



# **BUNDESGERICHTSHOF**

**IM NAMEN DES VOLKES**

## **URTEIL**

X ZR 189/99

Verkündet am:  
14. Januar 2003  
Potsch  
Justizangestellte  
als Urkundsbeamtin  
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 14. Januar 2003 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Melullis, den Richter Keukenschrijver, die Richterin Mühlens und die Richter Dr. Meier-Beck und Asendorf

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das am 29. Juli 1999 verkündete Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts wird auf Kosten der Beklagten zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des unter anderem mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland in der Verfahrenssprache Französisch erteilten europäischen Patents 0 677 472 (Streitpatents), das beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer 694 00 574 geführt wird, am 25. Oktober 1994 unter Inanspruchnahme der Priorität der französischen Patentanmeldung 9 404 544 vom 15. April 1994 angemeldet worden ist und eine Endbearbeitungsmaschine für bedruckte Blätter betrifft. Es umfaßt 16 Patent-

ansprüche, von denen der erteilte Patentanspruch 1 in der deutschen Übersetzung folgenden Wortlaut hat:

"Maschine zur Endbearbeitung von bedruckten Bögen, die einzeln und in schneller Abfolge von einer Reproduziermaschine wie etwa einer Druckmaschine (10) oder einer Fotokopiermaschine angeliefert werden, und für das Anfertigen eines Heftes, eines kleinen Buches oder einer Broschüre aus diesen Bögen, wobei die Maschine in Aufeinanderfolge umfaßt:

- a) eine Station (12) zum Aufnehmen der angelieferten Bögen;
- b) eine Vorrichtung (14) zum kontrollierten Abbremsen der von der Station (12) zum Aufnehmen aufgenommenen Bögen;
- c) eine Station (16) zum Flachstapeln der abgebremsten Bögen;
- d) Mittel (48, 52, 72, 74) zum Ausrichten der gestapelten Bögen;
- e) eine Vorrichtung (64, 66, 68, 70) zum Zusammenpressen des Stapels von ausgerichteten Bögen;
- f) eine Vorrichtung (20) zum Drehen des zusammengepreßten Stapels aus einer flachen Stellung in eine Hochkantstellung; und
- g) eine Vorrichtung (22) zum Beleimen einer Seite des Stapels und/oder zum Einbinden des Stapels in einen Einband."

Der erteilte Patentanspruch 14 hat in deutscher Übersetzung folgenden Wortlaut:

"Vorrichtung zum Abbremsen von einzeln und in schneller Abfolge aufgenommenen Bögen im Hinblick auf deren Aufstapeln bei einer

Maschine zur Endbearbeitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung wenigstens ein Paar Rollen (36, 38) umfaßt, zwischen die jeder Bogen bei seiner Aufnahme eintritt, wobei eine der Rollen (38) von einem Motor mit gesteuerter Geschwindigkeit angetrieben wird, insbesondere von einem Schrittmotor (40), der so gesteuert ist, daß die Drehgeschwindigkeit der Rollen der Vorschubbewegung der Bögen zu dem Zeitpunkt ihres Eintretens zwischen die Rollen entspricht und auf einen Bruchteil dieser Geschwindigkeit zu dem Zeitpunkt des Freigebens der Bögen von den Rollen vermindert ist."

Wegen der weiteren Patentansprüche wird auf die Patentschrift Bezug genommen.

Die Klägerin hat geltend gemacht, der Gegenstand des Streitpatents stelle im Hinblick auf die europäischen Patentschriften 0 553 996 und 0 013 476, die US-Patentschrift 3 669 442, die deutschen Offenlegungsschriften 24 58 148 und 26 31 115 sowie die US-Patentschriften 3 807 723 und 4 828 645 keine patentfähige Erfindung dar.

Die Beklagte hat das Streitpatent im Umfang des in der mündlichen Verhandlung vor dem Bundespatentgericht überreichten Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag, auf den sich die bisherigen Patentansprüche 2 bis 5 und 7 bis 16 zurückbeziehen sollen, verteidigt und den Patentanspruch 6 fallengelassen. Hilfsweise hat sie das Streitpatent im Umfang der in der mündlichen Verhandlung vor dem Bundespatentgericht überreichten Hilfsanträge 1 und 2 verteidigt.

Das Bundespatentgericht hat das Streitpatent mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.

Die Beklagte erstrebt mit der Berufung die Abänderung dieses Urteils. Im Berufungsverfahren hat sie das Streitpatent zuletzt in erster Linie mit Patentanspruch 1 in folgender Fassung (Abweichungen gegenüber dem Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung sind kursiv gesetzt) sowie der sich darauf rückbeziehenden erteilten Patentansprüche 2 bis 4, 7 sowie 10 bis 16 verteidigt:

- "1. Maschine zur Endbearbeitung von bedruckten Bögen, die einzeln und in schneller Abfolge von einer Reproduziermaschine wie etwa einer Druckmaschine (10) oder einer Fotokopiermaschine angeliefert werden, und für das Anfertigen eines Heftes, eines kleinen Buches oder einer Broschüre aus diesen Bögen, wobei die Maschine in Aufeinanderfolge *entlang einer kontinuierlichen Fertigungsstraße* umfaßt:
- a) eine Station (12) zum Aufnehmen der angelieferten Bögen;
  - b) eine Vorrichtung (14) zum kontrollierten Abbremsen der von der Station (12) zum Aufnehmen aufgenommenen Bögen;
  - c) eine Station (16) zum Flachstapeln der abgebremsten Bögen;
  - d) Mittel (48, 52, 72, 74) zum Ausrichten der gestapelten Bögen;
  - e) eine Vorrichtung (64, 66, 68, 70) zum Zusammenpressen des Stapels von ausgerichteten Bögen
    - e1) *zwischen einem ersten Paar von Klemmbacken (64, 66);*

- f) eine Vorrichtung (20) zum Drehen des zusammengepreßten Stapels aus einer flachen Stellung in eine Hochkantstellung;
- f1) *wobei das erste Paar Klemmbacken (64, 66) ein Teil der Vorrichtung zum Drehen ist und den Stapel bei seiner Drehung zusammengepreßt hält;*
- f2) *ein zweites Paar Klemmbacken (68, 70), welche den Stapel nach seiner Drehung und vor dem Lösen des ersten Paares Klemmbacken aufnimmt;*
- f3) *wobei die Vorrichtung (20) zum Drehen eine horizontale Drehachse (A) aufweist, die quer zu der Richtung ist, aus der der Stapel aus Bögen kommt;*
- g) eine Vorrichtung (20) zum Beleimen einer Seite des Stapels und/oder zum Einbinden des Stapels in einen Einband; und
- h) *wobei das zweite Paar Klemmbacken (68, 70) Teil eines Wagens zum Überführen des Stapels in Hochkantstellung zu der Station zum Beleimen mit einer Vorschubbewegung ist, die senkrecht zu der Richtung ist, aus der der Stapel kommt."*

Hilfsweise verteidigt die Beklagte das Streitpatent mit Patentanspruch 1 in folgender Fassung (Änderungen gegenüber dem Hauptantrag sind unterstrichen) sowie den sich darauf rückbeziehenden erteilten Patentansprüchen 2, 4, 7 sowie 10 bis 16:

- "1. Maschine zur Endbearbeitung von bedruckten Bögen, die einzeln und in schneller Abfolge von einer Reproduziermaschine wie etwa einer Druckmaschine (10) oder einer Fotokopierma-

schine angeliefert werden, und für das Anfertigen eines Heftes, eines kleinen Buches oder einer Broschüre aus diesen Bögen, wobei die Maschine in Aufeinanderfolge *entlang einer kontinuierlichen Fertigungsstraße* umfaßt:

- a) eine Station (12) zum Aufnehmen der angelieferten Bögen;
- b) eine Vorrichtung (14) zum kontrollierten Abbremsen der von der Station (12) zum Aufnehmen aufgenommenen Bögen;
- c) eine Station (16) zum Flachstapeln der abgebremsten Bögen;
- d) Mittel (48, 52, 72, 74) zum Ausrichten der gestapelten Bögen;

d1) mit einem Anschlag (48) zum frontalen Geradestoßen des Stapels in der Station (16) zum Aufstapeln;

d2) wobei der Anschlag (48) versenkbar ist, um den Durchgang des Stapels auf einem Tisch zu ermöglichen, der ein Paar von zueinander parallelen Längsschlitz für den Durchgang von Mitnehmern (56) zum Antreiben des Stapels aufweist;

- e) eine Vorrichtung (64, 66, 68, 70) zum Zusammenpressen des Stapels von ausgerichteten Bögen;

*e1) zwischen einem ersten Paar von Klemmbacken (64, 66);*

- f) eine Vorrichtung (20) zum Drehen des zusammengepreßten Stapels aus einer flachen Stellung in eine Hochkantstellung;

*f1) wobei das erste Paar Klemmbacken (64, 66) ein Teil der Vorrichtung zum Drehen ist und den Stapel bei seiner Drehung zusammengepreßt hält;*

- f2) ein zweites Paar Klemmbacken (68, 70), welche den Stapel nach seiner Drehung und vor dem Lösen des ersten Paares Klemmbacken aufnimmt;*
- f3) wobei die Vorrichtung (20) zum Drehen eine horizontale Drehachse (A) aufweist, die quer zu der Richtung ist, aus der der Stapel aus Bögen kommt;*
- g) eine Vorrichtung (20) zum Beleimen einer Seite des Stapels und/oder zum Einbinden des Stapels in einen Einband; und*
- h) wobei das zweite Paar Klemmbacken (68, 70) Teil eines Wagens zum Überführen des Stapels in Hochkantstellung zu der Station zum Beleimen mit einer Vorschubbewegung ist, die senkrecht zu der Richtung ist, aus der der Stapel kommt."*

Weiter hilfsweise verteidigt sie das Streitpatent mit Patentanspruch 1 in folgender Fassung (Abweichungen gegenüber dem ersten Hilfsantrag sind fett gesetzt) und den sich darauf rückbeziehenden erteilten Patentansprüchen 2, 4, 7 sowie 10 bis 16:

- "1. Maschine zur Endbearbeitung von bedruckten Bögen, die einzeln und in schneller Abfolge von einer Reproduziermaschine wie etwa einer Druckmaschine (10) oder einer Fotokopiermaschine angeliefert werden, und für das Anfertigen eines Heftes, eines kleinen Buches oder einer Broschüre aus diesen Bögen, wobei die Maschine in Aufeinanderfolge *entlang einer kontinuierlichen Fertigungsstraße* umfaßt:
  - a) eine Station (12) zum Aufnehmen der angelieferten Bögen;

- b) eine Vorrichtung (14) zum kontrollierten Abbremsen der von der Station (12) zum Aufnehmen aufgenommenen Bögen;
- c) eine Station (16) zum Flachstapeln der abgebremsten Bögen;
- d) Mittel (48, 52, 72, 74) zum Ausrichten der gestapelten Bögen;
  - d1) mit einem Anschlag (48) zum frontalen Geradestoßen des Stapels in der Station (16) zum Aufstapeln;*
  - d2) wobei der Anschlag (48) versenkbar ist, um den Durchgang des Stapels auf einem Tisch zu ermöglichen, der ein Paar von zueinander parallelen Längsschlitz für den Durchgang von Mitnehmern (56) zum Antreiben des Stapels aufweist;*
- e) eine Vorrichtung (64, 66, 68, 70) zum Zusammenpressen des Stapels von ausgerichteten Bögen;
  - e1) zwischen einem ersten Paar von Klemmbacken (64, 66);*
- f) eine Vorrichtung (20) zum Drehen des zusammengepreßten Stapels aus einer flachen Stellung in eine Hochkantstellung;
  - f1) wobei das erste Paar Klemmbacken (64, 66) ein Teil der Vorrichtung zum Drehen ist und den Stapel bei seiner Drehung zusammengepreßt hält;*
  - f2) ein zweites Paar Klemmbacken (68, 70), welche den Stapel nach seiner Drehung und vor dem Lösen des ersten Paares Klemmbacken aufnimmt;*
  - f3) wobei die Vorrichtung (20) zum Drehen eine horizontale Drehachse (A) aufweist, die quer zu der Richtung ist, aus der der Stapel aus Bögen kommt;*

- g) eine Vorrichtung (20) zum Beleimen einer Seite des Stapels und/oder zum Einbinden des Stapels in einen Einband; und
- h) *wobei das zweite Paar Klemmbacken (68, 70) Teil eines Wagens zum Überführen des Stapels in Hochkantstellung zu der Station zum Beleimen mit einer Vorschubbewegung ist, die senkrecht zu der Richtung ist, aus der der Stapel kommt.*

***h1) wobei der Stapel bei der Überführung in Hochkantstellung zu der Station zum Beleimen an einer Fräseinheit (78) vorbeiläuft, um das Anhaften des Klebstoffs zu erleichtern."***

Die Beklagte beantragt, das angefochtene Urteil abzuändern und die Klage abzuweisen, soweit sich diese gegen das Streitpatent in seiner verteidigten Fassung richtet.

Die Klägerin beantragt, die Berufung zurückzuweisen. Sie verweist ergänzend zu ihrem erstinstanzlichen Sachvortrag auf das japanische Gebrauchsmuster 58-26138.

Der Senat hat ein schriftliches Gutachten des Prof. Dr.-Ing. C. H. , Fachgebiet Druckmaschinen und ... , eingeholt, das der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung erläutert hat.

Entscheidungsgründe:

Die Berufung der Beklagten ist unbegründet. Der Gegenstand des Streitpatents in seiner im Berufungsverfahren verteidigten Fassung beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Es ist daher für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären (Art. 56, 138 Abs. 1 EPÜ, Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG).

I. 1. Gegenstand des Streitpatents ist eine Maschine zur Endbearbeitung von bedruckten Bögen, mit der die von einer Druckmaschine oder einem Fotokopiergerät angelieferten bedruckten Bögen zu Heften, kleinen Büchern oder Broschüren gebunden werden (deutsche Übersetzung der Beschreibung S. 1, erster Absatz).

Derartige Endbearbeitungsmaschinen werden, wie der gerichtliche Sachverständige in seinem Gutachten (Seite 5 f.) dargelegt und in der mündlichen Verhandlung näher erläutert hat, nicht herkömmlichen Offset-, Buch- oder Flexodruckmaschinen nachgeordnet, bei denen die Bögen nach dem Druckvorgang in das gewünschte Format durch Falzen und Schneiden unterteilt und in eine dem jeweiligen Buch entsprechende Seitenreihenfolge umsortiert werden. Vielmehr werden derartige Endbearbeitungsmaschinen im Zusammenhang mit digitalen Druckmaschinen eingesetzt, die nacheinander Seite um Seite einer Datei beliebiger Länge in einer dem jeweiligen Buch entsprechenden Reihenfolge ausdrucken und die bedruckten Bögen in einer dem Drucker eigenen Ablage auslegen, von der aus sie aufgenommen und zu einem Bindeergebnis zusammengefaßt werden. Maschinen dieser Art bestehen aus einem Verbund von EDV-Gerät, digitaler Druckmaschine und Maschine zur Endbearbeitung und sind geeignet, aus einem Computer-Datensatz unmittelbar ein fertiges Bin-

deerzeugnis herzustellen. In diesem Sinne wird in der Beschreibung des Streitpatents darauf hingewiesen, daß moderne Druckmaschinen in der Lage sind, seitenweise Reproduktionen in einer sehr schnellen Abfolge herzustellen und anstatt in einem Arbeitszyklus immer dieselbe Seite zu reproduzieren nacheinander komplette Sätze der Seiten eines Werkes zu drucken, die dann zu einem Buch oder einer Broschüre weiterverarbeitet werden (deutsche Übersetzung S. 1, zweiter Absatz).

2. Der Beschreibung des Streitpatents zufolge waren am Prioritätstag bereits einige Maschinen erhältlich, die derartige Stapel bedruckter Bögen zu Heften und dergleichen verarbeiten. Sie umfassen eine Station zum Beleimen und zum Einbinden, in der ein Stapel aus Bögen zuerst an einer Seite beleimt wird, indem er an einer sich drehenden Rolle vorbeigeführt wird, die teilweise in einen flüssigen Klebstoff eingetaucht ist. Dann wird der Einband auf die beleimte Seite des Stapels aufgebracht und um den Stapel herumgebogen. Als nachteilig an derartigen Maschinen nennt die Beschreibung des Streitpatents, daß die Bögen in einem Stapel Ungleichmäßigkeiten aufweisen können, so daß man zum Erhalten von genau ausgerichteten Rändern beim fertigen Produkt gezwungen ist, die Stapel oder das fertige Produkt zu beschneiden, weshalb dieses nicht mehr die Abmessungen hat, die die Bögen beim Austreten aus der Druckmaschine aufweisen. Weiterhin beanstandet es die Beschreibung des Streitpatents, daß bei derartigen Endbearbeitungsmaschinen die Stapel manuell in die Endbearbeitungsmaschine eingesetzt werden, was nicht nur ein vorhergehendes Zusammentragen der aus der Druckmaschine austretenden Bögen zu Stapeln voraussetzt, sondern auch einen Eingriff des Menschen für den Transport jedes zusammengetragenen Stapels zu der Maschine zur Endbearbeitung erforderlich macht (deutsche Übersetzung S. 1, letzter Absatz).

Weiter war es den Angaben der Beschreibung des Streitpatents zufolge am Prioritätstag aus der am 30. Oktober 1991 veröffentlichten europäischen Patentanmeldung 0 453 743 bekannt, bei einer Maschine zur Endbearbeitung die Stapel aus Bögen, die durch ein Paar von Klemmbacken in einer Hochkantstellung gehalten werden, nacheinander über eine Station zum Aufnehmen der Bögen sowie Stationen zum Fräsen, Glätten und Beleimen einer Seite des Stapels schließlich zu einer Station zum Einbinden des Stapels in einen Einband zu führen. Bei dieser Maschine sind, um die aufeinanderfolgenden Bearbeitungsschritte zu erleichtern, Mittel vorgesehen, um die verschiedenen Arbeitsebenen bezüglich der Verstellebene der Klemmbacken zu positionieren.

3. Demgegenüber verfolgt das Streitpatent das Ziel, die genannten Nachteile der bereits erhältlichen Maschinen zu vermeiden und eine kontinuierliche und vollständig automatisch arbeitende Fertigungsstraße von der Reproduktionsmaschine zu einer Endstation zu erhalten (deutsche Übersetzung, S. 2, Zeilen 21, 22; Zeilen 35 - 37).

4. Hierzu sind der Beschreibung des Streitpatents zufolge in Aufeinanderfolge eine Station zum Aufnehmen der von der Druckmaschine gelieferten Bögen, eine Vorrichtung zum kontrollierten Abbremsen der von der Station zum Aufnehmen aufgenommenen Bögen, eine Station zum Flachstapeln der abgebremsten Bögen, Mittel zum Ausrichten der gestapelten Bögen, eine Vorrichtung zum Zusammenpressen des Stapels aus ausgerichteten Bögen, eine Vorrichtung zum Drehen des zusammengepreßten Stapels aus einer flachen Stellung in eine Hochkantstellung und eine Vorrichtung zum Beleimen einer Seite des Stapels und/oder zum Einbringen des Stapels in einen Einband vorgesehen (deutsche Übersetzung S. 2, letzter Absatz). Nach dem Patentanspruch 1 des Streitpatents in seiner im Berufungsverfahren dem Hauptantrag zufolge vertei-

digten Fassung wird das technische Problem durch eine Endbearbeitungsmaschine mit folgenden Merkmalen gelöst:

Die Maschine umfaßt in Aufeinanderfolge entlang einer kontinuierlichen Fertigungsstraße

- a) eine Station (12) zum Aufnehmen der aus einer Reproduziermaschine angelieferten Bögen;
- b) eine Vorrichtung (14) zum kontrollierten Abbremsen der von der Station (12) zum Aufnehmen aufgenommenen Bögen;
- c) eine Station (16) zum Flachstapeln der abgebremsten Bögen;
- d) Mittel (48, 52, 72, 74) zum Ausrichten der gestapelten Bögen;
- e) eine Vorrichtung (64, 66, 68, 70) zum Zusammenpressen des Stapels von ausgerichteten Bögen
  - e1) zwischen einem ersten Paar von Klemmbacken (64, 66);
- f) eine Vorrichtung (20) zum Drehen des zusammengepreßten Stapels aus einer flachen Stellung in eine Hochkantstellung;
- f1) wobei das erste Paar Klemmbacken (64, 66) ein Teil der Vorrichtung zum Drehen ist und den Stapel bei seiner Drehung zusammengepreßt hält;
- f2) ein zweites Paar Klemmbacken (68, 70), welches den Stapel nach seiner Drehung und vor dem Lösen des ersten Paares Klemmbacken aufnimmt;
- f3) wobei die Vorrichtung (20) zum Drehen eine horizontale Drehachse (A) aufweist, die quer zu der Richtung ist, aus der der Stapel aus Bögen kommt;
- g) eine Vorrichtung (20) zum Beleimen einer Seite des Stapels und/oder zum Einbinden des Stapels in einen Einband;

- h) wobei das zweite Paar Klemmbacken (68, 70) Teil eines Wagens zum Überführen des Stapels in Hochkantstellung zu der Station zum Beleimen mit einer Vorschubbewegung ist, die senkrecht zu der Richtung ist, aus der der Stapel kommt.

II. Die Verteidigung des Streitpatents in der Fassung des Patentanspruchs 1 nach dem Hauptantrag wie in der Fassung nach den Hilfsanträgen begegnet keinen Bedenken, da das Streitpatent hierdurch auf Ausführungsformen beschränkt wird, die sowohl in der ursprünglichen Unterlage als auch in der Beschreibung als zum Gegenstand des Streitpatents gehörend offenbart sind. Dies hat der gerichtliche Sachverständige im einzelnen und überzeugend dem Senat bestätigt; von der Zulässigkeit der Änderungen geht im übrigen auch die Klägerin aus.

1. Aus der Beschreibung des Streitpatents (deutsche Übersetzung S. 2, Zeilen 35-37) ersieht der Fachmann, bei dem es sich nach dem Gutachten des gerichtlichen Sachverständigen um einen Ingenieur mit Hochschul- oder Fachhochschulausbildung oder um einen Techniker, jeweils mit mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung von Maschinen zur Papierverarbeitung, handelt, daß es sich bei der Endbearbeitungsmaschine nach dem Streitpatent um eine kontinuierlich und vollständig automatisch arbeitende Fertigungsstraße im Anschluß an eine Druckmaschine handelt. Die Fertigungsstraße setzt sich aus einer Abfolge von Stationen, Vorrichtungen und dergleichen zusammen, die aus den Merkmalen a) bis g) in der Fassung des erteilten Patentanspruchs 1 besteht. Die Merkmale e1) sowie f2) entsprechen dem Patentanspruch 5 des Streitpatents in der erteilten Fassung. Die Merkmale f3) und h) entsprechen dem Patentanspruch 6 des Streitpatents in der erteilten Fassung. Dabei ersieht der Fachmann aus der Angabe der Beschreibung (deutsche Übersetzung S. 8, letzter

Absatz Zeile 27), wonach die Rotationsachse (A) der Dreheinheit nicht nur horizontal, sondern auch senkrecht zur Vorschubbewegung des Stapels aus Bögen ist, daß der Stapel in der Vorrichtung 20 so in eine aufgerichtete Stellung gedreht wird, daß er nach diesem Vorgang mit seiner Breitseite quer zur bisherigen Vorschubrichtung steht (Hochkantstellung infolge einer Drehung um 90°) und aus dieser Stellung quer zur bisherigen Vorschubrichtung entnommen und weitertransportiert werden kann. Zwar heißt es bezüglich dieses Weitertransports in der Beschreibung (deutsche Übersetzung S. 8, Zeilen 33-34), daß der Stapel aus Bögen in dieser Stellung zu der Einbandstation 22 überführt wird, "in der" der Stapel von einem zweiten Paar Klemmbacken (68, 70) aufgenommen wird; daraus könnte zu schließen sein, daß die Übergabe des Stapels bedruckter Bögen an das zweite Paar Klemmbacken erst in der Einbandstation erfolgt. Im unmittelbaren Anschluß an diese Angabe erfährt der Fachmann aber, daß die Klemmbackenpaare 64, 66 und 68, 70 in der Weise funktional zusammenwirken, daß die Klemmbacken 64, 66 erst nach dem Angreifen der Klemmbacken 68, 70 gelöst werden, um die Vorschubbewegung nach dem Drehen des Stapels in senkrechter Richtung und damit quer zur Vorschubbewegung in den Einheiten 12 bis 20 zu ermöglichen (Beschreibung deutsche Übersetzung S. 8, Zeilen 34 - 38). Daraus ersieht der Fachmann, daß sich das Eingreifen der Klemmbackenpaare nach dem Drehen des Stapels überlappt und das zweite Paar Klemmbacken (68, 70) den Stapel nach seiner Drehung und vor dem Lösen des ersten Paares Klemmbacken aufnehmen muß. Die Übergabe des Stapels erfolgt also in der Drehstation, weil nur hier die Klemmbacken in einer Weise zusammenwirken können, die die Übergabe und den Weitertransport des Stapels zur Einbandstation ermöglicht (Merkmal f2 des Patentanspruchs 1 in seiner zuletzt verteidigten Fassung).

Schließlich ersieht der Fachmann aus der Beschreibung (deutsche Übersetzung S. 8, Zeile 38, S. 9), daß das zweite Paar Klemmbacken (68, 70) an einem bewegbaren Wagen angebracht ist, der den Stapel bedruckter Bögen von der Drehvorrichtung über einen Rütteltisch in die Station zum Beleimen und Einbinden der bedruckten Bögen führt. Dabei sieht der Fachmann aus dem Umstand, daß sich der Stapel nach seiner Drehung um 90° in Hochkantstellung befindet, daß die sich anschließende Vorschubbewegung senkrecht zu der Richtung verläuft, aus der der Stapel kommt, weil das zweite Paar Klemmbacken den Stapel in dieser Stellung ergreift und zur Beleimungsstation weitertransportiert (Merkmal h).

2. Die Beklagte verteidigt das Streitpatent auch in der Fassung der Hilfsanträge in zulässiger Weise. Das Merkmal d1 des ersten Hilfsantrags ist aus Anspruch 3 des Streitpatents in der erteilten Fassung, das Merkmal d2 des ersten Hilfsantrags ist aus den Patentansprüchen 7 bis 9 des Streitpatents in der erteilten Fassung übernommen. Aus der Beschreibung des Streitpatents (deutsche Übersetzung S. 9, zweiter Absatz) ersieht der Fachmann, daß er den Satz Bögen nach dessen Ausrichtung auf einem Rütteltisch und vor seiner Beleimung an einer Fräseinheit vorbeilaufen lassen kann, um durch Fräsen der zu beleimenden Seite des Stapels ein Anhaften des Klebstoffs zu erleichtern.

III. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 in seiner nach dem Hauptantrag verteidigten Fassung ist neu. Keine der Entgegenhaltungen zeigt eine Endbearbeitungsmaschine mit sämtlichen Merkmalen seines Gegenstands.

1. Zwar offenbart die US-Patentschrift 4 828 645 dem Fachmann eine Endbearbeitungsmaschine, mit der bedruckte Bögen aus einer Druckmaschine aufgenommen, zu einem flach liegenden Stapel gesammelt, ausgerichtet und

der Stapel so verschwenkt wird, daß die zu bindende Stapelkante nach unten weist. Danach werden der Stapel bedruckter Bögen in Hochkantstellung ausgerichtet, der Buchrücken verleimt und nach dem Aufbringen des Einbands ein Buch oder dergleichen als fertiges Produkt ausgegeben. Die Druckschrift offenbart dem Fachmann mithin eine Endbearbeitungsmaschine, die wie der Gegenstand des Streitpatents in verschiedenen aufeinander folgenden Modulen ein Buch oder dergleichen entlang einer Fertigungsstraße herzustellen in der Lage ist. Dabei offenbart die Druckschrift dem Fachmann auch die Anordnung einer Vorrichtung in der Endbearbeitungsmaschine, mit deren Hilfe der Stapel bedruckter Bögen in einer Kippvorrichtung zusammengepreßt und in einer Weise gekippt (gedreht) wird, die sie für den Bindevorgang aus einer flachen in eine Hochkantstellung (Merkmal f des Streitpatents) überführt (US-Patentschrift 4 828 645, deutsche Übersetzung S. 14, Zeilen 17 - 21). Mit Hilfe dieser Vorrichtung wird der Satz bedruckter Bögen aus der horizontalen in eine vertikale Stellung verschwenkt und damit quer und senkrecht zu der Richtung, aus der der Stapel kommt, gedreht (Merkmal f<sup>3</sup> des Streitpatents). Der Gegenstand des Streitpatents unterscheidet sich von der in dieser Druckschrift offenbarten Endbearbeitungsmaschine jedoch dadurch, daß der Stapel bedruckter Bögen während der Schwenkbewegungen nur von einem Paar Klemmen (143) gehalten und zur Beleimung einer Beleimungsstation zugeführt wird, die unter der Drehvorrichtung angeordnet ist, während beim Gegenstand des Streitpatents der Stapel bedruckter Bögen in der Drehstation von einem ersten Paar Klemmbacken an ein zweites Paar Klemmbacken weitergegeben und von dem zweiten Paar Klemmbacken nach dem Verschwenken in eine Hochkantstellung an eine in gleicher Ebene mit den sonstigen Vorrichtungen liegende Beleimungsstation weitertransportiert wird. Nach der US-Patentschrift 4 828 645 wird das fertige Produkt durch eine Greifvorrichtung aus der Kippeinrichtung entnommen, während nach dem Gegenstand des Streitpatents der Stapel bedruckter Bögen aus

der Drehstation entnommen wird, um ihn einer Vorrichtung zum Beleimen und/oder Einbinden zuzuführen, in der das Produkt nach Verlassen der Drehstation fertiggestellt wird.

Auch die europäische Patentschrift 0 553 996 betrifft eine als modulare Bindevorrichtung bezeichnete Endbearbeitungsmaschine, die bedruckte Bögen aus einer Druckmaschine aufnimmt, zu Stapeln zusammenstellt, ausrichtet und nach Verschwenken einer Beleimungsstation zuführt, in der die Stapel nach der Beleimung mit einem Einband versehen und danach als fertig gebundenes Produkt ausgegeben werden. Die Druckschrift erwähnt im Unterschied zum Gegenstand nach dem Streitpatent aber keine Vorrichtung zum Ausrichten der Bögen während oder nach der Aufnahme der Bögen aus der Druckmaschine und entspricht im übrigen hinsichtlich der Anordnung der Vorrichtungen, die den Stapel bedruckter Bogen der Beleimungsstation zuführen, der US-Patentschrift 4 828 645, so daß der Gegenstand des Streitpatents auch gegenüber dieser Druckschrift aus den genannten Gründen neu ist.

2. Die europäische Patentschrift 0 013 476 betrifft keine Endbearbeitungsmaschine, mit der bedruckte Bögen aus einer Druckmaschine aufgenommen und zu einem fertigen Produkt gebunden aus der Endbearbeitungsmaschine abgegeben werden, sondern lediglich ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Verlangsamen von durch schnelllaufende Fördereinrichtungen transportierten Bögen vor deren Ablage auf stationären Tischen oder langsam laufenden Fördereinrichtungen. Sie offenbart daher lediglich eine Station (Vorrichtung, Mittel), wie sie in einer Endbearbeitungsmaschine für bedruckte Bögen im Sinne des Streitpatents eingesetzt werden können. Gleiches gilt für die US-Patentschrift 4 484 850. Sie stellt zwar eine Buchbindemaschine dar. Diese dient aber nicht der Endbearbeitung bedruckter Bögen, die von einer Druckma-

schine in der für die Buchform benötigten Reihenfolge ausgegeben werden; die Vorrichtung nach dieser Druckschrift setzt vielmehr voraus, daß die zu bindenden Bögen, nachdem sie gedruckt worden sind, in einem ersten Arbeitsschritt zu buchmäßigen Stapeln zusammengestellt worden sind. Sodann werden sie in die Klemmvorrichtung nach der US-Patentschrift 4 484 850 eingesetzt, die zu beleimende Kante wird gefräst, beleimt und mit dem Umschlag versehen ausgegeben. Die Druckschrift offenbart dem Fachmann mithin keine kontinuierlich das Endprodukt von der Aufnahme der einzelnen bedruckten Bögen bis zur Ausgabe des fertigen Produkts herstellende Endbearbeitungsmaschine, sondern lediglich eine Beleimungs- und Bindestation im Sinne des Streitpatents.

Die US-Patentschriften 3 669 442 und 3 807 723 befassen sich nicht mit Endbearbeitungsmaschinen im Sinne des Streitpatents, sondern betreffen Kollationierer, die aus mehreren Stapeln von durch herkömmliche Druckmaschinen jeweils gleich bedruckten Bögen Stapel bedruckter Seiten so zusammentragen, daß sie zu einem Buch geheftet oder gebunden werden können. Das japanische Gebrauchsmuster 58-26138 betrifft eine Vorrichtung zum Heften und Falzen von bedruckten Bögen, nicht dagegen eine Endbearbeitungsmaschine im Sinne des Streitpatents.

IV. Dem Gegenstand des Streitpatents fehlt jedoch die Patentfähigkeit, weil er nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht (Art. 56 EPÜ).

1. Der Gegenstand des Streitpatents nach Patentanspruch 1 in der mit dem Hauptantrag verteidigten Fassung beruht nicht schon deswegen auf erfinderischer Tätigkeit, weil, wie die Beklagte geltend gemacht hat, verschiedene Module zur Ausführung von Arbeitsschritten, die zur Endbearbeitung erforderlich sind, in Aufeinanderfolge entlang einer kontinuierlich arbeitenden Ferti-

gungsstraße angeordnet sind. Eine derartige Anordnung verschiedener zur Endbearbeitung erforderlicher Module und Vorrichtungen in ihrer Aufeinanderfolge war am Prioritätstag des Streitpatents dem Fachmann bereits durch die US-Patentschrift 4 828 645 und die europäische Patentschrift 0 553 996 nahegelegt.

2. Aufgrund der Beweisaufnahme ist der Senat auch davon überzeugt, daß es keiner erfinderischer Tätigkeit bedurfte, eine kontinuierlich arbeitende, aus mehreren Modulen bestehende Fertigungsstraße zur Endbearbeitung bedruckter Bögen mit einer Vorrichtung zum Drehen eines flach angelieferten Stapels in eine Hochkantstellung auszustatten, in der zwei Paare von Klemmbacken so zusammenwirken, daß das erste Paar Klemmbacken Teil der Vorrichtung zum Drehen ist und den Stapel bei seiner Drehung zusammenpreßt, während das zweite Paar Klemmbacken den Stapel nach seiner Drehung und vor dem Lösen des ersten Paares Klemmbacken aufnimmt und quer zu der Richtung, aus der der Stapel bedruckter Bögen kommt, zu einer Beleimungs- und/oder Einbandstation weitertransportiert.

Aus der US-Patentschrift 4 828 645 war dem Fachmann am Prioritätstag bekannt, daß der zu bindende Stapel bedruckter Bögen der Beleimungsstation durch Verdrehen in einer Hochkantstellung zugeführt werden kann, um die Stirnseite des Stapels mit Klebstoff zu versehen. Als Mittel zur Ausführung einer solchen Drehbewegung offenbart die Druckschrift eine ebene Aufnahmefläche (136 in Fig. 4), auf der der Stapel bedruckter Bögen mittels Klemmen (143) festgehalten wird (Beschreibung, deutsche Übersetzung S. 14, 2. Abs.). Wie der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung auf Nachfrage des Senats im einzelnen dargelegt hat, erkennt der Fachmann in den Klemmen (143) der Druckschrift die Verwendung von Klemmbacken (64, 66) im Sinne des

Streitpatents, die den Stapel bedruckter Bögen während des Vorgangs des Drehens in einer Hochkantstellung zusammengepreßt hält, um die Beleimung seiner Stirnseite zu ermöglichen.

Zwar bezieht sich die US-Patentschrift 4 828 645 in erster Linie auf das Binden des Stapels mittels Klebstoffs in Form von Klebestreifen; sie weist den Fachmann im Rahmen der Erörterung des Stands der Technik aber darauf hin, daß das Verkleben der Bögen mittels flüssigen Klebstoffs erfolgen kann und daß die Beleimung nicht nur in der Weise möglich ist, daß der Leim auf den Buchrücken eines sich bewegenden Stapels bedruckter Bögen aufgebracht wird, sondern auch so, daß ein Behälter mit einem darin befindlichen Vorrat von Klebstoff entlang des Buchrückens bewegt wird (Beschreibung, deutsche Übersetzung Seite 2). Hierbei handelt es sich, wie der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung bestätigt hat, um am Prioritätstag des Streitpatents dem Fachmann seit langem geläufige Verfahren, deren Anwendung und damit die Anordnung der zu ihrer Ausführung erforderlichen Vorrichtungen von den Kundengegebenheiten abhängt. Während eine Büromaschine, wie sie in der US-Patentschrift 4 828 645 beschrieben ist, eine kompakte Bauweise erfordert, können Produktionsmaschinen nach Art des Streitpatents je nach den Kundengegebenheiten weniger kompakt ausgelegt werden und erlauben es insbesondere, die Beleimungsstation nicht nur unter der Drehstation anzuordnen, sondern dieser auch räumlich nachzuordnen. Dabei bestanden nach den eingehenden und überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen in der mündlichen Verhandlung am Prioritätstag des Streitpatents für den Fachmann keinerlei Schwierigkeiten, eine Büromaschine der in der US-Patentschrift 4 828 645 beschriebenen Art mit einer Beleimungsstation auszustatten, in der die Beleimung des Buchrückens mit flüssigem Klebstoff derart erfolgt, daß entweder die Stirnseite des Stapels bedrucker und in Hochkant-

stellung gedrehter Bögen über eine feststehende Beleimungsvorrichtung hinweg oder die feststehende Beleimungsvorrichtung unter dem feststehenden Stapel bedruckter Bögen entlang geführt wird. Die konstruktiven Mittel dazu gehörten am Prioritätstag des Streitpatents zum gängigen fachlichen Können eines Konstrukteurs für Papierbearbeitungsmaschinen. Wie der gerichtliche Sachverständige klargestellt hat, geht der Fachmann bei der Anordnung der Beleimungsvorrichtung insbesondere davon aus, daß die Beleimung entlang des Buchrückens und nicht senkrecht zu ihm zu erfolgen hat, um eine hinreichende Beleimung sicherzustellen, so daß die Bewegungsrichtung des Beleimungsvorgangs nach dem Drehen des Stapels in Hochkantstellung senkrecht zur bisherigen Bewegungsrichtung des Stapels zu erfolgen hat (Merkmal h teilweise), wenn eine weitere Drehung des Stapels vor dem Beleimen vermieden werden soll. Schon zur Vermeidung von Verschmutzungen wird er dabei eine Lösung bevorzugen, bei der der Leimauftrag von unten erfolgt.

Auf eingehendes Befragen hat der gerichtliche Sachverständige weiter im einzelnen und zur Überzeugung des Senats dargelegt, daß der Fachmann am Prioritätstag nicht nur die konstruktiven Mittel zur Hand hatte, um entweder den Stapel bedruckter Bögen nach seiner Drehung über die Beleimungsvorrichtung zu führen oder die Beleimungsvorrichtung über entlang der Stirnseite des feststehenden Stapels bedruckter Bögen zu führen, und die entsprechenden Konstruktionen ohne Schwierigkeiten ausführen konnte, sondern daß der Fachmann am Prioritätstag auch keine Präferenz für die eine oder andere Lösung hatte, sie vielmehr als gleichwertige Alternativen in Betracht zog. Nach den überzeugenden Darlegungen des gerichtlichen Sachverständigen war dem Fachmann darüber hinaus klar, daß die Anordnung der Beleimungsstation in einer Ebene mit den anderen Stationen und nicht wie nach der US-Patentschrift 4 828 645 unter der Drehstation die wesentlich einfachere Lösung ist. Dem

Fachmann war daher nahegelegt, die Beleimungsstation der Drehstation nachzuordnen und in einer Ebene mit den sonstigen Stationen und Vorrichtungen einer kontinuierlich arbeitenden Fertigungsstraße anzuordnen und das erst nach dem Durchlaufen der Drehstation und der dieser in der Ebene nachgeordneten Beleimungs- und/oder Einbandstation fertige Produkt abzulegen.

Die dadurch bedingte Änderung in der Richtung der Vorschubbewegung nach dem Drehvorgang erfordert zwar eine Übergabe des Stapels bedruckter Bögen von den Vorrichtungen, die den Stapel in seiner ausgerichteten Form in der Drehvorrichtung festhalten, an Vorrichtungen, die den Stapel in dieser ausgerichteten Form der Drehvorrichtung entnehmen und zur Beleimungsstation weitertransportieren. Insoweit unterscheidet sich der Gegenstand nach dem Patentanspruch 1 des Streitpatents in allen verteidigten Fassungen von der in der US-Patentschrift 4 828 645 offenbarten Drehvorrichtung, da diese den Stapel bedruckter Bogen mittels lediglich eines Paares Klemmbacken beim Schwenkvorgang zusammenpreßt, der Beleimungsvorrichtung vertikal zuführt und das nach der Beleimung fertige Produkt erneut der Drehvorrichtung zuführt und aus dieser ausgibt. Wie der gerichtliche Sachverständige aber im einzelnen und überzeugend dargelegt hat, ist der Fachmann am Prioritätstag des Streitpatents als selbstverständlich davon ausgegangen, daß der Stapel bedruckter Bögen bei dessen Übernahme durch Klemmvorrichtungen zum Zweck der Positionierung des senkrecht stehenden Stapels zum Beleimen sauber ausgerichtet ist und daß gegebenenfalls dem Beleimen eine Station oder Vorrichtungen zum Feinausrichten des Stapels vorzuschalten sind. Ihm war deshalb am Prioritätstag ohne weiteres ersichtlich, daß bei einer räumlichen Nachordnung der Beleimungsstation in der Ebene der Vorschubbewegung der Weitertransport des ausgerichteten Stapels von der Drehstation zur Beleimungsstation entweder durch eine Transportbewegung in der Kippvorrichtung oder durch ei-

ne überlappende Übergabe des Stapels an weitere Klemmmittel so zu erfolgen hat, daß der Stapel in seiner ausgerichteten Form von der Drehstation zur Beileimungsstation weitertransportiert wird. Die vom Streitpatent dafür beanspruchten Mittel, nämlich das überlappende Zusammenwirken eines ersten Paares von Klemmbacken, die den ausgerichteten Stapel wie in der US-Patentschrift 4 828 645 während des Drehvorgangs zusammengepreßt halten, mit einem zweiten Paar Klemmbacken, die den Stapel in seiner vom ersten Paar Klemmbacken gesicherten Ausrichtung übernehmen und zur Beileimungsstation führen, gehörten zum konstruktiven Können des Fachmanns am Prioritätstag. Beide Lösungen waren für den Fachmann nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen zumindest gleichwertig. Entgegen der Auffassung der Beklagten ist daher nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen davon auszugehen, daß die von der Beklagten als Übergabestation bezeichnete Drehvorrichtung in ihrem überlappenden Zusammenwirken mit den Klemmbacken, die den ausgerichteten Stapel bedruckter Bögen während der Drehung, bei seiner Übergabe an das zweite Paar Klemmbacken und seinem Weitertransport zur und über die Beileimungsstation hinweg zur Ausgabe ausgerichtet halten, nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

3. Nichts anderes ergibt sich aus der Zusammenschau sämtlicher Kombinationsmerkmale des Gegenstands nach Patentanspruch 1 des Streitpatents in seiner mit dem Hauptantrag verteidigten Fassung.

Bereits aus der US-Patentschrift 4 828 645 ist bekannt, die bedruckten Bögen der Endbearbeitungsmaschine über motorgetriebene Walzen sowie über Rollen so zuzuführen, daß sie in Behältern (112, 114, 116 Fig. 2) flach gestapelt werden. Der Fachmann ersieht daraus, daß eine Endbearbeitungsmaschine

nach Art dieser Druckschrift wie nach Art des Streitpatents eine Station zum Aufnehmen der von der Druckmaschine angelieferten bedruckten Bögen aufweisen kann (Merkmal a des Patentanspruchs des Streitpatents).

Aus der europäischen Patentschrift 0 013 476 sind ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Verlangsamen von durch schnelllaufende Fördereinrichtungen transportierten Bögen vor der Ablage auf stationären Tischen oder langsamlaufenden Fördereinrichtungen bekannt, die der Fachmann, wenn sich dies als erforderlich erweist, in eine Endbearbeitungsmaschine der mit dem Streitpatent beanspruchten Art integrieren kann, wobei dem Fachmann nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen die konstruktiven Mittel dazu ohne weiteres zur Verfügung standen.

Aus der Beschreibung der US-Patentschrift 4 828 645 (deutsche Übersetzung S. 13, Zeilen 17-18) entnimmt der Fachmann ferner, daß die bedruckten Bögen in den Behältern (112, 114, 116) nicht nur flachgestapelt werden (Merkmal 3 des Patentanspruchs des Streitpatents), sondern auch in ihrer Lage genau eingestellt werden. Die Station zum Flachstapeln weist damit Mittel zum Ausrichten der gestapelten Bögen auf (Merkmal d des Patentanspruchs des Streitpatents). Daß die Mittel zum Ausrichten der flachgestapelten Bögen in einer besonderen Station angeordnet sein müßten, sagt der Patentanspruch des Streitpatents nicht. Er umfaßt damit auch eine Endbearbeitungsmaschine, in der die Mittel zum Ausrichten der flachgestapelten Bögen in der Station zum Flachstapeln vorgesehen werden, so daß auch Kombinationsmerkmal d durch die Druckschrift vorweggenommen ist.

Die US-Patentschrift 4 828 645 offenbart dem Fachmann Mittel, mit denen die gestapelten und ausgerichteten Bögen in den Behältern mittels einer

Fördereinrichtung (122, Fig. 2) an eine Entladeposition transportiert werden (Beschreibung deutsche Übersetzung S. 13 f.), an der sie entladen und über eine Kippeinrichtung, die die Stapel in Hochkantstellung dreht, der Bindevorrichtung zugeführt werden (deutsche Übersetzung S. 14 erster Absatz). Die Druckschrift offenbart dem Fachmann darüber hinaus eine der Kippvorrichtung nachgeordnete Vorrichtung zum Beleimen einer Seite des Stapels und zum Einbinden des Stapels in einen Einband, in die der Stapel bedruckter, ausgerichteteter und zusammengepreßter Bögen eingeschwenkt wird.

Waren dem Fachmann mithin nicht nur diese Stationen und Vorrichtungen aus der US-Patentschrift 4 828 645 und der europäischen Patentschrift 0 013 476 bekannt, sondern auch ihre Aufeinanderfolge, war ihm ferner deren Kombination mit dem Zusammenwirken von zwei Paar Klemmbacken an der Drehstation statt eines Paares Klemmbacken wie in der Kippvorrichtung nach der US-Patentschrift 4 828 645 nahegelegt, so beruht auch die Gesamtkombination der Merkmale nach dem Patentanspruch 1 in der Fassung des Hauptantrags nicht auf erfinderischer Tätigkeit, weil, wie der gerichtliche Sachverständige zur Überzeugung des Senats dargelegt hat, dem Fachmann die im übrigen für das Zusammenfügen der Gesamtkonstruktion erforderlichen Mittel aus seinem Fachwissen ohne weiteres zur Verfügung standen und die Gesamtkombination ohne das durchschnittliche Können des Fachmanns übersteigende Schwierigkeiten zu realisieren war.

V. Die Beklagte verteidigt das Streitpatent auch in der Fassung des Patentanspruchs 1 nach den Hilfsanträgen ohne Erfolg.

1. Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 des Streitpatents in der mit dem ersten Hilfsantrag verteidigten Fassung beruht nach dem Ergebnis der

Beweisaufnahme zur Überzeugung des Senats ebenfalls nicht auf erfinderscher Tätigkeit.

Dieser Gegenstand unterscheidet sich vom Gegenstand des Streitpatents, wie er mit dem Hauptantrag verteidigt wird, dadurch, daß die Mittel (48, 52, 72, 74) zum Ausrichten der gestapelten Bögen einen Anschlag (48) zum frontalen Geradestoßen des in der Station (16) gesammelten Stapels bedruckter Bögen aufweisen, wobei der Anschlag (48) versenkbar ist, um den Durchgang des Stapels auf einen Tisch zu ermöglichen, der ein Paar von zueinander parallelen Längsschlitzten für den Durchgang von Mitnehmern (56) zum Antreiben des Stapels besitzt.

Wie der gerichtliche Sachverständige in seinem schriftlichen Gutachten (Seiten 49, 50) ausgeführt und in der mündlichen Verhandlung näher erläutert hat, präzisieren die in die Fassung des Patentanspruchs 1 nach dem Hilfsantrag aufgenommenen Merkmale des Unteranspruchs 3 des Streitpatents in der erteilten Fassung das Merkmal d des Patentanspruchs, indem sie als Mittel zum Ausrichten einen Anschlag (48) benennen, der dem Geradestoßen der in der Station (16) zum Flachstapeln der abgebremsten und gesammelten Bögen dient. Derartige Anschläge in Stationen zum Sammeln und Ausrichten abgebremster Bögen sind in der Europäischen Patentschrift 0 013 476 als "front stops 2'" beschrieben und in Fig. 3 dargestellt (vgl. Beschreibung Spalte 5, Zeilen 50-58; deutsche Übersetzung der Patentanmeldung S. 7 letzter Absatz, S. 8 oben).

Der gerichtliche Sachverständige hat weiter dargelegt, daß das gleitende Überführen eines Stapels bedruckter Bögen, der in einer Station gesammelt und ausgerichtet worden ist, an eine weitere Station einer Endbearbeitungsma-

schine aus der US-Patentschrift 4 828 645 bekannt ist, die eine Führungskonstruktion 140 umfaßt, auf der der Stapel von bedruckten Bögen bei der Zuführung zur Kippvorrichtung gleitet (Gutachten S. 53 f.; US-Patentschrift 4 828 645 Fig. 3 und 4). Dabei wird der Stapel während des Gleitens von Satzklappen gehalten, die zugleich den Transportweg begrenzen. Des weiteren offenbart die US-Patentschrift 3 669 442 dem Fachmann mit dem Auffangtablett 18 eine Vorrichtung, auf der Bögen zu einem Stapel gesammelt und der Stapel gleiten kann, wobei diese Druckschrift darüber hinaus dem Fachmann offenbart, in dem Auffangtablett einen Durchbruch vorzusehen, durch den eine Sperre greift, die die ankommenden Blätter stoppt und damit als Anschlag wirkt, der später versenkt werden kann, so daß der vollständige Stapel durch Versenken der als Anschlag wirkenden Sperre weitertransportiert werden kann. Schließlich hat der gerichtliche Sachverständige in seinem Gutachten ausgeführt, daß es seit langem bekannt ist, Transportunterlagen mit Schlitzfenstern zu versehen, durch die Mittel in Transportrichtung durchgreifen, um durch Verschieben des zu transportierenden Gegenstandes seine weitere Bearbeitung zu ermöglichen (Gutachten S. 56). Wie der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung auf Nachfragen bestätigt hat, stellen die mit den nach dem ersten Hilfsantrag zusätzlich in den verteidigten Patentanspruch 1 aufgenommenen Merkmale daher weder für sich noch in Zusammenschau mit den weiteren Kombinationsmerkmalen des Patentanspruchs 1 Maßnahmen dar, die das Können des Fachmanns am Prioritätstag überschritten haben könnten.

Es gehörte daher am Prioritätstag zum Können des Fachmanns, die Unterlage, auf der die ankommenden Bögen gesammelt werden, als Tisch auszubilden, auf dem die ankommenden Bögen durch einen versenkbaren Anschlag festgehalten werden, und durch eine auf geeignete Weise geschlitzte Transportunterlage mit Mitteln hindurchzugreifen, um durch den gleitenden

Transport des auf diese Weise gesammelten Stapels eine weitere Bearbeitung der Bögen wie Ausrichten, Heften und dergleichen auszuführen. Die Ergänzung der Endbearbeitungsmaschine um eine mit derartigen Mitteln arbeitende Vorrichtung beruht daher für sich genommen wie in Kombination mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 in der Fassung des ersten Hilfsantrags nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

2. Nichts anderes gilt für den Patentanspruch 1 in der Fassung des zweiten Hilfsantrags, mit dem die Kombination der vorgenannten Merkmale unter Einbeziehung des weiteren Merkmals beansprucht wird, daß der Stapel bei der Überführung zu der Station zum Beleimen an einer Fräseinheit (78) vorbeiläuft, um das Anhaften des Klebstoffs zu erleichtern. Die Anordnung einer Fräseinheit in einer Buchbindemaschine ist aus der US-Patentschrift 4 484 850 bekannt und stellt daher eine dem Fachmann durch diese Druckschrift nahegelegte Maßnahme für eine aus einzelnen Bearbeitungsmodulen bestehende Endbearbeitungsmaschine dar (vgl. das schriftliche Gutachten des gerichtlichen Sachverständigen S. 73).

Patentanspruch 1 des Streitpatents in allen verteidigten Fassungen beruht demzufolge auf einer zwar konstruktiv gelungenen Kombination überwiegend bekannter und im übrigen naheliegender Elemente, weist aber in seinen einzelnen Merkmalen wie in der Gesamtheit seiner Kombinationsmerkmale keinen das durchschnittliche Können des Fachmanns am Prioritätstag übersteigenden erfinderischen Gehalt auf.

VI. Soweit die Beklagte die auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 4, 7 und 13 verteidigt, handelt es sich um Unteransprüche, die - wie auch die Beklagte in der mündlichen Verhandlung vor dem Senat

eingräumt hat - keinen eigenen erfinderischen Gehalt aufweisen. Patentanspruch 2 betrifft einen Anschlag zum seitlichen Geradestoßen des Stapels in der Station 16, wie er bei Papierverarbeitungsmaschinen als Hilfsmittel zum Ausrichten von Bögen üblicherweise verwendet wird und auch in der europäischen Patentschrift 0 013 476 (Fig. 3, Bezugszeichen 3') offenbart ist (vgl. Gutachten S. 49 f.). Die in Patentanspruch 3 genannten Mittel zum Geradestoßen der Bögen gehörten, wie bereits ausgeführt, am Prioritätstag seit langem zum Stand der Technik. Der Patentanspruch 4 betrifft die Anordnung eines Rütteltisches mit frontalem Anschlag zwischen Dreh- und Beleimungsstation zur Feinausrichtung der Stapel bedruckter Bögen, wie er in der US-Patentschrift 4 828 645 in Form des Vibrators (152) offenbart ist und nach dem Gutachten des gerichtlichen Sachverständigen zu den altbewährten Mitteln zur Ausrichtung von Papierstapeln gehört (Gutachten S. 53). Patentanspruch 7 betrifft den gleitenden Transport von Bögen von der Station 16 zur Drehstation auf einem Tisch bis zu einem Anschlag. Wie bereits zum Patentanspruch 1 in der Fassung des ersten Hilfsantrags ausgeführt worden ist, gehört der gleitende Transport von Stapeln auf Tischen zum Stand der Technik. Nach den Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen stellen die in Patentanspruch 13 beanspruchten Merkmale ein Walzenleimwerk dar. Dabei handelt es sich nach den von der Beklagten nicht in Zweifel gezogenen Darlegungen des Sachverständigen um eine sehr alte Technik, die bis auf das Merkmal der gesteuert zustellbaren Rakel im Stand der Technik vorweggenommen ist. Da der Patentanspruch 1 des Streitpatents in allen verteidigten Fassungen nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht und daher für nichtig zu erklären ist, können mangels eines eigenen erfinderischen Gehalts auch die Patentansprüche 2 bis 4, 7 und 13 keinen Bestand haben.

VII. 1. Patentanspruch 14 stellt einen Nebenanspruch zum Patentanspruch 1 des Streitpatents dar, denn Gegenstand dieses Anspruchs ist eine Abbremsvorrichtung für einzeln und in schneller Abfolge angelieferte Bögen, die nach der Zweckangabe des Anspruchs in einer Maschine zur Endbearbeitung der vom Streitpatent beanspruchten Art angeordnet werden kann und nach der Beschreibung des Streitpatents (deutsche Übersetzung S. 4) einen wichtigen Aspekt der Erfindung darstellt, wobei die Vorrichtung insbesondere, aber nicht ausschließlich in einer Endbearbeitungsmaschine vorzusehen ist.

2. Patentanspruch 14 des Streitpatents zufolge weist die Abbremsvorrichtung folgende Merkmale auf:

- a) Die Vorrichtung umfaßt wenigstens ein Paar Rollen (36, 38).
- b) Jeder angelieferte Bogen tritt bei seiner Aufnahme zwischen das Paar Rollen ein.
- c) Eine der Rollen (38) wird von einem Motor mit gesteuerter Geschwindigkeit angetrieben.
- d) Die Steuerung erfolgt so, daß die Drehgeschwindigkeit der Rollen
  - aa) der Vorschubbewegung der Bögen zum Zeitpunkt ihres Eintretens zwischen die Rollen entspricht,
  - bb) auf einen Bruchteil dieser Geschwindigkeit zum Zeitpunkt des Freigebens der Bögen von den Rollen vermindert ist.

Bei dem Motor soll es sich insbesondere um einen Schrittmotor handeln.

3. Die Abbremsvorrichtung nach Patentanspruch 14 des Streitpatents ist neu (Art. 54 EPÜ).

Eine Abbremsvorrichtung für in schneller Folge angelieferte Bögen ist zwar bereits aus der europäischen Patentschrift 0 013 476 bekannt. Bei dieser Vorrichtung werden schnell angelieferte Bögen zwischen zwei Walzen hindurchgeführt und dabei die Transportgeschwindigkeit reduziert. Wie beim Streitpatent, bei dem die Rollen notwendigerweise gegeneinander angestellt werden müssen, werden auch nach dieser Druckschrift die beiden Walzen (Verzögerungswalze 10 und Dämpferwalze 5) gegeneinander angestellt, so daß sie während des Anstellens gegeneinander in gegenseitigem Abwälzkontakt stehen. Der Gegenstand des Patentanspruchs 14 des Streitpatents entspricht auch insoweit der in der Druckschrift offenbarten Abbremsvorrichtung, als die Rollen bzw. Walzen dann gegeneinander gestellt sind, wenn die Umfangsgeschwindigkeit der angetriebenen Walze mit hinreichender Genauigkeit der Geschwindigkeit entspricht, mit der der Bogen den - zunächst offenen - Walzenspalt durchläuft, so daß die Rollen oder Walzen den durchlaufenden Bogen reibschlüssig übernehmen und zunächst mit der dem eingelieferten Bogen entsprechenden Umlaufgeschwindigkeit führen. Werden die Rollen oder Walzen anschließend gezielt abgebremst, dann geben sie den Bogen mit der gewünschten niedrigeren Geschwindigkeit zur Ablage auf einem Stapel oder einer Fördereinrichtung frei. Dabei ist sowohl nach dem Streitpatent wie nach der Druckschrift vorgesehen, nur eine der Walzen (die Verzögerungswalze 10 bzw. die Rolle 38) über einen von außen wirkenden Antrieb anzutreiben.

Während sich die Abbremsvorrichtung nach Patentanspruch 14 des Streitpatents einerseits und nach der europäischen Patentschrift 0 013 476 andererseits den Ausführungen im schriftlichen Gutachten des gerichtlichen Sachverständigen zufolge, die dieser in der mündlichen Verhandlung vor dem Senat noch einmal überzeugend erläutert hat, in ihren auf einen durchlaufenden

Bogen wirkenden Funktionsmitteln mithin decken (Gutachten S. 58 f.), unterscheiden sie sich durch die Art des Antriebs der Rolle 38 bzw. der Verzögerungswalze 10. Denn im Gegensatz zum Streitpatent, das einen gesteuerten Motor als Antrieb für die Rolle 38 vorsieht, offenbart die europäische Patentschrift dem Fachmann als Antrieb der Verzögerungswalze 10 eine Kupplung und ein Ungleichförmigkeitsgetriebe. Der Gegenstand des Patentanspruchs 14 des Streitpatents ist mithin neu.

4. Nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme steht zur Überzeugung des Senats jedoch fest, daß auch der Patentanspruch 14 des Streitpatents nicht patentfähig ist, weil er nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht (Art. 56 EPÜ).

Wie der gerichtliche Sachverständige in seinem schriftlichen Gutachten und in der mündlichen Verhandlung vor dem Senat überzeugend dargelegt hat, standen am Prioritätstag der auf das Jahr 1979 zurückgehenden europäischen Patentschrift noch keine geeigneten elektrischen Antriebe zur Verfügung, die schnelle und mit großer Drehwinkelgenauigkeit erfolgende Drehzahländerungen ermöglichten; diesen Erfordernissen entsprechende Motoren ließen sich erst mit digital gesteuerten Antrieben realisieren, wie sie Schrittmotoren darstellen und zum Prioritätstag des Streitpatents zur Verfügung standen. Bis dahin war es erforderlich, die Umlaufgeschwindigkeit der Verzögerungswalze 10 und das Anstellen der Dämpferwalze 5 nach der europäischen Patentschrift im erforderlichen Zeitpunkt durch die dort genannte komplizierte Kombination aus einer Umdrehungsschaltkupplung und einem Ungleichförmigkeitsgetriebe sicherzustellen. Auf diese Mittel konnte erst verzichtet werden, nachdem separate digitale elektrische Antriebe zur Verfügung standen, die für Maschinenhersteller nach den Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen selbstverständliche Zulieferteile sind, die mitsamt der zu ihrem Betrieb erforderlichen elektri-

schen und elektronischen Zusatzeinrichtungen nach den Vorgaben des Maschinenbauers als Zulieferkomponenten im Markt angeboten und von den Maschinenbauern zugekauft werden.

Daraus folgt zur Überzeugung des Senats, daß es keiner erfinderischen Tätigkeit bedurfte, um die im übrigen aus der europäischen Patentschrift bekannte Abbremsvorrichtung statt über eine Kupplung und ein Ungleichförmigkeitsgetriebe auf mechanischem Wege anzutreiben einen steuerbaren Motor, insbesondere einen Schrittmotor, als Antrieb für die Rolle 38 vorzusehen. Dem steht nicht entgegen, daß Fachmann auf dem Gebiet der Endbearbeitungsmaschinen ein Maschinenbauer mit Erfahrungen im Bau von Maschinen zur Papierverarbeitung und nicht ein Elektroingenieur mit Erfahrungen im Bau digital steuerbarer Elektromotoren ist. Denn wie der gerichtliche Sachverständige in der mündlichen Verhandlung auch auf besondere Nachfrage angegeben hat, werden die erforderlichen digitalen Antriebe von deren Herstellern nach den maschinenbaulichen Erfordernissen komplett entwickelt, hergestellt und als Zulieferteile verkauft.

5. Soweit die Beklagte die auf den Patentanspruch 14 des Streitpatents rückbezogenen Patentansprüche 15 und 16 verteidigt, handelt es sich um Unteransprüche ohne eigenen erfinderischen Gehalt. Wie der gerichtliche Sachverständige in seinem Gutachten dargelegt und die Beklagte nicht in Zweifel gezogen hat, ist der Fachmann bemüht, insbesondere ein in schneller Folge stattfindendes Stillsetzen des Motors in Vorrichtungen wie einer Abbremsvorrichtung nach der Art des Patentanspruchs 14 zu vermeiden, so daß ein Drehen des Schrittmotors mit verminderter Geschwindigkeit im Zustand des Wartens auf einen Bogen (Patentanspruch 15) ohne weiteres vom Fachmann vorgesehen wird (Gutachten S. 64, 70). Die Verwendung eines Detektors, um das Ab-

bremsen des Blattes durch den Durchgang des hinteren Randes des abzubremsenden Blattes auszulösen, ist bereits aus der europäischen Patentschrift 0 013 476 bekannt (Sensor 16 in Fig. 1), so daß es keiner besonderen Überlegungen bedurfte, bei Verwendung eines Schrittmotors einen weiteren Detektor einzusetzen, der die Beschleunigung der Rolle 38 auslöst, wenn der vordere Rand des abzubremsenden Bogens erfaßt wird. Mithin können auch die Patentansprüche 15 und 16 keinen Bestand haben.

VIII. Die von der Beklagten verteidigten Unteransprüche 10 bis 12 betreffen die Anordnung der Vorrichtung nach den Ansprüchen 14 bis 16 in einer Endbearbeitungsmaschine nach Patentanspruch 1 und haben demzufolge aus den dargelegten Gründen keinen Bestand.

IX. Die Berufung ist daher mit der Kostenfolge aus § 121 Abs. 2 PatG, § 97 ZPO zurückzuweisen.

Melullis

Keukenschrijver

Mühlens

Meier-Beck

Asendorf