



# **BUNDESGERICHTSHOF**

**IM NAMEN DES VOLKES**

## **URTEIL**

X ZR 198/02

Verkündet am:  
25. September 2007  
Wermes  
Justizhauptsekretär  
als Urkundsbeamter  
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 25. September 2007 durch die Richter Scharen, Keukenschrijver, die Richterin Mühlens und die Richter Asendorf und Gröning

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts vom 16. Mai 2002 wird auf Kosten der Beklagten zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

- 1 Die Beklagte ist Inhaberin des unter Inanspruchnahme der Priorität einer Voranmeldung in Italien vom 19. Oktober 1990 am 16. Oktober 1991 angemeldeten, auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 0 481 462 (Streitpatents), das eine "Werkzeugmaschine" betrifft und 15 Patentansprüche umfasst. Die Patentansprüche 1 und 8 lauten in der Verfahrenssprache Deutsch wie folgt:

"1. Werkzeugmaschine, mit einem Kopf (10) zur Erzeugung eines Laserstrahls, zum Bearbeiten und Trennen von Rohren (3), mit einem Maschinenbett (5), das parallel zu einem Beschickungsmagazin (2) für lange Rohre angeordnet ist und Parallelführungen (6, 7) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Parallelführungen (6, 7) einen gesteuert antreibbaren Wagen (8) zum gesteuerten Verschieben eines Rohres (3) in Axi-

alrichtung aufnehmen, dass der Wagen (8) ein Spannfutter (9) zur Aufnahme des Rohrendes aufweist und das Spannfutter (9) mit gesteuerter Drehbewegung antreibbar ist und auf den Parallelführungen (6, 7) des Maschinenbettes (5) eine gesteuert verfahrbare Lunette (38) zur Lagerung des Rohres (3) in unmittelbarer Nähe des Kopfes (10) für die Erzeugung eines Laserstrahles vorgesehen ist und zwischen den Parallelführungen (6, 7) entlang des Maschinenbettes (5) Haltearme (24) angeordnet sind, die das Rohr (3) mit seiner Achse (X) in Übereinstimmung mit der Achse (X') des drehbaren Spannfutters lagern.

8. Werkzeugmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass in der Nähe des Schneidkopfes (10) dem zu bearbeitenden Rohr (3) eine Haltelunette (38) zugeordnet wird, die von einer Platte aufgenommen ist und diese Platte (39) gesteuert in Längsrichtung der Parallelführungen (6, 7) des Maschinenbettes (5) verschiebbar ist."

2 Wegen des Wortlauts der Patentansprüche 2 bis 7 und 9 bis 15 wird auf die Patentschrift verwiesen.

3 Die Klägerin hat das Streitpatent im Nichtigkeitsverfahren im Umfang seines Patentanspruchs 1 und des Patentanspruchs 8 in Rückbeziehung auf Patentanspruch 1 angegriffen, den Nichtigkeitsgrund fehlender Patentfähigkeit geltend gemacht und sich dabei u.a. auf Material zur Laser-Rohrschneideanlage L. der L. AG mit verschiebbarem Schneidkopf (Prospekt (Anl. NK7), Beitrag "CNC-Laser-Rohrschneidemaschine" in der Zeitschrift für wirtschaftliche Fertigung und Automatisierung, September 1987, S. 108 (Anl. NK8)) und die Lieferung einer entsprechenden Maschine an die B. in U. im Jahr 1986, und zu weiteren Rohrbearbeitungsmaschinen (britische Patentschrift 482 437 (Anl. NK18: Bearbeitung von Telegrafmasten aus Metallrohren mittels stationär angeordneten Schneidbrennern) und japanische Offenlegungsschrift Sho 63-20162 (Anl. NK19: Werkzeugmaschine zum Abschneiden von Rohrstücken mittels eines Schneidbrenners)), gestützt. Zum Beleg des allgemeinen Fachwissens zum Prioritätszeitpunkt hat die Klägerin den Aufsatz von Weck/Mayrose/Schon "Task-Oriented Design and Improve-

ment of Laser Machine Tools" in The Industrial Laser Annual Handbook, 1990 Edition (Anl. NK14) vorgelegt, dessen Vorveröffentlichung die Beklagte im Berufungsverfahren nicht mehr ernsthaft in Zweifel gezogen hat. Das Bundespatentgericht hat das Streitpatent mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland im Umfang seines Patentanspruchs sowie seines Patentanspruchs 8, soweit letzterer auf Patentanspruch 1 zurückbezogen ist, für nichtig erklärt. Hiergegen wendet sich die Beklagte mit dem Begehren, unter Aufhebung des angefochtenen Urteils die Klage abzuweisen, wobei Patentanspruch 1 hilfsweise die folgende Fassung erhalten soll (Ergänzungen gegenüber Patentanspruch 1 des erteilten Patents *kursiv*, Streichungen ~~doppelt durchgestrichen~~):

"1. Werkzeugmaschine, mit einem Kopf (10) zur Erzeugung eines Laserstrahls, zum Bearbeiten und Trennen von Rohren (3), mit einem Maschinenbett (5), das parallel zu einem Beschickungsmagazin (2) für lange Rohre angeordnet ist und Parallelführungen (6, 7) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass *das Rohr (3) relativ zu dem Kopf (10) zum Erzeugen eines Laserstrahls gesteuert bewegbar ist, wozu* die Parallelführungen (6, 7) einen ~~gesteuerten~~ *gesteuert antreibbaren* Wagen (8) zum ~~gesteuerten~~ *Ver-* verschieben eines Rohres (3) in Axialrichtung aufnehmen, ~~der dass der Wagen (8)~~ *ein Spannfutter (9) zur Aufnahme des Rohres aufweist, das und das Spannfutter (9) mit gesteuerter Drehbewegung in beide Drehrichtungen antreibbar ist, dass und* auf den Parallelführungen (6, 7) des Maschinenbettes (5) eine *gesteuert verfahrbare, selbstzentrierende* Lunette (38) zur Lagerung des Rohres (3) *auf der dem Spannfutter (9) zugewandten Seite* in unmittelbarer Nähe des Kopfes (10) für die Erzeugung eines Laserstrahles vorgesehen ist und *dass* zwischen den Parallelführungen (6, 7) entlang des Maschinenbettes (5) Haltearme (24) angeordnet sind, *die entsprechend dem kleinsten oder dem größten Durchmesser des Rohres (3) anordenbar sind und die das Rohr (3) mit seiner Achse (X) in Übereinstimmung mit der Achse (X') des drehbaren Spannfutters lagern.*"

4 Die Klägerin verteidigt das angefochtene Urteil auch gegenüber dem hilfsweise verteidigten Patentanspruch 1.



Patentschrift 4 809 807 (Anl. NK13) offenbare eine Werkzeugmaschine zum Trennen von langen Rohren (Beschr. Sp. 1 Z. 40-49).

10           3. Durch das Streitpatent soll eine Maschine zur Verfügung gestellt werden, die sowohl ein Abtrennen als auch ein Bearbeiten von Rohren mit unterschiedlichen (neben runden auch quadratischen und rechteckigen) Querschnitten und auch von langen Rohren (Halbzeugen) erlaubt und damit Arbeitsgänge (Trennschnitte) einspart und platz- und kostengünstig betrieben werden kann (vgl. die von Lösungselementen nicht freie Angabe des zu lösenden technischen Problems Beschr. Sp. 1 Z. 50-58).

11           4. Hierzu wird in Patentanspruch 1 des Streitpatents eine Werkzeugmaschine zum Bearbeiten und Trennen von Rohren unter Schutz gestellt, die folgende Merkmale aufweist (zusätzliche Merkmale der hilfsweise verteidigten Fassung *kursiv*):

- (1) einen **Kopf** zur Erzeugung eines Laserstrahls,
- (2) ein **Maschinenbett**,
  - (2.1) das **Parallelführungen** aufweist,
- (3) einen **Wagen** zum gesteuerten Verschieben eines Rohrs in Axialrichtung,
  - (3.1) der auf den Parallelführungen angeordnet,
  - (3.2) gesteuert antreibbar ist,
    - (3.2.1) *und zwar hin und her,*
    - (3.2.2) *so dass das Rohr relativ zum Kopf gesteuert bewegbar ist,*
- (4) wobei der Wagen ein **Spannfutter** zur Aufnahme des Rohr-endes aufweist,
  - (4.1) das drehbar
  - (4.2) und mit gesteuerter Drehbewegung antreibbar ist
    - (4.2.1) *und zwar in beide Drehrichtungen,*

- (5) eine **Lunette** zur Lagerung des Rohrs *auf der dem Spannfutter zugewandten Seite* in unmittelbarer Nähe des Kopfs
  - (5.1) auf den Parallelführungen,
  - (5.2) die gesteuert verfahrbar und
  - (5.3) *selbstzentrierend ist,*
- (6) **Haltearme**
  - (6.1) zwischen den Parallelführungen,
  - (6.2) die entlang des Maschinenbetts angeordnet sind und
  - (6.3) das Rohr mit seiner (Längs-)Achse in Übereinstimmung mit der Achse des Spannfutters lagern
  - (6.4) *und entsprechend dem kleinsten oder größten Durchmesser des Rohrs angeordnet werden können,*
- (7) ein **Beschickungsmagazin** für lange Rohre
  - (7.1) in paralleler Anordnung zum Maschinenbett.

12

5. Der Laserstrahl wird dabei als Werkzeug zum Durchtrennen wie zum Bearbeiten des Werkzeugs eingesetzt. Die Lunette kann selbstzentrierend ausgebildet sein (dass sie dies auch sein muss, ergibt sich erst aus der hilfsweise verteidigten Fassung) und eröffnet die Möglichkeit, Rohrstücke und Rohrabfall abzuführen. Bei dem Konzept der geschützten Maschine handelt es sich, wie der gerichtliche Sachverständige ausgeführt hat, um das einer sog. 2-D-Maschine, womit die Zahl der Koordinaten mit Relativbewegungen zwischen dem Werkzeug, d.h. hier dem auf die Wirkstelle fokussierenden Laserstrahl und dem Rohr als Werkstück, festgesetzt ist. Die Gesamtrelativbewegung wird dabei durch eine Translationsbewegung des Spannfutters mit dem eingespannten Rohr längs der Parallelführung in Verbindung mit einer Rotationsbewegung des Spannfutters mit dem Rohr erzeugt und kann gesteuert ausgeführt werden. Dadurch, dass das Spannfutter am Rohrende angreift, können sich bei langen Rohren beträchtliche Rohrauskragungen ergeben. Die gesteuerte Bewegung der Lunette bildet dabei stets in unmittelbarer Nähe des Laserkopfs eine ge-

naue radiale Lagerstelle aus und minimiert damit Fertigungstoleranzen. Dadurch werden zwei Arbeitsgänge ermöglicht, nämlich die Konturbearbeitung mit Schnitten im Rohrmantel und an der Stirnfläche des Rohrs und das Abtrennen des Werkstücks vom Halbzeug. Diese Arbeitsvorgänge erfolgen üblicherweise nacheinander, können aber auch einzeln für sich ausgeführt werden.

13 Über die Ausgestaltung des Laserkopfs (Merkmal 1) macht Patentanspruch 1 keine näheren Angaben. Die Beklagte meint, dass der Laserkopf während des Bearbeitungsvorgangs stationär verbleiben müsse und nur das Werkstück (Rohr) über die Drehung des Spannfutters und ein Verfahren der Lunette bewegt werde. Ob dies zutrifft oder ob Patentanspruch 1 des Streitpatents nicht auch Lösungen umfasst, in denen das Werkstück und der Laserkopf während des Bearbeitungsvorgangs bewegt werden, kann freilich offen bleiben, weil sich für die Beurteilung der Patentfähigkeit hieraus keine Unterschiede ergeben. Bei einer patentgemäßen Vorrichtung ist es jedenfalls möglich, das Maschinenkonzept des "bewegten Werkstücks" auch ohne axiale Bewegung des Laserkopfs zu verwirklichen. Jedoch kann bei bestimmten Rohrformen (z.B. rechteckige Rohre mit stark unterschiedlichen Seitenlängen) eine gesteuert schwenkbare Anordnung des Laserkopfs erforderlich sein, die dann eine 3-D-Bearbeitung mit vier Achsen voraussetzt.

14 6. In seiner hilfsweise verteidigten Fassung enthält Patentanspruch 1 einige Präzisierungen. So ist zunächst die Antreibbarkeit des Wagens in beide Richtungen aufgenommen, so dass das Rohr relativ zum Kopf gesteuert bewegbar ist. Dies geht in seinem Gehalt aber nicht über die in Patentanspruch 1 in seiner erteilten Fassung enthaltene Anweisung hinaus, den Wagen gesteuert antreibbar auszugestalten, denn diese Anweisung hat bereits die Antreibbarkeit in beide Richtungen und die Bewegbarkeit relativ zum Laserkopf implizit zum Gegenstand. Auch die Drehbarkeit des Spannfutters in beide Drehrichtungen folgt bereits aus der gesteuerten Drehbewegung, wie dies auch der gerichtliche

Sachverständige bestätigt hat. Dass die Lunette nicht nur in unmittelbarer Nähe des Laserkopfs, sondern auch auf der dem Spannfutter zugewandten Seite liegen soll, ergibt sich als Erfordernis der Praxis, weil bestimmte Rohrbearbeitungsvorgänge, z.B. ein mehrfaches Ablängen eines insgesamt längeren Rohrteils, bei dem eine Unterstützung des abgeschnittenen Rohrteils durch die Lunette erforderlich ist, nur bei einer entsprechenden Anordnung der Lunette durchgeführt werden können, und damit für den Konstrukteur beim Betrieb der Vorrichtung auf Grund weniger Versuche. Die Lunette selbstzentrierend auszubilden, war eine auch zum Prioritätszeitpunkt bereits übliche Ausgestaltung, die dem Konstrukteur ohne weiteres zur Verfügung stand, wie dies der gerichtliche Sachverständige bereits in seinem schriftlichen Gutachten auf S. 30, Bild 6, unter Bezugnahme auf Weck, Werkzeugmaschinen Bd. 1, 3. Aufl. 1988, belegt hat. Auch das Streitpatent nimmt im Übrigen nicht für sich in Anspruch, die selbstzentrierende Lunette erst geschaffen zu haben. Dass die Haltearme entsprechend dem kleinsten und größten Durchmesser des Rohrs angeordnet werden können, geht in seinem Aussagegehalt, wie die Beklagte in der mündlichen Verhandlung selbst angegeben hat, nicht über die Anweisung hinaus, das Rohr in Übereinstimmung mit der Achse des Spannfutters zu lagern.

- 15                    7. Eine Ausführungsform der geschützten Vorrichtung zeigen in schematischer Draufsicht in Zusammenschau die nachfolgend wiedergegebenen Figuren 1 und 2 der Zeichnungen des Streitpatents:



16 Die Vorrichtung (1) weist ein Magazin (2) zur Aufnahme der zu bearbeitenden Rohre (3) auf. Mit einer als bekannt bezeichneten Vorrichtung (4; Beladevorrichtung, näher beschrieben in Beschr. Sp. 3 Z. 39 bis Sp. 4 Z. 21) kann ein Rohr in eine Wartestellung (3') gefördert werden und aus dieser in das Maschinenbett (5), das zwei Parallelführungen (6, 7) aufweist, auf denen in Richtung der Pfeile (f) gesteuert verschiebbar ein Wagen (8) mit einem gesteuert drehbar angetriebenen Spannhalter (9) angeordnet ist, das das Rohr (3) an seinem Ende spannen kann und nach dessen Ablage auch spannen soll. An einem Ende (5') des Maschinenbetts (5) ist ein Kopf (10) zur Erzeugung (und nicht etwa nur zur Umlenkung oder Ausrichtung) eines Laserstrahls vorgesehen, der jedenfalls ortsfest sein kann und nach Auffassung der Beklagten auch ortsfest sein muss; der Laserstrahl wird als Werkzeug zum Bearbeiten und Durchtrennen des Rohrs (3) verwendet. Dem Bearbeitungskopf (10) ist eine Abfördereinrichtung (11, in Fig. 2) nachgeordnet. Die Lagerung des Rohrs in der Lunette (38) ist in Fig. 1 und 2 nicht dargestellt, aber in Beschr. Sp. 6 Z. 6 ff. beschrieben. Nach der Schaffung einer genauen Lagerung für das Rohr in der Nähe des Kopfs (10) kann durch Verschiebung der Grundplatte der Lunette Rohrabfall abgeführt werden (Beschr. Sp. 6 Z. 49 - 58).

17 III. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents ist im Sinn des Art. 54 EPÜ neu. Die Neuheit ist von der Klägerin nicht in Frage gestellt worden. Auch der gerichtliche Sachverständige ist zu dem Ergebnis gekommen, dass sie zu bejahen ist.

18 IV. Gegenüber dem Stand der Technik erweist sich, wie auch das Bundespatentgericht angenommen hat, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents für den Fachmann, einen an einer wissenschaftlichen oder Technischen Hochschule ausgebildeten Diplomingenieur des allgemeinen Maschinenbaus und Berufserfahrung bei der Konstruktion von Werkzeugmaschi-

nen, als naheliegend (Art. 56 EPÜ). Das gilt gleichermaßen für den hilfsweise verteidigten Patentanspruch 1, dessen zusätzliche Merkmale auch in Zusammenschau mit den Merkmalen des Patentanspruchs in seiner erteilten Fassung nichts enthalten, was eine erfinderische Tätigkeit begründen könnte. Der nachgeordnete Patentanspruch 8 in unmittelbarer Rückbeziehung auf Patentanspruch 1 weist ebenfalls keinen erfinderischen Gehalt auf. Das Bundespatentgericht hat das Streitpatent deshalb zu recht in diesem Umfang für nichtig erklärt (Art. 138 Abs. 1 Buchst. a EPÜ; Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG).

19

1. a. Im Stand der Technik waren Rohrbearbeitungsmaschinen bekannt, jedoch nicht mit der Gesamtheit der Merkmale der Vorrichtung nach Patentanspruch 1 des Streitpatents. So ermöglichte die Vorrichtung nach der britischen Patentschrift 482 437 (Anl. NK18) zwar eine Bearbeitung von Rohren, aber kein Ablängen, während die Vorrichtung nach der japanischen Offenlegungsschrift Sho 63-20162 (Anl. NK19) zwar ein Ablängen, aber keine Bearbeitung des Rohrs vorsah. Beide Vorrichtungen verwendeten überdies als Werkzeug keinen Laserstrahl, sondern einen Schneidbrenner. Die Laser-Rohrschneideanlage L. der L. AG (Anl. NK7, 8) arbeitet mit einem verschiebbaren Laserschneidkopf und nicht mit einer Verschiebung des Werkstücks. Um vom Stand der Technik zur Lösung des Streitpatents zu kommen, musste der Konstrukteur daher zunächst von den nur für bestimmte Arbeitsvorgänge einsetzbaren Vorrichtungen der britischen Patentschrift und der japanischen Offenlegungsschrift abgehen und eine bei Rohren universell einsetzbare Maschine entwickeln. Hierzu hatte er jedoch Veranlassung, denn der Markt fragte entsprechende Maschinen nach oder es erschloss sich zumindest die Aussicht, mit einer entsprechenden Ausführung auf dem Markt Erfolg zu haben. Hiervon ist der Senat überzeugt, denn bereits die Entwicklung der Laser-Rohrschneideanlage L. spricht dafür, dass für universell einsetzbare Rohrbearbeitungsmaschinen ein Markt vorhanden war. Dies wird durch die Ausführungen von Weck u.a. in "The Industrial Laser Annual Handbook, 1990 Edition" (Anl.

NK14, S. 89 ff.) bestätigt, von deren Veröffentlichung im Juni 1990 der Senat überzeugt ist und der damit zum relevanten Stand der Technik rechnet. In dieser Literaturstelle wird die Integration der Laserbearbeitung in einen Bearbeitungsprozess beschrieben, so am Beispiel des Schneidprozesses und der Oberflächenhärtung. Damit wird deutlich, dass integrierte Bearbeitungsprozesse, wie sie auch das Streitpatent ermöglicht, im Zug der Zeit lagen.

20            b. Der genannte Aufsatz von Weck u.a. beschreibt (S. 76, rechte Spalte), dass die für die Laserbearbeitung von Werkstücken erforderlichen Bewegungsachsen durch Verfahren zur Bewegung des Strahls ("a beam traveling method"), zur Bewegung des Werkstücks ("workpiece traveling method") oder eine Kombination beider Verfahren ("a combination of both") bereitgestellt werden können. Welches dieser Verfahren anzuwenden war, lag damit zunächst im Belieben des Anwenders. Zwar war mit der Laser-Rohrschneideanlage L. eine Vorrichtung relativ zeitnah vor dem Prioritätstag des Streitpatents auf den Markt gekommen, bei der die Bewegung über den Laserkopf bewirkt wurde, jedoch zeigten schon die britische Patentschrift 482 437 aus dem Jahr 1938 und die nicht lange vor dem Prioritätstag des Streitpatents veröffentlichte japanische Offenlegungsschrift Sho 63-20162, dass eine ortsfeste Anordnung des Schneidwerkzeugs bei gleichzeitiger Bewegung des Werkstücks durchaus im Bereich dessen lag, was für die Rohrbearbeitung und das Ablängen von Rohren in Betracht kam. Von dieser Möglichkeit auch bei der die Bearbeitung mittels Schneidbrenners substituierenden Laserbearbeitung von Rohren Gebrauch zu machen, war daher durch den Stand der Technik nahegelegt. Hierfür bedurfte es nicht einmal des zusätzlichen, schon in der Literatur (Anl. NK14, S. 78: "Beam path length") belegten Arguments, dass mit zunehmender Länge des Laserstrahls insbesondere durch das Divergieren des Strahls Probleme auftreten konnten. Andererseits konnten allerdings die Gestalt und Größe des Werkstücks und der daraus resultierende Platzbedarf gegen eine Bewegung des Werkstücks und für eine Bewegung des Laserkopfs sprechen (vgl. Anl. NK14,

S. 78 li. Sp. oben). Letztlich handelte es sich bei der Entscheidung, ob der Laserkopf oder das Werkstück (oder auch beides) bewegt werden soll, um eine im Rahmen der Optimierung der Vorrichtung zu treffende Auswahlentscheidung, die dem recht hoch qualifizierten Konstrukteur keine sein Fachkönnen übersteigende Schwierigkeiten bereiten konnte. Der Konstrukteur konnte und musste in Übereinstimmung mit der vom gerichtlichen Sachverständigen geäußerten Ansicht auch erkennen, dass er die sich bei einem Verfahren des Rohrs und damit unter Umständen nicht unerheblicher Massen stellenden Schwierigkeiten in den Griff bekommen konnte. Der Einschätzung der Klägerin, dass am Prioritätstag des Streitpatents nicht nur die verschiedenen kinematischen Konzepte, sondern auch die maßgeblichen Auswahlkriterien bekannt waren, ist somit beizutreten.

21 Die Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen in seinem schriftlichen Gutachten wie bei seiner Anhörung in der mündlichen Verhandlung bestätigen dies. Zutreffend hat dieser darauf hingewiesen (GA 34), dass alle kinematischen Grundvarianten der zweidimensionalen Bearbeitung allgemein, und zwar auch rotationssymmetrischer Teile, sowie detailliert ausgeführte Maschinen zur Bearbeitung und zum Abschneiden kürzerer Rohre mittels Laserschneidens, ein Ablängen von langen Rohren mit feststehendem Werkzeug und rotierendem Werkstück sowie schienengebundene gesteuerte Bewegungsmöglichkeiten in Rohrlängsachse, die Umsetzung des patentgemäßen kinematischen Grundprinzips in einer bestimmten, mechanisch gesteuerten Weise für lange Rohre und damit Maschinenprinzip, Verfahrensprinzip und alle verwendeten Baugruppen der Lösung des Streitpatents bekannt waren. Da bei langen Rohren die Lösung über ein Verfahren des Laserkopfs zu Schwierigkeiten führen musste (vgl. GA 35), verblieb im Prinzip als weitere Möglichkeit das Verfahren des Rohrs.

22 Dies führte den Konstrukteur unmittelbar (auch) zu einer Rohrschneide- und Bearbeitungsmaschine, bei der nur das zu bearbeitende oder abzulängen-

de Rohr bewegt wird. Damit war die Grundkonzeption der Vorrichtung nach Patentanspruch 1 des Streitpatents für den Fachmann nahegelegt. Gesichtspunkte, die ihn gleichwohl davon abhalten konnten, diesen Weg zu beschreiten, sind nicht zutage getreten.

23                    2. Soweit sich der durch das Streitpatent gewährte Schutz auch darauf erstrecken sollte, dass die Vorrichtung die Bearbeitung langer Rohre ermöglicht (diese sind in Patentanspruch 1 nur im Zusammenhang mit dem Beschickungsmagazin genannt), könnte auch dies eine erfinderische Tätigkeit nicht stützen. Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass diese langen Rohre nur in der Weise definiert werden könnten, dass sie bei ihrer Bearbeitung einer Unterstützung durch Haltearme, eine Lunette o.a. bedürfen, und nicht über die absolute Länge, wie dies in der mündlichen Verhandlung mit dem gerichtlichen Sachverständigen und den Parteien erörtert worden ist. Lange Rohre in diesem Sinn konnten aber auch schon mit der Laser-Rohrschneideanlage L. bearbeitet werden. -

24                    Zudem wird die Bearbeitung langer Rohre dadurch erleichtert, dass nicht der Laserkopf, sondern das Rohr selbst verfahren wird. Die Schwierigkeiten, die bei einem Verfahren des Laserkopfs bei der Bearbeitung langer Rohre auftreten konnten, konnten (im Sinn eines erfinderische Tätigkeit nicht begründenden "Bonus-Effekts", vgl. Sen.Urt. v. 10.12.2002 - X ZR 68/99, GRUR 2003, 317, 320 - kosmetisches Sonnenschutzmittel I; v. 12.2.2003 - X ZR 200/99, GRUR 2003, 693, 695 - Hochdruckreiniger; EPA T 21/81, ABI. EPA 1983, 15 - elektromagnetischer Schalter; EPA T 192/82, ABI. EPA 1984, 415 - Formmassen) sich damit bei einem Verfahren des Rohrs als solche von vornherein nicht mehr auswirken. Eine Ausgestaltung der Vorrichtung für die Bearbeitung langer Rohre kann deshalb nichts Positives zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit beitragen.

- 25 Dass dabei für die Bearbeitung langer Rohre auch andere Möglichkeiten als die des Streitpatents zur Verfügung gestanden haben mögen, so bei deren Zuführung in der Längsachse die Verwendung eines Durchschiebefutters anstelle eines Spannfeeders, steht dem Naheliegen der Lösung des Streitpatents nicht entgegen (vgl. BGHZ 133, 57, 65 - Rauchgasklappe).
- 26 3. Sich zur Rohrbearbeitung der seit dem Jahr 1960 aufgekommenen Laserschneidetechnik zu bedienen, lag im Zug normaler technischer Entwicklung. Dies wird durch die Laser-Rohrschneideanlage L. (Anl. NK7) und den Aufsatz von Weck u.a. (Anl. NK14) belegt.
- 27 4. a. Auch die weiteren Merkmale des Patentanspruchs 1, die das kinematische Konzept nicht unmittelbar betreffen, stellen nicht mehr als eine handwerkliche Ausgestaltung der in ihrer Grundkonzeption naheliegenden Vorrichtung dar, die weder für sich noch in Zusammenschau mit den weiteren Merkmalen dieses Patentanspruchs erfinderische Tätigkeit begründen können. Für die zusätzlichen Merkmale des hilfsweise verteidigten Patentanspruchs 1 wurde dies bereits dargelegt (oben II 6). Dies gilt aber auch für die weiteren Merkmale des Patentanspruchs 1 in seiner erteilten Fassung. So zeigt der Prospekt der L. AG (Anl. NK7) eine Laser-Rohrschneideanlage, die Werkstücke zwischen den Rohrenden bearbeitet und abschneidet. Die Anlage weist neben einem Laserschneidkopf ein Maschinenbett auf, in dem ein Spannfutter gelagert ist, und ist mit Parallelführungen zur Führung einer Lunette in Form einer Mitlauflunette versehen. Die Bewegungen des Laserschneidkopfs, der Lunette sowie die Drehbewegung des Spannfeeders sind gesteuert (vgl. nur Anl. NK7, S. 4 links oben, S. 6; Anl. NK8, "CNC-Laser-Rohrschneidmaschine", zweiter Absatz). Wie den Abbildungen in der Anl. NK7 Seite 4 zu entnehmen ist, greift das Spannfutter am Ende des zu bearbeitenden Rohrs an; eine entsprechende Ausgestaltung zeigt auch Fig. 1 der japanischen Offenlegungsschrift Sho 63-20162 (Anl. NK19). Haltearme sind nach dem Prospekt der L.

AG (Anl. NK7) nicht (ausdrücklich) beschrieben und, wie die Klägerin erklärt hat, auch nicht vorhanden. Sie waren aber allgemein bekannt und mussten von einer bestimmten Rohrlänge an auch notwendig eingesetzt werden, wie etwa die genannte japanische Offenlegungsschrift zeigt.

28            b. Ein Beschickungsmagazin vorzusehen, lag im Belieben des Fachmanns. Zum Leistungsergebnis der patentgemäßen Vorrichtung trägt das Beschickungsmagazin für sich nichts bei. Die Anordnung auch eines Beschickungsmagazins stellte damit einen weiteren Schritt zu einer stärker integrierten Maschine dar, den der Konstrukteur nach Belieben vorsehen oder auch weglassen konnte. Die parallele Anordnung zum Maschinenbett ergab sich als zwangsläufige Folge der seitlichen Rohrzuführung. Dass aus dem Stand der Technik auch andere Verfahrensweisen zur Rohrzuführung wie das Durchstecken durch ein Durchsteckfutter bekannt waren, verleiht dem Zuführen über ein seitliches Beschickungsmagazin keinen erfinderischen Rang. Im Gegenteil sprach eine platzsparende Bauweise unter Verzicht auf eine unnötige Längenausdehnung für das seitliche Zuführen.

29            V. Patentanspruch 8 des Streitpatents in seiner unmittelbaren Rückbeziehung auf Patentanspruch 1 fügt diesem das die Merkmalsgruppe 5 des Patentanspruchs 1 weiter ausgestaltende Merkmal hinzu, dass in der Nähe des Schneidkopfs dem zu bearbeitenden Rohr eine Haltelunette zugeordnet wird, die von einer Platte aufgenommen ist und diese Platte gesteuert in Längsrichtung der Parallelführungen des Maschinenbetts verschiebbar ist. Die Präzisierung liegt dabei ausschließlich darin, dass die Lunette eine Haltelunette ist und von einer Platte aufgenommen wird, und dass diese Platte verschiebbar ist. Damit wird die Lunette des Patentanspruchs 1 lediglich in nahe liegender Weise näher ausgestaltet (vgl. Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, 13. Aufl. 1974, S. 748 (Anl. NK28)). Dies gilt auch in Zusammenschau mit den weiteren

Merkmale des Patentanspruchs 1 des erteilten Patents wie seiner hilfsweise verteidigten Fassung.

30 VI. Die Kostenentscheidung beruht auf § 121 Abs. 2 PatG, § 97 ZPO.

Scharen

Keukenschrijver

Mühlens

Asendorf

Gröning

Vorinstanz:

Bundespatentgericht, Entscheidung vom 16.05.2002 - 2 Ni 6/01 (EU) -