



# **BUNDESGERICHTSHOF**

**IM NAMEN DES VOLKES**

## **URTEIL**

X ZR 96/10

verkündet am:  
26. November 2013  
Wermes  
Justizamtsinspektor  
als Urkundsbeamter  
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 26. November 2013 durch den Vorsitzenden Richter Prof. Dr. Meier-Beck, die Richter Dr. Grabinski, Dr. Bacher, Hoffmann und die Richterin Dr. Kober-Dehm

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Beklagten wird das am 22. Juni 2010 verkündete Urteil des 5. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts abgeändert und wie folgt neu gefasst:

Das deutsche Patent 103 08 538 wird dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass die Patentansprüche folgende Fassung erhalten:

1. Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand im Boden, bei dem
  - zwei Paare von Fräsrädern (12, 12') an einer Unterseite eines Rahmens (20) einer Schlitzwandfräse (10) angeordnet sind und durch einen Antrieb (15, 15') in eine Drehbewegung versetzt werden,
  - an einer von den Fräsrädern (12, 12') abgewandten Oberseite des Rahmens (20) eine Führungsstange (33) befestigt ist, mit welcher die Schlitzwandfräse (10) mit dem Rahmen (20) in den Boden abgesenkt wird, wobei unterhalb der Fräsräder (12, 12') befindliches Bodenmaterial abgeräumt und ein Frässchlitz (3) hergestellt wird, und
  - der Frässchlitz (3) mit einer abbindbaren Flüssigkeit aufgefüllt wird, wobei
  - die abbindbare Flüssigkeit am Rahmen (20) in den Frässchlitz (3) eingeleitet wird,
  - der Querschnitt des Rahmens (20) kleiner als der Querschnitt des Frässchlitzes (3) unter Bildung eines Freiraumes

- (6) ausgebildet ist, durch welchen das abgeräumte Bodenmaterial von den zwei Paaren von Fräsrädern (12, 12') gezielt in einen rückwärtigen Bereich (4) des Frässchlitzes (3) oberhalb des Rahmens (20) gefördert wird,
- das abgeräumte Bodenmaterial im Frässchlitz (3) mit der abbindbaren Flüssigkeit durchmischt wird,
  - das abgeräumte Bodenmaterial zumindest teilweise im Frässchlitz (3) zum Bilden der Schlitzwand belassen wird, und
  - der Rahmen (20) von der Unterseite, an der die zwei Paare von Fräsrädern (12, 12') angeordnet sind, zu seiner Oberseite, an der die Führungsstange (33) befestigt ist, hin verjüngend ausgebildet ist.
2. Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Paare von Fräsrädern (12, 12') reversierend angetrieben werden.
3. Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitzwandfräse (10) bei der Herstellung des Frässchlitzes (3) zumindest zeitweise in eine alternierende Aufwärts- / Abwärtsbewegung versetzt wird.
4. Schlitzwandfräse (10) zum Herstellen eines Frässchlitzes, mit einem Rahmen (20) und zwei Paaren von Fräsrädern (12, 12'), welche an einer Unterseite des Rahmens (20) angeordnet sind, wobei der Querschnitt des Rahmens (20) kleiner als der Querschnitt des Frässchlitzes (3) unter Bildung eines Freiraumes (6) ausgebildet ist, durch den abgeräumtes Bodenmaterial von den zwei Paaren von Fräsrädern (12, 12') gezielt an dem Rahmen (20) vorbei in einen rückwärtigen Bereich (4)

des Frässchlitzes (3) oberhalb des Rahmens (20) förderbar ist, am Rahmen (20) eine Zuföhreinrichtung (41) zum Zuföhren einer Flüssigkeit in den Frässchlitz (3) angeordnet ist, wobei

- an einer von den Fräsrädern (12, 12') abgewandten Oberseite des Rahmens (20) eine Führungsstange (33) befestigt ist und
  - der Rahmen (20) von der Unterseite, an der die zwei Paare von Fräsrädern (12, 12') angeordnet sind, zu seiner Oberseite, an der die Führungsstange (33) befestigt ist, hin verjüngend ausgebildet ist.
5. Schlitzwandfräse (10) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Paare von Fräsrädern (12, 12') eine für eine reversierende Drehbewegung geeignete Fräszahnordnung aufweisen.
6. Schlitzwandfräsvorrichtung (1) zur Herstellung einer Schlitzwand, insbesondere mit einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit
- einem Trägergerät (30) und
  - einer Schlitzwandfräse (10) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, welche im Wesentlichen vertikal verstellbar am Trägergerät (30) angeordnet ist, wobei
  - die Schlitzwandfräse (10) an dem Trägergerät (30) mittels einer Linearführungseinrichtung verschiebbar geführt ist.
7. Schlitzwandfräsvorrichtung (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Linearführungseinrichtung als Führungsstange (33) eine Teleskopstange aufweist, an welcher die Schlitzwandfräse (10) gelagert ist.

8. Schlitzwandfräsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Linearführungseinrichtung eine am Trägergerät (30) angeordnete Führungshülse (34) aufweist, durch welche die Führungsstange (33) hindurchgeführt ist.
9. Schlitzwandfräsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass am Trägergerät (30) ein Stellantrieb, insbesondere ein Seilzug-Mechanismus (37), zum vertikalen Verfahren der Führungsstange (33) vorgesehen ist.

Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.

Die Kosten des Rechtsstreits werden der Klägerin zu 2/3 und der Beklagten zu 1/3 auferlegt.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

1 Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 27. Februar 2003 angemeldeten deutschen Patents 103 08 538 (Streitpatents).

2 Die Patentansprüche 1, 4 und 6 haben folgenden Wortlaut:

"1. Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand im Boden, bei dem

- mindestens ein an einem Rahmen (20) einer Schlitzwandfräse (10) angeordnetes Fräsrads (12, 12') durch einen Antrieb (15, 15') in eine Drehbewegung versetzt wird,
- die Schlitzwandfräse (10) mit dem Rahmen (20) in den Boden abgesenkt wird, wobei unterhalb des Fräsrades (12, 12') befindliches Bodenmaterial abgeräumt und ein Frässchlitz (3) hergestellt wird, und
- der Frässchlitz (3) mit einer abbindbaren Flüssigkeit aufgefüllt wird,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

- dass die abbindbare Flüssigkeit am Rahmen (20) in den Frässchlitz (3) eingeleitet wird,
- dass das abgeräumte Bodenmaterial von dem Fräsrads (12, 12') gezielt in einen rückwärtigen Bereich (4) des Frässchlitzes (3) gefördert wird,
- dass das abgeräumte Bodenmaterial im Frässchlitz (3) mit der abbindbaren Flüssigkeit durchmischt wird, und
- dass das abgeräumte Bodenmaterial zumindest teilweise im Frässchlitz (3) zum Bilden der Schlitzwand belassen wird.

4. Schlitzwandfräse (10) zum Herstellen eines Frässchlitzes, mit einem Rahmen (20) und mindestens einem am Rahmen (20) angeordneten Fräsrads (12, 12'), wobei der Querschnitt des Rahmens (20) kleiner als der Querschnitt des Frässchlitzes (3) unter Bildung eines Freiraumes (6) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet,
  - dass durch den Freiraum (6) abgeräumtes Bodenmaterial von dem mindestens einen Fräsrads (12, 12') gezielt an dem Rahmen (20) vorbei in einen rückwärtigen Bereich (4) des Frässchlitzes (3) förderbar ist, und
  - dass am Rahmen (20) eine Zuführeinrichtung (41) zum Zuführen einer Flüssigkeit in den Frässchlitz (3) angeordnet ist.
  
6. Schlitzwandfräsvorrichtung (1) zum Herstellen einer Schlitzwand, insbesondere mit einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit
  - einem Trägergerät (30) und
  - einer Schlitzwandfräse (10) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, welche im Wesentlichen vertikal verstellbar am Trägergerät (30) angeordnet ist, wobei
  - die Schlitzwandfräse (10) an dem Trägergerät (30) mittels einer Linearführungseinrichtung verschiebbar geführt ist."

3 Die Patentansprüche 2 und 3, 5 sowie 7 bis 9 sind unmittelbar oder mittelbar auf die jeweils vorangehenden Patentansprüche 1, 4 und 6 zurückbezogen.

4 Die Klägerin hat geltend gemacht, der Gegenstand des Streitpatents sei gegenüber dem Stand der Technik nicht patentfähig, nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann die erfindungsgemäße Lehre ausführen

könne, und gehe über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglichen Fassung hinaus.

5 Das Patentgericht hat das Streitpatent für nichtig erklärt. Gegen diese Entscheidung wendet sich die Beklagte mit ihrer Berufung, wobei sie das Streitpatent zuletzt im Hauptantrag und in den Hilfsanträgen nur noch mit gegenüber der erteilten Fassung geänderten Patentansprüchen verteidigt.

6 Die Klägerin beantragt, die Berufung zurückzuweisen.

7 Im Auftrag des Senats hat Dr. Ing. P. K. , Institut für Bodenmechanik und Felsmechanik, , ein schriftliches Gutachten erstellt, das er in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt hat.

#### Entscheidungsgründe:

8 Die Berufung der Beklagten ist zulässig und hat im Umfang des zuletzt gestellten Hauptantrags Erfolg.

9 I. 1. Das Streitpatent betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand im Boden, eine Schlitzwandfräse zum Herstellen eines Frässchlitzes sowie eine Schlitzwandfräsvorrichtung zum Herstellen einer Schlitzwand.

10 Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand im Boden waren nach den Angaben der Streitpatentschrift bekannt. Bei dem in der deutschen Patentschrift 195 30 827 offenbarten Zwei-Phasen-Verfahren werde in einer ersten Phase ein Frässchlitz ausgehoben und der dabei anfallende Bodenaushub nach Über-tage gefördert. Der derart hergestellte Frässchlitz werde mit einer Stützsuspension verfüllt und dadurch abgestützt. In einer zweiten Phase werde unter Ver-



drängung der Stützsuspension eine aushärtende Suspension in den Schlitz eingebracht.

11 Demgegenüber werde bei dem aus der deutschen Patentschrift 41 41 629 (NK 4-14) bekannten Ein-Phasen-Verfahren der Schlitz von Beginn an durch eine Suspension abgestützt, die durch Vermischen von ausgehobenem Bodenmaterial und einem Bindemittel übertage hergestellt werde.

12 Diese Verfahren könnten mit einer Schlitzwandfräse durchgeführt werden, wie sie aus der deutschen Patentschrift 34 24 999 bekannt sei. Eine solche Fräse verfüge über einen Fräsrahmen sowie an diesem befestigte, rotierend antreibbare Fräsräder. Die Fräse werde an einem Seil von einem Baufahrzeug abgesenkt und dringe aufgrund ihres Eigengewichtes in den Boden ein. Die Führung der Schlitzwandfräse im Frässchlitz erfolge über den Fräsrahmen, der sich an der Wandung des Schlitzes abstütze. Von den Fräsrädern abgeräumtes Bodenmaterial werde von diesen einer am Fräsrahmen befestigten Absaugvorrichtung zugeführt und nach Übertage gefördert.

13 In der Streitpatentschrift wird kritisch angemerkt, dass zur Herstellung der Bindemittel-Boden-Mischung aufwändige, übertage angeordnete Pump-, Misch- und Speichereinrichtungen erforderlich seien.

14 2. Dem Streitpatent liegt damit nach seinen Angaben das Problem ("die Aufgabe") zugrunde, ein Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand im Boden sowie eine Schlitzwandfräse und eine Schlitzwandfräsvorrichtung aufzuzeigen, mit denen eine Schlitzwand möglichst einfach und wirtschaftlich hergestellt werden kann.

15 3. Dies soll nach den Lehren aus den nebengeordneten Patentansprüchen 1, 4 und 6 in der zuletzt von der Beklagten verteidigten Fassung wie folgt erreicht werden (in eckigen Klammern die Gliederung des Patentgerichts):

1. Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand im Boden [1.0], bei dem
  - 1.1 zwei Paare von an einem Rahmen 20 einer Schlitzwandfräse 10 angeordneten Fräsrädern 12, 12' durch einen Antrieb 15, 15' in eine Drehbewegung versetzt werden [1.1.1, 1.1.2 und 1.a],
  - 1.2 an einer von den Fräsrädern 12, 12' abgewandten Oberseite des Rahmens 20 eine Führungsstange befestigt ist, mit welcher die Schlitzwandfräse 10 mit dem Rahmen 20 in den Boden abgesenkt wird, wobei unterhalb des Fräsrades 12, 12' befindliches Bodenmaterial abgeräumt und ein Frässchlitz 3 hergestellt wird [1.2.1, 1.2.2 und 1.b],
  - 1.3 der Querschnitt des Rahmens 20 kleiner ausgebildet ist als der Querschnitt des Frässchlitzes 3, unter Bildung eines Freiraumes 6, durch welchen das abgeräumte Bodenmaterial von dem Fräsrad 12, 12' gezielt in einen rückwärtigen Bereich 4 des Frässchlitzes gefördert wird [1.5.1 - 1.5.3 und 1.c],
  - 1.4 der Rahmen 20 von der Unterseite, an der die zwei Paare von Fräsrädern 12, 12' angeordnet sind, zu seiner Oberseite, an der die Führungsstange 33 befestigt ist, hin verjüngend ausgebildet ist [1.d],
  - 1.5 eine abbindbare Flüssigkeit am Rahmen in den Frässchlitz 3 eingeleitet wird [1.4],
  - 1.6 das abgeräumte Bodenmaterial im Frässchlitz 3 mit der abbindbaren Flüssigkeit durchmischt wird [1.6],

- 1.7 das abgeräumte Bodenmaterial zumindest teilweise im Frässchlitz 3 zum Bilden der Schlitzwand belassen wird [1.7],
  - 1.8 der Frässchlitz 3 (so) mit der abbindbaren Flüssigkeit (und dem dort belassenen Bodenmaterial) aufgefüllt wird [1.8].
4. Schlitzwandfräse zum Herstellen eines Frässchlitzes [4.0]
- 4.1 mit einem Rahmen 20 [4.1],
    - 4.1.1 dessen Querschnitt unter Bildung eines Freiraums 6 kleiner als der Querschnitt des Frässchlitzes ausgebildet ist [4.3.1 und 4.3.2],
    - 4.1.2 an dem eine Zuführeinrichtung 41 zum Zuführen einer Flüssigkeit in den Frässchlitz angeordnet ist [4.5.1 und 4.5.2] und
    - 4.1.3 der von der Unterseite zu seiner Oberseite verjüngend ausgebildet ist,
  - 4.2 mit zwei Paaren von Fräsrädern 12, 12' [4.2],
    - 4.2.1 die an der Unterseite des Rahmens 20 angeordnet sind [4.2] und
    - 4.2.2 von denen das durch den Freiraum abgeräumte Bodenmaterial gezielt am Rahmen vorbei in einen rückwärtigen Bereich 4 des Frässchlitzes 3 förderbar ist [4.4.1 - 4.4.5], und
  - 4.3 mit einer Führungsstange, die an der den Fräsrädern (12, 12') abgewandten Oberseite des Rahmens 20 befestigt ist.

6. Schlitzwandfräsvorrichtung 1 zum Herstellen einer Schlitzwand [6.0] mit
  - 6.1 einem Trägergerät 30 [6.1] und
  - 6.2 einer Schlitzwandfräse 10 nach Anspruch 4 oder 5 [6.2.1], die
    - 6.2.1 im Wesentlichen vertikal verstellbar am Trägergerät 30 angeordnet ist [6.2.2 und 6.2.3] und
    - 6.2.2 an dem Trägergerät 30 mittels einer Linearführungseinrichtung verschiebbar geführt ist [6.3].

16 Bei Patentanspruch 6 handelt es sich mithin der Sache nach um einen Unteranspruch, bei dem eine Schlitzwandfräse nach Patentanspruch 4 (oder 5) durch Hinzufügung eines Trägergeräts (Merkmal 6.1) und die Angabe, wie die Schlitzwandfräse an diesem angeordnet und geführt ist (Merkmale 6.2.1 und 6.2.2) zu einer "Schlitzwandfräsvorrichtung" weitergebildet wird.

17 4. Das Patentgericht hat ausgeführt, der Gegenstand des Streitpatents gehe nach dem Verständnis des Fachmanns - der nach der Definition des Patentgerichts, welcher der Senat beitrifft (vgl. auch Gutachten S. 2), ein Maschinenbauingenieur mit besonderen Kenntnissen in Konstruktion und Einsatz von Baumaschinen für den Tiefbau ist - nicht über den Inhalt der Anmeldung in der Fassung hinaus, in der sie ursprünglich eingereicht worden sei. Bei der Hinzufügung des Adverbs "gezielt" in die Patentansprüche (Merkmale 1.3 und 4.2.2) handle es sich lediglich um eine Klarstellung, denn mit der Angabe in der - mit den Ursprungsunterlagen übereinstimmenden - Offenlegungsschrift, das abgeräumte Bodenmaterial werde erfindungsgemäß vom Fräsrads in einen rückwärtigen Bereich des Frässchlitzes gefördert, werde implizit ausgesagt, ein Schwerpunkt der Erfindung liege gerade in dieser so und nicht anders gewollten Förderichtung.

- 18 Das Verständnis des Patentgerichts von der "gezielten" Förderung ist nicht zu beanstanden. Das Fräsrاد muss so beschaffen sein, dass es in der Lage ist, dem Bodenmaterial eine Bewegung in die gewünschte Richtung und zu dem gewünschten Ziel vorzugeben. Entsprechend heißt es in der allgemeinen Beschreibung des Streitpatents, dass ein Grundgedanke der Erfindung darin liege, das von den Fräsrädern abgeräumte Bodenmaterial im Frässchlitz durch die Wirkung der Fräsräder mit der abbindbaren Flüssigkeit "*in situ*" zu vermengen und dabei eine aushärtende Flüssigkeits-Boden-Mischung herzustellen (Rn. 13). Dass die Förderung *allein* durch das Fräsrاد erfolgt, ist nicht erforderlich.
- 19 Die gewünschte Richtung und der Ort, zu dem das Bodenmaterial gefördert werden soll, wird durch den "rückwärtigen Bereich des Frässchlitzes" bestimmt. Aus Sicht des Fachmanns, der nach den Erläuterungen des gerichtlichen Sachverständigen "in der vertikalen Vortriebsrichtung der Schlitzwandfräse in der Einzellamelle" denkt, ist damit der oberhalb des Rahmens liegende Bereich des Frässchlitzes gemeint (Gutachten S. 6). Entsprechend heißt es in der Beschreibung, dass der rückwärtige Bereich ein Bereich sein kann, der im Frässchlitz oberhalb des Rahmens ausgebildet ist (Rn. 13).
- 20 Der Begriff eines Rahmens, der von der mit den Fräsrädern bestückten Unterseite zur Oberseite, an der eine Führungsstange befestigt ist, verjüngend ausgebildet sein soll, ist aus fachlicher Sicht dahin auszulegen, dass sich der Querschnitt des Rahmens von seiner Unter- zu seiner Oberseite hin verringert, wobei die konkrete Ausgestaltung in das Ermessen des Fachmanns gestellt ist. Durch diese Verjüngung wird der in Merkmal 1.3 geforderte Freiraum geschaffen, welcher die gezielte Förderung des abgeräumten Materials in einen rückwärtigen Bereich des Frässchlitzes oberhalb des Rahmens ermöglichen soll. Aufgrund der Verjüngung des Rahmens zur Oberseite hin ist es jedoch nicht mehr möglich, den Rahmen durch Wandkontakt im Frässchlitz zu führen. Bei einem derart sich nach oben verjüngenden Rahmen kann die Führung durch

Wandkontakt auch nicht mehr durch die im Querschnitt größere Unterseite des Rahmens sicher gewährleistet werden, weil dort die rotierenden Fräsräder angeordnet sind, wie der gerichtliche Sachverständige bei seiner Anhörung erläutert hat.

21 Die Führung obliegt deshalb erfindungsgemäß einer *Führungsstange*, an der der Rahmen mit seiner von den Fräsrädern abgewandten Oberseite befestigt ist und mit deren Hilfe die Schlitzwandfräse mit ihrem Rahmen in den Boden abgesenkt werden soll. Entsprechend der in diesem Begriff zum Ausdruck kommenden Funktionsangabe und unter Berücksichtigung der Erläuterungen in der Beschreibung ist hierunter eine Stange, insbesondere eine Teleskopstange, zu verstehen, mit welcher die Schlitzwandfräse im Schlitz lateral geführt werden kann (Rn. 23). Im Hinblick auf Patentanspruch 1 gilt dies unabhängig von der in der Beschreibung erwähnten besonderen Ausgestaltung einer Führungsstange als Teil einer Linearführungseinrichtung, mit der nach den Angaben der Beschreibung eine "besonders gute" laterale Führung der Schlitzwandfräse ermöglicht werden soll (vgl. Rn. 23). Eine laterale Führung der Schlitzwandfräse im Schlitz erfordert jedoch aus fachlicher Sicht, wie auch der Sachverständige bei seiner Anhörung ausgeführt hat, eine Führung der Führungsstange an zwei Punkten, wobei die konkrete Realisierung einer solchen Führung durch die Lehre des Patentanspruchs 1 darüber hinaus nicht weiter festgelegt wird.

22 II. 1. Das Patentgericht hat den Gegenstand der Patentansprüche 1, 4 und 6 als nicht patentfähig angesehen und dies hinsichtlich des Hauptantrags und des Hilfsantrags I, der dem von der Beklagten zuletzt im Berufungsverfahren gestellten Hauptantrag entspricht, im Wesentlichen wie folgt begründet:

23 Das Verfahren nach Patentanspruch 1 sei gegenüber dem Inhalt der japanischen Offenlegungsschrift Hei 7-54334 (Anlage NK 4-1, im Folgenden: D1) nicht neu. Die Vorveröffentlichung offenbare neben einer Schlitzwandfräse auch

ausdrücklich ein Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand im Boden. Bei diesem würden zwei an einem Rahmen 7 der Schlitzwandfräse angeordnete Fräsräder (Frästrommeln 8) durch einen Antrieb in eine Drehbewegung versetzt. Die Schlitzwandfräse werde mit dem Rahmen in den Boden abgesenkt, wobei unterhalb der Fräsräder befindliches Bodenmaterial abgeräumt und ein Frässchlitz (E1) hergestellt werde. Der Frässchlitz werde mit einer abbindbaren Flüssigkeit ("Verbundmasse") ausgefüllt. Die abbindbare Flüssigkeit werde am Rahmen in den Frässchlitz eingeleitet. Wohin das abgeräumte Bodenmaterial von den Frästrommeln gefördert werde, sei zwar nicht explizit angegeben. Um - wie vorgesehen - zur Durchmischung des abgeräumten Materials mit der abbindbaren Flüssigkeit über die Rührtrommeln 9 in deren Arbeitsbereich zu gelangen, müsse jedoch das Material zwangsläufig in den entsprechenden rückwärtigen Bereich des Frässchlitzes gelangen, wo nach Figur 2 die Rührtrommeln 9 angeordnet seien. Im Übrigen verbleibe während der Vorwärtsbewegung der Schlitzwandfräse in Richtung des anstehenden Bodens gar kein anderer Platz, wo das Material zur Ablage kommen könne, so dass es zwangsläufig von den Fräsrädern 8 über die Rührtrommeln 9 in einen rückwärtigen Bereich des Frässchlitzes gefördert werde. Diese zwangsweise Förderung erfolge aufgrund derselben Randbedingungen und Wirkungsmechanismen wie bei dem Verfahren nach dem Streitpatent, so dass diese auch gleichermaßen als "gezielt" anzusehen sei. Das abgeräumte Bodenmaterial werde zumindest teilweise im Frässchlitz zum Bilden der Schlitzwand belassen.

24 Auch die Schlitzwandfräse nach Patentanspruch 4 sei gegenüber der Entgegenhaltung D1 nicht neu. Der Querschnitt des Rahmens 7 der Schlitzwandfräse sei deutlich schmaler als die der Schlitzbreite entsprechende Außenkontur der überstehenden Frästrommeln 8 und belasse damit einen entsprechenden Freiraum (Figur 2b). Abgeräumtes Bodenmaterial sei, wie bereits zu Patentanspruch 1 erläutert, durch den Freiraum gezielt an dem Rahmen 7 vorbei in einen rückwärtigen Bereich des Frässchlitzes förderbar. Am Rahmen 7

sei mit dem Injektionsventil 7a auch eine Zuführeinrichtung zum Zuführen einer Flüssigkeit in den Frässchlitz angeordnet.

25 Patentanspruch 6 fehle ebenfalls gegenüber der D1 die Neuheit. Diese offenbare weiterhin ein Trägergerät mit einer vertikal verstellbaren Linearführungseinrichtung in Gestalt der Trägermaschine 1, an welcher die Schlitzwandfräse über eine auf- und abwärts und also vertikal bewegbare Kelly-Stange 3 angeordnet sei.

26 Schließlich offenbare die D1 auch die in der Fassung des Hilfsantrags I bei den Patentansprüchen 1, 4 und 6 hinzugekommenen Merkmale, nämlich zwei Paare von Fräsrädern 8, eine an der von den Fräsrädern 8 abgewandten Oberseite des Rahmens 7 befestigte Führungsstange 3, einen Rahmen 7, der im Querschnitt kleiner ausgebildet sei als die Kontur der Fräsräder 8, welche dem Querschnitt des Frässchlitzes entspreche, sowie einen Rahmen 7, der von der Unterseite, an der die zwei Paare von Fräsrädern 8' angeordnet seien, zu seiner Oberseite, an der die Führungsstange 3 befestigt sei, hin verjüngend ausgebildet sei.

27 2. Die Ausführungen des Patentgerichts halten der Nachprüfung im Berufungsverfahren nicht stand.

28 a) Zutreffend ist das Patentgericht allerdings zu dem Ergebnis gelangt, dass Patentanspruch 1 in der erteilten sowie in der zuletzt von der Beklagten im Hauptantrag verteidigten Fassung nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht. Soweit die Beklagte meint, in der im Erteilungsverfahren erfolgten Einfügung des Adverbs "gezielt" im Hinblick auf das Fördern des abgeräumten Bodenmaterials von dem Fräsrad in einen rückwärtigen Bereich des Frässchlitzes sei eine solche unzulässige Erweiterung zu sehen, kann ihr nicht gefolgt werden. Denn wenn in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen ausgeführt wird, dass das abgeräumte Bodenma-



terial erfindungsgemäß von dem Fräsrاد in einen rückwärtigen Bereich des Frässchlitzes gefördert werde (Offenlegungsschrift 103 08 538 Rn. 11), liegt darin ohne weiteres auch ein planvoll herbeigeführter und damit "gezielter" Vorgang, wie das Patentgericht zu Recht ausgeführt hat.

29 Der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung war überdies ein Rahmen zu entnehmen, der von der Unterseite, an der zwei Paare von Fräsrädern angeordnet sind, zu seiner Oberseite, an der die Führungsstange befestigt ist, hin verjüngend ausgebildet ist. Eine solche Ausgestaltung wird darin zwar nicht beschrieben; sie ergibt sich für den Fachmann jedoch aus den zeichnerischen Darstellungen in den Figuren 1, 2, 7 und 8, die bei Bezugsnummer 20 jeweils einen Rahmen zeigen, der sich von der Unter- zur Oberseite hin verjüngt (zur Ursprungsoffenbarung eines Merkmals als zur Erfindung gehörend allein in einer Zeichnung vgl. etwa: BGH, Urteil vom 18. Februar 2010 - Xa ZR 52/08 Rn. 22, GRUR 2010, 599 - Formteil). Aus fachlicher Sicht ist damit eine die gezielte Förderung des abgeräumten Bodenmaterials mit dem Fräsrاد in einen rückwärtigen (oberen) Bereich des Frässchlitzes begünstigende Ausgestaltung verbunden. Da dieser Vorteil sich - wenn auch gegebenenfalls in unterschiedlichem Maße - bei jeder sich nach oben verjüngenden Ausgestaltung des Rahmens ergibt, entnimmt er den genannten Zeichnungen auch eine entsprechend allgemeine Offenbarung und nicht nur eine Offenbarung der konkret in den Zeichnungen gezeigten Form eines sich verjüngenden Rahmens.

30 b) Gleichfalls nicht zu beanstanden ist, dass das Patentgericht die in Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung unter Schutz gestellte Verfahrenslehre - und nichts anderes gilt für die zuletzt von der Beklagten im Hauptantrag verteidigte Fassung des Patentanspruchs 1 - als so deutlich und vollständig offenbart angesehen hat, dass ein Fachmann sie ausführen kann. Die Bedenken der Klägerin, dass die Verfahrenslehre nicht ausführbar sei, soweit in Merkmal 1.5 eine "gezielte" Förderung des abgeräumten Bodenmaterials von

dem Fräsrاد in einen rückwärtigen Bereich vorgesehen ist, werden durch das Gutachten des gerichtlichen Sachverständigen nicht gestützt. Dieser äußert zwar Zweifel daran, ob die Ausstattung einer Fräse mit mindestens einem Fräsrاد und die Einleitung einer abbindbaren Flüssigkeit am Rahmen bereits ein funktionierendes Verfahren sicherstellen. Abgesehen davon, dass Patentanspruch 1 in der Fassung des zuletzt von der Beklagten gestellten Hauptantrags zwei Paare von Fräsrädern vorsieht, hat der Sachverständige aber auch ausgeführt, dass die erfindungsgemäße Verfahrenslehre durch eine entsprechende Formgebung der Fräsräder, des Werkzeugbesatzes, der Rahmenteile, der Austrittsdüse oder eine spezielle geometrische Anordnung dieser Komponenten zueinander verwirklicht werden kann (vgl. Gutachten S. 8). Damit ist die Verfahrenslehre aus Patentanspruch 1 ausführbar offenbart. Denn was dem Fachmann aufgrund seines Fachwissens an Fachkenntnissen und Fertigkeiten zur Verfügung steht, bedarf keiner ausdrücklichen Erwähnung in der Patentschrift und steht deshalb einer hinreichend deutlichen und vollständigen Offenbarung unter dem Gesichtspunkt der Ausführbarkeit nicht entgegen (vgl. etwa BGH, Urteil vom 8. Juni 2010 - X ZR 71/08 Rn. 39, LMuR 2010, 153 - Substanz aus Kernen und Nüssen [Verfahrensanspruch]; Urteil vom 13. Juli 2010 - Xa ZR 126/07 Rn. 17, GRUR 2010, 916 - Klammernahtgerät [Vorrichtungsanspruch]).

31           c) Dem Patentgericht kann jedoch nicht darin gefolgt werden, dass Patentanspruch 1 in der Fassung des Hauptantrags (vor dem Patentgericht noch Hilfsantrag I) durch die D1 neuheitsschädlich vorweggenommen werde.

32           Zwar führt das Patentgericht zutreffend und auch von der Berufung nicht beanstandet aus, dass dem Fachmann in der D1 ein Verfahren zum Herstellen einer Schlitzwand gelehrt werde, bei dem an einem Rahmen 7 einer Schlitzwandfräse angeordnete Fräsräder 8 durch einen Antrieb in eine Drehbewegung versetzt werden, die Schlitzwandfräse mit dem Rahmen 7 in den Baugrund E abgesenkt wird, wobei unterhalb der Fräsräder 8 befindliches Bodenmaterial

abgeräumt und ein Frässchlitz E1 mit abbindbarer Flüssigkeit (Verbundmasse und Zement) aufgefüllt wird, und die Verbundmasse über den Injektions-schlauch 6 aus dem Injektionsventil 7a am Rahmen eingeleitet wird. Vom Of-fenbarungsgehalt der Entgegenhaltung nicht getragen wird aber die weitere Annahme des Patentgerichts, die D1 offenbare dem Fachmann auch, das ab-geräumte Bodenmaterial von den Fräsrädern gezielt in einen rückwärtigen Be-reich des Frässchlitzes zu fördern, wie dies das Streitpatent in den Merkmalen 1.3 und 4.2.2 lehrt.

33 Der Vorveröffentlichung ist insoweit zu entnehmen, dass die unten be-findlichen Frästrommeln 8 den Baugrund E abfräsen, während die beiden oben befindlichen Rührtrommeln 9 das abgefräste Bodenmaterial verrühren und mit der Verbundmasse vermischen, die über den Injektionsschlauch 6 aus dem In-jektionsventil 7a am Rahmen 7 gepresst wurde (D1 Rn. 15 f.). Wohin das Bo-denmaterial nach Vermischung mit der Verbundmasse gelangt, wird in der D1 hingegen, wie auch das Patentgericht zutreffend gesehen hat (Urteil S. 24), nicht beschrieben. Selbst wenn dennoch mit dem Patentgericht und dem ge-richtlichen Sachverständigen angenommen wird, dass es für den Fachmann selbstverständlich ist und deshalb keiner besonderen Offenbarung bedarf (vgl. allgemein Senat, Urteil vom 16. Dezember 2008 - X ZR 89/07, BGHZ 179, 168 - Olanzapin), dass das Bodenmaterial mangels Alternative zwangsläufig in ei-nen rückwärtigen Bereich des Frässchlitzes gelangen muss (Gutachten S. 9, Abs. 5), wird in der japanischen Patentschrift jedoch zumindest nicht gelehrt, dass das Bodenmaterial von den Frästrommeln 8 in diesen Bereich gezielt ge-fördert wird. Vielmehr stellt es sich aus fachlicher Sicht so dar, dass das geziel-te Fördern des Bodenmaterials in den rückwärtigen Bereich des Frässchlitzes durch die über diesen angeordneten Rührtrommeln 9 erfolgt, die bereits zum Verrühren des abgefrästen Bodenmaterials und zum Vermischen desselben mit der aus dem Injektionsventil 7a strömenden Verbundmasse eingesetzt werden (vgl. auch Technische Beschwerdekammer 3.2.03 des Europäischen Patentam-tes, Entscheidung vom 30. Mai 2012 Rn. 5.4, Anlage BB 37). Da die Frästrom-

meln das abgefräste Bodenmaterial den Rührtrommeln zuführen, sind sie nicht in der Lage, diese Bewegung und Richtung zum rückwärtigen Bereich des Frässchlitzes vorzugeben.

34 III. Das angefochtene Urteil erweist sich auch nicht aus anderen Gründen als im Ergebnis richtig.

35 1. Ausgehend von der D1 war der Gegenstand der Patentansprüche 1, 4 und 6 des Streitpatents in der zuletzt von der Beklagten im Hauptantrag verteidigten Fassung auch nicht naheliegend.

36 Der Fachmann, der sich vor das Problem gestellt sah, ein Verfahren zum möglichst einfachen und wirtschaftlichen Herstellen einer Schlitzwand im Boden zu entwickeln, konnte der D1 keine Anregung entnehmen, das von den Frästrommeln 8 abgeräumte Bodenmaterial durch diese gezielt in einen rückwärtigen Bereich des Frässchlitzes zu befördern.

37 Nach den Erläuterungen des gerichtlichen Sachverständigen handelt es sich bei der D1 im Ausgangspunkt um ein Einmischverfahren für "*mixed-in-place walls*", bei dem Rührer oder Schnecken mit mehreren vertikalen Drehachsen verwendet werden und das Material nicht nach Übertage gefördert wird, sondern im Schlitz verbleibt. Bei einem solchen Verfahren ist das Verbleiben des Materials im Schlitz zwar selbstverständlich, weshalb es in der D1 auch nicht besonders erwähnt, sondern als selbstverständlich vorausgesetzt wird (vgl. Gutachten S. 9, Abs. 4 und 5). Aus fachlicher Sicht war bei einem solchen Verfahren eine für die Herstellung einer homogenen Wand erforderliche Durchmischung des Bodenmaterials mit dem Verbundmaterial "*in situ*" allein durch die Fräsräder nicht möglich. Vielmehr bedurfte es, wenn nicht überhaupt von diesem Ansatz abgewichen und die Durchmischung außerhalb des Frässchlitzes durchgeführt werden sollte, besonderer Vorkehrungen zur *In-situ*-Durchmischung wie etwa des Einsatzes von Bohrschnecken oder Kettenfräs-

vorrichtungen, die so tief wie der hergestellte Schlitz reichen und dadurch den Boden auf einer viel größeren Länge als eine allein bodenseitig mit Fräsrädern ausgestatte Fräse vermischen können oder - wie in der D1 offenbart - einer Ergänzung der bodenseitigen Fräsräder 8 mit zusätzlichen Mischwerkzeugen in Gestalt von Rührtrommeln 9, die etwa mit Rührpaddeln 9a ausgestattet sein können (vgl. Gutachten S. 20, oben). Danach kann nicht angenommen werden, dass der Fachmann Anlass zu der Erwägung hatte, bei der in der D1 offenbarten Schlitzwandfräse die Rührtrommeln ersatzlos wegzulassen und das Bodenmaterial allein mit den Frästrommeln so zu fördern, dass es im Frässchlitz mit der abbindbaren Flüssigkeit vermischt werden kann. Hinzu kommt, dass eine solche Erwägung allein nicht hinreichend gewesen wäre, sondern ihre Tauglichkeit relativ aufwendig hätte erprobt werden müssen, wie die Beklagte unwidersprochen dargelegt hat.

38            Aus den vorstehenden Ausführungen folgt zudem, dass der Fachmann auch aus den weiteren von der Klägerin in diesem Zusammenhang vorgelegten Druckschriften, wie etwa der deutschen Patentschrift 41 41 629 (NK 4-14) oder der japanischen Offenlegungsschrift Hei 11-269913 (NK 4-11), bei denen das Bodenmaterial an die Erdoberfläche transportiert wird, ebenso wenig Anregungen erhielt, die Rührtrommeln bei der in der D1 offenbarten Schlitzwandfräse ersatzlos wegzulassen, wie aus der deutschen Offenlegungsschrift 1 902 138 (NK 4-15), die einen Kettenfräsausleger offenbart.

39            2. Der Gegenstand der Patentansprüche 1, 4 und 6 des Streitpatents in der von der Beklagten zuletzt im Hauptantrag verteidigten Fassung wurde dem Fachmann auch nicht durch die japanische Offenlegungsschrift Hei 9-273150 (NK 4-3, im Folgenden: D3) nahegelegt.

40            Der Entgegnung konnte der Fachmann ein Verfahren zum Erstellen einer Schlitzwand im Boden entnehmen, bei dem zwei an einem Rahmen 12 einer Schlitzwandfräse angeordnete Fräsräder 14 durch einen Antrieb in eine

Drehrichtung versetzt werden und die Schlitzwandfräse mit dem Rahmen 12 in den Boden abgesenkt wird, wobei unterhalb der Fräsräder befindliches Bodenmaterial abgeräumt und ein Frässchlitz hergestellt wird (vgl. D3 Rn. 12, Figur A). Das abgeräumte Bodenmaterial wird im Frässchlitz mit einer abbindbaren Flüssigkeit (Zementschlämmung) durchmischt, die - jedenfalls nach der Darstellung in den Figuren A und B - am Rahmen 12 über Düsen 20 in den Frässchlitz eingeleitet wird (vgl. D3 Rn. 12). Aufgrund der in Figur A gezeigten Drehrichtung der beiden Fräsräder wird die flüssige Mischerde an den Seiten des Rahmens 12 vorbei nach und nach aufwärts geschoben, wobei zwar nicht ausdrücklich erwähnt wird, dass die Mischerde gezielt in einen rückwärtigen Bereich des Frässchlitzes gefördert wird, dies aber vom Fachmann ohne weiteres mitgedacht wird, weil das Aufwärtsschieben nach den weiteren Angaben der D3 (vgl. Rn. 12 aE) zum "problemlosen Ausheben" der Mischerde erfolgen soll (ebenso: Gutachten S. 11, Abs. 5). Das abgeräumte Bodenmaterial wird schließlich auch teilweise im Frässchlitz zum Bilden der Schlitzwand belassen, weil nach der Beschreibung der D3 der Rahmen, wenn eine bestimmte Tiefe des Aushubloches erreicht worden ist, angehoben wird, während in die Umgebung der Fräse mit Druck eine Zementaufschlammung abgegeben wird und diese mit der flüssigen Mischerde dadurch vermischt wird. Die Vermischung wird dabei durch ein drehendes Antreiben der angehobenen Fräsräder bewirkt (D3 Rn. 13 ff., Figur B). Das mit Zementaufschlammung vermischte Bodenmaterial wird zum Bilden der Schlitzwand verwendet (D3 Rn. 16, Figur C).

- 41 Die D3 offenbart dem Fachmann jedoch keine Führungsstange, an welcher die Schlitzwandfräse abgesenkt wird (Merkmale 1.2 und 4.3). Vielmehr wird die Fräse von einem Kran, der auf der Erdoberfläche aufgestellt ist, über ein Drahtseil 18 aufgehängt abgestützt (D3 Rn. 8, Figuren A und B) und wird entsprechend bei Wandkontakt des Rahmens im Schlitz auf- und abwärts bewegt, was sich nach den Erläuterungen des gerichtlichen Sachverständigen dem Fachmann aufgrund seines Fachwissens nach Betrachtung der zeichnerischen Darstellungen der D3 auch ohne ausdrückliche Beschreibung erschließt.

Der D3 ist im Übrigen auch kein Rahmen zu entnehmen, der von der Unterseite zu seiner Oberseite hin verjüngend ausgebildet ist (Merkmale 1.4 und 4.1.3).

42 Zur Verwendung einer erfindungsgemäßen Führungsstange bei der in der D3 offenbarten Schlitzwandfräse wurde der Fachmann auch nicht durch die D1 angeregt. Dem Fachmann waren zwar teleskopierbare Stangen - wie die etwa in der D1 gezeigte Kelly-Stange 3 - zur Auf- und Abwärtsbewegung einer Schlitzwandfräse im Schlitz an sich bekannt. Daraus ergab sich aber nur die Anregung, das in der D3 vorgesehene Drahtseil durch eine teleskopierbare Stange wie etwa die Kelly-Stange zu ersetzen. Hingegen folgte daraus noch kein Hinweis auf die Art der Befestigung der teleskopierbaren Stange am Kran oder auf die Führung der Fräse im Schlitz. In der D1 wird lediglich allgemein beschrieben und gezeigt, dass der Fräsrahmen an der Kelly-Stange angebracht ist, ohne dass weiter spezifiziert wird, wie diese Anbringung ausgestaltet ist. Aus fachlicher Sicht kam insoweit nach den Erläuterungen des gerichtlichen Sachverständigen als sich ohne weiteres ergebende Möglichkeit die übliche Befestigung des Fräsrahmens über ein Drahtseil an der Kelly-Stange in Betracht. Unter Berücksichtigung eines entsprechend hohen Eigengewichts des Fräsrahmens war es damit möglich, diesen im Schacht auf und ab zu bewegen. Eine solche mittels eines Drahtseils an einem Kran befestigte teleskopierbare Stange genügt jedoch nicht den Anforderungen an eine Führungsstange im Sinne des Merkmals 1.2 des Streitpatents, da ein Pendeln des Fräsrahmens im Schlitz möglich bleibt. Eine dies ausschließende laterale Führung im Schlitz, wie sie durch eine Zwei-Punkt-Führung realisiert wird, war der D1 jedoch auch aus fachlicher Sicht nicht zu entnehmen.

43 Nichts anderes gilt im Ergebnis, wenn weiterhin die japanische Offenlegungsschrift 2000-160592 (NK 4-7, nachfolgend: D7) in Betracht gezogen wird. Die dort offenbarte Kelly-Stange 26 ist - insoweit zunächst nicht anders als die aus der D1 bekannte Kelly-Stange - an ihrem oberen Ende an einem Draht 14 befestigt, während an ihrem unteren Ende das Abtragwerkzeug 28 angebracht

ist (D7 Rn. 9 f., Figur 1). Die Kelly-Stange 26 aus der D7 ist jedoch darüber hinaus durch zwei Antivibrationslager 34 und 36 verschiebbar geführt, die an den Führungsschienen 8 und 10 verschiebbar gehalten sind (D7 Rn. 10). Ob durch diese beiden Antivibrationslager eine sichere laterale Führung der Kelly-Stange im Schlitz bewirkt wird, ist bereits im Hinblick auf die Funktionsangabe "Antivibrationslager" und jegliches Fehlen eines Hinweises darauf, dass damit auch Führungsaufgaben übernommen werden, nicht unzweifelhaft, wie auch die Beklagte eingewandt hat (vgl. aber auch Gutachten S. 28). Zumindest sind diese Antivibrationslager nach dem Offenbarungsgehalt der D7 aber nicht hinreichend, um eine sichere Führung des Fräsrahmens im Schlitz zu bewirken, weil darüber hinaus die Abtragwerkzeuge 28 und 38 oberhalb der Kettenräder 64 und 52 (in Figur 2 der D7 in Höhe der Bezugsnummern 28 und 38 gezeigte) Führungsbleche aufweisen, die erkennbar eine Führung des Fräsrahmens im Schacht sicherstellen sollen. Selbst wenn demnach angenommen wird, dass der Fachmann, angeregt durch die D7, die Kombination der darin gezeigten Führungsstangenkonstruktion mit dem in der D3 offenbarten Fräsrahmen erwogen hätte, wäre damit noch nicht der Gegenstand der Patentansprüche 1, 4 und 6 in der zuletzt von der Beklagten verteidigten Fassung offenbart. Denn es würde dann jedenfalls an einem sich von der Unterseite zur Oberseite verjüngenden Fräsrahmen fehlen. Vielmehr wäre eine solche Verjüngung aufgrund der für die sichere laterale Führung des Fräsrahmens im Schlitz erforderlichen Führungsbleche ausgeschlossen.



44 IV. Die Kostenentscheidung beruht auf § 121 Abs. 2 Satz 2 PatG i.V.m.  
§ 92 ZPO.

Meier-Beck

Grabinski

Bacher

Hoffmann

Kober-Dehm

Vorinstanz:

Bundespatentgericht, Entscheidung vom 22.06.2010 - 5 Ni 91/09 -