



# BUNDESPATENTGERICHT

34 W (pat) 31/03

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
10. Januar 2006

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 39 13 991

...

...

hat der 34. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 10. Januar 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I**

Mit dem angefochtenen Beschluss vom 26. März 2003 hat die Patentabteilung 1.15 das Patent aufrechterhalten.

Hiergegen wendet sich die Beschwerde der Einsprechenden.

Die Einsprechende macht in der mündlichen Verhandlung geltend, dass die hier beanspruchte Dimensionierung von Stahlbanddicke, Rollstangendurchmesser und Rollstangenabstand bereits aus der WO 86/05441 A1 (E4) bekannt, zumindest nahegelegt sei. Darüber hinaus seien aber auch die Merkmale betreffend die Einführung und den Transport der Rollstangen im Stand der Technik nach der DE 34 32 549 A1 (E8) bereits vorbeschrieben gewesen, so dass sich in einer Zusammenschau dieser beiden Druckschriften der Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem angefochtenen Patent ohne erfinderisches Zutun ergeben habe.

Die Einsprechende beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Der weiterhin geltende Patentanspruch 1 lautet:

„Kontinuierlich arbeitende Presse zur Herstellung von Span-, Faser-, Sperrholzplatten oder dgl., mit den Pressdruck übertragenden sowie das zu pressende Gut durch die Presse ziehenden, flexiblen, endlosen Stahlbändern, die über Antriebstrommeln und Umlenkstrommeln um den Tisch bzw. Pressbär geführt sind und die sich mit einstellbarem Pressspalt über mitlaufende, mit ihren Achsen quer zur Bandlaufrichtung geführte Rollstangen von Tisch und Pressbär abstützen, wobei die Rollstangen im Einlauf in den Pressbereich durch Einführungszahnräder zwangsgeführt sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei Verwendung von Stahlbändern (**24** und **25**) von 2 mm Dicke die Rollstangen (**1**) einen Durchmesser von 21 mm aufweisen, dass die Einlauf- und Einführungszahnräder (**6**, **16**) die Rollstangen (**1**) orthogonal zur Pressenlängsachse mit einem Abstand von 1,5 mm zueinander in den Pressbereich einführen und dass die Rollstangen (**1**) stirnseitig in von Einlaufzahnradern (**6**) angetriebenen Führungsketten (**12**) gelagert sind, wobei die auf der gleichen Achse (**X-X**) befestigten Einlauf- und Einführungszahnräder (**6**, **16**) von Tisch (**30**) und Pressbär (**29**) synchronisiert gesteuert sind und mit jeweils gleichem Radius (**R**) sowohl die Rollstangen (**1**) als auch die Gelenk-

hülsen (9) bzw. die Schonrollen (7) derart umfassen, dass die Mittelachsen der oberen und unteren Rollstangen (1, 1') in Druckrichtung (Y-Y) miteinander fluchten.“

An diesen Anspruch schließen sich 5 Unteransprüche an.

Im Verfahren sind neben den bereits genannten Druckschriften E4 und E8 noch folgende Entgegenhaltungen zu berücksichtigen:

- E1 DE 37 43 664 A1
- E2 DE-OS 22 15 618
- E3 DE-OS 20 59 457
- E5 SE 9497/68 A mit deutscher Übersetzung
- E6 US 4 417 866
- E7 DE 31 19 529 A1 und C2
- E9 Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, 1974, Bd. 1, S. 572
- E10 DE 31 17 778 A1
- E11 DE 34 32 548 A1 und
- E12 CH-PS 327 433.

Wegen Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II

Die zulässige Beschwerde konnte keinen Erfolg haben.

Der Einspruch war zulässig.

Die kontinuierlich arbeitende Presse nach dem Patentanspruch 1 erfüllt die Patentierungsvoraussetzungen.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist unstreitig gewerblich anwendbar.

Die Neuheit wird von der Einsprechenden zu Recht nicht mehr angezweifelt, denn aus keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften ist eine kontinuierlich arbeitende Presse mit sämtlichen Merkmalen des Anspruchs 1 bekannt.

Das gilt insbesondere auch für die ältere Anmeldung DE 37 43 664 A1 (E1), die keinerlei Angaben zu der Dimensionierung von Stahlbanddicke, Rollstangendurchmesser und Rollstangenabstand enthält. Zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ist diese Druckschrift nicht heranzuziehen.

Der beanspruchte Gegenstand beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

In Anlehnung an die Gliederung des Anspruchs 1 im angefochtenen Beschluss weist der zu beurteilende Gegenstand folgende Merkmale auf:

a) Kontinuierlich arbeitende Presse zur Herstellung von Span-, Faser-, Sperrholzplatten oder dgl., mit den Pressdruck übertragenden sowie das zu pressende Gut durch die Presse ziehenden, flexiblen, endlosen Stahlbändern, die über Antriebstrommeln und Umlenktrommeln um den Tisch bzw. Pressbär geführt sind und die sich mit einstellbarem Pressspalt über mitlaufende, mit ihren Achsen quer zur Bandlaufrichtung geführte Rollstangen gegen Widerlager von Tisch und Pressbär abstützen,

b) wobei die Rollstangen im Einlauf in den Pressbereich durch Einführungszahnräder zwangsgeführt sind,

dadurch gekennzeichnet,

- c) dass bei Verwendung von Stahlbändern (24 und 25) von 2 mm Dicke
- d) die Rollstangen (1) einen Durchmesser von 21 mm aufweisen,
- e) dass die Einlauf- und Einführungszahnräder (6,16) die Rollstangen (1) orthogonal zur Pressenlängsachse mit einem Abstand von 1,5 mm zueinander in den Pressbereich einführen und
- f) dass die Rollstangen (1) stirnseitig in von Einlaufzahnradern (6) angetriebenen Führungsketten (12) gelagert sind, wobei
- g) die auf der gleichen Achse (X-X) befestigten Einlauf- und Einführungszahnräder (6,16) von Tisch (30) und Pressbär (29)
- h) synchronisiert gesteuert sind und
- i) mit jeweils gleichem Radius (R) sowohl die Rollstangen (1) als auch die Gelenkhülsen (9) bzw. die Schonrollen (7) derart umfassen, dass die Mittelachsen der oberen und unteren Rollstangen (1,1') in Druckrichtung (Y-Y) miteinander fluchten.

Es kann dahin gestellt bleiben, ob bereits die Kombination der hier beanspruchten Dimensionierungen von Stahlbanddicke (2 mm), Rollstangendurchmesser (21 mm) und Rollstangenabstand (1,5 mm) – gemäß den Merkmalen c) bis e) der Gliederung – zur Begründung einer erfinderischen Tätigkeit ausreichend sein könnte, wie es möglicherweise dem angefochtenen Beschluss entnommen werden kann.

Für die Stahlbanddicke wird in der dazu maßgeblichen Offenlegungsschrift WO 86/ 05441 (E4) ein Bereich von 1-2 mm angegeben und für den Rollstangendurchmesser ein Bereich von 10-21 mm (S. 11 Z. 18-24). Für den Fachmann - einen Maschinenbauingenieur mit hinreichender Konstruktionspraxis auf dem Gebiet der Pressen zur Spanplattenherstellung – liegt es nach Meinung des Senats nahe, die dort offenbarten Grenzwerte von 2 mm und 21 mm in Kombination auszuprobieren. Da in E4 für eine praktische Ausführungsform mit einem Rollstangendurchmesser von 16 mm, bei einem insgesamt in Betracht gezogenen Abstand der Rollstangen zueinander von 0-4 mm, dort in der konkreten Ausführung ein Abstand von 2 mm gewählt wurde (S. 11 Z. 26-31), ist es zumindest zweifelhaft, ob der im Streitpatent beanspruchte Wert von 1,5 mm bereits eine erfinderische Tätigkeit begründen könnte. Dies kann jedoch offen bleiben, weil der zu beurteilende Gegenstand des Anspruchs 1 weitere Merkmale aufweist, die durch den Stand der Technik nicht nahegelegt werden.

So sind bei der kontinuierlichen Presse nach der in Rede stehenden Entgeghaltung E4 keine Einlauf- und Einführungszahnräder vorhanden (Merkmal b) und Teil von Merkmal e)), sondern spezielle Mittel 35, 36 um die Rollstangen 16 ausgerichtet in die Presszone einzuführen (S. 8 Z. 20 ff.). Bei diesen Mitteln handelt es sich um mehrere Räder 39, die auf einer senkrecht zur Laufrichtung der Pressenbänder ausgerichteten Welle 38 gleichmäßig über die Breite der Presse verteilt sind (S. 8 Z. 23-31). Jedes dieser Räder 39 trägt eine bestimmte Anzahl von am Umfang gelagerten, relativ kurzen Rollen 40, die, exakt in jeweils einer Linie ausgerichtet, im Einlauf der Rollstangen zuerst mit einer Rollstange stromaufwärts in Kontakt treten und dann mit der nachfolgenden Rollstange (S. 8 Z. 31 – S. 9 Z. 12 i. V. m. Fig. 3 u. 4). Die Endzapfen 33 der Rollstangen 16 sind in umlaufenden Ketten 26, 27 mit Spiel in Förderrichtung gelagert (vgl. Fig. 4, rechte Seite i. V. m. Fig. 9 und zugehörige Beschreibung), so dass die Rollstangen bei ihrem Umlauf ihren Abstand zueinander verändern können. Vor der Wiedereinführung der Rollstangen in die Presse wird dafür Sorge getragen, dass die Rollstangen in eng aneinander gepackter Positionierung den Einführungsrädern 35, 36 bzw. 37, 39

zugeführt werden, z. B. mit Zusatzeinrichtungen, wie sie in den Figuren 7 und 8 dargestellt und auf Seite 9 Absatz 2 bis Seite 10 Absatz 1 auch beschrieben sind. Die Einführungsräder 35, 36 bzw. 37, 39 bringen die Rollstangen durch ihren abrollenden Eingriff dann, wie bereits ausgeführt, in exakt senkrecht zur Pressenlauf- richtung ausgerichtete - sogenannte orthogonale - Lage und auf gleichmäßigen Abstand.

Zwar werden nach der Ausführungsform gemäß Figur 8 (vgl. dazu S. 10, Z. 9-21) zur Zuführung der Rollstangen zusätzlich Zahnräder 46 eingesetzt, um die Rollstangen den Einführungsrädern 37 bzw. 39 zuzuführen; dies erfolgt jedoch, um die von unten ankommenden Rollstangen 16 dann anschließend mit Hilfe der unterschiedlichen Bahngeschwindigkeiten zwischen dem Pressband 13 und dem Förderband 48 in eine eng aneinander gepackte Positionierung vor den Einfüh- rungsrädern 37, 39 zu bringen. Ein Hinweis, statt mit den mit Rollen bestückten Einführungsrädern die Rollstangen allein mit Einführungszahnrädern zuzuführen, ergibt sich aus diesem Stand der Technik ersichtlich nicht.

Außerdem enthält diese Druckschrift keinerlei Hinweis darauf, auf der Achse 38 der Einführungsräder 39 gleichzeitig Einlaufzahnräder für die Transportketten 26, 27 der Rollstangen 16 anzuordnen. Tatsächlich ist an der Stelle, an der die Einfüh- rungsräder 39 mit den Rollen 40 die Rollstangen 16 ausrichten und auf Abstand bringen (vgl. dazu Fig. 3-5), kein Eingriff in die Transportkette 26 (vgl. Fig. 4) vor- gesehen. Zu den Transportketten 26, 27 für die Rollstangen 16 wird auf Seite 8 in den Zeilen 16 bis 18 lediglich ausgeführt, dass ihr Antrieb an den Antrieb der Pressenbänder 12, 13 anzupassen ist.

Damit wird in der Druckschrift E4 auch keines der Merkmale f) bis i) vorwegge- nommen oder auch nur nahegelegt.

Die außerdem in der mündlichen Verhandlung noch herangezogene DE 34 32 549 A1 (E8) betrifft eine kontinuierliche Presse gemäß dem Merkmal a).



Allerdings werden dort die Rollstangen im Einlauf in den Pressbereich nicht unmittelbar durch Einführungszahnräder zwangsgeführt. Für die exakte Führung der Rollstangen im Einführungsbereich dienen nämlich Walzenketten 20, deren Walzen 21, 22 im Dreiecksverbund angeordnet sind. Der Transport der Rollstangen durch die Presse erfolgt mittels Laschenketten 11, in denen die Rollstangen 7 mit Spiel gelagert sind. Die Laschenketten werden über die Antriebsräder 10 angetrieben (S. 9 Z. 1-9 i. V. m. Fig. 2 u. 4). Im Einlaufkeil werden die Rollstangen 7 durch die Stahlblechpressbänder 3 auf die Walzen 21 der ausgleichsspielfrei angeordneten Walzenketten 20 gedrückt; diese arbeiten insoweit als Ausrichtketten 20 für die Einführung der Rollstangen 7 orthogonal zur Umlaufrichtung (S. 9 Abs. 2). Die Rollstangen 7 werden somit im Einlauf nicht durch Einführungszahnräder, sondern mittels der Walzen- bzw. Ausrichtketten 20 zwangsgeführt. Merkmal b) ist daher bei dieser Druckschrift nicht verwirklicht.

Da in der E8 keine Angaben zu der Dicke der Stahlbänder, sowie zum Durchmesser der Rollstangen und zu deren Abstand zueinander gemacht werden, liegen auch die Merkmale c), d) und e) nicht vor.

Aus der E8 bekannt ist dagegen das Merkmal f), denn auch dort sind die Rollstangen 7 stirnseitig über die Lagerbolzen 18 in Führungsketten 11 gelagert (vgl. Fig. 2, 5 u. 6 i. V. m. S. 10 Abs. 2 Z. 1-11) und diese werden von Antriebsrädern 10, die auch als Einlaufzahnräder bezeichnet werden können, angetrieben (S. 9 Z. 1 ff. i. V. m. Fig. 4).

Merkmal g) ist zum Teil erfüllt, denn auf der Antriebsachse bzw. der Umlenkräderwelle 25 sitzen sowohl die Antriebsräder (bzw. Einlaufzahnräder) 10, wie auch Umlenkräder 19 (vgl. Fig. 4), die jedoch nicht dazu dienen die Rollstangen einzuführen, sondern – wie zum Merkmal b) bereits ausgeführt wurde – zum Antrieb und zur Umlenkung der Walzen- bzw. Ausrichtketten 20, die ihrerseits die Rollstangen führen.

Merkmal h), nach dem die Antriebszahnäder von Tisch und Pressbär synchron gesteuert sind, wird in der E8 zwar nicht ausdrücklich erwöhnt, ist aber für den Fachmann nach Ansicht des Senats eine Selbstverständlichkeit.

Ebenso selbstverständlich für den Fachmann ist derjenige Teil von Merkmal i), der bestimmt, dass die Mittelachsen der oberen und unteren Rollstangen in Druckrichtung miteinander fluchten. Dies ist ihm seit vielen Jahren und z. B. aus der deutschen Offenlegungsschrift 20 59 457 (E3) (vgl. Fig. 2 i. V. m. S. 6 Z. 2-7) bekannt.

Der restliche Teil des Merkmals i) bezieht sich auf den Radius der Einlauf- und Einführungszahnäder von Tisch und Pressbär und deren Zusammenwirken mit den Rollstangen und den Führungsketten. Es ist für die vorliegende Entscheidung ohne Bedeutung, ob die in der E8 gezeigten und beschriebenen Antriebsräder 10 für die Laschenkettens und die Umlenkräder 19 den gleichen Radius aufweisen, denn die Umlenkräder 19 umfassen dort nicht die Rollstangen, sondern wirken - wie bereits ausgeführt - auf die Walzen- bzw. Ausrichtkettens 20 von Tisch und Pressbär, die ihrerseits auf die Rollstangen einwirken.

Das zentrale Element bei der kontinuierlichen Presse nach der Entgegenhaltung E8 sind die Walzenkettens mit Walzen im Dreiecksverbund. Deren Anordnung und Ausführung steht im Vordergrund (vgl. dazu die Ansprüche 1-3 sowie durchgängig die Beschreibung der E8) der dort offenbarten Lehren. Der Fachmann konnte somit dieser Schrift keine Anregung dazu entnehmen, gerade auf diese Walzenkettens zu verzichten und statt dessen (lediglich) Einführungszahnäder im Einlauf in den Pressbereich vorzusehen, die im Zusammenwirken mit den Einlaufzahnädern für die Führungskettens mit gleichem Radius so angeordnet und ausgeführt sind, dass die Rollstangen durch sie zwangsgeführt werden (vgl. dazu die Merkmale b), e), g) und i) im Streitpatent).

Wenn es im vorletzten Satz der Beschreibung in der E8 heißt: „Im Rahmen der Erfindung liegt es, die einlaufseitigen Umlenkräder 19 für die Walzenkette 20 an zumindest einer Seite mit einem zusätzlichen Zahnrad zu versehen, in dessen Zahnluken die Rollstangen 7 einfassen.“, so ist auch darin kein Hinweis zu erkennen, anstelle der Walzenkette Einführungszahnräder einzusetzen. Dieses an zumindest einer Seite zusätzlich vorgesehene Zahnrad dient ganz offensichtlich nicht der bzw. einer verbesserten Zwangsführung, denn dafür wäre eine mögliche Anordnung, lediglich an einer Seite, auf jeden Fall nicht geeignet. Der Sinn dieses zusätzlichen Zahnrades liegt vielmehr völlig im Unklaren.

Der Fachmann konnte somit der E8 keinen Hinweis entnehmen, die Rollstangen im Einlauf in den Pressbereich mittels Einführungszahnrädern zwangszuführen. Das gilt auch in einer Zusammenschau mit der E4, die anstelle von Ausrichtketten (wie bei der E8), mit Walzen bestückte Einführungsräder einsetzt.

Die restlichen im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen kommen dem hier zu beurteilenden Gegenstand nicht näher, sie wurden daher zu Recht von der Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffen.

Der Patentanspruch 1 hat somit Bestand.

Gleiches gilt für die Patentansprüche 2 bis 6, die zweckmäßige, nicht platt selbstverständliche Ausgestaltungen des Gegenstandes nach Anspruch 1 betreffen.

gez.

Unterschriften