



# BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 314/06

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
29. November 2011

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

**betreffend das Patent 101 08 696**

...

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 29. November 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Schneider, der Richterin Bayer sowie der Richter Dipl.-Ing. Sandkämper und Dr.-Ing. Krüger

beschlossen:

Das Patent 101 08 696 wird in vollem Umfang aufrechterhalten.

## **Gründe**

### **I**

Gegen das am 23. Februar 2001 angemeldete und am 13. Oktober 2005 veröffentlichte Patent 101 08 696 mit der Bezeichnung „Bohrmaschine für das Doppelkopf- und Überlagerungsbohren mit kreisbogenförmigem Gestängemagazin“ hat die Einsprechende am 12. Januar 2006 Einspruch eingelegt.

Der Einspruch wird darauf gestützt, dass der Gegenstand des Patentbesitzes über den Inhalt der Anmeldung in der Fassung hinausgehe, in der sie bei der für die Einreichung der Anmeldung zuständigen Behörde ursprünglich eingereicht worden sei (§ 21 (1) 4 PatG), dass das Patent die vermeintliche Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbare, dass ein Fachmann sie ausführen könne (§ 21 (1) 2 PatG), und dass der Gegenstand des Patentbesitzes nach den §§ 1 bis 5 PatG nicht patentfähig sei (§ 21 (1) 1 PatG), insbesondere nicht neu im Sinne des § 3 PatG sei, sowie nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des § 4 PatG beruhe. Die Einsprechende hat auf folgende Druckschriften verwiesen:

EP	0 379 187 A1	(D1)
US	5 556 253 A	(D2)
DE	198 10 707 A1	(D3)
US	6 085 852 A	(D4)
US	4 258 796	(D5)
US	3 734 209	(D6)
JP	58-207 477 A	(D7)
US	5 215 153 A	(D8)
EP	0 171 368 A1	(D9)
EP	0 886 033 A2	(D10)
EP	0 565 502 B2	(D11).

Im Erteilungsverfahren wurden bereits die Druckschriften D1, D2 und D11 berücksichtigt.

Nach Ablauf der Einspruchsfrist hat die Einsprechende noch mehrere Vorbenutzungen geltend gemacht. Die Einsprechende führt hierzu aus, sie biete seit mindestens 20 Jahre sogenannte „Bogenmagazine“ für Bohrmaschinen auf verschiedenen Trägersystemen an. Sie hat hierzu Unterlagen (Zeichnungen, Fotografien, Auszug aus einem Prospekt KR902M aus April 1987, Auftragsbestätigungen) gemäß den Anlagen D12 bis D29 (Gerichtsakte Bl. 56) eingereicht. Hinsichtlich der öffentlichen Zugänglichkeit der vorbenutzten Gegenstände hat sie außerdem Zeugenbeweis angeboten.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent 101 08 696 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent 101 08 696 in vollem Umfang aufrechtzuerhalten.

Sie führt im Wesentlichen aus, der Gegenstand des Anspruchs 1 sei neu und beruhe auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die erteilten Ansprüche 1 und 2 haben folgenden Wortlaut:

1. Bohrmaschine (1) für das Doppelkopf- und Überlagerungsbohren mit einem Bohrantrieb (2), einer Lafette (3) für dessen Führung beim Längsverschieben, einem aus Außen- (8) und Innenrohren (9) bestehenden Bohrstrang sowie einem Außen- und Innenrohre (8, 9) ineinandersteckend aufnehmenden und mehrere Rohrblagen (11, 12, 13) aufweisenden Gestängemagazin (10), dem ein die Rohre (8, 9) aus dem Gestängemagazin (10) in die Bohrachse (7) und zurückverbringenden und um eine Achse (21) drehbaren Greifer (20) zugeordnet und das mit seinen köcherförmigen, feststehenden Rohrblagen (11, 12, 13) um die Achse (21) des Greifers (20) und im Abstand dazu einen Teilkreis (15) bildend ausgeführt und angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Greifer (20) mit der Achse (21) auf einer Verschiebebahn (30) axial zur Bohrachse (7) verschiebbar ausgebildet ist und einen teleskopierbaren Tragarm (22) aufweist.

2. Bohrmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (21) des Greifers (20) neben dem Lafettenbalken (4), aber mit diesem über Querbalken (29) verbunden angeordnet und auf der Querbalken (29) zugeordneten Verschiebebahn (30) parallel zur Bohrachse (7) bzw. zum Lafettenbalken (4) verschiebbar angeordnet ist.

An diese Ansprüche schließen sich Ansprüche 3 bis 17 an, die direkt oder indirekt auf den Anspruch 1 rückbezogen sind.

Wegen der Fassung der Unteransprüche 3 bis 17 wird auf die Patentschrift und wegen weiterer Einzelheiten des Sachverhalts auf den Akteninhalt verwiesen.

## II

1. Der frist- und formgerecht erhobene, gemäß § 147 (3) PatG in der bis zum 30. Juni 2006 geltenden Fassung dem Bundespatentgericht zur Entscheidung vorliegende Einspruch war zulässig, er hat in der Sache aber nicht zum Erfolg geführt.
2. Patentanspruch 1 kann entsprechend der von der Einsprechenden mit dem Einspruchsschriftsatz vorgelegten Merkmalsanalyse wie folgt gegliedert werden:
  - a) Bohrmaschine für das Doppelkopf- und Überlagerungsbohren.
  - b) Die Bohrmaschine (1) weist einen Bohrantrieb (2) sowie eine Lafette (3) für dessen Führung beim Längsverschieben auf.
  - c) Die Bohrmaschine weist einen aus Außen- (8) und Innenrohren (9) bestehenden Bohrstrang auf.
  - d) Die Bohrmaschine weist ein Außen- (8) und Innenrohre (9) ineinandersteckend aufnehmendes und mehrere Rohrablagen (11, 12, 13) aufweisendes Gestängemagazin (10) auf.
  - e) Dem Gestängemagazin (10) ist ein die Rohre (8, 9) aus dem Gestängemagazin in die Bohrachse (7) und zurück verbringender und um eine Achse (21) drehbarer Greifer (20) zugeordnet.
  - f) Das Gestängemagazin (10) ist mit seinen köcherförmigen, feststehenden Rohrablagen (11, 12, 13) um die Achse (21) des Greifers (20) und im Abstand dazu einen Teilkreis bildend ausgeführt und angeordnet.
  - g) Der Greifer (20) ist mit der Achse (21) auf einer Verschiebebahn (30) axial zur Bohrachse (7) verschiebbar ausgebildet.
  - h) Der Greifer (20) weist einen teleskopierbaren Tragarm (22) auf.

### 3. Zum Verständnis des Anspruchs 1

Fachmann ist ein Maschinenbauingenieur mit mehrjähriger Erfahrung in der Konstruktion von Erdbohrmaschinen, insbesondere für das Doppelkopf- und Überlagerungsbohren. Nach dem Verständnis dieses Fachmanns, das Maßstab sowohl für die Auslegung des Patentanspruchs als auch für das Verständnis und die Beurteilung der erfinderischen Leistung ist, stellt sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents wie folgt dar:

Im Untertagebetrieb aber auch in anderen Bereichen werden Bohrmaschinen eingesetzt, um entweder Erkundungsbohrungen ins Gebirge bzw. den Untergrund einzubringen oder Gewinnungsbohrungen oder aber schließlich auch Bohrungen, um den Untergrund zu stabilisieren, indem in die Bohrungen Verfestigungsmaterial hineingepresst wird. Dazu dienen Bohrmaschinen, deren Bohrantrieb auf einer Lafette hin- und herbewegt wird (Merkmal b), um den notwendigen Andruck und Vorschub zu erzeugen, während der Bohrantrieb drehend oder drehend und schlagend arbeitet. Für Überlagerungsbohrungen und für ähnliche Einsatzzwecke werden Doppelrohre als Bohrstrang zusammengestellt (Merkmal c) und ins Gebirge eingebracht. Da die einzelnen Außen- und Innenrohre jeweils nur mit einer bestimmten Länge, nämlich der der Lafette, zur Verfügung stehen, müssen nach entsprechendem Bohrfortschritt sowohl ein Innen- wie ein Außenrohr an den bereits im Gebirge befindlichen Bohrstrang angeschlossen werden. Es sind gemäß Merkmal d Gestängemagazine vorgesehen, in denen in das Außenrohr eingeschobene Innenrohre vorgehalten werden. Mit Hilfe eines um eine Achse drehbaren Greifers werden Innen- und Außenrohr im Gestängemagazin gleichzeitig ergriffen und dann in die Bohrachse geschwenkt, vgl. Abs. 0002 der Patentschrift (Merkmal e). Das Gestängemagazin ist teilkreisförmig und im Abstand zur Achse des Greifers ausgebildet und weist köcherförmige, feststehende Rohrblagen auf (Merkmal f). Ein Köcher ist ein einseitig offener Behälter. Anspruch 1 schließt aber nicht aus, dass die Rohre zusätzlich auch auf der anderen Seite gelagert sind. Merkmal g beinhaltet die Verschiebbarkeit des

Greifers (20) auf einer Verschiebebahn. Die Verschiebung soll axial zur Bohrachse erfolgen, d. h. in Richtung der Bohrachse. Allerdings enthält der Anspruch 1 keine Angaben über die Länge der Verschiebebahn, auch fehlen Angaben, dass die Verschiebbarkeit unabhängig von der Lafette erfolgt. Der Greifer ist mit der Achse (21) verschiebbar, was eine gegenständliche Achse beinhaltet. Schließlich weist der Greifer gemäß Merkmal h einen teleskopierbaren Tragarm auf, der auch als Zylinder ausgebildet sein kann (Seite 6, Abs. 0039).

4. Die Zulässigkeit der erteilten Ansprüche ist gegeben (§ 21 (1) 4. PatG). Die Einsprechende bestreitet, dass eine gegenständliche Achse, wie sie sich aus Merkmal g ergebe, ursprünglich offenbart war. Folglich gehe der Gegenstand des Patents über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus.

In der Offenlegungsschrift des angegriffenen Patents ist in Abs. 0041 beschrieben, dass die Verschiebebahn 30 die Achse 21 über die Achsenstütze 31 trägt, mit der der gesamte Greifer in axialer Richtung zur Bohrachse 7 verschoben werden kann. Dabei wird zwangsläufig auch die Achse 21 verschoben. Eine gegenständliche Achse ist somit ursprünglich offenbart, so dass der erteilte Anspruch 1 zulässig ist.

5. Das Patent offenbart die Erfindung so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen kann (§ 21 (1) 2. PatG).

Die Einsprechende hat hinsichtlich der Ansprüche 2, 13 und 14 fehlende Ausführbarkeit geltend gemacht. Der Fachmann könne weder dem Anspruch 2 noch der Beschreibung entnehmen, was unter der beanspruchten „Querbalken zugeordneten Verschiebebahn“ zu verstehen sei.

Die Ausbildung nach diesen Ansprüchen ist in der Fig. 4 dargestellt, die der Fachmann ohne weiteres nacharbeiten kann, schon daher ist die Ausführbarkeit

gegeben. Im Übrigen ist bei der Umformulierung des ursprünglichen Anspruchs 2 ein Wort entfallen, richtig müsste es heißen „und auf der den Querbalken zugeordneten Verschiebebahn“. Der sachverständige Leser hat auch keine Schwierigkeiten mit dem Verständnis dieses Merkmals, da das vorangehende Merkmal des Anspruchs 2 (...über Querbalken verbunden...) mindestens zwei Querbalken voraussetzt. Die Ausführbarkeit ist daher gegeben. Da die Bohrmaschine nach Anspruch 2 ausführbar ist, gilt dieses auch für die Ausbildung nach den Ansprüchen 13 und 14, die die Verschiebebahn weiter ausbilden.

6. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu.

Die D1 offenbart eine Bohrmaschine, die für das Doppelkopfborenen geeignet ist, vgl. insb. Spalte 2, Zeile 12 bis 17. Unstreitig sind auch die Merkmale b (Bohrantriebe 25, 26, Bohrlafette 6), c (Außenrohr 10, Innenrohr 11 in Fig. 2), d (Gestängemagazin 8 in Fig. 1), e (Beschickungseinrichtung 15 = drehbarer Greifer) verwirklicht. Auch Merkmal g ist in der D1 zu entnehmen, der Greifer ist zwar nur zusammen mit der Lafette verschiebbar, da allerdings konkrete Angaben im Anspruch 1 fehlen, ist das Merkmal g dem Wortlaut nach in der D1 verwirklicht. In der D1 weist das Gestängemagazin zwei Rohrblagen (erstes Halteelement 11 = Dorn und zweites Halteelement 12 = Hülse) auf, von denen die Hülse zwar köcherförmig, aber nicht feststehend ausgebildet ist, weil sie auf der Lafette 6 verschiebbar ist, vgl. Spalte 4, Zeile 50 bis 55. Merkmal f ist daher nur teilweise verwirklicht. Schließlich ist Merkmal h der D1 nicht zu entnehmen, da die Schwenkarme (15a, 15b) als Tragarme im Sinne des Merkmals h anzusehen sind. Der von der Einsprechenden genannte Teleskopzylinder (dritter Zylinder 17) ist hingegen nicht Teil des Greifers, da der Teleskopzylinder im Wesentlichen zur Verschiebung der Klemmbacken in axialer Richtung um die Schwenkarme (15a, 15b) dient, vgl. Spalte 4, Zeile 47 bis 50.

7. Die gewerbliche Anwendbarkeit der Bohrmaschine für das Doppelkopf- und Überlagerungsbohren nach Anspruch 1 ist zweifellos gegeben; sie wird von der Einsprechenden auch nicht in Frage gestellt.

Nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung ist der Senat nicht davon überzeugt, dass dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 erfinderische Tätigkeit fehlt.

Ausgehend von der D1, die ein kompaktes Gestängelager zeigt und beschreibt, vermag die D1 allein dem Fachmann keinen Hinweis zur Ausbildung der Bohrmaschine gemäß Merkmal h und zu feststehenden köcherförmigen Rohrblagen zu geben. Der Fachmann hatte schon keine Veranlassung, von der Greiferkonstruktion mit den zwei Parallelogrammhebeln (15a, 15b) und einem einzigen, nur auf Zug/Druck belasteten Hydraulikzylinder (17) abzuweichen, da diese Lösung erkennbar einfach aufgebaut und damit zuverlässig ist.

Die D2 offenbart ein Bohrgerät, bei dem nach dem Ausführungsbeispiel das Magazin als Nachrutsch-Magazins ausgebildet ist (Fig. 2). Dieses ist nach unten mit einer Rohrabgabeeinrichtung (pipe transfer mechanism 36) verschlossen, welche um eine Achse (pin 54) drehbar ist und eine kissegmentförmige Auflage (wear strip 56) aufweist, vgl. Spalte 3, Zeile 13 bis 27. Die eigentliche Bohrachse des Bohrgerätes liegt außerhalb der kissegmentförmigen Auflage, auf der der Greifer (grip 60) die Bohrstränge greift, wenn sich das Kissegment auf einem Kreisbogen bewegt. Die Greifer müssen daher teleskopierbar (entsprechend Merkmal h) sein, um die Rohre von dem Kissegment zur Bohrachse bewegen zu können. Der Fachmann hatte schon auf Grund der unterschiedlichen Problemstellung keine Veranlassung, willkürlich dieses Merkmal herauszugreifen, um es auf ein Bohrgerät nach der D1 zu übertragen.

In D4, Fig. 9, liegt die Bohrachse (spindle axis 24) auf demselben Kreisbogen wie der Bohrgestängevorrat, allerdings handelt es sich um Einfachrohre (pipe sections

18). Jedes Einzelrohr wird von zwei Greifern (grippers 32) gehalten, die an den Enden der Kolben von zwei Hydraulikzylindern (hydraulic cylinder 28, 30) angeordnet sind, vgl. Spalte 3, Zeile 51 bis 61. Die Greifer sind damit zwar teleskopierbar entsprechend Merkmal h. Diese Bewegung wird aber zum Auf- und Abziehen der Greifer mit den federbelasteten Fingern (35) benötigt wird, siehe Fig. 9 unten links und Spalte 4, Zeile 37 bis 40. Bei der Bohrmaschine nach der D4, wo jedes Rohr von zwei Greifern gehalten wird, mag ein federbelasteter Finger (35) ausreichen, das Gestänge zu halten, im Fall der D1 mit einem Gestänge mit Außen- und Innenrohren steht aber bei ebenfalls zwei Greifern nur ein einziger Greifer pro Rohr zur Verfügung. Der Fachmann hatte daher keine Veranlassung, den in der D4 beschriebenen ausfahrbaren Greifer auf die D1 zu übertragen.

Gleiches gilt für die vorbenutzten Gestängemagazine z.B. nach der D15. Auch dort sind die Magazine ebenso wie das in der D4 beschriebene lediglich für Einfachrohre ausgelegt. Bei dieser Sachlage kann dahingestellt bleiben, ob die Vorbenutzungen offenkundig geworden sind.

D10 offenbart ebenfalls ein Gestängemagazin nur für Einfachrohre. Die einzelnen Teilmagazine sind vertikal auf dem Boden in einem Halbkreis um einen Kran angeordnet. Dieser Kran (1) hat einen Greifer (8), der ausfahrbar sein muss, weil diese Bohrgestänge nicht auf einem Kreisbogen angeordnet sind - vielmehr muss der Greifer die hintereinander liegenden Bohrgestänge aus den Kisten (22) entnehmen, wozu der Greifer ausfahrbar sein muss. Die Stangen werden in eine Position (service well 24) gebracht, siehe Fig. 2. Aus dieser Position (24) entnimmt sie der Greifer (motive head) der Bohrmaschine und bringt sie in die Bohrachse. Die D10 vermittelt somit die Lehre, getrennte Greifer für das Magazin und die Bohrmaschine vorzusehen, was vom Gegenstand des Anspruchs 1 wegführt.

Die D3 beschreibt, wie ein Innenrohr in ein Außenrohr eingeschoben werden kann, vgl. Spalte 7, Zeile 55 bis 60. Die trichterförmigen Einführungen (13, 19)

dienen zur Führung des Innerohres (18), wenn dieses aus dem Trommelmagazin herausgefahren wird. Die D3 offenbart einen entsprechend langen Verschiebeweg. Ferner ist eine mit dem patentgemäßen Greifer vergleichbare Klemmzange (10) vorgesehen, die ebenfalls einen langen Verschiebeweg aufweist, vgl. Spalte 7, Zeile 64 bis 67. In der D3 wird aber das Trommelmagazin in die Bohrachse geschwenkt, vgl. Spalte 7, Zeile 61 ff., eine Anregung zu Merkmal h kann diese Druckschrift daher nicht geben.

Der übrige Stand der Technik liegt weiter ab. In der D11 können zwar die Innenrohre nachträglich in die in einem linear aufgebauten Gestängelager lagernden Außenrohre eingebracht werden, vgl. Abs. 0041 der D11, womit Merkmal e zum Teil verwirklicht ist. Der Greifer ist aber nicht drehbar, daher sind die Merkmale f und g nicht verwirklicht. Anregungen zur Ausbildung der Greifer eines einen Teilkreis bildenden Gestängemagazins nach der D1 können daher von dieser Druckschrift nicht ausgehen.

Aus alledem folgt, dass auch eine beliebige Kombination des Standes der Technik nicht in naheliegender Weise zu einem Gegenstand mit sämtlichen Merkmalen des erteilten Anspruchs 1 führt.

Anspruch 1 hat damit Bestand. Die Unteransprüche 2 bis 17 werden vom Anspruch 1 mitgetragen.

Schneider

Bayer

Sandkämper

Krüger

Me