

A		B		C	X
---	--	---	--	---	---

Aktenzeichen: T 696/91 - 3.2.3

Anmeldenummer: 86 810 551.1

Veröffentlichungs-Nr.: 0 226 537

Bezeichnung der Erfindung: Gesteinsbohrer

Klassifikation: E21B 10/58, E21B 10/56, E21B 10/44

E N T S C H E I D U N G  
vom 9. November 1992

Patentinhaber: HILTI Aktiengesellschaft

Stichwort:

EPÜ Artikel 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (ja)"



Aktenzeichen: T 696/91 - 3.2.3

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3  
vom 9. November 1992

**Beschwerdeführer:**

HILTI Aktiengesellschaft  
FL - Schaan (LI)

**Vertreter:**

Berg, Wilhelm, Dr.  
Mauerkircherstraße 45  
W - 8000 München 80 (DE)

**Angefochtene Entscheidung:**

Entscheidung der Prüfungsabteilung des  
Europäischen Patentamts vom 26. April 1991, mit  
der die europäische Patentanmeldung  
Nr. 86 810 551.1 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ  
zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** C.T. Wilson  
**Mitglieder:** K.W. Stamm  
J.-C. Saisset

## Sachverhalt und Anträge

I. Die Europäische Patentanmeldung mit der Anmelde-  
nummer 86 810 551.1, der Veröffentlichungsnummer 0 226 537  
und dem Anmeldetag vom 1. Dezember 1986 wurde durch  
Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 26. April 1991  
zurückgewiesen.

II. Der Entscheidung lagen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche: 1 - 2, eingegangen 21. Dezember 1990

Patentansprüche: 3 - 5, eingegangen am 15. Juni 1990

Beschreibung: Seiten 3 und 4a, eingegangen am  
21. Dezember 1990

Beschreibung;; Seiten 4 und 5, eingegangen am  
15. Juni 1990

Beschreibung: Seiten 6 bis 8, ursprüngliche Fassung

Zeichnung: Blatt 1/1, ursprüngliche Fassung.

Anspruch 1 lautet wie folgt:

"1. Gesteinsbohrer mit Schaft (1, 11) und diesen radial  
überragenden Bohrkopf (2, 12) mit einer in Vorschub-  
richtung weisenden Stirnseite (2a, 12a) wobei der Bohr-  
kopf (2, 12) zum Schaft (1, 11) hin offene Abfuhrnuten (4)  
sowie eine sich über den gesamten Durchmesser erstreckende  
und die Umfangskontur überragende Schneidplatte (5, 15)  
mit zwei zueinander unter einem stumpfen Winkel dachförmig

geneigten Schneiden (5a, 5b) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Abfuhrnuten (4) in Längsrichtung des Bohrkopfes (2) verlaufen und die Stirnseite (2a, 12a) des Bohrkopfes (2, 12) mit Schneidstiften (6, 7, 16, 17, 18, 19) aus Hartmetall versehen ist, wobei die freien Stirnenden der Schneidstifte (6, 7, 16, 17, 18, 19) in der von den Schneiden (5a, 5b) der Schneidplatte (5, 15) gebildeten Rotationsfläche liegen."

- III. a) Die Prüfungsabteilung begründete ihre Entscheidung damit, daß dieser Anspruchsgegenstand dem Fachmann durch die Entgegenhaltungen

R1: EP-A-0 048 908 und

R4: DE-A-2 528 003

nahegelegt worden sei; zusätzlich wird noch folgende Druckschrift genannt:

R3: DE-A-2 510 265.

Insbesondere weist die Entscheidung auf folgendes hin:

- b) "Wenn der Fachmann die Vorteile der Schneidstifte wünscht, ohne die Vorteile der Schneidplatte aufzugeben, wird er es als übliche Konstruktionsmöglichkeit betrachten, beides zu kombinieren. Bedeutsam hierfür ist auch, daß eine Kombination von Schneidplatte (12 bis 14) und Schneidstiften (16) bereits aus DE-A-2 510 265 (R3) bekannt ist" (siehe Ziffer 2. (1) der angefochtenen Entscheidung).
- c) "Es ist naheliegend, daß, wenn man Schneidstifte mit einer die Umfangskontur des Bohrkopfes überragenden

Schneidplatte gleichzeitig benützt, die freien Stirnenden der Schneidstifte in der von den Schneiden der Schneidplatte gebildeten Rotationsfläche liegen müssen. Andernfalls wären entweder die Schneidstifte oder die Schneidplatte überflüssig, weil nur die vordersten Flächen in Kontakt mit der Bohrung sind." (siehe Ziffer 2. (2) der angefochtenen Entscheidung).

IV. Gegen die Zurückweisung legte die Beschwerdeführerin am 14. Juni 1991 Beschwerde ein und bezahlte gleichzeitig die Beschwerdegebühr. Die Begründung der Beschwerde ist am 31. Juli 1991 eingegangen. Die Ausführungen der Beschwerdeführerin lassen sich im wesentlichen wie folgt zusammenfassen:

a) Die Entscheidung habe ein die Erfindung gegenüber der Druckschrift R1 unterscheidendes Merkmal übersehen, nämlich:

"daß die Abfuhrnuten (4) in Längsrichtung des Bohrkopfes verlaufen".

b) Ob es unter formalen Gesichtspunkten angemessen sei, der Bildung des Oberbegriffes des Anspruchs 1 die Entgegenhaltung R1 zugrunde zu legen, könne dahingestellt bleiben. Jedoch müsse in sachlicher Hinsicht bezüglich der grundverschiedenen Lösungswege als vollkommen willkürlich erscheinen, wenn man die R1 als für den Lösungsweg der Erfindung relevanten Stand der Technik betrachte.

c) Ziehe man die Entgegenhaltung R4 heran, so zeige sich, daß der Schneidzahn im Bereich der Bohrkopfspitze nicht zentrisch angeordnet sei; es werde auch nachdrücklich darauf hingewiesen, daß dies besonders

vorteilhaft sei. R4 führe daher von der Erfindung weg.

- d) Die Kombination der beiden Entgegenhaltungen R1 und R4 erweise sich als willkürliche, die Sachverhalte ignorierende, rückschauende und damit unzulässige Betrachtung.
- e) Der Anspruchsgegenstand sei als neu und als nicht nahegelegt zu betrachten; er beruhe auf einer erfinderischen Leistung.

V. Die Beschwerdeführerin beantragt, die Entscheidung der Prüfungsabteilung aufzuheben und das Patent auf der Grundlage der geltenden Ansprüche zu erteilen.

Hilfsweise wird eine mündliche Verhandlung beantragt.

#### Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Änderungen

Anspruch 1 entspricht den ursprünglichen Ansprüchen 1 bis 4 und 9. Zusätzlich wurde das Merkmal "daß die Abfuhrnuten (4) in Längsrichtung des Bohrkopfes (2) verlaufen" aus der Beschreibung, Spalte 3, Zeilen 23 und 24 aufgenommen.

Die Ansprüche 2 bis 5 stimmen mit den ursprünglichen Ansprüchen 5 bis 8 überein.

Die Änderungen der Beschreibung betreffen Anpassungen an die geänderten Ansprüche und an den nächsten Stand der Technik.

Die Änderungen gehen nicht über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Anmeldung hinaus - sie sind daher im Einklang mit Artikel 123 (2) EPÜ.

3. Neuheit

Die Kammer sieht keine Veranlassung, die von der Prüfungsabteilung anerkannte Neuheit in Frage zu stellen oder weiter zu begründen.

4. Stand der Technik, technischen Aufgabe und Lösung

4.1 Anspruch 1 geht von der Druckschrift R1 als nächstem Stand der Technik aus. Es besteht kein Grund, die in der Beschreibung erwähnte Aufgabe weiter zu objektivieren: Danach handelt es sich darum, einen Gesteinsbohrer zu schaffen, der bei hoher Abbauleistung eine gute Abfuhr des Bohrgutes und die Einhaltung einer genauen Bohrlochgeometrie ermöglicht.

4.2 Durch die besondere kombinierte Wirkung der Schneidplatte mit den Hartmetall-Schneidstiften gemäß Anspruch 1 wird zweifellos die aus R1 bekannte Lösung hinsichtlich der angestrebten Ziele verbessert. Die technische Aufgabe ist damit gelöst.

5. Erfinderische Tätigkeit

5.1 Der Gattungsbegriff des Anspruchs 1 beruht, wie erwähnt, auf der Entgegenhaltung R1. Dabei ist zu beachten, daß der gattungsbildende Stand der Technik, wie oft, übereinstimmende Merkmale nur hinsichtlich der Neuheit liefert. Sobald aber die Neuheit des Anspruchsgegenstands zu anerkennen ist, sind die Merkmale des Gattungsbegriffs in

ihren mit der entsprechenden Entgegenhaltung gegebenen Zusammenhängen zu berücksichtigen.

Die Druckschrift R1 - was die Beschwerdeführerin zurecht geltend macht - bezieht sich auf einen Bohrer mit Absaugbohrung, der die Aufgabe lösen soll, einen solchen Bohrer konstruktiv derart auszubilden, daß seine Herstellung vereinfacht wird, ohne die Betriebssicherheit zu beeinträchtigen. Die Lösung wird in R1 darin gesehen, die Eintrittsöffnung durch eine Querschnittsverengung der Mündung der geradlinig und spitzwinklig zur Bohrerachse verlaufenden Absaugbohrung zu bilden.

Aus R1 erhält der Fachmann keinerlei Mitteilungen, die ihn zum Umbau der dortigen Konstruktion gemäß der beanspruchten Merkmalskombination hätten anregen können.

- 5.2 Die Entscheidung hat die Druckschrift R4 dahingehend interpretiert, daß ihr der von R1 ausgehende Fachmann die zum Anspruchsggegenstand führenden Anregungen entnehmen konnte.

R4 bezieht sich auf einen Gesteinsbohrer für die Herstellung von Mauerdurchbrüchen. Es trifft zu - wie die Beschwerdeführerin ausführt - daß hier das Vermeiden der konstruktiven Zentrierungsmittel als ausschlaggebend betrachtet wurde. Im übrigen besteht der Bohrkopf hier aus drei Flügeln, die den bei Mauerdurchbrüchen erforderlichen beträchtlichen Freiraum bilden, in welchem das Bohrgut auch in größeren Stücken weggeführt werden kann. Der von R1 ausgehende Fachmann erhält hier Hinweise auf das Vermeiden der Zentrierung mittels versetzt angeordneter Hartmetallstifte - jedoch ohne jeden Bezug auf den in R1 vorausgesetzten Bohrkopfaufbau mittels einer Schneidplatte.

R4 ist daher nicht in der Lage, dem von R1 ausgehenden Fachman die Zweckmäßigkeit einer Kombination von Schneidplatte (R1) und Schneidstiften (R4) in irgendeiner Form nahezubringen.

- 5.3 R3 ist die einzige verfügbare Druckschrift, die eine Kombination "Schneidplatte und Schneidstifte" empfiehlt. Jedoch werden diese beiden Mittel versetzt hintereinander und mit unterschiedlichem Wirkungsdurchmesser angeordnet. Dabei ist wesentlich, daß die Schneidstifte eine unebene, vorzugweise ballige Ringfläche senkrecht durchdringen. Die Schneidplatte ist hier von wesentlich geringerer Breite als der Durchmesser der die Schneidstifte tragenden balligen Ringplatte.

Der von R1 ausgehende Fachmann, der dort mit der Optimierung einer Abfuhrbohrung beschäftigt war, sieht in R3 eine ganz andere Konstruktion, die anderen Zielen dient. Die Bohrklein-Abfuhr erfolgt hier über peripher angeordnete Nuten. Der Verlauf der Krümmung der Ringfläche ist es insbesondere, was als maßgebend für die Leistungsverbesserung angesehen wird.

Jedoch wird hier deutlich eine Arbeitsteilung vorausgesetzt: die Schneidplatte arbeitet auf kleinerem Radius am Anfang einer Bohrung allein; daran schließen sich auf größerem Durchmesser wirkend die Schneidstifte erst nachher an. Der Fachmann hat keine Veranlassung, in diese Funktionsteilung einzugreifen - er wird eher geneigt sein, diese in ihrer Geometrie weiter zu differenzieren.

Insbesondere ist nicht auszuschließen, daß der von R1 ausgehende Fachmann in R3 bereits die gesuchte Lösung hätte sehen können, da hier eine spezifische Kombination von Schneidplatte und Schneidstiften vorgeschlagen wurde. Jedoch hätte der Fachmann entgegen der Lehre in R3

vorgehen müssen, um zum beanspruchten Gegenstand zu gelangen: er hätte sich von der unebenen Ringfläche lösen müssen, und ebenso von den differenzierten Querschnittsdimensionen, die einen "eigentlichen" Bohrkopf mit den Schneidstiften und eine vorangestellte Schneidplatte wesentlich geringeren Querschnitts voraussetzten. Der beanspruchte Gegenstand konnte aber nicht in der durch diese Voraussetzungen gegebenen Richtung gefunden werden.

Somit ergibt sich die Kombination der beanspruchten Merkmale nicht in naheliegender Weise aus den Druckschriften R1, R3 und R4.

- 5.4 Der laut Recherchenbericht zu beurteilende Stand der Technik erwähnt außer den bereits genannten noch zwei weitere Druckschriften:

R2: DE-A-2 601 302

R5: DE-A-2 856 205.

Somit führt der Recherchenbericht insgesamt fünf Druckschriften auf, von welchen zwei (R1, R2) nur die Verwendung von Schneidplatten, zwei weitere (R4, R5) nur die Verwendung von Hartmetallstiften (R4, R5) vorschlagen, und eine einzige (R3) die Kombination von Schneidplatten und Hartmetallstiften.

Der Gedanke an eine Kombination von Schneidfläche und Schneidstiften ist demnach nur im singulären Fall der R3 nachgewiesen; im übrigen werden die beiden Elemente klar voneinander getrennt eingesetzt. Daraus folgt, daß der im Recherchenbericht erwähnte Stand der Technik insgesamt keine Hinweise enthält, aus denen sich der Gegenstand des Anspruchs 1 für den Fachmann in naheliegender Weise ergeben konnte.

5.5 Die angefochtene Entscheidung argumentiert (siehe oben unter III. b)), daß eine Kombination von Schneidplatte und Schneidstiften schon aus R3 bekannt sei. Das trifft zu. Weiter wird ausgeführt, es sei naheliegend, daß die beanspruchte Position der Stiftenden auf der Rotationsfläche der Schneiden der Schneidplatte angeordnet werde. Andernfalls würden entweder die Schneidstifte oder die Schneidplatte überflüssig, weil nur die vordersten Flächen in Kontakt mit der Bohrung seien (siehe oben unter III. c)).

Dazu steht jedoch gerade die Lehre der Entgegenhaltung R3 konträr entgegen: dort werden Schneidplatte und Schneidstifte hintereinander gezeigt, so daß die Stiftenden keineswegs auf der Rotationsfläche der Schneiden der Schneidplatte angeordnet sind. Der Stand der Technik enthält daher keinen Hinweis, nach den beanspruchten geometrischen Bedingungen vorzugehen: eine Kombination von Schneidplatte und Schneidstiften war nur in der angegebenen in Längsrichtung verschobenen Anordnung offenbart. Dabei kamen die beiden Schneidelemente nicht gemeinsam zum Einsatz.

Wenn einmal die Idee der gemeinsamen Schneidwirkung von Platte und Stiften gefunden wurde, ergab sich zweifellos zwangsläufig, die Stiftenden in der beanspruchten Weise auf der Rotationsfläche der Schneiden der Schneidplatte anzuordnen. Diese Idee ist jedoch im Stand der Technik weder dargestellt noch nahegelegt.

5.6 Mithin beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist patentierbar. Damit sind auch die abhängigen Ansprüche 2 bis 5 gewährbar.

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Sache wird an die Prüfungsabteilung mit der Auflage zurückverwiesen, ein Patent mit den unter Ziffer II oben erwähnten, der angefochtenen Entscheidung zugrunde liegenden Unterlagen zu erteilen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



N. Maslin



C.T. Wilson

Sm

9