

BUNDESPATENTGERICHT

6 W (pat) 22/00

(Aktenzeichen)

Verkündet am
2. Oktober 2001

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 196 04 523

...

hat der 6. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 2. Oktober 2001 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Ing. Rübél sowie die Richter Heyne, Dipl.-Ing. Riegler und Dipl.-Ing. Trüstedt

beschlossen:

Die Beschwerde der Einsprechenden wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Patentabteilung 42 des DPMA hat im Einspruchsverfahren das am 8.2.1996 angemeldete und am 2.7.1998 veröffentlichte Patent 196 04 523 mit Beschluß vom 21.2.2000 im vollen Umfang aufrechterhalten. Die Bezeichnung des Patents lautet:

"Hochliegende Abdichtungssohle mit Verdickungen".

Die Patentansprüche 1, 8 und 10 lauten:

1. Hochliegende Abdichtungssohle, hergestellt nach dem Hochdruckinjektionsverfahren oder nach dem Unterwasserbetonverfahren, mit Zugelementen als Auftriebssicherung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdichtungssohle **(1)** auf weniger als 50% ihrer Fläche örtliche Verdickungen **(2)** besitzt, welche um einen Betrag **(19)** über die durchschnittliche Dicke der Abdichtungssohle **(1)** nach oben hinausragen und/oder um einen Betrag **(25)** in den Bereich unterhalb der Abdichtungssohle **(1)** ragen,

und daß durch diese Verdickungen (2) die Zügelemente (4) derart hindurchgeführt sind, daß die Kräfte der Zügelemente (4) über eine Haftverbundstrecke (3) in die Abdichtungssohle (1) einleitbar sind.

8. Verfahren zur Herstellung einer hochliegenden Abdichtungssohle nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdickungen (2) in einem Arbeitsgang mit der Herstellung der Abdichtungssohle (1) hergestellt werden.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Herstellung der Verdickungen (2) nach der Herstellung der gesamten oder teilflächigen Abdichtungssohle (1) erfolgt.

Hinsichtlich des Wortlauts der Ansprüche 2 bis 7, 9 und 11 bis 14 wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit sind von der Einsprechenden die nachveröffentlichte DE 195 25 724 C1 mit älterem Zeitrang, die DE 35 34 655 A1 und das "Grundbautaschenbuch", 4. Aufl, Teil 3, 1992, Berlin, S 326 entgegengehalten worden. Die Patentinhaberin hat ein Blatt "Baugrundtagung", 1990, Karlsruhe, S 51 zur Akte gegeben. Im vorangegangenen Prüfungsverfahren sind noch die DE 31 10 920 C2, die DE-AS 2 022 787, die DE 27 16 002 A1 sowie die veröffentlichte FR-Anmeldung 2 141 499 in Betracht gezogen worden.

Gegen den Beschluß der Patentabteilung richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden. Sie hat vorgetragen, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 im Hinblick auf die nachveröffentlichte DE 195 25 724 C1 mit älterem Zeitrang nicht mehr neu sei und im Vergleich mit der Lehre der DE 35 34 655 A1 nicht auf einer erfindnerischen Tätigkeit beruhe.

Die Einsprechende beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Sie tritt dem Vorbringen der Einsprechenden in allen Punkten entgegen und ist der Auffassung, daß der Gegenstand des Streitpatents im Hinblick auf den entgegengehaltenen Stand der Technik patentfähig sei.

Wegen weiterer Einzelheiten des Sachverhalts wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde hat keinen Erfolg.

1) Die erteilten Patentansprüche sind zulässig.

Die Ansprüche 1 bis 10 und 12 bis 14 entsprechen inhaltlich den ursprünglichen Ansprüchen 1 bis 10 und 12 bis 14, und der Anspruch 11 ist gedeckt durch den ursprünglichen Anspruch 11 in Verbindung mit S 2, letzter Abs.

2) Der Patentgegenstand erweist sich auch als patentfähig.

a) Die Erfindung betrifft eine hochliegende Abdichtungssohle, hergestellt nach dem Hochdruckinjektionsverfahren oder nach dem Unterwasserbetonverfahren,

mit Zugelementen als Auftriebssicherung sowie zugehörige Verfahren zur Herstellung der Abdichtungssohle. Gemäß Sp 2, Z 28 bis 32 der Streitpatentschrift liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei einer hochliegenden Abdichtungssohle mit Baugrubenumschließungswänden von geringerer Tiefe die Anzahl der Zugelemente gegenüber den bisher üblichen Verfahren deutlich zu verringern. Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch eine Abdichtungssohle mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen sowie durch die in den Ansprüchen 8 und 10 angegebenen Verfahren zur Herstellung der Abdichtungssohle gelöst.

b) Die zweifelsfrei gewerblich anwendbare Abdichtungssohle nach dem Anspruch 1 ist neu.

Nach der Lehre des Anspruchs 1 sind "die Kräfte der Zugelemente", das sind alle Kräfte, die aus dem unterhalb der Abdichtungssohle anstehenden Wasserdruck herrühren und von den Zugelementen aufgenommen werden müssen, in die Abdichtungssohle einleitbar, so daß dadurch die Sohle gegen ein Aufschwimmen gesichert ist. Im Unterschied hierzu wird gemäß der nachveröffentlichten DE 195 25 724 C1 die Abdichtungssohle dadurch gegen ein Aufschwimmen gesichert, daß die Verankerungselemente 41 "über Verbund in den Bodenschichten unterhalb und oberhalb der Dichtsohle zum kraftschlüssigen Verbinden dieser beiden Bodenschichten" verankert werden (vgl den Anspruch 1, Merkmal c), dh die Abdichtungssohle wird durch die Bodenschicht oberhalb der Dichtsohle gehalten, die ihrerseits über die Verankerungselemente 41 in der Bodenschicht unterhalb der Dichtsohle verankert wird. Bei dieser grundsätzlich unterschiedlichen Sicherung der Abdichtungssohle gegen Aufschwimmen kommt es auf die von der Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung aufgeworfene Frage, inwieweit beim Durchtritt der Verankerungselemente 41 durch die Dichtsohle Teile der Verankerungskräfte auch von der Dichtsohle aufgenommen werden könnten, nicht weiter an.

Gegenüber den übrigen im Einspruchsverfahren und Prüfungsverfahren entgegengesetzten Druckschriften ist die Abdichtungssohle nach dem Anspruch 1 allein schon deshalb neu, weil keine eine Abdichtungssohle mit örtlichen Verdickungen lehrt, durch die die Zugelemente derart hindurchgeführt sind, daß die Kräfte der Zugelemente über eine Haftverbundstrecke in die Abdichtungssohle einleitbar sind. Dies gilt auch für die DE 35 34 655 A1, gemäß der, wie die Einsprechende in der mündlichen Verhandlung vorgetragen hat, die Dicke der Abdichtungssohle in der Praxis auf Grund der Baugrundverhältnisse unterschiedlich ausfallen mag und einzelne Zugelemente 4a dabei in dickeren Stellen und andere in dünneren Stellen der Abdichtungssohle verankert sein mögen. Hierbei handelt es sich jedoch nicht um Verdickungen im Sinne des Anspruchs 1 des Streitpatents. Nach der Lehre des Anspruchs 1 sollen nämlich die Zugelemente in eigens hierfür vorgesehenen Verdickungen derart hindurchgeführt werden, daß die Kräfte der Zugelemente über eine Haftverbundstrecke in die Abdichtungssohle einleitbar sind. Die Verdickungen sind hier somit keine Zufallserscheinungen, sondern sie weisen vielmehr gezielt Abmessungen auf, die eine ausreichende Haftverbundstrecke für die Aufnahme der jeweiligen aus dem Zugelement herrührenden Zugkraft gewährleisten. Die Verdickungen gemäß dem Anspruch 1 erfordern eine statische Berechnung und eine Bauausführung, die die sich aus der statischen Berechnung ergebende Lage und Dimensionierung der Verdickungen sicherstellt.

c) Die Abdichtungssohle nach dem Anspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ist als Durchschnittsfachmann ein Bauingenieur mit speziellen Kenntnissen im Grundbau anzusehen.

Die DE 195 25 724 C1 ist nachveröffentlicht mit älterem Zeitrang und muß daher bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit außer Betracht bleiben.

Die DE 35 34 655 A1 lehrt zwar eine Auftriebssicherung der Dichtsohle (Betonsohle 1) durch Zugelemente 4a (vgl Fig 1 bis 7), jedoch werden diese Zugelemente ausschließlich in der im allgemeinen gleichbleibend dicken Betonsohle 1 selbst verankert, dh, die Dicke der Betonsohle muß durch statische Berechnung so festgelegt werden, daß die Verankerung der Zugelemente in der Betonsohle selbst erfolgen kann. Sofern die Zugkräfte aus den Zugelementen durch Haftverbund mit der Dichtsohle aufgenommen werden sollen, muß die Dicke der Dichtsohle so festgelegt werden, daß in ihr, die für die Aufnahme der Zugkräfte aus dem Zugelementen notwendige Haftverbundstrecke gewährleistet ist.

Eine Anregung von dieser Lehre abzugehen und stattdessen Verdickungen in der Abdichtungssohle vorzusehen, durch die die Zugelemente hindurchgeführt werden und die so bemessen sind, daß sie die erforderlichen Haftverbundstrecken zur Aufnahme der Zugkräfte aufweisen und über die die Zugkräfte in die Abdichtungssohle eingeleitet werden können, kann der Fachmann der DE 35 34 655 A1 mangels irgendeines diesbezüglichen Anknüpfungspunktes nicht entnehmen.

Es sei angemerkt, daß die tiefgeführten Hochdruckinjektionssäulen 5, in die die Zugelemente 4a eingebaut werden, vom Fachmann nicht als örtliche Verdickung der Abdichtungssohle 1 verstanden werden, und zwar aus zwei Gründen: Einmal widersprechen solche Säulen schon begrifflich und von ihrer Konfiguration her einer Verdickung, und zum anderen werden über diese HDI-Säulen die Verankerungskräfte aus dem Erdreich in die Zugelemente übertragen, was zu einem Abriß der Säulen von der Abdichtungssohle führt; die Säulen 5 sind also nicht Bestandteil der Abdichtungssohle 1. Aus diesen Gründen können diese Säulen keine Anregung zu den im Anspruch 1 gekennzeichneten Verdickungen geben.

Eine solche Anregung erhält der Fachmann auch nicht bei zusätzlicher Kenntnis des übrigen im Verfahren befindlichen Stands der Technik, der insgesamt weiter abliegt und von der Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung auch nicht aufgegriffen worden ist. Zu diesem Stand der Technik gilt nämlich ganz allgemein,

daß ihm der Gedanke, die Zugkräfte aus den Zugelementen über Verdickungen, wie sie im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 beschrieben sind, in die Abdichtungssohle einzuleiten, nicht zu entnehmen ist. Somit kann auch keine der weiter im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen weder für sich noch in ihrer Gesamtheit dem Fachmann die Schaffung einer Abdichtungssohle entsprechend dem Anspruch 1 nahelegen.

Der Anspruch 1 ist mithin gewährbar.

d) Aus den vorstehend genannten Gründen können die entgegengehaltenen Druckschriften dem Fachmann auch nicht die speziell für die Herstellung der Abdichtungssohle nach dem Anspruch 1 konzipierten Verfahren nach den Ansprüchen 8 und 10 nahelegen.

e) Die Ansprüche 2 bis 7, 9 und 11 bis 14 betreffen zweckmäßige, nicht selbstverständliche Ausgestaltungen der Abdichtungssohle nach dem Anspruch 1 bzw der Verfahren nach den Ansprüchen 8 und 10; sie sind daher ebenfalls gewährbar.

Rübel

Heyne

Riegler

Trüstedt

Hu