

BESCHWERDEKAMMERN
DES EUROPÄISCHEN
PATENTAMTS

BOARDS OF APPEAL OF
THE EUROPEAN PATENT
OFFICE

CHAMBRES DE RECOURS
DE L'OFFICE EUROPEEN
DES BREVETS

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im Abl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 19. Dezember 1996

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0111/93 - 3.2.2
Anmeldenummer: 85810577.8
Veröffentlichungsnummer: 01900538
IPC: B23Q 1/02
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Verfahren zum Herstellen von Maschinenteilen aus Polymerbeton
sowie Maschinenteile hergestellt nach diesem Verfahren

Patentinhaber:
Fritz Studer AG

Einsprechender:
EPUCRET POLYMERTÉCHNIK GmbH

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (ja)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0111/93 - 3.2.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2
vom 19. Dezember 1996

Beschwerdeführer: Fritz Studer AG
(Patentinhaber) Thunstraße 15
CH-3612 Steffisburg (CH)

Vertreter: Wilhelm & Dauster
Patentwälte
European Patent Attorneys
Hospitalstraße 8
D-70174 Stuttgart (DE)

Beschwerdegegner: EPUCRET POLYMERTECHNIK GmbH
(Einsprechender) Am Desenbach 9
D-73098 Rechberghausen (DE)

Vertreter: Rüger, Rudolf, Dr.-Ing.
Patentanwälte
Dr.-Ing. R. Rüger
Dipl.-Ing. H. P. Barthelt
Webergasse 3
D-73728 Esslingen (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am
11. Dezember 1992 zur Post gegeben wurde und
mit der das europäische Patent Nr. 0 190 538
aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: H. Seidenschwarz
Mitglieder: M. Bidet
J.-C. de Preter

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die europäische Patentanmeldung Nr. 85 810 577.8 wurde mit Wirkung vom 26. Juni 1991 das europäische Patent Nr. 0 190 538 erteilt.

Die unabhängigen Ansprüche 1 und 2 haben folgenden Wortlaut:

"1. Maschinenteil, insbesondere für eine Werkzeugmaschine, aus Polymerbeton, bei welchem ein Füllstoffgemenge aus Gesteinspartikeln in einem durch eine Sieblinie definierten Mischungsverhältnis in eine Bindemittelmatrix eingebunden ist, wobei möglichst viele der benachbarten Partikel aneinander anliegen und sich gegenseitig abstützen, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllstoffgemenge im wesentlichen aus kubischen Partikeln besteht und daß der Feinanteil des Füllstoffgemenges, also Gesteinspartikel bis zu einer Größe von 1 mm, aus einem oder mehreren Hartstoffen mit einem gegenüber dem Gestein erhöhten Elastizitätsmodul und höherer Festigkeit besteht."

"2. Verfahren zum Herstellen von Maschinenteilen, wie Maschinenbetten, Maschinenständern, Meßtischplatten o. dgl., aus Polymerbeton nach Anspruch 1, bei welchem ein Füllstoffgemenge aus Partikeln aus Gestein mit einem Bindemittelsystem mit Harz und Härter vermischt, in eine Gießform eingefüllt und verdichtet wird, wobei aus Gesteinen hoher Festigkeit gebrochene Partikel in einem durch eine Sieblinie definierten Mischverhältnis und ein Bindemittelsystem verwendet werden, welches während des Verdichtens in seinem flüssigen Zustand die Partikel benetzt und einen Schmiereffekt bewirkt, und wobei die Mischung aus Partikeln und Bindemittelsystem in der Gießform derart verdichtet wird, daß möglichst viele der

benachbarten Partikel einander berühren, wobei das Bindemittelsystem wenigstens teilweise zwischen den Partikeln verdrängt und in Hohlräume zwischen den Partikeln und an die Außenseite getrieben wird, dadurch gekennzeichnet, daß als Feinanteil des Füllstoffgemenges, also Gesteinpartikel bis zu einer Größe von 1 mm Partikel aus Hartstoffen mit einem gegenüber dem Gestein höheren Elastizitätsmodul und einer höheren Festigkeit vorgesehen werden, und daß im wesentlichen kubisch gebrochene Partikel verwendet werden."

- II. Gegen das erteilte Patent wurde ein Einspruch eingelegt und beantragt, das Patent wegen fehlender erfinderischen Tätigkeit (Artikel 100 (a) EPÜ) zu widerrufen. Folgende Druckschriften wurden genannt :

DE-A-2 743 396 (D2)

DE-A-3 248 571 (D3).

- III. Mit der am 11. Dezember 1992 zur Post gegebenen Entscheidung hat die Einspruchsabteilung das europäische Patent widerrufen. Sie war zu der Auffassung gelangt, daß das Patent im Hinblick auf den der Druckschrift D2 und dem in der Beschreibung des europäischen Patents genannten sowie in der angefochtenen Entscheidung als Druckschrift D1 bezeichneten Vortrag "Polymerbeton im Werkzeugmaschinenbau" (erschienen im Industrieanzeiger, Nr. 49 vom 22. Juni 1983) entnehmbaren Stand der Technik, den Erfordernissen der Artikel 52(1) und 56 EPÜ nicht genüge.

- IV. Gegen diese Entscheidung legte die Beschwerdeführerin (Patentinhaber) am 27. Januar 1993 unter gleichzeitiger Zahlung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde ein. Die Beschwerdebegründung ist am 2. April 1993 eingegangen.

- V. Die Beschwerdekammer teilte den Beteiligten in einem Bescheid mit, daß nach ihrer vorläufiger Auffassung der

Gegenstand des Anspruchs 1 des erteilten Patents auf einer erfinderischen Tätigkeit zu beruhen scheine, so daß eine Aufrechterhaltung des Patents in unveränderter Form möglich sei und die von der Beschwerdeführerin hilfsweise beantragte Anberaumung einer mündlichen Verhandlung sich zu erübrigen scheine.

VI. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das erteilte Patent in unveränderter Form aufrechtzuerhalten. Zur Stützung ihres Antrags hat sie vorgebracht, daß diese Entscheidung auf einer nicht korrekten Würdigung des Standes der Technik seitens der Einspruchsabteilung beruhe. In der Druckschrift D1 sei nämlich nicht von einem "flächigen Verankern der Gesteinspartikeln", sondern von einem "gegenseitigen Verankern der einzelnen Gesteinspartikeln" die Rede, und ein Hinweis darauf, daß "abgerundete Formen der Partikel ungeeignet" sein sollen, sei nicht zu finden. Die Druckschrift D3 dagegen offenbare nicht, daß die Verwendung von Hartstoffen im Feinanteil von Polymerbeton hoher Festigkeit üblich sei, sondern offenbare nur einen Werkstoff zum Verbinden oder Einbetten von Teilen aus Stahl oder mineralischem Beton.

Auch machte die Beschwerdeführerin geltend, daß den Druckschriften D1 und D3 kein Hinweis entnommen werden könne, durch eine besondere, nämlich kubische Form der Partikel, und durch die Verwendung unterschiedlicher Werkstoffe für die Partikel eine Verbesserung des Langzeitverhaltens und der Kriechstabilität eines Maschinenteils aus Polymerbeton zu erhalten.

Im Hinblick auf den Bescheid der Beschwerdekammer, hielt die Beschwerdeführerin eine mündliche Verhandlung für entbehrlich, sofern die Beschwerdekammer ihre vorläufige Auffassung beibehalte.

VII. Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) hat mit Schriftsatz vom 16. September 1993 mitgeteilt, daß sie der Auffassung sei, die Einspruchsabteilung habe den Widerruf des Patents in allen Punkten zutreffend begründet und habe ihrerseits der Argumentation nichts hinzuzufügen. Im Schriftsatz vom 20 Februar 1996 als Antwort auf den Bescheid der Beschwerdekammer hat sie argumentiert, daß die in der Beschreibung des angefochtenen Patents genannten Hartstoffe für den entsprechenden Korngrößenbereich im Stand der Technik offenbart seien. Zu dem Hinweis der Beschwerdekammer, daß die Druckschrift D1 nichts über die Bruchstruktur bzw. Bruchcharakteristik der Gesteinsart bzw. Gesteinsmischung aussage, machte die Beschwerdegegnerin geltend, daß fertige Gemenge alle Bruchstrukturen enthalten würden, die beim Brechen der Partikel aufgrund des Kristallgitters auftreten, wenn in der Beschreibung des angefochtenen Patents keine Angaben darüber gemacht würden, wie kubisch gebrochene Partikel von anderen Partikeln getrennt werden. Schließlich wies sie daraufhin, daß der Anspruch 1 keine abgeschlossene Aufzählung von Inhaltstoffen darstelle. Die Beschwerdegegnerin teilte auch mit, daß sie an einer mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen werde.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Erfindung*

Nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 betrifft dessen Gegenstand ein Maschinenteil aus Polymerbeton, bei welchem ein Füllstoffgemenge aus Gesteinspartikeln in einem durch eine Sieblinie definierten Mischungs-

verhältnis in eine Bindemittelmatrix eingebunden ist, wobei möglichst viele der benachbarten Partikel aneinander anliegen und sich gegenseitig abstützen. Des weiteren wird mit Anspruch 2 gemäß dessen Oberbegriff ein Verfahren zum Herstellen solcher Maschinenteile beansprucht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, solche Maschinenteile und ein entsprechendes Verfahren, mit welchen solchen Maschinenteile hergestellt werden können, zu schaffen, die sich durch eine höhere Festigkeit sowie gutes Langzeitverhalten und gute Kriechstabilität auszeichnen (siehe Beschreibung des Patents, Spalte 2, Zeilen 12 bis 18).

Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß das Füllstoffgemenge im wesentlichen aus kubischen, d. h. aus kubisch gebrochenen Partikeln besteht und als Feinanteil des Füllstoffgemenges, d. h. Gesteinspartikel bis zu einer Größe von 1 mm aus einem oder mehreren Hartstoffen mit einem gegenüber dem Gestein erhöhten Elastizitätsmodul und höherer Festigkeit verwendet werden.

3. *Stand der Technik*

- 3.1 Die bereits in der Beschreibung des erteilten Patents (siehe Spalte 1, Zeile 45 bis Spalte 2, Zeile 8) zitierte Druckschrift D1 betrifft ein Maschinenbett aus Polymerbeton. Die Gesteinspartikel des verwendeten Füllstoffgemenges, deren Oberflächen sich berühren, um die auftretenden Kräfte möglichst im Formschluß zwischen den einzelnen Gesteinspartikeln zu übertragen, haben eine Bruchstruktur, die es ermöglicht, einen entsprechend hohen Grad von Formschluß zwischen den einzelnen Teilen des Füllstoffgemenges zu erzielen. Es wird ein Bindemittelsystem verwendet, das einen Schmiereffekt für die Gesteinspartikel bei der

Aufbereitung und beim Verdichten bewirkt. Des weiteren wird darauf hingewiesen, daß die Gesteinspartikel der verschiedenen Korngrößen, deren Mischungsverhältnis durch eine Sieblinie definiert wird, nicht durch Mikrorisse geschwächt sein sollen. Bei der Gesteinswahl soll darauf geachtet werden, daß Gesteine mit hoher Festigkeit verwendet werden, die sich durch hohe Dichte und möglichst richtungslosen Aufbau auszeichnen. Als bevorzugt werden Tiefengesteine bezeichnet, wie Basalt, Flint, Gabbro, Diabase, Dolerit und Diorit. Die Sieblinie umfaßt dabei für die genannte Werkstoffstruktur mit der Markenbezeichnung "Granitan S100" Korngrößen von 0 bis 16 mm.

Eine einheitliche kubische Struktur aller Gesteinspartikel und ein Feinanteil des Füllstoffgemenges aus Gesteinspartikel bis zu einer Größe von 1 mm sowie einem Material, dessen Elastizitätsmodul und Festigkeit höher ist als für den übrigen Anteil des Füllstoffgemenges, sind der Druckschrift D1 nicht zu entnehmen.

3.2 Die Druckschrift D3 beschreibt in dem Beispiel 3 einen Reaktionsharzbeton, dessen Füllstoffgemenge zusammengesetzt ist aus:

- einem Feinstkornbereich (0,005 - 0,02 mm) aus Partikeln von Chrysotil-Serpentin Asbest und Kreide,
- einem Feinkornbereich (0,1 - 1,2 mm) aus Partikeln von Hartstoff wie Schamotte gebrannt, Siliziumkarbid, Quarzsand, Quarzglas und
- einem Kornbereich (2 -16 mm) aus Partikeln von Dolomitgestein, Kies, Granit, Quarzsand.

Nach den Ansprüchen 7 und 8 haben die Feinstkornanteile eine blättchenförmige, längliche oder spiralförmige

Gestalt. Über die Bruchstruktur der übrigen Partikel ist in der Druckschrift D3 nichts gesagt.

Gemäß dieser Druckschrift soll ein Reaktionsharzbeton bereitgestellt werden, bei dem auch bei verhältnismäßig hohem Elastizitätsmodul keine unerwünschten, thermisch bedingten Spannungen an der Grenzschicht zu Stahl oder mineralischen Beton auftreten (siehe Seite 5, vierter Absatz).

- 3.3 Was die zu diesem Stand der Technik von der Beschwerdegegnerin vorgetragene Auffassung (siehe Punkt VII oben) anbelangt, so kann dieser nicht zugestimmt werden, da es für den Fachmann für Betonwerkstoffe aufgrund seiner Kenntnisse keine Probleme bereitet, die in der Beschreibung des angefochtenen Patents (siehe Spalte 4, Zeile 10 bis Spalte 5, Zeile 27) angesprochene Zerkleinerung und Sortierung des ausgewählten Gesteinsmaterials mit Hilfe von ihm geläufigen Zerkleinerungs- und Sortierverfahren durchzuführen, zumal die Auswahl des Gesteinsmaterials bereits unter dem Gesichtspunkt seiner Eignung zur Bildung einer kubischen Raumform der gebrochenen Gesteinspartikel erfolgt. Es ist für den Fachmann auch klar, daß der Ausdruck "im wesentlichen aus kubischen Partikeln" im geltenden Anspruch 1, mit Rücksicht auf die zu lösende Aufgabe nichts anderes als "hauptsächlich aus kubischen Partikeln" bedeutet, d. h. daß die kubische Struktur neben der Wahl eines bestimmten Feinanteils den Kern der Erfindung ausmacht und daher von entscheidender Bedeutung für die Erfindung ist (siehe hierzu Duden "Rechtschreibung der deutschen Sprache und der Fremdwörter", Bd. 1, 1980 und "Bedeutungswörterbuch", Bd. 10, 1985, Stichwort "wesentlich"). Ebenso gibt der Anspruch 1 bzw. Anspruch 2 eindeutig an, daß der Polymerbeton der daraus hergestellten Maschinenteile nur aus Gesteinspartikeln und einer Bindemittelmatrix, in die die Gesteinspartikel eingebunden sind, deren

Eigenschaften hinsichtlich Struktur, Korngröße, Elastizitätsmodul und Festigkeit festgelegt sind, besteht. Der Wortlaut der Ansprüche 1 und 2 läßt daher für weitere "Inhaltsstoffe" keinen Raum.

- 3.4 Die Druckschrift D2 betrifft einen Maschinenständer für Werkzeugmaschinen, aus einem Gemenge von Sand, Kies oder Schotter aus natürlichen oder künstlichen Gesteinen, welche mit einem Bindemittel aus Kunststoff gebunden sind, um stetige Formveränderungen des Maschinenständers infolge der schädlichen Einflüsse von Luftfeuchtigkeit, Schneidflüssigkeiten und von durch Schwinden verursachten Spannungen zu reduzieren (siehe Seite 3, erster Absatz; Seite 4, zweiter vollständiger Absatz und Anspruch 1). In dieser Druckschrift ist weder ein Maschinenständer noch ein Verfahren zu dessen Herstellung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 2, und somit auch nicht eine Gesteinsauswahl im Sinne dieser Ansprüche offenbart.

4. *Neuheit*

Da keinem der Druckschriften ein Gegenstand mit allen Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 2 zu entnehmen ist, hat dieser Gegenstand als neu zu gelten im Sinne von Artikel 54 (1) EPÜ.

5. *Erfinderische Tätigkeit*

- 5.1 Der Druckschrift D1 ist als Lehre zu entnehmen, daß die Wahl und die Verarbeitung der Gesteinsmischung zur Herstellung von Polymerbeton für den Maschinenbau von ausschlaggebender Bedeutung ist, wobei das Mischungsverhältnis der verschiedenen Korngrößen für jede Gesteinsart und Bruchcharakteristik optimiert werden muß, damit eine optimale Packungsdichte erreicht wird infolge eines gegenseitiges Verankern der einzelnen Gesteinsflächen. Daraus abzuleiten, daß dies nur mit

kubischen Gesteinspartikeln zu verwirklichen wäre, ist nur bei Kenntniss der vorliegenden Erfindung möglich. Hinsichtlich des Mischungsverhältnisses der verschiedenen Korngrößen vermag der Fachmann der Druckschrift überhaupt nichts zu entnehmen.

Aber auch die Lehre der Druckschrift D3, das Füllstoffgemenge eines Reaktionsharzbetons in Zuschlagsstoffen unterschiedlicher Korngrößen mit unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten aufzuteilen, kann in dieser Hinsicht nicht weiterhelfen, da die Feinanteile auch Zuschlagsstoffe wie Chrysotil-Serpentin Asbest, Kreide und Glimmer, welche nicht als Hartstoffe gelten und daher gegenüber dem restlichen Anteil keinen erhöhten Elastizitätsmodul und keine höhere Festigkeit aufweisen, enthalten können. Auch entnimmt der Fachmann dieser Druckschrift den Hinweis, die Viskosität des Bindemittels durch eine blättchenförmige, längliche oder spiralförmige Gestalt des Feinstkornanteils zu erhöhen, was nicht als eine Anregung angesehen werden kann, in einem Füllstoffgemenge für Polymerbeton im wesentlichen kubische Partikel zu verwenden.

Es ist daher nicht zu sehen, wie die Lehre der Druckschrift D3 dem Fachmann eine Anregung geben könnte, den aus der Druckschrift D1 bekannten Polymerbeton im Sinne des Gegenstands der Erfindung weiterzubilden, nämlich in dem Füllstoffgemenge die Gesteinspartikel in zwei Bereiche mit unterschiedlichem Elastizitätsmodul und unterschiedlicher Festigkeit zu unterteilen und dabei für alle Gesteinspartikel eine einheitliche kubische Bruchstruktur zu wählen.

- 5.2 Da auch durch die Druckschrift D2 die zur Lösung der im obigen Punkt 2 genannten Aufgabe dienenden Merkmale nicht bekannt geworden sind (siehe Punkt 3.4 oben), weist auch eine gemeinsame Betrachtung der durch den schriftlich belegten Stand der Technik vermittelten

Lehren dem Fachmann insgesamt keinen Weg, auf dem er ohne erfinderische Tätigkeit zu der Lehre nach dem Anspruch 1 und Anspruch 2 gelangen könnte.

- 5.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 und des Anspruchs 2 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.
6. Das Patent kann deshalb in der erteilten Fassung aufrechterhalten werden.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird in unveränderter Form aufrechterhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:



S. Fabiani

Der Vorsitzende:



H. Seidenschwarz