

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non



Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 37/85
Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 80 100 163.7
Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 0 017 696

Bezeichnung der Erfindung: Drehturm für Gießpfannen
Title of invention:
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : B 22 D 11/10, B 22 D 41/06

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 13. Januar 1987

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent /
Titulaire du brevet : Mannesmann Demag AG

Einsprechender / Opponent / Opposant : Voest-Alpine AG

Stichwort / Headword / Référence : Giesspfannen/Mannesmann

EPO / EPC / CBE Artikel 56 EPÜ
"Erfinderische Tätigkeit - Kombination von
Kennwort / Keyword / Mot clé Merkmalen"

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit einer Kombinationserfindung ist die Frage zu stellen, ob der Stand der Technik dem Fachmann Anregungen gerade für die beanspruchte Kombination gegeben hat oder nicht. Das Bekanntsein einzelner oder mehrerer Merkmale läßt keinen zuverlässigen Schluß auf das Naheliegen der Kombination zu.

Europäisches
Patentamt
Beschwerdekammern

European Patent
Office
Boards of Appeal

Office européen
des brevets
Chambres de recours



Aktenzeichen: T 37/85

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 13. Januar 1987

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

Voest-Alpine AG
Muldenstr. 5
4020 Linz (AT)

Vertreter:

Wolfram, Gustav, Dipl.-Ing.
Schwindgasse 7
P.O. Box 205
1041 Wien (AT)

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

Mannesmann Demag AG
Wolfgang-Reuter-Platz
4100 Duisburg (DE)

Vertreter:

Beil, Otto G. Dipl.-Ing.
Mannesmann AG
Mannesmannufer 2
4000 Düsseldorf (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts vom
4. Dezember 1984, mit der der
Einspruch gegen das europäische
Patent Nr. 0 017 696 aufgrund des
Artikels 102(2) EPÜ zurückgewiesen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: P. Delbecque

Mitglied: C. Wilson

Mitglied: R. Schulte

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

CONFIDENTIAL

MEMORANDUM FOR THE DIRECTOR, FBI
SUBJECT: [Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible text block]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

Sachverhalt und Anträge

I. Auf die am 14. Januar 1980 angemeldete europäische Patentanmeldung 80 100 163.7 ist am 22. Juni 1983 das europäische Patent 0 017 696 erteilt worden. Der erteilte Anspruch 1 lautet wie folgt:

1. Drehturm für Gießpfannen (12) mit zwei zueinander entgegengesetzt angeordneten, zur Drehachse im wesentlichen symmetrischen, an ihren freien Enden jeweils mit einer Aufnahmevorrichtung (11) für eine Gießpfanne (12) versehenen, in Draufsicht gabelförmig ausgebildeten Hebeln (7), die an einem um die Drehturmachse drehbaren Teil (3) des Turmes kippbar gelagert (14) und jeweils mit Hilfe mindestens eines einseitig am Drehturm und andererseits am Hebel (7) angelenkten Hubmittels (15), insbesondere einer druckmittelbetätigten Zylinder-Kolben-Anordnung, in vertikaler Ebene begrenzt verschwenkbar sind, wobei jeder Hebel (7) mit entsprechenden Lenkern ein verstellbares Gelenk-Führungsgestell bildet, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Lastarme (8) des gabelförmigen Hebels (7) mit ihrem Querträger (9) mit einem Kraftarm (10) verbunden sind und der Hebel (7) in Draufsicht offen, mit dem drehbaren Teil des Turmes, ggf. einem Tragring (3), verbundenen Lagern (14, 14') kippbar gelagert ist.

II. Nachdem Einspruch erhoben und der Widerruf des Patents wegen mangelnder Patentfähigkeit des Gegenstandes des Patents beantragt wurde, hat die Einspruchsabteilung mit Entscheidung vom 4. Dezember 1984 den Einspruch zurückgewiesen.

III. Gegen diese Entscheidung hat die Einsprechende am 19. Januar 1985 Beschwerde eingelegt. Sie beantragt, die Entscheidung der Einspruchsabteilung aufzuheben, und das

Patent in vollem Umfang zu widerrufen, hilfsweise eine mündliche Verhandlung anzuberaumen. Die Begründung ist am 25. März 1985 eingegangen.

- IV. In der Begründung verweist die Beschwerdeführerin (Einsprechende) auf folgende Dokumente:

DE-A- 2 430 786

"Stahlstranggießanlagen", Verlag Stahl-Eisen mbH

Düsseldorf 1976, Seite 217

DE-B- 2 044 979

DE-A- 2 744 670

DE-A- 2 425 053.

- V. Sie vertritt die Auffassung, daß Anspruch 1 weder auf einen einzigen Kraftarm je gabelförmigen Hebel noch auf einen zweiarmigen Hebel (welche Merkmale die Einspruchsabteilung bei der Prüfung auf erfinderische Tätigkeit in den Vordergrund gestellt hat), beschränkt sei. Weiter behauptet die Beschwerdeführerin, der Gegenstand der Erfindung sei unter Berücksichtigung der obengenannten Standes der Technik nicht patentfähig. Sie zieht auch in Zweifel, daß die Nachteile des Standes der Technik durch die patentgemäße Konstruktion gelöst werden.

- VI. In der mündlichen Verhandlung am 13. Januar 1987 überreichte die Patentinhaberin neue Ansprüche 1-8 als Ersatz für die erteilten Ansprüche. Die geänderte Fassung des Anspruchs 1, mit der die Patentinhaberin eine Klarstellung gegenüber der erteilten Fassung anstrebt, lautet wie folgt:

1. Drehturm für Gießpfannen (12) mit zwei zueinander entgegengesetzt angeordneten, zur Drehachse im wesentlichen symmetrischen, an ihren freien Enden jeweils mit einer Aufnahmevorrichtung (11) für eine Gießpfanne (12) ver-

sehenen, in Draufsicht gabelförmig ausgebildeten Hebeln (7), die an einem um die Drehturmachse drehbaren Teil (3) des Turmes kippbar gelagert (14) und jeweils mit Hilfe mindestens eines einseitig am Drehturm und andererseits am Hebel (7) angelenkten Hubmittels (15), insbesondere einer druckmittelbetätigten Zylinder-Kolben-Anordnung, in vertikaler Ebene begrenzt verschwenkbar sind, wobei jeder Hebel (7) mit entsprechenden Lenkern ein verstellbares Gelenk-Führungsgestell bildet, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Lastarme (8) des gabelförmigen Hebels (7) mit ihrem Querträger (9) mit einem einzigen Kraftarm (10) verbunden sind und der zweiarmige Hebel (7) in Draufsicht offen, mit dem drehbaren Teil des Turmes, ggf. einem Tragring (3), verbundenen Lagern (14, 14') kippbar gelagert ist.

Die Patentinhaberin tritt dem Vorbringen der Beschwerdeführerin in allen Punkten entgegen. Sie beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen aufrechtzuerhalten.

Die Beschwerdeführerin bekräftigt ihren Standpunkt und zieht darüberhinaus in Zweifel, was unter "zweiarmigen Hebeln" zu verstehen sei. Sie hält den Antrag, das Patent in vollem Umfang zu widerrufen, aufrecht.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie Regel 64 EPÜ; sie ist daher zulässig.

2. Die derzeitige Fassung der Ansprüche ist formal nicht zu beanstanden, da sie von der Beschreibung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinreichend gestützt wird. Der ursprüngliche Anspruch 1 war auf einem doppelarmigen Hebel in Draufsicht offenen Lagern beschränkt, und der ursprüngliche Anspruch 2 auf einen einzigen Kraftarm.

Die Änderungen des Anspruchs 1 sind als Klarstellungen zu betrachten, weil der nunmehr im Anspruch verwendete Begriff "zweiarmig" lediglich den ursprünglich gebrauchten Begriff "doppelarmig" im Sinne der dargestellten Erfindung verdeutlicht. Auch bei einem zweiarmigen Hebel greifen die Kräfte beiderseits des Drehpunkts an.

3. Die Prüfung, ob in den im Erteilungsverfahren sowie im Einspruchsverfahren genannten Dokumenten eine Vorrichtung nach Anspruch 1 offenbart ist, ergibt, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik neu ist. Die Neuheit der Vorrichtung nach Anspruch 1 ist auch von der Beschwerdeführerin nicht bestritten worden.
4. Es ist daher zu prüfen, ob diese Vorrichtung auf erfinderischer Tätigkeit beruht. Diese Prüfung ergibt folgendes:
 - 4.1 Nach Ansicht der Kammer ist der Oberbegriff des Anspruchs 1 nicht zu beanstanden. Bei seiner Formulierung wurde von der DE-A 2 430 786 ausgegangen. Diese bekannte Vorrichtung weist zwei entgegengesetzt angeordnete einarmige Hebelpaare auf. Diese gabelförmigen Hebelpaare sind an ihren Enden an der Hauptsäule des Drehturms jeweils um eine horizontale Achse schwenkbar gelagert, während am anderen Ende jedes gabel-

förmigen Armes eine Aufnahmevorrichtung für die Gießpfanne vorgesehen ist. Die Heb- und Senkbewegung besorgen druckmittelbetätigte Zylinder-Kolben-Anordnungen, die jeweils einenends der Säule und anderenends an dem Hebel angelenkt sind.

Die Beschwerdeführerin macht geltend, daß Lastarm, Querträger und Kraftarm eine starre Baueinheit bilden, d.h. daß diese Arme und der Träger alle fest zusammen verbunden sind. Die Kammer tritt dieser Meinung nicht bei. Aus der DE-A- 2 430 786 geht es nicht klar hervor, ob die Hebelpaare fest zusammen verbunden sind, oder völlig unabhängig voneinander sind. Gemäß Seite 8, Absatz 4 der Beschreibung dieser Entgegenhaltung weist der Kopf des Turmes symmetrisch in Bezug auf die gemeinsame vertikale Achse zwei horizontale Achsen auf, um die die beiden Hebelarme gelenkig befestigt sind, die eine gabelförmige Form aufweisen. Hier ist nichts von einer weiterhin möglichen Übertragung eines Drehmoments von einem Arm auf den anderen erwähnt. Weiterhin ist auf Seite 9, 1. Absatz, beschrieben, daß alle vier Kurbelstangen gemeinsam um eine Achse gelenkig befestigt sind, d.h. sie sind genauso beschrieben wie die Hebelarme. Hier ist es aber klar, daß keine Drehmomentübertragung stattfinden kann, da die Kurbelstangen in entgegengesetzte Richtungen drehen.

Die Kammer ist deswegen der Meinung, daß es nicht möglich ist, aus dieser Entgegenhaltung festzustellen, ob die zwei Hebelpaare fest zusammen verbunden sind oder nicht, so daß gegen die Fassung des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 keine Bedenken bestehen.

- 4.2 Die Kammer schließt sich der Auffassung der Patentinhaberin an, daß bei den bekannten Drehtürmen die Hebel, die eine erhebliche Last tragen, in massiven Achsen gelagert sind. Diese Achsen, sowie genau ausgeführte Lager unterliegen bei den hohen Belastungen einem erheblichen Verschleiß. Die Freilegung der Lager ist umständlich und es besteht eine

Gefahr der Kantenpressung bei Verformung, Dehnung oder Ungenauigkeit bei der Herstellung der Lagermontage. Außerdem sind die Lager für Kontrolle und Wartung schwer zugänglich, weil die Platzverhältnisse dem hindernd entgegenstehen.

- 4.3 Ausgehend von dem Stand der Technik nach der DE-A- 2 430 786 liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Drehturm der in Rede stehenden Art zu schaffen, der die aufgezeichneten Nachteile nicht aufweist (vgl. Spalte 2 der europäischen Patentschrift 0 017 696) und so ausgebildet ist, daß insbesondere beim einfachen Aufbau die Wartungs- und Montagearbeiten vereinfacht werden.
- 4.4 Die im vorliegenden Patent vorgeschlagene Lösung dieser Aufgabe besteht darin, den zweiarmigen Hebel bestehend aus einer starren Baueinheit von Lastarmen, einem einzigen Kraftarm und einem Querträger in in Draufsicht offenen Lagern kippbar zu lagern, wie im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 näher dargelegt.
- 4.5 Anregungen zur im Anspruch 1 gegebenen Lösung dieser Aufgabe sind aus der DE-A- 2 430 786 und dem übrigen Stand der Technik nicht zu entnehmen.

Die DE-A- 2 744 670 und die DE-A- 2 425 053 weisen keine der kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 auf.

Nach oben offene Lager werden bei Strahlstranggießanlagen üblicherweise eingesetzt (siehe das Buch "Stahlstrang-Gießanlagen", Seite 217) und haben schon bei Drehtürmen für Gießanlagen gemäß DE-B- 2 044 979 Verwendung gefunden. Aus diesem Werk ist jedoch ein stationäres Verteilergefäß-Aufnahmesystem bekannt, bei dem die Kippachse wie auch die Druckmittelzylinder eines Gießbehälters sich in einseitig offenen Lagerschalen abstützen. Von dieser Lösung führte daher nach Auffassung der Kammer kein Weg zum Gegenstand des Anspruchs.

Der aus der DE-B- 2 044 979 bekannte Drehturm für Gießpfannen ist schon in der Beschreibungseinleitung des Patents (siehe Spalte 1, Zeilen 24 - 38) gewürdigt. Der bekannte Drehturm besitzt nur einen Ausleger der auf einem drehbaren Lagerbock verschwenkbar gelagert ist. Beidseitig des Schwenkgelenkes sind Huborgane vorgesehen, die jeweils zu ihren beiden Enden mit Kalottenflächen ausgeführt sind, für die entsprechende Lager vorgesehen sind. Was diese Lagerung betrifft, so gelangt man - selbst wenn bei dem Drehturm des Dokuments die bekannte, nach oben offene Lagerung vom Hubmittel zur Kippachse verlegt werden sollte - nicht zum Drehturm gemäß Anspruch 1. Es fehlen unter anderem die zwei unabhängigen Hebel.

Die Kammer geht davon aus, daß die erfinderische Tätigkeit in der Kombination von einem zweiarmigen Hebel mit einem einzigen Kraftarm, und einem in Draufsicht offenen Lager zu sehen ist. Unerheblich ist, ob die Einzelmerkmale jeweils für sich zur Gänze oder jedenfalls teilweise bekannt sind, da eine Kombinationserfindung in der Zusammenschau aller Merkmale zu würdigen ist. Man würde dem Wesen einer Kombinationserfindung nicht gerecht, wenn jedes einzelne Merkmal mit dem Stand der Technik verglichen würde, da aus der Tatsache, daß einzelne oder mehrere Merkmale bekannt oder nahegelegt sind, kein zuverlässiger Schluß auf eine Vorwegnahme oder ein Naheliegen des beanspruchten Kombinationsgedankens gezogen werden kann. Vielmehr ist bei Kombinationspatenten immer zu prüfen, ob der Stand der Technik für das Zusammenwirken aller Merkmale unter Berücksichtigung ihrer Funktionen innerhalb der Kombination Anregungen gegeben hat. Für die Beantwortung dieser Frage spielt es aber keine Rolle, ob die Einzelmerkmale einer Kombination je für sich bekannt waren.

- 4.6 Aus den genannten Gründen kann der Fachmann aus dem in Betracht gezogenen Stand der Technik keine Erkenntnisse gewinnen, die es ihm ermöglicht hätten, in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen.
5. Nach alledem beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Art. 56 EPÜ.
6. Die auf den Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7 betreffen besondere Ausführungsformen der Vorrichtung nach Anspruch 1. Sie sind daher ebenfalls gewährbar.
7. Die Beschwerdeführerin hat in Zweifel gezogen, daß die Nachteile des Standes der Technik auch durch die patentgemäße Konstruktion gelöst werden. Weiterhin macht sie geltend, daß die Kontrolle und Wartung der Lager bei der bekannten Konstruktion sicherlich keine nachteilige Rolle spielt.

Die Patentinhaberin tritt diesem Vorbringen der Einsprechenden mit dem glaubhaften Vortrag entgegen, daß die Hebel an einem um die Drehturmachse drehbaren Teil des Turms kippbar gelagert und außerdem noch an einem Punkt des einen Kraftarms an einem Hubmittel befestigt seien. Ein Lager unterliegt aber nicht nur einer statischen Belastung durch das Gewicht, sondern auch der Belastung durch mechanische und thermische Bewegungen (Verformungen) des Hebels. Die vorliegende Erfindung macht sich die Beweglichkeit offener Kugelkalotten zunutze und erhöht damit deutlich die Lebensdauer der Hebellagerung. Weiterhin sei es für die Instandhaltung dringend erforderlich, exakte Informationen über den Verschleißzustand einzelner Elemente zu erhalten, um den Nutzungsvorrat zu erhalten und Ausfälle zu vermeiden. Im vorliegenden Fall könnte der Hebel über einen Kran angehoben

werden, um schnell und in einfacher Weise die Lagerung offenzulegen und den Zustand der Lagerung zu überprüfen. Auf diese Weise würden frühzeitig Schäden erkannt oder überflüssige Arbeiten vermieden und insgesamt die Zuverlässigkeit des Aggregats erhöht.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die Beschwerde wird zurückgewiesen.
2. Die Sache wird an die Vorinstanz zurückverwiesen mit der Auflage, das europäische Patent in geändertem Umfang entsprechend der in der mündlichen Verhandlung überreichten berichtigten Fassung der Patentschrift aufrechtzuerhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

B. Norman

H. Delbecque