

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende
(D) [] Keine Verteilung

E N T S C H E I D U N G
vom 24. Juni 2003

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1120/02 - 3.2.3
Anmeldenummer: 98910736.2
Veröffentlichungsnummer: 0963538
IPC: F27D 23/02, F27B 7/20
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Wälzkörper für eine Drehtrommel sowie einen Wälzkörper aufweisende Drehtrommel

Anmelder:

VEBA OEL Technologie und Automatisierung GmbH

Einsprechender:

-

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 56, 84

Schlagwort:

"Neuheit und erfinderische Tätigkeit - (ja)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1120/02 - 3.2.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3
vom 24. Juni 2003

Beschwerdeführer: VEBA OEL Technologie und Automatisierung GmbH
Johannastrasse 2-8
D-45899 Gelsenkirchen (DE)

Vertreter: GROßE BOCKHORN SCHUMACHER
Patent- und Rechtsanwälte
Frühlingstrasse 43A
D-45133 Essen (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am
21. Juni 2002 zur Post gegeben wurde und mit
der die europäische Patentanmeldung
Nr. 98 910 736.2 aufgrund des Artikels
97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. T. Wilson
Mitglieder: U. Krause
J. P. B. Seitz

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 21. Juni 2002, die als Internationale Anmeldung mit der Veröffentlichungsnummer WO 98/39611 eingereichte europäische Patentanmeldung Nr. 98 910 736.2 wegen mangelnder Neuheit des Gegenstands der Ansprüche 1 und 10 im Hinblick auf die EP-A-0 340 438 (D1) und wegen mangelnder Klarheit des Anspruchs 4 zurückzuweisen.

II. Die Anmelderin (im folgenden Beschwerdeführerin) hat am 22. August 2002 die Beschwerde eingelegt und die Beschwerdegebühr gezahlt. Am 24. Oktober 2002 hat sie zusammen mit der Beschwerdebegründung einen Satz neuer Ansprüche 1 bis 11 eingereicht und hilfsweise weiteren Änderungen dieser Ansprüche zugestimmt.

Nach einem Bescheid der Kammer, in dem die neuen Ansprüche im Hinblick auf die Erfordernisse der Artikel 123 (2), 54 und 56 als patentfähig angesehen, aber noch Änderungen zur Klarstellung als erforderlich erachtet wurden, hat die Beschwerdeführerin am 23. Mai 2003 einen endgültigen Satz der neuen Ansprüche 1 bis 11 zusammen mit neuen Beschreibungsseiten 1a, 1b, 1c, 1g, 2, 3a, 3b, 3c, 4 bis 9 und Figurenblättern 1/2 und 2/2 eingereicht. In einer telefonischen Rücksprache vom 2. Juni 2003 erklärte die Beschwerdeführerin ferner ihr Einverständnis mit der Streichung des Klammersausdrucks "(aus A2)" am Ende des Merkmals a) von Anspruch 10.

III. Der geltende Anspruchssatz enthält die nachfolgend im Wortlaut wiedergegebenen unabhängigen Ansprüche 1, 4 und 10:

"1. Drehtrommel enthaltend einen der Prozessförderung durch Abreinigung von Anbackungen dienenden zumindest eingliedrigen Wälzkörper (20;21;22) zum Abreinigen von Innenwandbereichen der Drehtrommel (10), mit mindestens zwei Reinigungszone, die gegebenenfalls vorstehende Reinigungselemente aufweisen und in Achsrichtung (10A) der Drehtrommel (10) gesehen hintereinanderliegen, und mit einer an seinem zur Trommeleintragsseite hinweisenden Stirnende angeordneten Befestigungsvorrichtung, die mittelbar oder unmittelbar eine Drehgelenksverbindung (25) aufweist, mittels der der Wälzkörper (20) an einem, insbesondere nicht drehenden, Teil der Drehtrommel (10) befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass

- a1) der Wälzkörper (20) eingliedrig ist und zylindrische und/oder konusförmige, aneinander angrenzende sowie koaxial zueinander ausgerichtete Abschnitte aufweist oder
- a2) der Wälzkörper mehrgliedrig (21,22) gebildet ist und die hintereinanderliegenden Wälzkörperglieder (21,22) derart gelenkig miteinander verbunden sind, dass die Wälzachsen (31,32), um die sich die einzelnen Wälzkörperglieder (21,22) im Winkel drehen, zueinander in einem von 180° abweichenden Winkel stehen und
- b) die Reinigungszone des oder der Wälzkörper (20;21,22) aus den im Winkel zueinander stehenden Mantelflächen (21C',21C";21B,22B) der zylindrischen und/oder konusförmigen Abschnitte des Wälzkörpers (20) oder der Wälzkörperglieder (21,22) bestehen."

"4. Drehtrommel enthaltend einen der Prozessförderung durch Abreinigung von Anbackungen dienenden zumindest eingliedrigen Wälzkörper (20;21,22) zum Abreinigen von Innenwandbereichen der Drehtrommel (10), mit mindestens einer Reinigungszone, die gegebenenfalls vorstehende Reinigungselemente aufweist, und mit einer an seinem zur Trommeleintragsseite hinweisenden Stirnende angeordneten Befestigungsvorrichtung, die mittelbar oder unmittelbar eine Drehgelenksverbindung (25) aufweist, mittels der der Wälzkörper (20) an einem, insbesondere nicht drehenden, Teil der Drehtrommel (10) befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet,**

dass mindestens eine Reinigungszone in Gestalt einer Mantelfläche (21B) des Wälzkörpers ausgebildet ist und dass der Wälzkörper (20) eine Stirnkante (21F) aufweist, die mittels der Befestigungsvorrichtung im Bereich einer Einschnürungskante der Drehtrommel (10) gehalten wird, wobei die Einschnürungskante durch den Knick- oder Übergangsbereich von aneinander angrenzenden zylindrischen Wandungsteilen (11) und konischen (12) oder gestuften Wandungsteilen des Trommelkörpers (10) definiert ist."

"10. Wälzkörper zum Abreinigen von Innenwandbereichen einer Drehtrommel (10), mit mindestens zwei der Prozessförderung durch Abreinigung von Anbackungen dienenden Reinigungszonen, die in Achsrichtung (10A) des Wälzkörpers (20;21,22) gesehen hintereinanderliegen und gegebenenfalls vorstehende Reinigungselemente aufweisen und mit einer an seinem einen Stirnende angeordneten Befestigungsvorrichtung, die mittelbar oder unmittelbar eine Drehgelenksverbindung (25) aufweist, mittels der der Wälzkörper (20) an einem, insbesondere nicht drehenden, Teil befestigbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- a) der Wälzkörper mehrgliedrig (21,22) gebildet ist und die hintereinanderliegenden Wälzkörperglieder (21,22) derart gelenkig miteinander verbunden sind, dass die Wälzachsen (31,32), um die sich die einzelnen Wälzkörperglieder (21,22) im Winkel drehen, zueinander in einem von 180° abweichenden Winkel stehen,
- b) die Reinigungszonen der Wälzkörperglieder (21,22) aus den im Winkel zueinander stehenden Mantelflächen (21B,22B) der zylindrischen und/oder konusförmigen Abschnitte des Wälzkörpers (20) bestehen und
- c) das eine Wälzkörperglied (22) als Zwischenglied (24) ausgebildet ist, welches endseitig Gelenkverbindungen aufweist, mittels deren es einenends mit dem Kopfbereich einer Drehtrommel (10) und anderenends mit dem anderen Wälzkörperglied (21) verbindbar bzw. verbunden ist, um als erstes Glied eines mehrgliedrigen Wälzkörpers zu dienen und hundeschwanzähnliche Wedelbewegungen des Wälzkörpers (20) zu intensivieren und das mit, insbesondere leistenförmigen, Reinigungselementen versehen ist."

IV. Die Beschwerdeführerin beantragt, die Entscheidung der Prüfungsabteilung aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage der am 23. Mai 2003 eingegangenen Anmeldungsunterlagen unter Berücksichtigung der fernmündlich vereinbarten Änderung des Anspruchs 10 zu erteilen.

Sie begründet diesen Antrag im wesentlichen wie folgt:

Die Neuheit gegenüber der D1 ergebe sich schon daraus, dass der bekannte Wälzkörper nur zu Reparaturarbeiten an Drehrohröfen, wie z. B. dem Ausbrechen von Mauerwerk, ausserhalb des normalen Ofenbetriebs gedacht und geeignet sei, während bei der Erfindung eine Reinigung der Drehtrommel während des Betriebs beabsichtigt sei. Hierzu seien die Wälzkörper bei der Erfindung mit im Winkel zueinander stehenden Mantelflächen als Reinigungszonen ausgebildet. Bei der D1 sei dagegen nur eine einzige, mit Zähnen versehene Arbeitsscheibe vorhanden, deren Eindringtiefe durch Veränderung der Wirklinie ("Konizität") eines balligen Führungskörpers verändert werden könne. Dieser Führungskörper sei zwar ballig, diene aber nur zur Abstützung der Arbeitsscheibe und habe keine Reinigungsfunktion.

Die erfinderische Tätigkeit ergebe sich daraus, dass es aus dem Stand der Technik nicht bekannt sei, durch eine spezielle Anpassung der Kontur des Wälzkörpers an die Innenwand des Trommelkörpers eine vorteilhafte Reinigungswirkung zu erzielen. Beim Gegenstand der Ansprüche 1 und 10 würden hierzu mehrere axial hintereinanderliegende und im Winkel zueinander stehende Reinigungszonen an einem Wälzkörper vorgesehen, um die im Winkel zueinander stehende Innenwandflächen einer Drehtrommel im Betrieb permanent reinigen zu können. Beim Gegenstand des Anspruchs 4 werde die Reinigung der Trommel durch die Mantelfläche des Wälzkörpers und im Bereich einer Einschnürungskante durch die Stirnkante des Wälzkörpers bewirkt.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde genügt den Erfordernissen der Regel 65(1) EPÜ und ist damit zulässig.

2. Die geltenden Ansprüche 1, 4 und 10 wurden gegenüber den entsprechenden Ansprüchen, die der angefochtenen Entscheidung zugrunde lagen, jeweils durch Aufnahme des Zweck der Wälzkörper bzw. von dessen Reinigungszone als "der Prozessförderung durch Abreinigung von Anbackungen dienend" angegebene Merkmale eingeschränkt. Diese Zweckbestimmung ist durch die ursprüngliche Offenbarung auf Seite 2, Zeilen 21 bis 33, gestützt. Ferner wird im Merkmal b) des Anspruchs 1 klargestellt, dass sowohl beim eingliedrigen als auch beim mehrgliedrigen Wälzkörper die Reinigungszone aus den Mantelflächen besteht, was so bereits im ursprünglichen Anspruch 1 enthalten war. Im Anspruch 4 wurde entsprechend klargestellt, dass die Mantelfläche sich auf den Wälzkörper bezieht. Anspruch 10 wurde auf mehrgliedrige Wälzkörper beschränkt und enthält im neuen Merkmal c) die Definition eines der Wälzkörper als Zwischenglied gemäss dem ursprünglichen Anspruch 4 zusammen mit der anschaulichen Beschreibung der beabsichtigten Bewegungsform ("hundeschwanzähnliche Wedelbewegung") gemäss Seite 4, Zeilen 25 bis 30, und dem Merkmal der Reinigungselemente gemäss Seite 7, Zeilen 25 bis 29, der ursprünglichen Beschreibung. Damit bestehen gegen die im Beschwerdeverfahren vorgenommenen Änderungen der Ansprüche keine Bedenken im Hinblick auf Artikel 123 (2) EPÜ.

Auch die bereits im erstinstanzlichen Verfahren vorgenommenen Änderungen der Ansprüche sind durch die ursprüngliche Offenbarung gedeckt. So ergibt sich die

Einschränkung auf zylindrische oder konische Wälzkörperabschnitte als Reinigungszonen und ihr Zusammenwirken mit entsprechend geformten oder gestuften Trommelbereichen aus den in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispielen und allgemein aus Seite 3, Zeilen 19 bis 29, und Seite 5, Zeilen 19 bis 29, und die gelenkige Verbindung hintereinander liegender Wälzkörperglieder gemäss Merkmal a2) von Anspruch 1 bzw. Merkmal a) von Anspruch 10 war Gegenstand des ursprünglichen Anspruchs 2.

3. Durch die Änderung des Anspruchs 4 ist der gegen diesen Anspruch in der angefochtenen Entscheidung vorgebrachte Einwand unter Artikel 84 EPÜ ausgeräumt, da nunmehr klargestellt ist, dass sich die "Reinigungszone in Gestalt einer Mantelfläche" auf die Mantelfläche des Wälzkörpers bezieht. Weitere Klarheitsmängel sind nicht ersichtlich.
4. Die mangelnde Neuheit des Gegenstands der Ansprüche 1 und 10 wurde in der angefochtenen Entscheidung in wesentlichen damit begründet, dass die D1 ebenfalls einen eingliedrigen Wälzkörper zur Reinigung einer Drehtrommel offenbare, der eine ballige Auflagefläche aufweise, woraus sich zueinander im Winkel stehende Mantelflächen und damit konusförmige aneinandergrenzende sowie koaxial zueinander ausgerichtete Reinigungsabschnitte ergäben.

Diese Begründung trifft für den neuen Anspruch 10 schon deshalb nicht mehr zu, weil dieser auf mehrgliedrige Wälzkörper beschränkt ist. Aber auch zum Anspruch 1, der ein- und mehrgliedrige Wälzkörper umfasst, ist diese Begründung nicht haltbar.

Bei der D1 ist in einer Drehtrommel an einem Seil ein eingliedriger Wälzkörper (1) gehalten, der einen vorderen Funktionskörper (2), einen hinteren Funktionskörper (3) und eine Arbeitsscheibe (6) zwischen beiden Funktionskörpern aufweist. Die Funktionskörper und die Arbeitsscheibe sind coaxial und in Längsrichtung der Trommel hintereinander angeordnet. An der Arbeitsscheibe und am hinteren Funktionskörper sind jeweils Werkzeuge vorgesehen, und zwar Zähne (14,15) als Ausbruchswerkzeuge an der Arbeitsscheibe und Arbeitselemente (21) am hinteren Funktionskörper. Mit diesen Arbeitselementen, die in der beispielsweise in den Figuren 4 und 8 gezeigten Weise abstehende Flügel aufweisen, soll gemäss Spalte 10, Zeilen 21 bis 51, ein separates Ausbrechen eines Ansatzes in der Trommel erfolgen, während die Zähne an der Arbeitsscheibe dem Ausbruch von Mauerwerk dienen. Der vordere Funktionskörper besitzt die beispielsweise in Figur 2 dargestellte ballig konische Form mit einer Krümmung (29) und dient der Abstützung des Wälzkörpers in einer geeigneten Stellung, wobei sich gemäss dem die Spalten 7 und 8 übergreifenden Text durch die Krümmung die Lage des Stützpunkts in Längsrichtung entsprechend der Eindringtiefe der Arbeitsscheibe in das Mauerwerk beim Ausbruch verstellen soll.

Es sind also bei der D1 zwei in Achsrichtung hintereinanderliegende Zonen mit Werkzeugen (14,15; 21) vorhanden, von denen aber nur eine, nämlich die Zone mit den Arbeitselementen (21), der Entfernung von Ansatz und damit der Reinigung und Prozessförderung dienen. Diese Arbeitselemente (21) bestehen auch nicht aus im Winkel zueinander stehenden Mantelflächen von zylindrischen und/oder konischen Abschnitten des Wälzkörpers, wie das im Merkmal b) des Anspruchs 1 festgelegt ist. Der

ballige vordere Funktionskörper (2) trägt zur Reinigung nichts bei, sodass seine Mantelfläche auch nicht als Reinigungszone angesehen werden kann. Darüber hinaus ist diese ballige Fläche kontinuierlich gekrümmt und besteht nicht aus aneinander angrenzenden zylindrischen und/oder konischen Abschnitten. Die "Konizitätlinien" (27,28), auf die in der angefochtenen Entscheidung Bezug genommen wurde, definieren Tangenten an diese ballige Fläche je nach Lage des Stützpunkts und nicht die Fläche selbst.

Damit unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von der Drehtrommel nach D1 auch bei eingliedrigem Wälzkörper. Da eine Drehtrommel mit allen Merkmalen der Ansprüche 1 und 4 sowie ein Wälzkörper mit allen Merkmalen des Anspruchs 10 auch dem weiteren, im Recherchebericht genannten Stand der Technik nicht entnehmbar ist, ist die Neuheit als gegeben anzusehen.

5. Zur erfinderischen Tätigkeit musste in der angefochtenen Entscheidung nicht Stellung genommen werden, da die Anmeldung bereits wegen fehlender Neuheit und Klarheit zurückgewiesen wurde. Zur Prüfung dieses Erfordernisses macht die Kammer von ihrer Befugnis nach Artikel 111 (1) Gebrauch, im Rahmen der Zuständigkeit der Erstinstanz tätig zu werden.

Wie oben zum Punkt Neuheit festgestellt wurde, unterscheidet sich der Gegenstand der Ansprüche 1 und 10 von der Drehtrommel bzw. dem Wälzkörper nach der D1 im wesentlichen dadurch, dass zwei hintereinanderliegende Reinigungszonen durch im Winkel zueinander stehende Mantelflächen von coaxialen zylindrischen und/oder konischen Abschnitten des oder der Wälzkörper gebildet werden. Damit soll der Wandungsbereich einer Drehtrommel in einem Knickbereich mit im Winkel zueinander stehenden

Innenwandflächen, wie er insbesondere in der Eintragszone einer Drehtrommel anzutreffen ist, wirkungsvoll von Anbackungen gereinigt werden. Diesem Ziel dient auch die Positionierung der Stirnkante des Wälzkörpers im Bereich einer Einschnürungskante der Drehtrommel beim Anspruch 4. Es soll also in beiden Fällen durch eine spezielle Anpassung der Kontur des Wälzkörpers an die Innenwand des Trommelkörpers eine vorteilhafte Reinigungswirkung erzielt werden.

Dieser Gedanke findet sich im vorhandenen Stand der Technik nicht. Bei der D1 ist, wie oben zum Punkt Neuheit ausgeführt, lediglich eine Reinigungszone am Wälzkörper vorhanden und die dort angeordneten Reinigungselemente (21) sind keine in ihrer Form an einen Knick- oder Übergangsbereich der Innenwand der Drehtrommel angepasste Mantelflächen des Wälzkörpers. Auch der darüber hinaus im Recherchebericht genannte Stand der Technik, soweit er die Reinigung der Innenwand von Drehtrommeln betrifft, befasst sich nur mit den zylindrischen Innenwandbereichen und nicht mit Übergangsbereichen der Innenwand. Auf diesen Stand der Technik muss daher nicht näher eingegangen werden.

Damit kann der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1, 4 und 10 als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend angesehen werden. Die abhängigen Ansprüche 2, 3, 5 bis 9 und 11 betreffen vorteilhafte Weiterbildungen und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des Artikels 56 EPÜ.

6. Da auch die übrigen Anmeldungunterlagen den Anforderungen entsprechen und weitere

Patentierungshindernisse nicht erkennbar sind, ist gemäss Artikel 97 (2) EPÜ die Patenterteilung zu beschliessen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, ein Patent mit folgender Fassung zu erteilen:

Beschreibung Seiten 1a, 1b, 1c, 1g, 2, 3a, 3b, 3c und 4 bis 9,

Ansprüche 1 bis 11 und

Zeichnungen Blatt 1/2 und 2/2,

jeweils wie eingereicht am 23. Mai 2003 mit Schreiben vom 21. Mai 2003,

wobei im Anspruch 10 am Ende des Merkmals a) der Klammerausdruck "(aus A2)" gestrichen wird.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

A. Counillon

C. T. Wilson