

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 AB1.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 24. Februar 1997

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0315/93 - 3.2.4

Anmeldenummer: 87117023.9

Veröffentlichungsnummer: 0268991

IPC: B28C 9/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Vorrichtung zur Herstellung gebrauchsfertiger Mischungen aus in einem Silo bereitgehaltenem Schüttgut

Patentinhaberin:

Maschinen- und Apparatebau August Tepe GmbH

Einsprechende:

Silo Estrich GmbH & Co Vertriebs KG,
Brinkmann Maschinenfabrik GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit - verneint"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0315/93 - 3.2.4

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.4
vom 24. Februar 1997

Beschwerdeführerin: Maschinen- und Apparatebau August Tepe GmbH
(Patentinhaberin) Kopernikusstraße 6
D-49377 Vechta (DE)

Vertreter: Eisenführ, Speiser & Partner
Martinistraße 24
D-28195 Bremen (DE)

Beschwerdegegnerin I: Silo Estrich GmbH & Co Vertriebs KG,
(Einsprechende I) Im Kieswerk Roth,
D-96146 Altendorf (DE)

Vertreter: Schneck, Herbert, Dipl.-Phys., Dr.
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte
Königstraße 2
D-90402 Nürnberg (DE)

Beschwerdegegnerin II: Brinkmann Maschinenfabrik GmbH
(Einsprechende II) An der Heller 4-6
D-33758 Schloss Holte-Stukenbrock (DE)

Vertreter: Steinmeister, Helmut, Dipl.-Ing.
Patentwälte
TER MEER-MÜLLER-STEINMEISTER & PARTNER
Artur-Ladebeck-Straße 51
D-33617 Bielefeld (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am
10. Februar 1993 zur Post gegeben wurde und
mit der das europäische Patent Nr. 0 268 991
aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. A. J. Andries
Mitglieder: M. G. Hatherly
J. P. B. Seitz

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hat gegen die am 10. Februar 1993 zur Post gegebene Entscheidung der Einspruchsabteilung über den Widerruf des Patents Nr. 0 268 991 die am 2. April 1993 eingegangene Beschwerde eingelegt und gleichzeitig die Beschwerdegebühr entrichtet. Die Beschwerdebegründung ist am 11. Juni 1993 eingegangen.

Mit den Einsprüchen I und II war das gesamte Patent im Hinblick auf Artikel 100(a) EPÜ angegriffen worden.

II. Im Beschwerdeverfahren wurden die folgenden Druckschriften herangezogen:

DO EP-A-0 093 473
D1 DE-A-3 302 871
D2 US-A-4 427 297
D3 DE-A-3 425 895
D4 DE-A-3 347 417
D5 DE-A-3 013 280
D6 LU-A-85 282

III. Am 24. Februar 1997 fand eine mündliche Verhandlung statt, in der die Beschwerdeführerin zwei neue Anspruchssätze für den Haupt- bzw. Hilfsantrag einreichte.

IV. Der Anspruch 1 nach dem Hauptantrag hat folgenden Wortlaut:

"Vorrichtung zur Herstellung gebrauchsfertiger Mischungen aus Schüttgut, wie z. B. Zement und Sand, mit

- a) einem Silo (1) für mobilen Einsatz mit mehreren Kammern (2, 3) zur separaten Aufnahme des verschiedenen Schüttguts,
- b) einem Siloauslauf (4, 5) pro Kammer (2, 3),
- c) einer Dosiereinrichtung (6, 7) an jedem Siloauslauf zum dosierten Austrag des Schüttguts,
- d) wobei eine Austragsöffnung (8, 9) jeder Dosiereinrichtung an die zugeordnete Eingabeöffnung (10, 11) einer mit einem Mischantrieb (36, 37) versehenen Mischeinrichtung (12) anschließbar ist,

dadurch gekennzeichnet, daß

- e) die Dosiereinrichtungen (6, 7) als Zellenradschleusen ausgebildet sind, welche
- f) unter den Siloausläufen (4, 5) je eine quer zur Längsrichtung des Silos liegende Radkammer (18) und
- g) in jeder Radkammer (18) ein Zellenrad (19) aufweisen, das mittels eines in Längsrichtung des Silos (1) gelagerten und aus der Radkammer (18) nach unten herausgeführten Wellenstumpfes (27) von je einem Zellenradantrieb (26, 28) mit einstellbarer Drehzahl antreibbar ist,
- h) daß jedes Zellenrad (19) aus einer dem Schüttgut ausgesetzten Zentralscheibe (22) und daran sternförmig angeordneten, hochkant stehenden Flachstäben (23) besteht,
- i) daß die Mischeinrichtung (12) ein etwa waagrecht unter Auslaßflanschen (29) der Dosiereinrichtungen (6, 7) hängendes Rohrgehäuse (13) aufweist, daß in

dem Rohrgehäuse (13) eine von dem Mischerantrieb (36, 37) angetriebene Welle (30) verläuft."

Der als Hilfsantrag eingereichte Anspruch 1 unterscheidet sich von dem Anspruch 1 nach dem Hauptantrag lediglich durch folgende Änderungen des Merkmals i):

"daß die Mischeinrichtung (12) ein etwa waagrecht unter den Auslaßflanschen (29) der Dosiereinrichtungen hängendes Rohrgehäuse (13) aufweist, daß in dem Rohrgehäuse (13) eine von dem Mischerantrieb (36, 37) angetriebene Welle (30) verläuft und daß die Welle (30) in dem mit den Einläufen (10, 11) der Mischeinrichtung (12) korrespondierenden Abschnitt mit Schneckenflügeln (31) besetzt ist und im sich daran anschließenden Abschnitt etwa radial abstehende Mischflügel (32) hat."

V. Die Beschwerdeführerin beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents auf der Basis der während der mündlichen Verhandlung eingereichten Anträge:

- Hauptantrag: Patentansprüche 1 bis 12 des Hauptantrags
- Hilfsantrag: Patentansprüche 1 bis 11 des Hilfsantrags

Die Beschwerdegegnerinnen (Einsprechende I und II) beantragen, die Beschwerde zurückzuweisen.

VI. Die Beschwerdeführerin hat vorgetragen, daß nicht die Druckschrift D1 sondern die Druckschrift D0 den nächstkommenden Stand der Technik bilde, da die Erfindung eine Vorrichtung für einen mobilen Einsatz, mit allen notwendigen Aggregaten zur Erzeugung

gebrauchsfertiger Mischungen, betreffe. Die Erfindung gemäß dem Haupt- bzw. Hilfsantrag sei neu und erfinderisch, da einige beanspruchte Merkmale in keiner der Druckschriften D0 bis D3 offenbart seien und die Gesamtkombination der Merkmale eine kontinuierliche, störungsfreie Dosierung des Schüttguts mit variabel einstellbarem Mischverhältnis ermögliche und dabei mobile Silos mit einem möglichst großen Füllvolumen verwirkliche.

- VII. Die Beschwerdegegnerinnen haben dem Vorbringen der Beschwerdeführerin widersprochen. Die Gegenstände der Ansprüche 1 nach dem Hauptantrag und Hilfsantrag seien nicht erfinderisch, unabhängig davon, ob man von der Druckschrift D1 oder D0 ausgehe. Die Kombination der Lehre der Druckschrift D0 oder D1 mit der Lehre der Druckschrift D3 mit Blick auf die Druckschrift D2 führe zu der vermeintlichen Erfindung. Diese Kombination sei zulässig, da die Ansprüche 1 eine Addition von Merkmalen bilden, die verschiedene Teilaufgaben lösen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Neuheit

Die Neuheit der Vorrichtung gemäß Anspruch 1 des Haupt- bzw. Hilfsantrags folgt schon daraus, daß keine der entgegengehaltenen Druckschriften des Standes der Technik eine Vorrichtung offenbart mit allen im Anspruch aufgezählten Merkmalen.

Da im Beschwerdeverfahren die Neuheit auch nicht bestritten wurde, erübrigt sich ein weiteres Eingehen auf diese Frage.

3. *Nächstkommender Stand der Technik*

Aus der Druckschrift D0 ist eine Vorrichtung zur Herstellung gebrauchsfertiger Mischungen aus Schüttgut, wie z. B. Zement und Sand, bekannt. Die Vorrichtung hat

- a) ein Silo 1 (siehe Figur 1) für mobilen Einsatz (siehe Seite 3, Zeilen 2 bis 4) mit mehreren Kammern 5, 6 zur separaten Aufnahme des verschiedenen Schüttguts,
- b) mit einem Siloauslauf pro Kammer 5, 6,
- c) und mit einer Dosiereinrichtung 9, 12 an jedem Siloauslauf zum dosierten Austrag des Schüttguts,
- d) wobei eine Austragsöffnung jeder Dosiereinrichtung an die zugeordnete Eingabeöffnung einer mit einem Antrieb 11 versehenen Mischeinrichtung 10 anschließbar ist (siehe Figur 4),
- ii) wobei die Mischeinrichtung 10 ein etwa waagrecht hängendes Rohrgehäuse aufweist, und wobei in dem Rohrgehäuse eine von einem Antrieb 11 angetriebene Welle verläuft.

Als nächstkommender Stand der Technik wird, in Übereinstimmung mit der Beschwerdeführerin, die Vorrichtung nach dieser Druckschrift D0 genommen, da diese Druckschrift an jedem Siloauslauf eine gesonderte, individuell angetriebene Dosiereinrichtung 9, 12 offenbart, so daß die Mengenabgabe der Schüttgut-Komponenten unabhängig voneinander einfach einstellbar ist. Zwar offenbart die Druckschrift D1 - wie bei der vorliegenden Erfindung - eine Zellenradschleuse, doch handelt es sich dort nur um eine für alle Siloausläufe gemeinsame, besonders ausgefallene Zellenradschleuse, wobei das Mengenverhältnis sich nur mechanisch (durch

teilweises Abdecken der Auslaßöffnungen der Silos) verändern läßt.

4. *Aufgabe und Lösung - Anspruch 1 des Hauptantrags*

Bei der Vorrichtung nach der Druckschrift D0 lastet das gesamte Gewicht der über den Förderschnecken stehenden Schüttgutsäulen auf den querliegenden Achsen der Förderschnecken und überträgt sich auf die Achslager. Darüber hinaus ist eine der Förderschnecken axial mit der Mischeinrichtung gekoppelt und von einem gemeinsamen Dosier-Mischantrieb (11) angetrieben, so daß die Dosierung einer der Komponenten und die Mischung der beiden Komponenten nicht unabhängig voneinander einstellbar ist.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist in Spalte 1, Zeile 57 bis Spalte 2, Zeile 5 der Patentschrift definiert. Die Vorrichtung nach der Druckschrift D0 soll derart weitergebildet werden, daß sie - bei verringerter Bauhöhe der Dosiereinrichtungen - zuverlässiger und störunanfälliger arbeitet und daß sie die Abgabe der Schüttgut-Komponenten unabhängig von der Mischergeschwindigkeit zuläßt.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 des Hauptantrags gelöst.

5. *Erfinderische Tätigkeit - Anspruch 1 des Hauptantrags*

5.1 Es kann vom Fachmann erwartet werden, daß er bei der Vorrichtung nach der Druckschrift D0 auch andere als die dort vorgeschlagene Dosiereinrichtungen in Erwägung zieht, und dies umso mehr als Zellenradschleusen nicht nur an sich sehr gut bekannt sind, sondern auch bereits für das Dosieren von allen möglichen Schüttgut verwendet werden. Darüber hinaus ist es für einen Fachmann sofort

ersichtlich, daß eine horizontal angeordnete Zellenradschleuse eine in vertikaler Richtung, platzsparende Bauweise ermöglicht, und daß dabei die in vertikaler Richtung angeordnete Schleusen-Welle nicht direkt durch das Gewicht der über der Schleuse stehenden Schüttgutsäule beeinflusst wird. Beispielsweise offenbart die Druckschrift D2 (siehe Figur 7 und Spalte 5, Zeile 45 bis Spalte 6, Zeile 26) eine Vorrichtung zur Herstellung gebrauchsfertiger Mischungen aus Schüttgut, die an jedem Siloauslauf zum dosierten Austrag des Schüttguts voneinander unabhängige Zellenradschleusen aufweist, wobei allerdings nicht ein Silo mit mehreren Kammern, sondern mehrere Silos mit jeweils nur einer Kammer vorgesehen sind. Auch die Druckschrift D3 offenbart eine solche Dosier-Zellenradschleuse (vgl. Figuren 1 bis 3).

5.2 Der Ersatz der Dosier-Förderschnecken in der bekannten Vorrichtung D0 durch Dosier-Zellenradschleusen ist deshalb für den Fachmann nicht nur eine routinemäßige Auswahl aus den bekannten Dosiereinrichtungen, sondern auch eine gezielte Auswahl, die die hervorgehobene Problematik in naheliegender und für den Fachmann in direkt ersichtlicher Weise löst, wobei er selbstverständlich kleine Änderungen nach Bedarf vornehmen wird. Es kann von ihm daher erwartet werden, im Hinblick auf den aus den Druckschriften D0 und D2 (Figuren 7 bis 9) bekannten Stand der Technik eine Vorrichtung zu schaffen, bei der:

- e) die Dosiereinrichtungen als Zellenradschleusen ausgebildet sind, welche
- f) unter den Siloausläufen je eine quer zur Längsrichtung des Silos liegende Radkammer und
- g1) in jeder Radkammer ein Zellenrad aufweisen, das mittels einer in Längsrichtung des Silos gelagerten

und aus der Radkammer herausgeführten Welle von je einem Zellenradantrieb mit einstellbarer Drehzahl antreibbar ist,

- h1) wobei jedes Zellenrad aus sternförmig angeordneten, hochkant stehenden Flachstäben besteht.

Da normalerweise die Schüttgut-Komponenten aufgrund der Schwerkraft aus den Zellenradschleusen nach unten austreten, darf die Mischeinrichtung nicht in einer horizontalen Ebene mit einer der Dosiereinrichtungen liegen, wie es bei der Vorrichtung gemäß der Druckschrift D0 der Fall ist, sondern sie muß unter beiden Dosiereinrichtungen angeordnet sein, d. h.:

- i2) die Mischeinrichtung muß unter Auslaßflanschen der Dosiereinrichtungen hängen.

5.3 Zwar sind folgende zwei Merkmale von Anspruch 1 des Hauptantrags weder aus der Druckschrift D0 noch aus der Druckschrift D2 bekannt, nämlich,

- g2) daß die Wellenstümpfe aus der jeweiligen Radkammer nach unten herausgeführt sind, und

- h2) daß die Flachstäbe an einer dem Schüttgut ausgesetzten Zentralscheibe angeordnet sind,

doch kann daraus nach Meinung der Kammer keine erfinderische Tätigkeit hergeleitet werden.

5.4 In der Vorrichtung nach der Druckschrift D2 laufen die Wellen 92, 138 zwar nach oben (siehe Figur 1), offensichtlich wegen eines Förderbandes 26 unter den Silos 20, doch ist es im gleichen technischen Gebiet auch üblich, wie z. B. die Druckschrift D3 in Figur 1 zeigt, die Antriebswelle nach unten herauszuführen, wodurch eine Durchführung durch den ganzen Silo

vermieden wird und die Welle kürzer ausgebildet werden kann. Das obengenannte Merkmal g2), die Wellenstümpfe aus der jeweiligen Radkammer nach unten herauszuführen betrifft somit eine einfache bauliche Änderung, die für den Fachmann naheliegend ist, und dessen Vor- bzw. Nachteile durchaus bekannt sind.

Es ist zudem zu beachten, daß auch nach der angefochtenen Patentschrift in den Silobehälter vorstehende Rührfinger angeordnet sein können (vgl. Spalte 4, Zeilen 4 bis 7; Anspruch 5).

Darüber hinaus sieht die Kammer im Merkmal g2) keinen technisch funktionellen Zusammenhang mit der Lösung der Aufgabe, die Dosierung und die Mischung der Komponenten unabhängig voneinander einzustellen, so daß dieses Merkmal nicht in Kombination mit den anderen Merkmalen, sondern für sich allein als additives Merkmal zu berücksichtigen ist.

- 5.5 Im Hinblick auf das obengenannte Merkmal h2) argumentiert die Beschwerdeführerin, daß in der vorliegenden Erfindung die Zentralscheibe des Zellenrades reibschlüssig große Rührkräfte auf die darüberstehende Schüttgutsäule übertrage und die freien Enden der Flachstäbe mit relativ großer Geschwindigkeit auf das Schüttgut einwirken, um die Gefahr einer Brückenbildung zu verhindern. Außerdem ermögliche die Zentralscheibe mit sternförmigen Flachstäben den Bau von Zellenrädern mit großem Durchmesser und entsprechend großen Silo-Auslauf-Querschnitten.

Eine Stütze für diese Argumente ist weder in der ursprünglich eingereichten Anmeldung noch in der Patentschrift zu finden. Auf der rechten Seite von Figur 2 ist zu sehen, daß die Zentralscheibe 22 keineswegs dem Schüttgut ausgesetzt, sondern mittels eines Abdeckblechs 21 davon isoliert ist, siehe die

Patentschrift, Spalte 6, Zeilen 26 bis 28. Obwohl auf der linken Seite von Figur 2 ein Abdeckblech nicht direkt oberhalb der Scheibe aufgesetzt ist, wird dazu keine besondere Erklärung gegeben. Im Gegenteil, in Spalte 6, Zeilen 15 bis 21, heißt es "Da die Dosiereinrichtungen 6, 7 identisch ausgebildet sind, wird der Aufbau und die **Funktionsweise** ... am Ausführungsbeispiel ... auf der rechten Seite der Zeichnung ... beschrieben"; in Spalte 6, Zeilen 49 bis 51 ist angegeben "Der zweite Auslauf 5 des Silos ist mit einer baugleichen Dosiereinrichtung ausgerüstet"; und in Spalte 7, Zeilen 34 bis 38 wird sogar ein zusätzliches Abdeckblech beschrieben, dessen Rand 41 in Figur 3 zu sehen ist.

Das Problem der Brückenbildungen wird zwar in der Patentschrift diskutiert, soll aber nicht durch die Oberfläche der Zentralscheibe, sondern durch Rührfinger gelöst werden, siehe Spalte 4, Zeilen 4 bis 7, worin angegeben ist: "Zur Vermeidung von Brückenbildungen ist bevorzugt an der Zentralscheibe jedes Zellenrades wenigstens ein in den Silobehälter vorstehender Rührfinger angeordnet." Die Kammer hat daher erheblichen Zweifel, ob allein eine dem Schüttgut ausgesetzten Zentralscheibe das Problem der Brückenbildung löst.

Falls der Fachmann sich aber mit dem Problem der Brückenbildung auseinandersetzt, findet er eine Lösung in der Druckschrift D3, d. h. eine Lösung des gleichen Problems in einer völlig ähnlichen Situation, nämlich die Gefahr einer Brückenbildung oberhalb einer Dosier-Zellenradschleuse. Der die Seiten 4 und 5 überbrückende Absatz beschreibt dort, daß "wegen des großen Querschnittes der Einlauföffnung das Schüttgut über einen großen Drehwinkelbereich des Zellenrades zuströmt, wodurch eine vollständige Befüllung dieser Zellenradkammer erreicht wird, zumal der große

Querschnitt der Einlauföffnung auch eine Brückenbildung in dem darüberbefindlichen Raum selbst bei kohäsiven Schüttgütern verhindert." Die Flachstäbe dieser Zellenradschleuse werden zwar an einer Nabe 1 angesetzt, welche aber im oberen Bereich die Gestalt und die Wirkung einer Scheibe hat (vgl. auch die Nabe 1 in der Figur 3). Im Hinblick auf die Argumentation der Patentinhaberin ist festzustellen, daß auch mit der Nabe gemäß der Druckschrift D3 eine ähnliche Rührwirkung im Einlaufbereich der Dosiereinrichtung erzielt wird, wie bei einer Scheibe. Dort wird aber eine Brückenbildung durch die große Einlauföffnung verhindert. Hierzu ist auch noch zu bemerken, daß die pneumatische Ausbildung der Zellenradschleuse, wie sie in D3 angegeben ist, für die Zufuhr von Schüttgut in die Zellenradkammer und für die Vermeidung einer Brückenbildung keine Rolle spielt. Der Fachmann wird daher bei der Auswahl einer Zellenradschleuse versuchen eine große Einlauföffnung wie in der Druckschrift D3 zu erreichen, wobei eine bekannte Nabe oder eine dieser Nabe ähnliche Scheibe zur Abdeckung vorgesehen wird. Da nach dem angefochtenen Patent die Welle durch die Scheibe hindurchgeführt ist (vgl. Figur 2) und auch an der Zentralscheibe 22 wenigstens ein in den Siloauslauf vorstehender Rührfinger angeordnet sein kann (vgl. erteilten Anspruch 6) ist kein funktioneller Unterschied zwischen Nabe und Scheibe zu erkennen.

- 5.6 Der Gegenstand des Anspruches 1 des Hauptantrags weist daher keine erfinderische Tätigkeit auf (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ).

Der Hauptantrag der Beschwerdeführerin wird daher zurückgewiesen.

6. *Anspruch 1 des Hilfsantrags*

6.1 Der Anspruch 1 des Hilfsantrages hat die zusätzlichen Merkmale, "daß die Welle (30) in dem mit den Einläufen (10, 11) der Mischeinrichtung (12) korrespondierenden Abschnitt mit Schneckenflügeln (31) besetzt ist und im sich daran anschließenden Abschnitt etwa radial abstehende Mischflügel (32) hat."

6.2 Zu diesen Merkmalen ist festzustellen, daß es ebenfalls additive Merkmale sind, die nur speziell für die Mischeinrichtung von Bedeutung sind, die aber nicht in kombinatorischer Wirkung mit den Merkmalen der Dosiereinrichtung stehen. Diese Merkmale sind jedoch schon für den gleichen Zweck bei einer ähnlichen Vorrichtung zur kontinuierlichen Herstellung von angemachtem Mörtel bekannt, vgl. dazu die Druckschrift D5, insbesondere Figur 4 und Seite 7, dritte Absatz (Zuführtrichter 2, Zuführschnecke 5, Mischschnecke 10) oder vgl. die Druckschrift D6, Figur 1 und Seite 3, Zeile 25 bis Seite 4, Zeile 3 ("trémie d'alimentation" 3, "vis d'extraction" 5, "pales de malaxage" 19).

Diese Merkmale können daher die erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

6.3 Daher beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrages nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ).

Der Hilfsantrag der Beschwerdeführerin wird daher zurückgewiesen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



N. Maslin

Der Vorsitzende:



C. Andries

