



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 069 162 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
02.05.85

Int. Cl.⁴: **B 27 N 3/14, D 21 H 5/26**

Anmeldenummer: **81105215.8**

Anmeldetag: **04.07.81**

Verfahren zur Beeinflussung der Dichteverteilung eines zu streuenden Spänevlieses und Vorrichtung hierzu.

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.01.83 Patentblatt 83/2

Patentinhaber: **CARL SCHENCK AG,**
Landwehrstrasse 55 Postfach 40 18, D-6100 Darmstadt
(DE)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.05.85 Patentblatt 85/18

Erfinder: **Bürkner, Wolfgang, Martinstrasse 97,**
D-6100 Darmstadt (DE)

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR IT LI SE

Vertreter: **Dallhammer, Herbert, Dipl.-Ing., CARL**
SCHENCK AG Patentabteilung
Postfach 4018 Landwehrstrasse 55, D-6100 Darmstadt
(DE)

Entgegenhaltungen:
DE - A - 1 728 468
DE - A - 1 728 469
DE - A - 2 535 382
DE - B - 1 093 076
DE - C - 932 200
US - A - 3 252 186

EP 0 069 162 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Beeinflussung der Dichteverteilung eines zu streuenden Spänevlieses über eine Streubreite.

Das Problem der gleichförmigen Streuung ist seit langem bekannt, beispielsweise wird in der DE-PS 2 214 900 eine Streuvorrichtung zum Ausgleich unterschiedlicher Flächengewichte in der Querrichtung von Späne- oder Faservliesen oder dergleichen, für die Herstellung von Spanplatten, Faserplatten oder dergleichen mit einer unterhalb der Streuvorrichtung und relativ zu dieser bewegbaren Formunterlage mit einem flexiblen über der Formunterlage angeordneten und über eine Unterlage entlangleitenden Dosierförderband, und einer über diesem senkrecht zur Förderrichtung des Vlieses umlaufenden Rückstreifwalze oder dergleichen für auf das Dosierförderband aufgestreute Späne, Fasern oder dergleichen, wobei die Spaltbreite zwischen Dosierförderband und Rückstreifwalze über ihre Länge gesehen, verschieden ist, in Vorschlag gebracht, bei der das Dosierförderband unterhalb der Rückstreifwalze stufenlos und in Querrichtung in seiner Höhe unterschiedlich verstellbar ist. Durch diese Vorrichtung wird angestrebt, die zwischen Rückstreifwalze und Dosierförderband austretende Spänemenge, die anschliessend gestreut wird, im Hinblick auf die Flächengewichtsverteilung zu beeinflussen.

Zufolge Steigerung in der Austragsleistung derartiger Dosierbunker, wird nunmehr der Austragsvorgang gemäss der in der DE-PS 1 084 199 offenbarten Weise durchgeführt.

Durch die übereinander angeordneten Stachelwalzen, wird das Spangut über den gesamten Querschnitt des Spänevorrats abgefräst.

Eine Einrichtung gemäss der DE-PS 2 214 900 zum Ausgleich unterschiedlicher Flächengewichte in Querrichtung von Späne- oder Faservliesen oder dergleichen für die Herstellung von Spanplatten, Faserplatten oder dergleichen erweist sich jedoch hier nicht anwendbar, da das Anheben des Bodenbandes lediglich zu einer nur in Bodenbandnähe wirkenden örtlichen Verdichtung des Spangutes führt, ohne eine Austragsänderung herbeizuführen.

Auch wenn heute Streumaschinen eingesetzt werden, bei denen der Austrag und das Streuen von Spanmaterial nicht mehr durch einen Schlitz zwischen Bunker und Rückstreifwalze und nachgeschalteter Abschlagswalze erfolgt, sondern über eine Kaskade von übereinander angeordneten Austragswalzen, die als Stachelwalzen ausgebildet sind, treten weiterhin systematische Fehler in dem gestreuten Vlies auf, die zu Dichtefehlern führen, auch ist es nicht möglich dem gestreuten Vlies eine vorgegebene Dichteverteilung aufzuprägen.

So wird in der DE-B-1 093 076 in Fig. 6 eine V-förmige Verteilvorrichtung dargestellt, bei der Gutauffangvorrichtungen über die gesamte Breite der V-förmigen Dosiereinrichtung in den Schüttgutstrom einfahrbar sind oder aus diesem entfernbar sind. Es ist mit dieser Verteilvorrichtung jedoch nicht möglich, dem zu streuenden Vlies eine vorgegebene Dichteverteilung über die Breite aufzuprägen.

Durch die DE-A-1 728 468 ist eine Streuvorrichtung für beleimte lignozellulosehaltige Teilchen bekannt geworden. Mit Hilfe dieser Vorrichtung können Bauteile mit verschiedenem Profil wie dort in Fig. 3 dargestellt, erzeugt werden. Es ist jedoch nicht möglich, die Dichteverteilung in den einzelnen Profilstücken zu beeinflussen. Der vorliegenden Erfindung liegt demgemäss die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens in Vorschlag zu bringen, mit dem das oben genannte Problem lösbar ist. Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Stand der Technik gemäss der DE-A-2 535 382 erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass mindestens aus einem Teilstrom über einen Teil seiner Breite entsprechend einer vorgegebenen Dichteverteilung eine sich hieraus ergebende Teilmenge aus dem Spänestrom entnommen wird. Durch die Wegnahme von Streupartikeln aus einem Teilstrom, der sich mit mehreren anderen Teilströmen kaskadenförmig zu einem Gesamtstrom vereinigt, wird in aktiver Weise die Dichteverteilung über die Streubreite eines zu streuenden Spänevlieses beeinflusst.

Als Ausgestaltung des erfindungsgemässen Verfahrens wird vorgeschlagen, dass an mehreren Stellen über die Breite eines Teilstromes Teilmengen entnommen werden. Durch die Entnahme variabler Teilmengen über die Breite mindestens eines Teilstromes ist ersichtlich, dass bei Aufbau des Spänestromes aus mehreren übereinander angeordneten Teilströmen die Dichteverteilung über die Breite entsprechend einem vorgegebenen Profil des Vlieses beeinflusst werden kann.

Zur Durchführung des Verfahrens wird eine Vorrichtung mit einem Spänebunker, mehreren übereinander angeordneten Austragswalzen, einem Bodenband, Eintragsvorrichtungen, einer Abdeckung gegenüber den Austragswalzen und einer über die Breite des Bunkers sich erstreckenden Austragsöffnung vorgeschlagen, die sich dadurch auszeichnet, dass mehrere höhen- und breitenverstellbare Absaugrüssel vorgegebener Breite gegenüber den Austragswalzen angeordnet sind, und dass ausserhalb der Abdeckung ein Sammelanschluss für die Absaugung vorgesehen ist. Durch diese Vorrichtung, die auch anstelle der Saugrüssel mechanische Ableitvorrichtungen besitzen kann, wie Leitbleche oder Walzen, wird eine rückwirkungsfreie Reduzierung der Menge mindestens eines Teilstromes erreicht.

Als eine weitere Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes wird es angesehen, dass die Absaugrüssel in der oberen Hälfte der Abdeckung gegenüber den Austragswalzen angeordnet sind. Durch Anordnen der Absaugrüssel in der oberen Hälfte, werden die örtlich auftretenden Beeinflussungen durch die weiteren Teilströme in besonders geeigneter Weise ausgeglichen.

In noch weiterer Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes wird vorgeschlagen, dass in Abhängigkeit einer vorgegebenen Dichteverteilung über die Breite eines Spänevlieses die Absaugrüssel vor den Austragswalzen ausgewählt positioniert werden. Die Auswahl und Positionierung kann entsprechend der vom Hersteller gegebenen Vorgaben elektrisch, mechanisch, hydraulisch oder pneumatisch als Posi-

tionierungsbefehl an die einzelnen Saugrüssel gegeben werden.

In der nachfolgenden Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Anordnung;

Fig. 1a eine Saugrüsselanordnung an einer Austragswalze;

Fig. 1b, 1c entsprechende Vliesquerschnitte.

In einem Vorratsbunker 1, der im Ausführungsbeispiel als Bodenbandbunker ausgebildet ist, wird zu streuendes Spanmaterial 2 über eine Eintragsvorrichtung 3 dem Bunker zugeführt. Die Eintragsvorrichtung 3 kann als Kratzerband ausgebildet sein, um das jeweils einzutragende Spanmaterial an das bereits im Bunker eingelagerte Spanmaterial 2 anzulagern. Austragswalzen 4 bewirken ein Austragen von zu streuendem Spanmaterial 2. Durch Umlauf eines Bodenbandes 5 in Pfeilrichtung 6, wird der gesamte Spanmaterialinhalt des Vorratsbunkers 1 gegen die rotierenden Austragswalzen 4 vorgeschoben, und die Austragswalzen 4, die als Stachelwalzen ausgebildet sind, fräsen den gesamten Austrittsquerschnitt der im Bunker enthaltenen Spanmaterialmenge ab. Damit werden Teilströme 7 über die gesamte Streubreite des Bunkers erzeugt, die zu einem Spänestrom 8 sich vereinigen, der den Bunker über eine über seine Breite sich erstreckende Austragsöffnung 9 verlässt. Die Austragswalzen sind hinter einer Abdeckung 10 des Bunkers angeordnet.

Der Spänestreustrom 8 wird nach seinem Austritt aus der Austragsöffnung 9 einem Streukopf 11 zugeführt, der beispielsweise die Aufteilung des Spänestreustromes auf mehrere Streustellen bewirkt. Es kann jedoch auch bereits anstelle des Streukopfes 11 ein nicht dargestelltes Förderband als Formband angeordnet sein, auf dem der Streustrom 8 bei Bewegung des Formbandes als Spänevlies abgelegt wird.

Zwischen Abdeckung 10 und Austragswalzen 4 sind Reihen von Saugrüsseln 13 bzw. 14 vorgesehen, die eine bestimmte vorgegebenen Saugfläche besitzen. In Fig. 1a ist schematisch eine Reihe von Saugrüsseln 13 dargestellt, die positioniert über die gesamte Breite des Bunkers angeordnet sind. Über Saugschläuche 20 wird abgesaugtes Spanmaterial einer Sammelleitung 22 zugeführt, von der aus der Rücktransport, wie in Fig. 1 näher dargestellt, zum Bunkereintritt erfolgt.

Fig. 1b stellt einen fehlerhaften Querschnitt eines Spänevlieses 30 dar, wenn keine Absaugung erfolgt. Durch die Absaugung über die Saugrüssel 13 werden die Erhöhungen 31, 32, 33 beseitigt, so dass ein Vlies mit ebener Oberfläche entsteht. Durch erhöhte Abnahme von Spanmaterial über die Saugrüssel 13, ist auch eine vorgebbare Oberflächenkontur 34, wie in Fig. 1c als Randüberhöhung des Vlieses dargestellt, erreichbar.

Die Saugrüssel 13 werden über eine Haltekonstruktion 15 in der einmal eingenommenen Lage arretiert. Durch Gelenke 16 bzw. 17 und daran angeordneten Halterungen 18, 19 ist es möglich, die Saugrüssel 13 bzw. 14 entlang der Haltekonstruktion 15 und auch quer zu dieser über den gesamten Austragsquerschnitt, der von den Austragswalzen 4 ab-

gedeckt wird, positioniert zu verschieben und an vorgegebenen Stellen arretiert anzuordnen. Alle Saugrüssel 13, 14 sind vorzugsweise mit Saugschläuchen 20, 21 verbunden, die durch eine Öffnung in der Abdeckung 10 zu einer Sammelleitung 22 geführt sind, von der aus über eine weitere Leitung 23 ein Rücktransport der abgesaugten Spänemengen in den Vorratsbunker 1 auf dem kürzesten Wege durchgeführt wird. Die Leitung 23 kann aus einer Druckleitung bestehen, in der mit Hilfe von Druckluft die Förderung durchgeführt wird, es kann auch in Verbindung mit Leitflächen ein Schneckenförderer vorgesehen sein.

Anstelle der Saugrüssel 13, 14, die an ein nicht dargestelltes Unterdruck erzeugendes System angeschlossen sind, können auch Leitflächen in vorgegebener Abmessung, vergleichbar der Saugfläche der Saugrüssel, verwendet werden, die in entsprechender Weise ebenfalls verschiebbar an der Haltekonstruktion 15 angeordnet sind, und die ihre Teilmengen einem an der Abdeckung angeordneten Sammelgefäß zuführen, beispielsweise einem Schneckenförderer, der über die gesamte Streubreite des Bunkers geführt ist. Dieser Schneckenförderer übernimmt den Abtransport der von den einzelnen verstell- und arretierbaren Leitflächen abgegebenen Teilmengen.

Wie in Fig. 1 dargestellt ist, ist es besonders im Hinblick auf die Vergleichsmässigung besonders zweckmässig, wenn die Abnahmeorgane, wie Saugrüssel oder Leitfläche, in der oberen Hälfte des Bereichs der Austragswalzen 4 angeordnet sind.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Beeinflussung der Dichteverteilung eines zu streuenden Vlieses über eine Streubreite mit einem aus mehreren Teilströmen (7) bestehenden Spänestrom (8), dadurch gekennzeichnet, dass mindestens aus einem Teilstrom (7) über einen Teil seiner Breite entsprechend einer vorgegebenen Dichteverteilung eine sich hieraus ergebende Teilmenge aus dem Spänestrom (8) entnommen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an mehreren Stellen über die Breite eines Teilstromes (7) Teilmengen entnommen werden.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 oder 2 mit einem Spänebunker (1), mehreren übereinander angeordneten Austragswalzen (4), einem Bodenband (5), Eintragsvorrichtungen (3), einer Abdeckung (10) gegenüber den Austragswalzen (4) und einer über die Breite des Bunkers sich erstreckenden Austragsöffnung (9), dadurch gekennzeichnet, dass mehrere höhen- und seitenverstellbare Absaugrüssel (13, 14) vorgegebener Breite gegenüber den Austragswalzen (4) angeordnet sind und dass ausserhalb der Abdeckung (10) ein Sammelanschluss (22) für die Absaugung vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugrüssel (13, 14) in der oberen Hälfte der Abdeckung (10) gegenüber den Austragswalzen (4) angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass zur Positionierung der Absaugrüssel (13, 14) in Abhängigkeit einer vorgegebenen Dichteverteilung über die Breite eines Vlieses (31) die Absaugrüssel (13, 14) vor den Austragswalzen (4) ausgewählt positioniert werden.

Claims

1. A method of controlling the distribution of density of a fleece to be spread, over its width of spread, with a stream of chips (8) consisting of a plurality of component streams (7), characterised in that a component amount is extracted from the stream of chips (8) from at least one component stream (7) over a portion of its width corresponding to a predetermined distribution of density, the component amount being a function thereof.

2. A method according to Claim 1, characterised in that component amounts are extracted at a plurality of points over the width of a component stream (7).

3. An apparatus for carrying out the method according to Claim 1 or 2 having a chip bin (1), a plurality of discharge rollers (4) disposed one above the other, a bottom belt (5), feed devices (3), a cover (10) facing the discharge rollers (4) and a discharge opening (9) extending over the width of the bin, characterised in that a plurality of suction nozzles (13, 14) of predetermined width, which are adjustable in height and laterally, are disposed facing the discharge rollers (4) and that a central connection (22) for the suction is provided outside the cover (10).

4. An apparatus according to Claim 3, characterised in that the suction nozzles (13, 14) are disposed in the upper half of the cover (10) facing the discharge rollers (4).

5. An apparatus according to Claim 3 or 4, characterised in that for the positioning of the suction nozzles (13, 14) depending on a predetermined distribution of density over the width of a fleece (31),

the suction nozzles (13, 14) are selectively positioned in front of the discharge rollers (4).

Revendications

1. Procédé pour agir sur la distribution de densité d'une nappe de particules à disperser, sur sa largeur de dispersion, disperser au moyen d'un courant de particules (8) se composant de plusieurs courants partiels (7), caractérisé en ce qu'on prélève, à partir d'au moins un courant partiel (7), sur une partie de sa largeur, conformément à une distribution de densité prédéterminée, une fraction de matière résultante du courant de particules (8).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on prélève des fractions de matière en plusieurs points sur la largeur d'un courant partiel (7).

3. Dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1 ou 2, comportant une trémie de particules (1), plusieurs cylindres de déversement (4) superposés, une courroie de fond (5), des dispositifs d'introduction (3), un couvercle (10), en face des cylindres de déversement (4), et une ouverture de déversement (9) s'étendant sur la largeur de la trémie, caractérisé en ce que plusieurs buses d'aspiration (13, 14) réglables en hauteur et latéralement, de largeur prédéterminée, sont disposées en face des cylindres de déversement (4), et en ce qu'un raccord collecteur (22) d'aspiration se trouve à l'extérieur du couvercle (10).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les buses d'aspiration (13, 14) se trouvent dans la moitié supérieure du couvercle (10), en face des cylindres de déversement (4).

5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que, pour positionner les buses d'aspiration (13, 14) en fonction d'une distribution de densité prédéterminée sur la largeur d'une nappe (31), les buses d'aspiration (13, 14) sont placées dans des positions choisies devant les cylindres de déversement (4).

45

50

55

60

65

4

Fig. 1

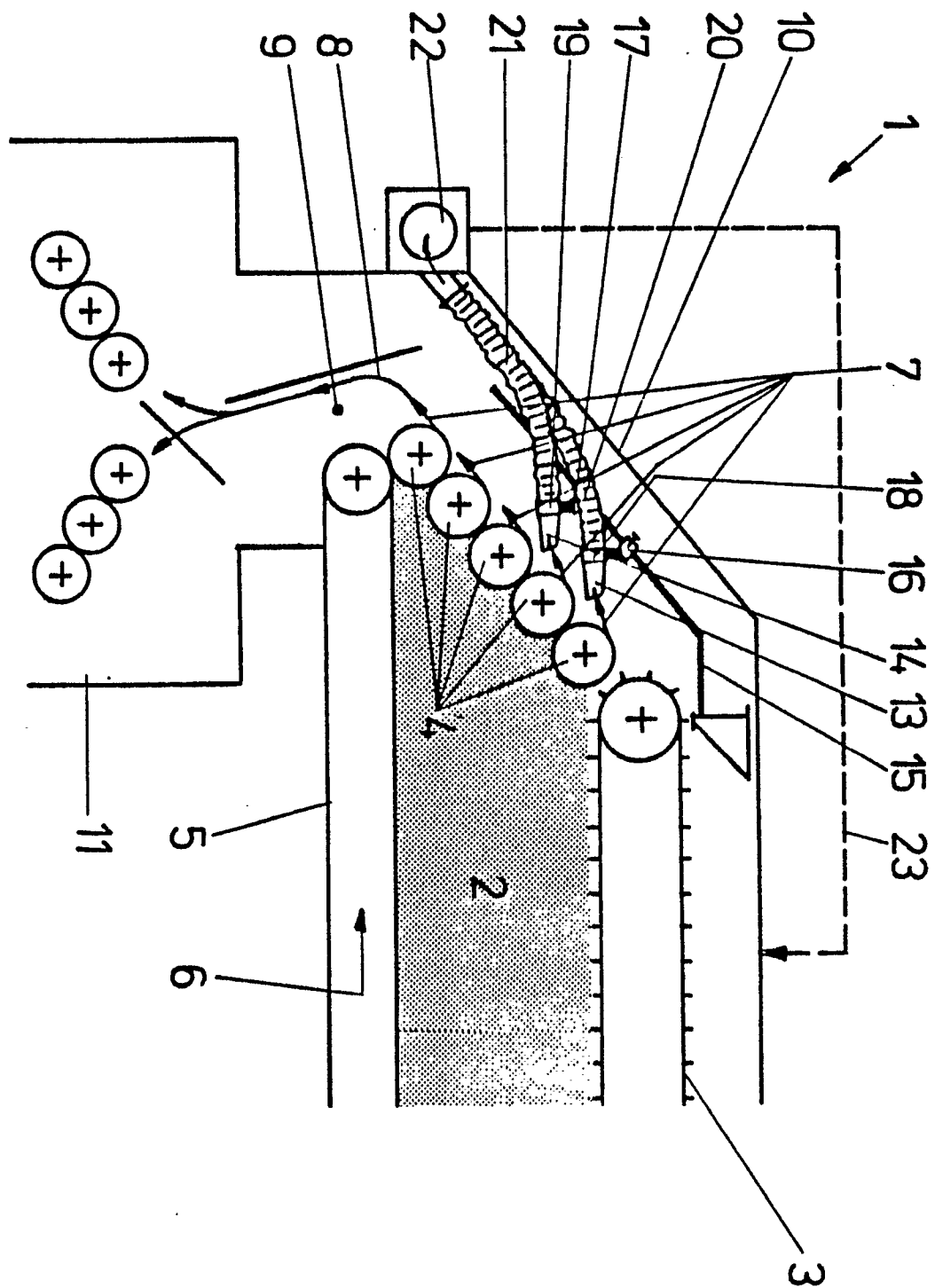


Fig. 1a

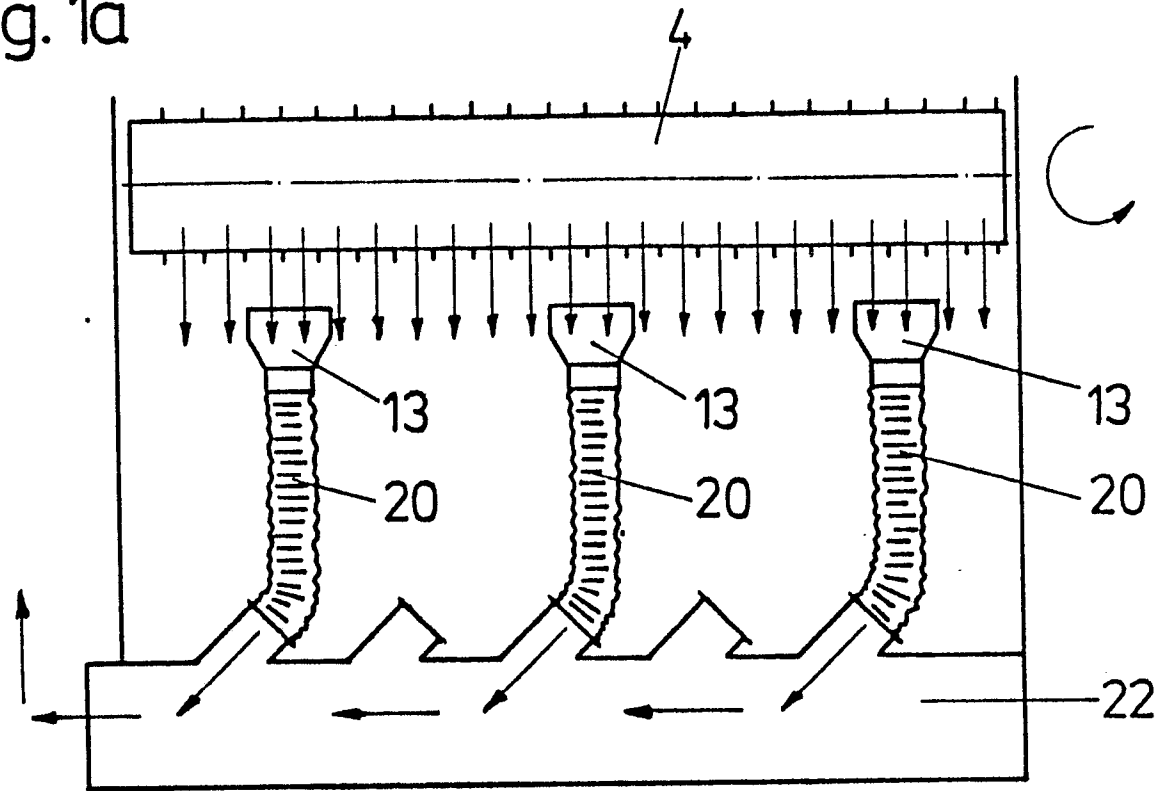


Fig. 1b

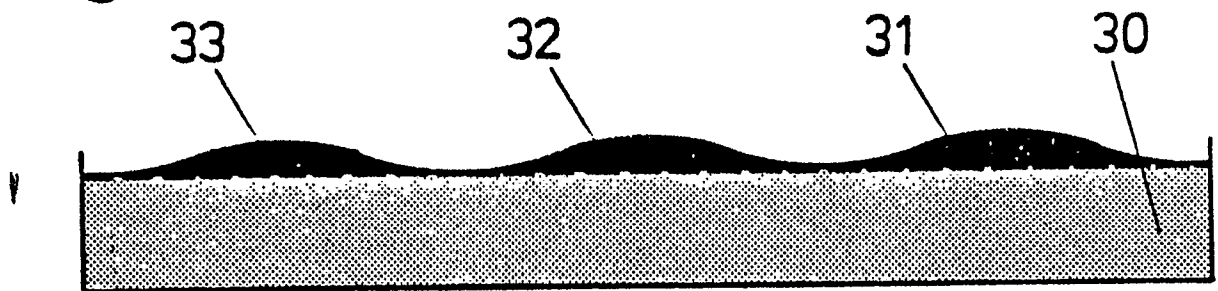


Fig. 1c

