

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 231 039 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.08.2002 Patentblatt 2002/33

(51) Int Cl.7: **B27N 3/14**

(21) Anmeldenummer: **02002585.4**

(22) Anmeldetag: **05.02.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **08.02.2001 DE 10105739**

(71) Anmelder: **Dieffenbacher Schenck Panel GmbH
64319 Pfungstadt (DE)**

(72) Erfinder:

- **Graf, Matthias
7515 Bretten (DE)**
- **Wolf, Lutz
64285 Darmstadt (DE)**
- **Henschel, Walter
64853 Otzberg (DE)**

(74) Vertreter: **Behrens, Helmut, Dipl.-Ing.
Gross-Gerauer Weg 55
64295 Darmstadt (DE)**

(54) Streukopf zum Streuen von Spänevliesen

(57) Ein Streukopf (4) zum Streuen von Vliesen auf ein kontinuierlich bewegtes horizontal angeordnetes Formband (5) im Zuge der Herstellung von Holzwerkstoffplatten, mit mehreren achsparallel nebeneinander rotierend angeordneten Streuwalzen, wobei eine durch die Mittelachse der Streuwalzen verlaufende Ebene zu dem Formband (5) einen Winkel α aufweist, und wobei

der Winkel α einstellbar ist, und mit seitlich eine Streukammer bildenden Streuwänden, die die Breite des zu streuenden Vlieses festlegen, soll dadurch weitergebildet werden, daß er möglichst vielseitig eingesetzt werden kann. Dies wird dadurch erreicht, daß die Streuwände (10, 10', 10'') einer Winkelveränderung des Winkels α folgen.

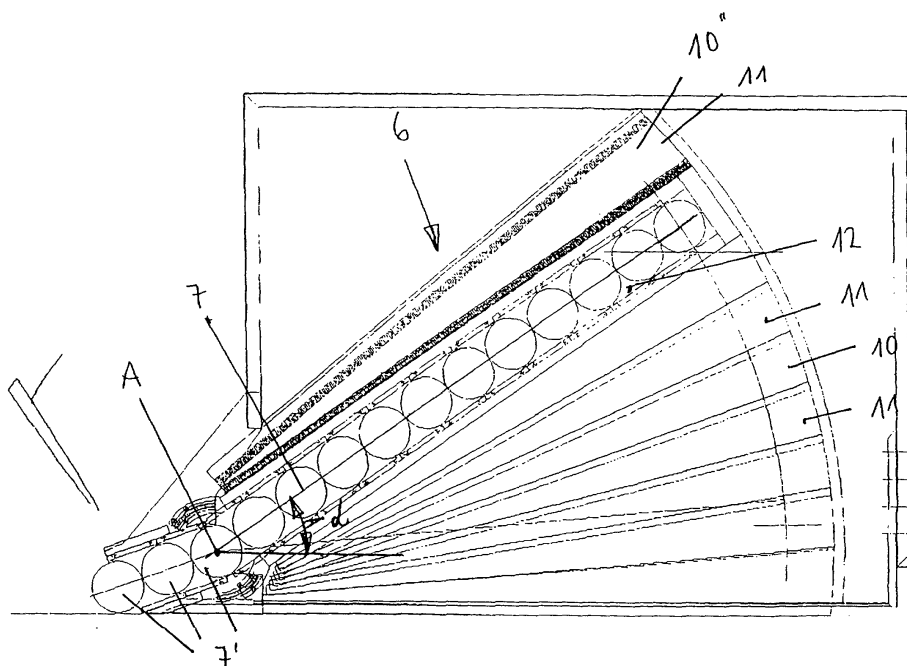


Fig 5

EP 1 231 039 A2

Beschreibung

[0001] Ein Streukopf zur Herstellung von Werkstoffplatten aus Holzspänen, Holzfasern, Holzschnitzeln oder anderen mit Bindemitteln versetzten lignozellulosenhaltigen Materialien besteht unter anderem aus einer Streuwalzenanordnung, auf die ein Stoffstrom aus einem Dosierbunker aufgegeben wird und anschließend auf ein darunterliegendes Formband zu eine Vlies gestreut wird. Um eine seitliche Begrenzung des gestreuten Vlieses zu erzielen, sind üblicherweise seitliche Streuwände vorgesehen.

[0002] Damit mit derartigen Vorrichtungen Werkstoffplatten unterschiedlicher Abmessungen hergestellt werden können, ist es beispielsweise aus der DE 12 30 203 bekannt, die Streuwände seitlich breitenverstellbar anzuordnen. Die Seitenwände sind hierbei mit Öffnungen versehen, durch die die Vorrichtungsteile durchgleiten können. Als Abdichtungsmittel sind Gummimanschetten vorgesehen.

[0003] Aus der DE 71 37 773 ist eine weitere Streustation bekannt, mit der unterschiedlich breite Spänevliese gestreut werden können. Hierzu sind bereits in dem Dosierbunker breitenverstellbare Leitstücke vorgesehen, mit denen das Vorvlies in der gewünschten Breite voreingestellt werden kann. Weiterhin sind zur Einstellung der entsprechenden Breite des Vlieses verstellbare Seitenteile in der Streukammer angeordnet.

[0004] Um bei der Herstellung von Holzwerkstoffplatten unterschiedlich dicke Platten herstellen zu können, ist es bekannt einen höhenverstellbaren Streukopf anzuordnen. Zur Anpassung an unterschiedliche Streuraumhöhen, sowie zur Vermeidung einer Desorientierung der Holzspäne beim Kontakt mit den Streuwänden sind bei der DE 38 41 276 die seitlichen Begrenzungswände des Streuraumes flexibel ausgeführt, wobei die Begrenzungswände an einem Rand fixiert und an dem anderen umlenkbar angeordnet sind.

[0005] Weiterhin ist aus der DE 28 51 779 eine Streukopfanordnung bekannt, bei der mehrere Scheibenwalzen in einem winkelverstellbaren Scheibenwalzenrahmen angeordnet sind. Der Scheibenwalzenrahmen ist hierzu an seinem unteren Ende mit Gelenkanordnungen gelagert und im Bereich seines oberen Endes mit einem Abwurfwinkel-Stelltrieb versehen. Aufgrund der Winkleinstellbarkeit des Streukopfes können Spänematten gestreut werden, die Schichten unterschiedlicher Spanorientierung aufweisen.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es einen Streukopf derart weiterzubilden, daß er möglichst vielseitig eingesetzt werden kann, d.h. für die Herstellung von Holzwerkstoffplatten unterschiedlicher Abmessungen eingesetzt werden kann.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird dadurch gelöst, daß die mit der winkelverstellbar angeordneten Streuwalzenanordnung verbundenen Streuwände der Winkelveränderung folgen.

[0008] Aufgrund der Winkelverstellbarkeit des Streu-

kopfes sowie der Streuwände die der Winkelveränderung folgen, können unterschiedlich dicke Holzwerkstoffplatten hergestellt werden, wobei alle Holzwerkstoffplatten qualitativ hochwertig, d.h. mit guter Streuqualität hergestellt werden können.

[0009] Die vorliegende Erfindung nutzt die Erkenntnis, daß zur Erzielung eines guten Streuergebnisses die Fallhöhe des zu streuenden Materials, d.h. der Abstand der Streuwalzen zu dem darunterliegenden Formband bzw. zu der Vliesoberfläche möglichst gering gehalten werden muß. Damit bei einem aus dem Stand der Technik bekannten starren Streukopf unterschiedliche Plattendicken hergestellt werden können und die Fallhöhe gering ist, muß der Streukopf in seinem Winkel zum Formband entsprechend der maximalen Plattendicke recht steil angeordnet werden. Je nach herzustellender Plattendicke wird dann bei dem starren Streukopf zur Erzielung einer möglichst geringen Fallhöhe die Drehzahl der Streuwalzen eingestellt. Dies bedeutet, daß das zu streuende Material in Abhängigkeit der Drehzahl mehr oder weniger weit die Streuwalzenanordnung nach oben transportiert wird. Dieses Prinzip hat beim Stand der Technik zur Folge, daß man bei der Herstellung von dünnen Platten nur die untersten Streuwalzen nutzen kann. Da allerdings die Streumenge unabhängig von der Vliesdicke annähernd konstant bleibt, müssen dann wesentlich mehr Fasern pro Streuwalze ausgetragen werden, was zu einer Verschlechterung des Streuergebnisses führen kann.

[0010] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Streukopfes sowie der damit verbundenen Streuwände, die der Winkelveränderung folgen, wird der Streukopf in seiner Winkellage in Abhängigkeit der herzustellenden Vliesdicke eingestellt, so daß sich die Streuwalze, die den größten vertikalen Abstand von dem Formband aufweist, sich dicht über dem Vlies befindet. Durch diese Anordnung werden bei jeder zu streuenden Vliesdicke über alle Streuwalzen Material ausgetragen und es wird ein gutes Streuergebnis erzielt. Durch die Anordnung der Streuwände, die der Winkelveränderung folgen, ist der Streuraum jederzeit abgedichtet, so daß keinerlei Fasern, Späne oder dergleichen außerhalb des Streuraumes gelangen können. Zusätzlich ist bei jeder Winkellage der Streukopfanordnung eine definierte Streubreite durch die Streuwände gewährleistet.

[0011] Weiterhin können mit dem Streukopf gemäß einer bevorzugten Ausführungsform unterschiedlich breite Holzwerkstoffplatten hergestellt werden, da die Streuwände zusätzlich breitenverstellt werden können. Durch diese Ausführungsform ist es möglich, daß der Streukopf vielseitig eingesetzt werden kann, da der Streukopf unabhängig voneinander in der Streubreite, sowie auch in einem beliebigen Winkel eingestellt werden kann.

[0012] Bei den oben beschriebenen Einstellmöglichkeiten folgen die Streuwände der Winkelveränderung und können weiterhin in einer zweiten Bewegungseinstellung in ihrem Abstand zueinander, die Streubreite

bildend, verstellt werden.

[0013] Hierdurch kann jederzeit eine qualitativ hochwertige Holzwerkstoffplatte hergestellt werden, wobei der Materialeinsatz geringstmöglich ist.

[0014] In einer Weiterführung der Erfindung können die teleskopartig ineinander gesteckt miteinander verbundenen Elemente der Streuwände im Profil beispielsweise U- oder L-förmig aufgebaut sein.

[0015] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird durch eine weitere Ausführungsvariante dadurch gelöst, daß der Streukopf breitenverstellbar ausgebildet ist, wobei die Durchgangsbohrungen für die Streuwalzen in den seitlichen Streuwänden abgedichtet werden. Durch diese Ausführungsvariante können beliebig breite Holzwerkstoffplatten hergestellt werden, wobei eine einfache Breitenverstellung der Streuwände erfolgen kann und jederzeit eine Abdichtung gewährleistet ist. Durch die Ausgestaltung der Abdichtungen können keinerlei Fasern, Späne oder dergleichen außerhalb des Streuraumes gelangen. In einer Weiterbildung kann vorgesehen sein, daß der Streukopf unabhängig sowohl in der Streubreite sowie auch in der Streuhöhe an die erforderlichen Abmessungen angepaßt werden kann. Hierdurch kann jederzeit eine qualitativ hochwertige Holzwerkstoffplatte hergestellt werden, bei der ein geringst möglicher Materialeinsatz erforderlich ist.

[0016] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird durch eine weitere Ausführungsvariante gemäß Patentanspruch 20 dadurch gelöst, daß die Streukopfanzordnung sowohl winkelverstellbar als auch breitenverstellbar ausgebildet ist.

[0017] Der Streukopf kann somit in seiner Winkellage in Abhängigkeit der herzustellenden Vliesdicke eingestellt werden, so daß sich die Streuwalze, die den größten vertikalen Abstand von dem Formband aufweist, sich dicht über dem Vlies befindet. Durch diese Anordnung werden bei jeder zu streuenden Vliesdicke über alle Streuwalzen Material ausgetragen und es wird ein gutes Streuergebnis erzielt. Weiterhin können mit dem Streukopf unterschiedlich breite Holzwerkstoffplatten hergestellt werden, da die Streuwände zusätzlich breitenverstellt werden können. Durch diese Ausführungsform ist es möglich, daß der Streukopf vielseitig eingesetzt werden kann, da der Streukopf unabhängig voneinander in der Streubreite, sowie auch in einem beliebigen Winkel eingestellt werden kann.

[0018] Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1a: eine schematische Darstellung einer Formstation mit Streukopf bei der Herstellung von dünnen Holzwerkstoffplatten gemäß dem Stand der Technik;

Fig. 1b: eine schematische Darstellung einer Formstation mit Streukopf bei der Herstellung von

dünnen Holzwerkstoffplatten gemäß dem Stand der Technik;

Fig. 2 : eine schematische Darstellung einer Formstation mit dem erfindungsgemäßen Streukopf in Seitenansicht schematisch;

Fig. 3 : eine Darstellung eines erfindungsgemäßen Streukopfes mit beweglichen Streuwänden in einem Querschnitt;

Fig. 4 : eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Streukopfes gemäß Fig. 3 mit beweglichen Streuwänden in einer Seitenansicht;

Fig. 5 : eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Streukopfes.

Fig. 6a: eine weitere Ausführungsvariante einer beweglichen Streuwand in einer Seitenansicht;

Fig. 6b: die Ausführungsvariante gemäß Fig. 6a in Draufsicht;

Fig. 7a: eine weitere Ausführungsvariante einer beweglichen Streuwand in einer Seitenansicht;

Fig. 7b: die Ausführungsvariante gemäß Fig. 7a in Draufsicht;

Fig. 8a: ein Ausführungsbeispiel einer Abdichtung zwischen beweglicher Streuwand und Streuwalze im Querschnitt;

Fig. 8b: das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 8a in einer Seitenansicht;

Fig. 9a: ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Abdichtung im Querschnitt;

Fig. 9b: das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 9a in einer Seitenansicht;

Fig. 10: eine erfindungsgemäße Ausgestaltung einer teleskopierbaren Streuwalze eines Streukopfes in einem Querschnitt.

[0019] In Fig. 1a sowie 1b sind jeweils schematisch eine Formstation mit einem Dosierbunker 1, der eine Austragswalzenanordnung 2 aufweist, Aufgabeklappen 3, 3', eine Streukopfanzordnung 4, ein Formband 5, sowie eine Egalisierwalze E dargestellt.

[0020] Die Formstation wird zur Herstellung von Platten unterschiedlicher Abmessung aus lignozellulose- und/oder zellulosehaltiger Teilchen unterschiedlicher Größe, wie Fasern, Späne und dergleichen eingesetzt.

In Fig. 1a ist die Formstation nach dem Stand der Technik bei der Herstellung von relativ dünnen Holzwerkstoffplatten gezeigt. Fig. 1b zeigt die Situation bei der Formstation nach dem Stand der Technik bei der Herstellung von dicken Holzwerkstoffplatten. Bei Fig. 1a sowie 1b werden aus dem Dosierbunker 1 beispielsweise beleimte Fasern als Stoffstrom über die Austragswalzenanordnung 2 ausgetragen. Der Stoffstrom fällt dabei auf eine erste Aufgabeklappe 3, und anschließend auf eine zweite darunterliegend angeordnete Aufgabeklappe und trifft dann auf die Streukopfpanordnung 4. Durch die Streukopfpanordnung 4 wird der Stoffstrom zu einem Vlies auf ein kontinuierlich laufendes Formband aufgestreut. Die Streukopfpanordnung 4 weist einen festgelegten Winkel α in Bezug auf das Formband 5 auf.

[0021] Um bei der Herstellung von dünnen Werkstoffplatten (Fig. 1a) eine möglichst geringe Fallhöhe zwischen Streuwalzen und Vliesoberfläche zu erzielen, wird hier die Drehzahl der Streuwalzen derart eingestellt, daß nur die untersten Streuwalzen zum Streuen des Faservlieses genutzt werden. Wie es aus Fig. 1a ersichtlich ist, bleiben die weiter ansteigend angeordneten Streuwalzen ungenutzt.

[0022] Bei Fig. 1b, bei der die Situation der Herstellung von dicken Holzwerkstoffplatten gezeigt ist, wird die Drehzahl der Streuwalzen derart eingestellt, daß der Stoffstrom die gesamte Streuwalzenanordnung nach oben transportiert wird und somit alle Streuwalzen zum Streuen des Faservlieses genutzt werden.

[0023] In Fig. 2 ist eine Formstation dargestellt, die eine Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Streukopfes 6 schematisch zeigt. Auf eine Darstellung der dazugehörigen Streuwände wurde der Übersichtlichkeit halber verzichtet. Wie man aus Fig. 2 erkennen kann, ist hier der Winkel α in Abhängigkeit des herzustellenden Vlieses derart eingestellt, daß alle Streuwalzen 7 des Streukopfes 6 bei der Herstellung von dünnen Holzwerkstoffplatten zum Streuen des Stoffstromes genutzt werden und der Abstand der Streuwalze, die den größten vertikalen Abstand zu der darunterliegenden Vliesoberfläche 8 aufweist, gering ist.

[0024] In Fig. 3 ist in einem Querschnitt der erfindungsgemäße Streukopf 6 mit einer beweglichen Streuwand 10 schematisch dargestellt. Der Streukopf besteht aus einer Vielzahl von nebeneinander angeordneten Streuwalzen 7, die beidseits in einer Lagerschwinge 9 drehbar gelagert angeordnet sind. Die schematische Zeichnung zeigt nur einen Ausschnitt der einen Seite des Streukopfes, es ist jedoch selbstverständlich, daß auf der gegenüberliegenden rechten Seite ebenfalls eine derartige Streuwand zur Seitenbegrenzung des gestreuten Vlieses angeordnet ist. Die seitlichen Streuwände 10 bestehen jeweils aus einer oberen und unteren Streuwand 10', 10". Die untere Streuwand 10' erstreckt sich hierbei von den Streuwalzen 7 bis zum Formband 5 und dichtet somit den gesamten Seitenbereich unterhalb der Streuwalzen 7 ab. Die Streuwände bestehen, wie es aus der Fig. 3 sowie der Fig. 4 ersicht-

lich ist, aus länglichen Elementen 11 die fächerförmig ausgehend von der dem Formband 5 nächstliegenden Streuwalze 7 zu der dem Formband 5 am weitesten entfernt angeordneten Streuwalze 7 verlaufen. Die länglichen Elemente 11 sind im Profil U-förmig ausgebildet und sind teleskopartig ineinander gesteckt miteinander verbunden. Es können jedoch auch beliebig andere Profilelemente eingesetzt werden. Obere und untere Streuwand 10', 10" sind jeweils mit ihrer den Streuwalzen 7 zugewandten Seiten mit einer inneren Schwinge 12 verbunden, so daß die obere und untere Streuwand 10', 10" einer Schwenkbewegung der Schwinge 12 folgen müssen. Bei einer Schwenkbewegung der Schwinge bleibt die seitliche Abdichtung durch die oberen und unteren Streuwände stets erhalten. Die innere Schwinge 12 weist Durchgangsbohrungen 13 auf, durch die die Streuwalzen 7 jeweils durchgeführt sind.

[0025] Der obere Endbereich 14 der oberen Streuwand 10' sowie der untere Endbereich der unteren Streuwand 10" stehen jeweils mit einem ersten und zweiten Stellglied 15 in Verbindung. Erstes und zweites Stellglied 15 können, wie es durch die Pfeile 16 dargestellt ist, eine Bewegungskomponente in horizontaler Richtung auf die Streuwände 10', 10" übertragen, so daß eine Breitenverstellung der Streuwände 10', 10" möglich ist. Somit können beliebig breite Holzwerkstoffplatten hergestellt werden, wobei hierdurch jederzeit eine exakte Seitenbegrenzung bei der Streuung des Vlieses erzielt wird. Erstes und zweites Stellglied 15 sind auf Winkелеlementen 17 angeordnet, die ihrerseits an eine feststehenden äußeren Streuwand 18 fixiert sind. An der äußeren feststehenden Streuwand 18 ist weiterhin ein drittes Stellglied 19 angeordnet, das eine Schwenkbewegung auf die Lagerschwinge 9 übertragen kann und somit eine Winkelverstellung des Winkels α des Streukopfes 6 ermöglicht wird. Die Winkelverstellbarkeit des Streukopfes 6 ist hierbei durch den Pfeil 20 dargestellt.

[0026] In einer nicht dargestellten Ausführungsvariante könnte zusätzlich ein weiteres Stellglied vorgesehen sein, durch das eine Bewegungskomponente in vertikaler Richtung übertragen werden kann, so daß der Streukopf auch höhenverstellbar ist.

[0027] Fig. 5 zeigt eine weitere Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Streukopfes in einer Seitenansicht. Die Ausgestaltung gemäß Fig. 5 unterscheidet sich von der in den Fig. 3 und Fig. 4 gezeigten Ausführungsform dadurch, daß nicht alle Streuwalzen des Streukopfes über die Lagerschwinge 9 winkelverstellbar angeordnet sind. Bei diesem Streukopf sind die drei dem Formband 5 nächstliegend angeordneten Streuwalzen 7' feststehend angeordnet und die weiteren Streuwalzen, die in der nicht dargestellten Lagerschwinge 9 gelagert und durch die innere Schwinge 12 durchgeführt sind, können gemeinsam um eine Drehachse A, die durch die Mittelachse der vom Formband ansteigend angeordneten dritten Streuwalze 7' verläuft, um einen Winkel α verstellt werden. Die bewegliche untere

und obere Streuwand entspricht der bereits zu Fig. 3 und 4 beschriebenen Ausgestaltung. Die Streuwände sind an der inneren Schwinge 12 im Bereich der schwenkbar angeordneten Streuwalzen befestigt.

[0028] Die Anzahl der unteren feststehend angeordneten Streuwalzen 7' kann selbstverständlich variiert werden. Aufgrund der Ausbildung des Streukopfes mit unteren feststehenden Streuwalzen und weiteren schwenkbaren Streuwalzen wird die Abdichtung des Streuraums im unteren Bereich vereinfacht.

[0029] In Fig. 6a und 6b ist in einer Seitenansicht und in einer Draufsicht eine weitere konstruktive Ausgestaltung der oberen und unteren beweglichen Streuwände 10', 10" schematisch dargestellt. Hierbei werden die beweglichen Streuwände aus sich überlappenden rechteckigen Blechen 25 ausgebildet, wobei die Bleche 25 horizontal übereinanderliegend angeordnet sind. Die Bleche 25 sind jeweils an ihren den Seitenbereichen der Streuwalzen 7 zugewandten Seite mit der inneren Schwinge 12 verbunden. Bei einer Veränderung des Winkels α werden die Bleche 25 jeweils in einer Horizontalen verschoben (Pfeil 26) und werden gegen die innere Schwinge 12 gedrückt, so daß sowohl eine Abdichtung zum Formband 5 als auch zur inneren Schwinge 12 erhalten bleibt.

[0030] In Fig. 7a und 7b ist eine weitere erfindungsgemäße Ausgestaltung der oberen und unteren beweglichen Streuwände 10', 10" in Seitenansicht und Draufsicht gezeigt. Hierbei sind eine Vielzahl von Lamellen 28 die aus einem Gewebe oder Kunststoffband bestehen, gelenkig an der inneren Schwinge 12 des Streukopfes 6 befestigt. Die Lamellen 28 der unteren Streuwand 10' erstrecken sich hierbei ausgehend von der inneren Schwinge 12 in Richtung des Formbandes 5 wobei sich die nebeneinanderliegenden Lamellen 28 jeweils überlappen. Die Lamellen 28 werden an ihrem dem Formband 5 zugewandten Endbereich über eine parallel zum Formband 5 angeordnete Rolle 29 umgelenkt und mit Federn vorgespannt. Die Lamellen 28 der oberen Streuwand 10" erstrecken sich ausgehend von der inneren Schwinge 12 schräg nach oben und werden ebenfalls über eine Rolle 30 umgelenkt und mit Feder-elementen vorgespannt. Bei der Veränderung des Winkels α werden die Lamellen 28 jeweils gemäß des Pfeils 31 verschoben. Die Lamellen 28 der unteren Streuwand 10' und die Lamellen der oberen Streuwand 10" werden dabei je nach Winkelveränderung von der Rolle 29/30 aufgewickelt oder abgewickelt um die Längenänderung auszugleichen.

[0031] Der in Fig. 3 dargestellte und beschriebene Streukopf weist sowohl Stellglieder 15 zur Breitenverstellung der Streuwände, als auch Stellglieder 19 zur Winkelverstellbarkeit des Streukopfes auf. Es ist jedoch auch eine Ausführungsvariante des Streukopfes möglich, die nur eine Winkelverstellbarkeit des Streukopfes vorsieht. Die Streuwände können dann gemäß der in den Ausführungsvarianten zu den Fig. 3 bis 7 beschriebenen Konstruktionen ausgebildet sein. Bei dieser Aus-

gestaltung sind die Wellenenden der Streuwalzen durch Durchgangsbohrungen in der inneren Schwinge durchgeführt und gelagert.

[0032] In den Figuren 8a,b sowie 9a,b sind unterschiedliche Ausführungsvarianten zur Abdichtung zwischen den Durchgangsbohrungen 13 der inneren Schwinge 12 und der jeweils durchgeführten Streuwalze 7 dargestellt. Diese nachfolgend beschriebenen Abdichtungsvarianten werden dann eingesetzt, wenn der erfindungsgemäße Streukopf horizontal bewegliche Streuwände (Breitenverstellbarkeit) aufweist. Durch diese Abdichtungen wird erreicht, daß durch die verbleibenden Durchtrittsöffnungen zwischen den Streuwalzen 7 und der inneren Schwinge 12 keinerlei Späne, Fasern oder dergleichen in den Raum zwischen fester Streuwand 18 und beweglichen Streuwänden 10 gelangen können.

[0033] Für die Abdichtung ist gemäß der Ausgestaltung der Fig. 8a,b ein Ring 34 drehbar an der inneren Schwinge 12 gelagert. Für die drehbare Lagerung weist der Ring 34 in seinem Außenumfang eine umlaufende Nut 35 auf, in die eine Halteleiste 36 eingreift, die an der inneren Schwinge 12 an der dem Streuraum abgewandten Seite fixiert ist. Der Ring 34 weist eine axiale Durchgangsbohrung 37 auf, die der Kontur der Streuwalze 7 entspricht, so daß die Streuwalze 7, die hier als Stachelwalze ausgebildet ist, mit geringem Spiel durch die Durchgangsbohrung 37 durchgeführt und axial verschoben werden kann. Bei Rotation der Streuwalzen 7 wird der Ring 34 mitgenommen. Der Ring 34 ist in seiner axialen Erstreckung derart dimensioniert, daß bei einer Breitenverstellung der Streuwände, durch die der Ring 34 ebenfalls in axialer Richtung auf der Streuwalze 7 verschoben wird, sich immer eine Stachelreihe innerhalb des Ringes 34 befindet. Hierdurch wird eine Positionierung des Ringes 34 in Bezug auf die Streuwalze 7 auch bei einer Breitenverstellung der Streuwände jederzeit erreicht.

[0034] In Fig. 9a,b ist eine weitere Ausbildung einer Abdichtung dargestellt. Hierbei sind an der inneren Schwinge 12 an der Durchgangsbohrung 13 ein axial nach außen ragender Flansch 40 vorgesehen. Dieser Flansch 40 ist in seiner axialen Erstreckung derart dimensioniert, daß er in etwa zwei axial beabstandete Stachelreihen der Streuwalze 7 überdecken kann. Zwischen den axial beabstandeten Stachelreihen der Streuwalze 7 ist jeweils mittig eine Abdichtscheibe 41 angeordnet, die in ihrem Durchmesser dem inneren Durchmesser des Flansches angepaßt ist.

[0035] In Fig. 10 ist eine weitere erfindungsgemäße Ausgestaltung eines Streukopfes dargestellt, bei dem ebenfalls die Streuwände 10 der Winkelveränderung folgen können. Hierbei sind die Streuwände 10 ebenfalls an einer inneren Schwinge 44 befestigt. Die beweglichen Streuwände 10 können in einer beliebigen der vorstehend beschriebenen Ausführungsform ausgestaltet sein. Die innere Schwinge 44 weist jeweils Durchgangsbohrungen 45 auf, durch die die Wellenenden der

Streuwalzen 46 durchgeführt und gelagert sind. Bei dieser Ausführungsvariante sind die Streuwalzen 46 in ihrer axialen Erstreckung teleskopierbar ausgebildet, so daß sie sich bei einer Breitenverstellung der Streuwände 10 (schematisch dargestellt durch Pfeil 47) dem Abstand zwischen den gegenüberliegenden Streuwänden anpassen können und nicht wie bei den vorangehend beschriebenen Ausführungsbeispielen durch Öffnungen in der inneren Schwinge 12 durchgeführt werden müssen.

[0036] Bei dieser Ausführungsvariante sind die Stachelreihen der Streuwalzen jeweils auf einzelnen Ringen 48 auf einen Wellengrundkörper 49 aufgesetzt, wobei die Ringe 48 bei maximaler axialer Ausdehnung der Streuwalzen 46 axial beabstandet sind. Über Axiallager 50, die in den Durchgangsbohrungen 50 angeordnet sind, können die Ringe 48 zusammengeschoben werden. Um benachbarte Ringe 48 jeweils gleichmäßig beabstandet zu halten, werden zwischen benachbarten Ringen jeweils Druckfedern 51 eingesetzt.

[0037] In einer erfindungsgemäßen Weiterbildung wird weiterhin vorgesehen, daß zusätzlich zu einer Winkelverstellung des Winkels α eine Höhenverstellung des Streukopfes eingestellt werden kann. Die Winkel- und/oder Höhenverstellung des Streukopfes kann automatisch in Abhängigkeit der aktuellen Lage einer Egalisierwalze erfolgen. Die Anordnung einer Egalisierwalze E ist in den Fig. 1 bis 3 schematisch dargestellt, ist jedoch an dieser Stelle nicht näher beschrieben, da sie einem Fachmann bekannt ist.

[0038] Diese automatische Steuerung kann derart erfolgen, daß die Streuwalze, die den größten vertikalen Abstand von dem Formband aufweist, dicht über der Vliesoberfläche angeordnet ist. Weiterhin könnte eine Regelung der Drehzahl der Streuwalzen erfolgen, so daß der Stoffstrom bei jeder Winkelseinstellung des Winkels α immer bis zum Ende der letzten Streuwalze transportiert wird.

[0039] Eine weitere nicht dargestellte Ausführungsvariante der Erfindung sieht vor, die Streukopfanordnung breitenverstellbar auszubilden, wobei die Streuwände jeweils aus einer oberen und unteren Streuwand bestehen, die über ein Stellglied horizontal verschoben werden können. Obere und untere Streuwand sind hierbei an einer Schwinge befestigt, die Durchgangsbohrungen für die Streuwalzen vorsieht. Diese Durchgangsbohrungen werden, wie es in der Beschreibung bereits näher erläutert ist, abgedichtet. Die Abdichtungen können wie zu den Fig. 8a/B sowie 9a/b dargestellt und beschrieben ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Streukopf zum Streuen von Vliesen auf ein kontinuierlich bewegtes horizontal angeordnetes Formband im Zuge der Herstellung von Holzwerkstoffplatten, mit mehreren achsparallel nebeneinander

rotierend angeordneten Streuwalzen, wobei eine durch die Mittelachse der Streuwalzen verlaufende Ebene zu dem Formband einen Winkel α aufweist, und wobei der Winkel α einstellbar ist, und mit seitlich eine Streukammer bildenden Streuwänden, die die Breite des zu streuenden Vlieses festlegen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Streuwände (10, 10', 10'') einer Winkelveränderung des Winkels α folgen.

2. Streukopf nach Anspruch 1, wobei die Streuwalzen (7) beidseits in einer äußeren Schwinge (9) gelagert sind und durch eine innere Schwinge (12) durchgeführt sind und wobei die Streuwände (10) aus einer oberen und unteren Streuwand (10', 10'') bestehen, die an der inneren Schwinge (12) angeordnet sind und wobei die Streuwände (10', 10'') aus verschiebbaren Elementen (11) bestehen und benachbarte Elemente (11) überlappend angeordnet sind.

3. Streukopf nach Anspruch 2, wobei die Elemente (11) der Streuwände (10', 10'') aus länglichen Elementen (11) bestehen, die fächerförmig ausgehend von der dem Formband nächstliegenden Streuwalze zu der dem Formband am weitesten entfernt liegenden Streuwalze verlaufen, und wobei die Elemente (11) teleskopartig ineinander gesteckt miteinander verbunden sind.

4. Streukopf nach Anspruch 3, wobei die Elemente (11) im Profil U-förmig ausgebildet sind.

5. Streukopf nach Anspruch 2, wobei die Streuwände (10', 10'') aus sich überlappenden rechteckigen Blechen (25) gebildet werden, die horizontal übereinanderliegend angeordnet sind und wobei die Bleche (25) bei einer Winkelveränderung des Winkels α in einer Horizontalen verschoben werden.

6. Streukopf nach Anspruch 2, wobei die Streuwände (10', 10'') aus einer Vielzahl von Lamellen (28) gebildet werden, die jeweils gelenkig an der inneren Schwinge (12) befestigt sind und wobei die Lamellen (28) der unteren Streuwand (10'') sich ausgehend von der inneren Schwinge (12) in Richtung des Formbandes (5) erstrecken und über eine parallel zum Formband (5) angeordnete Rolle (29) umgelenkt werden und wobei die Lamellen (28) der oberen Streuwand (10') sich ausgehend von der inneren Schwinge (12) schräg nach oben erstrecken und ebenfalls über eine Rolle (30) umgelenkt werden.

7. Streukopf nach Anspruch 1, wobei die Streuwände (10', 10'') quer zur Bewegungsrichtung des Formbandes (5) verstellbar angeordnet sind.

8. Streukopf nach einem oder mehreren der vorange-

henden Ansprüche, wobei zwei oder mehrere, bevorzugt drei dem Formband (5) nächstliegend angeordneten Streuwalzen (7') feststehend angeordnet sind und die weiteren Streuwalzen (7) gemeinsam in ihrem Winkel α eingestellt werden können.

9. Streukopf nach Anspruch 2, wobei die verbleibende Durchtrittsöffnung zwischen einer Durchgangsbohrung (13) in der inneren Schwinge (12) und einer durchgeführten Streuwalze (7) abgedichtet wird. 10
10. Streukopf nach Anspruch 9, wobei die Abdichtung über einen drehbar an der inneren Schwinge (12) gelagerten Ring (34) erfolgt, der eine Durchgangsbohrung (37) aufweist, die der Kontur der Streuwalze (7) angepaßt ist und wobei der Ring (34) bei der Rotation der Streuwalze (7) mitgenommen wird. 15
11. Streukopf nach Anspruch 9, wobei zur Abdichtung jeweils axial beabstandet auf den Streuwalzen (7) Abdichtscheiben (41) angeordnet sind und wobei an der Durchgangsbohrung (13) der inneren Schwinge (12) jeweils ein Flansch (40) angeordnet ist, dessen Durchgangsbohrung dem Durchmesser der Abdichtscheiben (41) entspricht. 20 25
12. Streukopf nach Anspruch 1, wobei die Streuwalzen (46) beidseits in einer äußeren Schwinge (9) und einer inneren Schwinge (44) gelagert sind und wobei die Streuwände (10) aus einer oberen und unteren Streuwand bestehen, die jeweils an der inneren Schwinge (44) angeordnet sind und wobei die Streuwände (10) quer zur Bewegungsrichtung des Formbandes (5) verstellbar angeordnet sind und zwecks Ausgleichs des axialen Abstandes der Streuwände zueinander die Streuwalzen (46) teleskopierbar ausgeführt sind. 30 35
13. Streukopf nach Anspruch 12, wobei die Streuwalzen (46) aus einem Grundkörper (49) bestehen, auf dem axial beabstandet Ringe (48) mit Stachelreihen angeordnet sind und wobei benachbart angeordnete Ringe (48) über federnde Elemente (51) beabstandet gehalten werden. 40 45
14. Streukopf nach Anspruch 13, wobei die federnden Elemente (51) als Druckfedern, Tellerfedern oder Elastomerfedern ausgebildet sind.
15. Streukopf zum Streuen von Vliesen auf ein kontinuierlich bewegtes horizontal angeordnetes Formband im Zuge der Herstellung von Holzwerkstoffplatten, mit mehreren achsparallel nebeneinander rotierend angeordneten Streuwalzen und mit seitlich eine Streukammer bildenden Streuwänden, die die Breite des zu streuenden Vlieses festlegen, wobei die Streuwände quer zur Bewegungsrichtung des Formbandes verstellbar angeordnet sind und

die Streuwalzen abgedichtet durch die Streuwände durchgeführt werden können, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdichtung aus einem an der Streuwand sowie an der Streuwalze angeordneten Elementen (7/34, 40/41) gebildet wird.

16. Streukopf nach Anspruch 15, wobei das an der Streuwand angeordnete Element als ein drehbar an der Streuwand gelagerter Ring (34) mit Durchgangsbohrung (37) ausgebildet ist, wobei die Durchgangsbohrung (37) der Kontur der Streuwalze (7) angepaßt ist, und wobei die an der Streuwalze (7) angeordneten Elemente durch die auf den Streuwalzen (7) befestigten Stachelscheiben bzw. Stachelreihen gebildet werden.
17. Streukopf nach Anspruch 15, wobei das an der Streuwand angeordnete Element als an einer Durchgangsbohrung der Streuwand befestigter Flansch (40) mit einer Durchgangsbohrung ausgebildet ist, und daß die an der Streuwalze (7) angeordneten Elemente als Abdichtscheiben (41) ausgebildet sind, die beabstandet auf den Streuwalzen (7) angeordnet sind, wobei der Durchmesser der Abdichtscheiben (41) dem Durchmesser der Durchgangsbohrung des Flansches (40) entspricht.
18. Streukopf zum Streuen von Vliesen auf ein kontinuierlich bewegtes horizontal angeordnetes Formband im Zuge der Herstellung von Holzwerkstoffplatten, mit mehreren achsparallel nebeneinander rotierend angeordneten Streuwalzen und mit seitlich eine Streukammer bildenden Streuwänden, die die Breite des zu streuenden Vlieses festlegen, wobei die Streuwände quer zur Bewegungsrichtung des Formbandes verstellbar angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwecks Ausgleichs des axialen Abstandes der Streuwände (10) zueinander die Streuwalzen (46) teleskopierbar ausgebildet sind.
19. Streukopf nach Anspruch 18, wobei die Streuwalzen (46) aus einem Grundkörper (49) bestehen, auf dem axial beabstandet Ringe (48) mit Stachelreihen angeordnet sind und wobei benachbart angeordnete Ringe (48) über federnde Elemente (51) beabstandet gehalten werden.
20. Streukopf zum Streuen von Vliesen auf ein kontinuierlich bewegtes horizontal angeordnetes Formband im Zuge der Herstellung von Holzwerkstoffplatten, mit mehreren achsparallel nebeneinander rotierend angeordneten Streuwalzen, wobei eine durch die Mittelachse der Streuwalzen verlaufende Ebene zu dem Formband einen Winkel α aufweist, und wobei der Winkel α einstellbar ist, und mit seitlich eine Streukammer bildenden Streuwänden, die die Breite des zu streuenden Vlieses festlegen, **da-**

durch gekennzeichnet, daß die Streuwände (10,10",10") quer zur Bewegungseinrichtung des Formbandes (5) verstellbar angeordnet sind.

5

10

15

20

25

30

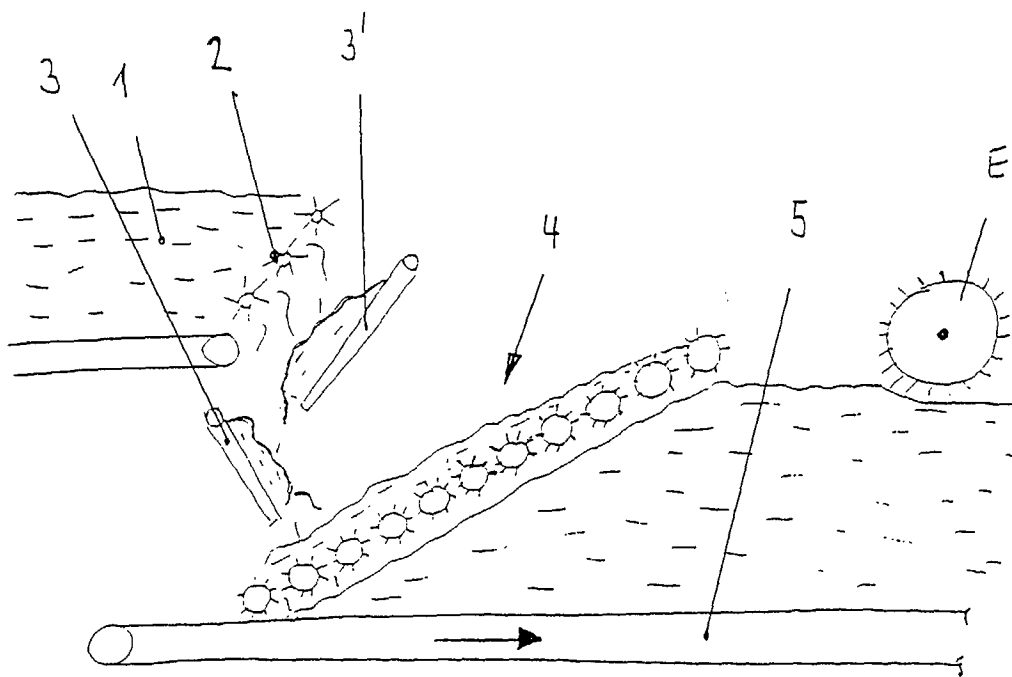
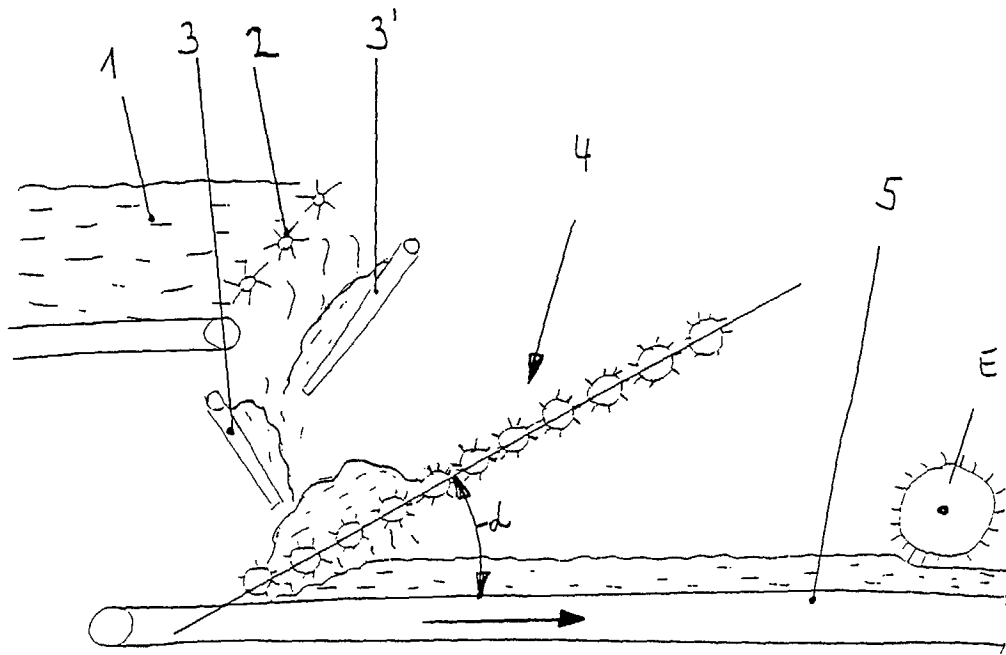
35

40

45

50

55



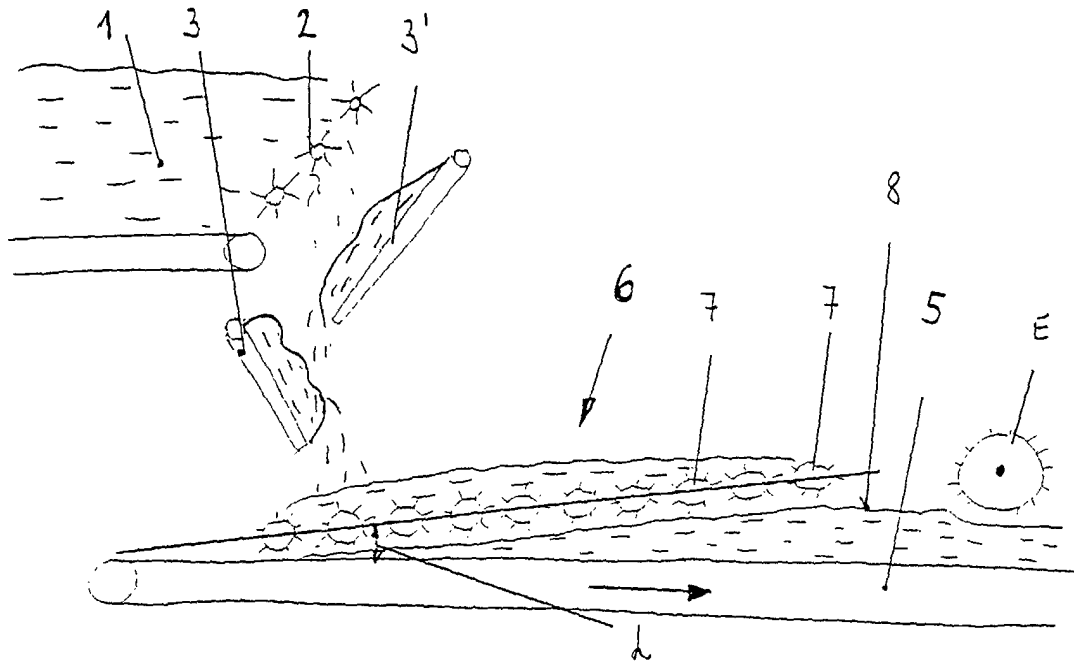


Fig 2

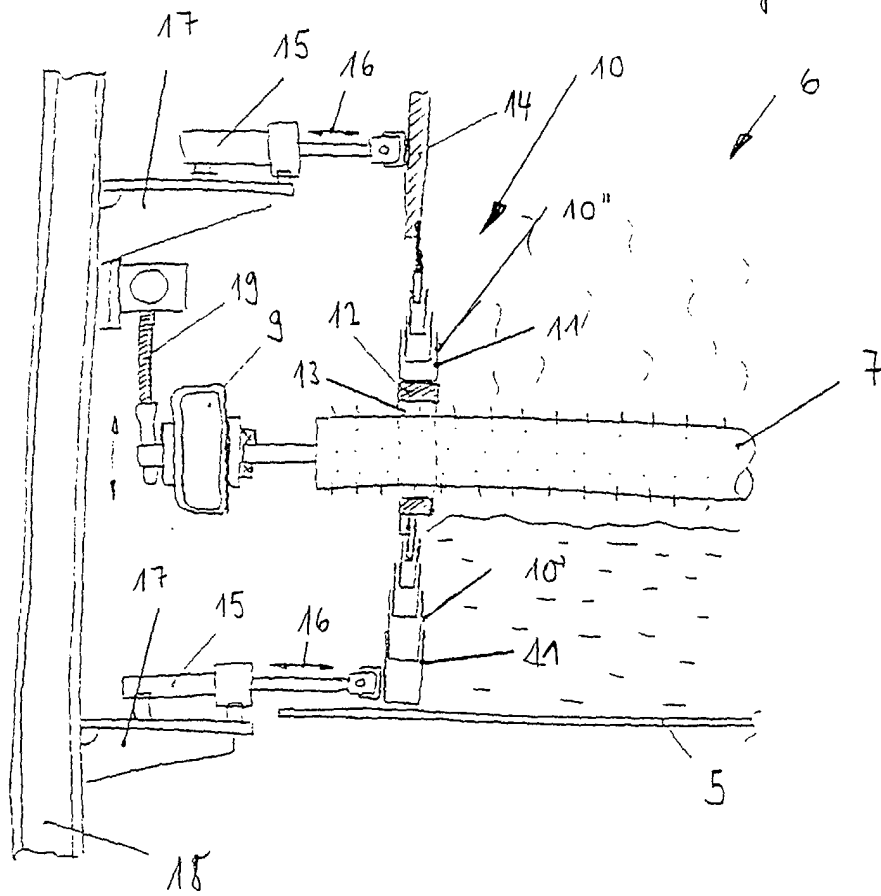


Fig 3

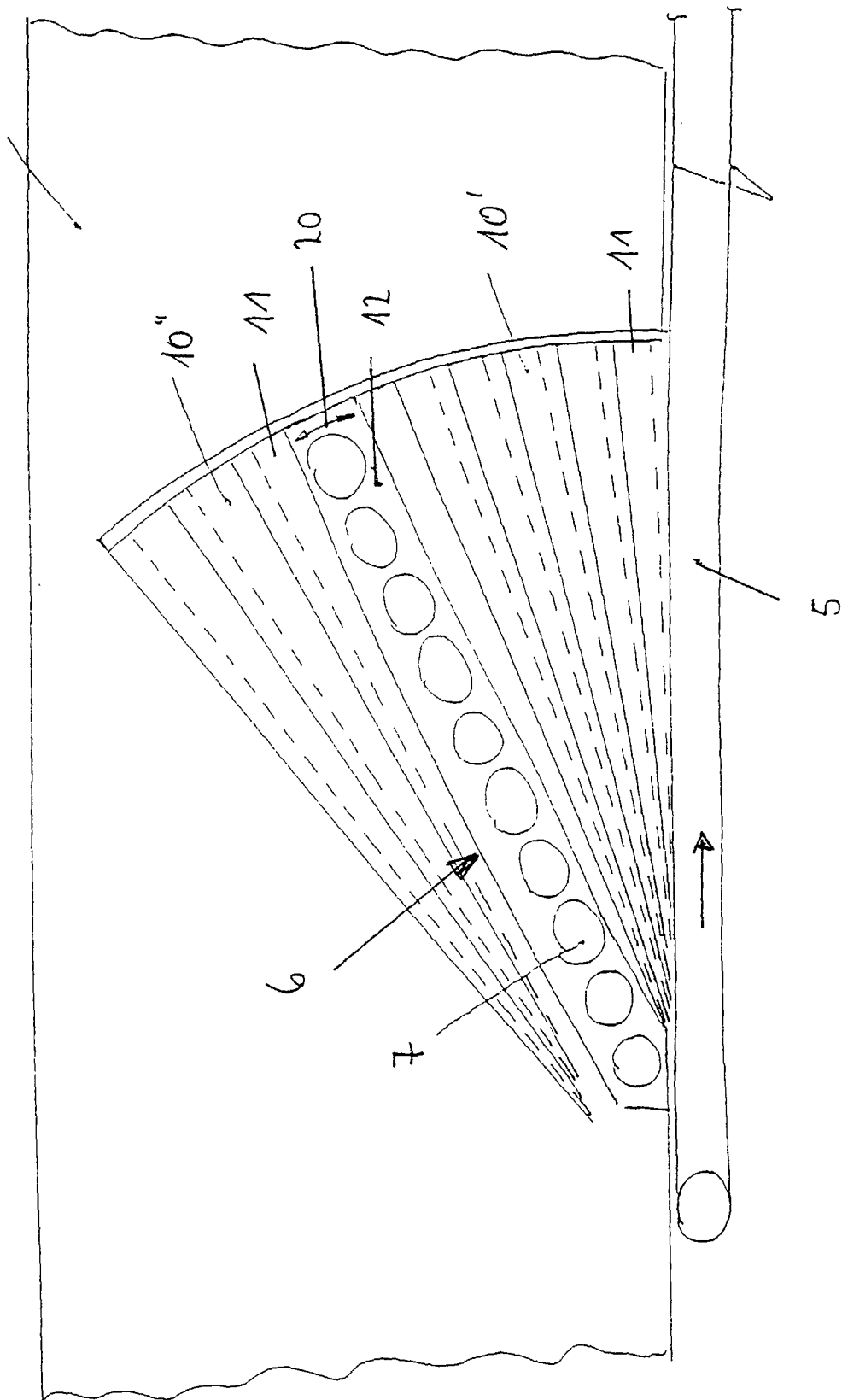


Fig 4

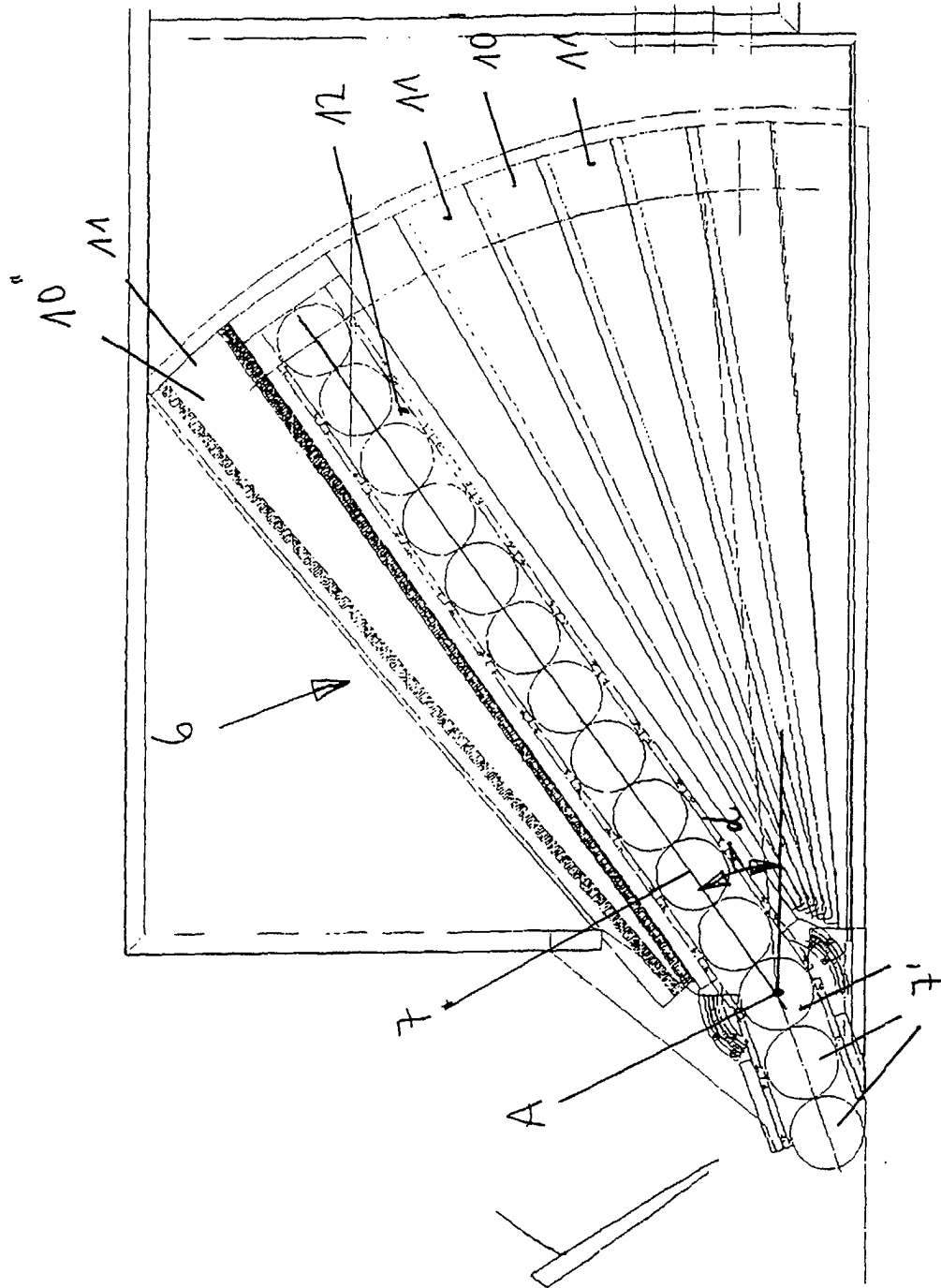
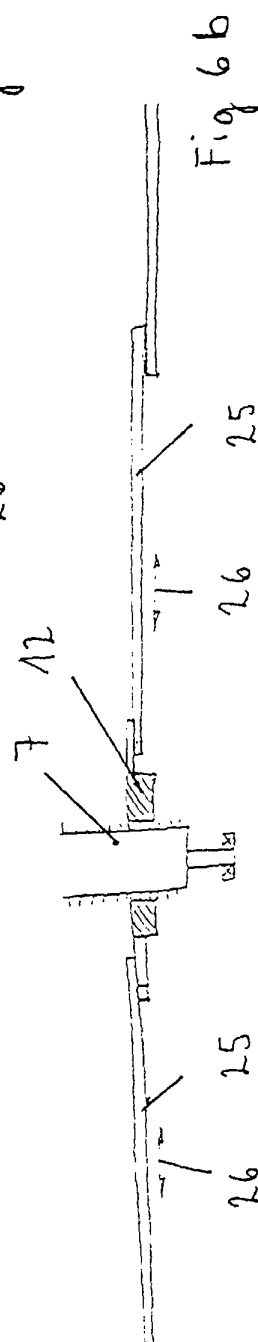
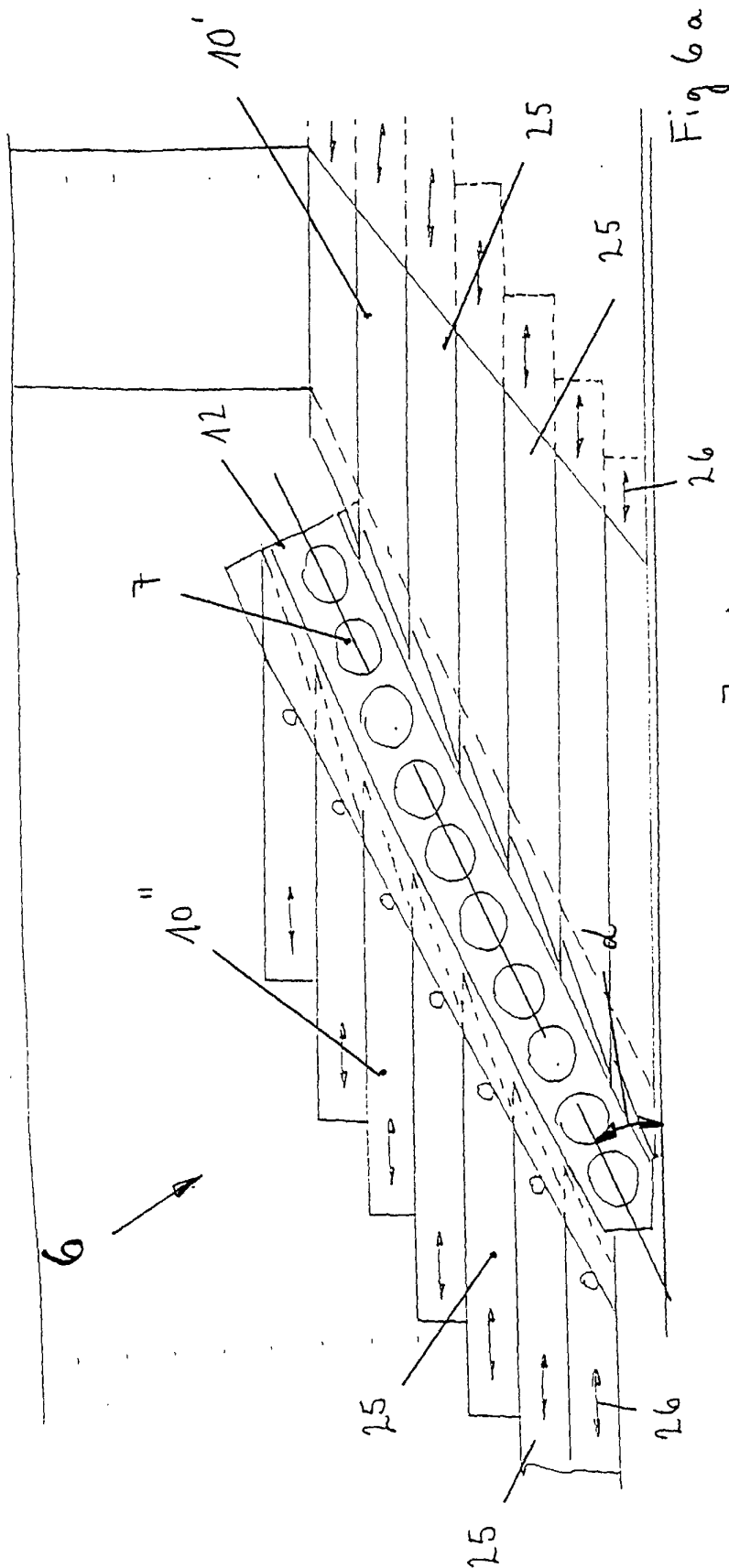
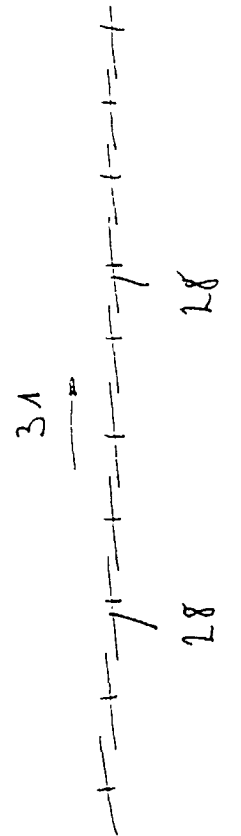
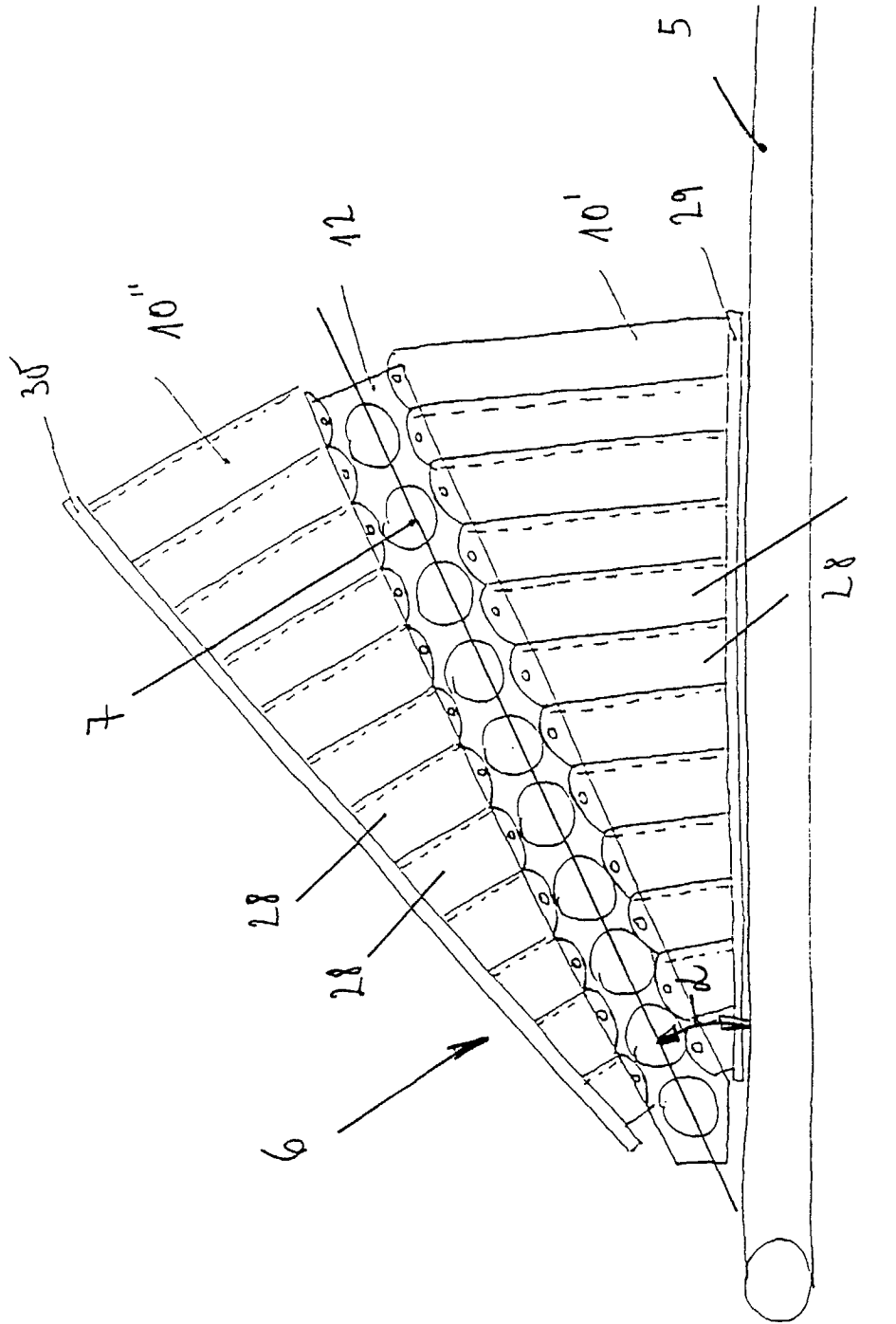


Fig 5





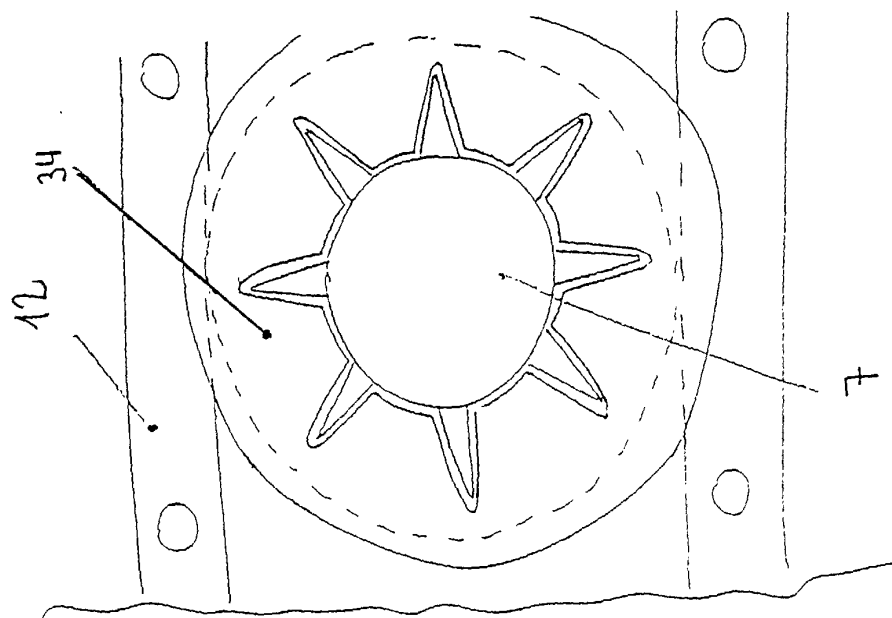


Fig 8b

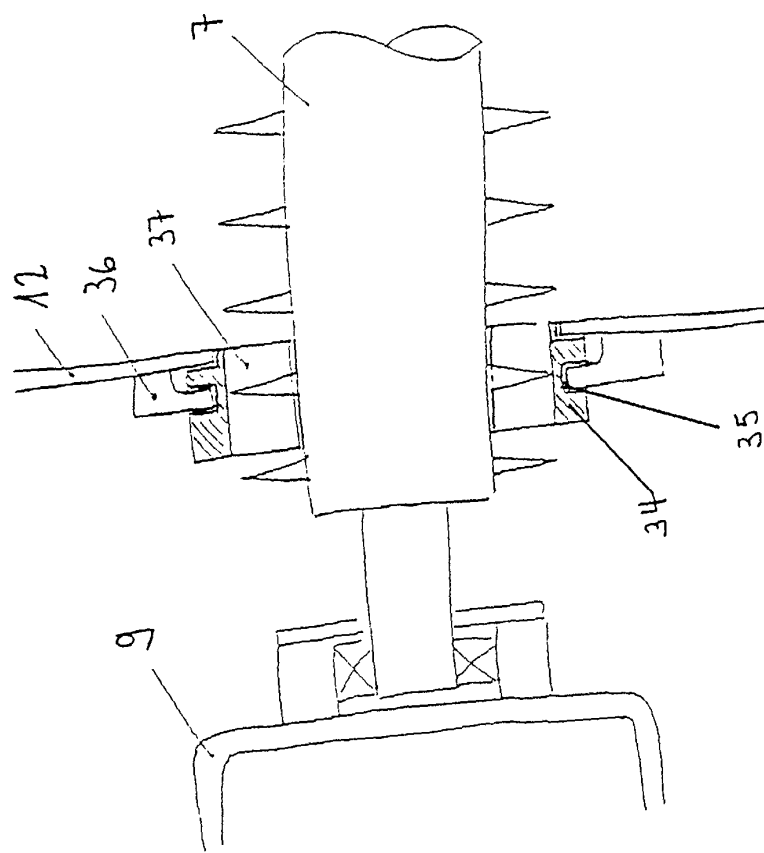


Fig 8a

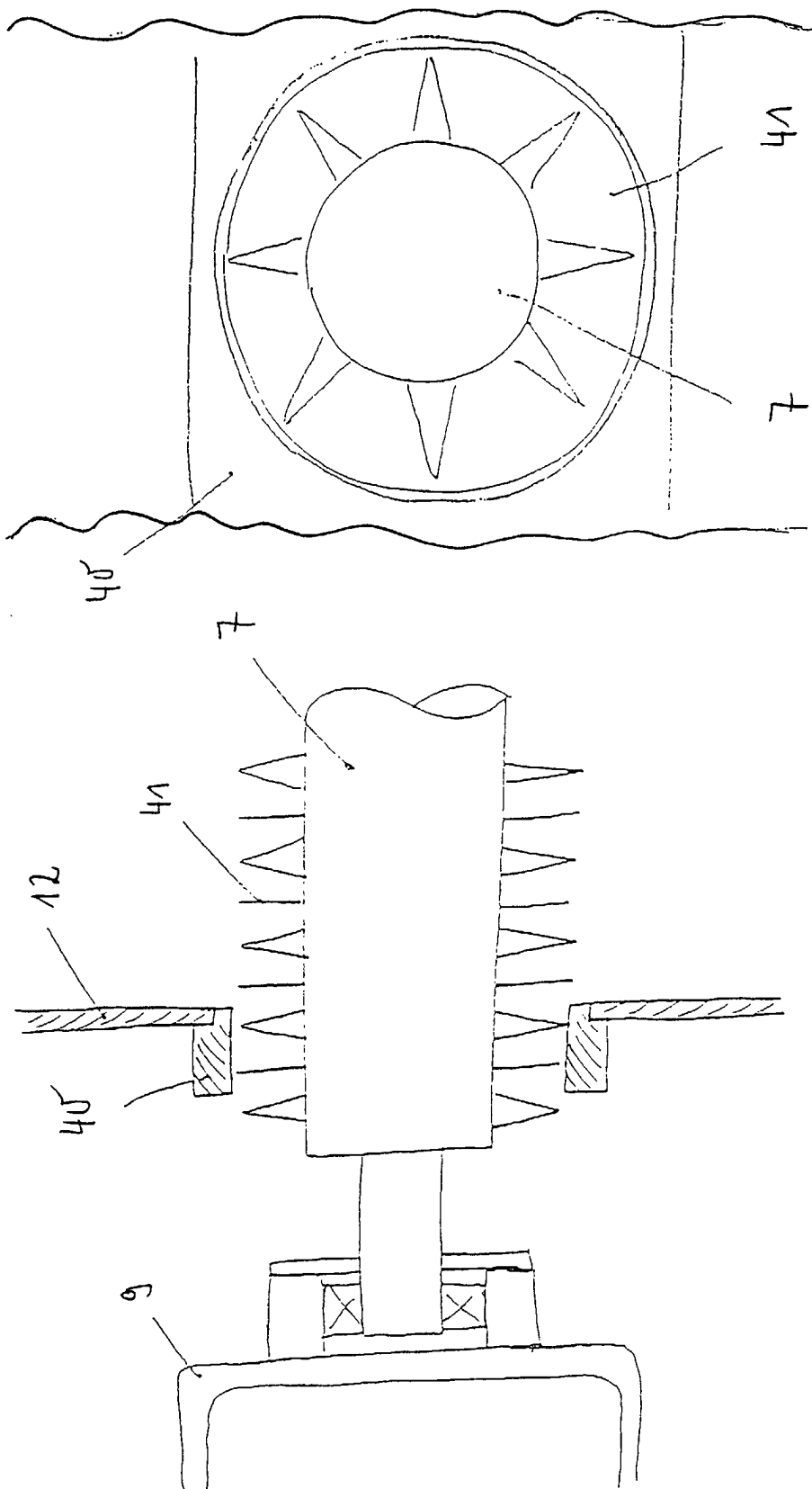


Fig 9a

Fig 9b

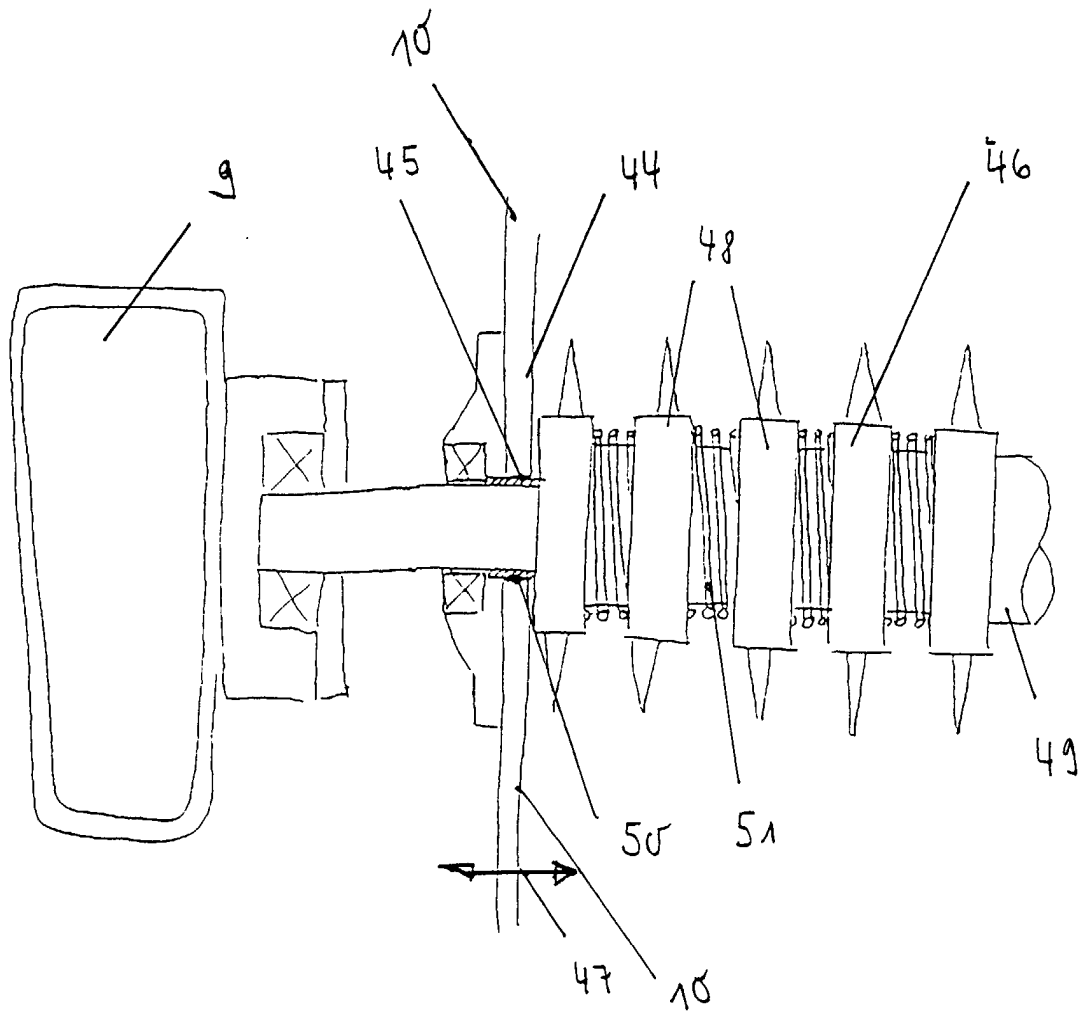


Fig 10