

(19)



(11)

EP 2 101 970 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.03.2015 Patentblatt 2015/11

(51) Int Cl.:
B27N 1/02 (2006.01) B01F 5/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07819382.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/009339

(22) Anmeldetag: **27.10.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/071260 (19.06.2008 Gazette 2008/25)

(54) **ANLAGE ZUM BELEIMEN VON FASERN FÜR DIE HERSTELLUNG VON FASERPLATTEN**

INSTALLATION FOR APPLYING GLUE TO FIBERS FOR THE PRODUCTION OF FIBERBOARD

INSTALLATION POUR ENCOLLER DES FIBRES POUR LA PRODUCTION DE PANNEAUX DE FIBRES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

• **SCHÜRMANN, Klaus**
41363 Jüchen (DE)
• **SEBASTIAN, Lothar**
47239 Duisburg (DE)

(30) Priorität: **13.12.2006 DE 102006058625**

(74) Vertreter: **von dem Borne, Andreas**
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.09.2009 Patentblatt 2009/39

(73) Patentinhaber: **Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH**
47803 Krefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 562 219 DE-A1- 1 653 223
DE-A1- 10 104 047 DE-A1- 10 247 412
DE-A1- 10 247 413 DE-A1- 10 247 414
DE-A1-102004 001 527 US-A- 4 670 302

(72) Erfinder:
• **AENGENDOORT, Dieter**
47652 Weeze (DE)
• **SCHÖLER, Michael**
47509 Rheurdt (DE)

EP 2 101 970 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anlagen gemäß Anspruch 1 zum Beleimen von Fasern für die Herstellung von Faserplatten, insbesondere MDF-Platten oder dergleichen Holzwerkstoffplatten, mit einer Faserzuführeinrichtung mit zumindest einer mit Förderluft für den Fasertransport beaufschlagbaren Faserzuführungsleitung, welche über z. B. eine bogenförmige Faserumlenkung in ein Faseraustrittsrohr mündet, mit einem dem Faseraustrittsrohr nachgeordneten Fallschacht, mit einer z. B. zwischen dem Faseraustrittsrohr und dem Fallschacht angeordneten Beleimungsvorrichtung mit Sprühdüsen zum Besprühen der aus dem Faseraustrittsrohr austretenden und in den Fallschacht eintretenden Fasern mit Leimtropfen und mit einer dem Fallschacht nachgeordneten Auffangvorrichtung mit einer Transportvorrichtung zum Auffangen und gegebenenfalls Abführen der Fasern und einer Saugvorrichtung zum Absaugen von Luft aus dem Fallschacht durch das Transportband hindurch. - Die Transportvorrichtung ist vorzugsweise als luftdurchlässiges Transportband, z. B. Siebband, ausgebildet, wobei die Saugvorrichtung unterhalb des Transportbandes angeordnet ist. Ferner ist vorzugsweise unterhalb der Beleimungsvorrichtung und folglich im oberen Bereich des Fallschachtes eine Mantelluftzuführeinrichtung mit einer oder mehreren Mantelluftleitungen zur Erzeugung eines den Faserstrom im Fallschacht umgebenden Mantelluftstroms vorgesehen. Mittels der Saugvorrichtung wird durch das luftdurchlässige Transportband hindurch sowohl die Förderluft als auch die Mantelluft abgesaugt. Es erfolgt folglich eine pneumatische Zufuhr der Fasern, welche aus dem üblicherweise senkrecht angeordneten Faseraustrittsrohr in den Bereich der Beleimungsvorrichtung eintreten. Dort werden sie mittels der Sprühdüsen mit Leimtropfen beaufschlagt. Die Fasern fallen dann durch den Fallschacht auf das unterhalb des Fallschachtes angeordnete Transportband. Auf diesem Transportband kommen die beleimten Fasern zur Ruhe. Gegebenenfalls im Fallschacht absinkender unbenutzter Leim gelangt auf die auf dem Transportband angeordneten Fasern, so dass eine vollständige Leimausnutzung gewährleistet ist und Verschmutzungen der Anlage durch unbenutzten Leim zuverlässig vermieden werden. MDF-Platten meint Medium Density Fiber-Platten.

[0002] Anlagen zum Beleimen von Fasern für die Herstellung von Faserplatten der eingangs beschriebenen Art sind beispielsweise aus der DE 102 47 412 A1, DE 102 47 413 A1, DE 102 47 414 A1 und DE 10 2004 001 527 A1 bekannt. Bei den bekannten Anlagen sind die Sprühdüsen auf zumindest einem den aus dem Faseraustrittsrohr austretenden Faserstrom umgebenden Düsenkranz angeordnet bzw. sie bilden einen den Faserstrom umgebenden Düsenkranz. Der Anstellwinkel der Sprühdüsen gegen den Faserstrom und/oder der Abstand der Sprühdüsen von dem Faserstrom ist einstellbar. Außerdem können die Sprühdüsen in ihrer Position veränderbar, z. B. verschiebbar auf dem Düsenkranz an-

geordnet sein. Damit ermöglicht die bekannte Anlage eine Anpassung der Sprühdüsenposition an die Erfordernisse. Die insoweit bekannten Maßnahmen haben sich grundsätzlich bewährt, sie sind jedoch weiterentwicklungsfähig.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anlage der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, mit der sich Fasern für die Herstellung von Faserplatten insbesondere MDF-Platten einwandfrei in rationeller und wirtschaftlicher Weise beleimen lassen. Insbesondere sollen Verschmutzungen der Anlage vermieden und ein einwandfreier Betrieb gewährleistet werden.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Anlage zum Beleimen von Fasern für die Herstellung von Faserplatten der eingangs beschriebenen Ausführungsform, dass die Sprühdüsen oder zumindest einige der Sprühdüsen aus einer Wartestellung in eine Arbeitsstellung zum Beleimen der Fasern überführbar sind und umgekehrt. Dazu sind die Sprühdüsen (oder einige der Sprühdüsen) vorzugsweise an Schwenkhebeln befestigt und mit diesen Schwenkhebeln aus der Wartestellung in die Arbeitsstellung einschwenkbar sowie aus der Arbeitsstellung in die Wartestellung ausschwenkbar.

[0005] Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, dass eine einwandfreie Beleimung gewährleistet ist und vor allem Verschmutzungen und Störungen der Anlage zuverlässig vermieden werden können, wenn gewährleistet ist, dass die Sprühdüsen nicht "dauerhaft" im Beleimungsbereich angeordnet sind, sondern die Möglichkeit besteht, die Sprühdüsen nur bei Bedarf in den Beleimungsbereich und folglich in die Arbeitsstellung einzuschwenken. So besteht im Rahmen der Erfindung die Möglichkeit, dass die Sprühdüsen üblicherweise als Ausgangsstellung in ihrer Wartestellung positioniert sind und lediglich dann in die Arbeitsstellung eingeschwenkt werden, wenn tatsächlich Fasern aus dem Faseraustrittsrohr in den Fallschacht eintreten und folglich beleimt werden müssen. Sofern aus konstruktiven Gründen die Gefahr besteht, dass auch außerhalb des Beleimungsbetriebs Leim aus den Düsen ausdringt, z. B. nachtropft, gewährleistet die Erfindung, dass derartige ungewollte Leimtropfen nicht in den Beleimungsbereich und insbesondere nicht in den Fallschacht oder auf das nachgeordnete Transportband gelangen, sondern außerhalb des eigentlichen Beleimungsbereiches aufgefangen werden können. Im Übrigen ermöglicht die Anordnung der Sprühdüsen in einer Wartestellung, dass eine einfache und einwandfreie Wartung bzw. Reparatur der Düsen möglich ist, da diese auf einfache Weise aus dem Arbeitsbereich herausgefahren werden können und damit gut zugänglich für Reparatur- bzw. Wartungsarbeiten sind. In diesem Zusammenhang schlägt die Erfindung vor, dass jede Sprühdüse einzeln an einem Schwenkhebel befestigt ist, wobei die einzelnen Schwenkhebel einzeln oder gemeinsam bzw. in Gruppen ein- und ausschwenkbar sind. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, dass zum Betrieb die Mehrzahl der Sprühdüsen an ihren Schwenk-

hebeln in die Arbeitsstellung eingeschwenkt wird und nur einzelne Sprühdüsen mit ihren Schwenkhebeln in der Wartestellung verbleiben, so dass eine Wartung oder Reparatur selbst im Betrieb der Anlage erfolgen kann. Denn im Rahmen der Erfindung sind auf dem Düsenkranz vorzugsweise eine Vielzahl von Sprühdüsen angeordnet, z. B. 10 bis 20 Sprühdüsen. Die Anordnung ist dabei vorzugsweise so getroffen, dass unter Berücksichtigung der Sprühcharakteristik der Sprühdüsen eine vollständige Besprühung über den gesamten Umfang erfolgt, wobei zu starke Überlappungen der einzelnen Sprühstrahlen vermieden werden sollen.

[0006] In vorteilhafter Weiterbildung schlägt die Erfindung vor, dass die Schwenkhebel mittels Schwenkantrieben ein- und ausschwenkbar sind, wobei vorzugsweise jedem einzelnen Schwenkhebel ein eigener Schwenkantrieb zugeordnet ist, wobei es dann zweckmäßig ist, wenn jeder einzelne Schwenkantrieb separat ansteuerbar ist. Diese Schwenkantriebe können als pneumatische oder hydraulische Antriebe, z. B. als Linearantriebe ausgebildet sein, welche an die drehbar gelagerten Schwenkhebel angeschlossen sind. Dazu ist es zweckmäßig, wenn die Schwenkhebel jeweils zumindest einen Schwenkarm und zumindest einen Anlenkarm aufweisen. An den Schwenkarm sind z. B. endseitig die Sprühdüsen angeschlossen, während an den Anlenkarm ein entsprechender Schwenkantrieb angeschlossen ist. Dabei können die Schwenkhebel als im Wesentlichen L-förmige Schwenkhebel ausgebildet sein. Die Schwenkantriebe, z. B. die pneumatischen Linearantriebe bzw. pneumatischen Zylinderkolbenanordnungen können selbst schwenkbar bzw. beweglich an einem entsprechenden Gestell aufgehängt sein.

[0007] Von besonderer Bedeutung ist - wie bereits erläutert - dass im Falle eines "Nachtropfens" der Leimdüsen zuverlässig verhindert werden kann, dass dieser Leim in den Fallschacht gelangt. In diesem Zusammenhang ist es zweckmäßig, wenn den Sprühdüsen eine oder mehrere Auffangwannen zugeordnet sind, welche in der Warteposition unterhalb der jeweiligen Sprühdüse angeordnet sind. Dabei kann es zweckmäßig sein, jeder einzelnen Sprühdüse eine eigene Auffangwanne zuzuordnen, es können jedoch auch Auffangwannen für mehrere Sprühdüsen vorgesehen sein. Jedenfalls fehlt die Möglichkeit, den aus den Sprühdüsen austretenden Leim außerhalb des Beleimungsbetriebes in den Auffangwannen aufzufangen und abzuführen und gegebenenfalls wieder zu verwenden. Auf diese Weise werden Verschmutzungen der Anlage besonders zuverlässig vermieden. Außerdem kann eine besonders hohe Leimausnutzung erfolgen.

[0008] In bevorzugter Weiterbildung schlägt die Erfindung vor, dass die Sprühdüsen mit einer Steuervorrichtung verbunden sind, welche die Sprühdüsen im Beleimungsbetrieb aus der Wartestellung in die Arbeitsstellung ausschwenkt und bei Unterbrechung des Beleimungsbetriebes (automatisch) aus der Arbeitsstellung in die Wartestellung ausschwenkt. Dazu kann an die Steu-

ervorrichtung zumindest ein den Beleimungsbetrieb erfassender Fasersensor angeschlossen sein, welcher im Bereich der aus dem Faseraustrittsrohr in den Fallschacht eintretenden Fasern angeordnet ist. Dieser Fasersensor kann als optischer Sensor ausgebildet sein. Dabei geht die Erfindung von der Erkenntnis aus, dass es zweckmäßig ist, die Sprühdüsen zunächst in der Wartestellung zu halten und nur dann ein Einschwenken in die Arbeitsstellung zuzulassen, wenn auch tatsächlich Fasern aus dem Faseraustrittsrohr durch den Beleimungsbereich in den Fallschacht eintreten. Ein entsprechendes Signal für die Steuervorrichtung, welches den Beleimungsbetrieb anzeigt, kann grundsätzlich aus einem beliebigen Bereich der Anlage abgegriffen werden, wobei es lediglich erforderlich ist, dass dieses Signal die Information enthält, dass Fasern transportiert werden. Besonders zweckmäßig ist es jedoch, mit dem beschriebenen Sensor zu arbeiten.

[0009] Die Sprühdüsen sind in an sich bekannter Weise als Zweistoffdüsen ausgebildet und dazu an eine Leimversorgungsleitung und an eine erste Druckluftleitung für die Zerstäubungsluft angeschlossen. Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung ist nun vorgesehen, dass die Sprühdüsen zumindest einen beweglich geführten Reinigungsstift aufweisen, welcher vorzugsweise innerhalb der Austrittsöffnung der Düse beweglich geführt ist, so dass durch Betätigung dieses Stiftes eine Zusetzung der Düsenöffnung verhindert werden kann bzw. Zusetzungen aufgebrochen werden können. Dazu ist bei der Düse eine zweite Druckluftleitung vorgesehen, welche Steuerluft für diesen Reinigungsstift zuführt.

[0010] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Anlage zum Beleimen von Fasern in vereinfachter schematischer Darstellung,

Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt aus dem Gegenstand nach Fig. 1,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch den Gegenstand nach Fig. 1 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 4 einen Schnitt A-A durch den Gegenstand nach Fig. 3 und

Fig. 5 einen Ausschnitt aus dem Gegenstand nach Fig. 3 im Bereich einer Sprühdüse.

[0011] In den Figuren ist eine Anlage zum Beleimen von Fasern 1 für die Herstellung von Faserplatten, insbesondere MDF-Platten dargestellt. Die Anlage ist für den kontinuierlichen Betrieb eingerichtet und weist eine Faserzuführungseinrichtung 2 mit einer mit Förderluft F für den Fasertransport beaufschlagbaren Faserzuführungsleitung 3 auf, welche über eine bogenförmige Fa-

serumlenkleitung 4 in ein Faseraustrittsrohr 5 mündet. Ferner ist ein Fallschacht 6 vorgesehen, welcher dem Faseraustrittsrohr 5 nachgeordnet ist. Zwischen dem Faseraustrittsrohr 5 und dem Fallschacht 6 ist eine Beleimungs-
 5 vorrichtung 7 mit einer Vielzahl von Sprühdüsen 8 zum Besprühen der aus dem Faseraustrittsrohr 5 austretenden und in den Fallschacht 6 eintretenden Fasern 1 mit Leimtropfen angeordnet. Im Ausführungsbeispiel sind 16 Sprühdüsen vorgesehen, welche einen den Faserstrom umgebenden Düsenkranz bilden. Dem Fall-
 10 schacht 6 ist eine Auffangvorrichtung 9 mit einer Transportvorrichtung 10 zum Auffangen und gegebenenfalls Abführen der Fasern 1 und eine Saugvorrichtung 11 zum Absaugen von Luft aus dem Fallschacht 6 angeordnet. Die Transportvorrichtung 10 ist als luftdurchlässiges Transportband, z. B. Siebband 10, ausgebildet. Die Saugvorrichtung 11 ist unterhalb des Transportbandes 10 angeordnet, so dass sie die Luft aus dem Fallschacht 6 durch das Transportband 10 hindurch absaugt. Die Fa-
 15 sern werden zum Beleimen mittels Förderluft F bzw. Transportluft über die im Wesentlichen senkrecht angeordnete gerade Faserzuführungsleitung 3 und über die sich daran anschließende bogenförmige Faserumlenkleitung 4 sowie schließlich über das Faseraustrittsrohr 5, welches ebenfalls im Wesentlichen senkrecht und gerade ausgebildet ist, in den Beleimungsbereich zwischen Faseraustrittsrohr 5 und Fallschacht 6 eingeblasen. Die mittels der Beleimungs-
 20 vorrichtung 7 beleimten Fasern fallen dann durch den Fallschacht 6 hindurch auf das Transportband 10 und werden mit diesem abgeführt. Der Fallschacht 6 weist einen sich nach unten aufweitenden Querschnitt auf. Im Übrigen ist in den Figuren erkennbar, dass eine Mantelluftzuführungseinrichtung 12 unterhalb der Beleimungs-
 25 vorrichtung 7 vorgesehen ist, wobei diese Mantelluftzuführungseinrichtung 12 mehrere Mantelluftleitungen 13 zur Erzeugung eines den Faserstrom im Fallschacht umgebenden Mantelluftstroms M erzeugt. Mittels der Absaugvorrichtung 11 wird folglich sowohl die Förderluft F als auch die Mantelluft M sowie gegebenenfalls in den Fallschacht 6 eintretende bzw. den Fall-
 30 schacht zugeführte Umgebungsluft U abgesaugt.

[0012] In den Fig. 2 und 3 ist nun erkennbar, dass die Sprühdüsen 8 erfindungsgemäß aus einer Wartestellung in eine Arbeitsstellung zum Beleimen der Fasern überführbar sind und umgekehrt. Dazu ist jede Sprühdüse an einem Schwenkhebel 14 befestigt. Mit diesen Schwenkhebeln 14 ist die Sprühdüse 8 aus der Wartestellung in die Arbeitsstellung einschwenkbar sowie aus der Arbeitsstellung in die Wartestellung ausschwenkbar. In den Fig. 2 und 3 befinden sich die Sprühdüsen 8 mit ihren Schwenkhebeln 14 in der Arbeitsstellung. Die Wartestellung ist strichpunktiert lediglich angedeutet. Jede Sprühdüse 8 ist einzeln an einem eigenen Schwenkhebel 14 befestigt, wobei die einzelnen Schwenkhebel 14 einzeln oder auch gemeinsam ein- und ausschwenkbar sind. Ferner zeigt insbesondere Fig. 3, dass die Schwenkhebel 14 mittels Schwenkantrieben 15 ein- und ausschwenkbar sind. Diese Schwenkantriebe 15 sind als pneumati-

sche Linearantriebe, nämlich pneumatische Zylinderkolbenanordnungen, ausgebildet, welche an die drehbar gelagerten Schwenkhebel 14 angeschlossen sind. Grundsätzlich können an die Schwenkhebel 14 auch Drehantriebe angeschlossen sein. Als Linearantriebe könnte auch ein Spindeltrieb oder dergleichen verwendet werden. Diese Ausführungsformen sind in den Figuren nicht dargestellt.

[0013] Jeder Schwenkhebel 14 weist einerseits einen Schwenkarm 14a und andererseits einen Anlenkarm 14b auf. An den Schwenkarm 14a sind endseitig die Sprühdüsen 8 angeschlossen. An die Anlenkarme 14b sind die pneumatischen Zylinderkolbenanordnungen als Antriebe 15 angeschlossen, wobei die Schwenkhebel 14 folglich eine im Wesentlichen L-förmige Form aufweisen. Die pneumatischen Linearantriebe 15 sind einerseits an den Schwenkhebel 14, nämlich an den Anlenkarm 14b und andererseits an eine Aufhängung 16 an einem Gestell bzw. Gehäuse 17 schwenkbar angelenkt. Ferner ist jeder Sprühdüse 8 eine Auffangwanne 18 zugeordnet, welche in der Warteposition unterhalb der jeweiligen Sprühdüse 8 angeordnet ist.

[0014] Erfindungsgemäß ist eine nicht dargestellte Steuervorrichtung vorgesehen, welche mit den Sprühdüsen bzw. den Schwenkantrieben 15 verbunden ist, wobei diese Steuervorrichtung die Sprühdüsen 8 im Beleimungsbetrieb aus der Wartestellung in die Arbeitsstellung ausschwenkt und bei Unterbrechung des Beleimungsbetriebes automatisch aus der Arbeitsstellung in die Wartestellung ausschwenkt. Ferner kann diese Steuervorrichtung die Sprühdüsen 8 selbst und folglich den Leimaustritt steuern. Dabei ist vorgesehen, dass die Steuervorrichtung die Sprühdüsen 8 ausschließlich während des Beleimungsbetriebes in die Arbeitsstellung einschwenkt. Auf diese Weise wird insbesondere eine Verschmutzung der Anlage vermieden, da gegebenenfalls nachtropfender Leim außerhalb der Betriebszeiten nicht in den Fallschacht 6 eindringen kann, sondern in der Wartestellung von den Auffangwannen 18 aufgefangen wird. Dazu ist es zweckmäßig, wenn im Bereich des Faserstrahls, z. B. zwischen Faseraustrittsrohr 5 und Fallschacht 6 ein Fasersensor 19 angeordnet ist, welcher z. B. als optischer Sensor ausgebildet sein kann und ein Signal erzeugt, das davon abhängt, ob Fasern 1 aus dem Faseraustrittsrohr 5 austreten oder nicht. Dieser Fasersensor 19 ist ebenfalls mit der Steuervorrichtung verbunden.

[0015] Gemäß Fig. 5 sind die Sprühdüsen 8 als Zweistoffdüsen ausgebildet und dazu eine Leimversorgungsleitung 20 und eine erste Druckluftzuführungsleitung 21 angeschlossen, welche die Zerstäubungsluft zuführt. Erfindungsgemäß weisen die Sprühdüsen 8 darüber hinaus einen nicht dargestellten beweglich geführten Reinigungsstift auf, mit welchem die Düsenöffnung 23 der Sprühdüse gereinigt werden kann bzw. Verschmutzungen vermeidet. Zur Steuerung dieses Reinigungsstiftes ist eine zweite Druckluftleitung 22 vorgesehen, welche Steuerluft für den Reinigungsstift zuführt.

[0016] Schließlich zeigen die Figuren, dass die Mantelluft M über eine Drosselring-Konstruktion mit einstellbarem Drosselring 24 und eine Mantelluftumlenkung in den Fallschacht eingeführt wird. Dazu ist innerhalb des Fallschachtes 6 ein innerer Mantelluftkring 25 angeordnet, welcher unter Bildung einer scharfen Kante K an eine Bodenplatte oder einen Bodenring 26 des Beleimungsraums angeschlossen ist. Auf diese Weise wird eine starke Verwirbelung der Mantelluft M erzeugt. Dieses führt im Fallschacht 6 überraschenderweise zu besonders stabilen Verhältnissen und Verschmutzungen der Fallschachtwände werden zuverlässig vermieden. Scharfe Kante meint im Rahmen der Erfindung insbesondere eine nicht abgerundete Kante mit einem Kantenwinkel β zwischen Mantelluftkring 25 und Bodenring 26 mit $\beta \leq 120^\circ$, vorzugsweise $\beta \leq 90^\circ$.

Patentansprüche

1. Anlage zum Beleimen von Fasern (1) für die Herstellung von Faserplatten, insbesondere MDF-Platten oder dergleichen Holzwerkstoffplatten, mit einer Faserzuführeinrichtung (2) mit zumindest einer mit Förderluft (F) für den Fasertransport beaufschlagbaren Faserzuführungsleitung (3), welche über z. B. eine bogenförmige Fasermulenleitung (4) in ein Faseraustrittsrohr (5) mündet, mit einem dem Faseraustrittsrohr (5) nachgeordneten Fallschacht (6), mit einer Beleimungsvorrichtung (7) mit Sprühdüsen (8) zum Besprühen der aus dem Faseraustrittsrohr (5) austretenden und in den Fallschacht (6) eintretenden Fasern mit Leimtropfen und mit einer dem Fallschacht (6) nachgeordneten Auffangvorrichtung (9) mit einer Transportvorrichtung (10) zum Auffangen und gegebenenfalls Abführen der Fasern und einer Saugvorrichtung (11) zum Absaugen von Luft aus dem Fallschacht durch die Transportvorrichtung hindurch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sprühdüsen (8) oder zumindest einige der Sprühdüsen (8) im Beleimungsbetrieb aus einer Wartestellung in eine Arbeitsstellung zum Beleimen der Fasern überführbar sind und bei Unterbrechung des Beleimungsbetriebes aus der Arbeitsstellung in die Wartestellung überführbar sind.
2. Anlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sprühdüsen (8) oder einige der Sprühdüsen (8) an Schwenkhebeln (14) befestigt und mit diesen Schwenkhebeln (14) aus der Wartestellung in die Arbeitsstellung einschwenkbar sowie aus der Arbeitsstellung in die Wartestellung ausschwenkbar sind.
3. Anlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Sprühdüse (8) einzeln an einem

Schwenkhebel (14) befestigt ist, wobei die einzelnen Schwenkhebel (14) einzeln oder gemeinsam bzw. in Gruppen ein- und ausschwenkbar sind.

4. Anlage nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkhebel (14) mit Schwenkantrieben (15) ein- und ausschwenkbar sind.
5. Anlage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkantriebe (15) als pneumatische oder hydraulische Antriebe ausgebildet sind, welche an die drehbar gelagerten Schwenkhebel (14) angeschlossen sind.
6. Anlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkhebel (14) jeweils zumindest einen Schwenkarm (14a) aufweisen, an welchem die Sprühdüsen (8) angeordnet sind, und zumindest einen Anlenkarm (14b) aufweisen, an welchen der Schwenkantrieb (15) angeschlossen ist.
7. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Sprühdüsen (8) eine oder mehrere Auffangwannen (18) zugeordnet sind, welche in der Warteposition unterhalb der jeweiligen Sprühdüse (8) angeordnet sind.
8. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sprühdüsen (8) mit einer Steuervorrichtung verbunden sind, welche die Sprühdüsen (8) im Beleimungsbetrieb aus der Wartestellung in die Arbeitsstellung ausschwenkt und bei Unterbrechung des Beleimungsbetriebes aus der Arbeitsstellung in die Wartestellung ausschwenkt.
9. Anlage nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die Steuervorrichtung zumindest ein dem Beleimungsbetrieb erfassender Fasersensor (19) angeschlossen ist.
10. Anlage nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fasersensor (19) als optischer Sensor ausgebildet ist.
11. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Sprühdüsen (8) als Zweistoffdüsen an eine Leimversorgungsleitung (20) und an eine erste Druckluftleitung (21) für die Zerstäubungsluft angeschlossen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sprühdüsen (8) zumindest einen beweglich geführten Reinigungsstift (23) aufweisen, welchem über eine zweite Druckluftleitung (22) Steuerluft zugeführt wird.
12. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleimungsvorrichtung (7) zwischen dem Faseraustrittsrohr (5) und dem

Fallschacht (6) angeordnet ist.

Claims

1. A plant for the glueing of fibres (1) for the manufacture of fibreboards, in particular MDF boards, or timber material boards of that kind, with a fibre feed unit (2) with at least one fibre feed conduit (3) to which feed air (F) can be supplied for purposes of transporting the fibres, which conduit leads via, e.g., a curved fibre deflecting conduit (4), into a fibre exit pipe (5),
with a chute (6) arranged downstream of the fibre exit pipe (5),
with a glueing device (7) with spray nozzles (8) for purposes of spraying the fibres exiting the fibre exit pipe (5) and entering the chute (6) with glue droplets, and
with a collector device (9) arranged downstream of the chute (6) with a transporting device (10) for purposes of collecting and, as required, removal of the fibres, and a suction device (11) for purposes of sucking the air out of the chute through the transporting device,
characterised in that,
in the glueing operation the spray nozzles (8), or at least some of the spray nozzles (8), can be transferred out of a standby position into an operating position for purposes of glueing the fibres, and, in the event of an interruption of the glueing operation, can be transferred out of the operating position into the standby position.
2. The plant in accordance with Claim 1,
characterised in that,
the spray nozzles (8), or some of the spray nozzles (8), are attached to pivoting levers (14), and with these pivoting levers (14) can be pivoted out of the standby position into the operating position, and can be pivoted out of the operating position into the standby position.
3. The plant in accordance with Claim 2,
characterised in that,
each spray nozzle (8) is individually attached to a pivoting lever (14), wherein
the individual pivoting levers (14) can be pivoted in and out of position individually or collectively, or in groups.
4. The plant in accordance with Claim 2 or 3,
characterised in that,
the pivoting levers (14) can be pivoted in and out of position with pivot drives (15).
5. The plant in accordance with Claim 4,
characterised in that,

the pivot drives (15) are designed as pneumatic or hydraulic drives, which are connected onto the pivoting levers (14), which are mounted such that they can rotate.

6. The plant in accordance with Claim 5,
characterised in that,
each of the pivoting levers (14) has at least one pivot arm (14a), on which the spray nozzles (8) are arranged, and at least one link arm (14b), to which the pivot drive (15) is connected.
7. The plant in accordance with one of the Claims 1 to 6,
characterised in that,
one or a plurality of collecting troughs (18) are assigned to the spray nozzles (8), which troughs in the standby position are arranged underneath the respective spray nozzle (8).
8. The plant in accordance with one of the Claims 1 to 7,
characterised in that,
the spray nozzles (8), are connected with a control device, which in the glueing operation pivots the spray nozzles (8) out of the standby position into the operating position, and in the event of an interruption of the glueing operation pivots them out of the operating position into the standby position.
9. The plant in accordance with Claim 8,
characterised in that,
at least one fibre sensor (19) recording the glueing operation is connected to the control device.
10. The plant in accordance with Claim 9,
characterised in that,
the fibre sensor (19) is designed as an optical sensor.
11. The plant in accordance with one of the Claims 1 to 10, wherein
as two-substance nozzles, the spray nozzles (8) are connected to a glue feed line (20) and to a first compressed air line (21) for the atomisation air,
characterised in that,
the spray nozzles (8) have at least one flexibly guided cleaning pin (23), to which control air is supplied via a second compressed air line (22).
12. The plant in accordance with one of the Claims 1 to 11,
characterised in that,
the glueing device (7) is arranged between the fibre exit pipe (5) and the chute (6).

Revendications

1. Installation destiné au collage de fibres (1) pour la fabrication de panneaux de fibres, en particulier de

- panneaux MDF ou de panneaux de matériau à base de bois similaires, comprenant un dispositif d'alimentation en fibres (2) avec au moins une ligne d'amenée de fibres (3) pouvant être alimentée en air de transport (F) pour le transport des fibres, laquelle débouche dans un tube de sortie des fibres (5) via par exemple une ligne de déviation des fibres (4) coudée, comprenant une goulotte d'évacuation (6) en aval du tube de sortie des fibres (5), comprenant un dispositif de collage (7) avec des buses de pulvérisation (8) pour pulvériser les fibres sortant du tube de sortie des fibres (5) et entrant dans la goulotte d'évacuation (6) avec des gouttes de colle et comprenant un dispositif de collecte (9) en aval de la goulotte d'évacuation (6) avec un dispositif de transport (10) pour collecter et le cas échéant évacuer les fibres, et un dispositif d'aspiration (11) pour aspirer l'air hors de la goulotte d'évacuation à travers le dispositif de transport, **caractérisée en ce que** les buses de pulvérisation (8) ou au moins quelques-unes des buses de pulvérisation (8) peuvent passer d'une position d'attente à une position de travail pour coller les fibres en fonction collage et peuvent passer de la position de travail à la position d'attente à l'interruption de la fonction collage.
2. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les buses de pulvérisation (8) ou quelques-unes des buses de pulvérisation (8) sont fixées sur des leviers pivotants (14) et peuvent, avec ces leviers pivotants (14), basculer de la position d'attente à la position de travail ainsi que de la position de travail à la position d'attente.
 3. Installation selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** chaque buse de pulvérisation (8) est fixée individuellement sur un levier pivotant (14), sachant que les différents leviers pivotants (14) peuvent être rentrés et sortis par pivotement individuellement, respectivement, en groupes.
 4. Installation selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée en ce que** les leviers pivotants (14) peuvent être rentrés et sortis par pivotement avec des entraînements pivotants (15).
 5. Installation selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les entraînements pivotants (15) sont conçus en tant qu'entraînements pneumatiques ou hydrauliques qui sont raccordés aux leviers pivotants (14) positionnés en pouvant tourner.
 6. Installation selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** les leviers pivotants (14) présentent respectivement au moins un bras pivotant (14a) sur lequel les buses de pulvérisation (8) sont disposées, et présentent au moins un bras articulé (14b) sur lequel l'entraînement pivotant (15) est raccordé.
 7. Installation selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les buses de pulvérisation (8) sont attribuées à une ou plusieurs cuve(s) de collecte (18) qui est/sont disposé(e)s en-dessous de la buse de pulvérisation (8) respective dans la position d'attente.
 8. Installation selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les buses de pulvérisation (8) sont reliées à un dispositif de commande qui bascule les buses de pulvérisation (8) de la position d'attente à la position de travail en fonction collage et les bascule de la position de travail à la position d'attente à l'interruption de la fonction collage.
 9. Installation selon la revendication 8, **caractérisée en ce qu'**au moins un capteur de fibres (19) détectant la fonction collage est raccordé au dispositif de commande.
 10. Installation selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le capteur de fibres (19) est conçu en tant que capteur optique.
 11. Installation selon l'une des revendications 1 à 10, dans laquelle les buses de pulvérisation (8) sont reliées en tant que buses bi-matière à une ligne d'amenée de colle (20) et à une première ligne d'air comprimé (21) pour l'air vaporisé, **caractérisée en ce que** les buses de pulvérisation (8) présentent au moins une tige de nettoyage (23) dirigée de façon mobile, laquelle reçoit de l'air de commande par une seconde ligne d'air comprimé (22).
 12. Installation selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** le dispositif de collage (7) est disposé entre le tube de sortie des fibres (5) et la goulotte d'évacuation (6).

Fig. 1

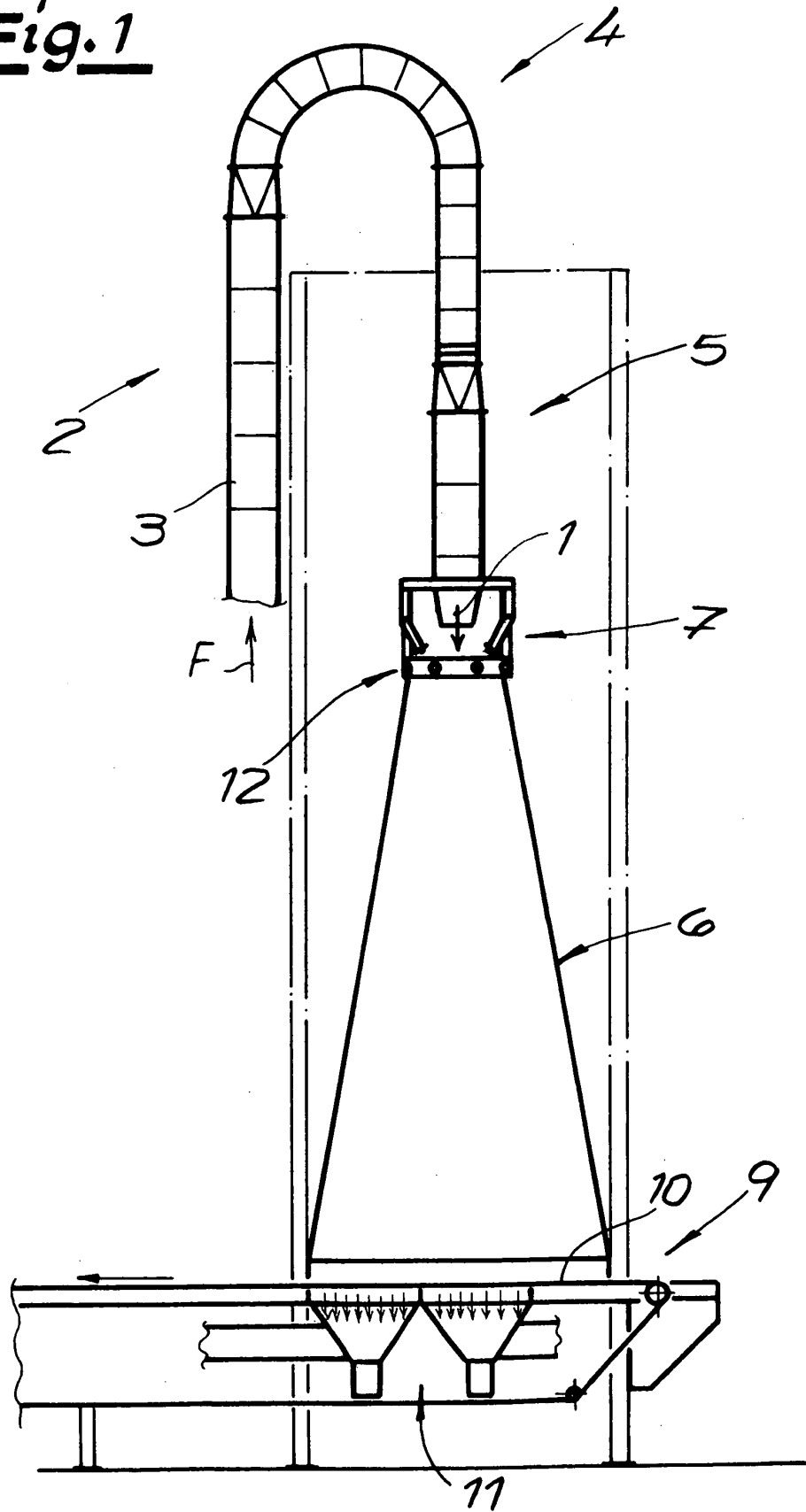
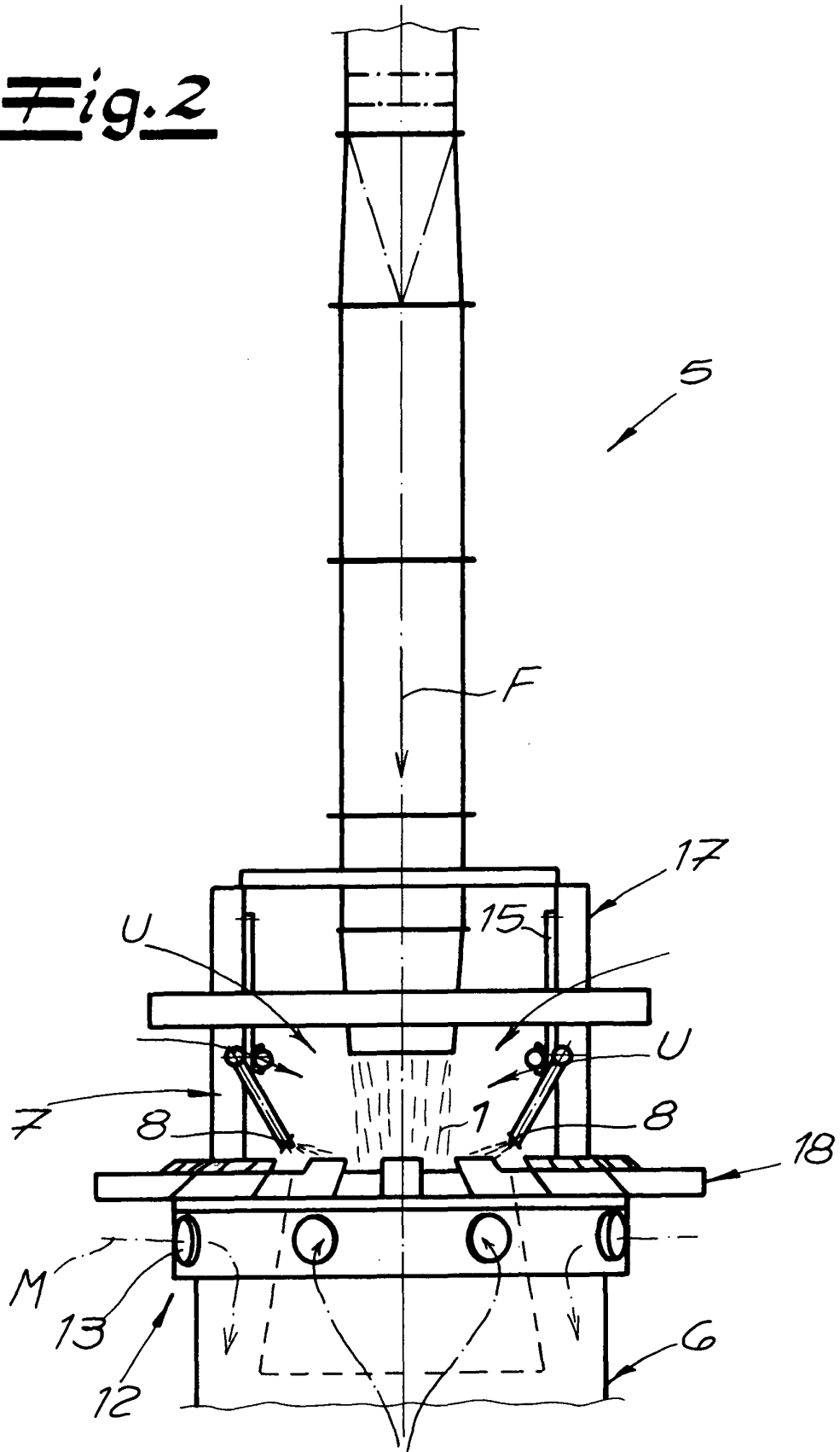


Fig. 2



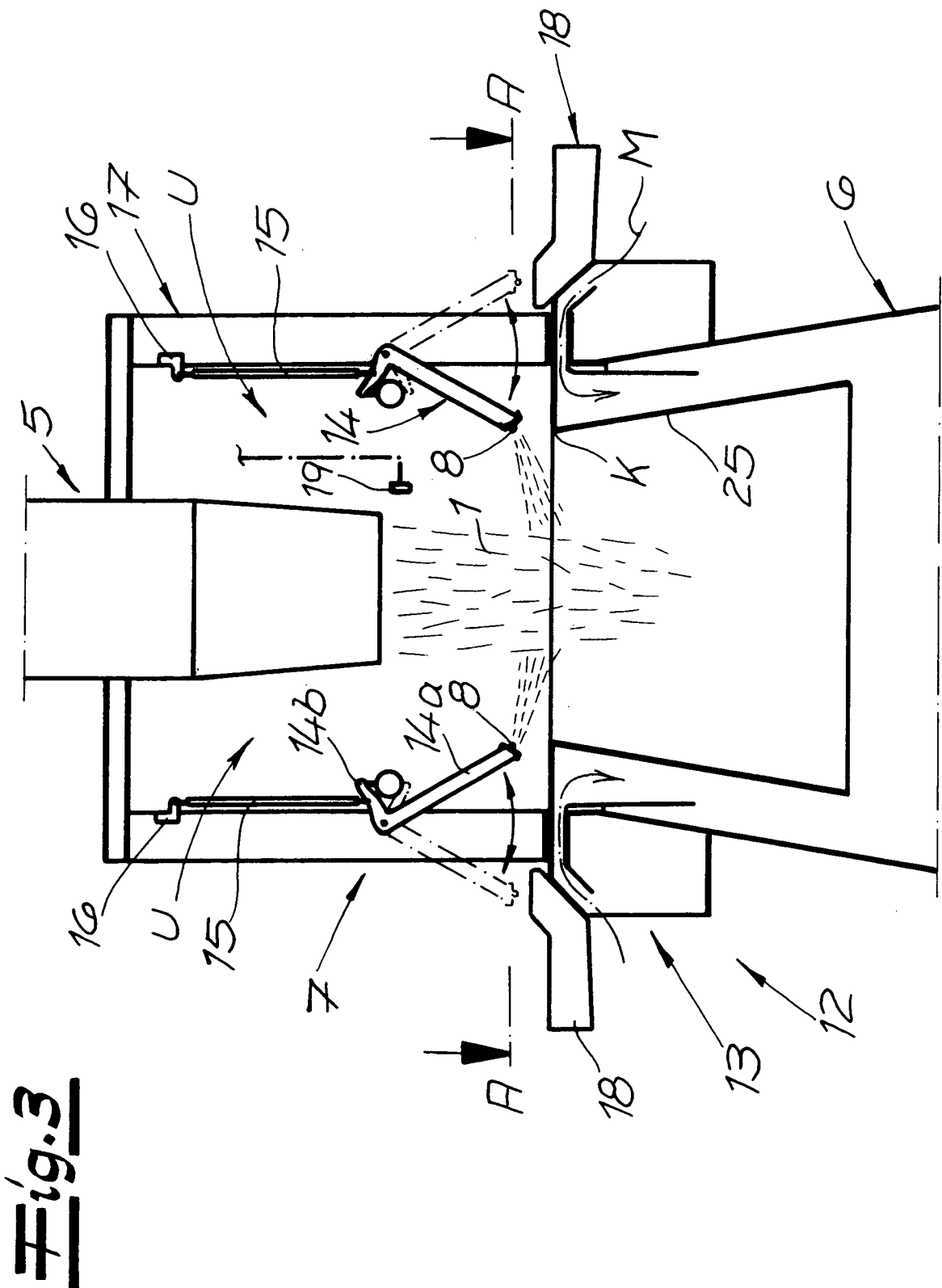
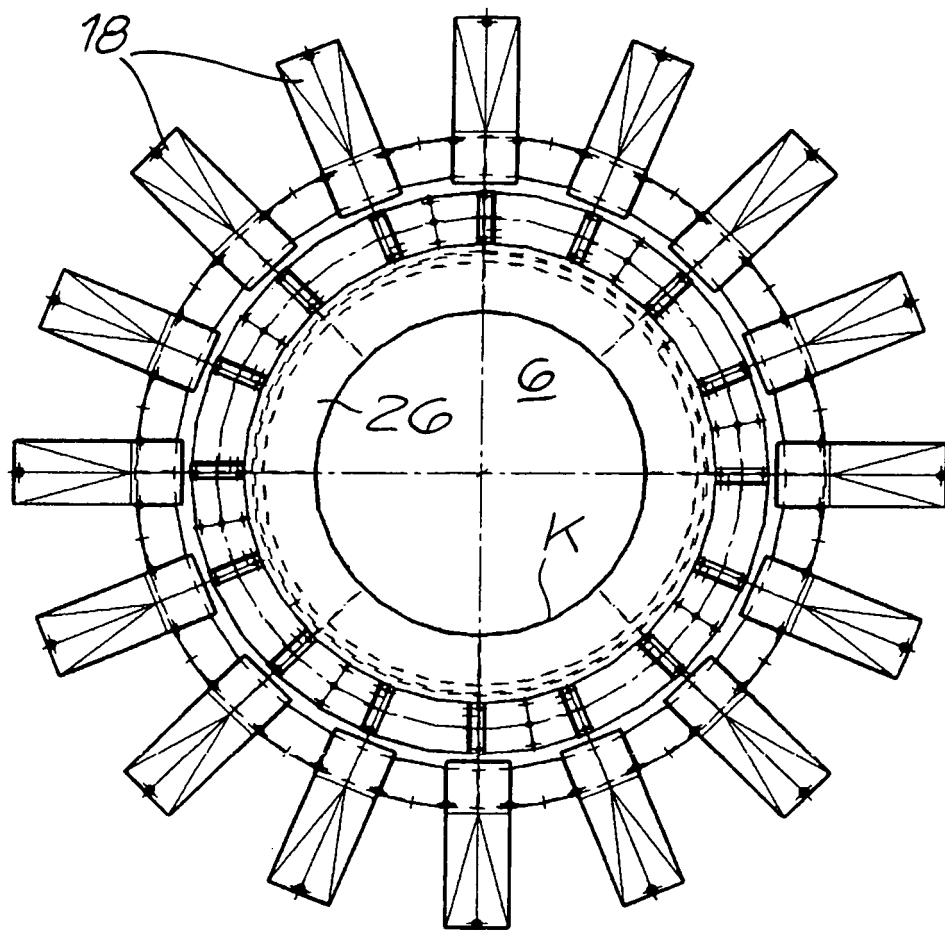
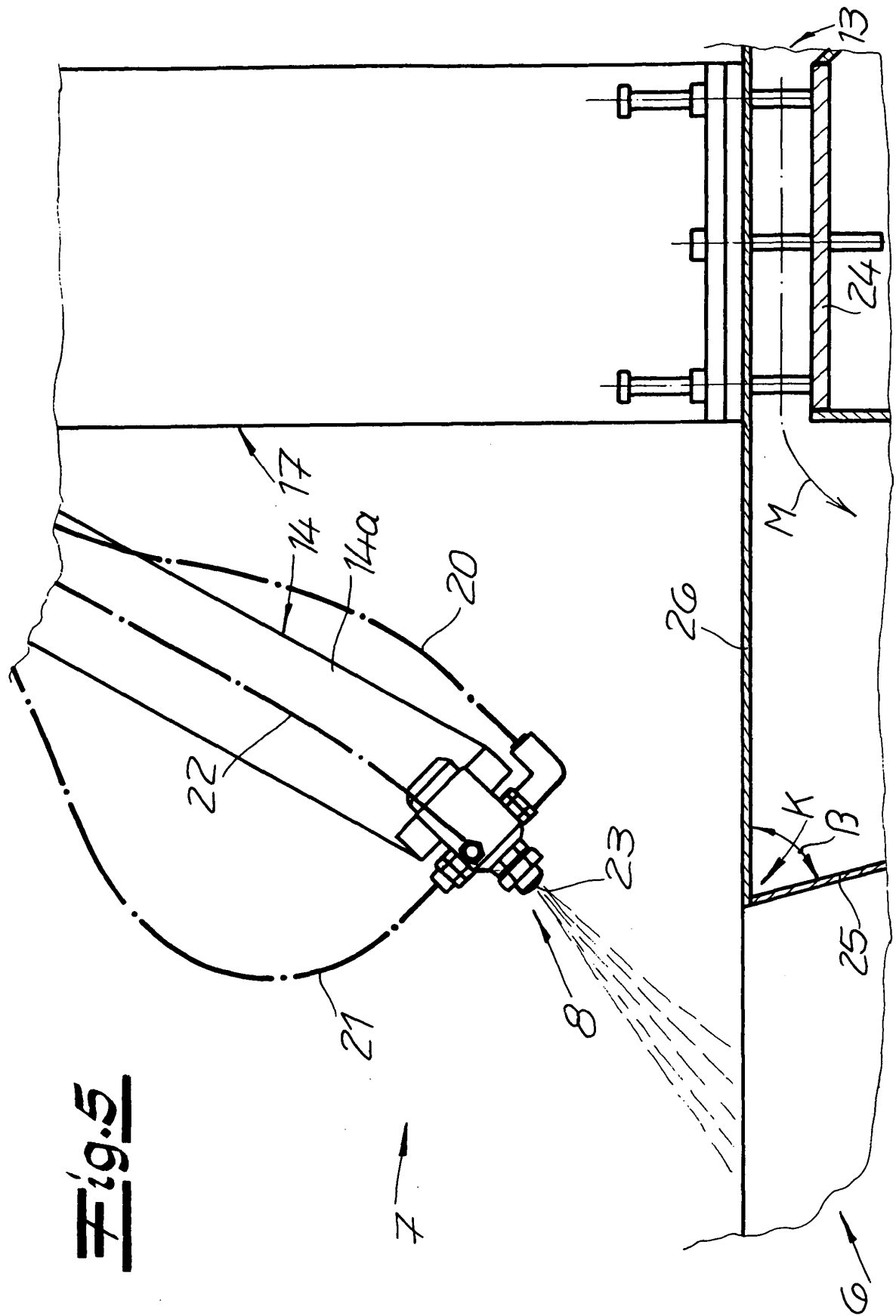


Fig. 4





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10247412 A1 [0002]
- DE 10247413 A1 [0002]
- DE 10247414 A1 [0002]
- DE 102004001527 A1 [0002]