



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 931 744 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.07.1999 Patentblatt 1999/30

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 19/28, B65H 19/22**

(21) Anmeldenummer: **98123323.2**

(22) Anmeldetag: **08.12.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
**Andritz-Patentverwaltungs-Gesellschaft m.b.H.
8045 Graz (AT)**

(72) Erfinder: **Preinknoll, Ernst Ing.
8045 Graz (AT)**

(30) Priorität: **13.01.1998 AT 2898**

(74) Vertreter: **Schweinzer, Friedrich
Stattegger Strasse 18
8045 Graz (AT)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Wechseln von Rollen bei Papiermaschinen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Wechseln von Rollen bei Papiermaschinen, insbesondere Tissuemaschinen. Sie ist vornehmlich dadurch gekennzeichnet, daß über nahezu die gesamte Papierbahnbreite ein Kleber auf eine leere Hülse aufgetragen wird, die so vorbereitete Hülse danach auf die laufende Papierbahn aufgelegt und die Papierbahn in ihrer gesamten Breite von der in Betrieb befindlichen Rolle getrennt und sofort auf der leeren Hülse fixiert und weiter gewickelt wird. Weiters betrifft die Erfindung auch eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, wobei eine Kleberauftragsvorrichtung vorgesehen ist, die an einer Aufwickelvorrichtung zumindest über den Bereich der Papierbahn quer zur Bahnlaufrichtung verfahrbar angeordnet ist.

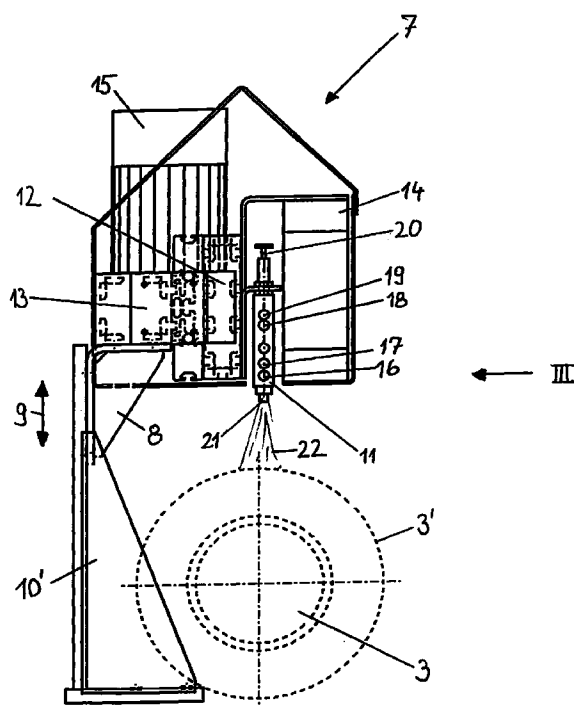


Fig. 2

EP 0 931 744 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Wechseln von Rollen bei Papiermaschinen, insbesondere Tissuemaschinen.

[0002] Der Rollenwechsel bei Papiermaschinen erfolgt derzeit unter Luft- und Wassereinsatz. Bei schnellaufenden Maschinen wird auch mit Sprayklebern, die bei der Tissuepapiererzeugung nicht eingesetzt werden dürfen oder mit Klebebändern, die auf die leeren Hülse aufgebracht werden, gearbeitet.

[0003] Meist wird der Wechselvorgang nur mit einem Aufführstreifen, das ist ein schmaler abgetrennter Streifen der gesamten Papierbahnbreite, durchgeführt. Dieses sogenannte „Schmalfahren“ der Papierbahn setzt voraus, daß der Gautschknecht bzw. Bahntrenner einwandfrei funktioniert. Bei Crescentformern, bei denen die Papierbahnformation zwischen Sieb und Filz erfolgt, wird dieser Vorgang noch dadurch erschwert, daß auf dem Filz getrennt werden muß. Wird der Trennvorgang nicht vollständig durchgeführt, ist der Wechselvorgang massiv gefährdet. Neben diesen Gefahren für die Produktion tritt durch das „Schmalfahren“ noch ein Produktionsverlust auf.

[0004] Die Erfindung will nun die gesamte Bahn ohne Produktionsverlust und mit großer Betriebssicherheit von einer Rolle auf die nächste (leere) Rolle überführen.

[0005] Dies geschieht erfindungsgemäß dadurch, daß über nahezu die gesamte Papierbahnbreite ein Kleber auf eine leere Hülse aufgetragen wird, die so vorbereitete Hülse danach auf die laufende Papierbahn aufgelegt und die Papierbahn in ihrer gesamten Breite von der im Betrieb befindlichen Rolle getrennt und sofort auf der leeren Hülse fixiert und weiter gewickelt wird.

[0006] Durch das Auftragen des Klebers über nahezu die gesamte Papierbahnbreite wird das bisher erforderliche „Schmalfahren“ vermieden und somit immer eine vollständige Papierbahn in gesamter Breite produziert.

[0007] Eine Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Papierbahn durch den Kleber mit einer hohen Anfangsklebkraft an die leere Hülse geklebt wird. Dadurch wird die Betriebssicherheit erhöht und somit die Gefahr von Abrissen und damit verbundenem Produktionsausfall minimiert.

[0008] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Klebkraft nach einiger Zeit verschwindet, so daß sich das Papier später wieder leicht von der leeren Hülse lösen läßt. Damit kann bei der Papierverarbeitung das Papier ohne Verluste wieder abgewickelt und die leere Hülse ohne Nachbehandlung erneut zum Aufrollen der Papierbahn eingesetzt werden.

[0009] Eine günstige Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsmenge des Klebers einstellbar ist. Dadurch kann auch bei geänderten Produktionsbedingungen, wie z.B. unterschiedlichen Blattgewichten oder Bahngeschwindigkeiten, immer die optimale Menge an Kleber aufgetragen wer-

den.

[0010] Eine günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsvorrichtung für den Kleber nach jedem Klebevorgang in eine Parkposition gefahren wird, wobei die Auftragsvorrichtung nach jedem Klebevorgang gereinigt, insbesondere gespült, werden kann. Durch das Herausfahren der Kleberauftragsvorrichtung in eine Parkposition kann die Auftragsdüse während des Betriebs gespült, kontrolliert und gegebenenfalls auch gewechselt werden. Durch die Reinigung nach jedem Klebevorgang wird für den nachfolgenden Klebevorgang immer eine optimale und gleichmäßige Kleberzufuhr gewährleistet. Dies erhöht die Betriebssicherheit der Anlage ebenfalls.

[0011] Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zum Wechseln von Rollen bei einer Papiermaschine, insbesondere Tissuemaschine. Sie ist erfindungsgemäß, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kleberauftragsvorrichtung vorgesehen ist, die an einer Aufwickelvorrichtung zumindest über den Bereich der Papierbahn quer zur Bahnaufrichtung verfahrbar angeordnet ist. Durch diese Anordnung läßt sich ein Kleber über nahezu über die gesamte Breite gleichmäßig auf eine leere Hülse auftragen, so daß in weiterer Folge die Papierbahn gleichmäßig und sofort über die gesamte Breite getrennt und auf die leere Hülse aufgewickelt wird, ohne Produktionseinbußen durch „Schmalfahren“ zu haben.

[0012] Eine günstige Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Kleberauftragsvorrichtung Anschlüsse für den Kleber, Steuerluft, Sprühluft und Spülmittel aufweist.

[0013] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Kleberauftragsvorrichtung in eine außerhalb der Maschine liegende Parkposition verfahrbar ist. Dadurch wird eine Reinigung, Kontrolle und Austauschen der Kleberauftragsdüse auch während des Betriebs der Papiermaschine ermöglicht.

[0014] Eine günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Kleberauftragsvorrichtung eine Düse aufweist, die mit einer Nadel zur Regelung der Ausströmmenge des Klebers ausgestattet ist, wobei die Düse zur Einstellung der Klebermenge einen einstellbaren Anschlag für den Nadelhub aufweisen kann. Durch die Nadel kann die Düsenöffnung zur richtigen Zeit geöffnet bzw. geschlossen werden, wobei durch die Einstellbarkeit immer die optimale Klebermenge ausströmt.

[0015] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Kleberauftragsvorrichtung an einer quer zur Bahnaufrichtung angeordneten Haltekonsole befestigt ist, wobei die Haltekonsole in ihrem Abstand zur leeren Hülse einstellbar ist. Durch die Höheneinstellbarkeit der Haltekonsole zur leeren Hülse wird eine Grobeinstellung des Sprühkegels ermöglicht.

[0016] Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnun-

gen beispielhaft beschrieben, wobei Fig. 1 die Anordnung der erfindungsgemäßen Vorrichtung bei einem Wickelapparat einer Papiermaschine, Fig. 2 eine erfindungsgemäße Kleberauftragsvorrichtung, Fig. 3 eine Ansicht gemäß Pfeil III in Fig. 2, Fig. 4 eine dreidimensionale Darstellung der gesamten Vorrichtung und Fig 5 eine Variante einer Kleberauftragsdüse darstellt.

[0017] Fig. 1 zeigt nun die Anordnung einer Aufwickelvorrichtung 1 einer Papiermaschine, insbesondere Tissuepapiermaschine, bei der das Papier auf eine Rolle 2 aufgewickelt wird. Der leere Tambour 3 ist mit einer Hülse 3' versehen und wird aus einem Vorratsbereich mittels eines Hebels 4 in Position 3' zu einer Tragwalze 5 gebracht. Von dort wird der Tambour 3 in Richtung 6 zur vollen Rolle 2 geschwenkt, wobei das Papier in der gesamten Breite getrennt und unmittelbar auf der leeren Walze 3 weiter gewickelt wird. Über der Vorratsposition der leeren Walze 3 ist eine Kleberauftragsvorrichtung 7 angebracht, durch die ein Kleber auf die leere Hülse 3' aufgebracht wird. Die Kleberauftragsvorrichtung 7 ist an einer Haltekonsole 8 befestigt, die in Richtung 9 verstellbar an einem Querträger 10 der Aufwickelvorrichtung 1 angebracht ist.

[0018] Fig. 2 stellt eine Kleberauftragsvorrichtung 7 gemäß der Erfindung und einen leeren Tambour 3 dar. Die Haltekonsole 8 ist hier an einem gegenüber Fig. 1 anders ausgeführten Träger 10' befestigt und ebenfalls in Richtung 9 verstellbar ausgeführt. Die Kleberauftragsvorrichtung 7 weist eine Düse 11 auf, die an einem Laufwagen 12 befestigt ist, welcher an einer Schiene 13 geführt wird. Die nötigen Anschlußleitungen z. B. für Sprühluft, Steuerluft, Kleber, Spülmittel für die Düse 11 werden in einer Energiekette 14 mitgeführt. Der Antrieb für die Traversierbewegung ist mit 15 gekennzeichnet. Die Düse 11 weist einen Kleberanschluß 16, einen Spülmittelanschluß 17, einen Zerstäuberluftanschluß 18 und einen Steuerluftanschluß 19 auf. Durch die Steuerluft wird zur richtigen Zeit, d.h. wenn die Kleberauftragsvorrichtung 7 den Rand der Papierbahn passiert gibt die Nadel 20, die die Düse 11 verschließt, die Austrittsöffnung 21 frei.

[0019] Diese Austrittsöffnung 21 befindet sich vorteilhafterweise etwa 20 - 30 mm über der Oberfläche des Tambours 3. Kurz vor dem Passieren des weiteren Randes der Papierbahn wird die Austrittsöffnung 21 wieder durch die Nadel 20 verschlossen. Der durch den Kleberanschluß 16 zugeführte Klebstoff wird mittels der Zerstäuberluft 18 auf die leere Hülse 3' am Tambour 3 aufgetragen. Dies erfolgt mittels eines Sprühkegels 22, der an der Oberfläche des Tambours 3 beispielsweise eine Strahlbreite von etwa 25 - 45 mm aufweist. In diesem Bereich wurden bei Versuchen die besten Ergebnisse erzielt. Die Strahlbreite und die Klebermenge lassen sich durch Einstellungen des maximalen Hubs der Nadel 20 den Erfordernissen optimal anpassen.

[0020] Fig. 3 zeigt eine Ansicht gemäß Pfeil III in Fig. 2. Hier ist erkennbar, daß der Laufwagen 12, an dem die Düse 11 befestigt ist, zwischen einer Position 12' am

Rand 23' der Papierbahn 23 und einer Position 12'' am Rand 23'' entlang fährt, während der Kleber aufgetragen wird. Nach dem Auftrag wird der Wagen 12 in eine Parkposition 24 gefahren, die sich auf der Führerseite 25 der Papiermaschine befindet. In dieser Parkposition 24 wird die Düse 11 durch ein Spülmittel gereinigt, so daß sie für den nächsten Klebevorgang wieder uneingeschränkt funktionstüchtig ist.

[0021] Außerdem kann in dieser Position die Düse während des Betriebes kontrolliert und gegebenenfalls auch ausgetauscht werden. Der Antrieb 15 ist auf der Triebseite 26 der Papiermaschine zu finden.

[0022] In Fig. 4 ist in einer dreidimensionalen Darstellung die Kleberauftragsvorrichtung 7 gezeigt, wobei sich der Wagen 12 mit der Düse 11 in der Parkposition 24 auf der Führerseite 25 der Papiermaschine befindet.

[0023] Fig. 5 zeigt eine Ausführung einer Düse 11 mit dem Kleberanschluß 16, dem Spülmittelanschluß 17, dem Zerstäubungsluftanschluß 18 und dem Steuerluftanschluß 19. Weiters ist der obere Teil der Nadel 20 erkennbar, der die Austrittsöffnung 21 verschließt.

[0024] In Versuchen mit Maschinengeschwindigkeiten über 1500 m/min wurden bei Antrockenzeiten zwischen 5 und 12 min und Strahlbreiten von 25 bis 45 mm an der Oberfläche der leeren Tambours die besten Ergebnisse erzielt. Durch das gleichzeitige Trennen der Papierbahn über die gesamte Breite konnten die bisherigen Wechselverluste an Produktion vermieden werden, wobei auch keinerlei Abrisse erfolgten. Die erfindungsgemäßen Vorrichtungen können nicht nur bei neuen Anlagen eingebaut sondern auch bei bestehenden Papiermaschinen nachgerüstet werden. Durch den eingesetzten Kleber, der wasserlöslich ist, kann auch der Ausschuß problemlos im Prozeß wiederverwendet werden.

[0025] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Beispiele beschränkt. Es kann z. B. die Kleberauftragsvorrichtung statt über der Abschenkwposition des Tambourmagazines über der Warteposition des Tambours über der Tragwalze oder am/beim Leitblech für den Überführstreifen angebracht sein. Wesentlich ist jedoch, daß die Düse in der Parkposition während des Betriebes gespült, kontrolliert und gewechselt werden kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Wechseln von Rollen bei Papiermaschinen, insbesondere Tissuemaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß über nahezu die gesamte Papierbahnbreite ein Kleber auf eine leere Hülse aufgetragen wird, die so vorbereitete Hülse danach auf die laufende Papierbahn aufgelegt und die Papierbahn in ihrer gesamten Breite von der im Betrieb befindlichen Rolle getrennt und sofort auf der leeren Hülse fixiert und weiter gewickelt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch kenn-

zeichnet, daß die Papierbahn durch den Kleber mit einer hohen Anfangsklebkraft an die leere Hülse geklebt wird.

zeichnet, daß die Haltekonsole in ihrem Abstand zur leeren Hülse einstellbar ist.

3. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebkraft nach einiger Zeit verschwindet, so daß sich das Papier später wieder leicht von der leeren Hülse lösen läßt. 5
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsmenge des Klebers einstellbar ist. 10
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsvorrichtung für den Kleber nach jedem Klebevorgang in eine Parkposition gefahren wird. 15
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsvorrichtung nach jedem Klebevorgang gereinigt, insbesondere gespült, wird. 20
7. Vorrichtung zum Wechseln von Rollen bei einer Papiermaschine, insbesondere Tissuemaschine, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kleberauftragsvorrichtung vorgesehen ist, die an einer Aufwickelvorrichtung zumindest über den Bereich der Papierbahn quer zur Bahnaufrichtung verfahrbar angeordnet ist. 25
30
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kleberauftragsvorrichtung Anschlüsse für den Kleber, Steuerluft, Sprühluft und Spülmittel aufweist. 35
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kleberauftragsvorrichtung in eine außerhalb der Maschine liegende Parkposition verfahrbar ist. 40
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kleberauftragsvorrichtung eine Düse aufweist, die mit einer Nadel zur Regelung der Ausströmmenge des Klebers ausgestattet ist. 45
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Düse zur Einstellung der Klebermenge einen einstellbaren Anschlag für den Nadelhub aufweist. 50
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Kleberauftragsvorrichtung an einer quer zur Bahnaufrichtung angeordneten Haltekonsole befestigt ist. 55
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet,

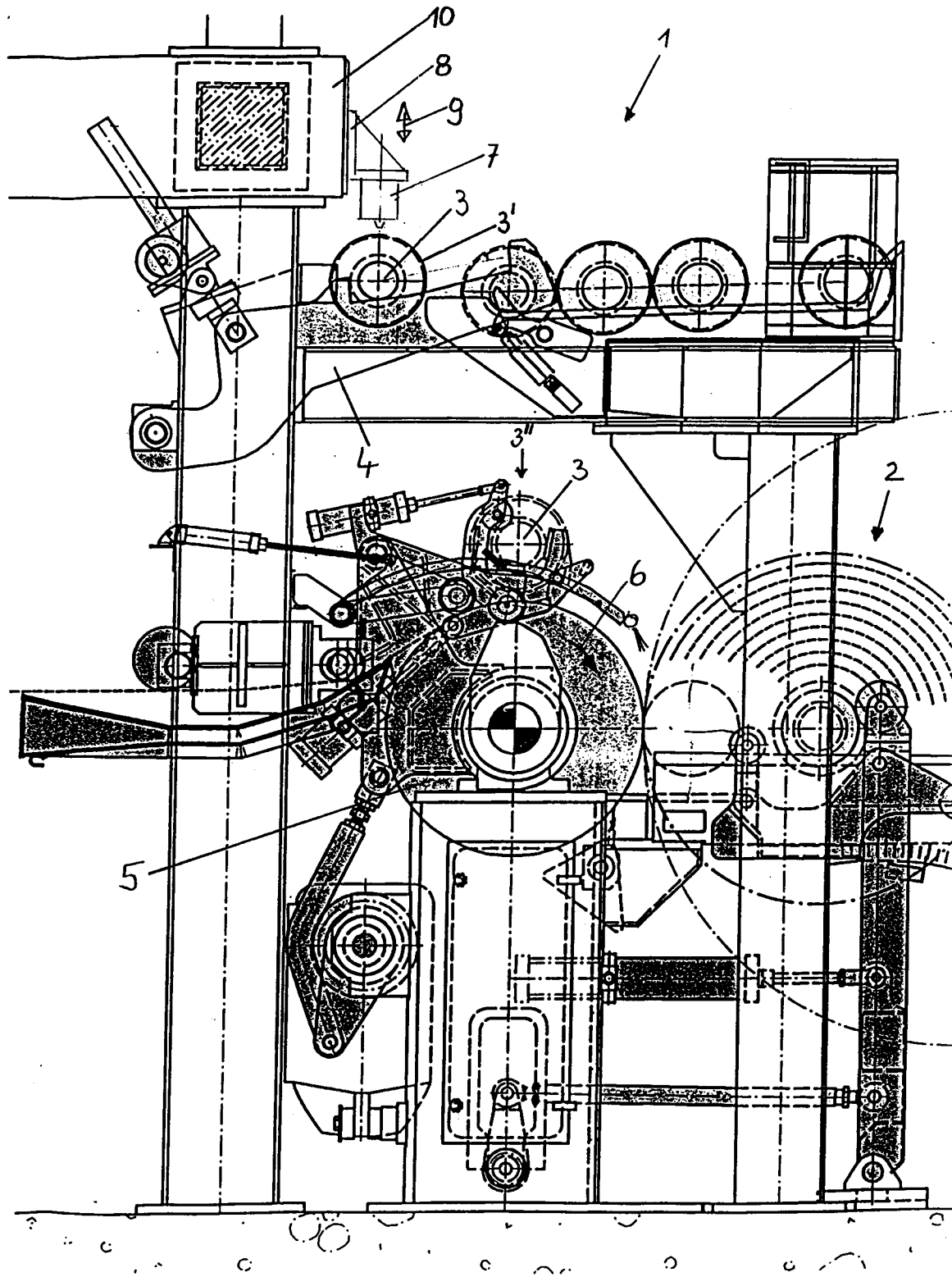


Fig. 1

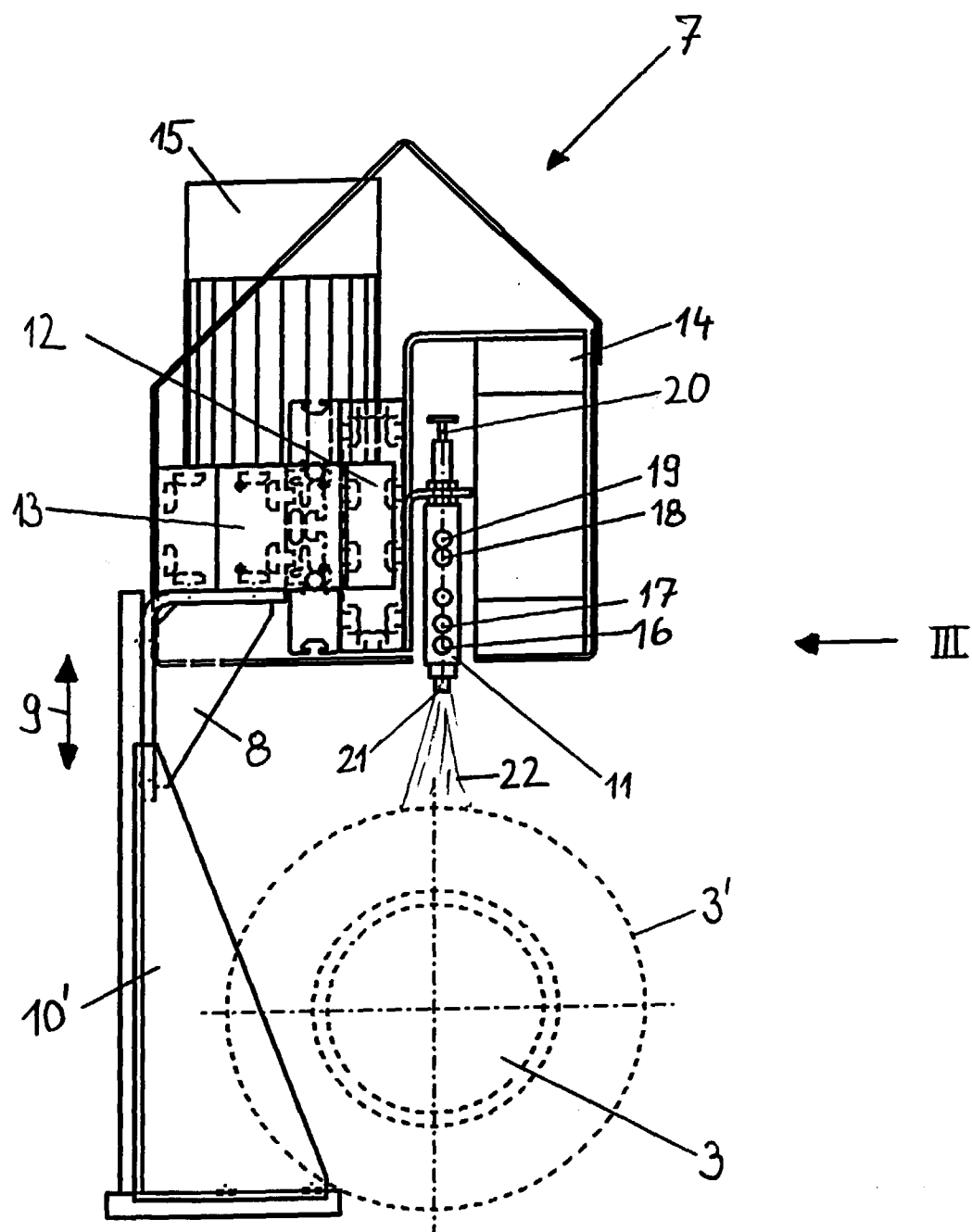
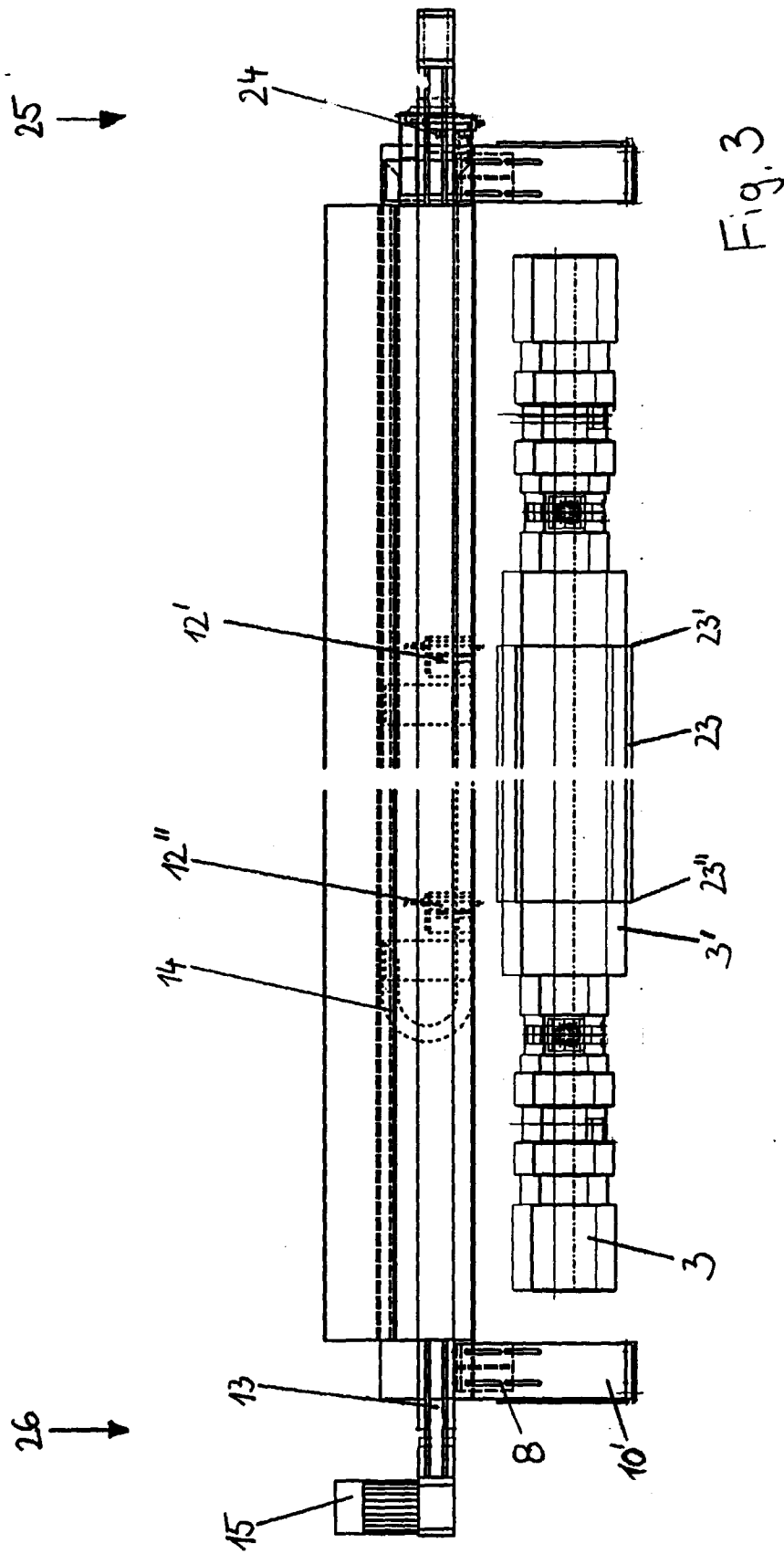


Fig. 2



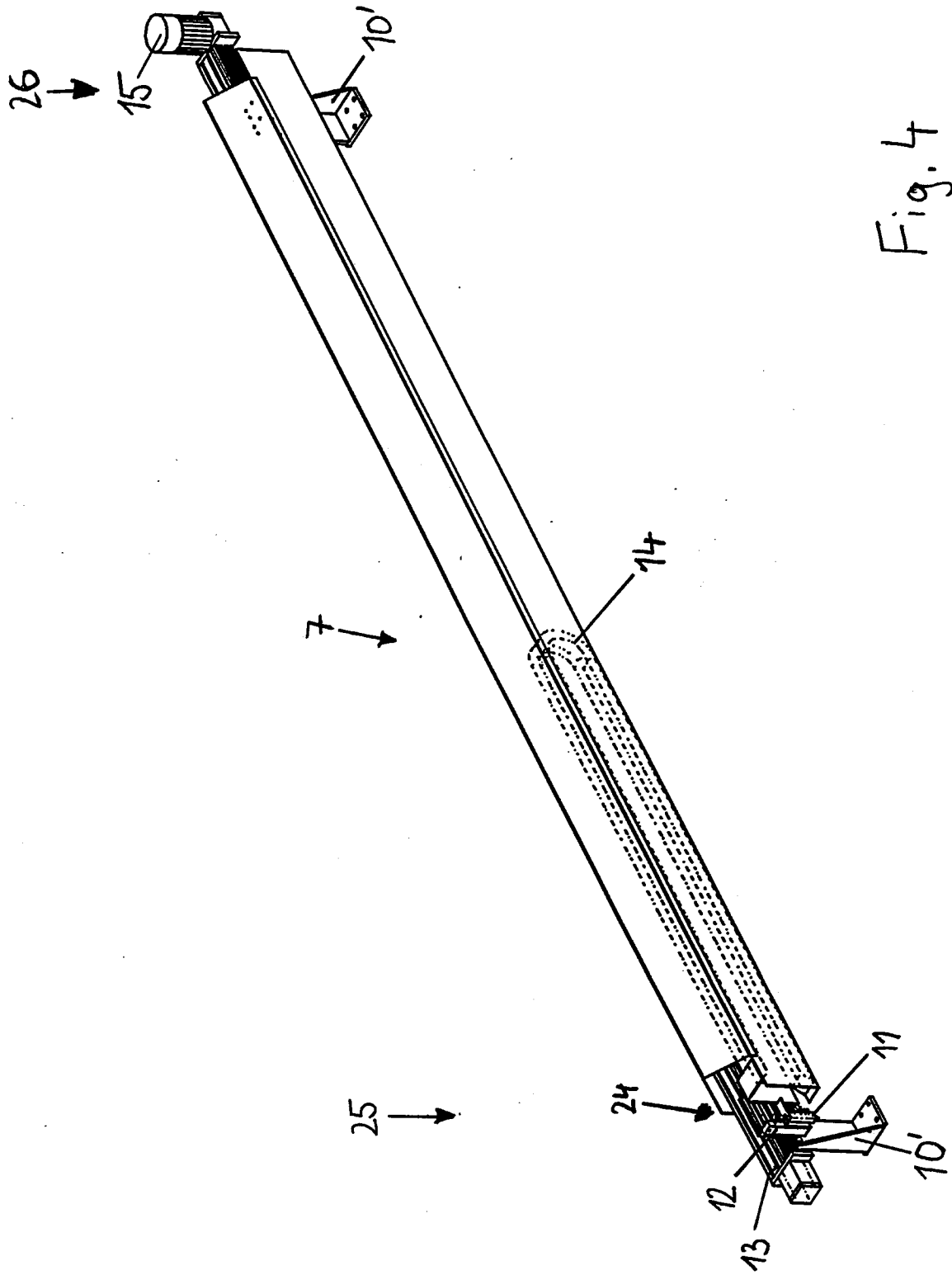


Fig. 4

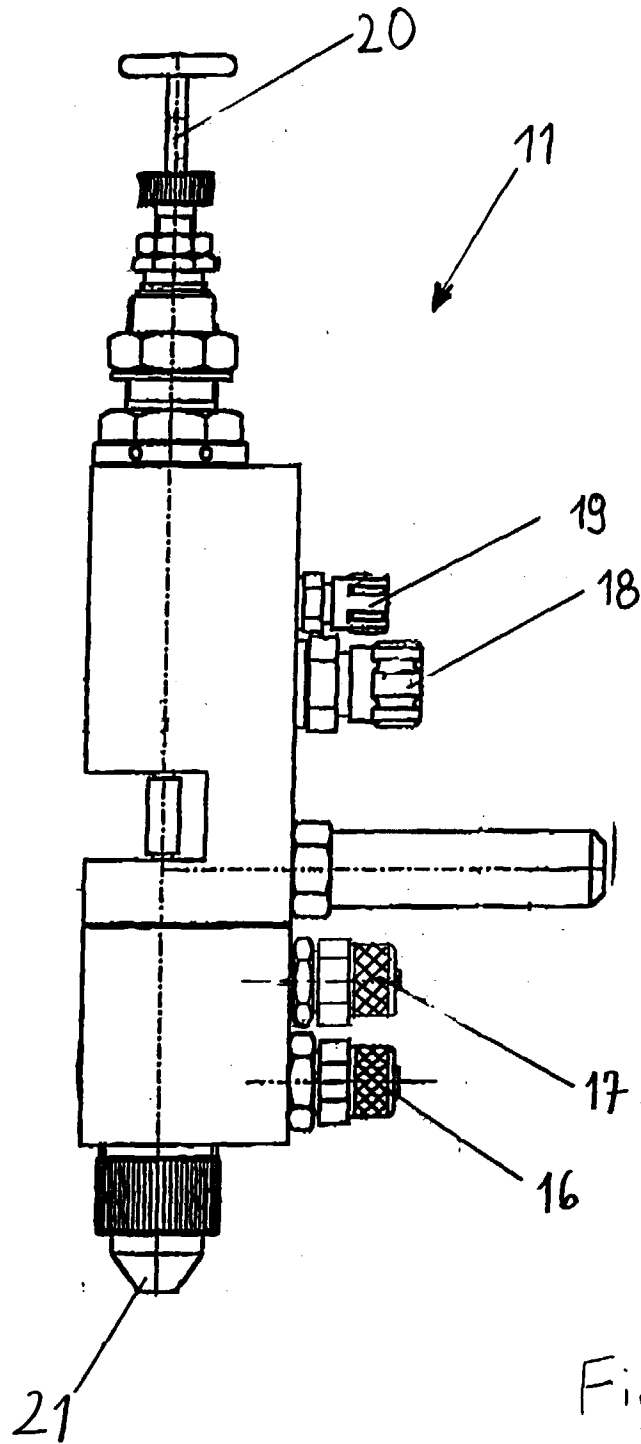


Fig. 5