

(19)



(11)

EP 3 868 931 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.08.2021 Patentblatt 2021/34

(51) Int Cl.:
D01G 19/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21155376.3**

(22) Anmeldetag: **05.02.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Maschinenfabrik Rieter AG**
8406 Winterthur (CH)

(72) Erfinder:
• **LINDINGER, Bodo**
78658 Zimmern (DE)
• **KELLER, Felix**
8374 Dussnang (CH)

(30) Priorität: **21.02.2020 CH 2022020**

(54) **KÄMMMASCHINE MIT EINER WATTEFÜHRUNGSVORRICHTUNG FÜR EINEN AUTOMATISCHEN WICKELANSETZER**

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Watteführungsvorrichtung zur Führung einer Watte (3). Die Watteführungsvorrichtung weist einen Seitenrahmen (18) und eine Abdeckhaube (24) und eine Anpressdruckwalze (8) und eine unteren Watteeinlauf (14) und einen oberen Watteeinlauf (10) auf. Der untere Watteeinlauf (14) weist eine untere Abdeckung (15) und eine von der unteren Abdeckung (15) im Bereich der zu führenden Watte (3) beabstandete untere Watteführung (16) auf, und der obere Watteeinlauf (10) weist eine obere Abdeckung (11) und eine von der oberen Abdeckung (11)

im Bereich der zu führenden Watte (3) beabstandete obere Watteführung (12) auf, wobei die obere Watteführung (12) über ein flexibles Element (17) mit der unteren Watteführung (16) verbunden ist. Die obere Abdeckung (11) ist unabhängig von der oberen Watteführung (12) in der Watteführungsvorrichtung mit einer Haltevorrichtung befestigt, wobei die Haltevorrichtung zur Befestigung der oberen Abdeckung (11) im Seitenrahmen (18) oder an der Abdeckhaube (24) oder an der Anpressdruckwalze (8) vorgesehen ist.

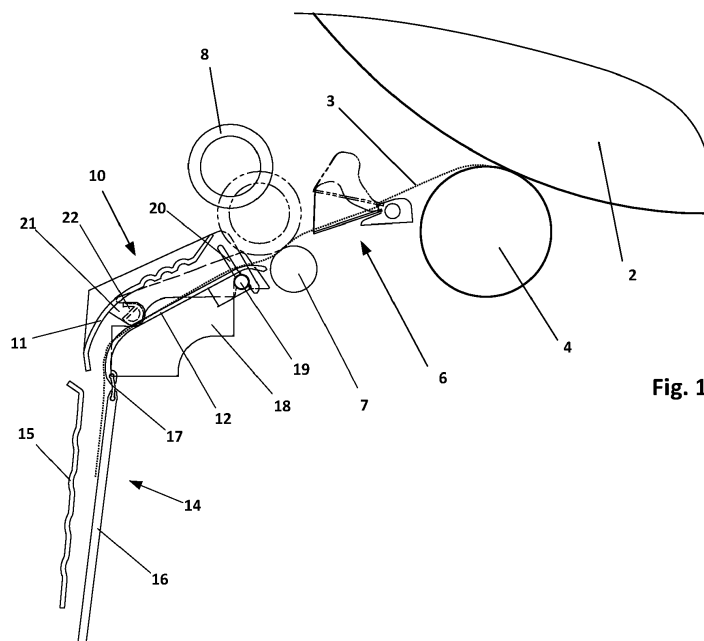


Fig. 1

EP 3 868 931 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Watteführungsvorrichtung für eine Kämmmaschine zur Führung einer Watte, wobei die Watteführungsvorrichtung einen Seitenrahmen und eine Abdeckhaube und eine Anpressdruckwalze und einen unteren und einen oberen Watteeinlauf aufweist.

[0002] Bei einer Kämmmaschine mit einem automatischen Wickelansetzer, wie aus der EP 0 368 059 A1 bekannt, wird ein Anfang eines Wattebandes von einem neuen Wickel automatisch an ein Ende eines Wattebandes von einem vorherigen Wickel angesetzt, wobei eine qualitativ gleichbleibende und vorgegebene Überdeckung der beiden Watteenden gewährleistet ist.

[0003] Nach dem Verbinden der beiden Enden des jeweiligen Wattebandes mit dem Wickelansetzer wird die Watte mittels einer Transportwalze - in Förderrichtung - über eine Watteführungsvorrichtung, wie beispielsweise aus der CN206467357 U bekannt, zu einem Speisezylinder einer Kämmmaschine geführt. Die gattungsgemäße Watteführungsvorrichtung weist einen oberen Watteeinlauf mit einer oberen Abdeckung und einer oberen Watteführung auf, wobei die obere Watteführung über ein flexibles Element mit einer unteren Watteführung verbunden ist.

[0004] Im Zusammenhang mit dem automatischen Wickelansetzer hat die obere Abdeckung des oberen Watteeinlaufs die wesentliche Aufgabe, die neu angesetzte Watte schonend in die Watteführungsvorrichtung zu überführen. Würde die obere Abdeckung des oberen Watteeinlaufs fehlen, würde insbesondere bei hohen Kämmspielzahlen, von bereits über 350 KS/min, die neu angesetzte Watte über den unteren Watteeinlauf hinauschiessen und sich anstauen, wodurch die Watte nicht am Speisezylinder ankommt. Dies führt entsprechend zu einem Betriebsunterbruch der Kämmmaschine.

[0005] Des Weiteren ist die herkömmliche Watteführungsvorrichtung für den automatischen Wickelansetzer derart ausgelegt, dass diese einerseits die Watte ohne Verzugsspannungen von den Transportwalzen zum Speisezylinder führt und andererseits der Hin- und Herbewegung eines Zangenaggregates entgegenwirkt. Um dies zu bewerkstelligen, führt die obere Watteführung eine dynamische Bewegung in Abhängigkeit von der Drehzahl der Kämmmaschine (Kämmspielzahl) durch. Die Bewegung der Watteführung ist dazu ausgelegt, um beim Transport der Watte in der Watteführungsvorrichtung mögliche Verzugsspannungen zu unterbinden. Dabei wirkt der Wattertransport von den Transportwalzen durch die Watteführungsvorrichtung zum Speisezylinder und auch die Hin- und Herbewegung des Zangenaggregates derart auf die Watteführung ein, dass möglichst kein Verzug der Watte verursacht wird.

[0006] Da nun die bekannten Watteführungsvorrichtungen derart ausgebildet sind, dass die obere Abdeckung über Rastnocken und eine Halteklammer mit der oberen Watteführung verbunden ist, ist die obere Abde-

ckung zusammen mit der oberen Watteführung ebenfalls den dynamischen Bewegungen unterworfen.

[0007] Kämmmaschinen der neueren Generation werden mit weit höheren Kämmspielzahlen von 500 KS/min bis 700 KS/min betrieben. Dies führt durch die hohen Kämmspielzahlen in Verbindung mit einer zu verarbeitenden und möglicherweise stark verschmutzten Baumwolle dazu, dass eine hohe dynamische Wechselwirkung zwischen der oberen Watteführung und der oberen Abdeckung an den Verbindungsstellen der Rastnocken und der Halteklammer verursacht werden. Dies wiederum führt zu einem erhöhten Verschleiss und damit verbundenen Ausfall dieser Verbindungsstellen zwischen der oberen Abdeckung und der oberen Watteführung. Entsprechend fällt die obere Abdeckung in den Innenraum der Kämmmaschine und beschädigt dort die Bauteile der Kämmmaschine wie die Rundkämme und Fixkämme. Folglich sind mit der bekannten Watteführungsvorrichtung bei hohen Kämmspielzahlen von bereits über 350 KS/min unerwünschte Ausfälle zu verbuchen, die dem Spinnereibesitzer erhebliche Kosten verursachen.

[0008] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, eine Watteführungsvorrichtung zu schaffen, die einen zuverlässigen und störungsfreien Betrieb der Kämmmaschine insbesondere bei höheren Kämmspielzahlen über 350 KS/min ermöglicht.

[0009] Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs und einer damit einhergehenden Entkopplung der oberen Abdeckung gegenüber der oberen Watteführung.

[0010] Es wird eine Watteführungsvorrichtung zur Führung einer Watte vorgeschlagen, wobei die Watteführungsvorrichtung einen Seitenrahmen und eine Abdeckhaube und eine Anpressdruckwalze und einen unteren Watteeinlauf und einen oberen Watteeinlauf aufweist. Der untere Watteeinlauf weist eine untere Abdeckung und eine von der unteren Abdeckung im Bereich der zu führenden Watte beabstandete untere Watteführung. Der obere Watteeinlauf weist eine obere Abdeckung und eine von der oberen Abdeckung im Bereich der zu führenden Watte beabstandete obere Watteführung auf. Die obere Watteführung ist über ein flexibles Element mit der unteren Watteführung verbunden. Die obere Abdeckung ist unabhängig von der oberen Watteführung in der Watteführungsvorrichtung mit einer Haltevorrichtung befestigt, wobei die Haltevorrichtung zur Befestigung der oberen Abdeckung im Seitenrahmen oder an der Abdeckhaube oder an der Anpressdruckwalze vorgesehen ist.

[0011] Dadurch, dass die obere Abdeckung in allen Alternativen der Befestigung gegenüber der oberen Watteführung entkoppelt und über entsprechende Haltevorrichtungen in der fixen Lage gehalten ist, ergibt sich der vorteilhafte technische Effekt, dass keine dynamischen sowie mechanischen Wechselwirkungen zwischen der oberen Abdeckung und der oberen Watteführung erfolgen können, wodurch die Gefahr von Verschleiss und entsprechendem Ausfall des Bauteils komplett unterbun-

den ist. Dies führt weiter dazu, dass die Kämmmaschine in Verbindung mit der erfindungsgemässen Watteführungsvorrichtung ihren Betrieb zu keinem Zeitpunkt aufgrund von Verschleisseffekten oder Ausfällen unterbrechen muss, wodurch die Produktivität der Kämmmaschine insbesondere bei hohen Kämmspielzahlen über 350 KS/min erheblich gesteigert werden kann.

[0012] In einer ersten Ausführungsform ist die obere Abdeckung unabhängig von der oberen Watteführung in der Watteführungsvorrichtung mit einer Haltevorrichtung befestigt, wobei die Haltevorrichtung zur Befestigung der oberen Abdeckung im Seitenrahmen vorgesehen ist.

[0013] Durch die von der oberen Watteführung unabhängige Befestigung der oberen Abdeckung ist eine Bewegung der oberen Watteführung möglich ohne dass diese die obere Abdeckung in ihrer Position beeinflusst. Die Bewegung der oberen Watteführung ist notwendig, um beim Transport der Watte in der Watteführungsvorrichtung mögliche Verzugsspannungen in der Watte zu unterbinden. Der Wattertransport von den Transportwalzen durch die Watteführungsvorrichtung zum Speisezylinder und auch die Hin- und Herbewegung des Zangenaggregates wirken derart auf die obere Watteführung ein, dass dies einen Verzug der Watte verursachen würden, wenn die obere Watteführung diesen dynamischen Wechselwirkungen ausgesetzt wäre.

[0014] Vorteilhafterweise ist im Seitenrahmen eine Achse zur schwenkbaren Halterung der oberen Watteführung vorgesehen, wobei die Haltevorrichtung zur Befestigung der oberen Abdeckung im Seitenrahmen eine Achsklemme aufweist. Die Halterung der oberen Watteführung auf der Achse ermöglicht die Bewegungen der oberen Watteführung welche betriebsbedingt möglich sind. Die Haltevorrichtung der oberen Abdeckung weist hingegen eine Achsklemme auf und wird damit unabhängig von der oberen Watteführung auf der Achse gehalten. Dabei ist festzuhalten, dass sich die Achse nicht dreht, sondern lediglich als feststehender Drehpunkt für die obere Watteführung und als Haltepunkt für die Achsklemme der oberen Abdeckung dient.

[0015] Bevorzugterweise ist im Seitenrahmen eine von der Achse beabstandete Vertiefung vorgesehen und die Haltevorrichtung weist einen zur Vertiefung korrespondierenden Nocken auf, wobei die Haltevorrichtung auf der Achse drehbar gehalten und durch einen Eingriff des Nockens in die Vertiefung im Seitenrahmen eine ortsfeste Halterung der oberen Abdeckung im Seitenrahmen gegeben ist. Dadurch wird für die obere Abdeckung eine Zweipunkt-Lagerung geschaffen. Die obere Abdeckung wird einerseits mit der Achsklemme auf der Achse positioniert und durch einrasten der Nocken in der Vertiefung in die betrieblich gewünschte Lage gebracht. Dies hat den Vorteil, dass zur Behebung von Verschmutzungen oder Verstopfungen die obere Abdeckung aus den Nocken genommen und um die Achse weg geschwenkt werden kann. Dadurch entsteht ein freier Zugang zur oberen Watteführung wie auch zum Übergang vom oberen Watteeinlauf zum unteren Watteeinlauf, ohne dass

die obere Abdeckung komplett entfernt werden muss.

[0016] In dieser Ausführungsform ist ein manuelles Anbringen der oberen Abdeckung notwendig und die obere Abdeckung bleibt in ihrer Position bis sie manuell wieder daraus entnommen wird. Bei dieser Ausführung kann die erste Abdeckung von einem anderen Ort, Abseits der Kämmmaschine, für den Betrieb in die Watteführungsvorrichtung angebracht werden. Nach Beenden des Betriebes der Kämmmaschine kann die obere Abdeckung auf einfache Art und Weise wieder von der Watteführungsvorrichtung entfernt werden, so dass ein optimaler Zugriff auf eine Oberfläche der oberen Watteführung oder in eine Einlassöffnung des unteren Watteeinlaufs möglich ist, um diese Bereiche beispielsweise von Faserflug vor dem nächsten Betrieb zu reinigen.

[0017] Besonders bevorzugt ist die Vertiefung im Seitenrahmen in Form eines Schlitzes vorgesehen, welcher in seiner Tiefe mit einer Höhe des Nockens korrespondiert und in seiner Formgebung einer Drehbewegung des Nockens um die Achse entspricht. Diese Ausführung ermöglicht einerseits eine einfache Montage der oberen Abdeckung und andererseits im Bedarfsfall eine Reinigung durch ein Hochklappen der oberen Abdeckung. Die obere Abdeckung kann mit ihrer Achsklemme auf der Achse befestigt bleiben währenddessen die Nocken über die Schlitz mit einer Drehbewegung der oberen Abdeckung um die Achse ausgefahren werden. Um eine besonders stabile Befestigung zu erreichen können als Nocken Federn verwendet werden, die es zulassen, dass die Schlitz nicht exakt in der Drehbewegung der oberen Abdeckung verlaufen. Dadurch ergibt sich ein Einrasten wenn die Nocken in der Endstellung sind.

[0018] In einer zweiten alternativen Ausführungsform ist die obere Abdeckung unabhängig von der oberen Watteführung in der Watteführungsvorrichtung mit einer Haltevorrichtung befestigt, wobei die Haltevorrichtung zur Befestigung der oberen Abdeckung an der Abdeckhaube vorgesehen ist. Kämmmaschinen respektive Watteführungsvorrichtungen sind mit Abdeckhauben ausgerüstet. Wird die Abdeckhaube aus betrieblichen oder wartungstechnischen Gründen geöffnet, ist ein Weiterbetrieb des Kämmsaggregates nicht möglich. Gleichzeitig wird die obere Abdeckung durch die Bewegung der Abdeckhaube ebenfalls von der oberen Watteführung weg bewegt und es ergibt sich ein einfacher Zugang zur oberen Watteführung.

[0019] Bevorzugterweise weist die Haltevorrichtung zur Befestigung der oberen Abdeckung an der Abdeckhaube einen Halter auf und die obere Abdeckung ist mit Schrauben oder mit einer clipsartigen Verbindung zur Befestigung am Halter der Abdeckhaube ausgebildet. An der Abdeckhaube ist ein Halter vorgesehen an welchem die obere Abdeckung des oberen Watteeinlaufs befestigt ist. Im geschlossenen Zustand der Abdeckhaube ist durch die Gestaltung des Halters die obere Abdeckhaube in der für den Betrieb vorgesehenen Position. Durch die Verbindung der oberen Abdeckung mit Schrauben am Halter der Abdeckhaube ergibt sich auch bei mehrfacher

oder ruckartiger Bewegung der Abdeckhaube eine gesicherte Position der oberen Abdeckung in der geschlossenen Position der Abdeckhaube. Alternativ ist die Verbindung der oberen Abdeckung am Halter der Abdeckhaube mit einem Clip ausgeführt. Dies hat den Vorteil, dass ein rasches Auswechseln der oberen Abdeckung möglich ist.

[0020] In einer dritten alternativen Ausführungsform ist die obere Abdeckung unabhängig von der oberen Watteführung in der Watteführungsvorrichtung mit einer Haltevorrichtung befestigt, wobei die Haltevorrichtung zur Befestigung der oberen Abdeckung an der Anpressdruckwalze vorgesehen ist. Die Anpressdruckwalzen arbeiten mit dem automatischen Wattenansetzer zusammen und werden nur bei einem Ansetzvorgang auf die Transportwalze abgesenkt. Durch die beanspruchte Ausführung wird dieser Umstand ausgenutzt und die obere Abdeckung durch die Befestigung an der Anpressdruckwalze ebenfalls jeweils während eines Ansetzvorganges die Betriebsposition gebracht. Da die obere Abdeckung lediglich für den Zeitraum des Ansetzvorganges bis die zusammengepresste Watte in den unteren Watteeinlauf gelangt notwendig ist ergibt sich der Vorteil, dass der obere Watteeinlauf ausserhalb dieser Notwendigkeit automatisch vergrößert wird.

[0021] Bevorzugterweise weist die Haltevorrichtung zur drehfesten Befestigung an der Anpressdruckwalze eine Fixierung auf. Die Fixierung ist dabei derart gestaltet, dass die obere Abdeckung sich zwar mit der Anpressdruckwalze bewegt, jedoch die notwendige Ausrichtung, welche die obere Abdeckung gegenüber der oberen Watteführung haben muss, beibehält. Als Fixierung ist beispielsweise eine Klemmverbindung mit einer nicht drehenden Achse der Anpressdruckwalze oder eine Schraubverbindung an Lagerschilden der Anpressdruckwalze denkbar. Dadurch, dass die Anpressdruckwalze nur während eines Ansetzvorganges auf die Transportwalze abgesenkt wird, wird auch die obere Abdeckung nur während dieser Phase in eine Führungsstellung verbracht. Nach dem Ansetzvorgang wird die Anpressdruckwalze von der Transportwalze abgehoben und damit automatisch auch ein Abstand zwischen der oberen Abdeckung und der oberen Watteführung erweitert. Dadurch kann die Watte ungehindert über die obere Watteführung in den unteren Watteeinlauf gelangen.

[0022] Weiter bevorzugt ist die obere Abdeckung mit Verstärkungsrippen versehen. Die Verstärkungsrippen haben den vorteilhaften Effekt, dass die obere Abdeckung mit ihrer spezifischen Form relativ dünnwandig ausgebildet werden kann, denn die Verstärkungsrippen erlauben eine ausreichende Materialfestigkeit, so dass die obere Abdeckung während des gesamten Betriebes der Kämmmaschine nicht auseinander brechen kann.

[0023] Besonders bevorzugt weisen die obere und untere Abdeckung und die obere und untere Watteführung auf jeweils einer einander zugewandten Seite eine Gleitfläche mit einer geringen Haftreibung auf. Dies führt dazu, dass die Watte stressfrei von der Einlassöffnung bis

zum Speisezylinder gelangen kann, ohne die Gefahr von Verzugsspannungen aufgrund von Reibungseffekten in der Watteführungsvorrichtung. Die geringe Haftreibung kann durch eine entsprechende Oberflächengestaltung oder eine Beschichtung erreicht werden.

[0024] Weiter wird eine Kämmmaschine mit einer Watteführungsvorrichtung nach obiger Beschreibung beansprucht.

[0025] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. In diesen zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform einer Watteführungsvorrichtung;

Figur 2 eine schematische perspektivische Darstellung eines oberen Watteeinlaufs der ersten Ausführungsform nach Figur 1 ;

Figur 3 eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform einer Watteführungsvorrichtung und

Figur 4 eine schematische Darstellung einer dritten Ausführungsform einer Watteführungsvorrichtung.

[0026] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform einer Watteführungsvorrichtung. Die Darstellung zeigt einen Wattewickel 2, der auf einer vorderen Wickelwalze 4 und einer nicht dargestellten hinteren Wickelwalze aufliegt. Durch Drehung des Wattewickels 2 wird eine Watte 3 zu einem Wattenansetzer 6 gebracht. Der Wattenansetzer 6 dient dazu an ein Ende einer Watte eines leeren Wattewickels einen Anfang einer Watte 3 eines neuen Wattewickels 2 anzusetzen. Der Wattenansetzer ist hier nur schematisch zum besseren Verständnis der Vorgänge gezeigt. Bei einem Ansetzvorgang wird durch den Wattenansetzer 6 der Anfang der neuen Watte 3 vom neuen Wattewickel 2 auf das Ende eines alten Wattebandes mit einer Überlappung aufgelegt. Durch die Überlappung ergibt sich eine Dickstelle, welche dann mittels einer Transportwalze 7 in Verbindung mit einer auf die Transportwalze 7 absenkenden Anpressdruckwalze 8 zusammengepresst wird. Anschliessend an die Transportwalze 7 gelangt die Watte 3 in einen oberen Watteeinlauf 10. Im oberen Watteeinlauf 10 wird die Watte 3 zwischen einer oberen Abdeckung 11 und einer oberen Watteführung 12 zu einem unteren Watteeinlauf 14 geführt. Der untere Watteeinlauf 14 besteht aus einer unteren Abdeckung 15 und einer unteren Watteführung 16.

[0027] Die obere Watteführung 12 ist über ein flexibles Element 17 mit der unteren Watteführung 16 verbunden. Die Formgebung der oberen Watteführung 12 weist ausgehend von einer der Transportwalze 7 zugewandten Seite einen geraden Abschnitt und stromabwärts einen

bogenförmigen Abschnitt auf. Dies ermöglicht einen störungsfreien Transport der Watte 3 und einen optimalen Übergang vom oberen Watteeinlauf 10 über das flexible Element 17 in den unteren Watteeinlauf 14.

[0028] Die obere Watteführung 12 ist auf einer Achse 19 drehbar gelagert. Durch eine Übertragung der Bewegungen der unteren Watteführung 16 über das flexible Element 17 erfolgt eine geringfügige Bewegung 13 (siehe Figur 2) der oberen Watteführung 12 um die Achse 19. Damit diese Bewegung 13 nicht auf die obere Abdeckung 11 übertragen wird, ist die obere Abdeckung 11 an einem Seitenrahmen 18 der Watteführungsvorrichtung gehalten. Die obere Abdeckung 11 ist einerseits mit einer Achsklemme 20 auf derselben Achse 19 wie die obere Watteführung 12 drehbar befestigt und andererseits mit Nocken 22 in entsprechenden Vertiefungen 21 im Seitenrahmen gehalten. Achsklemme 20 und Nocken 22 sind beidseits der oberen Abdeckung 11 auf deren, von der Watte 3 her gesehenen, Aussenseiten vorgesehen. Im Falle von Wartungsarbeiten können die Nocken 22 der oberen Abdeckung 11 aus den Vertiefungen 21 im Seitenrahmen 18 gelöst und die obere Abdeckung 11 um die Achse 19 verschwenkt werden.

[0029] Fig. 2 zeigt eine schematische perspektivische Darstellung eines oberen Watteeinlaufs 10 der ersten Ausführungsform nach Figur 1 als Vergrößerung. Die Darstellung zeigt den Seitenrahmen 18 der Watteführungsvorrichtung in welchem die Achse 19 gehalten ist. Die obere Watteführung 12 des oberen Watteeinlaufs 10 ist auf der Achse 19 abgestützt und auf dieser drehbar gelagert. Die Bewegung 13 der oberen Watteführung 12 um die Achse 19 ist durch eine Darstellung der oberen Watteführung 12 mit einerseits durchgezogenen und andererseits gestrichelten Linien veranschaulicht.

[0030] Die obere Abdeckung 11 stützt sich auf der Achse 19 ab und ist auf dieser mit der Achsklemme 20 gehalten. Die Achse 19 wird teilweise von der Achsklemme 20 umfasst und so auf der Achse 20 gehalten. Ein an der oberen Abdeckung 11 angebrachter Nocken 22 greift in eine im Seitenrahmen 18 vorgesehene Vertiefung 21, wodurch die obere Abdeckung 11 an der Drehung um die Achse 19 gehindert und in einer ortsfesten Lage gehalten wird. Die obere Abdeckung 11 weist eine Anzahl von Verstärkungsrippen 27 auf, welche die Festigkeit der oberen Abdeckung 11 verbessert.

[0031] Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform einer Watteführungsvorrichtung. Dabei ist ein Wattewickel 2 auf einer vorderen Wickelwalze 4 und einer hinteren Wickelwalze 5 gelagert. Vom Wattewickel 2 wird eine Watte über einen Wattenansetzer 6 und eine Transportwalze 7 an einen oberen Watteeinlauf 10 gefördert. Vom Oberen Watteeinlauf 10 gelangt die Watte in einen unteren Watteeinlauf 14 welcher die Watte zum Kämmaggregat 1 führt. Während eines Wechsels von einer alten Watte auf eine neue Watte wird eine Verbindungsstelle der Watten durch ein Absenken einer Anpressdruckwalze 8 auf die Transportwalze 7 gepresst bevor diese in den oberen Watteeinlauf 10

geführt wird.

[0032] Das Kämmaggregat 1 und die Watteführungsvorrichtung sind mit einer Abdeckhaube 24 gegen äussere Einflüsse und einen manuellen Eingriff geschützt. Die Abdeckhaube 24 ist um einen Drehpunkt 28 schwenkbar wie mit der Bewegung 25 gezeigt, in der Kämmaschine angebracht. Die Bewegung 25 der Abdeckhaube 24 um den Drehpunkt 28 ist durch eine Darstellung der Abdeckhaube 24 mit einerseits durchgezogenen und andererseits gestrichelten Linien in Figur 3 veranschaulicht. An der Abdeckhaube 24 ist ein Halter 23 vorgesehen an welchem die obere Abdeckung 11 des oberen Watteeinlaufs 10 befestigt ist. Durch die Bewegung 25 der Abdeckhaube 24 wird jeweils über den Halter 23 die obere Abdeckung 11 ebenfalls bewegt. Durch den Halter 23 ist die obere Abdeckung 11 unabhängig von der oberen Watteführung 12 gehalten. Dies hat den Vorteil, dass eine Bewegung der oberen Watteführung 12 nicht auf die obere Abdeckung 11 übertragen wird.

[0033] Fig. 4 zeigt eine schematische Darstellung einer dritten Ausführungsform einer Watteführungsvorrichtung. Der Wattewickel 2 ist über die Wickelwalzen (in Figur 4 ist nur die vordere Wickelwalze 4 gezeigt) derart angetrieben, dass die abgerollte Watte 3 über den Wattenansetzer 6 und die Transportwalze 7 in den oberen Watteeinlauf 10 gebracht wird. Vom oberen Watteeinlauf 10 gelangt die Watte 3 in den unteren Watteeinlauf 14 welcher die Watte 3 an das Kämmaggregat 1 übergibt. Der obere Watteeinlauf 10 weist eine obere Watteführung 12 und eine obere Abdeckung 11 auf und der untere Watteeinlauf 14 weist eine untere Watteführung 16 und eine untere Abdeckung 15 auf. Die obere Watteführung 12 ist mit der unteren Watteführung 16 über ein flexibles Element 17 verbunden. Dadurch dass die obere Watteführung 12 auf einer Achse 19 frei beweglich aufliegt wird eine Bewegung der unteren Watteführung 16 über das flexible Element 17 auf die obere Watteführung 12 übertragen.

[0035] Bei einem Ansetzvorgang wird zur Verpressung eines Ansetzbereichs der Watte 3 eine Anpressdruckwalze 8 auf die Transportwalze 7 abgesenkt. An der Anpressdruckwalze 8 ist die obere Abdeckung 11 des oberen Watteeinlaufs 10 mit einer Fixierung 26 befestigt. Die Fixierung 26 ist derart angelegt, dass die obere Abdeckung 11 bei der Bewegung 9 der Anpressdruckwalze 8 automatisch in die richtige Position gelangt. Durch die Bewegung 9 der Anpressdruckwalze 8 nach einem Ansetzen der Watte 3 wird die obere Abdeckung 11 von der oberen Watteführung 12 abgehoben, wodurch sich der Durchgang im oberen Watteeinlauf 10 erweitert.

Legende

[0036]

- 1 Kämmaggregat
- 2 Wattewickel
- 3 Watte

- 4 Vordere Wickelwalze
- 5 Hintere Wickelwalze
- 6 Wattenansetzer
- 7 Transportwalze
- 8 Anpressdruckwalze
- 9 Bewegung Anpressdruckwalze
- 10 Oberer Watteeinlauf
- 11 Obere Abdeckung
- 12 Obere Watteführung
- 13 Bewegung Obere Watteführung
- 14 Unterer Watteeinlauf
- 15 Untere Abdeckung
- 16 Untere Watteführung
- 17 Flexibles Element
- 18 Seitenrahmen
- 19 Achse
- 20 Achsklemme
- 21 Vertiefung
- 22 Nocken
- 23 Halter
- 24 Abdeckhaube
- 25 Bewegung Abdeckhaube
- 26 Fixierung
- 27 Verstärkungsrippen
- 28 Drehpunkt Abdeckhaube

Patentansprüche

1. Watteführungsvorrichtung zur Führung einer Watte (3) mit einem Seitenrahmen (18) und mit einer Abdeckhaube (24) und mit einer Anpressdruckwalze (8) und mit einem unteren Watteeinlauf (14), welcher eine untere Abdeckung (15) und eine von der unteren Abdeckung (15) im Bereich der zu führenden Watte (3) beabstandete untere Watteführung (16) aufweist, und mit einem oberen Watteeinlauf (10) welcher eine obere Abdeckung (11) und eine von der oberen Abdeckung (11) im Bereich der zu führenden Watte (3) beabstandete obere Watteführung (12) aufweist, wobei die obere Watteführung (12) über ein flexibles Element (17) mit der unteren Watteführung (16) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Abdeckung (11) unabhängig von der oberen Watteführung (12) in der Watteführungsvorrichtung mit einer Haltevorrichtung befestigt ist, wobei die Haltevorrichtung zur Befestigung der oberen Abdeckung (11) im Seitenrahmen (18) oder an der Abdeckhaube (24) oder an der Anpressdruckwalze (8) vorgesehen ist.
2. Watteführungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Seitenrahmen (18) eine Achse (19) zur schwenkbaren Halterung der oberen Watteführung (12) vorgesehen ist, wobei die Haltevorrichtung zur Befestigung der oberen Abdeckung (11) im Seitenrahmen (18) eine Achsklemme (20) aufweist.

3. Watteführungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Seitenrahmen eine von der Achse (19) beabstandete Vertiefung (21) vorgesehen ist und dass die Haltevorrichtung einen zur Vertiefung (21) korrespondierenden Nocken (22) aufweist, wobei die Haltevorrichtung auf der Achse (19) drehbar gehalten und durch einen Eingriff des Nockens (22) in die Vertiefung (21) im Seitenrahmen (18) eine ortsfeste Halterung der oberen Abdeckung (11) im Seitenrahmen (18) gegeben ist.
4. Watteführungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (21) im Seitenrahmen (18) in Form eines Schlitzes vorgesehen ist, welcher in seiner Tiefe mit einer Höhe des Nockens (22) korrespondiert und in seiner Formgebung einer Drehbewegung des Nockens (22) um die Achse entspricht.
5. Watteführungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung zur Befestigung der oberen Abdeckung (11) an der Abdeckhaube (24) einen Halter (23) aufweist und die obere Abdeckung (11) mit Schrauben oder mit einer clipsartigen Verbindung zur Befestigung am Halter (23) der Abdeckhaube (24) ausgebildet ist.
6. Watteführungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung zur drehfesten Befestigung an der Anpressdruckwalze (8) eine Fixierung (26) aufweist.
7. Watteführungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Abdeckung (11) mit Verstärkungsrippen (27) versehen ist.
8. Watteführungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Abdeckung (11) und die untere Abdeckung (15) und die obere Watteführung (12) und untere Watteführung (16) auf jeweils einer einander zugewandten Seite eine Gleitfläche mit einer geringen Haftreibung aufweisen.
9. Kämmmaschine mit einer Watteführungsvorrichtung nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche.

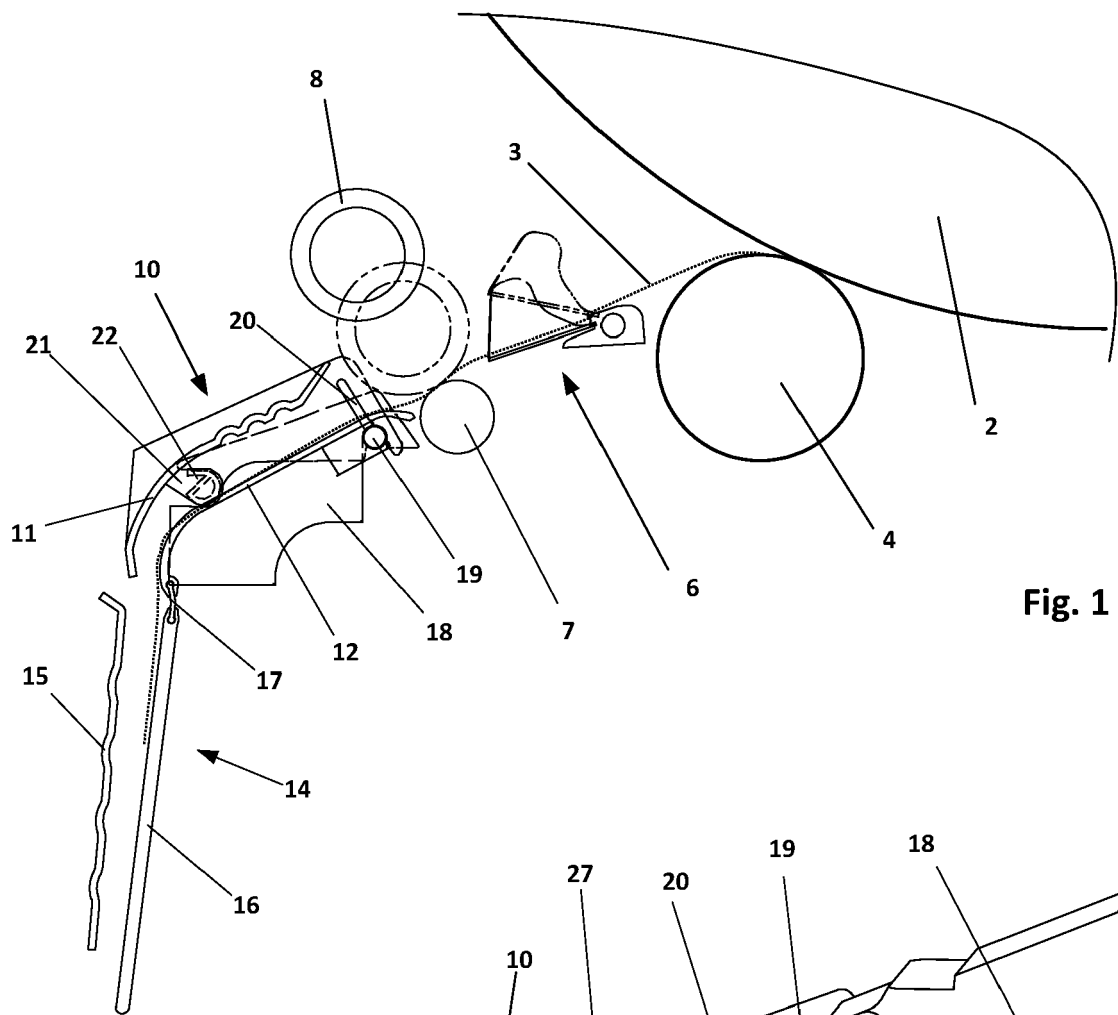


Fig. 1

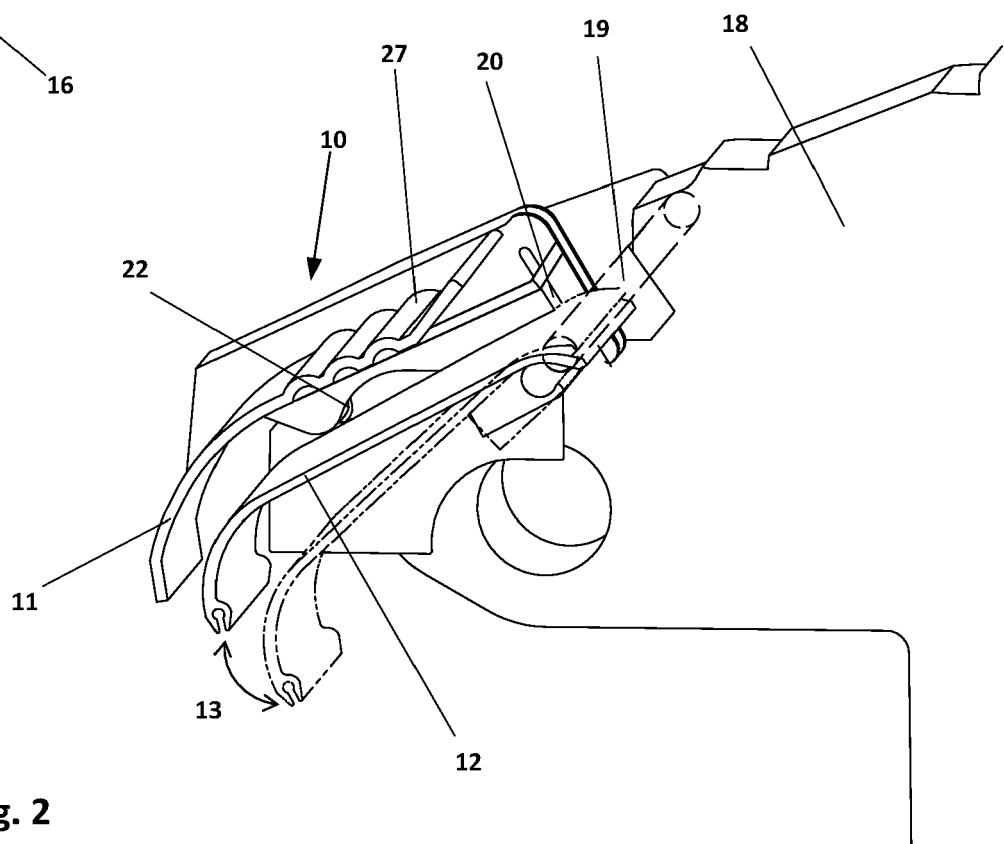


Fig. 2

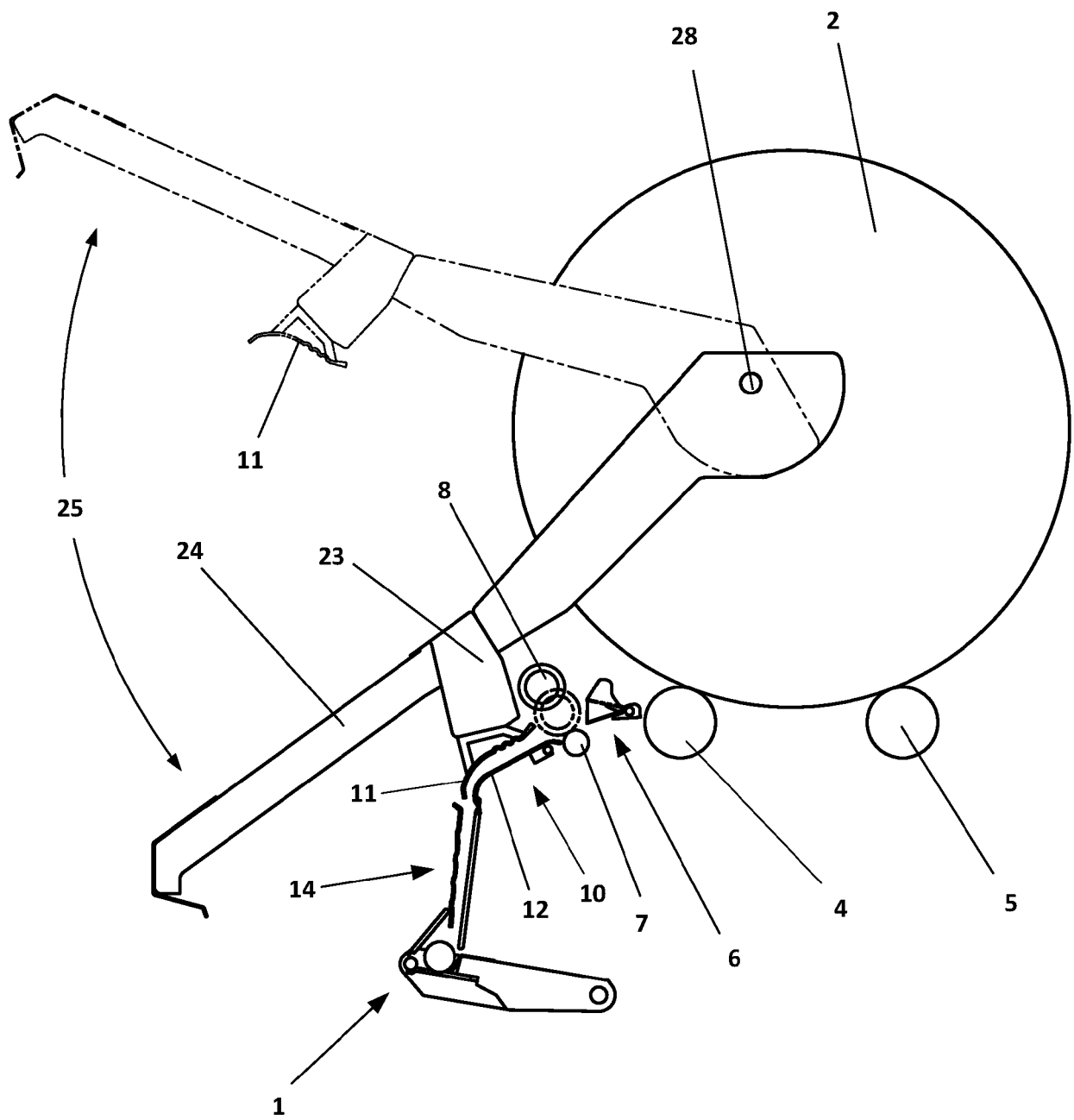


Fig. 3

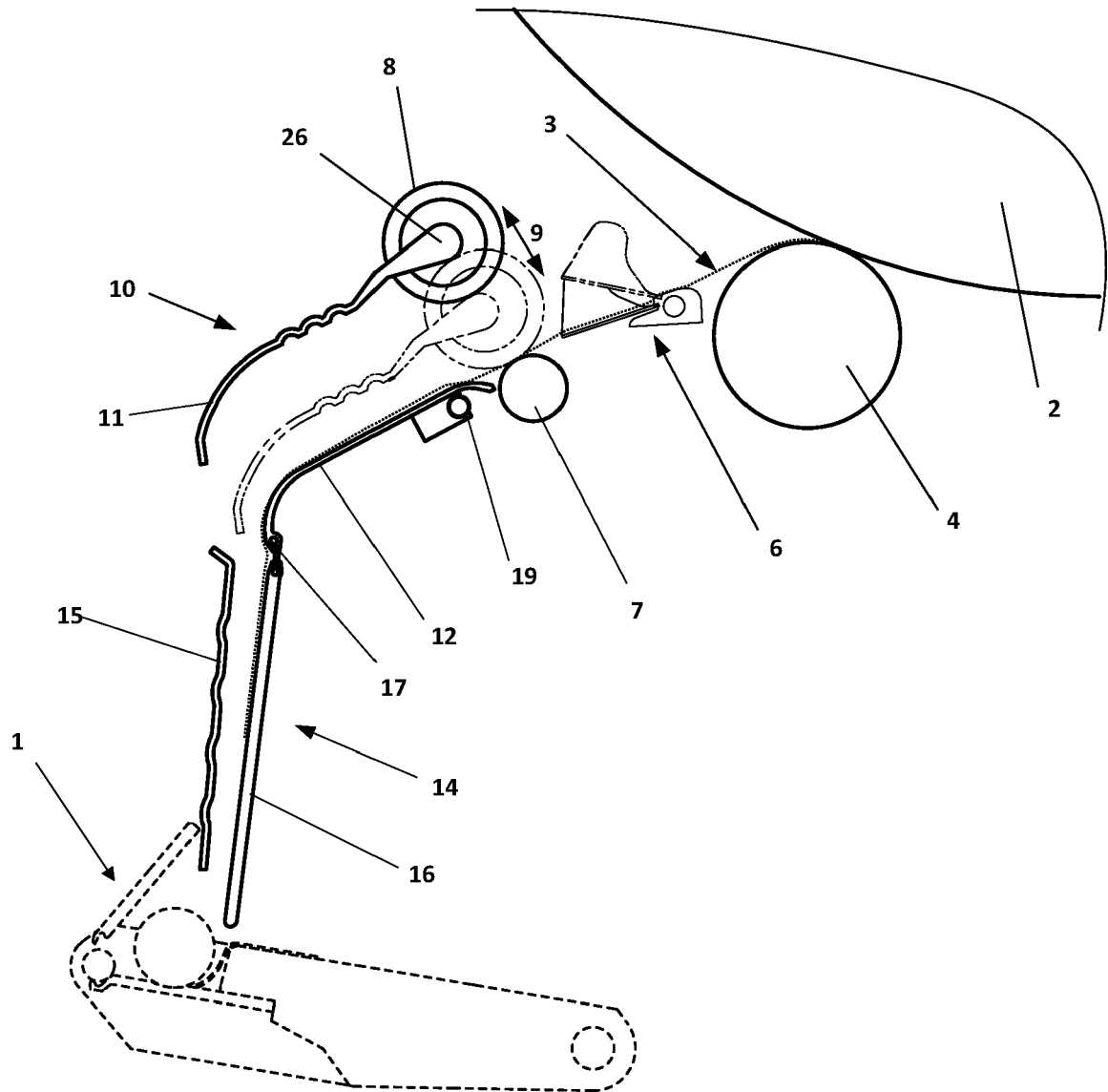


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 15 5376

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	CN 206 467 357 U (/) 5. September 2017 (2017-09-05) * Absatz [0025] - Absatz [0027]; Abbildungen 1-3 *	1-9	INV. D01G19/08
A	EP 0 455 171 A1 (RIETER AG MASCHF [CH]) 6. November 1991 (1991-11-06) * Spalte 6, Zeile 44 - Spalte 7, Zeile 19; Abbildung 9 * * Spalte 18, Zeile 53 - Spalte 19, Zeile 6; Abbildung 12 * * Spalte 24, Zeile 29 - Spalte 24, Zeile 46; Abbildung 22 *	1-9	
A	EP 0 437 807 A1 (RIETER AG MASCHF [CH]) 24. Juli 1991 (1991-07-24) * Spalte 5, Zeile 10 - Spalte 6, Zeile 36; Abbildungen 1-4 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01G B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Juni 2021	Prüfer Todarello, Giovanni
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 15 5376

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-06-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 206467357 U	05-09-2017	KEINE	
EP 0455171 A1	06-11-1991	CN 1056321 A	20-11-1991
		DE 69115110 T2	13-06-1996
		DE 69130619 T2	29-04-1999
		EP 0455171 A1	06-11-1991
		EP 0683255 A2	22-11-1995
		JP 2763968 B2	11-06-1998
		JP H04222234 A	12-08-1992
EP 0437807 A1	24-07-1991	CH 680670 A5	15-10-1992
		EP 0437807 A1	24-07-1991
		JP 2730601 B2	25-03-1998
		JP H04352818 A	07-12-1992
		US 5095586 A	17-03-1992

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 0368059 A1 [0002]
- CN 206467357 U [0003]