

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 437 807 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.03.1996 Patentblatt 1996/12

(51) Int Cl.⁶: **D01G 19/08**

(21) Anmeldenummer: **90125159.5**

(22) Anmeldetag: **21.12.1990**

(54) **Verfahren zum Wechseln des Wattewickels in wenigstens einem Kämmkopf einer
Kämmaschine**

Method for exchanging the cotton wool roll in at least one combing head of a combing machine

Procédé d'échange de la bobine d'ouate dans au moins une tête de peignage d'une machine de
peignage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **17.01.1990 CH 140/90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.07.1991 Patentblatt 1991/30

(73) Patentinhaber: **MASCHINENFABRIK RIETER AG
CH-8406 Winterthur (CH)**

(72) Erfinder:

- **Wüst, Oliver**
CH-8472 Seuzach (CH)
- **Demuth, Robert**
CH-8309 Nürensdorf (CH)
- **Keller, Urs**
CH-8472 Seuzach (CH)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 368 059 **DE-C- 328 147**
FR-A- 890 150 **FR-A- 2 401 593**
US-A- 2 559 074

EP 0 437 807 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren bzw. auf eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zum Wechseln des Wattewickels in wenigstens einem Kämmpf einer Kämmaschine, in welchem Kämmpf die Watte von einem Wattewickel einer Zange zugeführt wird und der bei geschlossener Zange über die Klemmlinie der Zange hinausragende Faserbart ausgekämmt und anschliessend bei geöffneter Zange durch eine Abreissvorrichtung aus der Watte abgerissen und einem zuvor ausgekämmten Kammzugvlies zugeführt wird.

In herkömmlichen Verfahren dieser Art, wie z.B. in der CH-PS 572 529 beschrieben, wird die Kämmaschine abgestellt, wenn in dem Kämmpf oder in einem der Kämmpfe das Watteband ganz oder annähernd ganz von dem Wattewickel abgelassen ist. Das Abstellen kann automatisch von einer Detektoreinrichtung, z.B. mit einer Fotozelle oder einer Lichtschranke, gesteuert werden, welche das Ablaufen des Endes des Wattebandes von dem Wattewickel oder von einem der Wattewickel feststellt. Die leere Wickelhülse wird dann entfernt, und ein neuer Wattewickel wird von Hand oder von einer Transportvorrichtung aufgesetzt. Der Anfang des Wattebandes vom neuen Wickel wird anschliessend manuell auf das (ggf. auf eine passende Länge abgerissene) Ende des Wattebandes vom vorherigen Wickel aufgelegt und durch Andrücken mit diesem Verbunden, wonach die Maschine wieder gestartet werden kann.

Aus der US-PS 2 559 074 ist eine Einrichtung bekannt, wobei das auslaufende Watteende vor dem Anlegen eines neuen Watteendes eines neuen Wickels über einen Kamm ausgekämmt wird, so dass ein definiertes Watteende vorhanden ist. Anschliessend wird das präparierte auslaufende Watteende mit dem nachgeführten und nicht präparierten Watteende des neuen Wickels in Ueberlappung gebracht und der Kämmaschinenzange zum Auskämmen zugeführt. Im Ueberlappungsbereich können Dünn- oder Dickstellen entstehen, welche beim nachfolgenden Auskämmpfprozess und bei der anschliessenden Bandbildung zu nicht-erwünschten Bandungleichmässigkeiten führen können.

Die Aufgabe der Erfindung besteht, darin, ein Verfahren der eingangs angegebenen Art zur Verfügung zu stellen, mit welchem der Wechsel des Wattewickels vereinfacht und die Stillstandzeit der Maschine verkürzt werden kann und welches gewünschtenfalls weitgehend oder vollständig automatisch durchgeführt werden kann und die Nachteile der bekannten Ansetzverfahren vermeidet.

Das erfindungsgemässe Verfahren, mit dem die Aufgabe gelöst wird, ist im Patentanspruch 1 definiert.

Das Verfahren macht sich die Tatsache zunutze, dass im normalen Betrieb der Kämmaschine in jedem Kammspiel eine Trennung der Watte von den Fasern, die durch die Abreissvorrichtung mit dem Kammzugband vereinigt und von der Watte abgerissen werden,

ohnehin stattfindet. Daher wird die Kämmaschine in einem Zeitpunkt zum Stillstand gebracht, nachdem die Abreissvorrichtung einem Faserbart von der Watte abgerissen hat. Nach Entfernen des noch in der Zange liegenden Endabschnittes der Watte, z.B. mit einer Saug-einrichtung, und der leeren Wickelhülse und Aufsetzen eines neuen Wattewickels braucht daher nur noch Watteband von dem neuen Wickel abgewickelt zu werden, bis der Anfang des Wattebandes die Klemmlinie der Zange passiert hat. Dann wird die Kämmaschine wieder gestartet, so dass sich die Zange schliesst und in ihre zurückgezogene Lage geht und der Rundkamm den Anfang des Wattebandes auskämmt, der anschliessend durch die Abreissvorrichtung mit dem zuvor gebildeten Kammzugvlies vereinigt wird. Diese Vereinigung (sog. Lötung) erfolgt in der gleichen Weise wie im normalen Betrieb der Kämmaschine, so dass an der Verbindungsstelle zwischen dem Ende des vorherigen Wattebandes und dem Anfang des neuen Wattebandes praktisch keine Masseschwankungen bzw. Ungleichmässigkeiten des Kammzuges auftreten. In bekannten Verfahren lassen sich solche Schwankungen und Unregelmässigkeiten nicht vermeiden.

Auf einer Kämmaschine mit mehreren Kämmpfen ist es für das gleichzeitige automatische Wechseln der Wattewickel vorteilhaft, im erfindungsgemässen Verfahren als neue Wickel vorbereitete Wattewickel zu verwenden, auf welchen der Anfang des Wattebandes eine vorbestimmte, bei allen Wattewickeln gleiche Orientierung hat. Wenn man dann alle auf die Trag- und Antriebseinrichtungen der Kämmpfe aufgesetzten neuen Wickel durch einen gleichen Winkel dreht, passieren die Anfänge der abgewickelten Wattebänder die Klemmlinien der Zangen etwa gleichzeitig.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. In diesen zeigen:

Fig. 1 bis Fig. 4 je schematisch einen Vertikalschnitt durch Teile eines Kämmpfes einer Kämmaschine bei verschiedenen Stellungen der Teile und Fig. 5 in einer der Fig. 1 entsprechenden Ansicht eine Variante.

Der in den Fig. 1 bis 4 schematisch dargestellte Kämmpf besitzt eine Trag- und Antriebseinrichtung in Form von zwei parallelen, drehbaren Wickelwalzen 1 und 2, welche im Betrieb der Kämmaschine einen Wattewickel 3 tragen. Ferner besitzt der Kämmpf in üblicher Weise einen kontinuierlich drehbaren Rundkamm 4, zwei mit einer Pilgerschrittbewegung drehbare Abreisszylinder 5, 6 und eine hin- und herbewegbare Zange, die einen Unterzangenrahmen 7 und zwei mit diesem um eine Achse 8 schwenkbar verbundene Oberzangenarme 9 aufweist. Der Unterzangenrahmen 7 trägt eine untere Zangenplatte 10, mit der eine von den Oberzangenarmen 9 getragene obere Zangenplatte 11 zusammenwirkt. Weiter ist im Unterzangenrahmen 7 ein intermittie-

rend drehbarer Speisezyylinder 12 angeordnet, der mit einem Wattleitungselement zusammenwirkt, welches als Führungsblech 13 dargestellt ist. Der Unterzangenrahmen 7 ist bei seinem vorderen Ende an um die Achse des Rundkammes 4 schwenkbaren Vorderstützen 14 angelenkt, und er ist bei seinem hinteren Ende an Zangenschwenkarmen 15 angelenkt, die auf einer Zangenwelle 16 sitzen. Durch Hin- und Herdrehen der Zangenwelle 16 wird die Zange 7, 9 zwischen der in Fig. 1 gezeigten vorgeschobenen Lage, in der die Zange geöffnet ist und die Zangenklemmlinie K auf der unteren Zangenplatte 10 kurz hinter den Abreisszylindern 5, 6 steht, und der in Fig. 4 gezeigten zurückgezogenen Lage, in der die Zange geschlossen ist, hin- und herbewegt.

Die angegebenen Bewegungen der Wickelwalzen 1, 2, des Rundkammes 4, der Abreisszylinder 5, 6 und der Zangenwelle 16 werden von einer in Fig. 1 schematisch als Block dargestellten Antriebseinheit 17 bewirkt.

Im Betrieb läuft die Watte, die durch die Drehung der Wickelwalzen 1, 2 vom Wattewickel 3 abgewickelt wird, über eine am Unterzangenrahmen 7 angelenkte Einlaufplatte 18 zwischen den Speisezyylinder 12 und des Führungsblech 13 und wird vom Speisezyylinder 12 intermitierend zur Zangenklemmlinie K gefördert. In der in Fig. 4 gezeigten zurückgezogenen Lage der Zange 7, 9 ist ein vorderer Endabschnitt der Watte zwischen den Kanten der Zangenplatten 10 und 11 festgeklammert, und der aus der Zange heraus vorstehende Faserbart wird von dem rotierenden Rundkamm 4 ausgekämmt. Die Zange 7, 9 wird denn in die in Fig. 1 gezeigte vorgeschobene Lage bewegt und geöffnet, und die Abreisszylinder 5 und 6 werden durch einen vorbestimmten Winkel rückwärts gedreht, so dass das hintere Ende des zuvor gebildeten Kammzugylieses aus der Klemmstelle der Abreisszylinder 5, 6 austritt und des vordere Ende des auf der unteren Zangenplatte 10 liegenden Faserbartes auf dieses hintere Ende zu liegen kommt. Dann werden die Abreisszylinder 5, 6 vorwärts gedreht, um den Faserbart zu erfassen und von der in der Zange 7, 9 liegenden Watte abzureissen, worauf die Zange wieder in ihre zurückgezogene Lage bewegt wird, u.s.w.

Wenn das Watteband von dem Wattewickel 3 ganz oder annähernd ganz abgelaufen ist (wie in Fig. 1 gezeigt, wo praktisch nur noch die leere Wickelhülse 19 auf den Wickelwalzen 1, 2 liegt), wird auf einer Leitung 20 ein Signal erzeugt, welches anzeigt, dass ein Wickelwechsel durchzuführen ist. Bei einer Kämmaschine mit mehreren Kämköpfen wird dann vorzugsweise der Wickelwechsel bei einigen oder allen der Kämköpfe der Maschine gleichzeitig durchgeführt. Das Signal auf der Leitung 20, das beispielsweise von einer Fotozelle 21 erzeugt wird, welche den Durchgang des Endes des Wattebandes auf der Wickelhülse 19 feststellt, wird einer Steuereinrichtung 22 zugeführt. Die Steuereinrichtung 22, der auf einer Leitung 23 auch ein die Lage eines bewegten Teils des Kämkopfes anzeigendes Signal zugeführt ist, z.B. von einem dem rotierenden Rundkamm 4 zugeordneten Positionsgeber 24, betätigt dann eine

Abstelleinrichtung (in der Steuereinrichtung 22 enthalten und nicht separat dargestellt), welche die Antriebseinheit 17 steuert und die Kämmaschine in einem Zeitpunkt zum Stillstand bringt, nachdem die Abreisszylinder 5, 6 einen Faserbart von der in der Zange 7, 9 liegenden Watte abgerissen haben und die Zange 7, 9 sich aus ihrer vorgeschobenen Lage zurückgezogen hat. Die Teile des Kämkopfes haben dann etwa die in Fig. 2 gezeigten Lagen, die Zange 7, 9 ist noch etwas geöffnet. (Nötigenfalls könnte die Steuereinrichtung 22 noch einen nicht dargestellten Zangenöffner betätigen, der die Zange 7, 9 etwas weiter öffnet.)

Danach wird der noch in der Zange 7, 9 liegende und sich zum Wattewickel 3 bzw. zur Wickelhülse 19 erstreckende Endabschnitt der Watte entfernt. Dies kann automatisch in der Weise geschehen, dass eine von der Steuereinrichtung 22 über eine Leitung 25 gesteuerte Antriebseinrichtung 26 die Mündung einer Saugeinrichtung 27 vor die Klemmlinie K der Zange 7, 9 bzw. zwischen die Zange und die Abreisszylinder 5, 6 verbringt, wie in Fig. 2 schematisch dargestellt. Dann werden die Wickelwalzen 1, 2 allein, bei im übrigen weiterhin stillstehender Kämmaschine, in Abwickelrichtung gedreht, um den Teil des Endabschnittes der Watte, der sich noch auf der Wickelhülse 19 befindet, ganz von dieser abzuwickeln. Für dieses Drehen der Wickelwalzen 1, 2 kann in der Antriebsverbindung von der Antriebseinheit 17 zu den Wickelwalzen 1, 2 ein von der Steuereinrichtung 22 gesteuerter Hilfsantrieb 28 angeordnet sein, der die Wickelwalzen 1, 2 von der Antriebseinheit 17 entkuppelt. Damit der Endabschnitt der Watte unbehindert in die Absaugung 27 gesaugt werden kann, steuert die Steuereinrichtung 22 über eine Leitung 29 auch eine nicht dargestellte Einrichtung, welche den Abstand zwischen dem Speisezyylinder 12 und dem als Führungsblech 13 dargestellten Wattleitungselement vergrößert, z.B. so, dass diese Einrichtung den Speisezyylinder 12 in die in Fig. 3 dargestellte Lage hebt. Die über die Leitung 29 gesteuerte Einrichtung könnte aber stattdessen auch 50 ausgebildet sein, dass sie den Speisezyylinder 12 dreht, so dass dieser den Endabschnitt der Watte zur Saugung 27 fördert.

Eine abgewandelte Ausführungsform der Saugung 27 ist mit unterbrochenen Linien dargestellt. Diese abgewandelte Saugung 30 besitzt eine Saugöffnung 31, die in der in Fig. 2 dargestellten Lage der Saugung 27 im Bereich des Wattebandes zwischen der Wickelhülse 19 und der Zange 7, 9 liegt und an dieser Stelle den Endabschnitt der Watte ansaugt.

Nach dem Entfernen des Endabschnittes der Watte wird auch die leere Wickelhülse 19 entfernt. Dies kann mit einer Transportvorrichtung 32 in Form eines Bügels mit horizontalen Tragstangen 33, 34, 35 erfolgen, die von einem in Blockform dargestellten, von der Steuereinrichtung 22 über eine Leitung 36 gesteuerten Antrieb 37 bewegt wird.

Danach führt die Transportvorrichtung 32 einen neuen Wattewickel 3 heran und setzt ihn wie in Fig. 3

gezeigt auf die Wickelwalzen 1, 2. Der neue Wattewickel 3 ist zweckmässig ein vorbereiteter Wattewickel, auf welchem der Anfang A des Wattebandes eine vorbestimmte Orientierung hat. Während des Transportes bleibt diese Orientierung fixiert, weil der Wattewickel 3 mit seiner Umfangsfläche auf den Tragstangen 33 und 34 aufliegt, so dass sich die äusserste Windung des Wattebandes nicht entspannen kann. Der Anfang A des Wattebandes ist vorzugsweise schon vom Wickel 3 abgelöst und liegt wie dargestellt geschützt auf einem an der Tragstange 33 befestigten Ablaufblech 38. Natürlich wäre es aber auch möglich, den Anfang A des Wattebandes erst in der Kämmaschine vom Wattewickel 3 abzulösen, z.B. automatisch von der Steuereinrichtung 22 gesteuert mit einer Saugwalze oder einer Blasdüse oder einem Messer (nicht dargestellt).

Anschliessend verbringt ein nicht dargestelltes, von der Steuereinrichtung 22 gesteuertes Bewegungsmittel eine Führungsplatte 39 aus der in Fig. 1 gezeigten Ruhelage in die in Fig. 3 gezeigte Lage neben der Einlaufplatte 18. Der von der Steuereinrichtung 22 gesteuerte Hilfsantrieb 28 dreht dann wieder die Wickelwalzen 1, 2, um Watteband vom neuen Wickel 3 abzuwickeln, bis der Anfang A des Wattebandes, das zwischen der Führungsplatte 39 und der Einlaufplatte 18 hindurchläuft und von der Saugvorrichtung 27 angesaugt wird, die Klemmlinie K der Zange 7, 9 passiert hat. Der Transport der Watte kann hierbei zusätzlich durch Druckluft unterstützt werden, die von einer nicht dargestellten Düse von oben zwischen die beiden Platten 39 und 18 geblasen wird, oder auch durch nicht dargestellte mechanische Transportmittel. Wenn der Anfang A des Wattebandes ursprünglich wie beschrieben auf dem Wattewickel 3 eine vorbestimmte Orientierung hat, dann werden die Wickelwalzen 1, 2 einfach durch einen vorbestimmten Winkel gedreht, bis der Anfang A die Klemmlinie K passiert hat. Das ist besonders vorteilhaft, wenn ein Wickelwechsel gleichzeitig bei mehreren Kämmköpfen durchgeführt wird.

Zug Ansaugen des Anfangs A des Wattebandes gegen die Klemmlinie K könnte anstelle der Saugvorrichtung 27 auch wieder die abgewandelte Saugvorrichtung 30 verwendet werden, wenn diese im unteren Teil eine zweite Saugöffnung 40 besitzt, welche wie in Fig. 3 dargestellt in eine Lage vor der Klemmlinie K der Zange 7, 9 verbracht werden kann. Die obere Saugöffnung 31 wäre hierbei zu verschliessen.

Nachher wird die Saugvorrichtung 27 (bzw. die Saugvorrichtung 30) wieder in die Ruhestellung gemäss Fig. 1 zurückgezogen und ausgeschaltet. In der Saugöffnung der Saugvorrichtung kann ein Messer oder Kamm angeordnet sein zum Abtrennen von allfälliger überschüssiger Länge des Wattebandes, das die Klemmlinie K der Zange 7, 9 passiert hat, so dass diese überschüssige Länge in die Saugvorrichtung gesaugt wird. Die Führungsplatte 39 wird ebenfalls wieder von der Einlaufplatte 18 entfernt, und der Abstand zwischen dem Speisezyylinder 12 und dem Führungsblech 13 wird

wieder auf den normalen Wert verkleinert. Anschliessend schaltet die Steuereinrichtung 22 die Antriebseinheit 17 wieder ein und lässt die Kämmaschine wieder anlaufen. Die Zange 7, 9 geht zuerst in ihre zurückgezogene Lage und schliesst sich, wie in Fig. 4 dargestellt. Der zwischen den Zangenplatten 10 und 11 festgeklemmte und über die Zangenklemmlinie K hinaus vorstehende Anfangsabschnitt des Wattebandes vom neuen Wattewickel 3 wird vom Rundkamm 4 ausgekämmt, wobei allfällige überschüssige Länge dieses Anfangsabschnittes weggekämmt wird. Gewünschtenfalls kann die Steuereinrichtung 22 die Kämmaschine in der Stellung gemäss Fig. 4 kurzzeitig anhalten und den Rundkamm 4 allein eine Umdrehung oder einige Umdrehungen machen lassen. Anschliessend geht die Zange 7, 9 in ihre vorgeschobene Lage gemäss Fig. 1, und der Kämmkopf arbeitet im Normalbetrieb weiter.

In der in Fig. 5 dargestellten Variante sind auf den Tragstangen 33.1 und 34.1 der Transportvorrichtung 32.1 drehbare Walzen 41 bzw. 42 angeordnet, auf welchen der Wattewickel aufliegt. Die Trag- und Antriebseinrichtung des Kämmkopfes besteht aus gestellfest gelagerten Wellen 43 und 44, auf denen Zahnräder 45 bzw. 46 sitzen, mit welchen Zahnräder 47 bzw. 48 an den Walzen 41 und 42 in Eingriff kommen, wenn die Transportvorrichtung 32.1 auf die Trag- und Antriebseinrichtung gesenkt wird.

30 Patentansprüche

1. Verfahren zum Wechseln des Wattewickels in wenigstens einem Kämmkopf einer Kämmaschine, in welchem Kämmkopf die Watte von einem Wattewickel einer Zange (7, 9) zugeführt wird und der bei geschlossener Zange über die Klemmlinie (K) der Zange hinausragende Faserbart ausgekämmt und anschliessend bei geöffneter Zange durch eine Abreissvorrichtung (5, 6) aus der Watte abgerissen und einem zuvor ausgekämmten Kammzugvlies zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet, dass nach einer Feststellung durch eine Detektoreinrichtung (21), dass in dem Kämmkopf oder in einem der Kämmköpfe das Watteband von dem Wattewickel ganz oder annähernd ganz abgelaufen ist, die Kämmaschine in einem Zeitpunkt zum Stillstand gebracht wird, nachdem die Abreissvorrichtung (5, 6) einen Faserbart von der in der Zange (7, 9) liegenden Watte abgerissen hat und dieser Faserbart von der Watte getrennt ist, dass danach der noch in der Zange (7, 9) liegende und sich zum Wattewickel (3) erstreckende Endabschnitt der Watte und die leere Wickelhülse (19) entfernt werden, ein neuer Wattewickel (3) aufgesetzt wird und der von dem neuen Wattewickel (3) abgenommene Watteanfang zur Zange (7, 9) geführt wird, bis der Anfang (A) des Wattebandes die Klemmlinie (K) der Zange (7, 9) passiert hat, und dass danach die Kämmaschine

wieder gestartet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als neuer Wattewickel (3) ein vorbereiteter Wattewickel verwendet wird, auf welchem der Anfang (A) des Wattebandes mindestens annähernd eine vorbestimmte Orientierung hat. 5
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Anfangsabschnitt des Wattebandes von dem vorbereiteten Wattewickel (3), der auf eine Trag- und Antriebseinrichtung (1, 2; 43-46) des Kämmkopfes aufgesetzt wird, schon abgelöst ist. 10
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass zum Zuführen des Watteanfangs vom neuen Wattewickel (3) zur Zange (7, 9) der neue Wattewickel (3) gedreht wird, um eine vorbestimmte Wattebandlänge von diesem abzuwickeln. 15
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der neue Wattewickel (3) mit seiner Umfangsfläche auf Tragelementen (33, 34; 41, 42) einer Transportvorrichtung (32; 31.1) aufliegend auf eine Trag- und Antriebseinrichtung (1, 2; 43-46) des Kämmkopfes transportiert wird. 20
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass für das Entfernen des Endabschnittes des Wattebandes und für das Einlaufenlassen des Anfanges (A) des Wattebandes vom neuen Wattewickel (3) bis über die Klemmlinie (K) der Zange (7, 9) hinaus der Abstand zwischen einem in der Zange angeordneten, intermittierend drehbaren Speisezylinder (12) und einem mit dem Speisezylinder zusammenwirkenden Wattenführungselement (13) vergrößert wird. 25
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Endabschnitt des Wattebandes in der Weise entfernt wird, dass eine Saugeinrichtung (27; 31) zwischen die Zange (7, 9) und die Abreissvorrichtung (5, 6) und/oder zwischen den Wattewickel und die Zange (7, 9) verbracht wird und der Wattewickel gedreht wird, um den Endabschnitt vollständig abzuwickeln, der dann in die Saugeinrichtung gezogen wird. 30
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass für das Zuführen des Wattenanfangs vom neuen Wattewickel (3) zur Zange (7, 9) der Anfang (A) des Wattebandes mit einer Saugeinrichtung (27; 40), die zwischen die Zange (7, 9) und die Abreissvorrichtung (5, 6) verbracht wird, zur Klemmlinie (K) der Zange (7, 9) gesaugt wird. 35
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Wiederstarten der Kämmaschine ein Rundkamm (4) des Kämmkopfes allein bei geschlossener zurückgezogener Zange (7,9) durch eine Umdrehung oder einige Umdrehungen gedreht wird. 40
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die gegebenen Verfahrensschritte wenigstens teilweise mittels einer Steuereinrichtung (22) automatisch durchgeführt werden. 45
11. Kämmaschine mit Einrichtungen zum Durchführen des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 10, mit wenigstens einem Kämmkopf, der eine Trag- und Antriebseinrichtung (1,2; 43-46) für einen Wattewickel (3), einen Rundkamm (4), eine Abreissvorrichtung (5,6) und eine Zange (7,9) enthält, in der ein intermittierend drehbarer, mit einem Wattenführungselement (13) zusammenwirkender Speisezylinder (12) angeordnet ist, gekennzeichnet durch eine Detektoreinrichtung (21) zum Feststellen des Ablaufes des Wattenbandes von dem Wattewickel (3) und mit einer Steuereinrichtung (22) die über einen Positionsgeber (24) die Antriebseinheit (17) der Kämmaschine in einem Zeitpunkt in Stillstand versetzt, nachdem die Abreissvorrichtung (5,6) einen Faserbart von einer in der Zange (7,9) liegenden Watte abgerissen hat und dieser Faserbart von der Watte getrennt ist, und eine Saugeinrichtung (27, 30) zum Entfernen des noch in der Zange (7,9) liegenden und sich zum Wattewickel (3) erstreckenden Endabschnittes der Watte, sowie eine Transportvorrichtung (32; 32.1) zum Entfernen der leeren Wickelhülse (19) und Aufsetzen eines neuen Wattewickels (3) auf die Tragvorrichtung (1,2) und einen mit der Steuereinrichtung (22) verbundenen Antrieb (28) zum Betätigen der Trag- und Antriebseinrichtung (1,2; 43-46) zum Abwickeln von Watteband, wodurch der Anfang des Wattebandes über Führungsmittel (18,39) in die Zange (7,9) geführt wird, während die Abreissvorrichtung (5,6) und die Zange (7,9) stillstehen und durch das Starten der Antriebseinheit der Kämmaschine über die Steuereinrichtung (22), nachdem der neue Wattenanfang die Klemmlinie (K) der Zange (7,9) passiert hat. 50
12. Kämmaschine nach Anspruch 11, gekennzeichnet durch eine über die Steuereinrichtung (22) betätigbare Einrichtung zum Vergrößern des Abstandes zwischen dem Speisezylinder (12) und dem Wattenführungselement (13). 55
13. Kämmaschine nach Anspruch 11 oder 12, gekennzeichnet dadurch, daß die Saugeinrichtung (27; 30) zwischen die Zange (7,9) und die Abreissvorrichtung (5,6) und/oder zwischen die Trag- und

Antriebseinrichtung (1,2), und die Zange (7,9) verbringbar ist.

14. Kämmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportvorrichtung (32; 32.1) Tragelemente (33,34; 41,42) aufweist, auf welche der Wattewickel (3) mit seiner Umfangsfläche auflegbar ist und der Anfang (A) des Wattebandes eine vorbestimmte Orientierung hat.

Claims

1. A method to exchange the lap roll in at least one combing head of a combing machine, in which combing head the lap is supplied from a lap roll to a nipper (7, 9) and the fibre tuft which projects beyond the nip line (K) of the nipper when the nipper is closed is combed out and thereafter torn off by a detaching apparatus (5, 6) when the nipper is opened and is supplied to a previously combed-out fleece, characterized in that following the determination by a detecting device (21) that the lap has fully or nearly fully unwound from the lap roll in the combing head or in one of the combing heads, the combing machine is brought to a standstill at a time after which the detaching apparatus (5, 6) has detached a fibre tuft from the lap disposed in the nipper (7, 9) and said fibre tuft is severed from the lap, that thereafter the end section of the lap, which is still disposed in the nipper (7, 9) and extends to the lap roll, and the empty winding tube (19) are removed, a new lap roll (3) is inserted and the new initial part of the lap taken from the new lap roll (3) is guided to the nipper (7, 9) until the initial part (A) of the lap has passed the nip line (K) of the nipper (7, 9) and that thereafter the combing machine is started again.
2. A method as claimed in claim 1, characterized in that a prepared lap roll is used as a new lap roll (3), on which the initial part (A) of the lap has at least approximately a predetermined orientation.
3. A method as claimed in claim 2, characterized in that an initial section of the lap has already been detached from the prepared lap roll (3) which is placed on a carrying and drive device (1, 2; 43 to 46) of the combing head.
4. A method as claimed in claim 2 or 3, characterized in that for supplying the initial part of the lap from the new lap roll (3) to the nipper (7, 9) the new lap roll (3) is rotated in order to unwind a predetermined length of lap therefrom.
5. A method as claimed in one of the claims 1 to 4, characterized in that the new lap roll (3) is conveyed onto

a carrying and drive device (1, 2; 43 to 46) of the combing head while resting with its circumferential surface on carrying elements (33, 34; 41, 42) of a conveying apparatus (32; 32.1).

6. A method as claimed in one of the claims 1 to 5, characterized in that for removing the end section of the lap and for allowing the initial part (A) of the lap to travel in from the new lap roll (3) up to a position beyond the nip line (K) of the nipper (7, 9), the distance between an intermittently rotatable feed roller (12) arranged in the nipper and a lap guide element (13) cooperating with the feed cylinder (12) is increased.
7. A method as claimed in one of the claims 1 to 6, characterized in that the end section of the lap is removed in such a way that a suction device (27; 31) is brought between the nipper (7, 9) and the detaching apparatus (5, 6) and/or between the lap roll and the nipper (7, 9) and the lap roll is rotated in order to wind off the end section completely, which is then pulled into the suction device.
8. A method as claimed in one of the claims 1 to 7, characterized in that for supplying the initial part of the lap of the new lap roll (3) to the nipper (7, 9) the initial part (A) of the lap is sucked towards the nip line (K) of the nipper (7, 9) with a suction device (27; 40) which is brought between the nipper (7, 9) and the detaching apparatus (5, 6).
9. A method as claimed in one of the claims 1 to 8, characterized in that before the re-start of the combing machine a circular comb (4) of the combing head is rotated alone by one rotation or by several rotations in the closed and retracted position of the nipper (7, 9).
10. A method as claimed in one of the claims 1 to 9, characterized in that the given method steps are carried out automatically at least partly by means of a control device (22).
11. A combing machine with devices for carrying out the method as claimed in one of the claims 1 to 10, with at least one combing head which comprises a carrying and drive device (1, 2; 43 to 46) for a lap roll (3), a circular comb (4), a detaching apparatus (5, 6) and a nipper (7, 9), in which an intermittently rotatable feed cylinder (12) cooperating with a lap guide element (13) is arranged, characterized by a detecting device (21) for determining the course of the lap from the lap roll (3) and with a control device (22) which brings the drive unit (17) of the combing machine to a standstill via a locator at a time after the detaching apparatus (5, 6) has detached a fibre tuft from a lap disposed in the nipper (7, 9) and the

fibre tuft is severed from the lap, and with a suction device (27, 30) for removing the end section of the lap which is still disposed in the nipper (7, 9) and extends to the lap roll (3) and with a conveying apparatus (32; 32.1) for removing the empty winding tube (19) and inserting a new lap roll on the carrying apparatus (1, 2) and with a drive (28) connected to the control device (22) for actuating the carrying and drive device (1, 2; 43 to 46) for winding off the lap, as a result of which the initial part of the lap is guided via guide means (18, 39) into the nipper (7, 9) while the detaching apparatus (5, 6) and the nipper (7, 9) are at a standstill, and by the starting of the drive unit of the combing machine via the control device (22) after the new initial part of the lap has passed the nip line (K) of the nipper (7, 9).

12. A combing machine as claimed in claim 11, characterized by a device which is actuatable via the control device (22) for increasing the distance between the feed cylinder (12) and the lap guide element (13).

13. A combing machine as claimed in claim 11 or 12, characterized in that the suction device (27; 30) can be brought between the nipper (7, 9) and the detaching apparatus (5, 6) and/or between the carrying and drive device (1, 2) and the nipper (7, 9).

14. A combing machine as claimed in one of the claims 11 to 13, characterized in that the conveying apparatus (32; 32.1) comprises carrying elements (33, 34; 41, 42) on which the lap roll (3) can be placed with its circumferential surface and the initial part (A) of said lap has a predetermined orientation.

Revendications

1. Procédé pour échanger le rouleau de nappe dans au moins une tête de peignage d'une peigneuse, tête de peignage dans laquelle la nappe d'un rouleau de nappe est dirigée vers une pince (7, 9), et, lorsque la pince est fermée, la barbe de fibres ressortant en dehors de la ligne de pinçage (K) de la pince est peignée, et ensuite, lorsque la pince est ouverte, cette barbe est arrachée en dehors de la nappe par un dispositif arracheur (5, 6) et amenée vers un voile de peignage déjà peigné, caractérisé par le fait que, après avoir été constaté par un arrangement détecteur (21), que la nappe du rouleau de nappe est entièrement écoulee ou presque entièrement écoulee, dans la tête de peignage ou dans une des têtes de peignage, la peigneuse est mise à l'arrêt à l'instant situé après que le dispositif arracheur (5, 6) a arraché une barbe de fibres de la nappe située dans la pince (7, 9), et que cette barbe de fibres est séparée de la nappe, qu'ensuite, la section finale de la

nappe, située encore dans la pince (7, 9) et s'étendant vers le rouleau de nappe (3), et le bobinot de rouleau vide (19) sont éloignés, un nouveau rouleau de nappe (3) est mis en place, et le début de nappe extrait du nouveau rouleau de nappe (3) est dirigé vers la pince (7, 9), jusqu'à ce que le début (A) de la nappe ait passé la ligne de pinçage (K) de la pince (7, 9), et qu'ensuite, la peigneuse est à nouveau mise en marche.

2. Procédé selon revendication 1, caractérisé par le fait qu'un rouleau de nappe préparé à l'avance est utilisé comme nouveau rouleau de nappe (3), sur lequel le début (A) de la nappe possède, au moins approximativement, une orientation prédéterminée.

3. Procédé selon revendication 2, caractérisé par le fait qu'une section de début de nappe est déjà détachée du rouleau de nappe préparé à l'avance (3), lequel est mis en place sur un arrangement porteur et d'entraînement (1, 2; 43-46) de la tête de peignage.

4. Procédé selon revendication 2 ou 3, caractérisé par le fait que, pour l'amenée vers la pince (7, 9) du début de nappe du nouveau rouleau de nappe (3), le nouveau rouleau de nappe (3) est tourné, afin de dérouler, depuis celui-ci, une longueur de nappe prédéterminée.

5. Procédé selon une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le nouveau rouleau de nappe (3), reposant par sa surface circonférentielle sur des éléments porteurs (33, 34; 41, 42) d'un dispositif de transport (32; 32.1), est transporté sur un arrangement porteur et d'entraînement (1, 2; 43-46) de la tête de peignage.

6. Procédé selon une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que, pour l'éloignement de la section finale de la nappe, et pour l'introduction du début (A) de la nappe du nouveau rouleau de nappe (3), jusqu'après la ligne de pinçage (K) de la pince (7, 9), la distance, comprise entre un cylindre d'alimentation (12) rotatif par intermittence et disposé dans la pince, et un élément de guidage de nappe (13) agissant conjointement avec le cylindre d'alimentation, est agrandie.

7. Procédé selon une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que la section finale de la nappe est éloignée de telle manière qu'un arrangement aspirant (27; 31) est amené entre la pince (7, 9) et le dispositif arracheur (5, 6) et/ou entre le rouleau de nappe et la pince (7, 9), et le rouleau de nappe est tourné, afin de dérouler entièrement la section finale qui est alors tirée dans

l'arrangement aspirant.

8. Procédé selon une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que, pour l'amener vers la pince (7, 9) du début de nappe du nouveau rouleau de nappe (3), le début (A) de la nappe est aspiré vers la ligne de pincage (K) de la pince (7, 9), par un arrangement aspirant (27; 40) qui est amené entre la pince (7, 9) et le dispositif arracheur (5, 6).

9. Procédé selon une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que, avant la remise en marche de la peigneuse, un peigne circulaire (4) de la tête de peignage est tourné seul par une rotation ou quelques rotations, lorsque la pince (7, 9) est fermée et en retrait.

10. Procédé selon une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que les étapes données de procédé sont réalisées automatiquement, au moins partiellement, à l'aide d'un arrangement d'asservissement (22).

11. Peigneuse avec des arrangements servant à réaliser le procédé selon une des revendications 1 à 10, avec au moins une tête de peignage qui comprend un arrangement porteur et d'entraînement (1, 2; 43-46) pour un rouleau de nappe (3), un peigne circulaire (4), un dispositif arracheur (5, 6) et une pince (7, 9), dans laquelle est disposé un cylindre d'alimentation (12) agissant conjointement avec un élément de guidage de nappe (13) et rotatif par intermittence, caractérisée par un arrangement détecteur (21) servant à constater le déroulement de la nappe du rouleau de nappe (3), et par un arrangement d'asservissement (22) qui met à l'arrêt l'unité d'entraînement (17) de la peigneuse via un donneur de position (24), à l'instant situé après que le dispositif arracheur (5, 6) a arraché une barbe de fibres de la nappe située dans la pince (7, 9), et que cette barbe de fibres est séparée de la nappe, et un arrangement aspirant (27, 30) servant à éloigner la section finale de la nappe située encore dans la pince (7, 9) et s'étendant vers le rouleau de nappe (3), ainsi qu'un dispositif de transport (32; 32.1) servant à éloigner le bobinot de rouleau vide (19) et à mettre en place un nouveau rouleau de nappe (3) sur le dispositif porteur (1, 2), et un entraînement (28) relié avec l'arrangement d'asservissement (22) servant à actionner l'arrangement porteur et d'entraînement (1, 2; 43-46) afin de dérouler la nappe, ce par quoi le début de la nappe est guidé dans la pince (7, 9) via des moyens de guidage (18, 39), pendant que le dispositif arracheur (5, 6) et la pince (7, 9) se tiennent à l'arrêt, et par le démarrage de l'unité d'entraînement de la peigneuse via l'arrangement d'asser-

vissement (22), après que le nouveau début de nappe a passé la ligne de pincage (K) de la pince (7, 9).

12. Peigneuse selon revendication 11, caractérisée par un arrangement servant à agrandir la distance comprise entre le cylindre d'alimentation (12) et l'élément de guidage de nappe (13), et pouvant être actionné via l'arrangement d'asservissement (22)

13. Peigneuse selon revendication 11 ou 12, caractérisée par le fait que l'arrangement aspirant (27; 30) peut être amené entre la pince (7, 9) et le dispositif arracheur (5, 6) et/ou entre l'arrangement porteur et d'entraînement (1, 2) et la pince (7, 9).

14. Peigneuse selon une des revendications 11 à 13, caractérisée par le fait que le dispositif de transport (32; 32.1) possède des éléments porteurs (33, 34; 41, 42) sur lesquels le rouleau de nappe (3) peut être posé avec sa surface circonférentielle, et le début (A) de la nappe possède une orientation prédéterminée.

Fig. 1

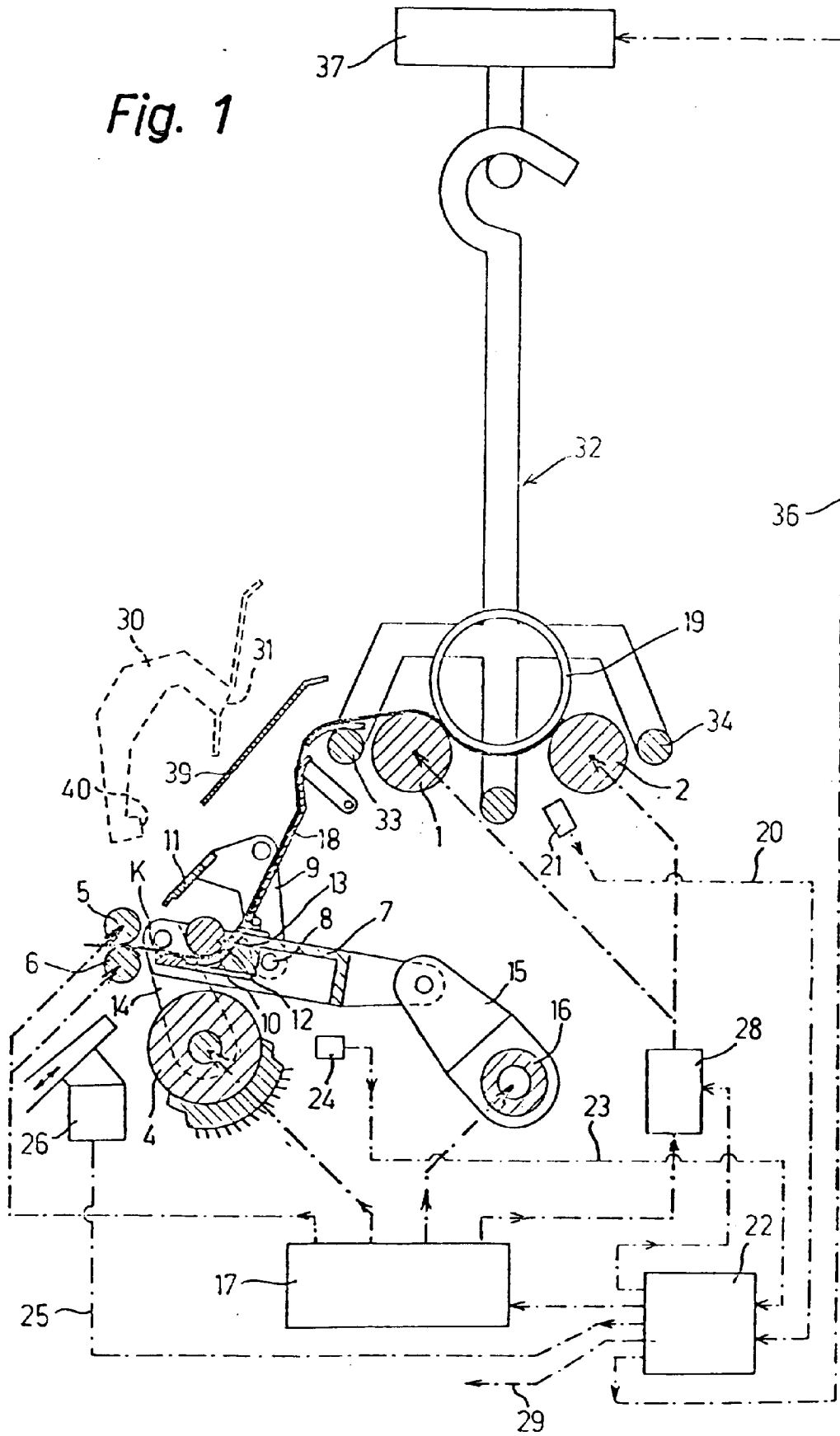


Fig. 2

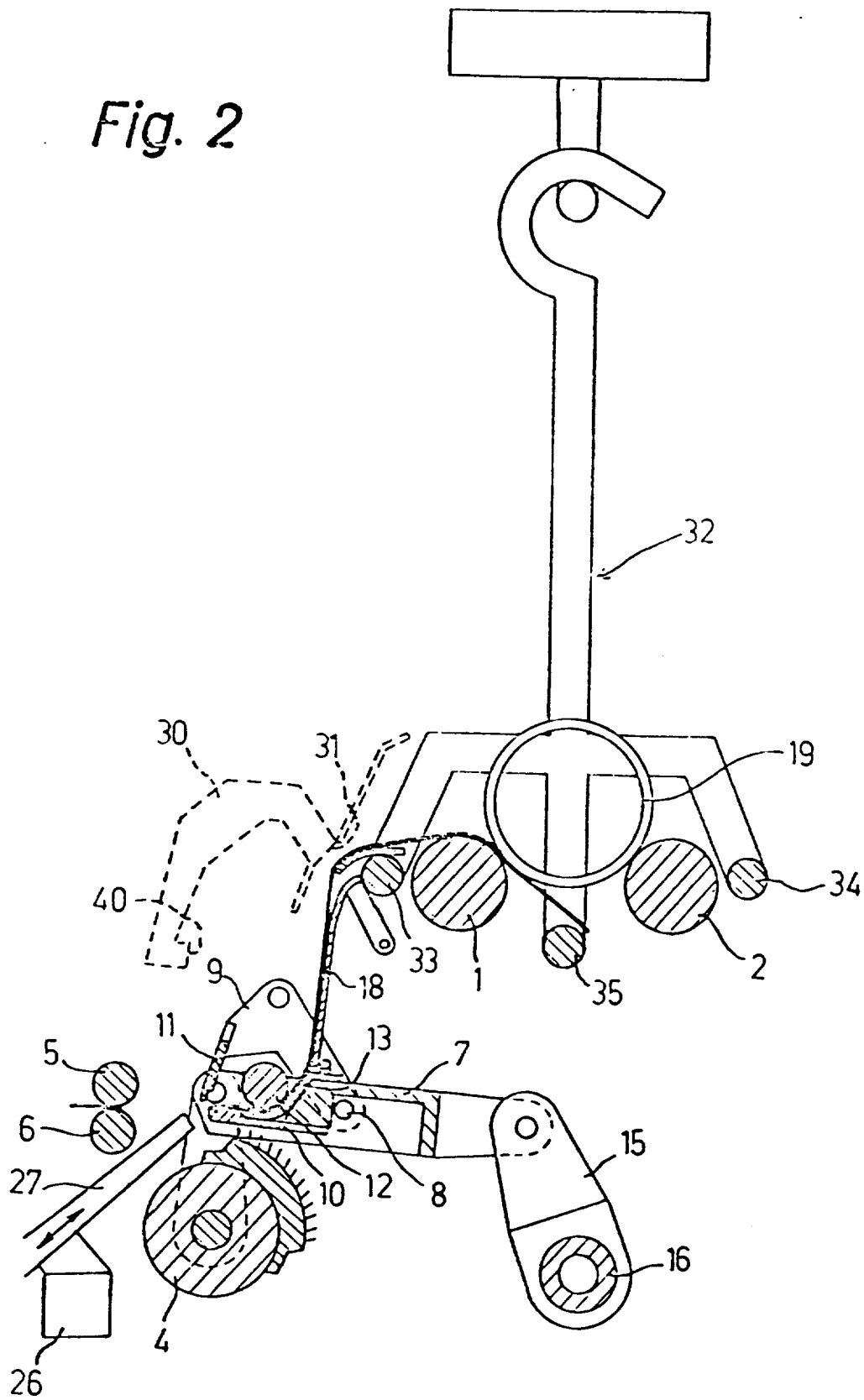


Fig. 3

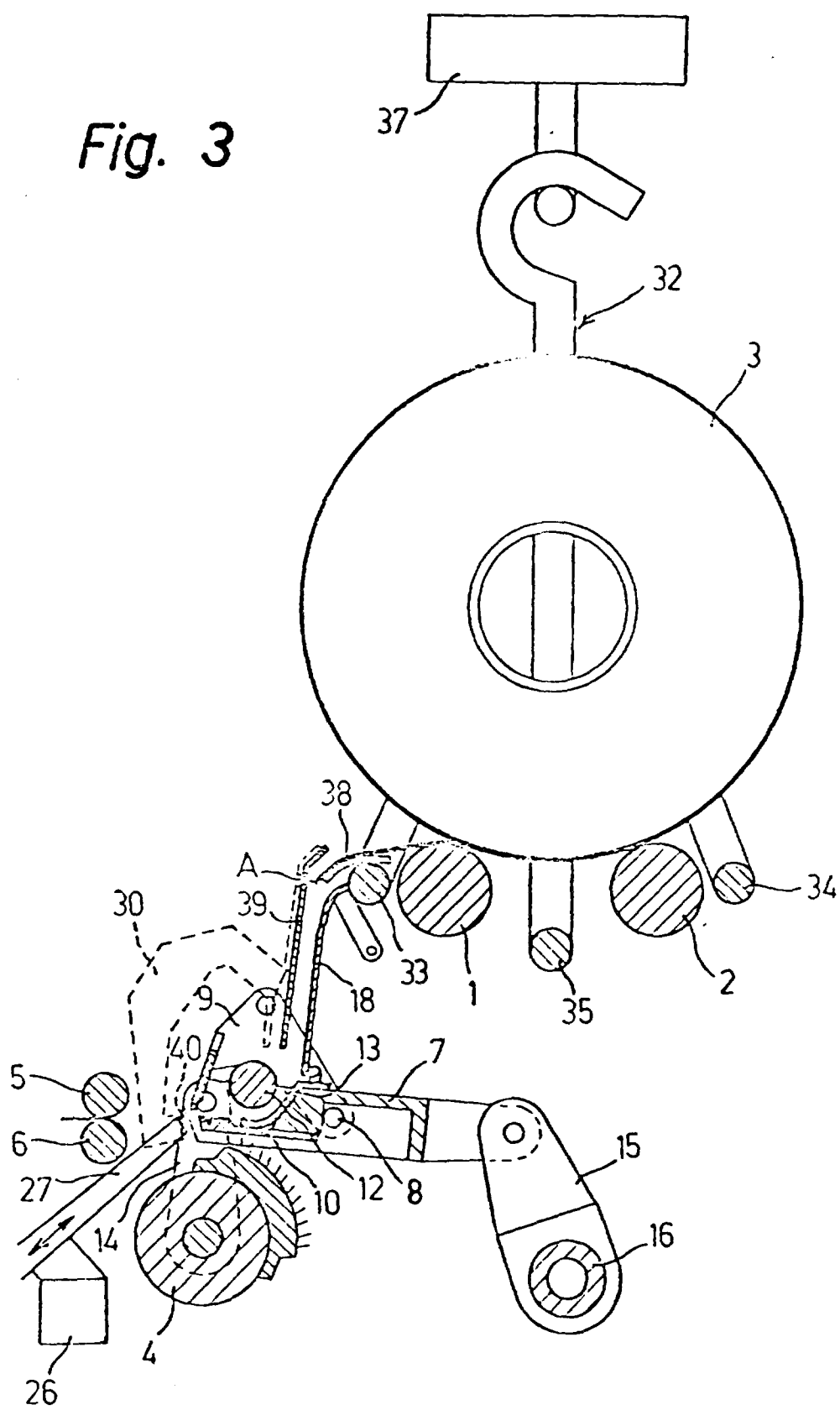


Fig. 4

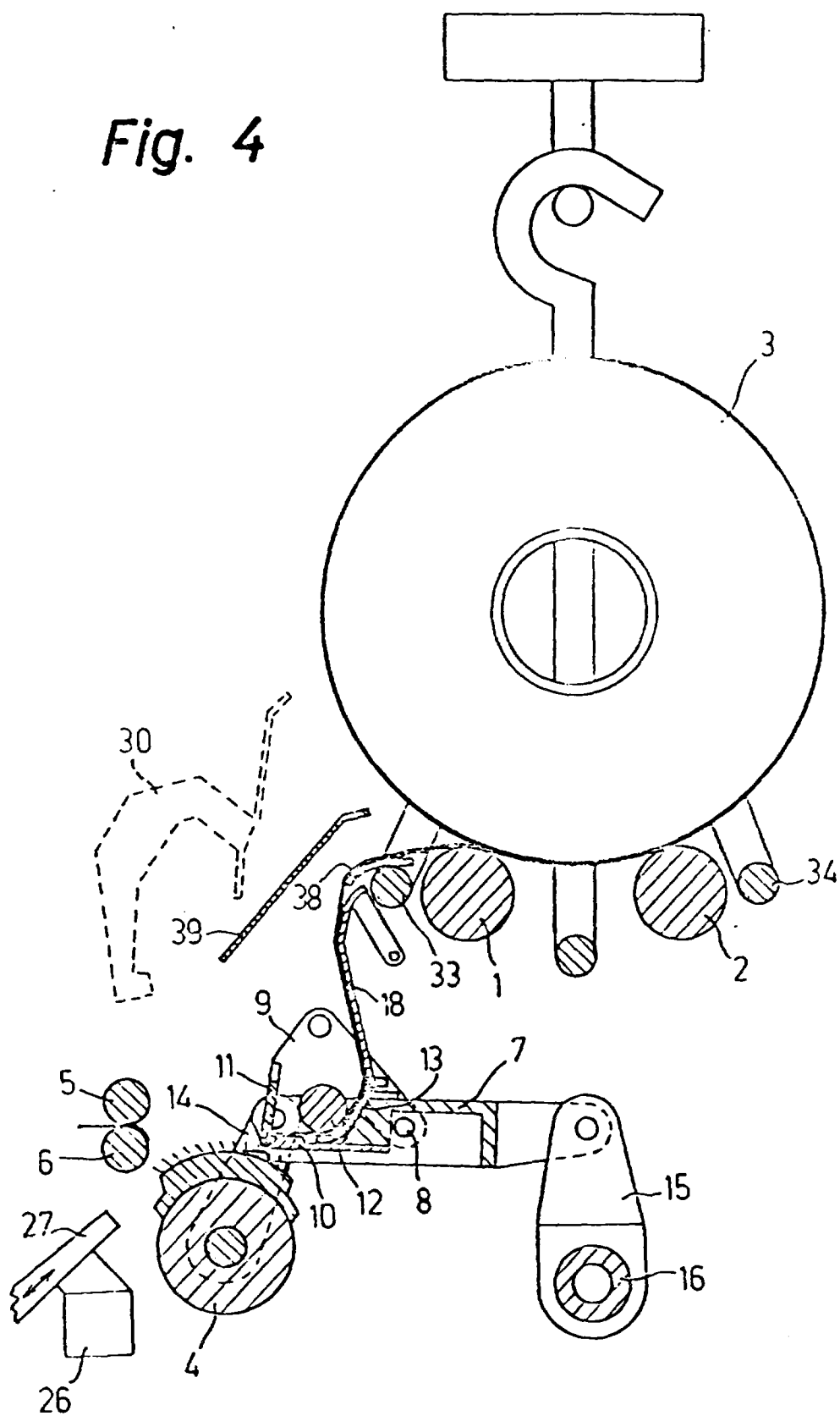


Fig. 5

