



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 437 807 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90125159.5**

(51) Int. Cl.⁵: **D01G 19/08**

(22) Anmeldetag: **21.12.90**

(30) Priorität: **17.01.90 CH 140/90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.07.91 Patentblatt 91/30

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

(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**

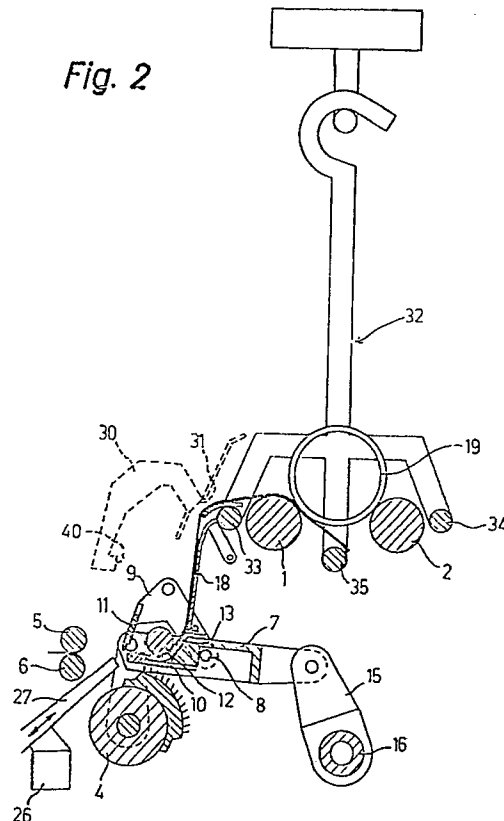
CH-8406 Winterthur(CH)

(72) Erfinder: **Wüst, Oliver**
Gladiolenstrasse 29
CH-8472 Seuzach(CH)
Erfinder: **Demuth, Robert**
Maulackerstrasse 17
CH-8309 Nürensdorf(CH)
Erfinder: **Keller, Urs**
Heimensteinstrasse 21
CH-8472 Seuzach(CH)

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

(57) Der Kämmkopf enthält eine Trag- und Antriebseinrichtung (1, 2) für den Wattewickel, einen Rundkamm (4), ein Abreissszylinderpaar (5, 6) und eine Zange (7, 9), die zwischen einer zurückgezogenen und einer vorgeschobenen Lage hin- und herbewegbar ist. Wenn der Endabschnitt des Wattebandes von der Wickelhülse (19) abläuft, wird die Kämmaschine in einem Zeitpunkt zum Stillstand gebracht, nachdem das Abreissszylinderpaar (5, 6) einen Faserbart von der in der Zange (7, 9) liegenden Watte abgerissen hat und der Faserbart von der Watte getrennt ist. Dann werden der Endabschnitt der Watte und die leere Wickelhülse (19) entfernt, und ein neuer Wattewickel wird auf die Trag- und Antriebseinrichtung (1, 2) aufgesetzt. Von dem neuen Wattewickel wird Watteband abgewickelt, bis der Anfang des Wattebandes die Klemmlinie der Zange (7, 9) passiert hat. Dann wird die Kämmaschine wieder gestartet. Das Verfahren ist einfach und gewünschtenfalls weitgehend oder vollständig automatisch durchführbar, und es bedingt nur eine kurze Stillstandszeit der Kämmaschine.

Fig. 2



EP 0 437 807 A1

VERFAHREN ZUM WECHSELN DES WATTEWICKELS IN WENIGSTENS EINEM KÄMMKOPF EINER KÄMMA-SCHINE

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Wechseln des Wattewickels in wenigstens einem Kämmkopf einer Kämmaschine, in welchem Kämmkopf 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 ausgekämmt Kammzugvlies zugeführt wird.

In herkömmlichen Verfahren dieser Art wird die Kämmaschine abgestellt, wenn in dem Kämmkopf oder in einem der Kämmköpfe das Watteband ganz oder annähernd ganz von den Wattewickel abgelaufen 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.

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.

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 Saugeinrichtung, 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 Kämmköpfen 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 Kämmköpfe 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 nähert erläutert. In diesen zeigen:

Fig. 1 bis Fig. 4 je schematisch einen Vertikalschnitt durch Teile eines Kämmkopfes 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 Kämmkopf 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 Kämmkopf in üblicher Weise einen kontinuierlich drehbaren Rundkamm 4, zwei mit einer Pilgerschrittbewegung drehbare Abreisszylinder 5, 6 und eine hin- und herbewegbare Zarge, 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 intermittierend drehbarer Speisezylinder 12 angeordnet, der mit einem Watteführungselement 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 Speisezylinder 12 und des Führungsblech 13 und wird vom Speisezylinder 12 intermittierend 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 festgeklemmt, 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 Kammzugvlieses aus der Klemmstelle der Abreisszylinder 5, 6 austritt und das 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 Kämmköpfen wird dann vorzugsweise der Wickelwechsel bei einigen oder allen der Kämmköpfe 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 Kämmkopfes 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 Kämmkopfes 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 Absaugeinrichtung 27 gesaugt werden kann, steuert die Steuereinrichtung 22 über eine Leitung 29 auch eine nicht dargestellte Einrichtung, welche den Abstand zwischen dem Speisezylinder 12 und dem als Führungsblech 13 dargestellten Watteführungselement vergrößert, z.B. so, dass diese Einrichtung den Speisezylinder 12 in die in Fig. 3 dargestellte Lage hebt. Die über die Leitung 29 gesteuerte Einrichtung könnte aber stattdessen auch so ausgebildet sein, dass sie den Speisezylinder 12 dreht, so dass dieser den Endabschnitt der Watte zur Saugeinrichtung 27 fördert.

Eine abgewandelte Ausführungsform der Saugeinrichtung ist mit unterbrochenen Linien dargestellt. Diese abgewandelte Saugeinrichtung 30 besitzt eine Saugöffnung 31, die in der in Fig. 2 dargestellten Lage der Saugeinrichtung 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 dar 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 Saugeinrichtung 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 Saugeinrichtung 27 auch wieder die abgewandelte Saugeinrichtung 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 Saugeinrichtung 27 (bzw. die Saugeinrichtung 30) wieder in die Ruhestellung gemäss Fig. 1 zurückgezogen und ausgeschaltet. In der Saugöffnung der Saugeinrichtung 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 Saugeinrichtung 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, aus 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.

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 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, 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 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 An(A) des Wattebandes mindestens annähernd eine vorbestimmte Orientierung hat.
 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.
 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.
 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; 32.1) aufliegend auf eine Trag- und Antriebseinrichtung (1, 2; 43-46) des Kämmkopfes transportiert wird.
 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) hin-
- aus der Abstand zwischen einem in der Zange angeordneten, intermittierend drehbaren Speisezyylinder (12) und einem mit dem Speisezyylinder zusammenwirkenden Wattleitungselement (13) vergrössert wird.
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.
 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.
 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.
 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einige der angegebenen Verfahrensschritte mittels einer Steuereinrichtung (22) automatisch durchgeführt werden.
 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 Wattleitungselement (13) zusammenwirkender Speisezyylinder (12) angeordnet ist, gekennzeichnet durch eine Einrichtung (24, 22, 17) zum Abstellen der Kämmaschine derart, dass diese in einem Zeitpunkt zum Stillstand kommt, 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 Einrichtung (22, 28) zum Betätigen der Trag- und Antriebs-

einrichtung (1, 2; 43-46) zum Abwickeln von Watteband, während die Abreissvorrichtung (5, 6) und die Zange (7, 9) stillstehen.

12. Kämmaschine nach Anspruch 11, gekennzeichnet durch eine Einrichtung zum Vergrößern des Abstandes zwischen dem Speisezylinder (12) und dem Watteführungselement (13). 5
13. Kämmaschine nach Anspruch 11 oder 12, gekennzeichnet durch eine Saugeinrichtung (27; 30), welche 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. 10 15
14. Kämmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 13, mit einer Transportvorrichtung (32; 32.1) zum Aufsetzen eines Wattewickels (3) auf die Trag- und Antriebseinrichtung (1, 2; 43-46), dadurch gekennzeichnet, dass die Transportvorrichtung (32; 32.1) Tragelemente (33, 34; 41, 42) aufweist, auf welche der Wattewickel (3) mit seiner Umfangsfläche auflegbar ist. 20 25
15. Kämmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 14, mit einer Detektoreinrichtung (21), welche ein Signal abgibt, wenn in dem Kämmkopf oder in einem der Kämmköpfe das Watteband vom Wattewickel ganz oder annähernd ganz abgelaufen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (24, 22, 17) zum Abstellen eine Steuereinrichtung (22) enthält, welche von dem von der Detektoreinrichtung (21) abgegebenen Signal betätigbar ist, um das Abstellen der Kämmaschine zu bewirken und nachher, nachdem der Endabschnitt der Watte und die leere Wickelhülse (19) entfernt worden sind und ein neuer Wattewickel (3) auf die Trag- und Antriebseinrichtung (1, 2; 43-46) aufgesetzt worden ist, die Einrichtung (22, 28) zum Betätigen der Trag- und Antriebseinrichtung (1, 2; 43-46) zum Abwickeln einer vorbestimmten Wattebandlänge zu aktivieren und dann die Kämmaschine wieder anlaufen zu lassen. 30 35 40 45

50

55

Fig. 1

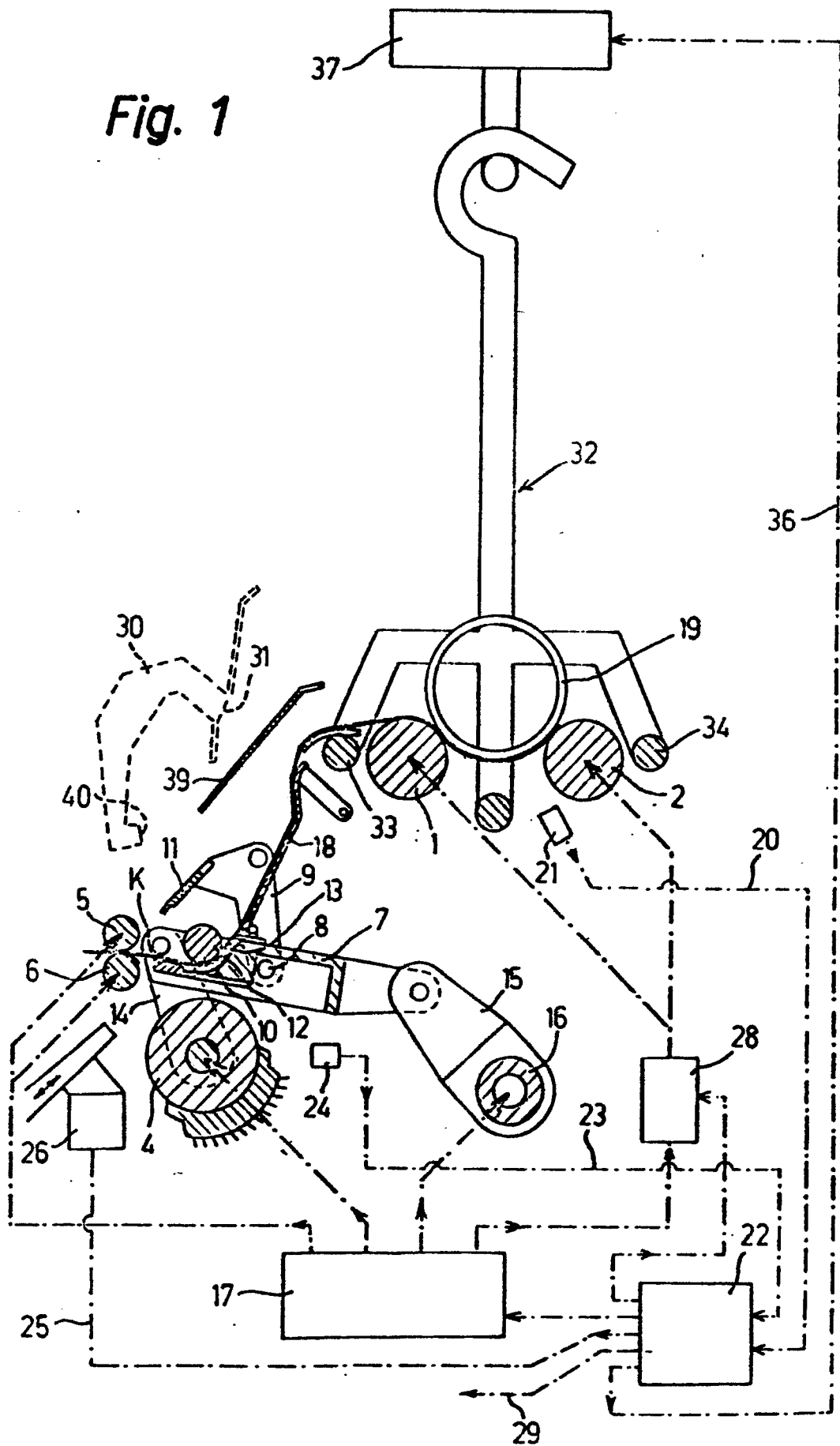


Fig. 2

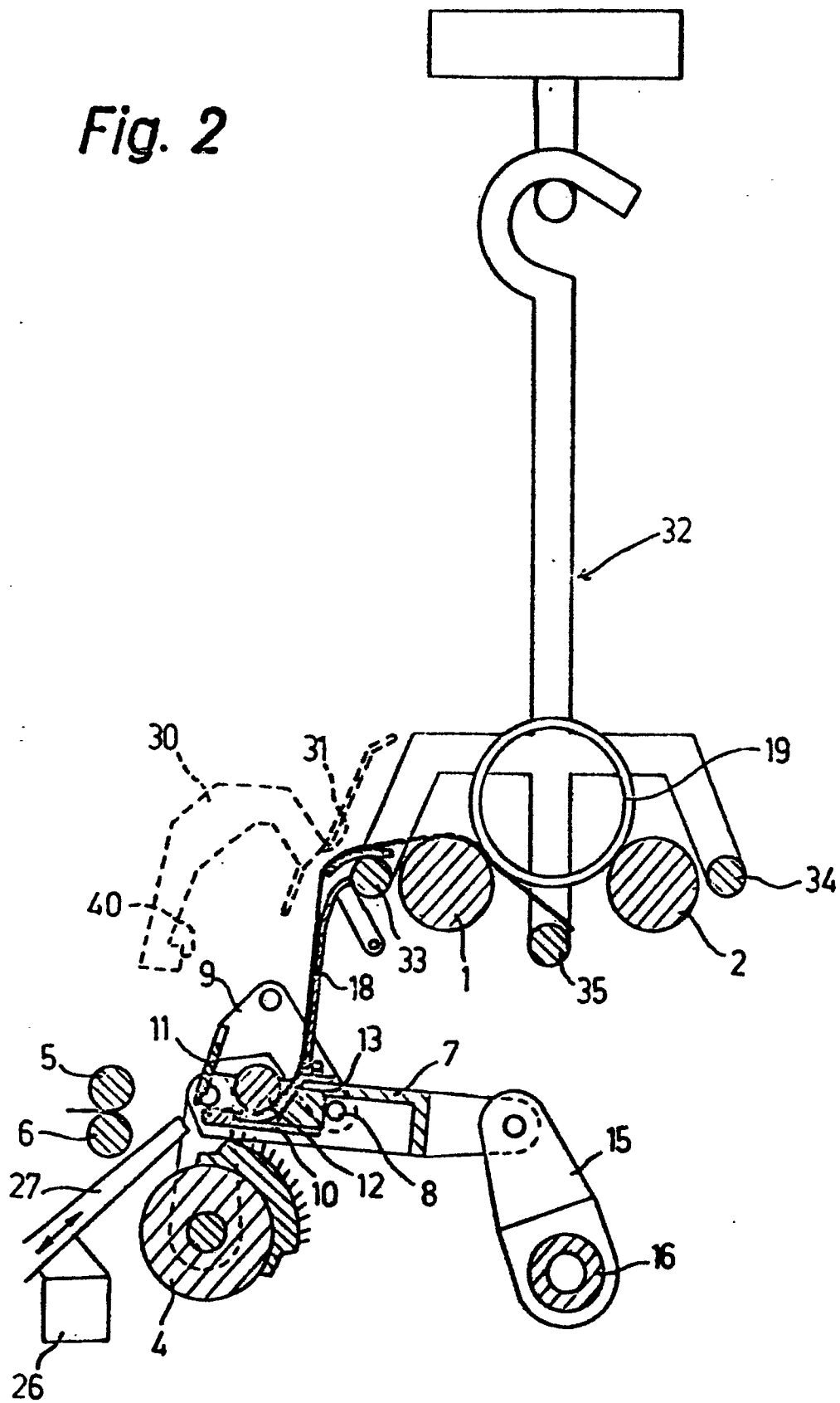


Fig. 3

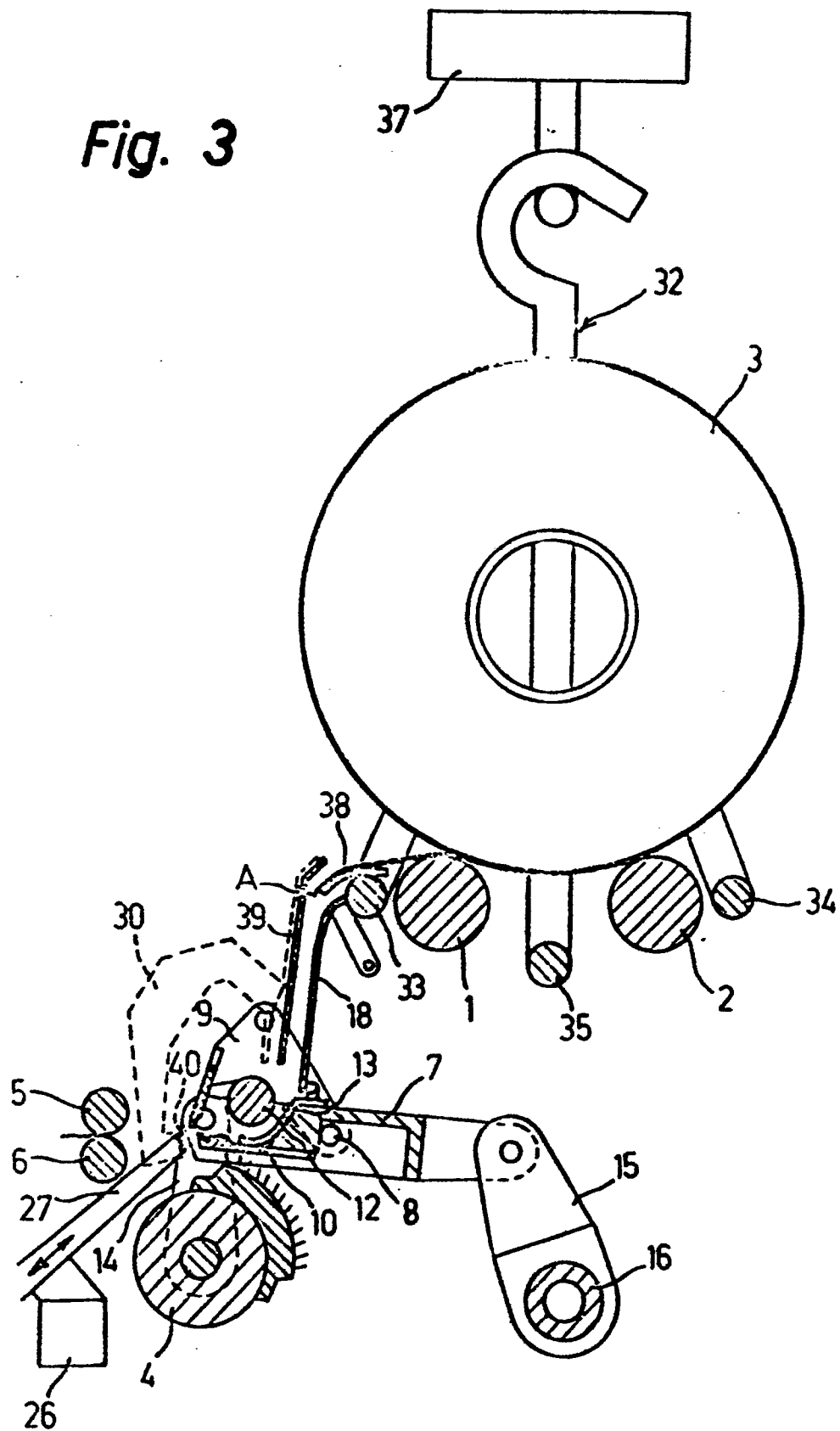


Fig. 4

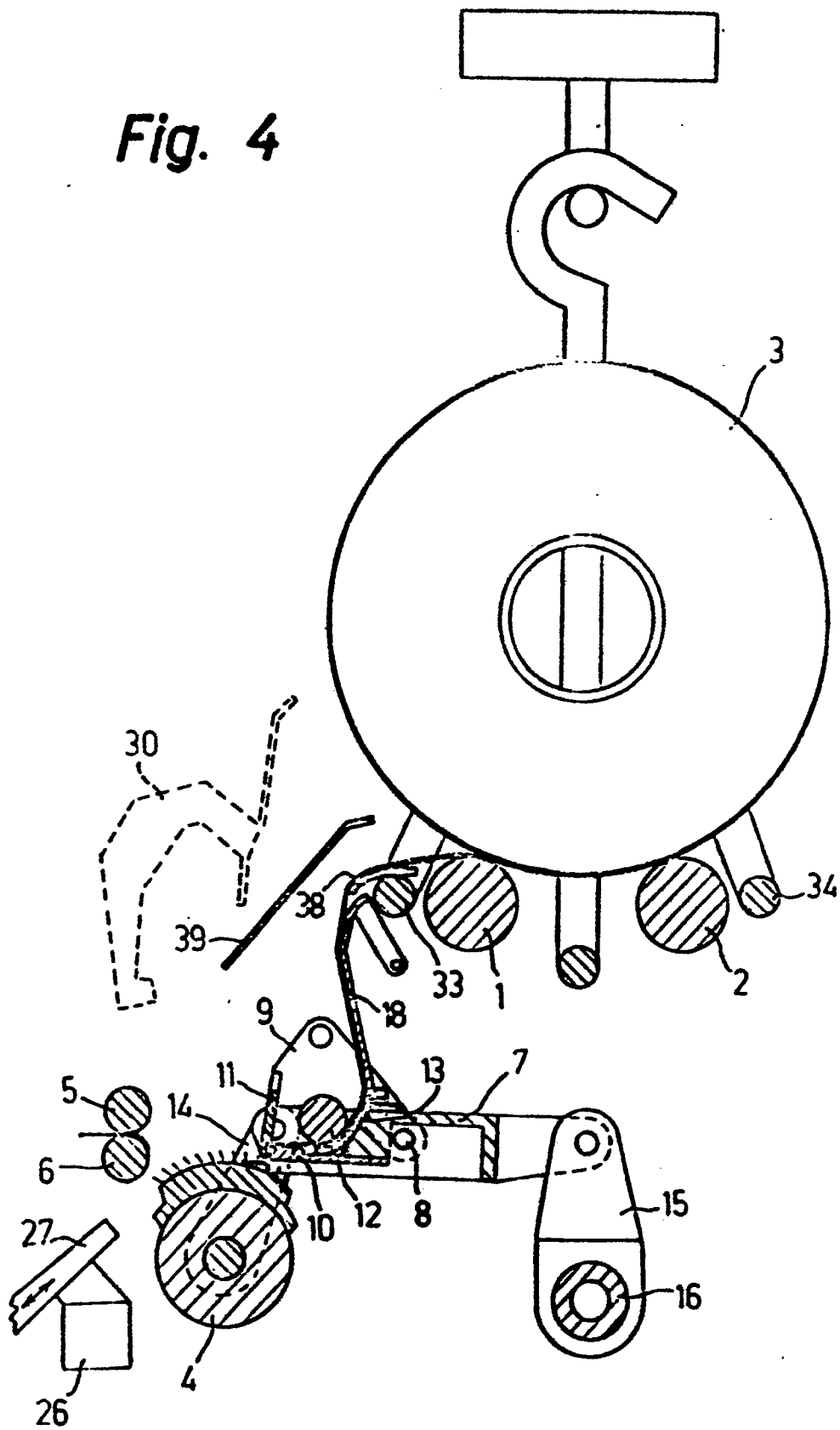
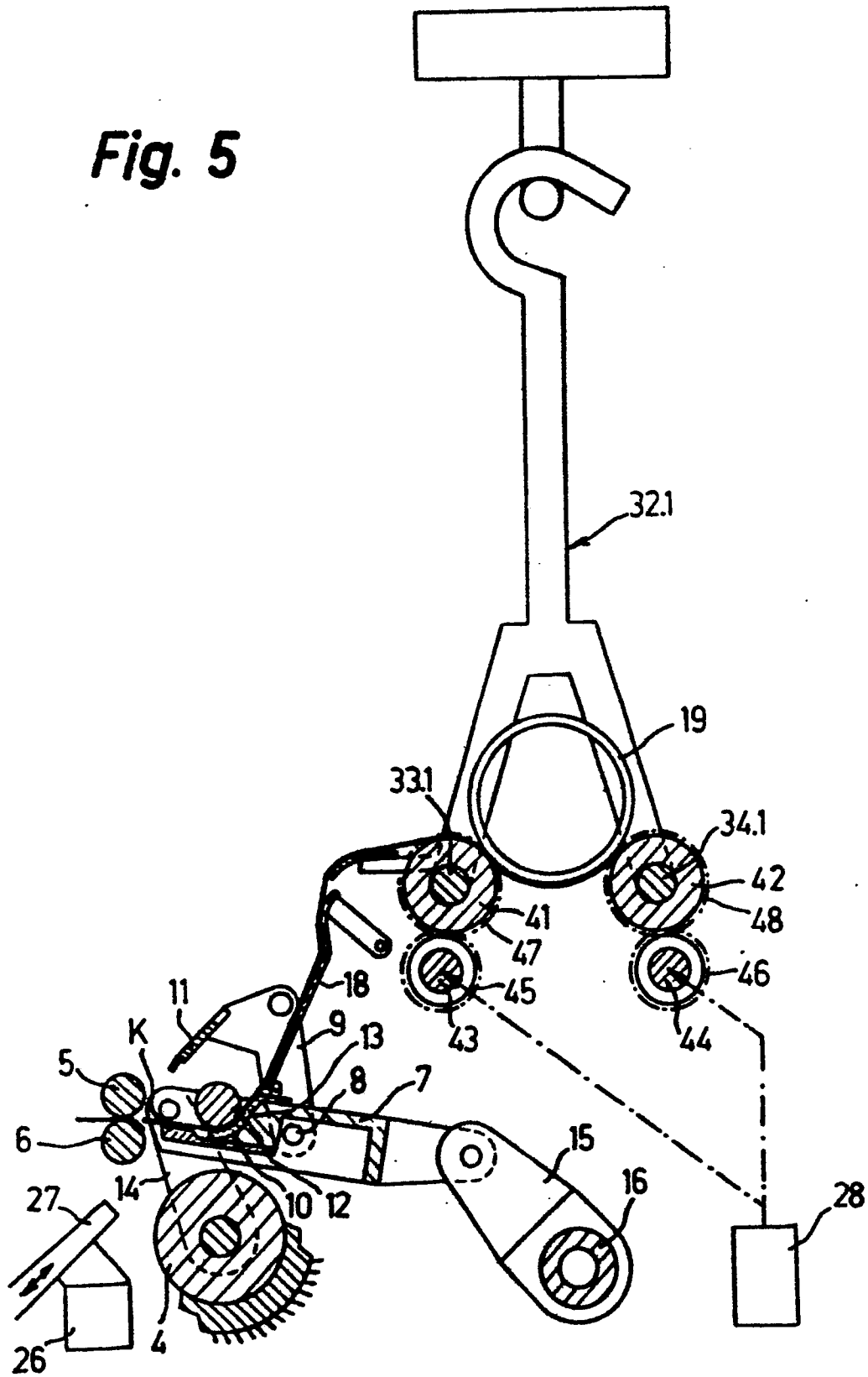


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 12 5159

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
E	EP-A-0368059 (MASCHINENFABRIK RIETER AG) * das ganze Dokument * ---	1, 2, 4, 5, 10	D01G19/08
X	US-A-2559074 (HINSON, O.C.) * Spalte 2, Zeilen 6 - 53; Figuren 1, 2 *	1	
A	---	5, 14	
A	FR-A-2401593 (MASCHINENFABRIK RIETER AG) * Anspruch 1; Figur 1 *	1	
A	---		
A	FR-A-890150 (ELMAG ELSASSISCHE MASCHINENBAU AG)		
A	---		
A	DE-C-328147 (NASMITH, J.W.) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D01G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06 MAI 1991	Prüfer MUNZER E.
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	