



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
13.05.92 Patentblatt 92/20

⑤① Int. Cl.⁵ : **D01G 19/06**

②① Anmeldenummer : **89105756.4**

②② Anmeldetag : **01.04.89**

⑤④ **Einrichtung in einer Kämmaschine zum Führen der Watte zwischen einer Wickelwalze und einem Speisezylinder.**

③① Priorität : **19.04.88 CH 1425/88**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
25.10.89 Patentblatt 89/43

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
13.05.92 Patentblatt 92/20

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
CH DE IT LI

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-C- 868 865
GB-A- 18 130
GB-A- 1 414 578
US-A- 3 320 643

⑦③ Patentinhaber : **MASCHINENFABRIK RIETER**
AG
Postfach 290
CH-8406 Winterthur (CH)

⑦② Erfinder : **Clement, Heinz**
In Wannen 12
CH-8406 Winterthur (CH)

EP 0 338 300 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 eine Einrichtung in einer Kämmaschine zum Führen der zu kämmenden Watte zwischen einer gestellfest gelagerten Wickelwalze und einem in einer schwingenden Zange gelagerten Speisezyylinder, mit zwei schwenkbar miteinander verbundenen Führungsplatten, von denen eine erste mit einem bei der Wickelwalze angeordneten, gestellfesten Element schwenkbar verbunden ist und die zweite mit einem beim Speisezyylinder angeordneten, mit der Zange schwingenden Element schwenkbar verbunden ist (vgl. US-A-3320643).

Die beiden schwenkbar miteinander verbundenen Führungsplatten dienen dazu, die Weglänge für die Watte, die durch die Drehung der Wickelwalze von einem auf derselben aufliegenden Wattewickel abgewickelt wird, trotz dem sich durch die Zangenbewegung ändernden Abstand zwischen der Wickelwalze und dem Speisezyylinder im wesentlichen konstant zu halten und ein Flattern und Fehlverzüge der Watte zu vermeiden.

In bekannten Führungseinrichtungen der angegebenen Art sind die beiden Führungsplatten durch ein Scharnier mit Gelenkbolzen schwenkbar miteinander verbunden. Dabei zeigt es sich in der Praxis, insbesondere bei den heute geforderten hohen Arbeitsgeschwindigkeiten bzw. Kammspielzahlen, dass die Scharnierlager schon nach relativ kurzer Betriebsdauer ausschlagen, was zu übermässigem Spiel und übermässiger Geräuschentwicklung führt.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Führungseinrichtung der eingangs angegebenen Art derart auszubilden, dass sie auch bei hohen Kammspielzahlen, etwa bei 300 oder 350 Kammspielen pro Minute, während einer langen Betriebsdauer einwandfrei arbeiten kann.

Die erfindungsgemässe Führungseinrichtung, mit der die Aufgabe gelöst wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Führungsplatten miteinander durch wenigstens einen Streifen aus biegsamem Material verbunden sind, der an den beiden Platten im Bereich von einander benachbarten Rändern der Platten befestigt ist.

Der Streifen besteht vorzugsweise aus einem technischen Filamentgewebe, wie es beispielsweise für Treibriemen verwendet wird. Ein solches Gewebe hat eine hohe Zugfestigkeit, es kann daher relativ dünn sein, z.B. etwa 1 mm, und damit eine hohe Biegsamkeit der Verbindung zwischen den beiden Führungsplatten gewährleisten. Dabei darf allerdings der Abstand zwischen den einander benachbarten Rändern der Führungsplatten nicht zu gross sein, der Abstand kann zweckmässig etwa 2 bis 3 mm betragen.

Die mit dem Streifen aus biegsamem Material realisierte schwenkbare Verbindung zwischen den beiden Führungsplatten hat nicht nur eine erhöhte Lebensdauer, sondern sie benötigt auch keine Schmierung und kann keinen Lärm erzeugen.

Die schwenkbare Verbindung zwischen der ersten Führungsplatte und dem gestellfesten Element und/oder die schwenkbare Verbindung zwischen der zweiten Führungsplatte und dem beim Speisezyylinder angeordneten Element können ebenfalls mit jeweils einem Streifen aus biegsamem Material realisiert sein. Es kann aber auch vorteilhaft sein, diese Verbindungen jeweils durch wenigstens eine Achse und wenigstens einen auf die Achse aufgeschnappten Körper herzustellen, in dem die Achse gelagert ist. Die beiden Führungsplatten können dann gewünschtenfalls leicht und ohne Verwendung von Werkzeugen von der Kämmaschine gelöst werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch im Vertikalschnitt die wesentlichen arbeitenden Teile einer Kämmaschine.

Fig. 2 zeigt den gleichen Schnitt wie Fig. 1, jedoch bei anderer Stellung der Teile.

Fig. 3 zeigt eine Detailvariante zu Fig. 1.

Die dargestellte Kämmaschine besitzt eine rotierende Wickelwalze 1, eine rotierende Rundkammwelle 2, eine oszillierend drehbare Zangenwelle 3 und zwei Abreisszylinder 4, die alle in einem nicht dargestellten Maschinengestell gelagert sind. Die Zangenwelle 3, die sich zwischen der Stellung gemäss Fig. 1 und der Stellung gemäss Fig. 2 hin- und herbewegt, trägt Kurbelarme 5, an welchen das hintere Ende eines Zangenunterteils 6 angelenkt ist. Das vordere Ende des Zangenunterteils 6 ist an Lenkern 7 angelenkt, die um die Achse der Rundkammwelle 2 schwenkbar gelagert sind. Mit dem Zangenunterteil 6 wirkt ein Zangenoberteil 8 zusammen, der mit dem Zangenunterteil 6 um Zapfen 9 schwenkbar verbunden ist. Im Zangenunterteil 6 ist ein intermittierend drehbarer Speisezyylinder 10 gelagert.

Die kontinuierlich drehende Rundkammwelle 2 trägt in üblicher Weise einen Rundkamm 11 mit einem Kammzähne tragenden Rundkammsegment 12.

Die zu kämmende Watte, mit einer Breite von beispielsweise etwa 30 cm, liegt in Form eines nicht dargestellten Wickels auf der Wickelwalze 1 auf. Durch die Drehung der Wickelwalze 1 wird die Watte von dem Wickel abgewickelt und auf eine erste Führungsplatte 13 gegeben. Die Watte läuft über die erste Führungsplatte 13 und eine zweite Führungsplatte 14 zum Speisezyylinder 10 und von diesem in die Klemmstelle K (Fig. 1) zwischen dem Zangenunterteil 6 und dem Zangenoberteil 8.

In der in Fig. 1 gezeigten, zurückgezogenen Stellung des Zangenunterteils 6 ist die Zange 6, 8 geschlossen und die Watte in der Klemmstelle K festgeklammt. Ein aus der Klemmstelle K herausragender Faserbart wird durch das umlaufende Rundkammsegment 12 ausgekämmt.

5 Danach wird der Zangenunterteil 6 in die in Fig. 2 gezeigte Stellung vorgeschoben, wobei sich die Zange 6, 8 öffnet. Der vom Rundkammsegment 12 ausgekämmt Faserbart wird von den Abreisszylindern 4 übernommen und durch einen nicht dargestellten Fixkamm, der jetzt vor den Abreisszylindern steht, hindurchgezogen. Dann geht der Zangenunterteil 6 wieder in die zurückgezogene Stellung zurück, und das Spiel beginnt von Neuem.

10 Die beiden Führungsplatten 13 und 14 sorgen dafür, dass der Weg der Watte zwischen der Wickelwalze 1 und dem Speisezyylinder 10 während der beschriebenen Bewegung des Zangenunterteils 6 und damit des Speisezyinders 10 stets gleich lang bleibt. Die Führungsplatte 13 ist mit einem bei der Wickelwalze 1 angeordneten, gestellfesten Element 15 schwenkbar verbunden. In der Ausführungsform gemäss Fig. 1 und 2 besteht das gestellfeste Element 15 aus wenigstens einer Achse, die in wenigstens einem an der Führungsplatte 13 befestigten Körper 16 gelagert ist, welcher auf die Achse 15 aufgeschnappt ist. Beispielsweise kann 15 das gestellfeste Element 15 eine über die ganze Breite der Führungsplatte 13 durchgehende Achse sein, auf die ein oder mehrere an der Führungsplatte 13 befestigte Körper 16 aufgeschnappt sind. Stattdessen kann auch bei den beiden seitlichen Rändern der Führungsplatte 13 je eine kürzere gestellfeste Achse 15 angeordnet sein, auf die je ein Körper 16 aufgeschnappt ist.

20 In ähnlicher Weise ist die zweite Führungsplatte 14 bei ihrem unteren Rand mit einem beim Speisezyylinder 10 angeordneten, auf dem Zangenunterteil 6 gehaltenen Element 17 schwenkbar verbunden. Das Element 17 kann wieder beispielsweise aus wenigstens einer Achse bestehen, die in wenigstens einem an der Führungsplatte 14 befestigten Körper 18 gelagert ist, welcher auf die Achse 17 aufgeschnappt ist.

25 In beiden Fällen könnte die Anordnung der Achsen 15, 17 und der darauf aufgeschnappten Körper 16, 18 natürlich auch umgekehrt sein, das heisst, es könnten die Achsen 15 und 17 an den Führungsplatten 13 bzw. 14 befestigt sein und die Körper 16 und 18 am Maschinengestell bzw. am Zangenunterteil 6 befestigt sein.

30 Die erste Führungsplatte 13 und die zweite Führungsplatte 14 sind miteinander schwenkbar verbunden, und zwar mittels wenigstens eines Streifens 19 aus biegsamem Material, der an den beiden Platten 13 und 14 im Bereich des unteren Randes der Platte 13 bzw. im Bereich des dazu benachbarten oberen Randes der Platte 14 befestigt ist, beispielsweise mittels Klemmleisten 20 und 21, in welche Senkkopfschrauben 22 und 23 geschraubt sind, die in Löchern in den Platten 13 und 14 sitzen.

35 Der Streifen 19 ist vorzugsweise ein im wesentlichen über die ganze Breite der Platten 13 und 14 durchgehender Streifen von etwa 3 x 30 cm. Allgemein kann die Breite des Streifens 19 zweckmässig zwischen etwa 2 und 5 cm liegen. Anstelle des durchgehenden Streifens könnten jedoch auch mehrere voneinander getrennte kürzere Streifen, über die Breite der Platten 13 und 14 verteilt, verwendet werden. Die Dicke des Streifens 19 kann etwa 0,5 bis 2,5 mm, vorzugsweise 1,0 bis 1,5 mm, betragen. Der untere Rand der ersten Führungsplatte 13 hat vom oberen Rand der zweiten Führungsplatte 14 einen kleinen Abstand von etwa 1 bis 5 mm, vorzugsweise 2 bis 3 mm; auf dieser Strecke kann sich der Streifen 19 frei durchbiegen.

40 Der Streifen 19 besteht aus einem biegsamen Material hoher Zugfestigkeit, wie es beispielsweise für Treibriemen verwendet wird, z.B. aus Kunststoff oder aus einem technischen Gewebe, vorzugsweise einem Gewebe aus Polyamidfilamenten, wie Nylon, oder aus Aramid- oder Para-Aramidfilamenten, wie "KEVLAR". Ein solches Gewebe kann mit einem Kunststoff beschichtet sein bzw. als Verstärkung in einem Kunststoffstreifen vorliegen.

45 Für die schwenkbare Verbindung der ersten Führungsplatte 13 mit einem gestellfesten Element und/oder für die schwenkbare Verbindung der zweiten Führungsplatte 14 mit einem auf dem Zangenunterteil 6 befestigten Element kann man anstelle der Achsen 15 bzw. 17 und Lagerkörper 16 bzw. 18 ebenfalls jeweils wenigstens einen Streifen aus biegsamem Material der beschriebenen Art verwenden. Ein Beispiel ist in Fig. 3 schematisch dargestellt. Gemäss Fig. 3 ist bei der Wickelwalze 1 eine gestellfeste Platte 24 angeordnet. Wenigstens ein Streifen 25 aus biegsamem Material ist an der Platte 24 und an der Führungsplatte 13 im Bereich ihres oberen Randes befestigt.

50

Patentansprüche

55 1. Einrichtung in einer Kämmaschine zum Führen der zu kämmenden Watte zwischen einer gestellfest gelagerten Wickelwalze (1) und einem in einer schwingenden Zange (6, 8) gelagerten Speisezyylinder (10), mit zwei schwenkbar miteinander verbundenen Führungsplatten (13, 14), von denen eine erste (13) mit einem bei der Wickelwalze (1) angeordneten, gestellfesten Element (15; 24) schwenkbar verbunden ist und die zweite (14) mit einem beim Speisezyylinder (10) angeordneten, mit der Zange (6, 8) schwingenden Element (17)

schwenkbar verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Führungsplatten (13, 14) miteinander durch wenigstens einen Streifen (19) aus biegsamem Material verbunden sind, der an den beiden Platten (13, 14) im Bereich von einander benachbarten Rändern der Platten befestigt ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Führungsplatte (13) mit dem gestellfesten Element (15) und/oder die zweite Führungsplatte (14) mit dem beim Speisezylinder (10) angeordneten Element (17) jeweils durch wenigstens eine Achse (15, 17) und wenigstens einen auf die Achse aufgeschnappten Körper (16, 18) gekuppelt ist, in dem die Achse (15, 17) gelagert ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Führungsplatte (13) mit dem gestellfesten Element (24) und/oder die zweite Führungsplatte (14) mit dem beim Speisezylinder (10) angeordneten Element (17) jeweils durch wenigstens einen Streifen (25) aus biegsamen Material verbunden ist, der an dem Element (24, 17) und an der Führungsplatte (13, 14) im Bereich eines Randes derselben befestigt ist.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen (19) aus Kunststoff besteht.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen (19) aus einem technischen Gewebe besteht.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen (19) aus einem mit einem Filamentgewebe verstärkten Kunststoff besteht.

7. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewebe aus Polyamidfilamenten besteht, insbesondere aus Nylonfilamenten.

8. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewebe aus Aramid- oder Para-Aramidfilamenten besteht.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den einander benachbarten Rändern der beiden Führungsplatten (13, 14) ein Spalt von 1 bis 5 mm Breite, vorzugsweise 2 bis 3 mm Breite, vorhanden ist, den der Streifen (19) überbrückt.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen (19) eine Breite von 2 bis 5 cm und eine Dicke von 0,5 bis 2,5 mm hat.

30 Claims

1. Arrangement in a combing machine for guiding the fleece to be combed between a lap roll (1) rigidly held in the frame and a feed roll (10) held in pivoting nippers (6, 8), with two guiding plates (13, 14) swivellably connected to one another, of which a first one (13) of said plates is swivellably connected to an element (15; 24) arranged near the lap roll (1) and rigidly held in the frame and a second (14) of said plates is connected to an element (17) swivelling with the nippers (6, 8) and arranged near the feed cylinder (10), characterized in that the two guiding plates (13, 14) are connected to one another by means of at least one strip (19) made from a flexible material, which strip is attached to the two plates (13, 14) in the zone of the edges of the plates adjacent to each other.

2. Arrangement in accordance with claim 1, characterized in that the first guiding plate (13) is coupled with the element (15) rigidly attached to the frame and/or the second guiding plate (14) is coupled with the element (17) arranged near the feed cylinder (10) by means of at least one axle (15, 17) and at least one body (16, 18) which is snapped onto the axle and in which the axle (15, 17) is held.

3. Arrangement in accordance with claim 1 or 2, characterized in that the first guiding plate (13) is connected to the element (24) rigidly attached to the frame and/or the second guiding plate (14) is connected to the element (17) near the feed cylinder (10) by at least one strip (25) made from a flexible material, which strip is attached to the element (24, 17) and the guiding plate (13, 14) in the zone of an edge of said element and guiding plate.

4. Arrangement in accordance with one of the claims 1 to 3, characterized in that the strip (19) is made from synthetic material.

5. Arrangement in accordance with one of the claims 1 to 3, characterized in that the strip (19) is made from an industrial fabric.

6. Arrangement in accordance with one of the claims 1 to 3, characterized in that the strip (19) is made from a synthetic material reinforced with a filament fabric.

7. Arrangement in accordance with claim 5 or 6, characterized in that the fabric is made from polyamid filaments, in particular nylon filaments.

8. Arrangement in accordance with claim 5 or 6, characterized in that the fabric consists of aramid or para-aramid filaments.

9. Arrangement in accordance with one of the claims 1 to 8, characterized in that between the adjacent

edges of the guiding plates (13, 14) there is a gap with a width of 1 to 5 mm, preferably 2 to 3 mm, which gap is bridged by the strip (19).

10. Arrangement in accordance with one of the claims 1 to 9, characterized in that the strip (19) comprises a width of 2 to 5 cm and a thickness of 0.5 to 2.5 mm.

5

Revendications

1. Arrangement dans une peigneuse pour guider la nappe devant être peignée entre un cylindre dérouleur de nappe (1) maintenu d'une manière fixe dans le bâti et un cylindre alimentaire (10) maintenu dans une pince oscillante (6, 8), avec deux plaques de guidage (13, 14) reliées ensemble d'une manière oscillante, dont la première plaque (13) est reliée d'une manière oscillante avec un élément (15; 24) disposé d'une manière fixe dans le bâti près du cylindre dérouleur de nappe (1), et la deuxième plaque (14) est reliée d'une manière oscillante avec un élément (17) oscillant avec la pince (6, 8), disposé près du cylindre alimentaire (10), caractérisé par le fait que les deux plaques de guidage (13, 14) sont reliées entre elles par au moins une languette (19) constituée d'une matière flexible, qui est fixée aux deux plaques (13, 14) dans la zone des bords voisins des plaques.

2. Arrangement selon revendication 1, caractérisé par le fait que la première plaque de guidage (13) est accouplée avec l'élément (15) maintenu d'une manière fixe dans le bâti, et/ou la deuxième plaque de guidage (14) est accouplée avec l'élément (17) disposé près du cylindre alimentaire (10), par au moins un axe (15, 17) et par au moins un corps (16, 18) qui est fixé par ressort sur l'axe et dans lequel l'axe (15, 17) est maintenu.

3. Arrangement selon revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la première plaque de guidage (13) est reliée avec l'élément (24) maintenu d'une manière fixe dans le bâti, et/ou la deuxième plaque de guidage (14) est reliée avec l'élément (17) disposé près du cylindre alimentaire (10), par au moins une languette (25) constituée d'une matière flexible, qui est fixée sur l'élément (24, 17) et sur la plaque de guidage (13, 14), dans la zone d'un bord de celle-ci.

4. Arrangement selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la languette (19) est constituée par une matière synthétique.

5. Arrangement selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la languette (19) est constituée par un tissu technique.

6. Arrangement selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la languette (19) est constituée par une matière synthétique renforcée par un tissu de filaments.

7. Arrangement selon revendication 5 ou 6, caractérisé par le fait que le tissu est constitué par des filaments de polyamide, particulièrement par des filaments de nylon.

8. Arrangement selon revendication 5 ou 6, caractérisé par le fait que le tissu est constitué par des filaments aramide ou para-aramide.

9. Arrangement selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait qu'un espace de 1 à 5 mm de largeur existe entre les bords voisins des deux plaques de guidage (13, 14), de préférence de 2 à 3 mm de largeur, espace qui est ponté par la languette (19).

10) Arrangement selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que la languette (19) possède une largeur de 2 à 5 cm et une épaisseur de 0,5 à 2,5 mm.

45

50

55

Fig. 1

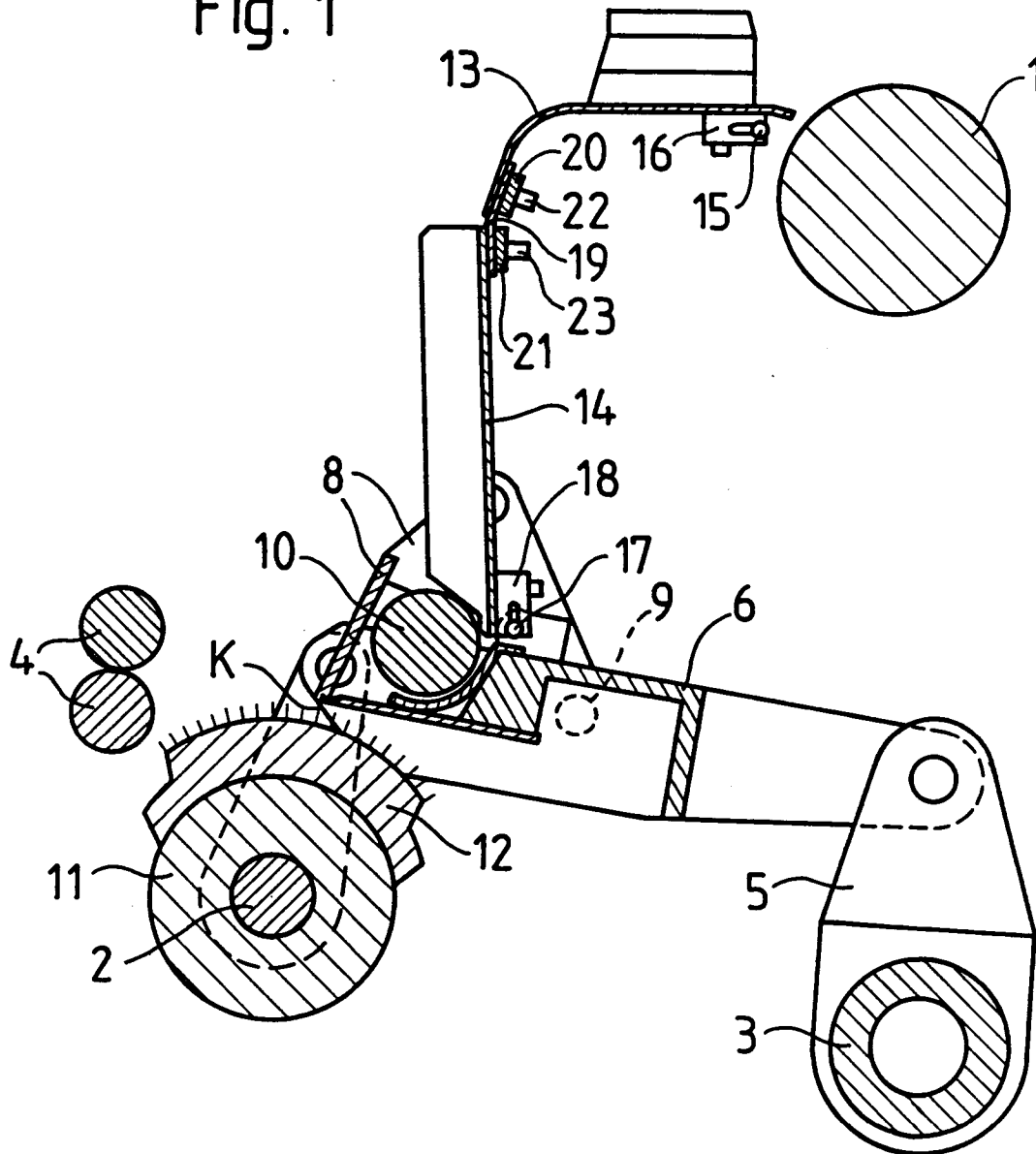


Fig. 3

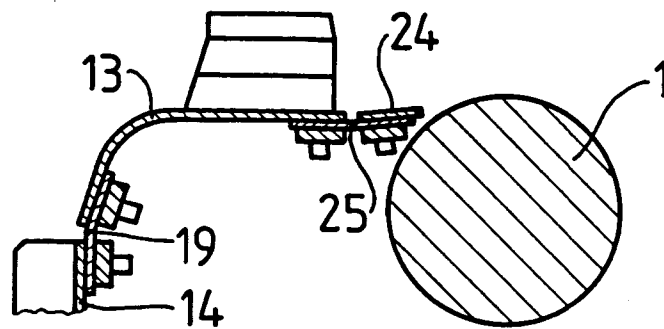


Fig. 2

