

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **85102012.3**

51 Int. Cl.⁴: **D 01 G 19/22**

22 Anmeldetag: **23.02.85**

30 Priorität: **07.05.84 CH 2219/84**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.11.85 Patentblatt 85/46

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE GB IT LI

71 Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER A.G.**
Postfach 290
CH-8406 Winterthur(CH)

72 Erfinder: **Eichenberger, Hansulrich**
Schlosstalstrasse 48
D-8406 Winterthur(CH)

72 Erfinder: **Lacher, Ludwig**
Farbstrasse 5
D-8620 Wetzikon(DE)

72 Erfinder: **Schmid, Titus**
im Laubegg 20
D-8406 Winterthur(DE)

54 Reinigungsvorrichtung für die Druckwalzen einer Kämmmaschine.

57 Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Reinigungsvorrichtung für Druckwalzen an Kämmmaschinen. Gemäss derselben ist eine frei rotierbare, faserhaftere und eine glatte Oberfläche aufweisende Putzwalze (19) auf den Druckwalzen (17) aufgelegt.

Im Betrieb der Kämmmaschine werden Putzwalzen (19) beim Wechsel der Rotationsrichtung der Druckwalzen (17) nicht augenblicklich mitgenommen, so dass diese auf den Druckwalzen um einen gewissen Betrag rutschen. Dadurch werden die an den Druckwalzen haftenden Fasern abgestreift. Sie fallen auf das zwischen den Druckwalzen (17) und den Abreisszylindern (16) geführte Vlies (22). Wegen der relativ kleinen Menge von abfallenden Fasern haben diese auf die Qualität des Vlieses praktisch keinen Einfluss.

Gemäss der Erfindung ist das heute gebräuchliche, periodische Reinigen der Plüschbeläge von Putzrollen oder Putzbrettchen nicht mehr nötig.

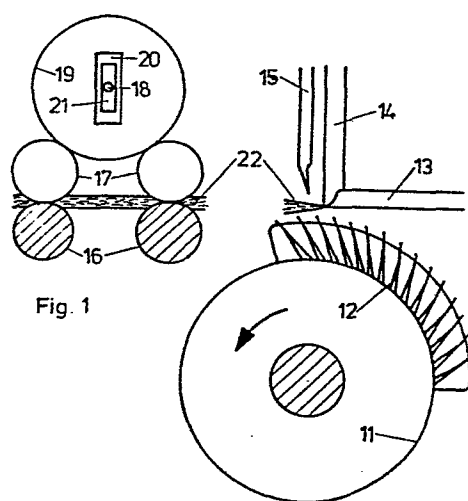


Fig. 1

- 1 -

Reinigungsvorrichtung für die Druckwalzen einer Käm-
maschine

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Reini-
gungsvorrichtung für an Abreisszylinder angepresste
Druckwalzen einer Kämmaschine, bei welcher sich zwei
Druckwalzen auf mindestens ungefähr gleicher Höhe ne-
beneinander und oberhalb der Abreisszylinder, an die
5 sie angepresst sind, befinden.

Es ist bekannt, dass bei Kämmaschinen an den Abreiss-
zylindern und den zugehörigen Druckwalzen Abfallteil-
10 chen, vor allem einzelne Fasern, hängen bleiben, wel-
che weggeschafft werden müssen. Zur Reinigung der
Druckwalzen werden im allgemeinen Putzrollen oder
Putzbrettchen, welche mit einem Plüschüberzug ver-
sehen sind, verwendet. Dabei werden die Fasern vom
15 Plüsch erfasst und bleiben an diesem hängen. Dies
bringt jedoch den Nachteil mit sich, dass der Plüsch
periodisch gereinigt werden muss. Dabei ist vor allem
nachteilig, dass dies in der Regel ungefähr alle zwei
Stunden geschehen muss, was für das Bedienungsperso-
20 nal eine relativ aufwendige Arbeit bedeutet.

Gemäss vorliegender Erfindung soll dieser Nachteil vermieden werden. Diese ist dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine zu den Druckwalzen parallele, frei rotierbare und eine glatte, faserhaftfreie Mantelfläche besitzende Putzwalze vorgesehen ist, welche auf
5 mindestens einer der Druckwalzen aufliegt, wobei ihre Oberfläche und diejenige der Druckwalze von solcher Beschaffenheit sind, dass im Betrieb der Kämmmaschine ein Rutschen der Putzwalze auf der Druckwalze eintritt.
10 Es zeigt sich, dass bei der erfindungsgemässen Vorrichtung sowohl an den Druckwalzen als auch an der Putzwalze keine Fasern hängen bleiben, d.h. dass die letztere selbstreinigend ist. Somit fällt das periodische Reinigen der Putzrollen oder Putzbrettchen weg. Die
15 reinigende Wirkung und die Selbstreinigung kommen zustande, weil bei Kämmaschinen die Abreisszylinder und die Druckwalzen im Betrieb vorwärts und rückwärts drehen, wobei das Inbewegungsetzen der Rotationsbewegungen ruckartigen Charakter hat. Bei jedem Wechsel der
20 Drehbewegung tritt ein Rutschen zwischen der Druckwalze und der Putzwalze auf, weil die letztere frei rotierbar ist und wegen ihren speziellen Eigenschaften nicht augenblicklich mitgenommen wird. Dieses Rutschen erzeugt eine Schab- und Abstreifwirkung. Dadurch
25 fallen die Fasern als Einzelfasern oder kleine Faserbüschel von den Walzen ab. Es ist ein besonderer Vorteil der Erfindung, dass die abfallenden Fasern dabei auf das Vlies gelangen, welches sich zwischen den nebeneinander verlaufenden Paaren von Abreisszylindern und Druckwalzen erstreckt. Da es sich
30 dabei um eine relativ kleine Menge von Fasern handelt, erleidet die Qualität des Vlieses dadurch keine Einbusse.

Die Erfindung sei nun anhand von Ausführungsbeispielen und der Zeichnung ausführlich erläutert. In der letzteren ist Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Kämmwalze, von Abreisszylindern, Druckwalzen
5 und einer Putzwalze, von der Seite gesehen und Fig. 2 eine weitere Ausführungsform der Erfindung, ebenfalls von der Seite gesehen. In beiden Figuren bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche Teile.

10 Die Fig. 1 zeigt eine Kämmwalze 11 mit über einen Teil ihres Umfangs angebrachten Kämmnadeln 12. Angrenzend sind eine Unterzange 13, eine Oberzange 14 und neben dieser noch ein Fixkamm 15 vorgesehen. Ausserdem sind zwei Abreisszylinder 16 und zwei gegen diese ange-
15 presste Druckwalzen 17 vorhanden. Sowohl die Zylinder 16 als auch die Walzen 17 liegen parallel zueinander.

Auf den Druckwalzen 17 aufliegend ist eine um ihre Längsachse 18 frei rotierbare Putzwalze 19 vorhanden.
20 Sie besteht aus einem faserhaftfreien Material, d.h. aus einem Material, an welchem die Fasern nicht haften, sondern von welchem sie leicht abfallen. Sie besitzt eine glatte, geschliffene Mantelfläche. Die Putzwalze 19 ist an jedem ihrer Enden durch eine Führung
25 rung 20 in ihrer achsialen oder Längsrichtung fixiert. Dabei gestatten die Führungen 20 eine freie Auf- und Abwärtsbewegung der Achsen 18 über die Länge eines in der Führung 20 vorhandenen, vertikalen Schlitzes
21.

30 Zwischen den beiden je aus einem Zylinder 16 und einer Walze 17 bestehenden Paaren und von den Zangen 13, 14 ist ein bandförmiges Vlies 22 gehalten.

Die durch die Zangen 13, 14 und den Fixkamm 15 gebildete Anordnung ist gegen die Zylinder 16 und Walzen 17 hin und wieder in die gezeichnete Stellung zurück bewegbar.

5

Im Betrieb der Kämmaschine wird bei dieser Bewegung der Zangen 13, 14 das von diesen gehaltene Vlies 22 dem in Fig. 1 rechten, aus einem Zylinder 16 und einer Walze 17 bestehenden Paar übergeben. Andererseits führen die Zylinder 16 und Walzen 17 während des Kämmens im Takte der Hin- und Herbewegung der Teile 13, 14, 15 erfolgende Drehbewegungen in beiden Drehrichtungen aus. Bei den heutigen Kämmaschinen werden bei normaler Arbeitsweise ca. 350 Kammschläge pro Minute ausgeführt. Damit erfolgen pro Minute auch ebensoviele Rotationsbewegungen der Zylinder 16 und damit der Walzen 17 in beiden Rotationsrichtungen. Die Arbeitsweise der Kämmaschine bedingt daher an sich, dass die Rotationsbewegungen der Druckwalzen 17 einen ruckartigen Charakter haben. Als Folge davon ergibt sich für vorliegende Erfindung, dass wegen des Beharrungsvermögens der Putzwalze 19 diese bei jedem Wechsel der Rotationsrichtung der Walzen 17 auf diesen rutscht. Dadurch streift die Putzwalze 19 die Fasern von den Druckwalzen 17 ab. Diese fallen auf das Vlies 22 und werden von diesem mitgenommen. Die Menge der abfallenden Fasern ist relativ klein, so dass dadurch die Qualität des Vlieses praktisch nicht beeinträchtigt wird. Dadurch resultiert der Vorteil, dass sich das periodische Reinigen der Putzwalze 19 erübrigt.

Gemäss der in Fig. 2 gezeigten, weiteren Ausführungs-

form sind wiederum zwei Abreisszylinder 16 und zwei Druckwalzen 17 vorhanden, mittels welchen ein Vlies 22 gehalten und von rechts nach links befördert wird. Auf jedem Druckzylinder 17 liegt eine Putzwalze 19
5 auf. Auch diese Putzwalzen sind um ihre Achsen 18 frei rotierbar. Sie sind wiederum durch Führungen 20 in ihrer achsialen Richtung fixiert und in Schlitzen dieser Führungen in vertikaler Richtung frei beweglich. Eine Kämmwalze und Zangen sind in dieser
10 Figur nicht gezeichnet.

Im Betrieb der Anordnung nach Fig. 2 findet ebenfalls bei jeder Umkehrung der Drehbewegung der Druckwalzen 17 ein Rutschen zwischen diesen und den Putzwalzen 19
15 und dadurch ein Abstreifen der an den Druckwalzen 17 haftenden Fasern statt. Auch in diesem Beispiel fallen diese auf das Vlies 22, wodurch die periodische Reinigung der Putzwalzen 19 nicht mehr nötig ist.

20 Es ist bei vorliegender Erfindung von Wichtigkeit, dass das Rutschen der Putzwalze 19 auf der Druckwalze 17 bzw. den Druckwalzen 17 in richtiger Weise vor sich geht. Die Reibungskoeffizienten von Druck- und Putzwalzen und der Auflagedruck zwischen diesen müs-
25 sen so gewählt sein, dass bei der Umkehrung des Drehsinns der Druckwalzen 17 zwischen diesen und der Putzwalze 19 bzw. den Putzwalzen 19 ein Rutschen eintritt, d.h. dass die letzteren mit ihrer Drehbewegung verzögert folgen, oder dass unmittelbar
30 bei einer Drehrichtungsänderung der Druckwalzen 17 zwischen diesen und der Putzwalze ein Schlupf vorhanden ist. Das Rutschen lässt sich auf verschiedene Arten beeinflussen:

- 5 a) Das Gewicht der Walze bzw. ihr Auflagedruck kann entsprechend gewählt werden, z.B. durch Wahl des Walzenmaterials oder durch Vorsehen eines Kerns von gewünschtem Gewicht im Innern der Walze.
- 10 b) Das Material am Ort der Mantelfläche der Putzwalze kann in einer Weise gewählt werden, dass der Reibungskoeffizient zwischen Druck- und Putzwalzen von einer Grösse ist, dass ein Rutschweg von gewünschtem Betrag eintritt. - Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, für die Putzwalze das gleiche Material zu verwenden, aus welchem die Druckwalzen hergestellt sind. Allgemein emp-
- 15 fiehlt sich als Material für die Putzwalzen, d.h. mindestens für deren Mantelflächen, Naturkautschuk, Nitrilkautschuk oder Polyvinylchlorid weich.
- 20 c) Die Elastizität der Putzwalze ist ebenfalls von Bedeutung. Eine Härte der Putzwalze am Ort der Mantelfläche, welche zwischen 65° und 70° Shore liegt, erwies sich als vorteilhaft.
- 25 In der Praxis hat sich eine der Fig. 1 entsprechende Anordnung bewährt, bei welcher die Kämmaschine mit 350 Kammschlägen pro Minute arbeitete. Die Länge der Druck- und Putzwalzen betrug 34 cm. Die Putzwalze besass einen Durchmesser von 5 cm und ihr Gewicht war
- 30 350 g. Sowohl die Druck- als auch die Putzwalzen wiesen eine Oberfläche aus Nitrilkautschuk auf. Zudem waren die Oberflächen der Walzen in der Weise, wie dies für Druckwalzen für Spinnereimaschinen üblich ist, geschliffen.

Patentansprüche:

1. Reinigungsvorrichtung für an Abreisszylinder an-
gepresste Druckwalzen einer Kämmaschine, bei wel-
5 cher sich zwei Druckwalzen auf mindestens unge-
fähr gleicher Höhe nebeneinander und oberhalb der
Abreisszylinder, an die sie angepresst sind, be-
finden, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens
eine zu den Druckwalzen (17) parallele, frei ro-
10 tierbare und eine glatte, faserhaftfreie Mantel-
fläche besitzende Putzwalze (19) vorgesehen ist,
welche auf mindestens einer der Druckwalzen (17)
aufliegt, wobei ihre Oberfläche und diejenige
der Druckwalze (17) von solcher Beschaffenheit
15 sind, dass im Betrieb der Kämmaschine ein Rut-
schen der Putzwalze (19) auf der Druckwalze (17)
eintritt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
20 net, dass die Druckwalzen (17) zueinander paral-
lel sind und die Putzwalze (19) auf beiden Druck-
walzen (17) durch ihr Eigengewicht aufliegt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
25 net, dass die Putzwalze (19) beidendig durch Füh-
rungen (20) in ihrer Längsrichtung fixiert ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, dass im Betrieb der Kämmaschine das Auftre-
30 ten von Rutschwegen zwischen Druckwalze (17) und
Putzwalze (19) von gewünschter Grösse durch die

Wahl des Gewichts der Putzwalze (19) erfolgt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die Mantelfläche der Putzwalze (19) aus
5 Naturkautschuk, Nitrilkautschuk oder Polyvinyl-
chlorid weich oder dergleichen besteht.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass am Ort der Mantelfläche der Putzwalze
10 (19) eine Materialschicht vorhanden ist, deren
Härte zwischen 65⁰ und 70⁰ Shore liegt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die Mantelfläche der Putzwalze (19)
15 und die der Druckwalze (17) aus demselben Mate-
rial bestehen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
dass im Innern der Putzwalze (19) ein Kern
20 vorgesehen ist, welcher der Festsetzung des Ge-
wichtes und damit des Auflagedrucks der Putzwalze
(19) dient.
- 25

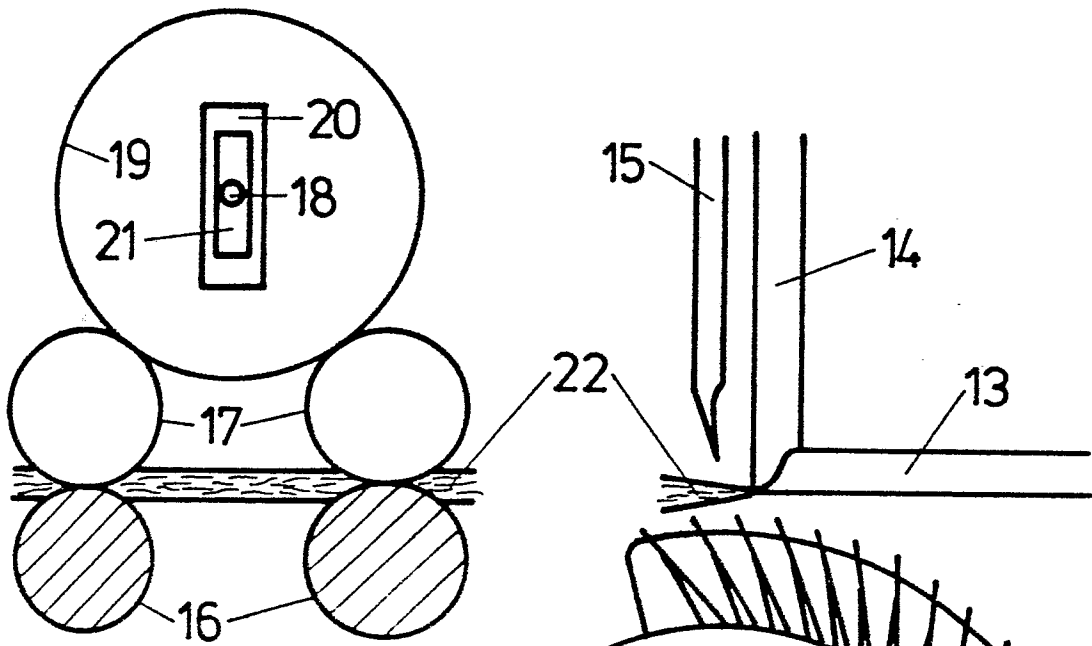


Fig. 1

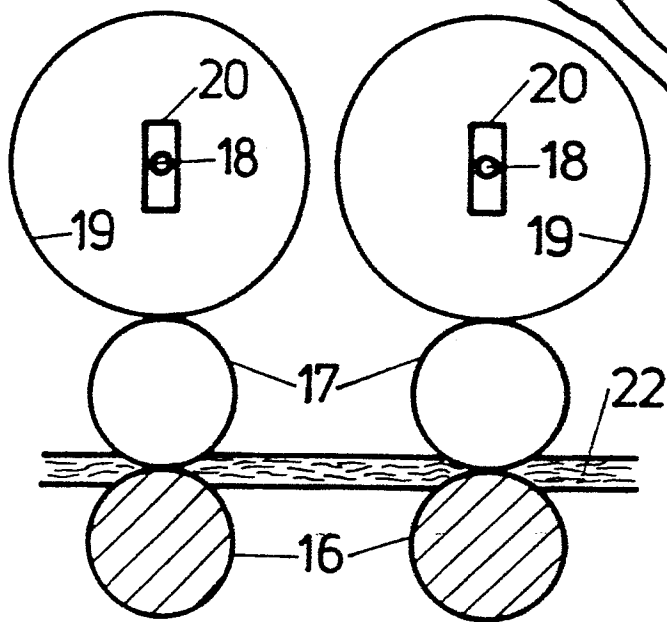


Fig. 2