(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 965 666 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.12.1999 Patentblatt 1999/51

(51) Int. Cl.[6]: **D01G 15/86**

(21) Anmeldenummer: **99110667.5**

(22) Anmeldetag: **02.06.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **15.06.1998 DE 19826542**

(71) Anmelder: **Graf + Cie AG**
8640 Rapperswil (CH)

(72) Erfinder: **Graf, Ralph A.**
8807 Freienbach (CH)

(74) Vertreter:
Patentanwälte
Leinweber & Zimmermann
Rosental 7
80331 München (DE)

(54) Kratzenbeschlag für Karden und/oder Krempelmaschinen

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Kratzenbeschlag für Karden und/oder Krempelmaschinen, in Form von mehreren, vorzugsweise aus Baumwolle bestehenden Belagstoffschichten, die miteinander und mit einer auf einer der Außenseiten vorgesehenen Elastomer-Deckschicht durch ein Bindemittel zu einer Belagstoffeinheit verbunden und mit sich quer zu den Belagstoffschichten erstreckenden, sie in Richtung zur Elastomer-Deckschicht durchsetzenden und mit ihren Spitzen vorstehenden Häkchen, vorzugsweise Doppelhäkchen bestückt sind, wobei weiter vorzugsweise zur Verminderung der als Folge elektrostatischer Aufladungen der Belagstoffeinheit entstehenden Beeinträchtigungen des Kardierprozesses auf Grund von Faser- und/oder Staubansammlungen im Beschlagbereich das Entstehen der ursächlichen elektrostatischen Aufladungen zumindest vermindernde Inhibitoren beigefügt sind.

Erfindungsgemäß ist zumindest in die Deckschicht elektrisch leitendes Material eingebettet, das zur Ableitung der Friktionselektrizität dient.

EP 0 965 666 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Kratzenbeschlag für Karden und/oder Krempelmaschinen, in Form von mehreren, vorzugsweise aus Baumwolle bestehenden Belagstoffschichten, die miteinander und mit einer auf einer der Außenseiten vorgesehenen Elastomer-Deckschicht durch ein Bindemittel zu einer Belagstoffeinheit verbunden und mit sich quer zu den Belagstoffschichten erstreckenden, sie in Richtung zur Elastomer-Deckschicht durchsetzenden und mit ihren Spitzen vorstehenden Häkchen, vorzugsweise Doppelhäkchen bestückt sind, wobei weiter vorzugsweise zur Verminderung der als Folge elektrostatischer Aufladungen der Belagstoffeinheit entstehenden Beeinträchtigungen des Kardierprozesses aufgrund von Faser- und/oder Staubansammlungen im Beschlagbereich das Entstehen der ursächlichen elektrostatischen Aufladungen zumindest vermindernde Inhibitoren beigefügt sind.

[0002] Zum Aufbau der vorerwähnten Kratzentücher und zur Verwendung von geeignetem Gewebe sei auf die einschlägige technische Literatur verwiesen, nämlich die GB-PS 6584 (1834), ferner das Handbuch der Baumwollspinnerei, Band 1, Leipzig 1902, Seite 397 ff., sowie Band 3, Leipzig 1948, Seite 253 ff. sowie Seite 478 ff.

[0003] Seit vielen Jahrzehnten ist das vorerwähnte Problem der statischen Aufladungen während des Kardierprozesses, nämlich das elektrostatische Aufladen der zu kardierenden textilen Stapelfasern mit der negativen Auswirkung auf das Ausstoßen dieser Fasern bekannt. Um Kurzfasern bzw. Staubpartikel, die an der Elastomer-Deckschicht bzw. der Belagstoffoberfläche von Kratzen- bzw. Kratzenbandgarnituren haften bleiben und zu Qualitätseinbußen führen, zu beseitigen, ist es üblich, die Karden- bzw. Krempelmaschinen mit Hilfe von in die heutigen modernen Hochleistungs-Maschinen integrierten Absaugeinrichtungen sauberzuhalten. Trotz ihres relativ hohen Energiebedarfs vermögen sie nicht, die infolge der elektrostatischen Aufladungen anhaftenden Kurzfasern und Staubpartikel vollständig zu beseitigen und abzuführen. Im Bestreben, diese Abfuhr durch Erhöhung der Saugleistung zu optimieren, zeigte sich vielmehr, daß in nachteiliger Weise auch Teile des zu bearbeitenden Fasergutes erfaßt und ausgetragen werden.

[0004] Um dieses Aufladen und damit die negativen Auswirkungen zu vermindern, wurde bereits vorgeschlagen, unterhalb des Vorreißerrostes einer Karde und/oder Krempelmaschine eine sogenannte Statik-Platte aus einer Art Plüsch, dann geripptem Messingblech und schließlich einer speziellen Kunstharzmasse anzubringen. Bekannt ist ferner die Verwendung einer elektrisch leitfähigen Garnitur, mit der die Aufladung abgeleitet und damit die Faserhaftung in den Beschlägen reduziert werden kann, um so eine bessere Abnahme oder Ausscheidung von ungewollten Kurzfasern zu erreichen. Wie in "Klepzigs Textil-Zeitschrift" 1938, Heft 45 vorgeschlagen wird, soll zu diesem Zweck ein elektrisch leitfähiger Belagstoft in Form einer Mehrfach-Stofflagen-Einheit mit Kautschukdeckplatte Einsatz finden, bei dem aufgrund von dem Naturkautschuk beigegebenen Chemikalien eine vorübergehende Reduzierung der statischen Aufladung erreicht werden konnte. Die Wirkung der Elektrostatik-Inhibitoren wurde auch durch das Verdampfen der Lösungsmittel des Naturkautschuks, wie Toluol, Heptan bzw. Industriebenzin weiter vermindert, und zwar trotz vollkommener Säurefreiheit der Gummideckplatte und der Klebungen des Kratzentuchs.

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik und den beim Umgang mit den bekannten Belagstoffen gemachten Erfahrungen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, den Kratzenbeschlag der eingangs genannten Art auf einfache und wirksame Weise so weiter auszugestalten, daß eine wesentliche und praktisch gleichbleibende Verminderung der statischen Aufladung über die Lebensdauer der Kratzengarniturelemente, wie Deckelbeschläge, Putzkratzen oder dergleichen erreicht wird.

[0006] Der Kratzenbeschlag nach der Erfindung, bei dem die vorgenannte Aufgabe gelöst ist, zeichnet sich im wesentlichen dadurch aus, daß zumindest in die Deckschicht elektrisch leitendes Material eingebettet ist, das zur Ableitung der Friktionselektrizität dient.

[0007] Ein so ausgebildeter Kratzenbeschlag stellt sicher, daß auch ohne kostspielige Absaugeinrichtungen mit hohem Energieverbrauch eine ausreichende Abfuhr von die Qualität beeinträchtigenden Kurzfasern und Staubpartikeln infolge der praktisch wegfallenden elektrostatischen Aufladungen langfristig sichergestellt ist.

[0008] Bevorzugt ist das leitende Material zusätzlich in die die Belagstoffschichten miteinander verbindenden Bindemittelzwischenschichten eingelagert. Dadurch kann die Ableitung der Friktionselektrizität weiter verbessert werden.

[0009] Bei dem leitenden Material handelt es sich bevorzugt um Stahl.

[0010] Das leitende Material kann die Form von Partikeln haben.

[0011] Dabei kann es sich bei den Partikeln um feine Drähte, vorzugsweise mit einem Durchmesser von etwa 8 bis 10 µm und einer Dichte und Verteilung handeln, die die Berührung mit den eingesetzten Häkchen sicherstellt.

[0012] Als besonders zweckmäßig hat es sich herausgestellt, wenn die feinen Drähte in Form von Drahtabschnitten einer Länge von etwa 1 bis 10 mm, vorzugsweise etwa 5 mm in dem die Deckschicht bildenden Elastomer randomartig eingemischt sind.

[0013] Bei den Partikeln kann es sich zusätzlich oder alternativ zu den Drähten auch um Splitter handeln.

[0014] Zusätzlich oder alternativ kann auch leitendes Material in Pulverform verwendet werden.

[0015] Das leitende Material kann zusätzlich oder

alternativ auch in Form eines feinmaschigen Gewebes verwendet werden, das in dem die Deckschicht bildenden Elastomer und/oder in mindestens einer die Belagstoffschichten miteinander verbindenden Bindemittel-Zwischenschicht eingelagert ist.

[0016] Die in der vorstehenden Beschreibung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Patentansprüche

1. Kratzenbeschlag für Karden und/oder Krempelmaschinen, in Form von mehreren, vorzugsweise aus Baumwolle bestehenden Belagstoffschichten, die miteinander und mit einer auf einer der Außenseiten vorgesehenen Elastomer-Deckschicht durch ein Bindemittel zu einer Belagstoffeinheit verbunden und mit sich quer zu den Belagstoffschichten erstreckenden, sie in Richtung zur Elastomer-Deckschicht durchsetzenden und mit ihren Spitzen vorstehenden Häkchen, vorzugsweise Doppelhäkchen bestückt sind, wobei weiter vorzugsweise zur Verminderung der als Folge elektrostatischer Aufladungen der Belagstoffeinheit entstehenden Beeinträchtigungen des Kardierprozesses aufgrund von Faser- und/oder Staubansammlungen im Beschlagbereich das Entstehen der ursächlichen elektrostatischen Aufladungen zumindest vermindernde Inhibitoren beigefügt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest in die Deckschicht elektrisch leitendes Material eingebettet ist, das zur Ableitung der Friktionselektrizität dient.

2. Kratzenbeschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß das leitende Material zusätzlich in die die Belagstoffschichten miteinander verbindenden Bindemittelzwischenschichten eingelagert ist.

3. Kratzenbeschlag nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das leitende Material Stahl ist.

4. Kratzenbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das leitende Material die Form von Partikeln hat.

5. Kratzenbeschlag nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Partikel feine Drähte sind, vorzugsweise mit einem Durchmesser von etwa 8 bis 10 µm und einer Dichte und Verteilung, die die Berührung mit den eingesetzten Häkchen sicherstellt.

6. Kratzenbeschlag nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die feinen Drähte in Form von Drahtabschnitten einer Länge von etwa 1 bis 10 mm, vorzugsweise etwa 5 mm in dem die Deckschicht bildenden Elastomer randomartig eingemischt sind.

7. Kratzenbeschlag nach Anspruch 4, 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Partikel Splitter sind.

8. Kratzenbeschlag nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das leitende Material pulverförmig ist.

9. Kratzenbeschlag nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß das leitende Material in Form eines feinmaschigen Gewebes in dem die Deckschicht bildenden Elastomer und/oder in mindestens einer die Belagstoffschichten miteinander verbindenden Bindemittel-Zwischenschicht eingelagert sind.