

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 247 464 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

09.10.2002 Patentblatt 2002/41

(51) Int Cl.7: **A24C 5/47**

(21) Anmeldenummer: **02006723.7**

(22) Anmeldetag: **23.03.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau AG**
21033 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:

- **Maiwald, Berthold**
21493 Schwarzenbek (DE)
- **Thiele, Henning**
21484 Lauenburg (DE)

(30) Priorität: **06.04.2001 DE 10117176**

(54) Transportmittel für die tabakverarbeitende Industrie

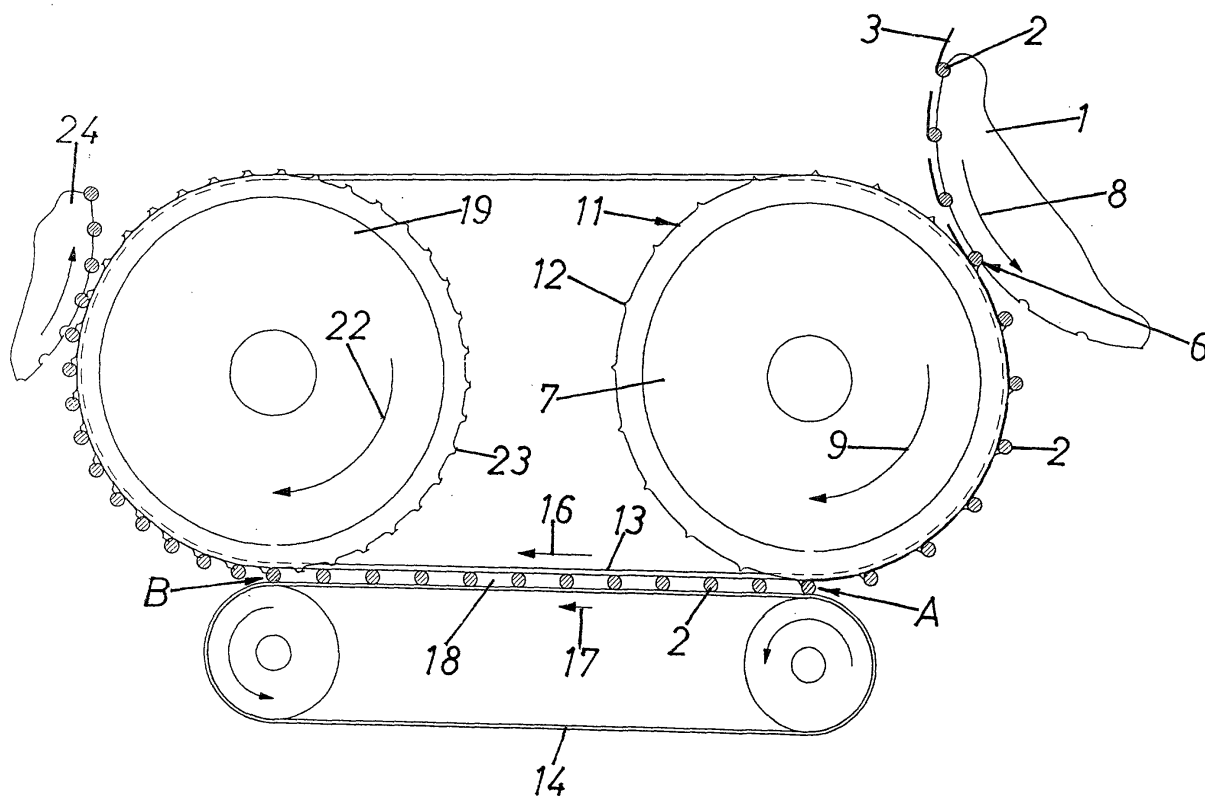
(57) Die Erfindung betrifft Transportmittel, insbesondere paarweise zusammenwirkende Funktionsbänder (13, 14) zum Verbinden von Tabak-Filterkomponenten (2) durch Überrollung in einem durch die Funktionsbänder gebildeten Rollkanal (18).

Es ist das Ziel, die Standzeit derartiger Funktions-

bänder zu erhöhen.

Erreicht wird dies durch eine die Poren schließende, die Struktur der Kautschukoberfläche der Funktionsbänder (14) erhaltende Schutzschichtversiegelung, mit einem Papierablagerungen abweisenden Effekt.

Auf diese Weise wird die Griffigkeit der Transportoberfläche langfristig erhalten.



EP 1 247 464 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Partikel absonderndes Umhüllungsmaterial für Gegenstände der tabakverarbeitenden Industrie kontaktierende Transportmittel.

[0002] Zum Transport, beispielsweise zum Abzug von einer Weiterverarbeitung zugeführtem Umhüllungspapier für Zigaretten, Filter oder einer Kombination aus beiden Komponenten über Abzugswalzen oder zum Transport bzw. zur Handhabung der genannten, einem Wickelvorgang unterzogenen oder bereits umhüllten Gegenstände mit Hilfe von sogenannten Funktionsbändern ist eine bestimmte Oberflächenrauigkeit der genannten Fördermittel erforderlich. Zu diesem Zweck werden die Abzugswalzen zur Erzielung einer entsprechenden Zugkraft sowie die Funktionsbänder zur Erzielung einer definierten Haltekraft oder einen Rollvorgang unterstützenden Mitnehmerwirkung an ihrer Oberfläche mit einer griffigen Beschichtung, zum Beispiel Kautschuk, versehen. Eine derartige elastische Kautschukoberfläche besitzt nach dem erforderlichen Schleifvorgang eine zerklüftete, im wesentlichen schuppenförmige Struktur, die den Reibwert erhöht. Im Kontakt mit Papier bzw. durch Reibung der Zigaretten während eines Rollvorgangs wird die Oberflächenstruktur unter Verlust der anfänglichen Griffigkeit geglättet. Hinzu kommen Papierablagerungen in Form von Papierstaub, Kreide und sonstigen Füllstoffen, die in den Poren bzw. Vertiefungen der Schuppenstruktur der Kautschukoberfläche haften bleiben. Durch die mechanische Glättung und die Ablagerungen wird der Reibwert der Förderorgane erheblich vermindert und damit deren Funktion gestört. Der Versuch, diese Ablagerungen herauszuwaschen, hat sich als erfolglos erwiesen, so dass die betreffenden Förderorgane vorzeitig ausgetauscht werden müssen, ohne dass sie verschlissen sind.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen zu treffen, welche die Standzeit der eingangs genannten Fördermittel wesentlich verlängern.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die mit einer reibschlüssigen Transportoberfläche ausgestatteten Transportmittel mit einer den Reibwert der Transportoberfläche langfristig aufrechterhaltenden Beschichtung versehen sind.

Eine bevorzugte wirksame Maßnahme zur langfristigen Aufrechterhaltung des Reibwertes wird nach einem weiteren Vorschlag dadurch erreicht, dass die Oberfläche der Transportmittel mit einer Papierbestandteile (Papierstaub, Kreide und andere Füllstoffe) abweisenden Schutzschichtversiegelung versehen ist.

Um durch eine extrem dünne Beschichtung einerseits die grobe Oberflächenstruktur der Fördermittel beizubehalten und andererseits eine Ablagerungen verhindern und abweisende Beschaffenheit der Oberfläche zu erreichen, wird nach einem weiteren Vorschlag eine die Vertiefungen (Poren) in der Oberflächenstruktur der Transportmittel verschließende, elastische und eine gute Haftung auf dem Untergrund aufweisende Schutz-

schichtversiegelung bevorzugt. Auf diese Weise wird mit Hilfe einer extrem dünnen Beschichtung eine optimale Wirkung erzielt.

Es ist weiterhin vorgesehen, dass die Schutzschichtversiegelung eine für die deutsche Tabakverordnung verbindliche Norm erfüllt.

Eine die genannten Forderungen erfüllende Beschichtung besteht nach einem weiteren Vorschlag darin, dass die Schutzschichtversiegelung aus Polyvinylacetat (PVAC) besteht. Eine alternative bevorzugte Beschichtung besteht nach einem weiteren Vorschlag darin, dass die Schutzschichtversiegelung aus einer Acrylatdispersion besteht, mit den zusätzlichen Vorteilen, dass sie eine bessere Haftung auf dem Trägermaterial aufweist, wasserunlöslich ist und einen einstellbaren Reibwert möglich macht.

Die Erfindung ist anwendbar zum Beispiel auf Transportwalzen in Form von Abzugswalzen, die mit einer Kautschukbeschichtung versehen sind und Streifen aus Umhüllungspapier für die nachträgliche Konfektionierung von Zigaretten oder Filtern transportieren bzw. aus einem Vorrat abziehen. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen verhindern eine Glättung bzw. Reibwertverminderung der Walzenoberfläche und dadurch bedingten Schlupf zwischen Papierstreifen und Transportwalze. Ein weiteres denkbare Anwendungsbeispiel besteht vorschlagsgemäß darin, dass die Transportmittel aus eine Kautschukoberfläche aufweisenden, insbesondere aus paarweise gegenüberliegenden, stabförmige Gegenstände durch kraftschlüssiges Erfassen handhabenden Funktionsbändern bestehen. In diesem Umfang sind die vorgeschlagenen Maßnahmen gemäß einer Weiterbildung besonders wirksam, wenn die mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten ihrer benachbarten Trume vorbewegten Funktionsbänder einen Rollkanal zum Umhüllen und Verbinden von stirnseitig aneinandergefügt stabförmigen Gegenständen begrenzen.

Eine in Verbindung mit einem derartigen Rollkanal bevorzugte Ausgestaltung besteht darin, dass das mit einer geringeren Geschwindigkeit umlaufende, mit einem höheren Reibwert ausgestattete Funktionsband mit der Beschichtung versehen ist, so dass über eine definierte Förderstrecke eine schlupffreie einfache oder mehrfache Überrollung der Artikel möglich ist.

[0005] Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht darin, dass mit der Schutzschichtversiegelung ein Verschluss der Vertiefungen in der Oberflächenstruktur erzielt wird, wodurch Ablagerungen von glatten Papierbestandteilen unterbunden werden. Es hat sich gezeigt, dass zwar der Anfangsreibwert bzw. die Anfangsrauigkeit durch die Beschichtung geringfügig abnimmt, dass sich jedoch die betriebsbedingte Abnahme des Reibwertes deutlich verlangsamt und sich somit die Standzeit der Fördermittel erhöht.

Darüber hinaus konnten Funktionsbänder, die aufgrund von Papierablagerungen nicht mehr funktionsfähig waren, nach dem Beschichten wieder eingesetzt werden.

[0006] Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0007] Die Zeichnung zeigt eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Seitenansicht. Die Vorrichtung weist eine Versorgungstrommel 1 auf, welche mit Hilfe von nicht dargestellten Unterdruckkanälen die zu umwickelnden Gegenstände 2 mit bereits - von der Versorgungstrommel 1 aus gesehen - außen an den zu umwickelnden Gegenständen 2 angehefteten Blättchen 3 zuführt. Bei den Gegenständen 2 handelt es sich um Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen. Die Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen 2 werden von der Versorgungstrommel 1 in umfangsseitig ausgebildeten, achsparallelen Mulden 4 geführt und durch nicht dargestellte Unterdruckkanäle gehalten. Im Bereich der Position 6 werden die Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen 2 an eine Zufördertrommel 7 übergeben. Die Zufördertrommel 7 läuft mit gegenüber der Drehrichtung 8 der Versorgungstrommel 1 entgegengesetzter Drehrichtung 9 um. Die beiden Trommeln 1 und 7 laufen um parallel angeordnete Drehachsen.

Die Zufördertrommel 7 weist an ihrem Umfang 11 zu einander beabstandete Stege 12 auf. Die Stege 12 sind in regelmäßigen Abständen angeordnet und verlaufen parallel zur Drehachse der Zufördertrommel 7. Im Bereich der Stege 12 münden nicht dargestellte Unterdruckkanäle, mit deren Hilfe die Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen 2 an den Stegen 12 gehalten werden.

Im Bereich der Position 6 ist der radiale Abstand der Versorgungstrommel 1 und der Zufördertrommel 7 derart eingestellt, dass die Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppe 2, die sich an dieser Position 6 befindet, von einem Steg 12, der sich an dieser Stelle gerade befindet, aus der Mulde 4 übernommen werden kann. Auf diese Weise werden die übernommenen Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen 4 durch den anliegenden Unterdruck an den Stegen 12 der Zufördertrommel 7 gehalten. Weitere, nicht dargestellte Unterdruckkanäle in der Zufördertrommel 7 halten die an den Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen 2 angehefteten Blättchen 3 am Umfang der Zufördertrommel 7.

Die zu umwickelnden Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen 2 werden dann zu einer Position A überführt, an der sie mit einem ebenfalls auf der Zufördertrommel 7 umlaufenden ersten Rollband 13 in Kontakt gebracht werden. Ebenfalls an der genannten Position A tritt die Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppe 2 gleichzeitig in Kontakt mit einem zweiten Rollband 14, das an seiner unregelmäßig strukturierten Oberfläche auf nicht erkennbare Weise mit einer relativ dünnen, lediglich die Poren der Kautschukoberfläche des Rollbandes 14 verschließenden Schutzschichtversiegelung versehen ist, wodurch einerseits die einen definierten Reibwert gewährleistende Rauigkeit und andererseits eine Staubablagerungen abweisende Eigenschaft der Kautschukoberfläche erhalten werden. Das erste Rollband 13 läuft mit der Umfangsgeschwindigkeit 9 der Zufördertrommel 7 um.

Das zweite Rollband 14 läuft mit gegenüber der Geschwindigkeit 16 des ersten Rollbandes 13 verminderter Geschwindigkeit 17 um. Im Bereich der Position A beginnt somit ein Rollkanal 18. Durch die höhere Geschwindigkeit 16 des ersten Rollbandes 13 gegenüber der Geschwindigkeit 17 des zweiten Rollbandes 14 werden die Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen 2 in dem Rollkanal 18 mit dem Blättchen 3 umrollt. Die Anzahl der Umrollungen der Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen 2 in den Rollkanal 18 hängt von der Differenz der Geschwindigkeiten 16 bzw. 17 der Rollbänder 13 bzw. 14 ab. Durch Verändern der Geschwindigkeit 16 des Rollbandes 13 kann die Anzahl der Umrollungen der Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen 2 in dem Rollkanal 18 verändert werden. Das erste Rollband 13 und das zweite Rollband 14 haben im Bereich des Rollkanals 18 gleichgerichtete Förderrichtungen.

Am Ende des Rollkanals 18, an der in der Zeichnung mit B gekennzeichneten Position, verlassen die Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen 2 den Rollkanal 18. An dieser Stelle werden die Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen 2 von einer Abfördertrommel 19 übernommen. Die Abfördertrommel 19 weist ebenfalls umfangsseitig angeordnete Stege 21 auf. Die Abfördertrommel 19 läuft mit einer Umfangsgeschwindigkeit 22 im Uhrzeigersinn, gleichgerichtet mit der Zufördertrommel 7 um. Die Geschwindigkeit 22 der Abfördertrommel 19 ist geringer als die Fördergeschwindigkeit 16 des ersten Rollbandes 13. Somit werden die den Rollkanal 18 an der Position B verlassenden Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen 2 von dem ersten Rollband 13 gegen die als Aufnahmen an der Abfördertrommel 19 dienenden Stege 23 gedrückt. An den Stegen 23 sind ebenfalls nicht dargestellte Unterdruckkanäle zum Halten der Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen 2 vorgesehen. Anschließend werden die umwickelten Zigarette-Filter-Zigarette-Gruppen 2 von der Abfördertrommel 19 an eine vierte Trommel 24 zur Weiterverarbeitung übergeben.

Patentansprüche

1. Partikel absonderndes Umhüllungsmaterial für Gegenstände der tabakverarbeitende Industrie kontaktierende Transportmittel, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit einer reibschlüssigen Transportoberfläche ausgestatteten Transportmittel (14) mit einer den Reibwert der Transportoberfläche langfristig aufrechterhaltenden PBeschichtung versehen sind.
2. Transportmittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche der Transportmittel (14) mit einer Papierbestandteile (Papierstaub, Kreide und andere Füllstoffe) abweisenden Schutzschichtversiegelung versehen ist.
3. Transportmittel nach Anspruch 1 oder 2, **gekenn-**

zeichnet durch eine die Vertiefungen (Poren) in der Oberflächenstruktur der Transportmittel (14) verschließende, elastische und eine gute Haftung auf dem Untergrund aufweisende Schutzschichtversiegelung.

5

4. Transportmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzschichtversiegelung eine für die deutsche Tabakverordnung verbindliche Norm erfüllt. 10
5. Transportmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzschichtversiegelung aus Polyvinylacetat (PVAC) besteht. 15
6. Transportmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzschichtversiegelung aus einer Acrylatdispersion besteht. 20
7. Transportmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportmittel (14) aus eine Kautschukoberfläche aufweisenden, insbesondere aus paarweise gegenüberliegenden, stabförmige Gegenstände durch kraftschlüssiges Erfassen handhabenden Funktionsbändern (13, 14), bestehen. 25
8. Transportmittel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten (16, 17) ihrer benachbarten Trume vorbewegten Funktionsbänder (13, 14) einen Rollkanal (18) zum Umhüllen und Verbinden von stirnseitig aneinander gefügten stabförmigen Gegenständen (2) begrenzen. 30
35
9. Transportmittel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mit einer geringeren Geschwindigkeit (17) umlaufende, mit einem höheren Reibwert ausgestattete Funktionsband (14) mit der Beschichtung versehen ist. 40

45

50

55

