



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 661 943 A5

⑤ Int. Cl. 4: D 01 G 7/10  
D 01 G 9/08

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

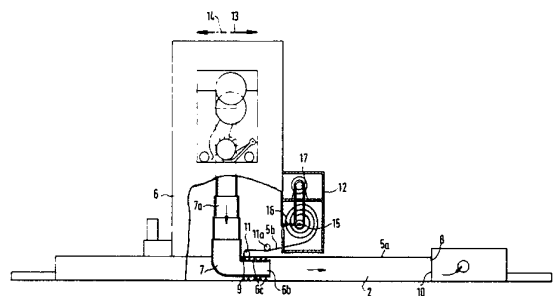
⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑲ Gesuchsnummer: 4148/83</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 28.07.1983</p> <p>㉓ Priorität(en): 29.07.1982 DE 3228343 16.06.1983 DE 3321802</p> <p>㉔ Patent erteilt: 31.08.1987</p> <p>㉕ Patentschrift veröffentlicht: 31.08.1987</p>	<p>㉗ Inhaber: Trützschler GmbH &amp; Co. KG, Mönchengladbach 3 (DE)</p> <p>㉘ Erfinder: Hackenbeck, Dietmar, Viersen 11 (DE) Marx, Hans-Jürgen, Jüchen 2 (DE)</p> <p>㉙ Vertreter: A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG, Patentanwälte, Basel</p>
--	---

⑤④ **Vorrichtung zum Absaugen von faserförmigem Material an einem Ballenöffner.**

⑤⑦ An einem Ballenöffner ist ein stationärer Absaugkanal (2) vorgesehen, der an seiner Oberseite einen durchgehenden Längsschlitz aufweist, wobei durch ein flexibles Abdeckband der Längsschlitz und damit der Innenraum des Absaugkanals (2) gegen die Aussenluft abgedichtet wird. Das Abdeckband weist oberhalb des Längsschlitzes zwei Abschnitte (5a, 5b) auf. Der untere, den Längsschlitz abdeckende Abschnitt (5a) ist mit seinem einen Ende stationär befestigt und läuft mit seinem anderen Ende um eine Umlenkrolle (11). Der obere Abschnitt (5b) ist beweglich ausgebildet, wobei das Abdeckband eine hin- und herbewegliche Öffnung freilässt, durch die die Faserflocken in den Absaugkanal (2) eingeführt werden.

Um die Abdeckung eines langen Absaugkanals auf einfache und problemlose Weise zu ermöglichen, reicht der obere Abschnitt des Abdeckbandes von der Umlenkrolle (11) bis zu einer Auf- und Abrolleinrichtung (12), die einen stangen- oder rohrförmigen Kern (15) aufweist, um den das Abdeckband wickelbar ist.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Absaugen von faserförmigem Material an einem Ballenöffner (7a), dessen Absaugschacht in einen stationären Absaugkanal (2) hineinragt, der an seiner Oberseite einen durchgehenden Längsschlitz (4) aufweist, der durch ein flexibles Abdeckband (5) gegen die Aussenluft abdeckbar ist, wobei das Abdeckband (5) oberhalb des Längsschlitzes (4) zwei Abschnitte (5a, 5b) aufweist, von denen der untere (5a), den Längsschlitz (4) abdeckende Abschnitt an seinem einen Ende stationär befestigt ist und mit seinem anderen Ende um eine Umlenkrolle (11) läuft und der obere Abschnitt (5b) beweglich ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Abschnitt (5b) des Abdeckbandes (5) von der Umlenkrolle (11) bis zu einer Auf- und Abrolleinrichtung (12) reicht, die einen stangen- oder rohrförmigen Kern (15) aufweist, um den das Abdeckband (5) wickelbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der stangen- oder rohrförmige Kern (15) mittels eines Motors (17) angetrieben ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkrolle (11) durch den Fahrtrieb (19) des Ballenöffners angetrieben ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkrolle (11) einen Freilauf (23) aufweist, der beim Aufrollvorgang wirkt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Umlenkrolle (11) und dem Kern (15) eine mit der Umlenkrolle (11) antriebsmässig verbundene erste Wickelrolle (20) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Wickelrolle (20) antriebsmässig mit einer zweiten Wickelrolle (21) verbunden ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb von der Umlenkrolle (11) zur ersten Wickelrolle (20) übersetzt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der zweiten Wickelrolle (21) ein Freilauf (26) zugeordnet ist, der beim Abrollvorgang wirkt.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der zweiten Wickelrolle (21) eine Bremse (25) zugeordnet ist, die beim Abrollvorgang wirkt.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der stationären Befestigung (9) und der Umlenkrolle (11) eine Stützwalze (22) für den unteren Abschnitt (5a) des Abdeckbandes (5) vorgesehen ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Auf- und Abrolleinrichtung (12) stationär angeordnet ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Auf- und Abrolleinrichtung (12) fahrbar ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Hälfte des Abdeckbandes (5), deren Befestigungsende dem Kern (15) zugeordnet ist, als zugstabiles Band und die andere Hälfte des Abdeckbandes (5), deren Ende (8) am Kopfende (10) befestigt ist, als zug- und querstabiles Band ausgebildet ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Absaugen von faserförmigem Material an einem Ballenöffner nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einer bekannten Vorrichtung ist das Abdeckband an beiden Enden befestigt und läuft um Umlenkrollen an den

Kopfenden des Absaugkanals um. Dabei ist das Abdeckband oberhalb des Längsschlitzes zu beiden Seiten des Zwischenraumes jeweils in zwei Lagen angeordnet, wobei der obere Abschnitt von der Umlenkrolle bis zu der am Kopfende des Absaugschachtes angeordneten Umlenkrolle reicht. Wenn eine Vielzahl von Textilfaserballen, z.B. 50 Ballen, hintereinander in einer Ballenschau frei aufgestellt abgearbeitet werden sollen, kann ein entsprechend langes Abdeckband schwer handhabbar sein.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die die Abdeckung eines langen Absaugkanals auf einfache und problemlose Weise erlaubt.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Dadurch, dass der obere Abschnitt um einen Kern auf- und abwickelbar ist, entfällt die Durchführung des Abdeckbandes unterhalb des Absaugkanals, so dass ein wesentlich kürzeres Abdeckband verwendet werden kann. Ein kürzeres Band ist preiswerter und im Betrieb leichter handhabbar. Weiterhin wird Raum für die Unterbringung des Abdeckbandes eingespart. Ausserdem entfällt die Einstellung der Laufrichtung des Bandes, insbesondere im Bereich der an den Kopfenden angeordneten Umlenkrollen. Auf diese Weise lässt sich eine wesentlich längere Maschinenlänge verwirklichen, z.B. für die Abarbeitung von 80 Ballen.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen dargestellt.

Die Umlenkrolle kann axial mit zwei Laufrädern des Bandwagens verbunden sein. Dadurch, dass die Umlenkrolle durch den Fahrtrieb des Ballenöffners über eine entsprechende Übertragung antreibbar ist, entfällt ein separater Antriebsmotor. Die in einem Wagen gelagerte Auf- und Abrolleinrichtung wird wie ein Anhänger gezogen bzw. geschoben. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Auf- und Abrollvorrichtung mit gleicher Geschwindigkeit wie der Wagen auf- und abgewickelt wird. Vorteilhaft weist die Umlenkrolle einen Freilauf auf, der beim Aufrollvorgang wirkt. Dadurch wird der Schlupf zwischen der Umlenkrolle und der ersten Wickelrolle ausgeglichen, so dass das Abdeckband gespannt bleibt. Bevorzugt ist der Antrieb von der Umlenkrolle zur ersten Wickelrolle übersetzt, d.h. die Umlenkrolle dreht sich langsamer und die erste Wickelrolle dreht sich schneller. Dadurch wird das Abdeckband fester aufgewickelt. Zweckmässig ist der zweiten Wickelrolle ein Freilauf zum Schlupfausgleich beim Abrollvorgang zugeordnet. Bevorzugt ist der zweiten Wickelrolle eine Bremse, z.B. Lamellenbremse, Scheibenbremse, zugeordnet, um beim Abwickeln ein zu schnelles Abwickeln zu vermeiden. Die Bremse kann koaxial auf der zweiten Wickelwalze oder räumlich-axial abgesetzt von der zweiten Wickelwalze angeordnet sein. Die Stützrolle drückt auf den unteren Abschnitt des Abdeckbandes, um ein Ausbrechen des Abdeckbandes zu vermeiden. Ausserdem kann die Stützrolle axial mit zwei der Laufräder der Bandwagens verbunden sein.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 einen Querschnitt durch den Ballenöffner mit Absaugkanal und Abdeckband in Vorderansicht,  
Figur 2 einen Querschnitt durch den Ballenöffner nach Fig. 1 in Seitenansicht,

Figur 3 eine Ausführungsform des Bandwagens mit erster und zweiter Wickelrolle,

Figur 4 die erste Wickelrolle mit Freilauf,  
Figur 5 die zweite Wickelrolle mit Freilauf und Bremse,

Figur 6 die erfindungsgemässe Vorrichtung an zwei in gleicher Arbeitsrichtung fahrbaren Ballenöffnern und  
Fig. 7 zeigt einen Querschnitt durch einen Ballenöffner

gemäss einer Ausführungsvariante.

Nach Figur 1 liegt zwischen den Schienen 1 über dem Boden ein Absaugkanal 2, durch den die von den Ballen 3 abgenommenen Flocken abgesaugt werden. Der Absaugkanal 2 besteht auf einem Bodenblech 2a, zwei Seitenwänden 2b, 2c und einem zweiteiligen Deckblech 2d, 2e. Die beiden Teile des Deckblechs 2d, 2e lassen einen durchgehenden Längsschlitz 4 frei.

Die Oberseite des Absaugkanals 2 wird nach Figur 2 durch ein Abdeckband 5 verschlossen, das so geführt wird, dass innerhalb des Fahrgestells 5 ein hin- und herbeweglicher Zwischenraum 7 frei bleibt, durch den die Flocken aus dem Teleskoprohr 7a in den Absaugkanal 2 belangen. (Der Zwischenraum 7 ist ein Teil des Längsschlitzes 4.) Das Teleskoprohr 7a mündet in einem offenen Trichter 6b in den Absaugkanal 2. Der Trichter 6b ist durch Bürsten 6c gegen die Lage 5a des Abdeckbandes 5 und die Innenwand des Absaugkanals abgedichtet. Das Abdeckband 5 ist oberhalb des Längsschlitzes 4 zu beiden Seiten des Zwischenraumes 7 jeweils in zwei Lagen 5a, 5b angeordnet. Die untere, den Längsschlitz 4 abdeckende Lage 5a ist mit ihrem einen Ende 8 im Bereich des Kopfendes 10 des Absaugkanals 2 stationär befestigt und läuft mit ihrem anderen Ende 9 um eine Umlenkrolle 11 um. Die obere Lage 5b reicht von der Umlenkrolle 11 bis zur Auf- und Abrolleinrichtung 12 und ist beweglich ausgebildet. Zwischen der Umlenkrolle 11 und der Auf- und Abwickelvorrichtung 12 ist eine Spannrolle 11a angeordnet. Der Pfeil 13 zeigt die Arbeitsrichtung, der Pfeil 14 zeigt die Rücklaufrichtung des Ballenöffners, z.B. Trütschler-Blendomat, an. Es kann auch ein Ballenöffner eingesetzt werden, der in beiden Richtungen fahrbar ist und abnimmt. Die Auf- und Abrolleinrichtung 12 weist zentral einen stangenförmigen Kern 15 auf, der über eine Halterung 16 am Fahrgestell 6 des Ballenöffners befestigt ist. Der Kern 15 ist drehbar gelagert und wird durch einen Motor 17 angetrieben, so dass das Abdeckband 5 auf den Kern 15 auf- und abwickelbar ist.

Figur 3 zeigt die Auf- und Abrollvorrichtung 12 in einem Bandwagen 18 beim Aufrollvorgang, d.h. der untere Abschnitt 5a des Abdeckbandes 5 wird vom (nicht dargestellten) Längsschlitz des Absaugkanals 2 gelöst. Die Umlenkrolle 11 wird durch den Antriebsmotor 19 des Ballenöffners angetrieben. Zwischen der Umlenkrolle 11 und dem Kern 15 ist eine mit der Umlenkrolle 11 antriebsmässig verbundene erste Wickelrolle 20 angeordnet. Der Antrieb von der Umlenkrolle 11 zur ersten Wickelrolle 20 ist übersetzt. Die erste Wickelrolle 20 ist antriebsmässig mit einer zweiten Wickelrolle 21 verbunden. Die erste Wickelrolle 20 und die zweite Wickelrolle 21 tragen das um den Kern 15 gewickelte Abdeckband 5.

Sie haben die gleiche Umdrehungsgeschwindigkeit. Zwischen der stationären Befestigung 9 und der Umlenkrolle 11 ist eine Stützwalze 22 für den unteren Abschnitt 5a des Abdeckbandes 5 vorgesehen.

Nach Figur 4 ist mit der ersten Wickelrolle 11 axial ein Freilauf 23 verbunden, dem eine Antriebsscheibe 24 zugeordnet ist. Figur 5 zeigt die zweite Wickelrolle 21, die axial auf der einen Seite mit einer Bremse 25 und auf der anderen Seite mit einem Freilauf 26 verbunden ist, wobei der Freilauf 26 einer Antriebsscheibe 27 zugeordnet ist.

Figur 6 zeigt zwei Ballenöffner, die auf dem gleichen Paar Schienen 1 laufen. Jedem Fahrgestell 6a, 6b ist jeweils eine Auf- und Abrolleinrichtung 12a bzw. 12b zugeordnet. Während der erste Ballenöffner beispielsweise Baumwollballen 3a abarbeitet, arbeitet der zweite Ballenöffner beispielsweise Chemiefaserballen 3b ab. Die Kopfenden der Absaugkanäle 2a, 2b sind über Leitungen 29, 30 und ggf. (nicht dargestellte) Dosiereinrichtungen und Transportventilatoren mit einem gemeinsamen Mischer 28 verbunden, so dass auf diese Weise zugleich eine vorbestimmte Mischung aus Baumwolle und Chemiefasern erzeugt werden kann.

Figur 7 zeigt eine Ausführung ähnlich wie Figur 2, bei der jedoch die Auf- und Abrolleinrichtung 12 stationär im Bereich des Kopfendes 10 des Absaugkanals 2 angeordnet ist. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass der Transport der Auf- und Abrollvorrichtung 12 mit dem aufgewickelten Band 5 und dem Antriebsmotor 17 entfällt. Ausserdem ergibt sich eine Platzersparnis im Bereich des Fahrgestells 6. Insbesondere bleibt bei einer Lichtschrankenabsicherung gemäss DE-PS 30 32 584 der Strahlengang, der durch eine Öffnung im Fahrgestell 6 hindurchtritt, frei.

Die eine Längshälfte des Abdeckbandes 5 im Bereich des oberen Abschnittes 5b, deren Ende dem Kern 15 zugeordnet ist, ist als leichtes bzw. dünnes Zugband ausgebildet, wodurch der Durchmesser des Bandwickels beim Aufrollen des Bandes 5 auf den Kern 15 reduziert wird. Diese Hälfte muss praktisch nur in Längsrichtung wirkende Zugkräfte aufnehmen. Es wirken praktisch keine Querkräfte auf diese Hälfte. Die andere Längshälfte im Bereich des unteren Abschnittes 5a, deren Ende 8 am Kopfende 10 befestigt ist, ist als querstabiles Band, z.B. als mit querliegenden Stahlelementen verstärktes dickeres Gummiband ausgebildet; diese Hälfte muss während der Auflage auf dem Absaugkanal 2 Kräfte des Saugluftstroms im Absaugkanal 2 widerstehen, die in erster Linie in Querrichtung auf den Abschnitt 5a einwirken. Sobald der untere Abschnitt 5a um die Rolle 11 herumgeführt ist und damit als Abschnitt 5b auftritt, wirken praktisch nur noch Längskräfte auf diesen Abschnitt 5b.

FIG. 1

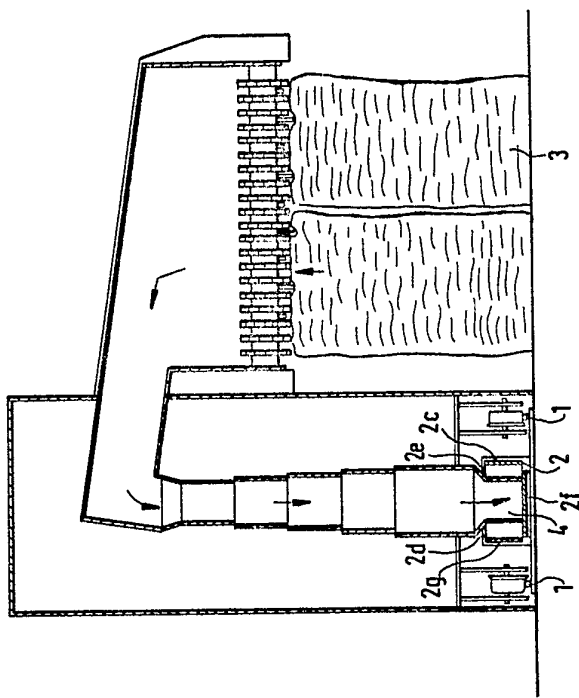


FIG. 3

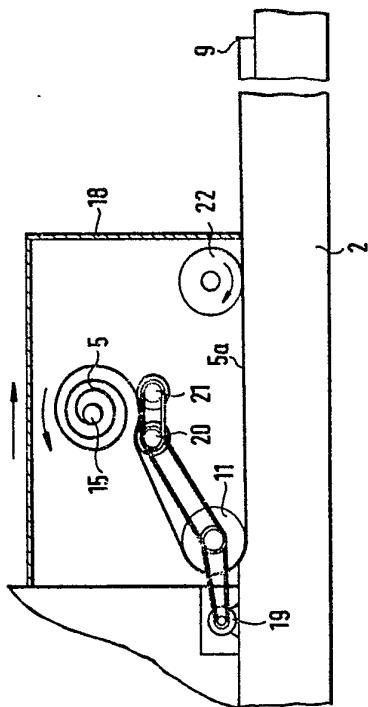


FIG. 4

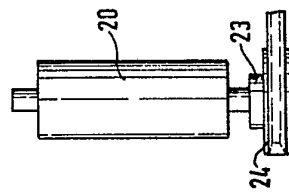


FIG. 5

