

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

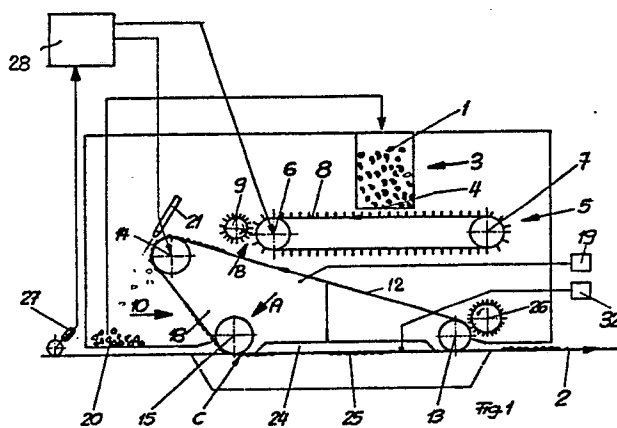
Anmeldenummer: 89810009.4 Int. Cl. 5: **D06Q 1/14**
 Anmeldetag: 09.01.89

Priorität: 22.10.88 CH 3929/88
 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 02.05.90 Patentblatt 90/18
 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI SE

Anmelder: **Santex AG**
Fliegeneggstrasse
CH-9555 Tobel(CH)
 Erfinder: **Suess, Paul**
Im Stegenäcker
CH-9552 Bronschhofen/SG(CH)
 Erfinder: **Broger, David**
Neulandenstrasse 28
CH-9500 Wül/SG(CH)
 Vertreter: **Werfeli, Heinz R., Dipl.-Ing.**
Postfach 275 Waldgartenstrasse 12
CH-8125 Zürich-Zollikerberg(CH)

Verfahren zum Auftragen von Material auf eine Unterlage, Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens und Verwendung dieser Einrichtung.

Um das zonenweise Auftragen von flockigem Material (1) auf eine bahnförmige, sich vorwärtsbewegende Unterlage (2) zu ermöglichen gibt man das flockige Material (1) dosiert auf ein dem gewünschten Auftragsmuster (11) entsprechend zonenweise luftdurchlässig ausgebildetes Auftragband (12) ab. Auf dem letzteren hält man das flockige Material mittels auf die Unterseite des letzteren einwirkenden Unterdruckes auf den luftdurchlässigen Bandzonen fest. Darauf entfernt man die ausserhalb dieser luftdurchlässigen Bandzonen sich auf dem Auftragband (12) befindenden Flocken von der Oberfläche des Auftragbandes. Dann bringt man die noch mit den Flocken versehenen, dem gewünschten Auftragsmuster entsprechenden Bereich des Auftragbandes (12) mit der zonenweise zu beschichtenden, bahnförmigen Unterlage (2) in Deckung. Darauf legt man diese Flocken unter Befreiung des auf sie einwirkenden Unterdruckes auf die zonenweise zu beschichtende, bahnförmige Unterlage (2) ab.



EP 0 366 599 A1

Verfahren zum Auftragen von Material auf eine Unterlage, Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens und Verwendung dieser Einrichtung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum zonenweisen Auftragen von flockigem Material auf eine bahnförmige, sich vorwärtsbewegende Unterlage, eine Einrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens sowie eine Verwendung dieser Einrichtung.

Es ist bereits bekannt, z.B. zur Herstellung von Kinderwindeln flüssigkeitsabsorbierendes Pulver zonenweise auf eine aus Papierfasern bestehende Unterlage aufzubringen. Pulverförmiges flüssigkeitsabsorbierendes Material weist jedoch den Nachteil auf, dass es nach erfolgter Windelherstellung zwischen den Papierfasern auf die Aussenseite der Windel und damit in Hautkontakt mit der Hautoberfläche des zu windelnden Kleinkindes gelangen kann, was unerwünscht ist.

Wünschenswert wäre es daher, wenn ein fasergebundener Flüssigkeitsabsorber in Form von Flocken verwendet werden könnte, da in das Windelmaterial eingebettete Flocken nach ihrer Eintragung ihre Lage nicht mehr verändern könnten, das heisst am gewünschten Eintragungsort sicher verbleiben würden.

Der Nachteil von flockigen Absorptionsmitteln ist jedoch, dass bis heute kein Verfahren bekannt ist, wie solche Flocken genau dosiert zonenweise auf eine vorwärtsbewegte Unterlage aufgebracht werden könnten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist insbesondere die Schaffung eines Verfahrens, welches genau dosiert eine zonenweise Auftragung von Flocken auf eine vorwärtsbewegte Unterlage wie zum Beispiel eine aus Papierfasern bestehende Windelbahn ermöglicht.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäss nach dem Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst.

Zweckmässige Weiterausgestaltungen des erfindungsgemässen Verfahrens sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 6.

Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Einrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens gemäss Anspruch 7.

Zweckmässige Weiterausgestaltungen der erfindungsgemässen Einrichtung sind Gegenstand der Ansprüche 8 bis 14.

Gegenstand der Erfindung ist ausserdem eine Verwendung der erfindungsgemässen Einrichtung nach Anspruch 15.

Zweckmässige weitere Varianten der erfindungsgemässen Verwendung sind Gegenstand der Ansprüche 16 und 17.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielsweise erläutert. Es zeigt

Fig.1 schematisch eine Seitenansicht einer

ersten beispielsweise Ausführungsform einer erfindungsgemässen Einrichtung;

Fig.2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles A in Figur 1 auf eine Schlitzwalze;

Fig.3 einen Schnitt längs der Linie III-III in Figur 2;

Fig.4 eine Draufsicht auf das in der Einrichtung gemäss Figur 1 verwendete Auftragband;

Fig.5 eine Draufsicht auf ein mit dem Auftragband gemäss Figur 4 belegtes Kinderwindelband; und

Fig.6 schematisch eine Seitenansicht einer zweiten beispielsweise Ausführungsform einer erfindungsgemässen Einrichtung.

Nachstehend wird die Erfindung beispielsweise anhand der Herstellung von Kinderwindeln näher beschrieben, wobei ein fasergebundener Flüssigkeitsabsorber auf Polyacrylatbasis in Form von Flocken zonenweise auf eine aus Papierfasern bestehende Unterlagebahn aufgebracht wird. Ein solcher Flüssigkeitsabsorber wird zum Beispiel von der Firma Hanfspinnerei Steen & Co. GmbH., D-2053 Schwarzenbek, unter der Bezeichnung SAFF vertrieben.

Selbstverständlich sind auch andere Anwendungszwecke denkbar.

Wie aus Figur 1 ersichtlich, weist die dargestellte Einrichtung zum zonenweisen Austragen von flockigem Absorptionsmaterial 1 auf eine bahnförmige, sich kontinuierlich vorwärtsbewegende Unterlagebahn 2 einen füllstandkontrollierten Speicherbehälter 3 zur Aufnahme der auszutragenden Absorptionsmaterialflocken 1 sowie eine mit der Austrittsöffnung 4 zusammenwirkende, steuerbar regulierbare Dosieranordnung 5 auf.

Diese Dosieranordnung 5 besteht aus einem endlosen, über zwei Umlenkwalzen 6 und 7 geführten Nadelband 8, wobei das letztere an seiner Flockenabgabestelle B mit einer rotierenden Flockenabstreifwalze 9 in Eingriff steht, welche die in den vom Nadelband 8 nach aussen abstehenden Nadeln hängenden, aus dem Speicherbehälter 3 ausgetragenen Flocken 1 auf die Auftraganordnung 10 abstreift.

Die kontinuierlich umlaufende Auftraganordnung 10 weist, wie insbesondere aus Figur 4 ersichtlich, ein dem auf der Unterlagebahn 2 gewünschten und aus Figur 5 ersichtlichen Auftragemuster 11 entsprechend zonenweise luftdurchlässig ausgebildetes Auftragband 12 auf, das über die Umlenkwalzen 13,14 und 15 geführt wird.

Das Auftragband 12 besteht aus einem luftdurchlässigen Draht- oder Kunstfasergewebe, welches bis auf die dem gewünschten Auftragemuster

11 entsprechenden Zonen 16 mit einem luftdurchlässigen Kunststoff 17 beschichtet ist. Das kontinuierlich umlaufende Auftragband 12 bzw. dessen zonenweise angeordneten, luftdurchlässig ausgebildeten Flockenaufnahmestellen 16 stehen während ihrer Bewegung von der Abgabestelle B der Dosieranordnung 5 bis zum Eingriff mit der zu belegenden Unterlagebahn 2 über eine auf der Innenseite des Auftragbandes 12 gebildete Unterdruckkammer 18 mit einer Unterdruckquelle 19 in Verbindung.

Auf diese Weise werden die an der Abgabestelle B auf das Auftragband 12 ausgetragenen Flocken mit Hilfe des von dieser Stelle B an durch die Bandbereiche 16 hindurch wirkenden Unterdruckes nur in diesen Bereichen 16 auf der Bandoberfläche festgehalten, und die ausserhalb dieser Bereiche 16 sich befindenden Flocken werden beim Umlauf des Auftragbandes 12 im Gegenuhrzeigersinn in den Auffangbehälter 20 abgeworfen, von wo diese überschüssigen Flocken wieder in den Speicherbehälter 3 zurückbefördert werden. Zur Unterstützung dieses Abwurfvorganges kann zusätzlich noch eine gegen die Bandoberfläche gerichtete Blasdüse 21 vorgesehen werden, deren Blaswirkung jedoch derart begrenzt ist, dass die mit Hilfe des durch die Bereiche 16 wirkenden Unterdruckes in diesen Bereichen 16 auf der Bandoberfläche festgehaltenen Absorptionsflocken nicht auch weggeblasen werden.

Um zu vermeiden, dass die luftdurchlässigen Bandbereiche 16 bei ihrem Überlauf über die Umlenkwalzen 14 und 15 vom Unterdruck abgekoppelt werden, sind diese wie aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich als Schlitzwalzen ausgebildet, wobei die Stege 22 zwischen einander benachbarten Saugschlitz 23 zur Erzielung einer möglichst flächendeckenden Saugwirkung selbstverständlich möglichst schmal sein sollten. Anstatt Saugschlitz sind auch Bohrungen, Poren oder andere luftdurchlässige Ausbildungen der Umlenkwalzenaussenseiten denkbar.

Nach der Auflage des zonenweise mit Flocken belegten Auftragbandes 12 an der Stelle C auf die Oberseite der zu belegenden Unterlagebahn 2 wird das Auftragband 12 bis zur Umlenkwalze 13 hin auf der Oberseite der Unterlagebahn 2 aufliegend gehalten, wobei mindestens in diesem Auflagebereich auf der Rückseite des Auftragbandes 12 eine Überdruckkammer 24 angeordnet ist, um derart mit Hilfe von durch die Bereiche 16 wirkendem Überdruck die in diesen Bereichen 16 sich befindenden Flocken auf die Oberseite der Unterlagebahn 2 zu übertragen.

Anstatt der Überdruckkammer 24 oder zusätzlich zu dieser kann auch eine in diesem Flockenübergabebereich von unten durch die Unterlagebahn 2 hindurch wirkende Unterdruckkammer 25

vorgesehen werden.

Die Umlenkwalze 13 kann, falls erforderlich, wie die anderen Umlenkwalzen 14 und 15 auch als Schlitzwalze ausgeführt und an dieser Umlenkstelle mit einer Überdruckquelle verbunden oder ebenfalls in die Überdruckkammer 24 integriert sein.

Nach dem Flockenübergabebereich kann, wie dargestellt, noch eine Reinigungswalze 26 zur vollständigen Reinigung der Auftragbandoberfläche von allfällig noch aufliegenden Flocken und/oder Flockenbestandteilen vorgesehen sein.

Der Antrieb der Dosieranordnung 5 und die Austraganordnung 10 wird in Abhängigkeit von der mit der Messeinrichtung 27 ermittelten Geschwindigkeit der Unterlagebahn 2 mit Hilfe eines Rechners 28 gesteuert geregelt.

In Figur 6 ist eine zweite beispielsweise Ausführungsform einer erfindungsgemässen Einrichtung dargestellt, wobei zu der ersten Ausführungsform analoge Teile mit den gleichen Überweisungszeichen versehen sind, so dass sich eine nochmalige Beschreibung dieser Teile erübrigt.

Wie aus Figur 6 ersichtlich, werden bei dieser Ausführungsform zum Unterschied zu der in Figur 1 dargestellten ersten Ausführungsform lediglich anstatt ein Nadelband 8 und ein Austragband 12 eine Nadelwalze 8' und eine Austragwalze 12' verwendet, wobei jedoch alles übrige gleich bleiben kann.

Um ein eventuelles Stocken der Bewegung der Flocken 1 im Flockenspeicherbehälter 3 sicher zu vermeiden, ist bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel der Flockenbehälter 3 über federnde Aufhängungen 29 vibrierbar aufgehängt und mit einem Vibrator 30 verbunden.

Die Nadelwalze 8' kann anstatt mit Nadeln zur Erzielung der gleichen Austrag- und Dosierwirkung auch mit Noppen oder andersartig ausgebildeten Vorsprüngen versehen sein.

Die Austragwalze 12' ist auf ihrer zylindrischen Mantelfläche analog zum Austragband 12 ebenfalls mit dem gewünschten Auftragsmuster 11 entsprechenden luftdurchlässigen Bereichen 16 versehen, und die stationäre Trennwand 31 trennt das Innere der Austragwalze 12' in einen Unterdruckbereich 18 sowie einen Überdruckbereich 24.

Ansprüche

1. Verfahren zum zonenweisen Auftragen von flockigem Material auf eine bahnförmige, sich vorwärtsbewegende Unterlage, dadurch gekennzeichnet, dass man das flockige Material dosiert auf eine dem gewünschten Auftragsmuster entsprechend zonenweise luftdurchlässig ausgebildete, kontinuierlich umlaufende Auftraganordnung abgibt, dort mittels auf die Unterseite der luftdurchlässigen Zo-

nen einwirkenden Unterdruckes in diesen luftdurchlässigen Zonen festhält, darauf die ausserhalb dieser luftdurchlässigen Zonen sich auf der Auftraganordnung befindenden Flocken von der Oberfläche der Auftraganordnung entfernt, dann die noch mit den Flocken versehenen, dem gewünschten Auftragemuster entsprechenden Bereiche der Auftraganordnung mit der zonenweise zu beschichtenden, bahnförmige Unterlage in Deckung bringt, und darauf diese Flocken unter Befreiung des auf sie einwirkenden Unterdruckes auf die zonenweise zu beschichtende bahnförmige Unterlage ablegt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man das flockige Material dosiert auf ein dem gewünschten Auftragemuster entsprechend zonenweise luftdurchlässig ausgebildetes Auftragband abgibt, dort mittels auf die Unterseite des letzteren einwirkenden Unterdruckes in den luftdurchlässigen Bandzonen festhält, darauf die ausserhalb dieser luftdurchlässigen Bandzonen sich auf dem Auftragband befindenden Flocken von der Oberfläche des Auftragbandes entfernt, dann die noch mit den Flocken versehenen, dem gewünschten Auftragemuster entsprechenden Bereiche des Auftragbandes mit der zonenweise zu beschichtenden, bahnförmige Unterlage in Deckung bringt, und darauf diese Flocken unter Befreiung des auf sie einwirkenden Unterdruckes auf die zonenweise zu beschichtende bahnförmige Unterlage ablegt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man das flockige Material dosiert auf eine dem gewünschten Auftragemuster entsprechend zonenweise luftdurchlässig ausgebildete Auftragwalze abgibt, dort mittels von der Innenseite der letzteren auf deren luftdurchlässigen Zonen einwirkenden Unterdruckes auf diesen luftdurchlässigen Walzenzonen festhält, darauf die ausserhalb dieser luftdurchlässigen Walzenzonen sich auf der Aussenseite der Auftragwalze befindenden Flocken von der Oberfläche der Auftragwalze entfernt, dann die noch mit den Flocken versehenen, dem gewünschten Auftragemuster entsprechenden Bereiche der Auftragwalze mit der zonenweise zu beschichtenden, bahnförmigen Unterlage in Deckung bringt, und darauf diese Flocken unter Befreiung des auf sie einwirkenden Unterdruckes auf die zonenweise zu beschichtende bahnförmige Unterlage ablegt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass man die auf der Auftraganordnung sich befindenden Flocken im Deckungsbereich mit der zu beschichtenden Unterlage nach Eliminierung des auf sie einwirkenden Unterdruckes mit Hilfe von in diesem Deckungsbereich durch die luftdurchlässigen Zonen der Auftraganordnung wirkendem Überdruck und/oder mit Hilfe von in diesem Deckungsbereich durch die zu belegende Unterlage hindurch wirkendem Unter-

druck auf die letztere ablegt.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass man das flockige Material mittels einer gesteuert regulierbaren Dosiereinrichtung aus einem füllstandkontrollierten Speicherbehälter dosiert auf die Auftraganordnung abgibt, wobei die Dosiermenge in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der zu belegenden Unterlage gesteuert wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass man das flockige Material mittels einem am Austritt des Speicherbehälters vorbeibewegbaren endlosen Nadelband dosiert aus dem letzteren austrägt.

7. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen füllstandkontrollierten Speicherbehälter (3) zur Aufnahme der auszutragenden Flocken, eine mit dem Austritt des Speicherbehälters (3) zusammenwirkende, steuerbar regulierbare Dosieranordnung (5); eine einerseits mit der Abgabestelle (B) der Dosieranordnung (5) zusammenwirkende und andererseits mit der zu belegenden Unterlage (2) in Deckung bringbare, dem gewünschten Auftragemuster (11) entsprechend zonenweise luftdurchlässig ausgebildete, kontinuierlich umlaufenden Auftraganordnung (10); sowie eine während der Bewegung der letzteren von der Abgabestelle (B) der Dosieranordnung (5) bis zur Anlage an die zu belegenden Unterlage (2) mit den zonenweise angeordneten, luftdurchlässig ausgebildeten Flockenaufnahmestellen verbindbare Evakuiereinrichtung (19) aufweist.

8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die kontinuierlich umlaufende Auftraganordnung (10) aus einem dem auf der Unterlage (2) gewünschten Auftragemuster (11) entsprechend zonenweise luftdurchlässig ausgebildeten Auftragband (12) besteht, wobei vorzugsweise der parallel zur belegenden Unterlage (2) verlaufende Bandabschnitt auf seiner von der zu belegenden Unterlage (2) abgewandten Seite jeweils mit einer Luftüberdruckquelle (32) verbunden ist.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Auftragband (12) auf seinem Weg zwischen der Abgabestelle (B) der Dosieranordnung (5) und dem Deckungsbereich mit der zu belegenden bahnförmigen Unterlage (2) über Schlitzwalzen (14,15) geführt wird, so dass ein um diese herum vorhandener Unterdruck auch an den derart gebildeten Bandumlenkstellen ununterbrochen auf die luftdurchlässigen Zonen (16) des Auftragbandes (12) einwirken kann, wobei die Schlitzwalzen (14,15) vorzugsweise mit auf ihrer zylindrischen Aussenseite zwischen ihren beiden Stirnseiten verlaufenden, untereinander sowie mit dem evakuierten Raum (18) in Verbindung stehenden Schlitzöffnungen (23) versehen sind.

10. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Auftragband (12) aus einem luftdurchlässigen Material, z.B. einem Gewebe, besteht, welches bis auf die dem gewünschten Auftragsmuster entsprechenden Zonen (16) mit einem luftundurchlässigen Material (17) beschichtet ist. 5

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosieranordnung (5) aus einem endlosen, über mindestens zwei Umlenkwalzen (6,7) geführten Nadel- oder Noppenband (8) besteht, welches an seiner Flockenabgabestelle (B) mit einer Flockenabstreifwalze (9) in Eingriff steht. 10

12. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Auftragband (12) mindestens in einem Teil seines mit der Evakuierereinrichtung (19) in Verbindung stehenden, vor der Flockenübertragungsstelle (C) sich befindenden Transportabschnittes zum Abwurf der nicht auf den luftdurchlässigen Zonen (16) des Auftragbandes (12) sich befindenden, nicht auf die zu belegende Unterlage (2) zu übertragenden Flocken, überhängend verlaufend angeordnet, und in diesem Bereich vorzugsweise eine Blasdüse (21) gegen die Aussenseite des Auftragbandes (12) gerichtet ist deren Blaskraft nur die in diesem Bereich auf den nicht luftdurchlässigen Zonen (16) des Auftragbandes (12) sich befindenden Flocken wegzublasen vermag. 15
20
25
30

13. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass dem Auftragband (12) nach dem Flockenübergabebereich eine Reinigungswalze (26) zur Reinigung von ihrer Aussenseite angeordnet ist. 35

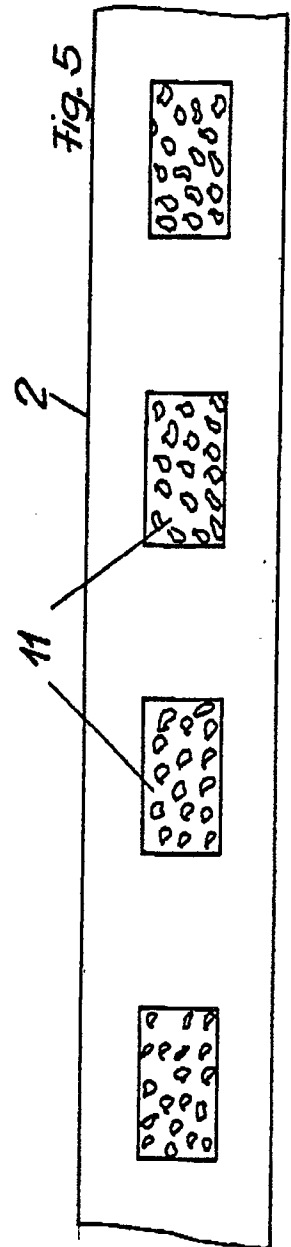
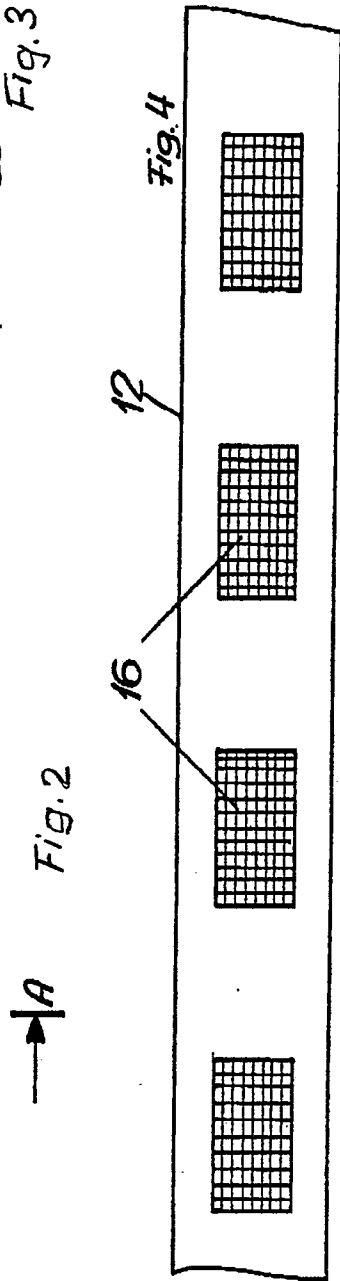
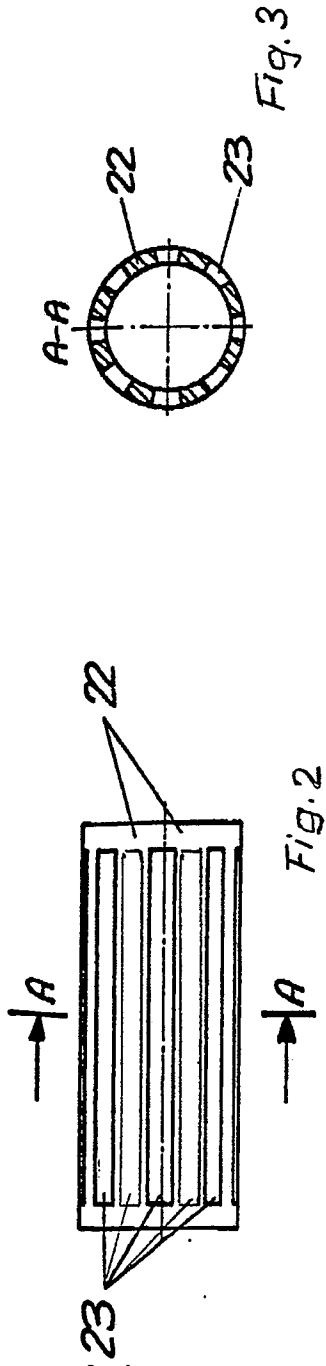
14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Flockenspeicherbehälter (3) vibrierbar gehalten und mit einem Vibrator (30) verbunden ist.

15. Verwendung der Einrichtung nach Anspruch 7 zur zonenweisen Eintragung von in Flockenform vorliegenden flüssigkeitsabsorbierenden Stoffen in eine aus Papierfasern bestehende bahnförmige Unterlage. 40

16. Verwendung nach Anspruch 15 zur Eintragung von fasergebundenen, z.B. auf Polyacrylatbasis aufgebauten Absorptionsmitteln. 45

17. Verwendung nach Anspruch 15 oder 16 zur Herstellung von flüssigkeitsabsorbierenden Hygieneartikeln wie z.B. Damenhygienebinden oder Kinderwindeln. 50

55



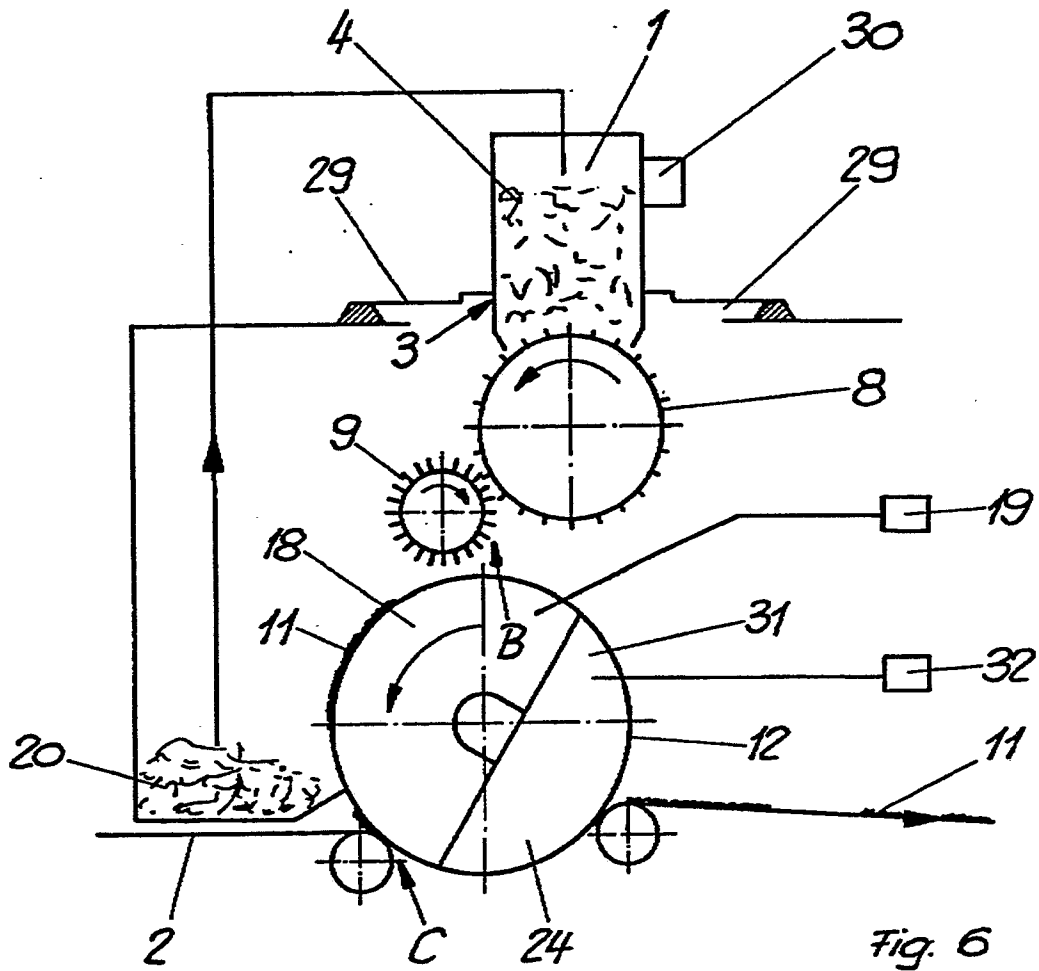


Fig. 6



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A- 712 437 (LEBUY) * Ansprüche; Figuren * -----	1	D 06 Q 1/14
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D 06 Q B 44 C A 41 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-11-1989	
		Prüfer HELLEMANS W.J.R.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	