



(11) **EP 0 926 274 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch: **30.05.2007 Patentblatt 2007/22**

(51) Int Cl.: **D01G 15/20 (2006.01)**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:  
**02.06.2004 Patentblatt 2004/23**

(21) Anmeldenummer: **98811105.0**

(22) Anmeldetag: **04.11.1998**

(54) **Elastische Speisemulde**  
Elastic feeding trough  
Auge élastique d'alimentation

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE GB IT**

(30) Priorität: **23.12.1997 CH 295297**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.06.1999 Patentblatt 1999/26**

(73) Patentinhaber: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**  
**8406 Winterthur (CH)**

(72) Erfinder:  
• **Wüst, Olivier**  
**8472 Seuzach (CH)**

• **Schmid, René**  
**8525 Niederneunforn (CH)**  
• **Tobler, Martin**  
**8620 Wetzikon (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 354 426 EP-A- 0 407 732**  
**EP-B- 0 275 471 AT-B- 373 633**  
**DE-A- 4 038 838 DE-A- 4 200 394**  
**DE-A- 4 334 035 DE-A- 4 416 977**  
**DE-C- 724 906**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17, no. 446**  
**(C-1098), 17. August 1993 (1993-08-17) & JP 05**  
**098520 A (IWAMOTO SEISAKUSHO KK)**

**EP 0 926 274 B2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung befasst sich mit der Gestaltung der sogenannten Mulde einer Speiseoder Einzugsvorrichtung zur Verwendung in einer Textilmaschine, insbesondere einer Spinnereimaschine. Die Begriffe "Speisevorrichtung" und "Einzugsvorrichtung" sind hier gleichbedeutend. Zur Vereinfachung der Beschreibung wird nachfolgend nur der Begriff "Speisevorrichtung" benutzt. Dieser Begriff umfasst aber den gleichbedeutenden Begriff "Einzugsvorrichtung".

**[0002]** Beispiele von Spinnereimaschinen, die Speisevorrichtungen umfassen, sind Putzereimaschinen (wie Reiniger und Öffner), Karden, Füllschächte, Mischer und Rotorspinnmaschinen. Die Erfindung ist aber nicht auf diese Anwendungsbeispiele eingeschränkt.

## Stand der Technik

**[0003]** Die Speisemulde einer Spinnereimaschine ist meistens als steifes Element gebildet. Beispiele sind in US-B-4,275,483, und DE-A-44 39 564 zu finden.

**[0004]** In der DE-A-4200934 ist im Zusammenhang mit den Figuren 8 bis 10 eine Mulde in der Form eines Kamms beschrieben. Der Kamm ist mit einer durchgehenden breiten Klemmleiste versehen, an der einseitig offene schmale Klemmleisten (Zinken, Zähne) angeordnet sind. Die Kammstruktur lässt eine Wellung in Richtung Breite zu, je länger die Kammleisten, umso mehr. Die Kammleisten weichen durch den dazwischenliegenden Abstand aus. Die Klemmleiste ist einseitig in einer ortsfesten Halterung eingespannt. Der Kamm besteht aus einem elastischen Werkstoff.

**[0005]** Pedalmulden sind aber auch bekannt (siehe FR-A-2 322 943, FR-A-2 322 942 und DE-Gbm-92 18 341).

**[0006]** Eine steife Speisemulde ist einfach in der Herstellung und der Montage, hat aber den Nachteil (besonders bei einer Arbeitsbreite von z.B. 1000 mm bis 1500 mm oder sogar mehr), dass die Klemmwirkung über die Arbeitsbreite ungleichmässig verteilt wird, wenn die Zufuhrwatte eine ungleichmässige Dicke bzw. eine ungleichmässige Dichte über die Breite aufweist.

**[0007]** Dieser Nachteil kann durch eine Pedalmulde vermieden werden. Diese ist aber aufwendig, sowohl in der Herstellung wie auch in der Montage.

**[0008]** Die Erfindung sieht daher eine Speisemulde zur Verwendung in einer Speisevorrichtung mit einer Speisewalze und einer Speisemulde vor. Die Speisemulde umfasst ein biegefestes Tragelement und mindestens ein am Trägerelement befestigtes, spaltbildendes Element. Das spaltbildende Element ist elastisch deformierbar. Die Erfindung umfasst auch eine Speisevorrichtung mit einer derartigen Speisemulde.

**[0009]** Das spaltbildende Element ist vorzugsweise in der Längsrichtung der Walze elastisch deformierbar, insbesondere lokal elastisch deformierbar.

**[0010]** Das Element kann sich in Abhängigkeit von

Dick- bzw. Dünnstellen oder Fremdkörpern in der Zufuhrwatte lokal elastisch deformieren.

**[0011]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 schematisch eine bekannte Karde mit Sensoren für die Bandregulierung (eine Kopie der gleichen Figur aus EP-A-799 915)

Fig. 2 schematisch eine Bandregulierung (ebenfalls aus EP-A-799 915)

Fig. 3 schematisch ein Messorgan an der Speisewalze (ebenfalls aus EP-A-799 915),

Fig. 4 im Querschnitt eine neue Speisemulde für eine Karde nach den Figuren 1 bis 3, und

Fig. 5 schematisch die elastische Deformation einer Mulde nach Fig. 4.

**[0012]** Das nachfolgende Beispiel bezieht sich auf die Anwendung in der Karde. Es wird aber aus der Einleitung klar sein, dass die gleichen Prinzipien in anderen Spinnereimaschinen verwendet werden können.

**[0013]** In Fig. 1 ist eine an sich bekannte Wanderdekkelkarde, z.B. die Karde C50 der Anmelderin, schematisch dargestellt. Das Fasermaterial wird in der Form von aufgelösten und gereinigten Flocken in den Füllschacht 20 eingespeist, von einem Vorreisser 32 (Fig. 3) (auch Briseur genannt) als Wattenvorlage übernommen, einer Trommel 40 (auch Tambour genannt) übergeben und durch die Zusammenarbeit der Trommel mit einem Wanderdeckelsatz 52 aufgelöst und gereinigt. Die Deckel des Wanderdeckelsatzes 52 werden durch ein geeignetes Antriebssystem des Wanderdeckelaggregates über Umlenkrollen einem geschlossenen Pfad entlang (gleichläufig oder gegenläufig zur Drehrichtung der Trommel) geführt. Fasern aus dem auf der Trommel 40 befindlichen Vlies werden von einem Abnehmer 70 abgenommen und in einer aus verschiedenen Walzen bestehenden Auslaufpartie 80 zu einem Faserband 90 gebildet. Dieses Kardenband 90 wird von einer Bandablage (nicht gezeigt) in eine Transportkanne in zyklischen Windungen abgelegt. Eine Alternativkonstruktion der Karde ist in EP-A-866 153 gezeigt worden. Die Erfindung kann auch in der Alternativkonstruktion verwendet werden. Der Inhalt der EP-A-866 153 ist somit hier integriert.

**[0014]** Das von der Karde an die nächstfolgende Verarbeitungsstufe, z.B. eine Strecke, gelieferte Band soll möglichst gleichmässig sein. Daher ist eine Bandregulierung erforderlich. Diese wird nachfolgend anhand der Fig. 2 erläutert.

**[0015]** Fig. 2 zeigt schematisch einen Computer 4 mit Eingangs- und Ausgangssignalen. Eingegeben werden Signale von zwei Sensoren B5 und B6, die nachfolgend näher erläutert werden, sowie Signale, welche unter an-

derem die Geschwindigkeit des Kardenbandes am Auslauf (Va) und verschiedene Daten wie z.B. Sollwerte für Bandgewicht darstellen. Das Grundprinzip der konventionellen Bandregulierung beruht auf zwei Massnahmen, nämlich einer "Langzeit"-Regulierung und einer Regulierung mit "Kurzzeitzusatz" am Einlauf, wo Störgrössen zum Zeitpunkt der Speisung ausgeglichen werden sollen.

**[0016]** Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, erfasst ein Sensor B5, welcher an einer Speisemulde 6B angeordnet ist, die Ungleichmässigkeiten des Gewichts der einlaufenden Wattenvorlage. Diese entsprechen den Auslenkungen der schwenkbar gelagerten Speisemulde gegenüber der Speisewalze 6A (siehe auch Fig. 3). Der Sensor B5, wie in Fig. 1 gezeigt, liefert dem Computer 4 ein querschnittsabhängiges Signal 6. Die Elektronik beeinflusst mit dem Signal 7 über ein Steuergerät 8 den Antriebsmotor (nicht gezeigt) der Speisewalze 6A und damit die Drehzahl der Speisewalze.

**[0017]** Der weitere in Fig. 1 gezeigte Sensor B6 tastet das auslaufende Kardenband ab und liefert ein vom Bandgewicht abhängiges, elektrisches Signal 2 an die Regulierung (den Computer) 4. Ein Ist-Wert wird als Eingangssignal 2 dem Computer 4 unabhängig von der Auslaufgeschwindigkeit eingelesen und mit dem vorher der Elektronik eingegebenen Bandgewicht-Sollwert verglichen, vgl. auch Fig. 2. Die Drehzahl der Speisewalze wird durch die Steuerung entsprechend beeinflusst, um das Bandgewicht im Auslauf konstant zu halten.

**[0018]** Der Sensor B5 liefert Messwerte, welche durch den Computer 4 für den "Kurzzeitzusatz" verwendet werden, während der Sensor B6 Messwerte liefert, die vom Computer 4 zur Realisierung einer "Langzeitregulierung" verwendet werden. Die letztgenannte Regulierung spielt für diese Erfindung keine Rolle und wird nicht weiter erwähnt. Einzelheiten der Regulierung insgesamt können aus der EP-A-799 915 entnommen werden.

**[0019]** Die Speisemulde 6B nach Fig. 3 ist ein steifes (biegefestes) Gebilde. Sie erstreckt sich über die Gesamtlänge der Walze 6A, d.h. über die Arbeitsbreite der Maschine. Die Zufuhrwatte wird in den konvergierenden Spalt zwischen der Mulde 6B und der Walze 6A eingefädelt, wonach sie durch die Drehung der Walze 6A an die Öffnerwalze (an den Vorreisser) 32 befördert wird. Die Speisemulde 6B wird durch eine Druckfeder 6C gegen die Walze 6A gedrückt, wobei die Drehachse der Walze fix im Maschinengestell (nicht gezeigt) montiert ist.

**[0020]** Die Mulde 6B ist mittels einer Halterung 6E schwenkbar um die Achse 6D montiert. Bei Veränderungen in der Fasermasse (Dichte und/oder Dicke) in der Vorlagewatte wird die Mulde mehr oder weniger weit durch die Feder 6C gegen die Walze gedrückt. Ein Wegmessensor (nicht gezeigt) ist vorgesehen, um die Veränderungen in der Position der Mulde 6B abzutasten. Eine Alternative zum Wegmessensor ist in EP-C-275 471 gezeigt. Diese Sensoren sind gut geeignet, Wattendickeveränderungen in der Wattentransportrichtung abzutasten.

**[0021]** Eine konventionelle Karde hat eine Arbeitsbreite von ca. 1000 mm - die Arbeitsbreite der Speisevorrichtung mit Walze 6A und Mulde 6B muss mindestens gleich gross sein. Es sind aber Karden bzw. Krempel mit einer grösseren Arbeitsbreite (z.B. 1300 mm, 1500 mm oder sogar 2000 mm) bekannt - siehe dazu z.B. EP-A-866 153. Eine biege feste Speisemulde 6B ist nicht dazu geeignet, Ungleichmässigkeiten in der Wattendicke über die Arbeitsbreite abzutasten. Wenn wesentliche Änderungen in der Wattendicke über die Breite vorhanden sind, "reitet" die Mulde 6B auf der dicksten Zone der Watte bzw. auf einem sich mit der Watte mitbewegenden Fremdkörper. Diese Zone wird daher gegen die Walze 6A festgedrückt, weniger dicke Zonen werden aber relativ locker gelassen. Es können dadurch Fehler entstehen, weil die Walze 32 allenfalls "Büschel" (statt einzelner Fasern) aus den schlecht gehaltenen Wattenzonen reisst. Ausserdem ist die "Anzeige" durch den Wegmessensor eigentlich nicht mehr repräsentativ für die durchschnittliche Wattendicke im Spalt zwischen der Mulde und der Walze.

**[0022]** Dieses Übel kann durch eine "Pedalmulde" (z.B. nach DE-Gbm-9218341) beseitigt werden, allerdings auf Kosten der Einfachheit der Gesamtanordnung. Eine vorteilhafte Alternative ist in den Figuren 4 und 5 gezeigt.

**[0023]** Die Speisemulde 20 nach Fig. 4 umfasst eine Halterung 21, ein biegefestes Hohlprofil 22 und ein bogenförmiges, spaltbildendes Element 24, das mit der Speisewalze 6A (Fig. 3, in Fig. 4 nicht gezeigt) zusammenarbeitet. Die Halterung 21 ist mit einem Drehlager 25 (nur schematisch angedeutet) zum Schwenken um die Achse 6D (Fig. 3) versehen. Das Profil 22 hat einen Vorsprung 23 zum Aufnehmen eines Druckfederelements (nicht gezeigt), ähnlich der Feder 6C (Fig. 3). Ein Wegmessensor (nicht gezeigt) arbeitet mit dem Profil 22 zusammen. Die Neuigkeit betrifft insbesondere das spaltbildende Element 24, das nachfolgend beschrieben wird.

**[0024]** Das Element 24 ist aus einem Stück mit dem Profil 22 gebildet und erstreckt sich über die ganze Länge des Profils 22, welche der Arbeitsbreite entspricht. Das längliche Element 22 weist eine "Wurzelzone" 26 auf, die in einem vom Profil 22 hervorstehenden Vorsprung 28 übergeht, und eine freistehende Kante 30. Die Dicke "d" des Elements an der Kante 30 ist erheblich kleiner als die Dicke "D" in der Wurzelzone. Die Dicke "d" beträgt z.B. weniger als 5 mm (beispielsweise 2 bis 4 mm), während die Dicke D 8 mm oder mehr betragen kann. Der Querschnitt des Elements 24 ist möglichst über seiner ganzen Länge gleich.

**[0025]** Die Proportionen des Elements 24 und das Material dieses Elements sind derart gewählt, dass sich das Element 24 lokal (örtlich, in einer gegenüber der Gesamtlänge begrenzten Zone) elastisch deformieren kann, wenn in der entsprechenden lokalen Zone des Spalts zwischen der Mulde 20 und der Walze 6A eine besonders dicke bzw. dichte Fasergruppe erscheint, während in an-

deren Spaltzonen die Fasermasse eher einem Durchschnittswert entspricht. Diese Wirkung ist schematisch in Fig. 5 gezeigt.

**[0026]** Fig. 5 zeigt die Speisewalze 6A und eine Speisemulde 30 mit einem Träger 32 (in der Form eines Stabes) und ein bogenförmiges, spaltbildendes Element 34. Element 34 ist über einen Schenkel 36 mit dem Träger 32 befestigt. Die Halterung für den Träger 32 ist aus Fig. 5 weggelassen - sie kann nach Fig. 3 bzw. Fig. 4 der vorliegenden Anmeldung oder z.B. nach EP-C-275 471 gebildet werden.

**[0027]** Die Watte ist in Fig. 5 einfachheitshalber auch nicht gezeigt. Sofern sie aber einen gewissen Durchschnittswert aufweist, ergibt sich eine entsprechende Spaltbreite SB an (in der Nähe) der freistehenden Kante 38 des Elements 34. Wenn die Fasermasse der Watte über die Arbeitsbreite gleich verteilt ist, ergibt sich eine im wesentlichen gleichmässige Spaltbreite SB über die Arbeitsbreite. Wenn aber in der Watte eine "Dickstelle" vorhanden ist, wird sie früher oder später zwischen das Element 34 und die Walze 6A gelangen und da zu einer lokalen (örtlich begrenzten) Deformation des Elements 34 führen, was in Fig. 5 übertrieben mit einer "Deformationszone" DZ angedeutet ist.

**[0028]** Das Fasermaterial bleibt somit auch ausserhalb der Deformationszone DZ ausreichend fest zwischen dem Element 34 und der Walze 6A gehalten, so dass auch beim Vorhandensein einer Dickstelle die Öffnerwalze (in Fig. 5 nicht gezeigt) durch einen ihr angebotenen "Faserbart" durchkämmen muss und nicht bloss Faserbüschel aus dem schwach gehaltenen Faserverband ausreissen kann.

**[0029]** Die Erfindung funktioniert natürlich genauso beim Auftritt einer Dünnstelle, vorausgesetzt, dass das Element 34 ausreichend gegen die Walze 6A vorgespannt ist.

**[0030]** Die (Schub-)Kräfte, die im Element 34 (Fig. 5) bzw. 24 (Fig. 4) durch die geklemmte Fasermasse erzeugt werden, müssen vom elastischen Element 34, 24 an den Träger 32, 22 weitergeleitet werden. Da der Träger (gegenüber dieser Kräfte) ein steifes Gebilde darstellt, werden die am elastischen Element erzeugten Kräfte am Träger "integriert". Der vorerwähnte Sensor (nicht gezeigt) reagiert daher auf das am Träger erzeugte Resultierende aller im elastischen Element erzeugten Kräfte. Die Erfindung ist aber nicht auf die Anwendung in Zusammenhang mit einer Regulierung eingeschränkt - es muss kein Sensor vorhanden sein.

**[0031]** Die neue Speisemulde kann somit Vorlagewatten verschiedener Dicken effektiv über die ganze Arbeitsbreite klemmen. Vorzugsweise drängen aber (zumindest grössere) Fremdkörper nicht bis zur elastischen Zone vor. Ein solcher Körper wird z.B. vor der elastischen Randzone zwischen dem Element 24 und der Speisewalze geklemmt. Da das Element stromaufwärts von der Randzone biegesteifer ist, führen die Reaktionskräfte auf dem Element 24 zum Abheben des Elements gegen der Vorspannung der nicht gezeigten Feder, d.h. die Spei-

semulde dreht sich als ganze um die Achse 25. Die Tatsache kann von einem weiteren Sensor erfasst werden und sein Ausgangssignal kann zum Abstellen der Watezufuhr führen, z.B. durch Abstellen des Antriebes für die Speisewalze. Gleichzeitig kann ein Alarm ausgelöst werden, so dass der Fehler vom Bedienungspersonal korrigiert wird. Der Abstellsensor kann natürlich durch den Ausschlagssensor gebildet werden, wobei eine Signalschwelle in der Signalauswertung vorgesehen werden sollte, der einen unzulässigen Ausschlag (= Fehlzustand, wahrscheinlich Fremdkörper) darstellt.

**[0032]** Die die freie Kante umfassende elastische Randzone (bzw. Randstreifen) kann eine kleine Dimension quer zur Arbeitsbreite (Länge des Profils) d.h. in der Transportrichtung aufweisen, beispielsweise 10 bis 20 mm, vorzugsweise ca. 14 mm bis 16 mm. Dadurch wird die Watte nur an der Stelle geklemmt, wo eine Klemmwirkung eigentlich erwünscht ist, nämlich in der Nähe des Vorreissers 32 (Fig. 3). Die Gestaltung der Spalte zwischen dem Element 24 und der Speisewalze 6A (Fig. 3 bzw. 5) kann somit gegenüber der heute konventionellen Gestaltung geändert werden, nämlich dadurch, dass es am "Maul" (wo die Vorlegewatte in dem Spalt eintritt) relativ weit ist z.B. 10 bis 20 mm, vorzugsweise ca. 15 mm. Die Spaltweite am Vorreisser (an der freien Kante der Mulde) ist hingegen relativ klein, z.B. 0,1 mm d.h. das erforderliche Minimum, um eine Berührung der Kante mit der Speisewalze 6A zu vermeiden.

**[0033]** Die Watte wird daher zwischen dem Element 24 und der Walze 6A relativ wenig komprimiert, bis sie in den Spalt zwischen der elastischen Zone und der Walze eintritt. Die auf der Mulde ausgeübten Reaktionskräfte entstehen somit zum grössten Teil in der elastischen Zone. Dadurch wird auch die von der Speisewalze 6A ausgehenden Förderwirkung auf der Watte ebenfalls reduziert, was allenfalls durch ein zusätzliches Fördermittel (stromaufwärts von der Mulde) kompensiert werden muss. Es mag sich als vorteilhaft erweisen, eine Einlaufplatte direkt vor dem Maul der Spalte vorzusehen, um das Einführen der Watte in den Spalt zu erleichtern.

**[0034]** Der Träger 22 sollte als ein steifer, insbesondere torsionsfestes Element gebildet werden. Dazu ist ein Hohlprofil die ideale Form, ist aber für die Erfindung nicht wesentlich.

**[0035]** Die Speisemulde kann als ganzes um die Achse 25 gedreht werden, bis sie gegen einen Anschlag (nicht gezeigt) stösst. Damit kann die Position der Klemmstelle (an der freien Kante des Elements 24) gegenüber dem Vorreisser 32 eingestellt werden, was für die Verarbeitung verschiedener Fasersortimente (verschiedener Stapellängen) von Vorteil sein kann.

**[0036]** Die Erfindung ist auch nicht auf eine Variante eingeschränkt, worin sich das elastische Element über die ganze Arbeitsbreite erstreckt. Es könnten mehrere elastische Elemente an einem gemeinsamen Träger befestigt werden. Die bevorzugte Variante umfasst aber ein Stranggussprofil mit einem daran aus einem Stück gebildeten elastischen Element.

**[0037]** Die Elastizität des spaltbildenden Elements kann durch Anpassung des Materials (z.B. Al-Legierung, Guss, Stahl), seiner Dicke und seiner "Breite" den Anforderungen angepasst werden, wobei die "Breite" sich hier auf die Länge des Elements in der Fasertransportrichtung (d.h. auf die Bogenlänge) bezieht. Die der Walze 6A gegenüberstehende Oberfläche sollte bearbeitet werden, um zu gewährleisten, dass sie faserhafterfrei ist und mit der Walze zusammen die geeignete Spaltform bildet.

#### Patentansprüche

1. Speisemulde (20,30) zur Verwendung in einer Speisevorrichtung mit einer Speisewalze (6a) und einer Speisemulde (20,30) welche ein biegefestes Tragelement (22, 32) befestigte, spaltbildendes Element (24, 34) mit einer freien Kante (38) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freie Kante (38) umfassende Randzone des Elements (24, 34) eine kleine Dimension quer zur Arbeitsbreite aufweist und elastisch deformierbar ist.
2. Speisevorrichtung mit einer Speisewalze und einer Speisemulde (20,30), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Speisemulde (20,30) gemäss Anspruch 1 gebildet ist.
3. Speisemulde (20,30) nach Anspruch 1 oder Speisevorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das spaltbildende Element (24, 34) in der Längsrichtung der Walze (6A) elastisch deformierbar ist.
4. Speisemulde (20,30) bzw. Speisevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das spaltbildende Element (24, 34) lokal elastisch deformierbar ist.
5. Speisemulde (20,30) bzw. Speisevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das spaltbildende Element (24, 34) einstückig über die Länge der Walze (6A) gebildet ist.
6. Speisemulde (20,30) bzw. Speisevorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das spaltbildende Element (24, 34) einstückig mit dem Trägerelement (22,32) gebildet ist.
7. Speisemulde (20,30) bzw. Speisevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement (22,32) als Hohlprofil gebildet ist.
8. Speisemulde (20,30) bzw. Speisevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das Trägerelement (22,32) mit einer Halterung (21), z.B. in der Form eines Lagerteiles zum Zusammenwirken mit einer Schwenkachse, versehen ist.

9. Speisemulde (20,30) bzw. Speisevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das spaltbildende Element (24, 34) bogenförmig mit einer freistehenden Längskante und einer am Trägerelement (22,32) befestigten Längsseite gebildet ist.
10. Speisemulde (20,30) bzw. Speisevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Dicke des spaltbildenden Elements (24, 34) in der Fasertransportrichtung abnimmt.
11. Speisemulde (20,30) bzw. Speisevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Speisemulde (20,30) mit einem Sensor (z.B. einem Wegmess- oder Kraftmessensor) zur Bildung eines Messorgans für die zwischen der Speisemulde (20,30) und der Walze (6A) vorhandene Fasermasse zusammenarbeitet.
12. Speisemulde (20,30) bzw. Speisevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das spaltbildende Element (24, 34) nur in einer freien Kante aufweisende Randzone elastisch ist.
13. Speisemulde (20,30) bzw. Speisevorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Randzone eine Dimension von 10 bis 30 mm in der Fasertransportrichtung aufweist.

#### Claims

1. Feed trough (20, 30) for use in a feed device with a feed roller (6a) and a feed trough (20, 30), that comprises a carrier element (22,32), which is resistant to bending, and fastened to the carrier element (22,32) at least one gap-forming element (24, 34) with a free edge (38), **characterized in that** the peripheral zone of the element (24, 34), that comprises the free edge (38), is of a small dimension transversal to the working width and is elastically deformable.
2. Feed device with a feed roller and a feed trough (20, 30), **characterized in that** the feed trough (20, 30) is formed according to claim 1.
3. Feed trough (20, 30) according to claim 1 or feed device according to claim 2, **characterized in that** the gap-forming element (24, 34) is elastically deformable in the longitudinal direction of the roller

(6A).

4. Feed trough (20, 30) or feed device according to one of the claims 1 to 3, **characterized in that** the gap-forming element (24, 34) is locally deformable elastically. 5
5. Feed trough (20, 30) or feed device according to one of the claims 1 to 4, **characterized in that** the gap-forming element (24, 34) is formed in one piece along the length of the roller (6A). 10
6. Feed trough (20, 30) or feed device according to claim 5, **characterized in that** the gap-forming element (24, 34) is formed in one piece with the carrier element (22, 32). 15
7. Feed trough (20, 30) or feed device according to one of the claims 1 to 6, **characterized in that** the carrier element (22, 32) is a hollow profile. 20
8. Feed trough (20, 30) or feed device according to one of the claims 1 to 7, **characterized in that** the carrier element (22, 32) is provided with a holder (21), for example in the form of a bearing part to co-act with a swing axis. 25
9. Feed trough (20, 30) or feed device according to one of the claims 1 to 8, **characterized in that** the gap-forming element (24, 34) is arch-shaped and is formed with a free-standing longitudinal edge and a longitudinal side fixed to the carrier element (22, 32). 30
10. Feed trough (20, 30) or feed device according to one of the claims 1 to 9, **characterized in that** the thickness of the gap-forming element (24, 34) decreases in the direction of fiber travel. 35
11. Feed trough (20, 30) or feed device according to one of the claims 1 to 10, **characterized in that** the feed trough (20, 30) cooperates with a sensor (for example a distance measuring sensor or a force measuring sensor) to provide a measuring means for the fibre mass which is present between the feed trough (20, 30) and the roller (6A). 40
12. Feed trough (20, 30) or feed device according to one of the claims 1 to 11, **characterized in that** the gap-forming element (24, 34) has elasticity only in an edge zone which comprises a freestanding edge. 45
13. Feed trough (20, 30) or feed device according to one of the claims 1 to 12, **characterized in that** the edge zone measures 10 to 30 mm in fibre travel direction. 50

## Revendications

1. Auge d'alimentation (20,30) utilisée dans un dispositif d'alimentation, avec un rouleau d'alimentation (6A) et une auge d'alimentation (20,30), qui comprend un élément porteur (22,32) résistant à la flexion et au moins un élément (24,34) formant une fente avec une lisière libre (38), fixé sur l'élément porteur (22,32),  
**caractérisée par le fait que**  
la zone limite de propagation de l'élément formant une fente (24,34), qui comprend la lisière libre (38), est déformable d'une manière élastique et présente une dimension petite transversalement de la largeur du travail.
2. Dispositif d'alimentation avec un rouleau d'alimentation et une auge d'alimentation (20,30),  
**caractérisé par le fait que**  
l'auge d'alimentation (20,30) est formée selon revendication 1.
3. Auge d'alimentation (20,30) selon revendication, ou dispositif d'alimentation selon revendication 2,  
**caractérisée par le fait que**  
l'élément formant une fente (24,34) est déformable d'une manière élastique dans le sens longitudinal du rouleau (6A).
4. Auge d'alimentation (20,30) respectivement dispositif d'alimentation selon l'une des revendications 1 à 3,  
**caractérisée par le fait que**  
l'élément formant une fente (24,34) est déformable d'une manière élastique localement.
5. Auge d'alimentation (20,30) respectivement dispositif d'alimentation selon l'une des revendications 1 à 4,  
**caractérisée par le fait que**  
l'élément formant une fente (24,34) est formé d'une seule pièce sur la longueur du rouleau (6A).
6. Auge d'alimentation (20,30) respectivement dispositif d'alimentation selon revendication 5,  
**caractérisée par le fait que**  
l'élément formant une fente (24,34) est formé d'une seule pièce avec l'élément porteur (22,32).
7. Auge d'alimentation (20,30) respectivement dispositif d'alimentation selon l'une des revendications 1 à 6,  
**caractérisée par le fait que**  
l'élément porteur (22,32) est formé comme profil creux.
8. Auge d'alimentation (20,30) respectivement dispositif d'alimentation selon l'une des revendications 1

à 7,

**caractérisée par le fait que**

l'élément porteur (22,32) est pourvu d'une fixation (21), par exemple, sous forme d'une partie de palier, afin d'agir conjointement avec un axe de pivotement.

5

9. Auge d'alimentation (20,30) respectivement dispositif d'alimentation selon l'une des revendications 1 à 8,

**caractérisée par le fait que**

10

l'élément formant une fente (24,34) est formé en forme d'arc, avec une arête longitudinale isolée et un côté longitudinal fixé sur l'élément porteur (22,32).

10. Auge d'alimentation (20,30) respectivement dispositif d'alimentation selon l'une des revendications 1 à 9,

15

**caractérisée par le fait que**

l'épaisseur de l'élément formant une fente (24,34) diminue dans la direction de transport des fibres.

20

11. Auge d'alimentation (20,30) respectivement dispositif d'alimentation selon l'une des revendication 1 à 10,

25

**caractérisée par le fait que**

l'auge d'alimentation (20,30) travaille conjointement avec un détecteur (par exemple, un capteur de déplacement ou un capteur de force), afin de former un organe de mesure pour la masse de fibres se trouvant entre l'auge d'alimentation (20,30) et le rouleau (6A).

30

12. Auge d'alimentation (20,30) respectivement dispositif d'alimentation selon l'une des revendications 1 à 11,

35

**caractérisée par le fait que**

l'élément formant une fente (24,34) est élastique seulement dans une zone marginale possédant une arête libre.

40

13. Auge d'alimentation (20,30) respectivement dispositif d'alimentation selon revendication 12,

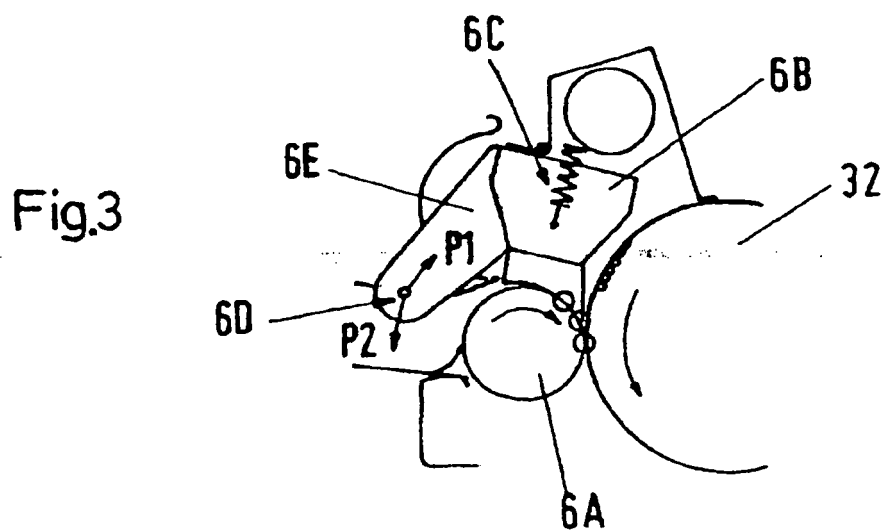
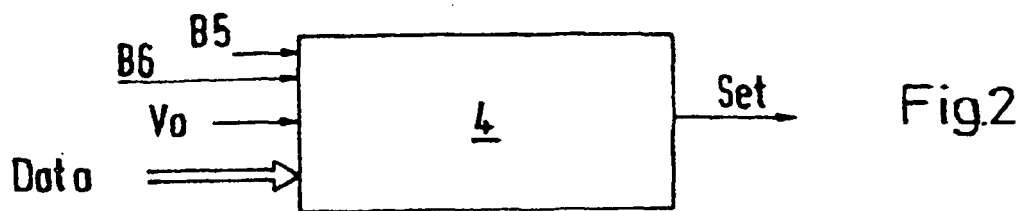
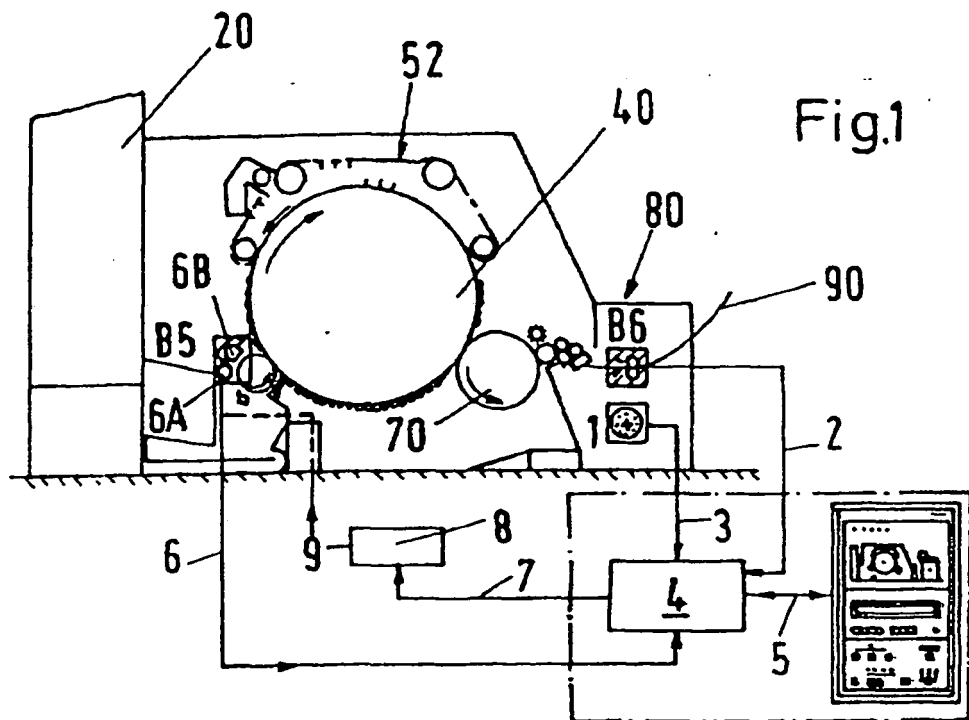
**caractérisée par le fait que,**

dans la direction de transport des fibres, la zone marginale possède une dimension allant de 10 à 30 mm.

45

50

55





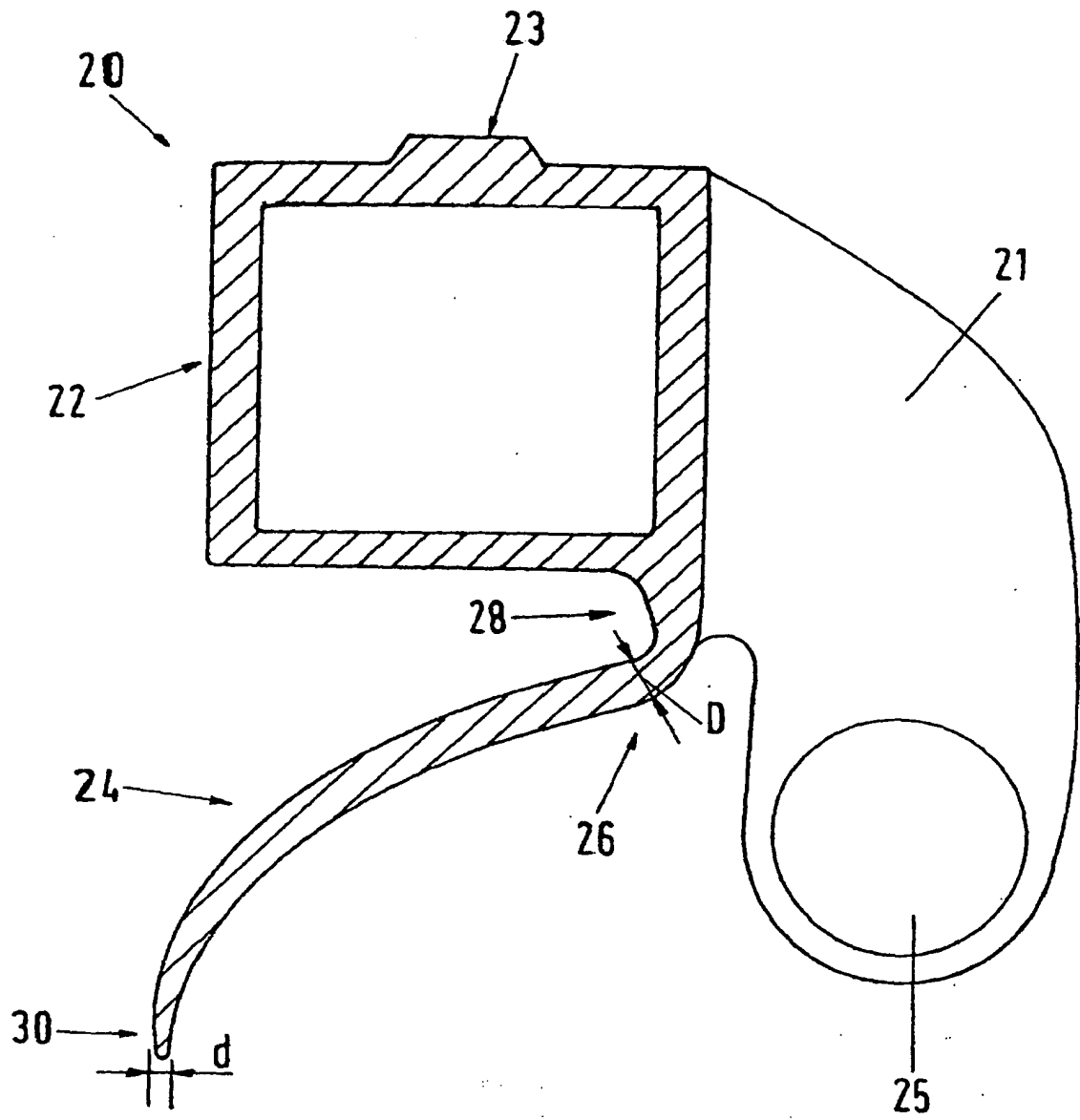


Fig.4

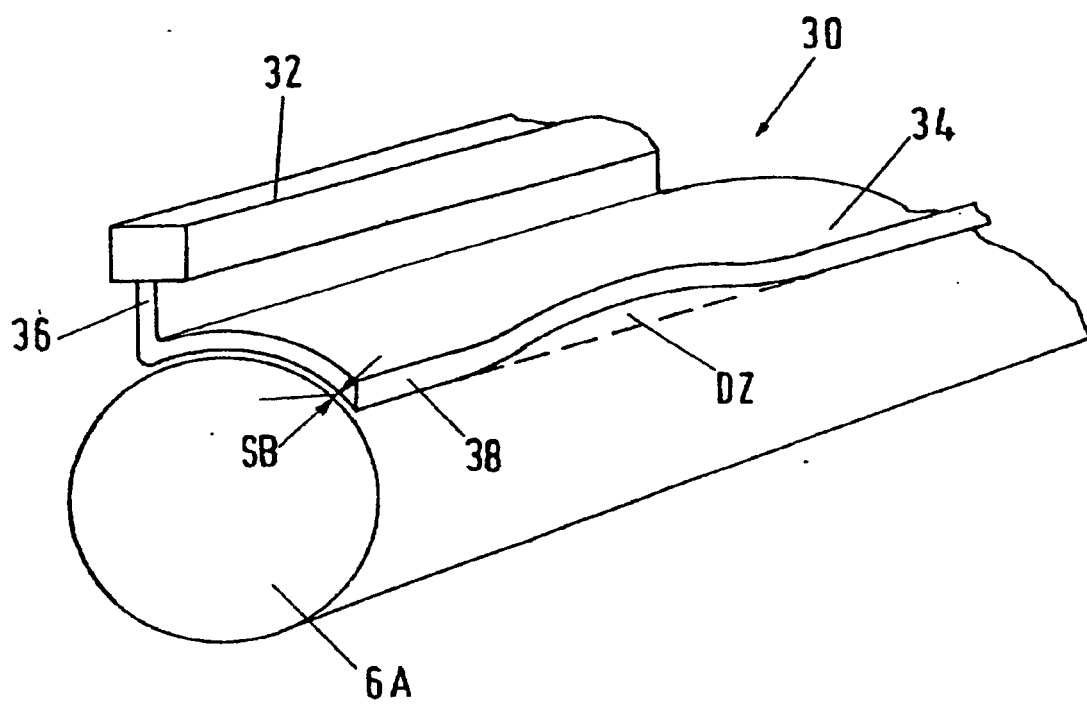


Fig.5