



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 118 699 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.07.2001 Patentblatt 2001/30

(51) Int Cl.7: **D03D 47/27**

(21) Anmeldenummer: **01108425.8**

(22) Anmeldetag: **28.02.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **20.03.1997 DE 19711594**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
98103546.2 / 0 866 156

(71) Anmelder: **LINDAUER DORNIER
GESELLSCHAFT M.B.H
88129 Lindau (DE)**

(72) Erfinder:
• **Herrlein, Wilhelm
88239 Neuravensburg (DE)**
• **Rupflin, Fritz
88131 Lindau (DE)**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 04 - 04 - 2001 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Greiferwebmaschine mit einer Vorrichtung zur Führung und Lagerung eines flexiblen Greifertragorgans**

(57) Die Erfindung betrifft eine Greiferwebmaschine mit einer Vorrichtung zur Führung und Lagerung eines flexibel ausgebildeten Greifertragorgans. Die Vorrichtung soll verschleissarm sein, eine geringe Wärmeentwicklung verursachen und nur geringe Wartung erfordern.

Erfindungsgemäß wird dies durch wenigstens ein pneumatisches Gleitlager realisiert, welches das Greiferband (21) nahezu reibungsarm führt.

Das pneumatische Gleitlager umfasst wenigstens eine Lagerwippe (1), welche sich in Längsrichtung des Grei-

ferbandes (21) und in Umfangsrichtung des Antriebsrades (22) erstreckt und einen innerhalb der Lagerwippe in deren Längserstreckung verlaufenden Luftkanal (5) aufweist, von dem eine Vielzahl von Querbohrungen (6) abzweigen. Die Lagerwippe (1) trägt am Ausgang der Querbohrungen eine Lagerleiste (8), welche Querbohrungen (9) aufweist, die in Anzahl und Lage den Querbohrungen (6) in der Lagerwippe (1) entsprechen. Die Querbohrungen (9) sind ausgangsseitig mit Lufttaschen (10) versehen, welche an dem Greifertragorgan über ein ausgebildetes Luftpolster anliegen.

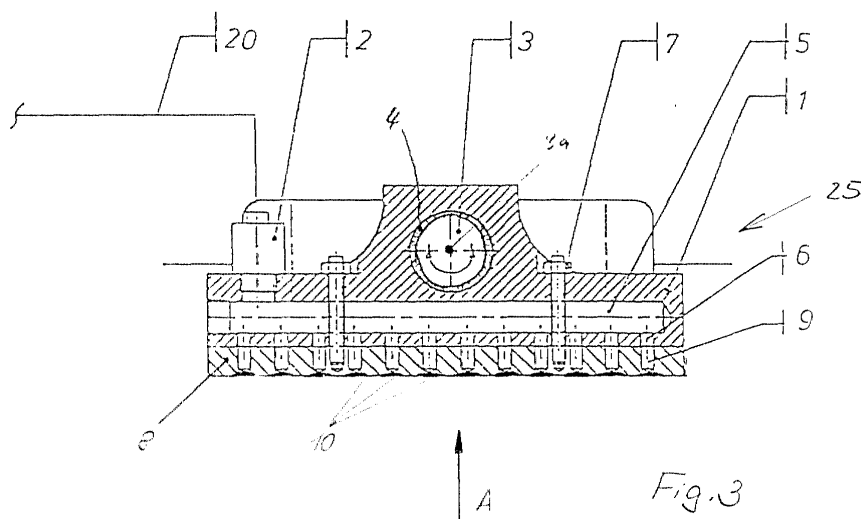


Fig. 3

EP 1 118 699 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Greiferwebmaschine mit einer Vorrichtung zur Führung und Lagerung eines flexibel ausgebildeten Greifertragorgans (Teilansmeldung aus EP 0 866 156 A1).

[0002] Bekannt sind aus der EP 0 285 001 A2 und aus der DE 39 16 591 C2 Greiferwebmaschinen mit einer Vorrichtung zum pneumatischen Führen des auf ein Antriebsrad relativ großen Durchmessers auf- und abwickelbaren flexiblen Greiferbandes mit Greifer.

Das flexible Greiferband ist über seine Länge mit Perforationen versehen, in die Mittel in Art von Zähnen des Antriebsrades eingreifen. Ein Drehantrieb verleiht dem Antriebsrad zum Zwecke des Schussfadeneintrags durch den Greifer eine alternierende Hin- und Herbewegung.

In schnellaufenden Webmaschinen besteht die zwingende Notwendigkeit, dass das auf dem Umfang des Antriebsrades auf- und abzuwickelnde Greiferband unmittelbar nach dem Verlassen des Antriebsrades zwangsweise geführt ist, weil sich ansonsten das Greiferband aufgrund vorhandener Zentrifugalkräfte bei Ausführen der Hinbewegung zu einem geöffneten Webfach vom Antriebsrad abheben würde. Zur Vermeidung dieses Umstandes verwendet man u.a. pneumatisch wirkende Führungen für das Greiferband, wie diese in den vorgenannten Druckschriften offenbart sind.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, für Greiferwebmaschinen mit flexiblen Greifertragorganen eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte pneumatische Führung des Greiferbandes zu schaffen.

[0004] Die gestellte Aufgabe wird durch die technische Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Wesentliches Merkmal der Erfindung nach dem Anspruch 1 ist, dass das Greiferband von einem ersten und wenigstens einem zweiten pneumatischen Gleitlager (Vorrichtung) geführt und gelagert ist, welche gegenüber den bekannten Lösungen eine verbesserte Wirksamkeit des pneumatischen Fluids auf das Greiferband entfaltet.

[0006] Die Luftlagerung wird also sowohl im Bereich des Antriebsrades als auch außerhalb desselben angeordnet und wirkt von oben auf das Greiferband, um u.a. auch einem Abheben des Greiferbandes vom Antriebsrad entgegenzuwirken. Das erfindungsgemäße Luftlager ist außerdem zur seitlichen Führung des Greiferbandes geeignet, indem das Luftlager so ausgebildet ist, dass es auch den Seitenbereich des Greiferbandes umschließt und zwischen dem Lagerkörper und der rechten und linken Seitenwand des Greiferbandes ein Luftpolster ausbildet, das der Seitenführung des Greiferbandes außerhalb des Webfaches dient.

[0007] In einer ersten Ausführungsform besteht das Luftlager aus einer in Längsrichtung des Greiferbandes angeordneten Lagerwippe, welche in einem Drehpunkt beweglich gelagert ist. Die Lagerwippe ermöglicht, dass sich diese bei eventuellen vertikalen Bewegungen des

Greiferbandes während der alternierenden Hin- und Herbewegung in der horizontalen Ebene zwangsläufig nachführt.

Die Lagerwippe weist in Längsrichtung einen endseitig verschlossenen Luftkanal auf, der mit einem Druckluftanschluss in Verbindung steht. An der dem Greiferband zugewandten Seite des Luftkanals sind mehrere Querbohrungen angeordnet, die mit dem Luftkanal in Verbindung stehen und durch welche die Druckluft aus der Lagerwippe austreten kann.

[0008] Die eigentliche Lagerung erfolgt durch eine länglich ausgebildete Lagerleiste, die in ihrer Länge der Lagerwippe angepasst ist und die Querbohrungen aufweist, welche in Anzahl und Lage den Querbohrungen in der Lagerwippe entsprechen.

Die Lagerleiste ist durch Verbindungsmittel fest mit der Lagerwippe so verbunden, dass alle Querbohrungen miteinander fluchten und Druckluft aus der Lagerwippe über die genannten Bohrungen in der Lagerleiste austreten kann.

[0009] An der dem Greiferband zugewandten Seite sind die Ausgänge der Querbohrungen der Lagerleiste zu sogenannten Lufttaschen erweitert, die einen größeren Querschnitt besitzen als die Querbohrungen im Bereich des Lufteintritts. Mit Hilfe der Lufttaschen kann sich ein homogenes und stabiles Luftkissen zwischen dem Gleitlager (Lagerleiste) und der z.B. nicht perforierten Fläche des Greiferbandes ausbilden.

[0010] Durch die pneumatische Lagerung ist das Greiferband nahezu ohne Reibungsverluste auf seiner Außenfläche geführt. Ein weiterer positiver Effekt besteht darin, dass die Luft sowohl das Lager selbst, als auch das Greiferband im Eingriffsbereich des Antriebsrades kühlt.

[0011] Bei Betrieb der Webmaschine kann das Luftlager fortwährend mit einem konstanten Luftdruck beaufschlagt werden.

[0012] Von Vorteil ist, wenn dem pneumatischen Lager über die Webmaschinensteuerung Luft gesteuert zugeführt wird und sich demzufolge im Lager nur in den Bewegungsphasen des Greiferbandes ein Luftkissen aufbaut. Dazu werden durch die Maschinensteuerung Druckventile angesteuert, wobei der Luftdruck und die Luftmenge individuell für jede Bewegungsphase des Greiferbandes gesteuert werden kann.

[0013] In einer weiteren Ausführungsform des Luftlagers ist vorgesehen, zusätzlich zu den von in der Lagerleiste eingearbeiteten Lufttaschen, die Querbohrungen in der Lagerwippe mit einem Gewinde zu versehen, um die Querbohrungen mit sogenannten Einschraubdüsen auszurüsten.

Die Lufttaschen in der Lagerleiste sind dabei etwas tiefer ausgebildet, so dass die Einschraubdüsen, die wenigstens einen Luftleitkanal besitzen, durch die Lufttaschen hindurch in das Gewinde der in der Lagerwippe vorhandenen Querbohrungen eingeschraubt werden können. Die Lagerwippe und die Lagerleiste sind sowohl mechanisch als auch luftleitend durch die Ein-

schraubdüsen miteinander verbunden.

[0014] Der Einsatz von Einschraubdüsen anstelle von als Luftdüsen ausgebildete Querbohrungen hat den Vorteil, dass eine Reinigung und Wartung der Einschraubdüsen einfacher ist, da verstopfte Einschraubdüsen schnell gegen funktionstüchtige Einschraubdüsen ausgetauscht werden können. Weiterhin wird eine feste und vor allem luftdichte Verbindung zwischen Lagerwippe und Lagerleiste gewährleistet, da jede Einschraubdüse zugleich als Verbindungselement wirkt.

[0015] Der Lagerwerkstoff, insbesondere das Material der Lagerleiste, muss zusammen mit dem Werkstoff für das Greiferband gute Gleit- und Notlaufeigenschaften aufweisen (z.B. bei Luftdruckabfall), sowie ein ausreichendes Verschleiss-, Einlauf- und Einbettungsverhalten besitzen. Greiferbänder bestehen heutzutage meist aus Verbundwerkstoffen. Ein geeignetes Material für die Lagerleiste ist daher z.B. Kupfer. Die Lagerwippe besteht vorzugsweise aus Leichtmetall.

[0016] Die Erfindung wird im folgenden anhand mehrerer Ausführungsbeispiele erläutert.

[0017] Hierbei ergeben sich aus den Zeichnungen und deren Beschreibung weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung.

[0018] Es zeigen:

- Figur 1 einen Bandgreifer und dessen Führung nach dem Stand der Technik in schematischer Darstellung;
- Figur 2 ein flexibles Greiferband mit dem erfindungsgemäß ausgebildeten Luftlager in schematischer Darstellung.
- Figur 3 eine Schnittdarstellung durch eine erste Ausführungsform des Luftlagers in der Vorderansicht;
- Figur 4 die Lagerleiste gemäß Figur 3 nach Ansicht A;
- Figur 5 eine schematische Darstellung einer Ansteuerung des Luftlagers;
- Figur 6 eine Schnittdarstellung durch eine weitere Ausführungsform des Luftlagers in der Vorderansicht.

[0019] In Webmaschinen werden neben sogenannten Greiferstangen als Greifertragorgane, Greiferbänder als Greifertragorgane eingesetzt. Ein solches Greiferband 21 ist in Figur 1 und 2 schematisch dargestellt. In eingezogenem Zustand umschlingt das Greiferband 21 nahezu den gesamten Umfang des Antriebsrades 22 und wird durch die alternierende Drehbewegung des Antriebsrades 22 in die Richtungen des Doppelpfeils 27 in ein Webfach hinein- und wieder herausgefahren. Eine bekannte Lagerungsart beim Stand der Technik ist

die Lagerung des Greiferbandes mittels einer Kombination von Rollen 24 und einem Führungsband 23.

Dieses Führungsband 23 führt das Greiferband 21 über einen großen Bereich der Antriebsrades 22 und verhindert dessen Abheben.

[0020] Die erfindungsgemäße Luftlagerung gem. der EP 0 866 156 A1 kann nun auch bei einem Greiferband mit Greifer eingesetzt werden, wie Figur 2 schematisch zeigt.

Die Luftlagerung 25 ist derart ausgebildet, dass sie den Umfang des Antriebsrades 22 in einem weiten Bereich folgt, wobei das Greiferband 21 zwischen Antriebsrad 22 und Luftlagerung 25 aufgenommen und geführt wird. Die Formgebung des Luftlagers 25 folgt also der Kontur des aufgewickelten Greiferbandes 21, wobei der Aufbau und die Funktionsweise der Luftlagerung den nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen entspricht. Durch die Luftlagerung lassen sich die bei Greiferbändern auftretenden großen Reibungsverluste und das notwendige Antriebsdrehmoment erheblich reduzieren.

[0021] Die Figuren 1 bis 6 zeigen Luftlager in verschiedenen Ansichten und Ausführungsformen.

Das Greiferband 21 trägt an seinem vorderen Ende einen Greifer 14. Das Greiferband 21 wird durch ein Antriebsrad 22 angetrieben.

[0022] Zur gleitenden Führung des Greiferbandes 21 ist über dem Greiferband 21 wenigstens ein erfindungsgemäß ausgebildetes pneumatisches Gleitlager 25 angeordnet.

[0023] Das pneumatische Lager 25 umfasst gem. Figur 3 eine Lagerwippe 1, die mittels eines Lagerbolzens 3 schwenkbar um die Mittenachse 3a des Lagerbolzens 3 gelagert ist. Der Lagerbolzen 3 ist in einer in der Lagerwippe 1 vorhandenen Lagerbüchse 4 aufgenommen.

[0024] Die schwenkbare Lagerung der Lagerwippe 1 ist notwendig, um eine vertikale Justierung des Greiferbandes gegenüber dem Antriebsrad 22 zu ermöglichen.

[0025] Die Lagerwippe 1 beinhaltet einen endseitig geschlossenen Luftkanal 5, der mit einem Druckluftanschluss 2 verbunden ist. In Richtung des Greiferbandes 21 zweigt eine Vielzahl von Querbohrungen 6 vom Luftkanal 5 ab.

[0026] Die Lagerwippe 1 ist mit einer Lagerleiste 8 verbunden. Die Lagerleiste 8 entspricht in ihrer Breite und Länge etwa den Abmessungen der Lagerwippe 1 auf der Ausgangsseite der Querbohrungen 6. In der Lagerleiste 8 sind Querbohrungen 9 vorgesehen, deren Anzahl und Lage den Querbohrungen 6 in der Lagerwippe 1 entspricht.

Die Lagerwippe 1 und die Lagerleiste 8 sind fest, aber lösbar miteinander verbunden, z.B. mittels Verbindungsschrauben 7, und zwar derart, dass die einander entsprechenden Bohrungen 6, 9 der Lagerwippe 1 und der Lagerleiste 8 zueinander fluchten. Ausgehend von dem Luftkanal 5 kann die Druckluft durch die Querbohrungen 6, 9 der Lagerwippe 1 und der Lagerleiste 8 in

Richtung der Greiferbandes 21 ausströmen. Die Lagerleiste 8 liegt dabei an dem Greiferband so an, dass sich zwischen der Lagerleiste 8 und dem Greiferband 21 ein Luftpolster bildet.

[0027] Um ein homogenes und stabiles Luftpolster zu erhalten, sind die Querbohrungen 9 der Lagerleiste 8 an ihrer dem Greiferband 21 zugewandten Seite zu Lufttaschen 10 erweitert. Das Luftpolster bildet sich dadurch über die gesamte obere Breite der nicht perforierten Bereiche des Greiferbandes 21 gezielt aus.

[0028] Die Lagerwippe 1 ist mittels des Lagerbolzens 3 maschinenfest verbunden.

[0029] Wie schematisch in Figur 5 dargestellt ist, kann die Luftzufuhr und -menge vorteilhaft mittels der Webmaschinensteuerung 16 und den Ventilen 17 der Lagerwippe 1 gesteuert zugeführt werden. Die Druckluft strömt z.B. von einer Druckquelle 18 über eine Druckluftleitung 18a zu einem oder mehreren Ventilen 17, deren Funktion über elektrische Steuerleitungen 19 von der Webmaschinensteuerung 16 beeinflusst wird. Die der Lagerwippe 1 gesteuert zugeführte Druckluft strömt über eine Druckluftleitung 20 zum Druckluftanschluss 2 der Lagerwippe 1. Somit lässt sich die Menge und der Zeitpunkt der Druckluftzufuhr zur Lagerwippe 1 bestimmen, je nachdem ob und wieviele der Ventile 17 angesteuert werden.

[0030] Eine vereinfachte Art der Druckluftzufuhr sieht vor, das Luftlager fortwährend mit Druckluft unter konstantem Druck zu beaufschlagen. Eine aufwendige Steuerung der Druckluftzufuhr erübrigt sich in diesem Fall.

[0031] Zur Verdeutlichung zeigt Figur 3 eine vergrößerte Ansicht einer Lagerwippe aus Figur 2. Man erkennt deutlich die Querbohrungen 9 der Lagerleiste 8, welche in Lufttaschen 10 enden.

[0032] Im Unterschied zur Ausführung der Lagerwippe 1 und gem. Figur 3 können, wie Figur 6 zeigt, die Querbohrungen 6 der Lagerwippe 1 mit einem Gewinde versehen sein, in welches ein mit wenigstens einem Luftleitkanal 26 (siehe Figur 4) versehene Einschraubdüse 11 eingeschraubt ist. Die Einschraubdüsen übernehmen hier die Luftleitung und die Verbindung zwischen Lagerwippe 1 und Lagerleiste 8. Um den Kopf der Einschraubdüsen 11 versenkt in der Lagerleiste 8 unterzubringen, sind die Lufttaschen 10 etwas tiefer ausgebildet, als im ersten Ausführungsbeispiel. Die Köpfe der Einschraubdüsen 11 sind vollständig in den Querbohrungen 9 aufgenommen, wobei die Lufttaschen 10 nach wie vor vorhanden sind, um die Funktion der Lufttaschen zu gewährleisten.

Die Verwendung von Einschraubdüsen 11 ermöglicht eine einfachere Reinigung und Wartung des Luftlagers im Vergleich zum ersten Ausführungsbeispiel, da verstopfte Einschraubdüsen einfach ausgetauscht werden können, ohne das gesamte Luftlager demontieren zu müssen.

Patentansprüche

- Greiferwebmaschine mit einem auf ein Antriebsrad (22) auf- und abwickelbaren flexiblen Greifertragorgan (21) mit Schussfadengreifer (19), mit wenigstens einer ersten Vorrichtung (25) zum pneumatischen Führen und Lagern des eine Außenfläche, Seitenflächen und eine Innenfläche aufweisenden flexiblen Greifertragorgans (21) in einem Bereich, in dem das Greifertragorgan nicht mit dem Antriebsrad in Eingriff ist und mit wenigstens einer zweiten Vorrichtung zum pneumatischen Führen und Lagern des flexiblen Greifertragorgans (21) in einem Bereich, in dem das Greifertragorgan mit dem Antriebsrad in Eingriff ist, und ferner mit einer pneumatischen Druckquelle, wobei die erste und zweite Vorrichtung (25) besteht aus:
 - einer über der Außenfläche (12a) des Greiferbandes (21) maschinenfest angeordneten Lagerwippe (1) mit der Länge (L),
 - einen in der Lagerwippe (1) über die Länge (L) verlaufenden und endseitig geschlossenen Luftkanal (5), von dem mehrere auf die Außenfläche des Greiferbandes (21) gerichtete Querbohrungen (6) abzweigen und
 - einer Lagerleiste (8), welche ausgangsseitig der Querbohrungen (6) flächig und lösbar mit der Lagerwippe (1) verbunden ist, und wobei die Lagerleiste (8) mehrere Querbohrungen (9) mit ausgangsseitig der Querbohrungen (9) vorhandenen Lufttaschen (10) aufweist, und wobei die Querbohrungen (9) in Anzahl und Lage den Querbohrungen (6) in der Lagerwippe (1) entsprechen.
- Greiferwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede Lagerwippe (1) einen Druckluftanschluss (2) aufweist, der luftleitend in den Luftkanal (5) mündet.
- Greiferwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede Lagerwippe (1) einen oberhalb des Luftkanals (5) vorhandenen Ansatz (1a) besitzt, mit einer quer zum Luftkanal (5) verlaufende Bohrung, die eine Lagerbuchse (4) aufnimmt, über die die Lagerwippe (1) mittels eines Lagerbolzens (3) maschinenfest und schwenkbar um die Mittelnachse (3a) des Lagerbolzens (3), angeordnet ist.
- Greiferwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lagerwippe (1) zwischen der Lagerleiste (8) und der Außenfläche des Greiferbandes (21) ein Luftpolster ausbildet.
- Greiferwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lufttaschen (10) der

Querbohrungen (9) einen gegenüber dem Querschnitt der Querbohrungen (9) größeren Querschnitt aufweisen.

6. Greiferwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens die Querbohrungen (6) mit einem Gewinde versehen sind, in das jeweils ein Düsenkörper (11) eingeschraubt ist. 5
7. Greiferwebmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Düsenkörper (11) als Ein- oder Mehrkanaldüsen ausgebildet sind. 10

15

20

25

30

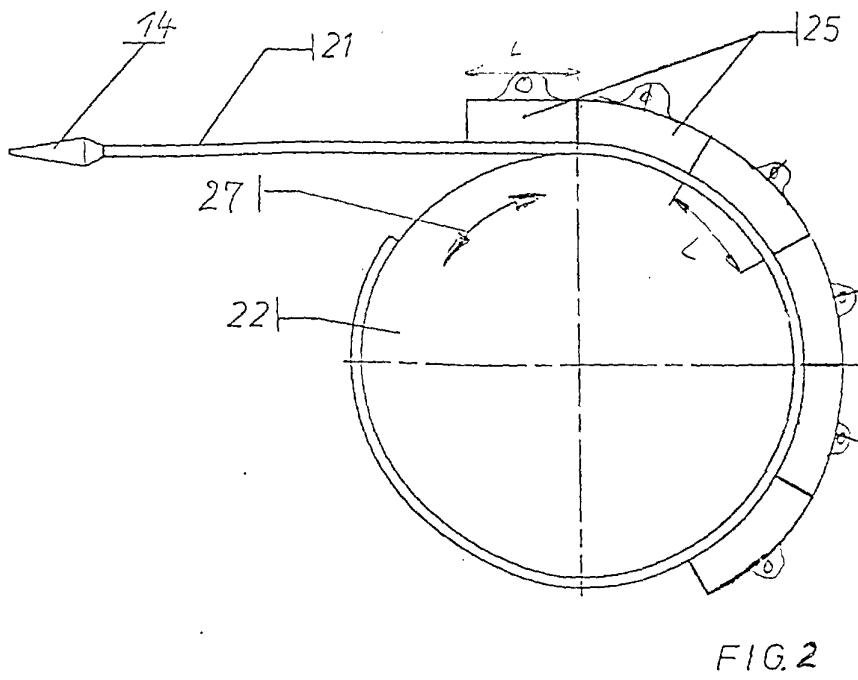
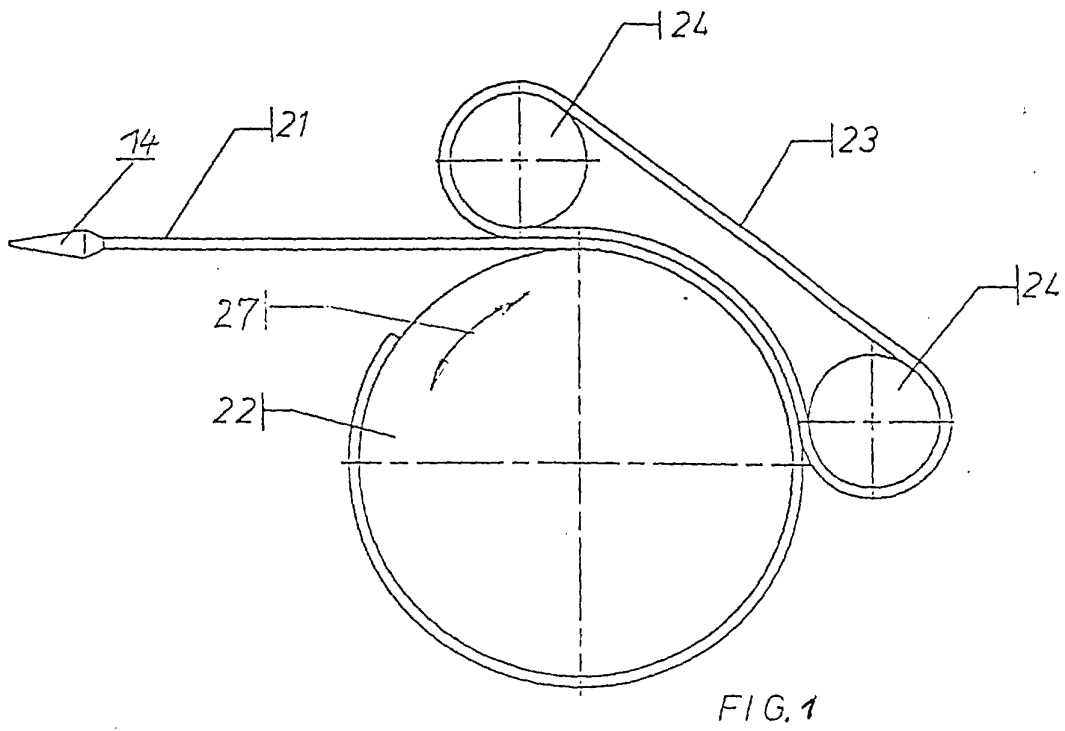
35

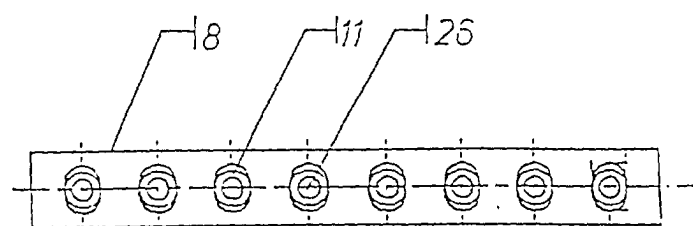
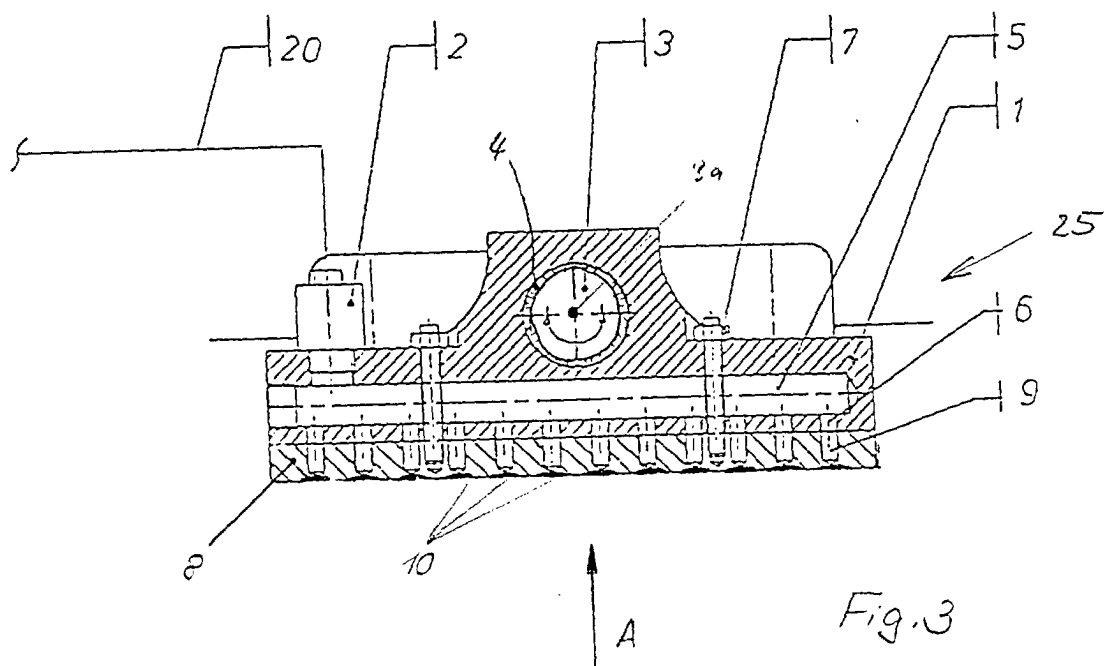
40

45

50

55





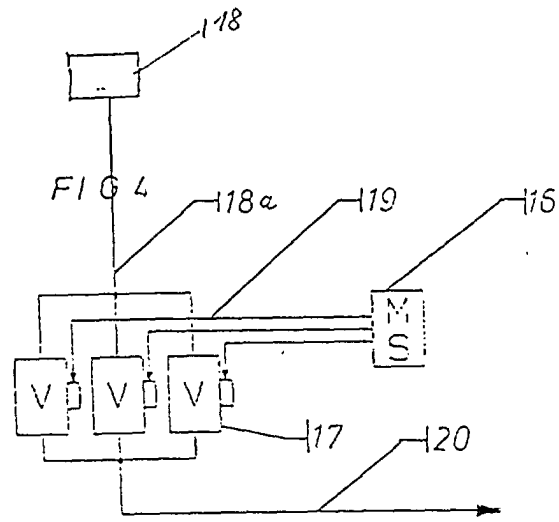


Fig. 5

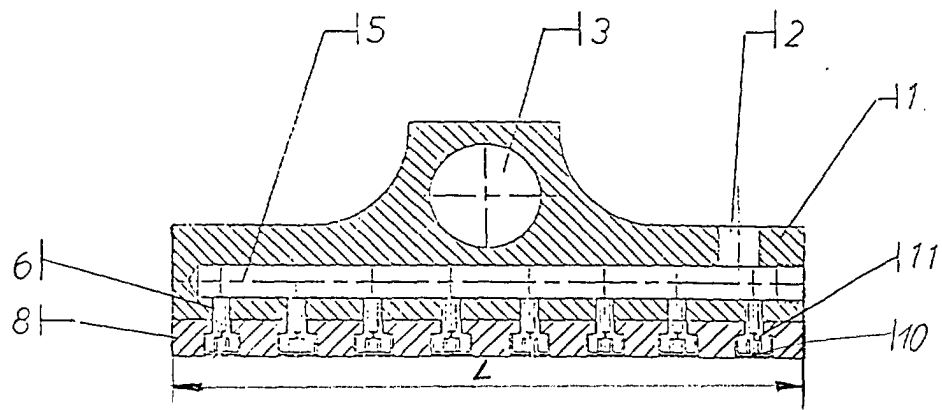


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 8425

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	EP 0 285 001 A (TEXTILMA AG) 5. Oktober 1988 (1988-10-05) * Spalte 9, Zeile 46 - Spalte 10, Zeile 47; Abbildungen 13,15 *	1,2,4	D03D47/27
A,D	DE 39 16 591 A (NUOVO PIGNONE SPA) 30. November 1989 (1989-11-30) * Abbildungen *	1,2,4	
A	US 3 175 587 A (GOVE JR. ET AL) 30. März 1965 (1965-03-30) * Abbildungen *	1,2,4,5	
A	FR 2 001 965 A (DEWAS RAYMOND) 3. Oktober 1969 (1969-10-03) * Abbildungen *	1,2,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Mai 2001	Prüfer Rebiere, J-L
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P0403)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 8425

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-05-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0285001 A	05-10-1988	WO 8807600 A	06-10-1988
		DE 3850899 D	08-09-1994
		ES 2058162 T	01-11-1994
		JP 1502762 T	21-09-1989
		US 5097873 A	24-03-1992
DE 3916591 A	30-11-1989	IT 1218006 B	30-03-1990
		BE 1003087 A	19-11-1991
		BR 8902693 A	23-01-1990
		CH 675735 A	31-10-1990
		CN 1038136 A, B	20-12-1989
		CS 8903174 A	15-01-1992
		DD 287541 A	28-02-1991
		ES 2014743 A	16-07-1990
		FR 2631979 A	01-12-1989
		GB 2219009 A, B	29-11-1989
		JP 2019542 A	23-01-1990
		JP 3012985 B	28-02-2000
		KR 9108042 B	07-10-1991
		NL 8901313 A, B,	18-12-1989
		SU 1814670 A	07-05-1993
		US 4936354 A	26-06-1990
US 3175587 A	30-03-1965	KEINE	
FR 2001965 A	03-10-1969	DE 1907622 A	18-09-1969
		LU 55490 A	01-10-1969

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82