



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 035 242 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.09.2000 Patentblatt 2000/37

(51) Int. Cl.⁷: **D02H 3/00**

(21) Anmeldenummer: **00103680.5**

(22) Anmeldetag: **22.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **11.03.1999 DE 19910833**

(71) Anmelder:
**KARL MAYER TEXTILMASCHINENFABRIK
GmbH
63179 Obertshausen (DE)**

(72) Erfinder: **Bogucki-Land, Bogdan
63067 Offenbach (DE)**

(74) Vertreter:
**Knoblauch, Ulrich, Dr. et al
Schlosserstrasse 23
60322 Frankfurt am Main (DE)**

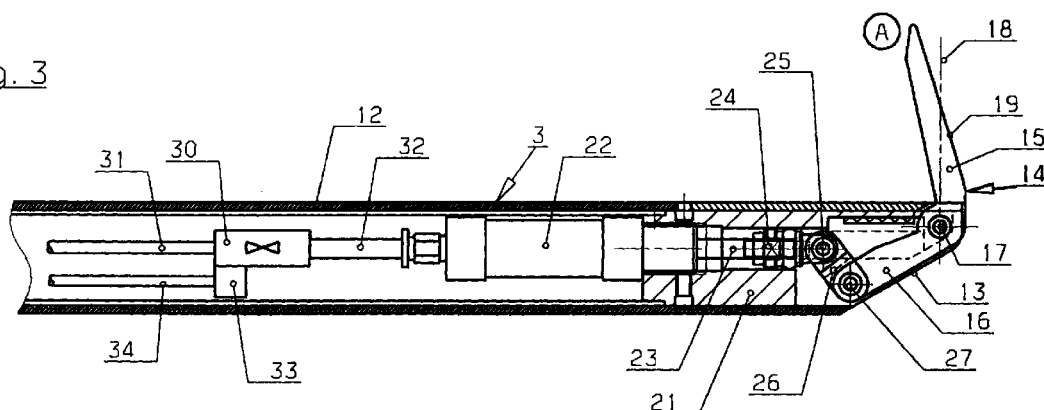
(54) **Kurzketten-Schärmaschine**

(57) Eine Kurzketten-Schärmaschine weist eine feststellbare Trommel, einen umlaufenden Fadenführer, Transportbänder und Teilstäbe (3) auf. Ein Selektionshebel (15) sorgt dafür, daß die gelegten Fäden wahlweise auf oder unter den Teilstab (3) plaziert werden. Der Selektionshebel (15) erstreckt sich etwa radial zur Trommel und ist um eine Achse (17) des Teilstabes schwenkbar. Die freien Enden des Selektionshebels (15) befinden sich in der ersten Stellung (A) auf der einen Seite der durch die Fadenführer vorgegebenen

Zuführebene (18) und in der zweiten Stellung (B) auf der anderen Seite.

Als Axialmotor kann eine pneumatische Kolben-Zylinder-Einheit (22) dienen, die über ein Steuerventil (30) mit Druckluft versorgt wird, das nahe der Einheit (22) im Teilstab (3) untergebracht ist. Eine solche Gestaltung erlaubt hohe Maschinengeschwindigkeiten bei sicherer Selektion der einzelnen Fäden.

Fig. 3



EP 1 035 242 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Kurzketten-Schärmaschine mit einer feststellbaren Trommel, an deren einer Stirnseite mindestens ein Fadenführer in einer Zuführebene umläuft und an deren Umfang achsparallele Teilstäbe und Transportbänder, die die darauf gelegten Fäden achsparallel transportieren, vorgesehen sind, wobei die Teilstäbe an ihrem der genannten Stirnseite benachbarten Ende ein Selektionselement aufweisen, das von einem im Stabinnern angeordneten Axialmotor in zwei Stellungen verstellbar ist, um die Fäden wahlweise auf oder unter dem Teilstab zu platzieren.

[0002] Eine solche Kurzketten-Schärmaschine ist durch die ROT-O-MATIC der Anmelderin bekannt. Die Teilstäbe dienen zur Bildung von Fadenkreuzen oder zur Fadentrennung, können aber auch für weitere Zwecke, z.B. zur Bildung einer Schlichteteilung, verwendet werden. Um hierbei den vom Fadenführer zugeführten Faden wahlweise auf oder unter den Teilstab zu legen, ist am Teilstabende ein Haken vorgesehen, der in einem die Zuführebene durchsetzenden Axialschlitz hin und herbewegt werden kann. Der Antrieb erfolgt durch eine pneumatische Kolben-Zylinder-Einheit, die im Innern des hohl ausgebildeten Teilstabes angeordnet ist und über eine der Länge des Teilstabes entsprechende Luftleitung von einem außerhalb des Stabes angeordneten Steuerventil betätigt wird. Befindet sich der Haken auf der einen Seite der Zuführebene, schiebt er bei Betätigung den Faden auf den Teilstab. Befindet sich der Haken auf der anderen Seite der Zuführebene, schiebt er den Faden über das Ende des Teilstabes, so daß der Faden über eine am Teilstab angebrachte Schräge unter den Teilstab gelangt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kurzketten-Schärmaschine der eingangs beschriebenen Art anzugeben, bei der die für die Belegung der Teilstäbe erforderliche Fadenselektion auch bei kürzeren Zykluszeiten zwischen zwei aufeinanderfolgenden Fadenführer-Durchgängen, zuverlässig arbeitet.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Selektionselement durch einen Selektionshebel gebildet ist, der sich etwa radial zur Trommel erstreckt und um eine Achse am Ende des Teilstabes schwenkbar ist und dessen freies Ende sich in der ersten Stellung auf der einen Seite der Zuführebene und in der zweiten Stellung auf deren anderer Seite befindet.

[0005] Nimmt der Selektionshebel die erste Stellung ein, rutscht der Faden längs der einen Seite des Separationshebels, gegebenenfalls über eine bekannte Schrägfläche, bis unter den Teilstab. Befindet sich der Separationshebel dagegen in der zweiten Stellung, rutscht der separierte Faden längs der anderen Seite des Separationshebels bis auf den Teilstab. Das Separationselement braucht keine Fäden zu verschieben und kann daher unter sonst gleichen Umständen

schneller arbeiten. Schon ein kleiner Schwenkwinkel zwischen den beiden Stellungen reicht aus, um das freie Ende des Selektionshebels über einen verhältnismäßig großen Weg wandern zu lassen. Kleine Schwenkwinkel erlauben wiederum hohe Arbeitsgeschwindigkeiten. Trotzdem ist ein sicheres Trennen der Fäden in den Stillstandszeiten des Selektionshebels gewährleistet. Man kann daher mit höheren Maschinengeschwindigkeiten oder gleichzeitig mit einer Vielzahl von Fadenführern arbeiten.

[0006] Günstig ist es, daß die Schwenkachse des Selektionshebels in der Zuführebene liegt. Die beiden Stellungen des Selektionshebels können daher symmetrisch zur Zuführebene angeordnet werden. Dies bringt die besten Ergebnisse bezüglich des Abrutschens der selektierten Fäden auf dem Selektionshebel und das günstigste Verhältnis von kleinem Schwenkwinkel zu großem Weg der freien Enden des Selektionshebels zwischen den beiden Stellungen.

[0007] Empfehlenswert ist es, daß der Selektionshebel durch einen Arm eines zweiarmigen Hebels gebildet ist, dessen zweiter Arm in das Stabinnere gerichtet und über ein Koppelglied mit dem Stellglied des Axialmotors verbunden ist. Die Verwendung des zweiarmigen Hebels und des Koppelgliedes stellt eine besonders einfache Variante dar, um den Selektionshebel mit dem im Innern des Teilstapels befindlichen Antrieb zu verbinden.

[0008] Von Vorteil ist es, daß die Schwenkachse des zweiarmigen Hebels gegenüber der Achse des Stellgliedes in Richtung auf das freie Ende des Selektionshebels versetzt ist. Der Achsversatz stellt sicher, daß durch seitliches Ausknicken von Koppelglied und zweitem Arm die gewünschte Betätigung des Selektionshebels erfolgt.

[0009] In manchen Fällen kann es zweckmäßig sein, daß ein Anschlag für den zweiten Arm das Erreichen der Totpunktlage verhindert. Auf diese Weise läßt sich die Endlage genau vorgeben.

[0010] Empfehlenswert ist es hierbei, daß der Anschlag ein Dämpfungspolster trägt. Bei sehr schneller Bewegung des Selektionshebels senkt das Dämpfungspolster den Geräuschpegel.

[0011] Günstig ist es, daß der zweite Arm zwischen dem Anschlag und einer Schräge auf der dem Selektionshebel radial gegenüberliegenden Seite des Teilstabes verschwenkbar ist. Alle Teile des Antriebes, nämlich der Axialmotor, das Koppelglied und der zweite Arm des doppelarmigen Hebels befinden sich hierbei im Innern des Teilstabes, so daß die selektierten Fäden frei auf oder unter dem Teilstab abgelegt werden können.

[0012] Mit besonderem Vorteil ist dafür gesorgt, daß der Axialmotor eine pneumatische Kolben-Zylinder-Einheit ist, die über ein Steuerventil mit Druckluft versorgt wird, das nahe der Einheit im Teilstab untergebracht ist. Da der Selektionshebel die Fäden lediglich selektiert, nicht aber auf dem Teilstab verschieben muß und da relativ kleine Schwenkwinkel zur Selektierung

ausreichen, kann die pneumatische Kolben-Zylinder-Einheit wesentlich kleiner als bisher ausgeführt werden, derart daß das Steuerventil nicht mehr außerhalb des Teilstabes, sondern im Teilstab untergebracht sein kann. Demzufolge entfällt ein mehrere Meter langer Druckluftschlauch zwischen Steuerventil und Einheit mit der Folge, daß der Kolben praktisch unmittelbar nach Ventilbetätigung anspricht und den Selektionshebel rasch verstellt.

[0013] Zufriedenstellende Ergebnisse zeigten sich insbesondere dann, wenn das Hubvolumen der pneumatischen Kolben-Zylinder-Einheit kleiner als 10 cm^2 , vorzugsweise kleiner als 5 cm^3 ist. Diese Werte liegen bei etwa $1/3$ bzw. $1/6$ der bisher üblichen Werte.

[0014] Unter Berücksichtigung der geschilderten Möglichkeiten empfiehlt sich eine solche Auslegung, daß die Stillstandszeiten des Selektionshebels mindestens 80% der Zykluszeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Fadenführer-Durchgängen betragen. Es wird daher nur noch ein kleiner Prozentsatz der Zykluszeit zum Verstellen des Selektionshebels benutzt. Die verbleibenden langen Stillstandszeiten führen zu einer sicheren Erfassung der zu selektierenden Fäden, auch wenn hohe Maschinengeschwindigkeiten verlangt werden.

[0015] Eine besonders empfehlenswerte Lösung besteht darin, daß mehrere Fadenführer vorhanden sind und die Zykluszeit kleiner als 60 ms ist. Auch bei diesen kurzen Zykluszeiten ist noch ein sicherer Betrieb gewährleistet.

[0016] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 die Trommel einer Kurzketten-Schärmaschine in Schematischer Darstellung,

Fig. 2 eine Stirnansicht der Maschine nach Fig. 1 in schematischer Darstellung,

Fig. 3 einen Schnitt durch das eine Ende des Teilstabes,

Fig. 4 einen Schnitt ähnlich Fig. 3 mit geänderten Stellung des Selektionshebels,

Fig. 5 die dein Steuerventil der Selektionsvorrichtung gegebenen Steuerbefehle über der Zeit,

Fig. 6 die Geschwindigkeit des Kolbens der pneumatischen Kolben-Zylinder-Einheit über der Zeit und

Fig. 7 den Weg der Selektionshebel über der Zeit.

[0017] Kurzketten-Schärmaschinen der hier betrachteten Art haben den in den Fig. 1 und 2 schematisch dargestellten Aufbau. Eine zunächst feststehende

Trommel 1 weist an ihrem Umfang Transportbänder 2 und - in Sekantenabschnitten - Teilstäbe 3 auf. Die Transportbänder sind um Umlenkrollen 4 und 5 gelegt. Sie werden derart angetrieben, daß sich ihr äußeres Trum 6 langsam in Richtung des Pfeiles 7 bewegt. Zwei Fadenführer 8 und 9, die an einen gemeinsamen rotierenden Träger 10 angebracht sind, legen Fäden auf den Transportbändern 2 ab, so daß im Laufe der Zeit die gesamte Trommel 1 mit nacheinander zugeführten Fäden umwickelt ist.

[0018] Die Teilstäbe 3 dienen zur Bildung eines Fadenkreuzes, zum Trennen oder Schneiden der Fäden oder zur Abteilung bestimmter Fadengruppen, wie dies an sich bekannt ist, beispielsweise aus DE 197 17 443. Ein solches Fadenkreuz 11 ist in Fig. 2 angedeutet. Es setzt voraus, daß die normalerweise auf den Teilstäben abgelegten Fäden teilweise unter die Teilstäbe 3 gelegt werden müssen. Mit dieser Problematik befaßt sich die vorliegende Erfindung.

[0019] Wenn die Trommel 1 vollständig bewickelt ist, werden die Teilstäbe 3 durch Teilungsschnüre ersetzt und die Verdrehsperr der Trommel 1 wird gelöst. Dann kann die gewünschte Fadenschar von der Trommel 1 abgewickelt werden.

[0020] Wie die Fig. 3 und 4 zeigen, wird der Teilstab 3 durch ein Rohr 12 gebildet, das an seinem Ende eine Schräge 13 aufweist. Ein zweiarmiger Hebel 14 weist einen Selektionshebel 15 und einen zweiten Arm 16 auf und ist um eine Schwenkachse 17 drehbar gelagert. Der Selektionshebel 15 kann zwei Stellungen einnehmen, nämlich die in Fig. 3 gezeigte Stellung A, in der sich das freie Ende des Selektionshebels 15 auf der einen Seite der durch die Fadenführer 8 und 9 bestimmten Zuführebene 18 befindet, und die in Fig. 4 gezeigte Stellung B, in der sich das freie Ende des Selektionshebels 15 auf der anderen Seite der Zuführebene 18 befindet. In der Stellung A rutschen die zugeführten Fäden auf der Seitenfläche 19 des Selektionshebels 15 nach unten und gelangen über die Schräge 13 unter den Teilstab 3. In der Stellung B gelangen die Fäden entweder direkt auf den Teilstab 3 oder werden durch die andere Seitenfläche 20 des Selektionshebels 15 dorthin geführt.

[0021] Ein Einsatz 21 trägt eine pneumatische Kolben-Zylinder-Einheit 22, deren Kolbenstange 23 mit einem im Einsatz 21 geführten Stellglied 24 verbunden ist, und das Lager für die Schwenkachse 17. Das Stellglied 24 ist über ein Gelenk 25 mit einem Koppellement 26 verbunden, das seinerseits über ein Gelenk 27 mit dem zweiten Arm 16 des doppelarmigen Hebels 14 verbunden ist. Wird die Kolbenstange 23 nach rechts ausgefahren, ergibt sich die Stellung A der Fig. 3, bei der der zweite Arm 16 neben der Schräge 13 liegt. Wird die Kolbenstange in die entgegengesetzte Richtung bewegt, ergibt sich die Stellung B der Fig. 4, in der der zweite Hebelarm 16 an einem mit einem Dämpfungspuffer 28 versehenen Anschlag 29 anliegt. Die Lage ist so bemessen, daß die Totpunktlage noch nicht erreicht

ist, so daß wegen der Versetzung der Schwenkachse 17 relativ zur Kolbenachse bei der nächsten Betätigung der Kolben-Zylinder-Einheit 22 das Koppelglied 26 wieder nach unten schwenkt.

[0022] Mit geringem Abstand, beispielsweise nur 2 bis 20 cm, von der Kolben-Zylinder-Einheit 22 befindet sich ein Steuerventil 30, das über eine Leitung 31 mit Druckluft versorgt wird und diese über zwei Leitungen 32 wahlweise auf die eine oder andere Seite des Kolbens leitet. Das Steuerventil 30 wird durch eine elektrische Betätigungsvorrichtung 33 angesteuert, wobei die elektrischen Steuerleitungen 34 wiederum im Hohlraum des Teilstabes 3 verlaufen.

[0023] Bei einer Ausführungsform betrug der Schwenkwinkel des Selektionshebels 15 etwa 20° und der Weg, den sein freies Ende zwischen den Stellungen A und B zurücklegt, betrug etwa 30 mm. Der Zylinder der Einheit 22 hatte einen Durchmesser von 10 mm statt früher 20 mm und der Hub betrug lediglich 10 mm statt früher 25 mm. Für einen solchen Aufbau genügt ein Steuerventil 30 im Kleinformat, dessen Abmessungen es erlauben, im Innern des Teilstabes 3 untergebracht zu werden. Demzufolge entfallen alle Verzögerungen die bisher durch lange Luftzuführschläuche zwischen Steuerventil und Kolben-Zylinder-Einheit notwendig waren.

[0024] Fig. 5 zeigt über der Zeit die Steuerbefehle S, die der Betätigungsvorrichtung 33 des Steuerventils 30 zugeführt werden. Volles Signal bedeutet, daß die Stellung A eingenommen werden soll, fehlendes Signal bedeutet, daß die Stellung B eingenommen werden soll. Der Steuerbefehl wird zweckmäßigerweise von einer selbstprogrammierbaren Steuerung (SPS) abgegeben und von dem herannahenden Fadenfühler 8 oder 9 ausgelöst. Die Dauer der einzelnen Befehle entspricht daher der Zykluszeit z, also dem zeitlichen Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Fadenführer-Durchgängen.

[0025] Fig. 6 zeigt die Geschwindigkeit v der Kolbenbewegung der Kolben-Zylinder-Einheit 22 über der Zeit. Da die Betätigung des Kolbens praktisch ohne jegliche Verzögerung mit der Betätigung des Steuerventils 30 einsetzt und der zu durchlaufende Hub relativ gering ist, wird die gewünschte Stellung A bzw. B sehr rasch erreicht.

[0026] In Fig. 7 schließlich ist der Weg x veranschaulicht, den der Selektionshebel 15 zurücklegt. Man erkennt relativ lange Warte- oder Stillstandszeiten w, die mindestens 80% der Zykluszeit z betragen. Dies gilt sogar für Kurzketten-Schärmaschinen mit einer Vielzahl von Fadenführern, beispielsweise 8 oder 12 Fadenführer, bei denen die Zykluszeit z kleiner als 60 ms ist.

Patentansprüche

1. Kurzketten-Schärmaschine mit einer feststellbaren Trommel, an deren einer Stirnseite mindestens ein Fadenführer in einer Zuführebene umläuft und an

deren Umfang achsparallele Teilstäbe und Transportbänder, die die darauf gelegten Fäden achsparallel transportieren, vorgesehen sind, wobei die Teilstäbe an ihrem der genannten Stirnseite benachbarten Ende ein Selektionselement aufweisen, das von einem im Stabinnern angeordneten Axialmotor in zwei Stellungen verstellbar ist, um die Fäden wahlweise auf oder unter dem Teilstab zu plazieren, dadurch gekennzeichnet, daß das Selektionselement durch einen Selektionshebel (15) gebildet ist, der sich etwa radial zur Trommel (1) erstreckt und um eine Achse (17) an Ende des Teilstabes (3) schwenkbar ist und dessen freies Ende sich in der ersten Stellung (A) auf der einen Seite der Zuführebene (18) und in der zweiten Stellung (B) auf deren anderer Seite befindet.

2. Schärmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (17) des Selektionshebels (15) in der Zuführebene (18) liegt.
3. Schärmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Selektionshebel (15) durch einen Arm eines zweiarmigen Hebels (14) gebildet ist, dessen zweiter Arm (16) in das Stabinnere gerichtet und über ein Koppelglied (26) mit dem Stellglied (24) des Axialmotors verbunden ist.
4. Schärmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (17) des zweiarmigen Hebels (14) gegenüber der Achse des Stellgliedes (24) in Richtung auf das freie Ende des Selektionshebels (15) versetzt ist.
5. Schärmaschine nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschlag (29) für den zweiten Arm (16) das Erreichen der Totpunktlage verhindert.
6. Schärmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (29) ein Dämpfungspolster (28) trägt.
7. Schärmaschine nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Arm (16) zwischen dem Anschlag (29) und einer Schräge (13) auf der dem Selektionshebel (15) radial gegenüberliegenden Seite des Teilstabes (3) verschwenkbar ist.
8. Schärmaschine nach einen der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Axialmotor eine pneumatische Kolben-Zylinder-Einheit (22) ist, die über ein Steuerventil (30) mit Druckluft versorgt wird, das nahe der Einheit (22) im Teilstab (3) untergebracht ist.
9. Schärmaschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Hubvolumen der pneumatischen

Kolben-Zylinder-Einheit (22) kleiner als 10 cm^2 ,
vorzugsweise kleiner als 5 cm^3 ist.

10. Schärmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3
gekennzeichnet durch eine solche Auslegung, daß 5
die Stillstandszeiten (w) des Selektionshebels (15)
mindestens 80% der Zykluszeit (z) zwischen zwei
aufeinanderfolgenden Fadenführer-Durchgängen
betragen. 10
11. Schärmaschine nach Anspruch 10, dadurch
gekennzeichnet, daß mehrere Fadenführer (8, 9)
vorhanden sind und die Zykluszeit (z) kleiner als 60
ms ist. 15

15

20

25

30

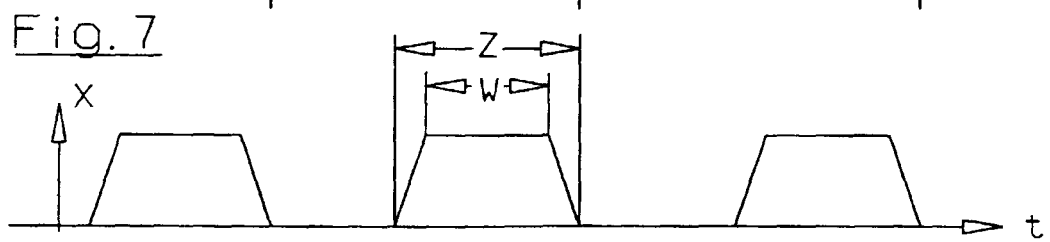
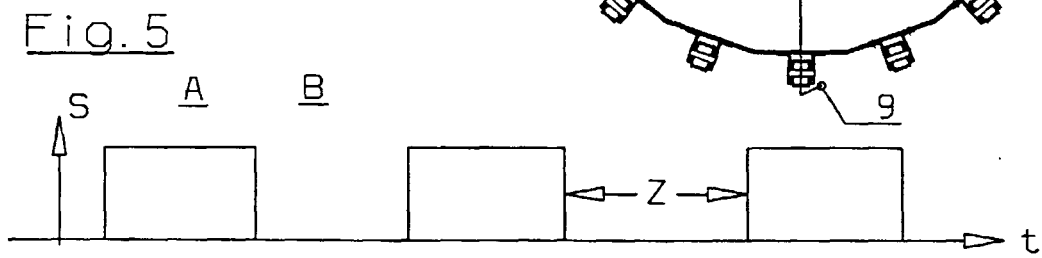
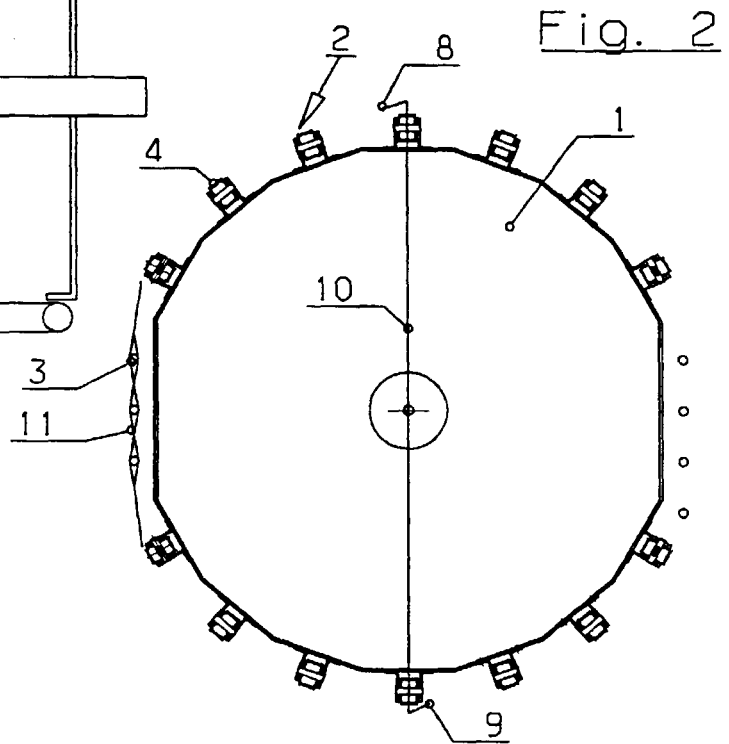
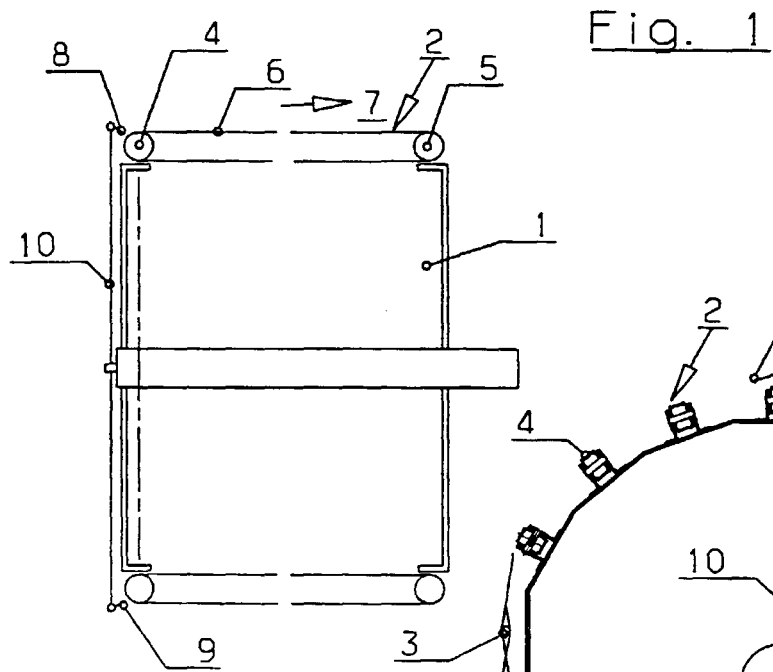
35

40

45

50

55



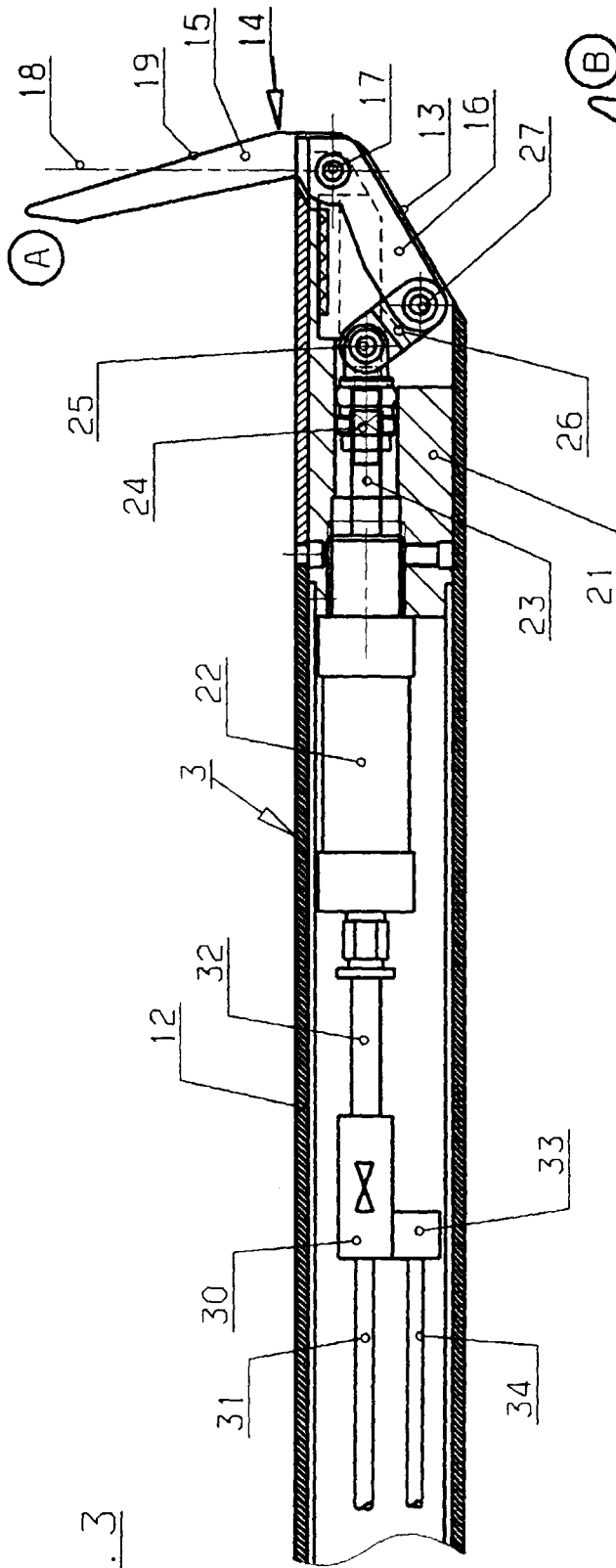


Fig. 3

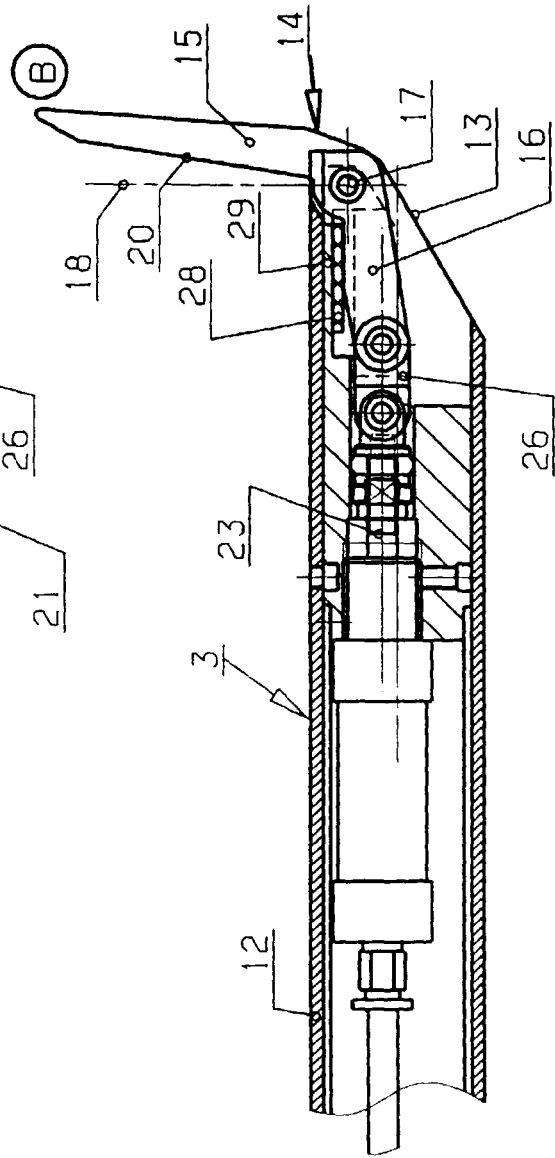


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 3680

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
A	DE 197 17 443 C (MAYER TEXTILMASCHF) 14. Januar 1999 (1999-01-14) * Spalte 3, Zeile 44 - Zeile 49 *	1	D02H3/00
A	DE 12 45 875 B (HEGETH) 27. Juli 1967 (1967-07-27) * Abbildungen 4,5 *	1	
A	EP 0 652 310 A (SUZUKI WAPER LTD) 10. Mai 1995 (1995-05-10) * Seite 10, Zeile 29 - Zeile 34 *	1	
A,P	DE 198 45 244 C (MAYER TEXTILMASCHF) 23. September 1999 (1999-09-23) * Abbildung 3 *	1,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			D02H
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21. Juni 2000	
		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 (P04C03)

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

EP 00 10 3680

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.

21-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19717443 C	14-01-1999	IT T0980344 A	25-10-1999
		JP 2938024 B	23-08-1999
		JP 10310945 A	24-11-1998
DE 1245875 B		KEINE	
EP 0652310 A	10-05-1995	JP 2854789 B	03-02-1999
		JP 7133538 A	23-05-1995
		DE 9422068 U	16-10-1997
		DE 9422070 U	04-12-1997
		DE 9422071 U	04-12-1997
		DE 69403754 D	17-07-1997
		DE 69403754 T	11-12-1997
		ES 2102116 T	16-07-1997
		KR 131371 B	16-04-1998
		US 5630262 A	20-05-1997
DE 19845244 C	23-09-1999	KEINE	

EPO FORM P0-61

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