

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90111242.5

51 Int. Cl.⁵: **B65H 9/20, B65H 9/08, A41H 15/00**

22 Anmeldetag: 13.06.90

30 Priorität: 14.06.89 DE 8907293 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 19.12.90 Patentblatt 90/51

84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **VEIT GMBH & CO**
 Justus-Von-Liebig-Str. 15
 D-8910 Landsberg a. Lech(DE)

72 Erfinder: **Hampl, Franz**
 Sonnehöhe 2
 D-8663 Sparneck(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Grünecker,**
 Kinkeldey, Stockmair & Partner
 Maximilianstrasse 58
 D-8000 München 22(DE)

54 **Vorrichtung zum lagegenauen Stapeln von Stoffbahnen.**

57 Es wird eine Vorrichtung (1) zum lagegenauen Stapeln von Stoffbahnen oder dergleichen beschrieben, die eine Arbeitsplatte (2) und mindestens eine mit ihrer Spitze eine Öffnung (3) in der Arbeitsplatte (2) durchragende Nadel (5) enthält, auf die eine vorbestimmte Stelle der Stoffbahn aufsteckbar ist. Um das Aufstecken zu erleichtern und den Arbeitsvorgang zu beschleunigen, wird vorgeschlagen, einen auf die durch die Öffnung (3) der Arbeitsplatte (2) ragenden Spitze der Nadel gerichteten Positionierstrahl (16) einer Lichtquelle (12) zum Ausrichten der vorbestimmten Stelle der Stoffbahn auf die Nadel (5) zu verwenden.

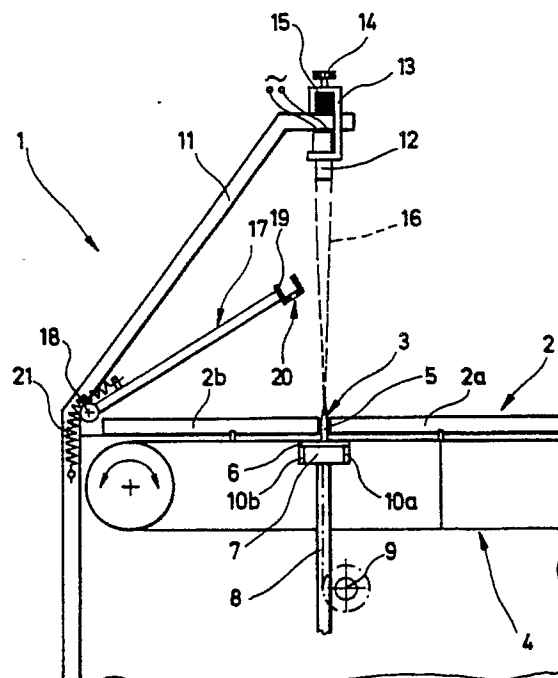


FIG.1

Vorrichtung zum lagegenauen Stapeln von Stoffbahnen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum lagegenauen Stapeln von Stoffbahnen der im Oberbegriff von Anspruch 1 erläuterten Art.

Derartige Vorrichtungen werden verwendet, um insbesondere mit Mustern versehene Stoffbahnen genau im Musterrapport bzw. gewirkte oder andere, sich stark verziehende Stoffbahnen mit genau aufeinander ausgerichteter Wirkrichtung bzw. mit genau ausgerichtetem Fadenlauf übereinander zu stapeln. Bei derartigen Vorrichtungen werden die Stoffbahnen nacheinander an gleichen bzw. vergleichbaren Punkten des Musters bzw. des Fadenlaufs auf entsprechend angeordnete Nadeln gesteckt. Derartige Vorrichtungen sind z. B. aus der DE-A-18 14 922 bzw. der EP-A-0 275 732 bekannt. Auch bei diesen Vorrichtungen werden, wie im Stand der Technik üblich, die Nadeln zunächst an vorbestimmten Punkten fixiert und ragen dort über die Arbeitsplatte vor. Nach dem Aufstecken der ersten Stoffbahn werden die Nadeln ein Stück nach oben geschoben, so daß die nächste Stoffbahn aufgesteckt werden kann usw. Ein Nachteil dieser Vorrichtungen besteht darin, daß die Nadel beim Aufstecken der Stoffbahn naturgemäß nicht sichtbar ist. Die genaue Position der Nadel muß somit entweder durch die unter die Stoffbahn greifenden Finger erfüllt oder visuell von oben festgestellt werden, indem die Stoffbahn zunächst leicht auf die Nadeln gelegt wird, so daß durch die Ausbeulung die genaue Position der Nadel festgestellt werden kann. Dabei besteht einerseits die Gefahr einer Verletzung der Bedienperson, andererseits kann der Stoff beschädigt werden, falls die Nadel vor dem endgültigen Aufstecken bereits an unerwünschten Stellen in die Stoffbahn eingedrungen ist. Darüber hinaus ist das Feststellen der Nadelposition durch die Stoffbahn hindurch relativ zeitaufwendig.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der genannten Art bereitzustellen, bei der die Stoffbahnen einfach und schnell mit der vorbestimmten Stelle auf die Nadel zu stecken ist.

Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird die Position der Nadelspitze visuell sichtbar markiert, auch wenn die Nadelspitze selbst nicht mehr sichtbar ist. Die gewünschte Nadelstelle in der Stoffbahn muß nur noch mit dem Positionierstrahl in Deckung gebracht werden, wobei sich dann beim Niederdrücken der Stoffbahn auf die Arbeitsplatte die Nadel an der vorbestimmten Stelle durch die Stoffbahn bohrt.

Die Verwendung optischer Mittel zum Positio-

nieren ist z. B. aus der JP-A-61/14 50 62 bekannt. Dort werden jedoch optische Sensoren zum Positionieren sichtbarer Papierstapel in einer Druckmaschine und nicht zur Markierung sonst unsichtbarer Nadeln in einem Nadeltisch verwendet.

Zweckmäßigerweise ist die Lichtquelle gemäß Anspruch 2 oberhalb der Arbeitsplatte angeordnet. Eine entsprechend starke Lichtquelle könnte jedoch, insbesondere auch für dünnere Stoffe, von unten wirken, beispielsweise indem sie den Schatten der Nadelspitze auf die Stoffbahn projiziert.

Mit der Ausgestaltung nach Anspruch 3 kann auf einfache Weise die Nadel auf verschiedene Musterrapporte eingestellt werden.

Mit der Ausgestaltung nach Anspruch 4 kann die Nadel im fertiggestellten Stapel der Stoffbahnen bis zur Weiterverarbeitung der Stoffbahnen verbleiben, so daß sich die einmal erzielte Ausrichtung der Stoffbahnen untereinander nicht wieder verändern kann.

Besonders einfach kann die Nadel auf einer Magnetschiene gemäß Anspruch 5 gehalten und von ihr entfernt werden.

Die Entfernung bzw. das Lösen der Nadel von der Magnetschiene wird durch die Ausgestaltung nach Anspruch 6 weiter vereinfacht. Durch die Abstimmung der Abmessungen wird erreicht, daß beim Auflegen der Nadelträger wenigstens über einer der Randschienen liegt. Bewegt sich die entsprechende Randschiene nach oben, so wird der Nadelträger in einen Abstand zur Magnetschiene gebracht, wodurch die Haltekraft der Magnetschiene verringert wird, so daß der Nadelträger leicht abgenommen werden kann.

Insbesondere dann, wenn ein relativ großer Nadelträger verwendet wird, wird die Ausgestaltung nach Anspruch 7 bevorzugt. Durch die relative Bewegbarkeit der beiden den Schlitz begrenzenden Teile der Arbeitsplatte zueinander und voneinander weg kann der Schlitz nach dem Einsetzen und Ausrichten der Nadelträger bis auf Nadeldicke verringert werden, so daß die Stoffbahnen auch in der Umgebung der Nadel optimal durch die Arbeitsplatte unterstützt werden. Diese Ausgestaltung der Arbeitsplatte ist zwar besonders vorteilhaft in Verbindung mit der Ausrichtung der Stoffbahnen durch einen Positionierstrahl zu verwenden, kann jedoch auch für andere, herkömmliche Vorrichtungen eingesetzt werden.

Da die Nadel zum Aufstecken der Stoffbahn weder ertastet werden, noch eine deutliche Ausbeulung an der Oberseite verursachen muß, ist es ausreichend, die Nadel gemäß Anspruch 8 nur soweit anzuheben, daß die jeweilige Stoffbahn zwar aufgesteckt werden kann, die Nadelspitze jedoch

nicht über die Stoffbahn vorsteht, so daß die nachfolgend aufzulegende Stoffbahn im wesentlichen ungehindert bewegt werden kann, ohne daß die Gefahr besteht, daß sie an der durchragenden Nadelspitze hängenbleibt.

Durch die Positionierung der Stoffbahnen mit Hilfe der Positionierlampe ist es weiterhin nicht mehr erforderlich, die Stoffbahn per Hand auf die entsprechende Nadel zu drücken. Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 9 reicht es aus, die Stoffbahn wie gewünscht zu positionieren woraufhin der Niederhalter betätigt wird und sicher und ohne Verletzungsrisiko die Stoffbahn auf die Nadel drückt.

Eine besonders bevorzugte konstruktive Ausgestaltung des Niederhalters ist in Anspruch 10 ersichtlich. Durch die die Nadel aufnehmende Ausnehmung wird sichergestellt, daß die Stoffbahn in unmittelbarer Umgebung der Nadel über die Nadelspitze geschoben wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgen anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Bereitschaftsstellung,

Fig. 2 die Vorrichtung aus Anspruch 1 beim Aufstecken einer Stoffbahn, und

Fig. 3 die Vorrichtung aus Fig. 1 nach dem Fertigstellen eines Stapels.

Aus Fig. 1 ist eine Vorrichtung zum lagegenauen Stapeln von Stoffbahnen ersichtlich, die in Form eines Tisches 1 ausgebildet ist. Der Tisch 1 weist eine Arbeitsplatte 2 auf, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus zwei Teilen 2a und 2b besteht. Zwischen den beiden Teilen 2a und 2b erstreckt sich ein Spalt 3 senkrecht zur Zeichnungsebene. Jedes der Teile 2a, 2b der Arbeitsplatte 2 ist an jeweils einem Trum eines Kettentriebes 4 befestigt, der gegenläufig angetrieben werden kann. Je nach Antriebsrichtung bewegen sich somit die Teile 2a und 2b der Arbeitsplatte 2 aufeinander zu und voneinander weg und verbreitern bzw. verschmälern den Spalt 3. Der Spalt 3 wird von einer Nadel 5 durchragt, die an einem scheibenförmigen Nadelträger 6 aus magnetisierbarem Material angelötet ist. Der Nadelträger 6 liegt auf einer Magnetschiene 7 auf, die mit Hilfe einer Zahnstange 8 und eines angetriebenen Ritzels 9 in Richtung auf die Arbeitsplatte 2 und von dieser weg bewegbar ist. Die Magnetschiene erstreckt sich senkrecht zur Zeichnungsebene im wesentlichen über die gesamte Länge des Schlitzes 3. Beidseitig der Magnetschiene sind zwei Randschienen 10a und 10b aus nicht magnetisierbarem Material angeordnet.

Senkrecht über der Arbeitsplatte 2, und im wesentlichen über dem Spalt 3 ist an einem Gestell 11 eine Lichtquelle 12 in Form einer Leuchte ange-

ordnet. Die Leuchte 12 ist über eine Klammer 13 mit Hilfe einer Stellschraube 14 in vorbestimmter Position auf einer Schiene 15 zu befestigen, wobei sich die Schiene 15 parallel zum Schlitz 3 im wesentlichen senkrecht zur Zeichnungsebene erstreckt.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel erzeugt die Leuchte 12 einen schlanken, fokussierten Positionierstrahl 16, dessen Brennpunkt etwa auf der Spitze der Nadel 5 in der in Fig. 1 gezeichneten Stellung liegt. Bei einem entsprechend schlanken Positionierstrahl schaden geringfügige Abweichungen, wie sie beispielsweise durch die Aufwärtsbewegung der Nadelspitze bewirkt werden, nicht. Es ist jedoch auch möglich, eine parallel strahlende Leuchte 12 zu verwenden und eine Kreuzschlitz- bzw. Lochblende vorzuschalten. Die Lichtstärke der Leuchte sollte so gewählt werden, daß bei vorgegebenem Abstand auch auf gemusterten bzw. hellen Stoffen ein deutlicher Leuchtfleck zu sehen ist.

Am Gestell 11 ist weiterhin ein Niederhalter 17 vorgesehen, der eine um eine Schwenkachse 18 schwenkbare Leiste 19 mit einem U-förmigen Querschnitt und einem durchgehenden Längsschlitz 20 enthält. Die Leiste 19 erstreckt sich wiederum senkrecht zur Zeichnungsebene und parallel zum Schlitz 3. Die Leiste 19 weist einen derartigen Abstand zum Gelenk 18 auf, daß bei auf die Arbeitsplatte 2 niedergedrücktem Niederhalter (Fig. 2) sich der Längsschlitz 20 über die Spitze der Nadel 5 schiebt. Am Niederhalter 17 greift eine Feder 21 an, die in Verbindung mit einem nicht gezeichneten Anschlag den Niederhalter 17 in der in Fig. 1 gezeichneten Stellung hält.

In Fig. 2 wurde eine erste Stoffbahn 22 auf die Arbeitsplatte 2 aufgelegt. Ein markanter Punkt im Muster bzw. eine bestimmte Fadenkreuzung oder dergleichen wurde ausgewählt und mit dem Positionierstrahl 16 in Deckung gebracht. Dann wurde der Niederhalter 17, manuell oder durch einen geeigneten, nicht gezeichneten Antrieb, nach unten gedrückt, wodurch die ausgewählte Stelle der Stoffbahn 22 auf die Nadel 5 aufgeschoben wurde. Der Niederhalter 17 wird losgelassen, so daß er unter der Wirkung der Feder 21 wieder in die in Fig. 1 gezeichnete Stellung zurückschwenkt. Dann wird eine zweite Stoffbahn, wiederum mit der gleichen Stelle im Muster oder im Fadenlauf, mit dem Positionierstrahl 16 in Deckung gebracht. Die Nadel 5 wird durch eine manuell oder durch einen Motor bewirkte Drehung des Ritzels 9 um etwa die Stoffstärke nach oben bewegt, wobei bevorzugt gleichzeitig oder kurz danach der Niederhalter 17 betätigt wird, so daß auch die zweite Bahn mit der vorbestimmten Stelle auf die Nadel 5 aufgeschoben ist. Dies wird fortgeführt, bis der gewünschte Stapel fertiggestellt ist.

Wie Fig. 3 zeigt, werden nach Beendigung der Stapelbildung die beiden Teile 2a und 2b der Ar-

beitsplatte 2 durch den Antrieb 4 auseinandergefahren, so daß sich der Spalt 3 mindestens auf die Breite des Nadelträgers 6 öffnet. Gleichzeitig wird die Magnetschiene 7 von der Arbeitsplatte 2 weg bewegt, während die Randschienen 10a bzw. 10b zumindest dem letzten Teil der Bewegung der Magnetschiene 7 nicht mehr folgen oder durch einen eigenen Antrieb relativ zur Magnetschiene bewegt werden. Da der Nadelträger 6 so breit ist, daß er auf beiden Randschienen 10a und 10b aufliegt, wird er in einen Abstand zur Magnetschiene 7 bewegt, wodurch die Magnetkraft verringert wird, so daß die im Stapel der Stoffbahnen 22 verbleibende Nadel 5 zusammen mit dem Nadelträger 6 beim Entfernen des Stapels mitgenommen wird. Auf diese Weise bleibt die Ausrichtung der Stoffbahnen 22 im Stapel erhalten.

Soll ein neuer Stapel aus Stoffbahnen 22 erstellt werden, so wird zunächst die Magnetschiene 7 soweit verfahren, bis ihre Oberfläche wieder mit den Oberkanten der Randschienen 10a und 10b fluchtet, was zweckmäßigerweise an einer Stelle der senkrechten Bewegung geschieht, an der die Nadelspitze eines aufgesetzten Nadelträgers um eine Stoffdicke über die Arbeitsplatte nach oben vorsteht. Dann wird eine oder mehrere der Nadeln mit ihren Nadelträgern 6 an vorbestimmten Stellen auf der Magnetschiene 7 plaziert. Ist dies geschehen, so wird für jede Nadel 5 eine Leuchte 12 auf der Querschienen 15 befestigt und derart ausgerichtet, daß ihr Positionierstrahl 16 auf die Spitze der zugeordneten Nadel 5 ausgerichtet ist. Vor diesem Schritt oder danach werden die Teile 2a und 2b durch Betätigen des Antriebes 4 aufeinander zu bewegt, so daß sich der Spalt 3 etwa auf die Breite einer Nadel 5 verschmälert und die Nadeln 5 genau in Reihe ausgerichtet werden.

In Abwandlung des beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiels kann beispielsweise die Positionierung mittels optischem Positionierstrahl auch für andere, herkömmliche Vorrichtungen zum lagegenauen Stapeln von Stoffbahnen eingesetzt werden, die beispielsweise mit von den Nadeln durchragten Öffnungen an vorgegebenen Stellen arbeiten. Im Gegensatz dazu ist jedoch auch der zu öffnende und zu schließende Spalt im Arbeitstisch unabhängig von der Positionierung durch den Positionierstrahl zu verwenden. Der Antrieb sowohl der Magnetschiene als auch der Teile der Arbeitsplatte kann durch andere, hinlänglich bekannte Konstruktionsmittel erfolgen. Insbesondere kann die Magnetschiene besonders einfach durch einen Schrittmotor angehoben und abgesenkt werden. Die Anzahl der Nadeln pro Schlitz kann ebenso variiert werden wie die Anzahl von Schlitz pro Arbeitsplatte. Es ist weiterhin möglich, nur ein den Schlitz begrenzendes Teil der Arbeitsplatte zu bewegen. Anstelle der Magnet-

schiene kann eine andere, herkömmliche Halterung für die Nadeln oder eine Klemmschiene verwendet werden, bei der die Nadelträger durch ein- oder beidseitig aufsetz- bzw. überklappbare Leisten auf einer ebenen Grundfläche festgeklammert werden.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum lagegenauen Stapeln von Stoffbahnen oder dergleichen, mit einer Arbeitsplatte und mindestens einer mit ihrer Spitze eine Öffnung in der Arbeitsplatte durchragenden Nadel, auf die eine vorbestimmte Stelle der Stoffbahn aufsteckbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Positionierstrahl (16) auf die durch die Öffnung (3) der Arbeitsplatte (2) ragenden Spitze der Nadel (5) richtende Lichtquelle (12) vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lichtquelle (12) an einem Gestell (11) oberhalb der Arbeitsplatte (2) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei einer in der Ebene der Arbeitsplatte (2) verstellbaren Nadel (5) die Lichtquelle (12) parallel zur Nadel (5) verstellbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nadel (5) lösbar befestigt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Nadel (5) mit einem Nadelträger (6) aus magnetisierbarem Material verbunden und auf einer Magnetschiene (7) gehalten ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Magnetschiene (7) zwischen zwei unmagnetischen Randschienen (10a, 10b) angeordnet ist, daß die Breite des Nadelträgers (6) größer als die Breite der Magnetschiene (7) ist, und daß die Magnetschiene (7) und die Randschienen (10a, 10b) aus einer Position, in der eine Oberkante der Randschienen aus einer unterhalb der den Nadelträger (6) tragenden Oberfläche der Magnetschiene (7) liegenden, bzw. mit ihr fluchtenden, Position in eine Position relativ zueinander bewegbar sind, in der die Oberkante zum Abheben des Nadelträgers (6) über die Oberfläche der Magnetschiene (7) übersteht.

7. Vorrichtung insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnung (3) als Schlitz zwischen zwei zum Schließen und Öffnen des Schlitzes relativ zueinander bewegbaren Teilen (2a, 2b) der Arbeitsplatte (2) ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein die Nadel (5) schrittweise um jeweils den Betrag einer Stoffdicke anhebender Antrieb vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein in Eingriff mit einer auf der Nadel (5) liegenden Stoffbahn (22) bringbarer Niederhalter (17) vorgesehen ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Niederhalter (17) eine die Nadel (5) aufnehmende Aussparung (20) aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

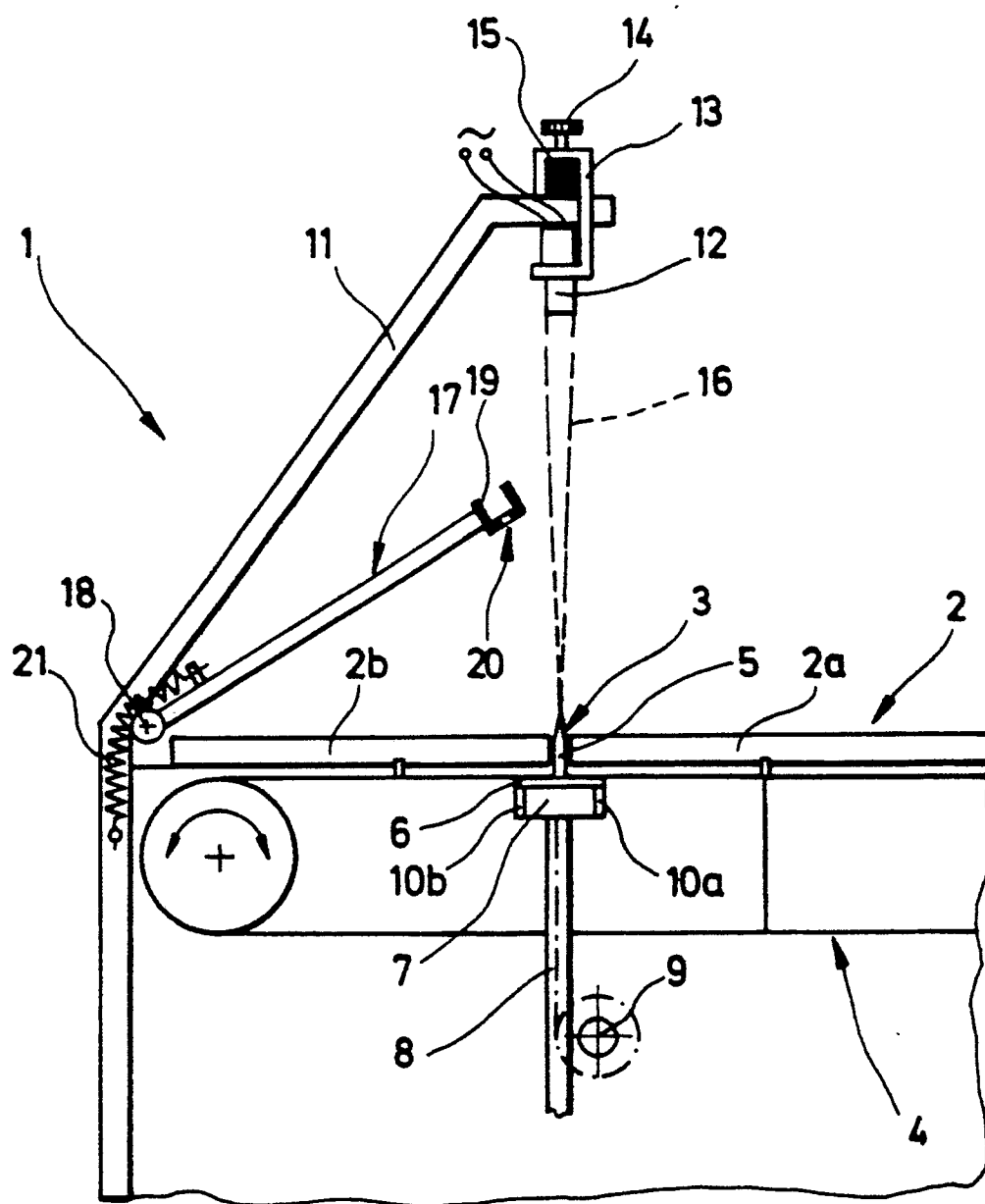


FIG.1

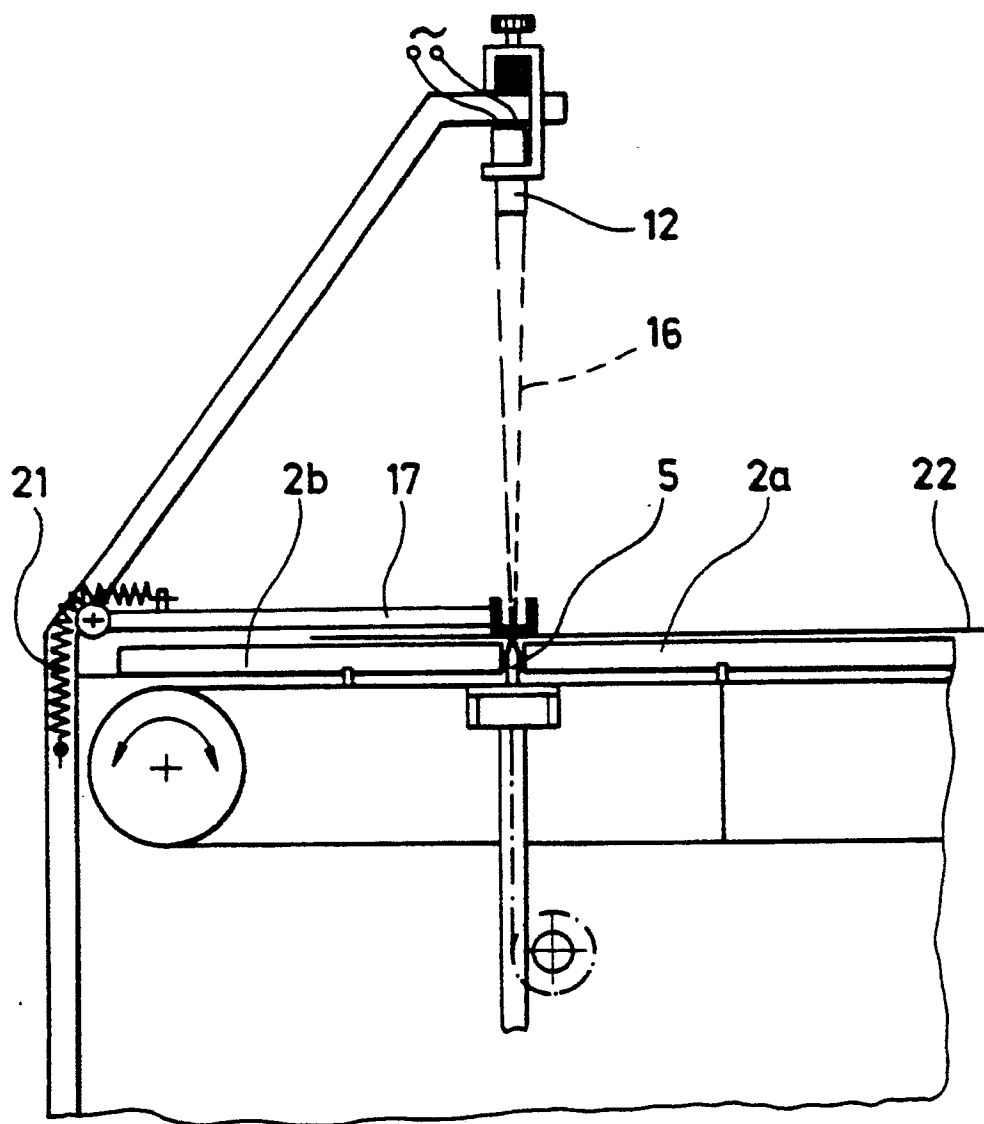


FIG. 2

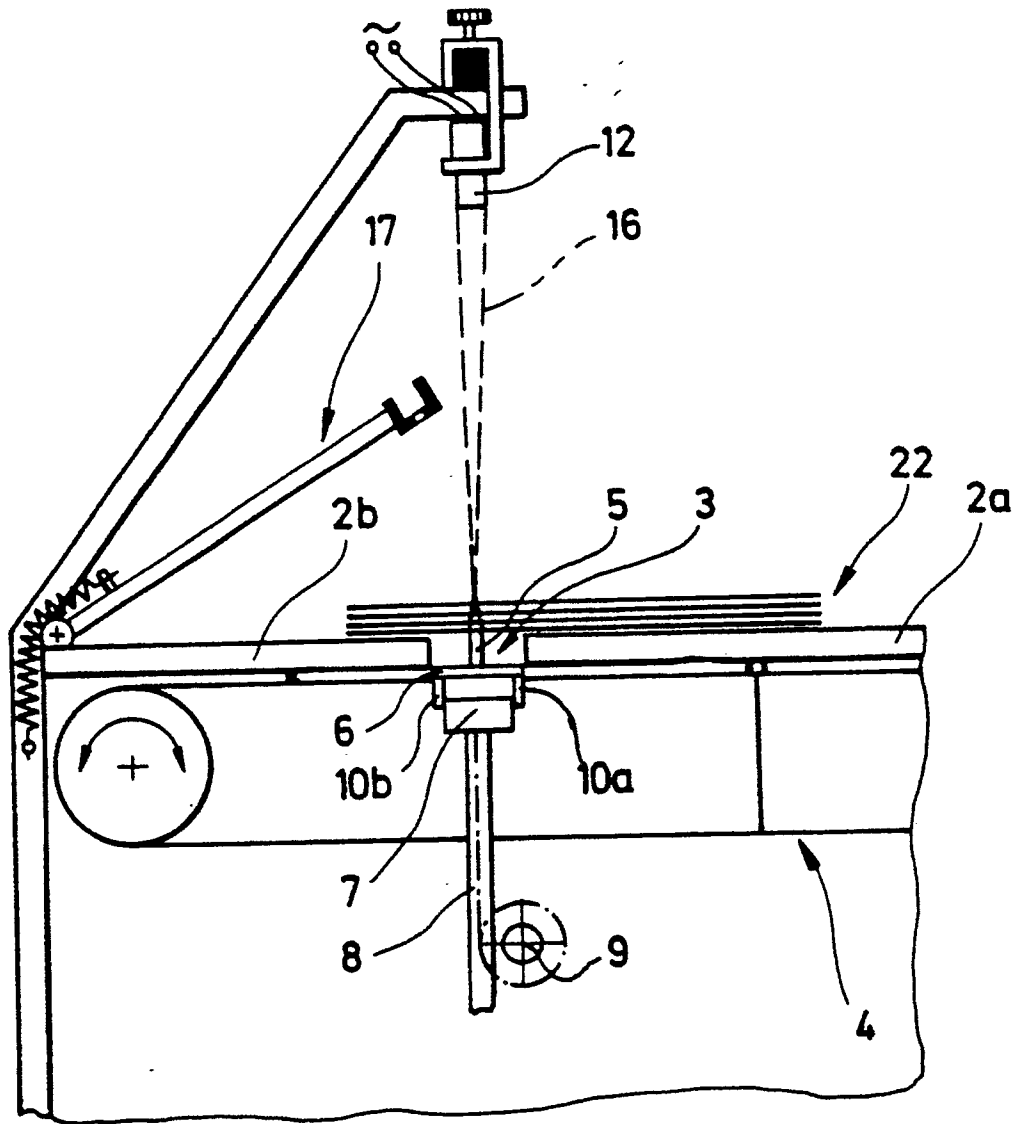


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 1242

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-275732 (GLASMAN, PRIoux) * das ganze Dokument * -----	1	B65H9/20 B65H9/08 A41H15/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65H A41H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26 SEPTEMBER 1990	Prüfer EVANS A. J.
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 : mchtschriftliche 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 I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	