

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85106950.0

51 Int. Cl.⁴: **D 03 D 51/34**

22 Anmeldetag: 05.06.85

30 Priorität: 08.06.84 CH 2798/84

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.01.86 Patentblatt 86/3

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

71 Anmelder: **Huemer, Franz X.**
Sonnenuhrgasse 4
A-1060 Wien(AT)

72 Erfinder: **Huemer, Franz X.**
Sonnenuhrgasse 4
A-1060 Wien(AT)

74 Vertreter: **Petschner, Goetz**
Patentanwaltsbüro G. Petschner Seidengasse 18
CH-8001 Zürich(CH)

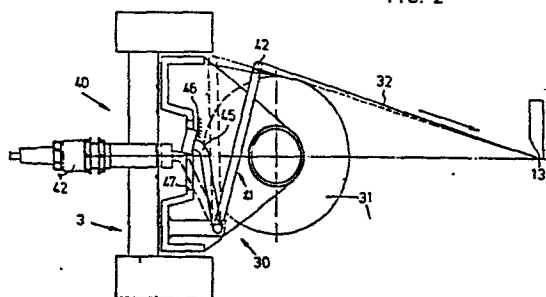
54 Einrichtung zur Überwachung der Schussfäden an einer Rundwebmaschine.

57 Bei der Einrichtung zur Überwachung der Schussfäden (32) an einer Rundwebmaschine, welche Schussfäden von der jeweiligen Spule (31) der im Webfach entlang einer vom Rundriet (3) gebildeten Kreisbahn umlaufenden Webschützen (30) abgewickelt und an den Geweberand (13) des erzeugten Schlauchgewebes abgegeben werden, überwachen Abtastmittel den jeweiligen Schussfaden, um bei einem Schussfadenfehler ein elektrisches Stoppsignal zu erzeugen. Dies erfolgt hier über ein von den Abtastmitteln aktivierbares berührungsloses Sensor-System (40) kapazitiver, induktiver oder magnetischer Art, wobei die Abtastmittel einen am

jeweiligen Webschützen (30) abgestützten, vom abgezogenen Schussfaden gegen die Wirkung einer Rückstellkraft beaufschlagten Kippbügel (41) umfassen, der bei einem Schussfadenfehler als Schalter wirksam ist und mit mindestens einem, am Riet (3) angeordneten Signalgeberteil (42) des Sensor-Systems zusammenwirkt.

Dies gestattet, das ordnungsgemässe Vorhandensein der von den Spulen der umlaufenden Schützen abgezogenen Schussfäden sorgfältigst und störungsfrei zu überwachen, um bei einem Schussfadenfehler, etwa durch Schussfadenbruch oder Erschöpfung der Schussfadenspule, die Maschine sofort abstellen zu können.

FIG. 2



Franz X. Huemer

Wien/Oesterreich

Einrichtung zur Ueberwachung der
Schussfäden an einer Rundwebmaschine

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Ueberwachung der Schussfäden an einer Rundwebmaschine, welche von der jeweiligen Spule der im Webfach entlang einer vom Rundriet gebildeten Kreisbahn umlaufenden Webschützen abgewickelt und an den Geweberand des erzeugten Schlauchgewebes abgegeben werden, wobei Abtastmittel den jeweiligen Schussfaden überwachen, um bei einem Schussfadenfehler ein elektrisches Stoppsignal zu erzeugen.

Es sind allgemein Rundwebmaschinen bekannt, bei welchen eine Mehrzahl Teilschäfte kreisförmig um das Rundriet der Maschine herum angeordnet sind und je eine Mehrzahl innere und äussere Weblitzen zur Führung jeweils eines Teils der zwei ringsumverteilten Kettfadenscharen tragen, denen zur Bildung des Web- bzw. Wanderfaches über die umlaufende Hauptwelle eine gegenläufige auf- und niedergehende Wechselbewegung erteilt wird. Die im Rundriet von der Hauptwelle umlaufend angetriebenen Webschützen tragen dabei den, von

der betreffenden mitgeführten Spule abzuziehenden Schussfaden kontinuierlich in das Wanderfach ein. Das so erzeugte Schlauchgewebe wird dann abgezogen und flach zusammengelegt aufgewickelt.

Dabei ist es wesentlich, das ordnungsgemässe Vorhandensein der von den Spulen der umlaufenden Schützen abgezogenen Schussfäden sorgfältigst zu überwachen, um bei einem Schussfadenfehler, etwa durch Schussfadenbruch oder Erschöpfung der Schussfadenspule, die Maschine zur Vermeidung von Webfehler sofort abstellen zu können.

Bekannte Einrichtungen dieser Art verwenden hierfür entweder photooptische Signalgeber oder arbeiten mit Schleifkontakten. Sowohl Lichtschranksmittel als auch Schleifkontaktmittel können aber den heutigen Anforderungen, insbesondere auch im Hinblick auf die wesentlich erhöhten Umlaufgeschwindigkeiten der Webschützen, nicht mehr genügen. Lichtschranks sind dabei von je her anfällig auf Fremdlichteinwirkungen, verstauben schnell und lassen eine Verarbeitung von Reflexbändchen wegen "Erblinden" nicht zu. Schleifkontaktmittel sind hingegen bei den heutigen Hochleistungsmaschinen nur sehr bedingt einsetzbar.

Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Ein-

richtung zur Ueberwachung der Schussfäden an einer Rundwebmaschine zu schaffen, der die Nachteile des bekannten Standes der Technik nicht anhaftet.

Dies wird erfindungsgemäss zunächst dadurch erreicht, dass das Stoppsignal von einem, von den Abtastmitteln aktivierbares berührungsloses Sensor-System kapazitiver, induktiver oder magnetischer Art erzeugbar ist, wobei die Abtastmittel einen am jeweiligen Webschützen abgestützten, vom abgezogenen Schussfaden gegen die Wirkung einer Rückstellkraft beaufschlagten Kippbügel umfassen, der bei einem Schussfadenfehler als Schalter wirksam ist und mit mindestens einem, am Riet angeordneten Signalgeberteil des Sensor-Systems zusammenwirkt.

Eine solche Einrichtung unterliegt weder Fremdlichteinwirkung noch Störungen durch Verstauben noch irgendeiner Abnutzung. Diese Einrichtung gestattet hingegen auch die Verarbeitung von Reflexbändchen, funktioniert sicher bei jeder Schützenumlaufgeschwindigkeit und weist eine sehr hohe Ansprechempfindlichkeit und -geschwindigkeit auf.

Für eine sichere Beaufschlagung des Kippbügels durch den bei seinem Abziehen über die ganze Spulenbreite wandernden Schussfaden kann eine vorteilhafte Ausgestaltung des Er-

findungsgegenstandes darin gesehen werden, dass der Kippbügel ein sich parallel der Schussfadenspule erstreckendes Lineal umfasst, das wenigstens teilweise vom abgezogenen Schussfaden umschlungen ist. Hierbei kann dann die weitere Ausgestaltung so sein, dass vom Lineal beidendig und seitlich der Schussfadenspule Arme abragen, welche in am Schützen abgestützte Lagerzapfen übergehen, wobei vom Kippbügel ein gegen das Riet gerichteter Schalterarm abragt. Dabei bestehen Möglichkeiten, dass die am Kippbügel wirksame Rückstellkraft durch Federmittel oder durch Torsionsspannung oder durch das Eigengewicht des Kippbügels erzeugt ist.

Weiter wird eine sehr einfache Konzeption des Erfindungsgegenstandes dann erreicht, wenn der Kippbügel wenigstens teilweise aus einem Stahldraht besteht.

Beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in einer Seitenansicht und in schematischer Darstellung eine Rundwebmaschine;

Fig. 2 in schematischer Darstellung in Seitenansicht
die erfindungsgemässe Einrichtung zur Ueberwachung
der Schussfäden der Anordnung gemäss Fig. 1, in
grösserem Massstab; und

Fig. 3 ein Detail der Anordnung gemäss Fig. 2, in Front-
ansicht, in grösserem Massstab.

Die Rundwebmaschine gemäss Fig. 1 ruht in üblicher Weise
auf einem Maschinen-Grundgestell 1, an dem sich ein kreis-
förmiger Rahmenträger 2 abstützt, der ein Rundriet 3, einen
Ein- und Austastschalter 4 für die Maschine und weiter
Rahmentheile 5 für die Abstützung von Schäften 6 trägt.
Diese Schäfte 6 sind in bekannter Weise kreisförmig um die
Hauptwelle 8 der Maschine herum angeordnet und bilden zum
wesentlichen Teil die fachbildenden Mittel der Maschine.
Im weiteren stützt sich am Grundgestell 1 der Träger 9 für
die Gewebeabzugsvorrichtung ab, welche hier nur durch Ge-
webe-Abzugsrollen 10 angedeutet ist. Im Abzugsbereich ist
zudem ein Gewebe-Breithalter 14 wirksam. Weiter sind an
der gezeigten Rundwebmaschine die Einzugswalze 15 für die
Kettfäden links und die Einzugswalze 16 für die Kettfäden
rechts sichtbar. Diese Kettfäden 7, deren Verlauf nur an-
gedeutet ist, sind in zwei ringsum angeordnete Kettfaden-
scharen aufgeteilt und werden in bekannter Weise von nicht

näher gezeigten Gruppen von Kettfadenspulen abgezogen. Zur Bildung des Webfaches wird dann eine dieser Scharen angehoben, während die andere aus der Höhe der Webebene durch die sogenannte Fachwechselbewegung nach unten geführt wird, so dass ein Kettfadenoberfach 7' und ein Kettfadenunterfach 7" entsteht. In diesem sogenannten Web- oder Wanderfach läuft dann wenigstens ein Schützen 30, in der Regel aber mehrere, mit einer Schussfadenspule 31 (Fig. 2) auf einer horizontalen Kreisbahn um. Durch die Kreisbewegung der Schützen wird der jeweils von der Schussfadenspule abgewickelte Schussfaden 32 an den Geweberand 13 des erzeugten Schlauchgewebes abgegeben, so dass dieser Schussfaden in das Gewebe eingewoben werden kann. Das Schlauchgewebe kann dann nach oben abgezogen und zu einem flachen Schlauchgewebe zusammengelegt werden.

Soweit kann der Aufbau der gezeigten Rundwebmaschine dem bekannten Stand der Technik entsprechen, so dass sich eine weitergehende Erläuterung einer solchen Maschine erübrigt.

Das hier zu behandelnde Problem an einer solchen vorbeschriebenen Rundwebmaschine besteht nun darin, die von den Spulen 31 der umlaufenden Schützen 30 abgezogenen Schussfäden 32 sorgfältigst und funktionssicher zu überwachen, um bei einem Schussfadenfehler die Maschine mittels einem

erzeugten Stoppsignal 43 sofort stillsetzen zu können.

Hierfür ist nun vorgesehen, das Stoppsignal 43 von einem, von Abtastmitteln aktivierbares berührungsloses Sensor-System 40 (Fig. 2) kapazitiver, induktiver oder magnetischer Art erzeugen zu lassen, wobei die Abtastmittel einen am jeweiligen Webschützen 30 abgestützten, vom abgezogenen Schussfaden 32 gegen die Wirkung einer Rückstellkraft beaufschlagten Kippbügel 41 umfassen, der bei einem Schussfadenfehler als Schalter wirksam ist und mit mindestens einem, am Riet 3 angeordneten Signalgeberteil 42 des Sensor-Systems zusammenwirkt.

Um dabei den Umlaufweg des betroffenen Schützen bis zum Signalgeberteil 42 auf wenige Winkelgrade zu verkürzen, ist es vorteilhaft, am Riet 3, in Umfangsrichtung verteilt, eine Mehrzahl solcher Signalgeberteile 42 anzuordnen, wie das in Fig. 1 angedeutet ist.

Wie die Fig. 2 und 3 mehr im Einzelnen zeigen, umfasst der Kippbügel 41 ein sich parallel der Schussfadenspule 31 erstreckendes Lineal 42, das wenigstens teilweise vom abgezogenen Schussfaden 32 umschlungen ist.

Hierbei ragen vom Lineal 42 beidendig und seitlich der

Schussfadenspule 31 Arme 43 ab, welche in am Schützen 30 abgestützte Lagerzapfen 44 übergehen, wobei vom Kippbügel 41 ein gegen das Riet 3 gerichteter Schalterarm 45 abragt.

Je nach Ausführungsform des Kippbügels 41 und dessen Abstützung, die natürlich beliebig sein können, ist die am Kippbügel 41 wirksame Rückstellkraft durch Federmittel oder durch Torsionsspannung oder durch das Eigengewicht des Kippbügels erzeugbar.

Weiter besteht der Kippbügel 41 vorzugsweise aus einem Stahldraht, wobei das Lineal 42 für eine schonende Fadenführung eine Porzellanhülse tragen kann (nicht gezeigt).

Die sehr einfache Funktionsweise der erfindungsgemässen Einrichtung ist insbesondere der Fig. 2 entnehmbar. Danach schwenkt der das Lineal 42 umschlingende, von der Spule 31 zur Gewebekante 13 hin ablaufende Schussfaden 32 den Kippbügel 41 im Uhrzeigersinn gegen einen Anschlag 46 am Webschützen 30. Damit bleibt der Schalterarm 45 des Kippbügels 41 bei seinem Umlauf mit dem Schützen ausserhalb dem Wirkungsbereich mit dem Signalgeberteil 42 bzw. den Signalgeberteilen des Sensor-Systems 40. Bricht hingegen der Schussfaden 32, so fällt der Kippbügel 41 unter der Wirkung seiner Vorspannung im Gegenuhrzeigersinn gegen das

Riet 3 hin bis zu einem Anschlag 47 in welcher, in Fig. 2 gestrichelt eingezeichneten Schaltlage der Schaltarm 45 bei seiner Vorbeibewegung am nächsten Signalgeberteil 42 diesen aktiviert, worauf letzterer das Stoppsignal 43 für die Maschine liefert.

Aus dem Vorbeschriebenen ergibt sich somit eine erfindungsgemässe Einrichtung zur Ueberwachung der Schussfäden an einer Rundwebmaschine, die allen vorgenannten Anforderungen gerecht wird. Insbesondere gestatten die vorbeschriebenen Massnahmen ein leichtes Umrüsten schon bestehender Maschinen wie auch die Verwendung der Schussfaden-Ueberwachungseinrichtung an anderen fadenverarbeitenden Maschinen.

Hierbei sind natürlich im Rahmen der vorliegenden Erfindung eine Reihe von Modifikationen möglich. So kann beispielsweise der Kippbügel 41 an anderem Ort, beispielsweise im Rotationszentrum der Schussfadenspule 31 schwenkbar abgestützt sein. Für eine optoelektrische Abtastung kann dabei der Kippbügel den einen Teil einer Lichtschranke tragen, welcher Teil bei einem Fadenbruch aus dem Bereich einer Abschirmblende am Schützen in den Wirkungsbereich des anderen Teils der Lichtschranke am Riet 3 gelangt, womit ein Signal erzeugbar ist (nicht gezeigt).

Franz X. Huemer

Wien/Oesterreich

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Ueberwachung der Schussfäden an einer Rundwebmaschine, welche Schussfäden von der jeweiligen Spule der im Webfach entlang einer vom Rundriet gebildeten Kreisbahn umlaufenden Webschützen abgewickelt und an den Geweberand des erzeugten Schlauchgewebes abgegeben werden, wobei Abtastmittel den jeweiligen Schussfaden überwachen, um bei einem Schussfadenfehler ein elektrisches Stoppsignal zu erzeugen, dadurch gekennzeichnet, dass das Stoppsignal (43) von einem, von den Abtastmitteln aktivierbares berührungsloses Sensor-System (40) kapazitiver, induktiver oder magnetischer Art erzeugbar ist, wobei die Abtastmittel einen am jeweiligen Webschützen (30) abgestützten, vom abgezogenen Schussfaden gegen die Wirkung einer Rückstellkraft beaufschlagten Kippbügel (41) umfassen, der bei einem Schussfadenfehler als Schalter wirksam ist und mit mindestens einem, am Riet (3) angeordneten Signalgeberteil (42) des Sensor-Systems zusammenwirkt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kippbügel (41) ein sich parallel der Schussfadenspule (31) erstreckendes Lineal (42) umfasst, das wenigstens teilweise vom abgezogenen Schussfaden (32)

umschlungen ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass vom Lineal (42) beidendig und seitlich der Schussfadenspule (31) Arme (43) abragen, welche in am Schützen (30) abgestützte Lagerzapfen (44) übergehen, wobei vom Kippbügel (41) ein gegen das Riet (3) gerichteter Schalterarm (45) abragt.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die am Kippbügel (41) wirksame Rückstellkraft durch Federmittel oder durch Torsionsspannung oder durch das Eigengewicht des Kippbügels erzeugt ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kippbügel (41) wenigstens teilweise aus einem Stahldraht besteht.

1/2

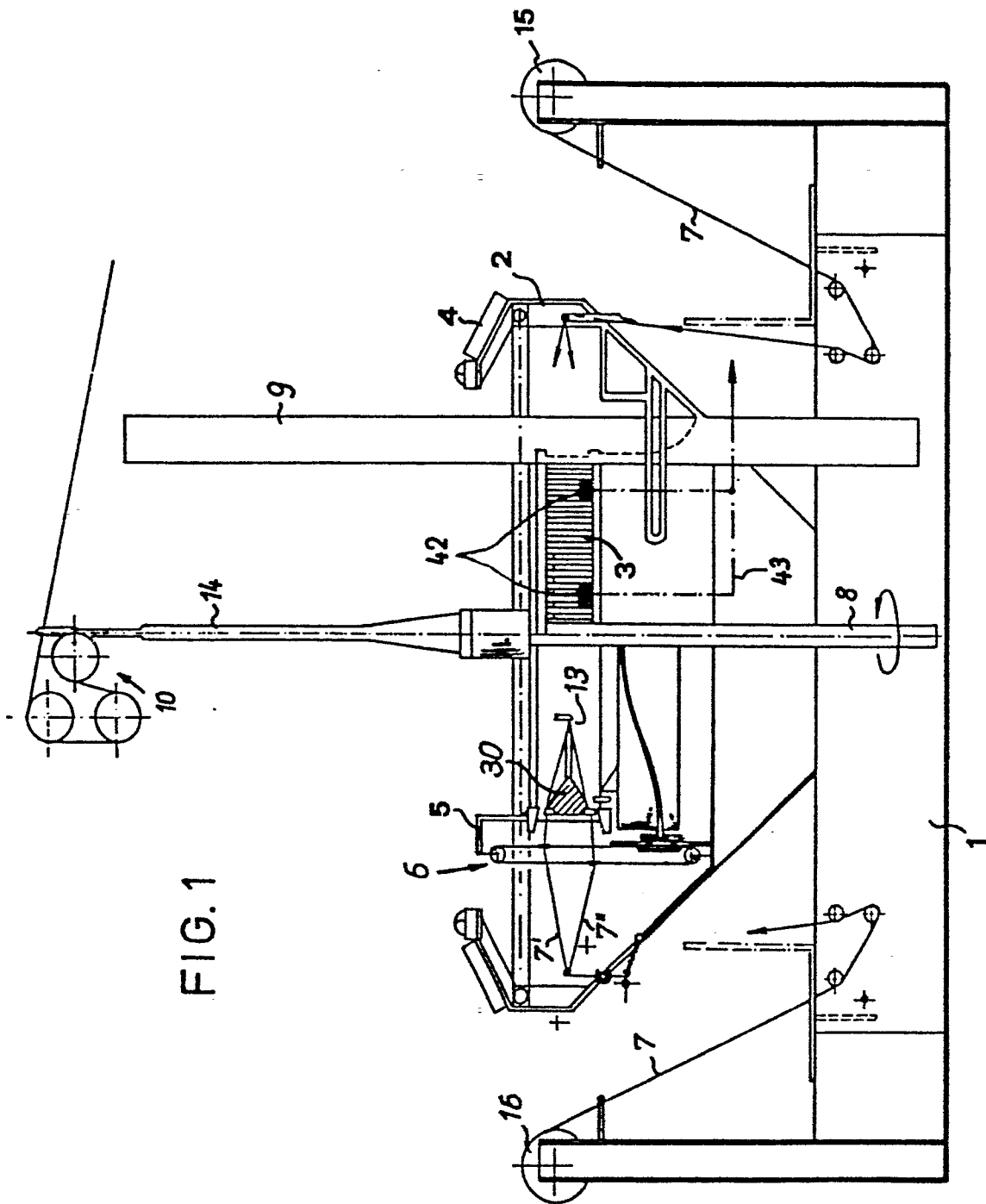
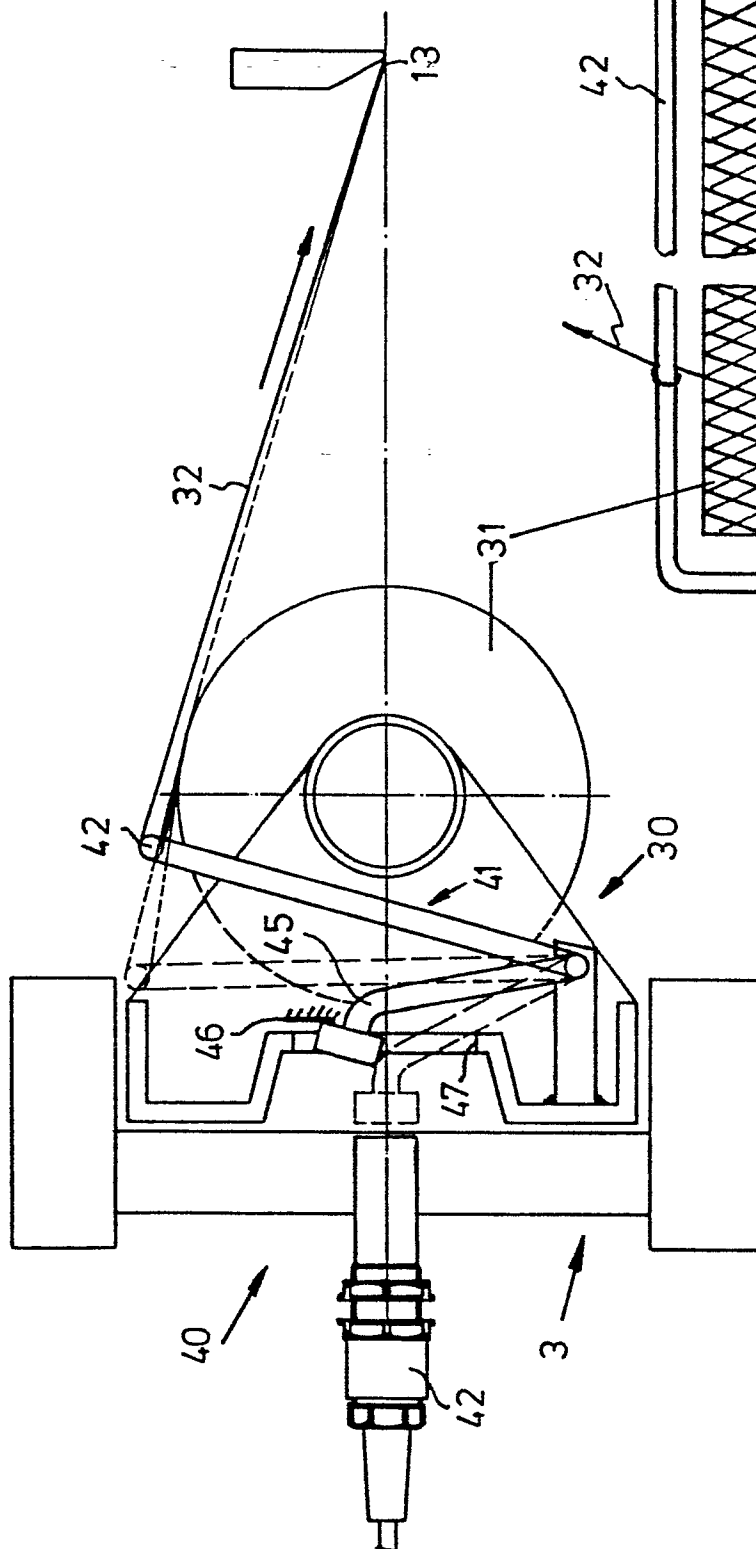


FIG. 1

FIG. 2



2/2

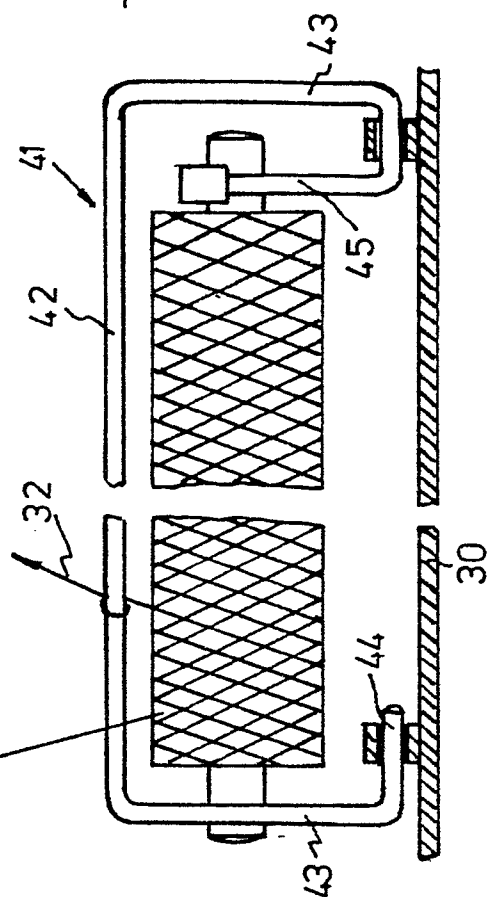


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0167829

Nummer der Anmeldung

EP 85 10 6950

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	CH-A- 480 475 (GÜTH & WOLF) * Insgesamt *	1,2	D 03 D 51/34
A		5	
X	FR-A-1 473 899 (HASLER) * Seite 1, Spalte 2, Zeile 4 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 50; Figuren *	1	
A	CH-A- 489 641 (MASSIMI) * Insgesamt *	1-5	
A	FR-A-2 434 222 (TORII) * Seite 8, Zeile 1 - Seite 11, Zeile 34; Figuren 4-7 *	1,2,4	
A	CH-A- 215 120 (SAINT FRERES) * Insgesamt *	1,5	D 03 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28-08-1985	Prüfer BOUTELEGIER C.H.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			