

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85105955.0

51 Int. Cl.: **B 65 H 51/22, B 65 H 57/00**

22 Anmeldetag: 14.05.85

30 Priorität: 15.05.84 DE 3417936

71 Anmelder: **Memminger GmbH, Wittlensweiler Strasse 12, D-7290 Freudenstadt (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.11.85
Patentblatt 85/47

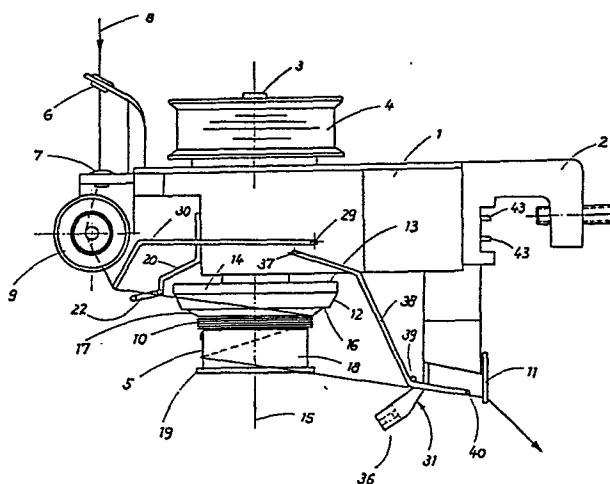
72 Erfinder: **Fecker, Josef, Marienburgstrasse 23, D-7457 Bisingen-Steinhofen (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **GB IT**

74 Vertreter: **Rüger, Rudolf, Dr.-Ing. et al, Webergasse 3 Postfach 348, D-7300 Esslingen/Neckar (DE)**

54 **Fadenliefervorrichtung für Textilmaschinen.**

57 Eine Fadenliefervorrichtung für Textilmaschinen weist eine einen Speicherwickel (10) tragende Fadentrommel (5) auf, der der Faden (8) über ein Einlaufleitelement tangential zuführbar ist, und von der der Faden mit einer der Fadenzufuhrgeschwindigkeit entsprechenden Fadenabfuhrgeschwindigkeit über ein seitlich neben der Fadentrommel (5) angeordnetes Auslaufleitelement (11) nach aussen zu gerichtet abziehbar ist. Um auch bei Verwendung einer den Vorschub des Speicherwickels lediglich über die besondere Gestaltung ihrer Umfangsfläche bewirkenden Fadentrommel (5) stets einwandfreie Lieferverhältnisse zu gewährleisten, ist das Einlaufleitelement in Gestalt eines eine längliche Fadenöffnung (22) aufweisenden Bügels (20) ausgebildet, dessen Fadenöffnung mit ihrer Längserstreckung quer zu der Fadenlaufrichtung liegend angeordnet ist und mit ihrer der Fadentrommel zugewandten Randkante unterhalb der oberen Berandung der Fadentrommel (5) liegt.



Fadenliefervorrichtung für Textilmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Fadenliefervorrichtung für Textilmaschinen mit einer einen Speicherwickel tragenden Fadentrommel, der der Faden über ein Einlaufleitelement tangential zuführbar ist und
5 von der der Faden mit einer der Fadenzuführgeschwindigkeit entsprechenden Fadenabführgeschwindigkeit über ein seitlich neben der Fadentrommel angeordnetes Auslaufleitelement nach außen zu gerichtet abziehbar ist, wobei das Auslaufleitelement im Abstand unterhalb der unteren Berandung der Faden-
10 trommel feststehend angeordnet ist und der Fadentrommel ein den zulaufenden Faden mit einem Einlauffühler in Fadenlaufrichtung vor dem Einlaufleitelement abtastender Einlauffadenwächter und ein
15 den ablaufenden Faden mit einem Auslauffühler im Bereiche des Auslaufleitelementes abtastender Auslauffadenwächter zugeordnet sind.

Eine solche Fadenliefervorrichtung ist bspw. aus
20 der DE-PS 26 08 590 bekannt. Das Einlaufleitelement ist dabei durch eine Fadenöse gebildet, die an dem die Fadentrommel tragenden Halter feststehend angeordnet und im Fadenlaufweg der Fadenbremse nachgeordnet ist. Der Einlauffühler tastet den
25 einlaufenden Faden auf dem Fadenlaufweg zwischen

der Fadenbremse und dieser Fadenöse ab. Die Fadenöse muß in einem bestimmten Mindestabstand zu dem Umfang der Fadentrommel stehen, um zu vermeiden, daß der Faden auf seinem Laufweg von der Fadenöse zu dem Umfang der Fadentrommel zu
5 abrupt seitlich abgelenkt wird. Wegen dieses Abstandes der Fadenöse von der Fadentrommel kann bei nachlassender Einlauffadenspannung der Faden seine Laufrichtung zu der Fadentrommel ver-
10 ändern, was den Speicherwickelaufbau auf der Fadentrommel ungünstig beeinflussen kann.

Bei dieser bekannten Fadenliefervorrichtung wird der auf der Fadentrommel gebildete Speicherwickel
15 durch eine Vorschubeinrichtung in Gestalt eines von der Fadentrommel angetriebenen Vorschubrades auf der Fadentrommel laufend axial zwangsläufig vorbewegt, womit verhindert ist, daß bei fehlender Fadenabnahme Windungen des Speicherwickels nach oben
20 zu über die Berandung der Fadentrommel ausweichen.

Bei Fadenliefervorrichtungen, die ohne eine solche zwangsläufige Vorschubeinrichtung für den Speicherwickel arbeiten und bei denen durch eine besondere,
25 insbesondere konische Gestaltung der Fadentrommel im Bereiche des auflaufenden Fadens dafür gesorgt wird, daß der sich bildende Speicherwickel fortlaufend axial verschoben wird, besteht die Gefahr, daß bei Unterbrechung der Fadenabnahme der Speicher-
30 wickel "überläuft", d.h. daß die neugebildeten Windungen des auflaufenden Fadens nach oben über die obere Berandung der Fadentrommel ausweichen. Solche Fadentrommeln sind bspw. in der DE-PS
27 43 749, der DE-AS 17 60 738 und der DE-PS
35 33 26 099 beschrieben, um nur einige Beispiele zu nennen.

Die erwähnte Gefahr, daß Windungen des Speicherwickels nach oben über die Berandung der Fadentrommel hinaustreten, besteht auch dann, wenn im Betrieb eine mit solchen Fadenliefervorrichtungen
5 ausgerüstete Strickmaschine zur Flusenreinigung mit einem Druckluftstrahl abgeblasen wird. Der Druckluftstrahl kann bei unsorgfältiger Handhabung den zulaufenden Faden wegen des großen Abstandes der Einlauföse von der Fadentrommel über deren obere
10 Berandung hinausleiten, mit dem Ergebnis, daß Faden oberhalb der Fadentrommel aufgespult wird.

Dies muß aber unter allen Umständen verhindert werden.

15 Wesentlich für die ordnungsgemäße Funktion von Fadenliefervorrichtungen der erwähnten Art sind auch die Ablaufverhältnisse des Fadens von der Fadentrommel. Wird der gleichmäßige Fadenablauf gestört, bspw. dadurch, daß abgerissene Filamente des Fadens von
20 unten her wieder auf die Fadentrommel aufgewickelt werden, oder daß sich in dem ablaufenden - stark gezwirnten - Faden Schlingen oder Schlaufen bilden, die zu einem ungleichmäßigen Fadenablauf führen oder gar wieder aufgespult werden, so wirkt dies auf die
25 Fadenabnahme von dem Speicherwickel und damit auch auf die Fadeneinlaufverhältnisse zurück. Die Folge kann sein, daß der Speicherwickel, insbesondere bei Fadentrommeln, bei denen der Axialvorschub des Speicherwickels über eine konische Anlauffläche
30 oder dergl. geschieht, nicht mehr ordnungsgemäß verschoben werden kann, so daß sich die neugebildeten Windungen im Bereiche der Anlauffläche

aufbauen und schließlich das gefürchtete Aufspulen des Fadens oberhalb der Fadentrommel erfolgt.

- 5 Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine Faden-
liefervorrichtung zu schaffen, die auch bei Ver-
wendung einer den Vorschub des Speicherwickels
lediglich über die besondere Gestaltung ihrer
Umfangsfläche bewirkenden Fadentrommel stets
10 einwandfreie Lieferverhältnisse gewährleistet,
sich durch Vielfältigkeit der Einsatzmöglichkeiten
auszeichnet und es gestattet, auch schwierig zu
verarbeitende Fäden und Garne ohne große Umstell-
arbeiten anstandslos zu liefern.
- 15 Zur Lösung dieser Aufgabe ist die eingangs genannte
Fadenliefervorrichtung erfindungsgemäß dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Einlaufleitelement in Gestalt
eines eine längliche Fadenöffnung aufweisenden
20 Bügels ausgebildet ist, dessen Fadenöffnung mit
ihrer Längserstreckung quer zu der Fadenlaufrichtung
liegend angeordnet ist und mit ihrer der Fadentrommel
zugewandten Randkante unterhalb der oberen Berandung
der Fadentrommel liegt.
- 25 Das Einlaufleitelement wirkt mit seiner länglichen
Fadenöffnung nach Art eines seitlichen Begrenzungs-
bügels. Der von der Fadenbremse kommende Faden kann
in der länglichen Fadenöffnung - abhängig von der
30 Drehrichtung der Fadentrommel - seitlich nach rechts
oder nach links auf die Fadenrolle zu laufen, wobei
die seitlichen Randkanten der Fadenöffnung ein

unkontrolliertes Ausweichen des Fadens verhüten.

In einer bevorzugten Ausführungsform liegt die Fadenöffnung im wesentlichen in einer gegenüber

5 der Drehachse der Fadentrommel geneigten Ebene, die mit der Drehachse bspw. einen Winkel in der Größenordnung von 80 - 90° einschließen kann. Der von der Fadenbremse kommende einlaufende Faden kann damit durch den ihn belastenden Einlauffühler
10 in Anlage an der von der Fadentrommel abgewandten vorderen Randkante der Fadenöffnung gehalten werden, so daß der Faden mit verhältnismäßig niedriger Spannung zulaufen kann.

15 Die Fadenöffnung kann auf der von der Fadentrommel abgewandten Seite durch eine im wesentlichen gerade vordere Randkante begrenzt sein, die in einer abgewandelten Ausführungsform, aber auch etwa entsprechend einer Umfangsfläche der Fadentrommel, gekrümmt ausge-
20 bildet sein kann.

Die der Fadentrommel benachbarte hintere Randkante der Fadenöffnung ist mit Vorteil in unmittelbarer Nähe der Fadentrommel verlaufend angeordnet. Sie
25 hat die Aufgabe, ein Ausweichen des Fadens nach oben zu über die obere Berandung der Fadentrommel hinaus zu verhüten. Auf der der Fadentrommel zugewandten Seite kann die Fadenöffnung beidseitig der durch die Drehachse der Fadentrommel gehenden Mittel-
30 linie zwei Ecken aufweisen, in denen der zulaufende Faden haltbar ist. Diese die äußersten Enden der Fadenöffnung bildenden Ecken sind nahe an die Fadenrolle gestellt. Damit wird die Sicherheit wesentlich

erhöht, daß zufolge fehlender Fadenabnahme von dem Speicherwickel oder versehentlich beim Abblasen der Fadenliefervorrichtung mit Druckluft keine Fadenwindungen über die obere Berandung der Fadentrommel hinaus gelangen und dort aufgespult werden. Gleichzeitig kann der Faden bei absinkendem Einlauffühler seine Richtung zur Fadentrommel nur unwesentlich verändern, was zu einem geordneten Speicherwickelaufbau wichtig ist.

10

Aus den genannten Gründen ist es zweckmäßig, wenn die die beiden Ecken der Fadenöffnung teilweise bildende und auf der Fadentrommel benachbarten Seite zwischen den beiden Ecken verlaufende hintere Randkante der Fadenöffnung zumindest angenähert dem Umfang der Fadentrommel angepaßt verläuft. Dabei ergeben sich einfache Herstellungsverhältnisse, wenn die hintere Randkante durch zwei im wesentlichen gerade Randkantenstücke gebildet ist, die einen stumpfen Winkel miteinander einschließen.

Die die beiden Ecken teilweise bildenden seitlichen Randkanten der Fadenöffnung können zu der Fadentrommel hin divergierend ausgebildet sein. Außerdem kann der die Fadenöffnung enthaltende Bügel eine von außen seitlich in die Fadenöffnung führende Fadeneinführöffnung aufweisen, um das Einfädeln des Fadens zu erleichtern.

30 Die Gefahr einer Störung der Ablaufverhältnisse und damit des "Überlaufens" des Speicherwickels mit über den oberen Rand der Fadentrommel hinaustretenden Windungen läßt sich dadurch verringern, daß der

Auslauffühler an zwei im Abstand stehenden Stellen auf dem auslaufenden Faden abgestützt ist, von denen, in Fadenlaufrichtung gesehen, eine vor und die andere hinter dem feststehenden Auslaufleitelement liegt.

5
10
15
20
Zu diesem Zwecke kann der Auslauffühler zwei im Abstand angeordnete Auflageelemente aufweisen, die in Gestalt von Stegen ausgebildet sind. Beim Auftreten von Veränderungen der Spannung des auslaufenden Fadens bilden die beiden Stege des Auslauffühlers zusammen mit dem feststehenden Auslaufleitelement gewollte Fadenschlaufen. Bei einer maschinenseitigen Störung machen diese Fadenschlaufen die präzise Arbeitsweise der Fadenliefervorrichtung wesentlich störungsempfindlicher, weil die Störungen nicht unmittelbar auf die Fadentrommel und damit den Speicherwickel übertragen werden. Der in Fadenlaufrichtung vordere Steg hat außerdem die Aufgabe, den bei einer Störung lose von der Fadentrommel ablaufenden Faden nahe bei der Fadentrommel und tief unter deren unteren Rand zu halten, um ein einwandfreies Rückspulen zu gewährleisten.

25
30
Bei stark gezwirnten Garnen, welche im spannungslosen Zustand stark zu Schlingenbildung beim Ablauf von der Fadentrommel neigen, bewirken die Stege in Kombination mit dem feststehenden Auslaufleitelement ein Wiederaufziehen dieser Schlingen, bevor der Faden der Arbeitsstelle an der Maschine zuläuft.

In Fadenlaufrichtung nach der hinteren Abstützstelle des Auslauffühlers ist mit Vorteil ein feststehendes

Fadenführungselement angeordnet, das gewährleistet, daß der von der Fadenliefer Vorrichtung kommende Faden der Arbeitsstelle der Maschine auf einem genau definierten Weg zugeleitet wird.

5

Das Auslaufelement ist mit Vorteil in Gestalt eines eine im Vergleich zu der Fadenstärke große Fadenöffnung aufweisenden Bügels ausgebildet, dessen Fadenöffnung mit ihrer Berandung im allseitigen

10

Abstand zu dem mit normaler Spannung ablaufenden Faden steht. Erst wenn der Auslauffühler wegen

nachlassender Fadenspannung nach unten geht, kommt

die untere Randkante der Fadenöffnung im Sinne der erläuterten Schlaufenbildung zur Wirkung. Die Faden-

15

öffnung kann dazu eine quer zu dem Faden verlaufende, im wesentlichen gerade, untere Randkante aufweisen, die eine gewisse seitliche Beweglichkeit des darüberlaufenden Fadens gewährleistet, was bspw. zum Aufziehen von Schlingen von Bedeutung ist.

20

Schließlich kann noch an dem das Auslaufelement

bildenden Bügel unterhalb der Fadenöffnung eine

Fadenöse angeordnet sein, die tiefer unterhalb

der unteren Berandung der Fadentrommel liegt als

25

die Fadenöffnung. Diese Fadenöse wird zum Leiten

des von der Fadentrommel ablaufenden Fadens nur

dann benutzt, wenn synthetische Endlosfäden

schlechter Qualität verarbeitet werden, insbe-

sondere Fäden mit gerissenen oder beschädigten

30

Filamenten. Die tiefliegende Fadenöse ergibt

einen steileren Abzugswinkel des Fadens als die

darüberliegende Fadenöffnung. Dieser steilere

Abzugswinkel verhindert, daß sich abgerissene
Filamente von dem Gesamtfaden trennen und sich
auf der Fadentrommel zu einem eigenen Wickel
aufwickeln, der den Fadenabzug stört. Die Faden-
5 trommel bleibt deshalb frei von Filamentan-
sammlungen.

Um die Bedienung einer mit den neuen Fadenliefer-
vorrichtungen ausgerüsteten mehrsystemigen Rund-
10 strickmaschine zu erleichtern, kann die Anordnung
derart getroffen sein, daß durch den Einlauffühler
und den Auslauffühler jeweils ein in einem eigenen Abstell-
stromkreis liegender zugeordneter Schalter gesteuert ist,
und daß wenigstens der Abstellstromkreis des Auslauffühlers
15 einen wahlweise betätigbaren zusätzlichen Schalter enthält,
der gegebenenfalls als Umschalter ausgebildet ist. Dadurch,
daß jeder der Fühler allein auf einen eigenen Abstellstrom-
kreis einwirkt, ist es auf einfachste Weise möglich, z.B.
den Auslauffühler stillzulegen und lediglich den
20 Einlauffühler wirksam zu halten, wie dies bspw.
bei Einstellarbeiten an mehrsystemigen Strick-
maschinen erwünscht ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des
25 Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Fadenliefervorrichtung gemäß der Erfindung,
in einer Seitenansicht,

30 Fig. 2, 3
das Einlaufleitelement der Fadenliefervorrichtung
nach Fig. 1, in zwei verschiedenen Seitenansichten,

- Fig. 4 das Einlaufleitelement nach Fig. 2, in einer Draufsicht,
- 5 Fig. 5 den Auslauffühler der Fadenliefervorrichtung nach Fig. 1, in einer Draufsicht,
- Fig. 6 den Auslauffühler nach Fig. 5, in einer Seitenansicht,
- 10 Fig. 7 den Auslauffühler nach Fig. 6, in einer Ansicht in der Richtung Z der Fig. 6 und im Ausschnitt,
- Fig. 8 den Auslauffühler nach Fig. 5, in einer anderen Draufsicht,
- 15 Fig. 9 das Auslaufleitelement der Fadenliefervorrichtung nach Fig. 1, in einer Draufsicht,
- Fig. 10, 11
- 20 das Auslaufleitelement nach Fig. 9, in zwei verschiedenen Seitenansichten, und
- Fig. 12
- 25 die dem Einlauf und dem Auslauffühler der Fadenliefervorrichtung nach Fig. 1 zugeordnete elektrische Abstellerschaltung.

Die in Fig. 1 dargestellte Fadenliefervorrichtung weist einen Halter 1 auf, welcher mittels einer Befestigungsvorrichtung 2 auf einen entsprechenden Halterungsring, bspw. einer Rundstrickmaschine, auf-
5 gesetzt werden kann. In dem Halter 1 ist eine durchgehende Welle 3 drehbar gelagert, die einenends eine drehfest mit ihr verbundene Riemenscheibe 4 trägt und an der anderenends ebenfalls drehfest eine koaxiale Fadentrommel 5 befestigt ist.

10

An seinem der Befestigungsvorrichtung 2 gegenüberliegenden Ende trägt der Halter 1 zwei feststehende, im Abstand zueinander angeordnete Fadenaugen 6,7, durch die der von einer nicht weiter dargestellten
15 Spule kommende einlaufende Faden 8 über eine an dem Halter 1 angeordnete Fadenbremse 9 auf den Umfang der Fadentrommel 5 geleitet wird. Auf der Fadentrommel 5 bildet der Faden 8 einen Speicherweickel 10, von dem der Faden abgezogen wird, der von der Fadentrommel 5
20 mit der gleichen Geschwindigkeit abläuft, mit der er auf ihr aufgewickelt wurde. Der ablaufende Faden läuft durch eine an dem Halter 1 angeordnete feststehende und in Gestalt eines offenen Bügels ausgebildete Fadenöse 11 zu der nicht weiter veranschaulichten Arbeitsstelle in der mit der Faden-
25 liefervorrichtung ausgerüsteten Strickmaschine.

Der Aufbau der Fadentrommel ist im einzelnen in der DE-OS 33 26 099 beschrieben. Die als Rotationskörper ausgebildete Fadentrommel 5 weist eine erste
30 konische Umfangsfläche 12 mit einer geraden Erzeugenden auf, deren größter Durchmesser in der Nähe der freien Stirnseite 13 der Fadentrommel 5 liegt und von dieser

durch eine axiale kurze Zylinderfläche 14 getrennt ist. Die erste konische Umfangsfläche 12, die eine Fadenanlauffläche bildet, schließt mit der Fadentrommelachse 15 einen Winkel von ca. 30° ein. Sie schneidet im Bereiche ihres kleinsten Durchmessers eine Ringfläche 16, die im wesentlichen rechtwinklig zu der Fadentrommelachse 15 verläuft. Innen an die Ringfläche 16 schließt sich eine sich in Achsrichtung einwärts verjüngende zweite konische Umfangsfläche 17 an, die einen Winkel von ca. $60 - 70^\circ$, vorzugsweise 68° , mit der Fadentrommelachse 15 einschließt. Auf die zweite konische Umfangsfläche 17 folgt in Achsrichtung der Fadentrommel 5 eine eine gerade Erzeugende aufweisende konische Fadenauflegefläche an, die in Fig.1 unterhalb des Speicherwickels 10 liegt und die zur Aufnahme eines mehrere nebeneinanderliegende Windungen umfassenden Teiles des Speicherwickels 10 dient; sie schließt mit der Fadentrommelachse 15 einen Winkel zwischen 2 und 10° ein. An sie schließt sich eine zylindrische Mantelfläche 18 an, die eine verhältnismäßig große axiale Länge aufweist und zur Aufnahme des eigentlichen Speicherwickels 10 dient; sie endet an einem an der Fadentrommel 5 endseitig angeordneten, radial vorstehenden, umlaufenden Bord 19, dessen Querschnittsgestalt auch abgerundet sein kann.

Durch die beschriebene besondere Gestaltung der Fadentrommel 5 im Fadeneinlaufbereich wird erreicht, daß der auf die konischen Umfangsflächen 12, 17 tangential auflaufende Faden 8 auf den Speicherwickel 10 fortlaufend neue Windungen aufsetzt, die selbsttätig in Axialrichtung nach unten auf

die zylindrische Mantelfläche 18 geschoben werden,
von wo aus der Faden 8 über den Bord 19 abgezogen
wird.

5 Unmittelbar neben der Fadentrommel 5 ist in dem
Bereich zwischen der Fadenbremse 9 und der Faden-
trommel 5 ein an dem Halter 1 befestigtes orts-
festes Einlaufleitelement angeordnet, das in Ge-
stalt eines Drahtbügels 20 ausgebildet ist, dessen
10 Gestalt in ihren Einzelheiten insbesondere aus den
Fig. 2 bis 4 zu ersehen ist:

Der Bügel 20, der einenends eine Befestigungsöse
21 trägt, begrenzt eine längliche Fadenöffnung 22,
15 die mit ihrer Längserstreckung quer zu der Faden-
laufrichtung liegend angeordnet ist, wie dies aus
Fig. 1 zu entnehmen ist. Die Fadenöffnung 22 liegt
in einer in Fig. 2 bei 23 angedeuteten Ebene, die
gegenüber der Drehachse 15 der Fadentrommel geneigt
20 ist und mit dieser einen Winkel in der Größenordnung
von 80 bis 90° (6° gegenüber der Horizontalen) ein-
schließt. Auf ihrer von der Fadentrommel 5 abgewandten
Seite ist die Fadenöffnung 22 durch eine im wesent-
lichen gerade vordere Randkante 24 begrenzt, die
25 rechtwinklig zu einer von der Fadenbremse 9 zu der
Drehachse 14 der Fadentrommel 5 verlaufenden Linie
sich erstreckt. Alternativ könnte die Fadenöffnung
22 auf dieser Seite auch durch eine etwa entsprechend
der Umfangsfläche der Fadentrommel gekrümmte vordere
30 Randkante 24 begrenzt sein.

Die der Fadentrommel 5 benachbarte hintere Rand-
kante der Fadenöffnung 22 ist in unmittelbarer

- Nähe der Fadentrommel 5 verlaufend angeordnet.
Sie ist durch zwei im wesentlichen gerade Randkantenstücke 25 gebildet, die einen stumpfen Winkel miteinander einschließen, der bei der
- 5 Ausführungsform nach Fig. 4 150° beträgt. Auch hier könnte alternativ eine entsprechend der Umfangsfläche der Fadentrommel 5 gekrümmte durchgehende hintere Randkante 25 vorgesehen sein.
- 10 Beidseitig der erwähnten, von der Fadenbremse 9 aus durch die Drehachse 14 der Fadentrommel 5 gehenden Mittellinien sind in der Fadenöffnung 22 zwei Ecken 26 ausgebildet, die einerseits durch die zwischen ihnen verlaufende hintere Randkante und andererseits
- 15 durch zwei im wesentlichen gerade, seitliche Randkanten 27 begrenzt sind, die zu der Fadentrommel 5 hin divergierend angeordnet sind und bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 einen Winkel von 50° miteinander einschließen. Der Abstand der Ecken 26 ist ca. halb so groß wie der Durchmesser der Fadentrommel 5 im entsprechenden Bereich.
- 20 Schließlich ist im Bereiche der hinteren Randkante bei 28 eine von außen seitlich in die Fadenöffnung 22 führende Fadeneinführöffnung vorgesehen, die das Einfädeln des Fadens 8 in die Fadenöffnung 22 erleichtert.
- 25 In dem Bereich zwischen der Fadenbremse 9 und der Fadenöffnung 22 ist auf dem einlaufenden Faden 8 ein federbelasteter Einlauffühler 30 abgestützt, der bei 29 an dem Halter 1 schwenkbar gelagert ist.
- 30 Zufolge der Schräglage der Fadenlauföffnung 22 wird dadurch der Faden 8 an der vorderen Randkante 24 der Fadenöffnung 22 elastisch in Anlage gehalten

und abgestützt, so daß er mit relativ niedriger Spannung zu der Fadentrommel 5 zulaufen kann. Der Faden verläuft sodann - abhängig von der Drehrichtung der Fadentrommel 5 - durch die rechte oder linke Ecke 26 der Fadenöffnung 22, in der er selbsttätig gehalten ist, so daß er auch bei nachlassender Einlauffadenspannung seine Richtung zur Fadentrommel 5 nur unwesentlich verändern kann. Dies ist für einen geordneten Wickelaufbau wichtig. Gleichzeitig verhindern die hinteren Randteile 25, daß der Faden nach oben zu ausweicht und etwa über die obere Berandung der Fadentrommel 5 hinausgerät. Der Faden wird von dieser hinteren Randkante 25 immer exakt auf die konischen Anlaufflächen-
teile 12, 17 der Fadentrommel 5 geleitet. Gleichzeitig wird die Fadentrommel 5 verhältnismäßig weit umschlungen, da die Ecken 26 in unmittelbarer Nähe des benachbarten Fadentrommelumfangs stehen. Wie aus Fig. 1 zu ersehen, liegt die hintere Randkante 25 dabei tiefer als die obere Berandung der Fadentrommel 5; sie befindet sich etwa in Höhe des oberen Endes der ersten konischen Umfangsfläche 12.

Auf der Fadenauslaufseite der Fadentrommel 5 ist im Fadenlaufweg vor der feststehenden Fadenöse 11 ein feststehendes Auslaufleitelement in Gestalt eines Bügels 31 feststehend an dem Halter 12 angeordnet. Das Auslaufleitelement 31 kann - übrigens ebenso wie das Einlaufleitelement in Gestalt des Bügels 20 - an dem Halter 1 auch höhenverstellbar angeordnet sein. Sein genauer Aufbau ist aus den Fig. 9 - 11 zu ersehen:

Der etwa L-förmig gebogene Bügel 31, der bei 32 an dem Halter 1 festgeschraubt ist, weist eine durchgehende, etwa rechteckige Fadenöffnung 33 auf, die auf ihrer Unterseite durch eine gerade, waagrechte
5 Randkante 34 begrenzt ist und deren Abmessungen wesentlich größer als die Fadendicke sind. Die Fadenöffnung 33 ist, wie aus Fig. 1 zu ersehen, etwa parallel zu der Drehachse 15 der Fadentrommel 5 ausgerichtet, während an dem stumpfwinklig abgebogenen
10 Schenkel 35 des Bügels 31 endseitig eine Fadenöse 36 angeordnet ist, durch die der ablaufende Faden wahlweise geleitet werden kann.

In dem Bereich vor und hinter dem Bügel 31 ist auf
15 dem ablaufenden Faden ein bei 37 an dem Halter 1 schwenkbar gelagerter, federbelasteter Auslauffühlerbügel 38 an zwei Stellen über Querstege 39, 40 abgestützt. Die genaue Gestalt des Auslauffühlerbügels 38 ist aus den Fig. 5 - 8 zu ersehen.

20 Solange die Spannung des von der Fadentrommel 5 ablaufenden Fadens einen bestimmten Grenzwert nicht unterschreitet, gilt der in Fig. 1 dargestellte Zustand, bei dem der Faden die Berandung der Faden-
25 Öffnung 33 nicht berührt sondern lediglich durch die Fadenöse 11 geführt ist.

Läßt die Fadenspannung nach, so geht der Auslauffühlerbügel 38 nach unten, wobei über die beiden
30 Querstege 39,40 im Zusammenwirken mit der unteren Randkante 34 der Fadenöffnung 33 des Auslauffühlerbügels 31 der Faden zu Schlaufen ausgezogen wird.

Die dadurch geschaffene Fadenreserve hält Störungen von dem Speicherwickel 10 fern. Außerdem wird der bei einer Störung lose ablaufende Faden auf diese Weise tief unter dem unteren Rand der Fadentrommel
5 5 gehalten, wodurch ein einwandfreies Rückspulen gewährleistet ist. Stark zu Schlingenbildung neigendes, stark gezwirntes Garn kann ohne weiteres verarbeitet werden, weil durch die Querstege 39, 40 im Zusammenwirken mit der Berandung der Faden-
10 Öffnung 33 diese Schlingen bis zum Verlassen der Fadenöse 11 wieder aufgezo- gen werden.

Die am unteren Ende des Auslauffleitbügels 31 angeordnete Keramik-Fadenöse 36 nimmt den von der
15 Fadenrolle 5 ablaufenden Faden dann auf, wenn bspw. bei einem endlosen synthetischen Faden schlechter Qualität mit gerissenen oder beschädigten Filamenten gerechnet werden muß, die sonst zu einem Aufspulen auf der Fadentrommel 5 neigen.

20

Der Einlauffühler 30 und der Auslauffühler 38 gehören zu in dem gehäuseartig ausgebildeten Halter 1 angeordneten Einlauf- und Auslauffadenwächtern. Der Einlauffühler 30 steuert einen Schalter 41 (Fig.12),
25 während der Auslauffühler 38 einen Schalter 42 betätigen kann. Die beiden Schalter 41, 42 liegen in zwei getrennten einpoligen Schaltkreisen, die über Kontaktstifte 43 des Halters 1 mit einer äußeren Schaltung verbunden sind, die Signale für die Still-
30 setzung der Maschine etc. weiterleitet. In den beiden dem Einlauffühler 30 und dem Auslauffühler 38 zugeordneten beiden getrennten Abstellschaltkreisen liegt jeweils eine Anzeigelampe 44, die im Stö- rungsfall, d.h. bei geschlossenem Schalter 41 bzw. 42

aufleuchtet. Der dem Auslauffühler zugeordnete
Abstellschaltkreis enthält außer dem Schalter 41
noch einen handbetätigten Schalter 45, der es ge-
stattet, bspw. beim Einstellen der Maschine den
5 Auslauffühler 38 stillzulegen und lediglich den
Einlauffühler 20 in Aktion zu belassen. Der Schal-
ter 45 ist als Umschalter ausgebildet, und arbei-
tet mit einer zweiten Netzleistung zusammen. Beim
Umschalten von der Betriebsstellung auf ausgeschal-
10 teten Auslauffühler kann die Anzeigelampe 44 auf-
leuchten, ohne daß die Maschinenabstellung in
Tätigkeit tritt.

Patentansprüche

1. Fadenliefervorrichtung für Textilmaschinen mit einer einen Speicherwickel tragenden Fadentrommel, der der Faden über ein Einlaufleitelement tangential zuführbar ist, und von der der Faden mit
5 einer der Fadenzufuhrgeschwindigkeit entsprechenden Fadenabfuhrgeschwindigkeit über ein seitlich neben der Fadentrommel angeordnetes Auslaufleitelement nach außen zu gerichtet abziehbar ist, wobei das Auslaufleitelement im Abstand unterhalb
10 der unteren Berandung der Fadentrommel feststehend angeordnet ist und der Fadentrommel ein dem zulaufenden Faden mit einem Einlauffühler in Fadenlaufrichtung vor dem Einlaufleitelement abtastender Einlauffadenwächter und ein den ablaufenden Faden
15 mit einem Auslauffühler im Bereiche des Auslaufleitelementes abtastender Auslauffadenwächter zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Einlaufleitelement in Gestalt eines eine längliche Fadenöffnung (22) aufweisenden Bügels (20) ausgebildet ist, dessen Fadenöffnung (22) mit ihrer
20 Längserstreckung quer zu der Fadenlaufrichtung liegend angeordnet ist und mit ihrer der Fadentrommel (5) zugewandten Randkante (25) unterhalb der oberen Berandung der Fadentrommel (5) liegt.

2. Fadenliefervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fadenöffnung (22) im wesentlichen in einer gegenüber der Drehachse (15) der Fadentrommel (5) geneigten Ebene (23) liegt.
- 5
3. Fadenliefervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebene (23) mit der Drehachse (15) einen Winkel in der Größenordnung von 80 bis 90° einschließt.
- 10
4. Fadenliefervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fadenöffnung (22) auf der von der Fadentrommel (5) abgewandten Seite durch eine im wesentlichen gerade vordere Randkante (24) begrenzt ist.
- 15
5. Fadenliefervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fadenöffnung (22) auf der von der Fadentrommel (5) abgewandten Seite durch eine etwa entsprechend einer Umfangsfläche der Fadentrommel (5) gekrümmte vordere Randkante (24) begrenzt ist.
- 20
6. Fadenliefervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die der Fadentrommel (5) benachbarte hintere Randkante (25) in unmittelbarer Nähe der Fadentrommel (5) verlaufend angeordnet ist.
- 25
7. Fadenliefervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der der Fadentrommel (5) zugewandten Seite die Fadenöffnung (22) beidseitig der durch die Drehachse (15) der Fadentrommel (5) gehenden Mittellinie zwei Ecken (26) aufweist, in denen der zulaufende Faden (8) haltbar ist.
- 30
- 35

8. Fadenliefervorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die die beiden Ecken (26,) teilweise bildende und auf der der Fadentrommel (5) benachbarten Seite zwischen den beiden Ecken (26) verlaufende hintere Randkante (25) der Fadenöffnung (22) zumindest angenähert dem Umfang der Fadentrommel (5) angepaßt verläuft.
9. Fadenliefervorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Randkante durch zwei im wesentlichen gerade Randkantenstücke (25) gebildet ist, die einen stumpfen Winkel miteinander einschließen.
10. Fadenliefervorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die die beiden Ecken (26) teilweise bildenden seitlichen Randkanten (27) der Fadenöffnung (22) zu der Fadentrommel (5) hin divergierend ausgebildet sind.
11. Fadenliefervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (20) eine von außen seitlich in die Fadenöffnung (22) führende Fadeneinführöffnung (28) aufweist.
12. Fadenliefervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der einlaufende Faden (8) durch den ihn belastenden Einlauffühler (30) in Anlage an der von der Fadentrommel abgewandten vorderen Randkante (24) der Fadenöffnung (22) gehalten ist.
13. Fadenliefervorrichtung insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der

Auslauffühler (38) an zwei im Abstand stehenden Stellen (bei 39,40) auf dem auslaufenden Faden abgestützt ist, von denen, in Fadenlaufrichtung gesehen, eine vor und die andere hinter dem feststehenden Auslauffleitelement (31) liegt.

14. Fadenliefervorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslauffühler (38) zwei im Abstand angeordnete Auflageelemente aufweist, die in Gestalt von Stegen (39,40) ausgebildet sind.
15. Fadenliefervorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß in Fadenlaufrichtung nach der hinteren Abstützstelle ein feststehendes Fadenführungselement (11) angeordnet ist.
16. Fadenliefervorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Auslaufelement in Gestalt eines im Vergleich zu der Fadenstärke große Fadenöffnung (33) aufweisenden Bügels (31) ausgebildet ist, dessen Fadenöffnung (33) mit ihrer Berandung im allseitigen Abstand zu dem mit normaler Spannung durchlaufenden Faden steht.
- 17, Fadenliefervorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Fadenöffnung (33) eine quer zu dem Faden verlaufende, im wesentlichen gerade untere Randkante (34) aufweist.
18. Fadenliefervorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Bügel (31) unterhalb der Fadenöffnung (33) eine Fadenöse (36) angeordnet ist,

die tiefer unterhalb der unteren Berandung der Fadentrommel (5) liegt als die Fadenöffnung (33).

- 5 19. Fadenliefervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß durch den Einlauffühler (30) und den Auslauffühler (38) jeweils ein in einem eigenen Abstellstromkreis liegender zugeordneter Schalter (41, 42) gesteuert
10 ist und daß wenigstens der Abstellstromkreis des Auslauffühlers einen wahlweise betätigbaren zusätzlichen Schalter (45) enthält, der gegebenenfalls als Umschalter ausgebildet ist.

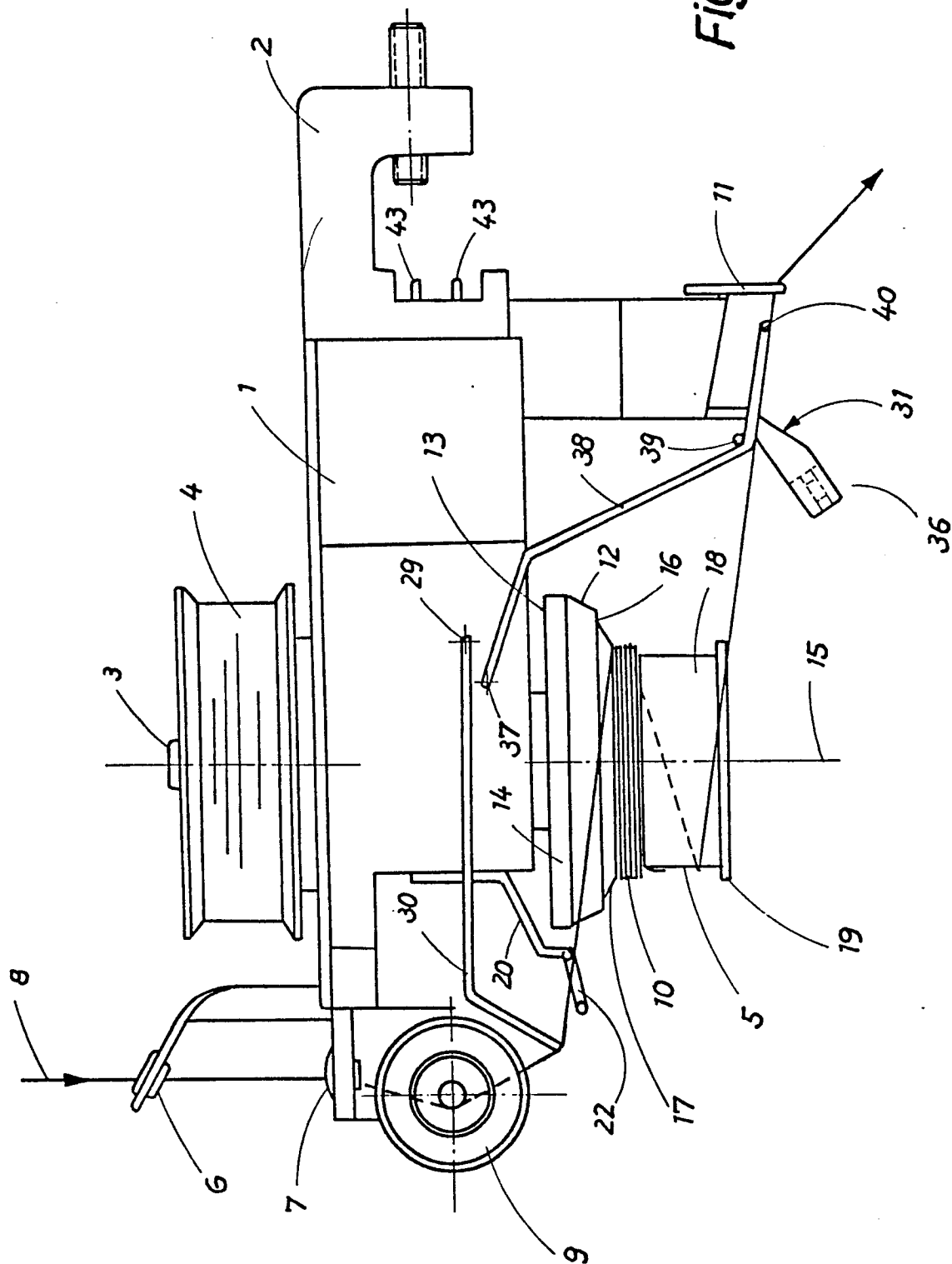


Fig. 2

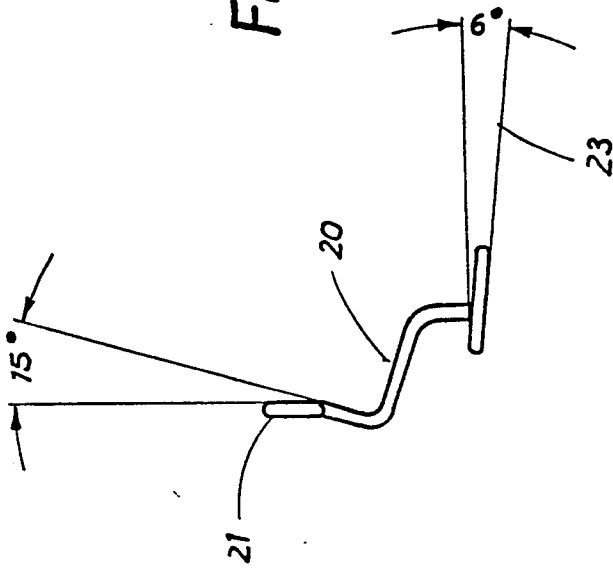


Fig. 4

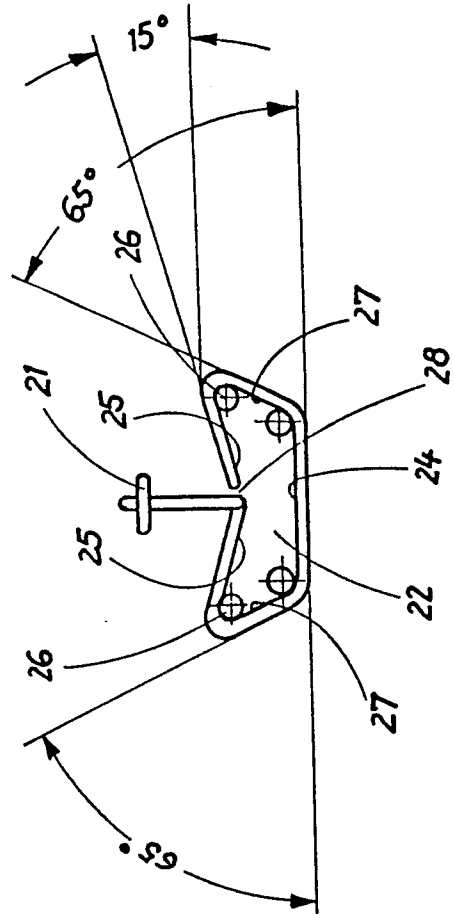


Fig. 3

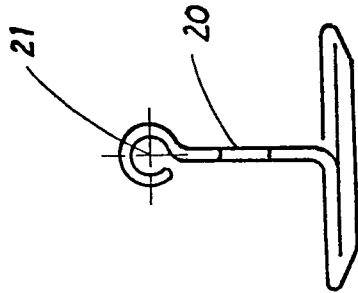


Fig. 6

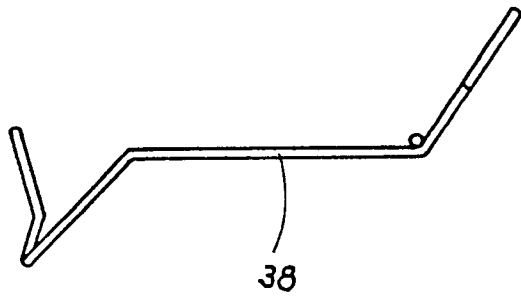


Fig. 7

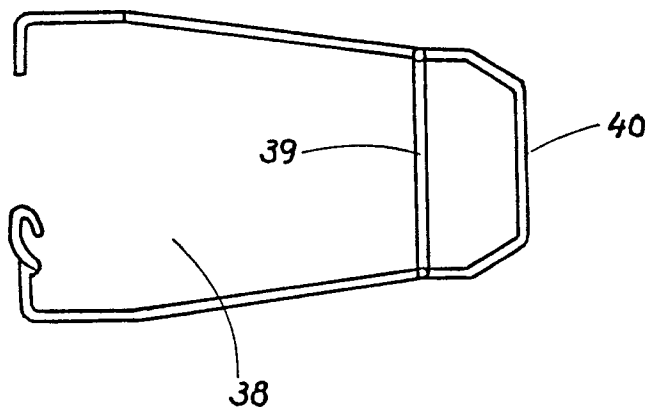
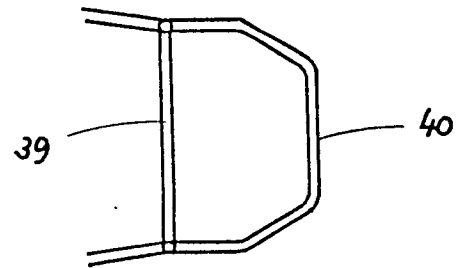


Fig. 5

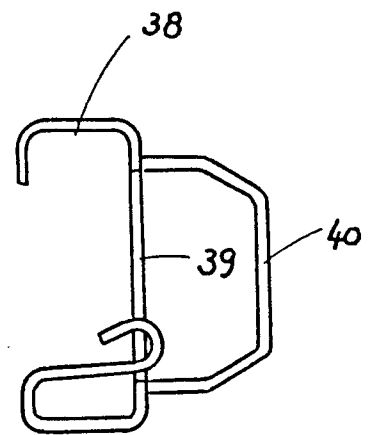


Fig. 8

Fig. 10

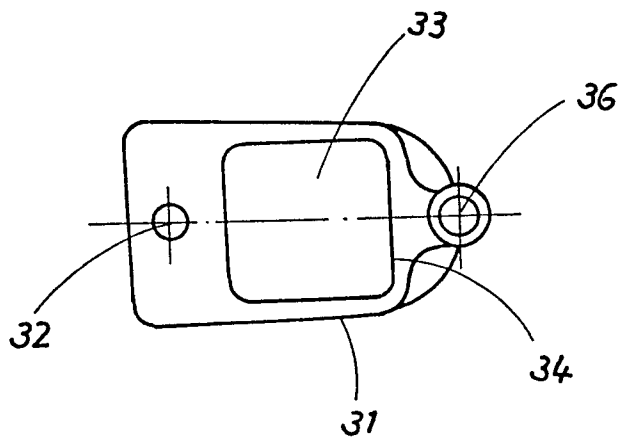
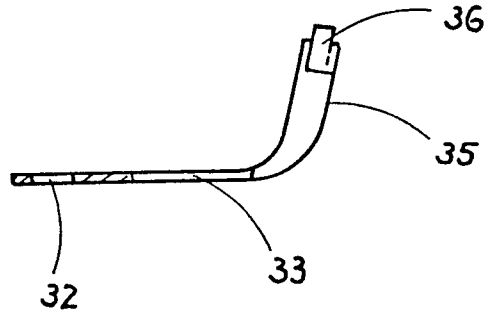


Fig. 9

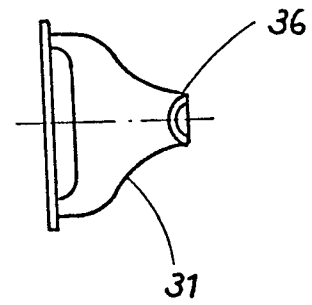


Fig. 11

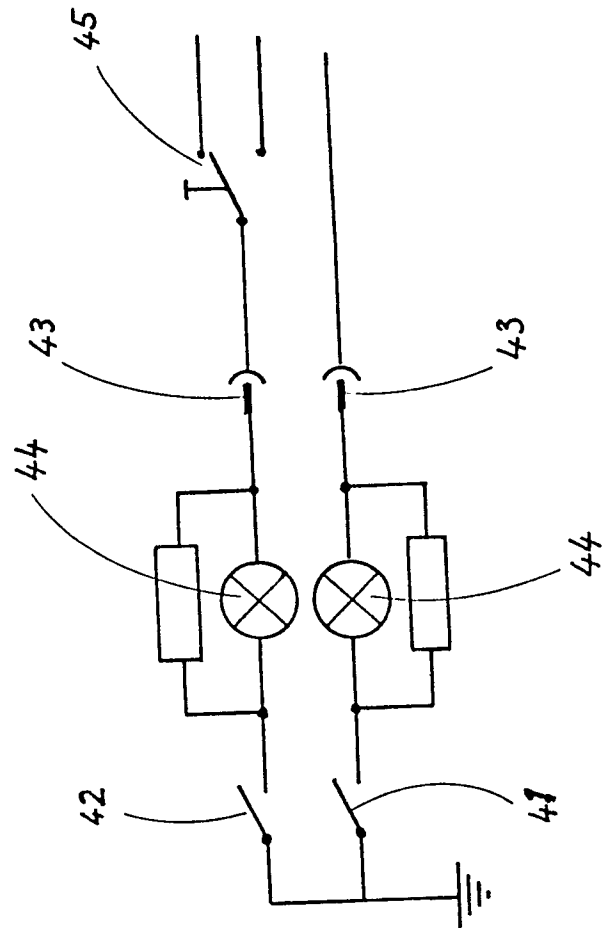


Fig. 12



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0161675

Nummer der Anmeldung

EP 85 10 5955

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-B-2 614 702 (SKF KUGELLAGERFABRIKEN)		B 65 H 51/22 B 65 H 57/00
A, D	DE-A-2 608 590 (G. MEMMINGER)		
A	US-A-2 328 541 (M.R. BACHLOTTE)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 H D 03 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-07-1985	Prüfer DEPRUN M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			