

①9



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

①1 Veröffentlichungsnummer:

**0 161 531
A2**

①2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②1 Anmeldenummer: 85104762.1

⑤1 Int. Cl.4: **B 41 F 21/06**

②2 Anmeldetag: 19.04.85

③0 Priorität: 17.05.84 DE 3418303

⑦1 Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft,
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40,
D-6900 Heidelberg 1 (DE)**

④3 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.11.85
Patentblatt 85/47

⑦2 Erfinder: **Hauptenthal, Rudi, Frohnberg 24,
D-6921 Epfenbach (DE)**

⑧4 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI NL SE**

⑦4 Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert, c/o
Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60, D-6900 Heidelberg 1 (DE)**

⑤4 **Umführtrommel für den Bogentransport.**

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Umführtrommel für den Bogentransport von einem Druckwerk zum anderen, wobei am Ende der auf das Bogenformat einstellbaren Bogenüberführungsfläche der Umführtrommel eine Reihe Gummisauger axial verlaufend zum zeitweiligen Halten des transportierten Bogens angeordnet ist. Im Bereich dieser Gummisauger sind Papierträger zum Abstützen des angesaugten Bogens vorgesehen. Die Gummisauger verhindern eine Relativbewegung der bedruckten Bogenunterseite im Verhältnis zur Bogenführungsfläche, und die Papierträger sorgen dafür, daß die Gummisauger, vornehmlich durch steifere Bögen, während des Abzugs des hinteren Bereichs des transportierten Bogens nicht beschädigt werden.

EP 0 161 531 A2

1
- 4 -

Die Erfindung betrifft eine Umföhrtrommel für den Bogen-transport von einem Druckwerk zum anderen. Entweder wird eine Umföhrtrommel zwischen zwei Druckwerken vorgesehen, oder es werden deren drei angeordnet, wobei zumeist die
5 mittlere einen Durchmesser aufweist, der doppelt so groß ist wie bei den beiden äußeren Umföhrtrommeln. Die größere Umföhrtrommel kann dadurch bei Schön- und Widerdruck wahlweise auch als Speichertrommel eingesetzt werden.

Die Führung der Bogen auf den Umföhrtrommeln ist nicht
10 unproblematisch. Beispielsweise bei Übergabe eines Bogens von der zweiten Umföhrtrommel zur dritten kommt häufig Unruhe in die Bogenführung, so daß die frisch bedruckte Bogen-
15 seite auf der Oberfläche der dritten Umföhrtrommel verschmiert wird. Man spricht dann vom Vorfallen des Bogens, weil dieser nach der Übergabe aufgrund seines Eigengewichts auf der Mantelfläche der zweiten Umföhrtrommel
abwärts rutscht.

Steifere Bogen und Karton haben außerdem das Bestreben, sich der Krümmung der Mantelfläche der Umföhrtrommel nicht
20 anzupassen. Die radial nach außen schlagenden Bogenenden können dabei auf Bauteile treffen, die im Bereich der Umföhrtrommel angebracht sind, wie Traversen, Lichtaugen, Blasstangen usw. Die Bogen werden dadurch nicht nur verschmiert, sondern sogar beschädigt.

25 Doch schon der bloße Abbau von Eigenspannungen von Karton während des Übergabevorganges führt zu Relativbewegungen zwischen der Mantelfläche der Umföhrtrommel und der frisch bedruckten Unterseite des Kartons. Auch hierbei wird natürlich der Druck verschmiert. Versuche, dieses Problem da-
30 durch zu lösen, daß mit Hilfe von Gummisaugern der hintere Bereich des Bogens während des Übergabevorganges angesaugt

2
- 5 -

und damit festgehalten wird, führte nur teilweise zum Erfolg, weil die Gummisauger vom Bedruckstoff, insbesondere von Karton, beschädigt werden. Mit beschädigten Gummisaugern läßt sich jedoch kein Vakuum aufbauen. Schon nach
5 wenigen tausend Drucken ist dann wieder derselbe Zustand erreicht, als wären keine Gummisauger vorhanden. Besonders nachteilig ist, daß das Unwirksamwerden der Gummisauger dem Drucker erst dann auffällt, wenn schon eine ganze Anzahl von Drucken durch Verschmieren und Beschädigen unbrauchbar
10 geworden ist.

Angestrebt wird aufgabengemäß ein abschmier- und beschädigungsfreier, sicherer Bogentransport.

Gelöst wird die Aufgabe durch den Anspruch 1.

Neben der Beruhigung des Bogenlaufes vermeidet die Erfindung außerdem Stillstandzeiten zum Ersetzen der Gummisauger
15 sowie den Anfall von Makulatur aufgrund von Fehlern bei der Übergabe der Bogen von Umföhrtrommel zur Umföhrtrommel oder von Umföhrtrommel zum Druckzylinder. Der Papierträger verhindert nach dem Lösen des Bogens vom Gummisauger eine
20 erneute Berührung mit demselben, so daß der Bogen auf der Stützfläche der Papierträger abrollt und sich nicht auf der Sauglippe der Gummisauger abstützt. Der Bogen kann folglich den Gummisauger nicht beschädigen.

Wenn ein Bogen angesaugt ist, liegen Stützkante der Papierträger und Sauglippen der Gummisauger in einer Ebene. Zur
25 einwandfreien Führung der Bogenhinterkante ist die Stützkante der Papierträger bogenförmig ausgeföhrte und verläuft aus der Ebene der Sauglippen bei angesaugtem Bogen in radialer Richtung in die Umföhrtrommel hinein. Der Papierträger kann vorteilhafterweise als Stützblech oder als
30 Stützrad ausgebildet sein. Eine besonders ruhige Bogenföhr-

rung ist erreichbar, wenn, in axialer Richtung der Umföhrtrommel gesehen, neben jedem Gummisauger ein Papierträger vorgesehen wird.

Eine besonders zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung dient der Verbesserung des Bogenlaufes bei der Übergabe des Bogens von der zweiten zur dritten Umföhrtrommel. Die Verbesserung besteht darin, daß bei einer Umföhrtrommel mit doppeltem Durchmesser, die zwischen zwei Umföhrtrommeln mit einfachem Durchmesser angeordnet ist, um 180° versetzt angeordnete Gummisaugerreihen vorgesehen sind, die auf das Bogenformat einstellbar sind, und daß neben jedem Gummisauger ein Stützblech am Saugkörper befestigt ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigt:

- Fig. 1 eine Bogenübergabevorrichtung bestehend aus drei Umföhrtrommeln,
Fig. 2 und 3 Gummisauger nach der Erfindung mit Stützblech,
Fig. 4 und 5 Gummisauger nach der Erfindung mit Stützrad,
Fig. 6 bis 8 die Wirkungsweise des Papierträgers beim Abzug des Bogenendes und
Fig. 9 bis 11 der Abzug eines Bogenendes vom Gummisauger ohne den Schutz durch Papierträger nach der Erfindung.

Die Bogenübergabeeinheit nach Figur 1 besteht aus der Umföhrtrommel 1, der mittleren Umföhrtrommel 2 und der dritten Umföhrtrommel 3. Die mittlere Umföhrtrommel 2 hat doppelten Durchmesser. Sie ist mit zwei auf dem Umfang gleichmäßig verteilten, parallel zu ihrer Drehachse verlau-

4
- 7 -

fenden Reihen von Gummisaugern 4 versehen. Diese dienen zum zeitweiligen Halten des hinteren Bereiches des Bogens. Die Gummisauger 4 verhindern beispielsweise ein Hindurchfallen des Bogens 5 durch den Spalt zwischen Umföhrtrommel 2 und 3 nach der Bogenübergabe. Dieses Hindurchrutschen oder Vorfallen des Bogens bewirkt in der Regel ein Verschmieren der bedruckten Bogen-
5 seite oder sogar eine Beschädigung des Bogens. Damit die Gummisauger beim Abziehen der Bogenhinterkante nicht beschädigt werden, sind neben den Gummisaugern 4 Papierträger 6 angeordnet.

Die Figuren 2 und 3 zeigen in Vorder- und Seitenansicht die Ausbildung des Gummisaugers 4 und eines Papierträgers 6 in Seiten- und Vorderansicht. Auf einer Traverse 7, die parallel zur Drehachse der Umföhrtrommel 2 verläuft, sind
15 Saugkörper 8 befestigt. Diese tragen je einen Gummisauger 4. An einer Seite des Saugkörpers 8, unmittelbar neben dem Gummisauger 4, ist der Papierträger 6 in Form eines Stützblechs 9 mittels Nieten 10 befestigt. Die Stützkante 11 des Stützblechs 9 liegt dann mit der Sauglippe 12 des Gummisaugers 4 in einer Ebene, wenn der Bogen 5 angesaugt ist. Die
20 Stützkante 11 des Stützblechs 9 verläuft bogenförmig abwärts, d.h. in radialer Richtung in die Umföhrtrommel hinein. Diese bogenförmige Ausführung der Stützkante 11 dient dem besseren Abrollen des Bogens. Sie ist außerdem
25 deshalb bogenförmig ausgebildet, damit der abgezogene Bogen 5 die Sauglippe 12 des Gummisaugers 11 nicht gegen feste Teile des Saugkörpers 8 drücken kann. Ein Quetschen und damit Beschädigen des Gummisaugers 4 ist aufgrund der Anordnung des Stützblechs 9 sowie der Ausbildung seiner
30 Stützkante 11 nicht möglich.

In den Figuren 4 und 5 ist eine weitere Ausführungsform des Papierträgers 6 gezeigt. Die Saugkörper 8 der Gummisauger 4 sind in derselben Weise, wie bei der zuvor beschriebenen

S
- 8 -

Ausführungsform, auf der Traverse 7 befestigt. Statt des Stützblechs 9 ist ein Stützrad 13 unmittelbar neben jedem Gummisauger 4 vorgesehen. Es ist auf einem Achszapfen 14 drehbar gelagert, der am Saugkörper 8 befestigt ist, und parallel zur Traverse 7 verläuft. Die Stützfläche 15 des Stützrades 13 reicht so weit hinauf, daß die Sauglippen 12 bei angesaugtem Bogen mit der Stützfläche 15 eine Ebene bilden. Die Anordnung des Stützrades 13 am Saugkörper 8 relativ zum Gummisauger 4 ist derart, daß sich die Bogenhinterkante des abgezogenen Bogens 5 stets auf der Stützfläche 15 des Stützrades 13 abstützt, ohne die Sauglippe 12 des Gummisaugers 4 zu beschädigen.

Die Figuren 6 bis 8 verdeutlichen die Wirkungsweise eines Papierträgers 6, gleichviel, ob er als Stützblech 9 oder als Stützrad 13 ausgeführt ist. Wie Figur 6 zeigt, liegt der Bogen 5 in angesaugter Stellung auf der Stützkante 11 auf. In Figur 7 ist der Gummisauger belüftet, der Bogen 5 hat sich folglich gelöst und bewegt sich einerseits in Richtung des Pfeiles 16, d.h. er schwenkt vom Gummisauger 4 ab, wobei sich der Bogen 5 im Bereich seiner Hinterkante auf der Stützkante 11 des Papierträgers 6 abstützt. Andererseits wird der Bogen 5 aber auch gleichzeitig in Richtung des Pfeiles 17 gezogen. Die hintere druckfreie Fläche des Bogens 5 rutscht dabei auf der Stützkante 11 des Papierträgers 6 entlang, ohne, wie Figur 8 zeigt, die Sauglippe 12 des Gummisaugers 4 beschädigen zu können. Besonders bei Verarbeitung von Karton wirkt sich diese Führung des Bogens an seiner Hinterkante beruhigend auf die Transportbewegung aus, so daß Relativbewegungen zwischen Mantelfläche der übernehmenden Umföhrtrommel und bedruckter Unterseite des Kartons vermieden werden können.

Anders ist es, wie die Figuren 9 bis 11 zeigen, wenn keine Papierträger 6 vorgesehen sind. Der Bogen 5 drückt dann die

6
- 8 -

Sauglippe 12 gegen eine Kante des Saugkörpers 8. Dabei wird der Bogen 5 gleichzeitig, wie anhand der Figur 7 beschrieben, in Richtung des Pfeiles 16 und des Pfeiles 17 bewegt. Da in der Endphase der Bogenübergabe ein steifer Bogen oder Karton mit einer ziemlichen Kraft, wie durch den gestrichelten Pfeil 18 angedeutet, in Richtung auf den Gummisauger 4 drückt, sich gleichzeitig aber auch in Richtung des Pfeiles 17 weiterbewegt, entsteht eine Scheuerbewegung zwischen Sauglippe 12 und einer Kante des Saugkörpers 8. Dies hat zur Folge, daß schon nach wenigen tausend Druck die Sauglippe an dieser Stelle derart beschädigt ist, daß ein Loch entsteht. Sobald die Sauglippe 12 des Gummisaugers 4 durchbrochen ist, kann kein Vakuum mehr erzeugt werden, und der Gummisauger 4 verliert seine Wirkung. Die Wirkungslosigkeit solcher beschädigter Gummisauger 4 wird aber von dem Drucker in der Regel erst dann wahrgenommen, wenn eine größere Anzahl von Bogen bereits durch Verschmieren unbrauchbar geworden ist.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsformen beschränkt. Beispielsweise können die Papierträger 6 auch als Bügel mit aufgerauhter und verchromter Oberfläche ausgeführt sein.

TEILELISTE

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | Umföhrtrommel |
| 2 | Umföhrtrommel |
| 3 | Umföhrtrommel |
| 4 | Gummissauger |
| 5 | Bogen |
| 6 | Papierträger |
| 7 | Traverse |
| 8 | Saugkörper |
| 9 | Stützblech |
| 10 | Nieten |
| 11 | Stützkante |
| 12 | Sauglippe |
| 13 | Stützrad |
| 14 | Achszapfen |
| 15 | Stützfläche |
| 16 | Pfeil |
| 17 | Pfeil |
| 18 | gestrichelter Pfeil |

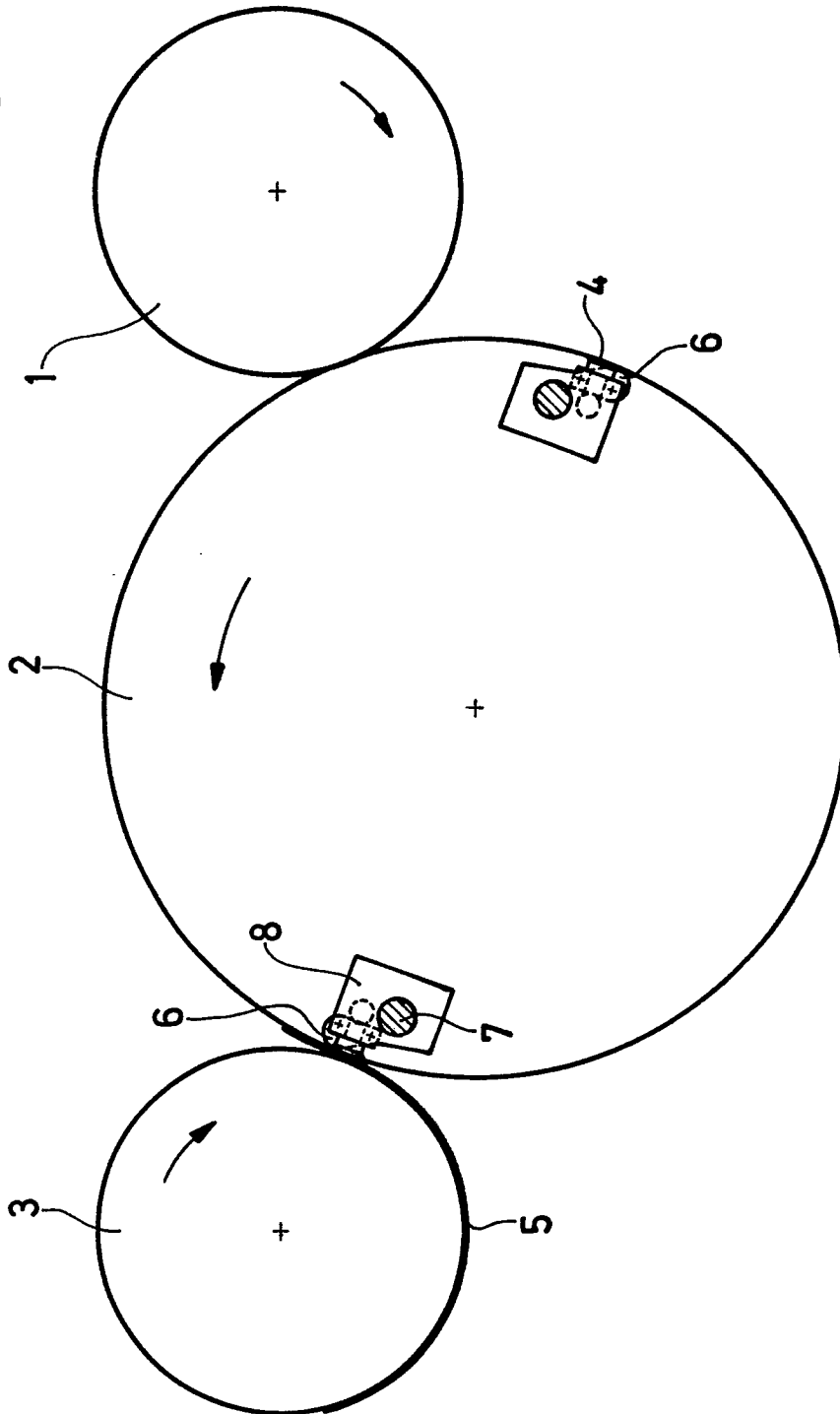
PATENTANSPRÜCHE

1. Umföhrtrommel für den Bogentransport von einem Druckwerk zum anderen,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
 - am Ende der auf das Bogenformat einstellbaren Bogenführungsfläche der Umföhrtrommel eine Reihe Gummisauger (4) axial verlaufend zum zeitweiligen Halten des transportierten Bogens (5) angeordnet ist und daß
 - im Bereich der Gummisauger (4) Papierträger (6) zum Abstützen des angesaugten Bogens (5) vorgesehen sind.
2. Umföhrtrommel nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
 - die Stützkante (11) der Papierträger (6) mit den Sauglippen (12) der Gummisauger (4) dann in einer Ebene liegen, wenn ein Bogen (5) angesaugt ist.
3. Umföhrtrommel nach Anspruch 1 und 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
 - die Stützkante (11) der Papierträger (6) bogenförmig ausgeföhrte ist und aus der Ebene der Sauglippe bei angesaugtem Bogen (5) in radialer Richtung in die Umföhrtrommel (2) hineinverläuft.
4. Umföhrtrommel nach Anspruch 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
 - der Papierträger (6) als Stützblech (9) oder Stützrad (13) ausgebildet ist.
5. Umföhrtrommel nach Anspruch 1 bis 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
 - in axialer Richtung gesehen, neben jedem Gummisauger (4) ein Papierträger (6) vorgesehen ist.

6. Umföhrtrömmel nach Anspruch 1 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
- der Papierträger (6) in Form eines Stützblechs (9)
am Saugkörper (8) befestigt ist.
7. Umföhrtrömmel nach Anspruch 1 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
- der Papierträger (6) als Stützrad (13) ausgebildet
und auf einem am Saugkörper (8) befestigten, axial
zur Umföhrtrömmel (2) verlaufenden Achszapfen (14)
drehbar gelagert ist.
8. Umföhrtrömmel nach einem oder mehreren der vorangehen-
den Ansprüche 1 bis 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
- bei einer Umföhrtrömmel (2) mit doppeltem Durch-
messer, die zwischen zwei Umföhrtrömmeln (1 und 3)
mit einfachem Durchmesser angeordnet ist, zwei, um
 180° versetzt, angeordnete Reihen von Gummisaugern
(4) vorgesehen sind, die auf das Bogenformat ein-
stellbar sind, und daß
- neben jedem Gummisauger (4) ein Stützblech (9) am
Saugerkörper (8) befestigt ist.

1/3

Fig. 1



2/3

Fig. 2

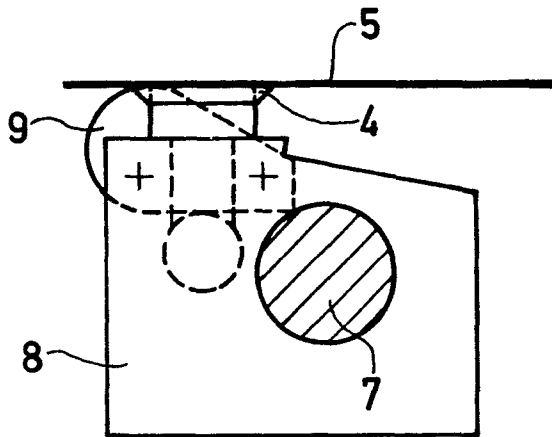


Fig. 3

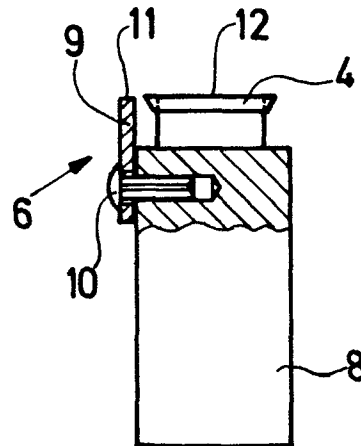


Fig. 4

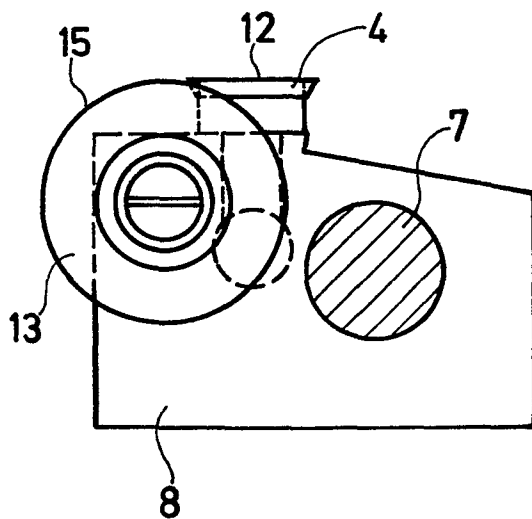
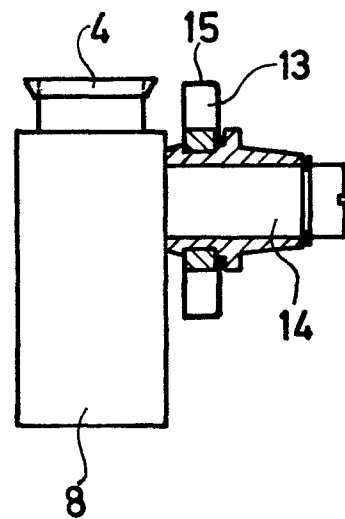


Fig. 5



3/3

Fig. 9

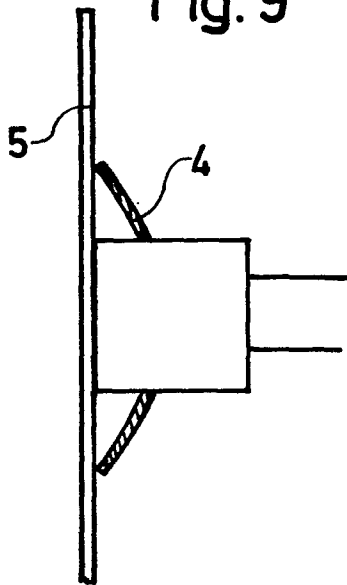


Fig. 6

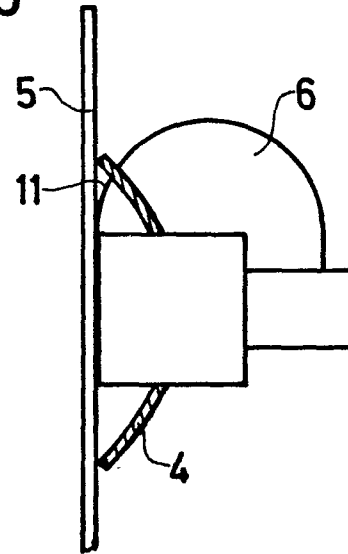


Fig. 10

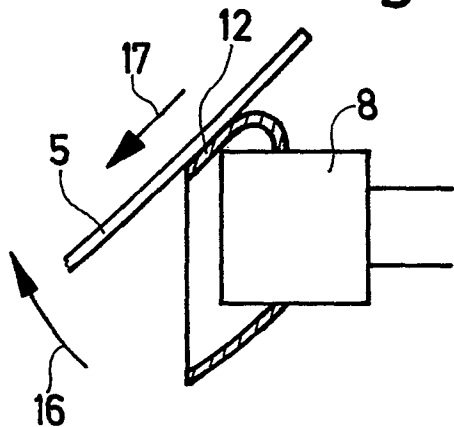


Fig. 7

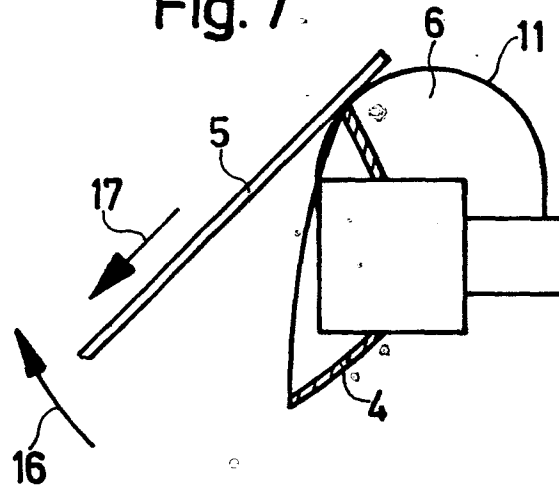


Fig. 11

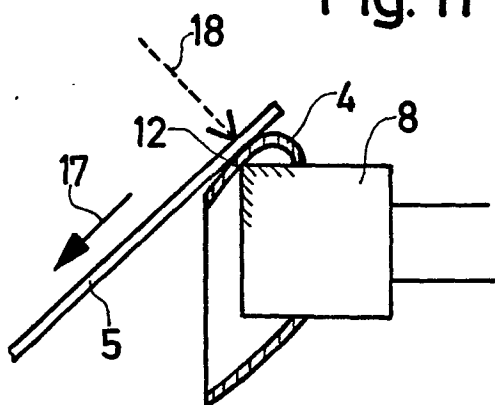


Fig. 8

