



# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: **87810577.4**


 Int. Cl. 4: **B 41 F 15/34**


 Anmeldetag: **07.10.87**

 Priorität: **29.10.86 CH 4285/86**


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.06.88 Patentblatt 88/23**

 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE**


 Anmelder: **Holderegger, Jürg**  
**Im Altmoo**  
**CH-8450 Dätwil ZH (CH)**

 Erfinder: **Holderegger, Jürg**  
**Im Altmoo**  
**CH-8450 Dätwil ZH (CH)**

**Dionizy, Simson**  
**Oberseenerstrasse 78**  
**CH-8405 Winterthur (CH)**

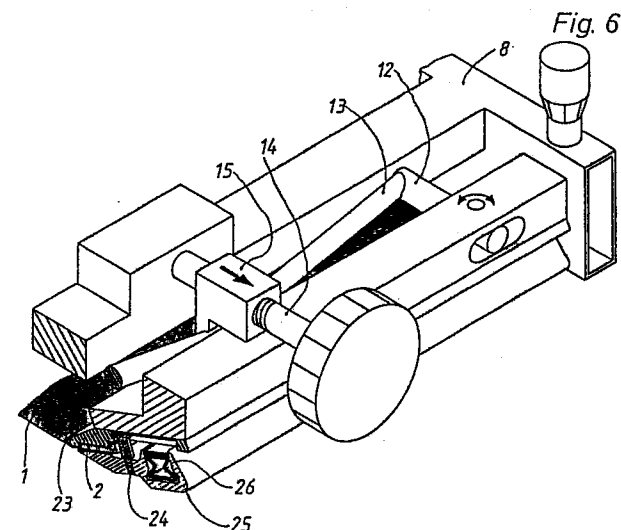
 Vertreter: **Gäbel, Walter Dr.**  
**Wingertstrasse 17**  
**CH-8542 Wiesendangen (CH)**

## **Vorrichtung für einen Siebdruck mit ebenen, flexiblen Drucksieben.**

 Mit der neuen Anordnung können Druckschablonen positionsgenau und praktisch ohne Verzerrungen auf ebene, flexible Drucksiebe (1) aufgetragen werden; diese Siebe (1) werden dann in einem planen Spann- oder Druckrahmen (8) oder auf einem Rotations-Druckzylinder positionsgenau montiert, verzugsfrei eingeklemmt und über die ganze Breite gleichmässig gespannt.

Dazu ist ein rechteckiges, planes, flexibles und poröses Drucksieb (1) an zwei Enden durch zwei, vorzugsweise durch Ankleben, verzugsfrei befestigte Aussteifungsprofile (2) verstärkt und an diesen in zwei, gleichmässig über ihre ganze Länge wirkende Klemmeinrichtungen (9,11) eingeklemmt, von denen die eine (9) fest mit dem Druckrahmen (8) oder einem Druckzylinder verbunden ist, während die andere (11) beweglich gelagert ist und durch eine Spannvorrichtung (13-15) kontrollierbar gespannt werden kann.

Das Drucksieb (1) ist in jedem Aussteifungsprofil (2) mit zwei Indexlöchern (3) versehen, die auf je zwei Indexbolzen (10) der Klemmeinrichtungen (9,11) aufgesteckt werden.



## Beschreibung

### Vorrichtung für einen Siebdruck mit ebenen, flexiblen Drucksieben

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für einen Siebdruck mit ebenen, flexiblen Drucksieben, die in einem Druckrahmen oder auf einem Druckzylinder ausgespannt sind und von einer sie überstreichenden Druck-Rakel örtlich gegen das zu bedruckende Gut gepresst werden, wobei das Drucksieb an zwei einander gegenüberliegenden Seiten, die quer zur Bewegungsrichtung der Rakel verlaufen, vorzugsweise durch Kleben mit Aussteifungsprofilen verbunden und in Richtung der Rakelbewegung, d.h. senkrecht zu den Aussteifungsprofilen, spannbar sind.

Der Siebdruck ermöglicht das Bedrucken oder Beschichten verschiedenster Materialien mit unterschiedlichsten Druckmedien. Er kann mit flachen ebenen Druckrahmen oder auch mit Rotations-Druckzylindern erfolgen.

Für den Siebdruck sind Rotations-Siebdruckmaschinen - vor allem für den Textildruck und den Etikettendruck von Rolle zu Rolle - bekannt, die mit endlosen Metall-, in erster Linie mit Nickel-Siebzylindern drucken. Bei diesen bekannten Siebzylindern ist man an die handelsüblichen Standardgrößen, also an einen fixen Umfang, gebunden. Weiterhin sind für das Beschichten und das Kopieren Spezial-einrichtungen zwingend notwendig. Die Handhabung der Zylinder ist kompliziert, und sie sind sehr anfällig gegen Druck- und Stossbeschädigungen. Diese Nachteile schränken den Einsatz von solchen endlosen Siebzylindern stark ein.

Der Verwendung von ebenen Metall- oder Kohlefasersieben in Verbindung mit planen Siebdruckrahmen bisheriger Bauart, bei denen das Sieb allseitig mit dem Rahmen verbunden ist, sind im Druckformat enge Grenzen gesetzt, da der benötigte Siebabsprung infolge der Undehnbarkeit des Siebes nur sehr minim sein kann. Diese Beschränkung auf kleine Druckformate begrenzt den Einsatz der planen Siebe ebenfalls stark.

Weiterhin verformt sich ein allseitig aufgespanntes Sieb unter dem Druck der Rakel, je nach deren Lage, ganz unterschiedlich, was die Druckqualität negativ beeinflusst. Ferner lässt die Siebspannung nach einer gewissen Zeit nach und kann nicht wieder auf den genauen Neuwert gebracht werden, was eine genaue Wiedergabe des Druckbildes verunmöglicht. Ein allseitig auf einen Siebdruckrahmen aufgespanntes Sieb kann für den Rotations-Siebdruck nicht verwendet werden. Solche Siebe verursachen hohe Kosten für die Anschaffung des notwendigen Siebdruckrahmens, die Spannarbeit und den grossen Raumbedarf für die Aufbewahrung.

Aus der US-PS 3,303,777 ist für ein Drucksieb eine Halterung der eingangs beschriebenen Art zur Fixierung auf einer Siebdruckmaschine bekannt; bei dieser mit Spannmitteln versehenen Halterung ist das Sieb mit zwei Aussteifungsprofilen an zwei einander gegenüberliegenden Seiten verbunden; dieses Sieb kann in Richtung senkrecht zu den Aussteifungsprofilen gespannt werden. Da die Spannvorrichtung nur an einzelnen Punkten der

Profile angreifen, verzieht sich das Sieb beim Spannen, und es treten Verwerfungen seiner Oberfläche auf.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu beseitigen und ein Drucksieb für den Siebdruck zu schaffen, das sowohl für ebenen als auch Rotations-Siebdruck verwendbar und verzugs- und verwindungsfrei spannbar ist, wobei die Spannung kontrollierbar und reproduzierbar sein soll.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Druckrahmen oder der Druckzylinder für die Aufnahme der Aussteifungsprofile mit einer festen und einer in Richtung der Rakelbewegung beweglichen Klemmeinrichtung ausgestattet sind, in die die Aussteifungsprofile, über ihre ganze Länge gleichmässig belastet, eingeklemmt sind, und dass ferner die bewegliche Klemmeinrichtung, ebenfalls über die ganze Länge der Aussteifungsprofile gleichmässig belastet, in Richtung der Rakelbewegung spannbar ist.

Die neue Vorrichtung erlaubt durch die Klemmeinrichtungen mit gleichmässig über die Länge verteilter Kraftwirkung und durch die Verteilung der Spannkraft ebenfalls über die ganze Länge der Aussteifungsprofile ein verzugs-, verwindungs- und verwerfungsfreies Aufspannen der Siebe; es können die gleichen Siebe sowohl auf ebenen Siebdruckrahmen als auch auf rotierenden Druckzylindern verwendet werden, so dass diese Siebe druckkompatibel auf praktisch allen handelsüblichen Siebdruckmaschinen eingesetzt werden können. Ebenso ist die Verteilung der Andruckkräfte der Druckrakel bei der neuen Vorrichtung eindeutig definierbar und über die ganze Drucklänge und Druckbreite annähernd gleichmässig.

Eine vorteilhafte Konstruktion für die Klemmeinrichtungen ergibt sich, wenn jede Klemmeinrichtung mit je einer festen und einer beweglichen Backe versehen ist, die in Richtung der Rakelbewegung relativ zueinander verschiebbar sind und sich über die ganze Breite des Drucksiebes erstrecken, wobei die bewegliche Backe durch mechanische Mittel - wie z. Beispiel Schrauben, Keile oder Exzenter - oder durch pneumatische oder hydraulische Mittel an die feste Backe anpressbar ist, wobei die Anpressmittel mit besonderem Vorteil in einem unter Druck stehenden, mit einem Gas oder einer Flüssigkeit gefüllten Schlauch bestehen.

Die eingangs erwähnte Positionsgenauigkeit lässt sich erreichen, wenn - in an sich bekannter Weise (US-PS 4,284,349) - das Drucksieb im Bereich beider Aussteifungsprofile mit Indexlöchern versehen ist, die auf am Druckrahmen oder Druckzylinder vorhandene Indexbolzen passgenau aufsteckbar sind, wobei zusätzlich die Massnahme getroffen sein kann, dass der Kopier- und der Beschichtungs- und Uebertragungsrahmen mit identischen spannenden Klemmeinrichtungen und mit identischen Indexbolzen ausgestattet sind.

Eine Vereinfachung der Handhabung und ein Schutz der Siebkanten lässt sich durch Verwendung

eines Handhabungsrahmens erreichen, der mit einem Verschlussmechanismus zur Verriegelung mit den Aussteifungsprofilen versehen ist.

Ein kostengünstiges Aufbewahren gebrauchter Drucksiebe ist möglich, wenn mindestens eines der Aussteifungsprofile mit mindestens einer Nase für das Einschieben in einen Aufbewahrungsständer versehen ist. Die in einen Rechen eines solchen Ständers seitlich eingeschobenen Siebe hängen dann mit einem Ende frei nach unten. Quer zu den Nasen der Aussteifungsprofile verlaufende Kerben können dabei zur Fixierung von Markierungsreitern dienen.

Die Verwendung der neuen Vorrichtung auf einem Druckzylinder wird erleichtert, wenn dessen Aussparung für das Drucksieb in Richtung der Zylinderachse durch zwei Ringscheiben und in Umfangsrichtung des Zylinders durch Keilprofile begrenzt ist, wobei mit Vorteil auf dem zylindrischen Umfang der Scheiben und auf der Aussenfläche der Keilprofile Elastomer-Dichtungen in Nuten eingelagert sind.

Die Arbeit des Kopierens kann erleichtert werden, wenn die Filmmontage-Platte mit den gleichen Indexbolzen versehen ist wie die anderen Elemente, und wenn sie Markierungen für das Druckformat, das Zentrum und die Diagonalen der Druckfläche und/oder einen Raster im Dezimal- oder Zollsystem aufweist, und/oder wenn der Kopier- und der Beschichtungs- und Uebertragungsrahmen in einem Ständer um eine horizontale Mittelachse schwenkbar gelagert sind, wobei der Ständer zusätzlich mit einer Achsbremse ausgerüstet sein kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der Zeichnung erläutert.

Fig. 1 zeigt ein Drucksieb mit Aussteifungsprofilen und Indexlöchern;

Fig. 2 gibt ein in einen ebenen Spann- und Druckrahmen eingespanntes Drucksieb wieder;

Fig. 3 zeigt ein auf einen Druckzylinder aufgespanntes Drucksieb;

Fig. 4 ist ein Querschnitt durch eine Klemmeinrichtung im geschlossenen Zustand;

Fig. 5 ist ein Querschnitt durch eine Klemmeinrichtung im geöffneten Zustand;

Fig. 6 ist ein Querschnitt durch eine bewegliche Klemmeinrichtung und die zugehörige Spannvorrichtung;

Fig. 6a zeigt in gleicher Darstellung wie Fig. 6 die bewegliche Klemmeinrichtung mit einer zweiten Ausführungsform der Spannvorrichtung;

Fig. 7 gibt einen Aufbewahrungsständer mit eingehängten Drucksieben wieder;

Fig. 8 ist ein vergrössertes Detail des Druckzylinders nach Fig. 3;

Fig. 9 ist der Schnitt IX - IX von Fig. 8;

Fig. 10 gibt einen Handhabungsrahmen für ein Drucksieb wieder;

Fig. 11 zeigt eine Ansicht einer Filmmontage-Platte, in die ein Filmmontage-Profil mit einer Filmmontage-Folie und einem montierten Film;

Fig. 12 ist ein Querschnitt durch einen Kopierahmen mit eingelegter Kopiervorlage

und eingelegtem Drucksieb;

Fig. 13 zeigt einen Beschichtungs- und Uebertragungsrahmen, schwenkbar montiert auf einem mit einer Achsbremse versehenen Ständer.

Ein rechteckiges, planes, flexibles und poröses Drucksieb 1 ist an zwei Seiten mit Aussteifungsprofilen 2 versehen, an denen es verzugs- und verwerfungsfrei über die ganze Länge befestigt, beispielsweise angeklebt, ist. Im Bereich der Profile 2 sind je zwei Indexlöcher 3 vorhanden. Die Aussteifungsprofile 2 weisen eine Nase 5 auf, in der quer Nuten 6 für Markierungsreiter 7 vorhanden sind, die in die Nuten 6 einrasten.

Ein ebener rechteckiger Spann- und Druckrahmen 8 besteht im wesentlichen aus starren Hohlprofilen, an denen zwei Klemmeinrichtungen 9 und 11 befestigt sind. Die Klemmeinrichtung 9 ist fest mit dem Rahmen 8 verbunden; sie trägt ausserdem zwei Indexbolzen 10. Die Klemmeinrichtung 11, die ebenfalls zwei Indexbolzen 10 aufweist, sitzt fest an einem Zwischenbalken 8a, der seinerseits gegenüber dem Rahmen 8 beweglich ist, wobei er mit an ihm befestigten Führungsbolzen 12 in einer Seite des Rahmens 8 geführt ist. Mit Hilfe des beweglichen Zwischenbalkens 8a kann die Klemmeinrichtung 11 von einer Spannvorrichtung senkrecht zu den Aussteifungsprofilen 2, d.h. in Richtung der Rakelbewegung, verschoben und so das Drucksieb 1 gespannt werden. Zum Ausgleich kleiner Ungenauigkeiten in der Parallelität beider Klemmeinrichtungen 9 und 11 kann der Zwischenbalken 8a zusätzlich um einen geringen Betrag um eine zur Rahmenfläche senkrechte Achse geschwenkt werden. Eine Feder 13 und eine Gewindespindel 14 mit einem Haken 15 bilden eine erste Ausführungsform der Spannvorrichtung für das Drucksieb 1, mit der dieses kontrollierbar und nachgiebig gespannt wird.

In Fig. 6a ist die Spannvorrichtung 13 - 15 durch einen Druckschlauch 52 ersetzt, der mit durch ein gasförmiges oder flüssiges Druckmedium mit einem Druck von beispielsweise 3 bar beaufschlagt wird, so dass er den Zwischenbalken 8a verschiebt und damit das Drucksieb 1 mit einer über seine ganze Länge gleichmässigen Kraft ausspannt.

Die Arbeitsfläche im Drucksieb ist durch aufgeklebte elastische Profile 35 begrenzt; mit Hilfe von vier Mikrometerschrauben 17 ist der Rahmen 8 in der Höhe verstellbar. Die Druckrakel 16 drückt von der festen Klemmeinrichtung 9 in Richtung auf die bewegliche Klemmeinrichtung 11.

Ein Druckzylinder, der für die Aufnahme des Drucksiebes 1 eine Aussparung 30 aufweist, besteht aus zwei innen glatten Ringscheiben 18, die miteinander durch einen Mantel 19 und zwei Keilprofile 20 und 21 verbunden sind. An dem Keilprofil 20 ist die feste Klemmeinrichtung 9 befestigt; das Keilprofil 21 trägt die bewegliche Klemmeinrichtung 11, den Zwischenbalken 8a mit den Führungen 12 und die Spannvorrichtung 13 - 15. Der Druckzylinder 18,19 dreht sich in seiner nicht dargestellten Lagerung in Richtung des Pfeiles 22, wodurch wiederum eine relative Bewegung der feststehenden Druckrakel 16 von der festen Klemmeinrichtung 9 in Richtung auf die bewegliche Klemmeinrichtung 11 stattfindet.

Eine Klemmeinrichtung 9 bzw. 11 besteht im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus zwei relativ zueinander verschiebbaren Längsprofilen. Eines dieser Profile bildet die feste Backe 23, die unbeweglich mit dem ebenen Druckrahmen 8 oder dem Druckzylinder 18, 19 verbunden ist. In länglichen Nuten des Profils 23 bewegen sich parallel zur Druckrichtung mehrere Bolzen 24, die mit einem Kopf versehen sind. Die Bolzen 24 sind fest verbunden mit der beweglichen Backe 25, die mit einem Schlauch 26 versehen, der von einem gasförmigen oder flüssigen Druckmedium unter einen Druck von beispielsweise 3 bar gesetzt werden kann. Durch den Druck im Schlauch 26 wird die bewegliche Backe 25 mit einem Drehmoment beaufschlagt, dessen Drehachse etwa auf der Höhe der Bolzen 24 liegt. Mit ihrem der festen Backe 23 zugewandten Ende wird die bewegliche Backe 25 so gegen die feste Backe 23 gepresst, wodurch die Aussteifungsprofile 2 des Drucksiebes 1 mit einer über die ganze Länge gleichmässigen Kraft eingeklemmt werden. Die festen Backen 23 jeder Klemmeinrichtung sind an ihren Enden mit Indexbolzen 10 ausgestattet.

Ein Siebaufbewahrungsständer 29 ist ein seitlich offener Rechen aus schmalen Profilen 28 und einem steifen Gestell.

Die Aussparung 30 (Fig. 8) für das Sieb 1 im Druckzylinder 18, 19 ist durch ein elastisches Profil 31, das in Nuten der beiden Scheiben 18 und der beiden Keilprofile 20, 21 angeordnet ist, umrandet. Der Uebergang zwischen den Keilprofilen 20, 21 und dem aufgespannten Drucksieb 1 ist durch abnehmbare, elastische Streifen 32 abgedeckt.

Ein Handhabungsrahmen 33 (Fig. 10) ist ein leichtes, rechteckiges Gebilde aus Hohlprofilen, das mit nicht gezeigten Verschlussmechanismen zur Fixierung der Aussteifungsprofile 2 ausgestattet ist.

Eine Filmmontage-Platte 40 besteht aus einer massiven Grundplatte 35 mit Indexbolzen 10 und - beispielsweise eingezeichneten, aufgedruckten oder eingravierten - Markierungen 41 für Druckformat, Zentrum und Diagonalen der Druckfläche oder gegebenenfalls einer Rastereinteilung 42 im Dezimal- oder Zollsystem.

Ein Kopierrahmen 45 enthält zwei massive, mittels Scharnieren verbundene Rahmen 37 und 38, die in einem Aussenrahmen 35 fixiert sind. Dieser ähnelt in seinem Aufbau und entspricht in seinen Abmessungen dem Druckrahmen 8; er ist wie dieser mit zwei Klemmeinrichtungen 9 und 11 ausgerüstet, wobei die Klemmeinrichtung 11 wiederum beweglich ist, so dass mit ihrer Hilfe das Drucksieb 1 im Kopierrahmen 45, beispielsweise durch eine Spannvorrichtung, wie sie in Fig. 6a gezeigt ist, aufgespannt werden kann. Das Drucksieb 1 ist dabei zwischen einen dehnbaren, gummiartigen Ueberzug 54, der gasdicht mit dem Rahmen 37 verbunden ist, und einer Glasplatte 39, die im Rahmen 38 verankert ist, eingelegt. In bekannter Weise kann zwischen den Rahmen 37 und 38 ein Unterdruck erzeugt werden, wodurch das Sieb 1 und der Ueberzug 54 vollkommen plan auf die Glasplatte 39 gepresst werden.

Ein Beschichtungs- und Uebertragungsrahmen 48 ist ebenfalls im wesentlichen ein Druckrahmen 8 mit Indexbolzen 10, Klemmeinrichtungen 9 und 11 sowie

einer Spannvorrichtung. Er kann, ebenso wie der Kopierrahmen 45, um eine horizontale Achse 55 drehbar, in einem Ständer 49 gelagert sein. Mit Hilfe einer Achsbremse oder Arretiervorrichtung 50, die an einer mit der Achse 55 fest verbundenen Scheibe 56 angreift, können Kopier- 45 sowie Beschichtungs- und Uebertragungsrahmen 48 im Ständer 49 in jeder Lage fixiert werden.

Der Arbeitsablauf mit der neuen Vorrichtung sei im folgenden beschrieben:

Zunächst wird eine Filmmontage-Folie mit dem Filmmontage-Profil, das mit Indexlöchern 3 ausgestattet ist, in die Indexbolzen 10 der Filmmontage-Platte 40 eingehängt und die Filmvorlage darauf mit Hilfe der Markierungen 41 auf der Montage-Platte 40 standrichtig montiert. Diese Kopiervorlage wird anschliessend in die Indexbolzen 10 des Kopierrahmens 45 eingelegt.

Auf ein Format zugeschnittenes Drucksieb 1 werden an zwei Seiten Aussteifungsprofile geklebt und dann vier Indexlöcher 3 ausgestanzt. Ein so konfektioniertes Sieb 1 wird nun gereinigt und in den schwenk- und arretierbaren Beschichtungs- und Uebertragungsrahmen 48, der mit den gleichen Indexbolzen 10, den gleichen Klemmeinrichtungen 9 und 11 und einer gleichen Spannvorrichtung wie ein ebener Druckrahmen 8 ausgerüstet ist, eingehängt, eingeklemmt und gespannt, womit das Sieb 1 zum Aufziehen eines Indirekt-Schablonenfilmes oder zur Bearbeitung mittels Direkt-Kopierschichten, Kapillar- oder Kombi-Schablonen bereit ist.

Für Direkt-Schablonen, Kapillar- oder Kombi-Schablonen wird das Sieb 1 nun beschichtet oder gegebenenfalls ein Film aufgezogen und getrocknet. Anschliessend werden die Klemmeinrichtungen des Beschichtungs- und Uebertragungsrahmens 48 geöffnet, das Sieb 1 in die Indexbolzen 10 des Kopierrahmens 45 gehängt und im Kontakt mit der Kopiervorlage belichtet. Die kopierte Schablone wird entwickelt und zur Trocknung und Retouche nochmals in den Beschichtungs- und Uebertragungsrahmen 48 gehängt.

Für das Arbeiten mit Indirekt-Schablonenfilmen wird ein entsprechend grosser Zuschnitt an Schablonenfilm-Material so auf die Kopiervorlage gelegt, dass ein Randstreifen einer Seite des Zuschnitts zwischen die Indexbolzen 10 des Kopierrahmens 45 zu liegen kommt. Nun wird ein weiteres selbstklebendes Filmmontage-Profil auf die Indexbolzen 10 des Kopierrahmens 45 gesteckt und dadurch der Schablonenfilm positioniert am Filmmontage-Profil befestigt.

Der so kopierte Schablonenfilm wird entwickelt und anschliessend auf die Indexbolzen 10 des mit Ueberhang nach vorn stehenden Beschichtungs- und Uebertragungsrahmens 48 gesteckt. Der Rahmen 48 wird nach hinten gekippt, und der Schablonenfilm mittels eines geeigneten Profils von oben nach unten glattgestrichen und dadurch positionsgenau übertragen. Nach dem Trocknen wird die Zugspannung aufgehoben, die feste Klemmeinrichtung 9 gelöst und das Filmmontage-Profil mit der daran hängenden Film-Trägerfolie entfernt. Zum Abdecken der offenen Schablonenpartie wird die feste Klemmeinrichtung 9 wieder geschlossen und

das Sieb 1 erneut leicht gespannt.

Das Drucksieb 1 ist nun bereit zur Montage im ebenen Druckrahmen 8 oder im Druckzylinder 18, 19. Dazu werden beide Klemmeinrichtungen 9 und 11 am horizontal liegenden Beschichtungs- und Uebertragungsrahmen 48 geöffnet; der Handhabungsrahmen 33 wird nun so auf das Sieb 1 gelegt, dass seine Verschlussmechanismen mit den Aussteifungsprofilen 2 des Siebes 1 fest verriegelt werden können. Mit Hilfe des Handhabungsrahmens 33 wird das Sieb 1 zur Druckmaschine transportiert und mit Hilfe von Anschlägen auf dem Drucktisch unter dem Druckrahmen 8 bzw. unter dem Druckzylinder 18, 19 positioniert. Ein Absenken des Druckrahmens 8, mit geöffneten Klemmprofilen 9, 11, zentriert durch die Indexbolzen 10 das Sieb 1 im Druckrahmen 8. Die beweglichen Klemmbacken 25 werden nun eingeschoben und durch das Füllen der Schläuche 26 mit einem Druckgas oder einer Druckflüssigkeit wird eine Klemmwirkung erzielt. Der Handhabungsrahmen 33 kann beim Druck mit ebenen Sieben 1, auch während des Druckvorganges, ohne Nachteile an den Aussteifungsprofilen 2 hängenbleiben.

Beim Anbringen oder Entfernen eines Drucksiebes 1 an bzw. von einem Druckzylinder 18, 19 kann die synchrone Bewegung zwischen einem Druckzylinder 18, 19 und dem Drucktisch ausgenutzt werden, indem vorerst die in die feste Klemmeinrichtung 9 einzulegende Seite des Drucksiebes 1 auf die Indexbolzen 10 aufgesteckt und die Verriegelung des Handhabungsrahmens 33 auf dieser Seite gelöst wird; dann wird das Sieb 1 durch Drehen des Druckzylinders 18, 19 auf die Aussparung 30 "aufgewickelt" und das zweite Aussteifungsprofil 2 eingeklemmt und vom Handhabungsrahmen 33 getrennt. Beim Entfernen des Siebes 1 vom Zylinder 18, 19 geht man in umgekehrter Reihenfolge vor. Ein in die Klemmeinrichtungen 9, 11 eingeklemmtes Sieb 1 kann dann beispielsweise durch Drehen an der Schraube 14 mit Hilfe der Feder 13 gleichmässig über die ganze Länge der Aussteifungsprofile 2 so lange gespannt werden, bis die erwünschte Vorspannung erreicht ist.

Im ebenen Druckrahmen 8 wird die Höhe des Siebes 1 über der Druckbasis, der sogenannte Siebabsprung, mit Hilfe der vier Mikrometerschrauben 17 eingestellt. Die Arbeitsfläche im Sieb 1 kann durch Aufkleben von elastischen Profilen 35 entlang den Längskanten und entlang den Klemmprofilen 20 begrenzt werden. Die Dichtheit nach aussen wird im Druckzylinder 18, 19 durch das Spannen des Siebes 1 gewährleistet, wobei das Sieb 1 gegen die elastischen Dichtungen 31 in den Nuten der Sieböffnungs-Umrandung angedrückt wird.

Zur Aufbewahrung werden die Drucksiebe 1 mit der Nase 5 der Aussteifungsprofile 2 durch seitliches Einschieben zwischen die Schmalprofile 28 des rechenartigen Aufbewahrungsständers 29 aufgehängt. Verschiebbare Reiter 7 ermöglichen eine systematische Ordnung, beispielsweise in einem dezimal aufgebauten Erkennungssystem.

## Patentansprüche

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

1. Vorrichtung für einen Siebdruck mit ebenen, flexiblen Drucksieben, die in einem Druckrahmen oder auf einem Druckzylinder ausgespannt sind und von einer sie überstreichenden Druckrakel örtlich gegen das zu bedruckende Gut gepresst werden, wobei das Drucksieb an zwei einander gegenüberliegenden Seiten, die quer zur Bewegungsrichtung der Rakel verlaufen, vzugsweise durch Kleben, mit Aussteifungsprofilen verbunden und in Richtung der Rakelbewegung, das heisst senkrecht zu den Aussteifungsprofilen, spannbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckrahmen (8) oder der Druckzylinder (18, 19) für die Aufnahme der Aussteifungsprofile (2) mit einer festen und einer in Richtung der Rakelbewegung beweglichen Klemmeinrichtung (9 bzw. 11) ausgestattet sind, in die die Aussteifungsprofile (2), über ihre ganze Länge gleichmässig belastet, eingeklemmt sind, und dass ferner die bewegliche Klemmeinrichtung (11), ebenfalls über die ganze Länge der Aussteifungsprofile (2) gleichmässig belastet, in Richtung der Rakelbewegung spannbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Klemmeinrichtung (9, 11) mit je einer festen und einer beweglichen Backe (23, 25) versehen ist, die in Richtung der Rakelbewegung relativ zueinander verschiebbar sind und sich über die ganze Breite des Drucksiebes (1) erstrecken, wobei die bewegliche Backe (25) durch mechanische Mittel - wie z. Beispiel Schrauben, Keile oder Exzenter - oder durch pneumatische oder hydraulische Mittel an die feste Backe (23) anpressbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Anpressmittel in einem unter Druck stehenden, mit einem Gas oder einer Flüssigkeit gefüllten Schlauch (26) bestehen.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Drucksieb (1) im Bereich beider Aussteifungsprofile (2) mit Indexlöchern (3) versehen ist, die auf am Druckrahmen (8) oder Druckzylinder (18, 19) vorhandene Indexbolzen (10) passgenau aufsteckbar sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopier- und der Beschichtungs- und Uebertragungsrahmen (45 bzw. 48) mit identischen spannbaren Klemmeinrichtungen (9, 11) und mit identischen Indexbolzen (10) ausgestattet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass für das Drucksieb (1) ein Handhabungsrahmen (33) vorhanden ist, der mit einem Verschlussmechanismus zur Verriegelung mit den Aussteifungsprofilen (2) verse-

hen ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der Aussteifungsprofile (2) mit mindestens einer Nase (5) für das Einschieben in einen Aufbewahrungsständer (29) versehen und mit mehreren, quer zu der Nase (5) verlaufenden Kerben (6) für das Fixieren von Markierungsreitern (7) ausgestattet ist.

5

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparung (30) für das Durcksieb (1) in einem Druckzylinder (18, 19) in Richtung der Zylinderachse durch zwei Ringscheiben (18) und in Umfangsrichtung des Zylinders durch Keilprofile (20) begrenzt ist.

10

15

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem zylindrischen Umfang der Scheiben (18) und auf der Aussenfläche der Keilprofile (20) Elastomer-Dichtungen (31) in Nuten eingelagert sind.

20

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Uebergang zwischen dem mit Aussteifungsprofilen (2) versehenen Drucksieb (1) und den Innenflächen der Keilprofile (20) durch einen abnehmbaren elastischen Streifen (32) abgedeckt ist.

25

11. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Filmmontage-Platte (40) mindestens einseitig mit identischen Indexbolzen (10) versehen ist, und dass sie Markierungen (41) für das Druckformat, das Zentrum und die Diagonalen der Druckfläche und/oder einen Raster (42) im Dezimal- oder Zollsistem aufweist.

30

12. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopier- und/oder der Beschichtungsrahmen (45 bzw. 48) in einem Ständer (49) um eine horizontale Mittelachse ( ) schwenkbar gelagert sind.

35

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Ständer (49) mit einer Achsbremse (50) ausgerüstet ist.

40

14. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der ebene Druckrahmen (8) mit Hilfe von Mikrometerschrauben in der Höhe verstellbar (17) ausgebildet ist.

45

50

55

60

65

Fig. 1

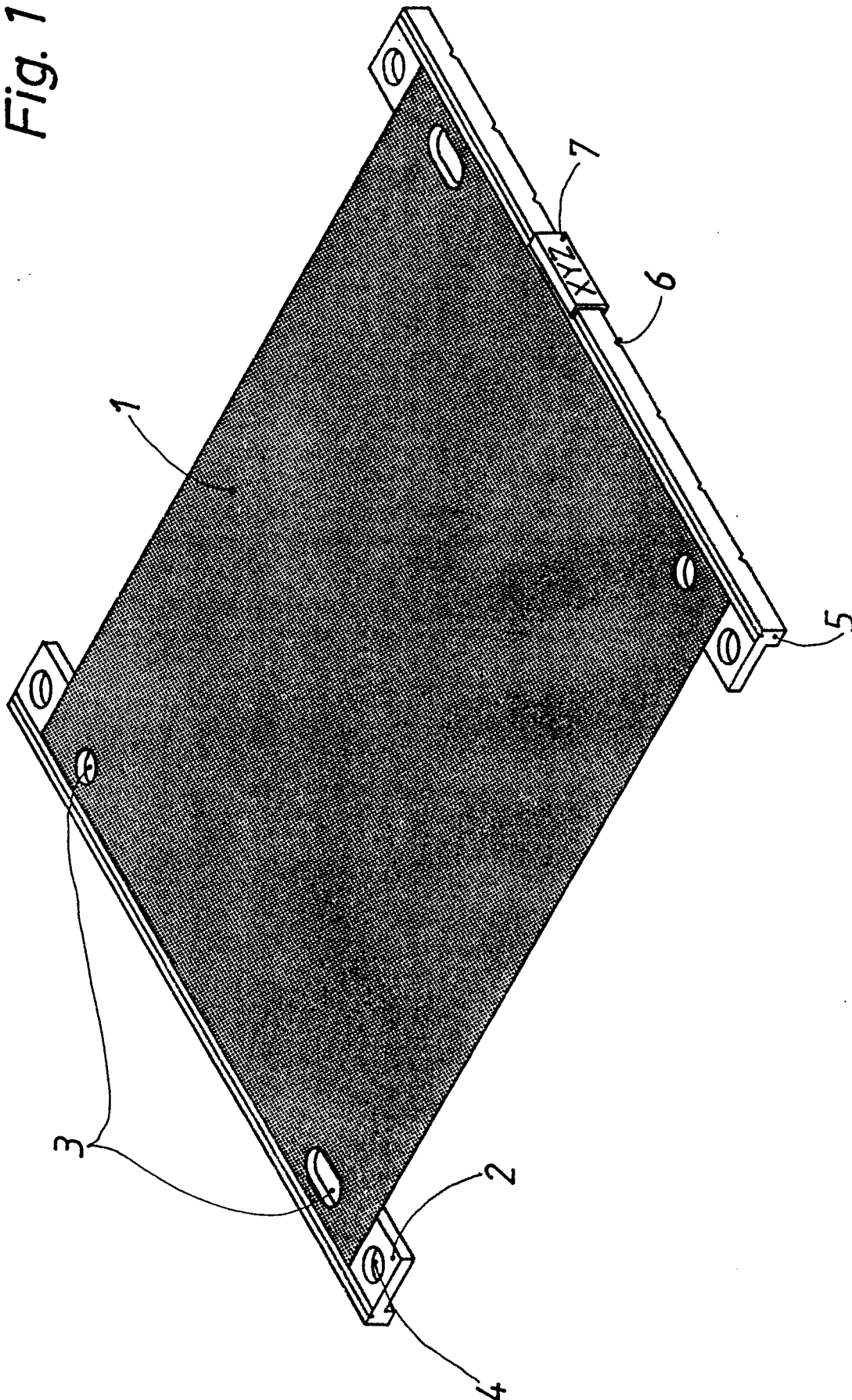


Fig. 2

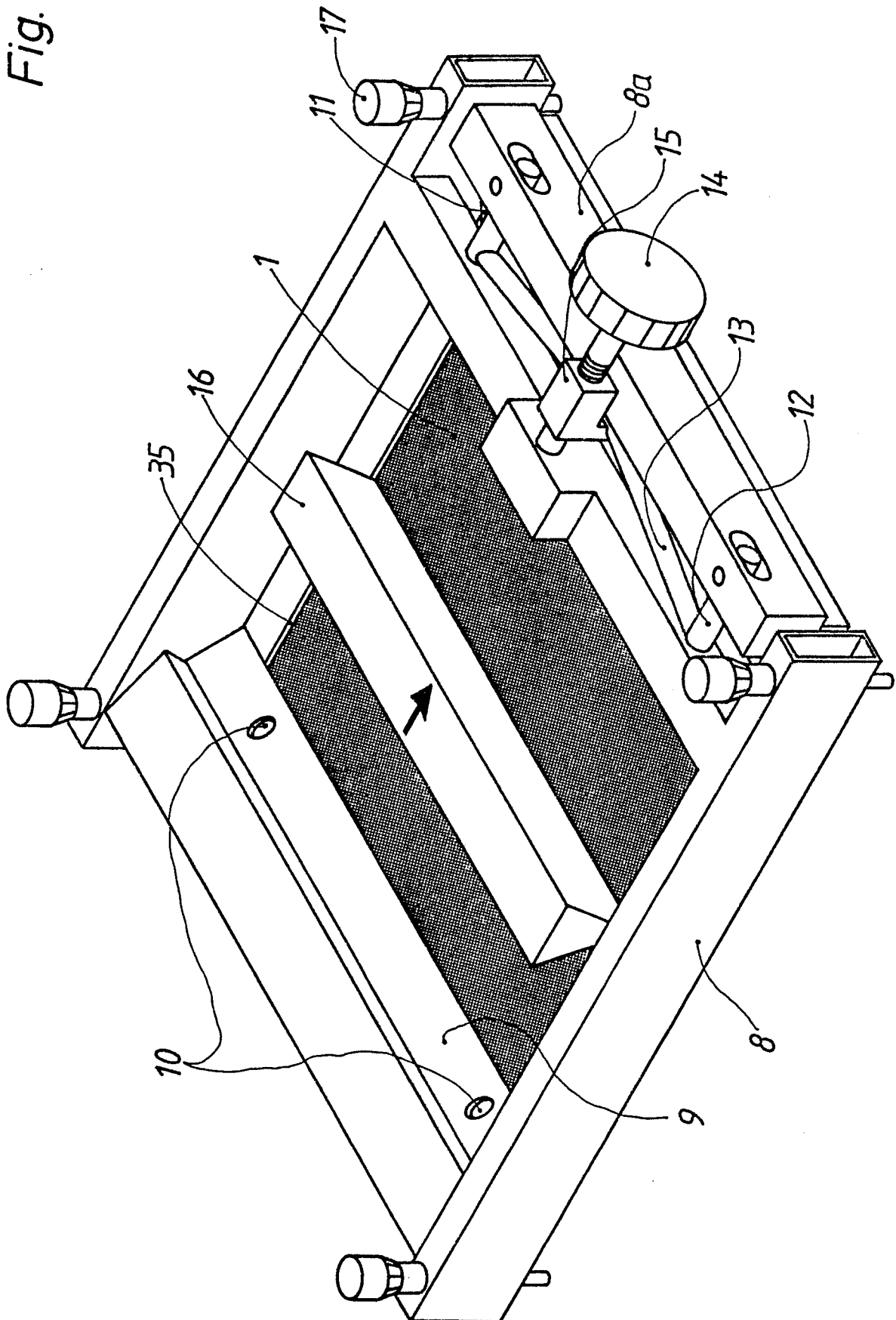
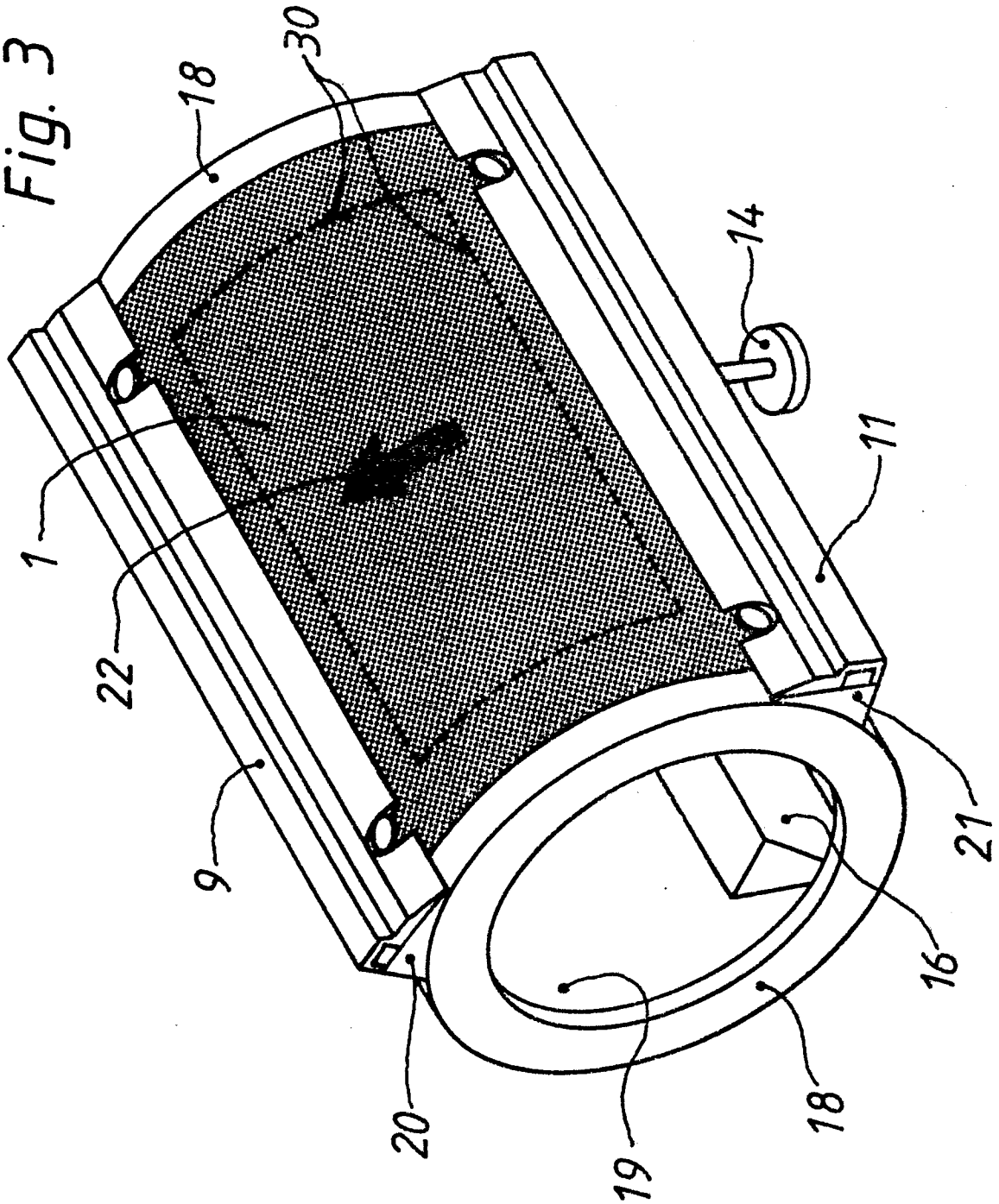




Fig. 3



0270485

Fig. 4

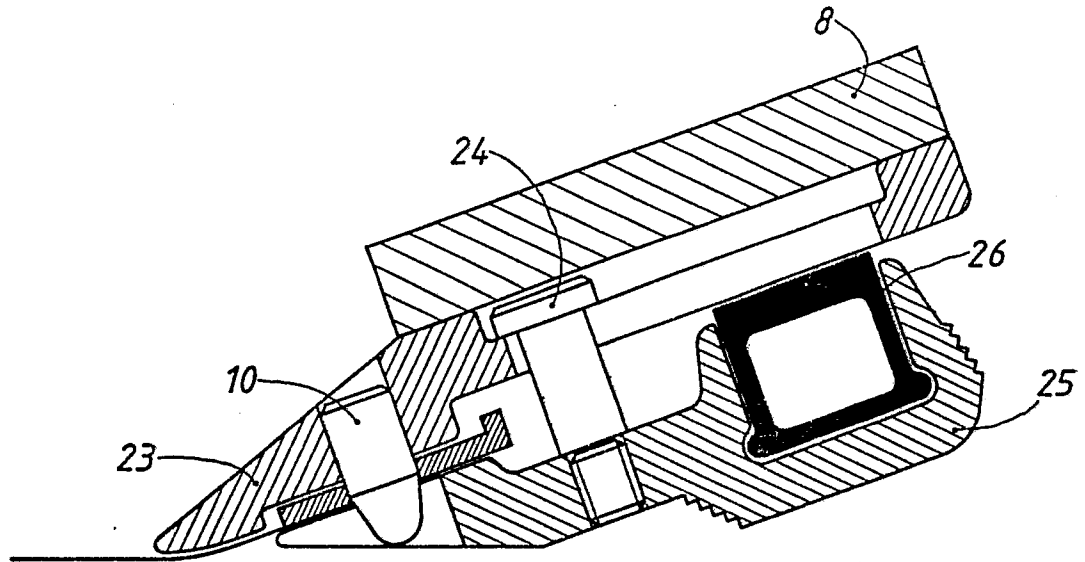
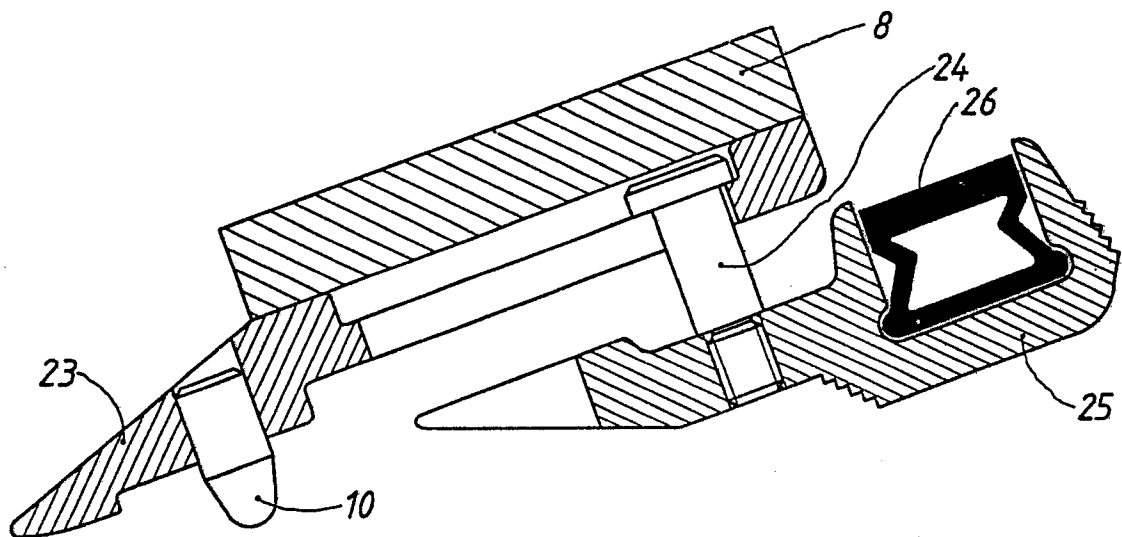
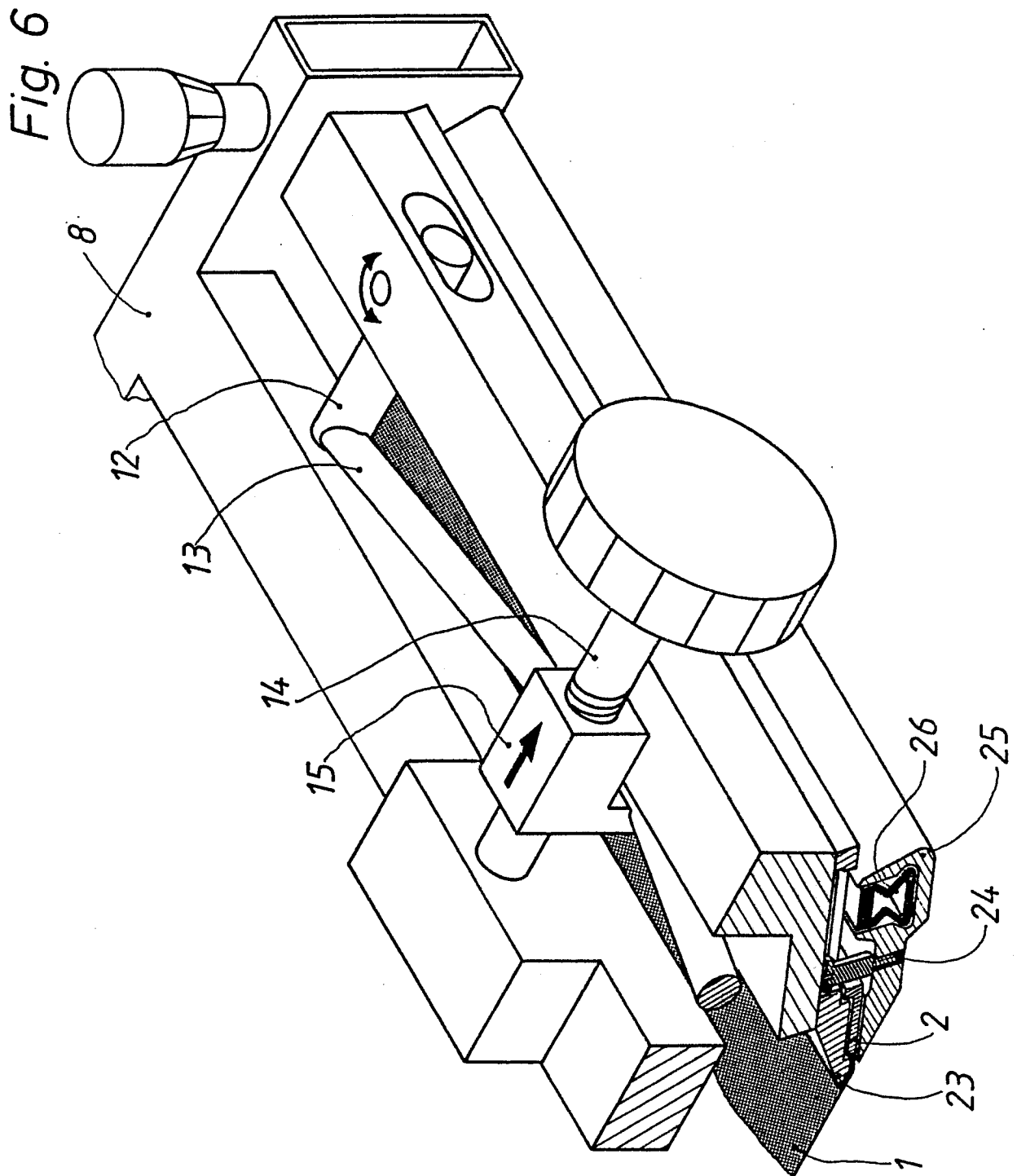
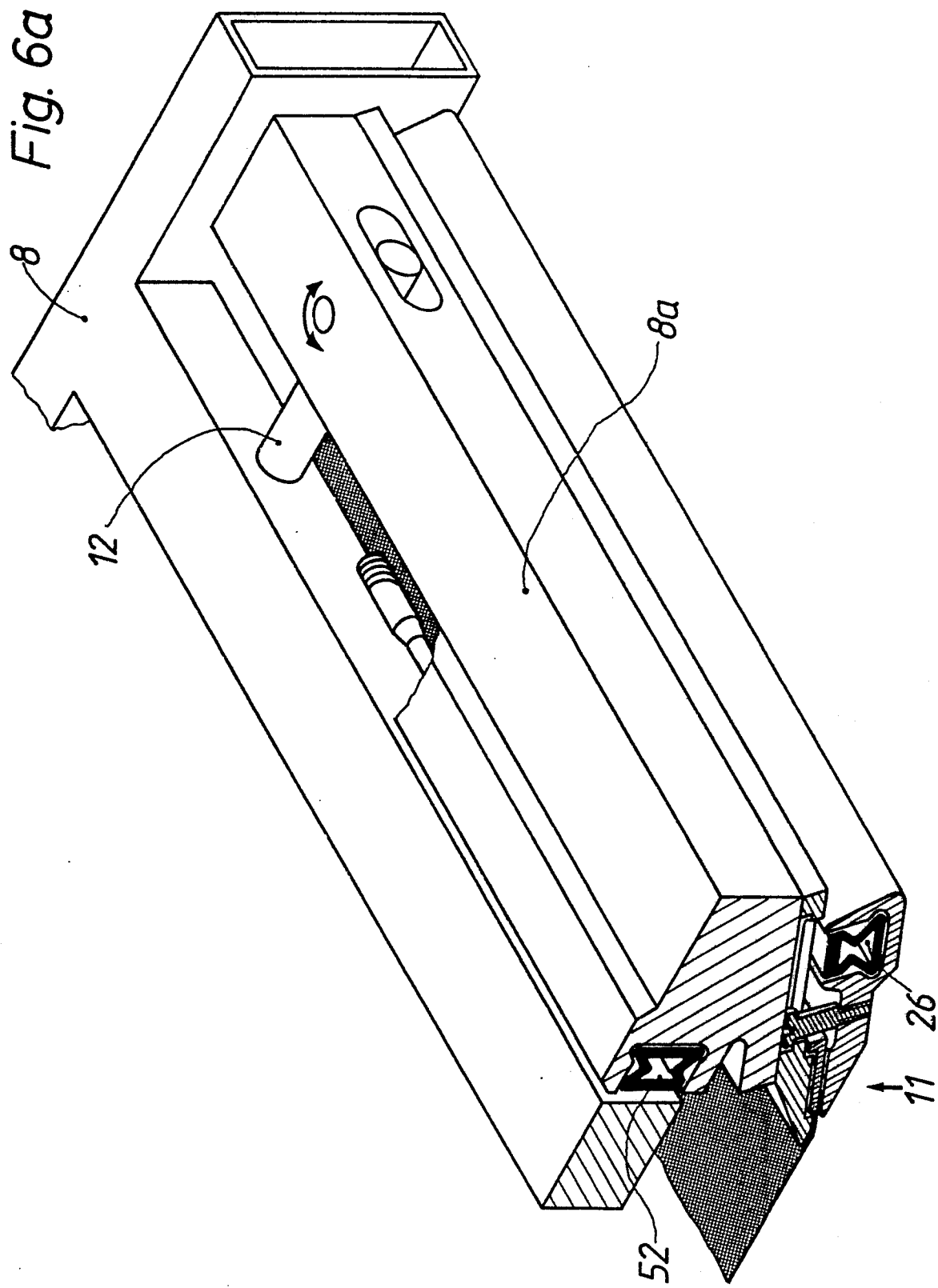


Fig. 5

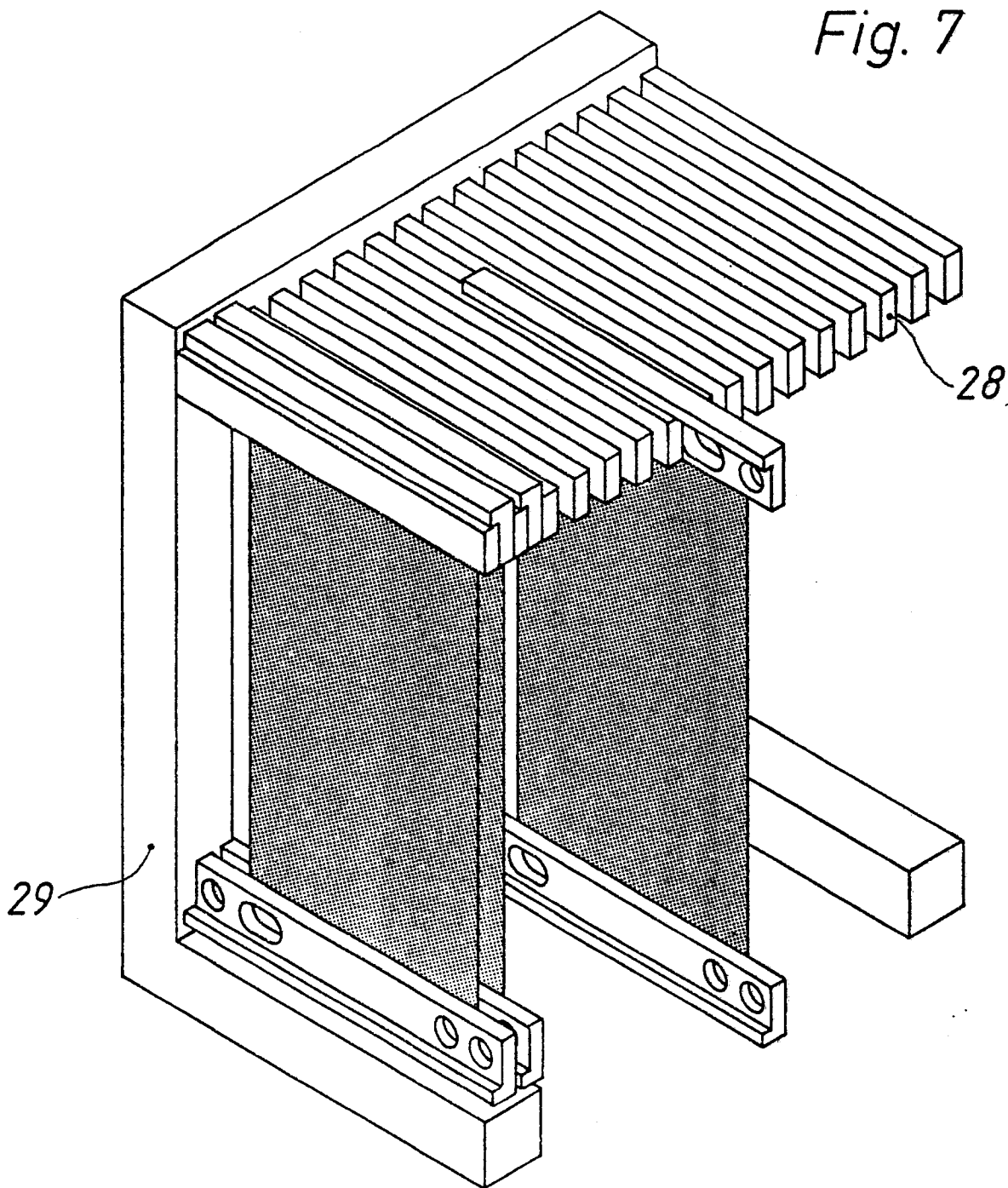






0270485

*Fig. 7*



0270485

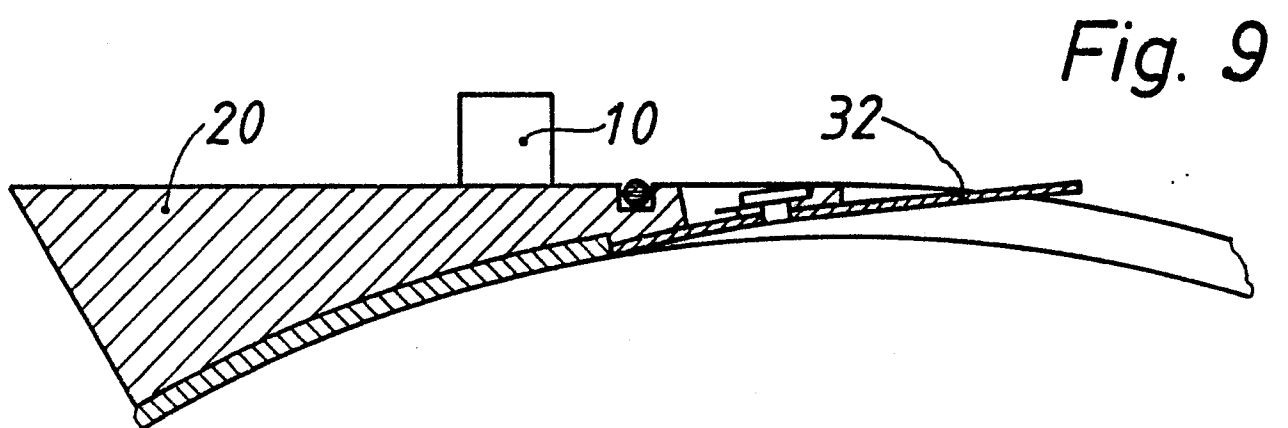
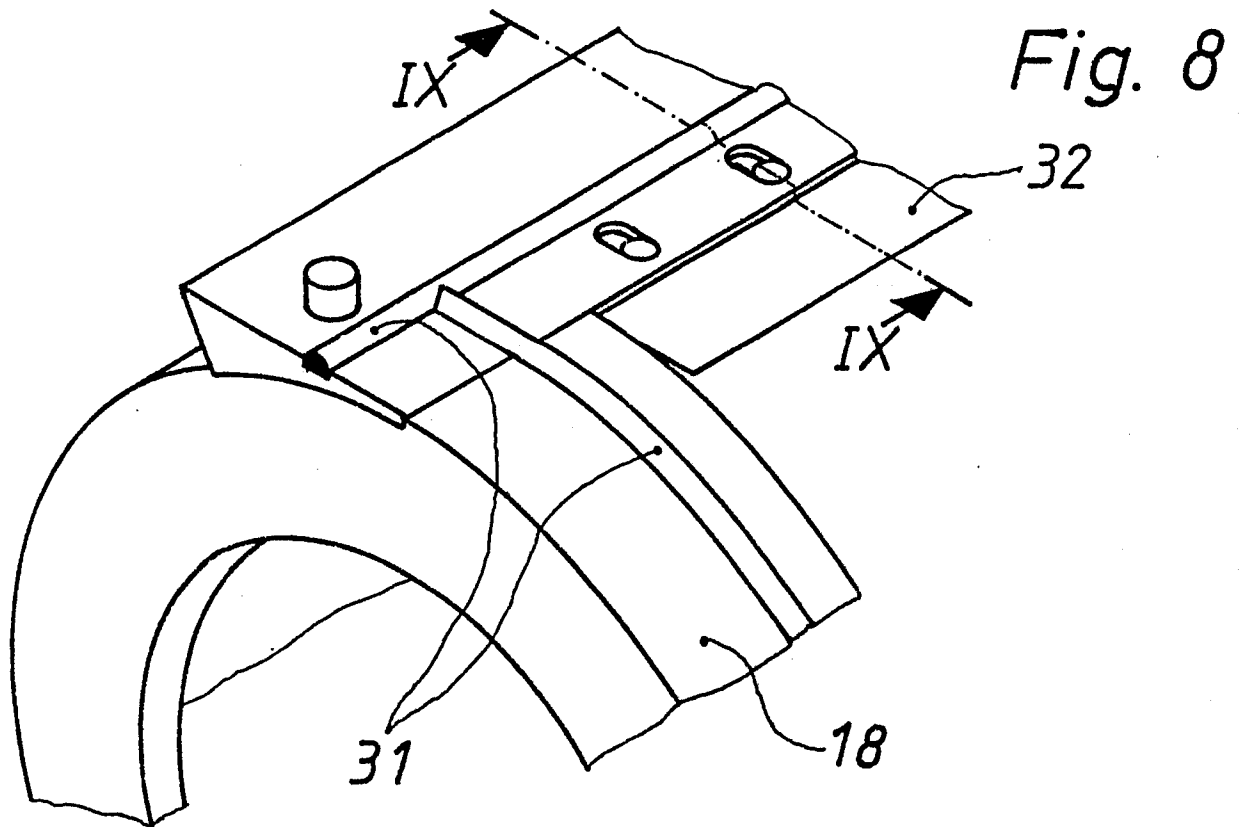


Fig. 10

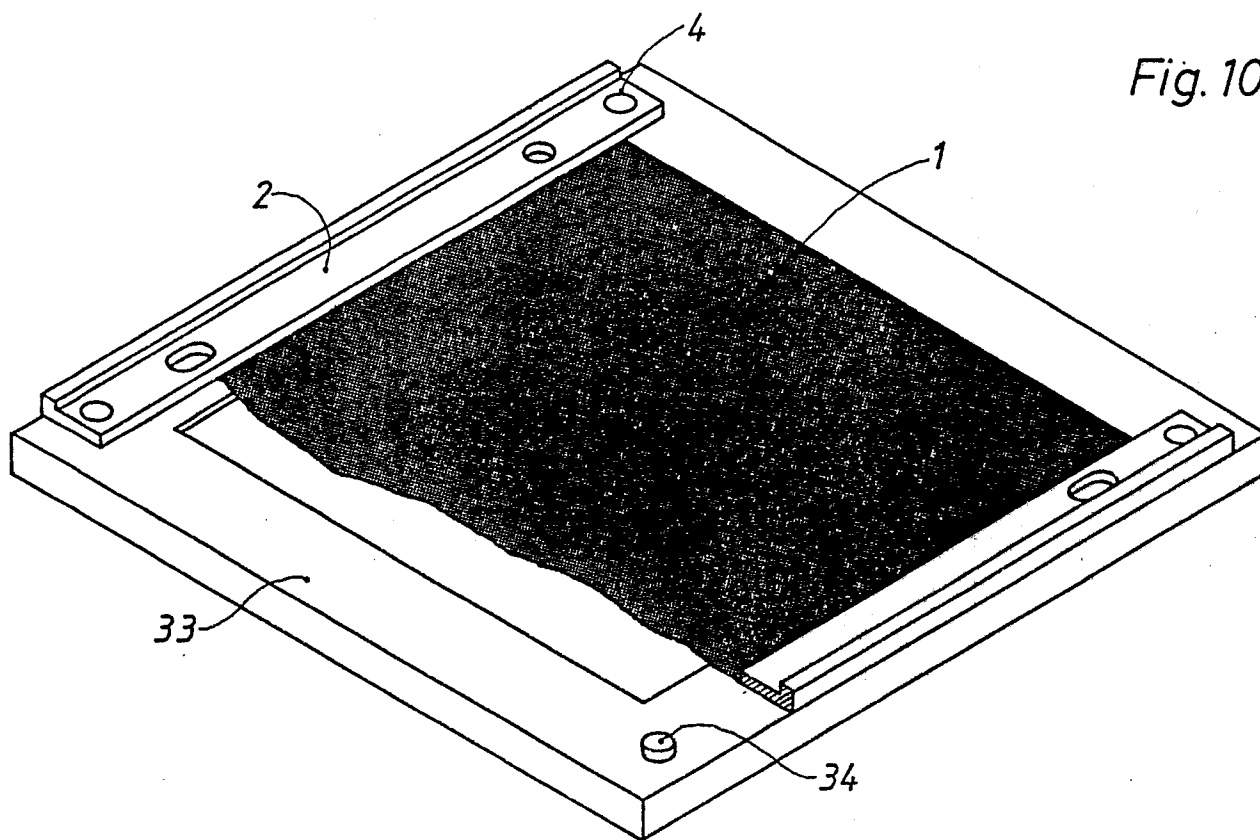


Fig. 11

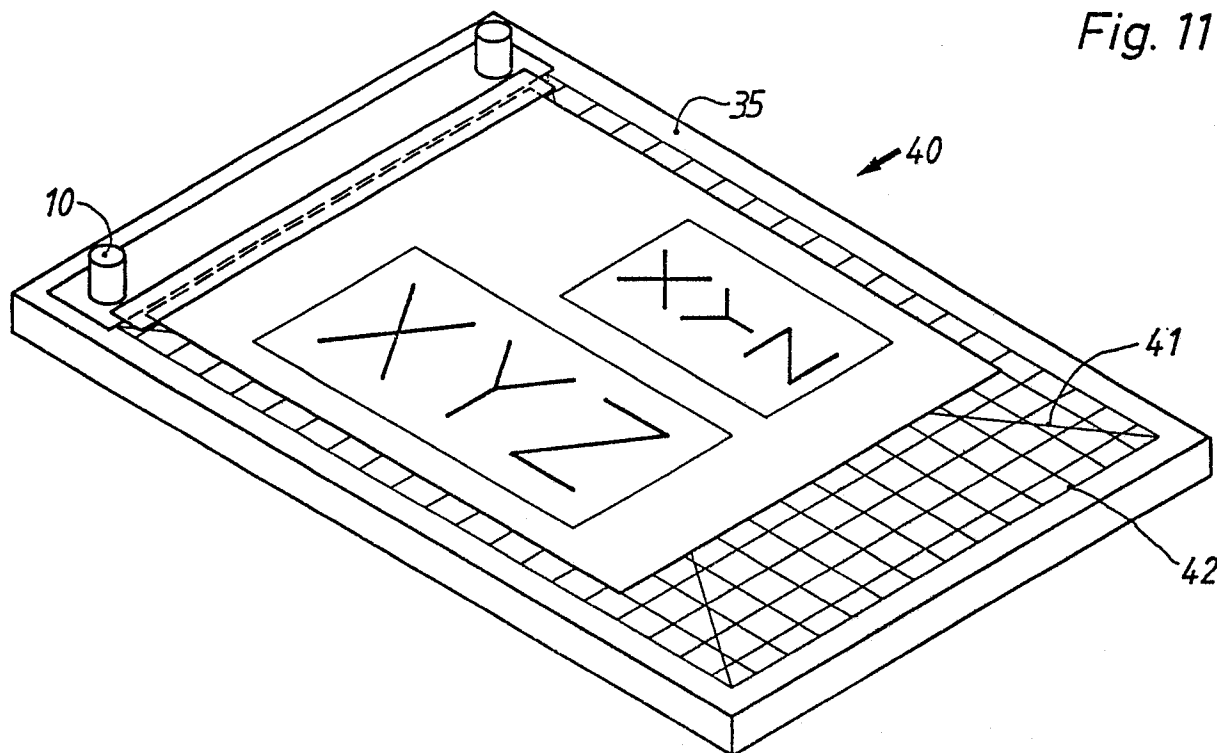
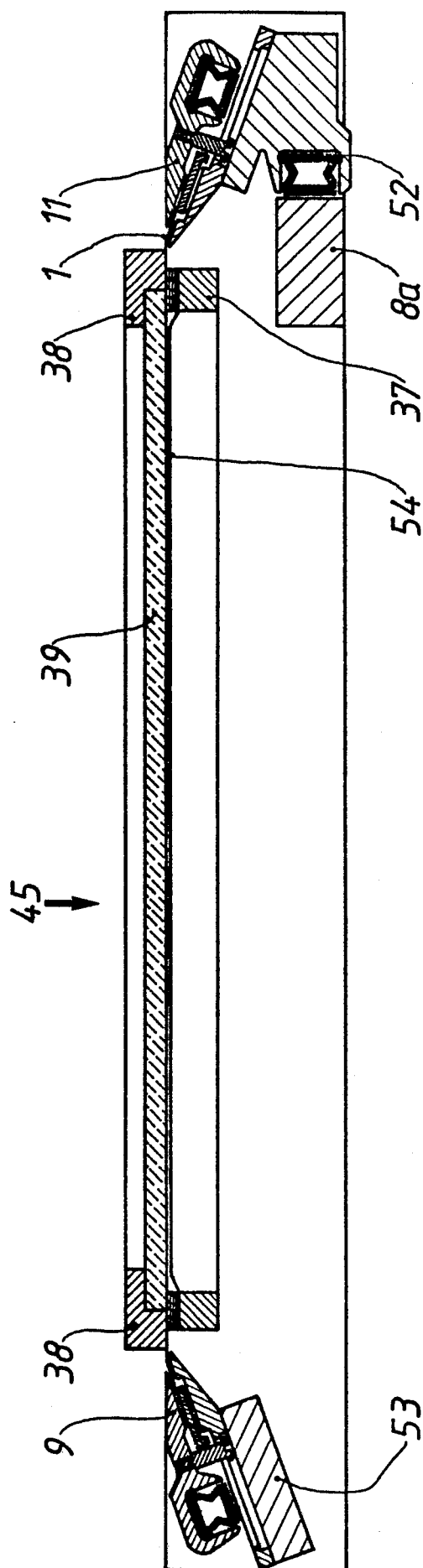


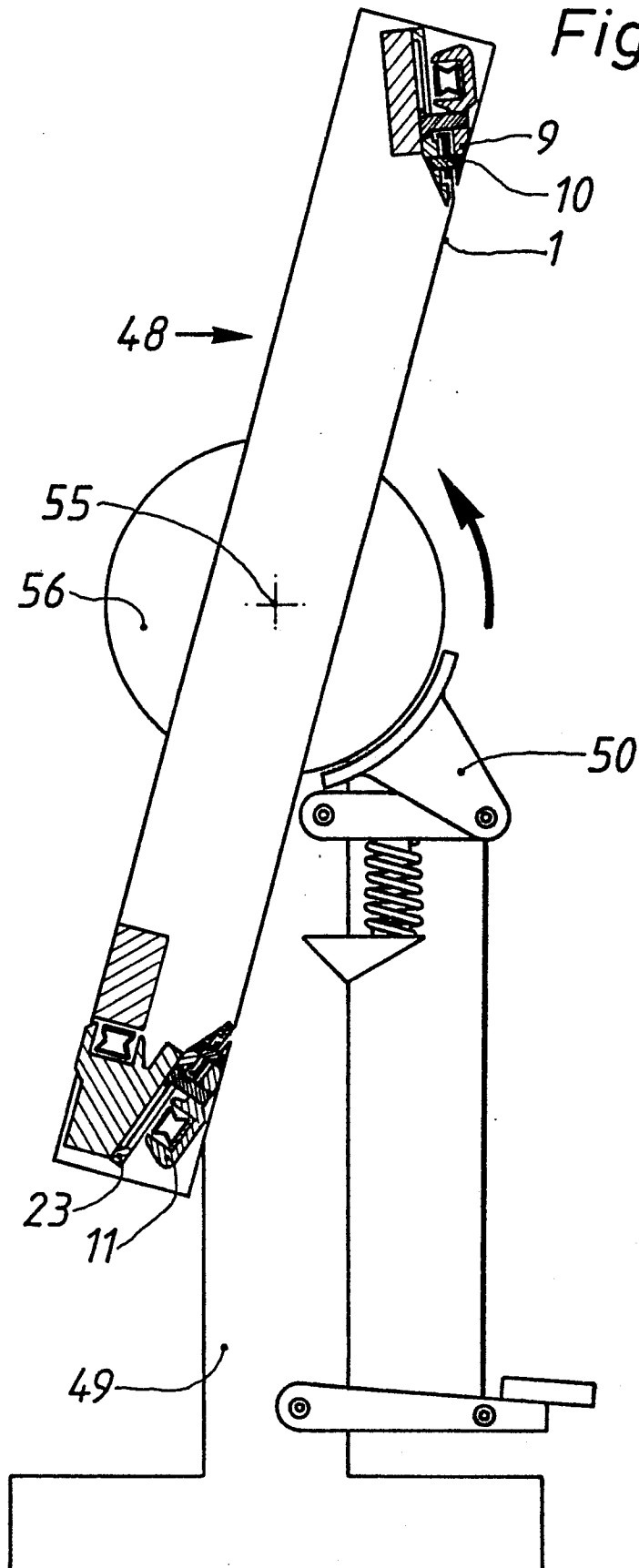
Fig. 12





02704~5  
0270485

Fig. 13





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 81 0577

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	US-A-3 303 777 (FEIER et al.) * Figuren 1-3; Spalte 2, Zeile 29 - Spalte 3, Zeile 47 *	1	B 41 F 15/34
A	US-A-4 284 349 (BEASLEY et al.) * Figur 1; Spalte 3, Zeilen 13-24, Zeile 67 - Spalte 4, Zeile 2 *	4, 11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 41 F B 41 C G 03 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-01-1988	Prüfer EVANS A.J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			