



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 767 125 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.1997 Patentblatt 1997/15

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 29/04**

(21) Anmeldenummer: **96113358.4**

(22) Anmeldetag: **21.08.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE DK FR GB IT LI SE

(30) Priorität: **03.10.1995 CH 2786/95**

(71) Anmelder: **Ferag AG**
CH-8340 Hinwil (CH)

(72) Erfinder: **Reist, Walter**
8340 Hinwil (CH)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Schaad, Balass, Menzl & Partner AG
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)

(54) **Klammer für flächige Gegenstände**

(57) Die beiden schwenkbar auf einer Achse (4) gelagerten Klammerbacken (2, 3) werden durch eine Schliesseinrichtung (7) in ihrer Klemmstellung gehalten. Die Schliesseinrichtung (7) wird durch einen schwenkbaren Bügel gebildet, der zwei Klemmkörper (8, 9) aufweist, die je auf einem biegesteifen Tragarm (10, 11) sitzen. Die beiden Klemmkörper (8, 9) liegen in einer auf der Aussenseite (17, 18) der Klammerbacken (2, 3) ausgebildeten Rastvertiefung (19, 20) und üben auf die beiden Klammerbacken (2, 3) eine Schliesskraft (F1, F2) aus. Durch Hochschwenken der Schliesseinrichtung (7) von der Schliessstellung in eine Freigabe-stellung werden die Klammerbacken (2, 3) freigegeben und können in die Offenstellung schwenken.

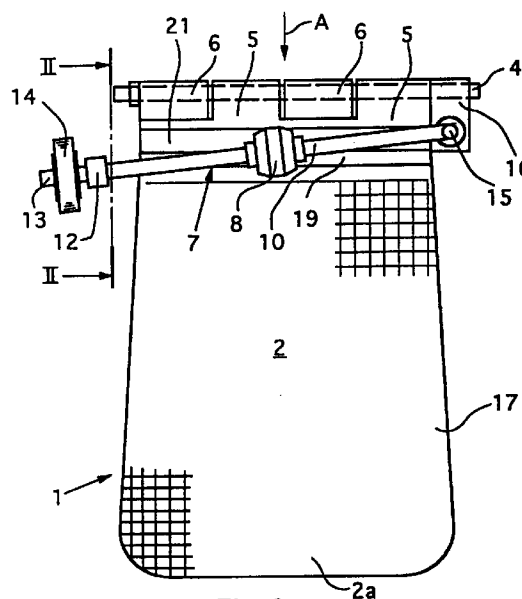


Fig.1

EP 0 767 125 A1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Klammer zum Halten flächiger Gegenstände, insbesondere flexibler Gegenstände wie ein- und mehrblättrige Druckereiprodukte, gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine Klammer dieser Art ist aus der CH-A-636 824 bzw. der entsprechenden US-A-4,307,801 bekannt. Diese Klammer weist zwei Klammerbacken auf, die um eine gemeinsame Achse schwenkbar in einem Halter gelagert sind. Eine Schliessfeder wirkt in Schliessrichtung auf die Klammerbacken und hält diese in einer Klemmstellung. Zum Öffnen der Klammer wird jeweils die eine Klammerbacke durch Krafteinwirkung auf einen mit dieser Klammerbacke fest verbundenen Öffnungshebel entgegen der Wirkung der Schliessfeder von der andern Klammerbacke weggeschwenkt. Um die Klammer öffnen zu können, muss also jedesmal die Kraft der Schliessfeder überwunden werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Klammer der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Klemmbacken in ihrer Klemmstellung den erfassten Gegenstand sicher festklemmen, die Klammer aber auf einfache Weise geöffnet werden kann.

Diese Aufgabe wird mit einer Klammer mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Die Schliesseinrichtung sorgt in ihrer Schliessstellung dafür, dass die Klammerbacken zur Erzielung einer genügend starken Klemmwirkung gegeneinander gedrückt werden. Beim Verbringen der Schliesseinrichtung in die Freigabestellung verschwinden die auf die Klammerbacken einwirkenden Schliesskräfte und die Klammerbacken können sich voneinander weg bewegen und den erfassten Gegenstand freigeben.

Bevorzugte Weiterausgestaltungen der erfindungsgemässen Klammer bilden Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Die erfindungsgemässe Klammer eignet sich für den Einsatz in einer Transportvorrichtung für flächige Gegenstände, bei der die Klammern an einem umlaufend angetriebenen Zugorgan angebracht sind und so entlang einer Transportbahn bewegt werden.

Im folgenden wird anhand der Zeichnung der Erfindungsgegenstand näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 u. 2 eine erfindungsgemässe Klammer in Vorderansicht bzw. in Seitenansicht und im Schnitt entlang der Linie II-II in geschlossenem Zustand,

Fig. 3 u. 4 in einer den Fig. 1 und 2 entsprechenden Darstellung die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Klammer in offenem Zustand,

Fig. 5 die Klammer gemäss Fig. 1 in Draufsicht in Richtung des Pfeiles A in Fig. 1,

Fig. 6

in einer der Fig. 4 entsprechenden Darstellung eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemässen Klammer,

5 Fig. 7

in Seitenansicht eine mit erfindungsgemässen Klammern ausgerüstete Transportvorrichtung für Druckereierzeugnisse,

10 Fig. 8

in Seitenansicht eine Pufferstation mit einer Anzahl von zusammengeschobenen Klammern der erfindungsgemässen Art,

15 Fig. 9 u. 10

in Seitenansicht eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemässen Klammer in offenem bzw. geschlossenem Zustand, und

20 Fig. 11

die Klammer gemäss den Fig. 9 und 10 in Draufsicht.

Anhand der Fig. 1 bis 5 wird nachfolgend der Aufbau und die Wirkungsweise der erfindungsgemässen Klammer erläutert.

Die Klammer 1 weist zwei Klammerbacken 2, 3 auf, die aus einem biegesteifen Material, vorzugsweise aus einem geeigneten Kunststoff, bestehen. Die beiden Klammerbacken 2, 3 sind um eine gemeinsame Achse 4 schwenkbar gelagert. Hierzu ist die Klammerbacke 2 mit Laschen 5 und die Klammerbacke 3 mit Laschen 6 versehen, die die Achse 4 umgreifen und in deren Längsrichtung abwechselnd angeordnet sind, wie das aus den Fig. 1, 3 und 5 deutlich hervorgeht. Die Klammerbacken 2, 3 werden in ihrer in den Fig. 1 und 2 gezeigten Klemmstellung mittels einer Schliesseinrichtung 7 gegeneinander gedrückt. Diese Schliesseinrichtung 7 ist in den Fig. 1 und 2 in ihrer Schliessstellung und in den Fig. 3 und 4 in ihrer Freigabestellung gezeigt.

Die Schliesseinrichtung 7 weist zwei sich in einem Abstand a (Fig. 2) gegenüberliegende Klemmkörper 8, 9 auf, zwischen denen sich die Klammerbacken 2, 3 erstrecken. Jeder Klemmkörper 8, 9 ist vorzugsweise drehbar auf einem biegesteifen Tragarm 10 bzw. 11 befestigt. An ihrem einen Ende sind die beiden Tragarme 10, 11 über ein Verbindungsstück 12 miteinander verbunden. Von diesem Verbindungsstück 12 ragt ein Lagerbolzen 13 weg, auf dem eine Steuerrolle 14 gelagert ist. Letztere kann drehbar oder fest mit dem Lagerbolzen 13 verbunden sein. Am gegenüberliegenden Ende sind die Tragarme 10, 11 an einer Schwenkachse 15 befestigt, die schwenkbar in einem Lagerkörper 16 gelagert ist. Letzterer sitzt drehbar auf der Achse 4, so dass die Schliesseinrichtung 7 sich mit den Klammerbacken 2, 3 verschwenken kann. Die Tragarme 10, 11, das Verbindungsstück 12 und die Schwenkachse 15 bilden einen Bügel.

Auf ihrer aussenliegenden Seite 17, 18 sind die Klammerbacken 2, 3 an ihrem der Achse 4 benachbar-

ten Ende mit Rastvertiefungen 19, 20 für die Klemmkörper 8, 9 versehen. Diese Rastvertiefungen 19, 20 werden gegen die Achse 4 hin von einer Rastnase 21 bzw. 22 in Form eines Wulstes begrenzt. Der Abstand b (Fig. 2) zwischen den äussersten Stellen der Rastnasen 21, 22 ist dabei grösser als der Abstand a zwischen den Klemmkörpern 8, 9.

Die Funktionsweise der Klammer 1 ist wie folgt:
Ist die Schliesseinrichtung 7 wie in den Fig. 3 und 4 gezeigt in die Freigabestellung hochgeschwenkt, in der die Klemmkörper 8, 9 sich auf der bezüglich der Rastnasen 21, 22 gegenüberliegenden Seite der Rastvertiefungen 19, 20 befinden, so können sich die Klammerbacken 2, 3 um die Achse 4 voneinander weg-schwenken und die Offenstellung einnehmen (Fig. 4). Dabei ist der Oeffnungswinkel durch die beiden Klemmkörper 8, 9 gegeben. Zum Schliessen der Klammer 1 und Aufbringen einer Klemmkraft wird die Schliesseinrichtung 7 von der Freigabestellung nach unten in die Schliessstellung verschwenkt. Dieser Zustand ist in den Fig. 1 und 2 gezeigt. Im Zuge dieser Verschwenkung in die Schliessstellung müssen unter Aufbringung einer gewissen Kraft zuerst die Rastnasen 21, 22 von den Klemmkörpern 8, 9 überfahren werden, worauf letztere dann in die Rastvertiefungen 19, 20 eingreifen. Wie die Fig. 2 zeigt sind die Klammerbacken 2, 3 so ausgebildet, dass sich deren Enden 2a, 3a berühren, während die Klammerbacken 2, 3 im Bereich der Rastvertiefungen voneinander beabstandet sind. Anders ausgedrückt sind die Klammerbacken 2, 3 von der Achse 4 her bis zu den Enden 2a, 3a hin leicht gewölbt. Jeder der beiden ein einem festen Abstand a voneinander angeordneten Klemmkörper 8, 9 übt in Schliessstellung der Schliesseinrichtung 7 auf die zugeordnete Klammerbacke 2, 3 eine Schliesskraft F1 bzw. F2 (Fig. 2) aus. Die beiden Schliesskräfte F1, F2 wirken einander entgegengesetzt jeweils auf die Aussenseite 17 bzw. 18 der entsprechenden Klammerbacke 2 bzw. 3.

In Fig. 6 ist in einer der Fig. 4 entsprechenden Darstellung eine andere Ausführungsform einer Klammer 1 in Offenstellung gezeigt. Diese Ausführungsform der Klammer 1 unterscheidet sich von derjenigen gemäss den Fig. 1 bis 5 nur dadurch, dass jede Klammerbacke 2, 3 mit einem Betätigungshebel verbunden ist, nämlich die Klammerbacke 2 mit einem Betätigungshebel 24 und die Klammerbacke 3 mit einem Betätigungshebel 25. Die Betätigungshebel 24, 25 sind schwenkbar auf der Achse 4 gelagert und tragen an ihrem freien Ende eine Steuerrolle 26 bzw. 27. Strichpunktiert sind in der Fig. 6 Steuerkurven 28 bzw. 29 angedeutet, die auf die zugeordneten Steuerrollen 26 bzw. 27 einwirken. Ueber diese Betätigungshebel 24, 25 und die mit den Steuerkulissen 28, 29 zusammenwirkenden Steuerrollen 26, 27 kann die Schwenkbewegung der Klammerbacken 2 und 3 von der Offenstellung in die Klemmstellung und bei sich in Freigabestellung befindlicher Schliesseinrichtung 7 auch von der Klemmstellung in die Offenstellung gesteuert werden. Bei geschlossener Klammer 1, d.h. bei in Klemmstellung verriegelten Klammerbacken

2, 3, kann mittels der Betätigungshebel 24, 25 die Klammer 1 als Einheit um die Achse 4 verschwenkt werden.

Es ist selbstverständlich möglich, die Klammerbacken 2, 3 mittels der zugeordneten Betätigungshebel 24, 25 einzeln zu steuern.

In Fig. 6 ist weiter angedeutet, dass die Klammer 1, sei sie nun von der in Fig. 6 gezeigten oder von der in den Fig. 1 bis 5 gezeigten Konstruktion, über eine Halterung 30 an einem in Fig. 6 nur schematisch angedeuteten Zugorgan 31 befestigt sein kann, das in einem Führungskanal 32 geführt umlaufend angetrieben ist. Die Klammern 1 bilden auf diese Weise Teil einer Transportvorrichtung, wie sie anhand der Fig. 7 noch näher erläutert werden wird.

Zum Verschwenken der durch die Schliesseinrichtung 7 freigegebenen Klammerbacken 2, 3 von der Klemm- in die Offenstellung kann auch eine Druckfeder 33 verwendet werden, die zwischen den Klammerbacken 2, 3 angeordnet ist und in Fig. 6 schematisch angedeutet ist. Durch die Druckfeder 33 werden die Klammerbacken 2, 3 in ihrer Offenstellung gehalten. Diese Druckfeder 33 kann auch bei einer Klammer 1, wie sie in den Fig. 1 - 5 gezeigt ist, eingesetzt werden.

In Fig. 7 ist ein Abschnitt der bereits erwähnten Transportvorrichtung 34 gezeigt. Mittels der Halterungen 30 sind in regelmässigen Abständen Klammern 1 am Zugorgan 31 befestigt, das in Richtung des Pfeiles B angetrieben ist. Die Transporteinrichtung 34 dient zum Fördern von Druckereierzeugnissen 35 (z.B. gefaltete Druckbogen) zu einer Abgabestelle Z. An dieser Abgabestelle Z befindet sich ein Ablagetisch 36, dem ein ansteigender Führungsabschnitt 36a vorgeschaltet ist.

Wie aus Fig. 7 ersichtlich ist, werden die durch die geschlossenen Klammern 1 festgehaltenen Druckereierzeugnisse 35 hängend zur Abgabestelle Z geführt. Die unteren Endbereiche 35a der Druckereierzeugnisse 35 laufen auf den ansteigenden Führungsabschnitt 36a auf, was zur Folge hat, dass die Druckereierzeugnisse 35 in eine nach rückwärts abfallende Schräglage gezwungen werden. Oberhalb des Ablagetisches 36 ist eine ortsfeste Oeffnungskulisse 37 angeordnet, die in Förderrichtung B gesehen ansteigt. Die Steuerrollen 14 der Schliesseinrichtungen 7 laufen auf diese Oeffnungskulisse 37 auf, was zur Folge hat, dass die Schliesseinrichtung 7 aus der Schliessstellung in die Freigabestellung hochgeschwenkt werden. Damit werden die Klammerbacken 2, 3 freigegeben und können sich voneinander weg bewegen. Die Druckereierzeugnisse 35 fallen nach unten und legen sich dabei jeweils dachziegelartig auf das vorangehende Druckereierzeugnis 35 ab. Die so auf dem Ablagetisch 36 gebildete Schuppenformation S wird mittels eines nicht näher dargestellten Wegförderers in Richtung des Pfeiles C weggeführt. Die offenen Klammern 1 laufen in Hängelage weiter zu einer nicht dargestellten Aufnahmestation, in der sie wieder ein Druckereierzeugnis 35 aufnehmen. Dabei wird die Schliesseinrichtung 7 ebenfalls mittels einer Kulisse oder dgl. von der Freigabestellung in die Schliessstellung zurückverschwenkt, sobald

das wegzutransportierende Druckereierzeugnis 35 zwischen die Klammerbacken 2, 3 eingeschoben ist.

Anhand der Fig. 7 lassen sich auch Abwandlungen in der Konstruktion der Klammern 1 erläutern.

Wird der Lagerkörper 16 an der Halterung 30 befestigt, so dass sich die Schliesseinrichtung 7 auf der Achse 4 nicht mehr drehen kann, so ist die Lage der Klammern 1 sowohl im offenen wie im geschlossenen Zustand gegeben. In dieser gegebenen Lage können sich die Klammern 1 in vertikaler Richtung erstrecken oder gegenüber der Vertikalen unter einem Winkel schräggestellt sein.

Statt wie beschrieben beide Klammerbacken 2 und 3 schwenkbar auf der Achse 4 zu lagern ist es auch möglich, eine Klammerbacke 2 oder 3 in ihrer Lage zu fixieren und nur die andere Klammerbacke schwenkbar zu lagern. Eine solche Ausführungsform ist in Fig. 7 durch die mit 1' bezeichnete Klammer dargestellt. Dabei nimmt die Klammerbacke 3 eine fixe Stellung ein, während die andere Klammerbacke 2 schwenkbar gelagert ist.

In Fig. 8 ist - ausgehend von einer Transporteinrichtung 34, wie sie in Fig. 7 gezeigt ist - eine Pufferstation 38 gezeigt, in der eine Anzahl von geschlossenen Klammern 1 so zusammengeschoben sind, dass sie aneinander anstossen. Die von den Klammern 1 festgehaltenen Druckereiprodukte sind nicht gezeigt. Für eine solche Pufferung der Klammern 1 müssen letztere lösbar mit dem Zugorgan 31 verbunden sein. Die am Zugorgan 31 festgeklebten Klammern 1 werden zur Pufferstation 38 gebracht. Beim Auftreffen auf die vorangehende Klammer wird dann die Verbindung zum Zugorgan 31 gelöst. Zum Entleeren der Pufferstation 38 werden dann die Klammern 1 nacheinander wieder an das Zugorgan 31 angekoppelt, das dabei entweder in Förderrichtung B oder in der entgegengesetzten Richtung angetrieben sein kann.

Aus dieser Fig. 8 ist ersichtlich, dass wegen der konstruktiv bedingten geringen Breite der Klammern 1 diese in der Pufferstation 38 wenig Raum beanspruchen.

Die in den Fig. 9-11 in Seitenansicht und Draufsicht gezeigte dritte Ausführungsform einer erfindungsgemässen Klammer 50 weist ebenfalls zwei Klammerbacken 51, 52 auf, die vorzugsweise aus einem federelastischen Material, z.B. aus Federstahl, bestehen. Die eine Klammerbacke 51 ist an einem Klammerkörper 53 befestigt und ist somit fix. Am Klammerkörper 53 ist eine Halterung 54 angebracht, in der eine Achse 55 gehalten ist. Auf dieser Achse 55 ist die bewegliche Klammerbacke 52 schwenkbar gelagert. Zu diesem Zwecke weist die Klammerbacke 52 zwei seitliche, hochgebogene Laschen 56 auf, die von der Achse 55 durchdrungen werden. Die bewegliche Klammerbacke 52 wird in ihrer in Fig. 10 gezeigten Klemmstellung mittels einer Schliesseinrichtung 57 gegen die fixe Klammerbacke 51 gedrückt. Die Schliesseinrichtung 57 ist in Fig. 10 in ihrer Schliessstellung und in der Fig. 9 in ihrer Freigabestellung gezeigt. Die

Fig. 9 zeigt die Klammer 50 in Offenstellung.

Die Schliesseinrichtung 57 weist eine Klemmrolle 58 auf, die vorzugsweise drehbar auf einem Tragbügel 59 angeordnet ist. Mit dem Tragbügel 59 ist ein Betätigungshebel 60 verbunden, der an seinem freien Ende eine Steuerrolle 61 aufweist. An ihrer aussenliegenden Seite 62 ist die bewegliche Klammerbacke 52 mit einer Rastvertiefung 63 für die Klemmrolle 58 versehen. Mittels Anstanzungen ist in der fixen Klammerbacke 51 eine federnde Zunge 64 ausgebildet, die in ihrer in der Fig. 9 gezeigten entspannten Stellung von der Klammerbacke 51 gegen die bewegliche Klammerbacke 52 hin vorsteht. Die federnde Zunge 64 greift mit ihrem freien Ende an der beweglichen Klammerbacke 52 an und hält diese offen.

Die Funktionsweise der Klammer 50 ist wie folgt: Befindet sich die Schliesseinrichtung 57 in der in Fig. 9 gezeigten Freigabestellung, so kann die bewegliche Klammerbacke 52 durch die federnde Zunge 64 von der fixen Klammerbacke 51 weggeschwenkt werden. Die Klammer 50 befindet sich in der Offenstellung. Läuft bei geöffneter Klammer 50 während deren Bewegung in Richtung des Pfeiles D die Steuerrolle 61 auf die in Fig. 9 nur schematisch dargestellte Schliesskulissee 65 auf, so wird die Schliesseinrichtung 57 von der Freigabestellung in die Schliessstellung verschwenkt. Anders ausgedrückt wird zum Schliessen der offenen Klammer 50 der Tragbügel 59 mit der Klemmrolle 58 in Richtung des Pfeiles E (Fig. 9) verschwenkt. Während dieser Verschwenkbewegung drückt die auf die aussenliegende Seite 62 der Klammerbacke 52 einwirkende Klemmrolle 58 die bewegliche Klammerbacke 52 gegen die fixe Klammerbacke 51. In der in Fig. 10 gezeigten Klemmstellung der Klammer 50 rastet die Klemmrolle 58 in die Rastvertiefung 63 ein. In dieser Klemmstellung der Klammer 50 klemmen die beiden Klammerbacken 51, 52 mit ihren Enden 51a und 52a das zu transportierende Druckereierzeugnis fest. In der Schliessstellung der Schliesseinrichtung 57, in der wie erwähnt die Klemmrolle 58 in die Rastvertiefung 63 eingreift, ist die federnde Zunge 64 gespannt. Die Schliesseinrichtung 57 nimmt in ihrer Schliessstellung eine stabile Lage ein, was bedeutet, dass zum Verriegeln der beiden Klammerbacken 51, 52 in der Klemmstellung keine zusätzlichen von aussen auf die Schliesseinrichtung 57 einwirkende Mittel nötig sind.

Zum Öffnen der geschlossenen Klammer 50 dient eine in Fig. 10 nur schematisch dargestellte Öffnungskulissee 66, auf die die Steuerrolle 61 aufläuft. Dadurch wird der Tragbügel 59 mit der Klemmrolle 58 in Richtung des Pfeiles F in die Freigabestellung zurück verschwenkt. Die bewegliche Klammerbacke 52 wird durch die federnde Zunge 64 von der fixen Klammerbacke 51 weggedrückt.

Die erfindungsgemässe Klammer 1 bzw. 50 hat den weiteren Vorteil, dass sie von verhältnismässig einfacher und leichter Konstruktion ist. Das Verriegeln der Klammerbacken 2, 3 bzw. 51, 52 in ihrer Klemmstellung erfolgt rasch und ohne allzugrossen Kraftaufwand durch

eine kurze Bewegung der Schliesseinrichtung 7 bzw. 57 von der Freigabe- in die Schliessstellung. Dies trifft sinngemäss natürlich auch auf den Öffnungsvorgang zu.

Statt die Schliesseinrichtung 7 durch Verschwenken von der Freigabestellung in die Schliessstellung und umgekehrt zu bringen, ist es auch möglich, die Schliesseinrichtung 7 so auszubilden, dass sie durch eine translatorische Bewegung von der Schliess- in die Freigabestellung und umgekehrt verbracht werden kann.

Die erfindungsgemässe Klammer 1 bzw. 50 kann auch zum Halten sowohl von andern flexiblen Gegenständen als Druckereierzeugnissen wie auch von steifen flächigen Gegenständen, wie z.B. solchen aus Karton, dienen.

Patentansprüche

1. Klammer zum Halten flächiger Gegenstände, insbesondere flexibler Gegenstände wie ein- und mehrblättrige Druckereiprodukte, mit zwei relativ zueinander schwenkbar gelagerten Klammerbacken (2, 3; 51, 52), die in einer Klemmstellung auf den erfassten Gegenstand (35) eine Klemmwirkung ausüben und mit einer mit den Klammerbacken (2, 3; 51, 52) verbundenen Schliesseinrichtung (7; 57), die eine die Klammerbacken (2, 3; 51, 52) gegeneinander drückende Schliesskraft (F1, F2; F) aufbringt, dadurch gekennzeichnet, dass die Schliesseinrichtung (7) zwischen einer Freigabestellung und einer Schliessstellung hin und her bewegbar ist, nur in dieser Schliessstellung auf die Klammerbacken (2, 3; 51, 52) die Schliesskraft (F1, F2; F) aufbringt und in der Freigabestellung ein Öffnen der Klammerbacken (2, 3; 51, 52) erlaubt.
2. Klammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schliesseinrichtung (7) zwei sich in einem Abstand (a) gegenüberliegende Klemmelemente (8, 9) aufweist, die in Schliessstellung der Schliesseinrichtung (7) an den einander abgekehrten Aussenseiten (17, 18) der Klammerbacken (2, 3) an letzteren anliegen und von denen jedes auf die zugeordnete Klammerbacke (2, 3) die Schliesskraft (F1, F2) aufbringt.
3. Klammer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schliesskörper (8, 9) an einem Bügel (10, 11, 12, 15) gehalten sind, der zwischen der Schliess- und der Freigabestellung hin und her bewegbar ist, vorzugsweise durch Verschwenken.
4. Klammer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (10, 11, 12, 15) ein Folgeorgan (14), z.B. eine Folgerolle, trägt, das zum Bewegen des Bügels (10, 11, 12, 15) zwischen Schliess- und Freigabestellung mit Steuerelementen (37), z.B. Steuerkulissen, zusammenzuwirken bestimmt ist.
5. Klammer nach einem der Ansprüche 2-4, dadurch gekennzeichnet, dass in der Schliessstellung der Schliesseinrichtung (7) die Klemmelemente (8, 9) je in eine Rastvertiefung (19, 20) eingreifen, die an der Aussenseite (17, 18) jeder Klammerbacke (2, 3) ausgebildet ist.
6. Klammer nach einem der Ansprüche 3-5, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Klammerbacken (2, 3) mittels einer Achse (4) gelenkig miteinander verbunden sind, auf der der Bügel (10, 11, 12, 15) gelagert ist.
7. Klammer nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Klammerbacke (2 oder 3) oder beide Klammerbacken (2, 3) auf einer Achse (4) schwenkbar gelagert sind und die schwenkbare Klemmbacke (2, 3) bzw. beide schwenkbaren Klemmbacken (2, 3) mit einem Betätigungshebel (24, 25) verbunden ist, der ein Folglied (26, 27), z.B. eine Folgerolle, trägt, das zum Verschwenken der zugeordneten Klammerbacke (2, 3) mit Steuerelementen (28, 29), z.B. Steuerkulissen, zusammenzuwirken bestimmt ist.
8. Klammer nach den Ansprüchen 3 und 6 oder 3 und 7 dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (10, 11, 12, 15) mit den Klammerbacken (2, 3) mitschwenkbar drehbar auf der Achse (4) gelagert ist.
9. Klammer nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (10, 11, 12, 15) gegen ein Mitschwenken mit den Klammerbacken (2, 3) gesichert ist.
10. Klammer nach einem der Ansprüche 1-9, gekennzeichnet durch ein auf die Klammerbacken (2, 3) einwirkendes Federelement (33) zum Aufdrücken der Klammerbacken (2, 3) in ihre Offenstellung bei sich in Freigabestellung befindlicher Schliesseinrichtung (7).
11. Klammer nach einem der Ansprüche 2-10, dadurch gekennzeichnet, dass in Freigabestellung der Schliesseinrichtung (7) sich die Klemmkörper (8, 9) in einer Stellung befinden, die zwischen der Gelenkachse (4) für die beiden Klemmbacken (2, 3) und der Stellung, die die Klemmkörper (8, 9) in Schliessstellung der Schliesseinrichtung (7) einnehmen, liegt.
12. Klammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Klammerbacke (51) an einem Halteteil (53) befestigt und die andere Klammerbacke (52) schwenkbar gelagert ist und dass die Schliesseinrichtung (57) auf die der ersten, fixen Klammerbacke (51) abgekehrte Seite (62) der schwenkbaren Klammerbacke (52) einwirkt und in Schliessstellung auf letztere die Schliesskraft (F)

aufbringt.

13. Klammer nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Schliesseinrichtung (57) ein Klemmelement (58) aufweist, das an einem zwischen einer Freigabestellung und einer Schliesstellung hin und her bewegbaren, mit dem Halteteil (53) verbundenen Tragelement (59) gehalten ist. 5

14. Klammer nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass in der Schliesstellung der Schliesseinrichtung (57) das Klemmelement (58) in eine Rastvertiefung (63) eingreift, die an der Aussen- seite (62) der schwenkbaren Klemmbacke (52) ausgebildet ist. 10 15

15. Klammer nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Tragelement (59) mit einem Betätigungshebel (60) verbunden ist, der ein Folgeorgan (61), vorzugsweise eine Folgerolle, trägt, das zum Verschwenken des Tragelementes (59) zwischen Schliess- und Freigabestellung mit Steuerelementen (65, 66), vorzugsweise Steuerku- lissen, zusammenzuwirken bestimmt ist. 20 25

16. Klammer nach einem der Ansprüche 12-15, gekennzeichnet durch ein auf die schwenkbare Klammerbacke (52) einwirkendes Federelement (64) zum Aufdrücken der schwenkbaren Klammer- backe (52) in ihre Offenstellung bei sich in Freiga- bestellung befindlicher Schliesseinrichtung (57). 30

17. Transportvorrichtung für flächige Gegenstände, ins- besondere flexible Gegenstände wie ein- und mehrblättrige Druckereierzeugnisse (35), mit einer Vielzahl von Klammern (1, 50) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-16, die entlang einer Transportbahn geführt sind. 35 40

40

45

50

55

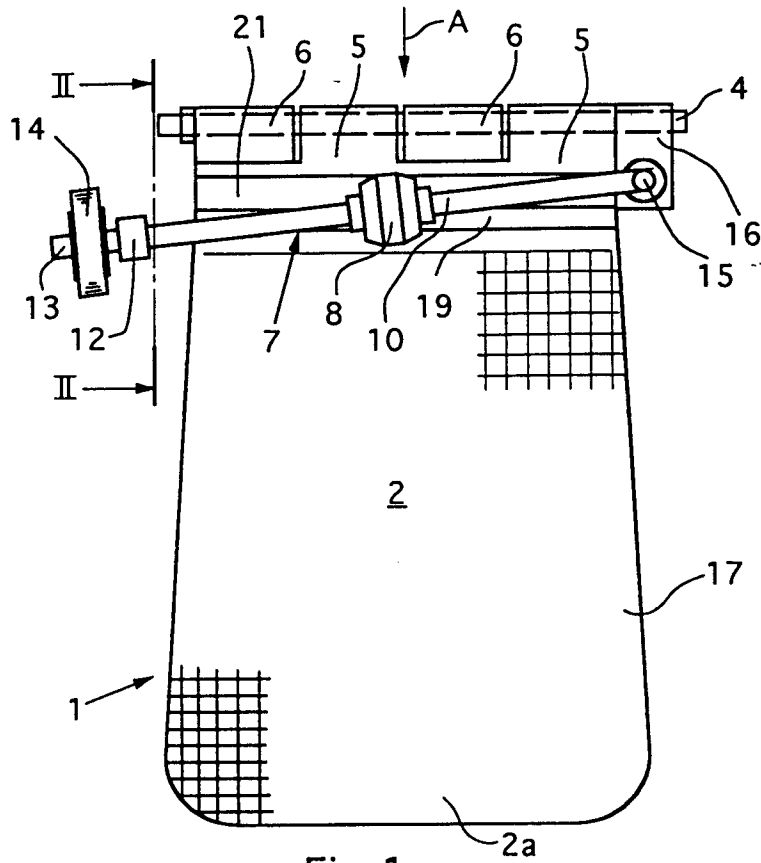


Fig.1

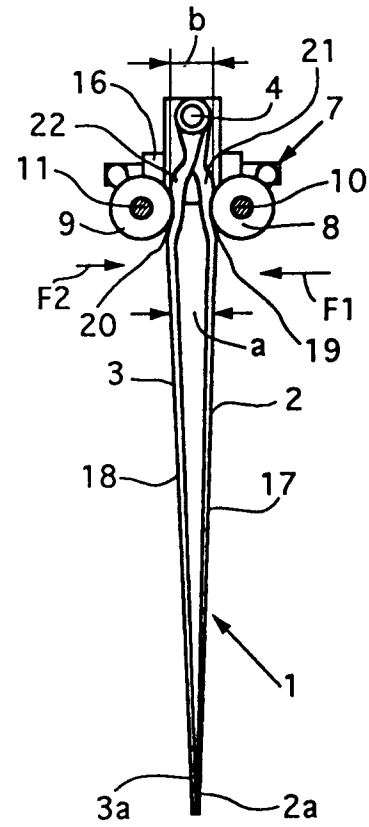


Fig.2

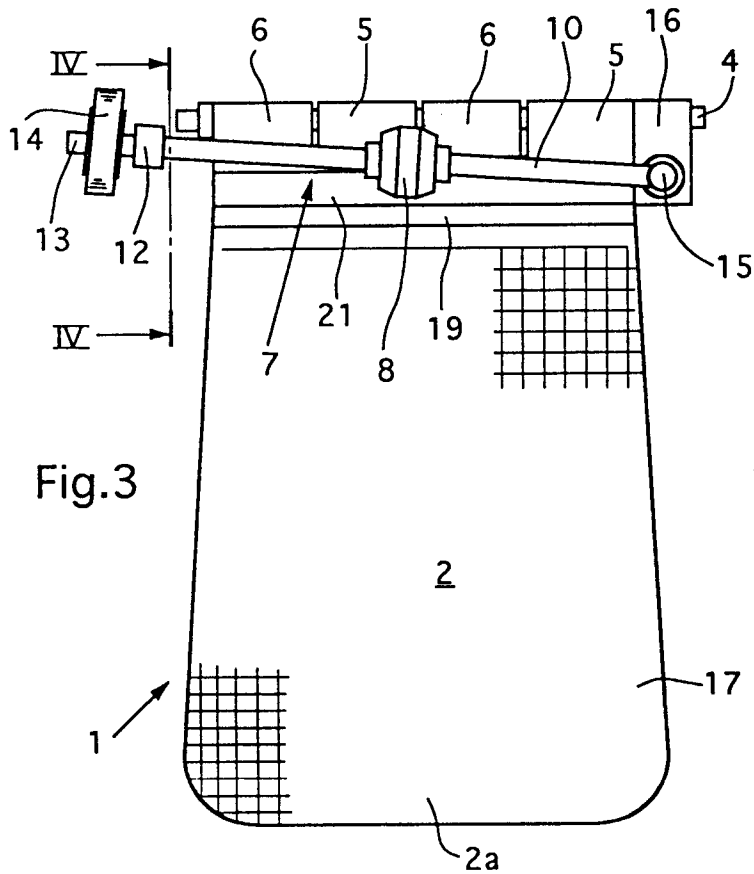


Fig.3

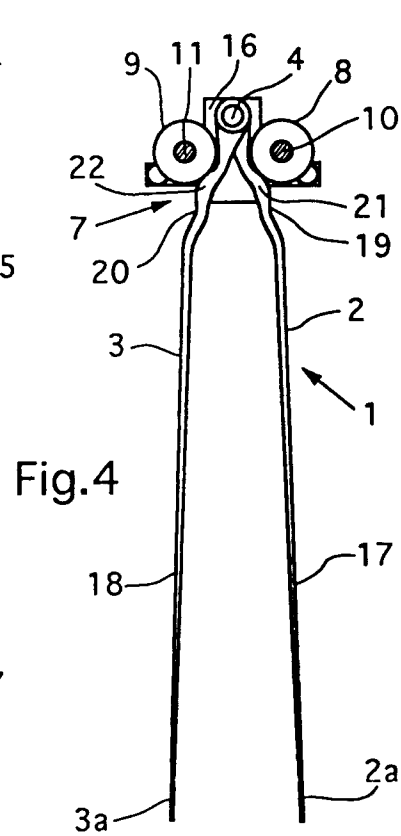


Fig.4

Fig.5

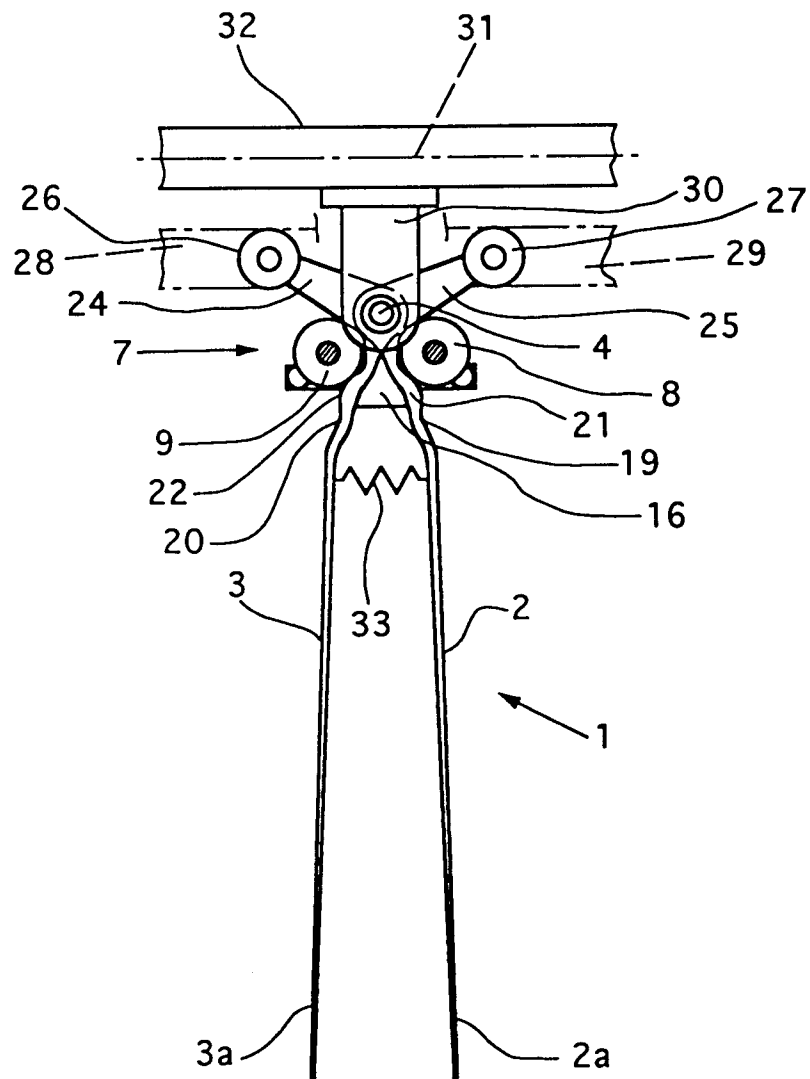
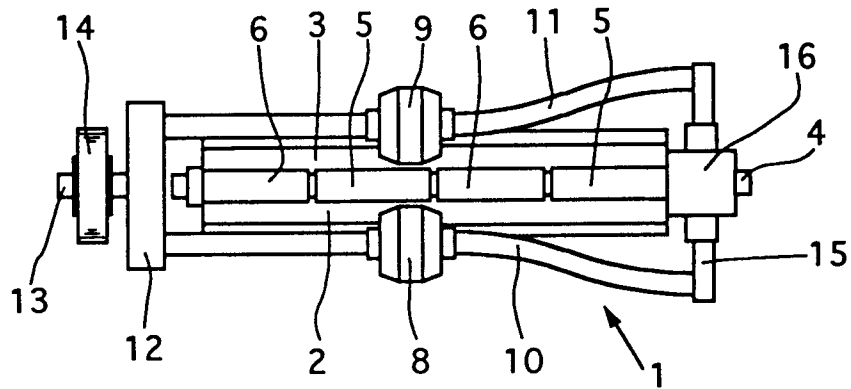


Fig.6

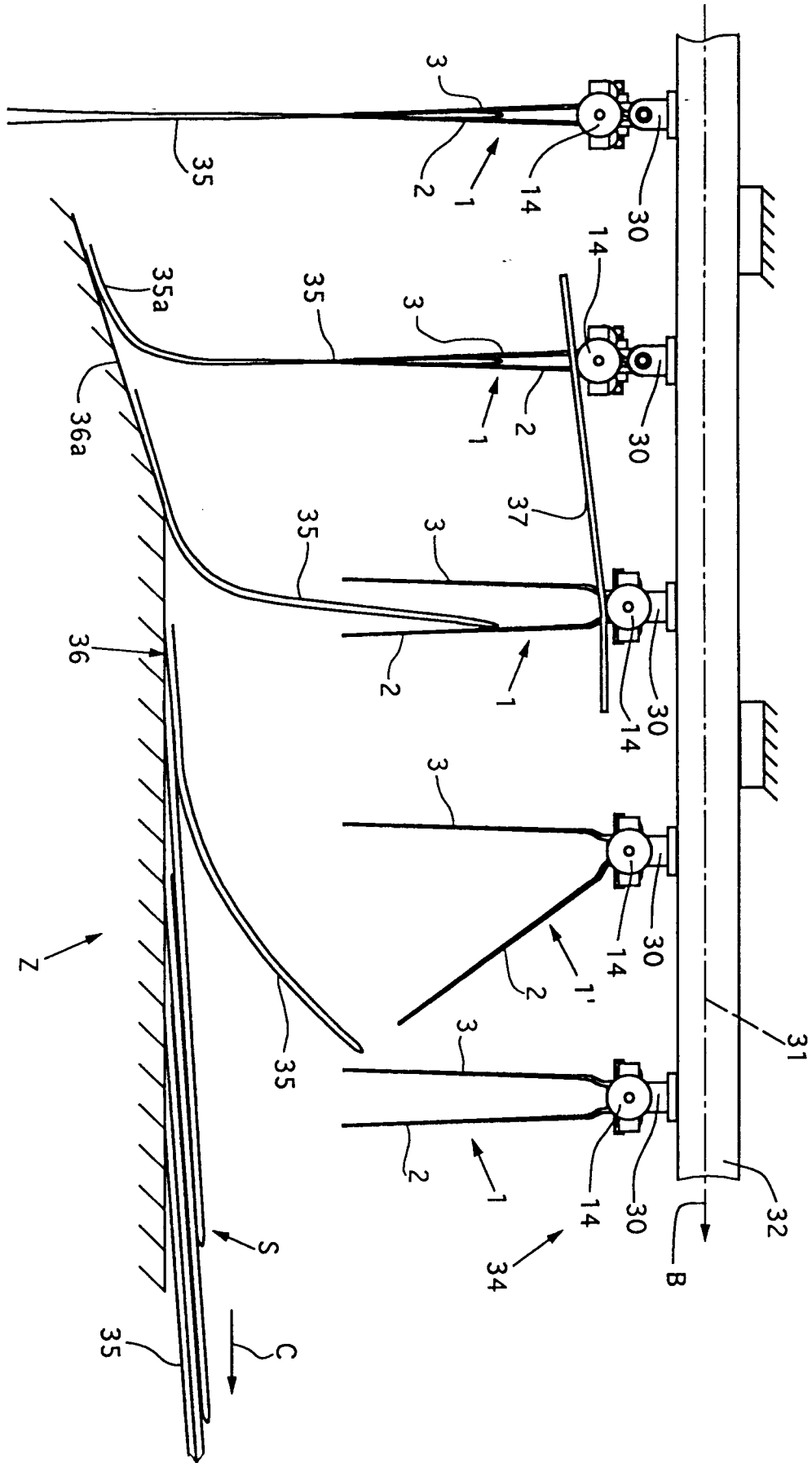


Fig. 7

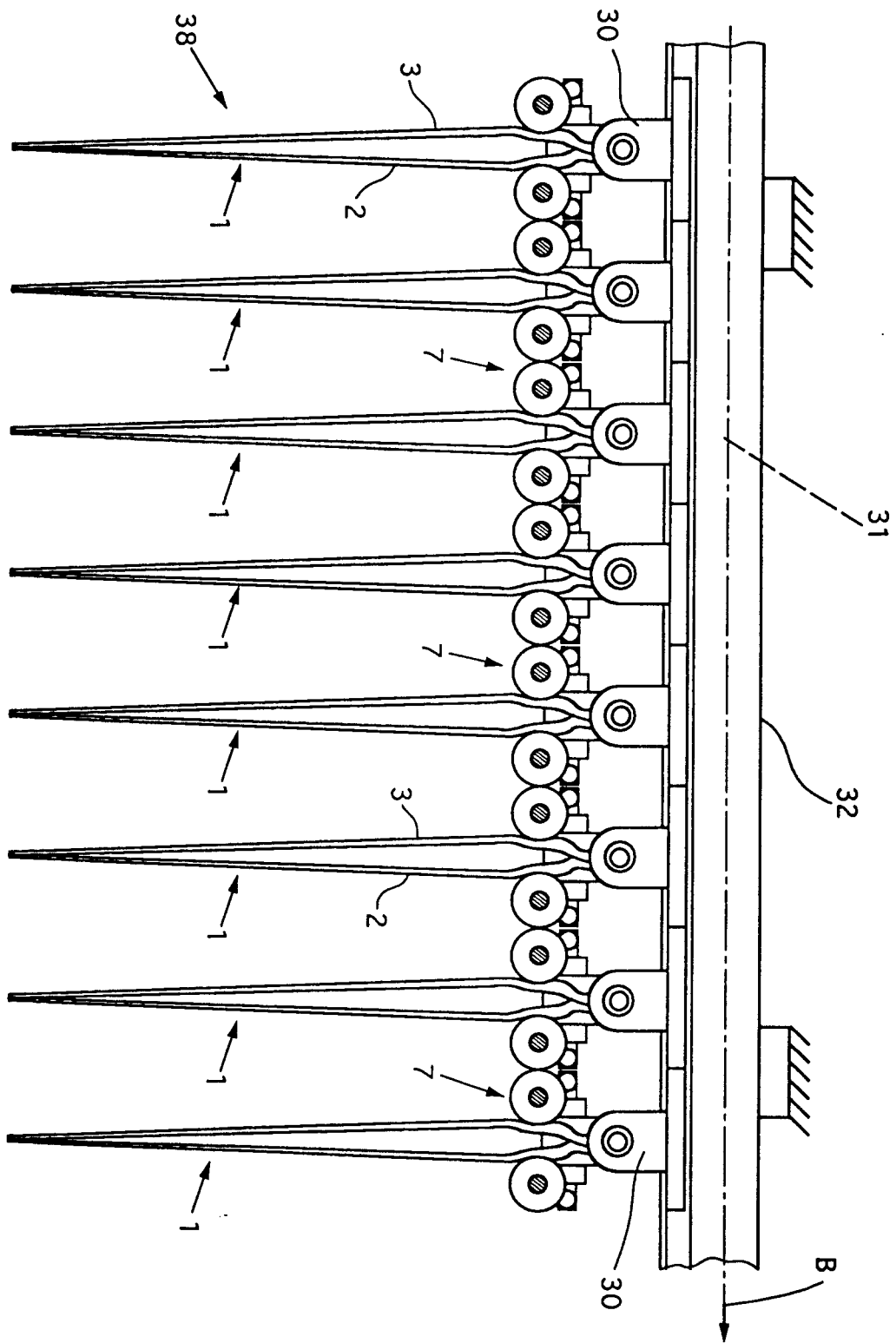


Fig.8

Fig.9

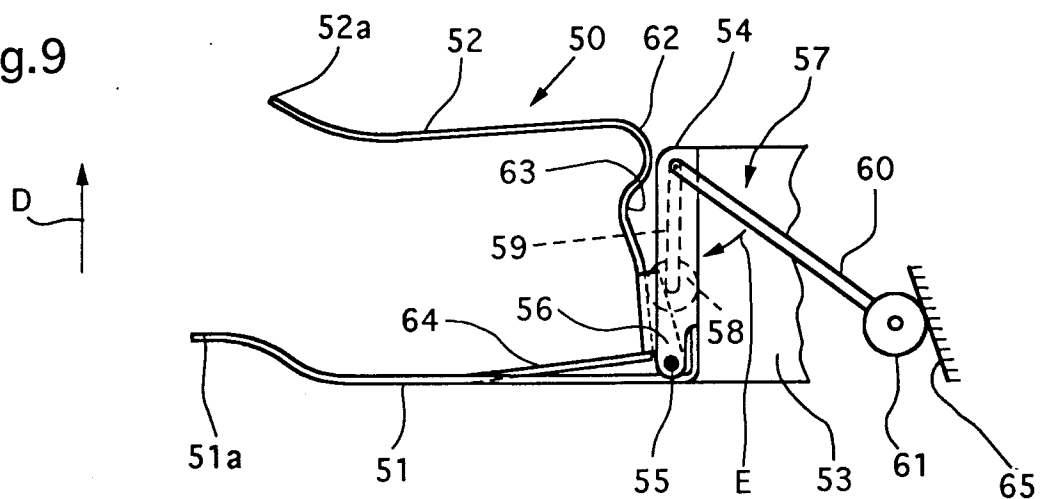


Fig.10

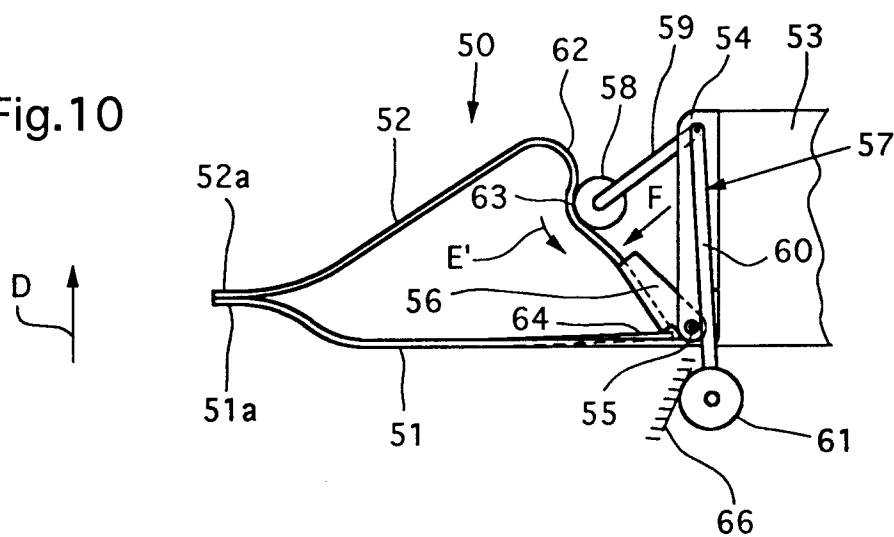
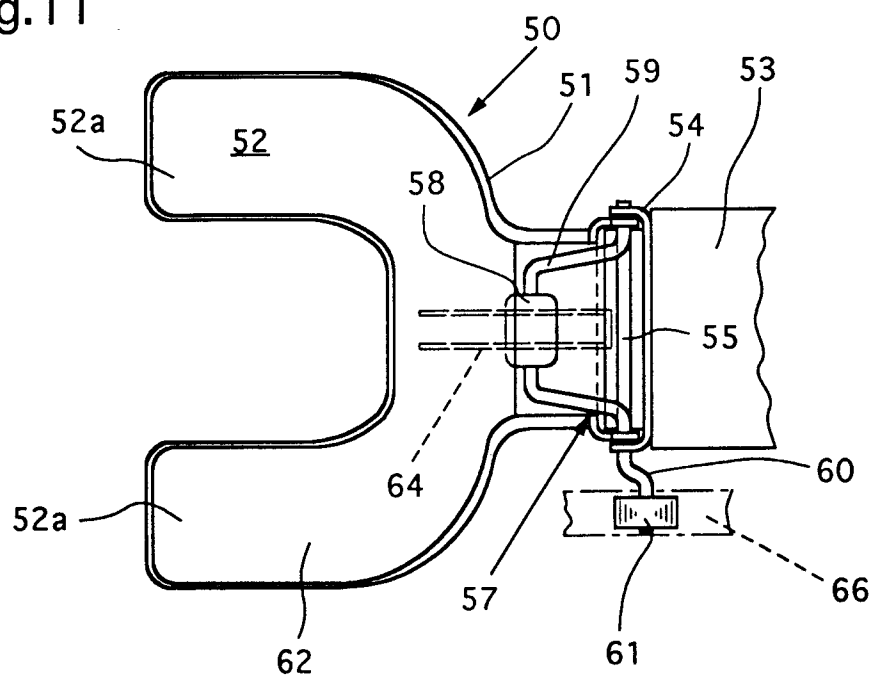


Fig.1 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 3358

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	CH-A-636 824 (FERAG AG) 30.Juni 1983 * das ganze Dokument * -----	1	B65H29/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22.Januar 1997	Prüfer Henningsen, O
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, 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			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)