



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.11.2008 Patentblatt 2008/48

(51) Int Cl.:
B42C 11/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08155636.7**

(22) Anmeldetag: **05.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Esselte Leitz GmbH & Co. KG**
70469 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder: **Leute, Kurt**
78176 Blumberg (DE)

(74) Vertreter: **Reule, Hanspeter et al**
Hauptmannsreute 93
70193 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **24.05.2007 DE 102007024636**

(54) **Bindevorrichtung mit zwei Klemmbacken**

(57) Bindevorrichtung zum Binden von Schriftgut in eine verformbare Rinne, mit einem Gestell (12), mit einem nach oben aus dem Gestell (12) ragenden Handhebel (20), der um eine erste Schwenkachse (24) begrenzt verschwenkbar ist, mit zwei Klemmbacken (34,40) zum Einklemmen und Verformen der Rinne, von denen eine erste Klemmbacke (34) im Gestell (12) linear verschiebbar gelagert ist, und mit einem Bett (32) zum Auflegen der Rinne zwischen den Klemmbacken (34,40). Es ist vorgesehen, dass die erste Klemmbacke (34) an ihren Enden (36) mit zwei Zugarmen (30) verbunden ist, die sich im Abstand zueinander in einer Vorschubrichtung am Bett (32) seitlich vorbei zum Handhebel (20) erstrecken und mittels einer in ihnen gelagerten zweiten Schwenkachse (28) verbunden sind, dass die zweite Schwenkachse (28) unterhalb der ersten Schwenkachse (24) mit dem Handhebel (20) verbunden und um die erste Schwenkachse verschwenkbar ist, dass die erste Schwenkachse (24) in mindestens einem im Gestell (12) entgegen der Vorschubrichtung gegen eine Rückstellkraft linear verschiebbar geführten Schlitten (26) drehbar gelagert ist und dass das Gestell (12) ein die Verschiebung des mindestens einen Schlittens (26) entgegen der Vorschubrichtung begrenzendes Anslagelament (62) aufweist.

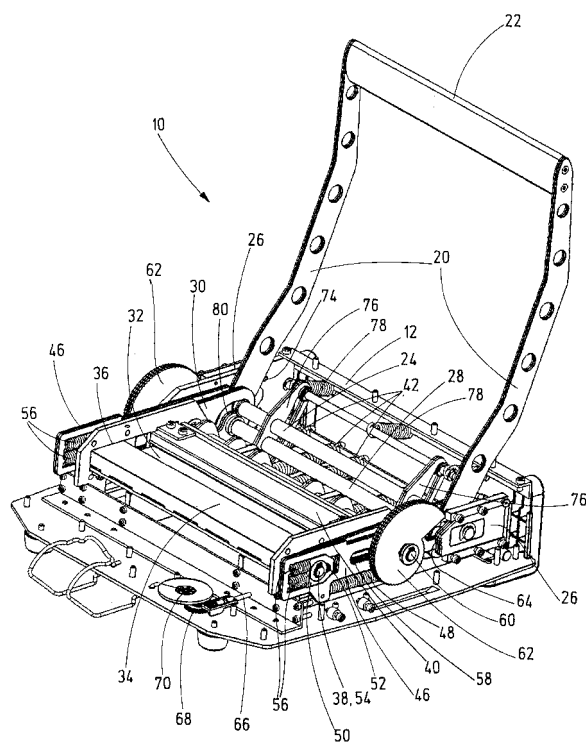


Fig.2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bindevorrichtung zum Binden von Schriftgut in eine verformbare Rinne gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bekannte Bindevorrichtungen der eingangs genannten Art, wie beispielsweise in der EP 0 404 556 B1 beschrieben, weisen ein Gestell auf, in dem zwei Klemmbacken montiert sind. Die verformbare Rinne, die entweder einzeln oder als Bestandteil eines Buchdeckels verwendet wird, wird zum Binden des Schriftguts auf ein Bett zwischen den Klemmbacken aufgelegt. Mittels einer durch einen Handhebel betätigten Mechanik wird eine der Klemmbacken auf die andere zu bewegt, so dass die Rinne zwischen beiden Klemmbacken eingeklemmt und verformt wird. Beim Verformen der Rinne wird das Schriftgut in ihr eingeklemmt und festgehalten, so dass es nicht herausfallen kann. Die zweite Klemmbacke ist fest im Gestell verankert.

[0003] Vor dem Bindevorgang muß der Abstand der beiden Klemmbacken deutlich größer sein als die Breite der zu verformenden Rinne, um diese auf einfache Weise auf das Bett auflegen zu können. Nach dem Auflegen wird die erste Klemmbacke an die Rinne herangefahren, bevor der Klemmvorgang beginnt. Um diesen Verfahrensweg vor dem Klemmvorgang möglichst gering zu halten und zudem die Bindevorrichtung an Rinnen unterschiedlicher Breite anpassen zu können, ist im Gestell eine mechanische Einrichtung zur Voreinstellung montiert. Durch diese Voreinstellung lässt sich der Abstand der beiden Klemmbacken zueinander variieren. Die Einrichtung zur Voreinstellung bedingt jedoch zusätzlichen Fertigungsaufwand und erfordert zudem zusätzliche Arbeitsschritte beim Bindevorgang.

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Bindevorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass sie einfacher aufgebaut ist.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Bindevorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0006] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, dass mit der Bindevorrichtung in einem Arbeitsgang Schriftgut in Rinnen unterschiedlicher Größe gebunden werden kann, ohne dass es hierzu einer Voreinstellung bedarf. Dies wird möglich, da der Bindevorgang bei Betätigung des Handhebels in drei Phasen abläuft, in denen sich jeweils unterschiedliche Bauteile relativ zueinander bewegen, während bei der bekannten Bindevorrichtung stets dieselben Bauteile gegeneinander bewegt werden, ob nun beim Anfahren der Klemmbacke an die Rinne oder beim Verformungsvorgang. In einer ersten Phase wird die erste Klemmbacke in Vorschubrichtung auf die zweite zu bewegt, bis sie an der Rinne anliegt. In einer zweiten Phase wird der bzw. werden die Schlitten gegen die Vorschubrichtung der ersten Klemmbacke bis zum Anschlag am Anschlagelement bewegt. Die erste Klemmbacke bewegt sich während der zweiten Phase

nicht, sondern liegt an der zwischen ihr und der zweiten Klemmbacke eingeklemmten Rinne an, ohne diese zu verformen. Schließlich wird in einer dritten Phase, wenn Schlitten und Anschlagelement aneinander anliegen und so im Gestell fixiert sind, die Rinne durch Vorschub der ersten Klemmbacke in Vorschubrichtung verformt, wenn sie durch Bewegung des Handhebels mittels der Zugarme in Vorschubrichtung weiter vorgeschoben wird. Durch die Aufteilung des Bindevorgangs in drei Phasen kann die Breite des Betts, die durch den maximalen Abstand der beiden Klemmbacken zueinander bestimmt wird, groß genug gewählt werden, um Rinnen unterschiedlicher Größe aufnehmen zu können.

[0007] Vorzugsweise ist das mindestens eine Anschlagelement zur Variation des Abstands zum mindestens einen Schlitten im Gestell beweglich gelagert. Dadurch lässt sich der Verfahrensweg des Schlittens oder der Schlitten im Gestell während der oben beschriebenen zweiten Phase angepasst an die Breite der Rinne verkürzen. Zweckmäßig weist der Handhebel zwei im Abstand zueinander angeordnete Seitenarme auf, die durch einen Handgriff miteinander verbunden sind. Weiterhin wird bevorzugt, dass die erste Achse in zwei im Abstand zueinander angeordneten Schlitten drehbar gelagert ist und dass das Gestell für jeden der Schlitten ein Anschlagelement aufweist. Die Schlitten, die Anschlagelemente und die Seitenarme sind bevorzugt symmetrisch bezüglich einer Mittellängsachse der Bindevorrichtung angeordnet. Durch diese Maßnahmen wird eine hohe Stabilität der Bindevorrichtung beim Binden erreicht. Die Seitenarme sind nahe den Zugarmen auf der zweiten Schwenkachse und nahe der Schlitten auf der ersten Schwenkachse gelagert, so dass die Schwenkachsen kaum durchgebogen werden.

[0008] Es wird bevorzugt, dass die Anschlagelemente Kurvenscheiben sind, die im Gestell auf einer Drehachse drehbar gelagert sind und mittels eines Getriebes durch eine Linearbewegung der ersten Klemmbacke gedreht werden, wobei eine Bewegung der ersten Klemmbacke in Vorschubrichtung eine Vergrößerung des Radius jeder der Kurvenscheiben an einer ortsfesten, einem der Schlitten zugewandten Stelle bewirkt. Dies stellt eine Automatisierung der Variation des Abstands zwischen den Anschlagelementen und den Schlitten dar. Während der ersten Phase, in der die erste Klemmbacke an die Rinne angenähert wird, bewegt sich der Außenrand der Kurvenscheiben um so weiter auf die Schlitten zu, je weiter die erste Klemmbacke in Vorschubrichtung bewegt wird. Wird eine dünne Rinne verwendet, so ist der Vorschub der ersten Klemmbacke während der ersten Phase zwar relativ groß, bewirkt aber eine deutliche Verkürzung des Abstands zwischen den Anschlagelementen und den Schlitten, so dass Letztere in der zweiten Phase nur noch über eine kurze Wegstrecke bewegt werden müssen. Vorzugsweise entspricht die Vergrößerung des Radius dem von der ersten Klemmbacke zurückgelegten Weg. Zweckmäßig weisen die Kurvenscheiben jeweils ein umlaufendes Zahnprofil auf, und die Schlitten weisen jeweils

komplementäre Zahnprofile zum Eingreifen in die Zahnprofile der Kurvenscheiben auf. In der Endposition der zweiten Phase, wenn die Schlitten an den Kurvenscheiben anliegen, sind beide Bauteile durch das Ineingreifen ihrer Zahnprofile relativ fest miteinander verbunden. Die Position der Schlitten im Gestell ist dann während des Verformens der Rinne in der dritten Phase genau festgelegt.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist mit jedem Zugarm eine parallel zu ihm verlaufende Antriebsleiste verbunden, die eine Zahnstange aufweist, in die ein auf der Drehachse fest montiertes Zahnrad eingreift. Dabei wird bevorzugt, dass die Antriebsleisten gegen die Zugarme jeweils gegen eine Federkraft begrenzt verschiebbar sind. Eine Bewegung der Antriebsleiste, die durch den Zugarm mitgenommen wird, resultiert in einer Drehung des Zahnrad und einer Drehung der auf derselben Drehachse wie das Zahnrad montierten Kurvenscheibe. Die begrenzte Verschiebbarkeit der Antriebsleisten gegen die Zugarme ermöglicht es, dass während der dritten Phase, wenn die Zugarme samt der mit ihnen verbundenen ersten Klemmbacke zum Verformen der Rinne ein Stück weit bewegt werden, die Antriebsleisten aufgrund des Anliegens der Schlitten an den Kurvenscheiben im Gestell festgelegt sein können.

[0010] Zweckmäßig weisen die erste und die zweite Schwenkachse einen vorgegebenen konstanten Abstand zueinander auf. Dies wird vorzugsweise dadurch erreicht, dass die erste Schwenkachse durch Langlöcher in den Zugarmen geführt ist, welche vorzugsweise gebogen sind und sich kreisbogenförmig um die zweite Schwenkachse erstrecken. Durch diese Maßnahme wird beim Verschwenken der zweiten Schwenkachse um die erste Schwenkachse während der dritten Phase ein Vorschub der ersten Klemmbacke erreicht, welcher proportional zum Schwenkwinkel ist.

[0011] Die erste Klemmbacke ist vorteilhaft um eine quer zur Vorschubrichtung verlaufende Querachse drehbar mit den Zugarmen verbunden. Dies hat den Vorteil, dass die Zugarme nicht exakt in Vorschubrichtung bewegt werden müssen, sondern auch eine Wegkomponente in vertikaler Richtung zurücklegen können, wobei sie bezüglich der ersten Klemmbacke um die Querachse verschwenkt werden. Zweckmäßig weist das Gestell zwei feststehende Anschlagstifte als Endanschläge für die Seitenarme an deren den Klemmbacken abgewandten Seiten auf. Die Anschlagstifte bilden eine dritte Schwenkachse, um die die Seitenarme beim Auseinanderbewegen der Klemmbacken verschwenkt werden, wenn sie an den Anschlagstiften zur Anlage gelangen. Durch diese Maßnahme lässt sich der Hub der ersten Klemmbacke bei kompakter Bauweise vergrößern.

[0012] Vorteilhaft ist die zweite Klemmbacke gegen die Rückstellkraft mindestens einer Feder in Vorschubrichtung verschiebbar im Gestell gelagert. Durch die Rückstellkraft wird die maximal auf die Rinne wirkende Kraft bei der Verformung festgelegt. Zweckmäßig ist im Gestell ein bewegliches Anzeigeelement gelagert, wel-

ches über ein weiteres Getriebe mit der zweiten Klemmbacke verbunden ist. Das Anzeigeelement ist vorzugsweise eine drehbar am Gestell gelagerte, eine Markierung tragende Scheibe, und die zweite Klemmbacke ist vorzugsweise mit einer Zahnstange verbunden, in welche ein mit der Scheibe gekoppeltes Antriebszahnrad eingreift. Eine Bewegung der zweiten Klemmbacke wird in eine Bewegung des Anzeigeelements umgewandelt. Dadurch wird das Erreichen einer maximal zulässigen Verschiebung der zweiten Klemmbacke und somit das Erreichen der maximalen Verformungskraft angezeigt. Zweckmäßig weist die Bindevorrichtung ein das Gestell umschließendes Gehäuse auf. Der Handhebel bzw. seine Seitenarme ragen durch einen bzw. zwei Schlitze aus dem Gehäuse. Desweiteren weist das Gehäuse vorzugsweise ein Sichtfenster für das Anzeigeelement auf.

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung anhand des in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Bindevorrichtung in perspektivischer Ansicht;

Fig. 2 die Bindevorrichtung gemäß Fig. 1 ohne Gehäuse und

Fig. 3a, b, c die Bindevorrichtung gemäß Fig. 2 in Seitenansicht in drei verschiedenen Positionen.

[0014] Eine Bindevorrichtung 10, die dem Binden von Schriftgut in eine verformbare Rinne dient, weist ein Gestell 12 auf, das von einem Gehäuse 14 umschlossen wird. Aus Schlitzen 16 im Gehäuse 14 ragt ein Handhebel 18, der zwei im Abstand zueinander angeordnete Seitenarme 20 und einen die Seitenarme 20 miteinander verbindenden Handgriff 22 aufweist. Durch Niederdrücken des Handhebels 18 erfolgt der Bindevorgang, bei dem Schriftgut in der Rinne eingeklemmt wird.

[0015] Jeder der beiden Seitenarme 20 ist um eine erste Schwenkachse 24 verschwenkbar, welche mit ihren Enden in im Gestell 12 linear verschiebbaren Schlitten 26 gelagert ist. Unterhalb der ersten Schwenkachse 24 und nahe ihrer unteren Enden sind die Seitenarme 20 durch eine zweite Schwenkachse 28 miteinander verbunden. Die zweite Schwenkachse 28 verbindet desweiteren zwei im Abstand zueinander angeordnete Zugarme 30. Die erste Schwenkachse 24 ist sowohl in den Schlitten 26 als auch in den Seitenarmen 20 drehbar gelagert. Die zweite Schwenkachse 28 ist in den Zugarmen 30 und in den Seitenarmen 20 drehbar gelagert. Die Drehbarkeit ist in beiden Fällen jedoch nicht zwingend.

[0016] Im Gestell 12 ist ein Bett 32 angeordnet, an dem sich die Zugarme 30 vorbei erstrecken und auf das die Rinne zum Binden aufgelegt wird. Das Bett 32 befindet sich zwischen zwei relativ zueinander beweglichen Klemmbacken. Eine erste Klemmbacke 34 ist mit ihren schmalen Enden 36 über eine Querachse 38 dreh-

bar mit den Zugarmen 30 verbunden. Eine zweite Klemmbacke 40, auf die die erste Klemmbacke 34 in einer Vorschubrichtung über das Bett 32 zu bewegt werden kann, ist ebenfalls in dieser Vorschubrichtung linear beweglich im Gestell 12 gelagert, jedoch nicht mit den Zugarmen 30 verbunden. Einer Verschiebung der zweiten Klemmbacke 40 in Vorschubrichtung wirken eine Anzahl Rückstellfedern 42 im Gehäuse 12 entgegen, die jeweils mit ihrem einen Ende gehäusefest angebracht sind und deren zweites Ende an jeweils einem Pleuel 44 befestigt ist. Die Pleuel 44 sind im Gestell 12 verschwenkbar gelagert und mit der zweiten Klemmbacke 40 verbunden, so dass ein Verschieben der zweiten Klemmbacke 40 in Vorschubrichtung ein Verschwenken der Pleuel 44 und ein Spannen der Rückstellfedern 42 bewirkt. Die zweite Klemmbacke 40 ist dabei an einem kürzeren Hebel der Pleuel 44, die Rückstellfedern 42 sind am längeren Hebel befestigt.

[0017] Parallel zu jedem Zugarm 30 verläuft an dessen dem Bett 32 abgewandter Seite eine Antriebsleiste 46. Die Antriebsleiste 46 ist mit dem Zugarm 30 mittels Federn gekoppelt. Eine Zugfeder 48 verbindet den Zugarm 30 mit der Antriebsleiste 46 in einem unteren Bereich des Gestells 12. Desweiteren ist an der Antriebsleiste 46 ein Führungselement 50 mit einem Langloch 52 angebracht, durch welches ein auf der Querachse 38 liegender Bolzen 54 durchgeführt ist. Das Führungselement 50 ist mittels eines Federpaars 56 an der Antriebsleiste 46 abgestützt. Die durch die Bolzen 54 verlaufende Querachse 38 und somit die erste Klemmbacke 34 sowie die Zugarme 30 sind gegen die Antriebsleiste 46 aufgrund der Verschiebbarkeit der Bolzen 54 in den Langlöchern 52 frei verschiebbar. Eine weitere Verschiebbarkeit der ersten Klemmbacke 34 bzw. der Zugarme 30 gegen die Antriebsleiste 46 kann, wenn die Bolzen 54 an einem der Enden der Langlöcher 52 anliegen, gegen die Kraft des Federpaars 56 erfolgen.

[0018] Jede der Antriebsleisten 46 weist eine Zahnstange 58 auf. In die Zahnstange 58 greift ein Zahnrad ein, das auf einer gestellfesten Drehachse 60 angebracht ist. Auf der Drehachse 60 ist zudem eine Kurvenscheibe 62 angebracht, deren Radius sich im Uhrzeigersinn von einem Minimum bis zu einem Maximum stetig vergrößert. Die Kurvenscheibe 62 dient als Endanschlag bei der Verschiebung des Schlittens 26. An ihrem Umfangsrand weist sie ein Zahnprofil auf, in das ein komplementäres Zahnprofil 64 am Schlitten eingreifen kann. Wird das Zahnrad durch Linearverschiebung der Antriebsleiste 46 gedreht, dreht sich auch die Kurvenscheibe 62, so dass sich bei feststehendem Schlitten 26 der Abstand zwischen der Kurvenscheibe 62 und dem Schlitten 26 verringert. Dabei ist die Kurvenscheibe 62 so dimensioniert, dass diese Abstandsverringerung dem Weg entspricht, um den die Antriebsleiste 46 linear verschoben wird.

[0019] Mit der zweiten Klemmbacke 40 ist eine sich in Vorschubrichtung erstreckende, beweglich im Gestell 12 gelagerte Stange 66 verbunden, die an ihrem Ende als Zahnstange ausgeführt ist. In ihre Zähnung greift ein An-

triebszahnrad 68 ein, dessen Drehung eine Drehung einer im Gestell 12 gelagerten Anzeigescheibe 70 bewirkt. Die Anzeigescheibe 70 trägt eine Markierung, die durch ein Sichtfenster 72 im Gehäuse 14 dann sichtbar wird, wenn die zweite Klemmbacke 40 gegen die Kraft der Rückstellfedern 42 um einen vorgegebenen Weg in Vorschubrichtung bewegt wurde. Wird die Markierung im Sichtfenster 72 sichtbar, so bedeutet dies, dass auf die Rinne die maximal zulässige Verformungskraft ausgeübt wird und der Bindevorgang abgebrochen werden muß.

[0020] Im folgenden wird die Funktionsweise der Bindevorrichtung 10 anhand der Fig. 3a bis 3c näher erläutert.

[0021] In der Ausgangsposition (Fig. 3a) liegen die Seitenarme 20 des Handhebels 18 an ihren den Klemmbakken 34, 40 abgewandten Seiten an im Gestell 12 befestigten Anschlagstiften 74 an, die ein Verschwenken des Handhebels 18 von den Klemmbakken 34, 40 weg begrenzen. Die Klemmbakken 34, 40 haben einen maximalen Abstand zueinander, die Schlitten 26 sind im Abstand zu den Kurvenscheiben 62 angeordnet. Auf das Bett 32 wird eine Rinne mit zu bindendem Schriftgut aufgelegt. Anschließend wird der Handhebel 18 mit seinem Handgriff 22 nach links bewegt. Da die beiden Schwenkachsen 24, 28 über zwei Verbindungsplatten 76 miteinander verbunden sind und dadurch einen konstanten Abstand zueinander einhalten und die Verbindungsplättchen 76 mittels Rückstellfedern 78 mit dem Gestell 12 verbunden sind, resultiert die Bewegung des Handhebels 18 in einem Verschwenken der zweiten Schwenkachse 28 um die erste Schwenkachse 24, einer Linearbewegung der Schlitten 26 in Vorschubrichtung sowie, übertragen durch die Zugarme 30, einer Linearbewegung der ersten Klemmbacke 34 in der Vorschubrichtung. Die Zugarme 30 nehmen mittels der in den Langlöchern 52 am linken Anschlag anliegenden Bolzen 54 die Antriebsleisten 46 mit, was in einer Drehung der Kurvenscheiben 62 resultiert. Diese erste Phase des Klemmvorgangs findet ihr Ende, wenn die erste Klemmbacke 34 an der Rinne zur Anlage kommt, so dass der nahezu kraftfreie Vorschub der ersten Klemmbacke 34 gehemmt wird. Bei einem Verschwenken der zweiten Schwenkachse 28 um die erste Schwenkachse 24 bewegt sich Letztere in um die Lagerpunkte der zweiten Schwenkachse 28 kreisförmig gebogene Langlöchern 80 in den Zugarmen 30.

[0022] In einer zweiten Phase (Fig. 3b) werden die Schlitten 26 mit der ersten Schwenkachse 24 gegen die Kraft der Rückstellfedern 78, welche kleiner ist als die zur Verformung der Rinne notwendige Kraft, in Richtung auf die Kurvenscheiben 62 bewegt, bis sie an diesen anliegen. In der zweiten Phase findet keine Bewegung der ersten Klemmbacke 34 sowie der Zugarme 30 und der Antriebsleisten 46 statt. Die Zahnprofile 64 an den Schlitten 26 greifen in die komplementären Zahnprofile an den Kurvenscheiben 62 ein, so dass die Schlitten 26 nun festliegen. Wenn die Zahnprofile beim Auftreffen der Schlitten 26 so zueinander angeordnet sind, dass Zahn

auf Zahn trifft, resultiert dies in einer geringfügigen Drehung der Kurvenscheiben 62, bis die Zahnprofile ineinander greifen. Diese Drehung wird durch die Zahnstange 58 in eine geringfügige Linearbewegung der Antriebsleisten 46 umgesetzt, welche sich jedoch nicht auf die erste Klemmbacke 34 überträgt. Denn die Kraft der Federpaare 56 ist geringer als die zur Verformung der Rinne notwendige Kraft, so dass die Federpaare 56 gestaucht werden. Dadurch wird vermieden, dass über die kleinen Zahnräder, die auf den Drehachsen 60 der Kurvenscheiben 62 angeordnet sind, die recht große Kraft zum Verformen der Rinne übertragen wird, was zu einem Verschleiß der Zahnräder führen würde.

[0023] In einer dritten Phase (Fig. 3c) schließlich resultiert ein weiteres Niederdrücken des Handhebels 18 in einem weiteren Verschwenken der zweiten Schwenkachse 28 um die erste Schwenkachse 24, wobei die Zugarme 30 ein weiteres Stück in Vorschubrichtung bewegt werden und die erste Klemmbacke 34 mit sich ziehen, welche die Rinne verformt. Dabei werden die Bolzen 54 in den Langlöchern 52 bewegt, und die Zugfeder 48 wird gespannt. Die beim Verformen auf die Rinne wirkende Kraft wird auf die zweite Klemmbacke 40 übertragen, so dass diese in Vorschubrichtung verschoben wird und ihre Rückstellfedern 42 gespannt werden. Gleichzeitig wird die Stange 66 verschoben, und die Anzeigescheibe 70 wird gedreht. Wird die für die Bindevorrichtung 10 maximal zulässige Kraft erreicht, so erscheint eine Markierung im Sichtfenster 72, die dies anzeigt, so dass der Benutzer weiß, dass er den Bindevorgang nun abbrechen muß.

[0024] Ist der Bindevorgang beendet, wird der Handhebel 18 wieder in die Position gebracht, wie in Fig. 3a gezeigt. Dabei durchläuft die Bindevorrichtung 10 die drei Phasen in umgekehrter Reihenfolge. Indem die Seitenarme 20 an den Anschlagstiften 74 zur Anlage kommen, wird der aus dem Verschwenken der zweiten Schwenkachse 28 um die erste Schwenkachse 24 resultierende Bewegung der Zugarme 30 eine Linearbewegung der ersten Schwenkachse 24 überlagert.

Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten:

[0025] Die Erfindung betrifft eine Bindevorrichtung 10 zum Binden von Schriftgut in eine verformbare Rinne, mit einem Gestell 12, mit einem nach oben aus dem Gestell 12 ragenden Handhebel 18, der um eine erste Schwenkachse 24 begrenzt verschwenkbar ist, mit zwei Klemmbacken 34, 40 zum Einklemmen und Verformen der Rinne, von denen eine erste Klemmbacke 34 im Gestell 12 linear verschiebbar gelagert ist, und mit einem Bett 32 zum Auflegen der Rinne zwischen den Klemmbacken 34, 40. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die erste Klemmbacke 34 an ihren Enden 36 mit zwei Zugarmen 30 verbunden ist, die sich im Abstand zueinander in einer Vorschubrichtung am Bett 32 seitlich vorbei zum Handhebel 18 erstrecken und mittels einer in ihnen gelagerten zweiten Schwenkachse 28 verbunden

sind, dass die zweite Schwenkachse 28 unterhalb der ersten Schwenkachse 24 mit dem Handhebel 18 verbunden und um die erste Schwenkachse 24 verschwenkbar ist, dass die erste Schwenkachse 24 in mindestens einem im Gestell 12 entgegen der Vorschubrichtung gegen eine Rückstellkraft linear verschiebbar geführten Schlitten 26 drehbar gelagert ist und dass das Gestell 12 ein die Verschiebung des mindestens einen Schlittens 26 entgegen der Vorschubrichtung begrenzendes Anschlagelement 62 aufweist.

Patentansprüche

1. Bindevorrichtung zum Binden von Schriftgut in eine verformbare Rinne, mit einem Gestell (12), mit einem nach oben aus dem Gestell (12) ragenden Handhebel (18), der um eine erste Schwenkachse (24) begrenzt verschwenkbar ist, mit zwei Klemmbacken (34, 40) zum Einklemmen und Verformen der Rinne, von denen eine erste Klemmbacke (34) im Gestell (12) linear verschiebbar gelagert ist, und mit einem Bett (32) zum Auflegen der Rinne zwischen den Klemmbacken (34, 40), **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Klemmbacke (34) an ihren Enden (36) mit zwei Zugarmen (30) verbunden ist, die sich im Abstand zueinander in einer Vorschubrichtung am Bett (32) seitlich vorbei zum Handhebel (18) erstrecken und mittels einer in ihnen gelagerten zweiten Schwenkachse (28) verbunden sind, dass die zweite Schwenkachse (28) unterhalb der ersten Schwenkachse (24) mit dem Handhebel (18) verbunden und um die erste Schwenkachse (24) verschwenkbar ist, dass die erste Schwenkachse (24) in mindestens einem im Gestell (12) entgegen der Vorschubrichtung gegen eine Rückstellkraft linear verschiebbar geführten Schlitten (26) drehbar gelagert ist und dass das Gestell (12) ein die Verschiebung des mindestens einen Schlittens (26) entgegen der Vorschubrichtung begrenzendes Anschlagelement (62) aufweist.
2. Bindevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Anschlagelement (62) zur Variation des Abstands zum mindestens einen Schlitten (26) im Gestell (12) beweglich gelagert ist.
3. Bindevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handhebel (18) zwei im Abstand zueinander angeordnete Seitenarme (20) aufweist, die durch einen Handgriff (22) miteinander verbunden sind.
4. Bindevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schwenkachse (24) in zwei im Abstand zueinander angeordneten Schlitten (26) drehbar gelagert

ist und dass das Gestell (12) für jeden der Schlitten (26) ein Anschlagelement (62) aufweist.

5. Bindevorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagelemente Kurvenscheiben (62) sind, die im Gestell (12) auf einer Drehachse (60) drehbar gelagert sind und mittels eines Getriebes (58) durch eine Linearbewegung der ersten Klemmbacke (34) gedreht werden, wobei eine Bewegung der ersten Klemmbacke (34) in Vorschubrichtung eine Vergrößerung des Radius jeder der Kurvenscheiben (62) an einer ortsfesten Stelle bewirkt. 5
6. Bindevorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vergrößerung des Radius dem von der ersten Klemmbacke (34) zurückgelegten Weg entspricht. 10
7. Bindevorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenscheiben (62) jeweils ein umlaufendes Zahnprofil aufweisen und dass die Schlitten (26) jeweils komplementäre Zahnprofile (64) zum Eingreifen in die Zahnprofile der Kurvenscheiben (62) aufweisen. 20
8. Bindevorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit jedem Zugarm (30) eine parallel zu ihm verlaufende Antriebsleiste (46) verbunden ist, die eine Zahnstange (58) aufweist, in die ein auf der Drehachse (60) fest montiertes Zahnrad eingreift. 25
9. Bindevorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsleisten (46) gegen die Zugarme (30) jeweils gegen eine Federkraft begrenzt verschiebbar sind. 30
10. Bindevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Schwenkachse (24, 28) einen vorgegebenen konstanten Abstand zueinander aufweisen. 35
11. Bindevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schwenkachse (24) durch Langlöcher (80) in den Zugarmen (30) geführt ist, welche vorzugsweise gebogen sind und sich kreisbogenförmig um die zweite Schwenkachse (28) erstrecken. 40
12. Bindevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Klemmbacke (34) um eine quer zur Vorschubrichtung verlaufende Querachse (38) drehbar mit den Zugarmen (30) verbunden ist. 45
13. Bindevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis

12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gestell (12) zwei feststehende Anschlagstifte (74) als Endanschläge für die Seitenarme (20) an deren den Klemmbacken (34, 40) abgewandten Seiten aufweist.

14. Bindevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Klemmbacke (40) gegen die Rückstellkraft mindestens einer Feder (42) in Vorschubrichtung verschiebbar im Gestell (12) gelagert ist. 50
15. Bindevorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Gestell (12) ein bewegliches Anzeigeelement (70) gelagert ist, welches über ein weiteres Getriebe (66, 68) mit der zweiten Klemmbacke (40) verbunden ist. 55
16. Bindevorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anzeigeelement (70) eine drehbar am Gestell (12) gelagerte, eine Markierung tragende Scheibe ist, und dass die zweite Klemmbacke (40) mit einer Zahnstange (66) verbunden ist, in welche ein mit der Scheibe (70) gekoppeltes Antriebszahnrad (68) eingreift.
17. Bindevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein das Gestell (12) umschließendes Gehäuse (14), das einen oder mehrere Schlitze (16) aufweist, aus dem oder aus denen der Handhebel (18) ragt, und das gegebenenfalls ein Sichtfenster (72) für das Anzeigeelement (70) aufweist.

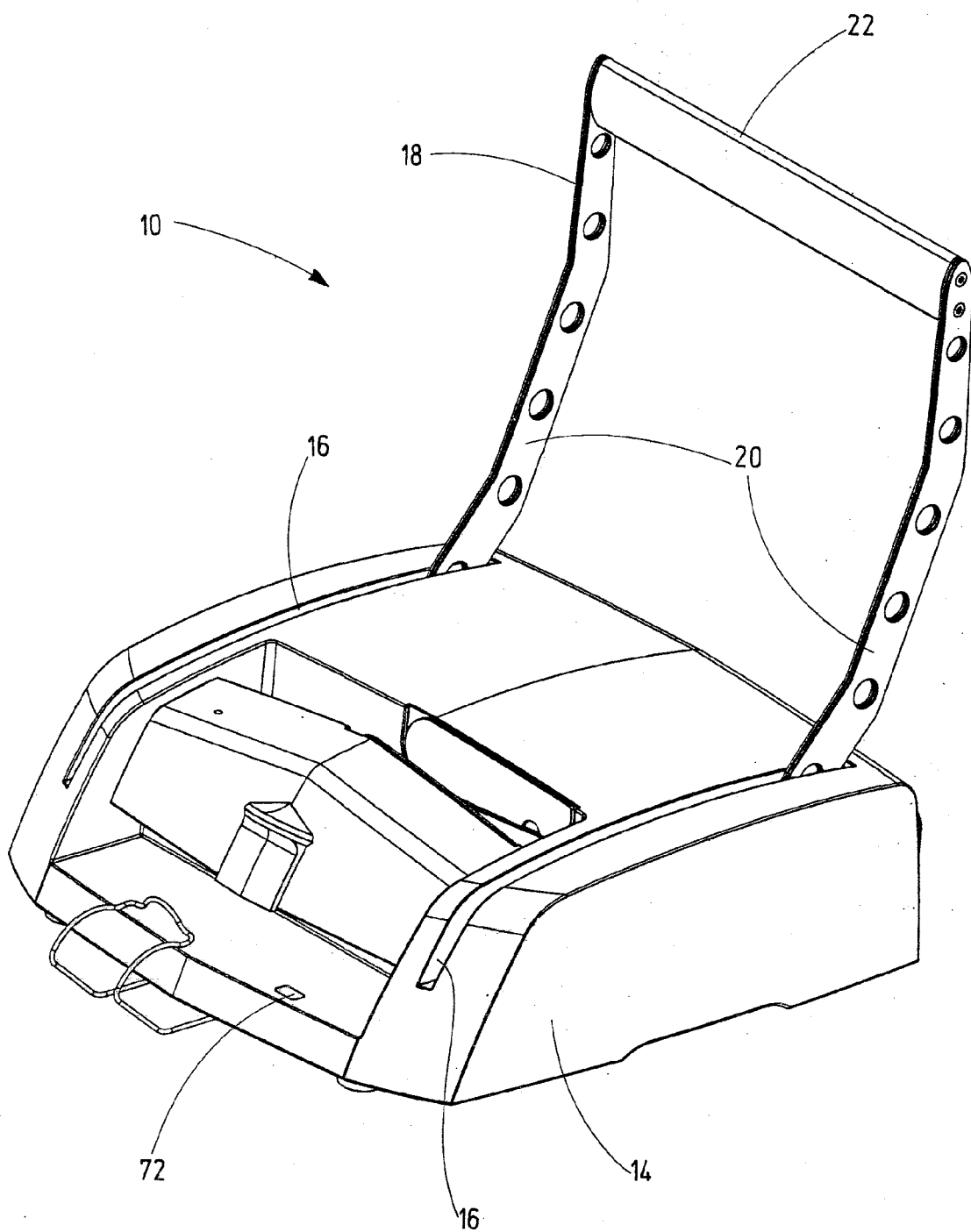


Fig.1

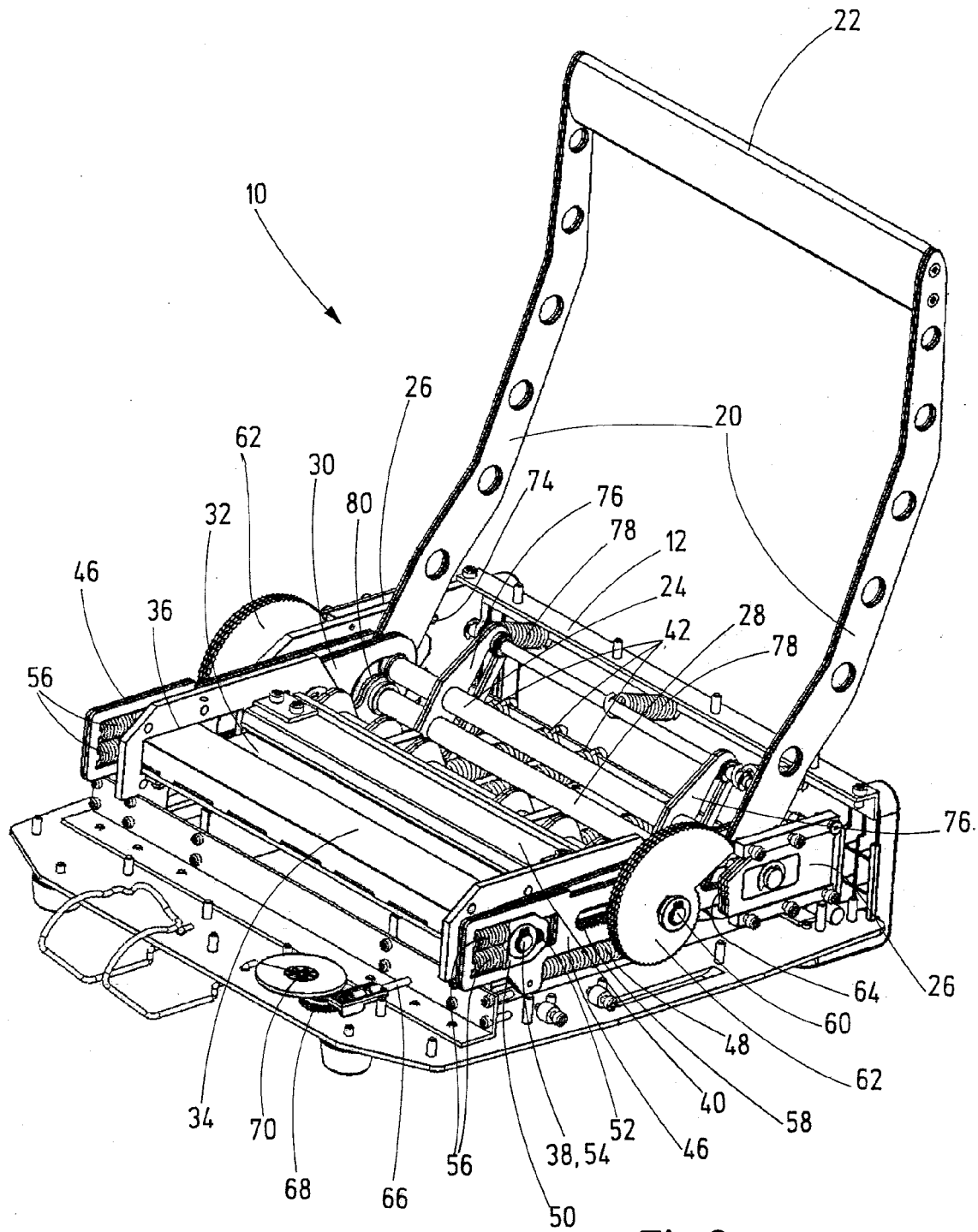
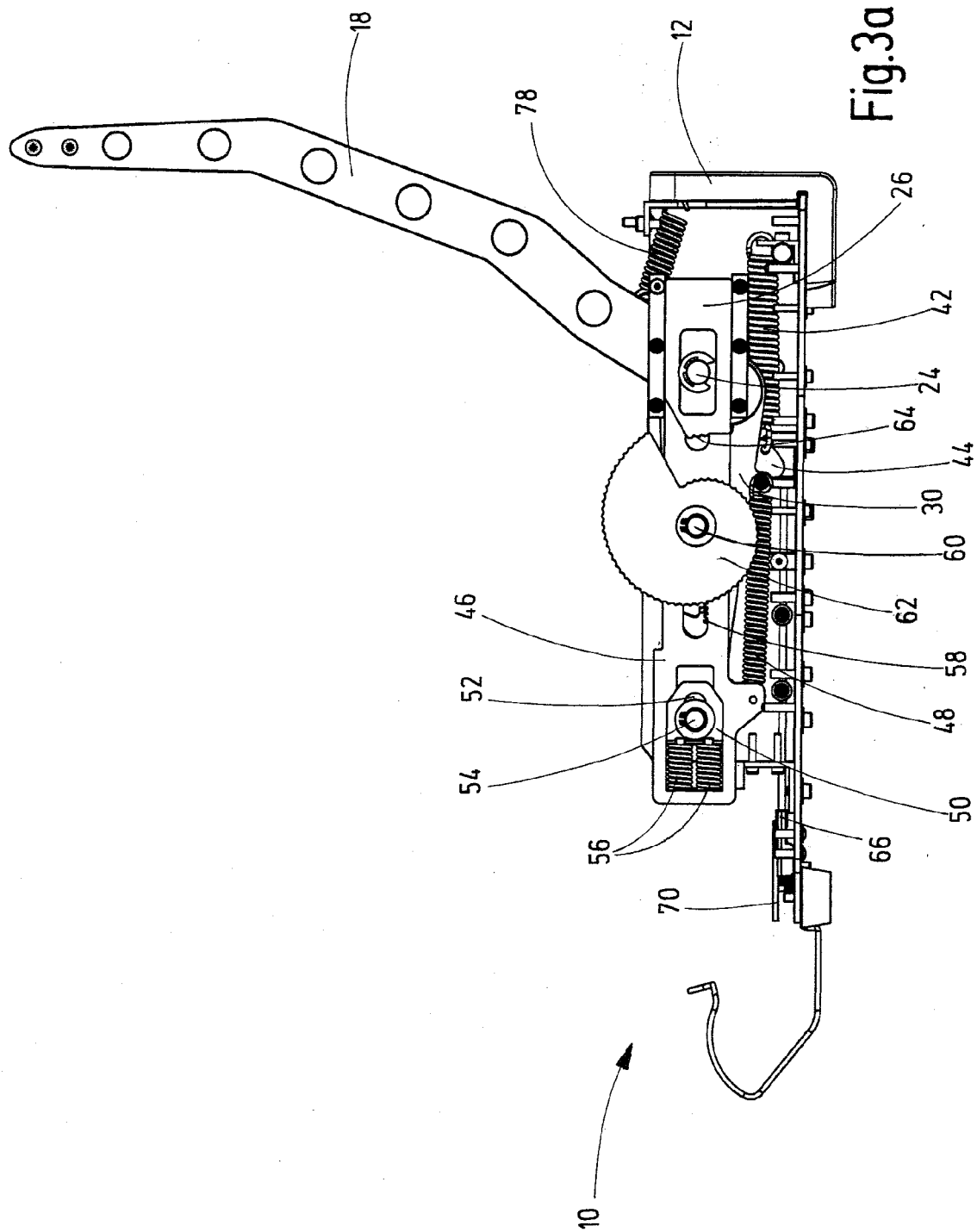


Fig.2



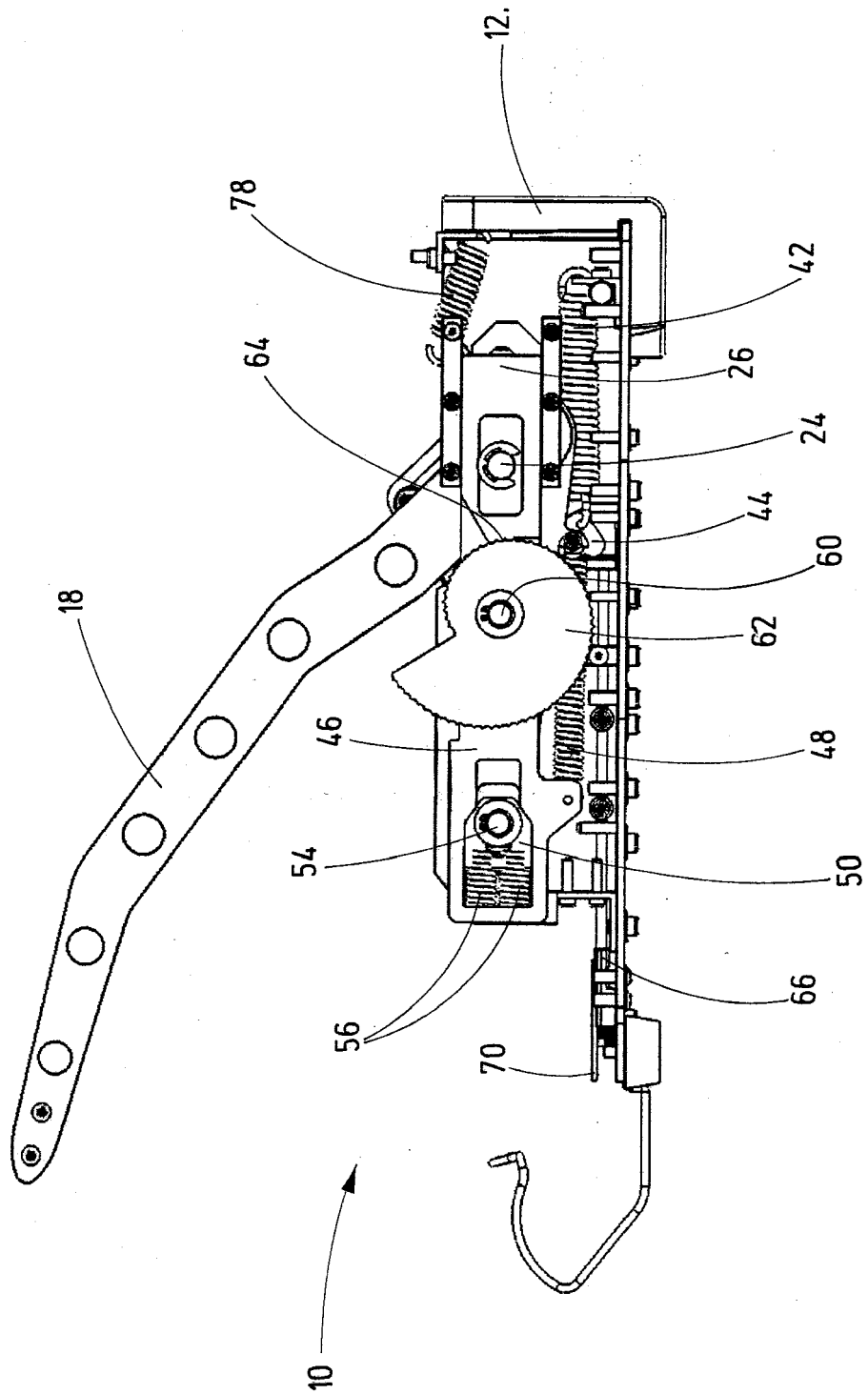


Fig.3b

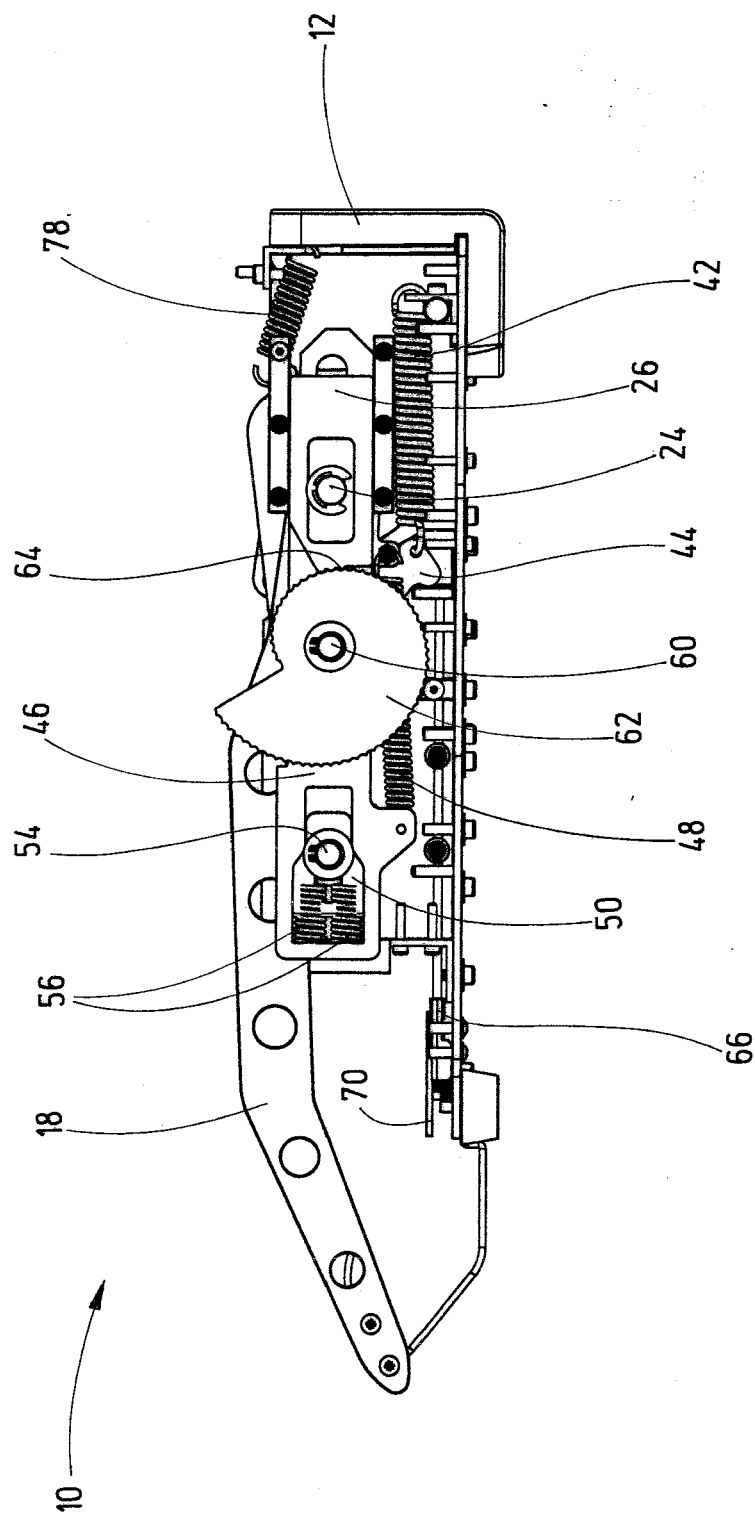


Fig.3c

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0404556 B1 [0002]