



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 992 356 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.04.2000 Patentblatt 2000/15

(51) Int. Cl.⁷: **B41K 3/06**

(21) Anmeldenummer: **99110852.3**

(22) Anmeldetag: **07.06.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **05.10.1998 DE 19845677**

(71) Anmelder:
**Meto International GmbH
69434 Hirschhorn/Neckar (DE)**

(72) Erfinder:
• **Bender, Peter
69412 Eberbach-Unterdiebach (DE)**
• **Heckmann, Rainer
69434 Brombach (DE)**

(74) Vertreter: **Franzen, Peter
Meto International GmbH,
Patent Department,
Westerwaldstrasse 3-13
64646 Heppenheim (DE)**

(54) **Druckwerk**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Druckwerk (10), mit einem Gehäuse, einer axial im Gehäuse verschiebbar gelagerten Einstellwelle (42) mit in axialer Richtung der Einstellwelle (42) voneinander beabstandeten Ausnehmungen (56), einer die Einstellwelle (42) umschließenden Hülse (28), wobei die Hülse (28) mit einem Rastfinger (54) versehen ist, der zur Definition

der axialen Position der Einstellwelle (42) in jeweils einer der Ausnehmungen (56) der Einstellwelle (42) verastbar ist. Um die Stabilität und Lebensdauer des Druckwerks zu verbessern, wird vorgeschlagen, daß die Hülse (28) und der Rastfinger (54) zweistückig ausgeführt sind.

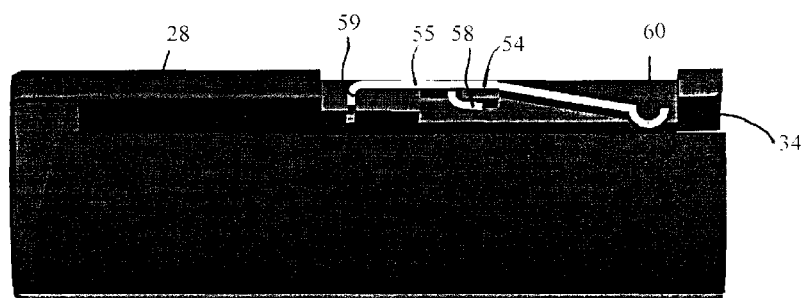


Fig. 6

EP 0 992 356 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Druckwerk gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Druckwerke finden insbesondere in Preisauszeichnungsgeräten und Handstempeln Verwendung. In ihrem grundsätzlichen Aufbau bestehen sie aus mehreren Druckbändern- oder -rädern, die mittels eines Einstellknopfes manuell verstellbar sind, so daß auswählbare Drucktypen in die Druckposition verbracht werden können. Nach dem Einfärben der sich in der Druckposition befindenden Drucktypen mit Tinte, was in der Regel durch eine Farbrolle oder ein Farbkissen erfolgt, kann ein Aufdruck auf einem Gegenstand - insbesondere ein Preisetikett - aufgedruckt werden.

[0003] Ein derartiges Bänderdruckwerk ist beispielsweise aus der EP 153651 A bekannt geworden. Es besteht in seinem grundsätzlichen Aufbau aus einem Gehäuse, in dem eine Einstellwelle axial verschiebbar und drehbar angeordnet ist. Über die Einstellwelle ist eine geschlitzte Hülse geschoben, auf der koaxial nebeneinander mehrere Einstellräder gelagert sind. Um die Einstellräder sind Drucktypen tragende Druckbänder geschlungen. Da die Einstellwelle mit Zähnen versehen ist, die durch die Schlitze in der Hülse hindurchgreifen, und in entsprechende Ausnehmungen am Innenumfang der Einstellräder eingreifen, kann durch azimutale Rotation der Einstellwelle jeweils die Position eines Druckbandes eingestellt werden, dh. die gewünschte Drucktype in die Druckposition verbracht werden. Durch axiales Verschieben der Einstellwelle wird die Einstellwelle jeweils mit einem der Einstellräder in Antriebsverbindung gebracht. Eine Verrastung der axialen Position der Einstellwelle erfolgt durch einen Rastfinger, der einstückig mit der Hülse ausgeführt ist, und in Rastausnehmungen der Einstellwelle eingreift. Durch eine geeignete Vorspannung des Rastfingers verrastet die Einstellwelle jeweils in einer Position, in der ihre Zähne mit einem Einstellrad in Eingriff sind.

[0004] Im Stande der Technik ist der Rastfinger somit mit der Hülse einstückig ausgeführt, und aus einem Kunststoffmaterial hergestellt. Diese Ausführungsform ist zwar preiswert, jedoch mit dem Nachteil behaftet, daß der Rastfinger nur eine bestimmte Anzahl an Verschiebungen der Einstellwelle verträgt, und dann durch Materialermüdung abbrechen kann. Die nachteilige Folge ist, daß das gesamte Druckwerk und damit auch das Etikettiergerät unbrauchbar werden.

[0005] Ausgehend vom Stande der Technik liegt der Erfindung das Problem zugrunde, ein Druckwerk zu schaffen, daß sich durch Langlebigkeit und Zuverlässigkeit auszeichnet.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Druckwerk, mit einem Gehäuse, einer axial im Gehäuse verschiebbar gelagerten Einstellwelle mit in axialer Richtung der Einstellwelle voneinander beabstandeten Ausnehmungen, einer die Einstellwelle umschließenden Hülse, wobei die Hülse mit einem

Rastfinger versehen ist, der zur Definition der axialen Position der Einstellwelle in jeweils einer der Ausnehmungen der Einstellwelle verrastbar ist, dadurch gelöst, daß die Hülse und der Rastfinger zweistückig ausgeführt sind.

[0007] Der Kerngedanke besteht darin, anstelle einer einstückigen Hülse mit daran angeformten Rastfinger zwei getrennte Elemente, nämlich eine Hülse und einen Rastfinger vorzusehen, die separat gefertigt und anschließend zusammen montiert werden. Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Rastfinger aus dauerhaft beanspruchbarem Metall ist, während die Hülse aus Kunststoff gefertigt sein kann, der sich durch Preiswürdigkeit und leichte Verarbeitbarkeit auszeichnet.

[0008] Die Vorteile der Erfindung bestehen vornehmlich in einer größeren Haltbarkeit und Lebensdauer des Druckwerks.

[0009] Zur Fixierung des Rastfingers an der Hülse wird empfohlen, daß der Rastfinger durch eine Clipverbindung, dh. durch eine Einschnappbefestigung, an der Hülse befestigt ist.

[0010] Dazu kann am Rastfinger insbesondere ein Haken geformt sein, der unter einen Steg der Hülse greift, so daß der Steg zwischen dem Haken und dem Rastfinger eingeklemmt ist. Damit erhält man eine Fixierung in axialer Richtung des Rastfingers bezüglich der Hülse, und bei geeigneten, dh. näherungsweise übereinstimmenden Abmessungen des Stegs und des Hakens in seitlicher (oder azimutaler) Richtung auch in lateraler Richtung des Rastfingers. Es ist natürlich auch denkbar, den Steg am Rastfinger anzubringen und den Haken an der Hülse.

[0011] Weiterhin kann am Rastfinger ein sich in Richtung auf die Längsachse der Hülse zu erstreckender Fortsatz geformt sein, der sich durch eine Aussparung in der Hülse erstreckt. Die Funktion des Fortsatzes ist im wesentlichen zu verhindern, daß sich der Rastfinger in axialer Richtung gegenüber der Hülse verschiebt. Bei näherungsweise übereinstimmenden Abmessungen des Fortsatzes und der Aussparung in seitlicher (oder azimutaler) Richtung ergibt sich auch in lateraler Richtung eine - zweite - Fixierung des Rastfingers an der Hülse. Alternativ kann der Fortsatz an der Hülse angeformt sein, und die Aussparung im Rastfinger.

[0012] Es wird vorgeschlagen, daß der Rastfinger einen ersten Abschnitt aufweist, an dem stirnseitig ein abgerundeter Kopf vorhanden ist, der in den Ausnehmungen der Einstellwelle verrastbar ist. Die materialintrinsische Elastizität des ersten Abschnitts des Rastfingers kann in dieser Ausführungsform der Erfindung bewirken, daß der Rastfinger derart vorgespannt ist, daß die zum Verrasten in den Ausnehmungen notwendige Federkraft entsteht. In der Regel weist der Rastfinger dann einen zweiten Abschnitt auf, an dem der Haken und/oder der Fortsatz einstückig angeformt sind.

[0013] Im folgenden wird eine Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Sie

zeigen in schematischer Darstellung in

Figur 1: ein erfindungsgemäßes Druckwerk in einem Schnitt längs der Linie A-A von Figur 2;

Figur 2: das Druckwerk der Figur 1 in einem Schnitt längs der Linie B-B von Figur 1;

Figur 3: eine Ansicht einer Hülse mit daran befestigtem Rastfinger;

Figur 4: eine Seitenansicht eines Rastfingers;

Figur 5: eine Draufsicht auf den Rastfinger der Figur 4;

Figur 6: einen Schnitt durch eine Hülse mit daran befestigtem Rastfinger; und

Figur 7: eine schematische Seitenansicht eines Etikettiergeräts, in dem das erfindungsgemäße Druckwerk verwendet werden kann.

[0014] Das in Figur 1 dargestellte Druckwerk 10 enthält ein aus zwei Gehäusehälften 12 und 14 zusammengesetztes Druckwerksgehäuse, in dem mehrere parallel angeordnete, um Einstellräder 16 und druckbereichsnahe Umlenkräder 18 herumgeführte Druckbänder 20 untergebracht sind. Das Druckwerk 10 ist insbesondere zur Verwendung in Handetikettiergeräten vorgesehen. Die Druckbänder 20 sind in Figur 1 aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht mit eingezeichnet, aber in Figur 2 gut erkennbar. Die Druckbänder 20 tragen auf ihrer Außenumfangsfläche abwechselnd Drucktypen 22 und Anzeigetypen 24. Die Zuordnung der Drucktypen 22 zu den Anzeigetypen 24 ist so vorgenommen, daß jeweils Drucktypen 22, die sich gerade in der Druckstellung an einem Umlenkrad 18 befinden, und Anzeigetypen 24, die durch ein an der Gehäuseoberseite angeordnetes Fenster 26 sichtbar sind, jeweils die gleiche Zahl, den gleichen Buchstaben oder dergleichen darstellen. Das bedeutet, daß an der Gehäuseoberseite durch das Fenster 26 hindurch jeweils zu erkennen ist, welches Zeichen mit den unten an der Umlenkkannte befindlichen Drucktypen 22 auf einen Aufzeichnungsträger gedruckt werden kann.

[0015] Wie bereits erwähnt, sind die Druckbänder 20 um Einstellräder 16 herumgeführt, die auf einer Hülse 28 drehbar gelagert sind. Die Schnittzeichnung von Figur 2 zeigt, daß in der Hülse 28 drei Schlitzze angebracht sind, die an dem in Figur 1 rechts liegenden Hülsenende offen sind. Durch diese Schlitzze greifen Zähne 32,34,36 hindurch, die an einer Einstellwelle 42 angebracht sind. Die Einstellwelle 42 ist in einer Lagerdurchführung 44 in der Gehäusehälfte 14 verschiebbar gelagert. Durch Verschieben der Einstellwelle 42 in axialer Richtung kann diese Welle durch Eingriff der Zähne 32,34,36 in entsprechende Ausnehmungen 46 in den Nabenbereichen der Einstellräder 16 mit diesen in eine Antriebsverbindung gebracht werden. In Figur 2 ist der Eingriff des Zahnes 36 in eine der Ausnehmungen 46 des Einstellrades 16 zu erkennen.

[0016] An dem aus dem Gehäuse herausragenden Ende der Einstellwelle 42 ist ein Betätigungsknopf 48

angebracht, mit dessen Hilfe die Einstellwelle 42 einerseits axial verschoben und andererseits gedreht werden kann. Durch die Axialverschiebung der Einstellwelle 42 werden die an ihr angebrachten Zähne 36 zunächst mit den Ausnehmungen 46 eines zu verstehenden Einstellrades 16 in Eingriff gebracht, und durch das Drehen der Einstellwelle 42 wird dann das um seinen Außenumfang herumgeführte Druckband 20 so lange bewegt, bis sich eine gewünschte Drucktype 22 in Druckposition unterhalb des Umlenkrades 18 befindet. Wie bereits erwähnt wurde, kann die jeweilige Position der Drucktypen 22 durch das oben am Gehäuse angebrachte Fenster 26 kontrolliert werden. Zur Erzielung einer Antriebsverbindung zwischen den Druckbändern 20 und den Einstellrädern 16 weisen die Druckbänder 20 an ihrer Innenfläche Zähne 50 auf, die in Ausnehmungen 52 in den Außenumfangsflächen der Einstellräder 16 eingreifen.

[0017] Zur Erzielung einer genauen Ausrichtung der Ebene der Zähne 32,34,36 auf die Ebene des jeweils zu verstellenden Einstellrades 16 ist ein Rastmechanismus vorgesehen, der dafür sorgt, daß die Einstellwelle 42 bei ihrer Axialverstellung jeweils in einer für die Bedienungsperson deutlich spürbaren Weise in Positionen einrastet, in denen eine eindeutige Antriebsverbindung mit einem zu verstellenden Einstellrad 16 hergestellt ist. Dieser Rastmechanismus umfaßt einen an der Hülse 28 angebrachten Rastfinger 54, der an der Hülseninnenfläche radial nach innen vorsteht und in Rastausnehmungen 56 eingreift, die in einem Bereich der Außenumfangsfläche der Einstellwelle 42 eingebracht sind. Für jedes der auf der Hülse 28 gelagerten Einstellräder 16 ist eine Rastausnehmung 56 vorgesehen. Wenn in der in Figur 1 dargestellten Anordnung der Einzelteile, in der die Einstellwelle 42 mit dem am weitesten links liegenden Einstellrad 16 in Eingriff steht, die Einstellwelle 42 nach rechts bewegt wird, damit sie beispielsweise mit dem nächsten Einstellrad 16 in Eingriff kommt, muß zunächst die vom Rastfinger 54 auf die Einstellwelle 42 ausgeübte Kraft überwunden werden, wenn er aus der zugehörigen Rastausnehmung 56 heraus in der Darstellung von Figur 1 nach oben bewegt wird; anschließend kann er dann in die nächste Rastausnehmung 56 einfallen, was genau dann eintritt, wenn die Einstellwelle 42 mit dem zweiten Einstellrad 16 von links in Eingriff steht.

[0018] Wie aus Figur 1 hervorgeht, erstreckt sich die Einstellwelle 42 in dem unmittelbar an dem Betätigungsknopf 48 angrenzenden Abschnitt durch eine Durchführung 44, die an einer konischen Kappe 64 angebracht ist. Diese Kappe 64 hat unter anderem die Aufgabe, für eine glatte Abdeckung des oberen Teils des Druckwerks 10 zu sorgen. Sie trägt aber auch einen das Fenster 26 umgebenden Rahmen 27, der der oben am Gehäuse verschiebbar gelagert ist; die Art der Lagerung geht aus Figur 2 deutlich hervor.

[0019] Ein weiterer Rastmechanismus für die Einstellräder 16 besteht aus einer Schraubenfeder 66, die

parallel zur Längsachse der Einstellwelle 42 so am Umfang der Einstellräder 16 angeordnet ist, daß sie in die Ausnehmungen 52 am Umfang der Einstellräder 16 teilweise eindringt, was in Figur 2 deutlich zu erkennen ist. Damit die Einstellräder 16 verdreht werden können, obwohl die Schraubenfeder 66 gemäß Figur 2 in ihre Ausnehmungen eingreift, ist die Schraubenfeder auf einem elastisch nachgiebigen Polster 68 gelagert. Beim Verdrehen der Einstellräder 16 kann die Schraubenfeder 66 auf diese Weise ausweichen und sich dabei in das Polster 68 hineindrücken.

[0020] Die Umlenkräder 18 sind auf einer Achse 70 drehbar gelagert, die sich parallel zur Längsachse der Einstellwelle 42 erstreckt. Mit den Umlenkrädern wirkt ein weiterer Rastmechanismus 74 zusammen, der in an sich bekannter Art und Weise das Umlenkrad 18 in einer Position arretiert, in dem sich ein Drucktyp 22 in Druckposition befindet.

[0021] Die bisher beschriebenen Teile des Druckwerks sind im wesentlichen aus dem Stand der Technik bekannt, wie er in der EP 153651 A beschrieben ist, die durch Verweis hierin aufgenommen wird.

[0022] In Figur 2 ist erkennbar, daß ein zweites Druckwerk 72, das mit dem links in Figur 2 eingezeichneten Druckwerk im wesentlichen gleich ist, jedoch kleinere Drucktypen 22' aufweist, mit in das Gehäuse 10 eingebaut ist.

[0023] Bei dem in Figur 2 links eingezeichneten Druckwerk sind Distanzelemente 80 vorgesehen, die zwischen zwei Positionen verstellbar sind. In der ersten Position sind die mit dem Bezugszeichen 80' gekennzeichneten Distanzelemente vertikal nach unten verschwenkt. In dieser Stellung greifen sie nicht zwischen Druckbändern 20 ein. In der zweiten Position sind die Distanzelemente mit dem Bezugszeichen 80 gekennzeichnet. Sie liegen jeweils zwischen zwei benachbarten Druckbändern 20 und ihre Spitze ist zwischen den Einstellrädern 18 positioniert, über die die Druckbänder 20 verlaufen. Die Distanzelemente 80 verhindern somit in der zweiten Position eine Berührung benachbarter Druckbänder 20, was die Reibung zwischen ihnen wesentlich reduziert und eine leichtere Einstellung der Druckbänder mit dem Betätigungs-knopf 48 ermöglicht. Die erste Position ist in erster Linie aus fertigungstechnischen Gründen vorgesehen, da sie erlaubt, die Druckbänder 20 gleichzeitig, also (bezüglich der Figur 1 direkt nebeneinander) in das Gehäuse des Druckwerks 10 einzubringen. Anschließend werden die Distanzelemente aus der Position 80 durch Verschwenken in die Position 80' verbracht, in der sie den Abstand zwischen benachbarten Druckbändern definieren. Da das zweite Druckwerk 72 wesentlich kleinere Drucktypen 22' und somit dünnere Druckbänder 20' aufweist, ist die Reibung zwischen letzteren geringer, so daß auf Distanzelemente verzichtet werden kann. Die Distanzelemente 80 sind gemeinsam auf einer Achse 82 angeordnet und werden durch (zylindrische) Distanzhülsen voneinander auf Abstand gehalten. Die Achse 82 ist, wie aus Figur 2

erkennbar ist, mit einem quadratischen Querschnitt versehen, während die Distanzelemente 80 mit einem Loch mit zwei geraden Seitenflächen ausgestattet sind, so daß die Distanzelemente 80 im Ergebnis form- und drehmomentschlüssig auf der Achse 82 befestigt sind, da die Achse 82 sich durch das Loch erstreckt. Die Distanzelemente 80 sind etwa rechteckig und weisen in der Nähe einer der kürzeren Seiten das Loch auf. Nachdem die Achse 82 mit den Distanzelementen in die in Figur 1 eingezeichnete zweite Position, die mit dem Bezugszeichen 80 gekennzeichnet ist, verschwenkt ist, wird die Achse 82 im Gehäuse arretiert, was insbesondere durch Verschraubungen beider Achsenenden mit dem Gehäuse erfolgt.

[0024] Erfindungsgemäß sind die Hülse 28 und der Rastfinger 54 als zwei voneinander getrennte, separate Elemente ausgeführt. In Figur 3 ist eine Ansicht der Hülse 28 mit einem daran befestigten Rastfinger 54 wiedergegeben. Der Rastfinger 54 ist aus Metallblech und einzeln in den Figuren 4 und 5 dargestellt. Seine Befestigung in der Hülse 28 ist in der Figur 6 erkennbar.

[0025] Der Rastfinger 54 weist einen frei bewegbaren ersten Abschnitt mit einem abgerundeten Kopf 60 auf. Der Kopf 60 kommt in den Ausnehmungen 56 der Einstellwelle 42 zum Anliegen. Der erste Abschnitt des Rastfingers 54 ist derart vorgespannt, dh. im montierten Zustand des Druckwerks gegenüber der in Figur 4 und 6 gezeigten Ruhestellung verbogen, daß die zum Verrasten in den Ausnehmungen 56 notwendige Federkraft entsteht.

[0026] Ein zweiter Abschnitt 55 des separaten Rastfingers 54 dient der Fixierung des Rastfingers 54 an der Hülse 28. Dazu ist an der dem Kopf 60 zugewandten Seite des zweiten Abschnitts 55 ein sich zunächst in Richtung auf die Längsachse der Hülse 28 erstreckender, und dann in Richtung auf den Kopf 60 zu abgewinkelter Haken 58 und an dem Ende des zweiten Abschnitts 55, das dem Kopf 60 abgewandt ist, ein sich rechtwinklig vom zweiten Abschnitt 55 hinfort, in Richtung auf die Längsachse der Hülse 28 zu erstreckender Fortsatz 59 vorgesehen. Der Haken 58 und der Fortsatz 59 sind einteilig mit dem Rastfinger 54 ausgeführt, und durch eine geeignete Verformung des Materials des Rastfingers 54 in einer Presse ausgeformt. Der Rastfinger 54 ist vorzugsweise aus einem Blech ausgestanzt.

[0027] Die Fixierung des Rastfingers 54 an der Hülse 28 ist anhand der Figur 6 gut erkennbar. Der Haken 58 greift unter einen Steg der Hülse 28, so daß der Steg zwischen dem Haken 58 und dem zweiten Abschnitt des Rastfingers 54 eingeklemmt wird. Der Fortsatz 59 erstreckt sich durch eine entsprechende Aussparung in der Hülse 28.

[0028] Bei der Montage wird zunächst der Rastfinger 54 derart auf die Hülse gesetzt, daß der Haken 58 unter den Steg greift. Dann wird der Rastfinger 54 in seiner Längsrichtung, dh. in Figur 6 nach rechts, so weit verschoben, bis der Fortsatz 59 über der Aussparung der Hülse liegt. Schließlich wird der Fortsatz 59 in die

Aussparung gedrückt. Im Ergebnis ist der Rastfinger 54 somit durch eine Clip-Verbindung an der Hülse 28 befestigt. Da der Kopf 60 sich beim Verschieben der Einstellwelle 42 nur in vertikaler Richtung (bezüglich der Figur 6), aber nicht horizontal oder senkrecht zur Zeichenebene der Figur 6 bewegen kann, ist er hinreichend fixiert.

[0029] Das beschriebene Druckwerk eignet sich für den Einbau in Handetikettiergeräte, mit deren Hilfe auf einem Trägerband haftende Selbstklebeetiketten bedruckt und an Gegenständen angebracht werden können. In Figur 7 ist ein solches Handetikettiergerät schematisch dargestellt. Es weist einen Griff 108 auf, der am Hinterende eines Gehäuses 110 angebracht ist. An der Oberseite des Gehäuses 110 befindet sich ein Schacht 112, der der Aufnahme einer Vorratsrolle 114 des die Selbstklebeetiketten tragenden Trägerbandes dient. Das Trägerband wird im Gerät von der Vorratsrolle 114 aus nach unten und in Richtung zur Vorderkante 115 transportiert. Es wird dabei über einen Drucktisch 118 geführt, an dessen Vorderkante es in spitzem Winkel umgelenkt wird, damit sich die Selbstklebeetiketten vom Trägerband ablösen und in eine Stellung gelangen, in der sie dann an Gegenständen angebracht werden können. Ein solches Gerät und seine Anwendung sind beispielsweise in der DE 3017843 A beschrieben.

[0030] Unterhalb des Griffs 108 befindet sich ein um eine Achse 113 drehbar gelagerter Bedienungshebel 120, mit dessen Hilfe alle im Gerät ablaufenden Vorgänge, wie das Transportieren des Trägerbandes und das Bedrucken ausgeführt werden können. Zur Betätigung des Geräts wird der Bedienungshebel gegen die Kraft einer Feder 121 gegen den Griff 108 gezogen und anschließend wieder losgelassen. Das im Vorderbereich des Gehäuses 110 an einer Verlängerung des Bedienungshebels 120 angebrachte Druckwerk 10 bewegt sich beim Anziehen des Hebels 120 in Richtung des Pfeils 122 gegen den Drucktisch 118; gleichzeitig werden dabei die in der Druckposition befindlichen Drucktypen mittels einer nicht dargestellten Einfärbvorrichtung mit Farbe benetzt. Das auf dem Drucktisch 118 befindliche Selbstklebeetikett wird durch Aufschlagen des Druckwerks bedruckt. Wie aus Figur 7 hervorgeht, steht der Betätigungsknopf 48 seitlich am Gehäuse 110 vor, und in der in Figur 7 sichtbaren Gehäuseseitenwand ist ein Ausschnitt 124 angebracht, der die Bewegung des Druckwerks 10 in Richtung des Pfeils 122 ermöglicht, ohne daß das Druckwerk gegen die Gehäusewand stößt.

Patentansprüche

1. Druckwerk (10), mit einem Gehäuse, einer axial im Gehäuse verschiebbar gelagerten Einstellwelle (42) mit in axialer Richtung der Einstellwelle (42) voneinander beabstandeten Ausnehmungen (56), einer die Einstellwelle (42) umschließenden Hülse

(28), wobei die Hülse (28) mit einem Rastfinger (54) versehen ist, der zur Definition der axialen Position der Einstellwelle (42) in jeweils einer der Ausnehmungen (56) der Einstellwelle (42) verrastbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hülse (28) und der Rastfinger (54) zweistückig ausgeführt sind.

2. Druckwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Hülse (28) mehrere Einstellräder (16) koaxial drehbar gelagert sind, die mit einem Drucktypenträger in Antriebsverbindung stehen, und die Einstellwelle (42) selektiv mit den Einstellrädern (16) zusammenwirkt.
3. Druckwerk nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rastfinger (54) aus Metall ist.
4. Druckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hülse (28) aus Kunststoff ist.
5. Druckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rastfinger (54) durch eine Clipverbindung an der Hülse befestigt ist.
6. Druckwerk nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Rastfinger (54) ein Haken (58) geformt ist, und daß der Haken 58 unter einen Steg der Hülse (28) greift, so daß der Steg zwischen dem Haken (58) und dem Rastfinger (54) eingeklemmt ist.
7. Druckwerk nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Rastfinger (54) ein sich in Richtung auf die Längsachse der Hülse (28) zu erstreckender Fortsatz (59) geformt ist, der sich durch eine Aussparung in der Hülse (28) erstreckt.
8. Druckwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rastfinger (54) einen ersten Abschnitt aufweist, an dem stirnseitig ein abgerundeter Kopf (60) vorhanden ist, der in den Ausnehmungen (56) der Einstellwelle (42) verrastbar ist.
9. Druckwerk nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Abschnitt des Rastfingers (54) derart vorgespannt ist, daß die zum Verrasten in den Ausnehmungen (56) notwendige Federkraft entsteht.
10. Druckwerk nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rastfinger (54) einen zweiten Abschnitt aufweist, an dem der Haken (58) und/oder der Fortsatz (59) angeformt sind.

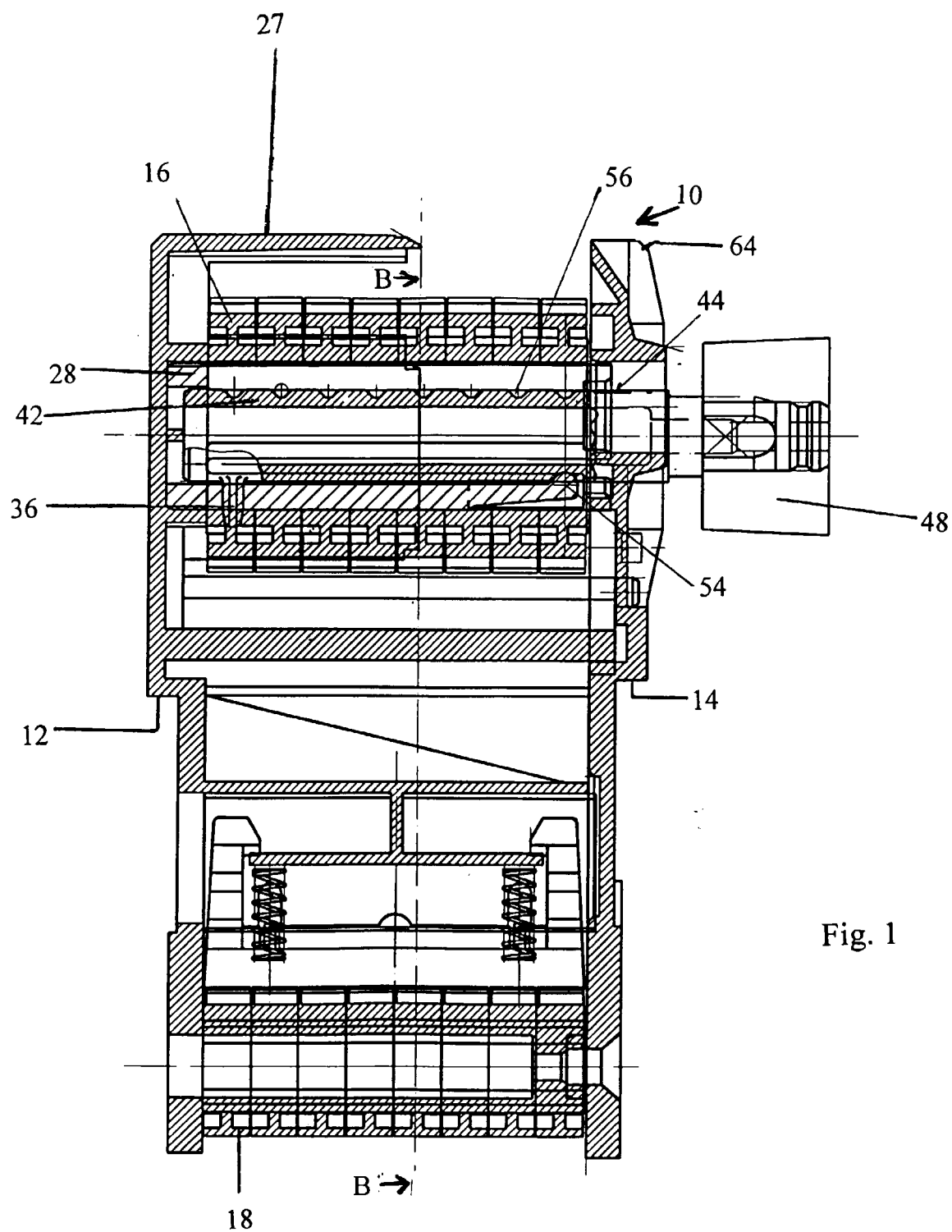
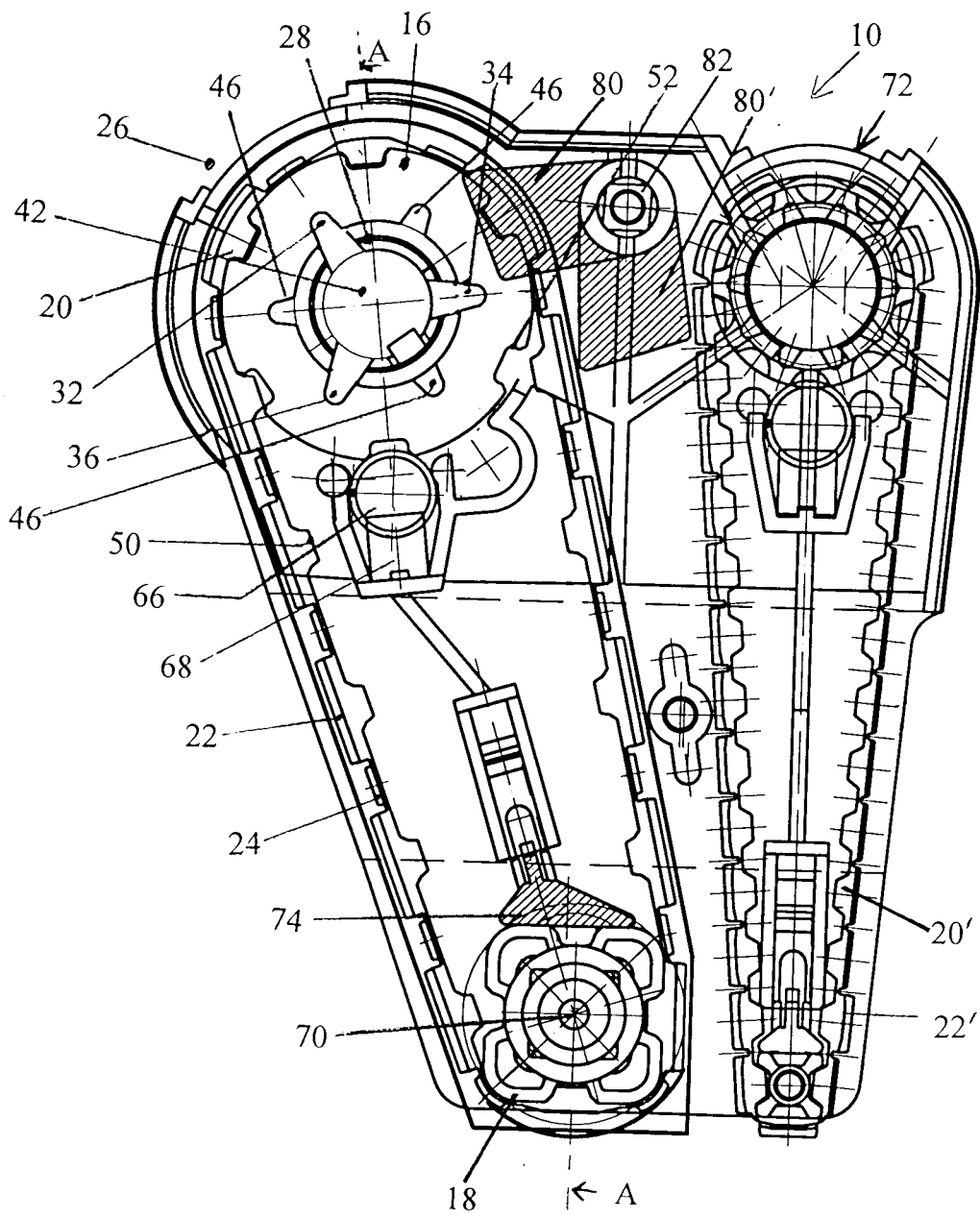


Fig. 1

Fig. 2



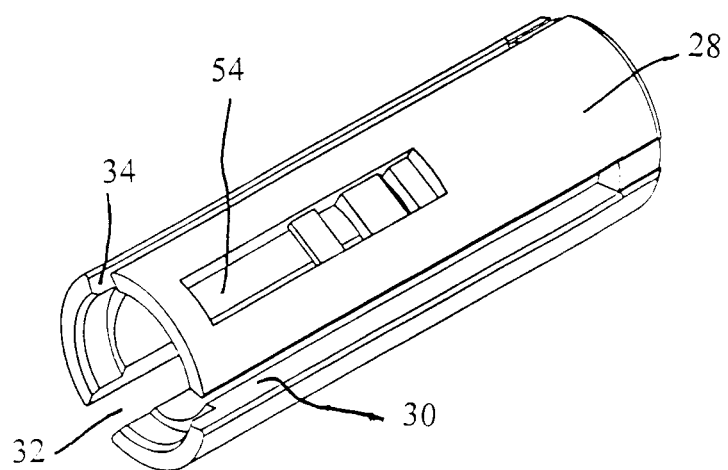


Fig. 3

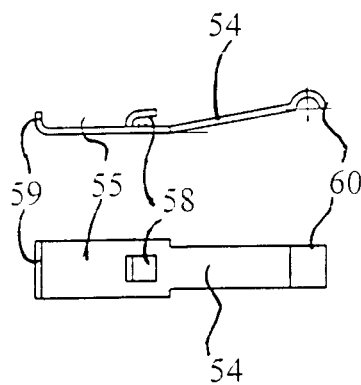


Fig. 4

Fig. 5

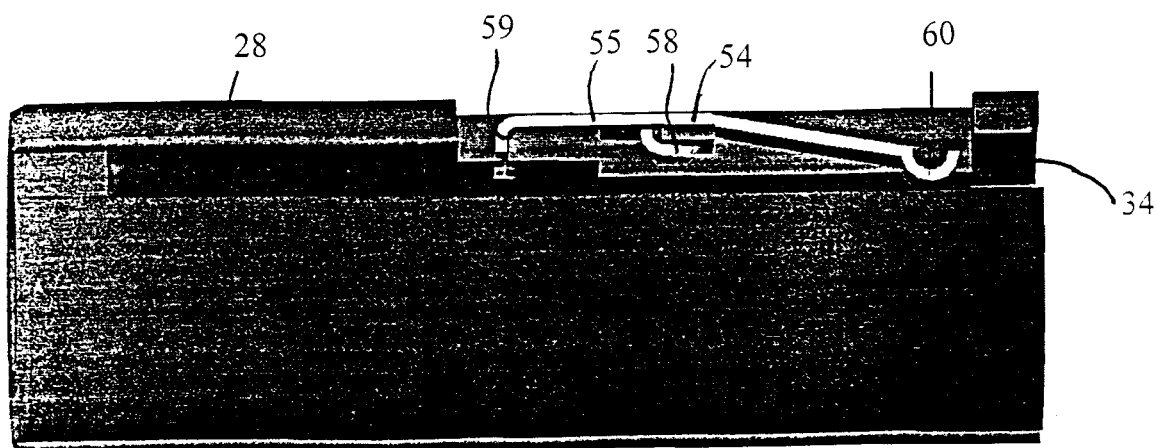
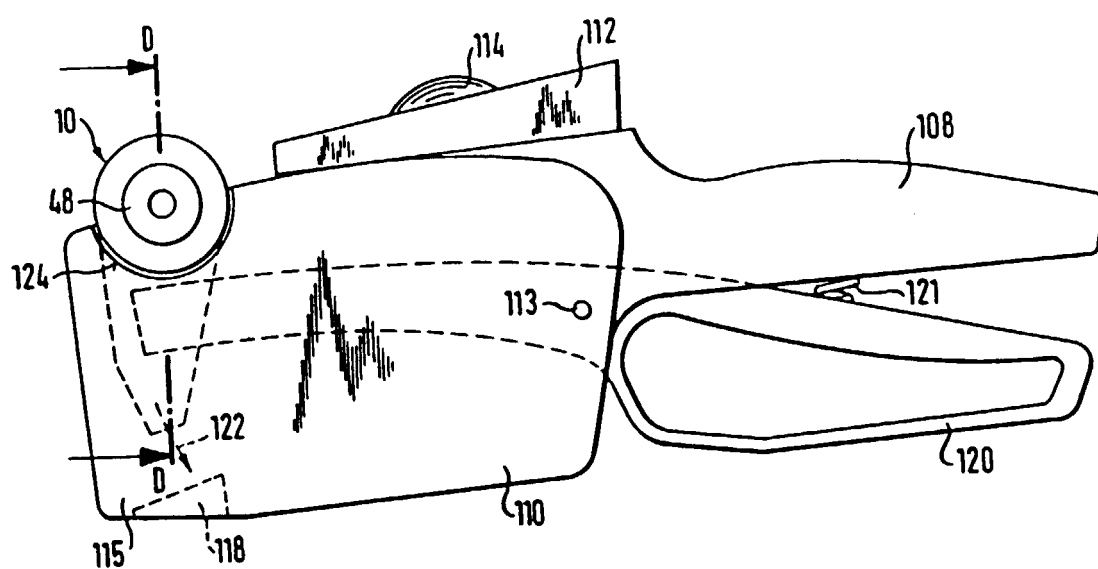


Fig. 6

Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 0852

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 129 025 A (ESSELTE PENDAFLEX) 27. Dezember 1984 (1984-12-27) ---		B41K3/06
A	US 4 170 938 A (SATO KENKYUSHO) 16. Oktober 1979 (1979-10-16) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. Januar 2000	
		Prüfer Loncke, J	
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 11 0852

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-01-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 129025	A	27-12-1984	US	4325302 A	20-04-1982
			AT	13850 T	15-07-1985
			AT	31676 T	15-01-1988
			AU	523976 B	26-08-1982
			AU	6346680 A	07-05-1981
			BR	8006929 A	05-05-1981
			CA	1178844 A	04-12-1984
			CA	1174109 A	11-09-1984
			CA	1194726 C	08-10-1985
			DE	3072062 A	11-02-1988
			EP	0027934 A	06-05-1981
			ES	496340 A	16-04-1982
			JP	1446523 C	30-06-1988
			JP	56131148 A	14-10-1981
			JP	62054694 B	16-11-1987
			JP	1442914 C	08-06-1988
			JP	62051816 B	02-11-1987
			JP	62094538 A	01-05-1987
			JP	1419842 C	14-01-1988
			JP	61092882 A	10-05-1986
			JP	62026917 B	11-06-1987

US 4170938	A	16-10-1979	JP	1020476 C	25-11-1980
			JP	51111121 A	01-10-1976
			JP	55012854 B	04-04-1980
			JP	1020484 C	25-11-1980
			JP	52004322 A	13-01-1977
			JP	55012855 B	04-04-1980
			DE	2612326 A	07-10-1976
			FR	2305303 A	22-10-1976

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82