

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 047 874**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
01.08.84

(51)

Int. Cl.³: **B 41 K 3/06, B 41 K 1/10**

(21)

Anmeldenummer: **81106444.3**

(22)

Anmeldetag: **19.08.81**

(54)

Bänderdruckwerk.

(30)

Priorität: **16.09.80 DE 3034923**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.03.82 Patentblatt 82/12

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.08.84 Patentblatt 84/31

(84)

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

(56)

Entgegenhaltungen:
CH - A - 183 706
DE - A - 2 742 053
FR - A - 2 164 349

(73)

Patentinhaber: **Esselte Pendaflex Corporation, 71,
Clinton Road, Garden City New York 11530 (US)**

(72)

Erfinder: **Schrotz, Kurt, Kräbberger Weg 29,
D-6124 Beerfelden (DE)**
Erfinder: **Schwöbel, Richard, Wehrstrasse 6,
D-6121 Rothenberg (DE)**

(74)

Vertreter: **Leiser, Gottfried, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Prinz, Bunke & Partner Ernsberger
Strasse 19, D-8000 München 60 (DE)**

EP 0 047 874 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Bänderdruckwerk gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein solches Bänderdruckwerk ist aus der FR-A-2 164 349 bekannt. Bei diesem Bänderdruckwerk können die einzelnen Typenbänder durch Drehen des jeweils zugeordneten Einstellrades so verstellt werden, dass gewünschte Drucktypen an den Typenbandausflächen in eine bestimmte Druckposition gelangen. Beim Drehen des Einstellrades wird das Typenband vom Einstellrad mitgenommen, und auch der zugehörige Schaltstern, um den das Typenband ebenfalls herumgeführt ist, dreht sich um seine Achse. Eine Drucktype am Typenband befindet sich dann in der Druckposition, wenn sie sich auf der vom Einstellrad abgewandten Umfangsfläche des Schaltsterns befindet. Zum Druckenn mehrstelliger Zeichen müssen Drucktypen mehrerer nebeneinander angeordneter Typenbänder in die Druckposition gebracht werden. Beim Drehen der Einstellräder zur Erzielung der gewünschten Verstellung der Typenbänder muss darauf geachtet werden, dass die Druckposition von den abdruckenden Typen möglichst genau erreicht wird. Geringfügig unterschiedliche Einstellungen der abdruckenden Typen würden zur Folge haben, dass die Drucktypen Abdrucke erzeugen, die nicht alle auf der gleichen Zeilenhöhe liegen. Damit der Bedienungsperson die exakte Einstellung der Drucktypen an der Druckposition erleichtert werden, wird eine Hemmvorrichtung verwendet, die verhindert, dass sich die Schaltsterne frei drehen können. In diese Hemmvorrichtung sind jedem Schaltstern zwei einstückig an einem Halteblock angeformte, voneinander unabhängige, elastische Federzungen zugeordnet, die sich jeweils mit ihren freien Enden in entgegengesetzte Richtungen erstrecken. Wenn bei der bekannten Hemmvorrichtung ein Schaltstern verdreht wird, wirkt eine Schaltsternecke zunächst an einer Stelle auf eine der Federzungen ein, an der diese relativ steif ist, da die Stelle dicht bei der Verbindungsstelle mit dem Halteblock liegt. D. h., dass beim anfänglichen Verdrehen des Schaltsterns eine relativ grosse Kraft überwunden werden muss. Erreicht der Schaltstern beim Verdrehen eine Zwischenlage etwa in der Mitte zwischen seinen beiden Endlagen, dann ist die von den Federzungen auf ihn ausgeübte Kraft wesentlich kleiner, da die Schaltsternecke in dieser Zwischenlage mit den freien Enden der Federzungen zusammenwirkt. Um den Schaltstern schliesslich in seine nächste Endlage zu bewegen, muss erneut eine höhere Kraft aufgebracht werden, da die betreffende Schaltsternecke nun wieder an einer Stelle mit der anderen Federzunge zusammenwirkt, an der diese relativ steif ist. Dies kann zur Folge haben, dass die Bedienungsperson einen zu verdrehenden Schaltstern nur in eine Zwischenlage bewegt, da sie annimmt, dass nach Überwindung der anfänglich grossen Kraft bereits die nächste Endlage des Schaltsterns erreicht ist. Die unerwünschte Folge wäre eine

falsche Einstellung der Drucktypen an der Typenbandausfläche.

Zusätzlich zu dem geschilderten nachteiligen Verhalten ist die bekannte Ausgestaltung der Hemmvorrichtung für die Schaltsterne auch aus fertigungstechnischen Gründen nachteilig. Die einander entgegengerichteten und fingerartig ineinandergreifenden Federzungen sind nur in einer kompliziert aufgebauten Spritzgussform herstellbar, in die vor jedem Spritzvorgang ein Kern eingesetzt werden muss. Eine komplizierte Spritzgutform verteuert aber die Herstellung von Spritzgussteilen ganz erheblich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfach aufgebaute Hemmvorrichtung für die Schaltsterne eines Bänderdruckwerks zu schaffen, die so ausgebildet ist, dass der Bedienungsperson die exakte Positionierung der Drucktypen sehr erleichtert wird.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe mit den im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Die beim erfindungsgemässen Bänderdruckwerk für jeden Schaltstern verwendete Federzunge übt aufgrund ihrer Anordnung und Ausgestaltung beim Verdrehen des zugehörigen Schaltsterns eine für die Bedienungsperson fühlbare Kraft aus, die vom Beginn des Verdrehens ansteigt und erst dann wieder abnimmt, wenn der Schaltstern seine nächste Endlage erreicht. Die Bedienungsperson fühlt daher bei jedem Verdrehen eines Schaltsterns von einer Endlage in die nächste Endlage eine einmal ansteigende und dann wieder abnehmende Kraft, was zuverlässig verhindert, dass die Bedienungsperson Schaltsterne in einer Zwischenlage stehen lässt. Da jedem Schaltstern nur eine Federzunge zugeordnet ist, lässt sich die von den Federzungen gebildete Hemmvorrichtung auch mit kostengünstigen Mitteln herstellen.

Vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun anhand der Zeichnung beispielshalber erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines Bänderdruckwerks mit vier Typenbändern zum Drucken eines vierstelligen Zeichens,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II von Fig. 1,

Fig. 3 eine vergrösserte Darstellung der im Bänderdruckwerk von Fig. 1 und Fig. 2 verwendeten Hemmvorrichtung in ihrem Zusammenwirken mit den Schaltsternen und

Fig. 4 eine Seitenansicht der Hemmvorrichtung in Richtung des in Fig. 3 angegebenen Pfeils.

Das in Fig. 1 dargestellte Bänderdruckwerk enthält vier Typenbänder 1, 2, 3 und 4, die an ihrer Aussenfläche mit Drucktypen 5 versehen sind. Wie in der Schnittansicht von Fig. 2 zu erkennen ist, sind die Typenbänder endlose Bänder, die um ein Einstellrad 6 und um einen um eine Achse 7 drehbaren Schaltstern 8 geführt sind.

Jedes Typenband trägt auf seiner Aussenfläche zwölf Drucktypen 5; im dargestellten Ausführungsbeispiel können mit diesen Drucktypen die

Zahlen 0 bis 9, ein Punkt und ein Bindestrich gedruckt werden. Damit eine bestimmte Drucktype 5 zum Drucken eingesetzt werden kann, muss sie die Position der Drucktypen 9 einnehmen, die nach den Figuren 1 und 2 unterhalb des jeweils zugehörigen Schaltsterns 8 liegt. In dieser Position können die gewünschten Drucktypen dadurch gebrächt werden, dass die Typenbänder mittels eines besonderen Einstellmechanismus in ihre Längsrichtung verschoben werden. Dieser Einstellmechanismus enthält einen Drehknopf 10, der drehfest auf einer Hohlwelle 11 sitzt. Diese Hohlwelle 11 ist in einer Seitenwand 12 des Bänderdruckwerks drehbar und in ihrer Längsrichtung verschiebbar gelagert. Gegenüber der Hohlwelle 11 ist mit der anderen Seitenwand 13 eine Achse 14 fest verbunden, die in das Innere der Hohlwelle 11 ragt und diese führt, wenn sie in ihrer Längsrichtung verschoben wird.

Das zwischen den beiden Seitenwänden 12 und 13 liegende Ende der Hohlwelle 11 trägt ein in Fig. 2 erkennbares Ritzel 15, das durch axiales Verschieben der Hohlwelle 11 jeweils in einer Linie mit einem der Einstellräder 6 gebracht werden kann. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, sind die Einstellräder 6 Ringe, deren Innenflächen mit Nuten 16 versehen sind, in die Zähne 17 am Ritzel eingreifen. Die Einstellräder 6 sind festpunktlos auf einem fest mit den Seitenwänden 12 und 13 verbundenen Trägerkörper 18 gelagert.

Wenn die Hohlwelle 11 vollständig eingeschoben ist, also in Fig. 1 ihre am weitesten links liegende Position einnimmt, ist das Ritzel 15 auf das dem Typenband 1 zugeordnete Einstellrad 6 ausgerichtet. Bei vollständig herausgezogener Hohlwelle 11 ist das Ritzel dagegen auf das Einstellrad 6 des Typenbandes 4 ausgerichtet. In Fig. 1 befindet sich die Hohlwelle 11 in einer Zwischenstellung, in der das Ritzel 15 in einer Linie mit dem Einstellrad 6 des Typenbandes 3 liegt, so dass durch Drehen des Knopfes 10 dieses Einstellrad 6 und damit das von diesem angetriebene Typenrad 3 verschoben werden kann. Dies wird auch von einer Anzeigevorrichtung 19 angezeigt, die fest mit der Hohlwelle 11 verbunden ist und einen mit dem Ritzel 15 in einer Linie liegenden Zeiger 20 aufweist, der jeweils genau über dem Typenband zuliegen kommt, das durch Drehen des Drehknopfes 10 bewegt werden kann. In der Anzeigevorrichtung 19 ist ein Fenster 21 angebracht, durch das das gerade verstellbare Typenband betrachtet werden kann. Damit genau erkannt wird, welche Drucktype sich in der Position der Drucktypen 9 befindet, sind an den Aussenflächen der Typenbänder nicht nur die zwölf bereits erwähnten Drucktypen, sondern auch eine entsprechende Anzahl von Feldern 21a angebracht, die jeweils mit einem einer Drucktype entsprechenden Zeichen bedruckt sind. Diese Aufdrucke sind in einer solchen Reihenfolge angebracht, dass durch das Fenster 21 der Anzeigevorrichtung 19 jeweils genau das Zeichen zu erkennen ist, das mit der in der Position der Drucktype 9 befindlichen Drucktype gedruckt werden kann.

Zur Erzielung einer guten Antriebsverbindung

zwischen den Typenbändern 1 und 4 und den Einstellrädern 6 sind an der Innenfläche jedes Typenbandes Vorsprünge 22 angebracht, die in entsprechende Nuten 23 an der äusseren Umfangsfläche jedes Einstellrades angebracht sind. Auch die Schaltsterne 8 weisen in jedem ihrer vier geraden Umfangsflächenteile eine entsprechende Nut 24 auf, in die die Vorsprünge 22 der Typenbändern eingreifen können.

Wenn nun zur Einstellung einer bestimmten zu druckenden Zahl bei der in Fig. 1 dargestellten Position der Hohlwelle 11 der Drehknopf 10 gedreht wird, treibt das Ritzel 15 das Einstellrad 6 an, so dass dieses das zugehörige Typenband 3 mitnimmt. Aufgrund des Eingriffs zwischen den Nuten 24 am Schaltstern 8 und den Nuten 22 am Typenband 3 dreht sich auch der Schaltstern 8 um die Achse 7. Beim fortgesetzten Drehen des Drehknopfes 10 gelangen nacheinander die Drucktypen 5 in die Position der Drucktype 9, die die Drucktype zur Erzielung des gewünschten Abdrucks einnehmen muss. In der Einstellung von Fig. 1 befindet sich beispielsweise die Drucktype für die Zahl 6 in der Position der Drucktype 9, so dass nach einer entsprechenden Einfärbung mit Druckfarbe vom Typenband 3 die Zahl 6 gedruckt wird. Mittels des Typenbandes 4 wird dabei in der Einstellung von Fig. 1 die Zahl 8 gedruckt. Zur Vereinfachung der Darstellung sind die zu druckenden Typen an den Typenbändern 1 und 2 nicht angegeben worden.

Damit die mittels der Typenbänder 1 bis 4 zu druckenden Zahlen oder Zeichen genau in einer Zeile liegen, müssen die Drucktypen 5, die sich in der Position der Drucktype 9 befinden, nach der Durchführung des Einstellvorgangs mittels des Drehknopfes 10 an allen Typenbändern exakt die gleiche Lage einnehmen und in der Darstellung von Fig. 2 genau horizontal liegen. Diese Lage wird nur erreicht, wenn nach Beendigung des Einstellvorgangs der Schaltstern 8 die in Fig. 2 dargestellte Position einnimmt, in der sein vom Einstellrad 6 abgewandter Umfangsflächenteil in der Ansicht von Fig. 2 horizontal liegt.

Damit die den Einstellvorgang durchführende Bedienungsperson nicht jeweils die sich in der Position der Drucktypen 9 befindlichen Drucktypen 5 beobachten muss, ist eine Hemmvorrichtung 25 vorgesehen, die einerseits ein freies Drehen der Schaltsterne 8 um die Achse 7 verhindert, und andererseits dafür sorgt, dass die Schaltsterne 8 jeweils nach einer Drehung um 90° in einer Rastposition festhalten werden. Zu diesem Zweck weist die Hemmvorrichtung 25 für jeden Schaltstern 8 eine Federzunge 26 auf, die kraftschlüssig in Anlage an den zum Einstellrad 6 gerichteten, zwischen zwei Schaltsternecken liegenden Umfangsflächenteil des Schaltstern 8 gehalten ist. Die Federzungen sind einstückig mit einem Basisteil 27 verbunden, das in einer Nut 28 im Trägerkörper 18 sitzt.

Wie aus Fig. 3 zu erkennen ist, sind die Erstreckungsebenen der Federungen 26 jeweils in einem Winkel α gegen die Drehebene geneigt, um die sich die Schaltsterne 8 um die Achse 7 drehen

können. Die Verdrehung der Erstreckungsebene gegenüber der Drehebene erfolgt dabei um eine den Ebenen gemeinsame Gerade, die zur Bildebene der Fig. 3 senkrecht steht. Die federnd an den benachbarten Umfangsflächenteilen der Schaltsterne 8, vorzugsweise in einem Winkel von 75 bis 77°, anliegenden Federzungen 26 halten diese in der Position von Fig. 2 fest, jedoch können sie aufgrund ihrer Federeigenschaft so weit nachgeben, dass ein Schaltstern 8 unter der Einwirkung eines angetriebenen Typenbandes verdreht werden kann. In Fig. 3 ist dargestellt, wie sich eine Federzunge 26a etwa stärker verbiegt, wenn der zugehörige Schaltstern 8 vom Typenband gedreht wird. Die Federzungen 26 setzen also der Verdrehung der Schaltsterne 8 unterschiedliche Kräfte entgegen, je nachdem, ob die Federzunge an einem Umfangsflächenteil des Schaltsterns anliegt, oder ob sie von einer Ecke des Schaltsterns stärker verbogen wird. Für die Bedienungsperson, die durch Drehen des Drehknopfs 10 die Verstellung der Typenbänder vornimmt, sind die bei der Einwirkung einer Schaltsternecke auf eine Federzunge 26 auftretenden Kraftspitzen deutlich fühlbar, so dass sie weiss, dass jedesmal dann, wenn eine Kraftspitze überwunden worden ist, der gerade bewegte Schaltstern eine definierte Position einnimmt, in der sich eine Drucktype 5 genau in der Druckposition der Drucktypen 9 befindet. Die von den Federzungen 26 auf die Schaltsterne 8 ausgeübte Kraft reicht dabei aus, den jeweiligen Schaltstern 8 genau in die in Fig. 2 dargestellte Position zu drehen, falls die Bedienungsperson bereits das Drehen des Drehknopfs 10 beendet hat, bevor der Schaltstern 8 diese Position erreicht hat.

Die mit den Schaltsternen in Kontakt stehenden Kanten der Federzungen 26 sind mit einem bogenförmigen Ausschnitt 29 versehen, der parallel zu dem Bogen verläuft, den die Ecke eines Schaltsterns 8 bei seiner Drehbewegung beschreibt. Auf diese Weise wird ein zu starkes Verbiegen der Federzungen 26 beim Drehen der Schaltsterne 8 vermieden.

Die Federzungen 26 können zusammen mit dem Basisteil 27 als ein einziges Bauteil aus thermoplastischem Kunststoff unter Anwendung des Spritzgussverfahrens hergestellt werden. Auch das Einsetzen der Hemmvorrichtung 25 in den Trägerkörper 18 erfordert nur einen einzigen Handgriff, was sich günstig auf die Montagezeit des gesamten Bänderdruckwerks auswirkt.

Mit dem beschriebenen Bänderdruckwerk können mehrstellige Zeichen gedruckt werden, bei denen die einzelnen Zeichenstellen exakt auf der gleichen Zeilenhöhe liegen. Die zur Erzielung dieses Ergebnisses verwendete Hemmvorrichtung 25 lässt sich aufgrund ihres geschilderten Aufbaus kostengünstig herstellen und in das Bänderdruckwerk einbauen.

Patentansprüche

1. Bänderdruckwerk mit parallel zueinander angeordneten, endlosen Typenbändern (1), die auf ihren Aussenflächen Drucktypen (5) tragen und

jeweils um ein Einstellrad (6) und um einen um eine den Schaltsterne (8) gemeinsame Achse (7) drehbaren mehreckigen Schaltstern (8) geführt sind, und mit Federzungen (26) zum Verhindern einer freien Drehung der Schaltsterne (8), die kraftschlüssig in Anlage an dem zum Einstellrad (6) gerichteten Umfangsflächenteil der Schaltsterne (8) gehalten sind, wobei die Federzungen (26) in den Rastpositionen einen sich zwischen benachbarten Ecken der Schaltsterne (8) erstreckenden Teil der Umfangsflächen an wenigstens zwei, im Abstand voneinander liegenden Stellen berühren, dadurch gekennzeichnet, dass für jeden Schaltstern (8) jeweils nur eine mit ihrer freien Endkante auf den Schaltstern (8) einwirkende, in Richtung der Achse (7) der Schaltsterne (8) ausweichende Federzunge (26) vorgesehen ist, deren Erstreckungsebene zu der Drehebene, in der sich der Schaltstern (8) um seine Achse (7) dreht, einen Winkel (α) bildet, wobei die Erstreckungsebene gegenüber der Drehebene um eine den Ebenen gemeinsame Gerade gedreht ist, die waagrecht und rechtwinklig zur waagrechten Achse (7) liegt.

2. Bänderdruckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Federzungen (26) im Abstand der Schaltsterne (8) an einem gemeinsamen Basisteil (27) angeformt sind.

3. Bänderdruckwerk nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Federzungen (26) und der Basisteil (27) aus thermoplastischem Kunststoff bestehen.

4. Bänderdruckwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die die Schaltsterne (8) berührenden Endkanten der Federzungen (26) einen bogenförmigen Ausschnitt (29) aufweisen, der parallel zu einem Bogen verläuft, den die Ecken der Schaltsterne (8) beim Drehen um deren Achse (7) beschreiben.

5. Bänderdruckwerk nach einem der vorherstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel, in dem die freien Federzungenkanten an den zugehörigen Schaltsternumfangsflächen aufliegen, etwa 75° bis 77° beträgt.

Claims

1. Belt printing mechanism having parallel continuous type belts (1) which on their exterior surface carry print types (5) and which extend around an adjusting wheel (6) and a polygonal star wheel (8) said star wheel (8) being rotatable about a shaft (7) common to the star wheels (8), and having spring tongues (26) for preventing free rotation of the star wheels (8) which are held under tension against the portion of the periphery of the star wheels (8) which is directed towards the adjusting wheel (6), said spring tongues (26) contacting in the detent positions two spaced points of a portion of the peripheries extending between adjacent corners of the star wheel (8), characterized in that for each star wheel (8) only one spring tongue (26) is provided which engages the star wheel (8) with its free edge and which gives way in the direction of the shaft (7) of the star wheels (8), the plane of extension of the spring tongue (26) form-

ing an angle (α) with respect to the plane of rotation of the star wheel (8) about its shaft (7), the place of extension being rotated with respect to said plane of rotation about a straight line common to both planes and extending horizontal and perpendicular to the horizontal shaft (7).

2. Belt printing mechanism according to claim 1, characterized in that the spring tongues (26) are formed with the spacing of the star wheels (8) on a joint base member (27).

3. Belt printing mechanism according to claim 1, characterized in that the spring tongues (26) and the base member (27) consist of thermoplastic material.

4. Belt printing mechanism according to any one of the preceding claims, characterized in that the edges of the spring tongues (26) contacting the star wheels (8) have an arcuate cutout (29) which extends parallel to an arc described by the corners of the star wheels (8) on rotation about their shaft (7).

5. Belt printing mechanism according to any one of the preceding claims, characterized in that angle of contact between the free edges of the spring tongues and the corresponding peripheral surface of the star wheel is about 75° to 77°.

Revendications

1. Tampon imprimeur à bandes, comportant des bandes de caractères (1) sans fin disposées parallèlement les unes aux autres, qui portent sur leur surface extérieure des caractères d'imprimerie (5), et qui contournent chacune une roue de réglage (6) et une étoile d'enclenchement (8) polygonale montée rotativement autour d'un axe (7) commun aux étoiles d'enclenchement (8), et des lames de ressort (26), destinées à empêcher la libre rotation des étoiles d'enclenchement (8), et maintenues en appui verrouillant sur la partie du pourtour des

étoiles d'enclenchement (8) orientée vers la roue de réglage (6), dans lequel les lames de ressort (26) en position de repos touchent en au moins deux endroits espacés l'un de l'autre une partie du pourtour s'étendant entre deux coins voisins des étoiles d'enclenchement (8) caractérisé en ce que pour chaque étoile d'enclenchement (8) n'est prévue chaque fois qu'une lame de ressort (26) déviée vers l'axe (7) des étoiles d'enclenchement (8), le plan de chaque lame de ressort faisant un angle (α) avec le plan de rotation dans lequel l'étoile d'enclenchement (8) tourne autour de son axe (7) le plan de lame étant écarté angulairement du plan de rotation autour d'une droite horizontale commune à ces plans qui fait un angle droit avec l'axe horizontal (7).

2. Tampon imprimeur à bandes conforme à la revendication 1, caractérisé en ce qu'à distance des étoiles d'enclenchement (8) les lames de ressort (26) sont formées en rattachement à un socle commun (27).

3. Tampon imprimeur à bandes conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que les lames de ressort (26) et le socle (27) sont en matière synthétique thermoplastique.

4. Tampon imprimeur à bandes conforme à l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les arêtes extrêmes des lames de ressort (26) qui touchent les étoiles d'enclenchement (8) présentent une découpe (29) en forme d'arc qui s'étend parallèlement à l'arc décrit par les coins des étoiles d'enclenchement (8) tournant autour de leur axe (7).

5. Tampon imprimeur à bandes conforme à l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'angle avec lequel les arêtes libres des lames de ressort reposent sur le pourtour associé des étoiles d'enclenchement est d'environ 75° à 77°.

FIG. 1

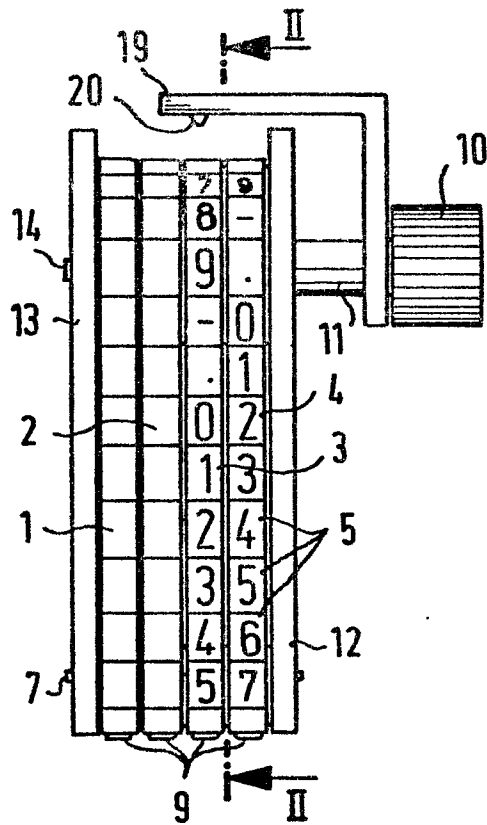


FIG. 2

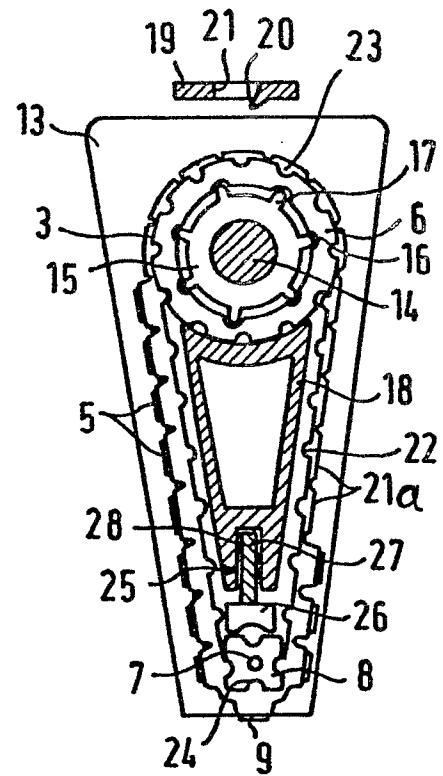


FIG. 3

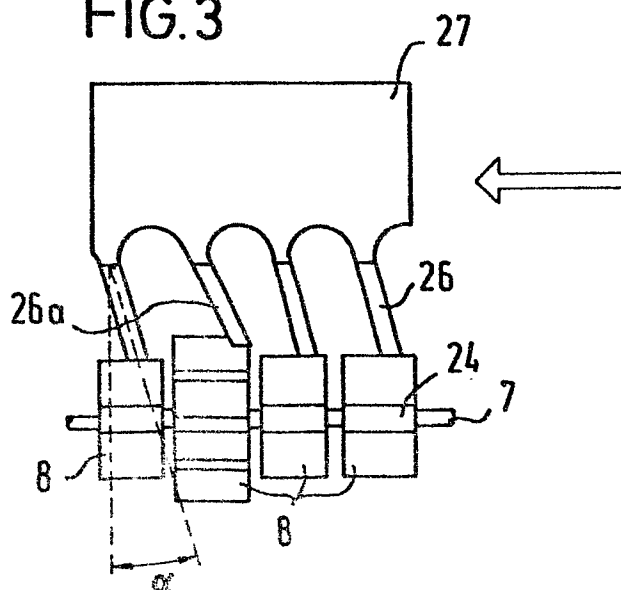


FIG.4

