

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85107323.9

51 Int. Cl.⁴: **B 41 K 3/06**

22 Anmeldetag: 13.06.85

30 Priorität: 16.06.84 DE 3422456

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.85 Patentblatt 85/52

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

71 Anmelder: **Esselte Meto International GmbH**
Brentanostrasse Postfach 11
D-6932 Hirschhorn/Neckar(DE)

72 Erfinder: **Volk, Heinrich**
Neckartalstrasse 29
D-6124 Beerfelden-Gammelsbach(DE)

72 Erfinder: **Harter, Karl**
Allmendstrasse 35
D-7743 Furtwangen 1(DE)

72 Erfinder: **Dotter, Fritz**
Birkenweg 1
D-7743 Furtwangen 1(DE)

74 Vertreter: **Schwepfinger, Karl-Heinz, Dipl.-Ing. et al,**
Prinz, Leiser, Bunke & Partner Ernsbergerstrasse 19
D-8000 München 60(DE)

54 **Druckband, insbesondere für Preisauszeichnungsgeräte.**

57 Ein endloses Druckband (1) besteht vorzugsweise aus Gummi oder Kunstgummi und wird bei seiner Herstellung von einem schlauchförmigen Rohling durch entlang seinem Rand verlaufende Schnitte abgetrennt. Dieses Druckband (1) hat in dem einen Bereich seiner Außenseite visuell lesbare Zeichen (3) und in einem gegenüberliegenden Bereich spiegelbildliche erhabene druckbare Zeichen (5). Im Bereich der lesbaren Zeichen (3) sind an der Innenseite (11) des Druckbandes (1) nach innen vorstehende Nocken (6) für den Vorschub des Bandes vorgesehen, während die Innenseite (7) des die druckbaren Zeichen (5) aufweisenden Bereiches glatt ist. Um dennoch an beiden Bandbereichen jeweils gleiche Materialmengen für eine möglichst gleichmäßige Schwindung bei der Herstellung des Druckbandes (1) zu erhalten, sind im Bereich der Transportnocken (6) auf der den Nocken (6) abgewandten Außenseite des Bandes (1) Ausnehmungen (9) vorgesehen, deren tiefste Stelle (10) unter der Mitte des Bandes (1) zwischen den Nocken (6) und vorzugsweise etwa auf der Höhe der Innenseite (11) dieses Bandbereiches zwischen den Nocken (6) liegt. Dadurch wird an dem Nocken (6) und die ebenfalls erhabenen lesbaren Zeichen (3) aufweisenden Trum (2) des Bandes (1) so viel Material eingespart, daß die Materialanhäufung beider Bandbereiche oder Trums (2 und 4) etwa gleich ist, was zu gleichen Schwindmaßen bei der Herstellung führt.

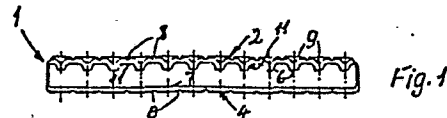


Fig. 1

PRINZ, LEISER, BUNKE & PARTNER

Patentanwälte · European Patent Attorneys

0165562

Ernsbergerstraße 19 · 8000 München 60

13. Juni 1985

ESSELTE METO INTERNATIONAL GMBH

Brentanostraße

6932 Hirschhorn

Unser Zeichen: E 1317 EP

Druckband, insbesondere für Preisauszeichnungsgeräte

- Die Erfindung betrifft ein Druckband, vorzugsweise aus Gummi oder Kunstgummi, insbesondere für Preisauszeichnungsgeräte, welches endlos ausgebildet ist und an einem Trum an seiner Außenseite visuell lesbare Zeichen oder Ziffern
- 5 und an dem gegenüberliegenden Trum jeweils spiegelbildlich angeordnete druckbare Zeichen oder Ziffern aufweist, wobei unterhalb der lesbaren Zeichen oder Ziffern jeweils nach innen vorstehende Nocken für den Vorschub des Druckbandes angeordnet sind, während die Innenseite des Druckbandes im
- 10 Bereich der druckbaren Zeichen oder Ziffern glatt ist und wobei jeweils zwischen benachbarten Ziffern oder Zeichen von außen nach innen eingreifende Ausnehmungen zur gezielten Bandschwächung vorgesehen sind.
- 15 Derartige Druckbänder sind bekannt und werden in erster Linie in Preisauszeichnungsgeräten eingesetzt, wo es auf schnelle Umstellbarkeit bei dennoch präzisem Druck ankommt.

1 Der Benutzer stellt jeweils ein visuell lesbares Zeichen,
vorzugsweise eine Ziffer an einer entsprechenden Sicht-
stelle ein. Dies entspricht dann auch der Druckposition
des entsprechenden spiegelbildlichen Zeichens an dem an-
5 deren Band-Trum. Bei diesem Einstellen und genauen Posi-
tionieren der druckbaren Zeichen sind die zwischen den
einzelnen Zeichen befindlichen Ausnehmungen wichtig und
dienen als Scharniere für die entsprechenden Bandbewegun-
gen.

10

Bei derartigen Druckbändern besteht das Problem, daß die
unterhalb der lesbaren Zeichen befindlichen Nocken eine
Materialanhäufung des Werkstoffes des Druckbandes bedeu-
ten, die bei dem zweiten Trum mit den druckbaren Zeichen
15 nicht vorhanden ist. Da zur Erzielung einer rationellen
Fertigung die einzelnen endlosen Druckbänder, die an einem
Bereich ihrer Außenfläche jeweils einzelne, in Reihe hin-
tereinanderliegende druckbare Zeichen tragen, von entspre-
chend geformten Schläuchen mit mehreren parallelen Zei-
20 chenreihen abgeschnitten werden, das Material nach dem
Herstellen dieser Schläuche je nach Anhäufung des Mate-
rials aber mehr oder weniger stark schwindet, besteht die
Gefahr, daß bei mehreren nacheinander selbstverständlich
mit automatischen Schneidvorrichtungen abzuschneidenden
25 Bändern wegen der unterschiedlichen Schwindung Summations-
fehler auftreten, so daß die letzten abgeschnittenen Bän-
der zu Ausschuß werden, weil in die Ziffern eingeschnit-
ten wird. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die einzelnen
Druckbänder sehr schmal sind und eine hohe Maßgenauigkeit
30 bei geringen Toleranzen haben müssen, damit innerhalb
eines Preisauszeichnungsgerätes mehrere derartige Druck-
bänder nebeneinander und relativ zueinander bewegbar an-
geordnet werden können und dennoch beispielsweise opto-
elektronisch lesbare Etiketten drucken können.

35

Es besteht deshalb die Aufgabe, ein Druckband der eingangs
erwähnten Art zu schaffen, bei welchem Schneidfehler trotz

1 der großen Nähe der parallelen Reihen von Zeichen auf dem
Rohling bzw. Schlauchteil dadurch vermieden werden, daß
die Voraussetzung für eine weitgehend gleichmäßige Schwin-
5 Seite der druckbaren Zeichen herbeigeführt wird. Dabei
sollen dennoch genügend große Nocken im Bereich der vi-
suell lesbaren Zeichen für eine präzise Bewegung des Ban-
des vorhanden sein und insgesamt soll das Druckband weder
im Bereich der druckbaren noch der lesbaren Zeichen zu
10 unnachgiebig und/oder zu weich werden. Eine Vergrößerung
der Materialanhäufung an dem die druckbaren Zeichen auf-
weisenden Trum soll vermieden werden.

Die Lösung dieser scheinbar widersprüchlichen Aufgabe
15 besteht im wesentlichen darin, daß das die lesbaren Zei-
chen aufweisende Trum des Druckbandes im Bereich der
Transportnocken auf seiner den Nocken abgewandten Außen-
seite Ausnehmungen aufweist. Auf diese Weise wird die
Gesamtmasse an Band-Werkstoff an demjenigen Trum des
20 Endlosbandes vermindert, wo aufgrund der Transportnocken
eigentlich eine größere Materialanhäufung vorliegt.

Besonders zweckmäßig ist es dabei für eine Verminderung
der Materialanhäufung an dem die lesbaren Zeichen aufwei-
25 senden Trum, wenn die - von außen gesehen - tiefste Stelle
einzelner oder aller Ausnehmungen etwa auf der Höhe der
Innenseite des Druckbandes zwischen den Nocken liegt.
Dies ergibt eine größtmögliche Tiefe der Ausnehmung auch
für den noch zu erwähnenden Fall, daß das Druckband mit
30 Verstärkungsfäden armiert ist. Somit können relativ weit
vorstehende Nocken verwendet werden und dennoch ist auch
an dem Trum der lesbaren Zeichen nur etwa so viel Werk-
stoff oder Material wie an dem anderen Trum vorhanden, so
daß die Schwindung beider Trums bei der Herstellung gleich
35 oder nahezu gleich ist. Versuche haben gezeigt, daß auf

1 diese Weise Fehlschnitte trotz der engen Toleranzen und
der an dem schlauchförmigen Rohling dicht beieinanderlie-
genden Reihen von Zeichen jedenfalls bei einer üblichen
Anzahl derartiger Reihen vermieden wird.

5

Bei einem schon erwähnten Druckband mit in seiner Längs-
richtung durchgehend verlaufenden Verstärkungsfäden ist
es nach einer Ausgestaltung der Erfindung von eigener
schutzwürdiger Bedeutung zweckmäßig, wenn die Verstärkungs-
10 fäden einerseits zwischen den Nocken etwa im Bereich der
Oberfläche der Bandinnenseite und andererseits im Bereich
der tiefsten Stellen der Ausnehmungen verlaufen. Die Lage
der Verstärkungsfäden gibt somit die beiden wesentlichen
Grenzflächen dieses Teiles des Druckbandes an, nämlich
15 einerseits zwischen den Nocken der Bandinnenseite und
andererseits bei den Nocken die Oberfläche der tiefsten
Stelle der Ausnehmungen.

Dabei könnte die Tiefe der Ausnehmung gegenüber der In-
20 nenseite des Bandes zwischen den Nocken um die Dicke
der Verstärkungsfäden vermindert sein und die Verstär-
kungsfäden könnten somit in das Bandmaterial eingebettet
sein.

25 Bei einer bevorzugten und zweckmäßigen Ausführungsform
ist es jedoch für eine noch größere Verringerung der
Materialanhäufung an dem die Nocken aufweisenden Trum
zweckmäßig, wenn die Verstärkungsfäden mit ihrem Quer-
schnitt teilweise über wenigstens eine der Grenzflächen -
30 an der tiefsten Stelle der Ausnehmung und/oder der Innen-
seite des Bandes zwischen den Nocken - vorstehen und in
ihrem überstehenden Bereich vorzugsweise mit Gummi od.
dgl. Werkstoff überzogen sind. In diesem Falle bildet also
praktisch die Mitte der Verstärkungsfäden das Niveau, bis
35 zu welchem die Ausnehmung in die Tiefe des Bandes rei-
chen kann. Dennoch können die Verstärkungsfäden an dem
Endlosband in dessen Erstreckungsrichtung umlaufen. Dabei

1 können die teilweise vorstehenden Verstärkungsfäden eine
in Längsrichtung orientierte Rillenstruktur bilden. Es ist
somit möglich, daß die Ausnehmungen im Bereich der Trans-
portnocken tatsächlich bis auf die Höhe der Innenseite
5 des Bandes zwischen den Nocken oder gegebenenfalls sogar
noch etwas darüber hinaus reichen, wenn mehr als die
Hälfte der Verstärkungsfäden innerhalb der Ausnehmungen
zu Tage tritt. Durch diese Maßnahmen wird an den Ausneh-
mungen bestmöglich Material eingespart, ohne den geradli-
10 nigen Weg der Verstärkungsfäden zu verändern, so daß im
übrigen die Bandteile, insbesondere das die druckbaren
Zeichen aufweisende Trum und auch die Transportnocken
ihre erforderlichen Abmessungen haben können und dennoch
die an den beiden Trums vorhandenen Mengen an Material
15 oder Werkstoff etwa gleich sind, so daß gleiche Schwind-
maße entstehen. Es kann also in hoher Präzision auch bei
vielen parallelen Reihen von Zeichen aus einem schlauch-
förmigen Rohling eine große Anzahl von Druckbändern ge-
schnitten werden, ohne daß es aufgrund unterschiedlicher
20 Schwindungen zu Schneidfehlern und Ausschub kommt.

Um dabei im Bereich der Ausnehmungen bestmöglich Material
einsparen zu können, ist es zweckmäßig, wenn die Ausneh-
mungen entlang den im mittleren Bereich eines Zeichens
25 oder einer Ziffer verlaufenden Konturen dieses Zeichens
abwärts bis zu ihrer tiefsten Stelle geführt sind. Im Be-
reich der Ausnehmung hat also das erhabene Zeichen seine
größte Höhe. Dadurch wird eine größtmögliche Material-
menge im Bereich dieses Zeichens und somit des an dieser
30 Stelle an der Innenseite befindlichen Transportnocken
eingespart. Bei den noch nicht in einzelne Endlosbänder
geschnittenen schlauchförmigen Rohlingen ergibt sich über
deren Querrichtung also im Bereich der Zeichen eine Nut,
aus welcher diese Zeichen oder Ziffern nach oben vorste-
35 hen.

Eine zweckmäßige Variante kann bei punkt- oder strichför-

- 1 migen Druckzeichen darin bestehen, daß innerhalb der Aus-
nehmung für ein solches Zeichen, die dieses vollständig
umschließen würde, in Längsrichtung des Bandes verlaufen-
de Stützstege angeordnet sind, um derartig filigrane
5 Zeichen gegen seitliches Verschwenken oder Kippen zu
sichern.

- Die Ausnehmungen im Bereich der lesbaren Ziffern können
jeweils nach oben und am seitlichen Rand des Bandes offen
10 sein. Ferner ist es möglich, daß die Ausnehmungen auch
innerhalb von Hohlräumen geschlossener Druckzeichen, wie
z.B. einer Null, einer Acht, eines D od. dgl., vorgesehen
sind. Es wird somit nicht nur an der Außen-, sondern auch
an der Innenkontur der Zeichen eine entsprechende Material-
15 vermindering durch Anbringen der Vertiefung oder Ausneh-
mung erzielt.

- Die in Längs- oder Umfangsrichtung des Druckbandes vorge-
sehene Abmessung der Ausnehmung kann geringer als die Ab-
20 messung des jeweiligen Zeichens in dieser Richtung sein
und im Falle eines bei einem Zeichen vorgesehenen Punktes
- beispielsweise ein Punkt zur Unterscheidung der Ziffer
6 von der Ziffer 9 - kann dieser Punkt vorzugsweise außer-
halb der Ausnehmung etwa an deren Rand angeordnet sein.
25 Somit sind nicht nur die in Umfangsrichtung liegenden
Endbereiche der Zeichen weniger stark gegenüber ihrer Um-
gebung erhöht, als dies innerhalb der Ausnehmung der Fall
ist, was zu einer entsprechenden Stabilisierung der Zei-
chen führt, sondern es ist auch Platz für solche Zusatz-
30 Zeichen bei den Zeichen vorhanden. Derartige Punkte sind
häufig auch bei solchen Ziffern erforderlich, die bei
einer Preisauszeichnung jeweils die letzte Ziffer des
Druckbildes sein muß.

- 35 Vor allem bei Kombination einzelner oder mehrerer der
vorbeschriebenen Merkmale und Maßnahmen ergibt sich ein
Druckband einerseits mit visuell lesbaren, andererseits

1 mit druckbaren Zeichen, bei welchem trotz der unterschied-
lichen Ausbildung der beiden Trums dieses Druckbandes an
beiden Trums etwa dieselbe Materialmenge verwendet ist,
so daß bei der Herstellung eines solchen Druckbandes vor-
5 zugsweise aus Gummi oder Kunstgummi gleiche Schwindungen
auftreten und in den Rohling eingeformte Reihen von druck-
baren Zeichen ihre Anordnung relativ zueinander behal-
ten, so daß Schneidfehler und Ausschuß vermieden werden.

10 Nachstehend ist die Erfindung mit ihren ihr als wesent-
lich zugehörnden Einzelheiten anhand der Zeichnung noch
näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines endlosen Druckbandes,
15 wobei das obere Trum die lesbaren und das untere
Trum die druckbaren Zeichen aufweist,

Fig. 2 eine Ansicht des unteren Trums mit den spiegel-
symmetrisch angeordneten druckbaren Zeichen,

20 Fig. 3 eine Ansicht des oberen Trums mit den lesbaren
Zeichen,

Fig. 4 in vergrößertem Maßstab
25 die Seitenansicht eines Ausschnittes des unteren
Trums mit einem druckbaren Zeichen und beidsei-
tig angeordneten Scharnier-Ausnehmungen,

Fig. 5 die Seitenansicht eines Bereiches des Obertrums
30 mit einem lesbaren Zeichen, einem darunter ange-
ordneten Transportnocken, beidseitig des Zei-
chens angeordneten Scharnier-Ausnehmungen sowie
einer Ausnehmung im Bereich des Zeichens zur
Verminderung der Materialanhäufung,

35 Fig. 6 die Anordnung von Verstärkungsfäden im Bereich
der Ausnehmung bzw. an der Innenseite des Druck-
bandes zwischen zwei Transportnocken sowie

- 1 Fig. 7 die Draufsicht eines lesbaren Zeichens mit der
Draufsicht der Ausnehmung.

Ein im ganzen mit 1 bezeichnetes endloses Druckband ins-
5 besondere aus Gummi oder Kunstgummi weist ein Trum 2 auf,
an dessen Außenseite gemäß Fig. 3 visuell lesbare Zeichen
oder Ziffern 3 angebracht sind. Das Druckband 1 hat ferner
ein gegenüberliegendes Trum 4, an welchem die druckbaren
Zeichen 5 gemäß Fig. 2 spiegelbildlich und erhaben ange-
10 ordnet sind.

In den Figuren 1 und 5 erkennt man, daß jeweils unterhalb
der lesbaren Zeichen 3, die ebenfalls erhaben vorstehen,
an der Innenseite des Bandes 1 bzw. seines Trums 3 nach
15 innen vorstehende Nocken 6 angeordnet sind, an welchen
ein Vorschubantrieb für das Druckband 1 angreifen kann.
Die Innenseite 7 des anderen Trums 4 im Bereich der druck-
baren Zeichen 5 ist gemäß den Figuren 1 und 4 im wesent-
lichen glatt bzw. eben, soweit das Band 1 nicht bei seiner
20 Benutzung und Betätigung gebogen wird. Jeweils zwischen
benachbarten Zeichen 3 und 5 sind von außen nach innen
eingreifende Ausnehmungen 8 zur gezielten Bandschwächung
vorgesehen, die als Scharniere bei der Bewegung und Ver-
formung des Druckbandes 1 bei dessen Einstellung dienen.

25 Beim Betrachten der Fig. 1 hat man den bei solchen Druck-
bändern 1 bisher auch zutreffenden Eindruck, daß das
Trum 2 mit den lesbaren Zeichen 3 und den Vorschubnocken 6
eine größere Werkstoffanhäufung als das Trum 4 aufweist.
30 Um hier einen Ausgleich bei der Materialanhäufung beider
Trums 2 und 4 für eine möglichst gleichmäßige Schwindung
des Bandes 1 oder eines Rohlings für die Herstellung des
Bandes 1 zu erzielen, ist gemäß Fig. 5 und 7 vorgesehen,
daß das die lesbaren Zeichen 3 aufweisende Trum 2 im Be-
35 reich der Transportnocken 6 auf seiner den Nocken 6 abge-
wandten Außenseite Ausnehmungen 9 aufweist, deren tiefste
Stelle 10 unter der Mitte M des im Bereich zwischen den

1 Nocken 6 angeordneten Bandquerschnittes, im Ausführungsbeispiel sogar etwa auf der Höhe der Innenseite 11 des Druckbandes 1 bzw. des Trums 2 zwischen den Nocken 6 liegt. Vor allem Fig. 5 zeigt, daß dadurch eine nicht unbeachtliche
5 Menge an Material an dem Trum 2 eingespart wird, so daß insgesamt eine Materialanhäufung bei dem Trum 2 vorhanden ist, wie sie auch bei dem Trum 4 mit den druckbaren Zeichen 5 gemäß Fig. 4 vorhanden ist. Dabei erkennt man vor allem auch anhand der Fig. 7, daß die Ausnehmungen 9 entlang den im mittleren Bereich eines Zeichens 3 verlaufenden Konturen dieses Zeichens abwärts bis zu ihrer tiefsten Stelle 10 geführt sind und in diesem Bereich der lesbaren Zeichen 3 jeweils nach oben und am seitlichen Rand 12 des Bandes 1 offen sind. Durch die Ausnehmungen 9 wird
10 also eine beträchtliche Materialmenge im Bereich des Trums 2 eingespart.

In Fig. 7 ist als lesbares Zeichen eine "2" dargestellt, die in ihrem mittleren Bereich aufgrund der Ausnehmung 9
20 eine entsprechende Steghöhe erreicht. Dies kann auch bei geschlossenen Zeichen wie z.B. einer Null, einer Acht, einem D od. dgl. auch in deren innerer Kontur vorgesehen sein, um Material einzusparen.

25 Dabei ist die in Längs- oder Umfangsrichtung des Druckbandes 1 vorgesehene Abmessung der sich nach außen etwas konisch erweiternden Ausnehmung geringer als die in dieser Richtung orientierte Abmessung des Zeichens 3, so daß dessen beide Enden gemäß Fig. 5 eine geringere Steghöhe
30 haben, so daß sich insgesamt ein genügend stabiles Zeichen ergibt. Ein im Bereich des Zeichens eventuell vorhandener Punkt 13, wie er auch z.B. zur Unterscheidung einer "6" von einer "9" erforderlich ist, wird dabei zweckmäßigerweise außerhalb der Ausnehmung 9 etwa auf deren Rand
35 angeordnet, wie es auch in Fig. 7 dargestellt ist.

Ist das lesbare Zeichen nur ein Punkt oder ein Strich, der etwa in der Mitte der Ausnehmung 9 anzuordnen wäre,

- 1 können innerhalb der Ausnehmung vorzugsweise in Längsrichtung des Bandes 1 verlaufende, im Ausführungsbeispiel nicht dargestellte Stützstege für solche Zeichen vorgesehen sein, um derartige Zeichen gegen seitliches Verschwenken oder Kippen zu sichern. Die Stützstege können
5 dabei sogar ausgleichen, daß im Falle solcher relativ wenig Material beanspruchender lesbarer Zeichen sonst die Materialeinsparung durch die Ausnehmung 9 zu groß wäre.
- 10 In den Figuren 4, 5 und 6 ist angedeutet, daß das Druckband 1 mit in seiner Längsrichtung durchgehend verlaufenden Verstärkungsfäden 14 versehen ist. Diese dürfen und sollen durch die Ausnehmung 9 nicht unterbrochen oder aus ihrer Richtung verdrängt werden. Sie verlaufen deshalb
15 halb einerseits zwischen den Nocken 6 etwa im Bereich der Oberfläche der Bandinnenseite 11 und andererseits im Bereich der tiefsten Stelle 10 der Ausnehmungen 9, welche Flächen oder Ebenen erfindungsgemäß etwa übereinstimmen. Dabei könnte die Tiefe der Ausnehmungen 9 gegenüber der Innenseite 11 des Bandes 1 zwischen den Nocken 6 um die Dicke
20 der Verstärkungsfäden 14 vermindert sein und die Verstärkungsfäden 14 könnten jeweils in das Bandmaterial eingebettet sein. Um jedoch noch mehr Material im Bereich der Nocken 6 einzusparen, ist im Ausführungsbeispiel vorgesehen, daß die Verstärkungsfäden 14 mit ihrem Querschnitt teilweise über wenigstens eine der Grenzflächen -
25 an der tiefsten Stelle 10 der Ausnehmung 9 und/oder der Innenseite 11 des Bandes 1 zwischen den Nocken 6 vorstehen und in ihrem überstehenden Bereich vorzugsweise mit Gummi od. dgl. Werkstoff des Bandes 1 überzogen sind. Die
30 teilweise vorstehenden Fäden 14 bilden dann eine in Längsrichtung orientierte Rillenstruktur, die einerseits an der Innenseite 11 des Bandes 1 zwischen den Nocken 6 und andererseits auf dem Grund der Ausnehmung 9 sichtbar
35 ist. Durch diese Maßnahme wird verwirklicht, daß die Ausnehmungen 9 tatsächlich bis auf die Höhe der Innenseite 11 des Trums 3 reichen können, ohne daß die Verstärkungsfäden 14 in ihrem Verlauf und in ihrer Wirksamkeit

1 beeinträchtigt werden.

Durch diese Maßnahmen wird an dem Trum 2 so viel Werkstoff
eingespart, daß beide Trums 2 und 4 bei einer Herstel-
5 lung des Bandes aus Gummi, Kunstgummi od. dgl. Werkstoff
gleich oder etwa gleiche Schwindmaße haben, so daß das
Endlosband 1 ohne weiteres aus relativ breiten schlauch-
förmigen Rohlingen gefertigt werden kann, von denen es
durch entsprechende Querschnitte abgetrennt werden kann.
10 Selbst bei einer größeren Anzahl von mit geringem Abstand
nebeneinander an diesem Rohling angeordneten Bändern 1
können die Schnitte präzise zwischen den Reihen von Zei-
chen 3 und 5 wiederholt werden, da die beiden Trums 2 und
4 auch nach der Schwindung aufgrund der gleichen Schwind-
15 maße ihre richtige Lage relativ zueinander beibehalten.

Alle in der Beschreibung, der Zusammenfassung, den Ansprü-
chen und der Zeichnung dargestellten Merkmale und Kon-
struktionsdetails können sowohl einzeln als auch in belie-
20 biger Kombination miteinander wesentliche Bedeutung ha-
ben.

25

30

35

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Druckband, vorzugsweise aus Gummi oder Kunstgummi, insbesondere für Preisauszeichnungsgeräte, welches endlos ausgebildet ist und an einem Trum (2) an seiner Außenseite visuell lesbare Zeichen (3) oder Ziffern und an dem gegenüberliegenden Trum (4) spiegelbildlich angeordnete druckbare Zeichen (5) oder Ziffern aufweist, wobei unterhalb der lesbaren Zeichen (3) jeweils nach innen vorstehende Nocken (6) für den Vorschub des Druckbandes (1) angeordnet sind, während die Innenseite (11) des Druckbandes (1) im Bereich der druckbaren Zeichen (5) glatt ist und wobei vorzugsweise jeweils zwischen benachbarten Zeichen (3; 5) von außen nach innen eingreifende Ausnehmungen (8) zur gezielten Bandschwächung vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die die lesbaren Zeichen (3) aufweisende Trum (2) im Bereich der Transportnocken (6) auf seiner den Nocken (6) abgewandten Außenseite Ausnehmungen (9) aufweist.

1 2. Druckband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die - von außen gesehen - tiefste Stelle (10) einzel-
ner oder aller Ausnehmungen (9) etwa auf der Höhe der
Innenseite (11) des Druckbandes (1) liegt.

5

3. Druckband mit in seiner Längsrichtung durchgehend ver-
laufenden Verstärkungsfäden (14) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungsfäden (14)
einerseits zwischen den Nocken (6) etwa im Bereich der
10 Oberfläche der Bandinnenseite (11) und andererseits im
Bereich der tiefsten Stelle (10) der Ausnehmungen (9)
verlaufen.

4. Druckband nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
15 gekennzeichnet, daß die Tiefe der Ausnehmungen (9) gegen-
über der Innenseite (11) des Bandes zwischen den Nocken
(6) um die Stärke der Verstärkungsfäden (14) vermindert
ist und daß die Verstärkungsfäden (14) in das Bandmaterial
eingebettet sind.

20

5. Druckband nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß die Verstärkungsfäden (14) mit ihrem
Querschnitt teilweise über wenigstens eine der Grenz-
flächen - an der tiefsten Stelle (10) der Ausnehmung
25 (9) und/oder der Innenseite (11) des Bandes (1) zwischen
den Nocken (6) - vorstehen und in ihrem überstehenden
Bereich vorzugsweise mit Gummi od. dgl. Band-Werkstoff
überzogen sind.

30 6. Druckband nach einem der Ansprüche 1 bis 3 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die teilweise vorstehenden
Fäden (14) eine in Längsrichtung orientierte Rillen-
struktur bilden.

35 7. Druckband nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch
gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (9) entlang den im
mittleren Bereich eines Zeichens (3) verlaufenden Konturen

1 dieses Zeichens (3) abwärts bis zu ihrer tiefsten Stelle
(10) geführt sind.

8. Druckband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch
5 gekennzeichnet, daß bei punkt- oder strichförmigen Zeichen (3) innerhalb der Ausnehmung (9) vorzugsweise in Längsrichtung des Bandes (1) verlaufende Stützstege od. dgl. angeordnet sind.

10 9. Druckband nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (9) im Bereich der lesbaren Zeichen (3) jeweils nach oben und am seitlichen Rand (12) des Bandes (1) offen sind.

15 10. Druckband nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (9) auch innerhalb von Hohlräumen geschlossener Druckzeichen (3), wie z.B. einer Null, einer Acht, eines D od. dgl., vorgesehen sind.

20 11. Druckband nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die in Längs- oder Umfangsrichtung des Druckbandes (1) vorgesehene Abmessung der Ausnehmung (9) geringer als die Abmessung des Zeichens (3) in dieser Richtung ist und daß im Falle eines bei einem Zeichen (3)
25 vorgesehenen Punktes dieser Punkt vorzugsweise außerhalb der Ausnehmung (9) etwa an deren Rand angeordnet ist.

12. Druckband nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Ausnehmung (9) von
30 ihrer vorzugsweise ebenen tiefsten Stelle (10) nach außen konisch erweitert.

