



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 413 160 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90113755.4

51 Int. Cl.⁵: **B65B 13/02**

22 Anmeldetag: 18.07.90

30 Priorität: 15.08.89 CH 2979/89

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.02.91 Patentblatt 91/08

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Albert Konrad Feinmechanik AG**
Rigistrasse 516
CH-5634 Merenschwand(CH)

72 Erfinder: **Küng, Josef**
Paradiesweg 6
CH-5630 Muri(CH)
Erfinder: **Stamm, Nikolaus**
Böhrirainstrasse 16
CH-8800 Thalwil(CH)

74 Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT**
ATTORNEYS
Horneggstrasse 4 Postfach 473
CH-8034 Zürich(CH)

54 **Gerät zum Spannen eines Bandes um ein Packgut.**

57 Das mit einem Spannhebel (16) manuell betätigbare Gerät (4) weist eine Schneidstation (8), eine Spannstation (10) und eine Klemmstation (12) auf. Die Klemmstation (12) weist einen, an einer Exzenterwelle (20) gelagerten Klemmarm (18) mit einem Klemmschuh (40) auf, durch welchen das in einem Bandkanal (5) eingelegte Bandende (3) geklemmt wird. Der Klemmschuh (40) ist zur Achse der Exzenterwelle (20) in Richtung des Bandendes (3) im Bereich einer sich an der Stützfläche (36) des Gerätegehäuses (15) abstützenden Klemmnase (35) seit-

lich versetzt angeordnet. Beim Absenken des Klemmschuhs 18 in die Klemmstellung wird durch die sich an der Stützfläche (36) geführte Klemmnase (35) eine zusätzliche Klemmkraft auf den Klemmschuh (40) ausgeübt. Die von dem Klemmarm (18) ausgeübte Klemmkraft wirkt hierbei unter einem spitzen Winkel (48), so dass eine Kniehebelwirkung durch den Klemmarm (18) zuverlässig vermieden und dadurch eine Ueberbeanspruchung des Gehäuses (15) durch in der Kniehebellage entstehende, unkontrollierbar hohe Kräfte vermieden wird.

FIG. 1

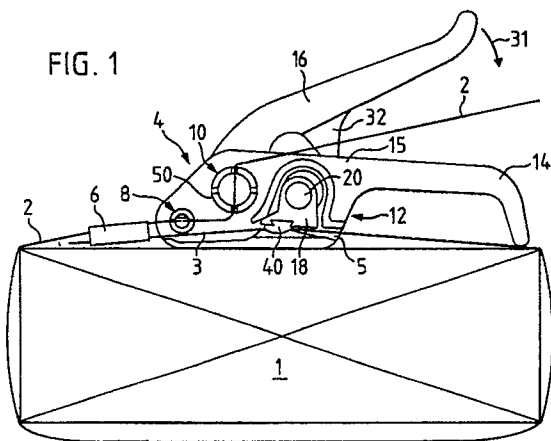
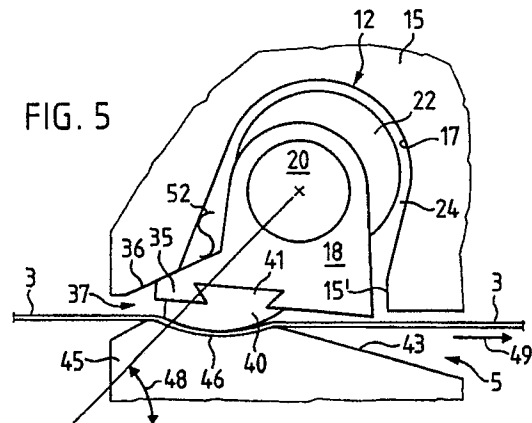


FIG. 5



EP 0 413 160 A1

GERÄT ZUM SPANNEN EINES BANDES UM EIN PACKGUT

Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Spannen eines ein Packgut zu umreifen bestimmten, metallischen oder nicht metallischen Bandes, insbesondere eines mit einer Plombe zu verbindenden Kunststoffbandes, welches Gerät mit einer Klemmvorrichtung versehen ist, bei welcher das zum Spannen erforderliche Festhalten des Bandendes mittels eines, mit einem Klemmschuh versehenen Klemmarmes erfolgt, welcher auf einer, mittels einer Lagerwelle in dem Gehäuse des Gerätes gelagerten Exzenterwelle schwenkbar gelagert und durch dieselbe von einer Bandeinlegestellung zum Einlegen des Bandes in das Gerät in eine Klemmstellung zum Klemmen der Bandenden bewegbar ist.

In der Technik des Umreifens von Packgütern mit einem Band werden Geräte verwendet, mit denen das zum Umreifen des Packgutes bestimmte Band zuerst gespannt wird, worauf dann die Verbindung der Bandenden in gespanntem Zustand erfolgt. Zum Verbinden der Bandenden werden Plomben oder Schnallen verwendet oder es kann bei der Verwendung von Kunststoffbändern die Verbindung der Bandenden auch durch Schweißen erfolgen.

Der Grad der Automatisierung dieser Umreifungsgeräte ist verschieden. Bei einem voll automatisierten Gerät erfolgt das Umlegen des Bandes um das Packgut, das Spannen desselben und das Verbinden der Bandenden selbsttätig. Solche Geräte, welche mit einem motorischen Antrieb versehen sind, sind in bestimmten Anwendungsgebieten, insbesondere beim Umreifen einer grossen Zahl von Packgütern, vorteilhaft. Daneben gibt es jedoch verschiedene Anwendungsgebiete, bei denen manuell betätigbare Geräte vorteilhafter sind. Auch bei den manuell betätigbaren Geräten sind Ausführungsformen bekannt, bei denen durch die Betätigung eines oder mehrerer Hebel das Spannen und das Anbringen der Plombe selbsttätig vorgenommen wird, worauf das Bandende von der Bandvorratspule getrennt wird.

In weiteren Anwendungsfällen ist es bekannt, ein manuell betätigbares Gerät zu verwenden, mit welchem lediglich das Spannen des Bandes und das Abtrennen des Bandendes von der Vorratspule vorgenommen wird. Vor dem Abtrennen des Bandendes werden die übereinanderliegenden Bandenden unter Verwendung einer Plombe oder Schnalle, oder durch Verschweißen miteinander verbunden.

Die Erfindung betrifft ein Gerät der letztgenannten Art, bei welchem zunächst nach dem manuellen Umlegen des Bandes um das Packgut und dem Einlegen des Bandendes in den Bandkanal des Gerätes das Band durch eine Spannstation

und eine Schneidstation geführt wird. Dann erfolgt durch Hin- und Herbewegen des Spannhebels des Gerätes das Spannen des Bandes. Anschliessend erfolgt das Verbinden der Bandenden mit der Plombe mittels der Plombenzange, durch eine Schnalle oder durch eine Schweissvorrichtung, worauf dann das Band in der Schneidstation von der Bandvorratsrolle getrennt wird. Dann kann auch das Gerät aus der Umreifung entfernt werden.

Damit das Band gespannt werden kann, ist es erforderlich, das in den Bandkanal eingelegte Bandende festzuhalten. Hierzu ist es bekannt, am Gerät eine Klemmstation vorzusehen, in welcher durch einen Klemmarm das Bandende festgehalten wird. Der Klemmarm wird durch eine Exzenterwelle betätigt, wobei durch Ausnützung einer Kniehebelwirkung zwischen Exzenterwelle und dem Klemmarm eine ausreichend grosse Kraft erzeugt werden kann, um das Band zuverlässig auch dann festgeklemmt zu halten, wenn es noch nicht gespannt ist. Erfolgt dann das Spannen des Bandes mit Hilfe des Spannhebels, bewirkt die auf das Band ausgeübte Spannung eine Vergrösserung des für die Klemmwirkung massgebenden Winkels, sodass ein zuverlässiges Festhalten des Bandes gewährleistet ist. Andererseits kann diese Vergrösserung des genannten Winkels wegen der damit verbundenen schwer kontrollierbaren Einhaltung der durch geringe Winkeländerungen stark zunehmenden Kräfte zu einer Ueberbeanspruchung und zu einer Beschädigung des Gerätes führen. Zwar kann mittels eines Anschlages dieser Winkel begrenzt werden, jedoch kann dann die Kraft zum Festhalten des Bandes nicht mehr ausreichend sein.

Hier setzt die Erfindung ein, der die Aufgabe zugrunde liegt, ein Gerät der eingangs beschriebenen Art so weiter auszugestalten, dass einerseits schon zu Beginn des Spannens eine ausreichend grosse Klemmkraft durch die Klemmstation verfügbar ist, jedoch andererseits beim Spannen des Bandes der Klemmarm das Bandende zuverlässig festhält, ohne dass eine Winkellage des Klemmarmes erreicht wird, bei welcher die erwähnten schwer kontrollierbaren, grossen Kräfte auftreten.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass der Klemmarm an seinem freien Ende eine sich in Richtung des Bandendes erstreckende Klemmnase aufweist, mit deren Rücken der Klemmarm in der Klemmstellung zur Erzeugung einer erhöhten Band-Klemmkraft gegen eine geneigte Stützfläche des Gehäuses bewegbar ist, welche einen an dem Gehäuse ausgesparten, sich in Richtung des Bandendes verengenden Spalt begrenzt. Dadurch wird erreicht, dass bei Bewegung der Exzenterwelle durch das Anliegen der Klemm-

nase an der schrägen Stützfläche eine Keilwirkung beim Absenken des Klemmschuhs erreicht wird und gleichzeitig der Exzenter in eine Lage gebracht werden kann, in welcher er eine Selbsthemmung des Klemmarmes bewirkt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 eine schematisch dargestellte Seitenansicht eines Gerätes zum Spannen eines um ein Packgut gelegten Umreifungsbandes,

Fig. 2 eine schematische, vergrößert dargestellte Seitenansicht der Klemmstation des Gerätes nach Fig. 1 in der Ruhestellung des Gerätes,

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 eine schematische, vergrößert dargestellte Seitenansicht der Klemmstation in der Stellung zum Einlegen des Bandendes in den Bandkanal und

Fig. 5 eine schematische, vergrößert dargestellte Seitenansicht der Klemmstation in der Klemmstellung bei gespanntem Band.

In Fig. 1 ist mit 1 ein Packgut beliebiger Art dargestellt, um welches von Hand ein Band gelegt ist, dessen Bandende 3 in ein Gerät 4 zum Spannen des Bandes 2 eingelegt ist. Hierbei liegt das Bandende 3 in einem Bandkanal 5, siehe auch Fig. 4 und ragt so weit aus dem Bandkanal, dass es mittels einer Plombe 6 mit dem Band 2 verbunden werden kann. Das von einem Bandvorrat (nicht dargestellt) abgewickelte Band 2 erstreckt sich durch eine Schneidstation 8 und eine Spannstation 10. Ueber dem Bandkanal 5 ist eine Klemmstation 12 angeordnet, mit Hilfe welcher das Bandende 3 geklemmt werden kann, um das Spannen des Bandes 2 zu ermöglichen.

Die Schneidstation 8, die Spannstation 10 und die Klemmstation 12 sind in einem Gehäuse 15 eingebaut, welches mit einem Griffteil 14 ausgerüstet ist. Im Gehäuse 15 ist zudem ein Spannhebel 16 schwenkbar gelagert, welcher zur Betätigung einer Rutsche (nicht dargestellt) manuell hin- und herbewegt werden kann.

In Fig. 2 und 3 ist die Klemmstation 12 in der Ruhestellung dargestellt. Unter Ruhestellung ist diejenige Stellung des Gerätes 4 zu verstehen, bei welcher der Klemmhebel 16 sich in der in Fig. 1 dargestellten Lage befindet, in welcher keine Wirkung auf die Spannstation 12 ausgeübt wird.

Wie aus Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, ist im Gehäuse 4 eine Ausnehmung 17 ausgespart, welche zur Aufnahme eines Klemmarmes 18 dient. Der Klemmarm 18 ist leichtgängig drehbar auf eine Exzenterwelle 20 aufgesteckt, welche exzentrisch zu einer Lagerwelle 21 angeordnet und mit dersel-

ben fest verbunden ist.

Die Lagerwelle 21 ist mittels Lagerpartien 22, 23 in Lagerbohrungen 24, 25 drehbar gelagert. Zwischen den Lagerpartien 22, 23 liegt ein Führungsteil 26 für eine, nur schematisch dargestellte Torsionsfeder 27 und ein Befestigungsteil 28 für eine Klinke 30, die mit dem Befestigungsteil 28 fest verbunden ist, beispielsweise durch eine Keilverbindung 29.

Wird der Klemmhebel 16 in Richtung des Pfeils 31 niedergedrückt, drückt er mit einem Nocken 32 auf die Klinke 30 und spannt dadurch die Torsionsfeder 27, die mit einem Ende an der Klinke 30 und mit dem andern Ende am Gehäuse 15 abgestützt ist. Beim Niederdrücken der Klinke 30 wird ein einerseits der Klemmarm 18 durch die Exzenterwelle 20 angehoben, siehe Fig. 4, und andererseits die Torsionsfeder 27 gespannt, so dass beim Loslassen des Spannhebels 16 die Klinke 30 durch die Wirkung der Torsionsfeder 27 und damit die Lagerwelle 21 gedreht, wodurch der Klemmarm 18 in die in Fig. 2 dargestellte Ruhestellung abgesenkt wird. Der Klemmarm 18 weist eine in Richtung des Bandendes 3 vorstehende Klemmnase 35 auf, deren Rücken 34 dazu bestimmt ist, an einer am Ende der Ausnehmung 17 angeordneten, geneigten Stützfläche 36 abgestützt zu werden. Die Stützfläche 36 begrenzt einen sich verengenden Spalt 37 des Bandkanals 5 und dient der Führung und dem Niederdrücken der Klemmnase 35, damit schon bei Beginn des Spanns des Bandes 2 das Bandende 3 durch Formschluss der Klemmnase 35 an der Stützfläche 36 zuverlässig geklemmt werden kann.

An der Unterseite 39 des Klemmarmes 18 ist im Bereich der Klemmnase 35 ein Klemmschuh 40 mittels einer Schwalbenschwanzführung 41 befestigt. Die Unterseite des Klemmschuhs 40, welche eine konvex gewölbte Form aufweisen kann, bildet eine Stützfläche 42, die zur Erreichung des Formschlusses mit dem Bandende 3 mit Griffvorsprüngen, zum Beispiel mit einer Rillung oder Zahnung, versehen sein kann.

Der Bandkanal 5 ist auf der der Unterseite 39 des Klemmarmes 18 gegenüber liegenden Seite durch eine Wandung 43 einer Grundplatte 45 begrenzt, die einen Teil des Gehäuses 15 bildet. Ein Teil der Wandung 43 ist im Bereich der Klemmfläche 42 als Klemmfläche 46 ausgebildet, die zur Anpassung an die konvexe Form der Klemmfläche 42 eine konkave Form aufweisen kann, die gegebenenfalls ebenfalls mit Griffvorsprüngen, zum Beispiel einer Rillung oder Zahnung, versehen sein kann.

In Fig. 5 ist der Klemmarm 18 in der Klemmstellung dargestellt, in welcher der Klemmschuh 40 das Bandende 3 auf die Klemmfläche 46 der Wandung 43 drückt, wobei die Klemmnase 35 von dem

durch die Torsionsfeder 27 belasteten Exzenterantrieb in den Spalt 37 entlang der Stützfläche 36 gedrückt wird.

Die vorspringende Klemmnase 35 bewirkt, dass die Klemmstelle des Bandendes 3 seitlich von der Achse der Exzenterwelle 20 zu liegen kommt, so dass die Kraft, mit welcher der durch die Torsionsfeder 27 belastete Exzenterantrieb den Klemmarm 18 mit dem Klemmschuh 40 unter einem verhältnismässig kleinen Winkel 48 auf das Bandende 3 drückt. Da jedoch durch die an der Stützfläche 36 geführte Klemmnase 35 eine zusätzliche Kraft auf den Klemmarm 18 ausgeübt wird, wird das Bandende trotz der auf das Band in Richtung des Pfeils 49 ausgeübten Bandspannung das Bandende 3 zuverlässig geklemmt. Hierbei ist es nicht erforderlich, den Klemmarm 18 in einer solchen Richtung auf das Bandende 3 zu drücken, dass der Winkel 48 so gross ist, dass wegen der Kniehebelwirkung unkontrollierbar grosse Kräfte auftreten können.

Da durch die beschriebene Klemmstation 12 kniehebelartige Kraftwirkungen des Klemmarmes 18 zuverlässig vermieden werden, können deshalb auch am Gehäuse keine entsprechend hohen Beanspruchungen auftreten. Dies ermöglicht, das Gehäuse 15, den Klemmschuh 18, die Exzenterwelle 20 und die Lagerwelle 21, die Klinke 30 sowie den Spannhebel 16 aus einem geeigneten Kunststoff herzustellen. Dadurch ist es möglich, auch die Lagerpartien 22, 23 und die Lagerbohrungen 24, 25 als einfache Gleitritze auszuführen, wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist.

Der Spannhebel 16 ist wie bereits erwähnt auf einer nicht dargestellten Welle mit einer aus Zahnrad und Sperrklinke bestehenden Ratsche gelagert. Diese Welle trägt eine Spanntrommel 50, die das Spannelement der Spannstation 10 darstellt. Durch Schwenkbewegungen des Spannhebels 16 wird die Spanntrommel 50 nur in einer Richtung bewegt, wodurch das Band 2 um die Spanntrommel 50 gelegt und dadurch gespannt wird.

Das Umreifen eines Packgutes 1 mit einem Band 2 wird wie folgt durchgeführt:

Zunächst wird der Spannhebel 16 in Pfeilrichtung 31 ganz niedergedrückt, wodurch durch den Nocken 32 die Klinke 30 dreht und dadurch der Klemmarm 18 infolge der Bewegung der Exzenterwelle 20 in die in Fig. 4 dargestellte Bandeinlegestellung angehoben wird. Dadurch wird der Bandkanal 5 durchgehend frei und es kann das Bandende 3 eingelegt werden, wobei das letzte Ende soweit vorgeschoben wird, dass es durch die Plombe 6 abgedeckt wird. Nun wird der Spannhebel 16 losgelassen, sodass er wegen der Wirkung der Torsionsfeder 27 durch die Klinke 30 in die in Fig. 1 dargestellte Lage geschwenkt wird. Hierbei hat sich der Klemmarm 18 gesenkt, wobei die Klemm-

nase 35 in den Spalt 37 gedrückt wird und so das Bandende 3 klemmt, siehe Fig. 5. Nun wird das Band 2 um das Packgut 1 gelegt und durch die Schneidstation 8 sowie durch die Spannstation 10 geführt. Durch Hin- und Herbewegungen des Spannhebels 16 wird das Band um die Spanntrommel 50 gelegt und dadurch gespannt. Nun wird die Plombe 6 unmittelbar neben dem Gehäuse 15 auf das Band 2 und das Bandende 3 gelegt und die Verbindung der beiden Bänder mittels einer Plombenzange hergestellt. Durch Niederdrücken des Spannhebels 16 in der dem Pfeil 31 entgegengesetzten Richtung wird die Schneide der Schneidstation 8 betätigt und dadurch das Band 2 vom nicht dargestellten Bandvorrat getrennt.

Damit der Klemmarm 18 immer nach abwärts gegen den Bandkanal 5 gerichtet ist, auch wenn das Gerät 4 in eine andere Lage als in Fig. 1 geschwenkt wird, ist auf dem Rücken 34 der Klemmnase eine Blattfeder 53 befestigt, welche sich an der Wand der Ausnehmung 17 abstützt und den Klemmarm 18 in die in Fig. 4 dargestellte Lage drückt. Diese ist durch eine weitere Stützfläche 15' des Gehäuses 15 begrenzt, durch welche der Klemmarm 18 keinen grossen Winkel 48, d.h. einen Winkel gegen 90° zur Wandung 43 der Grundplatte 45 einnehmen kann, wodurch die maximal auftretenden Sprengkräfte begrenzt werden. Selbstverständlich ist die Kraft dieser Feder nur gering, so dass das Eindringen der Klemmnase 35 in den Spalt 37 zur Ausübung der Klemmwirkung nicht behindert wird.

Das beschriebene Gerät 4 ist in seinem Aufbau einfach. Da mit diesem das Auftreten unkontrollierbarer, durch Kniehebelwirkung des Klemmarmes 18 entstehende Beanspruchungsspitzen zuverlässig vermieden werden, kann das Gerät leicht gebaut werden. Beim Lösen des Klemmarmes 18 aus der Klemmstellung wird der Klemmschuh 40 in Richtung 49 der Bandspannung bewegt, wodurch die formschlüssige Verhakung des Klemmschuhs 40 auf dem Bandende 3 leichter gelöst werden kann. Die Einhaltung eines spitzen Klemmwinkels 48 ermöglicht einen kleineren Hebelhub, so dass der Spannhebel 16 leichter umfasst werden kann.

Ansprüche

1. Gerät zum Spannen eines ein Packgut (1) zu umreifen bestimmten, metallischen oder nicht metallischen Bandes (2), insbesondere eines mit einer Plombe (6) zu verbindenden Kunststoffbandes, welches Gerät mit einer Klemmvorrichtung versehen ist, bei welcher das zum Spannen erforderliche Festhalten des Bandendes (3) mittels eines, mit einem Klemmschuh (40) versehenen Klemmarmes (18) erfolgt, welcher auf einer, mittels einer Lager-

welle (21) in dem Gehäuse (15) des Gerätes (4) gelagerten Exzenterwelle (20) schwenkbar gelagert ist und von einer Bandeinlegestellung zum Einlegen des Bandes in das Gerät in eine Klemmstellung zum Klemmen des Bandendes bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmarm (18) an seinem freien Ende eine sich in Richtung des Bandendes (3) erstreckende Klemmnase (35) aufweist, mit deren Rücken (34) der Klemmarm (18) in der Klemmstellung zur Erzeugung einer erhöhten Band-Klemmkraft gegen eine geneigte Stützfläche (36) des Gehäuses (15) bewegbar ist, welche einen an dem Gehäuse ausgesparten, sich in Richtung des Bandendes (3) verengenden Spalt (37) begrenzt.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmarm (18) in einer Ausnehmung (17) des Gehäuses (15) angeordnet ist, welche derart geformt ist, dass der Klemmarm in seiner Bewegung aus der Einlegestellung in die Klemmstellung und zurück im wesentlichen an der Wandung der Ausnehmung geführt ist.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Gehäuse (15) unterhalb der Ausnehmung (17) ein Bandkanal (5) zum Einlegen des Bandendes (3) ausgespart ist, welcher von oben durch das Gehäuse (15) und durch die Unterseite des in die Einlegestellung angehobenen Klemmarmes (18) und von unten durch die Wandung (43) einer im Gehäuse (15) angeordneten Grundplatte (45) gebildet ist.

4. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Unterseite des Klemmarmes (18) der Klemmschuh (40) angeordnet und mit dem Klemmarm fest verbunden ist.

5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmschuh (40) sich bis in den Bereich der Klemmnase (35) erstreckt.

6. Gerät nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmschuh (40) auf seiner Unterseite eine mit Griffvorsprüngen, zum Beispiel mit einer Rillung oder Zahnung versehene Klemmfläche (42) aufweist.

7. Gerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmfläche (42) als eine konvex gewölbte Fläche ausgebildet ist.

8. Gerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandung (43) der Grundplatte (45) in dem Bandkanal (5) mindestens im Bereich des Klemmschuhs (40) eine Klemmfläche (46) aufweist.

9. Gerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmfläche (46) in der Wandung (43) der Grundplatte (45) mit Griffvorsprüngen, zum Beispiel einer Riffelung oder Zahnung, versehen und/oder als konkav gewölbte Fläche ausgebildet ist.

10. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmflächen (42, 46) des Klemm-

schuhs (40) und der mit demselben beim Klemmen des Bandendes (3) zusammenwirkenden Wandung (43) der Grundplatte (45) mit ihren Klemmflächen (42, 46) soweit nach vorn in Richtung des Bandendes (3) versetzt angeordnet sind, dass die von dem Klemmarm (18) ausgeübte Klemmkraft unter einem spitzen Winkel (48) zu den Klemmflächen wirksam ist.

11. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Rücken (34) der Klemmnase (35) eine Blattfeder (52) befestigt ist, welche sich an der Wandung der Ausnehmung (17) abstützt und den Klemmarm (18) in eine, dem Bandende (3) entgegengesetzte Richtung drückt, um in der Ruhestellung den Öffnungswinkel zwischen dem Spannhebel (16) und dem Handgriff (14) des Gehäuses so klein wie möglich zu halten.

12. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Abstützfläche (15') an dem Gehäuse den Klemmarm (18) in seinem Winkel (48) begrenzt, zwecks Begrenzung der maximal auftretenden Sprengkräfte.

FIG. 1.

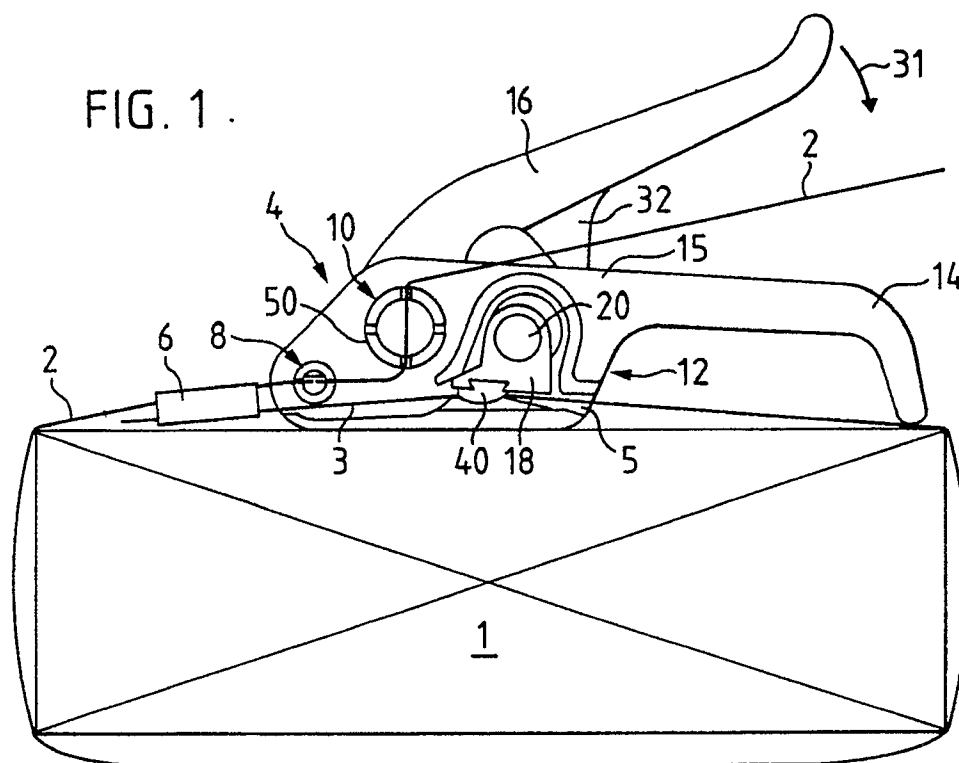


FIG. 2

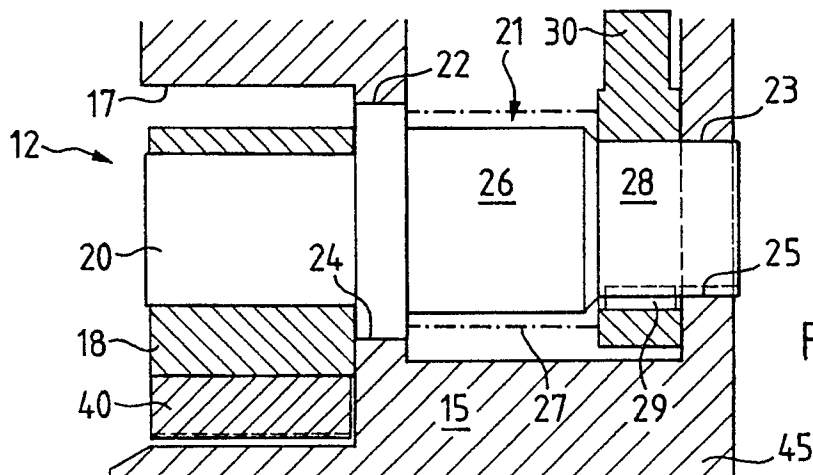
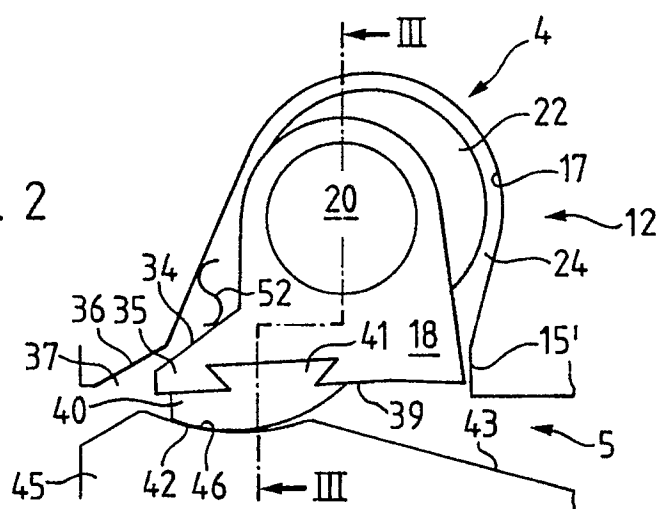


FIG. 3

FIG. 4

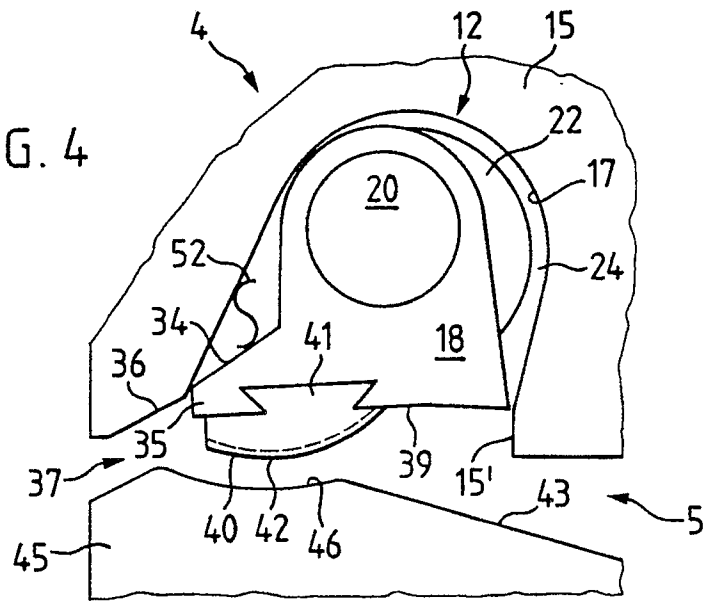
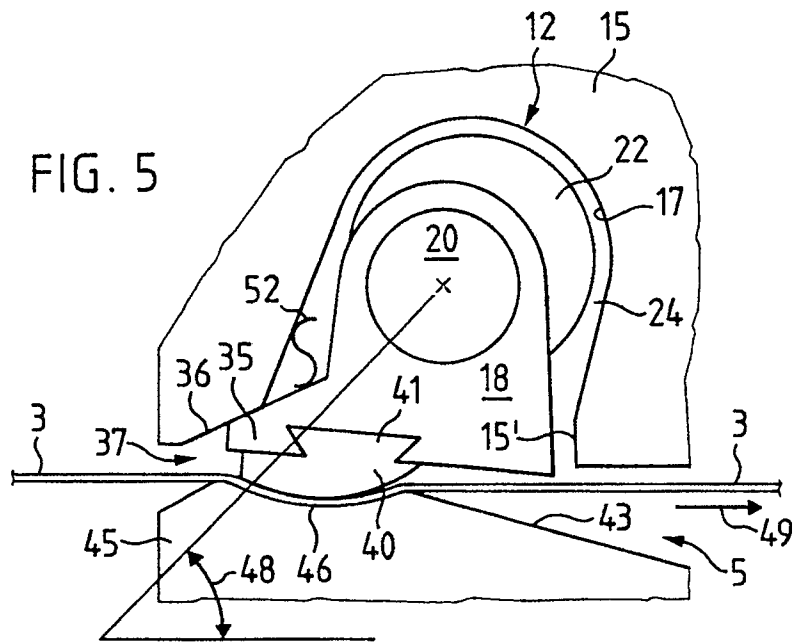


FIG. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 3755

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A-4 091 68 (SIGNODE) * Seite 2, Zeile 12 - Seite 3, Zeile 85; Figuren 1-5 * - - -	1-6	B 65 B 13/02
Y		7,8	
Y	FR-A-1 307 502 (PAYNE) * Seite 3, Spalte 1, letzter Absatz - Spalte 2, Absatz 1; Figuren 4-5B * - - -	7,8	
A		9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		26 Oktober 90	
		Prüfer	
		CLAEYS H.C.M.	
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			