



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 231 143 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.08.2002 Patentblatt 2002/33

(51) Int Cl.7: **B65B 13/34**

(21) Anmeldenummer: **01103245.5**

(22) Anmeldetag: **12.02.2001**

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

(72) Erfinder: **Thieme, Hans-Dieter**
25436 Uetersen (DE)

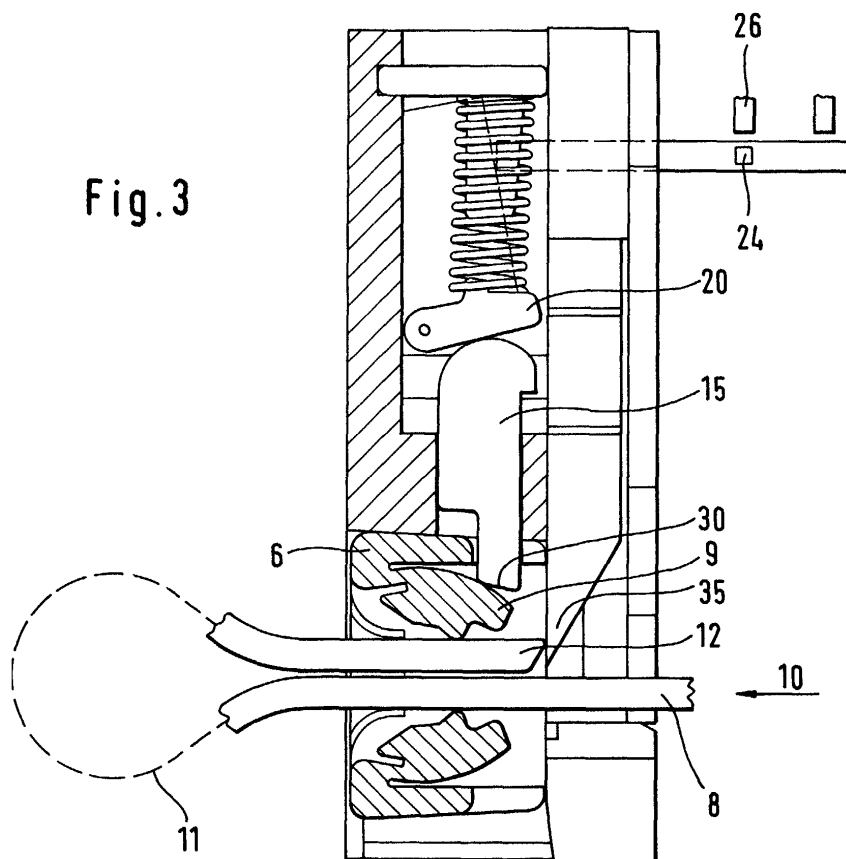
(74) Vertreter: **Glawe, Delfs, Moll & Partner**
Patentanwälte
Rothenbaumchaussee 58
20148 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: **Hellermann Tyton GmbH**
25436 Tornesch (DE)

(54) **Werkzeuganordnung zum Binden eines Gegenstands, insbesondere eines Kabelbaums**

(57) Werkzeuganordnung zum Binden eines Gegenstands, insbesondere eines Kabelbaums, mittels eines Bandes (8), dessen Enden durch ein Schloß (6) geführt sind, für das im Werkzeug eine Schloßhalterung (2) vorgesehen ist, die mit einem Taster (15) zum Feststellen der Anwesenheit eines Schlosses (6) versehen

ist. Erfindungsgemäß ist derselbe Taster auch zum Feststellen der Anwesenheit eines Bandendes (12) im Schloß ausgebildet. Er wirkt zweckmäßigerweise nicht unmittelbar mit dem Bandende (12), sondern einer zugeordneten Rastklinke (9) zusammen. Für das Zusammenwirken mit der Rastklinke (9) und dem Schloß (6) kann er unterschiedliche Stufen (30, 31) aufweisen.



EP 1 231 143 A1

Beschreibung

[0001] Zum Binden von Kabelbäumen und anderen Gegenständen verwendet man Kunststoffbinder, die um den zu bindenden Gegenstand geschlungen und deren Enden mittels eines Schlosses gesichert werden. Es ist bekannt, dies mit weitgehend automatisch arbeitenden Werkzeugen zu tun, die an ihrer Stirnseite eine Halterung für ein Schloß aufweisen und Einrichtungen zum Führen des Bandes um den zu bindenden Gegenstand und zurück in das Schloß umfassen (Prospekt "Automatische Bündel- und Verschlusswerkzeuge Auto Tool / Tyton Tool" der Firma Paul Hellermann GmbH, Pinneberg). Da das Werkzeug nur dann in Gang gesetzt werden darf, wenn sich ein Schloß richtig in der Schloßhalterung befindet, ist es bekannt, das Werkzeug mit einem Taster zu versehen, der die Anwesenheit eines Schlosses in der Schloßhalterung feststellt. In anderem Zusammenhang (EP-B-297 337) ist es auch bekannt, im Werkzeug einen Sensor vorzusehen, der den Eintritt des freien Bandendes in das Schloß feststellt, damit anschließend das Spannen und Abschneiden des Bandes vollzogen werden kann.

[0002] Wenn man sowohl die Anwesenheit eines Schlosses als auch den Eintritt des Bandendes feststellen will, müßte man bei Weiterbildung dieses Standes der Technik zwei Taster vorsehen, von denen der eine die Anwesenheit des Schlosses und der andere die Anwesenheit des Bandes überprüft. Dies ist aufwendig, zumal viele unterschiedliche Funktionsteile nahe der Schloßhalterung untergebracht werden müssen. Der Raum ist daher knapp und die Teile können sich gegenseitig stören.

[0003] Der Erfindung gelingt eine betriebssichere und einfachere Lösung gemäß Anspruch 1. Demzufolge ist vorgesehen, daß ein Taster, der zur Feststellung der Anwesenheit eines Schlosses ausgebildet ist, außerdem die Anwesenheit des Bandes ertastet. Zu diesem Zweck hat er außer einer ersten Tastposition, die er einnimmt, wenn kein Schloß in der Schloßhalterung ist, und einer zweiten Tastposition, die der Anwesenheit eines Schlosses zugeordnet ist, eine dritte Tastposition, die der Anwesenheit eines Bandes entspricht.

[0004] Wenn es sich um einen Schloßtyp handelt, der mindestens eine Sperrklinke zum Festhalten des zu prüfenden Bandendes enthält, die durch das anwesende Band aus einer Ruhestellung heraus ausgelenkt wird, ist es zweckmäßig, den Taster mit der Sperrklinke zusammenwirken zu lassen.

[0005] Dabei würde es genügen, lediglich die Sperrklinke abzutasten, um sowohl die Anwesenheit des Schlosses als auch die Auslenkung der Sperrklinke bei Anwesenheit eines Bandes festzustellen. Zweckmäßiger ist es jedoch, wenn der Taster außer einem das Band bzw. die Sperrklinke abtastenden Teil einen den Schloßkörper abtastenden Teil aufweist, weil je nach Schloßausbildung die Position der Sperrklinke in ihrer Ruhestellung bei abwesendem Band nicht so genau

festgelegt ist wie die des Schloßkörpers. Zu diesem Zweck kann der Taster mehrstufig ausgebildet sein, wobei eine erste Stufe mit der Sperrklinke und eine zweite Stufe mit einem Schloßkörperteil zusammenwirkt.

[0006] Zweckmäßigerweise stimmt die Richtung der Tastbewegung des Tasters etwa mit der Richtung überein, in der das Schloß in die Schloßhalterung einzuführen ist. Zumindest gilt dies bezüglich der Bewegungsrichtung, in der sich der Taster von der ersten in die zweite Tastposition bewegt. Ferner sollte die Richtung der Tasterbewegung zwischen seiner zweiten und seiner dritten Taststellung etwa der Richtung entsprechen, in der sich die Sperrklinke beim Einführen des Bandes bewegt. Am einfachsten wird die Anordnung dann, wenn beide Richtungen etwa übereinstimmen, wobei die Bewegungsrichtung des Tasters vorteilhafterweise mit seiner Längsrichtung übereinstimmt, weil die Führungseinrichtung dann besonders einfach ausgebildet sein kann. Aus Platzgründen verläuft diese Richtung zweckmäßigerweise etwa parallel zur Werkzeugstirn.

[0007] Damit der Taster etwa in Richtung der Sperrklinkenbewegung in das Schloß eingreifen kann, ist für ihn zweckmäßigerweise eine Durchgriffsausnehmung im Schloß vorgesehen.

[0008] Um dem Schloß in der Schloßhalterung eine stets gleiche Position zu verleihen, ist zweckmäßigerweise eine Fixierklemme oder sind mehrere Fixierklemmen für das Schloß in der Schloßhalterung vorgesehen.

[0009] Die Erfindung wird im folgenden näher unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert, die ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel veranschaulicht. Es zeigen:

Fig. 1 bis 3 einen Teilschnitt durch die Schloßhalterung und benachbarte Teile des Werkzeugs in verschiedenen Funktionsstadien und
Fig. 4 eine Seitenansicht des Schlosses quer zu der Darstellung in Fig. 2.

[0010] Die dargestellten Teile gehören zu einem Werkzeug, wie es in der gleichzeitig eingereichten Anmeldung mit dem anwaltlichen Aktenzeichen HELT038PEP beschrieben ist. In der Werkzeugstirn 1 des Werkzeugs befindet sich eine Werkzeughalterung 2, die durch starre Gehäuseflächen 3 sowie parallel zur Zeichenebene gelegene Wände 4 begrenzt ist, wobei letztere mit einem Klemmenpaar 5 versehen sein können, um das Schloß in der Halterung festzuhalten. Das Schloß 6 wird durch einen Schloßkanal, der bei 13 in der Schloßhalterung mündet, in Pfeilrichtung 14 zugeführt.

[0011] Das Schloß 6 hat eine Bandöffnung 7 für den Durchgang eines Bandes 8 enthält, in die zwei Sperrklinken 9 ragen. Die Banddurchgangsöffnung 7 verläuft quer zur Werkzeugstirn 1. Das Werkzeug enthält nicht dargestellte Führungs- und Vorschubeinrichtungen, die das Band 8 in Richtung des Pfeils 10 zunächst durch

das Schloß 6 schieben. Durch nicht dargestellte Führungseinrichtungen wird es im Sinne der angedeuteten Schleife 11 um einen zu bindenden Gegenstand geschlungen. Sein vorlaufendes Ende 12 tritt sodann in Pfeilrichtung wieder in Gegenrichtung in das Schloß 6 ein. Dabei wird die dem Bandende 12 benachbarte Sperrklinke 9 aus der Ruhestellung (Fig. 1) in eine ausgelenkte Stellung (Fig. 2) bewegt.

[0012] Seitlich der Schloßhalterung 2 ist parallel zur Werkzeugstirn 1 ein länglicher Taster 15 zwischen Führungsflächen 16 längs verschieblich gelagert. Sein vorderes Ende tritt unter der Wirkung einer Feder 17 in die Schloßhalterung 2 ein. Die vorderste Stellung des Tasters 15 wird bestimmt durch einen Anschlag 18.

[0013] Die Feder 17 wirkt auf das hintere Ende des Tasters 15 über einen bei 19 gehäusefest schwenkbar gelagerten Hebel 20, dessen Ende 21 in Wirkverbindung steht mit einem Sensorstößel 22, der durch eine Feder 23 gegen das Hebelende 21 gedrückt wird und einen Magneten 24 trägt. Neben dem Sensorstößel 22 sind Magnetschalter 25, 26 angeordnet, die je nach Stellung des Sensorstößels 22 durch den Magneten 24 betätigt werden. Der Magnetschalter 25 spricht an in der Stellung gemäß Fig. 2, der Magnetschalter 26 in der Stellung gemäß Fig. 3. Wenn sich der Taster 15 in der Stellung gemäß Fig. 1 befindet, spricht keiner der beiden Schalter an.

[0014] Das vordere Ende des Tasters 15 ist in zwei Stufen 30, 31 ausgebildet. Bei abwesendem Schloß 6 befinden sich beide Stufen 30, 31 innerhalb der Schloßhalterung. Wenn ein Schloß in Richtung 14 aus dem Schloßkanal in die Schloßhalterung 2 eintritt, wirkt das Schloß 6 auf die Stufe 31 und drückt den Taster zurück in die Stellung gemäß Fig. 2. Der Sensorstößel 22 gelangt dadurch in die Stellung, in der der Schalter 25 anspricht. Dabei wird der vorderste Teil des Stößels 15 mit der Stufe 30 von dem Schloß nicht erfaßt, weil seine Wand 27 an der betreffenden Stelle einen Ausschnitt 28 hat, durch den die Stufe 30 hindurchtritt. Sie gelangt dadurch in die unmittelbare Nachbarschaft der Rastklinke 9 oder in Kontakt damit, ohne daß dies ihre Stellung wesentlich verändert. Ein Ausschnitt 28 ist zwar nur in derjenigen Wand 27 des Schlosses erforderlich, die dem Stößel 15 zugewandt ist; jedoch befindet sich zweckmäßigerweise ein entsprechender Ausschnitt auch in der gegenüberliegenden Wand des Schlosses, damit dies in beliebiger Richtung in das Werkzeug eingesetzt werden kann.

[0015] Wenn nun das Bandende 12 in das Schloß 6 eintritt, wird die Rastklinke 9 zurückgedrückt, wobei sie über die Stufe 30 auch den Taster 15 zurückdrückt, nämlich in die in Fig. 3 dargestellte Stellung, in der der Schalter 26 anspricht.

[0016] Das Bandende 12 soll nach seinem Eintritt in das Schloß 6 möglichst bündig mit der hinteren Schloßseite festgehalten werden. Dies kann dadurch geschehen, daß abhängig vom Ansprechen des Schalters 26 der Vorschub des Bandes stillgesetzt wird.

Zweckmäßiger und genauer ist es, dafür einen besonderen Anschlag vorzusehen. Erfindungsgemäß wird als Anschlag die Klinge 35 verwendet, die zum Abschneiden des anderen Bandendes 8 vorgesehen ist. Zu diesem Zweck ragt die Klinge 35 in den Weg des Bandendes 12, ohne die Bewegung des anderen Bandendes 8 zu behindern. Die Verwendung der Klinge 35 als Anschlag verdient Schutz gegebenenfalls unabhängig von den Merkmalen der sonstigen Ansprüche.

[0017] Man erkennt in der Zeichnung, daß der erfindungsgemäße Taster neben der Klinge 35 untergebracht werden kann und auch gleichzeitig mit dieser auf Teile des Schlosses bzw. des Bandes einwirken kann, ohne daß diese Teile und deren Funktionen einander stören. Das Hebelende 21 bildet eine Versetzung gegenüber der Zeichenebene und dem Hebel 20, so daß das Hebelende 21 an der Klinge 35 vorbeigreifen kann.

20 Patentansprüche

1. Werkzeuganordnung zum Binden eines Gegenstands, insbesondere eines Kabelbaums, mittels eines Bandes (8), dessen Enden durch ein Schloß (6) geführt sind, für das im Werkzeug eine Schloßhalterung (2) vorgesehen ist, die mit einem Taster (15) zum Feststellen der Anwesenheit eines Schlosses (6) versehen ist, der eine erste Tastposition bei fehlendem Schloß (6) und eine zweite Tastposition bei anwesendem Schloß (6) einnimmt, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Taster (15) eine dritte Tastposition einnimmt, wenn das Schloß (6) ein Band (12) enthält.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schloß (6) mindestens eine mit dem Band (12) zusammenwirkende und bei Anwesenheit des Bandes (12) aus einer Ruhestellung ausgelenkte Sperrklinke (9) enthält, die von dem Taster (15) abgetastet wird.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Taster (15) aus einem das Band (12) bzw. die Sperrklinke (9) abtastenden Teil (30) einen das Schloß (6) abtastenden Teil (31) aufweist.
4. Anordnung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Richtung der Tastbewegung des Tasters (15) im wesentlichen mit der Richtung übereinstimmt, in der das Schloß (6) in die Schloßhalterung (2) einzuführen ist.
5. Anordnung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Taster (15) mehrstufig ausgebildet ist.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **da-**

durch gekennzeichnet, daß das Schloß (6) eine Durchtrittsausnehmung (28) für den Taster (15) aufweist.

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schloßhalterung (2) Fixierklemmen (5) für das Schloß (6) aufweist. 5
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine für das Abschneiden eines Bandendes (8) vorgesehene Klinge (35) als Anschlag für das andere Bandende (12) dient. 10

15

20

25

30

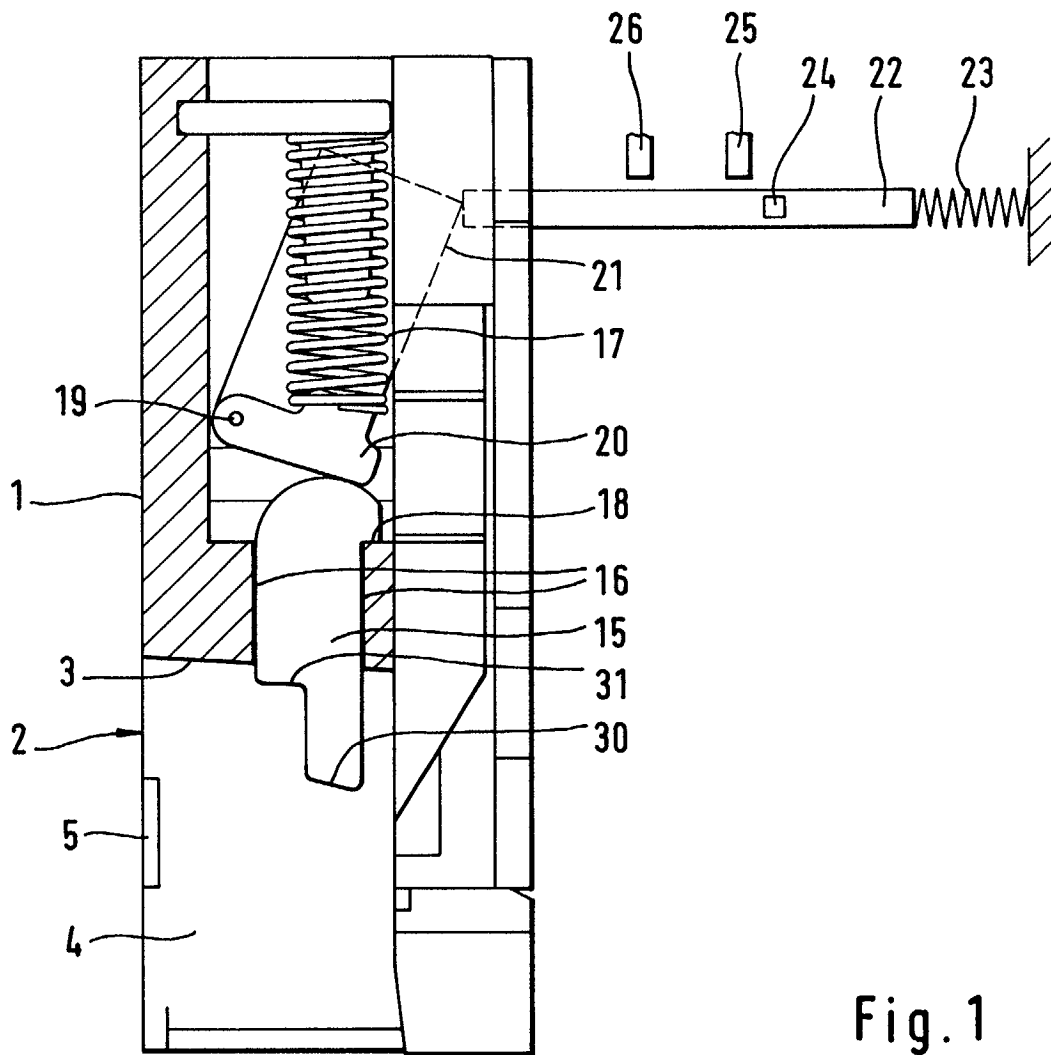
35

40

45

50

55



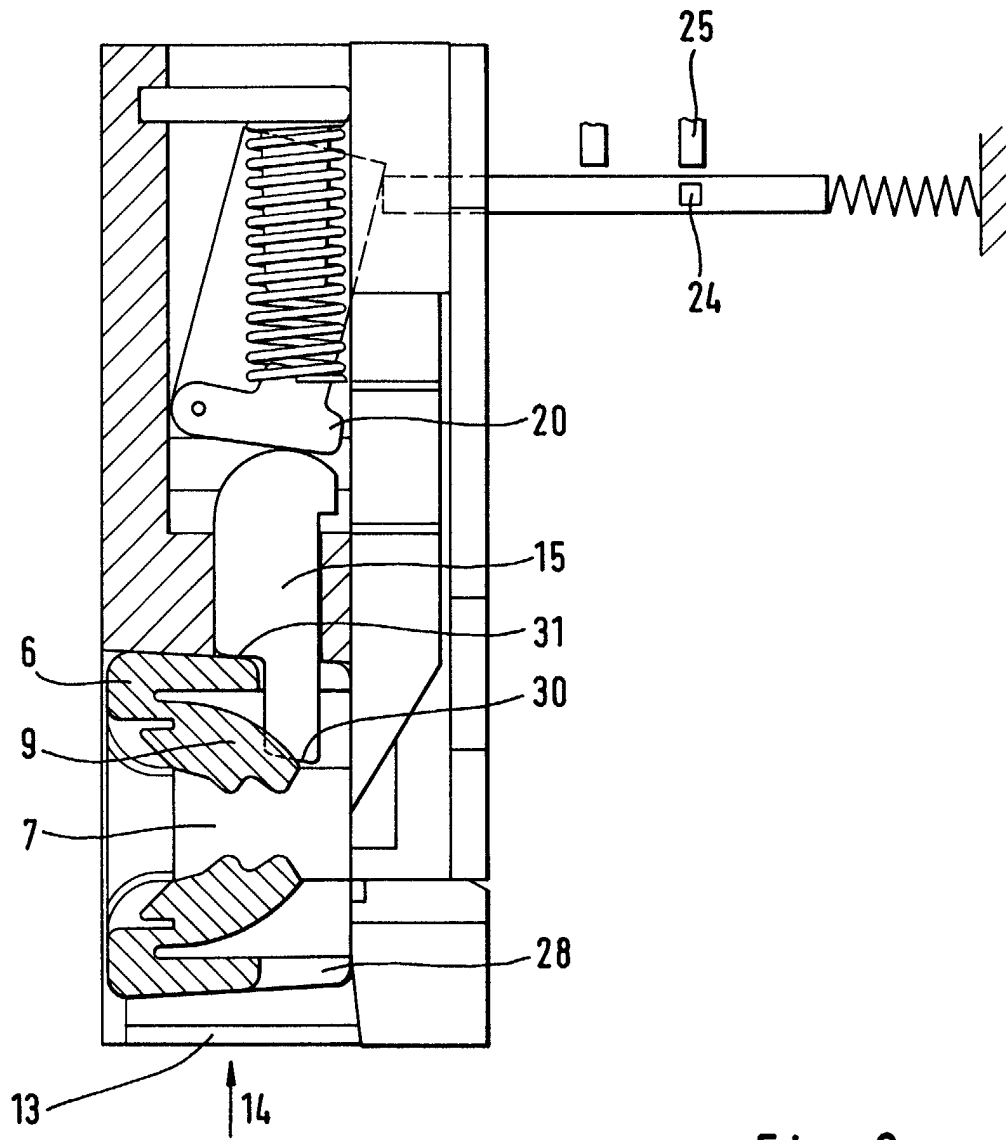


Fig. 2

Fig.3

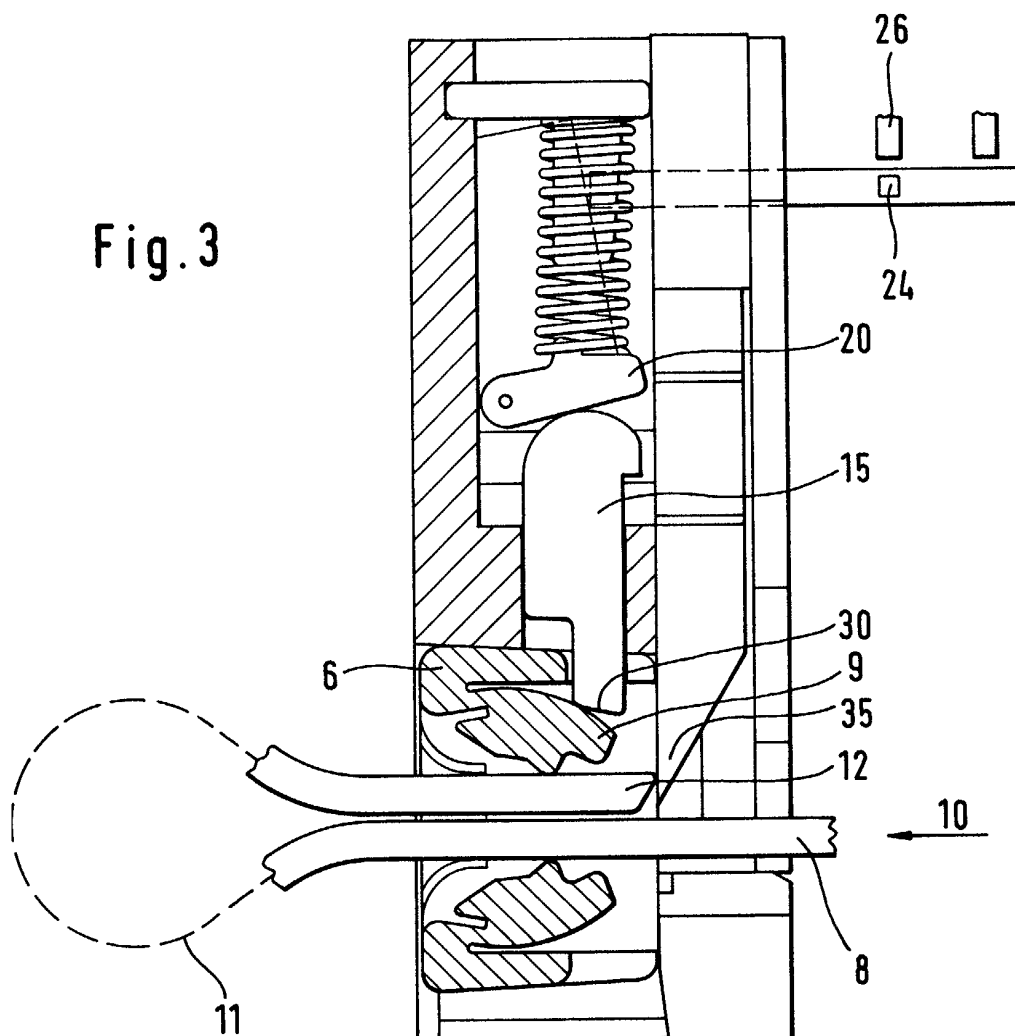
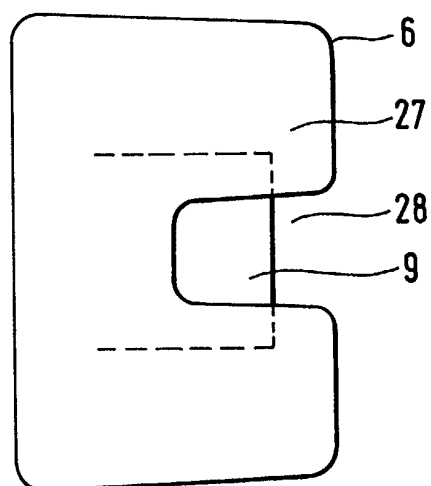


Fig.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 3245

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	EP 0 297 337 A (RTA ITALIANA SPA) 4. Januar 1989 (1989-01-04) * Spalte 9, Zeile 26 - Spalte 11, Zeile 52 * * Abbildung 14 * -----	1	B65B13/34
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20. Juli 2001	Prüfer Farizon, P
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 : mündliche 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 B2 (P04C03)

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

EP 01 10 3245

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

20-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0297337 A	04-01-1989	IT 1227770 B	06-05-1991
		AT 79342 T	15-08-1992
		CA 1299344 A	28-04-1992
		DE 3873645 A	17-09-1992
		DE 3873645 T	15-04-1993
		JP 1037310 A	08-02-1989
		SU 1831775 A	30-07-1993
		US 4908911 A	20-03-1990

EPO FORM P0461

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