



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 596 369 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93117264.7**

51 Int. Cl.⁵: **B65B 13/02**

22 Anmeldetag: **25.10.93**

30 Priorität: **02.11.92 DE 9214901 U**

71 Anmelder: **BOWTHORPE PLC**
Gatwick Road
Crawley, West Sussex RH10 2RZ(GB)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.05.94 Patentblatt 94/19

72 Erfinder: **Kurmis, Viktor**
Dingstätte 29
D-25421 Pinneberg(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT PT SE

74 Vertreter: **Glawe, Delfs, Moll & Partner**
Patentanwälte
Liebherrstrasse 20
D-80538 München (DE)

54 **Werkzeug zum Binden eines Gegenstands mittels eines Bandes.**

57 Werkzeug zum Binden eines Gegenstands mittels eines Bandes, das aus einer Bandzunge und einem mit einem Ende der Bandzunge fest verbundenen, eine Bandöffnung zur Aufnahme des anderen Endes der Bandzunge aufweisenden Schloß besteht. Das Werkzeug umfaßt eine Bindeeinrichtung und eine Aufnahmeeinrichtung sowie zum Führen des Bandes aus der Bandaufnahmeeinrichtung zur Bindeeinrichtung einen Führungskanal (5), mit dem ein langgestreckter, flexibler Schieber zusammenwirkt, der über eine an dem der Bindeeinrichtung fernen Ende des Führungskanals vorgesehene Antriebsrolle geführt ist. Erfindungsgemäß ist der langgestreckte, flexibler Schieber oder einen Teil desselben von einem flachen Schieberband (10), insbesondere aus Metall, gebildet, das zumindest in Teilen seiner Länge breiter als der Führungskanal (5) ist, wobei zur Aufnahme der Ränder des Schieberbands in den Seitenwänden des Führungskanals Führungsnuten (13) vorgesehen sind.

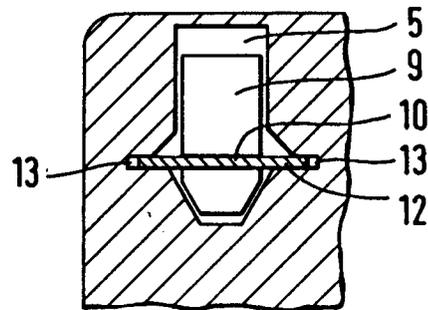


Fig. 2

EP 0 596 369 A1

Die Erfindung betrifft ein Werkzeug zum Binden eines Gegenstands mittels eines Bandes, das aus einer Bandzunge und einem mit einem Ende der Bandzunge fest verbundenen, eine Bandöffnung zur Aufnahme des anderen Endes der Bandzunge aufweisenden Schloß besteht. Das Werkzeug umfaßt eine Bindeeinrichtung und eine Bandaufnahmeeinrichtung und zum Führen des Bandes aus der Bandaufnahmeeinrichtung zur Bindeeinrichtung ein Führungskanal, mit dem ein langgestreckter, flexibler Schieber zusammenwirkt, der an dem der Bindeeinrichtung fernen Ende des Führungskanals über eine Antriebsrolle geführt ist.

Bei einem bekannten Werkzeug dieser Art (DE-U 89 13 511) ist der langgestreckte, flexible Schieber eine flexible Stange (bspw. eine Wurmfeder), die ebenso wie das durch den Führungskanal zu schiebende Band von der Kanaloberfläche geführt wird. Dies kann dann auf Schwierigkeiten stoßen, wenn der Führungskanal eine große Querabmessung aufweist, wie es dann der Fall ist, wenn das Bandschloß eine große Querabmessung aufweist, bspw. weil es mit einem besonderen Befestigungsteil ausgerüstet ist, der quer zur Längsrichtung des Führungskanals ausladend ist.

Die Erfindung sieht für einen solchen Fall vor, daß der Schieber von einem flachen Band, insbesondere aus Metall, gebildet ist, das zumindest in Teilen seiner Länge breiter als der Führungskanal ist, wobei zur Aufnahme der Ränder dieses Schieberbandes in den Seitenwänden des Führungskanals Führungsnuten vorgesehen sind.

Dadurch erhält der Schieber bzw. dessen langgestreckter flexibler Teil, eine von der sonstigen Form und Funktion des Führungskanals gesonderte Führung. Bei der Formgebung des Führungskanals braucht daher auch keine Rücksicht auf den Schieber genommen zu werden, und umgekehrt.

Die Antriebsrolle für den Schieber wird bei einer Ausführungsform der Erfindung als Zahn- oder Reibrolle ausgeführt. Zur Aufnahme des hinter der Antriebsrolle befindlichen Teil des Schieberbandes ist dabei ein besonderes Magazin vorgesehen. Dies kann einfach von einem leeren Raum gebildet sein. Zweckmäßigerweise wird dafür jedoch eine Rolle vorgesehen, auf deren Umfang das Schieberband aufwickelbar ist. Eine solche Rolle kann auch für den Antrieb des Schieberbands benutzt werden. Insbesondere in diesem Falle sollte das Band fest am Umfang der Antriebsrolle aufliegen, was bspw. durch geeignete Andruckrollen bewirkt wird, die über dem Umfang verteilt sind. Einfacher und deshalb oftmals zweckmäßiger ist eine Ausführung, bei welcher das Schieberband federnd ausgebildet und mit solcher Vorspannung ausgerüstet ist, daß es durch diese Vorspannung auf den Umfang der Rolle gepreßt wird.

Eine Vorspannung des magazinierten Bandes kann dazu benutzt werden, den Antrieb zu unterstützen, indem das federnd ausgebildete Schieberband mit einer Vorspannung versehen ist, die es im aufgerollten Zustand abzuwickeln und/oder im abgerollten Zustand aufzuwickeln bestrebt ist. Dadurch wird der Anlauf des Antriebsmotors erleichtert und die von ihm zu bewirkende Schaltfunktion beschleunigt.

Die Erfindung wird im folgenden näher unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert, die zwei vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung veranschaulichten. Es zeigen:

Fig.1 einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform,

Fig.2 einen Querschnitt durch den Führungskanal der ersten Ausführungsform,

Fig.3 eine zweite Ausführungsform und

Fig.4 einen Querschnitt durch den der zweiten Ausführungsform gehörigen Führungskanal.

Das Werkzeug gemäß Fig.1 besitzt einen Werkzeugkörper 1 und einen Handgriff 2, an dem es gehalten werden kann. Zwischen den Wänden 3 und 4 des Gehäusekörpers 1 befindet sich ein Führungskanal 5 für ein Band 6 aus zähelastischen Kunststoff wie bspw. Polyamid. Es gelangt auf beliebige Weise in die in Fig.1 dargestellte Lage innerhalb des Kanals 5, bspw. durch nicht gezeigte automatische Mittel von einem Bändermagazin oder von Hand. Das Band weist eine Bandzunge 7 und einen Kopf 8 auf, wobei die Spitze der Bandzunge zu dem vorderen, in Fig.1 links dargestellten Ende des Werkzeugkörpers weist, während der Kopf 8 sich hinten befindet. Im Führungskanal 5 befindet sich hinter dem Schloß 8 ein Schieberkopf 9, dessen mit dem Schloß 8 zusammenwirkende Stirnseite der Form des Schlosses 8 angepaßt ist und der am vorderen Ende eines flexiblen Stahlbandes 10 befestigt ist, das auf eine Rolle 11 gewickelt ist. Der Kopf 9 und das Stahlband 10 bilden gemeinsam einen Schieber zum Verschieben des Bandes 6 aus der in Fig.1 dargestellten Lage nach links.

An der linken Stirnfläche des Werkzeugs befinden sich die Einrichtungen 15, 16 zum Umschlingen des Bandes 6 um den zu bindenden Gegenstand 19. Die Einzelheiten des Umschlingungs- und Bindevorgangs sind beschrieben in der gleichzeitigen europäischen Patentanmeldung mit dem anwaltlichen Aktenzeichen p 15691/93. Der Kanal 5 führt deshalb über die Biegung 18, in welcher sich die Kanalrichtung um 90° wendet, zu den Umschlingungs- und Bindeeinrichtungen. Damit die Bandzunge diese Einrichtungen richtig erreicht, ist eine besondere Führungseinrichtung vorgesehen. Und zwar enthält der letzte Abschnitt des Führungskanals 5 eine Schwinge 41, die unter Feder-

kraft die vorlaufende Bandzunge gegen die Wand 3 des Kanals preßt und ihr dadurch eine für die korrekte Einführung in die Umschlingungseinrichtung erforderliche Richtung verleiht.

Wie man der Querschnittsdarstellung in Fig.2 entnimmt, hat der Kanal 5 einen großen Querschnitt, dessen Form der Querschnittsgestalt des Schlosses 8 angepaßt ist. Um in diesem weiten Raum dem Stahlband 10 dennoch eine genaue Führung zu geben, sind in den Seitenflächen des Kanals 5 Nuten 13 vorgesehen, deren gemeinsame Breite und deren Dicke mit den notwendigen Laufspiel den Querschnittsabmessungen des Stahlbands 10 entsprechen. Sie nehmen die Ränder 12 des Stahlbandes auf und sorgen dadurch über die gesamte Länge des Führungskanals 5 insbesondere einschließlich des gekrümmten Bereichs 18 bis hin zu den Umschlingungs- und Bindeeinrichtungen für die exakte Positionierung des Schieberkopfs 9 und des Stahlbands 10.

In seiner zurückgezogenen Ruhelage, die in Fig.1 dargestellt ist, wird das Stahlband 10 vom Umfang der Rolle 11 gehalten. Diese Rolle bildet auch das Antriebsmittel für den Schieber.

Wenn die Rolle 11 in Pfeilrichtung 14 gedreht wird, wird das Stahlband 10 mit dem Schieberkopf 9 entlang des Führungskanals 5 nach vorne geschoben. Damit das Stahlband 10 sich währenddessen nicht zwischen der Rolle 11 und der die Rolle umgebenden Gehäusewand verklemmt, kann es eine Vorspannung besitzen, die es am Umfang der Rolle 11 hält. Durch Bewegung entgegen der Pfeilrichtung 14 wird der von dem Band 10 und dem Schieberkopf 9 gebildete Schieber in die dargestellte Ausgangslage zurückgezogen. Für den Antrieb und die Steuerung der Drehung der Rolle 11 sind Antriebs- und Steuerungsmittel vorgesehen, die herkömmlicher Art sind und deshalb keiner Beschreibung bedürfen.

In der Ausführung gemäß Fig.3 weist der Werkzeugkörper 1 gleichfalls an seinem links dargestellten Stirnende die von dem Zangenteil 15, 16 angedeuteten Umschlingungseinrichtungen auf. Darin ist ein Band 6 in der Umschlingungsstellung vor dem Spannen und Binden dargestellt. Wie im ersten Beispiel gelangt es in diese Stellung dadurch, daß es parallel zur Längsrichtung des Werkzeugs durch den Führungskanal 25 geschoben wird. Dies geschieht durch den Schieber, der aus dem Stahlband 26 und dem Schieberkopf 27 besteht. Dabei wird der Führungskanal 25 teilweise von einer in dem schraffierten Gehäuseteil 28 gebildete Nut 29 und teilweise durch eine in der Magazintrommel 30 vorgesehene Nut 31 gebildet.

In den Seitenwänden der Nut 29 sind Führungsnuten 32 für die Ränder des Stahlbands 26 vorgesehen. Das Stahlband selbst ebenso wie der Schieberkopf 27, der fest mit dem Stahlband ver-

bunden ist, wird dadurch sicher geführt, unabhängig davon, welche Querschnittsgestalt der Führungskanal 29 ansonsten haben mag.

Der Vorschub des Schiebers geschieht durch eine Zahnrolle 33, die in eine entsprechende Lochreihe des Stahlbands 26 eingreift, das gegenüber der Zahnrolle 33 eine Gegenrolle 34 abgestützt ist.

Hinter dem Rollenpaar 33, 34 befindet sich ein Aufnahmeaum 35 für das Stahlband in seiner Ruhelage. Es bildet einen Spiralwickel um die Rolle 36, die drehbar oder feststehend angeordnet sein kann. Es besteht aus Federstahl und ist derart vorgeformt, daß sich im dargestellten, vorgeschobenen Zustand eine Kraft ergibt, die den Schieber zurückzuziehen trachtet, während in der Ruhelage, wenn das Stahlband sich praktisch gänzlich in dem Raum 35 befindet, eine elastische Kraft in der umgekehrten Richtung erzeugt. Dadurch wird der Anlauf des Antriebsmotors, der über die Zahnrolle 33 auf das Stahlband wirkt, beschleunigt bzw. der Antrieb kann entsprechend schwächer ausgelegt werden.

Patentansprüche

1. Werkzeug zum Binden eines Gegenstands mittels eines Bandes (6), das aus einer Bandzunge (7) und einem mit einem Ende der Bandzunge fest verbundenen, eine Bandöffnung zur Aufnahme des anderen Endes der Bandzunge aufweisenden Schloß (8) besteht, wobei das Werkzeug (1) eine Bindeeinrichtung (15, 16), eine Bandaufnahmeeinrichtung und zum Führen des Bandes aus der Bandaufnahmeeinrichtung zur Bindeeinrichtung einen Führungskanal aufweist, mit dem ein langgestreckter, flexibler Schieber (9, 10; 26, 27) zusammenwirkt, der an dem der Bindeeinrichtung fernen Ende des Führungskanals über eine Antriebsrolle (11, 33) geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der langgestreckte, flexible Teil des Schiebers von einem flachen Schieberband (10,26), insbesondere aus Metall gebildet ist, das zumindest in Teilen seiner Länge breiter als der Führungskanal (5) ist, und daß zur Aufnahme der Ränder (12) des Schieberbands in den Seitenwänden des Führungskanals (5) Führungsnuten (13, 32) vorgesehen sind.
2. Werkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsrolle (33) eine Zahn- oder Reibrolle ist, wobei ein Magazin (11,35,36) zur Aufnahme des hinteren Endes des Schieberbandes vorgesehen ist.
3. Werkzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Magazin eine Rolle (36) umfaßt, um die das Schieberband (26) wickelbar

ist.

4. Werkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schieberband (10) auf dem Umfang der Antriebsrolle (11) aufwickelbar ist. 5
5. Werkzeug nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das federnd ausgebildete Schieberband (10, 26) mit einer Vorspannung versehen ist, die es im aufgerollten Zustand abzuwickeln oder im abgerollten Zustand aufzuwickeln bestrebt ist. 10
6. Werkzeug nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schieberband aus federnden Material besteht und eine es am Umfang der Rolle (11, 36) haltende Vorspannung aufweist. 15

20

25

30

35

40

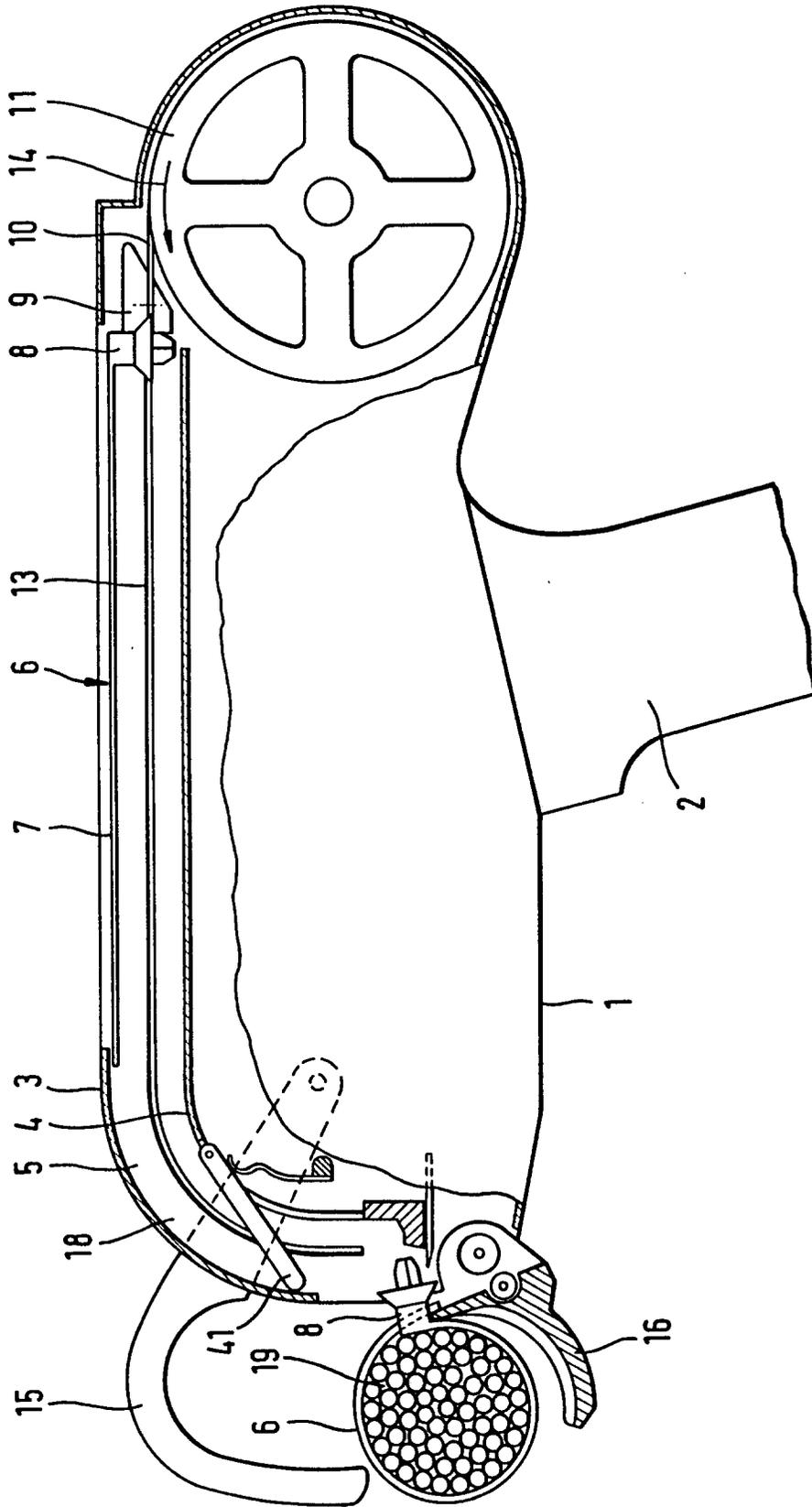
45

50

55

4

Fig. 1



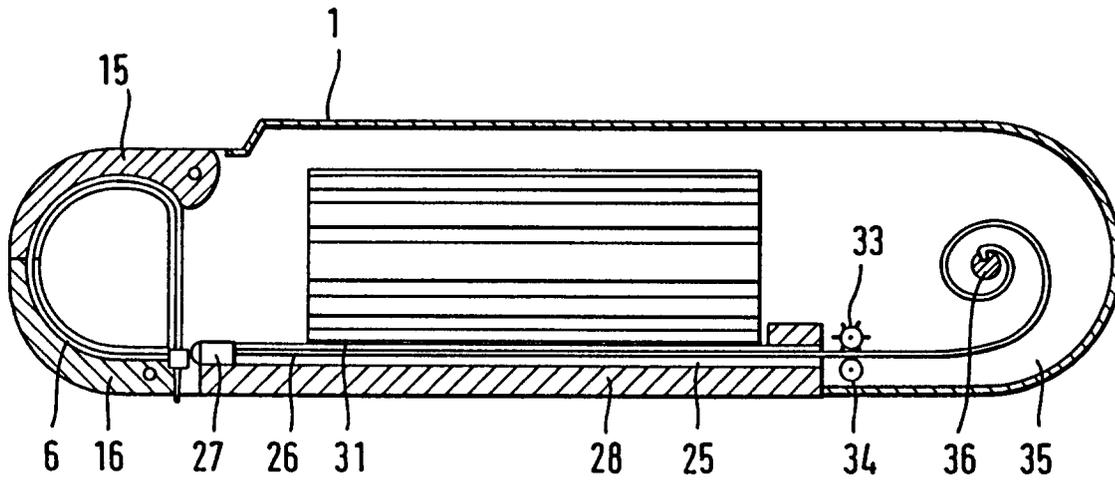


Fig. 3

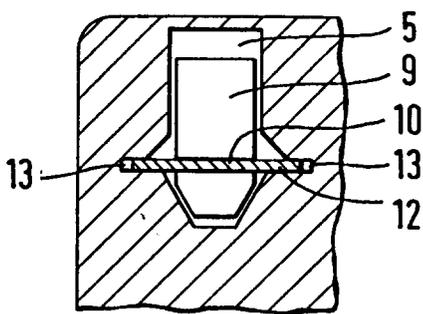


Fig. 2

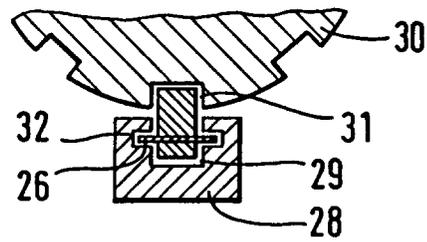


Fig. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,A	DE-U-89 13 511 (P. HELLERMANN) * Seite 4, Zeile 13 - Seite 6, Zeile 5; Abbildungen *	1-5	B65B13/02
A	FR-A-2 401 742 (AMP) * Seite 10, Zeile 22 - Seite 13, Zeile 29; Abbildungen *	1	
A	EP-A-0 390 434 (BOWTHORPE)		
A	US-A-3 976 108 (J. CAVENEY)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B65B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	21. Februar 1994	Jagusiak, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			