

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

0 342 259
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **88108101.2**

51 Int. Cl.4: **B65H 49/32**

22 Anmeldetag: **20.05.88**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.89 Patentblatt 89/47

71 Anmelder: **KERTESZ KABEL**
Allmendstrasse 41-43
D-8154 Oberglatt ZH(CH)

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

72 Erfinder: **Kertész, Ivan**
Freudenbergstrasse 115
CH-8154 Oberglatt(CH)

74 Vertreter: **Döring, Roger, Dipl.-Ing.**
Kabelkamp 20
D-3000 Hannover 1(DE)

54 **Vorrichtung zum Drehen einer Spule.**

57 Es wird eine Vorrichtung zum Drehen einer zwei Flansche und einen zylindrischen Kern aufweisenden Spule (S) für langgestrecktes Gut angegeben. Sie besteht aus zwei auf einer Unterlage aufstellbaren Halterungen mit Lagerbuchsen (6) zur Aufnahme von Zapfen, die auf beiden Seiten der Spule in ihrer Drehachse seitwärts abstehen. Die Halterungen sind als in ihrer axialen Länge verstellbare längliche Stützen (1,2) ausgebildet, die an einem stirnseitigen Ende jeweils mit abnehmbaren Standflächen und am anderen stirnseitigen Ende jeweils mit den Lagerbuchsen (6) mit einer Bohrung (7) zur Aufnahme der Zapfen der Spule (S) ausgerüstet sind.

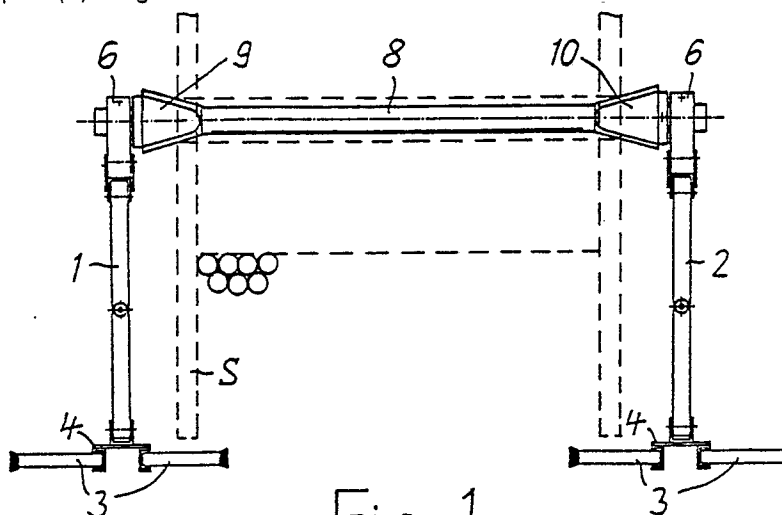


Fig. 1

Xerox Copy Centre

EP 0 342 259 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Drehen einer zwei Flansche und einen zylindrischen Kern aufweisenden Spule für langgestrecktes Gut, bestehend aus zwei auf einer Unterlage aufstellbaren Halterungen mit Lagern zur Aufnahme von Zapfen, die auf beiden Seiten der Spule in ihrer Drehachse seitwärts abstehen.

"Langgestrecktes Gut" können beispielsweise elektrische Kabel und Leitungen aber auch sogenannte Fernheizkabel sowie Seile sein. Stellvertretend für alle möglichen, auf eine Spule aufwickelbaren Gegenstände wird im folgenden das "Kabel" berücksichtigt. Bei ihrer Herstellung werden Kabel auf Spulen aufgewickelt. Die Spulen werden für die Weiterverarbeitung oder Verlegung der Kabel an entsprechende Orte transportiert, an denen die Kabel wieder von den Spulen abgewickelt werden. In allen Fällen werden Vorrichtung benötigt, mit denen die Spulen leicht um ihre Achse gedreht werden können. Solche Vorrichtungen sind seit langem bekannt. Sie werden in Fertigungshallen in mehr oder weniger aufwendiger Konstruktion mit Erfolg eingesetzt.

Auch für die Verlegung von Kabeln in Gräben oder Kanälen sind entsprechende Vorrichtungen bekannt. So gibt es beispielsweise fahrbare Ablaufgestelle, die aufwendig gestaltet sind und mit erheblichem Aufwand zum Verlegeort gebracht werden müssen. Es sind auch sehr einfach aufgebaute Ablaufvorrichtungen bekannt, die aus zwei in einem flachem Träger drehbar angeordneten Rollen bestehen. Zum Drehen einer Spule werden zwei derartige Träger im Abstand der Spulenflansche auf den Erdboden gestellt. Die Spule wird dann mit ihren Flanschen auf die Rollen aufgesetzt, so daß sie um ihre Achse drehbar ist. Die Träger sind zwar einfach gestaltet und auch einfach zu transportieren. Ein leichtes und störungsfreies Drehen der Spule ist mit diesen Trägern aber nur dann möglich, wenn dieselben beim Drehvorgang ständig parallel zueinander stehen und wenn die Spulenflansche keine Beschädigungen aufweisen. Schon ein geringer Versatz der Träger führt ebenso zum Blockieren des Drehvorgangs wie kleine Beschädigungen der Spulenflansche an ihrer Umfangsfläche.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung anzugeben, die einfach aufgebaut und zu transportieren ist und mit der ein störungsfreies Drehen einer Spule auch bei beschädigten Flanschen gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird mit einer Vorrichtung der eingangs geschilderten Art gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Halterungen als in ihrer axialen Länge verstellbare längliche Stützen ausgebildet sind, die an einem stirnseitigen Ende jeweils mit abnehmbaren Standflächen und am anderen stirnseitigen Ende jeweils mit Lagerbuchsen mit

einer Bohrung zur Aufnahme der Zapfen der Spule ausgerüstet sind.

Die Vorrichtung ist einfach aufgebaut und einfach zu transportieren. Sie besteht in einfachster Ausführungsform aus vier Teilen, nämlich aus den beiden verstellbaren Stützen und aus zwei Standflächen. Da die Standflächen abnehmbar sind, können alle Teile raumsparend in einem entsprechenden Behälter untergebracht werden. Zur Aufstellung der Vorrichtung werden die Standflächen an den Stützen angebracht, die dann mit ihren Lagerbuchsen auf die Zapfen einer zu drehenden Spule aufgesteckt werden. Dazu kann die Länge der Stützen vorzugsweise kleiner sein als der Flanschradius. Anschließend werden die Stützen in ihrer axialen Länge so weit vergrößert, bis die Standflächen auf einem festen Untergrund aufliegen und die Spule so weit angehoben ist, daß sie frei drehbar ist. Dabei kann der Untergrund durchaus auch schräg verlaufen, da die beiden Stützen unabhängig voneinander sind und daher auf unterschiedliche Höhe gebracht werden können. Die Spule kann dann um ihre Zapfen gedreht werden. Der Zustand ihrer Flansche ist für den Drehvorgang unerheblich.

In bevorzugter Ausführungsform weist mindestens eine der Lagerbuchsen einen radialen Schlitz auf, der über ihre ganze axiale Länge verläuft und von außen bis zur Bohrung durchgeht. Im Bereich dieses Schlitzes ist eine quer zur Achsrichtung der Lagerbuchse verlaufende Schraube mit Mutter angebracht, durch welche die Breite des Schlitzes und damit der lichte Bohrungsdurchmesser der Lagerbuchse verstellbar sind. Dadurch ist eine einfache Möglichkeit der Abbremsung der Spule gegeben. Die auf die Zapfen der Spule einwirkende Bremskraft kann so vor Beginn des Drehvorgangs eingestellt, aber auch während des Drehvorgangs leicht verändert werden. Ein unerwünschtes Nachlaufen der Spule ist damit auf einfache Weise verhindert.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in den Zeichnungen dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Gesamtansicht der Vorrichtung.

Fig. 2 und 3 eine verstellbare Stütze der Vorrichtung mit Standfläche und Lagerbuchse in zwei unterschiedlichen Ansichten.

Fig. 4 und 5 zwei unterschiedliche Ansichten der Stütze ohne Standfläche und Lagerbuchse.

Fig. 6 und 7 zwei unterschiedliche Ansichten der Lagerbuchse in vergrößerter Darstellung.

Die Vorrichtung besteht entsprechend Fig. 1 aus zwei in ihrer axialen Länge verstellbaren länglichen Stützen 1 und 2. In der Arbeitsposition der

Stützen 1 und 2 sind dieselben in ihrer Höhe verstellbar. An einem stirnseitigen Ende weisen die Stützen 1 und 2 eine Standfläche bzw. einen Fuß auf, die entsprechend Fig. 3 beispielsweise aus vier L-förmig gebogenen Stäben 3 besteht. Die Stäbe 3 können in eine Erweiterung 4 der Stützen 1 und 2 lösbar eingesteckt sein. An dem der Standfläche abgewandten stirnseitigen Ende sind an den Stützen 1 und 2 Halterungen 5 zur Anbringung von Lagerbuchsen 6 angebracht, deren Bohrung 7 der Aufnahme von Zapfen dient, die in der Drehachse einer in Fig. 1 gestrichelt angedeuteten Spule S fest an derselben angebracht sind und seitwärts abstehen.

Falls die Spule S keine Zapfen in ihrer Drehachse aufweist, sondern nur mit einer durchgehenden Bohrung versehen ist, gehört zu der Vorrichtung auch eine Metallstange 8, die durch die Bohrung der Spule S gesteckt und mittels zweier konischer Klemmkörper 9 und 10 an derselben festgelegt werden kann. Die Klemmkörper 9 und 10 sind auf der Metallstange 8 verschiebbar. Sie können beispielsweise mittels Schrauben auf derselben festgelegt werden.

Zur Längenverstellung der Stützen 1 und 2 können dieselben mit einer Spindel 11 ausgerüstet sein, die durch eine Kurbel 12 betätigt werden kann.

In den Fig. 4 und 5 sind die in ihrer axialen Länge verstellbaren Stützen 1 und 2 ohne Standflächen und ohne Lagerbuchsen 6 dargestellt. Es ist daraus ersichtlich, daß an einem stirnseitigen Ende die Erweiterung 4 zur Aufnahme der Stäbe 3 angebracht ist, während das andere stirnseitige Ende die Halterung 5 zur Anbringung der Lagerbuchsen 6 aufweist. Die Stützen 1 und 2 sind so, wie sie in den Fig. 4 und 5 dargestellt sind, einteilig ausgeführt. Die Stäbe 3 zur Bildung der Standflächen können in die Erweiterungen 4 eingesteckt und auch wieder aus denselben entfernt werden. Ebenso können die Lagerbuchsen 6 lösbar mit den Halterungen 5 verbunden werden. Dadurch kann die gesamte Vorrichtung raumsparend in einem entsprechenden Behälter transportiert werden. Die Stützen 1 und 2 sowie die Stäbe 3 und die Lagerbuchsen 6 sind in bevorzugter Ausführungsform jeweils identisch ausgeführt.

Die Lagerbuchsen 6 können in bevorzugter Ausführungsform aus Kunststoff bestehen. Mindestens eine der Lagerbuchsen 6 weist einen radialen Schlitz 14 auf, der über die ganze axiale Länge der Lagerbuchse 6 durchgeht und von außen bis zur Bohrung 7 ragt. In der Lagerbuchse 6 ist außerdem ein Durchgangsloch 15 angebracht, welches tangential zur Bohrung 7 und quer zu deren Achsrichtung verläuft. Durch das Durchgangsloch 15 kann eine Schraube mit einer Mutter hindurchgesteckt werden, durch welche die Breite des Schlitzes 14

veränderbar ist. Dadurch kann auch die lichte Weite der Bohrung 7 auf einfache Weise verändert werden.

Durch betätigen der Schraube kann damit die Lagerbuchse 6 mehr oder weniger fest an einen Zapfen der Spule S angedrückt werden, so daß die Lagerbuchse 6 quasi als Bremse wirken kann. Wenn die Mutter als Fügelmutter ausgebildet ist, kann das ganze jederzeit per Hand durchgeführt werden. Es kann auf diese Weise eine auf die Spule S wirkende Bremskraft von vornherein eingestellt, jedoch auch während des Drehvorgangs verändert werden. Ein unerwünschtes Nachlaufen der Spule beim Abziehen eines Kabels kann dadurch sehr einfach vermieden werden. In bevorzugter Ausführungsform sind die Lagerbuchsen 6 beider Stützen 1 und 2 identisch ausgeführt, so daß beide Lagerbuchsen 6 mit Schlitz 14 versehen sind.

Beim Einsatz der Vorrichtung wird beispielsweise wie folgt vorgegangen:

Die Stützen 1 und 2 werden mit Lagerbuchse 6 und Standflächen, also mit Stäben 3, ausgerüstet. Sie können dann auf einer einigermaßen ebenen Unterlage stehen. Beide Stützen 1 und 2 werden dann mit ihren Lagerbuchsen 6 auf die seitwärts abstehenden Zapfen einer Spule S aufgesteckt, wobei ihre axiale Länge zweckmäßig kleiner als der Spulenradius ist. Anschließend wird die axiale Länge der Stützen 1 und 2 durch Betätigung der Spindel 11 so lange vergrößert, bis die Spule S von der Unterlage abgehoben und damit drehbar ist. Es ist dabei durchaus möglich, die beiden Stützen 1 und 2 unterschiedlich zu verlängern, wenn die Unterlage nicht völlig eben oder sogar mit Stufen versehen ist. Falls die Spule S keine Zapfen aufweist, wird in ihrer Bohrung vorher die Metallstange 8 mittels der Klemmkörper 9 und 10 festgelegt.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Drehen einer zwei Flansche und einen zylindrischen Kern aufweisenden Spule für langgestrecktes Gut, bestehend aus zwei auf einer Unterlage aufstellbaren Halterungen mit Lagern zur Aufnahme von Zapfen, die auf beiden Seiten der Spule in ihrer Drehachse seitwärts abstehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen als in ihrer axialen Länge verstellbare längliche Stützen (1,2) ausgebildet sind, die an einem stirnseitigen Ende jeweils mit abnehmbaren Standflächen und am anderen stirnseitigen Ende jeweils mit Lagerbuchsen (6) mit einer Bohrung (7) zur Aufnahme der Zapfen der Spule (S) ausgerüstet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

- daß mindestens eine der Lagerbuchsen (6) einen radial verlaufenden, von außen bis zur Bohrung (7) durchgehenden und über ihre ganze axiale Länge reichenden Schlitz (14) aufweist und
- daß an der Lagerbuchse (6) im Bereich des Schlitzes (14) eine Schraube mit Mutter angebracht ist, die tangential zur Bohrung (7) und quer zur Achsrichtung der Lagerbuchse (6) verläuft.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitz (14) auf der in Gebrauchslage der Vorrichtung oben liegenden Seite der Lagerbuchse (6) angebracht ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter als Flügelmutter ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Standflächen der Stützen (1,2) jeweils aus vier in dieselben einsteckbaren, L-förmig gebogenen Stäben (3) bestehen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützen (1,2) zu ihrer Verstellung eine Spindel (11) aufweisen.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß beide Stützen (1,2) identisch ausgebildet sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch die Verwendung einer durch eine zentrale Bohrung einer Spule (S) steckbaren Metallstange (8), auf welcher zwei in die Bohrung einsteckbare, konusförmige Klemmkörper (9,10) verschiebbar und festlegbar angebracht sind, deren Durchmesser dem lichten Durchmesser der Bohrungen (7) der Lagerbuchsen (6) entspricht.

40

45

50

55

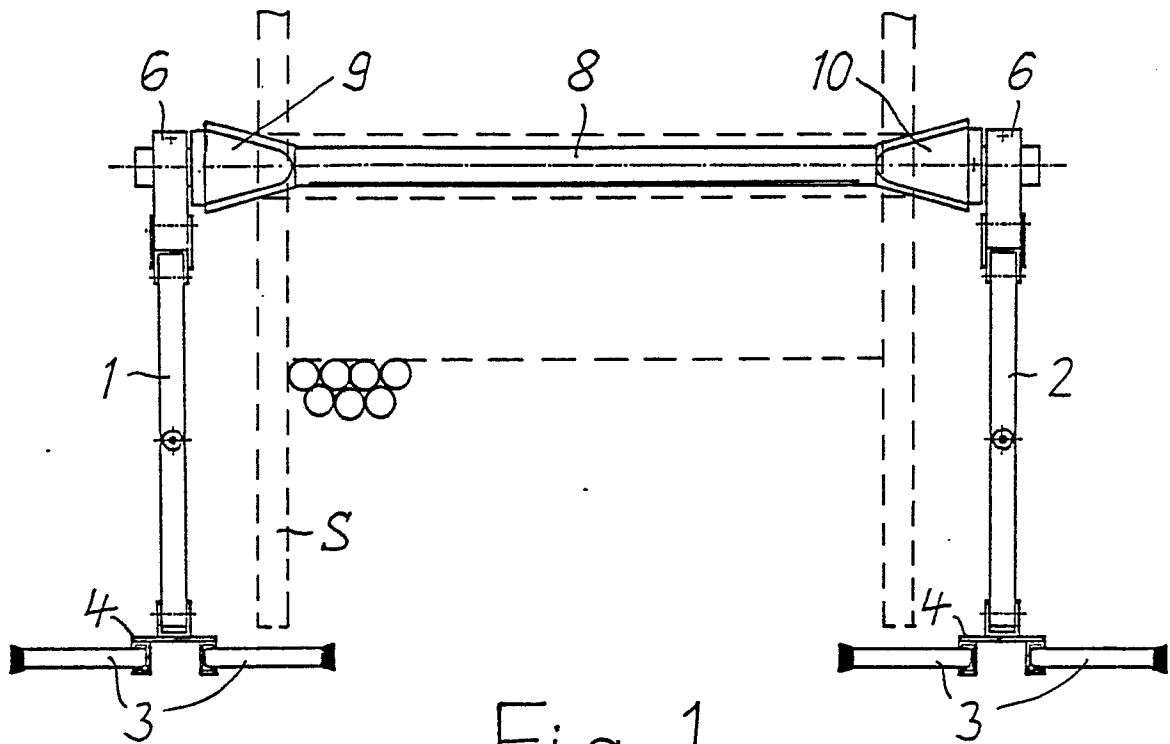


Fig. 1

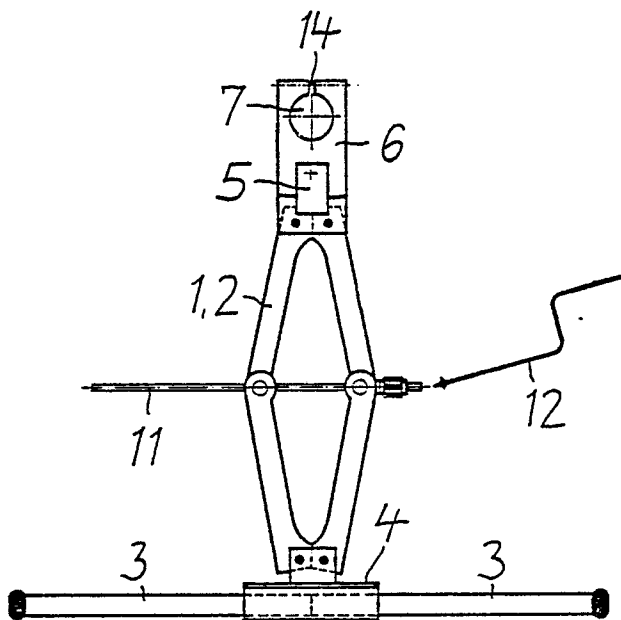


Fig. 2

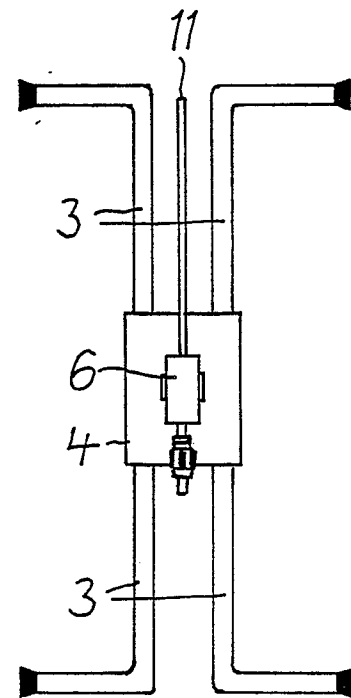


Fig. 3

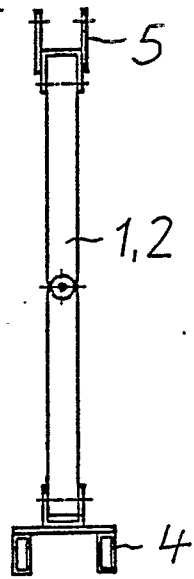
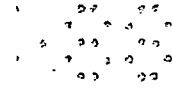


Fig. 4

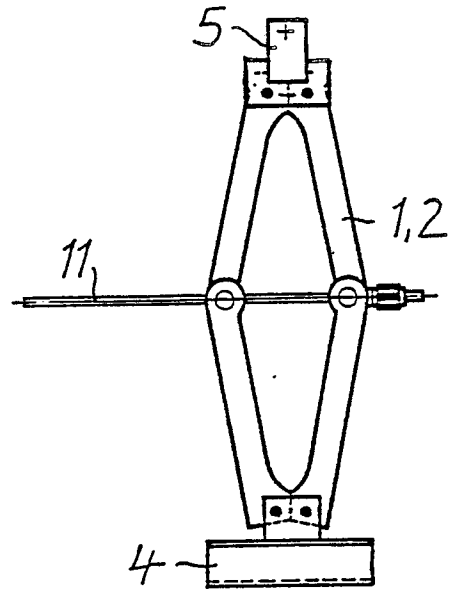


Fig. 5

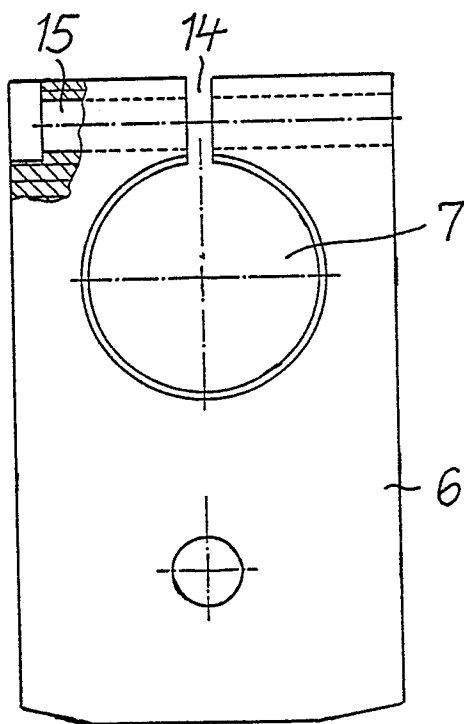


Fig. 6

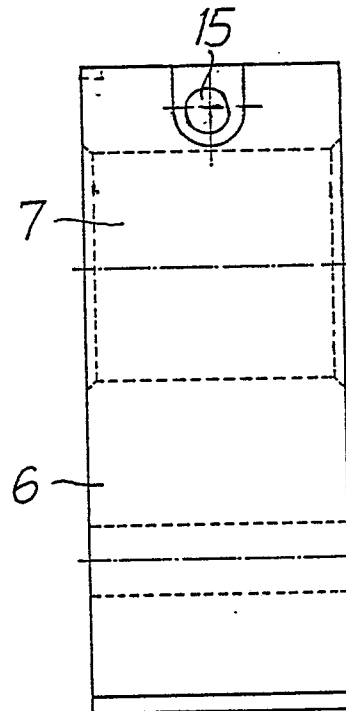


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 8101

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	DE-C-876556 (WINDENFABRIK GOTTFRIED SCHÖBER INH.: A. & W. PFAFF) * das ganze Dokument *	1,7	B65H49/32
X	US-A-1709506 (J E WALLACE, H B CARLSON) * das ganze Dokument *	1,6,7	
X	US-A-4447012 (H F WOODRUFF) * Spalte 7, Zeile 34 - Spalte 8, Zeile 68; Figuren 1, 2 *	1,7	
X	US-A-3374964 (P F CARVOTTA) * Figuren 1-3 *	1,6,7	
A	US-A-1659276 (E E MASTON) * Figuren 1, 3-5 *	2,4,8	
A	US-A-3069110 (R V DOMER) * Figuren 1-5 *	5,7	
A	CH-A-426972 (V GUARNIERI) * Figur 2 *	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
A	US-A-4469289 (G B GEBO) * Spalte 3, Zeile 8 - Zeile 21 *	1,7,8	B65H
A	US-A-4172608 (W E BROWN)		
A	US-A-3304060 (W F WANLESS, H A DAVENPORT)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24 JANUAR 1989	Prüfer D HULSTER E.W.F.
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	