



## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 80101371.5


 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 61 B 10/02**


 Anmeldetag: 17.03.80


 Priorität: 13.06.79 DE 2923890


 Anmelder: **DÜRKOPFWERKE GMBH, Niederwall 29, D-4800 Bielefeld 1 (DE)**

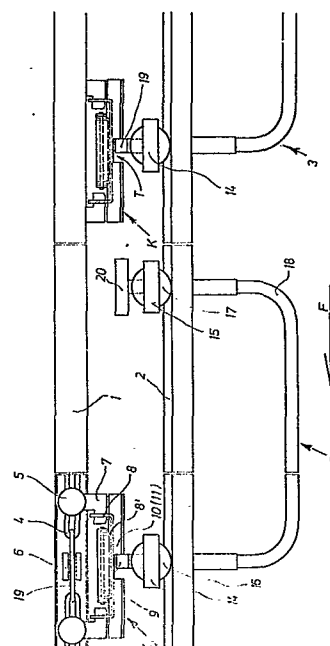

 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 07.01.81  
 Patentblatt 81/1


 Benannte Vertragsstaaten: BE CH FR GB IT NL


 Erfinder: **Grube, Erwin, Linnenstrasse 120, D-4800 Bielefeld 18 (DE)**


**Kupplungsvorrichtung für Schleppkreisförderer.**


 Kupplungsvorrichtung für Power and Free-Schleppkreisförderer mit Förderwagen (3), die auf einer unterhalb der Schleppeinrichtung angeordneten Hängebahn verfahrbar sind, mit je einem Mitnahmekopf (19) und einem Auslösekopf (20) zum Zusammenwirken mit der an der Schleppeinrichtung befindlichen Kupplungsvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsvorrichtung aus zwei beweglichen Kupplungsbacken (10, 11) mit Abschrägungen an beiden Enden und einer Ausnehmung im mittleren Bereich besteht, die im Zusammenwirken der beiden Kupplungsbacken an beiden Enden der Kupplungsvorrichtung je eine Rampe und im mittleren Bereich eine Tasche (T) bilden.



### Kupplungsvorrichtung für Schleppkreisförderer

Die Erfindung bezieht sich auf Kupplungsvorrichtungen für sogenannte Power and Free-Schleppkreisförderer mit Förderwagen, die auf unterhalb der Schleppeinrichtung, z. B. einer stetig umlaufenden Förderkette oder einzelner auf Fahrschienen laufender Motorfahrwerke, angeordneter Hängebahn verfahrbar sind und die je einen Mitnahmekopf und einen Auslösekopf zum Zusammenwirken mit den an der Schleppeinrichtung angebrachten Kupplungsvorrichtungen aufweisen.

Eine derartige Kupplungsvorrichtung zum An- und Abkuppeln der Förderwagen ist beispielsweise in der DP 26 50 031 beschrieben. Sie weist einen gesteuert lösbaren Mitnehmerhebel und einen mit diesem in Wirkverbindung stehenden, schwenkbeweglich gelagerten Auslösehebel auf, die beide über einen weiteren, aus Lenker und Kurbel bestehenden Kniehebel gelenkig miteinander verbunden sind. Mitnehmerhebel und Auslösehebel ragen in die Bewegungsbahn der am Förderwagen befindlichen Organe - Mitnahmekopf und Auslösekopf - hinein. Die Kupplungsvorrichtung weist vier beweglich gelagerte, untereinander in Verbindung stehende Hebel mit einer entsprechenden Anzahl Gelenkstellen auf. Alle vier Lagerachsen der

0020861

Gelenkstellen stehen quer zur Förderrichtung und werden beim An- und Abkuppeln auch auf Biegung beansprucht. Der hierdurch verursachte Verschleiß kann zu Betriebsstörungen führen, wenn infolge vergrößerten Lagerspieles bei Erschütterungen oder durch in Schaukelbewegung geratenes Fördergut eine ungewollte Freigabe seitens des Mitnehmerhebels erfolgt, was besonders in Gefällestrecken Gefahrenmomente herbeiführt. Ein weiterer Mangel der bekannten Kupplungsvorrichtung besteht darin, daß die beweglichen Kupplungsteile während des Betriebes ständig Klappergeräusche verursachen.

Der Erfindung liegt die technische Aufgabe zugrunde, bei Vermeidung der aufgezeigten Mängel, eine Kupplungsvorrichtung mit nur zwei beweglichen Kupplungsteilen zu schaffen, deren Lagerung praktisch verschleißfrei ist und deren Arbeitsweise bei größtmöglicher Sicherheit auch Klappergeräusche weitgehend vermeidet.

Diese Aufgabe wird mit den die Erfindung kennzeichnenden Merkmalen nach Anspruch 1 und den Unteransprüchen gelöst.

Zwei Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind in den Zeichnungen dargestellt und im folgenden erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 ein Teilstück eines Power and Free-Schleppkreisförderers mit erfindungsgemäßer Kupplungsvorrichtung in Seitenansicht, teilweise im Schnitt ;
- Fig. 2a-c eine Kupplungsvorrichtung als Einzelheit in Vorderansicht, Seitenansicht und Draufsicht;
- Fig. 3a-c eine weitere Ausführungsform der Kupplungsvorrichtung, ebenfalls in Vorderansicht, Seitenansicht und Draufsicht.

Der in Fig. 1 dargestellte Schleppkreisförderer besteht im wesentlichen aus dem an nicht gezeigten Trägern hängenden Kettenkanal 1 und der Profil-Laufschiene 2 einer Hängebahn, auf der als Lastgehänge ausgebildete Förderwagen 3 laufen. In dem Kettenkanal 1 ist eine raumgelenkige Förderkette 4, die durch einen nicht dargestellten Getriebemotor stetig angetrieben wird, mittels Trag- und Stützrollen 5 bzw. 6 geführt. An der Förderkette 4 ist jeweils im Bereich zweier benachbarter Tragrollen 5 an nach unten aus dem Kettenkanal 1 herausragenden Tragwinkeln 7 ein U-förmiger Tragbügel 8 angebracht, der einen weiteren U-förmigen Bügel 8' trägt, in dessen nach oben gerichtete Schenkel eine sich zwischen dem Kettenkanal 1 und der Laufschiene 2 parallel zu diesen erstreckende Achse 9 angeordnet ist, die als Träger der Kupplungsvorrichtung K dient.

0020861

Die Kupplungsvorrichtung K besteht aus zwei identischen, spiegelbildlich angeordneten Kupplungsbacken 10 und 11, die mit rechtwinklig abgebogenen Lappen auf der Achse 9 gelagert sind und die, wie in Fig. 2a mit strichpunktierten Linien veranschaulicht, seitlich, also quer zur Förder- richtung F ausschwenkbar sind. Die als Blechformteile von im wesentlichen L-förmigen Querschnitt gestalteten Kupplungsbacken 10 und 11 sind an beiden Enden ihrer zusammenwirkenden horizontalen Stege 10' bzw. 11' mit Abschrägungen 10'' bzw. 11'' versehen und weisen im mittleren Bereich Ausnehmungen 12 bzw. 13 auf, die sich bis in den vertikalen Steg erstrecken. Die Abschrägungen 10'' und 11'' der beiden Kupplungsbacken bilden zusammen eine V-förmige Rampe R bzw. R', während die Ausnehmungen 12, 13 zusammen eine rechteckige Tasche T bilden.

Die auf der Laufschiene 2 verfahrbaren Förderwagen 3 bestehen aus einem vorderen und einem hinteren Lauf- rollenträger 14 bzw. 15 mit den Laufrollen 16 bzw. 17 und einem die beiden Laufrollenträger verbindenden U-förmig gebogenen Rohrbügel 18. Der in Förder- richtung F vordere Laufrollenträger 14 trägt einen kurzen Mitnahmekopf 19 von in die Tasche T passender Länge und der in Förderrichtung hintere Laufrollen- träger 15 einen etwa viermal so langen Auslösekopf 20. Mitnahmekopf 19 und Auslösekopf 20 sind vorzugsweise aus einem Material gefertigt, welches gute Gleit- und Geräuschkämpfungseigenschaften besitzt.

Die Arbeitsweise des Schleppkreisförderers ist folgende:

Wie Fig. 1 zeigt, befinden sich die Mitnahmeköpfe 19 der beiden hintereinander laufenden Förderwagen 3 in den Taschen T der Kupplungsvorrichtungen K, so daß die Förderwagen mittels der Förderkette 4 in Förder-richtung bewegt werden. Am Bestimmungsort werden die Förderwagen mittels nicht dargestellter, von Hand oder automatisch gesteuerter Weichen aus der Förderstrecke herausgeschleust, wobei der Mitnahmekopf 19 seitlich aus der Tasche T der Kupplungsvorrichtung K herausgleitet. Ein Abkuppeln erfolgt aber auch, wenn der gezogene Förderwagen 3 mit seinem vorderen Laufrollenträger 14 auf den hinteren Laufrollenträger 15 eines auf der Förderstrecke stehenden Förderwagens 3 auffährt. Dabei tritt der Auslösekopf 20 des stehenden Förderwagens in die vordere Rampe R ein und drängt die Kupplungsbacken 10 und 11 seitlich so weit nach außen, daß die Tasche T geöffnet und der Mitnahmekopf 19 des gezogenen Förderwagens nach hinten aus der Kupplungsvorrichtung austreten kann. Da der Auslösekopf 20 länger ist als die Tasche T, überfährt die geöffnete Kupplungsvorrichtung K den Auslösekopf 20 des stehenden Förderwagens. Beim weiteren Vorlauf gelangt sie in den Bereich des Mitnahmekopfes 19 des stehenden Förderwagens, der nun seinerseits in die Rampe R gelangt und die Kupplungsbacken 10 und 11 seitlich nach außen drängt, bis der Mitnahmekopf 19 schließlich in den Bereich der Tasche T gelangt und da er kürzer ist als diese schwenken die Kupplungsbacken 10 und 11 unter ihrem Eigengewicht wieder in die Schließstellung zurück, und nehmen den Förderwagen über den

0020861

in die Tasche T eingerasteten Mitnahmekopf 19 mit.  
Bei einem Stau überläuft jede Kupplungsvorrichtung K  
alle aufgestauten Förderwagen bis zum jeweils Vordersten,  
so daß die Förderwagen einzeln nacheinander mitgenommen  
werden.

Die modifizierte Kupplungsvorrichtung gemäß Fig. 3  
unterscheidet sich im Aufbau und in der Arbeitsweise  
nur unwesentlich von der zuvor beschriebenen Vorrichtung.  
Die Kupplungsbacken 21, 22 sind im wesentlichen ebene  
Blechformteile, die mit rechtwinklig abgebogenen  
Lappen auf der Achse 9 gelagert sind und die an beiden  
Enden zur mittig vorgesehenen Ausnehmung 23 hin  
geneigte Abschrägungen 24 aufweisen. Bei dieser  
Ausführung der Kupplungsbacken sind der Mitnahmekopf 19  
und der Auslösekopf 20 der Förderwagen 3, wie Fig. 3a  
zeigt, mit einem gewölbten Dach zu versehen, durch das die  
Kupplungsbacken 21, 22 beim Auflaufen ihrer Abschrägungen 24  
um die Achse 9 nach außen geschwenkt werden.

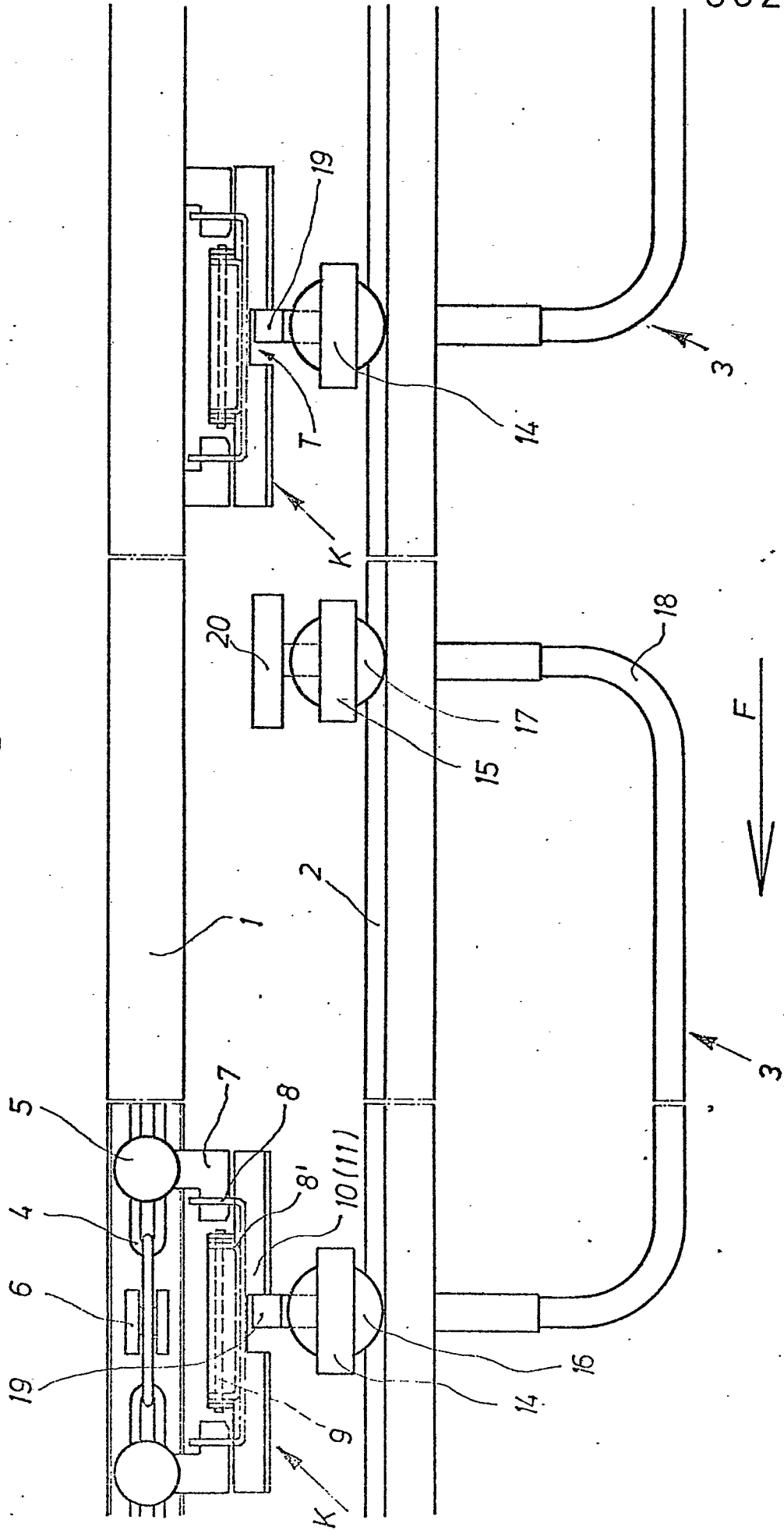
Die erfindungsgemäße Kupplungsvorrichtung weist sowohl  
bauliche als auch funktionelle Vorteile auf. Sie besteht  
aus wenigen leicht zu fertigenden Teilen, die nur einfache  
Bewegungen um eine Längsachse auszuführen haben, die  
keine Federn und keine Sperrhebel benötigen und die  
dadurch eine größtmögliche Sicherheit gewährleisten.  
Durch seitlich am Kettenkanal oder anderen Tragteilen  
anzubringende Führungsleisten kann in besonders  
gefährdeten Streckenabschnitten eine absolute Sicherheit  
gegen ungewolltes Abkuppeln erreicht werden, was bei  
Kupplungsvorrichtungen mit in Förderrichtung beweglichen  
Mitnahmeteilen nicht möglich ist.

Patentansprüche:

1. Kupplungsvorrichtung für sogenannte Power and Free-Schleppkreisförderer mit Förderwagen, die auf unterhalb der Schleppeinrichtung, z.B. einer stetig umlaufenden Förderkette oder einzelner auf Fahrschienen laufender Motorfahrwerke, angeordneter Hängbahn verfahrbar sind und die je einen Mitnahmekopf und einen Auslösekopf zum Zusammenwirken mit der an der Schleppeinrichtung befindlichen Kupplungsvorrichtung aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsvorrichtung aus zwei gegensinnig quer zur Förderrichtung beweglichen Kupplungsbacken (10, 11 bzw. 21, 22) besteht, die an beiden Enden Abschrägungen (10'', 11'' bzw. 24) und im mittleren Bereich eine Ausnehmung (12, 13 bzw. 23) besitzen, die im Zusammenwirken der beiden Kupplungsbacken an beiden Enden der Kupplungsvorrichtung je eine Rampe (R, R') und im mittleren Bereich eine Tasche (T) bilden.
2. Kupplungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kupplungsbacken (10, 11 bzw. 21, 22) auf einer an der Schleppeinrichtung angeordneten, parallel zur Hängbahn (2) verlaufenden Achse (9) schwenkbeweglich gelagert sind.

3. Kupplungsvorrichtung gemäß Anspruch 1 und 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsbacken (10, 11)  
im wesentlichen L-förmige Blechformteile sind, an  
deren vertikalen Stegen rechtwinklig abgebogene Lager-  
lappen vorgesehen sind und deren horizontale Stege  
(10', 11' ) an beiden Enden aufeinander zulaufende  
Abschrägungen (10'', 11'') aufweisen, die im Zusammen-  
wirken der beiden Kupplungsbacken V-förmige  
Rampen (R, R' ) bilden.
  
4. Kupplungsvorrichtung gemäß Anspruch 1 und 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsbacken (21, 22)  
im wesentlichen ebene, mit rechtwinklig abgebogenen  
Lagerlappen versehene Blechformteile sind, die an beiden  
Enden zur Mitte hin geneigte Abschrägungen (24)  
und mittig eine rechteckige Ausnehmung (23) aufweisen.

Fig. 1



0020861

Fig. 2a

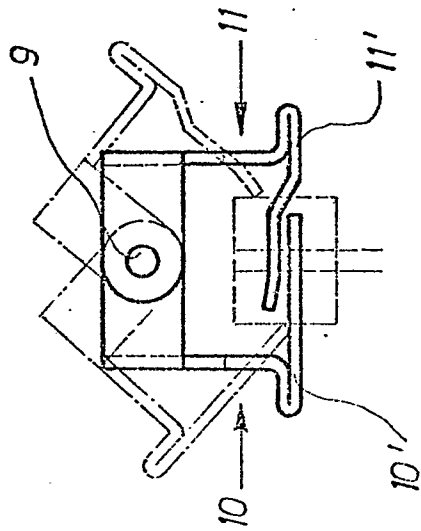


Fig. 2b

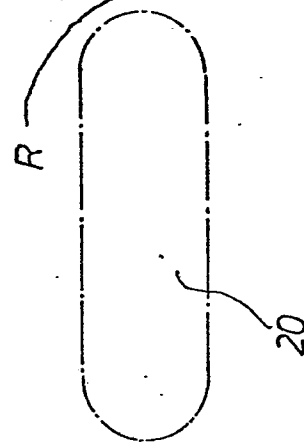
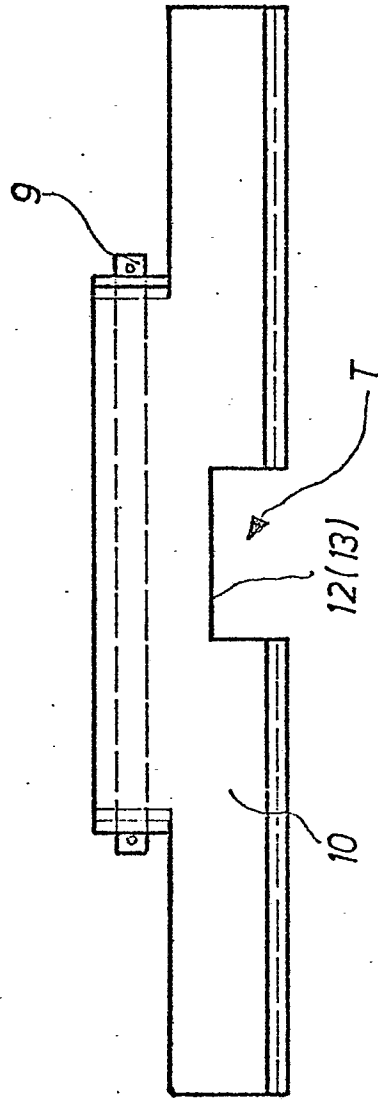
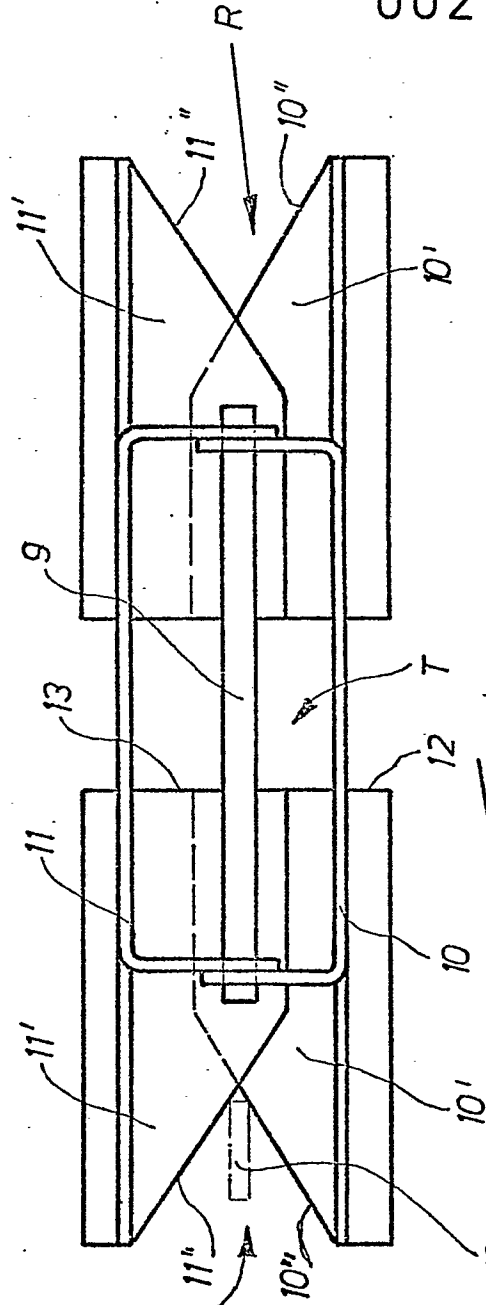


Fig. 2c



0020861

Fig. 3a

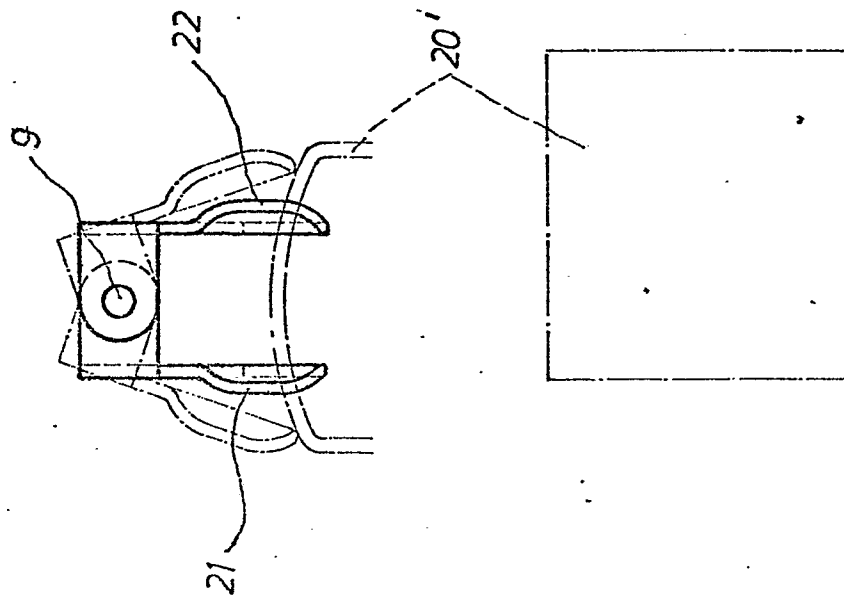


Fig. 3b

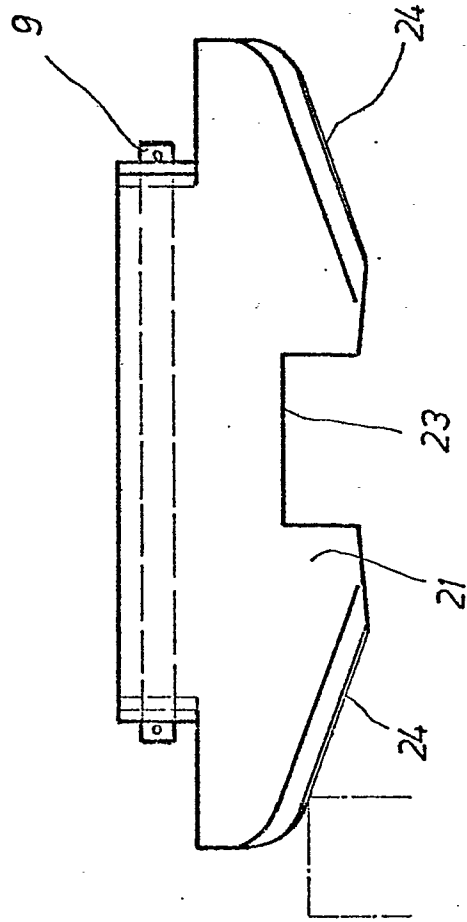
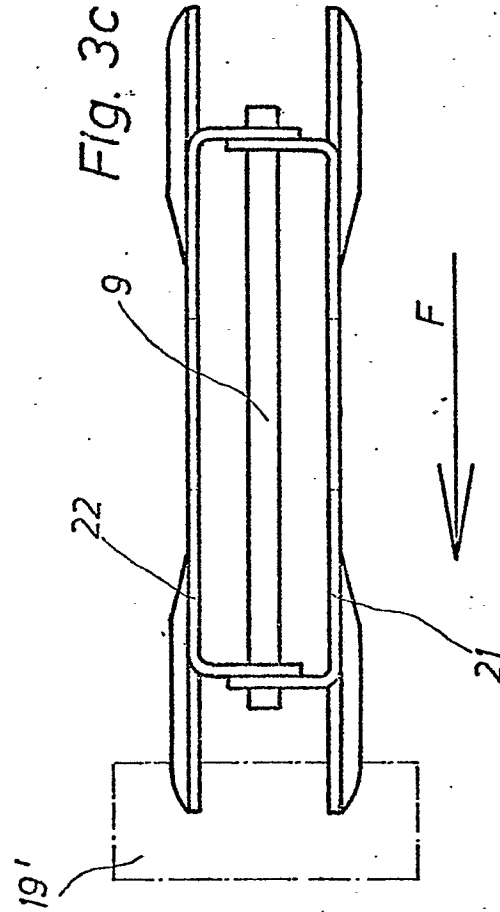


Fig. 3c





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0020861  
EP 80 10 1371

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE |                                                                                     |                   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (int. Cl. 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategorie              | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | betrifft Anspruch |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        | <u>US - A - 4 147 110</u> (KNUDSEN)<br>* Insgesamt *                                | 1,2               | B 61 B 10/02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                        | --                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        | <u>US - A - 3 795 200</u> (PIPES)<br>* Insgesamt *                                  | 1,2               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        | --                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        | <u>US - A - 3 060 866</u> (SCHREYER)<br>* Insgesamt *                               | 1,2               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        | ----                                                                                |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        |                                                                                     |                   | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (int. Cl. 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                        |                                                                                     |                   | B 61 B 10/00<br>10/02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                        |                                                                                     |                   | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                        |                                                                                     |                   | X: von besonderer Bedeutung<br>A: technologischer Hintergrund<br>O: nichtschriftliche Offenbarung<br>P: Zwischenliteratur<br>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E: kollidierende Anmeldung<br>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |
| X                      | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.          |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Recherchenort          | Abschlußdatum der Recherche                                                         | Prüfer            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Den Haag               | 07-08-1980                                                                          | PETERS            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |