

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 421 335 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90118839.1**

(51) Int. Cl.⁵: **B61G 7/02**

(22) Anmeldetag: **02.10.90**

(30) Priorität: **05.10.89 DE 3933216**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.91 Patentblatt 91/15

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR IT LI

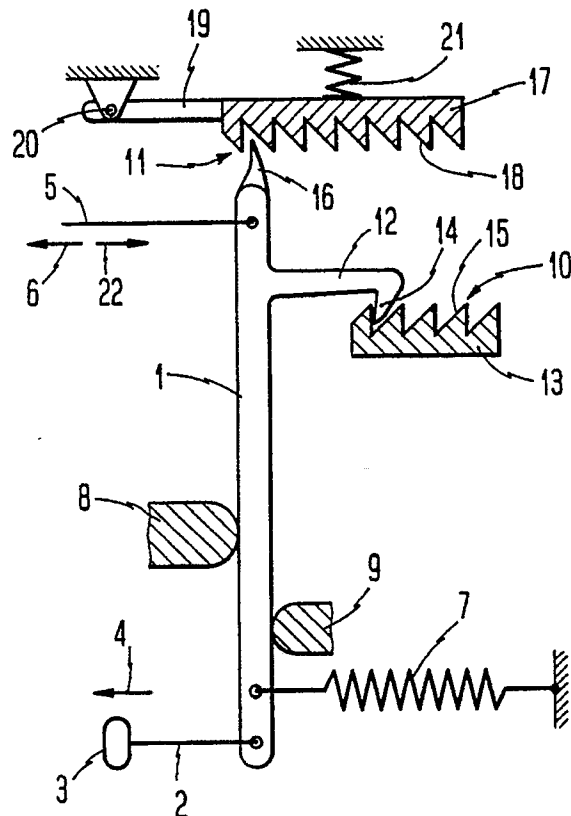
(71) Anmelder: **KNORR-BREMSE AG**
Moosacher Strasse 80 Postfach 401060
W-8000 München 40(DE)

Anmelder: **Unicupler GmbH**
Im Spielhof 1
CH-8750 Glarus(CH)

(72) Erfinder: **Schelle, Axel, Dr.**
Schönetweg 14
W-8185 Kreuth-Scherfen(DE)

(54) **Betätigungsverfahren für Kupplungen von Schienenfahrzeugen.**

(57) Die Betätigungsverfahren weist einen Übersetzungshebel (1) auf, welcher mit einem umschaltbaren Übersetzungsverhältnis betreibbar ist: Zum Betätigen leichtgängiger Einrichtungen der Kupplungen ist der Übersetzungshebel (1) mit geringer Kraft-, aber großer Hubübersetzung, zum Betätigen schwergängiger Einrichtungen dagegen mit großer Kraftübersetzung und Hubuntersetzung betreibbar. Zum Umschalten der Übersetzung sind auf In- und Außereingriff verstellbare Anschläge (8,9) und Ratschengetriebe (10,11) vorgesehen. Die Ratschengetriebe (10,11) sind bei großem Übersetzungsverhältnis wirksam, sie erlauben zum Erzielen ausreichend großer Betätigungshübe für die zu betätigenden Einrichtungen ein Aufaddieren kleiner Ausgangshübe durch aufeinanderfolgendes, mehrfaches manuelles Betätigen mittels eines Griffes (3).



EP 0 421 335 A1

BETÄTIGUNGSVORRICHTUNG FÜR KUPPLUNGEN VON SCHIENENFAHRZEUGEN

Die Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung für manuell betätigbare Einrichtungen an kraftübertragenden, selbsttätig kuppelnden Kupplungen von Schienenfahrzeugen, insbesondere für das entgegen einer Widerstandskraft erfolgende Betätigen von Riegelgetrieben oder Verkürzeinrichtungen, mit einem zwischen einem Griff und der zu betätigenden Einrichtung eingeordneten Übersetzungsgestänge, das bei Überschreiten einer Grenzkraft von einer niederen auf eine hohe Kraftübersetzung umschaltbar ist und welches ein longitudinales Ratschengetriebe aufweist.

Für das Betätigen des Riegelsystems und/oder der Automatik zum Kurzmachen einer im allgemeinen nur Zugkräfte übertragenden Kupplung der vorstehend genannten Art steht nur ein begrenzter Betätigungshub zur Verfügung. Auch die manuell ausübbare Betätigungskraft ist begrenzt. Wenn die Kupplungen unter Zugspannung stehen, dann können die zu betätigenden Teile der Kupplung durch die Zugkraft verklammert werden. Für diesen Fall reicht die aus manuell ausübbarer Kraft mal Betätigungshub errechenbare Energie, mit welcher die Betätigungsvorrichtung betätigbar ist, nicht aus, um die Teile zu lösen.

Aus der DE-PS 1 455 232 ist bereits eine Betätigungsvorrichtung der eingangs genannten Art bekannt, wobei ein unmittelbar von Hand zu bewegendes Griff über ein Gestänge mit dem ggf. durch Zugkräfte verklammerten, zu lösenden Kupplungsriegel gekoppelt ist. Gemäß dieser DE-PS ist zwischen dem Griff und dem Kupplungsriegel ein bei Überschreiten einer Grenzkraft selbsttätig von einer niedrigen auf eine hohe Kraftübersetzung umschaltendes Übersetzungsgestänge einzuschalten, welches in einer Ausführungsform ein longitudinales Ratschengetriebe zum Sperren einer unerwünschten Rückbewegung eines Getriebeteiles aufweist. Das Übersetzungsgetriebe ist im wesentlichen in Art eines Parallelogrammgetriebes ausgebaut, wobei eine Parallelogrammstange einen Federspeicher beinhaltet. Bei diesem bekannten Übersetzungsgestänge kann während einer Betätigung der manuell zu bewegendes Griff nur einmal durch seinen Verstellweg bewegt werden, der zur Verfügung stehende Betätigungshub ist also relativ klein und begrenzt. Tritt während des Betätigungshubes ein hoher Betätigungswiderstand auf, so schaltet das Übersetzungsgestänge auf hohe Kraftübersetzung um, wodurch sein Ausgangshub, bezogen auf den Betätigungshub, um den Übersetzungsfaktor vermindert und damit sehr klein wird. Die zu betätigende Einrichtung der Kupplung erfordert jedoch zu ihrer Betätigung einen bestimmten Betätigungshub, den zu erreichen bei während eines Großteil

es seiner Bewegung auf hohe Kraftübersetzung geschaltetem Übersetzungsgestänge nicht möglich ist. Die bekannte Betätigungsvorrichtung ist daher, wie dort auch beschrieben, nur zum einen nur kurzen Hub erfordernden Losbrechen eines verklammerten Kupplungsriegels mit hoher Kraft geeignet. Während des größten Teiles des Verstellhubes muß die Betätigungsvorrichtung dagegen auf niedere Kraftübersetzung eingestellt sein, um ausgehend vom begrenzten, manuellen Betätigungshub, einen ausreichend großen Ausgangshub für das erforderliche, vollständige Verstellen des Kupplungsriegels zu erzielen. Außerdem ist das vorbekannte Lösegestänge kompliziert, vierteilig und mit vielen Lagerstellen ausgebildet und dementsprechend teuer.

Es ist demgemäß Aufgabe der Erfindung, eine Betätigungsvorrichtung der eingangs genannten Art mit einfachen Mitteln derart auszugestalten, daß sie trotz begrenztem Hubbereich für den Griff ein vollständiges Verstellen der zu betätigenden Einrichtung auch bei Auftreten über große Betätigungs-Hubbereiche wirkender, großer Widerstandskräfte ermöglicht.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung gelöst durch einen in einer Ebene querverschieblich und drehbar geführten Übersetzungshebel, an welchem etwa senkrecht zu seiner Längsrichtung wirkend und zueinander gleichgerichtet am einen Ende eine manuell über den Griff ausübbarer Kraft und nahe des anderen Endes die zu überwindende Widerstandskraft der zu betätigenden Einrichtung angreifen, wobei beide Kräfte in der Bewegungsebene des Übersetzungshebels verlaufen und wobei

- am Hebel nahe der Einleitstelle der vom Griff ausübbarer Kraft eine dieser Kraft entgegenwirkende Rückstellfeder angreift

- seitlich des mittleren Bereiches des Hebels in dessen Bewegungsebene zwei Anschläge ein- und ausschwenkbar sind, deren erster, in Wirkrichtung der vom Griff ausübbarer Kraft liegender Anschlag im eingeschwenkten Zustand ein Drehlager bildet und deren zweiter Anschlag sich zur anderen Seite des Hebels und, bezogen auf den ersten Anschlag, in Richtung zur Einleitstelle der Kraft hin versetzt angeordnet ist,

- zwei longitudinale, mit dem Hebel zusammenwirkende Ratschengetriebe vorgesehen sind, die sich etwa parallel zur vom Griff ausübbarer Kraft erstrecken und deren nicht mit dem Hebel verbundene Ratschenteile in dessen Bewegungsebene und damit in Eingriff zu den anderen, mit dem Hebel verbundenen Ratschenteilen ein- und ausschwenkbar sind bzw. vice versa, wobei wechselweise nur gemeinsam die beiden Anschläge oder gemeinsam

die beiden Ratschenteile in die Bewegungsebene des Hebels einschwenkbar sind,

- der erste, mit dem Hebel verbundene Ratschenteil sich zwischen dem ersten Anschlag und der Angriffstelle der Widerstandskraft nahe letzterer am Hebel befindet und
- der zweite, mit dem Hebel verbundene Ratschenteil sich am Widerstandskraftseitigen Hebel ende befindet.

Nach der weiteren Erfindung vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten einer derartigen Betätigungsvorrichtung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel für eine nach der Erfindung ausgebildete Betätigungsvorrichtung in ihren erfindungswesentlichen Teilen schematisch dargestellt.

Die Betätigungsvorrichtung weist einen Übersetzungshebel 1 auf, der über nicht dargestellte Einrichtungen in der Zeichenebene beweglich, querverschieblich und drehbar, geführt ist. Am einen Ende des Übersetzungshebels ist über einen etwa senkrecht zu dessen Längserstreckung und in der Bewegungsebene verlaufenden Zug 2 ein Griff 3 angelenkt, durch welchen eine in Pfeilrichtung 4 wirkende, manuelle Kraft auf den Übersetzungshebel 1 ausübbar ist. Nahe des anderen Endes ist am Übersetzungshebel 1 ein weiterer Zug 5 angelenkt, welcher im wesentlichen parallel zum Zug 2 verläuft und welcher zur nicht dargestellten, zu betätigenden Einrichtung der selbsttätig kuppelnden, insgesamt nicht dargestellten Kupplung führt; die zu betätigende Einrichtung kann insbesondere ein Riegelgetriebe der Kupplung und hier wieder insbesondere eine Rückzugvorrichtung für einen Kupplungsriegel aus einer Kuppel- in eine Entkuppelungsstellung oder, insbesondere bei einer nur Zugkräfte übertragenden Kupplung, eine Verkürzeinrichtung für diese Kupplung und hier insbesondere eine Entsperrvorrichtung für diese Verkürzeinrichtung sein, durch welche die Verriegelung der Kupplung in ihrer kurzen Stellung aufhebbar ist. Die zu betätigende Einrichtung kann beispielsweise durch eine Zugkraftbelastung der Kupplung verklammert sein, sie übt auf den Zug 5 bei ihrer Betätigung eine mehr oder weniger große Widerstandskraft aus, welche in Pfeilrichtung 6 wirkt. Nahe der Anlenkstelle des Zuges 2 am Übersetzungshebel 1 greift an letzteren eine Rückstellfeder 7 an, welche entgegengesetzt zur Pfeilrichtung 4 wirkt. Seitlich des mittleren Bereiches des Übersetzungshebels 1 sind zwei Anschläge 8 und 9 vorgesehen, wobei der erste Anschlag 8 in Wirkrichtung der vom Griff 3 in Pfeilrichtung 4 ausübbarer Kraft liegt und ein Drehlager für den Übersetzungshebel 1 bildet. Der zweite Anschlag 9 befindet sich auf der anderen, entgegen der Pfeilrichtung 4 liegenden Seite des Übersetzungshebels 1 und ist, bezo-

gen auf den ersten Anschlag 8, in Richtung zur Anlenkstelle des Zuges 2 hin versetzt angeordnet. Die beiden Anschläge 8 und 9 sind in der Bewegungsebene des Übersetzungshebels 1, d.h. der Zeichenebene unverschieblich, aber senkrecht zur Bewegungs- bzw. Zeichenebene gemeinsam ein- und ausschwenkbar gelagert; nur im dargestellten, eingeschwenkten Zustand vermögen sie mit dem Übersetzungshebel 1 zusammenzuwirken. Die Vorrichtung zum Verschwenken der Anschläge 8 und 9 ist nicht dargestellt. Des weiteren kann der Übersetzungshebel 1 mit zwei longitudinalen Ratschengetrieben 10 und 11 zusammenwirken. Die beiden Ratschengetriebe 10 und 11 erstrecken sich etwa parallel zur vom Griff 3 ausübbarer Kraft, also etwa parallel zur Pfeilrichtung 4. Das erste Ratschengetriebe 10 weist einen vom Übersetzungshebel 1 im Bereich zwischen dem ersten Anschlag 8 und der Angriffsstelle des Zuges 5, nahe letzterem, entgegengesetzt zur Pfeilrichtung 4 auskragende, an ihrem Ende rechtwinklig abgekröpfte Ratschenklinke 12 auf, welche mit einer zahnstangenartigen Ratschenleiste 13 zusammenwirkt. Die Ratschenklinke 12 ist federnd ausgebildet, derart, daß sie mit ihrem abgekröpften Klinkenteil 14 elastisch aushebbar in die sägezahnartige Verzahnung 15 der sich etwa parallel zur Pfeilrichtung 4 erstreckenden Ratschenleiste 13 eingreift. Die Verzahnung 15 ist dabei derart ausgerichtet, daß die Ratschenklinke 12 entgegen der Pfeilrichtung 4 auf der Ratschenleiste 13 entlang zu ratschen vermag, in entgegengesetzter, in Pfeilrichtung 4 verlaufender Bewegungsrichtung dagegen sperrt. Das zweite Ratschengetriebe 11 weist eine Ratschenklinke 16 auf, welche in Verlängerung des Übersetzungshebels 1 an dessen der Anlenkung des Zuges 5 benachbartem Ende fest angeordnet ist. Die Ratschenklinke 16 wirkt mit einer Ratschenleiste 17 zusammen, welche im wesentlichen parallel zur Ratschenleiste 13 verläuft und wie diese mit einer sägezahnartigen Verzahnung 18 versehen ist. Die Ratschenleiste 17 ist an einer Verlängerung 19 um einen Bolzen 20 in der Bewegungsebene des Übersetzungshebels 1 schwenkbar gelagert, eine Feder 21 belastet die Ratschenleiste 17 in Eingriffsrichtung zur Ratschenklinke 16.

Die beiden Ratschenleisten 13 und 17 sind in nicht dargestellter Weise derart gehalten, daß sie gemeinsam in die Bewegungsebene des Übersetzungshebels 1 ein- und ausschwenkbar sind; nur im in die Bewegungsebene eingeschwenkten Zustand vermögen die Ratschenklinken 12 und 16 in die Ratschenleisten 13 und 17 einzugreifen. Die Anordnung ist dabei derart getroffen, daß wechselweise entweder gemeinsam die beiden Anschläge 8 und 9 oder die beiden Ratschenleisten 13 und 17 in die Bewegungsebene des Übersetzungshebels 1 eingeschwenkt sind; das jeweils andere Paar -

Ratschenleisten 13 und 17 bzw. Anschläge 8 und 9 - sind dabei aus dieser Bewegungsebene aus geschwenkt, so daß sie in keine Wirkverbindung mit dem Übersetzungshebel 1 treten können. Der in der Zeichnung dargestellte Zustand, eingeschwenkte Anschläge 8 und 9 sowie eingeschwenkte Ratschenleisten 13 und 17, tritt also beim Betrieb der Betätigungsverrichtung nicht auf.

Zum Betrieb der Betätigungsverrichtung sei angenommen, die Anschläge 8 und 9 seien in die Bewegungsebene des Übersetzungshebels 1 eingeschwenkt. Die Rückstellfeder 7 hält den Übersetzungshebel in der dargestellten Lage in Anschlag an den beiden Anschlägen 8 und 9. Wird zum Betätigen am Griff 3 in Pfeilrichtung 4 gezogen, so wird der Übersetzungshebel 1 um den als Drehlager dienenden Anschlag 8 und unter Abheben vom Anschlag 9 gedreht, wobei über den Zug 5 die zu betätigende Einrichtung der Kupplung in Pfeilrichtung 22 verstellt wird; am Übersetzungshebel 1 ist dabei infolge er aus der Zeichnung ersichtlichen Lage des Anschlages 8 eine große Weg- und kleine Kraftübersetzung wirksam, bei kleinem Hub am Griff 3 wird also die Einrichtung um einen vergrößerten Hubweg verstellt, die Verstellkraft ist allerdings gering. Bei Freigeben des Griffes 3 zieht die Rückstellfeder 7 den Übersetzungshebel 1 wieder in die dargestellte Lage zurück.

Falls an der zu betätigenden Einrichtung der Kupplung eine große Widerstandskraft auftritt, so sind an der Betätigungsverrichtung die Anschläge 8 und 9 bezüglich der Bewegungsebene des Übersetzungshebels 1 aus- und die Ratschenleisten 13 und 17 einzuschwenken. Die Ratschenklinke 12 und 16 greifen dabei wie in der Zeichnung dargestellt in die Ratschenleisten 13 und 17 ein. Wird nun der Griff 3 in Pfeilrichtung 4 betätigt, so dreht sich der Übersetzungshebel 1 um die feststehende Eingriffsstelle seiner Ratschenklinke 12 in der Ratschenleiste 13, der Übersetzungshebel 1 weist demgemäß eine große Kraftübersetzung auf und belastet den Zug 5 in Pfeilrichtung 22 mit einer großen Zugkraft, die zu betätigende Einrichtung der Kupplung wird also trotz ihrer hohen, der Verstellbewegung entgegenwirkenden Widerstandskraft in Betätigungsrichtung verstellt. Das am Übersetzungshebel 1 eingestellte, große Kraft-Übersetzungsverhältnis ergibt allerdings eine entsprechende Untersetzung der Hubwege, der Betätigungshub des Griffes 3 wird also in einem entsprechend geringen Hub am Zug 5 umgesetzt, welcher ggf. nicht ausreicht, die zu betätigende Einrichtung vollständig zu betätigen. Während der Drehbewegung des Übersetzungshebels 1 um den Eingriffspunkt der Ratschenklinke 12 ratscht die Ratschenklinke 16 an der Ratschenleiste 17 um einen Zahn von deren Verzahnung 18 nach rechts weiter, die Ratschenleiste 17 kann bei diesem Ratschvorgang

entgegen der Kraft der Feder 21 ausweichen. Wird nunmehr der Griff 3 freigegeben, so zieht die Rückstellfeder 7 den Übersetzungshebel 1 in eine zur dargestellten Drehlage parallele, jedoch nach rechts versetzte Lage, wobei sich der Übersetzungshebel 1 um die neue Eingriffsstelle der Ratschenklinke 16 an der Ratschenleiste 17 dreht und die Ratschenklinke 12 unter elastischem Ausfedern an der Ratschenleiste 13 um einen Zahn von deren Verzahnung 15 nach rechts ratscht; der Übersetzungshebel 1 gelangt dabei in eine zur dargestellten Ausgangslage parallele, jedoch um einen Zahn der Ratschengetriebe 10 und 11 nach rechts versetzte Lage. Beim erneuten Betätigen des Griffes 3 wiederholen sich die vorstehend geschilderten Vorgänge, wobei beim Drehen des Übersetzungshebels 1 um die neue Eingriffsstelle der Ratschenklinke 12 an der Ratschenleiste 13 die Ratschenklinke 16 wiederum um einen Zahn in der Ratschenleiste 17 nach rechts ratscht, während die zu betätigende Einrichtung der Kupplung um einen weiteren, unteretzten Hubweg mit großer Kraft verstellt wird. Beim erneuten Freigeben des Griffes 3 zieht die Rückstellfeder 7 den Übersetzungshebel 1 erneut unter ratschen des Ratschengetriebes 10 um einen Zahn nach rechts in eine zur Ausgangslage parallele, nunmehr aber um zwei Zähne der Ratschengetriebe 10 und 11 nach rechts versetzte Lage. Diese Vorgänge werden sooft wiederholt, bis die zu betätigende Einrichtung der Kupplung vollständig betätigt ist. Danach werden die Ratschenleisten 13 und 17 wieder aus der Bewegungsebene des Übersetzungshebels 1 ausgeschwenkt, der Übersetzungshebel 1 wird hierbei frei und kann durch Ziehen am Griff 3 entgegen der Kraft der Rückstellfeder 7 in eine Position zurückgebracht werden, in welcher die Anschläge 8 und 9 in die Drehebene des Übersetzungshebels 1 einschwenkbar sind. Nach Freigabe des Handgriffes 3 stellt sich die in der Zeichnung dargestellte Ausgangslage des Übersetzungshebels 1 wieder ein.

Vorstehend ist unter Ein- und Ausschwenken der Anschläge 8 und 9 bzw. Ratschenleisten 13 und 17 in die bzw. aus der Bewegungsebene des Übersetzungshebels 1 jegliche Verstellung dieser Teile 8,9,13 und 17 zu verstehen, welche diese in die beschriebene Eingriffsposition zum Übersetzungshebel 1 bzw. aus dieser Eingriffsposition in eine den Übersetzungshebel 1 unbeeinflussenden Lage verstellt. Insbesondere ist hierunter auch eine Verstellung zu verstehen, durch welche die Anschläge 8,9 bzw. Ratschenleisten 13 und 17 in der Zeichenebene vom Übersetzungshebel 1 derart abgerückt werden, daß der Übersetzungshebel 1 mit diesen Teilen in keinerlei Eingriff gelangen kann. Anstelle eines Ein- und Ausschwenkens der Ratschenleisten 13 und/oder 17 kann auch ein Schwenken, Schalten oder Verschieben der Rat-

schenklinke 12 und/oder 16 vorgesehen werden, derart, daß diese in oder außer Eingriff zur Ratschenleiste 13 bzw. 17 gelangen. Des weiteren ist es selbstverständlich auch möglich, in Abänderung zum beschriebenen Ausführungsbeispiel den Anschlag 8 als ein- und ausrückbares, echtes Drehlager auszugestalten und die Ratschengetriebe 10,11 mit geänderter Zuordnung ihrer Teile Ratschenklinke bzw. Ratschenleiste zum Übersetzungshebel bzw. als feststehendes Teil oder auch mit geändertem, ratschbeweglichem Teil auszubilden.

Kurzfassung:

Die Betätigungsvorrichtung weist einen Übersetzungshebel (1) auf, welcher mit einem umschaltbaren Übersetzungsverhältnis betreibbar ist: Zum Betätigen leichtgängiger Einrichtungen der Kupplungen ist der Übersetzungshebel (1) mit geringer Kraft-, aber großer Hubübersetzung, zum Betätigen schwergängiger Einrichtungen dagegen mit großer Kraftübersetzung und Hubuntersetzung betreibbar. Zum Umschalten der Übersetzung sind auf In- und Außereingriff verstellbare Anschläge (8,9) und Ratschengetriebe (10,11) vorgesehen. Die Ratschengetriebe (10,11) sind bei großem Übersetzungsverhältnis wirksam, sie erlauben zum Erzielen ausreichend großer Betätigungshübe für die zu betätigenden Einrichtungen ein Aufaddieren kleiner Ausgangshübe durch aufeinanderfolgendes, mehrfaches manuelles Betätigen mittels eines Griffes (3).

Bezugszeichenliste

- 1 Übersetzungshebel
- 2 Zug
- 3 Griff
- 4 Pfeilrichtung
- 5 Zug
- 6 Pfeilrichtung
- 7 Rückstellfeder
- 8 Anschlag
- 9 Anschlag
- 10 Ratschengetriebe
- 11 Ratschengetriebe
- 12 Ratschenklinke
- 13 Ratschenleiste
- 14 Klinkenteil
- 15 Verzahnung
- 16 Ratschenklinke
- 17 Ratschenleiste
- 18 Verzahnung
- 19 Verlängerung
- 20 Bolzen

- 21 Feder
- 22 Pfeilrichtung

5 Ansprüche

1. Betätigungsvorrichtung für manuell betätigbare Einrichtungen an kraftübertragenden, selbsttätig kuppelnden Kupplungen von Schienenfahrzeugen, insbesondere für das entgegen einer Widerstandskraft (Pfeilrichtung 6) erfolgende Betätigung von Riegelgetrieben oder Verkürzeinrichtungen, mit einem zwischen einem Griff (3) und der zu betätigenden Einrichtung eingeordneten Übersetzungsgestänge (Übersetzungshebel 1), das bei Überschreiten einer Grenzkraft von einer niederen auf eine hohe Kraftübersetzung umschaltbar ist und welches ein longitudinales Ratschengetriebe (10,11) aufweist, gekennzeichnet durch einen in einer Ebene querverschieblich und drehbar geführten Übersetzungshebel (1), an welchem etwa senkrecht zu seiner Längsrichtung wirkend und zueinander gleichgerichtet am einen Ende eine manuell über den Griff (3) ausübbarer Kraft (Pfeilrichtung 4) und nahe des anderen Endes die zu überwindende Widerstandskraft (Pfeilrichtung 6) der zu betätigenden Einrichtung angreifen, wobei beide Kräfte in der Bewegungsebene des Übersetzungshebels (1) verlaufen und wobei
- am Übersetzungshebel (1) nahe der Einleitstelle der vom Griff (3) ausübbarer Kraft (Pfeilrichtung 4) eine dieser Kraft entgegenwirkende Rückstellfeder (7) angreift,
- seitlich des mittleren Bereiches des Übersetzungshebels (1) in dessen Bewegungsebene zwei Anschläge (8,9) ein- und ausschwenkbar sind, deren erster, in Wirkrichtung der vom Griff (3) ausübbarer Kraft (Pfeilrichtung 4) liegender Anschlag (8) im eingeschwenkten Zustand ein Drehlager bildet und deren zweiter Anschlag (9) sich zur anderen Seite des Übersetzungshebels (1) und, bezogen auf den ersten Anschlag (8), in Richtung zur Einleitstelle der Kraft (Pfeilrichtung 4) hin versetzt angeordnet ist,
- zwei longitudinale, mit dem Übersetzungshebel (1) zusammenwirkende Ratschengetriebe (10,11) vorgesehen sind, die sich etwa parallel zur vom Griff (3) ausübbarer Kraft (Pfeilrichtung 4) erstrecken und deren nicht mit dem Übersetzungshebel (1) verbundene Ratschenteile (Ratschenleisten 13,17) in dessen Bewegungsebene und damit in Eingriff zu den anderen, mit dem Übersetzungshebel (1) verbundenen Ratschenteilen (Ratschenklinke 12,16) ein- und ausschwenkbar sind bzw. vice versa, wobei wechselweise nur gemeinsam die beiden Anschläge (8,9) oder gemeinsam die beiden Ratschenteile (Ratschenleiste 13,17) in die Bewegungsebene des Übersetzungs-

hebels (1) einschwenkbar sind,

- der erste, mit dem Übersetzungshebel (1) verbundene Ratschenteil (Ratschenklinke 12) sich zwischen dem ersten Anschlag (8) und der Angriffsstelle der Widerstandskraft (Pfeilrichtung 6) nahe letzterer am Übersetzungshebel (1) befindet, und

5

- der zweite, mit dem Übersetzungshebel (1) verbundene Ratschenteil (Ratschenklinke 16) sich am widerstandskraftseitigen Hebel ende befindet.

2. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß von beiden Ratschengetrieben (10,11) die Ratschenklinken (12,16) mit dem Übersetzungshebel (1) verbunden und die zahnstangenartig ausgebildeten Ratschenleisten (13,17) ein- und ausschwenkbar angeordnet sind.

10

15

3. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die das erste Ratschenteil bildende Ratschenklinke (12) ratschbeweglich mit dem Übersetzungshebel (1) verbunden ist.

4. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mit der hebelendseitigen Ratschenklinke (16) zusammenwirkende Ratschenleiste (17) in der Bewegungsebene des Übersetzungshebels (1) entgegen Federkraft (Feder 21) aus der Eingriffstellung zur Ratschenklinke (16) ausschwenkbar gelagert ist.

20

25

30

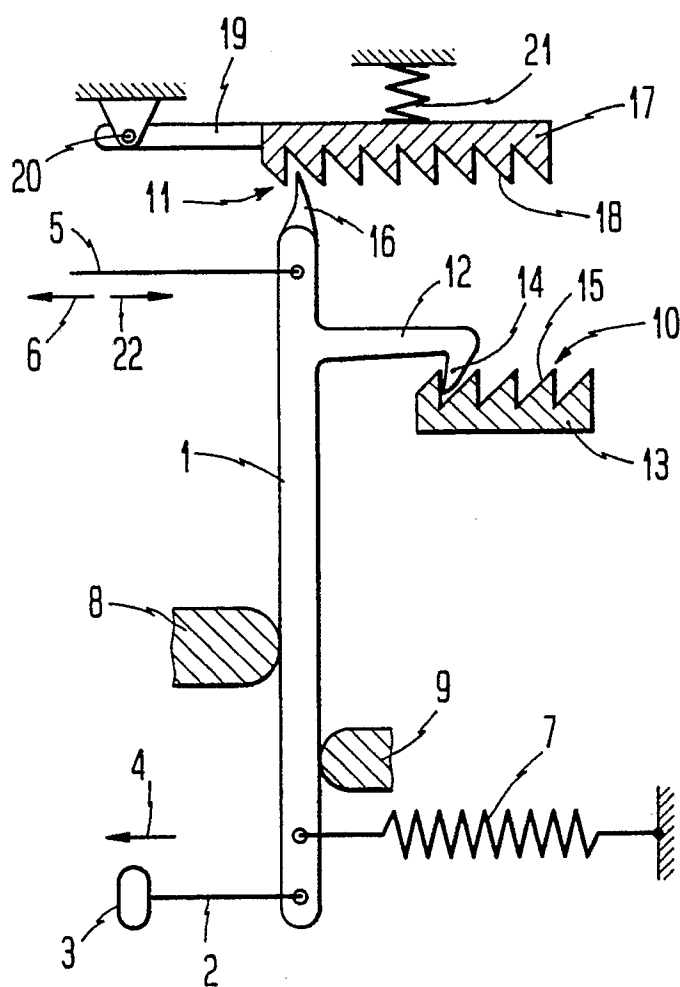
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 8839

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)		
A,D	DE-A-1 455 232 (KNORR - BREMSE KG) * Ansprüche 1-3; Figuren 1-4 * -----	1	B 61 G 7/02		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)		
			B 61 G		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 07 Januar 91	Prüfer CHLOSTA P.		
<table border="0"><tr><td>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</td><td>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</td></tr></table>				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
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				