(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 040 981 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2000 Patentblatt 2000/40

(51) Int. Cl.[7]: **B61D 19/00**, B61D 17/08, B61D 39/00

(21) Anmeldenummer: **00106539.0**

(22) Anmeldetag: **27.03.2000**

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

(30) Priorität: **01.04.1999 DE 19914874**

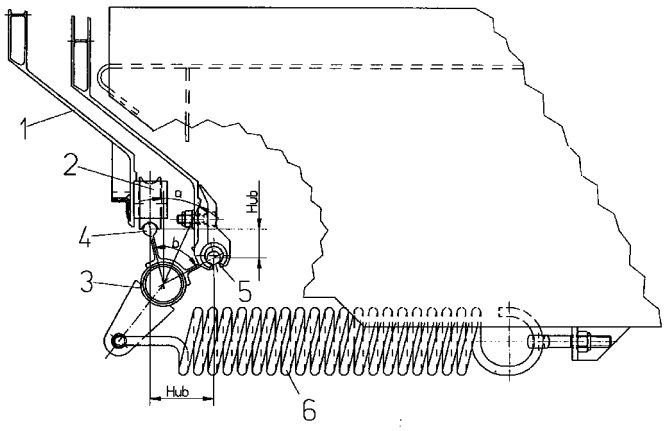
(71) Anmelder: **ALSTOM LHB GmbH**
38239 Salzgitter (DE)

(72) Erfinder:
- **Beier, Günter, Dipl.-Ing.**
  38259 Salzgitter (DE)
- **Asche, Günter**
  38268 Lengede (DE)

(54) Betätigungseinrichtung für eine Schiebewandanordnung eines Eisenbahngüterwagens

(57) Die Erfindung betrifft die Weiterentwicklung einer bekannten Betätigungsanordnung für Schiebewände von Eisenbahngüterwagen, bei der jeder Schiebewand eine am Güterwagen drehbare Betätigungswelle 3 zugeordnet ist, die zwei radial, in einem geeigneten Winkel zueinander angeordnete Schienen 4, 5 trägt, wobei die innenliegende Schiene 4 in Schließstellung als Stützschiene und in Ausschwenkstellung als Laufschiene und die außenliegende Schiene 5 in Schließstellung als Laufschiene für das andere zu verschiebende Wandteil dient. Um diese Anordnung auch für Schiebewände anwendbar zu machen, die sich in ihrem oberen Wandbereich der Horizontalen nähern und die daher für die Verschiebestellung sowohl nach außen als auch nach oben ausgestellt werden müssen, wird nach der Erfindung die Mittelachse zwischen den Schienen (4, 5) zum Wagen hin geneigt angeordnet. Darüber hinaus wird zur Unterstützung der Bewegung der Betätigungseinrichtung ein Federelement angeordnet.

Figur 1



EP 1 040 981 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Betätigungseinrichtung für eine Schiebewandanordnung eines Eisenbahngüterwagens, wobei die Schiebewandteile in Schließstellung in einer gemeinsamen Ebene liegen und durch eine untere Betätigungseinrichtung wahlweise in eine vor der gemeinsamen Ebene liegende, parallel zu dieser befindlichen Schiebeebene bewegbar und in dieser in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbar sind und jedem Schiebewandteil eine am Güterwagen drehbare Betätigungswelle zugeordnet ist, die zwei radial, in einem geeigneten Winkel zueinander angeordnete Schienen trägt, wobei die innenliegende Schiene in Schließstellung als Stützschiene und in Verschiebestellung als Laufschiene, die außenliegende Schiene als Laufschiene für das andere zu verschiebende Wandteil dient (DE 31 32 002 C2). Das Ausschwenken der Schiebewandteile erfolgt horizontal, was bei Schiebewänden, die im oberen Wandbereich steil gebaut werden, ausreichend ist, da sie aneinander vorbeigleiten können.

[0002] Will man jedoch das Umgrenzungsprofil auch möglichst voll in den oberen Ecken ausnutzen, muß die Schiebewand zwangsläufig dem Umgrenzungsprofil folgen. Sie weist damit flachere Winkel auf bis hin zu einer sich im oberen Bereich der Horizontalen nähernden Wand. Hierfür sind Schiebewandanordnungen bekannt, bei der die Schiebewandteile zum Öffnen aus ihrer Schließstellung in die Verschiebestellung gleichzeitig von der Wagenlängsmitte nach außen und nach oben weggeführt werden. So werden in der DE 195 07 238 A1 die Schiebewandteile über eine Umsetzwelle und eine auf dieser angeordnete Stützschiene in die Schiebestellung angehoben und nach außen verschwenkt. Dabei werden die Laufrollen von der Stützschiene auf die am Außenlangträger des Untergestells fest angeordnete Laufschiene angehoben und ausgeschwenkt. Im oberen Schiebewandbereich gleitet jedes Schiebewandteil in Führungen des Daches schräg nach oben und außen. In dieser angehobenen und ausgeschwenkten Stellung der Schiebewand kann diese über das in Schließstellung befindliche andere Schiebewandteil verschoben werden. Der Steg der Stützschiene liegt in seiner Schließstellung etwa horizontal, in der Verschiebestellung etwa vertikal, die fiktive Mittelachse zwischen diesen Stellungen ist zum Wagen geneigt.

[0003] Eine untere Betätigungseinrichtung ähnlicher Art zeigt die DE 35 24 721 A1 für Eisenbahngüterwagen mit Spreizhauben. Auch hier befindet sich das an der Umsetzwelle befestigte Umsetzelement in Schließstellung in einer im wesentlichen horizontalen, in Verschiebestellung in einer vertikalen Lage. Die Länge des an der Umsetzwelle angeordneten Umsetzelementes ist so ausgelegt, daß die Spreizhaube außer der Umsetzbewegung zwischen der Schließstellung und der Verschiebestellung eine Hubbewegung ausführen kann, um über die in Schließstellung befindliche Spreizhaube hinweg verfahren zu können.

[0004] Es ist erkennbar, daß diese und andere bekannte Einrichtungen nicht geeignet sind, für das eingangs beschriebene, bewährte Prinzip der Schiebewandbetätigung durch eine Schwenkwelle mit zwei auf dieser angeordneten Schienen gemäß DE 31 32 002 C2 eine Lösung anzubieten, die sowohl ein Aneinandervorbeifahren als auch ein Überfahren einer in Schließstellung befindlichen durch eine andere Schiebewand gewährleistet.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, das vorstehende Prinzip so weiterzuentwickeln, daß es auch für Schiebewände zur Anwendung kommen kann, die sich im oberen Wandbereich der Horizontalen nähern und für das Aneinandervorbeischieben und das Überfahren genügend Freiraum bieten. Darüber hinaus kommt es darauf an, den Betätigungsmechanismus so zu gestalten, daß der Kraftaufwand zum Drehen der Umsetzwelle gering gehalten wird.

[0006] Nach der Erfindung wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Hauptanspruches gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung der Betätigungseinrichtung in Schließ- und Verschiebestellung.

[0008] In dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist der untere Teil einer aus beweglichen Wandteilen 1 bestehenden Seitenwand in Schließ- und Verschiebestellung dargestellt. Jedes Wandteil 1 stützt sich mit Laufrollen 2 auf den Schienen einer am Güterwagen gelagerten Betätigungswelle 3 ab, wobei jedem Wandteil 1 eine gleichartig ausgebildete Welle zugeordnet ist und die Wellen der benachbarten Wandteile fluchten. Zur Führung der Laufrollen 2 weist die Betätigungswelle 3 Schienen 4 und 5 auf. Durch die Anordnung der Schienen 4, 5 wird erreicht, daß jeweils bei nach außen gedrehter Betätigungswelle 3 die innere Schiene 5 dieser Welle mit der äußeren Schiene 4 der in Längsrichtung anschließenden anderen Welle für das benachbarte Wandteil fluchtet. Zur Erreichung eines für die Freigängigkeit ausreichenden Hubes in der Vertikalen als auch in der Horizontalen des in Verschiebestellung befindlichen Wandteils ist die Mittelachse zwischen den Schienen 4, 5 zum Wagen hin geneigt und zwar in einem Winkelbereich a um 24° zur Vertikalen. Der Öffnungswinkel b zwischen Schienen 4, 5 liegt vorzugsweise im Bereich von 75°. Die äußere Schiene 4 ist in Schließstellung bezüglich der Vertikalen um ca. 13° nach außen hin geneigt angeordnet.

[0009] Weiterhin zeigt die Fig. 1, daß zur Unterstützung der Bewegung der Betätigungseinrichtung ein Federelement 6, beispielsweise eine vorgespannte

Zugfeder, angeordnet ist.

Bezugszeichenliste

[0010]

1 Wandteil
2 Laufrolle
3 Betätigungswelle
4 Schiene
5 Schiene
6 Federelement
a Neigung zur Vertikalen
b Öffnungswinkel

Patentansprüche

1. Betätigungseinrichtung für eine Schiebewandanordnung eines Eisenbahngüterwagens, wobei die Schiebewandteile in Schließstellung in einer gemeinsamen Ebene liegen und durch eine untere Betätigungseinrichtung wahlweise in eine vor der gemeinsamen Ebene liegende, parallel zu dieser befindlichen Schiebeebene bewegbar und in dieser in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbar sind und jedem Schiebewandteil eine am Güterwagen drehbare Betätigungswelle zugeordnet ist, die zwei radial, in einem geeigneten Winkel zueinander angeordnete Schienen trägt, wobei die innenliegende Schiene in Schließstellung als Stützschiene und in Verschiebestellung als Laufschiene und die außenliegende Schiene in Schließstellung als Laufschiene für das andere zu verschiebende Wandteil dient, **dadurch gekennzeichnet,** daß die radiale Mittelachse zwischen den Schienen (4, 5) zum Wagen hin geneigt ist.

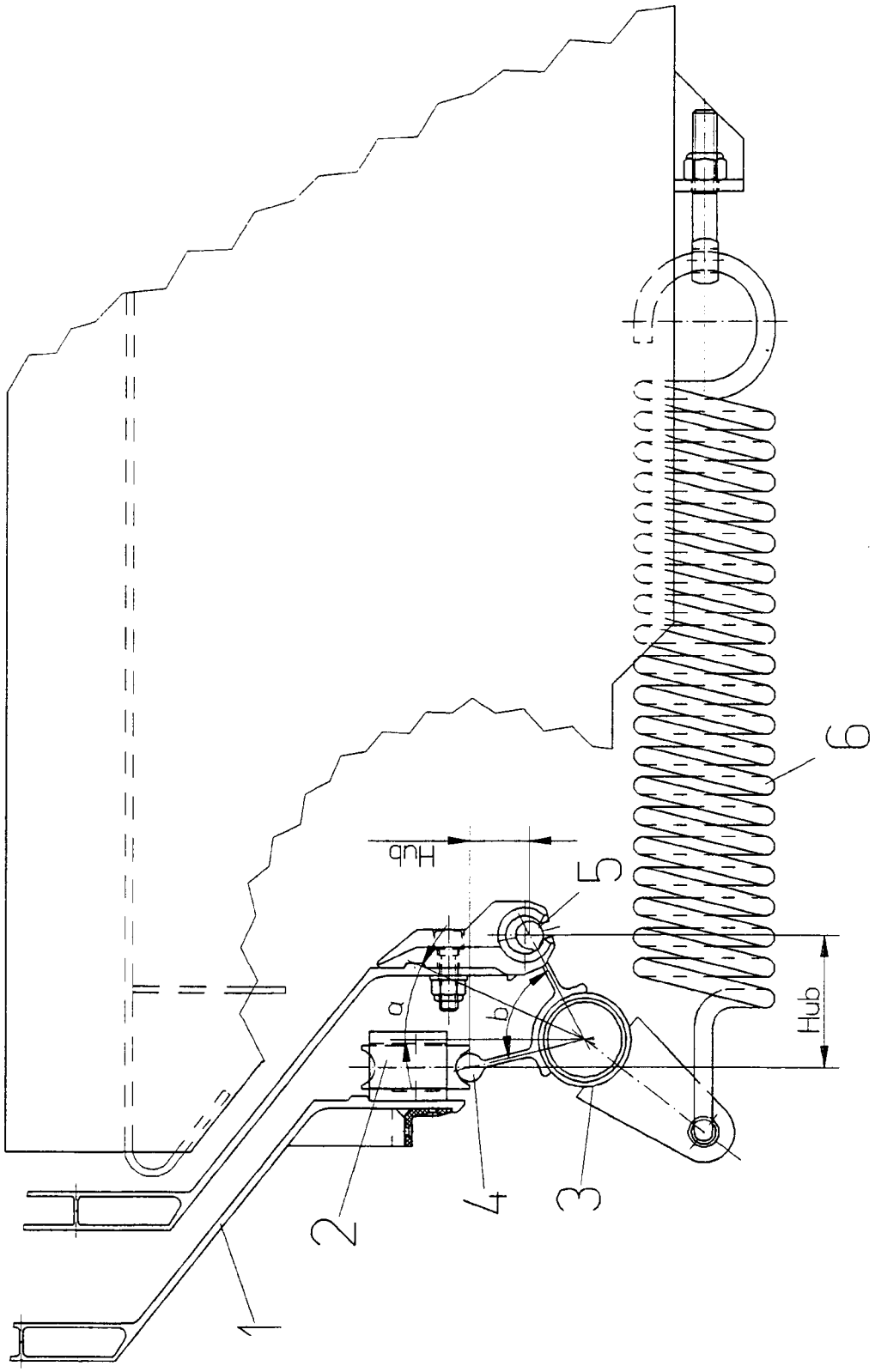
2. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Neigung (a) der radialen Mittelachse zwischen den Schienen (4, 5) zur Vertikalen im Bereich von 24° liegt.

3. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Öffnungswinkel (b) zwischen den Schienen (4, 5) im Bereich von 75° liegt.

4. Betätigungseinrichtung nach einen der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß die äußere Schiene (4) in Schließstellung bezüglich der Vertikalen um ca. 13° nach außen hin geneigt angeordnet ist.

5. Betätigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** daß zur Unterstützung der Bewegung der Betätigungseinrichtung ein Federelement (6), vorzugsweise eine gespannte Zugfeder, angeordnet ist

Figur 1



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 6539

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 31 32 000 A (LINKE HOFMANN BUSCH) 24. Februar 1983 (1983-02-24) * das ganze Dokument *	1-5	B61D19/00 B61D17/08 B61D39/00
D,Y	DE 31 32 002 A (LINKE HOFMANN BUSCH) 3. März 1983 (1983-03-03) * das ganze Dokument *	1-5	
Y	DE 42 34 268 A (NIESKY WAGGONBAU GMBH) 14. April 1994 (1994-04-14) * das ganze Dokument *	1-4	
Y	US 4 569 293 A (KRAMER ROLF ET AL) 11. Februar 1986 (1986-02-11) * Spalte 8, Zeile 8 - Zeile 14; Abbildungen 7,9 *	5	
D,A	DE 195 07 238 A (ABB HENSCHELL AG) 5. September 1996 (1996-09-05) * das ganze Dokument *	1-5	
D,A	DE 35 24 721 A (TALBOT WAGGONFAB) 22. Januar 1987 (1987-01-22) * das ganze Dokument *	1-5	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
B61D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
MÜNCHEN	30. Mai 2000	Wagner, A

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C09)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 00 10 6539

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

30-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3132000 A	24-02-1983	ES 510868 D	01-02-1983
		ES 8302562 A	16-04-1983
		FR 2511325 A	18-02-1983
		IT 1151598 B	24-12-1986
DE 3132002 A	03-03-1983	AT 373558 B	10-02-1984
		AT 148482 A	15-06-1983
		BE 893014 A	16-08-1982
		CH 655469 B	30-04-1986
		DD 207883 A	21-03-1984
		ES 511752 D	16-02-1983
		ES 8303992 A	16-05-1983
		FR 2511327 A	18-02-1983
		GB 2104021 A,B	02-03-1983
		NL 8202036 A,B,	01-03-1983
		SE 441432 B	07-10-1985
		SE 8204651 A	11-08-1982
DE 4234268 A	14-04-1994	CZ 9302083 A	13-04-1994
		FI 934420 A	11-04-1994
		FR 2696700 A	15-04-1994
		HU 71017 A,B	28-11-1995
		IT MI932143 A,B	11-04-1994
		PL 171688 B	30-06-1997
		SK 110093 A	11-05-1994
US 4569293 A	11-02-1986	DE 3312001 A	04-10-1984
		AT 46880 T	15-10-1989
		BR 8400953 A	26-02-1985
		CA 1217388 A	03-02-1987
		CS 8401458 A	15-04-1992
		DD 222250 A	15-05-1985
		DE 3479993 D	09-11-1989
		DK 69984 A,B,	03-10-1984
		EP 0121086 A	10-10-1984
		ES 530162 D	01-11-1984
		ES 8500154 A	01-01-1985
		LV 5608 A	10-05-1994
		NO 840844 A,B,	03-10-1984
		RO 89031 A	15-03-1986
		SU 1324581 A	15-07-1987
		YU 54984 A	30-04-1988
DE 19507238 A	05-09-1996	KEINE	
DE 3524721 A	22-01-1987	DK 332586 A,B,	12-01-1987

EPO FORM P0461

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

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 00 10 6539

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

30-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3524721 A		FI 862324 A,B,	12-01-1987
		NO 862590 A,B,	12-01-1987
		SE 465123 B	29-07-1991
		SE 8603075 A	12-01-1987

EPO FORM P0461

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