

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 870 667 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
14.10.1998 Patentblatt 1998/42(51) Int. Cl.⁶: **B61G 7/00**, B61D 49/00,
B61D 17/02(21) Anmeldenummer: **98100422.9**(22) Anmeldetag: **13.01.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH 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: **07.04.1997 DE 29706073 U**(71) Anmelder: **Deutsche Waggonbau AG
12526 Berlin (DE)**

(72) Erfinder:

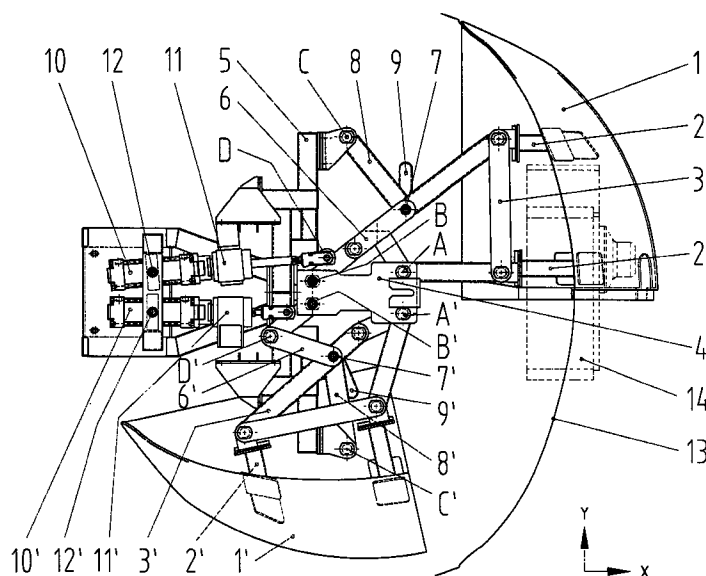
- Slowinski, Norbert, Dipl.-Ing. (FH)
02826 Görlitz (DE)
- Brähmig, Lutz, Dipl.-Ing.
01474 Malschendorf (DE)
- Szenner, Jörg, Dipl.-Ing.
02763 Zittau (DE)

(54) Einrichtung zur Betätigung der Bugklappen von Trieb- oder Steuerwagen

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Betätigung der Bugklappen von Trieb- oder Steuerwagen, bestehend aus beidseitig des Schienenfahrzeuges angeordneten und je einer Klappe zugeordneten, vorzugsweise oberen und unteren Koppelgetriebe mit jeweils einem Antrieb pro Bugklappe, wobei die Klappen beim Einsatz des Schienenfahrzeuges als Vorausfahrzeug schließbar sind und in der Einsatzart als gekuppelter Wagen die Freigabe der Kupplung ermöglichen.

Erfindungsgemäß wird das Problem der für extrem spitze Kopfformen anwendbaren, einfach aufgebauten

Einrichtung dadurch gelöst, indem die Koppelgetriebe aus mit den Bugklappen (1, 1') verbundenen Viergelenken (3, 3'), welche einerseits direkt und andererseits über nachgeschaltete Zweigelenke (6, 6'), die mit den Antrieben (10, 10') in Wirkverbindung stehen, am Hauptlager (4) befestigt sind, wobei in den gemeinsamen Gelenken (7, 7') die starre Verbindung (9, 9') zum wahlweisen unteren Koppelgetriebe sowie über die Stützen (8, 8') die Anbindung zum Grundrahmen (5) vorgesehen ist, bestehen.

**EP 0 870 667 A2**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Betätigung der Bugklappen von Trieb- oder Steuerwagen, bestehend aus beidseitig des Schienenfahrzeuges angeordneten und je einer Klappe zugeordneten, vorzugsweise oberen und unteren Koppelgetriebe mit jeweils einem Antrieb pro Bugklappe, wobei die Klappen beim Einsatz des Schienenfahrzeuges als Vorausfahrzeug schließbar sind und in der Einsatzart als gekuppelter Wagen die Freigabe der Kupplung ermöglichen.

Es sind ganz allgemein Betätigungseinrichtungen für Bugklappen bekannt, bei denen diese mittels Hebelmechanik oder geeigneter Führungsbahnen (Kulissenführung) bewegbar sind. Als Hebelmechanik dient ein dreigliedriges Koppelgetriebe, welches in Verbindung mit einem Pneumatikzylinder jeweils eine Klappe öffnet oder schließt. Die Bugklappe ist am mittleren Glied des Koppelgetriebes befestigt. Die beidseitig gelenkig angeordneten Glieder sind mit den freien Enden in quer zur Längsachse des Trieb- oder Steuerwagen vorgesehenen äußeren und mittleren Lagern, welche auf den Grundrahmen der Einrichtung montiert sind, befestigt. Das äußere Lager ist mittels eines ersten Pneumatikzylinders zur Längsachse des Wagens geringfügig verschiebbar.

Diese Drehbewegung wird zur Verriegelung der Bugklappen mittels Schwenkhebel in der geschlossenen Stellung genutzt. Das an dem äußeren Lager eingebundene Glied weist zusätzlich einen Hebel auf, der mit der Kolbenstange eines zweiten Pneumatikzylinders verbunden ist, welcher als Antrieb für das Koppelgetriebe dient. Nach dem Entriegeln der Bugklappe durch den ersten Pneumatikzylinder wird das am äußeren Lager eingebundene Glied um das nach innen geschwenkte äußere Lager gedreht, wobei das mittlere Glied und somit die Bugklappe in die geöffnete Stellung gebracht werden kann. In dieser Lage ist die Bugklappe nicht verriegelt. Der Lösung haften die Nachteile an, daß sie nur für Trieb- oder Steuerwagen mit stumpfen Kopfformen anwendbar und zur Verriegelung in der geschlossenen Stellung ein zusätzlicher Pneumatikzylinder erforderlich ist. Bekannte Einrichtungen, bei denen die Bugklappen durch Kulissenführungen betätigbar sind, weisen die Nachteile auf, daß die Führungen und Antriebe, insbesondere bei spitzen Kopfformen, einen erheblichen Platz oberhalb und unterhalb der Klappen beanspruchen und die Kulissenführung Geräusche verursacht. Weiterhin sind derartige Einrichtungen einem höheren Verschleiß unterworfen.

Der im Patentanspruch angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Einrichtung zur Betätigung der Bugklappen von Trieb- oder Steuerwagen zu schaffen, die einfach aufgebaut und für extrem spitze Kopfformen anwendbar ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Koppelgetriebe aus mit den Bugklappen ver-

bundenen Viergelenken, welche einerseits direkt und andererseits über nachgeschaltete Zweigelenke, die mit den Antrieben in Wirkverbindung stehen, am Hauptlager befestigt sind, wobei in gemeinsamen Gelenken die starre Verbindung zum wahlweisen unteren Koppelgetriebe sowie über Stützen die Anbindung zum Grundrahmen vorgesehen ist, bestehen.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung liegen insbesondere darin, daß durch die Anordnung eines nachgeschalteten Zweigelenks der Verriegelungsmechanismus einschließlich des dafür vorgesehenen Antriebs entfällt.

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Hierbei zeigt die Zeichnung eine Draufsicht auf einen Triebwagenkopf, wobei die Bugklappen 1 in der oberen Hälfte geschlossen und die Bugklappen 1' in der unteren Hälfte geöffnet sind. Die Bugklappen 1, 1' sind über Konsole 2, 2' an den Viergelenken 3, 3' befestigt, welche in den Drehpunkten A, A' des Hauptlagers 4 eingreifen. Das Hauptlager 4 ist am Grundrahmen 5 montiert. Ebenfalls am Hauptlager 4 sind in den Drehpunkten B, B' Zweigelenke 6, 6' vorgesehen, die über die Gelenke 7, 7' mit den Viergelenken 3, 3' gekoppelt sind. Des weiteren sind an den Gelenken 7, 7' Stützen 8, 8' vorgesehen, welche über die Drehpunkte C, C' an den Grundrahmen 5 befestigt sind. Über die Gelenke 7, 7' wird jeweils eine starre Verbindung 9, 9' zum unteren Koppelgetriebe, welches den gleichen Aufbau wie das bereits beschriebene obere Koppelgetriebe besitzt, realisiert.

Damit ist nur ein Antrieb 10, 10' pro Bugklappe 1, 1' erforderlich. An den Zweigelenken 6, 6' greifen in den Punkten D, D' die Antriebe 10, 10', beispielsweise Pneumatikzylinder, mit integrierten Feststellbremsen 11, 11' an. Die Antriebe 10, 10' sind über Schwenklager 12, 12' mit den Grundrahmen 5 verbunden.

Die Einrichtung arbeitet wie folgt:

Zum Öffnen der Bugklappe 1 wird vom Bediener mittels einer nicht näher dargestellten Steuereinrichtung der in Fahrtrichtung x gesehene rechte Antrieb 10' betätigt. Damit bewegt sich in der ersten Phase die rechte Bugklappe 1' in y- Richtung, wobei die notwendige Bewegungsfreiheit zur Anschlußkontur 13 des Kopfes ermöglicht wird. Im weiteren Verlauf wird die Bugklappe 1' um den Kupplungskopf 14 herum in die geöffnete Endstellung gemäß der Zeichnung gefahren. Entsprechende Endschalter am Antrieb 10' leiten den Öffnungsvorgang für die linke Bugklappe 1 ein.

Die Hebellängen der Zwei- 6, 6' bzw. der Viergelenke 3, 3' sowie die Anordnung der Stützen 8, 8' bestimmen die Hüllkurven der Bugklappen 1, 1'

Bezugszeichenliste

1, 1'
Bugklappen
2, 2'
Konsole

3, 3'	
Viergelenke	
4	
Hauptlager	
5	5
Grundrahmen	
6, 6'	
Zweigelenke	
7, 7'	
Gelenke	10
8, 8'	
Stützen	
9, 9'	
starre Verbindungen	
10, 10'	15
Antriebe	
11, 11'	
Feststellbremsen	
12, 12'	
Schwenklager	20
13	
Anschlußkontur	
14	
Kupplungskopf	
A, A', B, B', C, C', D, D'	25
Drehpunkte	

Patentansprüche

- Einrichtung zur Betätigung der Bugklappen von 30
 Trieb- oder Steuerwagen, bestehend aus beidseitig
 des Schienenfahrzeuges angeordneten und je
 einer Klappe zugeordneten, vorzugsweise oberen
 und unteren Koppelgetriebe mit jeweils einem 35
 Antrieb pro Bugklappe, dadurch gekennzeichnet,
 daß die Koppelgetriebe aus mit den Bugklappen (1,
 1') verbundenen Viergelenken (3, 3'), welche einer-
 seits direkt und andererseits über nachgeschaltete
 Zweigelenke (6, 6'), die mit den Antrieben (10, 10') 40
 in Wirkverbindung stehen, am Hauptlager (4) befe-
 stigt sind, wobei in den gemeinsamen Gelenken (7,
 7') die starre Verbindung (9, 9') zum wahlweisen
 unteren Koppelgetriebe sowie über die Stützen
 (8,8') die Anbindung zum Grundrahmen (5) vorge-
 sehen ist, bestehen. 45

50

55

