



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **93114030.5**

Int. Cl.⁵: **B61J 3/06**

Anmeldetag: **02.09.93**

Priorität: **08.09.92 DE 4229995**

Anmelder: **PWH Anlagen + Systeme GmbH**
Ernst-Heckel-Strasse 1
D-66386 St. Ingbert-Rohrbach(DE)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.03.94 Patentblatt 94/13

Erfinder: **Weber, Helmut**
Obere Rischbachstrasse 58
D-66386 St. Ingbert(DE)

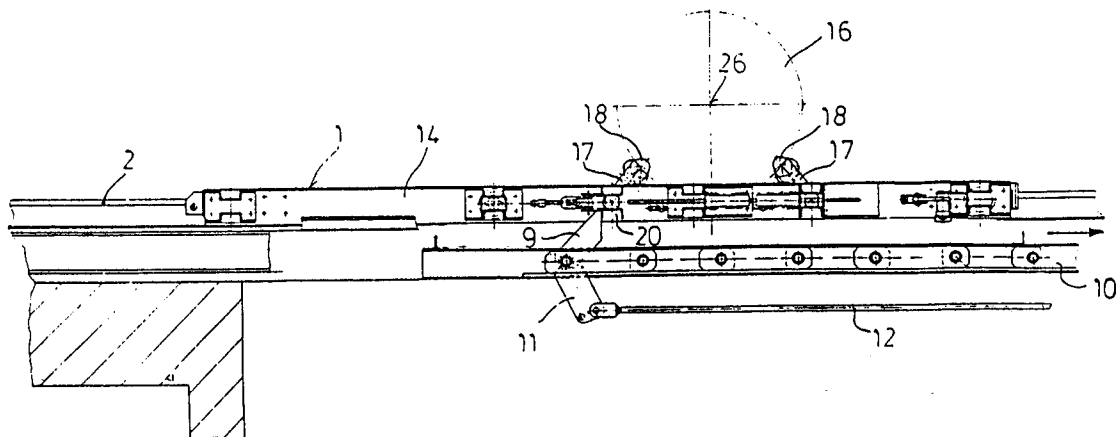
Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB

Verfahren zum Positionieren und Waggonaufschiebevorrichtung für Waggon unterschiedlicher Länge sowie unterschiedlicher Radstände.

Vorgeschlagen werden ein Verfahren zum Positionieren und eine Waggonaufschiebevorrichtung für Waggon unterschiedlicher Länge sowie unterschiedlicher Radstände im Bereich von Be- und/oder Entladestationen, insbesondere für mit Schüttgut beladene Waggon im Bereich einer Waggonkippeinrichtung. Die Waggon werden positioniert außerhalb der Be- und/oder Entladestation mittels eines Schubwagens (1) aufgenommen und in der Station ebenfalls positioniert durch den Schubwagen (1) stillgesetzt. Der Schubwagen (1) ist mit mehreren heb- und senkbaren Mitnehmerarmen (17) versehen, die vorzugsweise an Spurrändern einer definierten Waggonachse zur Anlage kommen. Das Aufrichten der

Mitnehmerarme (17) erfolgt durch eine vom Schubwagen (1) unabhängige mit Hebeln (9) versehene Steuerkette (10), wobei die Hebel (9) nach Betätigen der Steuerkette (10) an einer beweglichen Traverse im Bereich des Schubwagens (1) zur Anlage kommen. Vorzugsweise zwei bewegliche Traversen (20,21) sind im Bereich des Schubwagens (1) vorgesehen, wobei die Traversen (20,21) mit den Mitnehmerarmen (17) verbunden sind. Der mit der Steuerkette (10) in Verbindung stehende, jeweils an der einen Traverse zur Anlage kommende Hebel (9) bewirkt ein Zusammendrücken der Traversen (20,21), wobei die Mitnehmerarme (17) aufgerichtet werden.

Fig. 2



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Positionieren von Waggons unterschiedlicher Länge sowie unterschiedlicher Radstände im Bereich von Be- und/oder Entladestationen, insbesondere von mit Schüttgut beladenen Waggons im Bereich einer Waggonkippeinrichtung.

Die DE-A 33 44 979 betrifft eine Rangieranlage für Schienenfahrzeuge mit einer verzweigten Gleisanlage zum Zusammenstellen von Zügen aus Wagen in gewünschter Reihenfolge auf bestimmten Gleisen mit Hilfe von Rangierlokomotiven. Die Rangierlokomotiven sind Zugmaschinen in Art von Förderkatzen, die mit Roboterwerkzeugen zum Kuppeln und Entkuppeln der Wagen ausgerüstet sind. Zumindest in dem Gleisbereich, auf dem die Züge zusammengestellt werden, sind direkt unterhalb der Obergleise Untergleise vorgesehen. Ober- und Untergleise sind von den Förderkatzen ohne Behinderung von jeweils auf dem anderen Gleis befindlichen Wagen oder Förderkatzen befahrbar. Die Förderkatzen weisen jeweils eine Hebe-Senk-Einrichtung zum Umsetzen der Förderkatze vom Obergleis auf das Untergleis und umgekehrt auf. Längs eines Einfahrgleises einer Entkuppelstation ist eine Mitnehmereinrichtung zum Durchschieben der eingeschobenen Wagen durch die Entkuppelstation vorgesehen. Die mit einem eigenen Antrieb ausgerüsteten Förderkatzen sind mit Sensoren ausgerüstet, die auf eine Steuerung der Förderkatzen wirken, um die Förderkatzen im Kupplungsbereich der Wagen zu positionieren. Die Steuerung betätigt die Hebe-Senk-Einrichtung und die Roboterwerkzeuge, um die jeweilige Förderkatze auf das Obergleis umzusetzen und die Wagen mit Hilfe der Roboterwerkzeuge zu entkoppeln und an die Förderkatze anzuhängen. Die Mitnehmereinrichtung weist eine Endloskette mit Mitnehmerwagen auf, die auf die Räder der in die Entkuppelstation eingeschobenen Wagen wirken. Mit dieser Einrichtung ist zwar das Zusammenführen und Entkoppeln von einzelnen Wagen möglich, wobei die lagegerechte Positionierung einzelner Waggons unterschiedlicher Länge sowie Radstände im Bereich einer Be- und/oder Entladestation mit einer derartigen Einrichtung jedoch nicht realisierbar ist.

Das dem Erfindungsgegenstand zugrunde liegende Ziel ist darin zu sehen, Waggons unterschiedlicher Länge und mit unterschiedlichen Radständen lagegerecht im Bereich einer Be- und/oder Entladestation, insbesondere auf einer Waggonkippeinrichtung zu positionieren. Dieser Vorgang soll mit einem möglichst geringen Steuerungsaufwand realisiert werden.

Verfahrensgemäß wird dieses Ziel erreicht, indem die Waggons vor der Be- und/oder Entladestation mit ein und demselben Schubwagen an verschiedenen Stellen aufgenommen werden und jeder der Waggons durch den Schubwagen jeweils

lagegerecht im Bereich der Be- und/oder Entladestation positioniert abgestellt wird.

Die zu positionierenden Waggons werden mittels einer Vorschubeinrichtung, vorzugsweise einer Lokomotive, dergestalt vor der Be- und/oder Entladestation stillgesetzt, daß die der Be- und/oder Entladestation zugewandte Stirnseite stets den gleichen Abstand zur Be- und/oder Entladestation aufweist. Durch Vorwahl des jeweiligen Waggontyps an einem Steuerpult fährt der Schubwagen die entsprechende Aufnahme- und Abgabe-Station des jeweiligen Waggons, insbesondere eine durch die Position des jeweiligen Waggons festgelegte Achse, an. Als Anfahrkriterium dient hierbei vorzugsweise die der Be- und/oder Entladestation abgewandte letzte Achse des jeweiligen Waggons. Sobald der Schubwagen die bevorzugte Achse angefahren hat, werden Mitnahmeelemente, die im Bereich des Schubwagens vorgesehen sind, aufgerichtet und zur Anlage an den Spurkränzen der jeweiligen Waggonachse gebracht sowie in dieser Stellung verriegelt. Durch Verfahren des Schubwagens in Richtung der Be- und/oder Entladestation wird der jeweilige Waggon über die Mitnahmeelemente ebenfalls in Richtung der Be- und/oder Entladestation bewegt und mittels des Schubwagens an einer definierten Stelle stillgesetzt. In diesem Bereich findet die Entriegelung der Mitnahmeelemente sowie deren Rückführung in den Bereich des Schubwagens statt. Sobald der Schubwagen die Be- und/oder Entladestation, insbesondere die Waggonkippeinrichtung, verlassen hat, kann der entsprechende Be- und/oder Entladevorgang, insbesondere der Waggonkippvorgang, durchgeführt werden.

Das Ziel wird bei einer Waggonaufschiebevorrichtung für Waggons unterschiedlicher Länge sowie unterschiedlicher Radstände im Bereich von Be- und/oder Entladestationen, insbesondere für mit Schüttgut beladene Waggons im Bereich einer Waggonkippeinrichtung, mit einem zwischen den Fahrschienen der Waggons auf separaten Schienen hin und her bewegbaren Schubwagen erreicht, der mit mehreren heb- und senkbaren, an Bauteilen des jeweiligen Waggons zur Anlage kommenden Mitnahmeelementen ausgerüstet ist und mit einer das Aufrichten der Mitnahmeelemente herbeiführenden Steuereinrichtung zusammenwirkt, die vom Schubwagen unabhängig in der Fahrstrecke vor der Be- und/oder Entladestation angeordnet ist.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Waggonaufschiebevorrichtung sind den gegenständlichen Unteransprüchen zu entnehmen.

Das Aufrichten der Mitnehmerarme erfolgt mit Hilfe einer Steuerkette, die in der Fahrstrecke des Schubwagens vor der Be- und/oder Entladeeinrichtung, insbesondere der Waggonkippeinrichtung eingebaut ist. Die Stellung der letzten Achse der Waggons, an die die Mitnehmerarme des Schubwagens

angreifen, ist durch die Positionierung der Waggon vor der Be- und/oder Entladestation für jeden Waggon festgelegt. Diese Werte werden einer Steuerung eingegeben, so daß die Bedienperson durch Vorwahl des aufzuschiebenden Waggon am Steuerpult den Schubwagen in die entsprechende Stellung steuern kann. In der Steuerkette ist für jede Aufschiebestellung ein separater Hebel eingebaut, der die Traversen des Schubwagens zusammendrückt und somit die Mitnehmerarme aufrichtet. In der aufgerichteten Stellung der Mitnehmerarme werden die Traversen automatisch verriegelt.

Die verschiedenen Hebel der Steuerkette sind mit Zugstangen untereinander verbunden. Dadurch ist es möglich, mit einem einzigen Verstellgerät die Hebel in der Steuerkette aufzurichten und durch eine Horizontalverschiebung der Kette die Mitnehmerarme des Schubwagens an verschiedenen Stellen aufzurichten. Das Ablegen der Mitnehmerarme an vorher definierten Stellen im Bereich der Be- und/oder Entladestation, insbesondere der Waggonkippeinrichtung, erfolgt analog zum Aufrichten. Im Bereich der Be- und/oder Entladestation, insbesondere der Waggonkippeinrichtung, ist ebenfalls eine Steuerkette mit einem eigenen Hebel für jede Waggonposition vorgesehen. Diese Hebel wirken auf eine Rolle und entriegeln dadurch die Traversen mit den Mitnehmerarmen. Durch zwischen den Traversen eingebaute Druckfedern werden diese auseinandergedrückt und die Mitnehmerarme abgelegt. Um beim Zurückschnellen der Traversen Schläge im Bereich des Schubwagens zu vermeiden, sind entsprechende Stoßdämpfer vorgesehen, mittels derer ein elastisches Zurückfedern der Traversen realisierbar ist.

Die Erfindung ermöglicht auch noch eine nachträgliche Verschiebung der vorher definierten Stellen zum Aufrichten und Ablegen der Mitnehmerarme innerhalb einer gewissen Toleranz, so daß auch vorher nicht gespeicherte Waggon mit der erfindungsgemäßen Waggonaufschiebevorrichtung lagegerecht im Bereich der Be- und/oder Entladestation, insbesondere der Waggonkippeinrichtung, positioniert werden können.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung dargestellt und wird wie folgt beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 - Vorderansicht eines zwischen Schienen für Waggon verfahrbaren Schubwagens
- Figur 2 - teilweise Seitenansicht des Schubwagens gemäß Figur 1 mit aufgerichteten Mitnehmerarmen
- Figur 3 - Draufsicht auf die Figur 2
- Figur 4 - teilweise Seitenansicht des Schubwagens gemäß Figur 1 in der Be- und/oder Entladestation mit abgeleg-

ten Mitnehmerarmen

Figur 5 - Draufsicht auf Figur 4.

Figur 1 zeigt einen Schubwagen 1 in der Vorderansicht, der zwischen den Fahrschienen 2 eines hier nicht weiter dargestellten Waggon verfahrbar ist. Zum Verfahren des Schubwagens 1 dienen weitere Schienen 3, die auf entsprechenden Fundamenten 4 abgestützt sind. Der Schubwagen 1 ist zu diesem Zweck mit hier nur angedeuteten Laufrollen 5 ausgerüstet, die auf den Schienen 3 abrollen. Darüber hinaus sind ebenfalls nur angedeutete seitliche Druckrollen 6 vorgesehen, die sich am Innenprofil 7 der jeweiligen Fahrschiene 2 abstützen. In Figur 1 erkennbar ist eine Traverse 8, an welcher ein- und ausfahrbarer Hebel 9 einer Steuerkette 10 zur Anlage kommen. An der Steuerkette 10 sind weitere Arme 11 vorgesehen, an denen eine Zugstange 12 angreift, die verbunden mit anderen nicht weiter dargestellten Hebeln 9 mit einem ebenfalls nicht weiter dargestellten gemeinsamen Verstellgerät verbunden sind. Die Steuerkette 10 ist als Laschenkette ausgebildet und auf entsprechenden Führungsprofilen 13 hin und her bewegbar. Der Schubwagen 1 selber ist mittels Rundgliederkette 14, die in entsprechenden Auflagern 15 geführt sind und in vorgegebenen hier nicht dargestellten Endpunkten außerhalb der Be- und/oder Entladestation umlenkbar sind, entlang der Schienen 3 bewegbar.

Die Figuren 2 und 3 zeigen jeweils Teilansichten des Schubwagens 1 gemäß Figur 1, wobei Figur 3 eine Draufsicht auf die Figur 2 darstellt. Angedeutet sind die Fahrschienen 2 sowie die Schienen 3 für den Schubwagen 1. Der Schubwagen 1 weist einen starren Rahmen 14 auf, der mehrere stationäre Querholme 37 beinhaltet, und mit vier Laufrollen 5 ausgerüstet ist. Ferner erkennbar sind die seitlichen Druckrollen 6, die sich an den Innenseiten 7 der Fahrschienen 2 abstützen. In Figur 2 angedeutet ist ein Spurkranz 16 eines nicht weiter dargestellten Waggon. Im oberen Bereich des Schubwagens 1 sind, wie dies insbesondere Figur 2 zu entnehmen ist, Mitnehmerarme 17 vorgesehen, die im Bereich ihrer freien Enden mit Rollen 18 versehen sind, die am Spurkranz 16 des jeweiligen Waggon angreifen. Die hier nur angedeuteten Druckfedern 19 halten hierbei die Mitnehmerarme 17 in aufrechter Stellung. Zwischen den Querholmen 37 sind verschiebbare Traversen 20, 21 vorgesehen, wobei zwischen der Traverse 21 und einem Querholm 37 Druckfedern 22 angeordnet sind. Die Druckfedern 22 wirken über Zuelemente 23, die im Bereich eines weiteren Querholmes 37 mittels Rollen 24 umlenkbar sind, mit Ansätzen 25 der Traverse 20 zusammen. Ist der Schubwagen 1 nunmehr in die Position der Achse 26 des nicht weiter dargestellten Waggon gefahren, wird die Steuerkette 10 mittels der Zugstangen

12 betätigt und die Hebel 9 über die Arme 11 angehoben. Der Hebel 9 kommt in dieser Position an der Traverse 20 zur Anlage, wobei durch Verschieben der Steuerkette 10 in Pfeilrichtung die Traversen 20 und 21 gegen den Druck der Federn 22 in Richtung des dazwischen liegenden Querholmes 37 zusammengedrückt werden. Die mit den verschiebbaren Traversen 20,21 verbundenen Mitnehmerarme 17 werden aufgerichtet, wobei die Rollen 18 anschließend am Spurkranz 16 zur Anlage kommen. An der Traverse 21 ist ein längsgeführtes Element 27 angeordnet, das mit einer Ausnehmung 28 versehen ist, in die ein federbelasteter Bolzen 29, der quer zur Fahrtrichtung des Schubwagens 1 angeordnet ist, eingreift, sobald das freie Ende 30 des Bolzens 29 sich über der Ausnehmung 28 befindet. Die Mitnehmerarme 17 sind somit verriegelt und der Schubwagen 1 kann den hier nicht weiter dargestellten Wagen in die Be- und/oder Entladestation, insbesondere bei mit Schüttgut beladenen Waggons in eine Waggonkippeinrichtung, transportieren und dort lagegerecht positionieren, wie dies den Figuren 4 und 5 zu entnehmen ist.

Die Figuren 4 und 5 zeigen den Zustand des Schubwagens 1 in der nicht weiter dargestellten Be- und/oder Entladestation, insbesondere einer Waggonkippeinrichtung. Im Bereich der Be- und/oder Entladestation ist eine weitere Steuerkette 31 vorgesehen, die ihrerseits analog zur Steuerkette 10 innerhalb der Be- und/oder Entladeeinrichtung mit mehreren Hebeln 32 ausgerüstet ist, die über Arme 33 mit Zugstangen 34 zusammenwirken, die wiederum an einem gemeinsamen Verstellgerät (nicht dargestellt) angeschlossen sind. Die Hebel 32 sind zur Entriegelung der Mitnehmerarme 17 vorgesehen, die in diesen Figuren in bereits abgelegter Stellung dargestellt sind. Zum Zwecke des Entriegelns wird bei entsprechender Positionierung des nicht weiter dargestellten Waggons in der Be- und/oder Entladestation die Steuerkette 31 über die Zugstangen 34 betätigt und die Hebel 32 fahren aus, wobei einer der Hebel 32 mit einer als Rolle 35 ausgebildeten Entriegelungseinrichtung zusammenwirkt, die wiederum mit dem federbelasteten Bolzen 29 verbunden ist. Durch Betätigung der Steuerkette 31 bewegt der an der Rolle 35 anliegende Hebel 32 selbige, wobei infolge der Verbindung der Rolle 35 mit dem Bolzen 29 dessen freies Ende 30 aus der Ausnehmung 28 des längsgeführten Elementes 27 herausgezogen wird. Die nunmehr entspannten Mitnehmerarme 17 werden dadurch abgelegt, daß die beweglichen Traversen 20,21 durch die sich entspannenden Druckfedern 22 auseinandergedrückt werden und in ihre Ausgangsposition schnellen. Um hier keine unerwünschten Schläge in das System einzubringen, sind zwischen der Traverse 20 und einem

Querholm 37 Stoßdämpfer 36 vorgesehen, die den Schlag weitestgehend elastisch aufnehmen. In diesem Zustand kann der Schubwagen 1 nunmehr aus der Be- und/oder Entladestation herausfahren und einen weiteren Waggon aufnehmen. Die be- oder entladenen Waggons können entweder mittels des Schubwagens 1 oder aber einer Lokomotive aus der Be- und/oder Entladestation herausgefahren werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Positionieren von Waggons unterschiedlicher Länge sowie unterschiedlicher Radstände im Bereich von Be- und/oder Entladestationen, insbesondere von mit Schüttgut beladenen Waggons im Bereich einer Waggonkippeinrichtung, indem die Waggons vor der Be- und /oder Entladestation mit ein und demselben Schubwagen (1) an verschiedenen Stellen aufgenommen werden und jeder der Waggons durch den Schubwagen (1) jeweils lagegerecht im Bereich der Be- und/oder Entladestation positioniert abgestellt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zu positionierenden Waggons mittels einer Vorschubeinrichtung, insbesondere einer Lokomotive, dergestalt vor der Be- und/oder Entladestation stillgesetzt werden, daß die der Be- und/oder Entladestation zugewandte Stirnseite der Waggons stets den gleichen Abstand zur Be- und/oder Entladestation aufweist.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß durch Vorwahl des jeweiligen Waggontyps an einem Steuerpult der Schubwagen (1) die entsprechende Aufnahme Stelle des jeweiligen Waggons, insbesondere eine durch die Position des jeweiligen Waggons festgelegte Achse (26), automatisch anfährt.
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schubwagen (1) stets die der Be- und/oder Entladestation abgewandte letzte Achse (26) des jeweiligen Waggons automatisch anfährt.
5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der letzten Achse (26) am Schubwagen (1) vorgesehene Mitnahmeelemente (17) aufgerichtet und zur Anlage am Spurkranz (16) der jeweiligen Waggonachse (26) gebracht und in dieser Stellung verriegelt werden.

6. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnahmeelemente (17) im Anschluß an die lagegerechte Positionierung des jeweiligen Waggons in der Be- und/oder Entladestation entriegelt und wieder abgelegt werden. 5
7. Waggonaufschiebevorrichtung für Waggons unterschiedlicher Länge sowie unterschiedlicher Radstände im Bereich von Be- und/oder Entladestationen, insbesondere für mit Schüttgut beladene Waggons im Bereich einer Wagonkippeinrichtung, mit einem zwischen den Fahrschienen (2) der Waggons auf separaten Schienen (3) hin und her bewegbaren Schubwagen (1), der mit mehreren heb- und senkbaren an Bauteilen (16) des jeweiligen Waggons zur Anlage kommenden Mitnahmeelementen (17) ausgerüstet ist, sowie einer das Aufrichten der Mitnahmeelemente (17) herbeiführenden Steuereinrichtung (10), die vom Schubwagen (1) unabhängig in der Fahrstrecke vor der Be- und/oder Entladestation angeordnet ist. 10
15
20
8. Waggonaufschiebevorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnahmeelemente durch mit Rollen (18) versehene Mitnehmerarme (17) gebildet sind, deren Rollen (18) mit den Spurkränzen (16) einer vorgegebenen Waggonachse (26) in Verbindung bringbar sind. 25
30
9. Waggonaufschiebevorrichtung nach den Ansprüchen 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung durch eine unterhalb des Schubwagens (1) angeordnete Steuerkette (10) gebildet ist, die in Abhängigkeit der vorgegebenen unterschiedlichen Radstände der jeweiligen Waggons mit mehreren an Bauteilen (20) des Schubwagens (1) zur Anlage kommenden aus- und einfahrbaren Hebeln (9) versehen ist. 35
40
10. Waggonaufschiebevorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebel (9) der Steuerkette (10) über Zugstangen (12) untereinander verbunden sind, die wiederum an einer gemeinsamen Verstelleinrichtung befestigt sind. 45
11. Waggonaufschiebevorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Schubwagen (1) im Bereich seines starren Rahmens (14) mehrere in Fahrtrichtung bewegliche Traversen (20,21) aufweist, wobei der jeweils zum Einsatz gelangende Hebel (9) der Steuerkette (10) an einer dieser Traversen (20) zur Anlage kommt. 50
55
12. Waggonaufschiebevorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Traversen (20,21) gegenüber mindestens einem Querholm (37) des starren Rahmens (14) elastisch abgestützt ist.
13. Waggonaufschiebevorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Traversen (21) über Druckfedern (22) gegenüber dem Querholm (37) abgestützt ist und mit der dem Querholm (37) gegenüberliegenden Traverse (20) über ggf. umlenkbare Zugelemente (23) verbunden ist, wobei die zweite Traverse (20) ebenfalls an stationären Bauteilen (25,37) des starren Rahmens (14) abgestützt ist.
14. Waggonaufschiebevorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Traversen (20,21) mit den Mitnehmerarmen (17) verbunden sind und der Aufrichtvorgang der Mitnehmerarme (17) durch Zusammendrücken der Traversen (20,21) mittels des an der Steuerkette (10) vorgesehenen jeweils aktiven Hebels (9) und Betätigung der Steuerkette (10) herbeiführbar ist.
15. Waggonaufschiebevorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmerarme (17) in aufgerichteter Stellung verriegelbar sind.
16. Waggonaufschiebevorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelung durch mindestens einen quer zur Fahrtrichtung des Schubwagens (1) wirkenden federbelasteten Bolzen (29) gebildet ist, dessen freies Ende (30) in einer Ausnehmung (28) eines längsgeführten mit der Druckfeder (22) zusammenwirkenden Traverse (21) verbundenen Elementes (27) nach dem Aufrichten der Mitnehmerarme (17) einrastet.
17. Waggonaufschiebevorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmerarme (17) im Bereich der Be- und/oder Entladestation ablegbar sind.
18. Waggonaufschiebevorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Be- und/oder Entladestation eine weitere Steuerkette (31) angeordnet ist, die für jede vorgegebene Waggonposition innerhalb der Be- und/oder Entladestation mit jeweils einem Hebelement (32) ausgestattet ist.

19. Waggonaufschiebevorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweils aktive Hebelement (32) an einer insbesondere als Rolle (35) ausgebildeten Entriegelungseinrichtung zur Anlage kommt, die mit dem federbelasteten Bolzen (29) verbunden ist und bei Betätigung der Steuerkette (31) den Bolzen (29) aus der im längsgeführten Element (27) vorhandenen Ausnehmung (28) herauszieht. 5 10
20. Waggonaufschiebevorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorgang des Auseinanderbewegens der beiden Traversen (20,21) durch die sich nunmehr entspannende Druckfeder (22) elastisch gedämpft herbeiführbar ist. 15
21. Waggonaufschiebevorrichtung nach den Ansprüchen 7 bis 20, gekennzeichnet durch mindestens einen Stoßdämpfer (36) zwischen einem stationären Querholm (37) und einer der Traversen (20), insbesondere der nicht mit der Druckfeder (22) zusammenwirkenden Traverse (21). 20 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

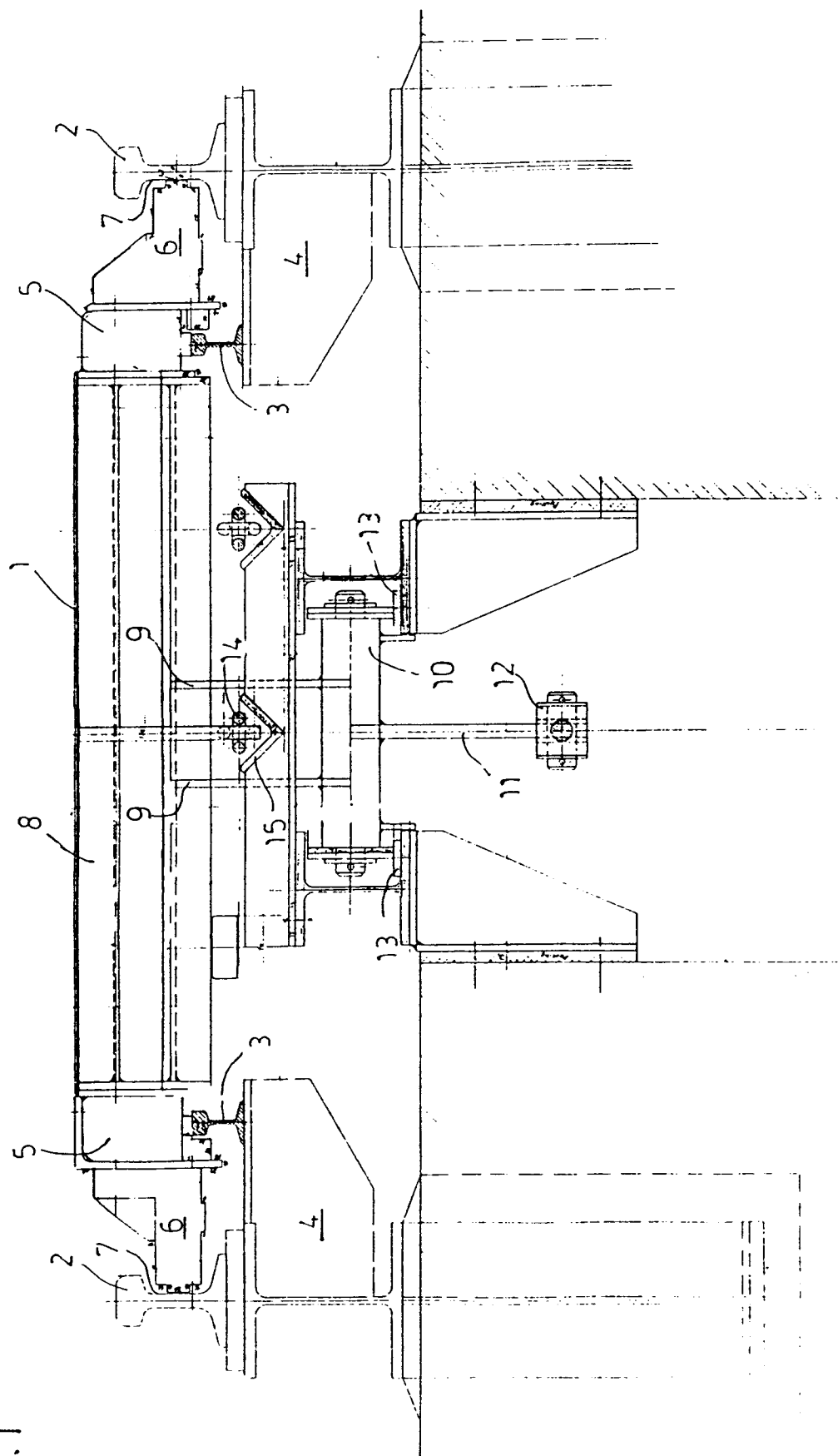


Fig. 2

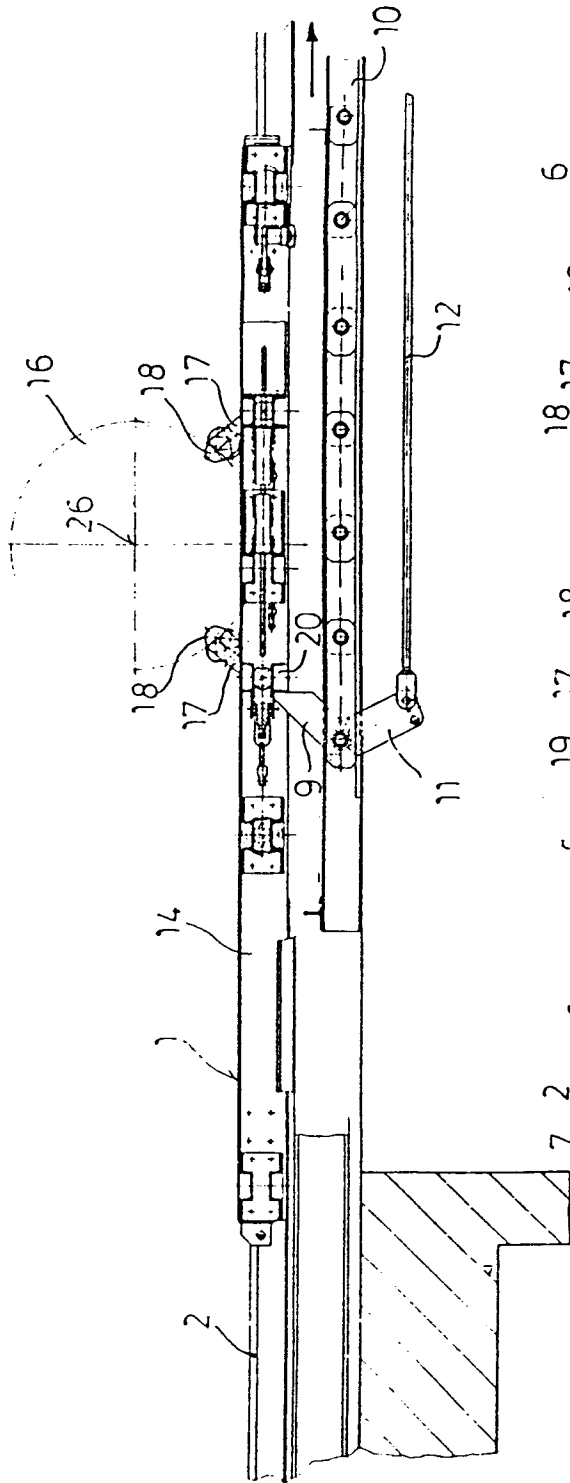


Fig. 3

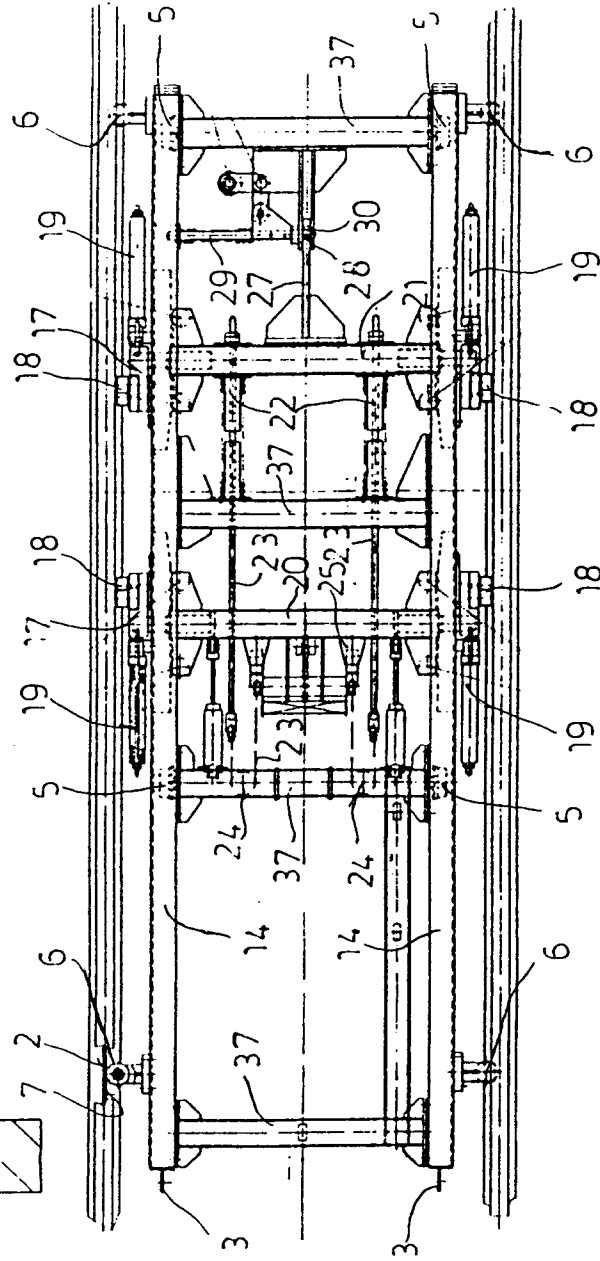


Fig. 4

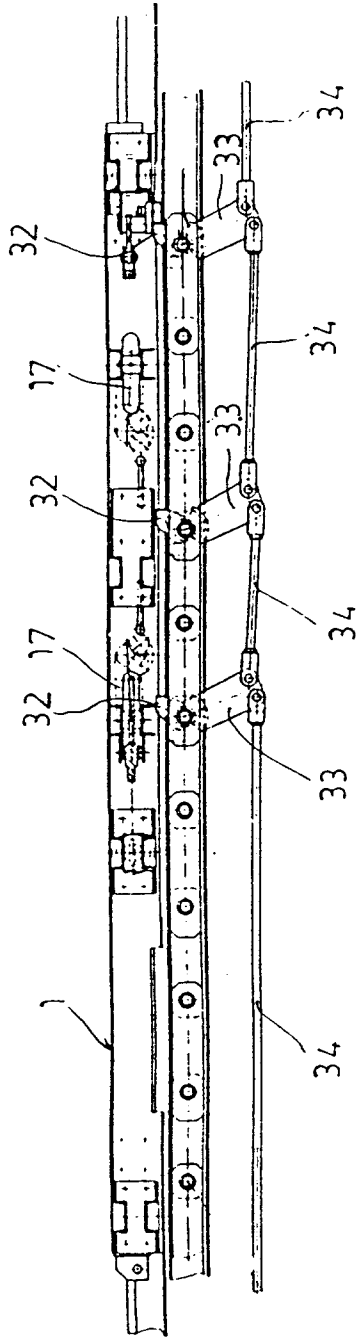
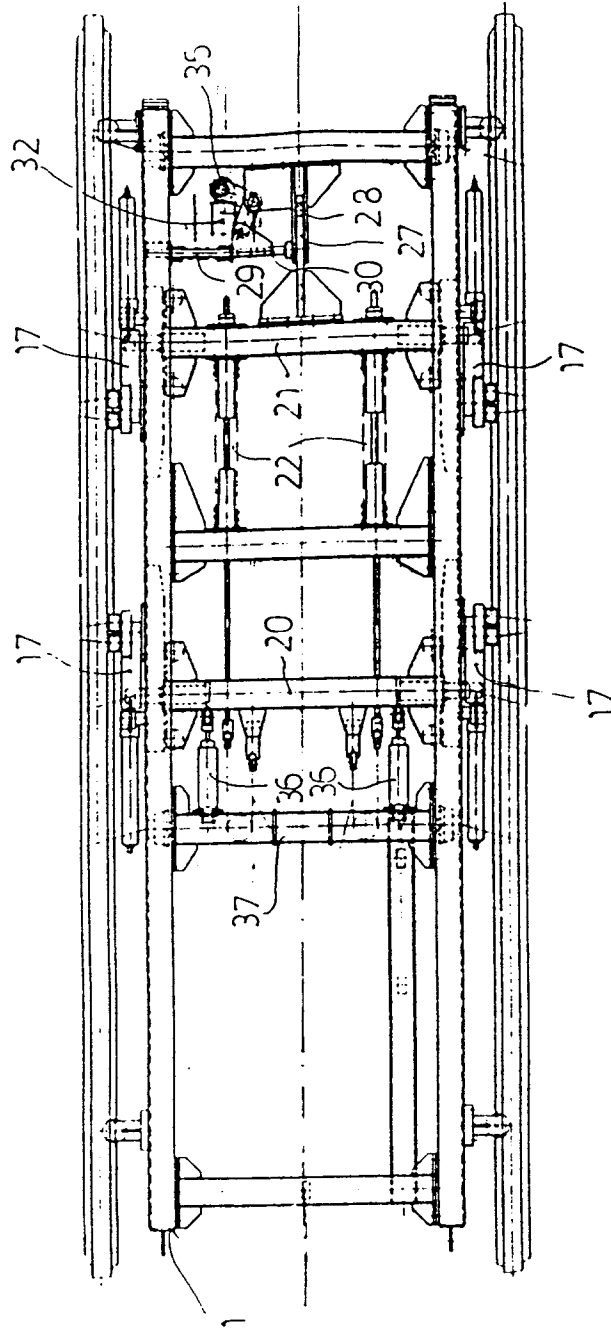


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 4030

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	DE-A-24 02 605 (HERMANN VOLLERT KG) * Seite 5, Zeile 3 - Seite 6, Absatz 3; Abbildungen 1-3 * ---	1,7	B61J3/06
A	US-A-4 637 316 (C. E. CARROLL) * Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 57; Abbildungen 1-4 * ---	1,7	
A	CH-A-602 395 (W. HABEGGER) * Spalte 1, Zeile 38 - Spalte 3, Zeile 56; Abbildungen 1-3 * -----	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B61J B61B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13. Dezember 1993	Prüfer Chlosta, P
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			