



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 664 329 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 60 P 1/34

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 6157/84

㉔ Anmeldungsdatum: 20.12.1984

㉔ Patent erteilt: 29.02.1988

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 29.02.1988

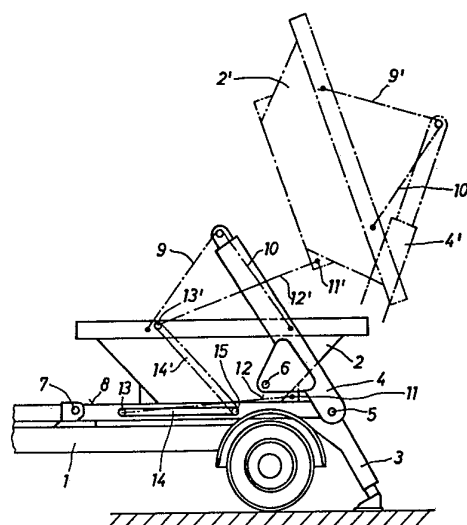
⑦③ Inhaber:
Ernst Wirz AG Kipper & Maschinenfabrik,
Uetikon am See

⑦② Erfinder:
Wirz, Herbert, Männedorf

⑦④ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑤④ **Strassenfahrzeug, mit einem Schwenkladegerät zum Auf- und Abladen einer Last.**

⑤⑦ Das Fahrzeug kann z.B. mit einer Kippmulde (2) beladen werden, deren Inhalt auch ausgekippt werden kann. Die Kippmulde kann hierbei in verschiedenen Höhen über die Ladeplattform (8) angehoben werden. Die Kippmulde (2) hängt mittels vorderen und hinteren Tragseilen (9, 10) am Schwenkladegerät (4). Zum Auskippen dient ein Zugorgan (12). Das hintere Tragseil (10) der Kippmulde (2) wird von der Wirkung des Zugorgans (12) desto mehr zusätzlich belastet, je geringer die Neigung der Wirkungsgeraden des Zugorgans (12) zur Wirkungsgeraden des hinteren Tragseiles (10) ist. Um diese Neigung zu vergrössern, wird die Abstützstelle (13) des Zugorgans am Fahrgestell (1) mittels zumindest eines Schwenkarmes (14) höher gelegt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Strassenfahrzeug, mit einem Schwenkladegerät (4) zum Auf- und Abladen einer Last (2), mit einer am Fahrgestell (1) abgestützten Anlenkstelle (13) für das eine Ende eines Zugorgans (12), das dazu bestimmt ist, mit seinem anderen Ende (11) an der Last (2) angelenkt zu werden zum Kippen der Last (2) beim Arbeiten des Schwenkladegerätes (4), dadurch gekennzeichnet, dass die Anlenkstelle (13) am in Fahrtrichtung des Fahrzeuges vorderen Ende von zumindest einem Schwenkarm (14) vorhanden ist, der mit seinem hinteren Ende (15) am Fahrgestell (1) abgestützt ist, welcher Schwenkarm (14) in einer zur Fahrzeuglängsrichtung parallelen, vertikalen Ebene über die Fahrzeug-Ladeplattform (8) verschwenkbar ist.
2. Strassenfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Schwenkarme (14) vorhanden sind, die in Fahrzeugquerrichtung im Abstand voneinander deckungsgleich hintereinanderliegen.
3. Strassenfahrzeug nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein am Fahrgestell (1) abgestütztes Kolben-Zylinder-Aggregat zum Verschwenken des Schwenkarmes (14).
4. Strassenfahrzeug nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen am Fahrgestell (1) abgestützten Anschlag zur Bestimmung einer Endstellung (14') des Schwenkarmes (14) in seiner über die Fahrzeug-Ladeplattform (8) verschwenkten Lage.
5. Strassenfahrzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag als Zugseil ausgebildet ist.
6. Strassenfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugorgan (12) als Seil ausgebildet ist.
7. Strassenfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugorgan (12) ein durch ein Druckfluid betätigbares Kolben-Zylinder-Aggregat ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft ein Strassenfahrzeug, mit einem Schwenkladegerät zum Auf- und Abladen einer Last, mit einer am Fahrgestell abgestützten Anlenkstelle für das eine Ende eines Zugorgans, das dazu bestimmt ist, mit seinem anderen Ende an der Last angelenkt zu werden zum Kippen der Last beim Arbeiten des Schwenkladegerätes.

Ein solches Strassenfahrzeug ist durch die CH-PS 546 657 und 608 993 bekannt. Beim erstgenannten bekannten Fahrzeug ist das Zugorgan als Seil ausgebildet, und beim zweiten bekannten Fahrzeug wird dieses Zugorgan als Kipparm bezeichnet und ist als Zylinder-Kolben-Aggregat ausgebildet, das durch ein Druckfluid betätigt wird. Bei beiden bekannten Fahrzeugen hängt die Last mittels Tragseilen am Schwenkladegerät, wobei vordere und hintere Tragseile vorhanden sind. Je ein vorderes und hinteres Tragseil zusammen mit einer Längsseite der Last bilden hierbei ein Dreieck, das beim Auf- und Abladen in einer zur Fahrzeuglängsrichtung parallelen, vertikalen Ebene schwenkbar ist. Beim Kippen der Last mittels des Zugorgans schwenkt nun jedes dieser erwähnten Dreiecke in vertikalen Ebenen, die in Fahrzeugquerrichtung im Abstand voneinander liegen. Bei diesem Kippen der Last werden die hinteren Tragseile besonders stark belastet. Diese Belastung wird umso grösser, je geringer die Neigung des Zugorgans zum hinteren Tragseil ist, da hierbei die axiale Zugkraft des Zugorgans mit einer grossen axialen Zugkraftkomponente das hintere Tragseil belastet. Um diese Belastung der hinteren Tragseile nicht unzulässig gross werden zu lassen, werden beim Fahrzeug nach der CH-PS 608 993 besondere Massnahmen angegeben. Es wird hierzu bei einer maximalen Ausschwenkstellung des Schwenkladegerätes zum Abladen einer Last der maximale Ausfahrweg des als Zylinder-Kolben-Aggregat ausgebildeten Zugorgans mittels Endschalter begrenzt. Hierdurch wird gewährleistet, dass die Wirkungslinie des Zugorgans eine geringe Neigung zur Richtung des hinteren Tragseiles nicht unterschreitet.

Als Alternative hierzu wird auch noch angegeben, dass man die Zugkraft des hinteren Tragseiles misst und ein entsprechendes Signal gibt, um ein weiteres Kippen der Last abzuschalten. Diese beiden erwähnten Massnahmen zur Vermeidung einer zu grossen Belastung der hinteren Tragseile sind mit erheblichem konstruktivem Aufwand verbunden und damit heikel, störanfällig und teuer.

Es wird die Schaffung eines Strassenfahrzeuges bezweckt, bei dem die vorerwähnten Nachteile vermieden werden können.

Das erfindungsgemässe Strassenfahrzeug ist dadurch gekennzeichnet, dass die Anlenkstelle am in Fahrtrichtung des Fahrzeuges vorderen Ende von zumindest einem Schwenkarm vorhanden ist, der mit seinem hinteren Ende am Fahrgestell abgestützt ist, welcher Schwenkarm in einer zur Fahrzeuglängsrichtung parallelen, vertikalen Ebene über die Fahrzeug-Ladeplattform verschwenkbar ist.

Durch diesen Schwenkarm kann nunmehr die am Fahrgestell abgestützte Anlenkstelle des Zugorgans beim Kippen der Last so hochgelegt werden, dass die Wirkungslinie des Zugorgans zur Fahrzeuglängsrichtung weniger stark geneigt liegt, als wenn diese Anlenkstelle unmittelbar am Fahrgestell vorhanden wäre. Das Zugorgan stützt sich nunmehr also mittelbar, und zwar über den Schwenkarm, am Fahrgestell ab. Das bedeutet, dass die Wirkungslinie des Zugorgans bei einer gegebenen gekippten Stellung der Last eine grössere Neigung zum hinteren Tragseil aufweist, oder dass bei einer gegebenen Neigung der Wirkungslinie des Zugorgans zum hinteren Tragseil die Last stärker als bisher gekippt werden kann, ohne dass sich die Zugbelastung des hinteren Tragseiles unzulässig erhöht.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes in Seitenansicht dargestellt.

Das Strassenfahrzeug hat ein Fahrgestell 1, das beim Auf- und Abladen einer Last 2 mit einem Stützarm 3 am Boden abgestützt wird. Am Fahrgestell 1 ist ein Schwenkladegerät 4 um einen Lagerbolzen 5 schwenkbar angelenkt. Dieses Verschwenken des Schwenkladegerätes 4 erfolgt mittels eines nicht dargestellten Zylinder-Kolben-Aggregats, das durch ein Druckfluid betätigt wird. Die beiden Enden dieses Aggregats sind an den Stellen 6 und 7 angelenkt. Die Anlenkstelle 6 ist hierbei Teil des Schwenkladegerätes 4, und die Stelle 7 ist beim Fahrgestell 1 vorhanden. In der Zeichnung ist das Schwenkladegerät 4 in seiner Absetzstellung mit voll ausgezogenen Linien dargestellt, wobei also die als Kippmulde vorhandene Last 2 auf der Fahrzeug-Ladeplattform 8 abgesetzt ist. Mit strichpunkttierten Linien ist noch in etwa eine äussere Endstellung 4' des Schwenkladegerätes dargestellt. Das Schwenkladegerät 4 ist beim dargestellten Beispiel teleskopartig ausfahrbar ausgebildet, wobei dann in der Stellung 4' das Schwenkladegerät auch teleskopartig ganz ausgefahren ist. Durch das teleskopartige Ausfahren des Schwenkladegerätes kann die Last 2 in der dargestellten Weise beim Kippen gleichzeitig sehr hoch gehoben werden, was in verschiedener Hinsicht vorteilhaft sein kann.

Die als Last vorhandene Kippmulde 2 ist mittels vorderen Tragseilen 9 und hinteren Tragseilen 10 am Schwenkladegerät 4 aufgehängt. In der Zeichnung liegen die beiden vorderen Tragseile 9 deckungsgleich hintereinander. Dasselbe gilt für die hinteren Tragseile 10. Die Tragseile 9 und 10 sind mit ihren unteren Enden an Längsträgern der Kippmulde 2 angelenkt. In der Lage 4' des Schwenkladegerätes befinden sich die Tragseile in den Stellungen 9' und 10'. Das eine Ende 11 eines Zugorgans 12 ist an der Kippmulde 2 (Last) angelenkt, wobei dieses Zugorgan 12 dazu dient, die Kippmulde 2 beim Abladen in die Stellung 2' zu kippen. Dieser vorerwähnte Aufbau des Strassenfahrzeuges ist durch die beiden, eingangs erwähnten CH-Patentschriften vorbekannt.

Um die eingangs erwähnte Wirkungslinie des Zugorgans 12 beim Kippen der Kippmulde 2 (Last) in ihrer Neigung zum hinteren Tragseil in der Stellung 10' zu verändern, ist das Zugorgan 12 am vorderen Ende 13 eines Schwenkarmes 14 angelenkt, der mit seinem hinteren Ende 15 am Fahrgestell 1 angelenkt ist. In der gekippten Stellung 2' der Kippmulde befinden sich die vorerwähnten Bauteile in den Stellungen 11', 12', 13' und 14'. In der mit vollausgezogenen Linien dargestellten Lage des Schwenkarmes 14 befindet sich dieser

unterhalb der Ladeplattform 8 des Fahrzeuges und kann dann also über die Ladeplattform 8 in die strichpunktiert gezeigte Stellung 14' geschwenkt werden. Dieses nach oben Schwenken des Schwenkarmes 14 in einer zur Fahrzeuglängsrichtung parallelen, vertikalen Ebene wird beim dargestellten Ausführungsbeispiel durch das Zugorgan 12 selbst bewirkt. Das bedeutet, dass in der abgesetzten Stellung der Kippmulde 2 auf der Ladeplattform 8 das als Seil ausgebildete Zugorgan 12 bereits mit seinen beiden Enden an der Kippmulde 2 und am Schwenkarm 14 befestigt ist. Beim Verschwenken des Schwenkladegerätes 4 in seine Stellung 4' (und beim Ausfahren des Schwenkladegerätes) wird der Schwenkarm in die Endstellung 14' geschwenkt, wobei die Lademulde 2 in die Stellung 2' gekippt wird. Die erwähnte Endstellung 14' des Schwenkarmes 14 wird durch nicht dargestellte Anschläge bestimmt. In der Zeichnung ist also der Schwenkarm 14 in seinen beiden Endstellungen dargestellt. In der mit vollausgezogenen Linien gezeigten Endstellung des Schwenkarmes 14 kann dieser auf einem Teil des Fahrgestells 1 aufliegen. In der anderen Endstellung 14' könnte der Schwenkarm mittels eines nicht dargestellten Seilzuges am Fahrgestell 1 gegen ein weiteres nach oben Schwenken gehalten werden. Zwischen Fahrgestell 1 und dem Schwenkarm 14 könnte aber auch ein nicht dargestelltes Zylinder-Kolben-Aggregat angeordnet werden, um die Endstellung 14' zu begrenzen. Wenn der Schwenkarm 14 über seine Anlenkstelle 15 am Fahrgestell 1 hinaus verlängert wird, so könnte diese Verlängerung in der Endstellung 14' auch an einem fahrgestellfesten Anschlag an-

liegen, um ein weiteres nach oben Schwenken des Schwenkarmes zu verhindern.

In der gekippten Stellung 2' der Kippmulde ist die Neigung des Zugorgans 12' zum hinteren Tragseil 10' ersichtlich. Diese Neigung ist also grösser, als wenn sich das vordere Ende 13' unmittelbar am Fahrgestell 1 etwa zwischen der Anlenkstelle 7 und dem Hinterrad befinden würde. Würde man in der Zeichnung die Wirkungslinie vom Zugorgan in der Stellung 12' über die Stelle 13' hinaus verlängern bis zum Fahrgestell 1, so würde die unmittelbare Anlenkstelle des Zugorgans 12' am Fahrgestell 1 in der Zeichnung sehr weit links liegen, an der am Strassenfahrzeug kein Platz mehr für das Zugorgan vorhanden ist.

Grundsätzlich könnte mit nur einem einzigen Schwenkarm 14 gearbeitet werden, der z.B. in Fahrzeugquerrichtung in der Mitte des Fahrzeuges liegt und dann auch in Querrichtung der Kippmulde 2 etwa in der Mitte der Kippmulde angreift. Es können aber auch zwei Schwenkarme 14 vorhanden sein, die in Fahrzeugquerrichtung im Abstand voneinander deckungsgleich hintereinanderliegen, so dass dann also je ein Schwenkarm 14 bei einem Längsholm des Fahrgestells 1 vorhanden ist, wenn das Fahrgestell in Fahrzeugquerrichtung 2 solche äussere, zueinander parallele Längsholme aufweist.

Das zwischen Kippmulde 2 und Schwenkarm 14 liegende Zugorgan 12 kann anstelle seiner Ausbildung als Seil auch als Kolben-Zylinder-Aggregat ausgebildet sein, das durch ein Druckfluid betätigbar ist.

