



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer:

391 663 B

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 22/88

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : B60D 1/155

(22) Anmeldetag: 7. 1.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1990

(45) Ausgabetag: 12.11.1990

(56) Entgegenhaltungen:

DE-PS3517811 GB-PS1408038 US-PS4295389

(73) Patentinhaber:

CARROSSERIE KOENIG AG  
CH-5036 OBERENTFELDEN (CH).

(72) Erfinder:

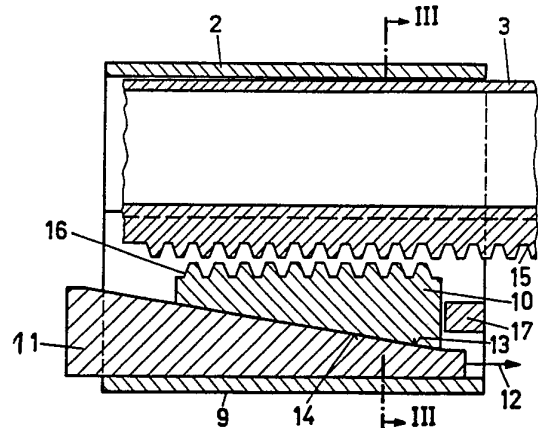
KOENIG WERNER  
AARAU (CH).

(54) HALBAUTOMATISCHE AUSZUGDEICHSEL MIT AUSZUGROHR FÜR EINEN LKW-ANHÄNGER

(57) Um das Auszugrohr (3) zwecks Verlängerung oder Verkürzung im Führungsrohr (2), das mit der Zuggabel eines Anhängers verbunden ist, verschieben und fixieren zu können, ist es mit der Zahnschiene (15) versehen, welche in einem an das Führungsrohr anschließenden Gehäuse geführt ist. Unterhalb der Zahnschiene (15) sind im selben Gehäuse das keilförmige Klemsegment (10) und der Gegenkeil (11) angeordnet. Das Klemsegment (10) weist die Zahnschiene (16) auf, welche mit der Zahnschiene (15) zusammenpaßt.

Wird nun der am Boden (9) des Gehäuses gleitende Gegenkeil (11) in Richtung des Pfeiles (12) gezogen, so wird das Klemsegment (10) gehoben und gegen die Zahnschiene (15) gepreßt, in deren Zähne jene der Zahnschiene (16) eingreifen. So entsteht außer der Klemwirkung noch eine zusätzliche Sicherung gegen eine axiale Verschiebung.

Zum Lösen des Auszugrohres (3) wird der Gegenkeil (11) entgegen der Richtung des Pfeiles (12) zurückgestoßen, das Klemsegment (10) fällt ab, die Zahnschienen (15, 16) kommen außer Eingriff und das Auszugrohr (3) läßt sich beliebig verschieben. Die Bedienung kann von der Fahrerkabine aus erfolgen und bedarf keiner manuellen Eingriffe.



Die Erfindung betrifft eine halbautomatische Auszugdeichsel mit Auszugrohr für einen LKW-Anhänger, welche für die verstellbare Verbindung des Anhängers mit einer Zugmaschine bestimmt ist.

Es sind manuell betätigbare Auszugdeichseln bekannt, welche mittels Klemmuffe oder Bolzensicherung in der jeweils gewünschten Lage fixiert werden. Nachteilig ist dabei, daß der Fahrer des Lastkraftwagen-(LKW-)Zuges zur Bedienung aussteigen muß, was unbequem und außerdem zeitaufwendig ist, so daß das Einfahren der Deichsel oftmals unterbleibt und daher mit zu langem LKW-Zug gefahren wird. Ferner bedingt eine Bolzensicherung ein spielfreies Auszugrohr, welches bei mangelhaftem Unterhalt leicht anfressen kann und dessen Fixierung nur in wenigen, durch die Bohrungen für den Bolzen im voraus festgelegten Punkten möglich ist. Eine mit einer Klemmuffe kombinierte Bolzensicherung ist aus der DE-PS 35 17 811 ersichtlich.

Für automatisch betriebene Auszugdeichseln sind verschiedene Konstruktionen, z. B. mit mechanischen Auszugrohren, Verlängerung der Drehgestelle, hydraulische Betätigung mittels Sensoren sowie ferner Systeme mit mehreren Ankupplungen bekannt. Diese Auszugdeichseln sind teuer, haben ein hohes Eigengewicht, die Wartung ist aufwendig und manche sind für übliche Anhänger gar nicht geeignet.

Die GB-PS 1 408 038 zeigt eine selbsttätig wirkende Auflaufbremse, bei welcher die Relativbewegung einer Zugstange in einem Deichselrohr durch ein zwischengeschaltetes, einen verformbaren Innenkegel aufweisendes Reibungsdämpfungsglied kontrolliert wird. Die Längenänderung ist ein unumgänglicher, in der Praxis unerwünschter Nebeneffekt, eine Fixierung der beiden erstgenannten Bauteile gegeneinander ist nur in den beiden Endlagen möglich. Naturgemäß unterliegt das Dämpfungsglied einem großen Verschleiß.

In der US-PS 4 295 389 ist eine längenverstellbare Anhängerdeichsel geoffenbart. Zur Kraftübertragung greifen genutete Schließbacken in die Ringnuten eines Führungsgliedes ein, eine Klemmwirkung ist nicht vorgesehen. Es sind viele Zwischenstellungen möglich. Das Einrasten und Lösen der Schließbacken wird vom Fahrer mit Hilfe eines Kabels manuell durchgeführt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine halbautomatische Auszugdeichsel zu schaffen, die einfach und verlässlich in der Bedienung und billig ist, nur einer geringen Wartung bedarf und für jeden üblichen Anhänger verwendbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Auszugrohr durch ein keilförmiges Klemmsegment mit Hilfe eines vom Fahrersitz der Zugmaschine aus betätigbaren Gegenkeils in jeder beliebigen Lage zwischen zwei den Maximalhub des Auszugrohrs begrenzenden Anschlägen fixierbar ist.

Eine derartige Deichsel weist einen spielfreien Bedienungsmechanismus bei geringem baulichem Aufwand und Eigengewicht auf, woraus sich günstige Anschaffungs- und Wartungskosten ergeben. Sie ist halbautomatisch betätigbar, so daß sie einen sehr hohen Sicherheitsgrad aufweist und manuelle Fehler ausgeschlossen sind. Ist das Auszugrohr in einem Führungsrohr mit Spiel eingesetzt, so kann es leicht gewartet werden und ein Anfressen ist nahezu unmöglich. Die Bedienung des Mechanismus kann von der Fahrerkabine aus erfolgen, und der Fahrer braucht nur bei gebremstem Anhänger die Zugmaschine ein kleines Stück nach vorne fahren, um die Deichsel zum Manövrieren oder für das Herunterlassen einer Ladebordwand zu verlängern, oder die Zugmaschine zurückstoßen, um die Deichsel und damit die Gesamtlänge des LKW-Zuges für die Fahrt zu verkürzen. Beides kann mit Sekundenschnelle geschehen. Das Bequemlichkeitsmoment, welches bisher oft der Grund für ein Fahren mit ausgezogener Deichsel war, fällt damit weg.

Anhand der beigefügten Zeichnung wird nachstehend ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen: Fig. 1 das Schema eines an der Zuggabel eines Anhängers befestigten Auszugrohrs in Draufsicht, Fig. 2 einen Längsschnitt durch ein Gehäuse mit dem darin untergebrachten Bedienungsmechanismus für das Auszugrohr und Fig. 3 einen Querschnitt durch das Gehäuse nach Schnitt (III-III) in Fig. 2.

Nach Fig. 1 ist an der Zuggabel (1) eines Anhängers ein Führungsrohr (2) befestigt, in welchem ein Auszugrohr (3) axial verschiebbar ist. Dieses weist eine Zugöse (4) auf und ist mit Anschlägen (5) versehen, wodurch der maximale Hub des Auszugrohrs (3) festgelegt ist. An der Unterseite schließt an das Führungsrohr (2) ein Gehäuse an (nicht eingezeichnet), welches einen nachfolgend beschriebenen Bedienungsmechanismus für das Auszugrohr enthält. Dieser wird durch eine (ebenfalls nicht gezeichnete) Zug-/Schubstange von einem Druckzylinder (6) aus betätigt, welcher an einem Querholm (7) der Zuggabel (1) befestigt ist.

Wie aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, schließt an das Führungsrohr (2) ein aus Seitenwänden (8) und einem Boden (9) bestehendes Gehäuse an. In das Führungsrohr ist das Auszugrohr (3) mit Spiel eingesetzt. Um es in einer der beiden durch die Anschläge (5) festgelegten Endlagen oder dazwischen zu arretieren, sind ein keilförmiges Klemmsegment (10) und ein Gegenkeil (11) vorgesehen. Das Klemmsegment wird bei Bewegung des Gegenkeils (11) in Richtung des Pfeiles (12) gegen das Auszugrohr (3) gepreßt und dieses solcherart durch Friktion arretiert. Wird der am Gehäuseboden (9) gleitende Gegenkeil (11) in der Gegenrichtung bewegt, so wird das Klemmsegment (10) gelockert und das Auszugrohr ist verschiebbar.

Das Klemmsegment (10) weist eine Keilfläche (13) auf, welche einer Keilfläche (14) des Gegenkeils (11) entspricht. Die formschlüssige Verbindung der beiden Teile (10) und (11) ist damit gesichert. Zu erwähnen wäre noch, daß diese Klemmeinrichtung an und für sich, je nach Erfordernis oder baulicher Möglichkeit, an jeder beliebigen Stelle rund um das Auszugrohr angebracht werden kann.

Eine Verbesserung der Klemmeinrichtung ist in der Zeichnung dargestellt. Mit dem Auszugrohr (3) ist eine üblicherweise mit ihm verschweißte oder verschraubte Zahnschiene (15) verbunden. Die dem Auszugrohr bzw. der Zahnschiene (15) zugekehrte Fläche des Klemmsegments (10) ist mit einer Zahnschiene (16) versehen. Die Zähne der Zahnschienen (15) und (16) passen ineinander. Das Klemmsegment (10), der Gegenkeil (11) und

die Zahnschiene (15) sind zwischen den beiden Wänden (8) des Gehäuses mit Spiel eingebaut und darin geführt.

In der Zeichnung sind die Zahnschienen (15) und (16) außer Eingriff, das Auszugrohr (3) ist daher im Führungsrohr (2) verschiebbar. Um es in einer neuen Lage zu arretieren, wird der Gegenkeil (11) in Richtung des Pfeiles (12) gezogen. Das Klemmsegment (10), dessen Bewegung durch einen Anschlag (17) begrenzt ist, welcher sich zwischen den beiden Gehäusewänden (8) erstreckt, wird durch die Horizontalbewegung des Gegenkeils (11) nach oben gedrückt, bis die Zahnschiene (16) in die Zahnschiene (15) eingreift. Auf diese Weise entsteht nicht nur die schon beschriebene Klemmwirkung, sondern auch noch eine zusätzliche Sicherung gegen ein axiales Verschieben des Führungsrohres (2) und des Auszugrohres (3) relativ zueinander.

Um diese Sperre wieder zu lösen, wird der Gegenkeil (11) nach links geschoben, das Klemmsegment (10) fällt durch sein Eigengewicht ab, die Zahnschienen (15) und (16) kommen außer Eingriff und das Auszugrohr (3) kann wieder verschoben werden. Voraussetzung ist dabei natürlich, daß die Zahnschiene (15) an der Unterseite des Auszugrohres angebracht ist. Prinzipiell könnte sie an beliebiger Stelle rund um das Auszugrohr (3) angeordnet sein, doch müßte dann zur Trennung der beiden Zahnschienen bei radialer Druckentlastung ein eigener Mechanismus vorgesehen werden, beispielsweise ein aufgesetztes T-Stück am Klemmsegment (10) und eine entsprechende T-Nut im Gegenkeil (11).

Der Gegenkeil (11) wird, wie schon bei Fig. 1 beschrieben, vom Druckluftzylinder (6) über eine Zug-/Schubstange bewegt. Der Druckluftzylinder ist aus der Anhänger-Vorratsleitung oder aus einem Druckluftkessel beaufschlagbar. Ein elektrischer Impuls zur Betätigung des Druckluftzylinders kann beispielsweise mit einem elektrischen Druckschalter in der Fahrerkabine der Zugmaschine ausgelöst werden. Um sicher zu sein, daß das Verstellen des Auszugrohres (3) nicht während der Fahrt erfolgt, kann mit Vorteil ein Druckluft/Elektroschalter in die Anhänger-Bremsleitung eingebaut werden, welcher den elektrischen Impuls zur Betätigung des Druckluftzylinders erst dann weitergibt, wenn die Bremsleitung voll belüftet ist. Ein elektromagnetisches Steuerventil gibt hierauf den Druck zum Druckluftzylinder (6) frei.

Kommt die halbautomatische Auszugdeichsel bei einem LKW-Zug zum Einsatz, der nicht für den vorstehend beschriebenen Betätigungsvorgang ausgerüstet ist, so kann die Verstellung des Auszugrohres durch Handbetätigung des Steuerventils erfolgen. Steht zum Feststellen des Auszugrohres keine Druckluft zur Verfügung, so läßt sich der Gegenkeil (11) auch mechanisch in Richtung des Pfeiles (12) ziehen und blockieren.

In der Praxis läuft der Verstellvorgang, z. B. zur Verlängerung der Auszugdeichsel zwecks besserer Manövrierfähigkeit des LKW-Zuges oder wegen der Arbeit mit einer Ladebordwand, etwa folgendermaßen ab:

Der LKW-Zug hat bereits gehalten. Die Anhängerbremsen werden betätigt, dann wird der elektrische Druckschalter am Armaturenbrett gedrückt. So wird der Gegenkeil und praktisch gleichzeitig das Auszugrohr arretierende Klemmsegment gelockert. Nun wird die Zugmaschine um den gewünschten Auszughub nach vorne gefahren und der Druckschalter losgelassen. Dadurch wird der Gegenkeil wieder festgezogen und das Klemmsegment fixiert das Auszugrohr in seiner neuen Lage, worauf die Anhängerbremsen gelöst werden.

Für das Einstoßen des Auszugrohres läuft der beschriebene Vorgang in der sinngemäß gleichen Weise ab.

## PATENTANSPRÜCHE

1. Halbautomatische Auszugdeichsel mit Auszugrohr für einen LKW-Anhänger, welche für die verstellbare Verbindung des Anhängers mit einer Zugmaschine bestimmt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Auszugrohr (3) durch ein keilförmiges Klemmsegment (10) mit Hilfe eines vom Fahrersitz der Zugmaschine aus betätigbaren Gegenkeils (11) in jeder beliebigen Lage zwischen zwei den Maximalhub des Auszugrohres (3) begrenzenden Anschlägen (5) fixierbar ist.

2. Auszugdeichsel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Auszugrohr (3) und das Klemmsegment (10) mit ineinanderverschobenen Zahnschienen (15 bzw. 16) versehen sind.

3. Auszugdeichsel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zahnschiene (15) an der Unterseite des Auszugrohres (3) angeordnet ist.

4. Auszugdeichsel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gegenkeil (11) durch einen Druckluftzylinder (6) bewegbar ist.

Nr. 391 663

5. Auszugdeichsel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Druckluftzylinder (6) nur bei gebremstem Anhänger betätigbar ist.

5

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

