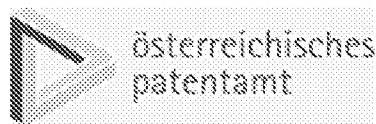


(19)



(10)

AT 519662 B1 2018-09-15

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50679/2017

(51) Int. Cl.: **B60P 1/64** (2006.01)

(22) Anmeldetag: 16.08.2017

(45) Veröffentlicht am: 15.09.2018

(56) Entgegenhaltungen:
DE 1908491 U
DE 202006005210 U1

(73) Patentinhaber:
Schelberger Andreas
3380 Pöchlarn (AT)

(72) Erfinder:
Schelberger Andreas
3380 Pöchlarn (AT)

(74) Vertreter:
Dr. Müllner Dipl.-Ing. Katschinka OG
Patentanwaltskanzlei
1010 Wien (AT)

(54) Anhänger mit auswechselbarem Aufbau

(57) Bei einem Einachsanhänger oder Doppelachsanhänger mit auswechselbarem Aufbau und mit einer an der Deichsel (3) oder vorne am Rahmen des Anhängers angeordneten, mittels einer Kraftübersetzungsvorrichtung höhenverstellbaren Hubstütze (6b) sind am Aufbau vordere und hintere Aufbau-Stützen (9) vorgesehen, deren Höhe so bemessen ist, dass der Anhänger in waagrechter abgesenkter Stellung darunter verfahrbar ist. Zur Befestigung des Aufbaus sind am Aufbau und am Anhänger zusammenwirkende Verbindungselemente (4, 7) angeordnet. Erfindungsgemäß sind am Anhänger hinten Stützen (5) befestigbar, die nach hinten auskragen und deren Höhe so bemessen ist, dass durch Ausfahren der Hubstütze (6b) der Aufbau samt dessen Aufbau-Stützen (9) anhebbar ist. Wenn die Verbindungselemente am Anhänger Tragschienen (4) sind, die Steckplätze (4a) für Rungen aufweisen, kann der Anhänger ohne Aufbau als Kastenanhänger verwendet werden. Zum Sichern gegen Verrutschen können die Tragschienen (4) Löcher (4b) aufweisen, in die von den Verbindungselementen (7) am Aufbau vertikal nach unten abstehende Zapfen (7a) ragen. Zum Sichern des Aufbaus gegen Anheben können Verriegelungselemente (10) vorgesehen sein, die in den Steckplätzen (4a) fixierbar sind.

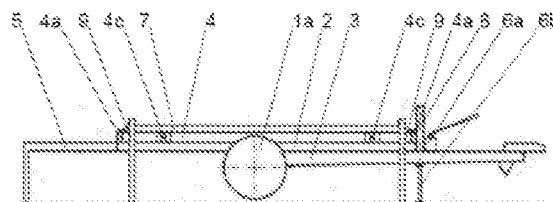


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Einachsanhänger oder Doppelachsanhänger für Straßenfahrzeuge mit auswechselbarem Aufbau und mit einer an der Deichsel oder vorne am Rahmen des Anhängers angeordneten, mittels einer Kraftübersetzungsvorrichtung höhenverstellbaren Hubstütze, wobei am Aufbau vordere, den Anhänger seitlich überkragbare und hintere Aufbau-Stützen vorgesehen sind, deren Höhe so bemessen ist, dass der Anhänger in waagrecht abgesenkter Stellung darunter verfahrbar ist, und wobei am Aufbau und am Anhänger zusammenwirkende Verbindungselemente angeordnet sind.

[0002] Anhänger mit auswechselbarem Aufbau sind bei Schwerfahrzeugen weit verbreitet. Oft sind am Anhänger Hydraulikzylinder vorgesehen, mit deren Hilfe der Aufbau angehoben werden kann. Im angehobenen Zustand werden Aufbau-Stützen am Aufbau befestigt (z.B. in entsprechende Aufnahmen eingeschoben), danach werden die Hydraulikzylinder wieder eingefahren, sodass der Aufbau nun auf den Aufbau-Stützen zu stehen kommt. Dann kann der Anhänger unter dem Aufbau herausgezogen werden. Solch ein System ist z.B. in WO 1997013654 A1 beschrieben.

[0003] Nachteilig daran ist nicht nur der notwendige technische Aufwand, sondern auch die Tatsache, dass infolge der Hydraulikzylinder keine ebene Bodenfläche zur Verfügung steht, sodass eine Verwendung des Anhängers als Kastenanhänger, also ohne Aufbau, nur mit Rungen oder Bordwänden, nur schlecht möglich ist. Außerdem müssen - wenn kein Niveaueausgleich in der Achse vorgesehen ist - die Hydraulikzylinder einen großen Hub haben, damit der Federweg zwischen minimaler und maximaler Beladung ausgeglichen werden kann.

[0004] Ein Anhänger der eingangs genannten Art ist aus DE 2427775 A1 bekannt. Der dort beschriebene Aufbau ist mit dem Anhänger in Deichselnähe um eine im Wesentlichen horizontale Schwenkachse gelenkig verbunden. Um den Aufbau abzustellen, senkt man die Deichsel ab und befestigt am Aufbau die hinteren Aufbau-Stützen. Wenn man nun die Deichsel anhebt, werden Anhänger und Aufbau zunächst um die Achse des Anhängers gedreht, bis die hinteren Aufbau-Stützen am Boden aufstehen. Hebt man die Deichsel weiter an, dann schwenkt der Aufbau um die Schwenkachse, sodass er hinten gegenüber dem Anhänger angehoben wird, und vorne wird die Schwenkachse angehoben, bis die vorderen Aufbau-Stützen eingesetzt werden können. Wenn man danach die Deichsel absenkt, kann man den Anhänger unter dem Aufbau herausziehen.

[0005] Die Kraft zum Hochheben des gegebenenfalls auch beladenen Aufbaus wird somit von der Kraftübersetzungsvorrichtung der Hubstütze aufgebracht, sodass andere Hebevorrichtungen nicht erforderlich sind.

[0006] Auch dieser Anhänger kann nicht mit Rungen oder Bordwänden verwendet werden, denn einerseits sind keine Aufnahmen zum Einstecken von Rungen vorhanden, und andererseits verhindert die Schwenkachse einen ebenen Boden. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Höhe des Anhängers je nach Beladung unterschiedlich ist, sodass es bei schwer beladenem Anhänger nicht möglich ist, die hinteren Aufbau-Stützen mit der normalen Höhe einzusetzen.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, diese Nachteile zu beseitigen und einen Anhänger zu schaffen, auf dem ein Aufbau ohne eine Schwenkachse befestigbar ist und dessen Höhe beim Aufsetzen und Absetzen des Aufbaus von der Beladung unabhängig ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch einen Anhänger der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass am Anhänger hinten Stützen befestigbar sind, die nach hinten auskragen und deren Höhe so bemessen ist, dass durch Ausfahren der Hubstütze der Aufbau samt dessen Aufbau-Stützen anhebbar ist.

[0009] Die nach hinten auskragenden Stützen des Anhängers bilden beim Verstellen der Hubstütze den Drehpunkt, um den der gesamte Anhänger angehoben wird. Wenn der Anhänger waagrecht ist, hat er eine genau definierte Höhe, unabhängig von der Beladung, weil die Räder

dann zumindest teilweise entlastet sind. Es ist auch möglich, die Stützen so zu dimensionieren, dass die Räder vom Boden abgehoben sind, wenn der Anhänger waagrecht ist, sodass die Räder dann vollständig entlastet sind. In dieser Stellung können die Aufbau-Stützen in den Aufbau eingesetzt werden, deren Höhe so bemessen ist, dass diese einen geringen Abstand zum Boden haben. Senkt man nun die Hubstütze ab, kommt der Anhänger frei und kann unter dem Aufbau herausgezogen werden.

[0010] Auf Grund dieser Ausführung kann man vorsehen, dass die Verbindungselemente am Anhänger Tragschienen sind, die Steckplätze für Rungen aufweisen. Auf diese Weise kann man den Anhänger je nach Bedarf mit Rungen oder mit Bordwänden ausstatten und ihn als "normalen" Anhänger mit ebenem Boden verwenden, oder aber man kann einen Aufbau anbringen.

[0011] Damit der Aufbau gegen Verrutschen gesichert ist, ist es zweckmäßig vorzusehen, dass die Tragschienen Löcher aufweisen und dass die Verbindungselemente am Aufbau vertikal nach unten abstehende Zapfen aufweisen, die bei befestigtem Aufbau in die Löcher ragen. Die Löcher stören bei Verwendung als Kastenanhänger mit Bordwänden in keiner Weise, verhindern aber zusammen mit den Zapfen des Aufbaus wirkungsvoll ein Verrutschen des Aufbaus.

[0012] Damit der Aufbau beim Anbringen automatisch in die geplante Position kommt, kann man vorsehen, dass sich die Zapfen nach unten konisch verjüngen. Es genügt dann, wenn die Spitze des Zapfens über dem Loch liegt, der Aufbau rutscht dann durch den Konus exakt in die Sollposition.

[0013] Damit der Aufbau nicht beim Fahren über Bodenunebenheiten mit seinen Zapfen aus den Löchern herausrutschen kann, ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass den Aufbau gegen Anheben sichernde Verriegelungselemente vorgesehen sind, die in den Steckplätzen für die Rungen fixierbar sind. Auf diese Weise sind keine weiteren Einbauten am Anhänger notwendig.

[0014] Wenn die Verbindungselemente des Aufbaus ein Hohlprofil aufweisen, können die Verriegelungselemente L-förmig sein und mit einem Schenkel in ein offenes Ende des Hohlprofils ragen.

[0015] An Hand der beiliegenden Zeichnungen wird die vorliegende Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

[0016] Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Anhänger mit abgesenkter Deichsel und eingesetzten Stützen, maximal beladen, von der Seite; Fig. 2 dasselbe, wobei der Anhänger aber entladen ist; Fig. 3 dasselbe, aber mit ausgefahrener Hubstütze und mit am Aufbau eingesetzten Aufbau-Stützen; Fig. 4 die Verbindungselemente am Anhänger und am Aufbau; und Fig. 5 den Anhänger von hinten, auf dem Boden stehend unter dem frei stehenden Aufbau.

[0017] Der Anhänger hat wie üblich eine Achse 1 (nur in Fig. 5 zu sehen) mit Rädern 1a, einen Rahmen 2 und eine Deichsel 3. An der Deichsel 3 oder am vorderen Querträger des Rahmens 2 ist ein Hydraulikzylinder 6 mit einer Hydraulikhandpumpe 6a angebracht, mit dem eine Hubstütze 6b ausgefahren werden kann. Am Rahmen 2 sind links und rechts oben Tragschienen 4 befestigt, z.B. angeschraubt oder angeschweißt. Zwischen den Tragschienen 4 befindet sich eine Bodenplatte 12 (nur in Fig. 5 zu sehen), die vollkommen eben ist. Die Tragschienen 4 weisen Steckplätze 4a für Rungen auf. Wenn man in diese Steckplätze 4a Rungen oder Bordwände einsteckt, hat man einen "normalen" Anhänger mit ebener Bodenplatte (ohne störende Einbauten). Zum Einhängen von Verzurrgurten sind Vorrichtungen 4c vorgesehen, welche gleichzeitig die statische Tragfähigkeit des der Tragschiene zugrunde liegenden U-Profils erhöhen.

[0018] Damit auf dem Anhänger auch ein Aufbau befestigt werden kann, weisen die Tragschienen 4 Löcher 4b auf. Der Aufbau weist als Verbindungselemente 7 links und rechts jeweils einen Winkelstahl auf, auf denen je nach statischen Erfordernissen dimensionierte Profile, hier U-Profile dargestellt, geschweißt sein können. Von diesen Verbindungselementen 7 ragen

Zapfen 7a nach unten, wobei die Löcher 4b diese Zapfen 7a aufnehmen können.

[0019] Durch die Zapfen 7a wird der Aufbau gegen Verschieben gesichert. Um ihn während der Fahrt auch gegen Anheben zu sichern, sind L-förmige Verriegelungen 10 vorgesehen. Diese können mit einem Schenkel in einen Steckplatz 4a gesteckt werden, während sie mit ihrem anderen Schenkel auf dem Winkelstahl des Verbindungselements 7 aufliegen. Damit sie leicht eingesetzt werden können, ist das aufgeschweißte U-Profil an den Enden abgeschrägt. Die Verriegelungen 10 weisen jeweils eine Bohrung 10a auf. Wenn man die Verriegelungen 10 mit einem Fixierbolzen 11 durch die Bohrung 10a und entsprechende Bohrungen im Steckplatz 4a sichert, kann der Aufbau gegenüber dem Anhänger weder verschoben noch angehoben werden.

[0020] Dieses Verriegelungssystem gewährleistet, dass keine störenden Fixierungsvorrichtungen im Bereich, wo die seitlichen Bordwände am Anhänger aufliegen, zurück bleiben, wenn er als Kastenanhänger verwendet werden soll; weiters, dass die Höhe, die wegen der Fixierungsvorrichtungen beim Anheben zusätzlich überwunden werden muss, minimal bleibt.

[0021] Damit der Aufbau mittels der Hubstütze 6b am Anhänger angebracht und von diesem entfernt werden kann, sind weiters zwei Stützen 5 vorgesehen, die von hinten in den Rahmen 2 des Anhängers einschiebbar sind, und es sind vier Aufbau-Stützen 9 vorgesehen, die in Aufnahmen 8 des Aufbaus einschiebbar sind.

[0022] Um einen Aufbau abzuladen, kuppelt man den Anhänger vom Zugfahrzeug ab und stellt ihn mit abgesenkter Deichsel ab. In dieser Stellung kann man die Stützen 5 von hinten in den Anhänger einschieben. Dies ist nicht nur möglich, wenn der Anhänger entladen ist, wie aus Fig. 2 ersichtlich, sondern auch dann, wenn der Anhänger voll beladen ist, wie man aus Fig. 1 erkennt.

[0023] Dann fährt man die Hubstütze 6b aus, sodass der Anhänger um die Auflagepunkte der Stützen 5 nach oben gedreht wird, bis die Tragschienen 4 waagrecht sind. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Räder 1a in dieser Stellung vom Boden abgehoben. Nun kann man die Aufbau-Stützen 9 in die Aufnahmen 8 einschieben.

[0024] Wenn man jetzt die Verriegelungen 10 entfernt und die Hubstütze 6b einfährt, senkt sich der Anhänger ab, der Aufbau bleibt aber stehen und die Stützen 5 kommen frei, sodass man sie leicht nach hinten herausziehen kann. Somit kann man den Anhänger wieder in die waagrechte Position bringen und unter dem Aufbau herausziehen.

[0025] Montiert wird der Aufbau in umgekehrter Reihenfolge:

[0026] Man fährt den Anhänger in waagrechtlicher Position unter den auf den Aufbau-Stützen 9 stehenden Aufbau. Dabei fungieren die nach unten ragenden Schenkel der beiden Winkelstähle der Verbindungselemente 7 des Aufbaus als Führung. Dann senkt man die Deichsel, bis die Tragschienen 4 des Anhängers hinten Kontakt mit den Unterseiten der Winkelstähle der Verbindungselemente 7 des Aufbaus haben und setzt die beiden hinteren Verriegelungen 10 ein. Nun montiert man die Stützen 5 und fährt die Hubstütze 6b aus. Damit gelangen die Zapfen 7a des Aufbaus in die Löcher 4b des Anhängers, wobei geringe Positionierungsfehler durch die konische Form der Zapfen 7a ausgeglichen werden. Man hebt den Anhänger so weit an, bis der Aufbau in voller Länge seiner Verbindungselemente 7 von den Tragschienen 4 des Anhängers getragen wird und die Aufbau-Stützen 9 vom Boden abheben, sodass man diese entfernen kann. Dann senkt man die Deichsel wieder ab, bis die hinteren Stützen 5 des Anhängers vom Boden abheben und ebenfalls entfernt werden können. Nach Einsetzen der vorderen Verriegelungen 10 und Verbolzen aller Verriegelungen 10 mit den Fixierbolzen 11 ist der Anhänger samt Aufbau fahrbereit.

[0027] Im angehobenen, waagrechtlichen Zustand ist die Lage des Anhängers nur durch die Stützen 5 und die Hubstütze 6b bestimmt. Dadurch werden die unterschiedlichen Einfederungszustände beladen/unbeladen egalisiert. Es ist auch weniger technischer Aufwand, als den Aufbau vom Anhänger weg zu heben, da hier nur das Abstützen des Anhängers zum Boden notwendig

ist: am einfachsten vorne mittels einer Hubstütze 6b (in den Figuren durch einen in Form eines mit einer Hydraulikhandpumpe versorgten Hydraulikzylinders 6) und hinten mittels zweier L-förmiger Stützen 5 mit fixer Länge, die von hinten in den Rahmen 2 geschoben werden. Mit etwas mehr technischem Aufwand können aber auch hinten Hubstützen eingesetzt werden, z.B. Hydraulikzylinder, die mit derselben Hydraulikpumpe wie der vordere Zylinder angesteuert werden.

Patentansprüche

1. Einachsanhänger oder Doppelachsanhänger für Straßenfahrzeuge mit auswechselbarem Aufbau und mit einer an der Deichsel (3) oder vorne am Rahmen des Anhängers angeordneten, mittels einer Kraftübersetzungsvorrichtung höhenverstellbaren Hubstütze (6b), wobei am Aufbau vordere, den Anhänger seitlich überkragbare und hintere Aufbau-Stützen (9) vorgesehen sind, deren Höhe so bemessen ist, dass der Anhänger in waagrechter abgesenkter Stellung darunter verfahrbar ist, und wobei am Aufbau und am Anhänger zusammenwirkende Verbindungselemente (4, 7) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Anhänger hinten Stützen (5) befestigbar sind, die nach hinten auskragen und deren Höhe so bemessen ist, dass durch Ausfahren der Hubstütze (6b) der Aufbau samt dessen Aufbau-Stützen (9) anhebbar ist.
2. Anhänger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungselemente am Anhänger Tragschienen (4) sind, die Steckplätze (4a) für Rungen aufweisen.
3. Anhänger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragschienen (4) Löcher (4b) aufweisen und dass die Verbindungselemente (7) am Aufbau vertikal nach unten abstehende Zapfen (7a) aufweisen, die bei befestigtem Aufbau in die Löcher (4b) ragen.
4. Anhänger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Zapfen (7a) nach unten konisch verjüngen.
5. Anhänger nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass den Aufbau gegen Anheben sichernde Verriegelungselemente (10) vorgesehen sind, die in den Steckplätzen (4a) für die Rungen fixierbar sind.
6. Anhänger nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungselemente des Aufbaus ein Hohlprofil aufweisen, dass die Verriegelungselemente L-förmig sind und mit einem Schenkel in ein offenes Ende des Hohlprofils ragen.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

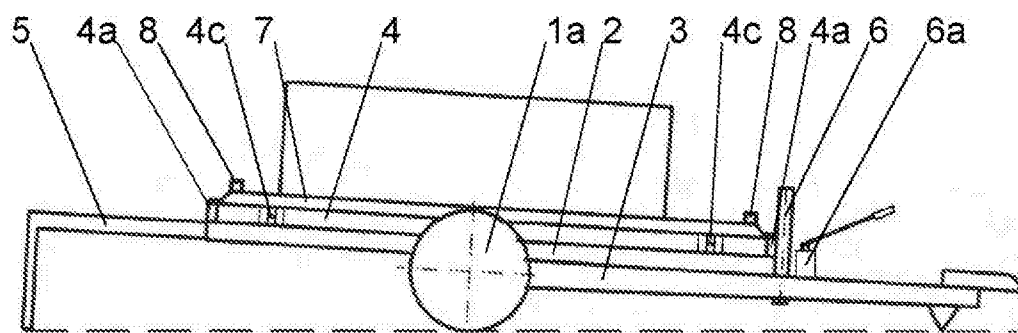


Fig. 1

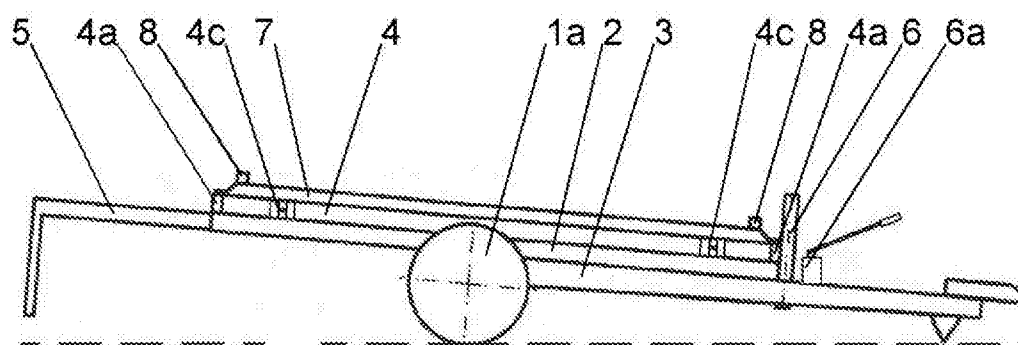


Fig. 2

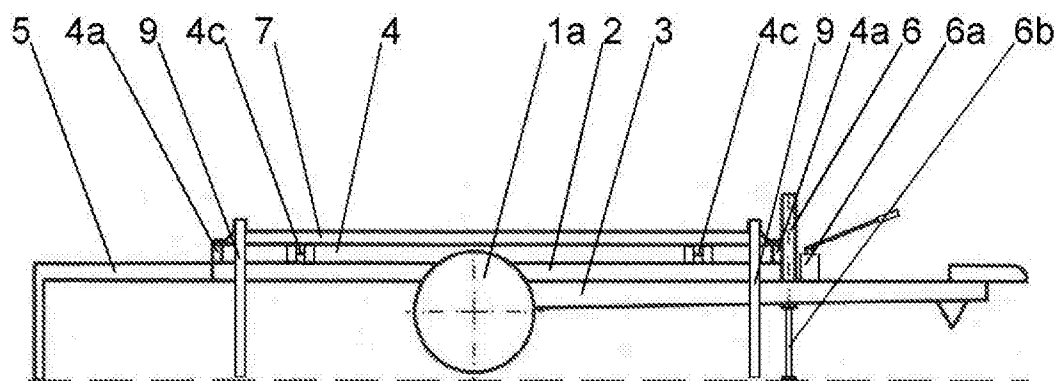


Fig. 3

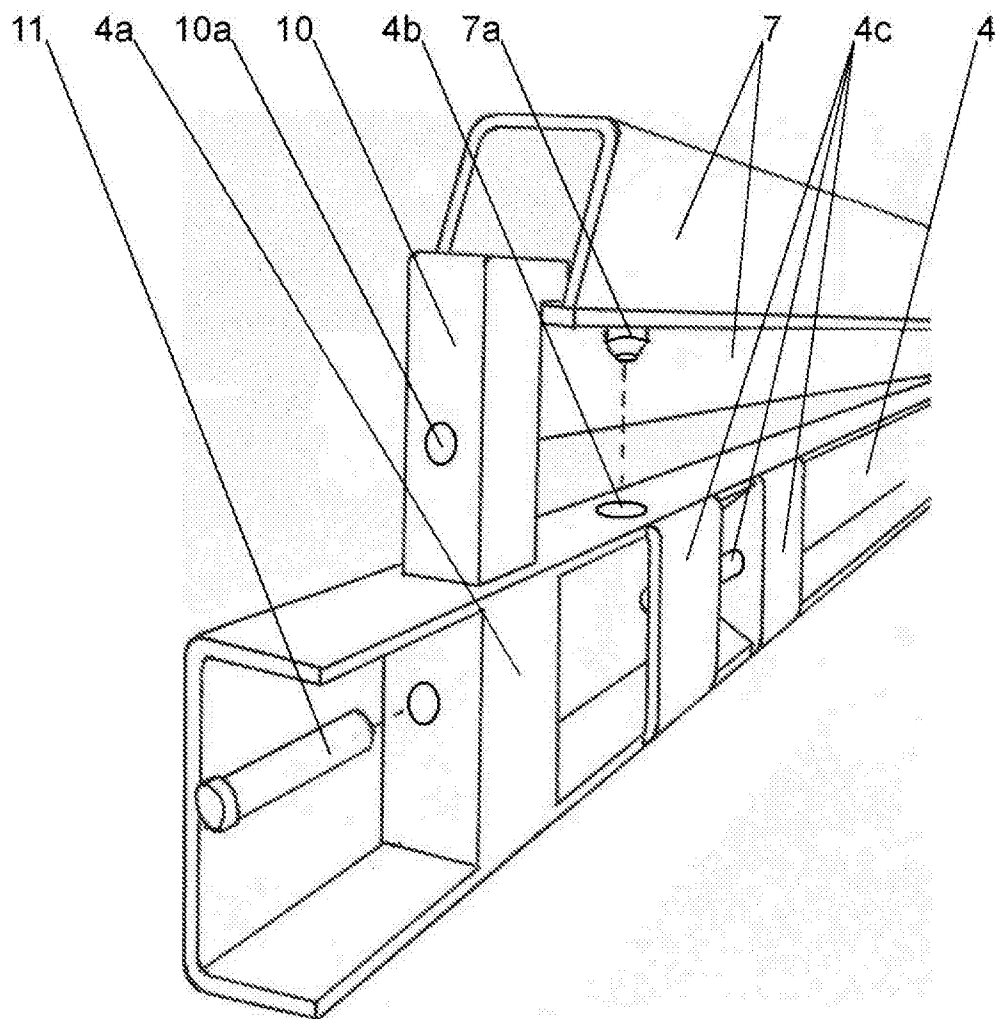


Fig. 4

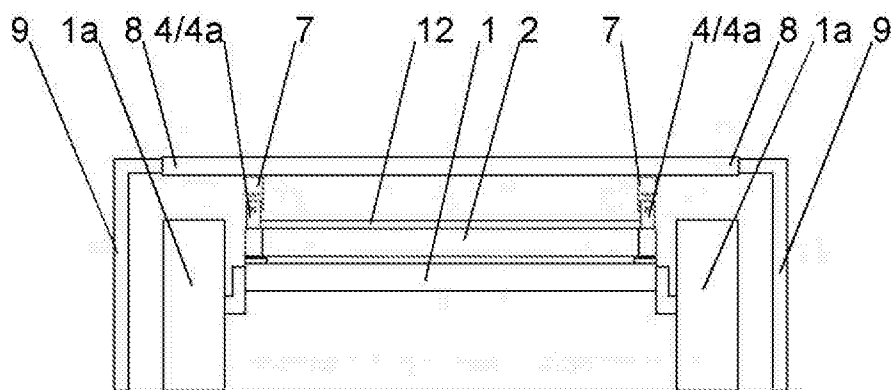


Fig. 5