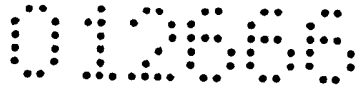


Z U S A M M E N F A S S U N G

Bei einem Fahrzeuganhänger mit einer Zwangslenkung für die Lenkung der Räder zumindest einer gelenkten Achse (1), wobei die Zwangslenkung ein hydraulisches System mit zumindest einem Geberzylinder und wenigstens einem ersten Nehmerzylinder (21) umfasst, wird damit die Zwangslenkung an unterschiedlichen Zugfahrzeugen mit unterschiedlichen Lenkverhalten zuverlässig funktioniert und gegebenenfalls erforderliche Anpassungen des Lenkverhaltens des Fahrzeuganhängers einfach und vor Ort durchgeführt werden können vorgeschlagen, dass zumindest die Lage einer der Angriffspunkte (3) des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders (21) quer zur Wirkachse des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders (21) mittels einer Verstelleinrichtung (4) veränderbar ist.

(Fig. 1)



Die Erfindung betrifft einen Fahrzeuganhänger mit einer Zwangslenkung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

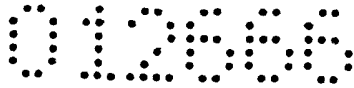
Beim Fahrzeuganhänger mit der Zwangslenkung werden zumindest die Räder einer Achse des Fahrzeuganhängers zwangsgelenkt, wobei die Radstellung zwangsweise von einer Länge mindestens eines Nehmerzylinders der Zwangslenkung abhängt. Der Nehmerzylinder wird hydraulisch angesteuert und ein Geberzylinder gibt die Längenänderung des Nehmerzylinders vor. Die Radstellung folgt der Längenänderung des Nehmerzylinders, wobei die Längenänderung des Nehmerzylinders die seitliche Auslenkung der Räder der gelenkten Achse um die Lenk-Drehachsen der Räder bewirkt. Der Zusammenhang zwischen der Längenänderung des Nehmerzylinders und der Winkeländerung der Lenkstellung der Räder der gelenkten Achse wird als Übertragungsfunktion der gelenkten Achse bezeichnet.

Der Fahrzeuganhänger ist zum Anhängen an ein Zugfahrzeug, insbesondere einen Traktor, vorgesehen. Im gekoppelten Zustand bilden der Fahrzeuganhänger und das Zugfahrzeug ein Zuggespann. Für die zuverlässige Funktion des Zuggespanns ist erforderlich, dass das Lenkverhalten des Zugfahrzeugs und das Lenkverhalten des Fahrzeuganhängers aufeinander abgestimmt sind. Ist dies nicht der Fall, beispielsweise wenn das Zugfahrzeug des Zuggespanns gewechselt wird, dann funktioniert die Zwangslenkung oftmals unzufriedenstellend oder nicht.

Aufgabe der Erfindung ist es daher einen Fahrzeuganhänger der eingangs genannten Art anzugeben, welcher gewährleistet, dass die Zwangslenkung an unterschiedlichen Zugfahrzeugen mit unterschiedlichen Lenkverhalten zuverlässig funktioniert und gegebenenfalls erforderliche Anpassungen des Lenkverhaltens des Fahrzeuganhängers einfach und vor Ort durchgeführt werden können.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Patentanspruches 1 erreicht.

Durch die Veränderung wenigstens eines der Angriffspunkte quer zur Wirkachse des ersten Nehmerzylinders wird die Lage der Wirkachse und/oder der Abstand



zwischen eben diesem Angriffspunkt und der benachbarten Lenk-Drehachse des Rades verändert. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass die – herkömmlicherweise fixe – Übertragungsfunktion der gelenkten Achse vorgebbar verändert werden kann, insbesondere an ein geändertes Lenkverhalten des Zugfahrzeuges angepasst werden kann. Vorteilhaft dabei ist, dass die vorgebbare Änderung der Übertragungsfunktion der gelenkten Achse ohne einen Eingriff oder Austausch von Geberzylinder oder Nehmerzylinder des hydraulischen Systems erfolgen kann. Vorteilhaft dabei ist, dass diese Änderung der Übertragungsfunktion der gelenkten Achse vor Ort, also auch am Feld oder auf der Straße, durchgeführt werden kann. Im Unterschied dazu kann der Eingriff oder der Austausch von Geberzylinder oder Nehmerzylinder des hydraulischen Systems – aufgrund der dabei auftretenden Verschmutzungsgefahr mittels Hydrauliköl – nicht ohne Weiteres vor Ort erfolgen.

Die Unteransprüche, welche ebenso wie der Patentanspruch 1 gleichzeitig einen Teil der Beschreibung bilden, betreffen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigezeichneten Zeichnungen, in welchen lediglich eine bevorzugte erste Ausführungsform beispielhaft dargestellt ist, näher beschrieben. Dabei zeigt:

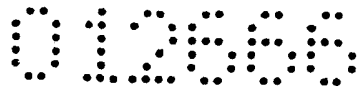
Fig. 1 eine bevorzugte erste Ausführungsform einer gelenkten Achse eines Fahrzeuganhänger mit einer Zwangslenkung in Aufsicht;

Fig. 2 die gelenkte Achse der Fig. 1 in Frontansicht;

Fig. 3 die gelenkte Achse der Fig. 1 in Seitenansicht und

Fig. 4 Teile der gelenkten Achse der Fig. 1 in Schrägansicht.

Die Fig. 1 bis 4 zeigen von einem Fahrzeuganhänger mit einer Zwangslenkung für die Lenkung der Räder zumindest einer gelenkten Achse 1 eine besonders vorteilhafte erste Ausführungsform der gelenkten Achse 1 im Detail, wobei die Zwangslenkung ein hydraulisches System mit zumindest einem Geberzylinder und wenigstens einem ersten Nehmerzylinder 21 umfasst. Damit die Übertragungsfunktion der gelenkten Achse vorgebbar verändert werden kann und derart das Lenkverhalten des Fahrzeuganhängers an unterschiedliche Lenkverhalten unterschiedlicher Zugfahrzeuge angepasst werden kann wird vorgeschlagen, dass zumindest die Lage einer der Angriffspunkte 3 des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21 quer zur Wirkachse des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21 mittels einer Verstelleinrichtung 4 veränderbar ist.

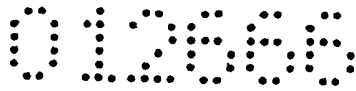


Der erste Nehmerzylinder 21 umfasst einen Hohlzylinder 24 und eine Kolbenstange 25, wobei der Hohlzylinder 24 und die Kolbenstange 25 zur Längenänderung des Nehmerzylinder 21 zueinander relativbewegbar sind. Die vom Fahrzeuganhänger umfasste gelenkte Achse 1 umfasst zwei Räder, ein erstes Rad 6 und ein – nicht dargestelltes – zweites Rad. Das hydraulische System umfasst weiters eine Wirkverbindung von Geberzylinder und erstem Nehmerzylinder 21. Die Wirkverbindung kann insbesondere mittels Hydraulikleitungen ausgebildet sein.

In Fig. 1 bis 4 ist die gelenkte Achse 1 jeweils in einer Geradeausstellung dargestellt. Die lenkbaren Räder der gelenkten Achse 1 sind um Lenk-Drehachsen 60 der gelenkten Achse 1 verdrehbar. Die Lenk-Drehachsen 60 sind im Wesentlichen normal zur Rotationsrichtung der Räder gerichtet. Wenn der Fahrzeuganhänger auf einer horizontalen Ebene steht, dann können die Lenk-Drehachsen 60 insbesondere im Wesentlichen vertikal angeordnet sein.

Die Wirkachse des ersten Nehmerzylinders 21 verläuft durch die einander gegenüberliegenden Angriffspunkte 3 des ersten Nehmerzylinders 21. Der erste Nehmerzylinder 21 ist entlang dessen Längsrichtung längenveränderlich und die Wirkachse des ersten Nehmerzylinders 21 und die Längsrichtung des ersten Nehmerzylinders 21 sind im Wesentlichen parallel zueinander.

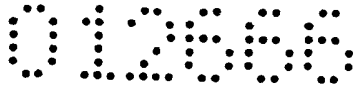
Die Angriffspunkte 3 des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21 sind jene Punkte, an welchen der erste Nehmerzylinder 21 mit weiteren Teilen des Fahrzeuganhängers verbunden ist, sodass eine Längenänderung des ersten Nehmerzylinders 21, welches eine Änderung des Abstands der beiden Angriffspunkte 3 des ersten Nehmerzylinders 21 bewirkt, ein Lenken der Räder der gelenkten Achse 1 bewirkt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Angriffspunkte 3 des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21 mit den weiteren Teilen des Fahrzeuganhängers mittels Schraub-, Stift und/oder Bolzenverbindung verbunden sind. Längsachse und Wirkachse des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21 sind im Wesentlichen parallel zueinander. Wenn der erste Nehmerzylinder 21 verkürzt wird, womit sich der Abstand der beiden Angriffspunkte 3 des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21 verringert, dann lenkt die gelenkte Achse 1 in eine erste Richtung, beispielsweise nach links, wobei das an der gelenkten Achse 1 montierte erste Rad 6 um eine erste Lenk-Drehachse 61 zweier Lenk-Drehachsen 60 der gelenkten Achse 1 verdreht wird bzw. ein an der gelenkten Achse 1 montiertes zweites Rad um eine zweite Lenkachse 62 der beiden Lenk-Drehachsen 60 verdreht wird. Wenn der erste



Nehmerzylinder 21 verlängert wird, womit sich der Abstand der beiden Angriffspunkte 3 des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21 verlängert, dann lenkt die gelenkte Achse 1 in eine zur ersten Richtung entgegengesetzte Richtung, beispielsweise nach rechts, wobei die beiden Räder ebenfalls um die erste bzw. die zweite Lenk-Drehachse 61, 62 verdreht werden. Die Winkeländerung der beiden Räder pro Längenänderung des ersten Nehmerzylinders 21 ist die Übertragungsfunktion der gelenkten Achse 1. Durch die Veränderung der Lage wenigstens einer der Angriffspunkte 3 des Nehmerzylinders 21 wird die Übertragungsfunktion der gelenkten Achse 1 verändert.

Der erste Nehmerzylinder 21 weist an einem seiner beiden Enden einen ersten Angriffspunkt 31 auf. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der erste Angriffspunkt 31 des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21 mit einem Lenkhebel 5 eines ersten Rades 6 der gelenkten Achse 1 des Fahrzeuganhängers verbunden ist. In diesem Zusammenhang kann weiters vorgesehen sein, dass die Lage des ersten Angriffspunkts 31 quer zur Wirkachse des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21 veränderbar ist. Wird die Lage des ersten Angriffspunkts 31 quer zur Wirkachse des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21 verändert, so ändert dies den Abstand des ersten Angriffspunkts 31 zur benachbarten ersten Lenk-Drehachse 61. Wird dieser Abstand verkleinert, so ist die Winkeländerung der gelenkten Achse 1 pro Längenänderung des Nehmerzylinders 21 größer, welches die Übertragungsfunktion dementsprechend verändert. Wird dieser Abstand vergrößert, so ist die Winkeländerung der gelenkten Achse 1 pro Längenänderung des Nehmerzylinders 21 kleiner, welches die Übertragungsfunktion dementsprechend verändert.

Der erste Nehmerzylinder 21 weist an einem anderen seiner beiden Enden einen zweiten Angriffspunkt 32 auf. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der dem ersten Angriffspunkt 31 gegenüberliegende zweite Angriffspunkt 32 des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21 im Wesentlichen ortsfest in Bezug auf den Fahrzeuganhänger angeordnet ist. In diesem Zusammenhang kann weiters vorgesehen sein, dass die Lage des zweiten Angriffspunkts 32 quer zur Wirkachse des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21 veränderbar ist. Wird die Lage des zweiten Angriffspunkts 32 quer zur Wirkachse des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21 verändert, so ändert dies den Abstand des zweiten Angriffspunkts 31 zur benachbarten ersten Lenk-Drehachse 61 wenig, ändert aber die Lage der Wirkachse des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21. Bei der Lageänderung des zweiten Angriffspunkts 32 kann die Übertragungsfunktion der gelenkten Achse 1



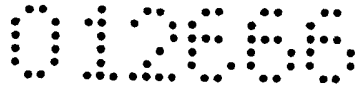
ebenfalls verändert werden, wobei insbesondere die Linearität der Übertragungsfunktion beeinflusst werden kann.

Bei der ersten Ausführungsform der gelenkten Achse 1 ist vorgesehen, dass der erste Angriffspunkt 31 mit dem Lenkhebel 5 des ersten Rades 6 verbunden ist, dass der zweite Angriffspunkt 32 im Wesentlichen ortsfest in Bezug auf den Fahrzeuganhänger angeordnet ist, und dass sowohl die Lage des ersten Angriffspunktes 31 als auch die Lage des zweiten Angriffspunktes 32 mittels einer Verstelleinrichtung 4 quer zur Wirkachse des ersten Nehmerzylinders 21 veränderbar sind. Vorteilhaft dabei ist, dass die Winkeländerung der gelenkten Achse 1 pro Längenänderung des Nehmerzylinders 21 mittels Veränderung der Lage des ersten Angriffspunktes 31 verkleinert bzw. vergrößert werden kann und eine dadurch möglicherweise verstärkt auftretende Nicht-Linearität der Übertragungsfunktion durch entsprechendes Nachrücken der Lage des zweiten Angriffspunktes 32 derart vermieden werden kann, dass die Wirkrichtung des ersten Nehmerzylinders 21 bei Veränderung der Lagen der Angriffspunkte 3 im Wesentlichen parallel verschoben wird. In diesem Zusammenhang ist vorgesehen, dass sowohl bei dem ersten Angriffspunkt 31 als auch bei dem zweiten Angriffspunkt 32 jeweils eine Verstelleinrichtung 4 angeordnet ist.

In einer vorteilhaften, nicht dargestellten zweiten Ausführungsform der gelenkten Achse 1 kann vorgesehen sein, dass lediglich der erste Angriffspunkt 31 lageveränderbar anordenbar ist, womit beim zweiten Angriffspunkt 32 auf die Ausbildung einer Verstelleinrichtung 4 verzichtet werden kann, welches insbesondere bei einem hinreichend langen ersten Nehmerzylinders 21 vorteilhaft sein kann.

Der Angriffspunkt 3 kann insbesondere mittels einer Klemmverbindung oder mittels einer Schraubverbindung an der Verstelleinrichtung 4 befestigt werden.

In vorteilhafter Weise kann vorgesehen sein, dass die Verstelleinrichtung 4 als Langloch 41 ausgebildet ist. Die Länge des Langlochs 41 ist die Länge der Verstelleinrichtung 4 und definiert den Verstellbereich entlang welchem die Lage des Angriffspunktes 3, welcher mit der Verstelleinrichtung 4 verbunden ist, verändert werden kann. Je länger das Langloch 41 ausgebildet ist, desto größer ist der Verstellbereich der Verstelleinrichtung 4. Insbesondere kann der zur veränderbaren Lage vorgesehene Angriffspunkt 3 der Angriffspunkte 3 mittels der Klemmverbindung oder mittels der Schraubverbindung entlang des Langloches 41 befestigt werden. Insbesondere können ein Bolzen und/oder ein Schrauben durch das Langloch 41 durchgesteckt und fixiert werden. Dies



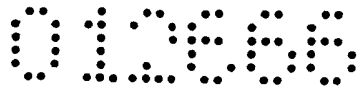
ermöglicht die im Wesentlichen beliebig feine Justage der Lage des jeweilig lageveränderbaren Angriffspunktes 3 entlang des Verstellbereichs.

In anderer Ausbildung der Verstelleinrichtung 4 kann vorgesehen sein, dass anstatt eines Langloches 41 wenigstens zwei, insbesondere wenigstens drei Löcher beabstandet zueinander angeordnet sind, insbesondere entlang einer Linie beabstandet zueinander angeordnet sind. Die Länge des Verstellbereichs ist dabei durch den Abstand der am weitesten voneinander entfernten Löcher der Verstelleinrichtung 4 vorgegeben. Je mehr Löcher die Verstelleinrichtung 4 aufweist, desto feiner abgestuft kann die Lage des Angriffspunktes 3 verändert werden. Der jeweilig zur veränderbaren Lage vorgesehene Angriffspunkt 3 der Angriffspunkte 3 kann insbesondere mittels der Klemmverbindung oder mittels der Schraubverbindung vorgebar an einem der Löcher der Verstelleinrichtung 4 befestigt werden. Insbesondere können der Bolzen und/oder der Schrauben durch wenigstens eines der Löcher durchgesteckt und fixiert werden. Vorteilhaft dabei ist, dass die Lage des Angriffspunktes 3 am Loch auch bei einer sich lockernden Klemm- oder Schraubverbindung sich im Wesentlichen nicht verschiebt, womit eine zusätzliche Lenksicherheit gegeben ist.

In vorteilhafter Weiterbildung können anstatt eines ersten Nehmerzylinders 21 mehrere erste Nehmerzylinder 21 parallel zueinander ausgebildet sein, wobei sämtliche der ersten Nehmerzylinder 21 parallele Wirkachsen zueinander aufweisen.

Zusätzlich zum ersten Nehmerzylinder 21 kann die gelenkte Achse 1 wenigstens einen zweiten Nehmerzylinder 22 umfassen, wobei vorgesehen ist, dass ein zweiter Nehmerzylinder 22 mit einem Lenkhebel 5 eines dem ersten Rad 6 gegenüberliegenden zweiten Rades der gelenkten Achse 1 verbunden ist. Auch der zweite Nehmerzylinder 22 umfasst einen Hohlzylinder 24 und eine Kolbenstange 25, wobei der Hohlzylinder 24 und die Kolbenstange 25 zur Längenänderung des Nehmerzylinder 21 zueinander relativbewegbar sind, womit auch der zweite Nehmerzylinder 22 längenveränderlich in Richtung einer Wirkachse des wenigstens einen zweiten Nehmerzylinders 22 ist.

Der zweite Nehmerzylinder 22 ist weiters mit wenigstens einem des zumindest einen Geberzylinders hydraulisch wirkverbunden. Dementsprechend ist der zweite Nehmerzylinder 22 wirkungsäquivalent zum ersten Nehmerzylinder 21 und der zweite Nehmerzylinder 22 umfasst ebenfalls zwei Angriffspunkte 3, einen dritten Angriffspunkt 33 und einen vierten Angriffspunkt 34. Insbesondere können der erste Nehmerzylinder 22 und der zweite Nehmerzylinder 22 mit demselben Geberzylinder hydraulisch wirkverbunden sein.

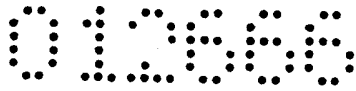


Bei der ersten Ausführungsform der gelenkten Achse 1 sind der erste Nehmerzylinder 21 und der zweite Nehmerzylinder 22 im Wesentlichen spiegelsymmetrisch entlang der gelenkten Achse 1 angeordnet. Dies ermöglicht eine vorteilhafte Kraftverteilung in der gelenkten Achse 1 während des Betriebes sowie eine zusätzliche Lenksicherheit. Beispielsweise kann hierbei entweder der erste Nehmerzylinder 21 oder der zweite Nehmerzylinder 22 ausfallen und die Zwangslenkung funktioniert weiterhin.

In vorteilhafter Weiterbildung kann ebenfalls vorgesehen sein, dass das erste Rad 6 und das zweite Rad mittels einer Spurstange 7 wirkverbunden sind, welches die Lenkstabilität der gelenkten Achse 1 erhöhen kann. In diesem Zusammenhang kann vorgesehen sein, dass einer der Angriffspunkte 3 des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders 21 mit der Spurstange 7 verbunden ist. Die Lage des mit der Spurstange 7 verbundenen Angriffspunktes 3 kann in vorteilhafter Weiterbildung mittels einer Verstelleinrichtung 4 veränderbar sein.

In einer dritten Ausführungsform der gelenkten Achse 1 kann vorgesehen sein, dass die gelenkte Achse 1 den ersten Nehmerzylinder 21 und den zweiten Nehmerzylinder 22 umfasst und spurstangenfrei ausgebildet ist, womit die Bodenfreiheit der gelenkten Achse 1 erhöht werden kann.

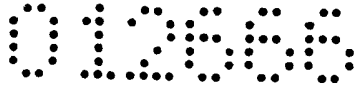
Dem Steuersignal des Geberzylinders folgend werden der ersten Nehmerzylinders 21 und/oder der zweiten Nehmerzylinders 22 verlängert oder verkürzt relativ zu einer Stellung des ersten Nehmerzylinders 21 und/oder des zweiten Nehmerzylinders 22, in welcher Stellung die Räder der gelenkten Achse 1 zur Geradeausfahrt des Fahrzeuganhängers gerichtet sind. Damit beim Verschieben wenigstens eines der Angriffspunkte 3 des ersten Nehmerzylinders 21 und/oder des zweiten Nehmerzylinders 22 die Räder der gelenkten Achse 1 nicht gelenkt werden, welches Lenken den Geradeauslauf des Fahrzeuganhängers nachteilig beeinflussen könnte, kann in vorteilhafter Weise vorgesehen sein, dass eine Nullstellung des ersten Nehmerzylinders 21 und/oder des zweiten Nehmerzylinders 22 veränderbar, insbesondere vor Ort veränderbar, ist. Dadurch kann gewährleistet werden, dass in jeder Anordnung der Lagen der Angriffspunkte 3 zu einem Nullstellungssignal des Geberzylinders, bei welchem Nullstellungssignal vorgesehen ist, dass die gelenkten Räder der gelenkten Achse 1 um 0° , also weder nach links noch nach rechts, gelenkt sind, die dementsprechende Nullstellung des ersten Nehmerzylinders 21 und/oder des zweiten Nehmerzylinders 22 einfach und zuverlässig ausbildbar ist. In vorteilhafter Weise kann hierzu vorgesehen sein, dass eine Kolbenstange 25 des ersten Nehmerzylinders 21



und/oder die Kolbenstange 25 des zweiten Nehmerzylinders 22 längenveränderbar ist, sodass dabei die Räder der gelenkten Achse 1 während der Lageveränderung wenigstens eines der Angriffspunkte 3 nicht gelenkt werden. In vorteilhafter Weise kann hiezu vorgesehen sein, dass der erste Nehmerzylinder 21 und/oder der zweite Nehmerzylinder 22 beim Verändern der Lage wenigstens eines der Angriffspunkte 3 drucklos gestellt ist, sodass die Angriffspunkte 3 des ersten Nehmerzylinders 21 und/oder die Angriffspunkte 3 des zweiten Nehmerzylinders 22 während der Lageveränderung wenigstens eines der Angriffspunkte 3 ohne ein Lenken der Räder der gelenkten Achse 1 zueinander relativverschoben werden können. In beiden Fällen kann die Veränderung der Nullstellung des ersten Nehmerzylinders 21 und/oder des zweiten Nehmerzylinders 22 einfach und vor Ort durchgeführt werden.

Weitere erfindungsgemäße Ausführungsformen weisen lediglich einen Teil der beschriebenen Merkmale auf, wobei jede Merkmalskombination, insbesondere auch von verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen, vorgesehen sein kann.

Patentansprüche:

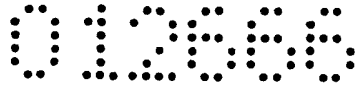


GIBLER & POTH
Patentanwälte OEG
Dorotheergasse 7 - A-1010 Wien - patent@aon.at
Tel: +43 (1) 512 10 98 - Fax: +43 (1) 513 47 76

32017/pt

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Fahrzeuganhänger mit einer Zwangslenkung für die Lenkung der Räder zumindest einer gelenkten Achse (1), wobei die Zwangslenkung ein hydraulisches System mit zumindest einem Geberzylinder und wenigstens einem ersten Nehmerzylinder (21) umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest die Lage einer der Angriffspunkte (3) des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders (21) quer zur Wirkachse des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders (21) mittels einer Verstelleinrichtung (4) veränderbar ist.
2. Fahrzeuganhänger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein erster Angriffspunkt (31) des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders (21) mit einem Lenkhebel (5) eines ersten Rades (6) der gelenkten Achse (1) des Fahrzeuganhängers verbunden ist.
3. Fahrzeuganhänger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein dem ersten Angriffspunkt (31) gegenüberliegender zweiter Angriffspunkt (32) des wenigstens einen ersten Nehmerzylinders (21) im Wesentlichen ortsfest in Bezug auf den Fahrzeuganhänger angeordnet ist.
4. Fahrzeuganhänger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sowohl bei dem ersten Angriffspunkt (31) als auch bei dem zweiten Angriffspunkt (32) jeweils eine Verstelleinrichtung (4) angeordnet ist.
5. Fahrzeuganhänger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verstelleinrichtung (4) als Langloch (41) ausgebildet ist.



6. Fahrzeuganhänger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein zweiter Nehmerzylinder (22) mit einem Lenkhebel (5) eines dem ersten Rad (6) gegenüberliegenden zweiten Rades der gelenkten Achse (1) verbunden ist.
7. Fahrzeuganhänger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Rad (6) und das zweite Rad mittels einer Spurstange (7) wirkverbunden sind.
8. Fahrzeuganhänger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Nullstellung des ersten Nehmerzylinders (21) und/oder des zweiten Nehmerzylinders (22) veränderbar ist.

Der Patentanwalt:

GIBLER & POTH
Patentanwälte OEG
Dorotheergasse 7 - A-1010 Wien - patent@aon.at
Tel: +43 (1) 512 10 98 - Fax: +43 (1) 513 47 76

01058

1/2

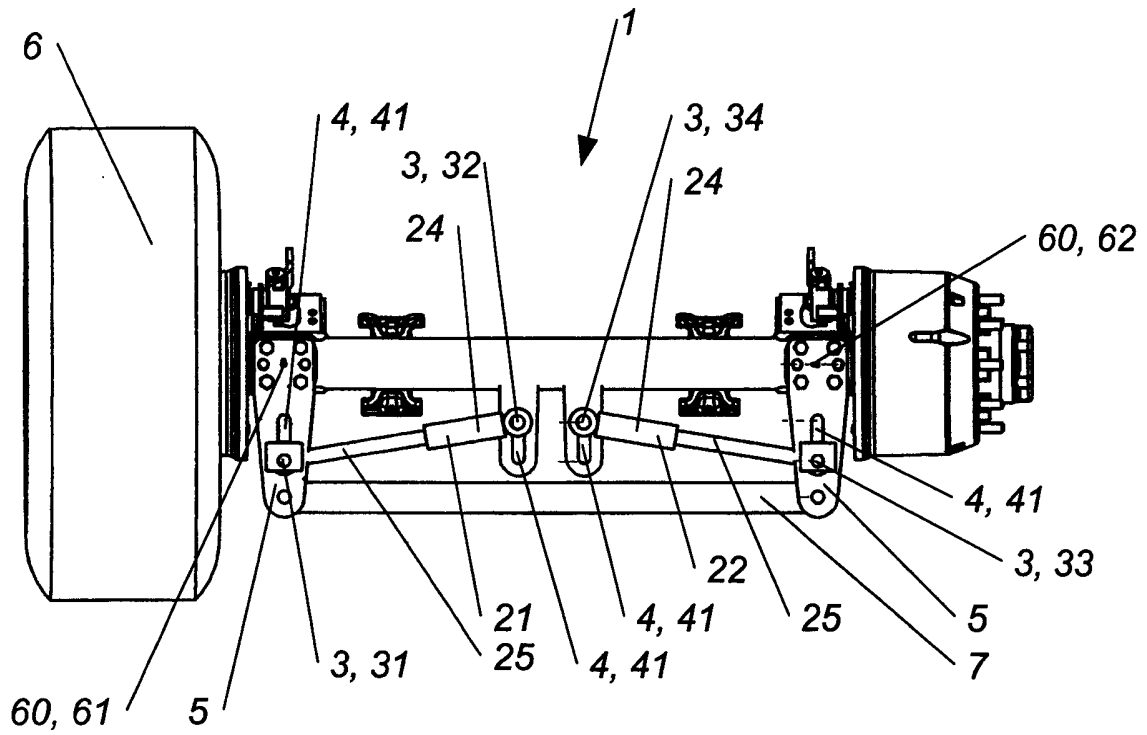


Fig. 1

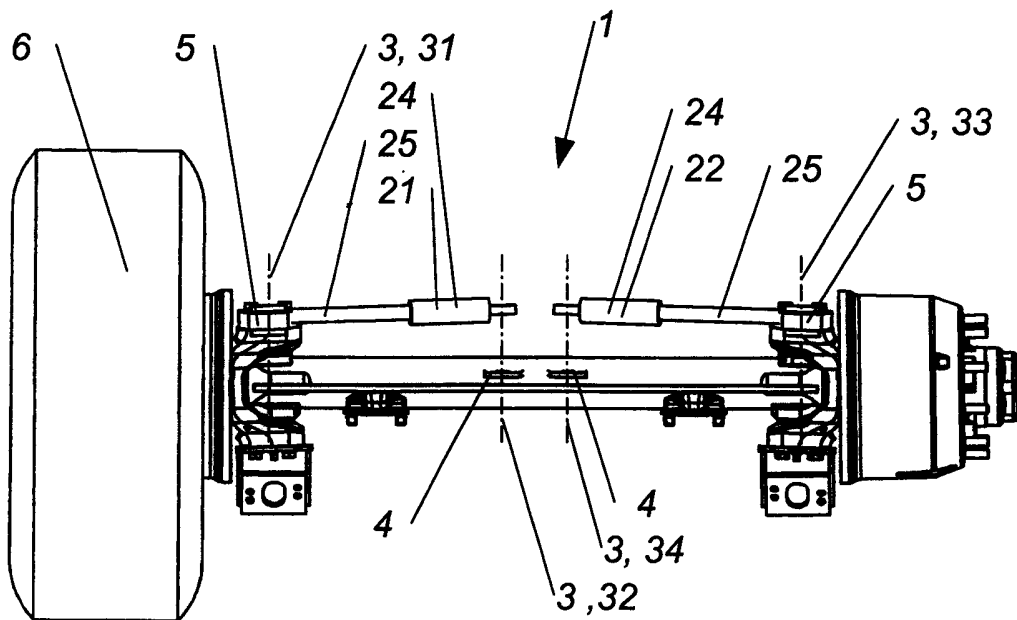


Fig. 2

01288

2/2

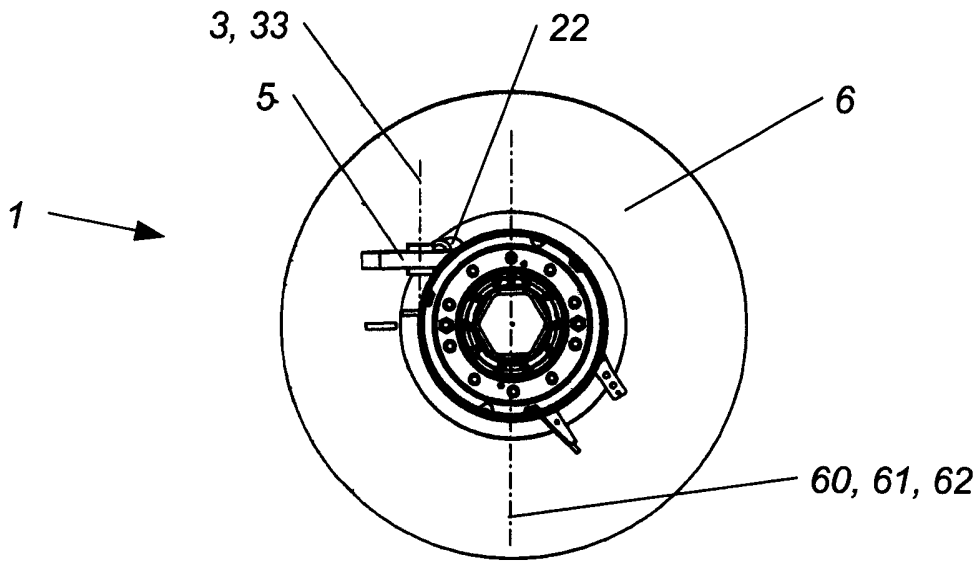


Fig. 3

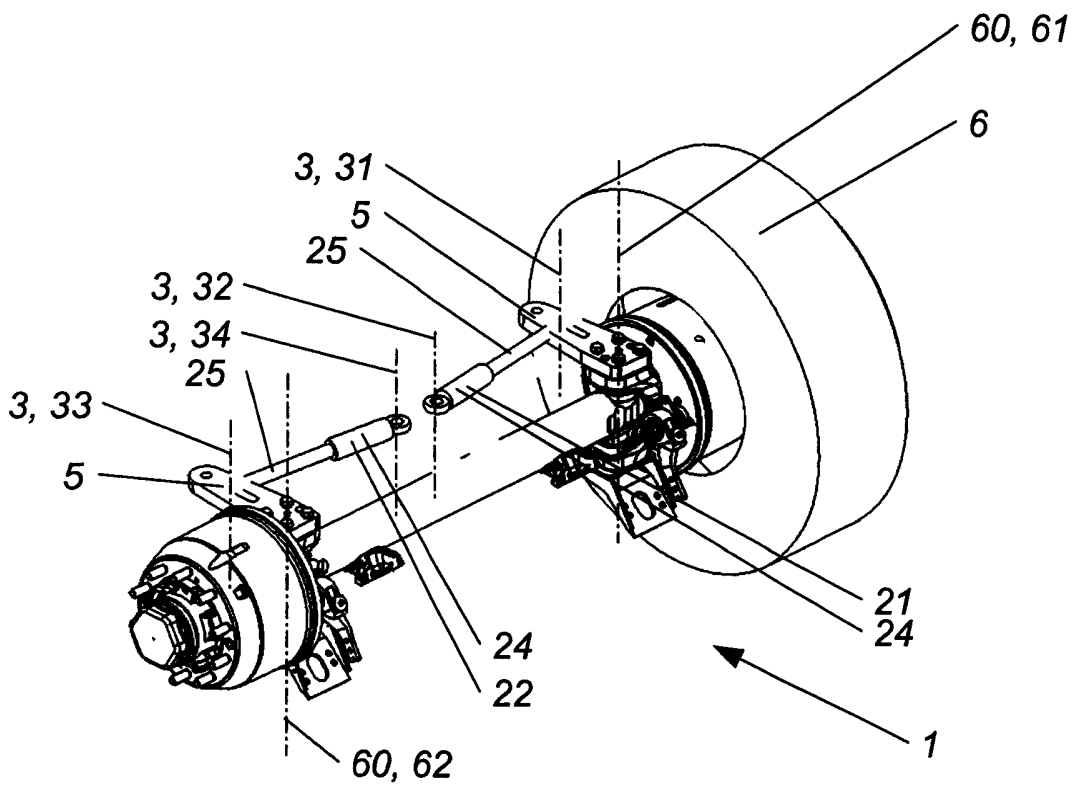


Fig. 4