

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50519/2020
(22) Anmeldetag: 18.06.2020
(43) Veröffentlicht am: 15.01.2022

(51) Int. Cl.: **B62K 5/00** (2013.01)
B62K 5/08 (2006.01)
B62M 1/28 (2013.01)
B62K 3/00 (2006.01)
B62M 9/00 (2006.01)
B62M 9/06 (2006.01)
B62M 9/02 (2006.01)
B62M 9/16 (2006.01)

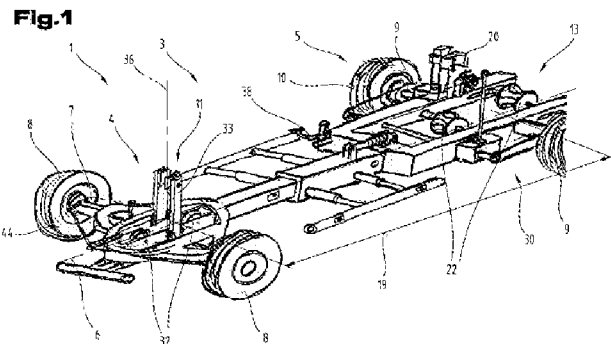
(56) Entgegenhaltungen:
US 2008039289 A1
DE 20206816 U1
GB 210429 A
US 1696927 A
US 2498047 A
EP 3175891 A1
WO 8809688 A1
US 2003059744 A1

(71) Patentanmelder:
Lungenschmied Herbert
4560 Kirchdorf (AT)

(72) Erfinder:
Lungenschmied Herbert
4560 Kirchdorf (AT)

(54) Zweispuriges Trägerfahrzeug zur Aufnahme eines einspurigen Fahrzeugs

(57) Die Erfindung betrifft ein zweispuriges Trägerfahrzeug (1) zur Aufnahme eines einspurigen Fahrzeugs (2). Das Trägerfahrzeug (1) umfasst ein Grundgestell (3) mit einem Vorderabschnitt (4) und einem Hinterabschnitt (5), wobei sich eine Längsmittellinie (6) des Grundgestells (3) vom Vorderabschnitt (4) zum Hinterabschnitt (5) erstreckt. Das Trägerfahrzeug (1) umfasst zumindest eine Vorderachse (7), wobei die Vorderachse (7) im Vorderabschnitt (4) des Grundgestells (3) angeordnet ist und zumindest zwei Trägerfahrzeug-Vorderräder (8) aufweist, und zumindest eine Hinterachse (9), wobei die Hinterachse (9) im Hinterabschnitt (5) des Grundgestells (3) angeordnet ist und zumindest zwei Trägerfahrzeug-Hinterräder (10) aufweist. Dabei ist vorgesehen, dass eine Vorderradaufnahme (11) zur Aufnahme eines Vorderrades (12) des einspurigen Fahrzeugs (2) ausgebildet ist und dass eine Hinterradaufnahme (13) zur Aufnahme eines Hinterrades (14) des einspurigen Fahrzeugs (2) ausgebildet ist, wobei die Vorderradaufnahme (11) und die Hinterradaufnahme (13) derart ausgebildet sind, dass ohne bauliche Veränderungen am einspurigen Fahrzeug (2), dieses bedarfsweise mit der Vorderradaufnahme (11) und der Hinterradaufnahme (13) koppelbar ist, wobei das Trägerfahrzeug (1) mittels eines Antriebs (15) des einspurigen Fahrzeugs (2) antreibbar ist.



Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Erfindung betrifft ein zweispuriges Trägerfahrzeug (1) zur Aufnahme eines einspurigen Fahrzeugs (2). Das Trägerfahrzeug (1) umfasst ein Grundgestell (3) mit einem Vorderabschnitt (4) und einem Hinterabschnitt (5), wobei sich eine Längsmittellinie (6) des Grundgestells (3) vom Vorderabschnitt (4) zum Hinterabschnitt (5) erstreckt. Das Trägerfahrzeug (1) umfasst zumindest eine Vorderachse (7), wobei die Vorderachse (7) im Vorderabschnitt (4) des Grundgestells (3) angeordnet ist und zumindest zwei Trägerfahrzeug-Vorderräder (8) aufweist, und zumindest eine Hinterachse (9), wobei die Hinterachse (9) im Hinterabschnitt (5) des Grundgestells (3) angeordnet ist und zumindest zwei Trägerfahrzeug-Hinterräder (10) aufweist. Dabei ist vorgesehen, dass eine Vorderradaufnahme (11) zur Aufnahme eines Vorderrades (12) des einspurigen Fahrzeugs (2) ausgebildet ist und dass eine Hinterradaufnahme (13) zur Aufnahme eines Hinterrades (14) des einspurigen Fahrzeugs (2) ausgebildet ist, wobei die Vorderradaufnahme (11) und die Hinterradaufnahme (13) derart ausgebildet sind, dass ohne bauliche Veränderungen am einspurigen Fahrzeug (2), dieses bedarfsweise mit der Vorderradaufnahme (11) und der Hinterradaufnahme (13) koppelbar ist, wobei das Trägerfahrzeug (1) mittels eines Antriebs (15) des einspurigen Fahrzeugs (2) antreibbar ist.

Fig. 1

Die Erfindung betrifft ein zweispuriges Trägerfahrzeug zur Aufnahme eines einspurigen Fahrzeugs.

Aus dem Stand der Technik sind zweispurige Trägerfahrzeuge zur Aufnahme eines einspurigen Fahrzeugs grundsätzlich bekannt. Beispielsweise offenbart die US7721836B1 ein vierrädriges Fahrzeug, welches mit einem Motorrad koppelbar ist. Dabei wird das Hinterrad des Motorrads demontiert und die Radschwinge des Motorrads mit dem vierrädrigen Fahrzeug gekoppelt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und ein zweispuriges Trägerfahrzeug zur Verfügung zu stellen, mittels dessen ein Benutzer in der Lage ist, eine einfache Koppelung und Entkopplung mit einem einspurigen Fahrzeug vorzunehmen. Zudem war es Aufgabe, ein zweispuriges Trägerfahrzeug mit hohem Fahrkomfort und einem verbesserten Fahrgefühl zur Verfügung zu stellen.

Diese Aufgabe wird durch ein zweispuriges Trägerfahrzeug gemäß den Ansprüchen gelöst.

Das erfindungsgemäße zweispurige Trägerfahrzeug zur Aufnahme eines einspurigen Fahrzeugs umfasst ein Grundgestell mit einem Vorderabschnitt und einem Hinterabschnitt, wobei sich eine Längsmittellinie des Grundgestells vom Vorderabschnitt zum Hinterabschnitt erstreckt. Zumindest eine Vorderachse ist im Vorderabschnitt des Grundgestells angeordnet und weist zumindest zwei Trägerfahrzeug-Vorderräder auf. Zumindest eine Hinterachse ist im Hinterabschnitt des Grundgestells angeordnet und weist zumindest zwei Trägerfahrzeug-Hinterräder auf. Dabei ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass eine Vorderradaufnahme zur

Aufnahme eines Vorderrades des einspurigen Fahrzeugs ausgebildet ist und dass eine Hinterradaufnahme zur Aufnahme eines Hinterrades des einspurigen Fahrzeugs ausgebildet ist, wobei die Vorderradaufnahme und die Hinterradaufnahme derart ausgebildet sind, dass ohne bauliche Veränderungen am einspurigen Fahrzeug, dieses bedarfsweise mit der Vorderradaufnahme und der Hinterradaufnahme koppelbar ist, wobei das Trägerfahrzeug mittels eines Antriebs des einspurigen Fahrzeugs antreibbar ist.

Mit dem erfindungsgemäßen Trägerfahrzeug kann ein Benutzer bzw. ein Fahrer auf einfache Art und Weise eine Koppelung und Entkoppelung eines einspurigen Fahrzeuges durchführen. Dabei ist unbenommen, ob es sich bei dem einspurigen Fahrzeug oder auch Zweirad um ein Motorrad handelt, oder um ein Fahrrad oder auch E-Bike. Somit ermöglicht die Erfindung einen schnellen und einfachen Umbau seines Zweirades in ein vierrädriges bzw. zweispuriges Fahrzeug oder auch in ein Quad. Wichtig ist, dass keinerlei Umbauarbeiten am Zweirad erforderlich sind, um eine Koppelung mit dem Trägerfahrzeug zu ermöglichen. Dadurch wird der Montageaufwand erheblich erhöht. Vorteilhafterweise kann eine Koppelung auch werkzeuglos und mittels weniger Montageschritte erfolgen. Die Vielfalt der Nutzungsmöglichkeit eines Zweirades wird durch das erfindungsgemäße Trägerfahrzeug vorteilhaft erweitert. Ein Zweiradfahrer muss sich kein weiteres Fahrzeug wie etwa ein Quad kaufen, sondern kann sein Zweirad auf einfache Art und Weise in ein solches umbauen. Dabei ist sowohl eine Nutzung im Gelände, als auch im Straßenverkehr denkbar.

Es sei darauf hingewiesen, dass mit dem Begriff Grundgestell im Kontext der Erfindung ein weitgehend flaches und im wesentlichen rechteckiges Rahmengestell gemeint ist. Ein Grundgestell kann sowohl aus Stahl als auch aus Leichtbaukomponenten wie Alu und Verbundwerkstoffen gefertigt sein.

Des Weiteren kann es zweckmäßig sein, wenn die Hinterradaufnahme und die Vorderradaufnahme in Winkellage zur Längsmittellinie seitlich verkippt am Grundgestell aufgenommen sind. Damit können ein Fahrgefühl bzw. eine Fahrweise vergleichbar mit jener eines Motorrades oder Fahrrades realisiert werden. Sobald sich ein Fahrer zur Seite neigt bzw. sein Gewicht zur Seite verlagert, kann

auch das einspurige Fahrzeug mitkippen. Damit kann eine verbesserte Kurvenlage erzielt werden. Insbesondere bei Quads oder anderen zweispurigen Fahrzeugen ist dies nicht möglich.

Vorderabschnitt und Hinterabschnitt können zudem mit dem Grundgestell entlang der Längsmittellinie gekoppelt sein. Vorteilhafterweise kann es auch sein, dass Vorderabschnitt und Hinterabschnitt in axialer Richtung der Längsmittellinie drehbar mit dem Grundgestell gekoppelt sind. Damit kann erzielt werden, dass stets alle vier Reifen des Trägerfahrzeugs Bodenkontakt haben. Dies kann insbesondere zu einem positiven und sicherer Fahrerlebnis beitragen, wenn das Trägerfahrzeug im unebenen Gelände oder Offroad zum Einsatz kommt.

Ferner kann vorgesehen sein, dass die seitliche Verkipfung mittels eines Dämpfungsmittels oder mittels einer Seilzugvorrichtung begrenzt ist, wobei das Dämpfungsmittel oder die Seilzugvorrichtung zwischen der Hinterradaufnahme und dem Grundgestell oder zwischen Vorderradaufnahme und dem Grundgestell angeordnet sind. Es kann zudem auch zweckmäßig sein, wenn die seitliche Verkipfung mittels eines Stabilisators begrenzt ist. Sowohl Dämpfungsmittel als auch eine Seilzugvorrichtung können zu einer Verbesserung des Fahrkomforts beitragen.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die seitliche Verkipfung mittels einer Seitenneigungs-Regelvorrichtung regelbar ist. Dies kann insbesondere vorteilhaft sein, um ein Fahrgefühl vergleichbar mit einem Motorrad zu ermöglichen. Vor allem, wenn sich das zweispurige Trägerfahrzeug, welches mit einem einspurigen Fahrzeug gekoppelt ist, in Schrägfahrt befindet und ein Fahrer sein Gewicht zur Seite verlagert, kann es vorteilhaft sein und auch zu einer Erhöhung der Fahrsicherheit beitragen, wenn eine Seitenneigungs-Regelvorrichtung die Seitenneigung entsprechend regelt. So können nachteilige Einflüsse durch die wirkenden Fliehkräfte hintangehalten werden. Insbesondere kann ein Wiederaufrichten nach der Kurvenfahrt erleichtert werden. Beim Geradeausfahren und auch bei leichten Lenkbewegungen kann eine Seitenneigung gesperrt oder eingeschränkt sein. Je stärker die Lenkbewegung ist, desto ausgeprägtere Seitenneigungen werden durch die Seitenneigungs-Regelvorrichtung zugelassen.

Vorteilhaft ist auch eine Ausprägung, gemäß welcher vorgesehen sein kann, dass die Hinterradaufnahme und die Vorderradaufnahme entlang der Längsmittellinie relativ zueinander verschiebbar ausgebildet sind, sodass ein Radaufnahmeabstand zwischen der Hinterradaufnahme und der Vorderradaufnahme verstellbar ist. Diese Ausprägung kann sich vorteilhaft auf die Universalität des zweispurigen Trägerfahrzeugs auswirken, indem dessen Länge an die Länge verschiedener einspuriger Fahrzeuge adaptierbar ist. So kann ein Benutzer das Trägerfahrzeug sowohl mit einem Motorrad als auch mit einem Fahrrad koppeln.

Gemäß einer Weiterbildung ist es möglich, dass die Hinterradaufnahme eine Befestigungsvorrichtung zum Klemmen einer Radschwinge des Hinterrades des einspurigen Fahrzeugs umfasst. So kann ein einspuriges Fahrzeug bedarfsweise und bevorzugt auch werkzeuglos oder mit lediglich geringem Montageaufwand am zweispurigen Trägerfahrzeug bzw. dessen Hinterradaufnahme fixiert werden. Eine stabile und sicherere Verbindung zwischen einspurigem Fahrzeug und Trägerfahrzeug kann für eine sichere Nutzung von großer Bedeutung sein.

Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn die Hinterradaufnahme zumindest zwei Hinterwalzen umfasst, wobei die Hinterwalzen in Richtung der Längsmittellinie des Grundgestells zueinander beabstandet angeordnet sind, sodass das Hinterrad des einspurigen Fahrzeugs zur Anlage an die Hinterwalzen bringbar ist. Hierbei kann es zudem vorteilhaft sein, wenn der Abstand der Hinterwalzen in Richtung der Längsmittellinie verstellbar ist, sodass die Anordnung an verschiedene Reifendimensionen des einspurigen Fahrzeugs anpassbar ist. Zudem kann mittels einer derartigen Längenverstellung auch der Schwerpunkt des einspurigen Fahrzeugs am Trägerfahrzeug variiert werden.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Hinterradaufnahme eine Andrückvorrichtung zum Andrücken des Hinterrades des einspurigen Fahrzeuges auf die Hinterwalzen umfasst. Mittels einer Andrückvorrichtung kann eine Kraftübertragung von dem angetriebenen Hinterrad des einspurigen Fahrzeugs auf das Trägerfahrzeug ermöglicht bzw. verbessert werden. Dies insbesondere dann, wenn eine Kraftübertragung vom Hinterrad des Zweirades auf die Hinterwalzen erfolgen

soll. Je nach Ausbildung des Antriebs kann es auch zweckmäßig sein, wenn mittels der Andrückvorrichtung das Hinterrad des Zweirades blockiert ist. Dies insbesondere dann, wenn eine Kraftübertragung von der Antriebskette des Zweirades auf einen Kettenantrieb des Trägerfahrzeuges vorgesehen ist. Eine Andrückvorrichtung kann dabei als Hebel mit Walze ausgebildet sein, wobei die Walze das Hinterrad in Richtung des Grundgestells nach unten belastet bzw. drückt.

Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass die Hinterwalzen miteinander drehmomentgekoppelt sind, bevorzugt mittels eines Zugmittels drehmomentgekoppelt sind. Bei einem Zugmittel kann es sich – um nur einige Beispiele zu nennen - um eine Kette, einen Zahnriemen oder auch um einen Keilriemen handeln.

Gemäß einer besonderen Ausprägung ist es möglich, dass zumindest eine der Hinterwalzen mit zumindest einem der Trägerfahrzeug-Hinterräder drehmomentgekoppelt ist. Durch diese Ausprägung kann eine Kraftübertragung vom Antrieb des einspurigen Fahrzeugs auf die Hinterwalzen und von den Hinterwalzen auf zumindest eines der Trägerfahrzeug-Hinterräder erfolgen.

Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass zumindest eine der Hinterwalzen an einer Außenfläche eine Profilierung aufweist. Diese Weiterbildung kann sich positiv auf den Wirkungsgrad der Kraftübertragung zwischen den Hinterwalzen oder zwischen einer der Hinterwalzen und der Trägerfahrzeug-Hinterräder auswirken. Ein etwaiges unerwünschtes Durchrutschen des Hinterrades des einspurigen Fahrzeugs auf den Hinterwalzen kann dabei weitgehend hintangehalten werden.

Insbesondere kann es vorteilhaft sein, wenn ein über die Hinterwalzen gespanntes Abtriebsband angeordnet ist. Bei dem Abtriebsband kann es sich um einen Riemen aus Gummi oder ähnlichem elastischen Material handeln, welcher vorteilhafterweise eine Profilierung bzw. einen hohen Reibwert aufweist und robust ist. Zwischen Abtriebsband und dem Hinterrad des einspurigen Fahrzeugs kann dabei eine Kraftübertragung erfolgen. Insbesondere bei einem hohem Reibwert zwischen Abtriebsband und Hinterrad kann eine Kraftübertragung vom Hinterrad auf

das Abtriebsband, vom Abtriebsband auf ein oder beide Hinterwalzen und von den Hinterwalzen auf die Trägerfahrzeug-Hinterräder erfolgen.

Ferner kann vorgesehen sein, dass die Hinterradaufnahme zumindest ein Kettenrad umfasst, wobei das Kettenrad zum Eingriff in eine Antriebskette des einspurigen Fahrzeugs ausgebildet ist und wobei das Kettenrad mit zumindest einem der Trägerfahrzeug-Hinterräder drehmomentgekoppelt ist. Diese vorteilhafte Weiterbildung kann eine direkte Kraftübertragung von der Antriebskette des einspurigen Fahrzeugs auf die Trägerfahrzeug-Hinterräder ermöglichen. Somit kann ein hoher Wirkungsgrad erzielt werden. Vorteilhafterweise sind die Kettenräder austauschbar bzw. wechselbar, sodass die Kettenräder an verschiedene Dimensionen von Antriebsketten anpassbar sind. Damit kann eine universelle Einsetzbarkeit gewährleistet werden.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass zwischen zumindest einer der Hinterwalzen und den Trägerfahrzeug-Hinterrädern oder zwischen dem Kettenrad und den Trägerfahrzeug-Hinterrädern ein Getriebe ausgebildet ist, wobei das Getriebe mit den Trägerfahrzeug-Hinterrädern bedarfsweise drehmomentgekoppelt ist. Damit kann eine Koppelung und Entkoppelung des Antriebes mit den Trägerfahrzeug-Hinterrädern erfolgen, sowie auch ein Umschalten vom Vorwärts- und Rückwärtsgang erfolgen.

Vorteilhaft ist auch eine Ausprägung, gemäß welcher vorgesehen sein kann, dass die Vorderradaufnahme eine Aufnahmewanne und eine Befestigungsvorrichtung umfasst. Damit kann das Vorderrad des einspurigen Fahrzeugs auf einfache Art und Weise in der Vorderradaufnahme stabil und sicher eingesetzt werden. Die Aufnahmewanne kann dabei in der Vorderradaufnahme tief angeordnet sein, sodass ein Schwerpunkt des einspurigen Fahrzeugs möglichst tief angesetzt ist.

Gemäß einer Weiterbildung ist es möglich, dass die Vorderradaufnahme zumindest zwei Vorderwalzen umfasst, wobei die Vorderwalzen in Richtung der Längsmittellinie des Grundgestells zueinander beanstandet angeordnet sind, sodass das Vorderrad des einspurigen Fahrzeugs zur Anlage an die Vorderwalzen bringbar ist. Hierbei kann es zudem vorteilhaft sein, wenn der Abstand der Vorderwalzen in

Richtung der Längsmittellinie verstellbar ist, sodass die Anordnung an verschiedene Reifendimensionen des einspurigen Fahrzeugs anpassbar ist. Zudem kann mittels einer derartigen Längenverstellung auch der Schwerpunkt des einspurigen Fahrzeugs am Trägerfahrzeug variiert werden. Wenn das Vorderrad eines Zweirades auf Vorderwalzen gelagert ist, so können die Vorderbremsen des Zweirades auch zum Bremsen der Vorderwalzen, respektive der Trägerfahrzeug-Vorderräder genutzt werden.

Zudem kann es zweckmäßig sein, wenn die Vorderradaufnahme eine Befestigungsvorrichtung zum Befestigen des Vorderrades des einspurigen Fahrzeugs umfasst.

Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn am Grundgestell Lenkstangen angeordnet sind, wobei mittels der Lenkstangen eine Lenkbewegung der Vorderradaufnahme auf die Trägerfahrzeug-Vorderräder übertragbar ist, wobei die Vorderradaufnahme um eine Hochachse schwenkbar im Grundgestell gelagert ist. Damit kann eine Lenkbewegung vom einspurigen Fahrzeug auf das zweispurige Trägerfahrzeug übertragen werden.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass an den Trägerfahrzeug-Hinterrädern Scheibenbremsen angeordnet sind, wobei die Scheibenbremsen an den Trägerfahrzeug-Hinterrädern mit einem Fußpedal betätigbar sind. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass an den Trägerfahrzeug-Vorderrädern Scheibenbremsen angeordnet sind, wobei die Scheibenbremsen an den Trägerfahrzeug-Vorderrädern mittels eines am einspurigen Fahrzeug anordenbaren Bremshebels betätigbar sind.

Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass das Grundgestell in ein Vordergestell und ein Hintergestell teilbar ist, wobei das Vordergestell mit einem einspurigen Fahrzeug koppelbar ist und/oder wobei das Hintergestell mit einem einspurigen Fahrzeug koppelbar ist. Diese Weiterbildung ermöglicht eine Nutzung des zweispurigen Trägerfahrzeugs als Dreirad, anstelle eines Fahrzeugs mit vier Rädern. So kann die universelle Einsetzbarkeit des Trägerfahrzeugs zusätzlich erweitert werden. Wird das Vorderrad des einspurigen Fahrzeugs mit dem abgetrennten

bzw. separierten Vordergestell gekoppelt, so ergibt sich daraus ein Dreirad mit zwei Vorderrädern und einem Hinterrad. Der Antrieb erfolgt dabei, wie bei einem herkömmlichen einspurigen Fahrzeug durch Kraftübertragung. Wird das Hinterrad des einspurigen Fahrzeugs mit dem abgetrennten bzw. separierten Hintergestell gekoppelt, so ergibt sich ein Dreirad mit einem Vorderrad und zwei Hinterrädern.

Gemäß einer besonderen Ausprägung ist es möglich, dass im Bereich der Hinterradaufnahme eine Auffahrrampe angeordnet ist. Mittels einer Auffahrrampe kann ein Auffahren des einspurigen Fahrzeuges erleichtert werden. Dies kann insbesondere bei schweren Motorrädern vorteilhaft sein. Zweckmäßigerweise ist eine Auffahrrampe klappbar oder auch ausziehbar ausgebildet, sodass diese lediglich während des Hinauf- oder Hinunterfahrens des einspurigen Fahrzeugs verwendbar ist. Im fertig montierten Zustand bzw. im Betriebszustand ist die Auffahrrampe zweckmäßigerweise derart verstaubar, dass diese im Betrieb nicht hinderlich ist.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

- Fig. 1 ein zweispuriges Trägerfahrzeug in dreidimensionaler Ansicht, wobei die Vorderradaufnahme zwei Vorderwalzen umfasst;
- Fig. 2 ein weiteres zweispuriges Trägerfahrzeug in dreidimensionaler Ansicht, wobei die Vorderradaufnahme eine Aufnahmewanne umfasst;
- Fig. 3 ein zweispuriges Trägerfahrzeugs mit einem einspurigen Fahrzeug in dreidimensionaler Ansicht;
- Fig. 4 ein zweispuriges Trägerfahrzeug in Aufsicht, wobei eine Seitenneigungs-Regelvorrichtung ausgebildet ist;
- Fig. 5 ein weiteres zweispuriges Trägerfahrzeug in Aufsicht, wobei eine Vorderbremse ausgebildet ist;

- Fig. 6 ein weiteres zweispuriges Trägerfahrzeug in Aufsicht, wobei über die Hinterwalzen ein Abtriebsband gespannt ist;
- Fig. 7 ein weiteres zweispuriges Trägerfahrzeug in Aufsicht;
- Fig. 8 ein zweispuriges Trägerfahrzeug mit einem einspurigen Fahrzeug in Seitenansicht;
- Fig. 9 ein weiteres zweispuriges Trägerfahrzeug mit einem einspurigen Fahrzeug in Seitenansicht;
- Fig. 10 ein zweispuriges Trägerfahrzeugs mit einem einspurigen Fahrzeug in Hinteransicht mit Dämpfungsmitteln und Walzenantrieb im Hinterabschnitt;
- Fig. 11 ein weiteres zweispuriges Trägerfahrzeugs mit einem einspurigen Fahrzeug in Hinteransicht mit Dämpfungsmitteln und Kettenantrieb im Hinterabschnitt;
- Fig. 12 eine Teilansicht eines zweispurigen Trägerfahrzeugs mit einem einspurigen Fahrzeug in Frontansicht mit Dämpfungsmitteln im Vorderabschnitt;
- Fig. 13 eine Teilansicht eines Dämpfungsmittels mit Federdämpfung;
- Fig. 14 eine Teilansicht eines zweispurigen Trägerfahrzeugs mit einem einspurigen Fahrzeug mit einer Seilzugvorrichtung in Frontansicht und Aufsicht;
- Fig. 15 eine Teilansicht einer Vorderradaufnahme eines zweispurigen Trägerfahrzeugs mit einem einspurigen Fahrzeug mit einem als Stabilisator ausgebildeten Dämpfungsmittel;
- Fig. 16 eine Hinterradaufnahme mit Kettenantrieb und Befestigungsvorrichtung in dreidimensionaler Ansicht;

- Fig. 17 ein Hinterabschnitt eines zweispurigen Trägerfahrzeugs in Aufsicht mit Walzenantrieb, Getriebe und Dämpfungsmittel;
- Fig. 18 ein weiterer Hinterabschnitt eines zweispurigen Trägerfahrzeugs in Aufsicht mit Kettenantrieb, Getriebe und Dämpfungsmittel;
- Fig. 19 eine Teilansicht einer Hinterradaufnahme eines zweispurigen Trägerfahrzeugs mit einem einspurigen Fahrzeug in Hinteransicht mit Kettenantrieb;
- Fig. 20 eine Teilansicht eines Kettenantriebs in dreidimensionaler Ansicht;
- Fig. 21 eine weitere Teilansicht eines Kettenantriebs in dreidimensionaler Ansicht ohne Umschaltgetriebe;
- Fig. 22 eine weitere Teilansicht eines Kettenantriebs in Seitenansicht mit Schalthebel;
- Fig. 23 zwei schematische Teilansichten eines Kettenantriebs mit Vorwärtsgang und Rückwärtsgang in Seitenansicht;
- Fig. 24 eine weitere Teilansicht eines Kettenantriebs in Seitenansicht;
- Fig. 25 zwei Teilansichten einer Hinterradaufnahme mit einem einspurigen Fahrzeug mit zwei Hinterwalzen ohne und mit Abtriebsband;
- Fig. 26 eine Teilansicht eines über zwei Hinterwalzen gespannten Abtriebsbandes in dreidimensionaler Ansicht;
- Fig. 27 eine Hinterwalze mit Profilierung in dreidimensionaler Ansicht;
- Fig. 28 eine ausschnittsweise Schnittansicht einer Hinterwalze mit Profilierung mit einem Hinterrad eines einspurigen Fahrzeugs in Seitenansicht;
- Fig. 29 eine Teilansicht einer Befestigungsvorrichtung in dreidimensionaler Ansicht und teilweise in Explosionsansicht;

- Fig. 30 ein Vorderabschnitt eines zweispurigen Trägerfahrzeugs in Frontansicht;
- Fig. 31 ein Vorderabschnitt eines zweispurigen Trägerfahrzeugs in Aufsicht mit Vorderwalzen, Dämpfungsmitteln und Lenkstangen;
- Fig. 32 ein weiterer Vorderabschnitt eines zweispurigen Trägerfahrzeugs in Aufsicht mit Vorderwalzen, Dämpfungsmitteln und Lenkstangen;
- Fig. 33 eine Teilansicht einer Vorderradaufnahme mit drehmomentgekoppelten Vorderwalzen;
- Fig. 34 eine Teilansicht einer Vorderradaufnahme mit Lenkung in dreidimensionaler Ansicht;
- Fig. 35 eine Frontansicht der Vorderradaufnahme aus Fig. 34 mit Lenkstangen;
- Fig. 36 eine Explosionsansicht der Vorderradaufnahme mit Lenkung aus Fig. 34;
- Fig. 37 eine Teilansicht einer Vorderradaufnahme mit Aufnahmewanne und Befestigungsvorrichtung und mit einem Vorderrad eines einspurigen Fahrzeugs in Seitenansicht;
- Fig. 38 eine Teilansicht einer weiteren Vorderradaufnahme mit Vorderwalzen und Befestigungsvorrichtung und mit einem Vorderrad eines einspurigen Fahrzeugs in Seitenansicht und ausschnittsweise in dreidimensionaler Ansicht;
- Fig. 39 eine Teilansicht einer weiteren Vorderradaufnahme mit Vorderwalzen und Befestigungsvorrichtung und mit einem Vorderrad eines einspurigen Fahrzeugs in Frontansicht;
- Fig. 40 eine Teilansicht einer weiteren Vorderradaufnahme mit Aufnahmewanne in dreidimensionaler Ansicht;

- Fig. 41 eine Teilansicht der Vorderradaufnahme mit Aufnahmewanne aus Fig. 40 mit dem Vorderrad eines einspurigen Fahrzeugs in Frontansicht;
- Fig. 42 eine Teilansicht einer weiteren Vorderradaufnahme mit Aufnahmewanne mit dem Vorderrad eines einspurigen Fahrzeugs in dreidimensionaler Ansicht;
- Fig. 43 eine Teilansicht einer Vorderradaufnahme mit Aufnahmewanne aus Fig. 42 mit dem Vorderrad eines einspurigen Fahrzeugs in Frontansicht;
- Fig. 44 eine Teilansicht einer Vorderradaufnahme mit Vorderwalzen in dreidimensionaler Ansicht;
- Fig. 45 eine Teilansicht einer Seitenneigungs-Sperrvorrichtung im Vorderabschnitt in Aufsicht;
- Fig. 46 eine Teilansicht eines Regelelements einer Seitenneigungs-Sperrvorrichtung im Hinterabschnitt in Schnittansicht;
- Fig. 47 eine weitere Teilansicht eines Regelelements einer Seitenneigungs-Sperrvorrichtung im Hinterabschnitt;
- Fig. 48 eine weitere Teilansicht eines Regelelements einer Seitenneigungs-Sperrvorrichtung im Hinterabschnitt in Aufsicht;
- Fig. 49 eine weitere Teilansicht eines Regelelements einer Seitenneigungs-Sperrvorrichtung im Hinterabschnitt in Schnittansicht;
- Fig. 50 eine Teilansicht einer Hinterbremse mit einem Bremspedal in dreidimensionaler Ansicht;
- Fig. 51 eine Teilansicht einer Vorderbremse mit einem Bremshebel in Frontansicht;
- Fig. 52 zwei Teilansichten eines Hinterabschnitts eines zweispurigen Trägerfahrzeugs mit einer Auffahrhilfe in Betriebs- und Montageposition;

- Fig. 53 ein mit einem Hintergestell eines zweispurigen Trägerfahrzeugs gekoppeltes einspuriges Fahrzeug in Seitenansicht;
- Fig. 54 ein mit einem Vordergestell eines zweispurigen Trägerfahrzeugs gekoppeltes einspuriges Fahrzeug in Seitenansicht;
- Fig. 55 eine Teilansicht eines teilbaren Grundgestells in dreidimensionaler Ansicht;
- Fig. 56 eine Teilansicht von seitlich am Grundgestell anordenbaren Lagerschienen;
- Fig. 57 ein zweispuriges Trägerfahrzeug mit ausfahrbaren Lagerschienen in Aufsicht;
- Fig. 58 zwei Frontansichten eines zweispurigen Trägerfahrzeugs mit ausgefahrenen Lagerschienen am Boden und an eine Wand gelehnt;
- Fig. 59 eine Teilansicht einer Vorderradaufnahme mit Vorderwalzen und mit einem Vorderrad eines einspurigen Fahrzeugs und geringem Bodenabstand in Seitenansicht;
- Fig. 60 eine im Grundgestell angeordnete Stellschraube zur Verstellung eines Radaufnahmeabstandes.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

Die nachfolgende Beschreibung der Figuren erfolgt – soweit zweckmäßig – weitgehend in einer Zusammenschau, um unnötige Wiederholungen zu vermeiden.

Grundsätzlich zeigen die Figuren jedoch für sich eigenständige und gegebenenfalls beliebig untereinander kombinierbare Ausführungsformen eines zweispurigen Trägerfahrzeugs, wobei jeweils für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen verwendet werden. Die Figuren zeigen schematisch skizzierte Ausführungsbeispiele von zweispurigen Trägerfahrzeugen 1 in verschiedenen Ansichten, sowie Details von diversen Teilbereichen und Komponenten.

Die zweispurigen Trägerfahrzeuge 1 sind dabei zur Aufnahme eines einspurigen Fahrzeugs 2 ausgebildet. Bei dem einspurigen Fahrzeug kann es sich um ein Motorrad 40 handeln, wobei es sich dabei natürlich sowohl um ein Straßenmotorrad als auch um ein geländegängiges bzw. Offroad-Motorrad handeln kann. Anstelle eines Motorrades 40 kann natürlich auch jedes andere einspurige Fahrzeug 2, wie etwa ein Fahrrad oder ein E-Bike aufgenommen sein. Dabei umfasst das Trägerfahrzeug 1 ein Grundgestell 3 mit einem Vorderabschnitt 4 und einem Hinterabschnitt 5, wobei sich eine Längsmittellinie 6 des Grundgestells 3 vom Vorderabschnitt 4 zum Hinterabschnitt 5 erstreckt. Zumindest eine Vorderachse 7 ist im Vorderabschnitt 4 des Grundgestells 3 angeordnet und weist zumindest zwei Trägerfahrzeug-Vorderräder 8 auf. Zumindest eine Hinterachse 9 ist im Hinterabschnitt 5 des Grundgestells 3 angeordnet und weist zumindest zwei Trägerfahrzeug-Hinterräder 10 auf. Dabei ist vorgesehen, dass eine Vorderradaufnahme 11 zur Aufnahme eines Vorderrades 12 des einspurigen Fahrzeugs 2 ausgebildet ist und dass eine Hinterradaufnahme 13 zur Aufnahme eines Hinterrades 14 des einspurigen Fahrzeugs 2. Die Vorderradaufnahme 11 und die Hinterradaufnahme 13 sind derart ausgebildet, dass ohne bauliche Veränderungen am einspurigen Fahrzeug 2, dieses bedarfsweise mit der Vorderradaufnahme 11 und der Hinterradaufnahme 13 koppelbar ist, wobei das Trägerfahrzeug 1 mittels eines Antriebs 15 des einspurigen Fahrzeugs 2 antreibbar ist. Bei dem Antrieb 15 kann es sich beispielsweise um den Motor eines Motorrades 40 handeln, aber natürlich ebenso um die Tretkurbel eines Fahrrades oder auch eines E-Bikes.

Die Hinterradaufnahme 13 und die Vorderradaufnahme 11 können in Winkellage zur Längsmittellinie 6 seitlich verkippt am Grundgestell 3 aufgenommen sein.

Diese Kippbarkeit ist in den Figuren zum Teil schematisch mittels Pfeile angedeutet. Die Hinterradaufnahme 13 bzw. die Vorderradaufnahme 11 können dabei in der Mitte der Hinterachse 9 bzw. der Vorderachse 7 ausgebildet sein. Bei Gewichtsverlagerung eines Fahrers auf eine der beiden Seiten kann sich das einspurige Fahrzeug 2 neigen bzw. verkippen. Damit alle vier Reifen 41 des Trägerfahrzeugs 1 stets Bodenkontakt haben, kann es sein, dass Vorderabschnitt 4 und Hinterabschnitt 5 jeweils an Verbindungspunkten 42 um die Längsmittellinie 6 drehbar am Grundgestell 3 gelagert sind.

Die Kontrolle dieser seitlichen Verkipfung kann mittels eines Dämpfungsmittels 16 oder mittels einer Seilzugvorrichtung 17 erfolgen, wobei das Dämpfungsmittel 16 oder die Seilzugvorrichtung 17 zwischen der Hinterradaufnahme 13 und dem Grundgestell 3 oder zwischen Vorderradaufnahme 11 und dem Grundgestell 3 angeordnet sein kann. So kann die Radaufhängung in Position gehalten werden. Sowohl Dämpfungsmittel 16 als auch eine Seilzugvorrichtung 17 sind bevorzugt symmetrisch ausgebildet, sodass eine Verkipfung in beide Seiten begrenzbar ist. Dämpfungsmittel 16 können dabei vorteilhafterweise als zumindest zwei Federdämpfer 43 ausgebildet sein. Alternativ dazu kann eine Seilzugvorrichtung 17 mit einer Lenkung 44 gekoppelt sein. Dabei können zwei bewegliche Elemente 45 beim Lenken mittels der Seilzugvorrichtung 17 zu einer Seite gezogen werden. Die beweglichen Teile 45 sind dabei mit der Hinterradaufnahme 13 gekoppelt. Es kann auch zudem auch vorteilhaft sein, wenn das Dämpfungsmittel 16 als Stabilisator 46 ausgebildet ist, welcher die Hinterradaufnahme 13 und die Vorderradaufnahme 11 zur Seite neigt, wenn ein Fahrer eine Lenkbewegung durchführt.

Es kann zudem sein, dass die seitliche Verkipfung mittels einer Seitenneigungs-Regelvorrichtung 18 regelbar ist. Eine beispielhafte, schematische Ausbildung einer Seitenneigungs-Regelvorrichtung 18 ist in Aufsicht durch die Figur 4 gezeigt, sowie durch die Figuren 45-49 im Detail bzw. in Teilansichten schematisch dargestellt. Dabei können Vorderabschnitt 4 und Hinterabschnitt 5 mittels eines Seilzugs 47 verbunden sein. Am Vorderabschnitt 4 bzw. an einer Laufschiene 48 können Hebel 49 befestigt sein, welche Hebel 49 wiederum mit einem in der Laufschiene

48 drehbeweglich aufgenommenen Lenkungsträger 50 mittels eines Verbindungselements 51 verbunden sein können. Jeder Hebel 49 kann dabei mit einem Seil des Seilzugs 47 verbunden sein. Durch das Ausführen einer Lenkbewegung, respektive durch das Drehen des Lenkungsträger 50 innerhalb des Lenkungsträgers können die Hebel 49 mittels des Seilzugs 47 aktiviert werden. Am Hinterabschnitt 5 kann der Seilzug 47 mittels eines Bolzenelements 52 verbunden sein. Das Regelelement 52 kann – vereinfacht beschrieben – aus einer in einem Gehäuse 53 drehbar angeordneten Gewindewelle 54 und einem mit der Gewindewelle 54 gekoppelten Schieber 55 gebildet sein. Der Schieber 55 kann aus dem Gehäuse 53 herausragen und in einer Ausnehmung 56 am Hinterabschnitt 5 aufgenommen sein. Beim Geradeausfahren oder bei sehr geringen Lenkbewegungen befindet sich der Schieber 55 in seiner Raststellung 57 in der Ausnehmung 56. Beim Betätigen der Lenkung 44 werden die Gewindewelle 54 und der mit dieser gekoppelte Schieber 55 betätigt und der Schieber 55 verlässt seine Raststellung 57. Mittels eines Federelements 58 kann ein Rückdrehen der Gewindewelle 54 erfolgen. Vorteilhafterweise kann die Ausnehmung 56 schräg bzw. trichterförmig ausgebildet sein, wodurch eine Steuerung der Verkipfung bzw. Seitenneigung des einspurigen Fahrzeugs 2 bewirken kann. Je stärker eingelenkt wird, umso größere Seitenneigung ist möglich. Wird Geradeausgefahren oder lediglich leicht eingelenkt, so ist die Verkippfunktion gesperrt.

Die Hinterradaufnahme 13 und die Vorderradaufnahme 11 können entlang der Längsmittellinie 6 relativ zueinander verschiebbar ausgebildet sein, sodass ein Radaufnahmeabstand 19 zwischen der Hinterradaufnahme 13 und der Vorderradaufnahme 11 verstellbar ist. Eine Längenverstellbarkeit zur Anpassung an einen fahrzeugspezifischen Radabstand kann beispielsweise mittels einer Stellschraube 59 erfolgen, wie dies durch die Figur 60 schematisch skizziert ist.

Die Hinterradaufnahme 13 kann eine Befestigungsvorrichtung 20 zum Klemmen einer Radschwinge 21 des Hinterrades 14 des einspurigen Fahrzeugs 2 umfassen. Eine denkbare Ausführungsvariante einer Befestigungsvorrichtung ist beispielsweise in den Figuren 16 und 29 schematisch gezeigt.

Zudem kann die Hinterradaufnahme 13 zumindest zwei Hinterwalzen 22 umfassen, wobei die Hinterwalzen 22 in Richtung der Längsmittellinie 6 des Grundgestells 3 zueinander beabstandet angeordnet sein können, sodass das Hinterrad 14 des einspurigen Fahrzeugs 2 zur Anlage an die Hinterwalzen 22 bringbar ist.

Dabei kann es sein, dass die Hinterradaufnahme 13 eine Andrückvorrichtung 23 zum Andrücken des Hinterrades 14 des einspurigen Fahrzeuges 2 auf die Hinterwalzen 22 umfasst.

Zudem können die Hinterwalzen 22 miteinander drehmomentgekoppelt sein, bevorzugt mittels eines Zugmittels 24 drehmomentgekoppelt sein. Bei einem Zugmittel 24 kann es sich beispielsweise um eine Kette, einen Zahnriemen oder auch um einen Keilriemen handeln.

Zumindest eine der Hinterwalzen 22 kann mit zumindest einem der Trägerfahrzeug-Hinterräder 2 drehmomentgekoppelt sein.

Zumindest eine der Hinterwalzen 22 kann an einer Außenfläche 25 eine Profilierung 26 aufweisen (Figur 27 und 28).

Alternativ dazu kann ein über die Hinterwalzen 22 gespanntes Abtriebsband 27 angeordnet sein, so wie beispielsweise durch die Figuren 25 und 26 gezeigt ist.

Gemäß einer weiteren Antriebsausführung kann die Hinterradaufnahme 13 zumindest ein Kettenrad 28 umfassen, wobei das Kettenrad 28 zum Eingriff in eine Antriebskette 29 des einspurigen Fahrzeugs 2 ausgebildet sein kann und wobei das Kettenrad 28 mit zumindest einem der Trägerfahrzeug-Hinterräder 10 drehmomentgekoppelt sein kann. Denkbare Ausbildungen eines derartigen Kettenantriebes sind unter anderem durch die Figuren 16, sowie 18-24 skizziert.

Zwischen zumindest einer der Hinterwalzen 22 und den Trägerfahrzeug-Hinterrädern 10 oder zwischen dem Kettenrad 28 und den Trägerfahrzeug-Hinterrädern 10 kann ein Getriebe 30 ausgebildet sein, wobei das Getriebe 30 mit den Trägerfahrzeug-Hinterrädern 10 bedarfsweise drehmomentgekoppelt sein kann.

Die Vorderradaufnahme 11 kann eine Aufnahmewanne 31 und eine Befestigungsvorrichtung 20 umfassen. Eine denkbare Variante einer derartigen Ausführung ist beispielsweise durch die Figur 2 gezeigt.

Die Vorderradaufnahme 11 kann zumindest zwei Vorderwalzen 32 umfassen, wobei die Vorderwalzen 32 in Richtung der Längsmittellinie 6 des Grundgestells 3 zueinander beanstandet angeordnet sind, sodass das Vorderrad 12 des einspurigen Fahrzeugs 2 zur Anlage an die Vorderwalzen 32 bringbar ist. Eine denkbare Variante einer derartigen Ausführung ist beispielsweise durch die Figur 1 gezeigt.

Am Grundgestell 3 können Lenkstangen 35 angeordnet sein, wobei mittels der Lenkstangen 35 eine Lenkbewegung der Vorderradaufnahme 11 auf die Trägerfahrzeug-Vorderräder 8 übertragbar sein kann, wobei die Vorderradaufnahme 11 um eine Hochachse 36 schwenkbar im Grundgestell 3 gelagert sein kann. Die Lenkung 44 kann beispielsweise in Anlehnung an Figur 32, sowie 34-36 ausgebildet sein und eine gebogene Laufschiene 48 umfassen, in welcher Laufschiene 48 ein Lenkungsträger 50 drehbeweglich aufgenommen ist. Diese Ausbildung kann einen tiefen Schwerpunkt des einspurigen Fahrzeugs 2 auf dem Trägerfahrzeug 1 ermöglichen. Alternativ kann die Lenkung 44 auch in Anlehnung an die Figur 31 ausgebildet sein.

An den Trägerfahrzeug-Hinterrädern 10 können Scheibenbremsen 37 angeordnet sein, wobei die Scheibenbremsen 37 an den Trägerfahrzeug-Hinterrädern 10 mit einem Fußpedal 38 betätigbar sein können. Dabei kann das Fußpedal in alle Richtungen beweglich bzw. verstellbar ausgebildet sein. Somit kann die Position des Fußpedals an die individuelle Geometrie eines einspurigen Fahrzeugs 2 anpassbar sein. Alternativ oder zusätzlich dazu kann es sein, dass an den Trägerfahrzeug-Vorderrädern 8 Scheibenbremsen 37 angeordnet sind, wobei die Scheibenbremsen 37 an den Trägerfahrzeug-Vorderrädern 8 mittels eines am einspurigen Fahrzeug 2 anordenbaren Bremshebels 39 betätigbar sind.

Das Grundgestell 3 kann in ein Vordergestell und ein Hintergestell teilbar sein, wobei das Vordergestell mit einem einspurigen Fahrzeug 2 koppelbar sein kann. Alternativ oder zusätzlich kann es sein, dass das Hintergestell mit einem einspurigen

Fahrzeug 2 koppelbar ist. Denkbare Beispiele zur Umsetzung dieser Dreirad-Funktion sind unter anderem durch die Figuren 53-55 gezeigt.

Im Bereich der Hinterradaufnahme 13 kann eine Auffahrrampe 63, wie durch Figur 52 angedeutet, angeordnet sein.

Zur Lagerung kann es zudem sein, dass das Grundgestell 3 seitlich von der Längsmittellinie 6 abstehende, verstellbare Lagerschienen 60 aufweist. Zum leichteren seitlichen Transport können die Lagerschienen 60 mit Rollkörpern 61 ausgebildet sein. Unter anderem die Figuren 56-58 zeigen Beispiele dieses Konzeptes.

In der Figur 6 ist zudem angedeutet, dass zur Lagerung oder auch zum Transport ein Verriegelungselement 62 zwischen Vorderabschnitt 4 und Hinterabschnitt 5 bedarfsweise anbringbar ist.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt.

Der Schutzbereich ist durch die Ansprüche bestimmt. Die Beschreibung und die Zeichnungen sind jedoch zur Auslegung der Ansprüche heranzuziehen. Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen können für sich eigenständige erfinderische Lösungen darstellen. Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mitumfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mit umfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereiche beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden

bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1, oder 5,5 bis 10.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus Elemente teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Bezugszeichenliste

1	zweispuriges Trägerfahrzeug	30	Getriebe
2	einspuriges Fahrzeug	31	Aufnahmewanne
3	Grundgestell	32	Vorderwalze
4	Vorderabschnitt	33	Befestigungsvorrichtung
5	Hinterabschnitt	34	Vorderbremse
6	Längsmittellinie	35	Lenkstange
7	Vorderachse	36	Hochachse
8	Trägerfahrzeug-Vorderräder	37	Scheibenbremsen
9	Hinterachse	38	Fußpedal
10	Trägerfahrzeug-Hinterräder	39	Bremshebel
11	Vorderradaufnahme	40	Motorrad
12	Vorderrad	41	Reifen
13	Hinterradaufnahme	42	Verbindungspunkt
14	Hinterrad	43	Federdämpfer
15	Antrieb	44	Lenkung
16	Dämpfungsmittel	45	bewegliches Element
17	Seilzugvorrichtung	46	Stabilisator
18	Seitenneigungs-Regelvorrichtung	47	Seilzug
19	Radaufnahmeabstand	48	Laufschiene
20	Befestigungsvorrichtung	49	Hebel
21	Radschwinge	50	Lenkungsträger
22	Hinterwalze	51	Verbindungselement
23	Andrückvorrichtung	52	Regelement
24	Zugmittel	53	Gehäuse
25	Außenfläche	54	Gewindewelle
26	Profilierung	55	Schieber
27	Abtriebsband	56	Ausnehmung
28	Kettenrad	57	Raststellung
29	Antriebskette	58	Federelement
		59	Stellschraube

- 60 Lagerschiene
- 61 Rollkörper
- 62 Verriegelungselement
- 63 Auffahrrampe

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) zur Aufnahme eines einspurigen Fahrzeugs (2), das Trägerfahrzeug (1) umfassend
 - ein Grundgestell (3) mit einem Vorderabschnitt (4) und einem Hinterabschnitt (5), wobei sich eine Längsmittellinie (6) des Grundgestells (3) vom Vorderabschnitt (4) zum Hinterabschnitt (5) erstreckt;
 - zumindest eine Vorderachse (7), wobei die Vorderachse (7) im Vorderabschnitt (4) des Grundgestells (3) angeordnet ist und zumindest zwei Trägerfahrzeug-Vorderräder (8) aufweist;
 - zumindest eine Hinterachse (9), wobei die Hinterachse (9) im Hinterabschnitt (5) des Grundgestells (3) angeordnet ist und zumindest zwei Trägerfahrzeug-Hinterräder (10) aufweist,
 dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorderradaufnahme (11) zur Aufnahme eines Vorderrades (12) des einspurigen Fahrzeugs (2) ausgebildet ist und dass eine Hinterradaufnahme (13) zur Aufnahme eines Hinterrades (14) des einspurigen Fahrzeugs (2) ausgebildet ist, wobei die Vorderradaufnahme (11) und die Hinterradaufnahme (13) derart ausgebildet sind, dass ohne bauliche Veränderungen am einspurigen Fahrzeug (2), dieses bedarfsweise mit der Vorderradaufnahme (11) und der Hinterradaufnahme (13) koppelbar ist, wobei das Trägerfahrzeug (1) mittels eines Antriebs (15) des einspurigen Fahrzeugs (2) antreibbar ist.

2. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hinterradaufnahme (13) und die Vorderradaufnahme (11) in Winkellage zur Längsmittellinie (6) seitlich verkipppbar am Grundgestell (3) aufgenommen sind.

3. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die seitliche Verkippfung mittels eines Dämpfungsmittels (16) oder mittels einer Seilzugvorrichtung (17) begrenzt ist, wobei das Dämpfungsmittel (16) oder die Seilzugvorrichtung (17) zwischen der Hinterradaufnahme (13) und dem

Grundgestell (3) oder zwischen Vorderradaufnahme (11) und dem Grundgestell (3) angeordnet sind.

4. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die seitliche Verkippung mittels einer Seitenneigungs-Regelvorrichtung (18) regelbar ist.

5. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hinterradaufnahme (13) und die Vorderradaufnahme (11) entlang der Längsmittellinie (6) relativ zueinander verschiebbar ausgebildet sind, sodass ein Radaufnahmeabstand (19) zwischen der Hinterradaufnahme (13) und der Vorderradaufnahme (11) verstellbar ist.

6. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hinterradaufnahme (13) eine Befestigungsvorrichtung (20) zum Klemmen einer Radschwinge (21) des Hinterrades (14) des einspurigen Fahrzeugs (2) umfasst.

7. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hinterradaufnahme (13) zumindest zwei Hinterwalzen (22) umfasst, wobei die Hinterwalzen (22) in Richtung der Längsmittellinie (6) des Grundgestells (3) zueinander beabstandet angeordnet sind, sodass das Hinterrad (14) des einspurigen Fahrzeugs (2) zur Anlage an die Hinterwalzen (22) bringbar ist.

8. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Hinterradaufnahme (13) eine Andrückvorrichtung (23) zum Andrücken des Hinterrades (14) des einspurigen Fahrzeugs (2) auf die Hinterwalzen (22) umfasst.

9. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Hinterwalzen (22) miteinander drehmomentgekoppelt sind, bevorzugt mittels eines Zugmittels (24) drehmomentgekoppelt sind.
10. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Hinterwalzen (22) mit zumindest einem der Trägerfahrzeug-Hinterräder (2) drehmomentgekoppelt ist.
11. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Hinterwalzen (22) an einer Außenfläche (25) eine Profilierung (26) aufweist.
12. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein über die Hinterwalzen (22) gespanntes Abtriebsband (27) angeordnet ist.
13. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Hinterradaufnahme (13) zumindest ein Kettenrad (28) umfasst, wobei das Kettenrad (28) zum Eingriff in eine Antriebskette (29) des einspurigen Fahrzeugs (2) ausgebildet ist und wobei das Kettenrad (28) mit zumindest einem der Trägerfahrzeug-Hinterräder (10) drehmomentgekoppelt ist.
14. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zumindest einer der Hinterwalzen (22) und den Trägerfahrzeug-Hinterrädern (10) oder zwischen dem Kettenrad (28) und den Trägerfahrzeug-Hinterrädern (10) ein Getriebe (30) ausgebildet ist, wobei das Getriebe (30) mit den Trägerfahrzeug-Hinterrädern (10) bedarfsweise drehmomentgekoppelt ist.

15. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorderradaufnahme (11) eine Aufnahmewanne (31) und eine Befestigungsvorrichtung (20) umfasst.

16. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorderradaufnahme (11) zumindest zwei Vorderwalzen (32) umfasst, wobei die Vorderwalzen (32) in Richtung der Längsmittellinie (6) des Grundgestells (3) zueinander beanstandet angeordnet sind, sodass das Vorderrad (12) des einspurigen Fahrzeugs (2) zur Anlage an die Vorderwalzen (32) bringbar ist.

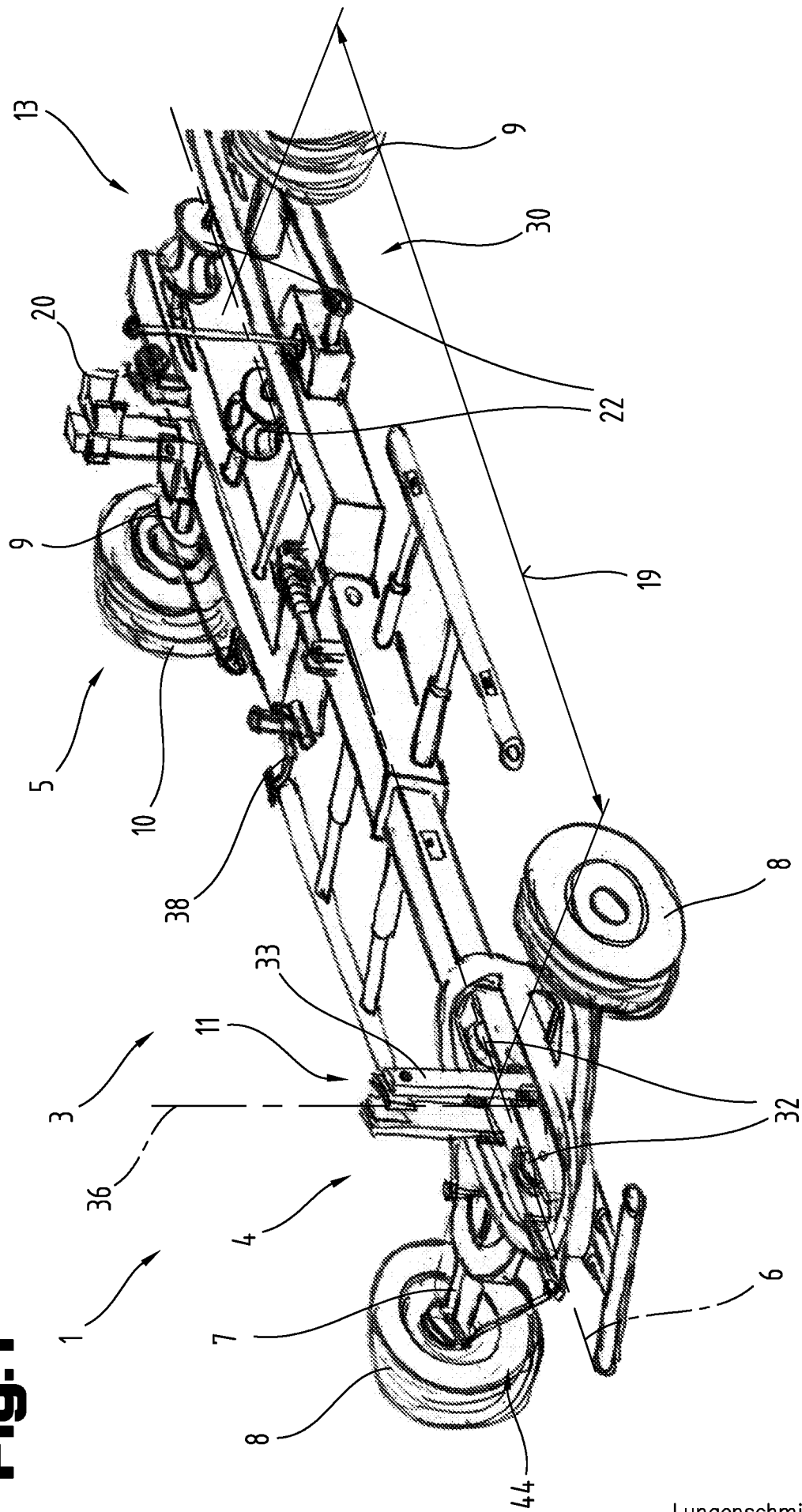
17. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Grundgestell (3) Lenkstangen (35) angeordnet sind, wobei mittels der Lenkstangen (35) eine Lenkbewegung der Vorderradaufnahme (11) auf die Trägerfahrzeug-Vorderräder (8) übertragbar ist, wobei die Vorderradaufnahme (11) um eine Hochachse (36) schwenkbar im Grundgestell (3) gelagert ist.

18. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an den Trägerfahrzeug-Hinterrädern (10) Scheibenbremsen (37) angeordnet sind, wobei die Scheibenbremsen (37) an den Trägerfahrzeug-Hinterrädern (10) mit einem Fußpedal (38) betätigbar sind und/oder dass an den Trägerfahrzeug-Vorderrädern (8) Scheibenbremsen (37) angeordnet sind, wobei die Scheibenbremsen (37) an den Trägerfahrzeug-Vorderrädern (8) mittels eines am einspurigen Fahrzeug (2) anordenbaren Bremshebels (39) betätigbar sind.

19. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Grundgestell (3) in ein Vordergestell und ein Hintergestell teilbar ist, wobei das Vordergestell mit einem einspurigen Fahrzeug (2) koppelbar ist und/oder wobei das Hintergestell mit einem einspurigen Fahrzeug (2) koppelbar ist.

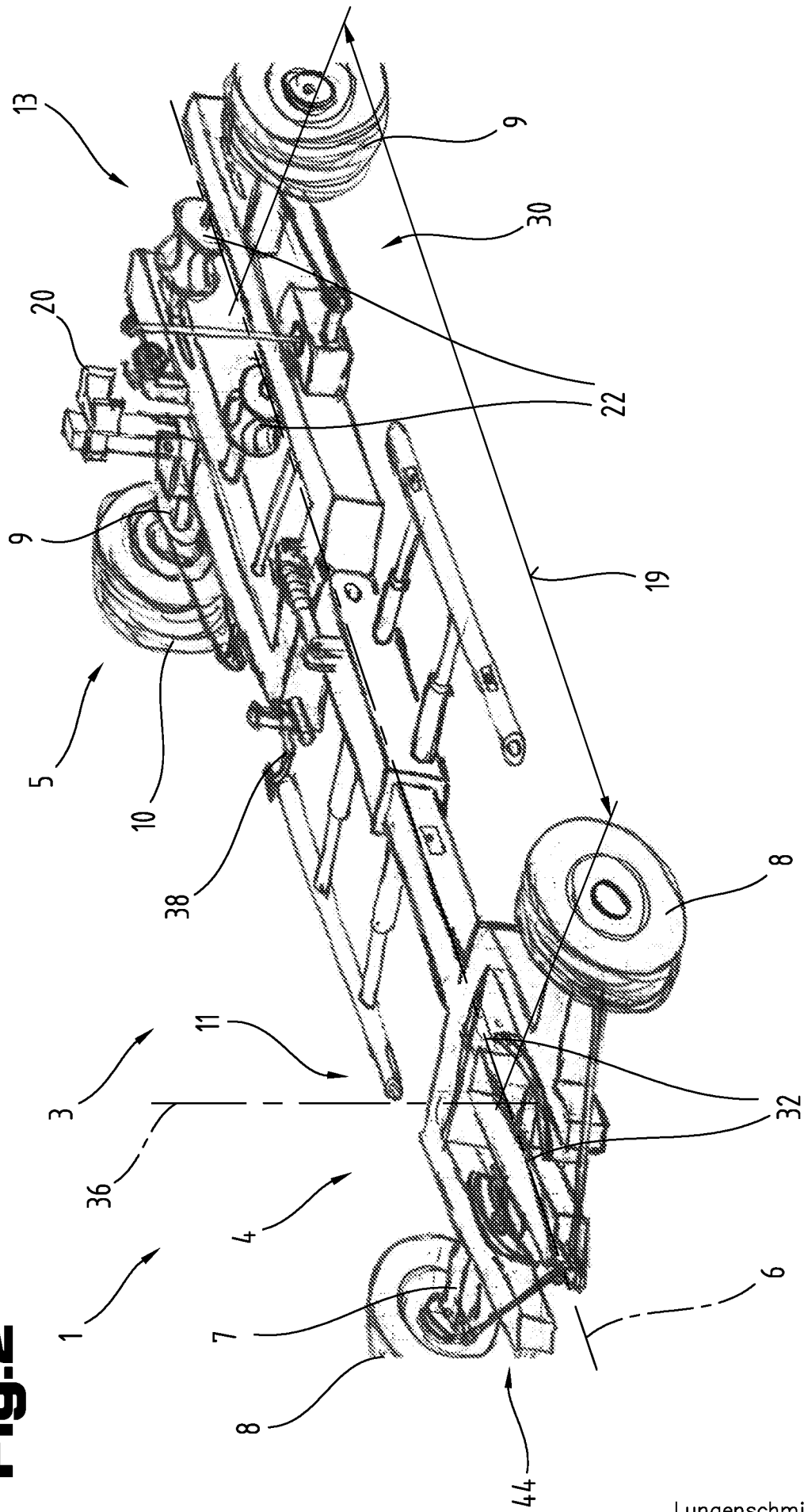
20. Zweispuriges Trägerfahrzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Hinterradaufnahme (13) eine Auffahrrampe (63) angeordnet ist.

Fig.1



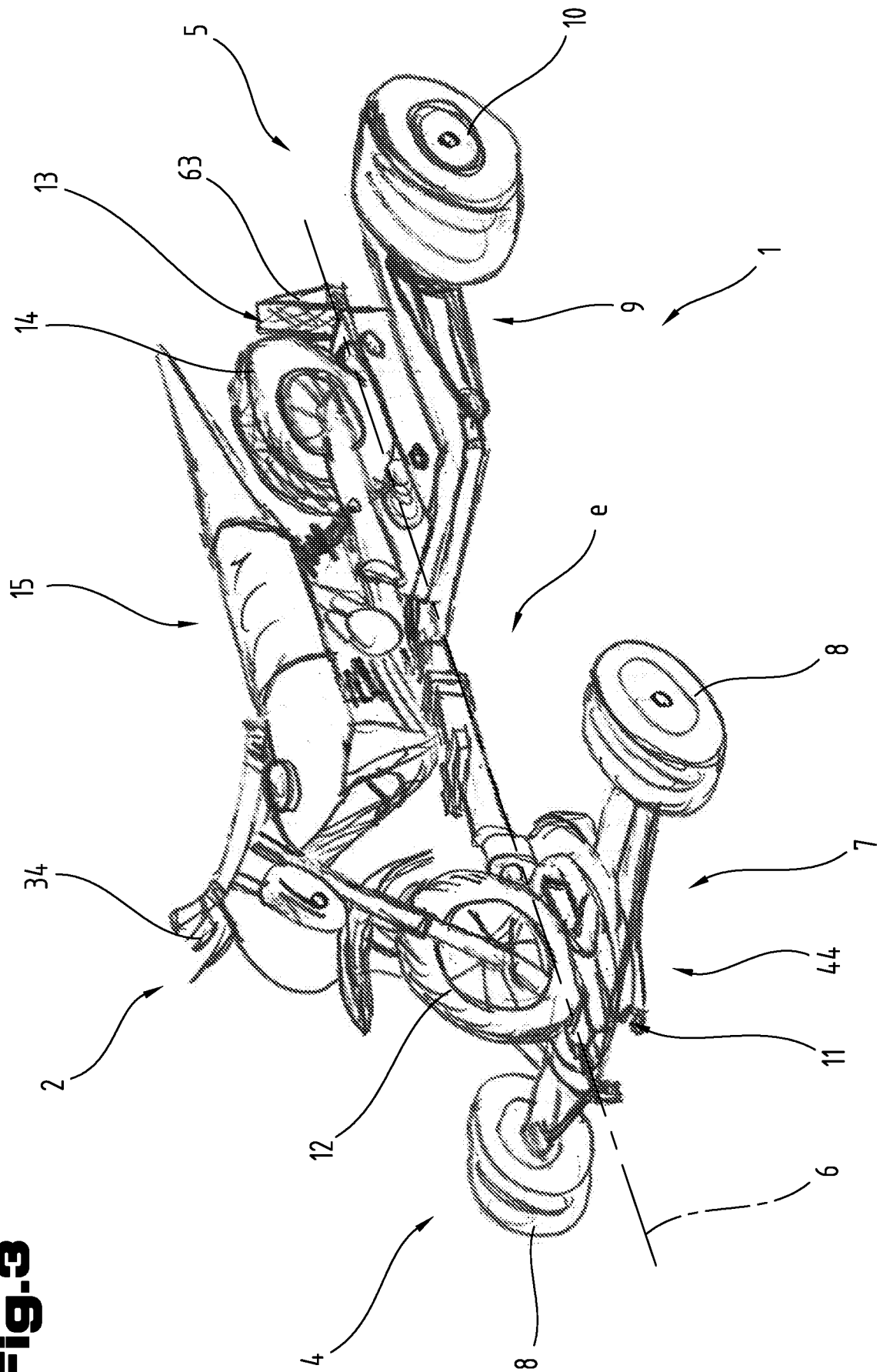
Lungenschmied Herbert

Fig.2



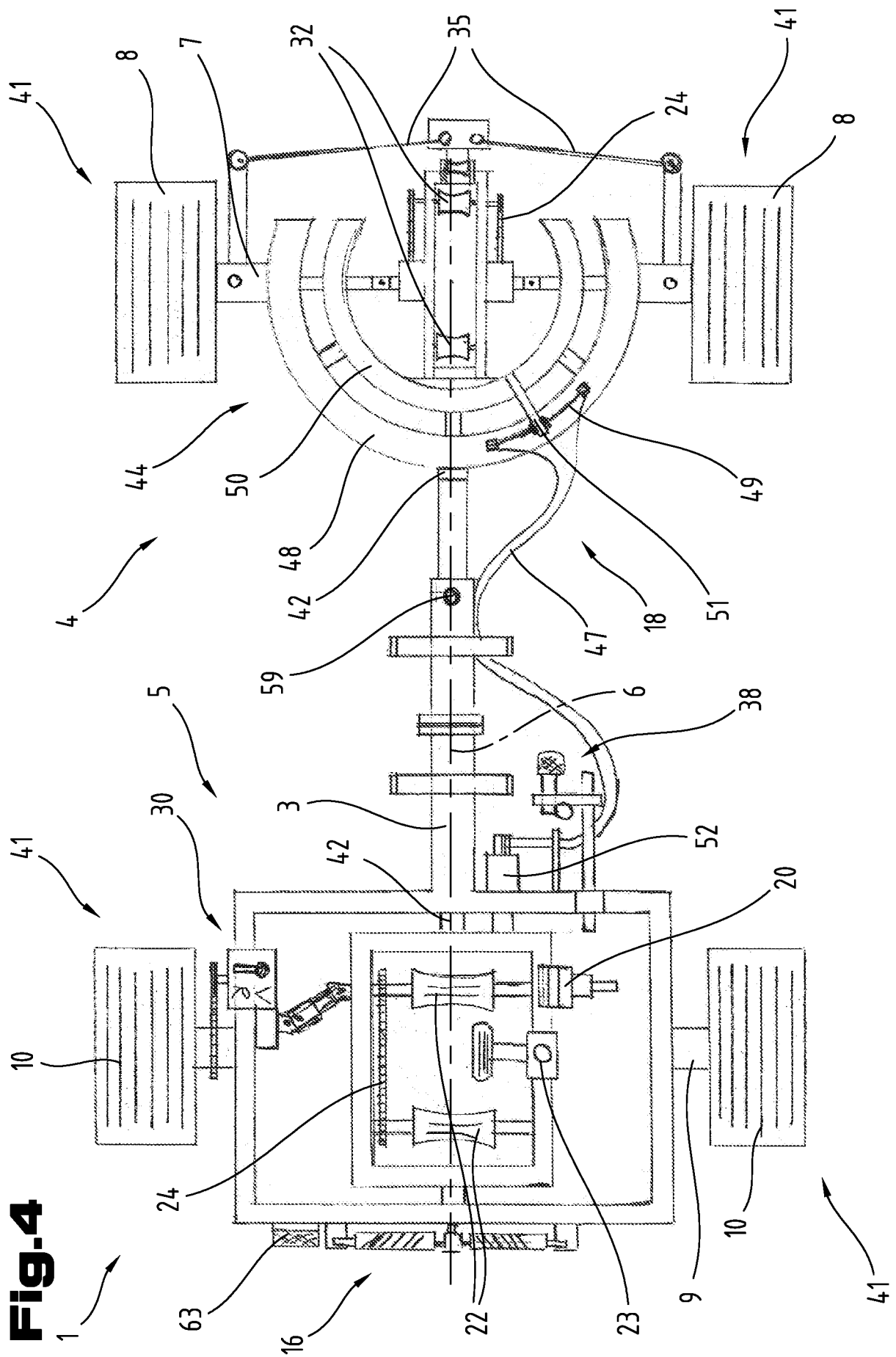
Lungenschmied Herbert

Fig.3



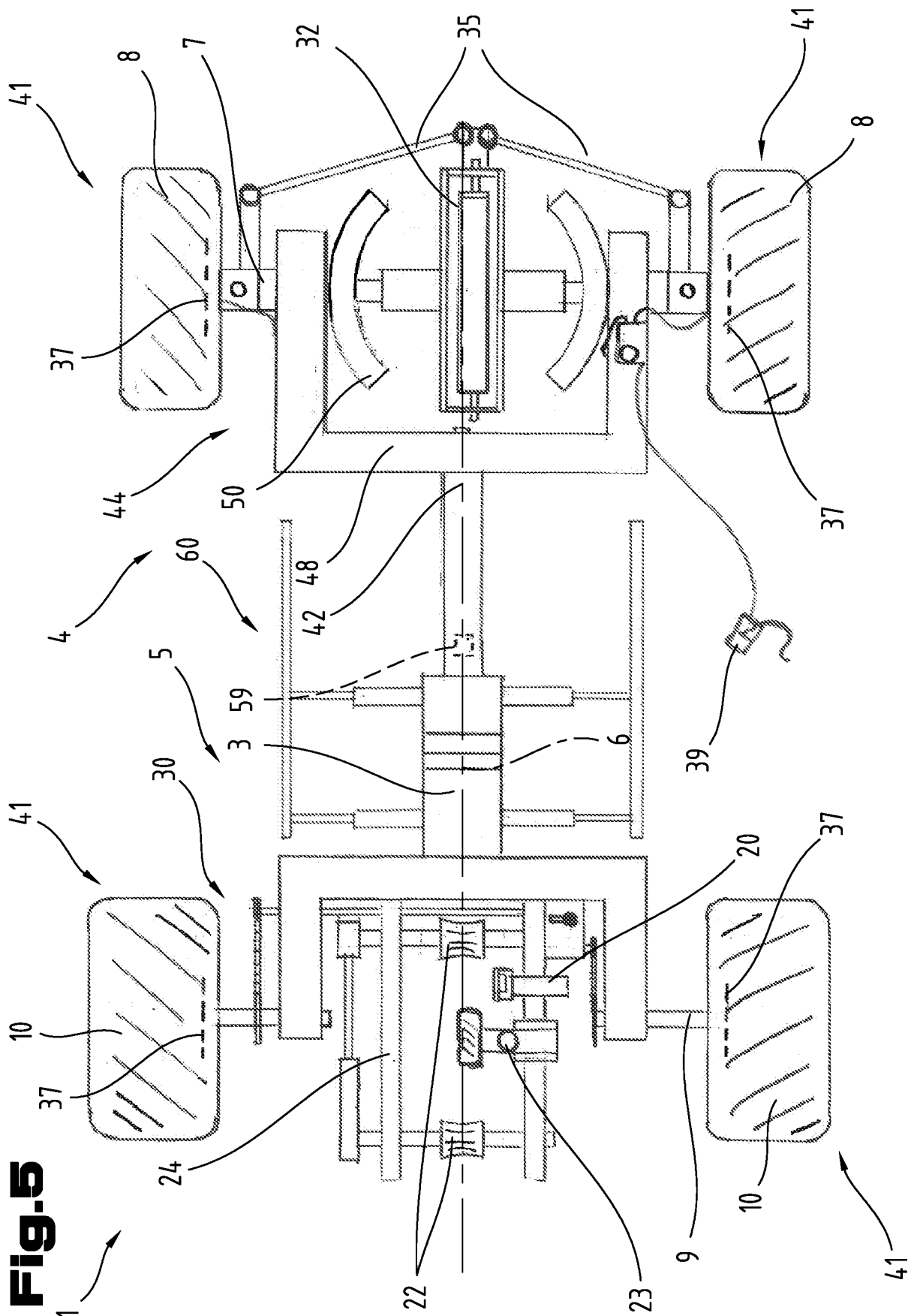
Lungenschmied Herbert

Fig.4



Lungenschmied Herbert

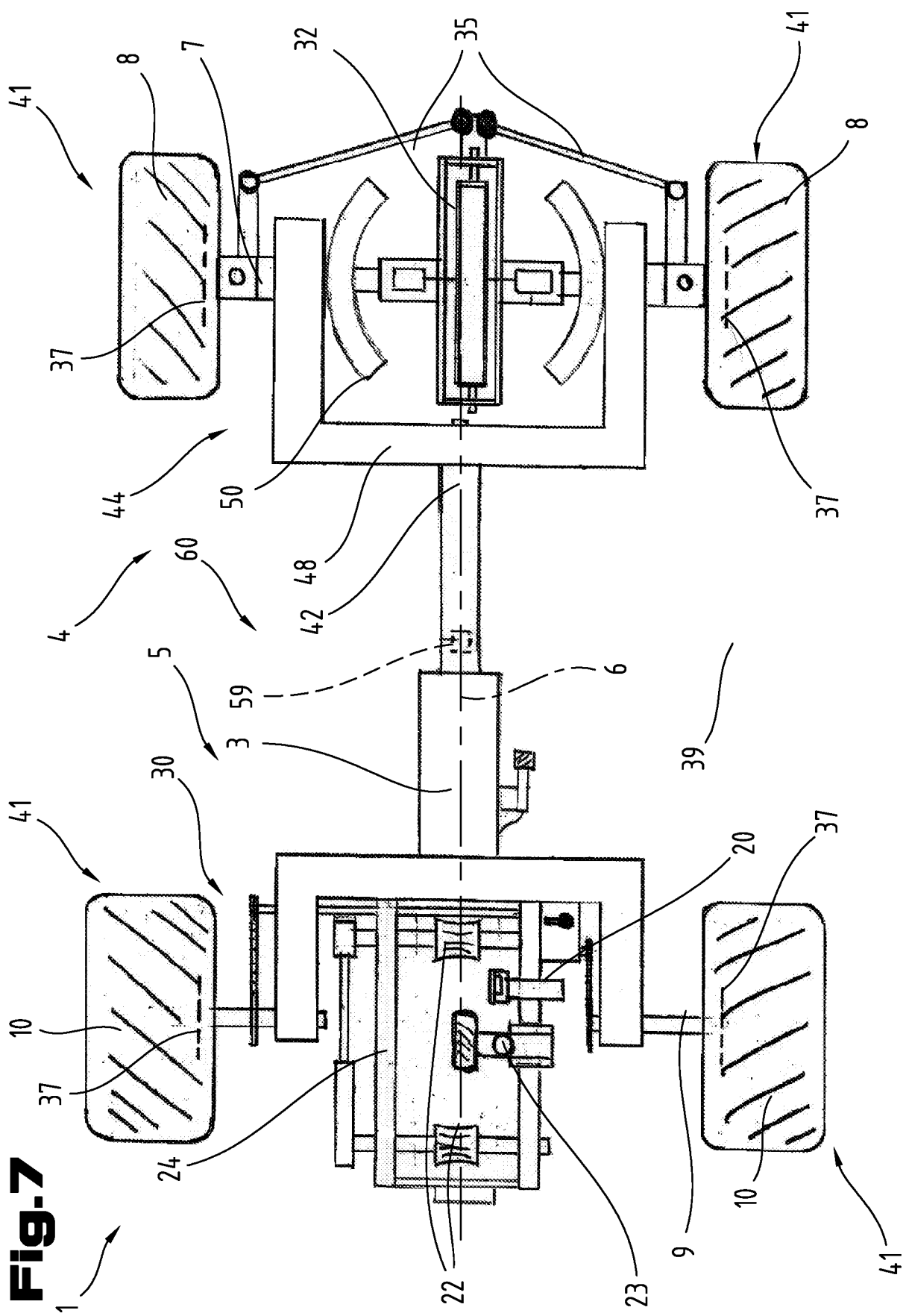
Fig. 5



Lungenschmied Herbert

34 / 63

Fig. 7



Lungenschmied Herbert

Fig.8

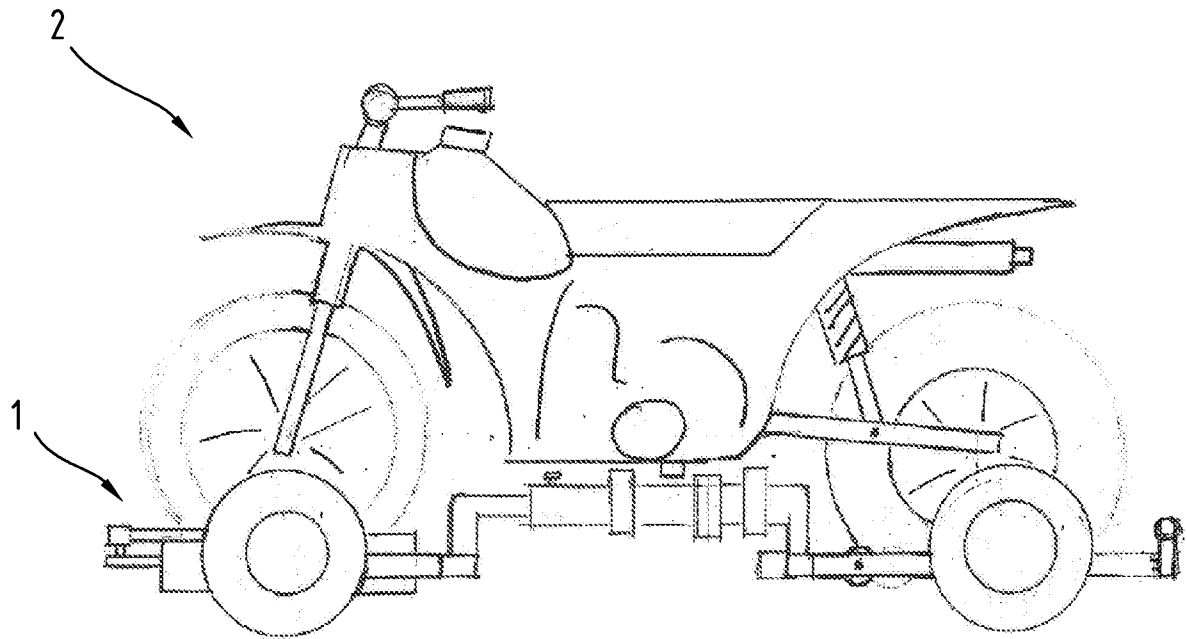


Fig.9

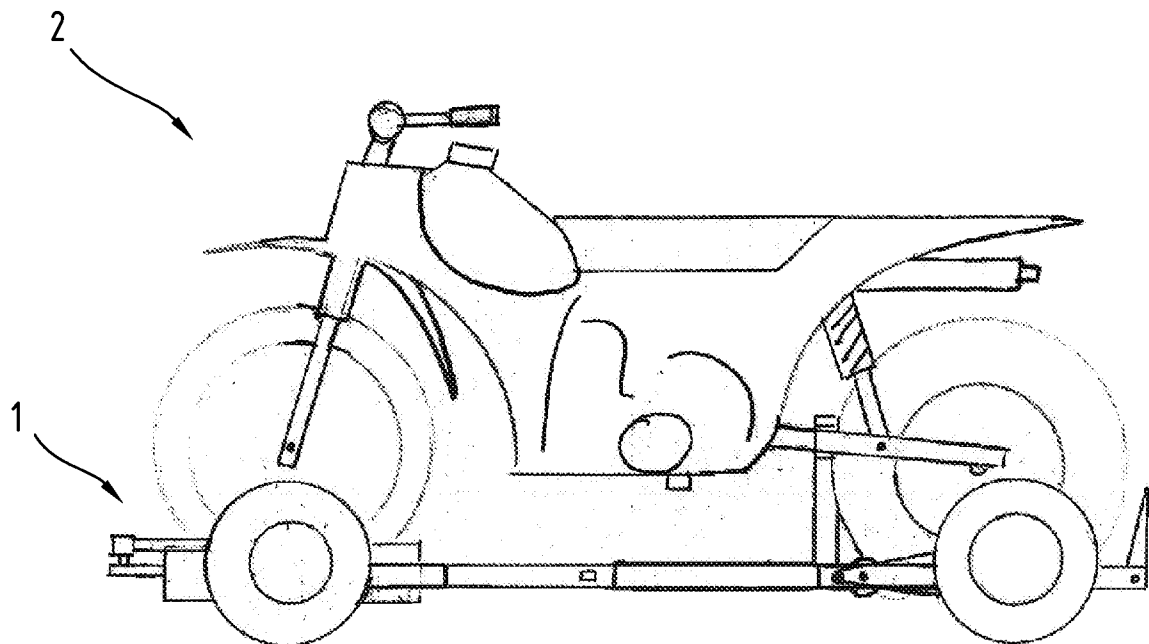


Fig.10

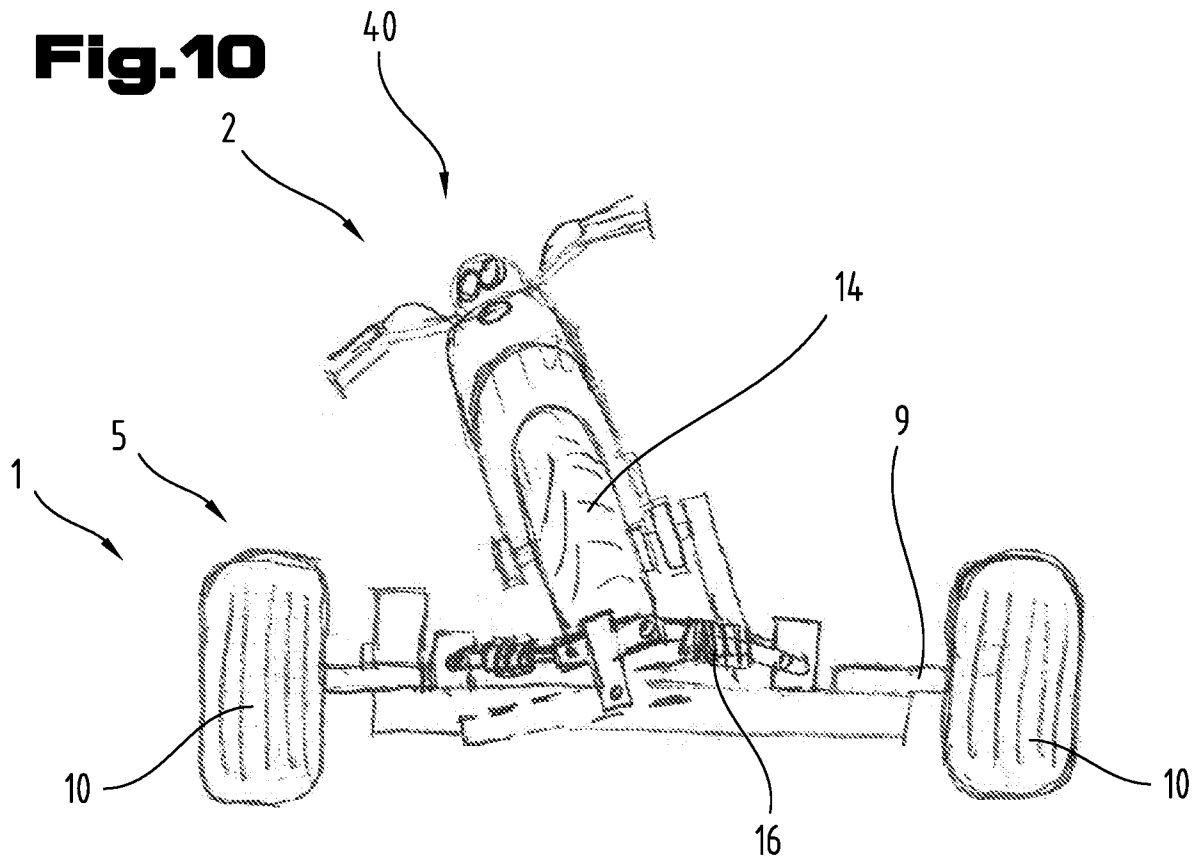


Fig.11

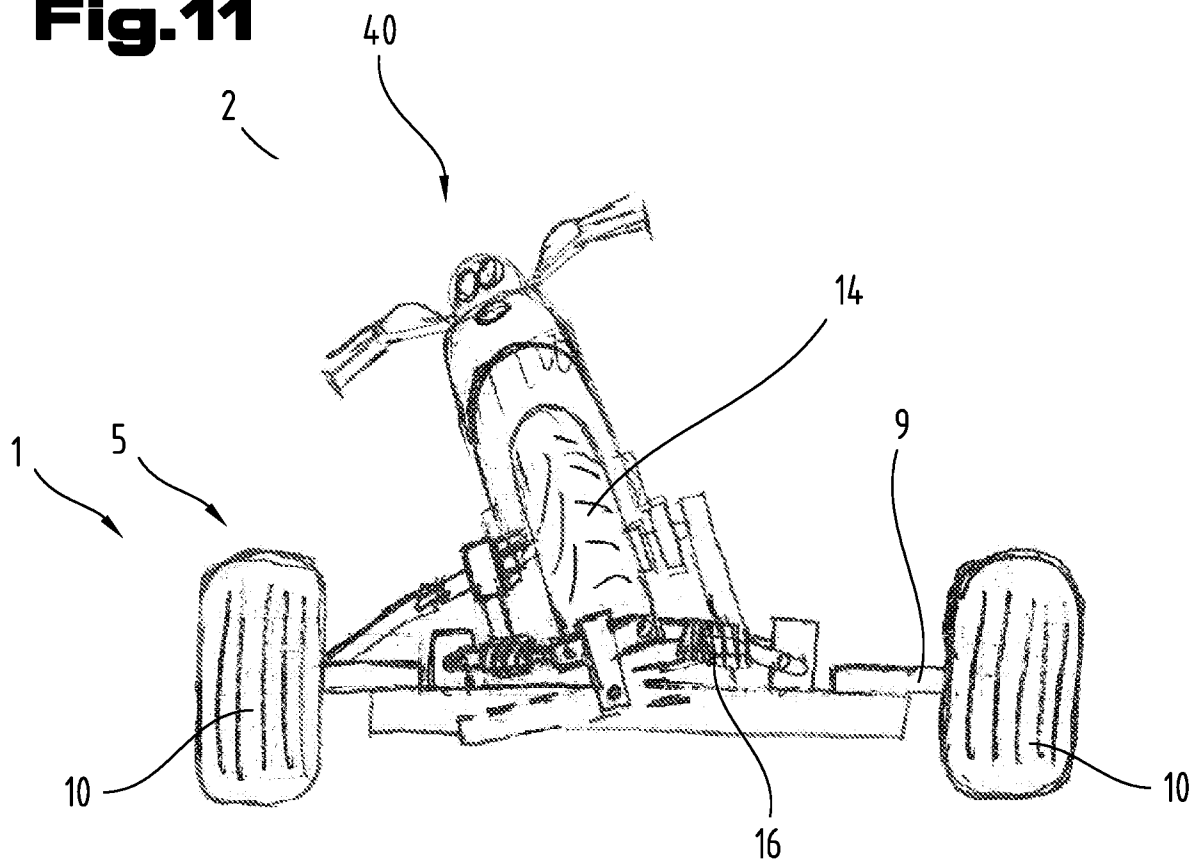


Fig.12

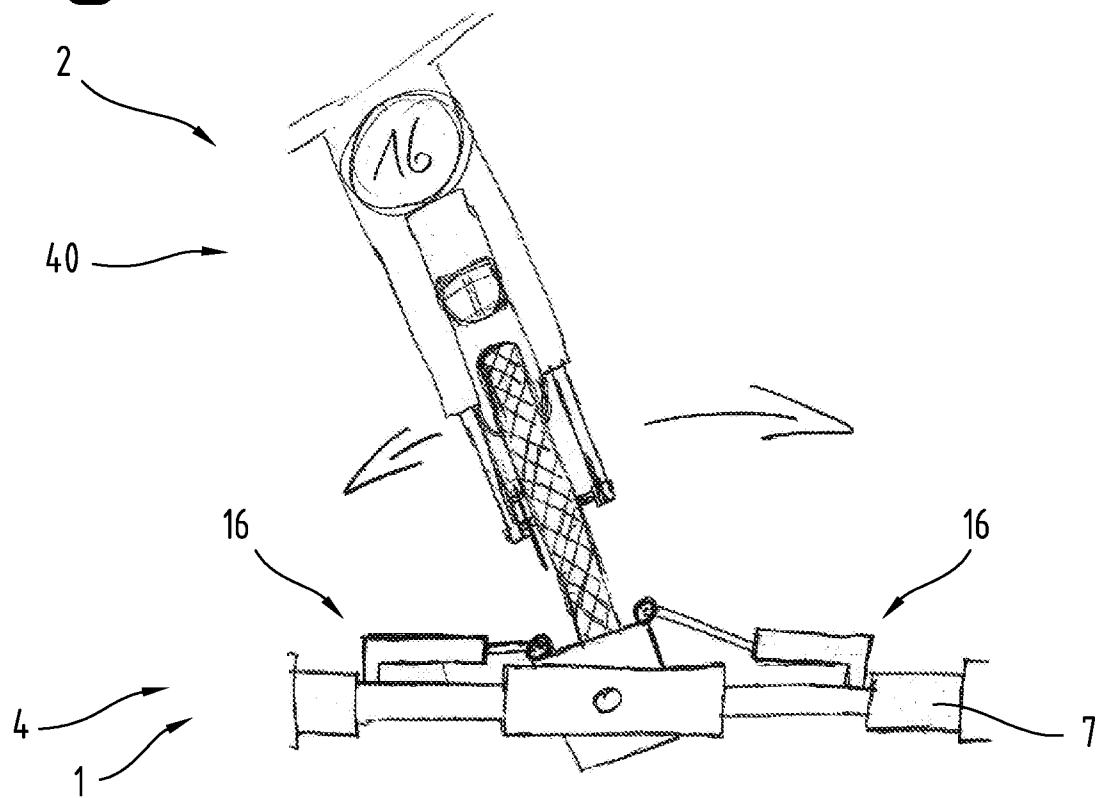


Fig.13

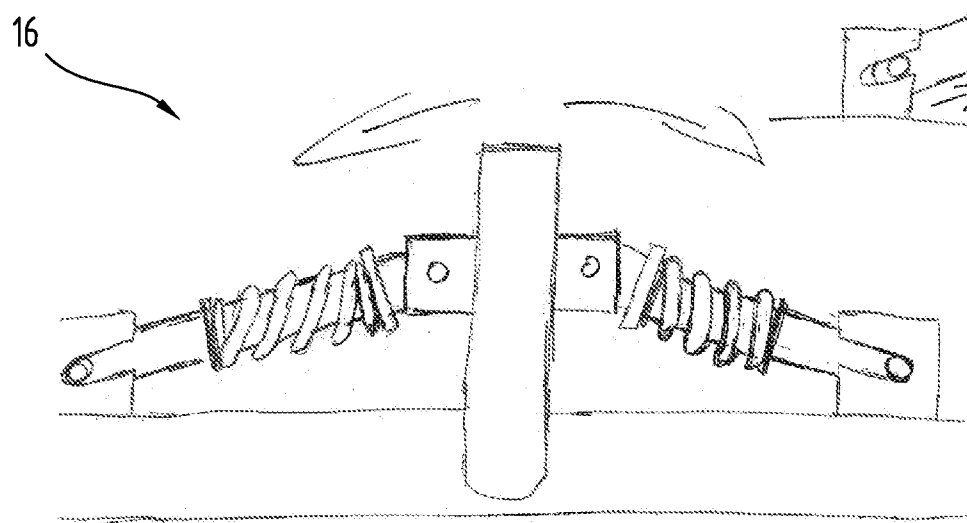


Fig.14

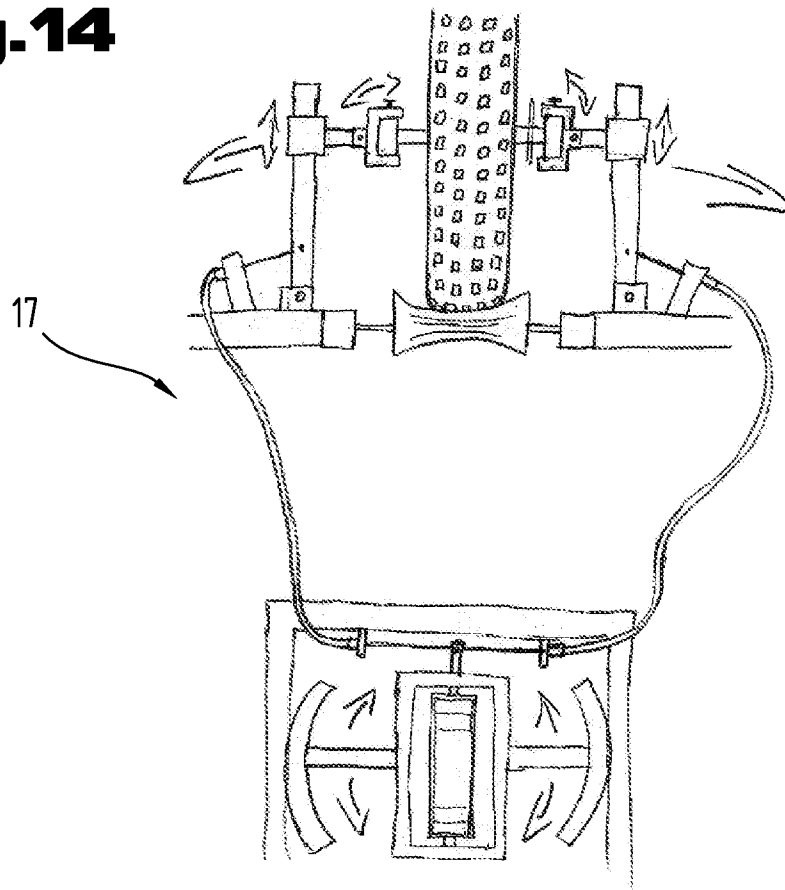


Fig.15

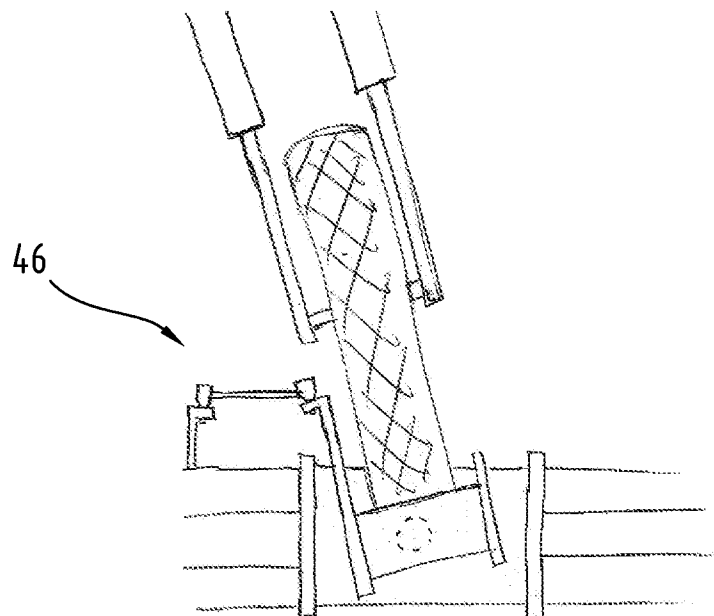


Fig.16

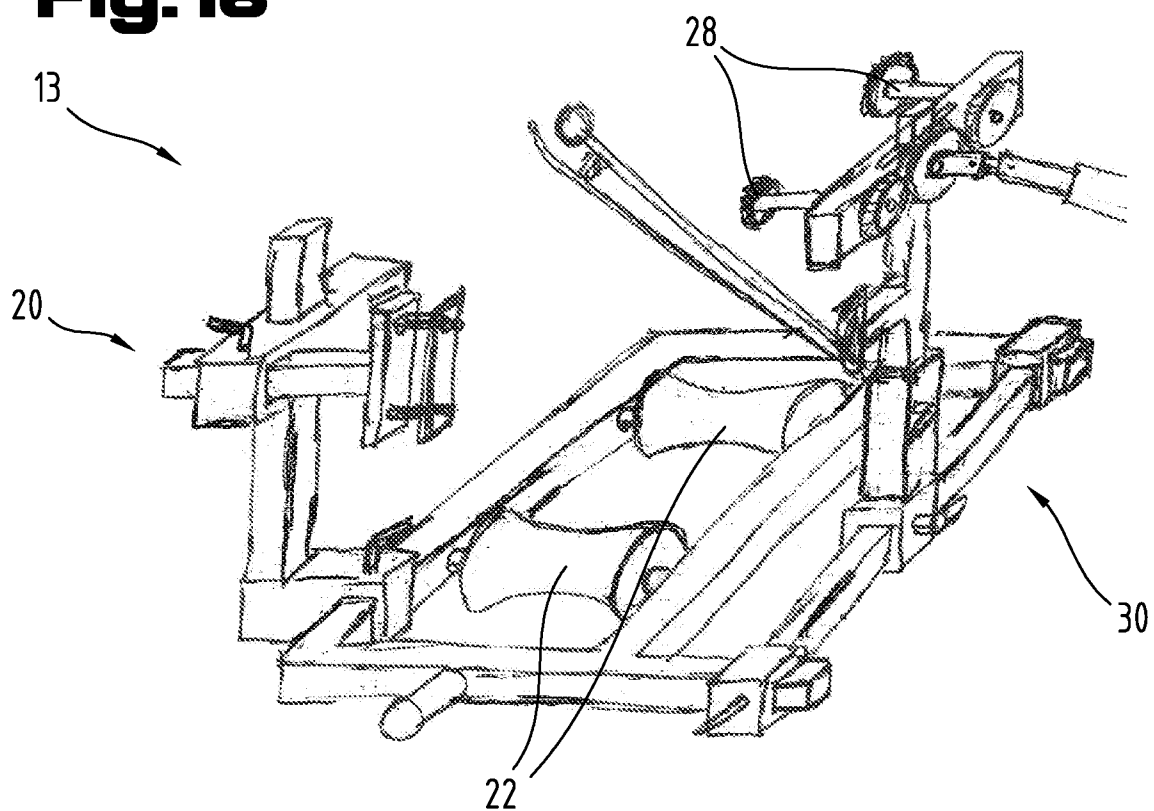


Fig.17

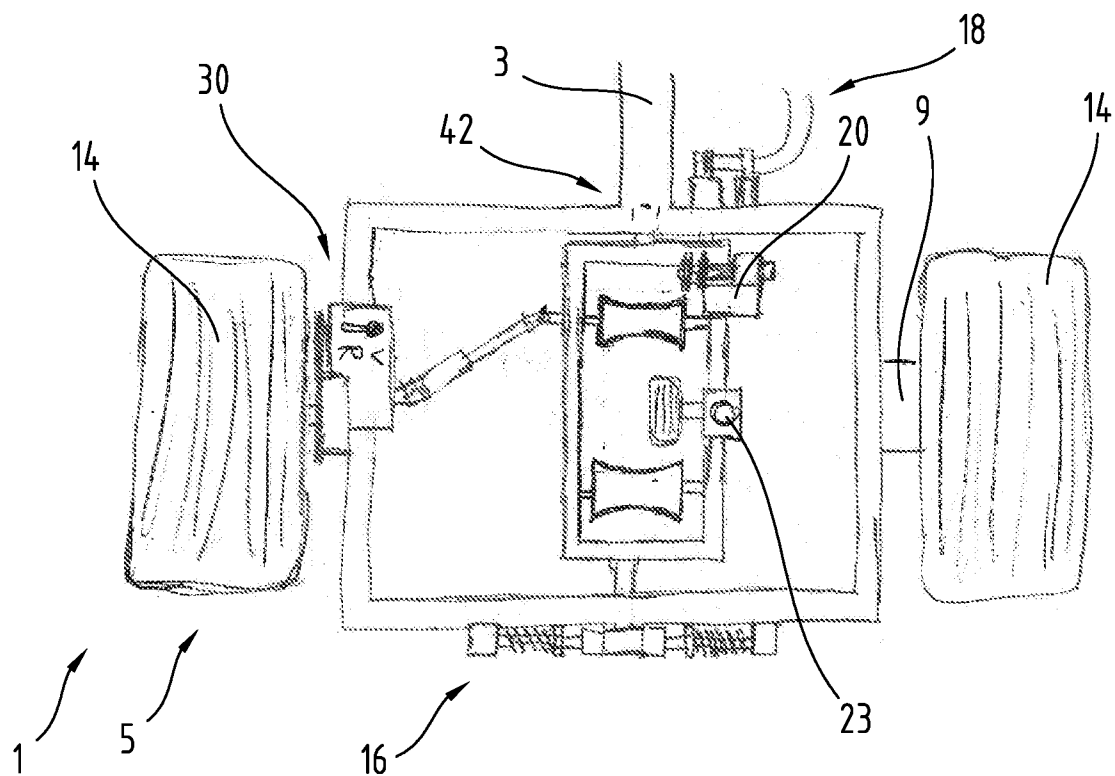


Fig.18

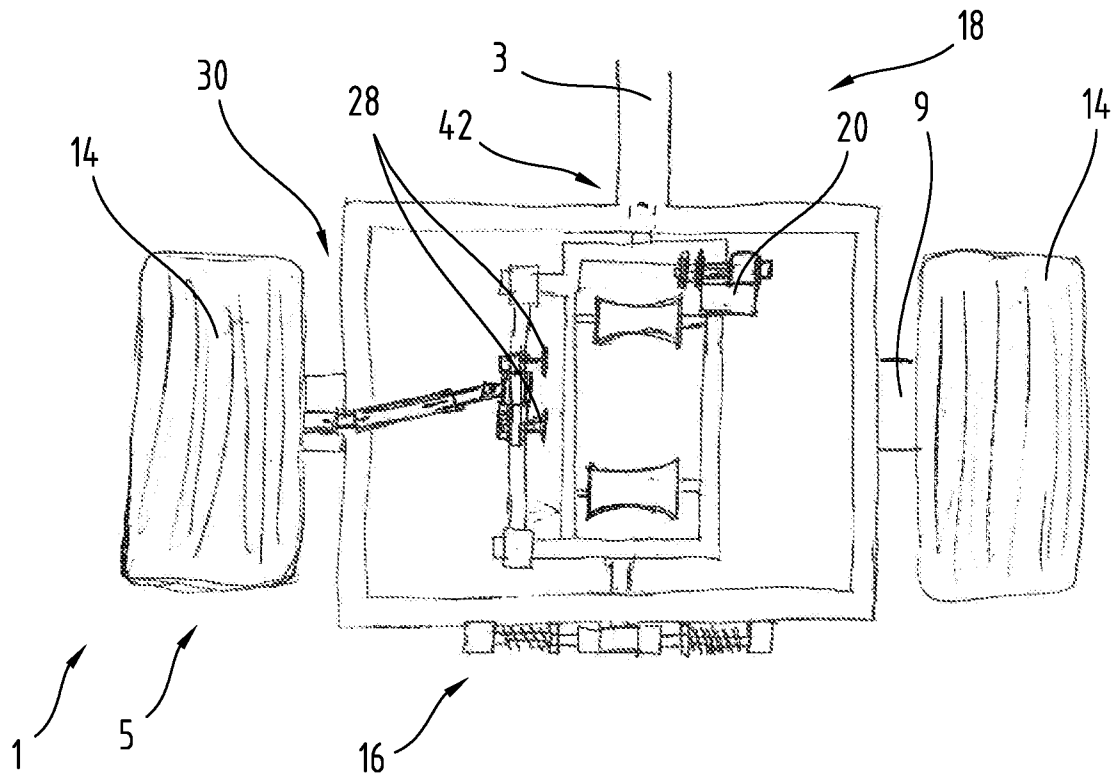
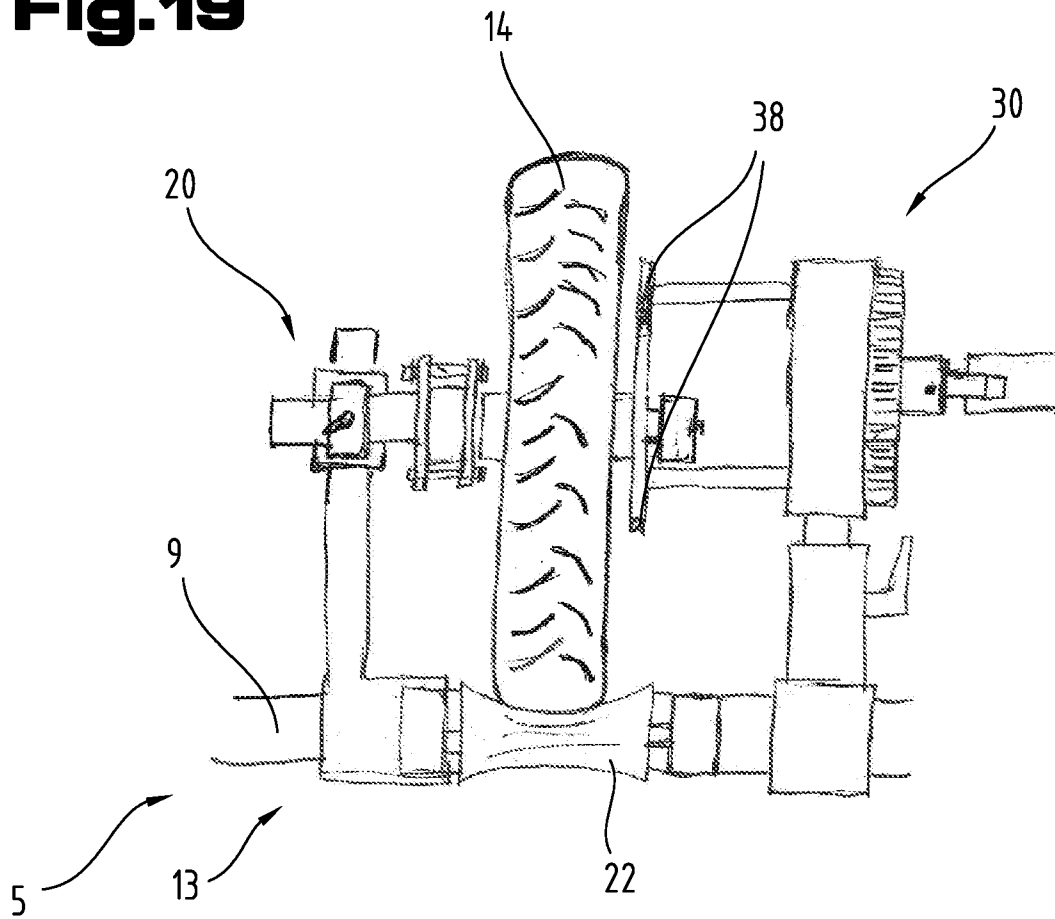


Fig.19



Lungenschmied Herbert

Fig.20

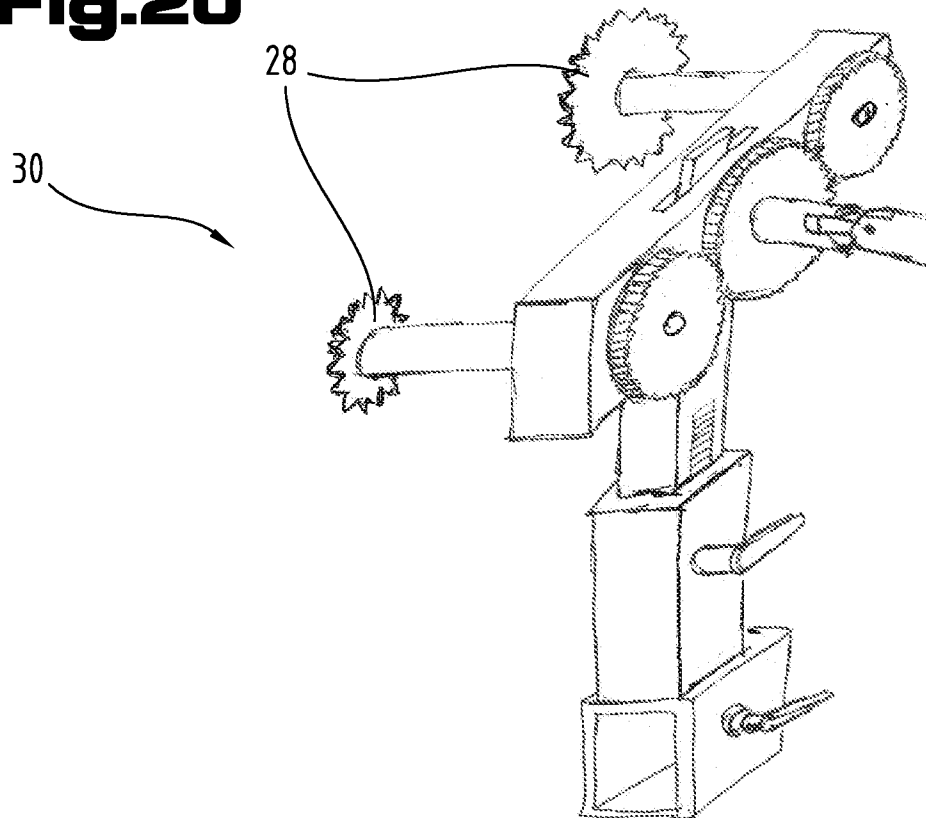


Fig.21

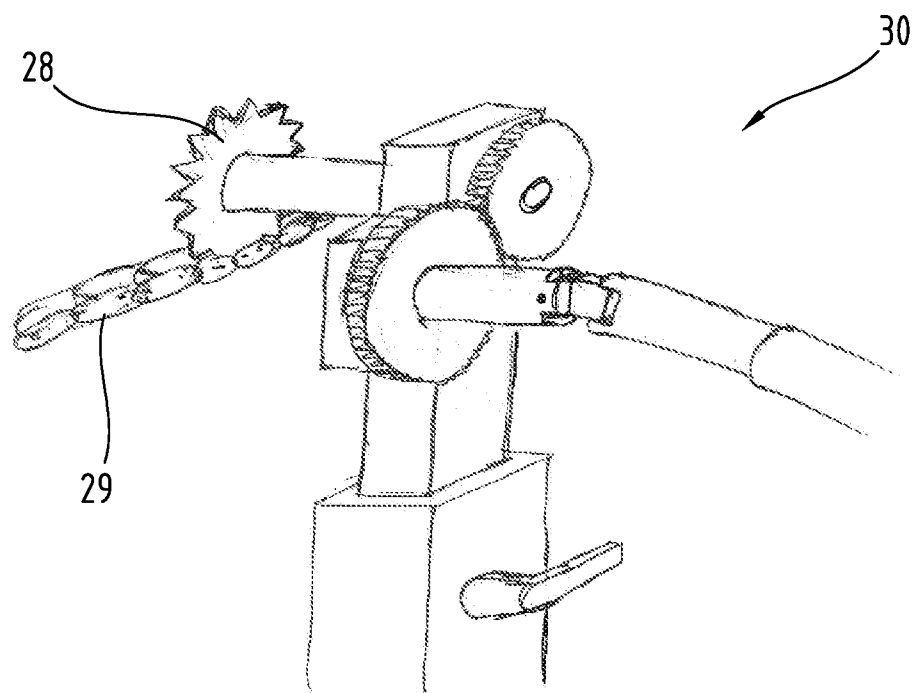


Fig.22

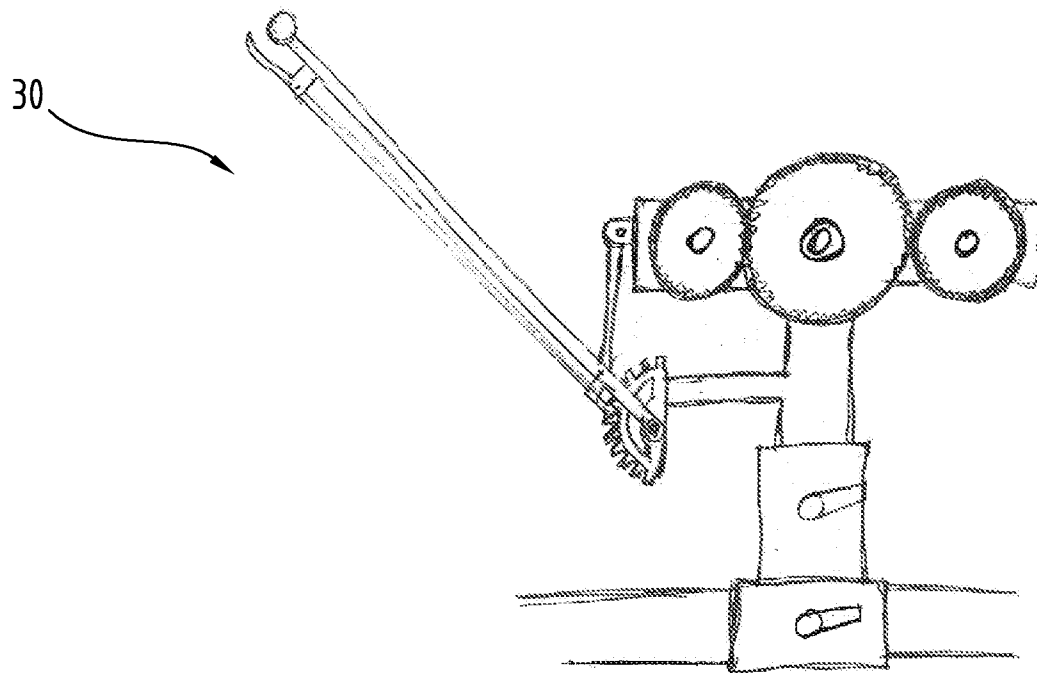


Fig.23

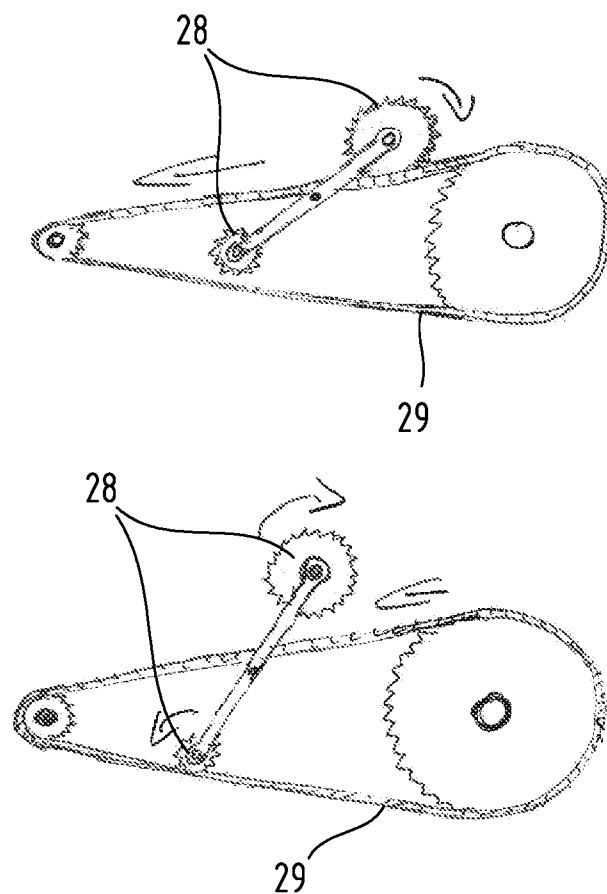


Fig.24

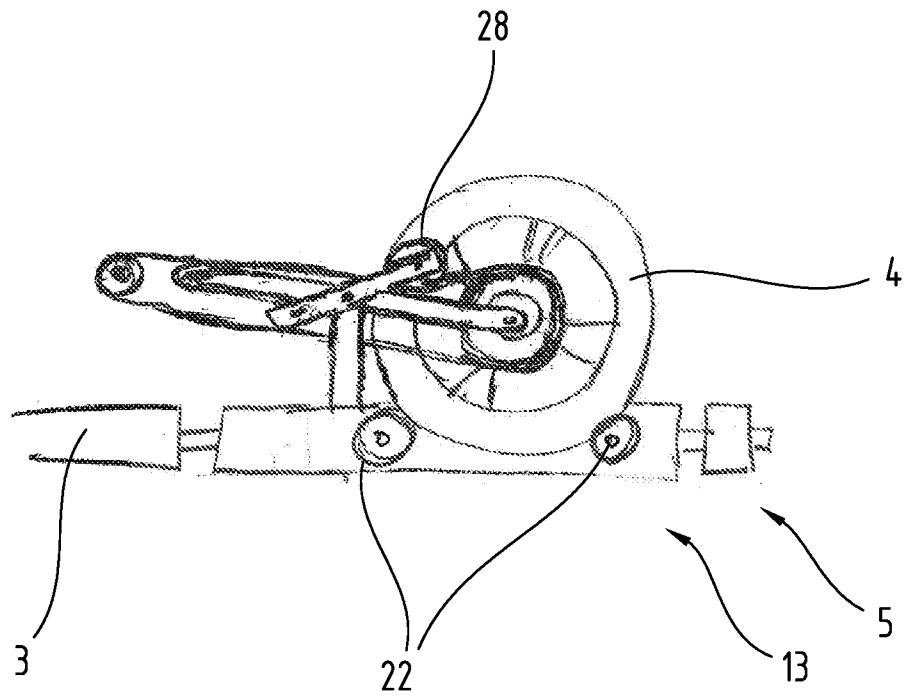
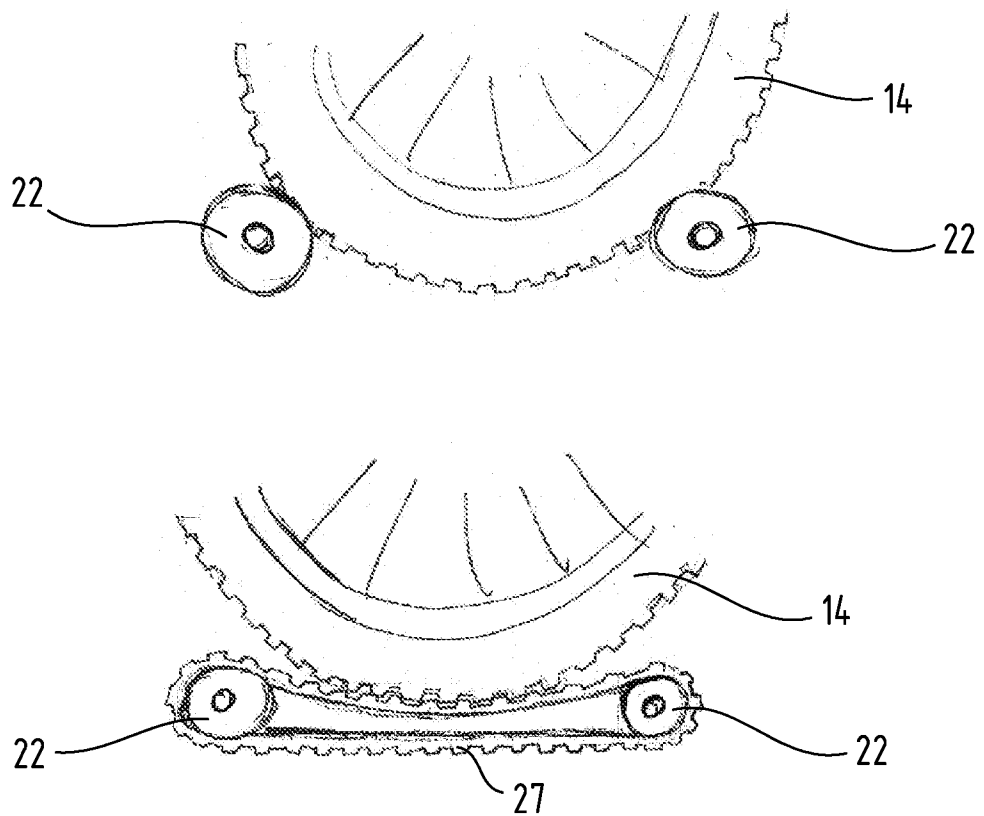


Fig.25



Lungenschmied Herbert

Fig.26

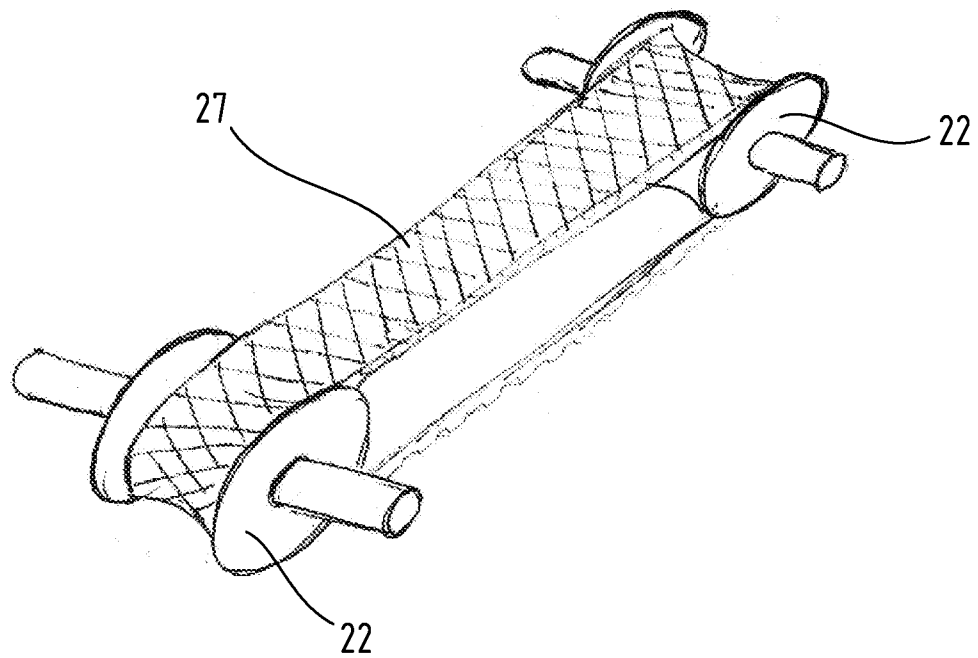


Fig.27

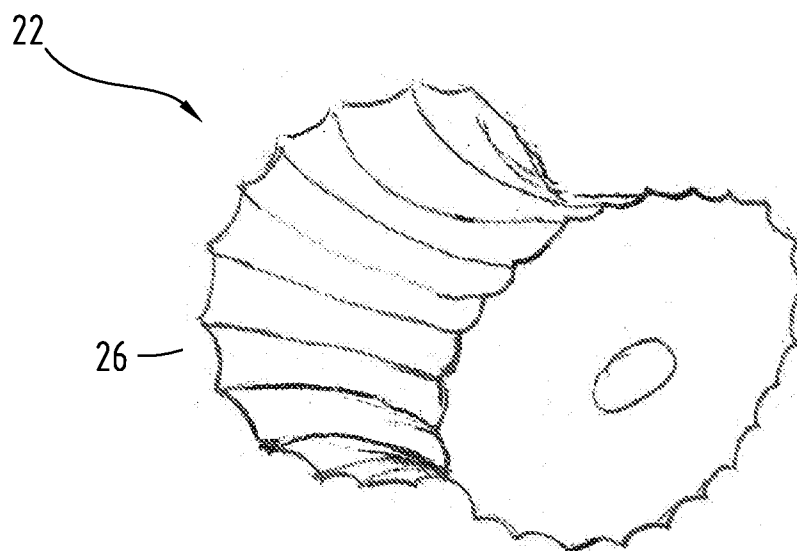


Fig.28

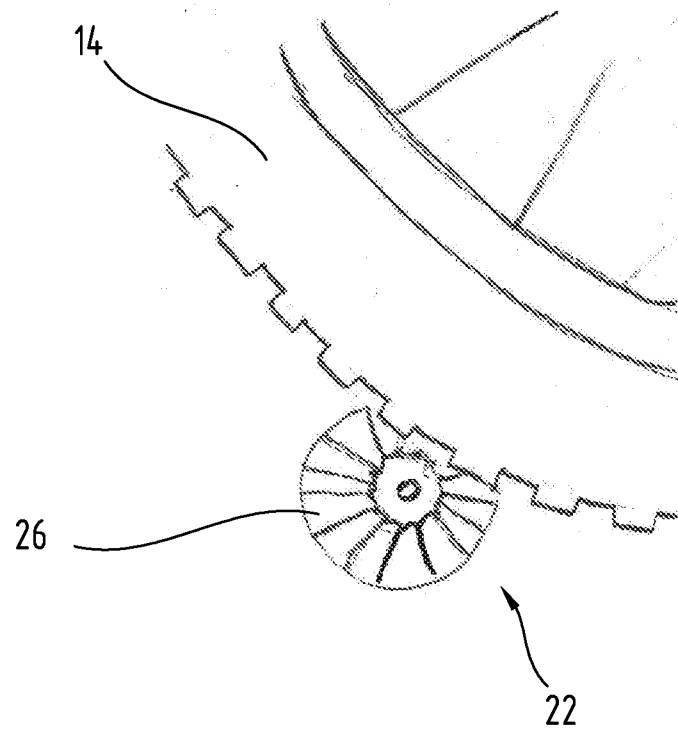


Fig.29

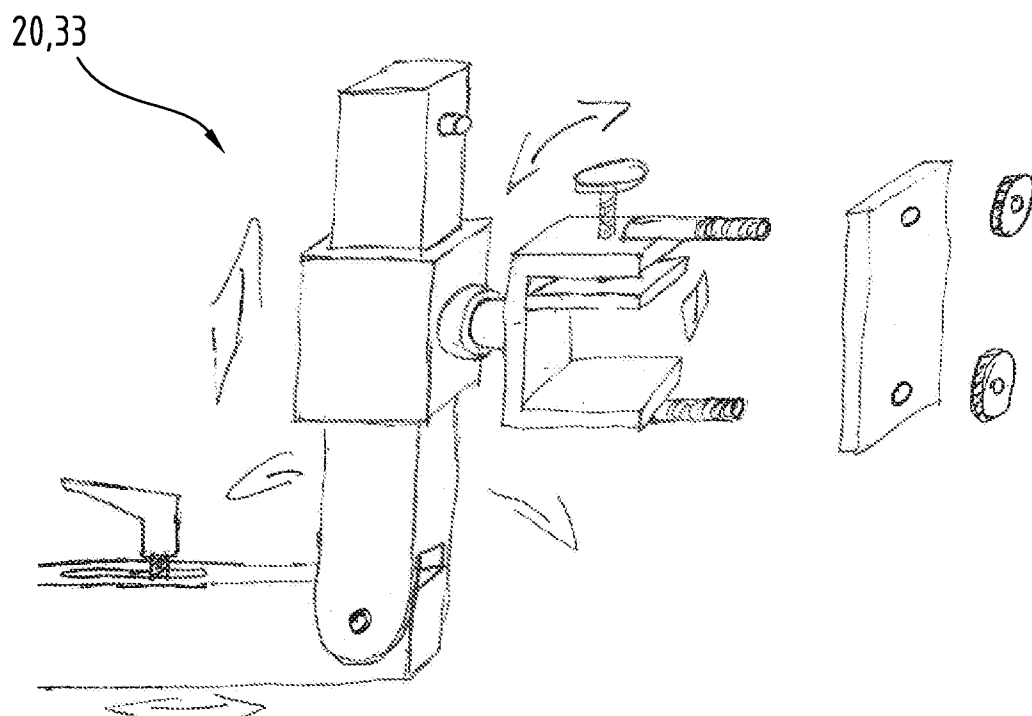


Fig.30

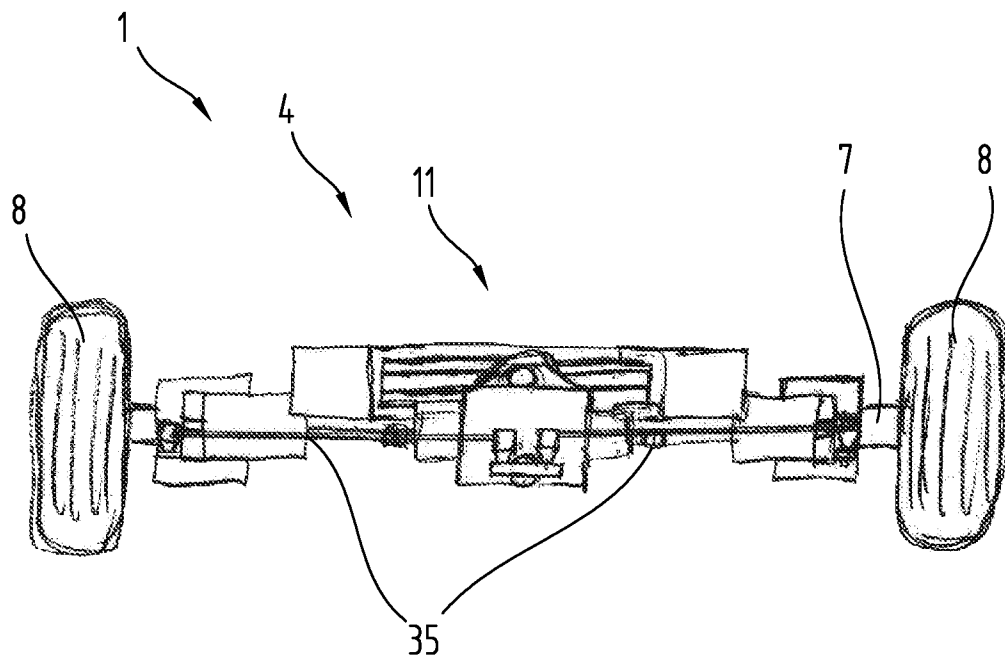
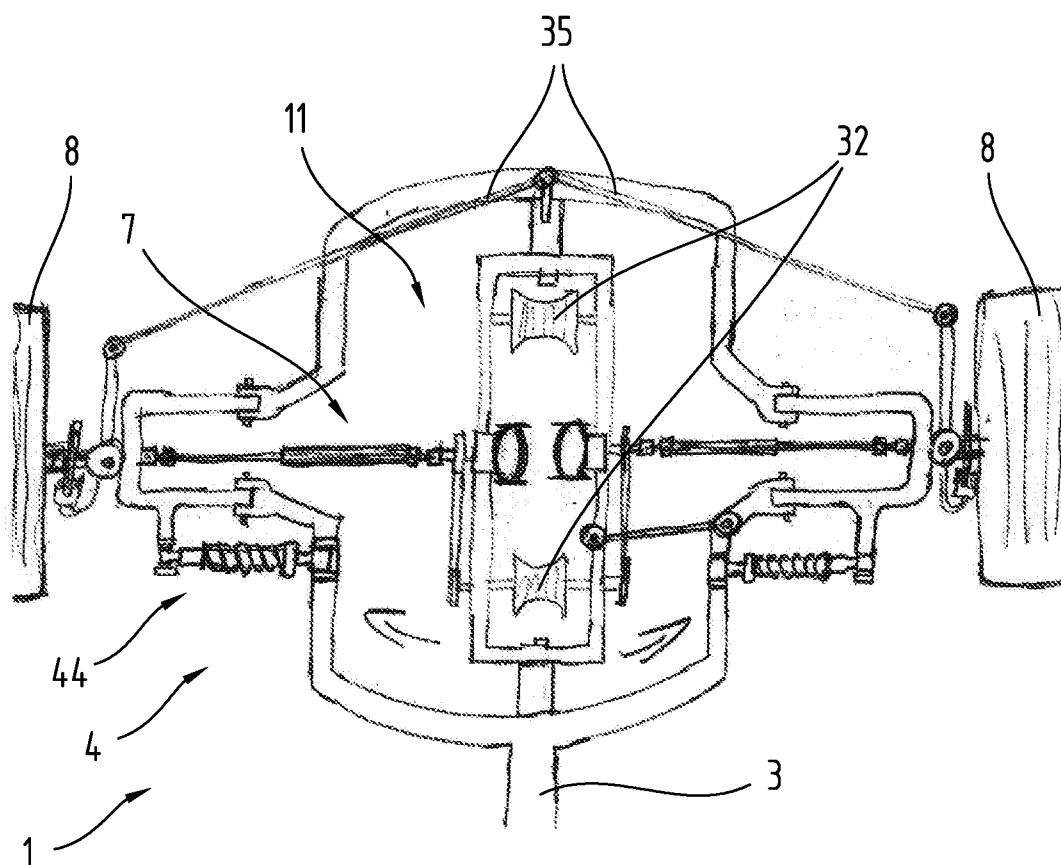


Fig.31



Lungenschmied Herbert

Fig.32

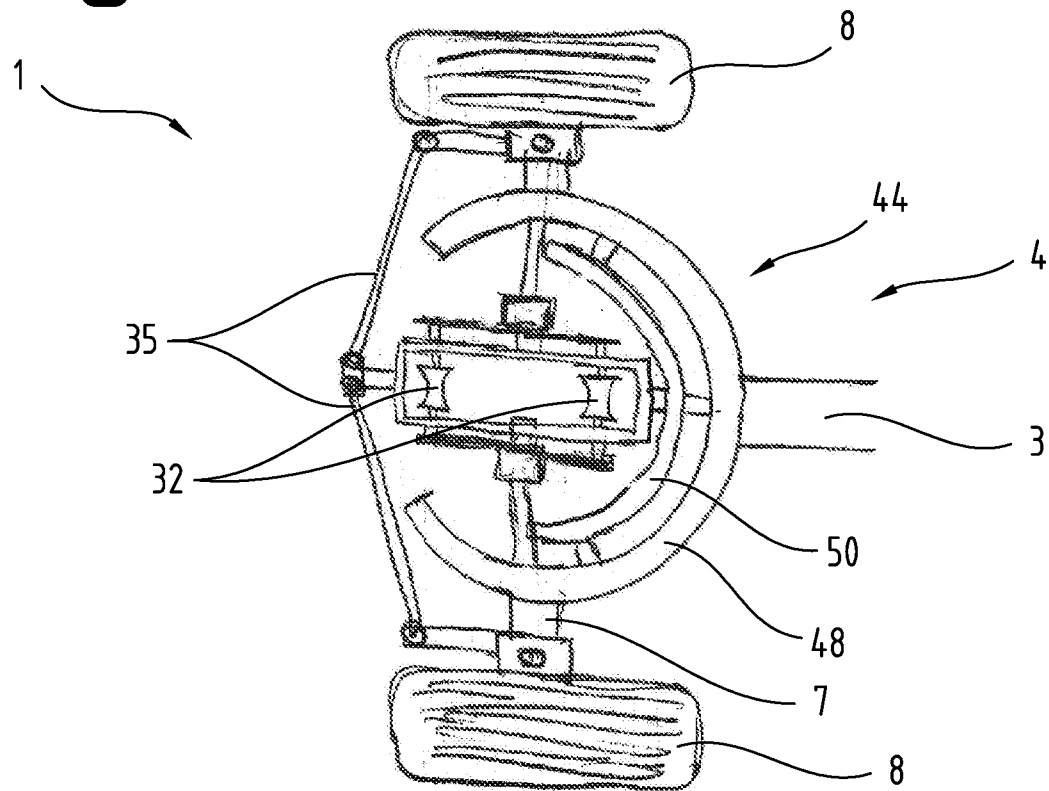


Fig.33

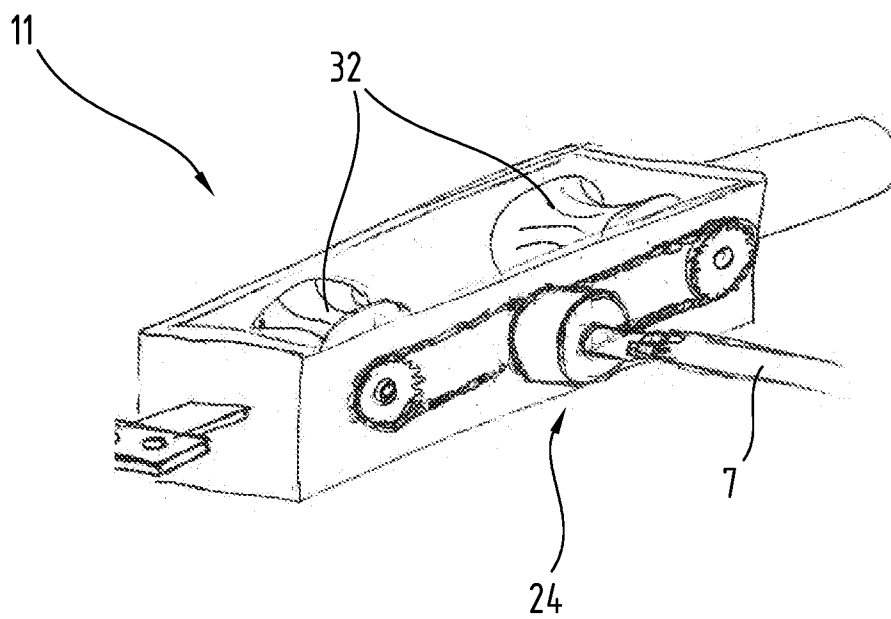


Fig.34

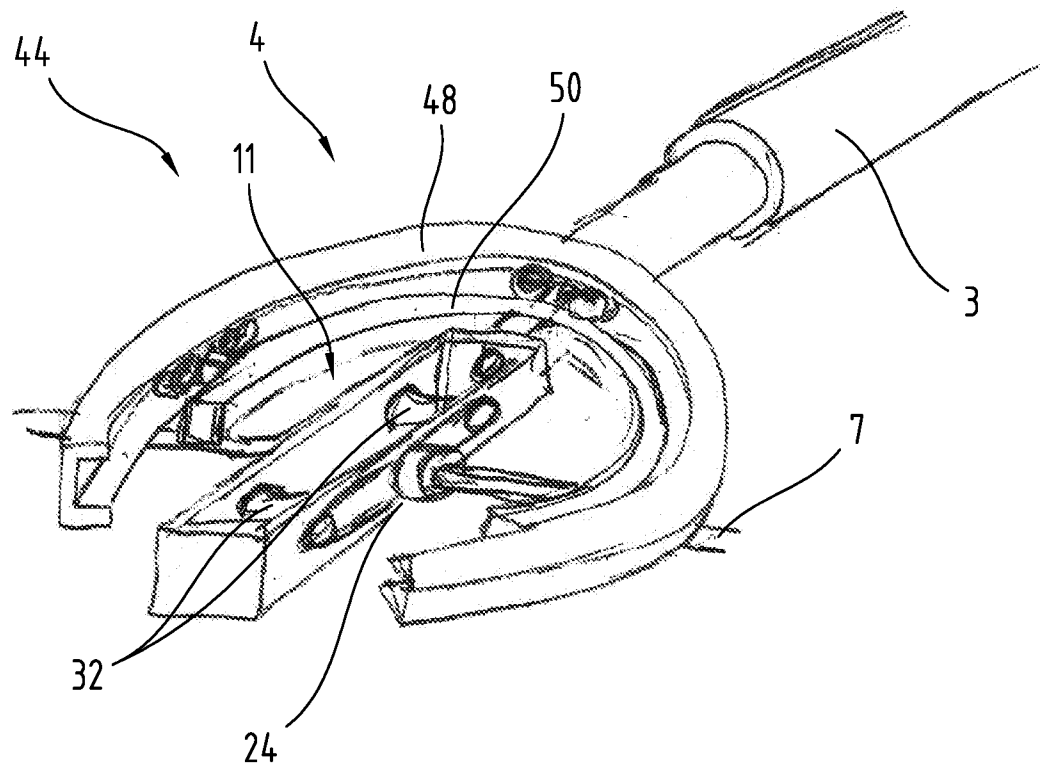


Fig.35

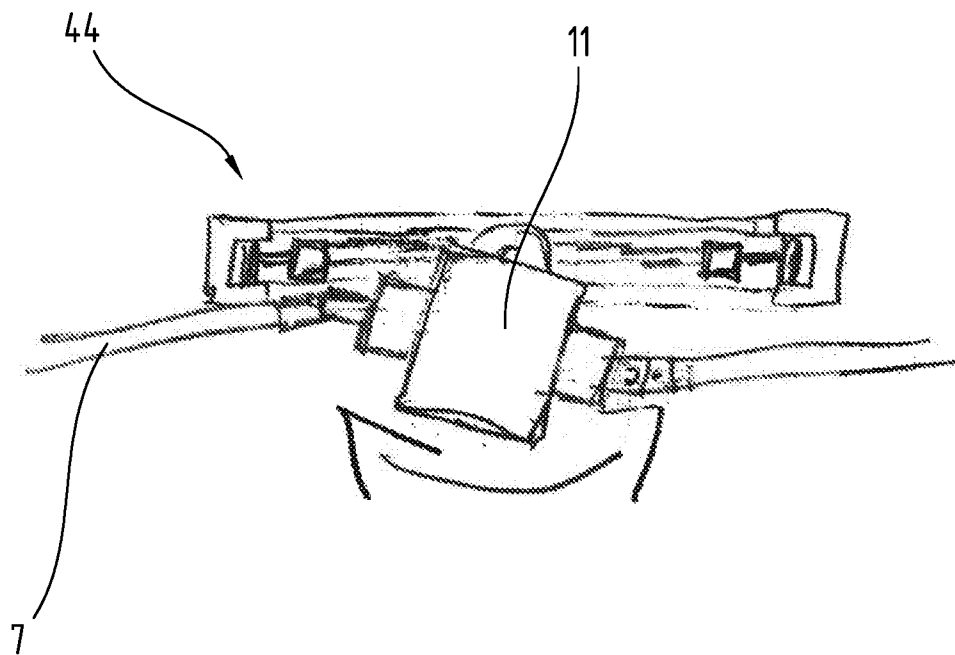


Fig.36

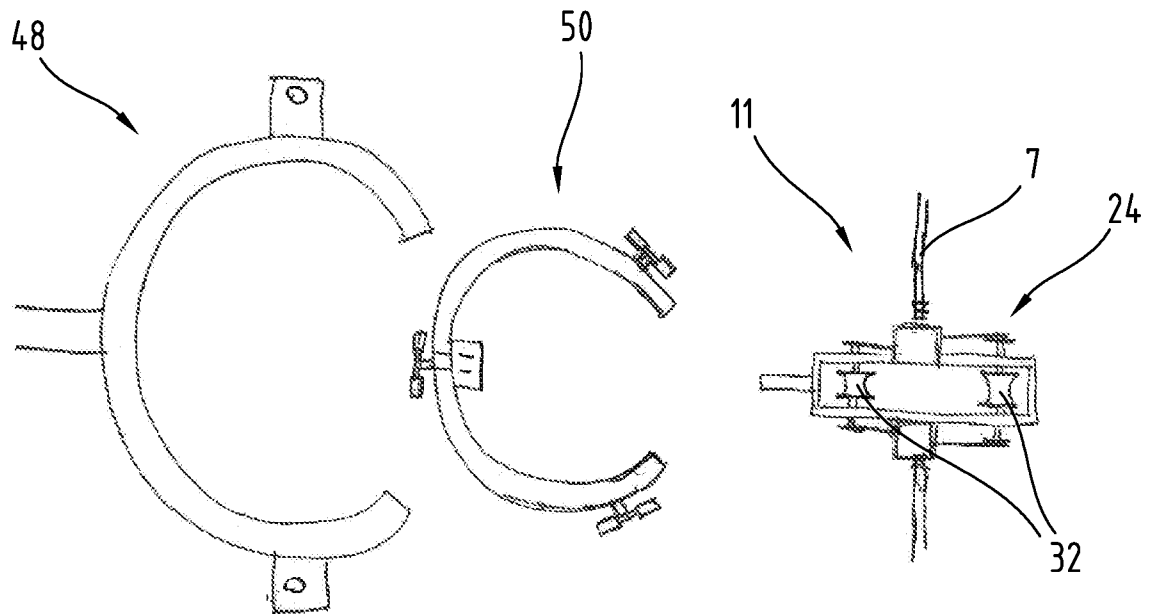


Fig.37

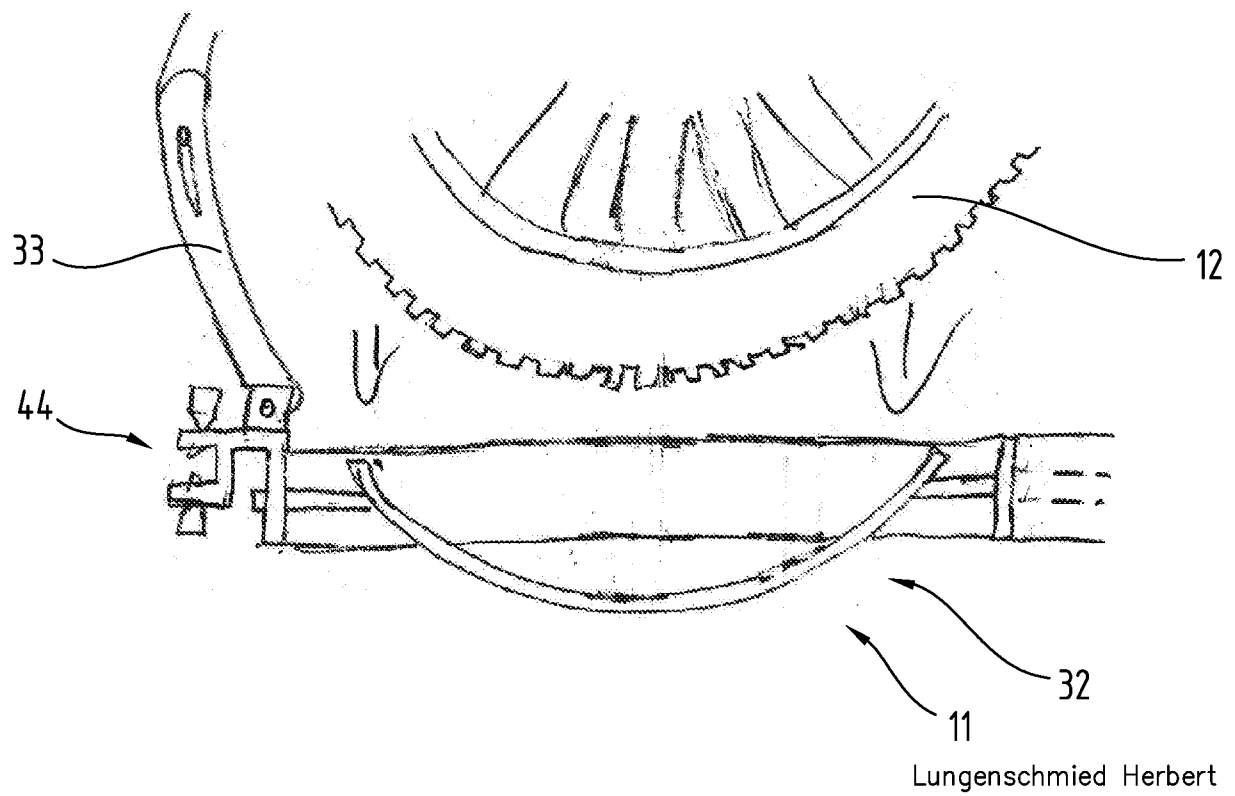


Fig.38

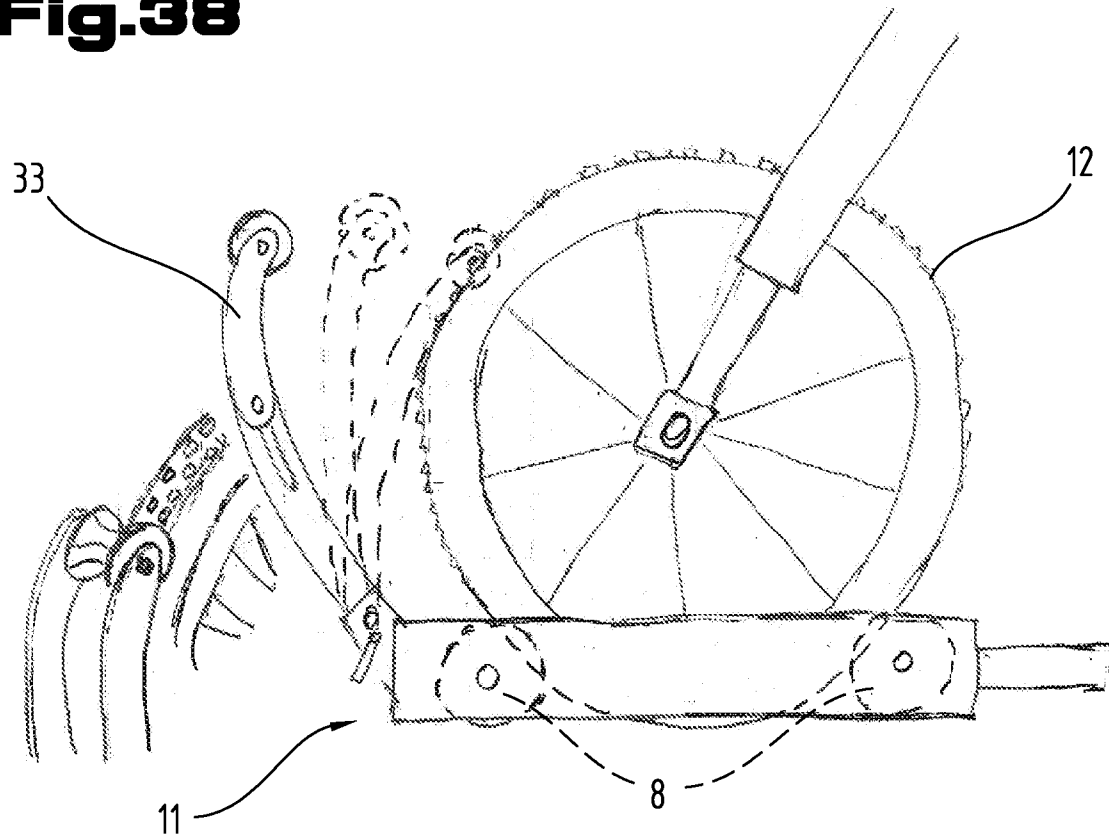
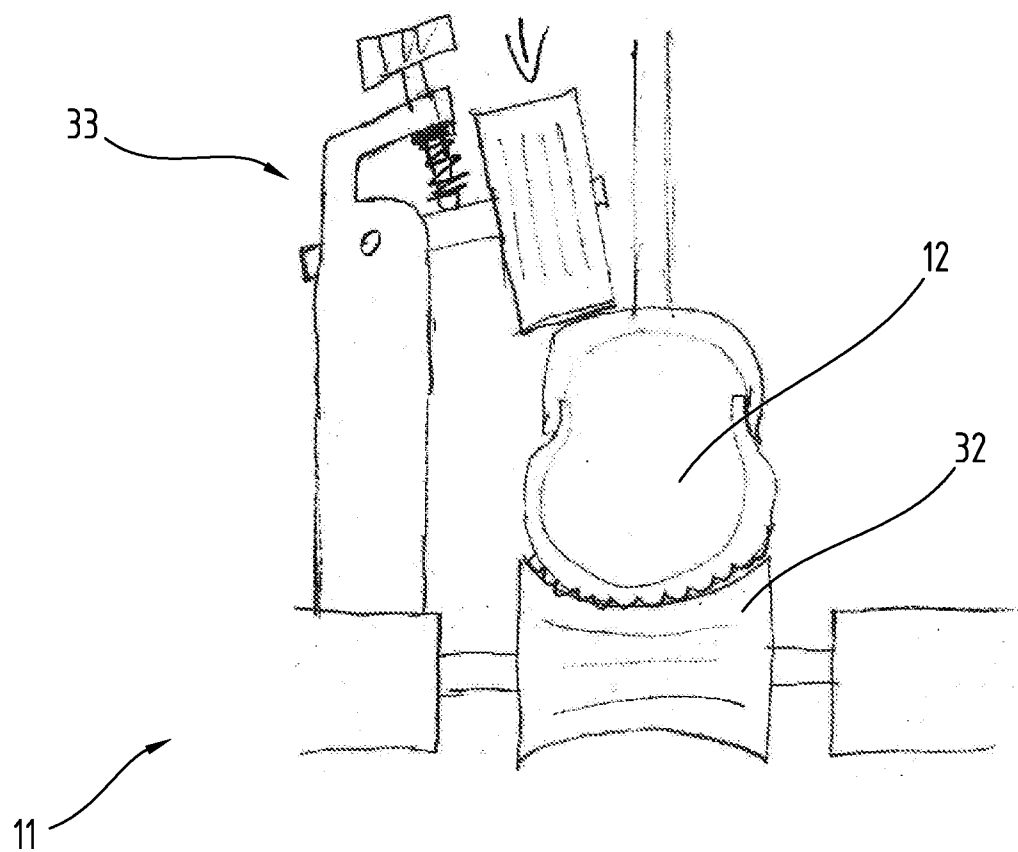


Fig.39



Lungenschmied Herbert

Fig.40

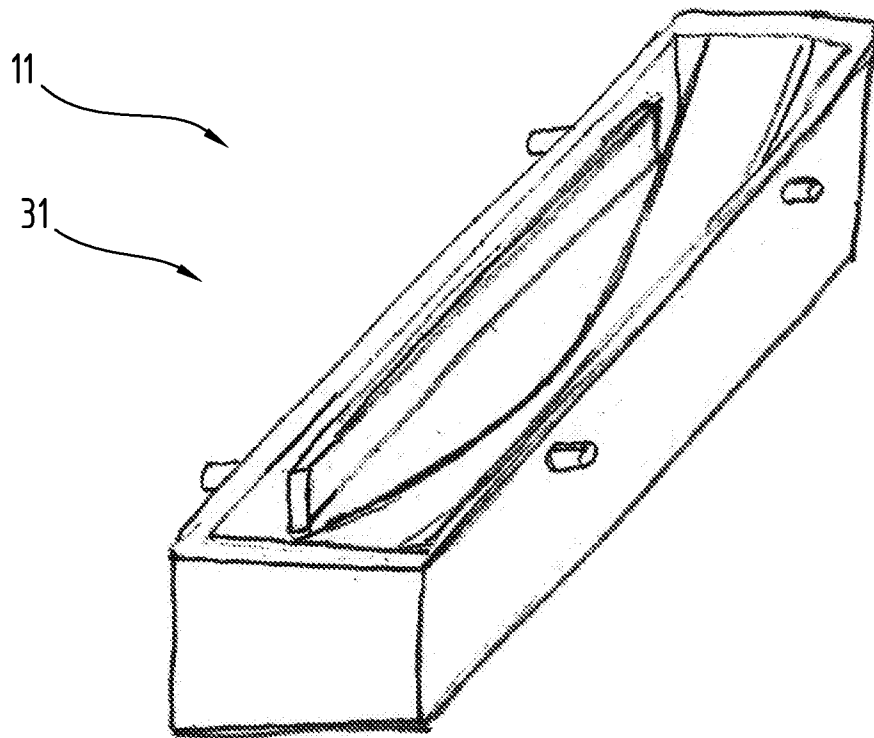
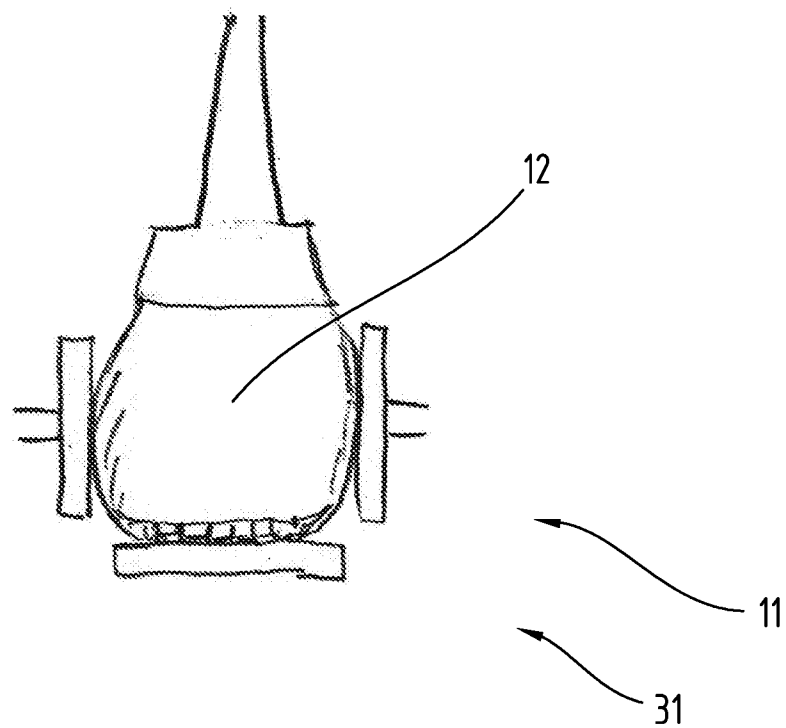


Fig.41



Lungenschmied Herbert

Fig.42

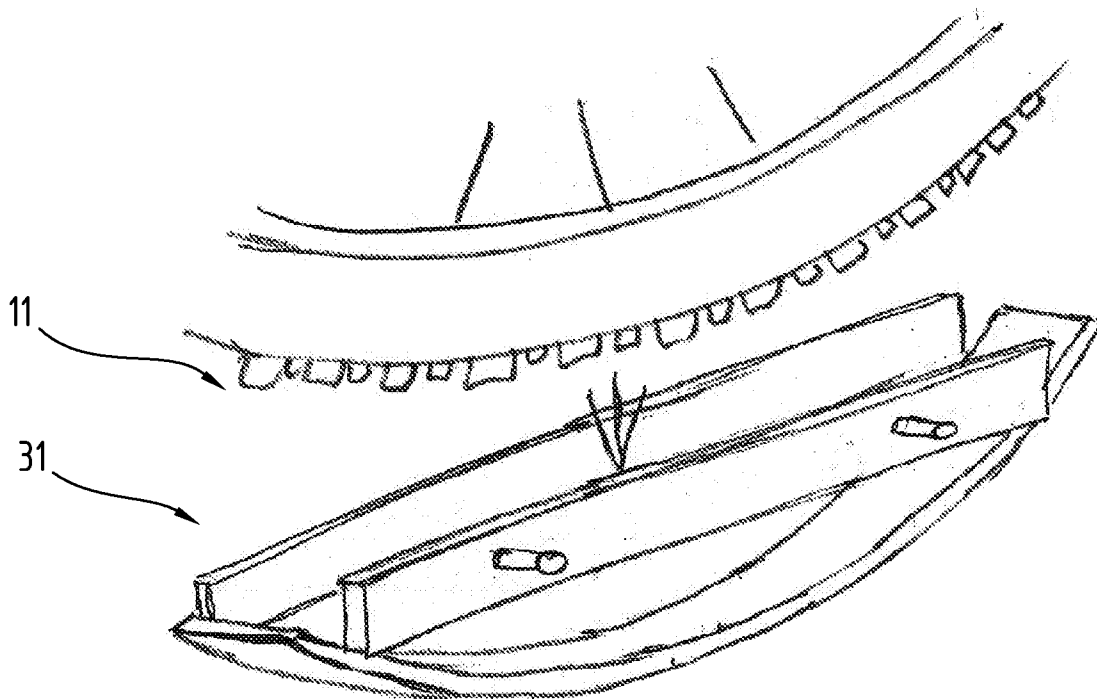


Fig.43

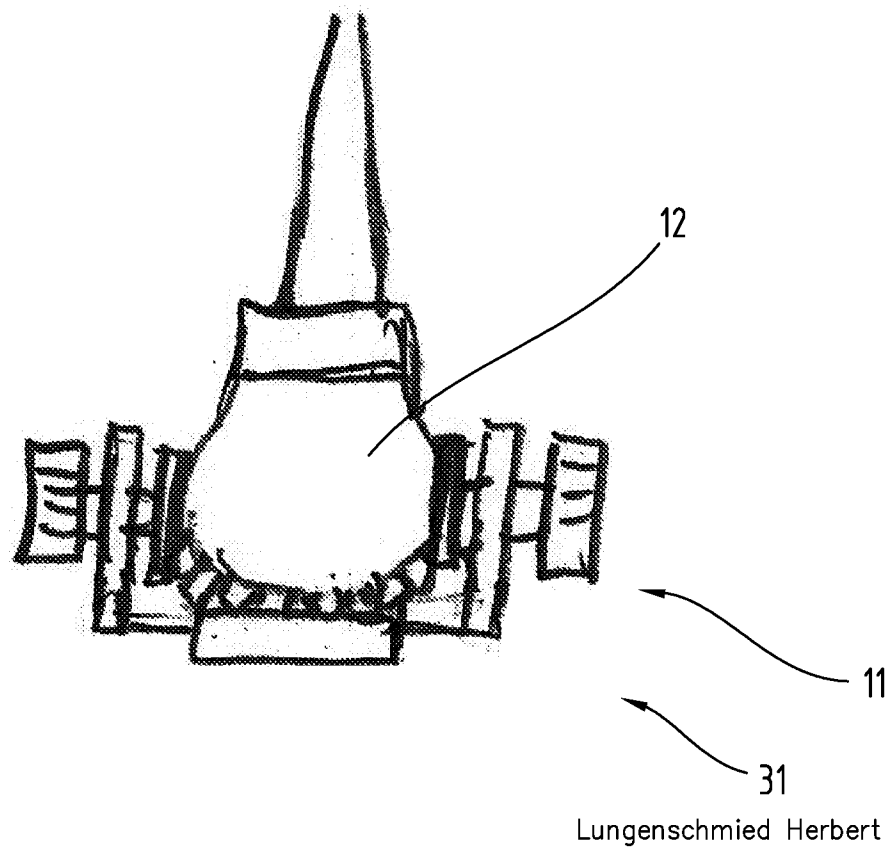


Fig.44

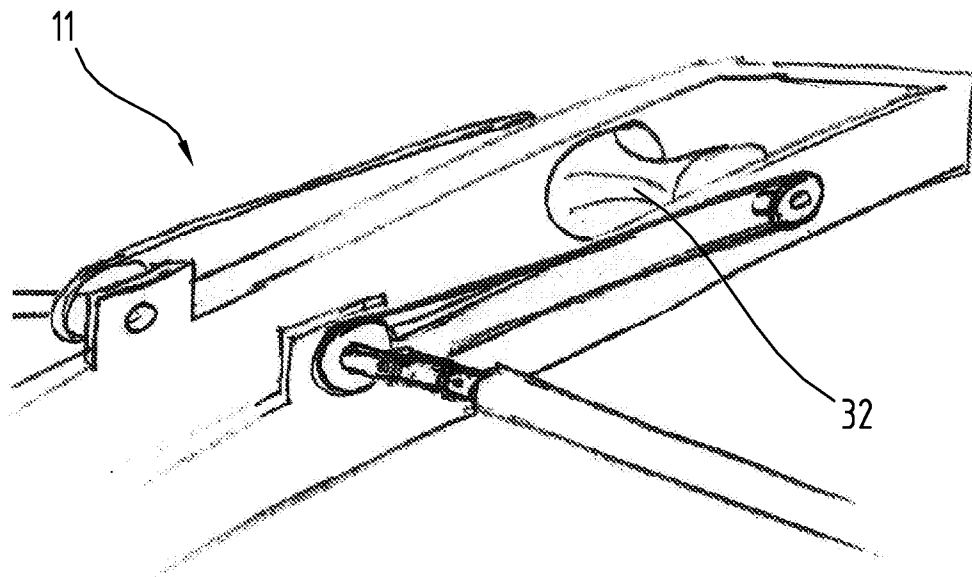


Fig.45

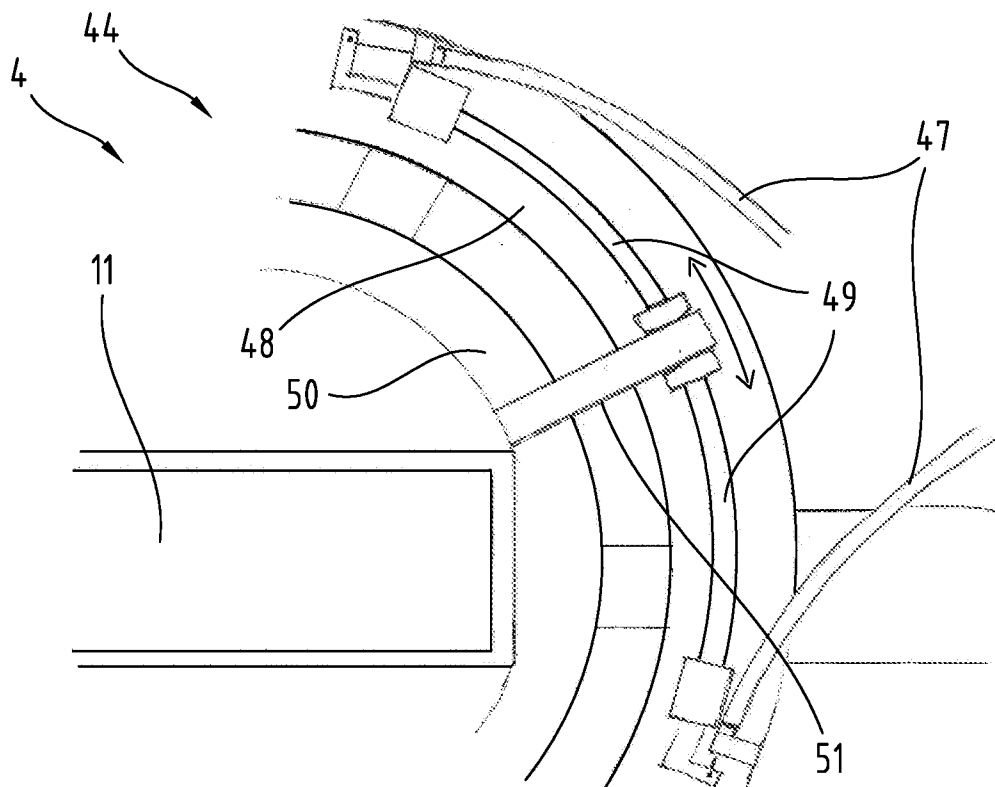


Fig.46

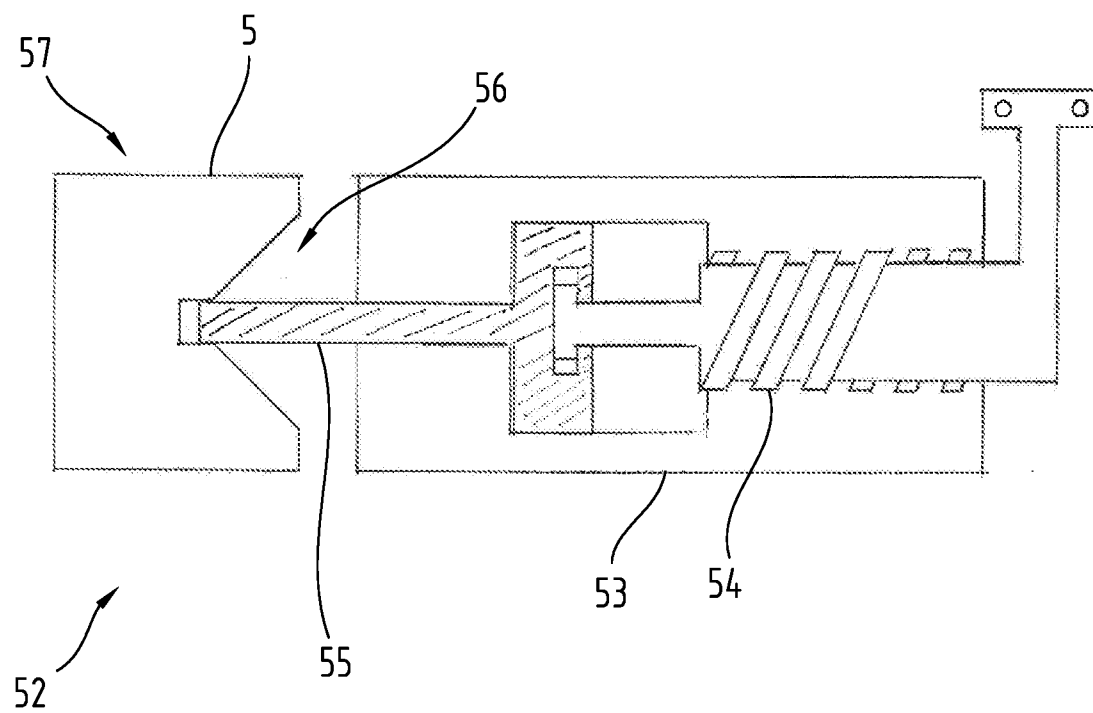


Fig.47

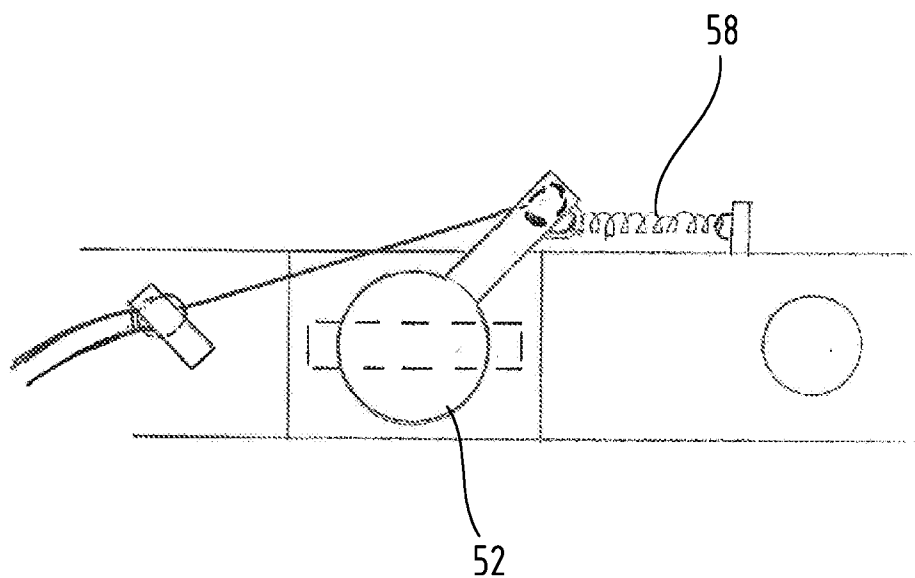


Fig.48

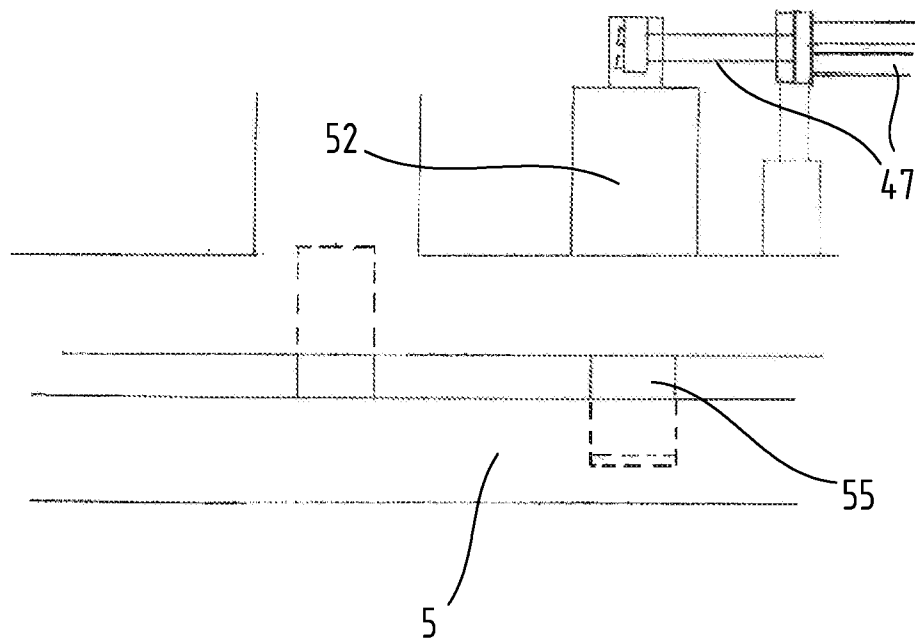


Fig.49

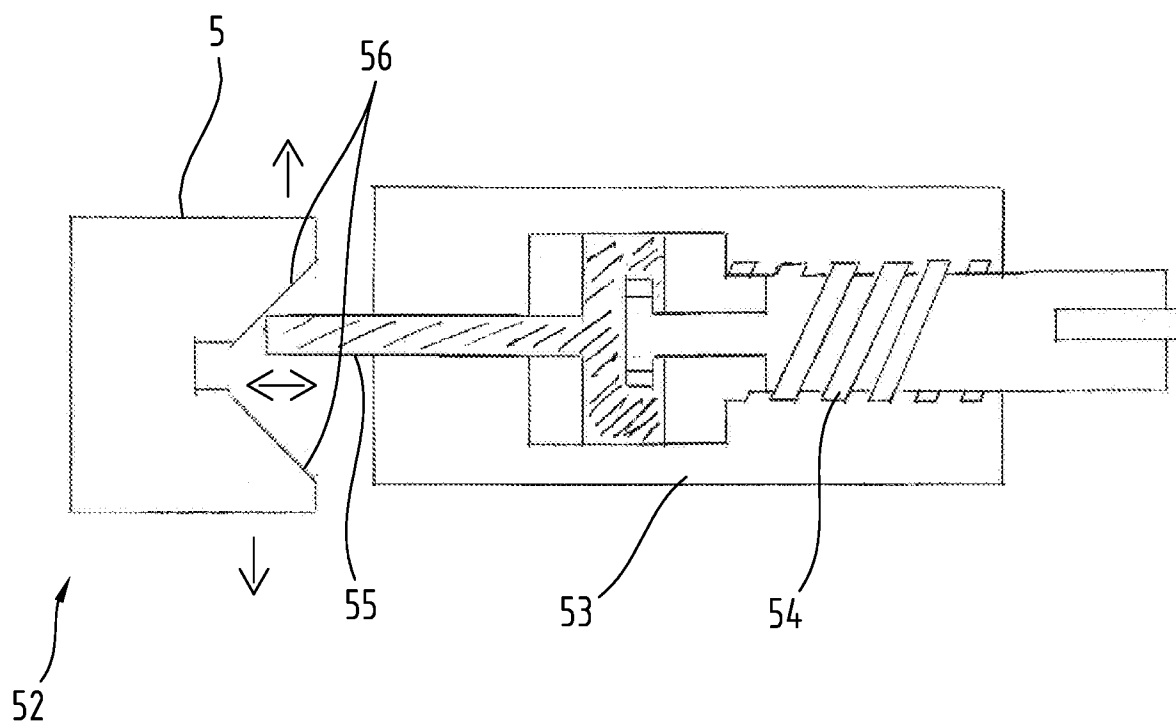


Fig.50

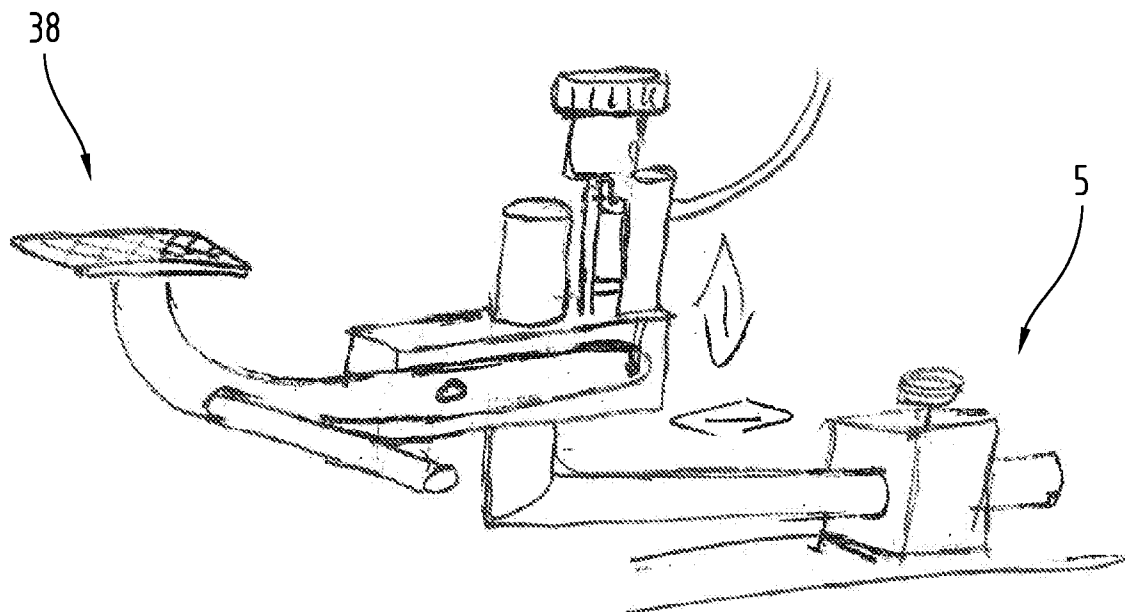


Fig.51

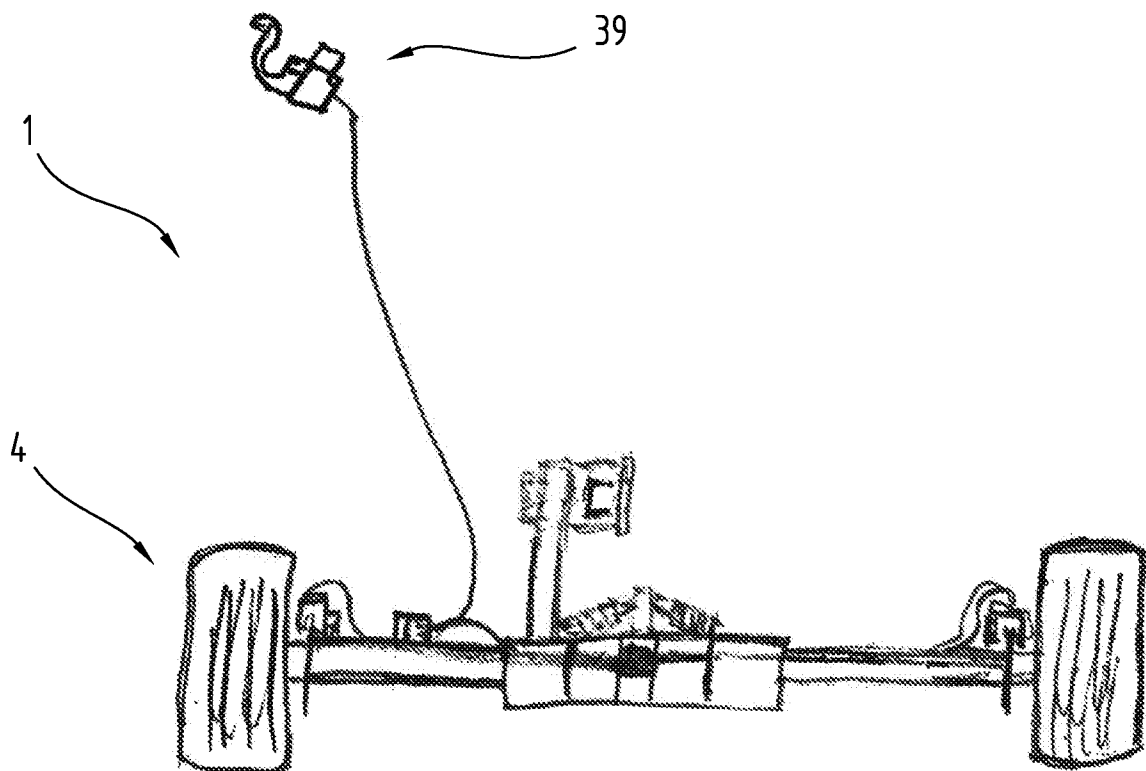


Fig.52

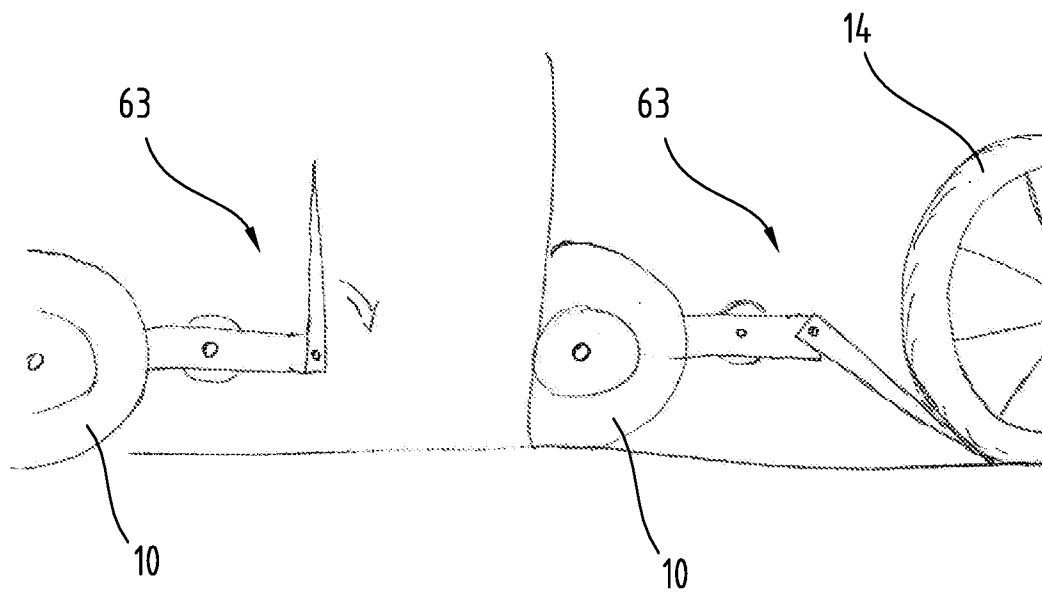
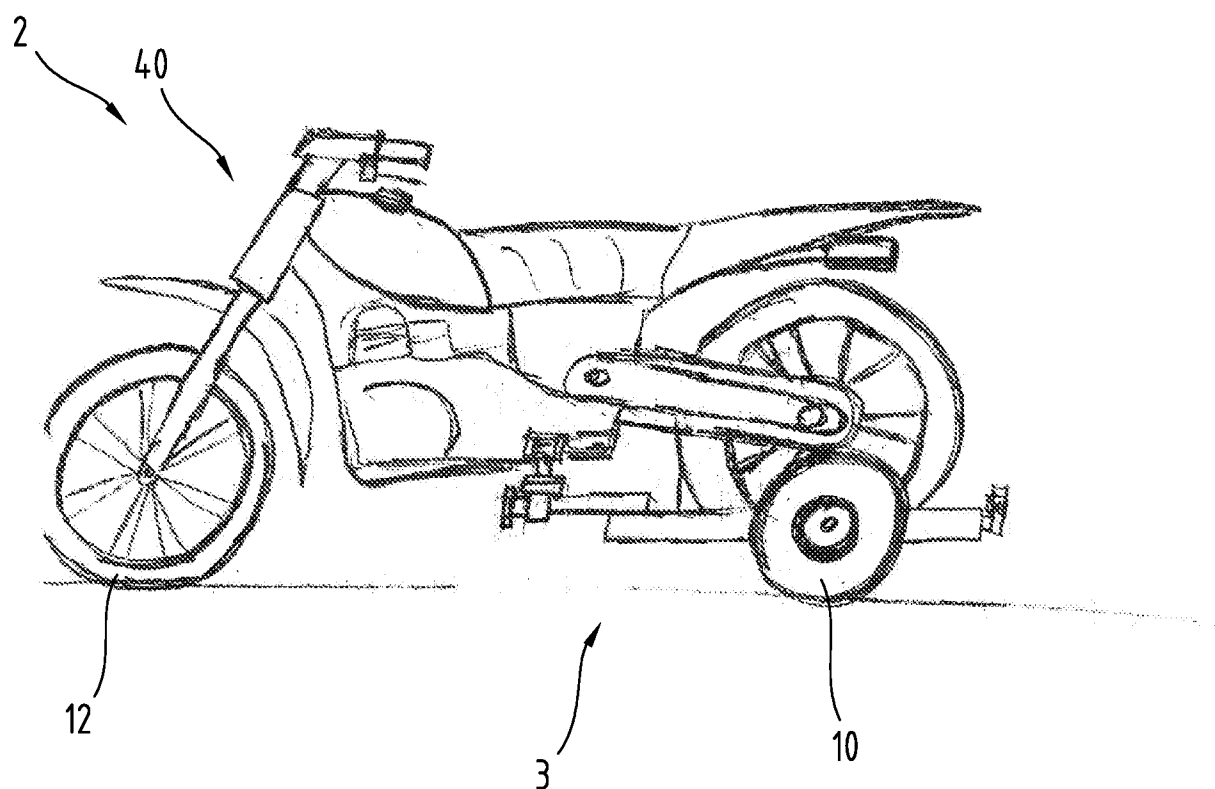


Fig.53



Lungenschmied Herbert

Fig.54

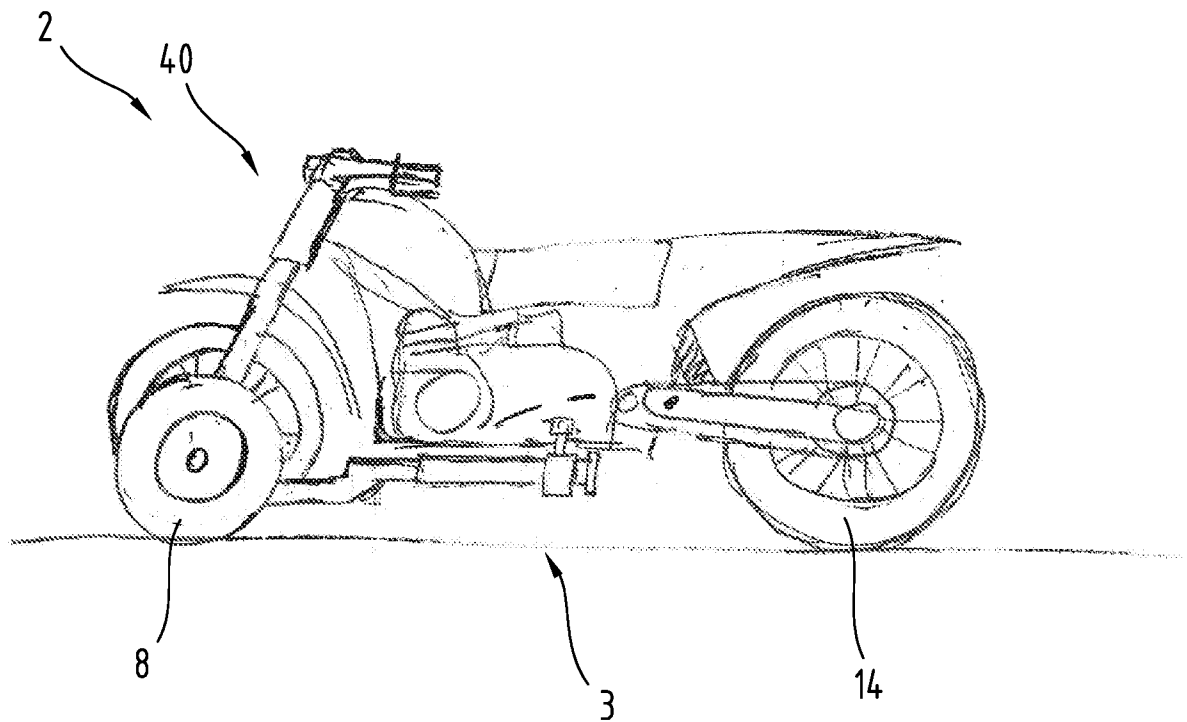


Fig.55

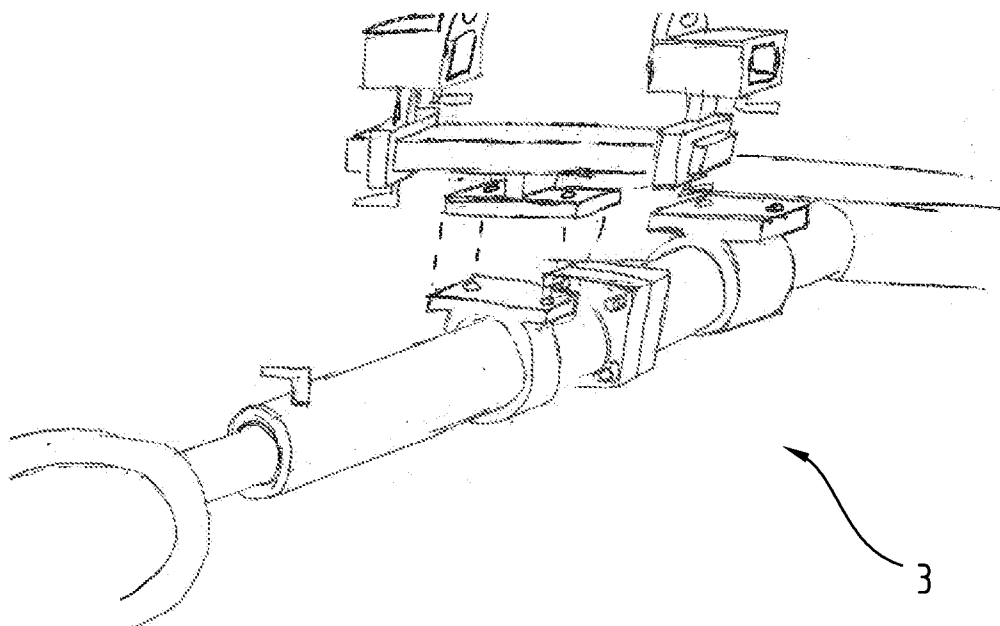


Fig.56

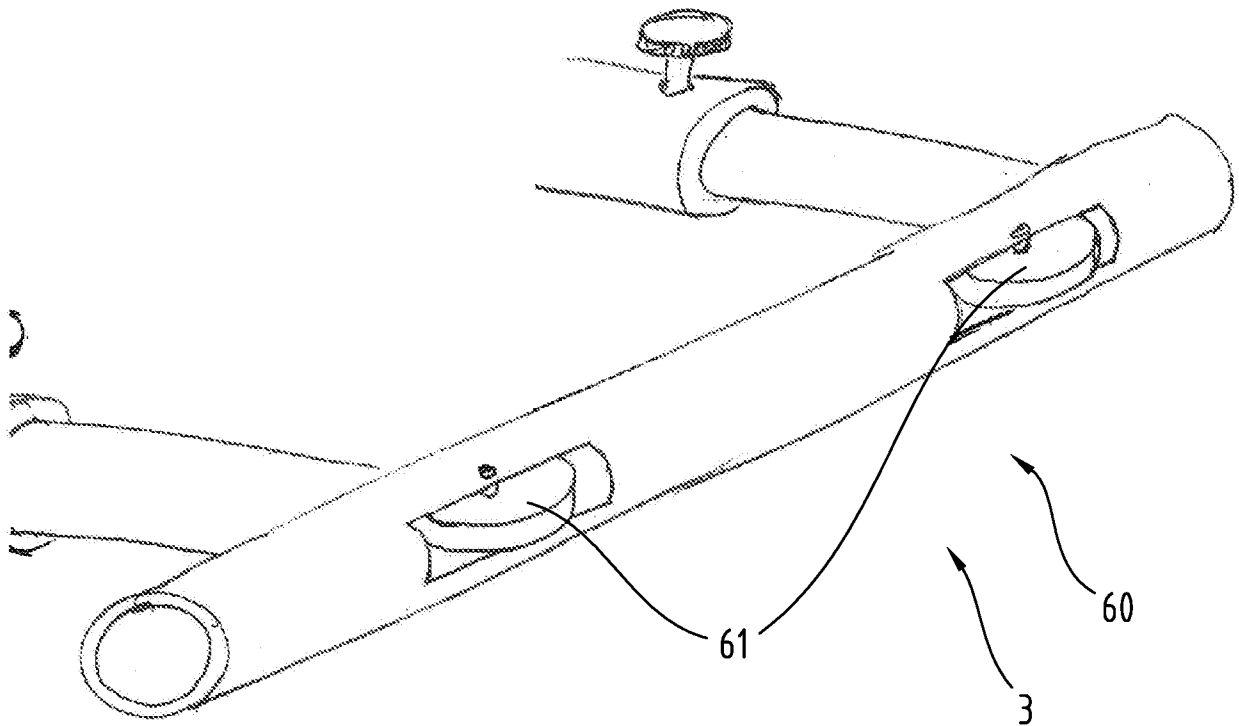


Fig.57

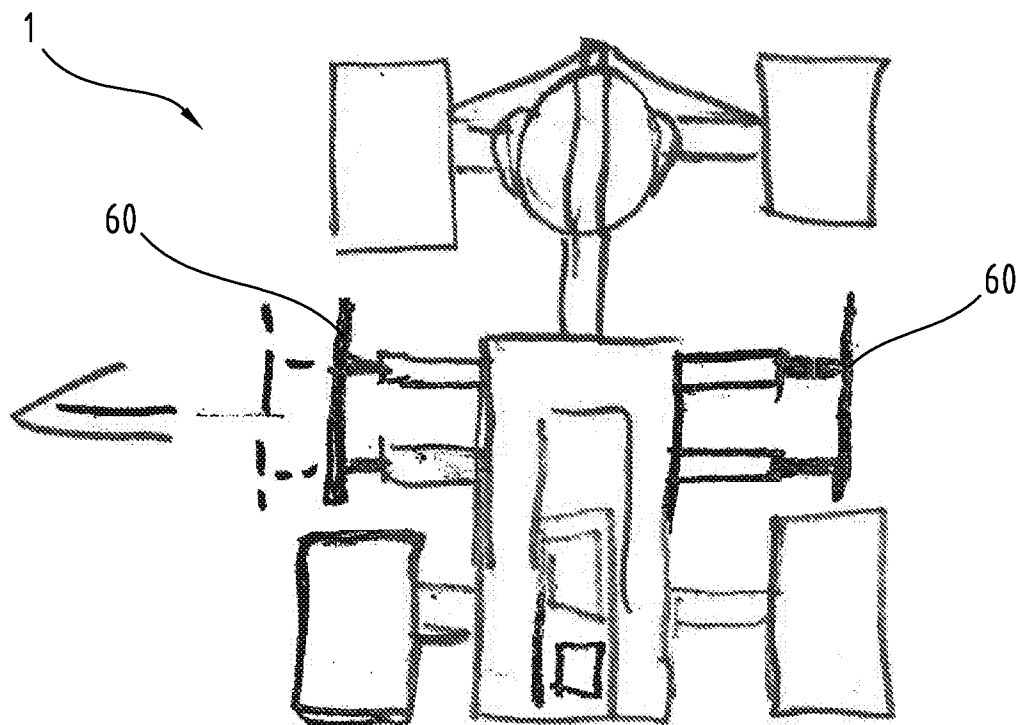


Fig. 58

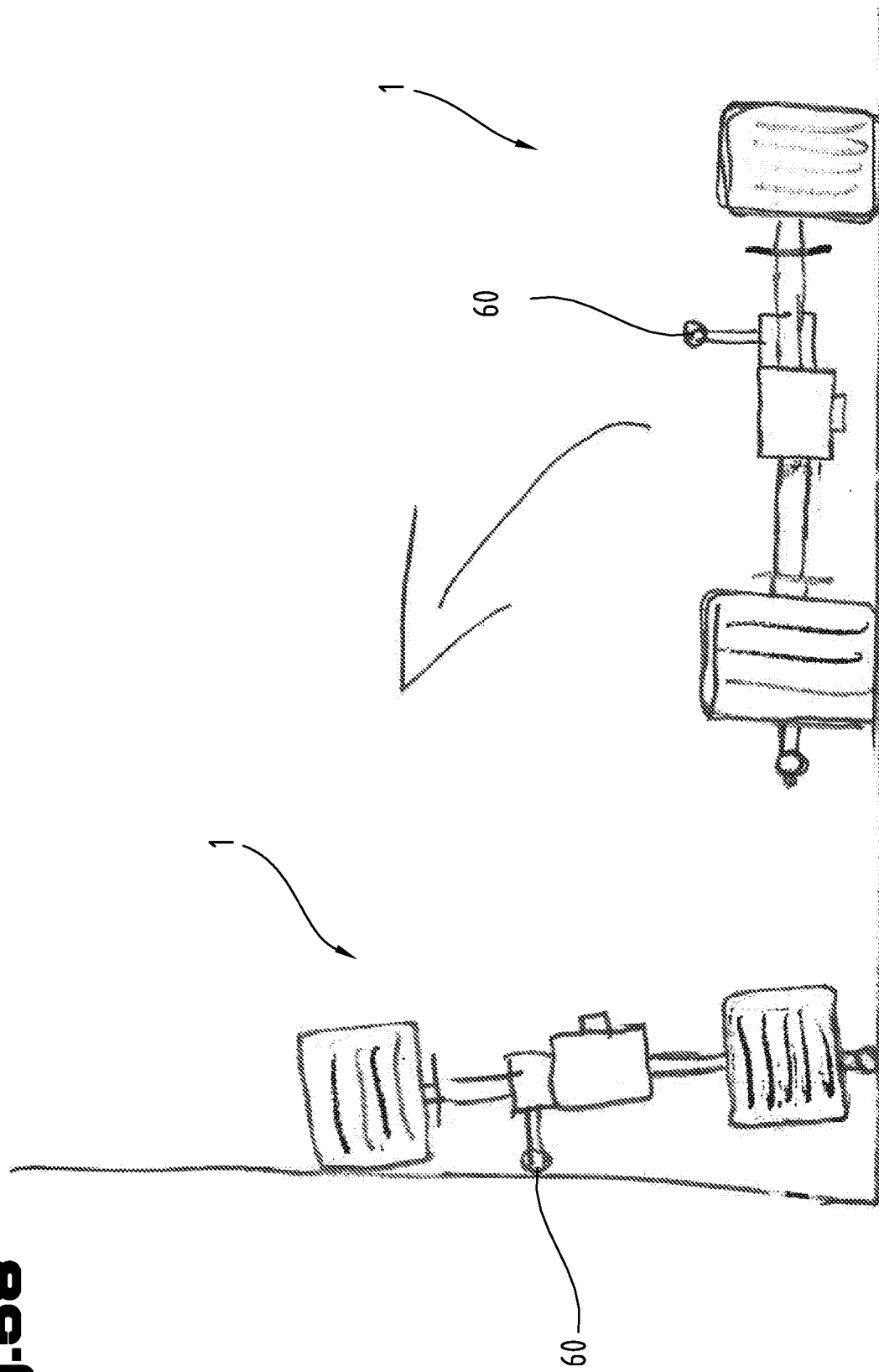


Fig.59

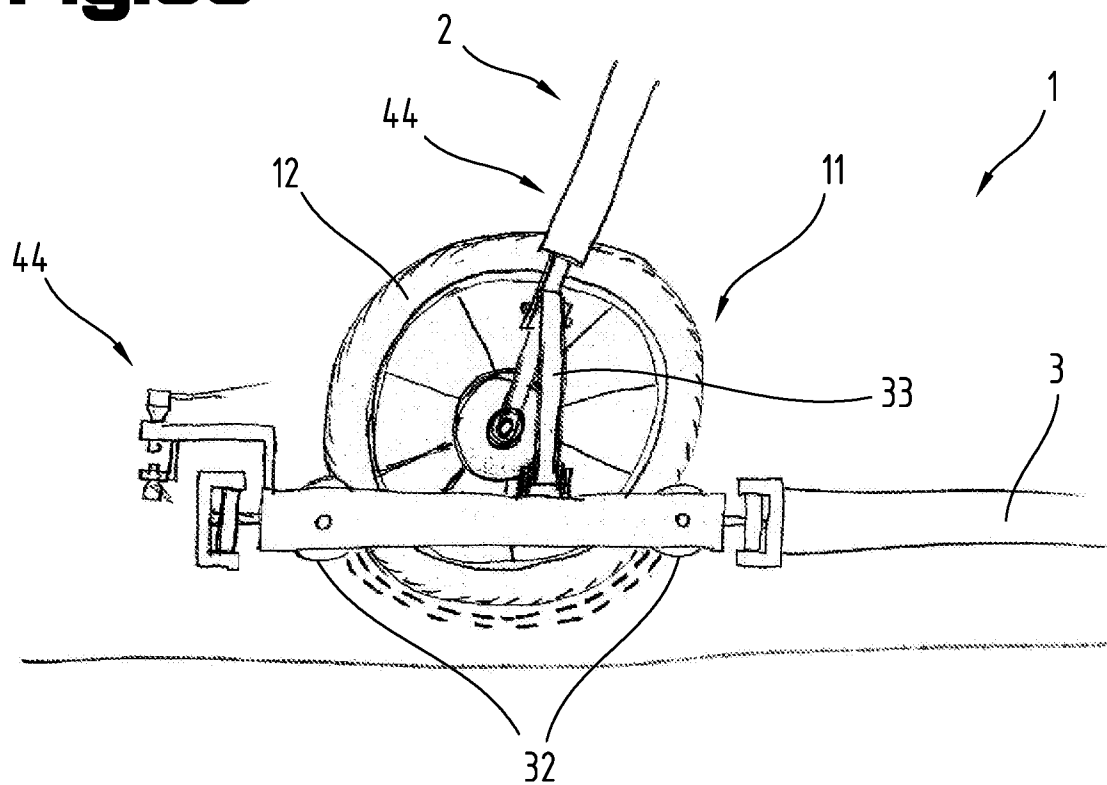
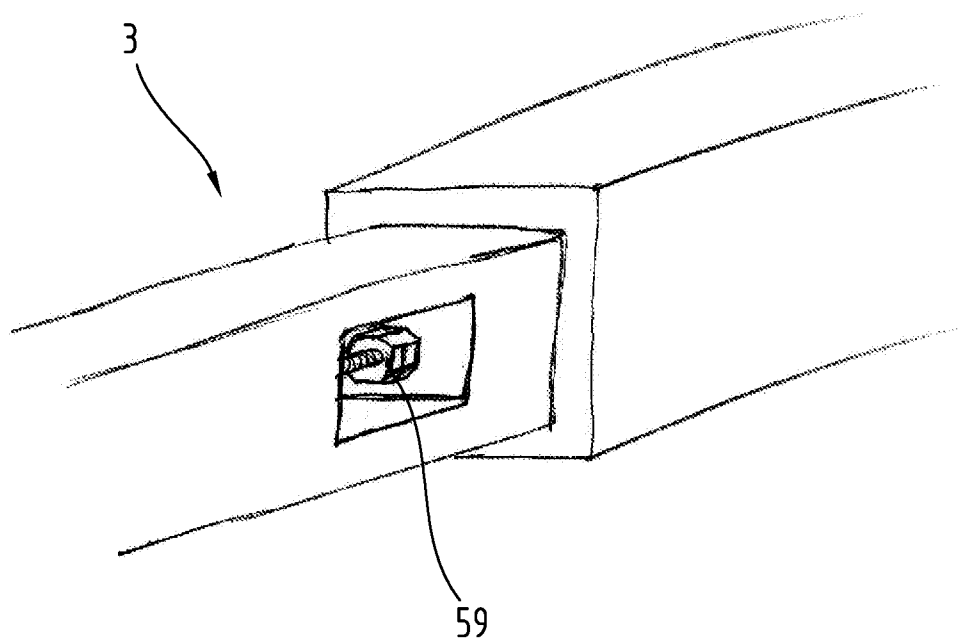


Fig.60



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

B62K 5/00 (2013.01); **B62K 5/08** (2006.01); **B62M 1/28** (2013.01); **B62K 3/00** (2006.01); **B62M 9/00** (2006.01); **B62M 9/06** (2006.01); **B62M 9/02** (2006.01); **B62M 9/16** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

B62K 5/00 (2017.05); **B62K 5/08** (2013.01); **B62M 1/28** (2013.01); **B62K 3/002** (2013.01); **B62M 9/00** (2018.08); **B62M 9/06** (2013.01); **B62M 9/02** (2013.01); **B62M 9/16** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

B62K, B62M

Konsultierte Online-Datenbank:

EPDOC, TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 18.06.2020 eingereichten Ansprüchen 1 - 20 erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	US 2008039289 A1 (SMITH GREGORY T) 14. Februar 2008 (14.02.2008) Gesamtes Dokument;	1-5, 7-16, 18-20;
Y	DE 20206816 U1 (FONG CHIN LONG) 29. August 2002 (29.08.2002) Gesamtes Dokument;	1-3, 5, 7, 9-14, 18, 20;
Y	GB 210429 A (CHARLES D OGNY) 19. März 1925 (19.03.1925) Gesamtes Dokument;	1-2, 5-14, 18, 20;
Y	US 1696927 A (SNYDER GEORGE C) 01. Januar 1929 (01.01.1929) Gesamtes Dokument;	1-6, 9-15, 19-20;
Y	US 2498047 A (MYERS WILLIAM S) 21. Februar 1950 (21.02.1950) Gesamtes Dokument;	1-5, 7-16, 18-20;
Y	EP 3175891 A1 (OREKA TRAINING S L) 07. Juni 2017 (07.06.2017) Gesamtes Dokument;	1-3, 5, 7, 9-14, 18, 20;
Y	WO 8809688 A1 (KIM SANG SUP) 15. Dezember 1988 (15.12.1988) Gesamtes Dokument;	1-2, 5-14, 18, 20;
Y	US 2003059744 A1 (TULUIE ROBIN, CARROLL PAUL J, STEWART GARY) 27. März 2003 (27.03.2003) Gesamtes Dokument;	1-6, 9-15, 19-20;
Datum der Beendigung der Recherche: 30.04.2021		
Seite 1 von 1		Prüfer(in): KRÄUTER Lukas

*) Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.