



(10) **AT 514147 A1 2014-10-15**

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 228/2013 (51) Int. Cl.: **A01B 59/06** (2006.01)
 (22) Anmeldetag: 25.03.2013 **A01B 71/06** (2006.01)
 (43) Veröffentlicht am: 15.10.2014 **B60D 1/36** (2006.01)

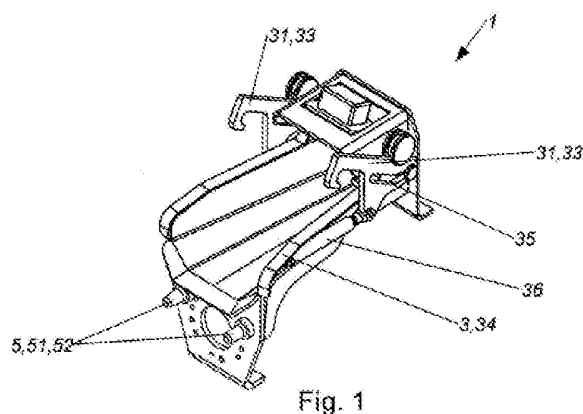
(56) Entgegenhaltungen:
 DE 4132889 A1
 DE 2900866 A1
 DE 3009284 A1
 DE 202005005676 U1
 DE 8215040 U1
 CH 701819 A1
 FR 2687115 A1

(71) Patentanmelder:
 SCHARMÜLLER JOSEF ING.
 4892 FORNACH (AT)
 SCHARMÜLLER JOSEF
 4892 FORNACH (AT)

 (74) Vertreter:
 GIBLER & POTH PATENTANWÄLTE OG
 WIEN

(54) **Koppelungsteil**

(57) Bei einem Koppelungsteil (1) eines Fahrzeugkoppelungssystems (2), wird vorgeschlagen, dass das Koppelungsteil (1) eine Positioniereinrichtung (3) zum Führen eines Gegenkoppelungsteils (4) in eine Fixierposition bei einem Ankoppelungsvorgang aufweist, dass eine Fixiereinrichtung (5) zwischen einer Freigabestellung und einer Fixierstellung bewegbar angeordnet ist, wobei die Fixiereinrichtung (5) in der Fixierstellung ein Gegenkoppelungsteil (4) in der Fixierposition lagefest fixieren kann, und dass das Koppelungsteil (1) eine Kontaktiereinrichtung (6) mit bewegbar angeordneten Anschlüssen (61) aufweist, wobei die Kontaktiereinrichtung (6) in der Fixierstellung der Fixiereinrichtung (5) die Anschlüsse (61) in Richtung eines in der Fixierposition befindlichen Gegenkoppelungsteils (4) bewegen kann.



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

Bei einem Koppelungsteil (1) eines Fahrzeugkoppelungssystems (2), wird vorgeschlagen, dass das Koppelungsteil (1) eine Positioniereinrichtung (3) zum Führen eines Gegenkoppelungsteils (4) in eine Fixierposition bei einem Ankoppelungsvorgang aufweist, dass eine Fixiereinrichtung (5) zwischen einer Freigabestellung und einer Fixierstellung bewegbar angeordnet ist, wobei die Fixiereinrichtung (5) in der Fixierstellung ein Gegenkoppelungsteil (4) in der Fixierposition lagefest fixieren kann, und dass das Koppelungsteil (1) eine Kontaktiereinrichtung (6) mit bewegbar angeordneten Anschlüssen (61) aufweist, wobei die Kontaktiereinrichtung (6) in der Fixierstellung der Fixiereinrichtung (5) die Anschlüsse (61) in Richtung eines in der Fixierposition befindlichen Gegenkoppelungsteils (4) bewegen kann.

(Fig. 1)

Die Erfindung betrifft ein Koppelungsteil eines Fahrzeugkoppelungssystems gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Im kommunalen, land- oder forstwirtschaftlichen Bereich sind eine Vielzahl an Anhänger und aufsetzbaren Werkzeugen bekannt, welche unterschiedliche Aufgaben ausführen, beispielsweise Schneepflug, Schneefräse, Kehrvorrichtung, Mähmaschine und dergleichen. Im Betrieb sind hierfür für die Unterschiedlichen Anhänger und Aufsätze in der Regel eine Reihe unterschiedlicher Fahrzeuge mit unterschiedlichen Anhängen- und Kupplungssysteme vorgesehen, welche eine Kupplungsvorrichtung für die unterschiedlichen Anhänger und Aufsätze aufweisen, beispielsweise Zugpendel oder Dreipunkt-Kraftheber. Hierbei haben die unterschiedlichen Anhänger und Aufsätze oft sehr unterschiedliche Anforderungen an die Anhängen- und Kupplungssysteme, beispielsweise weil gewisse Anhänger gelenkig angekuppelt werden sollen und andere, wie beispielsweise ein Schneepflug, fest am Fahrzeug befestigt werden sollen.

Nachteilig an derartigen Systemen ist, dass im Betrieb in der Regel ein oftmaliger Wechsel des Anhängers oder des Anbaugerätes nötig ist, wodurch ein entsprechend großer Fuhrpark notwendig ist. Weiters benötigt das Wechseln eines Anhängers in der Regel oft zwei Personen, oder ist von einer erfahrenen Person nur unter großem Zeitaufwand und Kraftaufwand möglich, da das Wechseln des Anhängers ein Hantieren am Anhängen- oder Kupplungssystem, beispielsweise zum Verbinden der Zapfwelle oder elektrischer Anschlüsse, notwendig ist. Hierbei stellt ein derartiger Wechsel ein erhebliches Gefahrenpotenzial dar, da für den Wechsel eine Person im Gefahrenbereich zwischen Zugfahrzeug und Anhänger hantieren muss.

Aufgabe der Erfindung ist es daher ein Koppelungsteil eines Fahrzeugkoppelungssystems anzugeben, mit welchem die genannten Nachteile vermieden werden können, mit welchem ein schneller und sicherer Koppelungsvorgang möglich ist.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Patentanspruches 1 erreicht.

Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass beispielsweise das Ankoppeln eines Anhängers oder eines Anbaugerätes an ein Fahrzeug wesentlich erleichtert werden kann.

Hierbei kann der Wechsel im Wesentlichen vollautomatisch erfolgen, da das Kupplungsteil das Gegenkopplungsteil mittels der Positioniereinrichtung geeignet ausrichtet, es lagefest mit der Fixiereinrichtung fixiert, und nach der Fixierung anschließend die notwendigen Anschlüsse von selbst mittels der Kontaktiereinrichtung verbindet. Dadurch kann der Betreiber des Fahrzeuges während des Koppelungsvorganges in der Fahrkabine verbleiben, wodurch der Zeitaufwand verringert und das Gefahrenpotenzial nahezu eliminiert werden kann. Weiters kann das Gegenkopplungsteil direkt am Anhänger oder Werkzeug angebracht sein oder ein Adapter mit einem herkömmlichen Kopplungssystem sein, damit herkömmliche Anhänger und Werkzeuge verwendet werden können.

Die Erfindung betrifft weiters ein Fahrzeugkoppelungssystem gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 11.

Weiters betrifft die Erfindung ein Fahrzeug gemäß dem Patentanspruch 12.

Die Erfindung betrifft weiters ein Anbaumodul gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 14.

Weiters betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Koppeln eines Fahrzeugkoppelungssystems gemäß dem Patentanspruch 16.

Aufgabe der Erfindung ist es daher weiters ein Verfahren zum Koppeln eines Fahrzeugkoppelungssystems anzugeben, mit welchem die genannten Nachteile vermieden werden können, mit welchem ein schneller und sicherer Koppelungsvorgang möglich ist.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Patentanspruches 16 erreicht.

Die Vorteile des Verfahren entsprechen den oben genannten Vorteilen des Koppelungsteils.

Die Unteransprüche betreffen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

Ausdrücklich wird hiermit auf den Wortlaut der Patentansprüche Bezug genommen, wodurch die Ansprüche an dieser Stelle durch Bezugnahme in die Beschreibung eingefügt sind und als wörtlich wiedergegeben gelten.

Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen, in welchen lediglich bevorzugte Ausführungsformen beispielhaft dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform eines Koppelungsteils als axonometrische Darstellung;

Fig. 2 die bevorzugte Ausführungsform eines Koppelungsteils in Seitenansicht;

Fig. 3 und 4 ein Detail einer bevorzugten Ausführungsform eines Fahrzeugkoppelungssystems in zwei unterschiedlichen Zuständen;

Fig. 5 bis 7 ein weiteres Detail der bevorzugten Ausführungsform eines Fahrzeugkoppelungssystems in drei unterschiedlichen Zuständen;

Fig. 8 eine bevorzugte Ausführungsform eines Anbaumoduls als axonometrische Darstellung,

Fig. 9 die bevorzugte Ausführungsform eines Anbaumoduls in Seitenansicht;

Fig. 10 die bevorzugte Ausführungsform eines Anbaumoduls aus Sicht von hinten;

Fig. 11 die bevorzugte Ausführungsform eines Anbaumoduls aus Sicht von vorne;

Fig. 12 und 13 die bevorzugte Ausführungsform eines Anbaumoduls und eine bevorzugte Ausführungsform eines Fahrzeuges in zwei unterschiedlichen Zuständen;

Fig. 14 die bevorzugte Ausführungsform eines Anbaumoduls und die bevorzugte Ausführungsform eines Fahrzeuges im gekoppelten Zustand in einer axonometrischen Darstellung; und

Fig. 15 die bevorzugte Ausführungsform eines Anbaumoduls und die bevorzugte Ausführungsform eines Fahrzeuges im gekoppelten Zustand aus Sicht von hinten.

Die Fig. 1 bis 7 sowie 12 bis 16 zeigen zumindest Teile von bevorzugten Ausführungsformen eines Koppelungsteils 1 eines Fahrzeugkoppelungssystems 2. Ein Fahrzeugkoppelungssystem 2 ist ein System zum lösbaren Koppeln eines Anbaumoduls 8 an ein Fahrzeug 7. Das Fahrzeugkoppelungssystem 2 umfasst ein

Koppelungsteil 1 und ein mit dem Koppelungsteil 1 verbindbares Gegenkoppelungsteil 4. Hierbei kann das Koppelungsteil 1 beispielsweise an dem Fahrzeug 7 oder an dem Anbaumodul 8 befestigt sein.

Vorgesehen ist, dass das Koppelungsteil 1 eine Positioniereinrichtung 3 zum Führen eines Gegenkoppelungsteils 4 in eine Fixierposition bei einem Ankoppelungsvorgang aufweist, dass eine Fixiereinrichtung 5 zwischen einer Freigabestellung und einer Fixierstellung bewegbar angeordnet ist, wobei die Fixiereinrichtung 5 in der Fixierstellung ein Gegenkoppelungsteil 4 in der Fixierposition lagefest fixieren kann, und dass das Koppelungsteil 1 eine Kontaktiereinrichtung 6 mit bewegbar angeordneten Anschlüssen 61 aufweist, wobei die Kontaktiereinrichtung 6 in der Fixierstellung der Fixiereinrichtung 5 die Anschlüsse 61 in Richtung eines in der Fixierposition befindlichen Gegenkoppelungsteils 4 bewegen kann. Dadurch kann ein Koppelvorgang besonders schnell und sicher erfolgen.

Die Positioniereinrichtung 3 ist eine Einrichtung des Koppelungsteils 1 welche dazu ausgebildet ist bei einem Kopplungsvorgang das mit dem Koppelungsteil 1 zu koppelnde Gegenkoppelungsteil 4 aus einem vorgebbaren Bereich in eine vorgebbare Fixierposition überzuführen, wobei das in der Fixierposition angeordnete Gegenkoppelungsteil 4 durch die Fixiereinrichtung 5 lagefest am Koppelungsteil 1 fixiert werden kann.

Die Fixiereinrichtung 5 ist hierbei dazu ausgebildet, mit einem, insbesondere zumindest zum Teil gegengleichen, Teil des Gegenkoppelungsteils 4 in Eingriff zu gelangen und das Gegenkoppelungsteil 4 mittels Formschluss lagefest, also insbesondere starr, mit dem Koppelungsteil 1 zu verbinden. Die Fixierung erfolgt hierbei mit einem in der Fixierposition angeordnetem Gegenkoppelungsteil 4, wobei die Fixierposition auch als Befestigungsposition des Gegenkoppelungsteils 4 bezeichnet werden kann.

Das Koppelungsteil 1 weist weiters eine Kontaktiereinrichtung 6 mit bewegbar, insbesondere linear bewegbar, angeordneten Anschlüssen 61 auf. Die Kontaktiereinrichtung 6 ist dazu ausgebildet, bei einem in der Fixierposition gehaltenem Gegenkoppelungsteil 4 die Anschlüsse 61 mit dem Gegenkoppelungsteil 4, insbesondere selbsttätig, wirkzuverbinden. Die Wirkverbindung der Anschlüsse 61

mit dem Gegenkoppelungsteil 4 bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Anschlüsse 61 mit Gegenanschlüssen 43 des Gegenkoppelungsteils 4 verbunden sind. Hierbei kann eine zuverlässige, und insbesondere selbsttätige, Verbindung der Anschlüsse 61 mit dem Gegenkoppelungsteil 4 erfolgen, da das Gegenkoppelungsteil 4 legefest in einer vorgebbaren Position, nämlich der Fixierposition, gehalten ist. Die Verbindung kann durch ein Bewegen der Anschlüsse 61 durch die Kontaktiereinrichtung 6 in Richtung des Gegenkoppelungsteils 4 erfolgen.

Weiters kann insbesondere ein Fahrzeugkoppelungssystem 2 umfassend einen Koppelungsteil 1 und ein Gegenkoppelungsteil 4 vorgesehen sein, wobei das Gegenkoppelungsteil 4 in der Fixierposition durch die Fixiereinrichtung 5 legefest am Koppelungsteil 1 fixierbar ist, dass das Gegenkoppelungsteil 4 Gegenanschlüsse 43 aufweist, und dass die Kontaktiereinrichtung 6 die Anschlüsse 7 des Koppelungsteils 1 und Gegenanschlüsse 43 eines in der Fixierposition befindlichen Gegenkoppelungsteils 4 wirkverbinden kann.

Bei einem Verfahren zum Koppeln eines Fahrzeugkoppelungssystems 2 ist vorgesehen, dass in einem Positionierschritt das Gegenkoppelungsteil 4 in eine Fixierposition eines Koppelungsteils 1 geführt wird, wobei das Gegenkoppelungsteil 4 in einem Fixierschritt von einer Fixiereinrichtung 5 des Koppelungsteils 1 legefest an dem Koppelungsteil 1 fixiert wird, wobei anschließend in einem Kontaktierschritt von einer Kontaktiereinrichtung 6 des Koppelungsteils 1 Anschlüsse 7 des Koppelungsteils 1 und Gegenanschlüsse des Gegenkoppelungsteils 4 wirkverbinden werden. Dadurch kann ein Koppelvorgang besonders schnell und sicher erfolgen.

Weiters kann insbesondere ein Fahrzeug 7 umfassend wenigstens einen Koppelungsteil 1 vorgesehen sein.

Besonders bevorzugt kann ein Anbaumodul 8 für ein Fahrzeug 7 vorgesehen sein, wobei das Anbaumodul 8 einen Gegenkoppelungsteil 4 mit Gegenanschlüsse 43 aufweist, dass der Gegenkoppelungsteil 4 an das Koppelungsteil 1 des Fahrzeuges 7 legefest fixierbar ist, und dass die Gegenanschlüsse 43 mit den Anschlüssen 7 des Koppelungsteils 1 verbindbar sind.

Wie in der bevorzugten Ausführungsform in Fig. 1 und 2 dargestellt kann besonders bevorzugt vorgesehen sein, dass die Positioniereinrichtung 3 eine Zentrieraufnahme 34 aufweist, in welcher ein Einschubkörper 41 des Gegenkoppelungsteils 4 eingebracht werden kann, und dass sich die Zentrieraufnahme 34 in Richtung eines ersten Endes der Zentrieraufnahme 34 verengt. Durch das Bewegen des Einschubkörpers 41 in Richtung des sich verengenden Endes der Zentrieraufnahme 34 kann durch eine zueinander gerichtete Relativbewegung zwischen Koppelungsteil 1 und Gegenkoppelungsteil 4 auf einfache Weise eine Zentrierung und eine damit verbundene Positionierung des Gegenkoppelungsteils 4 zu dem Koppelungsteil 1 erreicht werden. Die Relativbewegung kann beispielsweise durch ein Heranfahren des Fahrzeuges 7 an das Anbaumodul 8 erreicht werden.

Der Einschubkörper 41 des Anbaumoduls 8 kann hierbei insbesondere zumindest bereichsweise gegengleich zu der Zentrieraufnahme 34 ausgebildet sein. Dadurch kann der Einschubkörper 41 in der Fixierposition großflächig in der Zentrieraufnahme 34 anliegen, wodurch beispielsweise gut Biegemomente zwischen Koppelungsteil 1 und Gegenkoppelungsteil 4 übertragen werden können.

Besonders bevorzugt kann vorgesehen sein, dass die Positioniereinrichtung 3 eine Fangvorrichtung 31 aufweist, und dass die Fangvorrichtung 31 ausgebildet ist einen in einem Fangbereich 32 angeordneten Gegenkoppelungsteil 4 in die Fixierposition zu verbringen. Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, dass im Positionierschritt das Gegenkoppelungsteil 4 von der Fangvorrichtung 31 in die Fixierposition gezogen wird. Der Fangbereich 32 ist hierbei jener Bereich, in welchem sich das Gegenkoppelungsteil 4 befinden muss, um von der Fangvorrichtung 31 erfasst zu werden.

Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Fangvorrichtung 31 wenigstens einen beweglichen Fangarm 33 aufweist. Der Fangarm 33 kann hierbei schwenkbar gelagert sein und einen hakenförmigen Endbereich aufweisen, welcher Endbereich in eine Fangaufnahme 44 des Gegenkoppelungsteils 4 greifen, und dadurch den Gegenkoppelungsteil 4 in die Fixierposition ziehen kann. Hierbei können die Fangaufnahmen 44 insbesondere als am Einschubkörpers 41 angeformte Fortsätze ausgebildet sein. Gemäß der bevorzugten Ausführungsform können zwei Fangarme 33 vorgesehen sein, welche beidseitig von der Zentrieraufnahme 34 angeordnet

sind.

Besonders bevorzugt kann vorgesehen sein, dass der Fangarm 33 derart bewegbar gelagert ist, dass der Fangarm 33 bei einer Einziehbewegung zunächst in Richtung der Zentrieraufnahme 34 bewegt wird und anschließend in Richtung des ersten Endes der Zentrieraufnahme 34 bewegt wird. Die kann insbesondere durch ein Kulissen-Nockensystem erreicht werden, wie die in Fig. 1 und 2 dargestellt ist.

In Fig. 1 und 2 ist die Fangvorrichtung 31 in einer Aufnahmeposition dargestellt, in welcher das Gegenkoppelungsteil 4 in den Fangbereich eingebracht werden kann. Der Fangbereich 32 umfasst gemäß der bevorzugten Ausführungsform jener Positionen des Gegenkoppelungsteils 4, in welchen die Fangaufnahmen 44 zwischen dem Fangarm in der Aufnahmeposition und der Zentrieraufnahme 34 angeordnet sind.

In Fig. 13 und 14 ist die Fangvorrichtung 31 in einer Einziehposition dargestellt, in welcher das Gegenkoppelungsteil 4 in der Fixierposition angeordnet ist.

Die Kraft für die Einziehbewegung kann hierbei durch einen Hydraulikzylinder 36 erfolgen. Durch diese Bewegung des Fangarms 33 kann ein im Fangbereich angeordneter Gegenkoppelungsteil 4 selbst in einer schiefen Ausgangsposition zunächst in eine zum Koppelungsteil 1 waagrechte Lage von dem Fangarm 33 gedrückt werden und anschließend in Richtung die Fixierposition gezogen werden.

Wie in Fig. 3 und 4 dargestellt kann besonders bevorzugt vorgesehen sein, dass die Kontaktiereinrichtung 6 eine beweglich gelagerte Andockplatte 62 aufweist, wobei die Anschlüsse 61 an der Andockplatte 62 angeordnet sind, und dass die Andockplatte 62 mittels einer Verschiebeeinheit 63 von einer ersten Position in eine zweite Position verschiebbar ist, wobei in der zweiten Position die Anschlüsse 61 der Andockplatte 62 mit einem in der Fixierposition angeordneten Gegenkoppelungsteil 4 wirkverbunden sein können. Hierbei kann in dem Kontaktierschritt die Verschiebeeinheit 63 die Andockplatte 62 mit den Anschlüssen 61 in Richtung der Gegenanschlüsse 43 verschieben, und dadurch die Anschlüsse 61 mit den Gegenanschlüssen 43 verbinden. Dadurch können auf einfache und zuverlässige Weise eine Vielzahl unterschiedlicher Anschlüsse 61 mit den

entsprechenden Gegenanschlüssen 43 verbunden werden.

Gemäß der dargestellten bevorzugten Ausführungsform kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Verschiebeeinheit 63 als Hydraulikzylinder ausgebildet ist. Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Verschiebeeinheit 63 als Spindeltrieb, Linearantrieb oder ähnliches ausgebildet ist.

Besonders bevorzugt kann vorgesehen sein, dass die Kontaktiereinrichtung 6 im Bereich des ersten Endes der Zentrieraufnahme 34 angeordnet ist. Hierbei kann insbesondere im Bereich des sich verengenden ersten Endes der Zentrieraufnahme 34 ein besonders geringes Spiel des Gegenkoppelungsteils 4 gegenüber dem Koppelungsteil erreicht werden, wobei eine besonders zuverlässige Verbindung der Anschlüsse 61 mit den Gegenanschlüssen 43 in diesem Bereich möglich ist.

Die Kontaktiereinrichtung 6 kann insbesondere eine Vielzahl an unterschiedlich ausgebildeten Anschlüssen 61 aufweisen.

Weiters kann vorgesehen sein, dass die Gegenanschlüsse 43 an einer Gegenandockplatte 45 angeordnet sind, welche gegenüber dem restlichen Gegenkoppelungsteil 4 lagefest angeordnet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Anschlüsse 61 der Kontaktiereinrichtung 6 einen elektrischen Anschluss 65, einen hydraulischen Anschluss und/oder einen Druckluftanschluss 66 umfassen. Dabei kann das Anbaumodul 8 elektrisch, hydraulisch und/oder pneumatisch betrieben werden, wobei es die benötigte Energie oder das benötigte Betriebsmittel vom Fahrzeug 7 erhalten kann.

Weiters kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Anschlüsse 61 der Kontaktiereinrichtung 6 einen Zapfwellenabtrieb 64 und/oder einen Antriebswellenabtrieb umfassen. Ein Zapfwellenabtrieb 64 oder ein Antriebswellenabtrieb sind hierbei koppelbare Verbindungen einer Zapfwelle oder einer Antriebswelle.

Durch den als Zapfwellenabtrieb 64 ausgebildeten Anschluss kann das Anbaumodul 8 mechanische Tätigkeiten verrichten, wobei die benötigte Bewegungsenergie im

Fahrzeug 7 erzeugt wird und durch die Zapfwelle an das Anbaumodul 8 weitergeleitet wird.

Durch den als Antriebswellenabtrieb ausgebildeten Anschluss kann das Anbaumodul 8 als Achsmodul ausgebildet sein, welches für das Fahrzeug 7 eine zusätzliche angetriebene Achse bereitstellt, wodurch beispielsweise ein zweiachsiges Fahrzeug 7 schnell in ein dreiachsiges Fahrzeug 7 gewandelt werden kann.

Weiters kann vorgesehen sein, dass das Anbaumodul 8 auf einer Seite das Gegenkoppelungsteil 4 aufweist, an welchen es an das Fahrzeug gekoppelt werden kann, und an einer gegenüberliegenden Seite ein weiteres Koppelungsteil 1 aufweist, an welchen ein weiteres Anbaumodul 8 angekoppelt werden kann. Dadurch kann eine besonders flexibel einsetzbare modulare Bauweise des Fahrzeuges 7 mit einer Vielzahl an Anbaumodulen 8 erreicht werden. Dies kann beispielsweise dann besonders vorteilhaft sein, wenn das Anbaumodul 8 als Achsmodul ausgeführt ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Kontaktiereinrichtung zwischen 10 und 50 Anschlüsse aufweist.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass Anschlüsse 6 Kontakte für Steuersignale aufweist. Diese Kontakte für Steuersignale können beispielsweise als Bussystem ausgebildet sein. Derartige Steuersignale können beispielsweise Ventile im Anbaumodul 8 direkt ansteuern. Weiters kann vorgesehen sein, dass das Anbaumodul 8 eine Steuereinheit umfasst, welche Steuereinheit von den Steuersignalen gesteuert ist. Vorteilhaft daran ist, dass bei herkömmlichen Anbaugeräten aufgrund der Schnittstelle des Kopplungssystems oft lediglich eine an oder aus Steuerung möglich ist. Durch die Ansteuerung der Steuereinheit ist hierbei eine kontrollierte und stufenlose Ansteuerung möglich. Weiters kann dadurch die Anzahl der Anschlüsse gering gehalten werden, da lediglich die Kontakte für die Steuersignale sowie eine Versorgung mit Energie oder Betriebsmittel ausreichend ist.

Wie in Fig. 5 bis 7 dargestellt kann vorgesehen sein, dass die Fixiereinrichtung 5 wenigstens ein Fixierelement 51 mit einem Kontaktelement 52 aufweist, und dass

das wenigstens eine Fixierelement 51 einen verschiebbaren, insbesondere keilförmigen, Fixierbolzen 53 aufweist, welcher Fixierbolzen 53 ein am Kontaktelement 52 aufliegendes Gegenkontaktelement 42 eines Gegenkoppelungsteils 4 in der Fixierposition hintergreifen und am Kontaktelement 52 fixieren kann. In Fig. 1 und 2 ist die Fixiereinrichtung 5 lediglich unvollständig dargestellt. In Fig. 5 bis 7 sind zwei Fixierelemente 51 in unterschiedlichen Zuständen Fixierschrittes dargestellt. Hierbei kann eine besonders zuverlässige und spielfreie Fixierung des Gegenkoppelungsteils 4 an dem Koppelungsteil 1 erreicht werden.

Hierbei zeigt Fig. 5 die Fixiereinrichtung 5 und Teile des Gegenkoppelungsteils 4 während des Positionierschritts. Die Fixiereinrichtung 5 ist hierbei in der Freigabestellung.

Fig. 6 zeigt die Fixiereinrichtung 5 in der Freigabestellung, wobei das Gegenkoppelungsteil 4 in der Fixierposition ist. Hier kommen die Kontaktelemente 52 und die Gegenkontaktelemente 42 in Kontakt.

In dem Zustand in Fig. 7 wurden die Fixierbolzen 53 in die Fixierstellung verbracht, wodurch die Kontaktelemente 52 und die Gegenkontaktelemente 42 in Kontakt gehalten werden, und eine feste Verbindung zwischen Koppelungsteil 1 und Gegenkoppelungsteil 4 besteht.

Die Fixiereinrichtung 5 kann insbesondere als Dreipunkt- oder als Vierpunktfixierung ausgebildet sein, wodurch eine zuverlässige starre Fixierung erfolgen kann.

In Fig. 12 bis 16 ist eine bevorzugte Ausführungsform eines Fahrzeuges 7 dargestellt, wobei die Karosserie mit der Fahrerkabine nicht dargestellt ist.

Hierbei kann das Fahrzeug 7 insbesondere wenigstens zwei Achsen 74 aufweisen, wobei dieses in der bevorzugten Ausführungsform als Zweiachser mit zwei Achsen 74 ausgeführt ist. Hierbei können insbesondere beide Achsen 74 angetrieben und gelenkt sein.

Besonders bevorzugte kann vorgesehen sein, dass das Fahrzeug 7 einen Mittelmotor

73 und einen neben dem Mittelmotor 73 angeordneten Getriebe 76 umfasst, dass Mittelmotor 73 und Getriebe 76 mittels einer Getriebeverbindung 77 wirkverbunden sind, und dass Mittelmotor 73, Getriebe 76 und Getriebeverbindung 77 u-förmig zueinander angeordnet sind. Die Getriebeverbindung 77 kann beispielsweise als Riementrieb, Kettentrieb ausgebildet sein oder als eine Kette von Zahnrädern, welche das Drehmoment vom Mittelmotor 73 an das Getriebe 76 weiterleiten. Die Getriebeverbindung 77 und das Getriebe 76 können hierbei eine Getriebereinheit bilden. Durch die vorteilhafte Anordnung des Mittelmotors 73 und des Getriebes 76 in der Fahrzeugmitte, wobei durch die U-förmige Anordnung die Länge des Mittelmotors 73 zusammen mit dem Getriebe 76 im Vergleich zu einer Gesamtlänge des Fahrzeuges 7 gering sind, kann eine besonders kompakte Bauweise erreicht werden. Durch diese kompakte Bauweise kann das Fahrzeug selbst bei der Anordnung von Kopplungsteilen 1 im Frontbereich 71 und im Heckbereich 72 eine Gesamtlänge des Fahrzeuges 7 erreicht werden, welche nicht über die Gesamtlänge eines herkömmlichen vergleichbaren Fahrzeuges hinaus geht.

Das Fahrzeug 7 kann weiters insbesondere eine mittig angeordnete Zapfwelle 75 und/oder eine Antriebswelle aufweisen, welche mit der Kontaktiereinrichtung 6 wirkverbunden sind, wobei das Drehmoment der Zapfwelle 75 und/oder der Antriebswelle durch die Kontaktiereinrichtung 6 an das Anbaumodul 8 weitergeleitet werden können.

Die Zapfwelle 75 und/oder die Antriebswelle können insbesondere mit der Getriebeverbindung 77 wirkverbunden sein, wobei die Getriebeverbindung 77 das Getriebe 76 mit der Zapfwelle 75 und/oder die Antriebswelle wirkverbindet.

Weiters kann vorgesehen sein, dass das Fahrwerk des Fahrzeuges 7, insbesondere hydraulisch, vorgebar höhenverstellbar ist, wodurch beim Verfahren zum Koppeln das Koppelungsteil 1 in eine für das Anbaumodul 8 geeignete Höhe gebracht werden kann.

Besonders bevorzugt kann vorgesehen sein, dass das Fahrzeug 7 einen Frontbereich 71 und einen Heckbereich 72 aufweist, und dass jeweils ein Koppelungsteil 1 an dem Frontbereich 71 und dem Heckbereich 72 angeordnet ist. Hierbei können die beiden Koppelungsteile 1 insbesondere ident zueinander ausgebildet sein. Dadurch

kann das Fahrzeug 7 für besonders viele Tätigkeiten und Aufgaben eingesetzt werde.

Weiters kann vorgesehen sein, dass das Koppelungsteil in Betriebslage oberhalb der Achse 74 angeordnet ist. Dadurch können selbst bei schweren Anbaumodulen 8 ein Kippen des Fahrzeuges unterbunden werden und ein besonders gutes Fahrverhalten erreicht werden.

Das Anbaumodul 8 kann auf vielfältige Weise ausgebildet sein. Beispielsweise kann das Anbaumodul 8 als Werkzeug, beispielsweise Schneepflug, Schneefräse, Straßenkehrmaschine, Mähmaschine oder dergleichen ausgebildet sein, welches an das Fahrzeug 7 fest ankoppelbar ist.

Besonders bevorzugt kann vorgesehen sein, dass das Anbaumodul 8 eine einfahrbare Aufstellvorrichtung 81 aufweist. Durch die einfahrbare Aufstellvorrichtung 81 kann das Anbaumodul 8 von selbst in einer Position gehalten werden, in welcher das Fahrzeug 7 zum Ankoppeln lediglich heranzufahren muss, um beispielsweise das Gegenkoppelungsteil 4 in den Fangbereich 32 zu verbringen. Im angekoppelten Zustand kann die Aufstellvorrichtung 81 eingefahren werden, damit diese den weiteren Betrieb nicht behindert. Die einfahrbare Aufstellvorrichtung 81 kann beispielsweise als Schwenkbares Standbein oder als Teleskopbein ausgebildet sein.

Das Anbaumodul 8 kann weiters Adapter für herkömmliche Anhängerkupplungssysteme ausgebildet sein.

Gemäß der bevorzugten Ausführungsform eines Anbaumoduls gemäß den Fig. 8 bis 16 kann vorgesehen sein, dass das Anbaumodul 8 einen Dreipunkt-Kraftheber mit Unterlenkern 82 aufweist, welcher insbesondere über eine weitere Zapfwelle verfügt. Hierbei kann insbesondere die einfahrbare Aufstellvorrichtung 81 als zwei schwenkbare Standbeine ausgebildet sein, wobei das Anbaumodul 8 auf den Unterlenkern und den Standbeinen aufgestellt werden kann.

Patentansprüche:

DI DR. FERDINAND GIBLER
DI DR. WOLFGANG POTHS
Austrian and European Patent and
Trademark Attorneys

GIBLER & POTHS
PATENTANWÄLTE

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Koppelungsteil (1) eines Fahrzeugkoppelungssystems (2), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Koppelungsteil (1) eine Positioniereinrichtung (3) zum Führen eines Gegenkoppelungsteils (4) in eine Fixierposition bei einem Ankoppelungsvorgang aufweist, dass eine Fixiereinrichtung (5) zwischen einer Freigabestellung und einer Fixierstellung bewegbar angeordnet ist, wobei die Fixiereinrichtung (5) in der Fixierstellung ein Gegenkoppelungsteil (4) in der Fixierposition lagefest fixieren kann, und dass das Koppelungsteil (1) eine Kontaktiereinrichtung (6) mit bewegbar angeordneten Anschlüssen (61) aufweist, wobei die Kontaktiereinrichtung (6) in der Fixierstellung der Fixiereinrichtung (5) die Anschlüsse (61) in Richtung eines in der Fixierposition befindlichen Gegenkoppelungsteils (4) bewegen kann.
2. Koppelungsteil (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Positioniereinrichtung (3) eine Fangvorrichtung (31) aufweist, und dass die Fangvorrichtung (31) ausgebildet ist einen in einem Fangbereich (32) angeordneten Gegenkoppelungsteils (4) in die Fixierposition zu verbringen.
3. Koppelungsteil (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fangvorrichtung (31) wenigstens einen beweglichen Fangarm (33) aufweist.
4. Koppelungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Positioniereinrichtung (3) eine Zentrieraufnahme (34) aufweist, in welcher ein Einschiebkörper (41) des Gegenkoppelungsteils (4) eingebracht werden kann, und dass sich die Zentrieraufnahme (34) in Richtung eines ersten Endes Zentrieraufnahme (34) der verengt.
5. Koppelungsteil (1) nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Fangarm (33) derart bewegbar gelagert ist, dass der Fangarm (33) bei

einer Einziehbewegung zunächst in Richtung der Zentrieraufnahme (34) bewegt wird und anschließend in Richtung des ersten Endes der Zentrieraufnahme (34) bewegt wird.

6. Koppelungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kontaktiereinrichtung (6) eine beweglich gelagerte Andockplatte (62) aufweist, wobei die Anschlüsse (61) an der Andockplatte (62) angeordnet sind, und dass die Andockplatte (62) mittels einer Verschiebeeinheit (63) von einer ersten Position in eine zweite Position verschiebbar ist, wobei in der zweiten Position die Anschlüsse (61) der Andockplatte (62) mit einem in der Fixierposition angeordneten Gegenkoppelungsteil (4) wirkverbunden sein können.

7. Koppelungsteil (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kontaktiereinrichtung (6) im Bereich des ersten Endes der Zentrieraufnahme (34) angeordnet ist.

8. Koppelungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlüsse (61) der Kontaktiereinrichtung (6) einen Zapfwellenabtrieb (64) und/oder einen Antriebswellenabtrieb umfassen.

9. Koppelungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlüsse (61) der Kontaktiereinrichtung (6) einen elektrischen Anschluss (65), einen hydraulischen Anschluss und/oder einen Druckluftanschluss (66) umfassen.

10. Koppelungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fixiereinrichtung (5) wenigstens ein Fixierelement (51) mit einem Kontaktelement (52) aufweist, und dass das wenigstens eine Fixierelement (51) einen verschiebbaren, insbesondere keilförmigen, Fixierbolzen (53) aufweist, welcher Fixierbolzen (53) ein am Kontaktelement (52) aufliegendes Gegenkontaktelement (42) eines Gegenkoppelungsteils (4) in der Fixierposition hintergreifen und am Kontaktelement (52) fixieren kann.

11. Fahrzeugkoppelungssystem (2) umfassend einen Koppelungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und ein Gegenkoppelungsteil (4), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gegenkoppelungsteil (4) in der Fixierposition durch die

Fixiereinrichtung (5) lagefest am Koppelungsteil (1) fixierbar ist, dass das Gegenkoppelungsteil (4) Gegenanschlüsse (43) aufweist, und dass die Kontaktiereinrichtung (6) die Anschlüsse (7) des Koppelungsteils (1) und Gegenanschlüsse (43) eines in der Fixierposition befindlichen Gegenkoppelungsteils (4) wirkverbinden kann.

12. Fahrzeug (7) umfassend wenigstens einen Koppelungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10.

13. Fahrzeug (7) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fahrzeug (7) einen Frontbereich (71) und einen Heckbereich (72) aufweist, und dass jeweils ein Koppelungsteil (1) an dem Frontbereich (71) und dem Heckbereich (72) angeordnet ist.

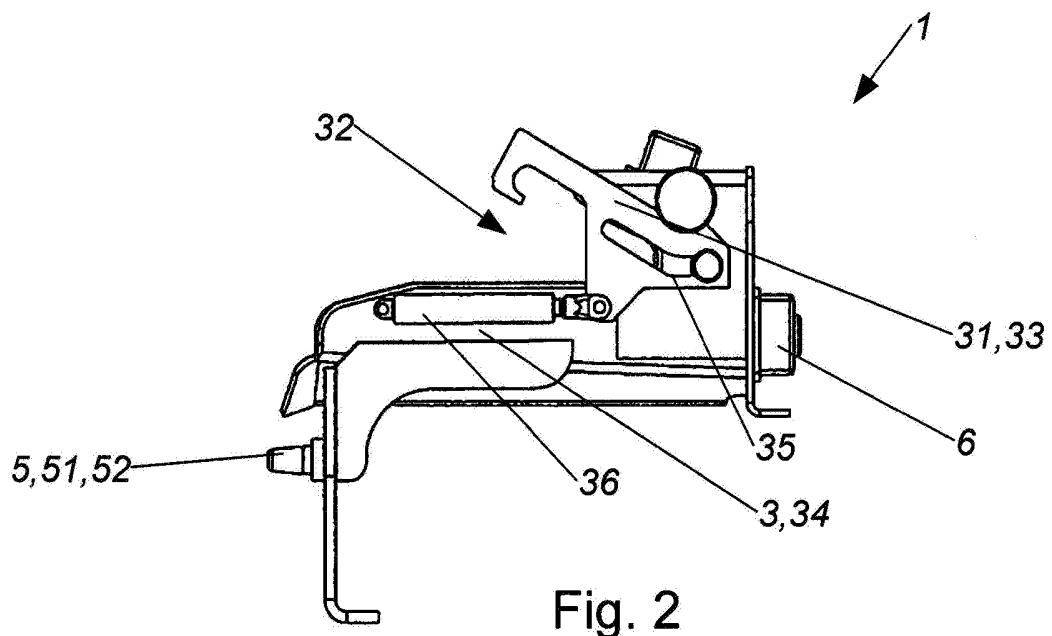
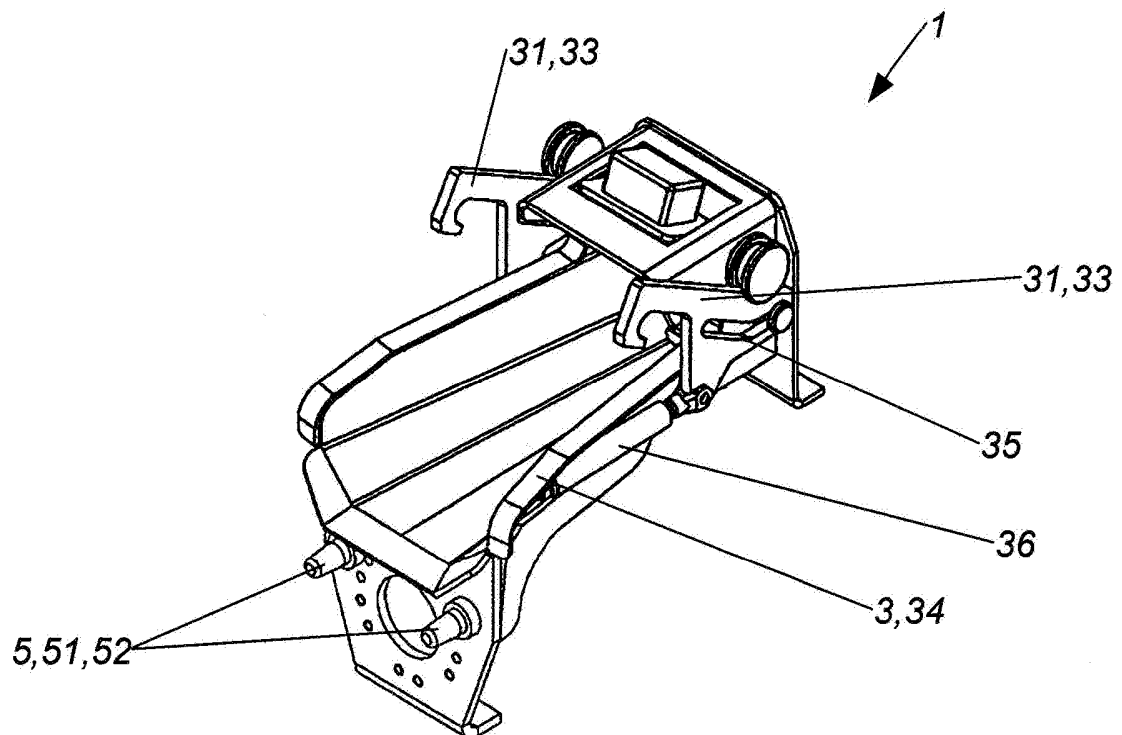
14. Anbaumodul (8) für ein Fahrzeug (7), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Anbaumodul (8) einen Gegenkoppelungsteil (4) mit Gegenanschlüsse (43) aufweist, dass der Gegenkoppelungsteil (4) an einem Koppelungsteil (1) des Fahrzeuges (7) lagefest fixierbar ist, und dass die Gegenanschlüsse (43) mit Anschlüssen (7) des Koppelungsteils (1) verbindbar sind.

15. Anbaumodul (8) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Anbaumodul (8) eine einfahrbare Aufstellvorrichtung (81) aufweist.

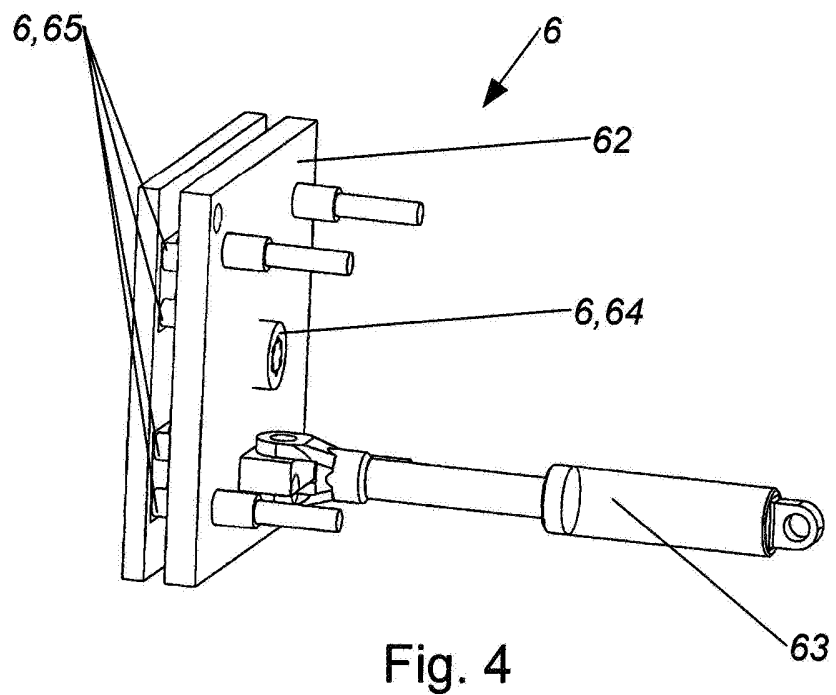
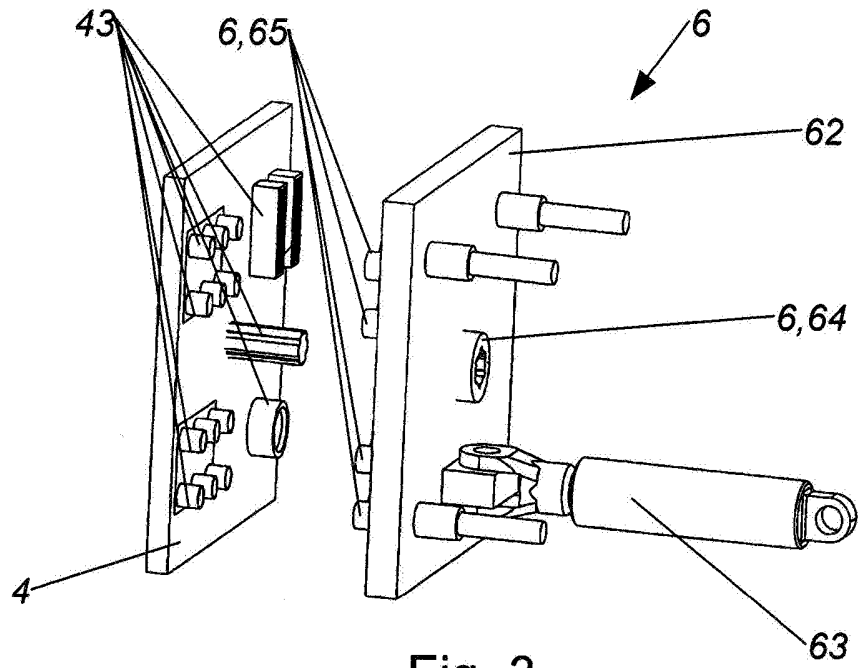
16. Verfahren zum Koppeln eines Fahrzeugkoppelungssystems (2), insbesondere nach Anspruch 11, wobei in einem Positionierschritt ein Gegenkoppelungsteil (4) in eine Fixierposition eines Koppelungsteils (1) geführt wird, wobei das Gegenkoppelungsteil (4) in einem Fixierschritt von einer Fixiereinrichtung (5) des Koppelungsteils (1) lagefest an dem Koppelungsteil (1) fixiert wird, wobei anschließend in einem Kontaktierschritt von einer Kontaktiereinrichtung (6) des Koppelungsteils (1) Anschlüsse (7) des Koppelungsteils (1) und Gegenanschlüsse des Gegenkoppelungsteils (4) wirkverbinden werden.


Gibler & Poth Patentanwälte OG
(Dr. F. Gibler oder Dr. W. Poth)

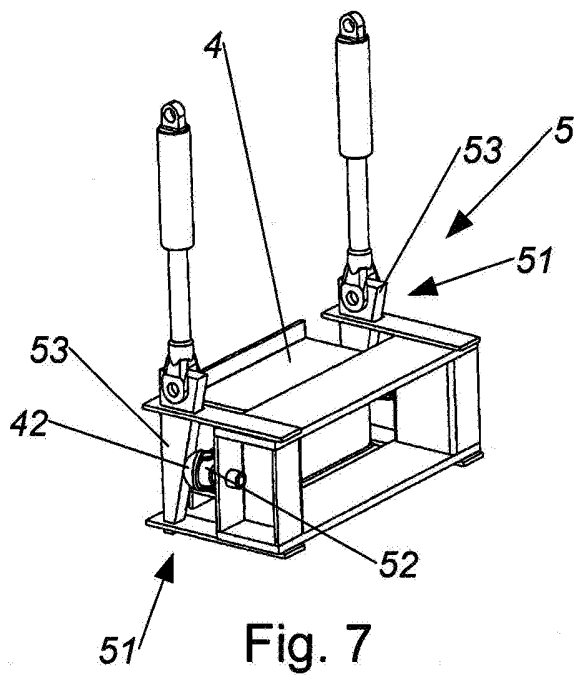
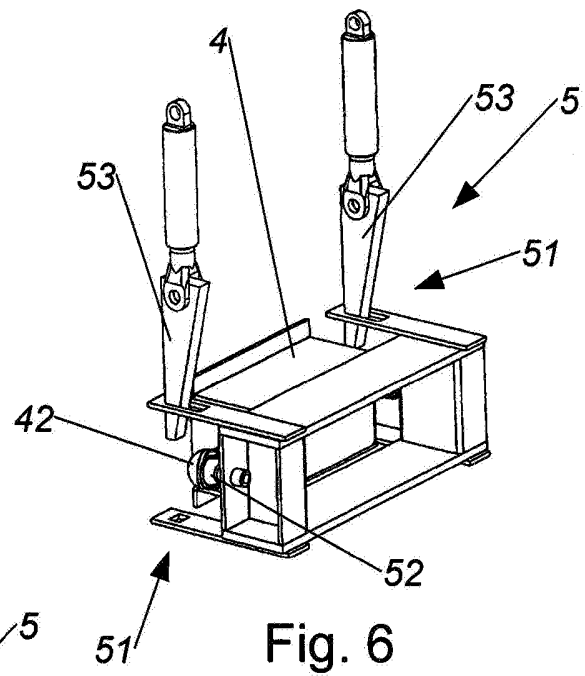
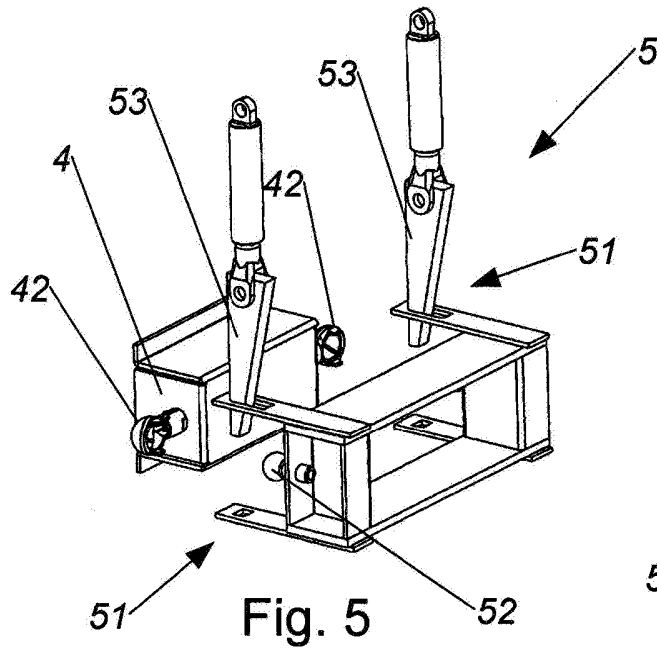
1/6



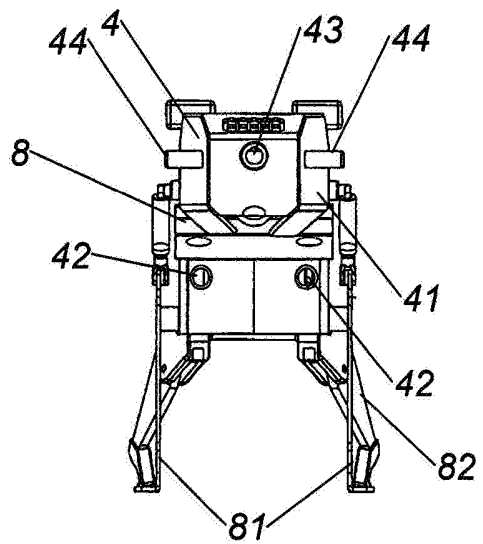
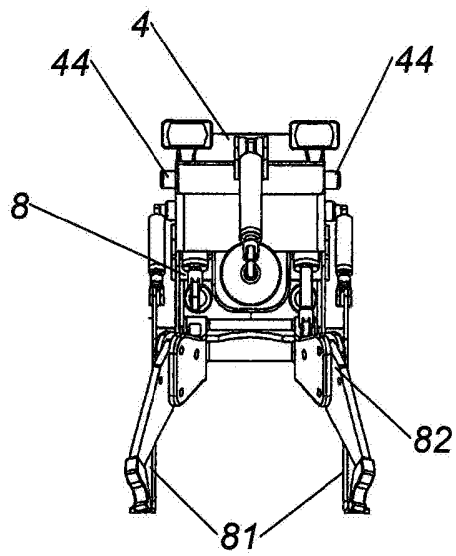
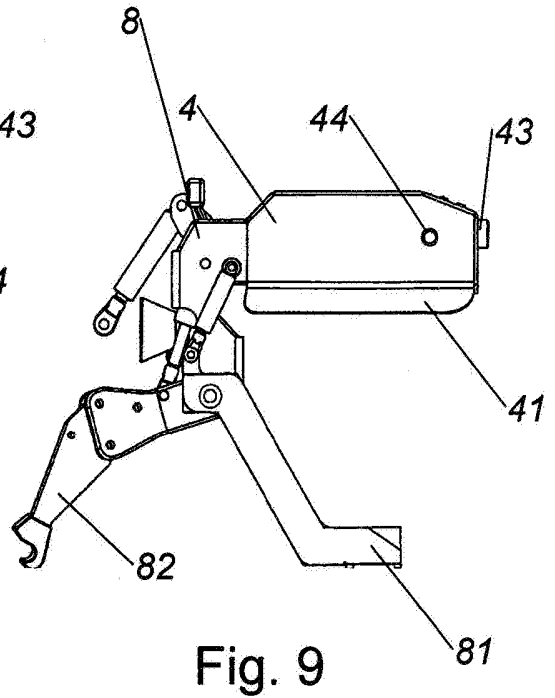
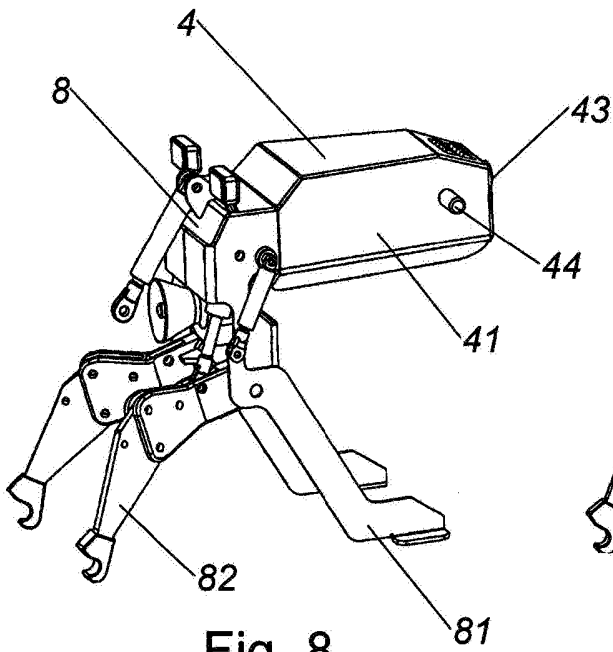
2/6



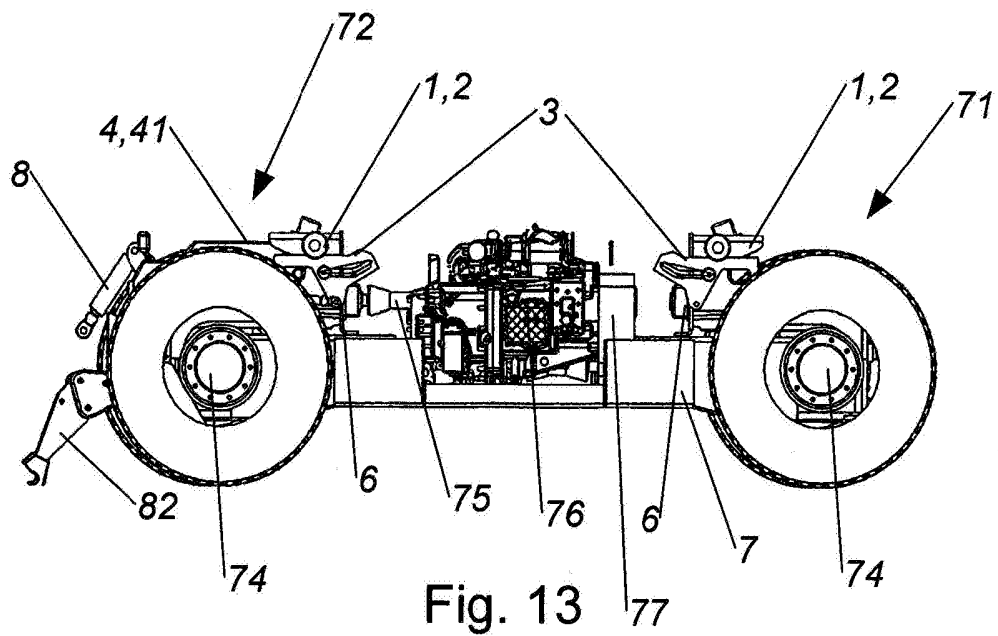
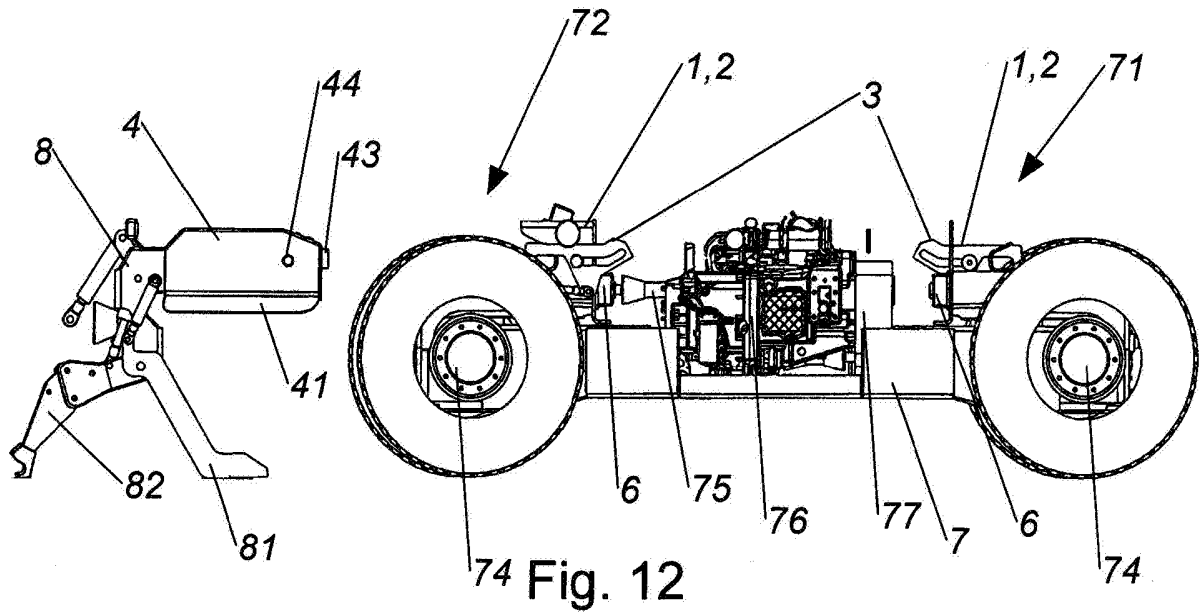
3/6



4/6



5/6



6/6

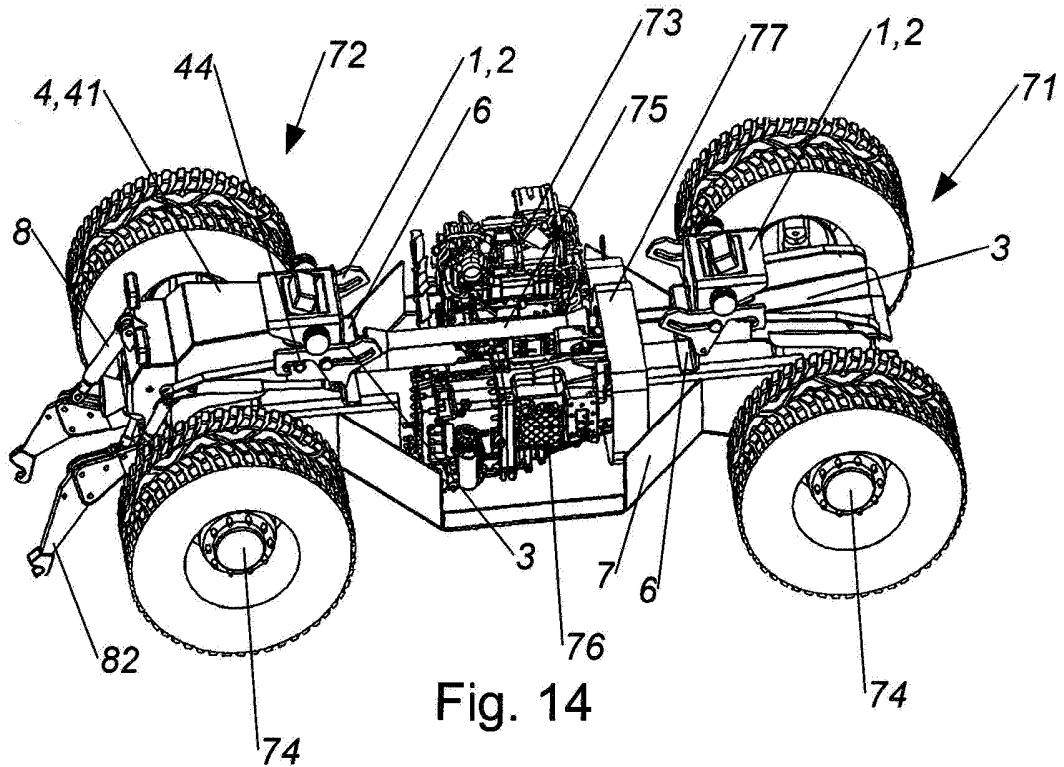


Fig. 14

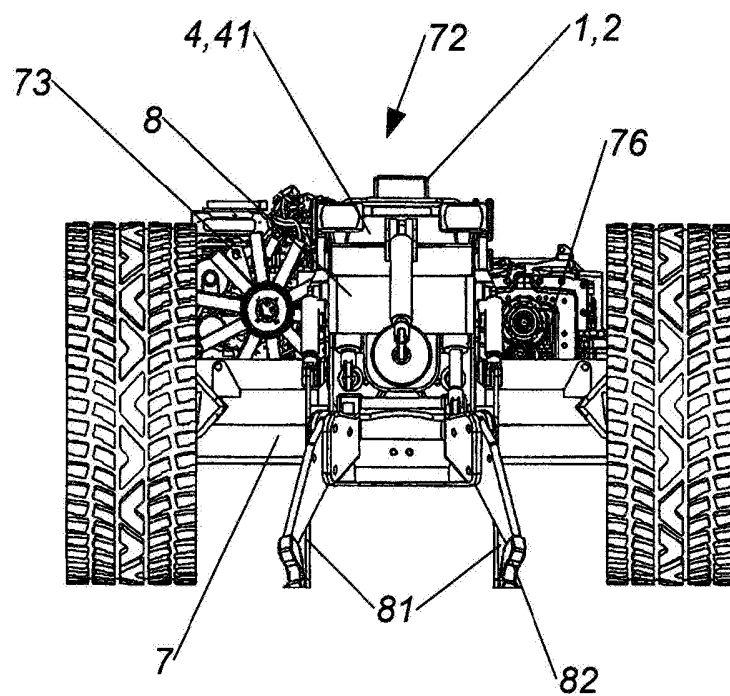


Fig. 15

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
A01B 59/06 (2006.01); **A01B 71/06** (2006.01); **B60D 1/36** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
A01B 59/062 (2013.01); **A01B 71/063** (2013.01); **B60D 1/363** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
A01B, B60D

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC, WPI

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **25.03.2013** eingereichten Ansprüchen **1-16** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 4132889 A1 (ROEDER) 09. April 1992 (09.04.1992)	1, 2, 6, 8-12, 14, 16
Y	Zusammenfassung; Spalte 1: Zeilen 6-29; Spalte 2: Zeilen 39-64; Spalte 3: Zeilen 8-16 und 36-41; Spalte 4: Zeilen 14-23; Spalte 5: Zeilen 19-37; Fig. 1	4, 15
X	DE 2900866 A1 (ASSFALG) 17. Juli 1980 (17.07.1980)	1, 2, 6, 8-12, 14, 16
	Seite 4: erster Absatz; Seite 6: zweiter und dritter Absatz; Ansprüche 1, 4, 5, 7, 9; Fig. 1, 2	
X	DE 3009284 A1 (WEIDLE) 17. September 1981 (17.09.1981) Seite 5: Zeilen 20-25; Seite 6: Zeilen 8-28; Seite 7: Zeilen 1-17; Anspruch 1; Fig. 1-3	1, 2, 8, 9
Y	DE 202005005676 U1 (RINGFELDER VBG GMBH) 18. August 2005 (18.08.2005) Absätze 0005, 0006	4
Y	DE 8215040 U1 (KARL KÄSSBOHRER FAHRZEUGWERKE GMBH) 15. Juli 1982 (15.07.1982) Seite 6: Zeilen 34-35; Fig. 1	15
A	CH 701819 A1 (JOSEF MARTIN GMBH & CO KG) 15. März 2011 (15.03.2011) Absätze 0009, 0011, 0012; Fig. 1	1-16
A	FR 2687115 A1 (EMILY SA ETS) 13. August 1993 (13.08.1993) Zusammenfassung; Fig. 1	1-16

Datum der Beendigung der Recherche:
17.09.2013

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

THÜRRIEDL Thomas

^{*)} **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.

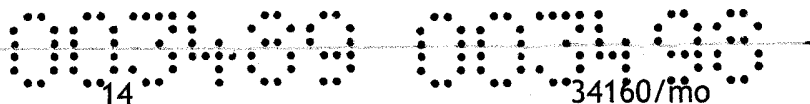
Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend**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



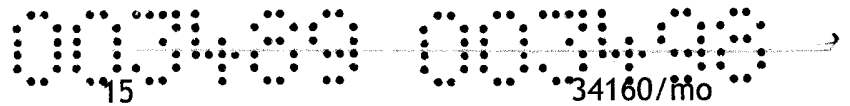
DI DR. FERDINAND GIBLER
DI DR. WOLFGANG POTTH
Austrian and European Patent and
Trademark Attorneys

GIBLER & POTTH
PATENTANWÄLTE

NEUE PATENTANSPRÜCHE

1. Koppelungsteil (1) eines Fahrzeugkoppelungssystems (2), wobei das Koppelungsteil (1) eine Positioniereinrichtung (3) zum Führen eines Gegenkoppelungsteils (4) in eine Fixierposition bei einem Ankoppelungsvorgang aufweist, wobei eine Fixiereinrichtung (5) zwischen einer Freigabestelle und einer Fixierstellung bewegbar angeordnet ist, wobei die Fixiereinrichtung (5) in der Fixierstellung ein Gegenkoppelungsteil (4) in der Fixierposition lagefest fixieren kann, wobei das Koppelungsteil (1) eine Kontaktiereinrichtung (6) mit bewegbar angeordneten Anschlüssen aufweist, wobei in der Fixierstellung der Fixiereinrichtung (5) die Anschlüsse durch die Kontaktiereinrichtung (6) in Richtung eines in der Fixierposition befindlichen Gegenkoppelungsteils (4) bewegbar sind, wobei die Positioniereinrichtung (3) eine Fangvorrichtung (31) aufweist, um einen in einem Fangbereich (32) angeordneten Gegenkoppelungsteil (4) in die Fixierposition zu verbringen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fangvorrichtung (31) wenigstens einen beweglichen Fangarm (33) aufweist, dass die Positioniereinrichtung (3) eine Zentrieraufnahme (34) aufweist, in welcher ein Einschubkörper (41) des Gegenkoppelungsteils (4) einbringbar ist, und dass sich die Zentrieraufnahme (34) in Richtung eines ersten Endes Zentrieraufnahme (34) der verengt.
2. Koppelungsteil (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Fangarm (33) bei einer Einziehbewegung zunächst in Richtung der Zentrieraufnahme (34) bewegbar ist und anschließend in Richtung des ersten Endes der Zentrieraufnahme (34) bewegbar ist.
3. Koppelungsteil (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kontaktiereinrichtung (6) eine beweglich gelagerte Andockplatte (62) aufweist, wobei die Anschlüsse an der Andockplatte (62) angeordnet sind, und dass





die Andockplatte (62) mittels einer Verschiebeeinheit (63) von einer ersten Position in eine zweite Position verschiebbar ist, wobei in der zweiten Position die Anschlüsse der Andockplatte (62) mit einem in der Fixierposition angeordneten Gegenkoppelungsteil (4) wirkverbindbar sind.

4. Koppelungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kontaktiereinrichtung (6) im Bereich des ersten Endes der Zentrieraufnahme (34) angeordnet ist.

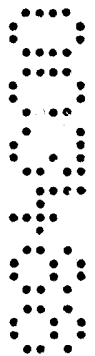
5. Koppelungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlüsse der Kontaktiereinrichtung (6) einen Zapfwellenabtrieb (64) und/oder einen Antriebswellenabtrieb umfassen.

6. Koppelungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlüsse der Kontaktiereinrichtung (6) einen elektrischen Anschluss (65), einen hydraulischen Anschluss und/oder einen Druckluftanschluss umfassen.

7. Koppelungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fixiereinrichtung (5) wenigstens ein Fixierelement (51) mit einem Kontaktelement (52) aufweist, und dass das wenigstens eine Fixierelement (51) einen verschiebbaren, insbesondere keilförmigen, Fixierbolzen (53) aufweist, welcher Fixierbolzen (53) ein am Kontaktelement (52) aufliegendes Gegenkontaktelement (42) eines Gegenkoppelungsteils (4) in der Fixierposition hintergreifen und am Kontaktelement (52) fixieren kann.

8. Fahrzeugkoppelungssystem (2) umfassend einen Koppelungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 und ein Gegenkoppelungsteil (4), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gegenkoppelungsteil (4) in der Fixierposition durch die Fixiereinrichtung (5) lagefest am Koppelungsteil (1) fixierbar ist, dass das Gegenkoppelungsteil (4) Gegenanschlüsse (43) aufweist, und dass durch die Kontaktiereinrichtung (6) die Anschlüsse des Koppelungsteils (1) und Gegenanschlüsse (43) eines in der Fixierposition befindlichen Gegenkoppelungsteils (4) wirkverbindbar sind.

9. Fahrzeug (7) umfassend wenigstens einen Koppelungsteil (1) nach einem

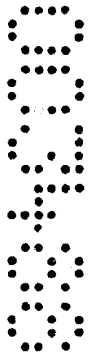




der Ansprüche 1 bis 7.

10. Fahrzeug (7) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fahrzeug (7) einen Frontbereich (71) und einen Heckbereich (72) aufweist, und dass jeweils ein Koppelungsteil (1) an dem Frontbereich (71) und dem Heckbereich (72) angeordnet ist.

11. Anbaumodul (8) für ein Fahrzeug (7), wobei das Anbaumodul (8) einen Gegenkoppelungsteil (4) mit Gegenanschlüsse (43) aufweist, dass der Gegenkoppelungsteil (4) an einem Koppelungsteil (1) des Fahrzeuges (7) lagefest fixierbar ist, und dass die Gegenanschlüsse (43) mit Anschlüssen des Koppelungsteils (1) verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gegenkoppelungsteil (4) einen Einschubkörper (41) zum Einbringen in eine Zentrieraufnahme (34) des Koppelungsteils (1) aufweist, und dass am Einschubkörper (41) angeformte Fortsätze als Fangaufnahmen (44) für einen Fangarm (33) des Koppelungsteils (1) ausgebildet sind.



12. Anbaumodul (8) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Anbaumodul (8) eine einfahrbare Aufstellvorrichtung (81) aufweist.

13. Verfahren zum Koppeln eines Fahrzeugkoppelungssystems (2), insbesondere nach Anspruch 8, wobei in einem Positionierschritt ein Gegenkoppelungsteil (4) durch einen beweglichen Fangarm (33) einer Fangvorrichtung (31) in eine Fixierposition eines Koppelungsteils (1) geführt wird und dabei durch eine Zentrieraufnahme (34) zentriert wird, wobei das Gegenkoppelungsteil (4) in einem Fixierschritt von einer Fixiereinrichtung (5) des Koppelungsteils (1) lagefest an dem Koppelungsteil (1) fixiert wird, wobei anschließend in einem Kontaktierschritt von einer Kontaktiereinrichtung (6) des Koppelungsteils (1) Anschlüsse des Koppelungsteils (1) und Gegenanschlüsse des Gegenkoppelungsteils (4) wirkverbinden werden.

Gibler & Poth Patentanwälte OG
(Dr. F. Gibler oder Dr. W. Poth)