

(19)



(11)

EP 3 354 801 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2018 Patentblatt 2018/31

(51) Int Cl.:
E02F 3/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18153110.4**

(22) Anmeldetag: **24.01.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD TN

(71) Anmelder: **Baumaschinentechnik Gesellschaft m.b.H.**
9500 Villach (AT)

(72) Erfinder: **PERWEIN, Michael**
9500 Villach (AT)

(74) Vertreter: **Beer & Partner Patentanwälte KG**
Lindengasse 8
1070 Wien (AT)

(30) Priorität: **26.01.2017 AT 212017 U**

(54) **VORRICHTUNG ZUM BEFESTIGEN VON ANBAUGERÄTEN AN BAGGERAUSLEGERN**

(57) An einer Vorrichtung zum Verbinden eines Anbaugerätes (3) mit einem Baggerausleger sind wenigstens eine Hydraulikkupplung und wenigstens eine elektrische Kupplung vorgesehen. Die Teile der Kupplungen werden nach dem Ansetzen der Schnellwechselvorrichtung (1) an die am Arbeitsgerät (3) befestigte Anbauplate (2) miteinander verbunden. Die Teile der Hydraulikkupplung und jene der elektrischen Kupplung sind einerseits im Bereich der Riegelführung (9) der Schnellwechselvorrichtung (1) und andererseits im Bereich der Riegelaufnahme (5) der Anbauplate (2) angeordnet. Die Teile der elektrischen Kupplung sind an der Schnellwechselvorrichtung (1) auf der dem Baggerausleger zugewendeten Seite und an der Anbauplate (2) auf der vom Anbaugerät (3) abgewandten Seite der Teile der Hydraulikkupplung angeordnet.

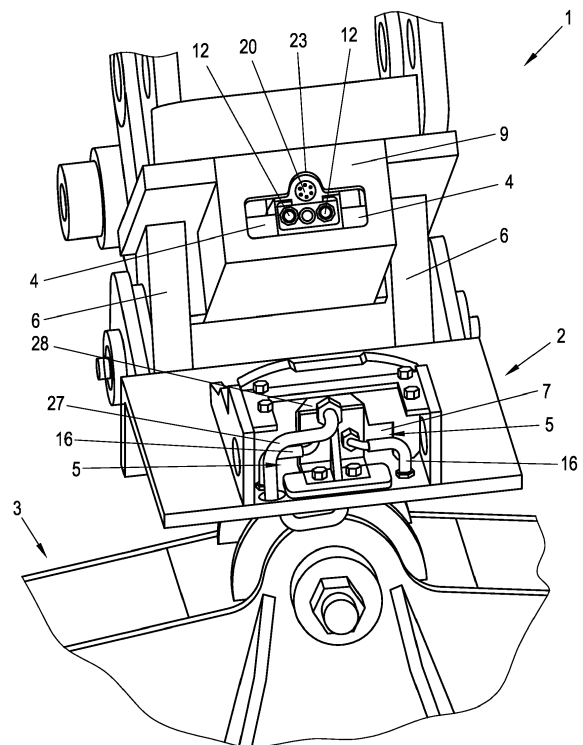


Fig. 1

EP 3 354 801 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen eines Anbaugerätes an einem Baggerausleger, umfassend eine Schnellwechselvorrichtung und eine Anbauplatte mit den Merkmalen des einleitenden Teils von Anspruch 1.

[0002] Derartige Vorrichtungen, die das Befestigen und das Wechseln von Anbaugeräten am freien Ende eines Baggerauslegers erlauben, sind bekannt. Beispielsweise kann hierzu auf AT 002 087 U1, WO 98/46835 A1, AT 413 117 B1 und AT 008 070 U1 verwiesen werden.

[0003] Die bekannten Vorrichtungen haben sich gut bewährt, da sie ein rasches Befestigen von Anbaugeräten (Löffel, Hydraulikhämmer und Ähnliches) an Baggerauslegern erlauben und den sicheren Sitz des Anbaugerätes am Baggerausleger gewährleisten.

[0004] Wenn am Baggerausleger ein Anbaugerät festzulegen ist, das selbst eine Hydraulikeinrichtung aufweist, wie beispielsweise Hydraulikhämmer oder Böschungslöffel, ist es erforderlich, die Hydraulikleitungen, die zu der Hydraulikeinrichtung am Anbaugerät führen, mit den vom Bagger kommenden Hydraulikleitungen zu verbinden, nachdem das Anbaugerät am freien Ende des Baggerauslegers mit Hilfe der Schnellwechselvorrichtung und der Anbauplatte befestigt worden ist, damit der Betrieb und das Benützen des Anbaugerätes vom Führerstand des Baggers aus gesteuert werden kann.

[0005] Eine Vorrichtung umfassend eine Schnellwechselvorrichtung und eine Anbauplatte, bei der beim Befestigen eines Anbaugerätes am freien Ende eines Baggerauslegers das Verbinden der zum Anbaugerät führenden Hydraulikleitungen selbsttätig erfolgt, ist aus AT 008 623 U2 oder EP 1 840 276 A2 bekannt.

[0006] Aus EP 2 233 642 A1 ist eine Vorrichtung zum Verbinden von Anbaugeräten mit einem Baggerausleger bestehend aus einer am Baggerausleger befestigten Schnellwechselvorrichtung und einer am Anbaugerät befestigten Anbauplatte bekannt. Die bekannte Vorrichtung besitzt wenigstens eine Kupplung für das Verbinden von wenigstens einer vom Bagger kommenden Hydraulikleitung mit einer Hydraulikleitung, die zu einem am Anbaugerät vorgesehenen, hydraulischen Antriebsmotor (Hydraulikzylinder) führt. Die wenigstens eine Hydraulikkupplung wird durch einen Kupplungszyylinder betätigt, nachdem der Verriegelungszyylinder die Riegel in ihre Wirkstellung vorgeschoben hat. So ist beim Festlegen eines Anbaugerätes mit Hilfe der bekannten Vorrichtung an einem Baggerausleger gewährleistet, dass wenigstens ein in einem Anbaugerät vorgesehener Antriebsmotor (Hydraulikzylinder) mit Hydraulikmedium beaufschlagt werden kann.

[0007] In bestimmten Fällen ist auch eine elektrische Verbindung zwischen dem Bagger und einem Anbaugerät erforderlich. Das ist beispielsweise der Fall, wenn ein Böschungslöffel mit einer Nivelliereinrichtung ausgestattet ist, um vorgegebene Neigungen, z.B. an Böschungen,

über GPS zu steuern.

[0008] Als elektrische Einrichtung können in einem Anbaugerät auch Prozessoren zum Aktivieren elektrischer Geräte, wie solche in Holzprozessoren (Forstarbeit), vorgesehen sein.

[0009] WO 2004/072387 A1 zeigt eine Kupplung, umfassend eine Schnellwechselvorrichtung und eine Anbauplatte mit Sensoren, die das ordnungsgemäße Kuppeln anzeigen sollen. Die Sensoren umfassen Sensorelemente an der Schnellwechselvorrichtung und Sensor-Gegenstücke an der Anbauplatte. Die Stellung der Riegel wird von einem Detektor, der am Joch der Riegel angeordnet ist, und einen Sensor an der Anbauplatte erfasst. WO 2004/072387 A1 deutet an, dass die Sensoren "elektrische" Sensoren sein können.

[0010] FR 2 676 765 A1 zeigt u.a. elektrische Kupplungen. Ein Teil der Kupplungen ist fix an der Hakenseite einer Schnellwechselvorrichtung und die anderen Teile sind an der Anbauplatte ebenfalls fix angebracht.

[0011] DE 196 39 217 A1 offenbart, dass an der Kupplungsstelle einer landwirtschaftlichen Maschine elektrische Kupplungen vorgesehen sind. Diese sind an den Teilen der Kupplung fest "installiert".

[0012] WO 2010/062193 A1 zeigt und beschreibt eine Hydraulikkupplung. Ein Teil der Kupplung ist mit dem Riegel verstellbar. Der andere Teil ist an der Anbauplatte montiert. Hinweise auf eine elektrische Kupplung finden sich in WO 2010/062193 A1 nicht.

[0013] AT 505 238 A1 zeigt eine Kupplung, die auch eine elektrische Kupplung sein kann. Die Kupplung umfasst zwei Kupplungsteile, die aufeinander zuweisend angeordnet sind. Ein Teil ist an der Schnellwechselvorrichtung und der andere Teil an der Anbauplatte fix montiert. Die Kupplung soll beim Schwenken von Schnellwechselvorrichtung und Anbauplatte in deren gekuppelte Lage geschlossen werden.

[0014] DE 601 02 71 T2 zeigt und beschreibt eine elektrische Kupplung an einer Kupplungsvorrichtung zum Verbinden von Werkzeugen mit einem Baggerausleger.

[0015] Gemäß EP 2 103 744 A1 soll eine Hydraulikkupplung beim Verbinden einer Schnellwechselvorrichtung mit einer Anbauplatte geschlossen werden, indem ein Teil der Hydraulikkupplung verschoben wird.

[0016] AT 513 587 A1 zeigt eine Kupplungsvorrichtung, umfassend elektrische und hydraulische Kuppelungselemente, die einerseits an einem Schnellwechsler und andererseits an einer Anbauplatte vorgesehen sind.

[0017] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die aus EP 2 233 642 A1 bekannte Vorrichtung derart weiterzubilden, dass nicht nur ein Kuppeln von Hydraulikleitungen, sondern auch das Kuppeln wenigstens einer elektrischen Leitung, die vom Bagger zum Anbaugerät führt, möglich ist.

[0018] Gelöst wird diese Aufgabe mit einer Vorrichtung, welche die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

[0019] Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0020] Da bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung an dem in der Schnellwechselvorrichtung vorgesehenen, von einem Motor (Druckmittelzylinder) verschiebbaren Block (= Schubstück) nicht nur Kupplungsteile für wenigstens eine Hydraulikkupplung, sondern auch wenigstens ein Kupplungsteil für eine elektrische Kupplung vorgesehen sind und weiters im Bereich der Riegelaufnahme der Anbauplatte zusätzlich zu den Kupplungsteilen für die wenigstens eine Hydraulikkupplung auch wenigstens ein Kupplungsteil für eine elektrische Kupplung vorgesehen ist, wird beim Schließen der Hydraulikkupplung auch gleichzeitig eine elektrische Verbindung in der wenigstens einen elektrischen Leitung zwischen Bagger und Anbaugerät hergestellt.

[0021] Bei einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es von Vorteil, wenn die Teile der elektrischen Kupplung (Stecker und Steckbuchse) auf der vom Anbaugerät entfernt liegenden Seite der Hydraulikkupplungsteile angeordnet sind. So ist eine besonders günstige, räumliche Anordnung der Kupplungsteile der wenigstens einen elektrischen Kupplung gegeben und die Gefahr des Verschmutzens der elektrischen Kupplung verringert.

[0022] In einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass für die Kupplungsteile der elektrischen Kupplung in der an der Schnellwechselvorrichtung vorgesehenen Riegelführung eine zur Riegelführung hin offene Aussparung für den an der Schnellwechselvorrichtung vorgesehenen Kupplungsteil der elektrischen Kupplung vorgesehen ist.

[0023] Sinngemäß kann in der Riegelaufnahme, insbesondere in dem gestuften Bereich derselben, eine zusätzliche, zur Riegelaufnahme hin offene Aussparung für die Aufnahme des an der Anbauplatte vorgesehenen Kupplungsteils der elektrischen Kupplung vorgesehen sein.

[0024] Diese Aussparung kann in einer Ausnehmung im oberen Teil der Riegelaufnahme gebildet sein oder aber es ist der obere Steg der Riegelaufnahme unterbrochen, um Platz für den an der Anbauplatte vorgesehenen Teil der elektrischen Kupplung zu schaffen.

[0025] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele. Es zeigt:

- Fig. 1 in Schrägansicht eine erfindungsgemäße Vorrichtung an einem Böschungslöffel, wobei die Anbauplatte mit der Schnellwechselvorrichtung noch nicht vollständig verbunden ist,
 Fig. 2 in einer anderen Ansicht die Anbauplatte und den Böschungslöffel von Fig. 1,
 Fig. 3 in weitgehend schematisierter Schrägansicht einen Block mit den Kupplungsteilen für die elektrische und die hydraulische Kupplung und das an der Anbauplatte im Bereich der Riegelaufnahme anzubringende Gegenstück,
 Fig. 4 eine symmetrisch ausgebildete Anbauplatte mit einem an der Anbauplatte vorgesehenen

Schutzelement für die Teile der elektrischen und der hydraulischen Kupplung an der Schnellwechselvorrichtung,

- Fig. 5 eine vergrößerte Einzelheit von Fig. 4 und
 Fig. 6 eine weitere Einzelheit der Anbauplatte von Fig. 4 ohne Schutzelement.

[0026] Eine in Fig. 1 gezeigte Vorrichtung umfasst eine Schnellwechselvorrichtung 1, die am freien Ende eines (nicht gezeigten) Baggerauslegers oder dgl. angeordnet ist, und eine Anbauplatte 2, die mit einem Anbaugerät 3, z.B. einem Hydraulikhammer (nicht gezeigt), oder einem Böschungslöffel verbunden ist. Durch vor- und zurückschiebbare Riegel 4, die beispielsweise keilförmig ausgebildet und in eine entsprechend geformte Öffnung 7 in einer Riegelaufnahme 5 an der Anbauplatte 3 einschiebbar sind, sowie über an der Schnellwechselvorrichtung 1 vorgesehene (starre) Haken 6, die hinter eine Kupplungsstange 8 (Aufnahmebolzen) an der Anbauplatte 2 eingreifen, kann die Anbauplatte 2 an der Schnellwechselvorrichtung 1 festgelegt werden.

[0027] Zum Verstellen der Riegel 4, die beispielsweise in einem kastenartigen Aufnahmeaum der Schnellwechselvorrichtung 1 vorgesehen sind, ist als Verriegelungs- zylinder ein Druckmittelzylinder, vorzugsweise ein Hydraulikzylinder, vorgesehen und mit den Riegeln 4 gekuppelt. Durch Betätigen des Verriegelungs- zylinders werden die Riegel 4 durch eine Riegelführung 9 in ihre Wirkstellung, in der sie in die Öffnung 7 der Riegelaufnahme 5 an der Anbauplatte 2 des Anbaugerätes 3 eingreifen, verschoben und verbinden das Anbaugerät 3 sicher mit der Schnellwechselvorrichtung 1.

[0028] Vom Bagger zu der Schnellwechselvorrichtung 1 führende Hydraulikleitungen 11 sind an einem Block 10 angeschlossen, an dem Kupplungsstecker 12 montiert sind. Der Block 10 ist an der Kolbenstange 13 eines an der Schnellwechselvorrichtung 1 montierten Hydraulikzylinders montiert. Dabei ist vorgesehen, dass zunächst der die Riegel 4 betätigende Verriegelungs- zylinder der Schnellwechselvorrichtung 1 mit Hydraulikmedium beaufschlagt wird, um die Riegel 4 auszufahren, sodass die Anbauplatte 2 des Arbeitsgerätes 3 mit der Schnellwechselvorrichtung 1 gekuppelt wird. Sobald beim Beaufschlagen des Verriegelungs- zylinders ein vorgegebener Druck, beispielsweise ein Druck von 120 bar, erreicht wird, wird über ein Druckfolgeventil der für das Verschieben des Blockes 10 vorgesehene Hydraulikzylinder mit Hydraulikmedium beaufschlagt. Die Kolbenstange 13 des Hydraulikzylinders fährt aus, sodass die Verbindung zwischen den Kupplungssteckern 12, die am Block 10 befestigt sind, und Kupplungsmuffen 14, die an einem an der Anbauplatte 2 im Bereich der Riegelaufnahme 5 montierten Block 15 angeordnet sind, hergestellt wird und die Hydraulikkupplungen geschlossen sind. Der Block 15 mit den Kupplungsmuffen 14 ist an der Anbauplatte 2 angeordnet. Von dem die Kupplungsstecker 12 tragenden Block 10 können Führungsstifte abstehen, die bei geschlossener Hydraulikkupplung in Führungslöcher

in dem die Kupplungsmuffen 14 tragenden Block 15 eingreifen.

[0029] Zu dem mit der Kolbenstange 13 des Hydraulikzylinders verbundenen Block 10 führen zwei Hydraulikleitungen 11. Von dem Block 15 an der Anbauplatte 2 führen zwei weitere Hydraulikleitungen 16 weg, über die im Anbaugerät 3, z. B. dem Böschungslöffel (Fig. 1 und 2), vorgesehene Hydraulikzylinder mit Hydraulikmedium beaufschlagt werden können.

[0030] Wenn die erfindungsgemäße Vorrichtung für Anbaugeräte 3 ohne eigene Hydraulikeinrichtung oder elektrische Einrichtung verwendet wird, kann an der Anbauplatte 2 an dem Block 15 an Stelle der Kupplungsmuffen 14 und Steckbuchse 26 ein Schutzelement 30 (in Form einer insbesondere elastischen Platte, vgl. AT 10 695 U1) vorgesehen sein, um die an der Schnellwechselforrichtung 1 vorgesehenen Kupplungsstecker 12 und Stecker 20 zu schützen.

[0031] Bei der erfindungsgemäßen Schnellwechselvorrichtung 1 ist an dem Block 10, der die Kupplungsstecker 12 für die Hydraulikleitungen 11 trägt, auch ein elektrischer Stecker 20 vorgesehen. In dem elektrischen Stecker 20 sind mehrere elektrische Kontakte 21 vorgesehen. Zu den elektrischen Kontakten 21 führt eine (mehrpole) Leitung 22.

[0032] Dabei ist vorgesehen, dass der elektrische Stecker 20 auf der von der Anbauplatte 2 abgekehrten Seite der Kupplungsstecker 12 für die Hydraulikleitungen 11 angeordnet, also von der Anbauplatte 2 weiter entfernt ist als die Kupplungsstecker 12.

[0033] Hierzu ist in der Riegelführung 9 an ihrem von der Anbauplatte 2 abgekehrten Rand eine Ausnehmung 23 vorgesehen, um Platz für den Teil 33 des Blockes 10 zu schaffen, der den elektrischen Stecker 20 trägt.

[0034] Im Bereich der Riegelaufnahme 5 an der Anbauplatte 2 ist in der dort vorgesehenen, für den Eingriff der Riegel 4 bestimmten Öffnung 7 ein Block 15 vorgesehen, der die Kupplungsmuffen 14 für das Verbinden der Hydraulikleitungen 13 und 16 trägt. Wie beispielsweise Fig. 3 und auch Fig. 1 zeigen, ist der Block 15 an einem Träger 24 angebracht, der an der Anbauplatte 2 mit Schrauben 25 befestigt ist.

[0035] Auf der vom Anbaugerät 3 abgekehrten Seite der Kupplungsmuffen 14 für die Hydraulikleitungen 16 ist an dem Block 15 eine Steckbuchse 26 vorgesehen. Von der Steckbuchse 26 geht eine elektrische Leitung 27 aus, die zu einer elektrischen Einrichtung am Anbaugerät 3 führt.

[0036] Wie insbesondere Fig. 1 zeigt, ist die Öffnung 7 in der Riegelaufnahme 5 so ausgebildet, dass auch für die elektrische Steckbuchse 26 im Teil 29 des Blockes 15, der die Steckbuchse 26 aufnimmt, Raum geschaffen wird, so dass der Block 15 in der Öffnung 7 der Riegelaufnahme 5 angeordnet sein kann.

[0037] Hierzu ist bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform der von dem Anbaugerät 3 abgekehrte Rand der Öffnung 7 in der Riegelaufnahme 5 nicht nur gestuft ausgebildet, sondern es ist in dem gestuften Bereich

noch eine Ausnehmung 28 vorgesehen, in die der Teil 29 des Blockes 15, der die elektrische Steckbuchse 26 trägt, aufgenommen ist.

[0038] Wenn der Block 10 mit den hydraulischen Kupplungssteckern 12 und dem elektrischen Stecker 20 so weit vorgeschoben ist, dass die Kupplungsstecker 12 in die Kupplungsmuffen 14 am Block 15 und der Stecker 20 in die Steckbuchse 26 am Block 15 eingreifen, liegt der Block 10 mit seinem vorstehenden Rand 18 an der ihm zugekehrten Fläche des Blocks 15 an. So sind die elektrischen und die hydraulischen Kupplungen vor Feuchtigkeit und Schmutz geschützt.

[0039] Die Fig. 4 bis 6 zeigen eine symmetrisch ausgebildete Anbauplatte 2, bei der die Ausnehmung 28 für den Teil 29 des Blockes 15, der die elektrische Steckbuchse 26 trägt, als Unterbrechung 32 des vom Anbaugerät 3 abgekehrten Steges 31 der Riegelaufnahme 5 ausgebildet ist.

[0040] Es ist in Betracht gezogen, an asymmetrischen Anbauplatten 2 (Fig. 1 und 2) und insbesondere an symmetrisch ausgebildeten Anbauplatten (Fig. 4 bis 6), die für Anbaugeräte 3 ohne hydraulische Einrichtung und ohne elektrische Einrichtung verwendet werden, an Stelle der Kupplungsmuffen 14 und der elektrischen Steckbuchse 26 ein Schutzelement 30 in Form einer (elastischen) Platte (AT 10 695 U1) vorzusehen. An dieses Schutzelement 30 legt sich der Block 10 mit seinem Rand 18 dichtend an, so dass die hydraulischen Kupplungsstecker 12 und der elektrische Stecker 20, die an der Schnellwechselforrichtung 1 vorgesehen sind, geschützt sind und insbesondere nicht verschmutzen können.

[0041] Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden:

An einer Vorrichtung zum Verbinden eines Anbaugerätes 3 mit einem Baggerausleger sind wenigstens eine Hydraulikkupplung und wenigstens eine elektrische Kupplung vorgesehen. Die Teile der Kupplungen werden nach dem Ansetzen der Schnellwechselforrichtung 1 an die am Arbeitsgerät 3 befestigte Anbauplatte 2 miteinander verbunden. Die Teile der Hydraulikkupplung und jene der elektrischen Kupplung sind einerseits im Bereich der Riegelführung 9 der Schnellwechselforrichtung 1 und andererseits im Bereich der Riegelaufnahme 5 der Anbauplatte 2 angeordnet. Die Teile der elektrischen Kupplung sind an der Schnellwechselforrichtung 1 auf der dem Baggerausleger zugewendeten Seite und an der Anbauplatte 2 auf der vom Anbaugerät 3 abgewandten Seite der Teile der Hydraulikkupplung angeordnet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verbinden eines Arbeitsgerätes (3) mit einem Baggerausleger, umfassend eine Schnell-

- wechselvorrichtung (1) und eine Anbauplatte (2), wobei wenigstens eine Hydraulikkupplung vorgesehen ist, mit der wenigstens eine vom Bagger kommende Hydraulikleitung (11) mit wenigstens einer Hydraulikleitung (16), die zu wenigstens einer Hydraulikeinrichtung im Anbaugerät(3) führt, verbindbar ist, wobei an der Schnellwechselvorrichtung (1) ein Teil, insbesondere der Kupplungsstecker (12) der Hydraulikkupplung, und an der Anbauplatte (3) ein weiterer Teil, insbesondere die Kupplungsmuffe (14) der Hydraulikkupplung, vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine elektrische Kupplung vorgesehen ist, mit der wenigstens eine vom Bagger kommende elektrische Leitung (22) mit wenigstens einer zu einer im Anbaugerät (3) vorgesehenen elektrischen Einrichtung führenden elektrischen Leitung (27) verbindbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil der elektrischen Kupplung an einem in der Schnellwechselvorrichtung (1) verschiebbaren Block (10), der einen Teil der Hydraulikkupplung trägt, angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teil der elektrischen Kupplung im Bereich einer an der Schnellwechselvorrichtung (1) vorgesehenen Riegelführung (9) vor und zurück verschiebbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein weiterer Teil der elektrischen Kupplung in einer Öffnung (7) in einer an der Anbauplatte (2) vorgesehenen Riegelaufnahme (5) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der an der Schnellwechselvorrichtung (1) vorgesehene Teil der elektrischen Kupplung auf der dem Baggerausleger zugekehrten Seite der Teile der Hydraulikkupplung angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der an der Anbauplatte (2) vorgesehene Teil der elektrischen Kupplung auf der von einem Anbaugerät (3) abgekehrten Seite der Teile der Hydraulikkupplung angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Riegelführung (9) eine zum Inneren der Riegelführung hin offene Ausnehmung (23) für einen Teil der elektrischen Kupplung vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem vom Anbaugerät (3) entfernt liegenden Steg der Riegelaufnahme (5) eine zum Inneren der Riegelaufnahme (5) hin offene Ausnehmung (28) für einen Teil der elektrischen Kupplung vorgesehen ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (28) durch eine Unterbrechung des Steges der Riegelaufnahme (5) gebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Hydraulikkupplungen und eine elektrische Kupplung vorgesehen sind und dass die elektrische Kupplung in einer mittig zwischen den Hydraulikkupplungen liegenden Ebene und zu den Hydraulikkupplungen versetzt angeordnet ist.

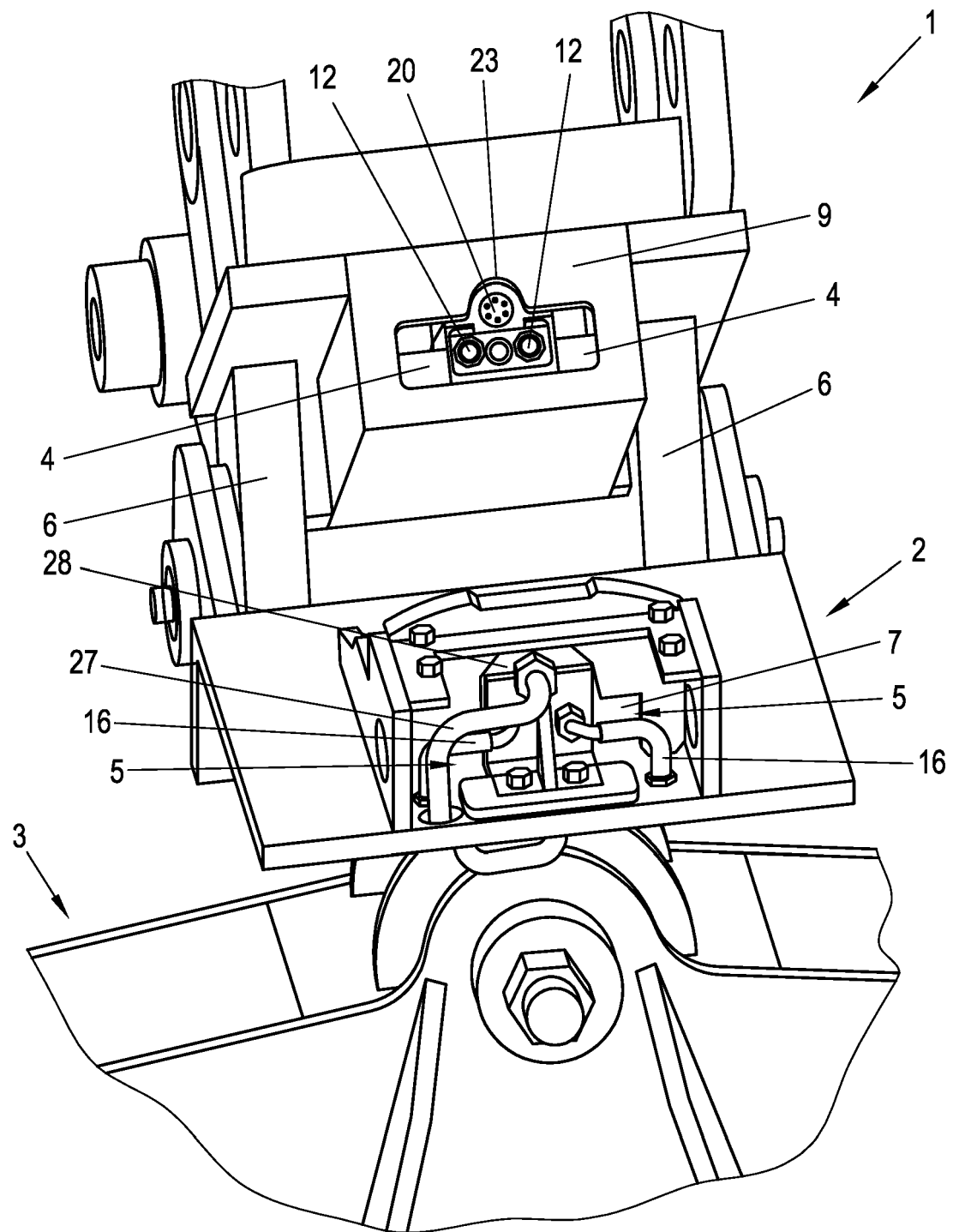


Fig. 1

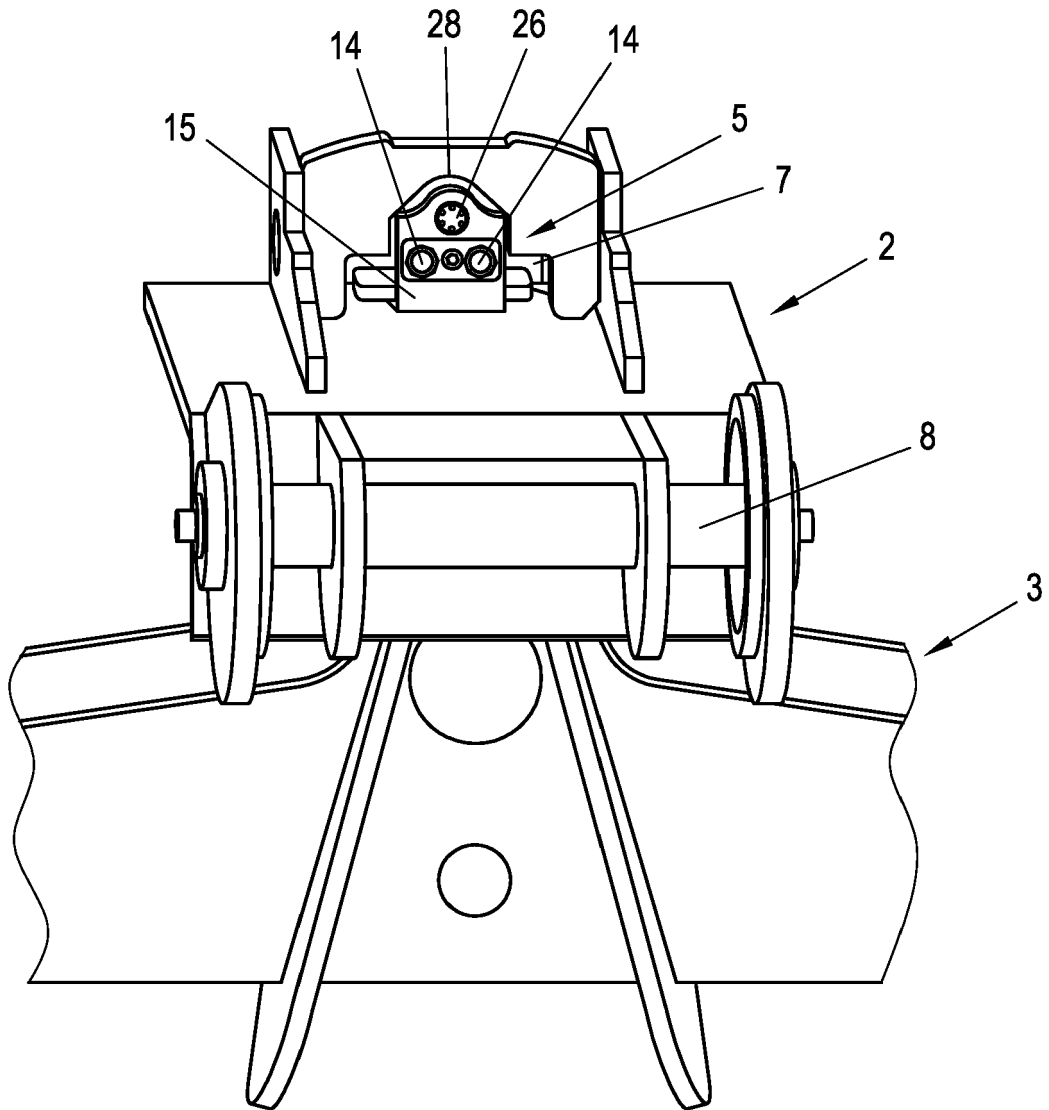


Fig. 2

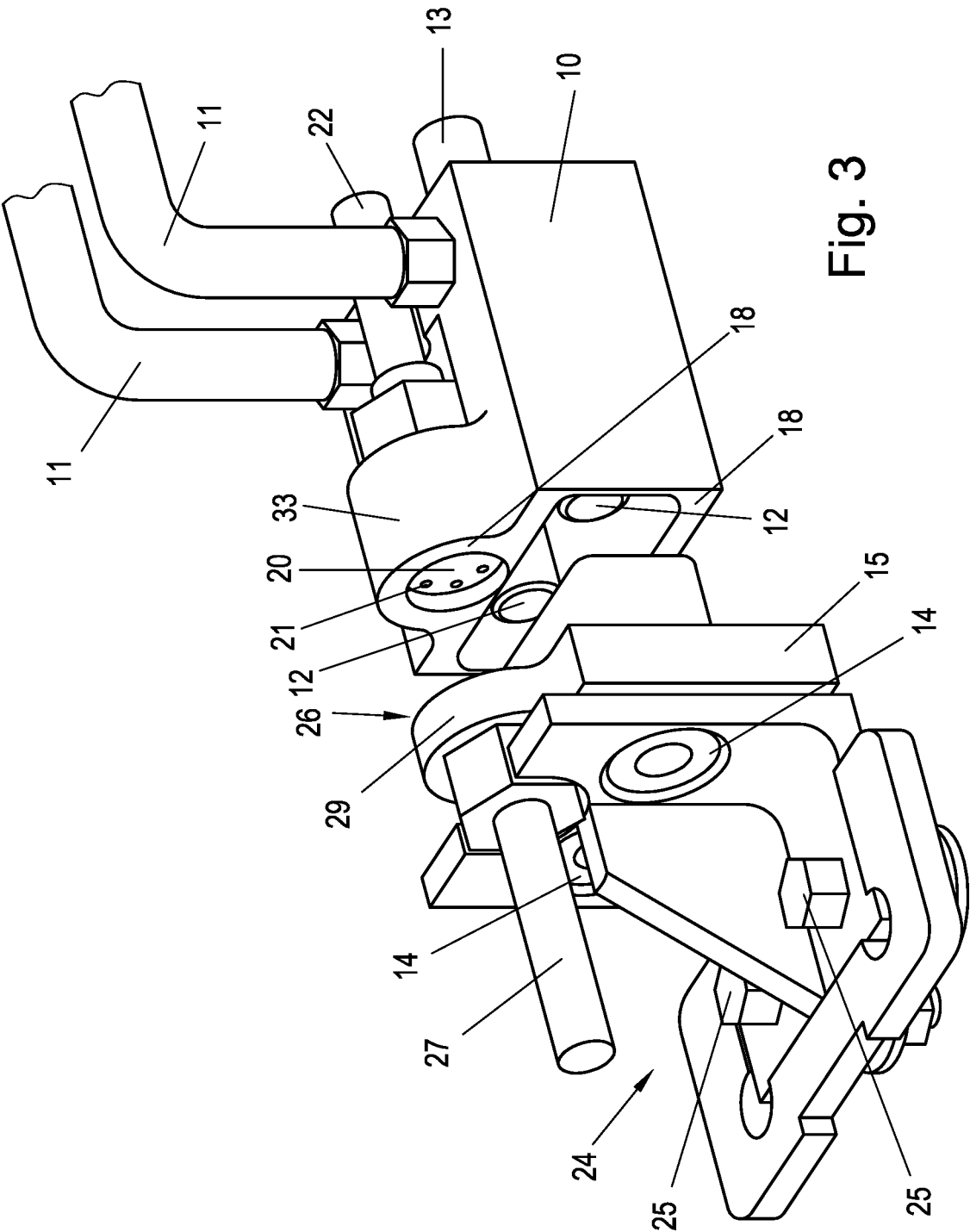


Fig. 3

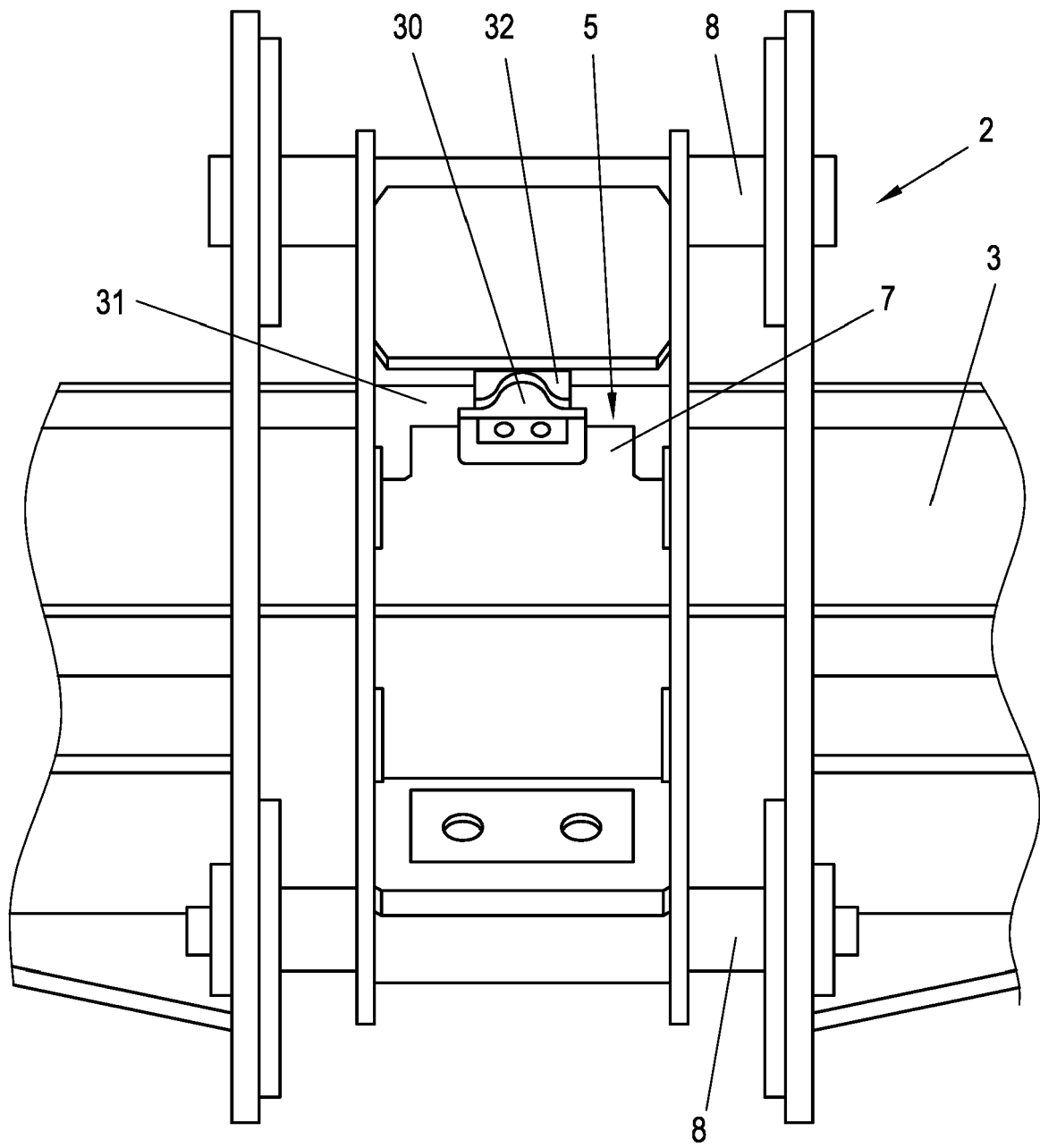


Fig. 4

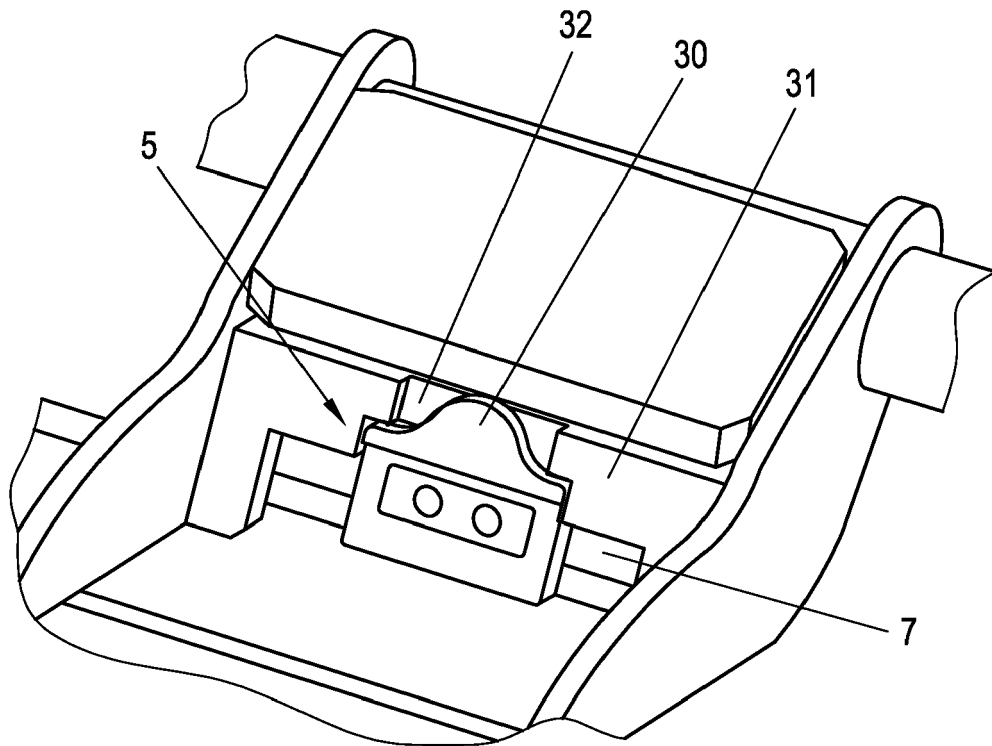


Fig. 5

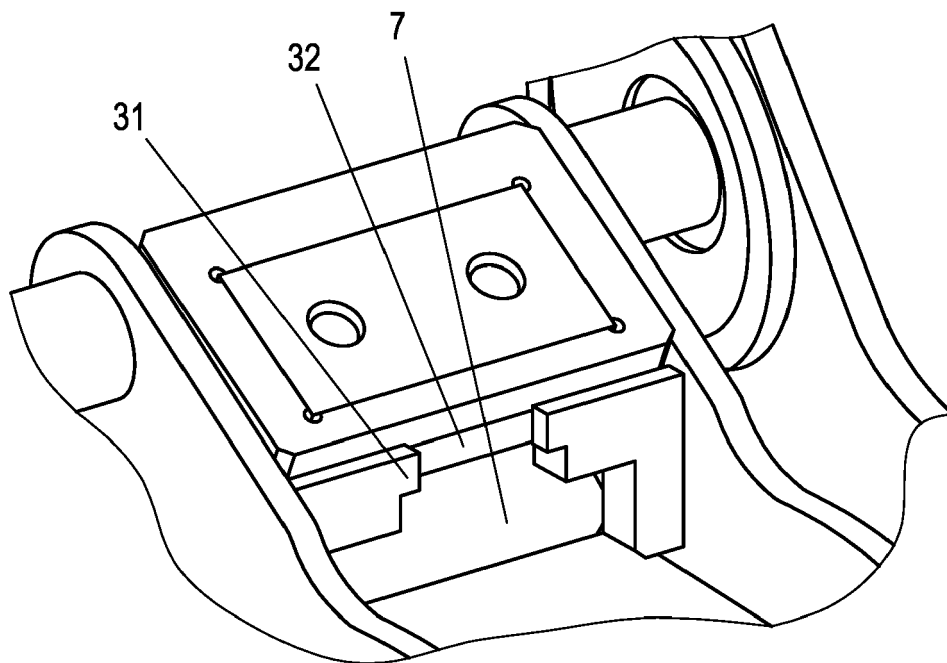


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 15 3110

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	AT 11 312 U1 (BAUMASCHINENTECHNIK GES M B H [AT]) 15. August 2010 (2010-08-15) * Absätze [0019], [0020], [0026] - [0029]; Abbildungen 4,5 *	1-10	INV. E02F3/36
X	WO 2004/072387 A1 (OILQUICK AB [SE]; SONERUD AAKE [SE]) 26. August 2004 (2004-08-26)	1-4,7,8	
Y	* Seite 1, Zeilen 5-14,24,25; Abbildungen 1-6 *	5,6,10	
	* Seite 10, Zeilen 7-15 *		
	* Seite 11, Zeilen 12-21 *		
	* Seite 12, Zeile 33 - Seite 13, Zeile 11 *		
Y	FR 2 676 765 A1 (KOEHL JEAN MARIE [FR]) 27. November 1992 (1992-11-27) * Seite 2, Absatz 2; Abbildungen 1-3 *	5,6	
Y	DE 196 39 217 A1 (CLAAS OHG [DE]) 3. April 1997 (1997-04-03) * Spalte 5, Zeile 42 - Spalte 6, Zeile 19; Abbildungen 5-7 *	10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E02F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Mai 2018	Prüfer Kühn, Thomas
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 15 3110

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-05-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AT 11312 U1	15-08-2010	AT 11312 U1	15-08-2010
		AT 523637 T	15-09-2011
		EP 2233642 A1	29-09-2010
-----		-----	
WO 2004072387 A1	26-08-2004	EP 1599637 A1	30-11-2005
		SE 0300415 A	18-08-2004
		WO 2004072387 A1	26-08-2004
-----		-----	
FR 2676765 A1	27-11-1992	KEINE	
-----		-----	
DE 19639217 A1	03-04-1997	DE 19639217 A1	03-04-1997
		FR 2739248 A1	04-04-1997
		US 5832705 A	10-11-1998
-----		-----	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- AT 002087 U1 [0002]
- WO 9846835 A1 [0002]
- AT 413117 B1 [0002]
- AT 008070 U1 [0002]
- AT 008623 U2 [0005]
- EP 1840276 A2 [0005]
- EP 2233642 A1 [0006] [0017]
- WO 2004072387 A1 [0009]
- FR 2676765 A1 [0010]
- DE 19639217 A1 [0011]
- WO 2010062193 A1 [0012]
- AT 505238 A1 [0013]
- DE 6010271 T2 [0014]
- EP 2103744 A1 [0015]
- AT 513587 A1 [0016]
- AT 10695 U1 [0030] [0040]