

(19)



(11)

EP 3 502 355 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2019 Patentblatt 2019/26

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

(21) Anmeldenummer: **18209112.4**

(22) Anmeldetag: **29.11.2018**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **OilQuick Deutschland GmbH
82297 Steindorf (DE)**

(72) Erfinder: **Rampp, Christian
82297 Steindorf (DE)**

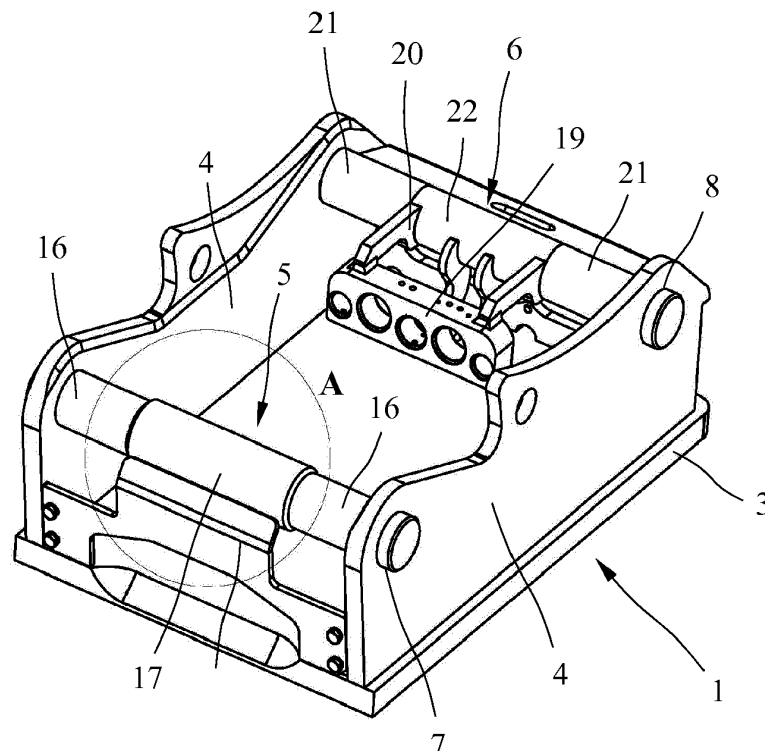
(74) Vertreter: **Charrier Rapp & Liebau
Patentanwälte PartG mbB
Fuggerstraße 20
86150 Augsburg (DE)**

(30) Priorität: **19.12.2017 DE 102017130436**

(54) ADAPTER, SCHNELLWECHSLER UND SCHNELLWECHSELSYSTEM

(57) Die Erfindung betrifft einen Adapter (1) für ein Schnellwechselsystem zum Wechseln von Anbaugeräten an einer Baumaschine, der zwischen zwei Seitenwangen (4) in einem vorgegebenen Abstand voneinander angeordnete Kopplungselemente (5, 6) zur Verbindung des Adapters (1) mit einem Schnellwechsler (2) enthält. Erfindungsgemäß enthält zumindest eines der beiden Kopplungselemente (5, 6) zwei voneinander be-

abstandete schlankere Kopplungsbereiche (16, 21) zum Eingriff mit dazugehörigen Aufnahmen (9, 11) des Schnellwechslers (2) und einen dazwischen angeordneten Führungsbereich (17, 22) mit einem gegenüber den Kopplungsbereichen (16, 21) vergrößerten Querschnitt. Die Erfindung betrifft außerdem einen zu dem Adapter gehörigen Schnellwechsler und ein Schnellwechselsystem mit einem solchen Adapter und Schnellwechsler.

Fig. 2**EP 3 502 355 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Adapter für ein Schnellwechselsystem, einen zu diesem Adapter passenden Schnellwechsler und ein Schnellwechselsystem mit einem solchen Adapter und Schnellwechsler.

[0002] Derartige Schnellwechselsysteme werden zum einfachen und bequemen Wechseln von unterschiedlichen Anbaugeräten an Baumaschinen eingesetzt. Damit können z.B. Schwenklöffel, Greifer, Scheren, Verdichter, Magnete, Hydraulikhammer oder andere Anbaugeräte in wenigen Sekunden und mit hohem Sicherheitsstandard von einer Fahrerkabine aus z.B. an einem Ausleger eines Baggers an- bzw. abgekuppelt werden. Sie enthalten in der Regel einen anbaugeräteseitigen Adapter und einen an der Baumaschine angeordneten Schnellwechsler, der an einer Seite z.B. klauenförmige erste Aufnahmen zur Halterung eines am Adapter angeordneten ersten Kopplungselements und an der anderen Seite zweite Aufnahmen mit mindestens einem zwischen einer Lösestellung und einer Verriegelungsstellung bewegbaren Verriegelungselement zur lösbaren Halterung eines am Adapter angeordneten zweiten Kopplungselements aufweist.

[0003] Aus der DE 20 2013 001 658 U1 ist ein gattungsgemäßes Schnellwechselsystem bekannt. Dieses weist einen Adapter mit zwei zwischen parallelen Seitenwangen in einem vorgegebenen Abstand voneinander angeordneten, bolzenförmigen Kopplungselementen zur Verbindung des Adapters mit einem Schnellwechsler auf. Der zum Adapter gehörende Schnellwechsler enthält an einer Seite klauenförmige erste Aufnahmen für das erste bolzenförmige Kopplungselement und weist an der anderen Seite zweite Aufnahmen mit mindestens einem zwischen einer Lösestellung und einer Verriegelungsstellung bewegbaren Verriegelungselement zur lösbaren Halterung des zweiten Kopplungselements auf. Die bolzenförmigen Kopplungselemente haben einen einheitlichen Durchmesser und sind in entsprechende Bohrungen in den Seitenwangen des Adapters eingesetzt.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Adapter, einen zugehörigen Schnellwechsler und ein Schnellwechselsystem mit einem derartigen Adapter und Schnellwechsler zu schaffen, die eine verbesserte Führung zwischen dem Adapter und dem Schnellwechsler ermöglichen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Adapter mit den Merkmalen des Anspruchs 1, durch einen Schnellwechsler mit den Merkmalen des Anspruchs 8 und durch ein Schnellwechselsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 12 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Bei dem erfindungsgemäßen Adapter weist zumindest eines der beiden Kopplungselemente zwei voneinander beabstandete schlankere Kopplungsbereiche zum Eingriff mit dazugehörigen Aufnahmen des Schnell-

wechslers und einen dazwischen angeordneten Führungsbereich mit einem gegenüber den Kopplungsbereichen vergrößerten Querschnitt auf. Durch den im Durchmesser erweiterten Führungsbereich am Kopplungselement kann eine zusätzliche Führung des Adapters an dem Schnellwechsler erreicht werden. Dies ermöglicht nicht nur eine Positionierhilfe beim Ankoppeln des Adapters an den Schnellwechsler, sondern gewährleistet auch eine verbesserte Führung im gekoppelten Zustand. Auf diese Weise können z.B. betriebsbedingte Schwingungen und dadurch verursachte Schwingungsbrüche oder andere Beschädigungen reduziert werden. Durch die positionsgenauere Führung und Halterung können außerdem Beschädigungen an den elektrischen oder hydraulischen Kupplungselementen vermieden werden. Darüber hinaus wird eine Verbesserung der Kraftübertragung erreicht.

[0007] In einer besonders zweckmäßigen Ausführung sind die Kopplungselemente als zylindrische Bolzen mit einem geringeren Durchmesser in den Kopplungsbereichen und einem vergrößerten Durchmesser im Führungsbereich ausgeführt. Die Kopplungselemente können aber auch einen elliptischen oder anderen Querschnitt aufweisen. Die Kopplungselemente können außerdem auch konisch oder trapezförmig ausgestaltet sein.

[0008] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung können an den Übergängen von den äußeren Kopplungsbereichen zu dem inneren Führungsbereich seitliche Führungsflächen vorgesehen sein.

[0009] Das mit dem zusätzlichen Führungsbereich versehene Kopplungselement kann einteilig ausgebildet oder aus mehreren Teilen zusammengesetzt sein. So kann z.B. das Kopplungselement als einteilige Welle mit unterschiedlichen Durchmessern ausgeführt sein. Der im Querschnitt vergrößerte Führungsbereich kann aber auch dadurch hergestellt werden, dass auf eine Welle mit gleichmäßigem Durchmesser eine Hülse, ein Ringsegment oder eine ähnliche Erweiterung aufgesetzt und diese mit Welle verschweißt oder auf andere Weise fest mit der Welle verbunden werden.

[0010] Eine weitere Führung und Positionierung kann auch dadurch erreicht werden, dass an mindestens einem der Kopplungselemente zusätzliche Positionierelemente zum formschlüssigen Eingriff mit korrespondierenden Formschlusselementen am Schnellwechsler angeordnet sind. Dadurch kann auch verhindert werden, dass ein nicht an die Anschlüsse des Schnellwechslers angepasster und damit nicht den Sicherheitsbestimmungen genügender Adapter mit einem Schnellwechsler gekoppelt wird. Die Ankopplung mechanisch baugleicher aber hydraulisch unterschiedlicher Schnellwechsler und Adapter kann so vermieden und somit die Sicherheit erhöht werden.

[0011] Die Positionierelemente an dem Kopplungselement können z.B. als Nuten zu Eingriff vorstehender Formschlusselemente am Schnellwechsler ausgebildet sein. Die Positionierelemente an dem Kopplungselement

können aber auch als Vorsprünge zum Eingriff in entsprechende Vertiefungen am Schnellwechsler ausgeführt sein. Auch andere Positionier- oder Formschlusselemente zum gegenseitigen formschlüssigen Eingriff sind möglich. Die Positionierelemente sind zweckmäßigerweise an dem Führungsteil des Kopplungselements angeordnet. Sie können aber auch an den anderen Bereichen des Kopplungselements angeordnet sein.

[0012] Ein erfindungsgemäßer Schnellwechsler weist an einer Seite erste Aufnahmen zur Aufnahme eines ersten Kopplungselements und an der anderen Seite zweite Aufnahmen zur Aufnahme eines zweiten Kopplungselements auf, wobei zumindest zwischen den ersten Aufnahmen ein zurückversetzter oder ausgesparter Aufnahmebereich zur Aufnahme eines im Querschnitt erweiterten Führungsbereichs des ersten Kopplungselements vorgesehen ist. Auch zwischen den zweiten Aufnahmen kann ein entsprechender zurückversetzter oder ausgesparter Aufnahmebereich zur Aufnahme eines im Querschnitt erweiterten Führungsbereichs des zweiten Kopplungselements vorhanden sein.

[0013] Zweckmäßigerweise sind an dem zurückversetzten oder ausgesparten Aufnahmebereich seitliche Führungsflächen vorhanden. Auch in dem Aufnahmebereich können ferner zusätzliche Formschlusselemente zum formschlüssigen Eingriff mit korrespondierenden Positionierelementen am Schnellwechsler angeordnet sein. Die Formschlusselemente können an einer innerhalb des Aufnahmebereichs befestigten Leiste angeordnet oder auch direkt an dem Schnellwechsler angeformt sein.

[0014] In einer besonders vorteilhaften Ausführung kann ein definierter Anschluss des Schnellwechslers dadurch erreicht werden, dass die Formschlusselemente am Schnellwechsler und die korrespondierenden Positionierelemente am Adapter eine definierte Form und/oder vorgegebene Abstände aufweisen. Die Formschlusselemente können z.B. als Vorsprünge oder Ansätze mit unterschiedlichen Abmessungen und/oder spezifischen Abständen ausgebildet sein. In einer für die Kopplung und Verbindung vorteilhaften Ausführung können die Formschlusselemente z.B. als Stege mit keil- oder trapezförmigen Querschnitt ausgebildet ausgeführt sein. Die Formschlusselemente können aber auch als Vertiefungen zum Eingriff entsprechender Vorsprünge an dem Kopplungselement ausgebildet sein. Auch andere, zueinander passende Formschluss- und Positionierelemente zur Bildung einer definierten Schnittstelle in Art einer codierten Verbindung sind möglich.

[0015] Die Erfindung betrifft außerdem ein Schnellwechselsystem mit einem vorstehend beschriebenen Adapter und einem mit dem Adapter kuppelbaren Schnellwechsler zum einfachen Wechseln eines Anbaugeräts an Fahrzeugen.

[0016] Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Schnellwechselsystems mit einem Adapter und einem Schnellwechsler in einer gekoppelten Stellung;

Figur 2 den Adapter des Schnellwechselsystems von Figur 1 in einer Perspektive;

Figur 3 eine Detailansicht A des Adapters von Figur 2;

Figur 4 den Schnellwechsler von Figur 1 in einer Perspektive;

Figur 5 eine Detailansicht B des Schnellwechslers von Figur 4;

Figur 6 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Schnellwechselsystems mit einem Adapter und einem Schnellwechsler in einer gekoppelten Stellung;

Figur 7 den Adapter des Schnellwechselsystems von Figur 6 in einer Perspektive;

Figur 8 eine Detailansicht C des Adapters von Figur 7;

Figur 9 den Schnellwechsler von Figur 6 in einer Perspektive und

Figur 10 eine Detailansicht D des Schnellwechslers von Figur 9.

[0017] In Figur 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines Schnellwechselsystems mit einem Adapter 1 und einem zugehörigen Schnellwechsler 2 zum einfachen Wechseln von Anbaugeräten an Fahrzeugen, insbesondere Baumaschinen, in einer gekoppelten Stellung gezeigt. Mit einem derartigen Schnellwechselsystem können z.B. Schwenklöffel, Greifer, Scheren, Magnete, Verdichter, Hydraulikhammer oder andere mechanische bzw. hydraulische Anbaugeräte einfach und bequem von einer Fahrerkabine aus an einem Ausleger oder einem anderen Anbauteil eines Baufahrzeugs an- bzw. abgekuppelt werden.

[0018] Der in Figur 2 gesondert dargestellte, an einem Anbaugerät befestigbare Adapter 1 enthält eine Grundplatte 3 und zwei zueinander parallele, rechtwinklig zur Grundplatte 3 angeordnete und voneinander beabstandete Seitenwangen 4, zwischen denen ein erstes bolzenförmiges Kopplungselement 5 und ein davon in einem vorgegebenen Abstand beabstandetes zweites bolzenförmiges Kopplungselement 6 zur lösbaren Verbindung mit dem Schnellwechsler 2 angeordnet sind. Die beiden bolzenförmigen Kopplungselemente 5 und 6 sind mit ihren jeweiligen Enden in entsprechende Bohrungen 7 bzw. 8 in den beiden Seitenwangen 4 des Adapters 1

eingesteckt und dort fixiert.

[0019] Der in Figur 4 einzeln dargestellte Schnellwechsler 2 ist z.B. an einem Ausleger eines Baggers montierbar. Er enthält an einer Seite nach vorne offene, erste Aufnahmen 9 zur Aufnahme und Halterung des ersten bolzenförmigen Kopplungselements 5 und an der anderen Seite nach unten offene zweite Aufnahmen 10 zur Aufnahme des zweiten bolzenförmigen Kopplungselements 6. Die nach vorne offenen ersten Aufnahmen 9 sind klauen- oder gabelförmig ausgeführt. Die nach unten offenen Aufnahmen 10 weisen eine gekrümmte untere Anlagefläche 11 zur Anlage des zweiten bolzenförmigen Kopplungselements 6 auf. Der Schnellwechsler 2 enthält in Figur 4 erkennbare Führungsbohrungen 12, in denen zwei hier nicht erkennbare Verriegelungsbolzen verschiebbar geführt und hydraulisch zwischen einer eingezogenen Lösestellung und einer ausgefahrenen Verriegelungsstellung verfahrbar angeordnet sind. In der ausgefahrenen Verriegelungsstellung werden die nach unten offenen zweiten Aufnahmen 10 von den in den Führungsbohrungen 12 angeordneten Verriegelungsbolzen an der Unterseite geschlossen, so dass das zweite bolzenförmige Kopplungselement 6 von dem Verriegelungsbolzen untergriffen wird und der Adapter 1 am Schnellwechsler 2 gehalten werden kann.

[0020] In der gezeigten Ausführung enthält der Schnellwechsler 2 einen Träger 13, der an einer Seite zwei klauenförmige Aufnahmen 9 für das erste Kopplungselement 5 und auf der anderen Seite zwei Aufnahmen 10 für das zweite Kopplungselement 6 enthält. An zwei an der Oberseite des Trägers 13 angeordneten parallelen Seitenteilen 14 sind außerdem durchgängige Aufnahmeöffnungen 15 für nicht dargestellte Befestigungsbolzen zur Befestigung des Schnellwechslers 2 an einem Ausleger eines Baggers oder einem Anschluss eines anderen Baufahrzeugs vorgesehen.

[0021] Um den Adapter 1 an dem Schnellwechsler 2 anzukuppeln, wird der in der Regel an einem Ausleger eines Baggers angeordnete Schnellwechsler 2 zunächst so bewegt, dass das erste bolzenförmige Kopplungselement 5 am Adapter 1 in die klauenförmigen Aufnahmen 9 auf der einen Seite des Schnellwechslers 2 eingefahren wird. Dann wird der Schnellwechsler 2 mit noch zurückgezogenen Verriegelungsbolzen um das erste bolzenförmige Kopplungselement 5 so geschwenkt, dass das zweite bolzenförmige Kopplungselement 6 am Adapter 1 zur Anlage an den Anlageflächen 11 der nach unten offenen Aufnahmen 10 auf der anderen Seite des Schnellwechslers 2 gelangt. Anschließend können die in den Führungsbohrungen 12 im Träger 13 des Schnellwechslers 2 verschiebbar angeordneten Verriegelungsbolzen hydraulisch ausgefahren werden, so dass das zweite bolzenförmige Kopplungselement 6 am Adapter 1 von den beiden Verriegelungsbolzen an dem Schnellwechsler 2 untergriffen und der Adapter 1 somit an dem Schnellwechsler 2 gehalten wird.

[0022] Wie aus den Figuren 2 und 3 hervorgeht, weist das zu den klauenförmigen Aufnahmen 9 des Schnell-

wechslers 2 gehörende erste Kopplungselement 5 zwei voneinander beabstandete schlankere Kopplungsbereiche 16 zum Eingriff mit den klauenförmigen Aufnahmen 9 des Schnellwechslers 2 und einen dazwischen angeordneten Führungsbereich 17 mit einem gegenüber den Kopplungsbereichen 16 vergrößerten Querschnitt auf. In der gezeigten Ausführung ist das erste Kopplungselement 5 als Bolzen mit unterschiedlichen Durchmessern ausgeführt. In den Kopplungsbereichen 16 weist das bolzenförmige erste Kopplungselement 5 einen geringeren Durchmesser und im Führungsbereich einen gegenüber den Kopplungsbereichen 16 vergrößerten Durchmesser auf. In Figur 3 ist erkennbar, dass an den Übergängen von den äußeren Kopplungsbereichen 16 zu dem inneren Führungsbereich 17 seitliche Führungsflächen 18 vorgesehen sind. Durch den im Querschnitt erweiterten Führungsbereich 17 kann eine zusätzliche Führung des Adapters 1 an dem Schnellwechsler 2 erreicht werden. Dadurch kann nicht nur eine Positionierhilfe beim Ankoppeln des Adapters an den Schnellwechsler, sondern auch eine verbesserte Führung im gekoppelten Zustand erreicht werden. Außerdem können z.B. betriebsbedingte Schwingungen und dadurch verursachte Schwingungsbrüche oder andere Beschädigungen reduziert werden. Durch die positionsgenauere Führung und Halterung können ferner Beschädigungen an den elektrischen oder hydraulischen Kopplungselementen vermieden werden. Darüber hinaus wird eine Verbesserung der Kraftübertragung erreicht.

[0023] In Figur 2 ist erkennbar, dass an dem zu den zweiten Aufnahmen 10 des Schnellwechslers 2 gehörenden zweiten bolzenförmigen Kopplungselement 6 des Adapters 1 ein Kopplungselementträger 19 zur Halterung von adapterseitigen Kopplungselementen für eine Kupplung mit schnellwechslerseitigen Kopplungselementen 2 befestigt ist. Über am Kopplungselementträger 19 angeordnete - hier nicht dargestellte - adapterseitige Kopplungselemente können zur Energieversorgung eines Anbaugeräts am Adapter 1 vorgesehene Energieanschlüsse beim Ankoppeln des Adapters 1 an den Schnellwechsler 2 automatisch mit entsprechenden Energieversorgungsleitungen am Schnellwechsler 2 verbunden werden. Dadurch kann ein Anbaugerät z.B. mit Hydraulikfluid, elektrischer Energie oder einem anderen Energieträger versorgt werden. Bei der gezeigten Ausführung ist der Kopplungselementträger 19 über Haltestege 20 an dem zweiten bolzenförmigen Kopplungselement 6 befestigt.

[0024] Auch das zweite Kopplungselement 6 kann zwei voneinander beabstandete schlankere Kopplungsbereiche 21 zum Eingriff mit den zugehörigen Aufnahmen 10 des Schnellwechslers 2 und einen dazwischen angeordneten Führungsbereich 22 mit einem gegenüber den Kopplungsbereichen 16 vergrößerten Querschnitt aufweisen. Das zweite Kopplungselement 6 kann aber auch auf der gesamten Länge einen gleichmäßigen Durchmesser haben.

[0025] In Figur 4 ist der zu dem Adapter 1 gehörende

Schnellwechsler 2 gezeigt. Dieser weist zwischen den beiden klauenförmigen Aufnahmen 9 einen zurückversetzten oder ausgesparten Aufnahmebereich 23 zur Aufnahme des Führungsbereichs 17 am ersten Kopplungselement 5 des Adapters 1 auf. Der in Figur 5 vergrößert dargestellte Aufnahmebereich 23 ist an die Außenkontur des Führungsbereichs 17 angepasst. Er weist eine etwas größere Breite als der Führungsbereich 17 des ersten Kopplungselements 5 auf. Auch die Tiefe des Aufnahmebereichs 23 ist an den vergrößerten Querschnitt des Führungsbereichs 17 angepasst. Ferner können auch an dem Führungsbereich 17 seitliche Führungsflächen 24 vorgesehen sein.

[0026] In den Figuren 6 bis 10 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Schnellwechselsystems mit einem Adapter 1 und einem zugehörigen Schnellwechsler 2 zum einfachen Wechseln von Anbaugeräten an Fahrzeugen, insbesondere Baumaschinen, in einer gekuppelten Stellung gezeigt. Diese Ausführung unterscheidet sich von dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel lediglich dadurch, dass an dem Kopplungselement 5 des Adapters 1 zusätzliche Positionierelemente 25 zum formschlüssigen Eingriff mit korrespondierenden Formschlusselementen 26 am Schnellwechsler 2 angeordnet sind. Dadurch kann eine weitere Führung und Positionierung erreicht werden. Außerdem kann auf diese Weise auch verhindert werden, dass ein nicht an die Anschlüsse des Schnellwechslers angepasster und damit nicht den Sicherheitsbestimmungen genügender Adapter mit einem Schnellwechsler gekoppelt wird. Die Ankopplung mechanisch baugleicher aber hydraulisch unterschiedlicher Schnellwechsler und Adapter kann so vermieden und somit die Sicherheit erhöht werden. Ansonsten entspricht der Aufbau des in Figur 7 gezeigten Adapters 1 und des in Figur 9 dargestellten Schnellwechslers 2 der vorherigen Ausführung, so dass einander entsprechende Bauteile mit denselben Bezugszeichen versehen sind. Bezüglich deren Aufbau und Funktion wird auf das erste Ausführungsbeispiel Bezug genommen.

[0027] Bei der in Figur 7 gezeigten Ausführung sind die Positionierelemente 25 an dem ersten Kopplungselement 5 des Adapters 1 als ringförmige Nuten ausgeführt. Die dazugehörigen Formschlusselemente 26 am Schnellwechsler 2 sind gemäß Figur 9 als Stege mit einem trapez- oder keilförmigen Querschnitt ausgebildet. Wie aus Figur 10 hervorgeht, sind die Formschlusselemente 26 bei der gezeigten Ausführung an einer innerhalb des Aufnahmebereichs 23 befestigten Leiste 27 angeordnet. Die Formschlusselemente 26 können aber auch an dem Schnellwechsler 2 angeformt sein. Die Positionierelemente 25 und die dazugehörigen Formschlusselemente 26 sind sowohl von der Form als auch von der Anordnung aufeinander abgestimmt.

Bezugszeichenliste

[0028]

1	Adapter
2	Schnellwechsler
3	Grundplatte
4	Seitenwange
5	Erstes Kopplungselement
6	Zweites Kopplungselement
7	Bohrung
8	Bohrung
9	Erste Aufnahme
10	Zweite Aufnahme
11	Anlagefläche
12	Führungsbohrung
13	Träger
14	Seitenteil
15	Aufnahmeöffnung
16	Kopplungsbereich
17	Führungsbereich
18	Führungsfläche
19	Kopplungselementträger
20	Haltesteg
21	Kopplungsbereich
22	Führungsbereich
23	Aufnahmebereich
24	Führungsfläche
25	Positionierelement
26	Formschlusselement
27	Leiste

30 Patentansprüche

1. Adapter (1) für ein Schnellwechselsystem zum Wechseln von Anbaugeräten an einer Baumaschine, der zwischen zwei Seitenwangen (4) in einem vorgegebenen Abstand voneinander angeordnete Kopplungselemente (5, 6) zur Verbindung des Adapters (1) mit einem Schnellwechsler (2) enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der beiden Kopplungselemente (5, 6) zwei voneinander beabstandete schlankere Kopplungsbereiche (16, 21) zum Eingriff mit dazugehörigen Aufnahmen (9, 11) des Schnellwechslers (2) und einen dazwischen angeordneten Führungsbereich (17, 22) mit einem gegenüber den Kopplungsbereichen (16, 21) vergrößerten Querschnitt aufweist.
2. Adapter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungselemente (5, 6) als zylindrische Bolzen mit einem geringeren Durchmesser in den Kopplungsbereichen (16, 21) und einem vergrößerten Durchmesser im Führungsbereich (17, 22) ausgebildet sind.
3. Adapter (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Übergängen von den äußeren Kopplungsbereichen (16, 21) zu dem inneren Führungsbereich (17) seitliche Führungsflächen (18) vorgesehen sind.

4. Adapter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Kopplungselement (5, 6) einteilig ausgebildet oder aus mehreren Teilen zusammengesetzt ist. 5
5. Adapter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens einem der Kopplungselemente (5, 6) zusätzliche Positionierelemente (26) zum formschlüssigen Eingriff mit korrespondierenden Formschlusselementen (26) am Schnellwechsler angeordnet sind. 10
6. Adapter (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positionierelemente (25) an dem Kopplungselement (5) als Nuten zu Eingriff vorstehender Formschlusselemente (26) am Schnellwechsler (2) ausgebildet sind. 15
7. Adapter (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positionierelemente (25) an dem Führungsteil (17) des Kopplungselements (5) angeordnet sind. 20
8. Schnellwechsler (2) zum Ankoppeln von Anbaugeräten an einer Baumaschine, der an einer Seite erste Aufnahmen (9) zur Aufnahme eines ersten Kopplungselements (5) und an der anderen Seite zweite Aufnahmen (11) zur Aufnahme eines zweiten Kopplungselements (6) enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest zwischen den ersten Aufnahmen (9) ein zurückversetzter oder ausgesparter Aufnahmebereich (23) zur Aufnahme eines im Querschnitt erweiterten Führungsbereichs (17) des ersten Kopplungselements (5) vorgesehen ist. 25
30
35
9. Schnellwechsler (2) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem zurückversetzten oder ausgesparten Aufnahmebereich (23) seitliche Führungsflächen (24) vorgesehen sind. 40
10. Schnellwechsler (2) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Aufnahmebereich (23) zusätzliche Formschlusselemente (26) zum formschlüssigen Eingriff mit korrespondierenden Positionierelementen (25) am Schnellwechsler angeordnet sind. 45
11. Schnellwechsler (2) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formschlusselemente (26) an einer innerhalb des Aufnahmebereichs (23) befestigten Leiste (27) angeordnet sind. 50
12. Schnellwechselsystem mit einem Adapter (1) und einem mit dem Adapter (1) kuppelbaren Schnellwechsler (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 und der Schnellwechsler (2) nach einem der Ansprüche 8 bis 11 ausgebildet sind. 55

Fig. 1

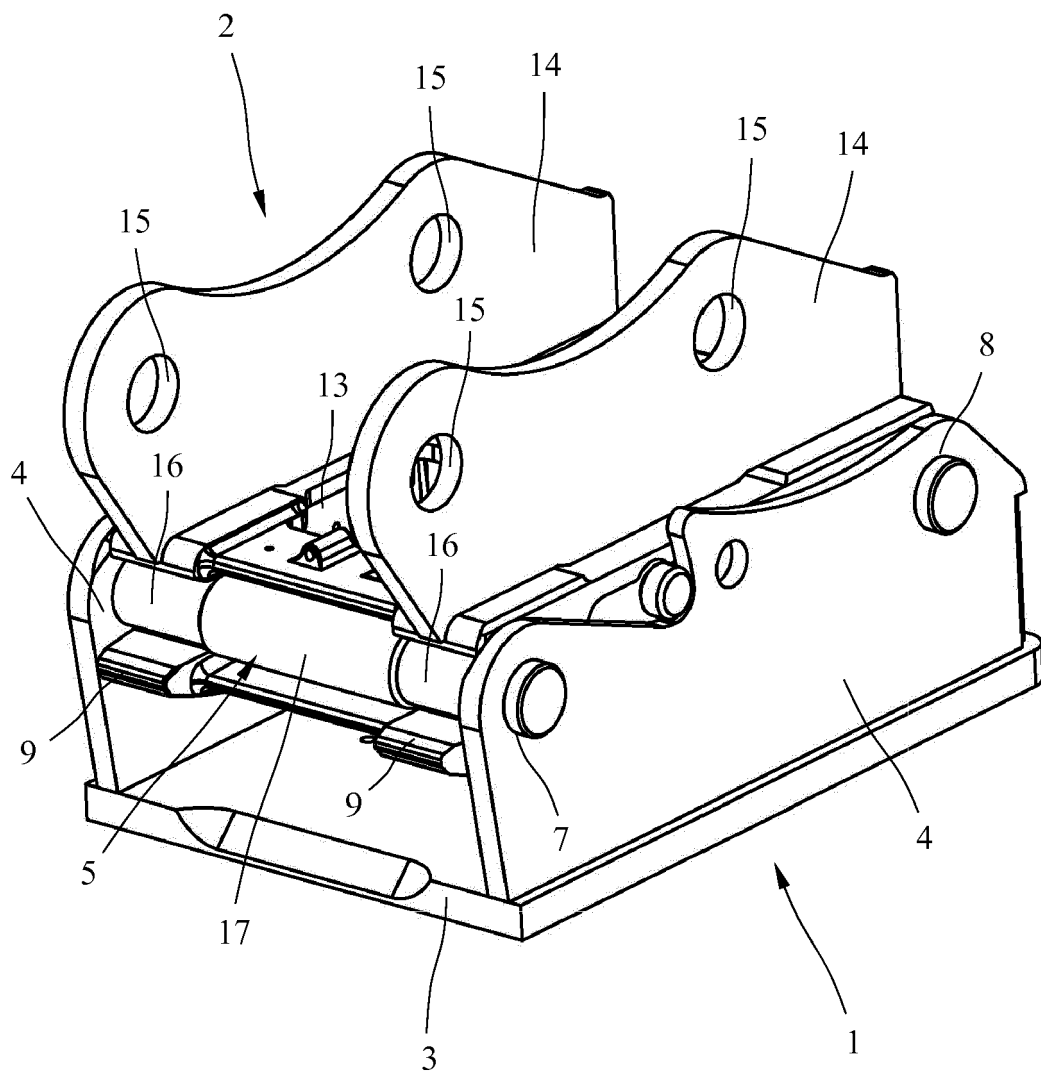


Fig. 2

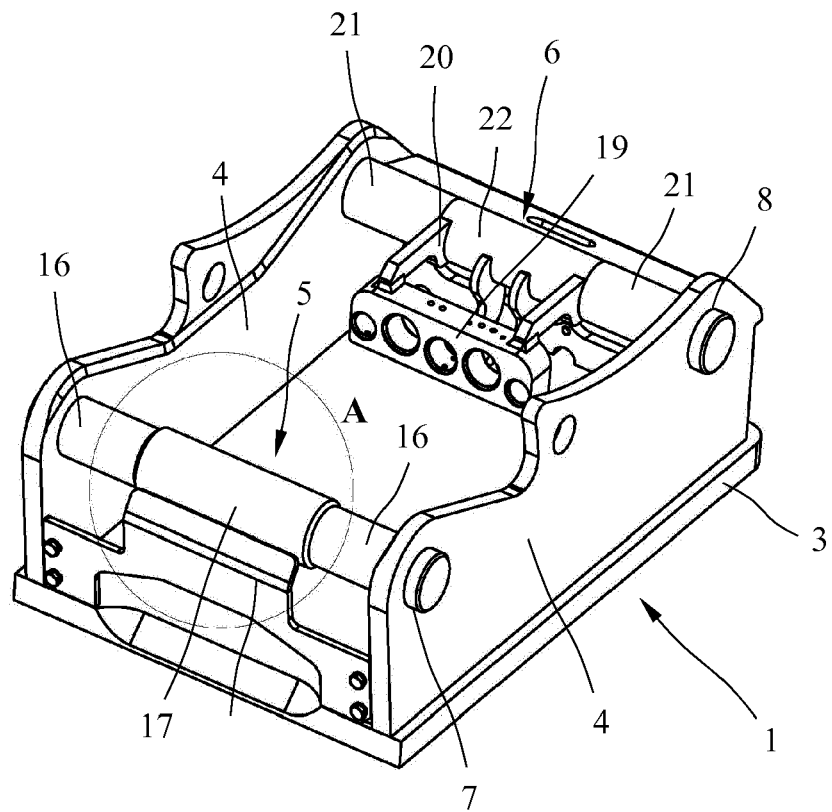


Fig. 3

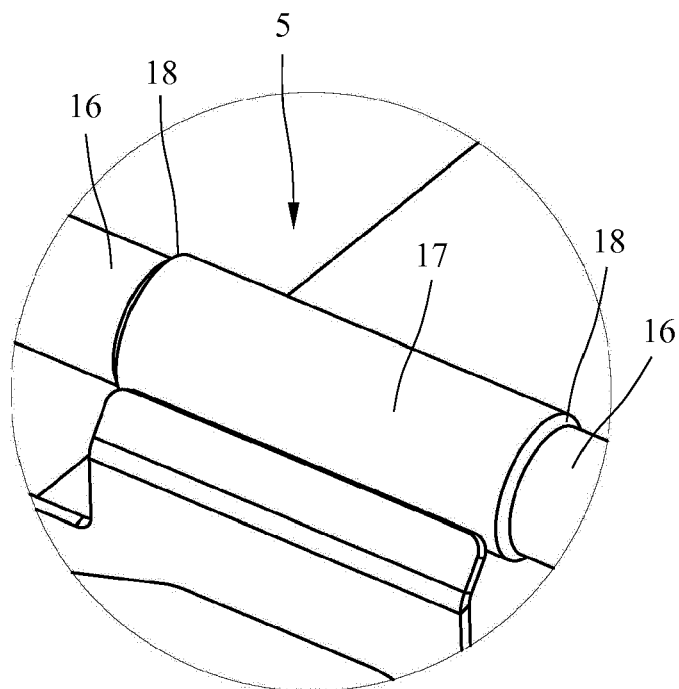


Fig. 4

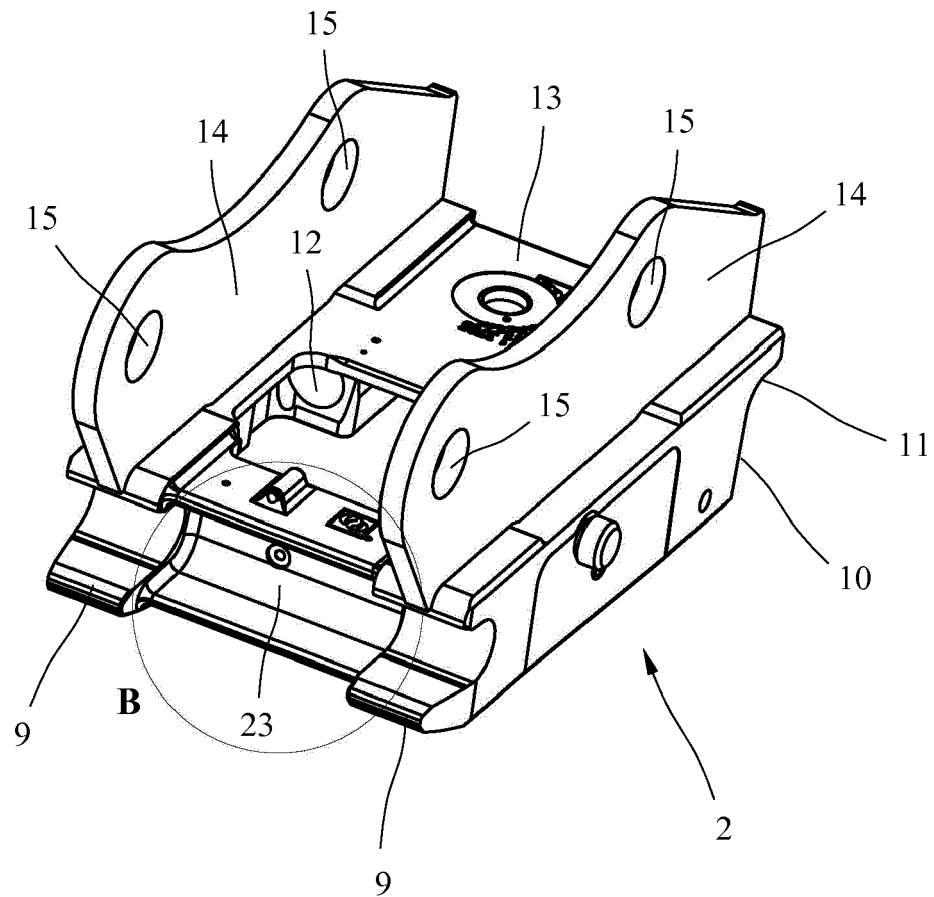


Fig. 5

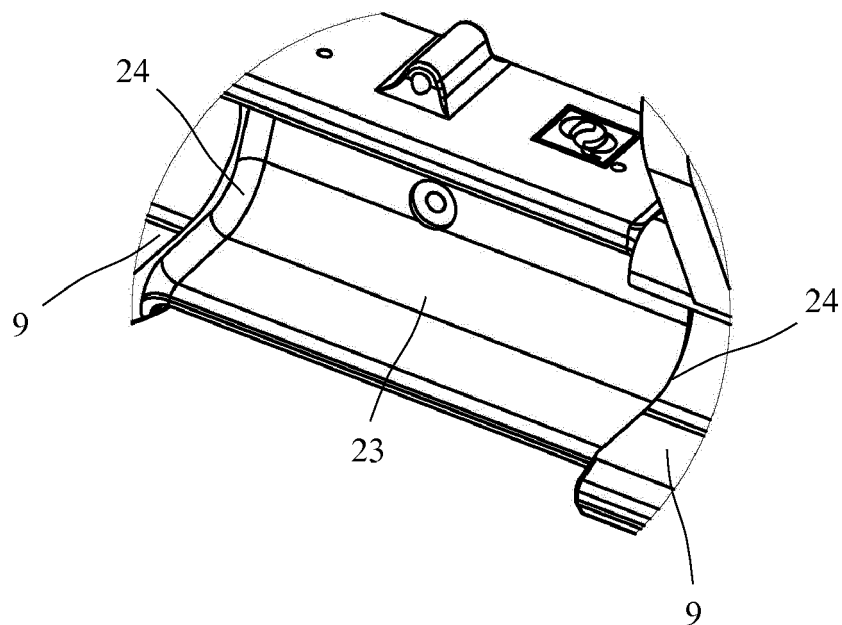


Fig. 6

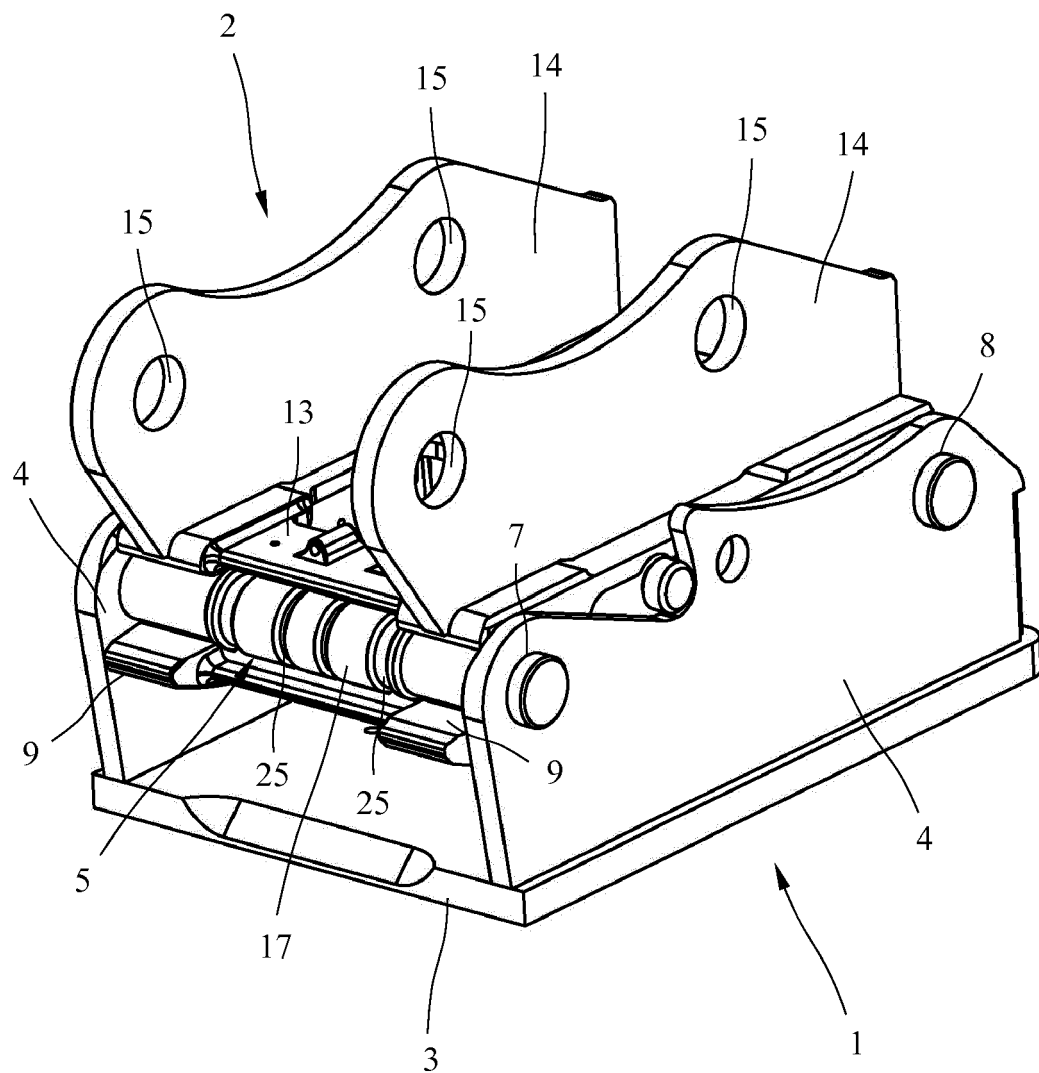


Fig. 7

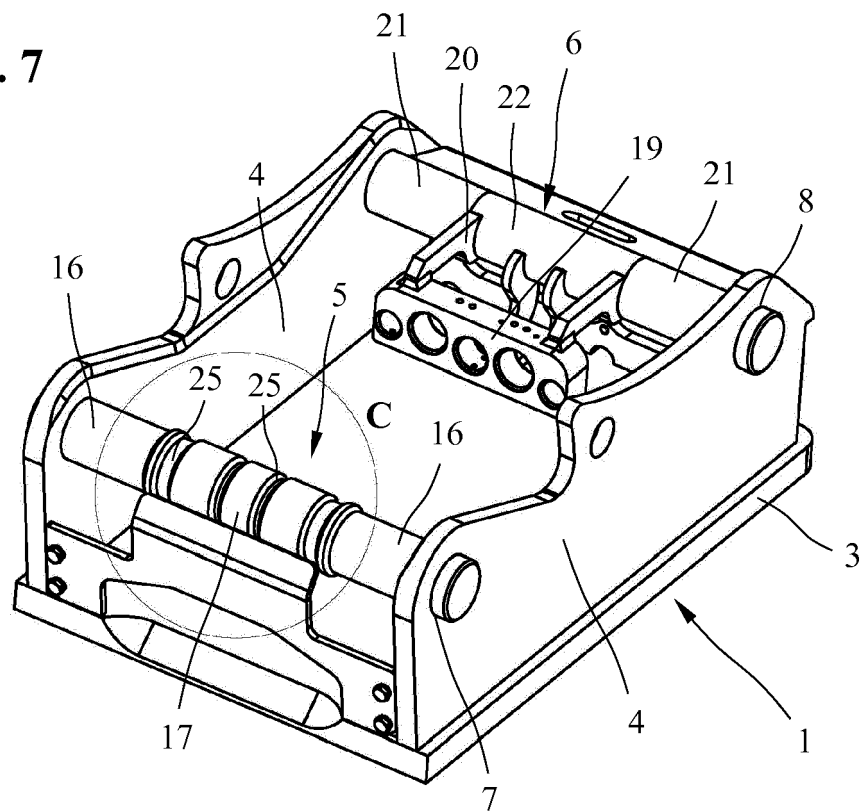


Fig. 8

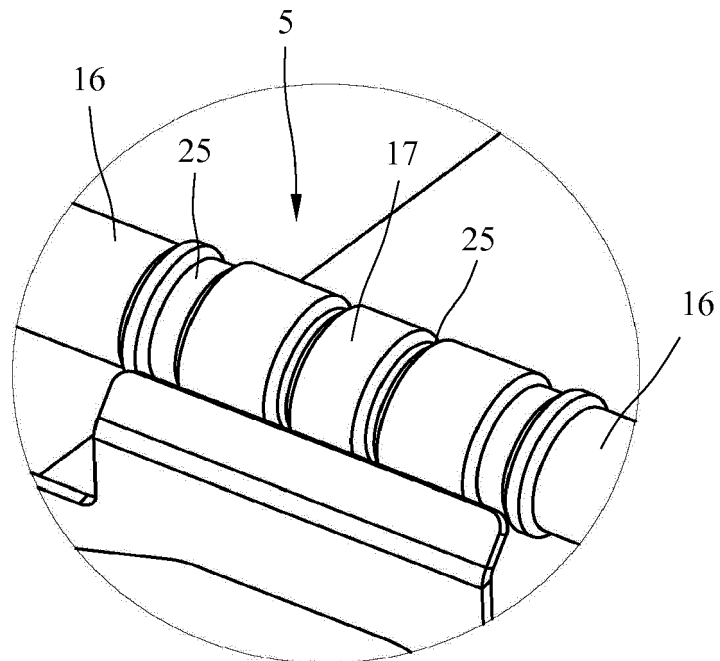


Fig. 9

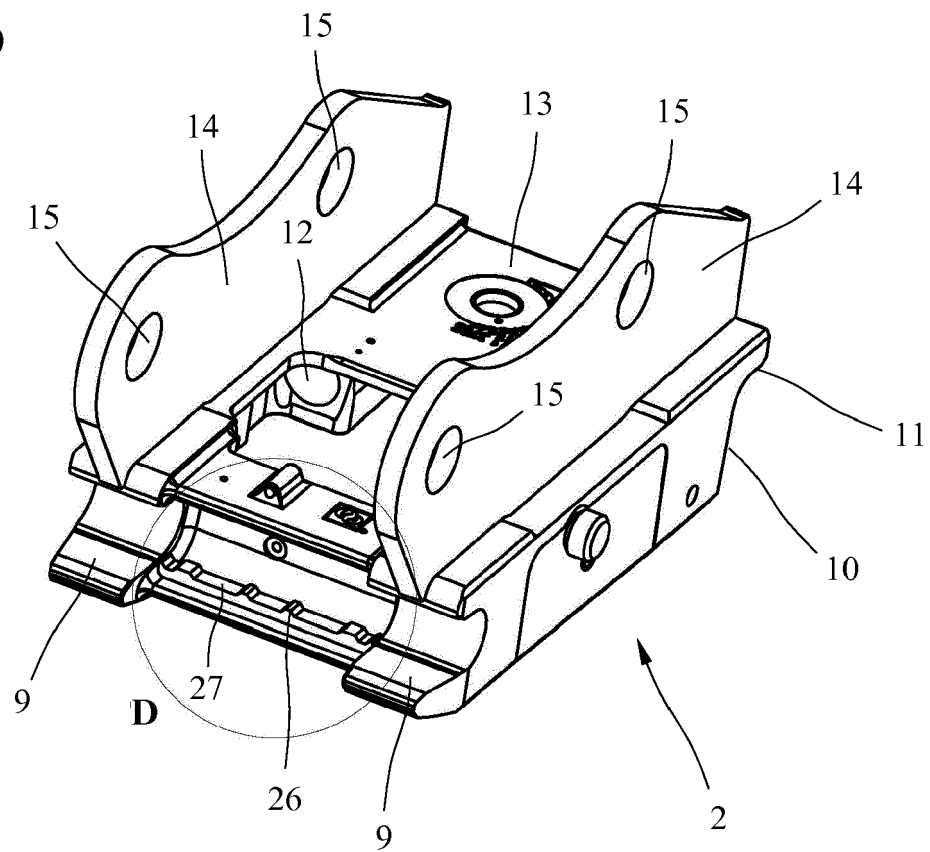
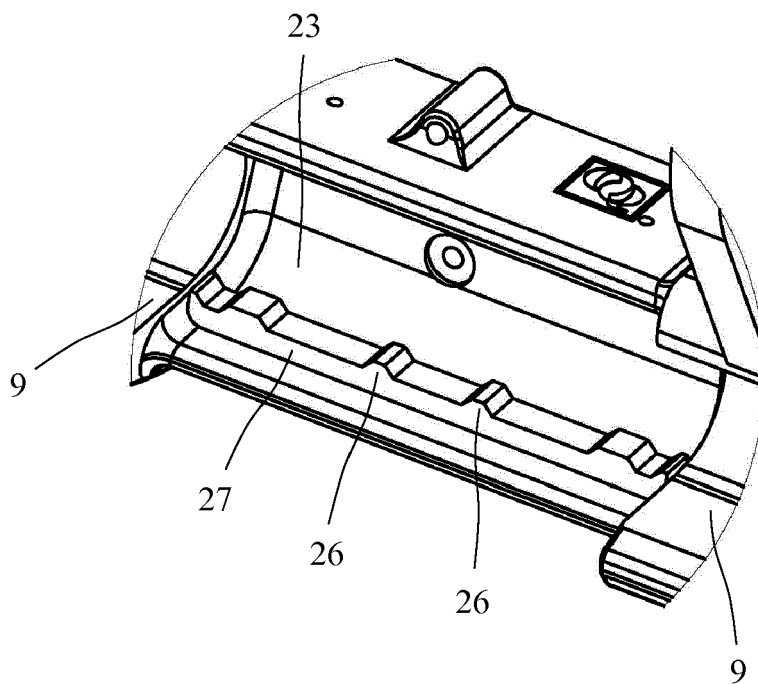


Fig. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 20 9112

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	EP 1 599 637 A1 (OILQUICK AB [SE]) 30. November 2005 (2005-11-30) * Abbildung 1 bis 6: * -----	1,3-12	INV. E02F3/36
X	DE 10 2016 010632 B3 (RIEDLBERGER ROBERT [DE]) 24. Mai 2017 (2017-05-24) * Abbildung 1 bis 5 * -----	1,3-12	
X	DE 43 20 101 A1 (SACMI SAVOYARDE [FR]) 23. Dezember 1993 (1993-12-23) * Abbildung 1 bis 4 * -----	8,9	
X	EP 2 990 538 A1 (CANGINI BENNE S R L [IT]) 2. März 2016 (2016-03-02) * Abbildung 1 bis 8 * -----	1,3,4	
X	DE 10 2005 037105 B3 (LEHNHOFF HARTSTAHL GMBH & CO K [DE]) 30. November 2006 (2006-11-30) * Abbildung 3 bis 6 * -----	1-5,7	
X	FR 2 939 453 A1 (MORIN SAS [FR]) 11. Juni 2010 (2010-06-11) * Abbildung 1 bis 10 * -----	1-4,8,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E02F
X	CA 2 308 917 A1 (WIMMER HARTSTAHL GES M B H & C [AT]) 19. November 2001 (2001-11-19) * Abbildung 1 bis 5 * -----	1-4,8,9,12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. Mai 2019	Prüfer Bultot, Coralie
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 03.82 (P04C03)

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

EP 18 20 9112

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.

15-05-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 1599637 A1	30-11-2005	DK 1599637 T3 EP 1599637 A1 SE 0300415 A WO 2004072387 A1	18-03-2019 30-11-2005 18-08-2004 26-08-2004
20	DE 102016010632 B3	24-05-2017	DE 102016010632 B3 WO 2018041653 A1	24-05-2017 08-03-2018
25	DE 4320101 A1	23-12-1993	BE 1008200 A3 DE 4320101 A1 ES 2088343 A2 FR 2692613 A1 GB 2267887 A IT 1261056 B	13-02-1996 23-12-1993 01-08-1996 24-12-1993 22-12-1993 08-05-1996
30	EP 2990538 A1	02-03-2016	KEINE	
35	DE 102005037105 B3	30-11-2006	AT 488647 T DE 102005037105 B3 EP 1749939 A1 ES 2354947 T3	15-12-2010 30-11-2006 07-02-2007 21-03-2011
40	FR 2939453 A1	11-06-2010	KEINE	
45	CA 2308917 A1	19-11-2001	KEINE	
50				
55				

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

- DE 202013001658 U1 [0003]