

(19)



(11)

EP 3 922 774 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.12.2021 Patentblatt 2021/50

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

(21) Anmeldenummer: **21166176.4**

(22) Anmeldetag: **31.03.2021**

(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 KG**
82297 Steindorf (DE)

(72) Erfinder: **Kollmann, Michael**
86492 Egling an der Paar (DE)

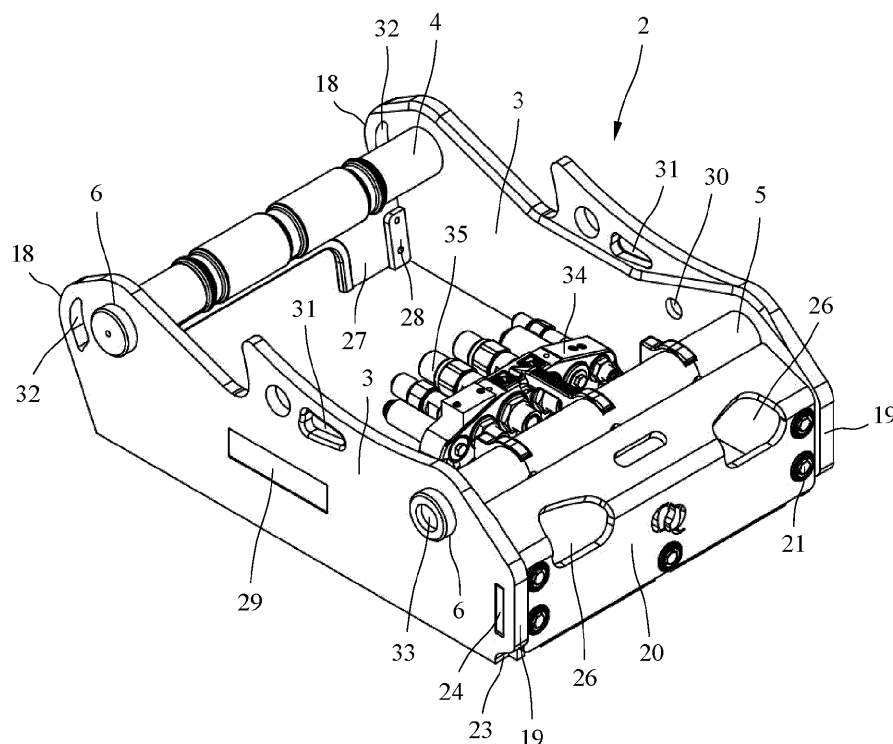
(74) Vertreter: **Charrier Rapp & Liebau**
Patentanwälte PartG mbB
Fuggerstraße 20
86150 Augsburg (DE)

(30) Priorität: **08.06.2020 DE 102020115197**

(54) **ADAPTER FÜR EIN SCHNELLWECHSELSYSTEM UND SCHNELLWECHSELSYSTEM MIT EINEM DERARTIGEN ADAPTER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Adapter (2) für ein Schnellwechselsystem zum Wechseln von Anbaugeräten an einer Baumaschine, der zwischen zwei Seitenwangen (3) in einem vorgegebenen Abstand voneinander angeordnete Kopplungselemente (4, 5) zur Verbindung des Adapters (1) mit einem Schnellwechsler (2)

enthält. Um einen verbesserten Schutz vor Beschädigungen zu ermöglichen, stehen die beiden Seitenwangen (3) mit ihren rückseitigen Enden (19) gegenüber einer zwischen den Seitenwangen (3) angeordneten Rückenabdeckung (20) nach hinten vor.

Fig. 3**EP 3 922 774 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Adapter für ein Schnellwechselsystem dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft außerdem ein Schnellwechselsystem mit einem derartigen Adapter.

[0002] Aus einem Schnellwechsler und einem dazugehörigen Adapter bestehende Schnellwechselsysteme werden zum einfachen und bequemen Wechseln von unterschiedlichen Anbaugeräten an Baumaschinen eingesetzt. Mit einem derartigen Schnellwechselsystem 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.

[0003] Aus der DE 10 2018 128 479 A1 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 zwei zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung bewegbaren Verriegelungselementen zur lösbaren Halterung des zweiten Kopplungselements auf. Da die mit einem derartigen Schnellwechselsystem koppelbaren Anbaugeräte vor dem Ankoppeln in der Regel auf dem Boden liegen und zum Aufnehmen oftmals über unebenen oder felsigen Untergrund bewegt werden müssen, besteht die Gefahr, dass Teile des Adapters oder Schnellwechslers dabei beschädigt werden. So kann z.B. eine am Adapter vorgesehene Schutzabdeckung beim Umsetzen und Aufnehmen eines Anbaugeräts relativ schnell beschädigt werden. Auch bei der Aufnahme von großen Teilen eines Betonfundaments oder eines Felsbrockens insbesondere in einem Tieflöffel, stützen sich die Materialien an Fanghaken oder anderen hervorstehenden Teilen des Schnellwechslers ab, was zu sicherheitsrelevanten Schäden führen kann.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Adapter und ein Schnellwechselsystem mit einem derartigen Adapter zu schaffen, die einen verbesserten Schutz gegen Beschädigungen bieten.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Adapter mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch ein Schnellwechselsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Bei dem erfindungsgemäßen Adapter stehen die beiden Seitenwangen mit ihren rückseitigen Enden gegenüber einer zwischen den Seitenwangen angeordneten Rückenabdeckung nach hinten vor. Selbst wenn die mit einem solchen Adapter versehenen Anbauwerk-

zeuge derart abgelegt werden, dass die rückseitigen Enden der Seitenteile des Adapters zur Anlage am Boden gelangen, wird die Rückenabdeckung durch die vorstehenden Enden der Seitenwangen geschützt. Dadurch können Beschädigungen der Rückenabdeckung vermieden werden. Die rückseitigen Enden der Seitenwangen stehen auch gegenüber Befestigungselementen vor, mit denen die Rückenabdeckung an einem zwischen den Seitenwangen angeordneten Querstück befestigt ist. Dadurch werden auch die Befestigungselemente vor Beschädigungen geschützt.

[0007] Das zwischen den Seitenwangen angeordnete Querstück dient nicht nur zur Befestigung der Rückenabdeckung, sondern sorgt auch für eine verbesserte Stabilität des Adapters. Das Querstück ist zweckmäßigerweise über endseitige Ansätze formschlüssig in entsprechenden Ausnehmungen im Bereich der rückseitigen Enden der Seitenwangen angeordnet. Dadurch wird eine stabile Verbindung zwischen den Seitenwangen und dem Querstück ermöglicht.

[0008] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weisen die rückseitigen Enden der Seitenwangen an ihrer Unterseite eine zurückspringende Abstufung auf. Dadurch können Rissbildungen beim Schweißen und Korrosionsprobleme vermieden werden.

[0009] Zweckmäßigerweise können an der Außenseite und/oder Innenseite der Seitenwangen eine oder mehrere Vertiefungen oder Aussparungen vorgesehen sein. In diesen Vertiefungen oder Aussparungen können Typenschilder, Sicherheitswarnzeichen oder auch elektronische Bauteile, wie z.B. RFID Charging Systeme, Tooltracker, NFC-Chips, elektronische Sender und Empfänger, Datenträger und dgl., vor Beschädigungen geschützt untergebracht werden. Auch in den bolzenförmigen Kopplungselementen können z.B. an deren Stirnseiten entsprechende Vertiefungen zur Aufnahme von elektronischen Bauteilen vorgesehen sein. In den beiden Seitenwangen können auch miteinander fluchtende Durchbrüche für die Durchführung von Sicherungsriemen, Sicherungsketten oder anderen Sicherungsmitteln angeordnet sein.

[0010] Die zwischen den beiden Seitenwangen angeordnete Rückenabdeckung kann in weiterer vorteilhafter Weise mindestens eine Aussparung aufweisen. Über diese Aussparung kann ein Zugang zu der Verriegelungsmechanik und einer Hydraulikeinheit des Adapters ermöglicht werden. Zweckmäßigerweise ist die Aussparung derart angeordnet, dass der Bediener einen Einblick auf die Verriegelungsmechanik erhält und somit auch im angebauten Zustand die ordnungsgemäße Verriegelung visuell überprüfen kann. Die Rückenabdeckung kann derart ausgeführt sein, dass sie sich mit ihrem oberen Ende an dem bolzenförmigen hinteren Kopplungselement abstützt. Die Rückenabdeckung kann an der Unterseite Aussparungen oder einen Spalt aufweisen, so dass Wasser oder Schmutz nach außen ablaufen kann.

[0011] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführung stehen die beiden Seitenwangen mit ihren vorder-

seitigen Enden soweit gegenüber dem vorderen Kopplungselement vor, dass das Verhältnis zwischen dem Abstand A der vorderseitigen Enden zum Mittelpunkt des vorderen Kopplungselements und dem Durchmesser D des vorderen Kopplungselements mindestens 1,25 beträgt. Dadurch stehen die Seitenteile mit ihren vorderseitigen Enden gegenüber den Fanghaken in der Einklappstellung vor und die Fanghaken sind so vor Beschädigungen durch Betonplatten, Geröll, Felsbrocken oder anderes Ladungsgut geschützt.

[0012] Die Erfindung betrifft außerdem eine Schnellwechseleinrichtung, die einen vorstehend beschriebenen Adapter und einen mit diesem koppelbaren Schnellwechsler umfasst.

[0013] Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Figur 1 ein Schnellwechselsystem mit einem Schnellwechsler und einem Adapter in einer zum Teil geschnittenen Seitenansicht;

Figur 2 einen Adapter des in Figur 1 gezeigten Schnellwechselsystem in einer Seitenansicht;

Figur 3 einen Adapter des in Figur 1 gezeigten Schnellwechselsystem in eine Perspektivansicht und

Figur 4 eine Schnittansicht entlang der Linie A-A von Figur 1.

[0014] In Figur 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines Schnellwechselsystems mit einem z.B. am einem Bagger montierbaren Schnellwechsler 1 und einem an einem Anbaugerät befestigbaren Adapter 2 zum einfachen und bequemen Wechseln von unterschiedlichen Anbaugeräten an Baumaschinen, insbesondere Baggern, in einer zum Teil geschnittenen Seitenansicht 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 Baggerstiel oder einem anderen Anbauteil eines Baggers oder anderen Baufahrzeugs an- bzw. abgekuppelt werden.

[0015] Der an einem Anbaugerät befestigbare und in den Figuren 2 und 3 gesondert dargestellte Adapter 2 enthält zwei zueinander parallele Seitenwangen 3, zwischen denen ein vorderes bolzenförmiges Kopplungselement 4 und ein davon in einem vorgegeben Abstand beabstandetes hinteres bolzenförmiges Kopplungselement 5 zur lösbaren Verbindung mit dem Schnellwechsler 1 angeordnet sind. Die beiden bolzenförmigen Kopplungselemente 4 und 5 können in entsprechenden Durchgängen 6 in den Seitenwangen 4 eingesteckt und

dort fixiert sein.

[0016] Der auch in Figur 3 in einem Teilschnitt dargestellte Schnellwechsler 1 enthält einen als Schweißkonstruktion oder als Gußteil ausgeführten Träger 7, der zur einen Seite hin offene erste Aufnahmen 8 zur Aufnahme und Halterung des vorderen bolzenförmigen Kopplungselements 4 an der einen Seite und zur anderen Seite sowie nach unten offene zweite Aufnahmen 9 zur Aufnahme und Halterung des hinteren bolzenförmigen Kopplungselements 5 an der anderen Seite aufweist.

[0017] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel enthält der Schnellwechsler 1 an der einen Seite des Trägers 7 zwei voneinander beabstandete Aufnahmen 8 für das vordere Kopplungselement 4 und auf der anderen Seite zwei Aufnahmen 9 für das hintere Kopplungselement 5. Die zur der einen Seite offenen ersten Aufnahmen 8 sind klauen- oder gabelförmig ausgeführt. Die zur anderen Seite und nach unten offenen zweiten Aufnahmen 9 weisen eine gekrümmte untere Anlagefläche 10 zur Anlage des zweiten bolzenförmigen Kopplungselements 6 auf. An den zweiten Aufnahmen 9 ist eine Verriegelungseinrichtung mit zwei zwischen einer ausgefahrenen Verriegelungsstellung und einer eingefahrenen Entriegelungsstellung bewegbaren bolzenförmigen Verriegelungselementen 11 vorgesehen. Die beiden bolzenförmigen Verriegelungselemente 11 sind innerhalb des Trägers 7 verschiebbar geführt und durch einen Zylinder zwischen einer eingefahrenen Entriegelungsstellung zum Lösen oder Ankoppeln des Adapters 2 bzw. eines Anbaugeräts und einer in Figur 1 gezeigten ausgefahrenen Verriegelungsstellung bewegbar. In der ausgefahrenen Verriegelungsstellung werden die nach unten offenen zweiten Aufnahmen 9 von den in Führungsbohrungen im Träger 7 verschiebbar angeordneten Verriegelungselementen 11 an der Unterseite geschlossen, so dass das zweite bolzenförmige Kopplungselement 5 von den bolzenförmigen Verriegelungselementen 11 untergriffen wird.

[0018] Der Träger 7 enthält an seiner Oberseite zwei zueinander parallele Seitenteile 12, in denen durchgängige Öffnungen 13 für nicht dargestellte Befestigungsbolzen zur Befestigung des Schnellwechslers 1 an einem Baggerstiel bzw. einer Koppel eines Baggers oder einem Anschlussstück eines anderen Baufahrzeugs vorgesehen sind.

[0019] Um mit Hilfe des Schnellwechslers 1 ein Anbaugerät anzukuppeln, wird der in der Regel an einem Baggerstiel und einer Koppel eines Baggers angeordnete Schnellwechsler 1 zunächst so bewegt, dass das am Adapter 2 oder direkt an dem Anbaugerät angeordnete vordere Kopplungselement 4 in die klauen- bzw. gabelförmigen Aufnahmen 8 auf der einen Seite des Schnellwechslers 1 eingefahren wird. Dann wird der Schnellwechsler 1 mit noch zurückgezogenen Verriegelungselementen 11 um das vordere bolzenförmige Kopplungselement 4 so geschwenkt, dass das hintere Kopplungselement 5 am Adapter oder Anbaugerät zur Anlage an den Anlageflächen 10 der nach unten offenen Aufnahmen 9 auf der anderen Seite des Schnellwechslers 1

gelangt. Anschließend können die in Führungsbohrungen im Träger 7 des Schnellwechslers 1 verschiebbar angeordneten Verriegelungselemente 11 z.B. hydraulisch ausgefahren werden, so dass das hintere bolzenförmige Kopplungselement 5 von den beiden Verriegelungselementen 11 an dem Schnellwechsler 1 untergriffen und das Anbaugerät somit an dem Schnellwechsler 1 gehalten wird.

[0020] Um zu verhindern, dass sich ein an den Schnellwechsler 1 angekoppeltes Anbaugerät bei einer durch Fehlbedienung oder Störungen bedingten, unbeabsichtigten Lösebewegung des Verriegelungselements 11 von dem Schnellwechsler 1 löst und dann evtl. in einer angehobenen Stellung des Schnellwechslers herabfällt, ist an dem Träger 2 eine zusätzliche Fangeinrichtung 14 vorgesehen. Die Fangeinrichtung 14 ist zum Umgreifen des am Adapter 2 oder Anbaugerät angeordneten und mit den ersten Aufnahmen 8 in Eingriff gelangenden Kopplungselements 4 konzipiert. Die Fangeinrichtung 14 ist derart ausgebildet, dass ein Anbaugerät bei einem unbeabsichtigten Lösen aus der Kupplungsposition durch Eingriff des Kopplungselements 4 in einer Fangposition aufgefangen und dadurch am Schnellwechsler gehalten wird.

[0021] Bei der gezeigten Ausführung umfasst die Fangeinrichtung 14 zwei separate Fanghaken 15, die nicht starr an dem Träger 2 des Schnellwechslers 1 angeordnet, sondern über eine Art Scharnier um eine Querachse 16 schwenkbar an dem Träger 1 angelenkt sind. Die beiden Fanghaken 15 sind an den beiden hinteren Aufnahmen 8 angeordnet und derart ausgebildet, dass sie das vordere Kopplungselement 4 am Adapter 2 oder einem Anbaugerät umgreifen und das Anbaugerät bei einem unbeabsichtigten Lösen des Schnellwechslers 1 durch Eingriff des Kopplungselements 4 an den Fanghaken 15 in einer Fangposition auffangen können. Durch die schwenkbare Anordnung können sich die Fanghaken 15 zwischen einer abgeklappten Aufnahmestellung und einer in Figur 1 dargestellten Einklappstellung bewegen.

[0022] Aus Figur 1 ist auch ersichtlich, dass an dem Fanghaken 15 ferner ein zur Betätigung durch das erste Kopplungselement 4 ausgebildetes Steuerelement 17 vorgesehen ist. Über das Steuerelement 17 kann der Fanghaken 15 von dem Kopplungselement 4 beim Eingreifen in die Aufnahme 8 aus einer abgeklappten Aufnahmestellung in die in Figur 1 gezeigte Einklappstellung bewegt werden. Das Steuerelement 17 sorgt außerdem dafür, dass sich der Fanghaken 15 nur dann in die einen Wechselvorgang ermöglichende Abklappstellung bewegen lässt, wenn das Kopplungselement 4 korrekt in dem Fanghaken 15 positioniert ist. Bei der gezeigten Ausführung ist das Steuerelement 17 ein in Richtung der ersten Aufnahme 8 vorstehender Ansatz mit einer oberen Steueroberfläche, die in der Einklappstellung des Fanghakens 15 mit der Innenkontur der Aufnahme 8 abschließt und in der Abklappstellung des Fanghakens 15 gegenüber der Innenkontur der Aufnahme 8 nach innen vorsteht.

[0023] Der Fanghaken 15 ist derart ausgestaltet, dass

er das Kopplungselement 4 mit etwa 180° halbkreisförmig umschließt. Dadurch kann eine besonders sichere Halterung in jeder Stellung des Schnellwechslers 1 erreicht werden. In der Einklappstellung des Fanghakens 15 wird dabei die Aufnahme 8 nach hinten vollständig von dem Fanghaken 15 umschlossen.

[0024] Die vorstehend beschriebene Fangeinrichtung 14 stellt eine zusätzliche Sicherungseinrichtung dar, durch die ein Anbaugerät auch bei einem unbeabsichtigten Lösen der Verriegelung sicher gefangen und gehalten werden kann. Die Fangeinrichtung 14 ist unabhängig von der Verriegelungseinrichtung 11 und mit dieser nicht gekoppelt.

[0025] Wie aus Figur 1 hervorgeht, sind die beiden Seitenwangen 3 des Adapters 2 derart ausgebildet, dass das zum Bagger gewandte vorderseitige Ende 18 der Seitenwangen 3 im Bereich des vorderen Kopplungselements 4 über die Fanghaken 15 in der Einklappstellung vorsteht und das vom Bagger weg gewandte rückseitige Ende 19 der Seitenwangen 3 im Bereich des hinteren Kopplungselements 5 über eine auch in Figur 3 gezeigte Schutzabdeckung 20 vorsteht. Die aus einem gebogenen Blech bestehende Schutzabdeckung 20 ist über Schrauben oder andere Befestigungselemente 21 an einem zwischen den beiden Seitenwangen 3 angeordneten Querstück 22 befestigt. Die Seitenwangen 3 weisen an der Unterseite ihrer rückseitigen Enden 19 eine zurückspringende Abstufung 23 auf. Dadurch ist eine verbesserte Schweißung erreichbar.

[0026] Aus Figur 2 ist ersichtlich, dass die vorderseitigen Enden 18 der Seitenteile 3 soweit gegenüber dem vorderen Kopplungselement 4 vorstehen, dass das Verhältnis A/D zwischen dem Abstand A der vorderseitigen Enden 18 zum Mittelpunkt des vorderen Kopplungselements 4 und dem Durchmesser D des vorderen Kopplungselements 4 mindestens 1,25 beträgt. Dadurch stehen die Seitenteile 3 mit ihren vorderseitigen Enden 18 gegenüber den Fanghaken 15 in der Einklappstellung vor und die Fanghaken 15 sind so vor Beschädigungen durch Betonplatten, Geröll, Felsbrocken oder anderes Ladungsgut geschützt.

[0027] Das in Figur 4 im Schnitt dargestellte Querstück 22 ist über endseitige Ansätze 24 in entsprechenden Ausnehmungen 25 der Seitenwangen 3 formschlüssig angeordnet. Dadurch können Spannungen auf die Schweißnähte des bolzenförmigen Kopplungselements 5 vermieden und die Parallelität der Seitenteile 3 gewährleistet werden. Wie aus Figur 3 hervorgeht, sind in der Schutzabdeckung 20 zwei nebeneinander angeordnete Aussparungen 26 vorhanden. Über die beiden Aussparungen 26 wird auch beim angekoppelten Adapter 2 eine visuelle Überprüfung der beiden Verriegelungselemente 11 ermöglicht, so dass die korrekte Verriegelung auch von der Fahrerkabine eines Baggers aus visuell kontrolliert werden kann. Auch im Bereich der vorderseitigen Enden 18 ist zwischen den beiden Seitenwangen 3 eine Abdeckung 27 vorgesehen. Diese ist an zwei Haltestege 28 an der Innenseite der beiden Seitenwangen 3 ange-

schraubt.

[0028] An der Außenseite der Seitenwange 3 des Adapters 2 ist eine Vertiefung 29 zur Aufnahme einer Kennzeichnung in Form eines Typenschilds, eines Markennemblems, einer Sicherheitskennzeichnung oder dgl. vorgesehen. In dieser Vertiefung 29 ist die Kennzeichnung vor Beschädigungen geschützt. Auch an der Innenseite der Seitenwange 3 ist eine Aussparung 30 vorgesehen. In diese Aussparung 30 oder ähnliche Ausnehmungen können auch elektronische Bauteile, wie z.B. RFID Charging Systeme, Tooltracker, NFC-Chips, elektronische Sender und Empfänger, Datenträger und dgl. eingebaut werden. Selbst wenn der Adapter 2 mit seiner Seitenwange 3 beim Transport über den Boden schleift, bleiben die für eventuelle Sicherheitshinweise notwendigen Kennzeichnungen in den Vertiefungen 29 oder Aussparungen 30 geschützt. Im oberen Bereich der Seitenwangen 3 sind außerdem miteinander fluchtende Durchlässe 31 angeordnet. Über diese Durchlässe 31 können Sicherungsriemen, Sicherungsketten oder andere Sicherungselemente zum Transport oder zur Transportsicherung geführt werden. Zwischen dem Durchgang 6 für das Kopplungselement 4 und dem vordere Ende 18 ist in den Seitenteilen 3 ein weiterer Durchbruch 32 vorgesehen. Über die Durchbrüche 32 können auf die vorderen Enden 18 der Seitenwangen 3 wirkende Stöße abgefedert und die Entstehung von Graten und scharfer Kanten vermieden werden. Dadurch kann die Gefahr von Schnittverletzungen minimiert werden. An der Stirnseite des bolzenförmigen Kopplungselements ist eine Vertiefung 32 angeordnet.

[0029] Wie aus Figur 3 hervorgeht, ist an dem bolzenförmigen Kopplungselement des Adapters 2 eine mit Durchgangsöffnungen versehene Halterung 33 für Stecker- oder Muffenartige Kopplungselemente 35 befestigt. Über diese Kopplungselemente 34 kann beim Ankoppeln des Schnellwechslers 1 eine Verbindung mit entsprechenden Gegenelementen am Schnellwechsler 1 erfolgen.

Bezugszeichenliste

[0030]

- 1 Schnellwechsler
- 2 Adapter
- 3 Seitenwange
- 4 Erstes Kopplungselement
- 5 Zweites Kopplungselement
- 6 Durchgang
- 7 Träger
- 8 Erste Aufnahme
- 9 Zweite Aufnahme
- 10 Anlagefläche
- 11 Verriegelungselement
- 12 Seitenteil
- 13 Öffnung
- 14 Fangeinrichtung

- 15 Fanghaken
- 16 Querachse
- 17 Steuerelement
- 18 Vorderseitiges Ende
- 19 Rückseitiges Ende
- 20 Schutzabdeckung
- 21 Befestigungselement
- 22 Querstück
- 23 Abstufung
- 24 Ansatz
- 25 Ausnehmung
- 26 Aussparung
- 27 Abdeckung
- 28 Haltesteg
- 29 Vertiefung
- 30 Aussparung
- 31 Durchlass
- 32 Durchbruch
- 33 Vertiefung
- 34 Halterung
- 35 Kupplungselement

Patentansprüche

1. Adapter (2) für ein Schnellwechselsystem zum Wechseln von Anbaugeräten an einer Baumaschine, der zwischen zwei Seitenwangen (3) in einem vorgegebenen Abstand voneinander angeordnete Kopplungselemente (4, 5) zur Verbindung des Adapters (1) mit einem Schnellwechsler (2) enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Seitenwangen (3) mit ihren rückseitigen Enden (19) gegenüber einer zwischen den Seitenwangen (3) angeordneten Rückenabdeckung (20) nach hinten vorstehen und dass die rückseitigen Enden (19) der Seitenwangen (3) gegenüber Befestigungselementen (21) vorstehen, mit denen die Rückenabdeckung (20) an einem zwischen den Seitenwangen (3) angeordneten Querstück (22) befestigt ist.
2. Adapter (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Querstück (22) über endseitige Ansätze (24) formschlüssig in entsprechenden Ausnehmungen (25) im Bereich der rückseitigen Enden (19) der Seitenwangen (3) angeordnet ist.
3. Adapter (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rückseitigen Enden (19) der Seitenwangen (3) an ihrer Unterseite eine zurückspringende Abstufung (23) aufweisen.
4. Adapter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Außenseite und/oder Innenseite der Seitenwangen (3) eine oder mehrere Vertiefungen (29) und/oder Aussparungen (30) zur Aufnahme von Kennzeichen oder elektronischen Bauteilen vorgesehen sind.

5. Adapter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in mindestens einem Kopplungselement (4, 5) eine Vertiefung (33) zur Aufnahme von Kennzeichen oder elektronischen Bauteilen vorgesehen sind. 5
6. Adapter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den beiden Seitenwangen (3) miteinander fluchtende Durchbrüche (31) für die Durchführung von Sicherungsmitteln angeordnet sind. 10
7. Adapter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Rückenabdeckung (20) mindestens eine Aussparung (26) vorgesehen ist. 15
8. Adapter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Seitenwangen (3) mit ihren vorderseitigen Enden (18) soweit gegenüber dem vorderen Kopplungselement (4) vorstehen, dass das Verhältnis A/D zwischen dem Abstand A der vorderseitigen Enden (18) zum Mittelpunkt des vorderen Kopplungselements (4) und dem Durchmesser D des vorderen Kopplungselements (4) mindestens 1,25 beträgt. 20
25
9. Adapter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwangen (3) zwischen ihren vorderseitigen Enden (18) und dem vorderen Kopplungselement (4) mindestens einen Durchbruch (32) aufweisen. 30
10. Schnellwechselsystem mit einem Schnellwechsler (1) und einem mit dem Schnellwechsler (1) koppelbaren Adapter (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 ausgebildet ist. 35
11. Schnellwechselsystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Seitenwangen (3) des Adapters (2) mit ihren vorderseitigen Enden (18) soweit gegenüber dem vorderen Kopplungselement (4) vorstehen, dass sie gegenüber am Schnellwechsler (1) angeordneten Fanghaken (15) in deren Einklappstellung vorstehen. 40
45

50

55

Fig. 1

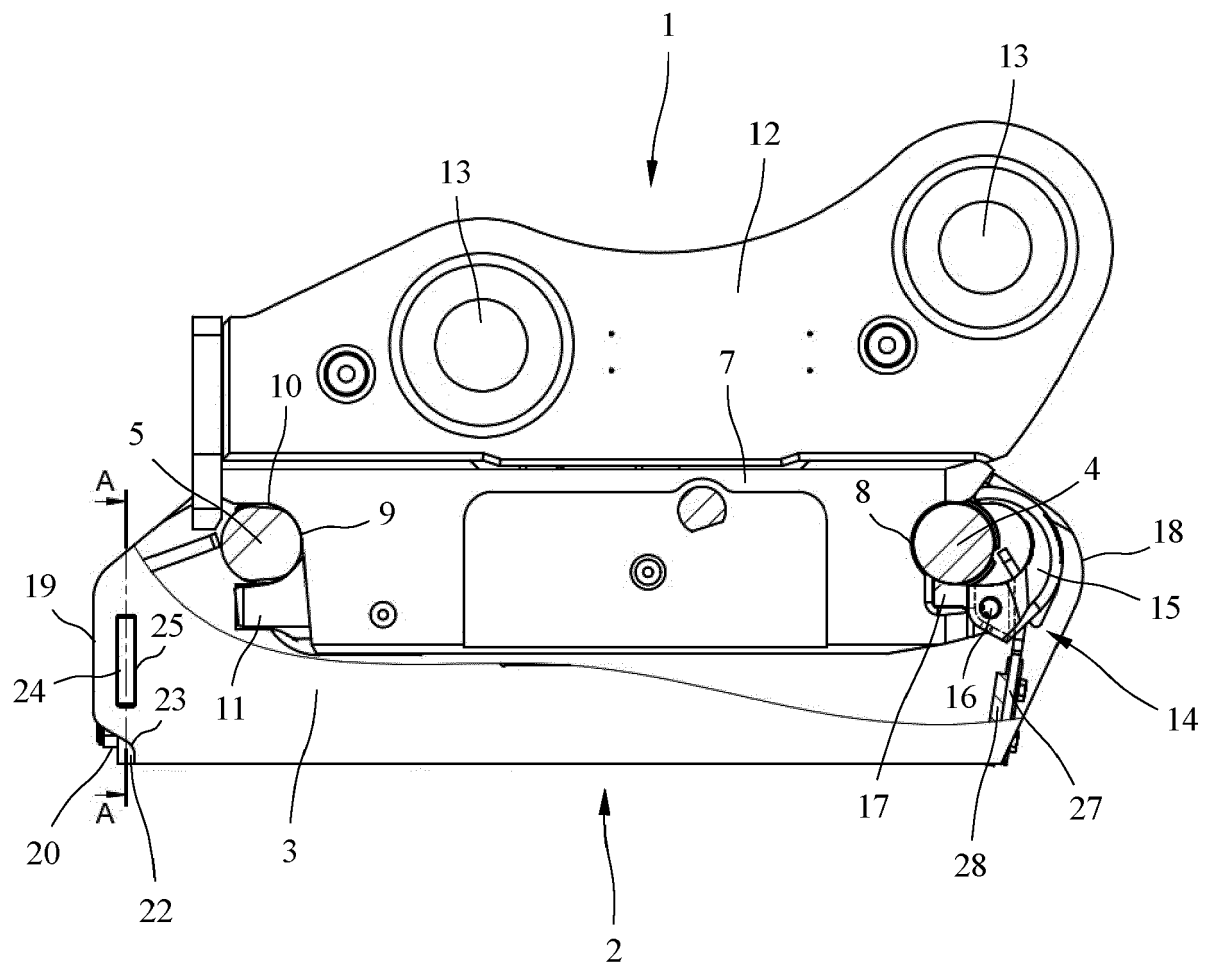


Fig. 2

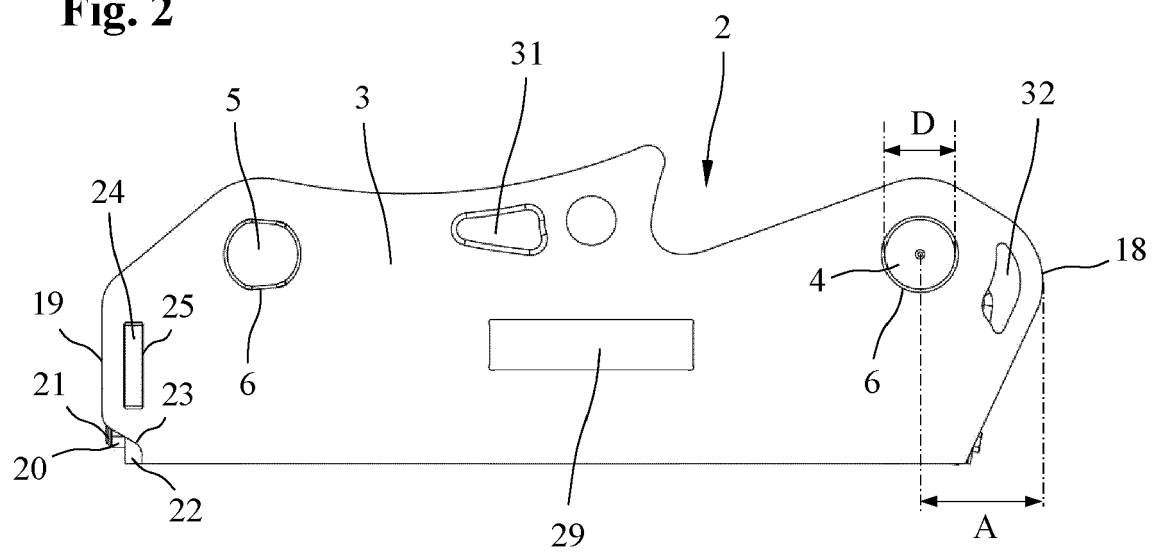


Fig. 3

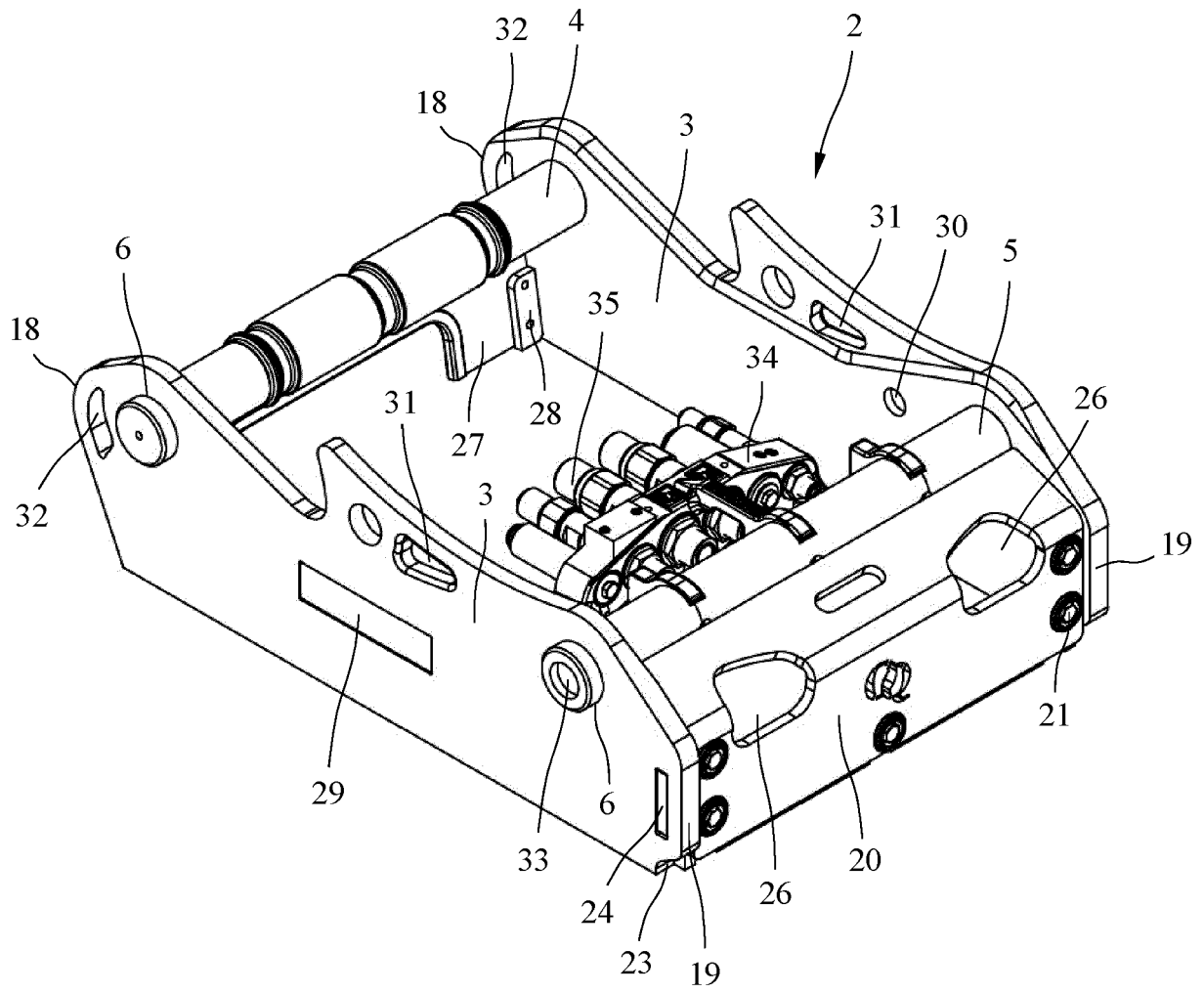
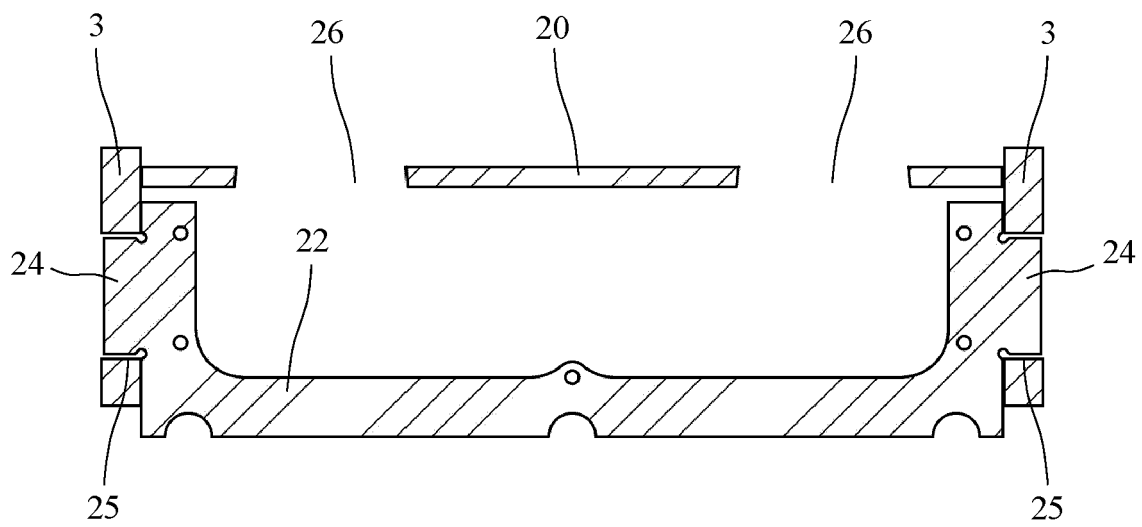


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 21 16 6176

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	US 2013/322954 A1 (ROBL TROY C [US] ET AL) 5. Dezember 2013 (2013-12-05) * Absatz [0013] - Absatz [0014]; Abbildungen 1-3 *	1,3-11	INV. E02F3/36
X	DE 10 2018 115249 A1 (LEHNHOFF HARTSTAHL GMBH [DE]) 2. Januar 2020 (2020-01-02) * Absatz [0037] - Absatz [0042]; Abbildungen 1-6 *	1,2,10, 11	
A	US 5 983 535 A (KACZMARSKI WALLY L [US] ET AL) 16. November 1999 (1999-11-16) * Abbildungen 1-6 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. September 2021	Prüfer Lantsheer, Martijn
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 21 16 6176

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.

24-09-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2013322954 A1	05-12-2013	KEINE	
15	DE 102018115249 A1	02-01-2020	DE 102018115249 A1 WO 2020002323 A1	02-01-2020 02-01-2020
20	US 5983535 A	16-11-1999	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
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 102018128479 A1 [0003]