



**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.07.2020 Patentblatt 2020/28**

(51) Int Cl.:  
**E02F 3/34** (2006.01) **B66F 9/065** (2006.01)  
**B66F 9/22** (2006.01) **E02F 3/358** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19216002.6**

(22) Anmeldetag: **13.12.2019**

(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**

(72) Erfinder:  
• **Bollow, Michael**  
**24105 Kiel (DE)**  
• **Schröder, Martin**  
**24105 Kiel (DE)**

(74) Vertreter: **Lobemeier, Martin Landolf**  
**c/o Ibmr. Patent- und Markenrecht**  
**Holtener Strasse 57**  
**24105 Kiel (DE)**

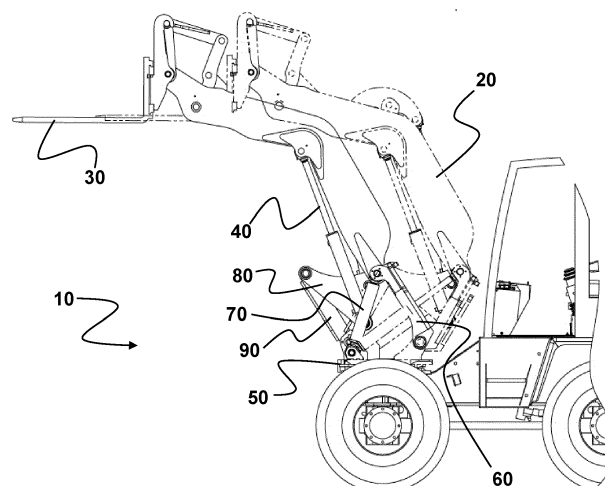
(30) Priorität: **03.01.2019 DE 102019100075**

(71) Anmelder: **Mecalac Baumaschinen GmbH**  
**24782 Büdelsdorf (DE)**

(54) **RADLADER**

(57) Radlader (10) mit einem sich in eine Arbeitsrichtung erstreckenden Hubrahmen (20), einem am freien Ende des Hubrahmens (20) angeordneten Anbaugerät (30) und einem gelenkig mit dem Hubrahmen (20) verbundenen Hubzylinder (40), gekennzeichnet durch eine Kopfplatte (50) mit einem an der Kopfplatte (50) gelenkig befestigten ersten Arm (60), dessen freies Ende mit einem an der Kopfplatte (50) gelenkig befestigten Versatzzylinder (70) verbunden ist, wobei das dem Anbaugerät (30) gegenüberliegende Ende des Hubrahmens (20) ge-

lenkig mit dem freien Ende des ersten Arms (60) verbunden ist, und das dem Hubrahmen (20) gegenüberliegende Ende des Hubzylinders (40) mit einem Stellglied (80) gelenkig verbunden ist, das einerseits gelenkig mit dem freien Ende des ersten Arms (60) und andererseits mit dem freien Ende eines gelenkig mit der Kopfplatte (50) verbundenen zweiten Arms (90) gelenkig verbunden ist, sodass eine Längenänderung des Versatzzylinders (70) einen Versatz des Hubrahmens (20) in der Ebene der Arbeitsrichtung bewirkt.



**FIG. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Radlader mit einem sich in einer Arbeitsrichtung erstreckenden Hubrahmen, einem am freien Ende des Hubrahmens angeordneten Anbaugerät und einem mit seinem einen Ende gelenkig mit dem Hubrahmen verbundenen Hubzylinder.

**[0002]** Derartige Radlader sind gemeinhin bekannt und weisen in Bezug auf das Anbaugerät grundsätzlich zwei Funktionen auf, nämlich Heben/Senken und Kippen, die durch entsprechend vorgesehene, in der Regel als Hydraulikzylinder ausgebildete Arbeitszylinder ausgeführt werden. Die vorgenannten Bewegungen werden regelmäßig durch einen Bedienhebel ausgeführt, der in Längsrichtung des Fahrzeugs das Heben/Senken und quer dazu das Ein- und Auskippen durchführt.

**[0003]** Ist der Radlader als Schwenklader ausgebildet besteht außerdem die Möglichkeit, das Anbaugerät um je 90° nach links oder rechts zu verschwenken. Dazu ist der Hubrahmen an einem schwenkbaren Drehstuhl angebracht. Das Schwenken wird dabei entweder durch ein Fußpedal quer zur Fahrtrichtung oder einen, um die Hochachse verdrehbaren Bedienhebel ausgeführt.

**[0004]** Typische bei Radladern verwendete Anbaugeräte sind beispielsweise Gabeln oder Schaufeln zum Transportieren von Stückgut und Schüttgut.

**[0005]** Wenngleich derartige Radlader grundsätzlich vorteilhaft ausgebildet sind, besteht das Problem, dass die bekannten Radlader sehr dicht an denjenigen Ort herangefahren werden müssen, an dem das Stückgut oder Schüttgut abgeladen oder aufgenommen werden soll. Dieses Problem besteht insbesondere im Baustellenbereich mit durch Hindernisse unzugänglichen Bereichen.

**[0006]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Radlader zu schaffen, der Stückgut und Schüttgut aufnehmen und abladen kann, ohne dass sich der Radlader unmittelbar an dem Ort befindet, an dem das aufzunehmende oder abzuladende Gut aufgenommen oder abgeladen werden soll.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Radlader mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Die Unteransprüche geben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung wieder.

**[0008]** Grundgedanke der Erfindung ist es, einen Radlader mit einer insbesondere als Parallelogramm ausgebildeten Versatzkinematik auszugestalten, die eine im Wesentlichen horizontale Bewegung des Hubrahmens und damit des Anbaugeräts in Arbeitsrichtung ermöglicht, ohne dass sich das Fahrzeug in Arbeitsrichtung bewegen muss. Die Arbeitsrichtung entspricht der Fahrzeuglängsachse bei gerade ausgerichtetem Schaufelaggregat bzw. der Ebene der Längsachse des Hubrahmens bei verschwenktem Drehstuhl. Dadurch ist es ermöglicht, dass das Fahrzeug vom Ablade- oder Aufnahmeort des Stück- oder Schüttguts beabstandet angeordnet und das Stück- oder Schüttgut aufgenommen oder abgeladen werden kann, selbst wenn ein Hindernis das unmittelbare Heranfahren des Radladers an den Ort verhindert.

**[0009]** Es wird also ein Radlader vorgeschlagen mit einem sich in einer Arbeitsrichtung erstreckenden Hubrahmen, einem am freien Ende des Hubrahmens angeordneten Anbaugerät und einem insbesondere in etwa mittig angelenkten, mit seinem einen Ende gelenkig mit dem Hubrahmen verbundenen Hubzylinder. Erfindungsgemäß ist eine Kopfplatte vorgesehen mit einem an der Kopfplatte gelenkig befestigten ersten Arm, dessen freies Ende mit einem an der Kopfplatte gelenkig befestigten Arbeitszylinder (im Folgenden: Versatzzylinder genannt) verbunden ist, wobei das dem Anbaugerät gegenüberliegende Ende des Hubrahmens gelenkig mit dem freien Ende des ersten Arms verbunden ist, und der Hubzylinder mit seinem anderen Ende mit einem Stellglied gelenkig verbunden ist, das einerseits gelenkig mit dem freien Ende des ersten Arms und andererseits mit dem freien Ende eines gelenkig mit der Kopfplatte verbundenen zweiten Arms gelenkig verbunden ist. Durch diese Ausgestaltung bewirkt eine Längenänderung des Versatzzylinders einen Versatz des Hubrahmens in der Ebene der Arbeitsrichtung.

**[0010]** Erfindungsgemäß ist also es möglich, ein Anbaugerät weiter in Arbeitsrichtung zu bewegen, wenn sich das Fahrzeug aufgrund eines Hindernisses nicht mehr weiterbewegen lässt. So eine Bewegung lässt sich zwar grundsätzlich auch mit einem Teleskop bewerkstelligen - die Bewegungsrichtung ist aber stark von dem Winkel, in dem sich das Teleskop bezüglich des Erdbodens befindet, abhängig. Im Falle eines Hochregals, würde sich das Teleskop in einem 45° bis 80° Winkel nach oben gerichtet befinden und somit würde die Teleskopbewegung nicht waagerecht erfolgen, sondern schräg nach oben. Dieser Nachteil tritt bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung nicht auf.

**[0011]** Bevorzugt bilden der Hubrahmen, der erste Arm und der Versatzzylinder ein gemeinsames Gelenk mit einer gemeinsamen Drehachse aus. Diese Ausgestaltung ermöglicht eine besonders stabile und platzsparende Konstruktion des erfindungsgemäß ausgestalteten Radladers.

**[0012]** Das Stellglied ist bevorzugt dreieckig ausgebildet, wobei der erste Arm, der zweite Arm und der Hubzylinder jeweils im Bereich einer Ecke des Stellglieds mit diesem gelenkig verbunden sind.

**[0013]** Die Achse des die Kopfplatte mit dem ersten Arm verbindenden Gelenks und die Achse des die Kopfplatte mit dem zweiten Arm verbindenden Gelenks sind weiter bevorzugt in einer Ebene parallel zur Horizontalen bzw. parallel zur Ebene der Kopfplatte angeordnet.

**[0014]** Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung sind der erste Arm und der zweite Arm parallel zueinander angeordnet, sodass sich gemeinsam mit dem Stellglied und der Kopfplatte eine als Parallelogramm ausgebildete Versatzkinematik ergibt.

**[0015]** Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist die Kopfplatte drehbar gelagert. Im Falle eines 90° verschwenkten Schaufelaggregates kann der Radlader sich seitlich nicht auf ein Regal zu bewegen,

da die Räder nicht um 90° zur Seite lenkbar sind. Mit der drehbar gelagerten Versatzkinematik ergibt sich in so einer Situation die Möglichkeit, eine Palette aus einem parallel zur Fahrtrichtung aufgestellten Regal zu entnehmen.

**[0016]** Insbesondere ist der Hubzylinder und/oder der Versatzzylinder als Hydraulikzylinder ausgebildet. Speziell ist bei einer Ausbildung des Hubzylinders und des Versatzzylinders als Hydraulikzylinder vorgesehen, dass der Kolbenraum des Hubzylinders kommunizierend mit dem Kolbenraum des Versatzzylinders und der Stangenraum des Hubzylinders kommunizierend mit dem Stangenraum des Versatzzylinders verbunden ist. Da der Versatzzylinder den Hubrahmen in Arbeitsrichtung zieht (und nicht drückt) kann man das vom Hubzylinder (beim Hebevorgang) verdrängte Öl nutzen, um die Zugbewegung der Versatzkinematik einzuleiten. Dieses erfolgt in der Weise, dass das Hydrauliköl aus der großen Kammer des Hubzylinders in die große Kammer des Versatzzylinders und das Hydrauliköl aus der kleinen Kammer des Hubzylinders in die kleine Kammer des Versatzzylinders verdrängt wird. Durch diese bevorzugte Ausgestaltung ist es möglich, die Ansteuerung des Hub- und des Versatzzylinders gleichzeitig zu realisieren und eine einfache Bedienung für den Fahrer des Radladers zu konstruieren.

**[0017]** Schließlich ist es vorteilhaft, wenn der Versatzzylinder bei dessen Verkürzung einen Versatz des Hubrahmens in Arbeitsrichtung bewirkend eingerichtet ist.

**[0018]** Als Anbaugerät kommt bevorzugt eine Gabel oder eine Schaufel in Betracht.

**[0019]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines in den beigefügten Zeichnungen dargestellten, besonders bevorzugt ausgestalteten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines besonders bevorzugt ausgestalteten Radladers der Erfindung;

Fig. 2 eine Frontalansicht eines besonders bevorzugt ausgestalteten Radladers mit einem seitlich verschwenkten Hubrahmen in einer angehobenen ersten Position (A) und in einer abgesenkten zweiten Position (B); und

Fig. 3 Detailansicht der die Versatzkinematik bildenden Komponenten in einer ersten Position (A) und in einer den Hubrahmen in die Arbeitsrichtung versetzten zweiten Position (B).

**[0020]** Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht eines besonders bevorzugt ausgestalteten Radladers der Erfindung.

**[0021]** Insbesondere zeigt Fig. 1 einen Radlader 10 mit einem sich in einer Arbeitsrichtung erstreckenden Hubrahmen 20, an dessen freiem Ende ein Anbaugerät 30 in Form einer Gabel angeordnet ist. Der Hubrahmen

20 ist gelenkig mit einem Hubzylinder 40 verbunden, so dass der Hubrahmen 20 und damit das Anbaugerät 30 angehoben und abgesenkt werden kann. Der Radlader 10 verfügt über eine drehbar gelagerte Kopfplatte 50 mit einem an der Kopfplatte 50 gelenkig befestigten ersten Arm 60, dessen freies Ende mit einem an der Kopfplatte 50 gelenkig befestigten Versatzzylinder 70 verbunden ist. Dabei ist das dem Anbaugerät 30 gegenüberliegende Ende des Hubrahmens 20 gelenkig mit dem freien Ende des ersten Arms 60 verbunden, und der Hubzylinder 40 mit seinem anderen Ende mit einem Stellglied 80 gelenkig verbunden. Das Stellglied wiederum ist einerseits gelenkig mit dem freien Ende des ersten Arms 60 und andererseits mit dem freien Ende eines gelenkig mit der Kopfplatte 50 verbundenen zweiten Arms 90 gelenkig verbunden, sodass eine Längenänderung des Versatzzylinders 70 einen Versatz des Hubrahmens 20 in der Ebene der Arbeitsrichtung des Anbaugeräts 30 bewirkt. Insbesondere ist zu erkennen, dass der Versatzzylinder 70 bei dessen Verkürzung einen Versatz des Hubrahmens 20 nach vorne in Arbeitsrichtung bewirkt.

**[0022]** Fig. 2 zeigt eine Frontalansicht eines besonders bevorzugt ausgestalteten Radladers mit einem seitlich verschwenkten Hubrahmen in einer angehobenen ersten Position (A) und in einer abgesenkten zweiten Position (B) gezeigt ist. Insbesondere ist aus Fig. 2 ersichtlich, dass man, wenn man alle Hydraulikzylinder elektronisch ansteuert, eine Palette senkrecht nach oben befördern kann, wie es sonst nur mit einem Gabelstapler möglich ist, da die Vorwärtsbewegung des Anbaugeräts (bedingt durch den Kreisbogen, den der Hubrahmen 20 beim Heben beschreibt) über den Klappmechanismus der Versatzkinematik kompensiert wird.

**[0023]** Dieses wird auch aus Fig. 3 deutlich, die eine Detailansicht der die Versatzkinematik bildenden Komponenten in einer ersten Position (A) und in einer den Hubrahmen 20 in die Arbeitsrichtung versetzenden zweiten Position (B) zeigt. Der doppelt ausgeführte Versatzzylinder 70 bewegt den Mechanismus mehr oder weniger waagrecht, wobei das Parallelogramm so konstruiert ist, dass die vertikale Bewegung minimal ist.

**[0024]** Da die Versatzzylinder 70 den Hubrahmen 20 in Arbeitsrichtung ziehen (und nicht drücken), ist es konstruktiv ermöglicht, das vom Hubzylinder 40 beim Hebevorgang verdrängte Hydrauliköl für die Zugbewegung des Versatzzylinder 70 zu nutzen. Dabei wird das Hydrauliköl aus dem Kolbenraum des Hubzylinders 40 in den Kolbenraum des Versatzzylinders 70 verdrängt und das Hydrauliköl aus dem Stangenraum des Hubzylinders 20 in den Stangenraum des Versatzzylinders 70. Durch diese Ausgestaltung ist ein gleichmäßiger Hebevorgang kombiniert mit einer Vorwärtsbewegung des Hubrahmens 20 bzw. ein gleichmäßiges Absenken kombiniert mit einer Rückwärtsbewegung des Hubrahmens 20 realisiert.

**[0025]** Schließlich ist in Fig. 3 zu erkennen, dass sich der erste Arm 60 in der Ausgangsstellung, also in der zurückgezogenen Position des Hubrahmens 20, an ei-

nem Anschlag anlehnt, der die Bewegung des Hubrahmens 20 entgegen der Arbeitsrichtung begrenzt.

#### Patentansprüche

1. Radlader (10) mit einem sich in einer Arbeitsrichtung erstreckenden Hubrahmen (20), einem am freien Ende des Hubrahmens (20) angeordneten Anbaugerät (30) und einem mit seinem einen Ende gelenkig mit dem Hubrahmen (20) verbundenen Hubzylinder (40),

#### gekennzeichnet durch

eine Kopfplatte (50) mit einem an der Kopfplatte (50) gelenkig befestigten ersten Arm (60), dessen freies Ende mit einem an der Kopfplatte (50) gelenkig befestigten Versatzzylinder (70) verbunden ist, wobei

- das dem Anbaugerät (30) gegenüberliegende Ende des Hubrahmens (20) gelenkig mit dem freien Ende des ersten Arms (60) verbunden ist, und

- der Hubzylinder (40) mit seinem anderen Ende mit einem Stellglied (80) gelenkig verbunden ist, das einerseits gelenkig mit dem freien Ende des ersten Arms (60) und andererseits mit dem freien Ende eines gelenkig mit der Kopfplatte (50) verbundenen zweiten Arms (90) gelenkig verbunden ist,

sodass eine Längenänderung des Versatzzylinders (70) einen Versatz des Hubrahmens (20) in der Ebene der Arbeitsrichtung bewirkt.

2. Radlader (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hubrahmen (20), der erste Arm (60) und der Versatzzylinder (70) ein gemeinsames Gelenk mit einer gemeinsamen Drehachse ausbilden.

3. Radlader (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellglied (80) dreieckig ausgebildet ist, wobei der erste Arm (60), der zweite Arm (90) und der Hubzylinder (40) jeweils im Bereich einer Ecke des Stellglieds (80) mit diesem gelenkig verbunden sind.

4. Radlader (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse des die Kopfplatte (50) mit dem ersten Arm (60) verbindenden Gelenks und die Achse des die Kopfplatte (50) mit dem zweiten Arm (90) verbindenden Gelenks in einer Ebene parallel zur Kopfplatte (50) angeordnet sind.

5. Radlader (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste

Arm (60) und der zweite Arm (90) parallel zueinander angeordnet sind.

6. Radlader (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopfplatte (50) drehbar gelagert ist.

7. Radlader (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hubzylinder (40) und/oder der Versatzzylinder (70) Hydraulikzylinder sind.

8. Radlader (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolbenraum des Hubzylinders (40) kommunizierend mit dem Kolbenraum des Versatzzylinders (70) und der Stangenraum des Hubzylinders (40) kommunizierend mit dem Stangenraum des Versatzzylinders (70) verbunden ist.

9. Radlader (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Versatzzylinder (70) bei dessen Verkürzung einen Versatz des Hubrahmens (20) in Arbeitsrichtung bewirkend eingerichtet ist.

10. Radlader (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anbaugerät (30) eine Gabel oder eine Schaufel ist.

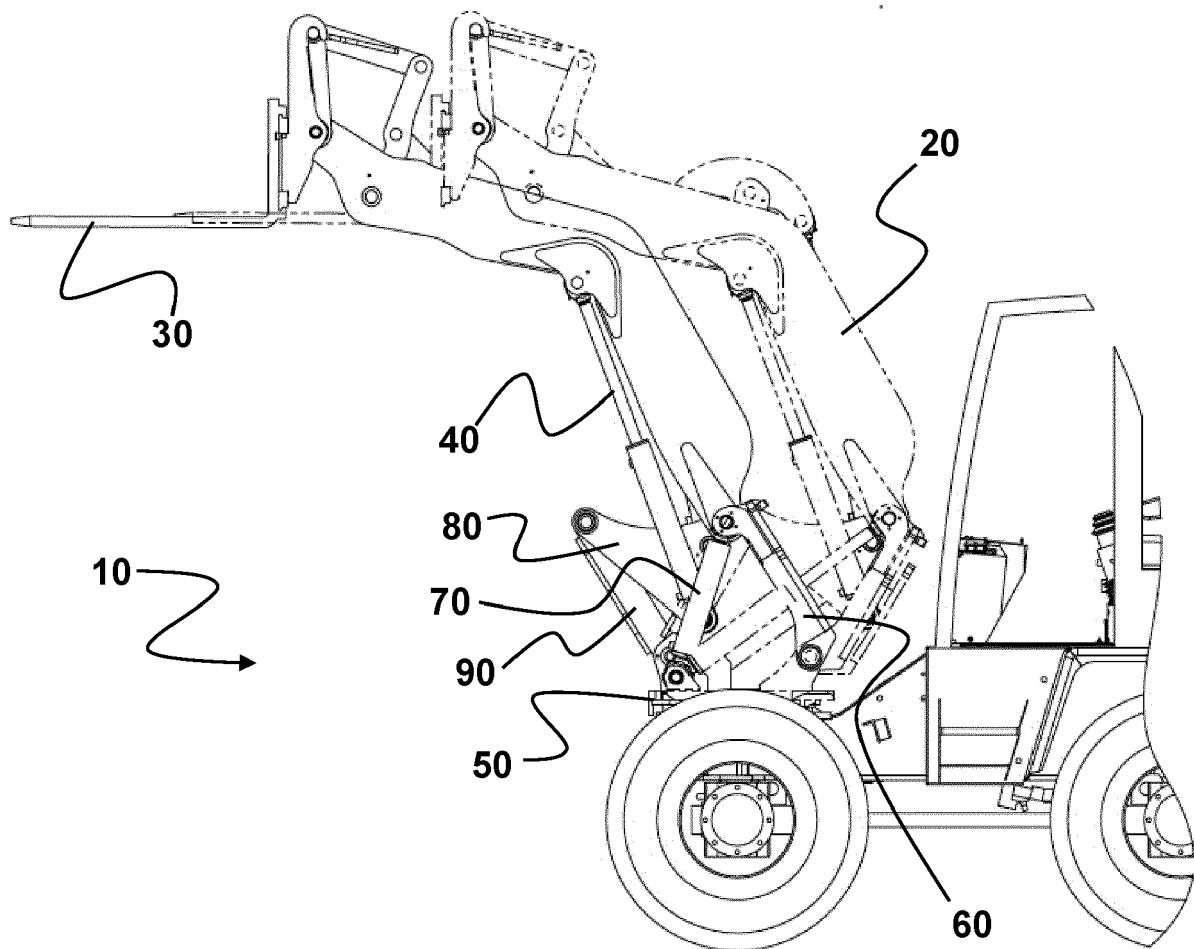


FIG. 1

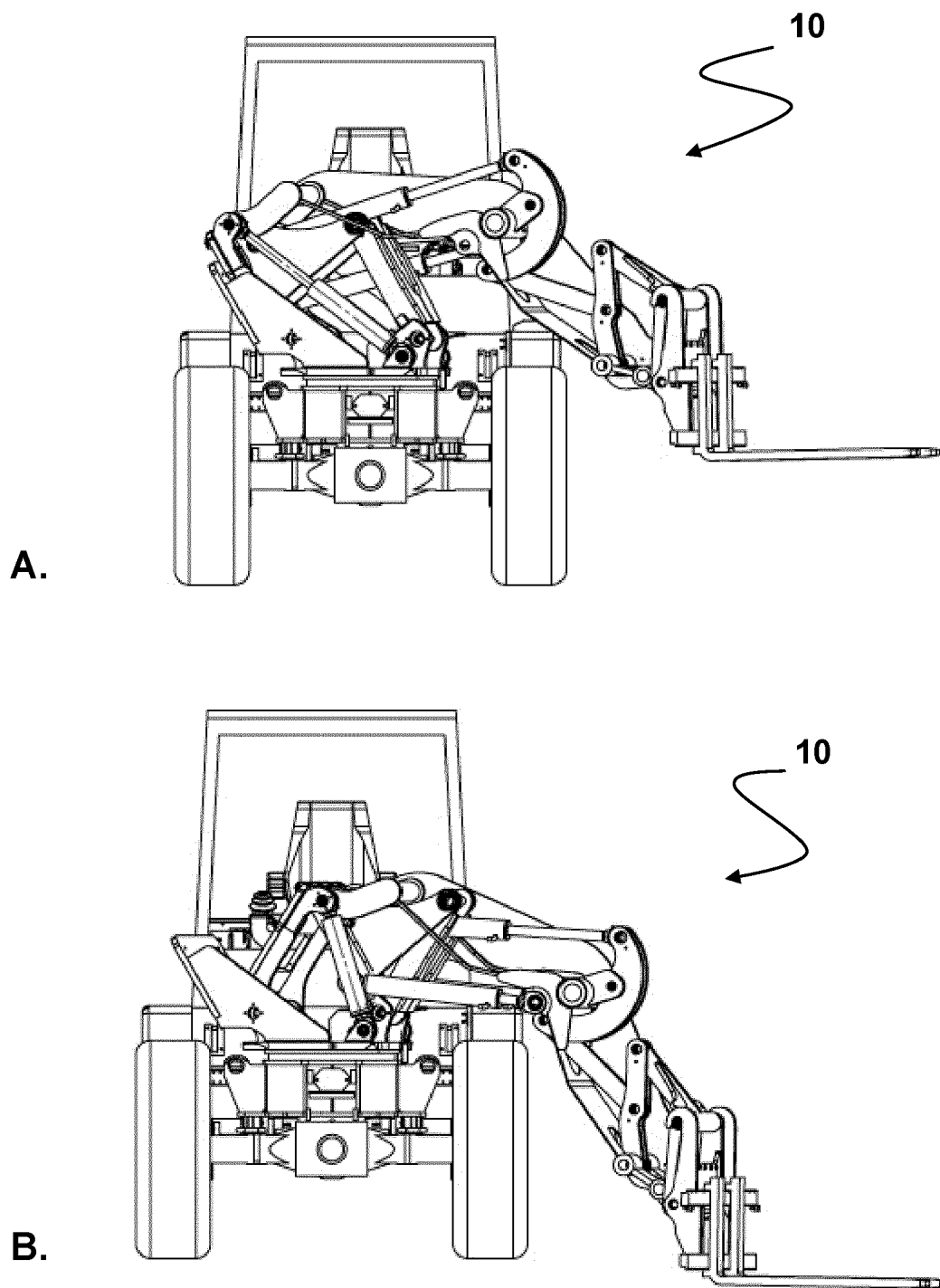


FIG. 2

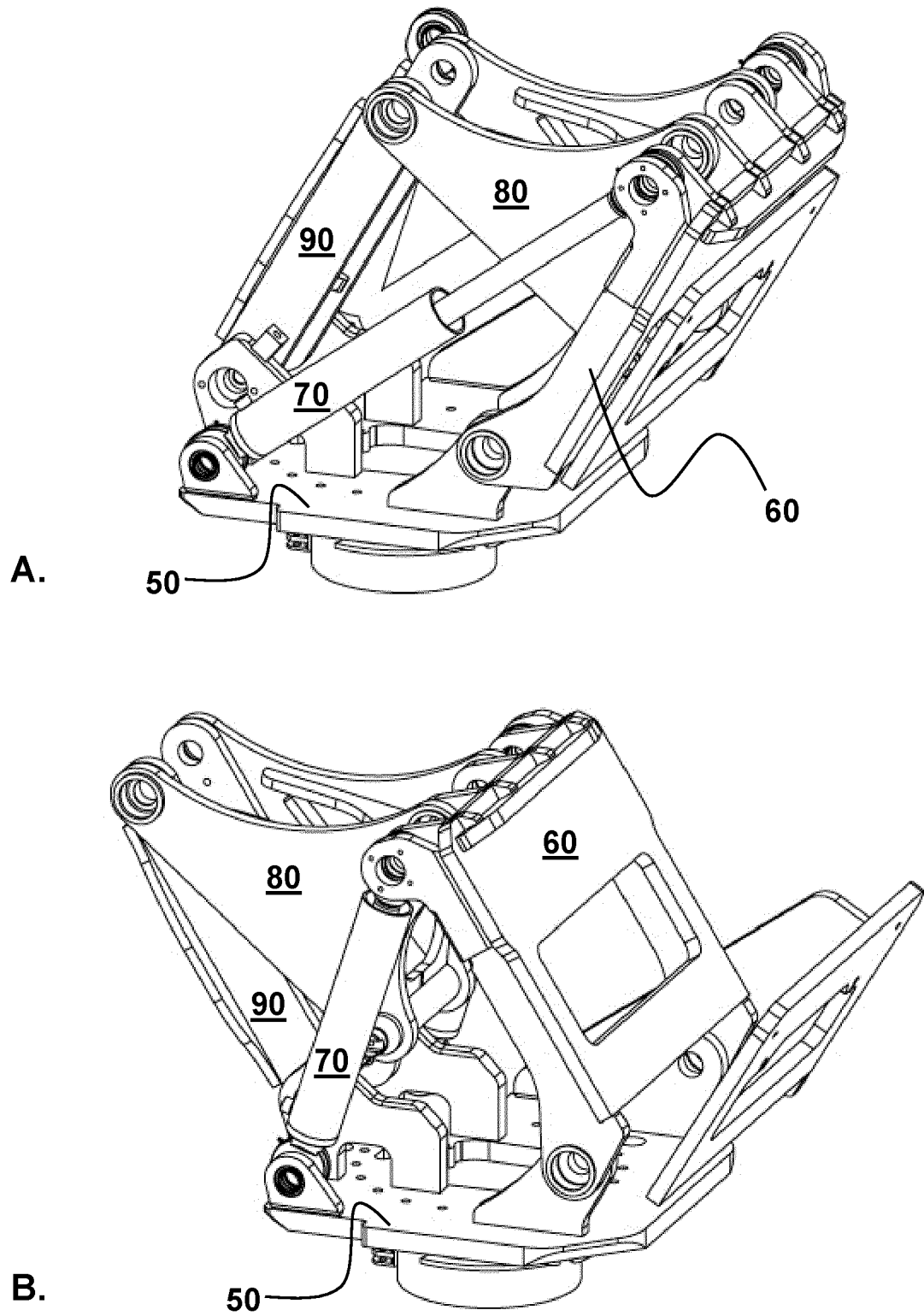


FIG. 3



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 19 21 6002

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                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 11 30 364 B (ALF HARALD LILJEQVIST)<br>24. Mai 1962 (1962-05-24)<br>* Abbildung 1 und 2 *          | 1,3-7,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | INV.<br>E02F3/34<br>B66F9/065<br>B66F9/22<br>E02F3/358 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | FR 1 256 406 A (YALE & TOWNE MFG CO)<br>17. März 1961 (1961-03-17)<br>* Abbildung 1 bis 6 *           | 1,7,9,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 373 148 A1 (BOEHLER PNEUMATIK INT GMBH [AT]) 13. Juni 1990 (1990-06-13)<br>* Abbildung 1 bis 3 * | 1,2,7,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 833 870 A (GEN MOTORS CORP)<br>4. Mai 1960 (1960-05-04)<br>* Abbildungen 5, 6 *                    | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E02F                                                   |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                       | Abschlußdatum der Recherche<br><b>27. Mai 2020</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prüfer<br><b>Bultot, Coralie</b>                       |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                       | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                        |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 21 6002

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.

27-05-2020

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 1130364 B                                       | 24-05-1962                    | KEINE                             |                               |
| FR 1256406 A                                       | 17-03-1961                    | KEINE                             |                               |
| EP 0373148 A1                                      | 13-06-1990                    | AT 110431 T                       | 15-09-1994                    |
|                                                    |                               | AT 396266 B                       | 26-07-1993                    |
|                                                    |                               | BG 50498 A3                       | 14-08-1992                    |
|                                                    |                               | DE 58908234 D1                    | 29-09-1994                    |
|                                                    |                               | EP 0373148 A1                     | 13-06-1990                    |
|                                                    |                               | ES 2063166 T3                     | 01-01-1995                    |
| GB 833870 A                                        | 04-05-1960                    | KEINE                             |                               |

EPO FORM P0461

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