



(10) **AT 517147 A1 2016-11-15**

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 267/2015
 (22) Anmeldetag: 04.05.2015
 (43) Veröffentlicht am: 15.11.2016

(51) Int. Cl.: **E02F 3/34** (2006.01)
E02F 3/38 (2006.01)
E02F 3/43 (2006.01)
B66F 9/065 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
 US 2645369 A
 US 5688101 A
 DE 10047210 A1
 US 3045843 A

(71) Patentanmelder:
 Hauer Ronald Ing.
 3125 Statzendorf (AT)

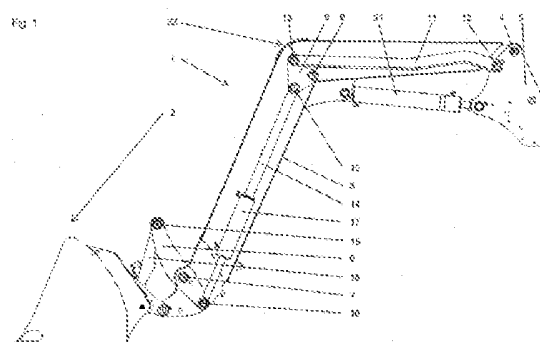
(72) Erfinder:
 Hauer Ronald Ing.
 3125 Statzendorf (AT)
 Stuphann Andreas
 3202 Hofstetten (AT)

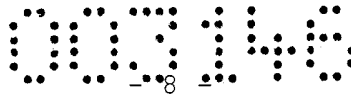
(74) Vertreter:
 Beer & Partner Patentanwälte KG
 Wien (AT)

(54) **Ausleger für ein Nutzfahrzeug**

(57) Ein Ausleger 1, insbesondere für ein Nutzfahrzeug, weist folgende Komponenten auf:

- einen Holm 3, der um eine hintere Fixachse 4 drehbar mit einer Befestigungsvorrichtung 5 für ein Fahrzeug verbunden ist,
- einen Werkzeughebel 6, der um eine vordere Fixachse 7 drehbar mit dem Holm 3 verbunden ist,
- ein Umlenkdreieck 8, das um eine mittlere Fixachse 9 drehbar mit dem Holm 3 verbunden ist,
- eine hintere Strebe 11, die um eine erste Strebenschwenkachse 12 drehbar mit der Befestigungsvorrichtung 5 und um eine zweite Strebenschwenkachse 13 drehbar mit dem Umlenkdreieck (8) verbunden ist,
- eine vordere Strebe 14, die um eine dritte Strebenschwenkachse 15 drehbar mit dem Umlenkdreieck 8 und um eine vierte Strebenschwenkachse 16 drehbar mit dem Werkzeughebel 6 verbunden ist,
- wobei die hintere und die mittlere Fixachse 4, 9 eine erste Ebene aufspannen, wobei die hintere Strebe 11 die erste Ebene schneidet,
- wobei die mittlere und die vordere Fixachse 9, 7 eine zweite Ebene aufspannen und wobei die vordere Strebe 14 die zweite Ebene schneidet.



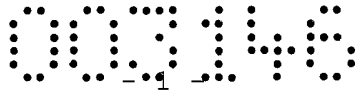


Zusammenfassung:

Ein Ausleger 1, insbesondere für ein Nutzfahrzeug, weist folgende Komponenten auf:

- einen Holm 3, der um eine hintere Fixachse 4 drehbar mit einer Befestigungsvorrichtung 5 für ein Fahrzeug verbunden ist,
- einen Werkzeughebel 6, der um eine vordere Fixachse 7 drehbar mit dem Holm 3 verbunden ist,
- ein Umlenkdreieck 8, das um eine mittlere Fixachse 9 drehbar mit dem Holm 3 verbunden ist,
- eine hintere Strebe 11, die um eine erste Strebenschwenkachse 12 drehbar mit der Befestigungsvorrichtung 5 und um eine zweite Strebenschwenkachse 13 drehbar mit dem Umlenkdreieck (8) verbunden ist,
- eine vordere Strebe 14, die um eine dritte Strebenschwenkachse 15 drehbar mit dem Umlenkdreieck 8 und um eine vierte Strebenschwenkachse 16 drehbar mit dem Werkzeughebel 6 verbunden ist,
- wobei die hintere und die mittlere Fixachse 4, 9 eine erste Ebene aufspannen, wobei die hintere Strebe 11 die erste Ebene schneidet,
- wobei die mittlere und die vordere Fixachse 9, 7 eine zweite Ebene aufspannen und wobei die vordere Strebe 14 die zweite Ebene schneidet.

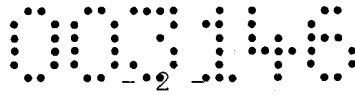
(Fig. 1)



Die Erfindung betrifft einen Ausleger, insbesondere für ein Nutzfahrzeug,

- wobei ein Holm um eine hintere Fixachse drehbar mit einer Befestigungsvorrichtung für ein Fahrzeug verbunden ist,
- wobei ein Werkzeughebel um eine vordere Fixachse drehbar mit dem Holm verbunden ist,
- wobei ein Umlenkdreieck um eine mittlere Fixachse drehbar mit dem Holm verbunden ist,
- wobei eine hintere Strebe um eine erste Strebenschwenkachse drehbar mit der Befestigungsvorrichtung und um eine zweite Strebenschwenkachse drehbar mit dem Umlenkdreieck verbunden ist
- und wobei eine vordere Strebe um eine dritte Strebenschwenkachse drehbar mit dem Umlenkdreieck und um eine vierte Strebenschwenkachse drehbar mit dem Werkzeughebel verbunden ist.

Solche üblicherweise als Parallelenker ausgeführten Ausleger sind beispielsweise aus der EP 1 903 147 A bekannt. In der Regel werden zwei solche Ausleger nebeneinander und miteinander verbunden an einem Fahrzeug montiert und bewegen ein an den Auslegern befestigtes Werkzeug. Neben einer möglichst akkuraten Steuerung gibt es dabei weitere Bestrebungen, um solche Ausleger zu verbessern. Zum einen soll das Sichtfeld einer Bedienungsperson möglichst wenig eingeschränkt werden, zum anderen soll der Ausleger möglichst sicher betrieben werden können. Beides lässt sich dadurch bewerkstelligen, dass möglichst viele Elemente des Auslegers unter einer Verkleidung verborgen werden. So kann zu Verschleiß führende Verschmutzung der beweglichen Teile des Auslegers vermindert werden. Zusätzlich sind viele bewegliche Teile, welche sonst eine potentielle Verletzungsgefahr darstellen, nicht mehr einfach zugänglich. Allerdings nimmt bei einer herkömmlichen Anordnung der Elemente eines Parallelenkers die Verkleidung einen großen



Teil des Sichtfeldes einer Bedienungsperson ein, was zum einen den Komfort bei der Bedienung stark einschränkt und zum anderen ein neues Sicherheitsrisiko schafft, da die Bedienungsperson ihr Umfeld nicht mehr überblicken kann.

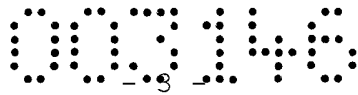
Einen Lösungsansatz, um den Ausleger schlanker zu gestalten, und so das Sichtfeld der Bedienperson freier zu gestalten, liefert die EP 1 903 147 A. Dabei wird eine Strebe des Auslegers so gebogen, dass der Mittelbereich der Strebe zu einem großen Teil weiter in den Holm hinein versetzt wird. Dies hat allerdings den Nachteil, dass die Strebe, welche durch diese Form geschaffene Knickstellen bzw. eine Krümmung aufweist, an Stabilität verliert. Dies muss durch eine massivere Gestaltung der Strebe kompensiert werden, was sowohl die Herstellung teurer gestaltet, als auch durch ein höheres Gewicht ein höheres Gewicht verursacht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, die oben beschriebenen Nachteile zu überwinden und eine platzsparende, dabei robuste und wirtschaftliche Möglichkeit für Ausleger der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch einen Ausleger der eingangs genannten Art, der dadurch gekennzeichnet ist, dass

- die hintere und die mittlere Fixachse eine erste Ebene aufspannen, dass die hintere Strebe die erste Ebene schneidet,
- dass die mittlere und die vordere Fixachse eine zweite Ebene aufspannen und dass die vordere Strebe die zweite Ebene schneidet.

Durch diese nicht-parallele, sondern „kreuzweise“ Anordnung kann sehr viel Platz gespart werden, wobei die hintere Strebe weniger stark gebogen werden muss. Dabei fungiert der Holm gleichzeitig als Verkleidung und Träger für die Fixachsen. So sind lediglich die Streben erforderlich, welche um bewegliche Achsen schwenken. Dies spart Platz und eliminiert gleichzeitig die Notwendigkeit einer parallelen Anordnung. In einer bevorzugten Ausführungsform



sind daher die Streben im Wesentlichen innerhalb des Holmes angeordnet.

In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist die vordere Strebe einen Werkzeugantrieb auf, durch welchen die Länge der Strebe veränderbar ist, um den Werkzeughebel zu bewegen. Selbstverständlich sind auch Ausführungsformen ohne einen Werkzeugantrieb denkbar. In diesem Fall wird das Werkzeug, wie von Parallelenkern bekannt, bewegt. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist für das Bewegen am Werkzeughebel ein mit einem Werkzeug verbindbarer Werkzeuglenker angeordnet.

Um den Werkzeughebel und den damit verbundenen Werkzeuglenker einfach zugänglich zu gestalten, ist in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Werkzeughebel im Wesentlichen zur Hälfte außerhalb und zur Hälfte innerhalb des Holms angeordnet.

Im Stand der Technik wird bei Auslegern, die einen Knick aufweisen, das Umlenkdreieck im Bereich des Knickes und mit der (mittleren) Fixachse zur Außenseite des Knicks ausgerichtet angeordnet. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird das Kreuzen dadurch herbeigeführt, dass das Umlenkdreieck invers angeordnet wird. Dementsprechend weist der Holm in einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung einen Knick auf, die mittlere Fixachse des Umlenkdreiecks ist im Bereich der Innenseite des Knicks angeordnet und die zweite und dritte Strebenschenkelachse sind davon entfernt angeordnet.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der übrigen Unteransprüche.

Nachstehend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigt:

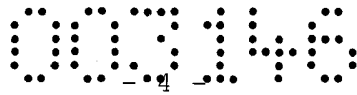
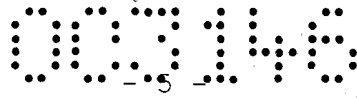


Fig. 1 einen Schnitt durch einen Ausleger 1 mit einem Werkzeug 2 und

Fig. 2 den Ausleger mit die Erfindung schematisiert darstellenden Verbindungslinien und Längsachsen.

Der in Fig. 1 gezeigte Ausleger 1 mit einem Werkzeug 2 weist einen Holm 3 auf, der sowohl als Träger für verschiedene Elemente des Auslegers dient als auch als Verkleidung des Auslegers. Der Holm 3 ist um eine hintere Fixachse 4 drehbar mit einer Befestigungsvorrichtung 5 verbunden. Mit der Befestigungsvorrichtung 5 kann der Ausleger 1 an einem Fahrzeug befestigt werden. Selbstverständlich sind auch Ausführungsformen denkbar, bei denen die Befestigungsvorrichtung 5 ein integraler Bestandteil des Nutzfahrzeugs ist. Am anderen Ende des Holms 3 ist ein Werkzeughebel 6 um eine vordere Fixachse 7 drehbar mit dem Holm 3 verbunden. In einem Mittelbereich des Holms 3 ist ein Umlenkdreieck 8 angeordnet. Das Umlenkdreieck 8 ist um eine mittlere Fixachse 9 drehbar mit dem Holm 3 verbunden. Eine hintere Strebe 11 ist um eine erste Strebenschwenkachse 12 drehbar mit der Befestigungsvorrichtung 5 und um eine zweite Strebenschwenkachse 13 drehbar mit dem Umlenkdreieck 8 verbunden. Eine vordere Strebe 14 ist um eine dritte Strebenschwenkachse 15 drehbar mit dem Umlenkdreieck 8 und um eine vierte Strebenschwenkachse 16 drehbar mit dem Werkzeughebel 6 verbunden. In der dargestellten Ausführungsform weist die vordere Strebe 14 einen Werkzeugantrieb 17 auf, über welchen die Länge der vorderen Strebe 14 verändert werden kann. So kann über den Werkzeughebel 6 die Stellung des Werkzeugs 2 verändert werden. In der dargestellten Ausführungsform ist hierfür ein Werkzeugglenker 18 mit dem Werkzeughebel 6 um eine Lenkerschwenkachse 19 drehbar verbunden. Um den Holm 3 gegenüber dem Fahrzeug bzw. der Befestigungsvorrichtung 5 zu bewegen, ist ein Hebeantrieb 21 vorgesehen.

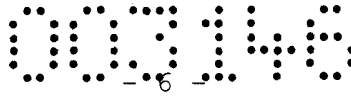
Man erkennt, dass die hintere Fixachse 4 in der dargestellten



Orientierung des Auslegers 1 oberhalb der ersten Strebenschenkelachse 12 und die mittlere Fixachse 9 unterhalb der zweiten Strebenschenkelachse 13 liegt. Dies ergibt sich dadurch, dass das Umlenkdreieck 8 im Gegensatz zum Stand der Technik invers im Holm 3 angeordnet ist. So befindet sich das Umlenkdreieck 8 zwar, wie auch im Stand der Technik üblich, im Bereich eines Knicks 22 des Holmes 3. Allerdings ist die mittlere Fixachse des Umlenkdreiecks 8 im Bereich einer Innenseite des Knicks 22 angeordnet.

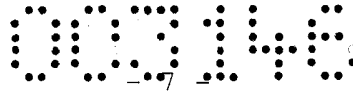
Die grundsätzliche, erfindungsgemäße, kreuzweise Anordnung der Streben mit Bezug zu den Fixachsen wird näher in Fig. 2 illustriert. Von der hinteren und vorderen Strebe 11, 14 sind jeweils durch punktierte Linien 23, 24 symbolisch dargestellte Längsachsen der Streben 11, 14 gezeigt. Weiters sind strichpunktierte Verbindungslinien 25, 26 zwischen den Fixachsen 4, 7, 9 eingezeichnet. Dabei zeigt eine hintere strichpunktierte Verbindungslinie 25 symbolisch eine durch die hintere Fixachse 4 und die mittlere Fixachse 9 aufgespannte erste Ebene. Eine vordere strichpunktierte Linie 26 zeigt symbolisch eine durch die mittlere Fixachse 9 und die vordere Fixachse 7 aufgespannte zweite Ebene.

Man erkennt, dass die durch die hintere punktierte Linie 23 dargestellte hintere Strebe 11 die erste Ebene schneidet, und dass die vordere Strebe 14, welche durch die vordere punktierte Linie 24 symbolisch dargestellt wird, die zweite Ebene schneidet.



Patentansprüche:

1. Ausleger (1), insbesondere für ein Nutzfahrzeug,
 - wobei ein Holm (3) um eine hintere Fixachse (4) drehbar mit einer Befestigungsvorrichtung (5) für ein Fahrzeug verbunden ist,
 - wobei ein Werkzeughebel (6) um eine vordere Fixachse (7) drehbar mit dem Holm (3) verbunden ist,
 - wobei ein Umlenkdreieck (8) um eine mittlere Fixachse (9) drehbar mit dem Holm (3) verbunden ist,
 - wobei eine hintere Strebe (11) um eine erste Strebenschwenkachse (12) drehbar mit der Befestigungsvorrichtung (5) und um eine zweite Strebenschwenkachse (13) drehbar mit dem Umlenkdreieck (8) verbunden ist,
 - und wobei eine vordere Strebe (14) um eine dritte Strebenschwenkachse (15) drehbar mit dem Umlenkdreieck (8) und um eine vierte Strebenschwenkachse (16) drehbar mit dem Werkzeughebel (6) verbunden ist,dadurch gekennzeichnet dass,
 - die hintere und die mittlere Fixachse (4, 9) eine erste Ebene aufspannen, dass die hintere Strebe (11) die erste Ebene schneidet,
 - dass die mittlere und die vordere Fixachse (9, 7) eine zweite Ebene aufspannen und dass die vordere Strebe (14) die zweite Ebene schneidet.
2. Ausleger (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die vordere Strebe (14) einen Werkzeugantrieb (17) aufweist, durch welchen die Länge der Strebe (14) veränderbar ist.



3. Ausleger (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Streben (11, 14) im Wesentlichen innerhalb des Holmes (3) angeordnet sind.
4. Ausleger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Umlenkdreieck (8) innerhalb des Holmes (3) angeordnet ist.
5. Ausleger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Holm (3) einen Knick (22) aufweist, dass die mittlere Fixachse (9) des Umlenkdreiecks (8) im Bereich der Innenseite des Knicks (22) angeordnet ist und dass die zweite und dritte Strebenschenkelachse (13, 15) davon entfernt angeordnet sind.
6. Ausleger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Werkzeughebel (6) im Wesentlichen zur Hälfte außerhalb und zur Hälfte innerhalb des Holms (3) angeordnet ist.
7. Ausleger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass am Werkzeughebel (6) ein mit einem Werkzeug verbindbarer Werkzeuggelenker (18) angeordnet ist.
8. Fahrzeug, insbesondere Nutzfahrzeug, dadurch gekennzeichnet dass das Fahrzeug wenigstens einen Ausleger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 aufweist.
9. Fahrzeug nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeug zwei, vorzugsweise miteinander verbundene, Ausleger (1) aufweist.

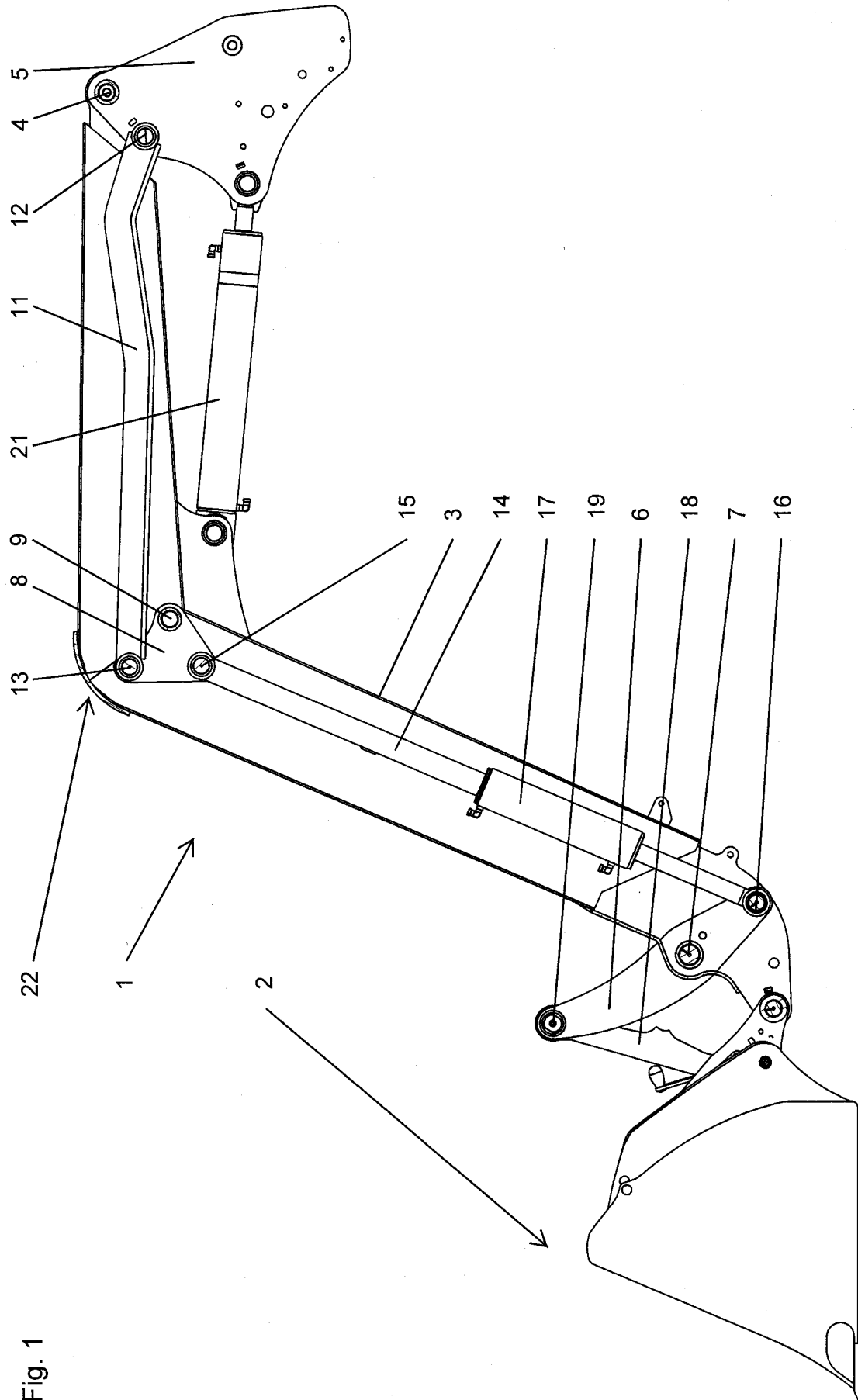


Fig. 1

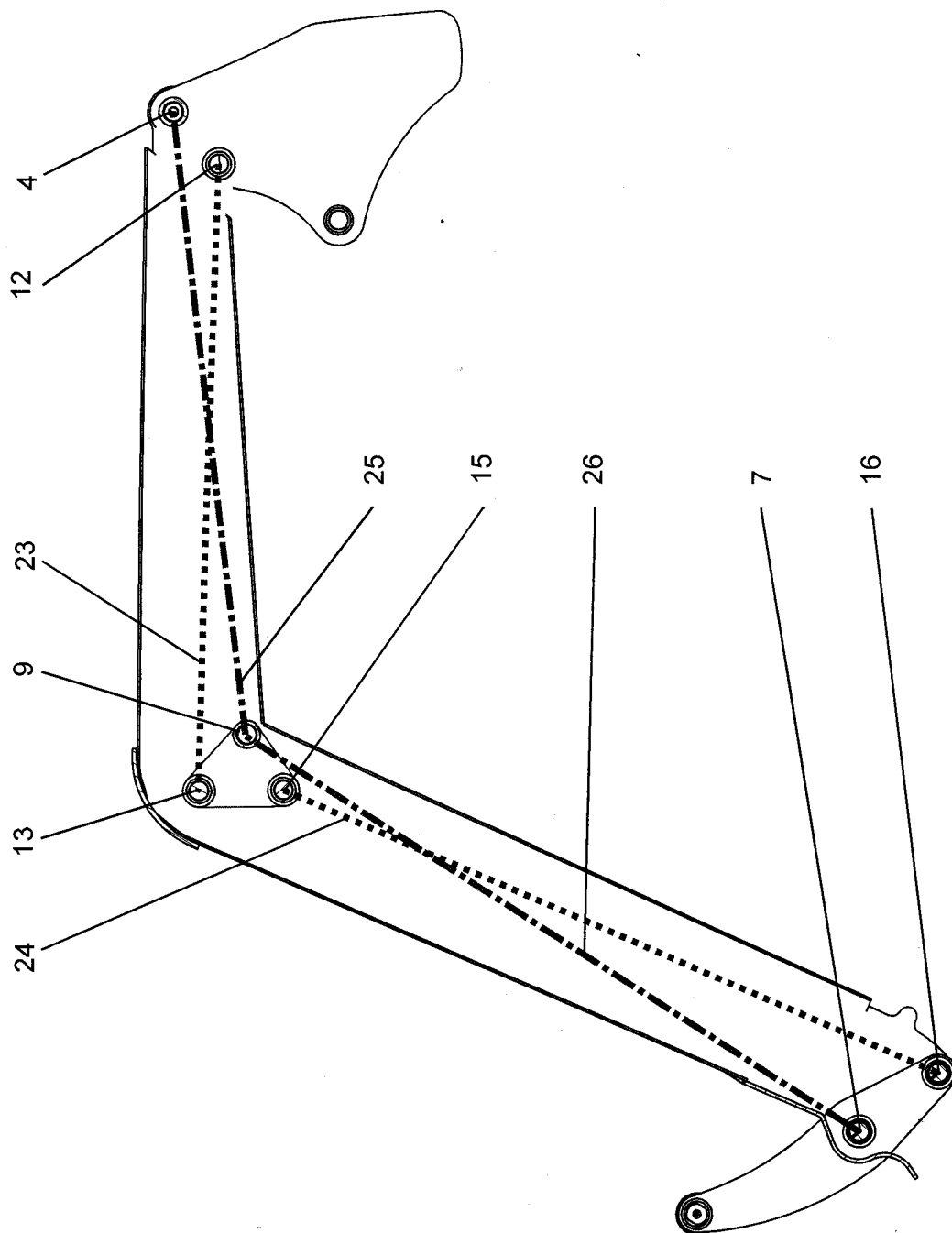


Fig. 2

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

E02F 3/34 (2006.01); **E02F 3/38** (2006.01); **E02F 3/43** (2006.01); **B66F 9/065** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

E02F 3/3405 (2013.01); **E02F 3/34** (2013.01); **E02F 3/38** (2013.01); **E02F 3/43** (2013.01); **B66F 9/065** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

E02F, B66F

Konsultierte Online-Datenbank:

EPDOC, WPI, TXTE, TXTG

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **04.05.2015** eingereichten Ansprüchen **1-9** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2645369 A (ALLAN) 14. Juli 1953 (14.07.1953) Fig. 1-5; Spalte 5, Zeile 23 bis 37 und Zeile 55 bis 75	1-9
X	US 5688101 A (KIM) 18. November 1997 (18.11.1997) Fig. 4,8-12; Zusammenfassung; Spalte 8, Zeile 19 bis 40; Spalte 9, Zeile 19 bis 40	1-9
X	DE 10047210 A1 (AHLMANN BAUMASCHINEN GMBH) 25. April 2002 (25.04.2002) Fig. 1; Absätze [0029] bis [0037]	1-9
X	US 3045843 A (BERNOTAS) 24. Juli 1962 (24.07.1962) Fig. 1; Spalte 3, Zeile 6 bis 46	1-9

Datum der Beendigung der Recherche:

29.03.2016

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

HÖSSL Manfred

¹⁾ **Kategorien** der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

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

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

00351

Patentansprüche:

1. Ausleger (1), insbesondere für ein Nutzfahrzeug, mit einem Holm (3), der um eine hintere Fixachse (4) drehbar mit einer Befestigungsvorrichtung (5) für ein Fahrzeug verbunden ist, einem Werkzeughebel (6), der um eine vordere Fixachse (7) drehbar mit dem Holm (3) verbunden ist, einem Umlenkdreieck (8), das um eine mittlere Fixachse (9) drehbar mit dem Holm (3) verbunden ist, einer hinteren Strebe (11), die um eine erste Strebenschwenkachse (12) drehbar mit der Befestigungsvorrichtung (5) und um eine zweite Strebenschwenkachse (13) drehbar mit dem Umlenkdreieck (8) verbunden ist, und mit einer vorderen Strebe (14), die um eine dritte Strebenschwenkachse (15) drehbar mit dem Umlenkdreieck (8) und um eine vierte Strebenschwenkachse (16) drehbar mit dem Werkzeughebel (6) verbunden ist, wobei die hintere und die mittlere Fixachse (4, 9) eine erste Ebene aufspannen und die hintere Strebe (11) die erste Ebene schneidet, wobei die mittlere und die vordere Fixachse (9, 7) eine zweite Ebene aufspannen und die vordere Strebe (14) die zweite Ebene schneidet, und wobei der Holm (3) einen Knick (22) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die mittlere Fixachse (9) des Umlenkdreiecks (8) im Bereich der Innenseite des Knicks (22) angeordnet ist und dass die zweite und dritte Strebenschwenkachse (13, 15) davon entfernt angeordnet sind.
2. Ausleger (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die vordere Strebe (14) einen Werkzeugantrieb (17) aufweist, durch welchen die Länge der Strebe (14) veränderbar ist.
3. Ausleger (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Streben (11, 14) im Wesentlichen innerhalb des Holmes (3) angeordnet sind.

003251

4. Ausleger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Umlenkdreieck (8) innerhalb des Holmes (3) angeordnet ist.
5. Ausleger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Werkzeughebel (6) im Wesentlichen zur Hälfte außerhalb und zur Hälfte innerhalb des Holms (3) angeordnet ist.
6. Ausleger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass am Werkzeughebel (6) ein mit einem Werkzeug verbindbarer Werkzeuglenker (18) angeordnet ist.
7. Fahrzeug, insbesondere Nutzfahrzeug, dadurch gekennzeichnet dass das Fahrzeug wenigstens einen Ausleger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 aufweist.
8. Fahrzeug nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeug zwei, vorzugsweise miteinander verbundene, Ausleger (1) aufweist.