

(19)



(11)

EP 3 798 787 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.03.2021 Patentblatt 2021/13

(21) Anmeldenummer: **20190905.8**

(22) Anmeldetag: **13.08.2020**

(51) Int Cl.:

G05G 9/047 (2006.01)

G05G 9/10 (2006.01)

G05G 1/04 (2006.01)

G05G 5/03 (2008.04)

G05G 23/00 (2006.01)

E02F 9/20 (2006.01)

G05G 5/06 (2006.01)

(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

(30) Priorität: **27.09.2019 DE 102019126120**

(71) Anmelder: **CLAAS Selbstfahrende
Erntemaschinen GmbH
33428 Harsewinkel (DE)**

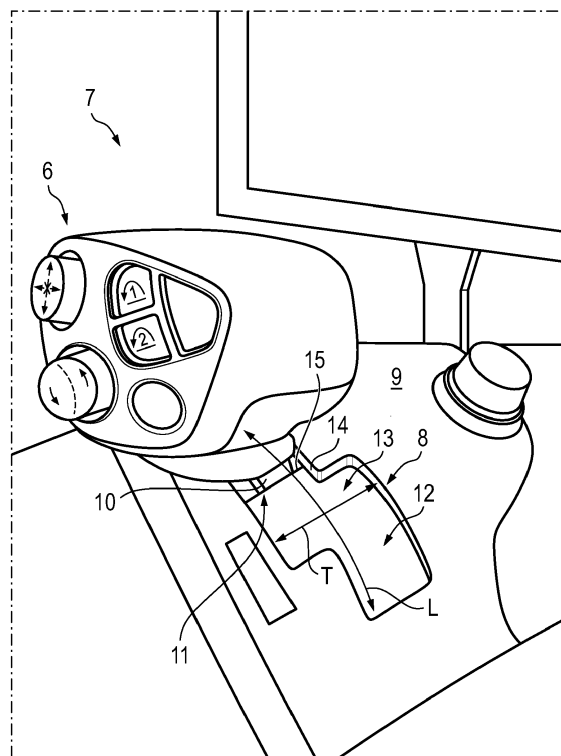
(72) Erfinder: **Schwenk, Ingo
33330 Gütersloh (DE)**

(74) Vertreter: **CLAAS Gruppe
Mühlenwinkel 1
33428 Harsewinkel (DE)**

(54) FAHRHEBELANORDNUNG

(57) Eine Fahrhebelanordnung für ein landwirtschaftliches Fahrzeug umfasst eine Kulisse (8) und einen Fahrhebel (7), der in die Kulisse (8) eingreift, in einer Längsrichtung (L) der Kulisse (8) aus einer Neutralstellung in wenigstens eine Vorwärtsfahrtstellung auslenkbar ist und in einer Querrichtung (T) der Kulisse (8) Spiel

aufweist. Der Fahrhebel (7) ist zumindest in der Vorwärtsfahrtstellung in der Querrichtung (T) zwischen einer Verstellposition, in der der Fahrhebel in der Längsrichtung (L) gegen ein reduziertes Reibmoment bewegbar ist, und einer Halteposition bewegbar, in der dem Fahrhebel ein erhöhtes Reibmoment aufgeprägt ist.

**Fig. 2****EP 3 798 787 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fahrhebelanordnung für ein landwirtschaftliches Fahrzeug mit einer Kulisse und einem Fahrhebel, der in die Kulisse eingreift und in Längsrichtung der Kulisse bewegbar ist, um die Leistung eines Fahrtriebs zu steuern.

[0002] Die Bewegung eines solchen Fahrhebels sollte durch Reibung stark genug gedämpft sein, um zu verhindern, dass Erschütterungen, denen das Fahrzeug beim Fahren insbesondere auf einer Ackerfläche ausgesetzt ist, zu ungewollten Bewegungen des Fahrhebels führen. Ein Fahrhebel, bei dem solche Bewegung mit Hilfe von aneinandergedrückten Reibflächen unterdrückt werden, ist aus DE 8206925 U1 bekannt.

[0003] Alterung der Reibflächen führt bei solchen Fahrhebelanordnungen häufig dazu, dass zum Inbewegungssetzen des Fahrhebels eine deutlich höhere Kraft aufgewandt wird als zum Aufrechterhalten der Bewegung. Der Fahrhebel neigt dadurch zu ruckartigen Bewegungen, die zu entsprechend ruckartigen Beschleunigungen des Fahrzeugs führen und eine kontinuierliche, feinfühlige Steuerung erschweren.

[0004] Eine Möglichkeit der Abhilfe ist eine aktive Steuerung der Reibung; so ist z.B. aus DE 102 08 984 B4 eine Fahrhebelanordnung für einen Mähdrescher bekannt, bei dem eine Bewegung des Fahrhebels dämpfende Reibscheiben durch einen elektromagnetischen Antrieb in und außer Eingriff gebracht werden können. Eine solche aktive Steuerung ist jedoch aufwendig und kostspielig; außerdem muss sichergestellt sein, dass eine Störung der aktiven Steuerung die Betätigung des Fahrhebels nicht beeinträchtigen kann.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, eine Fahrhebelanordnung zu schaffen, die mit einfachen Mitteln sicherstellt, dass der Fahrhebel ruckfrei bewegt werden kann.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einer Fahrhebelanordnung für ein landwirtschaftliches Fahrzeug mit einer Kulisse und einem Fahrhebel, der in die Kulisse eingreift, in einer Längsrichtung der Kulisse aus einer Neutralstellung in wenigstens eine Vorwärtsfahrtstellung auslenkbar ist und in einer Querrichtung der Kulisse Spiel aufweist, der Fahrhebel zumindest in der Vorwärtsfahrtstellung in der Querrichtung zwischen einer Verstellposition, in der der Fahrhebel in der Längsrichtung gegen ein reduziertes Reibmoment bewegbar ist, und einer Halteposition bewegbar ist, in der dem Fahrhebel ein erhöhtes Reibmoment aufgeprägt ist.

[0007] So kann ein Benutzer die Reibung, die einer Verstellung des Fahrhebels in der Längsrichtung der Kulisse entgegenwirkt, durch Auslenken des Fahrhebels in der Querrichtung reduzieren und insbesondere ein ruckartiges Einsetzen der Verstellbewegung vermeiden.

[0008] Ein elastisches Element kann vorgesehen sein, um den Fahrhebel zumindest in der Vorwärtsfahrtstellung durch ein elastisches Element in der Querrichtung aus der Verstellposition in die Halteposition zu beauf-

schlagen.

[0009] Das elastische Element kann ein biegsamer Abschnitt des Fahrhebels oder eines die Verstellbewegung des Fahrhebels führenden Gelenks oder eine direkt oder indirekt auf den Fahrhebel einwirkende Feder sein.

[0010] Vorzugsweise ist ein elastischer Reibkörper vorgesehen, der sich in der Längsrichtung der Kulisse erstreckt und an den der Fahrhebel in der Halteposition an den Reibkörper angedrückt ist.

[0011] Indem der Reibkörper unter dem Druck des Fahrhebels elastisch verformt wird und eine Kerbe bildet, in die der Fahrhebel eingreift, kann eine große Kontaktfläche zwischen dem Reibkörper und dem Fahrhebel geschaffen werden, der den Fahrhebel in Ruhe sicher fixiert, gleichzeitig genügt aber eine geringe Kraft in der Querrichtung, um den Fahrhebel so auszulenken, dass die Reibung erheblich abnimmt und eine gleichmäßige, ruckfreie Bewegung des Fahrhebels möglich wird.

[0012] Die Bildung der Kerbe kann dadurch erleichtert werden, dass der Reibkörper dem Druck des Fahrhebels durch Auslenkung aus einer Ruhestellung in einer Längsrichtung des Fahrhebels ausweicht; ein solcher Reibkörper kann insbesondere als Streifen ausgebildet sein, dessen Abmessung in der Längsrichtung des Fahrhebels kleiner ist als in Längs- und Querrichtung der Kulisse.

[0013] In der Verstellposition kann der Fahrhebel vollständig vom Reibkörper getrennt sein; dies ist jedoch nicht notwendig, um den Fahrhebel gleichmäßig bewegen zu können. Um auch in der Verstellposition eine Dämpfung des Fahrhebels durch den Reibkörper zu erreichen, ist einer Ausgestaltung zufolge der Reibkörper so platziert, dass der Fahrhebel in der Verstellposition ebenfalls eine Kerbe im Reibkörper formt und dass lediglich die Tiefe der Kerbe geringer ist als in der Halteposition.

[0014] Um die Kraft zu minimieren, die der Benutzer zum Verlagern des Fahrhebels in die Verstellposition aufwenden muss, ist vorzugsweise ein Griff an einem oberen Ende des Fahrhebels relativ zu einem Angelpunkt am unteren Ende des Fahrhebels in der Querrichtung der Kulisse versetzt, so dass ein auf dem Griff lastendes Gewicht ein Drehmoment auf den Fahrhebel ausübt, und dass das Gewicht den Fahrhebel in Richtung der Verstellposition beaufschlagt. So trägt bereits das Gewicht der auf dem Griff ruhenden Hand des Benutzers zu der Kraft bei, die zum Verlagern in die Verstellposition benötigt wird. Das Gewicht kann bereits ausreichend sein, um die Rückstellkraft des elastischen Elements zu überwinden und den Fahrhebel in die Verstellposition zu verlagern; vorzugsweise ist diese Rückstellkraft so groß, dass das Gewicht nicht ausreicht und zusätzlich eine bewusste Muskelanspannung des Benutzers nötig ist, um den Fahrhebel in die Verstellposition zu bringen; so ist sichergestellt, dass wenn der Benutzer lediglich seine Hand auf dem Griff liegen hat, aber keine Verstellabsicht hat, der Fahrhebel ausreichend gedämpft ist.

[0015] Die Kulisse kann außer einen Vorwärtsfahrab-

schnitt, in dem der Fahrhebel in der Längsrichtung zwischen der Neutralstellung und der Vorwärtsfahrstellung bewegbar ist, auch einen Rückwärtsfahrabschnitt aufweisen, in dem der Fahrhebel in der Längsrichtung zwischen der Neutralstellung und einer Rückwärtsfahrstellung bewegbar ist.

[0016] Um einen versehentlichen Übergang des Fahrhebels zwischen Vorwärts- und Rückwärtsfahrabschnitt zu vermeiden, sind vorzugsweise Vorwärtsfahrabschnitt und Rückwärtsfahrabschnitt in Querrichtung der Kulisse gegeneinander versetzt und durch einen sich in der Querrichtung erstreckenden Neutralabschnitt verbunden. So muss ein Benutzer, um den Fahrhebel von einem Fahrabschnitt in den anderen zu überführen, den Fahrhebel auch in der Querrichtung verstellen.

[0017] Die Verstellposition sollte sich an einer vom Neutralabschnitt abgewandten Seite wenigstens des Vorwärtsfahrabschnitts befinden. Dies zwingt den Benutzer, zum Verstellen des Fahrhebels in der Längsrichtung der Kulisse diesen in der Querrichtung in eine vom Rückwärtsfahrabschnitt abgewandte Richtung zu drücken und verhindert somit sicher ein ungewolltes Einrücken in den Rückwärtsfahrabschnitt.

[0018] Der Rückwärtsfahrabschnitt kann ebenfalls mit einem Reibkörper ausgestattet sein; auch dieser ist vorzugsweise so platziert, dass die Verstellposition sich an einer vom Neutralabschnitt abgewandten Seite des Rückwärtsfahrabschnitts befindet.

[0019] In der Neutralstellung sollte der Fahrhebel in die Mitte des Neutralabschnitts beaufschlagt sein; hierfür und für die Beaufschlagung des Fahrhebels gegen den Reibkörper im Vorwärts- und ggf. Rückwärtsfahrabschnitt kann dasselbe elastische Element verwendet werden.

[0020] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

Fig. 1: eine schematische Ansicht eines Feldhäckslers als Beispiel eines landwirtschaftlichen Fahrzeugs, für das die Fahrhebelanordnung vorgesehen ist;

Fig. 2 eine Ansicht der Fahrhebelanordnung aus der Perspektive eines Benutzers;

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Kulisse der Fahrhebelanordnung; und

Fig. 4 einen schematischen Schnitt durch eine Fahrhebelanordnung.

[0021] Der in Fig. 1 gezeigte Feldhäcksler ist dem Fachmann in seinen Grundzügen vertraut, so dass von einer Beschreibung seiner üblichen Baugruppen wie Erntevorsatz 1, Einzugsaggregat 2, Häckselwerk und Überladekrümmer 3 abgesehen werden kann. Bediene-

lemente zum Steuern der Funktionen dieser diversen Aggregate sind in einem Armaturenbrett 4 einer Fahrerkabine 5 und dort insbesondere an einem Multifunktionsgriff 6 angeordnet. Der Multifunktionsgriff 6 bildet das obere Ende eines Fahrhebels 7, der zum Steuern der Fortbewegung des Feldhäckslers in Bezug auf das Armaturenbrett 4 in Längsrichtung einer Kulisse verstellbar ist.

[0022] Natürlich ist der Fahrhebel 7 nicht nur für einen Feldhäcksler sondern auch für beliebige andere landwirtschaftliche Fahrzeuge wie etwa einen Schlepper oder einen Mähdrescher brauchbar. Deswegen ist in der weiteren Beschreibung nur noch allgemein von einem Fahrzeug die Rede.

[0023] Die Längsrichtung ist typischerweise parallel zu einer Fahrtrichtung, entlang derer sich das Fahrzeug vorwärts oder rückwärts bewegen kann. Ausgehend von einer Neutralstellung ist der Fahrhebel 7 in der Fahrtrichtung nach vorn auslenkbar, wobei das Ausmaß der Auslenkung einen Sollwert für die Leistung eines Fahrentriebs des Feldhäckslers oder für dessen Geschwindigkeit in Vorwärtsfahrt vorgibt. Der Fahrhebel 7 kann ferner aus der Neutralstellung in der Fahrtrichtung nach hinten auslenkbar sein, um Leistung oder Geschwindigkeit in Rückwärtsfahrt vorzugeben.

[0024] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des Fahrhebels 7 und der ihn führenden Kulisse 8 aus der Perspektive eines Fahrers des Fahrzeugs. Eine starre Platte 9, aus der die Kulisse 8 ausgeschnitten ist, kann aus der Perspektive des Fahrers freiliegen oder unter einer hier nicht dargestellten Verkleidung verborgen sein. Die Platte 9 kann insbesondere Teil einer zu einem Fahrersitz benachbarten Armstütze sein.

[0025] Eine Oberseite des Multifunktionsgriffs 6 ist als Auflagefläche vorgesehen, auf der im Betrieb des die rechte Hand des Fahrers ruht. Die Hand kann hier eine Stellung einnehmen, in der einige der Bedienelemente des Multifunktionsgriffs 6 unmittelbar an den Spitzen der Finger des Fahrers liegen und andere durch ein leichtes Schwenken der Finger erreichbar sind.

[0026] Ein Schaft 10 des Fahrhebels 7 erstreckt sich durch die Kulisse 8. Die Kulisse 8 umfasst wenigstens einen (in der Ansicht der Fig. 2 großenteils durch den Fahrhebel 7 verborgenen) Vorwärtsfahrabschnitt 11, im hier gezeigten Fall auch einen Rückwärtsfahrabschnitt 12, und einen Neutralabschnitt 13. Vorwärtsfahrabschnitt 11 und Rückwärtsfahrabschnitt 12 erstrecken sich parallel zueinander in einer Längsrichtung L der Kulisse 8, der Neutralabschnitt 13 verbindet Enden der Abschnitte 11, 12 und erstreckt sich in Querrichtung T der Kulisse 8.

[0027] Wie insbesondere in der Draufsicht auf die Kulisse 8 in Fig. 3 zu erkennen, ist der Durchmesser des Schafts 10 kleiner als die Breite der Abschnitte 11, 12 in der Querrichtung T, so dass der Fahrhebel 7, wenn er sich in einem der Abschnitte 11, 12 befindet, in geringem Umfang auch in der Querrichtung zwischen einer Halteposition und einer Verstellposition beweglich ist. Fig. 3 zeigt den Querschnitt des Schafts 10 in der Halteposition

mit durchgezogenen und in der Verstellposition mit gestrichelten Linien.

[0028] An einer Längskante 14 des Vorwärtsfahrabschnitts 11 ist unter der Platte 9 ein langgestreckter, elastisch nachgiebiger Reibkörper 15 montiert. Der Reibkörper 15 springt von der Längskante 14 aus in den Vorwärtsfahrabschnitt 11 vor. Der Reibkörper 15 kann z.B. ein Streifen aus Gummi sein, der auf einem Großteil seiner Breite an der Platte 9 befestigt ist, z.B. durch Klemmen zwischen der Platte 9 und einer daran angeschraubten Klemmplatte.

[0029] Ein in Fig. 2 und 3 nicht sichtbares elastisches Element beaufschlagt den Fahrhebel 7 in die Halteposition nahe der Längskante 14. In dieser Halteposition drückt der Schaft 10 in der Querrichtung gegen den Reibkörper 15, so dass dieser sich unter dem Druck des Schafts 10 lokal verformt und dabei eine Kerbe 17 bildet, die sich auf einem Teil des Umfangs des Schafts 10 an diesen anschmiegt.

[0030] Der Reibkörper 15 kann aus einem gummielastischen Material bestehen, das in der Lage ist, einer Druckkraft nachzugeben, indem die Abmessung eines Volumenelements des Materials in Richtung der Kraft kleiner wird und Abmessungen quer zur Krafttrichtung zunehmen; ein flacher Reibkörper 15 kann dem Druck auch nachgeben, indem er sich unter dem Druck verbiegt und dadurch in Längsrichtung des Schafts 10 ausgelenkt wird. In Fig. 3 ist der Reibkörper 15 durch den Kontakt mit dem Schaft 10 nach oben gebogen, so dass im Bereich der Kerbe 17 eine Schmalseite 16 des Reibkörpers 15 nach oben gekehrt ist. Im einen wie im anderen Fall ist eine Bewegung des Fahrhebels 7 in Längsrichtung der Kulisse 8 einerseits durch großflächigen Kontakt mit dem Reibkörper 15, andererseits dadurch, dass die Bewegung eine weitere Verformung des Reibkörpers 15 erfordert, stark bedämpft. So kann der Fahrer bei Bedarf den Fahrhebel 7 loslassen, ohne dass dieser die eingestellte Position verlässt.

[0031] Indem der Fahrer den Fahrhebel 7 mit der Hand zur vom Reibkörper 15 abgewandten Längskante 18 des Vorwärtsfahrabschnitts 11 hin in die Verstellposition auslenkt, wird die Tiefe der Kerbe 17 vermindert, und der Fahrhebel 7 wird in Längsrichtung der Kulisse 8 leicht beweglich. In der Verstellposition kann der Schaft 10 vom Reibkörper 15 getrennt sein; vorzugsweise besteht der Kontakt zwischen Schaft 10 und Reibkörper 15 auch in der Verstellposition fort, doch die Tiefe der Kerbe 17 ist vermindert, und mit ihr auch die Dämpfung.

[0032] Da der Reibkörper 15 sich an derselben Seite des Vorwärtsfahrabschnitts 11 erstreckt, an dem auch der Neutralabschnitt 13 abzweigt, kann dasselbe elastische Element, das den Schaft 10 gegen den Reibkörper beaufschlagt, ihn bei Erreichen des Endes des Vorwärtsfahrabschnitts 11 auch in den Neutralabschnitt 13 hineindrücken.

[0033] Im Rückwärtsfahrabschnitt 12 ist kein Reibkörper vorgesehen; da bei Rückwärtsfahrt der Fahrer die Hand am Fahrhebel lassen soll, ist es hier nicht notwen-

dig, den Fahrhebel so stark zu bedämpfen, dass dieser eine einmal eingestellte Fahrposition auch dann beibehält, wenn er losgelassen wird.

[0034] Fig. 4 zeigt einen stark schematisierten Schnitt durch die Fahrhebelanordnung entlang der Ebene IV-IV der Fig. 3, d.h. in einer sich in Querrichtung T und in Längsrichtung des Schafts 10 erstreckenden Ebene. Eine Verstellung des Fahrhebels 7 in der Längsrichtung L, entlang des Vorwärtsfahrabschnitts 11 oder des Rückwärtsfahrabschnitts 12, erfolgt durch Schwenken des Fahrhebels 7 um eine in der Querrichtung T orientierte Achse 20. Eine Bewegung des Schafts 10 in der Querrichtung, entlang des Neutralabschnitts 13 oder zwischen Verstell- und Halteposition kann durch spielhaltige Lagerung, elastische Biegsamkeit des Schafts 10 oder auf beliebige andere Weise ermöglicht sein; um das Prinzip zu verdeutlichen, ist hier angenommen, dass ein Scharnier 21 an einem unteren Ende des Schafts 10 dessen Bewegung in der Querrichtung T führt, und dass ein internes elastisches Element 19 des Schafts, hier dargestellt als Zugfeder, den Schaft 10 gegen den Reibkörper 15 beaufschlagt. Fig. 4 zeigt den Schaft 10 in der Halteposition, in der er die Kerbe 17 in den Reibkörper 15 drückt; um die Verstellposition zu erreichen, zieht der Fahrer den Schaft 10 gegen die Rückstellkraft des elastischen Elements zur Kante 18 hin.

[0035] Der in Fig. 4 sichtbare Versatz in Querrichtung T zwischen dem Griff 6 und dem von dem Scharnier 21 definierten Angelpunkt am unteren Ende des Schafts 10 hat zur Folge, dass ein auf dem Griff 6 ruhendes Gewicht ein Drehmoment auf den Fahrhebel 7 in Richtung der Verstellposition ausübt. Daher muss der Fahrer, wenn er seine Hand auf dem Griff 6 abstützt, allenfalls nur noch eine geringe zusätzliche Kraft aufbringen, um den Fahrhebel 7 in die Verstellposition auszulenken.

Bezugszeichen

[0036]

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Erntevorsatz |
| 2 | Einzugsaggregat |
| 3 | Überladekrümmer |
| 4 | Armaturen Brett |
| 5 | Fahrerkabine |
| 6 | Multifunktionsgriff |
| 7 | Fahrhebel |
| 8 | Kulisse |
| 9 | Platte |
| 10 | Schaft |
| 11 | Vorwärtsfahrabschnitt |
| 12 | Rückwärtsfahrabschnitt |
| 13 | Neutralabschnitt |
| 14 | Längskante |
| 15 | Reibkörper |
| 16 | Schmalseite |
| 17 | Kerbe |
| 18 | Längskante |

- 19 elastisches Element
- 20 Achse
- 21 Scharnier

Patentansprüche

1. Fahrhebelanordnung für ein landwirtschaftliches Fahrzeug mit einer Kulissee (8) und einem Fahrhebel (7), der in die Kulissee (8) eingreift, in einer Längsrichtung (L) der Kulissee (8) aus einer Neutralstellung in wenigstens eine Vorwärtsfahrstellung auslenkbar ist und in einer Querrichtung (T) der Kulissee (8) Spiel aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrhebel (7) zumindest in der Vorwärtsfahrstellung in der Querrichtung (T) zwischen einer Verstellposition, in der der Fahrhebel in der Längsrichtung (L) gegen ein reduziertes Reibmoment bewegbar ist, und einer Halteposition bewegbar ist, in der dem Fahrhebel ein erhöhtes Reibmoment aufgeprägt ist.
2. Fahrhebelanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrhebel (7) in der Querrichtung (T) durch ein elastisches Element (19) in die Halteposition beaufschlagt ist.
3. Fahrhebelanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein elastischer Reibkörper (15) sich in der Längsrichtung (L) der Kulissee (8) erstreckt und dass der Fahrhebel (7) in der Halteposition an den Reibkörper (15) angedrückt ist.
4. Fahrhebelanordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens in der Halteposition der Reibkörper (15) durch den Fahrhebel (7) elastisch verformt ist, um eine den Fahrhebel (7) aufnehmende Kerbe (17) zu bilden.
5. Fahrhebelanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reibkörper (15) in Höhe der Kerbe (17) aus einer Ruhestellung in einer Längsrichtung des Fahrhebels (7) ausgelenkt ist.
6. Fahrhebelanordnung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrhebel (7) in der Verstellposition ebenfalls eine Kerbe im Reibkörper (15) formt und dass die Tiefe der Kerbe geringer ist als in der Halteposition.
7. Fahrhebelanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Griff (6) an einem oberen Ende des Fahrhebels (7) relativ zu einem Angelpunkt am unteren Ende des Fahrhebels (7) in der Querrichtung (T) der Kulissee (8) versetzt ist, so dass ein auf dem Griff (6) lastendes Gewicht ein Drehmoment auf den Fahrhebel (7) ausübt, und dass das Gewicht den Fahrhebel (7) in Richtung der Verstellposition beaufschlagt.
8. Fahrhebelanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissee (8) einen Vorwärtsfahrabschnitt (11), in dem der Fahrhebel (7) in der Längsrichtung (L) zwischen der Neutralstellung und der Vorwärtsfahrstellung bewegbar ist, und einen Rückwärtsfahrabschnitt (12) aufweist, in dem der Fahrhebel (7) in der Längsrichtung (L) zwischen der Neutralstellung und einer Rückwärtsfahrstellung bewegbar ist.
9. Fahrhebelanordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorwärtsfahrabschnitt (11) und der Rückwärtsfahrabschnitt (12) in Querrichtung (T) der Kulissee (7) gegeneinander versetzt und durch einen sich in der Querrichtung (T) erstreckenden Neutralabschnitt (13) verbunden sind.
10. Fahrhebelanordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellposition sich an einer vom Neutralabschnitt abgewandten Seite wenigstens des Vorwärtsfahrabschnitts (11), vorzugsweise auch des Rückwärtsfahrabschnitts (12), befindet.
11. Fahrhebelanordnung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrhebel (7) in der Neutralstellung in die Mitte des Neutralabschnitts (13) beaufschlagt ist.

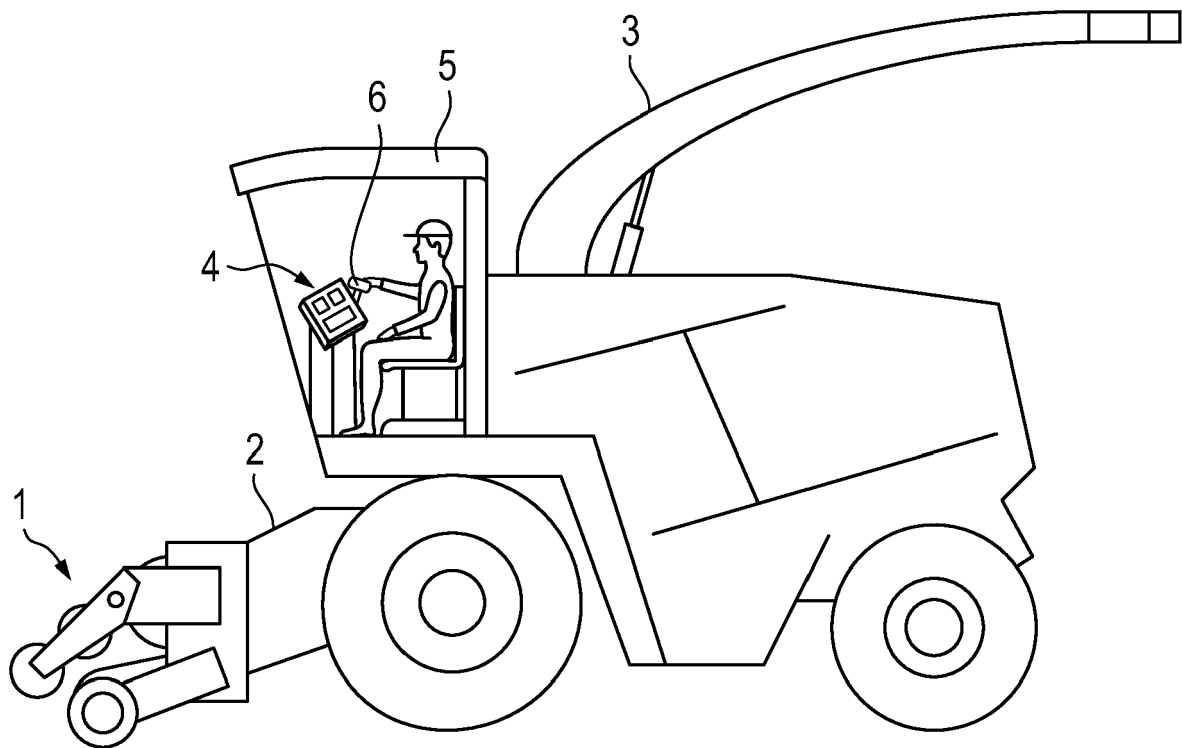


Fig. 1

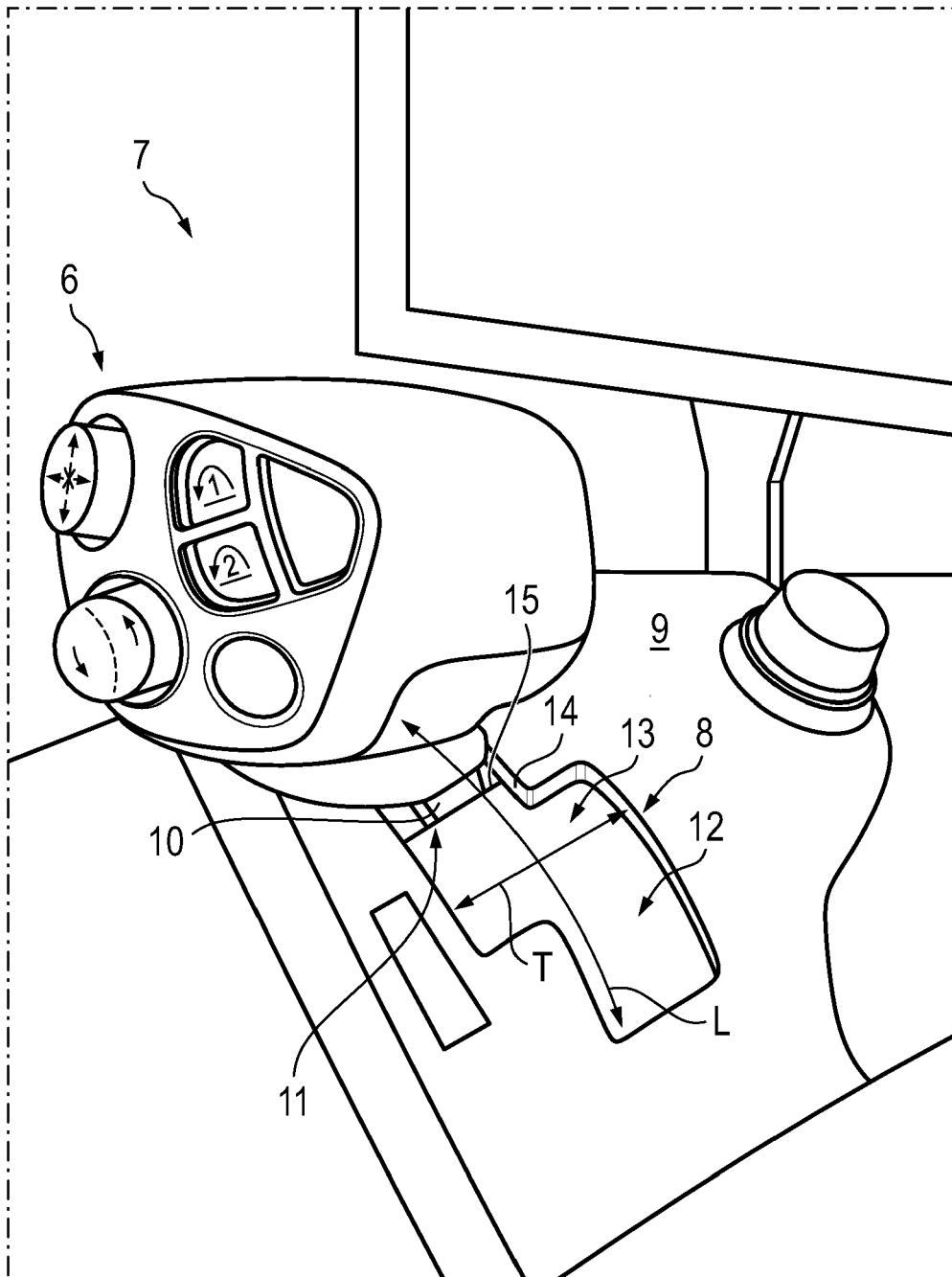


Fig. 2

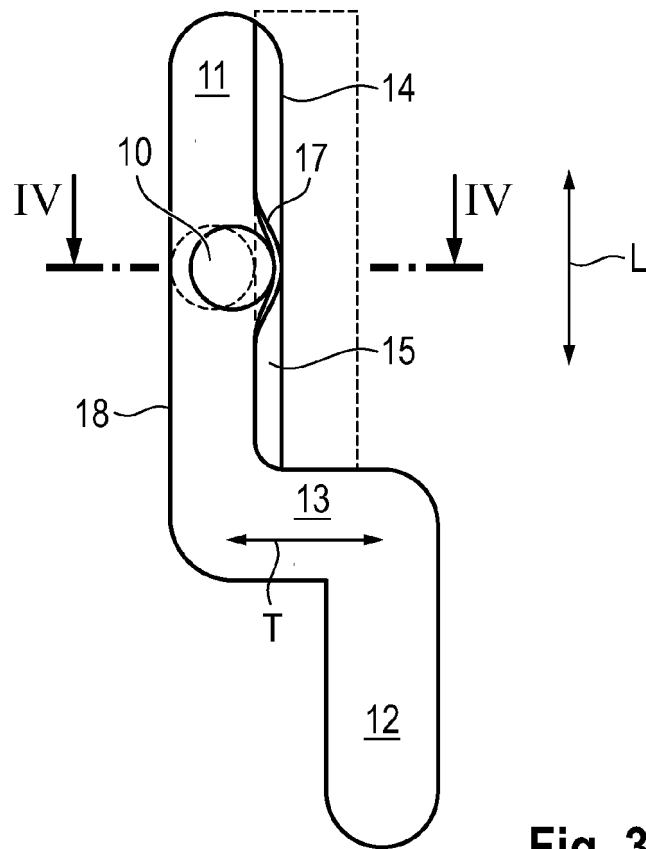


Fig. 3

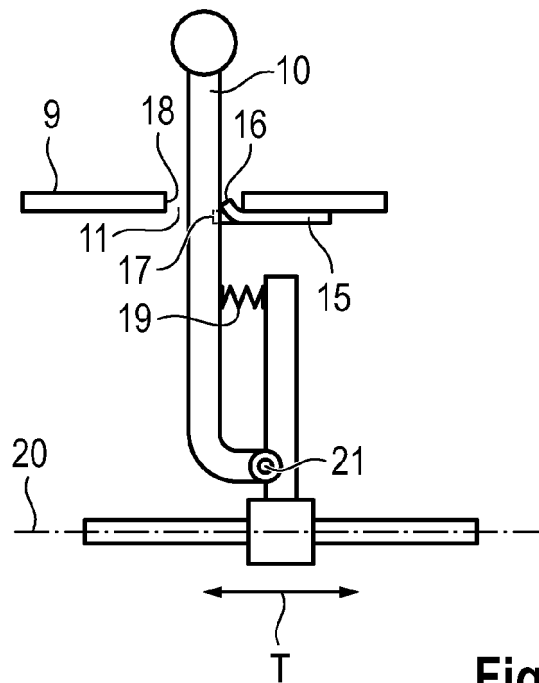


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 19 0905

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2007 005253 A1 (DEERE & CO [US]) 7. August 2008 (2008-08-07)	1,8-11	INV. G05G9/047
Y	* Abbildungen 1, 3a, 3b *	7	G05G23/00
A	* Absätze [0001], [0036] *	3-6	G05G9/10 E02F9/20
X	US 4 438 660 A (KITTLE CARL E [US]) 27. März 1984 (1984-03-27)	1,2	G05G1/04
A	* Abbildungen 1, 2 * * Spalte 3, Zeile 60 - Zeile 64 *	3-11	G05G5/06 G05G5/03
Y	US 2006/201732 A1 (DUNN JAMES T [CA] ET AL) 14. September 2006 (2006-09-14)	7	
A	* Abbildung 6 *	1	
A	US 2012/125136 A1 (WERDIN PHILIPP [DE]) 24. Mai 2012 (2012-05-24)	1-11	
	* Abbildung 1 *		
	* Absatz [0014] *		
A	US 2007/068323 A1 (DIETER JUNGE [DE]) 29. März 2007 (2007-03-29)	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Abbildung 9 *		
A	US 7 544 905 B2 (PENNY & GILES CONTROLS LTD [GB]) 9. Juni 2009 (2009-06-09)	1-11	G05G E02F
	* Abbildungen 2-4 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Januar 2021	Prüfer Rossatto, Cédric
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	

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

EP 20 19 0905

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.

22-01-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102007005253 A1	07-08-2008	DE 102007005253 A1	07-08-2008
		EP 1953618 A1	06-08-2008
		US 2008184841 A1	07-08-2008
US 4438660 A	27-03-1984	AU 547446 B2	17-10-1985
		BR 8205690 A	30-08-1983
		CA 1187382 A	21-05-1985
		DE 76589 T1	01-09-1983
		DK 437082 A	03-04-1983
		EP 0076589 A2	13-04-1983
		ES 8309012 A1	01-10-1983
		JP S5878213 A	11-05-1983
		PL 238468 A1	23-05-1983
		RO 86677 B	01-05-1985
		SU 1210672 A3	07-02-1986
		US 4438660 A	27-03-1984
		ZA 827179 B	30-05-1984
US 2006201732 A1	14-09-2006	AU 2006200917 A1	28-09-2006
		CA 2505458 A1	08-09-2006
		EA 200600391 A1	27-10-2006
		US 2006201732 A1	14-09-2006
US 2012125136 A1	24-05-2012	CN 102159856 A	17-08-2011
		DE 102009000858 A1	19-08-2010
		EP 2396572 A1	21-12-2011
		KR 20110122663 A	10-11-2011
		US 2012125136 A1	24-05-2012
		WO 2010091945 A1	19-08-2010
US 2007068323 A1	29-03-2007	DE 10347347 A1	19-05-2005
		US 2007068323 A1	29-03-2007
		WO 2005037591 A1	28-04-2005
US 7544905 B2	09-06-2009	AT 488795 T	15-12-2010
		EP 1801685 A1	27-06-2007
		US 2007163861 A1	19-07-2007

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 8206925 U1 [0002]
- DE 10208984 B4 [0004]