economie
FÖD Wirtschaft, K.M.B., Mittelstand
und Energie
Amt für Geistiges Eigentum

(11) 1027572 A1

(12) BELGISCHER PATENTANTRAG

(41) Veröffentlichungsdatum : 06/04/2021

(21) Antragsnummer : BE2020/0086

(22) Anmeldetag : 27/07/2020

(62) Teilantrag des früheren Antrags :

(62) Anmeldetag des früheren Antrags :

(51) Internationale Klassifikation : A01D 43/10, A01D 82/00

(30) Prioritätsangaben :

30/09/2019 DE 10 2019 215 028.4

(71) Anmelder :

DEERE & COMPANY
Gesellschaft des Staates Delaware
61265, MOLINE, IL
Vereinigte Staaten

(72) Erfinder :

GROSS Stefan
68163 MANNHEIM
Deutschland

DOLD Matthew
68163 MANNHEIM
Deutschland

FRENZEL Maximilian
68163 MANNHEIM
Deutschland

(54) Konditionierwalzenzusammenbau

(57)Ein Konditionierwalzenzusammenbau (28) umfasst zwei Konditionierwalzen (38, 40), die an zugehörigen Lageranordnungen (56, 58) drehbar gelagert sind, sowie eine Halterung (48), welche ein erstes Bauteil (50) und ein zweites Bauteil (52) umfasst, die untereinander durch ein Scharnier und eine federnde Anordnung (66) zur Bereitstellung einer Vorspannung der Konditionierwalzen (38, 40) verbunden sind. Das erste Bauteil (50) ist mit der ersten Lageranordnung (56) lösbar verbunden, das zweite Bauteil (52) ist mit der zweiten Lageranordnung (58) lösbar verbunden und die Konditionierwalzen (38, 40) mit den Lageranordnungen (56, 58) sind jeweils ohne Zerlegen der Halterung (48) von den Bauteilen (50, 52) trennbar.

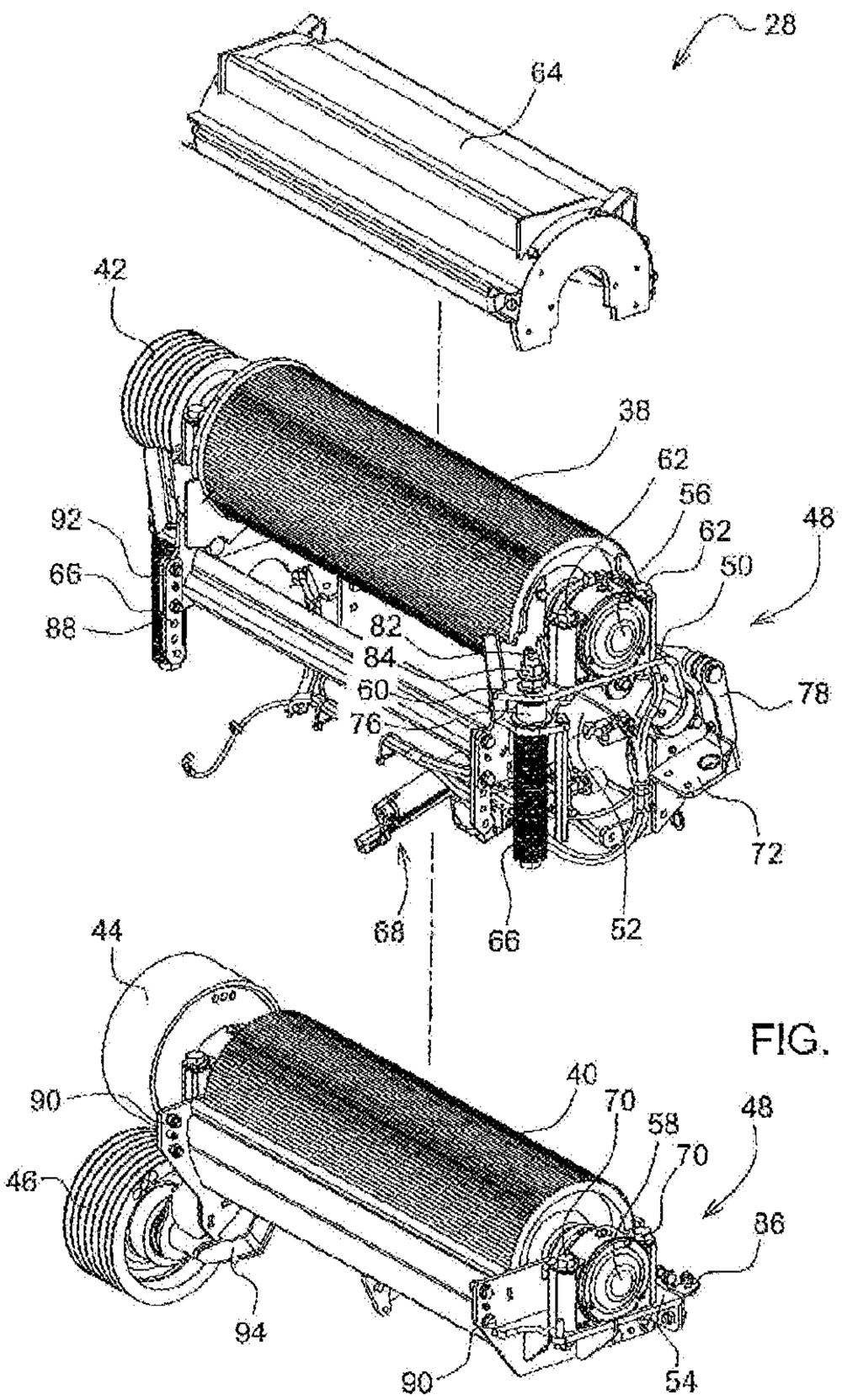


FIG. 3

Konditionierwalzenzusammenbau

Die Erfindung betrifft einen Konditionierwalzenzusammenbau, umfassend:
eine erste Konditionierwalze, die an einer ersten Lageranordnung drehbar gelagert ist,
eine zweite Konditionierwalze, die an einer zweiten Lageranordnung drehbar gelagert ist,
eine Halterung, welche ein erstes Bauteil und ein zweites Bauteil umfasst, die untereinander durch ein Scharnier mit einer parallel zu den Längsachsen der Konditionierwalzen verlaufenden Achse und eine federnde Anordnung zur Bereitstellung einer Vorspannung der Konditionierwalzen verbunden sind,
wobei das erste Bauteil mit der ersten Lageranordnung lösbar verbunden ist und das zweite Bauteil mit der zweiten Lageranordnung lösbar verbunden ist und die erste Konditionierwalze gemeinsam mit der ersten Lageranordnung ohne Zerlegen der Halterung vom ersten Bauteil trennbar ist.

Stand der Technik

Feldhäcksler dienen zur Ernte von ganzen Pflanzen oder ihren Teilen, die im Betrieb mittels eines Erntevorsatzes von einem Feld aufgenommen, durch Vorpresswalzen zusammengedrückt und einer Messertrommel zugeführt werden, deren Häckselmesser die Pflanzen im Zusammenwirken mit einem Gegenmesser zerschneiden. Anschließend werden die zerschnittenen Pflanzen oder -teile optional einem Konditionierwalzenzusammenbau zugeführt und durch eine Nachbeschleunigungseinrichtung in einen Auswurfkrümmer gefördert, der sie auf ein Transportfahrzeug überlädt. Die geernteten Pflanzen dienen in der Regel als Viehfutter oder zur Biogaserzeugung. Der Konditionierwalzenzusammenbau umfasst zwei oder mehr gegensinnig angetriebene und relativ zueinander bewegliche gelagerte Konditionierwalzen, die durch eine Kraft gegeneinander vorgespannt

sind und zwischen denen das Häckselgut hindurchgeführt wird. Der Konditionierwalzenzusammenbau wird bei der Maisernte verwendet, um die im Häckselgut enthaltenen Körner anzuschlagen und die Verdaulichkeit des Futters zu verbessern.

Im Stand der Technik setzt sich der Konditionierwalzenzusammenbau aus zwei Bauteilen aufgebauten Halterungen zusammen, an denen jeweils eine Walze drehbar abgestützt ist. Die Bauteile der Halterung sind relativ zueinander um eine parallel zur Längsachse der Konditionierwalzen verlaufende Achse drehbar und werden durch Federn (EP 2 098 110 A2) oder Hydraulikzylinder (WO 2012/010396 A1) gegeneinander vorgespannt. Bei anderen Ausführungsformen ist eine Walze gegenüber der anderen Walze linear verschiebbar gelagert (US7 681 384 B2, EP 2 532 222 A1).

Die verschiebbaren Anordnungen der Konditionierwalzen ermöglichen es, eines der Bauteile der Halterung nach einem Ausbau des Konditionierwalzenzusammenbaus aus dem Feldhäcksler zwecks Austauschs oder Wartung der Konditionierwalzen aufzuklappen, haben aber den Nachteil, dass eine lineare Verschiebung leicht zum Verkanten der beweglichen Walze führen kann, wenn der Gutdurchsatz über die Breite des Konditionierwalzenzusammenbaus nicht gleichmäßig ist. Außerdem ist die lineare Verschiebbarkeit konstruktiv schwieriger zu bewerkstelligen als eine drehbare Lagerung der Bauteile der Halterung des Konditionierwalzenzusammenbaus.

Bei den Konditionierwalzenzusammenbauten mit relativ zueinander drehbar angeordneten Bauteilen der Halterung ist zu Wartungs- und Austauschzwecken jeweils eine Walze von einem Bauteil der Halterung abzumontieren. Bei dem in der als gattungsbildend angesehenen EP 2 098 110 A2 gezeigten Konditionierwalzenzusammenbau ist das im Falle einer der Konditionierwalzen relativ problemlos möglich, denn diese Walze kann – nach Lösen von vier Schraubverbindungen - gemeinsam mit den zugehörigen Lagerzusammenbauten und einer Abdeckung der

Konditionierwalze von der Halterung getrennt werden. Bei der anderen Konditionierwalze, deren Enden sich durch Löcher in Seitenwänden eines Bauteils der Halterung erstrecken, an deren Außenseite die Lagerung angebracht ist, muss jedoch zunächst die gesamte Halterung einschließlich der Feder und der Drehlagerung demontiert werden, bevor die Konditionierwalze entnommen werden kann, was sich als recht zeitaufwändig erweist. Der anschließende Zusammenbau ist ähnlich aufwändig.

Aufgabe

Es wäre demnach wünschenswert, einen Konditionierwalzenzusammenbau der eingangs genannten Art dahin gehend zu verbessern, dass ein Aus- und Einbau der Konditionierwalzen vereinfacht wird.

Lösung

Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die Lehre des Patentanspruches 1 gelöst, wobei in den weiteren Patentansprüchen Merkmale aufgeführt sind, die die Lösung in vorteilhafter Weise weiterentwickeln.

Ein Konditionierwalzenzusammenbau umfasst:
eine erste Konditionierwalze, die an einer ersten Lageranordnung drehbar gelagert ist,
eine zweite Konditionierwalze, die an einer zweiten Lageranordnung drehbar gelagert ist,
eine Halterung, welche ein erstes Bauteil und ein zweites Bauteil umfasst, die untereinander durch ein Scharnier mit einer parallel zu den Längsachsen der Konditionierwalzen verlaufenden Achse und eine federnde Anordnung zur Bereitstellung einer Vorspannung der Konditionierwalzen verbunden sind,
wobei das erste Bauteil mit der ersten Lageranordnung lösbar verbunden ist und das zweite Bauteil mit der zweiten Lageranordnung lösbar verbunden ist und die erste Konditionierwalze gemeinsam mit

der ersten Lageranordnung vom ersten Bauteil (nach dem Lösen der Verbindung zwischen dem ersten Bauteil und der ersten Lageranordnung) ohne Zerlegen der Halterung trennbar ist und die zweite Konditionierwalze mit der zweiten Lageranordnung vom zweiten Bauteil (nach dem Lösen der Verbindung zwischen dem zweiten Bauteil und der zweiten Lageranordnung) ohne Zerlegen der Halterung trennbar ist.

Auf diese Weise vermeidet man die oben erwähnten Probleme, denn auch die zweite Konditionierwalze kann von der Halterung getrennt werden, nachdem die Verbindung zwischen dem zweiten Bauteil und der zweiten Lageranordnung gelöst wurde.

Insbesondere kann die zweite Lageranordnung an einem dritten Bauteil der Halterung befestigt sein, welches lösbar an dem zweiten Bauteil der Halterung befestigt ist. Bei einer anderen möglichen Ausführungsform kann die Welle der zweiten Konditionierwalze sich durch einen offenen Schlitz in dem zweiten Bauteil der Halterung erstrecken, sodass sie nach dem Lösen der Befestigung zwischen dem zweiten Bauteil und der zweiten Lageranordnung durch den Schlitz herausgenommen werden kann.

Ausführungsbeispiel

In den Zeichnungen ist ein nachfolgend näher beschriebenes Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Feldhäcksler in einer schematischen Seitenansicht,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Konditionierwalzenzusammenbaus im montierten Zustand,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Konditionierwalzenzusammenbaus mit abgenommener Abdeckung der ersten Konditionierwalze und vom zweiten Bauteil der Halterung getrennter, zweiter Konditionierwalze,

Fig. 4 eine Ansicht entsprechend Figur 3, jedoch von der anderen Seite,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Abdeckung der ersten Konditionierwalze, des ersten und zweiten Bauteils der Halterung und des dritten Bauteils der Halterung zur Aufnahme der zweiten Konditionierwalze in voneinander getrenntem Zustand,

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht des ersten und zweiten Bauteils der Halterung im montierten Zustand, und

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht des ersten und zweiten Bauteils der Halterung im montierten Zustand.

Ein in der Figur 1 gezeigter selbstfahrender Feldhäcksler10 baut sich auf einem Rahmen 12 auf, der von angetriebenen vorderen Rädern 14 und lenkbaren rückwärtigen Rädern 16 getragen wird. Die Bedienung des Feldhäckslers 10 erfolgt von einer Fahrerkabine 18 aus, von der aus ein zur Ernte stängelartiger Pflanzen geeigneter Erntevorsatz 20 einsehbar ist. Mittels des Erntevorsatzes 20, der in der dargestellten Ausführungsform ein reihenunabhängig arbeitendes Maisgebiss ist, vom Boden aufgenommenes Gut, z. B. Mais, Getreide oder dergleichen, wird durch in einem Einzugszusammenbau 36 angeordnete, obere Vorpresswalzen 30 und untere Vorpresswalzen 32 einer Häckseltrommel 22 zugeführt, die es in kleine Stücke häckselt und es einer Fördervorrichtung 24 aufgibt. Das Gut verlässt den Feldhäcksler 10 zu einem nebenher fahrenden Anhänger über eine in ihrer Position verstellbare Austrageinrichtung 26. Zwischen der Häckseltrommel 22 und der Fördervorrichtung 24 erstreckt sich ein Konditionierwalzenzusammenbau 28, durch die das zu fördernde Gut der Fördervorrichtung 24 tangential zugeführt wird. Im Folgenden beziehen sich Richtungsangaben – wenn nicht anders erwähnt -, wie vorn, hinten, links und rechts auf die Vorwärtsrichtung V des Feldhäckslers 10, die in der Figur 1 von rechts nach links verläuft.

Der Konditionierwalzenzusammenbau 28 wird in den Figuren 2 bis 6 gezeigt. Er umfasst eine erste Konditionierwalze 38 und eine zweite Konditionierwalze 40, die im Erntebetrieb miteinander zusammenwirken, um die im gehäckselten Erntegut enthaltenen Körner anzuschlagen. Der Antrieb der Konditionierwalzen 38, 40 erfolgt über Riemenscheiben 42, 44, die über einen Riemen (nicht gezeigt) von einer mit der Welle der Fördervorrichtung 24 verbundenen Riemenscheibe angetrieben wird. Die Riemenscheibe 44 ist glatt, da sie im Betrieb mit der Rückseite des Riemens zusammenwirkt. Die Welle der Fördervorrichtung 24 wird in an sich bekannter Weise durch einen Riemenantrieb angetrieben, der den Verbrennungsmotor des Feldhäckslers 10 auch mit der Welle der Häckseltrommel 22 verbindet. Eine frei mitlaufende Umlenkrolle 46 für den zum Antrieb der Konditionierwalzen 38, 40 dienenden Riemen ist über einen Arm 94 mit dem Konditionierwalzenzusammenbau 28 verbunden. Der zum Antrieb der Konditionierwalzen38, 40 dienende Riemen wird in an sich bekannter Weise gespannt, wozu eine weitere frei mitlaufende Walze (nicht gezeigt) oder die Umlenkrolle 46 dienen kann. Die Konditionierwalzen 38, 40 sind in den Figuren 2 bis 6 zwar übereinander dargestellt, können aber auch horizontal beabstandet bzw. auf einer schräg nach vorn und oben laufenden Linie angeordnet sein, wie in der Figur 1 gezeigt. Der Konditionierwalzenzusammenbau 28 ist in an sich bekannter Weise (vgl. EP 2 364 586 A1 und EP 2 363 016 A1) als Ganzes aus dem Feldhäcksler 10 ausbaubar. Es wäre auch denkbar, die Position der Konditionierwalzen 38, 40 in der Figur 1 zu tauschen.

Die Konditionierwalzen 38, 40 sind an einer Halterung 48 befestigt, die ihrerseits ein erstes Bauteil 50, ein zweites Bauteil 52 und ein drittes Bauteil 54 umfasst.

An einem Flansch 60 des ersten Bauteils 50 ist eine erste Lageranordnung 56 durch Schrauben 62 befestigt. Die erste Lageranordnung 56 dient zur drehbaren Abstützung der ersten Konditionierwalze 38 am ersten Bauteil 50. Am ersten Bauteil 50 ist

auch eine Abdeckung 64 der ersten Konditionierwalze 64 abnehmbar befestigt.

Das zweite Bauteil 52 ist, wie anhand der folgenden Figuren und Beschreibung erkennbar, gegenüber dem ersten Bauteil 50 um eine sich parallel zu den Achsen der Konditionierwalzen 38, 40 erstreckende Achse schwenkbar und durch eine federnde Anordnung 66, die auch durch einen Hydraulikzylinder (der auch auf eine Spannrolle des Riemens zum Antrieb der Walzen 38, 40 einwirken könnte) ersetzt oder ergänzt werden könnte, gegenüber dem ersten Bauteil 50 vorgespannt. Die im dargestellten Beispiel aus Tellerfedern aufgebaute, federnde Anordnung 66 spannt im Betrieb die Konditionierwalzen 38, 40 gegeneinander vor, sodass sie sich abhängig vom Erntegutdurchsatz gegen die Kraft der federnden Anordnung 66 auseinander bewegen können. Ein Exzentermechanismus ist mit einer Aktorik 68 verbunden, um den geringstmöglichen Spalt zwischen den Konditionierwalzen 38, 40 zu verstellen. Dieser Exzentermechanismus ist in den Figuren 5 bis 7 detaillierter gezeigt und variiert die Lage der Drehachse des zweiten Bauteils 52 gegenüber dem ersten Bauteil 50. Ein Ring 80 ist zwischen dem Flansch 60 des ersten Bauteils 50 und einem Flansch 76, der dem zweiten Bauteil 52 zugeordnet ist, angeordnet, um die den Weg der federnden Anordnung 66 nach innen (und somit auch den kürzesten Abstand der Konditionierwalzen 38, 40) zu begrenzen. Am der vom Ring 80 abgewandten Seite des Flanschs 76 liegt das obere Ende der federnden Anordnung 66 an, dessen anderes Ende sich über einen Bolzen 82 und eine Mutteranordnung 84 an der Oberseite des Flanschs 60 des ersten Bauteils abstützt.

Die zweite Konditionierwalze 40 ist an einer zweiten Lageranordnung 58 abgestützt, die ihrerseits durch Schrauben 70 am dritten Bauteil 54 befestigt ist. Das dritte Bauteil 54 ist seinerseits am zweiten Bauteil 52 lösbar (durch Schrauben) befestigt, und zwar einerseits durch einen längeren Bolzen 74 an dem Flansch 76, der seitlich vom zweiten Bauteil 54 absteht, und andererseits über einen Winkel 86 an einem mit dem zweiten Bauteil 54 gekoppelten

Halteblech 72 befestigt, welche mit einer Anordnung 76 verbunden ist, die zum Abstützen des Konditionierwalzenzusammenbaus 28 beim Ein- und Ausbau aus dem Feldhäcksler 10 dient. Eine weitere lösbare Anbindung des dritten Bauteils 54 am zweiten Bauteil 52 erfolgt durch eine Leiste 88, die durch Schrauben 90 mit der seitlichen Wand des dritten Bauteils 54 und der seitlichen Wand des zweiten Bauteils 52 verbunden ist, an ihrer der federnden Anordnung benachbarten Seite. Am dritten Bauteil 54 ist auch der Arm 94 der Umlenkrolle 46 befestigt.

Die beschriebenen Lageranordnungen 56, 58 und Bestandteile der Bauteile 50, 52, 54 finden sich jeweils an beiden Enden der Konditionierwalzen 38, 40.

Die Figuren 3 und 4 zeigen den Konditionierwalzenzusammenbau 28 im auseinandergezogenen Zustand, was es ermöglicht, die Konditionierwalzen 38, 40 bei Bedarf auszubauen und auszutauschen. Hierzu sind zum Abbau der ersten Konditionierwalze 38 lediglich die Abdeckung 64 abzumontieren und die Schrauben 62 zu lösen und abzunehmen, sodass die Verbindung zwischen der Lageranordnung 56 und dem ersten Bauteil 50 getrennt wird. Anders als im Stand der Technik nach EP 2 098 110 A2 ist auch die zweite Konditionierwalze 40 relativ schnell und einfach und insbesondere ohne Demontage der Halterung 48 abzubauen, indem man zunächst das dritte Bauteil 54 vom zweiten Bauteil 52 trennt (durch Lösen und Abnehmen der Schrauben 90 sowie der Verschraubung des Bolzens 74 und des Winkels 86), sodass anschließend die Schrauben 70 frei zugänglich sind, um die Verbindung zwischen der Lageranordnung 58 und dem dritten Bauteil 54 zu trennen und die zweite Konditionierwalze 40 abzunehmen. Ein im Stand der Technik noch erforderliches Zerlegen der Halterung 48 entfällt somit. Der Wiederzusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Die Figur 5 zeigt die Bauteile 50 bis 54 mit demontierten Konditionierwalzen 38, 40. Das erste Bauteil 50 umfasst zwei Seitenwände 96, die durch den Exzentermechanismus (in den Figuren

6 und 7 gezeigt) mit dem zweiten Bauteil 52 schwenkbar verbunden sind, und an welchen je ein Flansch 60 angeschweißt ist, unter Verwendung einer versteifenden Konsole 98. Außerdem stehen von den Seitenwänden 94 Halterungen 100 ab, zwischen denen die Lageranordnung 56 aufgenommen wird. Es sind zwei Seitenwände 96 des ersten Bauteils 50 vorgesehen, die jeweils an einem Ende der ersten Konditionierwalze 38 angeordnet werden und nicht direkt (sondern über das zweite Bauteil 52) untereinander verbunden sind.

Das zweite Bauteil 52 umfasst ebenfalls zwei Seitenwände 102, an welchen außenseitig jeweils ein Flansch 76 unter Verwendung einer stützenden Konsole 104 angeschweißt ist. Die beiden Seitenwände des zweiten Bauteils 52 sind untereinander durch als Winkelprofil ausgeführte Querleisten 106, 108 untereinander verbunden.

Auch das dritte Bauteil 54 umfasst zwei Seitenwände 110, die untereinander durch eine Abdeckung 112 der zweiten Konditionierwalze 40 verbunden sind, und von denen Flansche 112, 114 nach außen abstehen, an denen die Verbindung mit dem zweiten Bauteil 52 (d.h. mit dem Bolzen 74 und dem Winkel 86) erfolgt, während die dritte Verbindung mit dem zweiten Bauteil 52 über die Leiste 88 direkt an der Seitenwand 110 erfolgt und die Schrauben 90, 92 sich durch die Löcher 116 in den Seitenwänden 102 des zweiten Bauteils 52 und den Seitenwänden 110 des dritten Bauteils 54 erstrecken.

Die Figur 6 zeigt das erste Bauteil 50 und zweite Bauteil 52 im montierten Zustand, während die Figur 7 sie im auseinandergezogenen Zustand zeigt. Die Aktorik 68 umfasst einen Verstellmotor 118, dessen Gehäuse über einen Arm 132 mit der Querleiste 108 verbunden ist. Der mit einem Kabel 130 verbundene Verstellmotor 118 hat eine Ausgangswelle 120, die mit einem Spindeltrieb 128 gekoppelt ist, welche die Drehbewegung der Welle 120 in eine Linearbewegung umwandelt und auf einen Hebel 122 überträgt, welcher mit einer sich quer zwischen den Seitenwänden 102

des zweiten Bauteils 52 erstreckenden Welle 124 gekoppelt ist. Die Welle 124 ist einerseits um ihre Längsachse drehbar an den Seitenwänden 102 gelagert und andererseits mit Exzentern 126 verbunden, die sich jeweils in einer korrespondieren Öffnung 134 (s. Figur 6) in der Seitenwand 96 des ersten Bauteils 50 befinden. Dadurch wird die oben beschriebene Verstellung des mindestmöglichen Spalts zwischen den Konditionierwalzen 38, 40 möglich und die erwähnte Drehung des zweiten Bauteils 52 gegenüber dem ersten Bauteil 50 um die sich parallel zur Achse der Konditionierwalzen 38, 40 erstreckende Achse möglich, denn der Exzenter 126 bildet mit der Öffnung 134 das Scharnier, um welches die Bauteile 50, 52 relativ zueinander drehbar sind. Die Ansteuerung des Verstellmotors 118 kann durch einen Bediener mittels einer in der Kabine 18 angeordneten Schnittstelle oder durch eine Automatik basierend auf sensorisch erfassten Eigenschaften des Ernteguts erfolgen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Konditionierwalzenzusammenbau (28), umfassend:
eine erste Konditionierwalze (38), die an einer ersten Lageranordnung (56) drehbar gelagert ist,
eine zweite Konditionierwalze (40), die an einer zweiten Lageranordnung (58) drehbar gelagert ist, und
eine Halterung (48), welche ein erstes Bauteil (50) und ein zweites Bauteil (52) umfasst, die untereinander durch ein Scharnier mit einer parallel zu den Längsachsen der Konditionierwalzen (38, 40) verlaufenden Achse und eine federnde Anordnung (66) zur Bereitstellung einer Vorspannung der Konditionierwalzen (38, 40) verbunden sind,
wobei das erste Bauteil (50) mit der ersten Lageranordnung (56) lösbar verbunden ist und das zweite Bauteil (52) mit der zweiten Lageranordnung (58) lösbar verbunden ist und die erste Konditionierwalze (38) gemeinsam mit der ersten Lageranordnung (56) ohne Zerlegen der Halterung (48) vom ersten Bauteil (50) trennbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Konditionierwalze (38) mit der zweiten Lageranordnung (58) ohne Zerlegen der Halterung (48) vom zweiten Bauteil (52) trennbar ist.

2. Konditionierwalzenzusammenbau (28) nach Anspruch 1, wobei die zweite Lageranordnung (58) an einem dritten Bauteil (54) der Halterung (48) befestigt ist, welches lösbar an dem zweiten Bauteil (52) der Halterung (48) befestigt ist.

3. Konditionierwalzenzusammenbau (28) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Konditionierwalzen (38, 40) jeweils an beiden Enden an je einer Lageranordnung (56, 58) abgestützt sind.

4. Feldhäcksler (10) mit einem Konditionierwalzenzusammenbau (28) nach einem der Ansprüche 1 bis 3.

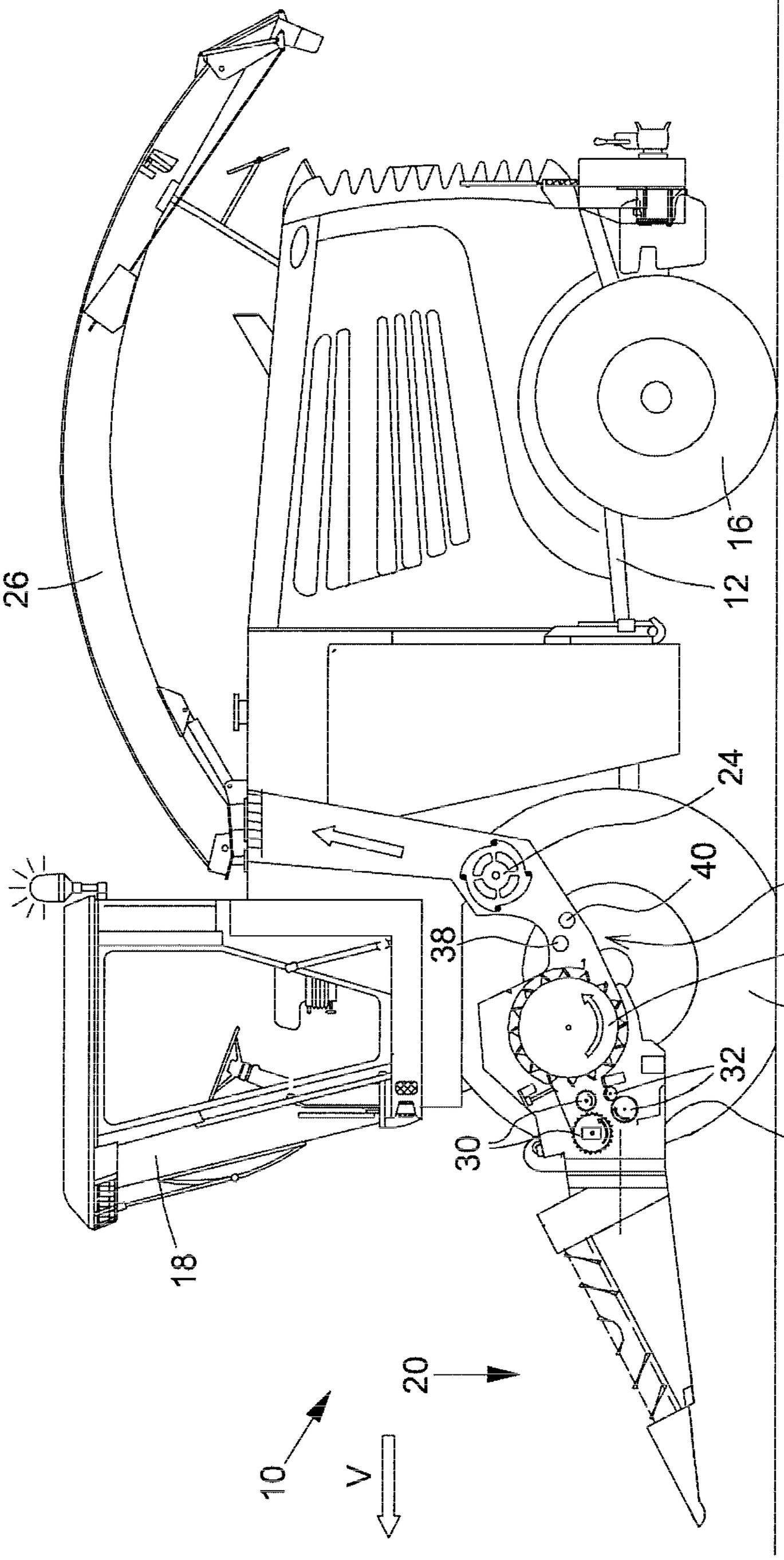


FIG. 1

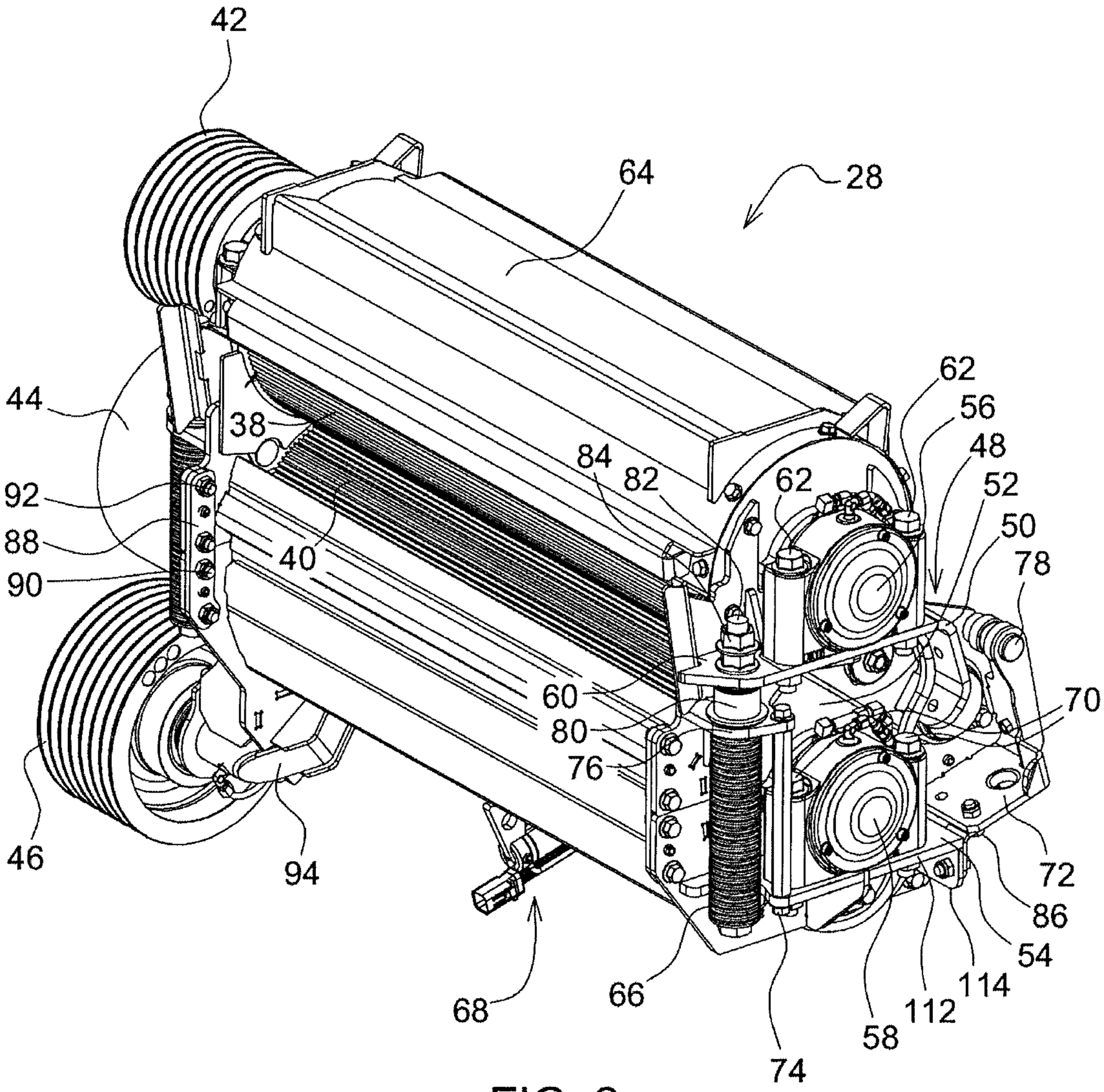

42
64
28
44
38
92
88
90
40
84
82
62
62
56
48
52
50
78
70
60
80
76
46
94
72
86
54
114
112
58
74
66
68

FIG. 2

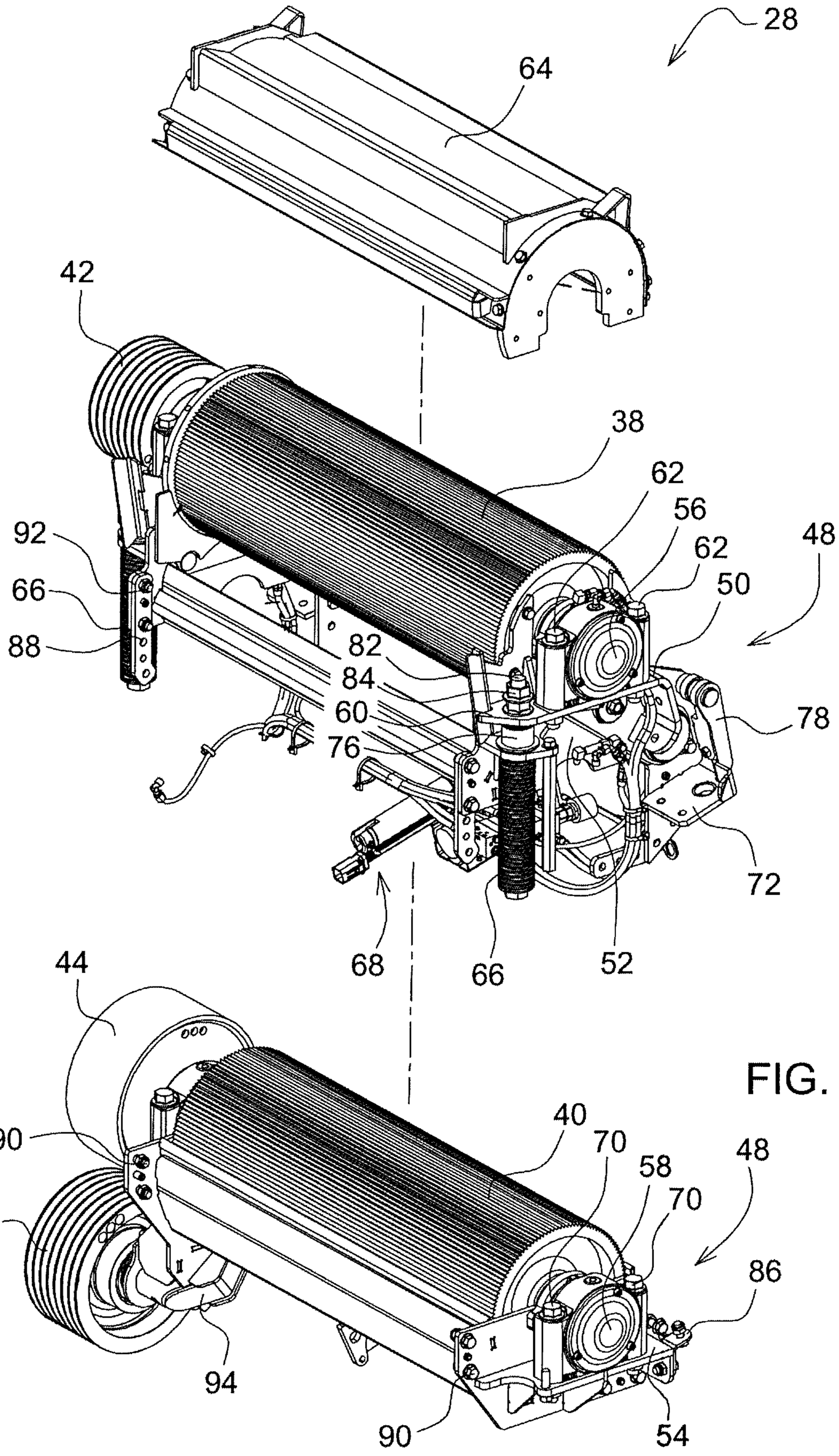

28
64
42
38
62
56
62
48
92
66
88
50
82
84
60
76
78
72
68
66
52
44
40
90
70
58
70
48
46
86
94
90
54

FIG. 3

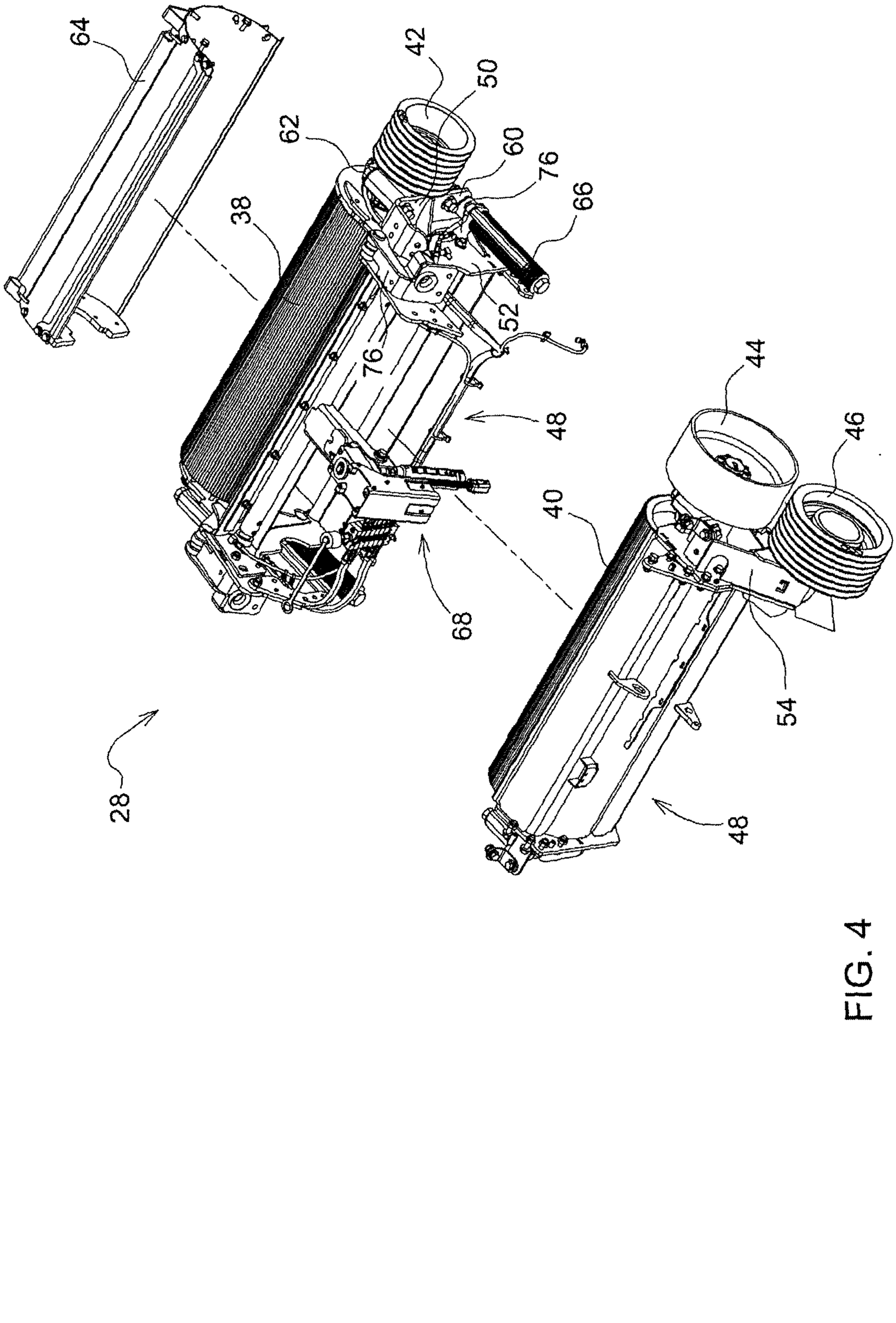


FIG. 4

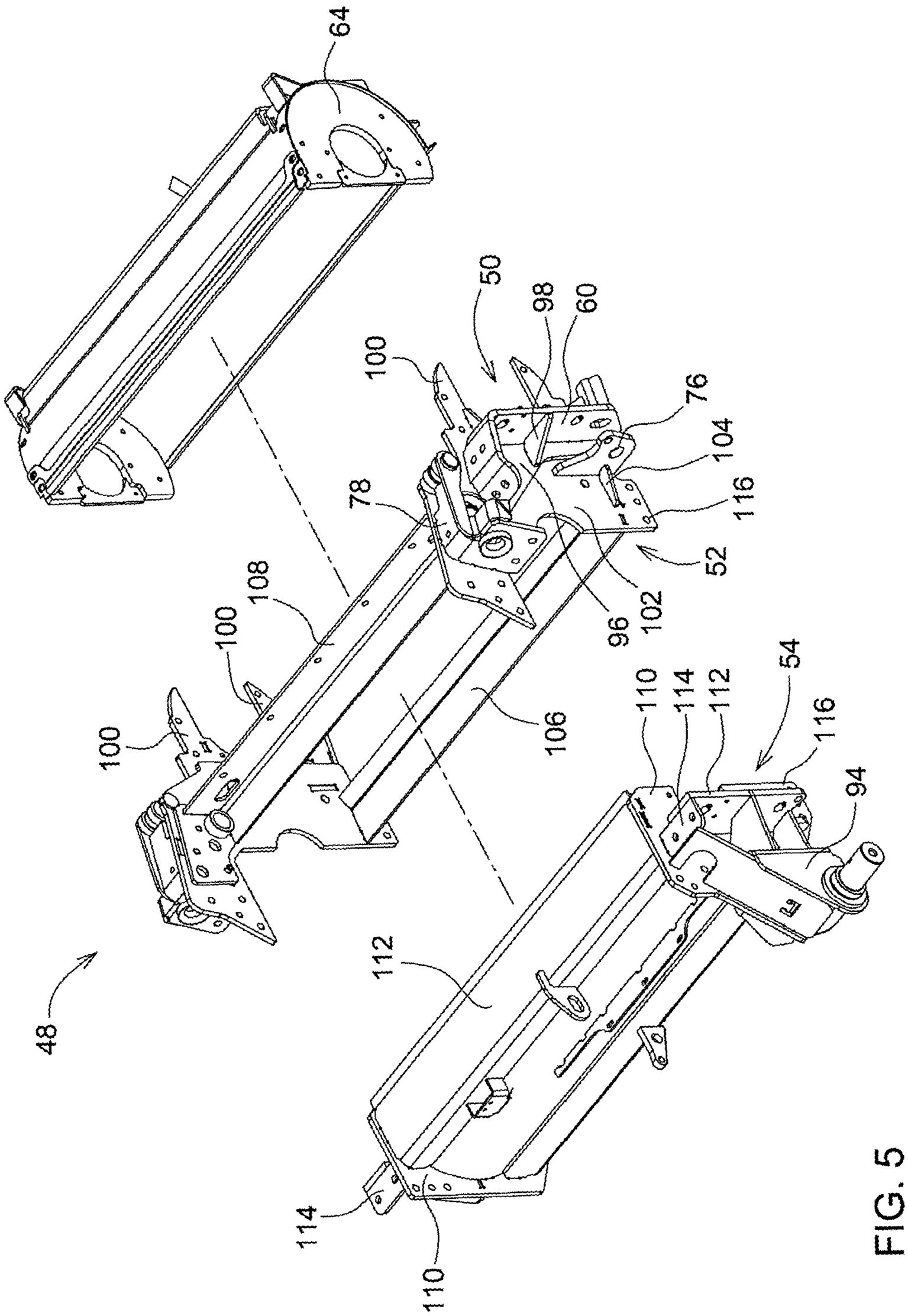

64
50
98
60
100
76
104
78
116
108
52
100
102
96
54
0
4
2
106
110
114
112
116
94
100
112
48
114
110

FIG. 5

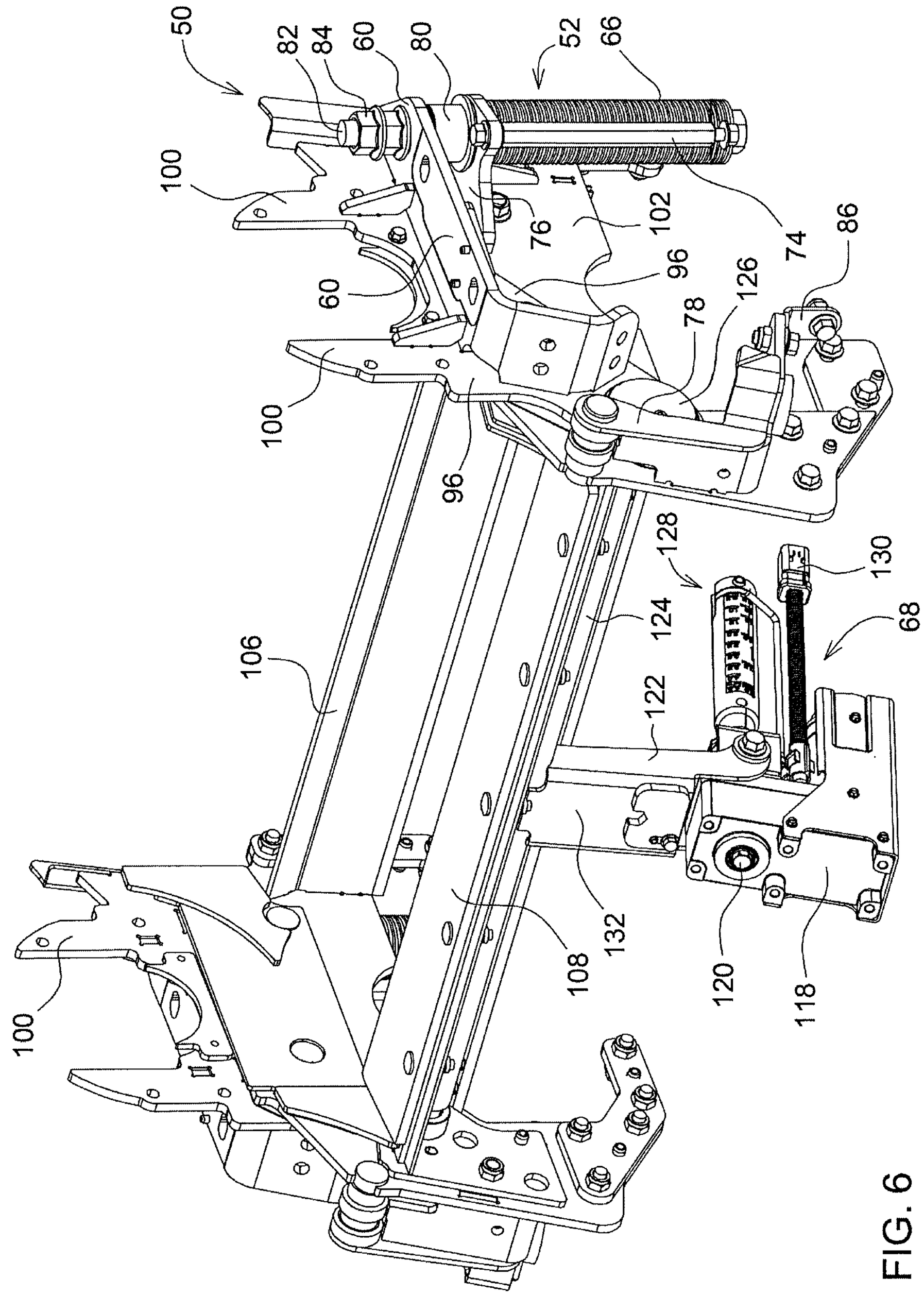

50
82
84
60
80
52
66
100
76
102
74
86
96
126
78
60
100
96
106
128
124
130
68
122
108
132
120
118
100

FIG. 6

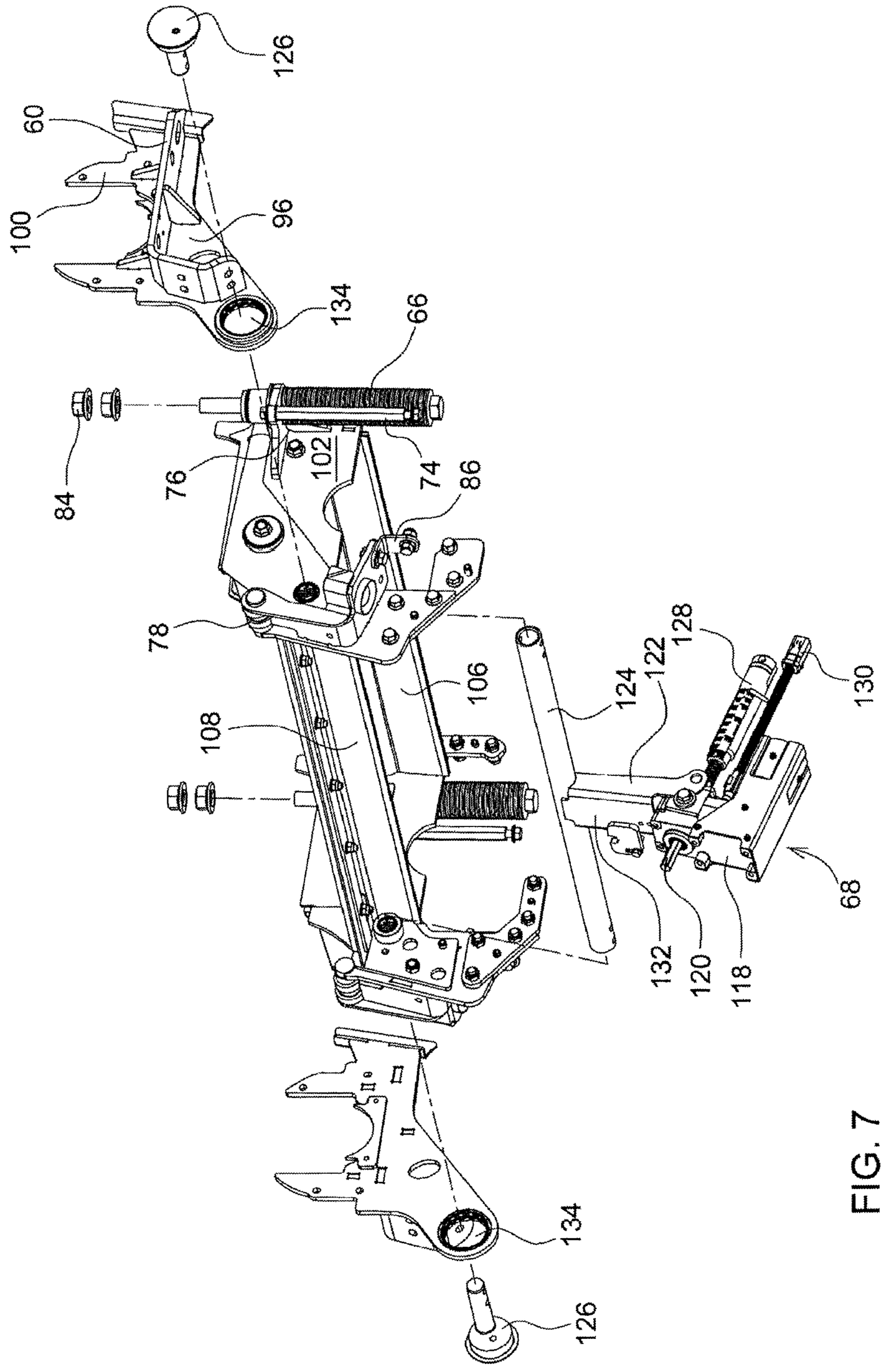

126
60
100
96
134
66
84
76
102
74
86
78
106
108
124
122
128
130
132
120
118
68
134
126

FIG. 7

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Nummer der nationalen Anmeldung:

RECHERCHENBERICHT

nach Artikel XI.23., §2 und §3 des belgischen Wirtschaftsgesetzbuches

BO 12114
BE 202000086

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2004/261388 A1 (SCHERER BOB A [US]) 30. Dezember 2004 (2004-12-30) * Abbildungen 3,4 * * Absätze [0027] - [0042] * -----	1-4	INV. A01D82/00 A01D43/10
A,D	EP 2 098 110 A2 (DEERE & CO [US]) 9. September 2009 (2009-09-09) * Abbildung 1 * * Absätze [0013] - [0020] * -----	1-4	
A,D	EP 2 532 222 A1 (CLAAS SELBSTFAHR ERNTEMASCH [DE]) 12. Dezember 2012 (2012-12-12) * Abbildung 1 * * Absätze [0028] - [0044] * -----	1-4	
A	GB 2 474 290 A (AGCO GMBH [DE]) 13. April 2011 (2011-04-13) * Seiten 4-5; Abbildung 1 * -----	1-4	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A01D

Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
22. Januar 2021	Bongibault, Patrick

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 : nichtschriftliche 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

EOB FORM 02.83 (P04C49)

ANHANG ZUM RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE BELGISCHE PATENTANMELDUNG NR.

BO 12114
BE 202000086

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten 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
US 2004261388 A1	30-12-2004	US 2004261388 A1	30-12-2004
		WO 2005002319 A2	13-01-2005
EP 2098110 A2	09-09-2009	AT 534284 T	15-12-2011
		DE 102008012487 A1	10-09-2009
		EA 200900189 A1	30-10-2009
		EP 2098110 A2	09-09-2009
		US 2009223192 A1	10-09-2009
EP 2532222 A1	12-12-2012	AR 086650 A1	15-01-2014
		DE 102011106141 A1	13-12-2012
		EP 2532222 A1	12-12-2012
		US 2013086879 A1	11-04-2013
GB 2474290 A	13-04-2011	EP 2485577 A2	15-08-2012
		GB 2474290 A	13-04-2011
		WO 2011042802 A2	14-04-2011

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr.	Anmeldedatum *(Tag/Monat/Jahr)*	Prioritätsdatum *(Tag/Monat/Jahr)*	Anmeldung Nr.
BO12114	27.07.2020	30.09.2019	BE202000086

Internationale Patentklassifikation (IPK)
INV. A01D82/00 A01D43/10

Anmelder
DEERE & COMPANY

Dieser Bescheid enthält Angaben und entsprechende Seiten zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☒ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung
- ☒ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

	Prüfer
	Bongibault, Patrick

Anmeldung Nr.

SCHRIFTLICHER BESCHEID

BE202000086

Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde auf der Grundlage des vor dem Beginn der Recherche eingereichten Satzes von Ansprüchen erstellt.

2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:

a. Art des Materials:

☐ Sequenzprotokoll

☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll

b. Form des Materials:

☐ in Papierform

☐ in elektronischer Form

c. Zeitpunkt der Einreichung:

☐ in der eingereichten Anmeldung enthalten

☐ zusammen mit der Anmeldung in elektronischer Form eingereicht

☐ nachträglich eingereicht

3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, dass die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.

4. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja:	Ansprüche	2
	Nein:	Ansprüche	1, 3, 4
Erfinderische Tätigkeit	Ja:	Ansprüche	
	Nein:	Ansprüche	1-4
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja:	Ansprüche:	1-4
	Nein:	Ansprüche:	

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung

Es wurde festgestellt, dass die Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

siehe Beiblatt

1 **Zu Punkt V**

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1.1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1 US 2004/261388 A1

1.2 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse der Patentierbarkeit, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu ist.

D1 offenbart:

Konditionierwalzenzusammenbau (10), umfassend:

eine erste Konditionierwalze (12),

die an einer ersten Lageranordnung (§36, "pair of bearings") drehbar gelagert ist,

eine zweite Konditionierwalze (14),

die an einer zweiten Lageranordnung (§36, "pair of bearings") drehbar gelagert ist, und

eine Halterung (26,28), welche

ein erstes Bauteil (26) und

ein zweites Bauteil (28) umfasst,

die untereinander durch ein Scharnier mit einer parallel zu den Längsachsen der Konditionierwalzen (12, 14) verlaufenden Achse und eine federnde Anordnung (§37) zur Bereitstellung einer Vorspannung der Konditionierwalzen (12,14) verbunden sind,

wobei

das erste Bauteil (26) mit der ersten Lageranordnung lösbar (Siehe Fig. 3,4) verbunden ist und

das zweite Bauteil (28) mit der zweiten Lageranordnung lösbar (Siehe Fig. 3,4) verbunden ist und

die erste Konditionierwalze (12) gemeinsam mit der ersten Lageranordnung ohne Zerlegen der Halterung (26,28) vom ersten Bauteil (26) trennbar ist,

die zweite Konditionierwalze (14) mit der zweiten Lageranordnung) ohne Zerlegen der Halterung (26,28) vom zweiten Bauteil (28) trennbar ist.

1.3 Die abhängigen Ansprüche 2-4 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen eines Anspruchs, auf den sie rückbezogen sind, die Erfordernisse in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen.

Ansprüche 3,4: Der Gegenstand der Ansprüche 3 und 4 ist aus D1 bekannt.

Anspruch 2: Bei dem Merkmal des Anspruchs 2 handelt es sich nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend eine wählen würde, um die gestellte Aufgabe zu lösen.

Der Gegenstand der Ansprüche 3,4 ist nicht neu und der Gegenstand des Anspruchs 2 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

2 **<u>Zu Punkt VII</u>**

Bestimmte Mängel in der Anmeldung

2.1 In der Beschreibung werden weder der in D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch die Dokumente selbst angegeben.

2.2 Im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 ist das Referenz (38) der zweiten Konditionierwalze nicht richtig.

3 **<u>Zu Punkt VIII</u>**

Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

3.1 Der Anspruch 1 in Kombination mit dem Anspruch 2 ist nicht klar. Die zweite Konditionierwalze mit der zweiten Lageranordnung ist ohne Zerlegen der Halterung vom zweiten Bauteil trennbar. Die Halterung im Anspruch 2 enthält

einen weitern Bauteil (54). Es wird dann nicht mehr möglich, die zweite Konditionierwalze mit der zweiten Lageranordnung ohne Zerlegen der Halterung vom zweiten Bauteil zu trennen.

3.2 Der Anspruch 2 ist nicht klar. Wie der Anspruch 2 formuliert ist (an **einem** dritten Bauteil), ist es nicht klar, ob der dritte Bauteil zum Gegenstand des Anspruchs 1 gehört.

3.3 Der Anspruch 3 ist nicht klar. Wie der Anspruch 3 formuliert ist (an je **einer** Lageranordnung), ist es nicht klar, um welcher Bauteil es sich handelt.