



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 593 781 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2005 Patentblatt 2005/45

(51) Int Cl.7: **E02F 3/627**

(21) Anmeldenummer: **05103659.8**

(22) Anmeldetag: **03.05.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• **Friesen, Henry**
Niagara Falls, Ontario L2J 2M7 (CA)
• **Guja, Radu**
Welland, Ontario L3C 6T4 (CA)

(30) Priorität: **07.05.2004 US 840982**

(74) Vertreter: **Holst, Sönke et al**
Deere & Company,
European Office,
Patent Department,
Steubenstrasse 36-42
68140 Mannheim (DE)

(71) Anmelder: **DEERE & COMPANY**
Moline, Illinois 61265-8098 (US)

(54) Vorrichtung zum lösbaren Anbringen an eine Trägerstruktur

(57) Es wird eine Vorrichtung (20) zum lösbaren Anbringen an eine Trägerstruktur vorgeschlagen, insbesondere eine Ladervorrichtung. Die Vorrichtung (20) umfasst ein erstes Bauteil (24), welches von der Trägerstruktur (22) aufgenommen wird, ein zweites Bauteil (26), welches einstellbar mit dem ersten Bauteil (24) verbunden ist, wobei das zweite Bauteil (26) zur Aufnahme eines Werkzeugs (38) ausgebildet ist, und ein drittes Bauteil (28), welches ebenfalls zur Aufnahme

durch die Trägerstruktur (22) ausgebildet ist, wobei das dritte Bauteil (28) an das erste Bauteil (24), zwischen ersten und zweiten Positionen relativ zur Trägerstruktur (22) bewegbar, montiert ist, wobei das dritte Bauteil (28) bei Bewegungen von seiner ersten in seine zweite Position eine Positionsänderung vollzieht, in der es in eine aufrechte Position gebracht wird, die eine Stabilisierung des ersten und zweiten Bauteils (24, 26) und des Werkzeugs (38) gegenüber einer Bodenoberfläche unterstützt.

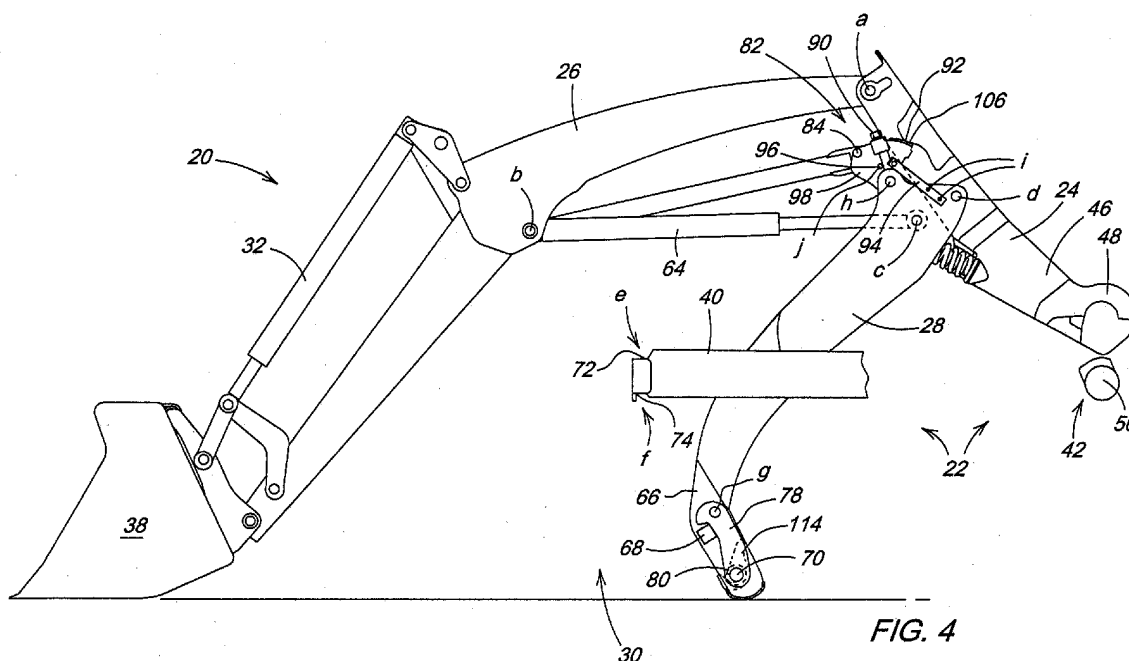


FIG. 4

EP 1 593 781 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum lös-
baren Anbringen an eine Trägerstruktur, insbesondere
eine Ladervorrichtung.

[0002] Ladervorrichtungen für Schlepper erforderten
in der Vergangenheit, dass der Fahrzeugführer seinen
Fahrsitz verlässt, um manuell einen Verriegelungs-
mechanismus zu bedienen, mit dem der Anbau der La-
dervorrichtung an den Rahmen des Schleppers gesi-
chert wurde. Der Anbau oder Abbau der Ladervorrich-
tung nahm viel Zeit in Anspruch und der Mechanismus
wies eine erhebliche Zahl an Bauteilen auf.

[0003] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe
wird darin gesehen, eine Ladervorrichtung zu schaffen,
welche einfacher und schneller an einen Schlepper an-
bzw. abgebaut werden kann. Ferner liegt der Erfindung
die Aufgabe zugrunde, eine Ladervorrichtung zu schaf-
fen, die weniger Bauteile aufweist und leichter vom Fah-
rersitz aus zu bedienen ist.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die
Lehre des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhaf-
te Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung
gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0005] Erfindungsgemäß wird eine Ladervorrichtung
und ein Mechanismus zum Anbau und Abbau der La-
dervorrichtung an einen Schlepper vorgeschlagen. Der
Fahrzeugführer braucht seinen Fahrsitz nicht zu ver-
lassen, um die Ladervorrichtung an- bzw. abzubauen,
mit Ausnahme des Anschließens oder Abtrennens hy-
draulischer Leitungen zur Versorgung der hydraulischen
Zylinder. Instandhaltung und andere Maßnahmen,
die die Ladervorrichtung oder den Schlepper be-
treffen, können leichter durchgeführt werden, ohne dass
zusätzliche Zeit zum An- bzw. Abbau der Ladervorrich-
tung aufgebracht werden muss.

[0006] Die Ladervorrichtung ermöglicht im Wesentli-
chen einen automatischen An- bzw. Abbau vom Schlep-
per, sie weist gegenüber früheren Vorrichtungen eine
geringe Anzahl von Bauteilen auf. Mit der vorliegenden
Erfindung ist ein Fahrzeugführer in der Lage, den An-
und den Abbau der Ladervorrichtung vom Schlepper
leichter und mit weniger Aufwand zu steuern.

[0007] Anhand der Zeichnung, die ein Ausführungs-
beispiel der Erfindung zeigt, werden nachfolgend die Er-
findung sowie weitere Vorteile und vorteilhafte Weiter-
bildungen und Ausgestaltungen der Erfindung näher
beschrieben und erläutert.

Es zeigt:

[0008]

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Aufnahmevorrich-
tung für eine Ladervorrichtung an den Rah-
men eines landwirtschaftlichen Schleppers,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Ladervorrichtung aus

Figur 1 beim Abbau vom Rahmen des
Schleppers in einem ersten Schritt,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Ladervorrichtung aus
Figur 1 beim Abbau vom Rahmen des
Schleppers in einem zweiten Schritt,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Ladervorrichtung aus
Figur 1 beim Abbau vom Rahmen des
Schleppers bei Abschluss eines dritten oder
letzten Schrittes,

Fig. 5 eine Seitenansicht eines Nockenmechanis-
mus von der gegenüberliegenden Seite der
Ladervorrichtung und seine Verbindung zur
Ladervorrichtung aus Figur 1, wobei der Nok-
kenmechanismus eine Konstruktion auf-
weist, die zum Feststellen des Nockenme-
chanismus beim An- oder Abbau der Lader-
vorrichtung an den Rahmen des Schleppers
dient,

Fig. 6 eine perspektivische Seitenansicht des Nok-
kenmechanismus und seine Verbindung ge-
mäß Figur 5, wobei der Nockenmechanis-
mus insbesondere in einer Position gezeigt
wird, in der die Ladervorrichtung gesichert an
den Rahmen des Schleppers montiert ist,

Fig. 7 eine perspektivische Seitenansicht der Auf-
nahmevorrichtung für die Ladervorrichtung
an einer vorderen Seite des Rahmens des
Schleppers,

Fig. 8 eine perspektivische Seitenansicht in
Schnittdarstellung, in der die Anordnung ei-
nes Bereichs an einem hinteren Rahmenteil
des Schleppers zur Ladervorrichtung darge-
stellt wird,

Fig. 9 eine Seitenansicht in Schnittdarstellung, in
der, gemäß Figur 8, die Anordnung des Be-
reichs des Rahmentails zur Ladervorrichtung
dargestellt wird, wenn die Ladervorrichtung
vom Rahmenteil abgebaut ist,

Fig. 10 eine Seitenansicht in Schnittdarstellung, in
der, gemäß Figur 8, die Anordnung des Be-
reichs des Rahmentails zur Ladervorrichtung
dargestellt wird, wenn die Ladervorrichtung
an den Rahmenteil angebaut ist,

Fig. 11 eine Seitenansicht in Schnittdarstellung, in
der, gemäß Figur 8, die Anordnung des Be-
reichs des Rahmentails zur Ladervorrichtung
dargestellt wird, wenn die Ladervorrichtung
an den Rahmenteil gerade abgebaut wird.

[0009] In Figur 1 ist eine Seitenansicht einer Ladvorrichtung 20 gezeigt, die mit einer Trägerkonstruktion, wie einem Rahmen 22 eines landwirtschaftlichen Schleppers (nicht gezeigt), verbunden ist. Wie zu erkennen ist, weist die Ladvorrichtung 20 ein erstes, zweites und drittes Bauteil auf, welche funktional miteinander verbunden und als Mast 24, Schwinge 26 und Strebe 28 ausgebildet sind. Zusammen bilden der Rahmen 22 und die Ladvorrichtung 20 eine Anbauanordnung 30.

[0010] Ein hydraulischer Zylinder 32, wie in den Figuren 1 bis 4 dargestellt, weist verschiedene hydraulische Verbindungen auf (nicht gezeigt) und ist an einem ersten Ende 34 mit der Schwinge 26 verbunden. An einem zweiten Ende 36 ist der Zylinder 32 sowohl mit der Schwinge 26 als auch mit einem Werkzeug, wie einer Schaufel 38, derart verbunden, dass der Fahrzeugführer des Schleppers eine gewünschte Bewegung ausführen kann. Hierbei kann auch ein anderes Werkzeug als die Schaufel 38 in Verbindung mit der beschriebenen Ladvorrichtung 20 betrieben werden.

[0011] Wie in Figur 1 dargestellt ist, ist die Ladvorrichtung 20 mit dem Rahmen 22 an entsprechenden vorderen und hinteren Rahmenbereichen 40, 42 verbunden. Da die Ladvorrichtung 20 und die Rahmenbereiche 40, 42, mit denen diese verbunden ist, symmetrisch zu einer Längsachse "X" des Schleppers angeordnet sind, wird nur die linke Seite der vorderen und hinteren Rahmenbereiche 40, 42 des Rahmens 22 näher beschrieben.

[0012] In Figur 1 ist dargestellt, wie die Ladvorrichtung 20 in einem ersten Modus betrieben wird, in dem diese vollständig mit dem Rahmen 22 des Schleppers verbunden ist. Wie dargestellt ist, weist der Mast 24 der Ladvorrichtung 20 einen oberen und einen unteren Endbereich 44, 46 auf. An seinem unteren Endbereich 46 weist der Mast 24 eine im Wesentlichen offen ausgebildete Ausschalung auf, so dass ein Aufnahmebereich 48 ausgebildet wird, der mit dem hinteren Rahmenbereich 42 des Rahmens 22 in Verbindung bringbar ist (siehe Figuren 1 bis 4).

[0013] Wie in Figur 8 dargestellt, ist der hintere Rahmenbereich 42 des Rahmens 22 teilweise in Form eines Rohres 50 ausgebildet. An einem ersten Endbereich 52 davon weist das Rohr 50 eine Montageplatte 54 zum Anbau an die Karosserie des Schleppers auf. An einem zweiten Endbereich 55 weist das Rohr 50 abwechselnd ansteigende und abfallende Bereiche 58, 60 auf. Ausgehend von dem zweiten Endbereich 55 weist das Rohr 50 ferner einen daran aufgesetzten Zylinderbolzen 62 auf.

[0014] Aus den Figuren 1 bis 4 geht hervor, dass der obere Endbereich 44 des Mastes 24 an einem Punkt "a" schwenkbar mit der Schwinge 26 verbindbar ist und mit dieser zusammenwirkt. Wie abgebildet, verbindet ein Hubzylinder 64 (versorgt durch Hydraulikleitungen (nicht gezeigt)) die Schwinge 26 und die Strebe 28 an den Punkten "b" und "c".

[0015] Die Strebe 28 ist an einem Punkt "d" schwenkbar an den Mast 24 montiert und erstreckt sich seitlich davon. Die Strebe 28 umfasst einen Bodeneingriffsteil, der beispielsweise als fußartiger Teil 66 ausgebildet ist. Der fußartige Teil 66 umfasst wenigstens ein oberes und unteres Verbindungselement 68, 70, die zueinander beabstandet angeordnet sind und zur Verbindung mit dem vorderen Rahmenbereich 40 des Rahmens 22 dienen, wie in den Figuren 1 bis 4 und 7 dargestellt ist.

[0016] Das untere Verbindungselement 70 weist einen runden und das obere Verbindungselement 68 einen rechteckigen Querschnitt auf. Das Einrücken der Verbindungselemente 68, 70 erfolgt über lagerartige Segmente 72, 74 am vorderen Rahmenbereich 40 des Rahmens 22 an den Punkten "e" und "f", sowie gegenüber Zungen 76, welche sich nach unten hin vom Rahmen 22 aus erstrecken.

[0017] In den Figuren 1 bis 4 und 7 ist zu erkennen, dass das untere Verbindungselement 70 als Teil eines Bügels 78 ausgebildet ist. Der Bügel 78 ist schwenkbar an den fußartigen Teil 66 an einem Punkt "g" montiert, so dass eine Bewegung relativ zum vorderen Rahmenbereich 40 des Rahmens 22 während des An- und Abbaus der Ladvorrichtung 20 ermöglicht wird. Des Weiteren ist das untere Verbindungselement 70 mit einem Paar von sich seitlich gegenüberliegenden und nach oben gerichteten Laschen 80 verbunden.

[0018] Aufgrund der oben beschriebenen Ausgestaltungen und aufgrund dessen, dass die Verbindungselemente 68, 70 parallel zueinander ausgerichtet und zueinander beabstandet angeordnet sind, wie in den Figuren 1 bis 4 und 7 zu erkennen ist, kann die Strebe 28 eine nützliche Einspannkraft auf den vorderen Rahmenbereich 40 des Rahmens 22 übertragen. Als Folge dessen kann der Fahrzeugführer im Allgemeinen sicher sein, dass sich die Ladvorrichtung 20 auch bei schwersten Arbeitsbedingungen nicht vom Schlepper löst.

[0019] Mit der oben beschriebenen Verbindung der Verbindungselemente 68, 70 mit dem vorderen Rahmenbereich 40 des Rahmens 22 erübrigt sich im Wesentlichen die Notwendigkeit einer separaten Arretierung und einer Stabilisierungs konstruktion, um die Ladvorrichtung 20 in Position zu halten. Statt dessen tragen die Verbindungselemente 68, 70 selbst dazu bei, diese Funktionen zu übernehmen, da die Verbindungselemente 68, 70 einfach und sicher an dem vorderen Rahmenbereich 40 des Rahmens 22 anliegen. Dadurch kann, im Vergleich zu vorherigen Konstruktionen, eine kostengünstigere und einfacher zu fertigende Ladvorrichtung hergestellt werden.

[0020] Wie in den Figuren dargestellt ist, ist an dem Punkt "h" ein Nockenmechanismus 82 schwenkbar um diesen Punkt mit der Strebe 28 verbunden. Der Nockenmechanismus 82 umfasst einen Körper 84 mit einem Betätigungselement, welches beispielhaft als Griff 86, zum Verdrehen des Körpers 84 relativ zum Punkt "h" in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung, ausgebildet ist, wie

detailliert in den Figuren 5 und 6 gezeigt ist. Der Körper 84 weist des Weiteren ein Gehäuse 88 auf, wie in Figur 5 dargestellt, welches einen ausfahrbaren Teil, beispielsweise einen Bolzen 90, aufnimmt. Der Bolzen 90 ist bezüglich des Gehäuses 88 einstellbar positionierbar, um einen Kontakt mit einer bogenförmigen Anlagefläche 92 am Mast 24 herzustellen oder zu vermeiden.

[0021] Der Nockenmechanismus 82 ist in Verbindung mit einem Arretierungsarm 94 dargestellt, wobei beide von dem Fahrersitz des Schleppers aus erreichbar sind. Der Arretierungsarm 94 ist beispielsweise in Form einer Blattfeder ausgebildet. Wie in den Figuren 1 und 5 zu sehen, ist der Arretierungsarm 94 fest mit der Strebe 28 an den Punkten "i" verstiftet und an einem Punkt "j" einstellbar in den Körper 84 des Nockenmechanismus 82 eingepasst, wobei die Einpassung mittels einer Nase 96 erfolgt, die sich von einer Seitenfläche 98 des Körpers 84 erstreckt.

[0022] Wie in Figur 6 zu sehen, steht der Nockenmechanismus 82 in Verbindung mit einer Feder 100. Die Feder 100 ist in einem Innenraum 102 des (Nocken-) Körpers 84 untergebracht und mit der Strebe 28 an einem Punkt "k" verbunden, um ein Halten einer Positionierung relativ zum Punkt "h" in Rückwärts- oder Vorwärtsrichtung zu unterstützen.

[0023] Wie in Figur 1 gezeigt, befindet sich der Bolzen 90 in einer zur Anlagefläche 92 anstoßenden Position, wenn der Griff 86 bis hinter den Punkt "h" verdreht wird. Eine derartige Stellung ist für einen ersten Modus charakteristisch, in dem die Ladervorrichtung 20 vollständig mit dem Rahmen 22 des Schleppers in Eingriff steht, wobei, wie bereits erwähnt, der Mast 24 in den hinteren Rahmenbereich 42 des Rahmens 22 eingepasst und der fußartige Teil 66 der Strebe 28 in dem vorderen Rahmenbereich 40 des Rahmens 22 eingespannt ist. In diesem ersten Modus kann der Fahrzeugführer die Position des Kopfes des Bolzens 90 derart einstellen, dass dieser im Wesentlichen mit der Anlagefläche 92 des Mastes 24 in Eingriff tritt. Die Möglichkeit, die Länge des Bolzens 90 im Gehäuse 88 verstellen zu können, ermöglicht dem Fahrzeugführer, die Stellung des Mastes 24 relativ zur Strebe 28 einzustellen. Eine derartige Möglichkeit ist in den Fällen von Vorteil, in denen Verschleißerscheinungen dazu führen, sei es zwischen dem fußartigen Teil 66 und dem vorderen Rahmenteil 40 des Rahmens 22 oder dem hinteren Rahmenteil 42 des Rahmens 22 und dem Aufnahmebereich 48 oder in der Führung des Bolzens 90 auf der Anlagefläche 92, dass sich die Halterung der Ladervorrichtung am Rahmen 22 lösen kann.

[0024] In Figur 1 ist zu erkennen, dass der erste Modus vorliegt, wenn (a) der Bolzen 90 im Wesentlichen mit der Anlagefläche 92 des Mastes 24 in Kontakt ist und (b) der Aufnahmebereich 48 des Mastes 24 vollständig auf dem hinteren Rahmenbereich 42 des Rahmens 22 aufliegt. Es ist vorgesehen, dass der Fahrzeugführer den Arretierungsarm 94 in die in Figur 1 gezeigte Position bringt, um die Stellung des Körpers 84

des Nockenmechanismus 82 und damit des Bolzens 90 zu halten.

[0025] In den Figuren 2 bis 4 ist ein zweiter Modus dargestellt, der den Abbau der Ladervorrichtung 20 vom Schlepper betrifft. Beginnend mit Figur 2 ist dargestellt, dass in einem ersten Schritt zum Abbau der Ladervorrichtung 20 der Arretierungsarm 94 gelöst wird, indem dieser an seinem Griff 104 (siehe Figur 5) nach außen aus seiner Einpassung mit der Nase 96 gezogen wird. Nach diesem Lösen kann der Griff 86 vollständig in Vorwärtsrichtung relativ zum Punkt "h" bewegt werden. Diese Vorwärtsbewegung des Griffs 86 dreht den Körper 84 des Nockenmechanismus 82 derart, dass der Bolzen 90 aus seiner Kontaktstellung mit der Anlagefläche 92 des Mastes 24 gebracht wird. Als weitere Folge dieser Vorwärtsbewegung wird ein Endbereich 106 des Körpers 84 des Nockenmechanismus 82 in eine Anschlagstellung mit der Anlagefläche 92 des Mastes 24 gebracht.

[0026] Ein derartiger Anschlag tritt auf, wenn der erste Schritt zum Abbau fortgeführt wird, insbesondere dann, wenn der Fahrzeugführer den Hubzylinder 64 ausfährt. Das Ausfahren des Hubzylinders 64 bewirkt, dass die Schaufel 38 entlang der Bodenoberfläche verschoben wird. Sobald dies geschieht wird der Aufnahmebereich 48 des Mastes 24 im Wesentlichen noch auf dem hinteren Rahmenbereich 42 des Rahmens 22 gehalten, er erfährt jedoch eine leichte Rotationsbewegung in Vorwärtsrichtung relativ zum Rahmen 22. Diese Rotation, die als Folge des Anschlags und der schwenkbaren Verbindung der Strebe 28 mit dem Mast 24 am Punkt "d" eintritt, bewirkt, dass das obere Verbindungselement 68 des fußartigen Teils 66 (a) in Vorwärtsrichtung bewegt wird, so dass das lagerartige Segment 72 freigelegt wird, und (b) abwärts und vor den vorderen Rahmenbereich 40 bewegt wird. Sobald sich das obere Verbindungselement 68 abwärts und vor den vorderen Rahmenbereich 40 bewegt löst sich das untere Verbindungselement 70 einfach von seiner Anlage am vorderen Rahmenbereich 40 am Punkt "i".

[0027] In einem zweiten Schritt beim Abbau wird der Hubzylinder 64 weiter ausgefahren. Während dieses Ausfahrens wird der Körper 84 des Nockenmechanismus 82 weiterhin gegen die bogenförmige Anlagefläche 92 des Mastes 24 gehalten. Als Folge dessen wird der fußartige Teil 66 in Richtung Boden bewegt und tritt mit diesem in Kontakt, wie in Figur 3 dargestellt ist.

[0028] Wie in Figur 4 dargestellt ist, wird ein dritter und letzter Schritt erreicht, wenn der Fahrzeugführer den Hubzylinder 64 vollständig ausfährt. Bei Erreichen dieser vollständig ausgefahrenen Position, wird der fußartige Teil 66 in eine im Wesentlichen senkrechte Position relativ zum Rahmen 22 und zur Bodenoberfläche gebracht. Im Wesentlichen gleichzeitig zum vollständigen Ausfahren löst sich der Aufnahmebereich 48 des Mastes 24 vom hinteren Rahmenbereich 42 des Rahmens 22, wie es in Figur 9 näher dargestellt ist.

[0029] Insbesondere, wie in Figur 9 dargestellt ist,

umfasst der Aufnahmebereich 48 des Masts 24 eine erste und eine zweite Nut 108, 110. Die erste Nut 108 erstreckt sich vom Punkt "l" bis zum Punkt "m" und weist eine Oberfläche auf, mit der der aufgesetzte Zylinderbolzen 62 in Kontakt tritt, wenn der Mast 24 auf den hinteren Rahmenbereich 42 des Rahmens 22 aufgesetzt ist. Ein derartiger Kontakt ist insbesondere in Figur 10 im Punkt "1" dargestellt.

[0030] Im Gegensatz zu der Position des aufgesetzten Zylinderbolzen 62 in Figur 10, zeigt Figur 11 eine Position zwischen den Punkten "l" und "m", wobei eine derartige Position dann auftritt, wenn die Ladervorrichtung 20 vom Rahmen 22 abgebaut wird. Dabei wird deutlich, dass der aufgesetzte Zylinderbolzen 62 nicht an einem Endpunkt der Nut 108 anliegt. Als Folge dessen kann sich der Mast 24 relativ zum hinteren Rahmenbereich 42 des Rahmens 22 bewegen.

[0031] Die zweite Nut 110 liefert einen Freiraum für den ansteigenden Bereich 58, damit dieser beweglich ist, wenn die Ladervorrichtung 20 an den/vom hinteren Rahmenbereich 42 des Rahmens 22 angebaut/abgebaut wird. Des Weiteren ist es für einen Fachmann auf diesem Gebiet ersichtlich, dass ein Kontakt zwischen der ersten Nut 108 und dem aufgesetzten Zylinderbolzen 62 dazu dient, im Wesentlichen ein Überdrehen des Masts 24 weg vom hinteren Rahmenbereich 42 des Rahmens 22 zu vermeiden. Zusätzlich wird ein derartiges Überdrehen auch dadurch vermieden, wie in Figur 10 dargestellt ist, dass der ansteigende Bereich 58 gegen ein inneres Segment 113 des Aufnahmebereichs 48 anschlägt.

[0032] Wie aus dem oben Beschriebenen hervorgeht, muss der Fahrzeugführer nicht beim An- oder Abbauen der Ladervorrichtung 20 den Fahrersitz des Schleppers verlassen, außer zum Verbinden oder Lösen von hydraulischen Leitungen, die zur Versorgung der Hydraulikzylinder dienen. Im Vergleich zu älteren Laderkonstruktionen, bei denen es erforderlich ist, dass der Fahrzeugführer seinen Fahrersitz verlässt, um manuell einen Arretierungsmechanismus zu bedienen, der zur Sicherung der Ladervorrichtung an einen Rahmen dient, erkennt ein Fachmann dementsprechend die Vereinfachung, mit der die vorliegende Anordnung eine Verbindung zwischen Ladervorrichtung und Rahmen ermöglicht. Demzufolge können, wie ebenfalls aus der oben dargelegten Beschreibung hervorgeht, Wartungsmaßnahmen und andere Maßnahmen, die den Schlepper oder die Ladervorrichtung 20 selbst betreffen, einfacher durchgeführt werden, ohne dass zusätzliche Zeit, eigens für den An- oder Abbau der Ladervorrichtung 20, investiert werden muss.

[0033] Es sei ferner erwähnt, dass bei einem vollständigen Abbau der Ladervorrichtung 20, der Mast 24 weit genug von der Bodenoberfläche entfernt positioniert ist, so dass ein Kontakt mit den vorderen Reifen (nicht gezeigt) des Schleppers vermieden wird, wenn der Schlepper von der Ladervorrichtung 20 entfernt wird.

[0034] Es sei offenbart, dass ein Anbauen der Lader-

vorrichtung 20 an den Rahmen 22 des Schleppers, selbstverständlich die gleichen Schritte erfordert, wie oben beschrieben wird, jedoch in umgekehrter Reihenfolge. Zum Beispiel, beim Aufsetzen des Mastes 24 auf den hinteren Rahmenbereich 42 des Rahmens 22 würde der Hydraulikzylinder 64 eingefahren werden (derart, dass er von der in Figur 4 gezeigten Position in die in Figur 1 gezeigte Position gebracht wird). Zur gleichen Zeit, in der das Aufsetzen des Aufnahmebereichs 48 auf den hinteren Rahmenbereich 42 des Rahmens 22 stattfindet, bewirkt das Einfahren des Hydraulikzylinders 64 ein Anheben des fußartigen Teils 66 der Strebe 28 in Aufwärtsrichtung, hinweg von der Bodenoberfläche, und danach in eine im Wesentlichen eingepasste Verbindung mit dem vorderen Rahmenbereich 40 des Rahmens 22.

[0035] Bezüglich der eben erwähnten eingepassten Verbindung und im Hinblick z.B. auf die Figuren 3 bis 7, wird deutlich, dass wenn der fußartige Teil 66 in Kontakt mit dem vorderen Rahmenbereich 40 des Rahmens 22 tritt, das obere Verbindungselement 68 in seinen Sitz in das lagerartige Segment 72 zurückgezogen wird. Während das obere Verbindungselement 68 immer weiter in seinen Sitz gezogen wird, schwenkt der Bügel 78 um den Punkt "g", sobald daran angeordnete Führungselemente 114 das untere Verbindungselement 70 in das lagerartige Segment 74 manövrieren. Sobald sich dieser Sitz immer vollständiger einstellt, wird es den Laschen 80 möglich, mit den Zungen 76 in Eingriff zu treten, um die Position des fußartigen Teils 66 am vorderen Rahmenbereich 40 des Rahmens 22 zu sichern. Weitere Führungselemente 115, wie in Figur 7 dargestellt, sind auf der Rückseite des unteren Verbindungselements 70 angeordnet und dienen dazu, das untere Verbindungselement 70 gegenüber den Endbereichen des vorderen Rahmenbereichs 40 zu zentrieren.

[0036] Somit wurde eine Beschreibung einer Anordnung für den Anbau oder Abbau einer Vorrichtung an eine Trägerkonstruktion gegeben. Wie oben bereits ausgeführt, ermöglicht diese Anordnung, mittels Positionieren ihrer verschiedenen Bauteile, einen im Wesentlichen automatischen An- oder Abbau, einer Ladervorrichtung relativ zu mehreren Bereichen des Rahmens 22 des Schleppers. Für einen Anbauvorgang, wird bei einer derartigen Anordnung nur eine minimale Anzahl von Bauteilen benötigt, wodurch, verglichen mit früheren Ausführungen von Anordnungen für ähnliche Zwecke, einem Fahrzeugführer die Möglichkeiten gegeben werden, An- und Abbauvorgänge in Verbindung mit einer Ladervorrichtung 20 leichter und mit weniger Aufwand durchzuführen.

[0037] Auch wenn die Erfindung lediglich anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben wurde, erschließen sich für den Fachmann im Lichte der vorstehenden Beschreibung sowie der Zeichnung viele verschiedenartige Alternativen, Modifikationen und Varianten, die unter die vorliegende Erfindung fallen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum lösbaren Anbringen an eine Trägerstruktur (22), mit einem ersten Bauteil (24), einem zweiten Bauteil (26), welcher schwenkbar mit dem ersten Bauteil (24) verbunden ist, und einem dritten Bauteil (28), welcher mit der Trägerstruktur (22) verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Bauteil (28) bei Bewegen des ersten und zweiten Bauteils (24, 26) sich in Richtung zur Trägerstruktur (22) oder weg von der Trägerstruktur (22) bewegt und wobei ein derartiges Bewegen einen im Wesentlichen automatischen An- oder Abbau an bzw. von der Trägerstruktur (22) hervorruft.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Verbindungselement (68, 70) vorgesehen ist, welches die Trägerstruktur (22) wirksam mit dem dritten Bauteil (28) verbindet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Nockenmechanismus (82) vorgesehen ist, welcher wenigstens an einem der ersten und dritten Bauteile (24, 28) befestigt ist, wobei der Nockenmechanismus (82) einstellbare Bewegungen wenigstens einer der ersten, zweiten oder dritten Bauteile (24, 26, 28) relativ zu der Trägerstruktur (22) zulässt, um einen Abbau der Vorrichtung (20) von der Trägerstruktur (22) zu ermöglichen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nockenmechanismus (82) zwischen ersten und zweiten Positionen bewegbar ist, um eine Bewegung der Vorrichtung (20) relativ zur Trägerstruktur (22) lösbar zu beschränken oder zu erlauben.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nockenmechanismus (82) mit dem ersten Bauteil (24) in Eingriff bringbar ist, wobei der Nockenmechanismus (82) zwischen wechselnden Positionen verdrehbar ist, um eine Bewegung wenigstens einer der ersten, zweiten oder dritten Bauteile entweder zu unterbinden oder zuzulassen.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nockenmechanismus (82) sowohl einen Körper (84) als auch ein Verlängerungsstück (90) aufweist, wobei das Verlängerungsstück (90) im Wesentlichen in einem am Körper (84) ausgebildeten Gehäuse (88) angeordnet ist und wahlweise daran einstellbar ist, um einen Anschlag mit dem ersten Bauteil (24) zu ermöglichen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Bauteil (24) zur Aufnahme durch die Trägerstruktur (22) ausgebildet ist, wobei dieser in Richtung zur Trägerstruktur (22) oder weg von der Trägerstruktur (22) bewegbar ist, und dass der zweite Bauteil (26) zur Aufnahme eines Werkzeugs (38) ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Bauteil (28) mit dem ersten Bauteil (24) zum Betreiben in einem ersten und einem zweiten Modus verbunden ist, wobei das Betreiben des ersten Bauteils (24) im zweiten Modus eine Bewegung des dritten Bauteils (28) hervorruft, in der der dritte Bauteil (28) relativ zur Trägerstruktur (22) in eine im Wesentlichen nicht horizontale Position gebracht wird und **dadurch** der dritte Bauteil (28) eine Stabilisierung der Vorrichtung (20) und eines Werkzeugs (38) gegenüber einer Bodenoberfläche unterstützt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Bauteil (28) in einer ersten Position im Wesentlichen horizontal relativ zur Trägerstruktur (22) und in einer zweiten Position im Wesentlichen vertikal relativ zur Trägerstruktur (22) ausgerichtet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Bauteil (28) einen mit der Bodenoberfläche in Eingriff bringbaren Teil (66) aufweist, welcher eine Stabilisierung des ersten und zweiten Bauteils (24, 26) und des Werkzeugs (38) gegenüber der Bodenoberfläche unterstützt.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mit der Bodenoberfläche in Eingriff bringbare Teil (66) wenigstens ein Element (68, 70) aufweist, welches von der Trägerstruktur (22) aufgenommen wird und den Abbau des ersten und dritten Bauteils (24, 28) von der Trägerstruktur unterstützt, während wenigstens eines der ersten und dritten Bauteile (24, 28) bewegt wird.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Element (68, 70) einen Teil umfasst, der als Gegenstück zur Trägerstruktur (22) ausgebildet ist und mit dieser in Eingriff tritt.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Element (68, 70) als mit der Trägerstruktur (22) in Kontakt stehende Verbindungselemente ausgebildet ist, welche als Gegenstück der Trägerstruktur (22) mit dieser lösbar in Eingriff treten.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungselemente beabstandet zueinander angeordnet und an die Trägerstruktur (22) aufsetzbar sind.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung in einem ersten und einem zweiten Modus betreibbar ist, wobei der erste Bauteil (24) einen Aufnahmebereich (48) aufweist, der zur Verbindung mit der Trägerstruktur (22) beiträgt, und der erste Bauteil (24) im ersten Modus mit der Trägerstruktur (22) verbunden und im zweiten Modus von der Trägerstruktur (22) getrennt ist, wobei der dritte Bauteil (28) sich im Wesentlichen seitlich vom ersten Bauteil (24) erstreckt und erste und zweite Positionen relativ zu der Trägerstruktur (22) einnehmen kann, wobei jeder der ersten und dritten Bauteile (24, 28) auf eine Bewegung des ersten Bauteils (24) ansprechen, um entweder die Vorrichtung (20) mit der Trägerstruktur (22) zu verbinden oder zu trennen, ohne dass manuell zu betreibende Verriegelungsmechanismen erforderlich sind, um einen derartigen An- oder Abbau durchzuführen.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerstruktur (22) als Rahmen eines Schleppers, der erste Bauteil (24) als Mast, der zweite Bauteil (26) als eine mit dem Mast verbundene Schwinge (26) ausgebildet sind, wobei wenigstens eine Stellvorrichtung (64) zum wahlweise Ein- oder Ausfahren vorgesehen ist, die mit der Schwinge und dem Mast verbunden ist und wobei die Stellvorrichtung (64) ermöglicht, dass wenigstens ein Bereich der Schwinge und des Mastes relativ zueinander umpositionierbar sind, der dritte Bauteil (28) als Strebe (28) ausgebildet ist, die operativ mit wenigstens dem Mast oder der Schwinge verbunden ist, wobei die Strebe einen Bauteil (66) umfasst, der Beides aufweist, eine Eingriffsfläche, um den Mast anstoßend in Eingriff zu bringen und einen Bereich zum Verbinden des Bauteils (66) mit dem Rahmen, und einem Nockenmechanismus (82), der mit der Strebe verbunden ist, wobei der Nockenmechanismus (82) wenigstens einen Körper (84) und ein vorzugsweise als Griff (86) ausgebildetes Betätigungselement aufweist, wobei das Betätigungselement zwischen wenigstens einer ersten und einer zweiten Position bewegbar ist, wobei diese Positionen mit dem An- und Abbau der Ladervorrichtung relativ zum Rahmen in Verbindung stehen, wobei das Positionieren des Betätigungselements in seine erste Position bewirkt, dass wenigstens ein Teil des Körpers (84) an den Mast (24) im Wesentlichen anstößt, wobei das Positionieren des Betätigungselements in seine zweite Position bewirkt, dass wenigstens ein Teil des Körpers (84) von dem Mast weg bewegt wird,

wobei das Positionieren des Betätigungselements in seine zweite Position im Wesentlichen ein automatisches Abbauen der Ladervorrichtung vom Rahmen erlaubt, während die Stellvorrichtung (64) ausgefahren wird.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (20) als Ladervorrichtung (20) ausgebildet ist, wobei die Trägerstruktur (22) als Rahmen eines Schleppers, der erste Bauteil (24) als Mast, wobei der Mast an einer ersten Stelle des Rahmens (22) abstützbar ist, und der dritte Bauteil (26) als eine schwenkbar mit dem Mast verbundene Schwinge ausgebildet ist, ferner ein ausfahrbares Element (64) vorgesehen ist, welches zum Bewegen der Schwinge relativ zum Mast betreibbar ist, und der dritte Bauteil (28) als Strebe ausgebildet ist, welche schwenkbar mit dem Mast verbunden und zum Verbinden mit dem Rahmen an einer von der ersten Stelle beabstandeten zweiten Stelle ausgebildet ist, des Weiteren der Nockenmechanismus (82) derart ausgebildet ist, dass die Strebe und der Mast relativ zueinander gehalten werden, wobei der Nockenmechanismus (82) in einer ersten Position erlaubt, dass die Strebe vom Rahmen getrennt werden und eine Position einnehmen kann, in der die Strebe mit der Bodenoberfläche in Eingriff tritt, so dass der Mast im Wesentlichen vom Rahmen angehoben und die Vorrichtung (20) auf der Bodenoberfläche abgestützt wird.

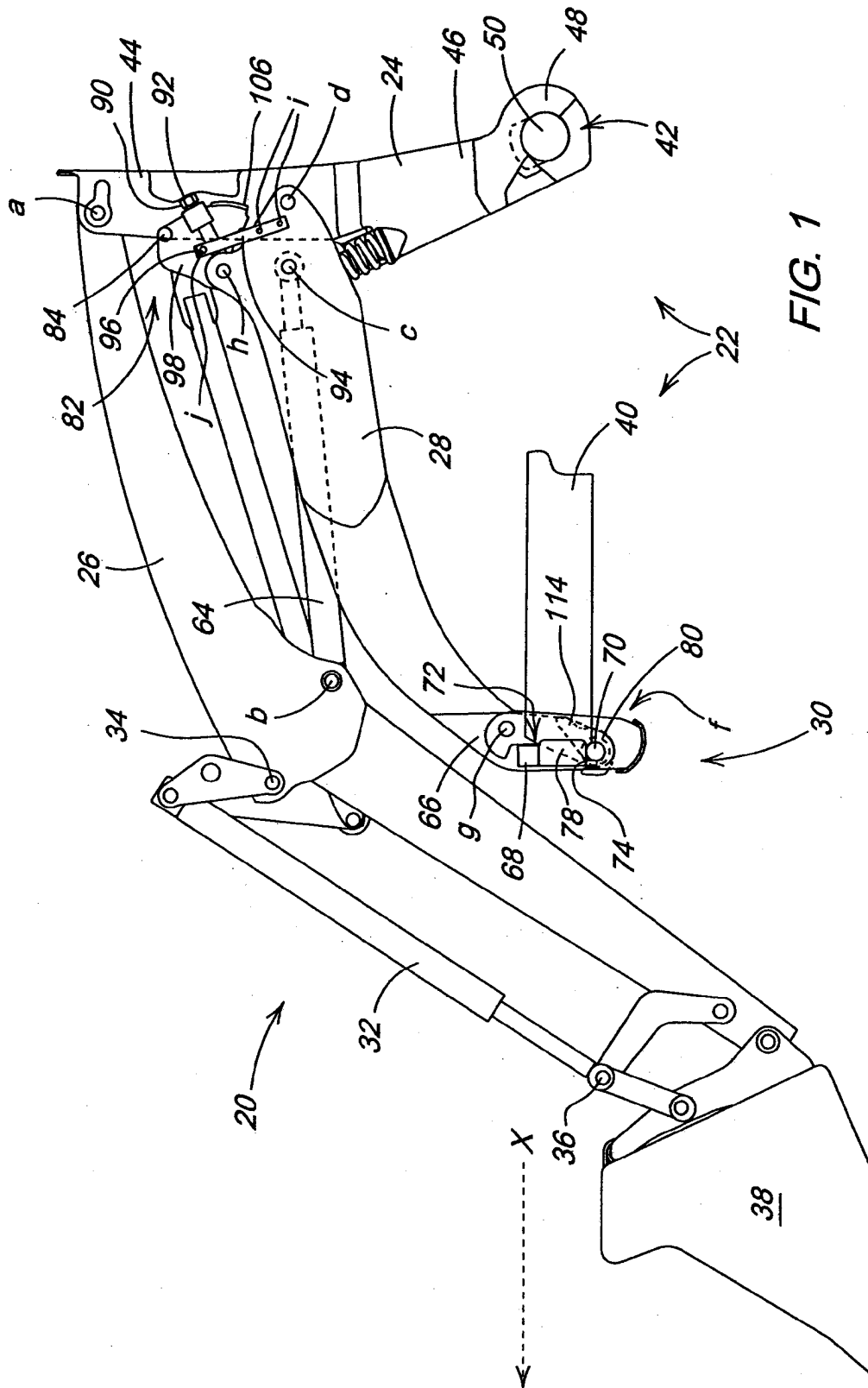


FIG. 1

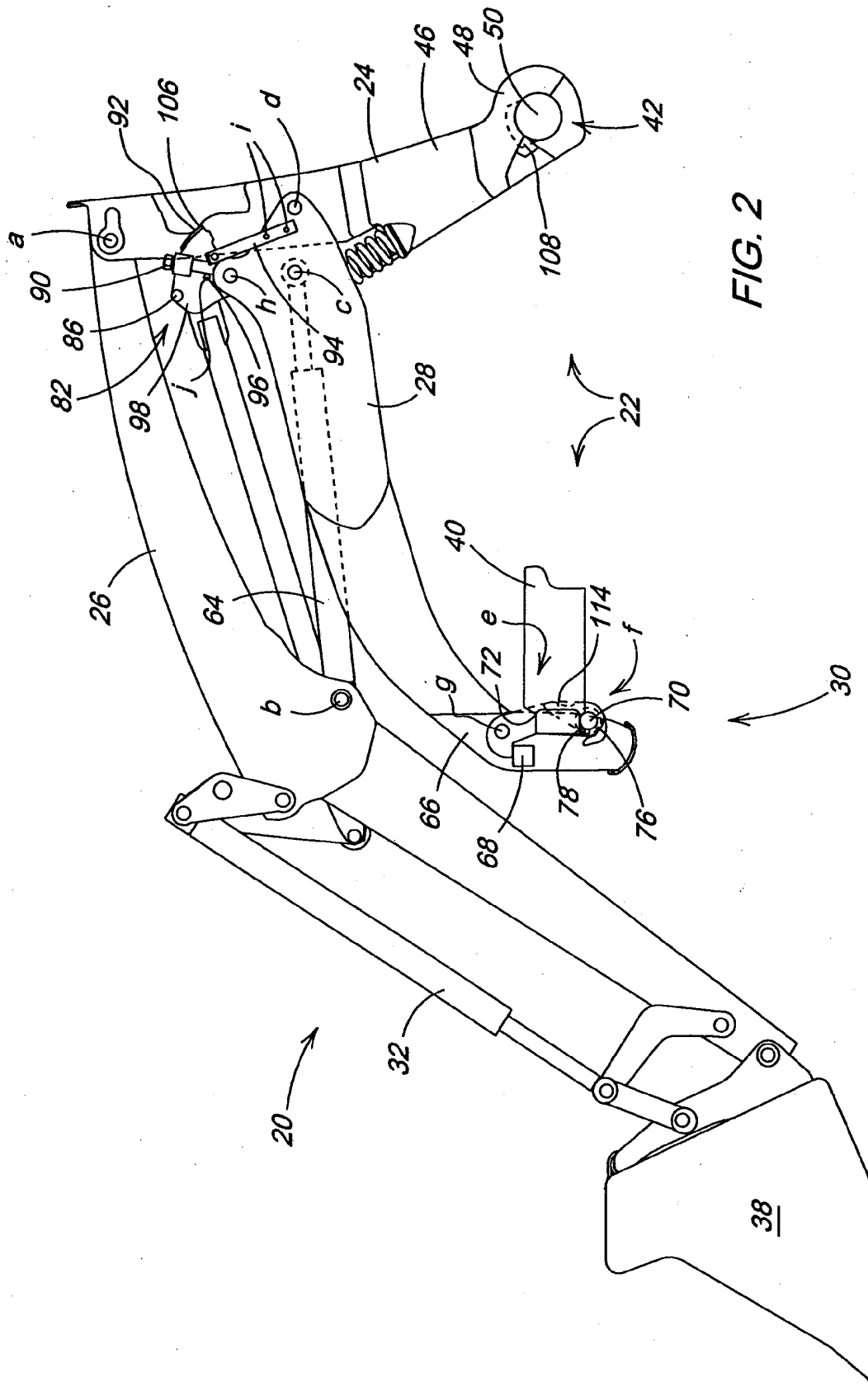


FIG. 2

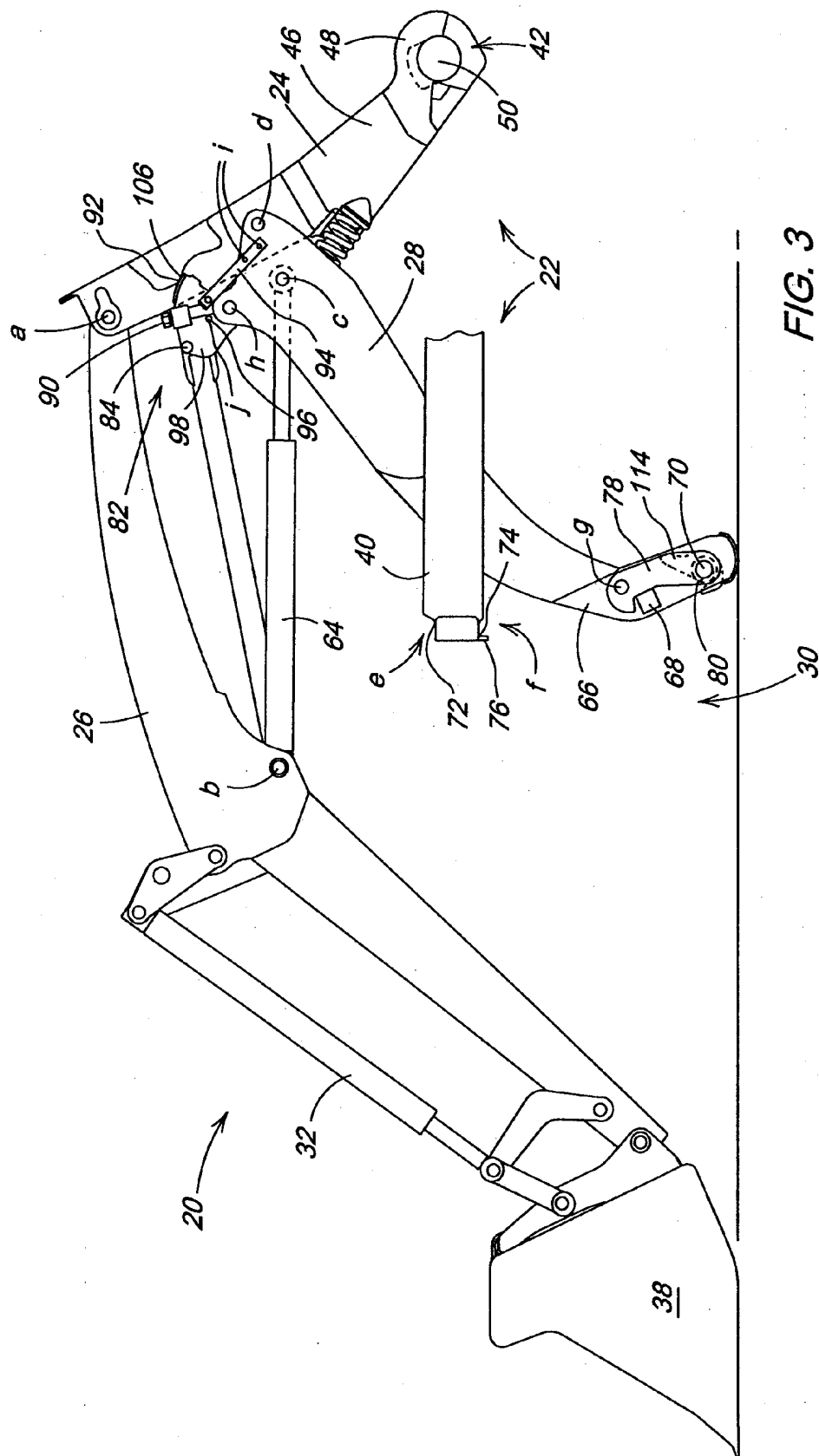


FIG. 3

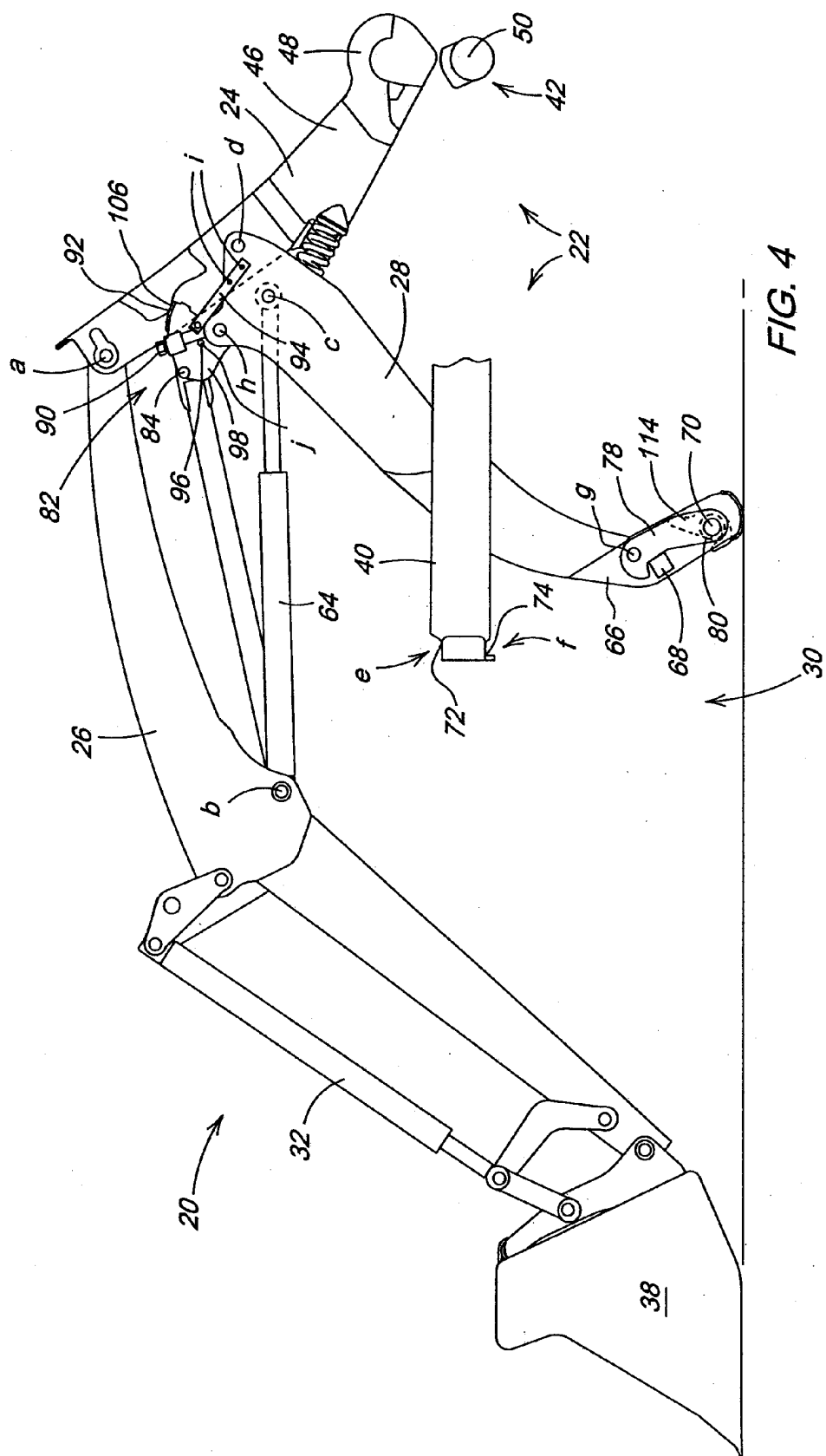
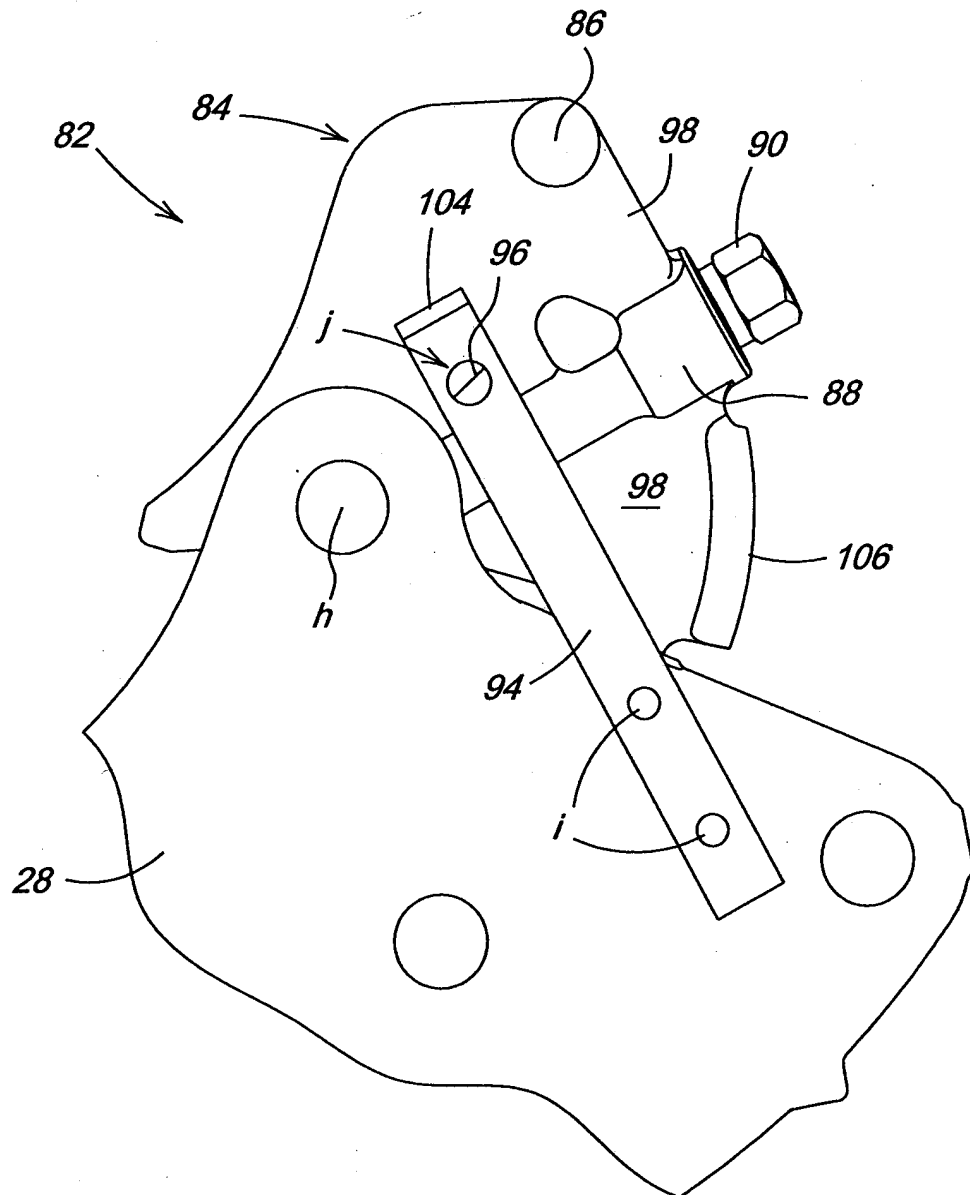
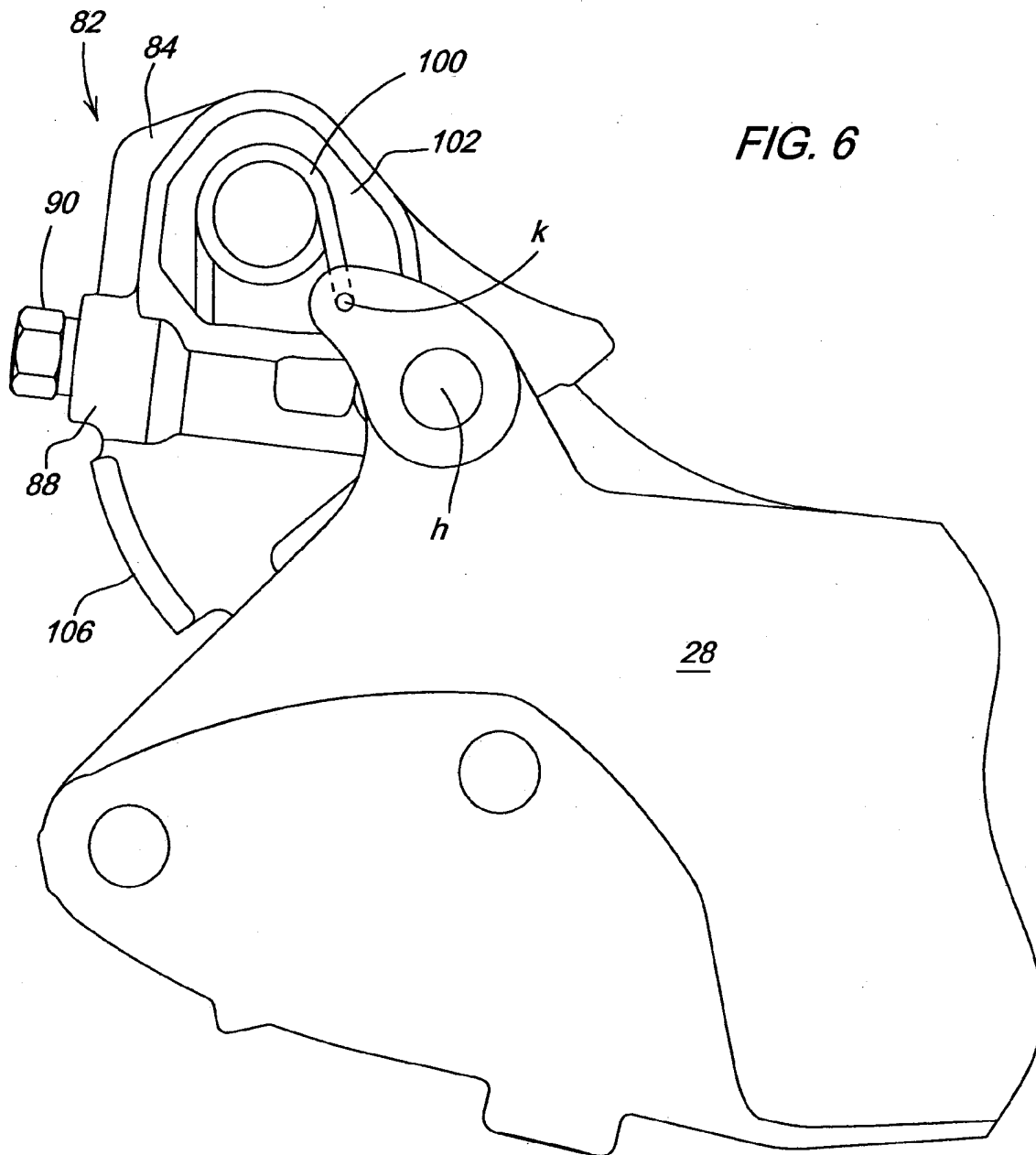


FIG. 5





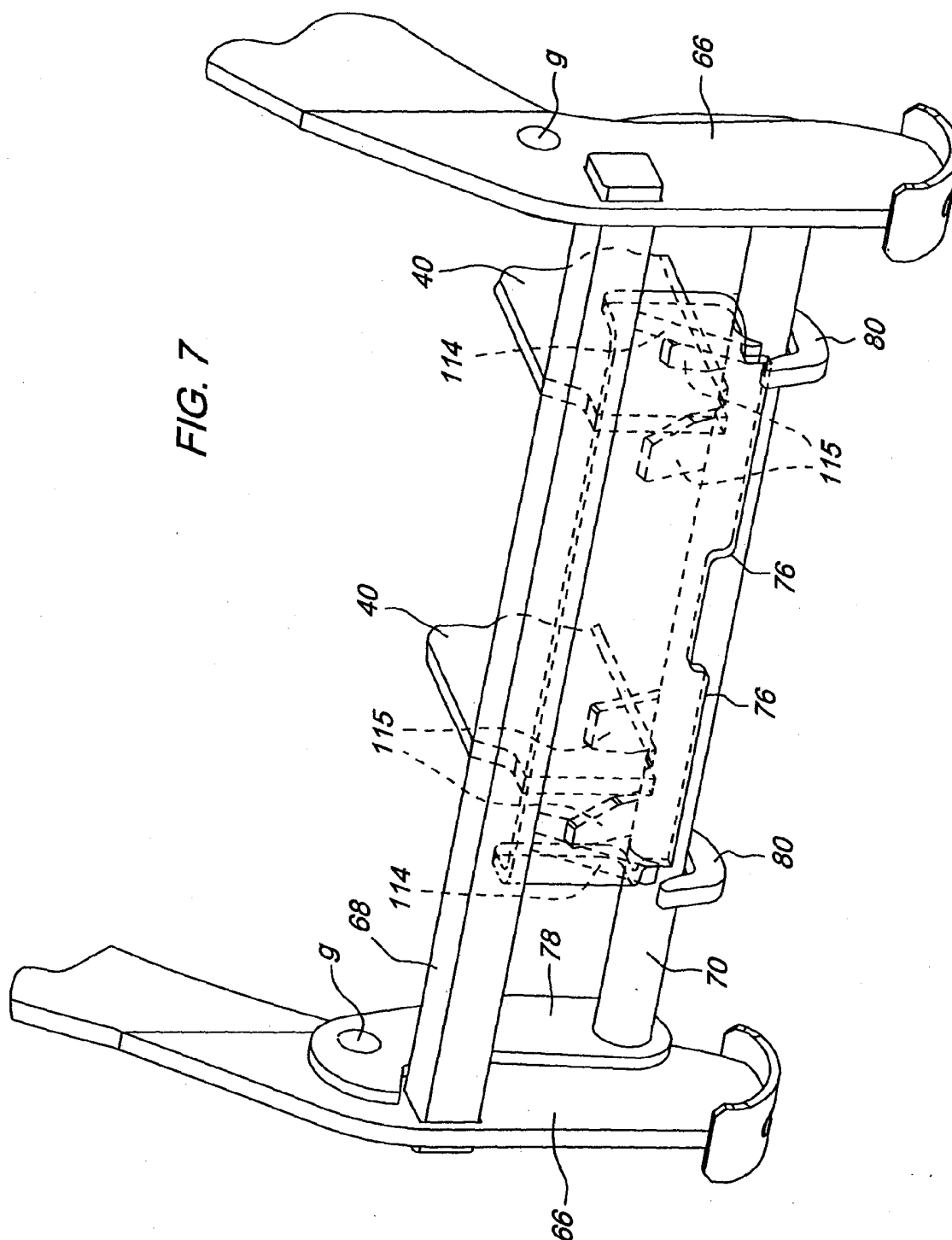


FIG. 8

