

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 909 856 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.04.1999 Patentblatt 1999/16

(51) Int. Cl.⁶: **E02F 9/20**, E02F 9/16

(21) Anmeldenummer: 98119186.9

(22) Anmeldetag: 12.10.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 17.10.1997 US 953560

(71) Anmelder: **Deere & Company**
Moline, Illinois 61265-8098 (US)

(72) Erfinder:
• **Miller, Gordon Edward**
Lenoir City, Tennessee 37771 (US)
• **Schult, Leslie Harold**
Waseca, Minnesota 56093 (US)

(74) Vertreter:
Magin, Ludwig Bernhard et al
Deere & Company
European Office
Patent Department
68140 Mannheim (DE)

(54) Fahrzeug

(57) Ein Fahrzeug (10) in der Art eines Skid-Steer-Loaders weist eine vertikal schwenkbare Fahrerzelle (22) auf, von der getrennt Steuergestänge (46) und Betätigungshebel (16) vorgesehen sind. Die Betätigungshebel (16) sind derart schwenkbar gelagert und mit einem Hebel (56) versehen, daß sie in eine Außerbetriebsstellung gelangen, wenn die Fahrerzelle (22) in eine Außerbetriebsstellung angehoben wird. Auf diese Weise wird Zugang zu Fahrzeugräumen (30) geschaffen, die für Wartungszwecke erforderlich sind.

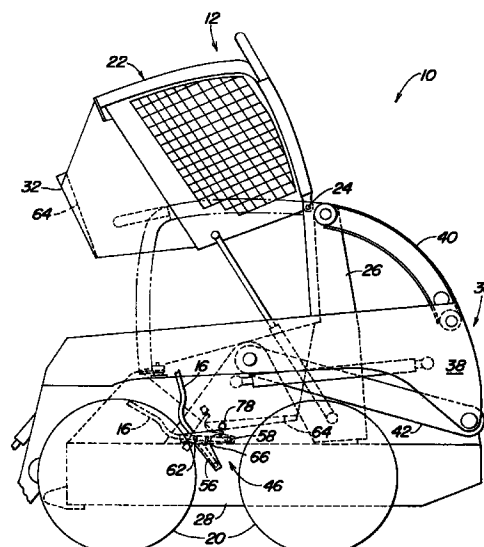


FIG. 4

EP 0 909 856 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug mit einem Fahrzeugrahmen, einer Fahrerzelle und einem Steuergestänge, wobei die Fahrerzelle in eine Betriebsstellung und in eine Außerbetriebsstellung bringbar ist und wobei in der Außerbetriebsstellung Zugang zu Fahrzeugräumen unterhalb der Fahrerzelle ermöglicht wird.

[0002] Die US-A-5,518,358 offenbart einen Rutsch-Lenk-Lader, einen sogenannten Skid-Steer-Loader, mit einem Ladearm und einer Fahrerzelle, die zugleich als Überschlachtschutz dient. Innerhalb der Fahrerzelle befinden sich ein Fahrersitz und verschiedene Betätigungsvorrichtungen, die sich im Griffbereich des Fahrers befinden. Aufgrund der speziellen Bauart dieses Fahrzeugtyps sind die wesentlichen Fahrzeugkomponenten unterhalb der Fahrzelle angeordnet, weshalb diese zwischen der Betriebs- und einer Außerbetriebsstellung vertikal schwenkbar ist.

[0003] Das der Erfindung zugrunde liegende Problem wird darin gesehen, daß Gestänge, Bowdenzüge und dergleichen, die für die Betätigung des Fahrzeugs erforderlich sind, so lange zu bemessen sind, daß die Fahrerzelle geschwenkt werden kann, wenn diese in die Außerbetriebsstellung gebracht werden soll.

[0004] Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die Lehre des Patentanspruchs 1 gelöst, wobei in den weiteren Patentansprüchen die Lösung in vorteilhafter Weise weiterentwickelnde Merkmale aufgeführt sind.

[0005] Auf diese Weise bedarf es keiner überlangen Verbindungen zwischen dem Steuergestänge und den von ihm bedienten Komponenten, da das Steuergestänge beim bewegen der Fahrerzelle nicht im Sinne einer Steuerbewegung betätigt wird. Zudem gelangt das Steuergestänge in eine Stellung, in der es den Weg freimacht für den Zugang zu Fahrzeugräumen unterhalb der Fahrerzelle und in denen z. B. Hydraulikkomponenten oder dergleichen untergebracht sind.

[0006] Ein Schaden an dem Steuergestänge wird dann vermieden, wenn das Steuergestänge aufgrund eines Automatismus, der sich aus der Bewegung der Fahrerzelle ableitet, verstellt wird.

[0007] Ein Betätigungshebel in einer aufrechten Stellung kann leicht von einer Bedienungsperson ergriffen werden. Hingegen bedarf es keiner zusätzlichen Beaufschlagung, um ihn in eine Außerbetriebsstellung nach unten gelangen zu lassen, wenn man sich der Erdanziehungskraft bedient.

[0008] Die Fahrerzelle und der Betätigungshebel geben einen Raum zwischen sich bestmöglichst frei, wenn sie sich auseinander bewegen, d. h. der Betätigungshebel nach unten und die Fahrerzelle nach oben.

[0009] Wenn der Betätigungshebel an einem Hebel um eine erste Schwenkachse und der Hebel um eine zweite Schwenkachse an dem Rahmen schwenkbar angebracht ist, die zueinander radial versetzt sind, und wenn ein Bewegungsübertragungslenker zum Betätigen des Fahrzeugs nahe der zweiten Schwenkachse

oder zu dieser fluchtend an dem Hebel angebracht ist, dann kann sich der Betätigungshebel aus einer ersten in eine zweite Stellung und umgekehrt bewegen, ohne daß dabei eine Bewegung entsteht, die sich auf die Funktion des Fahrzeugs auswirkt.

[0010] Der Betätigungshebel wird sicher in seine Betriebsstellung gebracht und dort gehalten, wenn dies aufgrund des Gewichts der Fahrerzelle erfolgt, da dieses nicht unerheblich ist.

[0011] Die Anordnung des Schwerpunktes des Betätigungshebels derart, daß der Betätigungshebel aufgrund seines Gewichts in seine Außerbetriebsstellung fällt, macht die Verwendung eigener Steuerelemente entbehrlich.

[0012] Die Ausbildung des Fahrzeugs als Rutsch-Lenk-Lader, auch Skid-Steer-Loader genannt, und die Verwendung des Betätigungshebels zur Steuerung des Fahrentriebs ist besonders vorteilhaft, weil es sich dabei um eine Anwendung unter äußerst beengten Bedingungen handelt.

[0013] Die Anbringung eines Dämpfers, also eines nachgiebigen Glieds, an dem Hebel hat den Vorzug, daß dadurch Maßabweichungen ausgeglichen werden können und beim Zusammentreffen der beteiligten Komponenten entstehende Schläge vermieden werden.

[0014] In der Zeichnung ist ein nachfolgend näher beschriebenes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Fahrzeug mit einer Fahrerzelle in ihrer Betriebsstellung in einer Ansicht von vorne links,

Fig. 2 das erfindungsgemäße Fahrzeug aus Figur 1 in einer Ansicht von hinten links,

Fig. 3 das erfindungsgemäße Fahrzeug aus Figur 1 mit einer Fahrerzelle in ihrer Außerbetriebsstellung in einer Ansicht von vorne links,

Fig. 4 das erfindungsgemäße Fahrzeug aus Figur 3 in einer Seitenansicht von links,

Fig. 5 ein Steuergestänge des erfindungsgemäßen Fahrzeugs in einer Betriebsstellung und in perspektivischer Darstellung und

Fig. 6 das Steuergestänge aus Figur 5 in einer Außerbetriebsstellung und in perspektivischer Darstellung.

[0015] In den Figuren 1 bis 6 ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Figuren 1, 2, 3 und 4 zeigen ein allgemein als Skid-Steer-Loader bezeichnetes Fahrzeug 10, d. h. einen Kleinlader oder Rutsch-Lenk-Lader, der durch Bremsen und Rutschen der einzelnen Räder gelenkt wird und an dem die vorlie-

gende Erfindung benutzt wird. Das Fahrzeug 10 enthält eine Bedienungsplattform 12, die einen Fahrersitz 14 enthält, und Betätigungshebel 16, die von einer sitzenden Bedienungsperson betätigt werden können, um die Geschwindigkeit der rechten bzw. linken Antriebsräder 18 und 20 steuern zu können. Eine als Überschlageschutz ausgebildete Fahrerzelle 22 ist vorgesehen, um die Bedienungsplattform 12 im wesentlichen zu umschließen. Die Fahrerzelle 22 hilft dabei, die Bedienungsperson zu schützen, wenn das Fahrzeug 10 auf seine Seite oder auf den Kopf fallen würde. Die in Figur 1 gezeigte Fahrerzelle 22 nimmt ihre Betriebsstellung ein, in der die Bedienungsplattform 12 im wesentlichen von der Fahrerzelle 22 umschlossen ist. Die Fahrerzelle 22 ist um eine Schwenkachse 24 der Fahrerzelle 22 schwenkbar, die sich oberhalb und hinter der in dem Fahrzeug 10 sitzenden Bedienungsperson befindet. Die Schwenkachse 24 ist in einem Paar von Pfosten 26 festgelegt, die sich von einem Fahrzeugrahmen 28 aus im wesentlichen hinter der sitzenden Bedienungsperson nach oben erstrecken. Die Fahrerzelle 22 kann um die Schwenkachse 24 in die im wesentlichen in den Figuren 3 und 4 gezeigte Stellung nach oben geschwenkt werden. Wenn sich die Fahrerzelle 22 in ihrer hochgeschwenkten zweiten Stellung befindet, die in den Figuren 3 und 4 gezeigt ist, sind Fahrzeugräume 30 unterhalb des Fahrersitzes 14 und einem Bodenbereich 32 im wesentlichen freigegeben, um der Bedienungsperson den Zugang zu den Fahrzeugräumen 30 für Wartungs- und Pflegezwecke freizugeben. Der Fahrersitz 14 und der Bodenbereich 32 der Bedienungsplattform 12 bilden einen Teil der Fahrerzelle 22, die nach oben in ihre zweite Stellung schwenkt. Wenn der Fahrersitz 14 und der Bodenbereich 32 nach oben geschwenkt sind, sind die Fahrzeugräume 30 im wesentlichen für Pflege- und Wartungsarbeiten von Fahrzeugkomponenten freigelegt. Die Fahrzeugräume 30 sind zwischen dem Fahrzeugrahmen 28 des Fahrzeugs 10 festgelegt und beherbergten Fahrzeugkomponenten, wie ein Hydrauliksystem, das die rechten und die linken Fahrtriebsräder 18 und 20 des Fahrzeugs 10 antreibt. Die Schwenkfähigkeit der Fahrerzelle 22, um Zugang zu den Komponenten des Fahrzeugs 10 zu verschaffen, ist in der Europäischen Patentanmeldung mit Priorität US 954,290 vom 17. Oktober 1997 und deren Offenbarung hiermit einbezogen wird, mehr im Detail beschrieben.

[0016] Das in Figur 1 gezeigte Fahrzeug 10 enthält eine Ladeschaufel 34, die mittels eines Ladearmzusammenbaus 36 an das Fahrzeug 10 angeschlossen ist. Ein Hauptarm 38 erstreckt sich zwischen der Ladeschaufel 34 und einem Paar oberer Lenker 40. Die oberen Lenker 40 erstrecken sich zwischen dem rückwärtigen Bereich des Hauptarms 38 und dem oberen Bereich der Pfosten 26. Die sitzende Bedienungsperson verstellt Betätigungselemente, um die Ladeschaufel 34 zwischen ihren verschiedenen Betriebsstellungen zu bewegen. Eine von Sekundärhandsteuerelementen 70

kann seitlich mit Bezug auf den Betätigungshebel 16 bewegt werden, um die Bewegung der Ladeschaufel 34 und des Ladearmzusammenbaus 36 zu steuern. Wenn die Ladeschaufel 34 angehoben wird, bewegt sich der Hauptarm 38 vertikal, während er im wesentlichen seine horizontale Ausrichtung beibehält. Wenn sich der Hauptarm 38 vertikal bewegt, schwenken die oberen Lenker 40 um ihre Anschlüsse an den Pfosten 26. Diese Art eines Ladearmgestänges wird im allgemeinen als ein Vertikalhubsystem bezeichnet, da der Hauptarm 38 im wesentlichen vertikal angehoben wird, um die Ladeschaufel 34 anzuheben. Die oberen Lenker 40 und ein paar unterer Lenker 42, die sich zwischen dem Fahrzeug 10 und einem Bereich des Hauptarms 38 erstrecken, führen den Hauptarm 38 vertikal, während sie im wesentlichen die horizontale Ausrichtung des Hauptarms 38 erhalten.

[0017] Um den Ladearmzusammenbau 36 im wesentlichen zu versteifen, ist ein Querteil 44 vorgesehen, der sich zwischen dem rechten und linken oberen Lenker 40 und zwischen den Pfosten 26 erstreckt. Der Querteil 44 dient der Verstärkung und Versteifung des Ladearmzusammenbaus 36, wenn die Ladeschaufel 34 zwischen ihren verschiedenen Stellungen angehoben und abgesenkt wird. Der Querteil 44 nach dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist relativ hoch angeordnet und befindet sich daher im wesentlichen oberhalb einer Sichtlinie der Bedienungsperson nach hinten. Der hoch angeordnete Querteil 44 unterstützt daher das Sichtfeld zu dem rückwärtigen Bereich des Fahrzeugs 10. Die hoch angeordnete Schwenkachse 24 der Fahrerzelle 22 erlaubt es dieser, nach oben und nach hinten zu schwenken, ohne daß sie von dem hoch angeordneten Querteil 44 behindert würde.

[0018] Die Fahrerzelle 22 schwenkt um eine relativ hohe Schwenkachse 24, was bewirkt, daß die Fahrerzelle 22 im wesentlichen nach vorne schwenkt, wenn sie ihre nach oben gerichtete Schwenkbewegung aus der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Stellung beginnt. Die vorliegende Erfindung erlaubt es, die Betätigungshebel 16 aus ihrer in den Figuren 1 und 4 gezeigten Betriebsstellung in Außerbetriebsstellungen zu schwenken, wie sie in den Figuren 3 und 6 gezeigt sind. Wenn sich die Betätigungshebel 16 in ihrer Außerbetriebsstellung befinden, schaffen sie Freiraum für die Fahrerzelle 22, damit diese nach vorne und oben innerhalb ihres anfänglichen Bewegungsbereichs schwenken kann.

[0019] Ein Steuergestänge 46 enthält ein Paar rechter und linker Betätigungshebel 16, die unabhängig voneinander von der Bedienungsperson vorwärts und rückwärts geschwenkt werden können, um die Geschwindigkeit der jeweiligen rechten und linken Antriebsräder 18 und 20 steuern zu können. Die Sekundärhandsteuerelemente 70 sind schwenkbar an die oberen Bereiche der Betätigungshebel 16 angebracht. Die Bedienungsperson ergreift die Sekundärhandsteuerelemente 70 während der Bedienung des Fahrzeugs 10. Indem die Bedienungsperson diese Sekundärhand-

steuerelemente 70 ergreift, wird sie die Betätigungshebel 16 nach vorne und hinten verstellen, um das Fahrzeug 10 zu fahren und zu lenken. Die rechten und die linken Antriebsräder 18 und 20 werden von betreffenden Hydrauliksystemen angetrieben, die von der Bedienungsperson über die rechten und die linken Steuergestänge 46 verstellt werden. Ein Paar von Eingangswellen 48 des Hydrauliksystems schwenkt, um die Geschwindigkeit und die Richtung der jeweiligen Antriebsräder 18 und 20 zu steuern. Arme 50 sind an die Eingangswellen 48 des Hydrauliksystems angeschlossen. Bewegungsübertragungslenker 52 erstrecken sich von den Armen 50 aus nach vorne und sind über Wellen 54 funktionell mit entsprechenden Betätigungshebeln 16 verbunden. Die Betätigungshebel 16 sind schwenkbar mit Hebeln 56 verbunden, deren Stellung während des Betriebs des Fahrzeugs 10 fest bleibt. Die Betätigungshebel 16 können von der Bedienungsperson um eine erste Schwenkachse 58 nach vorne und hinten geschwenkt werden, um so auch die Bewegungsübertragungslenker 52 vor und zurück zu bewegen, was wiederum die Arme 50 und die Eingangswellen 48 des Hydrauliksystems in ihre verschiedenen Stellungen zum Verändern der Geschwindigkeit der jeweiligen Antriebsräder 18 und 20 schwenkt. Die Hebel 56 sind an Halter 60 schwenkbar angeschlossen, um eine Schwenkbewegung um eine zweite Schwenkachse 62 vollziehen zu können, wenn die Betätigungshebel 16 zwischen Betriebs- und Außerbetriebsstellungen schwenken, um es der Fahrerzelle 22 zu erlauben, zwischen ihrer angehobenen und abgesenkten Stellung zu schwenken. Dämpfer 78 bilden einen Teil der Hebel 56 und berühren den Bodenbereich 32 der Fahrerzelle 22, um die Hebel 56 und die Betätigungshebel 16 zwischen den Betriebs- und den Außerbetriebsstellungen zu schwenken. Die Halter 60 sind z. B. mit Schrauben an den Fahrzeugrahmen 28 des Fahrzeugs 10 angeschlossen. Eine flexible Hülle 74 umgibt jeden Betätigungshebel 16 und ist ausreichend flexibel, um dem Betätigungshebel 16 zu ermöglichen, daß er in verschiedene vordere und rückwärtige Betriebsstellungen schwenkt, und sie erlaubt es auch dem Steuergestänge 46, zwischen seiner Betriebs- und seiner Außerbetriebsstellung zu schwenken.

[0020] Des weiteren werden der Betrieb und die Funktion der vorliegenden Erfindung mehr im Detail beschrieben. Wenn sich die Fahrerzelle 22 in ihrer ersten Betriebsstellung befindet, wie sie in den Figuren 1 und 2 gezeigt ist, schlägt ein unterer Eckbereich 64 des Bodenbereichs 32 an die Hebel 56 an und drückt diese mittels der Dämpfer 78 nach unten, wie dies am besten aus Figur 6 hervorgeht. Jeder Hebel 56 wird dabei von der Unterseite des Bodenbereichs 32 fest in seiner Stellung gehalten, wenn sich die Fahrerzelle 22 in ihrer ersten Betriebsstellung befindet. Der Betätigungshebel 16, der mit dem Hebel 56 verbunden ist, wird dadurch in seiner Betriebsstellung gehalten, wie dies in Figur 5 gezeigt ist. In dieser Stellung können die

Betätigungshebel 16 von einer Bedienungsperson vor und zurück bewegt werden, um die Bewegungsübertragungslenker 52 und die Arme 50 zu schalten, was dazu dient, die jeweiligen Eingangswellen 48 des Hydrauliksystems zu schwenken und die Geschwindigkeit der jeweiligen Antriebsräder 18, 20 zu verstellen. Wenn die Bedienungsperson die Betätigungshebel 16 vor und zurück schiebt, schwenken diese mit Bezug auf die Hebel 56 um die erste Schwenkachse 58.

[0021] Die Fahrerzelle 22 kann aus ihrer in Figur 4 in unterbrochenen Linien gezeigten Stellung in ihre in Figur 4 in durchgezogene Linie gezeigte Stellung nach oben geschwenkt werden. Wenn die Fahrerzelle 22 um die Schwenkachse 24, die sich im oberen Bereich der Pfosten 26 befindet, nach oben schwenkt, schwenkt die Unterseite des Bodenbereichs 32 mit ihr nach oben, was dem Dämpfer 78 und dem Hebel 56 Freiraum zum Schwenken um die zweite Schwenkachse 62 verschafft. Der Schwerpunkt der Betätigungshebel 16 und der Sekundärhandsteuerelemente 70 ist derart gelegen, daß die Schwerkraft den Betätigungshebel 16 in die Außerbetriebsstellung nach unten zieht, wenn die Fahrerzelle 22 nach oben geschwenkt wird. Mit anderen Worten, die Schwerkraft drängt die Betätigungshebel 16 und die Hebel 56 zu einer nach vorne gerichteten Schwenkbewegung um die zweite Schwenkachse 62, wenn die Fahrerzelle 22 von der Bedienungsperson nach oben geschwenkt wird. Wenn die Fahrerzelle 22 in ihre zweite Stellung und das Steuergestänge 46 in seine Außerbetriebsstellung geschwenkt ist, ist der Bedienungsperson Freiraum für einen Zugang zu den Fahrzeugräumen 30 innerhalb des Fahrzeugrahmens 28 des Fahrzeugs 10 gegeben. Der Fahrersitz 14 und der Bodenbereich 32 der Bedienungsplattform 12 schwenken mit der Fahrerzelle 22 nach oben und legen somit den Inhalt der Fahrzeugräume 30 für Pflege und Wartung frei.

[0022] Wenn die Betätigungshebel 16 in ihre Außerbetriebsstellung schwenken, wird das Fahrzeug 10 weder vorwärts noch rückwärts angetrieben. Eine Schwenkbewegung der Betätigungshebel 16 in die Außerbetriebsstellung bewirkt im allgemeinen nicht, daß die Eingangswellen 48 des Hydrauliksystems schwenken oder die Antriebsräder 18 und 20 angetrieben werden. Die zweite Schwenkachse 62, um die die Hebel 56 und die Betätigungshebel 16 schwenken, wenn die Betätigungshebel 16 in ihre Außerbetriebsstellung schwenken, ist im wesentlichen an der Achse der Wellen 54 ausgerichtet. Wenn die Hebel 56 und die Betätigungshebel 16 in ihre Außerbetriebsstellungen schwenken, schwenken sie infolgedessen auch im wesentlichen um die Achsen der Wellen 54. Jede Welle 54 wird sich daher weder nach vorne noch zurück bewegen, wenn der Hebel 56 und der Betätigungshebel 16 in die Außerbetriebsstellung schwenken, und auf die Bewegungsübertragungsglieder 52 wird nur eine geringe oder gar keine Bewegung übertragen. Das Bewegungsübertragungsglied 52 bleibt somit stationär,

was bewirkt, daß der Arm 50 und die Eingangswelle 48 des Hydrauliksystems 48 feststehen bleiben. Die Flucht der zweiten Schwenkwelle 62 mit der Welle 54 nach dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung verhindert somit, daß das Fahrzeug 10

vorwärts oder rückwärts angetrieben wird, wenn der Betätigungshebel 16 zwischen seiner Betriebs- und seiner Außerbetriebsstellung bewegt wird.

[0023] Die Bedienungsperson kann die Fahrerzelle 22 aus ihrer zweiten Stellung in ihre erste Betriebsstellung zurückbringen, indem sie die Fahrerzelle 22 ergreift und nach vorne und unten schwenkt. Wenn sich die Fahrerzelle 22 ihrer ersten Betriebsstellung nähert, schlagen der untere Eckbereich 64 des Bodenbereichs 32 der Fahrerplattform 12 wieder an den Dämpfern 78 der Hebel 56 an, was die Hebel 56 dazu veranlaßt, in einem Bogen um die zweite Schwenkachse 62 zu schwenken. Der Betätigungshebel 16, der mit dem Hebel 56 gekoppelt ist, schwenkt um die zweite Schwenkachse 62 nach oben in seine Betriebsstellung. Wenn die Fahrerzelle 22 vollkommen in ihre erste Betriebsstellung zurückkehrt, drückt die Unterseite des Bodenbereichs 32 den Hebel 56 und den Betätigungshebel 16 fest in deren Betriebsstellungen. Anschläge 66, die an den Hebeln 56 gebildet sind, werden zwischen dem Rahmen 28 und der Unterseite des Bodenbereichs 32 eingebunden und halten dadurch sicher den Hebel 56 in der richtigen Stellung für die Bedienung des Fahrzeugs 10, wenn sich die Fahrerzelle 22 in ihrer ersten Betriebsstellung befindet.

[0024] Die vorliegende Erfindung ermöglicht es der Fahrerzelle 22, um eine relativ hoch liegende Schwenkachse 24 zu schwenken. Eine hoch liegende rückwärtige Schwenkachse 24 der Fahrerzelle 22 ist wünschenswert, weil es auf diese Weise möglich ist, daß sich der Querteil 44 zwischen den Pfosten 26 wie auch zwischen den oberen Lenkern 40 des Ladearmzusammenbaus 36 an einer Stelle erstreckt, die sich rückwärtig und im wesentlichen oberhalb des Kopfes der Bedienungsperson befindet. Die hohe rückwärtige Positionierung des Querteils 44 ermöglicht eine Stabilisierung und Verstärkung der oberen Lenker 40 während des Betriebs des Ladearmzusammenbaus 36 und ist so gewählt, daß der Querteil 44 hoch genug ist, um nicht im Gesichtsfeld der Bedienungsperson zu sein. Der oben gelegene Querteil 44 behindert somit nicht die Sicht der Bedienungsperson, da er sich im allgemeinen oberhalb des Kopfes der sitzenden Bedienungsperson befindet. Der hoch angesiedelte Querteil 44 könnte der Schwenkbewegung zum Stand der Technik gehörender Fahrerzellen in die Quere kommen, die nach oben in eine Betriebsstellung schwenken. Die hohe Anordnung der Schwenkachse 24 der Fahrerzelle 22 nach dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ermöglicht es der Fahrerzelle 22 nach oben und hinten zu schwenken, ohne daß sie durch die Anwesenheit des hohen Querteils 44 behindert würde. Die hohe Schwenkachse 24 der Fahrerzelle 22 bewirkt, daß die Fahrerzelle 22 während ihrer anfänglichen Bewegungs-

phase aus der ersten Betriebsstellung in die zweite Stellung im wesentlichen nach vorne schwenkt. Das schwenkende Steuergestänge 46 nach dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung bewirkt, daß der Betätigungshebel 16 aus dem Weg der schwenkenden Fahrerzelle 22 in deren anfänglicher Bewegungsphase schwenkt. Die schwenkbaren Betätigungshebel 16 nach dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Erfindung erlauben es daher einer Fahrerzelle 22 um eine hoch gelegene Schwenkachse 24 zu schwenken, und einen hoch angeordneten Querteil 44 zwischen den oberen Lenkern 40 des Ladearmzusammenbaus 36 vorzusehen.

[0025] Wenn die Fahrerzelle 22 nach oben in ihre zweite Stellung geschwenkt worden ist, um der Bedienungsperson Zugang zu den Fahrzeugräumen 30 unterhalb des Fahrersitzes 14 und des Bodenbereichs 32 der Fahrerplattform 12 zu gewähren, sind die Betätigungshebel 16 nach vorne in ihre Außerbetriebsstellung geschwenkt. In der Außerbetriebsstellung befinden sich die Betätigungshebel 16 in einer abgesenkten Stellung im wesentlichen außerhalb des Weges der Bedienungsperson und bieten somit einen vergrößerten Zugang zu den Fahrzeugräumen 30, wenn die Fahrerzelle 22 nach oben in die zweite Stellung geschwenkt ist. Die Betätigungshebel 16 schwenken automatisch zwischen ihrer Betriebs- und Außerbetriebsstellung, wenn die Fahrerzelle 22 schwenkt und bedürfen wenig oder keiner zusätzlichen Anstrengung oder Bedienung durch die Bedienungsperson. Das Gewicht der Betätigungshebel 16 bewegt diese in ihre Außerbetriebsstellung, wenn die Fahrerzelle 22 hochschwenkt, und die Anlage der Fahrerzelle 22 gegen das Steuergestänge 46 schwenkt die Betätigungshebel 16 in ihre Betriebsstellung zurück, wenn die Fahrerzelle 22 nach unten schwenkt. Federn und andere Kraftmittel könnten ebenfalls verwendet werden, um die Betätigungshebel 16 und Steuergestänge 46 in ihre Außerbetriebsstellung zu drängen.

[0026] Die Bedienungsperson wird die Sekundärhandsteuerelemente 70 während des Betriebs des Fahrzeugs 10 ergreifen und so die Betätigungshebel 16 vor und zurück schwenken, um das Fahrzeug 10 anzutreiben und zu lenken. Die Sekundärhandsteuerelemente 70 können mit Bezug auf die Betätigungshebel 16 seitlich geschaltet werden, um andere Fahrzeugfunktionen, wie das Schwenken der Ladeschaufel 34 gegenüber dem Hauptarm 38 zu steuern. Jeweils ein Endbereich eines Kabels 72 oder Seils ist funktional mit dem Sekundärhandsteuerelement 70 verbunden. Die Kabel 72 erstrecken sich innerhalb der Betätigungshebel 16 nach unten und besitzen entgegengesetzte Endbereiche, die funktional mit anderen Fahrzeugkomponenten, wie den Hydraulikkomponenten, die das Kippen der Ladeschaufel 34 bewirken, verbunden sind. Das Kabel 72 wird als Reaktion auf eine Betätigung des Sekundärhandsteuerelements 70 gezogen, und diese Bewegung der Kabel 72 steuert die anderen Fahrzeug-

funktionen, wie das Kippen der Ladeschaufel 34.

Patentansprüche

1. Fahrzeug (10) mit einem Fahrzeugrahmen (28), einer Fahrerzelle (22) und wenigstens einem Steuergestänge (46), wobei die Fahrerzelle (22) in eine Betriebsstellung und in eine Außerbetriebsstellung bringbar ist und wobei in der Außerbetriebsstellung Zugang zu wenigstens einem Fahrzeugaum (30) unterhalb der Fahrerzelle (22) ermöglicht wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuergestänge (46) eine Betriebsstellung, in der es wenigstens teilweise in die Fahrerzelle (22) ragt, und eine Außerbetriebsstellung einnehmen kann, in der es sich außerhalb des Bewegungsbereiches der Fahrerzelle (22) befindet. 5
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuergestänge (46) beweglich ausgebildet ist und an der Fahrerzelle (22) angreift oder anliegt und infolge einer Bewegung der Fahrerzelle (22) mit dieser aus der Außerbetriebsstellung in die Betriebsstellung und umgekehrt gelangt. 10
3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuergestänge (46) einen Betätigungshebel (16) aufweist, der eine im wesentlichen aufrechte Betriebsstellung und eine Außerbetriebsstellung einnehmen kann, in die er infolge einer abwärts gerichteten Bewegung gelangt. 15
4. Fahrzeug nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrerzelle (22) eine abwärts gerichtete Bewegung des Betätigungshebels (16) freigibt, wenn sie aus der unteren Betriebsstellung in die darüberliegende Außerbetriebsstellung gelangt. 20
5. Fahrzeug nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (16) an einem Hebel (56) um eine erste Schwenkachse (58) und der Hebel (56) um eine zweite Schwenkachse (62) an dem Fahrzeugrahmen (28) schwenkbar angebracht ist, wobei beide Schwenkachsen (58, 62) zueinander radial versetzt sind und wobei ein Bewegungsübertragungslenker (52) zum Betätigen des Fahrzeugs (10) nahe der zweiten Schwenkachse (62) oder zu dieser fluchtend an dem Hebel (56) angebracht ist. 25
6. Fahrzeug nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (56) von der Fahrerzelle (22) um die zweite Schwenkachse (62) nach unten gedrückt und der Betätigungshebel (16) in die Betriebsstellung geschwenkt wird, wenn die Fahrerzelle (22) in der 30

Betriebsstellung auf dem Hebel (56) aufsitzt.

7. Fahrzeug nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwerpunkt des Betätigungshebels (16) auf der mit Bezug auf die zweite Schwenkachse (62) dem Angriffspunkt der Fahrerzelle (22) gegenüberliegenden Seite des Hebels (56) angeordnet ist. 35
8. Fahrzeug nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es als Rutsch-Lenk-Lader ausgebildet ist und der Betätigungshebel (16) zur Steuerung des Fahrantriebs dient. 40
9. Fahrzeug nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (56) im Bereich seiner Anlage an der Fahrerzelle (22) mit einem Dämpfer (78) versehen ist. 45

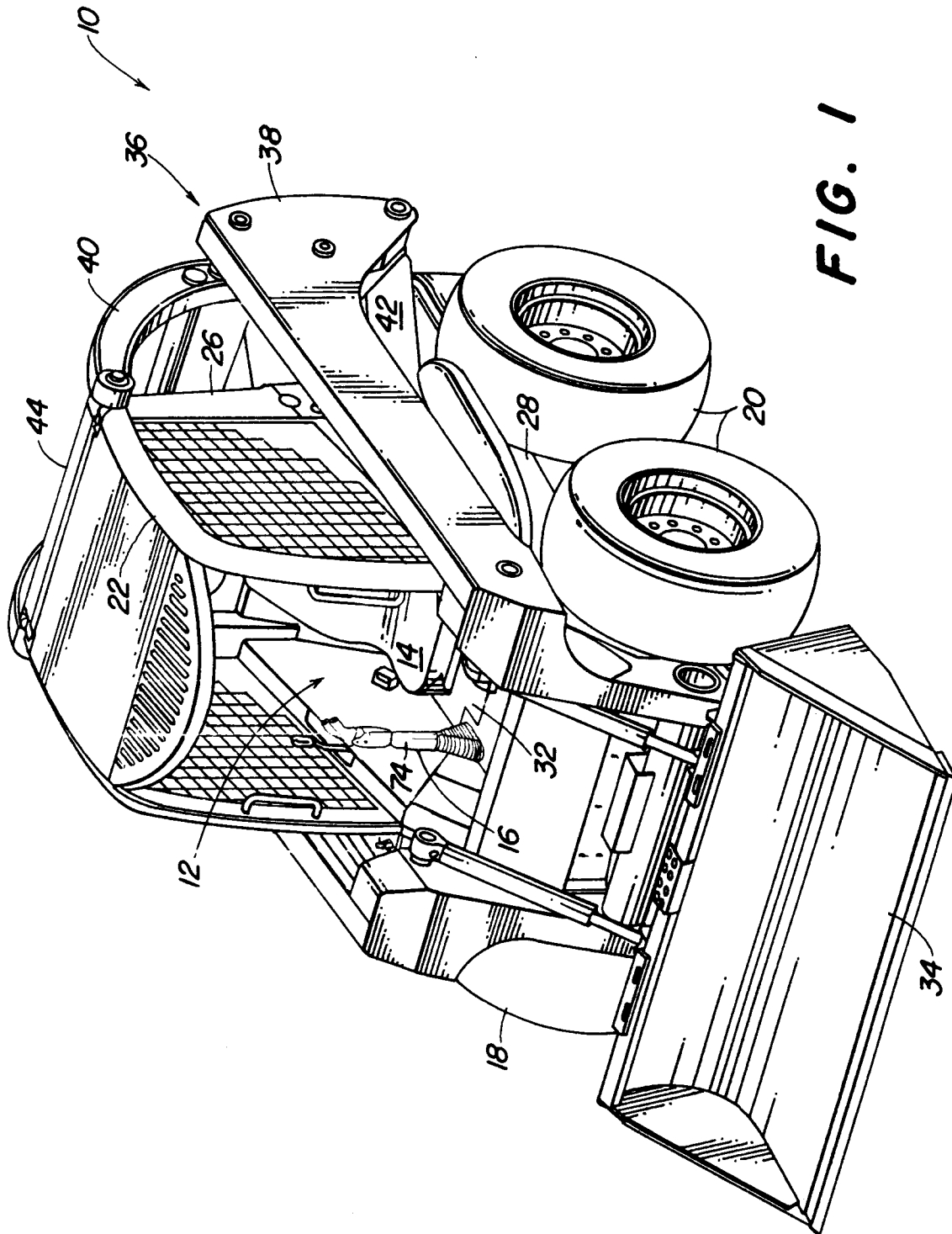
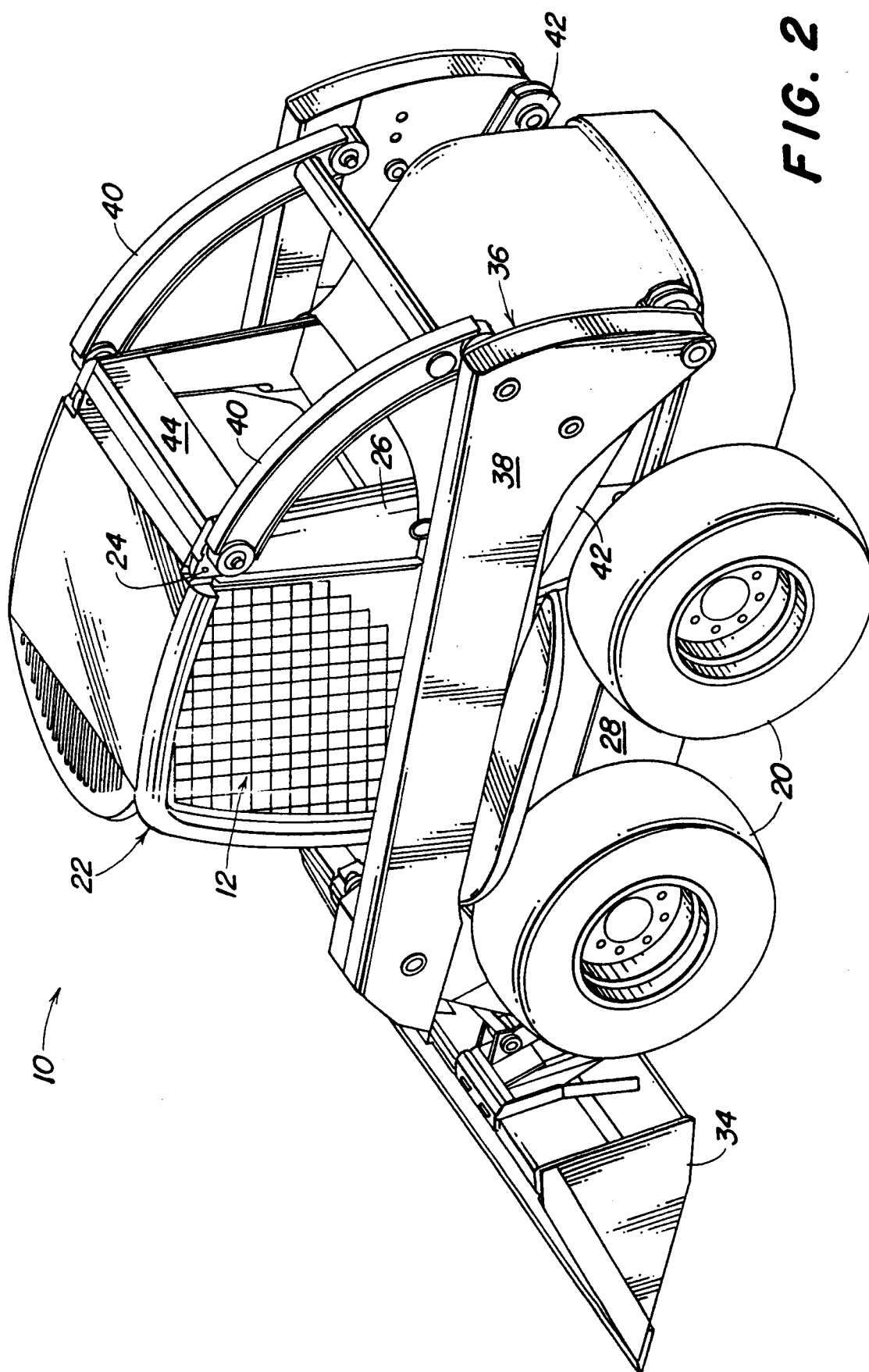


FIG. 1



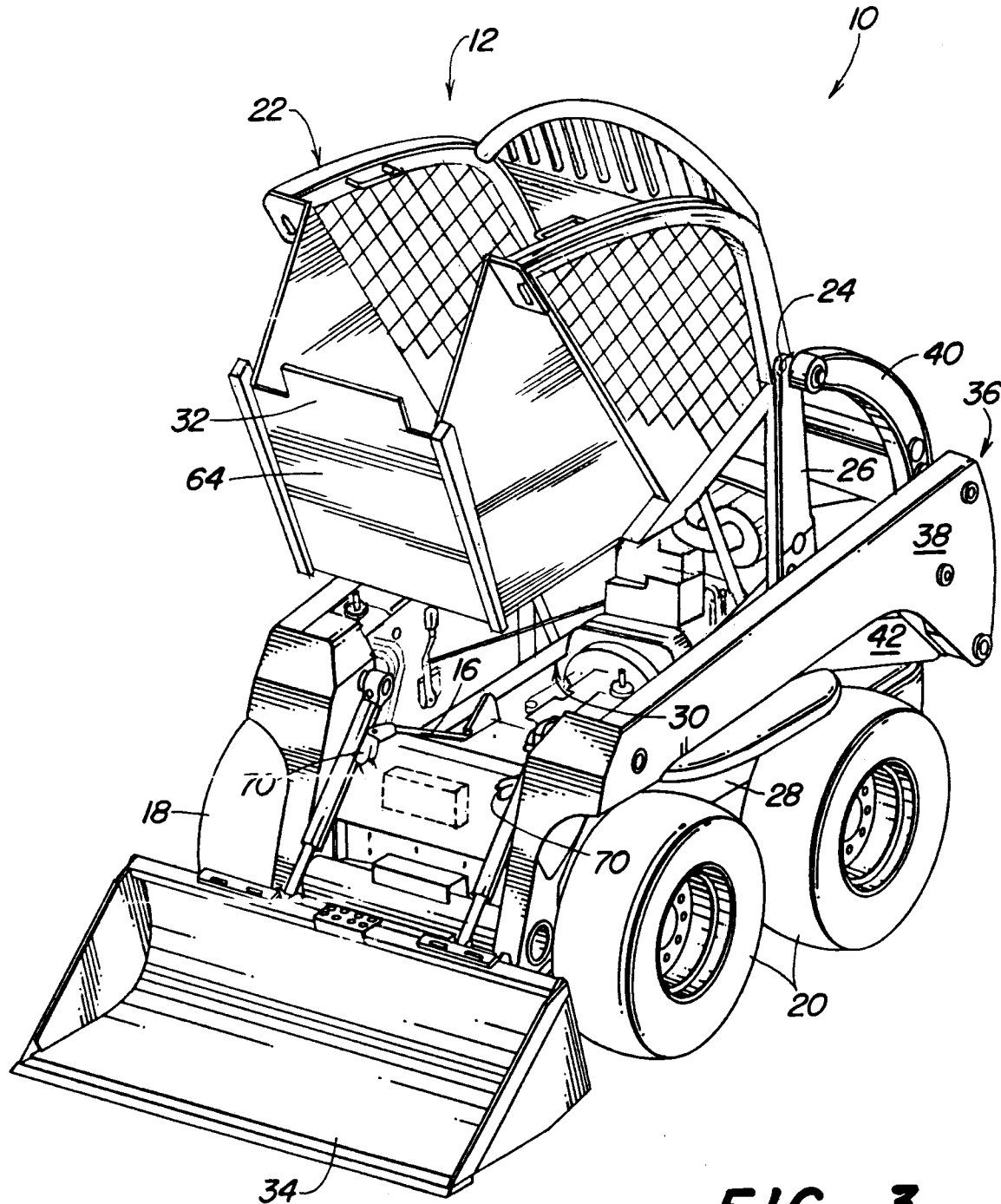


FIG. 3

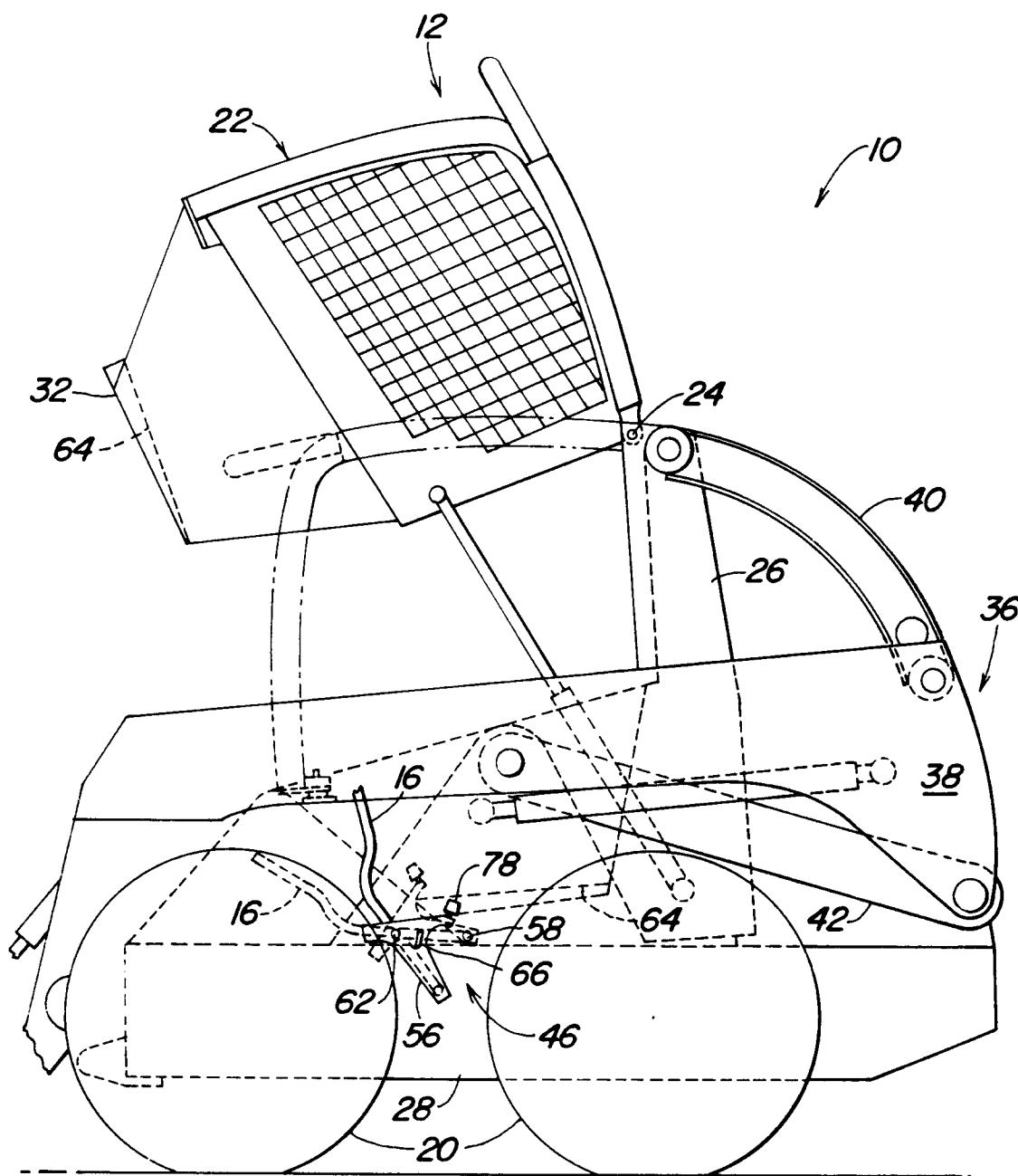


FIG. 4

FIG. 5

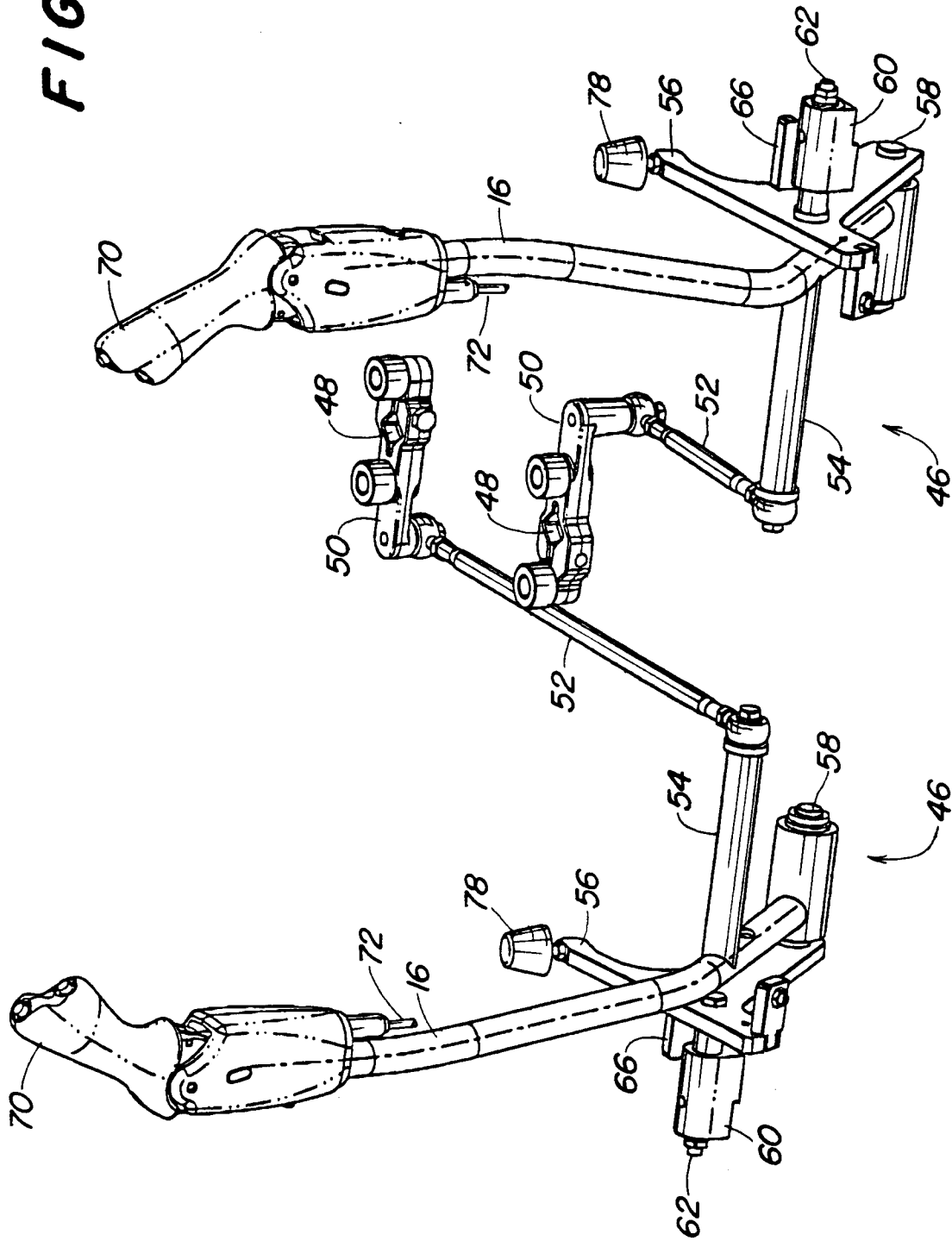


FIG. 6

