

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87100380.2

51 Int. Cl.4: B60K 37/00 , E02F 9/20

22 Anmeldetag: 14.01.87

30 Priorität: 21.01.86 US 821384

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.87 Patentblatt 87/31

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

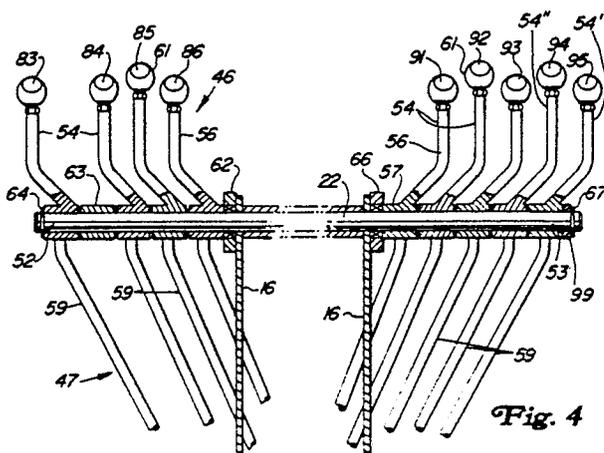
71 Anmelder: **DEERE & COMPANY**
1 John Deere Road
Moline Illinois 61265(US)

72 Erfinder: **Ruhter, Martin Lavern**
2065 Admiral
Dubuque Iowa 52001(US)
Erfinder: **Loney, Ailan Francis**
9275 Middle Road
Dubuque Iowa 52001(US)

74 Vertreter: **Feldmann, Bernhard**
DEERE & COMPANY European Office, Patent
Department Steubenstrasse 36-42 Postfach
503
D-6800 Mannheim 1(DE)

54 **Bedienungsgestänge mit Schalthebeln.**

57 Bedienungsgestänge mit Schalthebeln (54) für Steuerventile (27) eines Fahrzeuges, insbesondere Graders, wobei ein erster Schalthebel (54) mit einem ersten Steuerventil (27) zum Betätigen einer ersten Steuereinrichtung für das Verstellen des linken Endes eines Planierschildes, ein zweiter Schalthebel (54) mit einem zweiten Steuerventil zum Betätigen einer zweiten Steuereinrichtung für das Verstellen des rechten Endes eines Planierschildes und ein dritter Schalthebel (54) mit einem dritten Steuerventil zum Betätigen einer dritten Steuereinrichtung verbunden sind und der erste und der zweite Schalthebel (54) an den Enden (52, 53) einer Stange (22) und der dritte Schalthebel (54) neben dem zweiten Schalthebel (54) angeordnet ist und die Anschlüsse des ersten und dritten Steuerventils gegeneinander austauschbar sind.



EP 0 230 256 A2

Bedienungsgestänge mit Schalthebeln

Die Erfindung bezieht sich auf ein Bedienungsgestänge mit Schalthebeln für Steuerventile eines Fahrzeuges, insbesondere Graders, wobei die Steuerventile über Anschlüsse an hydraulisch betätigbare Elemente angeschlossen sind.

Bei diesem Bedienungsgestänge (US-E-31 646) ist jedem Schalthebel eine bestimmte Funktion fest zugeordnet.

Die mit der Erfindung zu lösende Aufgabe wird darin gesehen, die Zuordnung der Funktionen zu den Schalthebeln in Abhängigkeit von den Bedürfnissen der Bedienungsperson variabel zu gestalten. Diese Aufgabe ist nach der Erfindung dadurch gelöst worden, daß die Anschlüsse mindestens zweier Steuerventile gegeneinander austauschbar sind. Da in der Regel die Steuerventile mit den Schalthebeln mechanisch fest verbunden sind, so daß bei Betätigung des Schalthebels auch das zugehörige Steuerventil betätigbar ist und die Funktion A auslöst, wird auf diese Weise erreicht, daß durch Umklemmen der Anschlüsse bei Betätigung desselben Schalthebels die Funktion B erzielbar ist, wobei dann durch Betätigung des anderen Schalthebels die Funktion A wieder ausgelöst wird. Dies gibt der Bedienungsperson die Möglichkeit, die dem Schalthebel zugeordneten Funktionen nach den eigenen Bedürfnissen zu ändern, beispielsweise derart, daß die Funktion A von der rechten Seite auf die linke Seite verlegt wird, da sie häufig benutzt wird und die Bedienungsperson Linkshänder ist. Andererseits können zusammenhängende Funktionen nebeneinandergelegt werden, wenn dies der Bedienungsperson angenehmer erscheint, oder weit auseinander, um Fehlbedienungen zu vermeiden.

Für Bedienungsgestänge bei denen mehrere Schalthebel nebeneinander auf einer Stange beiderseits einer Steuerkonsole angeordnet sind, wobei die Steuerkonsole je nach Fahrzeugtyp darüberhinaus noch verschwenkbar ausgebildet sein kann, wird nach der Erfindung vorgeschlagen, daß die Steuerventile als Paket nebeneinanderliegend angeordnet sind und, wenn die Steuerkonsole verschwenkbar ist, gestellfest montiert werden. Durch das Nebeneinanderordnen der Steuerventile wird das Austauschen der Schlauchanschlüsse bzw. Rohranschlüsse wesentlich erleichtert, da in der Regel dann die Rohrleitungen bzw. Schlauchleitungen mit ihrer optimalen Länge ausgerüstet werden können.

Bei einem Bedienungsgestänge, insbesondere von Gradern, bei dem ein erster Schalthebel mit einem ersten Steuerventil zum Betätigen einer ersten Steuereinrichtung für das Verstellen des linken Endes eines Planierschildes, ein zweiter Schalthe-

bel mit einem zweiten Steuerventil zum Betätigen einer zweiten Steuereinrichtung für das Verstellen des rechten Endes eines Planierschildes und ein dritter Schalthebel mit einem dritten Steuerventil zum Betätigen einer dritten Steuereinrichtung, über die eine weitere Funktion erzielbar ist, verbunden sind, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der erste und der zweite Schalthebel an den sich gegenüberliegenden Enden der Stange und der dritte Schalthebel neben dem zweiten Schalthebel angeordnet ist und daß die Anschlüsse des ersten und dritten Steuerventils gegeneinander austauschbar sind. Hierdurch wird erreicht, daß ein für eine beidhändige Bedienung ausgerüstetes Fahrzeug auch auf eine Einhandbedienung umgerüstet werden kann, da die zum Anheben des linken und rechten Endes des Planierschildes dienenden Schalthebel an den beiden Außenseiten der Schalthebelgruppe angeordnet sind. Durch einfaches Austauschen der Anschlüsse für die erste Steuereinrichtung und der für die dritte Steuereinrichtung wird dann erreicht, daß mit den nebeneinanderliegenden Schalthebeln das rechte bzw. das linke Ende des Planierschildes angehoben werden kann. Zweckmäßig können hierzu das erste Steuerventil an einer Außenseite des Ventilpaketes und das zweite Steuerventil an dessen anderer Außenseite und das dritte Steuerventil neben dem zweiten Steuerventil angeordnet sein.

Aus Platzgründen sind vielfach die nebeneinanderliegenden Schaltknäufe von Schalthebeln gegeneinander versetzt, um ein leichteres Erfassen durch die Bedienungsperson zu ermöglichen. Der Versatz ist in Fahrtrichtung und resultiert in unterschiedlich gebogenen Schalthebeln. Dies mag für eine Bedienungsperson störend sein, wenn sie eine Funktion verlegt, weshalb nach der Erfindung vorgeschlagen wird, daß die Schalthebel auf der zugehörigen Stange leicht lösbar angeordnet sind, wodurch der Bedienungsperson die Möglichkeit eingeräumt wird, beispielsweise bei zusammenhängenden Funktionen, die nebeneinander gelegt wurden, auch gleich ausgebildete Schalthebel zu verwenden. Ein leichtes Erfassen wird dann noch begünstigt, wenn zwischen den gleich ausgebildeten Schalthebeln eine entsprechende Distanzbuchse vorgesehen ist.

Schließlich wird erfindungsgemäß noch vorgeschlagen, daß die Knäufe mit austauschbaren Symbolen versehen sind, so daß, wenn die Funktionen geändert wurden, ohne Austausch der Schalthebel die neuen Symbole auf dem Schalthebel angebracht werden können.

In der Zeichnung ist ein nachfolgend näher erläutertes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1a eine Steuerkonsole mit Betätigungsgestänge in perspektivischer Darstellung;

Fig. 1b in Paketform angeordnete Steuerventile mit Betätigungsgestänge und Anschlußleitungen;

Fig. 2 das Ventilpaket in der Draufsicht;

Fig. 3 einen Schlauchanschluß in auseinandergezogener Darstellung;

Fig. 4 die Steuerhebelanordnung im Schnitt;

Fig. 5 die Lage der Schaltknäufe mit Bezug auf das Lenkrad;

Fig. 6 eine weitere Lage der Schaltknäufe bei ausgetauschten Schalthebeln;

Fig. 7 einen Schnitt durch die Schalthebelanordnung nach Fig. 6.

In Fig. 1a ist eine verstellbare Steuerkonsole mit 10 bezeichnet, die auf einer Fahrerplattform 15 eines Fahrzeuges, wie beispielsweise eines Motorgraders angeordnet sein kann, wobei sich der der Einfachheit halber nicht dargestellte Fahrersitz unmittelbar hinter der Steuerkonsole oder mit Bezug auf Fig. 1a links von der Steuerkonsole befindet. Das Fahrzeug selbst kann herkömmlicher Bauart sein, beispielsweise wie es in der US-A-3 450 213 beschrieben ist.

Die Steuerkonsole 10 ist auf einem Fußteil 11 angeordnet, der zwei quer auseinanderliegende Platten 12 und 13 aufweist, die ihrerseits wiederum auf der Plattform angeordnet sind, und zwar in hochstehender Weise und einen Ständer 14 aufnehmen können, der an den Platten 12 und 13 schwenkbar gelagert ist. Der Ständer besteht im einzelnen aus ersten und zweiten in Längsrichtung Abstand aufweisenden U-förmig ausgebildeten Wandteilen 16 und 17, wobei die unteren Enden der Wandteile über Gelenkachsen 18 und 19 in den Platten 12 und 13 gelagert sind.

Der Ständer 14 ist ferner noch mit zwei oberen Gelenkachsen versehen, von denen in der Zeichnung nur die rückwärtige und mit 22 bezeichnete dargestellt ist, wobei darauf hingewiesen wird, daß im Zusammenhang mit der Beschreibung des Betätigungsgestänges diese Gelenkachse als Stange bezeichnet wird. Die oberen Enden der Wandteile 16 und 17 sind an diesen Gelenkachsen angelenkt, wobei sie gleichfalls zwei quer auseinanderliegende T-förmig ausgebildete Verbindungsplatten 20 und 20a schwenkbar aufnehmen. Die verstellbare Steuerkonsole 10 kann über eine nicht dargestellte Verriegelungseinheit in beliebigen Stellungen festgestellt werden, wobei eine Entriege-

lungsvorrichtung mit Handhebel dazu dient, die Verriegelungseinheit zu lösen. Über den Handhebel kann dann die Steuerkonsole 10 verschwenkt werden.

Mit Abstand vor der Steuerkonsole und auch höher gelegen als der Fußteil 11 sind Steuerventile 27 angeordnet, die in einem Paket an einer Platte am vorderen Teil des Bedienungsstandes oder der Kabine angeordnet sind. Jedes Steuerventil 27 ist mit einem Steuerarm 31 versehen, der in einer Vertikalebene auf- und abschwenkbar ist und bei dessen Betätigung dann hydraulisch betätigbare Elemente, beispielsweise Hydraulikzylinder druckbeaufschlagt werden.

An den Verbindungsplatten 20 und 22 ist noch eine Steuereinheit 33 mit einem Lenkrad 34 und einer Lenksäule 36 und einer hydraulischen Steuervorrichtung 37 angeordnet, wobei die Steuereinheit 33 schwenkbar mit Bezug auf den Ständer 14 um eine Querwelle 38 ausgebildet ist, die ihrerseits mit den Verbindungsplatten 20 und 20a in Verbindung steht. Eine herkömmliche Haube ist zum Abdecken der Steuereinheit 33 vorgesehen und kann zusätzlich erforderliche Instrumente zum Anzeigen des Status der verschiedenen Funktionen des Fahrzeuges aufnehmen. Die Steuereinheit 33 ist normalerweise mit einer in der Zeichnung nicht dargestellten Einrichtung zum Verschwenken versehen, die unabhängig von der Winkelstellung der Steuerkonsole betätigt werden kann.

Das Betätigungsgestänge ist mit einer Schalthebelgruppe 46 versehen, die an den äußeren Enden 52 und 53 der oberen Gelenkachse angeordnet sind, d.h. die Gelenkachse ist beim Ausführungsbeispiel nach außen zur Aufnahme der Schalthebelgruppen verlängert. Dies ist eine besonders zweckmäßige Ausführung, wobei aber für die Erläuterung der Erfindung ausdrücklich darauf hingewiesen wird, daß die Schalthebelgruppe auch auf einer gesonderten Stange 22 angeordnet sein kann. Die Schalthebelgruppe 46 ist gelenkig mit einem Verbindungsgestänge 47 verbunden, das sich von der Schalthebelgruppe nach unten zu einer Winkelhebelgruppe 48 erstreckt und an dieser ebenfalls angelenkt ist. Die Winkelhebelgruppe 48 ist auf einer Achse 49 verschwenkbar, die ebenfalls in den Platten 12 und 13 angeordnet sein kann. Eine Stangengruppe 51 verbindet die Winkelhebelgruppe 48 mit den entsprechenden Steuerarmen 31 der Steuerventile 27, wie es aus Fig. 1b hervorgeht. Damit kann bei Betätigung eines der Schalthebel aus der Schalthebelgruppe 46 ein zugehöriges Ventil 27 derart betätigt werden, daß die an das Steuerventil 27 angeschlossene Funktion druckbeaufschlagt wird.

Im einzelnen besteht die Schalthebelgruppe 46 aus einer Vielzahl von Schalthebeln 54, die nebeneinander auf den linken und rechten Enden 52 und 53 der Stange 22 angeordnet sind. Jeder Schalthebel 54 weist einen Schaltarm 56 auf, der sich von einer Buchse 57 aus gesehen nach oben erstreckt, wobei die Buchse 57 auf den Enden 52 bzw. 53 der Stange 22 drehbar angeordnet ist. Neben dem Schaltarm 56 nimmt jede Buchse 57 noch einen Schwenkarm 58 auf, der sich von dieser in Fahrtrichtung nach vorne erstreckt und zur Verbindung mit dem oberen Ende je einer Verbindungsstange 59 aus dem Verbindungsgestänge 47 dient. An dem oberen Ende eines jeden Schalthebels 54 ist ein Knauf 61 vorgesehen, der von der Bedienungsperson leicht erfaßt werden kann und das Verstellen des Schalthebels erleichtert. Um eine relativ große Anzahl von Schalthebeln 54 auf einen möglichst kleinen Raum mit entsprechendem Freiraum zum Erfassen der Knäufe anbringen zu können, sind die Schalthebel 54 in zwei Gruppen bzw. ihre Knäufe in zwei unterschiedlichen Vertikalebene(n) angeordnet, wobei die Vertikalebene(n) mit Bezug auf die Fahrtrichtung hintereinander liegen, so daß die Schalthebel bzw. ihre Schwenkarme 58 unterschiedlich abgebogen sind. Diese Anordnung kann leicht aus den Fig. 1a, 4 und 5 ersehen werden. Aus Fig. 4 geht noch hervor, daß bei der linken Schalthebelgruppe der innerste Schalthebel 56 von dem Wandteil 16 noch durch ein Lager 62 getrennt ist, d.h. zu dem Wandteil auf Abstand gehalten wird, wobei zwischen den beiden äußeren Schalthebeln 54 noch eine Distanzbuchse 63 vorgesehen ist, die es dann ermöglicht, daß zwei identisch ausgebildete Schalthebel nebeneinander angeordnet werden können. Über einen Segering 64 oder dergleichen wird die linke Gruppe der Schalthebel auf dem linken Ende 52 der Stange 22 gehalten, so daß durch Entfernen des Segeringes 64 die einzelnen Schalthebel 54 leicht von der Stange abgezogen werden können. Bei der in Fig. 4 auf der rechten Seite dargestellten Schalthebelgruppe ist ebenfalls ein Lager 66 vorgesehen, das hier ebenfalls zwischen dem Wandteil 16 und dem innersten Schalthebel sitzt, wobei am äußeren Ende noch eine Distanzbuchse 99 vorgesehen ist, wobei die gesamte rechte Gruppe über einen Segering 67 oder dergleichen auf dem rechten Ende 53 der Stange 22 gehalten wird. Auch hier können durch Entfernen des Segeringes 67 die Schalthebel leicht abgezogen werden.

Aus den Fig. 1b und 2 ist zu erkennen, daß die Steuerventile 27 in einem Paket nebeneinander und sich quer erstreckend angeordnet sind. Jedes Steuerventil 27 ist mit oberen und unteren Anschlüssen 68 und 69 versehen, über die hydraulische Flüssigkeit zu den hydraulisch zu beaufschlagenden Elementen geleitet werden kann. Ein

Prioritätsventil ist mit 70 und Spezialventile sind mit 71, 72 und 73 bezeichnet, wobei diese Spezialventile so ausgebildet sind, daß sie eine Schwimmstellung für die zugehörige Funktion, die sie steuern, erzeugen können. Im Rahmen der Erfindung können die Verbraucher bzw. die Funktionen einseitig oder doppelseitig beaufschlagt sein. Für die nachfolgende Beschreibung wird jedoch davon ausgegangen, daß es sich um einseitig beaufschlagbare Funktionen handelt, wobei die Anschlüsse 69 bzw. 69' zu dem Verbraucher führen. In Fig. 3 ist ein Anschluß 69' in auseinandergezogener Darstellung wiedergegeben. Der Anschluß 69' kann in einen mit Gewinde versehenen Gehäusekanal 74 eingeschraubt werden und weist eine Blendscheibe 76 mit einem Schlitz 77, einen O-Ring 78, ein Rohrstück 79, einen O-Ring 80 und eine Verbindungsmutter 81 sowie eine Hydraulikleitung 82 auf, die in herkömmlicher Weise mit der Verbindungsmutter 81 verbunden ist.

In den Fig. 4 und 5 ist eine erste Lage der Knäufe 61 der Schalthebel 54 dargestellt und die dort mit 83, 84, 85 und 86 bezeichneten und auf der linken Seite liegenden Knäufe sind direkt mit den Ventilen 73, 87, 88 und 89 des in Fig. 2 gezeigten Ventilkpaketes verbunden, während die den Knäufen 91 bis 95 zugehörigen und auf der rechten Seite angeordneten Schalthebel 54 zu den in Fig. 2 mit 96, 97, 98, 72 und 71 bezeichneten Steuerventilen 27 gehören.

Das in Fig. 2 mit 73 bezeichnete Steuerventil 27 ist mit einem in der Zeichnung nicht dargestellten Zylinder verbunden, der zum Anheben oder Absenken des linken Endes eines Planierschildes dient, während das Steuerventil 72 mit einem weiteren Verbraucher verbunden ist, und das Steuerventil 71 mit einem ebenfalls in der Zeichnung nicht dargestellten Zylinder in Verbindung steht, der zum Anheben oder Absenken des rechten Endes des Planierschildes dient. Hierdurch sind die zum Beaufschlagen der Zylinder erforderlichen Steuerventile 71 und 73 an jeweils den Enden des Ventilkpaketes vorgesehen, so daß sich auch die zugehörigen Schalthebel bzw. deren Knäufe 83 und 95 an dem rechten bzw. linken Ende 52 oder 53 der Stange 22 befinden, d.h. sie sind ganz außen angeordnet. Zum Anheben oder Absenken des Planierschildes muß daher die Bedienungsperson in der Regel mit der rechten und mit der linken Hand gegebenenfalls gleichzeitig arbeiten. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, ist neben dem Steuerventil 71 das zu einem weiteren Verbraucher führende Steuerventil 72 angeordnet, das über den Schalthebel mit dem Knauf 94 betätigbar ist, so daß, wie aus Fig. 4 und 5 hervorgeht, der Schalthebel mit dem Knauf 94 neben dem Schalthebel mit dem Knauf 95 liegt.

Nun kann es aber vorkommen, daß es Bedienungspersonen gibt, die es nicht lieben mit der rechten Hand ein Ventil zum Betätigen des Planierschildes und mit der linken Hand das weitere Ventil zum Anheben oder Absenken des Planierschildes zu betätigen. Für solche Fälle ist nach der Erfindung vorgesehen, daß die Bedienungsperson dann diese beiden Ventile auch mit einer einzigen Hand betätigen kann, wobei in der nachfolgenden Beschreibung davon ausgegangen wird, daß es die rechte Hand sein soll. Um nun von der Zweihandbedienung auf die Einhandbedienung umzustellen, ist es erforderlich, daß wenn es sich um doppelseitig beaufschlagbare Zylinder handelt, die Anschlüsse 68 und 69', der Steuerventile 73 und 52 einfach gegeneinander ausgetauscht werden. Sofern die Anschlüsse 68, 69' identisch ausgebildet sind, brauchen die Anschlüsse lediglich aus dem einen Steuerventil 72 entfernt und in das Steuerventil 73 eingesetzt zu werden, nachdem dort die Anschlüsse ebenfalls entfernt wurden, die dann nachfolgend in das Steuerventil 72 eingesetzt werden. Hierdurch wird das Steuerventil 73, das bei der beidhändigen Bedienungsweise zu dem Zylinder zum Anheben und Absenken der linken Seite des Planierschildes diente, an den Verbraucher angeschlossen, während das Steuerventil 72, das bei der beidhändigen Betätigungsweise mit dem Verbraucher verbunden war nun an den Zylinder zum Anheben bzw. Absenken des linken Endes des Planierschildes angeschlossen ist. Die zum Betätigen dieser beiden Zylinder dann erforderlichen Schalthebel 54 liegen somit jetzt nebeneinander an der rechten Seite des Lenkrades 34, wobei der zum Betätigen des Verbrauchers erforderliche Schalthebel an der äußeren linken Seite liegt. Ein Austausch der Schalthebel ist für diesen Vorgang nicht erforderlich, doch ist es ratsam die Symbole, die sich nur malerweise auf den Knäufen befinden, dann entsprechend auszutauschen, damit keine Verwechslung eintritt, wenn beispielsweise eine andere Bedienungsperson, die von der Umrüstung nichts weiß, mit dem Gerät arbeiten muß. Sind die Anschlüsse nicht identisch ausgebildet, dann ist der Aufwand naturgemäß etwas größer. Das vorstehende Verfahren ist überall dort anwendbar, wo zusammengehörige Funktionen den Bedürfnissen der Bedienungsperson angepaßt werden sollen, wobei das gleiche System auch dann anwendbar ist, wenn eine oft gebrauchte Funktion, beispielsweise von der rechten Seite auf die linke Seite verlegt werden soll, weil die Bedienungsperson Linkshänder ist.

Wie vorstehend bereits ausgeführt wurde und wie aus Fig. 5 hervorgeht, liegen die außen rechts nebeneinanderliegenden Schalthebel in zwei unterschiedlichen Vertikalebene, d.h. es handelt sich um Schalthebel, die unterschiedlich gebogen sind.

Nun kann es aber auch noch für die Bedienungsperson von Vorteil sein, wenn sie für diese beiden Funktionen zwei identisch ausgebildete Schalthebel nebeneinander hat, d.h. die Knäufe befinden sich in der gleichen Vertikalebene, wie es in Fig. 6 dargestellt ist, wobei die den entsprechenden Schalthebeln zugeordneten Knäufe mit 83 und 95 bezeichnet sind. Dies bedeutet, daß entweder der in Fig. 5 mit dem Knauf 94 oder mit dem Knauf 95 wiedergegebene Schalthebel ersetzt werden muß. Wird beispielsweise der mit dem Knauf 94 versehene Schalthebel ersetzt, wie es in Fig. 6 dargestellt ist, so müssen zunächst die Verbindungen der Verbindungsstangen mit den beiden entsprechenden Schalthebeln gelöst werden, worauf der Distanzring 67 und die Distanzbuchse 99 entfernt werden. Danach lassen sich die Schalthebel mit den Knäufen 94 und 95 einfach abziehen und ein neuer Schalthebel, der in seiner Ausbildung dem des Schalthebels mit dem Knauf 95 entspricht, wird auf das Ende 53 der Stange 22 aufgeschoben. Danach folgt die Distanzbuchse 99 und der Schalthebel mit dem Knauf 95, wonach die gesamte Einheit über den Segering 67 wieder gesichert wird. Dies ist in Fig. 7 wiedergegeben.

Ansprüche

1. Bedienungsgestänge mit Schalthebeln (54) für Steuerventile (27) eines Fahrzeuges, insbesondere Graders, wobei die Steuerventile (27) über Anschlüsse (68, 69) an hydraulisch betätigbare Elemente angeschlossen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlüsse (68, 69) mindestens zweier Steuerventile (27) gegeneinander austauschbar sind.

2. Bedienungsgestänge nach Anspruch 1, wobei mehrere Schalthebel (54) nebeneinander auf einer Stange (22) beiderseits einer Steuerkonsole - (10) angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerventile (27) als Paket nebeneinanderliegend angeordnet sind.

3. Bedienungsgestänge nach Anspruch 1 oder 2, wobei ein erster Schalthebel (54) mit einem ersten Steuerventil (27) zum Betätigen einer ersten Steuereinrichtung für das Verstellen des linken Endes eines Planierschildes, ein zweiter Schalthebel - (54) mit einem zweiten Steuerventil (27) zum Betätigen einer zweiten Steuereinrichtung für das Verstellen des rechten Endes eines Planierschildes und ein dritter Schalthebel (54) mit einem dritten Steuerventil (27) zum Betätigen einer dritten Steuereinrichtung verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß der erste und der zweite Schalthebel (54) an den Enden (52, 53) der Stange (22) und der dritte Schalthebel (54) neben dem zweiten Schal-

thebel (54) angeordnet ist und die Anschlüsse (68, 69) des ersten und dritten Steuerventils (27) gegeneinander austauschbar sind.

4. Bedienungsgestänge nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Steuerventil (27) an einer Außenseite des Ventilpakets und das zweite Steuerventil (27) an dessen anderer Außenseite und das dritte Steuerventil (27) neben dem zweiten Steuerventil (27) angeordnet sind. 5

5. Bedienungsgestänge nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, wobei die Schalthebel (27) mit Knäufen (61) versehen und die Knäufe in zwei Vertikalebene angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalthebel (27) auf der zugehörigen Stange (22) leicht lösbar angeordnet sind. 10 15

6. Bedienungsgestänge nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Knäufe (61) mit austauschbaren Symbolen versehen sind. 20

25

30

35

40

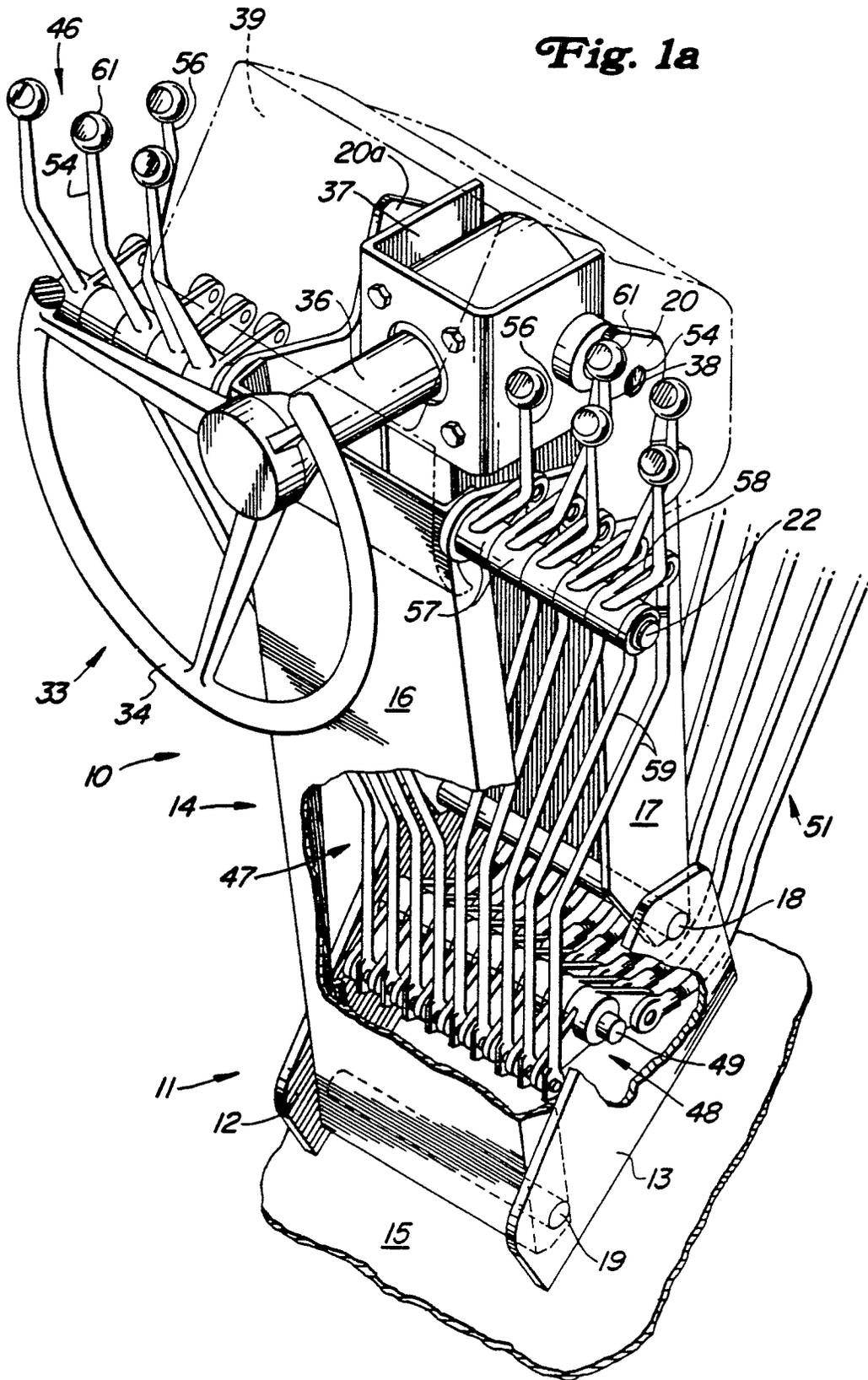
45

50

55

6

Fig. 1a



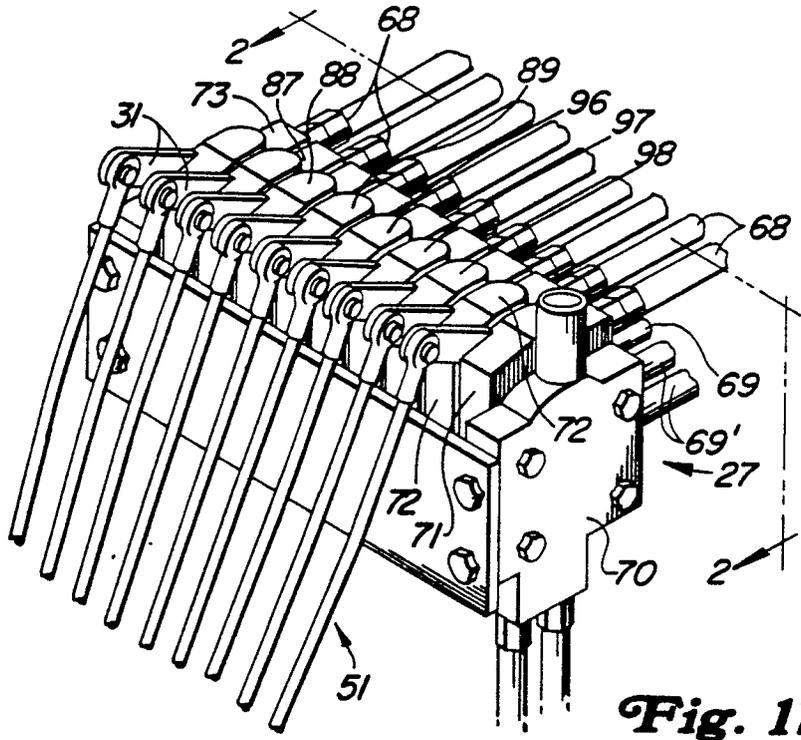


Fig. 1b

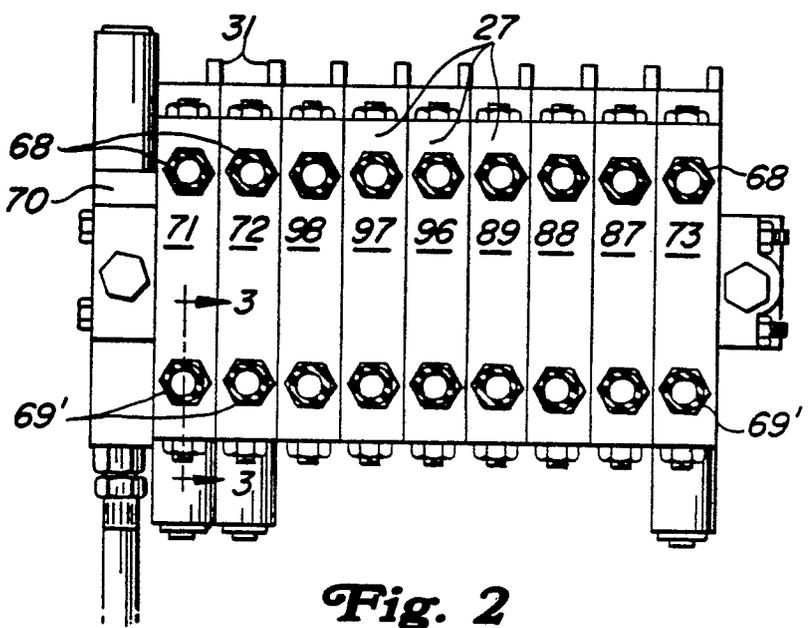


Fig. 2

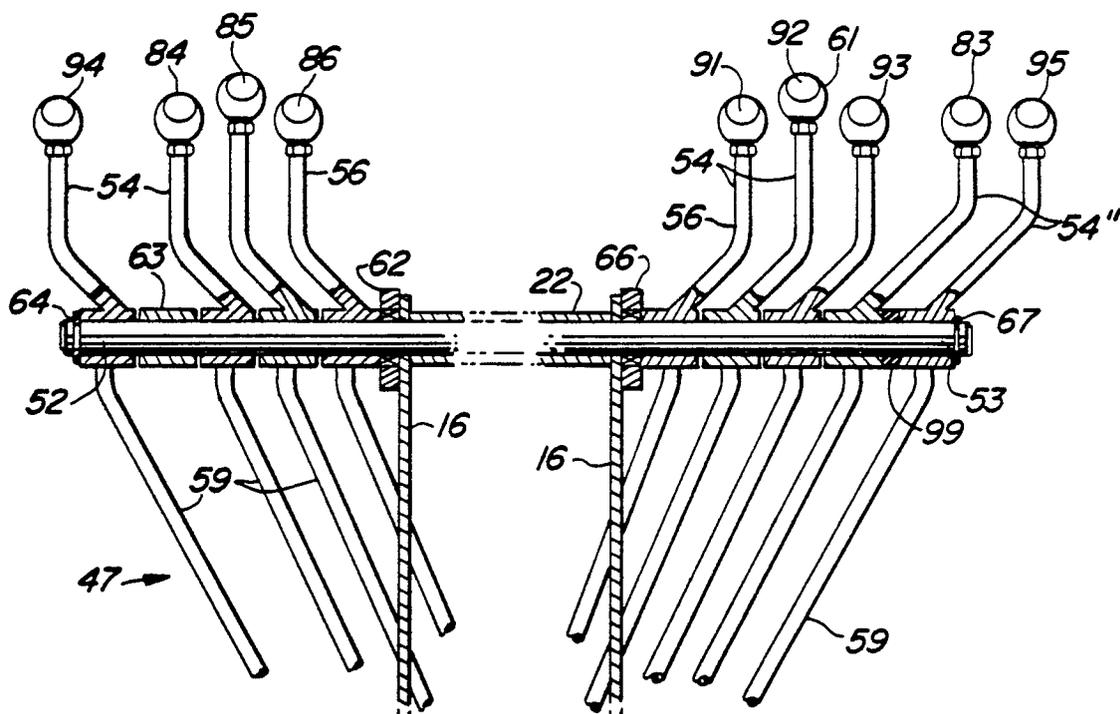


Fig. 7

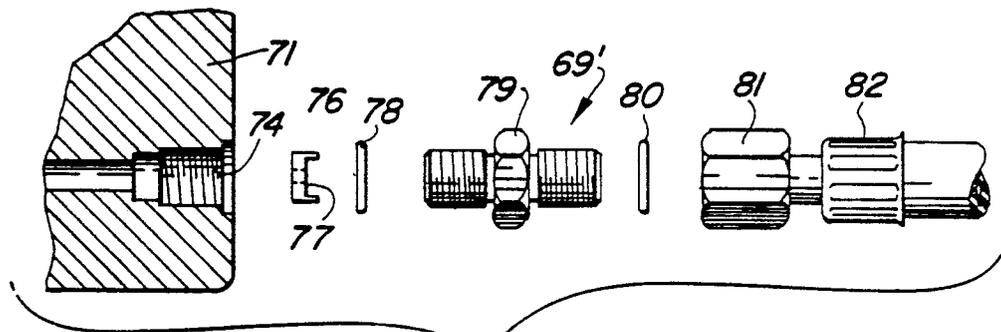


Fig. 3

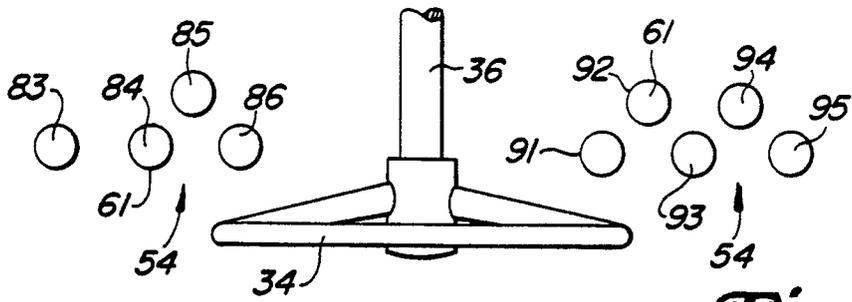


Fig. 5

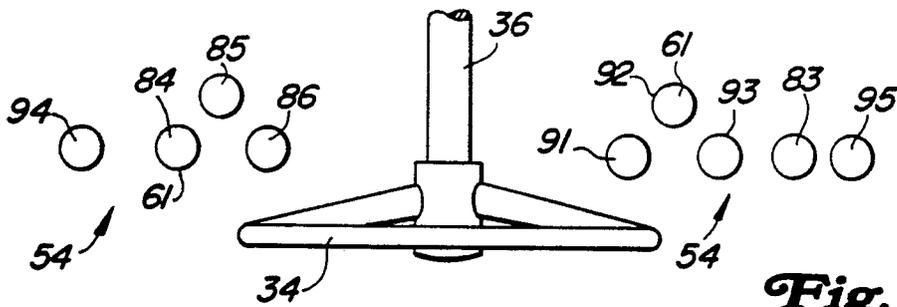


Fig. 6

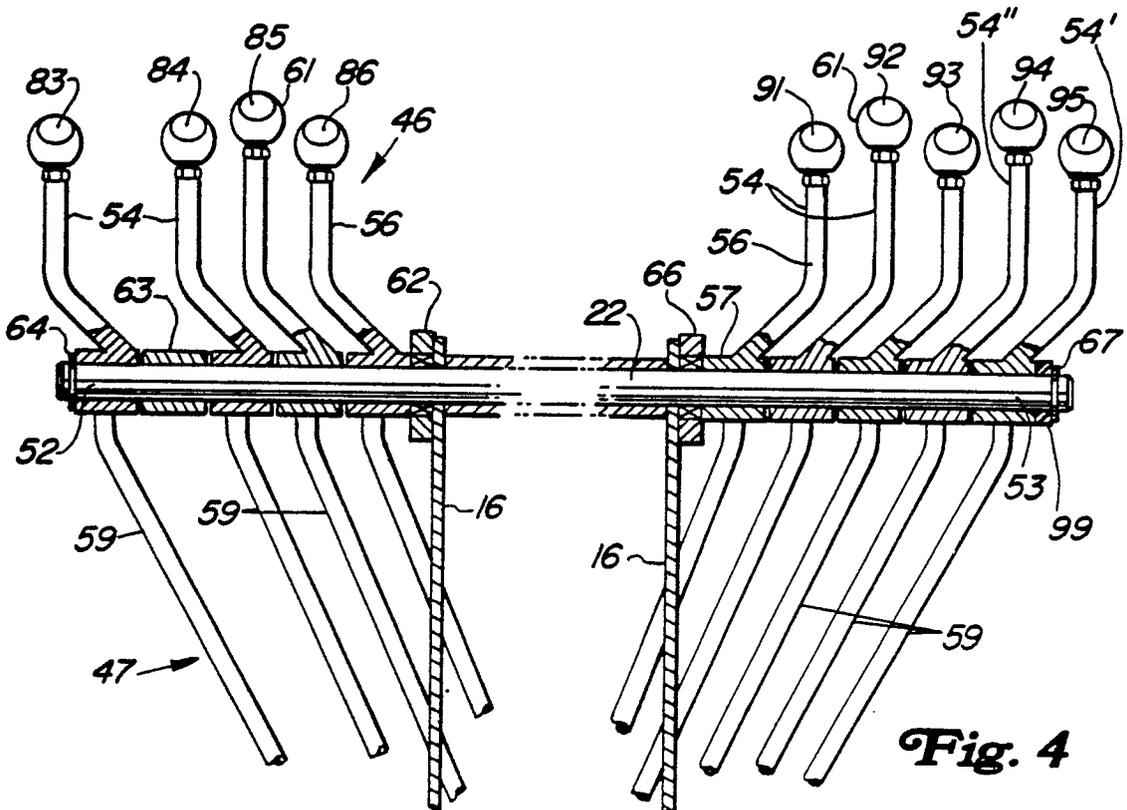


Fig. 4