

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85107759.4

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **H 01 H 25/04**

22 Anmeldetag: 22.06.85

30 Priorität: 29.06.84 US 626369

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

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 02.01.86  
Patentblatt 86/1

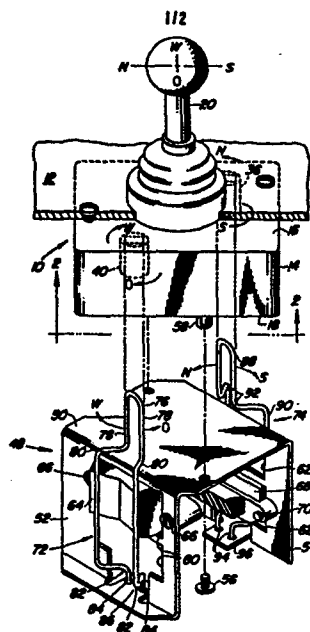
72 Erfinder: **Vogt, James Lee**, 4 Birchwood Heights Drive,  
Ottumwa Iowa 52501 (US)  
Erfinder: **Verhulst, Michael Joseph**, Rural  
Route 5 Box 189, Ottumwa Iowa 52501 (US)

84 Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT**

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

### 54 Steuerhebelvorrichtung.

57 Eine Steuerhebelvorrichtung (10) mit einem Steuerhebel (20) ist in einer Tragvorrichtung (12) zur Betätigung von elektrischen Kippschaltern (64, 68) allseitig verstellbar angeordnet. Die Kippschalter (64, 68) sind in der Befestigungsvorrichtung (48) angeordnet, die über Schraubenbolzen (56) an die Tragvorrichtung (12) lösbar angeschlossen ist. Die Winkelverstellung der Kippschalter (64, 68) wird über mit dem Steuerhebel (20) verbundene, federelastisch ausgebildete Betätigungsglieder ermöglicht, die gegen die Oberfläche der Kippschalter (64, 68) zur Anlage bringbar sind.



Steuerhebelvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Steuerhebelvorrichtung mit einer in etwa kastenförmigen Tragvorrichtung zur all-  
5 seitig beweglichen Aufnahme eines Steuerhebels und mit einem ersten und zweiten Mitnehmerelement, das mittels des Steuerhebels in mindestens zwei Richtungen verstellbar ist.

Es ist allgemein eine Steuerhebelvorrichtung mit einem auf  
10 einer Tragvorrichtung allseitig beweglichen Steuerhebel bekannt, der hierzu mit hydraulischen bzw. elektrischen Schaltern wirkungsmäßig verbindbar ist, um durch die Bewegung des Steuerhebels eine Schaltfunktion an dem hydraulischen bzw. elektrischen Schalter auszulösen (US-A-4 161 726).

15 Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Steuerhebelvorrichtung mit dem zugehörigen Steuerhebel derart auszubilden und anzuordnen, daß er mittels der Tragvorrichtung auf einfache Weise an eine Betätigungseinrichtung  
20 anschließbar ist, in der die entsprechenden Schaltfunktionen durchgeführt werden sollen. Diese Aufgabe ist dadurch gelöst worden, daß eine U-förmig ausgebildete, nach unten offene Befestigungsvorrichtung mit ihrem obenliegenden Steg-  
25 teil an den Boden der Tragvorrichtung lösbar angeschlossen ist, wobei an den Stegteil zwei aufrecht stehende Schenkel fest angeschlossen sind, die zur Aufnahme je eines Kipp-  
30 schalters dienen, der jeweils direkt unter dem zugehörigen Mitnehmerelement angeordnet ist, aus seiner neutralen Mittelstellung in mindestens zwei Schaltpositionen verstellbar  
35 ist und hierzu über das obere Ende eines Betätigungsgliedes mit dem Mitnehmerteil wirkungsmäßig verbunden ist. Durch die vorteilhafte Ausbildung und Anordnung der U-förmig ausgebildeten Befestigungsvorrichtung mit den zugehörigen elektrischen Kippschaltern, die durch die vorteilhafte An-  
ordnung der Mitnehmerteile auf einfache Weise betätigbar sind, läßt sich insgesamt eine kostengünstige Vorrichtung schaffen, da die Befestigungsvorrichtung mit den zugehöri-

gen Mitnehmerteilen ohne weiteres von unten her an die Tragvorrichtung anschließbar ist, so daß dann über den Steuerhebel die einzelnen elektrischen Kippschalter betätigt werden können. Hierzu braucht man an dem Steuerhebel

5 keine besondere Veränderung vorzunehmen, da die Mitnehmer-elemente in die entsprechenden Mitnehmerelemente des Steuerhebels eingeführt werden und dann über den Steuerhebel verstellt werden können. Somit läßt sich ein allgemein bekannter Steuerhebel, der auch für andere Steuerfunktionen, beispielsweise für Steuerventile, einsetzbar ist, zur

10 Betätigung von elektrischen Schaltern verwenden. Hierzu ist es vorteilhaft, daß ein jeder Kippschalter in eine Schwenkachse schwenkt, die coaxial zur Achse des Mitnehmerteils verläuft. Da die Schwenkachse des Kippschalters

15 coaxial zur Achse des Mitnehmerteils verläuft, erhält man eine platzsparende Anordnung der Mitnehmerteile und der Betätigungsglieder, da keine weiteren Übertragungselemente zwischen Betätigungsgliedern und Mitnehmerteilen notwendig sind. Dabei ist es vorteilhaft, daß ein jedes Betätigungs-

20 glied in etwa die Form einer Haarspange aufweist, deren oberes Ende ein U-Bügel ist, der in den Mitnehmerteil einsteckbar ist, wobei die beiden den U-Bügel bildenden Schenkel an der Außenseite des Kippschalters entlanggeführt und gegen diesen zur Anlage bringbar sind. Vorteilhaft ist es

25 ferner, daß die Schenkel des Betätigungsgliedes mit Bezug auf den Kippschalter nach innen abgewinkelte bzw. versetzte, sich unter den Kippschalter erstreckende Endstücke aufweisen, die in in dem Schenkel der Befestigungsvorrichtung vorgesehene Bohrungen einsteckbar sind. Durch Ausbil-

30 dung der Betätigungsglieder in Form einer Haarspange, deren Schenkel mit Abstand zueinander angeordnet sind, erhält man auf einfache Weise eine gute Verstellmöglichkeit für den Kippschalter, da die Schenkel des Betätigungsgliedes ohne weiteres gegen die Oberfläche des Kippschalters zur Anlage

35 bringbar sind. Wird beispielsweise über den Steuerhebel eine Schaltfunktion mittels des Betätigungsgliedes an dem Kippschalter ausgeführt, so verformt sich kurzzeitig das

Betätigungsglied. Sobald der Steuerhebel wieder seine Neutralstellung erreicht hat, kehrt auch das entsprechende Betätigungsglied in seine ursprüngliche Lage selbsttätig zurück, wobei es seine ursprüngliche Form wieder annimmt.

- 5 Hierzu ist es vorteilhaft, daß das Betätigungsglied aus einem federelastischen Material, beispielsweise Titan, gebildet ist und nach Verformung bzw. Verstellung des Betätigungsgliedes oder eines Teiles davon durch den Mitnehmer  
10 teile seine ursprüngliche Lage bzw. Formgebung wieder einnimmt. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorteilhaft, daß ein jeder Schenkel der Befestigungsvorrichtung einen nach innen stehenden, sich unterhalb des Kippschalters erstreckenden Teil aufweist, in dem die Bohrungen zur Aufnahme der beiden Endstücke vorgesehen sind,  
15 und daß in einem jeden Schenkel zur Aufnahme des Kippschalters eine Öffnung vorgesehen ist. Da die Endstücke der Betätigungsglieder nach innen versetzt sind und dabei eine Lage unterhalb der Kippschalter einnehmen, erhält man ebenfalls eine platzsparende Anordnung. Gleichzeitig wird verhindert, daß sich die Betätigungsglieder in horizontaler  
20 Richtung verstellen. Eine Verstellung des Betätigungsgliedes wird dadurch ausgeschaltet, daß der U-Bügel des Betätigungsgliedes in dem Mitnehmerelement aufgenommen ist. Ferner ist es vorteilhaft, daß der eine Kippschalter gegenüber dem anderen Kippschalter vertikal versetzt ist und  
25 ein jeder Kippschalter mit Bezug auf die Außenseite des Schenkels der Befestigungsvorrichtung sich nach innen erstreckt, wobei die beiden Kippschalter sich horizontal überlappen, und daß das Betätigungsglied einen mittleren, nach außen herausstehenden, U-bügeförmigen Teil aufweist,  
30 der den Kippschalter umgibt, und daß der obere waagrechte Schenkel des U-bügeförmigen Teils auf dem oberen horizontal verlaufenden Stegteil der Befestigungsvorrichtung aufsitzt. Da der eine Schenkel des U-förmigen Teiles des Betätigungsgliedes auf dem Schenkel des Tragelementes auf-  
35 sitzt, wird ferner eine Verstellung des Betätigungsgliedes nach unten ausgeschaltet, so daß beim Einführen der Bügel

der Betätigungsglieder in die Mitnehmerelemente keine Verstellung der Betätigungsglieder erfolgt und somit ein einfacher Ankupplungsvorgang der Befestigungsvorrichtung an der Tragvorrichtung möglich ist.

5

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen erläutert. Es zeigt:

10      Fig. 1      eine Zusammenbauzeichnung des erfindungsge-  
mäßen Stellhebels.

Fig. 2 eine Draufsicht des Stellhebels in der Ansicht 2 - 2 gemäß Fig. 1, wobei jedoch Fig. 2 mit Bezug auf Fig. 1 um  $90^\circ$  im Uhrzeigersinn gedreht ist,

Fig. 3 eine Schnittdarstellung entlang der Linie 3 - 3 gemäß Fig. 2.

20

In der Zeichnung ist in Fig. 1 mit 10 eine Steuerhebelvorrichtung bezeichnet, die vertikal ausgerichtet ist und von einer entsprechenden Tragvorrichtung 12 aufgenommen ist.

Die Steuerhebelvorrichtung 10 weist ein Tragelement 14 mit  
25 einem oberen Teil 16 und einem Boden 18 sowie einen Steuer-  
hebel 20 auf, der mit einer Gelenkkugel 22 ausgerüstet ist  
(siehe Fig. 3), um somit den Steuerhebel 20 in alle Rich-  
tungen bewegen zu können, die mit O-W und N-S (Osten-Westen  
und Norden-Süden) angegeben sind. Jede andere Richtungsbe-  
30 zeichnung ist ebenfalls möglich, da der mit einer Gelenk-  
kugel 22 ausgestattete Steuerhebel 20 auch in jede andere  
Richtung, beispielsweise diagonal, verstellt werden kann.

Wie aus den Figuren 2 und 3 hervorgeht, weist der Steuer-  
35 hebel 20 ein unteres Ende auf, das sich unterhalb der Ge-  
lenkkugel 22 erstreckt und in einen Lagerring 24 hinein-  
ragt, der in zwei mit Schlitzern versehenen Platten 26 und

28 aufgenommen ist. Die Schlitzte in den Platten 26 und 28 sind rechtwinklig zueinander angeordnet, und die Platten sind entsprechend geführt, um unabhängig voneinander bewegt werden zu können, so daß beispielsweise in der N-S-Bewegung der einen Platte die Lage der anderen Platte nicht beeinflusst wird. Beispielsweise ist die untere Platte 26 an ihrer äußeren Kante bzw. Ecke mittels einer Rolle und eines Schlitzes 30 geführt und an der diagonal gegenüberliegenden Ecke 32 mit einem Lenker 34 beweglich verbunden, um einen Mitnehmerteil 36 des Lenkers 34 um eine vertikal verlaufende Achse nach vorne und nach hinten bewegen zu können. Eine Feder 38, die zwischen einem Anlageteil und einem mit dem Lenker 34 in Wirkverbindung stehenden Stellteil wirkt, trägt dazu bei, daß die Platte 26 gemäß Fig. 2 in ihre Mittellage zurückkehrt. Dem Steuerhebel 20 sind zwei weitere Mitnehmerteile 40 ähnlich dem Mitnehmerteil 36 zugeordnet. Die Mitnehmerteile 40 sind ebenfalls um eine vertikal verlaufende Achse auf dem Tragelement 14 verstellbar angeordnet. Ein jeder Mitnehmerteil ist mit einem Lenker 42 ausgerüstet, der bei 44 diagonal gegenüber mit der Platte 26 verbunden ist. Durch die Kombination des Schlitzes in der Platte 28 und die Anschlüsse der Lenker 42 bei 44 wird die Platte 26 auf einer gerade verlaufenden Linie geführt, die der Linearbewegung der anderen Platte 28 entspricht. Mit anderen Worten, die Platte 26 ist in der O-W-Richtung geführt, während die Platte 28 in der N-S-Richtung geführt ist. Eine Bewegung der Platte 26 verursacht eine geringfügige Drehung des Mitnehmerteils 40 unabhängig von dem Mitnehmerteil 36. Diagonal gegenüberliegende Federn 46 dienen zur Zentrierung der Platte 26 in ihrer Mittelstellung.

Aus der vorstehenden Erläuterung geht hervor, daß eine Verschwenkung des Steuerhebels 20 in N-S-Richtung eine Verstellung der Platte in S-N-Richtung hervorruft und dabei eine begrenzte Drehung des Mitnehmerteils 36 vorgenommen wird. Durch eine Bewegung in O-W-Richtung des Steuer-

nebels 20 wird der Mitnehmerteil 40 bewegt. Eine Diagonalverschwenkung des Steuerhebels 20 bewirkt eine Verstellung beider Platten 26 und 28 und somit der zugehörigen Mitnehmerteile 36 und 40.

5

Wie bereits erläutert, befindet sich der Steuerhebel 20 in seiner Neutralstellung in einer aufrechten Lage. In der nachfolgenden Beschreibung ist diese Ausgangsstellung des Steuerhebels 20 berücksichtigt bzw. auf diese Stellung Bezug genommen. Eine Befestigungsvorrichtung 48 befindet sich unterhalb der Steuerhebelvorrichtung 10. Sie besteht aus einem U-förmigen, nach unten offenen Tragelement 50 mit zwei gegenüberliegenden, vertikal verlaufenden Schenkeln 52 und 54. Die Befestigungsvorrichtung 48 unterhalb der Steuerhebelvorrichtung 10 ist um  $45^{\circ}$  gedreht. Die Steuerhebelvorrichtung 10 sowie die Befestigungsvorrichtung 48 sind rechteckförmig ausgebildet, wobei jedoch die Befestigungselemente bzw. die Mitnehmerteile 40 zur Aufnahme entsprechender Gegenstücke mit Bezug auf die Ecken diagonal verlaufend angeordnet sind. Die Befestigungsvorrichtung 48 ist an den Boden 18 der Steuerhebelvorrichtung 10 mittels zweier Schrauben 56 an vertikal verlaufende Distanzstücke angeschlossen. In der Zeichnung sind in Fig. 1 und 3 lediglich eine Schraube 56 und ein Distanzstück 58 dargestellt. Die Distanzstücke 58, wie aus Fig. 2 hervorgeht, sind einander gleich. Der Schenkel 52 ist mit einer oberen und einer unteren in etwa rechteckförmigen Öffnung 60 ausgestattet, wobei ähnliche Öffnungen 62 in dem Schenkel 54 vorgesehen sind. An dem Schenkel 52 ist mittels Schrauben 66 ein Kippschalter 64 befestigt. Der Kippschalter 64 ist hierzu in der Öffnung 60 aufgenommen. Ein ähnlicher Kippschalter 68 befindet sich in der Öffnung 62 des Schenkels 54 und ist dort mittels Schrauben 70 gesichert. Die Kippschalter 64 und 68 sind mit vertikalem Abstand zueinander angeordnet bzw. überlappen sich in der Weise, daß bei einer Betätigung der Kippschalter keine gegenseitige Beeinflussung stattfindet. Die Kippschalter sind elektrische Schalter

und allgemein bekannt, so daß sie nicht weiter erläutert sind. Die beiden Kippschalter 64 und 68 weisen zwei gegenüberliegende Druckflächen auf, wobei die Schwenkachse der Kippschalter koaxial zur entsprechenden Achse der Mitnehmer-  
5 teile 36 und 40 verläuft, d. h. die Schwenkachse des Kippschalters 64 verläuft koaxial zur Achse des Mitnehmerteils 40, während die Schwenkachse des Kippschalters 68 koaxial zum Mitnehmerteil 36 verläuft. Mit anderen Worten, der Kippschalter 64 wird als O-W- und der Schalter 68 als N-S-  
10 Schalter bezeichnet. Befindet sich der Kippschalter 64 bzw. 68 in seiner Mittelstellung, so ist der Schalter auf "aus" eingestellt. Bei Betätigung des Kippschalters 64 bzw. 68 auf die eine oder auf die andere Seite wird er beispielsweise in eine Vorwärts- bzw. Rückwärtsstellung  
15 gestellt, während der andere Schalter so ausgelegt ist, daß er für rechts und links bzw. schnell und langsam die entsprechende Schaltfunktion herbeiführt.

Mittels des Steuerhebels 20 lassen sich die beiden Kippschalter 64 und 68 entsprechend verstellen. Hierzu sind  
20 zwei einander gleiche Betätigungsglieder 72 und 74 vorgesehen. Sie führen getrennte, jedoch gleiche Funktionen aus und sind spiegelbildlich zueinander angeordnet. Das Betätigungsglied 72 ist ähnlich einer Haarspange ausgebildet  
25 und weist einen oberen Bügelteil 76 mit zwei Schenkeln 78 auf. Der untere Teil des O-W-Mitnehmerteiles 40 der Befestigungsvorrichtung 48 weist einen rechteckförmig ausgebildeten Sockel auf. Das Betätigungsglied 72 ist mit seinem unteren Ende mit dem rechteckförmigen Teil der Befestigungsvorrichtung 48 wirkungsmäßig verbunden, so daß eine  
30 Bewegung der Befestigungsvorrichtung 48 auf das Betätigungsglied 72 übertragen wird. Die Schenkel 78 sind bei 80 rechtwinklig nach außen abgebogen, um somit einen Hebelarm zu bilden, so daß das Betätigungsglied 72 einen U-förmigen  
35 Verlauf aufweist und mit seinem Stegteil gegen die Oberfläche des Kippschalters 64 anliegt. Unmittelbar unterhalb des Schalters 64 sind die Schenkel des Betätigungsgliedes



72 wieder rechtwinklig nach innen gebogen und laufen in zwei vertikal verlaufenden Endstücken 82 aus, die in im rechteckförmigen Teil 86 vorgesehene Bohrungen 84 eingesteckt sind. Der rechteckförmige Teil 86 ist mit der Wand  
5 bzw. dem Schenkel 52 der Befestigungsvorrichtung 48 fest verbunden. Das Betätigungsglied 72 ist beispielsweise aus Federstahl ausgebildet oder aus einem anderen ähnlichen Material hergestellt. Da die unteren Endstücke 82 des Betätigungsgliedes 72 sich in die Bohrung 84 des rechteckförmigen Teiles 86 erstrecken, wird durch eine Drehung des  
10 Mitnehmerteils 40 auch das Betätigungsglied 72 entsprechend verstellt, um auf diese Weise den Kippschalter 64 in die eine oder in die andere Richtung zu verstellen bzw. zu kippen, um eine entsprechende Schaltfunktion auszulösen.  
15 Ferner sind die Schenkel des Betätigungsgliedes 72 relativ fest in den Bohrungen 84 des Mitnehmerteils 40 aufgenommen, wobei der U-förmige Teil des Betätigungsgliedes 72 gegen die obere Kante des Tragelementes 50 ankommt, um somit eine Abwärtsverstellung des Betätigungsgliedes 72 auszu-  
20 schalten. Die beiden Endstücke 82 des Betätigungsgliedes 72, die in den Bohrungen 84 aufgenommen sind, sichern das Betätigungsglied zusätzlich. Das Betätigungsglied 72, das in etwa die Form einer Haarspange aufweist, ist federelastisch ausgebildet, so daß der Kippschalter 64 bzw. 68  
25 mittels des Betätigungsgliedes bei einer Verstellung automatisch wieder in Neutralstellung zurückverstellt wird, nachdem der Hebel 20 wieder seine Neutralstellung bzw. Mittellage eingenommen hat. Dabei ist es möglich, daß auch der Kippschalter 64 bzw. 68 mit entsprechenden Federele-  
30 menten ausgerüstet ist, um eine Rückstellung des Kippschalters sicherzustellen.

Die Ausbildung und Anordnung des Betätigungsgliedes 74 auf der anderen Seite der Befestigungsvorrichtung 48 ist gleich.  
35 Der obere Schenkel bzw. der Bügelteil 88 ist in dem Mitnehmerteil 36 für eine N-S-Bewegung aufgenommen. An der Stelle 90 ist der Bügelteil mit einem rechtwinklig nach außen ab-

gebogenen Schenkel 92 versehen, an den sich ein vertikal verlaufender Schenkel anschließt, der ähnlich wie bei dem Betätigungsglied 72 in zwei Endstücke 94 ausläuft, die in in einem rechteckförmigen Teil 96 des Schenkels 54 vorge-  
5 sehenen Bohrungen aufgenommen sind. Wie bereits erwähnt, sind die beiden Betätigungsglieder 72 und 74 in der Formgebung und in ihrer Funktion gleich. Wie insbesondere aus Fig. 1 hervorgeht, besteht die Befestigungsvorrichtung 48 aus den Kippschaltern 64 und 68 und den beiden Betätigungs-  
10 gliedern 72 und 74, die zusammen eine Baueinheit bilden und auch auf leichte Weise von unten her an die Steuerhebelvorrichtung 10 anschließbar sind, wobei die Schenkel 78 und 88 dabei in die entsprechenden Mitnehmerteile 36 und 40 eingeführt werden. Anschließend werden die beiden Teile  
15 über Schraubenbolzen 56 miteinander verbunden, die hierzu in die Distanzstücke 58 eingeschraubt werden, die an dem Boden 18 der Steuerhebelvorrichtung 10 nach unten herausragen.

20 Die diagonal verlaufende Anordnung der beiden Mitnehmerteile 36 und 40 und somit die Versetzung der unteren Befestigungsvorrichtung 48 gegenüber der Steuerhebelvorrichtung 10 ergeben sich ferner aus Fig. 2, aus der zu entnehmen ist, daß die oberen Enden der Betätigungsglieder 72  
25 und 74 auf einer Diagonalen liegen, die sich durch die gegenüberliegenden Kanten des Tragelementes 50 erstreckt. Die diagonale Anordnung der beiden Mitnehmerteile 36 und 40 gestattet den beiden Kippschaltern 64 und 68 einen möglichst großen Freiraum innerhalb der an sich kompakten An-  
30 ordnung der Befestigungselemente. Die beiden Betätigungsglieder 72 und 74 sind relativ leicht herzustellen und weisen eine große Lebensdauer auf.

Patentansprüche

1. Steuerhebelvorrichtung (10) mit einer in etwa kasten-  
förmigen Tragvorrichtung (12) zur allseitig bewegli-  
5 chen Aufnahme eines Steuerhebels (20) und mit einem  
ersten und zweiten Mitnehmerelement (36, 40), das  
mittels des Steuerhebels (20) in mindestens zwei Rich-  
tungen verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß  
eine U-förmig ausgebildete, nach unten offene Befes-  
10 tigungsvorrichtung (48) mit ihrem obenliegenden Steg-  
teil (50) an den Boden (18) der Tragvorrichtung (12)  
lösbar angeschlossen ist, wobei an den Stegteil (50)  
zwei aufrecht stehende Schenkel (52, 54) fest ange-  
schlossen sind, die zur Aufnahme je eines Kippschal-  
15 ters (64, 68) dienen, der jeweils direkt unter dem  
zugehörigen Mitnehmerelement (36, 40) angeordnet ist,  
aus seiner neutralen Mittelstellung in mindestens  
zwei Schaltpositionen verstellbar ist und hierzu über  
das obere Ende eines Betätigungsgliedes (72, 74) mit  
20 dem Mitnehmerteil (36, 40) wirkungsmäßig verbunden  
ist.
2. Steuerhebelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß ein jeder Kippschalter (64, 68) in  
25 eine Schwenkachse schwenkt, die koaxial zur Achse des  
Mitnehmerteils (36 bzw. 40) verläuft.
3. Steuerhebelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, daß ein jedes Betätigungsglied (72,  
30 74) in etwa die Form einer Haarspange aufweist, deren  
oberes Ende ein U-Bügel ist, der in den Mitnehmerteil  
(36 bzw. 40) einsteckbar ist, wobei die beiden den  
U-Bügel bildenden Schenkel an der Außenseite des Kipp-  
schalters (64, 68) entlanggeführt und gegen diesen  
35 zur Anlage bringbar sind.
4. Steuerhebelvorrichtung nach einem oder mehreren der  
vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die

- 5        Schenkel des Betätigungsgliedes (72, 74) mit Bezug auf den Kippschalter (64, 68) nach innen abgewinkelte bzw. versetzte, sich unter den Kippschalter erstreckende Endstücke (82) aufweisen, die in in dem Schenkel (52) der Befestigungsvorrichtung (48) vorgesehene Bohrungen (84) einsteckbar sind.
- 10       5. Steuerhebelvorrichtung nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied (72, 74) aus einem federelastischen Material, beispielsweise Titan, gebildet ist und nach Verformung bzw. Verstellung des Betätigungsgliedes oder eines Teiles davon durch den Mitnehmerteil (36, 40) seine ursprüngliche Lage bzw. Formgebung wieder
- 15       einnimmt.
- 20       6. Steuerhebelvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein jeder Schenkel (52, 54) der Befestigungsvorrichtung (48) einen nach innen stehenden, sich unterhalb des Kippschalters (64, 68) erstreckenden Teil (86) aufweist, in dem die Bohrungen (84) zur Aufnahme der beiden Endstücke (82) vorgesehen sind.
- 25       7. Steuerhebelvorrichtung nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einem jeden Schenkel (52, 54) zur Aufnahme des Kippschalters (64, 68) eine Öffnung (60, 62) vorgesehen ist.
- 30       8. Steuerhebelvorrichtung nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Kippschalter (64) gegenüber dem anderen Kippschalter (68) vertikal versetzt ist und ein jeder Kippschalter (64 bzw. 68) mit Bezug auf die Außenseite des Schenkels (52) der Befestigungsvorrichtung (48) sich nach innen erstreckt, wobei die beiden Kippschalter sich horizontal überlappen.
- 35

9. Steuerhebelvorrichtung nach einem oder mehreren der  
vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das  
Betätigungsglied (72, 74) einen mittleren, nach außen  
5 herausstehenden, U-bügel förmigen Teil aufweist, der  
den Kippschalter (64, 68) umgibt, und daß der obere  
waagrechte Schenkel des U-bügel förmigen Teils auf dem  
oberen horizontal verlaufenden Stegteil (50) der Be-  
festigungsvorrichtung (48) aufsitzt.

10

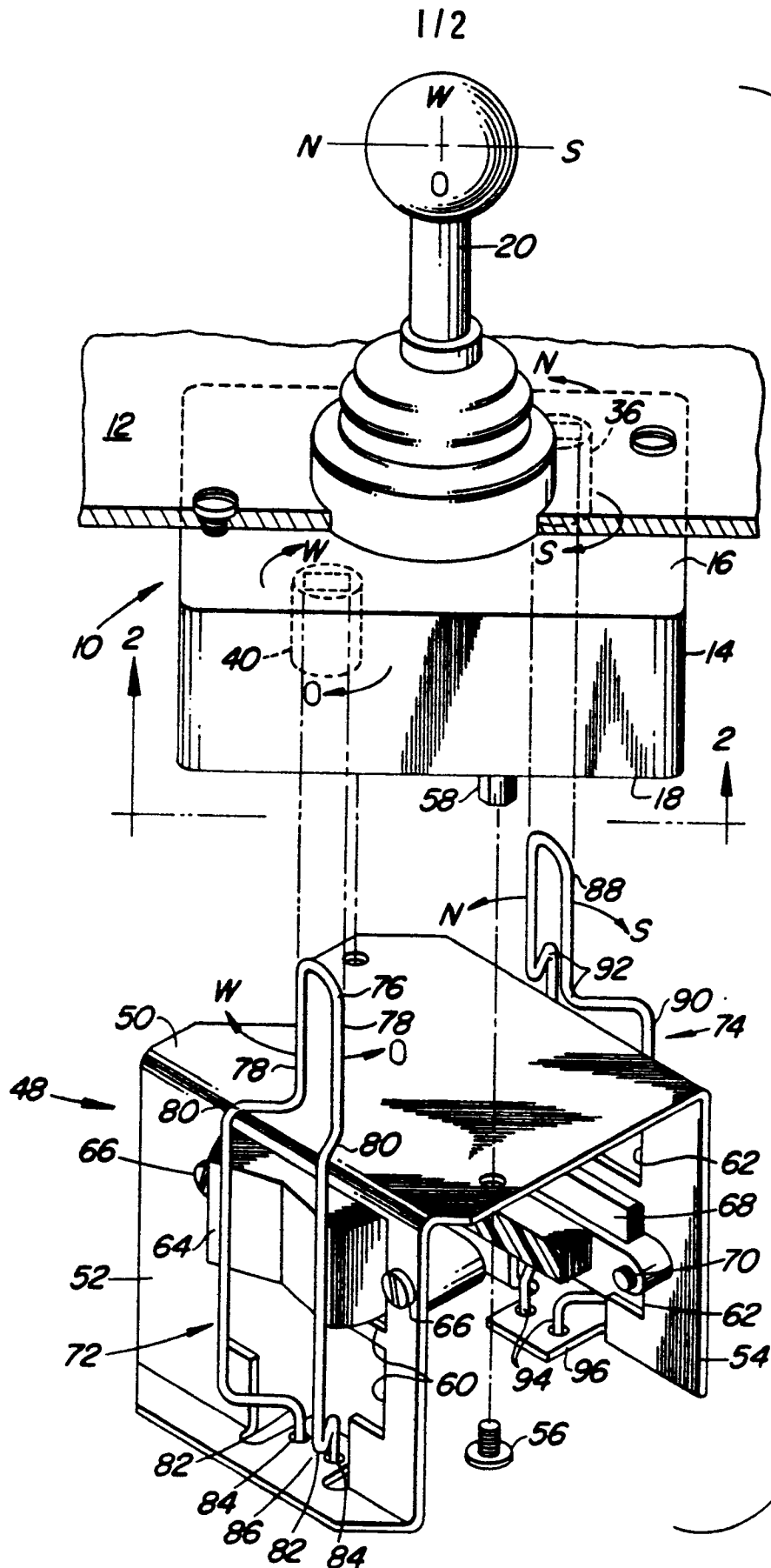
15

20

25

30

35



**>Fig. 1**

2/2

*Fig. 3*

