

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89114162.4**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B63H 21/21**

22 Anmeldetag: **01.08.89**

30 Priorität: **24.09.88 DE 3832501**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.05.90 Patentblatt 90/18**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES FR IT LI NL SE**

71 Anmelder: **WABCO Westinghouse**  
**Steuerungstechnik GmbH & Co.**  
**Bartweg 13 Postfach 91 12 70**  
**D-3000 Hannover 91(DE)**

72 Erfinder: **Kemner, Axel**  
**Dahlenweg 8**  
**D-3004 Isernhagen(DE)**  
Erfinder: **Oberländer, Andreas**  
**Am Graswege 37**  
**D-3000 Hannover 1(DE)**

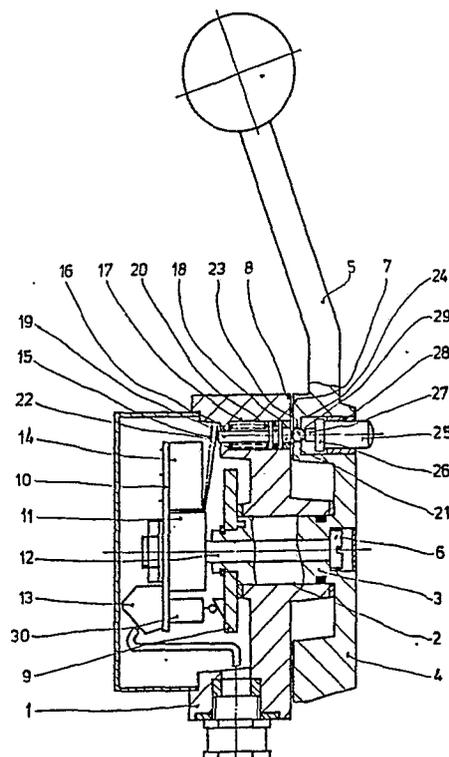
74 Vertreter: **Schrödter, Manfred**  
**WABCO Westinghouse Fahrzeugbremsen**  
**GmbH Am Lindener Hafen 21 Postfach 91 12**  
**80**  
**D-3000 Hannover 91(DE)**

54 **Steuereinrichtung, insbesondere zur Steuerung von Motor, Kupplung und Getriebe von Schiffen.**

57 Es wird eine Steuereinrichtung vorgeschlagen, die insbesondere zur Steuerung von Motor, Kupplung und Getriebe von Schiffen dient.

Die Steuereinrichtung weist einen aus einer Neutralstellung in eine oder mehrere weitere Stellungen bewegbaren Steuerhebel (4, 5) und eine zusätzliche Schalteinrichtung (14, 15) auf.

Die zusätzliche Schalteinrichtung (14, 15) wird mittels eines geteilt ausgebildeten Betätigungsgliedes (19, 29) betätigt. Das Betätigungsglied ist in einer bezüglich des Steuerhebels (4, 5) ortsfesten Führungseinrichtung (16, 17, 18) angeordnet und in der Neutralstellung des Steuerhebels (4, 5) aus einer ersten Stellung in eine zweite Stellung bewegbar, in der das Betätigungsglied (19, 29) auf die Schalteinrichtung (14, 15) einwirkt.



**EP 0 365 764 A1**

## Steuereinrichtung, insbesondere zur Steuerung von Motor, Kupplung und Getriebe von Schiffen

Die Erfindung betrifft eine Steuereinrichtung, insbesondere zur Steuerung von Motor, Kupplung und Getriebe von Schiffen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine derartige Steuereinrichtung ist aus der DE-PS 22 19 486 bekannt.

Die bekannte Steuereinrichtung weist eine Einrichtung auf, mittels welcher eine Betätigung der Stellglieder zum Einrücken der Kupplung verhindert werden kann, wenn der Steuerhebel zwecks Warmlaufenlassens des Motors in eine Stellung gebracht wird, in welcher die Motordrehzahl soweit erhöht wird, daß normalerweise die Kupplung eingerückt werden würde, um eine Verbindung zwischen Motor und Getriebe herzustellen.

Diese Einrichtung besteht aus mehreren miteinander in Wirkverbindung bringbaren, zum Teil mit Zähnen und Nocken versehenen Scheiben.

Die Herstellung dieser Einrichtung ist relativ aufwendig und der Platzbedarf ist relativ groß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der Eingangs erwähnten Art zu schaffen, die einfach im Aufbau und leicht herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird mit der im Patentanspruch 1 angegebenen Erfindung gelöst. Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung bietet insbesondere den Vorteil, durch die Verwendung einer Schalteinrichtung, die mittels eines in einer Führungseinrichtung des Geräteträgers und in einer Ausnehmung des Steuerhebels verschiebbar angeordneten, geteilt ausgebildeten Betätigungsgliedes betätigbar ist, eine im Aufbau sehr einfache und sichere Einrichtung zum Verhindern eines ungewollten Betätigens der Kupplung zu erhalten. Die erfindungsgemäße Steuereinrichtung bietet noch den Vorteil, daß die Schalteinrichtung nur in der Neutralstellung des Steuerhebels mittels des Betätigungsgliedes schaltbar ist.

Wenn das Betätigungsglied in eine Stellung gebracht worden ist, in welcher es die Schalteinrichtung betätigt, dient der Steuerhebel oder ein mit dem Steuerhebel verbundenes Teil außerhalb seiner Neutralstellung als Verriegelungselement für das Betätigungsglied.

Anhand der Zeichnung wird nachstehend ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Die Abbildung zeigt eine als Kommandogeber ausgebildete Steuereinrichtung mit einem elektrischen Schalter für die Aktivierung der Kupplung sowie mit einem geteilt ausgebildeten Betätigungsglied für einen mit diesem Schalter in Reihe geschalteten weiteren Schalter.

In der Abbildung ist ein Geräteträger (1) dargestellt, der eine als Bohrung (2) ausgebildete Durch-

gangsöffnung aufweist. Die Bohrung (2) dient als Lager für eine Welle (3), die an ihrer einen Stirnseite mit einem topfförmig ausgebildeten Teil (4) eines Steuerhebels (5, 4) mittels einer Schraube (6) drehfest verbunden ist.

Der dem Geräteträger (1) zugewandte Randbereich des topfförmigen Teiles (4) weist eine ebene Fläche (7) auf. In gleicher Weise ist die der ebenen Fläche (7) des topfförmigen Teiles (4) zugewandte Seite des Geräteträgers (1) mit einer ebenen Ringfläche (8) versehen, die der ebenen Fläche (7) des topfförmigen Teiles (4) gegenüberliegt.

Auf der dem Steuerhebel (4, 5) abgewandten Seite des Geräteträgers (1) ist auf der Welle (3) eine als Betätigungseinrichtung für Schalt- und Steuermitel dienende Steuerscheibe (9) angeordnet. Die Steuerscheibe (9) ist drehfest mit der Welle (3) verbunden.

Eine Platte (10), die als Träger für die als Schalt- und Steuermitel ausgebildeten elektrischen Bauteile vorgesehen ist, ist auf der dem Geräteträger (1) abgewandten Seite gelegen.

Die Platte (10) verläuft im wesentlichen parallel zum Geräteträger (1) und ist mit diesem verbunden.

Als Schalt- und Steuermitel für z.B. Fahrt-voraus, Fahrt-zurück, Stop, Drehzahlregelung für den Motor und Kupplungsbetätigung sind Elektroschalter und ein Potentiometer (11) vorgesehen. In der Zeichnung sind ein erster elektrischer Schalter (30) zum Aktivieren des der Kupplung zugeordneten Stellgliedes und ein zum Schalter (30) parallel geschalteter als Schalteinrichtung dienender zweiter elektrischer Schalter (14, 15) zur Unterbrechung der Spannungsversorgung für das der Kupplung zugeordnete Stellglied dargestellt. Das Potentiometer (11) weist eine Antriebswelle (12) auf, die koaxial zur Welle (3) angeordnet und drehfest mit der Welle (3) verbunden ist.

Auf der den Schalt- und Steuermiteln abgewandten Seite der Platte (10) ist in deren unteren Randbereich eine Klemmleiste (13) mit elektrischen Klemmen für elektrische Anschlüsse vorgesehen. Die Klemmen sind über auf der Platte (10) angeordnete oder in die Platte (10) eingearbeitete Leiterbahnen mit den als elektrische Bauteile ausgebildeten Schalt- und Steuermiteln elektrisch verbunden.

Zur Betätigung der Schalt- und Steuermitel dienen an der Steuerscheibe (9) angeordnete Nocken.

Dem Schaltglied (15) des zweiten elektrischen Schalters (14, 15) gegenüber ist im Geräteträger (1) eine als Führung für ein Betätigungsglied für die Schalteinrichtung (14, 15) dienende abgestufte

Bohrung (16, 17, 18) vorgesehen, in welcher ein erstes Teilstück (19) des quer zu seiner Betätigungsrichtung geteilt ausgebildeten Betätigungsgliedes in Richtung auf den Schalter (14, 15) zu bzw. von diesem weg verschiebbar angeordnet ist.

Das erste Teilstück (19) des Betätigungsgliedes ist als ein Stößel mit einem umlaufenden Bund (20) ausgebildet. Der Stößel wird mit seinem Bund (20) in dem den größeren Querschnitt aufweisenden Bereich (17) und einem einen kleineren Querschnitt aufweisenden Bereich (16) der Bohrung (16, 17, 18) geführt, der die Bohrung (16, 17, 18) auf ihrer dem Schalter (14, 15) zugewandten Seite begrenzt.

Ein in der Bohrung (16, 17, 18) angeordnetes, z.B. als Zylinderfeder ausgebildetes, als Rückstellkraft für das Betätigungsglied dienendes Federelement (22) beaufschlagt den Stößel (19, 20) in Richtung vom Schalter (14, 15) weg. Das Federelement (22) stützt sich dabei mit seinem einen Ende an einer Abstufung der Bohrung (16, 17, 18) ab und liegt mit seinem anderen Ende am Bund (20) des Stößels (19, 20) an. Auf seiner dem Federelement (22) abgewandten Seite besitzt der Stößel einen Fortsatz (21) mit welchem er in den ebenfalls einen geringeren Querschnitt aufweisenden Bereich (18) der Bohrung (16, 17, 18) eintaucht, welcher die Bohrung (16, 17, 18) auf der dem topfförmigen Teil (4) des Steuerhebels (4, 5) zugewandten Seite begrenzt.

Gleichachsig zu der Bohrung (16, 17, 18) im Geräteträger (1) ist im Randbereich des topfförmigen Teiles (4) des Steuerhebels (4, 5) eine als abgestufte Bohrung ausgebildete Ausnehmung (23, 24) vorgesehen, in welcher ein Betätigungselement (25) für das Betätigungsglied in Richtung der Längsachse der Bohrung (23, 24) verschiebbar angeordnet ist.

Das Betätigungselement ist als ein zweiter Stößel ausgebildet, welcher einen Bund (26) aufweist. Der zweite Stößel wird in einer Außengewinde aufweisenden Buchse (28) geführt, welche auf der dem Geräteträger (1) abgewandten Seite des Steuerhebels (4, 5) in die Bohrung (23, 24) des Steuerhebels (4, 5) eingeschraubt ist. Der zweite Stößel weist auf seiner dem Geräteträger (1) zugewandten Seite einen Fortsatz (27) auf, welcher bei einer Verschiebewegung des zweiten Stößels in Richtung auf den ersten Stößel zu in den den geringeren Querschnitt aufweisenden Bereich (23) der Bohrung (23, 24) eintaucht.

Zwischen den einander zugewandten Seiten des ersten Teilstückes (19) des Betätigungsgliedes und des Betätigungselementes (25) ist ein vorzugsweise als Kugel ausgebildetes zweites Teilstück (29) des Betätigungsgliedes angeordnet. Das zweite Teilstück kann jedoch auch eine andere Form haben, z.B. eine zylindrische Form.

Das zweite Teilstück (29) weist vorzugsweise den gleichen Querschnitt auf wie der Fortsatz (21) des ersten Teilstückes (19) bzw. wie der Fortsatz (27) des Betätigungselementes (25, 26, 27).

Der Querschnitt der aneinander angrenzenden Bereiche (18) bzw. (23) der ersten Bohrung (16, 17, 18) und der zweiten Bohrung (23, 24) sowie der Querschnitt des zweiten Teilstückes (29) sind so bemessen, daß das zweite Teilstück (29) mit nur geringem Spiel in diesen Bereichen (18 bzw. 23) geführt wird.

Die axiale Erstreckung dieser Bereiche (18 bzw. 23) der Bohrungen (16, 17, 18 bzw. 22, 23) und der Weg des ersten Teilstückes (19) und der Weg des Betätigungselementes (25) sind so bemessen, daß das zweite Teilstück (29) nicht in die den größeren Querschnitt aufweisenden Bereiche (17 bzw. 23) der Bohrungen (16, 17, 18 bzw. 23, 24) gelangen und so seine Führung verlieren kann.

Die Bohrungen (16, 17, 18 bzw. 23, 24) brauchen selbstverständlich nicht abgestuft ausgebildet zu sein. Sie können über ihre gesamte axiale Erstreckung den gleichen konstanten Querschnitt aufweisen. Sie können zylindrisch ausgebildet sein oder auch eine andersartige Querschnittsform aufweisen (z.B. quadratisch oder oval).

Desgleichen können auch die beiden Teilstücke (19 bzw. 29) und das Betätigungselement (25) den gleichen konstanten Querschnitt aufweisen. Auf einen Bund und einen zusätzlichen Fortsatz kann beim ersten Teilstück (19) und beim Betätigungselement (25) verzichtet werden.

Bei einer solchen Ausführung der Bohrungen und der Stößel müssen an den Stößeln jedoch außerhalb der Bohrungen angeordnete Anschläge vorgesehen werden, um den Hub der Stößel zu begrenzen.

Die Funktion der im vorstehenden beschriebenen Steuereinrichtung wird nachfolgend näher erläutert.

Es wird angenommen, daß nach dem Starten des Motors eines Schiffes der Motor bei erhöhter Drehzahl warmlaufen soll, ohne daß bei einer zu diesem Zweck erforderlichen Verschwenkbewegung des Steuerhebels (4, 5) um die Längsachse der Welle (3) die Kupplung mittels des das Stellglied für die Kupplung aktivierenden Schalters geschaltet wird.

Das aus dem Steuerhebel (4, 5) herausragende Betätigungselement (25) für das Betätigungsglied wird in Richtung auf den Geräteträger (1) zu in die Bohrung (23, 24) des Steuerhebels (4, 5) hineingedrückt. Da in der Neutralstellung des Steuerhebels (4, 5) die Bohrung (16, 17, 18) im Geräteträger (1) und die Bohrung (23, 24) im Steuerhebel (4, 5) einander gegenüberliegen, wird das zweite Teilstück (29) des Betätigungsgliedes aus der Bohrung (23, 24) des Steuerhebels (4, 5) heraus und in die

Bohrung (16, 17, 18) des Geräteträgers (1) hineingedrückt. Bei diesem Vorgang wird das erste Teilstück (19, 20, 21) des Betätigungsgliedes vom zweiten Teilstück (29) in Richtung auf das Schaltglied (15) des elektrischen Schalters (14, 15) zu verschoben. Das erste Teilstück (19, 20, 21) des Betätigungsgliedes bringt dabei das Schaltglied (15) des Schalters (14, 15) in eine Stellung, in welcher der Schalter (14, 15) derart geschaltet wird, daß die Spannungsversorgung zum Stellglied der Kupplung unterbrochen wird.

Bei diesem Vorgang ist das zweite Teilstück (29) so weit in die Bohrung (16, 17, 18) des Geräteträgers (1) eingetaucht, daß der Steuerhebel (4, 5) um die Längsachse der Welle (3) zwecks Erhöhung der Motordrehzahl verschwenkt werden kann.

Beim Verschwenkvorgang des Steuerhebels (4, 5) aus seiner Neutralstellung heraus wird die ebene Fläche des topfförmigen Teiles (4) des Steuerhebels (4, 5) an der Bohrung (16, 17, 18) im Geräteträger (1) vorbeigeführt und deckt die Bohrung (16, 17, 18) ab. Der Steuerhebel (4, 5) oder ein mit diesem verbundenes Teil dient jetzt als Verriegelungselement für das Betätigungsglied. Das zweite Teilstück (29) wird vom Randbereich des topfförmigen Teiles (4) des Steuerhebels (4, 5) in der Bohrung (16, 17, 18) des Geräteträgers (1) gehalten. Das Betätigungsglied (erstes Teilstück 19 und zweites Teilstück 29) und das Schaltglied (15) des Schalters (14, 15) verbleiben in ihrer eingenommenen Stellung.

Hat der Motor die gewünschte Temperatur erreicht, so wird der Steuerhebel (4, 5) wieder in seine Neutralstellung gebracht. Durch die Kraft des Federelementes (22) wird das erste Teilstück (19, 20, 21) des Betätigungsgliedes in Richtung auf den Steuerhebel (4, 5) zu verschoben. Das zweite Teilstück (29) wird aus der Bohrung (16, 17, 18) des Geräteträgers (1) heraus und in die Bohrung (23, 24) des Steuerhebels (4, 5) hineingedrückt. Dabei taucht das zweite Teilstück (29) so weit in die Bohrung (23, 24) des Steuerhebels (4, 5) ein, daß der Steuerhebel (4, 5) wieder um die Längsachse der Welle (3) verschwenkt werden kann. Da die Spannungsversorgung zum Schalter für die Aktivierung des Stellgliedes der Kupplung jetzt nicht mehr unterbrochen ist, kann die Kupplung wieder geschaltet werden.

Das zweite Teilstück (29) wird außerhalb der Neutralstellung des Steuerhebels (4, 5) bei nicht betätigter Schalteinrichtung (14, 15) von der dem Steuerhebel (4, 5) zugewandten Seite (ebene Fläche) des Geräteträgers (1) in der Bohrung (23, 24) des Steuerhebels (4, 5) gehalten. Ein unbeabsichtigtes Schalten (Ausrücken) der Kupplung ist jetzt nicht möglich, da das Betätigungsglied (19, 29) verriegelt ist. Die beiden Teilstücke (19 und 29) werden bei Nichtbetätigen des Betätigungsgliedes

aneinander vorbeigeführt.

Der Fortsatz an dem ersten Teilstück des Betätigungsgliedes (19, 29) und der Fortsatz an dem Betätigungselement für das Betätigungsglied sind so bemessen, daß der Fortsatz des ersten Teilstückes (19) nicht in die zum zweiten Teilstück gehörige Bohrung und der Fortsatz des Betätigungselementes (25) nicht in die zum ersten Teilstück (19) gehörige Bohrung eintauchen und so ein Verschwenkendes Steuerhebels (4, 5) verhindern kann.

Um ein derartiges Eintauchen des Fortsatzes des ersten Teilstückes (19) bzw. des Fortsatzes des Betätigungselementes (25) in die Bohrung des jeweils anderen Teiles zu verhindern, können diese Bohrungen abgestuft ausgebildet sein und die Abstufungen mit dem am ersten Teilstück (19) bzw. mit dem am Betätigungselement (25) angeordneten Bund Anschläge bilden. Die Teilstücke (19, 29) des Betätigungsgliedes und das Betätigungselement können auch unterschiedliche Querschnittsformen aufweisen.

Die im vorstehenden beschriebene Steuereinrichtung läßt sich selbstverständlich nicht nur in Schiffssteuerungen einsetzen, sondern kann in jeder Einrichtung oder Anlage eingesetzt werden, für die eine Steuereinrichtung mit einer Schalteinrichtung benötigt wird, mittels welcher die Steuereinrichtung zusätzlich zu ihren sonstigen durch die Bewegung des Steuerhebels bewirkten Steuerfunktionen eine Schaltfunktion ermöglichen soll.

Die Schalteinrichtung (14, 15) kann als ein elektrischer Schalter ausgebildet sein, sie kann aber auch als eine mechanische Schalteinrichtung ausgebildet sein, welche z.B. mit einer auf der Welle (3) verschiebbar angeordneten Steuerscheibe zusammenwirkt. Die übrigen Schalt- und Steuermittel, die im Ausführungsbeispiel als elektrische Schalter ausgewiesen sind, können selbstverständlich auch durch rein mechanische Schalt- und Steuermittel ersetzt werden.

## Ansprüche

1. Steuereinrichtung, insbesondere zur Steuerung von Motor, Kupplung und Getriebe von Schiffen, mit folgenden Merkmalen:

a) Es ist ein Steuerhebel (4, 5) vorgesehen, der aus einer Neutralstellung in eine oder mehrere weitere Stellungen bewegbar ist;

b) es ist eine Schalteinrichtung vorgesehen, mittels welcher die Steuereinrichtung zusätzlich zu ihren sonstigen durch die Bewegung des Steuerhebels (4, 5) bewirkten Steuerfunktionen eine Schaltfunktion ermöglicht;

gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

c) Die Schalteinrichtung ist bezüglich des Steuerhebels (4, 5) ortsfest angeordnet und in der Neu-

tralstellung des Steuerhebels (4, 5) mittels eines Betätigungsgliedes (19, 29) betätigbar;

d) das Betätigungsglied (19, 29) ist in einer bezüglich des Steuerhebels (4, 5) ortsfesten Führungseinrichtung (16, 17, 18) angeordnet;

e) das Betätigungsglied (19, 29) ist in der Neutralstellung des Steuerhebels (4, 5) aus einer ersten Stellung in eine zweite Stellung bewegbar, in der das Betätigungsglied (19, 29) auf die Schalteinrichtung einwirkt;

f) wenn sich das Betätigungsglied (19, 29) in der zweiten Stellung befindet, dient der Steuerhebel (4, 5) oder ein mit ihm mechanisch verbundenes Teil außerhalb der Neutralstellung als Verriegelungselement für das Betätigungsglied (19, 29);

g) das Betätigungsglied (19, 29) ist quer zu seiner Betätigungsrichtung geteilt ausgebildet;

h) der Steuerhebel (4, 5) oder ein mit ihm verbundenes Teil weist eine Ausnehmung (23, 24) auf, in der sich der eine Teil (29) des Betätigungsgliedes (19, 29) befindet, wenn sich das Betätigungsglied (19, 29) in der ersten Stellung befindet;

i) die Ausnehmung (23, 24) des Steuerhebels (4, 5) und der der Ausnehmung (23, 24) zugeordnete Teil (29) des Betätigungsgliedes (19, 29) sind so bemessen, daß der Steuerhebel (4, 5) mit diesem Teil des Betätigungsgliedes (19, 29) an dem anderen Teil (19) des Betätigungsgliedes (19, 29) vorbeibewegbar ist;

k) es ist eine Rückstellkraft vorgesehen, die in der Neutralstellung des Steuerhebels (4, 5) das dem Steuerhebel (4, 5) zugeordnete Teil (29) des Betätigungsgliedes (19, 29) in Richtung auf die Ausnehmung (23, 24) des Steuerhebels (4, 5) zu beaufschlagt.

2. Steuereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerhebel (4, 5) drehbar an einem Geräteträger (1) angeordnet ist.

3. Steuereinrichtung nach Anspruch 1 und Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungseinrichtung für das Betätigungsglied (19, 29) im Geräteträger (1) angeordnet ist.

4. Steuereinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungseinrichtung als Bohrung (16, 17, 18) ausgebildet ist.

5. Steuereinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung (16, 17, 18) abgestuft ausgebildet ist.

6. Steuereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung im Steuerhebel (4, 5) oder in einem mit dem Steuerhebel (4, 5) verbundenen Teil als Bohrung (23, 24) ausgebildet ist, die den Steuerhebel (4, 5) durchdringt.

7. Steuereinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung (23, 24) abgestuft ausgebildet ist.

8. Steuereinrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekenn-

zeichnet, daß der Steuerhebel (4, 5) und der Geräteträger (1) auf ihren einander zugewandten Seiten im Bereich ihrer zugehörigen Führung (16, 17, 18) bzw. Ausnehmung (23, 24) für die Teilstücke (19 bzw. 29) des Betätigungsgliedes (19, 29) eine ebene Fläche aufweisen.

9. Steuereinrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Teilstück (19) des Betätigungsgliedes (19, 29) als Stößel ausgebildet ist, welcher von einem als Rückstellkraft dienenden Federelement (22) in Richtung auf das zweite Teilstück (29) des Betätigungsgliedes (19, 29) zu belastet wird.

10. Steuereinrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Teilstück (29) des Betätigungsgliedes (19, 29) als Kugel ausgebildet ist.

11. Steuereinrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Teilstück (19) des Betätigungsgliedes (19, 29) und die Führungseinrichtung (16, 17, 18) für das Betätigungsglied (19, 29) im Geräteträger (1) in Richtung ihrer axialen Erstreckung so bemessen sind, daß ein Eintauchen des zweiten Teilstückes (29) des Betätigungsgliedes (19, 29) in die Führungseinrichtung (16, 17, 18) verhindert wird, wenn sich das zweite Teilstück (29) des Betätigungsgliedes (19, 29) bei einer Verschwenkbewegung des Steuerhebels (4, 5) in der Ausnehmung (23, 24) des Steuerhebels (4, 5) befindet.

12. Steuereinrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Teilstück (19) des Betätigungsgliedes (19, 29) und das Schaltelement (25) für das Betätigungsglied (19, 29) einen quer zu seiner Längsachse verlaufenden Vorsprung (20 bzw. 26) aufweisen, der an einem Anschlag am Geräteträger (1) bzw. an einem Anschlag am Steuerhebel (4, 5) zur Anlage bringbar ist, derart, daß ein Eintauchen des ersten Teilstückes (19) des Betätigungsgliedes (19, 29) in die Ausnehmung (23, 24) des Steuerhebels (4, 5) bzw. daß ein Eintauchen des Betätigungselementes (25) für das Betätigungsglied (19, 29) in die Führungseinrichtung (16, 17, 18) verhindert wird.

13. Steuereinrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

a) Der Steuerhebel (4, 5) ist drehfest mit einer Welle (3) verbunden;

b) die Welle (3) ist drehbar im Geräteträger (1) gelagert;

c) die Welle (3) weist Betätigungsmittel (9) für Schalt- und Steuermittel (11 bzw. 30) auf;

d) das Betätigungsglied (19, 29) ist einem Schaltglied (15) der Schalteinrichtung (14, 15) ge-

genüberliegend derart angeordnet, daß das Schaltglied (15) mittels des Betätigungsgliedes (19, 29) in zwei Schaltstellungen bringbar ist;

e) das erste Teilstück (19) des Betätigungsgliedes (19, 29) ist in der im Geräteträger (1) vorgesehenen Führungseinrichtung (16, 17, 18) in Richtung auf das Schaltglied (15) der Schalteinrichtung (14, 15) zu bzw. von diesem weg verschiebbar angeordnet;

f) das zweite Teilstück (29) des Betätigungsgliedes (19, 29) ist in der im Steuerhebel (4, 5) vorgesehenen Ausnehmung (23, 24) in Richtung auf das erste Teilstück (19) des Betätigungsgliedes (19, 29) zu bzw. von diesem weg verschiebbar angeordnet;

g) auf der dem ersten Teilstück (19) des Betätigungsgliedes (19, 29) abgewandten Seite des zweiten Teilstückes (29) des Betätigungsgliedes (19, 29) ist in der Ausnehmung (23, 24) des Steuerhebels (4, 5) ein Schaltelement (25) verschiebbar angeordnet, mittels welchem das Betätigungsglied (19, 29) in Richtung auf die Schalteinrichtung (14, 15) zu bewegbar ist;

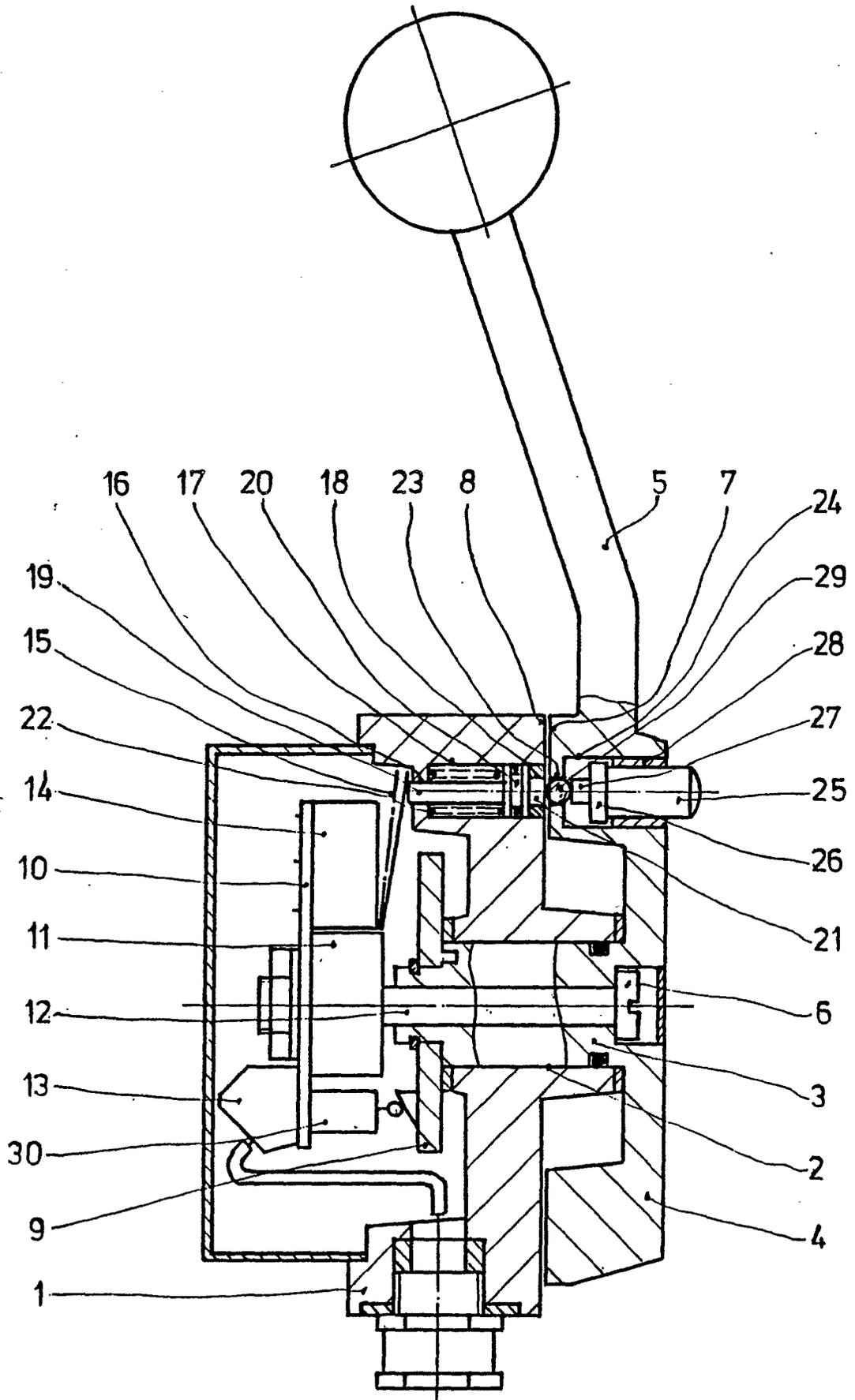
h) die Führungseinrichtung (16, 17, 18) im Geräteträger (1) und die Ausnehmung (23, 24) im Steuerhebel (4, 5) sind aneinander angrenzend und im wesentlichen gleichachsig zueinander angeordnet;

i) die Führungseinrichtung (16, 17, 18) im Geräteträger (1) und die Ausnehmung (23, 24) im Steuerhebel (4, 5) sowie das erste Teilstück (19) und das zweite Teilstück (29) des Betätigungsgliedes (19, 29) sowie das Betätigungselement (25) sind so bemessen, daß bei einer Verschiebebewegung des ersten Teilstückes (19) bzw. des Betätigungselementes (25) in Richtung auf das jeweils andere Teil zu das zweite Teilstück (29) vollständig in die das erste Teilstück (19) enthaltende Führungseinrichtung (16, 17, 18) bzw. vollständig in die Ausnehmung (23, 24) des Steuerhebels (4, 5) eintaucht und bei einer anschließenden Verschwenkbewegung des Steuerhebels (4, 5) vom Steuerhebel (4, 5) bzw. vom Geräteträger (1) in der Führungseinrichtung (16, 17, 18) bzw. in der Ausnehmung (23, 24) gehalten wird.

50

55

6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	FR-A-1 151 680 (DAIMLER-BENZ AG) * Insgesamt * ---	1-13	B 63 H 21/21
Y	US-A-4 213 353 (FLOETER) * Insgesamt * -----	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 63 H B 60 K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-12-1989	
		Prüfer DE SENA Y HERNANDORENA A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	