



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.02.2012 Patentblatt 2012/06

(51) Int Cl.:
H01H 23/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11176124.3**

(22) Anmeldetag: **01.08.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Valeo Schalter und Sensoren GmbH**
74321 Bietigheim-Bissingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Bathe, Ray**
96528 Grümpen (DE)
• **Ziegler, Elmar**
96479 Weitramsdorf (DE)
• **Burianek, Petr**
390 03 Tabor (CZ)

(30) Priorität: **03.08.2010 DE 102010033218**

(54) **Schaltmechanismus für einen Kippschalter, Kippschalter und Bedienfeld**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schaltmechanismus für einen Kippschalter mit einem drehbar gelagerten Kippelement (20), welches an jedem Ende (26, 28) einen Betätigungsbereich aufweist, an welchem eine korrespondierende gegen eine Rückstellkraft (F_1) wirkende Betätigungskraft (F_2) jeweils eine entsprechende Kippbewegung des Kippelements (20) um eine Kippachse (KA1, KA2) auslöst, sowie einen korrespondierenden Kippschalter und ein korrespondierendes Bedienfeld.

Um ein Überstehen des Kippelements (20) im betätigten Zustand zu vermeiden, ist die drehbare Lagerung des Kippelements (20) so ausgeführt, dass das Kippelement (20) an den Enden (26, 28) zwei Kippachsen (KA1, KA2) aufweist, von welchen in Abhängigkeit von der wirkenden Betätigungskraft (F_2) eine wirksam ist, wobei die Kippachse (KA1, KA2) an dem Ende (26, 28) des Kippelements (20) wirksam ist, an welchem nur die Rückstellkraft (F_1) wirkt.

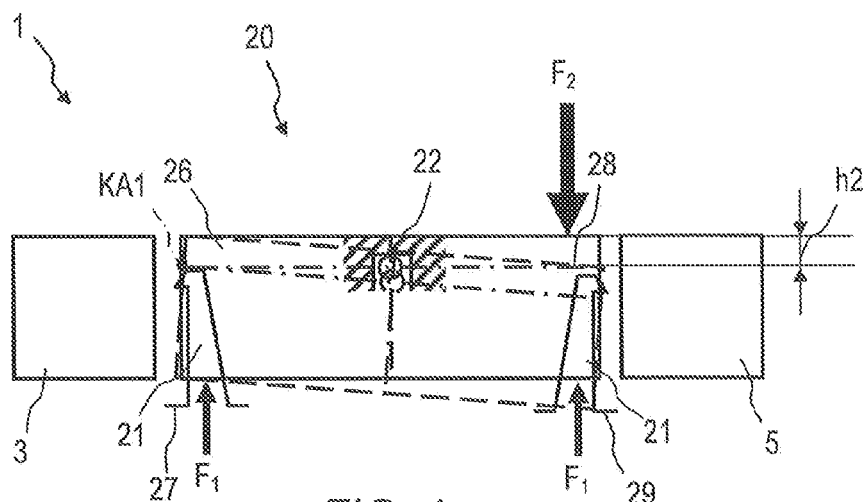


FIG. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schaltmechanismus für einen Kippschalter der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art, sowie einen zugehörigen Kippschalter mit einem solchen Schaltmechanismus und ein Bedienfeld mit einem solchen Kippschalter.

[0002] In den Dokumenten GB 2 342 229 A bzw. US 5,560,475 wird beispielsweise jeweils ein Schaltmechanismus für einen Kippschalter in einem Bedienfeld für ein Kraftfahrzeug offenbart. Fig. 1. und Fig. 2 zeigen verschiedene schematische Darstellungen eines Ausschnitts eines solchen Bedienfelds, um das Prinzip des offenbarten Schaltmechanismus zu beschreiben. Wie aus Fig. 1. und 2 ersichtlich ist, umfasst das Bedienfeld 1 im dargestellten Ausschnitt zwei Tastelemente 3, 5, zwischen welchen ein Kippelement 10 für einen Kippschalter drehbar gelagert angeordnet ist. Das Kippelement 10 weist an jedem Ende 16, 18 einen Betätigungsbereich auf, an welchem eine korrespondierende gegen eine Rückstellkraft F_1 wirkende Betätigungskraft F_2 jeweils eine entsprechende Kippbewegung des Kippelements 10 um eine zentrale Kippachse KA auslöst. Zur Ausführung der Kippbewegung ist am Kippelement 10 in der Mitte zwischen den beiden Enden 16, 18 ein Lagerelement 12 angeordnet, welches beispielsweise als Kippwelle oder Lagerzapfen ausgeführt ist und in einem korrespondierenden Drehlager 14 drehbar gelagert ist. In Fig. 2 ist ein betätigter Zustand des Kippelements 10 gestrichelt dargestellt, in welchem an einem Ende 18 des Kippelements 10 eine Betätigungskraft F_2 gegen eine Rückstellkraft F_1 wirkt. Wie aus Fig. 2 weiter ersichtlich ist, steht das Kippelement 10 am nicht betätigten Ende 16 des Kippelements 12 um eine Höhe h_1 über die nicht betätigten Tastelemente 3, 5 des Bedienfelds 1 über, wobei die Höhe h_1 dem Betätigungshub des Kippelements 10 entspricht.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Schaltmechanismus für einen Kippschalter nach der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art dahingehend weiterzuentwickeln, dass ein Überstand eines Kippelements im betätigten Zustand reduziert bzw. vermieden wird, sowie einen korrespondierenden Kippschalter und ein korrespondierendes Bedienfeld mit einem solchen Schaltmechanismus anzugeben.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Schaltmechanismus für einen Kippschalter mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch einen Kippschalter mit den Merkmalen des Anspruchs 10 und durch ein Bedienfeld mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst. Weitere die Ausführungsformen der Erfindung in vorteilhafter Weise ausgestaltende Merkmale enthalten die Unteransprüche.

[0005] Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht darin, dass ein drehbar gelagertes Kippelement während der Betätigung und im betätigten Zustand nicht mehr über benachbarte Betätigungselemente übersteht.

[0006] Der Grundgedanke der Erfindung basiert dar-

auf, dass die drehbare Lagerung des Kippelements so ausgeführt ist, dass das Kippelement an den Enden zwei Kippachsen aufweist, von welchen in Abhängigkeit von einer wirkenden Betätigungskraft eine wirksam ist, wobei die Kippachse an dem Ende des Kippelements wirksam ist, an welchem nur eine Rückstellkraft wirkt. Zudem weist das drehbar gelagerte Kippelement an jedem Ende einen Betätigungsbereich auf, an welchem die korrespondierende gegen die Rückstellkraft wirkende Betätigungskraft jeweils eine entsprechende Kippbewegung des Kippelements um eine Kippachse auslöst.

[0007] In vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schaltmechanismus ist ein Lagerelement vorgesehen, welches im Wesentlichen mittig zwischen den beiden Enden des Kippelements angeordnet und in einer Führung gelagert ist. Hierbei ist das Lagerelement so in der Führung gelagert, dass eine relative Drehbewegung mit einem translatorischen Bewegungsanteil in Richtung der an einem Ende gegen die Rückstellkraft wirkende Betätigungskraft zwischen dem Lagerelement und der Führung ermöglicht ist. Das Lagerelement ist beispielsweise als Lagerwelle oder Lagerzapfen ausgeführt, wobei die Lagerwelle in der Führung geführt ist, welche neben beiden Langseiten des Kippelements angeordnet ist. Bei einer Ausführung des Lagerelements als Lagerzapfen ist an jeder Längsseite des Kippelements ein solcher Lagerzapfen in einer korrespondierenden Führung gelagert. Durch den freigegebenen translatorischen Bewegungsanteil wird auch das mittig angeordnete Lagerelement in Richtung der Betätigungskraft bewegt, so dass die Kippachse an das entgegengesetzte Ende des Kippelements verschoben wird. Der translatorische Bewegungsanteil des Lagerelements entspricht etwa dem halben Betätigungshub des Kippelements.

[0008] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schaltmechanismus ist an jedem Ende des Kippelements eine Halteeinrichtung angeordnet, welche Bewegungen des jeweiligen Endes des Kippelements in vorgegebenen Bewegungsbereichen freigibt und außerhalb der vorgegebenen Bewegungsbereiche blockiert. Der vorgegebene Bewegungsbereich gibt beispielsweise eine Bewegung des jeweiligen Endes des Kippelements zwischen einer unbetätigten Ausgangsstellung und einer korrespondierenden betätigten Schaltstellung frei. Hierbei kann die jeweilige betätigte Schaltstellung vorzugsweise durch einen Anschlag vorgegeben werden.

[0009] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schaltmechanismus ist die Halteeinrichtung so ausgeführt, dass in der Ausgangsstellung des Kippelements bei einer an einem Ende des Kippelements wirkenden Betätigungskraft ein translatorischer Bewegungsanteil des betätigten Endes des Kippelements in Richtung Schaltstellung freigegeben und ein translatorischer Bewegungsanteil des anderen Endes des Kippelements blockiert ist. Die Halteeinrichtung umfasst beispielsweise Rasthaken, welche in korrespondierende Aussparungen bzw. Fenster eingreifen, welche eine Län-

ge aufweisen, welche dem Betätigungshub des Kippelements entspricht, und/oder durch korrespondierende Gegenhaken gehalten werden.

[0010] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schaltmechanismus bewegt die Rückstellkraft das betätigte Ende des Kippelements von der korrespondierenden Schaltstellung zurück in die Ausgangsstellung. Die Rückstellkraft wird beispielsweise von einem geeigneten Federelement, wie einer elastischen Membran, einer Feder usw. aufgebracht, welche in der Regel zwischen dem Kippelement und den betätigbaren elektrischen Kontakten der elektrischen Schaltkreise angeordnet ist.

[0011] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schaltmechanismus ist an jedem Ende des Kippelements eine zusätzliche Führungseinrichtung angeordnet, welche die Bewegungen des jeweiligen Endes des Kippelements führt und dadurch in vorteilhafter Weise ein Verkanten des Kippelements während der Betätigung verhindert.

[0012] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schaltmechanismus ist ein weiterer Betätigungsbereich im Wesentlichen mittig am Kippelement angeordnet. Hierbei ist die Lagerung des Kippelements so ausgeführt, dass bei einer am mittig angeordneten Betätigungsbereich gegen die Rückstellkraft wirkende Betätigungskraft das Kippelement ohne Drehbewegung translatorisch solange bewegbar ist, bis beide Schaltstellungen gleichzeitig betätigt sind. Somit ergeben sich für den erfindungsgemäßen Schaltmechanismus eine unbetätigte Ausgangsstellung und drei verschiedene betätigte Schaltstellungen, wobei bei zwei betätigten Schaltstellungen jeweils nur ein Schaltvorgang ausgelöst wird und bei einer dritten betätigten Schaltstellung zwei Schaltvorgänge gleichzeitig ausgelöst werden.

[0013] Der erfindungsgemäße Schaltmechanismus kann beispielsweise in einem Kippschalter mit einer unbetätigten Ausgangsstellung und mindestens zwei betätigten Schaltstellungen verwendet werden. Hierbei lösen zwei betätigte Schaltstellungen jeweils einen elektrischen Schaltvorgang aus und eine dritte betätigte Schaltstellung führt die beiden einzelnen Schaltvorgänge gleichzeitig aus.

[0014] Des Weiteren wird ein Bedienfeld mit mindestens einem Kippschalter, der eine unbetätigte Ausgangsstellung und mindestens zwei betätigte Schaltstellungen aufweist, in welchen jeweils mindestens ein elektrischer Schaltvorgang ausgeführt ist, vorgeschlagen, wobei der mindestens eine Kippschalter einen erfindungsgemäßen Schaltmechanismus aufweist.

[0015] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer zeichnerischen Darstellung näher erläutert.

[0016] In der Darstellung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf einen Ausschnitt eines herkömmlichen Bedienfelds mit zwei Tastelementen und einem Kippelement.

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht des Ausschnitts eines herkömmlichen Bedienfelds aus Fig. 1.

5 Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf einen Ausschnitt eines Ausführungsbeispiels eines Bedienfelds mit zwei Tastelementen und einem Kippelement für ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schaltmechanismus.

10 Fig. 4 eine schematische Seitenansicht des Ausschnitts des Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Bedienfelds aus Fig. 3.

15 Fig. 5 schematische Seitenansichten des Kippelements für den erfindungsgemäßen Schaltmechanismus für einen Kippschalter in verschiedenen Schaltzuständen.

20 **[0017]** Der in Fig. 3 und 4 dargestellte Ausschnitt eines Ausführungsbeispiels eines Bedienfelds 1. umfasst zwei Tastelemente 3, 5 und ein Kippelement 20 eines Kippschalters mit einem Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schaltmechanismus. Hierbei zeigen
25 Fig. 3 und 4 in durchgezogener Ausführung die Ausgangsstellung des Kippelements 20 und in gestrichelter Ausführung eine betätigte Schaltstellung des Kippelements 20. Fig. 5 zeigt das Kippelement 20 des erfindungsgemäßen Schaltmechanismus für einen Kippschalter in verschiedenen Schaltzuständen. Auch hier zeigt die durchgezogene Ausführung die Ausgangsstellung des Kippelements 20 und die gestrichelten Ausführungen zeigen jeweils eine betätigte Schaltstellung des Kippelements 20.

30 **[0018]** Wie aus Fig. 3 bis 5 ersichtlich ist, umfasst der erfindungsgemäße Schaltmechanismus für einen Kippschalter im dargestellten Ausführungsbeispiel das drehbar gelagerte Kippelement 20, welches an jedem Ende 26, 28 einen Betätigungsbereich aufweist, an welchem eine korrespondierende gegen eine Rückstellkraft F_1 wirkende Betätigungskraft F_2 jeweils eine entsprechende Kippbewegung des Kippelements 20 um eine Kippachse KA1, KA2 auslöst.

35 **[0019]** Erfindungsgemäß ist die drehbare Lagerung des Kippelements 20 so ausgeführt, dass das Kippelement 20 an den Enden 26, 28 zwei Kippachsen KA1, KA2 aufweist, von welchen in Abhängigkeit von der wirkenden Betätigungskraft F_2 eine wirksam ist, wobei die Kippachse KA1, KA2 an dem Ende 26, 28 des Kippelements 20 wirksam ist, an welchem nur die Rückstellkraft F_1 wirkt.

40 **[0020]** Wie aus Fig. 3 und 4 ersichtlich ist, wirkt im dargestellten Ausführungsbeispiel die Betätigungskraft F_2 am rechten Ende 28 des Kippelements 20 gegen die Rückstellkraft F_1 , so dass die Kippachse KA1 am linken Ende 26 des Kippelements 20 wirksam ist. Diese Schaltstellung des Kippelements 20 zeigt auch die Darstellung in Fig. 5, während die linke Darstellung in Fig. 5 eine am
55

linken Ende 26 des Kippelements 20 gegen die Rückstellkraft F_1 wirkende Betätigungskraft F_2 zeigt, so dass hier die Kippachse KA2 am rechten Ende 26 des Kippelements 20 wirksam ist. Die mittlere Darstellung in Fig. 5 zeigt das Kippelement 20 in seiner unbetätigten Ausgangsstellung.

[0021] Wie aus Fig. 3 bis 5 weiter ersichtlich ist, ist im Wesentlichen mittig zwischen den beiden Enden 26, 28 des Kippelements 20 ein Lagerelement 22 angeordnet und in einer Führung 24 gelagert, eine Drehbewegung mit einem translatorischen Bewegungsanteil des Lagerelements 22 in Richtung der an einem Ende 26, 28 des Kippelements 20 gegen die Rückstellkraft F_1 wirkende Betätigungskraft F_2 ermöglicht. Das Lagerelement 22 ist beispielsweise als durchgehende Lagerwelle oder als angeformte Lagerzapfen ausgeführt, welche in der Führung 24 vertikal mit einer ausreichenden Bewegungsfreiheit geführt sind, um die erforderliche Drehbewegung mit translatorischem Bewegungsanteil des Lagerelements 22 für einen korrespondierenden Schaltvorgang zu ermöglichen. Die vertikale Bewegungsfreiheit x des Lagerelements 22 entspricht beispielsweise mindestens dem halben Betätigungshub h_2 des Kippelements 20 und bewegt sich vorzugsweise in einem Bereich zwischen $0,5 \cdot h_2 < x < 0,8 \cdot h_2$, insbesondere zwischen $0,5 \cdot h_2 < x < 0,7 \cdot h_2$, wobei die Enden 26, 28 des Kippelements 20 durch die erfindungsgemäße Ausführung im betätigten Zustand nicht über die benachbarten Schartelemente 3, 5 überstehen, bzw. nicht von der Ausgangsstellung nach oben bewegt werden. Durch die beschriebene Bewegungsfreiheit x kann in vorteilhafter Weise verhindert werden, dass an jedem Ende 26, 28 des Kippelements 20 gleichzeitig ein Schaltvorgang ausgelöst wird.

[0022] Bei einer alternativen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schaltmechanismus, ist ein weiterer Betätigungsbereich im Wesentlichen mittig am Kippelement angeordnet. Hierbei ist die Lagerung des Kippelements so ausgeführt, dass bei einer am mittig angeordneten Betätigungsbereich gegen die Rückstellkraft wirkende Betätigungskraft das Kippelement ohne Drehbewegung translatorisch solange bewegbar ist, bis beide Schaltstellungen bestätigt sind. Somit ergeben sich für den erfindungsgemäßen Schaltmechanismus eine unbetätigte Ausgangsstellung und drei verschiedene betätigte Schaltstellungen, wobei bei zwei betätigten Schaltstellungen jeweils nur ein Schaltvorgang ausgelöst werden kann und bei einer dritten betätigten Schaltstellung zwei Schaltvorgänge gleichzeitig ausgelöst werden können.

[0023] Wie aus Fig. 3 und 4 weiter ersichtlich ist, ist an jedem Enden 26, 28 des Kippelements 20 eine Halteeinrichtung 21 angeordnet, welche Bewegungen des jeweiligen Endes 26, 28 des Kippelements 20 in vorgegebenen Bewegungsbereichen freigeben und außerhalb der vorgegebenen Bewegungsbereiche blockieren. Im dargestellten Ausführungsbeispiel umfassen die Halteeinrichtungen 21 jeweils zwei Rasthaken, welche mit entsprechenden Aussparungen des Kippelements 20 so zusammenwirken, dass der vorgegebene Bewegungsbe-

reich eine Bewegung des jeweiligen Endes 26, 28 des Kippelements 20 zwischen der unbetätigten Ausgangsstellung und den korrespondierenden betätigten Schaltstellungen ermöglicht. Die jeweilige betätigte Schaltstellung ist im dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils durch einen Anschlag 27, 29 vorgegeben, an welchem das entsprechende Ende 26, 28 des Kippelements 20 im betätigten Schaltzustand anliegt. Somit gibt die Halteeinrichtung 21 in der Ausgangsstellung des Kippelements 20 bei einer an einem Ende 28 des Kippelements 20 wirkenden Betätigungskraft F_2 einen translatorischen Bewegungsanteil des betätigten Endes 28 des Kippelements 20 in Richtung Schaltstellung frei und blockiert einen translatorischen Bewegungsanteil des anderen Endes 26 des Kippelements 20. Die Rückstellkraft F_1 bewegt das betätigte Ende 28 des Kippelements 20 von der korrespondierenden Schaltstellung in die Ausgangsstellung zurück und hält das Kippelement 20 in der unbetätigten Ausgangsstellung.

[0024] Zur Verbesserung der Betätigung ist an jedem Ende 26, 28 des Kippelements 20 eine weitere Führungseinrichtung 23, 25 angeordnet, welche die Bewegungen des jeweiligen Endes 26, 28 des Kippelements 20 führen. Hierbei umfasst die Führungseinrichtung ein Führungselement 25, vorzugsweise in Form einer Rippe, welches in einer korrespondierenden Führung 23, vorzugsweise in Form einer Aussparung, vertikal geführt ist.

30 Patentansprüche

1. Schaltmechanismus für einen Kippschalter mit einem drehbar gelagerten Kippelement (20), welches an jedem Ende (26, 28) einen Betätigungsbereich aufweist, an welchem eine korrespondierende gegen eine Rückstellkraft (F_1) wirkende Betätigungskraft (F_2) jeweils eine entsprechende Kippbewegung des Kippelements (20) um eine Kippachse (KA1, KA2) auslöst,

dadurch gekennzeichnet,

dass die drehbare Lagerung des Kippelements (20) so ausgeführt ist, dass das Kippelement (20) an den Enden (26, 28) zwei Kippachsen (KA1, KA2) aufweist, von welchen in Abhängigkeit von der wirkenden Betätigungskraft (F_2) eine wirksam ist, wobei die Kippachse (KA1, KA2) an dem Ende (26, 28) des Kippelements (20) wirksam ist, an welchem nur die Rückstellkraft (F_1) wirkt.

2. Schaltmechanismus nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** ein Lagerelement (22), welches im Wesentlichen mittig zwischen den beiden Enden (26, 28) des Kippelements (20) angeordnet und in einer Führung (24) gelagert ist, wobei das Lagerelement (22) so in der Führung (24) gelagert ist, dass eine relative Drehbewegung mit einem translatorischen Bewegungsanteil in Richtung der an einem Ende (26, 28)

gegen die Rückstellkraft (F_1) wirkende Betätigungskraft (F_2) zwischen dem Lagerelement (22) und der Führung (24) ermöglicht ist.

3. Schaltmechanismus nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerelement (22) als Lagerwelle oder Lagerzapfen ausgeführt ist, welcher in der Führung (24) geführt ist. 5
4. Schaltmechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jedem Ende (26, 28) des Kippelements (20) eine Halteeinrichtung (21) angeordnet ist, welche Bewegungen des jeweiligen Endes (26, 28) des Kippelements (20) in vorgegebenen Bewegungsbereichen freigeben und außerhalb der vorgegebenen Bewegungsbereiche blockieren. 10 15
5. Schaltmechanismus nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vorgegebene Bewegungsbereich eine Bewegung des jeweiligen Endes (26, 28) des Kippelements (20) zwischen einer unbetätigten Ausgangsstellung und einer korrespondierenden betätigten Schaltstellung freigibt. 20 25
6. Schaltmechanismus nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweilige betätigte Schaltstellung durch einen Anschlag (27, 29) vorgegeben ist. 30
7. Schaltmechanismus nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (21) in der Ausgangsstellung des Kippelements (20) bei einer an einem Ende (28) des Kippelements (20) wirkenden Betätigungskraft (F_2) einen translatorischen Bewegungsanteil des betätigten Endes (28) des Kippelements (20) in Richtung Schaltstellung freigibt und einen translatorischen Bewegungsanteil des anderen Endes (26) des Kippelements (20) blockiert. 35 40
8. Schaltmechanismus nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellkraft (F_1) das betätigte Ende (28) des Kippelements (20) von der korrespondierenden Schaltstellung in die Ausgangsstellung zurückbewegt. 45
9. Schaltmechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jedem Ende (26, 28) des Kippelements (20) eine Führungseinrichtung (23, 25) angeordnet ist, welche die Bewegungen des jeweiligen Endes (26, 28) des Kippelements (20) führt. 50 55
10. Schaltmechanismus nach einem der Ansprüche 1

bis 9,

gekennzeichnet durch

einen weiteren im Wesentlichen mittig am Kippelement (20) angeordneten Betätigungsbereich, wobei die Lagerung des Kippelements so ausgeführt ist, dass bei einer am mittig angeordneten Betätigungsbereich gegen die Rückstellkraft (F_1) wirkende Betätigungskraft (F_2) das Kippelement ohne Drehbewegung translatorisch solange bewegbar ist, bis beide Schaltstellungen betätigt sind.

11. Kippschalter mit einer unbetätigten Ausgangsstellung und mindestens zwei betätigten Schaltstellungen, in welchen jeweils ein elektrischer Schaltvorgang ausgeführt ist, **gekennzeichnet durch** einen Schaltmechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 9.
12. Bedienfeld mit mindestens einem Kippschalter, der eine unbetätigte Ausgangsstellung und mindestens zwei betätigte Schaltstellungen aufweist, in welchen jeweils ein elektrischer Schaltvorgang ausgeführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Kippschalter einen Schaltmechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 10 aufweist.

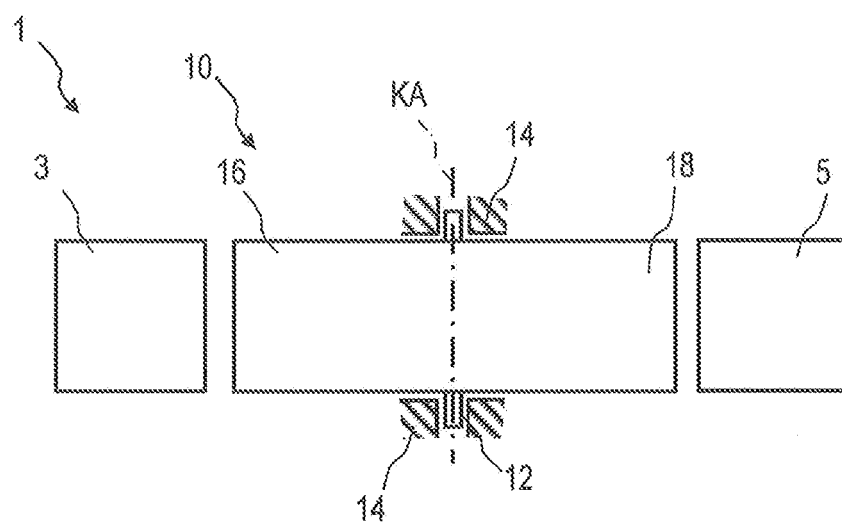


FIG. 1

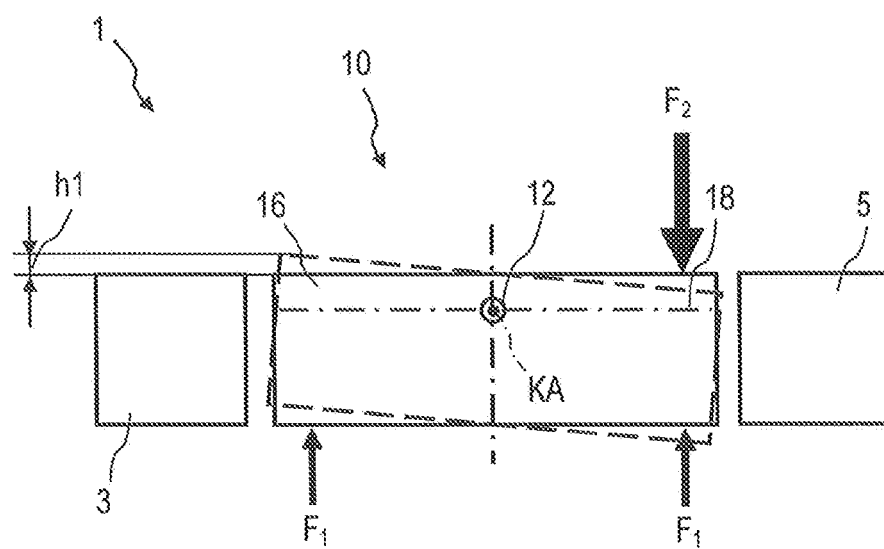


FIG. 2

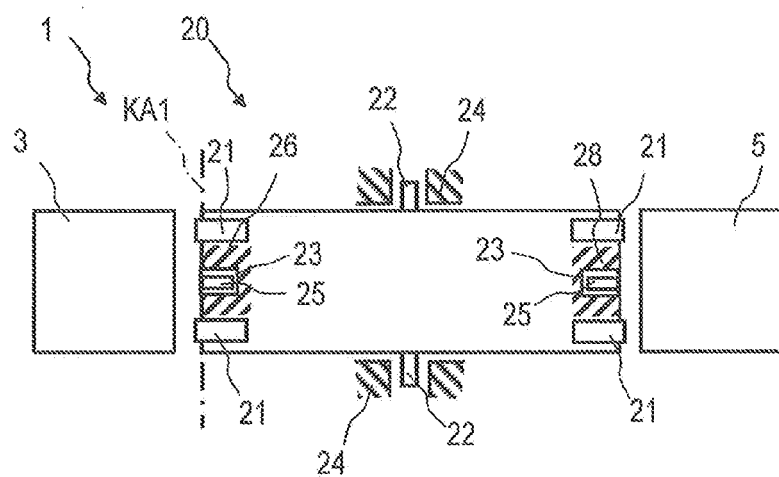


FIG. 3

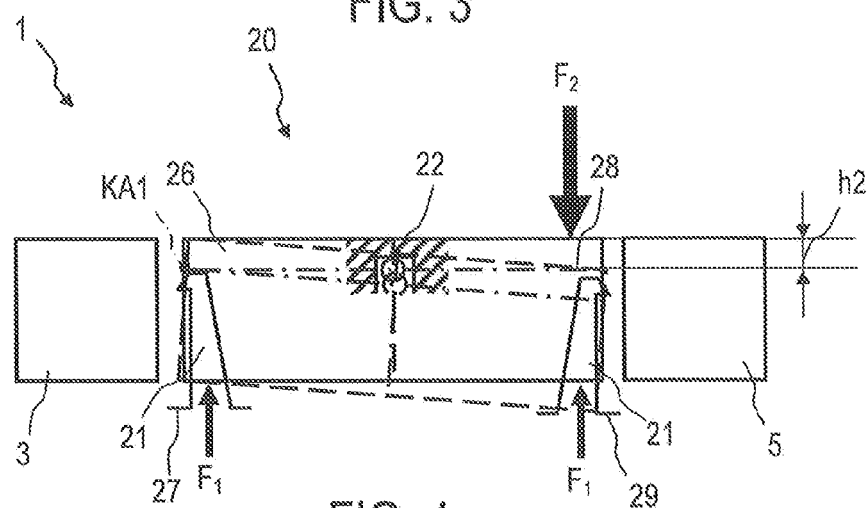


FIG. 4

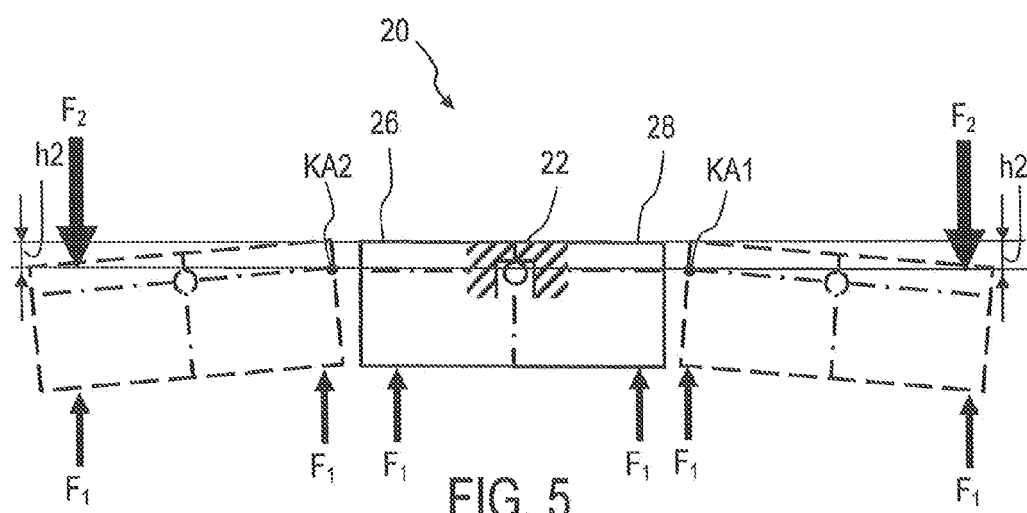


FIG. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 2342229 A [0002]
- US 5560475 A [0002]