

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 2 056 318 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.05.2009 Patentblatt 2009/19**

(51) Int Cl.:  
**H01H 21/22 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08019002.8**(22) Anmeldetag: **30.10.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT  
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL BA MK RS**(30) Priorität: **05.11.2007 DE 102007052655**

(71) Anmelder: **TRW Automotive Electronics &  
Components GmbH  
78315 Radolfzell (DE)**

(72) Erfinder:

- **Altmann, Markus  
78345 Moos-Bankholzen (DE)**
- **Schmider, Jürgen  
77709 Wolfach (DE)**
- **Schulte, Peter  
78315 Radolfzell-Böhringen (DE)**

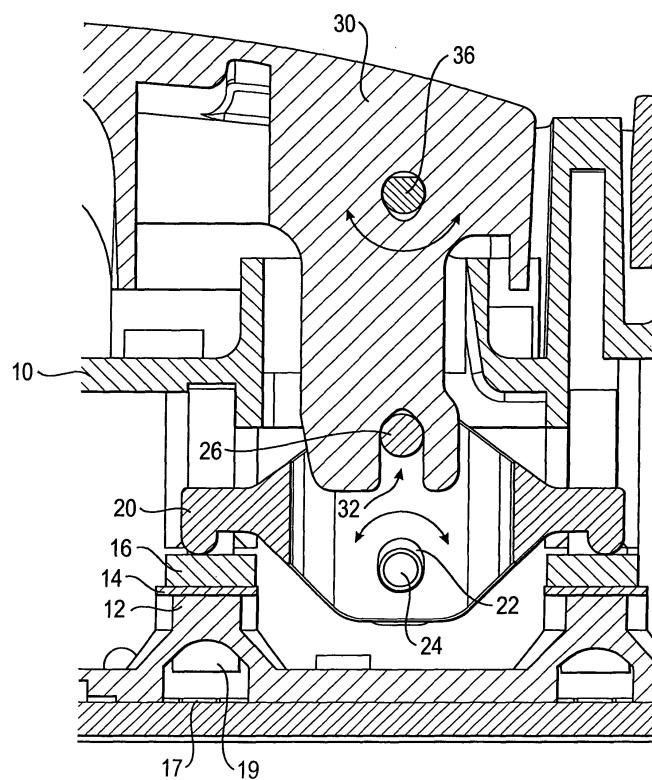
(74) Vertreter: **Prinz & Partner  
Patentanwälte  
Rundfunkplatz 2  
80335 München (DE)**

(54) **Schalter, insbesondere Fensterheberschalter**

(57) Ein Schalter, insbesondere ein Fensterheberschalter, mit einem Gehäuse (10), einer Schaltwippe (20), die im Gehäuse (10) gelagert und elektrischen Kon-

takten (14) zugeordnet ist, und einer Taste (30), die ebenfalls im Gehäuse (10) gelagert ist, ist **dadurch gekennzeichnet, daß** die Taste (30) elastisch beaufschlagt wird, so daß sie spielfrei im Gehäuse (10) gelagert ist.

Fig. 1



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Schalter, insbesondere einen Fensterheberschalter, mit einem Gehäuse, einer Schaltwippe, die im Gehäuse gelagert und elektrischen Kontakten zugeordnet ist, und einer Taste, die ebenfalls im Gehäuse gelagert ist.

**[0002]** Durch Betätigung der Taste wird die Schaltwippe verstellt, die ihrerseits dann einen der elektrischen Kontakte betätigt. Die Betätigung der Taste kann üblicherweise in zwei Richtungen erfolgen, beispielsweise Drücken und Ziehen, wodurch unterschiedliche Kontakte geschaltet werden. Jeder der Kontakte kann meist zweistufig geschaltet werden, beispielsweise in einer ersten Stufe bei leichter Betätigungs Kraft und in einer zweiten Stufe bei größerer Betätigungs Kraft bzw. größerem Hub der Taste. Auf diese Weise kann beispielsweise ein Fensterhebermotor in der gewünschten Richtung, also Öffnen oder Schließen der Fensterscheibe, und in der gewünschten Betriebsart angesteuert werden, um beispielsweise manuell angesteuert, solange die entsprechende Taste gehalten wird, oder vollständiges Öffnen bzw. Schließen der Fensterscheibe, auch nachdem die Taste losgelassen wurde.

**[0003]** Ein Problem bei solchen Schaltern ist, daß die Taste grundsätzlich zum Klappern neigt. Insbesondere aufgrund der in einem Kraftfahrzeug unvermeidbaren Vibrationen wird dann ein unerwünschtes Geräusch im Fahrzeuginnenraum erzeugt.

**[0004]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Schalter der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß Klappergeräusche vermieden sind.

**[0005]** Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfundensgemäß vorgesehen, daß die Taste elastisch beaufschlagt wird, so daß sie spielfrei im Gehäuse gelagert ist. Auf diese Weise werden die unerwünschten Vibrationen zuverlässig verhindert.

**[0006]** Vorzugsweise ist eine Schaltmatte vorgesehen, die mit den elektrischen Kontakten versehen ist und mit der die Schaltwippe zusammenwirkt, wobei die Schaltmatte die Wippe elastisch gegen die Taste beaufschlagt. Bei dieser Ausgestaltung ist kein zusätzliches Bauelement notwendig, um die Taste elastisch so zu beaufschlagen, daß sie spielfrei ist. Die Schaltmatte ist aufgrund ihrer Eigenschaften gut dazu in der Lage, die notwendige elastische Vorspannung dauerhaft bereitzustellen.

**[0007]** Unter "spielfrei" wird hier ein Zustand verstanden, bei dem die Taste bei den üblicherweise vorkommenden Vibrationen kein Spiel relativ zum Gehäuse hat. Es versteht sich von selbst, daß die Taste bei größeren auftretenden Belastungen durchaus ein Spiel im Gehäuse aufweisen kann, beispielsweise wenn sie von einem Benutzer entgegen der elastischen Beaufschlagungskraft verstellt wird.

**[0008]** Vorzugsweise ist die Wippe so im Gehäuse gelagert, daß sie zur Taste hin verschiebbar ist. Auf diese Weise kann die von der Schaltmatte bereitgestellte elas-

tische Beaufschlagungskraft unmittelbar auf die Taste übertragen werden.

**[0009]** Gemäß der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Taste im Gehäuse mittels eines Zweipunktlagers gelagert ist. Unter einem "Zweipunktlager" wird hier ein Lager verstanden, welches zwei räumlich voneinander getrennte Lagerpunkte bzw. Lagerflächen hat, wobei bei einer Relativbewegung zwischen der Taste und dem Gehäuse in der einen Rich-

5 tung eine Bewegung um den einen Lagerpunkt bzw. die eine Lagerfläche erfolgt, während bei einer Relativbewegung in der entgegengesetzten Richtung eine Bewegung um den anderen Lagerpunkt bzw. die andere Lagerfläche erfolgt. Anders als bei einem herkömmlichen Schwenklager, bei welchem die Relativbewegung zwischen zwei

10 Bauteilen immer um dieselbe Schwenkachse erfolgt, gibt es bei einem Zweipunktlager abhängig von der Bewegungsrichtung zwei unterschiedliche Bewegungssachsen. Veranschaulicht werden kann dies am Beispiel ei-

15 nes Würfels, der auf einer ebenen Unterlage steht. Wenn der Würfel in eine Richtung gekippt werden soll, kippt er über die entsprechende Außenkante seiner Unterseite, welche die Unterlage berührt. Bei einer Bewegung in der entgegengesetzten Richtung kippt der Würfel um die ge-

20 genüberliegende Außenkante der Unterseite, also um eine räumlich entfernte Achse. Die Verwendung eines Zweipunktlagers bietet den entscheidenden Vorteil, daß sie automatisch eine präzise definierte Mittelstellung ausbildet, in welche die Taste beaufschlagt wird. Ver-

25 gleichbar dem angesprochenen Würfel, der aufgrund seiner Gewichtskraft in eine Lage beaufschlagt wird, in welcher er mit seiner gesamten Unterseite auf der Unterlage aufliegt, wird die Taste aufgrund der elastischen Vorspannkraft in eine Position beaufschlagt, in welcher

30 die beiden Lagerpunkte bzw. Lagerflächen gleichmäßig belastet sind. Dies ist von besonderem Vorteil, wenn zwei Schalter nebeneinander angeordnet werden oder der Schalter als Doppelschalter ausgebildet ist. Eine kleine Fehlstellung der Taste in der Neutralposition würde in

35 diesem Fall bereits unangenehm auffallen. Die durch das Zweipunktlager präzise definierte Neutralposition gewährleistet, daß die Tasten in der unbetätigten Stellung exakt dieselbe Position einnehmen.

**[0010]** Ein weiterer Vorteil, der mit der Verwendung 40 des Zweipunktlagers verbunden ist, besteht darin, daß vergleichsweise hohe elastische Vorspannkräfte von der Schaltmatte aufgebracht werden können, ohne daß die Gefahr besteht, daß die Taste unerwünscht aus ihrer Neutralposition heraus ausgelenkt wird. Aufgrund von

45 unvermeidlichen Herstellungstoleranzen besteht bei jedem Schalter das Risiko, daß die von der Schaltmatte aufgebrachte elastische Vorspannkraft nicht exakt auf einer Linie wirkt, die durch den Mittelpunkt der Verbindung zwischen der Schaltwippe und der Taste einerseits

50 und dem Lager zwischen Taste und Gehäuse andererseits verläuft. Würde für die Lagerung der Taste im Gehäuse ein herkömmliches Zapfenlager verwendet, würde eine geringe Abweichung der Wirkungsrichtung der elas-

stischen Vorspannkraft vom idealen Verlauf ein Drehmoment erzeugen, welches die Taste aus ihrer Neutralposition heraus auszulenken versucht. Dieses Drehmoment ist bestimmt durch den Hebelarm, also dem kürzesten Abstand zwischen der Wirkungsrichtung der elastischen Vorspannkraft und dem Mittelpunkt des Zapfenlagers, multipliziert mit der Vorspannkraft. Das Zweipunktlager weist jedoch zwei Lagerpunkte bzw. Lagerflächen auf, die im Abstand voneinander auf der einen und der anderen Seite der Mittellinie und theoretischen Wirkungslinie der elastischen Vorspannkraft liegen. Solange die tatsächliche Wirkungsrichtung der elastischen Vorspannkraft irgendwo zwischen den beiden Lagerpunkten bzw. Lagerflächen hindurchläuft, wird kein Drehmoment erzeugt, welches die Taste aus ihrer Neutralposition heraus zu verstellen sucht. Tatsächlich gewährleistet die Zweipunktlagerung, daß die Taste stabil in ihrer Neutralposition verbleibt.

**[0011]** Ein solches Zweipunktlager kann vorzugsweise gebildet sein durch einen Lagerzapfen und eine Lagerfläche, wobei der Lagerzapfen auf seiner der Schaltmatte zugewandten Seite eine im Querschnitt betrachtet von der Kreisform abweichende Geometrie hat, insbesondere einen allgemein rechteckigen Querschnitt. Dies gewährleistet, daß die beiden auf der einen und der anderen Seite der Mittellinie liegenden Kanten als Schwenkachsen des Zweipunktlagers wirken. Mit den beiden Kanten des Lagerzapfens wirken vorzugsweise Lagerflächen zusammen, die V-förmig angeordnet sind und zwischen sich den Lagerzapfen aufnehmen.

**[0012]** Zur Verbesserung der Zentrierung der Schaltwippe relativ zur Taste ist zwischen der Schaltwippe und der Taste vorzugsweise ein spielfreies Widerlager gebildet. Dieses kann realisiert werden durch einen Widerlagerstift, der in eine Widerlagergabel eingreift, die mit zwei V-förmig angeordneten Widerlagerflächen versehen ist.

**[0013]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0014]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Ausführungsform beschrieben, die in den beigefügten Zeichnungen dargestellt ist. In diesen zeigen:

- Figur 1 einen schematischen Schnitt durch einen erfundungsgemäßen Schalter;
- Figur 2 eine Ansicht entsprechend derjenigen von Figur 1, wobei die wirkenden Kräfte in der theoretischen Neutralposition des Schalters dargestellt sind;
- Figur 3 eine Ansicht entsprechend derjenigen von Figur 1, wobei die wirkenden Kräfte in einer in der Praxis auftretenden Neutralposition des Schalters dargestellt sind; und
- Figur 4 in vergrößertem Maßstab die Lagerung der Taste.

**[0015]** In Figur 1 ist ein Querschnitt durch einen Schal-

ter gezeigt, der insbesondere als zweistufiger Zug-/Druck-Fensterheberschalter verwendet werden kann. Er weist ein Gehäuse 10 auf, in welchem eine Schaltmatte 12, eine Schaltwippe 20 und eine Zug-/Druck-Taste 30 angeordnet sind.

**[0016]** Die Schaltmatte 12 ist einem Blech 14 zugeordnet, das von einem Betätigungsstößel 16 nach unten gedrückt werden kann. Der Betätigungsstößel 16 ist im Verhältnis 1/3 zu 2/3 außermittig auf dem Blech angeordnet, so daß zwei Kontakte zweistufig betätigt werden können. Die Kontakte sind bezogen auf Figur 1 hintereinander angeordnet, also der zweite verdeckt vom ersten hinter der Zeichenebene, und jeweils gebildet durch Leiterbahnen 17 auf einer Leiterbahn und eine Kontaktstufe 19 an der Schaltmatte. Aufgrund der außermittigen Anordnung des Betätigungsstößels 16 wird der Kontakt zuerst schalten, zu dem der Betätigungsstößel näher angeordnet ist.

**[0017]** Die Schaltwippe 20 weist ein Langloch 22 auf, in das ein Lagerbolzen 24 eingreift, der am Gehäuse 10 angebracht oder Teil des Gehäuses ist. Die Schaltwippe weist außerdem einen Widerlagerstift 26 auf, der einen kreisförmigen Querschnitt hat und mit der Taste 30 zusammenwirkt.

**[0018]** Zu diesem Zweck ist die Taste 30 mit einer Widerlagergabel 32 versehen, die zwei V-förmig ausgerichtete Widerlagerflächen 34 aufweist (s. auch Fig. 4), zwischen denen der Widerlagerstift 26 angeordnet ist.

**[0019]** Die Taste 30 ist im Gehäuse 10 durch einen Lagerzapfen 36 gelagert, der am Gehäuse angebracht oder Teil des Gehäuses ist. Die Taste 30 weist eine Öffnung 38 auf, in die der Lagerzapfen 36 eingreift. Auf ihrer der Schaltmatte 12 zugewandten Seite ist die Öffnung 38 mit zwei Lagerflächen 40 versehen (s. auch Fig. 4), die einander schräg zugewandt sind, so daß ein konkaver Bereich gebildet ist. Der Lagerzapfen 36 hat im Querschnitt betrachtet eine allgemein rechteckige Form mit zwei Ecken, die der Schaltmatte 12 zugewandt sind. Die obere Abflachung stellt sich im Schnitt als Fase dar. Die seitlichen Abflachungen sind vorgesehen, um zu verhindern, daß eventuelle Spritzgrade dazu führen, daß der Lagerzapfen klemmt. Die Formtrennebene der Spritzgußform erstreckt sich nämlich durch den Lagerzapfen. Die Abflachungen gewährleisten, daß eventuell vorhandene Spritzgrade sich nicht an der gegenüberliegenden Fläche der Taste verklemmen können.

**[0020]** Durch die Querschnittsform des Lagerzapfens 36 ist zwischen der Taste 30 und dem Gehäuse 10 ein Zweipunkt-Lager geschaffen, da sich die Taste 30 am Lagerzapfen 36 in zwei Punkten P (s. Fig. 4) abstützt oder, räumlich betrachtet, entlang zweier Lagerkanten, die durch die Punkte P von Figur 4 verlaufen und sich senkrecht zur Zeichenebene erstrecken. Diese beiden Lagerkanten sind im Abstand A voneinander auf der einen und der anderen Seite einer Mittellinie M angeordnet, die sich durch den Mittelpunkt des Zweipunkt-Lagers, gebildet durch Lagerzapfen 36 und Öffnung 38, und das Widerlager erstreckt, gebildet durch Widerlagerstift 26

und Widerlagerflächen 34.

**[0021]** Wenn die Taste 30 betätigt wird, schwenkt sie entsprechend der Betätigungsrichtung um den Lagerzapfen 36. Dadurch wird die Widerlagergabel 32 verschwenkt, wodurch der Widerlagerstift 26 mitgenommen wird. Dies führt zu einer Kippbewegung der Schaltwippe 20 um den Lagerbolzen 24, so daß die Schaltwippe auf die einen oder anderen Kontakte der Schaltmatte 12 drückt.

**[0022]** Wesentliches Merkmal des Schalters ist, daß die Taste 30 mit einer elastischen Vorspannkraft beaufschlagt wird, so daß sie spielfrei ist. Diese Vorspannkraft wird erzeugt durch die Schaltmatte 12, die im Ausgangszustand in einem, bezogen auf Figur 1, in vertikaler Richtung zusammengepreßten Zustand gehalten wird. Daher übt die Schaltmatte über ihre Bleche eine nach oben gerichtete Kraft auf die Schaltwippe 20 auf (s. Pfeile 1 in Fig. 2), wodurch die Schaltwippe 20 nach oben gedrückt wird. Dies ist möglich, da die Schaltwippe mittels des Langlochs 22 in vertikaler Richtung verschiebbar am Gehäuse 10 gelagert ist. Die Aufwärtsbewegung der Schaltwippe führt dazu, daß der Widerlagerstift 26 in die Widerlagergabel 32 der Taste 30 und gegen die Widerlagerflächen 34 gedrückt wird. Letztendlich wird dadurch eine aufwärts gerichtete Kraft erzeugt, welche die Taste 30 in der Richtung des Pfeils 2 von Figur 2 gegen den Lagerzapfen 36 drückt. Die entsprechende, entgegengerichtete Lagerkraft (s. Pfeile 3 von Fig. 2) wird von den Lagerflächen 40 übertragen. Die Taste 30 ist dadurch spielfrei im Gehäuse 10 gehalten, da ihre Lagerflächen 40 durch die von der Schaltmatte 12 bereitgestellte elastische Vorspannkraft gegen den Lagerzapfen 36 gedrückt wird.

**[0023]** In Figur 2 ist der theoretische Kraftverlauf gezeigt. Die Wirkungsrichtung des Pfeils 2 fällt dabei mit der Mittellinie M zwischen dem Widerlager zwischen Schaltwippe und Taste einerseits und dem Lager zwischen Gehäuse und Taste andererseits zusammen. Solange die Wirkungslinie durch die Mittelachse insbesondere des Lagers 36/40 verläuft, ist offensichtlich, daß die Vorspannkraft kein Drehmoment auf die Taste 30 ausüben kann. In der Praxis läßt sich jedoch aufgrund von Herstellungstoleranzen nicht gewährleisten, daß die Wirkungsrichtung der Vorspannkraft exakt durch den Mittelpunkt des Lagers 36/40 verläuft. In Figur 3 ist als Pfeil 2' die Wirkungsrichtung der Vorspannkraft eingezeichnet, wie sie bei sehr großen Toleranzen ausgerichtet sein würde. Die Wirkungsrichtung der Vorspannkraft verläuft hier exakt durch den Berührpunkt P zwischen der linken Außenkante des Lagerzapfens 36 und der Lagerfläche 40. Dies bedeutet, daß die Taste 30 immer noch zuverlässig vom Lagerzapfen 36 abgestützt ist, ohne daß ein Drehmoment auf die Taste 30 wirkt. Solange die Wirkungsrichtung der elastischen Vorspannkraft "innerhalb" der beiden Berührpunkte P liegt (s. die Pfeile 2" und 2'" in Fig. 4) oder, wie in dem in Figur 3 gezeigten Extremfall, genau durch einen der Berührpunkte P verläuft, kann das Zweipunkt-Lager die elastische Vorspannkraft auf-

fangen, ohne daß ein Drehmoment auf die Taste 30 wirkt. Hieraus ergibt sich, daß die Taste auch bei eventuellen Positionstoleranzen der Teile untereinander von der elastischen Vorspannkraft immer in dieselbe Neutralposition beaufschlagt wird.

### Patentansprüche

- 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95
1. Schalter, insbesondere Fensterheberschalter, mit einem Gehäuse (10), einer Schaltwippe (20), die im Gehäuse (10) gelagert und elektrischen Kontakten (14) zugeordnet ist, und einer Taste (30), die ebenfalls im Gehäuse (10) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Taste (30) elastisch beaufschlagt wird, so daß sie spielfrei im Gehäuse(10) gelagert ist.
2. Schalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Schaltmatte (12) vorgesehen ist, die mit den elektrischen Kontakten (14) versehen ist und mit der die Schaltwippe (20) zusammenwirkt, und daß die Schaltmatte (12) die Schaltwippe (20) elastisch gegen die Taste beaufschlagt.
3. Schalter nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schaltwippe (20) so im Gehäuse (10) gelagert ist, daß sie zur Taste (30) hin verschiebbar ist.
4. Schalter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schaltwippe ein Langloch (22) aufweist, in das ein Lagerbolzen (24) eingreift, der am Gehäuse (10) angebracht ist.
5. Schalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Taste (30) im Gehäuse mittels eines Zweipunkt-Lagers (36, 40) gelagert ist.
6. Schalter nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zweipunkt-Lager zwei Abstützpunkte (P) zwischen Taste (30) und Gehäuse (10) aufweist, die auf der einen und der anderen Seite einer Mittellinie (M) angeordnet sind, die durch die Mitte des Zweipunkt-Lagers und die Verbindung zwischen der Taste (30) und der Schaltwippe verläuft.
7. Schalter nach Anspruch 5 oder Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zweipunkt-Lager gebildet ist durch einen Lagerzapfen (36) und eine Lagerfläche (40), wobei der Lagerzapfen (36) auf seiner der Schaltmatte (12) zugewandten Seite eine im Querschnitt betrachtet von der Kreisform abweichende Geometrie hat.
8. Schalter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Lagerzapfen (36) einen allgemein rechteckigen Querschnitt hat.

9. Schalter nach Anspruch 7 oder Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Lagerzapfen (36) dem Gehäuse (10) zugeordnet ist und die Taste (30) mit zwei Lagerflächen (40) versehen ist, die am Lagerzapfen (36) anliegen. 5
10. Schalter nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Lagerflächen (40) V-förmig angeordnet sind und zwischen sich den Lagerzapfen (36) aufnehmen. 10
11. Schalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der Schaltwippe und der Taste ein spielfreies Widerlager (26, 32, 34) gebildet ist. 15
12. Schalter nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schaltwippe mit einem Widerlagerstift (26) versehen ist und die Taste (30) mit einer Widerlagergabel (32). 20
13. Schalter nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Widerlagergabel (32) zwei V-förmig angeordnete Widerlagerflächen (34) aufweist, die zwischen sich den Widerlagerstift (26) aufnehmen. 25

30

35

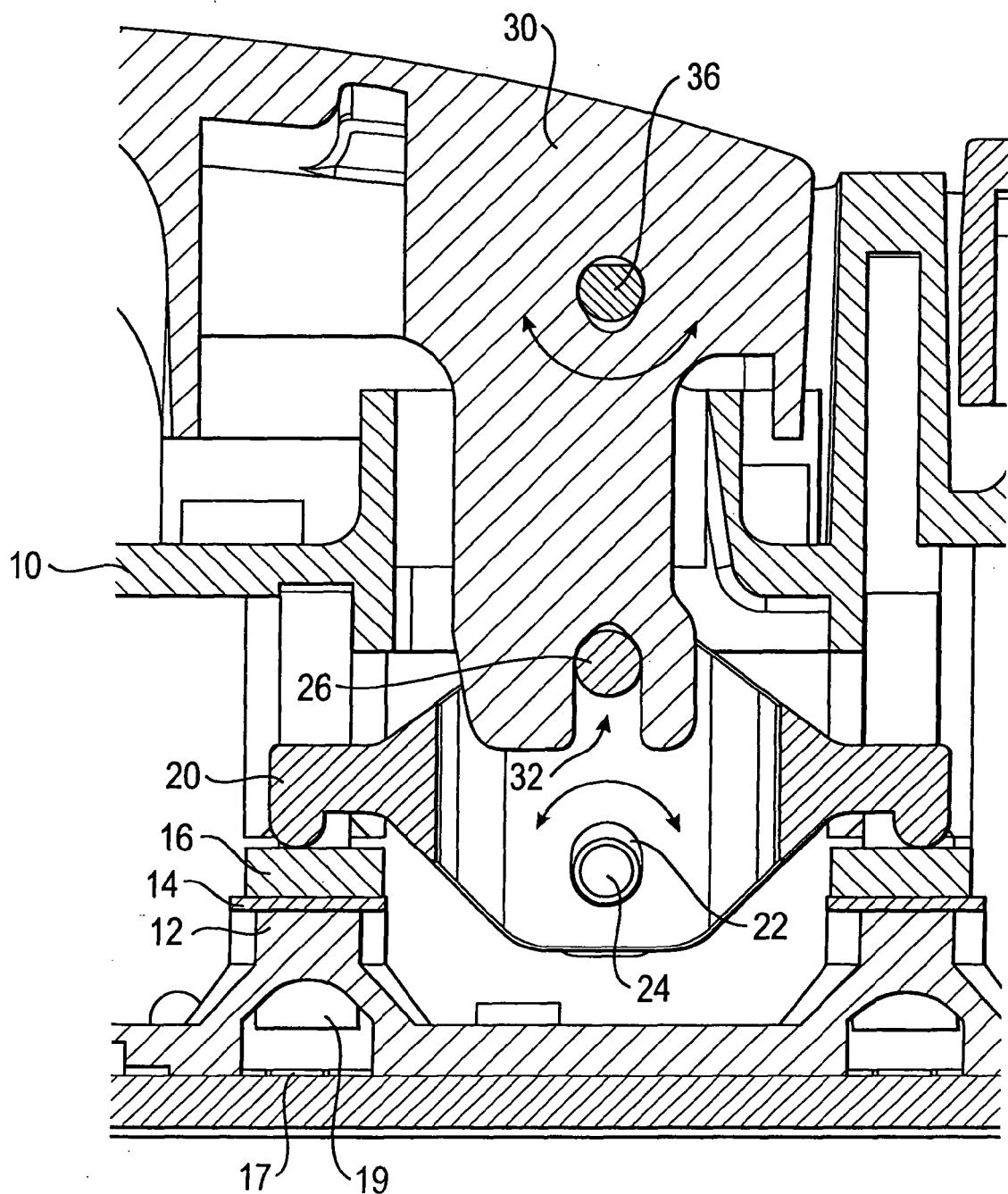
40

45

50

55

**Fig. 1**



**Fig. 2**

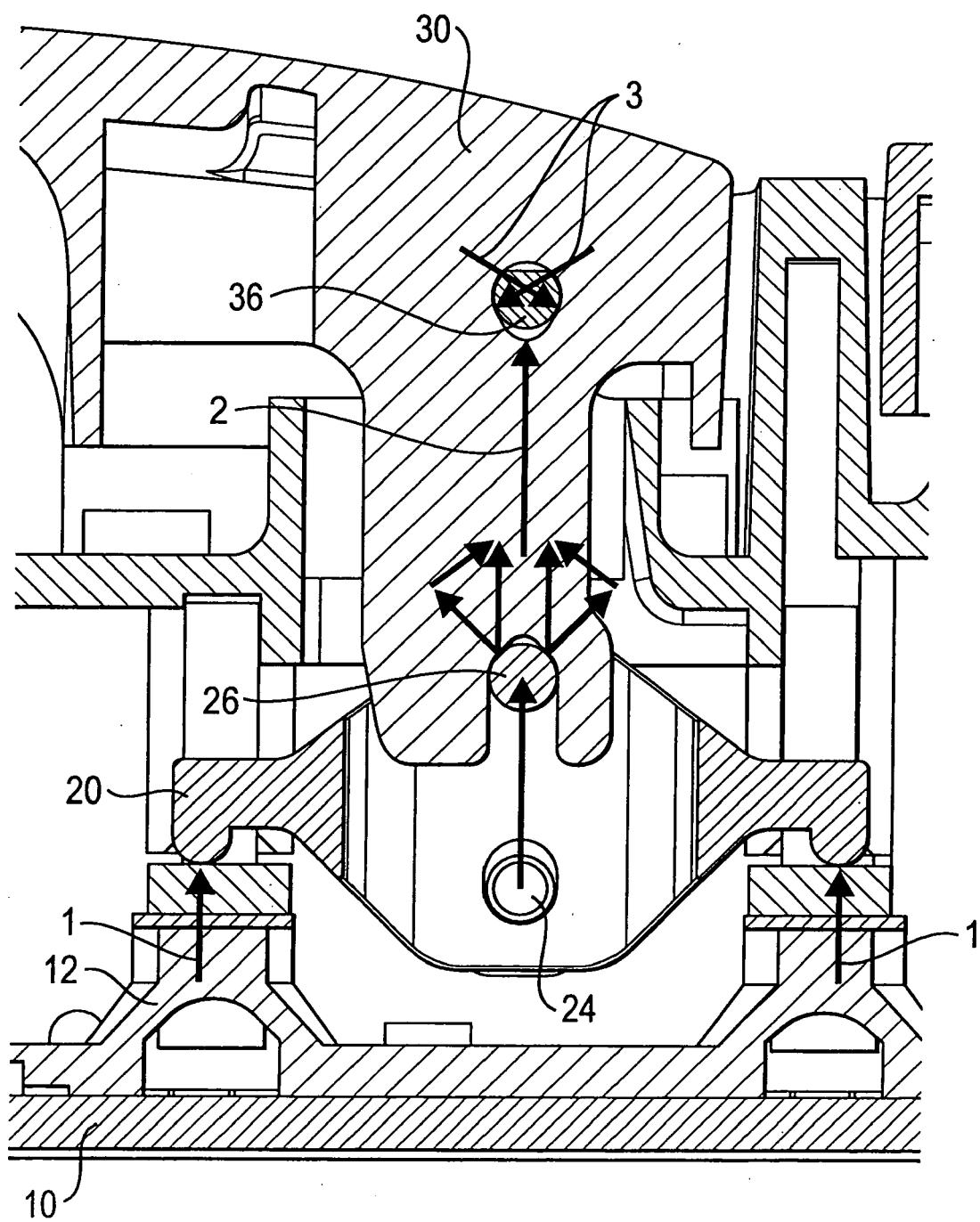


Fig. 3

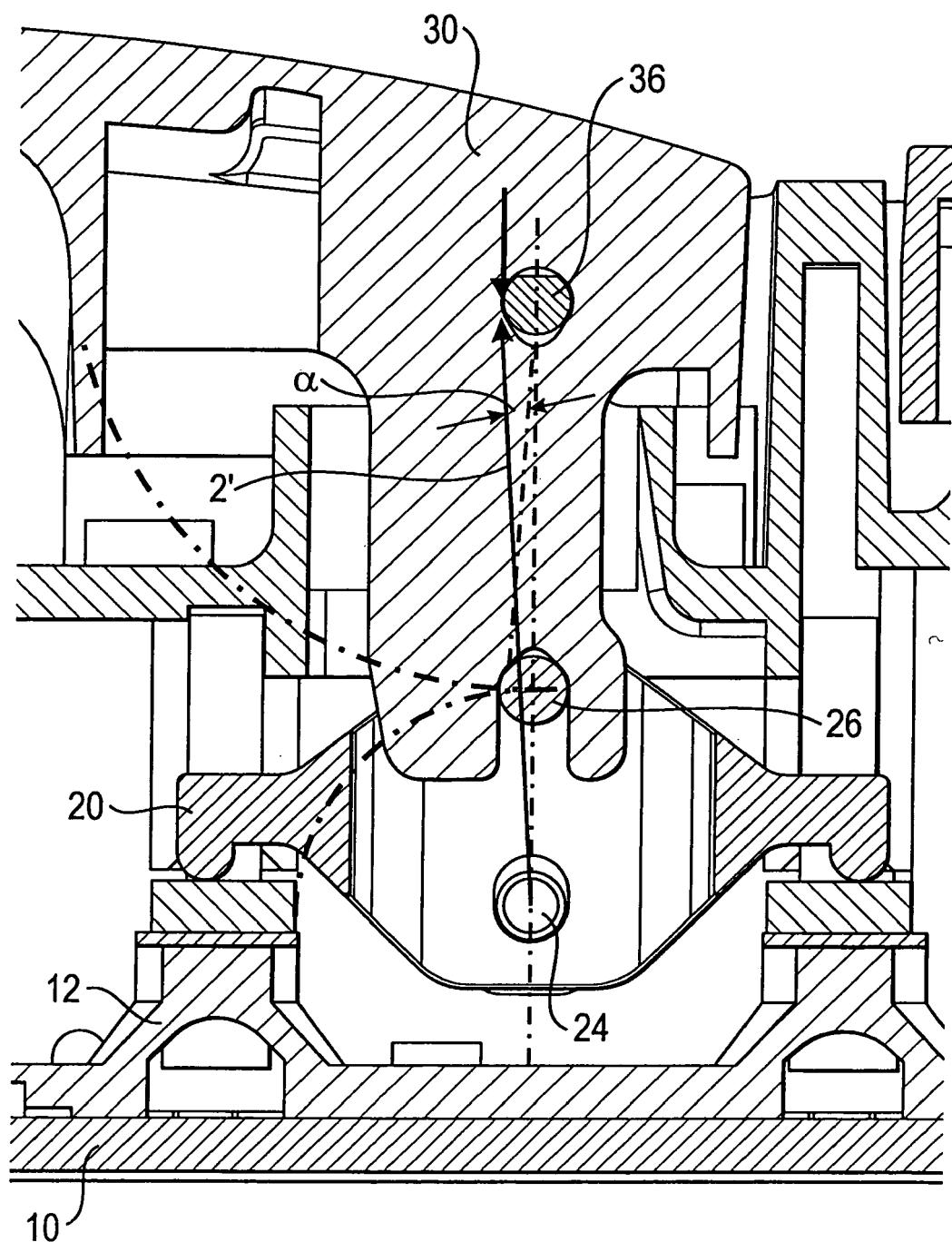
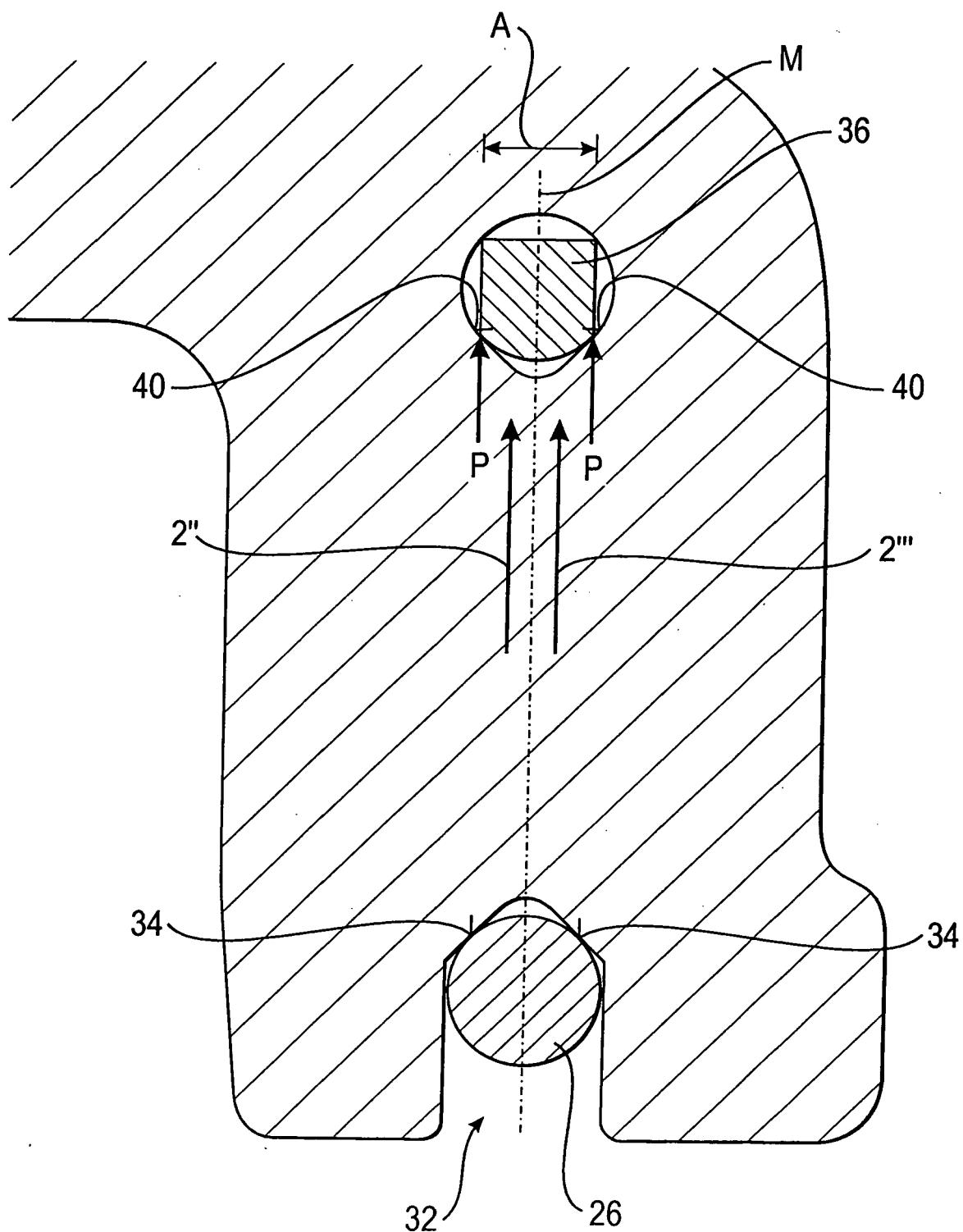


Fig. 4





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 01 9002

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 239 497 A (VALEO SCHALTER & SENSOREN GMBH [DE]) 11. September 2002 (2002-09-11) * Absatz [0021] - Absatz [0055]; Abbildungen 2-20 *	1-4,10	INV. H01H21/22
Y	EP 0 797 302 A (DENSO CORP [JP]; ANDEN CO LTD [JP]) 24. September 1997 (1997-09-24) * Spalte 5, Zeile 6 - Spalte 51, Zeile 41; Abbildungen 1,2(a),2(b) * -----	5,6	
		5,6	
		-----	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 12. Februar 2009	Prüfer Nieto, José Miguel
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 01 9002

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-02-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1239497	A	11-09-2002	DE ES	10110646 A1 2204873 T3		12-09-2002 01-05-2004
<hr/>						
EP 0797302	A	24-09-1997	DE DE JP JP US	69710114 D1 69710114 T2 3783271 B2 9259722 A 6150808 A		14-03-2002 19-09-2002 07-06-2006 03-10-1997 21-11-2000
<hr/>						