

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 554 687 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93100526.8**

(51) Int. Cl.⁵: **H01H 25/04**

(22) Anmeldetag: **15.01.93**

(30) Priorität: **01.02.92 DE 4202914**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.08.93 Patentblatt 93/32

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT PT

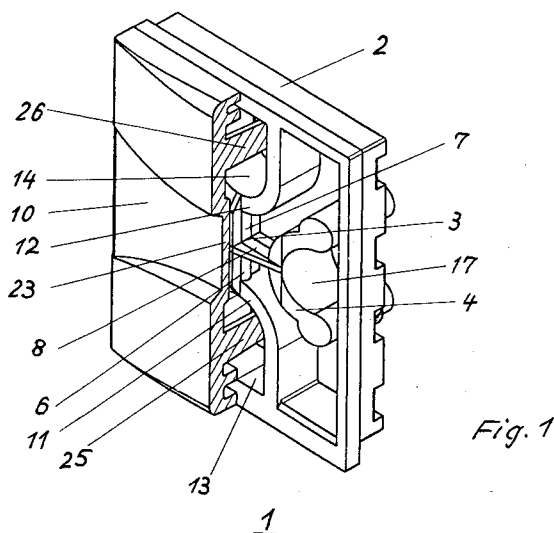
(71) Anmelder: **Blaupunkt-Werke GmbH**
Postfach 77 77 77
W-3200 Hildesheim(DE)

(72) Erfinder: **Vogt, Siegfried**
Am Wildgatter 7
W-3200 Hildesheim(DE)
Erfinder: **Hampel, Jens-Peter**
Himmelsthürer Strasse 3
W-3200 Hildesheim(DE)

(74) Vertreter: **Eilers, Norbert, Dipl.-Phys.**
Blaupunkt-Werke GmbH, Patente und
Lizenzen, Postfach 77 77 77
W-3200 Hildesheim (DE)

(54) **Wipptastenordnung mit einer Vierfachwippe für die Betätigung elektrischer Tippschalter.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wipptastenordnung mit einer Vierfachwippe für die Betätigung elektrischer Tippschalter. Die Wipptastenordnung ist derart ausgebildet, daß eine Betätigung über die Diagonalen der Wipptaste einen erhöhten Kraftaufwand erfordert, wodurch eine ungewollte gleichzeitige Auslösung zweier Funktionen weitgehend verhindert wird.



EP 0 554 687 A1

Die Erfindung betrifft eine Wipptastenordnung für die Betätigung elektrischer Tippschalter nach der Gattung des Hauptanspruchs.

Eine derartige Wipptastenordnung kann beispielsweise bei einem Autoradio als Multifunktions-taste dienen. So kann beispielsweise mit einer Rechts-/Links-Betätigung der Vor- bzw. Rücklauf eines Tonbandes bewirkt werden, während mit einer Oben-/Unten-Betätigung der Lautstärkepegel einstellbar ist.

Bei einer bekannten Wipptastenordnung ist die Vierfachwippe derart federnd gelagert, daß sie sich in ihren diagonalen Sektoren mit nahezu dem gleichen Kraftaufwand betätigen läßt, wie in den für die gewünschten Schaltfunktionen vorgesehenen Sektoren. Dadurch kann es leicht zu einer ungewollten gleichzeitigen Auslösung zweier Funktionen kommen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wipptastenordnung mit einer Vierfachwippe zu schaffen, mit der ein ungewolltes gleichzeitiges Auslösen zweier Schaltfunktionen weitgehend verhindert werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Maßnahmen gelöst. Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere in der Eindeutigkeit der Wippenbetätigung über die horizontale bzw. über die vertikale Schwenkachse. Bei einer Betätigung über die Diagonalen der Wipptaste erhöht sich die erforderliche Kraft, die nun die Beträge der Torsionskräfte und der Biegekräfte überwinden muß. Dadurch sind die bevorzugten Bewegungsrichtungen immer horizontal oder vertikal. Bei einer Anwendung der Wipptastenordnung in einem Autoradio wird der Bedienende somit nicht zu sehr vom Verkehrsgeschehen abgelenkt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Wipptastenordnung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Bei einer Ausgestaltung der Wipptaste nach Anspruch 2 lassen sich die Tippschalter in vorteilhafter Weise auf einer Platine im Gerät anordnen. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Wipptaste nach den Ansprüchen 3 und 4 erlauben unterschiedliche Ausbildungen der Wipptasten-Frontwand bezüglich ihrer Bedienfläche und/oder ihrer Kontaktflächen aufweisenden Zapfen. Eine Ausgestaltung der Wipptaste nach Anspruch 5 ermöglicht eine preiswerte Herstellung. Durch eine Ausgestaltung des kreuzförmigen Mittelstücks nach Anspruch 6 wird die für eine unerwünschte Betätigung über die Diagonalen der Wipptaste erforderlichen Kraft in vorteilhafter Weise erhöht. Eine Ausbildung der Wipptaste nach Anspruch 7 ermöglicht in besonders vorteilhafter Weise eine Beleuchtung von in der Bedienfläche vorgesehenen Symbolen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

- 5 Fig. 1 eine erste teilgeschnittene perspektivische Ansicht,
- Fig. 2 eine zweite teilgeschnittene perspektivische Ansicht einer aus zwei Spritzteilen bestehenden Wipptastenordnung,
- 10 Fig. 3 die Draufsicht,
- Fig. 4 eine geschnittene Seitenansicht,
- Fig. 5 die Rückansicht und
- Fig. 6 eine geschnittene Oberansicht des ersten Spritzteils,
- 15 Fig. 7 die Draufsicht,
- Fig. 8 eine geschnittene Seitenansicht,
- Fig. 9 die Rückansicht und
- Fig. 10 eine geschnittene Oberansicht des zweiten Spritzteils.
- 20

Ein aus einem elastischen Kunststoff in Spritztechnik hergestelltes erstes Spritzteil 1a besteht im wesentlichen aus einem rechteckförmigen Rahmen 2, einem kreuzförmig ausgebildeten Mittelstück 3 und aus zwei an einem elektronischen Gerät befestigbaren Halteteilen 4, 5. Die auf Torsion beanspruchbaren Arme 6, 7, 8, 9 des in einer zur Bedienfläche 10 parallelen Ebene im Rahmen 2 angeordneten Mittelstücks 3 sind einerseits mit zwei gegenüberliegenden Wandungen 11, 12 des Rahmens 2 und andererseits mit je einem von zwei gegenüberliegenden Halteteilen 4, 5 verbunden. Die mit den Armen 6, 7 verbundenen Wandungen 11, 12 ragen derart U-förmig in den Innenraum des Rahmens 2, daß ihre U-Schenkel zusammen mit den äußeren Wandungen des Rahmens 2 Fenster 13, 14 bilden. Die Halteteile 4, 5 ragen mit ihren mit den Armen 8, 9 verbundenen Wandungen 15, 16 ebenfalls U-förmig in den Innenraum des Rahmens, so daß sich Aussparungen 17, 18 ergeben. Die Arme 6, 7, 8, 9 des Mittelstücks 3 sind als flache Stege ausgebildet, die jeweils eine ihre Torsionsachse vorgebende im Profil kreisförmige Verstärkung 19, 20 aufweisen. Die Halteteile 4, 5 sind mit zylinderförmigen Ansätzen versehen, die als Befestigungsmittel vorgesehene Bohrungen 21 und Rastnasen 22 aufweisen.

Ein die Bedienfläche 10 aufweisendes, aus einem lichtleitenden Kunststoff hergestelltes zweites Spritzteil 1b, welches mit dem ersten Spritzteil 1a in an sich bekannter Weise zu einer Wipptaste 1 zusammenklipsbar ist, besteht im wesentlichen aus einer Wipptastenfrontwand 23, welche an ihrer Rückseite auf der einen Tastenmittellinie 24 gegenüberliegend angeordnete erste Zapfen 25, 26 und auf der anderen Tastenmittellinie 27 gegenüberliegend angeordnete zweite Zapfen 28, 29 aufweist. Die Enden der Zapfen 25, 26, 28, 29 dienen als

Kontaktflächen 30, 31, 32, 33 zur Betätigung von Schaltstößeln elektrischer Tippschalter. Zudem dienen die Zapfen 25, 26, 28, 29 als Lichtleiter zur Beleuchtung von in der Bedienfläche 10 vorgesehenen Symbolen 34, 35.

Bei einer Betätigung der mittels der Halteteile 4, 5 an einem Gerät befestigten Wipptaste 1 ist diese sowohl um die eine Torsionsachse als auch um die senkrecht zu dieser befindlichen anderen Torsionsachse des Mittelstücks 3 um einen vorgegebenen Betrag gegenüber den Halteteilen 4, 5 schwenkbar. Bei einer Betätigung über die Diagonalen der Wipptasten 1 erhöht sich die erforderliche Bedienkraft, die in diesem Fall die Beträge der Torsionskräfte und der Biegekräfte des Mittelstücks 3 überwinden muß. Somit sind die gewünschten Schwenkrichtungen vorgegeben.

Patentansprüche

1. Wipptastenanordnung mit einer Vierfachwippe für die Betätigung elektrischer Tippschalter, bei der eine in einer Aussparung einer Gerätefrontwand platzierbare, schwenkbar gelagerte Wipptaste vorgesehen ist, die an ihrer der Bedienfläche abgewandten Rückseite Kontaktflächen zur Betätigung von Schaltstößeln mehrerer hinter der Wipptaste vorsehbarer Tippschalter aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Wipptastenanordnung einen hinter der Bedienfläche (10) der Wipptaste (1) angeordneten Rahmen (2) aufweist, in dem in einer zur Bedienfläche parallelen Ebene ein kreuzförmig ausgebildetes, aus elastischem Material bestehendes, symmetrisch angeordnetes Mittelstück (3) vorgesehen ist, dessen auf Torsion beanspruchbaren Arme (6, 7, 8, 9) einerseits mit zwei gegenüberliegenden Wandungen (11, 12) des Rahmens (2) und andererseits mit zwei gegenüberliegenden, am Gerät befestigbaren Halteteilen (4, 5) derart verbunden sind, daß die Wipptaste (1) sowohl um die eine Torsionsachse als auch um die senkrecht zu dieser befindlichen anderen Torsionsachse des Mittelstücks (3) um einen vorgegebenen Betrag gegenüber den Halteteilen (4, 5) verschwenkbar ist, so daß die Wipptaste (1) bei einem üblichen manuellen Kraftaufwand um jeweils eine der sich kreuzenden Torsionsachsen verschwenkbar ist.
2. Wipptastenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Bedienfläche (10) aufweisende Frontwand (23) der Wipptaste (1) an ihrer Rückseite mit an ihren Enden Kontaktflächen (30, 31, 32, 33) aufweisenden, auf der einen

Tastenmittellinie (24) gegenüberliegend angeordneten ersten Zapfen (25, 26) und auf der anderen Tastenmittellinie (27) gegenüberliegend angeordneten zweiten Zapfen (28, 29) versehen ist.

3. Wipptastenanordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (2) rechteckförmig ausgebildet ist, daß die mit den Armen (6, 7, 8, 9) des kreuzförmig ausgebildeten Mittelstücks (3) verbundenen gegenüberliegenden Wandungen (11, 12) derart U-förmig in den Innenraum des Rahmens (2) ragen, daß ihre U-Schenkel Fenster (13, 14) bilden, durch welche die mit der Frontwand (23) der Wipptaste (1) verbundenen, an ihren Enden Kontaktflächen (39, 31) aufweisenden ersten Zapfen (25, 26) hindurchragen.
4. Wipptastenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteteile (4, 5) in der Draufsicht derart U-förmig ausgebildet sind, daß ihre Schenkel Aussparungen (17, 18) bilden, durch welche die mit der Frontwand (23) der Wipptaste (1) verbundenen, an ihren Enden Kontaktflächen (32, 33) aufweisenden zweiten Zapfen (28, 29) hindurchragen und daß die Halteteile (4, 5) Mittel (21, 22) zur Befestigung am Gerät aufweisen.
5. Wipptastenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (2), das Mittelstück (3) und die Halteteile (4, 5) einstückig gefertigt und mit der Frontwand (23) der Wipptaste (1) kraftschlüssig verbindbar sind.
6. Wipptastenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (6, 7, 8, 9) des kreuzförmigen Mittelstücks (3) als flache Stege ausgebildet sind, die jeweils eine ihre Torsionsachse vorgebende, im Profil kreisförmig ausgebildete Verstärkung (19, 20) aufweisen.
7. Wipptastenanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die an der Rückseite der Wipptastenfrontwand (23) angeordneten Zapfen (25, 26, 28, 29) als Lichtleiter zur Beleuchtung von in der Bedienfläche (10) vorgesehenen Symbolen (34, 35) ausgebildet sind.

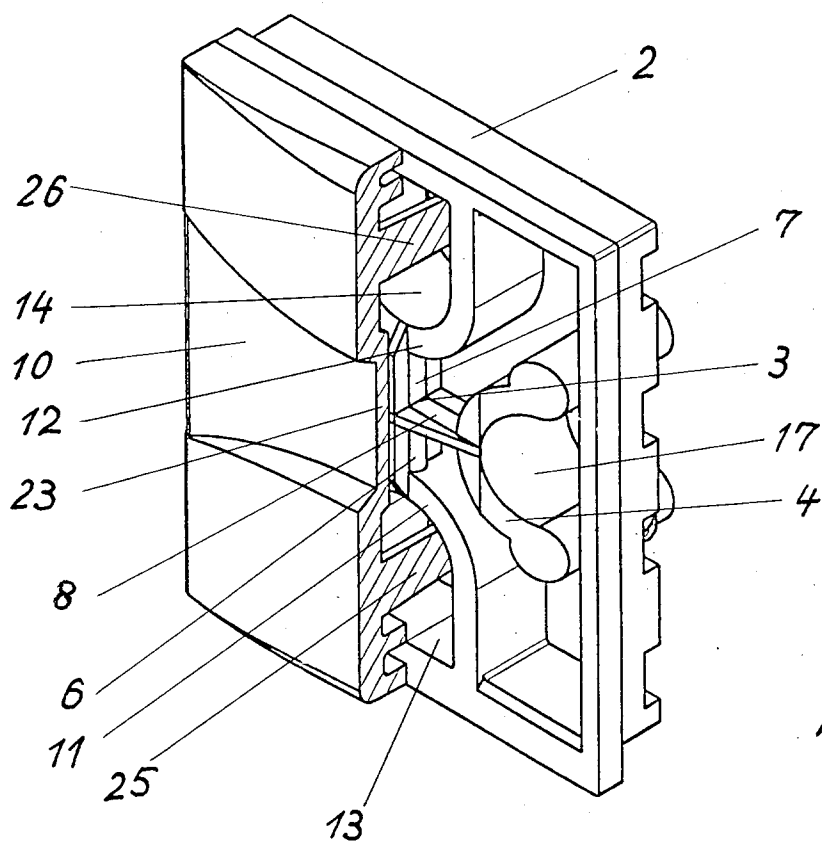


Fig. 1

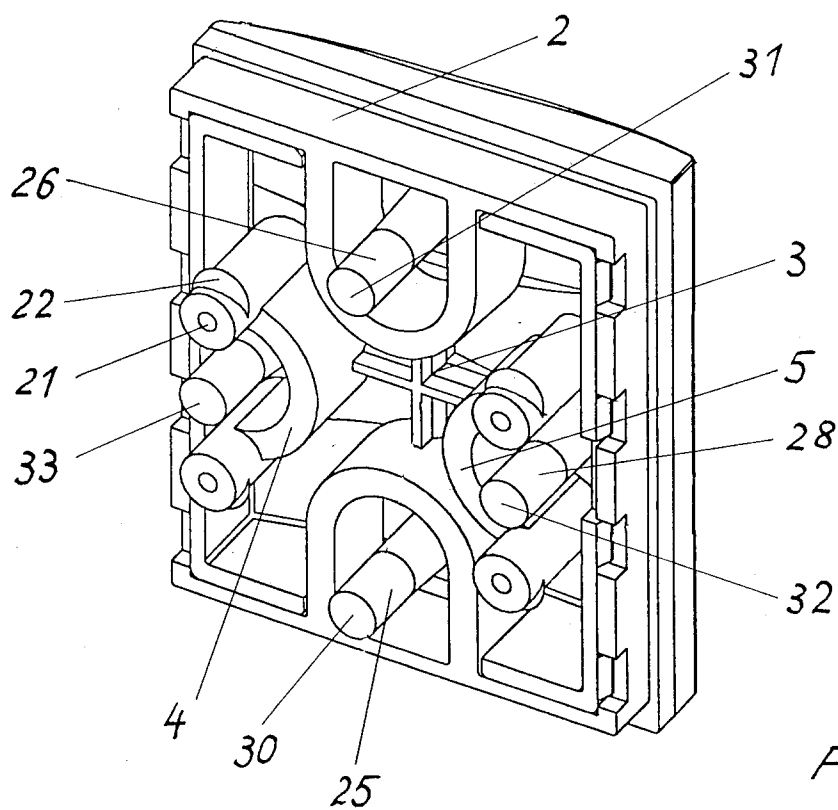
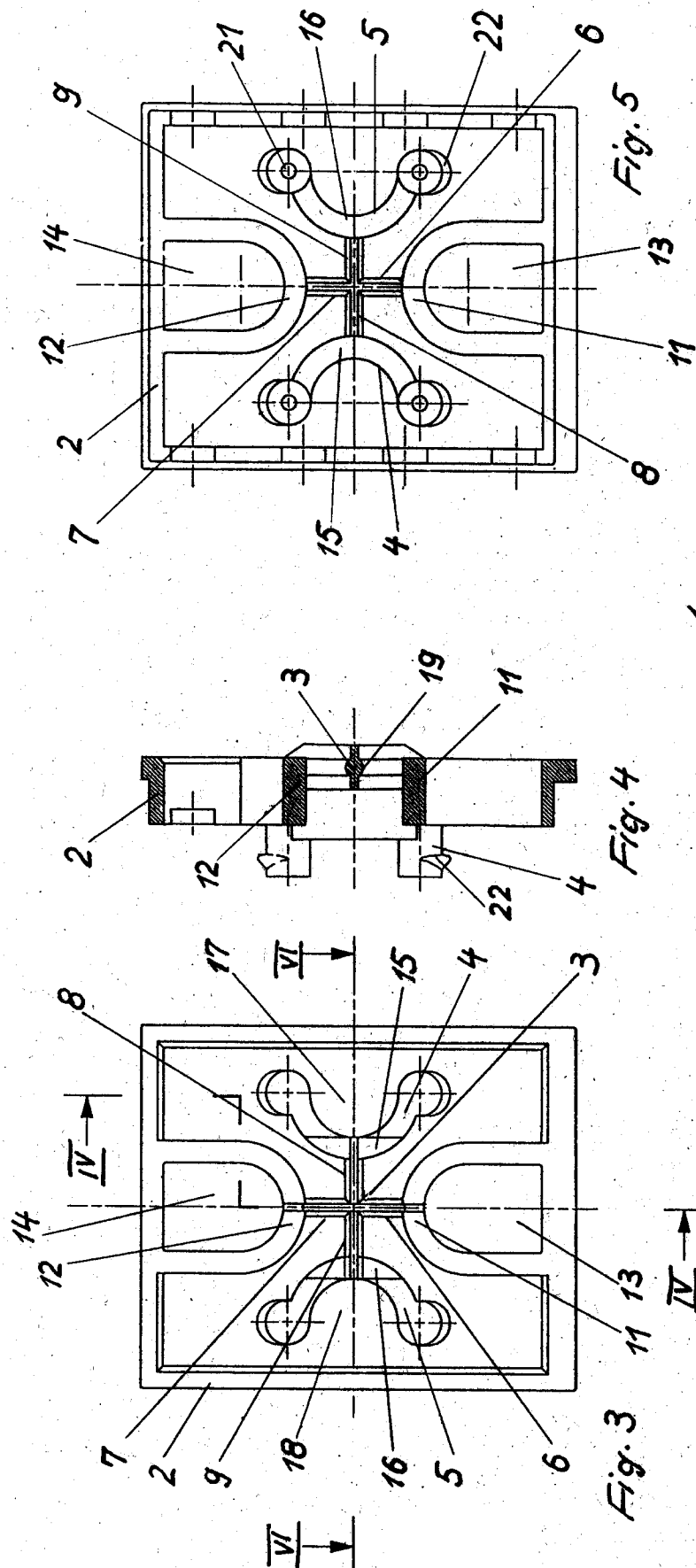
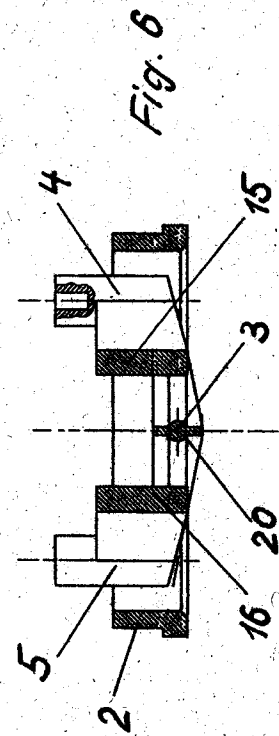
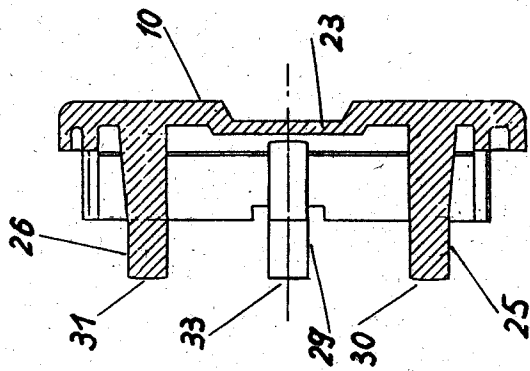
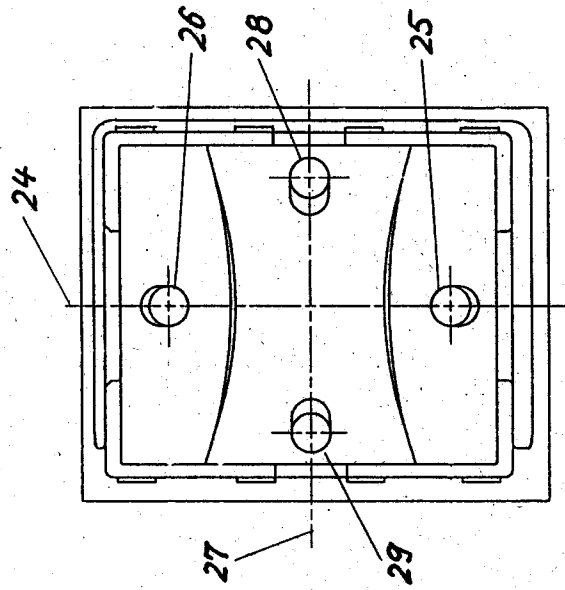
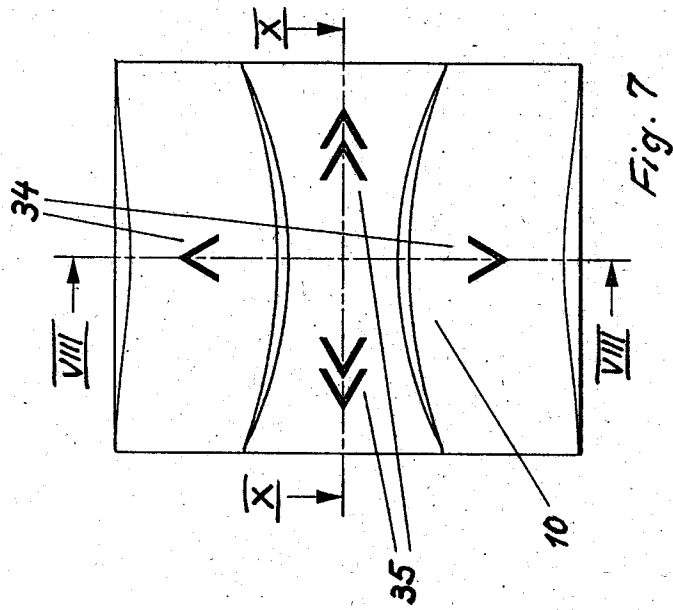


Fig. 2

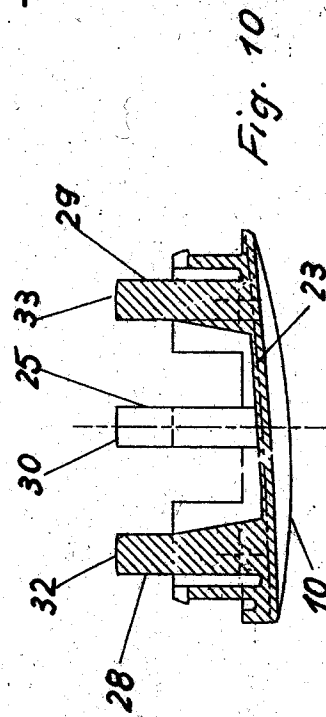


1a





1b





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 0526

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-4 109 033 (MITSUBISHI) * Spalte 1, Zeile 30 - Zeile 62; Anspruch 1; Abbildungen 1A-1C * ---	1	H01H25/04
A	US-A-4 611 102 (ISHIDA) * Anspruch 1; Abbildungen 1-3 * ---	1	
P,A	US-A-5 086 313 (MISAWA) * Spalte 5, Zeile 5 - Spalte 54; Abbildung 4 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 14 APRIL 1993	
		Prüfer NIELSEN K.G.	
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	