

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

② Anmelde­nummer: 86114005.1

⑤ Int. Cl.4: **H01H 13/14**

② Anmeldetag: 09.10.86

③ Priorität: 23.10.85 DE 3537613

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.05.87 Patentblatt 87/19

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR IT LI SE

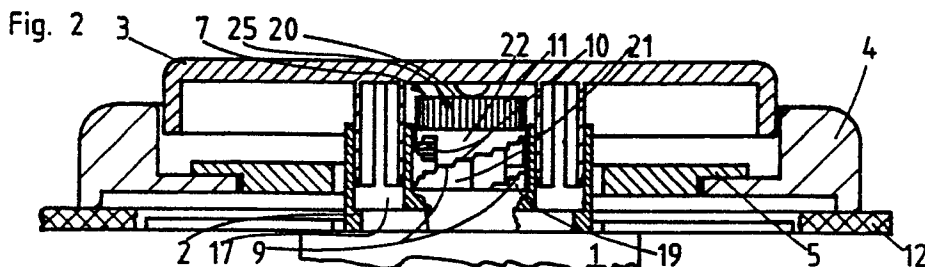
71 Anmelder: **BROWN, BOVERI & CIE**
Aktiengesellschaft
Kallstadter Strasse 1
D-6800 Mannheim 31(DE)

72 Erfinder: **Schmalenbach, Werner**
Schumannstrasse 18
D-6880 Lüdenscheid(DE)

74 Vertreter: **Kempe, Wolfgang, Dr. et al**
c/o **BROWN, BOVERI & CIE AG ZPT Postfach**
351
D-6800 Mannheim 31(DE)

54 Elektrischer Drucktastenschalter.

57) Der Drucktastenschalter (1) weist eine innere Drucktaste (2), eine äußere Drucktaste (3) sowie ein als Abstandshalter zwischen innerer und äußerer Drucktaste (2,3) dienendes, kraftschlüssig angekopplertes und drehbares Höhenstellglied (7) auf, durch dessen Verdrehen eine Abstandsvariation zwischen innerer und äußerer Drucktaste (2,3) durchführbar ist. Am Unterteil (19) sowie am Oberteil (20) des Höhenstellglieds (7) sind Kranzwandungen (21,22) ausgebildet, in welche mindestens $n=2$, vorzugsweise $n=3$ untereinander formidentische, längs eines zugehörigen Kreisbogens $b = \frac{2\pi r}{n}$ wendeltreppenartig verlaufende mehrstufige Treppen (9, 10) jeweils eingeformt sind. Durch das formschlüssige Ineinandergreifen der korrespondierenden Treppen (9, 10) ist ein feinstufiger und verstellsicherer Höhenausgleich bei unterschiedlich dicken Tapeten (12) bzw. Wandverkleidungen möglich.



Elektrischer Drucktastenschalter

Die Erfindung betrifft einen elektrischen Drucktastenschalter, insbesondere in Unterputzausführung für Hausinstallationen, mit mindestens einer inneren und mindestens einer äußeren Drucktaste sowie mit einem zwischen innerer und äußerer Drucktaste zentral angeordneten kraftschlüssig angekoppelten und drehbaren Höhenstellglied, durch dessen Verdrehen eine Abstandsvariation zwischen innerer und äußerer Drucktaste durchführbar ist.

Bei Drucktastenschaltern wird häufig als Betätigungstaste eine äußere Drucktaste auf eine mit dem Schalter gekoppelte innere Drucktaste aufgesteckt, wodurch es ermöglicht wird, Standardgeräte mit Betätigungstasten unterschiedlicher Form oder Farbe zu versehen.

Wenn bei Renovierungsarbeiten in Gebäuden eine dickere Wandverkleidung (z.B. Stoff- oder Korktapete) angebracht wird, kann es geschehen, daß nach dem Wiederaufsetzen des Abdeckrahmens und der Betätigungstaste des Drucktastenschalters eine einwandfreie Schaltfunktion nicht mehr gegeben ist, weil sich der mögliche Tastenhub infolge eines veränderten Abstandes des Schalterabdeckrahmens zur Betätigungstaste unzulässig verringert hat.

Ein Drucktastenschalter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist bereits aus der DE-OS 33 20 817 bekannt. Mittels eines Höhenstellgliedes in Form einer Wendeplatte, d.h., mit Hilfe eines auch in umgedrehter Lage einbaubaren Zwischenstücks, welches eine innere und eine äußere Drucktaste miteinander verbindet, läßt sich aufgrund der speziellen Formung des Zwischenstücks ein unterschiedlicher Abstand zwischen innerer und äußerer Drucktaste einstellen. Damit wird an sich ein mechanisch zuverlässiger Höhenausgleich bei unterschiedlich dicken Wandverkleidungen bzw. Tapeten ermöglicht.

Nachteilig ist hierbei jedoch, daß sich durch den Einsatz der Wendeplatte nur zwei unterschiedliche Höhenabstände zwischen innerer und äußerer Drucktaste einstellen lassen.

Von den Sicherheits-Prüfstellen verschiedener Länder wird zur Berücksichtigung unterschiedlicher Tapetenstärken ein Höhenausgleich unterschiedlicher Größe gefordert. So kann der Toleranzausgleich zwischen Wand und Schalterabdeckung bei Unterputz-Schaltgeräten zwischen 1 mm und 3 mm liegen. Mit der bekannten Wendeplatte kann lediglich eine Höhe von 0 mm oder 3 mm eingestellt werden. Dies würde bedeuten, daß bereits bei einer Wandauflage von z.B. 1 mm die Wendeplatte auf die Höhe von 3 mm eingestellt werden müßte, wodurch der Überstand der Betätigungstaste über

dem Abdeckrahmen 2 mm über Normalhöhe liegen würde. Dies würde auch den ästhetischen Gesamteindruck bzw. das Design des Drucktastenschalters erheblich beeinträchtigen.

Aus dem DE-GM 79 18 527 ist ein elektrischer Installationsschalter bekannt, der sich zur Schaffung eines Tapetenausgleichs eines Höhenstellgliedes in Form einer versenkbaren und herausdrehbaren Schraube bedient, welche an der Betätigungstaste bzw. an dem von dieser betätigten Schaltschlitten vorgesehen ist. Nachteilig ist hierbei, daß sich die Schraube nach mehrfacher Tastenbetätigung selbsttätig verstellen kann, da die bei Tastenbetätigung in Richtung des Schraubenschaftes geführte Druckkraft stets auch eine Komponente in Richtung der Gewindesteigung aufweist, was zu einem Verdrehen der Schraube führt. Ausgehend vom Stand der Technik im DE-GM 79 18 527 soll die Erfindung obige Nachteile vermeiden.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, für den eingangs beschriebenen Drucktastenschalter ein Höhenstellglied zu schaffen, welches eine feinstufige, mindestens dreistufige sowie diskontinuierliche Abstandsvariation ermöglicht, sich nicht selbsttätig verstellen kann und zudem leicht handhabbar ist.

Die Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß das Höhenstellglied ein der inneren Drucktaste zugewandtes Unterteil und ein der äußeren Drucktaste zugewandtes Oberteil aufweist, wobei am Unterteil längs eines Grundkreises peripher umlaufend mindestens $n=2$ untereinander formidentische, längs eines zugehörigen Kreisbogens $b = \frac{2\pi r}{n}$ wendeltreppenartig verlaufende mehrstufige erste Treppen, sowie am Oberteil korrespondierend und formschlüssig zu den ersten Treppen zweite Treppen derart ausgebildet sind, daß sich beim Aufeinandertreffen der jeweils obersten Treppenstufen der ersten Treppen mit den jeweils untersten Treppenstufen der zweiten Treppen der Minimalabstand bzw. beim Aufeinandertreffen der jeweils obersten Treppenstufen der ersten Treppen mit den jeweils obersten Treppenstufen der zweiten Treppen der Maximalabstand ergibt.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Höhenstellgliedes läßt sich eine Abstandsvariation über einen beliebigen Bereich (vorzugsweise 0 bis 3 mm) beliebig feinstufig (vorzugsweise in sechs Abstufungen) durchführen. Dies geschieht durch Hinein- oder Herausdrehen des erfindungsgemäßen Höhenstellgliedes und zwar so lange und so weit, bis die treppenförmigen Abstufungen in der ersten Kranzwandung in den treppenförmigen Abstufungen der zweiten Kranzwandung auf der gewünschten Abstufung einrasten. Das Höhenstellglied

dient damit als kraftschlüssiger Abstandshalter zwischen innerer und äußerer Drucktaste. Vorteilhaft ist hierbei, daß durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Höhenstellgliedes sowohl die Vorteile einer aus der DE-OS 33 20 817 bekannten definierten Abstandsvariation (hohe Verstellbarkeit, flächige Kraftübertragung) als auch die Vorteile einer aus dem DE-GM 79 18 527 bekannten sehr genauen Anpassung (beliebig feinstufige Einstellung, leichte Einstellbarkeit) wahrgenommen werden können. Bei einem rein als Schraube ausgebildeten Höhenstellglied (DE-GM 79 18 527) kann zwar über jeden Punkt der Schraubenlinie hinweg eine kontinuierliche Einstellung vorgenommen werden; dies geht jedoch zu Lasten der Verstellbarkeit. Aus praktischen Gründen ist aber eine kontinuierliche Einstellbarkeit des Höhenstellgliedes nicht erforderlich. Es genügt, eine feinstufige, jedoch diskrete Abstufung vorzunehmen.

Dadurch, daß beim erfindungsgemäßen Höhenstellglied auf eine längs jeweils gleich langer Kreisbogenstücke schraubenförmig angeordnete Grobstruktur der beiden Kranzwandungen eine treppenförmig abgestufte Feinstruktur aufgeprägt ist, wird ein vorteilhafter Kompromiss zwischen rein diskontinuierlicher und rein kontinuierlicher Abstandsvariation erreicht. Der Höhenüberstand der äußeren Drucktaste über dem Abdeckrahmen bleibt dadurch bei dünnen und dicken Wandverkleidungen verstellbar etwa gleich.

Vorteilhafte konstruktive Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen näher gekennzeichnet.

Bei einer ersten vorteilhaften Ausführungsform (Figuren 1 bis 3) ist die äußere Drucktaste mit der inneren Drucktaste mittels höhenverstellbarer, der Parallelführung und Halterung dienender Spannhülsen verbindbar. Bei einer zweiten vorteilhaften Ausführungsform (Figuren 4 bis 6) sind die äußeren Drucktasten mit einer besonderen Parallelführung versehen und bilden mit der Zentralscheibe eine Baueinheit.

Anhand der Zeichnung, in der zwei Ausführungsbeispiele dargestellt sind, soll die Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigt:

Figur 1: Eine Seitenschnittansicht des erfindungsgemäßen Drucktastenschalters ohne Tapetenausgleich,

Figur 2: eine Seitenschnittansicht des erfindungsgemäßen Drucktastenschalters mit vorgenommenem Tapetenausgleich,

Figur 3: eine Aufsicht auf die durch die Schnittlinie in Figur 1 angedeutete Schnittebene,

Figur 4: eine Seitenschnittansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Drucktastenschalters ohne Tapetenausgleich,

Figur 5: eine Seitenschnittansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Drucktastenschalters mit vorgenommenem Tapetenausgleich,

Figur 6: eine Aufsicht auf die durch die Schnittlinie in Figur 4 angedeutete Schnittebene.

Bei den in den Figuren dargestellten Drucktastenschaltern handelt es sich um Ausführungsformen zum Einbau in die Öffnung einer Wand oder einer Unterputzdose.

Figur 1 zeigt einen Drucktastenschalter 1 mit einer inneren Drucktaste 2 sowie einer äußeren Drucktaste 3, welcher mit Hilfe eines Tragrings 16 oder anderen Befestigungsmitteln (z.B. Spreizelemente) mit einer Wand-bzw. einer Einbaudose verbunden ist. Ein Abdeckrahmen 4 wird durch eine am Drucktastenschalter 1 befestigbare Zentralscheibe 5 gehalten. Die äußere Drucktaste 3 ist mit der inneren Drucktaste 2 mittels Spannhülsen 6 verbunden, welche, abhängig vom durch ein Höhenstellglied 7 vorgegebenen Abstand zwischen innerer und äußerer Drucktaste 2,3, unterschiedlich tief in zweite Führungslöcher 17 der inneren Drucktaste 2 eintauchen. Das erfindungsgemäße Höhenstellglied 7 weist ein der inneren Drucktaste 2 zugewandtes Unterteil 19 sowie ein der äußeren Drucktaste 3 zugewandtes Oberteil 20 auf.

Am Unterteil 19 ist eine erste Kranzwandung 21 ausgebildet, welche an der inneren Drucktaste 2 längs der Peripherie eines zentralen Grundkreises 18 angeformt ist. Am Oberteil 20 ist eine zweite Kranzwandung 22 ausgebildet, welche an einer zur Fläche des Grundkreises 18 kongruent liegenden Bodenplatte 23 des Oberteils 20 peripher angeformt ist. In der ersten Kranzwandung 21 sind vorzugsweise $n=3$ formidentische erste Treppen 9 eingeformt. In gleicher Weise sind zweite Treppen 10 in die zweite Kranzwandung 22 eingeformt. Beim Blick von der Verbindungsstelle des Oberteils 20 mit dem Unterteil 19 auf die innere Drucktaste 2 bzw. die Bodenplatte 23 verlaufen die jeweiligen Treppen 9, 10 jeweils gleichsinnig.

Der Anstieg von der jeweils untersten zur jeweils obersten Stufe kann dabei bei beiden Treppen 9, 10 im Uhrzeigersinn oder bei beiden Treppen 9, 10 gegen Uhrzeigersinn erfolgen. Die Treppen 9, 10 nehmen somit längs eines Kreisbogens $b = \frac{2r\pi}{n}$ (n = Anzahl der über dem Umfang des Grundkreises 18 liegenden Treppen) einen wendeltreppenartigen Verlauf. Vorzugsweise sind in jeder Treppe 9, 10 sechs Stufen ausgeformt, wobei die relative Stufenhöhe zu benachbarten Stufen, z.B. 0,6 mm betragen kann.

Die Flanken zwischen den Stufen einer Treppe 9, 10 sind, wie aus Figur 2 ersichtlich, schräg abgeflacht. Diese Maßnahme erleichtert insbesondere das Herausdrehen des Höhenstellgliedes 7, da die bei Drehung auf die Flanke wirkende Kraft

nicht nur in eine Komponente senkrecht auf die Flanke, sondern auch in eine Komponente in Neigungsrichtung der Flanke zerlegbar ist.

In Figur 2 ist eine Seitenschnittansicht des erfindungsgemäßen Drucktastenschalters mit einem wegen einer dicken Tapete 12 vorgenommenen Tapetenausgleich zu sehen. Sowohl der Abdeckrahmen 4, welcher durch die Zentralscheibe 5 gehalten wird, als auch die am Schalter 1 gehaltene Zentralscheibe 5 haben sich entsprechend der Dicke der dicken Tapete 12 vom Tragring 16 entfernt.

Wie Figur 3 zeigt, sind auf der inneren Drucktaste 2 auf der dem Oberteil des Höhenstellgliedes 7 zugewandten Oberseite längs des Umfangs eines zentralen Grundkreises 18 drei untereinander formgleiche Treppen 9 in eine erste Kranzwandung 21 rotationssymmetrisch eingeeformt, so daß jede Treppe 9,10 durch Drehung um einen Mittelpunktswinkel $\alpha = 120^\circ$ in ihre benachbarte übergeführt werden kann. Jede Treppe 9 schmiegt sich - ähnlich der Gewindebahn einer Schraube - an die Außenwandung einer auf der inneren Drucktaste 2 konzentrisch im und zum Grundkreis 18 aufgebauten und ein erstes Führungsloch 14 umfassenden Führungshülse 15. Jede Treppe 9 besteht, z.B. aus sechs Stufen. Die absolute Höhe -bezogen auf die Ebene des Grundkreises 18 - der ersten Stufe beträgt z.B. 0,6 mm, diejenige der sechsten Stufe 3 mm. Die relative Höhe zweier benachbarter Stufen einer Treppe 9,10 beträgt z.B. 0,6 mm. Insgesamt sind somit in jedem 120° -Sektor z.B. sechs Abstufungen für den Höhenausgleich vorhanden (0 mm; 0,6 mm; 1,2 mm; 1,8 mm; 2,4 mm; 3 mm). Jede einzelne Abstufung liegt in einem 20° -Sektor. Die durch die Außenwandungsfläche der Führungshülse 15 aus dem Grundkreis 18 ausgeschnittene Kreisringfläche ist mit insgesamt $3 \times 6 = 18$ Abstufungen belegt.

Am Oberteil 20, welches lösbar zwischen Unterteil 19 und äußerer Drucktaste 3 angeordnet ist, ist ein als Spannhülse ausgebildeter Zapfen 8 zentral an der Bodenplatte 23 angeformt, wobei dieser im ersten Führungsloch 14 der auf der inneren Drucktaste 2 aufgebauten Führungshülse 15 unter Haftreibung drehbar und verschiebbar geführt wird.

Zweckmäßig ist es, das Oberteil (20) des Höhenstellgliedes 7 wie beschrieben an der inneren Drucktaste 2 anzuordnen, was insbesondere eine leichte Justierung bei in der Wand fest installiertem Drucktastenschalter 1 ermöglicht. Es kann aber genausogut an der äußeren Drucktaste 3 angeordnet sein.

Am Oberteil 20 des Höhenstellgliedes 7 sind die Treppen 10 in der Weise aufgebaut, daß zwischen der die Treppen 10 tragenden zweiten Kranzwand-

ung 22 und dem Zapfen 8 ein die Führungshülse 15 aufnehmender Kanal entsteht.

Im oberen Bereich der zweiten Kranzwandung 22 ist eine rundumlaufende Kerbstruktur als Kerbrändelung 11 vorgesehen. Sie dient der einfacheren rutschfesten Handhabung des Höhenstellgliedes 7. Mit Hilfe der Kerbrändelung 11 kann aber auch zweckmäßigerweise das Oberteil 20 des Höhenstellgliedes 7 mit der äußeren Drucktaste 3 formschlüssig und drehfest verbunden werden. Bei dieser Ausführungsform läßt sich eine Parallelführung der äußeren Drucktaste 3 mittels der über das Höhenstellglied 7 erfolgenden Ankopplung an die -im Stand der Technik bereits gut erreichbare -Parallelführung der inneren Drucktaste 2 erreichen. Besondere Verbindungsmittel und Parallelführungsmittel für die äußere Drucktaste 3 sind damit entbehrlich. Hierzu ist es vorteilhaft, an der Unterseite der äußeren Drucktaste 3 einen Ansatz (nicht abgebildet) materialeinheitlich so anzuformen und auszubilden, daß er das Oberteil 20 im gesamten Bereich der Kerbrändelung 11 formschlüssig unter Haftreibung umfaßt. Hierbei muß allerdings gewährleistet sein, daß sich die äußere Drucktaste 3 ohne Veränderung ihrer vorgegebenen räumlichen Lage auch dann aufsetzen läßt, wenn das Höhenstellglied 7 auf einer beliebigen Abstufung eingerastet ist. Da hierbei das Oberteil des Höhenstellgliedes 7 bzw. die Kerbrändelung 11 verdreht werden muß, ist es erforderlich, daß die räumliche Lage der das Positiv darstellenden Kerbstruktur der Kerbrändelung 11 bezüglich der das korrespondierende Negativ darstellenden Kerbstruktur innerhalb des Ansatzes (nicht abgebildet) an der äußeren Drucktaste 3 invariant gegenüber abstufenden Verdrehungen ist. Dies ist dann der Fall, wenn der Abstand der Projektionen 24 zweier Stufenecken der Treppen 9, 10 auf den Grundkreis 18 ein ganzzahlig Vielfaches des Abstandes zweier benachbarter Kerbspitzen 25 der Kerbrändelung 11 beträgt.

Die auf der ersten Kranzwandung 21 angeformte erste Treppe 9 ruht bei einem vorzunehmenden Höhenausgleich von 0 mm (0,6 mm; 1,2 mm; 1,8 mm; 2,4 mm; 3 mm) in $3 \times 6 = 18$ (bzw. $3 \times 5 = 15$; $3 \times 4 = 12$; $3 \times 3 = 9$; $3 \times 2 = 6$; $3 \times 1 = 3$) Stufen völlig formschlüssig (bzw. teilweise formschlüssig) in die auf der zweiten Kranzwandung 22 eingeformte zweite Treppe 10 ein. In jedem Fall liegt eine stabile Drei-Punkt-Auflage vor, über welche eine Druckkraftübertragung von der äußeren Drucktaste 3 über den Ansatz 26 und/oder den nicht abgebildeten Ansatz einer weiteren Ausführungsvariante, sowie über das Höhenstellglied 7 auf die innere Drucktaste 2 erfolgt. Der Kraftschluß erfolgt über jede der 18 (bzw. 15, 12, 9, 6, 3) Stufen gleichmäßig.

Die Figuren 4 bis 6 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel mit zwei unabhängig betätigbaren einander gleichen äußeren und inneren Drucktasten (2,3). Hierbei ist die äußere Drucktaste 3 mit einer besonderen Parallelführung 13 versehen und bildet mit der Zentralscheibe 5 eine Einheit.

Bezugszeichenliste

- 1 Drucktastenschalter
- 2 innere Drucktaste
- 3 äußere Drucktaste
- 4 Abdeckrahmen
- 5 Zentralscheibe
- 6 höhenverstellbare Spannhülsen
- 7 Höhenstellglied
- 8 Zapfen
- 9 erste Treppen der ersten Kranzwandung
- 10 zweite Treppen der zweiten Kranzwandung
- 11 Kerbrändelung
- 12 dicke Tapete
- 13 besondere Parallelführung der äußeren Drucktaste 3
- 14 erstes Führungsloch
- 15 Führungshülse
- 16 Tragring
- 17 zweites Führungsloch
- 18 Grundkreis
- 19 Unterteil des Höhenstellglieds 7
- 20 Oberteil des Höhenstellglieds 7
- 21 erste Kranzwandung des Unterteils 19
- 22 zweite Kranzwandung des Oberteils 20
- 23 Bodenwandung des Oberteils 20
- 24 Projektionen der Stufenecken
- 25 Kerbspitzen der Kerbrändelung 11
- 26 Ansatz

Ansprüche

1. Elektrischer Drucktastenschalter, insbesondere in Unterputzausführung für Hausinstallationen, mit mindestens einer inneren und mindestens einer äußeren Drucktaste sowie mit einem zwischen innerer und äußerer Drucktaste zentral angeordneten, kraftschlüssig angekoppelten und drehbaren Höhenstellglied durch dessen Verdrehen eine Abstandsvariation zwischen innerer und äußerer Drucktaste durchführbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Höhenstellglied (7) ein der inneren Drucktaste (2) zugewandtes Unterteil (19) und ein der äußeren Drucktaste (3) zugewandtes Oberteil (20) aufweist, wobei am Unterteil (19) längs eines Grundkreises (18) peripher umlaufend mindestens

$n=2$ untereinander formidentische, längs eines zugehörigen Kreisbogens $b = \frac{2r\pi}{n}$ wendeltreppenartig verlaufende mehrstufige erste Treppen (9), sowie am Oberteil (20) korrespondierend und formschlüssig zu den ersten Treppen (9) zweite Treppen (10) derart ausgebildet sind, daß sich beim Aufeinandertreffen der jeweils obersten Treppenstufen der ersten Treppen (9) mit den jeweils untersten Treppenstufen der zweiten Treppen (10) der Minimalabstand bzw. beim Aufeinandertreffen der jeweils obersten Treppenstufen der ersten Treppen (9) mit den jeweils obersten Treppenstufen der zweiten Treppen (10) der Maximalabstand ergibt.

2. Elektrischer Drucktastenschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Unterteil (19) sowie am Oberteil (20) jeweils vorzugsweise $n=3$ Treppen (9, 10) ausgebildet sind.

3. Elektrischer Drucktastenschalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Treppen (9, 10) vorzugsweise jeweils sechs Stufen aufweisen, wobei die relative Stufenhöhe 0,6 mm beträgt und wobei die Flanken der Stufen in der Weise schräg abgeflacht sind, daß unter Seitenansicht die Flanke zwischen einer jeweils unteren und oberen benachbarten Stufe sowie die Stufenkante dieser unteren Stufe die Schenkel eines stumpfen Winkels definieren.

4. Elektrischer Drucktastenschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Treppen (9) in einer ersten Kranzwandung (21) des Unterteils (19) sowie die zweiten Treppen (10) in einer zweiten Kranzwandung (22) des Oberteils (20) ausgeformt sind, wobei die erste Kranzwandung (21) zentral an der inneren Drucktaste (2) und die zweite Kranzwandung (22) an der Bodenwandung (23) des Oberteils (20) mit jeweils fluchtenden inneren und äußeren Kranzwandungsflächen angeformt sind.

5. Elektrischer Drucktastenschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (20) lösbar zwischen Unterteil (19) und äußerer Drucktaste (3) angeordnet ist, sowie einen als Spannhülse ausgebildeten, zentral an der Bodenwandung (23) angeformten Zapfen (8) aufweist, wobei zwischen Zapfen (8) und zweiter Kranzwandung (22) ein für die Aufnahme einer am Unterteil (19) ausgebildeten, an der inneren Drucktaste (2) zentral angeformten Führungshülse (15) vorgesehener Kanal ausgespart ist, wobei der Zapfen (8) im ersten Führungsloch (14) der Führungshülse (15) unter Haftreibung drehbar und verschiebbar geführt werden kann.

6. Elektrischer Drucktastenschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die zweite Kranzwandung (22) eine Kerbrändelung (11) peripher umlaufend eingeformt ist.

7. Elektrischer Drucktastenschalter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Projektionen (24) zweier Stufenecken der Treppen (9, 10) auf den Grundkreis (18) ein ganzzahlig Vielfaches des Abstandes zweier benachbarter Kerbspitzen (25) der Kerbrändelung (11) beträgt.

8. Elektrischer Drucktastenschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Oberteil (19) des Höhenstellgliedes (7) zugewandten Unterseite der äußeren Drucktaste (3) ein vorzugsweise kalottenförmiger, den Kraftschluß zwischen äußerer Drucktaste (3) und Oberteil (19) herstellender Ansatz (26) zentral angeformt ist.

9. Elektrischer Drucktastenschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Oberteil (19) zugewandten Unterseite der äußeren Drucktaste (3) ein zentraler Ansatz vorzugsweise so angeformt und ausgebildet ist, daß er das Oberteil (19) längs und auf der Breite der Kerbrändelung unter Haftreibung form-

schlüssig umfaßt, wobei in die Innenwand des Ansatzes ein der Kerbrändelung (11) entsprechendes Negativ eingeformt ist.

10. Elektrischer Drucktastenschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Drucktaste (3) mit der inneren Drucktaste (2) mittels, vorzugsweise vier kontinuierlich in der Höhe verstellbarer, an der äußeren Drucktaste (3) angeformter Spannhülsen - (6), welche in zweiten auf der inneren Drucktaste - (2) ausgebildeten Führungslöchern (17) geführt werden, verbindbar ist.

11. Elektrischer Drucktastenschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Drucktastenschalter (1) jeweils zwei voneinander unabhängig betätigbare und einander gleiche äußere und innere Drucktasten (2,3) aufweist.

12. Elektrischer Drucktastenschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Drucktaste (3) mit einer besonderen Parallelführung versehen ist und zusammen mit der Zentralscheibe (5) eine Baueinheit bildet.

25

30

35

40

45

50

55

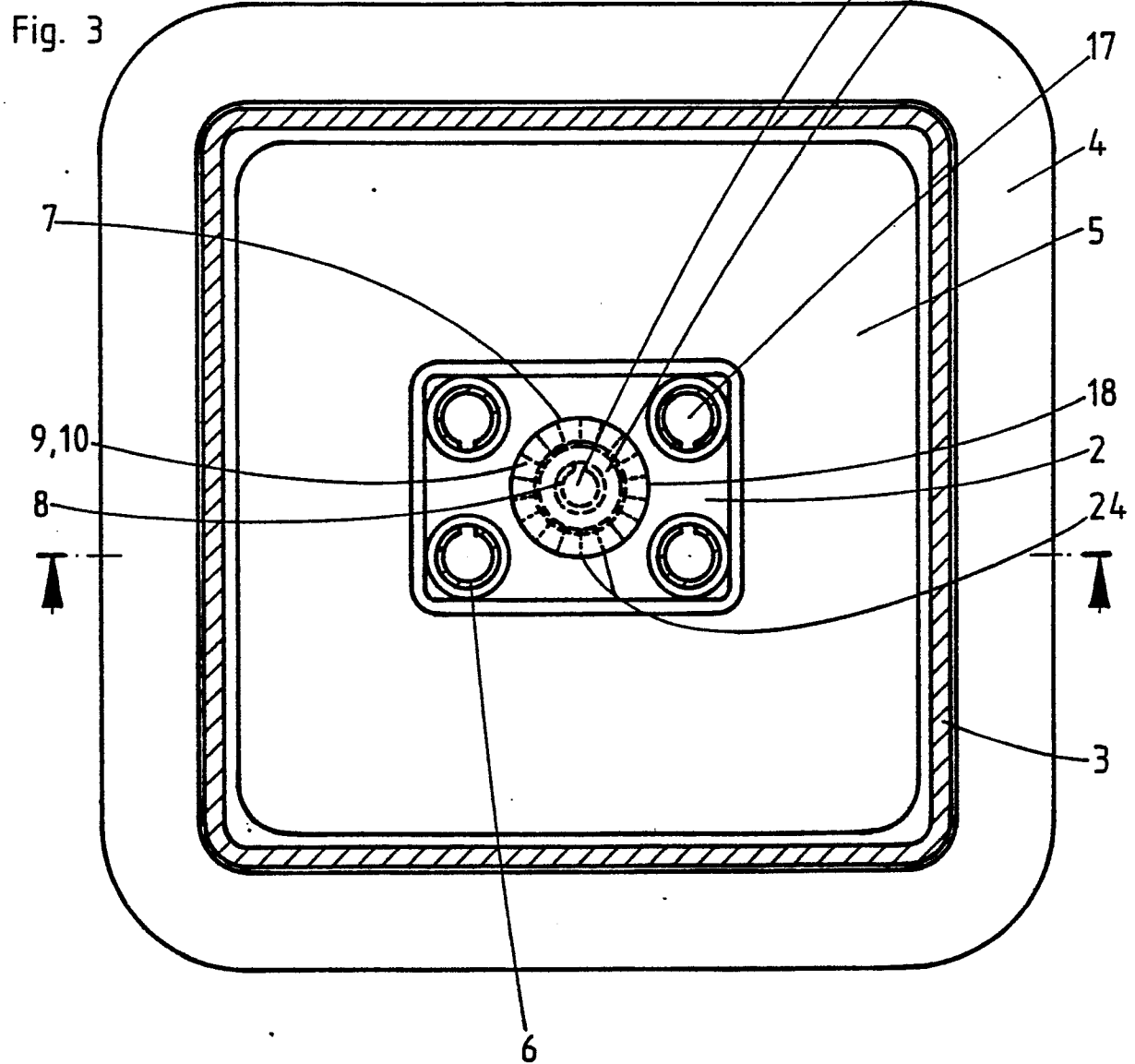
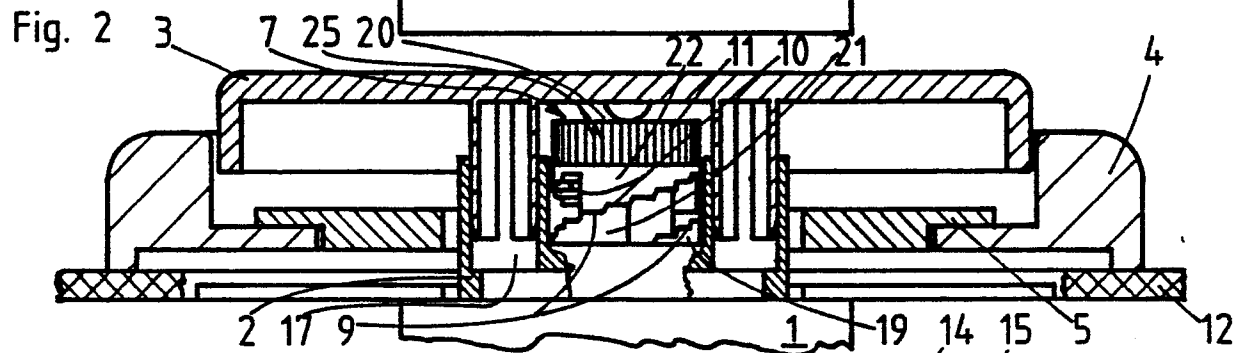
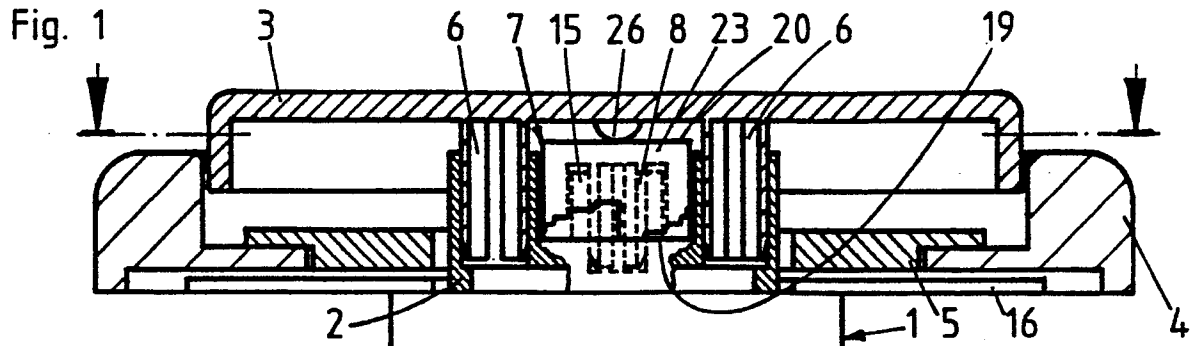


Fig. 4

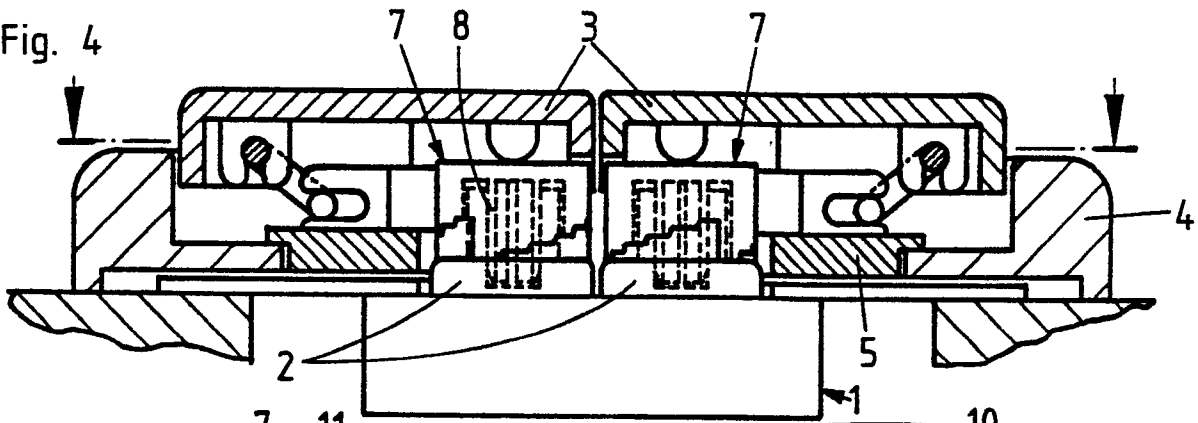


Fig. 5

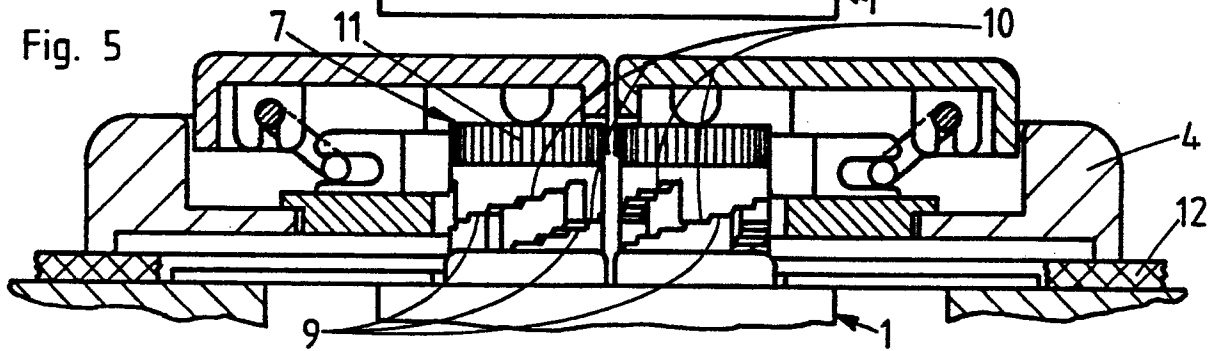
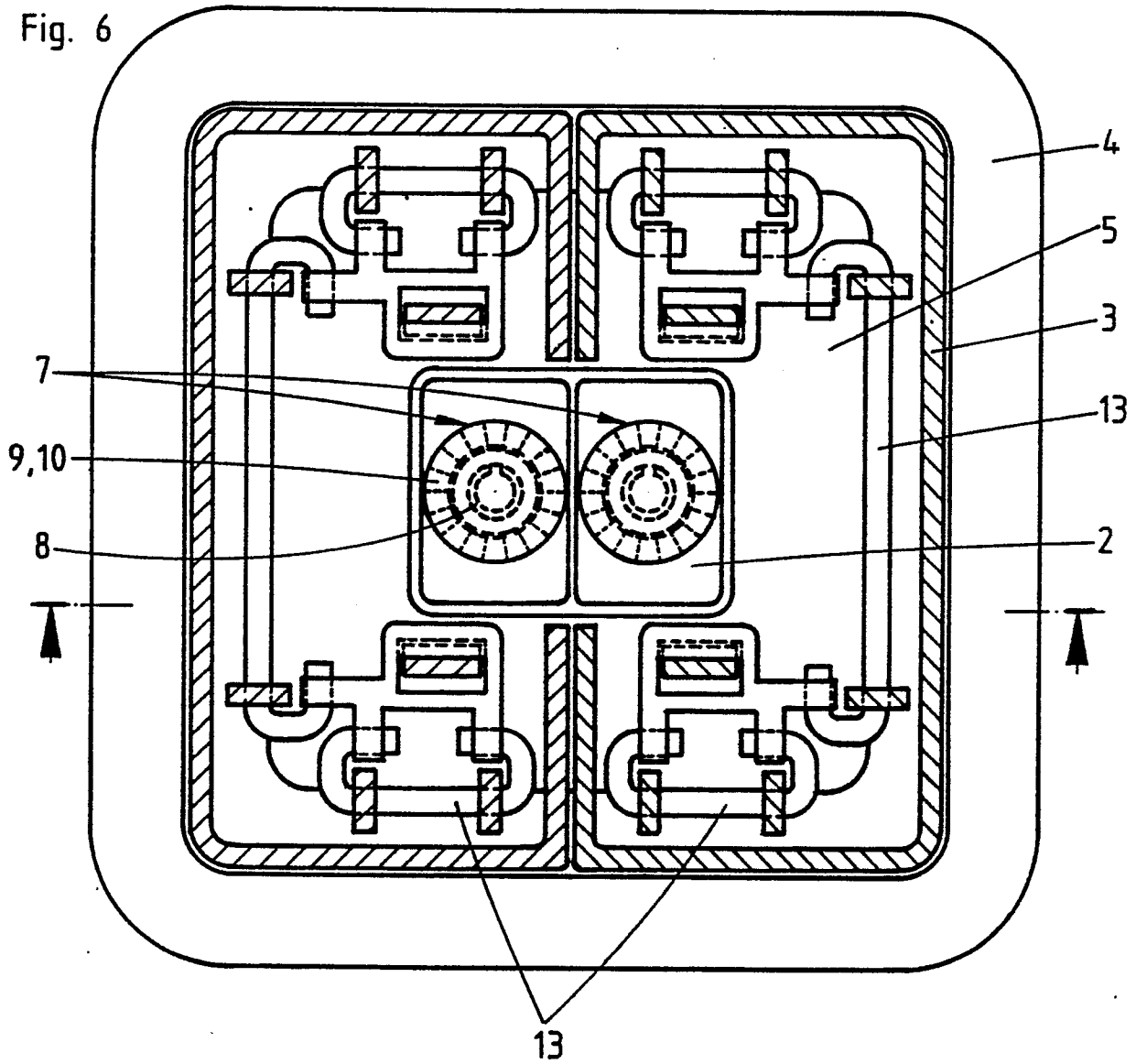


Fig. 6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
D, A	DE-U-7 918 527 (GEBRÜDER MERTEN GMBH & CO. KG) * Anspruch 1; Seite 3, Zeile - Seite 4, Zeile 21; Figuren 1-3 *	1	H 01 H 13/14														
D, A	DE-A-3 320 817 (BROWN, BOVERI & CIE AG) * Anspruch 1; Seite 9, Zeilen 5-35; Figuren 4-6; Anspruch 5; Seite 10, Zeilen 1-20; Figuren 7, 8 *	1, 11															
A	DE-A-3 405 654 (BROWN, BOVERI & CIE AG) * Seite 6, Zeilen 8-14; Figuren 1, 2 *	1, 12															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
			H 01 H 13/00 H 01 H 23/14 H 01 H 3/12														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 15-01-1987	Prüfer RUPPERT W														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	