



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 79200600.9

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>: H 01 H 3/12  
H 01 H 13/52

⑭ Anmeldetag: 18.10.79

⑩ Priorität: 10.11.78 DE 2848741

⑪ Anmelder: Standard Elektrik Lorenz Aktiengesellschaft  
Hellmuth-Hirth-Strasse 42  
D-7000 Stuttgart 40(DE)

⑪ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
28.05.80 Patentblatt 80/11

⑬ Benannte Vertragsstaaten:  
DE

⑬ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT NL SE

⑪ Anmelder: International Standard Electric Corporation,  
New York  
320 Park Avenue  
New York 22, N.Y.(US)

⑬ Benannte Vertragsstaaten:  
BE CH FR GB IT NL SE AT

⑫ Erfinder: Hoeft, Siegfried  
Hölderlinstrasse 2  
D-7257 Ditzingen(DE)

⑫ Erfinder: Klause, Gerhard  
Schönblickstrasse 20  
D-7253 Renningen(DE)

⑭ Vertreter: Thul, Leo, Dipl.-Phys.  
Kurze Strasse 8 Postfach 300 929  
D-7000 Stuttgart 30(DE)

⑮ Druckknopf für Tastschalter.

⑯ Der Druckknopf (31) ist für Tastschalter (13) bestimmt, die einen Betätigungsstöbel (9) und einen Kraftspeicher (17) zur Rückstellung besitzen. Die Halterung des Druckknopfes erfolgt einrastend mittels angeformter Nasen (36), die zugleich die Rückstellung begrenzen.

Zwecks Veränderbarkeit der Bedienkräfte ist der Druckknopf mit wenigstens einem Riegelstück (32) versehen, das von der Oberseite lösbar eingesetzt ist. Darunter kann ein zusätzlicher Kraftspeicher (33) eingefügt bzw. ausgewechselt werden.

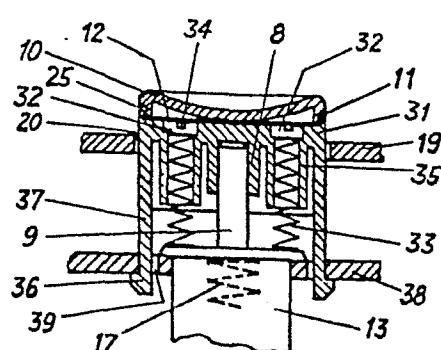


Fig. 3

Patentanwalt  
Dipl.-Phys. Leo Thul  
Kurze Str. 8, Postfach 300 929  
D-7000 Stuttgart 30  
Deutschland

0011323

- 1 -

S.Hoeft 18-8

Druckknopf für Tastschalter

Die Erfindung betrifft einen Druckknopf für Tastschalter gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE-AS 1 263 894 ist ein Druckknopftaster bekannt, dessen Druckknopf mittels zweier angeformter, federnder 5 Rasthaken hinter ebensolchen, an einer Montageplatte entgegengesetzt gerichteten Haken verrastbar ist. Im eingerasteten Zustand ist zugleich die Ruhestellung der Taste definiert, in die sie durch die Rückstellfeder gebracht wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Druckknopf 10 entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1 für handelsübliche Tastschalter zu schaffen, der es ermöglicht, die der Druckkraft entgegenwirkende Rückstellkraft des Tastschalters zu variieren. Die Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiter- 15 bildungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen. Die erfindungsgemäße Konstruktion erlaubt es, bedarfswise durch Lösen des Riegelstückes einen weiteren Kraftspeicher, z.B. eine Druckfeder, in den Druckknopf einzusetzen, dessen Kraft der des im Tastschalter bereits vorhandenen Kraftspeichers 20 hinzugefügt wird. Das Lösen und Wiedereinsetzen des Riegelstückes kann auf einfache Weise, z.B. mittels einer Münze erfolgen, ohne daß der Druckknopf selbst oder gar der Tastschalter demontiert werden muß. Die Oberseite des Druckknopfes kann in eleganter Weise durch eine Abdeckung ver-

- schlossen werden, die, sofern sie durchsichtig ausgeführt ist, außerdem Gelegenheit zum Einlegen eines Beschriftungs- oder Symbolzettels gibt. Die Erfindung ist besonders dann von Vorteil, wenn es darum geht, die Rückstellkraft von 5 Tastschaltern den Bedürfnissen von mehr oder weniger stark behinderten Personen anzupassen. Die Notwendigkeit besteht insbesondere in Kliniken, in denen während relativ kurzer Zeiträume die Rückstellkräfte bei Ruf- und Wähltaстenordnungen des öfteren geändert werden sollen.
- 10 Die Erfindung wird nun an Ausführungsbeispielen näher beschrieben, die in den zugehörigen Zeichnungen dargestellt sind. Es zeigen:
- Fig.1 einen Längsschnitt durch einen erfindungsgemäßen Druckknopf in eingebautem Zustand;
- 15 Fig.2 einen Querschnitt entsprechend Linie II-II in Fig.1, und
- Fig.3 eine andere Ausführung des Druckknopfes, im Längsschnitt.
- Der in Fig.1 und 2 dargestellte Druckknopf 1 hat im wesentlichen quaderförmige Gestalt. Auf der Außenseite sind nahe 20 der Unterkante zwei oder drei Rastnasen 16 an den zweckmäßig aus Kunststoff gefertigten Druckknopf angeformt. Beim Aufsetzen auf den Tastschalter 13 rasten diese Rastnasen 16 hinter den entgegengesetzt gerichteten Rastnasen 15 an 25 federnden Rasthaken 14 ein, welche aufrecht stehend an der Montageplatte 18 angesetzt sind, in welcher auch der Tastschalter 13 befestigt ist. Die ganze Anordnung wird zweckmäßig durch eine Abdeckplatte 19 mit einer entsprechenden Öffnung 20 abgedeckt, durch die der Druckknopf 1 herausragt.
- 30 Unten ist der Druckknopf 1 offen und im Inneren im wesentlichen hohl, besitzt jedoch in der oberen Wand 23 einen runden Durchbruch 24, an den sich ein rohrförmiger Ansatz 21 an-

schließt. In diesen Durchbruch 24 bzw. Ansatz 21 ist von oben her das zylindrische Riegelstück 2 einfügbar, das mittels Einrenkung mit dem Druckknopf 1 verbunden werden kann. Für die Einrenknasen 4 des Riegelstückes 2 sind entsprechende 5 Erweiterungen 22 an dem Durchbruch 24 des Druckknopfes vorgesehen, die das Einfügen ermöglichen. Die Einrenknasen 4 können hinterschnitten sein (Fig.1), um Zentrierung und Reibung zu verbessern.

Außerdem können am Umfang des Riegelstückes 2 Rastnocken 5 10 angebracht sein, die beim Drehen des Riegelstückes 2 in Pfeilrichtung (Fig.2) hinter freigeschnittenen federnden Lappen 6 des Druckknopfes einschnappen. Dadurch wird ein selbstdäsiges Lösen sicher verhindert. Für das gewollte 15 Drehen (Verriegeln oder Lösen) ist auf der Oberseite des Riegelstückes 2 ein segmentförmiger Schlitz 7 zum Ansetzen einer Münze als Werkzeug vorgesehen.

Bei dem Riegelstück 2 handelt es sich um einen oben geschlossenen Hohlzylinder, in dem ein rohrförmiger, an die Stirnwand angeformter Ansatz 8 enthalten ist. Dieser Ansatz 20 hat zweierlei Funktionen: im Inneren nimmt er den Stößel 9 des Tastschalters 13 auf, während über seine Außenfläche eine Schraubendruckfeder 3 geschoben werden kann. Diese den benötigten Werten entsprechend dimensionierte Feder 3 unterstützt in ihrer Wirkung die des Kraftspeichers 17, der in 25 dem handelsüblichen Tastschalter 13 bereits eingebaut ist.

Auf seiner Oberseite ist dem Druckknopf 1 die Abdeckung 10 aufgesetzt, die ihm einen zweckmäßigen Abschluß verleiht. Wird sie aus undurchsichtigem Material hergestellt, so ist 30 für Unbefugte nicht ohne weiteres offensichtlich, welche Möglichkeiten dem Druckknopf innewohnen. Wird sie aus durchsichtigem Formstoff gefertigt, so kann ein Beschriftungsblatt 12 eingelegt werden, auf dem Symbole oder Schrift-

S.Hoeft 18-8

zeichen angebracht sind. Der Druckknopf ist auf der Oberseite etwas vertieft, in den umlaufenden Rand 25 paßt formschlußig die entsprechend abgestufte Abdeckung 10, so daß sie außen bündig steht. Um die beispielsweise mit einer 5 flachen Wulst einrastende Abdeckung 10 leicht lösen zu können, ist an einer Stelle am oberen Rand des Druckknopfes 1 eine kleine Ausnehmung 11 vorgesehen, in der z.B. ein Fingernagel angesetzt werden kann.

In Fig.3 ist eine andere Ausführung des Druckknopfes gezeigt, 10 bei der zwei zusätzliche Schraubendruckfedern zur Anwendung kommen. Im äußeren Aufbau ist er dem zuvor anhand der Fig.1 und 2 beschriebenen Druckknopf 1 ähnlich, weshalb zum Teil die gleichen Bezeichnungen verwendet werden. Die Rastnasen 36 sind hier allerdings Bestandteil federnder Rasthaken 37, 15 die am unteren Rand des Druckknopfes 31 in Verlängerung seiner Seitenwände soweit vorspringen, daß sie hinter der Montageplatte 38 einrasten. Letztere ist mit entsprechenden Durchbrüchen 39 für den Durchtritt der Rasthaken 37 versehen. Dafür sind die angeformten Rasthaken 14 (Fig.1) entfallen. Innen fehlt dem Druckknopf 31 das zentrale Riegelstück. Statt dessen sind an der Stirnwand des Druckknopfes 31 symmetrisch zur Mitte zwei rohrförmige Ansätze 35 mit durchgehender Bohrung angeformt, die zur Aufnahme je einer Schraubendruckfeder 33 dienen. Auf der Oberseite des Druckknopfes 31 sind die Bohrungen für die Federn 33 etwas erweitert und durch passende Riegelstücke 32 verschlossen, 20 die eingerastet oder eingerenkt sind. Zu ihrer Betätigung sind sie mit einem Schlitz 34 versehen.

Anstelle des rechteckigen Grundrisses können die Druckknöpfe 1 und 31 auch einen runden Grundriß haben. Die Rasthaken 14 bzw. 37 sind dann entweder diagonal oder, wenn es 25 mehr als zwei sind, den Gegebenheiten entsprechend am Umfang verteilt angeordnet.

S.Hoeft 18-8

Die Druckfedern 3 bzw. 33 werden am Einsatzort eingesetzt oder den Erfordernissen entsprechend ausgetauscht. Beispielsweise werden sie dem Therapeuten einer Klinik zur Verfügung gestellt, der sie bei der Betreuung von Behinderten mit gestörter Bewegungskoordination in von diesen bedienbaren Geräten, wie Fernsprechapparate, Steuervorrichtungen für Fenster, Rolläden usw., einsetzt. Diese Behinderten können normale Bedientasten (Bedienkraft ca. 50 bis 100 cN) nicht fehlerfrei bedienen, da ihnen die Positionierung des Fingers auf dem Druckknopf bereits Mühe bereitet und dabei Wischkontakte betätigungen ausgelöst werden. Durch Einsetzen entsprechender Zusatzfedern 3 bzw. 33 kann die Bedienkraft soweit gesteigert werden (bis maximal etwa 20 N), daß Fehlbetätigungen weitgehend ausgeschlossen werden können.

Ansprüche:

1. Druckknopf (1, 31) für mit einem Betätigungsstöbel (9) und einem Kraftspeicher (17) zur Rückstellung versehene Tastschalter (13), der mittels angeformter, die Rückstellung definierender Nasen (16, 36) einrastend gehaltert ist,  
5 dadurch gekennzeichnet,  
daß er mit mindestens einem von der Oberseite einsetzbaren Riegelstück (2, 32) versehen ist, unter dem bedarfsweise ein zusätzlicher Kraftspeicher (3, 33) anbringbar ist.  
10
2. Druckknopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Riegelstück (2, 32) zylindrisch ausgebildet und mittels Einrenkung (4) mit dem Druckknopf (1) verbindbar ist.
3. Druckknopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Riegelstück (2) wenigstens ein Rastnocken (5) vorgesehen ist, der hinter einem freigeschnittenen Lappen (6) des Druckknopfes (2) verrastbar ist.  
15
4. Druckknopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Oberseite des Riegelstückes (2, 32) ein Schlitz (7, 34) zur Betätigung angebracht ist.  
20
5. Druckknopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kraftspeicher (3, 33) eine Schraubenfeder ist, die durch einen rohrförmigen Ansatz (8, 35) gehaltert wird.
6. Druckknopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der rohrförmige Ansatz (8) zugleich den Stöbel (9) des Tastschalters (13) aufnimmt.  
25
7. Druckknopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite durch eine aufrastbare Abdeckung (10) verschließbar ist.

S.Hoeft 18-8

8. Druckknopf nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (10) transparent und ein Beschriftungsblatt (12) unterlegbar ist.
9. Druckknopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da-  
5 durch gekennzeichnet, daß die nahe seinem unteren Rand auf der Außenseite angeformten Rastnasen (16) hinter federnden Haken (14) einrasten, die an der Montageplatte (18) aufragend angespritzt sind.
10. Druckknopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da-  
10 durch gekennzeichnet, daß die angeformten Rastnasen (36) Bestandteil von an seiner Unterkante vorspringenden, federnden Rasthaken (37) sind, die entsprechende Durchbrüche (39) der Montageplatte (38) hintergreifen.

1/2

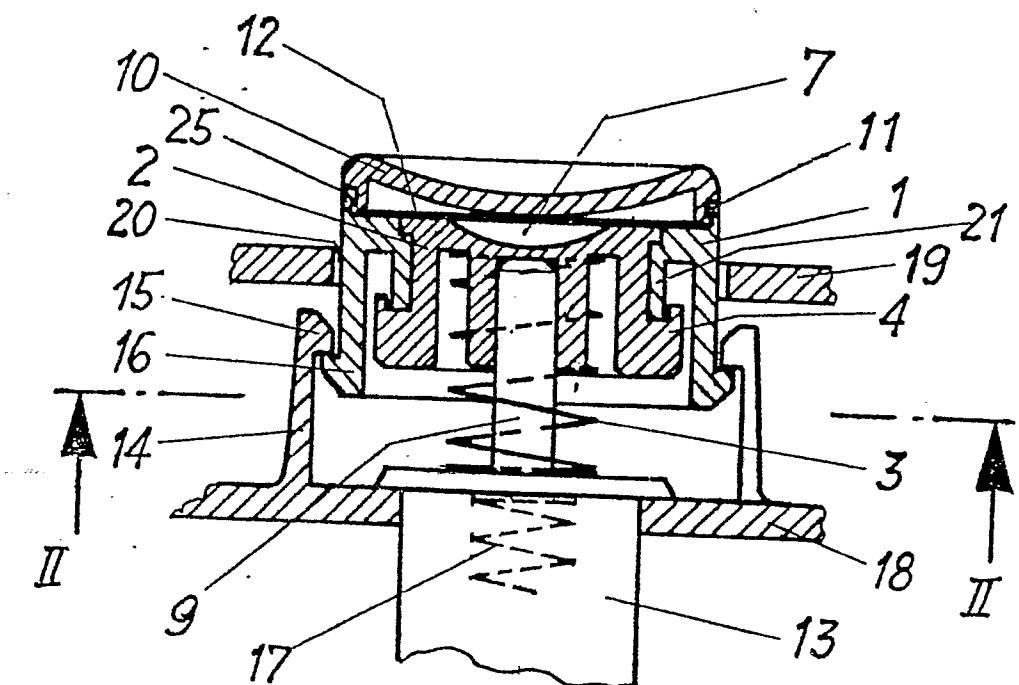
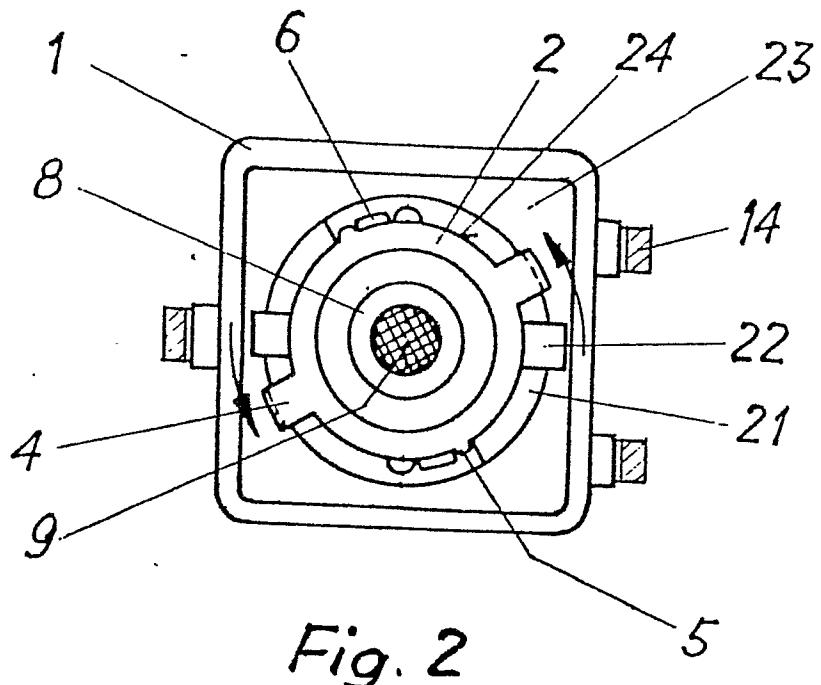


Fig. 1

2/2

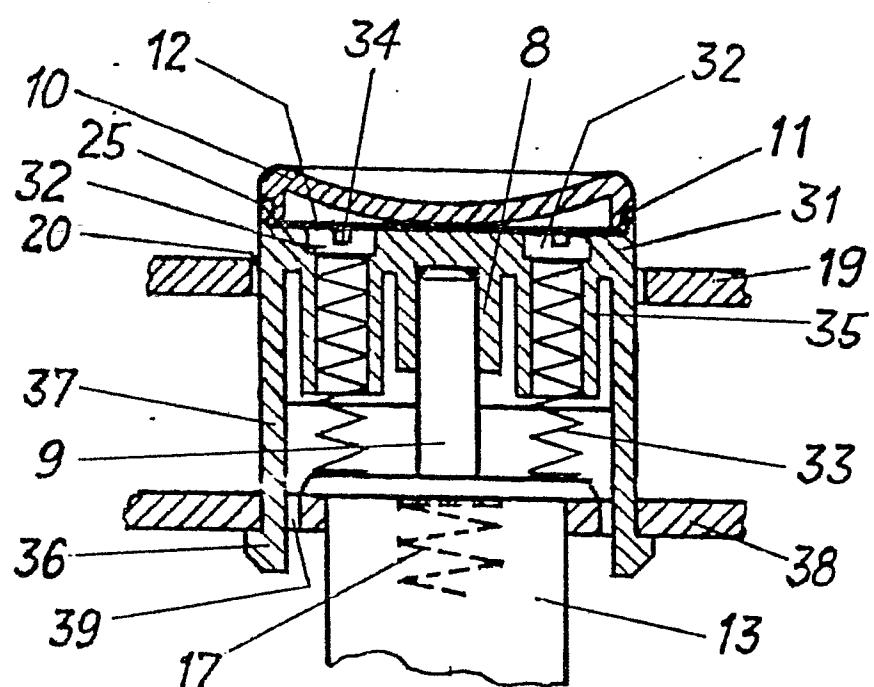


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL 6)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. CL 6)
D	<p><u>DE - B - 1 263 894</u> (TELEFONAKTIE-BOLAGET LM ERICSSON)</p> <p>* Fig. 1 *</p> <p>---</p> <p><u>CH - A - 449 740</u> (A. HARSCHE)</p> <p>* Fig. 2 *</p> <p>---</p>	1	<p>H 01 H 3/12</p> <p>H 01 H 13/52</p>
A	<p><u>US - A - 3 749 872</u> (FOSTER)</p> <p>* Fig. 4, 5 *</p> <p>---</p>		RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. CL 6)
A	<p><u>US - A - 3 937 913</u> (SOULAS et al.)</p> <p>* Fig. 3 *</p> <p>---</p>		<p>G 05 G 1/00</p> <p>H 01 H 3/00</p> <p>H 01 H 13/00</p>
A	<p><u>CH - A5 - 579 818</u> (ELEKTRO-APPARATE-BAU OLTEN AG)</p> <p>* Fig. 1 *</p> <p>---</p>		
A	<p><u>DE - U - 1 971 601</u> (SIEMENS AG)</p> <p>* Anspruch 1 *</p> <p>---</p>	8	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
A	<p><u>DE - B - 1 472 405</u> (PRECISION MECANIQUE LABINAL S.A.)</p> <p>* Fig. 7 *</p> <p>----</p>		<p>X: von besonderer Bedeutung</p> <p>A: technologischer Hintergrund</p> <p>O: nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P: Zwischenliteratur</p> <p>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E: kollidierende Anmeldung</p> <p>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L: aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp;: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>
	<p><input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	03-03-1980		BITTNER