

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80104741.6

(51) Int. Cl.³: **H 01 H 9/16**
H 01 H 13/56, B 41 J 5/12

(22) Anmeldetag: 11.08.80

(30) Priorität: 22.08.79 DE 2933983

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.03.81 Patentblatt 81/10

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin und München**
Postfach 22 02 61
D-8000 München 22(DE)

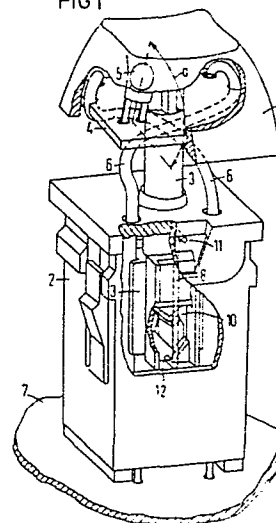
(72) Erfinder: **Schmid-Zeller, Karl**
Walliserstrasse 72
D-8000 München 71(DE)

(72) Erfinder: **Thormann, Heinz**
Schuckertstrasse 13
D-8000 München 70(DE)

(54) Taste mit Leuchtanzeige für Tastaturen in Büro- und Fernschreibmaschinen.

(57) Leuchttaste für elektronische Tastaturen in Büro- und Fernschreibmaschinen mit einer seitlich im Tastenkopf angeordneten Leuchtdiode (5), die über eine in den Tastenkopf (1), z.B. eingesprengte kleine Leiterplatte (4) und flexible Stromzuführungskabel (6) elektrisch anschließbar ist; ein am Tastenschieber angeformtes Führungsteil (10) bildet zusammen mit einem Kulissenhebel (8) eine einfache mechanische Rasteinrichtung.

FIG 1



SIEMENS AKTIENGESellschaft
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 79 P 2373 EUR

Taste mit Leuchtanzeige für Tastaturen in Büro- und Fernschreibmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Taste mit Leuchtanzeige für Tastaturen in Büro- und Fernschreibmaschinen.

Zur Anzeige bestimmter Betriebszustände von über eine Tastatur betätigte Einrichtungen, werden gewöhnlich leucht-
5 anzeigende Elemente verwendet, die separat außerhalb des eigentlichen Tastenfeldes angeordnet sind. Diese Anordnungen sind aufwendig und wegen der Stromzuführung über Berührungskontakte auch störanfällig.

10

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, im Tastenfeld einer Tastatur einzelne Tasten zur Signalisierung bestimmter Betriebszustände mit einer Leuchtanzeige zu versehen. Dabei soll die Forderung erfüllt werden, daß eine
15 solche Taste mit Leuchtanzeige hinsichtlich ihrer Abmessungen den normalen im Tastenfeld verwendeten Tasten entspricht. Weiterhin soll die Leuchtanzeige selbst gut

- 2 - VPA 79 P 2 3 7 3 EUR

sichtbar sein und nur einen geringen Leistungsbedarf erfordern. Schließlich soll die Taste wahlweise mit und ohne mechanische Rasteinrichtung einsetzbar sein.

- 5 Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß im Tastenknopf eine seitliche Öffnung für eine Leuchtdiode und eine die Steckvorrichtung und die Stromzuführung für die Leuchtdiode enthaltende Leiterplatte vorgesehen ist, daß die Stromzuführung über flexible Kabel erfolgt, 10 zu deren Durchführung im Tastensockel Aussparungen vorgesehen sind, und die zwischen den Aussparungen und der Leiterplatte in Form einer verschränkten Schleife geführt sind.
- 15 Bei einer nach diesen Merkmalen ausgestalteten Taste ist zum Betreiben der Leuchtanzeige nur ein sehr geringer Strom erforderlich. Da die Stromzuführung über zwei flexible Drähte erfolgt, ist die bei Verwendung von Berührungskontakten auftretende Störanfälligkeit erheblich re- 20 duziert.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung kann die Leiterplatte, über die die Stromzuführung für die Leuchtdiode erfolgt, in den Tastenknopf eingesprengt werden, was hin- 25 sichtlich der Herstellung der Taste Vorteile mit sich bringt.

Gemäß weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Öffnung im Tastenknopf zur Aufnahme der Leuchtdiode derart ange- 30 ordnet, daß sie im Blickwinkel der Bedienperson liegt. Das hat den Vorteil, daß die Leuchtanzeige auch bei heller Umgebung gut sichtbar ist. Weiterhin ist damit der Vorteil verbunden, daß die Oberfläche des Tastenknopfes als Beschriftungsfläche zur Verfügung steht, und daß die Kuppe 35 der Leuchtdiode bei einer Betätigung der Taste nicht störend in Erscheinung tritt.

Die Taste mit Leuchtanzeige kann ohne und mit einem mechanischen Vorratsring der Schaltstellung eingesetzt werden. Im ersten Fall erfolgt das Ein- und Ausschalten der Leuchtanzeige jeweils bei Tastendruck über eine Nachfolgeelektronik. Im zweiten Fall besitzt die Taste eine mechanische Rasteinrichtung, mittels der die Taste nach ihrer Betätigung in der Einschaltstellung gehalten wird. Die Entrastung erfolgt dann durch eine erneute Betätigung der Taste. Eine im Rahmen der Erfindung liegende Ausgestaltung sieht dazu vor, daß zur Bildung einer Raststellung am Schieber der Taste, ein Führungsteil angeformt und am Gehäuse der Taste ein drehbarer Kulissenhebel befestigt ist, der an dem Drehpunkt abgewandten Ende einen Führungsstift aufweist, der im Führungsteil bei Tastenbetätigung formschlüssig gleitet, daß das Führungsteil eine in einer Nut endenden Führungsschräge und eine Rastvertiefung aufweist, in die der Führungsstift bei Betätigung der Taste einrastet, und daß am Führungsteil weiterhin eine sich von der Rastvertiefung in anderer Richtung erstreckende Führungskante vorgesehen ist, über die bei erneuter Betätigung der Taste der Führungsstift über eine Umlenkungsvertiefung wieder in die Ausgangslage gelangt. Eine gemäß dieser Ausgestaltung gestaltete Taste bietet die Gewähr, daß mit relativ einfachen Mitteln eine sichere mechanische Verrastung und Entrastung möglich ist.

Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen erläutert. Dort zeigt

30 Fig. 1 den Aufbau einer Taste mit Leuchtanzeige gemäß der Erfindung und

Fig. 2 ein schematisches Prinzipbild zur Erläuterung des Rast- und Entrastevorganges.

Die in Fig. 1 dargestellte Taste besteht aus dem Tastenknopf 1, dessen Schieber 3 in den Tastensockel 2 hineinragt. Der Tastenknopf 1 enthält die Leiterplatte 4, die beispielsweise in den Tastenknopf eingesprengt ist. Die Stromzuführung für die Leuchtdiode 5 erfolgt über die beiden flexiblen Drähte 6, die zusammen mit der Leuchtdiode 5 in der Leiterplatte 4 mechanisiert einlötfar sind. Die Leuchtdiode 5 ist dabei über eine seitliche Öffnung des Tastenknopfes 1 sichtbar. Durch die verschränkte Schleifenführung der flexiblen Stromzuführungskabel, ist eine ausreichend hohe Betätigungszahl erreichbar, ohne daß die Gefahr eines Drahtbruches besteht. Der Tastensockel 2 weist seitlich an sich bekannte Führungs- und Haltevorrichtungen auf, über die die Taste in eine Grundplatte eingesetzt und dort gehalten wird. Die Stromzuführungskabel 6 sind durch den Sockel 2 hindurchgeführt und an eine Tastatur-Leiterplatte 7 angeschlossen. Zum leichteren Einführen der Stromzuführungskabel 6 in den Sockel 2 beim Aufsetzen des Tastenknopfes 1, sind die Enden der Stromzuführungskabel mit einem beispielsweise ancrimpbaren Löststift versehen, der die mechanisierbare Lötverbindung mit der Tastatur-Leiterplatte 7 herstellt. Auch die bei Betätigung der Taste hergestellte Kontaktierung und damit die Auslösung einer der Taste zugeordneten Funktion, erfolgt in an sich bekannter Weise über diese Leiterplatte. Wird die Taste als sogenannte einfache Taste verwendet, bei der das Ein- und das Ausschalten der Leuchtanzeige jeweils bei Tastendruck über eine Nachfolgeelektronik erfolgt, so kann auf eine Rastvorrichtung verzichtet werden. In diesem Falle wird die Kontaktgabe und die Einschaltung der Leuchtanzeige mit einem ersten Tastendruck betätigt und mit einem zweiten Tastendruck wieder ausgeschaltet. Wird die Taste in Einrichtungen eingesetzt, bei denen entweder keine Nachfolgeelektronik vorgesehen ist, oder in denen zusätzlich zu der erwähn-

ten Einschaltung noch eine mechanische Raststellung erforderlich ist, so besitzt die Taste einen am Schieber 3 angeformten Führungsteil 10, und einen am Sockel 2 einseitig drehbar befestigten Kulissenhebel 8. An dem, dem 5 Drehpunkt 11 gegenüberliegenden Ende des Kulissenhebels 8 läuft dieser in einem Führungsstift 12 aus, der im Führungsteil 10 bei Tastenbetätigung formschlüssig geführt ist. Weitere Einzelheiten der Ausbildung des Führungsteiles 10 werden nun im folgenden unter Bezugnahme auf Fig. 2 10 bei der Beschreibung der Funktionsweise eines Einrast- bzw. eines Entrastevorganges gegeben.

Im unbetätigten Zustand der Taste liegt der Führungsstift 12 des Kulissenhebels 8 an der Führungsschräge 13 des Führungsteiles 10 an, wie in Fig. 2 dargestellt ist. Wird 15 die Taste nun betätigt, so bewegt sich der Führungsteil 10 nach unten und der Führungsstift 12 gleitet entlang der Führungsschräge 13 unter gleichzeitiger Auslenkung um den Drehpunkt 11 bis zu einer Nut 14, die einen Endanschlag 20 bildet, und in die der Führungsstift abfällt. Diese Stellung des Führungsstiftes 12 begrenzt die Eindrücktiefe der Taste. Wird nun die Taste losgelassen, so folgt der Führungsstift 12 des Kulissenhebels 8 einer Führungskante 15, bis er in eine Rastvertiefung 16 einrastet, und 25 dadurch den weiteren Rückhub des Schiebers 3 verhindert. In dieser Stellung ist die Taste mechanisch verriegelt. Gleichzeitig sind in dieser Stellung der Taste die Kontakte zu der nicht dargestellten Nachfolgendelektronik hergestellt, und die Leuchtanzeige ist eingeschaltet. Um die 30 Taste wieder zu entsperren, ist eine erneute Tastenbetätigung erforderlich, wobei nunmehr der Führungsstift 12 des Kulissenhebels 8 aus der Rastvertiefung 16 in der anderen Richtung entlang der Führungskante 17 bis zu einer Umlenkvertiefung 18 herausgeführt wird. Die Raststellung 35 des Schiebers 3 ist damit aufgehoben, und bei Aufhebung

des Druckes auf die Taste gleitet der Führungsstift 12 entlang der Führungskante 19, in die Ausgangsstellung zurück. Die Taste befindet sich nunmehr wieder in der unbetätigten Ausgangslage.

5

Da sich die als Leuchtanzeige verwendete Leuchtdiode ausschließlich im aufsteckbaren Tastenknopf befindet, kann jede normale Taste in der beschriebenen Weise als Leucht-
10 taste ausgestaltet werden. Damit ist eine besonders wirtschaftliche Fertigung gewährleistet, und die Einbauverhältnisse für Leuchttasten sind identisch mit denen für normale Tasten.

4 Patentansprüche

2 Figuren

Patentansprüche

1. Taste mit Leuchtanzeige für Tastaturen in Büro- und Fernschreibmaschinen,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß im Tastenknopf (1) eine seitliche Öffnung für eine Leuchtdiode (5) und eine die Steckvorrichtung und die Stromzuführung für die Leuchtdiode (5) enthaltende Leiterplatte (4) vorgesehen ist, daß die Stromzuführung über flexible Kabel (6) erfolgt, zu deren Durchführung im Tastensockel (2) Aussparungen vorgesehen sind, und die zwischen den Aussparungen und der Leiterplatte (4) in Form einer verschränkten Schleife geführt sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Leiterplatte (4) in den Tastenknopf (1) eingesprengt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Leuchtdiode (5) fluchtend mit dem Blickwinkel (a) einer Bedienperson angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zur Bildung einer Raststellung am Schieber (3) der Taste ein Führungsteil (10) angeformt und am Tastensockel (2) ein drehbarer Kulissenhebel (8) befestigt ist, der über an dem Drehpunkt (11) angewandten Enden einen Führungsstift (12) aufweist, der im Führungsteil (10) bei Tastenbetätigung formschlüssig gleitet,
daß das Führungsteil (10) eine in einer Nut (13) endende Führungsschräge (14) und eine Rastvertiefung (16) aufweist, in die der Führungsstift (12) bei Betätigung der Taste ein-

rastet,

und daß am Führungsteil (10) weiterhin eine sich von der Rastvertiefung (16) in der anderen Richtung erstreckende Führungskante (17) vorgesehen ist, über die bei erneuter
5 Betätigung der Taste der Führungsstift (12) über eine Umlenkvertiefung (18) wieder in die Ausgangslage gelangt.

FIG 1

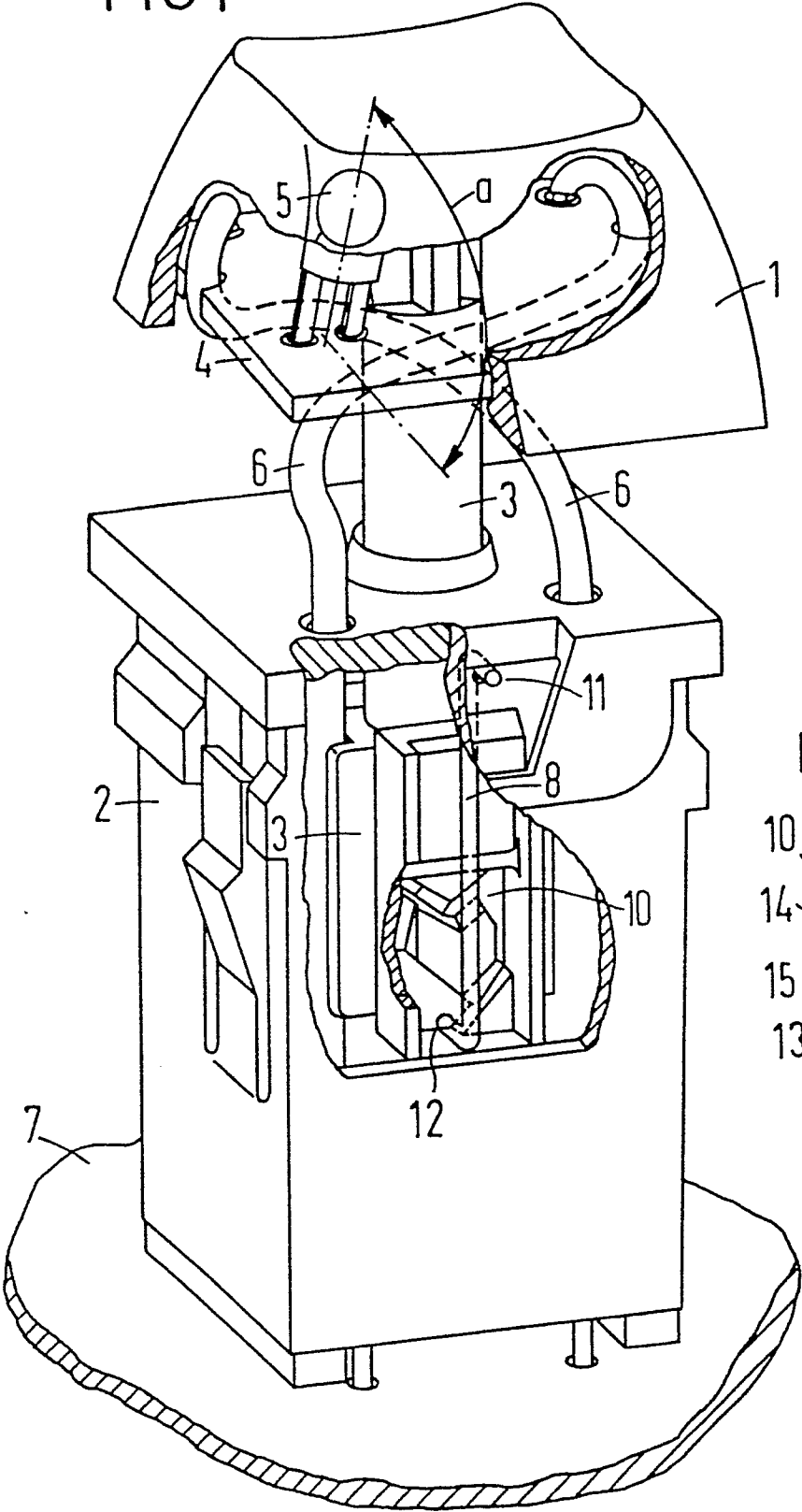
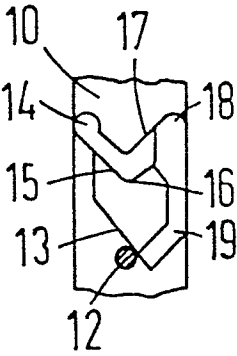


FIG 2





Europäisches
Patentamt

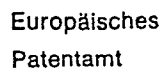
EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0024620

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 4741.6

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - A1 - 2 438 108 (TELEFONBAU U. NOR-MALZEIT GMBH) * ganzes Dokument *	1,3	H 01 H 9/16 H 01 H 13/56 B 41 J 5/12
	CH - A - 538 185 (TRIUMPF WERKE NÜRNBERG AG) * Spalte 1, Zeile 23 bis Spalte 2, Zeile 36; Fig. 2, 3 *	1,4	
	DE - U - 7 211 412 (SIEMENS AG) * Anspruch 1; Fig. 1 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) B 41 J 5/12
	DE - U - 7 122 932 (BROWN, BOVERI & CIE) * Anspruch 1, Fig. 1, 2 *	4	G 06 F 3/02 H 01 H 3/12 H 01 H 9/16 H 01 H 9/18 H 01 H 13/14 H 01 H 13/56 H 04 L 17/04 H 04 M 1/22
	DE - B2 - 2 433 156 (OAK INDUSTRIES INC.) * Spalte 5, Zeile 68 bis Spalte 6, Zeile 9; Fig. 4 *		
	./..		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	17-11-1980	RUPPERT	



0024620

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 4741.6

- Seite 2 -

EPA Form 1503.2 06.78