



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 572 860 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93108077.4**

(51) Int. Cl. 5: **G05G 1/02, H01H 3/12**

(22) Anmeldetag: **18.05.93**

(30) Priorität: **03.06.92 DE 9207483 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.12.93 Patentblatt 93/49**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR GB IT NL**

(71) Anmelder: **Mannesmann Kienzle GmbH  
Heinrich-Hertz-Strasse 45  
D-78052 Villingen-Schwenningen(DE)**

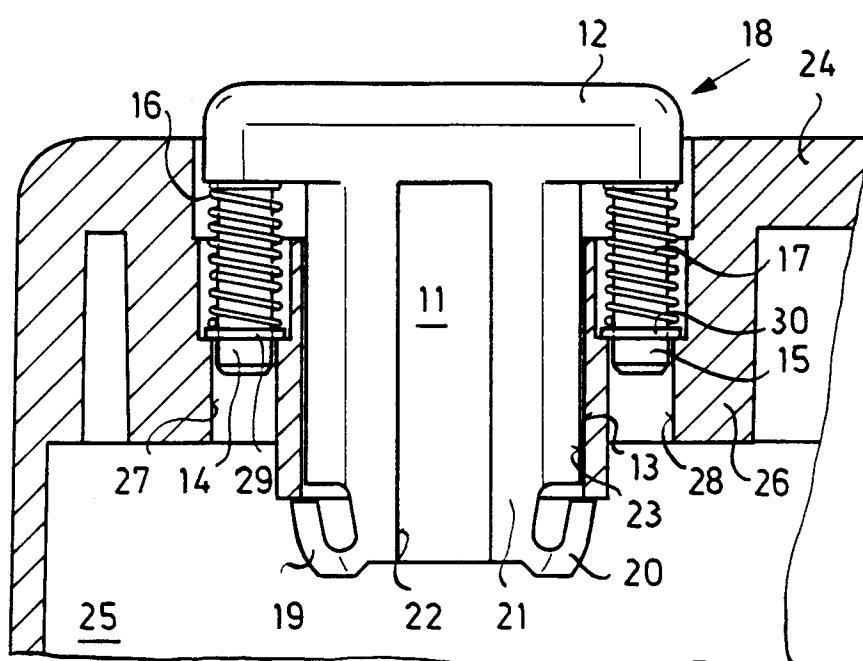
(72) Erfinder: **Höni, Helmut, Dipl.-Ing.  
Schrambergerweg 34  
W-7234 Aichhalden(DE)**

(54) **Stegförmige Taste.**

(57) Es wird eine Taste (18) vorgeschlagen, welche unmittelbar in einer Öffnung einer Wand (24) eines Gerätgehäuses (25) federnd gelagert ist und bei welcher die Grifffläche des im eingebauten Zustand nach außen weisenden Tastensteges (12) ein großes Länge/Breite-Verhältnis aufweist.

Im einzelnen sind an dem Tastensteg (12) ein relativ

breiter, plattenförmiger Tastenschaft (13) sowie beiderseits des Tastenschaftes (13) Führungszapfen (14, 15) für die Aufnahme von Druckfedern (16, 17) angeformt. Außerdem sind an dem Tastenschaft (13) Riegel (19, 20) ausgebildet, die den Hub der Taste (18) im nicht betätigten Zustand begrenzen.



**FIG. 3**

Die Erfindung betrifft eine stegförmige Taste, welche unmittelbar in einer Öffnung einer Wand eines Gerätegehäuses federnd gelagert ist und bei welcher die Grifffläche des im eingebauten Zustand nach außen weisenden Tastensteges ein großes Länge-/Breite-Verhältnis aufweist.

Derartige Tasten müssen in der Regel in solchen Fällen vorgesehen werden, bei denen beispielsweise an der Frontseite relativ flacher Geräte die zur Verfügung stehende Fläche durch diverse andere Betätigungséléments, durch Anzeigemittel und durch schriftliche oder bildliche Hinweise für den Benutzer erheblich eingeschränkt ist. Andererseits stellt die längliche Tastenform eine optimale Anpassung an die Abmessungen eines flachen Gerätes, beispielsweise eines im Armaturenbrett eines Kraftfahrzeuges eingebauten Gerätes, dar. Mit stegförmigen Tasten lässt sich die verfügbare Fläche besser nutzen und gleichzeitig eine Doppelbetätigung von benachbarten Tasten vermeiden. Ein weiterer Effekt ergibt sich dadurch, daß bei stegförmigen Tasten der Betätigungsspielraum erweitert ist und somit die Tastensuche weniger gezielt erfolgen kann. Werden derartige Tasten unmittelbar in der Frontwand des betreffenden Gerätes gelagert, besteht die Gefahr, daß sie infolge des beim Betätigen entstehenden Kippmomentes in ihrer Lagerung verkanten, insbesondere beim Loslassen hängenbleiben können.

Es ist daher üblich, die Tasten den in der Regel auf Leiterplatten befestigten Schaltern zuzuordnen und in der Wand des Gerätegehäuses Schlitze mit relativ viel Freiraum für das berührungsreie Durchtreten der Tasten vorzusehen. Bei einer solchen Lösung sind zwar keine Passungen erforderlich, sie ist aber auch nicht bei allen Gerätekonzepten anwendbar, insbesondere schränkt sie den Gestaltungsspielraum an der Frontseite eines Gerätes erheblich ein. Außerdem entsteht von der ästhetischen Wirkung abgesehen, beim Benutzer infolge der zwangsweise geringeren Stabilität, mit anderen Worten der seitlichen Beweglichkeit aufgrund der nicht vorhandenen Führung der jeweiligen Taste bei einer solchen Tastenanordnung der Eindruck mangelnder Qualität. Ebenso ist der Eintritt von Staub und Wasser in das Gerät erleichtert, so daß derartige Lösungen im Kraftfahrzeugmilieu nur bedingt geeignet sind.

Somit war die Aufgabe gestellt, eine stegförmige Taste derart auszubilden und in einer Wand eines Gerätegehäuses zu lagern, daß ein Verkanten vermieden ist und mit einem vertretbaren Fertigungsaufwand der Eindruck einer hohen Qualität erzielt wird.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus dem Anspruch 1. Bevorzugte Ausgestaltungen beschreiben die Unteransprüche.

Infolge der plattenförmigen Ausbildung des Tastenkörpers ergibt sich ein starres Bauteil, so daß die Taste bei ihrer Montage gut handhabbar und auch maschinell montierbar ist. Durch die exakte Lagerung des Tastenschachtes in der betreffenden Lageröffnung, und zwar einer schlitzförmigen Lageröffnung bei zusätzlich relativ großer Tiefe der Lagerung, ist eine Schieflage der Grifffläche der Taste vermieden und eine eindeutige Endstellung in der Ruhelage gewährleistet. Dadurch ergibt sich ferner eine zuverlässige Kontaktgabe und bei der Anordnung mehrerer Tasten eine exakte Ausrichtung der einzelnen Tasten zueinander. Dabei wird eine zweistellige, also lange Lagerung nicht mit zwei Lagerzapfen, sondern mit Freispülungen des Tastenkörpers erzielt und somit Toleranzadditionen vermieden. Die Öffnung für den in die Gehäusewand eintauchenden Tastensteg kann unter diesen Umständen deutlich größer sein als die Außenkonturen des Tastensteges, so daß der Tastensteg z. B. auch lackiert sein könnte. Hervorzuheben ist auch der geringe Bauteile- und formtechnische Aufwand, was den Tastenkörper und dessen Lagerung anbelangt, sowie, da ein Wackeln und Kippen der Taste vermieden ist, ein sichtbarer und spürbarer Betätigungscomfort.

Im folgenden sei die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- 30 Fig. 1 die Frontansicht eines Fahrzeuggerätes, beispielsweise eines Fahrtenschreibers,
- 35 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Tastenkörpers der erfundungsgemäßen Taste,
- 40 Fig. 3 einen Längsschnitt durch die im Gehäuse gelagerte Taste,
- 45 Fig. 4 einen Teilschnitt einer Ausführungsvariante bzw. einer Variante der Anordnung der Druckfedern.

Der in Fig. 1 dargestellte Fahrtenschreiber 1 weist an seiner Frontseite ein Display 2, einen Schnitt 3 und den Fahrern eines Fahrzeugs zugeordnete, stegförmige Tasten 4 und 5 auf, bei deren Betätigung für den jeweiligen Fahrer automatisch Lenkzeit aufgezeichnet wird. Über den Schlitz 3 sind als Aufzeichnungsträger dienende Diagrammscheiben eingeb- und entnehmbar, oder es kann bei entsprechender Ausbildung des Fahrtenschreibers 1 ein gedruckter Beleg über Fahrt- und Arbeitszeitdaten ausgegeben werden. Von den ebenfalls als Stegtasten ausgebildeten Tasten 6, 7, 8 und 9 eines Tastenfeldes 10 dienen die Tasten 6 und 7 dem Aufschalten von Lenkzeiten bzw. Ruhezeiten des jeweiligen Fahrers auf das Display 2, während sich mit den Tasten 8 und 9 das Einziehen und Ausgeben einer Diagrammscheibe steuern läßt.

Der in Fig. 2 perspektivisch dargestellte Tastenkörper 11 wird aus einem Tastensteg 12, der als Griff- bzw. Betätigungsélément nach außen

sichtbar ist, und einem Tastenschaft 13 gebildet. Mit 14 und 15 sind Führungszapfen bezeichnet, die der Aufnahme der Druckfedern 16 und 17 der Taste 18 (Fig. 3) dienen und mit dem größtmöglichen Abstand voneinander an dem nach außen grifffüinstig gerundeten Tastensteg 12 angeformt sind. Am freien Ende des Tastenschaftes 13, welcher der Führung der Taste 18 dient, sind Riegel 19 und 20 federungsfähig angeformt. Um eine auf die Länge des Tastensteges 12 bezogene, möglichst lange Lagerung der Taste 18 zu erzielen, ist die Lagerlänge des Tastenschaftes 13 gegenüber der Länge des Tastensteges 12 lediglich um das für das Anbringen der Druckfedern 16 und 17 erforderliche Maß verringert. In den dadurch gegebenen, relativ großen, parallelen Flächen des Tastenschaftes 13 - die in Fig. 2 sichtbare ist mit 21 bezeichnet - sind Vertiefungen angebracht, die eine sozusagen zweistufige Lagerung der Taste 18 bewirken und relativ enge Toleranzen und somit eine exakte Führung zwischen dem Tastenschaft 13 und einer schlitzförmigen Öffnung 23 gestatten. Die Öffnung 23 ist in einem an der frontseitigen Wand 24 des Gehäuses 25 des Fahrtschreibers 1 angeformten, nach innen weisenden Lageransatz 26 ausgebildet. Dieser kann, insbesondere wenn mehrere Tasten 18 nebeneinander angeordnet werden sollen, als ein durchgehender Steg oder eine Rippe an der Wand 24 angeformt sein.

Aus der Fig. 3 ist ferner ersichtlich, daß im Lageransatz 26 den Zapfen 14 und 15 und den auf diesen aufgenommenen Druckfedern 16 und 17 zugeordnete, gestuft ausgebildete Durchgangsbohrungen 27 und 28 vorgesehen sind. Unterlagscheiben 29 und 30 sichern die Druckfedern 16 und 17 gegen Einklemmen in den jeweiligen, nicht der Führung der Taste 18 dienenden, nicht näher bezeichneten Spielraum zwischen den Zapfen 14 und 15 und den Durchgangsbohrungen 27 und 28. Bei der mit der Taste 4 dargestellten Variante sind den Druckfedern 16 und 17 Sackbohrungen 31 und 32 zugeordnet. Demzufolge sind die Führungszapfen 33, 34, um den erforderlichen Tastenhub zu gewährleisten, kürzer ausgebildet und in geeigneter Weise kantengerundet, um eine ungestörte Bewegung der Druckfedern 16 und 17 zu ermöglichen. Die Montage der Taste 18 erfolgt in einfacher Weise durch Aufstecken der Druckfedern 16 und 17 und gegebenenfalls der Unterlagscheiben auf die Führungszapfen 14, 15 bzw. 33, 34 und Einfügen in die Öffnung 23 und Verrasten mit der Wand 24.

#### Patentansprüche

1. Stegförmige Taste, welche unmittelbar in einer Öffnung einer Wand eines Gerätegehäuses federnd gelagert ist und bei welcher die Grifffläche des im eingebauten Zustand nach außen

weisenden Tastensteges ein großes Länge-/Breite-Verhältnis aufweist,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß an dem Tastensteg (12) ein im wesentlichen gleich breiter, der Lagerung der Taste (18) dienender Tastenschaft (13) angeformt ist,  
daß an dem Tastenschaft (13) federnde Riegel (19, 20) ausgebildet sind, welche, indem sie die Wand (24, 26), in der die Taste (18) gelagert ist, hintereinander, den Hub der Taste (18) im nicht betätigten Zustand begrenzen und daß zwei die Rückstellkraft der Taste (18) liefernde Druckfedern (16, 17) vorgesehen und dem Tastensteg (12) beiderseits des Tastenschaftes (13) zugeordnet sind.

2. Stegförmige Taste nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß an dem Tastensteg (12) den Druckfedern (16, 17) zugeordnete Führungszapfen (14, 15) bzw. (33, 34) ausgebildet sind.
3. Stegförmige Taste nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der aus Tastensteg (12) und Tastenschaft (13) gebildete Tastenkörper (11) als T-förmige, flache Platte ausgebildet ist, wobei das Maß des Tastenschaftes (13) in Richtung der Griffflächenlänge lediglich um ein für die Anordnung der Druckfedern (16, 17) erforderliches Maß verringert ist.
4. Stegförmige Taste nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß in der Platte in einem mittleren Bereich des Tastenschaftes (13) beidseitig Vertiefungen (22) ausgebildet sind.

40

45

50

55

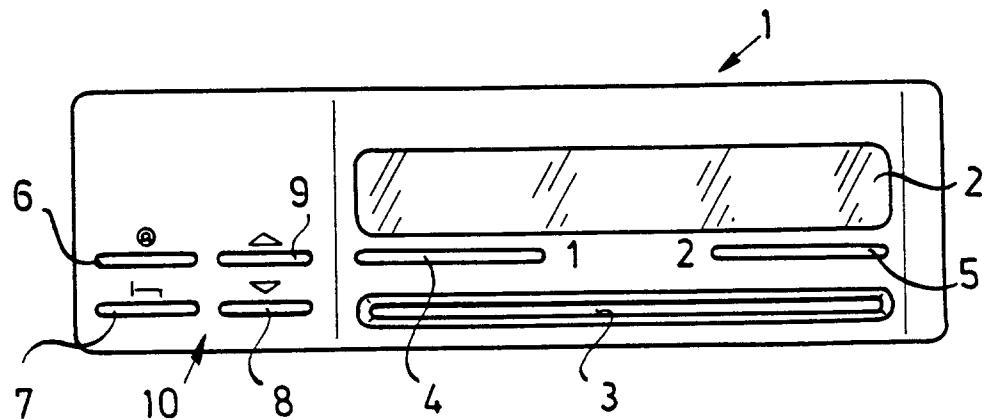


FIG.1

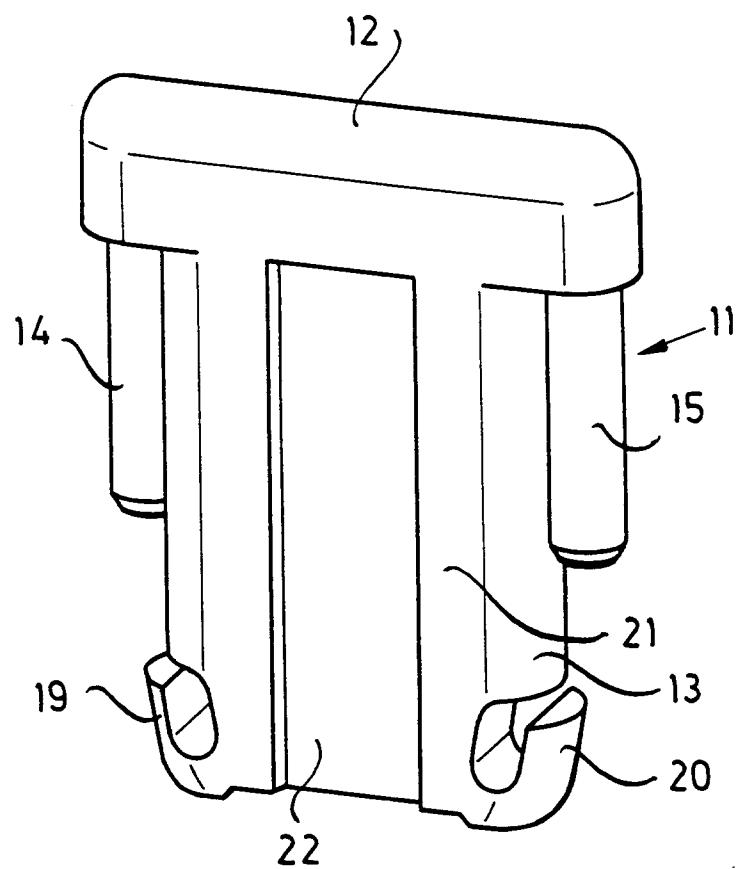


FIG.2

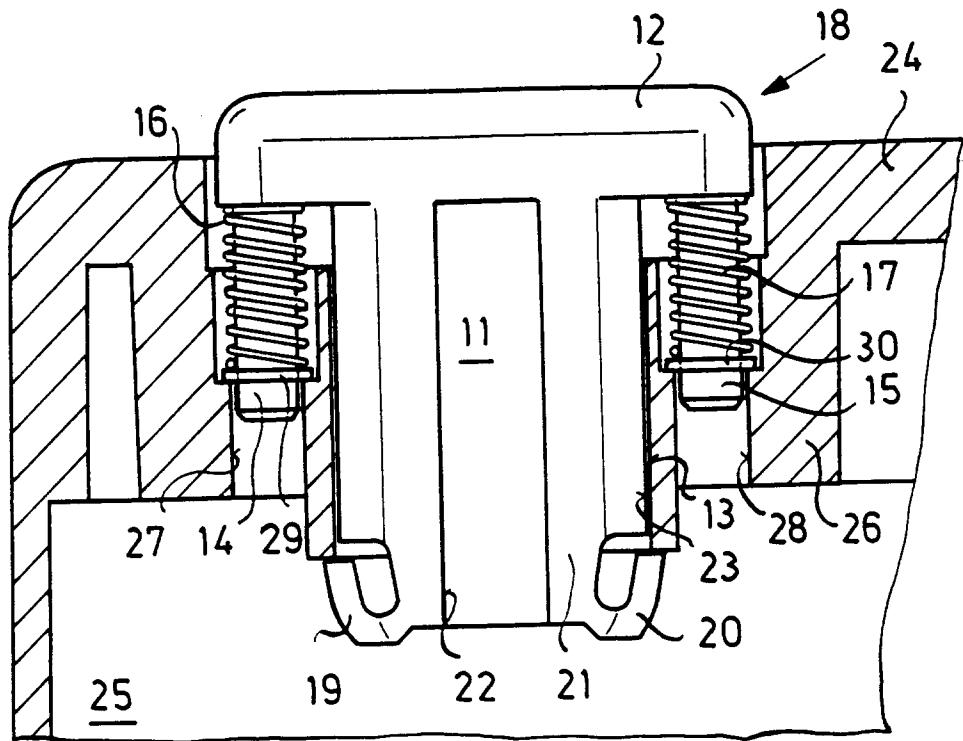


FIG. 3

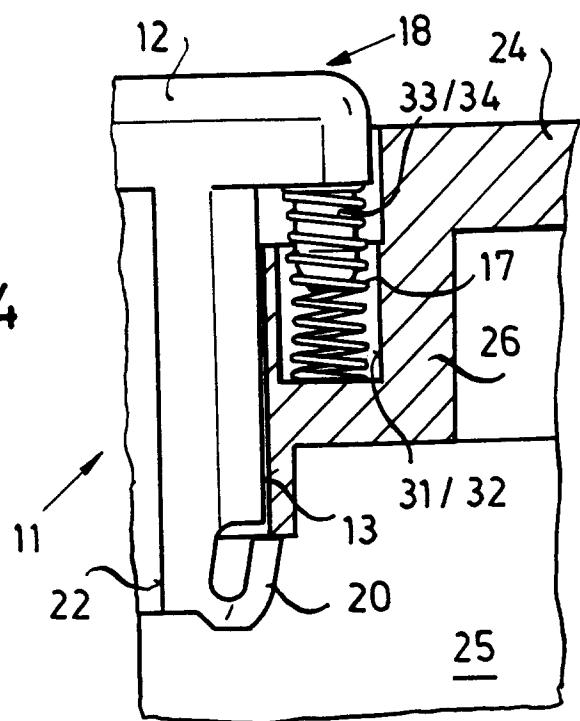


FIG. 4



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 8077

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-4 161 639 (NOFEL) * Spalte 2, Zeile 37 - Spalte 3, Zeile 56; Abbildungen *	1,3	G05G1/02 H01H3/12
A	DE-A-3 837 636 (SCHLEGELE)	---	
A	US-A-3 773 998 (SEEEGER)	---	
A	US-A-4 453 063 (WANATOWICZ)	---	
A	DE-U-8 518 522 (SIEMENS A.G.)	-----	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5)			
G05G H01H			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	21 SEPTEMBER 1993	DE SCHEPPER H.P.H.	
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 andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	