

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 707 724 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2006 Patentblatt 2006/40

(51) Int Cl.:
E05F 15/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06002405.6**

(22) Anmeldetag: **07.02.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **02.04.2005 DE 102005015207**
20.04.2005 DE 102005018146

(71) Anmelder:
• **Haake, André**
48703 Stadtlohn (DE)
• **Haake, Oliver**
48703 Stadtlohn (DE)

• **Haake, Patrick**
48691 Vreden (DE)

(72) Erfinder:
• **Haake, André**
48703 Stadtlohn (DE)
• **Haake, Oliver**
48703 Stadtlohn (DE)
• **Haake, Patrick**
48691 Vreden (DE)

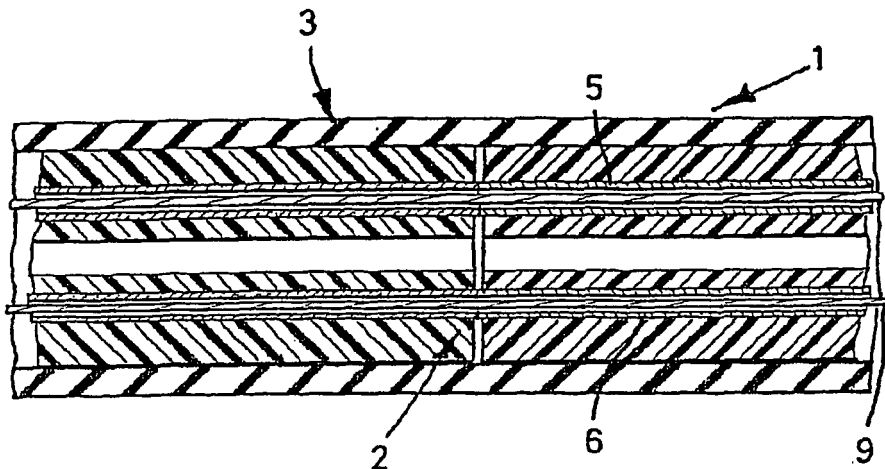
(74) Vertreter: **Habbel, Hans-Georg**
Habbel & Habbel,
Patentanwälte,
Am Kanonengraben 11
48151 Münster (DE)

(54) **Sicherheitsleiste für eine Schliesskantensicherung**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheitsleiste für eine Schließkantensicherung oder für eine

Schaltmatte, wobei die die einzelnen Kontaktleitungen aufnehmenden Bereiche der Kontaktelemente gegeneinander beweglich ausgebildet sind.

FIG.1



EP 1 707 724 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheitsleiste für eine Schließkantensicherung oder für eine Schaltmatte gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

[0002] Sicherheitsleisten als Schaltleisten sind z. B. aus der EP 2 34 523 B1, der EP 0 103 726 A oder der WO 97/38 199 bekannt.

[0003] Allen diesen im Stand der Technik bekannten Sicherheitsleisten ist eigen, daß die Kontaktelemente nur eine Kontaktleitung aufweisen und damit nur eine Kontaktstelle schaffen, so daß nur ein Stromkreis möglich ist.

[0004] Aus der EP 1 120 527 B1 ist es bekannt, in einem Kontaktelement mehrere Kontaktleitungen unterzubringen, die mit ihren Kontaktstellen stirnseitig im Bereich des Kontaktelementes an Kontaktstellen des nächsten Kontaktelementes anliegen. Hierbei ist es möglich, um einen Mittelpunkt mehrere, d. h. also nicht nur zwei Kontaktleitungen anzuordnen. Hierbei wird weiterhin der Vorteil erreicht, daß bei zwei Kontaktleitungen in einem Kontaktelement ein geschlossener Kreislauf innerhalb der Sicherheitsleiste oder zwei getrennte Schaltkreise geschaffen werden können.

[0005] Gemäß der EP 0 421 048 A1 wird vorgeschlagen, daß Kontaktplatten eingesetzt werden, zwischen denen Keilplatten angeordnet sind. Die beiden Bauteile werden über eine oder mehrere Expanderschnüre aufeinandergezogen und beide Bauteile weisen an ihren aufeinanderzu gerichteten Endflächen Keiflächen auf, so daß die beiden Bauteile unter dem Zug der Expanderschnur bestrebt sind, nach oben bzw. nach unten auszuweichen. Die Ausweichbewegung wird aber durch die in den beiden Bauteilen angeordnete Expanderschnur begrenzt. Bei Belastung der nach oben gerichteten Platte reichen bereits ganz geringfügige Bewegungen nach unten aus, um die Platten auseinanderzuziehen und die Kontaktstellen zu unterbrechen und damit die Schaltfunktion herbeizuführen.

[0006] Bei einer solchen Anordnung ist gemäß dem DE 201 03 885 vorgeschlagen worden, mehrere Kontaktleitungen in einem Kontaktelement unterzubringen.

[0007] Toleranzen im Längenmaß der Kontaktelemente bzw. der Kontaktleitungen führen aber zu ungewollten Schaltvorgängen. Auch Reibungen zwischen den Kontaktelementen und der sie umgebenden Wandung oder benachbarte Kontaktelemente führen zu Schaltungsungenauigkeiten.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei Kontaktelementen, die mehrere Leitungen aufweisen, eine kleine Relativbewegung der einzelnen Kontakte zu ermöglichen, die einen Längenausgleich möglich machen.

[0009] Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die Lehre des Hauptanspruches gelöst.

[0010] Gemäß der Erfindung wird also vorgeschlagen, daß die einzelnen Kontaktleitungen aufnehmenden Bereiche der Kontaktelemente gegeneinander beweg-

lich, d. h. etwas beweglich ausgebildet sind. Dieses kann dadurch erfolgen, daß eine elastische Schicht die einzelnen Bereiche der Kontaktelemente miteinander verbindet oder daß Filmscharniere vorgesehen werden, die die die Leitungen aufnehmenden Kontaktelementenbereiche miteinander verbinden.

[0011] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen dabei in

Fig. 1 im Längsschnitt zwei miteinander verbundene Kontaktelemente, in

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Anordnung gemäß Fig. 1, wobei vier Kontaktleitungen vorgesehen sind, in

Fig. 3 eine abgeänderte Ausführungsform der Kontaktstellen in einem Kontaktelement und in

Fig. 4 eine schaubildliche Darstellung eines Ausschnittes aus einer Schaltmatte.

[0012] In Fig. 1 sind mit 1 und 2 zwei Kontaktelemente bezeichnet, die aus Kunststoff bestehen und beispielsweise rollenförmig ausgebildet sind, wobei in diesen Kontaktelementen Kontaktleitungen 5, 6 und 7 und 8 untergebracht sind, die in ihrem Kopfbereich Kontaktstellen bildend aneinander anliegen. Die Kontaktelemente 1 und 2 sind z. B. in einem Schlauch 3 angeordnet. Bei dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Kontaktleitungen 5 und 6 bzw. 7 und 8 rohr- oder hülsenförmig gestaltet und nehmen jeweils eine Expanderschnur 9 auf, die die erforderliche Vorspannung zur Anlage der Kontaktelemente 1 und 2 aneinander bewirkt.

[0013] Fig. 2 zeigt deutlich, daß das Kontaktelement 1 in Längsachse geviertelt ist, wobei in jedem Viertel die zugeordnete Kontaktleitung 5, 6, 7 bzw. 8 aufgenommen wird. Verbunden werden diese Viertel durch elastische Schichten 10 und 11, die es nunmehr ermöglichen, daß kleine Relativbewegungen der einzelnen Bereiche gegeneinander möglich sind, so daß z. B. ein Längenausgleich geschaffen wird.

[0014] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 ist das eigentliche Kontaktelement 1 wiederum in Längsrichtung geviertelt und nimmt Kontaktleitungen 5a, 8a, 6a und 7a auf, die anders ausgebildet sind als bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform. Die Vorspannung für dieses Element wird durch die in der Mitte erkennbare Expanderschnur 9a erreicht. Auch bei dieser Ausführungsform sind die einzelnen Viertel über eine elastische Schicht 10a und 11a miteinander verbunden, so daß die gewünschte, kleinere Relativbewegung möglich ist.

[0015] Schließlich wird in Fig. 4 ein Ausschnitt aus einer Schaltmatte dargestellt. Diese besteht aus Kontaktplatten 12 und Keilplatten 14, die über schräge Endflächen 15 und 16 aneinander anliegen. Die Vorspannung dieser Elemente wird durch die in der Zeichnung erkennbaren Expanderschnüre 17 und 18 erreicht, und weiterhin sind die Kontaktstellen 19 und 20 erkennbar. Auch in diesem Ausführungsbeispiel werden die beiden Kon-

taktleitungen, die die Kontaktstellen 19 und 20 schaffen, durch eine elastische Schicht 21 voneinander getrennt, so daß auch bei diesem Ausführungsbeispiel kleine Relativbewegungen möglich sind.

[0016] Wie bereits ausgeführt, kann die elastische Schicht beispielsweise aus einem Schaumstoff bestehen oder auch durch ein Filmscharnier gebildet werden. Auf jeden Fall wird durch diese Anordnung erreicht, daß die angestrebten kleinen Relativbewegungen möglich sind.

5

10

Patentansprüche

1. Sicherheitsleiste für eine Schließkantensicherung oder für eine Schaltmatte mit einer elektrischen Schalteinrichtung, die aus einer Vielzahl von Kontaktelementen bestehen, die aneinandergereiht angeordnet sind und in Ruhestellung an stirnseitig vorgesehenen Kontaktstellen von in jedem Kontaktelement vorgesehenen Kontaktleitungen aneinander anliegen und unter der Einwirkung einer äußeren Kraft bei örtlicher Verformung den Kontakt unterbrechend auseinanderbewegt werden, wobei in jedem Kontaktelement mehrere Kontaktleitungen angeordnet sind, so daß mehrere Stromkreise möglich sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die die einzelnen Kontaktleitungen (5, 6, 7, 8; 5a, 6a, 7a, 8a) aufnehmenden Bereiche der Kontaktelemente (1, 2; 12) gegeneinander beweglich ausgebildet sind.
2. Sicherheitsleiste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die die einzelnen Kontaktleitungen aufnehmenden Bereiche der Kontaktelemente durch eine elastische Schicht (10, 11; 21) miteinander verbunden sind, aber gegeneinander beweglich ausgebildet sind.
3. Sicherheitsleiste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die die einzelnen Kontaktleitungen aufnehmenden Bereiche der Kontaktelemente durch Filmscharniere miteinander verbunden sind, aber gegeneinander beweglich ausgebildet sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

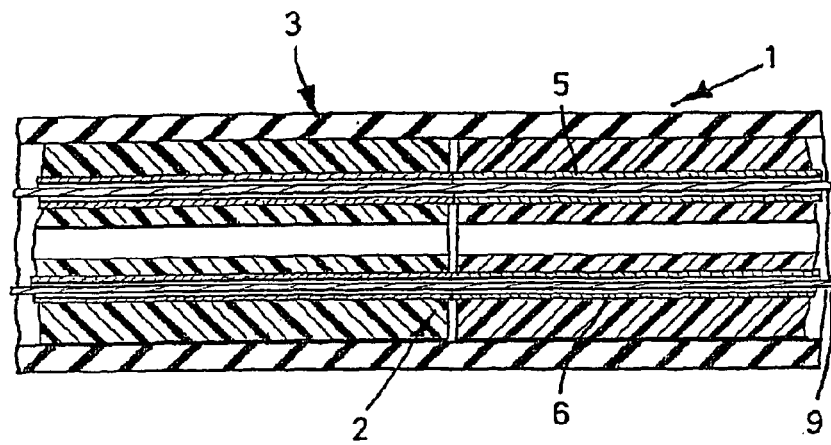


FIG.3

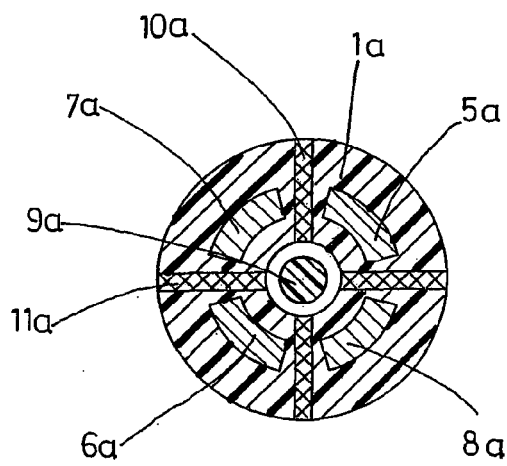


FIG.2

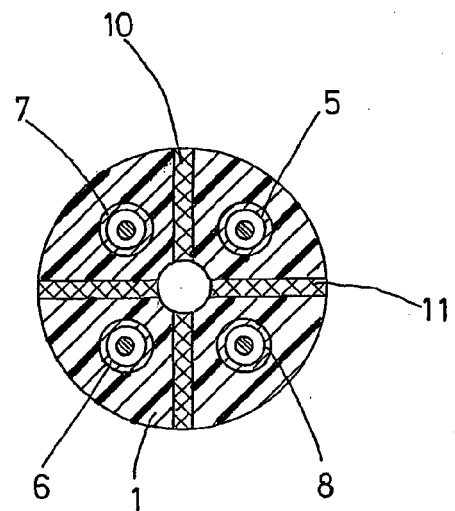
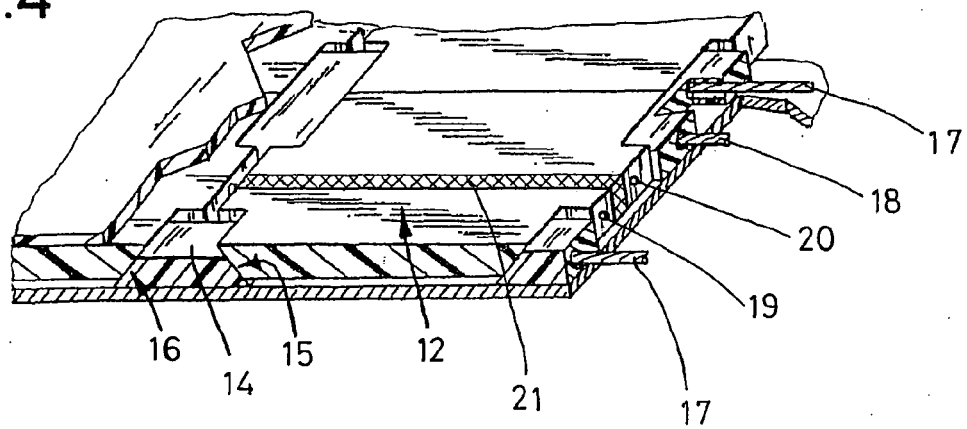


FIG.4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 234523 B1 [0002]
- EP 0103726 A [0002]
- WO 9738199 A [0002]
- EP 1120527 B1 [0004]
- EP 0421048 A1 [0005]
- DE 20103885 [0006]