(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 969 490 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.01.2000 Patentblatt 2000/01

(51) Int. Cl.[7]: **H01H 21/08**

(21) Anmeldenummer: **99112043.7**

(22) Anmeldetag: **22.06.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **02.07.1998 DE 29811828 U**

(71) Anmelder:
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)

(72) Erfinder:
- **Herdegen, Reinhard, Dipl.-Ing.(FH)**
  92224 Amberg (DE)
- **Zimmermann, Rudolf, Dipl.-Ing.**
  92237 Sulzbach-Rosenberg (DE)
- **Hiltl, Bernhard**
  92245 Kümmersbruck (DE)

(54) Schutzkappe

(57) Die erfindungsgemäße Schutzkappe (1) dient zur Abdichtung der Handhabe bzw. des Knebels eines Drehschalters. Sie besteht aus elastischem Material und weist einen Innenraum der Gestalt auf, daß die Handhabe in dem bei ihrer Betätigung eingenommenen Raum ohne Rückstellungsdrehmoment durch die Schutzkappe (1) frei beweglich ist.

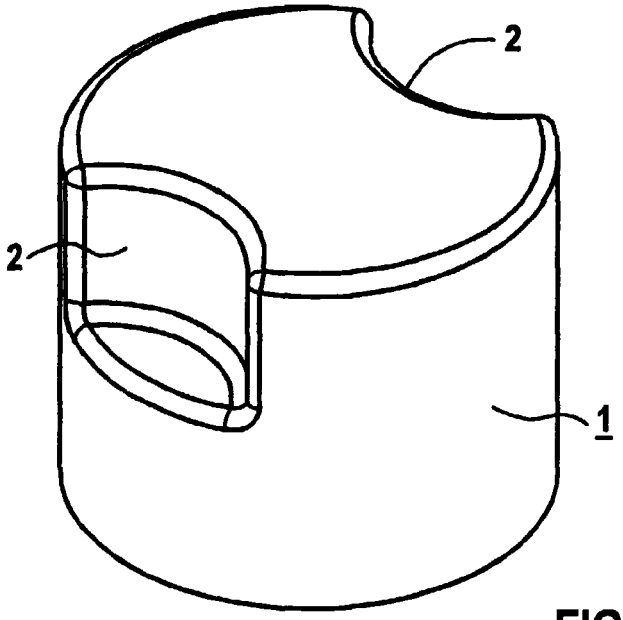

FIG 1

EP 0 969 490 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Schutzkappe aus elastischem Material für ein Schaltgerät mit drehbarer Handhabe.

[0002] Bisher bekannte Schutzkappen für Drehschalter erfüllen nur begrenzt die Anforderungen hinsichtlich Staub- bzw. Flüssigkeitsschutz, da sie drehbar auf einem Bund, z.B. einem Frontring des Drehschalters, gleitend die Drehbewegung der Handhabe mitmachen und demzufolge nur mit geringer Eigenvorspannung an diesem Bund anliegen. Um höhere Schutzwerte zu erreichen, müßten die Schutzkappen aufwendig mit reibungsarmen Labyrinth- oder Wellendichtringen versehen werden. Ein weiterer Nachteil dieser bereits bekannten Schutzkappen ist ihre beschränkte Verwendungsfähigkeit nur für rastende Drehschalter, da bei tastenden Applikationen infolge der Reibung eine selbsttätige Rückstellung nicht gesichert ist.

[0003] Um die angestrebte Schutzart, z.B. IP 68, zu erreichen, ist die vollständige Umhüllung des Frontrings des Drehschalters erforderlich.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Schutzkappe der obengenannten Art zu schaffen, die kostengünstig herstellbar und insbesondere zur Abdichtung, z.B. eines Knebelgriffs, als Handhabe eines elektrischen Drehschalters geeignet ist.

[0005] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Schutzkappe einen inneren Freiraum der Gestalt aufweist, daß die Handhabe in dem bei ihrer Betätigung eingenommenen Raum ohne Rückstellungsdrehmoment durch die Schutzkappe frei beweglich ist. Zum Betätigen der Handhabe bzw. des Knebels des Schaltgeräts wird die Schutzkappe soweit verformt, daß die Handhabe um ihren Schaltwinkel, gegebenenfalls in beide Drehrichtungen, gedreht werden kann. Die Schutzkappe formt sich nach dem Loslassen wieder in ihre Ausgangsposition zurück. Sie ist sowohl für rastende als für tastende Knebel geeignet.

[0006] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung besteht, wenn das Schaltgerät ein Drehschalter ist, der einen Bund aufweist und wenn die Schutzkappe einen über den Bund stülpbaren Bereich aufweist. Diese Ausführungsform ermöglicht die Einhaltung hoher Dichtungsanforderungen, da die Schutzkappe nach Überstülpen über den Bund bzw. den Frontring des Drehschalters bei dessen Befestigung mittels eines Halters zwischen einer Frontplatte und einer Frontplattendichtung eingeklemmt wird. Auf diese Weise werden die für die Schutzart in "IP 68" geltenden Anforderungen erfüllt.

[0007] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

FIG 1 eine erfindungsgemäße Schutzkappe in Draufsicht,

FIG 2 eine Unteransicht der Schutzkappe mit dem durch sie gebildeten Innenraum und

FIG 3 eine Schnittansicht einer über einen Drehschalter gestülpten Schutzkappe.

[0008] FIG 1 zeigt eine erfindungsgemäße Schutzkappe 1, die aus elastischem Material besteht und zwei Griffmulden 2 aufweist. Der innere Freiraum der Schutzkappe 1 ist gemäß FIG 2 so geformt, daß die Handhabe des Knebels eines Drehschalters in dem bei Betätigung eingenommen Raum ohne Rückstellungsdrehmoment durch die Schutzkappe 1 frei beweglich ist. Im vorliegenden Fall ist die Schutzkappe 1 für eine Handhabe mit zwei Drehrichtungen des Knebels ausgeführt. Sie kann zweimal den Winkel von ca. 50° beschreiten, ohne dabei ein Rückstellungsdrehmoment durch die Schutzkappe 1 zu erfahren. Dies wird deutlich aus FIG 3, die eine Schnittdarstellung einer über einen Drehschalter 3 gestülpten Schutzkappe 1 zeigt. Zum Betätigen des Knebels 4 wird die Schutzkappe 1 soweit verformt, daß die Handhabe um den oben beschriebenen Schaltwinkel gedreht werden kann. Nach dem Loslassen formt sich die Schutzkappe 1 wieder in ihre Ausgangsposition zurück.

[0009] Gemäß FIG 3 ist die Schutzkappe 1 mit ihrem Bereich 5 über den Bund 6 des Drehschalters 3 gestülpt, womit die obengenannten Dichtigkeitsanforderungen aufgabengemäß erfüllt werden.

Patentansprüche

1. Schutzkappe (1) aus elastischem Material für ein Schaltgerät (3) mit drehbarer Handhabe (4), **dadurch gekennzeichnet,** daß die Schutzkappe (1) einen inneren Freiraum der Gestalt aufweist, daß die Handhabe (4) in dem bei ihrer Betätigung eingenommenen Raum ohne Rückstellungsdrehmoment durch die Schutzkappe (1) frei beweglich ist.

2. Schutzkappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Schaltgerät ein Drehschalter (3) ist, der einen Bund (6) aufweist, und daß die Schutzkappe (1) einen über den Bund (6) stülpbaren Bereich (5) aufweist.

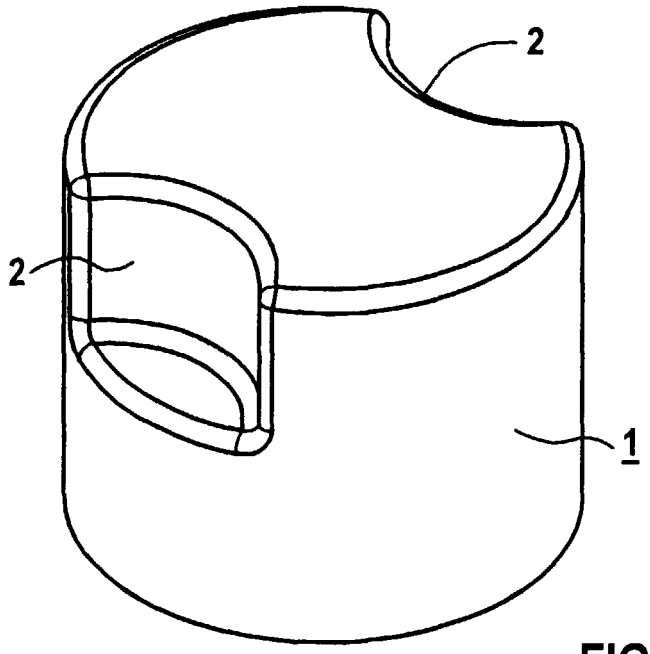

FIG 1

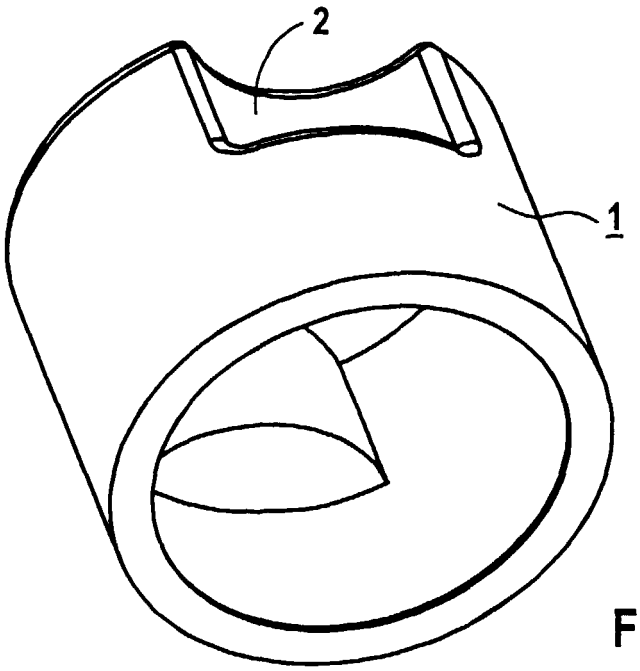

FIG 2

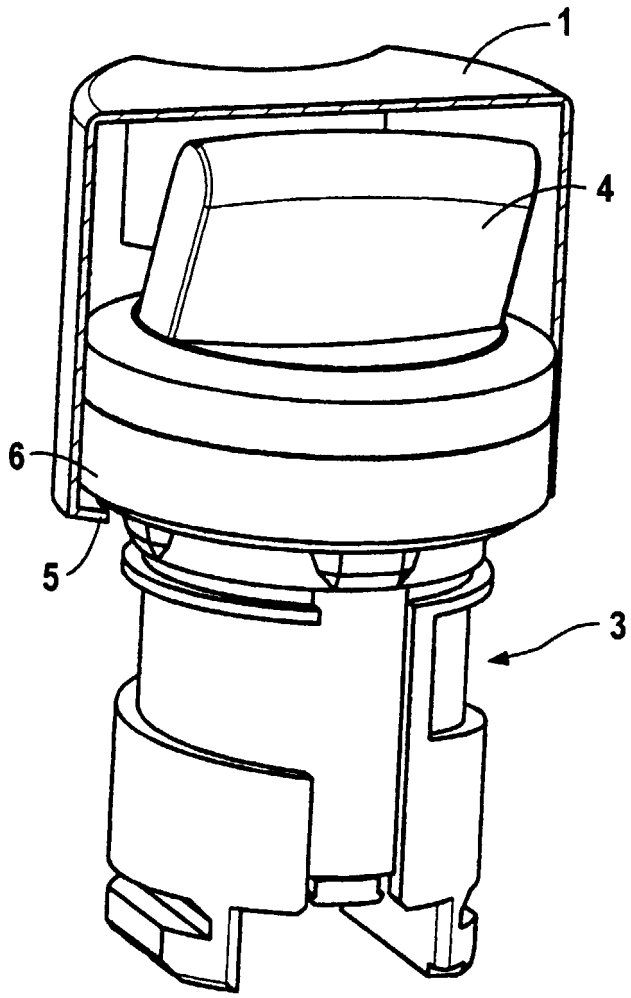

FIG 3