

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 543 360

②1 N° d'enregistrement national :

83 04702

⑤1 Int Cl³ : H 01 H 35/34, 11/00.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21 mars 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 39 du 28 septembre 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *CASARINI Antoine.* — MC.

⑦2 Inventeur(s) : Antoine Casarini.

⑦3 Titulaire(s) :

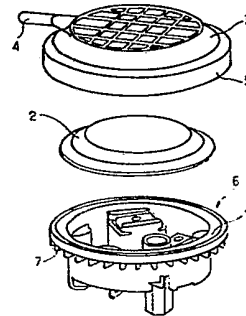
⑦4 Mandataire(s) : Arbousse-Bastide.

⑤4 Commutation électrique à pression de fluide et procédé pour son assemblage.

⑤7 L'invention a pour objet un procédé pour l'assemblage
d'un commutateur électrique à pression de fluide, ainsi que les
commutateurs obtenus selon ce procédé.

Selon l'invention, le couvercle 3 comporte une jupe 5 qui
coiffe une collerette 7 du boîtier 1, l'assemblage étant réalisé à
ce niveau par sertissage ultra-sons, rotation à chaud ou encli-
quetage.

Application : industrialisation des fabrications de commuta-
teurs.



FR 2 543 360 - A1

D

La présente invention a pour objet un procédé pour l'assemblage d'un commutateur électrique à pression de fluide, du type comportant un boîtier recevant les mécanismes de commande et un couvercle serti sur ledit boîtier avec interposition d'une membrane souple de déclenchement, ladite membrane étant sollicitée par un fluide sous pression amené par une tubulure venue de matière avec le couvercle. L'invention a également pour objet les commutateurs obtenus selon ce procédé.

Des commutateurs de ce type sont connus et ont fait par exemple, mais non limitativement, l'objet du brevet français 1 593 991. Dans ce brevet, on assemble les parties constitutives du commutateur par une bague métallique sertie sur ses deux chants de manière à rendre solidaire le couvercle et le boîtier, en enserrant la membrane.

Ce procédé est peu pratique, surtout d'un point de vue industriel, car il faut maintenir les pièces à assembler tout en réalisant l'opération de sertissage mécanique.

On connaît également des procédés dans lesquels l'assemblage est réalisé par soudure. Outre les difficultés inhérentes aux techniques de soudure, avec les risques en particulier d'une mauvaise étanchéité, cette technique ne permet d'assembler que des matériaux compatibles entre eux par soudure, ce qui limite les possibilités d'utilisation de matériaux différents pour le corps et le couvercle, qui doivent pouvoir être de qualités et de propriétés physiques différentes.

L'invention se propose de résoudre ces problèmes par un procédé autorisant l'utilisation de matériaux identiques ou différents pour le couvercle et le corps, tout en permettant une industrialisation optimale de l'assemblage desdits commutateurs.

Selon l'invention, ce résultat est obtenu avec un procédé pour l'assemblage d'un commutateur électrique à pression de fluide, du type comportant un boîtier recevant les mécanismes de commande et un couvercle serti sur ledit boîtier, avec interposition d'une membrane souple de déclenchement, ladite membrane étant sollicitée par un fluide sous pression amené par une tubulure venue de matière avec le couvercle, caractérisé en ce que l'on prévoit sur le couvercle une jupe périphérique continue venant coiffer une collerette du boîtier, ledit couvercle étant assemblé sur le corps au niveau de ladite jupe

périphérique par un procédé choisi parmi le sertissage par ultra-sons, la rotation à chaud ou l'encliquetage.

De manière préférentielle, et pour faciliter les manutentions des pièces en cours de fabrication, on réalisera un préassemblage entre le couvercle et le corps en prévoyant que le couvercle soit inséré à force sur le corps. Ainsi les ensembles pré-assemblés peuvent être stockés avant leur assemblage définitif sans risque.

Cette technique permet d'utiliser des matières différentes pour le couvercle et le boîtier. Ainsi par exemple le couvercle pourra être un matériau thermoplastique alors que le boîtier sera par exemple un matériau thermo-dur, tel qu'un polyester par exemple.

On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description ci-après faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en éclaté des divers éléments constitutifs d'un commutateur conforme à l'invention avant assemblage,

- la figure 2 illustre un détail d'assemblage, en vue agrandie, par ultra-sons,

- la figure 3 illustre un détail d'assemblage, en vue agrandie, par encliquetage.

Un commutateur électrique à commande par pression de fluide est constitué essentiellement des éléments suivants :

- un boîtier (1) renfermant les divers organes de commande, non représentés ;

- une membrane (2) qui reçoit la pression du fluide et détermine le déclenchement du commutateur ;

- un couvercle (3) venant coiffer le boîtier (1) en enserrant la membrane (2) et comportant une tubulure (4) d'admission du fluide, tubulure qui peut être dans le plan du couvercle (3) ou perpendiculaire à celui-ci, arrivant dans ce cas au niveau de sa partie centrale.

Conformément à l'invention, le couvercle (3) comporte une jupe périphérique continue (5) sur toute sa périphérie. Lors de l'assemblage, cette jupe coiffe le boîtier (1) au niveau de son chant supérieur (6) conformé selon un évasement (7) formant collerette.

A la figure 2, on a représenté la structure du commu-

tateur après assemblage. La collerette évasée (7) comporte, vers l'intérieur du boîtier (1), un rebord servant d'appui et de berceau à la membrane (2). Le couvercle (3) a été ici assemblé par ultra-sons, avec sertissage de la jupe (5) sur la collerette (7).

5

A la figure 3, la structure est identique mais l'assemblage de la jupe (5') sur la collerette (7') est réalisé par un encliquetage résultant de la coopération de la collerette (7') avec un épaulement (8) ménagé sur l'intérieur de la jupe (5'). Avantagement le couvercle (3) sera inséré à force sur le boîtier (1), ce qui permettra de manipuler l'ensemble pré-assemblé sans problèmes avant l'assemblage définitif.

10

REVENDEICATIONS.

1. Procédé pour l'assemblage d'un commutateur électrique à pression de fluide, du type comportant un boîtier recevant les mécanismes de commande et un couvercle serti sur ledit boîtier avec interposition d'une membrane souple de déclenchement, ladite membrane étant sollicitée par un fluide sous pression amené par une tubulure venue de matière avec le couvercle, caractérisé en ce que l'on prévoit sur le couvercle (3) une jupe périphérique continue (5,5') venant coiffer une collerette (7,7') du boîtier (1), ledit couvercle étant assemblé sur le corps au niveau de ladite jupe périphérique par un procédé choisi parmi le sertissage par ultra-sons, la rotation à chaud ou l'encliquetage.
- 5
- 10
2. Procédé selon la revendication 1 dans lequel l'assemblage est réalisé par encliquetage, caractérisé en ce que la collerette coopère avec un épaulement (8) de la jupe (5').
- 15
3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le couvercle et le boîtier sont pré-assemblés à force avant l'assemblage définitif.
4. Commutateur électrique à pression de fluide, du type comportant un boîtier recevant les mécanismes de commande et un couvercle serti sur ledit boîtier avec interposition d'une membrane souple de déclenchement, ladite membrane étant sollicitée par un fluide sous pression amené par une tubulure venue de matière avec le couvercle, caractérisé en ce que le couvercle (3) comporte une jupe périphérique continue (5,5') coiffant une collerette (7,7') ménagée sur le chant supérieur du boîtier (1), ledit couvercle étant rendu solidaire du boîtier au niveau de la jupe (5,5') et de la collerette (7,7') par sertissage ultra-sons, rotation à chaud ou encliquetage.
- 20
- 25

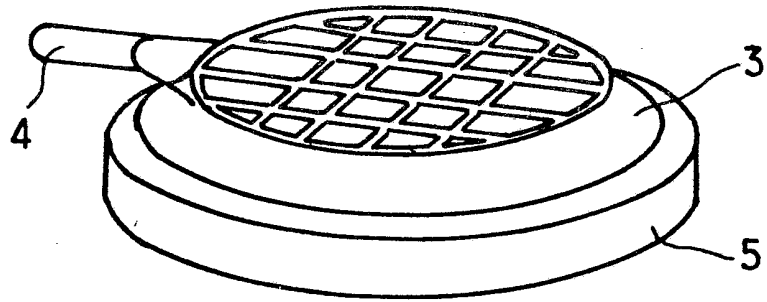


FIG. 1

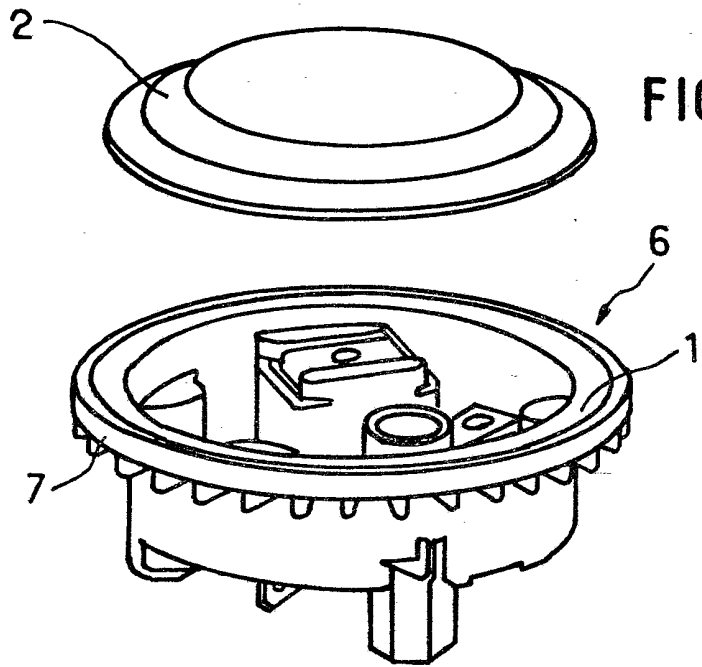


FIG. 2

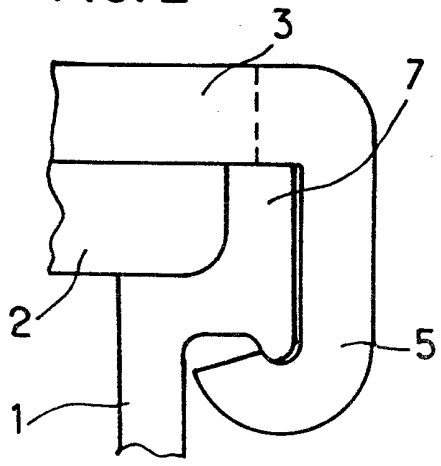


FIG. 3

