

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 633 097**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **88 08138**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : H 01 H 33/53, 71/02; H 02 B 13/00.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** A1

②2 Date de dépôt : 17 juin 1988.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 51 du 22 décembre 1989.

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

⑦1 Demandeur(s) : *ALSTHOM, Société Anonyme.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Georges Bernard ; Roger Sauvat ; Alain  
Zacar.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Michel Fournier, SOSPI.

⑤4 Procédé pour le complément de remplissage en gaz d'un appareil électrique à gaz diélectrique sous pression.

⑤7 L'invention concerne le remplissage en gaz diélectrique  
des appareils électriques.

Elle a pour objet un procédé pour compléter, sur le site  
d'utilisation, le remplissage en gaz diélectrique, jusqu'à une  
pression de service donnée, d'un appareil électrique tel qu'un  
disjoncteur, préalablement rempli en usine dudit gaz à une  
pression un peu supérieure à la pression atmosphérique, caracté-  
risé en ce qu'on utilise une bouteille remplie dudit gaz et  
contenant une quantité de gaz calculée pour obtenir une  
pression légèrement supérieure à ladite pression de service.

Application aux disjoncteurs à SF<sub>6</sub> et autres appareillages à  
gaz diélectrique sous pression.

FR 2 633 097 - A1

D

Procédé pour le complément de remplissage en gaz d'un appareil électrique à gaz diélectrique sous pression

La présente invention concerne les appareils à gaz diélectrique sous pression, tels que les disjoncteurs.

5 Le gaz peut être de l'hexafluorure de soufre, additionné ou non d'azote.

Dans l'état actuel de la technique, le remplissage d'un appareil avec du gaz diélectrique se fait en deux étapes.

10 La première a lieu en usine, où l'appareil est vidé de son air et rempli de gaz diélectrique. Après essais à la pression nominale, le gaz est ramené à une pression un peu supérieure à la pression atmosphérique. L'appareil est alors transporté sur le site d'exploitation où un complément de remplissage est effectué.

15 Ce complément de remplissage se fait au moyen d'une bouteille contenant un volume de gaz souvent très supérieur au besoin. La bouteille est équipée d'un détendeur, d'une vanne, d'un manomètre de lecture et d'une tuyauterie.

Tout cet équipement coûte cher, et n'est généralement pas retourné à l'usine.

20 Par ailleurs sa mise en oeuvre est longue et nécessite un personnel qualifié. Il est nécessaire en effet, pour obtenir une pression de service correcte, de tenir compte de la température ambiante au moment du remplissage et d'ajuster la pression à l'aide d'une table de conversion pression-température.

25 Un but de l'invention est de réaliser un procédé pour le complément de remplissage en gaz diélectrique d'un appareil électrique tel qu'un disjoncteur qui permette de réaliser une économie tant sur le matériel utilisé que sur la main-d'oeuvre d'exécution.

30 La présente invention a pour objet un procédé pour compléter, sur le site d'utilisation, le remplissage en gaz diélectrique, jusqu'à une pression de service donnée, d'un appareil électrique tel qu'un disjoncteur, préalablement rempli en usine dudit gaz à une pression un peu supérieure à la pression atmosphérique, caractérisé en ce qu'on utilise une bouteille remplie dudit gaz et contenant

une quantité de gaz calculée pour obtenir une pression légèrement supérieure à ladite pression de service.

Avantageusement, on utilise une bouteille munie d'un clapet auto-fermant.

5 En variante, on utilise une bouteille munie d'une vanne.

Cette bouteille peut être un produit de grande série du commerce (extincteur par exemple). Le remplissage en gaz de l'appareil se fait sans détendeur et sans manomètre ; le clapet, ou la vanne, est prévu pour être accouplé à l'orifice de remplissage du disjoncteur ;  
10 par suite aucune tuyauterie n'est nécessaire.

Les avantages du procédé de l'invention sont les suivants :

- Coût beaucoup plus faible (bouteille et accessoires).
- Quantité de gaz ajusté au besoin de l'appareil ce qui va dans le sens de la réduction du coût en gaz.
- 15 - Manipulation simplifiée au maximum pouvant être effectuée par un personnel sans qualification particulière (Plus besoin de courbe de correction pression-température).
- Encombrement réduit des bouteilles (expédition, stockage) celles-ci peuvent être fixées sur l'appareil lui-même.

20

25

30

35

## REVENDEICATIONS

- 1/ Procédé pour compléter, sur le site d'utilisation, le remplissage en gaz diélectrique, jusqu'à une pression de service donnée, d'un appareil électrique tel qu'un disjoncteur, préalablement rempli
- 5 en usine dudit gaz à une pression un peu supérieure à la pression atmosphérique, caractérisé en ce qu'on utilise une bouteille remplie dudit gaz et contenant une quantité de gaz calculée pour obtenir une pression légèrement supérieure à ladite pression de service.
- 2/ Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise
- 10 une bouteille munie d'un clapet auto-fermant.
- 3/ Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise une bouteille munie d'une vanne.
- 4/ Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la bouteille est fixée sur l'appareil.