

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

①1 N° de publication : **2 619 655**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **87 11873**

⑤1 Int Cl<sup>a</sup> : H 01 B 1/20; H 05 K 9/00.

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21 août 1987.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPi « Brevets » n° 8 du 24 février 1989.

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

⑦1 Demandeur(s) : *MENNECIER Philippe.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Philippe Mennequier.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Système de faradisation d'un équipement électrique basé sur l'utilisation d'un polymère conducteur.

⑤7 La présente invention consiste à fabriquer le coffret exté-  
rieur d'un équipement électrique, en employant un plastic  
conducteur pouvant être injecté sous pression, permettant  
ainsi de faradiser l'équipement électrique concerné.

**FR 2 619 655 - A1**

D

1  
Système de faradisation propre à isoler un équipement électrique de son environnement électromagnétique (console informatique).

Actuellement les systèmes de faradisation électromagnétiques consistent à tapisser l'intérieur du coffret de l'équipement à l'aide de matériaux conducteurs .

Ledit système de faradisation utilise directement la matière du coffret de l'équipement pour créer l'étanchéité électromagnétique.

Cette matière est un polymère spécial à double liaison conjuguée, convenablement dopé, qui possède des propriétés de conductivité thermique et électrique très élevées ainsi que la possibilité d'être injecté sous pression autorisant donc les moulages de forme complexe.

Si l'on dispose d'un coffret moulé avec ce polymère conducteur, l'isolation de l'écran cathodique est alors classiquement réalisé par un film plastique chargé, collé à l'aide d'une colle conductrice sur le coffret en question.

La continuité électrique de l'ensemble est alors assurée pour une valeur de quelques  $\Omega^{\text{m}}$ , ce qui confère à l'équipement une atténuation d'écran de 50 dB au moins.

Une application au durcissement IEM est donc possible.

Par réciprocité, un équipement ainsi faradisé est totalement inerte et n'émet aucun rayonnement Electromagnétique indiscret.

Le polymère conducteur est le polynitrure de soufre dopé avec du Brome à raison de 0,4 atome de Brome pour un atome de polymère.

Le moulage de forme complexe est obtenu en fondant la matière plastique du coffret dans un dispositif de plastification d'une presse à mouler puis en la transférant dans un moule où est réalisée l'empreinte de la pièce désirée. On procédera alors au démoulage dès l'obtention d'une pièce rigide. Les charges conductrices peuvent être incorporées dans le matériau à l'état fondu avant son injection.

La faradisation et le durcissement IEM sont rendues possibles par le fait que la conductivité électrique de ce polymère, de l'ordre de  $T=10^2 \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$  donne une grande efficacité d'écran aux rayonnements électromagnétiques.

Il est à noter que tout polymère conducteur convenablement dopé par des métaux alcalins halogènes ou des acides de Lewis et possédant des propriétés de moulage peut être utilisé.

## R E V E N D I C A T I O N S

1 - Système de faradisation propre à isoler un équipement des rayonnements Electromagnétiques extérieurs et à atténuer les rayonnements Electromagnétiques qu'il émet. Cette faradisation est réalisée par un écran Electromagnétique constitué par un matériau plastic conducteur servant à la réalisation du châssis extérieur de l'équipement.

La matière constituant ce châssis de l'équipement est un polymère conducteur convenablement dopé. ( par polymère, on entend un motif monomère de la chaîne macromoléculaire ).

2 - Système de faradisation selon la revendication 1 caractérisé par le fait que ce polymère conducteur convenablement dopé autorise l'injection sous pression ( thermoplastic ).

3 - Système de faradisation selon la revendication 2 caractérisé par le fait que la matière plastique est fondue dans le dispositif de plastification d'une presse à mouler puis transférée dans un moule où est réalisée l'empreinte de la pièce désirée. On procédera au démoulage dès l'obtention d'une pièce rigide.

Les charges conductrices peuvent être incorporées dans le matériau à l'état fondu avant son injection.

4 - Système de faradisation selon les revendications 1 et 2 caractérisé par le fait que ce polymère conducteur est un polynitrure de soufre dopé au Brome en ne dépassant pas 0,4 atome de Brome pour 1 atome de polymère.

5 - Système de faradisation selon la revendication 1 caractérisé par le fait que l'efficacité d'écran aux rayonnements Electromagnétiques qui est atteinte pour une conductivité électrique de l'ordre de  $\sigma = 10^4 \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$  avec ce type de polymère chargé est suffisante pour la faradisation et le durcissement IEM.

6 - Système de faradisation selon une des quelconques revendications précédentes caractérisé par le fait que tout polymère conducteur convenablement dopé par des métaux alcalins halogènes ou des acides de Lewis et possédant des propriétés de moulage peut être utilisé.