



(11) Numéro de publication : **0 493 234 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **91403507.6**

(51) Int. Cl.⁵ : **D06F 58/04**

(22) Date de dépôt : **20.12.91**

(30) Priorité : **21.12.90 FR 9016137**

(43) Date de publication de la demande :
01.07.92 Bulletin 92/27

(84) Etats contractants désignés :
DE ES FR IT

(71) Demandeur : **CIAPEM**
137, rue de Gerland
F-69007 - Lyon (FR)

(72) Inventeur : **Berland, Jacques**
THOMSON-CSF, SCPI, Cédex 67
F-92045 Paris la Défense (FR)
Inventeur : **Porretti, Yvan**
THOMSON-CSF, SCPI, Cédex 67
F-92045 Paris la Défense (FR)
Inventeur : **Ducruet, Guy**
THOMSON-CSF, SCPI, Cédex 67
F-92045 Paris la Défense (FR)
Inventeur : **Bosland, Bernard**
THOMSON-CSF, SCPI, Cédex 67
F-92045 Paris la Défense (FR)

(74) Mandataire : **Ruellan-Lemonnier, Brigitte**
THOMSON-CSF SCPI
F-92045 PARIS LA DEFENSE CEDEX 67 (FR)

(54) **Procédé de construction d'une enceinte extérieure étanche pour sèche-linge, ou autre appareil électro-ménager, contenant un milieu humide ou corrosif.**

(57) Procédé de construction d'une enceinte étanche contenant un milieu humide ou corrosif, par exemple pour sèche-linge.

On utilise des tôles prélaquées (10, 11), dont les arêtes de découpe (17, 18) ne sont pas revêtues. Les bords sont repliés (19 à 23) puis imbriqués l'un dans l'autre de façon que ces arêtes (17, 18) ne soient pas visibles de l'extérieur. L'étanchéité (24) est alors réalisée entre les parois internes (25, 26), de sorte que ces arêtes (17, 18) sont alors extérieures à la partie interne, humide ou corrosive, de l'enceinte.

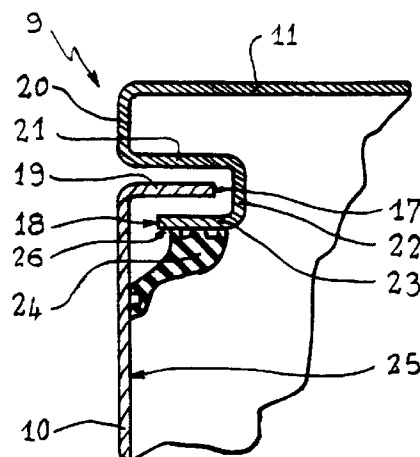


Fig. 2

La présente invention se rapporte à un procédé de construction d'une enceinte extérieure étanche pour sèche-linge, ou pour tout autre appareil électroménager, contenant un milieu intérieur humide ou corrosif, tel que lave-linge, lave-vaisselle, éplucheuse, etc... Elle se rapporte également à un sèche-linge construit en faisant usage de ce procédé.

Les appareils électroménagers de séchage ou de lavage répandus actuellement comportent en général une cuve étanche, qui contient la partie active proprement dite travaillant en milieu intérieur humide, cette cuve étanche étant elle-même entourée d'une carrosserie, ou enceinte extérieure, seule visible de l'utilisateur. Cette enceinte extérieure n'a donc normalement qu'un rôle d'habillage, et ne nécessite pas de caractéristiques d'étanchéité très soignée puisqu'en principe l'humidité ne sort pratiquement pas de la cuve.

La double enceinte que constitue cette cuve et cette carrosserie entraîne une construction assez onéreuse, et il serait intéressant de développer des machines ne possédant pas de cuve, et pour lesquelles l'étanchéité par rapport au milieu extérieur serait alors uniquement réalisée par cette carrosserie ou enceinte extérieure. Une carrosserie de ce type comporterait alors, comme toutes les carrosseries d'appareils électroménagers de séchage ou de lavage, des parois ou côtés en tôle laquée, typiquement les quatre parois latérales et donc verticales, et des parois ou côtés en matière plastique typiquement le couvercle horizontal supérieur comportant la porte d'accès et le bac ou socle inférieur contenant éventuellement entre autres le moteur, la ou les pompes, et les moyens d'évacuation de l'eau de lavage ou des condensats.

Une telle forme de réalisation ne peut cependant pas se concevoir à priori à grande échelle, car la réalisation d'une enceinte unique de ce type pose de tels problèmes de réalisation d'étanchéité qu'elle n'est à priori réalisable qu'à l'échelon artisanal, et non pas à l'échelle industrielle où les problèmes de fabrication en grande série et à moindres frais sont prépondérants.

L'invention vise à remédier à cet inconvénient. Elle se rapporte à cet effet à un procédé de construction d'une enceinte extérieure étanche pour sèche-linge, ou autre appareil électroménager, contenant un milieu humide ou corrosif, cette enceinte comportant au moins une paroi métallique se raccordant sur ses quatre côtés soit sur le côté correspondant d'une autre paroi métallique, soit sur un côté correspondant d'un couvercle, paroi, socle,... en matière plastique. Cette paroi métallique, ainsi que les éventuelles autres parois métalliques, est constituée d'une plaque de tôle pré-protégée, typiquement prélaquée, qui est préalablement coupée à dimension et dont les bords, contenant les arêtes, non protégées, de découpe sont ensuite repliés une ou plusieurs fois et

sont montés, en liaison avec le bord, métallique ou plastique, associé de l'autre élément métallique ou plastique, de façon qu'aucune de ces arêtes de découpe ne puisse, après assemblage de l'enceinte, être vues de l'extérieur, l'étanchéité entre ces deux bords associés étant alors réalisée de façon que cette ou ces arêtes de découpe non protégées restent extérieures à la partie interne, humide ou corrosive, de l'enceinte.

Typiquement, ce résultat est obtenu par le fait que cette étanchéité est réalisée à chaque fois entre les deux faces internes (regardant donc vers l'espace intérieur de l'enceinte) des deux plaques à assembler.

De toute façon, l'invention sera bien comprise, et ses avantages et autres caractéristiques ressortiront, lors de la description suivante d'un exemple d'application de ce procédé, en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

– Figure 1 représente la structure d'un sèche-linge réalisé en utilisant ce procédé de construction ;

– Figure 2 est une vue de détail, en coupe selon II-II de Figure 1, de ce mode d'assemblage étanche "tôle-sur-tôle" à angle droit qui est utilisé pour la réalisation de ce sèche-linge ;

– Figure 3 est de même façon une vue de détail, en coupe selon III-III de Figure 1, du mode d'assemblage "tôle-sur-couvercle plastique" à angle droit qui est utilisé pour la réalisation de ce sèche-linge ; et enfin

– Figure 4 est une vue de détail semblable, en coupe selon IV-IV de Figure 1, montrant le mode d'assemblage, sensiblement coplanaire, "tôle-sur-socle plastique", qui est utilisé pour la réalisation de ce même sèche-linge.

En se référant à la figure 1, ce sèche-linge comporte un tambour rotatif 1, à rotation alternée, dont l'axe 2 est horizontal et qui est classiquement entraîné par un moteur électrique 3 et une transmission à courroie 4.

Ce tambour 1 est de toutes parts percé de trous 5, et il contient en fonctionnement le linge humide 6. A proximité immédiate de chacun des flasques verticaux 7 de ce tambour sont prévus, extérieurement à ce dernier, des éléments chauffants 8.

Ce sèche-linge ne possède pas spécialement de cuve, et il est simplement prévu une enceinte extérieure 9 qui joue à la fois le rôle de cuve et de carrosserie.

Cette enceinte étanche 9 définit quatre parois latérales verticales et métalliques 10 à 13, un couvercle horizontal supérieur 14 en matière plastique, et un bac ou socle inférieur 15 également en matière plastique.

Ce bac inférieur 15 contient, outre le moteur 3 précité, un ventilateur-condenseur 16 (décrit dans la demande de brevet français N°89 05320 de la

Demanderesse) et des moyens classiques de récupération ou d'évacuation des condensats, non représentés.

Ce sèche-linge ne possédant donc pas de cuve, à contrario de la majorité des sèche-linge de l'art connu, on conçoit aisément que l'étanchéité de l'enceinte 9, qui sert à la fois de cuve et de carrosserie, doit être particulièrement soignée, ce qui est à priori difficilement réalisable à l'échelle industrielle et à moindres frais. Ce résultat est cependant acquis grâce au procédé précité, conforme à l'invention, dont des exemples, relatifs à la construction du sèche-linge selon Figure 1, seront maintenant décrits en référence aux figures 2 à 4.

La figure 2 montre le mode de réalisation et d'assemblage étanche "tôle-sur-tôle" entre la paroi métallique plane et verticale 10 et la paroi métallique 11, adjacente et à angle droit.

A la base, on part des plaques de tôle prélaquées, aisément disponibles à prix généralement modique dans le commerce, que l'on découpe à dimension, ce qui bien entendu laisse des arêtes vives de découpe 17, 18 qui ne sont elles-mêmes malheureusement pas protégées et qui ne doivent donc pas être en contact avec le milieu humide intérieur à l'enceinte.

La plaque 10 voit ensuite son bord replié une fois à angle droit, comme représenté en 19, tandis que le bord associé de la plaque est replié à angle droit une première fois dans un sens, selon 20, puis une deuxième fois dans ce même sens, selon 21, puis une troisième fois dans l'autre sens, selon 22, et enfin une quatrième fois dans cet autre sens, selon 23. On obtient ainsi deux formes aptes à venir s'imbriquer l'une dans l'autre comme représenté en Figure 2, avec les arêtes vives 17 et 18 non visibles de l'extérieur. Ce positionnement réalisé, l'étanchéité est alors réalisée, au moyen d'un joint à lèvres collé 24, entre les faces 25 et 26, des plaques 10 et 11, qui sont intérieures à l'enceinte humide. De la sorte, on constate que les tranches, ou arêtes de découpe, 17 et 18 restent en dehors de l'espace interne de cette enceinte, et ne sont donc pas en contact avec son milieu humide, et donc corrosif.

Un assemblage possédant cette même propriété est obtenu, selon Figure 3, entre chaque paroi métallique verticale, ici la paroi 10, et le couvercle plastique horizontal 14. Dans ce cas, la tôle prélaquée 10 est repliée une fois à angle droit, selon 27, puis est positionnée par rapport au couvercle 14 sous celui-ci, de sorte que son arête vive non protégée 28 ne soit pas visible de l'extérieur. L'étanchéité est alors, comme en Figure 2, réalisée entre les faces 29 et 30 de la paroi 10 et du couvercle 14 qui sont dirigées vers l'espace intérieur de l'enceinte. Dans l'exemple selon figure 3, elle est réalisée par une excroissance transversale 31 du couvercle 14 définissant une figure dont l'extrémité 32 supporte un joint solide 33 qui vient en appui ferme contre la plaque métallique 10.

La figure 4 enfin montre l'assemblage sensiblement coplanaire qui est réalisé par exemple entre la paroi verticale métallique 13 et une des faces verticales du bac plastique inférieur 15.

Cet assemblage se réalise de façon semblable à celui selon Figure 4. La tôle prélaquée 13 est repliée une fois à angle droit, selon 34, et est positionnée de sorte que son arête vive de découpe 35 ne soit pas visible de l'extérieur. L'étanchéité est ici aussi réalisée entre les faces 36 et 37 des parois 13 et 15 qui regardent vers l'intérieur de l'enceinte au moyen d'un cordon 38 de matière solide d'étanchéité qui est porté par une forme ou figure d'extrémité 39 du bac 15, cette forme 39 étant aussi prévue pour recevoir, comme représenté, le ventilateur-condenseur 16.

Comme il va de soi, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits, et de nombreuses autres formes d'exécution de ce procédé sont aisément envisageables. Il en est de même pour l'appareil électroménager dont il s'agit, qui peut tout aussi bien être un lave-linge, un lave-vaisselle, une éplucheuse, ou tout autre appareil électroménager utilisant une enceinte étanche contenant un milieu humide ou corrosif.

Revendications

1 - Procédé de construction d'une enceinte extérieure étanche (9) pour sèche-linge, ou autre appareil électroménager, contenant un milieu humide ou corrosif, cette enceinte comportant au moins une paroi métallique (10, 11, 12, 13) se raccordant sur ses quatre côtés soit sur le côté correspondant d'une autre paroi métallique, soit sur un côté correspondant d'un couvercle (14), paroi, socle (15),..., en matière plastique, caractérisé en ce qu'il consiste à réaliser chaque paroi métallique (10, 11, 12, 13) à partir d'une plaque de tôle pré-protégée que l'on découpe à dimension et dont les bords, contenant les arêtes, non protégées, de découpe (17, 18, 28, 35) sont ensuite repliés une fois (19, 27, 34) ou plusieurs fois (20, 21, 22, 23) et sont montés, en liaison avec le bord, métallique ou plastique, associé de l'autre élément métallique (11, 13 pour 10) ou plastique (14, 15), de façon qu'aucune de ces arêtes de découpe (17, 18, 28, 35) ne soit visible de l'extérieur, l'étanchéité (24, 33, 38) entre ces deux bords associés étant alors réalisée de façon que la ou les arêtes de découpe (17, 18, 28, 35) soient extérieures à la partie interne, humide ou corrosive, de l'enceinte (9).

2 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite étanchéité est réalisée à chaque fois entre les faces internes (25 et 26 ; 29 et 30 ; 36 et 37), regardant donc vers l'intérieur de l'enceinte (9), des deux plaques (10 et 11 ; 11 et 14 ; 13 et 15) à assembler.

3 - Procédé selon l'une des revendications 1 ou

2, caractérisé en ce que, pour assembler de manière étanche deux parois métalliques (10, 11), en angle droit, de cette enceinte (9), on replie le bord d'une d'elles (10) une fois (19) à angle droit, tandis que l'on replie le bord de l'autre (11) plusieurs fois à angle droit (20, 21, 22, 23) de manière à pouvoir les imbriquer l'une dans l'autre, sans que leurs arêtes de découpe (17, 18) soient visibles de l'extérieur, ensuite de quoi on réalise ladite étanchéité (24).

4 - Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, pour assembler de manière étanche une paroi métallique (11, 13) avec un bord plastique (14, 15) de cette enceinte (9), on replie le bord de la paroi métallique une fois à angle droit (27, 34), et on l'encastre à l'intérieur d'une figure (31, 39) prévue à cet effet dans le bord plastique correspondant (14, 15) et supportant le moyen d'étanchéité (33, 38).

5 - Sèche-linge caractérisé en ce qu'il comporte une enceinte extérieur étanche (9) jouant à la fois le rôle de cuve et de carrosserie, et en ce que cette enceinte (9) est réalisée par le procédé selon l'une des revendications 1 à 4.

25

30

35

40

45

50

55

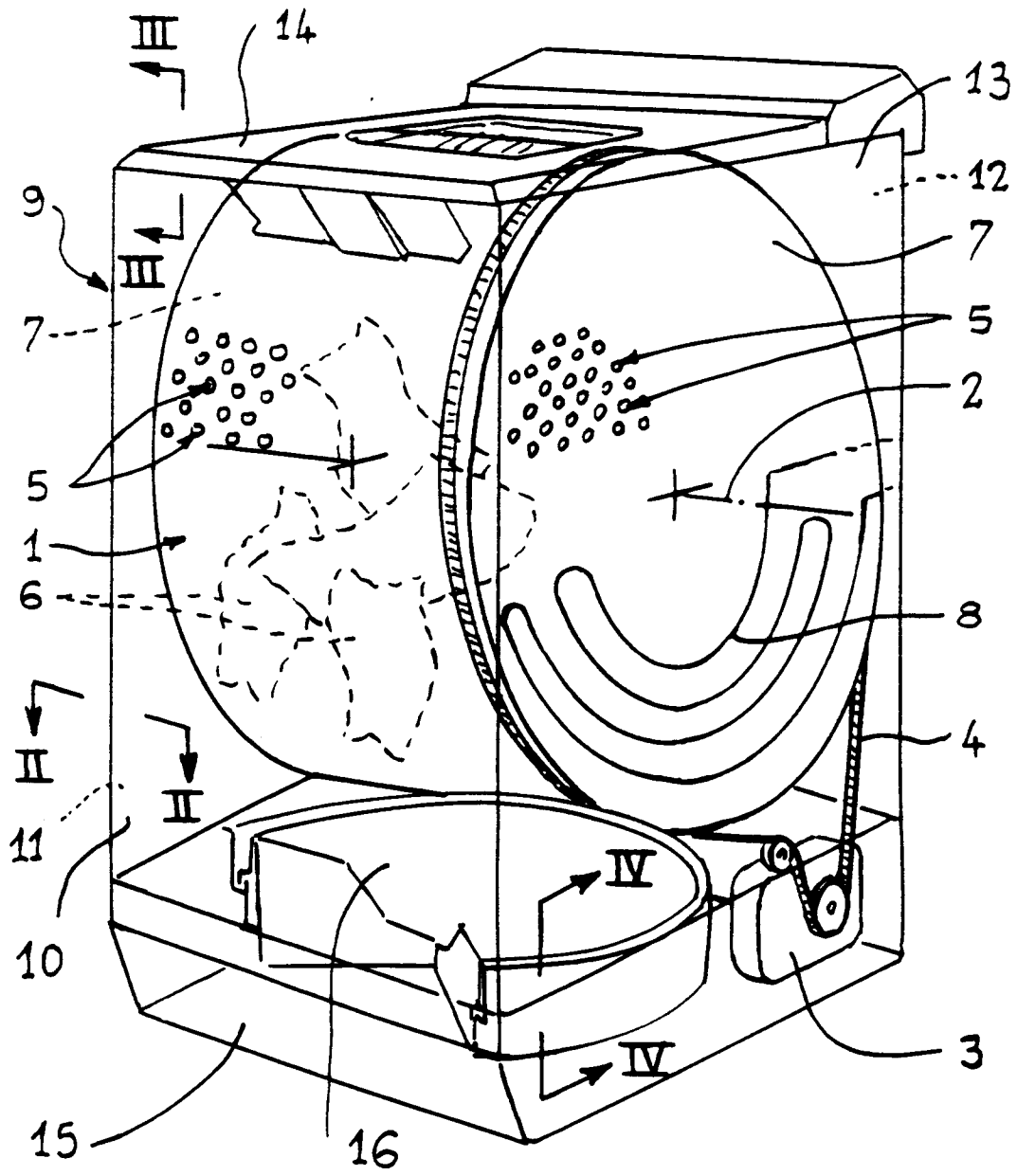


Fig. 1

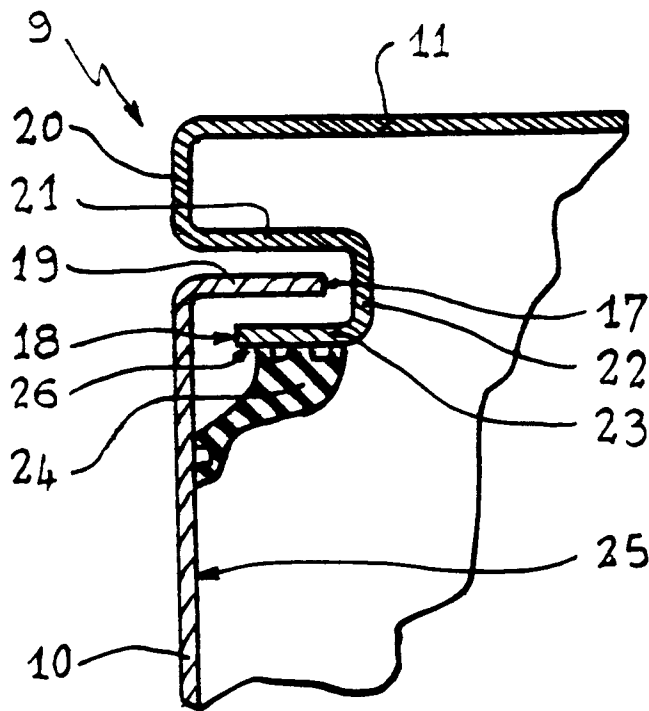


Fig. 2

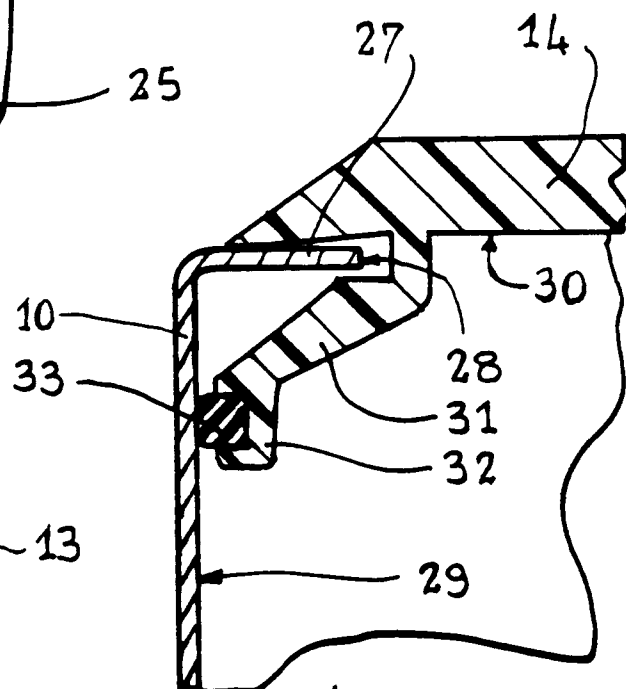


Fig. 3

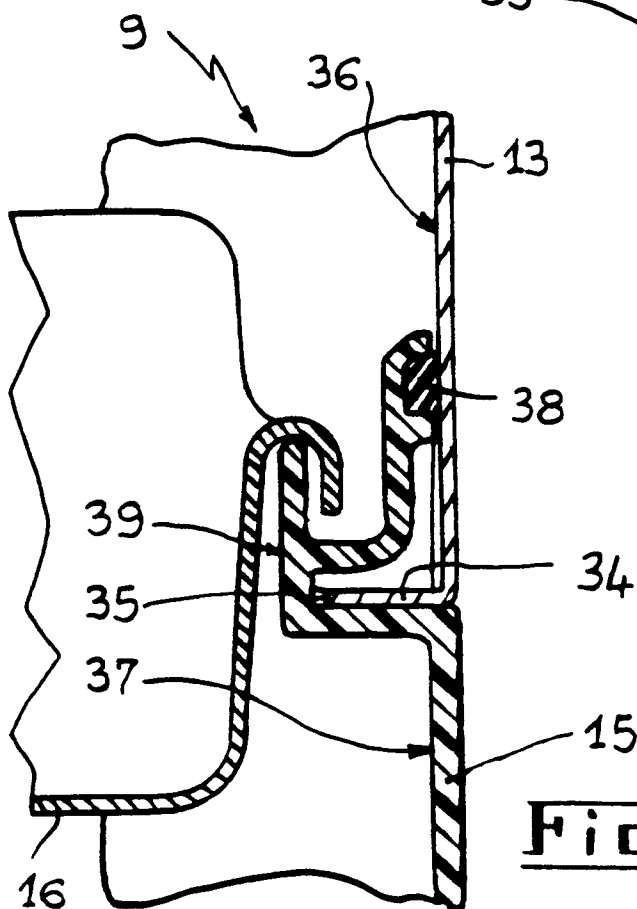


Fig. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 3507

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5) |
| Y | FR-A-2 352 095 (THOMSON-BRANDT) | 1 | D06F58/04 |
| A | * revendication 1; figure 1 * | 5 | |
| | --- | | |
| Y | DE-B-1 249 208 (SIEMENS-ELECTROGERATE) | 1 | |
| A | * colonne 1, ligne 29 - ligne 39; figure * | 2,4 | |
| | --- | | |
| A | FR-A-2 188 807 (FISHER & PAYKE LIMITED) | 1,5 | D06F |
| | * revendications 1,4; figure 1 * | | |
| | --- | | |
| A | GB-A-963 875 (ASSOCIATED ELECTRICAL INDUSTRIES LIMITED) | 1,2,4 | |
| | * page 2, ligne 19 - ligne 43; revendication 1; figures 1,2 * | | |
| | ----- | | |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 20 MARS 1992 | Examineur COURRIER G. L. A. |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p> | | | |

EPO FORM 1503 03.92 (P0402)