

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 728 107**

②① N° d'enregistrement national : **94 15040**

⑤① Int Cl<sup>®</sup> : H 01 R 9/24

**CETTE PAGE ANNULE ET REMPLACE LA PRECEDENTE**

⑫

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②② Date de dépôt : 12.12.94.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 14.06.96 Bulletin 96/24.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : SCHNEIDER ELECTRIC SA  
SOCIETE ANONYME — FR.

⑦② Inventeur(s) : LAURAIRE MICHEL, PLUMERET  
RAYMOND et VIGOUROUX DIDIER.

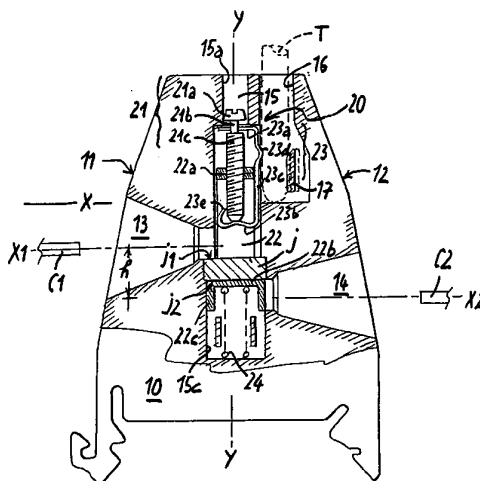
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : SCHNEIDER ELECTRIC SA.

⑤④ BLOC DE JONCTION.

⑤⑦ Bloc de jonction destiné à connecter, au moyen d'une  
pièce conductrice fixe, deux conducteurs externes intro-  
duits en sens opposés.

Il est prévu un connecteur unique 20 à vis 21 et cage 22  
solicitée par un ressort 24.



**FR 2 728 107 - A1**



La présente invention concerne un bloc de jonction destiné à connecter électriquement un conducteur externe amont et un conducteur externe aval.

Les blocs de jonction comprennent généralement

– un corps isolant qui présente deux faces opposées munies d'ouvertures permettant l'introduction, selon une première direction et en sens opposés, d'un conducteur externe amont et d'un conducteur externe aval,

– une pièce conductrice fixe logée dans le corps et s'étendant selon la première direction,

– des moyens de serrage logés dans le corps, déplaçables selon une deuxième direction pour appliquer les conducteurs contre la pièce conductrice.

Le brevet DE-41 02 581 décrit un tel bloc de jonction dont le corps loge deux bornes à vis ; de chaque côté du corps sont prévues deux ouvertures, de manière à accepter sur l'un ou l'autre côté deux conducteurs. Le serrage de deux conducteurs externes, par exemple d'un conducteur dit amont et d'un conducteur dit aval en raison de leur situation dans un circuit électrique, s'effectue usuellement sur les deux côtés du bloc de jonction et requiert donc de manière classique l'actionnement successif des deux bornes. De plus aucune disposition ne permet de maintenir provisoirement un conducteur introduit d'un côté du bloc de jonction en attendant l'introduction d'un deuxième conducteur de l'autre côté du bloc.

L'invention a pour but de simplifier la réalisation et la mise en oeuvre d'un bloc de jonction destiné à connecter deux conducteurs électriques introduits par des côtés opposés, tout en permettant le maintien provisoire du premier conducteur inséré.

Elle a pour autre but de simplifier les dispositions de test d'un bloc de jonction.

Selon l'invention,

– les moyens de serrage comportent un connecteur unique pour le conducteur amont et pour le conducteur aval,

– le connecteur unique comprend une vis coopérant par son filetage avec une cage enserrant la pièce conductrice et sollicitée selon la deuxième direction par un ressort.

Dans un mode de réalisation particulier, il peut être prévu deux couples d'ouvertures en décalage réciproque dans les deux faces opposées du corps, des moyens de condamnation étant associés aux ouvertures pour masquer deux ouvertures opposées et décalées.

La description d'une forme d'exécution de l'invention est faite à présent en regard des dessins annexés pour en expliciter les caractéristiques et résultats.

La figure 1 représente en élévation et en coupe partielle un bloc de jonction conforme à l'invention.

5 La figure 2 illustre de même une variante du bloc de jonction.

La figure 3 est une vue de côté du bloc de jonction de la figure 2, avec arrachement du connecteur.

Les figures 4 à 7 illustrent différentes phases de connexion d'un conducteur amont et d'un conducteur aval.

10 Le bloc de jonction selon l'invention représenté sur la figure 1 comprend un corps isolant 10 muni d'éléments usuels de repérage et d'endiquetage sur un rail normalisé et, dans ce corps, une pièce conductrice fixe de jonction J et une borne ou connecteur à vis 20.

15 Le corps isolant 10 présente sur deux petits côtés des faces opposées 11,12 munies d'ouvertures respectives 13,14 permettant l'introduction, selon une direction X et en sens opposés, d'un conducteur externe C1 et d'un conducteur externe C2 qui seront notés ci-après "amont" et "aval" ou vice-versa. Il convient d'observer que les axes médians X1,X2 des ouvertures 13,14 sont décalés en hauteur d'un intervalle h pour que les conducteurs C1,C2 prennent appui sur une face 20 supérieure J1 et une face inférieure J2 de la pièce de jonction.

Le connecteur à vis 20 comprend une vis 21 et une cage 22 déplaçables en translation par rapport au corps et l'une par rapport à l'autre, selon une direction Y perpendiculaire à X et dans un évidement 15 orienté selon cette direction Y. La vis 21 présente une tête 21a, un col 21b et une queue fileté 21c. La tête de vis 21a a un 25 diamètre inférieur à celui d'une partie débouchante 15a de l'évidement 15 pour pouvoir coulisser dans cette partie. Un étrier 23 est monté sur la vis de manière à être solidaire en translation de celle-ci.

L'étrier comprend une branche haute 23a à fourche emboîtée sur le col 21b de la vis, une branche basse élastique 23b contre laquelle s'applique l'extrémité 30 inférieure de la queue de vis 21c et une âme latérale 23c reliant entre elles les deux branches. La branche 23b est bouclée de manière à présenter un arrondi vers l'ouverture 13 et une extrémité 23e en retour vers la vis. L'étrier permet, par sa branche élastique 23b, de compenser le fluage des conducteurs serrés et, par son âme latérale 23c et le retour 23e, de guider l'introduction des conducteurs. De plus, le 35 retour 23e peut déterminer comme on le verra plus loin un freinage de la vis.

L'âme 23c comprend un bossage 23d en légère saillie dans une ouverture 16 du corps, cette ouverture communiquant avec l'évidement 15 en étant dirigée sensiblement selon Y et agencée pour permettre l'introduction, selon cette direction, d'un organe de test T (en tirets sur la figure 1) prévu pour prendre contact avec l'âme 23c ; pour améliorer l'application de l'organe de test sur l'âme 23c, on prévoit dans le corps une cloison latérale souple 17 qui contribue à produire un effet de pression selon X de l'organe T contre l'âme 23c.

La cage 22 présente de façon connue une cloison haute 22a taraudée pour coopérer avec le filetage de la vis et une paroi de pression 22b située sous la pièce conductrice de jonction J pour permettre le serrage de conducteurs C2 entre la paroi 22b et la face inférieure J2 de la pièce J. La paroi de pression 22b est munie de rebords 22c de guidage dans la partie inférieure 15c de l'évidement 15. Un ressort 24 est logé dans cette partie 15c entre le corps et la paroi 22b pour la solliciter vers la pièce de jonction J.

Il convient de noter que la butée haute de l'étrier 23 est produite par l'application de sa branche haute 23a contre une face interne 15b d'appui prévue dans l'évidement 15.

Dans la variante de la figure 2, il est prévu deux couples d'ouvertures en décalage réciproque de hauteur h.

Au couple d'ouvertures 13a,14a décalées mutuellement de la hauteur h et prévues respectivement dans les faces opposées 11,12 du corps 10, il est adjoind un autre couple d'ouvertures 13b,14b également décalées de h et situées respectivement en regard des ouvertures 14a et 13a. Deux volets rabattables 30,31 sont articulés au moyen de charnières moulées à une cloison respective 32,33 séparant les ouvertures 13a,13b et respectivement 14a,14b. Les volets peuvent être rabattus pour occulter soit les ouvertures 13b,14b (en traits pleins sur la figure 2) soit les ouvertures 13a,14a (en tirets), et ceci pour condamner l'introduction non décalée du deuxième conducteur - par exemple C1 par le côté 11 - lorsque le premier conducteur a déjà été inséré - par exemple C2 sur le côté 12.

Lorsque le bloc de jonction est encliqueté sur un rail normalisé et que les volets 30,31 sont dans la position indiquée en traits pleins, le conducteur C2 peut être introduit par l'ouverture 14a, puis le conducteur C1 par l'ouverture 13a, ou bien le conducteur C1 d'abord par 13a puis le conducteur C2 par 14a.

La mise en oeuvre du bloc de jonction selon la figure 1 va être expliqué en regard des figures 4 à 7.

Pour introduire le conducteur C2 (figure 4), l'opérateur a le choix entre deux modes : soit il dévisse la vis 21 à l'aide d'un outil inséré dans l'évidement 15, introduit le conducteur C2 entre la paroi 22b et la face J2, puis serre la vis, soit il enfonce, à l'aide de l'outil, l'ensemble formé par la vis 21, l'étrier 23 et la cage 22, en écrasant le ressort 24, jusqu'à butée de la branche basse 23b de l'étrier sur la face J1 de la pièce de jonction J. Le conducteur inférieur C2 peut alors être introduit entre la face J2 de la pièce J et la paroi de pression 22b de la cage 22.

L'opérateur retire l'outil et relâche l'ensemble 21-23, de sorte que le conducteur C2 reste maintenu provisoirement en position par le serrage dû au ressort 24 (fig.5). Si l'opérateur ne souhaite pas connecter momentanément du côté de la face 11 un autre conducteur C1, le serrage du conducteur C2 peut alors être confirmé par mise en rotation de la vis 21, ayant pour effet de faire descendre celle-ci avec l'étrier 23 jusqu'à l'application de ceux-ci contre la pièce de jonction J et déformation élastique de sa branche 23b contre la face J1 (fig.6).

Pour connecter alors du côté de la face 11 un conducteur C1, l'opérateur desserre à nouveau la vis 21 vers une position similaire à celle de la figure 5, pour déterminer une ouverture suffisante. En partant soit de cette étape soit de celle de la figure 5, il introduit alors le conducteur C1, puis serre la vis 21 jusqu'à l'application de la branche élastique 23b de l'étrier contre C1 (fig.7). On notera qu'à la fin du serrage la boucle formée par la branche 23b vient s'appliquer, par son extrémité 23e dirigée en retour vers l'axe de la vis, contre le filetage de la queue 21c pour freiner sa rotation.

L'opérateur peut s'il le souhaite connecter les conducteurs C1,C2 d'un même côté du bloc de jonction, en supprimant l'un des volets 30,31 ou en le maintenant en position médiane.

## REVENDICATIONS

### 1. Bloc de jonction comprenant

- un corps isolant qui présente deux faces opposées munies  
5 d'ouvertures permettant l'introduction, selon une première direction et en sens opposés, d'un conducteur externe amont et d'un conducteur externe aval,
  - une pièce conductrice fixe logée dans le corps et s'étendant selon la première direction,
  - des moyens de serrage logés dans le corps, déplaçables selon une  
10 deuxième direction pour appliquer les conducteurs contre la pièce conductrice.
- caractérisé par le fait que :
- les moyens de serrage comportent un connecteur unique (20) pour le conducteur amont et pour le conducteur aval,
  - le connecteur unique comprend une vis (21) coopérant par son filetage  
15 avec une cage (22) enserrant la pièce conductrice (J) et sollicitée selon la deuxième direction (Y) par un ressort (24).

- ### 2. Bloc de jonction selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les faces opposées (11,12) du corps isolant sont munies d'ouvertures (13,14) décalées 20 selon la deuxième direction (Y) et débouchant de part et d'autre de la pièce conductrice (J) du connecteur unique.

- ### 3. Bloc de jonction selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la vis (21) du connecteur (20) est solidaire en translation d'un étrier conducteur (23) 25 présentant une branche haute (23a) engagée sur un col de la vis, une branche élastique basse de pression (23b) située entre la queue de la vis et la pièce conductrice fixe (J) et une âme latérale (23c) reliant les deux branches, l'âme étant adjacente à une ouverture (16) du corps et accessible par cette ouverture de façon qu'un organe de test (T) introduit dans l'ouverture selon la deuxième direction (Y) 30 puisse être appliqué contre l'âme.

- ### 4. Bloc de jonction selon la revendication 3, caractérisé par le fait que l'ouverture de test (16) est délimitée en partie par une cloison souple (17) du corps.

5. Bloc de jonction selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la tête de vis (21a) a un diamètre inférieur à celui d'un orifice (15a) d'introduction pour un outil destiné à manoeuvrer la vis, et que la branche haute (23a) de l'étrier (23) coopère en position haute avec une butée (15b) ménagée à l'intérieur du corps.

6. Bloc de jonction selon la revendication 1, caractérisé par le fait que deux couples d'ouvertures en décalage réciproque sont prévus dans les deux faces opposées du corps, des moyens de condamnation (30,31) étant associés aux ouvertures pour masquer deux ouvertures opposées et décalées (13,14a;13b,14b).

1-2

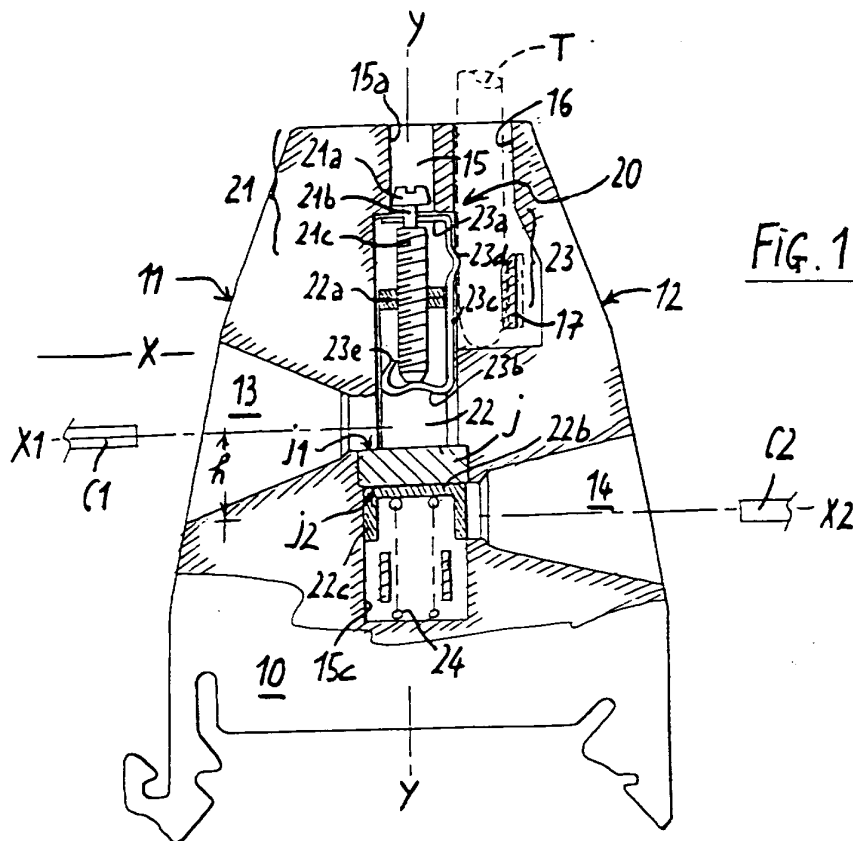


FIG. 1

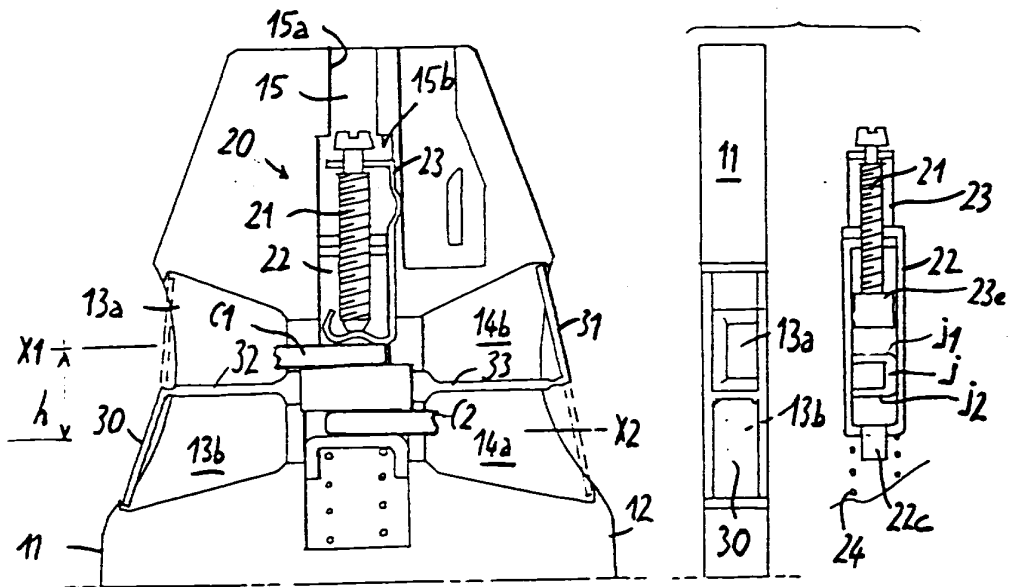
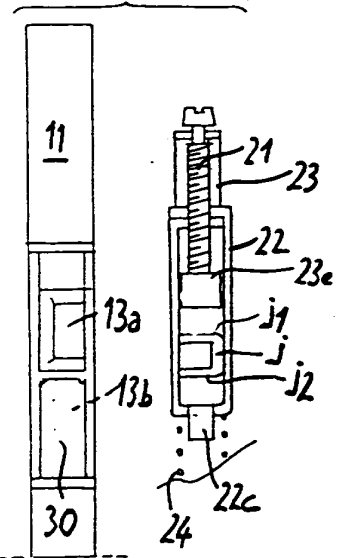


FIG. 2

FIG. 3



2-2

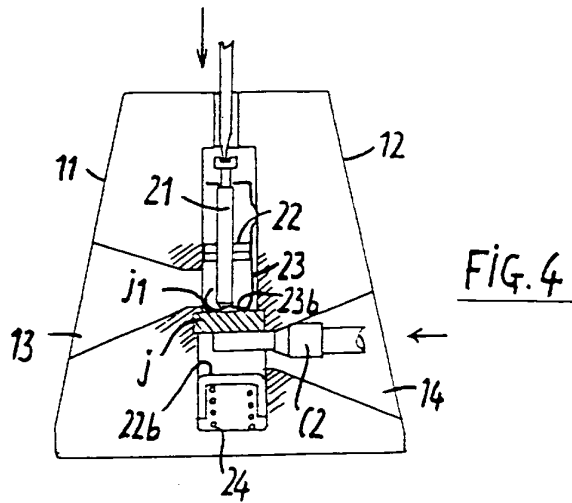


FIG. 5

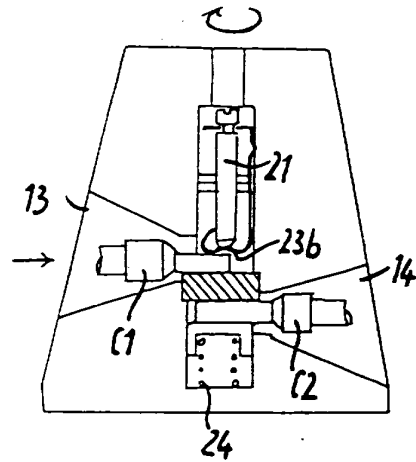
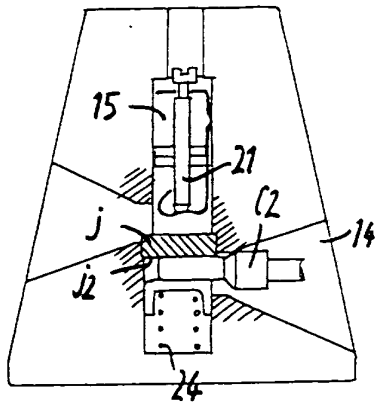
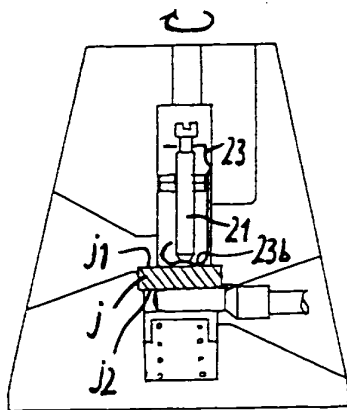


FIG. 7

FIG. 6



INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

## RAPPORT DE RECHERCHE

## PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement  
national

FA 508430

FR 9415040

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                            | Revendications<br>concernées<br>de la demande<br>examinée |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Citation du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes         |                                                           |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DE-A-19 13 327 (FA GEORG SCHLEGEL)<br>* le document en entier *<br>---                     | 1,2                                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DE-U-87 02 835 (LICENTIA<br>PATENT-VERWALTUNGS-GMBH)<br>* revendications; figures *<br>--- | 3-5                                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | US-A-4 004 846 (HANS WOERTZ)<br>* figure 1 *<br>---                                        | 6                                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | FR-A-1 534 779 (WAGO)<br>* le document en entier *<br>---                                  | 1-3                                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DE-A-33 14 919 (MURR-ELEKTRONIK)<br>* figures 1-5 *<br>---                                 | 1,2,5                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DE-A-41 02 581 (SIEMENS AG)<br>* le document en entier *<br>-----                          | 1,2                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int.CL.6)              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            | H01R                                                      |
| Date d'achèvement de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                            | Examineur                                                 |
| 1 Septembre 1995                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                            | Durand, F                                                 |
| <p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/> Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/> A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général<br/> O : divulgation non-écrite<br/> P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/> E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br/> D : cité dans la demande<br/> L : cité pour d'autres raisons<br/> &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                            |                                                           |