



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt : **94410103.9**

⑤① Int. Cl.⁶ : **H01R 13/453**

⑳ Date de dépôt : **18.11.94**

③① Priorité : **24.11.93 FR 9314275**

⑦② Inventeur : **Marin-Pache, Reynald**
SCHNEIDER ELECTRIC SA,
Scs. Propriété Industrielle
F-38050 Grenoble Cédex 09 (FR)

④③ Date de publication de la demande :
24.05.95 Bulletin 95/21

⑧④ Etats contractants désignés :
BE CH DE ES GB IT LI SE

⑦④ Mandataire : **Hecke, Gérard et al**
Schneider Electric SA,
Scs. Propriété Industrielle
F-38050 Grenoble Cédex 09 (FR)

⑦① Demandeur : **SCHNEIDER ELECTRIC SA**
40, avenue André Morizet
F-92100 Boulogne-Billancourt (FR)

⑤④ **Socle de prise de courant à détrompage.**

⑤⑦ La présente invention concerne un socle de prise de courant pourvu d'un obturateur escamotable agencé pour fermer les ouvertures de la prise en l'absence d'une fiche correspondant à cette prise.

Ce socle (10) comporte un élément (11) de support des alvéoles de distribution de courant (12), une cassette (13) servant au montage de l'obturateur (14) et contenant un ressort de rappel (15), et un plastron frontal (16) monté à l'avant du socle. L'obturateur comporte trois plots (26) destinés à obturer les ouvertures (29) ménagés dans ce plastron pour permettre le passage des deux broches d'alimentation (31) en courant et d'une broche de détrompage (33) d'une fiche (32). Il est sollicité dans la position de fermeture par un ressort de rappel (15).

Cet obturateur est équilibré sur le ressort de telle manière qu'il ne s'ouvre que si les broches (31, 33) de la fiche sont introduites simultanément.

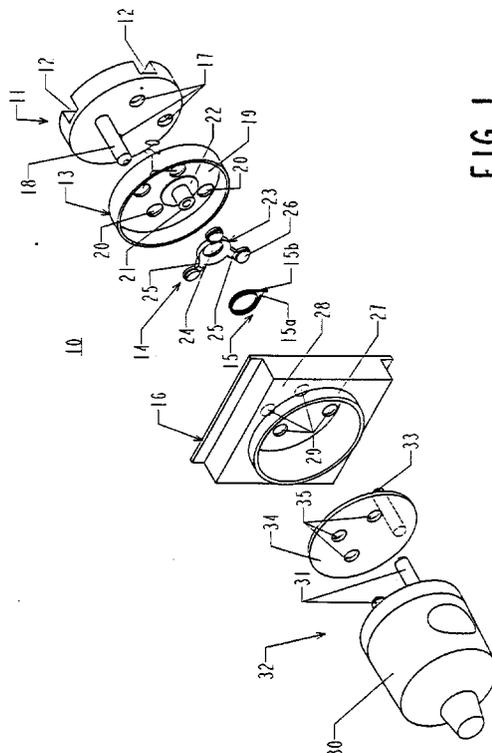


FIG. 1

La présente invention concerne un socle de prise de courant comportant un élément de support pour des alvéoles de distribution de courant, un plastron frontal agencé pour recevoir une fiche munie de broches d'un équipement électrique, une cassette disposée entre ledit élément de support et ledit plastron frontal et contenant un obturateur escamotable conçu pour occuper une position de repos dans laquelle il obture des ouvertures ménagées dans le plastron frontal et prévues pour donner auxdites broches un accès auxdites alvéoles de distribution de courant, et une position retirée dans laquelle il libère lesdites ouvertures.

La fonction de détrompage est définie en ce que l'ouverture dudit obturateur escamotable ne peut être réalisée que par une fiche de prise de courant comportant un accessoire supplémentaire autorisant son introduction dans ledit socle.

On connaît des prises de courant de ce type, notamment par la demande de brevet français publiée sous le N° 2 584.873 qui décrit un obturateur escamotable en forme de té obturant l'accès aux alvéoles du socle. La fiche dite détrompée est caractérisée par l'adjonction d'une troisième broche d'une longueur légèrement supérieure aux broches conductrices. Cette broche est destinée à coopérer avec un plan incliné situé sur la jambe de té de façon à engendrer la rotation de l'obturateur escamotable et ainsi dégager l'accès aux alvéoles pour les broches conductrices.

Ce système réalise bien la fonction de détrompage recherchée, mais légèrement au détriment de la sécurité puisqu'une seule action permet d'ouvrir l'obturateur alors que ladite ouverture doit réclamer l'action simultanée de deux broches pour être conforme au niveau de sécurité normalement exigé.

La présente invention se propose de pallier ces inconvénients en réalisant un socle de prise de courant tel que défini ci-dessus, qui garantit une obturation efficace des ouvertures d'accès aux alvéoles de contact, présentant une sécurité empêchant toute insertion accidentelle ou volontaire d'un élément pointu autre que les broches d'une prise appropriée dans lesdites ouvertures d'accès aux alvéoles et comportant en outre des moyens de détrompage.

A cet effet, le socle de prise courant selon l'invention est caractérisé en ce que :

- ledit obturateur comporte des plots agencés pour s'engager au moins partiellement dans lesdites ouvertures du plastron, lesdits plots étant au moins au nombre de trois et correspondant respectivement à au moins deux broches d'alimentation en courant de ladite fiche et à une broche de détrompage également montée sur cette fiche,
- des moyens sont prévus sur ledit obturateur pour générer sa rotation autour de son axe, en réponse à une poussée axiale exercée simultanément par lesdites broches de la fiche sur

lesdits plots,

- une partie centrale de l'obturateur possède une forme de calotte sphérique pourvue d'une ouverture centrale, et au moins trois bras dont les extrémités portent chacun l'un desdits plots,
- ledit obturateur étant en équilibre sur un point fictif localisé sur son axe.

La présente invention et ses principaux avantages seront mieux compris en référence à la description d'une forme de réalisation préférée et aux dessins annexés donnés à titre d'exemple non limitatifs dans lesquels :

la figure 1 représente une vue éclatée d'une forme de réalisation préférée du socle de prise de courant selon l'invention,

la figure 2 représente une vue en coupe partielle du socle de la figure 1,

les figures 3A et 3B sont des vues en coupe axiale illustrant les phases successives d'embrochage d'une fiche dans le socle de prise de courant selon l'invention,

la figure 4 est une vue en perspective d'une fiche embrochée dans le socle de prise, et correspondant à la vue en coupe de la figure 3C,

la figure 5 est une vue en plan illustrant la position de l'obturateur à la fin de la phase d'embrochage d'une fiche dans le socle de prise.

En référence aux figures, et plus particulièrement à la figure 1, le socle de prise de courant 10 représenté se compose principalement d'un élément 11 de support des alvéoles de distribution de courant 12, d'une cassette 13 de montage, d'un obturateur 14, d'un ressort de rappel 15 et d'un plastron frontal 16 monté à l'avant du socle de prise de courant 10.

Ce socle est destiné à recevoir une fiche 32 qui sera décrite plus en détail ci-dessous.

L'élément 11 de support des alvéoles 12 est une pièce en matière synthétique moulée, par exemple de section circulaire, comportant, dans la forme de réalisation représentée, trois ouvertures circulaires 17 débouchant sur les alvéoles de distribution de courant 12 et une broche de terre 18 de forme cylindrique disposée perpendiculairement à la face frontale dudit élément 11.

La cassette 13 est également une pièce en matière synthétique moulée comportant un fond circulaire 19 entouré d'un rebord, sensiblement perpendiculaire à ce fond. Le diamètre du fond circulaire est approximativement égal au diamètre de l'élément 11 de support des alvéoles. Ce fond comporte quatre ouvertures circulaires 20 respectivement destinées au passage des deux broches de distribution de courant de la fiche 32, de la broche de terre 18 et d'une broche de détrompage 33 qui est associée à la fiche 32. En son centre, le fond circulaire 19 porte un élément cylindrique 21 disposé coaxialement par rapport à une embase cylindrique 22. Cet élément cylindrique 21

permet le positionnement de l'obturateur 14 et du ressort de rappel 15 et l'embase 22 sert d'appui audit obturateur.

Cet obturateur 14 comporte une partie centrale 23 sensiblement annulaire, respectivement pourvue d'une ouverture circulaire 24, et portant trois bras 25 dont les extrémités sont pourvues de plots 26 correspondant en position et en dimensions aux ouvertures 29 de l'élément 16.

Le ressort de rappel 15 est de type quelconque, par exemple du type boudin à torsion ou similaire. Dans l'exemple représenté, il comporte plusieurs spires superposées et deux extrémités 15a et 15b dont l'une est fixée ou placée en butée contre un élément fixe du plastron 16 et l'autre est liée à l'obturateur 14, de préférence à l'un des bras 25 de ce dernier.

Le plastron frontal 16 a la forme d'un boîtier quadrangulaire pourvu d'un rebord annulaire 27 disposé sur sa face frontale 28 qui comporte quatre ouvertures circulaires 29 correspondant en position aux quatre ouvertures circulaires 20 du fond de la cassette 13.

La fiche 32 de type connu comporte un corps 30 pourvu de deux broches 31 destinées à l'alimentation en courant électrique et d'un alésage cylindrique agencé pour recevoir la broche de terre 18 du socle de prise de courant 10. Elle est en outre équipée d'un accessoire constitué d'une plaque 34 pourvue de trois orifices circulaires 35 et de la broche de détrompage 33, et qui est fixée contre la face frontale de la fiche. La longueur de la broche 33 est sensiblement égale à la longueur des broches 31.

Au repos les plots 26, qui présentent une surface frontale plane inclinée par rapport à l'axe du socle, sont en face des ouvertures circulaires 29 du plastron.

Dans une première phase correspondant au début de l'embrochage de la fiche 32 dans le socle de la prise de courant, les deux broches 31 d'alimentation en courant électrique et la broche de détrompage 33 prennent simultanément appui contre les plots 26 de l'obturateur. Cette phase est représentée par la figure 3A.

Dans la phase suivante de l'embrochage de la fiche 32, illustrée par les figures 3B, 4 et 5, la contrainte axiale exercée simultanément par les broches d'alimentation 31 et la broche de détrompage 33 sur les plots 26, a pour effet de provoquer une rotation de l'obturateur 14 autour de son axe, matérialisé par l'élément cylindrique 21. Ce mouvement de rotation est obtenu par exemple grâce à une géométrie particulière des plots 26 qui présentent à leur surface frontale un profil de rampe inclinée. La poussée exercée par les bouts arrondis des broches de la fiche sur ces rampes inclinées engendre un couple d'entraînement en rotation de l'obturateur. Au cours de cette rotation, le ressort 15, dont une extrémité est rendue solidaire du plastron et l'autre extrémité est accrochée par

exemple à un bras 25 de l'obturateur, s'arme et accumule une force de rappel suffisante pour ramener cet obturateur dans sa position initiale, au moment du retrait de la fiche 32 hors du socle de la prise 10.

On notera que la partie centrale 23 de l'obturateur présente un jeu non négligeable avec l'élément cylindrique 21. De ce fait, l'obturateur est en équilibre plus ou moins instable sur l'embase 22. Il en résulte que, si un opérateur tente d'introduire dans le socle de la prise une fiche non appropriée, par exemple non munie de la broche de détrompage 33, l'obturateur 14 bascule par rapport à son axe, mais ne tourne pas. Au contraire, le plot 26 correspondant à la broche de détrompage s'engage dans l'ouverture 29 correspondante du plastron, ce qui empêche toute rotation de l'obturateur. La broche de détrompage est donc obligatoire dans cette configuration. Toute fiche non appropriée ne peut engendrer l'ouverture de l'obturateur. Dans la pratique, cela revient à dire que l'obturateur est en équilibre sur un point fictif localisé sur son axe.

De même, toute tentative d'engager un seul élément métallique dans un orifice 29, provoque, par basculement de l'obturateur 14, l'engagement des deux autres plots 26 dans leurs ouvertures 29 respectives, bloquant ainsi la rotation.

Ce principe peut être appliqué à l'équipement avec obturateur escamotable de prises triphasées.

Revendications

1. Socle de prise de courant comportant un élément de support pour des alvéoles de distribution de courant, un plastron frontal agencé pour recevoir une fiche munie de broches d'un équipement électrique, une cassette disposée entre ledit élément de support et ledit plastron frontal et contenant un obturateur escamotable conçu pour occuper une position de repos dans laquelle il obture des ouvertures ménagées dans le plastron frontal et prévues pour donner auxdites broches un accès auxdits alvéoles de distribution de courant, et une position retirée dans laquelle il libère lesdites ouvertures, caractérisé en ce que
 - ledit obturateur (14) comporte des plots (26) agencés pour s'engager au moins partiellement dans lesdites ouvertures (29) du plastron (16), lesdits plots étant au moins au nombre de trois et correspondant respectivement à au moins deux broches d'alimentation (31) en courant de ladite fiche et à une broche de détrompage (33) également montée sur cette fiche (32),
 - des moyens sont prévus sur ledit obturateur pour générer sa rotation autour de son axe, en réponse à une poussée axiale exercée

- simultanément par lesdites broches de la fiche sur lesdits plots,
- une partie centrale (23) de l'obturateur possède une forme de calotte sphérique pourvue d'une ouverture centrale (24), et au moins trois bras (25) dont les extrémités portent chacun l'un desdits plots (26),
 - ledit obturateur (14) étant en équilibre sur un point fictif localisé sur son axe.
- 10
2. Socle selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ouverture (24) de la partie centrale (23) de l'obturateur (14) a un diamètre supérieur au diamètre d'un élément cylindrique (21) solidaire de la cassette (13), sur lequel est monté ledit obturateur de manière à ménager un jeu entre cet élément cylindrique et ledit obturateur.
- 15
3. Socle selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un ressort de rappel (15) agencé pour ramener l'obturateur dans sa position initiale après le retrait de la fiche (32).
- 20
4. Socle selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit ressort (15) comporte plusieurs spires circulaires, une extrémité (15a) rendue solidaire du plastron (16) et une extrémité (15b) solidaire de l'obturateur (14).
- 25
5. Socle selon la revendication 2, caractérisé en ce que la cassette (13) comporte une embase (22) coaxiale audit élément cylindrique (21), pour servir de point d'appui à la rotation et au basculement de l'obturateur 14.
- 30
- 35
6. Socle selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens pour générer la rotation de l'obturateur (14) autour de son axe comprennent des rampes inclinées ménagées respectivement sur les surfaces frontales de chacun desdits plots (26).
- 40
- 45
- 50
- 55

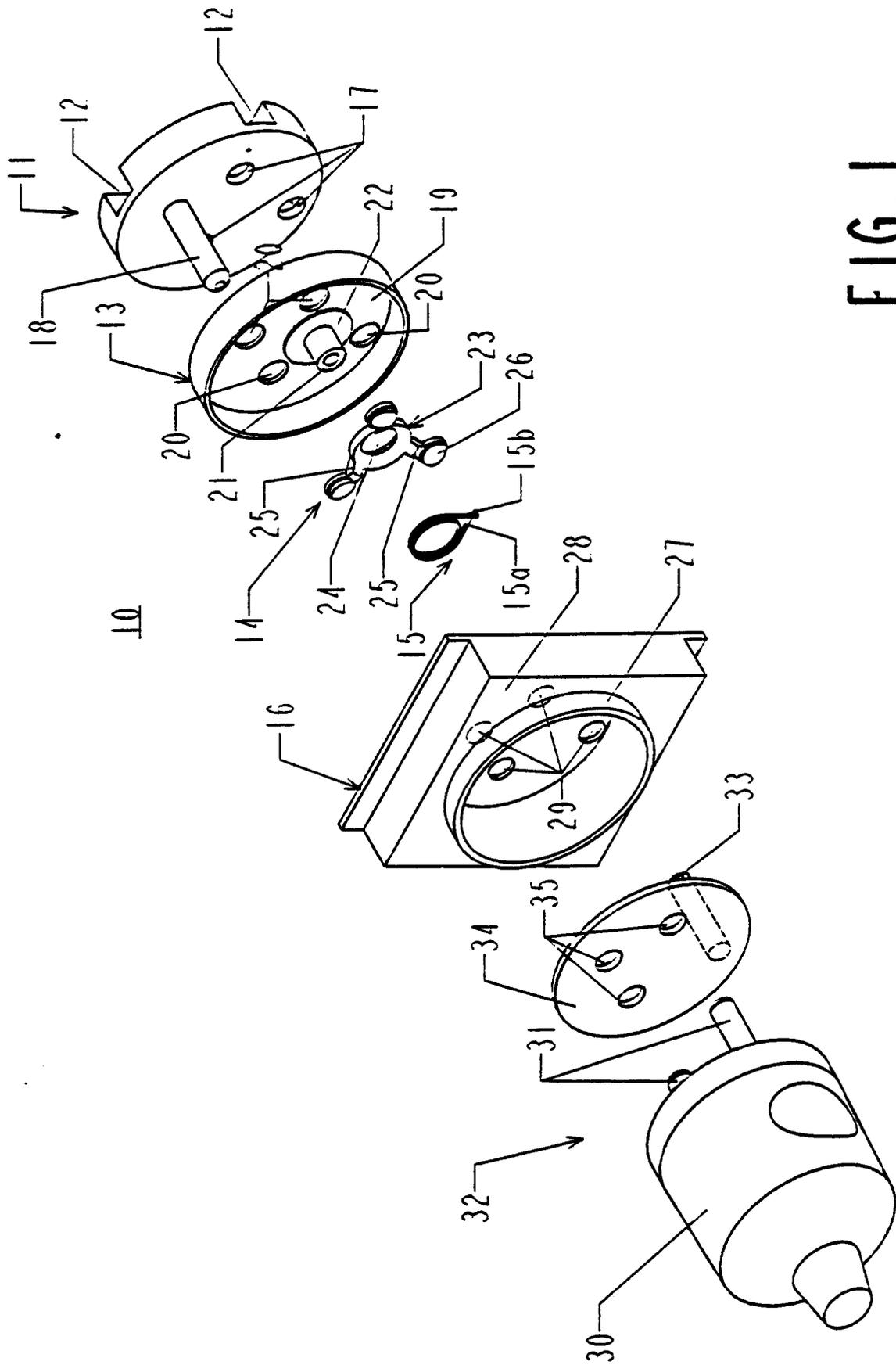


FIG. 1

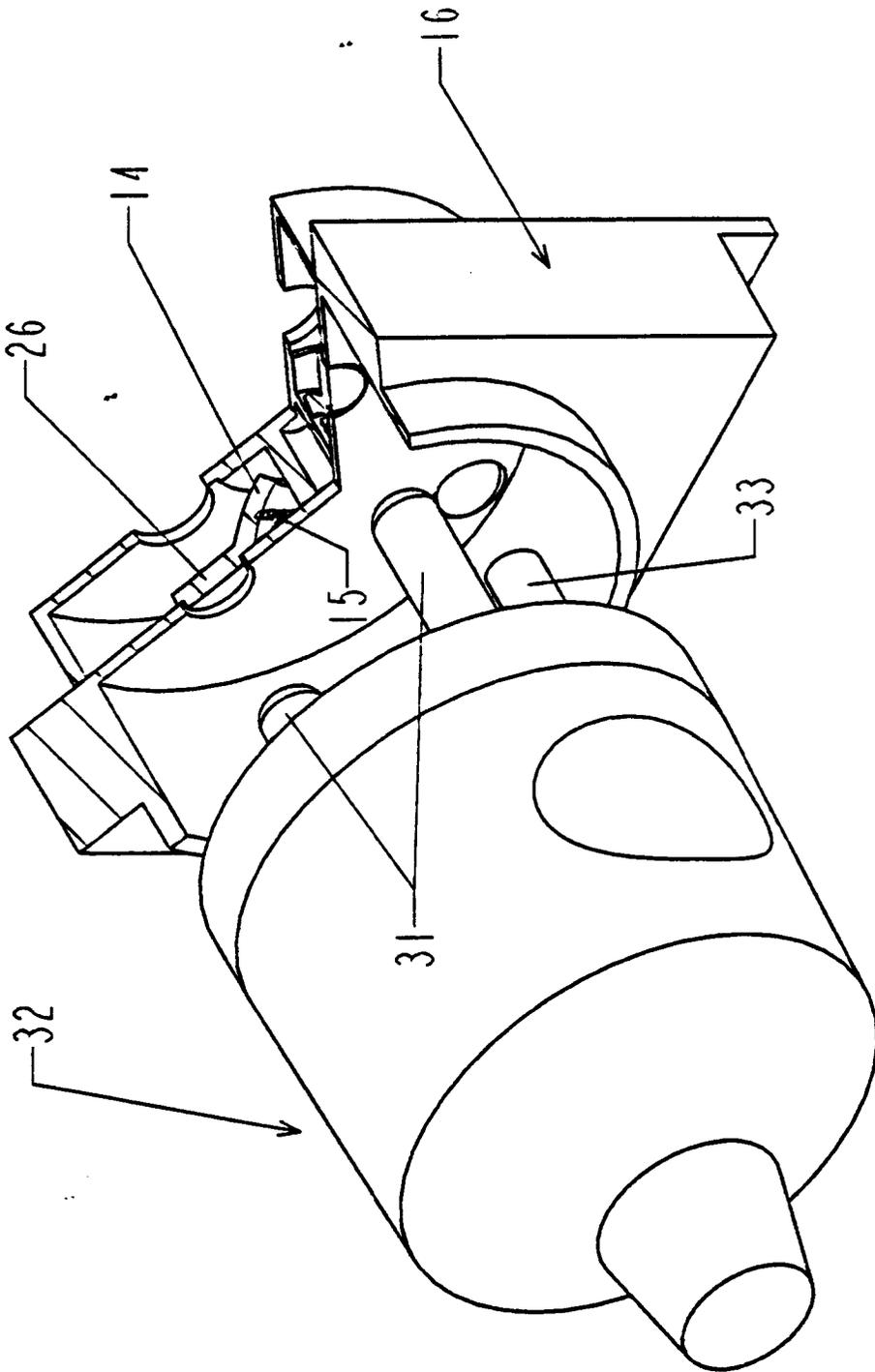


FIG. 2

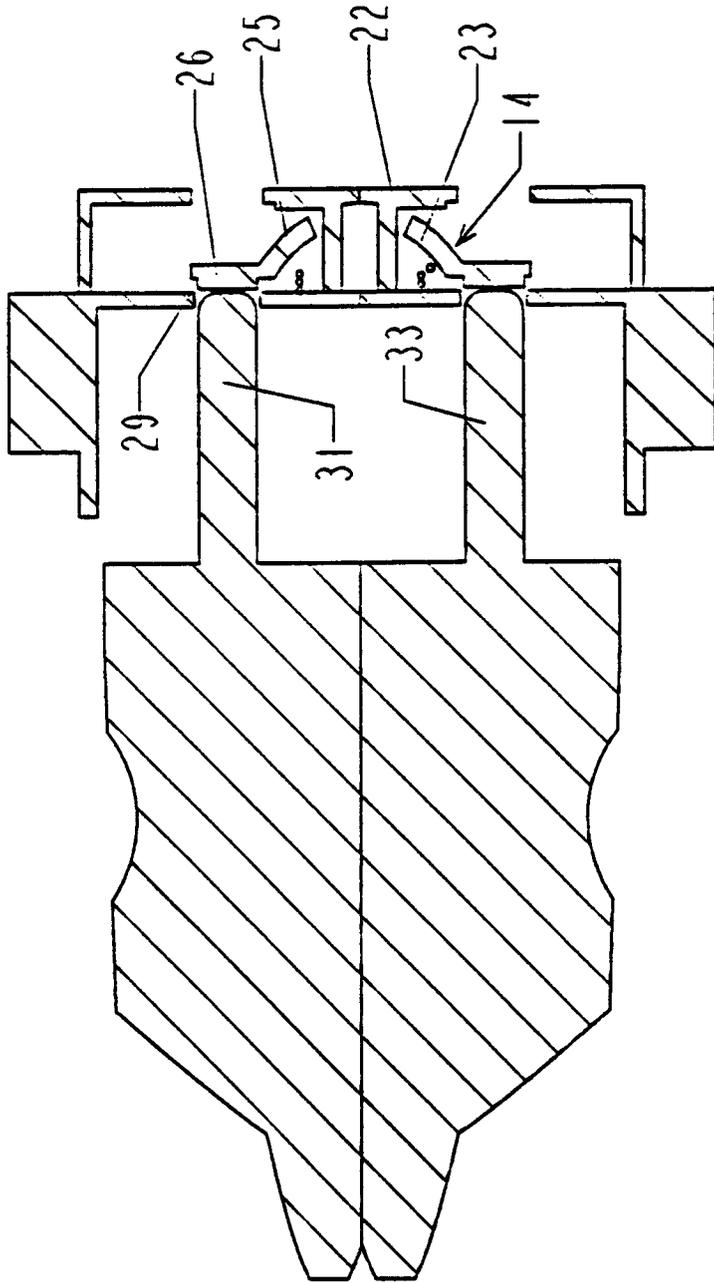


FIG. 3a

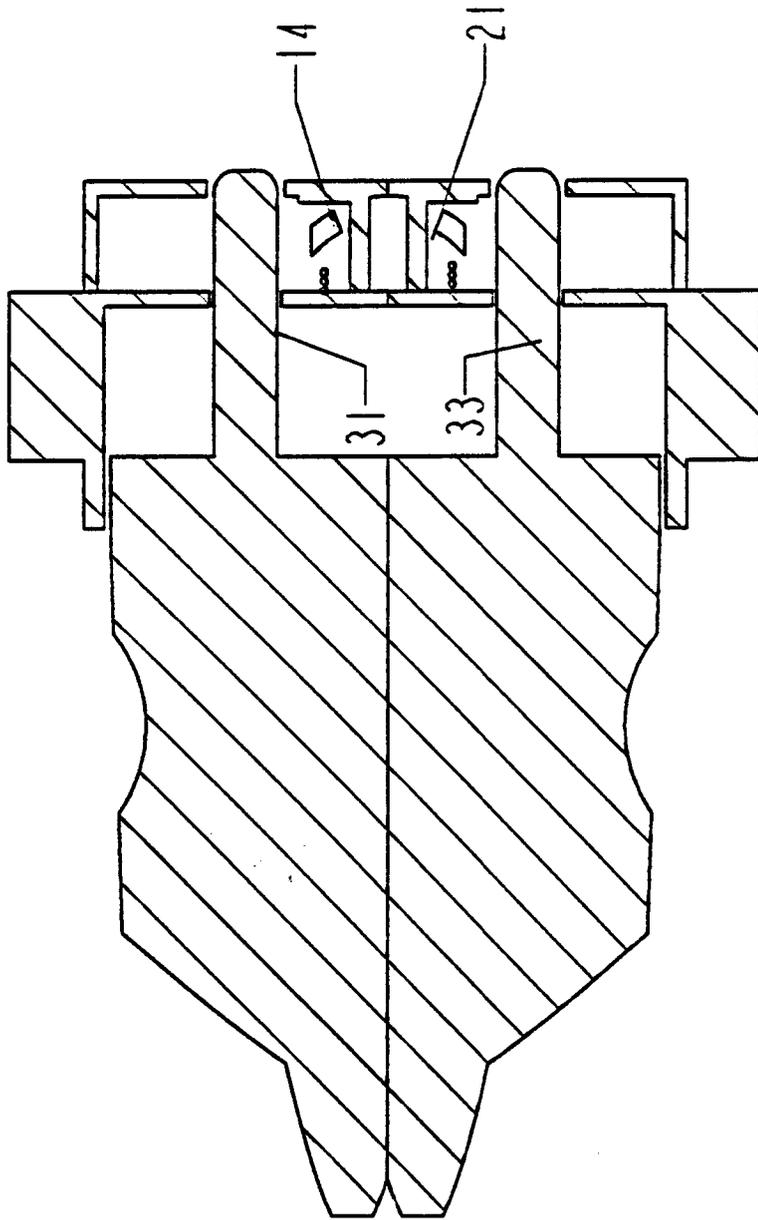


FIG. 3b

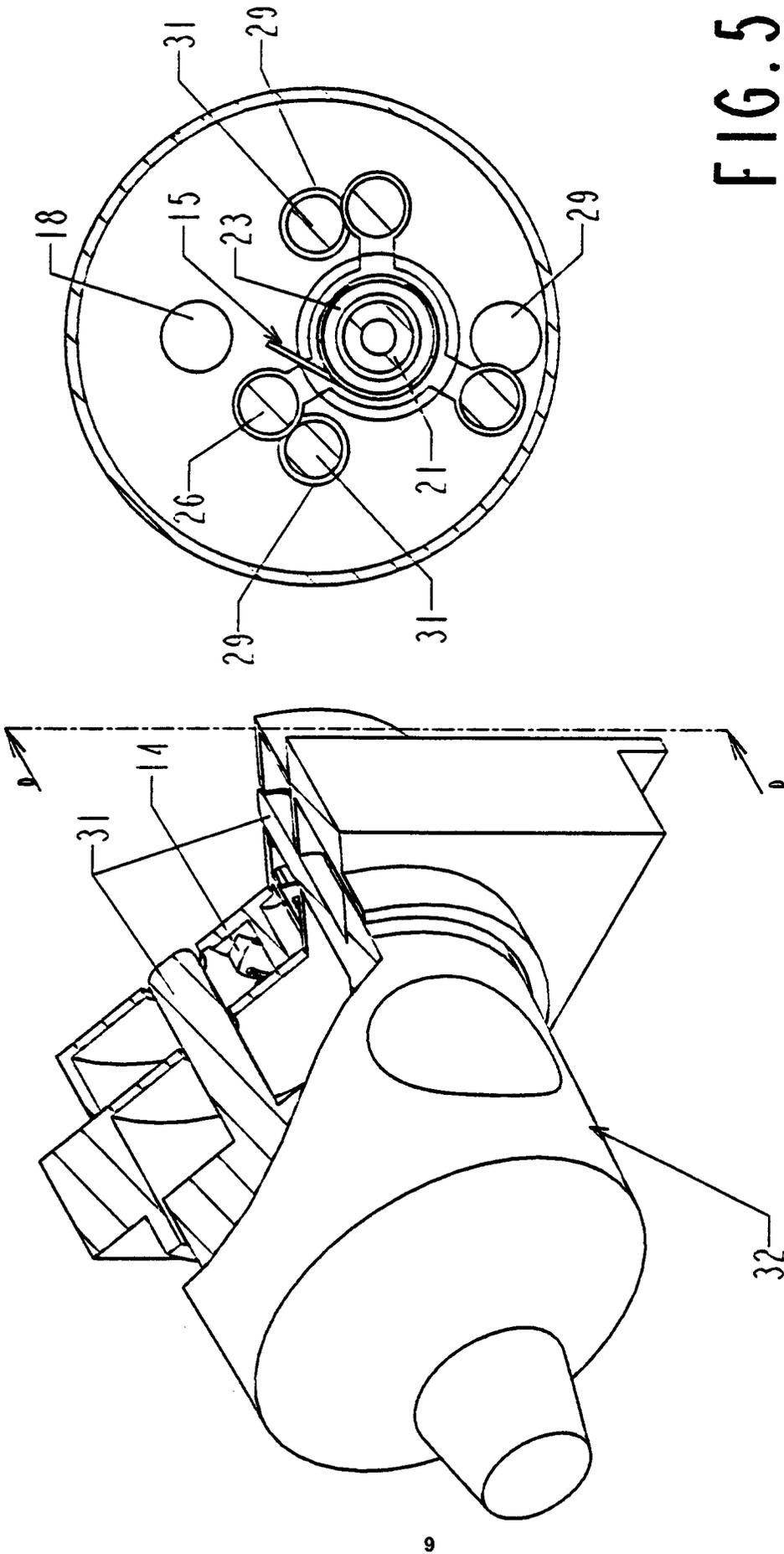


FIG. 4

FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 41 0103

| 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.6) |
| X | GB-A-2 260 863 (MK ELECTRIC) * page 3, ligne 31 - page 5, ligne 10; figures 1-7 * | 1-3,6 | H01R13/453 |
| X | GB-A-2 209 888 (CONBLOCK ELECTRICAL) * page 3, ligne 3 - page 3, ligne 26; figures 1,3A * | 1-3 | |
| D,A | FR-A-2 584 873 (ARNOULD) * le document en entier * | 1-3,6 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) |
| | | | H01R |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche | | Date d'achèvement de la recherche | Examineur |
| LA HAYE | | 27 Février 1995 | Bolder, G |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul | | T : théorie ou principe à la base de l'invention | |
| Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie | | E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date | |
| A : arrière-plan technologique | | D : cité dans la demande | |
| O : divulgation non-écrite | | L : cité pour d'autres raisons | |
| P : document intercalaire | | & : membre de la même famille, document correspondant | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)