



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**11.04.2001 Bulletin 2001/15**

(51) Int Cl.7: **E05B 47/00**

(21) Numéro de dépôt: **00440264.0**

(22) Date de dépôt: **03.10.2000**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU**  
**MC NL PT SE**  
 Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Inventeur: **Braun, Jean-Marin**  
**67000 Strasbourg (FR)**

(74) Mandataire: **Rhein, Alain**  
**Cabinet Bleger-Rhein**  
**8, Avenue Pierre Mendès France**  
**67300 Schiltigheim (FR)**

(30) Priorité: **04.10.1999 FR 9912539**

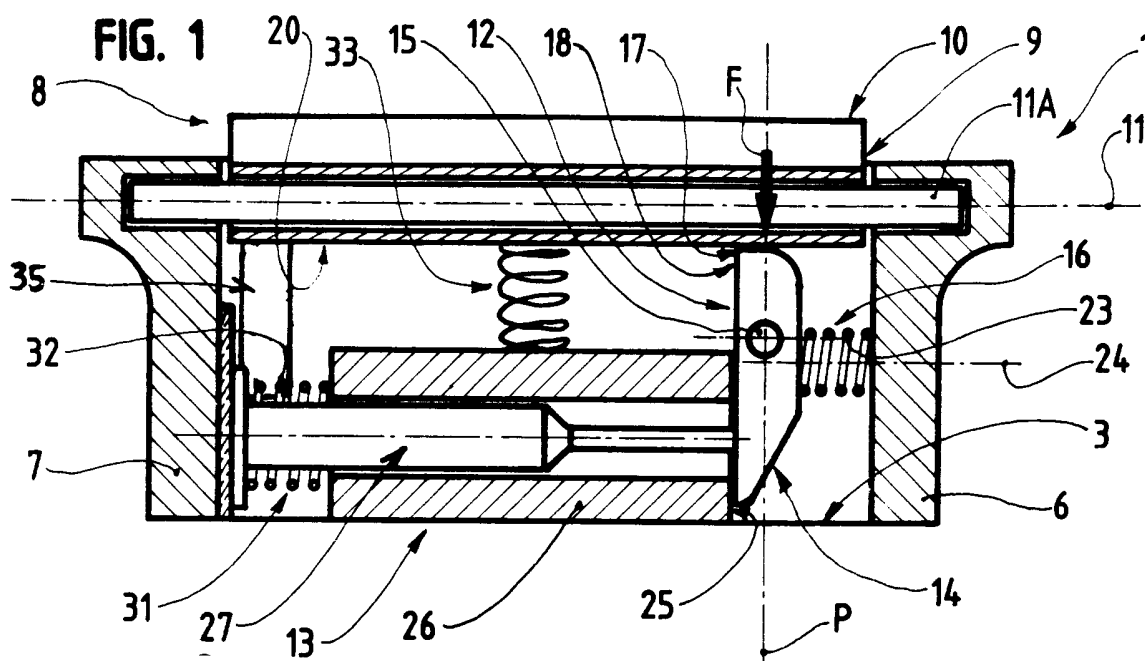
(71) Demandeur: **Braun, Jean-Marin**  
**67000 Strasbourg (FR)**

(54) **Gâche électrique**

(57) L'invention concerne une gâche électrique (1) pour la réception d'un pêne de verrouillage et comportant un boîtier (2) dans lequel est monté en rotation, autour d'un axe (11), depuis une position de verrouillage vers une position de déverrouillage, un berceau (10) de réception dudit pêne, dans ledit boîtier (2) étant montés des moyens de blocage (12) de ce berceau (10) en position verrouillée et des moyens de commande de type électromagnétiques (13) aptes à désactiver lesdits moyens de blocage (12) définis par un levier (14), en

rotation autour d'un axe (15), et repoussé, par des moyens de rappel élastiques (16), dans une position de verrouillage du berceau (10).

Cette gâche (1) est caractérisée par le fait que le berceau (10), en position de verrouillage, exerce sur ledit levier (14) une force (F) passant par l'axe (15) tandis que les moyens de commande (13) agissent sur ledit levier (14), contre l'action des moyens de rappel (16), pour faire basculer ledit levier (14) dans une position effacée de déverrouillage.



## Description

**[0001]** L'invention concerne une gâche électrique pour la réception d'un pêne de verrouillage du type pêne demi-tour correspondant à une ferrure de verrouillage pour porte ou similaire, ladite gâche comportant un boîtier pourvu d'un fond et à l'intérieur duquel est monté en rotation, autour d'un axe de basculement, depuis une position de verrouillage vers une position de déverrouillage, un berceau de réception dudit pêne de verrouillage, à l'intérieur dudit boîtier étant montés, d'une part, des moyens de blocage de ce berceau en position verrouillée et, d'autre part, des moyens de commande de type électromagnétiques aptes à désactiver lesdits moyens de blocage, ces derniers étant définis par un levier, monté en rotation autour d'un axe de rotation, et repoussé, sous l'influence de moyens de rappel élastiques, dans une position dans laquelle ce levier est apte à définir une butée de blocage en rotation du berceau dans sa position de verrouillage.

**[0002]** La présente invention concerne le domaine de la fabrication de gâches électriques destinées à équiper un ouvrant ou le cadre dormant sur lequel est monté un tel ouvrant.

**[0003]** L'on connaît de nombreuses gâches électriques correspondant à la description ci-dessus et alimentées en courant électrique pour, selon le cas, assurer le verrouillage de l'ouvrant d'une porte ou analogue ou permettre son déverrouillage.

**[0004]** Ainsi, il est connu, au travers du document DE-1 251 178, une gâche électrique comportant un boîtier allongé pourvu d'une ouverture au travers de laquelle émerge un berceau, destiné à coopérer avec un pêne de verrouillage, et apte à basculer entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage de ce pêne. A l'intérieur de ce boîtier est monté un levier basculant soumis à l'action d'un ressort de rappel apte à amener ledit levier en position de verrouillage dudit berceau. Ce levier est apte à être commandé en basculement, contre l'action dudit ressort de rappel et en vue d'assurer le déverrouillage dudit berceau, par l'intermédiaire de moyens de type électromagnétiques disposés à l'intérieur dudit boîtier, à proximité de l'ouverture de ce dernier, dans le prolongement de l'axe de rotation dudit berceau et déporté par rapport à ce dernier.

**[0005]** Ledit levier s'étend, en position de verrouillage dudit berceau, de manière sensiblement parallèle à l'axe de rotation de ce dernier et par dessus ledit berceau ainsi que lesdits moyens de type électromagnétiques. Il en résulte qu'une telle gâche électrique présente une taille importante nécessitant un entaillage conséquent de l'ouvrant ou du cadre dormant destiné à recevoir cette gâche.

**[0006]** L'on connaît, encore, des gâches électriques comportant des moyens de commande électromagnétiques qui, lorsqu'ils sont alimentés en courant électrique, agissent sur une gâchette destinée, selon le cas, à assurer le blocage ou la libération d'un levier de com-

mande apte à coopérer avec le berceau de réception d'un pêne de verrouillage. Un tel berceau est, en fonction de la position, active ou inactive, de la gâchette par rapport audit levier, soit maintenu en position verrouillée et empêche l'ouverture de l'ouvrant, soit à même de se rétracter et autorise cette ouverture.

**[0007]** Les gâches électriques de l'état de la technique intègrent, par conséquent, un nombre important de pièces agencées de manière particulière et en interaction entre elles. Il est évident que le coût de revient d'une telle gâche est élevé en raison, d'une part, du nombre important de pièces qu'elle intègre et, d'autre part, des différentes opérations de montage et d'agencement de ces pièces lors de la fabrication d'une telle gâche.

**[0008]** Il convient, de plus, d'observer que de telles gâches doivent être à même de résister à une tentative d'effraction consistant, par exemple, à agir sur l'ouvrant ou sur le berceau en vue de forcer le basculement de ce dernier. Il est donc indispensable que les différentes pièces constituant ces gâches soient conçues, d'une part, en un matériau suffisamment robuste et, d'autre part, avec des dimensions aptes à résister à une telle effraction.

**[0009]** Ces pièces sont, de ce fait, souvent lourdes et disproportionnées de sorte que le boîtier apte à les contenir présente une taille conséquente.

**[0010]** Or, sachant qu'une telle gâche est destinée à être implantée dans une entaille ménagée en feuillure d'un ouvrant ou du cadre dormant de ce dernier, la porte ou analogue équipée d'une telle gâche sera d'autant plus fragilisée que les dimensions de ladite entaille sont importantes.

**[0011]** On remarquera, également, que le boîtier des gâches électriques de l'état de la technique est, généralement, réalisé par moulage, en coulant un matériau métallique dans un moule. Ceci entraîne, d'une part, la nécessité de concevoir des moules spécifiques et, d'autre part, une consommation importante de matière première ce qui représente une partie non négligeable du coût de revient, élevé, d'une telle gâche.

**[0012]** La présente invention se veut à même de résoudre les inconvénients exposés ci-dessus au travers d'une gâche électrique de conception nouvelle et faisant intervenir un nombre de pièces réduit permettant une réduction notable de la taille d'une telle gâche ainsi que de son coût de revient.

**[0013]** A cet effet, l'invention concerne une gâche électrique pour la réception d'un pêne de verrouillage du type pêne demi-tour correspondant à une ferrure de verrouillage pour porte ou similaire, ladite gâche comportant un boîtier pourvu d'un fond et à l'intérieur duquel est monté en rotation, autour d'un axe de basculement, depuis une position de verrouillage vers une position de déverrouillage, un berceau de réception dudit pêne de verrouillage, à l'intérieur dudit boîtier étant montés, d'une part, des moyens de blocage de ce berceau en position verrouillée et, d'autre part, des moyens de commande de type électromagnétiques aptes à désactiver

lesdits moyens de blocage, ces derniers étant définis par un levier, monté en rotation autour d'un axe de rotation, et repoussé, sous l'influence de moyens de rappel élastiques, dans une position dans laquelle ce levier est apte à définir une butée de blocage en rotation du berceau dans sa position de verrouillage, caractérisée par le fait que le levier des moyens de blocage est conçu de telle sorte que, en position de verrouillage dudit berceau, ce dernier exerce sur ledit levier une force passant par l'axe de rotation de ce dernier tandis que les moyens de commande de type électromagnétiques sont conçus aptes à exercer une action sur ledit levier, contre l'action des moyens de rappel élastiques, pour provoquer le basculement dudit levier dans une position effacée autorisant la libre rotation du berceau depuis la position de verrouillage vers la position de déverrouillage.

**[0014]** Selon une caractéristique additionnelle de la présente invention, le levier des moyens de blocage est monté en rotation autour d'un axe perpendiculaire à l'axe de basculement dudit berceau.

**[0015]** Une caractéristique additionnelle concerne le fait que ledit levier est conçu apte à adopter, par rotation autour de son axe, une position d'équilibre stable dans laquelle ledit levier se situe dans un plan perpendiculaire à l'axe de basculement du berceau, ceci notamment sous l'impulsion des moyens de rappel élastiques aptes à exercer une action sur ledit levier pour repousser ce dernier dans sa position d'équilibre stable.

**[0016]** Une autre caractéristique est que ledit levier comporte, au niveau de son extrémité orientée en direction dudit berceau, une première surface d'appui apte à définir ladite butée de blocage en rotation du berceau dans sa position de verrouillage.

**[0017]** Une autre caractéristique consiste en ce que ladite première surface d'appui est conçue apte à prendre appui contre le dos du berceau, ceci en position de verrouillage de ce dernier.

**[0018]** Selon une caractéristique additionnelle, les moyens de rappel élastiques dudit levier sont définis par un ressort apte à exercer sur ce dernier une force dont la résultante s'applique, au niveau dudit levier, entre le fond du boîtier et l'axe de rotation du levier, de préférence à proximité de cet axe de rotation.

**[0019]** Selon une autre caractéristique, ledit ressort est interposé entre ledit levier et une joue latérale que comporte ledit boîtier, un tel ressort étant, notamment, rendu solidaire dudit levier et/ou de ladite joue latérale.

**[0020]** En fait, ledit ressort est de type hélicoïdal et présente, en position active dudit levier, un axe de révolution situé entre le fond du boîtier et l'axe de rotation du levier.

**[0021]** Plus précisément, ledit axe de révolution passe au niveau de l'axe de rotation du levier, de préférence de manière sécante avec ce dernier.

**[0022]** Selon une autre caractéristique, ledit boîtier comporte une butée d'arrêt contre laquelle ledit levier vient en appui sous l'impulsion des moyens de rappel élastiques, notamment en position active dudit levier,

une telle butée étant, de préférence, définie par les moyens de commande électromagnétiques.

**[0023]** Une caractéristique additionnelle concerne le fait que lesdits moyens de commande de type électromagnétiques sont disposés à l'arrière dudit berceau, entre ce dernier et le fond dudit boîtier.

**[0024]** Selon une autre caractéristique, lesdits moyens de commande de type électromagnétiques adoptent la forme d'une bobine, disposée dans le fond dudit boîtier et à l'arrière dudit berceau, à l'intérieur de cette bobine est montée une partie mobile, de préférence de type vibrante, apte à se déplacer par rapport à ladite bobine pour venir coopérer avec ledit levier en vue d'assurer son basculement dans une position effacée.

**[0025]** Une caractéristique additionnelle consiste en ce que ladite partie mobile est conçue apte à adopter un mouvement de translation par rapport à ladite bobine, ceci selon une direction sensiblement parallèle à l'axe de basculement dudit berceau.

**[0026]** Une caractéristique additionnelle concerne le fait que ledit berceau est complété par des moyens de rappel élastiques, interposés entre les moyens de commande électromagnétiques et ledit berceau, et aptes à repousser ledit berceau dans sa position de verrouillage.

**[0027]** Une autre caractéristique consiste en ce que ledit boîtier est, au moins en partie, défini par pliage à partir d'une plaque métallique ou analogue.

**[0028]** Selon une autre caractéristique, cette gâche électrique comporte des moyens aptes assurer le verrouillage des moyens de commande de type électromagnétiques dans une position dans laquelle ces derniers assurent la désactivation des moyens de blocage, ceci de manière à autoriser la libre rotation dudit berceau entre ses positions de verrouillage et de déverrouillage.

**[0029]** En fait, les moyens de verrouillage des moyens de commande sont définis par une lame flexible rendue solidaire dudit berceau, s'étendant à l'arrière de ce dernier, et apte à coopérer avec la partie mobile desdits moyens de commande pour en assurer l'immobilisation par rapport à ladite bobine.

**[0030]** Les avantages de la présente invention consistent en ce que le berceau d'une telle gâche électrique est maintenu dans sa position de verrouillage uniquement au travers d'un levier de blocage sur lequel agissent, directement, des moyens de commande électromagnétiques aptes à assurer le basculement du levier et, par conséquent, le déverrouillage du berceau.

**[0031]** En fait, le berceau, en position de verrouillage, s'appuie directement sur le levier lequel est monté en rotation autour d'un axe perpendiculaire à l'axe de basculement dudit berceau. Il en résulte que la force exercée par ledit berceau sur ce levier passe par l'axe de rotation de ce dernier de sorte que ledit levier n'est soumis à aucun couple de rotation.

**[0032]** Une telle conception empêche, lorsque le berceau est en position verrouillée et sous l'effet d'une action exercée sur le pêne ou sur ledit berceau, toute ro-

tation de ce dernier ce qui assure, par conséquent et de manière avantageuse, le verrouillage de la gâche.

**[0033]** De plus, la manière dont sont exercées les forces, en particulier le fait de réduire les couples de rotation, permet de faire appel à des pièces de taille réduite et présentant des résistances à la torsion moins contraignantes par rapport aux pièces intervenant dans les gâches électriques de l'état de la technique.

**[0034]** En outre, le boîtier de cette nouvelle gâche intègre un nombre réduit de pièces par rapport aux gâches de l'état de la technique ce qui autorise, de manière avantageuse, une réduction sensible de la taille mais également du temps de fabrication d'une telle gâche.

**[0035]** Finalement, le boîtier d'une telle gâche est défini par pliage à partir d'une plaque métallique en non plus par moulage ce qui permet, avantageusement, de réduire, de manière sensible, le coût de revient de cette gâche.

**[0036]** D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre se rapportant à un mode de réalisation qui n'est donné qu'à titre d'exemple indicatif et non limitatif.

**[0037]** La compréhension de cette description sera facilitée en se référant au dessin joint en annexe et dans lequel :

La figure 1 est une vue schématisée, en coupe et de côté, correspondant à une gâche électrique selon l'invention en position de verrouillage du berceau ;

La figure 2 est une vue similaire à la précédente et correspondant à la gâche électrique représentée figure 1 et en position de déverrouillage dudit berceau ;

La figure 3 est une vue schématisée, en perspective et en éclaté, de la gâche électrique représentée figures 1 et 2.

**[0038]** Tel qu'il ressort des figures du dessin en annexe, la présente invention concerne le domaine de la fabrication des gâches électriques destinées à équiper une porte ou analogue.

**[0039]** De manière connue en soi, une telle gâche électrique 1 est conçue apte à recevoir un pêne de verrouillage (non représenté) du type pêne demi-tour correspondant à une ferrure de verrouillage destinée à équiper une telle porte ou analogue. En fait, cette gâche électrique 1 est destinée à assurer le verrouillage ou le déverrouillage de ce pêne de verrouillage pour, selon le cas, empêcher ou permettre l'ouverture de la porte ou similaire.

**[0040]** Tel que visible sur les figures du dessin en annexe, une telle gâche électrique 1 comporte un boîtier 2 de section sensiblement en « U » et délimité par un fond 3 ainsi que par des parois latérales 4, 5. Ce boîtier 2 est refermé, à ses extrémités, par des joues latérales

6 et 7. Ce boîtier 2 présente encore, en partie avant 8, une ouverture 9, s'étendant sensiblement entre les joues latérales 6 et 7, et orientée en direction du pêne de la ferrure de verrouillage.

**[0041]** Cette gâche 1 comporte un berceau de réception 10 dudit pêne de verrouillage, un tel berceau 10 étant monté dans ladite ouverture 9 hors de laquelle il peut être amené à émerger, du moins en partie, notamment en vue de coopérer avec ledit pêne de verrouillage.

**[0042]** Ce berceau 10 est, en fait, monté de manière basculante, autour d'un axe 11 de basculement, depuis une position de verrouillage vers une position de déverrouillage dudit pêne de verrouillage comme visible, respectivement, figures 1 et 2.

**[0043]** On observera que cet axe de basculement 11 est, de préférence, orienté de manière parallèle aux parois latérales 4, 5 et au fond 3 dudit boîtier 2.

**[0044]** On observera qu'un tel axe de basculement 11 peut être matérialisé, selon un premier mode de réalisation non représenté, par deux tronçons d'arbre, équipant ledit berceau 10 au niveau de ses extrémités latérales, et aptes à coopérer avec les joues latérales 6 et 7 du boîtier 2.

**[0045]** Selon un autre mode de réalisation, lesdites joues latérales 6, 7 peuvent comporter de tels tronçons d'arbre aptes à coopérer avec un trou borgne défini au niveau des extrémités latérales dudit berceau 10. Finalement, il est encore possible de définir de tels tronçons d'arbre sous la forme d'inserts aptes à être introduits dans des trous borgnes définis au niveau desdites joues latérales 6, 7 et dudit berceau 10.

**[0046]** Cependant et selon un mode préféré de réalisation, cet axe de basculement 11 est, tel que visible figure 3, matérialisé par un arbre 11A apte à traverser, de manière longitudinale et notamment en libre en rotation, ledit berceau 10 en vue de coopérer avec les joues latérales 6 et 7 dans lesquelles ledit arbre 11A est monté, de préférence, en libre rotation.

**[0047]** Le boîtier 2 de ladite gâche électrique 1 comporte, encore, des moyens de blocage 12 dudit berceau 10 en position verrouillée, ces moyens de blocage 12 étant montés, à l'intérieur dudit boîtier 2, sous ledit berceau 10, à l'arrière de ce dernier.

**[0048]** Cette gâche électrique 1 comporte, de plus, des moyens de commande de type électromagnétiques 13 montés, là encore, à l'intérieur dudit boîtier 2. Ces moyens de commande de type électromagnétiques 13 sont disposés sous ledit berceau 10, à l'arrière de ce dernier, entre le fond 3 dudit boîtier 2 et ledit berceau 10.

**[0049]** Ces moyens de commande de type électromagnétiques 13 sont conçus aptes à désactiver lesdits moyens de blocage 12 en vue de débloquent ledit berceau 10 pour permettre à ce dernier de basculer vers sa position de déverrouillage de manière à autoriser l'ouverture de la porte ou autre.

**[0050]** Selon l'invention, les moyens de blocage 12 adoptent la forme d'un levier 14 monté en rotation

autour d'un axe de rotation 15 et repoussé, sous l'influence de moyens de rappel élastiques 16, dans une position dans laquelle ledit levier 14 est apte à définir une butée de blocage 17 en rotation du berceau 10 dans sa position de verrouillage.

**[0051]** Ce levier 14 coopère avec lesdits moyens de commande de type électromagnétiques 13 qui, par action sur ledit levier 14 et contre l'action desdits moyens de rappel élastiques 16, sont prévus aptes à provoquer le basculement dudit levier 14 dans une position effacée autorisant une libre rotation du berceau 10 depuis la position de verrouillage vers la position de déverrouillage.

**[0052]** En fait, un tel levier 14 est défini par une pièce métallique ou analogue et est monté en rotation autour d'un axe de rotation 15 perpendiculaire à l'axe de basculement 11 du berceau 10.

**[0053]** Par rotation autour de cet axe 15, ledit levier 14 est susceptible d'adopter une position d'équilibre stable dans laquelle ce levier 14 se situe dans un plan P perpendiculaire à l'axe 11 de basculement du berceau 10 comme visible figure 1.

**[0054]** A ce propos, on observera que cette position d'équilibre stable peut être atteinte par ledit levier 14 sous l'influence de son propre poids et par gravité et/ou sous l'impulsion desdits moyens de rappel élastiques 16.

**[0055]** Dans cette position d'équilibre stable, le levier 14 des moyens de blocage 12 empêche le basculement dudit berceau 10 qui, lorsqu'une action est exercée sur lui par le pêne, s'appuie sur ledit levier 14 et exerce sur ce dernier une force F passant par l'axe de rotation 15 dudit levier 14. Il en résulte que ledit berceau 10 ne soumet ledit levier 14 à aucun couple de rotation de sorte que, dans cette position d'équilibre stable, ledit levier 14 n'a aucunement tendance à basculer et peut définir une butée de blocage 17 du berceau 10 en position de verrouillage.

**[0056]** On observera que ledit levier 14 présente, au niveau de son extrémité 18 orientée en direction dudit berceau 10, une première surface 19 au travers de laquelle ledit levier 14 prend appui contre le dos 20 dudit berceau 10, ceci en position de verrouillage de ce dernier.

**[0057]** Selon un mode de réalisation préféré, cette surface d'appui 19 est plane et s'étend parallèlement au dos 20 dudit berceau 10 lorsque ledit levier 14 est en position d'équilibre stable.

**[0058]** C'est, plus particulièrement, cette première surface d'appui 19 qui constitue ladite butée 17 de blocage en rotation du berceau 10 dans sa position de verrouillage.

**[0059]** En fait, tel qu'évoqué ci-dessus, ledit levier 14 est soumis, d'une part, à des moyens de rappel élastiques 16 qui exercent une action sur ce levier 14 en vue de repousser ce dernier dans sa position d'équilibre stable.

**[0060]** D'autre part, ledit levier 14 est soumis à l'action des moyens de commande de type électromagnétiques

13 qui, contre l'action desdits moyens de rappel élastiques 16, sont prévus aptes à provoquer le basculement dudit levier 14.

**[0061]** Ce dernier 14 est, alors, amené, hors de sa position d'équilibre stable, dans une position effacée dans laquelle ledit levier 14 n'assure plus le blocage du berceau 10 en position de verrouillage. Ce berceau 10 est, alors, en libre rotation depuis sa position de verrouillage vers sa position de déverrouillage comme visible figure 2.

**[0062]** A ce propos, on observera que ledit levier 14 présente, dans le prolongement de ladite première surface d'appui 19, une seconde surface d'appui 21 au travers de laquelle le berceau 10 coopère avec le levier 14 en position effacée de ce dernier.

**[0063]** Cette seconde surface d'appui 21 adopte une forme courbe et est susceptible de glisser par rapport audit berceau 10 lors du basculement de ce dernier.

**[0064]** En fait, les deux surfaces d'appui 19 et 21 sont raccordées au niveau d'une ligne de jonction 22, cette dernière étant, de préférence, située à l'aplomb de l'axe de rotation 15 dudit levier 14 lorsque ce dernier est en position d'équilibre stable.

**[0065]** En ce qui concerne, maintenant, les moyens de rappel élastiques 16 aptes à repousser ledit levier 14, ces derniers 16 peuvent être définis par un ressort.

**[0066]** Un tel ressort est, de préférence, interposé entre ledit levier 14 et l'une des joues latérales 6, 7 dudit boîtier 2. Un tel ressort peut, de plus, être rendu solidaire dudit levier 14 et/ou de ladite joue latérale 6, 7.

**[0067]** En fait, un tel ressort est apte à exercer sur ledit levier 14 une force F' dont la résultante s'applique, au niveau dudit levier 14, entre l'axe de rotation 15 de ce dernier et le fond 3 du boîtier 2. Une telle résultante s'applique, de préférence, à proximité dudit axe de rotation 15 dudit levier 14 comme visible figures 1 et 2.

**[0068]** Selon un premier mode de réalisation non représenté, un tel ressort peut être défini par un ressort de torsion, une lame ressort ou analogue.

**[0069]** Cependant et selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, ces moyens de rappel élastiques 16 sont définis par un ressort de type hélicoïdal 23 comme visible sur les figures du dessin en annexe. Un tel ressort 23 est, de préférence, rendu solidaire d'une joue latérale 6 du boîtier 2 et vient en applique contre ledit levier 14.

**[0070]** On observera que l'utilisation d'un ressort hélicoïdal 23, exerçant une force F' de résultante susmentionnée, permet, avantageusement, de choisir un ressort 23 de faible coefficient de rappel et, notamment, apte à travailler en flexion comme visible figure 2.

**[0071]** Selon un mode particulier de réalisation, ce ressort hélicoïdal 23 prend appui contre une joue latérale 6 dudit boîtier 2 et présente, en position active dudit levier 14, un axe de révolution 24, situé entre l'axe de rotation 15 de ce levier 14 et le fond 3 du boîtier 2, et, de préférence, sensiblement parallèle à ce dernier. De manière préférentielle, cet axe de révolution 24 passe

au niveau de l'axe de rotation 15 dudit levier 14, de préférence de manière sécante avec ce dernier.

**[0072]** Tel qu'évoqué ci-dessus, lesdits moyens de rappel élastiques 16 sont susceptibles de repousser ledit levier 14 qui, notamment dans sa position de blocage du berceau 10, est apte à venir en appui contre une butée d'arrêt 25 que comporte ledit boîtier 2, ceci sous l'impulsion desdits moyens de rappel 16.

**[0073]** Selon un mode de réalisation préféré, une telle butée d'arrêt 25 est définie par les moyens de commande de type électromagnétiques 13.

**[0074]** En ce qui concerne de tels moyens de commande de type électromagnétiques 13, ceux-ci sont disposés à l'arrière dudit berceau 10, entre ce dernier et le fond 3 dudit boîtier 2.

**[0075]** En fait, lesdits moyens de commande de type électromagnétiques 13 sont définis par une bobine 26 qui, d'une part, présente une orientation de manière sensiblement parallèle à l'axe de basculement 11 du berceau 10 et, d'autre part, comporte, intérieurement, une partie mobile 27.

**[0076]** Cette dernière 27 est apte à émerger hors de ladite bobine 26 pour coopérer avec un bras de commande 28 prolongeant ledit levier 14, ceci en vue d'assurer le basculement de ce dernier 14.

**[0077]** On observera que cette partie mobile 27 est conçue apte à adopter un mouvement de translation par rapport à ladite bobine 26, ceci selon une direction sensiblement parallèle à l'axe de basculement 11 dudit berceau 10.

**[0078]** Une telle partie mobile 27 est, de préférence, définie de type vibrante de manière à exercer un martèlement saccadé sur ledit levier 14. Ceci permet, notamment, d'assurer le basculement dudit levier 14 malgré le blocage, par ce dernier, dudit berceau 10 résultant, par exemple, d'une action exercée sur l'ouvrant par un opérateur.

**[0079]** En fait, cette partie mobile 27 est constituée par une masse de fer doux 29, adoptant une position décentrée à l'intérieur de ladite bobine 26 (figure 1), et apte, sous l'effet d'un courant électrique, à adopter une position centrée (figure 2) dans cette bobine 26.

**[0080]** Cette partie mobile 27 comporte, encore, un doigt de commande 30, associé à ladite masse de fer doux 29, et apte, sous l'effet du centrage de cette dernière, à émerger hors de ladite bobine 26 pour repousser le bras de commande 28 du levier 14 pour assurer le basculement de ce dernier dans une position effacée.

**[0081]** Cette partie mobile 27 est associée à des moyens de rappel 31 destinés à ramener ladite masse de fer doux 29 en position décentrée. De tels moyens de rappel 31 adoptent la forme d'un ressort hélicoïdal 32, disposé à l'extérieur de ladite bobine 26 et prenant appui sur cette dernière, ce ressort hélicoïdal 32 entourant ladite masse de fer doux 29 et étant monté en butée contre un flasque 34 associé à cette dernière.

**[0082]** A ce propos, on observera que ces moyens de rappel 31 peuvent, avantageusement, être choisis de

manière à s'opposer, au moins partiellement, à l'action de la force électromagnétique exercée par ladite bobine 26 sur la masse de fer doux 29 ceci, notamment, en vue de définir des moyens de commande électromagnétiques 13 de type vibrants.

**[0083]** Tel qu'évoqué ci-dessus, il peut être employé des moyens de rappel élastiques 16 exerçant une force  $F'$  dont la composante est appliquée à proximité de l'axe de rotation 15 du levier 14.

**[0084]** Le basculement de ce dernier peut, dans un pareil cas, être assuré pour une force  $F'$  de faible intensité de sorte que le ressort hélicoïdal 23 de ces moyens de rappel 16 peut, avantageusement, présenter un coefficient de raideur réduit et, par conséquent, une taille réduite.

**[0085]** Les moyens de commande de type électromagnétiques 13 aptes à s'opposer à l'action de tels moyens de rappel élastiques 16 peuvent, dans un pareil cas, être, avantageusement, choisis de puissance réduite et, par conséquent, de taille réduite par rapport aux moyens de commande électromagnétiques de l'état de la technique.

**[0086]** Selon une caractéristique additionnelle de la présente invention, le berceau 10 de ladite gâche électrique 1 peut être ramené, à partir d'une position de déverrouillage, vers sa position de verrouillage ceci par l'intermédiaire dudit levier 14 et, plus particulièrement, sous l'impulsion des moyens de rappels élastiques 16 complétant ce dernier. Un tel mode de réalisation nécessite, en fait, des moyens de rappel 16 de puissance appropriée.

**[0087]** Cependant et selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, ledit berceau 10 est complété par des moyens de rappel élastiques 33 aptes à repousser ledit berceau 10 dans sa position de verrouillage. Tel que visible figure 1 et 2, ces moyens de rappels 33 sont interposés entre les moyens de commande de type électromagnétiques 13, notamment la bobine 26, et ledit berceau 10 et adoptent la forme d'un ressort, de préférence de type hélicoïdal.

**[0088]** Selon une caractéristique additionnelle, le boîtier 2 de la gâche électrique 1 de la présente invention est, au moins en partie, défini par pliage à partir d'une plaque métallique ou analogue. Un tel pliage permet, notamment, de définir le fond 3 ainsi que les parois latérales 4 et 5 de ce boîtier 2.

**[0089]** Quant aux joues latérales 6, 7, celles-ci peuvent, avantageusement, être constituées par des pièces définies, de préférence, à partir d'un profilé, notamment par tronçonnage de ce dernier. Tel peut, également, être le cas du berceau 10 et du levier 14.

**[0090]** A ce propos, on observera que de telles joues latérales 6, 7 sont mises en place au niveau dudit boîtier 2 et rendues solidaires de ce dernier, de préférence par rivetage ou analogue.

**[0091]** Finalement, la gâche électrique 1 selon l'invention peut encore être complétée par des moyens 35 aptes assurer le verrouillage des moyens de commande

de type électromagnétiques 13 dans une position dans laquelle ces derniers assurent la désactivation des moyens de blocage 12, ceci de manière à autoriser la libre rotation dudit berceau 10 entre ses positions de verrouillage et de déverrouillage.

**[0092]** Tel que visible sur les figures du dessin en annexe, ces moyens de verrouillage 35 des moyens de commande 13 sont définis par une lame flexible 36 rendue solidaire dudit berceau 10, s'étendant à l'arrière de ce dernier, et apte à coopérer avec la partie mobile 27 desdits moyens de commande 13 pour en assurer l'immobilisation par rapport à ladite bobine 26.

**[0093]** De tels moyens de verrouillage 35, lorsque lesdits moyens de commande de type électromagnétiques 13 sont activés en vue d'assurer le basculement dudit levier 14, viennent se positionner à l'arrière de la partie mobile 27 desdits moyens de commande 13. Cette partie mobile 27, après avoir repoussé ledit levier 14, a tendance à revenir dans une position inactive sous l'impulsion dudit ressort 32. Ce retour à la position inactive est, alors, contrarié par la présence desdits moyens de verrouillage 35 qui empêchent la rétraction de ladite partie mobile 27. La gâche électrique 1 est, par conséquent, en position de déverrouillage permanent du berceau 10 (levier 14 bloqué en position effacée), ce berceau 10 étant alors susceptible de basculer librement entre sa position de verrouillage et sa position de déverrouillage.

**[0094]** En exerçant une action sur la porte, donc sur le pêne, l'on provoque le basculement du berceau 10 dans sa position de déverrouillage ce qui entraîne l'effacement desdits moyens de verrouillage 35 par rapport à la partie mobile 27 et le retour de cette dernière dans sa position inactive.

**[0095]** Un tel mode de réalisation permet de définir une gâche électrique de type à deux temps ou à contact stationnaire pour une application, notamment, comme sas, double porte ou autre. La conception de cette gâche est particulièrement simplifiée et peu onéreuse par rapport à des gâches à deux temps de l'état de la technique.

## Revendications

1. Gâche électrique (1) pour la réception d'un pêne de verrouillage du type pêne demi-tour correspondant à une ferrure de verrouillage pour porte ou similaire, ladite gâche (1) comportant un boîtier (2) pourvu d'un fond (3) et à l'intérieur duquel est monté en rotation, autour d'un axe de basculement (11), depuis une position de verrouillage vers une position de déverrouillage, un berceau (10) de réception dudit pêne de verrouillage, à l'intérieur dudit boîtier (2) étant montés, d'une part, des moyens de blocage (12) de ce berceau (10) en position verrouillée et, d'autre part, des moyens de commande de type électromagnétiques (13) aptes à désactiver lesdits moyens de blocage (12), ces derniers (12) étant dé-

finis par un levier (14), monté en rotation autour d'un axe de rotation (15), et repoussé, sous l'influence de moyens de rappel élastiques (16), dans une position dans laquelle ce levier (14) est apte à définir une butée de blocage (17) en rotation du berceau (10) dans sa position de verrouillage, caractérisée par le fait que le levier (14) des moyens de blocage (12) est conçu de telle sorte que, en position de verrouillage dudit berceau (10), ce dernier exerce sur ledit levier (14) une force (F) passant par l'axe de rotation (15) de ce dernier tandis que les moyens de commande de type électromagnétiques (13) sont conçus aptes à exercer une action sur ledit levier (14), contre l'action des moyens de rappel élastiques (16), pour provoquer le basculement dudit levier (14) dans une position effacée autorisant la libre rotation du berceau (10) depuis la position de verrouillage vers la position de déverrouillage.

2. Gâche électrique (1) selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le levier (14) des moyens de blocage (12) est monté en rotation autour d'un axe (15) perpendiculaire à l'axe de basculement (11) dudit berceau (10).

3. Gâche électrique (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que ledit levier (14) est conçu apte à adopter, par rotation autour de son axe (15), une position d'équilibre stable dans laquelle ledit levier (14) se situe dans un plan (P) perpendiculaire à l'axe de basculement (11) du berceau (10), ceci notamment sous l'impulsion des moyens de rappel élastiques (16) aptes à exercer une action sur ledit levier (14) pour repousser ce dernier (14) dans sa position d'équilibre stable.

4. Gâche électrique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ledit levier (14) comporte, au niveau de son extrémité (18) orientée en direction dudit berceau (10), une première surface d'appui (19) apte à définir ladite butée de blocage (17) en rotation du berceau (10) dans sa position de verrouillage.

5. Gâche électrique (1) selon la revendication 4, caractérisée par le fait que ladite première surface d'appui (19) est conçue apte à prendre appui contre le dos (20) du berceau (10), ceci en position de verrouillage de ce dernier.

6. Gâche électrique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les moyens de rappel élastiques (16) du levier (14) sont définis par un ressort (23) apte à exercer sur ce dernier (14) une force (F') dont la résultante s'applique, au niveau dudit levier (14), entre le fond (3) du boîtier (2) et l'axe de rotation (15) du levier

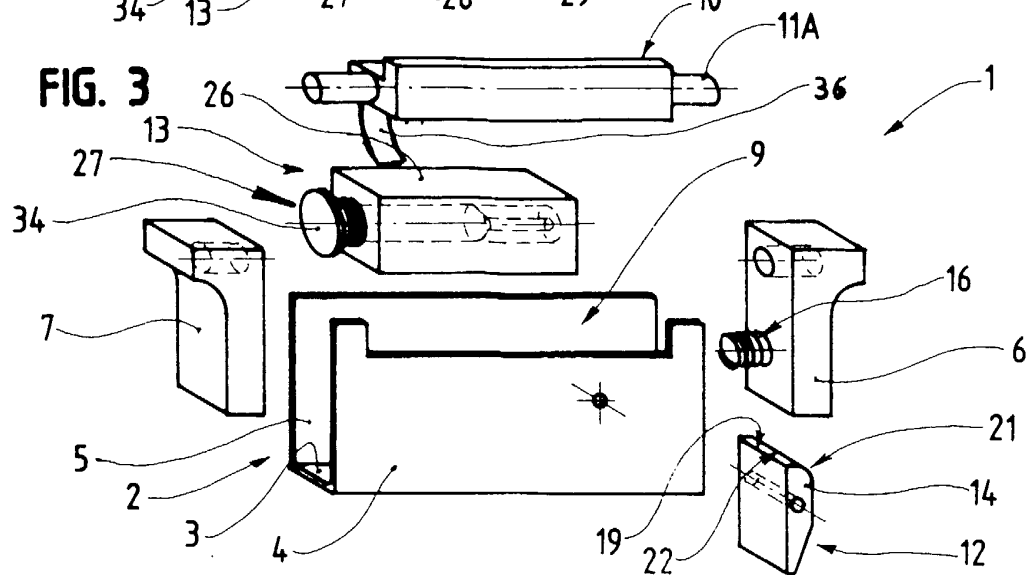
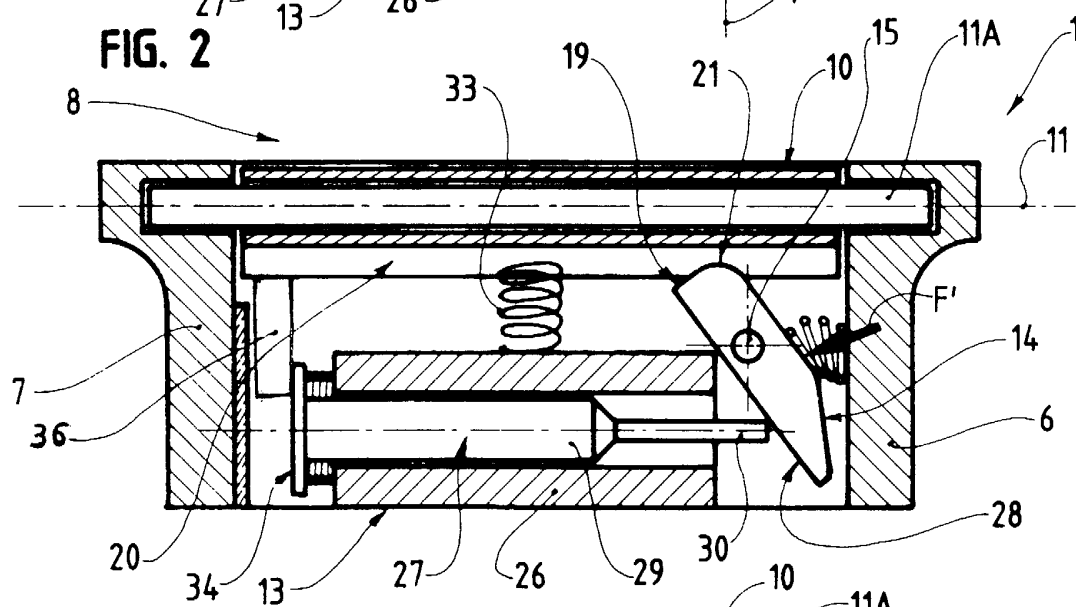
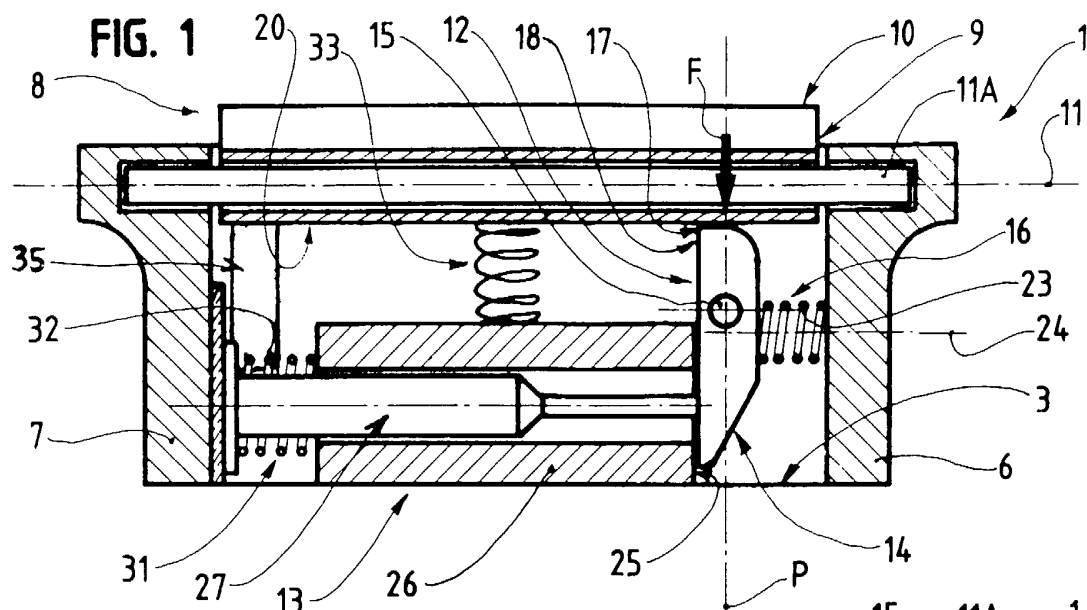
(14), de préférence à proximité de cet axe de rotation (15).

7. Gâche électrique (1) selon la revendication 6, caractérisée par le fait que ledit ressort (23) est interposé entre ledit levier (14) et une joue latérale (6) que comporte ledit boîtier (2), un tel ressort (23) étant, notamment, rendu solidaire dudit levier (14) et/ou de ladite joue latérale (6). 5
8. Gâche électrique (1) selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, caractérisée par le fait que ledit ressort (23) est de type hélicoïdal et présente, en position active dudit levier (14), un axe de révolution (24) situé entre le fond (3) du boîtier (2) et l'axe de rotation (15) du levier (14). 10
9. Gâche électrique (1) selon la revendication 8, caractérisée par le fait que ledit axe de révolution (24) passe au niveau de l'axe de rotation (15) du levier (14), de préférence de manière sécante avec ce dernier (14). 20
10. Gâche électrique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ledit boîtier (2) comporte une butée d'arrêt (25) contre laquelle ledit levier (14) vient en appui sous l'impulsion des moyens de rappel élastiques (16), notamment en position active dudit levier (14), une telle butée (25) étant, de préférence, définie par les moyens de commande électromagnétiques (13). 25 30
11. Gâche électrique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les moyens de commande de type électromagnétiques (13) sont disposés à l'arrière dudit berceau (10), entre ce dernier et le fond (3) dudit boîtier (2). 35
12. Gâche électrique (1) selon la revendication 11, caractérisée par le fait que lesdits moyens de commande de type électromagnétiques (13) adoptent la forme d'une bobine (26), disposée dans le fond (3) dudit boîtier (2) et à l'arrière dudit berceau (10), à l'intérieur de cette bobine (26) est montée une partie mobile (27), de préférence de type vibrante, apte à se déplacer par rapport à ladite bobine (26) pour venir coopérer avec ledit levier (14) en vue d'assurer son basculement dans une position effacée. 40 45 50
13. Gâche électrique (1) selon la revendication 12, caractérisée par le fait que ladite partie mobile (27) est conçue apte à adopter un mouvement de translation par rapport à ladite bobine (26), ceci selon une direction sensiblement parallèle à l'axe de basculement (11) dudit berceau (10). 55
14. Gâche électrique (1) selon l'une quelconque des re-

vendications précédentes, caractérisée par le fait que ledit berceau (10) est complété par des moyens de rappel élastiques (33), interposés entre les moyens de commande électromagnétiques (13) et ledit berceau (10), et aptes à repousser ledit berceau (10) dans sa position de verrouillage.

15. Gâche électrique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ledit boîtier (2) est, au moins en partie, défini par pliage à partir d'une plaque métallique ou analogue.
16. Gâche électrique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens (35) aptes assurer le verrouillage des moyens de commande de type électromagnétiques (13) dans une position dans laquelle ces derniers assurent la désactivation des moyens de blocage (12), ceci de manière à autoriser la libre rotation dudit berceau (10) entre ses positions de verrouillage et de déverrouillage.
17. Gâche électrique (1) selon les revendications 12 et 16, caractérisée par le fait les moyens de verrouillage (35) des moyens de commande (13) sont définis par une lame flexible (36) rendue solidaire dudit berceau (10), s'étendant à l'arrière de ce dernier, et apte à coopérer avec la partie mobile (27) desdits moyens de commande (13) pour en assurer l'immobilisation par rapport à ladite bobine (26).







Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 00 44 0264

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.7)
D,A	DE 12 51 178 B (DIETRICH LÜTTGENS) 28 septembre 1967 (1967-09-28) * colonne 4, ligne 5 - ligne 14; figures 1,3,5 *	1	E05B47/00
A	US 4 756 566 A (LOGAS DUANE K) 12 juillet 1988 (1988-07-12) * colonne 4, ligne 3 - ligne 11; figure 6 *	1	
A	US 5 735 559 A (FROLOV GEORGE) 7 avril 1998 (1998-04-07) * colonne 5, ligne 61 - colonne 6, ligne 8; figure 2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		12 janvier 2001	Pieracci, 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  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 44 0264

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

12-01-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 1251178 B		AUCUN	
US 4756566 A	12-07-1988	AU 598666 B AU 1555588 A CA 1316197 A GB 2204352 A, B	28-06-1990 10-11-1988 13-04-1993 09-11-1988
US 5735559 A	07-04-1998	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82