



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 097 105
A1

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

㉑ Numéro de dépôt: 83401227.0

㉓ Int. Cl.³: **H 01 H 9/02, H 01 H 13/70**

㉒ Date de dépôt: 14.06.83

㉔ Priorité: 15.06.82 FR 8210419

㉕ Demandeur: Masson, Moïse, Villard sur Doron,
F-73270 Beaufort (FR)

㉖ Date de publication de la demande: 28.12.83
Bulletin 83/52

㉗ Inventeur: Masson, Moïse, Villard sur Doron,
F-73270 Beaufort (FR)

㉘ Etats contractants désignés: AT BE CH DE GB IT LI LU
NL SE

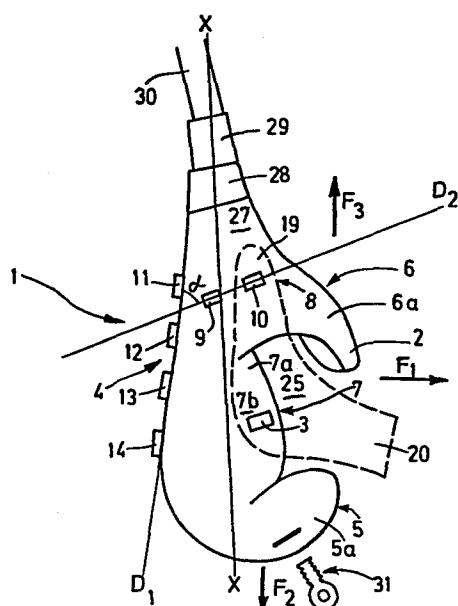
㉙ Mandataire: Derambure, Christian, Cabinet BUGNION
ASSOCIES SARL 116, boulevard Haussmann,
F-75008 Paris (FR)

㉚ Poignée de commande.

㉛ L'invention concerne une poignée de commande. Elle comporte des moyens d'association (2) de la main (20) du manipulateur à la poignée (1) ayant pour fonction de réaliser l'association physique temporaire de la poignée (1) à la main (20) tout en libérant les doigts et des moyens de commande particuliers (4), (8) actionnés par les doigts.

Les moyens généraux de commande (3) sont rendus actifs dès et tant que la main (20) est maintenue associée à ou pressée contre la poignée (1) et inactifs quand la main (20) est dégagée ou desserrée de la poignée (1).

L'invention est applicable notamment pour la commande électrique.



EP 0 097 105 A1

POIGNEE DE COMMANDE.

L'invention concerne une poignée de commande notamment pour commande électrique.

On connaît déjà, dans la technique antérieure, de nombreuses formes d'exécution de poignées de commande électriques dénommées habituellement boîtes pendantes à boutons ou pousoirs destinés à permettre la commande à distance de machines, appareils, outils (ponts roulants, palants, grues, portiques, treuils, potences etc...).
Cependant, ces poignées de commande connues sont d'un usage mal commode notamment car les manipulateurs qui les utilisent sont généralement obligés de tenir la poignée d'une main et d'appuyer sur les boutons-pousoirs de commande électrique ménagés sur la poignée, de l'autre main. Le manipulateur a donc les deux mains occupées ce qui ne lui permet pas d'effectuer toutes manipulations pouvant être par ailleurs nécessaires. De plus, les poignées connues n'ont pas un degré de sécurité suffisant et il en résulte que les boutons-pousoirs de commande électrique peuvent être actifs alors même que le manipulateur ne tient pas la poignée. Également, dans les poignées de commande connues, le manipulateur doit, pour effectuer les commandes, déplacer l'ensemble de la main appuyant sur les boutons-pousoirs de commande par rapport à la poignée.

L'invention vise à pallier ces inconvénients.

Un premier but de l'invention est donc de proposer une poignée de commande, notamment pour commande électrique, pouvant être utilisée uniquement d'une seule main, c'est-à-dire ne nécessitant pas d'être tenue d'une main 5 tandis que les doigts de l'autre main actionnent les boutons-poussoirs de commande. Un autre but de l'invention est de proposer une poignée de commande à sécurité élevées notamment telle que dès que le manipulateur cesse de maintenir la poignée, aucune commande ne peut être 10 effectuée. Un troisième but de l'invention est de proposer une poignée de commande dont la manipulation est particulièrement facile, tout en étant d'une très grande sécurité.

Pour atteindre ces objectifs, la poignée de commande selon 15 l'invention comporte des moyens d'association temporaires de la poignée à la main du manipulateur ayant comme fonction de réaliser l'association physique de la poignée à la main du manipulateur, tout en libérant les doigts de la main du manipulateur tenant la poignée; et 20 des moyens de commande particuliers tels que boutons-poussoirs, actionnés par les doigts de la main du manipulateur, associés à la poignée.

Cette poignée de commande peut comporter des moyens généraux de commande ayant comme fonction la mise en fonctionnement général des moyens de commande particuliers, actifs dès et tant que la main du manipulateur est maintenue associée ou pressée contre la poignée et, au contraire, inactifs quand la main est dégagée c'est-à-dire dissociée ou desserrée de la poignée, les moyens de commande particuliers ne pouvant être rendus actifs que lorsqu'ils sont actionnés et simultanément lorsque les moyens généraux de commande sont actifs.

Cette forme de réalisation d'une poignée de commande de ce type est particulièrement avantageuse car elle évite les accidents. Par simple ouverture de la main et glissement de la main sur la "poignée, la poignée est dégagée 5 de la main de l'utilisateur. La poignée a une forme ergonomique adaptée à la main de l'utilisateur. Les moyens généraux de commande sont protégés du fait de la forme générale donnée à la poignée.

La description qui suivra en regard des dessins annexés 10 à titre d'exemple non limitatif permet de bien comprendre l'invention et comment elle peut être mise en pratique.

La figure 1 est une vue en perspective, de côté, d'une forme d'exécution possible de la poignée suivant l'invention. 15

La figure 2 est une vue en perspective, du côté opposé, de la poignée de la figure 1.

L'invention concerne une poignée de commande 1, notamment de commande électrique qui comporte des moyens 20 d'association 2 de la poignée 1 à la main 20 d'un manipulateur.

La main 20 est représentée schématiquement en tireté. Son pouce, son index, son majeur, son annulaire et son 25 auriculaire sont référencés respectivement 19, 21, 22, 23 et 24. La paume et le dos de la main sont référencés respectivement 25, 26. Suivant l'invention, la main 20 tout à la fois tient la poignée 1 et peut manipuler les moyens de commande tels que boutons-poussoirs qu'elle

comporte.

Les moyens d'association² ont comme fonction de réaliser l'association physique temporaire de la poignée 1 à la main 20 tout en libérant les doigts 19, 21, 22, 23, 24
5 qui peuvent être utilisés pour la commande.

Préférentiellement, la poignée de commande 1 comporte également des moyens généraux de commande (marche ou arrêt) permettant le fonctionnement général des moyens de commande particuliers 4, 8.

- 10 Les moyens généraux de commande 3 sont actifs dès et tant que la main 20 est maintenue associée à ou pressée sur la poignée de commande 1; et inactifs lorsque la main 20 est dégagée c'est-à-dire dissociée ou desserrée de la poignée de commande 1.
- 15 Lorsque les moyens généraux de commande 3 sont actifs, les moyens de commande particuliers 4, 8 peuvent être rendus actifs s'ils sont actionnés. Au contraire, lorsque les moyens généraux de commande 3 sont inactifs, les moyens de commande particuliers 4, 8 sont et demeurent 20 inactifs même s'ils sont actionnés.

Préférentiellement, les moyens de commande généraux 3 sont rendus actifs par une partie de la main 20 autre que les doigts. Par exemple, les moyens généraux de commande 3 sont rendus actifs par la paume 25.

- 25 Enfin la poignée de commande 1 comporte des moyens de commande particuliers 4, 8 sous la forme de boutons-poussoirs, actionnés par les doigts 19, 21, 22, 23, 24

de la main 20, notamment les extrémités des doigts.

Préférentiellement, les moyens de commande 3, 4, 8 fonctionnent par tout ou rien. A ces moyens de commande sont associés des interrupteurs électriques. Des organes de rappel sollicitent ces interrupteurs électriques et les moyens de commande 3, 4, 8 vers leur état inactif pour des raisons de sécurité. Les moyens de commande 3, 4, 8 peuvent posséder deux contacts, un contact étant décalé par rapport à l'autre.

10 Les moyens d'association 2 comprennent des moyens de blocage unidirectionnel inférieurs 5 et des moyens de blocage unidirectionnel supérieurs 6 opposés. Les moyens de blocage inférieurs 5 et supérieurs 6 comprennent des languettes incurvées 5a, 6a, réunies l'une à l'autre par leur base à des moyens de blocage unidirectionnels horizontaux et transversaux 7. Les languettes 5a, 6a sont incurvées à concavité tournée l'une vers l'autre, et vers les moyens de blocage 7. Dans leur partie médiane et vers leur base proche des moyens de blocage 7, les 15 languettes 5a et 6a sont écartées l'une de l'autre d'une distance au moins égale à l'écartement entre les deux tranchants de la main 20 au niveau de la paume 25, de manière que la main 20 puisse être placée dans le logement défini par les languettes 5a, 6a et les moyens de blocage 7. L'écartement entre les deux extrémités libres des deux languettes 5a, 6a est inférieur, de manière à constituer un blocage horizontal transversal agissant dans le sens opposé aux moyens 7.

Ainsi, la main 20 est bloquée horizontalement et transversalement vers l'extérieur de la poignée, dans le sens 30

de la flèche F1, par les languettes 5a, 6a recourbées. La main 20 vient en blocage verticalement et vers le bas dans le sens de la flèche F2 grâce à la languette 5a qui vient en blocage sur le tranchant extérieur de la main. La main est bloquée verticalement et vers le haut dans le sens de la flèche F3 par la languette 6a qui vient bloquer sur le tranchant intérieur de la main attenant au pouce. Enfin, la main est bloquée horizontalement, transversalement et vers la poignée elle-même 10 par les moyens de blocage 7.

En variante, les languettes 5a, 6a sont réunies l'une à l'autre et forment une sorte d'arceau pour le passage de la main. Les moyens de blocage de la main 20 n'interdisent pas la séparation facile et rapide de la main 20 15 et de la poignée 1.

Dans tous les cas, la main 20 ne peut être introduite dans le logement formé par les moyens de blocage 5, 6, 7, c'est-à-dire coopérer avec la poignée 1 en vue d'être associés à celle-ci, que par coulissolement axial de la 20 main.

Ainsi, l'orientation automatique de la poignée est assurée, ce qui évite toute erreur de la part du manipulateur.

Les moyens de blocage 7 sur lesquels est destinée à venir s'appuyer la paume 25 de la main 20 sont constitués par 25 une face formant excroissance 7b d'une partie médiane 7a de forme générale au moins sensiblement pseudo-cylindrique. L'excroissance 7b, placée entre les languettes 5a, 5b est à convexité tournée vers la concavité des languettes 5a, 6a. Ainsi, l'ensemble formé par les languettes 30 5a, 6a et l'excroissance 7b a en élévation une forme

générale de oméga minuscule éventuellement fermé. L'excroissance 7b épouse, en vue de s'y loger, le creux ou trapèze de la main 20. La partie médiane a un axe longitudinal XX.

5 Préférentiellement, les moyens généraux de commande 3 sont situés à l'endroit ou au voisinage de l'excroissance 7b de manière que le creux ou le triangle de la main vienne s'appliquer dessus lorsque l'utilisateur saisit la poignée.

10 La partie médiane 7a porte, du côté opposé aux moyens 3 par rapport à l'axe XX, au moins un ou une première série de moyens de commande 4 par exemple quatre moyens de commande sous forme de boutons-poussoirs 11,12,13, 14 sur lesquels peuvent être placés les doigts 21,22,23, 24, de la main 20 de l'utilisateur lorsqu'il tient la poignée 1. Préférentiellement, les boutons-poussoirs 11, 12, 13, 14 sont placés à l'emplacement normal de l'extrémité des doigts 21, 22, 23, 24 de la main 20 serrant la poignée 1.

15 20 De préférence, les boutons-poussoirs 11,12,13,14 sont placés sur une génératrice D1 de la partie médiane 7a, en étant plus ou moins régulièrement écartés les uns des autres.

25 Il va de soi, en variante, qu'il est possible de prévoir un nombre de boutons-poussoirs différent selon les besoins. Par exemple, les boutons-poussoirs peuvent ne concerner que certains doigts. Egalement, pour un même doigt il peut être prévu plusieurs boutons-poussoirs (par exemple deux) écartés le long de la génératrice D1 ou préférentiellement le long d'une courbe perpendiculaire à la génératrice D1. En variante, tout ou partie des moyens de commande 4 peuvent être non des boutons-

poussoirs mais des boutons coulissants par exemple le long de courbes perpendiculaires à la génératrice D1. Chaque bouton-poussoir peut actionner deux contacts décalés l'un par rapport à l'autre.

5 La partie médiane 7a est raccordée à la base de la languette 6a par une partie intermédiaire de jonction 27. La partie de jonction 27 porte, au voisinage du bord de la base de la languette 6a, qui coopère avec la jonction du pouce 19 et du tranchant supérieur de la main 20, des 10 moyens de commande 8 ou une série de moyens de commande 8, par exemple deux boutons-poussoirs 9, 10 disposés sur une ligne D2 formant un angle à aigu avec la ligne D1 de l'ordre de 30° environ. Les moyens de commande 8 sont destinés à être actionnés par le pouce, notamment par 15 pivotement de celui-ci. Comme dit précédemment, les moyens de commande 8 peuvent également être de type coulissant. La poignée 1 peut être équipée d'un bouton tournant 31 à clé pour permettre un verrouillage de sécurité.

La partie intermédiaire de jonction 27 est prolongée à 20 partir de son extrémité libre normalement supérieure par un collierette 28 servant de connecteur électrique. Ce connecteur 28 peut recevoir une fiche électrique appropriée 29 en bout d'un câble 30 de suspension mécanique et de connexion électrique. L'échange de la poignée est 25 ainsi possible en quelques secondes.

La poignée de commande 1 comporte des moyens 15, 16, 17, 18 ayant pour fonction de réceptionner respectivement l'index, le majeur, l'annulaire et l'auriculaire 21, 22, 23, 24 de la main 20, de manière que ces doigts viennent 30 se placer dans la position convenable pour pouvoir

agir sur les moyens de commande 4. Ces moyens 15, 16, 17, 18 sont constitués par des sillons ménagés dans la partie médiane 7a, sensiblement parallèles entre eux, et au moins sensiblement perpendiculaires à l'axe XX.

- 5 Ainsi donc, la poignée de commande 1 se présente sous la forme d'une pièce rigide ayant une forme extérieure ergonomique et fonctionnelle. Cette pièce peut être réalisée par exemple en matière plastique. A l'intérieur de
10 cette pièce, sont logés les contacts électriques associés aux moyens de commande 3, 4, 8 ainsi que les connexions électriques entre ces contacteurs et la collerette 28. Il va de soi que la poignée peut comporter éventuellement des voyants lumineux ou des moyens de signalisation sonore incorporés. La pièce constituant la poignée 1 peut être réalisée en deux parties associées l'une à l'autre, pour permettre l'examen, le cas échéant, la réparation, des contacteurs se trouvant à l'intérieur et associés aux moyens de commande 3, 4, 8.
15
20 De par sa forme de réalisation, la poignée de commande 1 peut être dissociée de la fiche 29 associée au câble 30 ou au contraire installée très rapidement sur une telle fiche.

La poignée de commande 1 selon l'invention est utilisée
25 de la manière suivante : le manipulateur engage axialement la main 20 de manipulation dans l'espace délimité par les languettes 5a, 6a et l'excroissance 7b, la paume 25 étant tournée vers l'excroissance 7b et ce jusqu'à ce que le pouce 19 vienne en blocage sur la base de la
30 languette 6a. Sauf à effectuer un coulisserement relatif de

la poignée 1 par rapport à la main 20 dans le sens opposé, la poignée 1 est physiquement associée à la main 20. Le manipulateur peut saisir la poignée en fermant la main dessus et en appliquant la paume 25, notamment le 5 creux de la main, sur l'excroissance 7b où se trouvent les moyens généraux de commande 3. Les moyens généraux de commande 3, jusqu'alors inactifs sont rendus actifs, ce qui va permettre de rendre actifs les autres moyens de commande particuliers 4, 8. Ces moyens de commande 10 particuliers sont rendus actifs par action des doigts 19, 21, 22, 23, 24 de la main 20.

Si le manipulateur laisse la poignée 1 sans la tenir, les moyens de commande 3 reviennent à leur état inactif de sorte que même en cas de manipulation intempestive 15 sur les moyens de commande 4, 8 il ne se passe rien. Il est à noter qu'il ne peut y avoir de manoeuvre intempestive sur les moyens généraux de commande 3 pour les rendre actifs compte tenu que ces moyens de commande 3 se trouvent protégés étant logés dans le creux formé 20 par les languettes 5a, 6a.

REVENDICATIONS

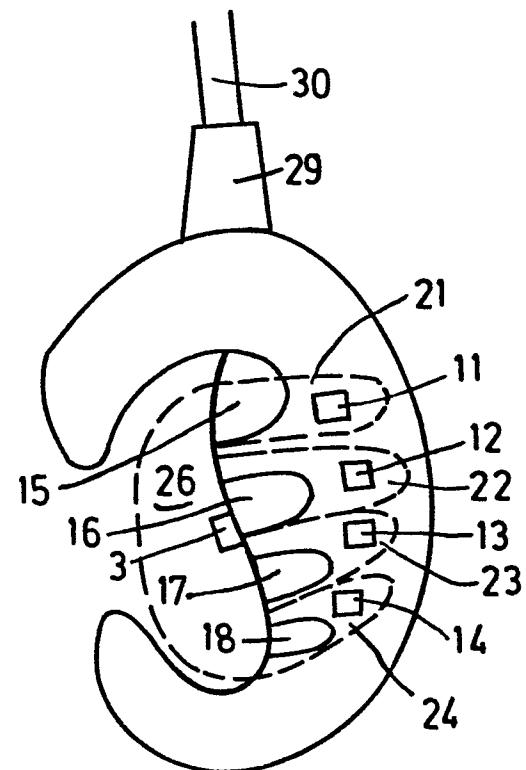
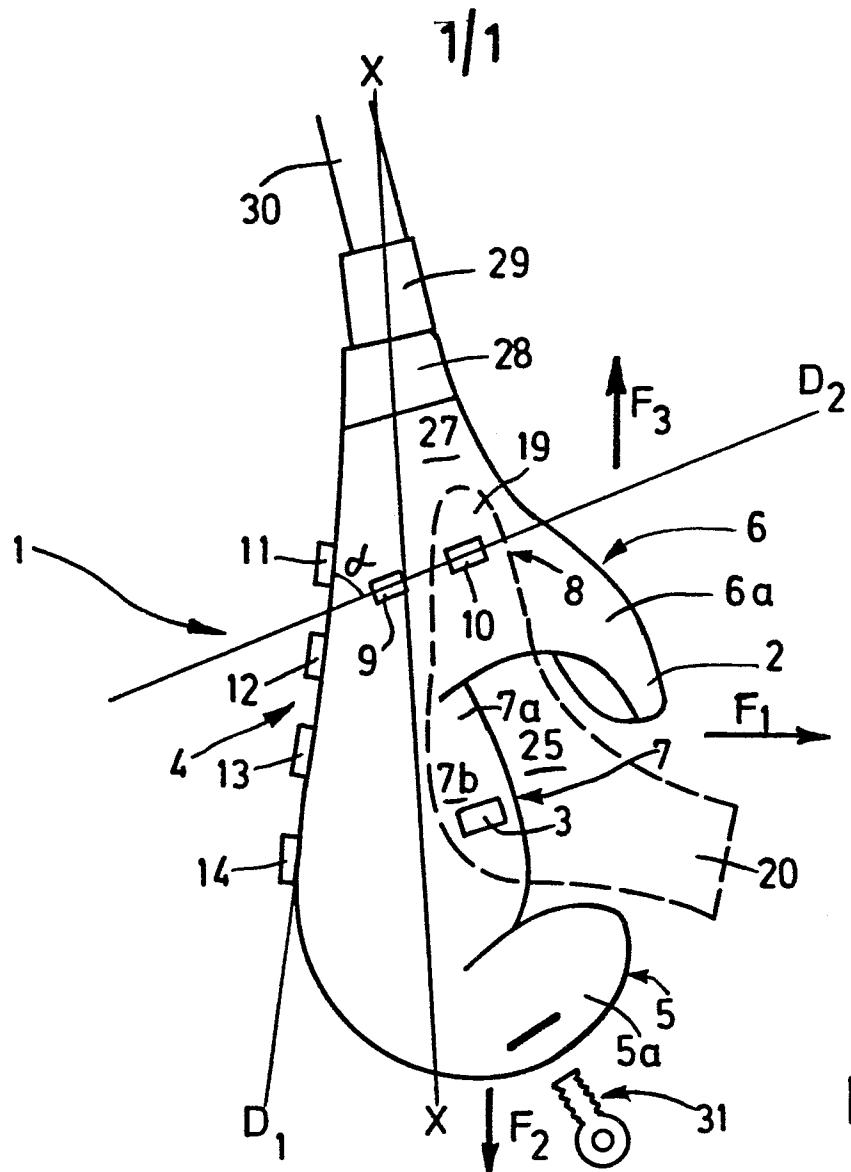
1. Poignée de commande (1) caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens d'association (2) de la main (20) du manipulateur à la poignée (1) ayant pour 5 fonction de réaliser l'association physique temporaire de la poignée (1) à la main (20) tout en libérant les doigts (19, 21, 22, 23, 24) et des moyens de commande particuliers (4), (8) actionnés par les doigts (19, 21, 22, 23, 24).
- 10 2. Poignée de commande selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens généraux de commande (3), rendus actifs dès et tant que la main (20) est maintenue associée à ou pressée contre la poignée (1) et inactifs quand la main (20) est dégagée ou desserrée de la poignée (1), les moyens de commande particuliers (4), (8) pouvant être rendus actifs lorsqu'ils sont actionnés et lorsque les moyens généraux de commande (3) sont actifs et au contraire les moyens de commande particuliers (4), (8) restant inactifs même s'ils sont actionnés lorsque les moyens généraux de commande (3) sont inactifs. 15 20
3. Poignée de commande selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que les moyens de maintien (2) sont constitués par des moyens de blocage inférieur (5), des moyens de blocage supérieur (6) et des moyens de blocage transversaux (7) 25
4. Poignée de commande suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que

les moyens de blocage inférieur (5), supérieur (6) sont constitués par des languettes incurvées (5a, 6a) à concavité tournée l'une vers l'autre, réunies par leur base par des moyens de blocage (7).

- 5 5. Poignée de commande suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que les moyens de blocage (7) sont constitués par une partie médiane (7a) de forme générale au moins pseudo-cylindrique comportant une excroissance (7b).
:
- 10 6. Poignée de commande suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que l'écartement entre les languettes (5a, 6a) est au moins égal à l'écartement entre les deux tranchants de la main (20).
:
- 15 7. Poignée de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que les moyens généraux de commande (3) sont placés sur l'excroissance (7b).
:
- 20 8. Poignée de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que les moyens de commande (4) sont placés sur la partie médiane (7a) du côté opposé aux moyens (3).
:
- 25 9. Poignée de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que les moyens de commande (8) sont placés sur la partie intermédiaire de jonction (27).
:
10. Poignée de commande selon l'une quelconque

des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait que les moyens de commande (4) sont alignés sur une ligne D1; les moyens de commande (8) sur une ligne D2 faisant avec D1 un angle α .

- 5 11. Poignée de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens (15, 16, 17, 18) pour recevoir les doigts de la main (20), sous la forme de sillons sensiblement parallèles entre eux et perpendiculaires à l'axe XX de la partie médiane (7a).





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0097105

Numéro de la demande

EP 83 40 1227

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. 3)
A	FR-A-2 191 403 (MANUFACTURE DES ALPES FR.) ---		H 01 H 9/02 H 01 H 13/70
A	US-A-3 769 480 (EATON CORP.) ---		
A	US-A-4 020 527 (W.J. O'NEILL) ---		
A	FR-A-2 071 184 (M. BALZAC) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			G 05 G H 01 H B 60 K
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE	Date d'achèvement de la recherche 03-08-1983	Examinateur MENDE H.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	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		
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	& : membre de la même famille, document correspondant		