



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 542 251 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
15.06.2005 Bulletin 2005/24

(51) Int Cl.7: **H01H 9/28, H01H 3/02**

(21) Numéro de dépôt: **04106121.9**

(22) Date de dépôt: **26.11.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK YU

(71) Demandeur: **Schneider Electric Industries SAS**
92500 Rueil-Malmaison (FR)

(72) Inventeur: **Berthaud, Denis**
16470, Saint Michel (FR)

(30) Priorité: **09.12.2003 FR 0314423**

(54) **Bouton-poussoir cadenassable**

(57) Le bouton présente un fût et une tête mobile 10. L'accessoire a un fourreau 30 fixe par rapport au fût et de forme intérieure adaptée à la partie haute du fût, ainsi qu'une couronne déplaçable 40. La couronne présente à son bord supérieur 44 au moins un orifice 45 de

passage de cadenas, et elle est montée sur l'extérieur du fourreau pour se déplacer entre une position basse inactive et une position haute active, par un mouvement limité au moyen d'éléments de butée, de manière à dégager la tête 10 en position basse et à surmonter la tête par son bord supérieur 44 en position haute.

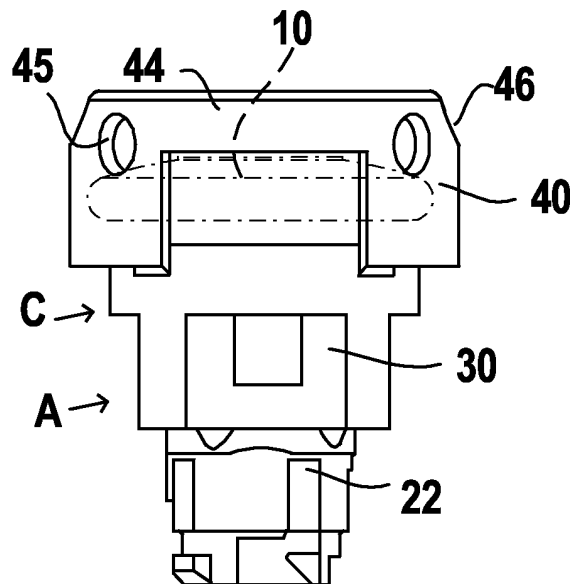


FIG. 2

Description

[0001] La présente invention concerne un bouton-poussoir à accrochage, notamment un bouton d'arrêt d'urgence, destiné à commander un organe interrupteur et comprenant une tête d'actionnement mobile et un fût allongé fixe.

[0002] De tels boutons-poussoirs sont destinés à être montés sur un support plan, la tête étant apte à coulisser selon un axe principal perpendiculaire au support pour prendre une position sortie et une position enfoncée. Le fût est agencé pour traverser une ouverture du support et être fixé au dessous du support. Par "accrochage", on veut dire qu'une pression exercée sur le bouton entraîne son abaissement vers une position enfoncée qui reste maintenue, la position initiale ne pouvant être rétablie que par une nouvelle action exercée manuellement, directement ou par une clé, sur le bouton.

[0003] Dans les boutons d'arrêt d'urgence (voir par exemple le document FR 2 521 768), l'organe interrupteur est commandé par un mécanisme à rupture brusque qui se déclenche quand l'utilisateur exerce une pression sur la tête, afin de mettre en oeuvre un circuit électrique de sécurité. Le bouton peut ensuite être rétabli dans son état normal par un réarmement du mécanisme sous l'effet d'une rotation ou d'une traction exercée sur la tête.

[0004] Il est souhaitable de pouvoir cadenasser un bouton-poussoir à accrochage, et spécialement un bouton d'arrêt d'urgence, afin d'éviter qu'un opérateur ne ramène de manière intempestive la tête dans sa position initiale sortie. Il existe des dispositifs de verrouillage connus à capot cadenassable basculant, mais ces dispositifs sont relativement complexes et peu commodes.

[0005] On sait aussi utiliser pour cadenasser un bouton d'arrêt d'urgence un accessoire en forme de tulipe monté fixe autour du bouton (catalogue Schneider Electric, Automatismes Industriels 2001, page C100). Un tel accessoire présente à son bord supérieur des orifices qui, quand la tête a été activée et enfoncée, sont alors dégagés et autorisent l'introduction de cadenas. L'inconvénient de cet accessoire est qu'il gêne la commande manuelle de la tête du bouton.

[0006] L'invention a pour but de permettre de cadenasser un bouton-poussoir à accrochage, particulièrement un bouton d'arrêt d'urgence, au moyen d'un accessoire simple, bien adapté à la structure du bouton et ne perturbant pas l'actionnement de la tête du bouton par l'opérateur.

[0007] Selon l'invention, l'accessoire de cadenassage comprend

- un fourreau fixe par rapport au fût et de forme intérieure adaptée à la partie haute du fût,
- une couronne présentant à son bord supérieur au moins un orifice de passage de cadenas, la couronne étant montée sur l'extérieur du fourreau pour se déplacer entre une position basse inactive et une

position haute active, par un mouvement limité au moyen d'éléments de butée, de manière à dégager la tête en position basse et à surmonter la tête par son bord supérieur en position haute.

[0008] La couronne, qui de préférence coulisse par rapport au fourreau et est empêchée de tourner par des éléments d'indexation, peut présenter une butée qui, en position haute, coopère avec une collerette externe située en haut du fourreau. La pose de l'accessoire peut être facilitée si le fourreau présente en bas un appui interne sur lequel repose un rebord annulaire du fût du bouton-poussoir. Il est avantageux que le bord supérieur de la couronne offre deux échancrures ouvertes vers le haut et facilitant la préhension de la tête d'actionnement quand la couronne est en position basse de repos.

[0009] De préférence, l'accessoire de cadenassage est un sous-ensemble unitaire formé par un assemblage télescopique de la couronne avec le fourreau, afin de pouvoir être rapporté d'une pièce au bouton-poussoir.

[0010] L'invention concerne aussi l'accessoire de cadenassage proprement dit, doté d'un fourreau et d'une couronne montée sur l'extérieur du fourreau, la couronne présentant à son bord supérieur au moins un orifice de passage de cadenas, et étant apte à se déplacer entre une position basse inactive et une position haute active, par un mouvement de coulissement limité au moyen d'éléments de butée, en restant assemblée au fourreau.

La description détaillée qui suit, en regard des dessins annexés, illustre un mode de réalisation donné à titre d'exemple.

La figure 1 représente en élévation un bouton d'arrêt d'urgence cadenassable selon l'invention, le bouton étant représenté en position inactive.

La figure 2 est une vue similaire montrant le bouton prêt à être cadenassé.

La figure 3 est une vue de dessus du bouton des figures 1 et 2.

Les figures 4 et 5 montrent en perspective le bouton, dans des positions correspondant aux figures 1 et 2.

Les figures 6 et 7 sont des coupes diamétrales du bouton des figures 1 et 2.

La figure 8 représente le détail agrandi E de la figure 6.

[0011] Le bouton d'arrêt d'urgence A illustré sur les figures est destiné à être monté sur un support plan B (voir figures 6 à 8), tel qu'un panneau, pupitre, coffret, etc., et il est doté d'un accessoire de cadenassage C susceptible de recevoir un ou plusieurs cadenas D. Le bouton A est de révolution autour d'un axe X et possède une tête de poussée coulissante 10 et un fût cylindrique fixe 20. La tête de poussée 10 a une partie épanouie 11

propre à être actionnée par l'opérateur et une jupe cylindrique 12 guidée sur le fût. Le fût 20, qui en variante pourrait être prismatique, a une partie haute 21 de guidage de la tête, et une partie basse 22 de fixation contre l'envers du support par un élément 23 de tout type connu (utilisant par exemple un écrou, ou une embase de fixation à vis de serrage). Un joint 24 est prévu pour assurer l'étanchéité du passage du fût dans une ouverture circulaire 25 du support B, le joint étant posé sur un rebord 26. Le fût inclut un mécanisme d'actionnement d'un circuit électrique qui n'est pas l'objet de l'invention.

[0012] De façon préférentielle, l'accessoire de cadenassage C est constitué par un sous-ensemble unitaire télescopique, obtenu par l'assemblage indémontable d'un fourreau 30 et d'une couronne 40 mobile relativement au fourreau, le sous-ensemble étant adjoint au bouton-poussoir de manière à l'envelopper sans gêne.

[0013] Le fourreau 30 est posé de façon à envelopper le fût 20 tout en laissant dégagée la partie d'actionnement 11 de la tête, tant en position sortie qu'en position enfoncée. Il présente une face interne cylindrique 31 adaptée à la forme extérieure du fût et une face externe 32 à parties cylindriques. A son extrémité haute, le fourreau offre une collerette externe 33 servant de butée haute à la couronne ; à son extrémité basse, le fourreau offre un appui interne 34 pour recevoir le fût et une portée externe 35 limitant le mouvement de la couronne vers le bas (voir figure 8). Les termes "interne" et "externe" désignent le côté des pièces situé radialement vers l'intérieur et respectivement vers l'extérieur.

[0014] Entre la face interne 31 du fourreau et la face en regard du fût est ménagé un espace pour loger la jupe 12 de la tête 10. Il est prévu un élément d'encliquetage 36, point dur ou élément analogue de retenue, pour maintenir la couronne en position basse sur le fourreau et un élément d'indexation 37 pour guider le mouvement de la couronne (voir figure 6). Un élément d'encliquetage 38, point dur ou élément analogue de retenue est aussi prévu pour maintenir la couronne en position haute sur le fourreau (voir figure 7 ; l'élément 38 est montré au moyen d'une coupe dans un plan diamétral différent de celui de la figure 6).

[0015] La couronne 40 est mobile en translation selon la direction X par rapport au fourreau 30, de façon limitée en haut par la collerette 33 et en bas par la portée 35. La couronne a une face interne 41 et une face externe 42, toutes deux cylindriques. Une large ouverture latérale 43 est prévue pour faciliter la juxtaposition de boutons dans un encombrement min i-mal. La couronne a un bord supérieur 44 qui présente d'une part trois orifices 45 de passage pour différents cadenas, ces orifices étant distribués à 120°, et d'autre part deux échancrures 46 ouvertes vers le haut et diamétralement opposées, destinées à faciliter la préhension de la tête lors d'une traction de réarmement. La couronne 40 offre à sa partie basse une butée interne 47 prévue pour coopérer avec la collerette 33 du fourreau 30, et vers l'intérieur un bord biseauté ou arrondi 48. Il est prévu à l'in-

térieur de la couronne une rainure 49 dirigée selon l'axe X pour guider l'élément d'indexation 37 (bille, picot ou élément analogue) prévu à l'extérieur du fourreau.

[0016] Le fonctionnement de l'accessoire de cadenassage va être expliqué en regard des figures. Les figures 1, 4 et 6 montrent le bouton d'arrêt d'urgence A en position de repos. Le fourreau 30 enveloppe le fût en reposant sur la face supérieure du support B. Des déagements rectilignes peuvent être prévus sous le fourreau pour l'aligner sur une nervure éventuelle du support. La couronne de cadenassage 40 est maintenue en position basse sur le fourreau par application de son bord 48 contre la portée externe 35 du fourreau. Lors d'un arrêt d'urgence, l'opérateur presse la tête 10 qui vient dans la position indiquée en tirets sur la figure 1. Il convient d'observer que l'accessoire de cadenassage, par sa forme et sa disposition, ne gêne pas la manoeuvre du bouton par l'opérateur.

[0017] Si l'opérateur ne souhaite pas cadenasser le bouton, il peut saisir facilement la partie 11 de la tête qui est alors enfoncée et exercer sur elle un mouvement de traction ou rotation pour réarmer le bouton avec retour de la tête à sa position normale inactive. Les échancrures 46 lui permettent éventuellement d'exercer une meilleure prise sur le bord de la partie 11.

[0018] Si l'opérateur veut cadenasser le bouton, il fait monter la couronne qui franchit le point dur 36 et coulisse sur le fourreau, avec glissement de l'élément d'indexation 37 du fourreau dans la rainure de guidage 48. Quand la butée 47 s'applique contre la collerette 33 (figures 2, 5 et 7), la couronne est parvenue à sa position active haute. Les orifices 45 sont alors suffisamment dégagés de la partie épanouie 11 de la tête pour que l'on puisse engager un à trois cadenas D, comme indiqué figure 7. Pour décadenasser le bouton, l'opérateur retire le cadenas D et fait descendre la couronne qui glisse sur le fourreau jusqu'à buter contre sa portée 35 et/ou contre le support B. Il peut alors ramener le bouton à sa position de repos.

Revendications

1. Bouton-poussoir à accrochage, notamment bouton d'arrêt d'urgence, à disposer sur un support plan, comprenant un fût allongé fixe (20) et une tête d'actionnement mobile (10) montée mobile sur le fût, la tête étant apte à coulisser selon un axe principal (X) pour prendre une position sortie et une position enfoncée, le fût ayant une partie haute à disposer au-dessus du support et une partie basse propre à traverser une ouverture du support, un accessoire de cadenassage étant associé au bouton pour verrouiller sa tête d'actionnement en position enfoncée,
caractérisé par le fait que l'accessoire de cadenassage (C) comprend

- un fourreau (30) fixe par rapport au fût (20) et de forme intérieure adaptée à la partie haute (21) du fût,
 - une couronne (40) présentant à son bord supérieur (44) au moins un orifice (45) de passage de cadenas, la couronne étant montée sur l'extérieur du fourreau pour se déplacer entre une position basse inactive et une position haute active, par un mouvement limité au moyen d'éléments de butée (33,47), de manière à dégager la tête en position basse et à surmonter la tête par son bord supérieur (44) en position haute. 5 10
2. Bouton-poussoir selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la couronne (40) a une butée (47) qui, en position haute, coopère avec une collerette externe (33) située en haut du fourreau (30). 15
 3. Bouton-poussoir selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la couronne (40) coulisse par rapport au fourreau (30) et est empêchée de tourner par des éléments d'indexation (37,49). 20
 4. Bouton-poussoir selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le fourreau (30) présente en bas un appui interne (34) sur lequel repose un rebord annulaire (26) du fût (20) du bouton-poussoir. 25
 5. Bouton-poussoir selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'accessoire de cadénassage (C) est un sous-ensemble unitaire formé par un assemblage télescopique de la couronne (40) avec le fourreau (30). 30 35
 6. Bouton-poussoir selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le bord supérieur (44) de la couronne (40) a deux échancrures (46) ouvertes vers le haut et facilitant la préhension de la tête d'actionnement (10) quand la couronne est en position basse de repos. 40
 7. Accessoire de cadénassage pour bouton-poussoir à accrochage, notamment d'arrêt d'urgence, **caractérisé par** un fourreau (30) et une couronne (40) montée sur l'extérieur du fourreau, la couronne présentant à son bord supérieur (44) au moins un orifice (45) de passage de cadenas, et étant apte à se déplacer entre une position basse inactive et une position haute active, par un mouvement de coulissement limité au moyen d'éléments de butée (33,47), en restant assemblée au fourreau. 45 50

55

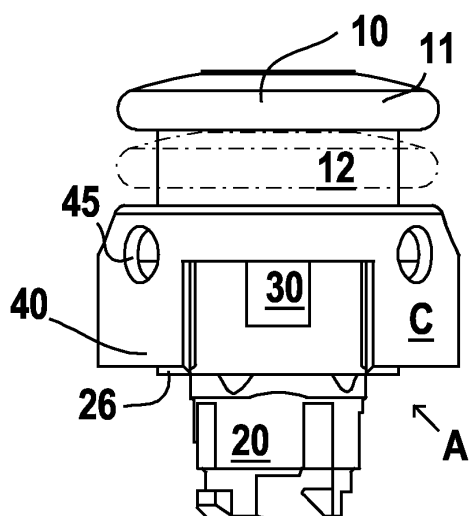


FIG. 1

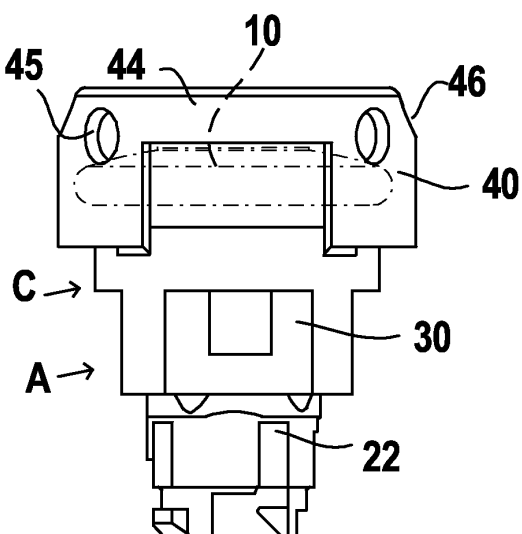


FIG. 2

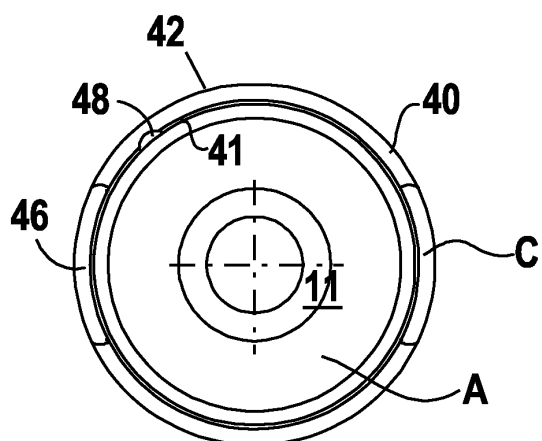


FIG. 3

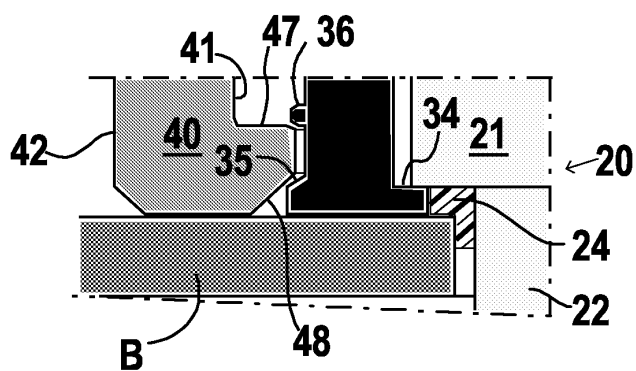


FIG. 8

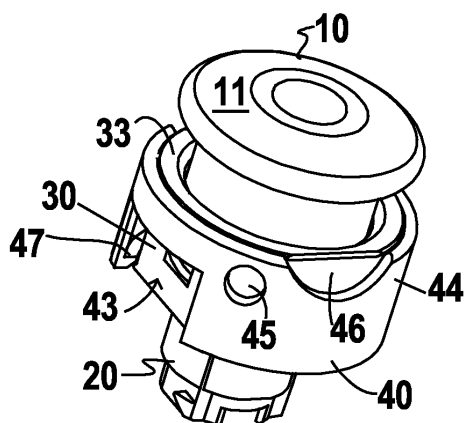


FIG. 4

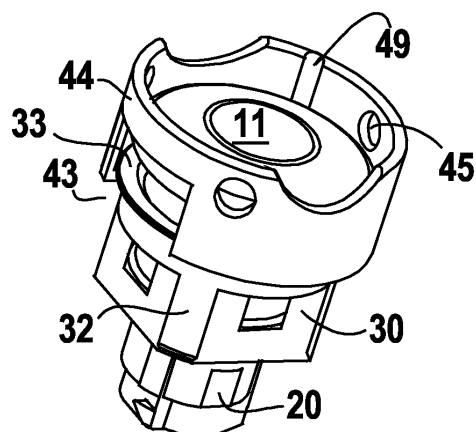


FIG. 5

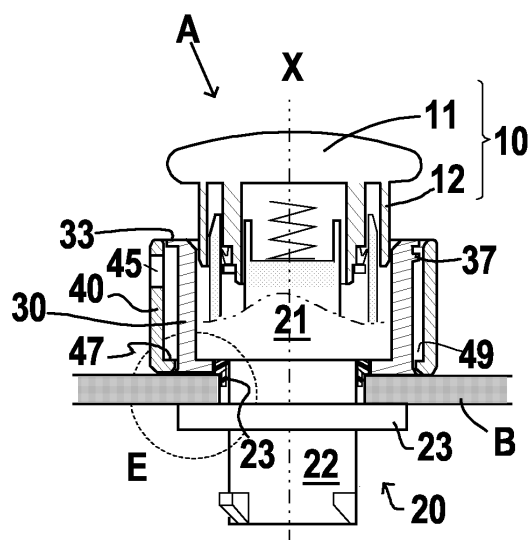


FIG. 6

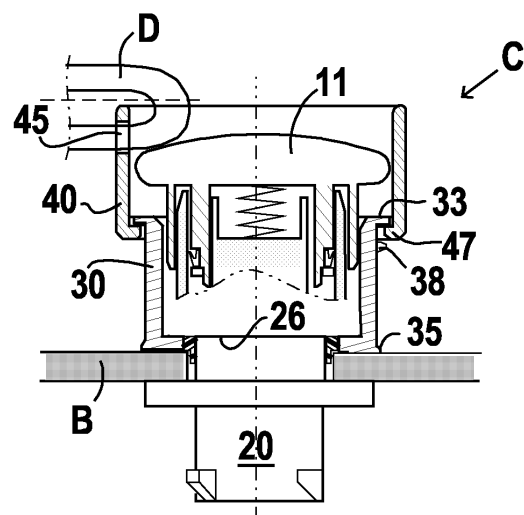


FIG. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 10 6121

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)
A	US 5 808 252 A (MAKUC DANIEL ET AL) 15 septembre 1998 (1998-09-15) * abrégé; figures *	1	H01H9/28 H01H3/02
A	US 2 673 259 A (APPLETON NORTON A ET AL) 23 mars 1954 (1954-03-23) * colonne 2, alinéas 2,3; figures 1,2,4 *	1	
A	US 4 851 621 A (BORCHARDT ROBERT E ET AL) 25 juillet 1989 (1989-07-25) * abrégé; figures *	1	
A	US 2 850 587 A (ROBBINS CLYDE F ET AL) 2 septembre 1958 (1958-09-02) * colonne 5, alinéa 2-4; figures *	1	
A	US 3 384 727 A (BUSER JOHN W ET AL) 21 mai 1968 (1968-05-21) * figure 11 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 19 janvier 2005	Examineur Janssens De Vroom, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P0402)

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

EP 04 10 6121

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.

19-01-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5808252	A	15-09-1998	FR 2747230 A1	10-10-1997
			CN 1167997 A ,B	17-12-1997
			DE 69711975 D1	23-05-2002
			DE 69711975 T2	17-10-2002
			EP 0800188 A1	08-10-1997

US 2673259	A	23-03-1954	AUCUN	

US 4851621	A	25-07-1989	DE 3901260 A1	27-07-1989
			FI 885788 A ,B,	20-07-1989
			GB 2214716 A ,B	06-09-1989

US 2850587	A	02-09-1958	AUCUN	

US 3384727	A	21-05-1968	AUCUN	

EPO FORM P0460

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