



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94401105.5**

(51) Int. Cl.⁶ : **E06B 11/08, G07C 9/02,
G07F 17/14**

(22) Date de dépôt : **18.05.94**

(30) Priorité : **16.08.93 FR 9310009**

(43) Date de publication de la demande :
01.03.95 Bulletin 95/09

(84) Etats contractants désignés :
BE DE ES GB IT

(71) Demandeur : **Etablissements Georges Klein
36, rue Boussingault
F-75013 Paris (FR)**

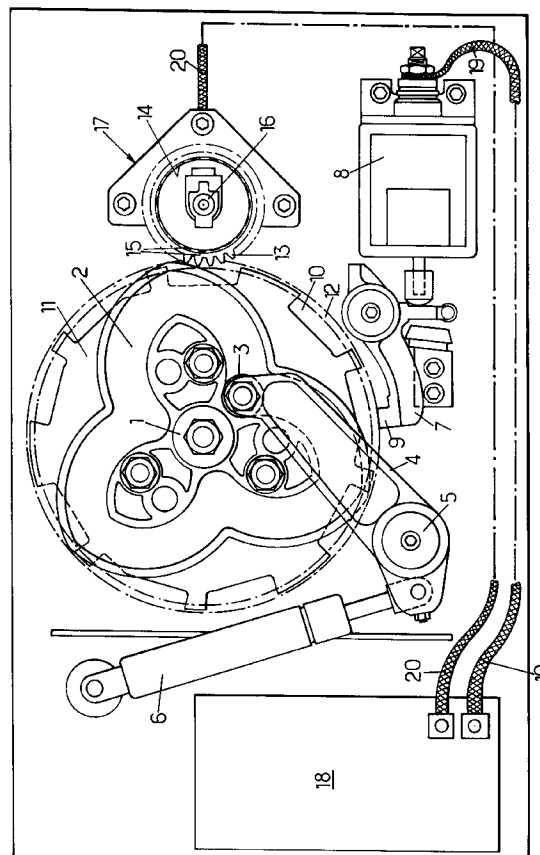
(72) Inventeur : **Ulmann, Jean-Pierre
36 rue Boussingault
F-75013 Paris (FR)**

(74) Mandataire : **Picard, Jean-Claude Georges et
al
Cabinet Plasseraud
84, rue d'Amsterdam
F-75009 Paris (FR)**

(54) **Appareil pour le contrôle de la traversée d'un passage soumis à autorisation.**

(57) Appareil pour le contrôle de la traversée d'un passage soumis à autorisation, notamment du type comportant un tourniquet à plusieurs bras comme organe d'obstruction ou de libération de ce passage, ce tourniquet étant associé à au moins un élément de verrouillage 7, 9 propre à en bloquer la rotation ou à autoriser cette rotation, et cet élément de verrouillage étant placé lui-même sous le contrôle d'un dispositif logique 18 recevant d'une part des signaux représentatifs d'une situation d'interdiction ou d'autorisation de passage, et d'autre part des signaux représentatifs de la position angulaire dudit tourniquet, fournis par une tête de détection 17.

Cet appareil est caractérisé en ce que ladite tête de détection 17 comporte un tambour 14 accouplé en rotation audit tourniquet, ce tambour portant des repères 15 angulairement espacés les uns des autres, propres à être détectés sans contact par un capteur approprié 16.



La présente invention concerne un appareil pour le contrôle de la traversée d'un passage soumis à autorisation, notamment du type comportant un tourniquet à plusieurs bras comme organe d'obstruction ou de libération de ce passage, ce tourniquet étant associé à au moins un élément de verrouillage propre à en bloquer la rotation ou à autoriser cette rotation, et cet élément de verrouillage étant placé lui-même sous le contrôle d'un dispositif logique recevant d'une part des signaux représentatifs d'une situation d'interdiction ou d'autorisation de passage, et d'autre part des signaux représentatifs de la position angulaire dudit tourniquet, fournis par une tête de détection.

Un appareil de ce type général a déjà été décrit dans le brevet français n° 1 588 975 du 2 octobre 1968 déposé au nom des demandeurs.

En principe, dans un tel appareil, l'élément de verrouillage du tourniquet est commandé de telle manière que ce dernier, d'une part soit normalement déverrouillé, c'est-à-dire libre de tourner dans les deux sens et le reste quand il est sollicité par un usager autorisé, et d'autre part se verrouille en position de fermeture pour un usager qui tenterait de passer sans y être autorisé. C'est pour cette raison que l'on prévoit des moyens (tête de détection) qui détectent le début du mouvement du tourniquet quand il est sollicité par l'usager lui-même.

Dans le brevet précité, on avait recours à des moyens électriques faisant intervenir un système de cames mécaniques et de minirupteurs. L'inconvénient de ce type de moyens réside dans le fait que leur temps de réponse est trop important, ce qui, dans certains cas, le verrouillage du tourniquet n'étant pas assez rapide, peut permettre à des fraudeurs suffisamment habiles d'emprunter le passage en question sans autorisation ou sans avoir fait preuve de l'acquisition d'un droit de passage. D'autre part, ces systèmes sont relativement fragiles, et leur durée de vie s'avère insuffisante, du fait de l'usure progressive des éléments, laquelle peut aussi être la cause d'un mauvais fonctionnement.

Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients, et à cet effet, un appareil du type défini plus haut est caractérisé en ce que ladite tête de détection comporte un tambour accouplé en rotation audit tourniquet, ce tambour portant des repères angulairement espacés les uns des autres, propres à être détectés sans contact par un capteur approprié, de préférence par voie optique.

Dans le cas d'un tourniquet tripode, c'est-à-dire à trois bras, couramment utilisé pour contrôler les accès dans les lieux publics tels que métropolitain, gares, aéroports, etc, il sera plus particulièrement avantageux, en outre, de prévoir que l'accouplement en rotation dudit tambour audit tourniquet est assuré avec un rapport trois, à savoir que la vitesse de rotation dudit tambour est triple de celle dudit tourniquet.

Cet accouplement se fera commodément par l'intermédiaire d'un système d'engrenages.

Ainsi, à une position angulaire bien déterminée d'un bras du tourniquet, quel qu'il soit, correspondra toujours la même position angulaire du tambour ; à chaque passage d'usager, le tripode exécutera un 1/3 de tour, et le tambour un tour complet, ce qui facilitera la gestion des signaux fournis par la tête de détection.

Un mode d'exécution de l'invention est décrit schématiquement ci-dessous à titre d'exemple nullement limitatif, avec référence à la figure unique du dessin ci-annexé.

Dans cette figure, 1 désigne l'axe du tourniquet, bien connu en lui-même et qui, pour son indexation, est associé à une came creuse trilobée 2 dans laquelle peut se déplacer un galet 3. Ce galet est porté par l'extrémité d'un levier 4 monté pivotant sur un axe fixe 5 et soumis à l'action de rappel d'un ensemble ressort-amortisseur 6. Le tourniquet peut être autorisé à pivoter sur son axe 1, ou en être empêché, grâce à un élément de verrouillage 7 commandé par un électro-aimant 8, cet élément portant à son extrémité libre un doigt 9 pouvant se loger dans des encoches 10 pratiquées, aux emplacements appropriés, à la périphérie d'un plateau d'arrêt 11 solidaire en rotation du tourniquet tripode. Sous ce plateau d'arrêt 11 est disposé un disque calé également sur l'axe 1 et portant à sa périphérie un engrenage 12, en prise avec un engrenage périphérique 13 d'un tambour de détection 14. Le rapport de ces engrenages est de 3, de sorte que le tambour 14 effectue un tour pour chaque 1/3 de tour du tourniquet. Intérieurement et par exemple selon des génératrices, le tambour 14 porte des pistes 15 pouvant se présenter avantageusement sous la forme de surfaces réfléchissantes. La lecture de ces pistes peut s'effectuer par un double capteur optique schématisé en 16. L'ensemble 13-16 constitue ce que l'on a appelé plus haut la "tête de détection", laquelle est référencée globalement en 17.

Il est aussi à noter que, de préférence, une symétrie du dessin des pistes permettra la validation des informations positionnelles du tambour 14 pour les deux sens de rotation.

Une carte de gestion, référencée en 18, permet de traiter les informations issues du capteur 16 et de systèmes extérieurs (lecteur, informatique, etc) par l'intermédiaire d'une logique électronique (CMOS, logique TTL...), ceci afin de transformer ces informations en tensions ou en contacts secs, selon l'utilisation souhaitée.

En 19 on a référencé un câble de liaison entre cette carte de gestion et l'électroaimant de verrouillage 8, et en 20 un autre câble de liaison du double capteur optique 16 à cette même carte 18.

Le tourniquet pourra donc être contrôlé à la fois en fonction d'informations extérieures (justification du droit de passage, etc.) et en fonction de sa propre position angulaire.

Le principal avantage de la présente invention réside dans le fait que les gains de temps nécessaires à l'infraudabilité sont réalisés d'une part par une course d'attaque très faible des capteurs concernés, comparée à celle d'un minirupteur classique, et d'autre part par la gestion par logique électronique, comprenant des composants très rapides.

L'invention permet également de mémoriser simultanément deux informations d'autorisation de passage (une dans chaque sens), et ainsi de permettre un passage dans chaque sens, avec priorité à la première personne qui s'engage.

On peut également constituer un système antiretour, empêchant des passages successifs par rotations alternées du tourniquet à partir d'une seule autorisation, ce qui était possible à cause de la lenteur des détecteurs de la technique antérieure.

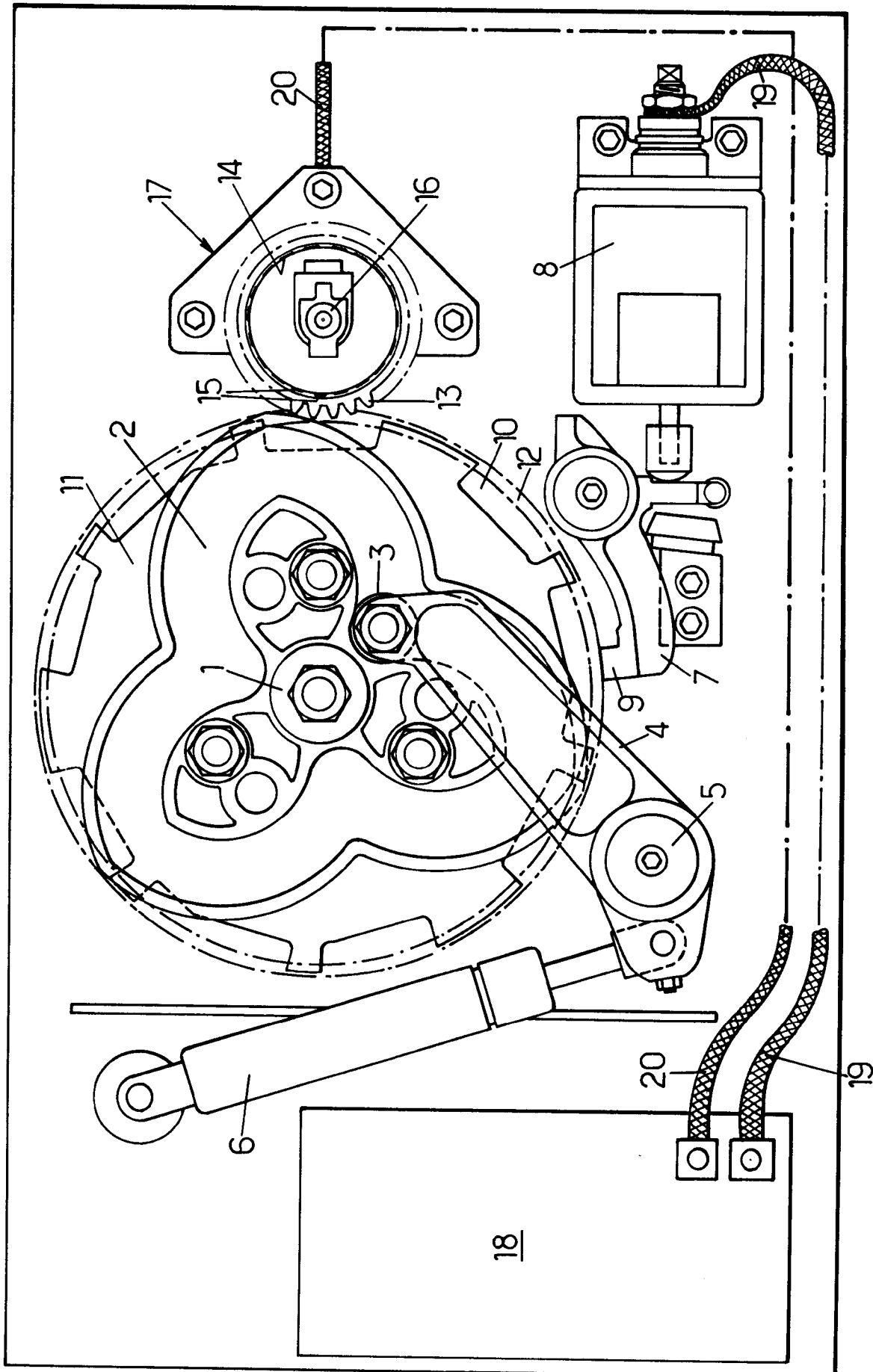
Enfin l'invention permet d'effectuer le comptage et le décomptage des autorisations de passage, de transmettre en cas de besoin un signal d'alarme et aussi de fournir immédiatement une information en cas de coupure de l'alimentation du mécanisme.

Revendications

1. Appareil pour le contrôle de la traversée d'un passage soumis à autorisation, notamment du type comportant un tourniquet à plusieurs bras comme organe d'obstruction ou de libération de ce passage, ce tourniquet étant associé à au moins un élément de verrouillage (7, 9) propre à en bloquer la rotation ou à autoriser cette rotation, et cet élément de verrouillage étant placé lui-même sous le contrôle d'un dispositif logique (18) recevant d'une part des signaux représentatifs d'une situation d'interdiction ou d'autorisation de passage, et d'autre part des signaux représentatifs de la position angulaire dudit tourniquet, fournis par une tête de détection (17), caractérisé en ce que ladite tête de détection (17) comporte un tambour (14) accouplé en rotation audit tourniquet, ce tambour portant des repères (15) angulairement espacés les uns des autres, propres à être détectés sans contact par un capteur approprié (16).
2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits repères (15) sont d'un type propre à être détecté par voie optique.
3. Appareil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'accouplement en rotation dudit tambour (14) audit tourniquet est assuré avec un rapport trois, à savoir que la vitesse de rotation dudit tambour est triple de celle dudit tourniquet.
4. Appareil selon l'une quelconque des revendica-

tions précédentes, caractérisé en ce que lesdits repères (15) sont disposés intérieurement selon des génératrices dudit tambour (14), avec une symétrie de dessin permettant une validation des informations positionnelles du tambour (14) pour les deux sens de rotation.

5. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un système antiretour, empêchant des passages successifs par rotations alternées du tourniquet à partir d'une seule autorisation.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1105

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-2 186 618 (DIGITAL DISPLAY COUNTING) * page 1, ligne 94 - page 2, ligne 19 * * page 2, ligne 103 - page 3, ligne 13 * * revendications; figures *	1,2,4	E06B11/08 G07C9/02 G07F17/14
Y	---	3,5	
Y	FR-A-2 353 909 (OLLAGNIER) * page 5, ligne 9 - ligne 20 * * page 6, ligne 1 - ligne 5 * * page 8, ligne 19 - ligne 38; figures *	3	
A	---	1	
Y	WO-A-90 08875 (SKIDATA COMPUTER GESELLSCHAFT) * page 8, ligne 1 - page 10, ligne 17; revendications; figures *	5	
A	---	1-4	
A,D	FR-A-1 588 975 (ETABLISSEMENTS GEORGES KLEIN) * page 7, ligne 30 - page 8, ligne 35; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			G07C G07F E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE		23 Novembre 1994	Meyl, D
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)