RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 463 057**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 79 20491**

(54) **Ensemble de supports rétractiles pour un câble d'arrêt à travers une piste d'envol ou d'atterrissage d'avions.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 64 F 1/02.

(22) Date de dépôt..... 10 août 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 8 du 20-2-1981.

(71) Déposant : Société dite : AERAZUR CONSTRUCTIONS AERONAUTIQUES, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : Gilbert Robert Aglae, Jacques Julien Alavoine, Claude Contensou, Jacques René Augustin Rousseau et Célestin Cerati.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Pierre Collignon,
6, rue de Madrid, 75008 Paris.

La présente invention se rapporte à des perfectionnements concernant le fonctionnement des systèmes de relevage et d'effacement des barrières d'arrêt d'avions.

Actuellement, sur les pistes d'envol et d'atterrissage, ces systèmes sont sous forme d'un filet se relevant devant l'avion en difficulté ou d'un câble ou brin traversant la piste pour les avions munis d'une crosse.

Le principal objet de la présente invention est de fournir plus de possibilités concernant l'emploi du système de supports rétractiles d'un câble traversier.

Le système le plus employé consiste à rétracter, dans une rainure faite dans la piste, le câble traversier de façon que celui-ci ne constitue aucun obstacle au passage de certains avions et ensuite à le remettre en position haute afin qu'il puisse être accroché par une crosse en cas de besoin.

La rétraction du câble est obtenue par la mise en place dans la piste de nombreux petits vérins (15 à 20 suivant la largeur de la piste) alimentés individuellement par du gaz comprimé à partir de bouteilles installées sur un côté de la piste.

Par ailleurs, au cours du relevage, un système à tringlerie fait déplacer latéralement les supports du câble afin que celui-ci ne reste pas à la verticale de son logement dans la piste ce qui rendrait possible un effacement éventuel du brin au moment du passage d'un avion crosse baissée.

Tous les vérins doivent être parfaitement alignés dans la piste, ce qui implique des travaux importants d'infrastructure avec mise en place de béton, et fonctionner correctement quelles que soient les conditions climatiques et l'état de propreté. Il va sans dire qu'un tel système demande une maintenance lourde et délicate et l'installation d'instruments de contrôle sur chacun des vérins pour être certain que le câble est en position correcte lorsqu'un avion se présente crosse baissée et en difficulté.

En conséquence, afin de pallier ces inconvénients, la demanderesse a étudié un système de supports rétractiles en révisant point par point tous les principes établis, pour simplifier la réalisation, l'installation et la maintenance du système.

Dans ce système, le déplacement du câble traversier

au niveau de son support est la combinaison de deux mouvements : l'un dirigé de bas en haut est obtenu par un organe transformant un mouvement moteur en un mouvement vertical de va-et-vient ; l'autre latéral, pour éviter que le câble reste au-dessus de son logement dans la piste, est obtenu par rotation du support autour d'un axe fixe avec un bras de levier convenable.

Tous les éléments nécessaires à l'obtention du déplacement du moyen de support de câble traversier à partir du mouvement moteur sont liés mécaniquement pour qu'on soit sûr que, si l'un d'eux a bougé, tous les autres se sont déplacés.

Avec de tels blocs-vérins, il est possible de n'avoir qu'un seul organe moteur installé sur un côté de la piste et relié à chacun des supports du câble traversier. Cette liaison est conçue pour travailler toujours en traction dans le cas d'une solution avec mouvement de va-et-vient. En outre, ce système n'a pas besoin d'être équipé de contrôles de position sur chacun des vérins, un seul suffit au niveau de l'élément moteur.

L'organe moteur peut être autonome - cas d'une alimentation en gaz comprimé à partir d'une bouteille, par exemple- ou raccordé à un réseau électrique ou autre.

Un autre avantage réside dans le fait que cette conception permet de définir des ensembles présentant un encombrement réduit et des formes simples pouvant être obtenues facilement dans la piste par usinage du béton. La qualité courante de cet usinage est suffisante pour assurer un alignement satisfaisant des blocs-vérins sans prévoir des organes de réglage et éviter l'emploi de nouveau béton qui augmente inévitablement la durée d'indisponibilité de la piste durant l'installation du dispositif.

Enfin, la simplicité de ce système rend possible la mise en place de cordons standards de chauffage pour éviter tout blocage par de la glace et permet une maintenance aisée et non contraignante.

Pour bien faire comprendre l'invention, un exemple d'exécution est présenté sur les figures du dessin annexé, dans lequel :

la figure 1 est une vue en perspective de l'ensemble d'un câble traversier installé sur une piste ;

la figure 2 est une vue schématique en perspective de

l'ensemble transformant le mouvement moteur en mouvement ascendant et descendant du support câble traversier ;

la figure 3 est une vue d'une coupe située dans un plan vertical passant par le milieu d'un bloc-vérin, le câble étant en position relevée ;

la figure 4 est une vue d'une coupe située dans un plan vertical passant entre deux blocs-vérins, le câble étant en position rétractée ; et

la figure 5 est une vue schématique du système d'entraînement des blocs-vérins par l'ensemble moteur.

Dans l'exemple d'exécution présenté , le système rétractile du câble traversier comprend sur la piste d'envol ou d'atterrissage 1, un câble 2 relié à deux freins 3 situés de part et d'autre de l'axe de la piste et supporté par 15 ou 20 blocs-vérins 4 mus par un ensemble moteur 5 encastré dans le sol sur un côté de la piste 1.

Chaque bloc-vérin 4 est constitué d'un plan incliné 6 sur lequel prend appui un support de câble 7 pivotant autour d'un axe 8. Une liaison mécanique 9 assure l'appui permanent du support sur le plan incliné 6. Enfin, le support 7 soutient le bloc 10 qui retient le câble traversier 2.

En position basse, le câble traversier est en dessous du niveau de la piste et en appui sur une auge 11.

Tous les blocs-vérins sont accrochés sur une liaison 12 soutenue par deux poulies 13 et reliée à l'ensemble moteur 5.

Dans cet exemple l'usinage du béton de la piste se limite à faire une rainure de 25 cm de profondeur environ et 6 cm de large et autant de perçages d'un diamètre de 160 mm qu'il y a de blocs-vérins.

Seul le fonctionnement de la partie, permettant l'effacement et le relevage du câble traversier, objet de la présente invention, est décrit dans ce qui suit.

Le système d'alimentation de l'ensemble moteur et la commande électrique qui agit sur son fonctionnement n'ont rien de particulier en soi et ne seront donc pas expliqués dans le détail. Il suffit seulement de mentionner que les éléments de commande électrique sont situés dans une petite armoire à proximité de la piste et qu'un pupitre dans la tour de contrôle permet de commander le relevage et l'effacement du câble traversier et de contrôler l'état potentiel du dispositif.

Lorsque l'ordre de relevage est donné depuis la tour de contrôle ou l'armoire située près de la piste, l'ensemble moteur 5 tire sur la liaison 12 (vers la droite des figures 2 et 5) en entraînant les plans inclinés 6 qui soulèvent et font pivoter les supports 7 . La combinaison de ces deux mouvements fait sortir le câble de la piste et lui impose une translation suffisante pour qu'il ne soit plus à la verticale de son logement dans la piste. Un contacteur de fin de course arrête l'alimentation du moteur et indique que le câble est en bonne position. La résistance des supports 7 permet le passage d'une roue d'avion sur eux sans détérioration.

Pour effacer le câble traversier dans la piste, un ordre est donné depuis la tour ou l'armoire et l'ensemble moteur 5 tire à nouveau, mais dans l'autre sens, sur la liaison 12 en entraînant les plans inclinés 6 qui font descendre les supports 7 par l'intermédiaire des liaisons mécaniques 9. Un contacteur de fin de course arrête l'alimentation du moteur et indique que le câble est en position basse.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation qui vient d'être décrit et des modifications peuvent être apportées sans s'écarter du cadre de l'invention définie par les revendications annexées.

REVENDICATIONS.

1. Ensemble de supports rétractiles pour un câble d'arrêt à travers une piste d'envol ou d'atterrissage d'avions, caractérisé par le fait qu'il comprend 15 à 20 blocs-vérins supportant le câble et encastrés dans la piste et un seul ensemble moteur installé en bord de piste pour actionner l'ensemble de supports, l'énergie d'alimentation de l'ensemble moteur pouvant être électrique, hydraulique, pneumatique ou autre.

2. Ensemble de supports rétractiles selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le déplacement du câble d'arrêt au niveau des supports est la combinaison de deux mouvements, l'un de translation et l'autre de rotation dans deux plans différents.

3. Ensemble de supports rétractiles selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'une liaison mécanique assure en permanence l'appui de chaque support du câble sur un élément transmettant le mouvement moteur, ce qui permet d'éviter la multiplication des dispositifs de contrôle de position car il suffit de deux dispositifs de contrôle au niveau de l'ensemble moteur pour l'installation complète.

4. Ensemble de supports rétractiles selon la revendication 3, caractérisé par le fait que son encombrement réduit et ses formes simples peuvent être obtenus facilement dans la piste par usinage et éventuellement apport d'éléments préfabriqués en évitant ainsi la mise en place de nouveau béton qui augmente inévitablement la durée d'indisponibilité de la piste pendant l'installation du système.

PL: 1/1

Fig:1

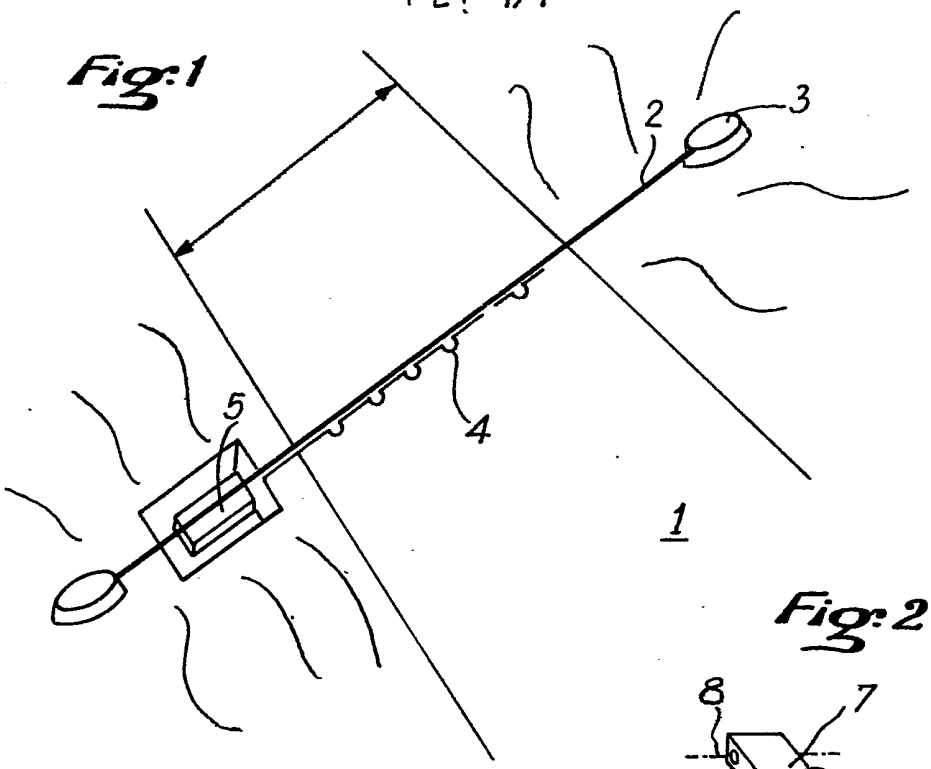

Fig:2

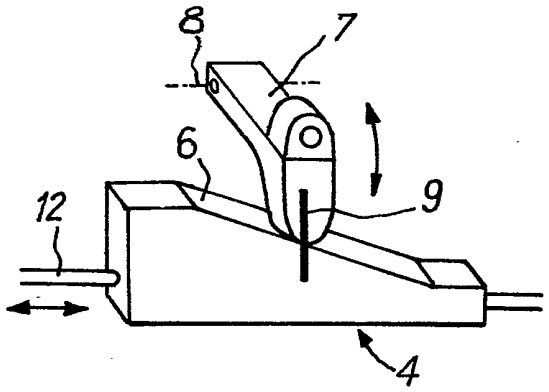

Fig:3

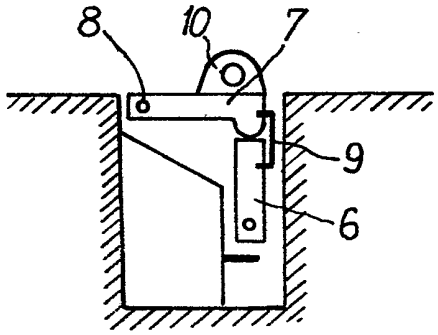

Fig:4

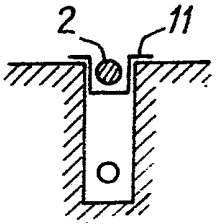

Fig:5

