



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 888.827

Classif. Internat.: B66D/864C

Mis en lecture le:

28 -08- 1981

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 15 mai 19 81 à 15 h. 30
au Service de la Propriété industrielle;

ARRÊTE :

Article 1. — *Il est délivré à Mr. Gabriel DE BRUYNE,*
2 avenue des Oies, 1640 Rhode-Saint-Genèse

repr. par le Bureau Gevers S.A. à Bruxelles,

un brevet d'invention pour: Dispositif d'envol pour engin volant,

Article 2. — *Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.*

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 27 mai 19 81

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE:

Le Directeur

L. SALPETEUR

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au nom de :

Gabriel DE BRUYNE

pour :

"Dispositif d'envol pour engin volant"



La présente invention est relative à un dispositif d'envol pour engin volant. Par engin volant, il faut entendre notamment les engins volants ultra-légers, tels que des ailes delta, des planeurs, etc...

Dans les pays à relief peu accidenté, il est connu d'entraîner par exemple une aile delta à l'aide d'une voiture, par intermédiaire d'un câble rattaché d'une part au pilote de l'aile delta et d'autre part à un dispositif de déroulement du câble, prévu sur le véhicule. Pour qu'il y ait envol de l'aile delta, il faut qu'une certaine résistance au déroulement du câble se produise. Celle-ci est fournie par un frein de type courant qui est actionné par le conducteur du véhicule et qui ralentit la vitesse de déroulement du câble.

Ce dispositif présente l'inconvénient que la commande du freinage est entre les mains du conducteur du véhicule tracteur et, par conséquent, à certains moments, pour des raisons imprévisibles, le freinage appliqué au déroulement du câble n'est pas proportionnel à la force appliquée sur le câble par l'aile delta, cette force étant fonction non seulement de la résistance au vent de l'engin volant et du câble mais aussi des manoeuvres du pilote de l'engin volant. Cet inconvénient peut même présenter dans certaines circonstances un grand danger pour ce pilote, puisqu'il n'est pas en mesure de rectifier de manière conforme une vitesse de déroulement du câble non appropriée.

La présente invention a pour but d'éviter l'inconvénient précité et de mettre au point un dispositif d'envol pour engin volant dont le réglage du freinage en fonction de la force appliquée sur le câble de traction soit automatique.



Pour résoudre ce problème on a prévu, suivant l'invention, un dispositif d'envol pour engin volant comprenant un dévidoir, qui est agencé sur un véhicule et autour duquel est enroulé un câble rattaché à l'engin volant, et un dispositif de freinage automatique du déroulement du dévidoir dont l'action de freinage augmente en fonction de l'augmentation de la force imprimée par l'engin volant sur le câble du dévidoir au cours de son envol.

Suivant une forme de réalisation de l'invention, le dispositif de freinage automatique comprend au moins une hélice entraînée en rotation par le déroulement du dévidoir.

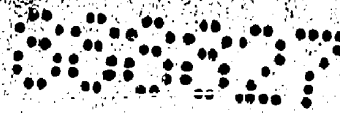
Suivant une forme avantageuse de réalisation de l'invention, le dispositif comprend une hélice, reliée à une extrémité de l'arbre de pivotement du tambour du dévidoir par une transmission qui a pour effet de multiplier la vitesse périphérique de l'hélice.

Suivant une autre forme de réalisation de l'invention, le dispositif comprend un détecteur de la force appliquée sur le câble par l'engin volant et un moyen de freinage quelconque du déroulement du dévidoir, qui fonctionne d'une manière correspondant à des signaux émis par le détecteur.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif et avec référence aux figures annexées qui représentent une vue en élévation, partiellement brisée, de deux formes de réalisation du dispositif suivant l'invention.

Dans la forme de réalisation suivant la fig. 1, le dispositif





A cet effet, on comprend un dévidoir 1 qui est agencé sur le véhicule 2, dont seule une surface est représentée de manière schématique. Ce dévidoir comprend un tambour d'enroulement 3 autour duquel est enroulé un câble de traction 4, dont seule une partie est représentée, ce câble 4 étant, d'une part, fixé au tambour 3 par un élément d'ancrage 5 et, d'autre part, relié directement ou indirectement, d'une manière non représentée, à l'engin volant. Le dévidoir 1 comprend également un châssis de support 6, fixe sur le véhicule, le tambour d'enroulement 3 étant supporté sur ce châssis de manière à pouvoir pivoter librement autour de son arbre 7. Dans ce but l'arbre 7 est supporté à ses deux extrémités dans des paliers à roulements 8, prévus sur le châssis 6.

A l'une des extrémités de l'arbre 7 est reliée de manière solidaire une manivelle 9 qui peut être actionnée dans le cas présent, manuellement, par l'intermédiaire d'une poignée 10. A l'autre extrémité du tambour 3, opposée à la manivelle 9, est fixée, de manière solidaire, une couronne dentée 11 dans laquelle peut entrer en prise un pignon denté 12 qui est relié de manière solidaire à l'arbre 13 de pivotement d'une hélice 14, prévue à l'extérieur du châssis de support 6. L'arbre de pivotement 13 est supporté par le châssis 6, à l'aide d'une cage à roulements 15, de manière à pouvoir pivoter autour de son axe longitudinal et à pouvoir coulisser le long de cet axe, en vue de l'engagement du pignon 12 avec la couronne dentée 11 et de son dégagement hors de cette dernière. L'hélice 14 est par conséquent reliée à l'arbre de pivotement 7 du tambour par une transmission, dans le cas illustré à engrenages à dentures droites, qui a pour effet de multiplier la vitesse périphérique de l'hélice.

c

000007

Le dispositif d'envol suivant l'invention fonctionne de la manière suivante :

Sous l'effet de la force imprimée sur le câble de traction 4 par l'engin volant, le câble se déroule à partir du tambour 3 en entraînant ce dernier en rotation. Le tambour 3 entraîne à son tour l'hélice 14, par l'intermédiaire de la couronne dentée 11 et du pignon denté 12 engagé dans la couronne. Donc, plus la traction sur le câble est forte, plus vite l'hélice 14 est entraînée en rotation, et plus forte est l'action de freinage de celle-ci sur le déroulement du tambour 3. De même, à l'inverse, plus la traction sur le câble est faible, plus l'action de freinage de l'hélice sur le déroulement du tambour est faible. On obtient donc, à l'aide du dispositif suivant l'invention un freinage automatique du tambour qui est proportionnel à la force appliquée sur le câble, le rapport étant prédéterminé en fonction de l'engin à faire voler.

Après utilisation pour l'envol, on peut rebobiner le câble sur le tambour en dégageant le pignon denté 12 de la couronne dentée 11 et en actionnant la manivelle 9.

Il doit être entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre du présent brevet.

On peut par exemple prévoir non seulement une hélice mais plusieurs hélices, par exemple une de chaque côté du tambour.

6

On peut aussi prévoir de relier l'hélice directement sur l'arbre 7 de pivotement du tambour , donc sans transmission à effet multiplicateur de la vitesse périphérique de l'hélice, et donc en agencant sur cet arbre une hélice de diamètre plus grand. L'hélice peut aussi présenter des pales irrégulières.

A la place de la manivelle 9 à actionnement manuel, on peut aussi prévoir un dispositif d'entraînement en rotation de l'arbre 7, par exemple un moteur électrique, qui est mis en service uniquement pour rebobiner le câble 4 autour du tambour 3, et qui est mis hors de prise pendant le fonctionnement suivant l'invention.

On peut enfin encore prévoir, suivant une forme de réalisation légèrement différente, telle qu'illustrée sur la figure 2 annexée, un dispositif de détection quelconque connu de la force imprimée sur le câble par l'engin volant et un moyen de freinage du tambour, tel qu'un frein à disque, à tambour ou autre qui agit sur le tambour d'après les signaux émis par le détecteur précité.

Une telle forme de réalisation comprend par exemple un rouleau intermédiaire 16 capable de pivoter librement autour de son axe 17 et monté sur le châssis 6 de manière que son axe puisse être amené à pivoter par rapport au châssis, autour de l'axe 18. Autour de ce rouleau intermédiaire 16, est enroulée au moins une spire du câble provenant du tambour d'enroulement 3. Le rouleau est amené à pivoter lorsqu'une force est appliquée par l'engin volant sur le câble à l'encontre de la force de rappel d'un ressort 19 fixé, d'une part, sur un des bras de support 20 du rouleau 16 et, d'autre part, à l'arrière du véhicule. Un détecteur



photoelectrique par exemple, non represente, detecte la position angulaire des bras 20 et transmet des signaux correspondants à un frein à disque courant 21 agissant sur l'un des flasques du tambour 3.

6

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'envol pour engin volant, caractérisé en ce qu'il comprend un dévidoir, qui est agencé sur un véhicule et autour duquel est enroulé un câble rattaché à l'engin volant, et un dispositif de freinage automatique du déroulement du dévidoir dont l'action de freinage augmente en fonction de l'augmentation de la force imprimée par l'engin volant sur le câble du dévidoir au cours de son envol.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le dévidoir comprend un tambour d'enroulement du câble, supporté de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe sensiblement horizontal sur un châssis relié de manière fixe au véhicule.

3. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le dispositif de freinage automatique comprend au moins une hélice entraînée en rotation par le déroulement du dévidoir.

4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comprend une hélice reliée de manière fixe à une extrémité de l'arbre de pivotement du tambour du dévidoir, par lequel elle est entraînée en rotation.

5. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comprend une hélice reliée à une extrémité de l'arbre de pivotement du tambour du dévidoir par une transmission qui a pour effet de multiplier la vitesse périphérique de l'hélice.

b

6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le tambour supporte de manière solidaire une couronne dentée avec laquelle entre en prise un pignon denté autour de l'arbre duquel est capable de pivoter l'hélice.

7. Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la couronne dentée et le pignon denté sont agencés de manière à pouvoir être aisément amenés en prise et hors de prise.

8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend un organe de bobinage du câble dans le dévidoir, capable d'entraîner en rotation le tambour de ce dernier.

9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que la ou les hélices sont à pales irrégulières.

10. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comprend un détecteur de la force appliquée sur le câble par l'engin volant et un moyen de freinage quelconque du déroulement du dévidoir qui fonctionne d'une manière correspondant à des signaux émis par le détecteur.

11. Dispositif suivant la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comprend, comme détecteur de la force appliquée sur le câble, un rouleau intermédiaire capable de pivoter librement autour de son axe, autour duquel le câble en provenance du tambour est enroulé au moins une fois, ce rouleau étant monté sur le châssis de manière que son axe puisse être mis à pivoter par rapport au châssis sous l'action de la force appliquée sur le câble par l'engin volant, un ressort de rappel qui ramène le rouleau intermédiaire vers sa position initiale et un détecteur photo-

b

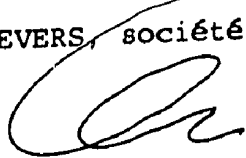
électrique de la position angulaire du rouleau.

12. Dispositif d'envol pour engin volant, tel que décrit ci-dessus, et/ou tel qu'illustré sur les dessins annexés.

Bruxelles, le 15 mai 1981

P. Pon de Gabriel DE BRUYNE

P. Pon du Bureau GEVERS, société anonyme



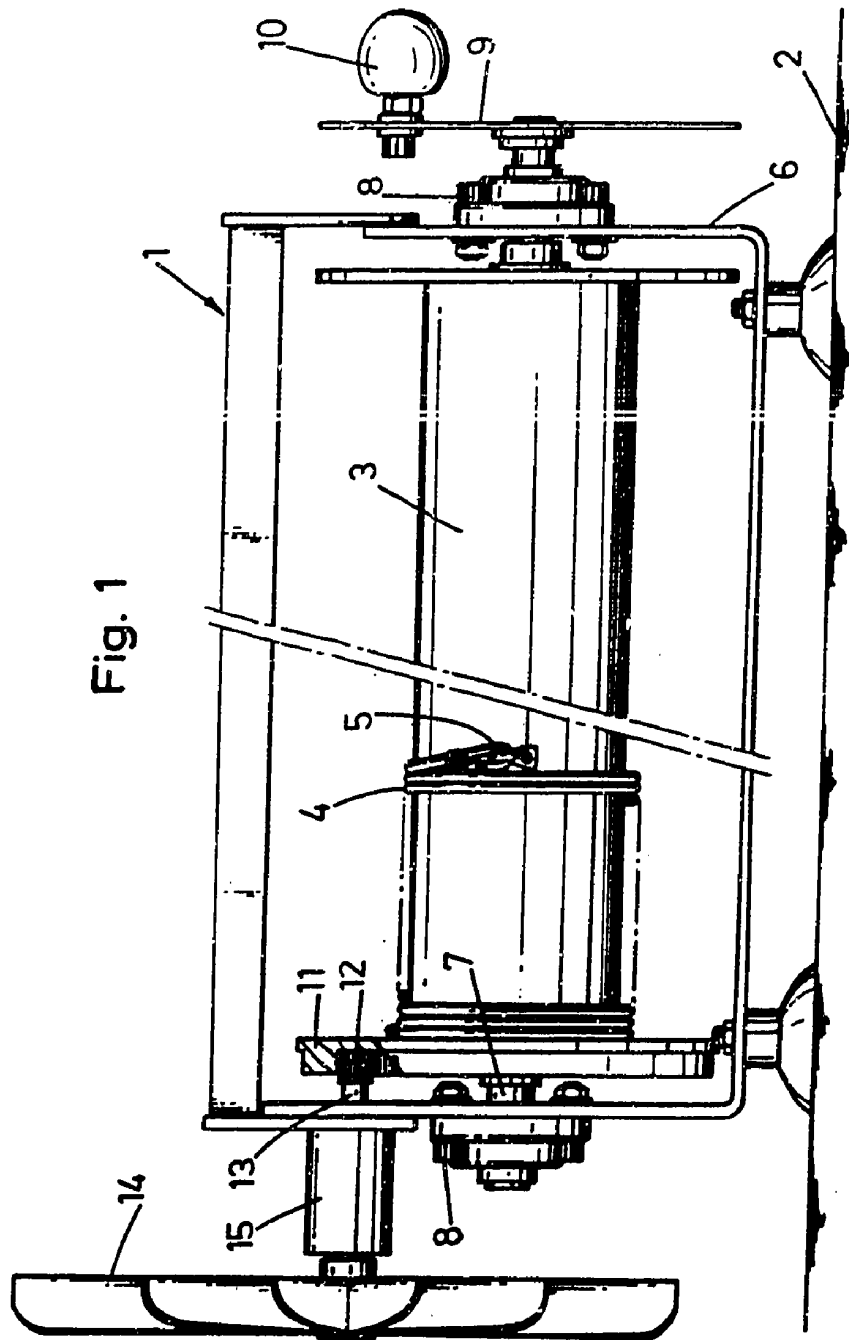


Fig. 1

BRUXELLES, le 15 mai 1981

P. Pon. de Gabriel DE BRUYNE

P. Pon. du Bureau GEVERS
société anonyme

100



P. Pon. de Gabriel DE BRUYNE

DATE: 10/26/2011

Q