

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 30.01.98.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.08.99 Bulletin 99/31.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : MALEYSSON CHARLES — FR.

72 Inventeur(s) : MALEYSSON CHARLES.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

54 PROCEDE ET DISPOSITIF PERMETTANT DE SUSPENDRE UNE MOTO A UNE AILE DELTA ET A LA
CONNECTER A UNE HELICE DE MANIERE A LA FAIRE EVOLUER TEL UN AERONEF.

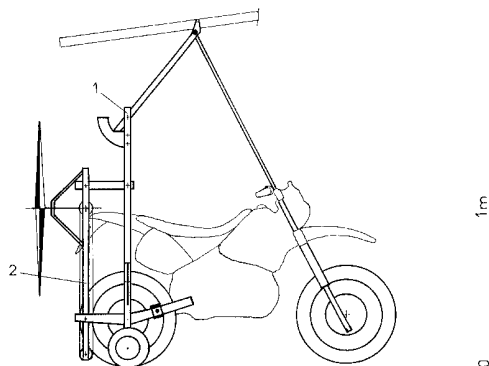
57 Procédé et dispositif permettant de suspendre une
moto à une aile delta et à la connecter à une hélice de ma-
nière à la faire évoluer tel u n aéronef.

L'invention concerne un procédé et un dispositif permet-
tant d e remplacer un chariot d'ultra léger motorisé (U. L. M)
par une moto. Ce dispositif comprend une partie de suspen-
sion à l'aile delta (1) et d'équilibre et une partie de connexion
et d'entraînement de l'hélice (2). La roue arrière met en ro-
tation l'hélice en lui communiquant son mouvement par l'in-
termédiaire d'un galet et d'un dispositif de transmission.

Ce dispositif est original en ce sens que la moto n'est
pas modifiée et que les caractéristiques techniques propres
de l'aile et de l'hélice ne sont pas altérées. La moto est tan-
tôt aéronef tantôt véhicule terrestre.

L'installation du dispositif et la déconnexion sont extrê-
mement aisés.

L'invention a donc plus particulièrement pour but de réa-
liser un U. L. M à base de moto, et réciproquement d'équiper
une moto des éléments essentiels de l'U. L. M que sont l'aile
delta et l'hélice, pour en faire u n aéronef.



- 1 -

La présente invention concerne un procédé et un dispositif permettant de suspendre une moto à une aile delta et à la connecter à une hélice.

- 5 Ce dispositif permet de remplacer un chariot d'ultra léger motorisé (U.L.M) par une moto. Il comprend principalement un dispositif de suspension à l'aile delta et d'équilibre qui est original dans la mesure où il n'est pas nécessaire de modifier le cadre de la moto dès lors qu'elle est équipée de bras arrières oscillants, et un
- 10 dispositif de connexion et d'entraînement de l'hélice qui est astucieux en ce sens que la roue arrière met en rotation l'hélice en lui communiquant son mouvement par l'intermédiaire d'un galet et d'un dispositif de transmission. Le contact galet-roue résulte des efforts antagonistes: portance de l'aile-gravité de la moto et de son pilote.
- 15 Pendant le roulage préalable au décollage, la moto fonctionne tel un véhicule routier et accélère l'ensemble jusqu'à atteindre la vitesse de décollage. La portance augmentant avec la vitesse, le galet vient au contact de la roue qui lui communique son mouvement, transmis à l'hélice par les ensembles poulie-courroie
- 20 ou pignon-chaîne et renvoi d'angle.

En l'air, c'est l'hélice qui assure la propulsion par l'intermédiaire de la roue arrière actionnée par le moteur de la moto. L'ensemble se comporte alors comme un U.L.M.

- 25 A l'atterrissage, la suspension arrière est efficiente malgré la présence de stabilisateurs latéraux chargés de maintenir l'équilibre de la moto pendant les phases de roulage.

- Ce dispositif est original en ce sens que la moto n'est pas modifiée et que les caractéristiques techniques propres de l'aile et de l'hélice ne sont pas altérées. La moto est tantôt aéronef tantôt
- 30 véhicule terrestre.

L'installation du dispositif et sa déconnexion sont extrêmement aisées.

- L'invention a donc plus particulièrement pour but de réaliser un U.L.M à base de moto, et réciproquement d'équiper une moto des
- 35 éléments essentiels de l'U.L.M que sont l'aile delta et l'hélice, pour en faire un aéronef.

- Cette invention concerne un procédé permettant de suspendre une moto à une aile delta et à la connecter à une hélice de manière à la faire évoluer tel un aéronef, caractérisé en ce qu'il comprend les
- 40 étapes opératoires suivantes :
- a) l'installation et le réglage du dispositif de suspension et d'équilibre,
 - b) la connexion et le réglage du dispositif de propulsion.

45 L'installation du dispositif de suspension (1) et d'équilibre, se fait en deux endroits de la moto. On distingue la connexion de la barre avant (3), réglable en longueur et équipée d'une rotule pour faciliter la rotation du guidon, au guidon par étrier (4), et la connexion de l'élément principal de suspension (5) aux deux axes (6) fixés par étriers (7) aux bras arrières oscillants de la moto.

50 Un premier réglage a pour objet de positionner les étriers (7) sur les bras arrières oscillants de la moto ainsi que l'élément principal de suspension (5) sur le bras d'accouplement (8) de manière que l'axe de la roue arrière de la moto soit sensiblement dans le plan de l'élément principal de suspension (5). Les positions sont

55 maintenues par boulons ou serrages rapides.

Un deuxième réglage se fait par inclinaison de la barre arrière (9) par rapport à l'élément principal de suspension (5) et ajustement simultané de la longueur de la barre avant (3) de manière à positionner au mieux le point de suspension à l'aile par rapport au

60 centre de gravité des masses suspendues. Les positions sont maintenues par boulons ou serrages rapides.

Ensuite, on veillera à fixer et positionner sur le chevêtre (5) les stabilisateurs latéraux (10) pour l'équilibre de l'ensemble au sol, les positions étant maintenues par boulons ou serrages rapides.

65 L'installation du dispositif de propulsion (2) se fait en connectant le cadre arrière (11) portant l'hélice (12), le galet (13) et le dispositif de transmission (14) du mouvement, au bras d'accouplement (8) et à l'élément principal de suspension (5) par l'intermédiaire du cadre supérieur (15).

70 Le réglage consiste à veiller à ce que le cadre arrière (11), le bras d'accouplement (8), l'élément principal de suspension (5) et le cadre supérieur (15) forment un parallélogramme déformable et que le galet métallique (13) porte convenablement sur le pneu de la roue arrière.

75 On notera que le réglage et la manoeuvre de l'aile sont indépendants de la présente invention.

Un mode de réalisation de ce dispositif est décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, avec référence aux dessins annexés, suivants :

- 80 - la figure 1 présente une vue latérale de l'ensemble connecté à la moto et à la nervure principale de l'aile,
 - la figure 2 présente une vue arrière du dispositif de suspension et d'équilibre,
 - la figure 3 présente une vue latérale du dispositif de suspension
 - 85 et d'équilibre,
 - la figure 4 présente une vue arrière du cadre arrière,
 - la figure 5 présente une vue latérale du cadre arrière,
 - la figure 6 présente une vue de dessus du cadre supérieur,
 - la figure 7 présente une vue latérale du cadre supérieur,
 - 90 - la figure 8 présente une vue de dessus du bras d'accouplement,
 - la figure 9 présente une vue latérale du bras d'accouplement,
 - la figure 10 présente une vue latérale de l'axe (6) et de l'étrier,
 - la figure 11 présente une coupe de l'axe (6) et de l'étrier.
- les échelles indiquées l'étant à titre d'exemple non limitatif.

95 Telle que représenté sur les figures 1 à 7, la structure principale du dispositif proposé est constituée de tubes et profilés métalliques. Le réglage de l'inclinaison du bras arrière (9) sur l'élément principal de suspension (5) se fait par l'intermédiaire de deux tôles moisantes (17) percées de trous positionnés pour
100 multiplier les possibilités de réglages, le bras arrière mobile étant bloqué par un écrou traversant.

Le bras avant est fait de deux tubes ou profilés glissant l'un dans l'autre de manière à ajuster sa longueur totale, le maintien en position se faisant par un boulon ou un serrage rapide.

105 Etriers, axes, boulons et serrages rapides sont des éléments d'assemblage.

Tel que représenté sur la figure 2 l'élément principal de suspension (5) a la forme d'un diapason renversé, les stabilisateurs (10) latéraux amovibles et positionnables de façon multiples étant
110 fixés par boulon ou serrage rapide sur chacune des branches.

Chaque stabilisateur se termine par une roue d'un diamètre voisin d'une vingtaine de centimètres.

Tel que représenté sur la figure 3, les bras avant (3) et arrière (9)
115 convergent vers le point de suspension à l'aile.

Tel que présenté sur les figures 4 et 5, le cadre arrière constitué principalement de deux montants latéraux (18), traversés en bas par l'axe (19) portant galet (13), courroie ou pignon (14), en haut par l'axe (20) portant renvoi d'angle (21), courroie ou pignon, est
120 rigidifié par une structure pyramidale (22) traversée selon sa hauteur principale par l'axe portant l'hélice (12).

Tel que présenté sur les figures 6 et 7, le cadre supérieur (15) est constitué de deux profilés (23) soudés à un tube (24) traversé par un axe de liaison (25).

125 Le bras d'accouplement présenté sur les figures 8 et 9 est une pièce essentielle car elle reporte de nombreux efforts (masses suspendues, élément principal de suspension, galet). Elle est faite de deux tôles ou plaques usinées percées de multiples trous de positionnement des pièces qui lui sont connectées par axes ou
130 boulons. Ces deux tôles ou plaques sont soudées à un tube commun au travers duquel passe l'axe 6. Son dimensionnement devra prendre en compte les charges directement appliquées ainsi que les risques de vrillage.

Les figures 10 et 11 présentent l'étrier d'accrochage au bras
135 oscillant de la moto et l'axe (6) de connexion au bras d'accouplement. La forme de l'étrier doit permettre son usage sur divers profils de bras oscillant. L'axe de connexion est en deux parties pour faciliter l'installation.

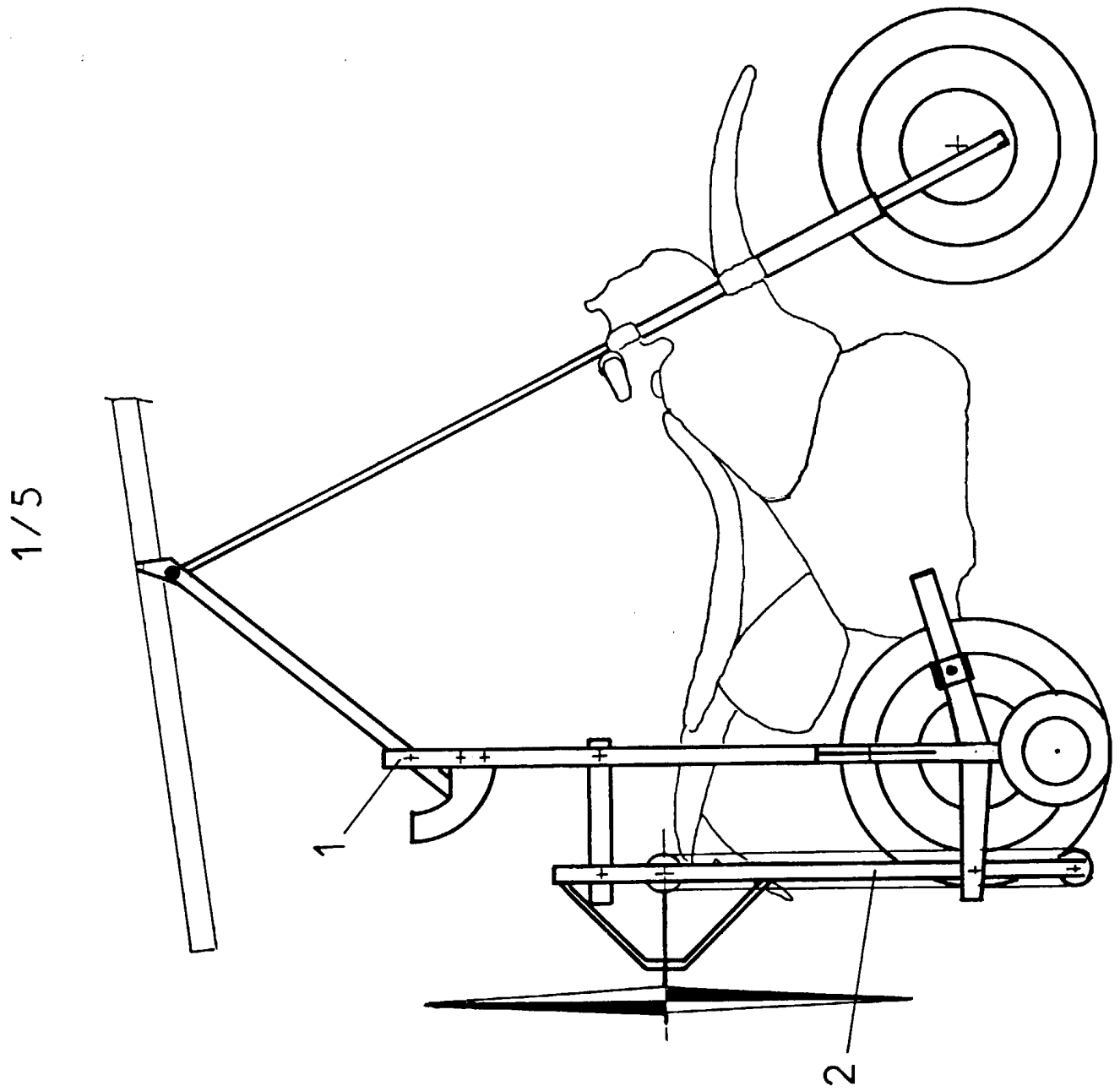
L'invention a bien pour but de réaliser un U.L.M à base de moto, et
140 réciproquement d'équiper une moto des éléments essentiels de l'U.L.M que sont l'aile delta et l'hélice, pour en faire un aéronef

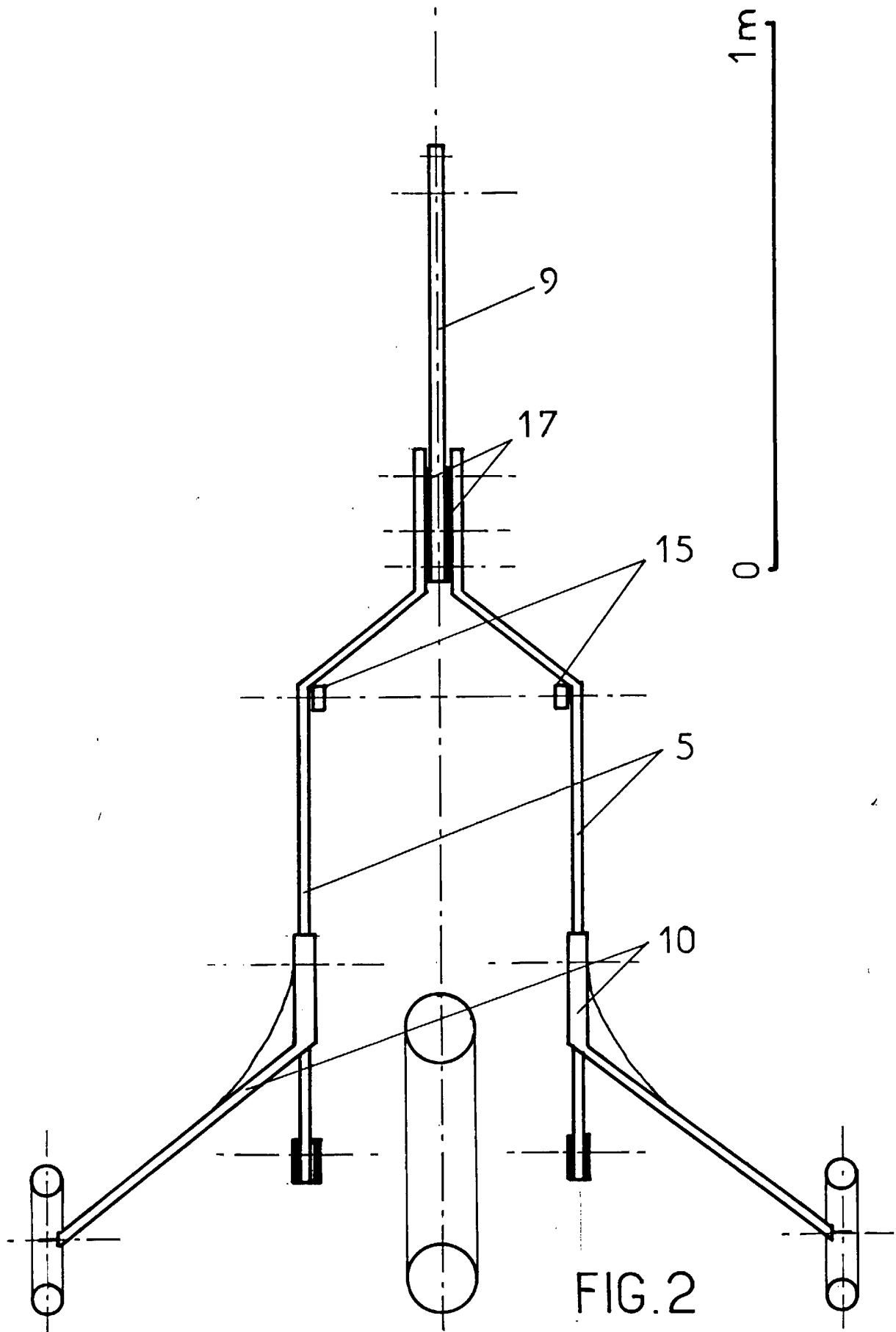
REVENDICATIONS

- 1) Procédé permettant de suspendre une moto à une aile delta et à la connecter à une hélice de manière à la faire évoluer tel un aéronef, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes opératoires suivantes :
 - 5 a) l'installation et le réglage du dispositif de suspension et d'équilibre,
 - b) la connexion et le réglage du dispositif de propulsion.
- 2) Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'installation du dispositif de suspension (1)
 - 10 et d'équilibre, se fait en deux endroits de la moto ; d'une part à l'aide de la barre avant (3), réglable en longueur et équipée d'une rotule pour faciliter la rotation du guidon auquel elle est connectée par étrier (4), et d'autre part à l'aide de l'élément principal de suspension (5) connecté aux deux axes (6) fixés par étriers (7) aux
 - 15 bras arrières oscillants de la moto.
- 3) Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réglage du positionnement des étriers (7) sur les bras arrières oscillants de la moto ainsi que celui de l'élément principal de suspension sur le bras d'accouplement (8) a
 - 20 pour objet de mettre l'axe de la roue arrière de la moto sensiblement dans le plan de l'élément principal de suspension, les positions souhaitées étant maintenues par boulons ou serrages rapides.
- 4) Procédé selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le réglage du positionnement du centre de gravité des masses suspendues par rapport au point de suspension à l'aile se fait par inclinaison de la barre arrière (9) par rapport à l'élément principal de suspension (5) et ajustement simultané de la
 - 25 de la barre avant (3), les positions souhaitées étant
 - 30 maintenues par boulons ou serrages rapides.
- 5) Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le réglage de la transmission du mouvement à l'hélice consiste à veiller à ce que le cadre arrière (10), le bras d'accouplement (8), l'élément principal de suspension (5) et le
 - 35 cadre supérieur (15) assemblés forment un parallélogramme

déformable et que le galet métallique (13) porte convenablement le pneu de la roue arrière.

- 6) Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon les revendications 1 à 5,
- 40 caractérisé en ce que la structure principale du dispositif représenté sur les figures 1 à 7 est constituée de tubes et profilés métalliques, les deux tôles de réglage moisantes (17) étant percées de trous positionnés pour multiplier les possibilités de réglages, le bras arrière mobile étant bloqué par un écrou traversant.
- 45 7) Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que tel que représenté sur la figure 2 l'élément principal de suspension (5) a la forme d'un diapason renversé, les stabilisateurs (10) latéraux amovibles et positionnables de façon multiples, terminés aux extrémités par une roue, étant fixés par
- 50 boulon ou serrage rapide sur chacune des branches.
- 8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que tel que représenté sur la figure 3, le bras avant est fait de deux tubes ou profilés glissant l'un dans l'autre de manière à ajuster sa longueur totale, le maintien en position se
- 55 faisant par un boulon ou un serrage rapide, les bras avant (3) et arrière (9) convergeant vers le point de suspension à l'aile.
- 9) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que tel que représenté sur les figures 4 et 5, le cadre arrière constitué principalement de deux montants latéraux
- 60 (18), traversés en bas par l'axe (19) portant galet métallique (13), courroie ou pignon (14), en haut par l'axe (20) portant renvoi d'angle (21), courroie ou pignon est rigidifié par une structure pyramidale (22) traversée selon sa hauteur par l'axe portant l'hélice (12).
- 65 10) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que tel que représenté sur les figures 8 et 9 le bras d'accouplement (8) est fait de deux tôles ou plaques usinées percées de multiples trous de positionnement des pièces qui lui sont connectées par axes ou boulons, soudées à un tube commun
- 70 au travers duquel passe l'axe (6).





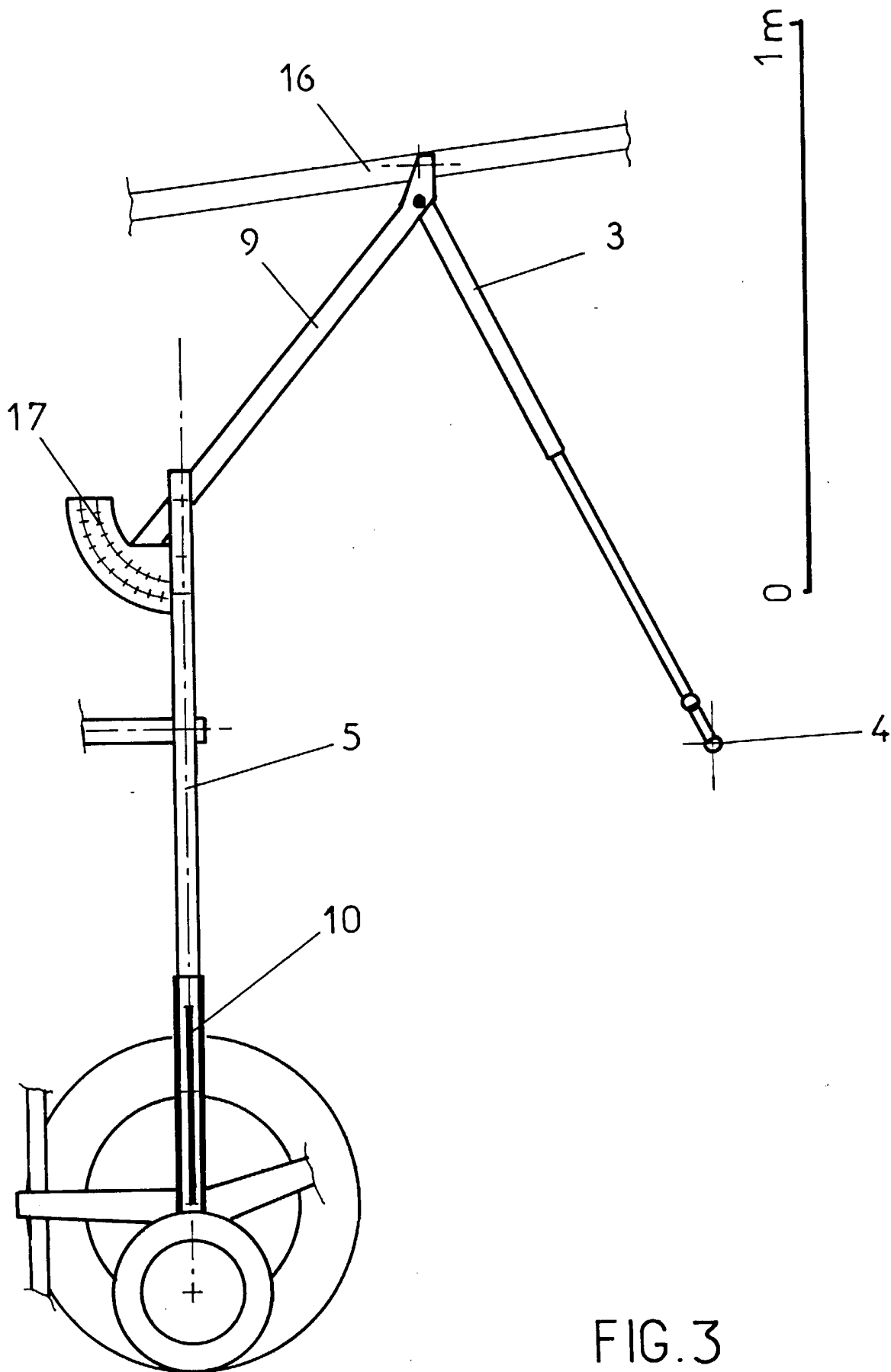


FIG. 3

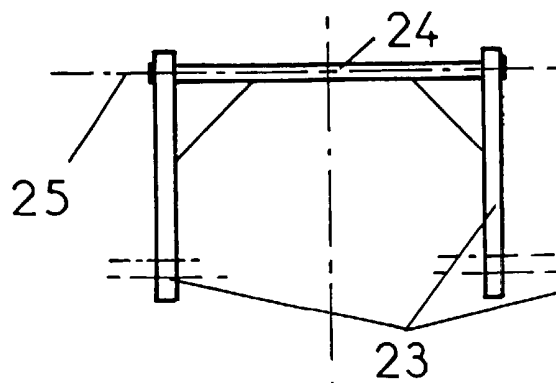


FIG. 6

FIG. 7

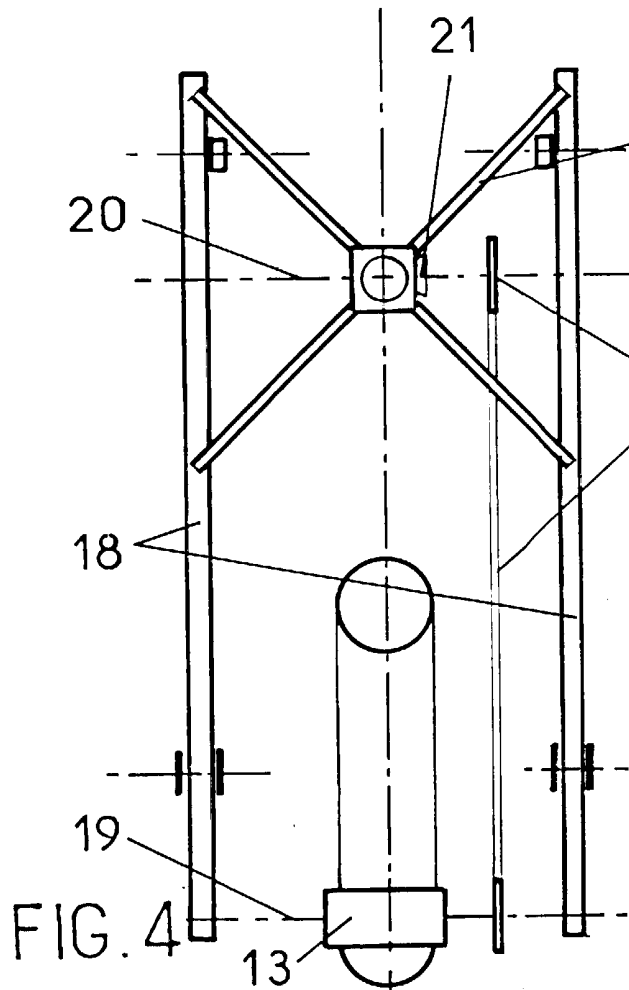


FIG. 4

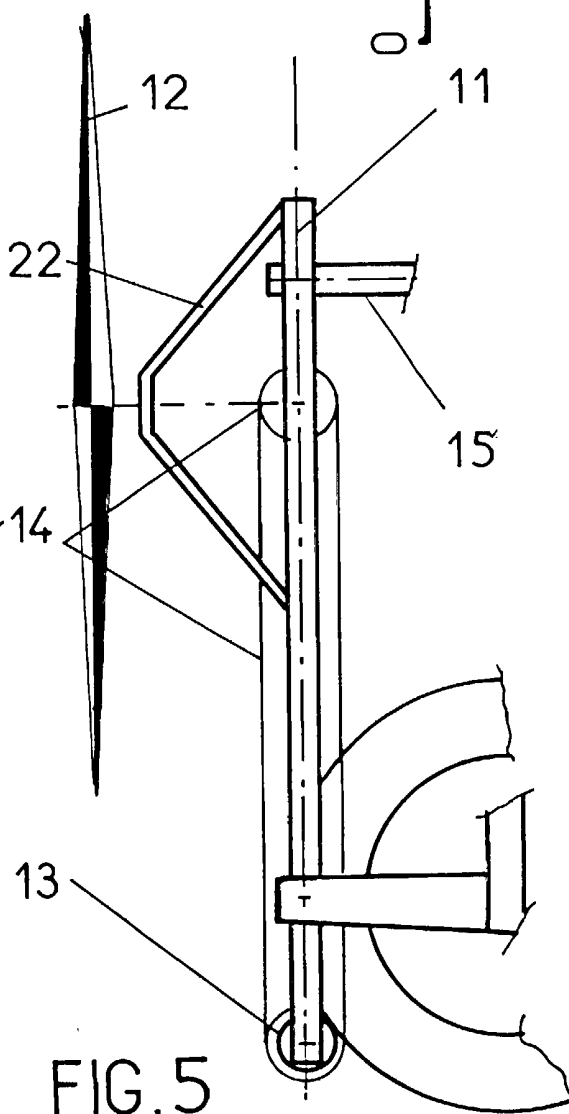


FIG. 5

