

BREVET D'INVENTION.

Gr. 6. — Cl. 3.

N° 849.050

Dispositif utilisable dans la navigation aérienne et maritime pour déterminer, sur une carte sphérique, le cercle des hauteurs d'un astre.

MM. Max-André BLONDEL LA ROUGERY et Emilio HERRERA résidant en France (Seine).

Demandé le 17 janvier 1939, à 16^h 52^m, à Paris.

Délivré le 7 août 1939. — Publié le 13 novembre 1939.

On sait que, dans la navigation maritime ou aérienne, certaines méthodes de détermination du point au lieu où se trouve l'engin de navigation comportent, parmi les différentes opérations à effectuer par le navigateur, la détermination du cercle des hauteurs ou cercle des positions correspondant à la hauteur mesurée d'un astre tel que le soleil ou moment où se fait la détermination du point.

On a déjà imaginé plusieurs dispositifs pour la détermination du cercle des hauteurs mais la plupart des dispositifs connus sont d'un maniement assez délicat ou d'un poids trop élevé.

La présente invention a pour objet le produit industriel nouveau que constitue un dispositif pour la détermination du cercle des hauteurs, dispositif de construction et de manipulations simples et d'un coût peu élevé.

Ce dispositif est constitué par un compas à deux branches mobiles l'une par rapport à l'autre, branches dont l'une porte une portion de zone sphérique sur laquelle est représentée la carte de la partie du globe terrestre (avec le méridien de Greenwich) dans laquelle est censé évoluer l'engin de navigation dont on veut connaître la position, l'autre branche du compas portant,

sur une portion de zone sphérique, la courbe des positions annuelles du soleil suivant l'équation du temps, et un méridien principal coupant, d'une manière sensiblement symétrique, la courbe considérée.

L'équipement du dispositif est complété par un compas à pointes sèches et par une règle auxiliaire portant, d'une part, une graduation correspondant aux heures et, d'autre part, une graduation correspondant aux hauteurs mesurées du soleil.

Sur le dessin annexé, on a représenté schématiquement et à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation du dispositif (et de ses accessoires) qui fait l'objet de l'invention :

La figure 1 est une vue en perspective du dispositif;

La figure 2 représente le compas à pointes sèches;

La figure 3 représente la règle munie de la double graduation (hauteurs et temps).

Comme on le voit sur le dessin annexé, le dispositif est formé d'un compas dont les deux branches 1 et 2, articulées autour d'un axe 3 représentant l'axe N-S du globe terrestre, peuvent être bloquées en position à l'aide d'un écrou moleté 4. La branche 1 du compas porte, imprimée sur une por-

tion de zone sphérique, une carte sphérique 5 représentant la partie du globe terrestre dans laquelle est censé évoluer l'engin de navigation dont on désire connaître la position par la détermination du cercle *c* des hauteurs du soleil par exemple. Cette carte qui, dans le cas présent, représente la partie occidentale de l'Europe, porte obligatoirement le méridien de Greenwich M.

La branche 2 du compas porte une portion de zone sphérique 6 sur laquelle est tracée la courbe 7 des positions annuelles du soleil suivant l'équation du temps. Sur cette courbe sont indiqués les différents mois et jours de l'année, le point supérieur 8 de la courbe correspondant sensiblement au solstice d'été tandis que le point inférieur 9 correspond sensiblement au solstice d'hiver; le méridien principal 10 qui passe sensiblement par ces deux points peut, de plus, porter des indications correspondant à celles de quelques étoiles de première grandeur.

Le compas à pointes sèches 11 peut être d'un type approprié quelconque.

La réglette 12 porte, d'une part, une première graduation 13 correspondant aux heures de l'observation et, d'autre part, une deuxième graduation 14 correspondant aux hauteurs mesurées au moment de l'observation, les origines de ces graduations étant toutes deux du même côté (à gauche sur le dessin).

Pour utiliser l'appareil en se fondant sur l'observation du soleil, on procède de la manière suivante :

Avec le compas 11, on mesure, sur la graduation 13 de la réglette 12, la distance D séparant l'heure « XII » de l'heure de l'observation. On fait pivoter les deux branches 1 et 2 de l'appareil jusqu'à ce que le point inférieur A du méridien de Greenwich se trouve à la distance D précitée du point B du méridien principal 10 que porte la portion de zone sphérique 6.

On mesure ensuite avec le compas 11, sur la graduation 14 de la réglette 12, la distance H séparant l'origine (90°) de la hauteur préalablement mesurée du soleil.

Une fois les pointes du compas 11 réglées à cet écartement, on place une des pointes

sur le point de la courbe 7 correspondant à la date à laquelle on procède à l'opération : l'autre pointe du compas donnera automatiquement et immédiatement sur la carte 5 le cercle *c* des hauteurs du soleil (au moment de la détermination). Le navigateur se trouve ainsi en possession de l'un des éléments lui permettant de faire le point.

Lorsque l'on opère avec une des étoiles de première grandeur marquées sur le méridien 10 (étoiles qui, dans le cas présent, sont comprises entre 30° de déclinaison sud et 30° de déclinaison nord) on procède de la manière indiquée ci-dessus mais en tenant compte du fait que l'ouverture entre les branches 1 et 2 de l'appareil correspond à l'heure qu'il serait si l'étoile choisie était le soleil moyen (ce qui est facile à calculer, connaissant l'ascension droite de l'étoile et l'heure sidérale de l'observation). Pour la détermination du cercle des hauteurs de l'étoile considérée, on place une des pointes du compas 11 sur le point du méridien central 10 correspondant à l'étoile observée.

Il est évident que l'exemple de réalisation du dispositif décrit ci-dessus et représenté sur le dessin annexé, n'est donné qu'à titre indicatif et non limitatif et que le dispositif en question peut subir toutes modifications de détail sans que l'on s'écarte de l'esprit de l'invention.

RÉSUMÉ.

La présente invention a pour objet le produit industriel nouveau que constitue un dispositif utilisable dans la navigation aérienne et maritime pour la détermination du cercle des hauteurs d'un astre à un moment déterminé, ce dispositif présentant les caractéristiques suivantes et leurs combinaisons :

1° Le dispositif se présente sous la forme d'un compas à deux branches dont l'axe d'articulation représente l'axe N-S du globe terrestre, une des branches du compas portant une portion de zone sphérique sur laquelle est reportée la carte sphérique de la région où est censé évoluer l'engin de navigation (par exemple la carte de l'Europe occidentale avec le méridien de Greenwich) tandis que l'autre branche du compas porte une portion de zone sphérique sur laquelle est portée un méridien principal

ainsi que la courbe des positions annuelles du soleil suivant l'équation du temps, cette courbe portant des indications correspondant aux mois et jours de l'année;

5 2° L'équipement du dispositif spécifié sous 1° est complété, d'une part, par un compas à pointes sèches de type approprié quelconque et, d'autre part, par une réglette portant une première graduation correspon-

dant aux hauteurs de l'observation et une 10 deuxième graduation correspondant aux hauteurs mesurées des astres observées à l'heure considérée.

Max-André BLONDEL LA ROUGERY
et **Emilio HERRERA.**

Par procuration :
DOM. CASALONGA.

