

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

2^e ADDITION

AU BREVET D'INVENTION

N° 524.714

XII. — Instruments de précision, électricité.

3. — POIDS ET MESURES, INSTRUMENTS DE MATHÉMATIQUES, COMPTEURS
ET PROCÉDÉS D'ESSAI.

N° 25.350

Calculateur logarithmique.

M. GASTON BEAUVAIS résidant en France (Seine).

(Brevet principal pris le 22 septembre 1920.)

Demandée le 6 septembre 1921, à 14^h 37^m, à Paris.

Délivrée le 10 octobre 1922. — Publiée le 24 janvier 1923.

1^{re} addition n° 25.184.

Cette deuxième addition au brevet d'invention n° 524.714 du 22 septembre 1920 concerne des modifications apportées au calculateur décrit au brevet principal, tendant à la réalisation mécanique de l'appareil, et aussi à permettre la lecture au point fixe.

Sur le dessin ci-annexé auquel on se réfère :

La fig. 1 est une vue en plan schématique de l'appareil dans son ensemble;

Les fig. 2 et 3 sont des coupes en élévation, à plus grande échelle, des parties détachées de l'appareil;

La fig. 4 est une coupe horizontale faite suivant la ligne X-X de fig. 2; et

La fig. 5 en est un plan.

En se reportant au dessin, la réalisation mécanique du calculateur comprend une crémaillère A qui coulisse dans une pièce B solidaire d'un axe O. Elle engrène avec une roue C, solidaire d'un manchon D fou sur l'axe.

Une roue dentée E est elle-même montée à frottement doux sur ce manchon, des ressorts F assurent l'entraînement de E par le manchon dans certaines limites.

Enfin une roue dentée G est solidaire de l'axe O.

Un axe O' est solidaire d'une roue G'. Un plateau est monté fou sur cet axe; il repose sur G' et est pressé contre cette roue par la rondelle H sur laquelle agit le ressort K. La rondelle H sert d'axe à un plateau de verre ou de celluloid M monté sur une couronne dentée E'.

Les roues G et G' et E et E' engrènent $R_{(G)} + R_{(G')} = R_{(E)} + R_{(E')}$. A tout déplacement angulaire α de la crémaillère correspondra :

1° Une rotation du plateau P d'amplitude :

$$\alpha \frac{R_{(G)}}{R_{(G')}}.$$

$R_{(G)}$ et $R_{(G')}$ étant les rayons primitifs de G et de G'.

2° Une rotation du plateau E' d'amplitude :

$$\alpha \frac{R_{(E)}}{R_{(E')}}.$$

A tout déplacement longitudinal l de la crémaillère correspondra une rotation du plateau E' d'amplitude :

$$\frac{l}{R_{(G)}} \times \frac{R_{(E)}}{R_{(E')}}.$$

Une mâchoire fixe N permet de saisir les

Prix du faisccule : 1 franc.

bords des plateaux E' et P et de les immobiliser, quel que soit le mouvement de la crémaillère.

5 Sur le plateau P est dessinée une spirale d'Archimède faisant n tours (par exemple 10) et portant des divisions logarithmiques, comme il a déjà été indiqué au brevet principal. Sur le plateau E' est dessinée une spirale d'Archimède faisant 1 tour et ayant même
10 origine et même extrémité que la spirale du plateau P. Un fil tendu suivant un rayon au-dessus du plateau P servira de repère fixe.

L'axe O est le centre d'un secteur circulaire J, sur lequel on a tracé par exemple,
15 10 arcs de cercles, portant des divisions logarithmiques comme il a déjà été indiqué, une flèche de point S, telle que SO soit parallèle à l'axe de la crémaillère, est solidaire de cette crémaillère, et peut parcourir tous ces arcs.
20 Pour fixer les idées, supposons que le sec-

teur considéré soit de 120° . Le rapport $\frac{R_{(E)}}{R_{(E')}}$ doit alors être égal à 3. A chaque fois que S parcourt un arc de la table le plateau P fait un tour complet et le plateau E' tourne d'un

25 angle :

$$120 \times \frac{R_{(E)}}{R_{(E')}} = 360$$

On choisira $R_{(E)}$ et $R_{(E')}$ de façon que cet angle soit égal à $\frac{360^\circ}{10}$. On devra donc avoir :

$$120 \times \frac{R_{(E)}}{R_{(E')}} = 36$$

30 A cette condition le point d'intersection du repère fixe et de la spirale de E' se trouvera toujours sur la spirale de P.

Si maintenant on déplace longitudinalement la crémaillère, à chaque fois que la
35 flèche passe d'un arc de cercle au suivant, le plateau E' tourne d'un angle :

$$\frac{l}{R_{(C)}} \times \frac{R_{(E)}}{R_{(E')}} = \alpha$$

l désignant la différence des rayons de deux arcs de cercle consécutifs.

40 On déterminera les constantes de cette expression de façon qu'elles satisfassent à la relation :

$$\frac{l}{R_{(C)}} \times \frac{R_{(E)}}{R_{(E')}} = 36$$

A cette condition, à chaque fois que la
45 pointe S se trouvera sur une division mar-

quée N de l'échelle, c'est aussi la division marquée N du plateau qui se trouvera au point de croisé du repère fixe et de la spirale E'. Ce point de croisé ne fait donc que répéter sur le plateau P les indications de la 50 flèche sur l'échelle.

Multiplication. — On vise avec la pointe S un nombre $N(1)$; puis en bloquant les plateaux P et E' on amène cette pointe en O. On
55 vise de même un second nombre $N(2)$. On lit alors le produit $N(1)N(2)$ au point de croisé du repère et de la spirale E'.

Division. — On vise $N(1)$ comme il a été indiqué. Puis on vise le nombre $N(2)$ en même temps qu'on bloque les plateaux P
60 et E'. On laisse ensuite les plateaux libres et on ramène la pointe S au O. On lit le quotient $\frac{N_1}{N_2}$ au point de croisé du repère et de la spirale E'. 65

Un compteur de tours peut être lié au disque E'. Il fera connaître le nombre total d'échelles complètes introduites dans le calcul, et par suite la place de la virgule. Des organes faciles à imaginer peuvent d'ailleurs
70 rendre cette détermination entièrement automatique. Enfin comme les précédentes variantes, l'appareil peut effectuer les additions et les soustractions.

Il a avantage d'être d'un maniement et
75 d'une lecture plus faciles. Les disques transparents sont supprimés. Le champ de l'alidade est très restreint. La lecture se fait au point fixe.

RÉSUMÉ.

80

L'invention comporte comme deuxième addition au brevet d'invention n° 524.714 du
22 septembre 1920 des perfectionnements apportés au calculateur logarithmique décrit au brevet principal caractérisés par : 85

1° La réalisation mécanique de l'appareil.
2° La suppression des disques transparents.

3° Le champ restreint de l'alidade.

4° La lecture des nombres en un point 90 fixe.

G. BEAUVAIS.

Par procuration :

V. Prévost.

Fig.2.

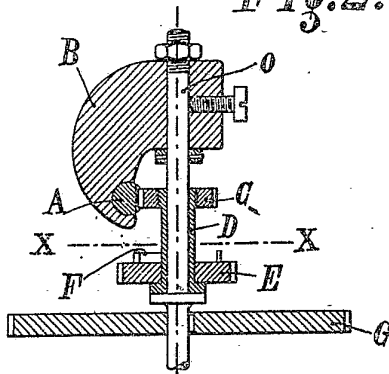


Fig.3.

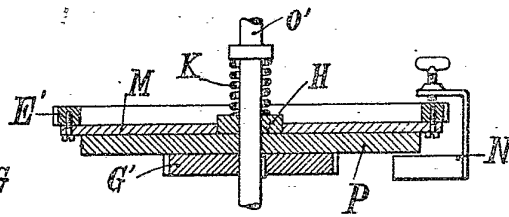


Fig.4.

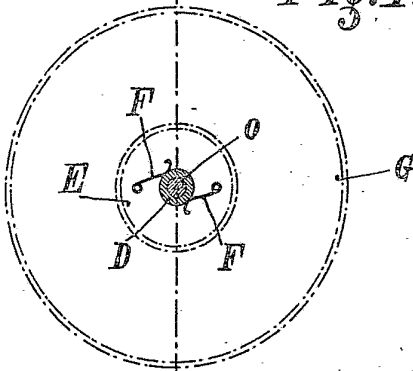


Fig.1.

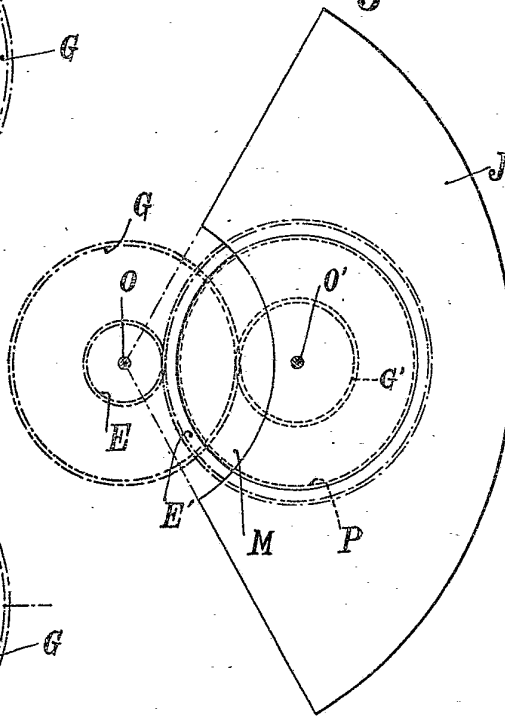


Fig.5.

