

Durée : Quinze ans.
N° 168.534

LOI DU 5 JUILLET 1844.

EXTRAIT.

Art. 32.

Sera délivré de tous ses droits :

1^o Le brevet qui n'aura pas acquitté son annuité avant le commencement de chacune des années de la durée de son brevet (1) ;

2^o Le brevet qui n'aura pas mis en exploitation sa découverte ou invention en France dans le délai de deux ans à dater du jour de la signature du brevet, ou qui aura cessé de l'exploiter pendant deux années consécutives, à moins que, dans l'un ou l'autre cas, il ne justifie des causes de son inaction ;

3^o Le brevet qui aura introduit en France des objets fabriqués en pays étranger et semblables à ceux qui sont garantis par son brevet

Art. 33.

Qui conque, dans des enseignes, annonces, prospectus, affiches, marques ou estampilles, prendra la qualité de breveté sans posséder un brevet délivré conformément aux lois, ou après l'expiration d'un brevet antérieur, ou qui, étant breveté, mentionnera sa qualité de breveté ou son brevet sans y ajouter ces mots : sans garantie du Gouvernement, sera puni d'une amende de 50 à 1,000 fr. En cas de récidive, l'amende pourra être portée au double.

A. Maillard

Brevet d'Invention

sans garantie du Gouvernement.

Le Ministre du Commerce,

Vu la loi du 5 juillet 1844;

Vu le procès-verbal dressé le 2 Mai 1881, à 11 heures 5 minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département de la Meuse et constatant le dépôt fait par les feux

Maillard et Bricotte

d'une demande de brevet d'invention de Quinze années, pour des perfectionnements apportés aux instruments à calcul, arithmographes et règles.

Arrête ce qui suit :

Article premier.

Il est délivré aux feux Maillard (Jules) et Bricotte (Louis), mécaniciens, à Somme-d'Orne (Meuse)

sans examen préalable, à leurs risques et périls, et sans garantie, soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de la fidélité ou de l'exactitude de la description, un brevet d'invention de Quinze années, qui ont commencé à courir le 2 Mai 1881, pour des perfectionnements apportés aux instruments à calcul, arithmographes et règles.

Article deuxième.

Le présent arrêté, qui constitue le brevet d'invention, est délivré aux feux Maillard et Bricotte pour leur servir de titre.

À cet arrêté demeureront joints un des doubles de la description et un du Double du Dessin déposés à l'appui de la demande.

Paris, le vingt trois Septembre mil huit cent quatre-vingt-Cinq

Pour le Ministre et par délégation :

Le Chef du Bureau de la Propriété industrielle,

J. J. T.

(1) La durée du brevet court du jour du dépôt de la demande à la Préfecture, aux termes de l'article 8 de la loi du 5 juillet 1844.

La loi n'a point réservé à l'Administration le droit d'accorder des délais pour le paiement des annuités ou pour la mise en exploitation des inventions ou découvertes.

Les questions de déchéance sont exclusivement de la compétence des tribunaux civils.

Le Ministre ne peut donc accueillir aucune demande tendant, soit à obtenir des délais pour le paiement de la taxe ou la mise en exploitation des inventions ou découvertes, soit à être relevé d'une déchéance encourue.

Original
11:2

168,534

J. J. 1^{re} pr. G. B.

Description des perfectionnements apportés aux instruments à calcul. Arithmographes et Règles par J. Maillard et L. Bricotte.

L'arithmographe est un instrument fort ancien, mais fort peu connu du public, à cause des inconvenients que présente son emploi.

Après que Neper en 1614 nous eut donné les nombres logarithmiques, plusieurs mathématiciens eurent l'idée de transporter les lignes proportionnelles aux logarithmes sur des échelles droites et ensuite sur des arcs de cercle, puis sur des cercles concentriques.

LIT 1844
298. n. 650.056

Ils ont donné à cet instrument, et à différentes reprises, toutes les formes imaginables, pour arriver à le rendre pratique, mais tous sont restés pour ainsi dire ignorés, pour ne pas avoir atteint un degré suffisant de perfection, qui diminue les difficultés de son emploi.

Nous n'avons pas ici à faire la description de l'instrument, il nous suffira d'en faire connaître quelques défauts, pour faire ressortir les avantages des perfectionnements que nous y avons apportés, et qui en font un instrument neuf et spécial, ce qui motive notre demande de brevet.

Inconvénients des arithmographes connus.

Soit à résoudre le problème suivant :

Etant donné le diamètre moyen d'un tonneau et sa longueur, trouver sa contenance.

Sa résolution de l'équation $C = \frac{D^2}{7.373} L$ donne la réponse.

Si nous nous servons des anciens arithmographes, qui le plus souvent ne portent que deux échelles simples, la solution de cette formule exige deux déplacements du disque mobile : 1^o Ajouter ensemble deux longueurs

proportionnelles au logarithme du diamètre pour en obtenir le carré, 2^e: De ce produit retrancher la longueur représentée par 1.393 pour lire la surface du cercle que l'indicateur donnera aux degrés ou au devoirs selon l'opération, y ajouter enfin le logarithme de 1. pour obtenir en regard la contenance cherchée.

Nous n'insisterons pas sur la difficulté de ce double déplacement qui, autre la partie de temps donnée, neuf fois sur dix, donne 2 chances d'erreur, et amène un résultat faux.

Si l'on se sert d'un arithmographe construit sur le principe de la règle à calcul, on n'éprouve pas le même inconvenienc que précédemment, puisqu'un seul déplacement du disque mobile donne la solution du problème; mais comme la circonference portant les résultats cherchés est divisée en deux échelles identiques, les divisions se trouvent tellement rapprochées, qu'il n'est plus possible d'apprécier le résultat même approché.

L'instrument que nous avons l'honneur de présenter au public évite tous ces inconveniens, grâce à une division permettant d'obtenir facilement et sans tâtonnements le résultat cherché, par un déplacement unique du disque tout en laissant à l'échelle sur laquelle se fait la lecture, l'étendue entière de l'instrument.

Ce nouvel arithmographe circulaire est spécialement destiné à mesurer la contenance des fûts, et à trouver la quantité de liquide restant dans un fût en étangage.

Par suite de sa destination toute spéciale nous le nommerons Bacchomètre.

Le Bacchomètre se compose d'un cercle A (figure 1, 2 et 3) portant sur l'une de ses faces un disque mobile B tournant dans un emplacement réservé à ce sujet; sur l'autre face, un second disque portant une

censeur C.

Ces deux disques s'appliquant de chaque côté du cercle sont reliés ensemble par la partie centrale et rendus solidaires, tout en permettant au cercle intercalé de tourner librement.

Figure. 1. Vue de la face principale de l'instrument sur laquelle est appliquée le disque B.

Figure. 2. Coupe transversale du Bacthômetre passant par le centre.

Figure. 3. Vue du dessous de l'instrument sur laquelle est appliquée le second disque portant le curseur C.

Figure. 4. Coupe et vue de face du cercle A avec ses échelles.

Figure. 5. Coupe et vue de face du disque B. Son bord extérieur est taillé en biseau pour recevoir une division coïncidant avec la division du cercle A. Il est en outre percé de six fenêtres permettant la lecture des divisions tracées sur le fond de l'emplacement de ce même cercle. Trois boutons 6. qui y sont rivés permettent de le faire tourner à volonté dans son emplacement.

L'anneau central 2 qui sépare les fenêtres, tout en reliant les diverses parties du disque, porte des traits qui servent d'indicateur.

Les figures sont teintées d'une couleur différente pour chacune des trois pièces, afin d'en faciliter l'intelligence.

Les lettres ont la même signification sur chacune d'elles.

Explication des divisions de la face principale du Bacthômetre

Ces divisions sont au nombre de trois sur le cercle figure. 4. 1^o: Une échelle supérieure graduée de 1 à 10 embrassant la circonference entière du cercle, et que nous nommeront Echelle des nombres.

1^o et 3^o. Les deux divisions intérieures, que nous nommerons Echelles des Racines, sont tracées pour se faire suite l'une à l'autre, et la réunion des deux forme une échelle simple de 1 à 10, mais d'une longueur double de l'échelle des nombres, puisqu'elle embrasse deux circonférences entières.

La 1^{re} échelle des racines est divisée de 1 à 3.162, nombre correspondant au logarithme 0.500, et la 3^{me} est divisée de 3.162 à 10.

La figure 5 donne le tracé des divisions du disque B : le cercle extérieur porte une échelle des racines graduée de 1 à 10, identique à la même échelle du cercle A, avec laquelle elle est en contact.

L'anneau 2, placé entre les deux échelles des racines, est destiné à porter des amarres au tracé, tracés à des longueurs proportionnelles aux logarithmes des diviseurs à employer.

Cet anneau du Bacthomètre en porte deux,

1^o Une marquée 1 qui sert d'indicateur pour éléver un nombre au carré, ou extraire sa racine.

lorsque le 1 du cercle coïncide avec le 1 du disque, cette amorce est en face du 1 et du 10 des Echelles des Racines.

Et 2^o Une seconde amorce, marquée 5^oC, tracée à une longueur proportionnelle au logarithme de 1.873 ou $\frac{4}{5}$, servant d'indicateur pour la surface du cercle D².

1.873
Cela posé, la marche de l'instrument est facile à comprendre pour la solution du problème déjà cité plus haut.

Etant donné le diamètre moyen d'un tonneau et sa longueur, trouver sa contenance.

Il suffit de placer l'indicateur 5^oC en face du nombre représentant le diamètre D sur la 1^{re} ou la 2^{me} échelle

Des racines, la surface πC se lit sur l'échelle des nombres du cercle A en face du 1 du disque, et la contenance cherchée se lit sur le même cercle A, au dessus de la longueur L prise sur le disque.

Nous nous proposons aussi d'appliquer l'arithmographe ainsi construit au cubage des bois en grumes, à l'usage des Marchands de bois et agents forestiers.

Pour remplir cette destination, il a suffi de tracer sur l'anneau A, des indicateurs placés aux longueurs proportionnelles des diviseurs à employer pour chaque système de cubage adopté.

L'usage commercial a adopté cinq sortes de mesurages suivant l'essence des bois, ou les conventions.

1^e: Cubage des bois équarris.

2^e: Le cube réel : l'arbre est considéré comme un cylindre dont on prend la circonference C et la longueur L sa formule est : $\frac{C^2}{12.56} L$

3^e: Le décistère au $\frac{1}{16}$ de la circonference $\left(\frac{C}{4}\right)^2 L$
ou $\frac{C^2}{16} L$.

4^e: Le décistère au $\frac{1}{6}$ déduit $\left(\frac{5}{4} \cdot \frac{C}{4}\right)^2 L$ ou $\frac{C^2}{23.04} L$.

5^e: Le décistère au $\frac{1}{5}$ déduit dont la formule est $\left(\frac{15}{4} \cdot \frac{C}{4}\right)^2 L$
ou $\frac{C^2}{25} L$.

La figure 6. fait voir l'anneau du disque muni de ces divers indicateurs.

Cela posé, pour obtenir le cube d'un arbre, il suffit de mettre l'indicateur adopté en face de la circonference de l'arbre lire sur l'une des deux échelles des racines, la surface de la base se lit sur l'échelle des nombres du cercle en face du 1 du disque, et le produit cherché se lit sur le même cercle en face de la longueur prise sur le disque.

Indicateur
Si l'il s'agit d'un arbre équarri on se serv de l'indicateur marqué 1.

Nous arrivons à la description du verso de l'instrument. Ces divisions, comme on le verra, sont destinées à donner la quantité de liquide restant dans un fût en vidange. Avant de donner cette explication nous indiquerons comment on procéde actuellement pour arriver à ce résultat.

Etant donnée la contenance d'un fût, pour trouver la quantité restante, on prend le nombre de centimètres du diamètre à la bande, puis le nombre de centimètres marqués, on multiplie d'abord ce nombre par 100, puis on divise ce produit par la hauteur totale pour avoir le nombre de tranches ou centièmes restants.

Ensuite cette valeur connue, il reste à multiplier son rapport par la contenance donnée, et le produit est la quantité restante.

Pour obtenir le rapport, on a pris un tonneau de 100 litres que l'on a divisé en 100 tranches d'égale hauteur (mais de volume différent) dont on a formé un tableau appelé Tableau des Segments.

Les logarithmes qui représentent la récession de ces valeurs, sont affectés de la caractéristique négative de 4 pour les tranches de 0 . 1 . 2 .

3	.	.	.	3 . 4 . 5 .
2	.	.	.	6 à 17
1	.	.	.	18 à 100.

Par l'inspection de la figure 3. on voit que chaque des ces séries occupe un cercle différent, suivant la valeur de sa caractéristique.

Par cette nouvelle combinaison, il devient possible de mettre toute l'étendue du tableau des segments en rapport avec l'échelle des nombres, qui est sur l'autre face de l'instrument; tout en permettant de juger du nombre des chiffres du résultat suivant la caractéristique de la série employée.

Cette échelle est tracée de droite à gauche, pour avoir le même sens que les échelles des nombres sur la face principale de l'instrument, lesquelles sont tracées comme d'habitude de gauche à droite.

Il faut rappeler aussi que le curseur C étant solidaire du disque B, est entraîné dans son mouvement lorsqu'on lui fait subir un déplacement.

Lorsque le 1 du disque est en face du 1 du cercle, l'indicateur du curseur est aux 0 et 100 de l'échelle des segments.

Cela posé, la résolution du 1^{er} problème s'obtient par deux déplacements du disque.

1^o: Pour avoir le nombre de Tranches, on met le diamètre ou hauteur totale prise sur le disque, en face de la hauteur du mouillé prise sur le cercle, le nombre de tranches se lit sur ce même cercle en face du 1 du disque.

2^o: Ce nombre connu, il faut amener le curseur C sur ce nombre lu au verso de l'instrument, échelle des segments. Par cette opération le curseur étant solidaire du disque, l'indicateur ou chiffre 1 de ce dernier indique sur l'échelle des nombres du cercle A, la valeur du rapport décimal suivant la caractéristique employée.

Puis, sans déplacer le disque on lit sur le cercle A la quantité restante en face de la contenance du fil pris sur l'échelle du disque.

Partant de ce principe, nous avons transformé la règle à calcul ordinaire de façon à pouvoir remplacer le Brachistomètre au cas échéant.

La figure 6 fait voir la disposition à adopter pour obtenir ce résultat. Elle consiste simplement à tracer au verso de la règle, à la place des lignes

trigonométriques qui sont ordinairement, une échelle des segments suivant le principe décrit plus haut.

Cette échelle sera en contact avec l'échelle des racines de la règle, et tracée de droite à gauche pour lire le résultat à l'un des bouts (multiplication avec la règle renversée).

Cela dispose, pour obtenir la quantité restante en connaissant le nombre de tranches, il suffit de mettre ce nombre fois sur l'échelle des segments de la règle en face de la contenance du fait pris sur l'échelle des racines de la règle, et la quantité cherchée se lit sur la même échelle de la règle à l'un ou à l'autre bout de la règle.

Suivant la position occupée par la règle dans la figure, on voit que la tranche 50 est en face de 300 ou 300 2 de la règle, et la quantité 150 se lit sur la même échelle au bout de la règle.

On voit aussi que la tranche 12 de la 2^e série occupe sensiblement le même point que la tranche 50, seulement sa caractéristique étant différente, le produit doit être divisé par 12, ce qui donne 15 litres dans ce cas.

Résumé

Les perfectionnements que nous apportons à ces instruments peuvent se résumer ainsi :

Par suite de la nouvelle disposition de l'échelle des racines qui embrasse deux circonférences, elle peut se mettre en rapport avec une échelle des nombres ayant toute l'étendue de l'instrument, c'est à dire une circonference entière.

En supposant l'instrument de la grandeur de la figure, l'échelle des nombres a une longueur déve- loppée de $\alpha^{\prime\prime} 26$ environ, elle équivaut donc à une règle à calcul d'une longueur double, soit $0^m 52$, ou à un arithmographe ordinaire de $0^m 26$ de diamètre.

sur la circonference duquel on aurait divise deux échelles pour remplir le même but.

L'estimation des chiffres du resultat s'obtient comme avec la règle à calcul. Etant donné que le carré d'un nombre contient autant de tranches de deux chiffres que le nombre a de chiffres, la dernière tranche à gauche pouvant n'en contenir qu'un.

L'instrument fournit cette double indication sans équivoque.

Quand on prend le nombre à élire au carré dans la 1^{re} échelle (de 1 à 3.162) la première tranche à gauche n'a qu'un chiffre.

Quand on le prend dans la 2^e échelle (de 3.163 à 10) la première tranche a deux chiffres.

Pour l'extraction des racines, cette règle est inversée. Comme on le voit, pour tous les calculs qui exigent la formation d'un carré, l'instrument donne des résultats certains, que l'on peut lire par un seul arrangement du disque sur une échelle ayant toute l'étendue de l'instrument, ce qui n'avait pas lieu avant cette disposition.

On voit que l'avantage est encore plus grand en appliquant le même principe à la représentation, sur quatre cercles concentriques, du tableau des segments, car pour obtenir le même résultat avec les anciens arithmographes, il eût fallu mettre en regard de cette division une suite de quatre échelles des nombres, pour avoir son étendue, et il est clair qu'une semblable échelle serait illisible à moins d'avoir une grande dimension.

Nous avons l'espoir que l'instrument ainsi perfectionné, pourra devenir à un usage général pour les Marchands de bois, les Marchands de foin et les employés de la régie, il les dispensera de se courir

J'y 10ème page
G. B. M

aux volumineuses tables qui ont servi jusqu'à ce jour.
Il est entendu que ces instruments pourront varier
dans leur forme ou leur agencement, qu'ils pourront
être fabriqués en carton, en bois, en métal ou en toute
autre matière, que les échelles pourront être placées
différemment l'une par rapport à l'autre, le principe
motivant cette demande de brevet reposant sur deux
choix principales, 1^o: Les dispositions adoptées pour les
échelles des racines et des segments et leur emploi
pour les cas spécifiés. 2^o: Sur l'ouverture des fenêtres
au travers du disque, tellesquelles permettent la
lecture des divisions tracées au dessous, ce qui
évite l'emploi d'un disque supplémentaire.

13 J. Mailly E. Bricotte

Sommeilie le 1^{er} Mai 1885

Il a été annexé au brevet de Deniéau
le 2 Mai 1885
par les p's Maillay et Bricotte

Pour la Direction des brevets:

Le Chef du Bureau
de la Propriété industrielle,

O. J. V.

Quatre règles de Deniéau
cinq lignes formant un
total de treize lignes
Un revers d'un mètre. Un
mètre et demi

No

Fig. 7



Fig. 3

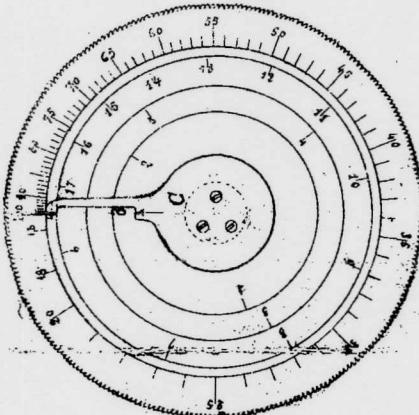
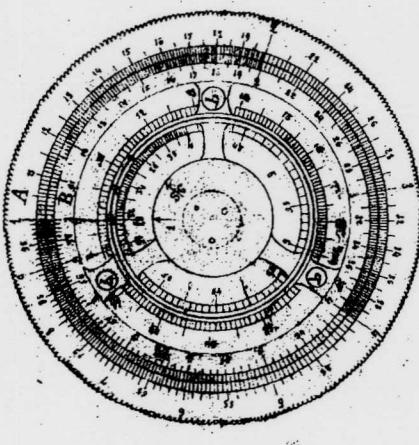


Fig. 2



μ. Original

Fig. 1

Fig. 4

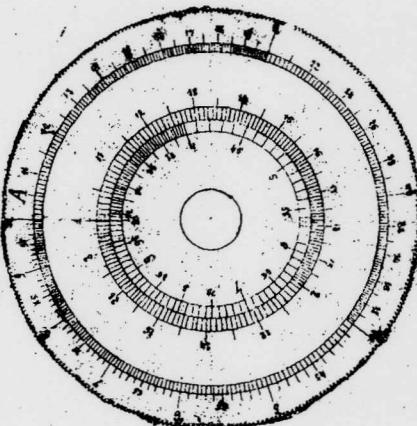


Fig. 6

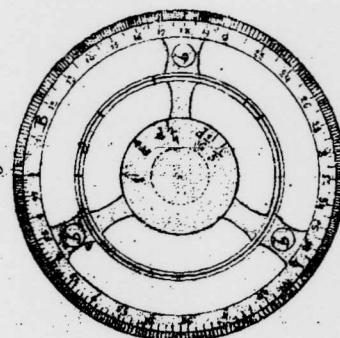
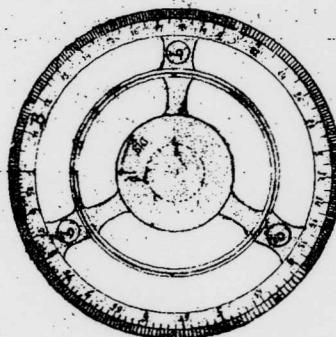


Fig. 5



Comme il, le 1^{er} mai 1895

J. M. R. G. B.



NB

Bureau de la Propriété Industrielle
Le 2 Mai 1887
à la demande de
Messieurs
Léon Bricot et Bricotte —
Pour le Ministre des Postes et Télégraphes
Le Chef du Bureau
de la Propriété Industrielle,

Olivier

