

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 17. — Cl. 1.



Dispositif à lame flexible utilisable comme curvigraphe à flexion pour tracer ou matérialiser des arcs de cercle ou toutes autres courbes particulières.

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

Demandé le 16 mars 1939, à 13^h 23^m, à Paris.

Délivré le 9 octobre 1939. — Publié le 13 janvier 1940.

On sait que les compas à rallonges et même les compas à verge sont inutilisables pour tracer des arcs de cercle de très grand rayon. Pour tracer de tels arcs, on est obligé
5 d'avoir recours à un jeu de pistolets circulaires présentant des courbes de différents rayons et de choisir, parmi ces instruments, celui qui convient le mieux à l'arc que l'on désire tracer ou matérialiser.
10 La présente invention a pour objet le produit industriel nouveau que constitue un curvigraphe à flexion, c'est-à-dire un dispositif pour tracer des arcs de cercle de n'importe quel rayon (à partir d'une valeur
15 minimum jusqu'à l'infini, c'est-à-dire jusqu'à la ligne droite) ou d'autres courbes particulières, ceci par l'utilisation de la flexion d'une lame souple dont une extrémité est encastrée en un point fixe d'un
20 support arqué de forme appropriée et dont l'autre extrémité est encastrée dans une coulisse se déplaçant sur le support précité tout en conférant une orientation bien déterminée à la tangente de la courbe que forme
25 la lame flexible précitée au point où elle est encastrée dans la coulisse en question.
On sait qu'une lame en acier (ou en une autre matière flexible) dont les extrémités sont placées en des points fixes et encastrées

en ces points avec des directions également fixes, prend la forme d'une courbe appelée «élastique» dont l'équation est parfaitement définie lorsque l'on connaît la longueur de la lame, la position de ses extrémités et la direction de la tangente à chacune des
35 extrémités considérées.

De cette équation, on peut déduire aisément le moment fléchissant de la lame dans chacune de ses sections transversales; lorsque tous les moments fléchissants des différentes sections sont égaux sur toute la
40 longueur de la lame, la courbe élastique devient un arc de cercle.

Pour réaliser un dispositif dans lequel la lame élastique fléchisse toujours suivant un arc de cercle, il faut, si l'une des extrémités de ladite lame est encastrée :
45

a. Que l'autre extrémité de lame soit guidée suivant une courbe spiraloïde bien déterminée dont l'équation est définie par
50 la longueur de la lame et par son rayon de courbure constant;

b. Que la tangente à l'extrémité susvisée ait également une direction bien déterminée en chaque point de la courbe spiraloïde en
55 question, résultat obtenu à condition que le moment fléchissant de la lame soit égal à ses deux extrémités et sur toute sa longueur.

Prix du fascicule : 10 francs.

Sur l'unique figure du dessin annexé, on a représenté schématiquement et à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation d'un curvigraphe à flexion établi
5 conformément à l'invention.

Comme on le voit sur le dessin annexé, l'appareil est constitué par un support ou guide spiraloïde rigide S dont une extrémité, en A, porte l'extrémité encastrée d'une lame flexible L dont l'autre extrémité, en B, est encastrée avec un angle approprié, dans une extrémité d'une coulisse C guidée le long des deux bords (interne et externe) du support spiraloïde S.

15 La condition *a* spécifiée plus haut est facilement remplie lorsque l'extrémité B de la lame L (dont l'autre extrémité A est encastrée à l'extrémité correspondante du support S) est guidée le long du bord interne
20 MBNA du support spiraloïde S précité.

Pour satisfaire à la condition *b* spécifiée plus haut, savoir l'orientation correcte et voulue de la tangente *t'* au point B, on peut utiliser différents moyens tels que des systèmes d'engrenage, de tiges articulées, etc.
25 Le moyen le plus simple, toutefois, consiste à relier l'extrémité B de la lame à l'extrémité correspondante de la coulisse C et ceci de manière que la tangente *t'* fasse avec ladite
30 coulisse un angle constant, par exemple de 90°, l'extrémité B' de ladite coulisse étant, de son côté, guidée le long de l'autre bord M'B'N'A' en forme de spirale du support rigide S.

35 Le support S porte une graduation dont les valeurs représentent soit les rayons des cercles définis par la lame L, soit l'inverse de ces rayons, soit aux courbures, ce qui est préférable d'ailleurs parce que l'on obtient
40 ainsi une graduation uniforme.

Lorsque l'on utilise des lames de longueurs différentes ou de largeurs ou d'épaisseurs non uniformes ou lorsque l'on utilise des supports rigides présentant une courbure
45 autre qu'une spirale, la courbe élastique de la lame est, non pas un arc de cercle, mais une autre courbe appropriée quelconque susceptible d'être utilisée dans certains cas particuliers.

50 Il est évident que l'exemple de réalisation du curvigraphe à flexion décrit ci-dessus et représenté sur le dessin annexé n'est donné

qu'à titre indicatif et non limitatif et que le nouveau dispositif peut subir toutes modifications de détail sans que l'on s'écarte de
55 l'esprit de l'invention.

RÉSUMÉ.

La présente invention a pour objet le produit industriel nouveau que constitue un curvigraphe à flexion, c'est-à-dire un dis-
60 positif pour tracer ou pour matérialiser des arcs de cercle de n'importe quel rayon (à partir d'une valeur minimum jusqu'à l'infini, c'est-à-dire jusqu'à la ligne droite) ou d'autres courbes spéciales, grâce à l'utili-
65 sation de la flexion d'une lame élastique, ce dispositif présentant les caractéristiques suivantes et leur combinaison :

1° Lorsque le dispositif sert à tracer ou à matérialiser des arcs de cercle, il comporte
70 un support spiraloïde à l'une des extrémités duquel est encastrée une extrémité d'une lame flexible dont l'autre extrémité est guidée le long du bord interne du support spiraloïde précité ;
75

2° L'extrémité de lame destinée à se déplacer le long du bord interne du support spiraloïde rigide est maintenue encastrée (suivant une direction déterminée de sa tangente) dans l'extrémité d'une coulisse dont
80 l'autre extrémité est guidée par le bord extérieur, de forme appropriée, du support spiraloïde en question ;

3° Le support spiraloïde porte une graduation représentant, soit les rayons des
85 cercles formés par la lame, soit par les inverses de ces rayons, soit encore les courbures de ces cercles ;

4° Dans une variante : on peut utiliser des lames dont les deux extrémités sont
90 guidées le long de courbes appropriées sans être encastrées ; le support rigide peut être constitué par un tableau ou par des guides courbes munis d'échancrures ; l'inclinaison correcte de la tangente aux extrémités de
95 la lame peut être obtenue à l'aide de moyens mécaniques tels que des systèmes d'engrenage, des systèmes de tiges articulées, etc. ;

5° Lorsque le dispositif sert à tracer ou à
100 matérialiser des courbes non circulaires, il peut présenter les mêmes caractéristiques

que celles spécifiées ci-dessus, mais peut
comporter des supports rigides d'une forme
autre que la forme spiraloïde, les lames élas-

tiques pouvant avoir une largeur ou une
épaisseur non uniforme.

5

Max-André BLONDEL LA ROUGERY et Émilio HERRERA.

Par procuration :
Dom. CASALONGA.

