

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 12. — Cl. 3.

N° 834.247

Appareil pour le calcul des constructions en béton armé.

M. Washington SABATINI résidant en Italie.

Demandé le 25 février 1938, à 14^h 29^m, à Paris.

Délivré le 8 août 1938. — Publié le 16 novembre 1938.

(Demande de brevet déposée en Italie le 27 février 1937. — Déclaration du déposant.)

La présente invention consiste en un appareil pour le calcul de constructions en béton armé, qui prévoit sur une surface formant le couvercle d'une boîte d'épaisseur
5 réduite, plusieurs anneaux concentriques dont un est fixe et porte une graduation indiquant les données du calcul comme point de départ, tandis que les autres anneaux peuvent tourner et sont munis de numéros ou
10 de graduations qui indiquent la valeur des variables qui peuvent se présenter dans le calcul d'un élément déterminé de construction en béton armé.

Une réalisation préférée de l'appareil est
15 montrée en plan et en coupe aux figures 1 et 2 des dessins annexés.

Suivant cette réalisation, les anneaux concentriques sont au nombre de dix, neuf desquels peuvent être mis en rotation par
20 une manivelle S à l'aide des boutons ou poussoirs B. L'anneau marqué par le chiffre IX est fixe, étant assujéti au châssis de l'appareil.

a. Sur l'anneau I sont gravées trois
25 flèches (marquées par $\overline{\text{I}}$, $\overline{\text{II}}$ et $\% \cdot \overline{\text{III}}$) qui indiquent respectivement la double armature des poutres, celle des éléments rectangulaires, et celle du pourcentage du fer contenu dans les piliers.

30 b. Sur l'anneau II sont gravées les graduations des valeurs qui se rapportent aux

trois flèches portées par l'anneau I. Cet anneau porte en outre deux flèches marquées par z et b , qui indiquent respectivement la largeur des parties rectangulaires
35 et le rapport entre la largeur de la dalle et la hauteur de la poutre.

c. Sur l'anneau III sont gravées les graduations qui se rapportent aux deux flèches portées par l'anneau II. Cet anneau porte
40 en outre deux flèches marquées par d et \square qui indiquent respectivement le rapport entre l'épaisseur de la dalle et la hauteur de la poutre, et la hauteur d'un réservoir.

d. Sur l'anneau IV sont gravées les gra-
45 duations des valeurs qui se rapportent aux deux flèches portées par l'anneau III. Cet anneau porte en outre trois flèches marquées par $\frac{m}{r}$, $\frac{m}{d}$, $\frac{m}{\square}$ qui indiquent respectivement le module de la poutre, le module des dalles,
50 et le module des piliers.

e. Sur l'anneau V sont gravées les graduations des valeurs qui se rapportent aux trois flèches portées par l'anneau IV. Cet anneau porte en outre quatre flèches mar-
55 quées par \odot , \ominus , \odot , \odot , qui indiquent respectivement les charges de sûreté des poutres, des dalles, des piliers et des réservoirs.

f. Sur l'anneau VI sont gravées les gra-
60 duations des valeurs qui se rapportent aux

Prix du fascicule : 10 francs.

quatre flèches portées par l'anneau V. Cet anneau porte en outre deux flèches marquées par M , ε qui indiquent respectivement le moment fléchissant et la variation du fer dans les étriers lorsqu'on fait varier le moment fléchissant.

g. Sur l'anneau VII sont gravées les graduations des valeurs qui se rapportent aux deux flèches portées par l'anneau VI. Cet anneau porte en outre trois flèches marquées par L , $\frac{L}{a}$, $\frac{L}{a} \square$ qui indiquent respectivement les longueurs, le diamètre des réservoirs et le rapport entre la longueur et le côté des piliers.

h. Sur l'anneau VIII sont gravées les graduations des valeurs qui se rapportent aux trois flèches portées par l'anneau VII. Cet anneau porte en outre la flèche P.

i. Sur l'anneau IX est gravée la graduation qui se rapporte à la flèche portée par l'anneau VIII.

j. L'anneau X est subdivisé en neuf cercles concentriques dont chacun porte respectivement des échelles logarithmiques (ou géométriques) qui indiquent respectivement les valeurs de l'épaisseur dans les coupes rectangulaires, celles du fer dans les coupes rectangulaires, celles des étriers dans les coupes rectangulaires, celles de la hauteur des poutres, celles du fer dans les poutres, celles des étriers dans les poutres, celles du fer dans les réservoirs, celles du côté des piliers, celles du fer des piliers.

Les anneaux I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII reposent chacun dans un siège particulier et chacun d'eux peut devenir solidaire de la manivelle S à l'aide du bouton relatif.

Ces huit boutons (marqués par : : , d , b , m , ε , M , L , P) sont assujettis à la manivelle et peuvent être abaissés de façon que la tige du bouton s'engage dans une encoche pratiquée sur une partie solidaire de l'anneau relatif.

Ainsi la manivelle, en tournant, fait tourner les huit anneaux à la fois ou une partie d'entre eux.

L'anneau IX reste toujours immobile, étant assujetti au châssis de l'appareil.

L'anneau X est fixé sur la manivelle au moyen de rais R, solidaires du pivot P sur lequel est fixée la manivelle.

L'oculaire O est fixé à l'anneau IX et se compose d'un verre supporté par un cadre. A travers l'oculaire, on lit les indications gravées sur l'anneau X qui représentent les solutions cherchées.

Mode d'emploi. — Etant donné par exemple un poids P, une longueur L, un moment fléchissant M, une charge de sûreté ε , un module m , il s'agit de trouver la solution correspondante aux données établies.

On procède comme suit :

a. On rend solidaire la manivelle (à l'aide des boutons) de tous les anneaux, on tourne la manivelle jusqu'à ce que la flèche P, qui se trouve sur l'anneau VIII, indique dans la graduation des poids (gravée sur l'anneau IX) le numéro qui représente le poids établi;

b. On soulève le bouton P en le dérivant de l'anneau VIII, lequel restera par suite immobile lorsque la manivelle tournera;

c. On tourne la manivelle jusqu'à ce que la flèche L, gravée sur l'anneau VII, indique sur la graduation des longueurs (gravée sur l'anneau VIII) le numéro qui représente la longueur établie;

d. On soulève le bouton L en le dérivant de l'anneau VII, lequel restera par suite immobile lorsque la manivelle tournera;

e. On tourne la manivelle jusqu'à ce que la flèche M, portée par l'anneau VI, indique sur les variables des moments fléchissants (gravées sur l'anneau VII) le numéro qui représente le moment fléchissant établi;

f. On soulève le bouton M en le dérivant de l'anneau VI, lequel restera par suite immobile lorsque la manivelle tournera;

g. On tourne la manivelle jusqu'à ce que la flèche ε (gravée sur l'anneau V) indique sur les variables des charges de sûreté le numéro représentant la charge de sûreté établie;

h. On soulève le bouton ε en le dérivant de l'anneau V lequel restera donc immobile lorsque la manivelle tournera;

i. On tourne la manivelle jusqu'à ce que la flèche m (gravée sur l'anneau IV) indique sur la graduation des valeurs des modules le numéro représentant le module établi.

Après quoi on lira à travers l'oculaire la solution cherchée.

Pour le calcul des consoles à charge uniformément répartie, on portera la flèche M sur

la valeur $\frac{PL}{2}$; pour le calcul des consoles à charge concentrée, on portera la flèche M sur la valeur $\frac{PL}{1}$. En multipliant par 10 les numéros gravés sur l'anneau IX (qui représentent les poids en kilogr.), on aura les moments fléchissants en kilogramme centimètre; par conséquent, dans l'exécution du calcul si on part directement du moment fléchissant, il suffira de porter la flèche P sur la valeur qui représente le moment fléchissant établi, on soulèvera ensuite trois boutons P, L, M, et on continuera les opérations comme exposé plus haut.

RÉSUMÉ.

15 L'invention concerne un appareil pour le

calcul des constructions en béton armé, dans lequel les variables de calcul sont gravées sur des anneaux concentriques dont le plus extérieur reste toujours solidaire de la manivelle, l'oculaire (à travers lequel on lit les solutions cherchées) restant toujours immobile, par le fait qu'il est fixé au châssis de l'appareil.

Dans une variante de l'appareil, l'anneau extérieur peut être fixé au châssis de l'appareil et, dans ce cas, l'oculaire est solidaire de la manivelle.

Washington SABATINI.

Par procuration :

H. BOETTCHER fils.

N° 834.247

M. Sabahni

2 planches. — Pl. I

Fig. 1

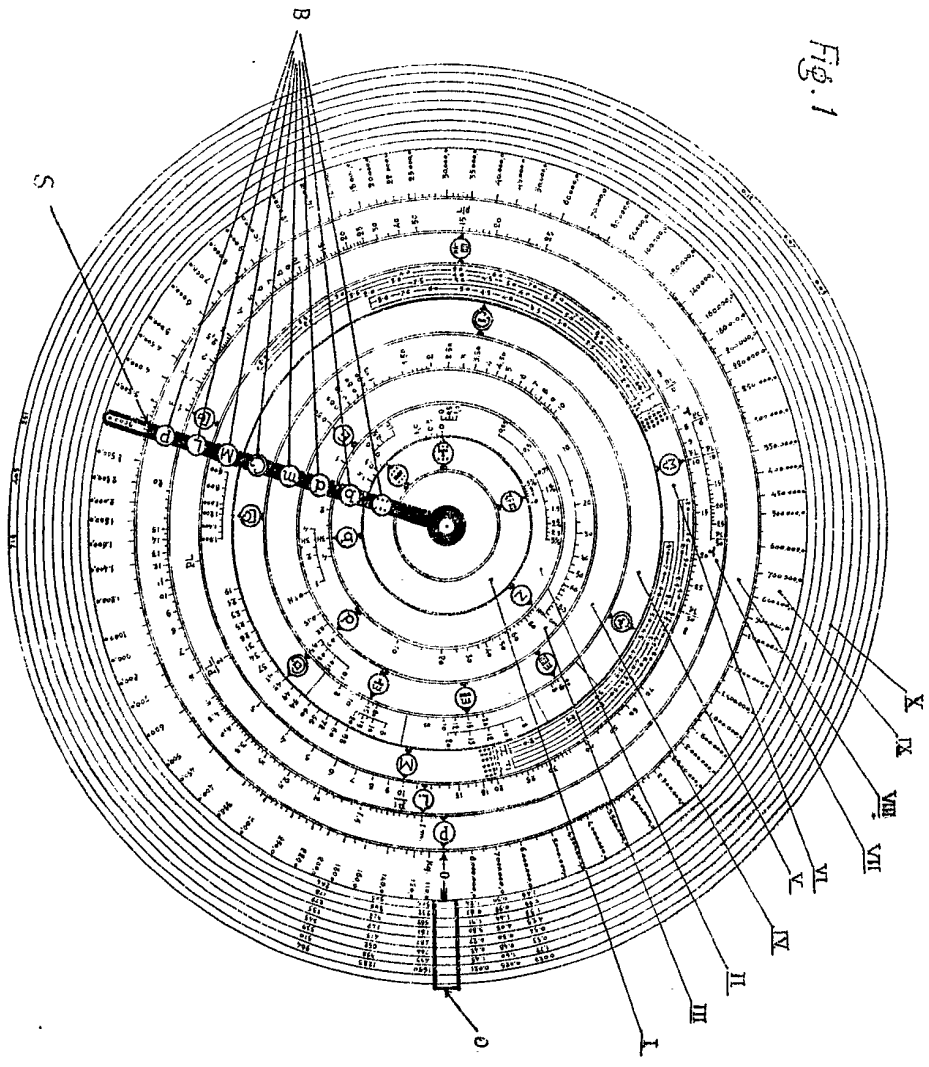
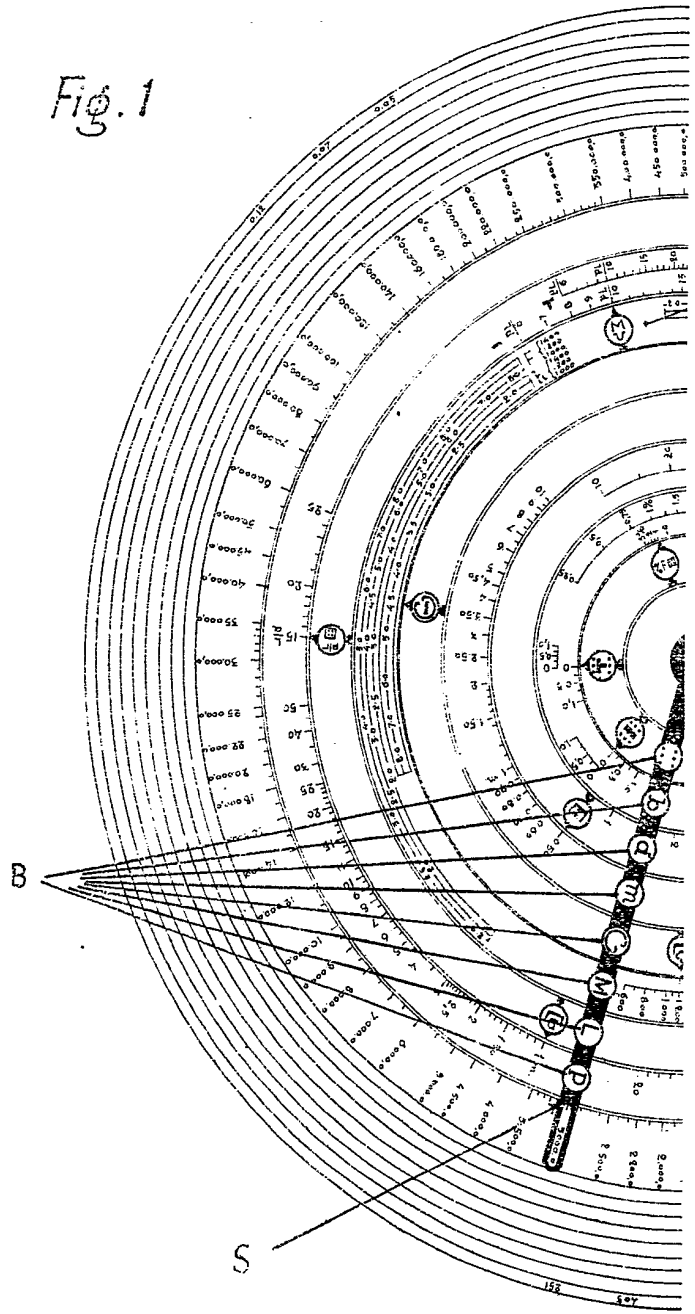


Fig. 1



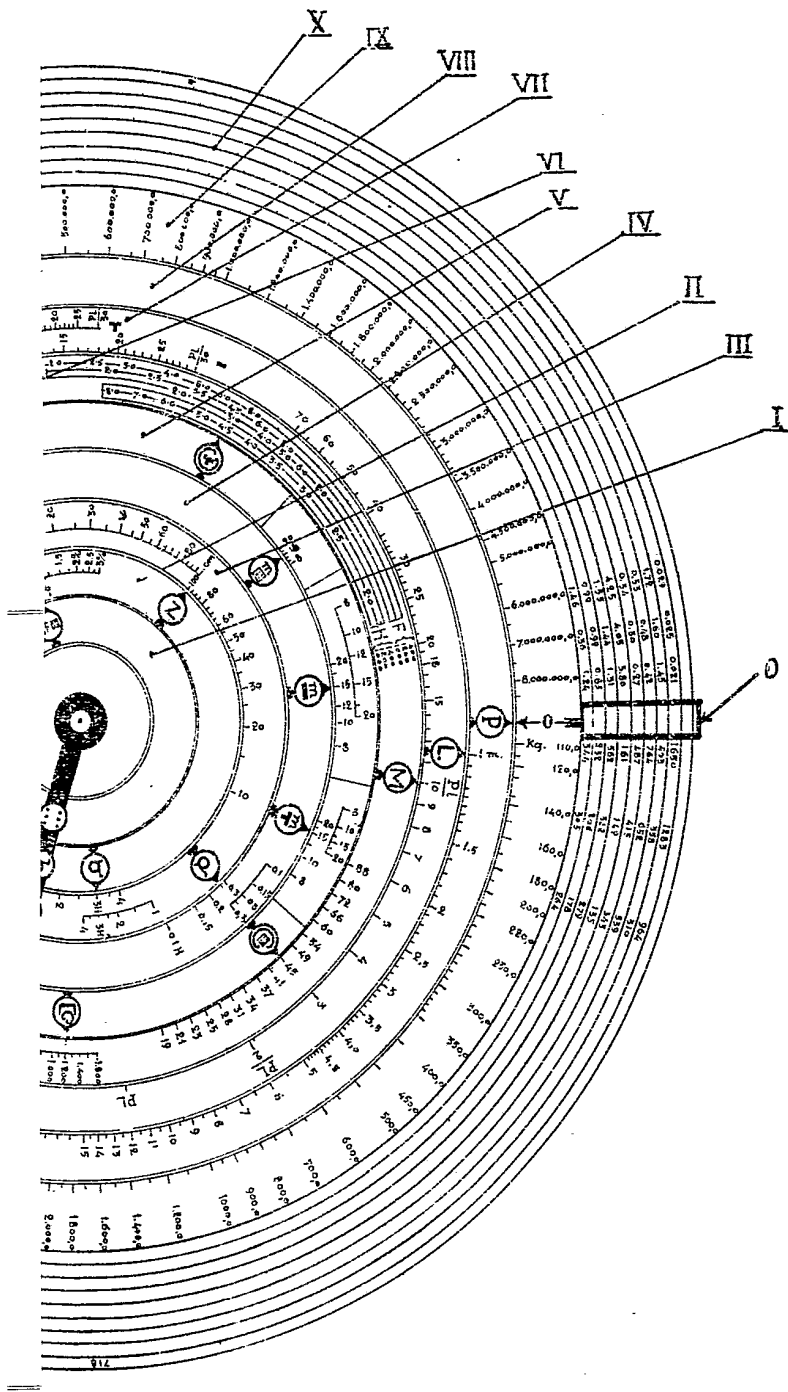


Fig. 2

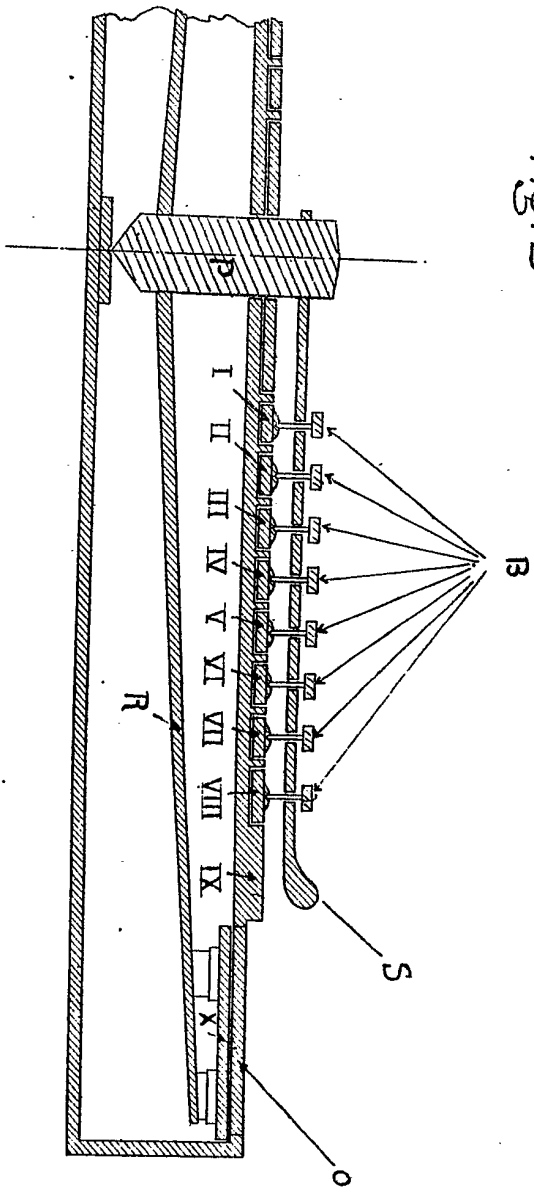


Fig. 2

