

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

11 N° de publication :  
(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction).

**2.225.785**

21 N° d'enregistrement national

**74.12018**

(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

# DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1<sup>re</sup> PUBLICATION

- 22 Date de dépôt ..... 4 avril 1974, à 16 h 4 mn.
- 41 Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — «Listes» n. 45 du 8-11-1974.
- 51 Classification internationale (Int. Cl.) G 06 g 1/04.
- 71 Déposant : Société dite : A.W. FABER-CASTELL, résidant en République Fédérale  
d'Allemagne.
- 73 Titulaire : *Idem* 71
- 74 Mandataire : Cabinet Beau de Loménie, 55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.
- 54 Règle à calcul munie d'une petite calculatrice.
- 72 Invention de : Erhard Sattmann.
- 33 32 31 Priorité conventionnelle : *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne  
le 10 avril 1973, n. P 23 17 928.4 au nom de la demanderesse.*

La présente invention concerne une règle à calcul dont le dos porte un appareil à calculer.

Avec un tel dispositif à calculer, il est possible, dans une seule et même opération de calcul, de passer d'un mode de calcul à l'autre, du calcul analogique par la règle au calcul numérique par l'appareil à calculer ou inversement, sans que cela perturbe le déroulement de l'ensemble de l'opération et sans que cela entraîne une gêne dans le maniement de la règle ou de l'appareil à calculer. Dans un tel dispositif à calculer combiné, les valeurs ajustées ou affichées ne doivent pas être modifiées lors du passage à l'autre mode de calcul, et les résultats intermédiaires doivent en outre être bien visibles.

Il est connu de fixer sur le dos d'une règle à calcul un appareil à calculer mécanique connu comprenant des plaquettes coulissantes portant des chiffres et ayant à peu près la même largeur que la règle. Cet appareil à calculer est normalement encastré dans le dos de la règle et est maintenu en place par des ressorts de serrage. Pour passer d'un mode de calcul à l'autre, il faut cependant tourner une telle règle à calcul autour de son axe longitudinal et la faire pivoter en outre pour amener l'appareil à calculer à sa position d'utilisation. Pour éviter ce maniement peu commode, on a également proposé déjà de monter l'appareil à calculer sur le dos de la règle de manière que l'on puisse faire pivoter l'appareil à calculer hors de la règle pour l'amener à sa position d'utilisation. Une telle conception du dispositif à calculer combiné n'apporte cependant pas d'avantages quant au maniement par rapport à une règle à calcul et un appareil à calculé séparés. Une telle solution n'apporte par ailleurs aucun avantage quant au prix de revient parce que la fabrication est pratiquement la même que pour une règle et un appareil à calculer séparés.

L'objet de l'invention est un dispositif à calculer combiné, formé d'une règle à calcul et d'un appareil à calculer, qui est d'une conception perfectionnée par rapport aux dispositifs connus de ce type. Selon l'invention, une règle à calcul dont le dos porte un appareil à calculer est caractérisée par une calculatrice électronique plate encastrée dans le dos du corps de la règle à calcul et comprenant des touches d'introduction, portant des symboles, qui sont manoeuvrables sur le dos de la règle à calcul et dont les têtes ne font pas saillie du plan d'appui de la règle.

La réunion d'une règle à calcul et d'une calculatrice électronique plate en un seul appareil équivaut à la création d'un instrument

à calculer dont l'universalité est difficile à dépasser et dont l'encombrement est en outre très faible. Le poids de la calculatrice électronique est si faible que le maniement de la règle à calcul n'en est pratiquement pas influencé. Du fait que les têtes des touches d'introduction ne font pas saillie de la surface d'appui de la règle à calcul, les touches ne risquent pas d'être actionnées -ce qui fausserait le résultat du calcul- lorsque la règle est posée sur un bureau par exemple après une opération.

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, la calculatrice électronique est montée sur une plaquette, à travers laquelle les touches d'introduction font saillie, qui est utilisée comme plaquette de recouvrement et est fixée sous l'espace ménagé dans le corps de la règle à calcul pour la réception de la calculatrice.

Dans une exécution très simple d'un tel mode de réalisation, la plaquette portant la calculatrice est réalisée de manière qu'elle puisse être emboîtée dans le corps de la règle à calcul, notamment grâce à la prévision de rainures et de languettes sur le corps de la règle et sur la plaquette.

La calculatrice comprend un registre d'affichage ou viseur qui est avantageusement incorporé dans la plaquette emboîtable dans la règle de manière qu'il soit visible sur le dos de la règle. Il est cependant possible aussi de prévoir le viseur sur la face avant du corps de la règle, ou de prévoir un viseur sur le dos de la règle et un deuxième viseur sur la face avant.

La réunion selon l'invention d'une calculatrice électronique et d'une règle à calcul permet en outre de disposer les différentes parties de la calculatrice d'une manière très avantageuse et pratiquement irréalisable sur les calculatrices électroniques conventionnelles. En effet, bien qu'elle soit limitée en largeur, on dispose de beaucoup de place en longueur sur le dos de la règle pour disposer le viseur, les touches d'introduction des nombres et les touches des fonctions. Il devient ainsi possible d'utiliser la largeur de la surface disponible uniquement pour les touches d'introduction des nombres, de sorte qu'elles peuvent être réparties sur une aire de surface relativement grande, tandis que le viseur et les touches des fonctions peuvent être disposés de part et d'autre des touches d'introduction pour les nombres. On obtient ainsi une disposition d'une grande clarté qui n'est pratiquement pas réalisable sur les calculatrices électroniques conventionnelles sans une dépense supplémentaire considérable.

Un autre avantage provient du fait que le bord supérieur et le bord inférieur du clavier rassemblant les touches d'introduction des nombres sont sensiblement parallèles aux bords longitudinaux du corps de la règle à calcul.

5 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation non limitatif, ainsi que du dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une vue en plan du dos d'une règle à calcul réalisée conformément à l'invention et munie d'une calculatrice électronique ;

- la figure 2 est une coupe transversale de la règle dans la zone des touches d'introduction des nombres ; et

- la figure 3 est une vue en perspective montrant le dessus de la règle à calcul avec une partie des échelles sur le corps de la règle et sur la réglette et avec un viseur de la calculatrice.

Le dispositif à calculer combiné représenté sur le dessin comprend un corps de règle à calcul 1 dans lequel peut coulisser longitudinalement une réglette 2. Le curseur de la règle n'est pas représenté. Le corps 1 forme en même temps le boîtier d'une calculatrice électronique 3 de forme plate, qui est disposée entre les bords longitudinaux 4 et 5 du corps 1 de manière que les touches d'introduction des nombres 6, portant des symboles 7, forment plusieurs rangées 8 s'étendant parallèlement aux bords longitudinaux du corps 1 et les unes au-dessus des autres sans dépasser la largeur d'une règle à calcul courante. La calculatrice comprend un viseur 11 situé à peu près sur l'axe 9 du corps 1 et dans lequel sont affichés les symboles ou chiffres 10. Le viseur 11 est situé d'un côté du clavier formé par les touches d'introduction 6, et les touches des fonctions, désignées par 12, sont situées de l'autre côté de ce clavier et également sur l'axe 9.

Sur la face avant de la règle, le corps 1 et la réglette 2 portent des échelles 13 qui peuvent être de différentes sortes, comme sur les règles à calcul connues. Le corps 1, formant en même temps le boîtier 14 de la calculatrice 3, présente de préférence des rebords 15 formant des prolongements des bords longitudinaux 4, 5 et dépassant des symboles 7 formés (moulés par exemple) sur les têtes des touches 6 et 12.

35 Pour faciliter le passage d'un mode de calcul à l'autre, il est avantageux de prévoir un viseur supplémentaire 16 sur la face avant du corps 1, c'est-à-dire sur la face de la règle portant les échelles 13. Ce viseur 16 est identique au viseur 11 déjà décrit et il fait également partie de la

calculatrice 3. Celle-ci est montée sur une plaquette de recouvrement 19 qui est emboîtée dans le boîtier 14 formé par le corps de la règle grâce à la prévision de rainures 17 dans la plaquette 19 et de languettes 18 correspondantes sur le corps 1.

5 Une telle combinaison d'une règle à calcul et d'une calculatrice permet un maniement facile des deux appareils et un passage simple d'un mode de calcul à l'autre. La calculatrice permet au moins d'effectuer les quatre opérations de base : addition, soustraction, multiplication et division. L'autre face du dispositif à calculer combiné est utilisée comme  
10 les règles à calcul connues et permet d'effectuer des opérations analogiques plus compliquées.

Grâce à la disposition des touches d'introduction des nombres, des touches des fonctions et des viseurs, la combinaison de la règle et de la calculatrice a un encombrement minimal et permet l'utilisation  
15 dans les meilleures conditions aussi bien de la règle que de la calculatrice. Le clavier formé par les touches d'introduction des nombres est conforme au clavier décimal international, et la disposition séparée des touches des fonctions confère une grande clarté à l'ensemble des touches et est donc d'une nature à éviter au maximum les erreurs possibles. Comme le viseur est  
20 également séparé des touches et est disposé de façon dégagée dans une zone de couleur neutre, la lecture du résultat est considérablement facilitée. Cette répartition avantageuse des différents éléments d'introduction et de lecture de la calculatrice sur toute la face arrière de la règle à calcul est bien entendu adaptée aux dimensions de la règle mais ne nécessite pas  
25 l'augmentation des dimensions habituelles des règles à calcul. Les échelles de la règle et les fonctions de la calculatrice peuvent être accordées les unes aux autres et être adaptées aux différents domaines d'application.

La disposition avantageuse des touches et du ou des viseurs permet en outre de réduire au minimum le nombre des pièces nécessaires.  
30 pour le dispositif combiné, d'utiliser des pièces de formes simples et de permettre ainsi une fabrication très économique.

R E V E N D I C A T I O N S  
-----

1. Règle à calcul dont le dos porte un appareil à calculer, caractérisée par une calculatrice électronique plate encastrée dans le dos du corps de la règle à calcul et comprenant des touches d'introduction, portant des symboles, qui sont manoeuvrables sur le dos de la règle à calcul et dont les têtes ne font pas saillie du plan d'appui de la règle.
2. Règle à calcul selon la revendication 1, caractérisée en ce que la calculatrice électronique est montée sur une plaquette, à travers laquelle les touches d'introduction font saillie, qui est utilisée comme plaquette de recouvrement et est fixée sous l'espace ménagé dans le corps de la règle à calcul pour la réception de la calculatrice.
3. Règle à calcul selon la revendication 2, caractérisée en ce que la plaquette portant la calculatrice électronique peut être emboîtée dans le corps de la règle à calcul, notamment grâce à la prévision de rainures et de languettes sur le corps de la règle à calcul et sur la plaquette.
4. Règle à calcul selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la calculatrice électronique comprend un registre d'affichage ou viseur situé sur la même face de la règle que les touches d'introduction.
5. Règle à calcul selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la calculatrice électronique comprend un registre d'affichage ou viseur situé sur la face avant du corps de la règle à calcul.
6. Règle à calcul selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la calculatrice électronique comprend un registre d'affichage ou viseur sur le dos de la règle et un deuxième registre d'affichage ou viseur sur la face avant de la règle.
7. Règle à calcul selon la revendication 1, caractérisée en ce que la calculatrice électronique comprend des touches d'introduction des nombres qui sont réparties sur la largeur du dos de la règle à calcul, ainsi que des touches d'introduction des fonctions situées d'un côté des touches d'introduction des nombres et un viseur situé de l'autre côté des touches d'introduction des nombres, les touches d'introduction des fonctions et le viseur étant notamment situés sur l'axe de la règle à calcul.
8. Règle à calcul selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le bord supérieur et le bord inférieur

du clavier formé par les touches d'introduction sont sensiblement parallèles aux bords longitudinaux du corps de la règle à calcul.

Fig.1

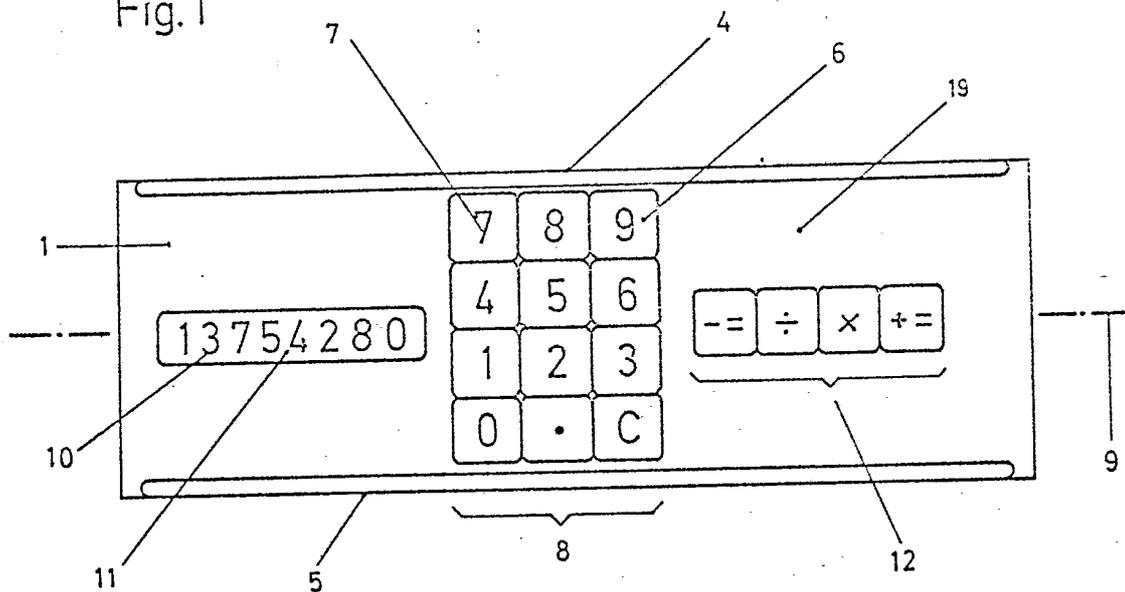


Fig.2

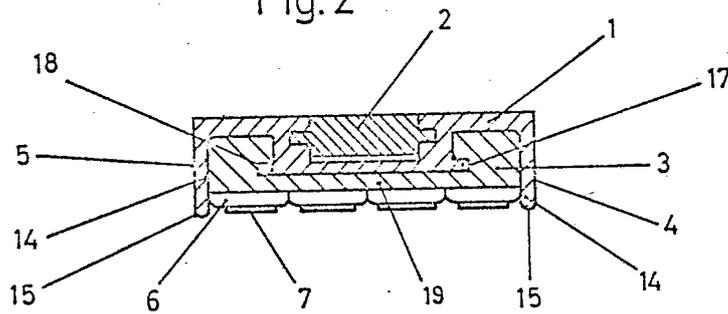


Fig.3

