(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 673 281**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **91 02212**

(51) Int Cl[5] : G 01 B 3/26, 5/14

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 25.02.91.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 28.08.92 Bulletin 92/35.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche :** *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE Etablissement de Caractère Scientifique, Technique et Industriel* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** Bonny Philippe et Avril Jacques.

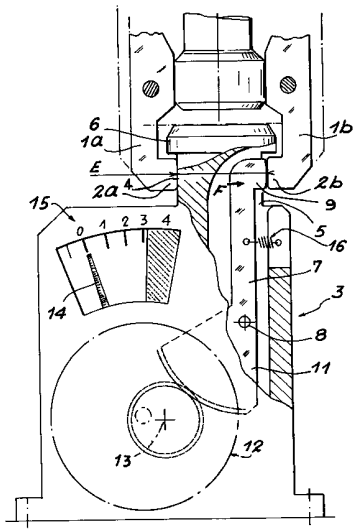
(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire :** Brevatome.

(54) Capteur de mesure de l'écartement de deux doigts d'outil.

(57) Capteur de mesure d'écartement (E) de doigts (1) d'un outil comportant essentiellement un bâti (3) porteur d'une butée (4) pour un des doigts (1a) et un levier tournant (7) repoussé par l'autre doigt (1b). Un engrenage (11, 12) dépendant du levier (7) permet de mesurer l'écartement des doigts.

Cette invention est conçue pour fonctionner en milieu hostile et à comme avantages sa robustesse, sa simplicité et la précision des mesures.



FR 2 673 281 - A1

CAPTEUR DE MESURE DE L'ECARTEMENT DE DEUX DOIGTS D'OUTIL.

DESCRIPTION

L'invention se rapporte à un capteur de mesure de l'écartement de deux doigts d'outil mobiles en direction l'un de l'autre. L'outil peut être une pince, un grappin ou un objet analogue.

Elle a été conçue avant tout pour les environnements hostiles tels que les cellules contaminées où il est souvent nécessaire de vérifier la distance d'écartement des doigts d'outils au serrage sans qu'il soit possible de procéder à une mesure utilisant une technologie habituelle. Le capteur conforme à l'invention se caractérise essentiellement par son caractère rudimentaire et robuste, la précision de ses mesures grâce à une proportionnalité parfaite entre les résultats qu'il indique et les écartements qu'il mesure et une excellente visibilité qui lui permet d'être employé à distance de l'oeil de l'utilisateur.

Il comporte un bâti, un appendice fixé au bâti et fournissant une butée à un des doigts de l'outil, un levier tournant autour d'un axe de levier situé sur le bâti et destiné à être repoussé par l'autre doigt, un pignon solidaire du levier et ayant un centre confondu avec l'axe du levier, une roue engrenant avec le pignon et tournant autour d'un axe de roue situé sur le bâti, et un repère visuel porté par la roue et permettant de suivre les rotations de la roue.

Avantageusement, le bâti comporte des graduations autour de la roue devant diverses positions que le repère visuel est susceptible d'occuper.

D'autre part, une collerette d'appui des doigts dans un sens perpendiculaire à la direction de mobilité des doigts permet de placer correctement le capteur.

On va maintenant passer au commentaire de la figure unique annexée à titre illustratif et non

limitatif d'une réalisation de l'invention.

De l'outil, on a représenté deux doigts 1a et 1b, mobiles en direction horizontale sur la figure pour se rapprocher ou s'éloigner et dont l'extrémité est munie d'un ergot 2a ou 2b qui assure la préhension des objets à saisir. Les ergots 2a et 2b sont dirigés l'un vers l'autre et déplacés parallèlement à leur direction d'extension.

Le capteur comprend un bâti 3 duquel dépasse un appendice 4 comportant une surface cylindrique 5 butant contre l'extrémité d'un des ergots 2a et surmonté d'une collerette 6 destinée à s'appuyer sur les faces supérieures des deux ergots 2a et 2b. Le bâti 3 est muni en outre d'un levier 7 qui pivote autour d'un axe 8 fixe sur le bâti 3. Le levier 7 est à peu près dirigé vers l'appendice 4, à côté duquel son extrémité s'étend, et il se termine par une partie coudée ou un plot 9 dont l'extrémité 10 s'appuie contre la face d'extrémité de la face 2b. Le levier 7 porte d'autre part un pignon 11, qui s'étend ici seulement sur un secteur denté semi-circulaire et qui engrène avec une roue 12 dentée de plus grand diamètre qui tourne autour d'un axe 13 fixe sur le bâti 3. La roue 12 porte une aiguille ou un autre moyen de repère visuel 14. Des graduations 15 sont peintes sur le bâti 3. Un ressort 16 liant le levier 7 au bâti 3 repousse le levier 7 vers le doigt 1b.

La mesure s'effectue en plaçant les ergots 2 sous la collerette 6 et en les rapprochant. Le levier 7 pivote et fait tourner la roue 12 et l'aiguille 14 d'un angle sensiblement plus important en raison du rapport de multiplication entre le pignon 11 et la roue 12, ce qui facilite la lecture et améliore la précision. Quand les doigts 1 sont rapprochés au maximum, l'écartement E des ergots 2 peut être mesuré et leur usure déduite. L'outil est rejeté et remplacé si l'écartement

est hors des tolérances. Dans de nombreuses applications, il est possible de n'envisager qu'une graduation 15 ou deux correspondant à un écartement maximal ou minimal autorisé. Le capteur peut être aussi utilisé pour placer les ergots 2 à une distance déterminée.

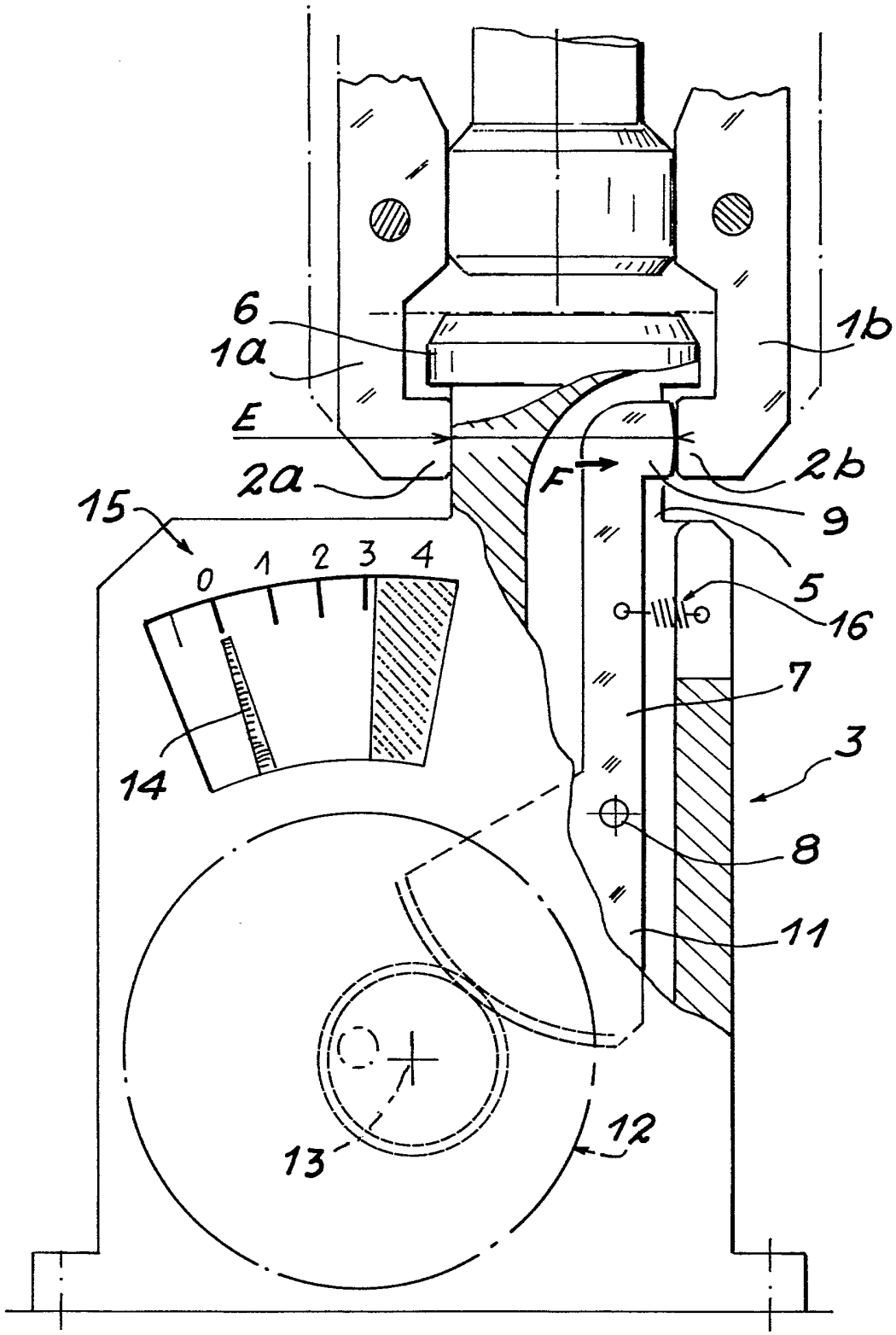
REVENDICATIONS

1. Capteur de mesure d'écartement (E) de deux doigts (1) d'outil mobiles en direction l'un de l'autre, caractérisé par un bâti (3), un appendice (4) fixé au bâti et fournissant une butée à un des doigts, un levier (7) tournant autour d'un axe de levier (8) situé sur le bâti et destiné à être repoussé par l'autre doigt, un pignon (11) solidaire du levier et ayant un centre confondu avec l'axe du levier, une roue (12) engrenant avec le pignon et tournant autour d'un axe de roue situé sur le bâti, et un repère visuel (14) porté par la roue et permettant de suivre les rotations de la roue.

2. Capteur de mesure d'écartement suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le bâti comporte des graduations (15) autour de la roue, devant diverses positions que le repère visuel est susceptible d'occuper.

3. Capteur de mesure d'écartement suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'appendice comporte une collerette (6) d'appui des doigts dans un sens perpendiculaire à la direction de mobilité des doigts.

2673281



REPUBLIQUE FRANÇAISE

2673281

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FR 9102212
FA 455989

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
Y	FR-A-1 553 321 (SOLFRENE MACCHINE S.P.A.) * le document en entier *	1,2
Y	DE-A-807 855 (BÖSSMANN A.) * page 2, ligne 29 - ligne 54; figure 3 *	1,2
A	US-A-4 610 090 (T. BRADY) * colonne 4, ligne 25 - colonne 6, ligne 18; figure 1 *	1,2

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)

G01B

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
14 NOVEMBRE 1991	PANDOLFI C.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)