

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 536 530

(21) N° d'enregistrement national : **82 19576**

(51) Int Cl³ : G 01 B 5/03; B 21 C 51/00.

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 23 novembre 1982.

30 Priorité

(71) Demandeur(s) : ETABLISSEMENTS H.B., société anonyme. — FR.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 21 du 25 mai 1984.

⑥ Références à d'autres documents nationaux appartenés :

(72) Inventeur(s) : Gérard Lagauterie.

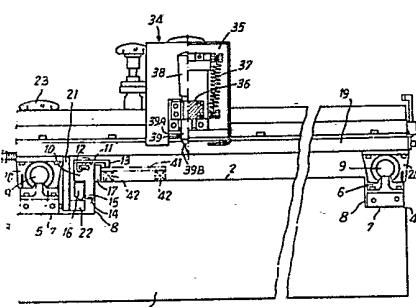
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Boettcher.

(54) Appareil de contrôle selon deux axes de coordonnées.

(57) Appareil de contrôle selon deux axes de coordonnées.

La surface supérieure plane 2 d'un marbre 1 présente au moins un décrochement 5 pour le soutien d'un rail de guidage longitudinal 9 et la fixation d'une règle d'appui 10 ayant une face latérale de référence 18, une face supérieure 11 creusée d'une rainure longitudinale 12 de fixation d'une bride 13, un dégagement inférieur 15 pour le logement d'une règle de mesure 16 tandis qu'un chariot transversal 19 a sur sa face inférieure une équerre 21 à laquelle est fixé un curseur de lecture 22 associé à la règle 16.



ER 2 536 530 - A1

L'invention a pour objet un appareil de contrôle qui permet la vérification rapide le long de deux axes de coordonnées des différentes cotes qui ont besoin d'être respectées avec précision sur des pièces planes ou
5 assimilables à des pièces planes.

L'appareil de l'invention est particulièrement utile pour le contrôle des pièces de tôlerie ou de chaudiçonnerie notamment au début d'une série de pièces, pendant le réglage des presses de découpage et de poinçonnage.

10 On connaît déjà dans le domaine de la mécanique des appareils de mesure conçus pour permettre des vérifications rapides de cotes le long de trois axes de coordonnées pour des pièces volumineuses à trois dimensions. Ces appareils sont utilisables pour le contrôle des pièces
15 planes comme les tôles. Toutefois, leur conception appropriée à un usage tri-dimensionnel et leur importance qui en découle, entraînent, de manière évidente, un coût élevé qui a pour conséquence qu'un chaudronnier ou tôlier ne peut songer à s'équiper d'un tel appareil dépassant si
20 largement ses besoins et ses moyens.

L'invention a pour but principal d'apporter un appareil de mesure selon deux axes de coordonnées seulement, de conception simplifiée, bien que de grande précision.

Un appareil de contrôle conforme à l'invention
25 comprend un marbre ayant une surface supérieure plane avec au moins un décrochement le long de l'un de ses bords longitudinaux opposés, ce décrochement présentant à un niveau moins élevé une surface parallèle à la surface supérieure et une surface adjacente perpendiculaire à cette
30 surface supérieure. Une règle longitudinale d'appui est fixée à cette surface adjacente perpendiculaire ; de préférence, cette règle a, à un niveau supérieur à la face supérieure du marbre, une face supérieure dans laquelle est prévu un moyen de blocage telle qu'une rainure
35 longitudinale, de préférence à profil en T. Elle a aussi

une face opposée à la surface adjacente perpendiculaire du marbre et, de façon avantageuse, cette face opposée présente un dégagement longitudinal destiné à recevoir une règle de mesure.

5 Des rails longitudinaux de guidage sont fixés au marbre en reposant, de préférence, sur la surface parallèle du ou des décrochements des bords longitudinaux.

Un chariot transversal est monté déplaçable sur les rails longitudinaux ; il porte à son tour des rails 10 transversaux de guidage sur lesquels est monté déplaçable un chariot transversal ayant une face latérale équipée d'un coulisseau porte-palpeur sur lequel est monté perpendiculairement à la surface supérieure plane du marbre un palpeur déplaçable par rapport à cette surface supérieure. De 15 préférence, ce palpeur comprend une partie cylindrique suivie d'une partie conique.

Dans un mode de réalisation de l'invention, la règle longitudinale d'appui est en matière magnétique et l'appareil comprend des cales aimantées demi-cylindriques 20 destinées à être appliquées par leur face plane contre la règle longitudinale d'appui ; ces cales ont un diamètre égal à celui de la partie cylindrique du palpeur.

On donnera maintenant, uniquement à titre d'exemple, sans exclure aucune variante, une description 25 d'un mode préféré de réalisation de l'invention. On se reporterà aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de bout d'un appareil de contrôle conforme à l'invention,
- les figures 2 et 3 sont respectivement des 30 vues de côté et de dessus du même appareil,
- la figure 4 est une vue de détail en coupe selon IV-IV de la figure 3.

Un appareil conforme à l'invention comprend un marbre 1, en granit ou en fonte, qui a une surface supérieure 35 plane 2 avec des bords longitudinaux opposés 3, 4 dans

lesquels sont pratiqués des décrochements longitudinaux 5, 6 présentant chacun une surface 7 parallèle à la surface supérieure 2 et une surface adjacente 8 perpendiculaire à cette même face supérieure 2. Sur les deux bords longitudinaux 3, 4, la surface 7 des décrochements 5, 6 sert à supporter un rail 9 de guidage longitudinal. Sur un bord, par exemple le bord 3, le décrochement 5 est plus important, en largeur, pour permettre la fixation à la surface adjacente 8 d'une règle longitudinale d'appui 10 qui s'étend sur toute la longueur du marbre 1.

Cette règle d'appui 10 s'étend en hauteur au-dessus de la surface supérieure plane 2 du marbre 1 et elle se termine par une face supérieure 11 dans laquelle est creusée une rainure longitudinale 12 à profil en T, grâce à laquelle on peut immobiliser au moyen de boulons (non représentés), en un point quelconque de la longueur du marbre, une ou plusieurs brides de blocage 13 qui s'étendent au-dessus de la surface supérieure 2. Dans sa face inférieure 14 opposée à la face supérieure 11, la règle d'appui 10 présente à l'opposé de la surface adjacente 8 contre laquelle elle est fixée, un dégagement longitudinal 15 dans lequel est logée et fixée une règle de mesure 16.

La règle d'appui 10 est réalisée en matière magnétique, par exemple en acier à dureté convenable ; l'appareil comprend aussi plusieurs cales aimantées 17 demi-cylindriques qui sont susceptibles d'être appliquées en un point quelconque par leur face plane contre la face latérale 18 de la règle d'appui 10 qui déborde au-dessus de la surface supérieure 2 du marbre 1, tout en reposant sur cette surface 2.

Un chariot transversal 19 à course longitudinale s'étend entre les rails longitudinaux de guidage 9 sur lesquels il repose grâce à des douilles à billes 20, ouvertes vers le bas, disponibles dans le commerce. Ce chariot 19 est pourvu sur sa face inférieure d'une équerre

21 qui porte un curseur de lecture 22 disposé en regard
de la règle de mesure 16 pour coopérer avec elle et fournir
un signal alimentant un appareil d'affichage de cotes de
la Société Bausch et Lomb. Le chariot 19 est également
5 muni d'un dispositif de blocage à mâchoires manoeuvrables
par un bouton 23 ; ce dispositif comprend des mâchoires
entre lesquelles on peut serrer un rail de guidage 9 afin
d' immobiliser le chariot transversal 19. Ce dispositif
est avantageusement du type décrit dans le brevet français
10 N° 82 19392.

Sur la face supérieure du chariot transversal
19 sont montés deux rails de guidage transversaux 24,
espacés, entre lesquels se trouvent une crémaillère 25 et
une règle de mesure 26.

15 Sur ces rails 24 est monté coulissant grâce à
des douilles à billes 27 un chariot 28 à course transver-
sale. Ce dernier porte une tige verticale 29 repoussée vers
le haut par un ressort 30 et munie à son extrémité inférieure
libre d'un pignon 31 susceptible d'être engagé à volonté,
20 contre l'effet du ressort 30, avec la crémaillère 25. Ainsi
on peut régler avec une grande précision la position du
chariot 28. Ce dernier porte aussi, sous sa face infé-
rieure, une équerre 32 à laquelle est fixé un curseur de
lecture 33 qui coopère avec la règle de mesure 26 pour faire
25 connaître la position du chariot 28 par rapport à une face
de référence qui est la face latérale 18 de la règle d'appui
10.

Sur un de ses côtés, le chariot 28 est équipé
d'une équerre débordante 34 ayant une face verticale dégagée
30 35 sur laquelle est monté un dispositif de palpage. Ce
dernier comprend un coulisseau 36 apte à coulisser en sens
vertical contre la force d'un ressort de rappel 37. Ce coulis-
seau est équipé d'une poignée de manoeuvre 38 et d'un
palpeur 39 dirigé perpendiculairement vers le marbre 1.

35 Le palpeur 39 comprend une partie cylindrique

39A et il se termine en direction de la surface supérieure 2 par un cône 39B ; la partie cylindrique 39A a un diamètre égal à celui des cales demi-cylindriques 17. Au-dessus d'un rail 24 de guidage transversal le chariot 28 est pourvu 5 aussi d'un dispositif de blocage à mâchoires à bouton de manœuvre 40.

Pour vérifier les cotes d'une tôle poinçonnée ou découpée, comme la tôle 41 représentée en trait mixte sur la figure 1, on la fait reposer sur des cales précises 42 10 posées sur la surface 2 du marbre 1 et on l'applique par un côté soit contre la face de référence 18 de la règle d'appui 10, soit de préférence contre deux cales aimantées 17 qui protègent la face 10 et qui assurent un contact plus limité et plus précis avec le bord de cette tôle. Ensuite, on 15 l'immobilise à l'aide d'une ou de plusieurs brides 13. Comme les demi-cylindres 17 ont un diamètre égal à celui de la partie cylindrique 39A du palpeur 39, lorsqu'on place la partie cylindrique 39A contre la face de référence 18 de la règle d'appui 10, la pointe du cône 39B correspond au bord 20 de la tôle 41 à vérifier.

De préférence, le palpeur 39 a une queue 43, opposée au cône 39B qui est serré au moyen d'une vis transversale 44 entre deux noix de serrage 45, ce qui permet de le remplacer facilement sur le coulisseau 36.

REVENDICATIONS

1. Appareil pour le contrôle de pièces dans deux dimensions telles que des pièces planes de tôlerie ou de chaudronnerie, comprenant un marbre (1) ayant une surface supérieure plane (2), deux rails de guidage longitudinaux (9), un chariot transversal (19), deux rails de guidage transversaux (24), un chariot à déplacement transversal (28), des moyens de mesure (16, 22 et 26, 33) des déplacements, un palpeur (39), caractérisé en ce que la surface supérieure plane (2) du marbre (1) présente au moins un décrochement longitudinal (5) ayant une face (7) parallèle à un niveau plus bas que celui de la surface supérieure plane (2) et une face adjacente (8) perpendiculaire à celle-ci, la face parallèle (7) servant à supporter un rail de guidage longitudinal (9) et la face perpendiculaire (8) servant à la fixation d'une règle longitudinale d'appui (10) qui s'étend plus haut que la surface supérieure plane (2) et qui se termine par une face supérieure (11).

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la face supérieure (11) de la règle d'appui (10) est creusée d'une rainure longitudinale (12) pour la fixation d'un moyen de blocage (13) s'étendant au-dessus de la surface supérieure plane (2).

3. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la règle longitudinale d'appui (10) présente à l'opposé de sa face supérieure (11) un dégagement longitudinal (15) destiné à recevoir une règle de mesure (16) associée à un curseur de lecture (22) suspendu sous le chariot transversal (19).

4. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le marbre (1) présente sur ses deux bords longitudinaux opposés (3,4), deux décrochements (5,6) à face (7) parallèle à la surface supérieure (2) servant à supporter les rails de guidage longitudinaux (9).

5. Appareil selon la revendication 1, caractérisé

en ce que la règle d'appui (10) est en matière magnétique et elle a à un niveau supérieur à celui de la surface supérieure plane (2) une face latérale (2) qui sert de face de référence et à laquelle peuvent adhérer des cales demi-cylindriques 5 (17) ayant un diamètre déterminé.

6. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le chariot transversal (19) porte une crémaillère transversale (25) et le chariot à déplacement transversal (28) est pourvu d'un pignon (31) apte à être engagé à volonté 10 avec cette crémaillère (25).

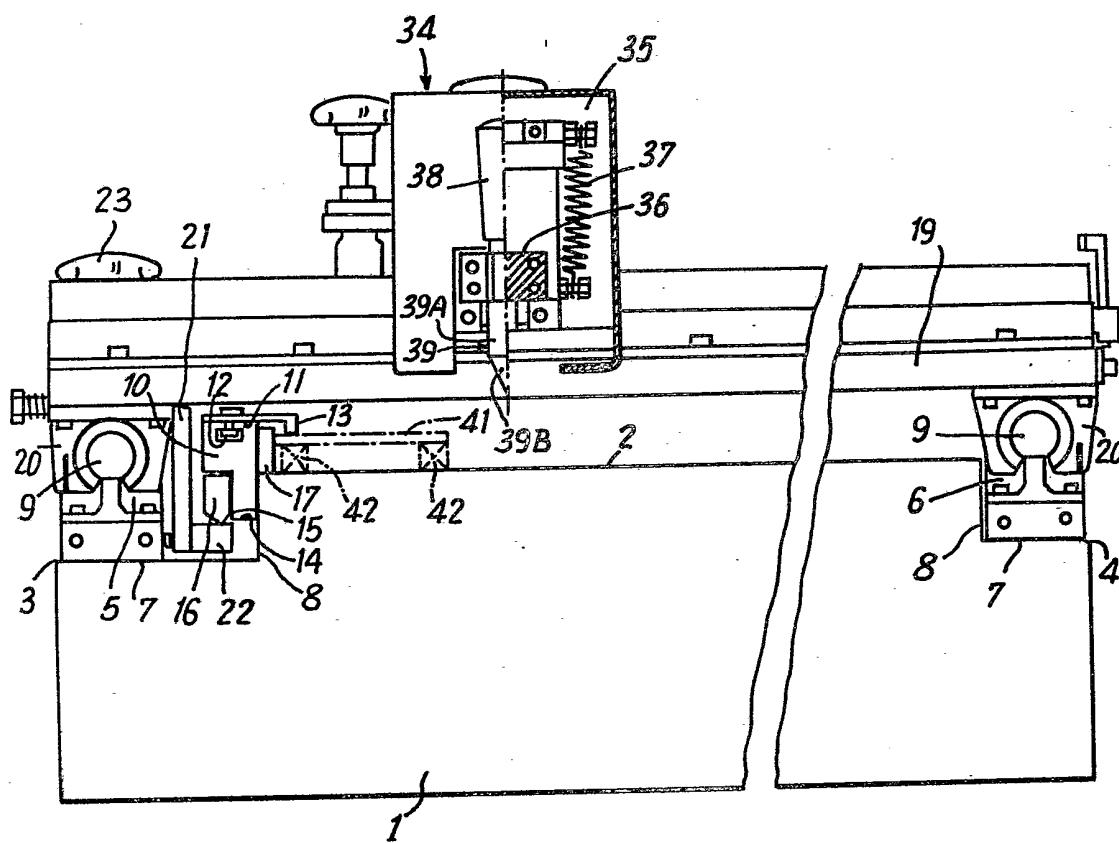
7. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le chariot à déplacement transversal (19) est muni sur un côté d'une équerre débordante (34) ayant une face dégagée (35) sur laquelle est monté coulissant en direction 15 de la surface supérieure plane (2) un palpeur (39).

8. Appareil selon les revendications 5 et 7, réunies, caractérisé en ce que le palpeur (39) a une partie cylindrique (39A) ayant un diamètre identique à celui des cales semi-cylindriques (17) et il se termine en direction du marbre (1) 20 par une partie conique (39B).

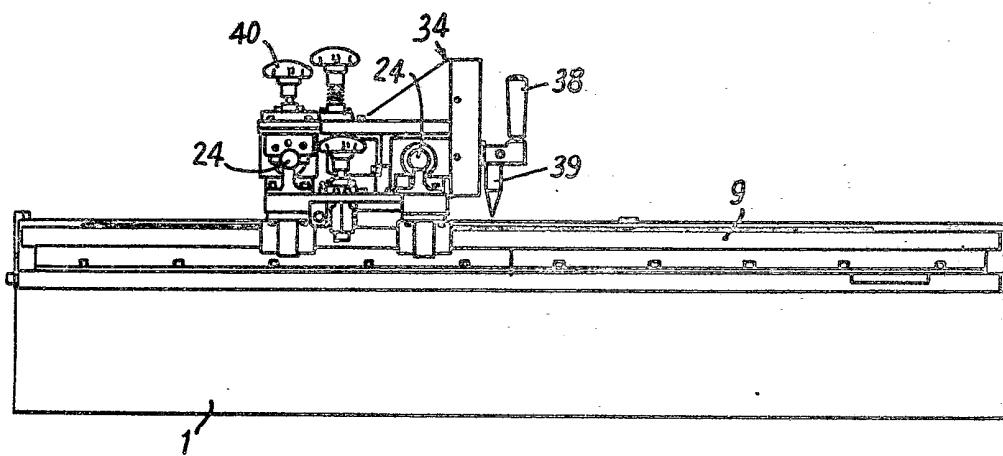
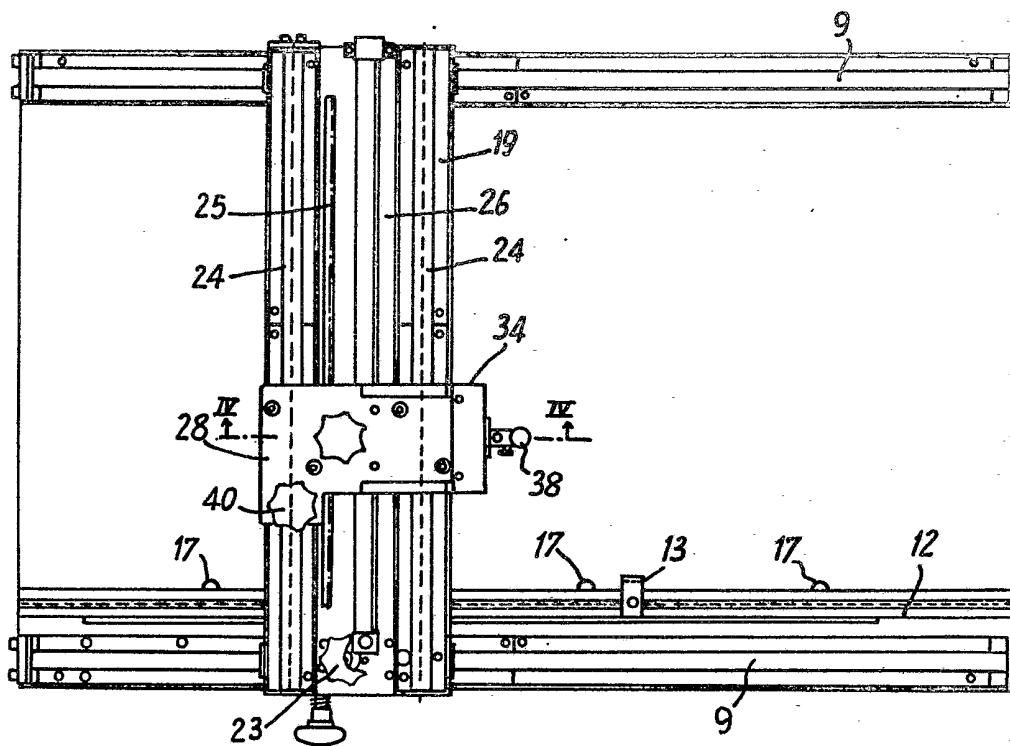
9. Appareil selon la revendication 7, caractérisé en ce que le palpeur (39) est monté sur un coulisseau (36) à l'aide d'un moyen permettant son remplacement facile.

10. Appareil selon la revendication 1, caractérisé 25 en ce que au moins l'un des deux chariots (19, 28) est équipé d'un dispositif de blocage à mâchoires se serrant sur un rail de guidage (9,24) de ce chariot.

Pl. 1/3

Fig. 1

Pl. 2/3

Fig:2Fig:3

Pl. 3/3

