RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 471 252**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

# DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 79 30559**

(54) **Dispositif d'accostage pour tôles minces.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 23 K 37/04.

(22) Date de dépôt ..... 13 décembre 1979.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 25 du 19-6-1981.

(71) Déposant : Société dite : LA SOUDURE AUTOGENE FRANÇAISE, résidant en France.

(72) Invention de : Georges Sguazzi.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Société L'Air liquide, service brevets,
75, quai d'Orsay, 75321 Paris Cedex 07.

La présente invention concerne essentiellement un dispositif d'accostage des deux rives de pièces en forme de feuilles ou plaques de faible épaisseur, en vue de leur assemblage bord à bord sur un banc d'usinage muni de moyens supportant les dites pièces, par exemple des tôles d'acier planes ou envirolées en vue de leur soudage bord à bord sur un banc de soudage longitudinal, du type comportant des organes de positionnement des dites pièces montés sur un support et disposés selon une ligne le long de laquelle doit s'effectuer l'accostage des dites rives puis leur assemblage, chaque organe de positionnement étant prévu pour s'engager dans une encoche ou dégagement des dits moyens et être en contact avec l'une des rives précitées.

Le brevet français 2.391.022 décrit un dispositif de ce type associé à une machine pour souder des viroles. Dans ce dispositif chaque organe de positionnement est constitué par une butée unique munie d'une extrémité mobile qui vient s'engager dans l'encoche d'une latte. La machine à souder comporte en outre une torche ou pistolet de soudage disposé au-dessus de la latte précitée et se déplaçant parallèlement à ladite encoche et des moyens de serrage prévus pour maintenir en place les deux extrémités à assembler de la virole et les appliquer contre la latte précitée.

Avec ce dispositif connu, l'accostage des deux rives de la virole est effectué de la façon suivante : on amène la première rive de la virole en contact avec les butées réglées selon l'axe longitudinal de déplacement de la torche, on maintient la partie de la virole correspondant à cette rive grâce aux moyens de serrage précités on escamote les butées, on accoste la seconde rive contre la première rive, on maintient

la partie de la virole correspondant à cette seconde rive à l'aide des moyens de serrage, puis on soude les rives bord à bord.

De tels dispositifs ne fonctionnent de façon satisfaisante qu'à condition que les pièces, tôles ou analogues aient une épaisseur suffisante (> à 1 mm) pour que l'accostage de la seconde rive contre la première rive puisse se faire sans risque de chevauchement d'une rive sur l'autre. Dans le cas de pièces ou tôles minces, c'est-à-dire ayant une épaisseur inférieure à 1 mm, le chevauchement des rives est très difficile à éviter et on ne peut obtenir un accostage satisfaisant qu'après une série de tâtonnements qui entraînent une perte de temps importante.

L'invention a pour but d'éviter les inconvénients des dispositifs connus et propose à cet effet un dispositif d'accostage pour lequel chaque organe de positionnement comporte une paire de butées interchangeables prévues pour être placées sélectivement et successivement le long de la ligne d'accostage, chacune de ces butées étant munie d'une surface de référence plane avec laquelle viennent successivement en contact l'une et l'autre rive à accoster.

Chaque organe de positionnement du dispositif selon l'invention étant muni de deux butées interchangeables, on dispose d'une première série de butées pour l'alignement de la première rive et d'une seconde série de butées pour l'alignement de la seconde rive, butées contre lesquelles les deux rives viennent successivement en contact, ce qui élimine le risque de chevauchement des dispositifs connus dans lesquels la seconde rive doit venir au contact de la première rive.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les surfaces de référence des deux butées préci-

tées sont situées dans un même plan qui contient la ligne d'accostage précitée.

Le fait de prévoir de telles surfaces de référence permet un alignement et par conséquent un accostage rigoureux des deux rives.

Selon encore une caractéristique de l'invention, chaque paire de butée précitées comporte une première butée destinée au positionnement de la première des deux rives précitées et prévue pour s'engager dans ladite encoche et une seconde butée destinée au positionnement de la seconde rive et prévue pour venir en appui sur la pièce munie de la première rive.

L'engagement de la première butée dans l'encoche élimine tout risque, pour la première rive, de dépasser l'alignement qui lui est imposé en passant sous ladite butée et le fait que la seconde butée vienne en appui sur la pièce, avec sa face de référence dans le même plan que la première rive, élimine tout risque, pour ladite seconde rive, de dépasser l'alignement qui lui est imposé en chevauchant la première rive.

Toujours selon l'invention, les deux butées d'une même paire sont montées, de façon réglable, sur un bloc monté de façon mobile sur une platine elle-même mobile parallèlement à la ligne d'accostage, l'ensemble constitué par les dites butées, ledit bloc et la dite platine formant un organe de positionnement.

Ainsi, du fait de la mobilité de la platine, les organes de positionnement peuvent être répartis le long de la ligne d'accostage, et du fait de la mobilité du bloc les butées peuvent être substituées l'une à l'autre. Enfin, le réglage des dites butées par rapport au bloc permet d'assurer la coïncidence rigoureuse de leurs faces de référence avec le plan contenant la

ligne d'accostage.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre.

Dans les dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple non limitatif :

- la figure 1 montre de façon schématique et en vue de face, un dispositif d'accostage selon l'invention ;
- les figures 2a et 2b sont des coupes partielles, à plus grande échelle, selon les lignes IIa et IIb de la figure 1 ;
- la figure 3 est une coupe, avec arrachement partiel, selon la ligne III-III de la figure 1, le dispositif d'accostage selon l'invention étant associé à un banc de soudage longitudinal représenté lui-même de façon schématique.

Selon le mode de réalisation représenté sur les dessins, le dispositif d'accostage selon l'invention, désigné d'une façon générale par la référence 1, équipe un banc longitudinal 2 pour le soudage de tôles planes et comporte un support escamotable 3 monté sur le banc 2 et deux organes de positionnement, de configuration identique, désignés d'une façon générale par la référence 4 et portés par le support 3, chacun de ces organes 4 étant constitué d'une platine 5, d'un bloc 6 monté rotativement sur ladite platine et d'une paire de butées 7, 8, fixées sur ledit bloc rotatif 6.

Le banc de soudage 2, connu en soi, comporte un bâti rigide 20 muni, à sa partie supérieure, d'un arbre cylindrique 21 portant une latte 22 sur laquelle viennent en appui les deux rives de tôles à souder, cette latte présentant une encoche 23 disposée sensiblement selon une génératrice de l'arbre 21, qui sert de logement pour la partie inférieure du cordon de-

soudure. Le banc 2 comporte encore deux jeux de rouleaux 24a, 24b, disposés de part et d'autre de l'arbre 21 et destinés à supporter les tôles, ainsi que des organes de serrage représentés schématiquement par 25a et 25b et munis de mâchoires 26a et 26b. Le banc 2 comporte enfin une torche de soudage (non représentée) disposée au-dessus de la latte 22 et qui se déplace longitudinalement selon un axe horizontal représenté en XX'. Le plan vertical P passant par l'axe XX' et rencontrant l'encoche 23 sensiblement dans sa partie centrale définit, avec la génératrice correspondante (fictive) de l'arbre cylindrique 21, une ligne le long de laquelle doit s'effectuer l'accostage puis le soudage des rives.

Le support escamotable 3 comporte une règle ou traverse 30 sur laquelle sont montés, de façon coulissante, les deux organes de positionnement 4. La règle 30 est fixée, par ses deux extrémités, à deux bras parallèles 31 munis de poignées 32 et oscillant sur le bâti 2 autour d'un axe YY' parallèle à la ligne d'accostage. En position active du support 3 (position représentée à la figure 3) les organes de positionnement 4 se trouvent au-dessus de la latte 22, sensiblement à l'aplomb de son encoche 23.

La platine 5 de chaque organe de positionnement 4 est munie d'un collier ou analogue 50 engagé sur la règle 30 qui lui permet de coulisser le long de cette dernière, son blocage étant assuré par une vis 52.

Le bloc 6, de section carrée et sur deux faces perpendiculaires duquel sont fixées les deux butées 7 et 8, est monté rotativement, autour d'un axe horizontal ZZ', sur la platine 5. Un levier de manoeuvre 60 muni d'une bille d'arrêt 61 coopérant avec des trous 51

de la platine 5, permet de faire effectuer audit bloc 6 une rotation de 90° et par conséquent d'amener en position active l'une ou l'autre des butées 7 ou 8.

Chacune des butées 7 et 8 d'un organe de positionnement 4 présente la forme d'une équerre dont l'une des branches 70, 80, permet sa fixation sur l'une des faces du bloc 6, son autre branche 71, 81, servant à la mise en référence ou en alignement des rives à accoster.

La fixation des équerres 7 et 8 sur le bloc 6 est réalisée au moyen de vis 72 et 82 qui traversent des perçages 73 et 83 prévus dans les branches 70 et 80, ces perçages ayant un diamètre sensiblement supérieur à celui de la tige filetée des vis 72 et 82 pour permettre le réglage en position de la butée par rapport au bloc et par conséquent par rapport à l'axe XX' de déplacement de la torche, ce qui permet d'ajuster les dites butées pour qu'elles soient en alignement rigoureux avec ledit axe XX'.

Chacune des branches 71 et 81 des équerres 7 et 8 comporte, sur l'une de ses faces, une surface de référence plane, 74 et 84 respectivement, au contact de laquelle viennent les tôles à souder par leurs rives, de façon à assurer un alignement rigoureux des dites rives. La surface de référence 74 de la butée 7 qui est destinée à recevoir la rive R1 de la tôle T1 située à gauche de la latte 22 (en regardant la figure 3), est bien entendu prévue sur la face gauche de la branche 71. De la même façon, la surface de référence 84 de la butée 8 qui est destinée à recevoir la rive R2 de la tôle T2 située à droite de la latte 22, est prévue sur la face droite de la branche 81. Il est à noter enfin que la branche 71 de la butée 7 est prévue pour pénétrer légèrement, lorsque ladite butée est en

position active, à l'intérieur de l'encoche 23 et que le bord d'extrémité 75 de cette branche 71 présente un profil rectiligne, tandis que la branche 81 de la butée 8 est prévue pour venir en appui sur la tôle T1 et que son bord d'extrémité 85 présente la forme d'un arc de cercle centré sur l'axe ZZ' de rotation du bloc 6. Il est à noter également que les deux butées 7 et 8 sont réglées l'une par rapport à l'autre sur le bloc 6 de façon que leur deux surfaces de référence 74 et 84 se trouvent toutes deux dans le plan vertical P précité qui contient l'axe XX' de déplacement de la torche et qui définit la ligne d'accostage des rives R1 et R2.

Le dispositif d'accostage selon l'invention est utilisé de la façon suivante :

- les butées 7 des deux organes de positionnement 4 étant en position active, c'est-à-dire occupant la position représentée à la figure 3, on amène la rive R1 de la tôle T1, supportée par les rouleaux porteurs 24a, au contact des surfaces de référence 74. La rive R1 se trouve alors exactement en alignement avec le plan P, donc avec l'axe XX' de déplacement de la torche ;
- on actionne les moyens de serrage 25a de façon que la mâchoire 26a maintienne fixe la tôle T1.
- on fait pivoter les blocs/des deux organes de positionnement 4 grâce à leur levier 60 de façon à amener les deux butées 8 en position active, position pour laquelle le bord inférieur en arc de cercle 85 de la branche 81 vient en appui sur la tôle T1 tandis que sa surface de référence 84 coïncide avec le plan vertical P.
- on amène la rive R2 de la tôle T2, supportée par des rouleaux porteurs 24 b au contact de la rive R1 de la tôle T1, la présence de la butée 8 empêchant tout chevauchement des tôles.
- on actionne les moyens de serrage 25b de façon que

la mâchoire 26b maintienne fixe la tôle T2.

- on dégage les organes de positionnement 4 en faisant pivoter le support 3 autour de l'axe ZZ' et on procède au soudage bord à bord des rives R1 et R2.

On peut apporter au mode de réalisation représenté et décrit de nombreuses variantes sans pour autant sortir du cadre de l'invention. C'est ainsi par exemple que l'on peut monter sur le support escamotable 3, un nombre d'organes de positionnement 4 supérieur à deux ; ce nombre étant essentiellement fonction de la longueur des tôles ou viroles à souder.

REVENDICATIONS

1. - Dispositif d'accostage des deux rives de pièces en forme de feuilles ou plaques de faible épaisseur en vue de leur assemblage bord à bord sur un banc d'usinage munis de moyens supportant lesdites pièces, par exemple de tôles d'acier planes ou envirolées en vue de leur soudage bord à bord sur un banc de soudage longitudinal, du type comportant des organes de positionnement des dites pièces montés sur un support et disposés sur une ligne le long de laquelle doit s'effectuer l'accostage des dites rives puis leur assemblage, chaque organe de positionnement étant prévu pour s'engager dans une encoche ou dégagement des dits moyens et pour être en contact avec l'une des rives précitées, ledit dispositif étant caractérisé en ce que chaque organe de positionnement précité (4) comporte une paire de butées interchangeables (7, 8) prévues pour être placées sélectivement et successivement le long de la ligne d'accostage précitée, chacune de ces butées (7, 8) étant munie d'une surface de référence plane (74, 84), avec laquelle viennent successivement en contact l'une puis l'autre des rives (R1, R2) à accoster.

2. - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les surfaces de référence (74, 84) des deux butées précitées (7, 8) sont situées dans un même plan P qui contient la ligne d'accostage précitée.

3. - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque paire de butées précitées, (7, 8) comporte une première butée (7) destinée au positionnement de la première R1 des deux rives précitées et prévue pour s'engager dans ladite encoche (23) et une seconde butée (8) destinée au positionnement de la seconde rive (R2) et prévue pour venir en appui sur la pièce (T1) munie de ladite première rive (R1).

4. - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les deux butées (7, 8) d'une même paire sont montées, de façon réglable, sur un bloc (6) monté de façon mobile sur une platine (6), elle-même montée de façon coulissante, parallèlement à la ligne d'accostage précitée, l'ensemble constitué par lesdites butées (7, 8), ledit bloc (6) et ladite platine (5), formant un organe de positionnement (4).

5. - Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que le bloc (6) précité est monté rotativement autour d'un axe horizontal (ZZ') sur la platine (5) précitée.

6. - Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la seconde butée (8) précitée comporte un bord d'extrémité (85) ayant la forme d'un arc de cercle centré sur l'axe de rotation (ZZ') du bloc rotatif (6) précité.

7. - Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la platine (5) précitée est montée de façon coulissante sur une règle ou traverse (30) fixée, par ses deux extrémités, à deux bras (31) montés de façon pivotante, autour d'un axe horizontal (YY'), sur le banc (2) précité, l'ensemble constitué par ladite règle (30) et les dits bras (31) formant un support escamotable (3).

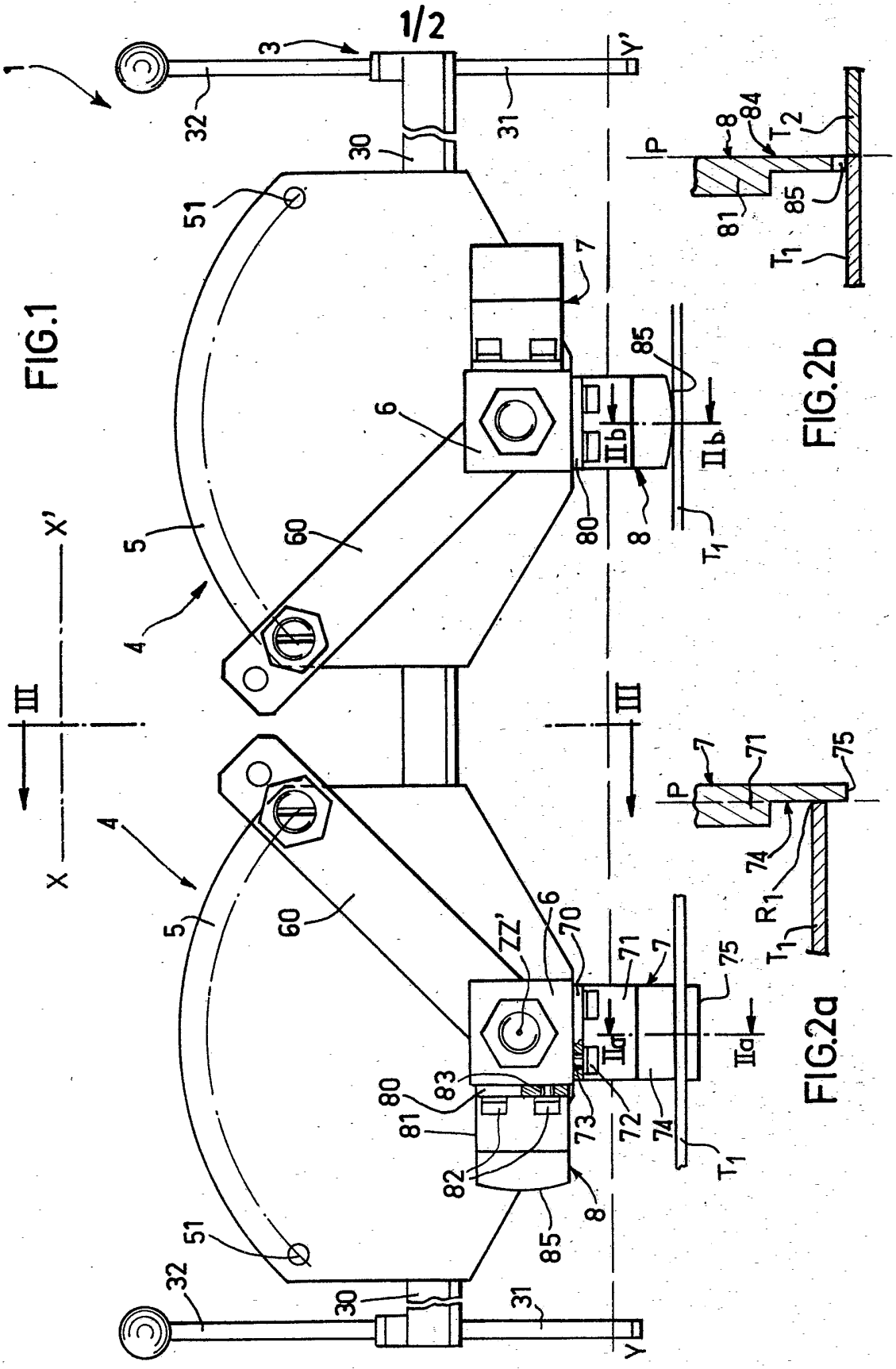
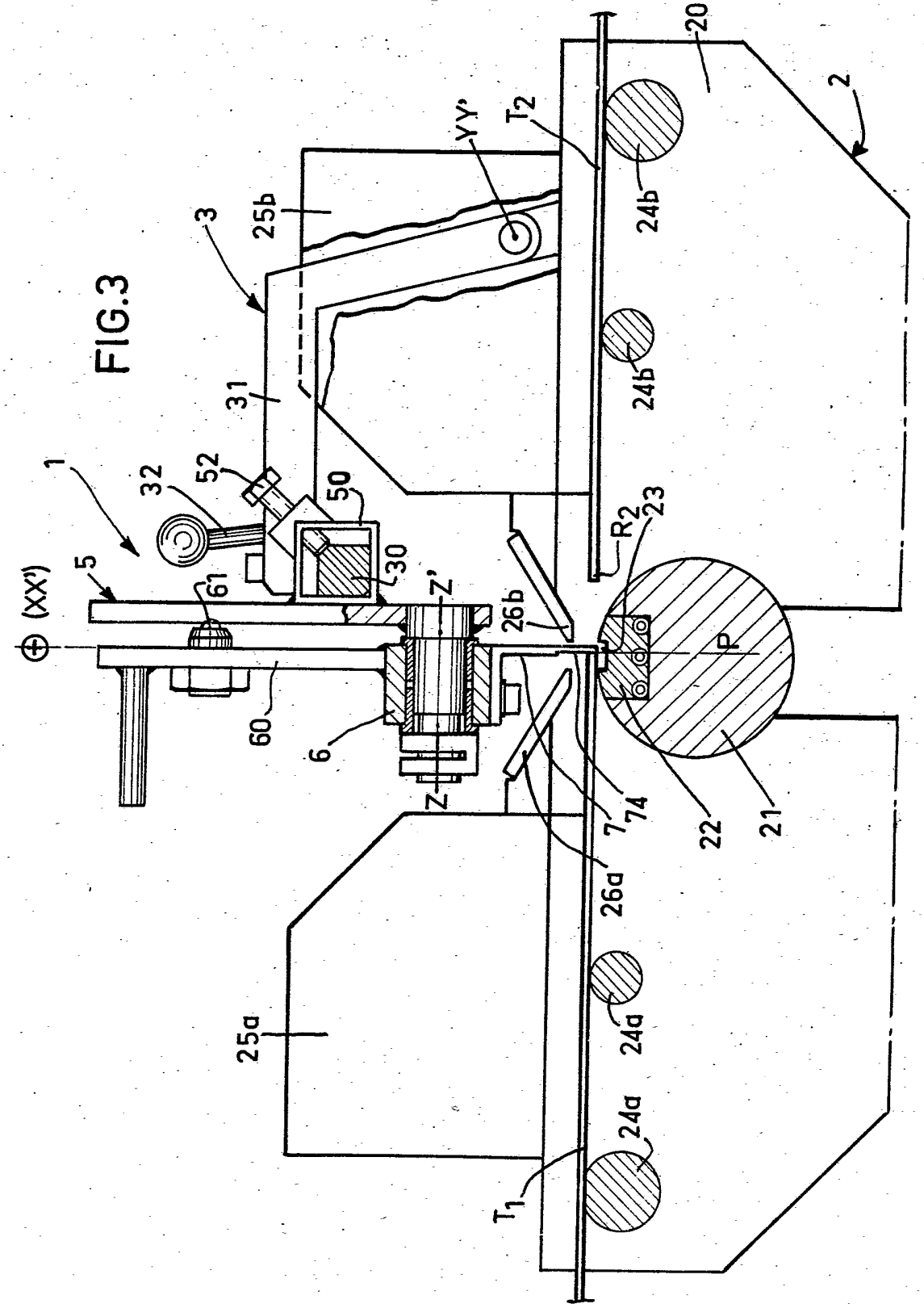



FIG.1

FIG.2b

FIG.2a

FIG.3


1
2
3
5
6
7
20
21
22
23
24a
24b
25a
25b
26a
26b
30
31
32
50
52
60
61
74
(XX')
YY'
ZZ'
T1
T2
R2
P