

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 335 875 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
22.12.2004 Bulletin 2004/52

(51) Int Cl.7: **B65H 75/14**, B65H 75/50,
B27M 3/30

(21) Numéro de dépôt: **01980627.2**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2001/003278

(22) Date de dépôt: **22.10.2001**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2002/042194 (30.05.2002 Gazette 2002/22)

(54) **PROCEDE DE MONTAGE D'UNE JOUE DE TOURET, MOYENS POUR LA MISE EN OEUVRE DU
PROCEDE ET JOUE DE TOURET AINSI OBTENUE**

VERFAHREN ZUR MONTAGE EINES SPULENFLANSCHES, MITTEL ZUR DURCHFÜHRUNG DES
VERFAHRENS UND DANACH HERGESTELLTER SPULENFLANSCH

METHOD FOR MOUNTING A CABLE DRUM FLANGE, MEANS THEREFOR AND RESULTING
FLANGE

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **ORZEL, Jean-Pierre**
F-59165 Auberchicourt (FR)

(30) Priorité: **22.11.2000 FR 0015083**

(74) Mandataire: **Tournel, Jean Louis**
Cabinet David Tournel
12, rue d'Orleans
44000 Nantes (FR)

(43) Date de publication de la demande:
20.08.2003 Bulletin 2003/34

(56) Documents cités:
WO-A-00/56653 CH-A- 415 225
DE-A- 19 912 366 US-A- 1 568 885
US-A- 2 135 818

(73) Titulaire: **ATELIERS DE LA NAVE, S.A.**
62400 Bethune (FR)

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 1 335 875 B1

Description

[0001] L'invention se rapporte a un procédé de montage d'une joue de touret selon le préambule de la revendication 1 et connu de WO-A-00/56653 ou US-A-2 135 818.

[0002] Elle se rapporte également aux moyens pour la mise en oeuvre du procédé ainsi qu'à la joue de touret obtenue.

[0003] Pour le transport du câbles électriques ou de tuyaux, il est connu de les enrouler sur des tourets.

[0004] Classiquement, un touret est constitué d'un tambour et de deux joues.

[0005] On connaît des tourets en bois (CH-A-415225), dont le tambour est constitué par une juxtaposition de planches de bois disposées en sorte de constituer une paroi cylindrique et les extrémités de ces planches sont encastrées dans une gorge aménagée dans la face interne de chaque joue.

[0006] Des tirants agissent sur les joues pour maintenir en place le tambour par l'effet de serrage.

[0007] Les joues sont, quant à elles, constituées chacune de deux couches de lames de bois disposées en croix et clouées entre elles.

[0008] Ces planches doivent donc être façonnées à chaque extrémité pour délimiter la circonférence de la joue.

[0009] On peut également placer, autour de la joue, une ceinture de section en U formant une bande de roulement et remplacer le tambour en bois par un tambour métallique, comme le touret décrit dans le document GB-A-2173171.

[0010] Dans cet exemple, le tambour est positionné par rapport aux joues aux moyens de pièces en saillie sur la face interne des joues.

[0011] Ces modifications n'améliorent pas réellement la résistance du touret à la charge et rapidement la nécessité de resserrer les tirants apparaît, ce qui a en outre pour conséquence de déformer la joue.

[0012] Se pose également le problème de la quantité de clous nécessaires à l'assemblage des deux couches de planches et à la difficulté de les enfoncer pour des tourets de grande contenance utilisant des planches épaisses.

[0013] Sur ces tourets, la ceinture de section en U est placée après avoir constituée la joue en bois.

[0014] Elle est donc définitivement fermée par une soudure faite depuis l'extérieur.

[0015] Est apparu, récemment, un touret qui, pour constituer la joue, utilise des secteurs disposés côte à côte et qui sont immobilisés intérieurement par un tube central et extérieurement par une ceinture de section en U également rapportée après mise en place des secteurs.

[0016] Une telle joue présente des capacités de résistance à la charge améliorées.

[0017] L'invention se propose d'améliorer ce type de touret.

[0018] A cet effet, l'invention a pour objet un procédé de montage d'une joue de touret constituée par un ensemble de secteurs en bois placés côte à côte pour former un disque sans jeu et une ceinture en U, ce procédé étant caractérisé en ce que :

- on ferme la ceinture,
- on positionne, l'un après l'autre, les secteurs en sorte que l'extrémité externe soit engagée dans la gorge de la ceinture,
- avant d'introduire le dernier secteur, sur l'ensemble des secteurs montés, on exerce une force dans le plan du disque pour comprimer les secteurs et dégager un espace libre d'angle supérieur à celui du secteur à introduire,
- on engage alors l'extrémité externe du dernier secteur dans la gorge de la ceinture puis l'extrémité interne et,
- au plutô, après avoir engagé l'extrémité externe du dernier secteur, on relâche alors la compression.

[0019] L'invention a également pour objet les moyens pour la mise en oeuvre du procédé et la joue de touret ainsi obtenue.

[0020] L'invention sera comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif, en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

- figure 1 : une vue d'un touret,
- figure 2 : une vue d'un détail d'un secteur de joue de touret,
- figure 3 : un détail du montage de la joue,
- figure 4 : une table de montage de la joue de touret,
- figure 5 : une coupe selon A-A de la figure 4,
- figure 6 : une autre table de montage en vue de dessus,
- figure 7 : la table de montage de la figure 6 en coupe verticale.

[0021] En se reportant au dessin, on voit un touret 1.

[0022] Classiquement, ce touret comprend deux joues 2 entre lesquelles est établi un tambour 3, de préférence métallique.

[0023] La joue de touret est constituée par un ensemble de secteurs 2A en bois placés côte à côte pour former un disque et une ceinture 4 en U.

[0024] Dans la gorge de cette ceinture 4, sont logés les extrémités externes des secteurs.

[0025] Pour une bonne résistance ainsi qu'une tenue dans le temps, il est nécessaire qu'il n'existe pas de jeu fonctionnel entre les secteurs afin qu'ils soient jointifs.

[0026] Cela évite notamment la pénétration de l'eau.

[0027] Au plus tard, après montage des joues avec le tambour, la partie médiane de la joue est serrée entre deux flasques 5.

[0028] Un tube 6 central forme avec les deux flasques 5, un moyeu enserrant donc la partie centrale de la joue,

ce qui évite qu'elle se déforme en forme de cône lorsque les tirants agissent pour réunir les joues et le tambour.

[0029] Ces tirants (non représentés) se trouvent à une distance de l'axe central du tambour d'une valeur inférieure à celle du rayon du tambour.

[0030] La joue 2 est avantageusement formée d'une seule couche de secteurs 2A dont l'épaisseur est choisie en fonction de la résistance à obtenir.

[0031] L'utilisation d'une seule couche de secteurs est extrêmement favorable à la tenue en résistance du touret.

[0032] Selon l'invention pour constituer la joue :

- on ferme la ceinture 4,
- on positionne l'un après l'autre les secteurs en sorte que l'extrémité externe soit engagée dans la gorge de la ceinture,
- avant d'introduire le dernier secteur, sur l'ensemble des secteurs montés, on exerce une force dans le plan du disque pour comprimer les secteurs et dégager un espace libre d'angle supérieur à celui du secteur à introduire,
- on engage alors l'extrémité externe du dernier secteur dans la gorge de la ceinture puis l'extrémité interne et,
- au plutôt, après avoir engagé l'extrémité externe du dernier secteur, on relâche alors la compression.

[0033] Cette méthode permet de solidariser les deux bords de la ceinture à la fois à l'intérieur de la gorge et à l'extérieur de celle-ci de manière à conférer à l'ensemble une excellente résistance.

[0034] En effet, antérieurement, on ne pouvait souder la ceinture qu'à l'extérieur.

[0035] En effet, tel qu'on peut le voir sur la figure 3, lorsqu'on veut introduire le dernier secteur dans la gorge, on se rend compte que la longueur L de la corde de ce secteur est supérieure à la corde Z passant par le bord interne de la ceinture et les deux cotés du disque non fermé délimitant l'espace libre.

[0036] Cette différence ne permet donc pas a priori d'introduire le dernier secteur compte tenu du montage sans jeu.

[0037] Cependant, en exerçant des forces de compression, l'élasticité du bois est suffisante pour gagner les quelques millimètres qui suffisent alors à introduire le dernier secteur.

[0038] On a représenté en trait mixte la position des secteurs lors de la compression.

[0039] Ainsi, lorsque le dernier secteur 2A est placé, le retour élastique du reste des secteurs vient coincer le dernier secteur.

[0040] Avantageusement, on détermine la dimension des secteurs de sorte que la somme des angles desdits secteurs soit supérieure à 2π pour, après introduction desdits secteurs, produire un effet de serrage.

[0041] Ce serrage contribue notamment à éviter l'introduction de l'eau qui est un facteur susceptible de dé-

grader la joue du touret.

[0042] Dans un mode de montage, on exerce la compression sur les secteurs montés en s'appuyant sur les faces latérales des secteurs encadrant le dernier espace libre.

[0043] Selon une variante du montage, dans l'épaisseur des deux secteurs encadrant l'espace dans lequel doit être inséré le dernier secteur, on réalise un perçage 15 (figure 2).

[0044] Dans chacun des perçages, on introduit un doigt et on éloigne les doigts en sorte de dégager un espace suffisant pour l'introduction du dernier secteur.

[0045] Dans une troisième variante, on pince les deux secteurs encadrant l'espace libre et on les éloigne.

[0046] Les moyens pour la mise en oeuvre du procédé selon la première variante comprennent :

- une ceinture 4 de section en U préalablement fermée,
- une table 10 d'appui,
- des moyens de positionnement de la ceinture sur cette table d'appui,
- des moyens de positionnement de la partie centrale de la joue à constituer et
- des moyens 100 pour, sur l'ensemble des secteurs montés, exercer une force dans le plan du disque pour comprimer les secteurs et dégager un espace libre d'angle supérieur à celui du dernier secteur à introduire.

[0047] Dans la forme de réalisation des figures 4 et 5, la table 10 d'appui est formée de deux secteurs 10A, 10B mobiles autour d'un axe confondu avec celui de la joue avec chaque secteur étant défini par un angle inférieur à 180° .

[0048] Chaque secteur 10A, 10B de la table porte une butée 11 sur laquelle s'appuie, par exemple, le champ du secteur encadrant l'espace dans lequel doit être inséré le dernier secteur et un moyen 12 moteur provoque le rapprochement et l'écartement des butées.

[0049] Chaque butée 11 est réalisée par une des deux faces opposées d'une lame 13 fixée sur la table d'appui.

[0050] La face 13A de la lame tournée vers l'espace devant accueillir le dernier secteur est biseautée.

[0051] La hauteur de la lame par rapport au plan d'appui est, de préférence, inférieure à l'épaisseur des secteurs.

[0052] Lorsque le dernier secteur est engagé par sa partie externe, il suffit alors d'un coup de maillet pour le positionner correctement à la place requise

[0053] L'extrémité externe au moins du dernier secteur sera avantageusement rabattue pour en diminuer localement l'épaisseur afin de l'introduire plus facilement dans la gorge.

[0054] Notamment, lorsque la lame portant la butée est fixée sur le champ du secteur, une pièce 14 peut être fixée sous la table d'appui pour reprendre sur une surface plus grande, les efforts lors de la compression.

[0055] La longueur de la lame est importante de l'ordre de trois quart de la longueur du rayon de la joue pour réduire localement la pression.

[0056] La vitesse de montage est accrue et permet d'obtenir des joues de touret sans clous et très résistante.

[0057] On obtient donc, une joue de touret formée d'une pluralité de secteurs et d'une ceinture de section en U fermée préalablement par un cordon de soudure notamment interne.

[0058] En effet, ce mode de montage permet de souder la ceinture en U à l'intérieur et à l'extérieur en sorte d'obtenir une résistance accrue.

[0059] On pourrait même souder un plat de renfort à l'intérieur de la ceinture en U, ce qui était impossible auparavant.

[0060] Selon la deuxième variante de montage, les lames 13 sont remplacées par des doigts qui s'engagent dans des orifices que présentent les secteurs.

[0061] Les moyens 100 comprennent donc deux doigts et un moyen moteur pour éloigner les deux doigts.

[0062] Dans la variante de réalisation des figures 6 et 7, la table 10 d'appui est composée de plusieurs bras 90 radiaux.

[0063] Un groupe de bras est monté rigidement sur un cylindre 130 et l'autre groupe sur un deuxième cylindre guidé autour d'un axe commun de rotation.

[0064] Les moyens 100 pour exercer une force en vue de comprimer les secteurs comprennent deux pinces 110 destinés à saisir les secteurs d'extrémités et un moyen 120 en vue de déplacer au moins une pince par rapport à l'autre pour les éloigner.

[0065] Les pinces 110 sont constituées chacune de deux mâchoires 110A, 110B, une mâchoire inférieure 110A se présentant sous la forme d'un bras 110A inférieur.

[0066] L'une des pièces et notamment son bras inférieur est porté par un cylindre 130 et l'autre par un second cylindre 140 coaxial au premier, les cylindres étant mobiles en rotation l'un par rapport à l'autre.

[0067] Au dessus de chaque mâchoire inférieure 110A, est disposée une mâchoire supérieure 110B.

[0068] Pour former la pince 110, la mâchoire supérieure 110B est formée d'une potence 110C et d'une pièce 110D de serrage mobile verticalement.

[0069] Chaque mâchoire supérieure est articulée sur l'une 115 de ses extrémités 115, 116 de manière à pouvoir s'écarter pour le retrait de la joue et l'autre extrémité 116 comporte un moyen 117 d'accouplement rapide au moins indirectement avec la mâchoire inférieure.

[0070] Suivant la réalisation représentée, l'articulation 118 de la mâchoire supérieure 110B se fait avec l'extrémité distale de la mâchoire inférieure 110A et l'accouplement rapide de l'extrémité 116 se fait avec une pièce 119 centrale coaxiale aux cylindres.

[0071] On a représenté, en traits mixtes, la position écartée des mâchoires supérieures.

[0072] Pour l'accouplement rapide, l'extrémité de la mâchoire supérieure correspondante comporte une pièce 121 en forme de portion de disque qui vient se placer autour d'un verrou 122.

[0073] L'accouplement du verrou se fait au moyen d'une gorge et d'une nervure.

[0074] Ce verrou est manœuvrable par un vérin 124 logé dans les cylindres.

[0075] Le déplacement des pinces l'une par rapport à l'autre est réalisé par exemple par un vérin 120 s'appuyant sur chaque bras inférieur de la pince.

[0076] En figure 6, on note que les pièces 121 en forme de portion de disque s'étendent sur un secteur inférieur à 180° pour permettre la rotation.

Revendications

1. Procédé de montage d'une joue (2) de touret (1) constituée par un ensemble de secteurs (2A) en bois placés côte à côte pour former un disque et une ceinture (4) en U,
ce procédé étant **CARACTERISE en ce que**, pour constituer la joue (2):

- on ferme la ceinture (4),
- on positionne l'un après l'autre les secteurs (2A) en sorte que l'extrémité externe soit engagée dans la gorge de la ceinture,
- avant d'introduire le dernier secteur, sur l'ensemble des secteurs montés, on exerce une force dans le plan du disque pour comprimer les secteurs et dégager un espace libre d'angle supérieur à celui du secteur à introduire,
- on engage alors l'extrémité externe du dernier secteur dans la gorge de la ceinture puis l'extrémité interne et,
- au plutôt, après avoir engagé l'extrémité externe du dernier secteur, on relâche alors la compression.

2. Procédé selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'on** détermine la dimension des secteurs de sorte que la somme des angles desdits secteurs soit supérieure à 2 π pour, après introduction desdits secteurs, produire un effet de serrage.

3. Procédé selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'on** exerce la compression sur les secteurs montés en s'appuyant sur les faces latérales des secteurs encadrant le dernier espace libre.

4. Procédé selon la revendication 1 **caractérisé en ce que**, dans l'épaisseur des deux secteurs encadrant l'espace dans lequel doit être inséré le dernier secteur, on réalise un perçage (15) et dans chacun des perçages, on introduit un doigt et on éloigne les doigts en sorte de dégager un espace suffisant pour

l'introduction du dernier secteur.

5. Procédé selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'on** pince les deux secteurs encadrant l'espace libre et on les éloigne. 5
6. Moyens pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisés en ce qu'ils** comprennent : 10
 - une ceinture (4) de section en U préalablement fermée,
 - une table (10) d'appui, et
 - des moyens (100) pour, sur l'ensemble des secteurs montés, exercer une force dans le plan du disque pour comprimer les secteurs et dégager un espace libre d'angle supérieur à celui du dernier secteur à introduire. 15
7. Moyens selon la revendications 6 **caractérisés en ce que** : 20
 - la table (10) d'appui est formée de deux secteurs (10A,10B) mobiles autour d'un axe confondu avec celui de la joue avec chaque secteur (10A,10B) étant défini par un angle inférieur à 180°, 25
 - chaque secteur (10A,10B) de la table porte une butée (11) sur laquelle s'appuie, par exemple, le champ du secteur encadrant l'espace dans lequel doit être inséré le dernier secteur et 30
 - un moyen (12) moteur provoque le rapprochement et l'écartement des butées.
8. Moyens selon la revendication 6 **caractérisés en ce que** les moyens (100) comprennent donc deux doigts et un moyen moteur pour éloigner les deux doigts. 35
9. Moyens selon la revendication 7 **caractérisés en ce que** chaque butée (11) est réalisée par une des deux faces opposées d'une lame (13) fixée sur la table d'appui. 40
10. Moyens selon la revendication 6 **caractérisés en ce que** les moyens (100) pour exercer une force en vue de comprimer les secteurs comprennent deux pinces (110) destinés à saisir les secteurs d'extrémités et un moyen (120) en vue de déplacer au moins une pince par rapport à l'autre pour les éloigner. 45
11. Moyens selon la revendication 10 **caractérisés en ce que** le déplacement des pinces l'une par rapport à l'autre est réalisé par un vérin (120) s'appuyant sur chaque bras inférieur que comporte la pince. 50
12. Moyens selon la revendication 10 **caractérisés en**

ce que :

- les pinces (110) sont constituées chacune de deux mâchoires, l'une inférieure (110A) et l'autre supérieure (110B),
 - l'une (110A) est portée par un cylindre (130) et l'autre par un second cylindre (140) coaxial au premier, les cylindres étant mobiles en rotation l'un par rapport à l'autre.
13. Moyens selon la revendication 12 **caractérisés en ce que** chaque mâchoire supérieure est articulée sur l'une (115) de ses extrémités (115, 116) sur la mâchoire inférieure correspondante de manière à pouvoir s'écarter pour le retrait de la joue.
 14. Moyens selon la revendication 13 **caractérisés en ce que** l'articulation (118) de la mâchoire supérieure (110B) se fait avec l'extrémité distale de la mâchoire inférieure (110A).
 15. Moyens selon la revendication 12 **caractérisés en ce que** l'une (116) des extrémités comporte un moyen d'accouplement rapide au moins indirectement avec le bras inférieur.
 16. Moyens selon la revendication 15 **caractérisés en ce que** l'accouplement rapide se fait avec une pièce centrale (119) coaxiale aux cylindres.
 17. Moyens selon la revendication 16 **caractérisés en ce que**, pour l'accouplement rapide, l'extrémité de la mâchoire supérieure correspondante comporte une pièce (121) en forme de portion de disque qui vient se placer autour d'un verrou (122).
 18. Joue de touret obtenue par le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Montieren des Seitenteils (2) einer Kabeltrommel (1), das aus einer Gruppe von Sektoren (2A) aus Holz, die zu einer Scheibe aneinandergesetzt sind, und aus einem U-förmigen Umfassungsteil (4) besteht, wobei dieses Verfahren **dadurch gekennzeichnet ist, dass** zum Bilden des Seitenteils (2)
 - das Umfassungsteil (4) geschlossen wird,
 - die Sektoren (2A) nacheinander so positioniert werden, dass das äußere Ende in die Nut des Umfassungsteils eingreift,
 - vor Einführen des letzten Sektors eine Kraft in der Ebene der Scheibe auf sämtliche montierten Sektoren ausgeübt wird, um die Sektoren zusammenzudrücken und einen Freiraum frei-

- zulegen, der im Winkel größer ist als der des einzuführenden Sektors,
- das äußere Ende des letzten Sektors in die Nut des Umfassungsteils und dann das innere Ende eingeführt wird, und
 - frühestens nach Eingreifen des äußeren Endes des letzten Sektors die Druckkraft abgebaut wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abmessung der Sektoren so bestimmt wird, dass die Summe der Winkel der genannten Sektoren größer als 2π ist, um nach Einführen der genannten Sektoren eine Klemmwirkung zu erzielen.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druck auf die montierten Sektoren dadurch ausgeübt wird, dass auf die Seitenflächen der den letzten Freiraum umrandenden Sektoren gedrückt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Dicke der beiden Sektoren, welche den Raum umranden, in welchem der letzte Sektor eingefügt werden soll, eine Bohrung (15) hergestellt wird und in jede der Bohrungen ein Zapfen eingeführt wird und die Zapfen so gespreizt werden, dass ein Raum freigegeben wird, der zum Einführen des letzten Sektors ausreicht.
5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden den Freiraum umrandenden Sektoren eingeklemmt und gespreizt werden.
6. Mittel zum Durchführen des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie enthalten:
- ein vorab verschlossenes U-förmiges Umfassungsteil (4),
 - eine Stützauflage (10) und
 - Mittel (100), um eine Kraft in der Ebene der Scheibe auf sämtliche montierten Sektoren auszuüben, um die Sektoren zusammenzudrücken und einen Freiraum freizulegen, der im Winkel größer ist als der des einzuführenden Sektors.
7. Mittel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Stützauflage (10) aus zwei Sektoren (10A, 10B) gebildet ist, die um eine Achse herum beweglich sind, die mit der des Seitenteils zusammenfällt, wobei jeder Sektor (10A, 10b) von einem Winkel kleiner als 180° definiert wird,
- jeder Sektor (10A, 10b) der Auflage einen Anschlag (11) trägt, an welchem sich beispielsweise die Kante des Sektors abstützt, der den Raum umrandet, in welchen der letzte Sektor eingefügt werden soll, und
 - ein Antriebsmittel (12) die Annäherung und Entfernung der Anschläge bewirkt.
8. Mittel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (100) somit zwei Zapfen und ein Antriebsmittel zum Entfernen der beiden Zapfen enthalten.
9. Mittel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Anschlag (11) aus der einen von zwei gegenüberliegenden Seiten eines Streifens (13) gebildet ist, der an der Stützauflage befestigt ist.
10. Mittel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (100) zum Ausüben einer Kraft zwecks Zusammendrückens der Sektoren zwei Klemmen (110) enthalten, die dazu bestimmt sind, die endseitigen Sektoren zu ergreifen, sowie ein Mittel (120) zum Verlagern zumindest einer Klemme bezüglich der anderen, um diese voneinander zu entfernen.
11. Mittel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlagerung der Klemmen relativ zueinander über einen Kraftzylinder (120) erfolgt, der sich an jedem unteren Schenkel abstützt, welche die Klemme aufweist.
12. Mittel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Klemmen (110) jeweils aus zwei Backen bestehen, nämlich einer unteren (110A) und einer oberen (110B),
 - die eine Backe (110A) von einem Zylinder (130) getragen wird und die andere von einem zweiten Zylinder (140), der coaxial zum ersten verläuft, wobei die Zylinder zueinander drehbeweglich gelagert sind.
13. Mittel nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede obere Backe mit einem (115) ihrer Enden (115, 116) an der entsprechenden unteren Backe so angelenkt ist, dass sie sich zum Zusammenziehen des Seitenteils abspreizen kann.
14. Mittel nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlenkung (118) der oberen Backe (110B) mit dem distalen Ende der unteren Backe (110A) erfolgt.
15. Mittel nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das eine Ende (116) ein Mittel zur

Schnellkopplung zumindest mittelbar mit dem unteren Schenkel enthält.

16. Mittel nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnellkopplung mit einem koaxial zu den Zylindern verlaufenden Mittelteil (119) erfolgt. 5
17. Mittel nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Schnellkopplung das Ende der entsprechenden oberen Backe ein scheibenförmiges Teil (121) enthält, das um einen Riegel (122) herum angeordnet ist. 10
18. Seitenteil einer Kabeltrommel gemäß dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5. 15

Claims

1. Method of assembling a flange (2) of a drum (1) comprising an assembly of wooden segments (2A), placed side by side to form a disc, and a U-shaped rim (4),
said method being **CHARACTERISED in that** in order to form the flange (2): 20 25
- the rim (4) is closed,
 - the segments (2A) are placed side by side with the outer end engaged in the groove of the rim,
 - prior to introducing the last segment, a force is applied in the plane of the disc to all the assembled segments in order to compress the segments and clear a free space with an angle that is greater than that of the segment to be introduced, 30 35
 - the outer end of the last segment is then located in the groove of the rim, followed by the inner end and
 - the compression is released as soon as possible once the outer end of the last segment has been located. 40
2. Method as claimed in claim 1, **characterised in that** the dimension of the segments is selected so that the sum of the angles of said segments is greater than $2n$ so as to produce a clamping effect once said segments have been introduced. 45
3. Method as claimed in claim 1, **characterised in that** the compression force is applied to the assembled segments by applying force to the lateral faces of the segments framing the last free space. 50
4. Method as claimed in claim 1, **characterised in that** a hole (15) is made in the thickness of the two segments framing the space in which the last segment is to be introduced, a finger is introduced into each of the holes and the fingers are forced apart 55

in order to clear a space large enough to introduce the last segment.

5. Method as claimed in claim 1, **characterised in that** the two segments framing the free space are clamped and moved apart.
6. Means for implementing the method as claimed in any one of claims 1 to 5, **characterised in that** they comprise:
- a rim (4) with a U-shaped cross section, which is closed beforehand,
 - a supporting table (10) and
 - means (100) for exerting a force in the plane of the disc on all the assembled segments in order to compress the segments and clear a free space with an angle greater than that of the last segment to be introduced.
7. Means as claimed in claim 6, **characterised in that**:
- the supporting table (10) consists of two segments (10A, 10B) which can be moved about an axis congruent with that of the flange, each segment (10A, 10B) being defined by an angle of less than 180° ,
 - each segment (10A, 10B) of the table bears a stop (11) on which the region of the segment framing the space in which the last segment is to be inserted is supported, for example, and
 - a motor means (12) which moves the stops towards and away from one another.
8. Means as claimed in claim 6, **characterised in that** the means (100) therefore comprise two fingers and a motor means for moving the two fingers apart.
9. Means as claimed in claim 7, **characterised in that** each stop (11) comprises one of the two opposing faces of a plate (13) affixed to the supporting table.
10. Means as claimed in claim 6, **characterised in that** the means (100) for exerting a force with a view to compressing the segments comprise two clamps (110) designed to grip the end segments and a means (120) designed to displace at least one clamp relative to the other in order to move them apart.
11. Means as claimed in claim 10, **characterised in that** the clamps are displaced relative to one another by means of a jack (120) supported on each bottom arm of the clamp.
12. Means as claimed in claim 10, **characterised in that**:

- the clamps (110) each have two jaws, a bottom one (110A) and a top one (110B),
- one (110A) is supported by a cylinder (130) and the other by a second cylinder (140) coaxial with the first, the cylinders being displaceable in rotation, one relative to the other.

13. Means as claimed in claim 12, **characterised in that** each top jaw is mounted at one (115) of its ends (115, 116) so as to articulate about the co-operating bottom jaw so that they can be moved apart in order to retract the flange.
14. Means as claimed in claim 13, **characterised in that** the top jaw (110B) is disposed in an articulated mounting (118) with the distal end of the bottom jaw (110A).
15. Means as claimed in claim 12, **characterised in that** one (116) of the ends has a means of establishing a rapid coupling with the bottom arm, at least indirectly.
16. Means as claimed in claim 15, **characterised in that** the rapid coupling is effected by means of a central piece (119) coaxial with the cylinders.
17. Means as claimed in claim 16, **characterised in that** in order to establish the rapid coupling, the co-operating end of the top jaw has a piece (121) with the shape of a disc segment which is moved into position about a lock (122).
18. Drum flange obtained by the method as claimed in any one of claims 1 to 5.

40

45

50

55

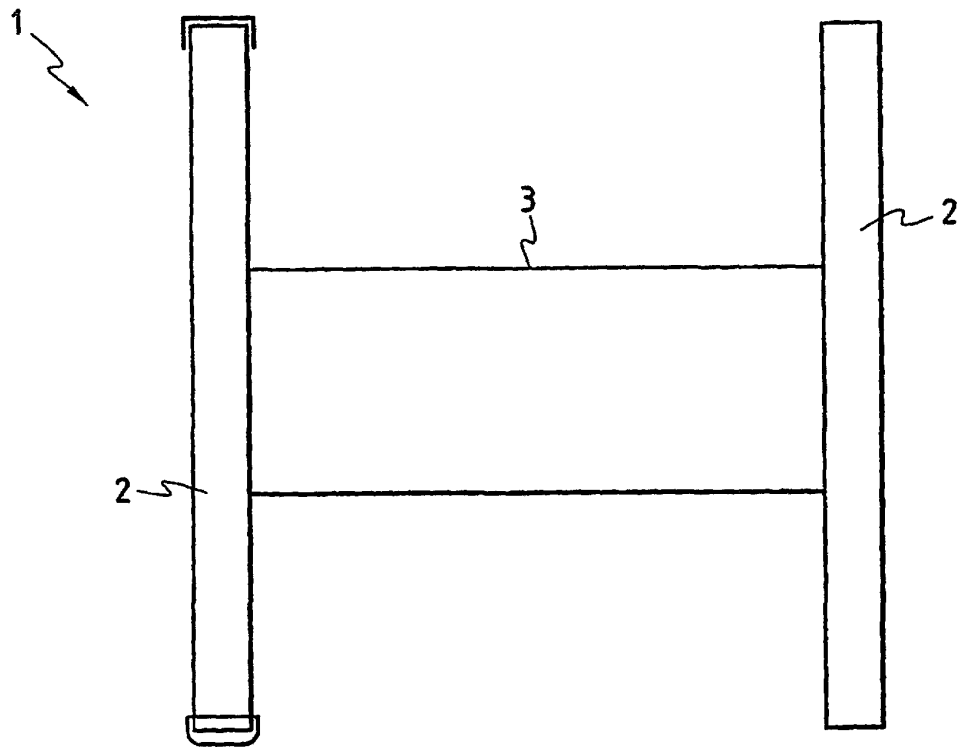


FIG.1

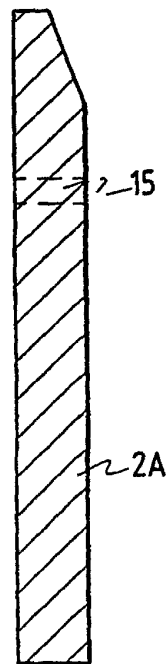


FIG.2

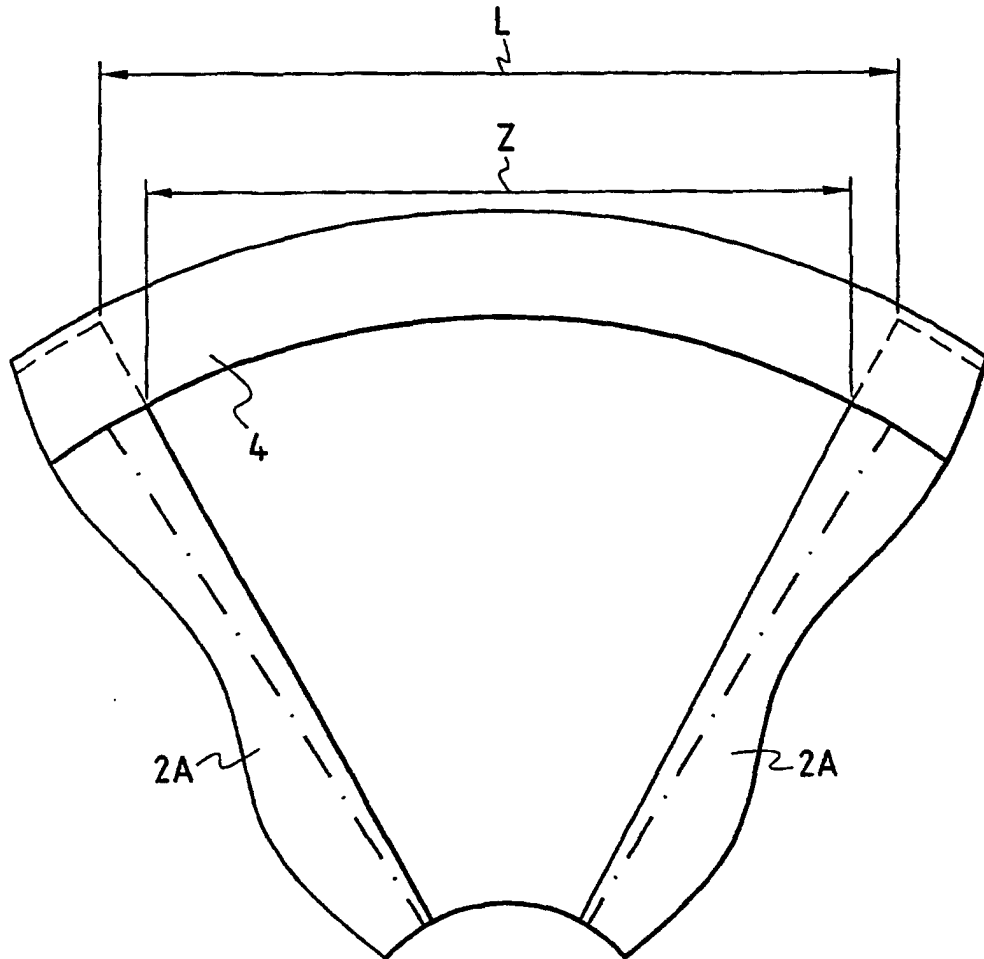


FIG.3

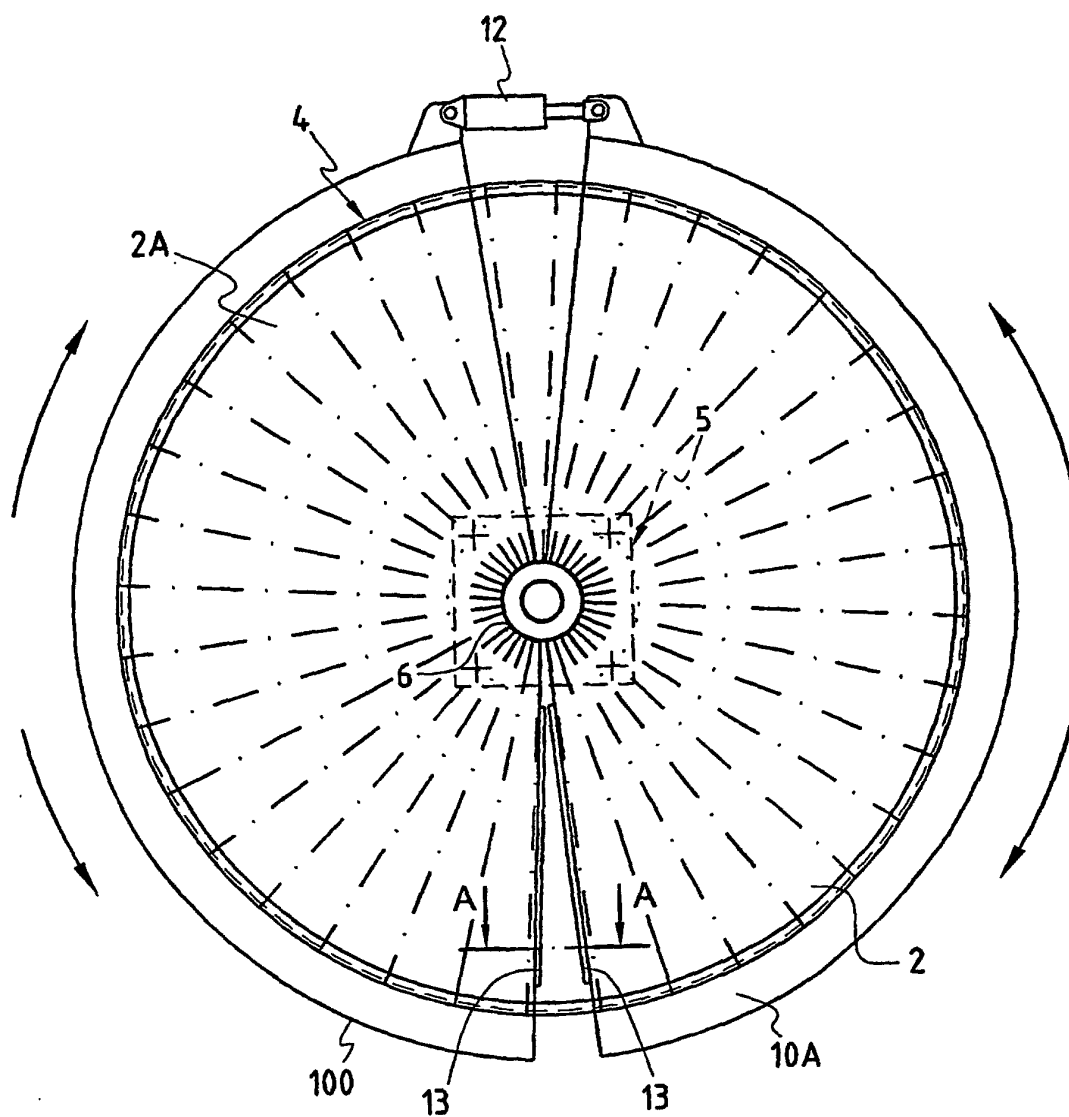


FIG. 4

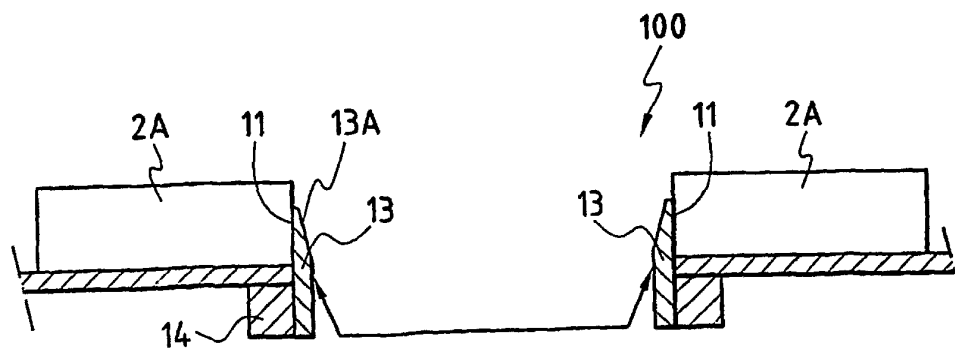
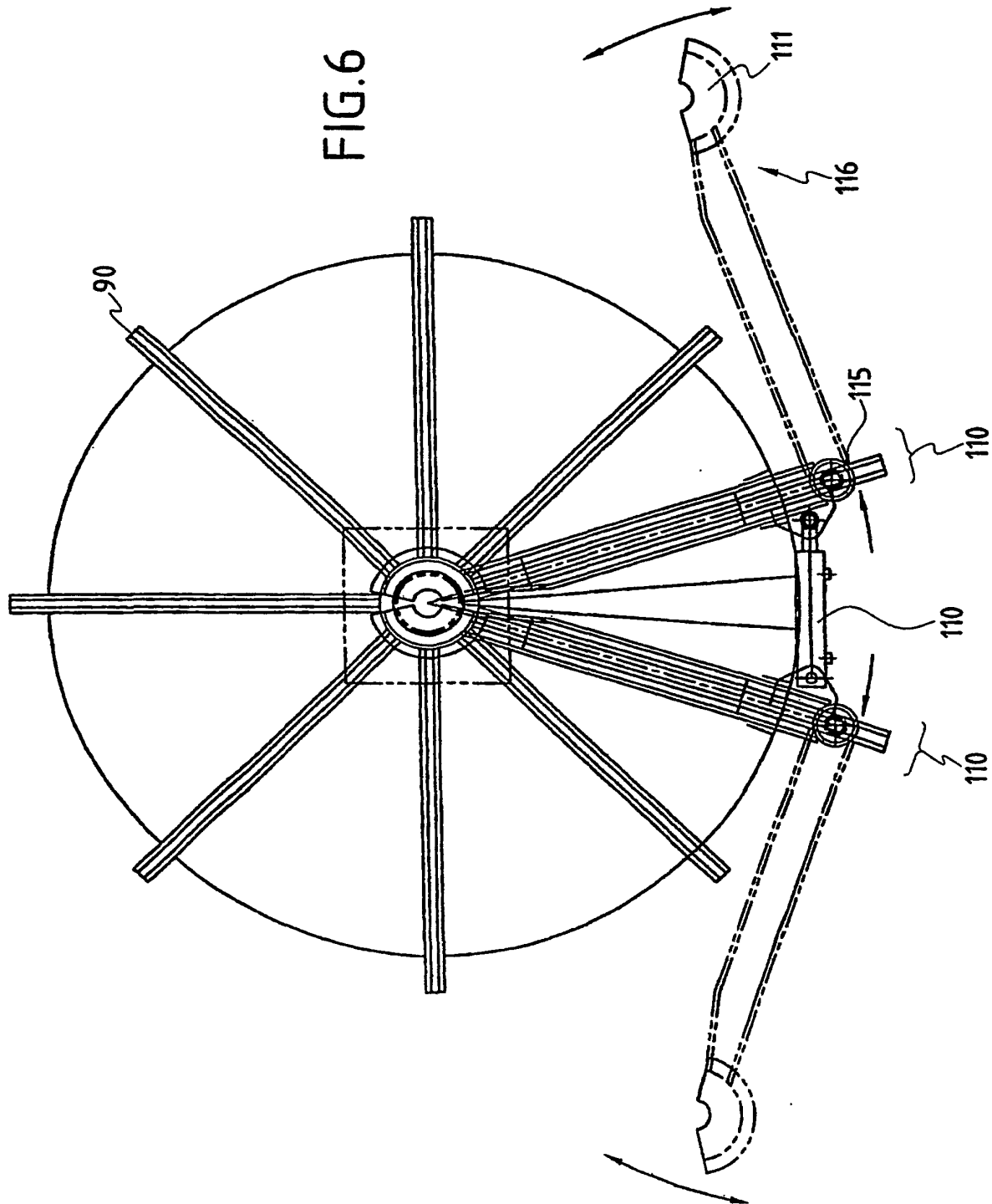


FIG. 5



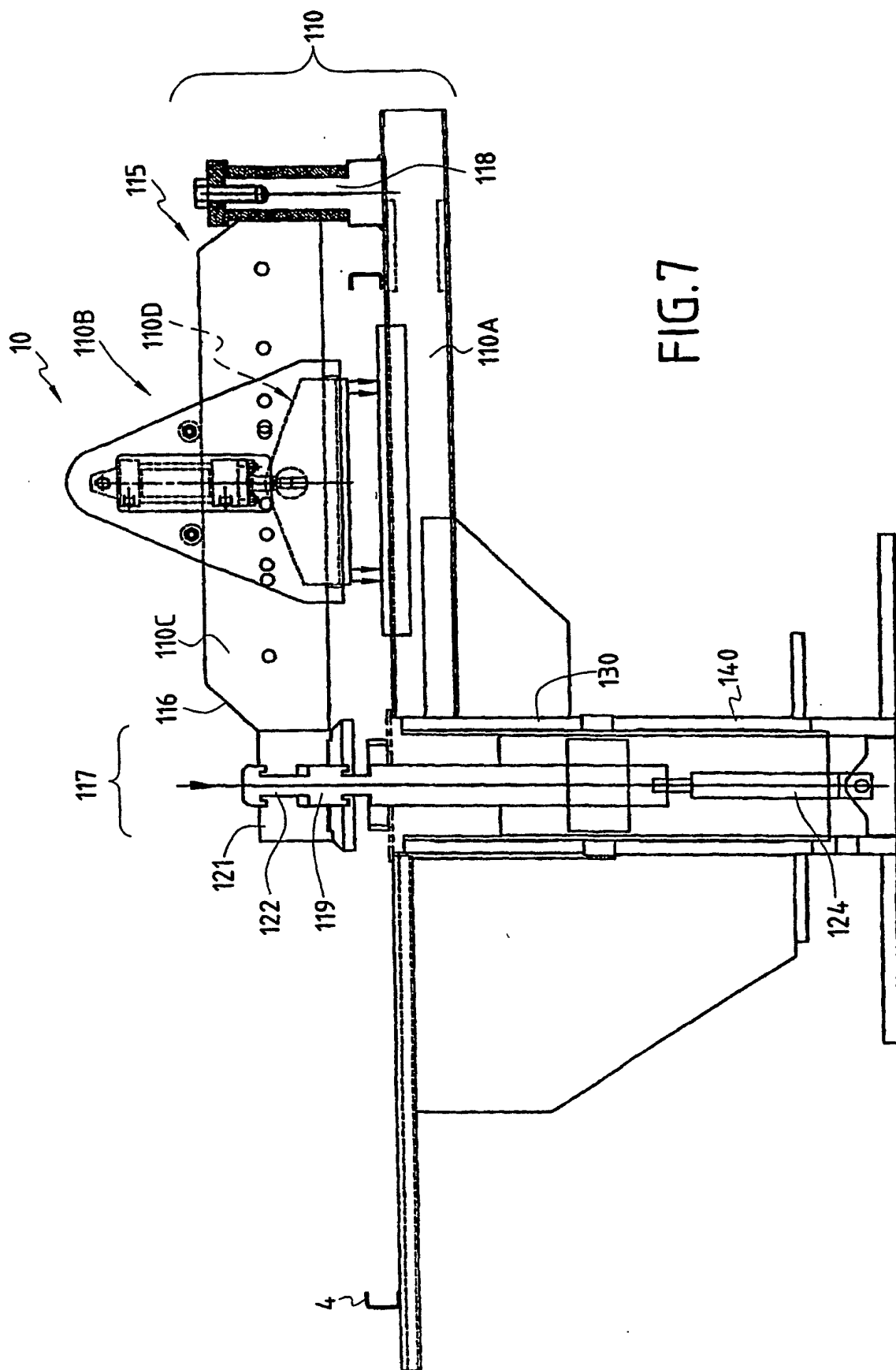


FIG. 7