

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

⑲ Numéro de dépôt: **78400259.4**

⑮ Int. Cl.³: **B 28 B 1/26,**
B 28 B 7/00,
B 28 B 17/00

⑳ Date de dépôt: **22.12.78**

⑤④ **Dispositif et procédé pour le moulage d'articles sanitaires**

③① **Priorité: 27.12.77 FR 7739291**

⑦③ **Titulaire: SOCIETE GENERALE DE FONDERIE**
SOCIETE Anonyme Française
8 place d'Iéna
F - 75783 Paris Cedex 16 (FR)

④③ **Date de publication de la demande:**
11.07.79 Bulletin 79/14

⑦② **Inventeur: Massieye, Pierre**
22 rue Bourzat
F - 19100 Brive (FR)

④⑤ **Mention de la délivrance du brevet:**
17.09.80 Bulletin 80/19

⑧④ **Etats contractants désignés:**
BE DE GB IT NL

⑦④ **Mandataire: Bouju, André**
Cabinet Bouju 38 avenue de la Grande Armée
F - 75017 Paris (FR)

⑤⑥ **Documents cités:**
FR - A - 2 223 151

EP 0 002 992 B1

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).

Dispositif et procédé pour le moulage d'articles sanitaires

La présente invention concerne un dispositif pour le moulage d'articles sanitaires tels que des lavabos.

L'invention vise également un procédé de moulage d'articles sanitaires, par application d'un tel dispositif.

Le moulage d'articles sanitaires tels que des lavabos est réalisé habituellement en versant dans des moules en plâtre une pâte liquide dénommée "barbotine", généralement composée d'un mélange d'argile, de kaolin, et de feldspath et silice en suspension dans l'eau.

Le moule en plâtre comporte normalement deux parties constituant une demi-coquille mâle et une demi-coquille femelle. Les deux demi-coquilles emboîtées l'une dans l'autre définissent, entre elles, le volume de moulage dans lequel on introduit la barbotine. Celle-ci se solidifie progressivement en couche, au contact de chaque demi-coquille dont le plâtre poreux absorbe l'eau. En débouchant la partie inférieure de moule pour vider la pâte encore liquide, on peut réaliser des parties creuses dans l'article à mouler.

En général, il faut modifier à plusieurs reprises la position relative et l'inclinaison des diverses parties du moule, par rapport à la position de remplissage de celui-ci, pour évacuer complètement la pâte encore liquide. De plus, en raison du retrait très important de la pièce moulée en cours de solidification, on doit prendre diverses précautions pour éviter des craquelures ou des ruptures de la pièce moulée sur les bosses indéformables de chaque demi-coquille.

Dans le moulage d'un lavabo, par exemple, la demi-coquille mâle présente une saillie importante, associée à un creux correspondant de la demi-coquille femelle pour définir le creux de la cuvette du lavabo. Dès que possible, au cours de la solidification de la pièce moulée, on écarte de celle-ci la saillie de la demi-coquille mâle pour éviter les craquelures de retrait.

Il est usuel de laisser ensuite la pièce se solidifier sur un plateau de séchage. Ceci exige soit la mise en place du plateau sur la coquille femelle, le retournement de l'ensemble et l'enlèvement de la coquille femelle, soit l'enlèvement de la coquille femelle, la pose du plateau de séchage sur la pièce, le retournement de l'ensemble et l'enlèvement de la coquille mâle.

Après quelques heures de séchage, la pièce est suffisamment raffermie pour être manipulée et déposée sur un plateau de travail où elle subit des opérations de finition avant d'être transférée vers un four où s'achève le séchage.

Il est connu d'après le brevet français 2 223 151 de mouler des cuvettes en deux pièces, en utilisant un dispositif à deux moules superposés; le moule supérieur est monté pivotant et permet après pivotement et

retournement la pose de la pièce supérieure moulée sur la pièce inférieure moulée.

Mais dans ce dispositif dont l'application est très spécifique la coquille inférieure du moule supérieur enserme la pièce supérieure moulée sans lui laisser la possibilité de sécher; en effet, la pièce supérieure doit être apportée encore humide sur la pièce inférieure pour permettre un assemblage par le raffermissement ultérieur de la barbotine.

Le but de l'invention est notamment d'éviter les opérations laborieuses et délicates de retournement et de transfert sur plateau de séchage habituellement nécessaires pour permettre le raffermissement des articles céramiques sanitaires en vue de leur manipulation.

Le dispositif visé par l'invention comprend un moule porté par un châssis et présentant une demi-coquille inférieure, une demi-coquille supérieure articulée sur le châssis de manière à basculer entre une position de fermeture dans laquelle un volume de moulage est défini entre les deux demi-coquilles et une position d'ouverture permettant l'extraction de l'article moulé à partir de la demi-coquille inférieure, et présentant des moyens d'introduction de barbotine dans le volume de moulage, ainsi que des moyens d'évacuation de barbotine hors dudit volume.

Suivant l'invention, le moule comprend une bride intermédiaire disposé en position de fermeture entre les deux demi-coquilles et articulée au châssis de manière à pivoter entre une position de fermeture et au moins une position de dégagement, ladite bride définissant une surface périphérique d'appui sur laquelle seul le bord de l'article sanitaire s'appuie aussi bien dans la position de fermeture que dans la (les) position(s) de dégagement de ladite bride.

Grâce à la bride intermédiaire pivotante, dont la surface périphérique d'appui permet de supporter l'article moulé en différentes positions, il est possible, après l'ouverture de la demi-coquille supérieure, de dégager sans retournement l'article moulé de la demi-coquille inférieure et d'obtenir ainsi un raffermissement rapide de l'article par exposition de la quasi-totalité de sa surface à l'atmosphère.

La demi-coquille supérieure et la bride intermédiaire peuvent être montées articulées par rapport au châssis le long de deux axes parallèles situés de part et d'autre de la demi-coquille inférieure. De la sorte, le mouvement pivotant de la bride intermédiaire n'est pas gêné par le demi-coquille supérieure lorsque celle-ci est en position d'ouverture.

Des moyens de commande et de retenue sont associés à la bride intermédiaire pour la faire venir en différentes positions de dégagement par rapport à la demi-coquille inférieure et pour la maintenir dans ces positions. Les

moyens de commande peuvent être manuels ou automatiques en comportant, par exemple, dans ce dernier cas, des moteurs électriques ou des vérins à fluide. Dans un mode de réalisation particulièrement simple, les moyens de retenue peuvent comprendre un dispositif à crémaillère.

Il peut être prévu des moyens de commande du serrage et du desserrage du moule par léger déplacement mutuel entre la bride intermédiaire et la demi-coquille inférieure, ces moyens permettant, notamment, au desserrage, le décollement de la demi-coquille inférieure à partir de l'article sanitaire moulé restant en appui sur la bride.

Dans le cas préférentiel où la demi-coquille inférieure et la demi-coquille supérieure constituent respectivement les parties mâle et femelle du moule, le moyen d'évacuation de barbotine peut comprendre un canal ménagé dans la bride intermédiaire pivotante et débouchant en un point bas du volume de moulage pour la position de fermeture du moule, et en un point bas de l'article moulé pour au moins une position de dégagement de la bride; ce canal peut également servir de moyen d'introduction de barbotine sous faible pression.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs:

—la Figure 1 est une vue en élévation d'un banc de moulage pour lavabo montrant deux dispositifs de moulage, le dispositif de gauche étant en position de moulage, et le dispositif de droite dans une position de séchage,

—la Figure 2 est une vue en coupe longitudinale des dispositifs représentés sur la Figure 1,

—la Figure 3 est une vue en coupe suivant le plan III—III de la Figure 2,

—les Figures 4 et 5 sont respectivement une vue en plan et une vue latérale des dispositifs de la Figure 1, les deux demi-coquilles et la bride intermédiaire de chaque moule ayant été enlevées.

L'installation de moulage de lavabos représentée sur les dessins comprend un banc équipé de plusieurs paires de dispositifs de moulage 1, disposés selon deux files parallèles.

Chaque dispositif de moulage 1 comprend un moule comportant une demi-coquille inférieure mâle 3 et une demi-coquille supérieure femelle 4 définissant, en position de fermeture, un volume de moulage 5 (voir Figures 2 et 3). L'introduction de la barbotine dans le volume de moulage 5 est réalisée au moyen d'un tuyau flexible 6 et d'un canal 6a, le tuyau 6 étant relié à une canalisation principale 7 qui est raccordée à un réservoir non représenté.

Conformément à l'invention, une bride intermédiaire pivotante 8 est disposée entre les deux demi-coquilles 3 et 4. Cette bride 8 comprend un épaulement périphérique intérieur 9 qui

correspond au bord 11a et à la tablette 23 du lavabo 11 susceptible d'être moulé dans le volume 5 et qui constitue une surface d'appui pour le lavabo.

Des cadres portant la demi-coquille femelle 4 et la bride intermédiaire 8 sont articulés le long de deux axes parallèles X—X et Y—Y aux côtes 14a, 14b d'une châssis 14 qui porte la demi-coquille mâle 3. Le châssis 14 est fixe par rapport à l'horizontale, suivant un angle α (Figure 2), et par rapport à la verticale, suivant un angle β (Figure 3).

La demi-coquille femelle 4 est portée par un cadre 15 articulé au châssis 14 selon l'axe X—X et comprenant à son extrémité 15a, opposée audit axe, un crochet 16 de blocage susceptible de s'appliquer contre un élément du châssis pour retenir la demi-coquille femelle 4, lorsque des moyens ci-après décrits de serrage du moule sont mis en oeuvre. A l'autre extrémité 15b du cadre 15, un contrepoids 17 permet de faire basculer et de maintenir la demi-coquille femelle 4 dans une position d'ouverture du moule (partie droite de la Figure 2). Le moyen de pivotement de la bride 8 peut, également, être constitué par au moins un vérin, par exemple hydraulique, capable d'assurer le maintien dudit cadre en plusieurs positions de soulèvement.

La demi-coquille mâle repose sur le châssis 14 par l'intermédiaire d'un tuyau gonflable 22 (visible sur les Figures 2 et 3) dont la mise sous pression provoque l'application de la demi-coquille 3 contre la bride 8 et la demi-coquille 4.

Dans l'exemple représenté, le lavabo 11 présente, à sa partie postérieure, une tablette 23 et un dossier 24 permettant l'appui et/ou la fixation contre un mur. Il y a lieu d'observer que la partie postérieure du lavabo est située, pour la position de fermeture, dans la partie la plus basse du volume 5, et pour les positions de dégagement de la bride, dans la zone inférieure de celle-ci, à cause de l'inclinaison du châssis 14 et de la disposition appropriée de l'axe Y—Y.

On constate que le canal 6a d'introduction et d'évacuation de barbotine traverse la bride 8 et débouche en un point bas du volume de moulage 5, plus précisément au raccordement 24a de la tablette 23 et du dossier 24. Le tuyau flexible 6 comprend, en outre, une vanne 25 d'isolement par rapport à la canalisation principale 7. La demi-coquille 4 comporte un évent 26 constitué par un tube qui fait communiquer le volume 5 avec l'atmosphère par la bonde 26a du lavabo.

Le procédé de moulage au moyen du dispositif que l'on vient de décrire est le suivant (voir Figure 2):

Pour créer le volume de moulage, la bride 8 est mise en place sur la demi-coquille mâle 3 et la demi-coquille femelle 4 est refermée, le moule étant donc dans la position représentée sur la partie gauche de la Figure 2. Le crochet de blocage 15 verrouille la demi-coquille 4 par rapport au châssis 14. Le moule est serré par le

gonflement du tuyau souple 22.

L'ouverture de la vanne 25, associée au tuyau flexible 6, entraîne l'introduction de barbotine provenant de la canalisation principale 7 dans le volume de moulage 5. Après remplissage de ce volume, on laisse se raffermir pendant au moins une heure la barbotine contre les parois poreuses des pièces 3, 4, 8. On dégonfle ensuite le tuyau 22 pour décoller le lavabo de la demi-coquille mâle, puis on déverrouille le crochet 16 afin de faire basculer la demi-coquille femelle 4 vers sa position d'ouverture représentée sur la partie droite de la Figure 2. Ceci permet d'activer le séchage de la face supérieure du lavabo et de sa partie postérieure correspondant à la tablette 23 et au dossier 24. On soulève manuellement la bride 8 vers la position de dégagement intermédiaire représentée en traits mixtes (partie droite de la Figure 2), et l'on bloque la crémaillère 19 au moyen du cran 20*b*, tandis que le lavabo reste en appui dans la bride.

Dans cette position intermédiaire de raffermissement, la surface inférieure du lavabo sèche à son tour plus rapidement à l'atmosphère, et la barbotine liquide continue de s'écouler par gravité dans le canal 6*a* et le tuyau flexible 6. Dès que le raffermissement du lavabo est suffisant, on le dresse sur chant presque à la verticale en le bloquant dans cette position grâce au cran 20*a* de la crémaillère 19. Etant donné que le lavabo est suffisamment raffermi, on peut procéder sur le lavabo dressé aux travaux de retouche et de finition, et transférer le lavabo à la main ou au moyen d'un dispositif de manutention pour le poser sur un plateau de transport et le conduire à un four de séchage avant émaillage et cuisson.

Il doit être noté que la bride intermédiaire pivotante permet d'obtenir pour le lavabo un séchage rapide sans craquelage tout en autorisant, dans les diverses positions de travail, une évacuation de la barbotine en excès. La bride intermédiaire constitue, pour l'article moulé, un support auxiliaire qui réduit au minimum les manipulations dudit article et rationalise son séchage. Elle entraîne pour l'installation une occupation au sol assez faible et autorise, sans difficulté, le moulage d'un article de forme complexe, par exemple d'un lavabo à dossier 24 comprenant une vasque ou deux vasques, d'un bidet ou d'un réservoir de cuvette.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple décrit et l'on peut apporter à celui-ci de nombreuses modifications sans sortir du cadre de l'invention. Le crochet 16 du cadre 15 peut être remplacé par d'autres moyens de fixation solidaires dudit cadre ou du châssis 14. Le tuyau gonflable 22 peut être remplacé par un matelas gonflable ou par au moins un véri à fluide sous pression. Les déplacements angulaires de la demi-coquille 4 et de la bride 8 peuvent être commandés, d'une manière entièrement automatique, au moyen de vérins

hydrauliques ou de moteurs électriques. Bien que l'installation de moulage décrite comprenne un banc 2 à châssis 14 fixes, il va de soi que les châssis peuvent être montés mobiles sur un transporteur ou sur des wagonnets, des moyens étant prévus sur le trajet des châssis pour assurer la commande automatique du basculement de la demi-coquille supérieure et des pivotements successifs de la bride.

Revendications

1. Dispositif pour le moulage d'articles sanitaires, tels que des lavabos, comprenant un moule porté par un châssis et présentant une demi-coquille inférieure (3), une demi-coquille supérieure (4) articulée sur le châssis de manière à basculer entre une position de fermeture dans laquelle un volume de moulage est défini entre les deux demi-coquilles et une position d'ouverture permettant l'extraction de l'article moulé à partir de la demi-coquille inférieure (3), et présentant des moyens d'introduction de barbotine dans le volume de moulage (5), ainsi que des moyens d'évacuation de barbotine hors dudit volume, caractérisé en ce que le moule comprend une bride intermédiaire (8) de séchage disposée en position de fermeture entre les deux demi-coquilles (3, 4) et articulée au châssis de manière à pivoter entre la position de fermeture et au moins une position de dégagement, ladite bride (8) définissant une surface périphérique d'appui sur laquelle seul le bord de l'article sanitaire s'appuie aussi bien dans la position de fermeture que dans la (les) position(s) de dégagement de ladite bride.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la demi-coquille supérieure (4) et la bride intermédiaire (8) sont montées articulées par rapport au châssis le long de deux axes parallèles (X—X, Y—Y) situés de part et d'autre de la demi-coquille inférieure (3).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que des moyens de commande (19) et de retenue (20*b*) sont associés à la bride intermédiaire (8) pour la faire venir et la maintenir en différentes positions de dégagement par rapport à la demi-coquille inférieure.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens de serrage et de desserrage (22) du moule par commande d'un léger déplacement mutuel entre la bride intermédiaire et la demi-coquille inférieure, ces moyens permettant, notamment au desserrage, le décollement de la demi-coquille inférieure à partir de l'article sanitaire moulé restant en appui sur la bride.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, appliqué au moulage d'un lavabo qui présente, dans sa partie postérieure, une tablette (23) et un dossier (24), caractérisé en ce que la partie postérieure du lavabo est située pour la position de fermeture du moule dans la partie basse du volume de moulage, et pour les

positions de dégagement de la bride intermédiaire, dans la zone inférieure de celle-ci.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel la demi-coquille inférieure (3) et la demi-coquille supérieure (4) constituent respectivement les parties mâle et femelle du moule, caractérisé en ce que le moyen d'évacuation de barbotine comprend un canal (6a) ménagé dans la bride intermédiaire pivotante et débouchant en un point bas du volume de moulage pour la position de fermeture du moule.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le canal d'évacuation (6a) de barbotine prévu dans la bride intermédiaire débouche en un point bas de l'article moulé pour au moins une position de dégagement de ladite bride.

8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que le canal d'évacuation (6a) de barbotine prévu dans la bride intermédiaire (8) sert également de moyen d'introduction de barbotine sous faible pression.

9. Procédé pour le moulage d'articles sanitaires tels que lavabos, par application du dispositif conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'on emboîte la demi-coquille femelle (4) sur la bride intermédiaire (8) et sur la demi-coquille mâle (3) en maintenant ces dernières en appui l'une sur l'autre, on remplit de barbotine le volume de moulage défini entre les deux demi-coquilles et la bride intermédiaire, on laisse sécher; on soulève la demi-coquille femelle (4) en la maintenant dans une position angulaire écartée par rapport à la demi-coquille mâle, puis on soulève la bride intermédiaire (8) qui supporte l'article moulé, en la maintenant dans plusieurs positions angulaires successives écartées par rapport à la demi-coquille mâle, on laisse le séchage se poursuivre dans ces différentes positions, en évacuant le résidu interne liquide de barbotine par un tuyau flexible (6), on procède aux retouches et finitions nécessaires, on sépare l'article moulé de la bride intermédiaire (8), et on le porte dans le séchoir avant émaillage et cuisson.

10. Procédé conforme à la revendication 9, caractérisé en ce qu'avant de soulever la bride intermédiaire (8), on écarte légèrement la demi-coquille mâle (3) de la bride intermédiaire (8), de façon à décoller cette demi-coquille mâle (3) de l'article moulé.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Formen von sanitären Gegenständen wie Waschbecken, mit einer von einem Rahmen getragenen Form, die eine untere Halbschale (3) und eine obere Halbschale (4) aufweist, welche an dem Rahmen derart angelenkt ist, daß sie zwischen einer Verschlussstellung, in der ein Formvolumen zwischen den beiden Halbschalen begrenzt ist,

und einer Öffnungsstellung, welche die Herausnahme des geformten Gegenstandes aus der unteren Halbschale (3) ermöglicht, verschwenkbar ist, und mit Mitteln zur Einführung von Tonmasse in das Formvolumen (5) sowie mit Mitteln zu Herausbeförderung der Tonmasse aus diesem Volumen, dadurch gekennzeichnet, daß die Form einen Trocknungs-Zwischenflansch (8) enthält, der in der Verschlussstellung zwischen den beiden Halbschalen (3, 4) angeordnet und an dem Rahmen derart angelenkt ist, daß er zwischen der Verschlussstellung und wenigstens einer Freigabestellung verschwenkbar ist, wobei dieser Flansch (8) eine Abstütz-Umfangsoberfläche definiert, auf der sich nur der Rand des sanitären Gegenstandes sowohl in der Verschlussstellung als auch in der (den) Freigabestellung(en) des Flansches abstützt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Halbschale (4) und der Zwischenflansch (8) in bezug auf den Rahmen entlang zwei parallelen Achsen (X—X, Y—Y) die auf beiden Seiten der unteren Halbschale (3) liegen, gelenkig montiert sind.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Steuermitel (19) und Rückhaltemittel (20b) dem Zwischenflansch (8) zugeordnet sind, um diesen in verschiedene Freigabestellungen in bezug auf die untere Halbschale zu bringen und darin zu halten.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (22) zum Einspannen und Entspannen der Form durch Steuerung einer geringen gegenseitigen Bewegung zwischen dem Zwischenflansch und der unteren Halbschale vorgesehen sind, wobei diese Mittel insbesondere beim Entspannen die Ablösung der unteren Halbschale von dem geformten sanitären Gegenstand, der auf dem Flansch abgestützt bleibt, gestatten.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, angewendet auf das Formen eines Waschbeckens, welches in seinem rückwärtigen Teil eine Ablagefläche (23) und ein Rückenteil (24) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der rückwärtige Teil des Waschbeckens für die Verschlussstellung der Form in dem tiefen Teil des Formvolumens und für die Freigabestellungen des Zwischenflansches in der Zwischenzone desselben liegt.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei welcher die untere Halbschale (3) und die obere Halbschale (4) jeweils den vorspringenden bzw. ausgehöhten Teil der Form bilden, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Herausbeförderung der Tonmasse einen Kanal (6a) enthalten, der in dem schwenkbaren Zwischenflansch angebracht ist und für die Verschlussstellung der Form an einem Tiefpunkt des Formvolumens mündet.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal (6a) zur Herausbeförderung der Tonmasse, der in dem Zwischenflansch (8) vorgesehen ist, für we-

nigstens eine Freigabestelle des Flansches an einem tiefen Punkt des geformten Gegenstandes mündet.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal (6a) zur Herausbeförderung der Tonmasse, der in dem Zwischenflansch (8) vorgesehen ist, ferner als Mittel zur Einführung der Tonmasse unter geringem Druck dient.

9. Verfahren zum Formen von sanitären Gegenständen wie Waschbecken durch Anwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die hohle Halbschale (4) auf dem Zwischenflansch (8) und auf der vorspringenden Halbschale (3) aufgesetzt wird, indem letztere in Abstützung gegeneinander gehalten werden, daß das zwischen den beiden Halbschalen und dem Zwischenflansch definierte Formvolumen mit Tonmasse ausgefüllt wird, daß getrocknet wird; daß die hohle Halbschale (4) angehoben wird, indem sie in einer Winkelstellung gehalten wird, die in bezug auf die vorspringende Halbschale fortbewegt ist, daß dann der Zwischenflansch (8), der den geformten Gegenstand trägt, angehoben wird, indem er in mehreren aufeinanderfolgenden Winkelstellungen gehalten wird, die in bezug auf die vorspringende Halbschale fortbewegt sind, daß die Trocknung in diesen verschiedenen Stellungen fortgesetzt wird, indem der innere flüssige Rückstand der Tonmasse über ein flexibles Rohr (6) abgeführt wird, daß die erforderlichen Korrekturen und Endbearbeitungen vorgenommen werden, daß der geformte Gegenstand von dem Zwischenflansch (8) getrennt wird und daß er vor der Emaillierung und vor dem Brennen in die Trocknungseinrichtung getragen wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Anheben des Zwischenflansches (8) die vorspringende Halbschale (3) von dem Zwischenflansch (8) etwas fortbewegt wird, derart, daß diese vorspringende Halbschale (3) von dem geformten Gegenstand abgelöst wird.

Claims

1. Device for moulding sanitary articles such as washbasins, comprising a mould carried by a frame and provided with a lower half-shell (3), an upper half-shell (4) pivotally mounted on the frame in such a manner as to undergo a pivotal displacement between a closed position in which a mould cavity is defined between the two half-shells and an open position which permits extraction of the moulded article from the lower half-shell (3), and provided with means for the introduction of slip into the mould cavity (5) as well as means of the discharge of slip from the said cavity, characterized in that the mould comprises an intermediate drying flange-plate (8) placed in the closed position between the two half-shells (3, 4) and pivotally coupled

to the frame in such a manner as to undergo a pivotal displacement between the closed position and at least one position of withdrawal, the said flange-plate (8) being such as to define a peripheral bearing surface on which only the edge of the sanitary article is applied both in the closed position and in the withdrawn position(s) of the said flange-plate.

2. Device in accordance with claim 1, characterized in that the upper half-shell (4) and the intermediate flange-plate (8) are pivotally mounted with respect to the frame along two parallel axes (X—X, Y—Y) located on each side of the lower half-shell (3).

3. Device in accordance with either of claims 1 or 2, characterized in that operating means (19) and retaining means (20b) are associated with the intermediate flange-plate (8) for bringing it and maintaining it in different positions of withdrawal with respect to the lower half-shell.

4. Device in accordance with one of claims 1 to 3, characterized in that means (22) are provided for clamping and releasing the mould by producing a slight relative displacement between the intermediate flange-plate and the lower half-shell, these means being such as to make it possible especially at the time of release to cause detachment of the lower half-shell from the moulded sanitary article which remains applied against the flange-plate.

5. Device in accordance with one of claims 1 to 4, applied to the moulding of a washbasin which is provided in the rear portion thereof with a level top (23) and a back flange (24), characterized in that the rear portion of the washbasin is located, in the closed position of the mould, in the bottom portion of the mould cavity and, in the positions of withdrawal of the intermediate flange-plate, in the bottom zone of this latter.

6. Device in accordance with one of claims 1 to 5, in which the lower half-shell (3) and the upper half-shell (4) constitute respectively the male and female portions of the mould, characterized in that the slip discharge means comprises a duct (6a) formed in the pivoting intermediate flange-plate and having its opening at a bottom point of the mould cavity in the closed position of the mould.

7. Device in accordance with claim 6, characterized in that the slip discharge duct (6a) provided in the intermediate flange-plate (8) has its opening at a bottom point of the moulded article in at least one position of withdrawal of the said flange-plate.

8. Device in accordance with claim 6 or 7, characterized in that the slip discharge duct (6a) provided in the intermediate flange-plate (8) also serves as means for introducing slip under low pressure.

9. Method for moulding sanitary articles such as washbasins, by application of the device in accordance with any one of claims 1 to 8, characterized in that the female half-shell (4) is

engaged on the intermediate flange-plate (8) and on the male half-shell (3) while maintaining these latter applied against each other, the mould cavity defined between the two half-shells and the intermediate flange-plate is filled with slip, drying is allowed to take place; the female half-shell (4) is lifted and maintained in a withdrawn angular position with respect to the male half-shell, whereupon the intermediate flange-plate (8) which supports the moulded article is lifted and maintained in a number of successive withdrawn angular positions with respect to the male half-shell, drying is allowed

to continue in these different positions while discharging the internal liquid residue of slip through a flexible hose (6), the necessary retouching and finishing operations are carried out, the moulded article is separated from the intermediate flange-plate (8) and is brought into the drying room prior to enamelling and baking.

10. Method in accordance with claim 9, characterized in that, before lifting the intermediate flange-plate (8), the male half-shell (3) is slightly withdrawn from the intermediate flange-plate (8) in order to detach this male half-shell (3) from the moulded article.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

7

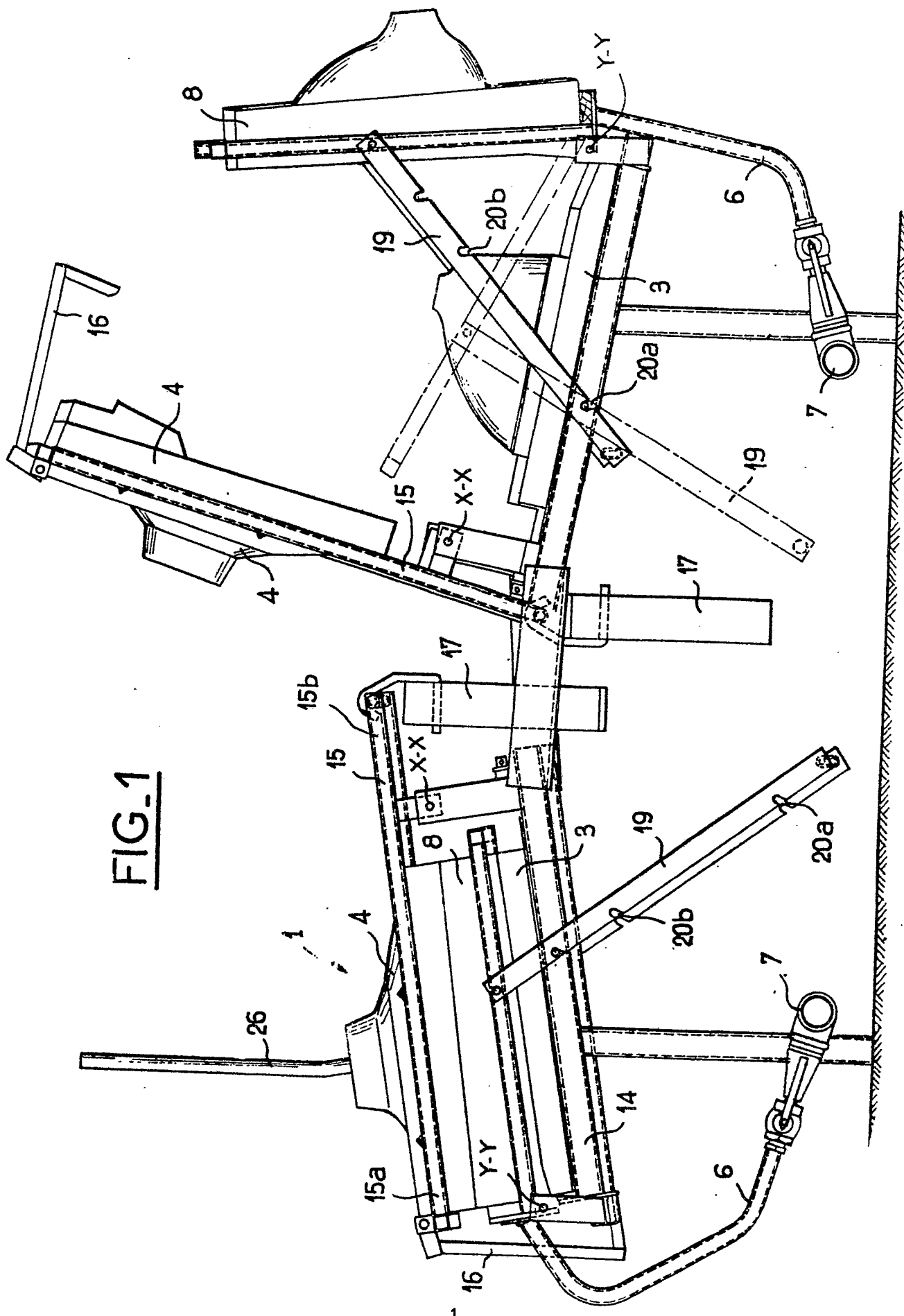


FIG. 1

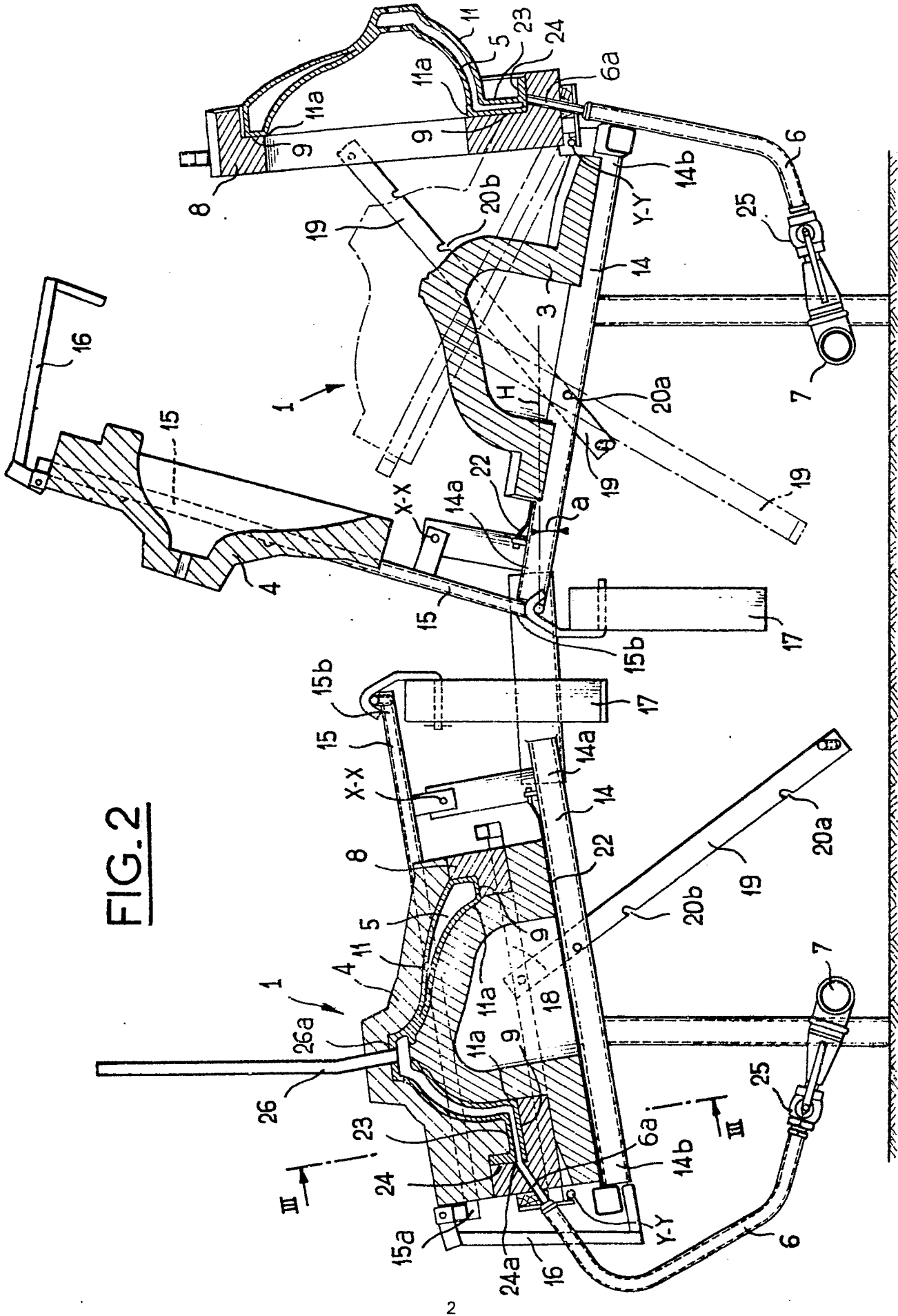


FIG. 2

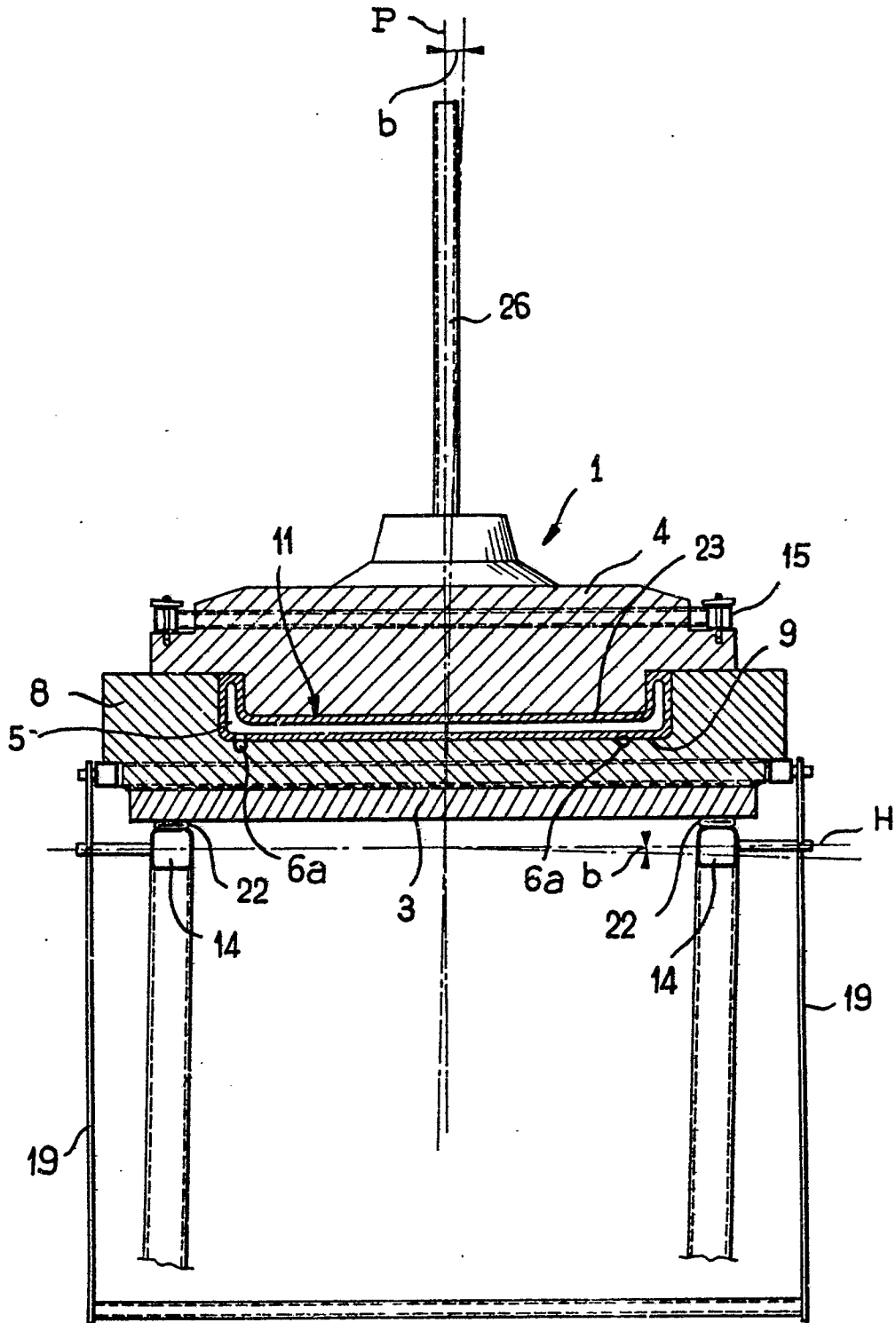


FIG. 3

FIG. 4

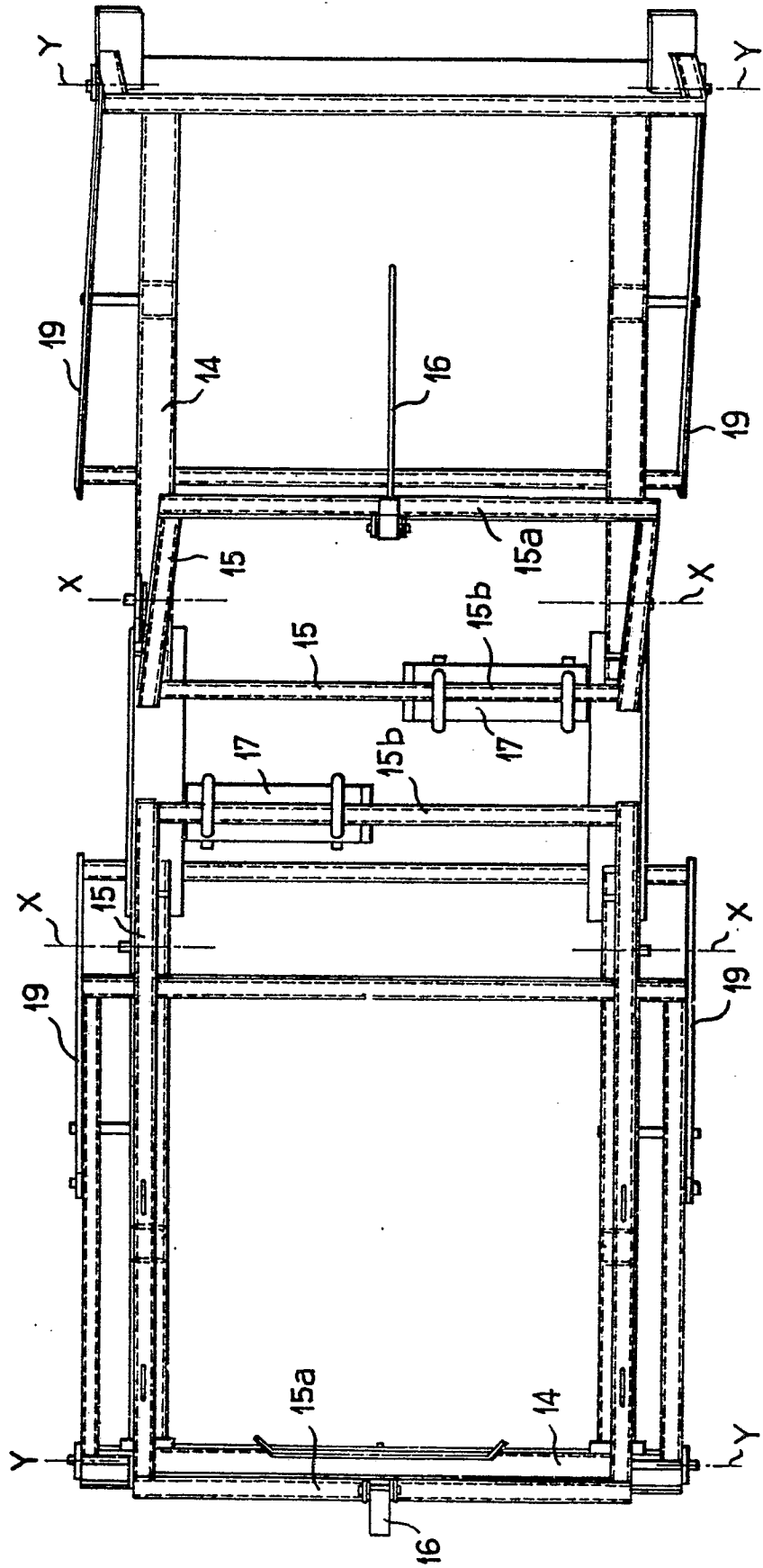


FIG. 5

