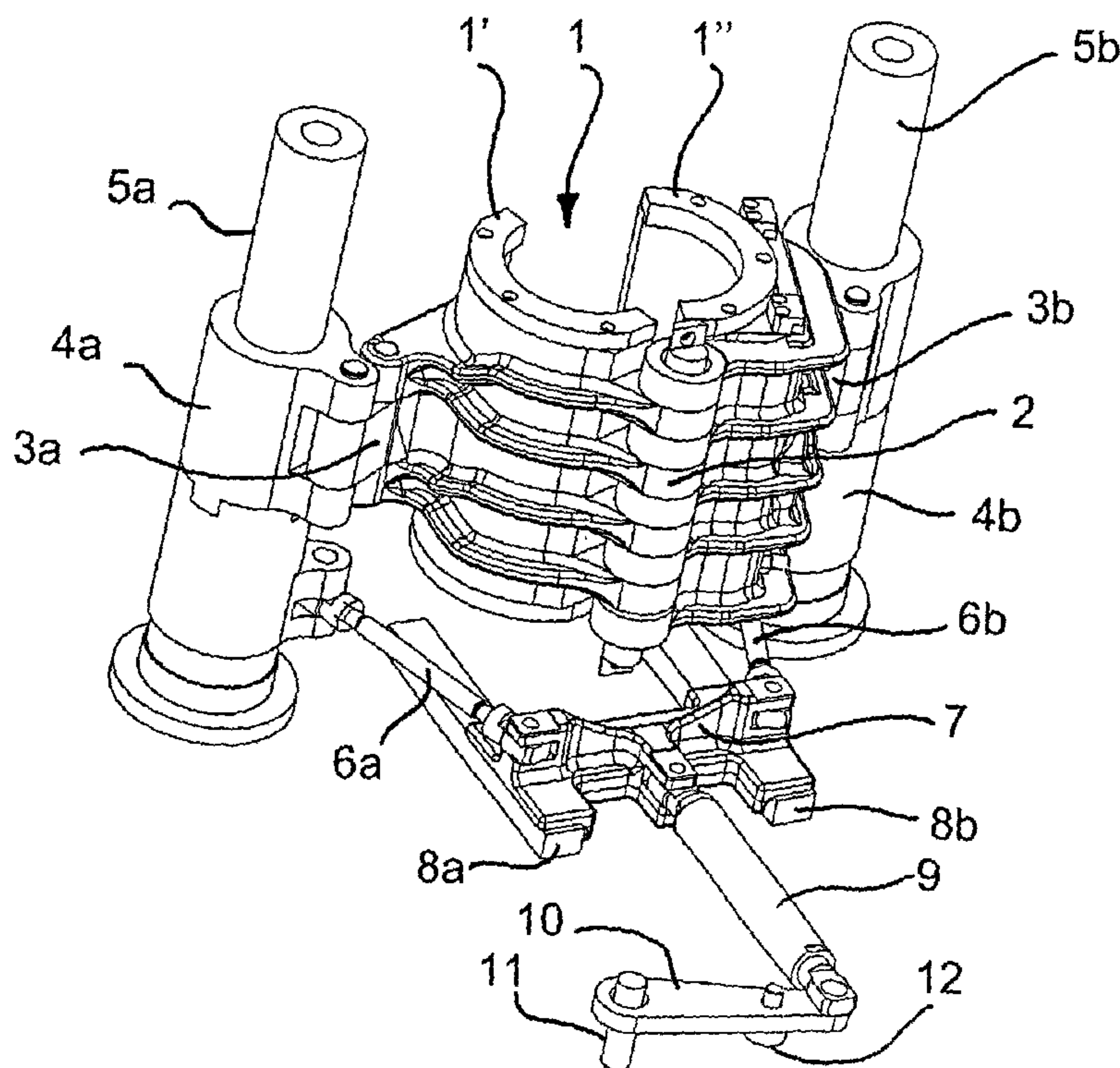




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2002/06/07
 (87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2002/12/19
 (85) Entrée phase nationale/National Entry: 2003/10/30
 (86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 2002/001957
 (87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2002/100622
 (30) Priorité/Priority: 2001/06/08 (0107514) FR

(51) Cl.Int.⁷/Int.Cl.⁷ B29C 33/26, B29C 49/56, B29C 33/36
 (71) Demandeur/Applicant:
ADS, FR
 (72) Inventeurs/Inventors:
MUE, CLAUDE, FR;
TRASSARD, PATRICK, FR;
DORIN, LUC, FR
 (74) Agent: ROBIC

(54) Titre : SYSTEME D'ACTIONNEMENT D'UN MOULE EN DEUX PARTIES FORMANT DEUX DEMI-MOULES
ARTICULES ENTRE EUX
 (54) Title: SYSTEM FOR ACTUATING A TWO-PART MOULD FORMING TWO MUTUALLY ARTICULATED HALF-
MOULDS



(57) Abrégé/Abstract:

L'invention concerne un système d'actionnement d'un moule (1) en deux parties formant deux demi-moules (1',1'') articulés entre eux autour d'un axe (2) formant charnière et commandés, entre une position d'ouverture et une position de fermeture, par un chariot translatif (7) mû dans un mouvement de va-et-vient. Le système selon l'invention est notamment remarquable en ce que chaque demi-moule (1',1'') est en outre articulé sur une pièce (4a,4b) qui pivote autour d'un axe (5a,5b) et qui est mue en rotation par au moins une bielle d'actionnement (6a,6b) articulée par ses extrémités respectivement à ladite pièce pivotante (4a,4b) et audit chariot translatif (7).

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
19 décembre 2002 (19.12.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/100622 A1(51) Classification internationale des brevets⁷ :
B29C 33/26, 33/36, 49/56

(72) Inventeurs; et

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR02/01957(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : MUE,
Claude [FR/FR]; 3 Impasse Jacques Daguerre, F-95540
Mery-sur-oise (FR). TRASSARD, Patrick [FR/FR];
131 ter, rue de la Tour Billy, F-95100 Argenteuil (FR).
DORIN, Luc [FR/FR]; Route du Bocage, Hameau le
Bocage, F-76210 Bolleville (FR).

(22) Date de dépôt international : 7 juin 2002 (07.06.2002)

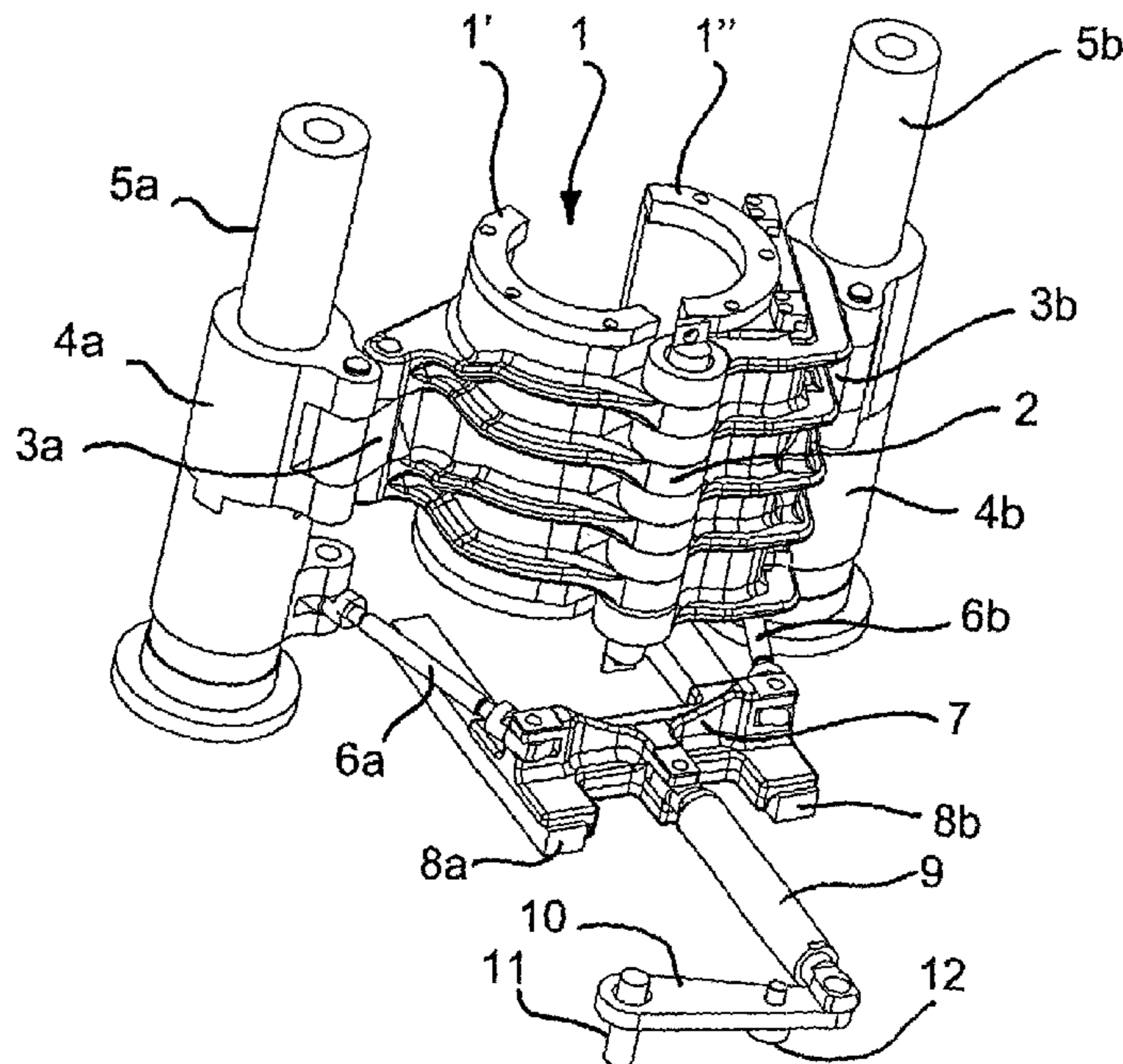
(25) Langue de dépôt : français

(74) Mandataire : CABINET CHAMBON; 16 boulevard
d'Ormesson, F-95880 Enghien-les-Bains (FR).

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0107514 8 juin 2001 (08.06.2001) FR(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : ADS
[FR/FR]; 18 avenue des Béthunes, F-95310 Saint Ouen
L'Aumône (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SYSTEM FOR ACTUATING A TWO-PART MOULD FORMING TWO MUTUALLY ARTICULATED
HALF-MOULDS(54) Titre : SYSTEME D'ACTIONNEMENT D'UN MOULE EN DEUX PARTIES FORMANT DEUX DEMI-MOULES ARTI-
CULES ENTRE EUX

(57) Abstract: The invention concerns a system for actuating a two-part mould (1) forming two half-moulds (1, 1') mutually articulated about a shaft (2) forming a hinge and driven, between an opening position and a closing position, by a translational carriage (7) driven in a reciprocating movement. The inventive system is particularly characterised in that each half-mould (1, 1') is further articulated on a part (4a, 4b) which pivots about a shaft (5a, 5b) and which is driven in rotation by at least an actuating link rod (6a, 6b) articulated through its ends respectively to said pivoting part (4a, 4b) and to said translational carriage (7).

[Suite sur la page suivante]



WO 02/100622 A1



SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : L'invention concerne un système d'actionnement d'un moule (1) en deux parties formant deux demi-moules (1',1'') articulés entre eux autour d'un axe (2) formant charnière et commandés, entre une position d'ouverture et une position de fermeture, par un chariot translatif (7) mû dans un mouvement de va-et-vient. Le système selon l'invention est notamment remarquable en ce que chaque demi-moule (1',1'') est en outre articulé sur une pièce (4a,4b) qui pivote autour d'un axe (5a,5b) et qui est mue en rotation par au moins une bielle d'actionnement (6a,6b) articulée par ses extrémités respectivement à ladite pièce pivotante (4a,4b) et audit chariot translatif (7).

Système d'actionnement d'un moule en deux parties formant deux demi-moules articulés entre eux.

L'invention concerne un système d'actionnement d'un moule en deux parties formant deux demi-moules articulés autour d'un axe formant charnière.

Il est connu de réaliser des moules en deux parties ou demi-moules, notamment dans les machines de moulage par injection ou par soufflage.

5 Généralement, les deux demi-moules sont montés chacun sur un chariot et sont mus l'un vers l'autre en restant parallèles l'un par rapport à l'autre.

On connaît aussi depuis longtemps, comme décrits notamment dans les brevets Français 2 059 446 et 2 088 523, ou encore dans la demande FR-2 793 722, des systèmes dans lesquels les demi-moules sont articulés autour d'un axe formant
10 charnière et qui sont commandés, entre une position d'ouverture et une position de fermeture, par un chariot translatif mû dans un mouvement de va-et-vient.

L'invention concerne un système d'actionnement d'un moule en deux parties formant deux demi-moules du dernier type précité, mais qui est remarquable en ce que chaque demi-moule est en outre articulé sur une pièce qui pivote autour d'un axe
15 et qui est mue en rotation par au moins une bielle d'actionnement articulée par ses extrémités respectivement à ladite pièce pivotante et audit chariot translatif.

Selon un mode de réalisation, chaque demi-moule est articulé sur la pièce pivotante au moyen d'au moins une bielle de liaison, tandis que les bielles d'actionnement des pièces pivotantes des demi-moules sont articulées sur un chariot
20 translatif commun et plus particulièrement dans ce dernier cas, le chariot translatif est par exemple constitué par une traverse qui est montée coulissante sur au moins deux rails et sur laquelle sont articulées les bielles d'actionnement.

De préférence, le chariot translatif est mû en va-et-vient par au moins un galet qui coopère avec une came et par exemple, le galet est disposé sur une bielle
25 montée pivotante autour d'un axe fixe par rapport aux axes de pivotement des pièces pivotantes d'actionnement des demi-moules.

Avantageusement, en position refermée des demi-moules, les axes longitudinaux des bielles de liaison aménagées entre lesdits demi-moules et les pièces pivotantes, sont sensiblement alignés sur une ligne reliant les axes de pivotement desdites
30 pièces pivotantes.

Grâce à une telle disposition, en position de fermeture les demi-moules sont naturellement verrouillés entre eux sans autre moyen complémentaire.

L'invention concerne aussi un ensemble de moules pourvus chacun d'un système d'actionnement tel que précité, cet ensemble étant remarquable en ce que les

moules sont disposés en cercle ou en arc de cercle et en ce que les chariots translatifs sont mus par des galets qui coopèrent avec une came commune, lesdits moules étant en mouvement relatif par rapport à la came.

Selon un mode de réalisation, les moules sont fixés sur un élément qui tourne
5 autour de la came commune qui est fixe en position mais on pourrait aussi imaginer des moules fixes et une came mue selon un mouvement rotatif.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés dans lesquels :

10 - les figures 1 et 2 montrent en perspective un système selon l'invention, le moule étant représenté dans des positions respectivement ouverte et fermée ;

15 - les figures 3 et 4 représentent en vue de dessus les systèmes des figures respectivement 1 et 2 avec en outre représentée en partie la came d'actionnement ;

- la figure 5 est une vue de dessus d'un ensemble de plusieurs moules munis chacun d'un système d'actionnement commandé par une came commune.

20

Comme le montrent bien les dessins, le système selon l'invention est destiné à actionner un moule 1 en deux parties formant deux demi-moules 1', 1'' articulés entre eux autour d'un axe 2 formant charnière.

25 Chaque demi-moule 1', 1'' est articulé par l'intermédiaire d'une bielle de liaison 3a, 3b sur une pièce 4a, 4b qui est montée pivotante autour d'un axe 5a, 5b.

Les pièces pivotantes 4a, 4b sont mues en rotation chacune par une bielle d'actionnement 6a, 6b articulée par ses extrémités respectivement à ladite pièce 4a, 4b et à un chariot translatif 7.

30 Le chariot 7 est constitué par une traverse qui est montée coulissante sur deux rails 8a, 8b et sur laquelle est articulée l'une des extrémités des bielles d'actionnement 6a, 6b.

De la sorte, on comprend qu'avec un mouvement de va-et-vient du chariot 7, on passe de la position ouverte des figures 1 et 3 à la position fermée des figures 2 et 4 et réciproquement.

En effet, une translation du chariot 7 entraîne au moyen des bielles 6a, 6b, le pivotement des pièces 4a, 4b et ainsi la fermeture ou l'ouverture des moules par l'action des bielles de liaison 3a, 3b sur les demi-moules 1', 1'', les axes de pivotement 2, 5a et 5b étant fixes par rapport au mouvement du chariot 7.

5 Pour actionner le chariot 7, on a prévu une tige 9 de poussée et de traction articulée, d'une part audit chariot et d'autre part, à une bielle 10 qui est montée pivotante autour d'un axe 11 et qui est munie d'un galet 12, l'axe 11 étant fixe par rapport aux axes 5a, 5b de pivotement des pièces 4a, 4b.

10 Le galet 12 est destiné à coopérer avec une came 13 représentée en partie sur les figures 3 et 4.

Selon la position du galet 12 sur la came 13, on comprend que le moule peut être ouvert (figure 3), ou fermé (figure 4), le galet suivant le chemin représenté en 14 sur les figures 3 et 4.

15 Le galet 12 et la came 13 doivent avoir un mouvement relatif entre eux. La came 13 est par exemple en mouvement par rapport au support du moule 1 constitué par les axes 5a, 5b et 2 qui sont alors fixes, ou respectivement et plus particulièrement l'ensemble du moule et de son système d'actionnement est en mouvement par rapport à la came 13 alors fixe.

20 Comme le montrent en particulier les figures 2 et 4, en position refermée, les axes longitudinaux des bielles de liaison 3a, 3b sont sensiblement alignés sur une ligne reliant les axes de pivotement 5a, 5b des pièces pivotantes 4a, 4b, ou encore lesdits axes 5a, 5b sont sensiblement dans le même plan que le plan contenant les axes d'articulation des bielles de liaison 3a, 3b.

25 En fait, dans cette position, les axes d'articulation des bielles de liaison 3a, 3b avec les pièces pivotantes 4a, 4b peuvent être légèrement au-delà de la ligne reliant les axes de pivotement 5a, 5b.

De la sorte, le moule est non seulement maintenu verrouillé par la pression exercée par le chariot mais aussi par la géométrie même du système qui s'oppose à une ouverture sans un recul volontaire du chariot 7.

30 Sur la figure 5, on a représenté un ensemble de douze moules 1a à 1l munis chacun d'un système d'actionnement tel que décrit à propos des figures 1 à 4, cet ensemble étant destiné, par exemple, à fabriquer des corps creux telles des bouteilles, par soufflage, à partir de préformes thermoplastiques.

Les moules 1a à 1l sont disposés comme le montre la figure 5, selon un cercle au centre duquel est aménagée une came commune 13 disposée ici fixement.

Les axes de pivotement précédemment décrits et référencés 2, 5a, 5b, de même que les axes de pivotement 11 des bielles 10, comme bien sûr les rails 8a, 8b
5 sur lesquels sont mus les chariots 7, sont disposés de manière fixe, par exemple sur un plateau non représenté, plateau qui est mobile en rotation par rapport à la came 13 (bien que l'on puisse bien sûr imaginer, comme déjà dit, une came mobile et des moules fixes).

La forme de la came est étudiée et choisie pour qu'un ou plusieurs moules
10 s'ouvrent (1a, 1b) ou se ferment (1c à 1l) comme le montre ladite figure 5, en fonction de la position angulaire de la came 13.

REVENDICATIONS

1) Système d'actionnement d'un moule (1) en deux parties formant deux demi-moules (1',1'') articulés entre eux autour d'un axe (2) formant charnière et commandés, entre une position d'ouverture et une position de fermeture, par un chariot translatif (7) mû dans un mouvement de va-et-vient, système *caractérisé* en ce que chaque demi-moule (1',1'') est en outre articulé sur une pièce (4a,4b) qui pivote autour d'un axe (5a,5b) et qui est mue en rotation par au moins une bielle d'actionnement (6a,6b) articulée par ses extrémités respectivement à ladite pièce pivotante (4a,4b) et audit chariot translatif (7).

2) Système d'actionnement selon la revendication 1, *caractérisé* en ce que chaque demi-moule (1',1'') est articulé sur la pièce pivotante (4a,4b) au moyen d'au moins une bielle de liaison (3a,3b).

3) Système d'actionnement selon l'une des revendications 1 et 2, *caractérisé* en ce que les bielles d'actionnement (6a,6b) des pièces pivotantes (4a,4b) des demi-moules (1',1'') sont articulées sur un chariot translatif commun (7).

4) Système d'actionnement selon la revendication 3, *caractérisé* en ce que le chariot translatif (7) est constitué par une traverse qui est montée coulissante sur au moins deux rails (8a,8b) et sur laquelle sont articulées les bielles d'actionnement (6a,6b).

5) Système d'actionnement selon l'une des revendications 1 à 4, *caractérisé* en ce que le chariot translatif (7) est mû en va-et-vient par au moins un galet (12) qui coopère avec une came (13).

6) Système d'actionnement selon la revendication 5, *caractérisé* en ce que le galet (12) est disposé sur une bielle (10) montée pivotante autour d'un axe (11) fixe par rapport aux axes de pivotement (5a,5b) des pièces pivotantes (4a,4b) d'actionnement des demi-moules (1',1'').

7) Système d'actionnement selon l'une des revendications 2 à 6, *caractérisé* en ce qu'en position refermée des demi-moules (1',1''), les axes longitudinaux des bielles de liaison (3a,3b) aménagées entre lesdits demi-moules (1',1'') et les pièces pivotantes (4a,4b), sont sensiblement alignés sur une ligne reliant les axes de pivotement (5a,5b) desdites pièces pivotantes (4a,4b).

8) Ensemble de moules (1a, 1l) constitués chacun de deux demi-moules articulés autour d'un axe formant charnière et pourvus chacun d'un système

d'actionnement selon l'une des revendications 1 à 7, *caractérisé* en ce que les moules (1a, 1l) sont disposés en cercle ou en arc de cercle et en ce que les chariots translatifs sont mus par des galets qui coopèrent avec une came commune (13), lesdits moules étant en mouvement relatif par rapport à la came (13).

- 5 9) Ensemble de moules selon la revendication 8, *caractérisé* en ce que les moules (1a, 1l) sont fixés sur un élément qui tourne autour de la came commune (13) qui est fixe en position.

1/3

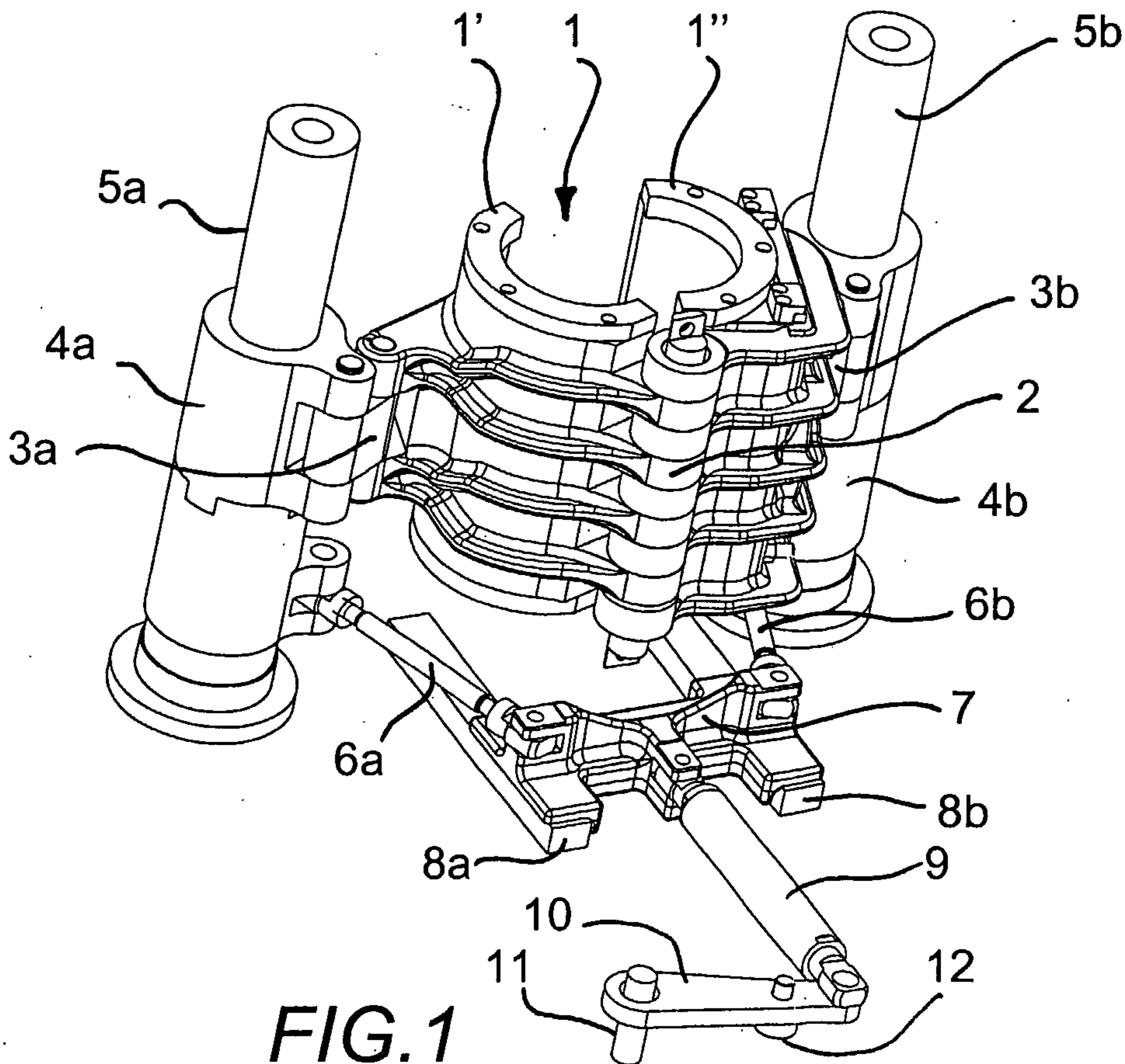


FIG. 1

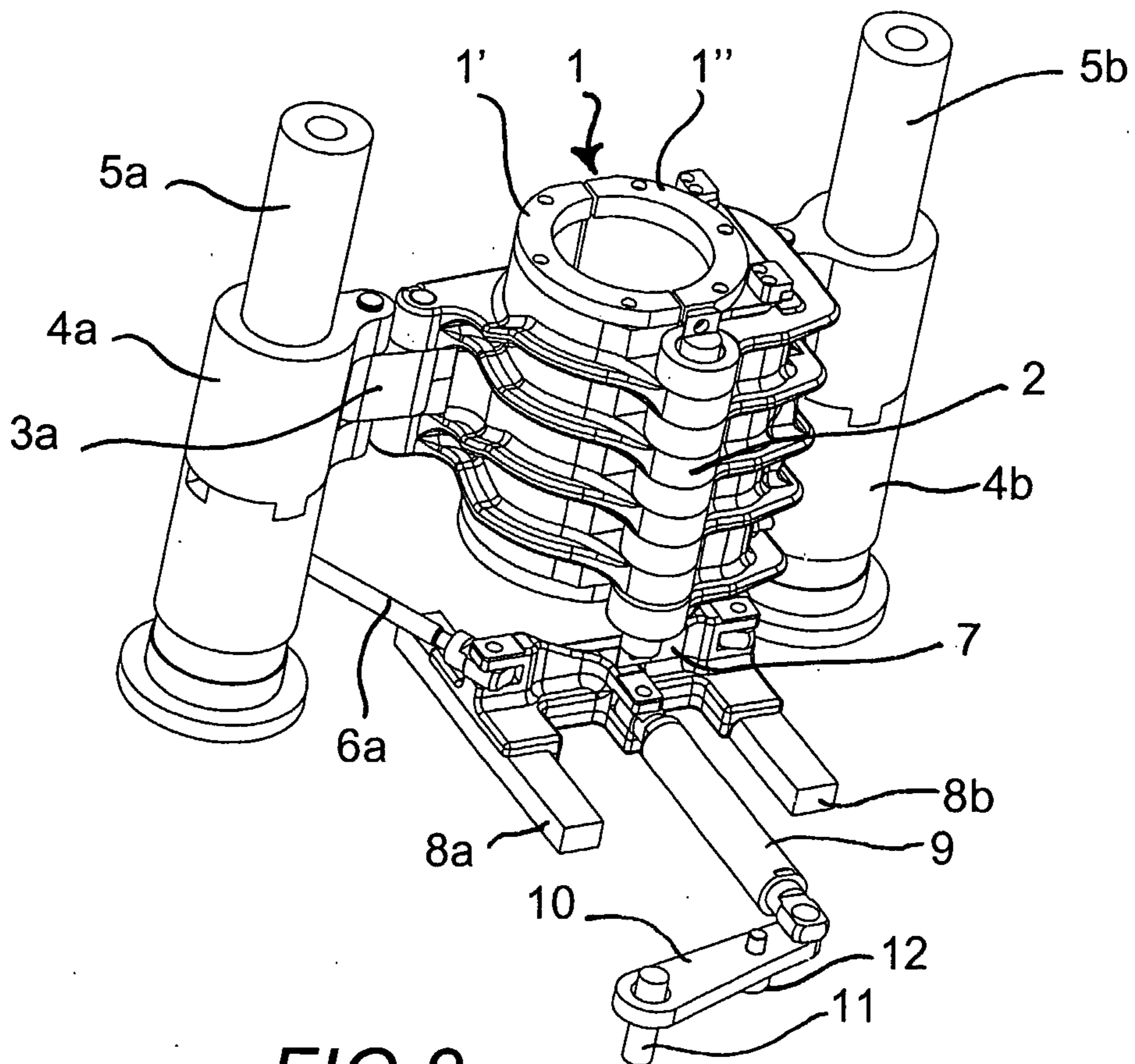


FIG. 2

2/3

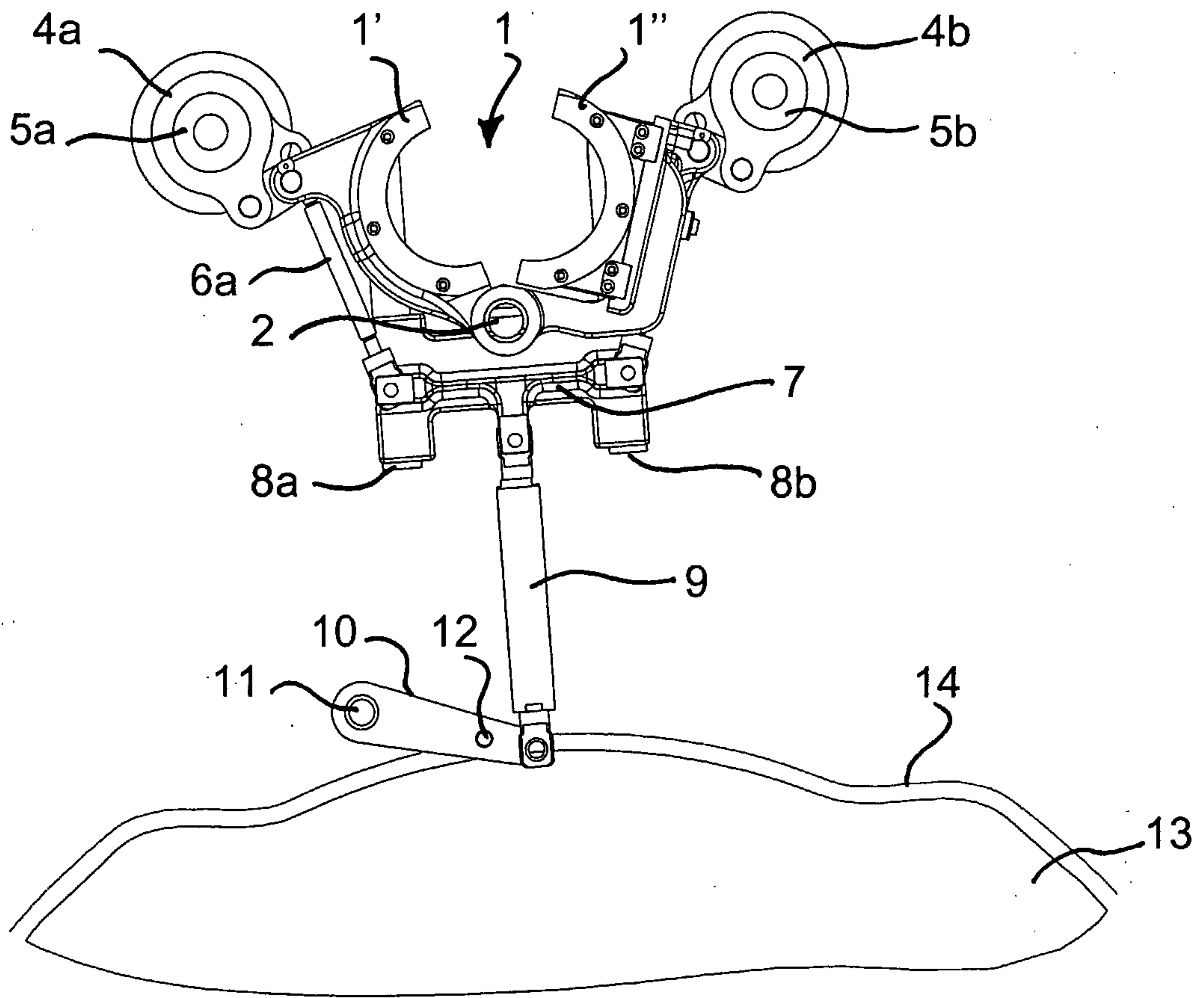


FIG. 3

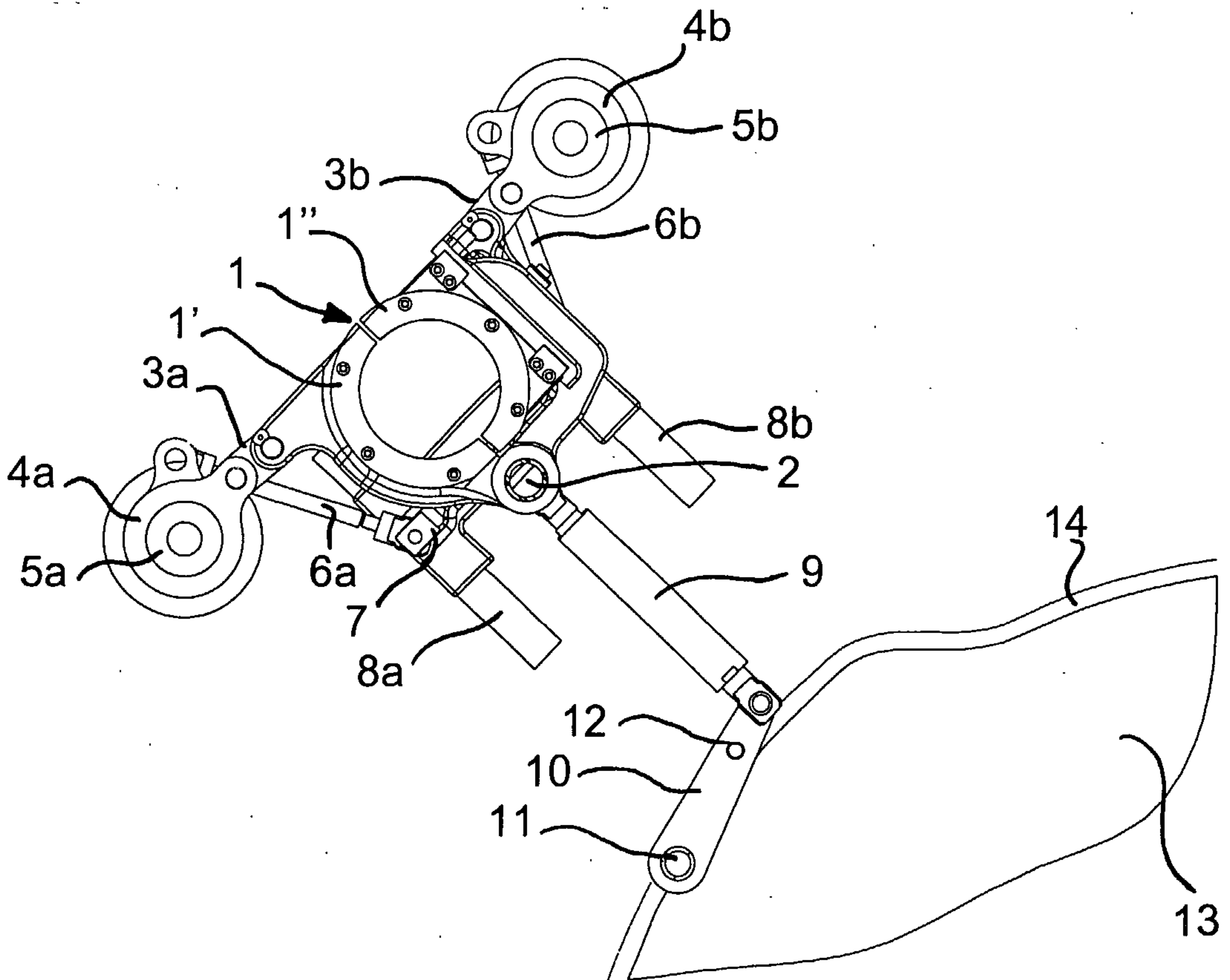


FIG. 4

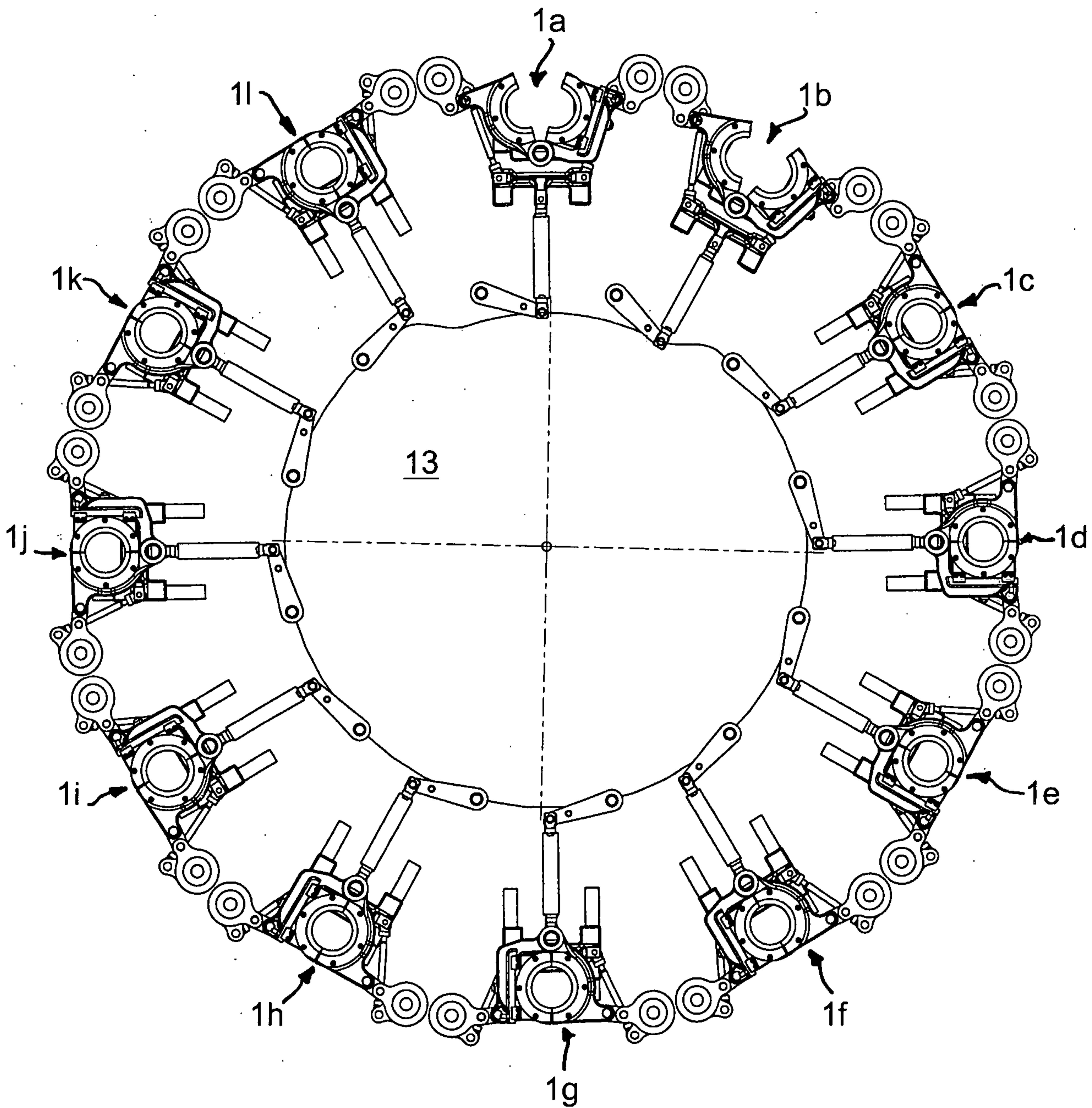


FIG.5

