

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication : 3 156 372
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
21 N° d'enregistrement national : 23 14019
51 Int Cl⁸ : B 29 D 30/06 (2024.01), B 29 D 30/08

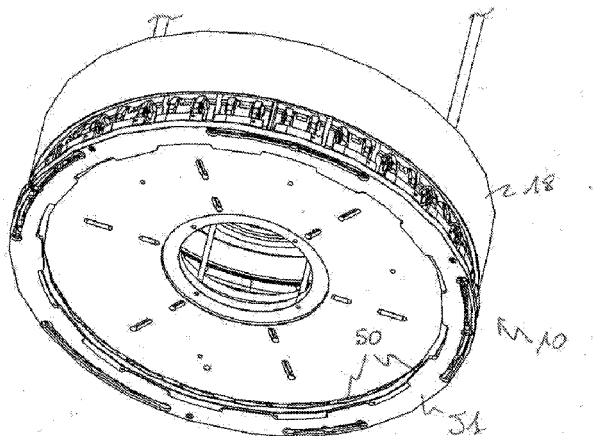
12 DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE A3

22 Date de dépôt : 12.12.23.	71 Demandeur(s) : COMPAGNIE GENERALE DES ETA- BLISSEMENTS MICHELIN Société en commandite par actions — FR.
30 Priorité :	
43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 13.06.25 Bulletin 25/24.	72 Inventeur(s) : PREVOST Aurélien.
56 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.	
60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :	73 Titulaire(s) : COMPAGNIE GENERALE DES ETA- BLISSEMENTS MICHELIN Société en commandite par actions.
○ Demande(s) d'extension :	74 Mandataire(s) : MANUFACTURE FRANCAISE DES PNEUMATIQUES MICHELIN.

54 Presse de cuisson à verrouillage manuel en partie basse.

57 L'invention concerne une presse de cuisson d'un pneumatique, la presse comprenant un moule monté à l'intérieur d'une partie supérieure et d'une partie inférieure (14) de cette presse de cuisson, le moule comprenant des secteurs et une couronne entourant ces secteurs, la presse de cuisson comprenant des pièces de jonction entre le moule et la partie inférieure de la presse de cuisson, ces pièces de jonction se situant à l'intérieur de la presse de cuisson, et ces pièces de jonction étant solidarisées et désolidarisées l'une à l'autre par la mise en rotation de l'une de ces pièces de jonction par rapport à l'autre pièce de jonction, et l'une de ces pièces de jonction (J2) comprenant une poignée de mise en rotation.

Figure de l'abrégé : 5



FR 3 156 372 - A3



Description

Titre de l'invention : Presse de cuisson à verrouillage manuel en partie basse

- [0001] La présente invention est relative à l'assemblage d'un moule de cuisson d'un pneumatique avec les parties inférieure et supérieure d'une presse de cuisson. Le moule comprend notamment une couronne entourant les secteurs de moule permettant de mouler la bande de roulement du futur pneumatique et les flasques supérieurs et inférieurs permettant de mouler les flancs du futur pneumatique.
- [0002] Les presses de cuisson étant généralement utilisées dans une usine pour la cuisson de différents pneumatiques ayant des dimensions différentes et/ou des sculptures de bande de roulement différentes, le moule doit pouvoir être séparé facilement des parties inférieure et supérieure de la presse de cuisson car ces deux parties inférieure et supérieure font partie intégrante de l'installation de cuisson et ne sont pas destinées à être démontées de cette installation.
- [0003] Le document WO2018141324 propose une première solution de verrouillage automatisé de l'assemblage d'un moule de cuisson avec la partie supérieure d'une presse de cuisson. Cette première solution prend la forme d'une pièce circulaire actionnée par un vérin et qui vient s'emboîter sur les extrémités de tiges de liaison s'étendant depuis le moule et traversant la partie supérieure de la presse de cuisson via des orifices prévus à cet effet. Cette première solution automatisée est avantageuse, toutefois elle nécessite un apport en énergie électrique ou hydraulique pour sa mise en œuvre et le vérin est susceptible d'avoir des défaillances.
- [0004] Le document WO2018141324 propose aussi une seconde solution de verrouillage automatisé de l'assemblage d'un moule de cuisson avec la partie inférieure d'une presse de cuisson d'un pneumatique. Cette seconde solution prend la forme de tiges avec une extrémité en forme de T qui traversent la partie inférieure de la presse de cuisson et qui viennent se fixer au moule lorsqu'elles sont entraînées en rotation d'un quart de tour. Dans cette seconde solution, l'entraînement en rotation des tiges avec une extrémité en forme de T est automatisé. Donc, cette seconde solution nécessite aussi un apport en énergie électrique ou hydraulique pour sa mise en œuvre, et elle est aussi susceptible d'avoir des défaillances.
- [0005] La présente invention a pour objectif de remédier aux inconvénients de ces solutions automatisées de l'art antérieur en proposant des solutions de verrouillage à actionnement manuel.
- [0006] A cet effet, l'invention a pour objet une presse de cuisson d'un pneumatique, la presse comprenant un moule de cuisson monté à l'intérieur d'une partie supérieure et

d'une partie inférieure de cette presse de cuisson, le moule comprenant des secteurs et une couronne entourant ces secteurs.

[0007] Selon l'invention, la presse de cuisson comprend des pièces de jonction entre le moule et la partie inférieure de la presse de cuisson, ces pièces de jonction se situant à l'intérieur de la presse de cuisson, et ces pièces de jonction étant solidarisées et désolidarisées l'une à l'autre par la mise en rotation de l'une de ces pièces de jonction par rapport à l'autre pièce de jonction, et l'une de ces pièces de jonction comprenant une poignée de mise en rotation.

[0008] Avantageusement mais non obligatoirement, l'invention peut aussi prévoir que :

- une première pièce jonction est fixée au moule de cuisson, et que la seconde pièce de jonction est montée mobile en rotation par rapport à la partie inférieure de la presse de cuisson,
- la seconde pièce de jonction est mobile en rotation entre une position de verrouillage dans laquelle elle permet de solidariser le moule à la partie inférieure via la première pièce de jonction et une position de déverrouillage dans laquelle elle permet de désolidariser le moule de la partie inférieure en libérant la première pièce de jonction,
- la seconde pièce de jonction comprend une poignée de mise en rotation qui s'étend jusqu'à l'extérieur de la presse de cuisson,
- les deux pièces de jonction prennent la forme de couronnes à baïonnettes et contre-baïonnettes, les baïonnettes de la première pièce de jonction prennent la forme de dents s'étendant vers l'intérieur de la presse de cuisson et les contre-baïonnettes de la seconde pièce de jonction prennent la forme de dents s'étendant vers l'extérieur de la presse de cuisson.

[0009] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui va suivre. Cette description, donnée à titre d'exemple et non limitative, se réfère aux dessins joints en annexe sur lesquels :

- [Fig.1] représente une vue de dessus d'un moule de cuisson selon l'invention,
- [Fig.2] représente la partie supérieure d'une presse de cuisson selon l'invention avec une pièce circonférentielle en position de déverrouillage,
- [Fig.3] représente la partie supérieure d'une presse de cuisson selon l'invention avec une pièce circonférentielle en position de verrouillage,
- [Fig.4] est une vue de détail des pièces de liaison d'une pièce circonférentielle selon l'invention,
- [Fig.5] représente une vue de dessus d'une partie inférieure d'une presse de cuisson selon l'invention,
- [Fig.6] représente une vue de dessous d'un moule de cuisson selon l'invention, et
- [Fig.7] représente une pièce de jonction entre un moule et la partie inférieure d'une

presse de cuisson selon l'invention.

[0010] L'invention est relative à l'assemblage d'un moule de cuisson d'un pneumatique avec les parties supérieure et inférieure d'une presse de cuisson.

[0011] La [Fig.1] représente un moule de cuisson 10 d'une presse de cuisson d'un pneumatique selon l'invention. Cette presse de cuisson comprend une partie supérieure 12 et une partie inférieure 14 (voir figures 2 et 5) qui sont assemblées l'une à l'autre pour réaliser la cuisson du pneumatique. Par exemple, la partie supérieure 12 et la partie inférieure 14 prennent la forme de deux demi-coques sensiblement hémisphériques. Le moule 10 est monté à l'intérieur de la partie supérieure 12 et de la partie inférieure 14 de la presse de cuisson. Lorsqu'elles sont assemblées l'une à l'autre, les parties supérieure 12 et inférieure 14 de la presse de cuisson renferment le moule de cuisson. Le moule 10 comprend des secteurs 16 et une couronne 18 entourant ces secteurs. Les secteurs 16 supportent un ou plusieurs éléments moulants comprenant une surface intérieure moulante. La surface intérieure moulante d'un élément moultant est par exemple constituée de formes en relief et de lamelles qui définissent la sculpture de la future bande de roulement du pneumatique fabriqué avec ce moule de cuisson. La couronne 18 intègre par exemple un circuit de chauffage permettant la mise en œuvre de la cuisson du pneumatique. Le moule de cuisson comprend aussi une partie centrale (non illustrée sur les figures) équipée avec d'autres moyens de chauffage et une membrane destinée à être gonflée à l'intérieur du pneumatique pendant sa cuisson.

[0012] Dans un moule de cuisson selon l'invention, la couronne 18 comprend des tiges de liaison 20 à la partie supérieure 12 de la presse de cuisson. Parallèlement, la partie supérieure 12 comprend des orifices de réception 22 de ces tiges de liaison. Lors de la fermeture de la presse de cuisson, c'est à dire lorsque les parties supérieure 12 et inférieure 14 de la presse sont assemblées l'une à l'autre, les tiges de liaison 20 passent à travers les orifices de réception 22 et dépassent légèrement au-delà de ces orifices 22 et de la surface extérieure 23 de la partie supérieure 12.

[0013] Afin de réaliser l'assemblage du moule de cuisson 10 avec la partie supérieure 12, la presse de cuisson comprend une pièce circonférentielle 24 située à l'extérieur de la partie supérieure et permettant de solidariser les tiges de liaison 20 à la partie supérieure 12 lorsqu'elle est entraînée en rotation. Selon l'invention, cette pièce circonférentielle 24 comprend une poignée manuelle 26 de mise en rotation. Par exemple, cette pièce circonférentielle 24 prend la forme d'un cercle métallique.

[0014] Plus en détail, la pièce circonférentielle 24 est montée mobile en rotation sur la partie supérieure 12 de la presse entre une position de verrouillage, illustrée en [Fig.3], dans laquelle elle permet de solidariser les tiges de liaison 20 à ladite partie supérieure 12 et une position de déverrouillage, illustrée en [Fig.2], dans laquelle elle permet de désolidariser les tiges de liaison 20 de la partie supérieure 12.

lidariser les tiges de liaison de la partie supérieure.

- [0015] Pour réaliser la solidarisation des tiges de liaison 20 à la partie supérieure 12 de la presse, les tiges de liaison 20 ont une extrémité supérieure 28 en forme de T, et la pièce circonférentielle 24 comprend des pièces de liaison 30 avec les extrémités supérieures 28 en forme de T des tiges de liaison. Plus précisément, chaque pièce de liaison 30 comprend une encoche 32 de forme coopérante avec la forme en T des extrémités supérieures des tiges de liaison. Par exemple, une encoche 32 a une forme en U et elle comprend un dégagement cylindrique en partie supérieure pour la réception de la partie supérieure du T de l'extrémité supérieure d'une tige de liaison.
- [0016] Par exemple, la couronne 18 comprend quatre tiges de liaison 20 à la partie supérieure 12 de la presse de cuisson, la partie supérieure 12 de la presse comprend quatre orifices pour le passage des quatre tiges de liaison, et la pièce circonférentielle 24 comprend quatre pièces de liaison 30 aux tiges de liaison.
- [0017] De préférence, la presse de cuisson et ses deux parties supérieure et inférieure s'étendent autour d'un axe central AC. Aussi, les tiges de liaison 20, les orifices de réception 22 et les pièces de liaison 30 sont répartis à intervalle régulier, par exemple tous les 90°, autour de cet axe central AC. La pièce circonférentielle 24 s'étend aussi autour de cet axe central AC.
- [0018] Afin de limiter les mouvements en rotation de la pièce circonférentielle, il est prévu deux butées d'arrêt B1,B2 de la rotation de la pièce circonférentielle, une première butée B1 définissant la position de verrouillage et la seconde butée B2 définissant la position de déverrouillage. Aussi, un taquet 34 destiné à venir au contact des deux butées est monté sur la pièce circonférentielle 24. Par exemple, les deux butées B1,B2 sont situées à l'extérieur de la pièce circonférentielle 24 et elles sont supportées par une plaque 36 montée sur la partie supérieure 12 de la presse. Avantagusement, cette plaque 36 comprend des repères R1,R2 indiquant la position verrouillée ou déverrouillée de la pièce circonférentielle 24 en fonction de la position de la pointe 38 de la poignée manuelle 26.
- [0019] Grâce à la pièce circonférentielle 24, à sa poignée 26 et à son agencement sur la partie supérieure de la presse de cuisson, l'opérateur peut simplement et rapidement verrouiller et déverrouiller l'assemblage du moule 10 avec la partie supérieure 12 de la presse de cuisson.
- [0020] Parallèlement, l'invention vise aussi à permettre l'assemblage du moule 10 avec la partie inférieure 14 de la presse de cuisson.
- [0021] A cet effet, la presse de cuisson comprend des pièces de jonction J1,J2 entre le moule 10 et la partie inférieure 14 de la presse de cuisson, ces pièces de jonction J1,J2 se situant à l'intérieur de la presse de cuisson, et ces pièces de jonction J1,J2 étant solidarisées et désolidarisées l'une à l'autre par la mise en rotation de l'une de ces pièces

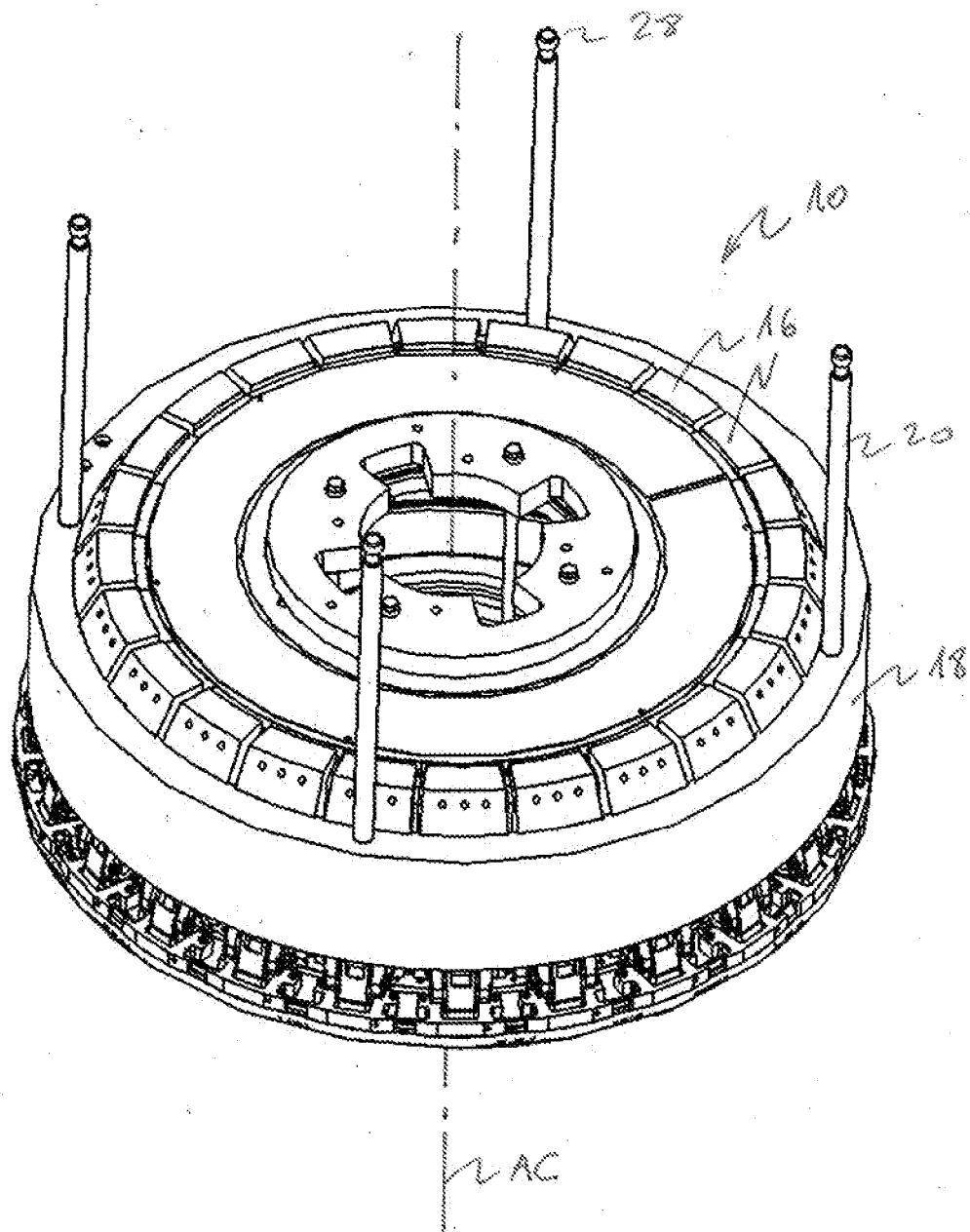
de jonction par rapport à l'autre pièce de jonction. De plus, l'une de ces pièces de jonction comprend une poignée de mise en rotation.

- [0022] Comme le montrent les figures 5 et 6, une première pièce de jonction J1 est fixée au moule 10, et la seconde pièce de jonction J2 est montée mobile en rotation par rapport à la partie inférieure 14 de la presse de cuisson. Avantageusement, la seconde pièce de jonction J2 est maintenue par des étriers 40 sur le fond 41 de la partie inférieure 14 de la presse de cuisson. Plus en détail et comme l'illustre la [Fig.7], la seconde pièce de jonction J2 comprend un rebord 42 sur lequel les étriers 40 sont montés pour maintenir la seconde pièce de jonction J2 sur le fond 41 de la partie inférieure de la presse. Un jeu est prévu entre les étriers 40 et le rebord 42 de la seconde pièce de jonction pour autoriser la rotation de cette seconde pièce de jonction par rapport à la partie inférieure de la presse de cuisson.
- [0023] Plus précisément, la seconde pièce de jonction J2 est mobile en rotation entre une position de verrouillage dans laquelle elle permet de solidariser le moule 10 à la partie inférieure 14 via la première pièce de jonction J1 et une position de déverrouillage dans laquelle elle permet de désolidariser le moule 10 de la partie inférieure 14 en libérant la première pièce de jonction J1.
- [0024] Pour sa mise en rotation entre sa position de verrouillage et sa position de déverrouillage, la seconde pièce de jonction J2 comprend une poignée 44 de mise en rotation qui s'étend jusqu'à l'extérieur de la presse de cuisson. Ainsi, un opérateur peut simplement et rapidement verrouiller et déverrouiller l'assemblage du moule 10 avec la partie inférieure 14 de la presse de cuisson. Aussi, une ouverture 46 est prévue à travers la paroi 48 de la partie inférieure 14 de la presse de cuisson pour le passage de cette poignée 44.
- [0025] Comme le montre les figures 5 à 7, les deux pièces de jonction J1,J2 prennent la forme de couronnes à baïonnettes et contre-baïonnettes. Les baïonnettes 50 de la première pièce de jonction prennent la forme de dents s'étendant vers l'intérieur de la presse de cuisson et les contre-baïonnettes 52 de la seconde pièce de jonction J2 prennent la forme de dents s'étendant vers l'extérieur de la presse de cuisson. Dans la position de verrouillage de la seconde pièce de jonction, les baïonnettes 50 de la première pièce de jonction J1 viennent en appui contre les contre-baïonnettes 52 de la seconde pièce de jonction, et dans la position de déverrouillage de la seconde pièce de jonction J2, les baïonnettes 50 de la première pièce de jonction J1 ne sont pas en appui contre les contre-baïonnettes 52 de la seconde pièce de jonction, et les deux pièces de jonction J1,J2 peuvent être séparées l'une de l'autre, ce qui permet de séparer le moule 10 de la partie inférieure 14 de la presse de cuisson.

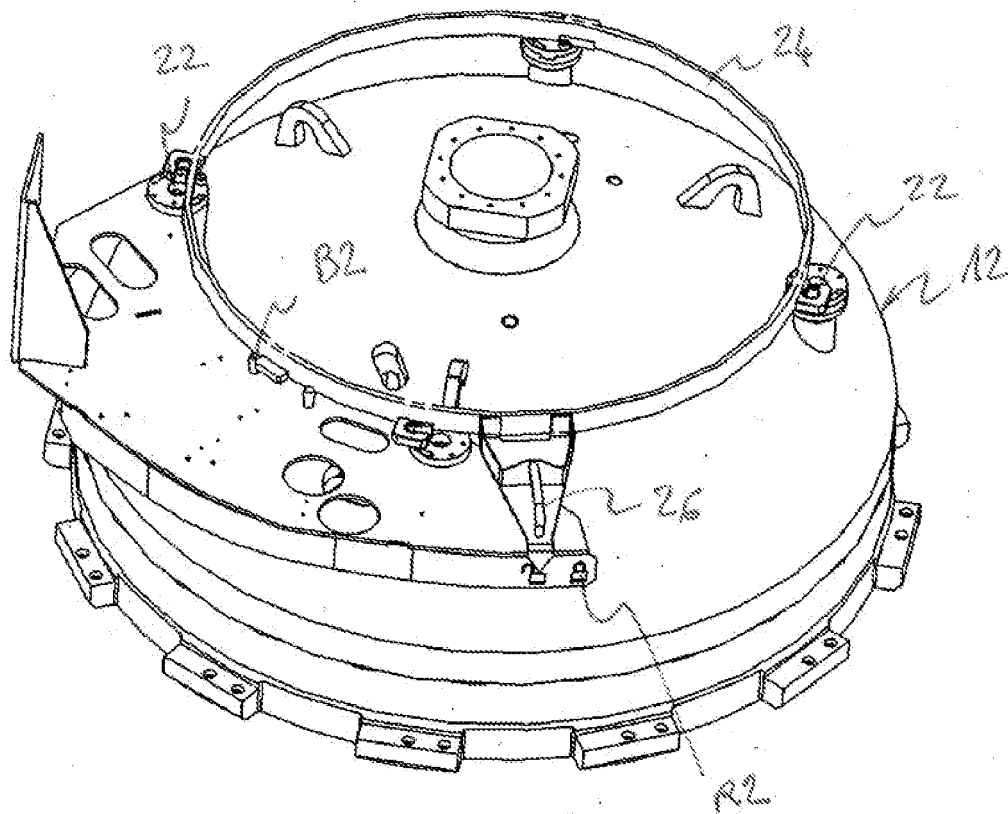
Revendications

- [Revendication 1] Presse de cuisson d'un pneumatique, la presse comprenant un moule (10) monté à l'intérieur d'une partie supérieure (12) et d'une partie inférieure (14) de cette presse de cuisson, le moule comprenant des secteurs (16) et une couronne (18) entourant ces secteurs, la presse de cuisson étant caractérisée en ce qu'elle comprend des pièces de jonction (J1,J2) entre le moule et la partie inférieure de la presse de cuisson, ces pièces de jonction (J1,J2) se situant à l'intérieur de la presse de cuisson, et ces pièces de jonction étant solidarisées et désolidarisées l'une à l'autre par la mise en rotation de l'une de ces pièces de jonction par rapport à l'autre pièce de jonction, et l'une de ces pièces de jonction comprenant une poignée de mise en rotation.
- [Revendication 2] Presse de cuisson d'un pneumatique selon la revendication 1, dans laquelle une première pièce jonction (J1) est fixée au moule, et dans laquelle la seconde pièce de jonction (J2) est montée mobile en rotation par rapport à la partie inférieure (14) de la presse de cuisson.
- [Revendication 3] Presse de cuisson d'un pneumatique selon la revendication 2, dans laquelle la seconde pièce de jonction (J2) est mobile en rotation entre une position de verrouillage dans laquelle elle permet de solidariser le moule (10) à la partie inférieure (14) via la première pièce de jonction (J1) et une position de déverrouillage dans laquelle elle permet de désolidariser le moule (10) de la partie inférieure en libérant la première pièce de jonction (J1).
- [Revendication 4] Presse de cuisson d'un pneumatique selon la revendication 3, dans laquelle la seconde pièce de jonction (J2) comprend une poignée (44) de mise en rotation qui s'étend jusqu'à l'extérieur de la presse de cuisson.
- [Revendication 5] Presse de cuisson d'un pneumatique selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle les deux pièces de jonction (J1,J2) prennent la forme de couronnes à baïonnettes et contre-baïonnettes, les baïonnettes (50) de la première pièce de jonction prennent la forme de dents s'étendant vers l'intérieur de la presse de cuisson et les contre-baïonnettes (52) de la seconde pièce de jonction prennent la forme de dents s'étendant vers l'extérieur de la presse de cuisson.

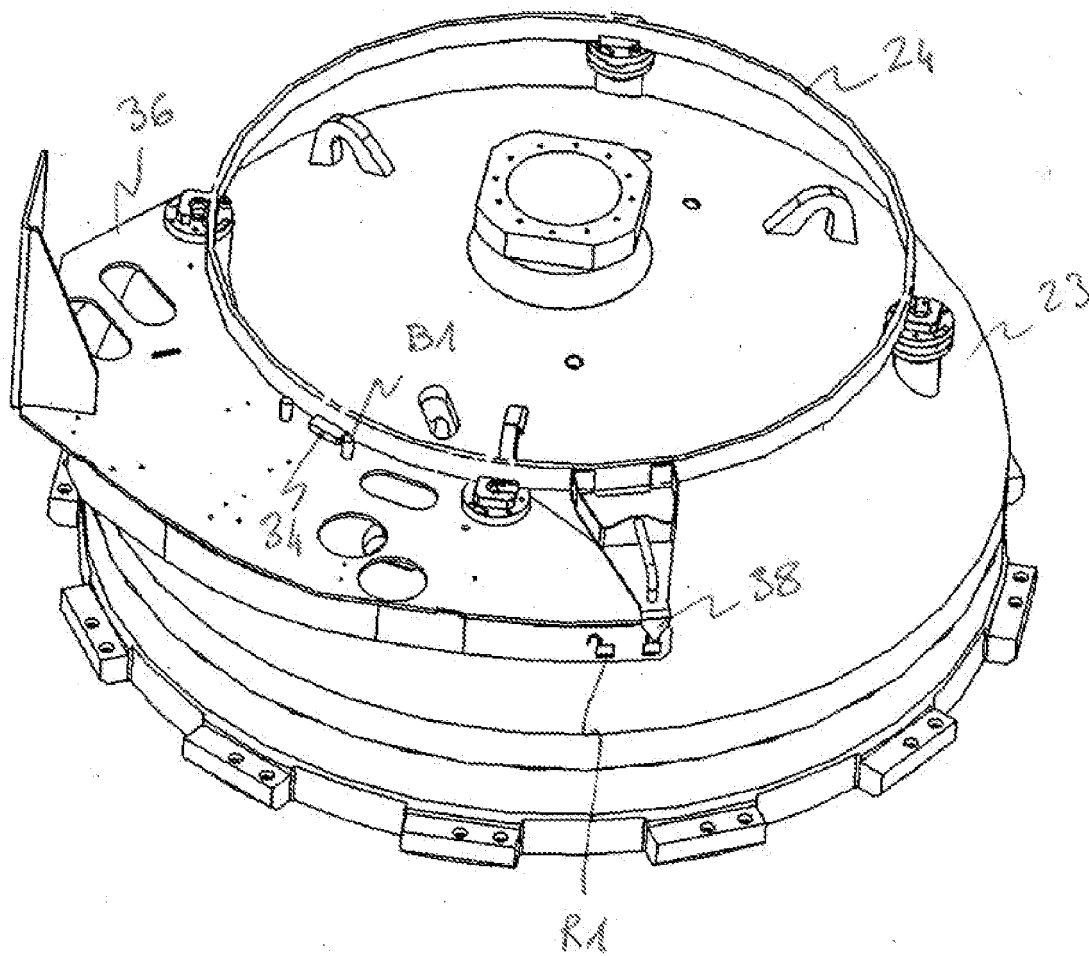
[Fig. 1]



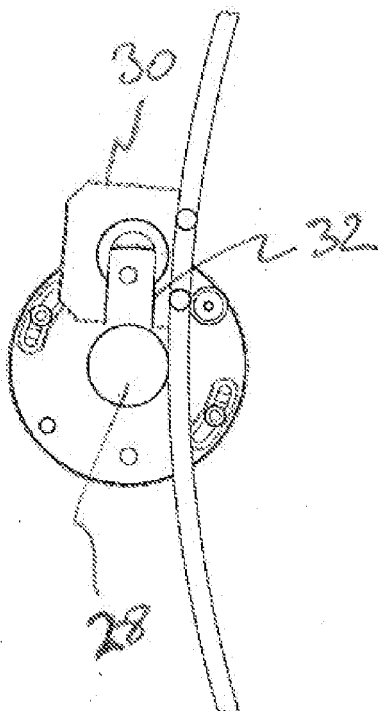
[Fig. 2]



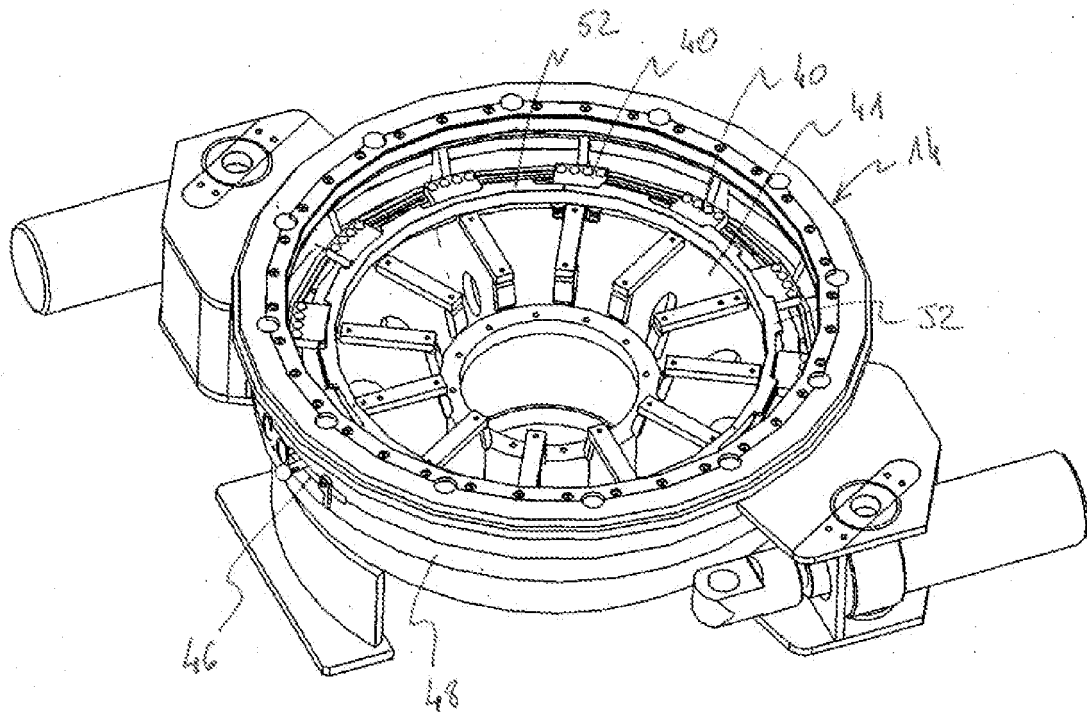
[Fig. 3]



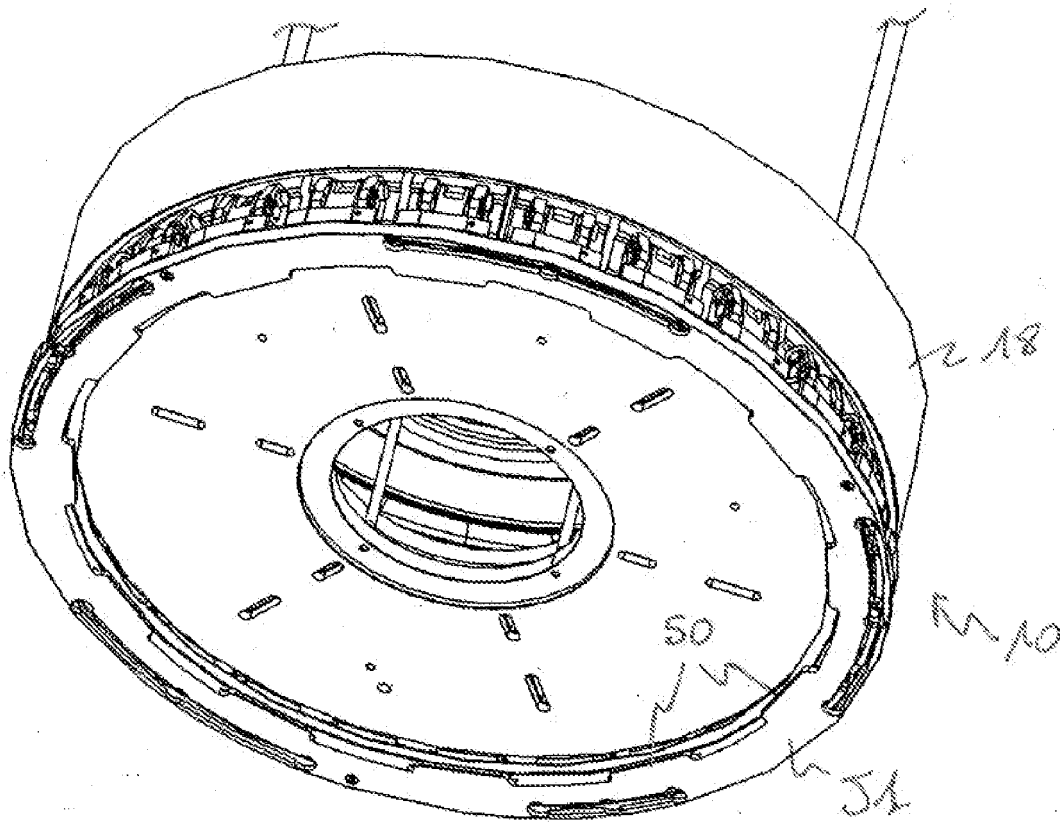
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]

