

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 493 220

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 20304

(54) Presse pour la vulcanisation des pneumatiques comprenant une partie supérieure et une partie inférieure auxquelles sont respectivement associées la joue supérieure et la joue inférieure du moule.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 29 H 5/02.

(22) Date de dépôt 29 octobre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : Italie, 31 octobre 1980, n° 25 682 A/80.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 7-5-1982.

(71) Déposant : Société dite : SOCIETA PNEUMATICI PIRELLI SPA, société par actions, résidant
en Italie.

(72) Invention de : Bruno Salvadori.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Armengaud Jeune, Casanova et Leupeudry,
23, bd de Strasbourg, 75010 Paris.

La présente invention se rapporte à des perfectionnements apportés aux presses pour la vulcanisation des pneumatiques; elle concerne plus particulièrement des perfectionnements apportés à un type particulier de presse qui 5 prend, dans sa forme la plus générale, une partie supérieure et une partie inférieure dont chacune comprend des parties de moule correspondantes, et une membrane en élastomère destinée à se dilater radialement pour s'appliquer contre la carcasse d'un pneumatique lorsque le moule est fermé.

10 La presse comprend par ailleurs des moyens permettant de déplacer la partie supérieure, avec la partie de moule qui lui est associée et avec le pneumatique déjà vulcanisé tout d'abord verticalement puis latéralement par rapport à la partie inférieure, et un cylindre qui contient un fluide 15 compressible et dont la tige en distendant axialement la membrane vers le haut, permet les phases de chargement des pneumatiques dans le moule ou de déchargement des pneumatiques sortant de ce moule, sur une glissière de déchargement appropriée.

En général, ces presses paraissent satisfaisantes. Toutefois, en construisant des pneumatiques possédant 20 des dimensions très différentes les unes des autres et, en particulier, des pneumatiques possédant un encombrement considérable, la demanderesse a constaté l'impossibilité d'utiliser la même presse pour toutes les différentes tailles de pneumatiques.

En effet, dans certains cas, par exemple dans le cas des pneumatiques à base large ("wide base") pour roues jumelées de camions, on a constaté que, dans les presses déjà utilisées pour des pneumatiques de camions d'une taille différente, il se produit une interférence entre le pneumatique en 30 phase de chargement, qui se déplace horizontalement, et la membrane qui se trouve dans sa position d'extension axiale maximum, dans laquelle elle est soumise à la poussée de la tige qui se trouve à sa fin de course dans son cylindre.

35 Naturellement, on pourrait résoudre ce problème en adoptant des presses différentes pour les différentes

tailles de pneumatiques, mais, ainsi qu'il est facile de le comprendre, on tomberait alors dans un inconvénient de nature économique en raison du nombre des machines et du prix élevé de ces machines.

5 Le problème est rendu encore plus complexe à résoudre par le fait que, pendant la phase de déchargement du pneumatique, on ne peut pas laisser la membrane s'effondrer sur elle-même en supprimant la poussée de la tige qui la met en extension, comme on pourrait le penser pour apporter une
10 solution évidente aux problèmes précités. En effet, dans ce cas, la membrane, étant faite d'une matière souple, se répartirait de façon désordonnée vraisemblablement avec des ondulations quelconques et irrégulières sur le plan inférieur de la presse, en perdant ainsi son alignement entre son propre
15 centre et l'extrémité de la tige et, dans la phase suivante de chargement du pneumatique, cette tige, tout en ramenant la membrane à sa position de contraction radiale, la disposerait très probablement avec une attitude irrégulière, c'est-à-dire avec une surabondance de matière d'un côté, par rapport
20 à l'autre côté au lieu de la répartir en deux moitiés égales par rapport au plan médian central et vertical de la presse, et en y introduisant des tensions non uniformes.

Il est évident que, dans les conditions exposées ci-dessus, au moment de la dilatation de la membrane qui se produit au cours du cycle de vulcanisation suivant, on observerait une plus faible tension sur la membrane, sur le côté où la matière est plus abondante que sur l'autre et on transmettrait alors des tensions irrégulières à la surface intérieure de la carcasse du pneumatique, ce qui, non seulement gênerait la vulcanisation mais en outre, compromettrait d'une façon inadmissible la qualité du produit final pouvant être obtenu.

D'un autre côté, l'autre solution qui consiste à assembler la tige et la membrane à l'aide de boulons ou d'éléments analogues pour éviter le désalignement, entraîne

un risque de défaut d'étanchéité dans le trou défini par le passage du boulon à travers la membrane et, inconvénient plus grave, une nouvelle complication au moment où il serait nécessaire de procéder au changement de membrane.

5 Le but de l'invention est donc d'améliorer les presses existantes du type possédant les caractéristiques précitées sans retrouver aucun des inconvénients décrits.

L'invention a pour objet une presse pour la vulcanisation des pneumatiques qui comprend une partie supérieure et une partie inférieure auxquelles sont respectivement associées la joue supérieure et la joue inférieure du moule, des moyens servant à déplacer la partie supérieure verticalement puis latéralement par rapport à la partie inférieure, une membrane en forme de sac, dilatable dans la direction radiale, 15 dont l'extrémité ouverte est associée à la partie inférieure de la presse, prise entre la joue inférieure et une surface de retenue appropriée et dont l'extrémité supérieure fermée est associée à la partie supérieure de la presse, une première commande fluido-dynamique comprenant un premier cylindre associé à la 20 partie inférieure de la presse, avec sa tige disposée en position verticale au centre, à l'intérieur et en contact avec l'extrémité fermée de la membrane, cette presse étant caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens d'actionnement destinés à faire varier verticalement la position du premier cylindre relativement à la position de l'extrémité ouverte de la 25 membrane qui est montée à joint étanche et fixée entre la joue inférieure et ladite surface de retenue appropriée.

La caractéristique fondamentale de l'invention consiste dans la présence de moyens capables de faire descendre le cylindre fluido-dynamique tout en maintenant la membrane suffisamment tendue par rapport au plan inférieur de la presse.

Ainsi qu'il est facile de le comprendre, si l'on fait descendre le cylindre avec sa tige encore à fin de course et avec la membrane en contact avec cette tige, on peut déplacer le pneumatique solidaire de la partie supérieure de la presse en translation horizontale sans interférence méca-

nique avec la membrane dont l'extension axiale peut être réduite suivant le besoin, en fonction des encombrements des divers pneumatiques à utiliser à l'aide des moyens précités.

Les figures du dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, feront bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 représente la presse par une vue de côté.

La figure 2 montre la presse en position d'ouverture et dans sa phase de déchargement d'un pneumatique.

La figure 3 représente en détails la partie inférieure de la presse.

Les figures 4 et 5 se rapportent à deux phases consécutives du fonctionnement de la presse.

Le champ d'application de l'invention consiste dans des perfectionnements apportés à un type particulier de presse 1 (figures 1 et 2) pour la vulcanisation des pneumatiques, qui comprend une embase horizontale 2, un bâti 3, une partie supérieure 4 à laquelle sont associés la joue supérieure 5 et les secteurs 6 de la partie annulaire intermédiaire du moule, une partie inférieure 7 à laquelle est associée la partie 8 du moule qui est solidaire de la joue inférieure 9, des moyens 10 (figure 1) servant à déplacer la partie supérieure 4, tout d'abord verticalement puis latéralement par rapport à la partie inférieure 7, une membrane ou chambre souple 11 (figure 2) en matière élastomère, fermée sur la partie inférieure de la presse à son extrémité 12 de manière à former un sac que l'on peut dilater radialement à l'aide d'un fluide sous pression, une première commande d'actionnement comportant un cylindre 13 et une tige 14 qui présente une extrémité en contact avec la membrane 11 pour tendre cette membrane et la centrer radialement par rapport à l'axe vertical X-X.

La commande est alimentée en un fluide compressible, de préférence de l'air, qui, lorsqu'il est comprimé, est de nature à pouvoir réagir progressivement à la poussée exercée sur la tige, chargée par la partie supé-

rieure de la presse alors que cette partie se rapproche de la partie inférieure pendant l'opération de fermeture.

La presse comprend en outre un chargeur 15 équipé de leviers destinés à prendre un pneumatique 16 dans un bâti 17 pour l'amener jusqu'à l'intérieur du moule et un groupe extracteur-expulseur 18 logé dans la partie supérieure de la presse et muni d'éléments particuliers, que l'on appelle des feuilles, qui peuvent se dilater et se contracter radialement pour soutenir un pneumatique 19 entre le moule et l'extérieur de la presse ou, au contraire, pour faire tomber le pneumatique 9 sur la glissière 20.

Le chargeur et l'expulseur comprennent tous deux des hémisphères de centrage 21 et 22 destinées à coopérer avec une cavité sphérique correspondante 23 qui est prévue à l'extrémité de la tige et dans laquelle se loge l'extrémité fermée de la membrane qui possède une forme creuse correspondante.

Les moyens 10 affectés à l'ouverture de la presse (figure 1) comprennent un groupe manivelle 24, bielle 25 destiné à déplacer la partie supérieure, tout d'abord verticalement puis latéralement par rapport à la partie inférieure (figure 1).

Les caractéristiques de la presse ont été décrites brièvement en substance, du fait que l'on peut trouver d'autres détails, plus précis, dans le brevet US 3 640 653, qui se rapporte à des parties identiques ou équivalentes à celles des figures 1 et 2.

La presse peut comprendre un moule en deux parties seulement, comme indiqué dans le brevet cité ou en trois parties, comme sur la figure 2, c'est-à-dire en deux joues et une partie intermédiaire constituée par des secteurs qui peuvent se déplacer radialement lorsque les joues sont rapprochées, suivant le principe décrit, par exemple dans le brevet italien 658 679 de la demanderesse .

On décrira maintenant les perfectionnements apportés à la technique connue en regard des figures 3, 4 et 5 qui ont plus spécialement trait à la partie inférieure

7 de la presse 1.

Ces perfectionnements permettent d'utiliser une même presse pour des pneumatiques de différentes tailles et, plus précisément, les perfectionnements ont trait aux 5 moyens permettant de faire varier verticalement la position du premier cylindre 13 par rapport à la position de l'extrémité ouverte de la membrane dont le bord est monté à joint étanche entre la joue inférieure 9 et une surface de retenue appropriée 26 de forme annulaire (figures 3 et 4).

10 Ces moyens comprennent une deuxième commande d'actionnement destinée à déplacer le cylindre 13 le long des parois intérieures d'un conduit cylindrique 27 qui fait partie de la surface de retenue 26, qui est figurée sur le dessin et constituée de préférence par une paroi d'un conteneur cylindrique 28 dont le centre est aligné sur l'axe vertical X-X 15 de la presse.

Dans la forme de réalisation de l'exemple la deuxième commande d'actionnement comprend un deuxième cylindre fluido-dynamique 29 dont la tige est constituée par l'enveloppe du premier cylindre 13 et qui utilise un fluide d'actionnement compressible, de préférence de l'air.

L'enveloppe du deuxième cylindre 29 comprend une extrémité 30, solidaire de l'extrémité 31 du conduit 27 du conteneur 28 et montée à joint étanche sur cette extrémité 31, et une extrémité opposée 32 associée à une troisième 25 commande d'actionnement de préférence à la tige 33 (figure 3) d'un troisième fluido-dynamique (non représenté) dont la fonction est de permettre, avec le soulèvement du bord 34 du conteneur 28, le dégagement de la membrane de la partie inférieure de la presse.

Suivant une forme particulière de réalisation de l'invention, la deuxième commande d'actionnement comprend des moyens adaptés pour guider et centrer le deuxième cylindre 13 par rapport au cylindre 29.

35 Par exemple, ces moyens de guidage peuvent comprendre deux bagues 35, 36 munies de leurs garnitures d'étanchéité, l'une à proximité de l'extrémité du conteneur

28, l'autre en un point intermédiaire de la longueur des parois du deuxième cylindre et un tube 37 emmanché dans le fond 32 ou qui fait partie intégrante du deuxième cylindre et qui passe dans un trou 37 ménagé dans le fond 39 du premier cylindre.

5

En particulier, le tube 37 exerce, en supplément de la fonction de guidage, une autre fonction qui consiste à constituer le conduit servant pour l'introduction de l'air sous pression arrivant d'un canal 40 à l'intérieur du 10 premier cylindre et pour déterminer de cette façon le déplacement de la tige 14 qui provoque l'allongement axial de la membrane.

Les deux voies pour le flux d'air qui circule dans le deuxième cylindre comprennent deux sections d'entrée 41, 42 disposées respectivement, une dans la bague intermédiaire 36 et, l'autre, sur le fond inférieur 32 du deuxième cylindre.

Suivant une autre forme préférée de réalisation, la section d'entrée d'air 41 pour l'envoi du fluide 20 dans le deuxième cylindre communique avec des conduits d'alimentation 42 ménagés dans les parois du premier cylindre et dirigés de façon à présenter leur ouverture terminale 44 (fig. 3) dans l'espace compris entre la tige et le premier cylindre 13.

25 La presse décrite ci-dessus peut trouver utilisation dans la vulcanisation de pneumatiques dont la dimension B entre flancs opposés (fig.2) mesurée perpendiculairement au plan équatorial dans le moule, possède des valeurs déterminées, telles qu'il n'y ait pas d'interférence 30 entre le pneumatique en cours de chargement et animé d'un mouvement horizontal et la partie supérieure de la presse ou la membrane distendue axialement. Dans ce cas, la presse fonctionne uniquement avec la première commande d'actionnement. La même presse de la figure 2 peut également être 35 utilisée pour des pneumatiques dans lesquels la dimension transversale B possède des valeurs supérieures de 30% à 50% à celle pour laquelle cette presse a été construite à l'origine.

Pour donner un exemple concret, on décrira maintenant une presse (fig. 4) destinée à vulcaniser un pneumatique dont la dimension transversale B entre les flancs opposés, mesurés dans le moule, est de 430 mm et tandis que 5 la distance C, mesurée parallèlement à l'axe vertical X-X entre la surface de base 45 des secteurs dans la position d'écartement vertical maximum et la surface 46 d'appui des secteurs sur la partie inférieure de la presse est de 0,750 m.

Si l'on considère les dimensions transversales B de la base du pneumatique de la figure 4 en les comparant à celles du pneumatique de la figure 2, il est nécessaire de modifier l'outillage relatif au moule et à la chambre de vulcanisation.

En particulier, le changement de la membrane 11, s'effectue par élévation et abaissement de la tige 33 (fig.3) de manière que le bord de la membrane soit dégagé puis serré entre le bord 34 du conteneur 28 et la joue inférieure 9.

Avant cette opération qui précède le fonctionnement, on a prédéterminé le déplacement axial maximum de 20 la tige 14 dans le cylindre 13 de manière que la membrane soit disposée dans sa position de maximum, avec traction radiale, c'est-à-dire tendue axialement et sous tension, à une hauteur H de l'extrémité supérieure par rapport au plan 46 égale 25 à 1 m.

La longueur du déplacement à fin de course de la tige dans le cylindre se règle de la façon qui est clairement visible sur la figure 4 en interposant une douille 47 d'une longueur déterminée, entre la base 48 de la tige 14 et 30 le fond supérieur 49 du cylindre 13.

Dans ce cas, la presse fonctionne avec la première et la deuxième commandes d'actionnement de la façon qui sera exposée ci-après.

On suppose que la presse se trouve à l'état 35 de fermeture à la fin de la vulcanisation. Dans une phase immédiatement consécutive, on procède à l'ouverture de la presse en actionnant le groupe manivelle, bielle 24, 25, figure 1,

de manière à soulever initialement la partie supérieure de la presse, avec le pneumatique, dans la direction verticale, relativement à la partie inférieure.

Dans cette phase, on actionne la première 5 et la deuxième commandes fluido-dyanamiques, par l'intermédiaire des tubes 37 et 42 et on envoie un fluide à la pression p_1 maximum à l'intérieur des cylindres 13 et 29 et on tend la membrane 11 jusqu'à ce qu'elle ait atteint sa contraction radiale maximum, qui est appropriée pour favoriser le dégagement 10 du pneumatique par rapport à la partie inférieure du moule (fig.4).

La première tige se trouve à fin de cours à l'intérieur du premier cylindre, qui est à son tour à fin de course, du fait que ces deux cylindres sont soumis à des 15 pressions élévatrices. Ensuite, et avant même que ne commence le déplacement horizontal de la partie supérieure de la presse on actionne la deuxième commande fluido-dynamique en extrayant l'air qui se trouve à l'intérieur du deuxième cylindre 29 et en le déchargeant à l'extérieur, à travers la section 42, 1 tout sans modifier en aucune façon la pression régnant à l'intérieur 20 du premier cylindre, c'est-à-dire en maintenant la première tige dans sa position en fin de course (figure 5).

Dans ces conditions, le premier cylindre, étant alimenté en permanence par la section d'entrée 41, avec 25 de l'air sous une pression $P_2 < P_1$, reçoit sur le côté 39 de son fond une poussée dirigée vers le bas, de sorte qu'il descend à l'intérieur du conduit central du conteneur et entraîne avec lui la tige 14 et la membrane 11; la tige 14 est toujours dans sa position de fin de course ainsi qu'on 30 l'a dit plus haut, puisque la pression p_1 régnant à l'intérieur du premier cylindre est restée inchangée et qu'elle est donc à la valeur maximum nécessaire pour l'extension axiale de la membrane.

L'invention assure une maîtrise constante 35 de l'alignement entre la tige 14 et le centre de la membrane, même lorsque cette dernière n'est plus en traction, par suite de la diminution de la distance entre ses deux extrémités qui résulte de l'abaissement du cylindre 13, abaissement qui

est nécessaire pour éviter l'interférence avec le pneumatique en cours de déchargement.

Cette condition favorable est obtenue grâce au fait que le déplacement de la tige, déterminé par 5 l'abaissement du premier cylindre 13, se produit sur une course Δ_1 égale ou légèrement supérieure à la longueur de la partie de la tige 14 qui est engagée à l'intérieur du pneumatique déjà vulcanisé et solidaire de la partie supérieure de la presse (voir fig.4) c'est-à-dire sur une course Δ_1 qui constitue une fraction de la hauteur H de la membrane dans sa 10 position d'extension axiale maximum, hauteur qui est mesurée parallèlement à l'axe vertical X-X entre les deux extrémités de la membrane.

La valeur de Δ_1 est, par exemple, de l'ordre 15 de 30% de H, c'est-à-dire qu'elle est limitée et, de toute façon, de nature à ne solliciter que dans une faible mesure la partie de la membrane à se détacher de la cavité de la tige dans laquelle elle se loge.

A la suite de la phase précitée, et alors 20 que le cylindre 13 est abaissé et que la tige 14 se trouve dans sa position d'extension maximum, il se produit le déplacement horizontal de la partie supérieure de la presse et le déchargement du pneumatique sur la glissière 20 (fig. 2). Dans une phase ultérieure, on envoie de nouveau de l'air sous pression 25 à l'intérieur du deuxième cylindre, à travers la section d'entrée 42 et on ramène le premier cylindre 13 et la tige 14 dans la position à laquelle correspond l'extension axiale maximum de la membrane 11 c'est-à-dire à la position de la membrane qui est contractée radialement pour recevoir 30 le nouveau pneumatique 16 pris sur le châssis 17.

La phase de chargement de la presse est obtenue alors que l'élément hémisphérique 21 du chargeur 15 se trouve en contact avec la cavité hémisphérique de la tige 14, dont la descente à l'intérieur du cylindre 13 s'effectue 35 progressivement sous l'effet de la poussée du chargeur 15, avec réglage de cette descente par la pression du fluide

intérieur qui est déjà passé d'une alimentation à une haute pression p_1 qui était nécessaire pour l'extension de la membrane, à une alimentation à basse pression p_3 . De même, on alimente l'intérieur du deuxième cylindre 29 à basse pression 5 de façon à faire descendre le premier cylindre à l'intérieur de ce deuxième cylindre.

Les pressions régnant à l'intérieur des cylindres 13 et 29 restent à une valeur constante puisque l'alimentation est continue et on prévoit des soupapes de décharge 10 qui communiquent avec les cylindres pour éviter les surpressions; ensuite la fermeture de la presse se produit de la façon qui a été exposée dans les brevets précités.

Pour expliquer l'invention, il convient de mettre en évidence le fait que l'élimination de l'interférence mécanique entre le pneumatique en cours de déchargement 15 accompagné de la partie supérieure de la presse déplacée horizontalement, et la membrane tendue axialement, ne pourrait pas être obtenue si l'on faisait dépendre l'abaissement de la tige d'une diminution de pression à l'intérieur du premier 20 cylindre.

En effet, dans ce cas, la diminution de pression devrait être de nature à faire descendre la tige d'une distance égale à Δ_1 mais, en réalité, ce déplacement ne se produit pas, la présence d'une pression d'air quelconque à 25 l'intérieur du premier cylindre, même si cette pression présentait des valeurs sensiblement inférieures aux pressions maxima initiales p_1 , empêchant ou contrariant alors la descente de la tige; en effet, cette tige ne subit que l'action du poids de la membrane, poids qui ne peut exercer que des 30 forces très insignifiantes et, de toute façon, insuffisantes pour amener la tige dans une position qui ne fasse pas interférence avec le pneumatique en cours de déchargement.

L'unique marge de manœuvre dont on disposerait consisterait donc à évacuer l'air de l'intérieur du premier cylindre pour favoriser et garantir la descente consécutive de la tige, dont le déplacement serait dans ce cas 35 d'une valeur non pas égale à la valeur Δ_1 mais égale à une

valeur très supérieure et qui correspondrait à toute sa course. Le résultat final serait que la membrane se disposerait avec une attitude irrégulière au-dessus du plan horizontal de la partie inférieure de la presse, en perdant ainsi son alignement sur la cavité hémisphérique de la tige. Dans ces conditions, et pour les raisons qui ont déjà été exposées plus haut, la vulcanisation serait compromise.

L'invention apporte donc l'avantage d'utiliser des presses déjà existantes et prévues pour des pneumatiques qui possèdent des dimensions d'encombrement considérables et non prévues à l'origine sans cependant recourir à des solutions coûteuses ou complexes et surtout sans altérer la qualité du produit final.

Il va de soi que des modifications peuvent être apportées aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans sortir pour cela du cadre de la présente invention.

REVENDICATIONS

1.- Presse pour la vulcanisation des pneumatiques qui comprend une partie supérieure (4) et une partie inférieure (7) auxquelles sont respectivement associées
 5 la joue supérieure (5) et la joue inférieure (9) du moule, des moyens servant à déplacer la partie supérieure verticalement puis latéralement par rapport à la partie inférieure, une membrane (11) en forme de sac dilatable dans la direction radiale, dont l'extrémité ouverte est fixée à la partie inférieure de la presse, prise entre la joue inférieure et une surface de retenue appropriée (26) et dont l'extrémité supérieure fermée est associée à la partie supérieure de la presse une première commande fluido-dynamique comprenant un premier cylindre (13) associé à la partie inférieure de la presse,
 10 avec sa tige (14) disposée en position verticale au centre, à l'intérieur et en contact avec l'extrémité fermée de la membrane (11), cette presse étant caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens d'actionnement destinés à faire varier verticalement la position du premier cylindre (13) relativement à la position de l'extrémité ouverte de la membrane qui est montée à joint étanche et fixée entre la joue inférieure (9) et ladite surface de retenue appropriée (26).

2.- Presse suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens d'actionnement comprennent
 25 une deuxième commande capable de déplacer le premier cylindre fluido-dynamique (13), ce premier cylindre étant monté coulissant sur un conduit approprié (27) associé à ladite surface de retenue appropriée (26) qui forme la paroi d'un conteneur cylindrique (28).

30 3.- Presse suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que ladite deuxième commande comprend un deuxième cylindre (29) dont la tige est constituée par le premier cylindre (13).

35 4.- Presse suivant la revendication 3, caractérisée en ce que le deuxième cylindre (29) utilise comm

fluide un gaz, de préférence de l'air.

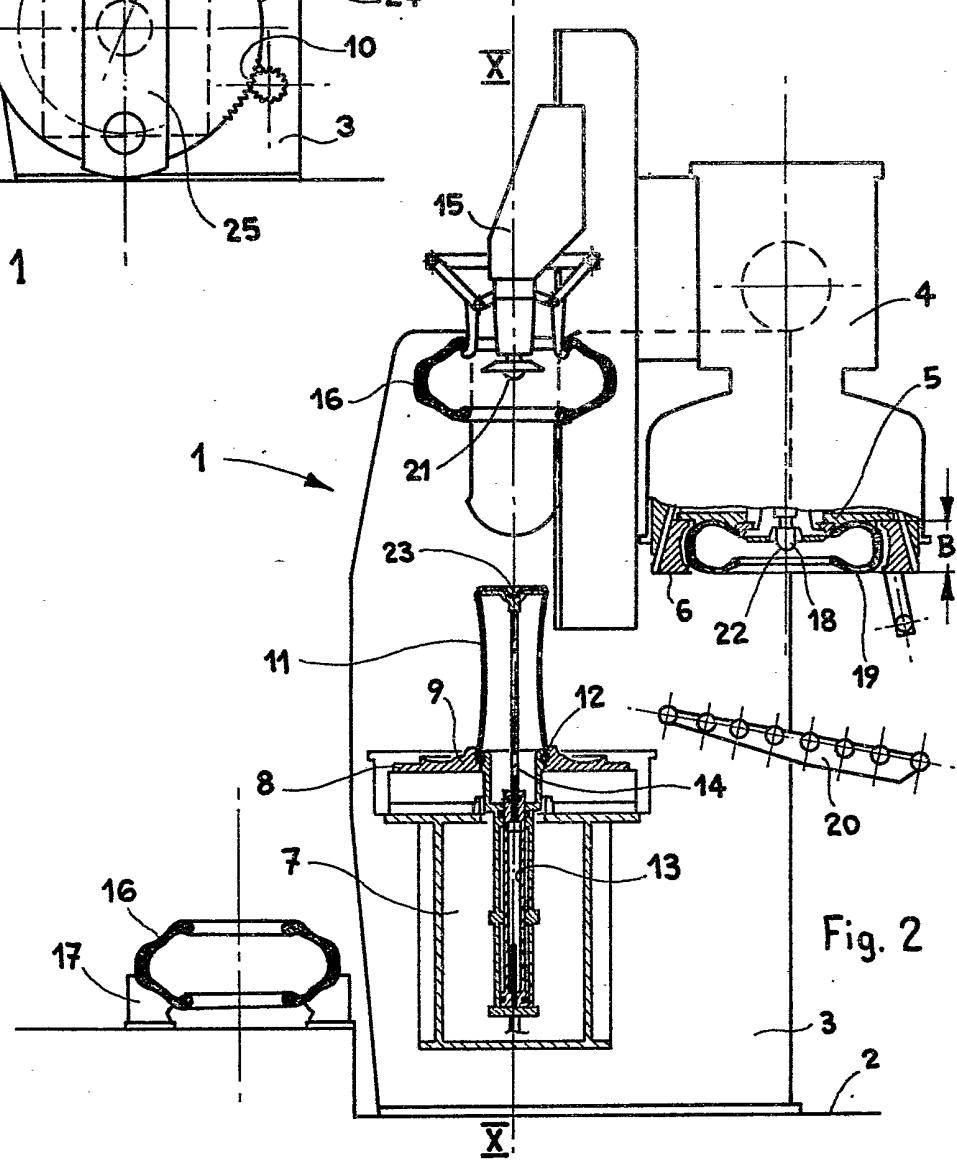
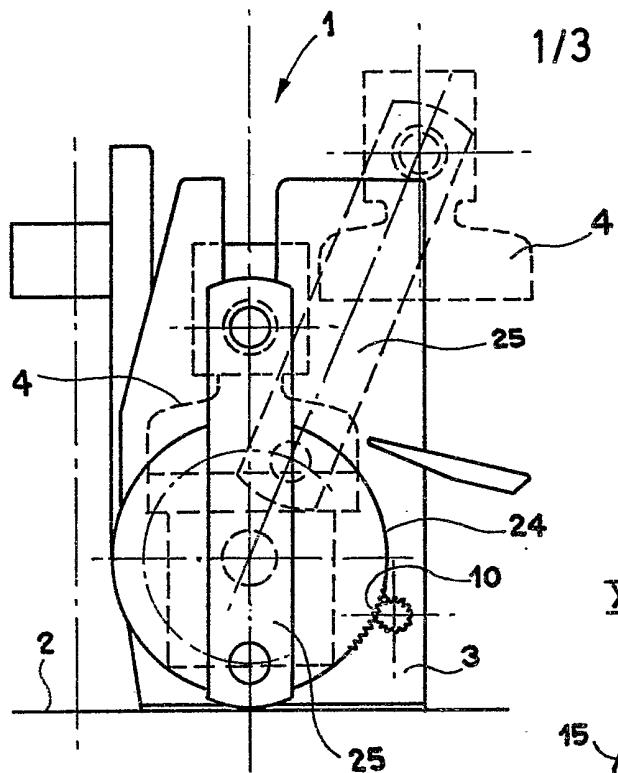
5.- Presse suivant la revendication 3, caractérisée en ce que le deuxième cylindre (29) comprend une enveloppe cylindrique dont une première extrémité (30) est solidaire de l'extrémité (31) du conduit cylindrique (27) du conteneur (28) et montée à joint étanche sur cette extrémité tandis que sa deuxième extrémité (32) est reliée à la tige (33) d'une troisième commande destinée à déplacer le conteneur par rapport à la joue inférieure (9).

10 6.- Presse suivant la revendication 5, caractérisée en ce que ladite troisième commande est du type fluidodynamique, de préférence oléo-dynamique.

15 7.- Presse suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisée en ce que le troisième cylindre comprend des moyens de centrage et de guidage du premier cylindre (13).

20 8.- Presse suivant la revendication 7, caractérisée en ce que lesdits moyens de guidage comprennent deux bagues extérieures (35, 36) de diamètre intérieur égal au diamètre extérieur du premier cylindre (13) et un tube (37) intérieur au premier cylindre, chaque bague étant munie d'une garniture d'étanchéité établissant un joint étanche sur le premier cylindre, une première bague (35) étant disposée à l'extrémité du deuxième cylindre (29) qui est solidaire du conduit (27) du conteneur, la deuxième bague (36) étant placée dans une position intermédiaire de la longueur du deuxième cylindre et formant une butée pour limiter la course du premier cylindre (13) dans le deuxième cylindre (29), ledit tube (37) étant monté au centre de l'extrémité inférieure du deuxième cylindre (29) et engagé dans un trou central (38) ménagé à l'extrémité inférieure du premier cylindre (13).

- 9.- Presse suivant la revendication 8,
caractérisée en ce que ledit tube (37) constitue un conduit
servant à alimenter le premier cylindre (13) en air pour com-
mander le déplacement de la tige (14) vers la partie supé-
rieure de la presse.
- 10.- Presse suivant la revendication 8,
caractérisée en ce que les alimentations du deuxième cylindre
sont disposées sur la bague intermédiaire (36) (en 41) pour
les pressions qui agissent vers le bas de la presse et à
l'extrémité inférieure du deuxième cylindre (en 42) pour
les pressions agissant en sens inverse.



2/3

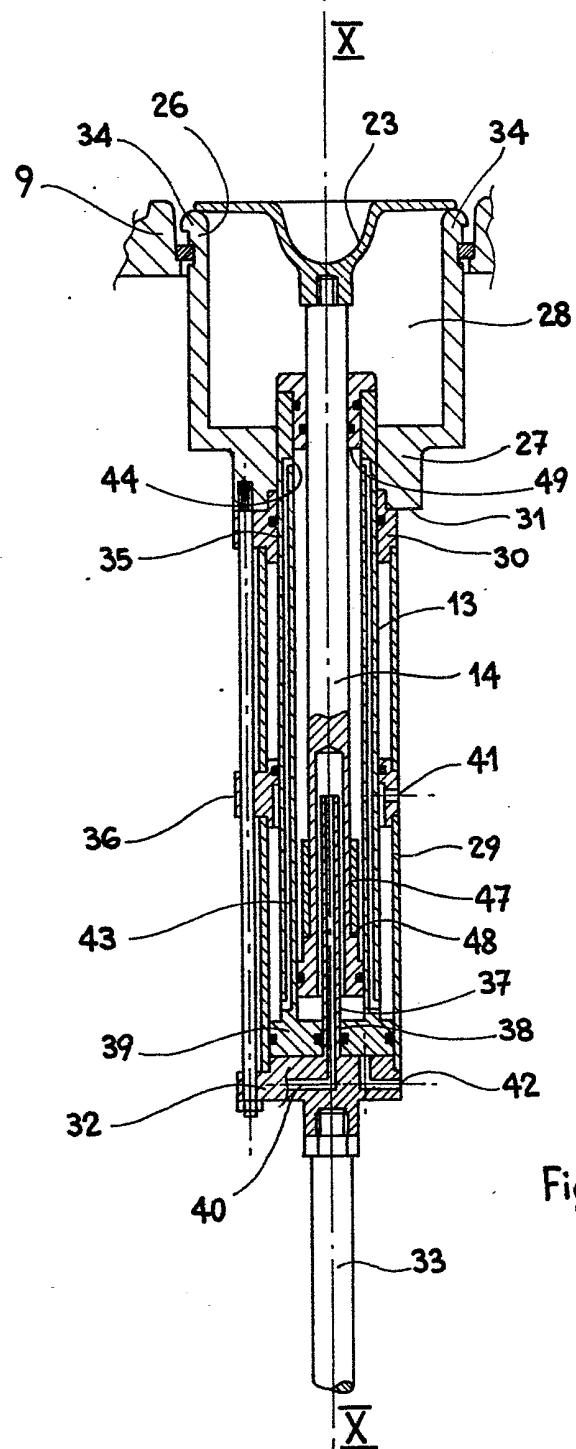


Fig. 3

