

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication : **2 619 338**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
②① N° d'enregistrement national : **87 11407**
⑤① Int Cl⁴ : B 29 D 30/52; B 29 D 35/02.

①② **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A'

②② Date de dépôt : 11 août 1987.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 7 du 17 février 1989.

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *GAZUIT Georges. — FR.*

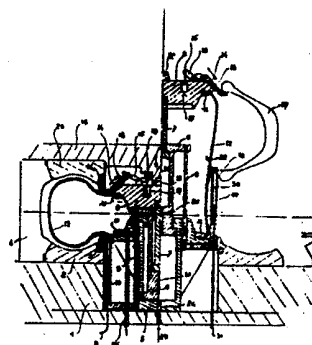
⑦② Inventeur(s) : Georges Gazuit.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ Système de vulcanisation interne d'un pneumatique avec introduction de la vessie par le talon supérieur de la
vessie.

⑤⑦ Système de vulcanisation interne d'un pneumatique avec
introduction de la vessie à partir du talon supérieur et mouve-
ment d'introduction ou d'extraction de ladite vessie en déve-
loppante de cercle grâce à une bague excamotable facilitant
ce mouvement et isolant la carcasse du contact de la vessie.



R 2 619 338 - A1

SYSTEME de VULCANISATION INTERNE d'UN PNEUMATIQUE
AVEC INTRODUCTION de la VESSIE par le TALON
SUPERIEUR de la VESSIE

- - - - -

1 La vulcanisation d'un pneumatique nécessite une mise en
forme de la carcasse crue dans le moule par l'intermédiaire d'une
vessie mise sous pression et l'apport de chaleur pour obtenir la
vulcanisation du caoutchouc .

5 Les presses de vulcanisation modernes sont toutes équipées
d'un tel dispositif appelé vessie ou blader de conformation interne.
Diverses cinématiques sont utilisées pour l'introduction de cette
vessie à l'intérieur de la carcasse. Les deux principales consis-
tent à gonfler un cylindre déformable et à rapprocher les joues de
0 façon à obtenir un tore (procédé BAG.OMATIC) ou développer la
vessie à l'intérieur de la carcasse à la façon d'une chaussette
(procédé AUTOFORM) .

Dans tous les cas l'introduction de la vessie commence par
le positionnement du talon inférieur dans la bague talon .

5 Lorsqu'on sait que la vessie est chaude (température de
vulcanisation) et qu'elle colle immédiatement à la carcasse dès
le premier contact, on voit que le problème de centrage de la
carcasse et d'introduction symétrique de la vessie est de grande
importance. Un mauvais centrage entraînerait d'autorité une dété-
0 rioration de la qualité technique du pneumatique vulcanisé .

D'une façon générale, les problèmes apparaissent au niveau
du talon supérieur qui a tendance à s'affaisser sous l'action de
la chaleur . Tous les palliatifs connus pour le maintien du talon
supérieur ne sont que des améliorations plus ou moins heureuses.

5 D'autre part, la phase d'introduction de la vessie dans la
carcasse ne doit pas conduire à des mouvements relatifs entre la
paroi de cette vessie et la paroi de la carcasse . Lorsqu'on sait
que lors de l'introduction de la vessie, en plus des problèmes de
collage par la température, il y a allongement de celle-ci, on se
0 rend compte que toute dissymétrie d'introduction peut entraîner
des mouvements correspondants dans la carcasse . Dès lors, une
introduction par développement de surface, cas d'une développante
de cercle, est préférable à une introduction sur les 2 crés à la
fois, introduction radiale .

Enfin, la vessie est soumise à des contraintes répétées de variation de forme et d'élongation et ce, dans des conditions de température élevée. La tenue de cette vessie dans le temps dépend essentiellement des conditions de frottement et de cinématique qui lui sont imposées notamment dans les manoeuvres d'introduction ou d'extraction.

La présente invention inverse le process habituel d'introduction de la vessie par le talon inférieur. Le fait d'introduire la vessie à partir du talon supérieur permet un centrage correct de ce talon dans son logement; d'autre part, le talon inférieur qui a tendance à s'affaisser par gravité s'écarte du talon supérieur ce qui facilite l'introduction de la vessie. La présence d'une bague escamotable protège le talon inférieur d'un contact intempêtif avec la vessie et conditionne un développement en développement de cercle de la vessie à l'intérieur de la carcasse. Le talon inférieur se trouve ainsi pratiquement précentré avant son introduction dans la bague talon inférieure. Les reproches cités précédemment quand aux vessies à introduction classique, se trouvent éliminés par le centrage amélioré et la durée de la vessie allongée du fait que l'extrémité de la bague de centrage escamotable est munie d'un ajustage percé de trous dans lesquels on injecte de l'air sous pression; le contact vessie, bague se fait ainsi sur coussin d'air. D'autre part, la cinématique de mouvement de la vessie lors de l'introduction ou extraction de la carcasse se fait par développement donc sans contorsions de la dite vessie.

La présente invention est donc caractérisée par une cinématique d'introduction de la vessie à partir du talon supérieur et un mouvement d'introduction ou d'extraction en développement de cercle grâce à une bague escamotable qui facilite ce mouvement et isole le talon inférieur de la carcasse crue de la vessie.

D'autres buts, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description détaillée suivant en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1A est une 1/2 vue en coupe du système de conformation lorsqu'il est introduit complètement dans la carcasse
- la figure 1B est une 1/2 vue en coupe du système de conformation lorsqu'il est développé avant l'introduction de la carcasse dans le moule

1 Les figures II représentent les différentes phases d'introduction de la vessie dans la carcasse mettant en évidence les avantages reversés du système .

5 - La figure IIa représente la pose de la carcasse sur les doigts développés de la vessie .

- La figure IIb représente la mise en fonction du plateau supérieur du moule, l'escamotage des doigts ci-dessus et le centrage du talon supérieur dans la bague talon .

10 - La figure IIc représente une phase intermédiaire de l'introduction de la vessie mettant en évidence le principe de développement de la vessie à l'intérieur de la carcasse et le rôle de la bague talon escamotable .

15 - La figure II d représente la phase définitive d'introduction de la vessie, le fonctionnement du talon inférieur et l'escamotage de la bague .

20 Sur la figure I a le plateau fixe (1) de la presse ou de la cuve d'un moule autonome supporte la partie inférieure du moule (2 sa bague talon (3) et éventuellement les segments (4) . Sur ce plateau (1) est également fixée la joue inférieure du mécanisme de conformation interne () la joue inférieure (5) est composée intérieurement d'un verin double (6) et (7) qui est attelé à la joue supérieure (8) du mécanisme de conformation . Sur le premier verin (6) sont fixés à l'extrémité supérieure 3 colonnes de guidage (9) elles-mêmes fixées à leur partie inférieure à l'anneau escamotable (10), les joues (5) et (8) portent chacune un dégagement (11) permettant l'introduction et le serrage des talons de la vessie (12) .

30 Sur la joue supérieure (8) des doigts (13) en nombre variable, répartis sur le pourtour de la joue , coulisent dans des rainures inclinées (14) . Les doigts (13) sont commandés dans leur mouvement de glissement sur la joue supérieure (8), par des culbuteurs (15) dont l'extrémité (16) est manoeuvrée soit par un verin pneumatique (17) lorsqu'il s'agit de pousser vers le haut le culbuteur (19) . Lorsqu'il s'agit de pousser vers le bas le culbuteur (15) le plateau supérieur mobile (19) porte la partie supérieure du moule (20) et le talon (21) éventuellement les segments (4) si le mécanisme de commande de ces segments est lié à la partie supérieure (19) .

35 Un cône de centrage (22) pratiquée dans l'axe du plateau supérieur (19) reçoit le téton correspondant lié à la joue supérieure (8) du mécanisme de conformation .

1 Une arrivée d'air comprimé (23) commande la montée des verins (6) et (7) par l'intermédiaire de 2 trous (24) et (25) .
Des conduites tubulaires (26) fixées sur la joue inférieure (5) permettent la circulation du fluide à l'intérieur de la vessie (12)
5 et le galbage air comprimé , le vide , enfin toutes opérations con en soi dans le fonctionnement de la vessie .

Sur la figure I b la carcasse crue (27) est supportée par les doigts (13) qui ont été développés sous l'action des verins (1 et le culbuteur (15) après introduction de la carcasse sur le méca
10 nisme de conformation . Le talon inférieur de la carcasse est iso de la vessie (12) par la bague escamotable (10) . Cette bague port à son extrémité une collerette (26) en téflon haute température pe d'ajustages (28) permettant le passage de l'air comprimé en proven du collecteur annulaire (30) et de l'arrivée par tuyauterie souple
15 L'air comprimé (28) crée un coussin d'air entre la vessie (12) et bague escamotable (10) facilite le mouvement d'introduction ou d'e -traction de la vessie dans la carcasse et diminue l'usure de la v

La figure II a montre la pose de la carcasse par le change à prise externe sur les doigts (13) qui sont en position sortie so
20 l'action , des culbuteurs (15) commandés par les verins (17) , le talon inférieur de la carcasse est isolé de la vessie par la bague escamotable (10) ; le chargeur est alors escamoté, le plateau mobi (19) descendant jusqu'à obtenir la figure IIb .

La figure II b représente la position du plateau mobile
25 inférieur (19) avec la joue (8) du mécanisme de conformation . centrage entre ces 2 pièces étant assuré par le cone de centrage (L'anneau (16) a alors poussé les culbuteurs (15) qui ont relevé l
doigts (13) en position rentrée et poussé les pistons des verins (

Simultanément à la descente du plateau mobile (19) une légère
30 pression d'air 50 gr/cm^2 a été introduite à l'intérieur de la ves (12) qui a pour effet de positionner le talon supérieur de la carc dans la bague talon (21) . Durant cette opération le verin (7) a légèrement descendu sous l'effet de la pression du plateau mobile

La descente du plateau mobile (19) continuant (figure II
35 le verin (7) continue à descendre en poussant également le verin (8 qui, par action des colonnes (9) entraîne également la bague escan -table (10) de façon telle que l'introduction de la vessie se fait par développante de cercle à partir du talon supérieur dans la car -casse (27) .

1 En finale , dans la figure II d le moule est entièrement fermé et la vessie (12) correctement rentrée dans la carcasse (27). La mise en place du talon inférieur de la bague (3) se faisant naturellement par pression de la vessie (12).

5 L'extraction de la vessie (12) après vulcanisation se fait dans l'ordre décroissant des figures II d , II c, II b, II a .

REVENDICATIONS .

- 1 1 - Mécanisme de conformation interne de vulcanisation d'une carcasse de pneumatique comprenant une vessie cylindrique ou tonométrale déformable par injection d'un fluide gazeux ou liquide , fermé par 2 joues métalliques , l'une fixe, l'autre mobile , caractérisé, en ce que l'introduction de cette vessie dans l'intérieur de la carcasse, se fait à partir du talon supérieur et que le mouvement d'introduction ou d'extraction de cette même vessie, est à développante de cercle grâce à une bague escamotable de guidage .
- 5 10 2 - Mécanisme de conformation interne de vulcanisation d'une carcasse de pneumatique suivant la revendication 1 caractérisée, en ce que des doigts escamotables fixés sur la joue mobile supérieure de la carcasse, supportent le talon supérieur de la carcasse lors de la pose de cette carcasse dans le moule .
- 15 3 - Mécanisme de conformation interne de vulcanisation d'une carcasse de pneumatique suivant la revendication 1 caractérisée en ce que la bague escamotable assure une isolation entre la carcasse et la vessie pendant toute la durée de l'introduction de la vessie dans la dite carcasse . L'escamotage de cette bague étant lié à la descente du plateau supérieur de la presse permet le développement suivant une cinématique de développante de cercle de la vessie dans l'intérieur de la carcasse .
- 20 4 - Mécanisme de conformation interne de vulcanisation d'une carcasse de pneumatique suivant la revendication 1 , caractérisé par une alimentation d'air à la lèvre supérieure de la bague escamotable ayant pour effet de produire un coussin d'air entre la dite bague et la vessie .
- 25 5 - Mécanisme de conformation interne de vulcanisation d'une carcasse de pneumatique suivant la revendication 1 , caractérisé par un vérin de commande télescopique de la joue supérieure de la vessie tel que l'action de chaque vérin est simultanée mais d'amplitude différente .
- 30

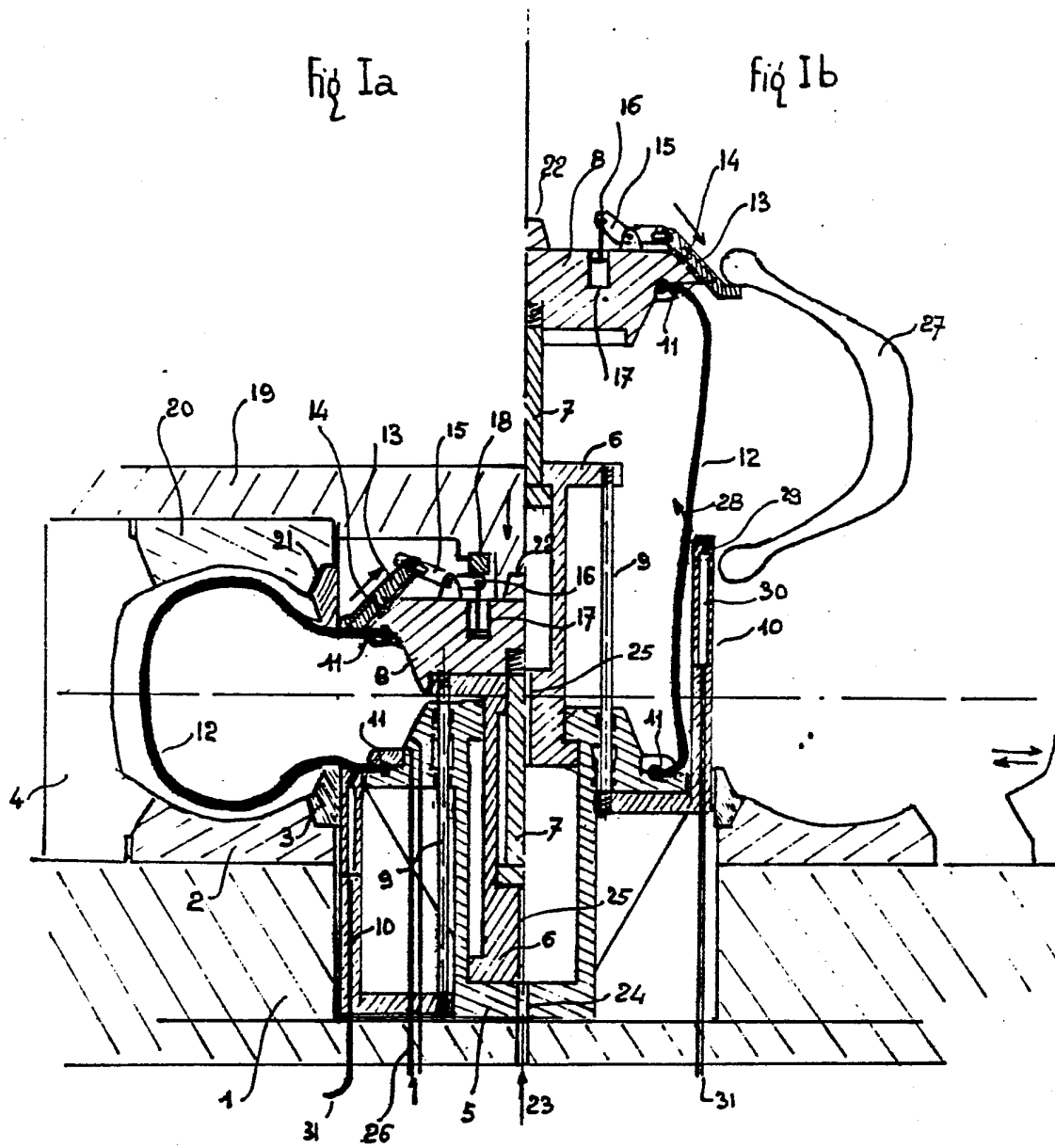


Fig IIa

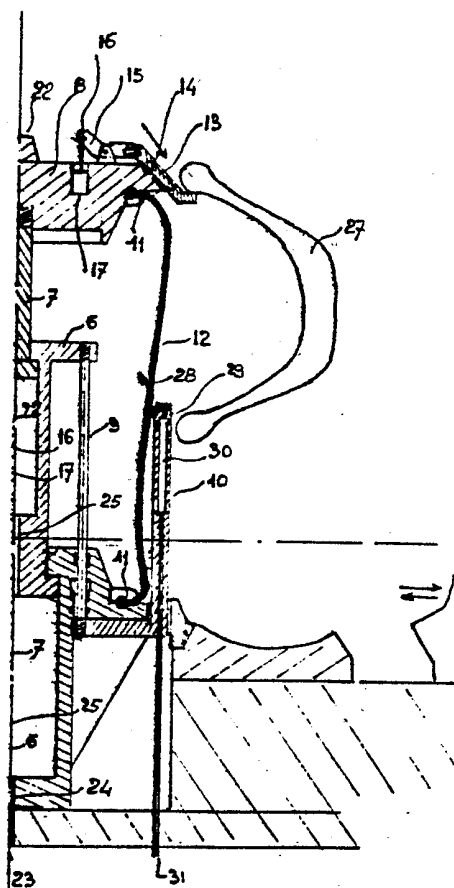


Fig IIb

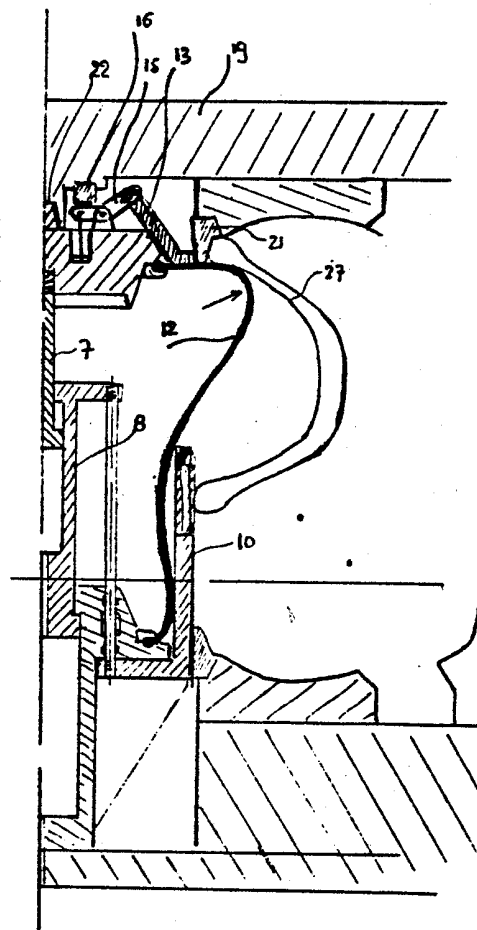


Fig IIc

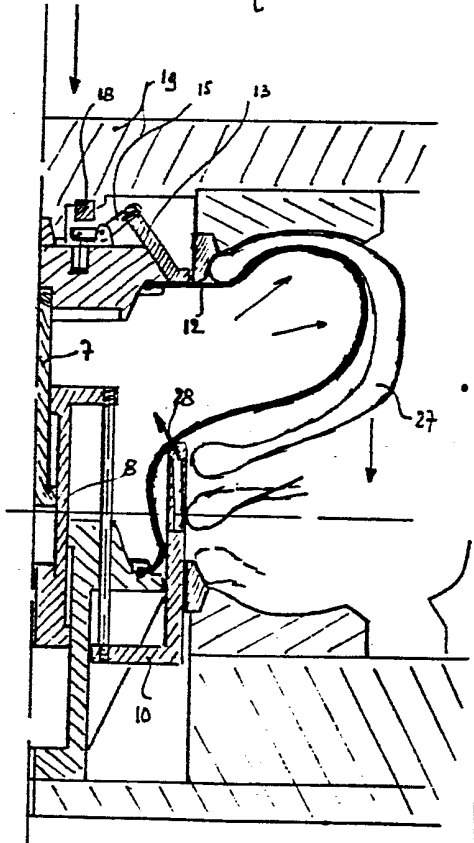


Fig IIb

