

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 7 avril 1983.

③③ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 41 du 12 octobre 1984.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *GEERE INTERNATIONAL, société ano-
nyme. — FR.*

⑦② Inventeur(s) : Gilles Dogneton.

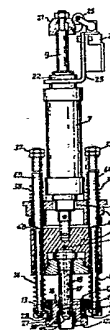
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Boettcher.

⑤④ Dispositif à canne de soufflage pour fabrication de corps creux en matière moulable.

⑤⑦ Dispositif à canne de soufflage pour fabrication de corps
creux en matière moulable.

L'extrémité 16 de la canne 15 est arrêtée dans sa course de
pénétration dans le moule par la rencontre du coulisseau 11
qui la porte avec une première face 12A d'une traverse 12
appuyée par sa seconde face opposée 12B contre la face
extérieure du moule avant que l'arête circulaire 19 rencontre la
surface tronconique correspondante prévue dans l'entrée du
moule, tandis que la canne 15 est montée tournante de 30° au
moins autour de son axe longitudinal de sorte que la sépara-
tion de la partie excédentaire de matière se fait par rupture
due à la rotation et non par cisaillement par l'arête circulaire
19.



L'invention a pour objet un dispositif à canne de soufflage utilisable sur toute machine à mouler des corps creux en matière moulable à laquelle on impose une forme désirée par insufflation de gaz à l'intérieur d'un moule.

5 Le dispositif de l'invention est destiné principalement mais non exclusivement aux machines à mouler des matières plastiques comme le polyéthylène ou le chlorure de polyvinyle ; dans ces machines à mouler une tête d'extrusion produit une paraison - c' est-à-dire un cylindre creux -
10 en matière plastique qui descend de cette tête de façon continue. Un moule en deux parties vient se fermer sur un tronçon de paraison puis ce moule est séparé de la paraison restante et il est déplacé jusqu'à une position où il se trouve en dessous d'une canne de soufflage. Le moule présente
15 en face de la canne une ouverture d'entrée dans laquelle la canne est engagée puis un gaz est insufflé à l'intérieur de la paraison qui se gonfle jusqu'à épouser exactement l'empreinte du moule.

Il est nécessaire que la canne obture l'ouverture
20 d'entrée du moule ; le gaz insufflé doit pénétrer dans la paraison et ne pas fuir à l'extérieur du moule. En outre, la canne sert à séparer de l'extrémité supérieure du corps creux moulé le surplus de la paraison qui se trouve à l'intérieur de l'ouverture d'entrée du moule et en dehors de
25 ce dernier.

Avec les cannes connues, on parvient à ce double résultat en prévoyant d'une part dans l'ouverture d'entrée du moule, une surface tronconique évasée vers l'extérieur du moule, d'autre part à la partie extrême de la canne une
30 arête circulaire de coupe qui vient s'appliquer exactement contre ladite surface tronconique. On obtient ainsi le cisaillement de l'excès de paraison et l'étanchéité pendant le soufflage.

Cette solution classique comporte des inconvénients
35 graves.

La surface tronconique est réalisée à l'aide d'une plaquette en acier nitruré qui est rapportée dans l'ouverture d'entrée du moule afin qu'elle présente une surface géométrique aussi parfaite que possible, résistante à l'usure. La coupe de l'excès de paraison ne se fait correctement qu'à condition que l'arête circulaire prévue sur la canne vienne s'appuyer exactement sur toute sa longueur contre la surface tronconique. Pour cette raison, l'ensemble de la canne est déplacé par rapport au moule dans des moyens de guidage importants et de grande précision.

En dépit de ces précautions, on constate une usure rapide de l'arête et de la surface tronconique ; en outre, tout défaut ou tout dérèglement des moyens de guidage se répercute sur la coupe de l'excès de paraison qui ne se fait plus correctement sur toute la longueur de l'arête circulaire. Il en résulte qu'il se produit pendant le retrait de la canne des arrachements indésirables de la matière moulée. Pour cette raison, les machines à mouler équipées d'une canne classique exigent beaucoup de travail d'entretien, de réglage, de remplacement de pièces usées, en particulier de la plaquette en acier nitruré.

L'invention a pour objet principal d'éliminer les inconvénients rappelés ci-dessus et de parvenir à un dispositif à canne de soufflage avec lequel il n'existe plus de surfaces venant en contact, à usure rapide, ni de moyens de guidage importants de grande précision pour le déplacement de la canne par rapport au moule. Néanmoins, la canne de l'invention assure une insufflation satisfaisante et une séparation précise de l'excès de paraison.

Dans un dispositif à canne de soufflage comprenant un support, des moyens de guidage en translation fixés à ce support, une canne de soufflage raccordée à une source de gaz sous pression et montée coulissante le long de ces moyens de guidage entre une position de retrait et une position de soufflage, cette canne ayant à sa partie extrême

libre une arête circulaire qui correspond à une surface tronconique ménagée dans l'ouverture d'entrée d'un moule, selon l'invention, il existe une butée d'arrêt destinée à être rencontrée par une surface correspondante de la canne

5 quand celle-ci parvient à une position de soufflage déterminée dans laquelle l'arête circulaire de sa partie extrême libre est espacée par un jeu faible de la surface tronconique ménagée dans l'ouverture d'entrée du moule ; en outre, la

10 partie extrême de la canne s'engageant dans l'ouverture du moule est montée tournante tandis que des moyens sont prévus pour la faire tourner de 30° environ, au moins quand elle est engagée dans ladite ouverture, après l'opération de soufflage.

Le jeu faible mentionné ci-dessus se détermine

15 aisément : il crée un amincissement localisé de la matière moulée qui sort par l'entrée du moule, autour de la canne. Cet amincissement doit être tel que la matière se rompt à cet endroit quand la canne effectue son mouvement de rotation. En général, un jeu de 1/10 mm est satisfaisant.

20 Un tel jeu suffit pour éliminer toute usure de l'arête circulaire de la canne et de la surface tronconique de l'entrée du moule. En outre, ce jeu n'a pas besoin d'être d'une précision rigoureuse, ni d'être d'une exactitude parfaite dans toute la zone annulaire où il existe.

25 Il n'est donc pas obligatoire de guider la canne avec une précision aussi grande que dans les dispositifs classiques. La position de la canne pour le soufflage est définie par la butée d'arrêt et par la surface correspondante qui sont situées, de préférence, à un endroit facilement accessible

30 où on peut leur donner une surface de contact relativement importante qui n'occasionne pas une usure rapide. De préférence, l'une au moins de ces pièces, la butée d'arrêt ou la canne, comprend un moyen de réglage pour que l'on ajuste facilement le jeu faible à sa valeur.

35 Après sa rotation qui provoque la rupture de la

matière moulée à l'endroit de son amincissement, la canne est déplacée en arrière, hors du moule, en entraînant avec elle le surplus de matière jusqu'à ce que celle-ci rencontre, de façon connue, un dévêtisseur qui éjecte ce surplus.

5 Dans un mode de réalisation de l'invention, la canne est fixée à une extrémité d'un coulisseau et celui-ci est guidé en déplacement grâce à deux tiges de guidage espacées ; ces dernières traversent un disque qui est monté libre en rotation à l'intérieur d'un cadre fixe. Un vérin
10 est attelé entre ce cadre fixe et le disque pour lui imposer au moment voulu un mouvement de rotation dans un sens ou dans l'autre avec une amplitude de 30° au moins.

Un vérin est fixé par une extrémité de son cylindre à une face du disque avec son axe longitudinal dans la
15 direction des mouvements de la canne. La tige de piston de ce vérin est fixée au coulisseau.

De préférence, les deux tiges de guidage sont réunies élastiquement au disque tournant grâce à des premiers ressorts qui sont interposés entre celui-ci et l'extrémité
20 libre de ces tiges du côté opposé à celui où se trouve la canne. A l'extrémité libre opposée de ces tiges est montée une traverse d'appui destinée d'une part à venir s'appuyer par une première face sur le moule, d'autre part à servir de butée au coulisseau porteur de canne par une seconde face
25 opposée à sa première face. A cette traverse est fixé un canon dévêtisseur dans lequel la canne coulisse librement et qui s'étend jusqu'à proximité de la surface tronconique de l'entrée du moule. Des seconds ressorts de compression de force supérieure à celle des premiers ressorts sont disposés
30 autour des tiges de guidage entre le coulisseau et la traverse d'appui.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, un moyen de réglage de jeu constitué par des cales pelables est incorporé à la traverse entre la première et
35 la seconde face de celle-ci.

De plus, la canne possède en avant de son arête circulaire une partie cylindrique qui sert au calibrage de l'ouverture d'entrée du corps creux moulé.

On donnera maintenant, sans intention limitative
5 et sans exclure aucune variante, une description d'un exemple de réalisation. On se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe selon I-I de la figure 2 d'un dispositif selon l'invention montrant la
10 canne à sa position de retrait,

- la figure 2 est une vue partielle de bout montrant un disque tournant dans lequel la canne de la figure 1 est montée coulissante en sens longitudinal,

- la figure 3 est une vue partielle en partie en
15 coupe montrant la partie extrême libre de la canne engagée dans l'ouverture d'entrée d'un moule, après l'opération de soufflage,

- la figure 4 est une vue partielle en coupe par un autre plan passant par l'axe d'une partie de la traverse
20 d'appui,

Le dispositif représenté comprend (figure 2) un cadre général 1 monté à une position fixe déterminée, par exemple grâce à des boulons 2, sur une machine à mouler. Ce cadre général 1, carré dans l'ensemble, a une ouverture
25 centrale circulaire dans laquelle est placé un roulement à billes de grand diamètre qui contient lui-même un disque 3.

Un vérin 4 est fixé au cadre 1 et l'extrémité libre de sa tige de piston 5 est attelée au disque 3 de façon à pouvoir imposer à ce disque des mouvements alternatifs de rotation d'une amplitude de 30° au moins, à l'intérieur du cadre 1. A cette fin, le vérin 4 est disposé le
30 long d'une ligne sensiblement tangentielle au disque 3.

On se reportera maintenant à la figure 1 sur laquelle le cadre 1, le roulement à billes et le vérin 4 ne
35 sont pas représentés et où on peut voir que le disque 3 est

traversé par deux tiges de guidage espacées 6A, 6B qui sont parallèles et perpendiculaires au plan du cadre 1 et du disque 3. A une face principale de ce dernier est fixé par une extrémité de son cylindre un vérin 7 qui s'étend parallèlement aux tiges de guidage 6A, 6B et qui est du type à deux tiges de piston opposées 8, 9 accessibles en dehors du cylindre.

Le disque 3 a une ouverture centrale 10 à travers laquelle passe une première tige de piston 8 à l'extrémité libre de laquelle est fixé un coulisseau 11 qui est monté libre en coulissement le long des tiges de guidage 6A, 6B. A l'extrémité libre de celles-ci qui est opposée au vérin 7 et dirigée vers le moule est montée une traverse d'appui 12 qui s'étend d'une tige à l'autre et qui présente une ouverture centrale 13. Un ressort de compression 14 est interposé entre le coulisseau 11 et la traverse d'appui 12, autour de chacune des tiges de guidage 6A, 6B.

A partir du coulisseau 11 s'étend une canne de soufflage 15 dont la partie extrême libre 16 passe dans l'ouverture centrale 13 de la traverse d'appui 12 et peut s'y déplacer librement. Cette canne 15 est percée d'un canal central 17 de circulation d'air qui s'ouvre sur la face extrême 18 de la partie extrême 16 et qui est prolongé dans le coulisseau 11 jusqu'à un canal transversal 17A qui permet son raccordement à une source d'air sous pression.

La partie extrême libre 16 de la canne 15 présente une arête circulaire 19.

La seconde tige de piston 9 du vérin 7 s'étend à l'opposé de la première tige de piston 8 et son extrémité libre est filetée pour recevoir une bague taraudée 21.

Dans cet exemple, un écrou 22 est rapporté sur le cylindre et sert à tenir une branche d'une équerre 23 dont l'autre branche porte un micro-interrupteur 24. Ce dernier a un élément de manoeuvre 25 disposé pour être manoeuvré par la bague 21 quand la tige de piston 9 arrive

à l'extrémité de sa course.

La traverse d'appui 12 a une première face 12A tournée vers le coulisseau 11 et une seconde face opposée 12B opposée à la première face et tournée vers le moule dans lequel doit pénétrer la partie extrême 16 de la canne 15. 5
Avantageusement, la seconde face 12B est celle d'une pièce rapportée 26 engagée dans l'ouverture centrale 13 et ayant un épaulement extérieur 27 de sorte qu'une cale 28, de type pelable, est interposée entre cet épaulement 27 et le reste 10 de la traverse 13. La cale 28 est disponible dans le commerce. Elle a une épaisseur totale de 3 mm et elle peut être pelée par couches successives d'une épaisseur de 0,05 mm chacune. De cette façon, on peut régler avec précision la distance qui sépare la première face 12A et la 15 seconde face 12B de la traverse 12.

La pièce rapportée 26 a aussi une ouverture centrale 29 dans laquelle la canne 15 est montée coulissante, et qui contient, du côté du moule, un canon dévêtisseur 30 dans lequel la canne 15 peut également coulisser. Ce canon 20 30 est destiné à pénétrer partiellement dans une ouverture d'entrée 31 d'un moule (figure 3). Dans un plan autre que celui de la figure 3, un canal radial 33 est percé à travers la traverse 12 et la pièce rapportée 26 pour communiquer à la fois avec l'ouverture centrale 29 et avec un 25 canal longitudinal 34 percé dans le sens de la longueur dans l'épaisseur du canon 30 (figure 4). Ce dernier se termine de préférence par une partie extrême tronconique 35 qui facilite son introduction dans l'entrée 31 du moule et dans laquelle débouche vers l'extérieur le canal longitudinal 30 dinal 34.

Le canal radial 33 débouche dans l'ouverture centrale 29 en face de l'extrémité de la canne 15 quand l'ensemble est en position de retrait. Un embout 36 permet son raccordement à une source d'air sous pression.

35 La partie extrême libre 16 de la canne 15 pénètre

aussi par cette ouverture d'entrée 31 qui comprend une surface tronconique 32 évasée vers l'extérieur avec une extension en sens axial déterminée pour que, dans la position de soufflage de la canne, l'arête circulaire 19 de
5 cette dernière vienne coopérer avec cette surface tronconique 32. A cet instant, l'extrémité libre du canon 30 qui est entre dans l'ouverture 31 se trouve à proximité de cette même surface tronconique 32 mais plus en retrait que l'arête 19 de la canne.

10 Les tiges de guidage 6A, 6B traversent le disque 3 et s'étendent au-delà de ce dernier pour permettre la mise en place entre un écrou d'extrémité 37 et le disque 3 autour de chacune des tiges, d'un ressort de compression 38 de force inférieure à celle du ressort 14
15 monté autour de la même tige entre le coulisseau 11 et la traverse d'appui 12.

Le dispositif de l'invention fonctionne de la façon suivante.

Initialement, la canne 15 est mise à sa position
20 de repos, visible sur la figure 1, dans laquelle l'ensemble est en retrait par rapport à l'emplacement réservé au moule, les ressorts 38 et 14 sont en extension, le coulisseau 11 est proche du disque 3 et éloigné de la traverse 12, la partie extrême 16 de la canne 15 est en position de
25 rétraction, à l'intérieur de l'ouverture centrale 29 en face du canal radial 33.

Quand un moule a été refermé sur une paraison et déplacé pour que son ouverture d'entrée 31 se trouve sous la canne 15, la matière moulable qu'il contient s'étend
30 jusqu'à l'intérieur de cette ouverture d'entrée 31. On met alors la canne 15 à sa position de soufflage en alimentant le vérin 7.

Dès le début du mouvement, les ressorts 38 sont comprimés, puis la traverse d'appui 12 vient s'appuyer par
35 sa seconde face 12B contre la face extérieure FM du moule

autour de l'ouverture d'entrée 31. Ensuite, les ressorts 14 sont comprimés et la canne 15 pénètre dans le moule en empruntant l'ouverture d'entrée 31. Ce mouvement s'arrête quand la première face 12A de la traverse d'appui 12 est
5 rencontrée par le coulisseau. Il en résulte une position précise de l'arête 19 qui est espacée par un faible jeu (par exemple 0,05 mm) de la surface tronconique 32 de l'entrée 31 du moule. Il est facile de régler et de maintenir la valeur de ce jeu en agissant sur la cale pelable 28.

10 Ainsi il n'y a pas de contact matériel entre la surface tronconique 32 et l'arête circulaire 19, donc pas d'usure de ces pièces. L'usure de la cale 28 et de la face correspondante de la pièce rapportée 26 n'est pas à craindre ni celle de la face extérieure du moule et de la seconde
15 face 12B de la traverse 12, puisqu'on peut leur donner une surface de contact importante.

On notera que l'on pourrait situer ailleurs sur la course du vérin 7 la butée d'arrêt. Par exemple, on pourrait se servir de la bague taraudée 21, qui est dépla-
20 çable avec la canne et de l'écrou 22 qui est fixé à l'extrémité de la seconde tige de piston 9 pour interrompre, au moment voulu, le mouvement de la canne 15. Le choix de la face extérieure du moule procure une meilleure surface de référence qui est soustraite aux jeux et aux déformations
25 possibles des organes porteurs de la canne et des organes porteurs du moule.

On remarquera que la canne 15 présente au-delà de l'arête 19 — une partie cylindrique 16 qui a un diamètre correspondant au diamètre intérieur d'une ouverture prévue
30 sur le corps creux à mouler, compte tenu du retrait de la matière moulée.

Cette partie cylindrique 16 de la canne 15 calibre l'ouverture de la pièce moulée et repousse autour d'elle, à l'intérieur de l'ouverture d'entrée 27, au-delà de l'arête
35 19 la matière plastique qui, en se solidifiant, se resserre

sur la partie tronconique terminale 35 du canon 30. La matière est écrasée jusqu'à une très faible épaisseur de 0,05 mm entre l'arête 19 et la surface tronconique 32. Cette zone annulaire très mince se brise facilement, dès que le 5 corps moulé est repoussé par une force quelconque, dès la remontée de la canne 15 hors du moule.

Dans certaines circonstances, selon le réglage du jeu entre l'arête 19 et la surface tronconique 32 et selon la matière moulée, après l'opération de soufflage qui 10 donne à la matière la forme de l'empreinte du moule, avant la remontée de la canne, on lui impose une rotation de 30° environ, à l'aide du vérin 4 et du disque 3. Cette rotation a pour résultat de provoquer le cisaillement par torsion de la matière dans la zone annulaire de faible épaisseur, 15 dans le cas où une simple traction ne suffirait pas à donner une séparation nette.

Après la remontée de la canne 15 et la chute du corps creux moulé, la matière excédentaire 39 qui est restée collée autour de la partie tronconique 35 du canon 20 30 est éjectée par un courant d'air envoyé dans les canaux 33 et 34 ; ce courant d'air refroidit en même temps l'extrémité de la canne.

Les ressorts 38 ont le rôle suivant. Après l'opération de soufflage, et éventuellement après la rotation 25 de 30° du disque 3, on fait remonter la canne 15 en alimentant en sens inverse le vérin 7. Dès que la pression passe par une valeur nulle dans ce dernier, les ressorts 38 se détendent et soulèvent l'ensemble mobile en éloignant légèrement, par exemple de 3 mm, la face 12B de la traverse 12, 30 de la face du moule sur laquelle elle était appuyée. Le moule s'ouvre alors, sans frotter contre la traverse 12. La canne 15 remonte sous l'effet du vérin 7. Le corps creux tend à accompagner la canne mais il ne peut pas s'engager à l'intérieur du canon 30, de sorte qu'il se détache et tombe 35 alors que la canne occupe encore une position basse de sa

course. En effet, la traverse 12 reste en position basse jusqu'à ce que le coulisseau 11 rencontre des épaulements 6'A, 6'B prévus sur les moyens de guidage 6A, 6B. La bouteille éjectée tombe d'une hauteur faible.

5 Le montage du canon 30 dans la traverse d'appui 12, tel qu'il est décrit plus haut, permet de prévoir dans la seconde face 12B un logement 40 dans lequel peut pénétrer un pion de centrage correspondant ménagé dans la face FM du moule. On obtient ainsi un centrage excellent
10 de la canne et du moule comme le montre la figure 3.

REVENDECATIONS

1. Dispositif à canne de soufflage pour moulage en matière moulable d'un corps creux à l'intérieur d'un moule ayant dans une face extérieure (FM) une ouverture d'entrée
5 (31) à surface tronconique (32) pour l'introduction de la partie extrême (16) d'une canne de soufflage (15) ayant une arête circulaire (19) qui correspond à cette surface tronconique (32), comprenant un support (1), des moyens de guidage (6A, 6B) de ladite canne entre une position de retrait et
10 une position de soufflage, des moyens de déplacement (7) de cette canne entre ces deux positions, caractérisé en ce qu'une butée fixe et une surface (12B) déplaçable avec la canne (15) sont prévues pour arrêter la canne (15) à sa position de soufflage quand il existe un jeu faible entre
15 l'arête circulaire (19) et la surface tronconique (32) correspondante.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que au moins la partie extrême (16) de la canne (15) est montée libre en rotation et des moyens (4) sont
20 prévus pour faire tourner cette partie extrême (16) d'un angle de 30° au moins autour de son axe longitudinal.

3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les moyens de guidage (6A, 6B) sont munis à leurs extrémités libres d'une traverse d'appui (12), la canne (15)
25 est fixée à un coulisseau (11) monté coulissant le long des moyens de guidage (6A, 6B), des ressorts de compression (14) étant interposés entre le coulisseau (11) et la traverse d'appui (12), caractérisé en ce que la butée fixe est constituée par la face extérieure (FM) du moule et la surface
30 déplaçable avec la canne (15) est la seconde face (12B) tournée vers le moule de la traverse d'appui (12), le coulisseau (11) étant arrêté dans sa course par sa rencontre avec la première face (12A) opposée au moule de la traverse d'appui (12).

35 4. Dispositif selon la revendication 1, caracté-

risé en ce que des moyens de réglage en position sont prévus entre la butée fixe et la surface déplaçable avec la canne pour permettre de régler le jeu entre l'arête circulaire (19) et la surface tronconique (28) correspondante.

5 5. Dispositif selon les revendications 3 et 4 caractérisé en ce que la traverse d'appui (12) comprend entre sa première face (12A) et sa seconde face (12B) une cale (28) pelable de préférence par couches de 0,05 mm d'épaisseur chacune.

10 6. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la traverse d'appui (12) est pourvue du côté du moule d'un canon (30) destiné à pénétrer partiellement dans l'ouverture d'entrée (31) du moule et à se terminer à proximité de la surface tronconique (32) du moule, ce
15 canon (30) ayant une ouverture centrale (29) dans laquelle la canne (15) est libre en coulissement.

 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le canon (30) a une partie extrême terminale en tronc de cône (35) et un canal (34) débouche de préférence
20 dans cette partie tronconique pour être alimenté en air sous pression pour l'éjection de toute partie excédentaire (40) de la matière moulée restée adhérente à cette partie tronconique (35).

 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le canal (34) du canon (30) communique avec
25 un canal radial (33) raccordé à une source d'air comprimé et débouchant dans l'ouverture centrale (29) en face de la partie extrême terminale de la canne (15) occupant sa position de retrait.

30 9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la canne (15) présente en avant de son arête (19) en direction du moule une partie cylindrique (16) dont le diamètre correspond au diamètre intérieur d'une ouverture d'entrée prévue sur le corps creux à mouler.

35 10. Dispositif selon la revendication 2, caracté-

risé en ce que le support (1) contient un disque tournant (3) portant les moyens de guidage (6A,6B) et un vérin (4) fixé à ce support (1) est attelé au disque tournant (3) pour le faire tourner.

- 5 11. Dispositif selon la revendication 10, caracté-
risé en ce que les moyens de guidage (6A,6B) traversent le
disque tournant (3) et des ressorts de compression (38)
de force inférieure à celle des ressorts (14) disposés entre
le coulisseau (11) et la traverse d'appui (12), sont inter-
10 posés entre ce disque tournant (3) et l'extrémité libre de
ces moyens de guidage (6A,6B).

12. Dispositif selon la revendication 3 caracté-
risé en ce que la seconde face (12B) de la traverse d'appui
(12) et la face extérieure (FM) du moule sont pourvues d'un
15 logement (40) et d'un pion de centrage qui réalisent un bon
centrage de la canne et du moule quand la traverse d'appui
(12) vient s'appliquer sur le moule.

Pl. 1/3

Fig. 1

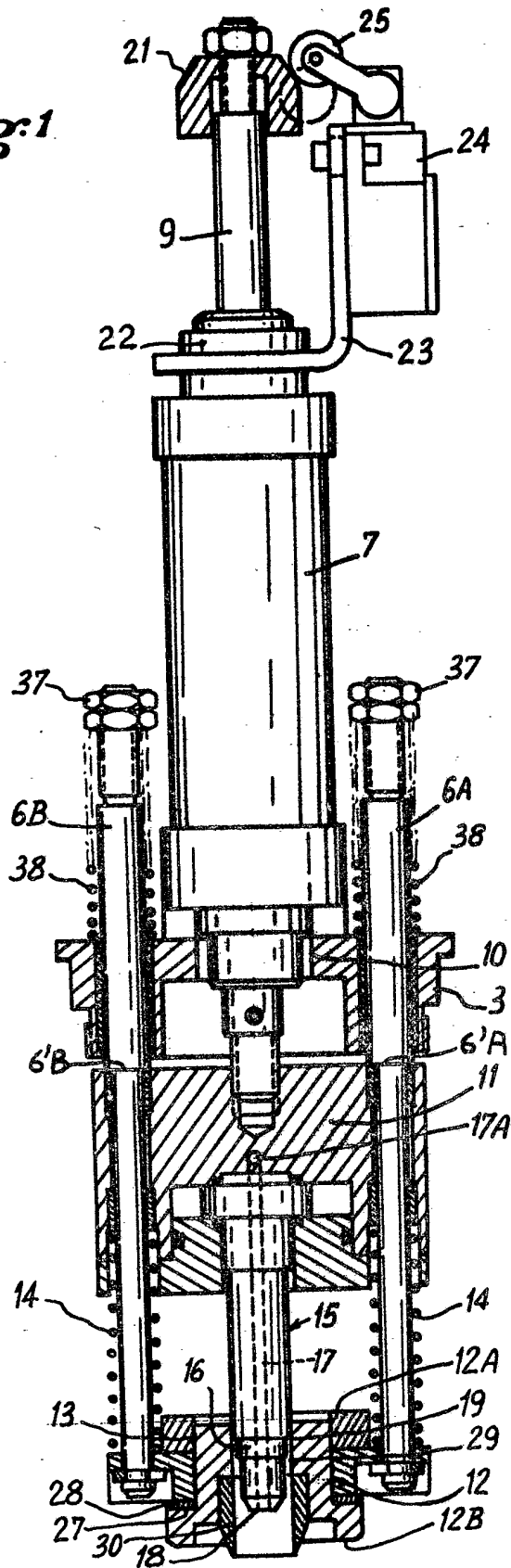
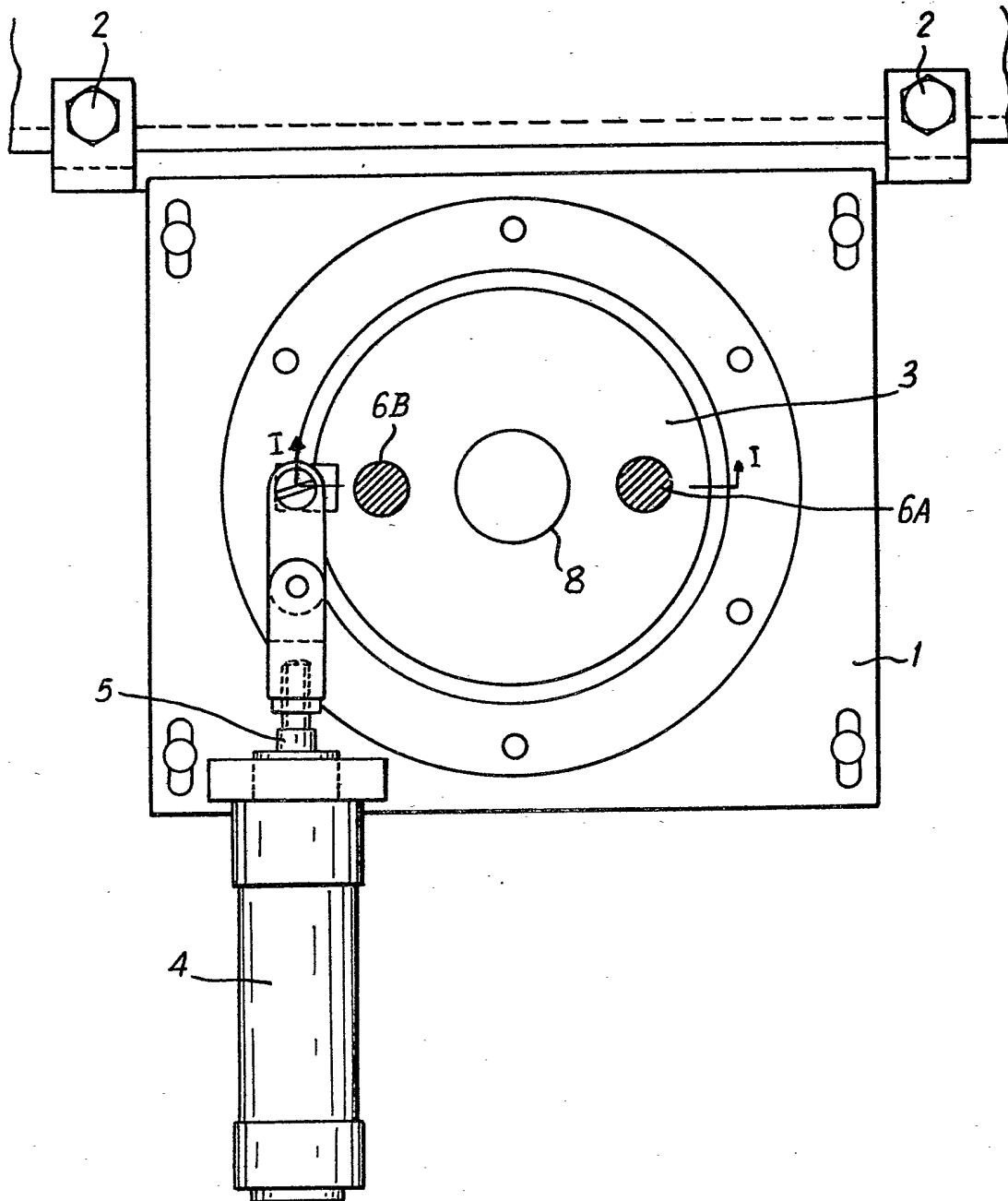
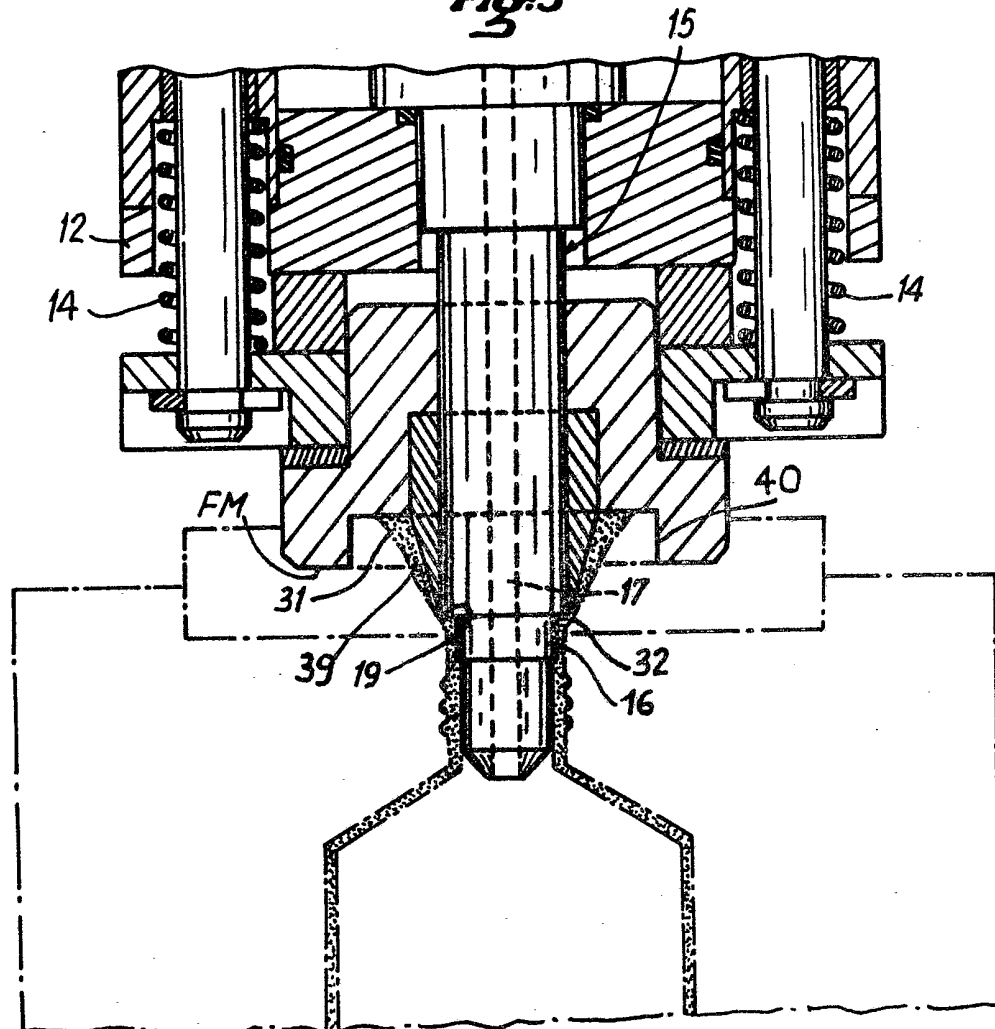


Fig. 2

Pl. 3/3

Fig. 3*Fig. 4*