

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 560 180

②1 N° d'enregistrement national :

85 03010

⑤1 Int Cl⁴ : B 67 D 3/04.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27 février 1985.

③0 Priorité : DE, 28 février 1984, n° P 34 07 190.3.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 35 du 30 août 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : *ESSER Gerhard.* — DE.

⑦2 Inventeur(s) : Gerhard Esser.

⑦3 Titulaire(s) :

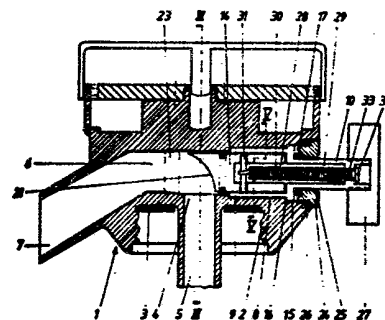
⑦4 Mandataire(s) : Félix Schirmann.

⑤4 Dispositif de soutirage de liquides.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de soutirage de liquides gazeux et non gazeux de récipients.

Ce dispositif est constitué d'un boîtier 1 avec une tubulure 2 montable sur un récipient, d'un tube de montée 5 s'engageant dans le récipient, d'un canal latéral 6 et d'un obturateur 14. Le dispositif 1 se distingue en ce qu'un support de came 9 entourant partiellement l'obturateur 14 est monté tournant dans l'alésage 8, les comes coopérant avec des tenons et présentant une zone de pente, les tenons de l'obturateur 14 étant maintenus en contact avec les comes par action d'un ressort 30.

Le dispositif décrit convient particulièrement au soutirage de boissons contenant du gaz carbonique.



FR 2 560 180 - A1

D

La présente invention concerne un dispositif de soutirage de liquides contenant du gaz ou exempts de gaz, en particulier de boissons contenant du gaz carbonique, à partir de récipients, en particulier de bouteilles.

5 Les dispositifs de soutirage de liquides connus conviennent soit pour des liquides contenant du gaz, soit pour des liquides exempts de gaz et sont liés au récipient contenant le liquide. Ils ne peuvent donc pas être enlevés de manière simple d'un récipient, par exemple d'une bouteille comportant un filetage à son goulot et placés sur un autre récipient.

10 Dans la demande de brevet allemand mise à l'inspection publique n° 32 38 558.7 on a proposé un dispositif de soutirage combiné à une pompe à air et qui convient de ce fait pareillement pour des liquides gazeux et exempts de gaz. En particulier, des liquides chargés en gaz, par exemple des liquides contenant du gaz carbonique, peuvent être soutirés sensible-
15 ment complètement à partir de grands récipients, par exemple de bouteilles de deux litres, parce que, lorsque la pression du gaz carbonique est insuffisante dans le récipient en grande partie vidé, on peut toujours produire une pression de gaz propulseur suffisante pour le soutirage du liquide par introduction d'air par pompe. Par contre, il s'est révélé
20 dans la pratique que, lors du soutirage de boissons contenant du gaz carbonique et/ou du sucre, la soupape d'arrêt ne satisfait pas dans une mesure suffisante aux exigences quant à un soutirage sans mousse, une teneur élevée en gaz carbonique même dans les dernières portions de boisson soutirées du récipient et la facilité de manoeuvre. Le mouvement
25 d'ouverture de la soupape est effectué à la main et est en conséquence relativement lent. Le liquide sursaturé en gaz carbonique s'écoule de ce fait au début de l'ouverture de la soupape à travers une fente étroite de soupape derrière laquelle se produit une détente. Aussi longtemps que la fente de la soupape d'arrêt est encore petite, il se produit dans cette
30 fente ou en aval de celle-ci, des turbulences qui conduisent à la formation de mousse et à des projections du liquide à soutirer. En outre, il s'est révélé que les joints d'étanchéité à surface sur les soupapes (obturateurs) ont tendance à coller, de sorte que l'aptitude au fonctionnement de ces soupapes est altérée.

35 On connaît par le brevet autrichien n° 10 925 un robinet de prise avec une douille entourant l'obturateur. La douille comporte une fente hélicoïdale à travers laquelle le tenon radial de l'obturateur fait saillie vers l'extérieur dans une rainure axiale du logement de soupape. Par rotation de la douille, la soupape est déplacée à partir de la posi-
40 tion de fermeture dans la position d'ouverture et inversement. En outre,

le tenon est guidé sans jeu dans la fente étant donné que la largeur de la fente est adaptée au diamètre du tenon. L'ouverture de la soupape requiert une rotation de la douille à la main. Il n'est en outre pas possible d'ouvrir la soupape suffisamment rapidement pour empêcher la
5 formation de mousse des boissons contenant du CO₂ par suite des turbulences du liquide à la petite fente d'ouverture qui se produit d'abord.

L'invention a pour but de créer un dispositif qui est approprié au soutirage de liquides contenant du gaz ou non gazeux, en particulier de boissons contenant du CO₂. Le soutirage de liquides contenant du gaz doit
10 avoir lieu sans perte de gaz, c'est-à-dire sans qu'il s'échappe de gaz du récipient contenant le liquide lors du soutirage. En particulier, on doit éviter, pour les boissons contenant du gaz carbonique, l'échappement de gaz carbonique dissous de ces boissons pendant le soutirage et ainsi la formation de mousse lors du passage à travers le dispositif de soutirage, plus
15 spécialement la soupape. En particulier, l'invention vise à réaliser un dispositif de soutirage dont la soupape s'ouvre à une vitesse élevée qui est indépendante de la vitesse avec laquelle la personne qui manipule le dispositif de soutirage effectue sa manipulation, c'est-à-dire tourne le robinet de prise, le levier pivotant ou un organe analogue. En outre,
20 l'aptitude au fonctionnement de la soupape d'arrêt ne doit pas être altérée pour les liquides contenant du sucre même après des interruptions d'utilisation prolongées et l'étanchéité doit rester assurée après une utilisation prolongée. Enfin, le dispositif de soutirage doit pouvoir être facilement enlevé d'un récipient et placé sur un autre récipient et pouvoir
25 être manipulé également lors de l'usage domestique par des personnes non exercées.

Le dispositif de soutirage de liquides contenant du gaz ou non gazeux, en particulier de boissons contenant du gaz carbonique, à partir de récipients est en conséquence constitué d'un boîtier avec une tubulure pouvant
30 être placée sur l'ouverture du récipient, d'un canal de tube de montée débouchant dans la tubulure auquel est raccordé un tube de montée s'étendant dans le récipient, un canal de soutirage sortant latéralement du boîtier, raccordé au canal du tube de montée et d'une soupape (obturateur) qui est déplaçable dans un alésage entre une position d'ouverture et une position
35 de fermeture et qui comporte au moins un tenon faisant saillie depuis sa surface latérale et s'engageant dans une rainure de guidage parallèle à l'axe, réalisée dans l'alésage.

On obtient ce résultat pour le dispositif conforme à l'invention du fait qu'un support de came entourant partiellement l'obturateur est disposé
40 de manière à pouvoir tourner dans l'alésage, la ou les cames sur ce support

coopérant avec au moins un tenon présentent une zone en pente, le ou les tenons de l'obturateur sont maintenus en contact avec la ou les cames du support de came par l'action d'un ressort, des surfaces d'appui pour le ou les tenons étant prévues dans la position de ceux-ci à l'extrémité supérieure de la zone en pente et l'obturateur étant maintenu dans une position axiale fixe lorsque ses tenons prennent appui sur leur position d'appui et étant déplaçables axialement lorsque ses tenons sont libérés de leur position d'appui. Dans la présente description, les mots "pente" ou "pas" (d'hélice) sont équivalents.

10 Lors de la rotation du support de came, l'obturateur qui est en contact par ses tenons avec les cames est soulevé à l'encontre de l'action du ressort, le long de la zone en pente, c'est-à-dire est déplacé à partir de sa position d'ouverture, dans laquelle le passage du liquide à travers les canaux peut avoir lieu, dans sa position de fermeture dans laquelle le passage du liquide par les canaux est bouché. Ce déplacement a lieu sans rotation, étant donné que les tenons de l'obturateur sont guidés dans les rainures de guidage. Lorsque les tenons atteignent lors de ce déplacement l'extrémité supérieure de la zone en pente, ils parviennent par une rotation supplémentaire du support de came dans leur position d'appui dans laquelle l'obturateur est supporté axialement à l'encontre de l'action du ressort. L'obturateur se trouve dans cette position axiale en position de fermeture, c'est-à-dire que l'obturateur reste dans la position de fermeture en dépit de l'action de la force du ressort, lorsque ses tenons prennent appui dans leur position d'appui. Lorsqu'on fait alors tourner le support de came de manière que les tenons de l'obturateur soient libérés de leur position d'appui, l'obturateur qui est alors coulissable axialement est déplacé instantanément en direction de sa position d'ouverture du fait de l'action du ressort. En outre, l'obturateur peut, selon le mode de réalisation du dispositif, être immédiatement déplacé dans la position d'ouverture ou il peut seulement effectuer une partie du mouvement d'ouverture. Dans ce dernier cas, la soupape subit une ouverture brusque seulement partielle. La rotation du support de came requise pour le dégagement des tenons de leur position d'appui peut selon le mode de réalisation avoir lieu dans le même sens de rotation que celui de la fermeture de la soupape ou dans un sens opposé à celui du mouvement de fermeture.

35 Selon le mode de réalisation préféré du dispositif conforme à l'invention, le support de came comporte au moins une partie en coquille et la position d'appui des tenons est une zone sensiblement sans pente de la ou des cames constituées par le bord supérieur de la partie en coquille, qui fait suite à la zone en pente précitée. Après avoir quitté la zone en pente, les tenons de l'obturateur prennent appui dans ce mode de réalisation sur la

zone du bord supérieur de la partie en coquille qui fait suite, l'obturateur étant ainsi maintenu en position de fermeture à l'encontre de l'action du ressort. A l'extrémité de la zone sans pente, la paroi de la coquille tombe en général perpendiculairement sur le début d'une zone en pente

5 subséquente. Lorsque le support de came effectue une rotation supplémentaire, l'obturateur est de ce fait déplacé brusquement à nouveau dans sa position de départ par la force du ressort, à l'extrémité de la zone sans pente, c'est-à-dire dans la position d'ouverture. Le blocage de l'obturateur dans la position de fermeture est obtenu lorsque ses tenons prennent

10 appui dans la zone sans pente sur le bord supérieur de la paroi de la ou des parties en coquille. Pour l'ouverture de la soupape, aucune inversion du sens de rotation du support de came n'est requise, c'est-à-dire qu'on peut faire tourner le support de came toujours dans le même sens, par exemple dans celui des aiguilles d'une montre, les positions d'ouverture

15 et les positions de fermeture se succédant à une fréquence quelconque. Il est particulièrement avantageux dans ce dispositif que l'obturateur soit déplacé instantanément de la position de fermeture dans une position entièrement ouverte, c'est-à-dire que la vitesse d'ouverture de l'obturateur est indépendante de la vitesse de rotation du support de came. Le

20 liquide qui arrive dispose de ce fait, lors de l'ouverture de la soupape, instantanément de la section totale de cette soupape ce qui constitue une condition préalable essentielle pour éviter la libération de gaz à la soupape.

De préférence, le support de came comporte deux parties en coquille, symétriques à l'axe comportant le ou les profils de came. L'appui de

25 l'obturateur sur le support de came a alors lieu au moyen de deux tenons disposés diagonalement opposés l'un par rapport à l'autre. De cette manière, on évite une position angulaire de l'obturateur dans le support de came.

Dans ce mode de réalisation un degré ascendant dans le sens de rotation du support de came est de préférence formé dans la zone sensiblement

30 sans pente de la ou des cames. Lorsqu'on fait subir une rotation supplémentaire au support de came, après que la position de fermeture de l'obturateur ait été atteinte et que les tenons de l'obturateur prennent appui dans la zone sans pente des cames, les tenons arrivent devant ces degrés.

35 Une rotation supplémentaire n'est possible qu'en exerçant un couple supérieur, étant donné que le soulèvement de l'obturateur sur les degrés est lié à une compression du joint torique assurant l'étanchéité du support de came par rapport à la bague fileté extérieure. La résistance provoquée par les degrés lors de la rotation du support de came constitue de ce fait un

40 certain blocage, étant donné qu'on ne peut faire tourner le support de came

dans la position terminale qu'après avoir surmonté cette résistance, position dans laquelle les tenons de l'obturateur ont quitté la zone sans pente des cames et l'obturateur est déplacé brusquement dans sa position de départ, c'est-à-dire la position d'ouverture, par le ressort.

5 Dans un autre mode de réalisation du dispositif conforme à l'invention, le support de came est réalisé sous forme de douille, la ou les courbes de came dans la douille sont formées par au moins une fente hélicoïdale dont la largeur est au moins égale au diamètre du tenon de l'obturateur et la position d'appui des tenons est formée par des sections de rainure de guidage qui font suite, aux extrémités des rainures de guidage voisines du canal de tube de montée, dans le même sens circonférentiel de l'alésage, aux rainures de guidage. Les tenons de l'obturateur s'engagent dans ce mode de réalisation à travers les fentes hélicoïdales dans les rainures de guidage. Par rotation du support de came en forme de douille, l'obturateur est
10 déplacé axialement sans rotation, jusqu'à ce que les tenons soient parvenus aux extrémités supérieures des fentes. Dans cette position, les tenons se trouvent devant les secteurs de rainure de guidage disposés dans le sens circonférentiel, de sorte qu'alors une rotation de l'obturateur puisse avoir lieu, ses tenons pouvant entrer dans les secteurs de rainures de guidage
15 servant comme position d'appui des tenons. En cas de rotation supplémentaire du support de came en forme de douille de manière correspondant au sens circonférentiel des secteurs de rainure de guidage, l'obturateur est entraîné par la came, les tenons prenant appui axialement dans les secteurs de rainures de guidage et l'obturateur étant ainsi maintenu en position de
20 fermeture à l'encontre de l'action du ressort. Par rotation de la came en forme de douille dans le sens opposé, l'obturateur est également entraîné, ses tenons étant alors sortis des secteurs de rainure de guidage disposés dans le sens circonférentiel. L'obturateur se trouvant sous l'action du ressort est subitement ramené en arrière par la force du ressort, c'est-à-
25 dire en direction de la position d'ouverture, lorsque les tenons ont quitté les secteurs de rainure de guidage. Cette course de l'obturateur est égale à la largeur de fente axiale. Lorsque dans le cas limite la largeur de fente est égale au diamètre de tenon, le déplacement instantané de l'obturateur produit par l'action du ressort est nul et l'obturateur doit être
30 déplacé par rotation de la came en forme de douille dans la position de départ, c'est-à-dire la position d'ouverture. De préférence, la largeur parallèle à l'axe de la fente ou des fentes représente plusieurs fois le diamètre de tenon. Lorsque les tenons sont libérés des secteurs de rainure de guidage disposés dans le sens circonférentiel, l'obturateur est de ce
35 fait instantanément ramené en arrière hors de la position de fermeture,
40

d'une distance correspondant à la largeur de fente parallèle à l'axe et ainsi une fente d'ouverture de la soupape faible seulement et provoquant la formation de mousse est sautée.

De préférence, la came en forme de douille est munie dans ce mode de réalisation de deux fentes hélicoïdales et les tenons font saillie à travers ces fentes dans les rainures de guidage. Comme pour le support de came mentionné ci-dessus avec deux parties en coquille symétriques à l'axe, on obtient par les deux fentes disposées de manière opposée l'une par rapport à l'autre, une transmission régulière de force entre le support de came et l'obturateur et un coincement de l'obturateur est évité.

Dans les deux modes de réalisation, l'obturateur comporte avantageusement deux tenons disposés en diagonale l'un par rapport à l'autre et l'alésage présente deux rainures de guidage disposées en diagonale l'une par rapport à l'autre. De préférence, les rainures de guidage sont disposées dans le plan axial horizontal de l'alésage. Le dispositif peut aussi être muni de plus de deux, en particulier de trois tenons, rainures de guidage et parties en coquille ou fentes de douille répartis circonférentiellement.

De préférence, un ressort de traction cylindrique est disposé entre l'obturateur et le support de came. Le ressort de traction maintient l'obturateur avec ses tenons en contact avec les cames du support de came, de sorte que dans la zone en pente des profils de came il correspond à chaque position de rotation du support de came une position d'avancement de l'obturateur. Avantageusement, un alésage est formé dans l'obturateur et/ou dans le pivot du support de came, dans lequel ou lesquels est contenu le ressort de traction, de sorte que l'insertion de l'obturateur dans le support de came en forme de coquille ou de douille n'est pas empêchée par le ressort de traction. Au moins l'une des extrémités du ressort de traction, en particulier l'extrémité faisant saillie dans le pivot du support de came est accrochée de manière à pouvoir tourner, de sorte que le ressort ne puisse pas développer lors de la rotation du support de came dans l'un des sens, un moment de couple dans l'autre sens.

Dans un autre mode de réalisation du dispositif conforme à l'invention, un ressort de pression hélicoïdal est disposé entre les tenons de l'obturateur et un épaulement annulaire de l'alésage. Ce ressort de pression a le même effet que le ressort de traction décrit ci-dessus. L'obturateur est constamment pressé avec ses tenons sur les cames du support de came et dans la position de rotation à la sortie de la zone sensiblement sans pente des cames ou à la sortie des secteurs de rainure de guidage, l'obturateur est déplacé brusquement dans le support de came en forme de coquille ou de

douille, c'est-à-dire de la position de fermeture en direction de la position d'ouverture.

Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, la face frontale de l'obturateur est réalisée sous forme d'une surface cylindrique ou
5 sphérique concave pour effectuer le changement de direction du liquide du canal du tube de montée au canal de soutirage. Le liquide circulant vers le haut à travers le canal du tube de montée subit un changement de direction, c'est-à-dire en direction horizontale dans le canal de soutirage sans développer de turbulences sensibles. La tendance à la libération de gaz et
10 à la formation de mousse d'un liquide sursaturé en gaz à la soupape est de ce fait encore réduite davantage.

Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, le canal de soutirage subit un rétrécissement conique dans une zone partielle dans le sens de circulation et la surface latérale de l'obturateur cylindrique est
15 munie au voisinage de sa face frontale d'un joint torique assurant l'étanchéité vis-à-vis de la zone conique du canal de soutirage. Contrairement à un obturateur par exemple caoutchouté assurant l'étanchéité par action sur une surface sur un siège conique, on obtient ici un joint linéaire qui est insensible à un collage par des liquides contenant du sucre. Dans ce cas,
20 l'expression "joint linéaire" choisie ici couvre naturellement aussi les joints assurant l'étanchéité par une surface de faible largeur qui est obtenue par une déformation du joint torique constitué par un matériau élastique dans la zone conique du canal de soutirage sous l'effet de la pression. Même lorsque le liquide a une teneur importante en sucre et lorsqu'il y a
25 séchage répété de la soupape, les forces de collage ne peuvent pas devenir suffisamment fortes pour que la force du ressort ne suffise plus pour assurer le mouvement d'ouverture de l'obturateur.

De préférence, on a prévu sur le pivot axial du support de came un levier pivotant, un bouton tournant ou un organe analogue faisant saillie
30 latéralement depuis le boîtier. Lorsque le support de came selon le mode de réalisation préféré de l'invention porte deux parties en coquille symétriques à l'axe comportant chacune un profil de came, l'obturateur effectuée, lors d'une rotation du levier pivotant de 180°, une course complète de la position d'ouverture dans la position de fermeture et saute à nouveau dans la
35 position d'ouverture à la fin de cet angle de rotation.

Avantageusement, le boîtier est muni d'une pompe dont la chambre à pression est reliée par un canal muni d'une soupape avec l'intérieur de la tubulure. Grâce à la tête de soutirage équipée de cette pompe à air, on peut aussi soutirer des liquides sans pression de gaz propulseur, par exemple
40 ple des boissons appauvries en gaz carbonique ou exemptes de gaz carbonique, à partir d'un récipient. Dans ce but, on produit au moyen de la pompe, dans

l'espace à gaz du récipient, une pression d'air suffisante pour assurer la circulation du liquide à travers le tube de montée et la tête de soutirage. Le dispositif de l'invention est de ce fait d'une application plus universelle que celle d'une tête de soutirage sans pompe à air.

5 L'invention sera maintenant expliquée plus en détail en se référant au dessin annexé dans lequel :

la figure 1 représente en coupe axiale un premier mode de réalisation du dispositif de soutirage, la soupape d'arrêt étant ouverte ;

la figure 2 est une vue identique à celle de la figure 1, la soupape d'arrêt étant cependant fermée ;

10 la figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne III-III de la figure 1 ;

la figure 4 est une vue en perspective du support de came avec l'obturateur qui y est introduit ;

15 la figure 5 est une vue en coupe suivant la ligne V-V de la figure 1 ;

la figure 6 représente le développement des courbes de came du support de came de la figure 4 ;

la figure 7 est une vue partielle en coupe axiale d'un deuxième mode de réalisation du dispositif de soutirage ;

20 la figure 8 est une vue en coupe axiale d'un troisième mode de réalisation du dispositif de soutirage, la soupape d'arrêt étant ouverte ;

la figure 9 est une vue identique à celle de la figure 8, la soupape d'arrêt étant cependant fermée ;

la figure 10 est une vue en coupe suivant la ligne X-X de la figure 9 ;

25 la figure 11 est une représentation en perspective du support de came avec obturateur utilisé dans le mode de réalisation selon la figure 8 ;

la figure 12 est une représentation partielle en coupe axiale d'un quatrième mode de réalisation du dispositif de soutirage.

Suivant les figures 1 et 2, le dispositif de soutirage est constitué d'un boîtier 1 avec une partie de raccordement 2 à taraudage avec laquelle 30 le dispositif peut par exemple être vissé sur l'ouverture fileté d'un récipient à boisson, par exemple d'une bouteille, un disque 3 constituant un joint assurant l'étanchéité. Le dispositif comporte un canal de tube de montée 4 débouchant dans la partie de raccordement fileté 2 sur lequel est 35 réalisé le tube de montée 5 faisant saillie dans le récipient (non représenté). Le boîtier 1 contient en outre un canal de soutirage horizontal 6 qui se termine par un coude de rallonge 7 incliné vers le bas.

Dans le boîtier 1 on prévoit en outre un alésage cylindrique 8 dont l'axe se trouve dans le même plan que celui des axes du canal de tube de 40 montée 4 et du canal de soutirage 6 et qui conduit latéralement hors du

boîtier. Dans l'alésage 8 est placé un support de came 9 pouvant tourner et comportant à son extrémité arrière un pivot 10 faisant saillie depuis le boîtier 1 (voir également figure 4). L'alésage cylindrique 8 est muni de deux rainures de guidage 11 parallèles à l'axe, disposées de manière diamé-
5 tralement opposée qui s'étendent sensiblement sur toute la longueur de l'alésage 8 et se trouvent dans le plan horizontal de l'alésage (voir figure 5).

Comme cela ressort en particulier de la figure 4, le support de came 9 comporte deux parties en coquille 12, 13 en forme de segment cylindrique
10 creux, disposées symétriquement à l'axe l'une par rapport à l'autre dans lesquelles l'obturateur 14 est glissé dans la position de fermeture représentée sur la figure 4. Le support de came 9 comporte en outre un collet 15 avec lequel il prend appui sur un épaulement annulaire 16 de l'alésage 8, ainsi qu'un pivot 10 portant un joint torique 17. Les cames formées par les
15 arêtes supérieures des parties en coquille 12 et 13 comprennent une zone en pente 18 et une zone sensiblement sans pente 19.

L'obturateur 14 déplaçable axialement dans les parties en coquille 12 et 13 du support de came 9 comporte à son extrémité arrière en disposition en diagonale deux tenons 20 en saillie radiale, qui coopèrent avec les cames
20 18 et 19 comme cela sera décrit plus en détail ci-dessous. Les tenons 20 s'engagent dans les rainures de guidage 11 de l'alésage 8 (figure 5) opposées diamétralement l'une par rapport à l'autre, ce qui assure le déplacement axial sans rotation de l'obturateur 14. La face frontale de l'obturateur 14 est réalisée sous forme de surface de guidage 21 à courbure cylindrique qui,
25 dans la position d'ouverture représentée sur la figure 1, fait changer de direction le liquide arrivant dans le canal de tube de montée 4, sans turbulences notables, en l'amenant dans le canal de soutirage horizontal 6. L'obturateur 14 comporte à une faible distance de la face frontale 21 un joint torique 22 qui, dans la position de fermeture représentée sur la
30 figure 2, assure l'étanchéité de l'obturateur 14 sur la zone conique 23 du canal de soutirage 6.

Dans l'alésage 8 est vissée une bague filetée 24 comportant un alésage 25, le pivot 10 faisant saillie vers l'extérieur à travers l'alésage 25. Pour assurer l'étanchéité de la bague filetée 24 sur le boîtier 1 on a prévu
35 un joint torique 26 et sur le support de came 9 le joint torique 17. Le pivot 10 faisant saillie vers l'extérieur porte à son extrémité extérieure un filetage et est vissé de manière à en être solidaire en rotation sur un levier pivotant 27 de sorte que par rotation du levier pivotant on peut faire tourner le support de came 9 qui ne peut sensiblement pas subir de transla-
40 tion axiale dans l'alésage 8.

Comme cela ressort des figures 1, 2 et 5, l'obturateur 14 et le pivot 10 du support de came 9 comprennent des alésages axiaux 28 et 29. Dans l'alésage 28 est fixée l'extrémité d'un ressort de traction hélicoïdal 30 au moyen d'une goupille 31. L'autre extrémité du ressort 30 est accro-
 5 chée au moyen d'une vis 32 à un épaulement annulaire 33 de l'alésage 29 de manière à pouvoir tourner. Le ressort 30 exerce une force de traction sur l'obturateur 14 de sorte que ses tenons 20 sont maintenus en contact constant avec les cames 18, 19.

Lorsqu'on fait tourner le levier pivotant 27 assemblé au support de
 10 came 9 dans le sens des aiguilles d'une montre, les tenons 20 se déplacent sur les zones inclinées de came 18, l'obturateur 14 étant déplacé vers l'avant de la position d'ouverture dans la position de fermeture. A l'extrémité avant des parties en coquille 12, 13, les tenons arrivent en cas de rotation supplémentaire du support de came 9 sur la zone de came 19
 15 sans pente, l'obturateur 14 restant alors dans la position de fermeture. Comme cela ressort de la figure 4 et de la projection développée des coquilles du support de came de la figure 6, la zone sans pente 19 comporte un degré incliné 34 (de par exemple 0,2 mm de haut) qui se fait sentir lors de la rotation du levier pivotant 27 par une résistance accrue à la rota-
 20 tion, étant donné que la présence du degré a pour conséquence une compression faible correspondante du joint torique 17. La résistance provoquée par le degré 34 constitue un certain blocage, étant donné que le levier pivotant 27 ne peut être tourné dans la position à l'extrémité de la zone sans pente 19 qu'après avoir surmonté cette résistance ; dans cette zone
 25 l'obturateur 14 est ramené brusquement dans la position d'ouverture. La figure 6 représente la course de l'obturateur H en fonction de la rotation ψ du support de came 9 pour le support de came avec deux parties en coquille symétriques à l'axe, représenté sur la figure 4. Comme cela ressort de la figure 6 on obtient une période de déplacement de l'obtura-
 30 teur de position d'ouverture en position d'ouverture pour un demi-tour du levier pivotant, c'est-à-dire après rotation d'un arc π . L'inclinaison α dans la zone 18 est par exemple de 54°.

Suivant les figures 1 à 3, le boîtier 1 comporte à son côté supérieur un cylindre 35 guidé axialement dont la paroi coopère avec un joint torique
 35 38 disposé flottant dans la rainure annulaire 36 du disque 37. Le disque 37 et le boîtier 1 ont un alésage 39 débouchant dans la partie de raccordement 2, dans lequel est disposée une soupape 40 chargée par un ressort. La rainure 36 est reliée par plusieurs alésages 41 avec le compartiment à pression 45 du cylindre 35. Cette pompe à air connue en elle-même agit de fa-
 40 çon que si l'on presse le cylindre 35 vers le bas, l'air entrant dans la

rainure annulaire 36 presse le joint torique 38 contre la paroi latérale du cylindre et assure ainsi l'étanchéité du compartiment à pression 45 entre la paroi du cylindre et le disque 37. En conséquence, l'air est pressé à travers l'alésage 39 et la soupape 40 dans le récipient sur lequel
5 est monté le dispositif de soutirage. Lorsqu'on tire le cylindre 35 vers le haut, le joint torique 38 est ramené vers l'intérieur dans la rainure annulaire 36 du fait de la dépression dans le cylindre, de sorte que l'effet d'étanchéité entre la paroi du cylindre et le disque 37 est supprimé et que l'air peut rentrer dans le compartiment à pression 45.

10 La figure 7 représente un mode de réalisation dans lequel l'obturateur 14 est entouré par un ressort de pression hélicoïdal 42 qui est disposé dans une fente annulaire 43 entre les tenons 20 et un épaulement annulaire 44 de l'alésage 8. Le ressort de pression 42 maintient de même que le ressort de traction 30 dans le mode de réalisation représenté sur les figures
15 1 à 3 les tenons 20 de sorte qu'ils prennent appui sur les came 18, 19 du support de came 9 afin que le mouvement de l'obturateur 20 obéisse au diagramme angle de rotation - chemin déterminé par les cames. Dans une position de l'obturateur 14 s'écartant de la position de fermeture représentée sur la figure 7, la soupape étant partiellement ou entièrement
20 ouverte, le ressort de pression hélicoïdal 42 se trouve partiellement dans la fente annulaire entre l'obturateur 14 et les parties en coquille 12 et 13. Si l'on fait abstraction de ce que les rainures de guidage 11 des tenons d'obturateur 20 sont disposées l'une au-dessus de l'autre dans le plan axial vertical de l'alésage 8, il n'existe pas de différences essentielles
25 par rapport au mode de réalisation suivant les figures 1 à 3.

Le mode de réalisation du dispositif de soutirage représenté sur les figures 8 et 9 est constitué d'un boîtier 1 avec une partie de raccordement 2 à taraudage avec laquelle le dispositif peut par exemple être vissé sur l'ouverture filetée d'un récipient à boisson, par exemple une bouteille,
30 un disque 3 assurant l'étanchéité. Le dispositif comporte centralement par rapport à la partie de raccordement filetée 2 un canal de tube de montée 4 sur lequel est formé un tube de montée 5 s'engageant dans le récipient. Le boîtier 1 contient en outre un canal de soutirage horizontal 6 qui se termine par un coude de rallonge 7 pour le soutirage, incliné vers le bas.

35 Dans le boîtier 1 on a prévu un alésage cylindrique 8 dont l'axe se trouve dans le plan des axes du canal de tube de montée 4 et du canal de soutirage 6 et qui conduit latéralement vers l'extérieur du boîtier 1. Dans l'alésage 8 qui comporte à son extrémité extérieure un filetage est placée une douille 9 de manière à pouvoir tourner, laquelle comporte à son extré-
40 mité extérieure un pivot 10 faisant saillie hors du boîtier (voir également

figure 11). La douille 9 comporte en outre deux fentes 54 hélicoïdales de même sens. L'alésage cylindrique 8 est muni de rainures de guidage 11 parallèles à l'axe, diamétralement opposées qui s'étendent sensiblement sur toute la longueur de l'alésage 8. Dans le support de came 9 en forme de douille, un obturateur cylindrique 14 est coulissant, celui-ci portant à son extrémité arrière deux tenons 20 disposés radialement et diamétralement opposés l'un par rapport à l'autre, qui s'engagent à travers les deux fentes 54 dans les rainures de guidage 11 parallèles à l'axe et assurent ainsi que l'obturateur 14 est déplaçable axialement, mais qu'il ne peut pas tourner lors de sa translation axiale aussi longtemps que les tenons 20 sont guidés dans les rainures de guidage 11. La face frontale intérieure 21 de l'obturateur 14 est réalisée sous forme de surface de guidage à courbure cylindrique qui fait changer de direction, dans la position d'ouverture représentée sur la figure 8, le liquide montant dans le canal 4 vers le canal de soutirage horizontal 6, sans qu'il y ait des turbulences notables. L'obturateur 14 porte à une faible distance de la face frontale 21 une bague d'étanchéité 22 qui assure l'étanchéité entre l'obturateur 14 et la zone conique 23 (figure 8) du canal de soutirage 6 dans la position de fermeture représentée sur la figure 9.

Dans l'alésage 8 est vissée une bague filetée 24 comportant un alésage 25, le pivot 10 faisant saillie à travers l'alésage 25 vers l'extérieur. Pour assurer l'étanchéité de la bague filetée 24 sur le boîtier 1 on a prévu un anneau d'étanchéité 26 et sur le support de came 9 un anneau d'étanchéité 17. Le pivot 10 faisant saillie vers l'extérieur est vissé sur un levier pivotant 27 de manière à en être solidaire en rotation de sorte que par rabattement du levier pivotant on peut faire tourner la douille 9 fixée axialement dans l'alésage 8. Etant donné que les tenons 20 de l'obturateur 14 s'engagent à travers les fentes hélicoïdales 54 dans les rainures de guidage 11 parallèles à l'axe, les tenons 20 sont déplacés dans les fentes 54 et ainsi également dans les rainures de guidage 11 par la rotation de la douille, c'est-à-dire que l'obturateur 14 peut être déplacé axialement entre la position d'ouverture représentée sur la figure 8 et la position de fermeture représentée sur la figure 9.

Les rainures de guidage 11 ont à leurs extrémités intérieures de courts segments de rainure de guidage 55 disposés suivant le sens circonférentiel de l'alésage 8, comme on le voit sur la figure 10. L'obturateur 14 peut de ce fait être tourné d'un angle correspondant à la longueur de l'arc des segments de rainure de guidage 55, dans la position de fermeture (figure 9) dans laquelle les tenons 20 ont abouti à l'extrémité intérieure des rainures de guidage 11, l'obturateur 14 étant ainsi bloqué dans la position de

fermeture. Après avoir ramené la douille 9 dans la position de déblocage représentée sur la figure 10, l'obturateur 14 peut être ramenée en arrière de la position de fermeture représentée sur la figure 9 dans la position d'ouverture.

5 Comme cela ressort des figures 8 à 10, l'obturateur 14 et le pivot 10 de la douille 9 contiennent des alésages axiaux 28 et 29 dans lesquels est placé un ressort de traction 30. On peut reconnaître sur les figures 9 et 11 que les fentes hélicoïdales 54 ont en direction parallèle à l'axe une largeur qui est notablement supérieure au diamètre des tenons 20. Ceci a 10 pour conséquence que lorsque les tenons ont été libérés (figure 10) l'obturateur 14 est retiré instantanément de la position de fermeture par le ressort de traction 30 de la largeur parallèle à l'axe des fentes 54 (figure 9) la soupape d'arrêt est de ce fait partiellement ouverte en un temps très court ce qui permet d'éviter qu'une quantité important de liquide 15 passe à travers une fente de soupape d'abord étroite et forme ainsi de la mousse.

La figure 12 représente un mode de réalisation dans lequel l'obturateur 14 est déplaçable dans la douille 9 en laissant subsister une fente annulaire et où un ressort de traction 42 est disposé dans la fente annulaire. 20 Dans la position de fermeture représentée, le ressort 42 est monté entre les deux tenons 20 d'une part et un épaulement annulaire 44 de l'alésage 8 d'autre part. Dès que l'obturateur 14 est libéré par rotation de la douille 9, le ressort 42 agissant sur le tenons 20 ramène brusquement en arrière 25 des fentes 54, la soupape s'ouvrant ainsi brusquement. En outre, cette course d'ouverture instantanée est suffisante pour l'ouverture d'une section de passage de la soupape évitant la libération de gaz par le liquide.

Suivant les figures 8 et 9 le boîtier 1 comporte à son côté supérieur un cylindre 53 qui forme ensemble avec le piston 37 une pompe à piston. 30 L'étanchéité entre le piston 37 et le cylindre est assurée par un disque d'étanchéité 51. Le boîtier 1 présente un alésage comme dans le mode de réalisation suivant la figure 3, dans lequel est placée une soupape de retenue (non représentée) chargée par un ressort. Lorsqu'on presse vers le bas le couvercle 35 du boîtier lié au piston 37 à l'encontre de l'action du 35 ressort 52, de l'air est pressé à travers la soupape de retenue dans l'espace à l'intérieur de la partie de raccordement filetée 2, c'est-à-dire dans l'espace à gaz du récipient sur lequel est vissé le dispositif de soutirage.

Le dispositif de soutirage décrit convient non seulement au soutirage 40 de liquides contenant du gaz, en particulier de boissons contenant du gaz

carbonique, qui développent par eux-mêmes dans le récipient une pression de gaz propulseur suffisante. A l'aide du dispositif 35-41 (figure 3) ou 35, 37, 45, 51-53 (figure 8), des liquides à faible teneur en gaz ou exempts de gaz, par exemple des liquides exempts de gaz carbonique, peuvent être placés sous une pression d'air suffisante de sorte qu'ils peuvent être 5 soutirés au moyen du dispositif conforme à l'invention d'une manière analogue à celle des liquides sursaturés en gaz carbonique. L'invention ne se limite cependant pas aux modes de réalisation décrits ; elle s'étend également aux dispositifs de soutirage ne comportant pas d'appareil pour la pro- 10 duction d'une pression de gaz propulseur dans le récipient et qui sont alors uniquement appropriés au soutirage de liquide ayant une pression gazeuse propre suffisante. En outre, le support de came peut par exemple comporter plus de deux parties en coquille ou fentes et le profil des cames peut être modifié.

REVENDICATIONS

1) Dispositif de soutirage de liquides contenant du gaz ou exempts de gaz, en particulier de boissons contenant du gaz carbonique, à partir d'un récipient, constitué par un boîtier avec une tubulure ou une partie de raccordement pouvant être placée sur l'ouverture du récipient, un canal de tube de montée débouchant dans la tubulure auquel est raccordé un tube de montée s'engageant dans le récipient, un canal de soutirage faisant suite au canal de tube de montée et sortant latéralement du boîtier et une soupape (obturateur) qui est déplaçable dans un alésage entre une position de fermeture et une position d'ouverture, caractérisé en ce que dans l'alésage (8) est disposé un support de came (9) pouvant tourner, entourant partiellement l'obturateur (14), la ou les cames de ce support de came qui coopèrent avec au moins un tenon (20), présentent une zone à pente ou à pas (18), le ou les tenons (20) de l'obturateur (14) sont maintenus par l'action d'un ressort de manière à prendre appui sur la ou les cames du support de came (9), dans la position de tenon à l'extrémité supérieure de la zone en pente (18) sont prévues des positions d'appui de tenons (19 ou 55) et l'obturateur (14) est fixé axialement lorsque que ses tenons (20) prennent appui sur les positions d'appui des tenons (19 ou 55) et est déplaçable axialement lorsque ses tenons (20) sont libérés de la position d'appui de tenons (19 ou 55).

2) Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que le support de came (9) comporte au moins une partie en coquille (12, 13) et la position d'appui de tenons est une zone (19) sensiblement sans pente des contours de came(s) formées par le bord supérieur de la partie en coquille (12, 13) et qui fait suite à la zone à pente (18).

3) Dispositif suivant la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que le support de came (9) comporte deux parties en coquille (12, 13) symétriques à l'axe, comportant le ou les profils de came.

4) Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que dans la zone (19) sensiblement sans pente de la ou des cames est formé un degré (34) ascendant dans le sens de rotation du support de came (9).

5) Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que le support de came (9) est réalisé sous forme de douille, la ou les cames sont formées par au moins une fente hélicoïdale (54) dans la douille dont la largeur est au moins égale au diamètre du tenon (20) et la position d'appui de tenons est formée par des segments de rainure de guidage (55) qui font suite, aux extrémités des rainures de guidage (11) voisines du canal de tube de montée (4), aux rainures de guidage (11) et sont dirigés dans le sens

circonférentiel de l'alésage (8).

6) Dispositif suivant la revendication 5 caractérisé en ce que la largeur parallèle à l'axe de la fente (54) représente plusieurs fois le diamètre du tenon (20).

5 7) Dispositif suivant les revendications 5 ou 6 caractérisé en ce que le support de came en forme de douille (9) comporte deux fentes (54) hélicoïdales et les tenons (20) font saillie à travers les fentes (54) dans les rainures de guidage (11, 55).

10 8) Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que l'obturateur (14) comporte deux tenons (20) disposés diagonalement l'un par rapport à l'autre et l'alésage comporte deux rainures de guidage (11) diagonalement opposées.

15 9) Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce qu'entre l'obturateur (14) et le support de came (9) est disposé un ressort de traction hélicoïdal (30) et un ou des alésages (28 et 29) sont formés dans l'obturateur (14) et/ou le pivot axial (10) du support de came (9) dans lequel ou lesquels est contenu le ressort de traction (30).

20 10) Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que la face frontale (21) de l'obturateur (14) est réalisée sous forme d'une surface courbe concave cylindrique ou sphérique pour produire le changement de direction du liquide du canal du tube de montée (4) vers le canal de soutirage (6).

25 11) Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 10 caractérisé en ce que le canal de soutirage (6) est réalisé avec un rétrécissement conique dans la direction d'écoulement dans la zone (23) et la surface latérale de l'obturateur cylindrique (14) est munie, au voisinage de sa face frontale (21) d'un joint torique (22) assurant l'étanchéité relativement à la zone conique (23) du canal de soutirage (6).

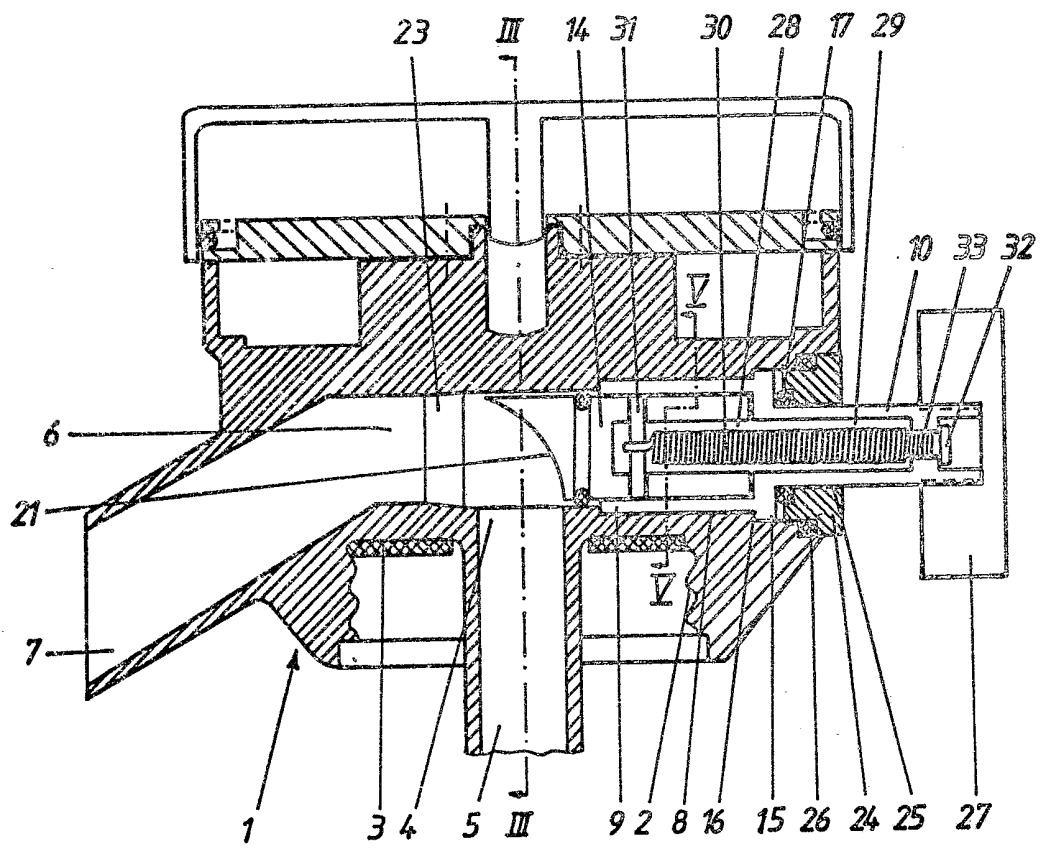


FIG. 1

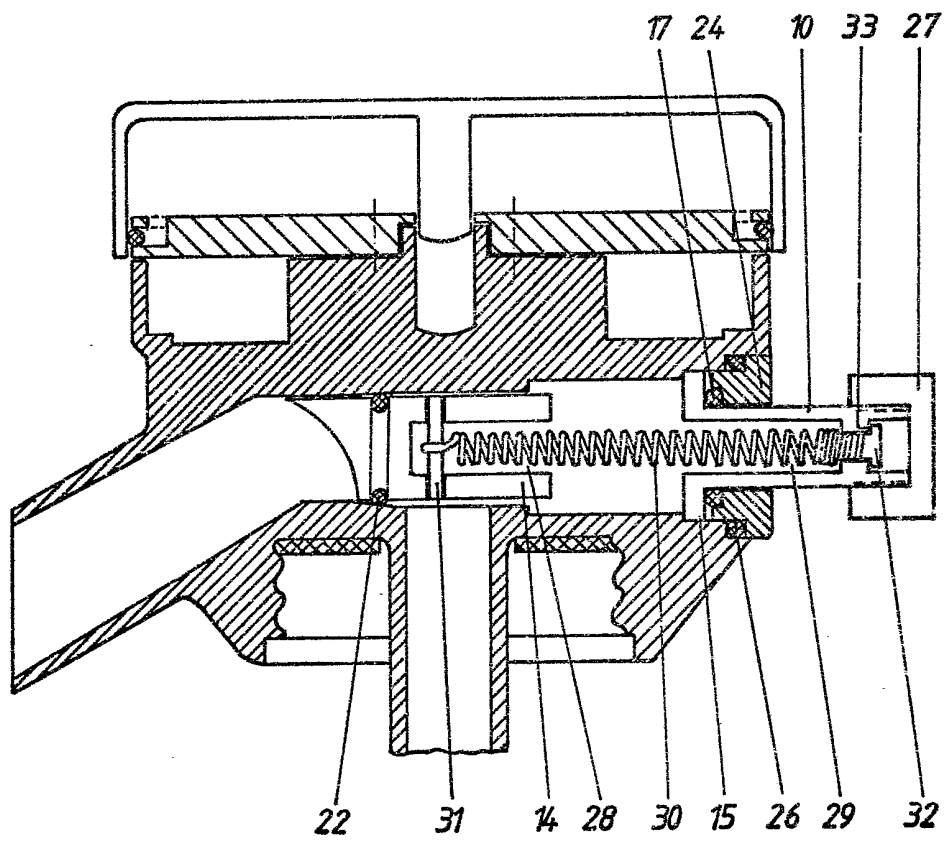


FIG. 2

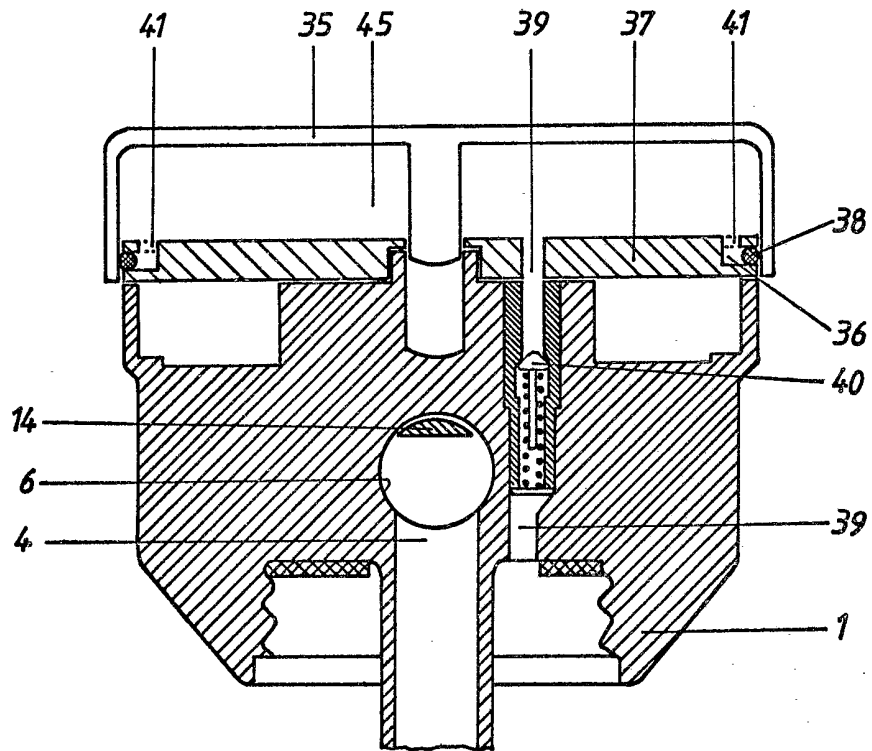


FIG. 3

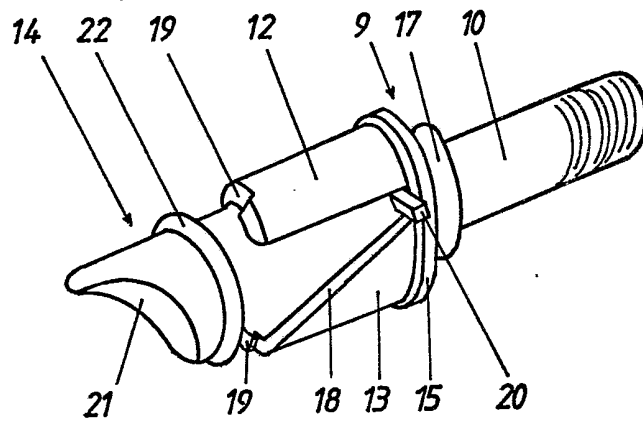


FIG. 4

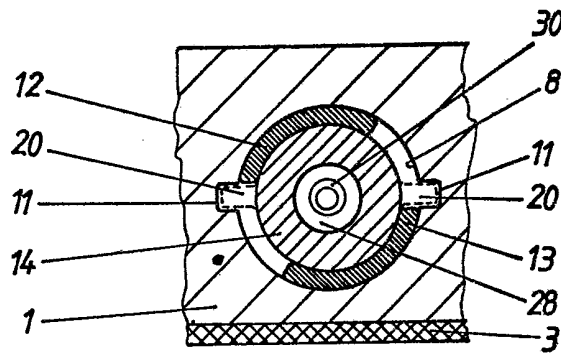


FIG. 5

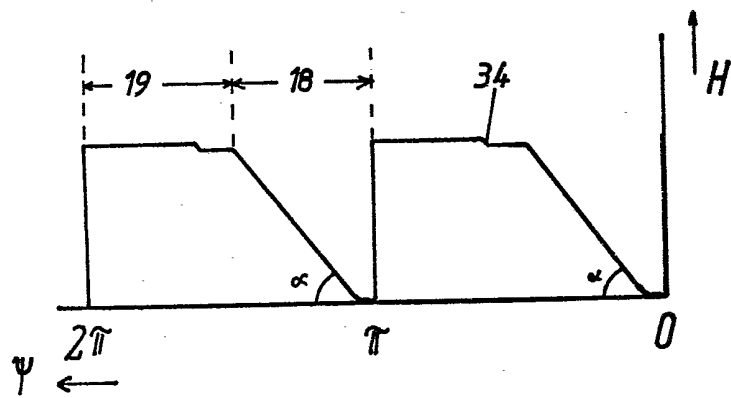


FIG. 6

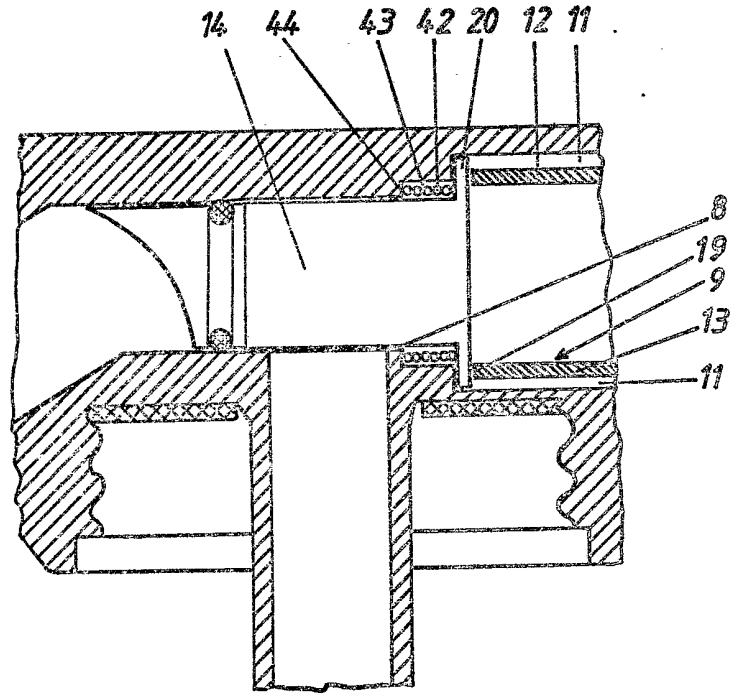


FIG. 7

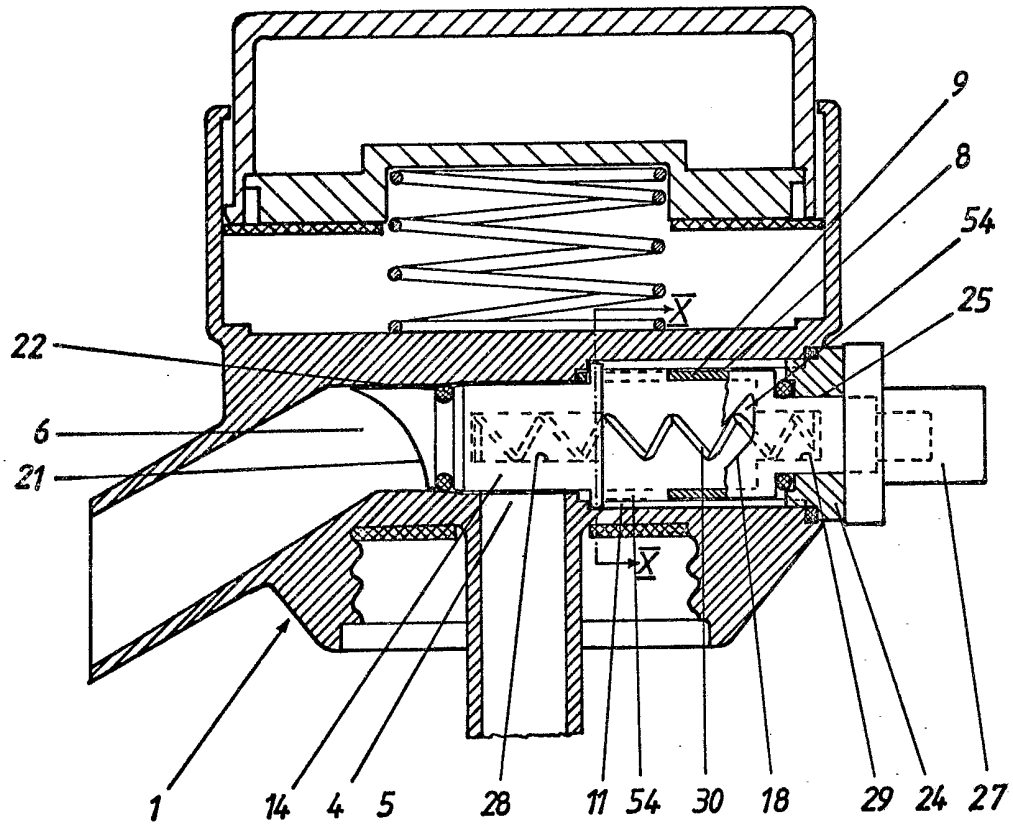


FIG. 9

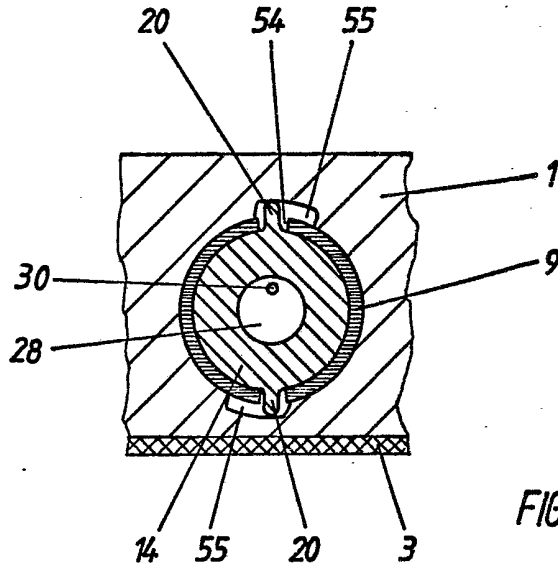


FIG. 10

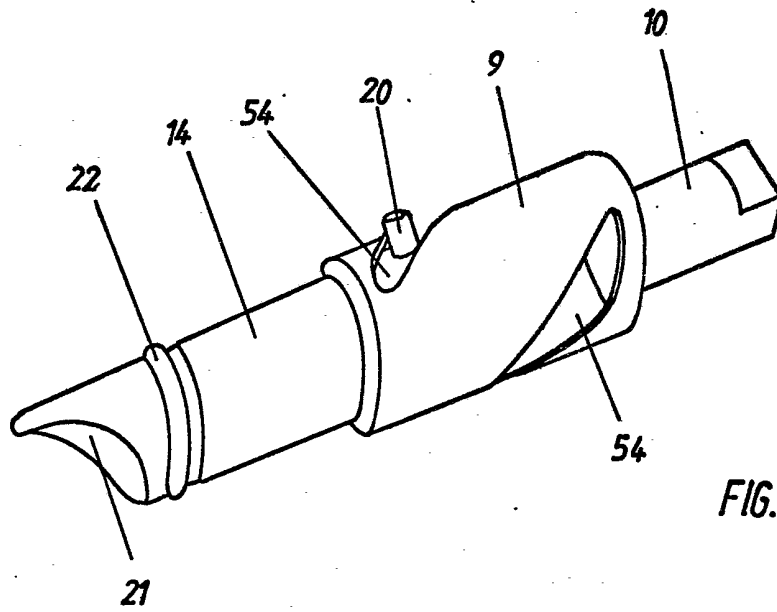


FIG. 11

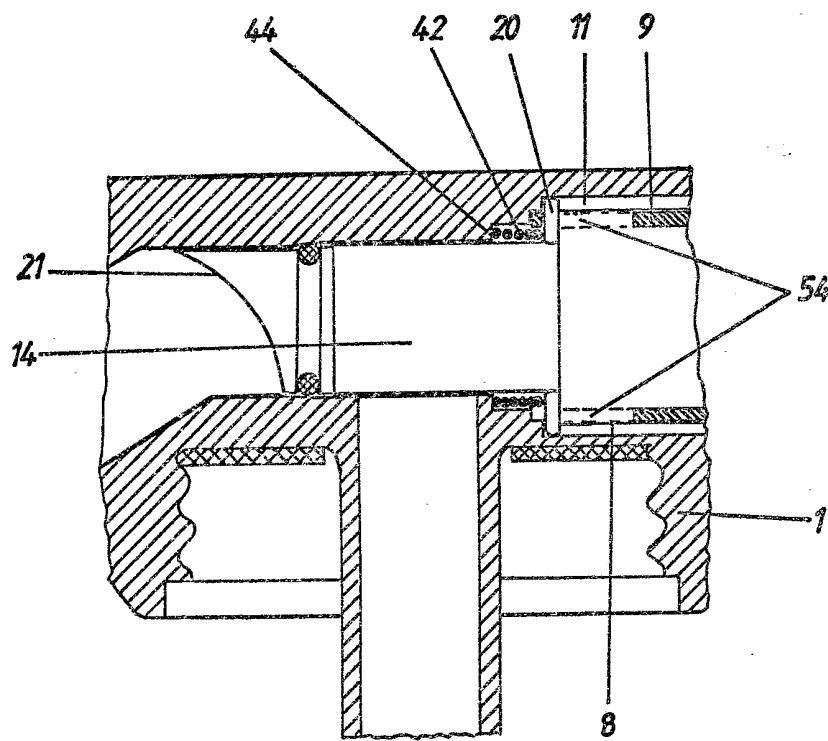


FIG. 12