(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 804 873**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **00 01715**

(51) Int Cl[7] : **A 62 C 13/76,** A 62 C 37/00, 3/07

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 11.02.00.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 17.08.01 Bulletin 01/33.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *LIEUTARD MARIE FRANCE* — FR.

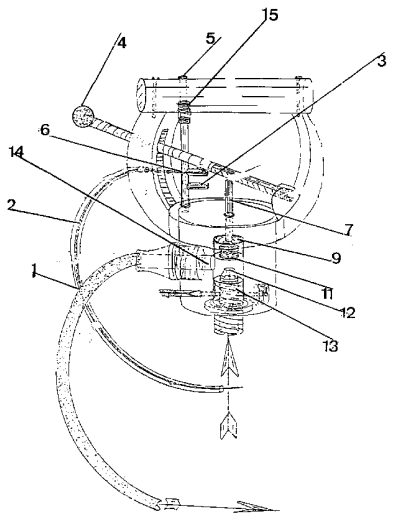
(72) **Inventeur(s) :** LIEUTARD MARIE FRANCE.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :**

(54) VANNE TELECOMMANDEE PAR SONDE ADAPTABLE SUR EXTINCTEUR.

(57) Dispositif comprenant une vanne télécommandée
A la Figure: 1; Figure unique: 1 est un tube d'évacuation doté de gicleurs en provenance d'une lumière (14) reliée à un tube (12) qui canalise la pression d'un fluide en provenance d'un canal (13). Un piston (9) doté d'un joint étanche (11) est en position ouverture. Aussitôt que l'on presse sur le levier (4) la tige (7) va faire plaquer le joint (11) contre le tube (12). La rotation d'un arbre (5) provoquée par la traction d'un câble (2) va faire pivoter les axes (6) et (3) contre un ressort de rappel (15). La détente du câble (2) va permettre l'ouverture de la vanne.
S'adapte sur tous les extincteurs et autres conduits sans limite de pression



FR 2 804 873 - A1

VANNE TELECOMMANDEE PAR SONDES ADAPTABLE SUR EXTINCTEURS

La présente invention comprend un mécanisme d'ouverture automatique de vannes sous l'effet des flammes ou d'une élévation de température réputée dangereuse et se destine de préférence à tous les extincteurs existant ou autre conteneurs sans limite de pression ou de contenus

La prise en compte d'un danger représenté par les flammes est permise grâce à une ou plusieurs sondes formées par de simples tubes étanches parfaitement sensibles aux flammes ou à une élévation de température et avantageusement disposés dans les zones à risques .

Dotée d'une grande fiabilité la technique de l'invention est des plus simples en ce sens qu'elle dépasse de loin le produit similaire existant dans l'industrie mais peu fiable en raison d'étanchéité pratiquement impossible a obtenir dans une telle configuration

La présente invention contourne tout simplement cette difficulté grâce entre autre technique à la disposition d'un tube d'arrivée de pression dont l'extrémité tronconique de préférence affûtée est plaquée par voie de conséquence totalement obturée par la pression d'un piston doté d'un joint étanche

L'application de l'invention se destine avantageusement aux extincteurs que l'on utilise manuellement en première urgence dans les locaux , les bateaux ,ou dans toutes sortes de véhicules routiers.etc..

Dans ces cas là deux problèmes se posent.

Le premier le plus gravement préjudiciable existe au niveau du délai d'intervention qui implique humainement un laps de temps pour déceler le sinistre et celui nécessaire pour se saisir de l'extincteur et enfin pour le dégoupiller.

A ce stade là débute un autre problème :celui du danger pour l'intervenant toutes les fois qu'il s'agit de véhicules routiers et plus gravement encore pour ceux fonctionnant au G.P.L

Or c'est bien connu et transcrit sur les extincteurs destinés aux véhicules : le jet d'arrosage doit être ciblé à moins d'un mètre du foyer d'incendie ce qui reste très dangereux toutes les fois qu'il s'agit d' un véhicule fonctionnant au GPL .

Les incendies de véhicules sont toujours dangereux pour quiconque s'approche du sinistre même avec de bonnes raisons .

Ce danger augmente gravement avec les réservoirs au GPL du fait que ce gaz formé par un mélange détonnant est compressé dans des conteneurs blindés au moyen d'une forte épaisseur métallique comprenant de la fonte d'acier .

Autre problème : rien ne différencie un véhicule fonctionnant au GPL d'un autre véhicule .

Le législateur n'a pas encore éprouvé le besoin de légiférer en ordonnance pour obliger les utilisateurs de GPL a se signaler .

Bilan : s'il y a matière à décourager les pyromanes les Sapeurs Pompiers risquent faire les frais . Cela s'est déjà produit et attise leurs méfiances .

Afin de prévenir de ce danger qui peut a nouveau dégénérer en drame la présente invention apporte la solution : intelligente ; nouvelle ; très efficace .

Concrètement dans un premier temps : la sonde thermique permet d'ouvrir la vanne de l 'extincteur sans aucun délai , instantanément , dès l'embryon du sinistre et en règle générale avant même que le conducteur de l'automobile soit inquiété ou un témoin oculaire avisé.

Cette intervention rapide est généralement d'une efficacité légendaire si l'on se réfère à la légende selon laquelle « **Après cinq secondes : un verre d'eau suffira. après 10 secondes 5 verres etc...etc...** »

Cette première action **rapide très performante** selon la légende consiste en plus à arroser l'incendie avec des composants notamment à base de poudres réputés efficaces contre le feu . Cette opération se passe sans intervention humaine .

L'invention apporte en plus sur les véhicules au GPL la nouveauté d'ajouter au contenu de l'extincteur une drogue très odoriférante destinée a prévenir dans un un périmètre important : du sinistre d'un véhicule au GPL .Cela est prévue pour durer un long moment . L'odeur est diffusée en même temps que l'arrosage du sinistre

L'invention tient compte du fait que dans tous les locaux industriels l'on a tendance a s'équiper contre le feu au moyen d'installations hydrauliques standards branchées sur l'arrivée d'eau du secteur et dotées de détecteurs thermiques abondamment répandu dans le commerce.

Néanmoins les extincteurs manuels sont obligatoires dans bien des secteurs comme certains lieux publics .

Si la loi fait obligation de s'équiper à ce point c'est bien parce que le risque d'incendie est réel partout .

L'invention devient utile même dans l'industrie ou les lieux publics chaque fois que le risque d'incendie existe dans un domaine précis comme celui des moteurs thermiques dans certains locaux ou les calorifères ; ou les fourneaux , réservoirs, etc..

L'adaptation de la vanne thermique dans ces extincteurs devient synonyme de sécurité accrue .

Dans les bateaux le risque d'incendie est bien réel. Or il est impossible de surveiller tous les secteurs en même temps et de réagir assez vite même si l'extincteur est plus ou moins rendu obligatoire et qu'il fait partie de l'équipement

Le risque est plus rare dans les aéronefs mais il existe et l'extincteur fait partie de l'équipement.

Dans les appartements ou maisons secondaires ,les incendies mêmes rares sont beaucoup trop nombreux et l'extincteur immobile accroché au mur est inutile en cas d'absence .

Le produit de l'invention apporte en priorité deux avantages notoires

Le premier résulte du fait que ce dispositif d'un faible encombrement s'adapte sur tous les extincteurs existants en quelques secondes pour un coût très abordable au vue de la simplicité de l'invention .

Le second provient du fait que grâce à la sonde thermique formée par un tuyau souple de préférence et d'un faible diamètre rendu avantageusement invisible par son enveloppe tous les secteurs à risques sont traversés .

De plus :un canal d'un diamètre généralement plus important toujours ,doté avantageusement d'une enveloppe esthétique que ce soit pour équiper les véhicules ou dans les immeubles ou pour les bateaux etc.. se termine par un gicleur compatible avec le contenu de l'extincteur auquel il est relié à travers le dispositif de l'invention .

Ce ou ces gicleurs sont orientés sur des zones à risques d'incendies pour arroser des secteurs déterminés ou une surfaces ciblées.

Chaque surface est arrosée par un gicleur en fonction de son modèle sélectionné dans la gamme mais également selon la pression retenue dans l'extincteur et en fonction de la spécificité du produit qu'il contient .

Concrètement l'utilisation de l'invention implique souvent l'emploi d'un extincteur placé dans l' endroit le plus simple , de préférence , le moins visible comme un coffre de voiture ou dans un débarras d'où vont partir tubes dotés de gicleurs y compris les sondes thermiques .

Dans une autre application le dispositif de l'invention est vissé sur le tuyau d'eau du secteur dont la pression avoisine 5 bars avec un fort débit.

Même système que précédemment pour le placement des canaux dotés de gicleurs compatibles alors et les sondes thermique restent identiques.

Un branchement sur la sonde thermique permet d'actionner d'une part un avertisseur sonore pré -installé et un temporisateur destiné à couper l'eau dans un délai programmé au moyen d' un simple réglage

La vanne pilotée par sonde thermique est un dispositif multifonctions destiné en priorité à la lutte contre les incendies de véhicule au moyen de petits extincteurs dont les canaux rejoignent : le réservoir à carburant , l'habitacle , le moteur en plus des roues

L'invention prend en compte le résultat des recherches très poussées dans le secteur des produits destinés a éteindre les incendies à l'aide d'extincteurs dans lesquels il est programmé dans l'invention d'y ajouter un volume de drogue odoriférante chaque fois que le dispositif de l'invention se destine aux véhicules fonctionnant avec un réservoir au GPL .

Très précisément pour ce qui concerne la protection contre l'incendie dans les véhicules fonctionnant au GPL l'invention prévoit d'ajouter en plus un produit fumigène non inflammable a celui qui est utilisé dans l'extincteur au moment de son remplissage et de sa mise en service surtout avant la fermeture de l'extincteur afin que la manifestation du produit fumigène fasse sont effet en même temps que l'arrosage du sinistre

La présente invention apporte une grande simplicité dans le fonctionnement d'un obturateur sans porter atteinte a son efficacité ou poser un problème de surcoût de fabrication .

Cette efficacité est synonyme de rendement chaque fois que le dispositif de l'invention est utilisée pour maîtriser toute sorte de fluide gras et même dotés de particules .

Cette polyvalence du dispositif de l'invention a prévu une forme ergonomique aux fins de manipulations agréable dans toutes les adaptations.

Afin de rendre le produit de l'invention utile dans différents secteurs où l'on doit gérer des fluides le dispositif est doté d'une poignée de maintient dont une articulation mobile permet le fonctionnement de fermeture parfaitement étanche et d'ouverture totale ou partielle .

Dans une des applications de l'invention la sonde thermique prend avantageusement la forme d'un câble inflammable tel que du fils de cane à pèche ou un cordonnet dont la résistance à la traction est de loin supérieure à la tension d'un ressort situé à l'extrémité de sa gaine de protection dont la résistance est compatible avec cette tension du ressort

Toutes les fois que la gaine de protection avantageusement de faible diamètre afin d'être le plus invisible possible n'est pas formée comme une gaine de câble de vélo elle comprend un tube compatible dans sa rigidité mais capable d'épouser toutes les forme du secteur où elle va être logée et dotée de nombreux perçages à l'exemple de tubes d'arrosages . Ces perçages sont recouverts d'une colle inflammable et étanche à l'eau sous pression et à la poussière .

Il résulte de cette application que dès la moindre flamme ou l' élévation de température le cordonnet ou le fil Nylon se rompe libérant aussitôt le ressort de tension qui maintenait l'obturateur ouvert .

Cette application concerne de préférence tous les obturateurs que l'on ouvre que très rarement tels que les extincteurs

Dans une des applications de l'invention à titre indicatif et non limitatif à La Figure :1; (1) est le conduit d'évacuation du produit retenu dans un conteneur ou en provenance d'un conduit par la vanne (22) .

Ce conduit compatible avec la pression que va libérer le dispositif est de préférence souple et comporte avantageusement des gicleurs tels que (26) (24) et (23) chaque fois que le dispositif de l'invention est destiné à la lute contre le feu .

Il est relié par une bague (36) au raccord (35).

Les repères (2) et (7) bloquent la partie supérieure de la poignée (6) solidaire d'un ensemble (8) relié à un cylindre (15) et destiné a sa manipulation

Cette Figure :1; représente le dispositif de l'invention en position fermée par le moyen d'un levier (39) qui est abaissé manuellement .

A la Figure : 2; le dispositif est en position ouverte par le levier (39) qui se trouve en position haute .

A la Figure 3 , le dispositif est relié à un conteneur (55) au moyen du raccord (22) qui vissé sur un embout compatible (54)

A la Figure 4 , le dispositif est ouvert par le moyen d'un ensemble de bielles (83) 84) (85) actionné par des poignées (73) et (75)

A la Figure 5 , cette ensemble de bielles a permis la fermeture manuelle du dispositif par la fermeture de la poignée (73)

A la Figure 6 , le mouvement d'ouverture de la poignée(73) par le moyen des bielles (72) et (71) a fait glisser le cylindre (58) vers l'avant ce qui a libéré l'ouverture .

A la Figure 7 , le cylindre (58) a reculé sous l'effet de la fermeture de la poignée (73) ce qui a pour conséquence de fermer le dispositif

A la Figure 8 ; le dispositif prend la forme de deux cylindres en forme de : T; un piston (114) tiré par le câble (48) maintient le piston (17) en position fermeture ; l'arbre (5O) étant plaqué sous la partie horizontale du piston (114) au contact de la suite de sa course

A la Figure 9 ; le conduit (94) a libéré le fluide sous pression de sorte que le piston (66) est remonté de sorte que le dispositif est ouvert.

A la Figure (1O) le levier (39) est maintenu en position fermeture par la tension du câble (48)

A la Figure **11** , (94) est le tube de préférence souple et étanche relié à une chambre à air (1OO) dont la dépression survenue par une ouverture (1O2) a permis le déplacement du cylindre tronconique (58) ce qui a provoqué l 'ouverture du dispositif.

A la Figure **12** ; le tube (94) relié a une vanne étanche (111) maintient sous pression la la chambre (1OO) ce qui a pour conséquence de fermer le dispositif .

Dans une des applications de l'invention la fermeture de la vanne est permise par le mouvement descendant d'un piston (17) doté de préférence d'un joint d'étanchéité (19) qui vient plaquer jusque à la fermeture étanche contre un tube d'arrivée (2O) au diamètre compatible .

Un tube (5O) relié d'une part au piston (17) et d'autre part au mécanisme qui permet son mouvement descendant permet d'exercer la pression compatible a une bonne étanchéité en ce qui concerne la fermeture du dispositif .

Chaque fois que le mécanisme de fermeture situé de préférence en amont du piston est déverrouillé la pression en provenance du tube (2O) chasse le piston (17) ce qui provoque une ouverture très rapide et automatique du dispositif .

Il suffira de provoquer par tous les moyens décrits dans l 'invention le bras (5O) solidaire du piston (17) a un mouvement descendant pour fermer partiellement ou totalement le dispositif .

A la Figure **1** , le raccord (22) relié a un joint (21) retient le tube (2O) de préférence tronconique sur le quel plaque efficacement le piston (17) doté de son joint (19) et d'une bague d'étanchéité (18) compatible avec le cylindre dans lequel il glissera jusqu'à la fermeture (16)

Le repère (34) est une vanne de mise sous pression chaque fois que le raccord est relié a un conteneur .

Le repère (14) est la bague qui permet le passage du bras (5O) relié au bras de levier (12) sur le point (13).

Le repère (3) est la vis de réglage d'un arbre (5) retenu par un ressort de rappel (4) et qui pivote sur un palier (46) chaque foie qu'il est tiré par un câble (48) logé dans une gaine (47) et solidaire d'un axe (9) qui surmonte un autre axe (45) lequel chaque fois que l'arbre repère (5) est tiré par le câble maintient le levier (12) en position horizontale c'est a dire en position fermeture du dispositif .

A la Figure **2 ;** le câble inflammable (48) est détendu .L'axe (9) est revenu à sa place initiale sous l'effet de la rotation de l'arbre (5) . De ce fait l'axe (45) à libéré le levier (12) qui est remonté sous l'effet de l'arbre (5O) relié au piston (17) qui refermait le tube (2O) lequel libère la pression dont la poussée a fait remonter l'ensemble tandis que le fluide s'échappe par le raccord (35) dans la canal (1)

A la Figure **3 ;** le dispositif qui est fixé sur un conteneur (55) ;est en position fermée

Il a été mis sous pression par la vanne (34) et peu retenir de l'air de l'eau ou de la poudre ou de l'azote y compris des produit fumigènes ou odoriférants chaque fois que le dispositif de l'invention se destine au véhicules fonctionnant au GPL

Dans les Figures **1 . 2. et 3 :** le dispositif de l'invention est fermé manuellement ensuite verrouillé au moyen d'une axe tendu par un fil sous gaine destiné a s'enflammer dès la manifestation d'un sinistre par flamme ou élévation de température chaque fois que l'invention est utilisée pour la lutte contre le feu .

Dans l'application de l'invention le mécanisme de fermeture d'un tube d'arrivée de fluide au moyen d'un piston qui exerce un pression compatible permet d'étendre son exploitation dans tous les domaines ou l'on doit gérer des fluides

En conséquence à la Figure **4; et à la Figure 5 :** un ensemble de poignées mobiles (73) et (75) permettent par un mouvement de bielles d'exercer une pression sur un arbre (113) relié au piston (17) qui doit fermer ou ouvrir manuellement le tube d'arrivée du fluide (2O) un verrouillage automatique par cliquet (86) facilite cette action

A la Figure **6 et à la Figure 7 :** les poignées (73) et (75) actionnent des bielles (78) (72) (77) afin de donner manuellement un mouvement linéaire a un cône dont la position à une ou l'autre des extrémités ouvre ou ferme le dispositif. la position verrouillage étant stabilisée sur la face plate du cône (58)

A la Figure **8 :** les cylindres (12O) et (119) sont fixés en **:T;** Le cylindre (119) reçoit un piston conique (114) dont la première course a repoussée la tige (5O) pour la verrouiller dans sa fin de parcours . repères (115) et 117) sont pour faciliter ce parcours . (116) est le ressort de rappel treuillé par le câble (48) et compressé entre le frein (121) et le disque (118) là où s'arrête la gaine (47) . (12O) est un ressort de traction . (121) une clavette

A la Figure **9:** un cylindre (61) comprend un autre cylindre (64) et un piston (66) aux diamètres supérieurs a ceux de (17) et (2O) Il est compressée par une valve (67) Une seconde valve de surcharge (68) reliée au canal (123) dirige la pression sur (22) . Un tube (94) contient la pression jusqu'à ce qu'il soit la proie des flammes ou qu'il libère cette pression par un robinet pour réaliser un automatisme .(1O9) est le bas du cylindre

Les Figures : **1O. 11. et 12** représentent les commandes a distance de fermeture du dispositif.

A la Figure **1O ;** (33) est la vis de tension du cordonnet inflammable (48) grâce au cylindre (32) et la fixation (9O)

Dans cette application la gaine (48) est formée par un tube plus rigide qui est doté de perçages recouverts d'une colle inflammable (91) dans les zone ou cette sonde thermique est située.

Ce système de gaine est applicable sur tous les modèles de l'invention

A la Figure **12 ;** le cylindre (76) comprend un ressort de rappel (6O) du cône (58)

1O Une chambre étanche (1OO) est reliée a une vanne (111) fermée hermétiquement et reliée par un tube (94) Lorsque cette ensemble est sous pression le cône (58) est repoussé à sa fin de course (98) contre un ressort de pression (6O)

A la Figure **11 ;** le tube (94) le chambre (1OO) est gonflée par une vanne standard repères (1O1) et (95)

15 Dans une des applications de l'invention la fuite (1O2) est provoquée par les flammes et dans une autre elle est commandée même à distance .

Dans une des applications de l'invention la sonde le tube (48) comporte un matériau semi rigide formé avec du Téflon dans le quel circule une câble souple qui s'apparente a celui d'un câble utilisé pour les freins de vélo .

Chaque fois que ce tube est la proie des flammes il se ramollit et le câble préalablement
2O tendu pour maintenir le piston (58) en position fermeture tel que FIGURE : **7** est libéré de sa détente ce qui provoque le déplacement du piston (58) en position ouverture tel que FIGURE : **6 .**

REVENDICATIONS

1-Dispositif de vanne étanche multifonctions adaptable sur tous les extincteurs et tous les conduits de fluides caractérisé par le fait qu'il comprend avantageusement deux tubes (119) et (120) fixés en **T** ,car celui en position verticale reçoit à sa base tous les conducteurs de pression grâce aux adaptateurs tel que (22) et (54) étant équipé d' un tube (2O) dont l'extrémité tronconique est de préférence affûtée est destiné a être obturée sous la pression d'un piston compatible (17) doté d'un joint souple et étanche (19) dont la course provient d'une part de la pression exercée par le levier (39) ou celle fournie par la bielle (83) ou encore de celle qui provient de la course du piston (58) ou celle du piston (66) ou du piston (114) pour l'effet de plaquage sur le tube (2O) en vue de sa fermeture étanche et d'autre part sous la pression du fluide en provenance du raccord (22) toutes les fois que le piston (17) libère le plaquage exercé sur le tube (2O) relié à une lumière (51) et a un raccord (35) droit ou coudé qui reçoit un tube (1) doté de un ou de plusieurs gicleurs équipés généralement du système venturi (26) ; (24) ; le cylindre horizontal formant le carter destiné a recevoir le mécanisme de fermeture par sonde ou télécommandé ou manuel ou électromagnétique dans les différentes applications de l'invention ; étant utilisé également comme poignée de maintien (12O) ou telle que (8)

2-Dispositif selon la revendication :**1;** caractérisé par le fait que les vannes : (15) ; (61) ; (119) , télécommandées par sondes thermiques reçoivent une gaine en Téflon ou similaire (47) où passe un câble métallique (48) et dans une autre application une gaine métallique (47) retenant un câble (48) en Nylon ou similaire ou cordonnet ou fils d'acier dotés de fusibles ou de la pression pneumatique contenue dans un circuit étanche (93) (94) avec mise sous tension par le dispositif (33) (95) ; (111) afin de verrouiller le mécanisme de fermeture ces sondes thermiques ou électriques ou pneumatiques étant placées sans limite de longueur dans des zones pour détecter un incendie et destinées a se détendre ou a se sectionner sous l'effet des flammes afin de libérer le verrouillage chaque fois que le dispositif est destiné à la lutte contre le feu

3-Dispositif selon la revendication :**:1;** caractérisé par le fait que le conteneur (55) retient un produit fumigène ou odoriférant introduit entre autre par la valve (68) pour être utilisé dans les secteurs dangereux tels que les véhicules fonctionnant au gaz GPL afin de prévenir l'entourage en cas de sinistre.

4-Dispositif selon la revendication : **1;** caractérisé par le fait que l'invention est utilisable dans tous les secteurs de l'industrie de l'alimentaire du pneumatique de hydraulique pour tous les fluides sans limite de pression ou de débit et quelle comporte une fermeture manuelle telle que (39 ou (73) et (75)

5-Dispositif selon la revendication :**1;** caractérisé par le fait que l'invention prend la forme d'une valve a remplissage automatique selon qu'il suffit de remplir le dispositif par la valve (67) car la valve de surcharge (68) permet de remplir un conteneur par le raccord (22) le diamètre du piston (66) étant toujours supérieur aux éléments (17) et (2O) . Lorsque le tube (94) formé par un matériau inflammable est la proie des flammes il libère la pression de fermeture exercée sur le tube (2O) et chaque fois qu'il est branché sur un tiroir compatible avec une arrivée à (67) il permet un fonctionnement automatique

Planche : 1/7

FIG. 1

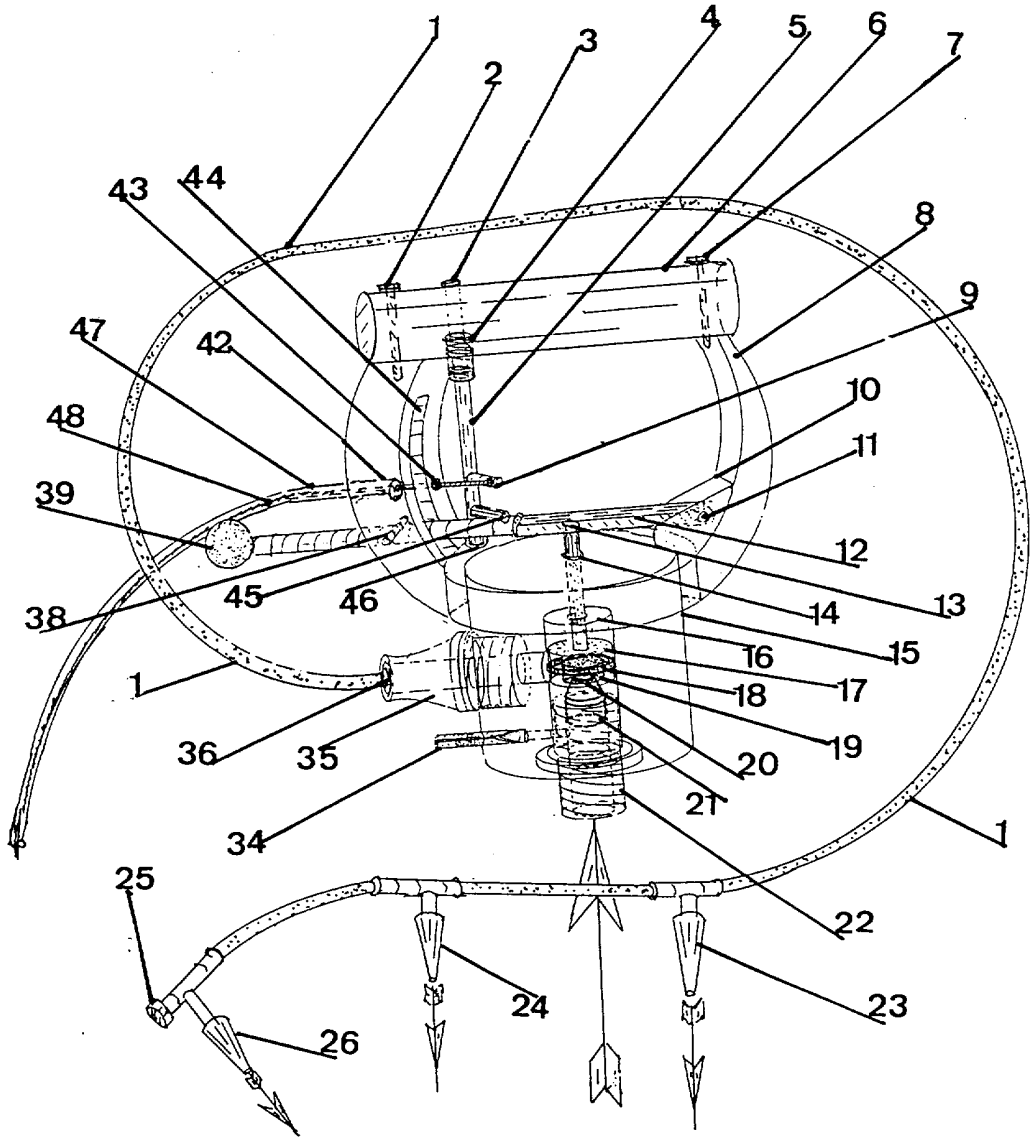


Planche : 2/7

FIG .2

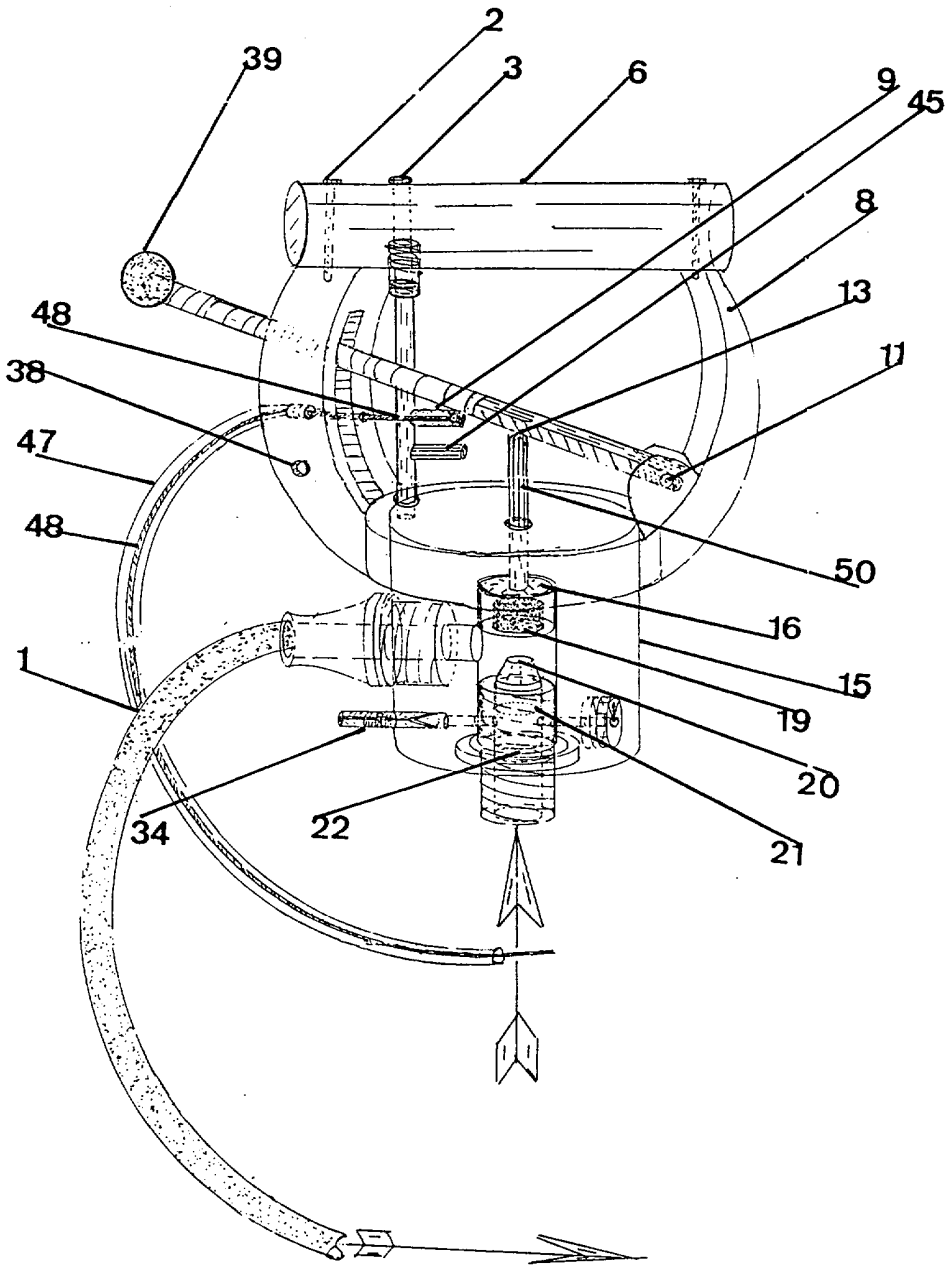


Planche : 3/7

FIG. 3

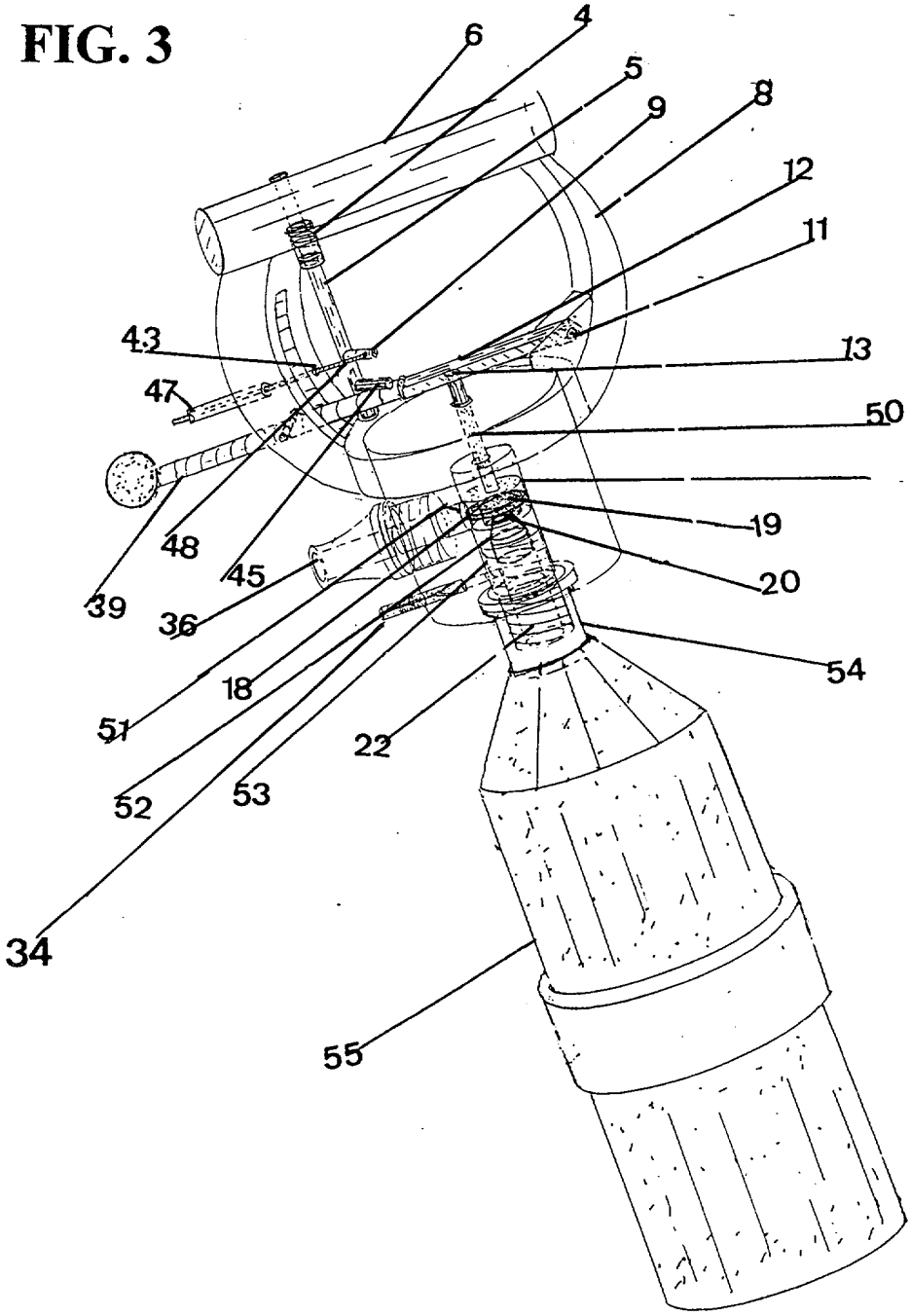
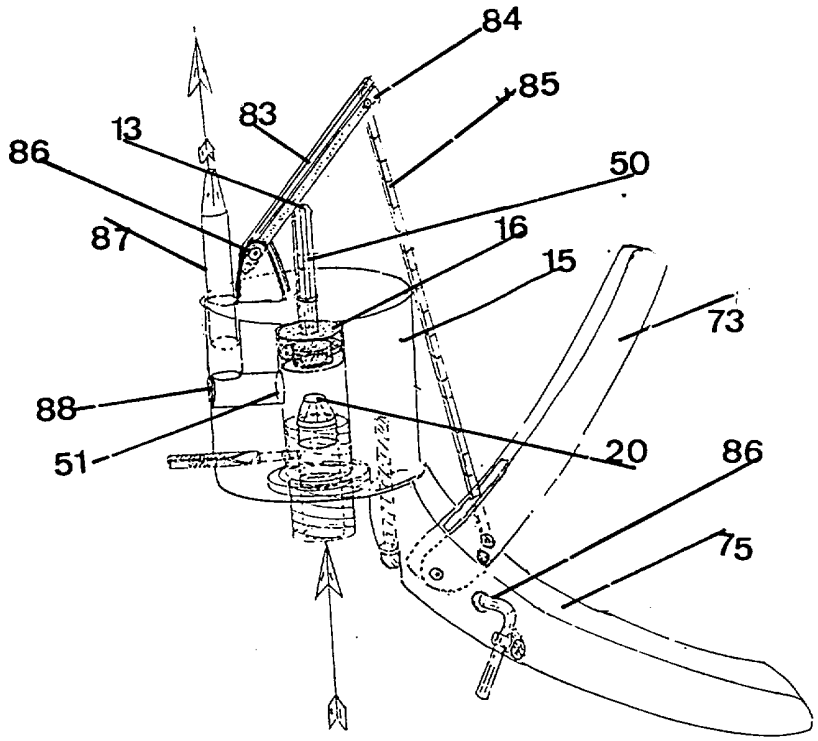


Planche : 4/7

FIG . 4



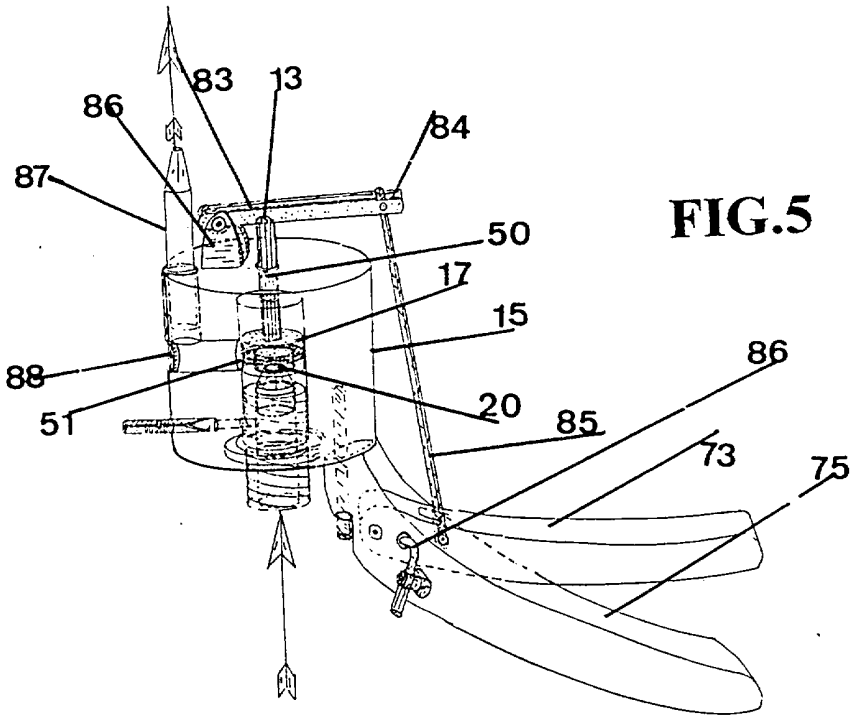


FIG.5

Planche : 5/7

FIG . 6

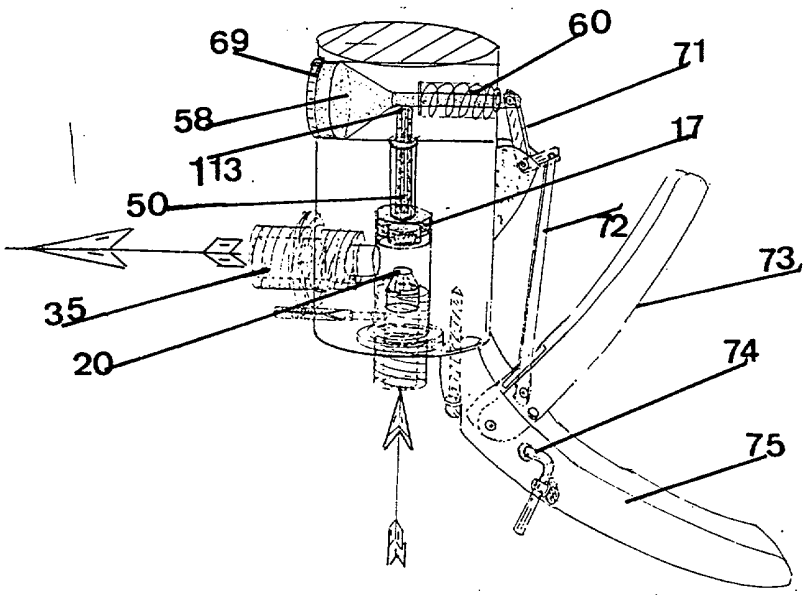


FIG. 7

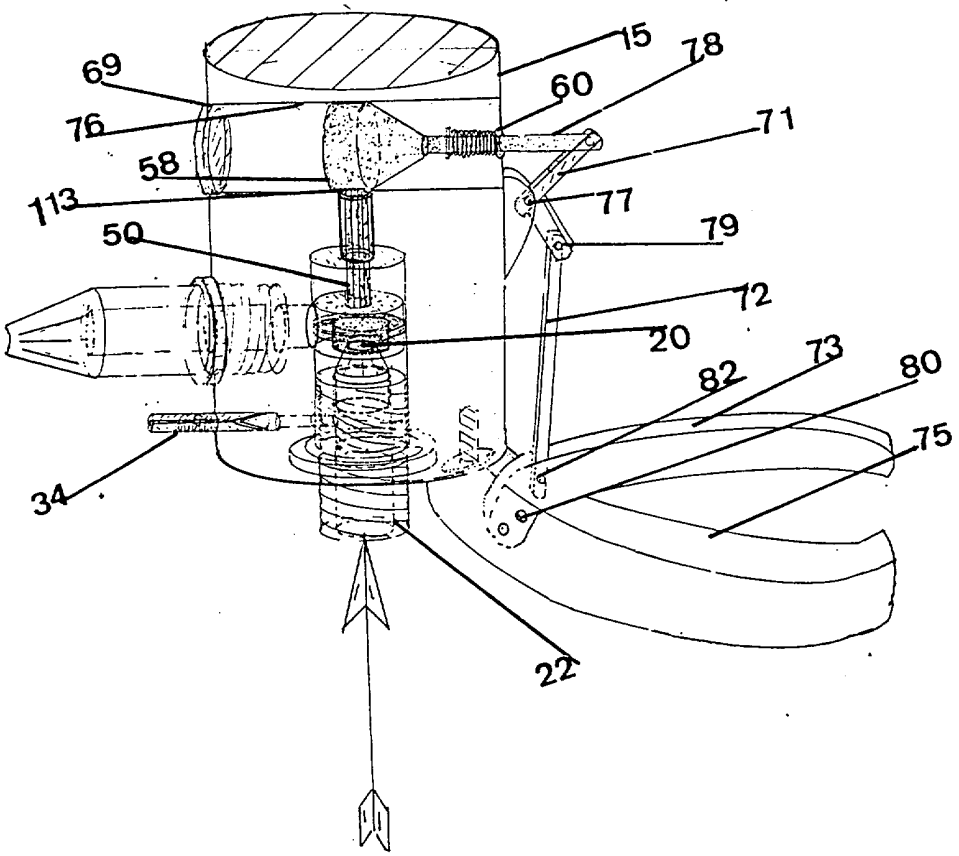


Planche : 6/7

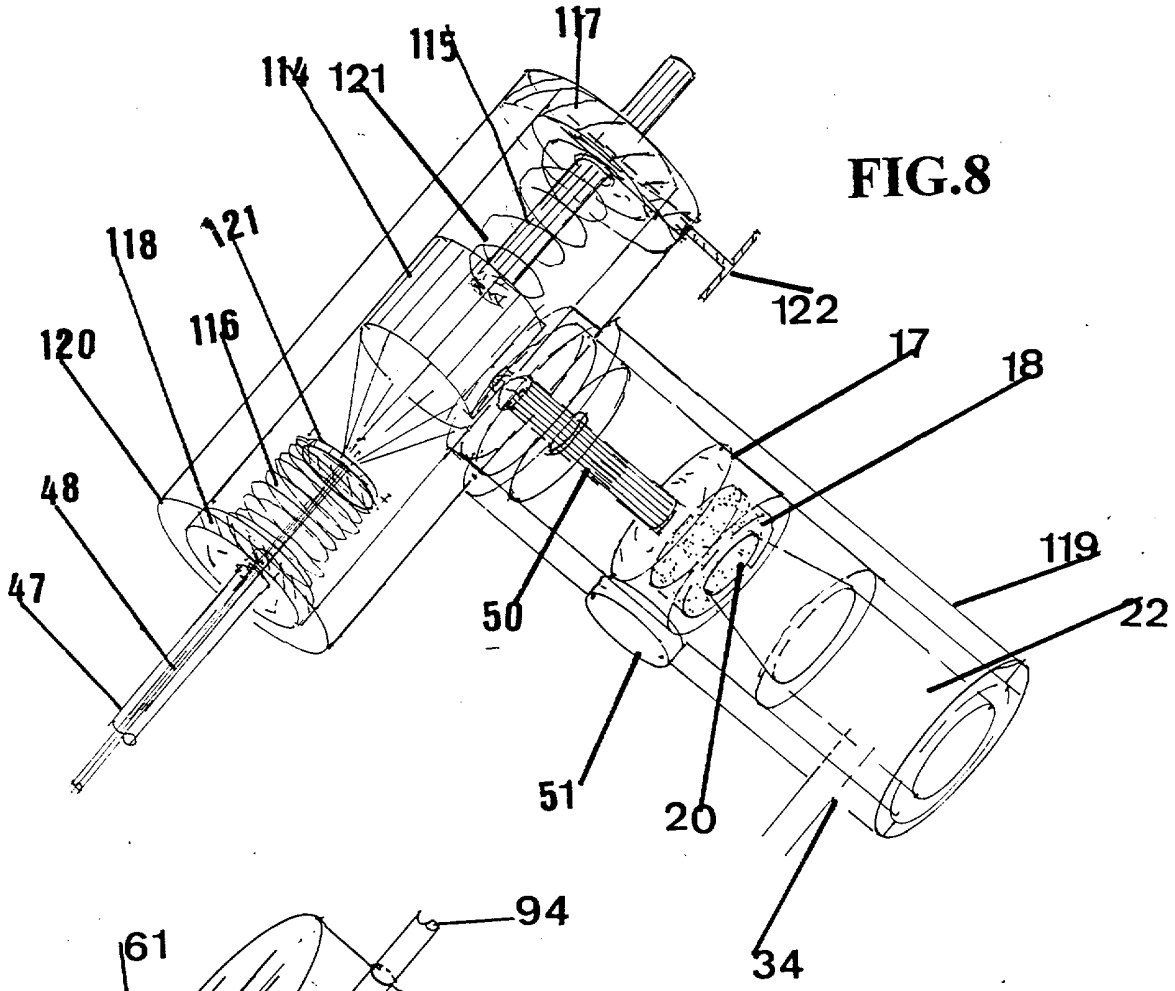


FIG.8

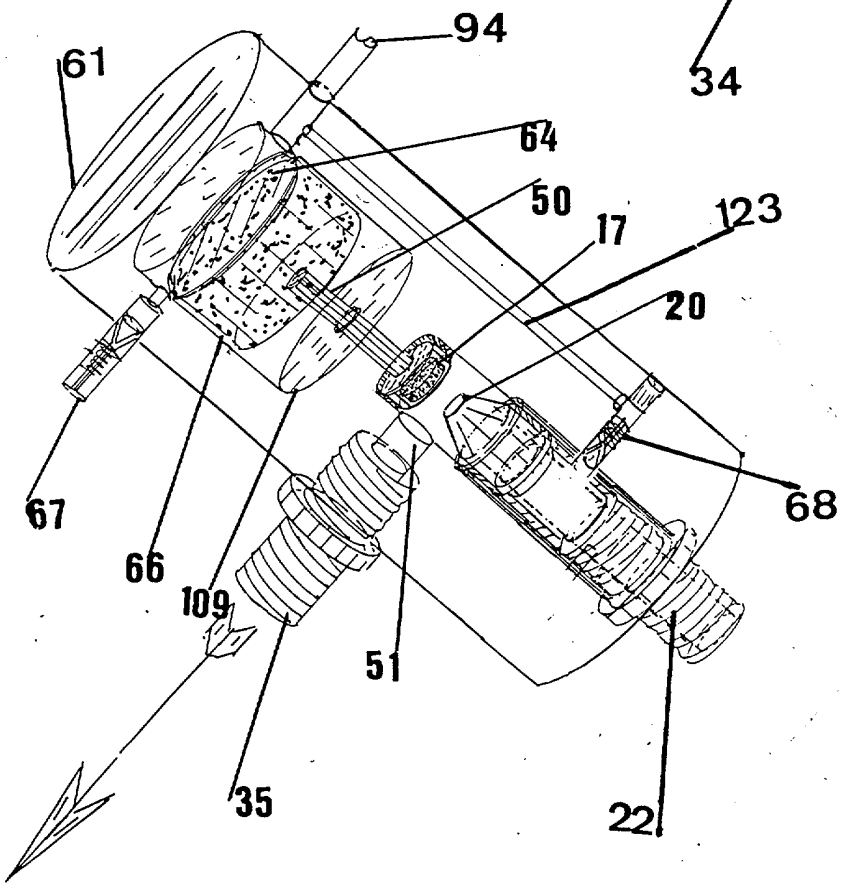


FIG. 9

Planche : 7/7

FIG 1O

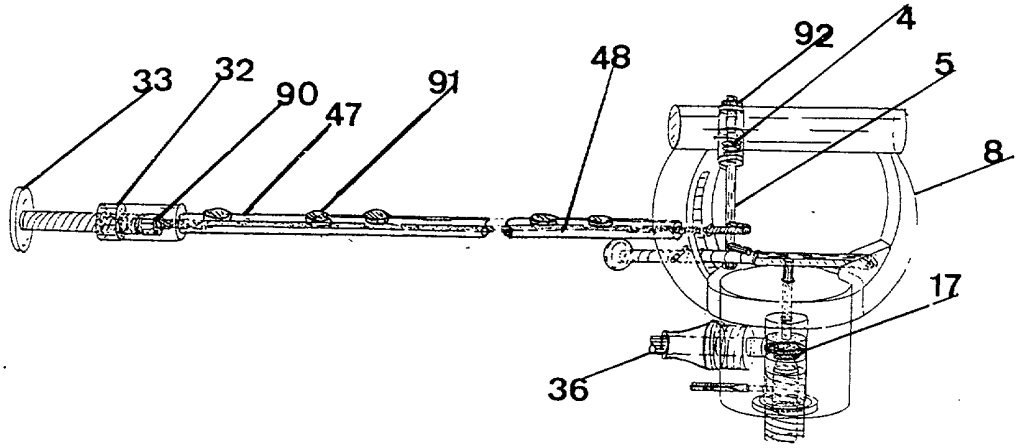
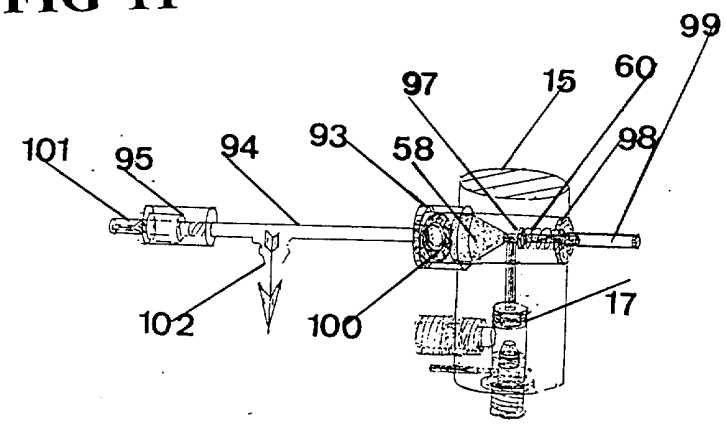


FIG 11



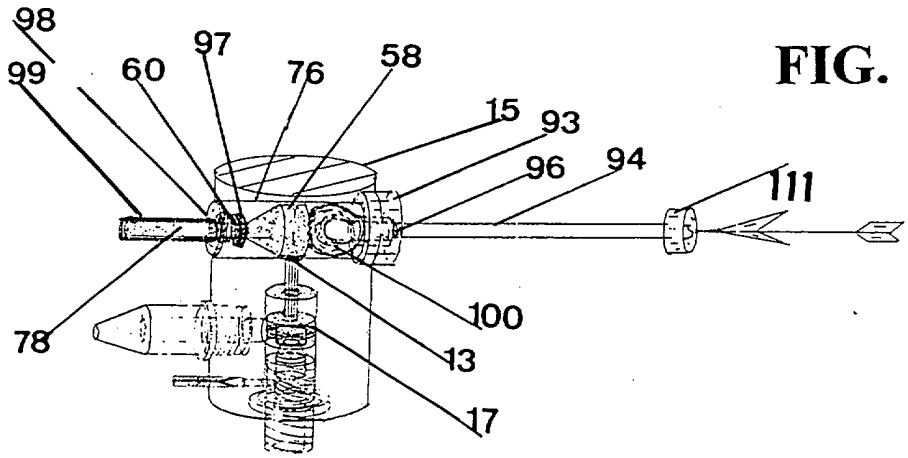


FIG. 12