

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 483 210

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

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 11668

(54) Dispositif de dépoussiérage dynamique.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). A 47 L 5/16.

(22) Date de dépôt 27 mai 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 49 du 4-12-1981.

(71) Déposant : SOCIETE DESIGN, RUDOLF Alain et DETALLANTE Jean-Charles, résidant en France.

(72) Invention de : Jean Charles Detallante.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Fred Landon,
25, av. de la Division-Leclerc, 94230 Cachan.

La présente invention concerne un dispositif portatif antipollution de dépoussièrage dynamique destiné à extraire, aspirer, éliminer, en continu ou en discontinu, les poussières et particules solides qui polluent tout 5 matériel statique ou en cours de fonctionnement.

Il est connu d'utiliser dans le domaine du dépoussièrage d'optique ou de matériels de micromécanique des aspirateurs manuels à poires, ou électriques, destinés à aspirer les poussières fixées sur ces matériels.

- 10 L'aspiration est obtenue soit à l'aide d'une poire en caoutchouc munie d'une tubulure, soit à l'aide d'un aspirateur électrique fonctionnant en continu et garni ou non d'un filtre destiné à recueillir les particules solides.
- De tels dispositifs de dépoussièrage fonctionnent généralement par dépression, dont l'effet croît d'une part en fonction de la puissance de la source d'aspiration, et d'autre part en fonction de la diminution de la surface soumise à la succion, la dépression étant maximale lorsque la tubulure aspirante touche la surface à dépoussiérer.
- 15 20 De telles dispositions engendrent un fonctionnement saccadé, violent, généralement difficile à contrôler, et soumis à l'enrassage par les poussières.

Ces dispositifs présentent de nombreux inconvénients, et notamment :

- 25 - un fonctionnement violent pouvant provoquer le dérégllement du matériel soumis au dépoussièrage,
- une aspiration difficile à contrôler pouvant entraîner vers l'extérieur certains éléments non fixés du matériel dépoussiéré,
- 30 - un enrassage du circuit d'aspiration nécessitant le remplacement des filtres éventuels,
- un fonctionnement saccadé dû au système d'aspiration à poire ou à la violence de l'aspiration électrique.

La présente invention a pour but de pallier ces 35 inconvénients, réalisant le dépoussièrage de tout matériel à l'aide d'une injection d'air, de gaz ou de fluide dans un "tube venturi" réglable produisant une dépression constante dans une tubulure secondaire utilisée comme aspirateur.

La présente invention permet de ce fait aux possesseurs du présent dispositif de :

- réaliser un dépoussièrage en douceur, réglable suivant la grosseur des particules à éliminer,
- 5 - d'éviter d'abîmer ou de dérégler les matériels soumis aux opérations de dépoussièrage,
- d'éliminer tout risque d'encrassement ou d'accumulation de poussières dans le dispositif d'aspiration.

En outre, le présent dispositif réalisable 10 en tous matériaux métalliques ou plastiques moulés, peut être fabriqué sous un faible coût.

L'invention concerne à cet effet un dispositif antipollution de dépoussièrage dynamique caractérisé en ce qu'il est constitué d'une tubulure munie à une de ses extrémités d'une source 15 de gaz ou d'air comprimé et à l'autre extrémité munie d'une languette fixée à l'intérieur d'une seconde tubulure de diamètre identique ou supérieur débouchant parallèlement à l'axe de la seconde tubulure de manière à produire à l'intérieur de celle-ci, lors du fonctionnement, une aspiration 20 due à l'effet venturi, cette dernière tubulure comportant également à l'une de ses extrémités un pinceau dépoussiéreur tandis que l'autre extrémité sert à l'échappement du gaz qui peut éventuellement recevoir un filtre mécanique.

L'invention sera mieux comprise grâce aux 25 dessins annexés qui ne sont présentés ici qu'à titre d'exemple, non limitatifs.

- Les figures 1,2,3 et 4 de la Planche I/5 représentent de façon schématique le principe de fonctionnement et le dispositif muni de ses réglages.

30 - Les figures 5,6,7 et 8 représentent différentes variantes de réalisations utilisant une source d'air comprimé et un balai dépoussiéreur.

- Les figures 9 et 10 de la Planche III/5 schématisent un autre exemple de réalisation comportant un 35 filtre de récupération des poussières ou particules.

- Les figures 11,12,13,14 et 15 de la Planche IV/5 représentent différentes variantes de réalisation de

l'invention sur lesquelles on a adapté une ou deux poires souples générant un courant gazeux.

- Les figures 16 et 17 de la Planche V/5 font apparaître une réalisation plus importante munie d'une 5 retenue des particules aspirées.

Suivant une première caractéristique de l'invention, ainsi que représenté à la figure 1, le dispositif de dépoussiérage dynamique utilisant le principe venturi est réalisé à l'aide de deux tubulures (1) et (2), 10 l'une (2) est munie à l'une de ses extrémités (11) d'une source de gaz ou d'air comprimé, et l'autre extrémité se fixe à l'intérieur de la tubulure (1) de diamètre semblable ou supérieur réglable. La fixation de la tubulure (2) se situe au niveau (5) de la tubulure (1) et débouche parallèlement 15 à l'axe de sortie (4) de cette dernière, créant un effet venturi.

Sous l'effet d'un jet de gaz issu de la source (11) la tubulure (1) est soumise à une dépression créant une aspiration au niveau de la surface (13).

20 Suivant une autre caractéristique de l'invention, on a représenté sur la figure 2 l'organisation intérieure du dispositif. Il comporte d'une part les tubulures (1) et (2) servant à réaliser une aspiration par un effet venturi au niveau (5) et d'autre part un réglage de 25 l'orientation du jet d'air au niveau du venturi par modification de la position de la languette (20) solidaire de la tubulure (2). L'orientation de cette languette est obtenue à l'aide de la came (6) qui coulisse sur les rainures (9). Cette came est commandée par une tige filetée (8) qui se 30 visse et se dévisse au travers du support (7) pourvu d'un filetage. La came (6) a la forme d'une plaquette dont la partie sphérique s'appuie sur la languette (20) et la positionne à la commande. Cette languette (20) oriente l'écoulement de la veine d'air issue de la tubulure (2), et 35 crée une dépression dans la tubulure (1) entraînant les poussières qui sont éjectées à l'extérieur par l'orifice (4).

Suivant une autre caractéristique de l'invention, ainsi que représentée aux figures 3 et 4, l'organisation globale du dispositif ainsi que son système de réglage apparaît en profil. Le dispositif comporte 5 toujours les tubulures d'injection d'air et d'aspiration (1) et (2) réunies au niveau (5) et solidaires du support (3). La languette d'orientation du jet d'air (20) représentée sur son épaisseur est commandée par la came (6) mobile grâce à la vis filetée (8). La came (6) est adossée à la plaque (21) 10 solidaire du bâti (3) sur lequel on a usiné des sillons (9) servant de guides. Ces sillons recouvrent les rails (10) qui apparaissent sur la figure 4 représentant la came (6) vue de dessus.

Les figures 5,6,7 et 8 de la Planche II/5 15 représentent de façon schématique deux variantes d'exécution du dispositif en faisant varier la présentation, la disposition des tubulures et les accessoires de dépoussièrage.

La figure 5 représente en coupe le schéma de fonctionnement du dépoussiéreur à main dessiné en perspective 20 sous son aspect extérieur sur la figure 6 .

Dans une autre variante de forme et de présentation on trouve sur la figure 7 le principe d'écoulement de l'air du dépoussiéreur et, dessiné en perspective sur la figure 8, son aspect extérieur. Suivant une caractéristique de l'invention, on a tracé sur ces figures les tubes (1) 25 et (2) raccordés au niveau (5) pour provoquer l'effet venturi et créer l'aspiration à l'intérieur du tube (1). Le tube (1) est terminé à sa partie basse par un pinceau de poils (12) permettant d'effleurer la surface à nettoyer (13). Dans cette réalisation préférentielle effectuée en plastique moulé, la 30 came (6) est positionnée une fois pour toute.

L'air introduit au niveau (11) du tube (2) qui a pour origine une poire ou un compresseur électrique, s'échappe au niveau (4) chargé des particules solides provenant de la surface (13).

35 Suivant une autre caractéristique de l'invention, ainsi que représenté aux figures 9 et 10 de la

Planche III/5, on trouve en coupe le schéma de fonctionnement du dépoussiéreur à main, et dessiné en perspective sur la figure 10, son aspect extérieur.

On a tracé sur la figure 9 le raccordement oblique des tubulures (1) et (2) formant la chambre venturi au niveau (5). Suivant une autre caractéristique de l'invention, les poussières aspirées par la tubulure (1) sous l'effet venturi sont évacuées par l'orifice (4) ou elles rencontrent un filtre mécanique (14) amovible, placé hors du circuit tubulaire, servant à récupérer les poussières. L'aspect extérieur du dépoussiéreur, ainsi qu'il est représenté sur la figure 10, épouse un profil tronconique muni à sa partie inférieure d'un pinceau de poils destiné à accrocher les poussières collées sur les surfaces à nettoyer.

On a représenté sur les figures 11, 12, 13, 14 et 15 de la Planche IV/5 des variantes de réalisation de dépoussiéreurs manuels munis de poires souples.

Les figures 11 et 14 représentent le schéma de l'écoulement des fluides au travers des tubulures (1) et (2) qui peuvent épouser des profils variés à condition que leurs sections soient compatibles avec la création de l'effet venturi. Suivant une autre caractéristique de l'invention on a représenté sur les figures 11, 12 et 13 un dépoussiéreur doté d'une double poire (15) alimentant en air la chambre venturi (5).

Sur les figures 14 et 15 le dépoussiéreur manuel est doté d'une poire parallèlepipedique à soufflet dotée d'une valve anti retour (16). Dans les deux variantes représentées sur les figures 13 et 15, la came (6) a été fixée une fois pour toute.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, ainsi qu'il est représenté sur les figures 16 et 17 on a schématisé un dépoussiéreur plus important doté de réceptacle servant à la récupération et à la sélection des particules solides.

En se reportant à la figure 16, l'air injecté par la tubulure (2) pénètre dans une chambre (21) puis rejoint dans le

compartiment (22) le haut de la tubulure (1) provoquant au niveau (5) un effet venturi. L'effet d'aspiration est représenté au niveau bas de la tubulure (1) produisant l'attraction des poussières à éliminer, dont une partie s'échappe par l'orifice (4). Les particules lourdes sont récupérées au niveau (18) de la chambre (22) ou se produit une légère détente due aux différences de diamètres existant entre cette chambre et la tubulure (1). Ce dépoussiéreur réalisé indifféremment en plastique ou en métal est représenté sur la figure 17 sous un aspect extérieur cylindrique (19) et muni d'un pinceau de poils (12).

A titre non limitatif il est donné ci-après un exemple de fonctionnement du dispositif de dépoussièrage dynamique conforme à l'invention, illustré notamment par les figures 1,2 et 3.

Le dispositif branché au niveau de la tubulure (2) a une source d'air sous pression qui peut être obtenue soit par une pompe soit par un compresseur. Pour un dépoussièrage donné et compte tenu de la fragilité du matériel à nettoyer on fait varier d'une part la pression d'air pulsé et la position de la languette (20) à l'aide de la came mobile (6) grâce au vissage de l'écrou molleté (8). On apprécie l'aspiration obtenue au niveau bas du tube (1) que l'on peut faire varier à gré, et on applique la partie de base de ce tube (1) sur la surface à dépoussiérer. Les particules solides sont aspirées et éliminées au travers de la tubulure (4), éventuellement sont recueillies sur un filtre ou dans un réceptacle.

Revendication 1 - Dispositif antipollution de dépoussièrage dynamique caractérisé en ce qu'il est constitué d'une tubulure munie à l'une de ses extrémités d'une source de gaz ou d'air comprimé et dont l'autre extrémité, munie d'une languette, fixée à l'intérieur d'une seconde tubulure de diamètre identique ou supérieur, débouche parallèlement à l'axe de la seconde tubulure, de manière à produire à l'intérieur de celle-ci, lors du fonctionnement, une aspiration dûe à l'effet venturi, cette dernière tubulure comporte également à l'une de ses extrémités un pinceau dépoussiéreur, tandis que l'autre extrémité servant à l'échappement des gaz peut recevoir un filtre mécanique.

Revendication 2 - Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que l'aspiration des poussières est obtenue au moyen d'une tubulure injectant un courant d'air ou de gaz à l'intérieur d'une seconde tubulure parallèlement à son axe de façon à provoquer dans une partie de cette dernière un effet venturi.

Revendication 3 - Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que le réglage de l'aspiration de l'air utilisé pour le dépoussièrage est obtenu au moyen d'une languette qui oriente l'air injecté au niveau de la chambre venturi de l'une des tubulures.

Revendication 4 - Dispositif suivant la revendication 3 caractérisé en ce que le réglage de la languette est obtenu au moyen d'une came commandée par un vissage manuel.

Revendication 5 - Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les particules et poussières collées sur le matériel à dépoussiérer sont arrachées au moyen d'un pinceau situé à la base du tube d'aspiration.

5 Revendication 6 - Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les particules solides peuvent être récupérées sur un filtre mécanique situé à l'orifice d'éjection de l'air.

Revendication 7 - Dispositif suivant la revendication 1
10 caractérisé en ce que la source d'air comprimé est obtenue au moyen d'une poire en caoutchouc ou d'un compresseur extérieur.

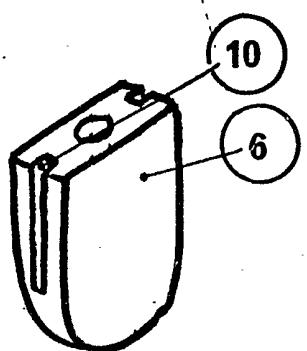


FIG. 4

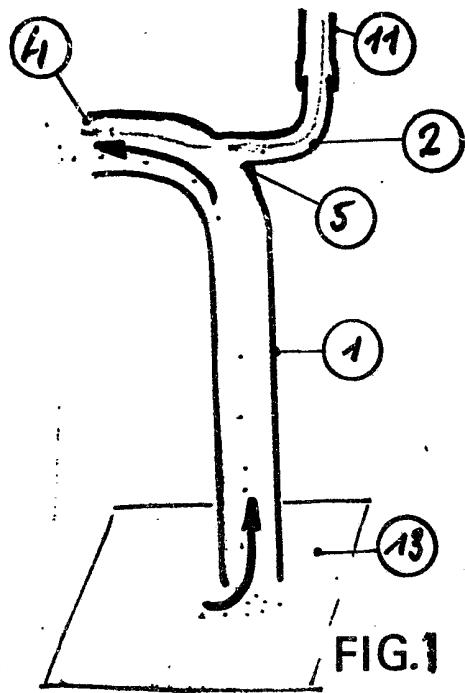


FIG. 1

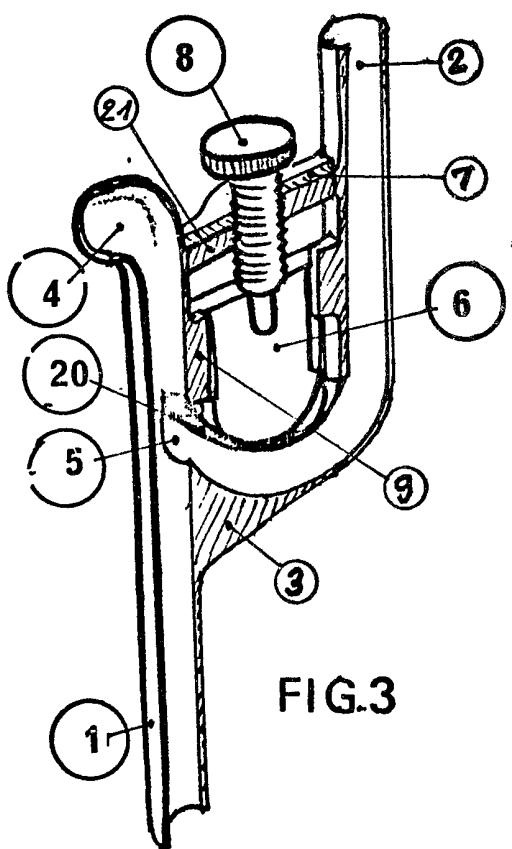


FIG. 3

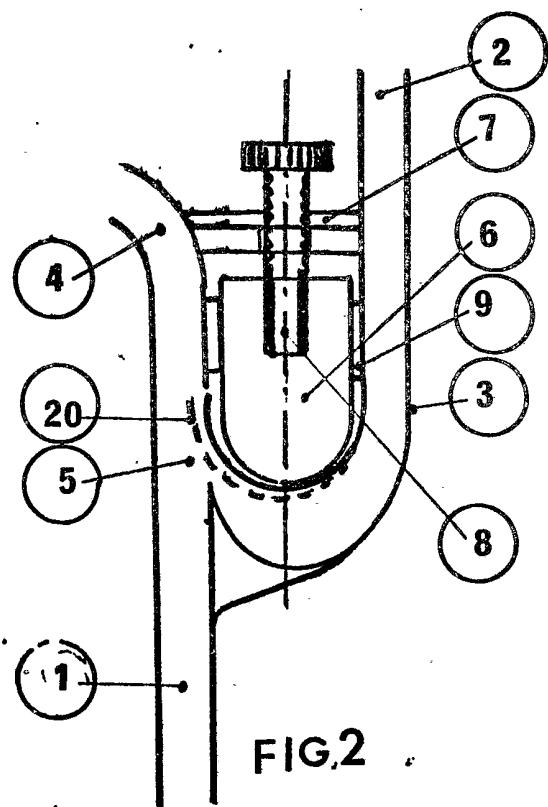
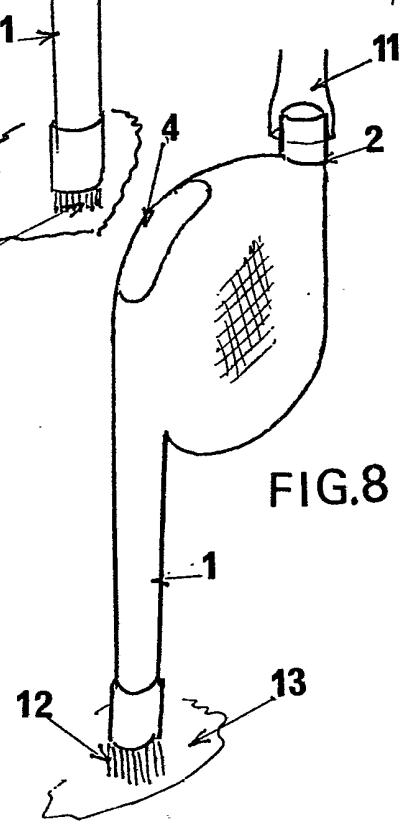
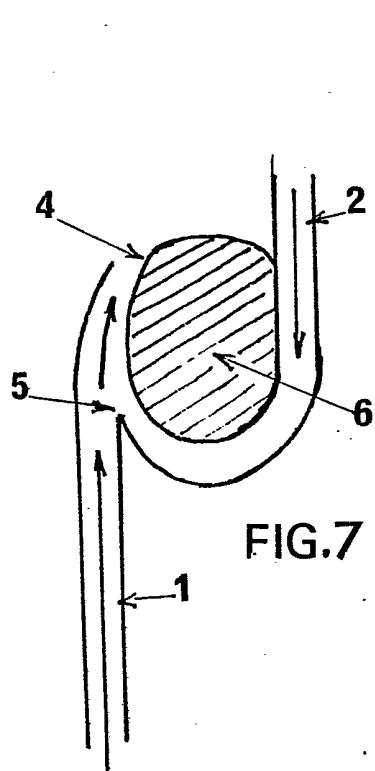
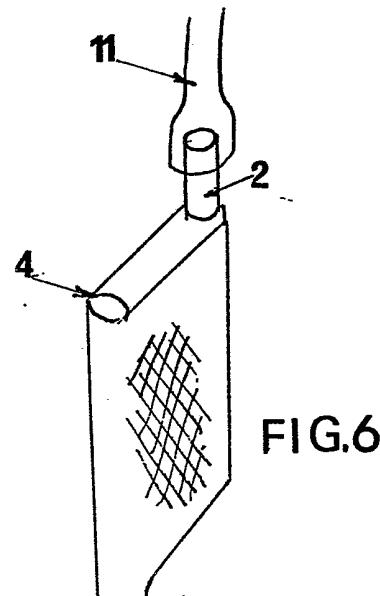
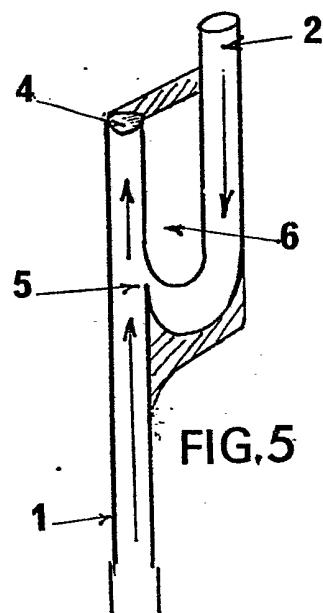


FIG. 2

PL II / 5



PL. III/5

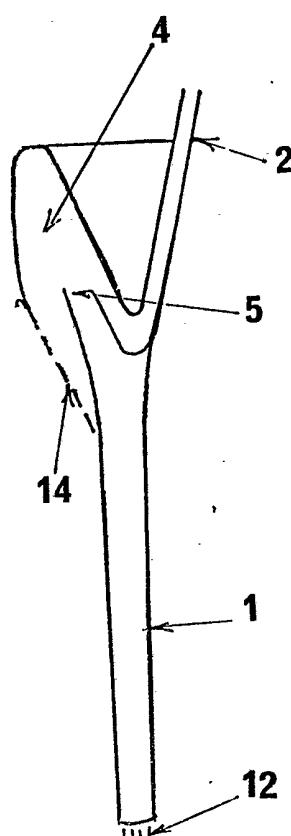


FIG 9

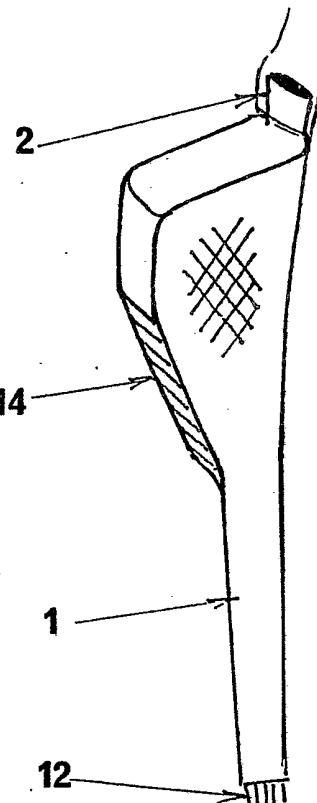
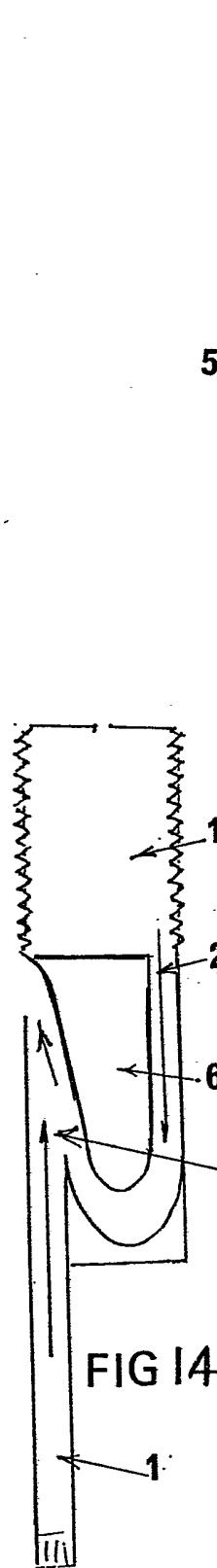
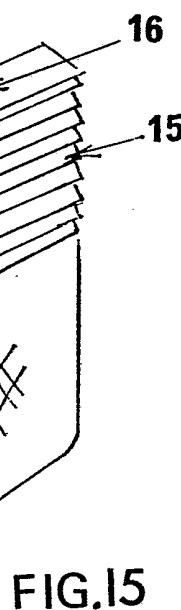
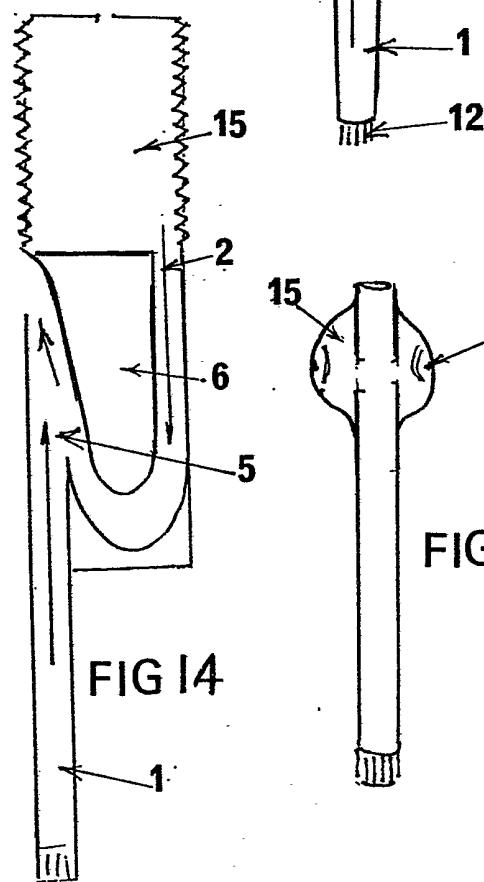
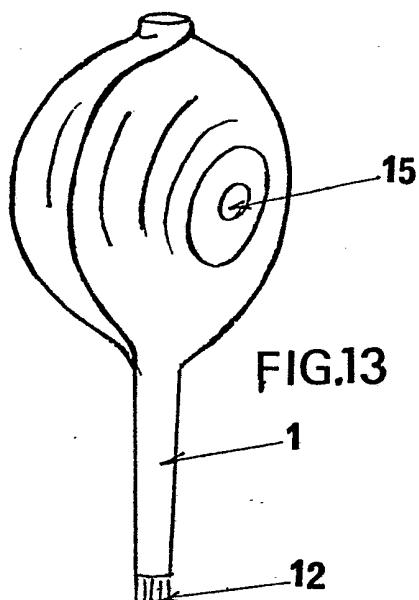
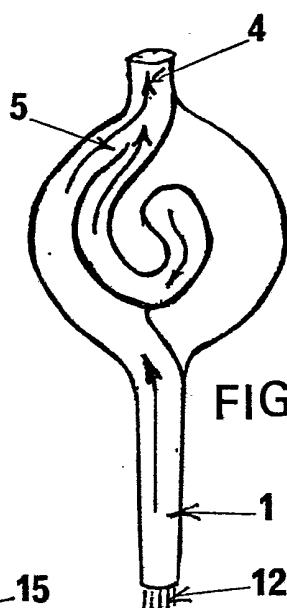


FIG 10



PL. V/5

