

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.03.01.

③0 Priorité : 28.03.00 DE 10015344.

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 05.10.01 Bulletin 01/40.

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) : SBK SIEGFRIED BOHNISCH  
KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH Gesellschaft mit bes-  
chränkter Haftung — DE.

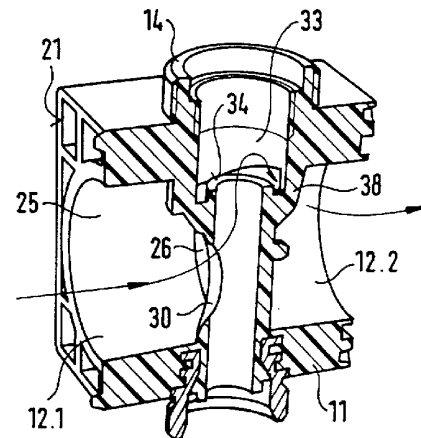
⑦2 Inventeur(s) : BOHNISCH SIEGFRIED.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

⑤4 VANNE DE DISTRIBUTION POUR INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE AVEC CORPS EN MATIERE PLASTIQUE.

⑤7 La vanne de distribution (10) possède un boîtier cubi-  
que comportant un manchon fileté (14) à l'intérieur duquel  
est formé un siège de vanne (34) sur un tube. Le tube est  
réalisé de façon intégrale avec la paroi de séparation  
(26) et il présente une ouverture de passage vers la partie  
d'ouverture (12. 1). La chambre de vanne (33) possède une  
ouverture vers la partie d'ouverture (12. 2).



L'invention concerne une vanne de distribution principalement pour des installations de chauffage, comportant un corps de vanne en matière plastique, en particulier en polyamide ou en polypropylène, dans lequel un canal principal, présentant une section cylindrique ou une autre section constante, s'étend entre des surfaces frontales pour le raccordement à des corps de vanne voisins, et dans lequel un tube servant à l'alimentation en eau et formé de façon intégrale avec la paroi s'étend à travers le canal principal, ledit tube comprenant un siège de vanne pour un élément de réglage et d'obturation.

On connaît des vannes de distribution des documents DE 30 43 422 C2 et DE 35 09 718 C2. Celles-ci sont constituées par des éléments de vanne individuels à structure de base cubique. Ceux-ci présentent sur les faces frontales des surfaces frontales de raccordement munies de joints d'étanchéité et de moyens auxiliaires d'ajustement, et ils sont serrés en groupe à plusieurs. Des tronçons partiels du canal principal forment conjointement une conduite principale d'un agencement groupé de distributeurs. Chaque élément présente un logement taraudé disposé vers le haut lors du montage et destiné à un élément de réglage et d'obturation tel qu'on l'utilise sous forme standardisée comme élément de vanne d'obturation et de réglage pour le chauffage. On prévoit un siège de vanne à la hauteur convenable. En règle générale, il est réalisé sous forme de surface annulaire sur un tronçon tubulaire. Dans les installations connues, il s'agit de former pour chaque élément de vanne une obturation individuelle et un réglage vers un raccord de dérivation dirigé vers le bas. Les dispositions connues des documents de l'état de la technique ont fait leur preuve dans la pratique aussi bien en ce qui concerne les techniques de fabrication et de montage que l'utilisation, et on les utilise en règle générale pour des chauffages de sol, pour régler des circuits de chauffage individuels quant à leur débit, de telle sorte qu'à la température désirée de l'eau de chauffage les circuits de chauffage individuels dégagent la quantité de chaleur désirée en relation appropriée par rapport aux autres circuits.

À titre général concernant l'état de la technique et l'arrière-plan technologique, on se réfère au document connu DE 19 88 839 U.

Pour ce qui concerne les documents à prendre en compte en combinaison avec d'autres en traitant de la question de l'activité inventive, on connaît les documents US 3 236 253, DE 19 45 037 U, et  
5 DE 79 32 463 U1. Déjà à l'observation des figures, ces documents montrent qu'ils traitent de détails pour des vannes dont les structures sont totalement différentes. Ils sont totalement inappropriés pour les buts d'application ici traités et ne fournissent aucune indication de détail en direction de l'invention ici considérée.

10

Avec les vannes de distribution de circuit de chauffage habituelles jusqu'à présent, on a réglé précisément les circuits de chauffage individuels chacun pour soi avec une vanne et le cas échéant avec un débitmètre. Cependant, on a souvent besoin de régler le courant de la  
15 conduite principale, à savoir pour pouvoir régler le débit et ainsi les températures qui en dépendent pour tous les circuits en commun. Dans ce cas, on met en place dans le courant d'eau en règle générale une vanne traditionnelle en avant du groupe des éléments de dérivation du circuit de chauffage. Ces vannes étaient constituées auparavant en règle  
20 générale par des corps de base métalliques en fontes métalliques les plus diverses qui étaient usinés mécaniquement en correspondance. Ils comprennent une tête de vanne de chauffage classique. On peut poser sur celle-ci une tête réglable comportant un thermostat. Cette dernière peut être équipée d'un capteur à distance ou agir d'une autre manière sur  
25 l'actionnement de la tige de la vanne.

L'objectif sous-jacent à l'invention est de réaliser pour des distributeurs de circuit de chauffage formés par des cubes ou des parallélépipèdes en matière plastique une vanne conçue de la même manière et à mettre en  
30 place dans la rangée à un emplacement approprié, en règle générale à la fin, au moyen de laquelle on peut régler et/ou obturer la totalité du courant d'eau du canal principal.

Conformément à l'invention, on prévoit que le tube servant à  
35 l'alimentation en eau fasse partie d'une paroi de séparation réalisée entre les parties d'ouverture du canal principal et comprenne une ouverture de passage latéralement ouverte vers l'une des parties d'ouverture, et

qu'une ouverture pour le passage vers l'autre partie d'ouverture du canal principal soit ménagée au-dessus du siège de vanne dans la chambre de vanne.

5 En appliquant l'invention, il n'est pas nécessaire de mettre en place des boîtiers de vanne d'un autre type dont la structure intérieure est réalisée différemment, mais on peut maintenant prévoir un élément adapté de mise en rangée et donc assurer des conditions de réglage optimales pour la totalité du courant du tronçon respectif de la conduite principale et on  
10 peut donc néanmoins utiliser toute tête de vanne quelconque avec toutes ses possibilités de raccordement et d'utilisation.

On peut réaliser l'outillage de la manière connue et le construire sensiblement de manière identique et on peut également prévoir d'autres  
15 raccords à la conduite de dérivation et similaires.

Grâce à la nouvelle disposition, par prolongement de la rangée de corps de vanne, on réalise de manière simple et rationnelle une vanne d'obturation et de réglage avec une structure simple, laquelle est  
20 efficace pour tous les corps de vanne.

Selon un développement de l'invention, afin de calmer et de guider de manière appropriée les flux de fluide dans la zone proche du siège de vanne et des ouvertures de passage, on peut prévoir d'agencer dans le  
25 canal principal un canal de guidage de fluide qui permet, dans la zone d'une extrémité une traversée vers la région à l'intérieur du siège de vanne, et dans la zone de l'autre extrémité une traversée vers l'espace dans le canal principal.

30 Un exemple de réalisation de l'invention sera expliqué dans ce qui suit en se rapportant aux dessins. Les figures montrent :  
figure 1, une illustration en perspective en coupe d'un corps de vanne pour montrer sa structure intérieure et l'écoulement d'eau dans l'état ouvert, sans les organes de fermeture ;  
35 figure 2, une coupe transversale centrale verticale suivant la ligne 2-2 de la figure 3 à travers le corps de vanne ;

- figure 3 une vue latérale depuis la droite sur le corps de vanne selon la figure 2 ;  
figure 4, une vue latérale depuis la gauche sur le corps de vanne selon la figure 2 ;  
5 figure 5, une coupe horizontale à travers le corps de vanne selon les figures 1 à 3 suivant la ligne 5-5 dans la figure 4 ;  
figure 6, une vue de dessus sur le corps de vanne ;  
figure 7, une représentation correspondant à la figure 1 d'un autre mode de réalisation de l'invention ; et  
10 figure 8, une représentation correspondant à la figure 2 du mode de réalisation de la figure 7.

La vanne de distribution 10 comprend un corps de vanne 11 à l'intérieur duquel est formé un canal principal 12. Un manchon fileté 14 d'une  
15 ouverture 15 de mise en place de la vanne sert à recevoir un élément d'embout pour un réglage de la vanne. Le taraudage 16 de l'ouverture 15 sert à recevoir une pièce de vanne de réglage et d'obturation classique 18 comme on l'utilise généralement dans la technique de chauffage, qui comprend un poussoir d'actionnement 19. Ces pièces ne sont illustrées  
20 qu'en traits mixtes.

La forme extérieure du corps de vanne 11 est réalisée cubique ou parallélépipédique, de manière connue, elle présente des ouvertures de passage pour des éléments de serrage et des surfaces frontales 21 et 22  
25 qui sont munies d'éléments d'orientation et de fixation, mais surtout de surfaces annulaires d'étanchéité. Celles-ci entourent le canal principal 12. Les éléments de réalisation inférieurs comprenant les raccords vissés ne jouent aucun rôle pour l'invention. Cependant, ce qui est important, c'est que la paroi 25 du canal principal soit réalisée  
30 approximativement cylindrique, mais qu'elle présente des inclinaisons coniques appropriées pour le démoulage. Le canal principal 12 est subdivisé en une première partie d'ouverture 12.1 et en une seconde partie d'ouverture 12.2 et il possède une paroi de séparation 26 d'étanchement. Celle-ci est réalisée plane dans de larges zones, mais à  
35 l'intérieur elle est réalisée sous forme d'un tube 28 approximativement cylindrique. Ce tube est vertical ou sensiblement vertical dans l'état de

montage dans l'installation, comme les configurations correspondantes dans les autres vannes de distribution. Une paroi 29 du tube vertical est formée avec une ouverture de passage latérale 30. Celle-ci permet de relier la chambre intérieure 31 à la partie d'ouverture 21.2, tandis que la partie d'ouverture 12.2 est reliée à la chambre de vanne 33 via une ouverture 32. Dans la chambre de vanne 33 se trouve le siège de vanne 34 qui est réalisé sous forme de collerette annulaire de la partie de paroi 35 en forme de tube. On peut prévoir l'étanchement sur cette collerette annulaire à l'aide d'un élément d'étanchéité classique en caoutchouc ou en matière plastique souple au-dessous d'un opercule, de sorte qu'un passage de l'eau à travers les ouvertures 30 et 32 ne peut pas avoir lieu et que l'écoulement d'eau dans l'ouverture principale entre les parties d'ouverture 12.2 et 12.2 peut être soit totalement interrompu soit réduit dans la section de passage selon les besoins. La nervure 38 sert à la solidité et elle subdivise l'ouverture 32 en deux zones qui sont cependant réalisées de façon adaptée pour assurer un écoulement d'eau sans bruit.

Les figures 7 et 8 montrent un autre mode de réalisation de l'invention. Leur présentation correspond à celle des figures 1 et 2. On y a utilisé les mêmes chiffres de référence. La direction d'écoulement des fluides est inversée, ainsi que le montrent les flèches 39. Sur le plan structurel, on a prévu une paroi d'impact et de renvoi 40, disposée dans le canal principal 12 de telle façon qu'elle forme un courant séparé depuis l'ouverture 41 à l'intérieur du siège de vanne 34. À cet effet, une zone de paroi inférieure 42 est formée d'une seule pièce jusque dans la zone de canal verticale 43. Cette zone de paroi inférieure 42 se transforme, par des conformations de coin cylindriques partielles 44, dans des parois de séparation verticales gauche et droite 45. Ainsi, l'écoulement du fluide est guidé de façon calmée jusqu'à l'extrémité 47 de la zone de paroi inférieure 42 de la paroi de d'impact et de renvoi 40, et il peut s'y élargir vers la totalité du canal principal 12, ou encore de façon limitée dans la zone partielle de l'ouverture dans l'espace du canal, et y pénétrer de manière calmée.

Des guidages correspondants pour l'écoulement du fluide, et d'autres barrages peuvent être également employés dans le mode de réalisation

5 précédemment décrit. Le mode de réalisation ici décrit présente des avantages importants, en termes de technologie, d'application, de fabrication et de mise en oeuvre, en raison du fait que l'écoulement du fluide est calmé et en raison du fait que les modifications entraînent des surcoûts insignifiants.

Dans ce qui suit, on répétera une partie importante de la description.

10 La vanne de distribution (10) possède un boîtier cubique ou parallélépipédique comportant un manchon fileté (14) à l'intérieur duquel est formé un siège de vanne (34) sur un tube. Le tube est réalisé de façon intégrale avec la paroi de séparation (26) et il présente une ouverture de passage vers la partie d'ouverture (12.1). La chambre de

15 vanne (33) possède une ouverture vers la partie d'ouverture (12.2).

### Liste des références

	10	vanne de distribution
	11	corps de vanne
5	12	canal principal
	12.1	partie d'ouverture
	12.2	partie d'ouverture
	14	manchon fileté
	15	ouverture de mise en place de la vanne
10	16	taroudage
	18	partie de vanne de réglage et d'obturation
	19	poussoir d'actionnement
	21	surface frontale
	22	surface frontale
15	25	paroi du canal principal
	26	paroi de séparation
	28	tube
	29	paroi de tube vertical
	30	ouverture de passage
20	31	volume intérieur
	32	ouverture
	33	chambre de vanne
	34	siège de vanne
	35	partie de paroi
25	38	nervure
	39	flèches
	40	paroi d'impact et de renvoi
	41	ouverture
	42	région de paroi inférieure
30	43	zone de canal verticale
	44	conformation de coin cylindrique partielle
	45	paroi de séparation verticale
	47	extrémité

## Revendications

1. Vanne de distribution (10), principalement pour des installations de chauffage, comportant un corps de vanne (11) en matière plastique, en particulier en polyamide ou en polypropylène, dans lequel un canal principal (12), présentant une section cylindrique ou une autre section constante, s'étend entre des surfaces frontales (21, 22) pour le raccordement à des corps de vanne (11) voisins, et dans lequel un tube (28) servant à l'alimentation en eau et formé de façon intégrale avec la paroi s'étend à travers le canal principal (12), ledit tube comprenant un siège de vanne (34) pour un élément de réglage et d'obturation, caractérisée en ce que le tube (28) servant à l'alimentation en eau fait partie d'une paroi de séparation (26) réalisée entre les parties d'ouverture (12.1, 12.2) du canal principal (12) et comprend une ouverture de passage (30) latéralement ouverte vers l'une des parties d'ouverture (12.1), et en ce qu'une ouverture (32) pour le passage vers l'autre partie d'ouverture (12.2) du canal principal (12) est ménagée au-dessus du siège de vanne (34) dans la chambre de vanne (33).
2. Vanne de distribution (10) selon la revendication 1, caractérisée en ce que dans le canal principal (12) est agencé un canal de guidage de fluide qui permet, dans la zone d'une extrémité, une traversée vers la région (43) à l'intérieur du siège de vanne (34), et dans la zone de l'autre extrémité (47) une traversée vers l'espace (12.1) dans le canal principal (12).

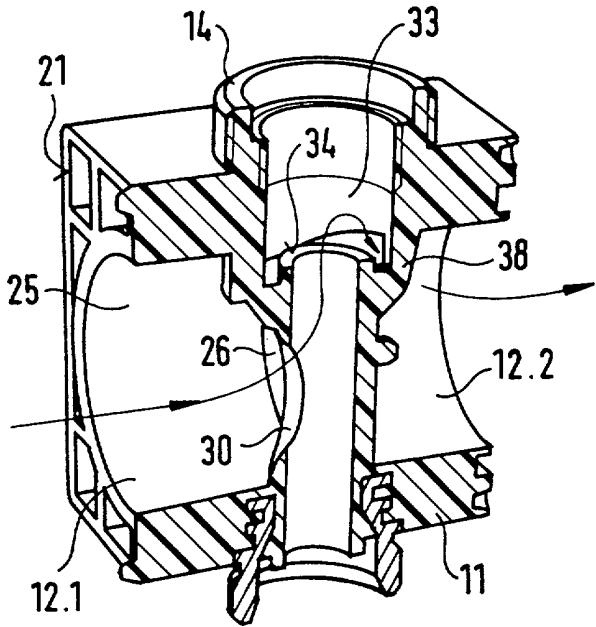


FIG. 1

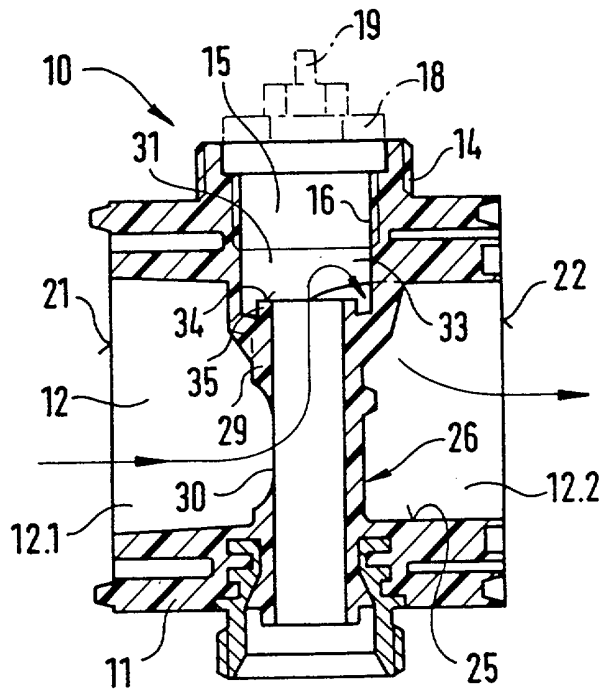


FIG. 2

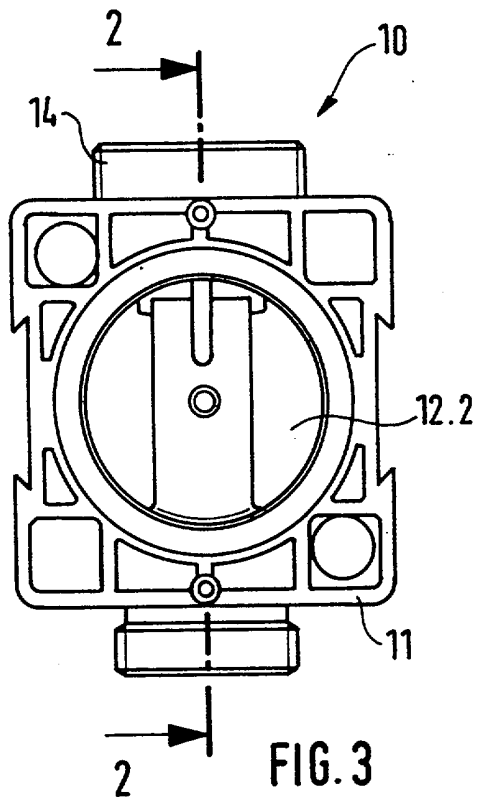


FIG. 3

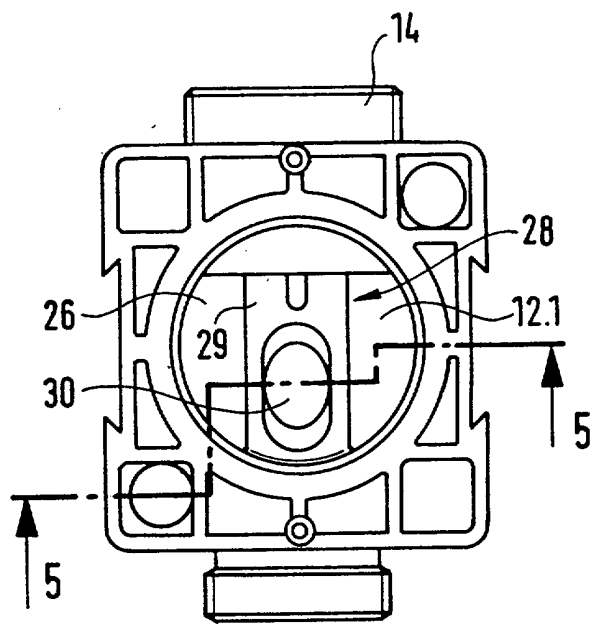


FIG. 4

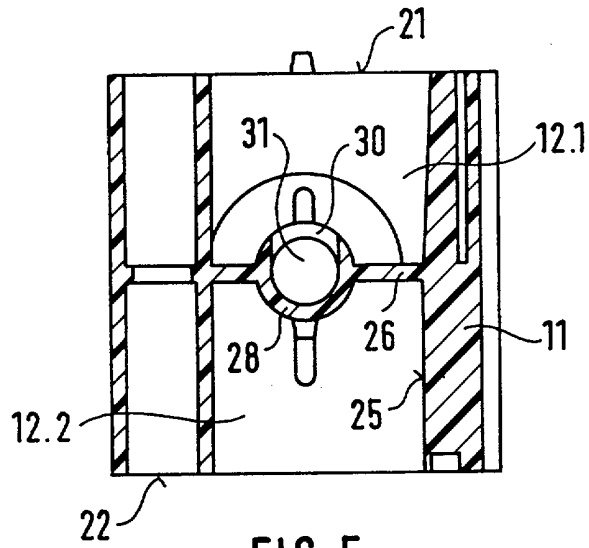


FIG. 5

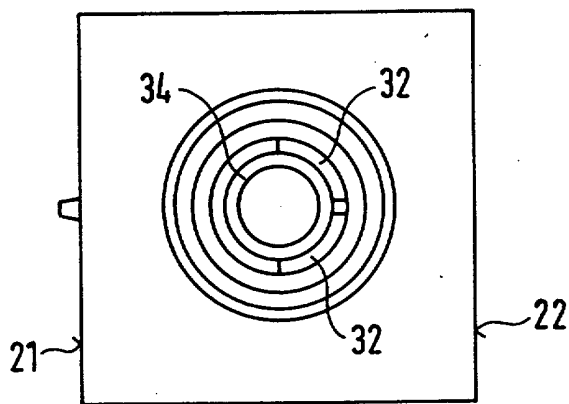


FIG. 6

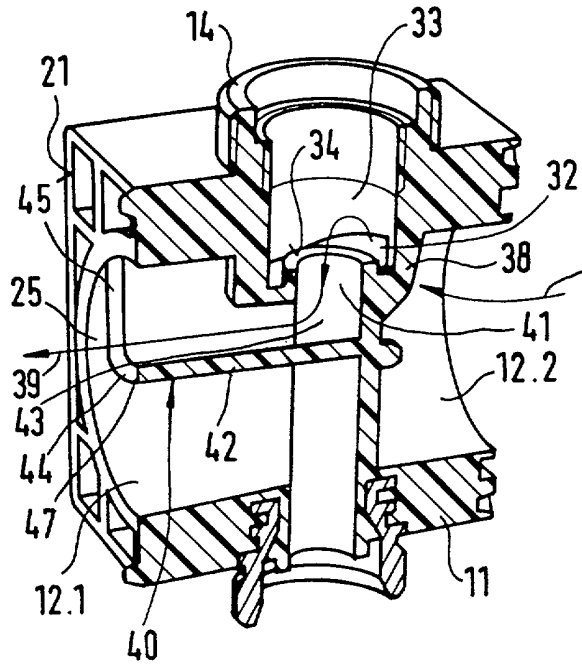


FIG. 7

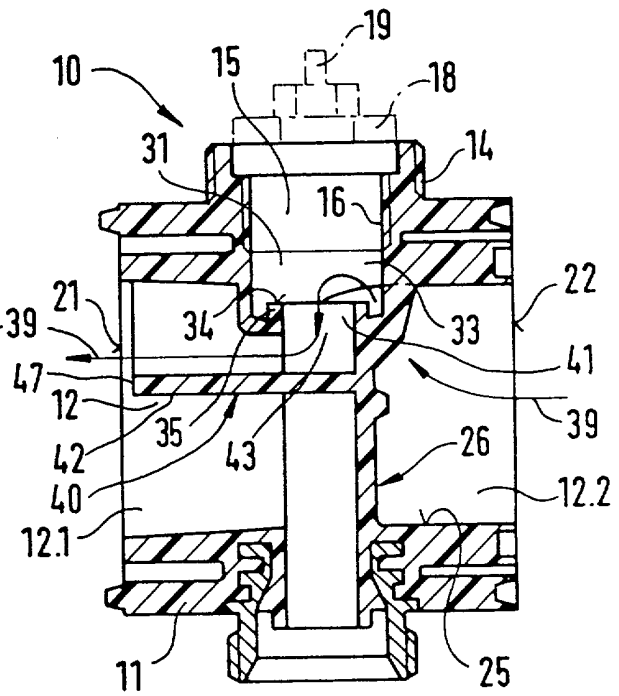


FIG. 8