

(11) *Número de Publicação:* **PT 88986 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)

F02M031/16 A

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) *Data de depósito:* 1988.11.11

(30) *Prioridade:* 1987.11.13 ES 8703536

(43) *Data de publicação do pedido:*
1989.09.14

(45) *Data e BPI da concessão:*
12/93 1993.12.22

(73) *Titular(es):*

TURBEX 2000 S. A.
VIA CARPETANA, 328 28047 MADRID ES

(72) *Inventor(es):*

GASPAR HUMANES JURADO ES

(74) *Mandatário(s):*

JOÃO DE ARANTES E OLIVEIRA
RUA DO PATROCÍNIO 94 1350 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* APARELHO PARA A GASEIFICAÇÃO, ECONOMIA DE CONSUMO, DESCONTAMINAÇÃO E AUMENTO DA POTÊNCIA PARA MELHORAR O FUNCIONAMENTO DE MOTORES, UTENSÍLIOS, QUEIMADORES E EQUIPAMENTO QUE USAM COMBUSTÍVEIS SólIDOS, Líquidos ou Gasosos

(57) *Resumo:*

[Fig.]

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 88 986

REQUERENTE: TURBEX 2000 S.A., espanhola, com sede em
Via Carpetana, 328, 28047 Madrid, Espanha.

EPÍGRAFE: " APARELHO PARA A GASEIFICAÇÃO, ECONOMIA DE
CONSUMO DESCONTAMINAÇÃO E AUMENTO DA POTEN-
CIA PARA MELHORAR O FUNCIONAMENTO DE MOTO-
RES, UTENSÍLIOS, QUEIMADORES E EQUIPAMEN -
TOS QUE USAM COMBUSTÍVEIS SÓLIDOS OU GASO-
SOS "

INVENTORES: Gaspar Humanes Jurado.

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883.

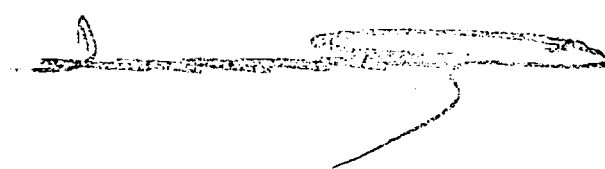
Espanha em 13 de Novembro de 1987, sob o
nº . 8703536 .

Descrição referente à patente de invenção de TURBEX 2000 S.A., espanhola, com sede em Via Carpetana 328, 28047 Madrid, Espanha, (inventor: Gaspar Humanes Jurado, residente na Espanha), para "APARELHO PARA GASEIFICAÇÃO, ECONOMIA DE CONSUMO, DESCONTAMINAÇÃO E AUMENTO DA POTÊNCIA PARA MELHORAR O FUNCIONAMENTO DE MOTORES, UTENSÍLIOS, QUEIMADORES E EQUIPAMENTOS QUE USAM COMBUSTÍVEIS SÓLIDOS, LÍQUIDOS OU GASOSOS".

Descrição

A presente invenção refere-se a um aparelho para a gaseificação, economia de consumo, descontaminação e aumento da potência para melhorar o funcionamento de, entre outras coisas, motores de combustão interna, utensílios, queimadores e equipamentos que utilizam combustíveis sólidos, líquidos ou gasosos, tanto no que respeita ao rendimento dos referidos utensílios, como no que respeita à pureza ou estado não contaminado dos gases de escape resultantes do referido funcionamento.

Um tal aparelho é formado a partir de uma ou mais serpentinas ou tubos de alimentação de combustível helicoidais, que estão implantados num revestimento protector e envolvem uma conduta através da qual circula o líquido ou o gás quentes para refrigeração do motor ou outro equipamento, passando o combustível que vai para o motor ou o equipamento através das referidas serpentinas, para o seu aquecimento e vaporização, sofrendo uma libertação e uma neutralização de iões negativos, vindo a



referida conduta do refrigerante do circuito de refrigeração de um motor de circulação interna ou de outro equipamento gerador de calor e sendo envolvida por um revestimento metálico de protecção exterior, feito de alumínio, o qual se alarga definindo o citado revestimento protector que envolve a referida conduta do refrigerante, em contacto estreito com a mesma, de modo que exista entre ambos uma boa relação de transmissão do calor e no qual é introduzido helicoidalmente o referido tubo de alimentação do combustível em espiral, de modo que o combustível é preaquecido antes de atingir o ponto de combustão, sendo igualmente produzida uma libertação e uma neutralização de iões negativos devido à diferença dos materiais que constituem o aparelho.

É conhecido, da patente DE-A-31 35 584, um aparelho com as características apresentadas no preâmbulo da reivindicação 1. Este aparelho é inserido no interior da conduta do refrigerante proveniente do motor de combustão interna, estando as extremidades da sua serpentina ligadas ao tubo de alimentação do combustível do motor, de modo tal que todo o combustível que tem de ser queimado no motor passa através da serpentina. Por conseguinte, com este aparelho não pode controlar-se a quantidade de combustível que passa através da serpentina e é aí aquecida, nem pode regular-se a temperatura a que o combustível chega aos cilindros do motor. Essa regulação da temperatura pode ser necessária para ter em conta, por exemplo, as condições climatéricas exteriores. Além disso, não é proporcionado qualquer elemento de compensação para evitar, no referido aparelho, que a bomba do combustível fique vazia. Assim, é evidente que o referido aparelho mais antigo não está em condições de assegurar o funcionamento uniforme da bomba de combustível e garantir que o combustível chegará ao motor sempre a uma temperatura de funcionamento apropriada, sem exceder um valor óptimo predeterminado.

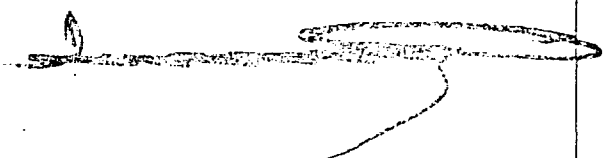
A presente invenção eliminou estas deficiências proporcionando um aparelho que, de acordo com a parte de caracterização da reivindicação 1, é construído de modo tal que o revestimento protector é encamisado internamente com um tubo me-

~~SECRET~~

tálico interior, feito de cobre e constituindo a conduta do fluido de refrigeração no interior do aparelho; um tubo de desvio com termostato está situado na junção da extremidade de saída da serpentina do combustível com o referido tubo de desvio para detectar a temperatura do combustível que flui ao longo da referida serpentina para fins da regulação, abrindo ou fechando o tubo de desvio, da temperatura do combustível que chega ao motor, impedindo que se ultrapasse uma temperatura excessiva predeterminada, estando o referido tubo de desvio com termostato situado entre as extremidades de entrada e de saída do tubo de combustível helicoidal; proporciona-se um aquecedor com termostato no tubo de entrada de combustível do aparelho antes do ponto onde começa o referido tubo de desvio; coloca-se um elemento de compensação, sob a forma de um dispositivo retentor, que impede que a bomba de combustível fique vazia, na saída do tubo de desvio, estando o combustível completamente vaporizado na extremidade de saída do tubo de combustível helicoidal.

Além disso, de acordo com um outro aspecto da presente invenção, como se apresenta na reivindicação 2, o aquecedor do aparelho segundo a presente invenção consiste num troço de tubo para a passagem do combustível que possui um elemento de aquecimento para preaquecer e vaporizar o combustível durante o funcionamento inicial do motor ou aparelho semelhante, bem como uma válvula de retenção para impedir que o combustível retorne, desligando o termostato do aquecedor o elemento de aquecimento quando o combustível atingir uma temperatura apropriada.

O aparelho atrás referido actua em primeiro lugar como gaseificador, fazendo com que o combustível líquido fornecido ao motor chegue num estado completamente vaporizado aos cilindros onde se verifica a combustão e, em segundo lugar actua também como economizador de combustível, visto que, por um lado, este é sujeito a um aquecimento prévio, entrando nos cilindros de combustão a uma temperatura elevada, o que melhora o rendimento térmico da combustão e, por outro lado, efectua uma mistura mais eficiente do ar e do combustível, donde resulta



uma combustão praticamente completa, tendo isso como consequência a emissão de gases de escape não contaminados, ao mesmo tempo que se aumenta a potência do motor de combustão interna de maneira considerável.

Deste modo, os problemas que actualmente se põem, da contaminação provocada por combustão, carburação ou queima incompletas das misturas de ar e combustível a qualquer velocidade do motor ou outro equipamento, e independentemente dos combustíveis que são usados, sejam eles sólidos, líquidos ou gasosos, ficam resolvidos.

Descreve-se a seguir uma versão da presente invenção, a título ilustrativo e de modo nenhum limitativo, com referência aos desenhos anexos, cujas figuras representam:

A fig. 1, uma vista geral esquemática, em corte, do conjunto do aparelho segundo a presente invenção;

A fig. 1a, uma vista esquemática do aparelho segundo a presente invenção, sem o desvio nem o termostato;

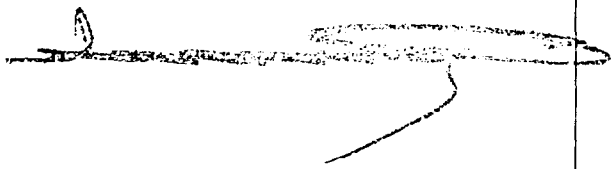
A fig. 2, uma vista exterior, com corte parcial, de toda a conduta para transportar a água de refrigeração, com o termostato nela contido;

A fig. 3, um corte longitudinal de um dispositivo que opera com o aparelho segundo a presente invenção como mecanismo independente para alguns combustíveis e para auxiliar o funcionamento inicial do motor quando ele está frio;

As fig. 4A, 4B e 4C, vistas de um aparelho segundo a presente invenção e a sua carcaça exterior, utilizável como versão alternativa operativamente equivalente; e

A fig. 5, um corte longitudinal de um elemento de compensação para a bomba de combustível.

Fazendo agora referência aos desenhos, na fig. 1 está representada uma disposição geral do aparelho, que é essencialmente constituído por uma cobertura de protecção exterior (1), feita de alumínio, equipada com um outro tubo interior (2), feito de cobre, através do qual circula a água, o ar, o óleo ou



outro refrigerante do sistema de refrigeração de um motor de combustão interna ou de outro equipamento, correspondendo os referidos tubos à secção dos tubos situados na saída do motor (não representado) e que levam o líquido ao radiador para ser arrefecido, donde resulta que o líquido do referido tubo estará a uma temperatura consideravelmente elevada. Pode ser um líquido ou um gás.

Em torno do referido tubo (2) do líquido ou do gás de arrefecimento é colocada uma armação ou carcaça exterior (3) que envolve o referido tubo de refrigeração em contacto estreito com o mesmo, de modo que há uma boa transferência do calor, sendo a cobertura de protecção exterior (1) possivelmente uma expansão (3) do aparelho segundo a presente invenção. Um tubo (4) que transporta combustível está introduzido na referida expansão (3), enrolado em hélice em torno do tubo (2) do líquido de refrigeração, de modo que o combustível impelido para o motor através do tubo em hélice ou serpentina, sofrerá um aquecimento prévio e, por conseguinte, sofrerá a vaporização completa antes de chegar aos cilindros de combustão, bem como a libertação e a neutralização de iões negativos criados pela diferença entre os materiais, devida à diferença que existe entre os átomos dos materiais que constituem o aparelho segundo a presente invenção. Isto é activado produzindo uma corrente de água quente que passe de modo tal que circule perpendicularmente ao fluxo do combustível.

Entre as extremidades de entrada (5) e de saída (6) do combustível, do tubo ou serpentina, há um tubo de desvio (7), que inclui um termostato (8) por meio do qual pode regular-se a quantidade de combustível que circula pelo tubo em hélice (4), de acordo com a sua temperatura, isto é, o termostato (8) abre o tubo de desvio (7) depois de se verificar uma temperatura excessiva, sendo a temperatura do combustível que chega aos cilindros de combustão, por exemplo, regulada desta maneira dentro de limites determinados.

Na entrada (9) do tubo de combustível, antes do ponto de desvio proporciona-se um troço de tubo ou conduta (10) para

a passagem de combustível ao longo do mesmo (fig. 3), equipado com um elemento calefactor (11) e um termostato (12), que pode ser usado nos períodos de arranque do motor, isto é, quando o líquido de refrigeração está frio, para conseguir a acção de aquecimento e vaporização iniciais do combustível que chega ao motor, desligando o termostato esse elemento calefactor quando se atingir a temperatura apropriada. Uma válvula de retenção (13) é colocada na extremidade de saída do referido tubo de aquecimento (10), a qual impede o retorno do combustível.

Na saída da secção de desvio do tubo (7) há um elemento de compensação (14), sob a forma de um separador de líquido, representado na fig. 5, que impede que a bomba de combustível fique vazia.

A circulação do combustível através da serpentina ou tubo em hélice tem de fazer-se em contracorrente com a circulação do líquido de refrigeração do motor, como se mostra na fig. 1, podendo também fazer-se no mesmo sentido de circulação, sendo a posição do aparelho relativamente ao motor também optativa, conforme o que for mais conveniente em cada caso.

A serpentina ou tubo em hélice representado nas fig. 4A, 4B e 4C funciona da mesma maneira descrita atrás, sendo a única diferença o comprimento diferente do tubo em hélice, correspondendo esse comprimento à potência do motor a que é aplicado, sendo a alternativa atrás mencionada prevista para motores de camião, de autocarros ou similares, ou quaisquer outros equipamentos ou dispositivos.

REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

Aparelho para a gaseificação, economia de consumo, descontaminação e aumento de potência para melhorar o funcionamento de, entre outras coisas, motores de combustão interna, utensílios, queimadores e equipamentos que utilizam combustíveis sólidos, líquidos ou gasosos, que actua como um gaseificador e economizador de combustíveis sólidos, líquidos ou gasosos, bem como um descontaminador dos gases de escape, que é constituído por uma ou mais serpentinas ou tubos enrolados em hélice (4), que estão implantados num revestimento de protecção (3) e envolvem uma conduta através da qual circula o líquido ou gases quentes para a refrigeração do motor ou equipamento, passando o combustível que se desloca para o motor ou equipamento através das referidas serpentinas (4) para o seu aquecimento e vaporização, sujeitando-se a uma libertação e uma neutralização de iões negativos, sendo a referida conduta do refrigerante, que vem do circuito de refrigeração de um motor de combustão interna ou de outro equipamento gerador de calor, envolvida por uma cobertura metálica de protecção exterior (1), feita de alumínio, que se alarga definindo o referido revestimento de protecção (3) que envolve a referida conduta do refrigerante em contacto estreito com a mesma de modo que exista entre os dois uma boa relação de transmissão do calor e na qual está inserido helicoidalmente o referido tubo de combustível em espiral (4), de modo que o combustível é preaquecido antes de chegar ao ponto de combustão, sendo também criada uma libertação e uma neutralização de iões negativos, devido à diferença de materiais de que é feito o aparelho, caracterizado por o referido revestimento de protecção ser encamisado interiormente com um tubo metálico interior (2) feito de cobre e que forma a conduta do refrigerante no interior do aparelho, por se colocar um tubo de desvio (7) com um termostato (8) na junção da extremidade de saída da referida serpentina com o referido tubo de desvio, para detectar a temperatura do combustível que circula ao longo

da referida serpentina para fins de regulação, por abertura ou fecho do tubo de desvio, da temperatura do combustível que chega ao motor, impedindo que se exceda uma temperatura excessiva predeterminada, estando o referido tubo de desvio (7) com termostato situado entre as extremidades de entrada e de saída do tubo de combustível em espiral (4), proporcionando-se um aquecedor com termostato (12) no tubo (9) de entrada do combustível do aparelho, antes do ponto onde começa o referido tubo de desvio (7), colocando-se um elemento de compensação (14), sob a forma de um retentor, que impede que a bomba de combustível fique vazia, na saída do tubo de desvio (7), estando o combustível completamente vaporizado na extremidade de saída (6) do tubo de combustível em espiral (4).

- 2ª -

Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido aquecedor consistir num troço de tubo (10) para a passagem de combustível, que possui um elemento de aquecimento (11) para preaquecer e vaporizar o combustível durante o funcionamento inicial do motor ou aparelho análogo, bem como uma válvula de retenção (13) para impedir que o combustível retorne, desligando o referido termostato (12) o elemento de aquecimento (11) quando o combustível tiver atingido uma temperatura apropriada.

A requerente declara que o primeiro pedido desta patente foi apresentado na Espanha em 13 de Novembro de 1987, sob o nº. 8703536.

Lisboa, 11 de Novembro de 1988

PALENTE OFFICIAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL



RESUMO

"APARELHO PARA A GASEIFICAÇÃO, ECONOMIA DE CONSUMO, DESCONTAMINAÇÃO E AUMENTO DA POTÊNCIA PARA MELHORAR O FUNCIONAMENTO DE MOTORES, UTENSÍLIOS, QUEIMADORES E EQUIPAMENTOS QUE USAM COMBUSTÍVEIS SÓLIDOS, LÍQUIDOS OU GASOSOS"

A invenção refere-se a um aparelho de gasificação, economia de consumo, descontaminação e aumento de potência para melhorar o funcionamento de motores, utensílios, queimadores e equipamento que utilizam combustíveis sólidos, líquidos ou gasosos.

Mais particularmente refere-se a um aparelho para melhorar o funcionamento de motores de qualquer tipo, diferente dos motores eléctricos, constituído por uma ou mais serpentinas que envolvem um tubo através do qual circula um líquido quente ou um gás para arrefecer o motor. O tubo de circulação do líquido de refrigeração é constituído internamente num tubo metálico sobre o qual se enrolam as espiras da serpentina, estando optativamente colocado entre a sua entrada e a sua saída um tubo de desvio, com a finalidade de detectar a temperatura do combustível que passa através da serpentina e desse modo regular a temperatura do combustível que chega ao motor.

Na extremidade de saída do tubo de desvio há um elemento de compensação que impede a bomba de combustível se esvazie.

Figura 1

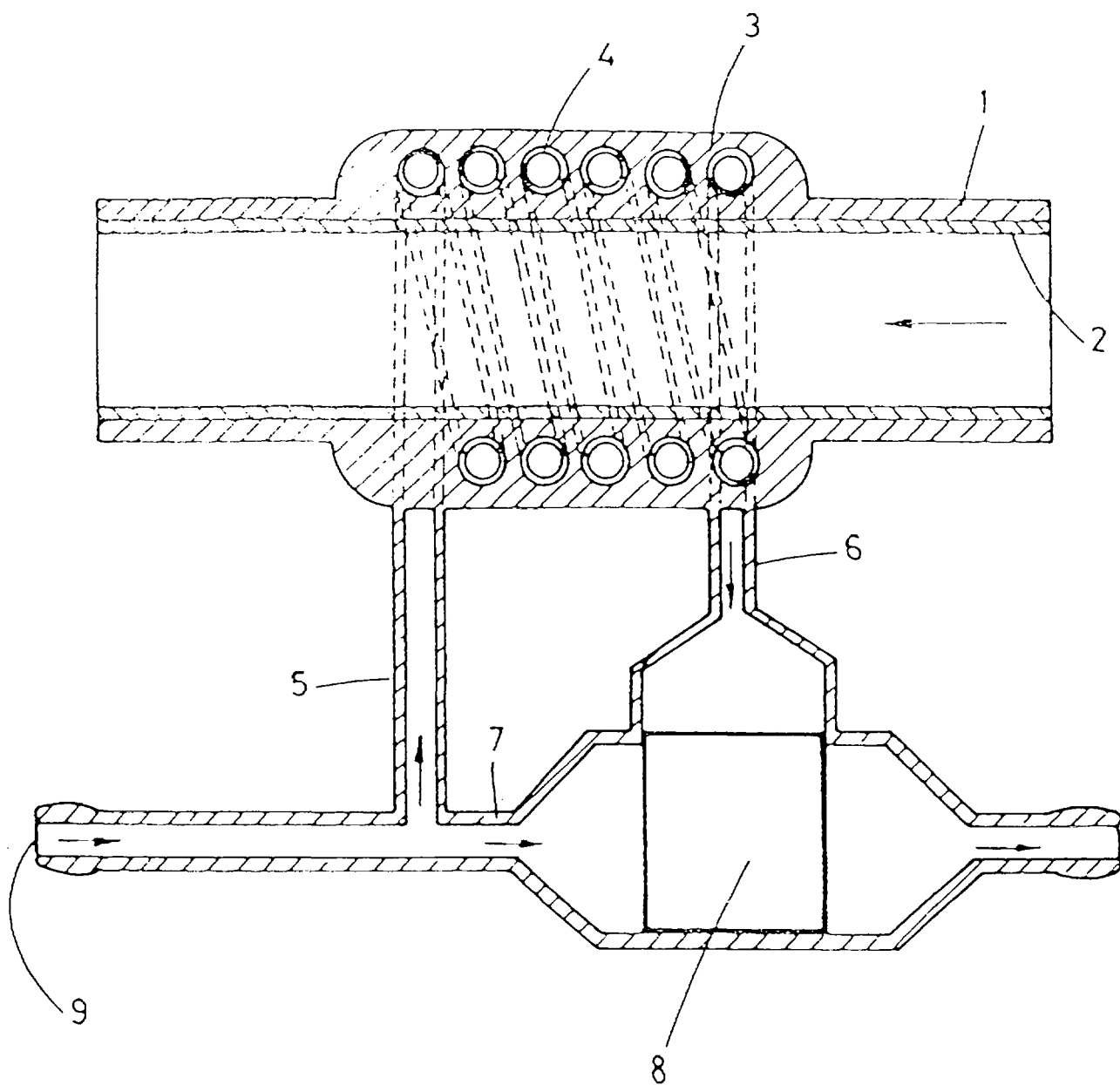
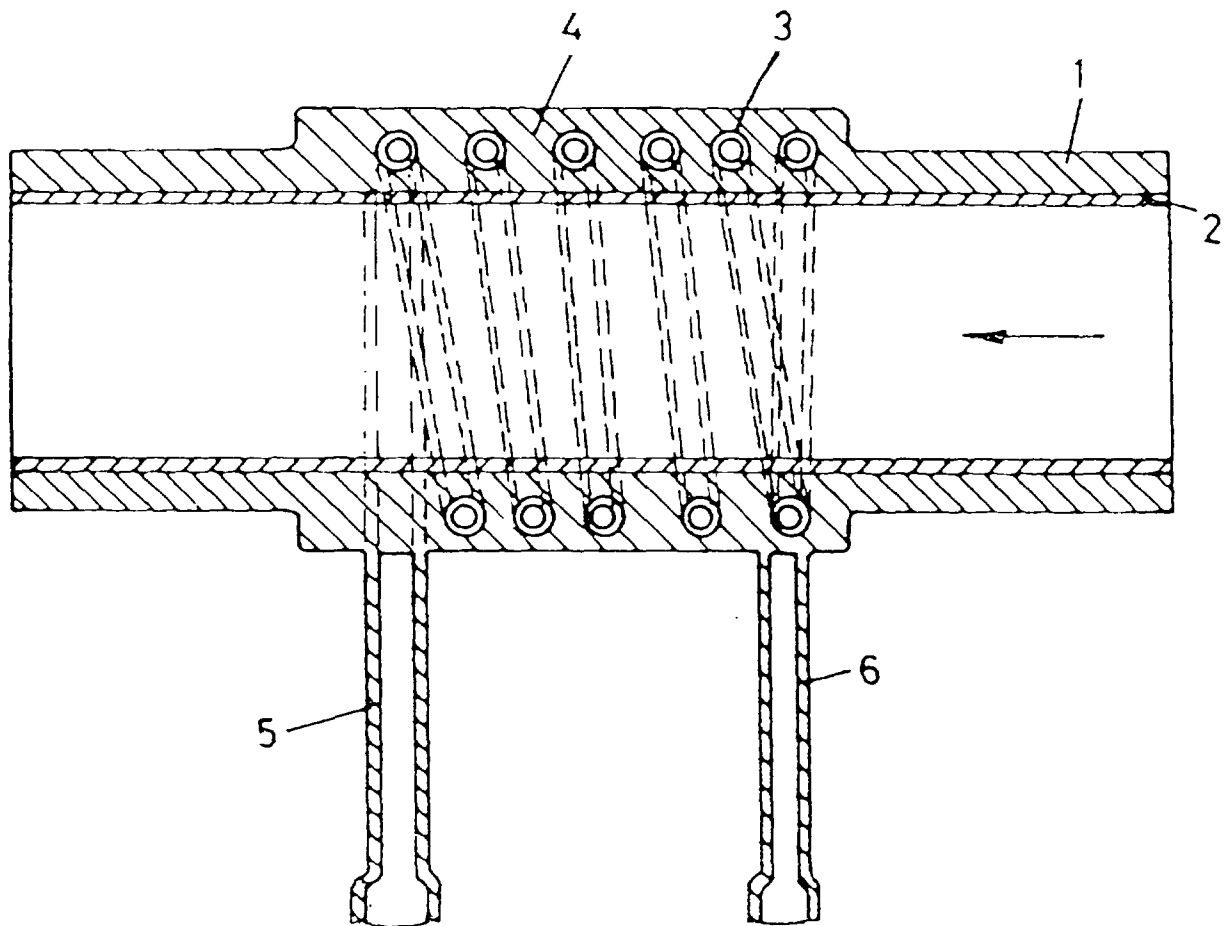
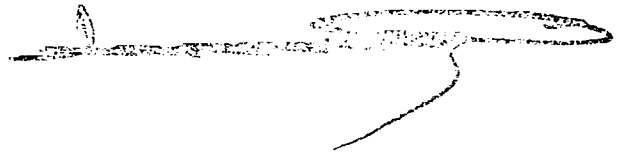


FIG.- 1a





3/5

FIG- 2

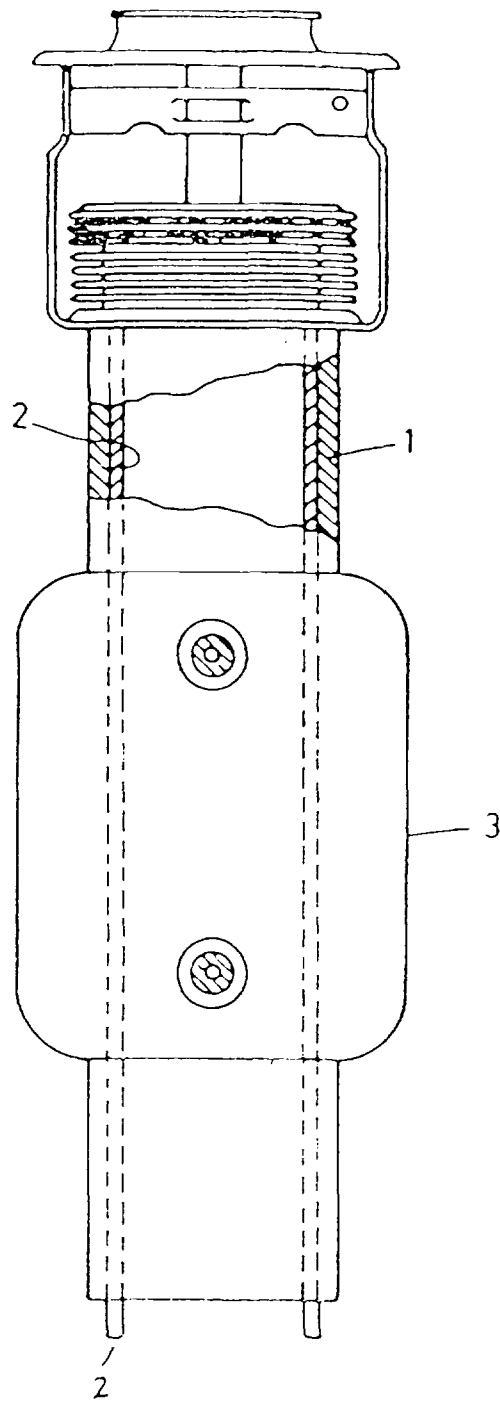


FIG.-3

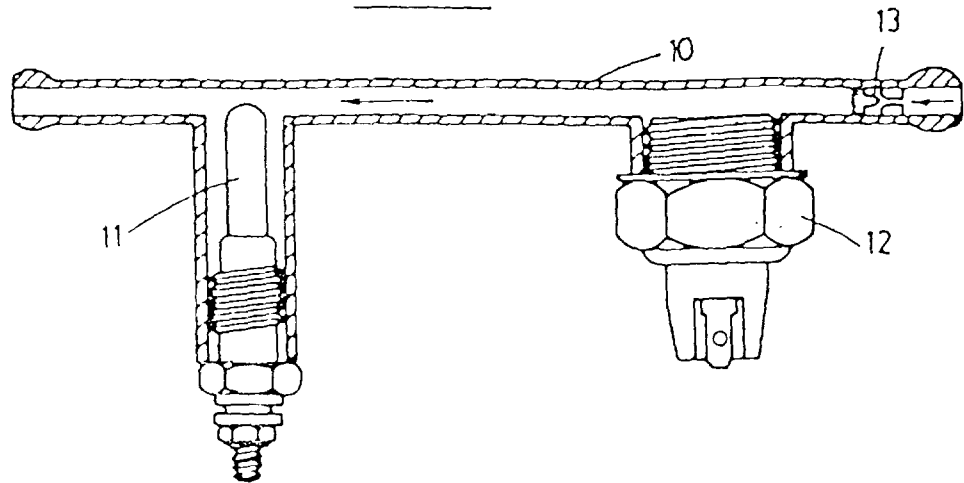


FIG.-4A

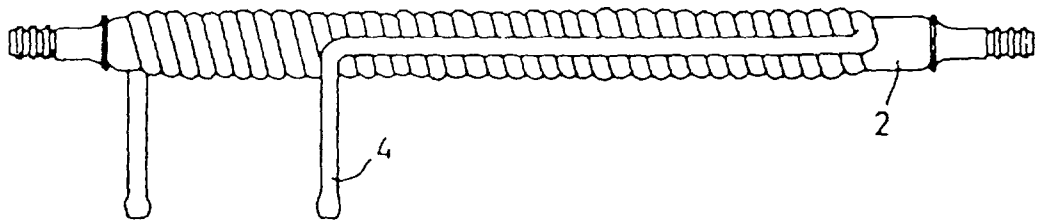


FIG.-4B

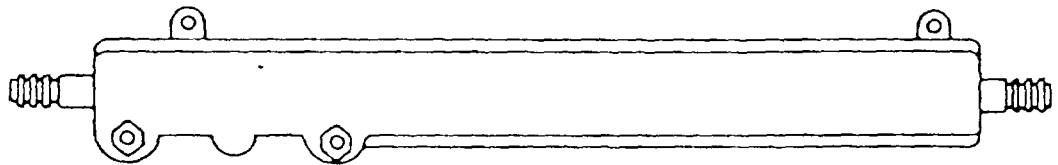
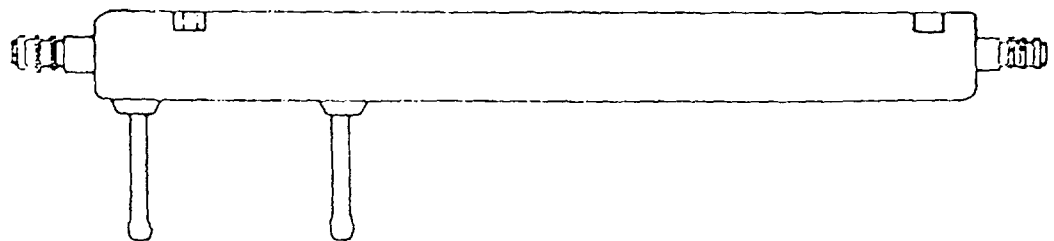


FIG.-4C



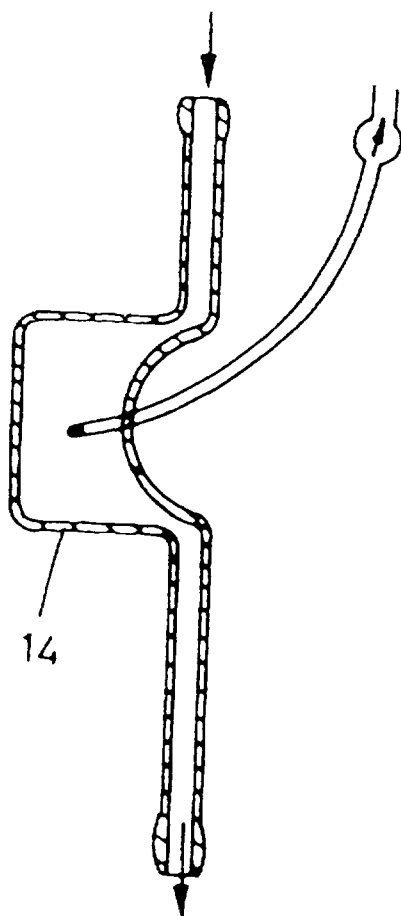
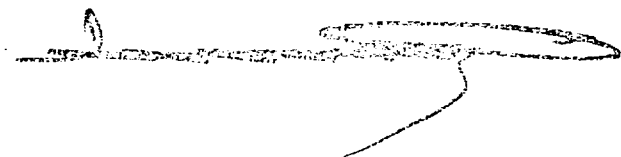


FIG- 5