

423930

423930

24 AB



P. 56.933

22.111-134

Honda Case

142/242

F.C. 4-12-75

Int. Cl.:	F02B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

de nacionalidad japonesa

con domicilio en No. 5,5-chome, Yaesu, Chuo-ku,
Tokyo 104, Japón

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN CONJUNTOS DE
ADMISION Y ESCAPE PARA MOTORES DE PISTONES, DE
COMBUSTION INTERNA"

(Clase Internacional F02b)

423930

24



La presente invención se refiere a motores de
combustión interna de émbolo o pistón, dotados de uno o
más cilindros, y del tipo que posee una cámara auxiliar
de combustión asociada a la cámara o a cada cámara de
5 combustión principal y conectada a ésta por un pasaje de
llama. En el funcionamiento de semejante motor, se sumi-
nistrará una mezcla pobre a la cámara o a cada cámara de
combustión principal y se suministra una mezcla rica a
la cámara o a cada cámara auxiliar de combustión. Es con-
10 veniente usar el calor de los gases de escape del motor
para calentar la mezcla pobre suministrada a las cámaras
principales de combustión, y también para calentar la mez-
cla rica suministrada a las cámaras de combustión auxilia-
res, siendo objeto primario de la presente invención el
15 de habilitar un conjunto de admisión y escape, para un
motor del género mencionado, dispuesto de manera que se con-
siga este desiderátum de manera perfeccionada.

Con arreglo a la invención, se habilita una dis-
posición de conjunto de admisión y escape para un motor
20 de pistones, de combustión interna, del tipo que tiene una
cámara auxiliar de combustión asociada a la cámara o a ca-
da cámara principal de combustión y conectada a ésta por
un pasaje de llama, comprendiendo dicha disposición de
conjunto unos medios de admisión que incluyen una cámara
principal de admisión y un pasaje principal de admisión
25 que se extiende a partir de dicha cámara principal de admi

24 ABR.



423930

5 sión para suministrar una mezcla pobre, de aire y combustible, a la cámara o a cada cámara principal de combustión, incluyendo también dichos medios de admisión una cámara auxiliar de admisión y un pasaje auxiliar de admisión que se extiende a partir de dicha cámara auxiliar de admisión para suministrar una mezcla rica, de aire y combustible, a la cámara o a cada cámara auxiliar de combustión, y unos medios de escape que comprenden un forro metálico de pared delgada envuelto por y espaciado dentro
10 de una envolvente exterior de pared gruesa, comprendiendo dicho forro un tubo de escape para recoger los gases de escape de la cámara o de cada cámara principal de combustión y una cámara de escape conectada al tubo o a cada tubo de escape, teniendo dicha envolvente y dicho forro
15 unas aberturas alineadas, y un miembro que forma parte de dichos medios de admisión y está asociado a dichas aberturas para transferir calor de los gases de escape a las mezclas de admisión que hay en la cámara principal de admisión y en la cámara auxiliar de admisión, favoreciendo
20 la vaporización de ambas mezclas citadas.

En una forma preferida de realización, los medios de admisión citados están constituidos en forma de una sola pieza moldeada enteriza y contienen un tubo o conducto ascendente para sostener el carburador de mezcla
25 pobre, un tubo o conducto ascendente para sostener el carburador

19.4.74

423930

24 50%



5 burador de mezcla rica, unos pasajes separados para suministrar mezcla pobre y mezcla rica a la cámara o las cámaras principales y a la cámara o las cámaras auxiliares, respectivamente, del motor, y unas superficies receptoras de calor para calentar ambas mezclas asegurando la vaporización y reduciendo al mínimo la formación de gotitas de atomización de combustible.

10 Los citados medios de escape incluyen de preferencia una envolvente dividida que encierra y está separada a cierta distancia del forro de metal de pared delgada, el cual está soportado dentro de la envolvente que lo encierra de manera que pueda moverse respecto a ella bajo el efecto de las fuerzas de dilatación térmica. El forro está suspendido dentro de la envolvente

15 dividida, por medio de unos elementos de sujeción situados en la región de dichas aberturas alineadas, de manera que las extremidades de entrada y salida del forro puedan moverse independientemente bajo los efectos de las deformaciones térmicas. Un deflector situado en el interior del forro dirige el flujo de circulación de gases

20 calientes de escape hacia las aberturas alineadas y contra las superficies receptoras de calor que hay en los medios de admisión.

25 En lo que sigue se describirá una forma de realización del invento, a título de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

423930

24 APR 1974



- la figura 1 es un alzado lateral, visto parcialmente en sección, que representa una disposición de conjunto de admisión y escape conforme a la invención, fijada a un motor;

5

- la figura 2 es una vista por un extremo, tomada esencialmente por las líneas 2-2 de la fig. 1, y que representa sólo la mitad de la disposición de conjunto, ya que ésta es simétrica respecto al eje o línea central;

10

- la figura 3 es una vista superior en planta del conjunto;

- la figura 4 es un alzado lateral en sección tomada esencialmente por las líneas 4-4 de la fig. 3;

15

- la figura 5 es una vista superior en planta del múltiple de escape, habiéndose desmontado el múltiple de admisión; y

- la figura 6 es un alzado lateral en sección tomada esencialmente por las líneas 6-6 de la fig. 5.

20

Con referencia a los dibujos, el motor de combustión interna, designado en general con el número 1, tiene una pluralidad de cilindros 2 que poseen cada uno un pistón 3 montado en él con movimiento de vaivén. Si bien el motor representado en los dibujos tiene cuatro cilindros, se sobreentiende que puede emplearse un número mayor o menor, de uno en adelante. Cada pistón 3 consti-

25

423930

24 nov.



tuye una pared de una cámara principal de combustión 4, y cada cámara principal 4 tiene un pasaje de llama 5 que la conecta a su respectiva cámara auxiliar 7 de combustión. Se prevé una bujía de ignición 6 para encender la mezcla contenida en la cámara auxiliar 7. A la cámara principal 4 se suministra una mezcla pobre, de aire y combustible; y a la cámara auxiliar 7 se suministra una mezcla rica, de aire y combustible. Al encenderse la mezcla contenida en la cámara auxiliar, por efecto de la bujía de ignición 6, se produce una llama que es proyectada a través del pasaje de llama 5 al interior de la cámara principal 4, encendiendo la mezcla pobre que hay en ella.

La disposición de conjunto de admisión y escape, designada en general con el número 8, está montada en uno de los lados del motor 1, y comprende un múltiple de admisión 9 montado encima de un múltiple de escape 10 y asegurado a éste por medio de unos tornillos 11. El múltiple de admisión 9 está constituido, de preferencia, en forma de una sola pieza moldeada o colada, en tanto que el múltiple de escape 10 incluye una envolvente exterior dividida 10a que comprende una mitad superior 13 y una mitad inferior 14 unidas entre sí a lo largo de unas superficies concordantes 12 y aseguradas entre sí por medio de unos elementos de sujeción roscados 15. La envolvente 10a proporciona resistencia mecánica, e impide que sufra daños el forro 33, al cual envuelve.

423930

24 Feb.



Como se representa del mejor modo en las figs. 3 y 4, el múltiple de admisión 9 comprende un conducto ascendente 18 de forma de caja a partir del cual se extienden por parejas unos pasajes principales de admisión 16 y unos pasajes auxiliares de admisión 17, a cada lado del conducto ascendente. Cada pasaje principal de admisión 16 va conectado a una cámara principal respectiva de com bustión 4 por medio de una válvula de admisión (no representada). De igual modo, cada pasaje auxiliar de admisión 17 está conectado a una cámara auxiliar respectiva de com bustión 7 por medio de un pasaje 17a practicado en el motor, y una válvula auxiliar de admisión 17b. El conducto ascendente 18 está dividido en una cámara de admisión 19 para los pasajes principales de admisión 16, y una cámara auxiliar de admisión 20 para los pasajes auxiliares de admisión 17. Se prevé un carburador principal (no representado) para introducir mezclas pobres en las aberturas 21, y hay un carburador auxiliar (tampoco representado) situado en posición para suministrar una mezcla rica a través de la abertura 22. La pared inferior del conducto ascendente principal 19 está provista de una amplia superficie 23 receptora de calor, dotada de aletas. De igual modo, la pared inferior del conducto ascendente auxiliar 20 está provista de una superficie pequeña 24 receptora de calor, dotada de aletas. La superficie 24

19.4.74

24 Feb.



423930

5 está más cerca del forro 33 que la superficie 23. Las parejas contiguas de pasajes de admisión principales 16 y auxiliares 17 están provistas de una brida común de montaje 25 para su conexión a uno de los lados del motor 1. Se prevén asimismo los taladros 26 para el pa-
so de tornillos, para montar dichos carburadores prin-
cipal y auxiliar.

10 Como se indica en las figs. 5 y 6, la envolven-
te 10a de pared gruesa presenta unas parejas bifurcadas
de pasajes de escape 27, estando cada pasaje destinado
a ser conectado a un pasaje de escape 27a del motor,
que comunica con una cámara principal de combustión 4
a través de una válvula de escape 27b. Una abertura 28
practicada en la mitad superior 13 de la envolvente 10a
permite que los gases de escape del motor calienten, co-
15 mo se describe más adelante, unas partes del múltiple de
admisión 9.

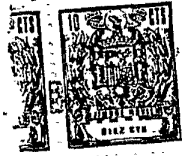
20 Hay un forro metálico 33 de pared delgada en-
vuelto por la envolvente 10a y separado a cierta distan-
cia en el interior de ésta, y este forro 33 constituye
una cámara de escape 34 con la cual hay en comunicación
cuatro tubos de escape 35. Cada uno de los tubos 35 tie-
ne una extremidad de entrada 36 que sobresale de la en-
volvente 10a para ser recibida en una parte de uno de
los pasajes de escape 27a. Cada extremidad de entrada
36 puede moverse en sentido axial con respecto al motor
25 l y a la envolvente 10a, bajo el efecto de las fuerzas

423930



de dilatación térmica. La cámara 34 tiene un solo tubo de salida o descarga 37. La envolvente 10a y el forro 33 están separados por un espacio 30, de manera que no tienen contacto de metal con metal. Una abertura 38 practicada en el forro comunica con la abertura 28 practicada en la mitad superior 13 de la envolvente. Unos elementos roscados de sujeción 31, repartidos en torno a las aberturas 28 y 38, sirven para sujetar una placa de montaje 39 entre el forro y la mitad 13 de la envolvente, y estos elementos roscados 31 de sujeción sirven para soportar el forro 33. Unos anillos 40 de cierre hermético interpuestos cierran herméticamente el tubo de salida 37 con respecto a la envolvente que lo circunda, y permiten el movimiento del tubo 37 producido por la dilatación térmica del forro 33. Unas bridas o pestañas de montaje 41 conectan la envolvente 10a a una cara lateral del motor 1.

Así, los múltiples de admisión y escape 9 y 10 están colocados uno encima del otro y sujetos entre sí con dichos tornillos 11, formando un conjunto. Las bridas de montaje 25 del múltiple de admisión y las bridas de montaje 41 del múltiple de escape están colocadas como se indica en la fig. 2, de manera que una se halla situada encima de la otra. Esto lleva a las partes a una posición tal que la abertura 28 practicada en la mitad



423930

5 superior 13 de la envolvente 10a queda situada junto a la parte inferior del conducto ascendente 18 del múltiple de admisión 9. Las superficies receptoras de calor 23 y 24 son calentadas por los gases de escape que pasan por el forro 33 y toman contacto con dichas superficies receptoras de calor por las aberturas 38 y 28.

10 Para realizar un calentamiento más eficaz, en el forro 33 se prevé una placa deflectora 32 de manera que el flujo de circulación de los gases de escape se vea obligado por la placa deflectora a dirigirse hacia las superficies 23 y 24 a través de las aberturas 38 y 28.

15 La delgada pared del forro 33 y su consiguientemente pequeña capacidad térmica, en unión de la capa aislante de aire que hay en el espacio de holgura o separación 30, hacen que el forro 33 se caliente rápidamente cuando el motor empieza a funcionar. La envolvente circundante 10a relativamente gruesa, formada por las mitades 13 y 14, reduce al mínimo el riesgo de que el forro 33 sufra daños. Como el forro 33 está soportado en la mitad 13 de la envolvente, sólo por medio de los elementos de sujeción roscados 31, el forro 33 queda libre para moverse dentro de su recinto dando acomodo a la dilatación térmica. Los anillos de cierre hermético 40 en laberinto permiten el movimiento del tubo de descarga o

20

25

423930



salida 37 tanto en el sentido axial como en el radial.

La disposición de conjunto de esta invención, por lo menos en su forma de ejecución preferida e ilustrada, resulta adecuada para su manufactura económica a base de producción en cantidad, por permitir que el múltiple de admisión y el múltiple de escape se construyan por separado y se conecten luego entre sí, uno encima del otro. Como el múltiple de escape queda debajo del múltiple de admisión, y como las aberturas 38 y 28 quedan situadas inmediatamente debajo de la parte inferior del conducto ascendente en el múltiple de admisión, se favorece un eficaz calentamiento de la mezcla rica y de la mezcla pobre en el múltiple de admisión, partiendo del calor de los gases de escape. La placa deflectora 32 del forro 33 desvía el flujo de circulación de los gases de escape en sentido ascendente, para mejorar el rendimiento de calefacción.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Japón, el 6 de Marzo de 1973, bajo el Nº 73/25729, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

19.4.74

423930

24



REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en conjuntos de admisión y escape para motores de pistones, de combustión interna, del tipo que tiene una cámara auxiliar de combustión asociada a la cámara o a cada cámara principal de combustión y conectada a ésta por un pasaje de llama, comprendiendo dicho conjunto unos medios de admisión que incluyen una cámara principal de admisión
15 y un pasaje principal de admisión que se extiende a partir de dicha cámara principal de admisión para suministrar una mezcla pobre, de aire y combustible, a la cámara o a cada cámara principal de combustión, incluyendo también dichos medios de admisión una cámara auxiliar
20 de admisión y un pasaje auxiliar de admisión que se extiende a partir de dicha cámara auxiliar de admisión para suministrar una mezcla rica, de aire y combustible, a la cámara o a cada cámara auxiliar de combustión, y unos medios de escape que comprenden un forro metálico
25 de pared delgada envuelto por y espaciado dentro de una envolvente exterior de pared gruesa, comprendiendo dicho

19.4.74

423930

24 AGO



5 forro un tubo de escape para recoger los gases de escape de la cámara o de cada cámara principal de combustión y una cámara de escape conectada al tubo o a cada tubo de escape, teniendo dicha envolvente y dicho forro unas aberturas alineadas, y un miembro que forma parte de dichos medios de admisión y está asociado a dichas aberturas para transferir calor de los gases de escape a las mezclas de admisión que hay en la cámara principal de admisión y en la cámara auxiliar de admisión, favoreciendo la vaporización de ambas mezclas citadas.

10

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, según los cuales dicha envolvente exterior de pared gruesa es de una forma de construcción dividida que comprende una parte superior y una parte inferior, estando la parte superior asegurada a dichos medios de admisión.

15

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, según los cuales dicho forro de pared delgada está asegurado a dicha parte superior de la envolvente de pared gruesa.

20

4ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, según los cuales hay un deflector fijado dentro de dicha cámara de escape, para dirigir los gases de escape hacia dichas aberturas alineadas y contra dicho miembro.

25

19.4.74

423930



5 5ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales dicho miembro tiene una primera parte de área pequeña junto a la citada cámara auxiliar de admisión, y una segunda parte de área grande junto a la citada cámara principal de admisión.

10 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, según los cuales dichas partes primera y segunda del citado miembro están formadas de una sola pieza.

15 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª o la 6ª, según los cuales dicha primera parte del citado miembro está colocada en posición más cerca de dicho forro que la segunda parte citada de dicho miembro.

20 8ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según los cuales el tubo o cada uno de los tubos de escape del citado forro están montados con posibilidad de movimiento de dilatación térmica respecto al motor en el uso de la disposición de conjunto, teniendo dicho forro un solo tubo de descarga o salida montado de modo que permite el movimiento por dilatación térmica respecto a dicha
25 envolvente, estando dicho forro anclado o fijado a di-

19.4.74

21



423930

5 cha envolvente en un lugar comprendido entre el tubo
 o tubos de escape citados y dicho tubo de descarga,
 para así reducir al mínimo el desplazamiento de dichos
 tubos de escape y dicho tubo de descarga, ocasionado
 por la deformación térmica.

10 9ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de
 las reivindicaciones precedentes, según los cuales di-
 chos conjuntos están destinados a utilizarse en un mo-
 tor que tiene por lo menos dos cilindros, siendo dichos
 medios de admisión un múltiple de admisión y siendo di-
 chos medios de escape un múltiple de escape.

15 10ª.- Perfeccionamientos introducidos en con-
 juntos de admisión y escape para motores de pistones,
 de combustión interna.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
 antecede, representado en los dibujos que se acompañan,
 y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de quince hojas escritas
 a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 Mayo 1974

P.A.

20-5-74

JUI



423930

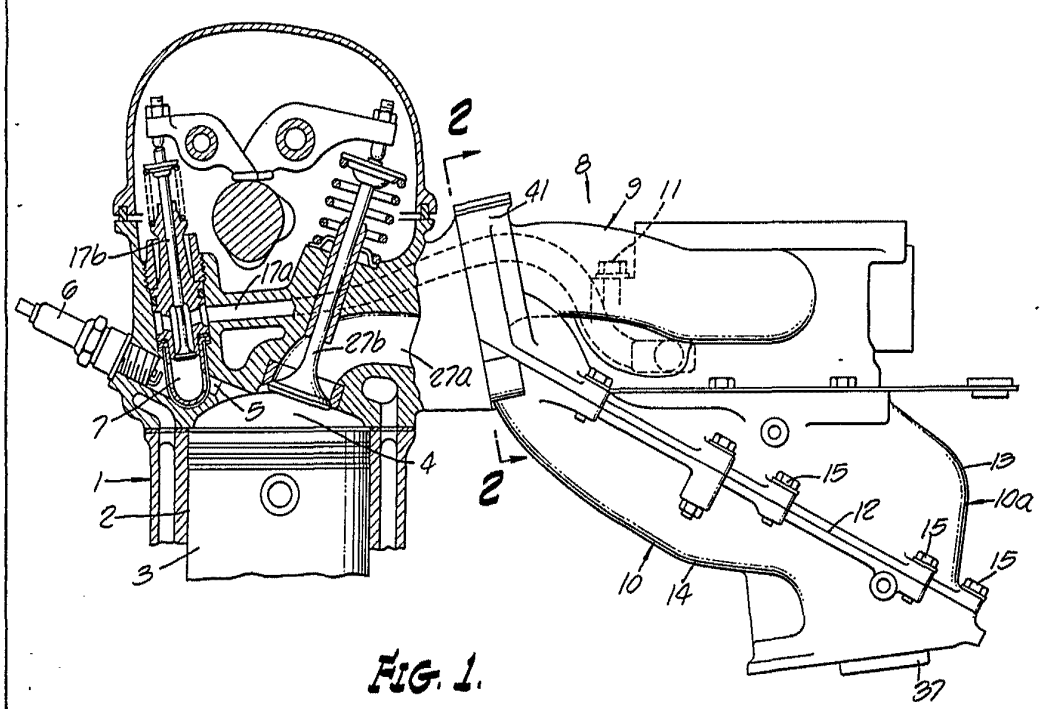


FIG. 1.

Osamu Hasegawa
Inventor

1276933



423930

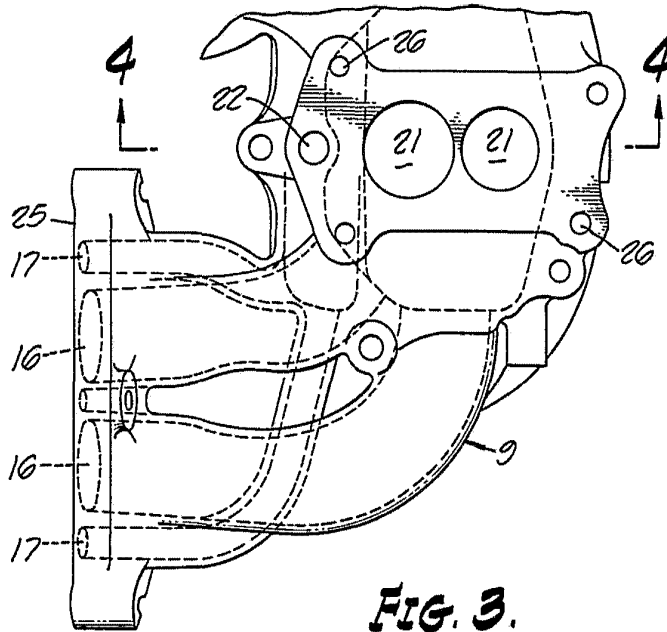


FIG. 3.

FIG. 2.

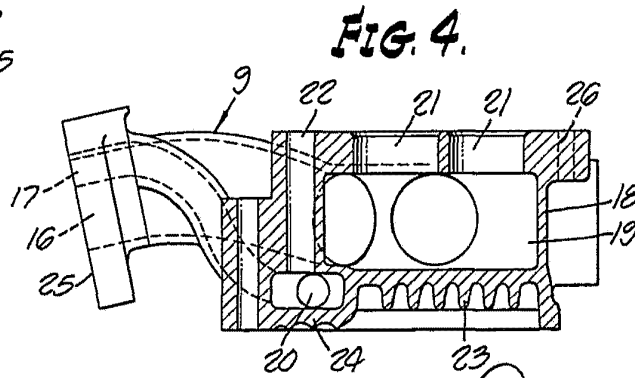
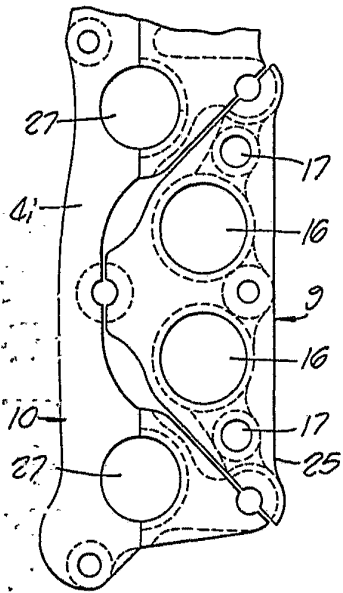


FIG. 4.

Copyright © 1954
Patent Office

Carroll

423930

24/15



FIG. 5.

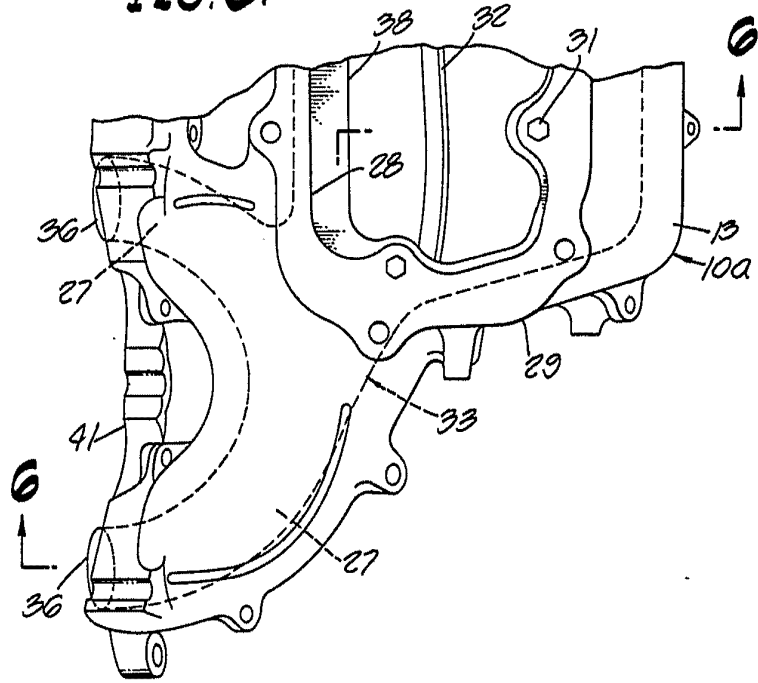
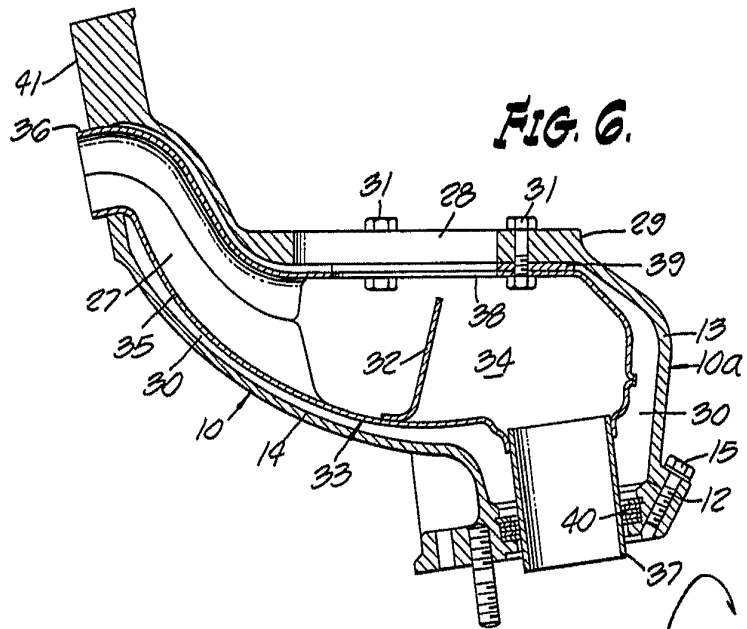


FIG. 6.



[Handwritten signature or mark]