



BUENA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL.

159854

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña á la Solicitud de Patente de Introducción
á favor de la entidad "MOISÉS PÉREZ y Cia S.C.L. - TALLERES
DE LAMIACO"; domiciliada en LAS ARENAS (Bilbao), por
"COMPRESOR ELÉCTRICO".

La presente Patente se refiere á un Compresor
eléctrico.

En la Industria en general y muy especialmente en
la Tracción electro-mecánica, el aire comprimido juega hoy
5 papel de primer orden, habiéndose hecho imprescindible para
accionar los frenos, abrir y cerrar las puertas, hacer fun
cionar los aparatos de señales como silbatos, sirenas, de a-
larma, etc.

El vehículo motor debe producir automáticamente,
10 por medio de una instalación adecuada, este fluido elástico
a medida que lo precise, y para que tal elemento auxiliar
sea de utilidad positiva, es imprescindible que responda a
cierto número de condiciones mínimas, sin el cumplimiento
de las cuales su empleo resultaría antieconómico, siendo 1
15 principales: Poco volumen y dentro de este concepto, la men
altura posible, ya que debe disponerse de preferencia debaj
del piso del coche o vagón, peso reducido, sencillez en sus

159854



+ 2 +

20 órganos, montaje fácil y rápido, inspección cómoda, rendimiento elevado y marcha segura en servicio continuo y sin necesidad de vigilancia de ningún género.

Pocos o ninguno hasta la fecha, son los aparatos de esta clase que respondan al conjunto de estas necesidades; los unos resultan antieconómicos por tener demasiado peso cuyo arrastre supone una merma en la fuerza de tracción útil, los otros, por tener demasiado volumen, requieren un compartimiento propio y restan así espacio útil al destinado para los viajeros o las mercancías, mientras que otros, por lo complicado de su construcción, dan lugar a interrupciones en su marcha con el consiguiente fallo en el funcionamiento de los aparatos que de ellos dependen, y necesitan una vigilancia constante o inspección frecuente, y finalmente, aquellos que cumplen satisfactoriamente con las dos primeras condiciones arriba citadas, son de montaje, desmontaje e inspección difícil por lo inaccesible de sus diferentes órganos.

35 Teniendo en cuenta todos estos factores al estudiar y diseñar nuestra construcción, hemos logrado un Electro-Compresor que responde con amplitud, a todas las condiciones reseñadas al principio, tanto por su reducido volumen y pequeña altura, su poco peso, aún en los tipos mayores, la sencillez y el fácil acceso de todos sus órganos, el extraordinariamente reducido número de sus piezas componentes, el cómodo y rápido montaje o desmontaje, la alineación perfecta e inalterable de sus ejes, el elevado rendimiento y el funcionamiento automático y seguro en servi-

40

45

159854



+ 3 +

cio continuo y sin necesidad de vigilancia de ningún genero como por el perfecto sistema de engrase automático que más adelante, se explicará, así como también por la fundición en una sola pieza de todo el armazón de la máquina.

50

En los dibujos adjuntos que forman parte de esta Memoria, se ha representado un Compresor eléctrico de nuestra construcción con toda clase de detalles, mostrando la Fig.1, una vista de planta en corte parcial por los cilindros, el cárter de cigüeñal y engranes, y la culata, Fig.2, una vista de frente en corte parcial por la culata, Fig.3, un sector de la Fig.1, según la línea quebrada A-A-A. Fig.4, otro sector de la Fig.1, según la línea quebrada B-B. Fig.5, un corte longitudinal por el soporte del inducido, Fig.6, un corte transversal de la figura anterior, y la Fig.7, un sector de la culata en corte, mostrando los detalles de una de las válvulas.

55

60

Las figuras 4 a 7 se han representado a escala mayor con objeto de poder apreciar mejor ciertas particularidades de nuestra construcción.

65

El Compresor se compone de la armadura general (1) que comprende, fundidos en una sola pieza, los cilindros (2), el cárter de cigüeñal (3); el cárter de engranes (4), el cárter del motor (5), los soportes (6) del cigüeñal y los soportes (7) del inducido. Al interior de esta armadura se halla el cigüeñal (8) con sus bielas (9) y sus cojinetes (10) y los pistones (11) que se deslizan en sus camisas (12). El cigüeñal lleva en su extremo, el engrane (13) "Chevron", partic

70

159854



+ 4 +

y con los dientes fresados en ángulo, con ajuste á cono
sobre el extremo del cigüeñal donde se asegura su posición
75 mediante una tuerca con pasador y por una llave fija. Este
engrane peina con el piñón (14) calado sobre el eje motor
(15) en el extremo opuesto al asiento del inducido (no re-
presentado) a ambos lados del cual se encuentra el induc-
tor (no representado). La tapa (16) en la armadura gene-
80 ral (1) permite el acceso al piñón (14) y otra tapa, fácil-
mente desmontable (17) en el lado libre del motor, da acces
al inductor, inducido y porta-escobillas (no representados)
El inducido se desmonta fácilmente con solo quitar, a travé
de la abertura cerrada por la tapa (16), el pasador (18) y
85 la tuerca (19) del extremo del eje motor (15) y retirarlo
por la abertura cerrada por la tapa (17). - En el extremo
exterior de los cilindros (2) se halla la culata (20) que
en su interior aloja los dos juegos de las válvulas de as-
piración (21) y de escape (22). Para asegurar el engrase s
90 vierte el lubricante al fondo del cárter por la boquilla
(23).

El Compresor eléctrico objeto de esta Patente, es
horizontal y de dos cilindros. Toda la armadura forma un s
lo bloque de fundición con lo cual se obtiene una alinea-
95 ción matemática e inalterable de sus ejes y un montaje rá-
pido puesto que no existen piezas sueltas que ajustar y cu-
ya posición más o menos exacta, pudiera dar lugar a desvia-
ción y el consiguiente agarrotamiento de los ejes etc.
La fuerza del motor de corriente continua de 600 voltios

159854



+ 5 +

100 devanado en serie, pero que podría ser también de cualquier
otra clase de corriente y voltaje, es transmitido al cigüeña
por un tren de engranes "Chevron" reductor de velocidad.
El inducido sobre su eje es montado al fuego, con cuya parti-
cularidad se consigue en el mecanizado un centraje perfecto
105 de todos los ejes; este centraje es independiente lo que fa-
cilita los montajes y desmontajes. - Los pistones se mueven
en camisas recambiables de fácil montaje desde el lado de la
culata.

La Culata (20) de fundición gris F1, forma parte
110 esencial del conjunto y aloja en su interior los juegos de
válvulas de admisión (21) y de escape (22). Estas válvulas,
una de las cuales se ha representado a escala aumentada, por
la Fig. 7, son de construcción extra ligera y constituidas
por un cuerpo tubular (24) de escaso espesor de pared, con
115 casquete esférico soldado a su parte inferior (25) como a-
siento de válvula y un vástago en su parte superior (27).
El alojamiento de la válvula se cierra por arriba por medio
de un tapón roscado (28). Todas las válvulas trabajan verti-
calmente, con lo que gravitando sobre sus asientos respecti-
120 vos (26) en el cuerpo de la culata, quedan suprimidos órga-
nos auxiliares, como resortes etc., y descartada la posibili-
dad de entorpecimiento en su funcionamiento. La tendencia de
quedar colgadas por adhesión de su superficie superior a la
superficie inferior del tapón, queda prevenida por estrías
125 circulares (29) practicadas en dicha superficie del tapón (2
con tal finalidad.

159854



+ 6 +

El engrase de nuestro Compresor eléctrico ha sido estudiado con mucho detenimiento, ya que de él depende el buen funcionamiento en servicio continuo. La lubricación es enteramente automática, bastando con verter el aceite al fondo del cárter por la boquilla (23). El engrase de los cojinetes del cigüeñal (8), de las articulaciones (10 y 10', de las bielas (9) y de los pistones se hace por barbotaje cooperando a este fin una serie de canales (34) convenientemente dispuestos, para obtener una adecuada distribución del lubricante á todos los sitios donde haga falta (véanse las Figs. 3 y 4), El aceite recogido por los engranes es remontado por éstos, engrasando a través del orificio (30) el eje (15) del inducido, a lo largo de cuyo eje es lanzado contra la pared interna (31) del soporte (7) -lado carcasa del inducido- volviendo al fondo del cárter (33) por canales (32) de fundición practicados en el mismo. Con este dispositivo, nunca puede entrar en contacto el aceite ni con las bobinas del inducido ni con el colector.

El fondo del cárter se provee ventajosamente con un depósito recogedor de impurezas y también con unas aletas, fundidas con el mismo cárter, en su parte externa, para conseguir una refrigeración acelerada del aceite a temperatura en el fondo del cárter.

Si bien el estudio hecho de este Compresor eléctrico se refiere á tres tipos, desde 273 á 400 milímetros de altura con un peso desde 180 á 420 kilos, el alcance de la Patente no ha de limitarse a estos tipos sino comprenderá la construcción íntegra contenida en esta descripción y los dibujos adjuntos.

159854



+ 7 + 159854

Según se ha podido apreciar por la descripción anterior, quedan satisfechas ampliamente las condiciones a que debe responder un Compresor de esta clase, puesto que por su forma horizontal de poca altura y sus pocas piezas de paredes delgadas, quedan cumplidas las dos primeramente expuestas y que se refieren al volumen y el peso, mientras que por la fundición en una sola pieza de toda la armadura con los soportes-cojinetes y nervaduras de refuerzo interiores responde á las exigencias de una alineación perfecta e inalterable de sus ejes y de un rápido montaje y desmontaje y por la disposición adecuada de tapas en los lugares precisos, se consigue el fácil acceso a todos sus órganos principales. El elevado rendimiento en servicio continuo se basa en toda la construcción en conjunto y más particularmente, en el acoplamiento y transmisión del movimiento del motor al compresor, y en la disposición de la culata con válvulas tubulares verticales sin resortes y la provisión de camisas de recambio en los cilindros así como en el sistema de engrase automático que hace superflua toda vigilancia durante la marcha.

Nuestra construcción anteriormente descripta, constituye por lo tanto un adelanto efectivo y provechoso para industria y la economía nacionales y por lo tanto solicitamos registro de Patente de Introducción con arreglo á la siguiente

NOTA REIVINDICATORIA

1ª.- Compresor eléctrico para la producción de aire comprimido en general y especialmente apto para el servicio de la tracción mecánica y electromecánica, caracterizado

159854



+ 8 +

159854

185 por su construcción horizontal á dos cilindros, su
acoplamiento con un motor eléctrico y por la trans-
misión de la fuerza del motor al cigüeñal del com-
presor por medio de un tren de engranes "Chevron"
reductor de velocidad, y caracterizado también por
su reducido volumen, escasa altura de construcción
190 y su poco peso.

2a.- Compresor eléctrico según la reivindicación 1ª, ca-
racterizado porque los cilindros, el cárter del ci-
güeñal y de los engranes, el cárter del motor y los
195 soportes para los cojinetes del cigüeñal y del eje
del inducido son fundidos en una sola pieza con ner-
vaduras interiores, formando armadura general provis-
ta de aberturas para la inspección y el montaje y
desmontaje de los diferentes órganos, y cuyas aber-
turas se cierran con tapas de fácil quita y pón.

200 3a.- Compresor eléctrico según reivindicación 1ª y 2ª,
caracterizado porque el inducido está montado a fue-
go sobre su eje con lo cual se consigue un centrado
perfecto de todos los ejes, y, siendo este centrado
independiente, facilita los montajes y desmontajes.

205 4a.- Compresor según las reivindicaciones anteriores, ca-
racterizado por una culata que en su interior lleva
dos juegos de válvulas de admisión y de escape y
cuyas válvulas están formadas por un cuerpo tubular
de paredes muy delgadas, con un casquete esférico sol-
210 dado a su parte inferior como asiento de válvula,

159854



+ 9 +

215 y con una tapa con vástago soldada á su parte superior
y caracterizado además porque las válvulas trabajan
verticalmente y gravitan sobre sus respectivos asien-
tos por su propio peso y sin la concurrencia de otros
órganos auxiliares, como muelles etc. y caracterizado
además por unos tapones que cierran a rosca, el aloja-
miento de las válvulas y cuyos tapones llevan en su
cara inferior unas estrías circulares que evitan que
las válvulas se peguen con su parte superior y que
220 queden colgadas.

5ª.- Compresor eléctrico según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizado porque el engrase de toda la má-
quina es enteramente automático por barbotaje cuya
eficacia es incrementada por la disposición de unos
225 canales en la parte superior de la armadura, que con-
ducen el aceite de engrase á los lugares donde haga
falta y porque el engrase del eje del inducido se e-
fectúa remontando los engranes el aceite que por un
agujero del eje lubrica al mismo siendo el aceite
230 finalmente lanzado contra la pared interna del sopor-
te del inducido desde donde vuelve al fondo del cár-
ter por unas aberturas y canales previstas en la fun-
dición y practicadas en el soporte, evitándose que el
aceite de engrase entre en contacto con las bobinas
235 del inducido o con el colector, y caracterizado por-
que en la parte mas baja del cárter hay un depósito
colector de impurezas del lubricante.

159854



+ 10 +

6a.- La presente Patente debe recaer sobre "Compresor
Electrico"

240 Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con
la esencialidad de la Patente definida por las anterior-
res Reivindicaciones.

Madrid, 31 de Diciembre de 1942.

EL INGENIERO-AGENTE

Juan Luis Helo Vera

159854

1/2

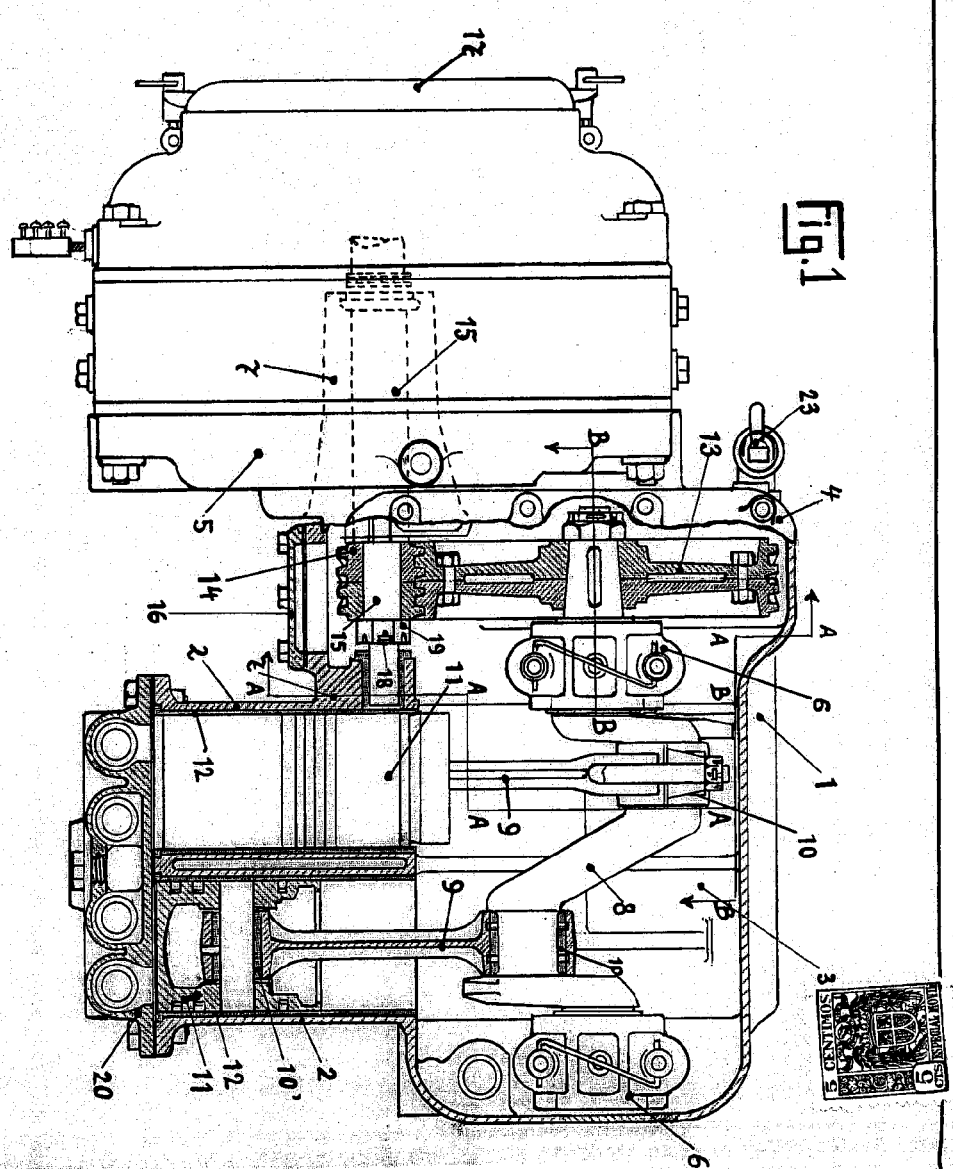


Fig. 1

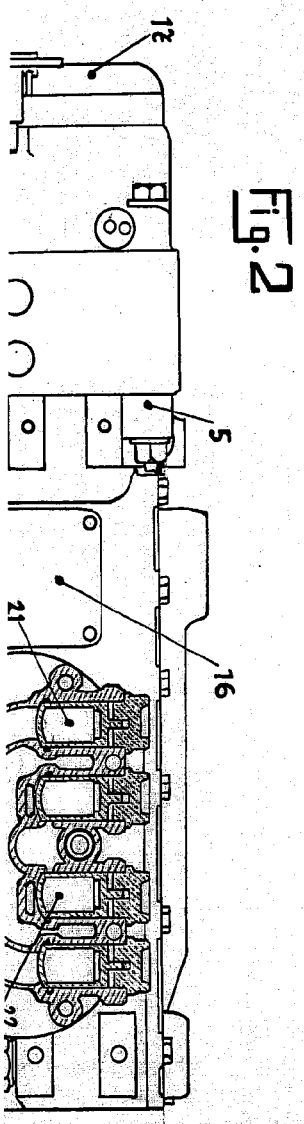


Fig. 2

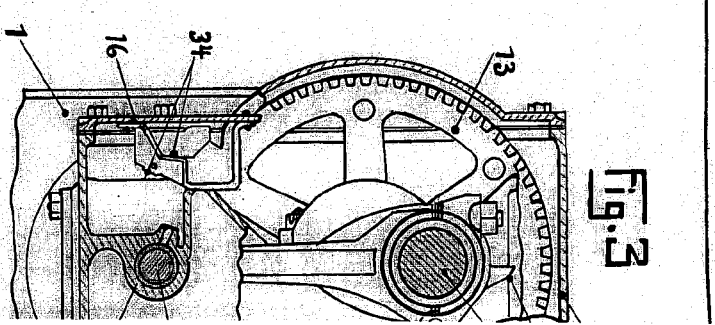


Fig. 3

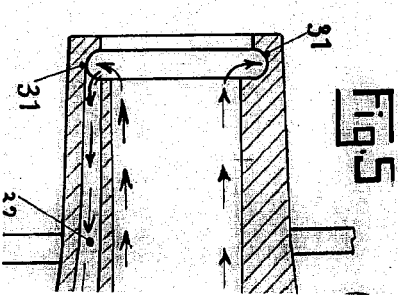


Fig. 5

159854

159854

Fig. 3

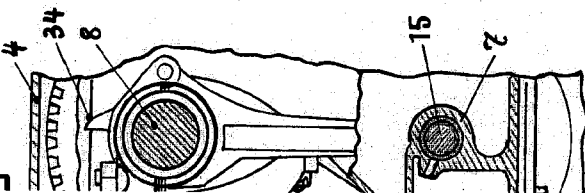
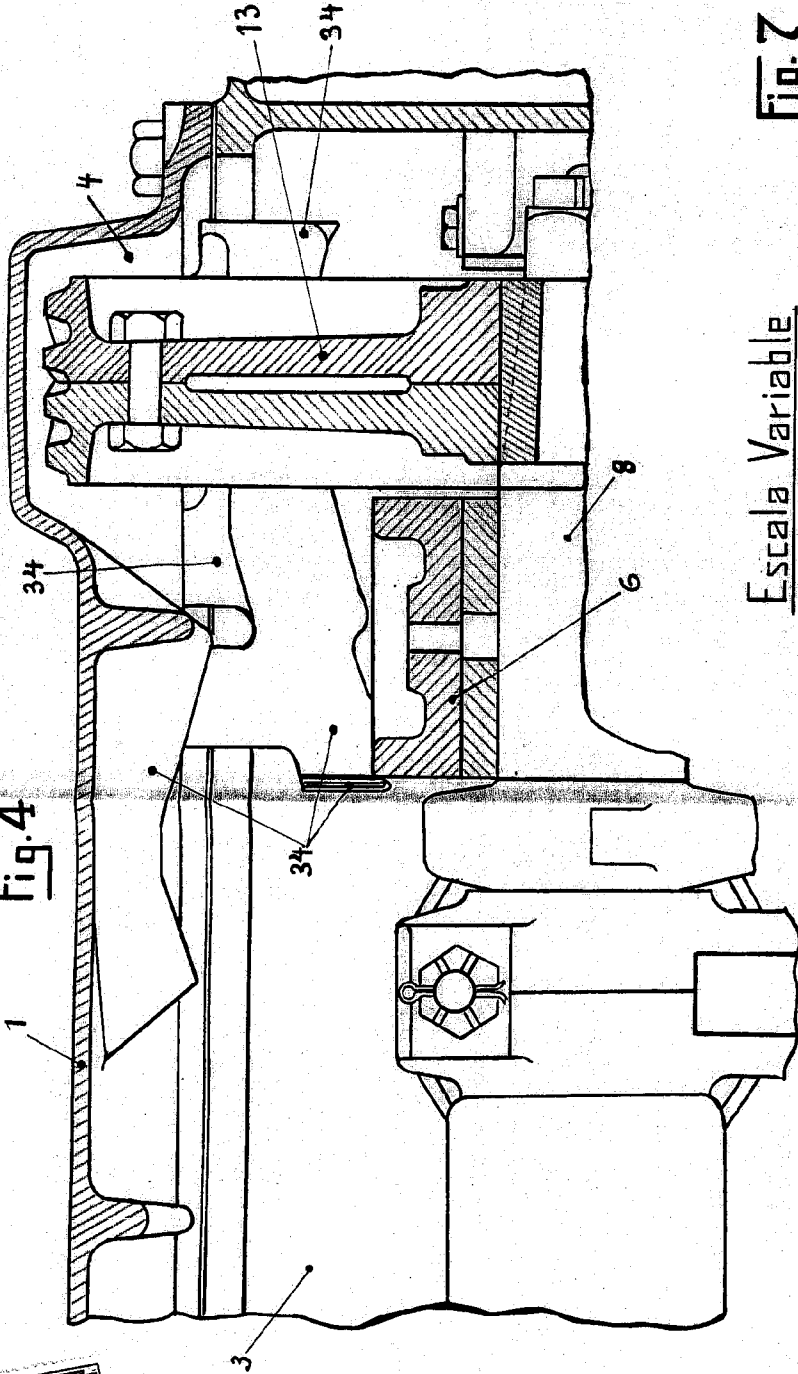


Fig. 4



Escala Variable

Fig. 7

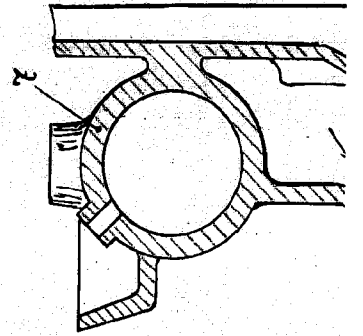
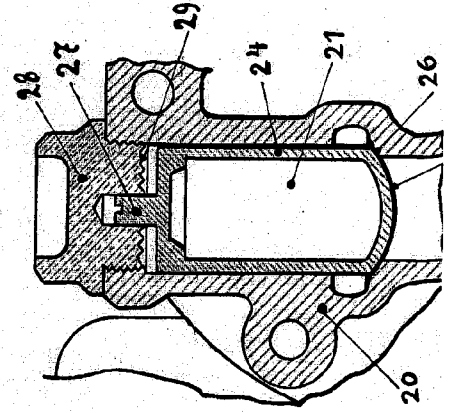
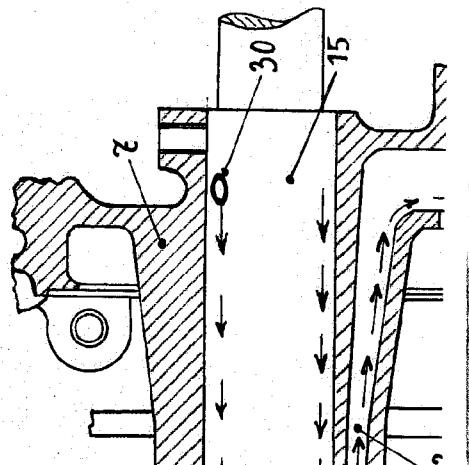


Fig. 6



82