



P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

POR : "MECANISMO PARA LA AEREACIÓN FORZADA DE LOCALES CON AIRE NATURAL, FILTRADO O REGENERADO", A FAVOR DE SOCIETÀ ANONIMA "S.I.C. A.", SOCIETÀ ITALIANA COSTRUZIONI ANTIGAS, RESIDENTE EN TORINO.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un sistema de aereación, ventilación o aireación forzada que, por medio de un mecanismo, permite obtener a voluntad la ventilación de locales o la filtración de aire impuro antes de introducirlo en los locales o bien la regeneración del aire ambiente que se hace circular en ciclo

5 - cerrado.

Su objeto es facilitar y convertir en muy rápidas las maniobras para el uso del mecanismo de aireación y para la substitución de los elementos agotados sin interrumpir el funcionamiento, aumentar la seguridad de dicho funcionamiento y, en el caso

10 - de refugio o protección, proporcionar medios para evitar que los desplazamientos violentos de aire, producidos por la explosión de bombas o proyectiles en las inmediaciones de las bocas de toma o de descarga del sistema de aereación, se difundan por los conductos y alcancen el grupo de aereación, averiándolo.

15 - En el referido invento, todos los elementos del mecanismo se hallan agrupados alrededor de un cuerpo principal en el cual hay los conductos de los diversos circuitos de aireación y en el que se halla alojado el ventilador, el distribuidor y todos los elementos de gobierno y comprobación. El grupo, en esta for-

20 - ma, resulta muy compacto y todos los órganos de maniobra y control son fácilmente accesibles para el operador.



Los grupos de regeneración y de filtración se hallan insertados en los circuitos respectivos mediante uniones absolutamente estancas constituidas esencialmente por un asiento cónico en

25 - un elemento de la unión y por un anillo cónico de materia elástica en el otro elemento de la unión. En la unión inferior los elementos se hallan fijados rígidamente a las piezas de conexión de las tuberías, mientras que en la unión superior el anillo cónico de guarnición es sostenido por un manguito que se ha-
30 - lla ensartado en la pieza de conexión de la tubería y que puede desplazarse axialmente mediante una leva helicoidal. Al mover la leva por medio de una palanca, se puede apretar y fijar el grupo regenerador o el grupo de filtración en su lugar del circuito respectivo.

35 - La maniobra inversa de la palanca permite desmontar rápidamente todo el grupo.

En la pieza de unión inferior se halla interpuesta una válvula de disco, que se cierra automáticamente cuando se desacopla el grupo y se abre al insertar el grupo. La substitución parcial

40 - de grupos del sistema de aereación puede efectuarse de este modo sin peligro de establecer un circuito con el exterior independiente del filtro.

Para evitar los contragolpes de las explosiones sobre la instalación y sobre los aparatos depuradores en los conductos de to-
45 - ma y de descarga del sistema de aereación, se interpone un diafragma amortiguador.

El dibujo adjunto muestra, a simple título de ejemplo, una forma de realización del sistema de aireación, con su mecanismo, perfeccionado de acuerdo con la invención que describimos y que
50 - se reivindica:

La figura 1 representa una vista en elevación de frente.

La figura 2 representa una sección de la figura 1 en el sen-



tido de la línea II-II.

La figura 3 es una vista a escala aumentada y en sección parcial del grupo ventilador-motor.

55 - La figura 4 muestra en corte axial una unión superior para el grupo regenerador y para el filtro.

La figura 5 representa una sección axial de la unión inferior, y

La figura 6 es una sección axial de un elemento amortiguador.

60 - En dicho dibujo, 1 representa el cuerpo central que tiene esencialmente la forma de una doble T; entre los extremos de las ramas laterales de este cuerpo se hallan montados el grupo regenerador 2 y el filtro 3 mediante uniones estancas superiores 4 e inferiores 5. Las uniones superiores 4, como se explicará mejor

65 - más adelante, puede levantarse fácilmente maniobrando las palancas 6 para liberar el grupo regenerador o el filtro, permitiendo así el desmontaje y la substitución rápida de los elementos agotados.

El cuerpo 1 lleva en su parte superior un asiento para el distribuidor 7, que puede ser accionado mediante el volante 8. Regulando convenientemente este distribuidor, se puede conseguir la ventilación directa a través de la conducción 9 conectada al canal de aireación del refugio, o bien la regeneración del aire ambiente o la filtración del aire exterior introducido en el refugio.

75 - fugio.

Debajo del distribuidor 7, en un lugar conveniente, está montado el ventilador 10, que puede ser accionado, a voluntad, mediante el motor eléctrico 11 o bien a mano con la manivela 12.

El rotor 13 (figura 3) del ventilador se halla montado como rueda libre sobre el árbol del motor eléctrico y puede hacerse solidario del mencionado árbol en su rotación mediante un multiplicador adecuado o bien directamente a través de la rueda libre. El árbol del motor eléctrico puede, además, moverse a mano por medio de un multiplicador, de relación grande, montado en

80 -



85 - la caja 14 y fácilmente desembragable para el accionamiento por el motor.

La boca de aspiración del ventilador se halla unida a los circuitos de ventilación directa, de filtración y de regeneración a través de los conductos formados en la masa del cuerpo principal, que está provisto de piezas de acoplamiento convenientemente dispuestas para la conexión del mecanismo al canal de aspiración y de descarga del refugio.

El conducto de presión 15 del ventilador termina con un cono difusor 16, en el cual se halla dispuesto un contador 17 para comprobar la corriente de aire dirigida al refugio, donde desembocan los conductos de descarga 18 de las botellas de oxígeno 19.

El grupo motor ventilador se halla montado en el cuerpo central o principal, de manera que puede ser colocado o desmontado fácilmente para las reparaciones y para la limpieza; a este fin, la envolvente del motor está provista de un manguito de unión 20 y de una platina 21, por medio de los cuales puede sujetarse mediante pernos a una nervadura interior y a la pared exterior del cuerpo central, respectivamente.

105 - En la parte superior de dicho cuerpo principal se halla aplicado el cuadro de comprobación o control 22, que lleva los manómetros 23 para indicar la presión interior del refugio y 24 para el filtro, así como los volantes de gobierno del motor eléctrico, los instrumentos eléctricos de medida, el reloj, etc.

110 - La figura 3 muestra un dispositivo particularmente conveniente de gobierno del ventilador. El rotor 13 de este último es solidario de un manguito 25 colocado sobre una prolongación 26 del árbol del motor eléctrico 11 con interposición de una rueda libre 27. En el manguito de fijación 20 hay montado, desplazable axialmente, pero no circularmente, un anillo 28 de superficie interior cónica que funciona como pista para una serie circular de bolas 29, con las cuales coopera también una superficie de roda-



miento formada en un collar cónico 30 del manguito 25.

Las bolas 29 se hallan montadas en un armazón 31 calado al
120 - árbol motor. El anillo 28 está provisto de un brazo en horqui-
lla 32, por medio del cual puede desplazarse axialmente desde
el exterior del cuerpo central mediante un sistema de palancas,
no representado en el diseño para mayor simplificación, a fin
de que su pista se acople con la corona de bolas o se separe de
125 - ella. Gracias a esta disposición, cuando el anillo 28 se acopla
a las bolas 29, el movimiento se transmite con la relación 1 : 2
del árbol 26 al rotor 13, cosa que es permitida por el acopla-
miento de rueda libre.

Si, por el contrario, el anillo 28 se aleja de la corona de bo-
130 - las, estas últimas ruedan de vacío sobre la superficie de roda-
miento del collar 30 y el movimiento se transmite del árbol al
rotor a través del acoplamiento de rueda libre.

En el extremo opuesto al ventilador, el árbol del motor pre-
senta una abertura axial dentada interiormente, en la que puede
135 - introducirse el extremo dentado del árbol 33 de un multiplica-
dor de velocidad de tipo epicycloidal constituido por un piñón
34 solidario del árbol 33 y que engrana con tres satélites 35
montados giratorios sobre pivotes 36 fijados a 120° sobre un
disco 37, montado loco sobre el árbol 33. Un piñón 38 es solida-
140 - rio con cada satélite 35 y engrana con una corona dentada fija
39, solidaria de la caja 14 del multiplicador.

En el extremo libre del árbol 33 está montada, por mediación
de la rueda libre 41, la manivela de accionamiento 6, cuyo cubo
tiene una expansión dentada 43, que engrana en una cavidad den-
145 - tada en correspondencia, formada en el cubo 44 del disco 37. Si
se desea, se puede reemplazar la manivela 6 por una polea para
transmitir la fuerza motriz de otro origen.

Cuando las distintas partes se hallan en la posición represen-
tada en la figura 3 y la prolongación 43 del eje de la manivela 6
150 - engrana con la corona o cubo 44 del disco 37, el movimiento se



transmite desde la manivela, a través del grupo epicicloidal 38, 39, 35, 34, el árbol 33 y el árbol del motor, al rotor 13 del ventilador. El árbol 33 gira más rápidamente que la manivela 6, lo cual resulta permitido por la rueda libre 41.

155 - Si, por el contrario, se desplaza el árbol 33 axialmente hacia afuera, de modo que se desacople el piñón 34 de los satélites 35, y se desembraga la prolongación 43 del cubo de la manivela 6 del cubo 44 del disco 37, el movimiento se transmite directamente de la manivela 6 al árbol y en esta forma al rotor 13.

160 - Así pueden obtenerse dos velocidades y, combinando convenientemente la maniobra de este multiplicador con el que está situado al otro lado del motor, se pueden lograr todavía, por accionamiento a mano, las dos velocidades de régimen del motor.

Las uniones inferiores, sea del filtro, sea del regenerador, 165 - comprenden una pieza 45 (figura 5), que tiene una platina de fijación lateral 46, una base tubular de apoyo 47, cerrada mediante un fondo 48 roscado herméticamente con la base, y una guía cilíndrica 49, en la cual puede moverse a rozamiento suave un manguito de unión 50. El borde inferior de este manguito 50 está rectificad- 170 - do de modo que proporciona un cierre estanco cuando se halla oprimido contra el anillo de guarnición 51; el manguito lleva en la parte superior un anillo exterior cónico 52 de guarnición, sobre el que se apoya la boca 53 del generador (o 54 del filtro). Un pequeño pivote central 55 es solidario del manguito de unión 50; a 175 - este pivote se halla fijado un disco de cierre 56 que tiene un anillo de guarnición 57 que puede encajar en un asiento formado en el cuerpo 45 de la fijación. Un resorte 58 situado entre el disco 56 y el fondo 48 desplaza automáticamente dicho disco 56 a su posición de cierre, tan pronto cesa la presión sobre el manguito 50.

180 - Gracias a esta disposición se cierra o se abre automáticamente el conducto cuando se acopla o desacopla el grupo regenerador o el grupo de filtración.

La unión superior (figura 4) comprende un cuerpo 59 que tiene



un elemento de unión lateral a la platina 60 y un fondo 61 con
185 - abertura central, en el cual se halla montado con movimiento gi-
ratorio el cubo 62 de la palanca de gobierno 6, que se mantiene
en posición mediante una capa anular 63, que encaja con un collar
64 del cubo, girando sobre un asiento adecuado formado en el fon-
do 61. El cubo tiene una superficie de leva 65 que se adapta a o-
190 - tra superficie de leva, solidaria con el fondo 66 de un émbolo 67
montado con movimiento coliso, pero no giratorio, en el cuerpo 59.
Este émbolo es guiado en su movimiento por un tornillo 68 que pe-
netra en una abertura 69 del émbolo y lleva en su extremo libre
abierto un anillo cónico de guarnición 70, que puede ajustar her-
195 - méticamente en un asiento adecuado formado en la boca 71 del re-
generador (o 72 del filtro).

Un perno central 73 fijado al cubo 62 y que penetra en el émbolo
67, lleva en su extremo libre un disco 74, sobre el que se apoya
un resorte de retroceso 75 el cual, al actuar sobre el fondo 66 del
200 - émbolo 67, tiende a levantar este último para separar la guarni-
ción 70 de su asiento.

Haciendo girar la palanca 6 cerca de 60°, el émbolo es impelido
hacia abajo contra la acción del resorte de retroceso; en esta for-
ma se puede acoplar o desacoplar rápidamente el grupo generador, o
205 - el filtro, por la simple maniobra de la palanca 6.

En los conductos de instalación, que comunican con el exterior,
se prevén elementos amortiguadores 76 (figura 6) para impedir que
los golpes de aire, producidos por las explosiones, se propaguen
hasta los elementos de la instalación.

210 - Este elemento amortiguador tiene dos uniones 77 y 78 alineadas
entre sí; la unión de entrada 77 es cónica, con el objeto de hacer
converger la columna de aire, producida por la explosión, hacia el
centro del elemento. En la parte central de este último se ha previs-
to un diafragma fijo rompe-ondas 79, que lleva un pivote axial 80
215 - sobre el que se halla montado un diafragma delgado 81, desplazable,
mantenido mediante un resorte 82, de pequeña tensión, contra el dia-



fragma fijo y provisto de una platina periférica que tiene un reborde 83, que se pone en contacto con el borde 84 de la unión 78, para cerrar la comunicación con la instalación 1 cuando, por efecto de una explosión en el exterior, penetra en el elemento una columna de aire a una presión peligrosa.

Durante el funcionamiento normal, el disco 81 es mantenido por el resorte 82 contra el diafragma rompe-onda 79 y la corriente de aire circula alrededor de este diafragma.

225 - Queda bien entendido que la forma y los detalles constructivos de los diferentes elementos del mecanismo pueden variar de un modo cualquiera sin salir del marco del invento, puesto que su esencialidad no puede ser alterada por ninguna de aquellas circunstancias que no la modifiquen fundamentalmente.

230 -

N O T A

Se reivindica como característico de esta patente de invención:

1º - Mecanismo de aireación forzada de locales mediante aire a voluntad filtrado o regenerado, caracterizado por hallarse todos los elementos que constituyen el dispositivo agrupados alrededor de un cuerpo principal, en el que se hallan los conductos de los diferentes circuitos de aireación y en el que se hallan los soportes para estos elementos.

2º - Mecanismo, según la reivindicación primera, caracterizado por tener el cuerpo central la forma de una doble T, cuyas ramas laterales están provistas de uniones para el montaje de los grupos de regeneración y de filtración, respectivamente.

3º - Mecanismo, según las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado por hallarse montados los grupos de regeneración y de filtración, respectivamente, en los circuitos respectivos mediante juntas, fácil y rápidamente desconectables, provistas de anillos cónicos de guarnición que pueden adaptarse de manera ab-



solamente estanca en los correspondientes asientos cónicos, formados en las bocas de entrada y de salida de estos grupos.

- 4º - Mecanismo, según las reivindicaciones primera a tercera, 250 - caracterizado por estar sostenido el anillo cónico de guarnición de la junta inferior por un manguito que se mueve a rozamiento suave en la boca de la unión y lleva un disco de cierre, accionado por un resorte, que cierra automáticamente esta boca cuando el grupo se desacopla, quedando este disco en posición abierta 255 - por el mismo peso del grupo cuando este último se acopla.


5º - Mecanismo, según las reivindicaciones primera a cuarta, caracterizado por encajar en su posición inferior el borde inferior del manguito móvil con un anillo de guarnición montado en el cuerpo de la junta para asegurar la hermeticidad.

- 6º - Mecanismo, según las reivindicaciones primera a quinta, caracterizado por comprender la junta superior un émbolo desplazable axialmente, pero que no puede girar, que tiene en su extremo inferior abierto el anillo cónico de guarnición y en su extremo superior una superficie de leva que se acopla a otra superficie de leva 265 - correspondiente, formada en el cubo de una palanca de gobierno giratoria que se halla montada en el fondo del cuerpo de esta junta.

- 7º - Mecanismo, según las reivindicaciones primera a sexta, caracterizado por hallarse ^{en} el cubo de la palanca de gobierno fijado axialmente un perno que penetra en el émbolo y que sostiene un disco, 270 - co, existiendo un resorte de retroceso para el émbolo, interpuesto entre este último y el fondo del émbolo.

- 8º - Mecanismo, según las reivindicaciones primera a séptima, caracterizado por hallarse insertados en las tuberías que comunican con el exterior del refugio elementos amortiguadores, destinados a 275 - impedir que los golpes de aire producidos por explosiones del exterior del refugio se propaguen a la instalación de aireación.

- 9º - Mecanismo, según las reivindicaciones primera a octava, caracterizado por comprender el elemento amortiguador un diafragma rompe-ondas y un disco que es mantenido normalmente, mediante un 280 - pequeño resorte, contra el diafragma y queda oprimido, al alcan-



zarlo un golpe de aire, contra un asiento del conducto de salida del elemento, interrumpiendo así la comunicación con la instalación de aereación.

10ª - Mecanismo, según las reivindicaciones primera a novena,
285 - caracterizado por estar montado en un asiento central formado en la masa del cuerpo principal el grupo motor-ventilador provisto de platinas de unión, por medio de las cuales puede fijarse de modo fácilmente desmontable en este asiento, debajo del distribuidor, de manera que todos los órganos de gobierno resultan fácilmente accesibles para el operador.

11ª - Mecanismo, según las reivindicaciones primera a décima, caracterizado por hallarse el rotor del ventilador montado en forma de rueda libre sobre el árbol del motor eléctrico, existiendo medios para hacer este rotor solidario en rotación con
295 - dicho árbol por intermedio de un multiplicador o bien directamente a través de la rueda libre.

12ª - Mecanismo, según las reivindicaciones décima y onceava, caracterizado por estar el multiplicador constituido por una corona de bolas guiadas por un armazón solidario del árbol del
300 - motor eléctrico y que giran en pistas formadas sobre el cubo del rotor y sobre un anillo desplazable axialmente montado en una parte fija del ventilador para poder acoplarse a la corona de bolas a los fines de la transmisión a través del multiplicador o desacoplarlo de esta corona para la transmisión directa a través de
305 - la rueda libre.

13ª - Mecanismo, según las reivindicaciones décima a doceava, caracterizado por hallarse la manivela para el accionamiento a mano, o polea, montada como rueda libre sobre un árbol desplazable axialmente pero constantemente solidario al girar del árbol
310 - del motor; estando un piñón solidario del referido árbol y el cubo de esta manivela (o polea) en una posición de acoplamiento, respectivamente, con los satélites y con el armazón porta-satélites de un multiplicador epicicloidal, se va a la transmisión del movimiento a través de este multiplicador, y en la otra posición,

315 - desacoplados de estos satélites y de este armazón porta-satélites, a la transmisión del movimiento directamente a través de la rueda libre.

14º - Mecanismo, según las reivindicaciones primera a treceava, caracterizado por hallarse el cuadro de los instrumentos de comprobación y maniobras aplicado al cuerpo principal, encima del asiento del distribuidor.

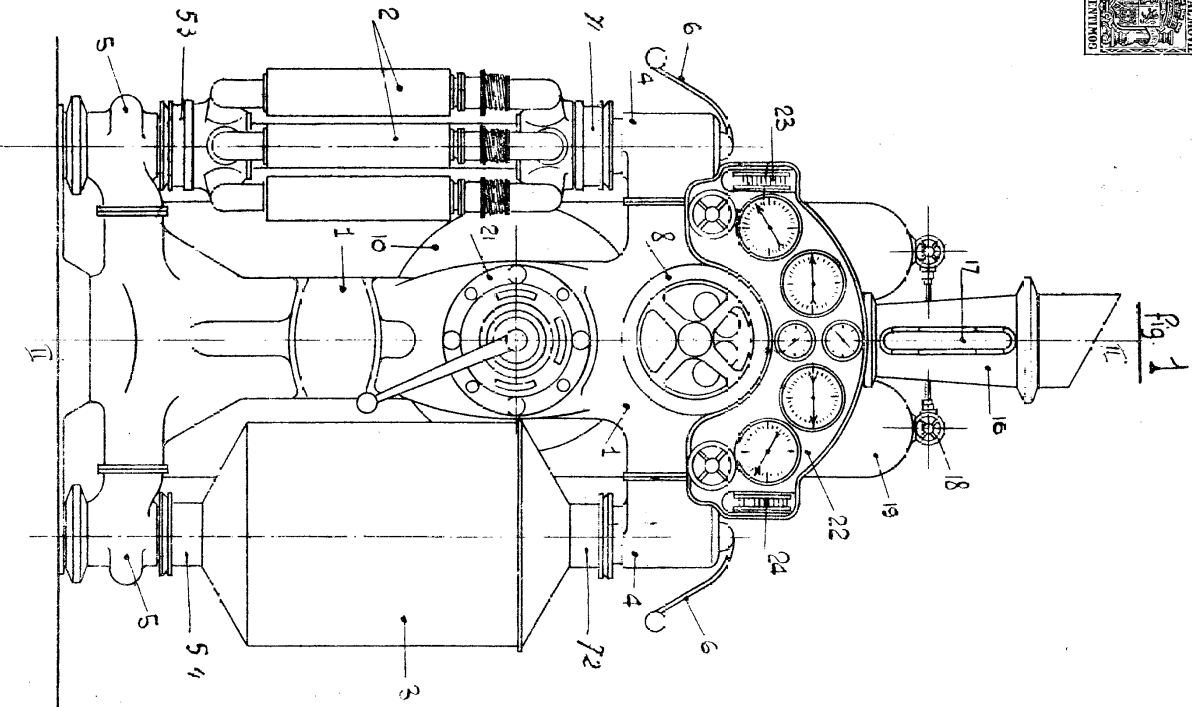
15º - "Mecanismo para la aereación forzada de locales con aire natural, filtrado o regenerado".

Consta esta Memoria Descriptiva de once páginas mecanografiadas por una sola cara, acompañadas de dos hojas dobles de dibujos.

Barcelona, a 7 de mayo de 1936

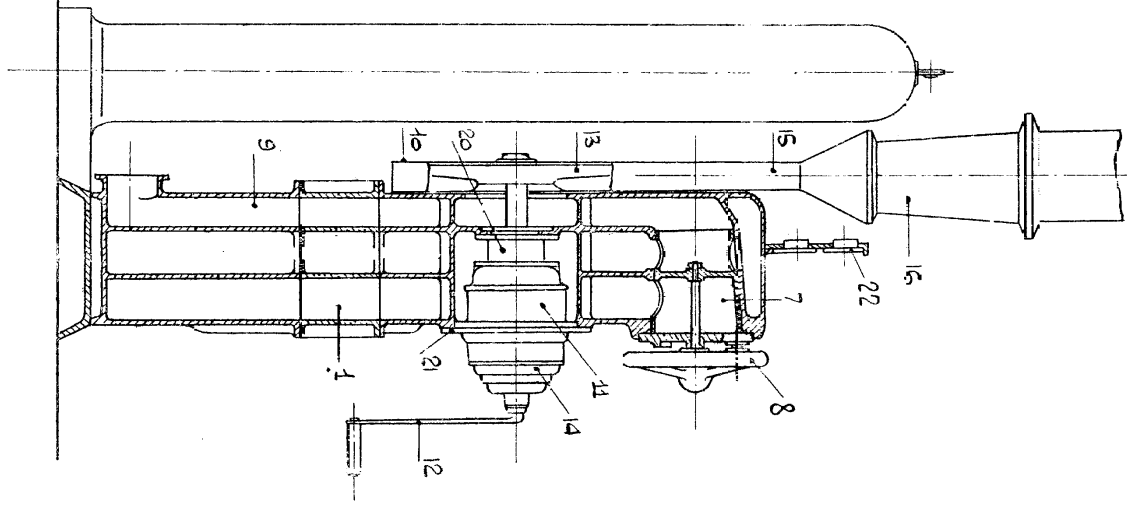
P.A.





Escala variabile

Fig. 2



*Barometro a tubo smpo 61/11/60
S. P. ...*



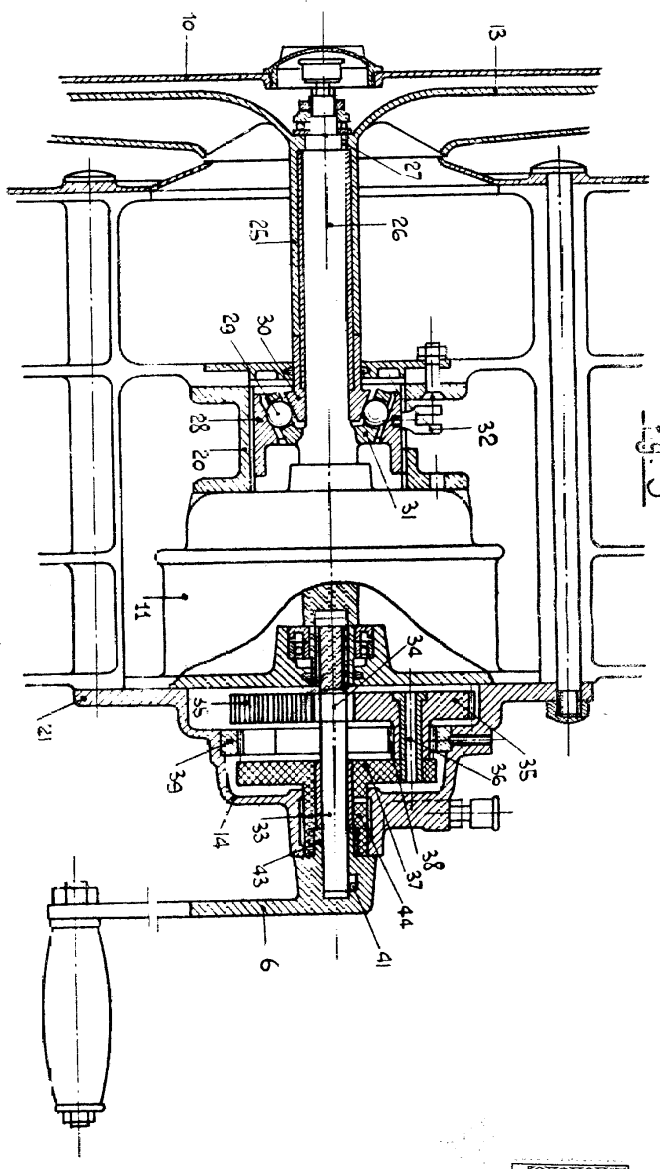


Fig. 3

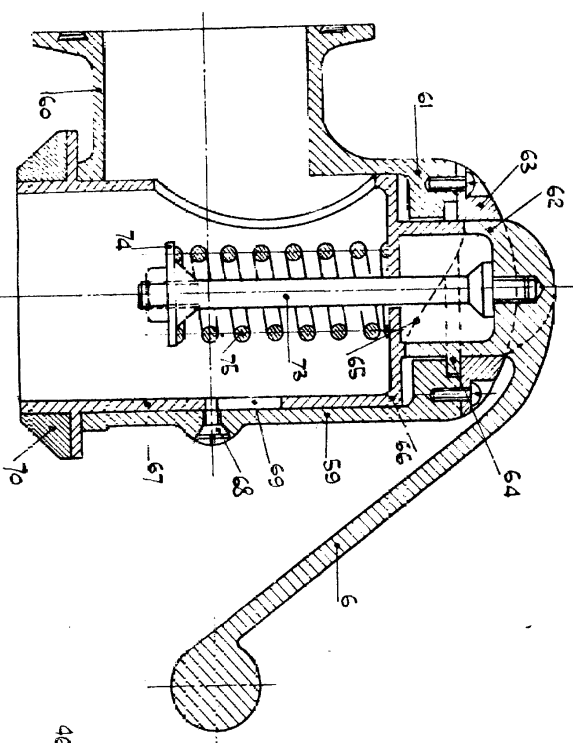


Fig. 4

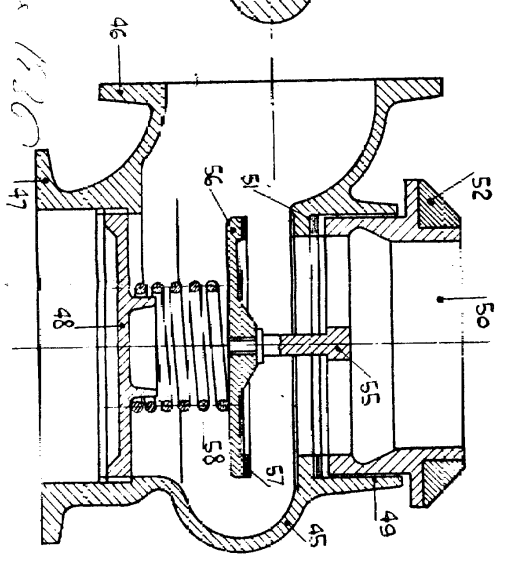


Fig. 5

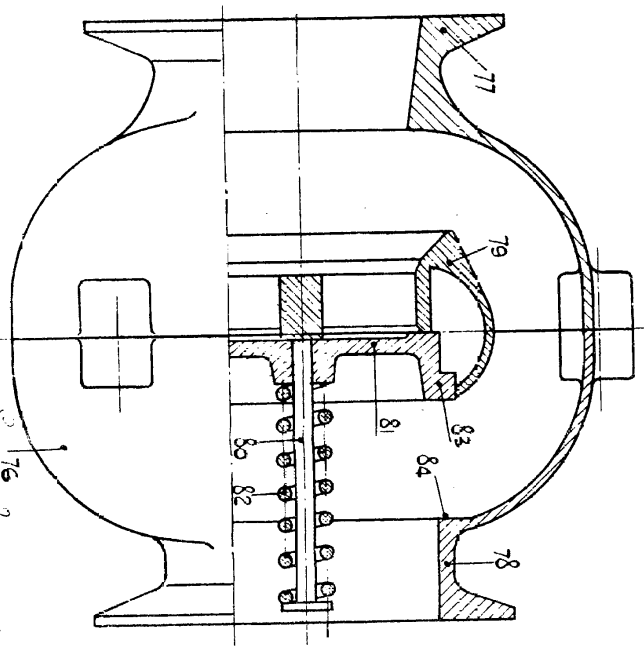


Fig. 6

*Basamento in
acciaio
S. I. C. A.
S. I. C. A.*

*Sp. 176
S. I. C. A.
S. I. C. A.*