

33

Clasificación:	CRIC

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN UND  
STAHLWERKE ALPINE MONTAN AKTIENGESELLS-  
CHAFT.

Domicilio: WERKSGELANDE 4010 LINZ/AUSTRIA.

Enunciado: UN CONVERTIDOR BASCULABLE.

Prioridad: de la solicitud de patente austriaca,  
Nº A 3409/74 del 25 abril 1.974

---

1 El invento se refiere a un convertidor basculable que,  
mediante elementos de apoyo que soportan fuerzas de apoyo y  
de basculación, está soportado sobre un aro-soporte dotado  
de pivotes sustentadores enfrentados entre sí y que prefe-  
5 rentemente tiene perfil de forma de cajón, encajando discos  
de soporte movibles axialmente, asignados a los pivotes sus-  
tentadores, en mamelones fijados en la camisa del convertidor.

Por la patente austriaca n° 271.527 se conocen, en ca-  
lidad de elementos de apoyo para un convertidor, mamelones  
10 unidos con la camisa del convertidor, en los que penetran  
discos de soporte unidos con el aro-soporte; la patente aus-  
triaca n° 293.456 describe una forma de realización de esta  
suspensión de discos de soporte para convertidores intercam-  
biables. Son considerados como tales los convertidores que  
15 no son reparados en el puesto de soplado de la fábrica de  
acero, sino en un puesto propio de mamposteado, de modo que  
en el puesto de soplado cuelga siempre un convertidor dis-  
puesto para el servicio; los convertidores intercambiables  
han de poder ser montados y desmontados por lo tanto de ma-  
20 nera fácil en el aro-soporte que los circunda, sin que sean  
necesarios trabajos cuidadosos de ajuste, ni precisas manio-  
bras complicadas.

En la construcción de acuerdo con la patente austriaca  
n° 293.456, en el punto del aro-soporte sometido a esfuerzos  
25 más fuertes y en el que se aplican las fuerzas de apoyo, se

1    preven en el aro-soporte escotaduras relativamente grandes,  
para que a efectos de desmontaje del convertidor, los dis-  
cos de soporte puedan ser retraidos a dichas escotaduras  
desde los mamelones de la camisa del convertidor, a conti-  
5    nuación de lo cual se hace descender el convertidor en sen-  
tido vertical a través del aro-soporte, empleando para ello  
un dispositivo correspondiente de elevación y transporte,  
pudiendo entonces ser retirado del puesto de soplado. Da-  
da la naturaleza de la suspensión por discos de soporte, es  
10   evidente que dichos discos de soporte, que encajan con hol-  
gura en los mamelones correspondientes, deben ser lo más  
grandes posible, y que también las superficies de apoyo de-  
ben ser todo lo ancho posible. Otra condición exigida a ta-  
les instalaciones de convertidores estriba en que el aro-so-  
15    porte, configurado por lo general a manera de perfil de for-  
ma de cajón, esté hecho lo más ligero posible; el aro-sopor-  
te debe tener también en todo su derredor un perfil lo más  
uniforme posible; las grandes escotaduras representan por  
consiguiente un inconveniente, y hacen necesarias medidas es-  
20    peciales en cuanto a construcción y técnica de fabricación,  
que encarecen la construcción del aro-soporte y aumentan su  
peso. Finalmente hay que cuidar también en la construcción  
general del convertidor y aro-soporte, de que como conse-  
cuencia de un calentamiento distinto del are-soporte y la  
25    camisa del convertidor, venga dada no obstante durante el

1 servicio y respectivamente durante una campaña del converti-  
dor una posibilidad suficiente de movimiento, sin tener que  
conformarse para ello con una separación entre los cojinetes  
de soporte del convertidor o respectivamente entre sus pivotes  
5 sustentadores. Esta solución es aplicable únicamente para  
pivotes huecos y, en caso de una posible alimentación de  
algún agente (por ejemplo, al tratarse de un aro-soporte re-  
frigerado por agua), requiere un gasto todavía más elevado  
en cuanto a técnica de fabricación.

10 El invento pretende evitar los inconvenientes señalados,  
y se propone crear en una suspensión por discos de soporte  
una forma de realización homogénea del aro-soporte, sin pre-  
ver a este particular escotaduras grandes para recibir los  
discos de soporte. Al mismo tiempo, y a pesar de una separa-  
15 ción lo menor posible entre la camisa del convertidor y el  
aro-soporte, deberá conservarse el mayor recorrido posible,  
para desplazamientos radiales entre dichas partes, motivados  
por desarrollo de calor.

20 De acuerdo con el invento se resuelve este problema por  
el hecho de que los discos de soporte pueden unirse de mane-  
ra soltable con la parte del aro-soporte dotada del pivote,  
empleando para ello uniones de lengüeta y ranura, siendo el  
convertidor introducible desde abajo con sus discos de sopor-  
te en el aro-soporte a efectos de establecer la unión, y por-  
25 que en la posición de servicio, el disco de soporte es uni-

1 ble en arrastre de forma con el aro-soporte, por medio de un  
dispositivo de regulación.

5 En el disco de soporte y la parte correspondiente del  
aro-soporte están previstas convenientemente dos uniones de  
lengüeta y ranura convergentes desde abajo hacia arriba, sien-  
do el convertidor introducible desde abajo con los discos de  
soporte, hasta llegar a hacer tope como consecuencia de la  
conicidad de las uniones de lengüeta y ranura.

10 De manera ventajosa, el dispositivo de regulación está  
conformado a manera de perno desplazable, que atraviesa un  
taladro de la pared interior del aro-soporte, pudiendo ser  
hecho encajar en una superficie cónica de asiento del disco  
de soporte, y retirado de ella.

15 Asimismo están previstas en el aro-soporte guías obli-  
cuas, actuantes desde abajo hacia arriba y que, al introdu-  
cirse el convertidor en la posición de sujeción, arrastran  
los discos de soporte, que encajan con pernos en las guías,  
para establecer la unión de lengüeta y ranura.

20 Otras ventajas del convertidor conforme al invento son  
un montaje sencillo y rápido, total exención de holgura des-  
pués del montaje, supresión del seguro de momentos de giro  
contra giro del disco de soporte con relación al aro-sopor-  
te, y cilindros pequeños de pernos de cierre. El invento  
25 puede ser aplicado, tanto a pivotes huecos, como también a  
pivotes macizos.

1            Detalles y ventajas de la suspensión por discos de soporte conforme al invento se describen a continuación con más detalle a base de ejemplos de realización representados en el dibujo.

5            La fig. 1 muestra una sección vertical a través de la suspensión por discos de soporte del convertidor; la fig. 2, una sección según la línea II - II de la fig. 1, y la fig. 3, una sección según la línea III - III de la fig. 2; la fig. 4 representa una sección según la línea IV - IV de la fig. 1.

10          Las figs. 5 y 6 muestran, sin representación del convertidor, otra forma de realización de la suspensión por discos de soporte, empleando un pivote hueco, representando a este particular la fig. 5 una sección vertical como la de la fig. 1, y la fig. 6, una sección similar a la de la fig. 3. Las figs.

15          7, 8 y 9 muestran el proceso de montaje, en tres posiciones.

            En las figs. 1 y 2 se ha designado con 1 la camisa de un convertidor, en la que, por medio de nervios 2, está fijado un mamelón 3, en el que encaja con holgura un disco de soporte 4. El disco de soporte 4, así como el aro-soporte 6, se  
20          mantienen unidos mediante una unión 5 de lengüeta y ranura, encajando recíprocamente salientes 5' a manera de dientes en ranuras 5" (fig. 3). Una vez que el disco de soporte 4 ha sido introducido desde abajo en la unión 5 de lengüeta y ranura de forma de cuña, es decir, que se estrecha en forma cónica  
25          hacia arriba, es mantenido en su posición por un perno de

1 sujeción 7, que es accionado a través de un cilindro de presión 8.

El aro-soporte 6 está atravesado por un pivote sustentador 9, que está soportado en un cojinete 10. En el disco de soporte 4 se encuentran dos espigas de guía 11 (fig. 2), que están conducidas en las guías 12 (fig. 4).

En la fig. 3 ha sido representada la unión 5 de lengüeta y ranura entre el disco de soporte 4 y el aro-soporte 6. Esta unión está conformada de modo convergente a manera de cuña desde abajo hacia arriba, de modo que después del montaje no existe holgura entre el disco de soporte 4 y el aro-soporte 6.

La fig. 4 muestra el aro-soporte 6 con sus ranuras 5 y las guías 12.

15 En la fig. 5 ha sido representada una forma de realización modificada del invento, estando sustentado en el cojinete 10a un pivote hueco 9a. Otra diferencia con respecto a la fig. 1, consiste en la unión de ranura y lengüeta, que aquí no ha sido establecida entre el disco de soporte 4 y el aro-soporte 6, sino directamente entre el disco de soporte 4a y el pivote 9a. El perno de sujeción 7a se encuentra con su cilindro de presión 8a de accionamiento en un ánima central del pivote 9a.

25 De acuerdo con la fig. 6, la unión 5a de lengüeta y ranura está dispuesta de manera simétrica con respecto a la de... la fig. 3.

1 El montaje de un convertidor de acuerdo con el invento  
y según la fig. 1, montaje que ha sido ilustrado en las  
figs. 7 a 9, es extraordinariamente sencillo: En la fig. 7,  
el convertidor 1 se encuentra en movimiento ascendente, es-  
tando el disco de soporte 4 introducido en el mamelón 3. En  
5 la posición conforme a la fig. 8, las espigas de guía 11 del  
disco de soporte 4 están encastradas ya en las guías 12 del  
aro-soporte 6. Al proseguir el movimiento ascendente, el  
disco de soporte 4 es oprimido contra el aro-soporte 6, has-  
ta que queda apoyado fijamente. En la fig. 9 ha sido estable-  
cida la unión de lengüeta y ranura, y el perno de sujeción 7  
10 ha sido hecho penetrar por el cilindro de presión 8 en el  
disco de soporte 4. La unión exenta de holgura ha sido esta-  
blecida por consiguiente de manera sencillísima, sin necesi-  
dad de trabajo de ajuste. Como la superficie de contacto en  
15 el perno de sujeción 7 determina a través de su ángulo de in-  
clinación la fuerza que tiene que aportar el cilindro de pre-  
sión 8, puede éste elegirse de forma relativamente pequeña.  
Asimismo se puede provocar en dependencia de este ángulo de  
20 inclinación y de los valores de fricción, una auto-retención  
del perno de sujeción 7.

---

---

---

1           En resumen, la Patente de Invención que se solli-  
cita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5

1. Un convertidor basculable que, mediante elementos  
de apoyo que soportan fuerzas de apoyo y de basculación, es-  
tá soportado sobre un aro-soporte dotado de pivotes sustenta-  
dores enfrentados entre sí y que preferentemente tiene per-  
10 fil de forma de cajón, encajando discos de soporte movibles  
axialmente, asignados a los pivotes sustentadores, en mamelo-  
nes fijados en la camisa del convertidor, caracterizado por-  
que los discos de soporte pueden unirse de manera soltable  
con la parte del aro-soporte dotada del pivote, empleando pa-  
15 ra ello uniones de lengüeta y ranura, siendo el convertidor  
introducible desde abajo con sus discos de soporte en el  
aro-soporte a efectos de establecer la unión, y porque en la  
posición de servicio, el disco de soporte es unible en arras-  
tre de forma con el aro-soporte, por medio de un dispositivo  
20 de regulación.

2. Un convertidor de acuerdo con la reivindicación 1,  
caracterizado porque en el disco de soporte y la parte co-  
rrespondiente del aro-soporte están previstas dos uniones de  
lengüeta y ranura convergentes desde abajo hacia arriba, sien-  
25 do el convertidor introducible desde abajo con los discos de

1 soporte, hasta llegar a hacer tope como consecuencia de la  
conicidad de las uniones de lengüeta y ranura.

3. Un convertidor de acuerdo con las reivindicaciones  
1 ó 2, caracterizado porque el dispositivo de regulación es-  
5 tá conformado a manera de perno desplazable, que atraviesa  
un taladro de la pared interior del aro-soporte, pudiendo  
ser hecho encajar en una superficie cónica de asiento del  
disco de soporte, y retirado de ella.

4. Un convertidor de acuerdo con la reivindicación 1,  
10 caracterizado por estar previstas en el aro-soporte guías  
oblicuas, actuantes desde abajo hacia arriba y que, al im-  
troducirse el convertidor en la posición de sujeción, arras-  
tran los discos de soporte, que encajan con pernos en las  
guías, para establecer la unión de lengüeta y ranura.

15 5. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha  
de recaer la patente de invención que se solicita: UN CONVER-  
TIDOR BASCULABLE.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-  
sente memoria descriptiva que consta de diez páginas mecano-  
grafiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 23 abril 1.975

BERNARDO UNGRIA

P.P.



25

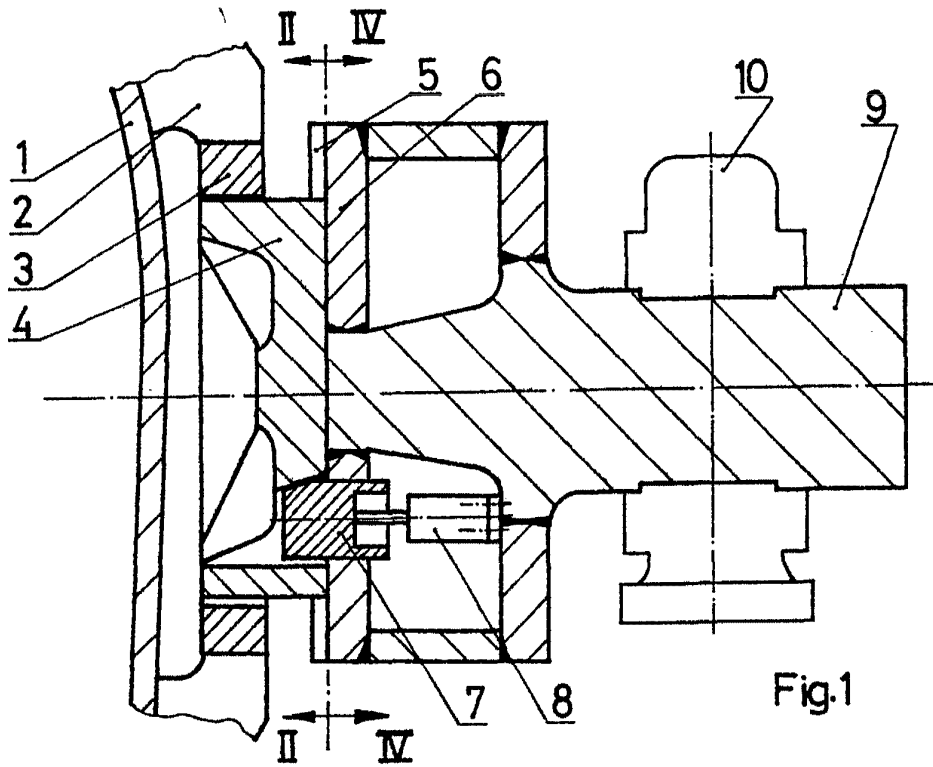


Fig.1

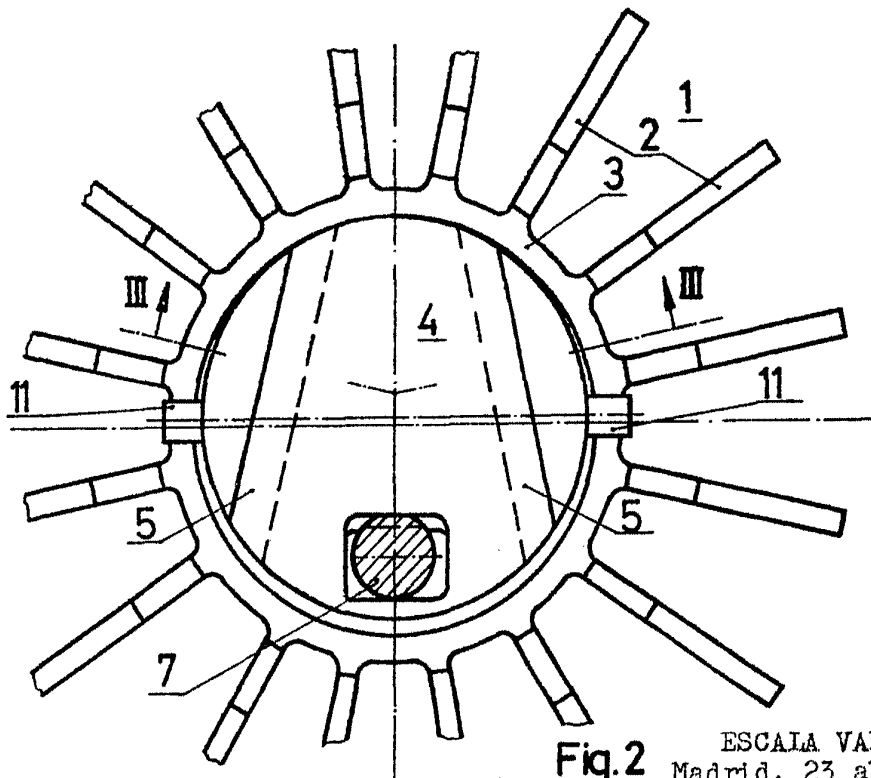
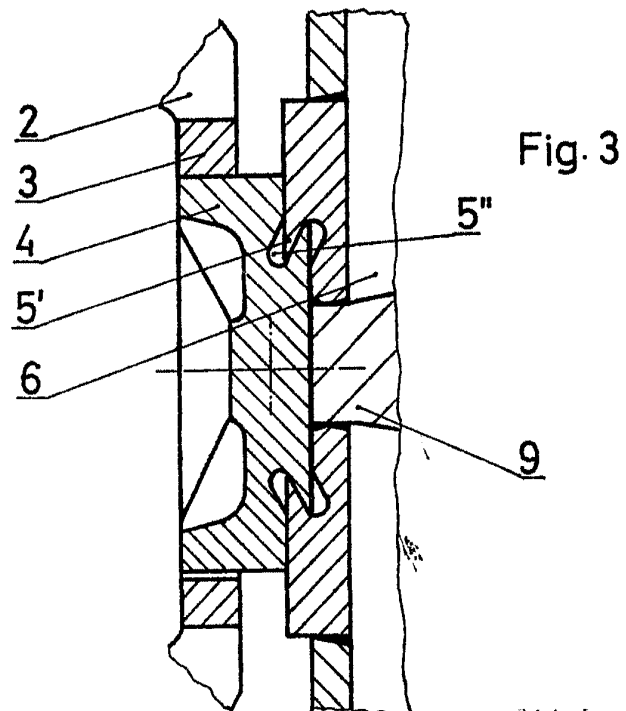
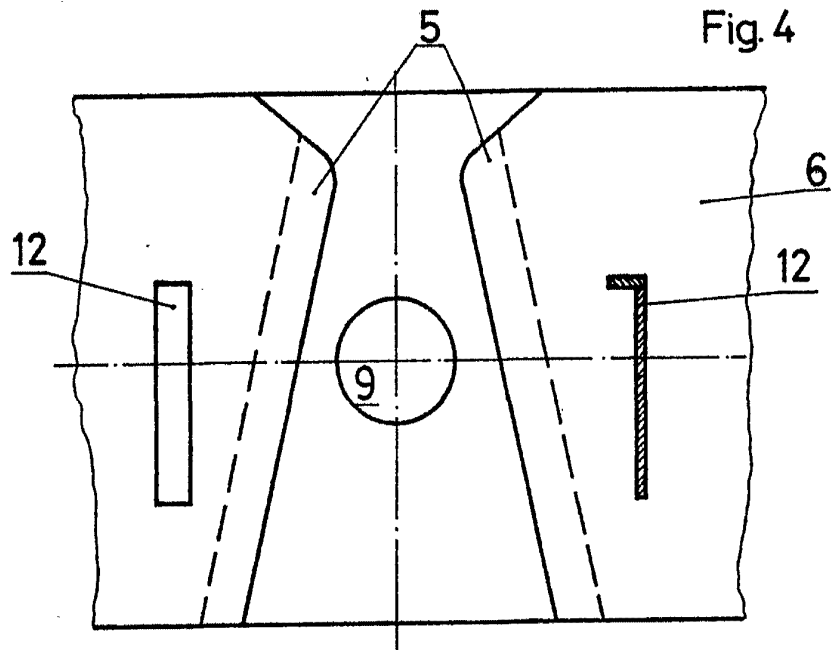


Fig.2

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 23 abril 1.975  
BERNARDO UNGER



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 23 abril 1.975  
BERNARDO UNGER

Fig. 5

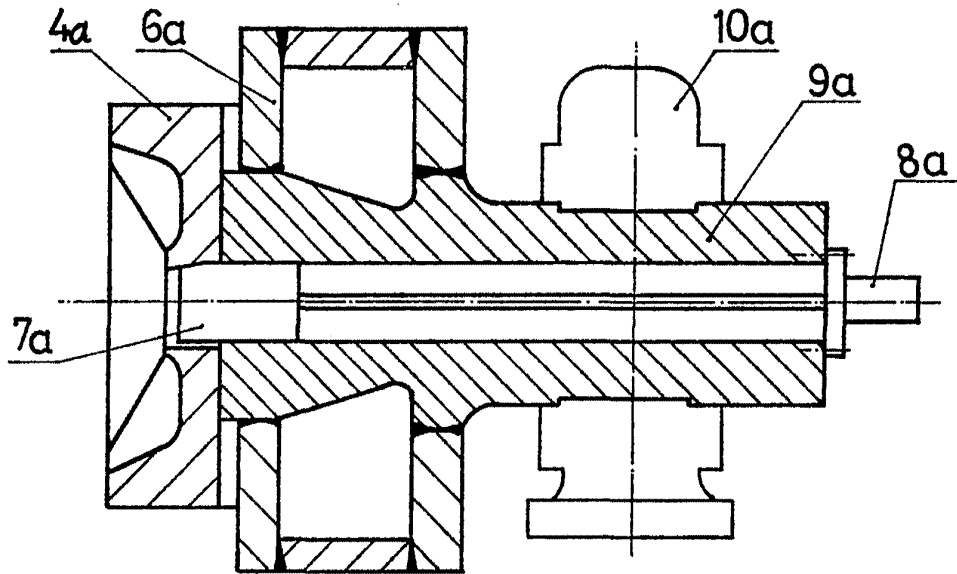
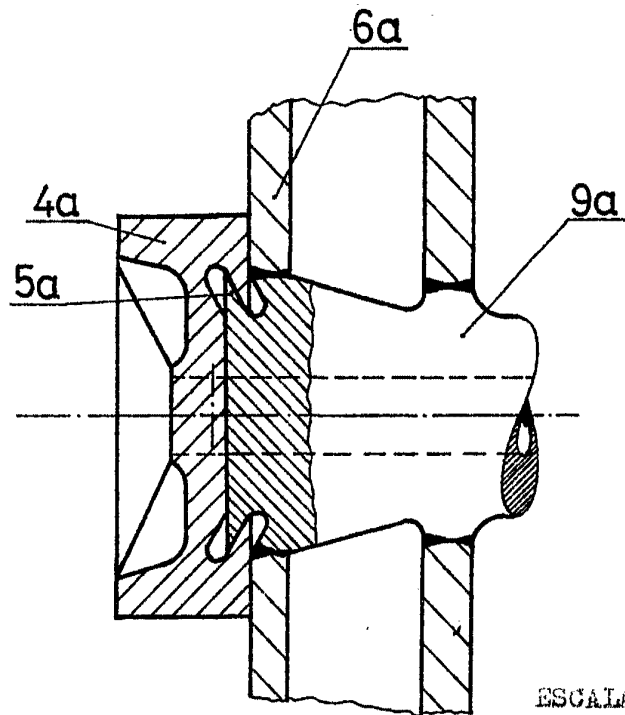


Fig. 6



ESCALA VARIABLE.  
Madrid, 23 abril 1.975  
BERNARDO UNGERIA

P. 20

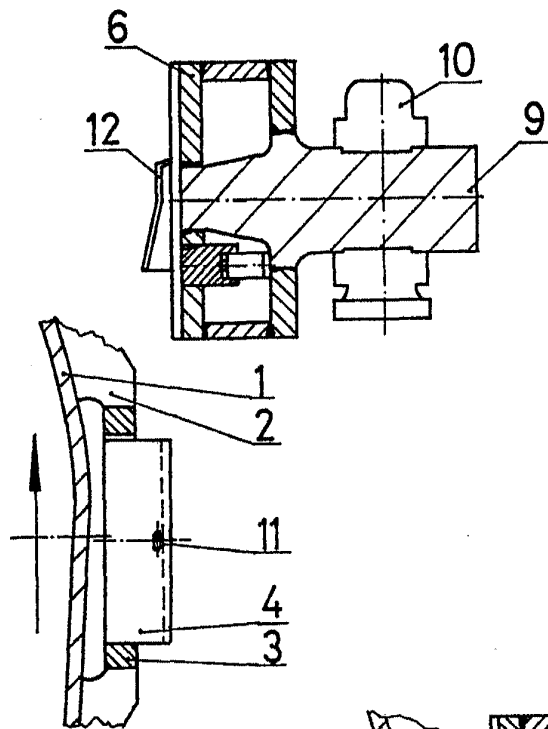


Fig. 7

Fig. 8

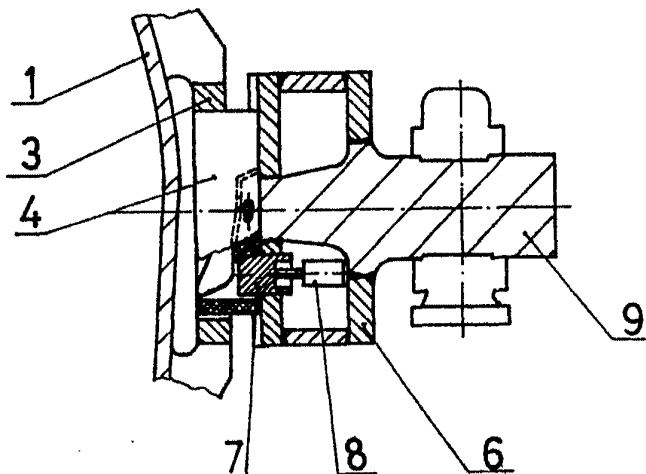
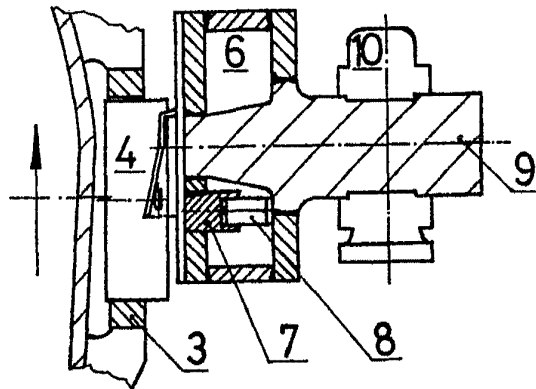


Fig. 9

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 23 abril 1.975  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.