

F=27B 7/10, 7/14, C22B 5/00

372193

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>F 27</u>
SUBCLASE <u>B</u>

PATENTE DE INVENCIÓN

por "PERFECCIONAMIENTOS EN HORNOS GIRATORIOS DE CALEFACCION INDIRECTA", a favor de Don EUSEBIO CORTÉS CHIERTÓ, de nacionalidad española, con domicilio en el Paseo de Gracia, nº 71, 1º, en BARCELONA.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en hornos giratorios, de calefacción indirecta, para el tratamiento previo de los minerales, para su posterior alimentación de industrias siderúrgicas.

- 5. Este horno giratorio, tubular, gracias a su longitud útil en proceso continuo y a calefacción indirecta, que permite la reducción de minerales férricos pulverizados, en régimen de trabajo de 550 a 650°C, a una velocidad regulable, inferior a 3 r.p.m. trabajando el tubo a una inclinación de
- 10. 6º y cuya reducción, se opera a una temperatura inferior a



372193

la de fusión del hierro y a la de todos los materiales que componen la carga normal del horno, empleando como medio reductor, el gas de generadores.

5. El horno, está protegido con material aislante antitérmico.

El mineral a tratar, viene automáticamente removido, por unas aletas rectas, de acero inoxidable, soldadas por su base a las paredes inferiores del horno, en dirección radial.

10. Unos aros de rodadura de 45,5 toneladas cada uno llanta de 950 mm de ancho, uniformemente distribuidos, en número de 5 unidades, constituyen el apoyo del tubo, sobre unos adecuados soportes, mientras una rueda dentada de 7,560 metros de diámetro, con un peso de 60 toneladas y un ancho dentado de 300 mm., recibe el esfuerzo motriz de giro, que promueve la rotación regulable del horno.

15. En ambos extremos, el tubo-horno, presenta unos acoplamientos: 1º, de la caseta de entrada de gases calientes y el dispositivo de descarga; 2º, de la caseta de evacuación de gases y dispositivo de carga.

20. En la zona externa, presenta el espacio para la calorifugación o espesor del aislante antitérmico, amparado por una chapa de acero inoxidable, de 6 mm de espesor, que constituye la pared envolvente de la zona de gases calientes, entre la chapa determinante del horno, de acero inoxidable y de 20 mm espesor, cuya cara interna, es la propia pared interior del horno, en la cual están soldadas por su

25.



372193

base, en dirección radial, las aletas removedoras del mineral en tratamiento.

Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria de una lámina de dibujos, en la que se ha representado un caso de realización, que se cita a título de ejemplo.

En el dibujo:

La figura 1, representa al horno tubular, en una vista longitudinal, viéndose a los aros de rodadura, a la rueda dentada que promueve el giro del mismo y a los acoplamientos extremos: de entrada de los gases calientes reductores, con el dispositivo de descarga y el de evacuación de los gases, con el dispositivo de carga.

La figura 2, representa una sección convencional del tubo-horno, que muestra la localización de la zona circular del material calorifugante o espesor del aislante antitérmico y de la zona de circulación de los gases reductores, que circulan en sentido contrario, al de la circulación del mineral de hierro pulverizado; viéndose las chapas de 6 mm. y de 20 mm. cuyo interior de esta última, constituye el área circular del horno.

La figura 3, representa una sección limitada a la chapa de 20 mm. que muestra a las aletas removedoras del mineral, soldadas por su base a la pared interior del horno, en dirección radial.

La figura 4, representa una sección del horno, que muestra en detalle el dispositivo de fijación de los aros



372103

de rodadura y de la rueda dentada, viéndose a las aletas radiales, soldadas en la cara exterior del tubo formado con la chapa de 20 mm. y las bases de acero al carbono, para el apoyo de las aletas de sujeción de los aros de rodadura y de la rueda dentada.

5.

- La figura 5, muestra una sección limitada a representar el detalle de los soportes del manguito-chimenea calefactor y del aislante térmico. Haciendo referencia a las figuras, es de observar que, por 1, se representa al acoplamiento de la caseta de entrada de gases calientes y dispositivo de descarga; por 2, al acoplamiento de la caseta de evacuación de gases y dispositivo de carga; por 3, a cada uno de los cinco aros de rodadura; por 4, a cada una de las 12 argollas de fijación de la chapa de 6 mm. del manguito-chimenea calefactor; por 5, a la rueda dentada que origina la rotación del horno; por 6, al horno giratorio; por 7, al manguito-chimenea del calefactor envolvente; por 8, a la zona especial de calorifugación o espesor aislante térmico; por 9, a la chapa determinante del interior del horno; por 10, a la chapa que entre ambas determinan la zona superficial de 7; por 11, a cada una de las bases de acero al carbono, para el apoyo de las aletas de sujeción de los aros de rodadura y de la rueda dentada; por 12, a cada una de las aletas, de acero, dispuestas en sentido radial, para la sujeción de la chapa 9; por 13, a cada una de las aletas de apoyo de la chapa 10, fijadas por soldadura, frente a las bases 11; por 14, a unas chapas de mica, asbesto u otros, de 5 mm. de espesor
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



372193

- interpuestas como aislante térmico, que evita el contacto directo entre las bases 11 y las aletas 12; por 15, a las soldaduras de fijación de la base de las aletas 12, a la superficie externa de la chapa 9; por 16, a las aletas de acero, removedoras del mineral a tratar, soldadas por su base a la pared interior del horno; por 17, a cada una de las ocho viguetas soporte del manguito-chimenea del calefactor y del aislante térmico; por 18, a la fijación por soldadura de las viguetas 17, por su base, a las argollas y por los extremos, a los aros de rodadura 3; por 19, a cada una de las 12 argollas, de acero, soldadas por su base, a la chapa 10, de 6 mm. espesor.

- La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización, que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

= . =

372193



N O T A

5. Descrito el objeto de la presente invención, lo que se declara como nuevo, comprende las reivindicaciones siguientes:

10. 1.- Perfeccionamientos en hornos giratorios de calefacción indirecta, para el tratamiento previo de los minerales, para su posterior alimentación de industrias siderúrgicas, esencialmente caracterizados, por comprender un horno giratorio tubular (6), de trabajo en proceso continuo y a calefacción indirecta, que permite la reducción de minerales férricos pulverizados, bajo una velocidad regulable y trabajando el tubo ligeramente inclinado, empleando como medio reductor, el gas de generadores, girando el horno, apoyado por unos aros de rodadura (3) y accionados por una rueda dentada (5); por comprender una zona de calorifugación (8), rellena de material aislante térmico, protegido por una chapa de acero (10), que la separa del manguito-chimenea (7), del calefactor envolvente de otra chapa más gruesa (9), cuyo interior constituye la cámara (6), del horno; por comprender unas aletas longitudinales (16), de acero soldadas por su base, en dirección radial, en la pared interna de la chapa (9), que constituyen los elementos removedores del material en tratamiento;
15. por comprender, unas bases (11) de acero al carbono, para el apoyo de las aletas de sujeción de los aros de rodadura (3) y de la rueda dentada motriz (5), cuyas bases, presentan en su
- 20.
- 25.



372193

5. cara interna unas cavidades adecuadas, para albergue del extremo exterior de unas aletas (12), de acero, para la sujeción de la chapa (9), gracias a las soldaduras (15), sobre la cara exterior de la referida chapa, mientras el extremo opuesto de las aletas (12), están aisladas en el encaje de las bases (11), gracias a unas gruesas chapas aislantes (14), de mica, asbesto u otro material antitérmico, mientras por la cara interna de la chapa (10), ésta viene consolidada por unas aletas (13), fijadas por soldadura; por comprender unas viguetas (17), soldadas por su base (18), a las argollas (19), de acero y por sus extremos, a los aros de rodadura; por comprender en ambos extremos del horno tubular, los pertinentes acoplamientos de la caseta de entrada de gases calientes y dispositivo de descarga y respectivamente, de la caseta de evacuación de gases y dispositivo de carga.

10. 2.- Perfeccionamientos en hornos giratorios de calefacción indirecta.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a -4 OCT. 1969

p. a.

JAMES LOERNA

p. p.

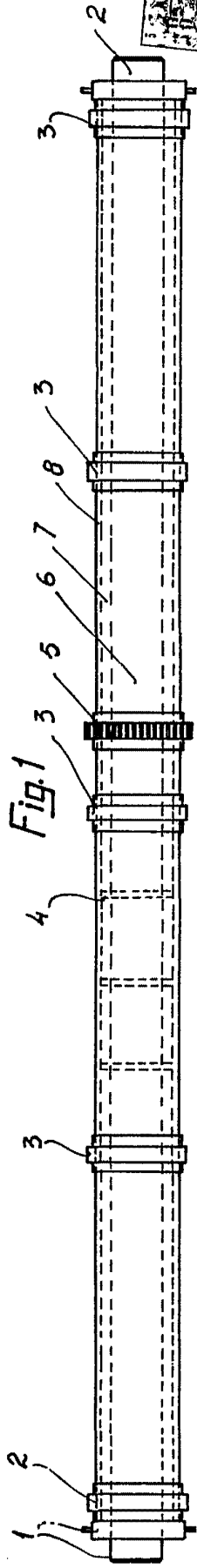


Fig. 1

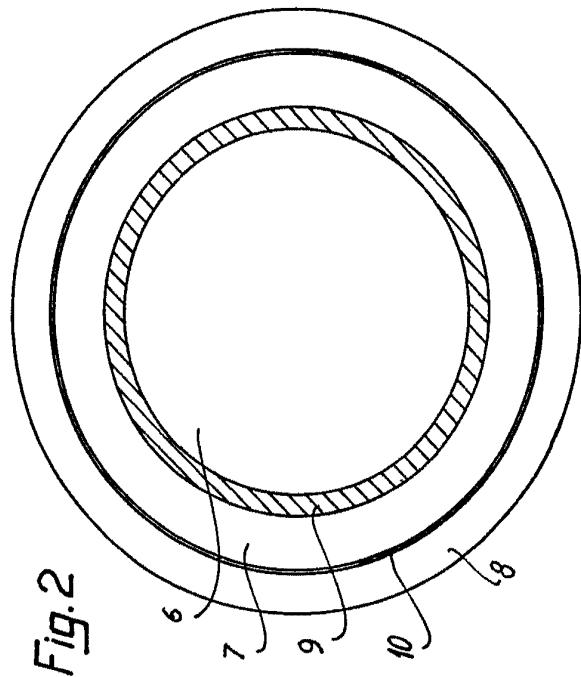


Fig. 2

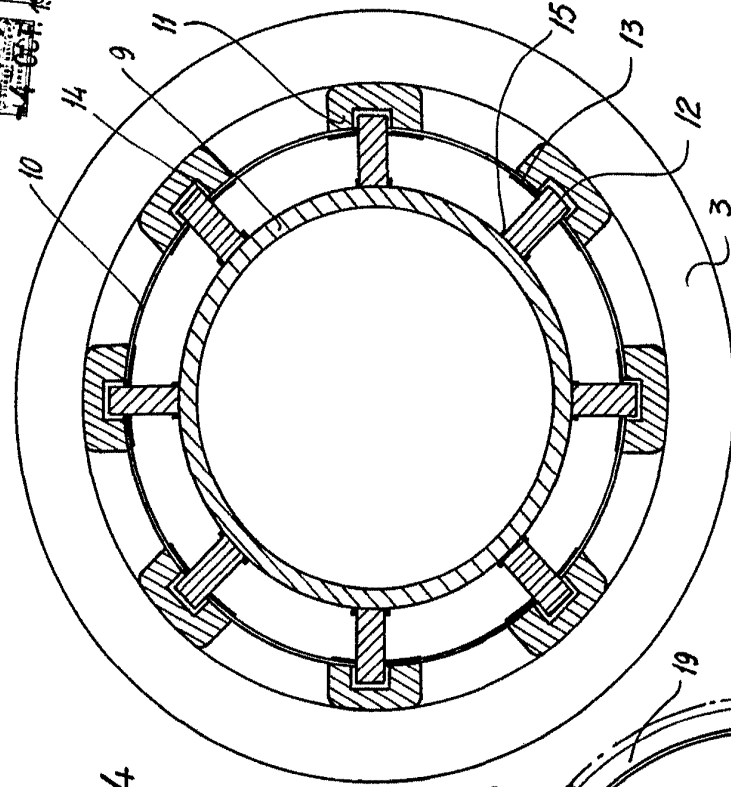


Fig. 4

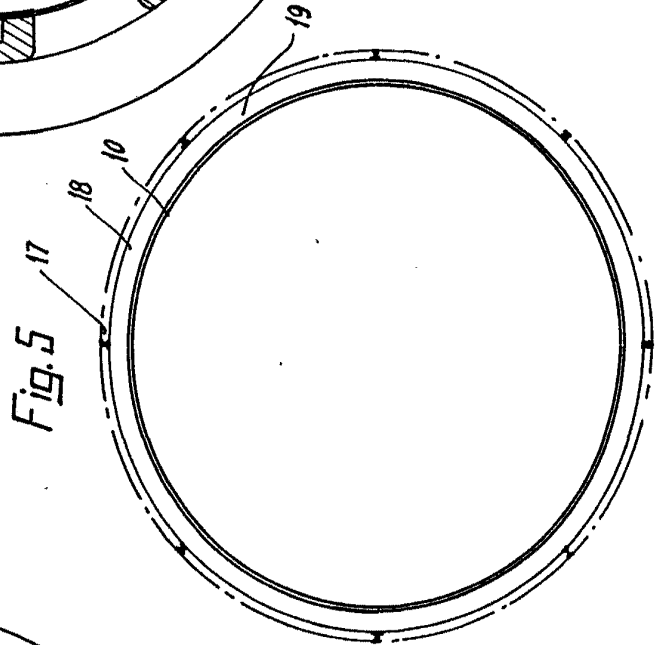


Fig. 5

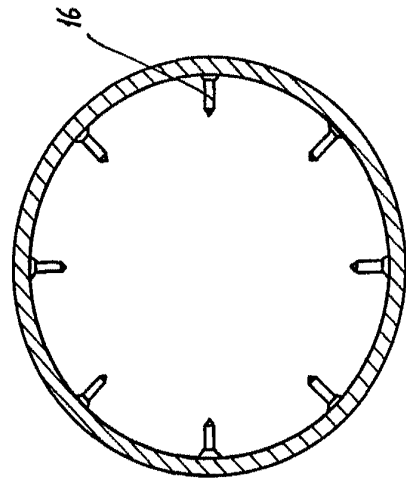


Fig. 3

Madrid, a
p.a.

D. Eusebio Cortes Cherto

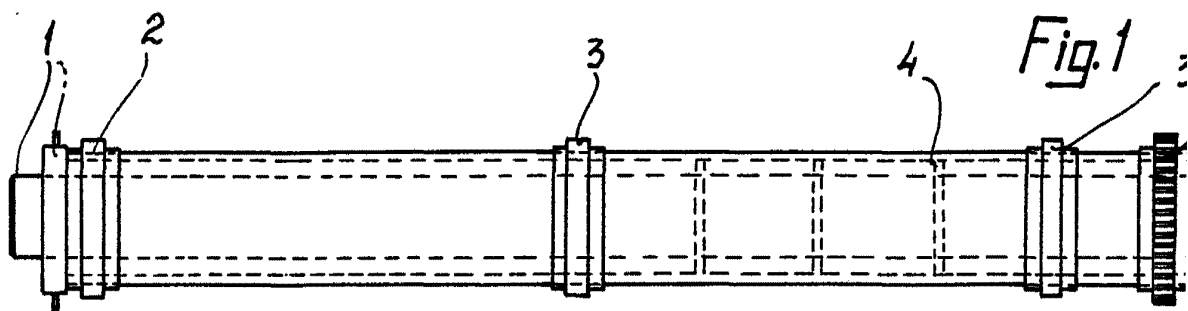


Fig. 2

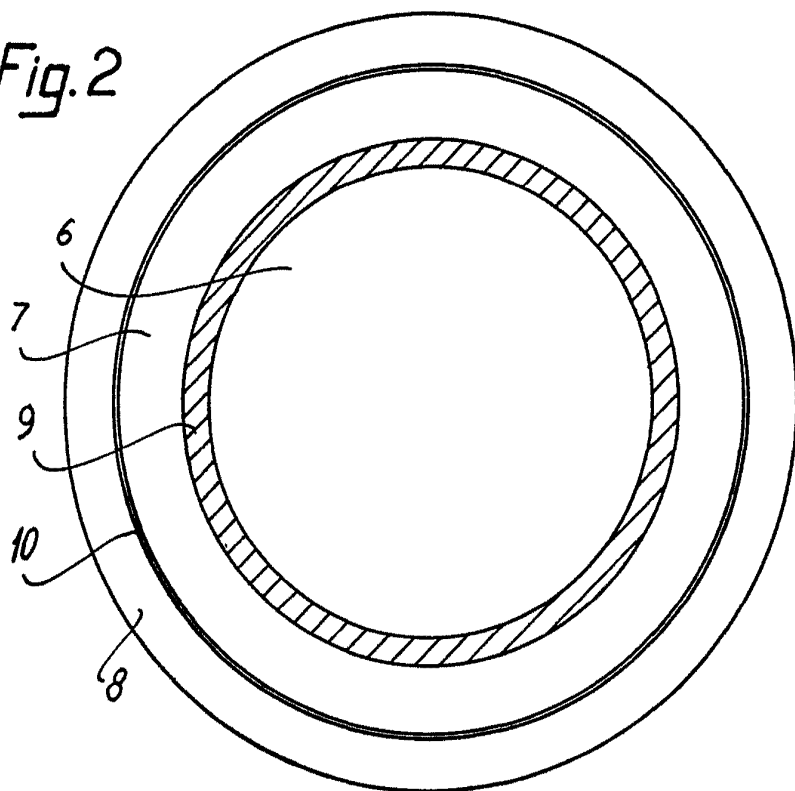


Fig. 3

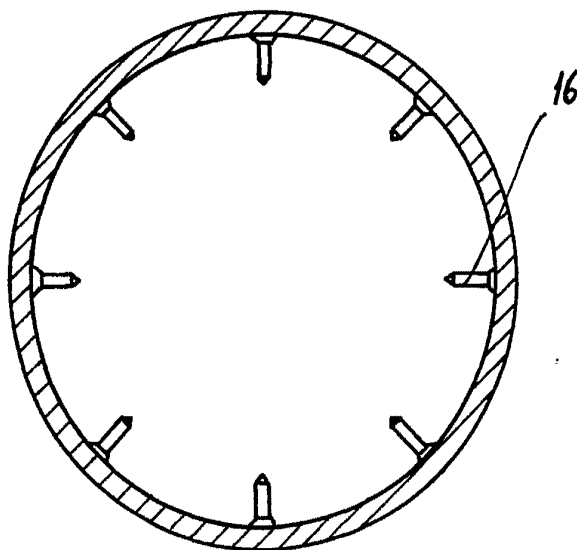
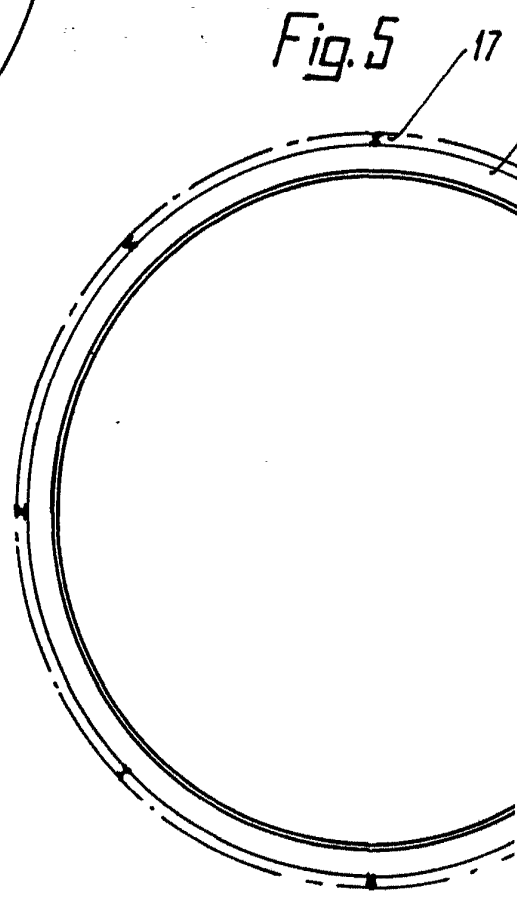


Fig. 5



270407

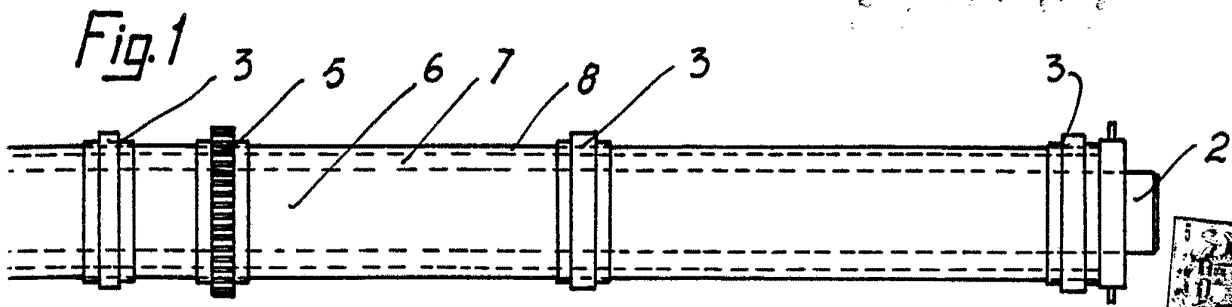


Fig. 4

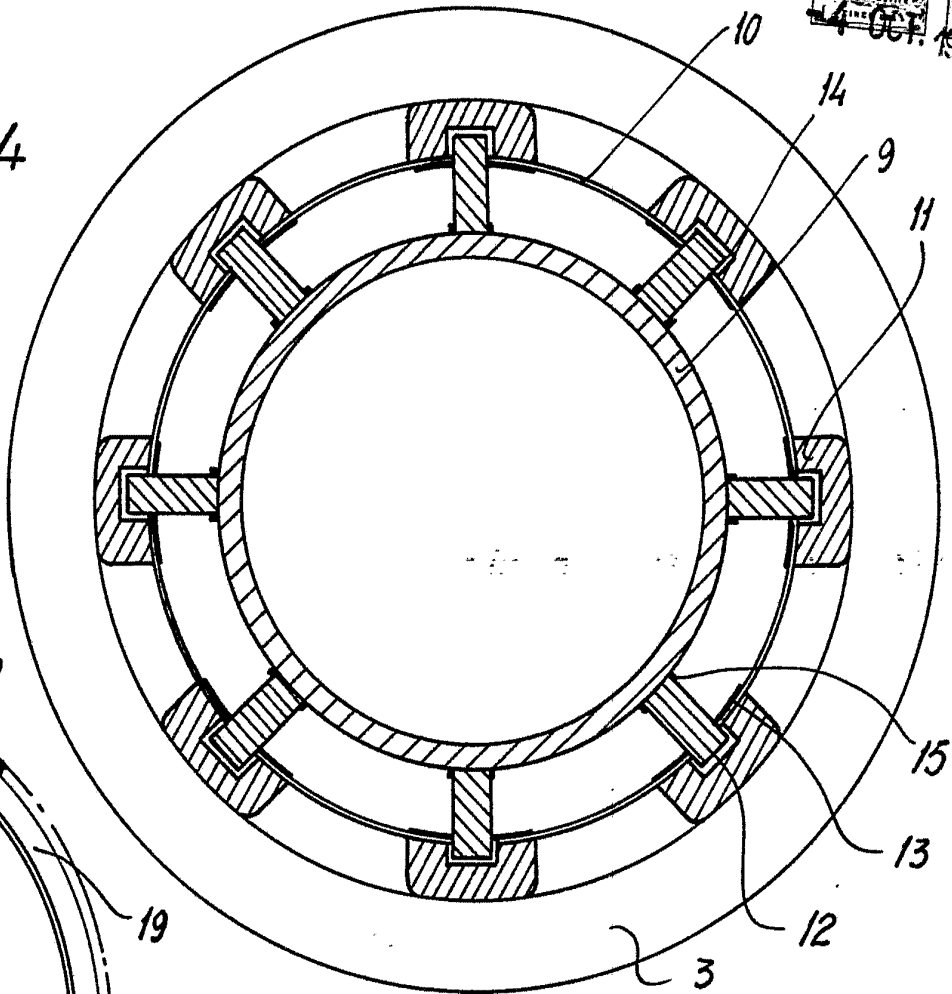
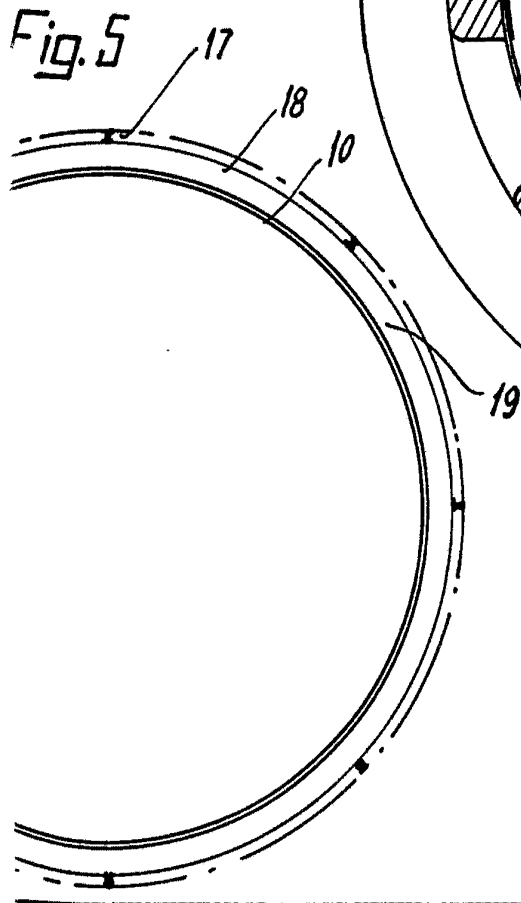


Fig. 5



Madrid, a
p.a.