

AÑO 1959

Expediente núm. 247960



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** invención por 20 años, en España

a favor de

D. Delmiro FORCADELL REVERTER, de nacionalidad
española domiciliado en Madrid
calle de La Encina núm. 24

por:

« APARATO PARA LA APLICACION DE CAPAS DE REVESTIMIENTO EN OBRAS,
PAREDES Y TECHOS »

Nº 13637

Agente Sr. GARCIA CABRERIZO

247960



PATENTE DE INVENCION

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" APARATO PARA LA APLICACION DE CAPAS DE REVESTIMIENTO EN OBRAS, PAREDES Y TECHOS ".

Solicitante: Don Delmiro FORCADELL REVERTER, de nacionalidad española, domiciliado en Madrid, La Encina nº 24.

La Patente de Invención a que se refiere la presente memoria, está destinada a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en España y sus Colonias, de un aparato para la aplicación de revestimientos en obras, paredes y techos.

b.

Este aparato está concebido, como su nombre lo indica, para la aplicación de cualquier tipo de revestimientos

247960



10. permeables o impermeables como son: cemento, yeso, pinturas al agua y al aceite, materiales asfálticos, etc., los cuales son aplicados muy rápidamente en finas capas, pudiéndose conseguir con aplicaciones superpuestas los más diversos espesores, todo ello en contraste con las labores de enlucido, estucado, revoque, pintado, impermeabilización, etc. que hoy resultan costosas por tener que efectuarse manual y lentamente.

15. Basándose en los cálculos más pesimistas, se puede asegurar que el aparato que presentamos realiza cinco veces más labor que la que, el mismo personal empleado, hace manualmente; de ahí su enorme ventaja económica que permite abaratar notablemente el coste de la construcción considerada en general, ya que su utilización es insustituible tanto en viviendas como en obras industriales, cobertizos, angares de aviación, fábricas, etc.

20. Para mejor comprensión del objeto y solamente a título de ejemplo, se adjuntan dos hojas de planos en las que la figura 1, representa la sección esquemática longitudinal del aparato que nos ocupa, mientras que la figura 2, nos ofrece tres de los múltiples tipos de boquillas de salida que pueden acoplarse al mismo, y figura 3 es una variante de figura 1.

25. Las figuras 4-5-6-7 y 8 expresadas en la hoja nº 2 representan otras posibles variantes a las que nos referimos en el curso de la descripción que sigue:

30. El aparato consiste esencialmente en un dispositivo centrifugo-compresor que recibe la pasta (sea cualquiera el tipo de revestimiento que se aplique), por un extremo y la lanza por el opuesto, en el cual va acoplada, según las necesidades, una boquilla difusora, concentradora o neutra, por la que tiene salida el material.

35. El tubo de entrada -1- puede ser flexible o rígido y conduce el material hasta el aparato. Este material puede ser bombeado hasta dicho aparato si el lugar de preparación

40.



2479607 MAR

45. se encuentra a un nivel, inferior al mismo o bien, en el caso de encontrarse a un nivel superior, dicho material discurre por gravedad. Esto, permite la instalación de un sistema de tuberías que abarque todos los pisos de una obra en construcción, con bocas de salida en cada uno de ellos y, de ésta manera, se puede trabajar escalonadamente en las diversas plantas para la aplicación sucesiva de los distintos revestimientos que cubren la obra de ladrillo, desde el yeso hasta la pintura, sin más que acoplar nuestro aparato en la boca de salida conveniente de la conducción general y sin tener que cambiar el punto o lugar de preparación del material, con lo que también se evita el hasta ahora costoso transporte de los distintos materiales, agua, etc. al sitio de aplicación manual.

55. Así pues, el tubo de entrada -1-, va acoplado a otro tubo giratorio -2- que, en su interior, lleva fijada una espiral -3- con paso libre central que gira conjuntamente con él. Este tubo giratorio -2- puede ser accionado exteriormente por medio de un adecuado sistema de poleas y correa de transmisión que tiene su origen en un electromotor dispuesto paralelamente a dicho tubo -2- (Figura 8), o bien, como indicamos en la figura 1, constituir el propio eje de un electromotor -4-.

60. El tubo -2- forma así parte del rotor y sus bocas están provistas de juntas -5- o elemento que las sustituya y que mantenga la estanqueidad en el empalme de los tubos fijos de entrada -1- y de salida -6- (que van embriados al estator), con el repetido tubo giratorio -2-.

65. Próximos al tubo -2- y sobre los tubos de entrada -1- y de salida -6-, cuando el caso lo aconseje, se acoplan unos calefactores -7-, por resistencia eléctrica, que dan temperatura al material antes o después (o bien conjuntamente) de recibir la acción centrífugo-compresora del citado tubo -2-. Como ejemplo de esta necesidad de calentar el material a la entrada y salida, exponeremos el caso de la aplicación de un impermeabilizante de tipo asfáltico, al cual dicho calen-

70.

247960



75. tamiento le da la fluidez necesaria para ser manipulado por el tubo -2- primeramente y, después, proyectado a través de los orificios o ranuras de la boquilla de salida -8-. Otro caso en que es aconsejable el calentamiento, pero solamente, a la salida, es cuando se trabaja con yeso y, de esta manera obtener el fraguado del material en un 50% del tiempo necesario si se utilizase la mezcla en frío.

80. La boquilla -8- puede adoptar múltiples formas, según las necesidades del material que se trabaje. La que se representa en la figura 1 presenta una serie de ranuras y agujeros que dejan paso al material que sale por el tubo -6- y, además, está provista de unos palpadores -9- que, puestos en contacto con la superficie a recubrir, mantienen una separación constante que asegura la uniformidad de la capa que se aplica. La figura 2, representa esquemáticamente tres de los variados tipos de boquillas de salida que pueden utilizarse: la boquilla -10-, cilíndrica, que solamente aumenta prudencialmente el diámetro del tubo de salida -6-, la boquilla -11-, difusora y la boquilla -12-, concentradora. Las bocas de tocas ellas pueden ser circulares o aplastadas (ranuradas) y la circulación del material a presión por su interior puede ser libre o bien estar obstaculizada por una pantalla alojada en ellas (no expresada en los dibujos) que rompe el flujo del material para, de esta manera, favorecer la aplicación del mismo a la superficie que deba revestirse.

95. En la figura 3 se representa una variante de la figura 1 que consiste en que el tubo -13- por donde pasa la masa líquida, no gira, pero atraviesa el eje tubular -2- del rotor del motor 4, en tal forma que el eje giratorio del rotor gira sobre cojinetes -15- alrededor del tubo fijo -13-. Por un extremo del eje tubular del rotor existe una cruz -16- en cuyo centro está unido el extremo -17- de la hélice -3-

100.

24796017 MA



105. que, por lo tanto, gira dentro del tubo fijo -13-, movida por el tubo giratorio 1. En la parte opuesta, la hélice 3 gira libremente con su extremo dentro del cojinete 19 constituido por el centro de una cruz -18- en el interior del tubo fijo 13, a cuyo extremo se puede enroscar en 14, o enchufar el conducto que aporta el líquido al aparato. Esta construcción tiene la ventaja de que el tubo fijo con la hélice se puede desmontar fácilmente para la limpieza.

El aparato funciona de una manera sencillísima:

115. El material, en forma de pasta fluida, llega (bombeado o por su propio peso) por el tubo de entrada -1- el cual lo cede al tubo giratorio -2- que, en virtud de la fuerza centrífuga que origina su rápido movimiento, lo desplaza hacia las paredes interiores, en donde es tomado por la espiral -3- que gira conjuntamente con el citado tubo -2- y que, al actuar sobre la masa como un tornillo, la imprime un movimiento de avance acelerado que, al mismo tiempo que produce una succión en el tubo de entrada -1- activando la alimentación, introduce dicha masa comprimida en el tubo de salida -6-, el cual lo lleva hasta la boquilla -8-, -10-, -11- y -12- del tipo que sea más adecuado al revestimiento que se aplica. Las juntas -5- o elementos que las sustituyan mantienen la continuidad del sistema conductor -1-, -2-, -6- permitiendo el giro del tubo -2-, mientras los otros no giran.

130. Una vez convenientemente detallado y descrito el aparato, nos referiremos a la acción de los calentadores termo-eléctrico -7- que situados a la entrada y a la salida del tubo giratorio -2- coadyuvan, como antes hemos indicado, a la mejor manipulación de diferentes materiales, licuando unos antes de ser centrifugados y comprimidos y dotando a otros de

135.

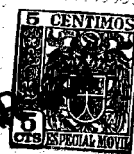


247960

una temperatura de salida que acelere su fraguado sobre la superficie recubierta.

140. La variante expuesta en la figura 4, es aconsejable para aplicar materiales muy fluidos que lleguen al aparato por gravedad. En este caso el material que entra por el tubo -1- pasa libremente por el interior del eje tubular -2- del electromotor -4-, en el que está suprimida la espiral -3-. Este eje -2- está prolongado, actuando de tubo de salida, hasta alcanzar una ampliación diametral que forma una rueda -20- provista en su llanta de una serie de aberturas -21- equidistantes. La tal rueda -20- gira en el interior de una cubierta cilíndrica -22- en la que van practicadas dos o más ventanas -23- situadas en su zona circular y ocupando un espacio que alcanza aproximadamente una abertura angular de 90°. El material que fluye libremente por los tubos -1- y -2- prolongado, alcanza la rueda -20- y es centrifugado a través de las aberturas -21- teniendo salida al exterior, por las ventanas -23- de la cubierta -22-, en sentido radial con respecto al giro.

150. La figura 5 nos presenta otro ejemplo de realización, derivación a su vez del anterior. En este caso la rueda -20- tiene una sola abertura -24- que es oponente del tubo -2- y está colocada en el centro. Dicha rueda -20- posee su llanta estriada, ranurada o simplemente lisa. Por su parte, la cubierta -22- dispone de una o más ventanas -23- situadas en una zona limitada de su superficie cilíndrica. El material que llega a la rueda -20- sale por la abertura -24- y se deposita en el interior de la cubierta -22-; la rueda -20- al girar rápidamente con algo de ella sumergida en dicho material retiene en sus estriás -25- parte de él y lo proyecta contra el interior de la llanta de la citada cubierta -22- por lo que solamente sale al exterior aquél que es lanzado por la o las



2479607 MAR 5

170.

ventanas -23- en sentido radial al eje de giro, volviendo el resto a depositarse en la zona más baja de la cubierta -22- para ser lanzado de nuevo juntamente con el que sigue fluyendo por el tubo -2- que, en este caso es giratorio.

175.

La figura 6, nos muestra una derivación de la figura 3, y como en ésta el tubo -26- es fijo, pero es de libre circulación ya que carece de la nélice -3-. Aquí podemos ver que el terminal de dicho tubo -2- es un maldón -27- rebatido sobre una pestaña cilíndrica superpuesta al citado tubo -2- y perteneciente a una rueda hueca -28- que va fijada sobre una brida que remata el tubo -2-, giratorio por ser solidario del rotor del motor -4-.

180.

Los dos tubos giratorios -2- y fijo -26- se apoyan entre sí por medio de rodamientos a bolas -15- y la llanta de la rueda -28- lleva adscrita interiormente una serie de paletas salientes -29- que resultan oblicuas con respecto al eje geométrico. Por su parte la base circular exterior de la rueda -28- lleva en su diámetro mayor una serie de ventanas ranuradas que permiten el paso del material que fluye libremente por el tubo -26-, cae en el interior de la repetida rueda -28-, es centrifugado al girar ésta y tomado finalmente por las paletas oblicuas -29- que lo lanzan fuertemente al exterior.

185.

190.

195.

La figura 7 nos muestra un ejemplo de realización en el que la alimentación se realiza a través de tubo fijo -26- pero que, por causas derivadas de las características del material a emplear, en el que no convenga que sus componentes se mezclen hasta el último momento, cada uno de estos circula por uno de los varios tubos -30- que los ceden a la boquilla centrifugadora que los mezcla y los lanza según se ha explicado para la figura 6.

Finalmente, la figura 8 nos presenta la modalidad



24796 01 M

200.

de tubo giratorio -7-, tal y como hemos expuesto repetidas veces pero con la variación de que dicho tubo gira en el interior de un manguito -31- que dispone de elementos -32- para fijación de un electromotor -33- independiente del conjunto y provisto de una polea de garganta -34- que, con una correa trapezoidal -35-, acciona otra polea -36- solidaria del repetido tubo giratorio -2-.

205.

Serán variables las circunstancias de tamaño, forma y material referentes a cada uno de los elementos que integran el conjunto del aparato en el que podrá ser variado todo aquello que no suponga una alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la pasada descripción, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

210.

N O T A

215.

La patente de invención que se solicita por veinte años en España y sus Colonias, deberá recaer sobre: "APARATO PARA LA APLICACION DE CAPAS DE REVESTIMIENTO DE OBRAS, PAREDES Y TECHOS", según las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

220.

1ª.- Aparato para la aplicación de capas de revestimiento en obras, paredes y techos, caracterizado porque el material, llega bombeado o por gravedad (según esté situado el lugar de preparación), en estado semi-fluido a una tubería de paso conveniente, que lo cede a un tubo giratorio, dotado de un rápido movimiento, que lleva fijada en su interior una espiral, con paso central libre, la cual gira conjuntamente con él, cuyo tubo giratorio y adscrita espiral ejercen sobre el material una acción centrifugadora y compresora en dirección al tubo de salida que va acoplado en la otra embocadura del repetido tubo giratorio y que en su extremo contrario lleva dispuesta una boquilla de salida de características ade-

225.

230.



2479601

235. cuadas al material que se trabaje; provista de una embocadura cilíndrica o de forma conveniente, con palpadores de separación constante o no, que puede llevar incluida una pantalla interior que obstaculice la circulación del material y que ejerza sobre él una acción difusora, concentradora o neutra.

240. 2^a.- Aparato para la aplicación de capas de revestimiento en obras, paredes y techos, según la primera reivindicación, caracterizado porque las uniones, entre los tubos fijos de entrada y de salida del material y el tubo intermedio giratorio, estarán aseguradas por medio de juntas o elementos que las sustituyan que mantienen la continuidad de la conducción al mismo tiempo que permiten el movimiento del citado tubo giratorio.

245. 3^a.- Aparato para la aplicación de capas de revestimiento en obras, paredes y techos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo giratorio puede estar constituido por el eje hueco de un electromotor, formando parte, por tanto, del rotor del mismo, mientras que los tubos de entrada y salida del material se acoplan sobre el estator, consiguiéndose de esta manera el rápido movimiento del primero y la inmovilidad de los segundos.

250. 4^a.- Aparato para la aplicación de capas de revestimiento en obras, paredes y techos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque sobre los tubos de entrada y de salida, en las proximidades del tubo giratorio, van dispuestos unos elementos termo-eléctricos cuya finalidad es la de favorecer el centrifugado y la compresión de según que materiales, calentándolos debidamente antes o después de ser comprimidos o en ambos puntos simultáneamente.

255. 5^a.- Aparato para la aplicación de capas de revestimiento en obras, paredes y techos, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el eje tubular del rotor

24796 Q1



255. del motor está atravesado longitudinalmente por un tubo fijo sobre el cual gira mediante cojinetes y que el movimiento giratorio del eje del rotor transmite su movimiento giratorio a la hélice en el interior del tubo fijo.

260. 6^a.- Aparato para la aplicación de capas de revestimiento en obras, paredes y techos, según las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizado porque el tubo giratorio carece de hélice y se prolonga y termina en una rueda hueca, provista en su llanta de una serie de ventanas que gira en el interior de una cubierta solidaria del estator del motor, o parte fija del aparato, la cual también en su llanta y comprendidas en una zona de 90° de abertura angular dispone de una o más ventanas para la salida del material en sentido radial al eje de giro.

270. 7^a.- Aparato para la aplicación de capas de revestimiento en obras, paredes y techos, según las reivindicaciones, 1, 2, 3, 4 y 5, caracterizado porque la rueda centrifugadora dispone solamente de un orificio, para salida del material, practicado en la base opuesta a la embocadura del tubo giratorio que es solidario a ella, llevando dicha rueda su llanta grabada con ranuras, estrias o simplemente lisa y girando en el interior de una cubierta cilíndrica provista en su llanta de una o más ventanas de lanzamiento radial comprendidas en una zona limitada a una abertura angular de 90°.

280. 8^a.- Aparato para la aplicación de capas de revestimiento en obras, paredes y techos, según las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 7, caracterizado porque el tubo giratorio se mueve en el interior de un manguito provisto de elementos exteriores para fijar un electromotor cuyo eje lleva solidaria una polea que, por medio de una apropiada correa, acciona otra polea adscrita al referido tubo giratorio.

285. 9^a.- Aparato para la aplicación de capas, de revestimiento en obras, paredes y techos, según las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 7, caracterizado porque el tubo giratorio se mueve en el interior de un manguito provisto de elementos exteriores para fijar un electromotor cuyo eje lleva solidaria una polea que, por medio de una apropiada correa, acciona otra polea adscrita al referido tubo giratorio.

24796 Q, 1 M 15



290. timiento en obras, paredes y techos, según la reivindicación 6, caracterizado porque, por el interior del tubo fijo inscrito en el giratorio van comprendidos dos o más tubos destinados a conducir por separado las componentes del material que se trabaja, cuando las características de éste aconsejen la mezcla de dichos componentes en el último momento antes de la centrifugación y lanzamiento por la boquilla que sustituye a la hélice.

295. 10ª - Aparato para la aplicación de capas de revestimiento en obras, paredes y techos, según las reivindicaciones 5 y 9, caracterizado porque la embocadura final del tubo fijo inscrito en el giratorio es un faldón rebatido sobre una pestana cilíndrica superpuesta a dicho tubo fijo y perteneciente a una rueda hueca que es giratoria por estar adscrita al tubo móvil, teniendo dispuestas dicha rueda, en la parte interior de su superficie cilíndrica una serie de paletas salientes que resultan oblicuas con respecto al eje de giro y que proyectan el material que reciben por centrifugación a través de unas ventanas ranuradas practicadas en la base frontal de la rueda hueca, saliendo lanzado dicho material en sentido axial.

300. 11ª.- "APARATO PARA LA APLICACION DE CAPAS DE REVESTIMIENTO EN OBRAS, PAREDES Y TECHOS".

305. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 17 de Marzo de 1926

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Francisco García Cabrerizo

11 N



24796

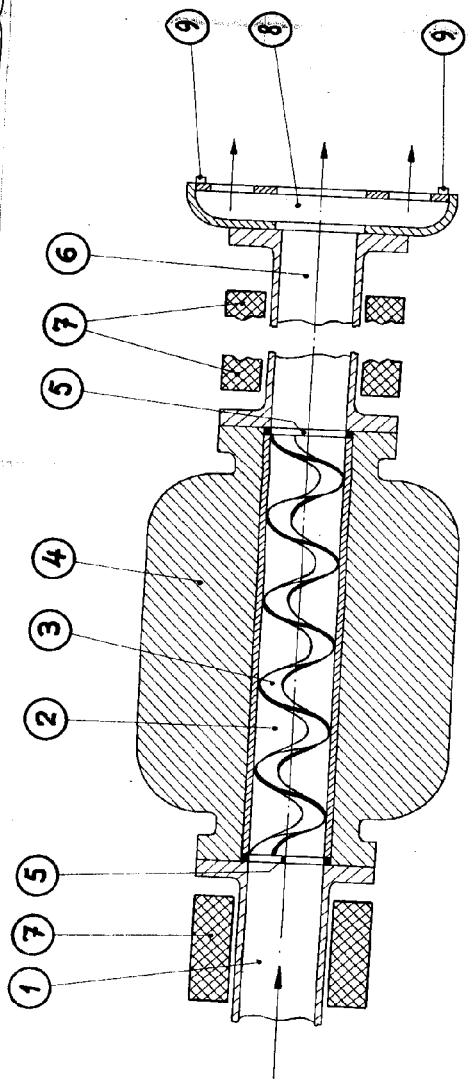


fig. 1.

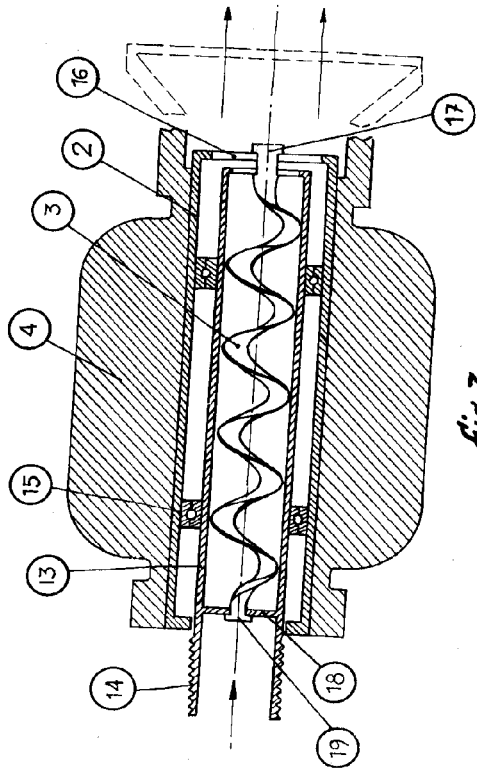


fig. 3

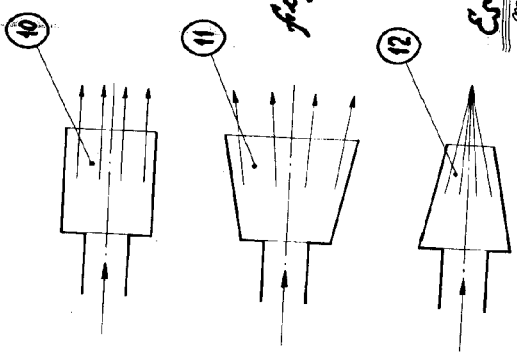


fig. 2.

Escala variable

Madrid, Marzo, 1959.

R.O.

FRANCISCO GARCIA CABRETE

M. S. Forcella

Fig. 4.

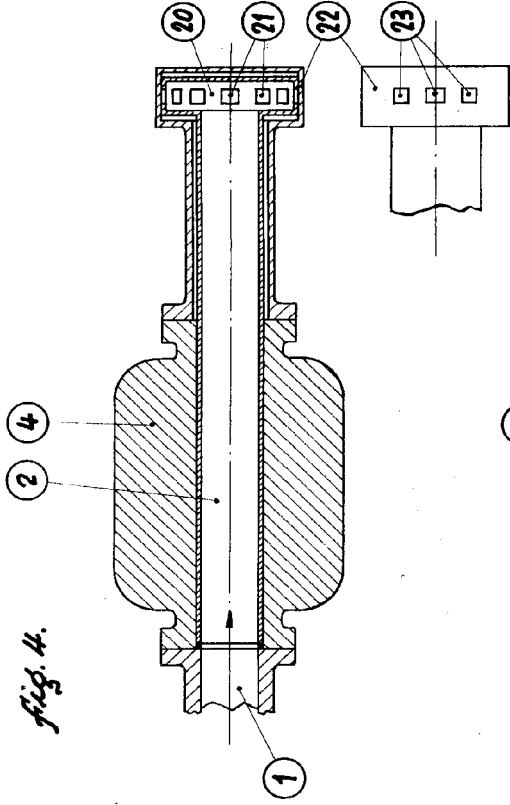
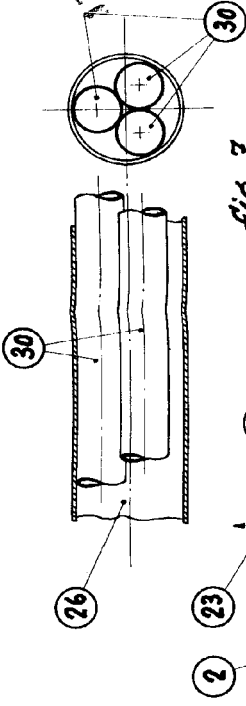


Fig. 7.



247960

Escala variable

Madrid, Marzo, 1959.

P. G. FRANCISCO GARCIA DEL PUERTO

P. G.

Fig. 5.

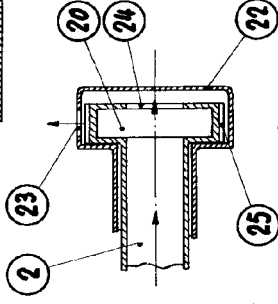


Fig. 8.

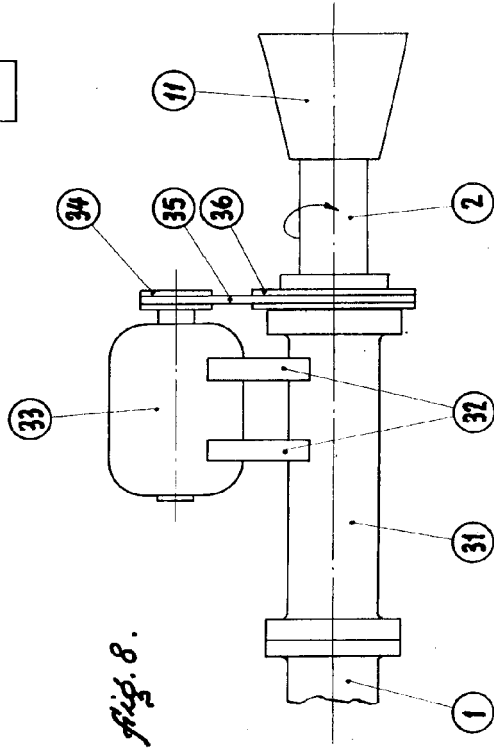


Fig. 6.

