



123059

123059

A/B. =

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años por "Procedimiento y dispositivo para la transmisión de fuerza" a favor de la r.s. PULVIS AKTIENGESELLSCHAFT, residente en Glarus (Suiza)

El invento se refiere a un procedimiento para la transmisión de fuerza y a un dispositivo para ponerlo en practica

El objeto del invento es un nuevo procedimiento para la transmision de fuerza entre un organo motor y otro movido, y el cual consiste en que sobre el organo mover se aplica una sustancia pulveriforme, se monta un organo de accionamiento de esta sustancia por delante del organo motor y la densidad de dicho medio motor se aumenta gracias a que se somete a la accion de la fuerza centrifuga con el fin de hacer que el medio de accionamiento actue como un elemento elastico de acoplamiento entre el organo mo-

30 MAYO 1931
SPECIAL MOVIL

123059

tor y el movido.

El invento se propone además crear un dispositivo, median-
 te el que se pueda llevar a la practica el indicado procedimiento
 Este dispositivo comprende órganos motores y movidos colocados coa-
 xialmente y giratorios reciprocamente, componiendose el órgano mo-
 vido de un tambor y el órgano motor de una aleta que se extiende
 radialmente y la cual posee superficies laterales y una superficie
 terminal que se extiende axialmente al motor, fijandose la super-
 ficie terminal a una distancia radial dada del eje de giro y sepa-
 rada radialmente de la cara interior del tambor. Este se llena par-
 cialmente de una sustancia pulveriforme de tal clase que se acumule
 en un medio motor contra una superficie lateral de la indicada ale-
 ta en conformidad con la rotación reciproca del órgano motor y del
 órgano movido y pueda comprimirse paulatinamente por efecto de la
 fuerza centrifuga para actuar como elemento de acoplamiento elas-
 tico entre el órgano motor y el movido.

El dibujo adjunto presenta unas formas de ejecución de
 dispositivos destinados al nuevo procedimiento a titulo de ejem-
 plo.

La fig. 1.ª ilustra esquematicamente la formación del me-
 dio motor de material pulveriforme sobre un soporte fijo.

La fig. 2.ª es una vista análoga é ilustra la formación
 y actuación de un órgano motor sobre el soporte móvil.

La fig. 3.ª es una sección axial por un dispositivo para
 poner en practica el nuevo procedimiento.

Las figs. 4 y 5 son secciones transversales con el dispo-
 sitivo en dos fases distintas del funcionamiento.

Las figs. 6 a 9 ilustran el funcionamiento del dispositi-
 vo.

La fig. 10.ª presenta un par de curvas para ilustrar di-
 versos momentos de rotación del arranque.

La fig. 11.ª es una sección axial de una forma distinta
 de ejecución.



30 MAYO 1931

45

La fig. 12 es una sección transversal por la línea II-II de la fig. 11.

123059

Las figs. 13 á 15 representan diversas secciones transversales de los elementos axiales de la ejecución según las figs. 11 y 12.

50

Las figs. 16 á 18 son secciones axiales por otras formas distintas de ejecución.

Las figs. 19 y 20 son una sección axial y transversal respectivamente de una forma de ejecución con elementos axiales móviles.

55

Para aplicar el principio en que se basa el invento nos referiremos primero a la fig. 1.

60

Sobre una superficie de sosten 1.^a fija descansa una masa pulveriforme 2.^a Si admitimos que se procura desplazar la masa pulveriforme 2 en dirección de la flecha mediante una pared o una coraza 3.^a entonces nos encontraremos que la masa opone al movimiento de la pared una resistencia ó reactancia. Esta resistencia se podría denominar presión pasiva de la masa. El valor de esta presión pasiva depende de la cantidad, del peso específico y del rozamiento interno del polvo. La cantidad de este puede en ciertas circunstancias determinarse como una función de la altura h del medio motor, pues esta altura en estado normal del polvo depende del ángulo natural de rozamiento de la masa pulveriforme. Si en el ejemplo dado el medio motor se dispone de altura suficiente, entonces la resistencia pasiva puede como resultado ser siempre capaz de impedir el movimiento de la pared, sin perjuicio de la magnitud de las fuerzas de aceleración que actuen sobre la pared, presuponiendo que dichas fuerzas actuen sin choque. El anterior ejemplo sirve para ilustrar el principio mecánico del nuevo procedimiento.

65

70

75

Sin embargo variando ligeramente el ejemplo nos servirá también para explicar el nuevo procedimiento bajo el punto de vista dinámico. Para este objeto solo se necesita reemplazar la su-

MAYO 1931
ESPECIAL MOVIL

123059

80

85

90

95

100

105

perficie de sosten 1 según la fig. 1 por un soporte movil, por ejemplo sobre la superficie de sosten 1 apoyada sobre ruedas de la fig. 2. Un movimiento del soporte 1 en dirección de la flecha, puede en este caso realizarse por el hecho de que la pared 3 se empuje contra la masa pulveriforme, hasta que la presión pasiva sea suficiente para arrastrar el soporte. De aquí se deduce que en este caso el polvo actua como un órgano de transmisión de fuerza entre el órgano motor 3 y el órgano movido 1. Según el invento este metodo se completa para hacer capaces a pequeñas cantidades de polvo de transmitir grandes fuerzas sometiendo para ello al medio motor de material pulveriforme a la acción de la fuerza centrifuga. Esto comunica al polvo una densidad relativamente elevada, la cual crece con el cuadrado del número de revoluciones y es proporcional a la distancia del centro de rotación. Asi se faculta al polvo para ejercer durante la rotación una resistencia pasiva que siendo elevado el número de revoluciones en comparación con la presión ejercida por la misma cantidad de polvo en reposo, sera muy elevada. Por esto se comprende que en esta forma puede transmitirse grandes momentos de rotación mediante pequeñas cantidades de polvo.

De lo anterior se deduce que el nuevo procedimiento se funda en los siguientes fenómenos; a saber:

- 1) En el aprovechamiento de la resistencia pasiva de la masa pulveriforme, o sea de un fenómeno estático, y
- 2) En el aumento de la resistencia pasiva de la masa pulveriforme por efecto de la fuerza centrifuga de lo que se deduce un aumento temporal de la densidad de la masa ó sea de un fenómeno dinámico.

Para llevar a la practica el nuevo procedimiento se utiliza por ejemplo el dispositivo ilustrado en las figs. 3. a 5. Por lo se indica un cubo que puede fijarse en un eje aquí no ilustrado. El cubo 10 lleva dos aletas radiales 11, que estan provistas de superficies laterales y de una superficie terminal que se



123059110

115
120

125

130

135

140

extiende axialmente al cubo. Cada aleta se une con el cubo median-
 te un par de brazos 12 que entre sí dejan libre una abertura 13.
 Además de los brazos 12 las dos paredes extremas 14 vistas en di-
 rección axial de una caja cilíndrica o de tambor 15 que circunda
 al cubo 10 y a las aletas 11, pueden girar sobre el cubo 10. La su-
 perficie extrema de las aletas 11 se extiende casi hasta la cara
 interior del tambor 15 y se extienden en dirección axial casi has-
 ta las superficies extremas del tambor 15. Entre la cara interior
 de las aletas y el cubo de las paredes terminales 14 se extienden
 además de los brazos 12, otros brazos 16, 16 (fig. 3). Para ase-
 gurar un cierre hermetico entre las ruedas de aletas y el tambor
 se prevén empaquetaduras anulares 17, 17. En el manto del tambor
 se halla practicado un agujero de relleno, que se cierra con un ta-
 pon roscado 18. Despues de haber aflojado este tapon 18 se puede
 introducir material pulveriforme de naturaleza adecuada en el tam-
 bor, para llenarlo hasta un grado determinado. Por expresión "pol-
 vo" ó "material pulveriforme" debe entenderse una masa de partículas
 más o menos finamente divididas, por ejemplo un verdadero polvo ó
 pequeñas esferitas ó granos de acero u otro metal o material ade-
 cuado.

Si el dispositivo se encuentra en reposo, entonces el pol-
 vo ocupa la parte más baja del tambor. Si el eje motor con el cubo
 10 y las aletas 11 se pone en rotación, entonces cada aleta en su
 movimiento descendente dentro de la masa fija pulveriforme tiende á
 arrastrarla, y hace que la misma se acumule como medio impulsor
 por delante de la aleta. Como durante el periodo de arranque exis-
 te una diferencia en la velocidad entre la aleta y el tambor que
 contiene el polvo, la altura del medio motor se levantará hasta un
 valor h' (fig. 6) o h , en conformidad con el angulo natural de ro-
 zamiento x (fig. 6). Por efecto de esto el medio impulsor sube a
 una altura mayor que la extension radial de la aleta, como se ilus-
 tra en la fig. 4, de suerte que el polvo atraviesa por los orifi-
 cios 12 y 16.

30 MAYO 1931

123059
ESPECIAL MOVIL

145

A medida que el rozamiento cinético se transforma en rozamiento estático en conformidad con la diferencia entre la velocidad de la aleta y del tambor que desciende á cero, descenderá la altura del medio impulsor, y en la posición de reposo la altura de este viene determinada por el angulo natural de rozamiento α , desplazandose el punto más alto h_0 de la curva fija de la aleta, hasta que se ajusta la inclinación hacia ambos lados para coincidir con el angulo α (fig. 7). Ahora la aleta y el tambor giran sincronicamente. Este estado se ilustra en la fig. 5. Accionandose sincrónicamente

150

existe la compensación tanto entre el momento rotatorio motor de la rueda de aletas y la presión pasiva de la masa, como tambien entre el momento de rotación de la carga que actua sobre el tambor y el momento de rotación que se produce del rozamiento entre el polvo y el tambor. En el sincronismo los medios impulsores de polvo son fijos con relación a la aleta y al tambor y el rozamiento interior estatico del polvo se cuenta como una función de la cantidad de este, de la naturaleza fisica del mismo y del número de revoluciones que determina el valor del momento de rotación que se puede transmitir.

160

Si la carga sobre el órgano accionado se sobrepasase de lo que puede transmitir el polvo, entonces tendra lugar un resbalamiento, esto es, se presentara una diferencia en la velocidad entre el tambor y la aleta y por tanto tendrá lugar un corrimiento del polvo dentro de los medios impulsores, con lo cual, en lugar del rozamiento estático del polvo, se presentará un rozamiento cinético numéricamente menor. Estas dos circunstancias, esto es, la presentación de una diferencia en la velocidad entre la aleta y el tambor y la sustitución del rozamiento estático por el cinético dará por resultado que se aumente la altura de los medios impulsores durante el periodo del resbalamiento. El funcionamiento del dispositivo en el resbalamiento es practicamente identico al que se ha explicado antes al describir el arranque.

165

170

30 MAYO 1931
ESPECIAL MANTENIMIENTO

123059

175

180

185

190

195

200

El procedimiento antes descrito para la transmisión de fuerza, permite disponer medios por los que pueda darse al momento de rotación del arranque cualquier momento previamente determinado lo que en la practica es de la mayor importancia, pues puede aprovecharse en forma muy económica el momento de arranque de cualquier motor. Las características principales de esta aplicación del procedimiento pueden explicarse con referencia a las fig. 8 y 9. Supondremos que las figs. 8 y 9 presentan un detalle del carro representado en la fig. 2 y admitiremos además que este carro se ponga primero en movimiento por medio de una aleta 3 de menor altura (fig. 8) y luego por medio de otra aleta 3 de mayor altura (fig. 9). Es claro que en el primer caso la aleta penetrará en mayor profundidad en la masa pulviforme, pues se le opone una resistencia positiva menor de la masa que en el último caso, presuponiendo, naturalmente, que la fuerza motriz P sea la misma en ambos casos durante el periodo de aceleración. Así la distancia l^1 (fig. 8) es mayor que l^2 (fig. 9) y el periodo de aceleración resulta en el caso según la fig. 8 mayor que el caso según la fig. 9. Con otras palabras, el arranque tiene lugar más suavemente sirviendose de una aleta de menor altura.

En la practica puede aprovecharse esta observación calculando la altura de la aleta al canto exterior de la abertura 13 (fig. 3) hasta que se pierda para el canto exterior de la aleta 11. Debe advertirse sin embargo que la altura eficaz de la aleta en esta union depende tambien de la cantidad de polvo contenido en el tambor. Empleando una aleta de menor altura es posible tener un momento rotatorio de arranque de naturaleza esencialmente siempre creciente, esto es, un arranque suave y lento, como se indica por la curva I de la fig. 10, mientras que sirviendose de una aleta más alta se puede obtener un momento rotatorio de arranque que primero decrezca y luego aumente, como se indica por la curva II de la fig. 10. Si se emplean aletas de altura media, entonces pueden ob-



MAYO 1931

123059

15
210
215
220
225
230
235

tenerse momentos rotatorios de arranque que se encuentren entre los arriba indicados.

En las figs. 11 a 18 se ilustran dispositivos que sirven para poner en practica el procedimiento arriba indicado y en los que se asegura en forma sencilla una distribución uniforme del material pulveriforme. Asi se reparten uniformemente los esfuerzos del dispositivo y se impide se perturbe el equilibrio y todo rozamiento.

En las figs. 11 y 12 se designa por 21 un cubo que se deberá fijar sobre uno de los ejes que se han de unir mediante el acoplamiento. El cubo 21 lleva cierto número de piezas 22 de forma de disco, verticales al eje del cubo y que en dirección axial tiene cierta distancia reciproca. Estas piezas de forma de disco llevan cerca de su periferia cierto número de pernos 23 distribuidos anularmente y que atraviesan por los orificios de todos los discos 22. Sobre las partes terminales del cubo 21 se apoya la caja envolvente 24, que representa la otra parte del acoplamiento y que se ha de fijar sobre el otro de los ejes a acoplar. Esta caja se deberá llenar parcialmente con un material pulveriforme, granular ó análogo.

Al girar la rueda 21-23 este material se verá forzado a tomar parte en el giro, pues primeramente es arrastrado por los pernos 23 y luego tambien por las partes 22 de forma de disco, arrastrando a su vez el material a la caja 24 por el hecho de que por la fuerza centrifuga se comprime enérgicamente contra la superficie de manto de la caja. Al girar esta se hace girar la rueda. Como los pernos 23 dejan pasar entre sí al material pulveriforme o granular, éste puede distribuirse facilmente en la forma requerida por la rotación. El acoplamiento resulta asi muy elástico y asegura tambien una distribución uniforme de los esfuerzos en toda la periferia.

Las caras interiores de la caja pueden ser estriadas como se indica en la fig. 12 en 26. Tambien pueden preverse estria

ESPECIAL MOVIL
123059
20 MAYO 1931

240 ciones en los pernos 23 como se indica en 27, y en 28 tambien se indica un estriado de los discos. La forma de los pernos puede ser la que se quiera y asi pueden ser por ejemplo salientes semiredondos (23a, fig. 13), cuadrangulares (23b, fig. 14), triangulares (23c, fig. 15), etc.

La ejecución según las figs. 11 y 12 presenta una multitud de discos radiales 22, cuyo número sin embargo puede ser mayor o menor que el representado en la fig. 11.

245 En la fig. 16 se ilustra una forma de ejecución que presenta un solo disco 32 fijo en el cubo 31 de la parte motriz del acoplamiento y que sirve para sustentar los elementos extendidos axialmente. Estos elementos axiales se componen aqui de paletas 33 fijadas en la periferia del disco 33 en el número que se quiera y las
250 cuales preferentemente se distribuyen con uniformidad en la dirección periferica del disco. Se fijan en este preferentemente mediante soldadura autógena, de manera que puedan recambiarse con relativa facilidad cuando se desgasten.

255 La parte movida del acoplamiento se compone de dos piezas anulares 34 y 35 unidas firmemente entre sí por su periferia exterior. Las dos constituyen una caja que presenta una cámara hueca 36 de dimensiones axiales muy cortas en comparación con el diámetro.

260 El disco 32 junto con las paletas sustentadas por él se encuentra en esta cámara hueca que debe llenarse parcialmente con material finamente dividido como polvo, pequeñas bolitas o gránulos, cuerpos en forma de agujas ó similares, debiendo este material realizar la transmisión de fuerza entre la parte motera y la movida del acoplamiento.

265 Las partes 34 y 35 de la caja tienen tal forma que la periferia de la cámara hueca 36 es de forma de arco de círculo en sección transversal. El borde exterior de las paletas se encuentra cerca de esta parte de forma de arco circular de la cámara hueca y tienen tambien forma de arco circular, de manera que existe entre



MAYO 1931

123059

275

las paletas y la pared de la caja un juego 37 esencialmente de la misma magnitud por todos los puntos.

En la forma de ejecución ilustrada en la fig.^a 17 el cubo 41 de la parte motriz del acoplamiento lleva dos discos 42 que en su periferia sustentan cierto número de aletas 43 extendidas axialmente y radialmente. La parte movida del acoplamiento se compone de las dos partes de caja 44 y 45 que entre sí forman un espacio hueco 46 para recibir el material finamente dividido. También en este caso la periferia exterior de la cámara hueca se ilustra curvada.

280

El funcionamiento de la forma de ejecución según las figuras 16 y 17 es análogo al descrito con referencia a las figs.^a 11 y 12.

285

En la fig.^a 18 se ilustra una forma de ejecución que esencialmente coincide con las formas de ejecución según las figs 16 y 17. En la fig.^a 18 el cubo 51 de la parte motriz del acoplamiento lleva un solo disco 52, que a su vez sustentan cierto número de paletas 53 extendidas axialmente, y de las que solo se ilustra una en el dibujo. También aquí la parte movida del acoplamiento se compone de una caja, la cual sin embargo se diferencia de las ilustradas en las figs.^a 16 y 17 por el hecho de que se compone de tres partes, a saber de dos partes terminales 54 y 55 y de un manto 56 que se ilustra como cilindro recto. La caja debe llenarse parcialmente de un material finamente dividido y su funcionamiento es análogo al ya descrito.

290

295

En las figs 19 y 20 se ilustra un acoplamiento basado en el mismo principio que las formas de ejecución arriba descritas, y el cual se diferencia de ellas esencialmente porque las partes del órgano motor extendidas axialmente se apoyan móviles, de manera que desde su posición de trabajo pueden hacerse oscilar hacia dentro a una posición inactiva. Así se consigue que el acoplamiento pueda adaptarse amplia y automáticamente a los estados momentáneos de carga del servicio, pues las aletas al acoplarse se invierten poco a poco a la posición radial de trabajo por el material granular

300



30 MAYO 1931

123059
305
acumulado por delante de ellas, mientras que al detenerse brusca-
mente la parte motriz se retrotraen a la posición tangencial de re-
poso por el material granular que se le adelanta.

310
315
320
Par 60 se designa un eje que debe ser movido. Firmemente
sobre el eje 60 se asienta un cubo 61 que lleva una caja 62 analo-
ga a un tambor. Sobre el cubo 61 se apoya giratorio otro cubo 63
de una polea 64 cuya corona abraza a la superficie de manto de la
caja 62. El cubo 63 lleva dos aletas 65 que se asientan giratorias
sobre gorriones 66 paralelos al eje 60. La forma de las aletas co-
rresponde esencialmente a la sección transversal del espacio hueco
del tambor 62. Las aletas están provistas de un saliente 67 que c
con relación al sentido de giro del cubo 63 (vease la flecha de la
fig. 20) penetra en el servicio hacia atras. Los salientes están
destinados a cooperar de tal suerte con las superficies de tope 68
del cubo 63 que dichas aletas puedan invertirse desde su posición r
radial o esencialmente radial de trabajo solo en el sentido de gi-
ro de las ruedas de aletas a la posición tangencial al cubo 63.

325
El tambor 62 se llena parcialmente de un material 69 pul-
viforme, granular ó análogo y para aumentar el rozamiento puede tam-
bien proveerse de salientes interiores, estrías o similares. En
las aletas 65 se han practicado aberturas 70 que al material 69
ofrecen la posibilidad de distribuirse automática y uniformemente
en dirección de la periferia durante el servicio del acoplamiento
lo que es de gran importancia para conservar el equilibrio y con-
siguientemente una marcha tranquila.

330
Admitiendo que el cubo 63 con las aletas gira en la di-
rección indicada por la flecha de la fig. 20, entonces al embragar
el accionamiento, el material pulveriforme 69 se acumulará delante
de las aletas 65 situadas en la dirección tangencial de reposo,
hasta que dichas aletas se lleven a la posición radial de trabajo
por la resistencia de la acumulación originada. El rozamiento en-
tonces producido efectua el arrastre de la caja 62 y del eje 60.



30 MAYO 1931

123059

340

Si la polea 64 por detenerse el accionamiento se para bruscamente entonces el tambor 62 tiene naturalmente por efecto de su inercia la tendencia a continuar su rotación arrastrando el material 69. Pero esta ulterior rotación no se transmite por las aletas a la polea, pues el material 69 solo realiza la inversion de las aletas alrededor de sus gorriones 66 desde la posición radial a la tangencial en el sentido de giro del cubo 63. El acoplamiento por tanto al detenerse el accionamiento se desembraga automáticamente y puede por lo mismo servir como acoplamiento de seguridad tanto al embragar como al detenerse al accionamiento.

345

N O T A

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia son las siguientes reivindicaciones:

350

1.- Un procedimiento para la transmisión de fuerza de un órgano motor á otro movido, caracterizado porque sobre el órgano á mover se aplica un material pulveriforme, granular ó análogo, y de este material se forma por delante del órgano motor un medio impulsor y este medio se somete a la fuerza centrifuga con el fin de hacer que actue como cantidad de material y transmita al órgano movido la fuerza en conformidad con la actuación del órgano motor.

355

2.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el material pulveriforme, granular ó análogo se aplica de tal modo sobre el órgano movido que es sustentado por el mismo poniendose en cooperación con el material el órgano motor para formar de la masa un medio impulsor que es más alto que la anchura del órgano motor, de manera que la masa haga que el órgano movido se mueva con el motor al progresar el movimiento de este.

360

3.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque una masa de un material finamente divi-



123059

370

375

380

385

390

395

dido, que presenta coeficientes considerables de rozamiento interior. se dispone de tal suerte sobre un órgano giratorio y movido que sea arrastrada por este en su rotación de manera que un órgano motor giratorio relativamente estrecho se haga cooperar con la masa y de ésta forme un medio impulsor más alto que la anchura del órgano motor y así paulatinamente acelere a la masa y al órgano movido, con lo cual en conformidad con el movimiento de la masa se produce la fuerza centrífuga para aumentar la resistencia interior de la masa y así esta se hace girar sincrónicamente y transmitir la fuerza con velocidad sincrónica por medio de la masa así tratada con el fin de aprovechar esta como medio de descarga para las sobrecargas.

4.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 3.º caracterizado porque una masa de material finamente dividido, que posee coeficientes considerables de rozamiento interior, se dispone sobre una superficie que se mueve en giro con el órgano movido, porque un órgano motor se mueve en una dirección paralela a la del movimiento de la indicada superficie y en contacto con la masa para formar con esta por delante del órgano motor un medio impulsor y así acelerar poco a poco la masa y el órgano movido, con lo cual en conformidad con el movimiento de la masa se produce una fuerza centrífuga para elevar la resistencia interior de la masa y hacer así que ésta se torne rígida y haga que el órgano movido se mueva sincrónicamente y se determine el grado de aceleración del órgano movido por la extensión del órgano motor perpendicularmente a la mencionada superficie.

5.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 4.º caracterizado porque la masa de material pulviforme o granular se utiliza como descarga contra sobrecargas y porque el factor de esta se determina por la cantidad de la sustancia sustentada por el órgano movido.

6.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento destinado al procedimiento reivindicado en los puntos 1 á 5.º caracteri-



30 MAYO 1931

123058

400

405

zado por la disposición de órganos giratorios motores y movidos colocados coaxialmente, comprendiendo el órgano motor una o varias aletas provistas de superficies laterales extendidas axialmente y de una superficie terminal extendida también axialmente, mientras que el órgano movido comprende un tambor y las aletas se disponen de manera que puedan girar con el tambor, proveyendose una cantidad de material finamente dividido que llena parcialmente el tambor y posee un coeficiente considerable de resistencia interior y siendo de tal naturaleza que se acumule como medio impulsor por delante de la aleta al girar con relación al tambor y a la rotación relativa pueda oponer una resistencia creciente en conformidad con la fuerza centrífuga producida por la rotación.

410

7.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento según lo reivindicado en el punto 6, caracterizado porque la aleta se fija radialmente y por que la cara terminal de la misma está algo alejada de la superficie interior del tambor.

415

8.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento según lo reivindicado en el punto 6, caracterizado porque en la parte cilíndrica del tambor se prevé un orificio obturable para introducir y sacar de él el material.

420

9.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento según lo reivindicado en el punto 6, caracterizado porque la ó las aletas poseen un saliente radial considerable para ponerse en contacto con el medio impulsor y el cual medido hacia dentro desde la superficie terminal es menor que la altura del medio impulsor formado.

425

10.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento para poner en practica el procedimiento reivindicado en los puntos 1 á 5, caracterizado porque la parte motriz del acoplamiento se compone de un cubo con partes salientes radiales y otras partes extendidas axialmente y sustentadas por aquellas, mientras que la parte movida del acoplamiento presenta un tambor que circunda al cubo con las partes fijas en él y está lleno parcialmente de material finamente dividido.



30 MAYO 1931

123059

11.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento según lo reivindicado en el punto 10, caracterizado porque las partes extendidas radialmente se componen de uno o varios discos colocados perpendicularmente al eje del cubo.

435 12.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento según lo reivindicado en los puntos 10 y 11, caracterizado porque las partes extendidas axialmente se componen de pernos sustentados en ó cerca de la periferia del ó de los discos.

440 13.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento según lo reivindicado en los puntos 10 y 11, caracterizado porque las partes extendidas axialmente se componen de paletas fijas en la periferia del ó de los discos.

445 14.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento según lo reivindicado en el punto 13, caracterizado porque la periferia del espacio hueco del tambor es curvada y el borde exterior de las paletas se curva correspondientemente.

15.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento según lo reivindicado en los puntos 10 á 14, caracterizado porque las partes extendidas axialmente se distribuyen uniformemente alrededor de la periferia del ó de los discos.

450 16.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento según lo reivindicado en el punto 15, caracterizado porque se prevén dos ó varias filas de partes extendidas axialmente.

455 17.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento según lo reivindicado en los puntos 10 á 12, caracterizado porque los pernos axiales se apoyan en orificios de los discos.

18.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento según lo reivindicado en los puntos 10 á 12, caracterizado porque los pernos axiales son semi-redondos, cuadrangulares ó triangulares.

460 19.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento según lo reivindicado en el punto 6, caracterizado porque las aletas del órgano motor se apoyan giratorias sueltas sobre gorriones dispuestos

30 MAYO 1931
ESPEC. CIVIL

12305
265

axialmente de forma que en el sentido de giro del cubo pueden invertirse en el accionamiento desde la posición radial a la tangencial.

20.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento deslizante según lo reivindicado en el punto 19, caracterizado porque las aletas se proveen de un saliente que en el servicio sobresale hacia atrás con relación al sentido de giro del cubo y con el cual se apoyan en la posición radial contra la rueda de aletas.

270

21.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento deslizante según lo reivindicado en los puntos 6 y 7, caracterizado porque cada aleta se sustenta por uno, dos ó más brazos.

275

22.- Un dispositivo constituyendo un acoplamiento deslizante según lo reivindicado en los puntos 6 ó 10, caracterizado porque las aletas ó partes extendidas axialmente tienen dimensiones radiales menores que la distancia radial entre la pared interna del tambor y el cubo que sustenta las aletas pero mayores que las dimensiones de las aletas en la dirección periférica.

280

23.- "Procedimiento y dispositivo para la transmisión de fuerza" según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

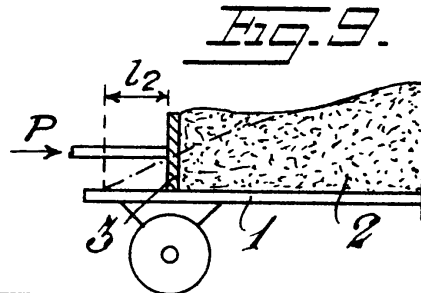
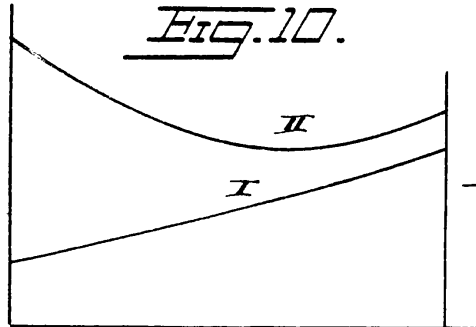
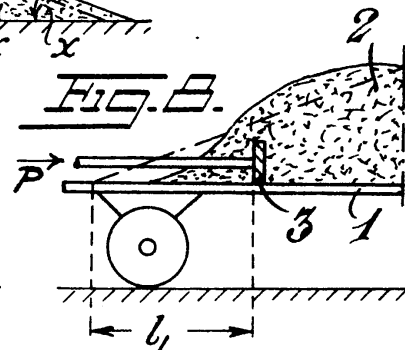
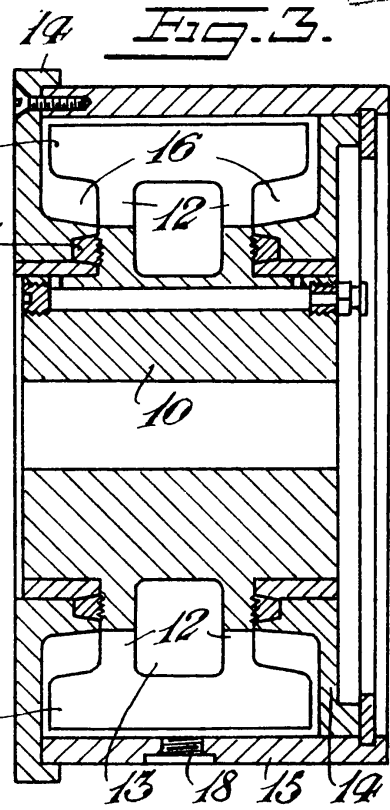
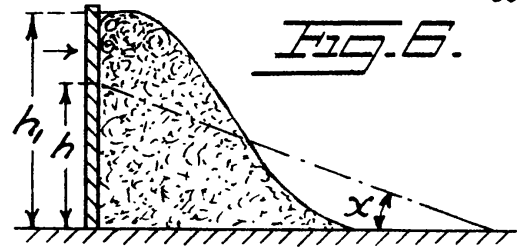
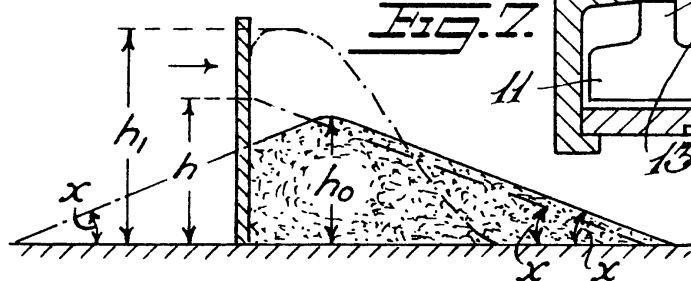
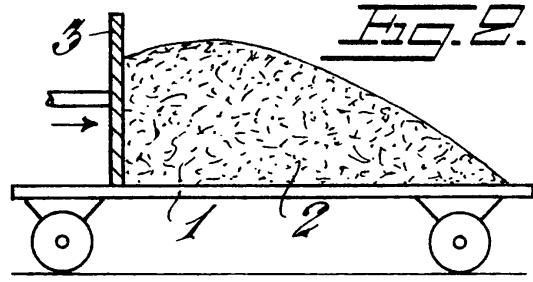
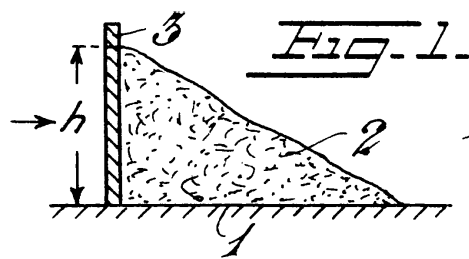
Consta esta descripción de dieciseis páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid á 30 de Mayo de 1931.

Leocadio López y López.

P.P.P. =

30 MAYO 1931
ESPECIAL MOVIL



ESCALA VARIABLE
LEOCADIO LOPEZ
P.R.

ye

30 MAYO 1981



Fig. 4.

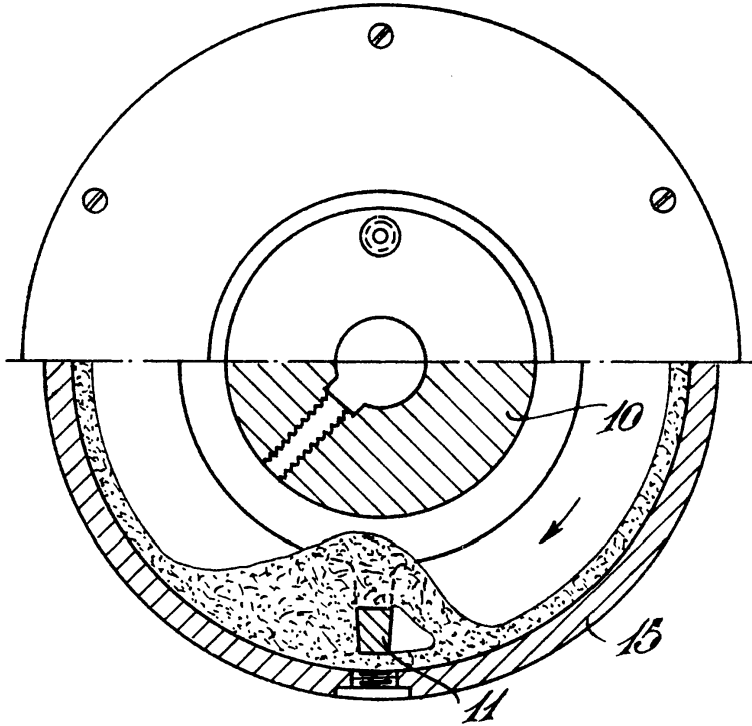
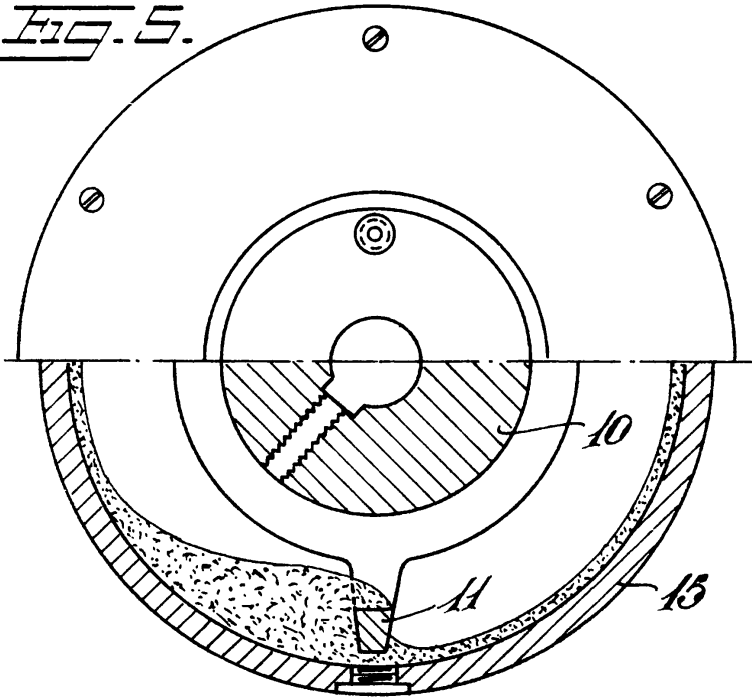


Fig. 5.



ESCALA VARIABLE

LEOCADIO LÓPEZ

RA

Yca.

30 MAYO 1931

ESPECIAL MOVIL

Fig. 11.

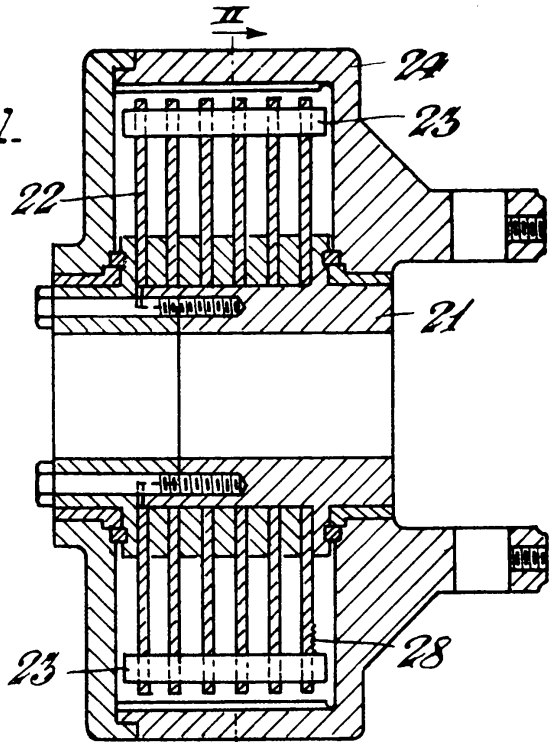


Fig. 12.

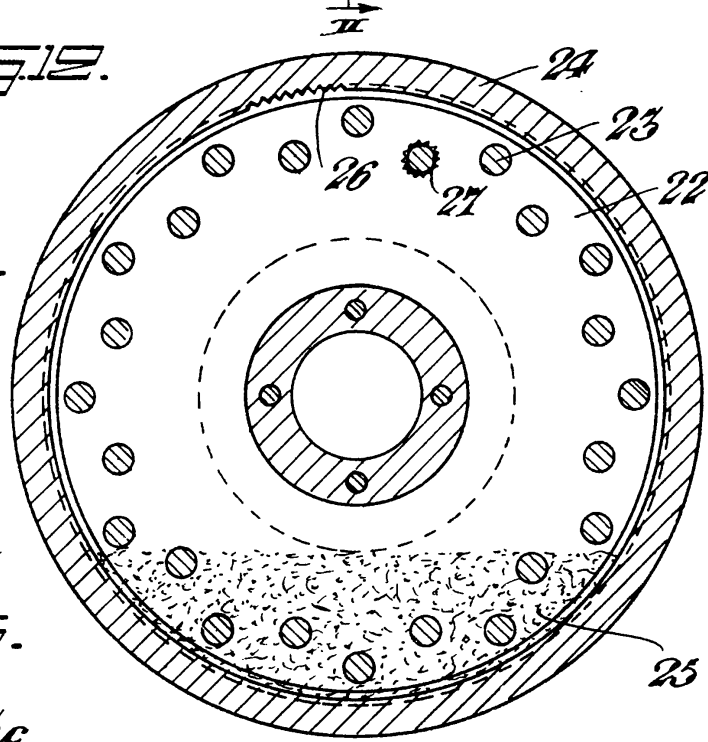


Fig. 13.

∅ 23a

Fig. 14.

▣ 23b

Fig. 15.

△ 23c

ESCALA VARIABLE
 LEONADIO LOPEZ
 P.R.



Yek.

30 MAYO 1931
ESPECIAL MOVIL

Fig. 16.

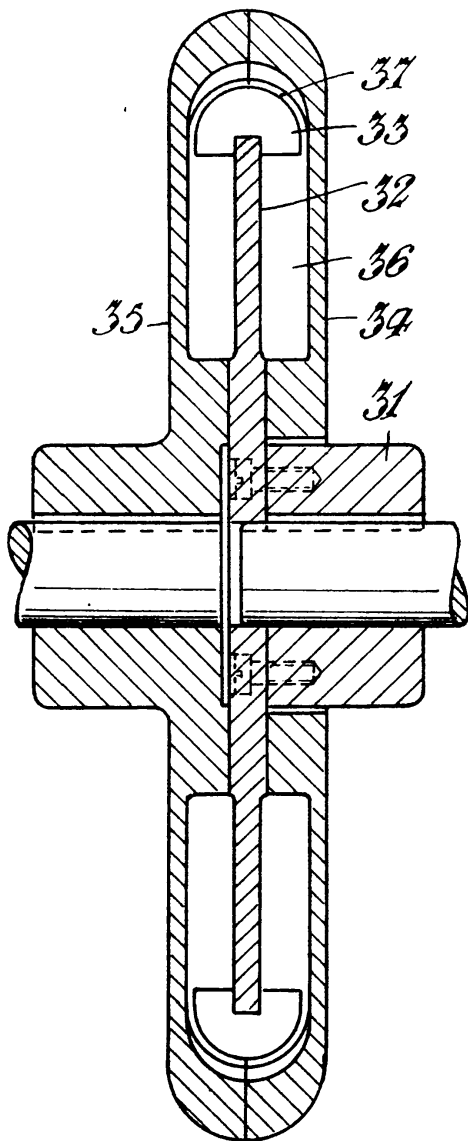


Fig. 17.

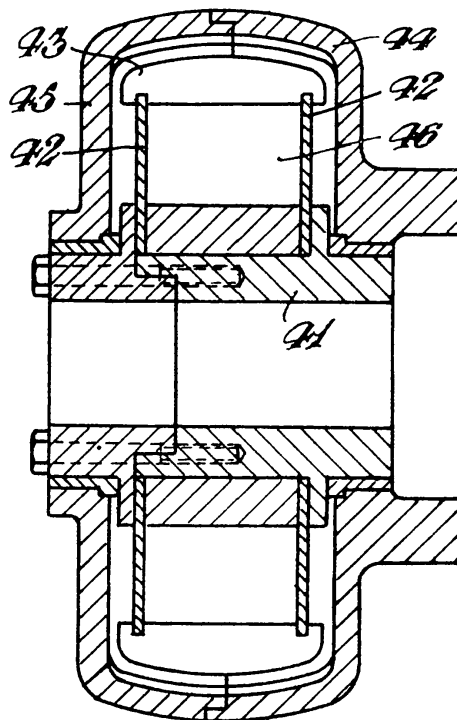
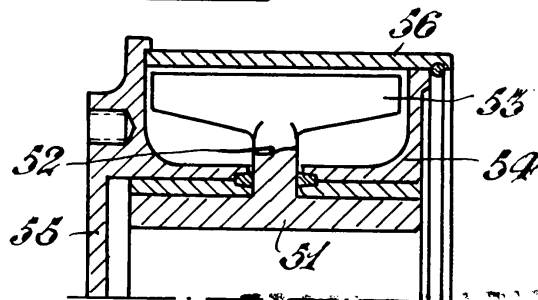


Fig. 18.



ESPECIAL MOVIL
LEOCADIO LOPEZ
P.R. *[Signature]*

Lopez

30 MAYO 1931

FIG. 19.

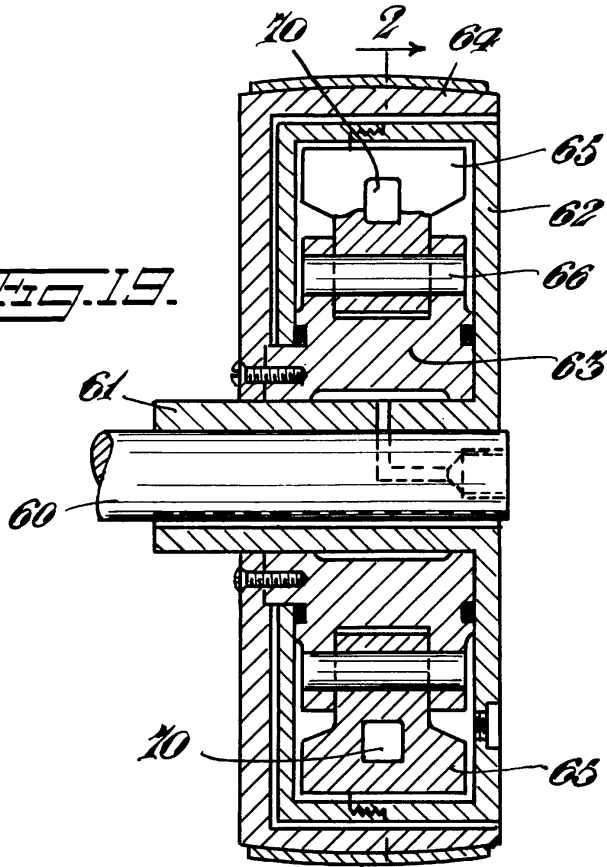
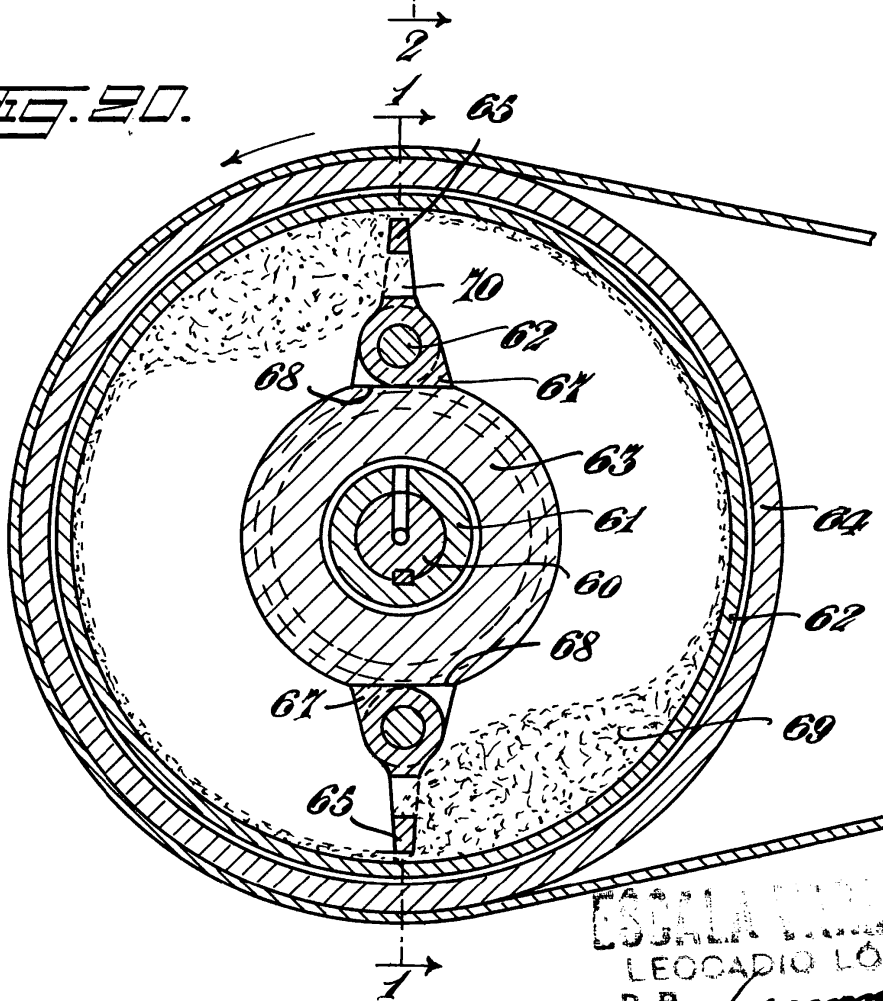


FIG. 20.



ESCALA TRIPLE
 LEONARDO LOPEZ
 P.R.

Lopez