

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

46077

MEMORIA DESCRIPTIVA

de

"Dispositivo para exprimir líquidos"

por la

Sociedad Fried. Krupp Grusonwerk Aktiengesellschaft

de

Magdeburg - Buckau (Alemania)

MEMORIA DESCRIPTIVA

de

"Dispositivo para exprimir líquidos"

(Clase 29ª)



El presente invento se refiere a un dispositivo para exprimir líquidos de material de cualquier clase y se destina particularmente a exprimir el aceite de los frutos. La banda de prensa está formada por un dispositivo transportador sin-fin dispuesto fijo localmente y movido paso a paso en línea recta. Sobre la banda recta de prensa se baja y eleva alternativamente una viga de prensado. Esta viga se dispone con preferencia de suerte que su superficie de prensado ascienda en dirección opuesta al transporte del material, de suerte que la rendija así formada se vaya reduciendo en forma de cuña en dirección del transporte del material. Con el fin de hacer regulable esta reducción cuneiforme, puede fijarse la viga de prensado en un bastidor especial, de manera que sea giratoria alrededor de un eje situado oblicuamente a la dirección de transporte del material. También pueden preverse otros medios de sujeción, por ejemplo: varillas variables en su longitud, mediante las cuales la viga de prensado puede regularse con distintas inclinaciones respecto a la vía de prensa. Por lo menos uno de estos medios, que agarran en la viga de prensado, puede suspenderse de manera flexible en el bastidor, con el fin de que, aumentando excesivamente la presión de la prensa, se pueda comunicar automáticamente una variación de inclinación a la superficie de prensa de la viga para conseguir así una reducción de presión. El bastidor que sustenta la viga puede elevarse y descender en línea recta u en otra forma, por ejemplo: al modo de una palanca. El movimiento de ascenso y des-



censo de la viga puede combinarse solidariamente con el avance paso a paso del dispositivo transportador sin-fin , de tal suerte que este dispositivo, cada vez que la viga se eleva, se haga avanzar un trayecto. En la admisión del material del dispositivo transportador puede instalarse un rodillo alimentador y acoplar este igualmente con el accionamiento del dispositivo transportador de manera que se mueva de igual forma paso a paso. El rodillo alimentador puede colocarse de manera que sea desplazable en su altura. Este desplazamiento puede combinarse solidariamente con el desplazamiento en altura de la viga, de suerte que cualquier desplazamiento intencionado o automático de la viga dé por resultado el desplazamiento del rodillo alimentador en igual forma como el extremo próximo de la viga en su posición de altura, en tanto que en el ascenso y descenso normal de dicha viga permanezca inalterada la posición en altura del rodillo alimentador. El dispositivo de transporte puede formarse diversamente. Puede consistir, por ejemplo, en diversas placas permeables, las cuales se unan entre sí articuladamente y se lleven por debajo de la viga sobre una via fija. Las placas pueden tambien cubrirse con tejido de filtro y, además, fuera de la via de prensado, puede disponerse un dispositivo de limpieza, que sirva para limpiar el dispositivo transportador despues de evacuar el material exprimido.

En el dibujo adjunto se representa en un ejemplo de ejecución el dispositivo de prensado que constituye el objeto del presente invento, siendo:

La figura 1, una vista lateral de dicho dispositivo; y

Las figuras 2 a 4 algunas particularidades.

Alrededor de las poleas 1, 2, se mueve el dispositivo transportador sin-fin 3, que puede componerse, por ejemplo, de diversas placas unidas articuladamente entre sí. Sobre



el dispositivo transportador 3 vá dispuesto un bastidor 5 que sustenta la viga de la prensa 4 y que puede moverse hacia arriba y hacia abajo alternativamente. En el bastidor 6 de la máquina vá colocada una varilla 7 giratoria alrededor del eje 8. La varilla 7 está unida articuladamente con uno de los extremos 5" del bastidor. La viga de prensa 4 puede girar en el bastidor 5 alrededor del eje 9 situado paralelamente, pero transversalmente al dispositivo transportador x. Al lado de este eje 9 se articulan en la viga 4 las varillas 10, 11, cada una de las cuales atraviesa por un agujero del bastidor 5 y se sujetan por encima de dicho bastidor mediante tuercas 12, 13. Las tuercas están provistas con preferencia de un asidero, por ejemplo, de la rueda de mano 14. La varilla 11 se suspende elásticamente del bastidor 5, mediante, por ejemplo, un muelle espiral 16. Con el auxilio de las tuercas 12, 13, y de las varillas 10, 11, se ajusta de tal forma la viga 4 giratoria alrededor del eje 9, que su superficie de prensado 17, como se desprende de la figura 1, asciende en dirección contraria a la del transporte del material, de suerte que la rendija formada entre la banda de prensado y la viga se reduce cuneiformemente en dirección x del transporte del material. La longitud eficaz de las varillas sustentadoras 10, 11, y consiguientemente la inclinación de la superficie de prensado 17, puede variar-se mediante las tuercas de ajuste 12, 13. Si se aumenta el ángulo que forma la superficie de prensado 17 con la banda, entonces, el extremo 4' de la viga, próximo a la admisión 18 del material, se eleva y descende el extremo 4", próximo a la evacuación 19 del mismo material. Por consiguiente, la rendija de prensado se ensanchará en la admisión y se reducirá en la evacuación, lo que dá por resultado el que se aumente la presión del prensado. Inversamente, deprimiendo ~~el extremo~~ el extremo 4' de la viga y elevando el extremo 4"



se conseguirá reducir la presión en la rendija de prensado. La suspensión elástica resulta de suerte que en el desplazamiento intencionado de la viga de prensado la tensión de los muelles no se altera. La reducción automática de la presión mediante la suspensión elástica de la varilla 11, se realiza de la siguiente forma: La presión principal en la rendija de prensado tiene lugar por debajo del extremo 4" de la viga. La contrapresión del material comprimido tiende a elevar el trozo 4" y así a hundir el extremo o trozo 4'. Contra esto último actúa el muelle de presión 16, cuyas dimensiones se mantienen de suerte que en la presión normal no experimenten las partes ninguna variación en su posición. Si la presión sobrepasa el valor normal, entonces, comprimiendo el muelle 16 puede ceder hacia arriba el trozo 4" de la viga de prensado. La rendija de prensado se agranda así en el escape y se reduce en la admisión, de suerte que reduciéndose esta última tiene lugar inmediatamente una reducción de presión y esta desciende a su valor normal, con lo cual la viga vuelve también a su posición normal. Además de los dispositivos 10-13, que se destinan a ajustar la posición oblicua de la viga 4, puede también conseguirse un desplazamiento en alturas del bastidor 5 gracias a la variación de la longitud de la varilla 7, como se indica en el dibujo.

El accionamiento para el movimiento de transporte y prensado tiene lugar por el eje 20. Una rueda dentada 21, apoyada sobre este eje, mueve otra rueda dentada 22 que vá fija sobre el eje 23. Sobre este eje vá fijadas además, de manera que no puedan girar, tres poleas de excéntrica 24, 25, 26 (figura 2). Sobre las dos poleas exteriores de excéntrica se mueven los rodillos 27 (figuras 2, 3) que vá fijos de manera giratoria en una varilla 28 (figura 2) que sustenta el extremo 5' del bastidor. En el movimiento ascendente las excéntricas 29 de las poleas 24, 26, elevan

los rodillos 27 y consiguientemente el bastidor 5 juntamente con la viga de prensado 4. Cuando los rodillos 27 se mueven más allá de los extremos de las excéntricas 29 y se aplican entonces sobre la parte circular de las poleas 24, 26, el bastidor 5 desciende correspondientemente y por el influjo de su propio peso y el de la viga 4 hace presión mediante esta sobre el producto. Gracias a la excéntrica 30 de la polea central que ahora entra en actividad se favorece esta presión y se mantiene hasta tanto que esta excéntrica 30 resbala sobre el rodillo 31 colocado giratorio en el bastidor 5. Por consiguiente, en el movimiento descendente el bastidor 5 que sustenta la viga 4 se apoya de un lado mediante la varilla 7 sobre su eje de giro 8 fijo en el bastidor 6 de la máquina y por otro lado, como antes se ha explicado, se apoya sobre el material a prensar. Al elevarse se apoya con uno de sus extremos sobre el eje 8 y por el otro extremo se suspende mediante los rodillos 27 sobre las poleas de excéntrica 24, 26. Para mover ahora también, por este accionamiento de la viga, el dispositivo transportador 3 y para conseguir que este último se pare en el movimiento descendente de la viga 4 y en el ascendente avance un paso, en la varilla 28 que sustenta los rodillos 27 se articula otra varilla 32, cuyo otro extremo agarra en un brazo 33 de una palanca acodada colocada en el punto 34. En otro brazo 35 de la palanca se articula una varilla 36 que agarra en un brazo 37 de una palanca acodada que se apoya en el eje 38 del rodillo guía 1 del dispositivo transportador 3. El otro brazo 39 de esta palanca forma con el rodillo guía 1, o con un disco apoyado sobre su eje 38, una detención por rozamiento (trinquete 40). En el movimiento descendente del bastidor 5 y de la viga 4, la varilla 32, que también desciende, mueve las partes 33, 35, 36, 37, 39 en dirección de la flecha γ . El trinquete de detención queda así suelto, de manera que el dispositivo transportador se para. En el



movimiento ascendente de la viga 4, el bastidor 5 y de la varilla 32 se mueven las partes 33, 35, 36, 37, 39 en dirección opuesta de la flecha y . Entonces entra en actividad el trinquete de detención 40 y hace girar al rodillo guía 1 en dirección opuesta a la flecha y , hasta que se termina el movimiento ascendente del bastidor 5. Así el dispositivo transportador se desplaza simultáneamente un trozo en dirección x y se introduce nuevo material en la rendija de prensado.



En la entrada 18 del material puede insertarse un rodillo alimentador 41 (figuras 1 y 4) con preferencia de suerte que se coloque desplazable en altura con el fin de variar la altura de la rendija de admisión del material formada entre él y la vía de prensado y poder así regular la cantidad de material que se introduce en la rendija. Este desplazamiento en altura del rodillo alimentador 41 puede hacerse dependiente del desplazamiento antes mencionado del extremo próximo 4' de la viga de prensa, de tal forma que en el ascenso y descenso ordinarios de la viga el rodillo 41 conserve su posición en altura, pero la varíe cuando la carrera permanente del extremo 4' de la viga se desplace hacia arriba o hacia abajo gracias al desplazamiento intencionado o automático antes explicado. Esta unión solidaria de los ajustes en altura de ambas partes 4' y 41 puede realizarse, por ejemplo, en la siguiente forma: En el extremo 4' de la viga se fija una varilla 42 (figura 4), en la que se disponen dos salientes 43, 44, a la distancia de la longitud de carrera de prensado. Estos salientes pueden estar constituidos por anillos de ajuste con el fin de poder variar su distancia recíproca. La distancia mínima debe corresponder siempre a la longitud de la carrera de la prensa. Entre estos salientes 43, 44, agarra un brazo 45 de una palanca acodada, la cual vá colocada giratoria en el punto ⁴⁶ 47 y localmente fija. El otro brazo 47 lleva una guía oblicua 48. Esta agarra sobre un perno o similar 49

que vá fijo en una varilla 51 unida con el eje 50 del rodillo 41. El movimiento de carrera de la viga 4 lo siguen la varilla 42 y sus salientes 43, 44. Mientras la viga en su carrera se mueve entre iguales posiciones de altura, el brazo 45 de la palanca acodada permanece inalterado. Pero si tiene lugar un desplazamiento del extremo 4', por ejemplo hacia arriba, entonces el saliente 44 en la última parte de su movimiento ascendente choca con el brazo 45 y lo arrastra, con lo cual la palanca acodada gira en dirección z y la guía 48 se desplaza hacia la entrada 18 del producto. Gracias a la trayectoria oblicuamente ascendente de la guía 48 se eleva también el perno 49 y con él la varilla 51 y el rodillo 41. El dispositivo de desplazamiento puede disponerse de suerte que, gracias a una detención automática o un dispositivo detentor especial, el rodillo, una vez realizado el desplazamiento, permanezca en cualquier nueva posición hasta que por cualquier otro desplazamiento del extremo 4' de la viga se vuelva a desplazar a otra nueva posición. El rodillo gira con preferencia paso a paso en igual forma que el dispositivo transportador 3 y para ello se acciona por el eje 52 (figura 1) del rodillo guía 2 colocado primero en el dispositivo transportador 3. En el ejemplo ilustrado sobre el eje 52 se apoya una polea 53 (figura 1), la cual mueve mediante correa o similar 54 (figuras 1, 4) otra polea 55 (figura 4). Por un piñón apoyado sobre el mismo eje se mueve el piñón 56 (figura 4) apoyado sobre el eje del rodillo y por este el mismo rodillo 41 gira paso a paso en dirección de la entrada del material. Para que no se desplace en la altura el rodillo puede servir una polea tensora intercalada en el accionamiento de correa.



Por el eje de accionamiento principal 20 puede moverse también un rodillo de limpia 57 para limpiar la banda transportadora o sus placas de los residuos adheridos del

producto, antes de que vuelva a cargarse con nuevo material. El dispositivo transportador que sirve de banda de presión es permeable para el líquido exprimido. Este se recibe en la tálva 58 y se evacua mediante el canal 59.

El dispositivo de limpieza puede construirse de diversas maneras. Han dado buen resultado unos mazos 60 (figura 1) que se apoyan de manera giratoria en discos 61 que giran a ambos lados del dispositivo transportador y que gracias a la acción centrífuga de los discos giratorios golpean contra la banda transportadora 3.



El material exprimido, despues de abandonar la rendija de prensado, se levanta de la banda transportadora y se separa de la prensa, mediante, por ejemplo, una chapa rascadora 62.

Los dispositivos de accionamiento, de desplazamiento y auxiliares, pueden ser tambien de otra clase; puede, por ejemplo, en lugar de construirse a modo de palanca el bastidor de sustentación 5, conformarse el movimiento de este bastidor a modo de una palanca acodada. Tambien las uniones solidarias entre el movimiento de carrera de la viga 4 y el dispositivo transportador 3 y entre los dispositivos de desplazamiento de la viga 4 y el rodillo 41, pueden construirse de distinta manera. Lo esencial es que sobre un dispositivo transportador sin-fin fijo localmente y movido paso a paso en una via recta, se eleve y descienda una viga de prensado, que es con preferencia desplazable intencionada o automáticamente respecto a la inclinación de su superficie de prensado con relación a la banda de transporte.

NOTA DE REIVINDICACIONES.

La patente de invención que se solicita por veinte años deberá, pues, recaer sobre:

- 1º. Un dispositivo para exprimir líquidos de material de cualquier clase, especialmente para frutos oleaginosos, caracterizado por un dispositivo transportador (3) sin fin, fijo localmente y movido paso a paso en trayectoria recta, y por una viga de prensado (4) movida hacia arriba y hacia abajo sobre el dispositivo transportador (3) cargado de material.
- 2º. Un dispositivo, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado por estar la viga de prensado (4) dispuesta con preferencia desplazablemente con relación al dispositivo transportador (3) de suerte que entre la superficie de prensado (7) de la viga (4) y la banda del dispositivo transportador (3) se forme una rendija de prensado que disminuya en dirección x del movimiento del material.
- 3º. Un dispositivo, según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque la viga (4) se mueve indirectamente mediante un bastidor (5), en el que puede girar alrededor de un eje (9) paralelo, pero situado oblicuamente a la banda transportadora y puede ajustarse con diversas inclinaciones respecto a dicha banda.
- 4º. Un dispositivo, según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizado porque el desplazamiento de la viga (4) se realiza mediante una o varias varillas (10, 11) suspendidas en su bastidor sustentador (5) y fijadas a la viga articuladamente, las cuales varillas pueden desplazarse respecto a su longitud eficaz y de sustentación.
- 5º. Un dispositivo, según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizado porque al menos una de las varillas (por ejemplo: la 11) se suspende elásticamente del bastidor sustentador (5).
- 6º. Un dispositivo, según lo reivindicado en los puntos 1 y 3, caracterizado porque el bastidor sustentador (5)



de la viga prensa (4) se construye como palanca, uno de cuyos extremos se fija giratorio en el bastidor (6) de la máquina y con preferencia ajustable en la posición de altura, en tanto que el otro extremo se mueve hacia arriba o hacia abajo mediante, por ejemplo, poleas excéntricas o curvadas (27) o similares.



- 7º. Un dispositivo, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el accionamiento periódico del dispositivo transportador tiene lugar solidariamente por un dispositivo elevador de la viga (4) o de su bastidor (5) de forma que el dispositivo transportador (3), al elevarse la viga(4), avance un trozo.
- 8º. Un dispositivo, según lo reivindicado en los puntos 1 y 7, caracterizado porque por el accionamiento del dispositivo transportador (3) se hace girar también periódicamente un rodillo alimentador (41) dispuesto en la entrada del material (18).
- 9º. Un dispositivo, según lo reivindicado en los puntos 1 y 8, caracterizado porque el rodillo alimentador (41) se dispone desplazable en altura.
- 10º. Un dispositivo, según lo reivindicado en los puntos 1 a 9, caracterizado por una unión solidaria entre los dispositivos desplazadores de la viga (4) y del rodillo alimentador (41), en tal forma que, durante el movimiento de prensado de la viga, el rodillo permanece quieto, pero todo desplazamiento en altura intencional o automático del extremo (4') de la viga próximo al rodillo (41) se transmite en igual forma a dicho rodillo (41).
- 11º. Un dispositivo, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el dispositivo transportador (3) se compone de placas permeables unidas entre sí articuladamente, las cuales se guían por bajo de la viga (4) sobre una vía fija.

- 12º. Un dispositivo, según lo reivindicado en los puntos 1 y 11, caracterizado porque la banda transportadora se cubre de un tejido de filtro.
- 13º. Un dispositivo, según lo reivindicado en los puntos 1, 11 y 12, caracterizado por la disposición de un rodillo de limpieza (57), que se dispone en un punto situado por fuera de la rendija de prensado en el dispositivo transportador sin-fin (3) y limpia a este y a la cubierta de filtro de los residuos adheridos de material.
- 14º. Un dispositivo, según lo reivindicado en los puntos 1, 11, 12 y 13, caracterizado porque el rodillo de limpieza (57) está formado por mazos (60) fijados articuladamente en dos discos (61) colocados a ambos lados del dispositivo transportador (3) y gracias a la acción centrífuga de los discos giratorios (61) golpean contra el dispositivo transportador o contra su cubierta de filtro.
- 15º. "Dispositivo para exprimir líquidos" tal y como se reivindica en los anteriores puntos y se describe minuciosamente en esta memoria y dibujos que la acompañan.

Esta memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Tachado: el extremo - 1 - 47 - no vale.

Entre líneas: 46 - vale.

Madrid, 28 de Noviembre de 1925.

P.A.de Fried. Krupp Grusonwerk Aktiengesellschaft:

M. Gomez del Chasco





Fig. 1

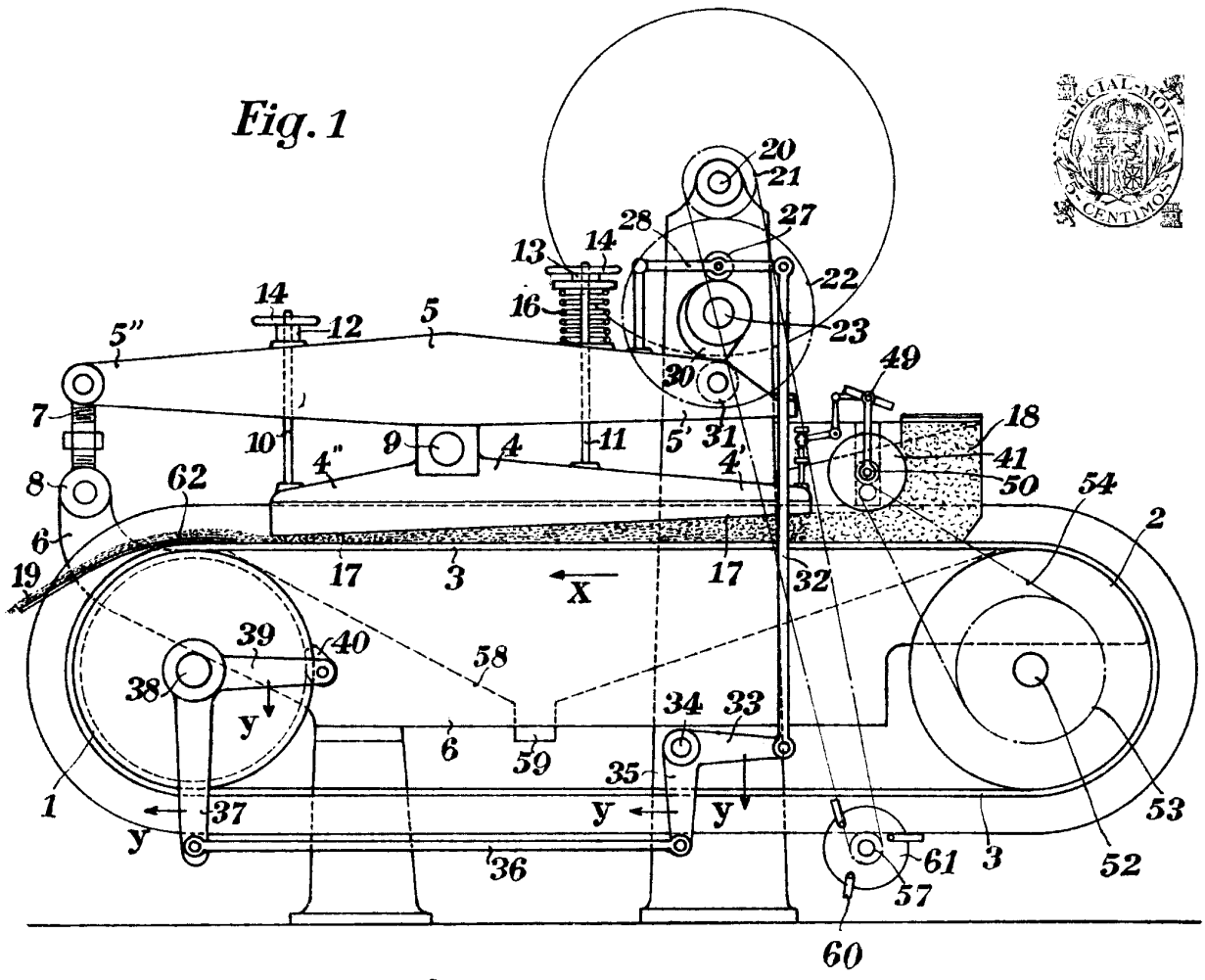


Fig. 2

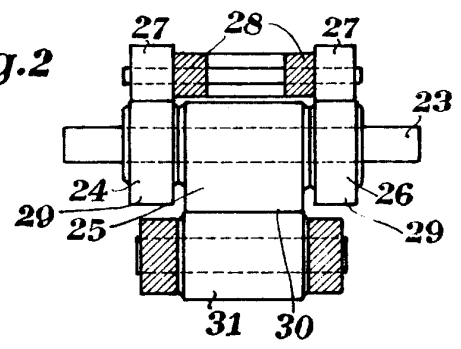


Fig. 3

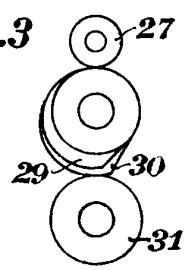
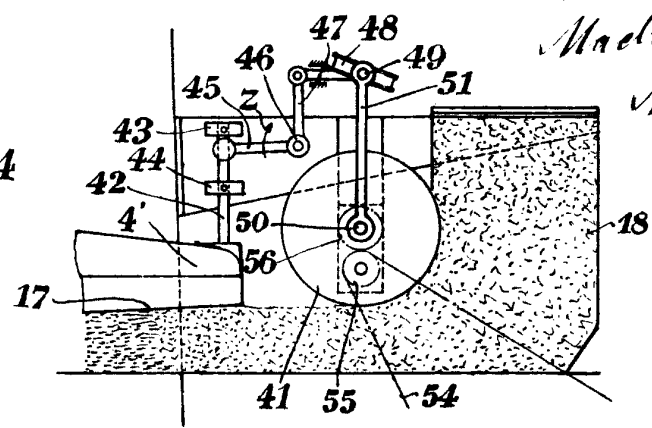


Fig. 4



Escala variable
Madrid 28 Noviembre 1925
M. G. de la Chica