



236293.

236293

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Invención, por 20 años, solicitada a favor de SACK FILLERS LIMITED, de nacionalidad Inglesa y constituida de acuerdo con las Leyes Inglesas, residente en NORTHFLEET , Condado de Kent (Inglaterra), sin calle, por : " UN PERFECCIONAMIENTO EN LOS APARATOS PARA EL LLENADO DE SACOS " .

La presente Patente de Invención, tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación de un perfeccionamiento en los aparatos para llenar sacos y más concretamente para llenar sacos a través de una pequeña abertura, tal como la válvula de un "saco de válvula", siendo el aparato de un tipo en el que una cantidad ya pesada de material es entregada desde una tolva a un tubo de descarga que deposita el material en un dispositivo acelerador, que comprende una banda móvil rápida en combinación con una rueda acanalada, la cual da a la banda un perfil arqueado para entregar el material a ritmo acelerado a un tubo de llenado adaptado para ser insertado en la abertura del saco.

En los aparatos conocidos de este tipo hay una tendencia -



por parte del caudal de material, a convertirse en irregular
15 al salir del tubo de descarga, de lo que resulta un retra-
so en el ritmo de entrega desde el tubo de llenado, la for-
mación y escape de polvo suelto y, si se trata de materias -
constituídas por partículas de tamaño grande, por ejemplo ,
piensos para ganado, un batido y unos mayores contactos en -
20 tre las partículas, con el consiguiente daño para el produc-
to. Para reducir o eliminar dicha tendencia, sólo ha sido -
posible hasta ahora reducir el ritmo a que se entrega el ma-
terial al tubo de descarga pero ello disminuye el ritmo de-
llenado, el cual por razones de índole económica necesita ser
25 lo más alto posible.

Constituye un objeto de la presente invención, proporcio-
nar un aparato perfeccionado para llenado de sacos del tipo -
indicado, en el que el caudal irregular o removido se elimina
totalmente o en gran parte y en el que el material contenido-
30 en el tubo de descarga y que pasa entre la cinta y la rueda -
acanalada es mantenido compacto en forma de caudal laminar ,
facilitando así su paso hacia el tubo de llenado a lo largo -
del mismo.

Constituye así mismo objeto de la presente invención, pro-
35 porcionar un aparato perfeccionado para el llenado de sacos -
del tipo indicado en el que las partes movibles, comprendiendo
esencialmente la cinta y la rueda acanalada y el extremo de en-
trega del tubo de descarga están dispuestos de tal modo que el
choque del material entregado desde el tubo de descarga sobre-
40 las partes movibles es tal que reduce al mínimo el rebote y -
dispersión de las partículas, manteniendo de esta manera el cau-
dal laminar del material.



236293

El objeto de la presente Patente de Invención, consiste en un aparato para llenado de sacos del tipo indicado, en el que el tubo de descarga que entrega el material a la cinta y al dispositivo acelerador provisto de una rueda, tiene una sección longitudinal según la cual disminuye de sección, desde el orificio de entrada hasta de salida, con lo que el material, al caer a través de dicho tubo de descarga bajo una aceleración por gravitación, forma un caudal compacto sin turbulencias, que tiene un corte transversal de dimensión pequeña en relación con el radio de la rueda del dispositivo acelerador, en el que el caudal compacto del tubo de descarga es dirigido para entrar en la cinta en sentido tangencial a la periferia de la rueda.

El perfeccionamiento objeto de esta Patente de Invención, se caracteriza porqué el tubo de descarga dispone de medios para variar la inclinación de sus paredes a fin de adaptarse a las características de los diversos materiales.

Se caracteriza este perfeccionamiento en los aparatos para llenado de sacos, de acuerdo con cualquiera de los dos párrafos precedentes, porqué la relación entre la longitud del tubo de descarga y la mayor dimensión de su orificio de salida, tomada perpendicularmente a la corriente del material, es del orden por lo menos 5 á 1.

De acuerdo con las características expuestas en los tres párrafos precedentes, el tubo de descarga se extiende hacia abajo directamente desde el fondo de la tolva en la que se ha depositado la carga ya pesada; pero existe una variante según la cual la tolva entrega y distribuye su carga sobre-



236293

un medio de conducción que dispone de una tobera sobre la que es descargada la carga repartida y recibida de la tolva, hallándose situado el tubo de descarga en posición adyacente a la tobera del transportador para recibir el material al ser -
75 descargado de dicha tobera del transportador. Esta variedad es de particular utilidad para manipular material de partículas o trozos de gran tamaño, por ejemplo piensos para el ganado, toda vez que se elimina esencial o totalmente la tendencia del material a atascar el tubo de descarga.

80 Una ventaja adicional obtenida al controlar el caudal de material a través y desde el tubo de descarga para que sea compacto y sin turbulencias, es que el caudal de material descargado desde la cinta y el dispositivo de rueda aceleradora, dentro y a través del tubo de llenado es de una sección menor
85 que la del tubo de llenado, de modo que queda cierta holgura a través de este último tubo a lo largo de la corriente de material que permite el escape de aire del saco a contracorriente sobre el material que pasa a lo largo del tubo de llenado .

En el aparato convencional de llenado de sacos del tipo indicado, la rueda acanalada del dispositivo acelerador dispone
90 de una canal anular alrededor de su periferia, limitada por dos rebordes circunferenciales que se extienden radialmente y por una pared base definiendo la profundidad de la canal de la rueda. Constituye una ulterior característica de la invención,
95 en asociación con la rueda acanalada del dispositivo acelerador, dirigir una corriente de material desde el orificio de salida de un tubo de descarga a la canal de la rueda de manera que ninguna parte de la corriente tropiece con la pared de la canal. Con esta disposición, se logra disminuir el choque entre las
100 partículas, la turbulencia y la formación de polvo.

26 JUL 195



Ello no obstante, con el aparato de llenado de sacos según la presente invención, en el que la corriente de material entregada desde el tubo de descarga es compacta en su corte transversal, no es necesario disponer de una canal de tal carácter - en la rueda, o sea que la pared base puede eliminarse dejando -
105 solo los rebordes, de manera que la rueda previamente acanalada puede ser reemplazada por una estructura que consiste esencialmente en un par de discos circulares espaciados, montados coaxialmente sobre el árbol, no modificándose por otra parte la es-
110 tructura del dispositivo acelerador.

En los dibujos que se acompañan:-

La figura 1, muestra un aparato convencional para llenado de sacos del tipo indicado.

La figura 2, es una vista en corte del mismo aparato tomada
115 sobre la línea -2-2 de la figura 1.

La figura 3, muestra una forma del aparato de llenado de sacos, de acuerdo con la presente invención, y

La figura 4, muestra una variante del aparato de llenado de sacos, de acuerdo con la presente invención.

120 En el aparato convencional de llenado de sacos, según queda expuesto en las figuras 1 y 2, una rueda acanalada -1- gira - accionada por medios motrices, no representada cerca de su eje, -2-, tiene una canal anular -3- alrededor de su periferia limitada por dos rebordes circunferenciales -4- que se extienden -
125 radialmente, así como una pared base -5- que define la profundidad de la canal -3-.

Una cinta sin fin o banda -6- es accionada por un par de rodillos espaciados -7- y -8-, de manera que el vano -9- de la -

26JU



cinta presiona contra la periferia de la rueda -1- y forma una
130 pared arqueada movable, cerrando la canal -3- para formar un con-
ducto transportador arqueado -10-, equiparándose la velocidad de
la superficie de la cinta -6- a la de la periferia de la rueda -
-1-.

Una tolva -11- entrega el material de llenado a la rueda -1-,
135 por medio de un tubo de descarga -12- axialmente corto, cuya in-
clinación es en general del mismo orden que la de la tolva -1- ,
de modo que cuando el material entre en el conducto -10- formado
por la canal -3- y la cinta -6- es acelerado en un conducto ar-
queado, siendo descargado en dirección tangente por medio de un
140 tubo de entrega -13-.

Así dispuesto el material fluye hacia abajo en el tubo de des-
carga -12- y es subitamente sometido a una alta aceleración cuan-
do entra en las paredes del conducto -10-, que giran rápidamente.

Debido a esta rápida aceleración, así como al choque del ma-
145 terial fluyente del tubo de descarga -12- sobre la superficie
de la pared base -5- del conducto -10-, en la zona marcada con
- X - en la figura 1, el caudal del material a través del con-
ducto -10- y tubo de entrega -13- es irregular y turbulento ,
dando lugar a la formación y escape de polvo libre. El caudal -
150 irregular y turbulento y la disminución de la densidad del mate-
rial debido a su repentina aceleración desde el punto - X -, mo-
tiva una entrega lenta desde el tubo -13-, teniendo en cuenta -
la velocidad de giro de la rueda aceleradora -1- y la cinta -6-
y además, la formación de polvo libre tiene sus obvias desventa-
155 jas.

Así mismo, si se trata de material de partículas de tamaño -
grande, como por ejemplo piensos para el ganado, el batido de
tales partículas entre sí como consecuencia de la turbulencia-

200293

26 JUL



del caudal produce un daño innecesario e indeseable al produc-
160 to.

Con el perfeccionamiento objeto de la presente invención ,
que se describe a modo de ejemplo por medio de las figuras 3
y 4, de los dibujos se evitan o disminuyen en gran parte las
desventajas antes mencionadas y permite que el llenado se efec-
165 túa a un mayor ritmo, reduciendo a un mínimo la formación de
polvo libre y el perjuicio al producto.

Al llevar a la práctica la invención de acuerdo con una de
sus formas a modo de ejemplo, una tolva -15- adaptada para re-
cibir una carga ya pesada de material para ser depositada en
170 un saco/^{lleva} en su extremo inferior un tubo de descarga -16- que se
extiende hacia abajo y que tiene una pared convergente de manera
que su sección va disminuyendo. Dicho tubo -16- tiene una lon-
gitud axial - L - de por lo menos cinco veces la longitud de -
la dimensión mayor W_1 del orificio de salida -17- en el extre-
175 mo inferior del tubo -16-. En uno de los casos la longitud L,
del tubo -16- puede ser de 23 pulgadas en tanto que la sección
del orificio de salida -17- es de unas $7 \frac{1}{2}$ pulgadas cuadradas,
por ejemplo $W_1 = 2 \frac{3}{4}$ pulgadas, y la inclinación es desde un
orificio de entrada -18-, en la parte superior del tubo de des-
180 carga, de $12 \frac{1}{2}$ pulgadas cuadradas, por ejemplo $W_2 = 3 \frac{1}{2}$ pulga-
das, hasta el orificio de salida 17, donde $W_1 = 2 \frac{3}{4}$ pulgadas.

El extremo de salida -17- del tubo tiene la forma apropiada
y se prolonga por donde es necesario, por ejemplo por la pared
-19-, para adaptarlo a un dispositivo acelerador de la corrien-
185 te de material, de carácter conocido, como en el ejemplo des-
crito anteriormente en las figuras 1 y 2, comprendiendo una -
rueda giratoria acanalada -20- y una cinta transportadora sin
fin -21- que definen un conducto transportador arqueado -22- ,

26 JUN 19



- 8 -

235293

que entrega el material a ritmo acelerado, a un tubo de
190 llenado -23- adaptado para ser insertado en la abertura
de un saco.

Debido a la mayor longitud disponible del tubo de des-
carga -16- la velocidad del material que sale por -17- ,
es mayor que la proporcionada por la forma del dispositi-
195 vo de llenado de sacos expuesto en la figura 1; y debido
a la convergencia del tubo de descarga -16- y a que el -
orificio de salida -17- tiene menor sección, el caudal -
de material se hace compacto en su corte transversal ,
siendo por ello entregado al dispositivo acelerador a ma-
200 yor velocidad y en estado de menor dispersión o esparci-
miento. El resultado de ello es que el caudal del material
a través del conducto -22- del dispositivo acelerador has-
ta el tubo de llenado -23- es más regular, con el consi-
guiente aumento en eficacia de llenado y disminución de -
205 polvo. Además, siendo compacta la corriente de material -
cuando es entregada al dispositivo acelerador, vé manteni-
do su estado compacto - e incluso incrementado - por las
fuerzas centrífugas aplicadas por la rueda acanalada gira-
toria -20- tal como se ve en -24-.

210 Debido también a la forma compacta de la corriente de
material -24- que parte de la salida del tubo de descarga
-17-, tal corriente puede ser dirigida para que entre en
el conducto arqueado -22- entre la rueda acanalada -20- y
la cinta -21- de modo que no choque sobre la pared cilín-
215 drica -25- que forma la base del conducto -22- en la rue-
da -20-, evitándose además con ello el rebote, esparci-
miento y choque entre las partículas del material, con la

236233



consiguiente dispersión y formación de polvo. Debido no obstante a la corriente compacta -24- del material cuya fuerza centrífuga lo mantiene contra la cinta -21- no es necesario en la práctica que el cubo de la rueda sea de gran diámetro para proporcionar una pared -25- cercana a la periferie, toda vez que tal pared no representa ya ningún papel activo como en el caso del dispositivo conocido expuesto en las figuras 1 y 2 y la rueda -20- puede comprender (aun cuando no se han expuesto) dos discos paralelos sobre un árbol motor de pequeño diámetro.

En una variante de realización de la invención - véase la figura 4 - particularmente indicada para manipular materiales con partículas de tamaño grande tales como piensos para el ganado, alimento para animales o similares, la tolva o dispositivo similar -30- descarga su contenido sobre una cinta transportadora movible -31- cuya boca -32- se halla en el extremo superior de un largo tubo de descarga -33- que alimenta el dispositivo acelerador -34-, igual al descrito anteriormente con referencia a la figura 3, de manera que el material se desprende de la boca del transportador -32- y la corriente acelera su flujo hacia abajo en el tubo de descarga -33- en tanto que al mismo tiempo se hace compacta, tal como se ha descrito anteriormente.

Mientras que la inclinación o disminución de sección del tubo de descarga -33-, puede ser del mismo orden que el del tubo -16- en la forma -3-, su longitud L_2 puede ser de dos a tres veces la longitud L del tubo -16-.



Ambas formas descritas de la invención emplean un tubo de descarga de sección progresivamente menor, -16- o -33- para proporcionar el material al dispositivo acelerador ; y el grado de disminución de sección y/ó la relación de las secciones de salida y entrada del tubo a su longitud, tal que la corriente de material sea debidamente acelerada y compacta al momento de la salida del tubo de descarga. Toda vez que, no obstante, las características del material o materiales pueden variar, por ejemplo, tamaño de las partículas , densidad, contenido en humedad o consistencia es frecuente construir los tubos de descarga -16- ó -33- de modo que la disminución progresiva de sección y/ó la relación de las secciones de salida y de entrada pueden ser - ajustables.

Con este fin cualquiera de los tubos de descarga pueden tener una o más de sus paredes, por ejemplo la -40-, montada de modo desplazable de manera que pueda ser movida hacia adentro o hacia afuera con respecto al conducto del tubo de descarga, por medio de los pernos -41- para disminuir o aumentar el tamaño de los orificios de entrada y salida del tubo en cuestión.

Se fabricará el perfeccionamiento descrito con los materiales apropiados a cada uno de los elementos que lo integran, variando sus dimensiones, forma y acabado y cuantos detalles no alteren, cambien o modifiquen su esencialidad.

===== N O T A =====

Se reivindica como objeto de esta Patente:-

1º.-Un perfeccionamiento en los aparatos para el llenado de sacos, caracterizado porqué el tubo de descarga que entrega

26JU



275 el material a la cinta y al dispositivo de rueda aceleradora
tiene una sección progresivamente decreciente desde la en -
trada a la salida y una longitud tal que determina el que
el material al caer por la acción de la gravedad a lo largo
del tubo de descarga forme un caudal compacto sin turbulen-
280 cias siendo la altura de corte transversal pequeña con rela-
ción al radio de la rueda del dispositivo acelerador ; y en
el que el caudal hecho compacto procedente del tubo de des-
carga es dirigido hacia la cinta y dispositivo de rueda ace-
leradora en dirección tangencial a la periferia de dicha rueda.

285 2º.- Un perfeccionamiento en los aparatos para el llenado
de sacos, según la reivindicación 1ª., caracterizado porqué
el tubo de descarga de sección progresivamente decreciente -
está provisto de una o más paredes laterales desplazables con
medios de regulación, para variar la inclinación de dichas -
290 paredes y para variar la relación de las secciones de entrada
y salida del tubo, para adaptarse a las diversas caracteristi-
cas de los materiales.

3º.- Un perfeccionamiento en los aparatos para el llenado -
de sacos, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por-
295 qué el tubo de descarga se extiende hacia abajo directamen-
te desde el fondo de la tolva en la que se deposita la carga
ya pesada.

4º.- Un perfeccionamiento en los aparatos para el llenado -
de sacos, según reivindicación 3ª., caracterizado porqué la
300 relación entre la longitud del tubo de descarga y la mayor
dimensión de la sección transversal de su orificio de sali-
da, tomada perpendicularmente al eje de caudal de material ,

26 JU



es del orden 5 á 1, como mínimo.

236283

305 5º.- Un perfeccionamiento en los aparatos para el llenado de sacos, según reivindicaciones 1ª y 2ª., caracterizado porqué la tolva entrega y distribuye su carga sobre medios de transporte, disponiendo de una boca sobre la que se descarga la carga distribuida recibida de la tolva, hallándose el tubo de descarga en posición adyacente a la boca -
310 del transportador para recibir el material al ser descargado desde la boca de dicho transportador.

6º.- Un perfeccionamiento en los aparatos para el llenado de sacos, según reivindicación 5ª., caracterizado porqué la relación entre la longitud del tubo de descarga y la mayor dimensión de la sección transversal de su orificio de -
315 salida, tomada perpendicularmente al eje del caudal del material, es del orden de 10 á 1, como mínimo.

7º.- Un Perfeccionamiento en los aparatos para el llenado de sacos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué la rueda acanalada del dispositivo acelerador comprende dos discos coaxiales paralelos espaciados, sin pared base la canal así formada.

8º.-Un perfeccionamiento en los aparatos para el llenado de sacos.

325 Consta la presente memoria descriptiva de doce hojas foliadas escritas por una sola cara.
326

Barcelona, 26 JUNIO de 1.957.
P. A.

M. LLORI

P. A.

Escala variable.

J. P. Hoffmann
MILLORI
BARCELONA 26 DE JUNIO DE 1954

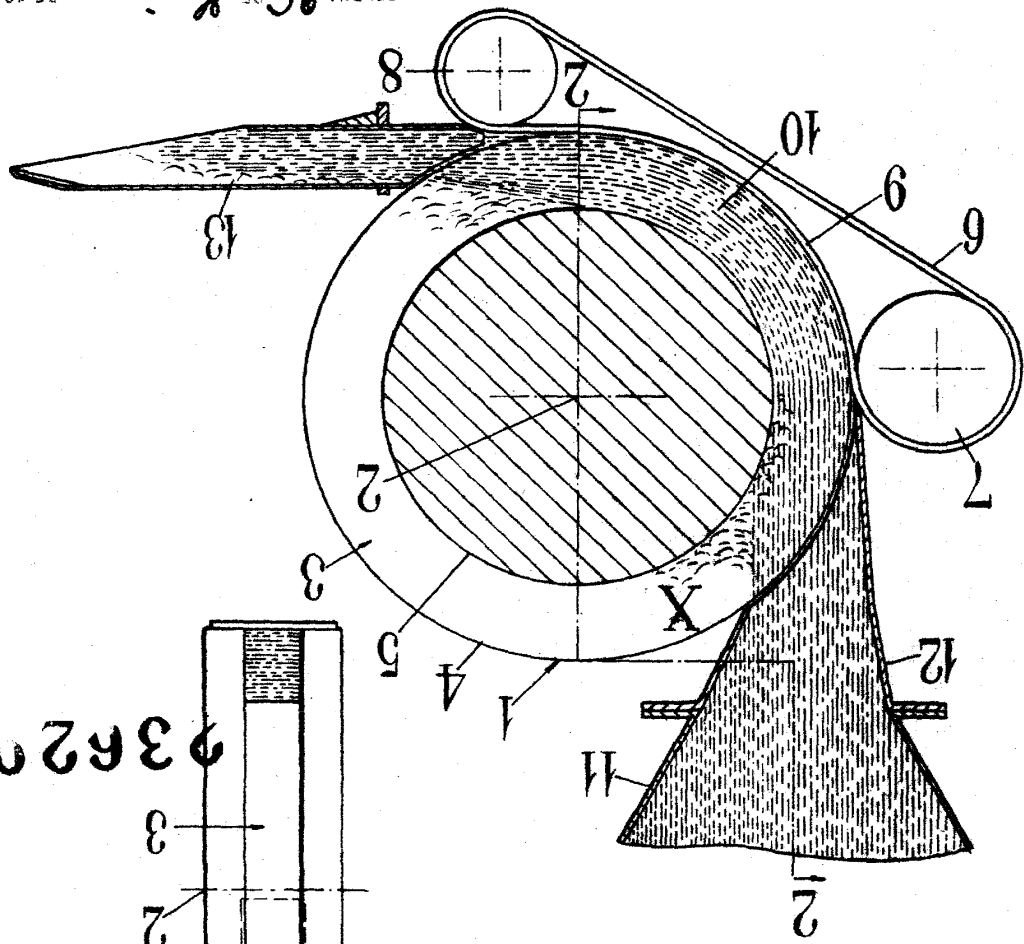


Fig. 1

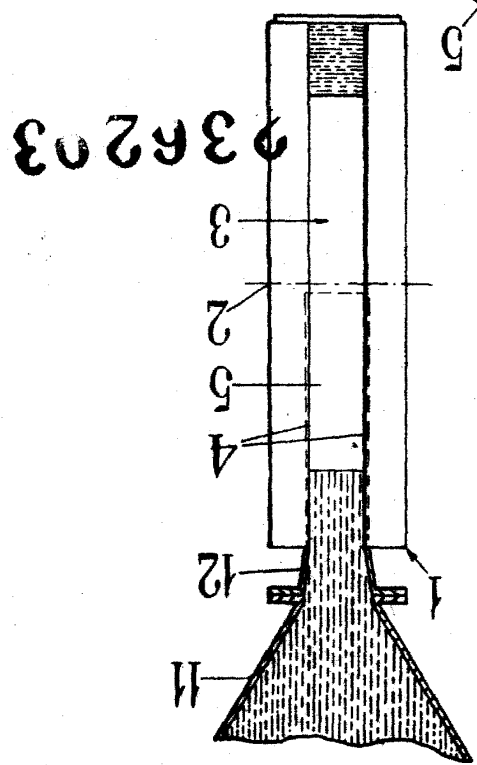


Fig. 2



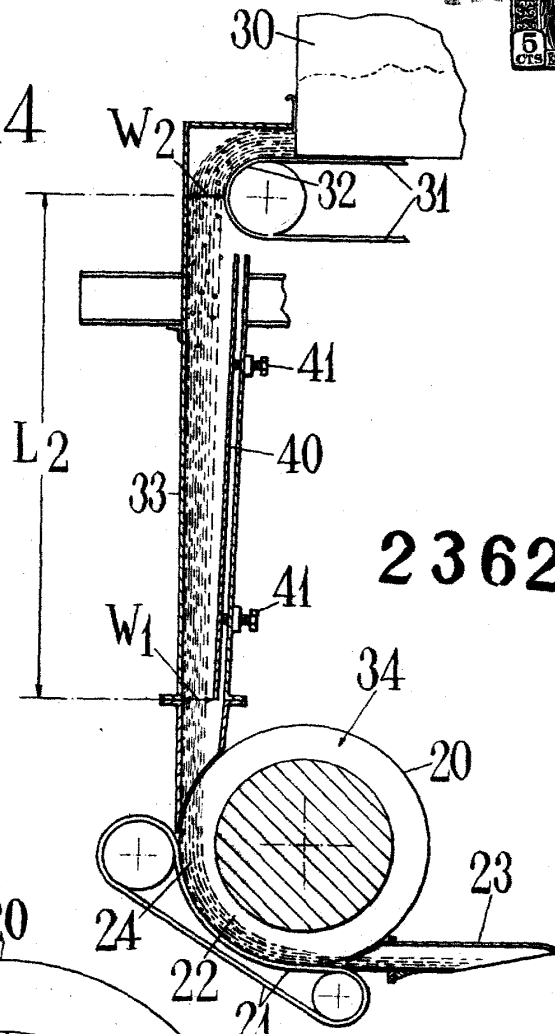
Dos hojas.

Sack Fillers Limited.



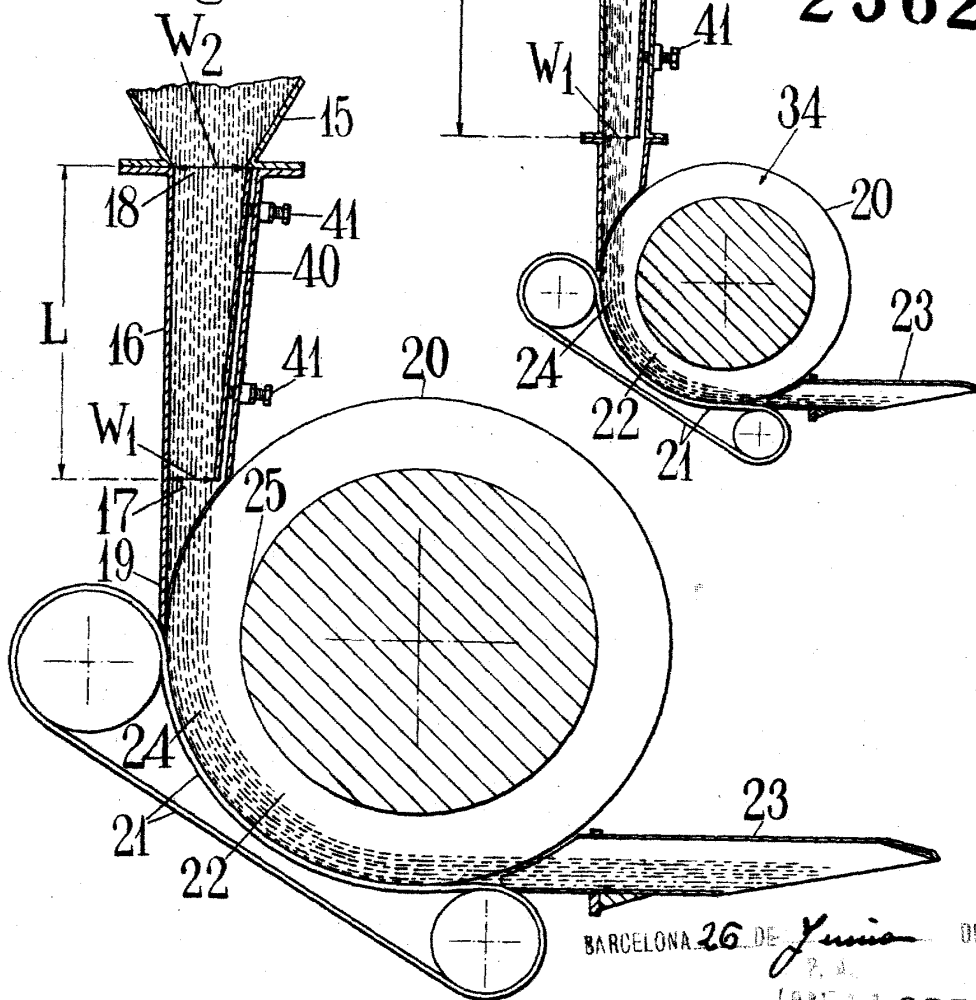
26d

Fig 4



236293

Fig 3



BARCELONA 26 DE Junio DE 1957

M. LLORT
F. P. J. Galland

Escala variable.