

405559



Int. Cl.² C13D

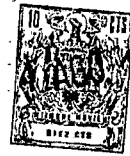
405559

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
BRAUNSCHWEIGISCHE MASCHINENBAUANSTALT, de  
nacionalidad alemana, domiciliada en 33  
Braunschweig, Am Alten Bahnhof 5, (Alema-  
nia); por: "TORRE DE DIFUSION".

-----ooo000ooo-----

El invento se refiere a una torre de difusión para  
lixiviar cosetas de remolachas azucareras o similares, en la  
que en el interior de un recipiente cilíndrico vertical coa-  
xialmente con referencia al eje del cilindro está apoyado un  
5 eje de transporte en forma girable para el transporte de las  
cosetas de remolachas azucareras, el cual eje en su perímetro  
exterior está equipado con elementos de transporte a modo de  
aletas que colaboran con aletas de guía en el recipiente y que  
en un extremo situado fuera de la cavidad interior del recipien-  
10 te está equipado con una rueda dentada recta que engrana con  
por lo menos un piñón impulsado por un motor.

En las torres de difusión para el deslavado de cosetas  
de remolachas azucareras se necesitan para el accionamiento del  
eje de transporte momentos de giro de impulsión extraordinaria-



mente grandes que tienen que ser transmitidos por la rueda de engrane recta en el extremo exterior del eje de transporte a través de los piñones. Los dispositivos de impulsión que ponen estos piñones en rotación o los piñones se apoyan en las torres de difusión conocidas en la carcasa exterior de la torre, el recipiente cilíndrico arriba mencionado, de tal manera que las reacciones de la impulsión son absorbidas.

Con un dispendio económicamente tolerable no es posible guiar el eje de transporte de un modo tan exacto que la rueda recta en el extremo del eje de transporte gire correctamente en redondo. También las tolerancias de fabricación de la propia rueda dentada recta - en particular tratándose de dimensiones grandes, siendo su diámetro de varios metros - tienen por consecuencia que en el perímetro exterior se produzcan desviaciones radiales y axiales.

En las torres de difusión conocidas hay que procurar que el piñon de impulsión esté apoyado en forma movible dentro de determinados límites, para que el mismo pueda ajustarse por sí solo a la posición de engrane de dientes más favorable con referencia a los dientes de la rueda recta, si dicha rueda dentada recta realiza movimientos de tambaleo radiales y axiales. El alcance de compensación que se puede conseguir con los medios conocidos es relativamente estrecho. Por lo tanto puede ocurrir que el piñón y la rueda dentada recta no engranan en condiciones de encaje óptimas. Debido a las elevadas fuerzas de impulsión que tienen que ser transmitidas en las torres de difusión, hay que contar en estas condiciones con un esfuerzo excesivo que tienen que sufrir los flancos de los dientes.



El presente invento tiene el objeto de estructurar la torre de difusión de tal manera que el engrane óptimo entre la rueda dentada recta y los piñones de impulsión se mantenga con independencia de las tolerancias de fabricación y con independencia de los movimientos de tambaleo de la rueda dentada recta con medios sencillos y de un modo seguro.

Para resolver este problema la torre de difusión arriba mencionada de acuerdo con el invento se caracteriza por el empleo de carros de piñones en sí conocidos, que por medio de rodillos de rodadura están guiados directamente en la rueda dentada recta y que a través de una barra de dirección se apoyan en el recipiente, estando los carros de piñones equipados con una transmisión de demultiplicación y estando el motor de impulsión fijado en el carro de piñones o el engranaje de demultiplicación.

Dispositivos de impulsión, en los que un carro de piñones se apoya directamente sobre la rueda dentada grande a impulsar por medio de rodillos apropiados y se guía por consiguiente en relación con dicha rueda dentada, se conocen como impulsiones para el mecanismo de basculamiento de un convertidor de acero o para el accionamiento de vuelco de mezcladores grandes. Pero sorprendentemente para el accionamiento de una torre de difusión semejantes dispositivos de impulsión no se han empleado hasta ahora.

El empleo de estos carros de piñones en la torre de difusión estructurada de acuerdo con el invento, proporciona la ventaja de que las tolerancias de fabricación de la rueda



dentada recta o las oscilaciones del eje de transporte en sus  
cojinetes ya no tienen importancia alguna. Tampoco tiene impor-  
tancia el cuerpo de la torre de difusión, es decir el recipien-  
te cilíndrico se deforme elásticamente bajo la carga de las reac-  
ciones de impulsión. Con independencia de todos estos fenómenos  
5 el carro de piñones mantiene su posición con referencia a los  
dientes de la rueda recta, de modo que queda asegurado el engra-  
ne óptimo de los dientes entre el piñón y la rueda dentada  
recta.

10 En la torre de difusión estructurada de acuerdo con  
el invento resulta especialmente ventajoso que los carros de  
piñones con el engranaje y el motor de accionamiento fijado en  
los mismos forman unidades de impulsión que como tales pueden  
recambiarse fácilmente. Puesto que no causa molestia alguna  
15 distribuir un número cualquiera de estas unidades de impulsión  
sobre el perímetro de la rueda dentada recta, es posible desmontar  
o sustituir unidades de impulsión individuales durante el traba-  
jo de la torre de difusión y sin que haya que interrumpir este  
trabajo. En las torres de difusión conocidas no era posible un  
20 recambio de este tipo sin interrupción del trabajo y por lo tan-  
to sin un perjuicio considerable para el trabajo de la fábrica  
de azúcar.

Si se emplea un número grande de unidades de impul-  
sión, cada unidad de impulsión individual puede ser relativa-  
mente pequeña y liviana. La misma tiene que transmitir entonces  
25 solamente una parte correspondientemente pequeña de la fuerza de  
impulsión total, de modo que ya por este solo motivo el esfuer-



zo de los flancos de los dientes del piñón y de la rueda rec-  
ta que engranan entre sí disminuye considerablemente. Pero  
aparte de esto la propia unidad de impulsión resulta maneja-  
ble y puede ser elevada o bajada con la grúa de reparaciones  
5 y mantenimiento que de por sí existe normalmente en las torres  
de difusión. En las torres de difusión conocidas se necesita-  
ba una grúa especial para cargas pesadas al objeto de elevar  
la unidad de impulsión a lo alto de la torre o para bajarla  
desde la misma.

10 Es ventajoso que la barra de guía, mediante la cual  
la unidad de impulsión individual esté apoyada en la torre de  
difusión estructurada de acuerdo con el invento, esté configura-  
da como elemento elásticamente extensible y pueda virar alrede-  
dor de dos ejes que se cruzan en ángulo recto. Irregularidades  
15 en la distribución del esfuerzo, golpes de carga o fenómenos  
similares se compensan entonces por la deformación elástica de  
la barra de guía.

Es conveniente que la barra de guía esté configurada  
como amortiguador de choques, el objeto de contrarrestar el  
20 peligro de fenómenos de vibración.

Un ejemplo de realización de la torre de difusión  
estructurada de acuerdo con el invento está representado en  
los dibujos.

Figura 1 muestra una vista desde arriba del extremo superior  
25 de una torre de difusión estructurada de acuerdo con  
el invento,

Figura 2 muestra una sección parcial de la torre de acuerdo con



la figura 1 transcurriendo el plano del corte a lo largo de la línea II - II de la Figura 1.

En la Figura 1 se ve el extremo superior de una torre de difusión 1 visto desde arriba. El bestidor superior que forma el extremo superior de un recipiente cilíndrico, sirve para guiar y apoyar un eje de transporte 2 que se extiende coaxialmente al eje del cilindro de la torre 1 a través de esta torre. Dentro de la torre el eje de transporte 2 está equipado con elementos de transporte en forma de aletas que colaboran con contra-elementos en la pared de la torre al objeto de transportar desde abajo hacia arriba las cosetas remojadas de remoladas azucareras que desde abajo son introducidas en la torre.

En el ejemplo de realización dibujado el eje de transporte 2 está extraído desde el interior de la torre hacia arriba, estando equipado en el extremo extraído con una rueda dentada recta 3. Para impulsar el eje de transporte 3 engranan en los dientes de la rueda recta 3 varios piñones 4. Los piñones 4, tratándose de 4 piñones de este tipo, están distribuidos sobre la periferia de la rueda dentada 3 con distancias angulares de  $90^\circ$ . Los mismos se apoyan en carros de piñones 5 que están guiados sobre el perímetro exterior de la rueda dentada recta 3 por medio de los rodillos 6. Los carros de piñones 5 albergan al mismo tiempo también un engranaje de demultiplicación 7 (véase Figura 2). El motor de impulsión, que no está representado en los dibujos, está fijado directamente sobre el carro de piñones 5 respectivo.

Para derivar las reacciones de impulsión, los distintos

405559



5       carros de piñones 5 se apoyan a través de las barras de guía 8 en el bastidor de la torre de difusión 1. Debido a esta barra de dirección, los distintos carros de piñones 5 pueden realizar con referencia al bastidor de la torre y a la rueda dentada recta 3 movimientos de desviación radiales y también movimientos axiales.

10       Las barras de guía 8 pueden estar configuradas como elementos elásticamente extensibles o también como amortiguadores de choques y servir de este modo para la compensación de distribuciones desiguales de la carga. También se pueden amortiguar esfuerzos intermitentes del eje de transporte 2 por la elasticidad de las barras de dirección 8.

15       Con la estructuración descrita de la torre de difusión 1 se consigue que los dientes de engrane de los piñones y de la rueda dentada recta 3 estén guiados siempre en posición óptima entre sí con independencia de influencia exteriores o de tolerancias de fabricación. Además, debido al empleo de un número mayor de impulsiones individuales, la fuerza de impulsión a transmitir por cada diente es pequeña. El resultado de conjunto de todas las medidas descritas consiste en que la nueva torre de difusión a pesar de su estructuración considerablemente simplificada puede ser impulsada durante espacios de tiempo muy largos sin que se produzcan averías.

20



-----N O T A-----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

5           1.- Torre de difusión para lixiviar cosetas de remo-  
lanchas azucareras o similares en la que en el interior de  
un recipiente cilíndrico vertical coaxialmente con referen-  
cia al eje del cilindro está apoyado un eje de transporte en  
10           forma girable para el transporte de las cosetas de remolachas  
azucareras, el cual eje en su perímetro exterior está equipa-  
do con elementos de transporte a modo de aletas que colaboren  
con aletas de guía en el recipiente y que en su extremo situa-  
do fuera de la cavidad interior del recipiente está equipado  
15           con una rueda dentada recta que engrana con por lo menos un  
piñón impulsado por un motor, caracterizada por el empleo de  
carros de piñones en sí conocidos, que por medio de rodillos de  
rodadura están guiados directamente en la rueda dentada recta  
20           y a través de una barra de dirección se apoyan en el recipien-  
te y porque los carros de piñones están equipados con un en-  
granaje de demultiplicación y porque el motor de impulsión  
está fijado en el carro de piñones o en el engranaje de de-  
multiplicación.

25           2.- Torre de difusión de acuerdo con la reivindicación  
1, caracterizada porque la barra de dirección está configurada  
como elemento elásticamente extensible, siendo virable alrededor  
de dos ejes que se cruzan en ángulo recto.

3.- Torre de difusión, de acuerdo con las reivindica-





ciones anteriores, caracterizada porque varios carros de piñones están distribuidos con distancias angulares iguales sobre el perímetro de la rueda dentada recta.

5 4.- Torre de difusión, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las barras de dirección elásticamente extensibles están estructuradas como amortiguadores de choques.

5.- TORRE DE DIFUSION.

10 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 4 AGO. 1972

*Grand*

405559

Braunschweigische Maschinenbauanstalt

Hoja única



Fig. 1

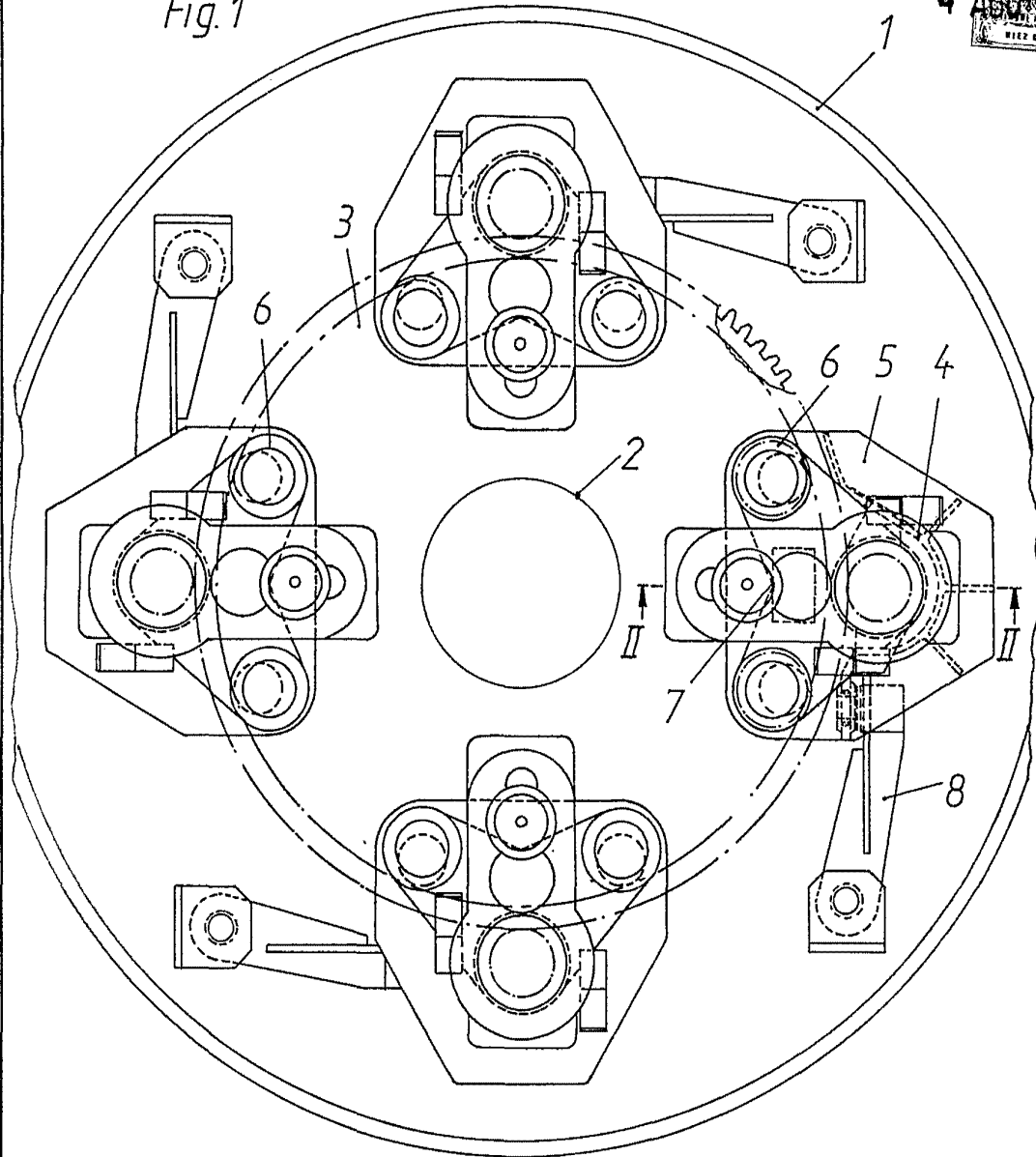
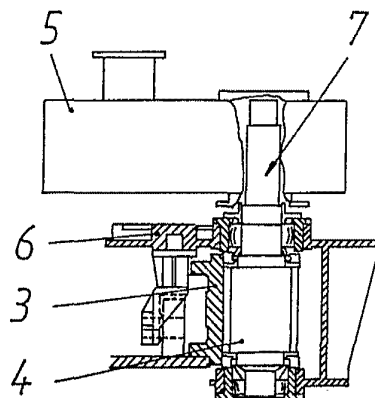


Fig. 2



Escala variable

Madrid 1 de Agosto 1972.

*Guand*