

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

18	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	447502		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			28 de abril 1976		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	prov. 592.763		2 de julio de 1.975		ESTADOS UNIDOS

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			BOLF		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"Perfeccionamientos en los mezcladores internos de tipo giratorio"

71	SOLICITANTE (S)
	USM CORPORATION

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	140 Federal Street, BOSTON, Massachusetts (EE.UU)

72	INVENTOR (ES)
	Wilson Annal Bell y Douglas Warren MacLeod

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. Joaquin Bolibar Pera



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

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

5 Los mezcladores giratorios a que se refiere la pre-
sente invención y en los que están introducidos los perfec-
cionamientos objeto de la misma, comprenden generalmente un
cuerpo que constituye una cámara mezcladora interna dentro de
la cual actúan uno o más rotores montados en árboles axiales
que se prolongan a través de cada uno de los extremos del
10 cuerpo en donde giran apoyados exteriormente. Los materiales
que se mezclan producen una gran cantidad de polvillo en la
cámara. Y a fin de evitar que este polvillo salga de la cámara
a través de las aberturas practicadas en el cuerpo para
dar paso a los árboles de los rotores, se ha dispuesto una
15 junta o cierre hermético anular en dichas aberturas.

 Corrientemente, esta junta o cierre hermético está
constituído por una junta anular, un anillo de presión y un
balancín ahorquillado estando el balancín unido al cuerpo por
unos medios que sirven punto de apoyo fijo para la acción de
20 mecanismo de palanca del mismo. Un extremo del balancín ahor-
quillado está asegurado al anillo de presión en puntos sepa-
rados aproximadamente 180° , mientras que su otro extremo es-
tá conectado operativamente a un cilindro hidráulico el cual
durante su funcionamiento hace bascular el balancín sobre su
25 punto de apoyo. Esta acción del mecanismo de palanca del ba-
lancín transmite la fuerza del cilindro al anillo de presión
el cual, a su vez, la comunica a la junta anular que se pone
en contacto con una superficie del rotor formando un cierre

28 A. 3.



- 2 -

hermético sometido a una presión continua por la acción del cilindro hidráulico. Cuando se desea limpiar este conjunto de cierre hermético, se deja de hacer presión para dejar libre la junta anular y poder purgar o limpiar la cámara mezcladora.

5

Este conjunto de cierre hermético es adecuado para mezcladores pequeños, pero en los de mayor tamaño el balancín ahorquillado resulta extremadamente incómodo y de difícil construcción. Las juntas anulares son también mayores y son necesarios, por lo tanto, más puntos adicionales para aplicar la fuerza de cierre. Por consiguiente, la aplicación indirecta de esta fuerza de cierre a través del balancín pierde totalmente su eficacia. El objeto, pues, de los perfeccionamientos de la presente invención es proporcionar un mezclador en el que la fuerza de cierre se aplica directamente a la junta anular.

10

15

El conjunto anular de cierre hermético de la presente invención está formado por una junta anular de tipo corriente y por un par de segmentos para la sustentación de sus correspondientes cilindros hidráulicos fijos al cuerpo del mezclador interno. Estos segmentos están provistos de unas expansiones sobre las que se asientan los cilindros, cuyos vástagos de los pistones se ponen en contacto directamente con la junta anular. Los cilindros pueden montarse en los segmentos a intervalos de 90° , 60° o menores, según la circunferencia de junta. Cada extremo del rotor está provisto de éste conjunto de cierre y cada uno de los cilindros situado a cada extremo del rotor recibe el fluido a presión de una fuente común estática de energía hidráulica, para

20

25



aplicar así una fuerza continua y equilibrada a cada una de las juntas anulares.

5 A continuación se describirá más ampliamente la presente invención con referencia a los planos que se acompañan y que muestran una forma preferida de ejecución de la misma.

En los planos,

La figura 1, es una vista en planta de un mezclador interno del tipo a que se refiere la presente invención;

10 La figura 2, es una vista en sección del mezclador tomada por la línea II-II y que muestra el sistema obstructor o de cierre para el polvo de la técnica conocida y el del presente invento;

15 La figura 3, es una vista de frente del extremo del árbol del rotor que muestra el sistema obstructor de la presente invención, estando cortado parcialmente el sistema hidráulico para que pueda verse el segmento de soporte para el cilindro;

20 La figura 4, es una vista en sección del sistema de cierre u obstructor para el polvo que representa la relación entre el rotor, la junta anular y el vástago del pistón,
y

La figura 5, es un esquema del sistema hidráulico de este invento.

25 Los perfeccionamientos de la presente invención corresponden a un mezclador interno de tipo giratorio como el que se representa en las figuras 1 y 2. Este mezclador tiene una cámara mezcladora interna -1- formada básicamente por un cuerpo -2- y unas placas extremas -3- y -4-. En el



interior de la cámara están situados un par de rotores (no representados) montados en unos árboles -5- y -6- que se prolongan a través de unas aberturas -7- y -8- practicadas en las placas -3- y -4-. Los citados árboles se apoyan en
5 unos cojinetes -9- y -10- para poder girar accionadas por medios apropiados.

Para apreciar el sistema anterior de cierre, se representa en la figura 2 un balancín ahorquillado en combinación con la abertura -7- para el árbol. El balancín -11-
10 está unido al anillo de presión -12- en -13- y -14- y está articulado en la placa -3- del mezclador en -15-. En el extremo del balancín -11- está situado un cilindro -16- que ejerce una acción de palanca sobre el balancín para transmitir su fuerza de presión al anillo -12-.

15 Esta presión se aplica también por consiguiente sobre la junta anular que se pone en contacto con una superficie del rotor, formando un cierre hermético.

El sistema o conjunto obstructor para el polvo de los perfeccionamientos objeto de la presente invención se
20 representa en la misma figura 2, en relación con la abertura -8- para el árbol. Unos cilindros hidráulicos -17- están montados en sus segmentos de soporte -18- y reciben fluido a través de un sistema de suministro, -19-.

Como se representa mejor en las figuras 3 y 4, los
25 cilindros -17- están provistos de unos vástagos de pistón -20- que avanzan hasta ponerse en contacto con la junta anular -21-. Los segmentos de soporte -18- están fijos a la placa -3- por medio de unos pernos -22- y tienen unas expansiones -23- provistos de unas aberturas -24- para alojar en



ellas los cilindros -17-. Las citadas expansiones sirven de
plataforma o base para la acción de los cilindros contra la
junta anular -21- la cual es impulsada hacia la cámara me-
cladora -2- por un muelle -25-. El sistema hidráulico -19-
5 se representa mejor en el esquema de la figura 5. Este sis-
tema suministra fluido a ocho cilindros, cuatro para cada
conjunto de cierre y obstructor para el polvo y se abastece
de una fuente de energía -28- hasta una presión determinada
de antemano, después de alcanzada la cual se interrumpe el
10 suministro de fluido para que quede el sistema substancial-
mente estático.

En el funcionamiento del sistema, la junta anular
-21- es impulsada a establecer contacto hermético con la su-
perficie -27- del rotor por la fuerza de presión del cilindro
15 -17- ejercida por el empuje del vástago -20- del pistón. Co-
mo el árbol -5- está sometido a fuertes presiones axiales y
de flexión, se moverá en la abertura -7-. La fuerza ejercida
por la junta anular variará, por consiguiente, según sea lo
que cada y se deslice el árbol. Sin embargo, como el sistema
20 hidráulico es un circuito estático cerrado, las variaciones
en uno de los extremos del árbol -5- se reflejarán automáti-
camente en su extremo opuesto.

Aún cuando la forma de ejecución representada com-
prende cuatro cilindros dispuestos a intervalos de 90° apro-
ximadamente en el conjunto obstructor del polvo, puede emplear
25 se cualquier cantidad de cilindros sin afectar apreciablemen-
te a la complejidad del sistema. De esta manera se obtiene
un conjunto más sencillo y flexible.

28



- 6 -

N O T A

=====

Se reivindica como objeto de esta patente de invención:

5 1.- Perfeccionamientos en los mezcladores internos de tipo giratorio, provistos de árboles para los rotores que se prolongan a través de unas aberturas practicadas en el cuerpo del mezclador y que se apoyan exteriormente al mismo y de un conjunto obstructor para el polvo que cierra herméticamente las citadas aberturas para los árboles compuestos por un par de juntas anulares situadas en las mencionadas aberturas en contacto hermético con cada uno de los extremos del rotor y por unas superficies de apoyo dispuestas a cada extremo del rotor contra las que se aplican las citadas juntas anulares, caracterizados por la disposición de unos segmentos de soporte (18) destinados a sostener unos cilindros hidráulicos, fijos al cuerpo (2) del mezclador en las aberturas (7, 8) para los árboles y provistos de unas expansiones (23) construídas para alojar en ellas unos cilindros hidráulicos (17) cuyos vástagos (20) de sus pistones están en contacto operativo con las juntas anulares (21), y por la utilización de una fuente estática (28) de fluido hidráulico para alimentar los cilindros hidráulicos (17) situados en cada extremo de los árboles (5, 6) proporcionando así una fuerza equilibrada a cada una de las juntas anulares (21).

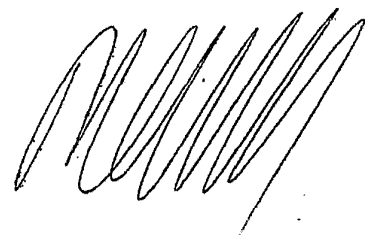
25 2.- Perfeccionamientos en los mezcladores internos de tipo giratorio.

28 ABR 1976
REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA OCCIDENTAL
BREMEN

Esta memoria consta de siete páginas escritas por una sólo cara.

BARCELONA, 28 ABR. 1976

P.A.



FOR AUTORIZACION

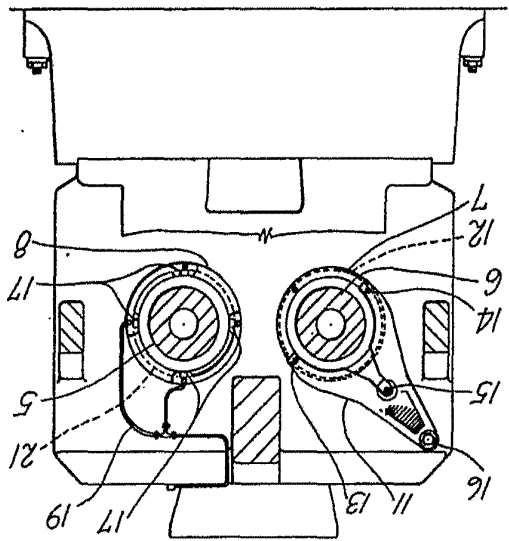


Fig. 2

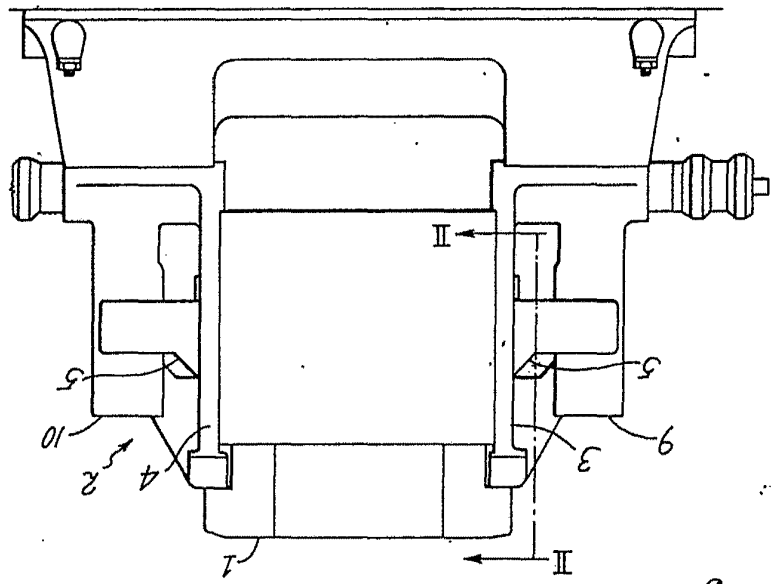


Fig. 1



3 HOJAS HOJA 1
F. ILLA-BELLER
28

28 APR 1954



Fig. 3

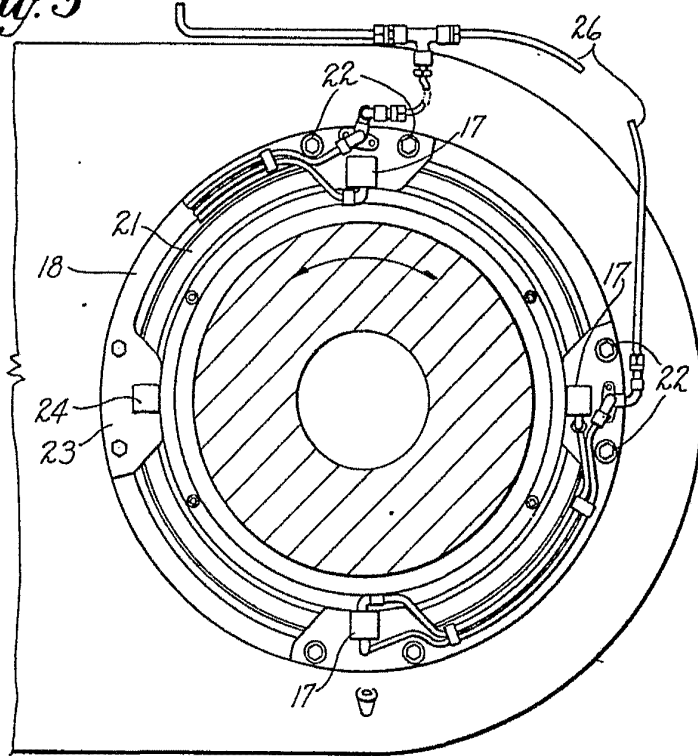
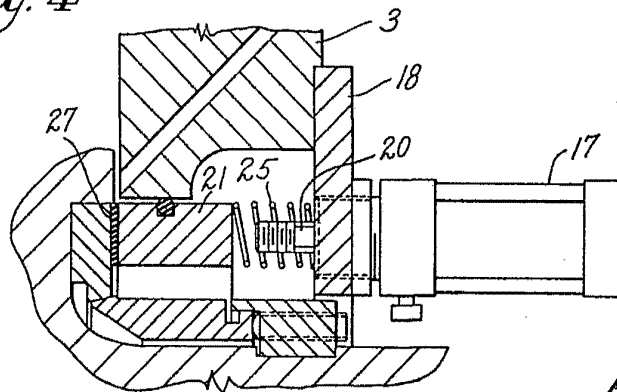


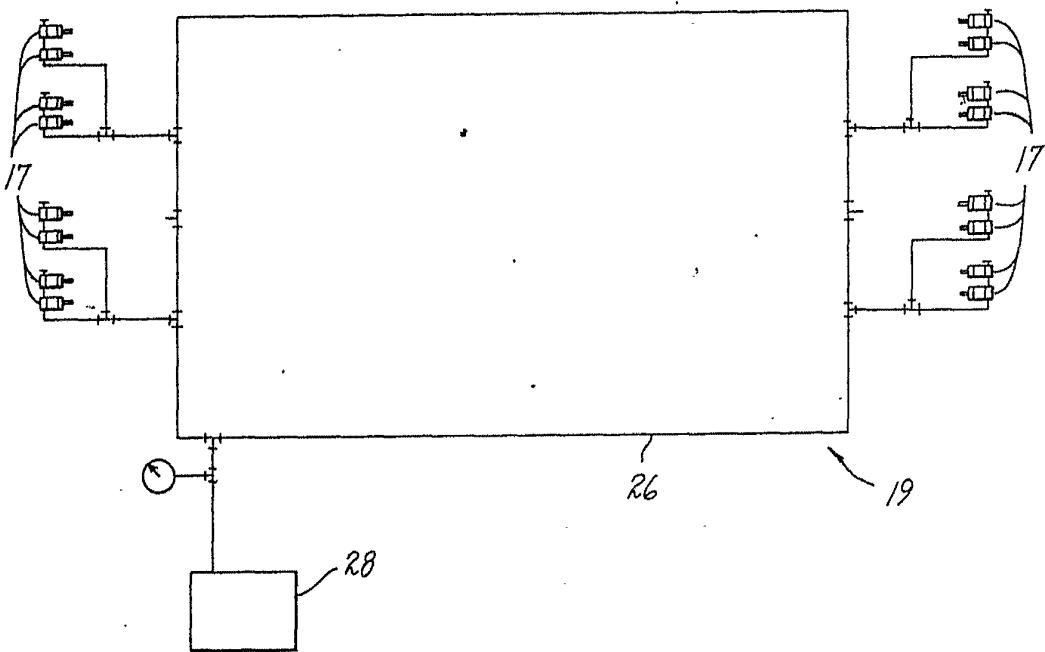
Fig. 4



FOR AUTORIZACION



Fig. 5



FOR AUTHORIZATION