

251603

28 AGO



PATENTE DE INVENCION

a favor de

MASCHINFABRIK PAHA, A.G. - de nacionalidad alemana - do-
miciliada en Gottmadingen hrs. Monstanz (Alemania)

por

"Aparato de limpieza para trilladoras."

-----: oGo :-----

El invento se refiere a un aparato de limpieza -
para máquinas trilladoras, especialmente las cosechadoras
o segadoras-trilladoras; que comprende un tambor bibrador

251603



giratorio o fijo, rodeado de una cubierta.

5 Se conocen ya aparatos de limpieza provistos de
tamices planos, como los clasificadores, y que trabajan -
con aire aspirado o impulsado, Pero estos aparatos son muy
sensibles a una fuerte inclinación de la máquina en terreno
desigual, y por eso sirven sólo para trabajo estaciona-
rio. En consecuencia, para la trilla en el campo se utili-
zan cilindros fijos de limpieza y clasificación, que clasi-
fican bien, pero no eliminan satisfactoriamente las impure-
zas que acompañan al grano, ni tampoco el polvo liberado -
al pasar éste por el elevador y los cilindros de limpieza
y/o de clasificación.

15 Mediante el invento de esta patente, se propor-
ciona un aparato que, por su configuración original, exen-
ta de los inconvenientes indicados, efectúa la limpieza y
clasificación del material trillado de un modo sumamente -
seguro y satisfactorio, y sirve lo mismo para una segunda
limpieza de grano liberado ya previamente de las impurezas
gruesas, que para limpiar y clasificar de una vez el mate-
rial, dando en este caso al aparato, como es natural, di-
mensiones adecuadas.

25 Estas ventajas se logran, conforme al invento, -
disponiendo entre la cubierta del tambor cribador y este -
tambor una chapa directriz que, a nivel del tambor, presen-
ta aberturas y constituye en torno del mismo un comparti-
miento acoplado a un exhaustor o aspirador.

30 Un aparato de limpieza y criba así configurado -
es muy poco sensible a las desigualdades del terreno, y -
puede emplearse además para la trilla tanto en posición -
plana como inclinada. Por otra parte, ofrece la posibili-
dad de separar también con seguridad del grano trillado -

251603



buena parte de las impurezas húmedas o pulverulentas. Finalmente, el nuevo aparato se puede instalar con facilidad en trilladoras o mecanismos análogos ya existentes, lo cual ofrece al invento un campo especialmente amplio de aplicaciones.

Según una forma particularmente ventajosa del invento, las aberturas se hacen a todo de criba, con pasos más grandes que los de la parte del tambor frontera a las aberturas de la chapa directriz. Conforme a otra característica del invento, las aberturas se hacen como ranuras dispuestas longitudinalmente al tambor cribador, y, en el desarrollo del aparato del invento, las paredes de las ranuras se superponen transversalmente a la dirección de caída de los granos. Además, las aberturas pueden ensancharse ventajosamente en la dirección de la salida. Estos pormenores de la configuración del nuevo aparato de limpieza conforme al invento sirven para dotarle de propiedades muy favorables de funcionamiento.

Se ha comprobado que es conveniente curvar las paredes de las ranuras en la dirección de la corriente de aire, desde un sentido casi tangencial a otro más bien radial con relación al eje de abombamiento de la chapa directriz. Por otra parte, las paredes de las ranuras puede hacerse ajustables alrededor de su eje longitudinal, lo cual se traduce en una capacidad de adaptación muy favorable y amplia del aparato de limpieza.

En el desarrollo ulterior del invento, delante del compartimiento de la cubierta envolvente del tambor cribador que comunica con el exhaustor puede disponerse en el mismo tambor un frotador. Una segadora-trilladora de esta constitución puede utilizarse desde luego también, por ejem

251603

-8



5 plo, cosechar simiente de trébol, legumbres y frutos anó-
gos, y servir además con especial ventaja para molar cebada
gruesa de invierno y cereales parecidos. Las cantidades re-
lativamente grandes de polvo así desprendidas, en los lim-
piadores de trilla hasta ahora conocidos sólo caen en par-
te a través de la criba de limpieza y/o de clasificación,
mientras que el resto sale con el grano bueno y en cambio -
en el limpiador de esta patente son extraídas por el aspi-
rador, de modo que, aun desprendiéndose mucho polvo, no pa-
dece la limpieza del grano trillado.

10 Con el aparato de limpieza configurado según el
invento, puede efectuarse una perfecta clasificación y lim-
pieza del material trillado, de una sola vez, en la segado-
ra-trilladora, y se hace innecesaria una segunda op ración
15 obligada hasta ahora, o sea una nueva limpieza y la even-
tual frotación del grano trillado en una instalación fija.
Se conocen cilindros frotadores como tales, pero hasta aho-
ra no se han empleado en segadoras-trilladoras, porque és-
tas no se prestaban para la expulsión de las finas partícu-
las de polvo desprendidas por frotación.

20 Según otra característica del invento, el frota-
dor se construye de modo que la distancia entre los listo-
nes y la cubierta del tambor es variable, y dichos listones
ocupan una posición oblicua que hace avanzar el grano den-
tro del tambor en dirección axial. De este modo, el aparato
25 de limpieza, y especialmente su frotador, pueden adaptarse
de modo muy sencillo a cualquier material que se coseche.

30 Por otra parte, como es natural, debe adaptarse
también el tamaño de los granos a la cubierta del tambor que
rodea al frotador. Consiste ventajosamente la cubierta en
un revestimiento de tela de acero muy tupida o material a-

251603



5 nálogo, o bien, en otra forma muy conveniente de realización, constituye una criba colocada con las cristas hacia adentro. Tal construcción del aparato de limpieza o del fro-
 tanor aumenta considerablemente el grado de eficacia, y re-
 duce además el coste de elaboración.

Otras características y particularidades del invento -
 se apreciarán por la descripción siguiente de un ejemplo -
 de ejecución del nuevo aparato de limpieza, referida a los
 dibujos adjuntos, en los cuales indican:

10 La fig. 1, una elevación lateral esquemática de
 una segadora-trilladora;

La fig. 2, una sección longitudinal del aparato
 clasificador;

15 La fig. 3, una sección transversal por la línea
 III-III del aparato clasificador según la figura 2;

La fig. 4, otra forma de realización del aparato
 de la figura 3, a mayor escala; y

La fig. 5, una sección longitudinal de otra for-
 ma de realización del aparato clasificador.

20 La segadora-trilladora representada en la figura
 1 está provista, como de ordinario, de un elevado 2, que -

conduce el material de trilla a un canal transportador ho-
 rizontal 3, de donde unas paletas giratorias 4, como las -

25 de una hélice, lo ll van a un tambor cribador o classifica-
 dor 5. Este se halla rodeado de una cubierta cilíndrica 6,

provista de tabiques 7 y 8, y de paredes interiores 9 y 10
 que forman cámaras 11, 12 y 13, a las que se van hacia a-

30 bajo unos tubos de salida 14 a 17. En la zona de la cámara
 11, el tambor cribador forma una criba tupida 18, a través

de la cual caen en el tubo 14 semillas de malas hierbas y
 otras impurezas menudas. En la cámara 12, el tambor criba-

1-8 AGO



5

por forma una criba de grano 18, por la que los granos úti
las caen en los tubos de salida 15 y 16. El material dena-
siado grueso entra en la cámara 13, y cae en el tubo 17. -
Los tubos 14 a 17 conducen al puesto de ensacar, esbozado
completamente en la figura 1.

10

A nivel de la cámara 12, entre el tambor criba-
dor 5 y la cubierta 6, se dispone una placa directriz 21 -
intercambiable, que con el segmento 22 de la cubierta y -
los tabiques 7 y 8 forma un compartimiento con el que em-
palsa un canal 23 ensanchado hacia arriba, el cual sale de
la cubierta 6 con un ángulo aproximado de 45°, y conduce a
un exhaustor o aspirador de aire 24. El trecho superior -
del canal, junto a su unión con la cubierta 6, se hace des-
montable. En la zona de caída de los granos, la chapa di-

15

rectriz 21 presenta aberturas 25 a modo de criba, o bien -
rejillas. A través de estas aberturas son aspiradas las in-
purzas pulverulentas del grano, las cuales pasan por el -
exhaustor 24 a un pozo 20, y se introducen de nuevo en el
sistema de limpieza, con preferencia por la zona del vibra-

20

dor, a fin de recuperar los granos ineludidamente arrastra-
dos. La mayoría de los granos que atraviesan las aberturas
25 se depositan, en virtud del movimiento retardado del ai-
re, en el canal espinado que se ensancha hacia arriba, y,
siguiendo la pared inferior del canal, caen en uno de los
tubos de salida 15 ó 16.

25

30

Las aberturas 25 pueden hacerse en forma de cri-
ba de persiana, fijas o graduables. La anchura del canal -
en el extremo inferior 26 puede ser ajustable. Además, en
el canal 23, con preferencia en la pared superior 27 o en
el exhaustor 24, se pueden disponer órganos para regular -
el caudal de aire o llevar al conducto de aspiración un su

351303

8 AC



plemento del mismo. El paso de aire puede también ajustarse a las necesidades particulares mediante órganos de estrangulación, o variando el número de revoluciones del exhaustor.

5 En la forma de realización según la figura 4, las paredes 20 de las ranuras están abombadas, para desviar los granos arrastrados en dirección a la pared 22. Con ello se produce la acción de la corriente de aire sobre los granos.

10 La variante del aparato cribador representada en la figura 5 muestra cómo el grano trillado y transportado por el elevador entra por el conducto 3 en el tambor cribador 30, cuya cubierta 9 está igualmente dividida por tabiques 35, 36 en varios compartimientos, el primero 37 de -
15 los cuales, en la dirección de avance, comunica con el tubo de salida 34, mientras que el último compartimiento 38 de la cubierta 9 está conectado al puete de ensacar, mediante los tubos 15 y 16.

20 En la parte del tambor cribador 30 situado en el compartimiento 37, dicho tambor está revestido de una tela de alambre de acero tupida, a modo de criba, con mallas - más pequeñas que los granos de la cosecha. En lugar de la tela de acero, se puede emplear cualquier otro revestimien-
25 to, por ejemplo, un tamiz esta pado canálogo. Dentro de esta cubierta de mallas pequeñas se dispone un frotador de - tipo conocido, en forma de paletas o listones 33, que giran con el árbol del tambor. Los bordes externos de los listones 33 se mueven a una distancia de la cara interna de la
30 cubierta del tambor cribador ajustada al tamaño del grano respectivo, es decir, se disponen ajustables radialmente. Como se aprecia además en la figura 5, los listones 33 asu

251603



5 non cierta inclinación respecto al eje del tambor, a fin de
 que el grano avance por el tambor 30 a lo largo del eje, pa-
 ra lo cual sirve un juego de paletas esbozado en 4, situado
 en la parte del tambor 30 que enlaza con el frotador. Even-
 10 tualmente, el ángulo de inserción de los listones 32 se ha-
 ce también ajustable, con objeto de hacer frente de modo -
 sencillo a un caudal de grano especialmente copioso. El pol-
 vo producido por la frotación del grano entre su parte, a -
 través de la criba típida, en el co-partimiento 37 de la cu-
 15 bierta que rodea el tambor 30, y pasa a los tubos de salida
 34; el resto es aspirado con las otras impurezas, especial-
 mente con las grandes, después de pasar por la parte poste-
 rior del tambor 30, fuera del co-partimiento 38, por obra -
 del exhaustor 24 a través de la placa directriz 25 en forma
 15 de persiana.

Como es natural, el invento no se limita al ejem-
 plo de realización descrito y representado en los planos, -
 sino que son posibles numerosas modificaciones que no se -
 apartan de la idea fundamental del invento.



20 N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente de in-
 vención:

1.- Aparato de limpieza para trilladoras, espe-
 cialmente para las cosechadoras o segadoras-trilladoras, -
 25 con un tambor cribador giratorio o fijo, rodeado de una cu-
 bierta; caracterizado porque entre la cubierta (6) y el tan-
 bor cribador (5) se dispone una chapa directriz (21) que -
 en la zona del tambor (5) presenta aberturas y forma un -
 co-partimiento con el que comunica un exhaustor (24).



251603

2.- Aparato de limpieza según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las aberturas forman una criba, con pasos mayores que los de la parte del tambor cribador (5) que mira hacia ellas.

5 3ª- Aparato de limpieza según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las aberturas forman rendijas - dispuestas a longitudinalmente al tambor cribador (5).

10 4.- Aparato de limpieza según la reivindicación 3ª, caracterizado porque las paredes de las rendijas se superponen transversalmente a la dirección de caída de los granos.

5.- Aparato de limpieza según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las aberturas se ensanchan hacia la salida.

15 6.- Aparato de limpieza según la reivindicación 4ª, caracterizado porque las paredes de las rendijas están curvadas en la dirección de la corriente de aire, desde un sentido casi tangencial a otro más bien radial, respecto - al eje de bombeo de la chapa directriz.

20 7.- Aparato de limpieza según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las paredes de las rendijas son ajustables alrededor de su eje - longitudinal.

25 8.- Aparato de limpieza según la reivindicación 1ª, caracterizado porque entre el compartimento y el exhaustor (25) se dispone un canal ensanchado en la dirección de avance.

30 9.- Aparato de limpieza según la reivindicación 8ª, caracterizado porque el canal, por su parte superior, sube con una inclinación aproximada de 45°.

10.- Aparato de limpieza según la reivindicación



12, caracterizado porque la chapa directriz (21) se dispone intercombiabile.

5 11.- Aparato de limpieza según cualquiera de las reivindicaciones 8ª o 9ª, caracterizado porque el trazo superior del canal es desmontable en su unión con la cubierta (6).

10 12.- Aparato de limpieza según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 11, caracterizado porque la velocidad del aire se puede regular ventajosamente mediante un órgano de estrangulación previsto en el sistema aspirador.

13.- Aparato de limpieza según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la chapa directriz (21) se dispone en la zona de clasificación para el grano trillado útil.

15 14.- Aparato de limpieza según una o varias de las reivindicaciones 1ª a 13, caracterizado porque delante del compartimiento del tambor cribador conectado con el exhaustor se dispone un mecanismo de frotación.

20 15.- Aparato de limpieza según la reivindicación 14, caracterizado porque la distancia entre los listones del frotador y la cubierta del tambor es regulable, y los listones están inclinados respecto al eje del tambor, a fin de hacer que el grano avance en éste siguiendo su eje.

25 16.- Aparato de limpieza según las reivindicaciones 14 y 15, caracterizado porque la cubierta del tambor, en la zona del frotador, presenta la forma de un revestimiento de tela tupida de acero u otra análoga.

30 17.- Aparato de limpieza según las reivindicaciones 14 y 15, caracterizado porque la cubierta del tambor, en la zona del frotador, consiste en una criba estampada con las aristas o rebabas hacia dentro.

[Handwritten signature]

P.A.

BARCELONA, - 8 AGO. 1959

indiqua por una sola care.

Esta memoria consta de once páginas escritas a

98.003



- 8 -

7-8 AG

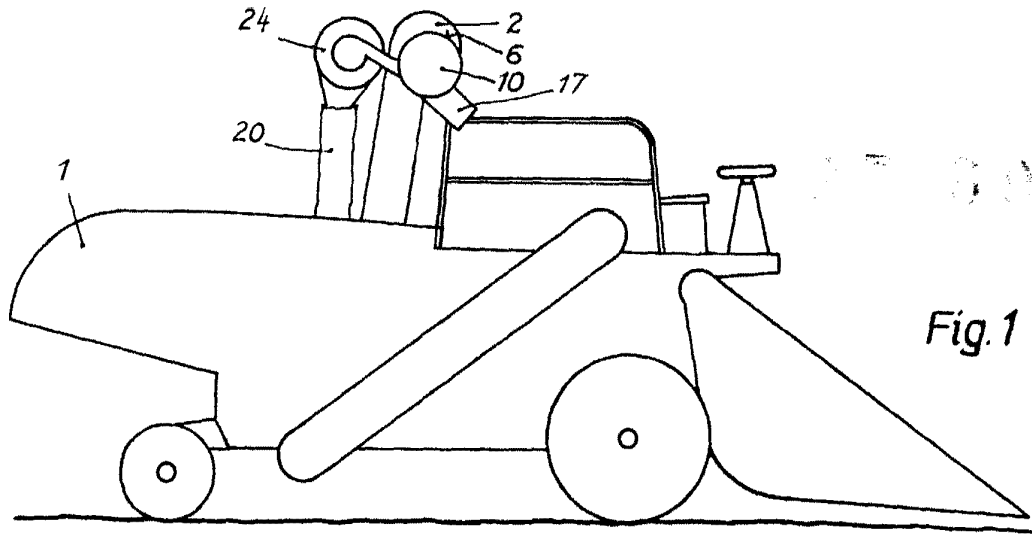


Fig. 1

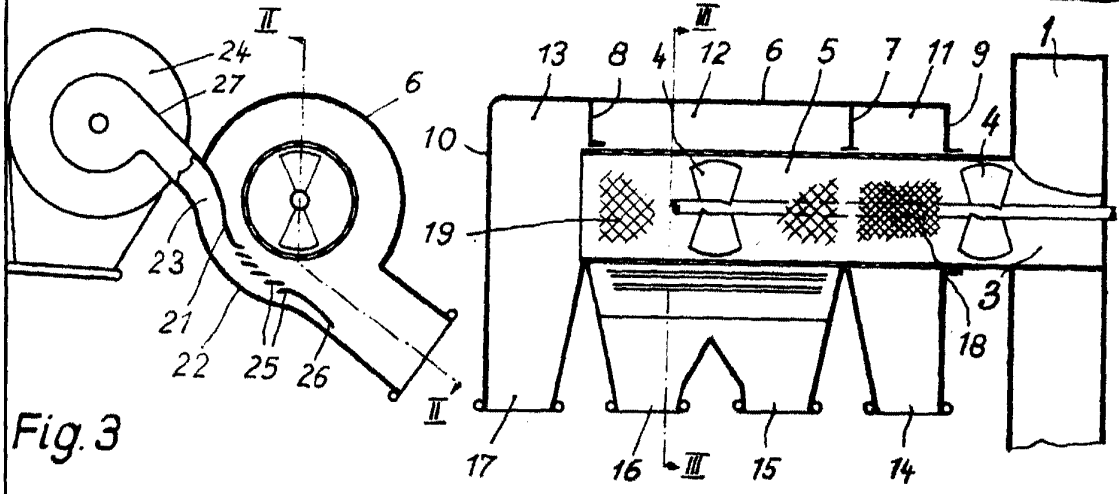


Fig. 2

Fig. 3

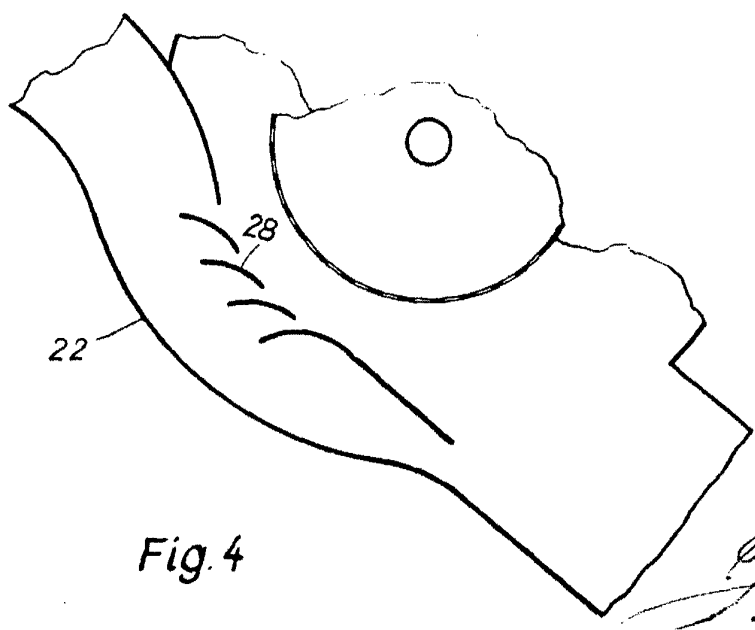


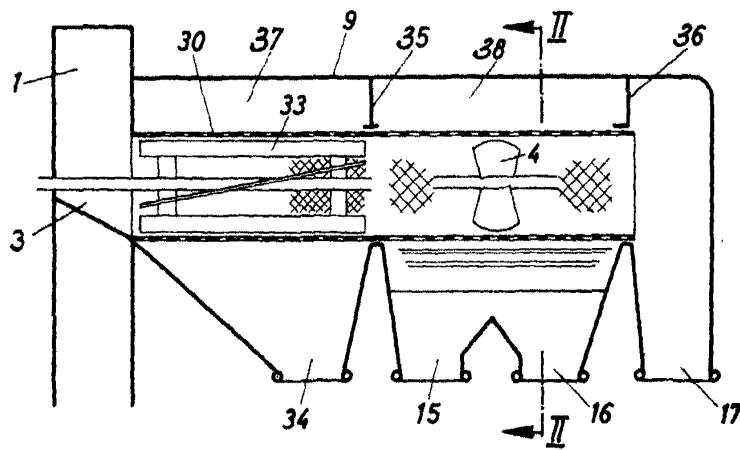
Fig. 4

P.A.
[Handwritten signature]



251603

Fig. 5



P. A.
[Handwritten Signature]