



3179 59

PATENTE DE INVENCION

Grupo 1º, Clase 1ª.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

sobre:

»MEJORAS EN ASPIRADORES PARA LIMPIAR MAIZ Y MATERIAL GRANU-
LAR SIMILAR».

Solicitantes: SKANDINAVISKA APPARATINDUSTRI AB,
Sociedad Anónima constituida de acuerdo
con las Leyes de Suecia,
establecida en
FALKENBERG (Suecia).

Prioridad: Solicitud de Patente sueca Nº 11.784/64,
depositada en 1 de Octubre de 1964.



317959

Para limpiar maíz, se emplean actualmente dos tipos diferentes de aparatos limpiadores, denominados aspiradores de maíz, es decir, un aparato provisto de un disco esparcidor cónico fijo y otro provisto de unos así llamados
5 esparcidores de turbina. El primer tipo no proporciona una suficiente eficacia esparcidora del maíz y el segundo tipo, que puede dar una eficacia esparcidora algo superior, presenta el inconveniente de que el funcionamiento de la turbina accionada por medio del aire que pasa a través del
10 aparato, se interrumpe con frecuencia y constituye, por consiguiente, un momento de inseguridad para el funcionamiento continuo del aspirador.

Un primer objetivo de esta invención es remediar los inconvenientes antes mencionados. La invención se refiere
15 más particularmente a aspiradores del tipo en los cuales el maíz u otro material granular es introducido centralmente hacia abajo sobre un disco esparcidor cónico contra una corriente de aire que arrastra consigo cuerpos ligeros extraños contenidos en el maíz, y cuyo disco, con su
20 parte superior vuelta hacia arriba, está dispuesto en el extremo inferior abierto de un alojamiento tubular, estando conectado este último por su extremo superior a un separador ciclónico o similar a través del lado de presión negativa de un ventilador. El disco esparcidor está pro-
25 visto de aberturas por las que han de pasar los chorros de aire limpiador. La característica principal de la invención consiste en que el aspirador está provisto de medios para producir una corriente de aire a modo de tifón



317959

por encima del disco.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, el disco esparcidor está provisto de guías adaptadas para dirigir las corrientes de aire a través del disco en la misma dirección, oblicuamente hacia arriba, contra el maíz o similar que se desliza hacia abajo sobre el disco en dirección de la pared del alojamiento orientado hacia dicho disco, y, en el interior del alojamiento, que ventajosamente está configurado a modo de embudo, se disponen unas guías, por ejemplo rebordes de guía y/o aletas de guía adaptados para forzar el aire aspirado del extremo superior del alojamiento a lo largo de una trayectoria helicoidal a través de él, por lo menos en la porción inferior del mismo. Debido a estas corrientes de aire que pasan a través del disco, el maíz descendente es esparcido muy eficazmente y al mismo tiempo se incrementa el efecto limpiador. No existen piezas giratorias durante el funcionamiento del aspirador propiamente dicho y no pueden producirse perturbaciones en el funcionamiento. El aspirador, debido a la eliminación de partes móviles, resulta de fabricación económica. Debido al hecho de que los chorros de aire son dirigidos oblicuamente y en una misma dirección, pasará una corriente de aire helicoidal a modo de tifón a lo largo del interior del alojamiento, que preferiblemente es cónico. Esta corriente helicoidal de aire ejerce el ventajoso efecto de que los cuerpos extraños contenidos en el maíz, tales como por ejemplo paja y cascabillos, son arrastrados



512210

por la corriente de aire y separados en el separador ciclónico conectado al limpiador propiamente dicho. Esta corriente helicoidal de aire puede reforzarse considerablemente dotando al alojamiento, en su interior, de rebordes de guía que dirigen la corriente de aire helicoidalmente hacia arriba. Los rebordes de guía se disponen preferiblemente en un amazón al exterior del disco esparcidor, que sirve de dispositivo director de aire. Es importante que las corrientes de aire helicoidales se produzcan exactamente en dicho lugar donde se obtiene la más importante limpieza del maíz.

De acuerdo con una forma preferida de realización, este amazón situado en el extremo inferior del alojamiento, está provisto de aberturas y embuticiones lateralmente dirigidas, o similares, que dirigen al aire, procedente del exterior, en corrientes helicoidales hacia la ranura situada entre el amazón y el disco esparcidor. El efecto limpiador de tal dispositivo será particularmente bueno.

De acuerdo con otra forma de realización de la invención, el disco esparcidor presenta una cavidad interna que puede conectarse a una fuente de aire comprimido. La fuente de aire comprimido puede comprender ventajosamente el lado de presión del ventilador o aventadora de un separador ciclónico conectado al limpiador propiamente dicho.

Seguidamente se describirá la invención con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista de alzado lateral de un aspi-

317959

21



rador de acuerdo con la invención, que comprende el aparato limpiador y un separador ciclónico conectado al mismo;

la Fig. 2 es una vista de alzado lateral del aparato limpiador, ilustrado parcialmente en sección longitudinal;

5 la Fig. 3 muestra una sección longitudinal horizontal a través del aparato limpiador según la línea III-III de la Fig. 2;

la Fig. 4 muestra una sección vertical a través del aparato limpiador de acuerdo con otra forma de realización;

10 la Fig. 5 muestra una sección transversal horizontal según la línea V-V de la Fig. 4;

las Figs. 6 y 7 muestran secciones verticales del alojamiento del aparato limpiador, de acuerdo con dos formas diferentes de realización;

15 la Fig. 8 es una vista en perspectiva tomada oblicuamente desde arriba sobre el disco esparcidor del aparato;

la Fig. 9 muestra a escala ampliada, y desde arriba, una de las aberturas del citado disco;

20 la Fig. 10 muestra a la misma escala de la Fig. 9 una sección vertical a través del disco según la línea X-X de la Fig. 8; y

la Fig. 11 muestra a escala ampliada una vista en perspectiva del extremo inferior del conducto de alimentación para el maíz.

25 En la Fig. 1, se muestra de modo parcialmente esquemático un aspirador según la invención para la limpieza de maíz. El aparato limpiador propiamente dicho 1 está provisto en su extremo superior de un conducto de alimen-



tación 2 para el maíz y en este conducto se inserta un registro 3 destinado a controlar la cantidad de maíz alimentado. El aparato limpiador 1 está conectado a través de una porción intermedia 4 a un separador ciclónico 5 con un ventilador 6 y una salida 7 para el aire del aspirador en el extremo superior y una salida 8 para los residuos separados en el extremo inferior. En el extremo inferior del aparato limpiador 1 está dispuesto un embudo de salida 9 con una salida 10 para el maíz limpio. El embudo 9 está fijado por medio de unas barras verticales 11 al extremo inferior del alojamiento 12 del aparato.

En el interior del alojamiento 12 del aparato (Fig. 2), que en su extremo inferior presenta un faldón 13 dirigido hacia adentro, está dispuesto un disco esparcidor cónico 14. El disco 14 está provisto de un montante central 15 provisto de filetes de rosca exteriores en el extremo inferior y está adaptado para ser ajustado hacia arriba o abajo en un cubo central 16 provisto de rosca interna, estando dispuesto dicho cubo sobre una barra 17 que se extiende radialmente hacia adentro desde el faldón 13. Por medio de ascenso o descenso del disco esparcidor, se incrementa o disminuye, respectivamente, la anchura de la ranura anular 18, situada entre el faldón 13 y la periferia del disco 14. De este modo es posible alterar el ajuste del disco esparcidor en dependencia de la clase de maíz u otro material granular a limpiar. El conducto alimentador 2 desemboca inmediatamente por encima del vértice del disco esparcidor. El conducto alimentador

317959

219



está provisto en su extremo inferior de un collar fijo 19. Este último presenta unas rendijas radiales que forman aletas 19a encorvadas en la misma dirección a modo del rotor de un ventilador. Entre el conducto de alimentación 2 y el alojamiento 12 queda determinado un paso anular 20 de conicidad uniforme hacia arriba. En este paso van fijados unos rebordes de guía 21 en el interior del alojamiento 12 para el tambor de aire 22 que se extiende hasta el separador ciclónico 5. De acuerdo con la Fig. 2, un ventilador 23 va montado en este tambor 22 y enfrente de la entrada al ventilador 23 está dispuesto un registro de aire 24 para el control de la corriente de aire que sale del aparato limpiador.

El disco esparcidor 14 está provisto de embuticiones 25 oblicuamente dirigidas, que se muestran más claramente en las Figs. 8 a 10. Las embuticiones 25 están dirigidas substancialmente en sentido periférico con una entrada de aire 26 en un extremo. Las embuticiones guían al aire aspirado en el borde inferior del faldón 13 en chorros dirigidos hacia el alojamiento 12, de tal manera que corrientes de aire helicoidales pasarán ascendentemente a través del paso 20, donde el aire experimenta una rotación helicoidal ascendente a través del tambor 22.

Las corrientes de aire que pasan a través de las aberturas 26 (Figs. 2 y 10) alcanzan al maíz que se desliza hacia abajo sobre el exterior del disco esparcidor 14 desde abajo y lo separan de manera muy favorable para la limpieza. Cuando el maíz se desliza sobre el borde del



317959

disco esparcidor 14, es alcanzado por las corrientes de
aire que pasan a través de la ranura anular 18, cuyas
corrientes de aire arrastran consigo todos los cuerpos
extraños contenidos en el maíz. El maíz limpiado sale
5 del aparato a través de la salida 10 y los desperdicios
son arrastrados con las corrientes de aire hacia el
separador ciclónico 5. Aquí, los desperdicios son forza-
dos a través de la salida 8 y el aire transportador
escapa por la salida 7.

10 Asimismo, las aletas oblicuas 19a fuerzan a las
corrientes de aire a girar helicoidalmente alrededor del
conducto de alimentación 2 hacia arriba en el paso. Ade-
más, el collar impide que el maíz rebote contra el disco
14 y quede proyectado al paso 20, donde sería arrastrado
15 con las corrientes de aire conjuntamente con el residuo
y se perdería.

De acuerdo con la forma de realización ilustrada en
la Fig. 4, el disco esparcidor 14' está provisto de una
cavidad interna 27. El montante 15' es en este caso de
20 forma tubular y presenta orificios 28 que desembocan en
la cavidad 27. El montante 15' de forma tubular está
conectado a través de un conducto 29 al lado de presión
del ventilador 6 ó 23 o cualquier otra fuente de presión
de aire. Se obtiene así una presión positiva en el inte-
25 rior del disco esparcidor y los chorros de aire presiona-
dos a través de las aberturas 26 chocan con el maíz con
fuerza desde abajo. Estos chorros de aire no sólo separan
al maíz, sino que contribuyen además a su limpieza. A fin



317959

de evitar que el maíz penetre a través de las aberturas 26 y llene la cavidad 27, el registro 3 deberá acoplarse al ventilador 6 ó 23, respectivamente, de tal manera que el registro sea abierto sólo después de ponerse en marcha al ventilador en cuestión y después de que se haya producido la requerida presión positiva en la cavidad 27. Preferiblemente se monta un filtro de aire en el conducto 29.

Como se muestra en la Fig. 6, el alojamiento 12 puede estar provisto en el interior de un rail de guía helicoidal 30. El faldón 13 está provisto en este caso de rebordes de guía 31. El rail de guía 30, así como los rebordes de guía 31, contribuyen a la creación de corrientes helicoidales de aire que ascienden a través del paso 20 hasta el tambor 22.

De acuerdo con la Fig. 7, el faldón 13 está provisto de embuticiones 25 similares a las ilustradas en las Figs. 8 a 10. Estas embuticiones guían igualmente las corrientes de aire que pasan a través de aberturas practicadas en el faldón 13 y las dirigen helicoidal y oblicuamente a través de la ranura anular 18. Asimismo, estas corrientes helicoidales de aire contribuyen eficazmente al buen efecto limpiador. El alojamiento está provisto preferiblemente de otra hilera de aberturas, paralela a la hilera de aberturas 25 ilustradas en la Fig. 7 y dispuesta en la pared del alojamiento por encima del faldón 13.

Se ha descrito la invención a efectos ilustrativos

317959

21



exclusivamente y no pretende limitarse mediante esta descripción o de cualquier otro modo, salvo en el sentido definido en las adjuntas reivindicaciones. Podrían efectuarse muchas modificaciones en su construcción en lo que respecta a las diferentes partes del aspirador, sin apartarse del ámbito de la invención. Así, es posible combinar las diferentes formas de realización ilustradas en los dibujos y descritas más arriba. Es posible usar una fuente de presión distinta a los ventiladores 6 y 23 antes mencionados. Asimismo, a través de las embuticiones 25 (Fig. 7) podría inyectarse aire comprimido. En tal caso, se dispondría preferentemente un canal anular alrededor del faldón 13 y este canal se conectaría a la fuente de presión en cuestión, desembocando las embuticiones 25 en dicho canal. El aspirador puede emplearse para limpiar otros materiales granulares que no sean precisamente maíz.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la Solicitud de Patente sueca Nº 11.784/64, depositada en 1 de Octubre de 1964, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios



Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Mejoras en aspiradores para limpiar maíz y material granular similar, en los que el material a limpiar es alimentado centralmente hacia abajo sobre un disco esparcidor cónico contra una corriente de aire que arrastra consigo cuerpos ligeros extraños contenidos en el maíz o similar, y cuyo disco, con su parte superior vuelta hacia arriba, está dispuesto en el extremo inferior abierto de un alojamiento tubular, el cual está conectado por su extremo superior a un separador ciclónico o similar a través del lado a presión negativa de un ventilador, caracterizadas por el hecho de que el aspirador está provisto de medios para producir una corriente de aire a modo de tifón por encima del disco.

2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas por el hecho de que el disco esparcidor está provisto de aberturas y de medios de guía adaptados para dirigir corrientes de aire a través del disco, oblicuamente hacia arriba en dirección del maíz o similar que se desliza hacia abajo sobre el disco en dirección de la pared del alojamiento orientado hacia el disco.

3ª.- Mejoras según la reivindicación 2ª, caracterizadas por el hecho de que el disco está provisto de una cavidad interna adaptada para ser conectada a una



317959

fuente de presión positiva.

4ª.- Mejoras según la reivindicación 3ª, caracte-
rizadas por el hecho de que la citada cavidad está conec-
tada al lado de presión de un ventilador alojado en el
5 separador ciclónico.

5ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindicacio-
nes precedentes, caracterizadas por el hecho de que el
disco es sostenido centralmente por un montante que
puede ajustarse verticalmente, en barras transversales
10 o similares, en el extremo inferior del alojamiento,
juntamente con el disco.

6ª.- Mejoras según la reivindicación 5ª, caracte-
rizadas por el hecho de que el montante es de forma
tubular y sirve también de conducto para alimentar aire
15 comprimido a la cavidad del disco.

7ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindicacio-
nes precedentes, caracterizadas por el hecho de que en
el interior del alojamiento, que preferiblemente tiene
forma de embudo, se disponen, por lo menos en su porción
20 inferior, una serie de rebordes y/o raiiles de guía adapta-
dos para obligar al aire aspirado en el extremo superior
del alojamiento a asender helicoidalmente a través del
mismo.

8ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindicacio-
25 nes precedentes, caracterizadas por el hecho de que el
conducto de alimentación para el maíz o similar está
provisto de un registro, adaptado para abrirse solamente
en conexión con la puesta en marcha del ventilador.

317959

21



9^a.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por el hecho de que los medios de guía de que se dota al disco esparcidor comprenden unas porciones ligeramente tubulares del propio disco que se extienden desde dichas aberturas, presentando estas porciones tubulares una inclinación y estando las mismas formadas por embutición.

10^a.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por el hecho de que el alojamiento tubular está provisto, junto al disco, de aberturas para guiar los chorros de aire oblicuamente hacia arriba en el alojamiento.

11^a.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por el hecho de que el conducto de alimentación para el material granular está provisto en su extremo inferior de un collar para evitar el rebote de maíz u otro material granular contra el disco y su salto al paso situado entre el conducto y el alojamiento tubular.

12^a.- Mejoras según la reivindicación 11^a, caracterizadas por el hecho de que el collar está provisto de una hilera de aletas, o formado como tal hilera, sirviendo estas aletas de guías para formar corrientes helicoidales de aire ascendentes en el citado paso.

13^a.- MEJORAS EN ASPIRADORES PARA LIMPIAR MAIZ Y MATERIAL GRANULAR SIMILAR, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente

317959

21



memoria que consta de catorce hojas mecanografiadas por una sola cara y de tres láminas de dibujos.

BARCELONA, 21 de Septiembre de 1965.

SKANDINAVISKA APPARATINDUSTRI AB
P.P.

A. GOMEL-ALCANTARA Y MOUL

P.P.

ESCALA VARIABLE

317959

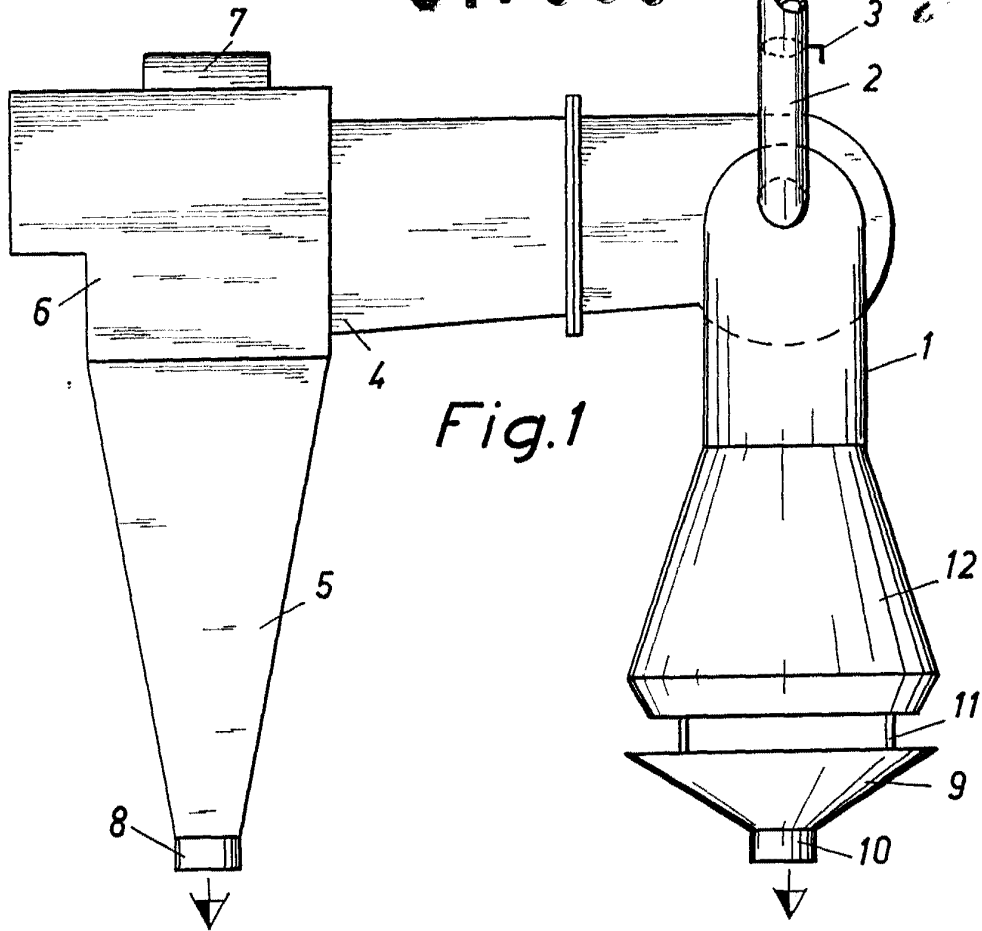
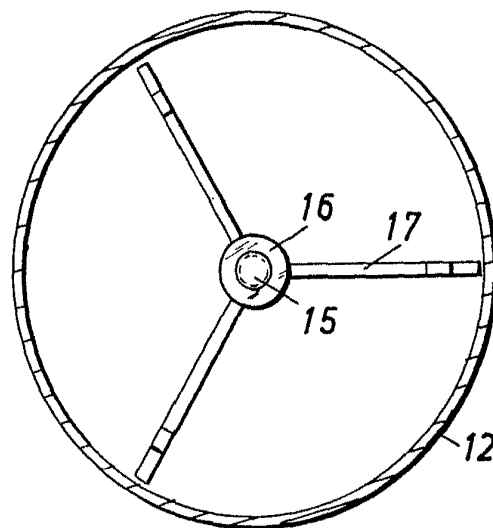
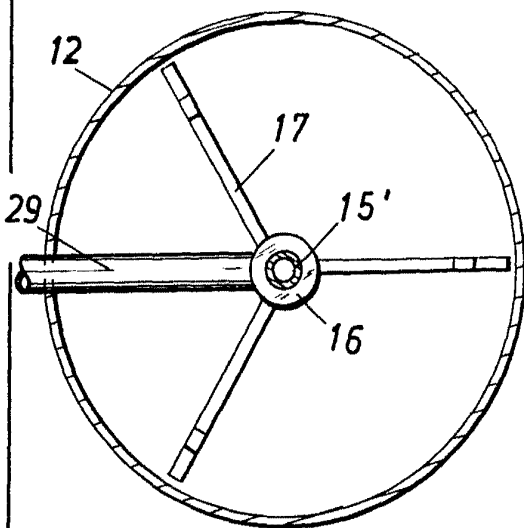


Fig.1

Fig.5

Fig.3



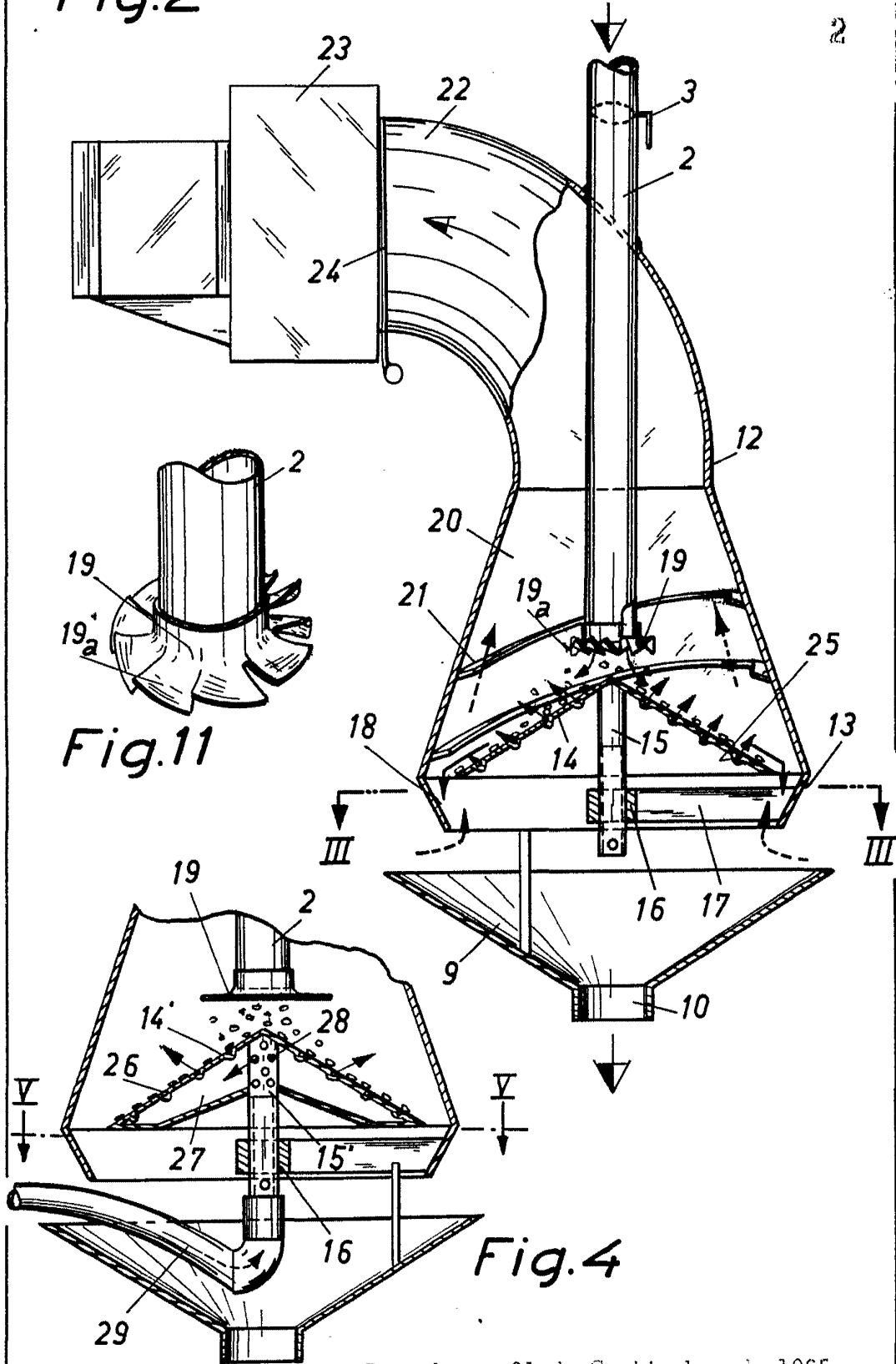
Barcelona, 21 de Septiembre de 1965
SKANDINAVISKA APPARATINDUSTRI AB
P.P.

[Handwritten signature]

317959

ESCALA VARIABLE

Fig.2



Barcelona, 21 de Septiembre de 1965
SKANDINAVISKA APPARATINDUSTRI AB
P.P. ~~SECRET~~ MODEI

ESCALA VARIABLE

317959

2

Fig. 6

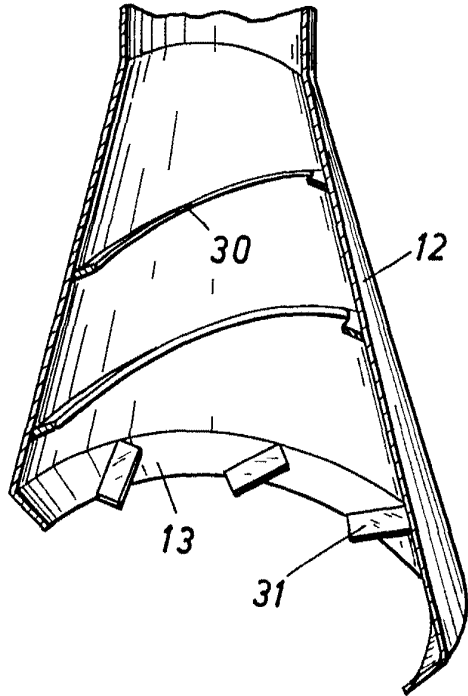


Fig. 7

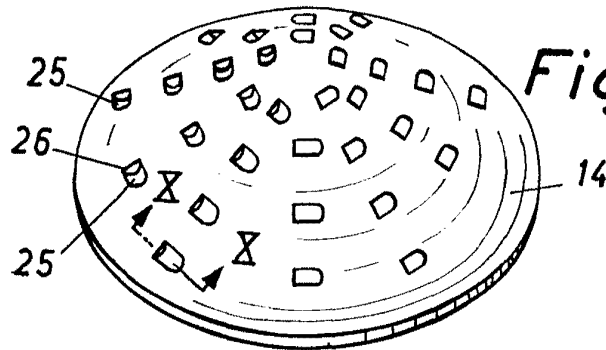
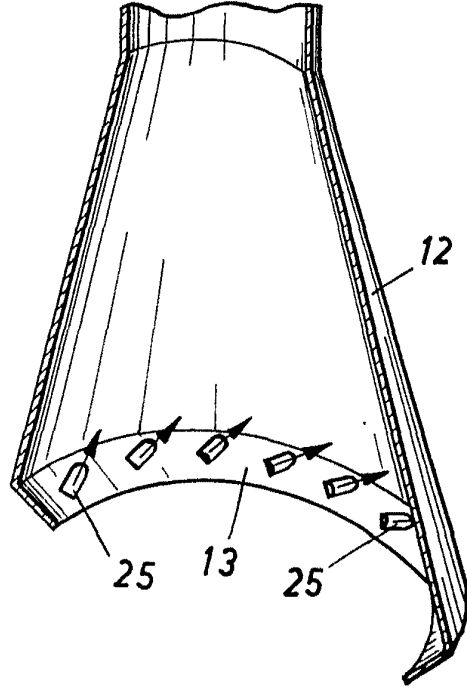


Fig. 8

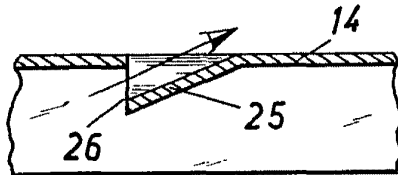


Fig. 10

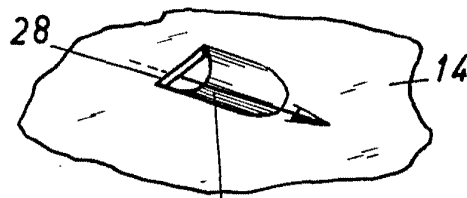


Fig. 9

Barcelona, 21 de Septiembre de 1965

SKANDINAVISKA APPARATINDUSTRI AB

P. P. ~~SECRET~~

[Handwritten signature]