



ESPAÑA

| | | |
|---------|----------------------------|-----------|
| (10) ES | (11) NUMERO | (10) A I. |
| | (21) 460.145 | |
| | (22) FECHA DE PRESENTACION | |
| | 17 de junio de 1.977 | |

PATENTE DE INVENCION

| (9) PRIORIDADES: | (42) FECHA | (53) PAIS |
|-------------------|--------------------------|-----------|
| (31) NUMERO | | |
| nº prov. 76.18533 | 18 de junio de 1.976 | FRANCIA |
| nº prov. 76.35881 | 29 de noviembre de 1.976 | FRANCIA |
| nº prov. 77.06192 | 3 de marzo de 1.977 | FRANCIA |

| | | |
|--------------------------|----------------------------------|--|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL | (62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | AOIT 11/00 | |

(64) TITULO DE LA INVENCION
***MAQUINA TRILLADORA DE CEREALES*.**

| | |
|---------------------------|--|
| (71) SOLICITANTE (S) | SOCIETE ANONYME DITE: ERILE MABOT |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | 79002 NIORT - FRANCIA |
| (72) INVENTOR (ES) | Edmond BRILLAUD |
| (73) TITULAR (ES) | |
| (74) REPRESENTANTE | D. Joaquin Bolibar Pero |

**POOR
QUALITY**

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

La presente invención tiene por objeto una
máquina trilladora de cereales, principalmente mijo,
5 sorgo, arroz con cáscara y similares.

La forma de las espigas de mijo (souna-sanio)
la implantación de los granos sobre el raquis, la resis-
tencia de los pedunculillos, las características del
involucro son los factores que se han de tener en con-
10 sideración para determinar un principio de trillado
diferente de los principios clásicos de las máquinas
trilladoras de cereales, tales como el trigo, el maíz,
la avena, la cebada, etc.

Un procedimiento conocido consiste en dirigir
15 las espigas o mazorcas bajo la corriente de aire de
una aspiración delante de un tambor de accionamiento
hacia un conjunto de tambor y cesta trilladores donde
los espigas que ruedan sobre si mismas son comprimidas
progresivamente entre una superficie fija y una super-
20 ficie móvil revestidas de un abrasivo tal como metal
extendido, después hacia un tambor distribuidor de pa-
letas alojado en un espacio cerrado donde se separan
los desperdicios grandes y finalmente sobre una criba
giratoria que elimina la paja y deja salir el grano ha-
25 cia el husillo del elevador a contracorriente de la co-
rriente de aire por un conducto de ventilación con de-
flector regulable.

Un inconveniente importante de una instalación de éste tipo consiste en que las espigas tienen tendencia a atascarse entre el tambor de avance y el trillador a pesar de la ventilación. Además, la ventilación hacia la criba resulta insuficiente para eliminar todos los desperdicios.

La presente invención se refiere a una instalación que elimina dichos inconvenientes.

Dicha máquina trilladora comprende un conjunto de tambor y cesta trilladores que dirige el grano recibido de un engranador y de un prensador a contracorriente de la corriente de aire de un ventilador hacia un despajador que aparta la paja hacia un conducto de evacuación y que separa los granos hacia la boca de un elevador que los entrega a una boca de ensacado, eventualmente con interposición de una criba.

Según un perfeccionamiento, el cilindro provisto de rejilla del despajador gira sus rodamientos al rededor de un eje fijo montado sobre cojinetes autolubrificantes y sobre el cual está fijada una cuba prismática cuyos flancos oblicuos son regulables en inclinación y que está provista de un husillo sin fin que hace avanzar los granos separados hacia un separador de impurezas y hacia el husillo del elevador.

Los productos pasados a través del despajador y recogidos en la cuba son evacuados regularmente por el lado opuesto al avance del husillo hacia el otro extremo del despajador concebido de tal forma que los

productos salen por orificios oblongos.

Esta nueva concepción del despajador permite evitar los atascos debidos a los vástagos de las mazorcas o espigas que coinciden en la malla entre el despajador y el tabique de separación entre los productos buenos y los desperdicios en las máquinas conocidas hasta la fecha, porque por gravedad, dichos vástagos se desenganchan o separan naturalmente por debajo del despajador.

Este dispositivo separa muy eficazmente los pedazos de los vástagos de espigas de los pedúnculos y los granos buenos.

Entre la salida del despajador de los productos recuperados por la cuba y su entrada en el pie del elevador, un dispositivo opcional permite, utilizando la altura entre tales dos puntos y la depresión del ventilador de paletas, retirar la mayor parte de los productos desechables mezclados con los granos buenos a la salida del despajador.

Dicho dispositivo está constituido por una caja de aspiración con deflectores que actúa como separador aplicado sobre una de las toberas de aspiración del ventilador de paletas y que obliga al flujo de productos a limpiar a presentarse perpendicularmente a una corriente de aire que lo atraviesa y que recupera a su paso los productos más ligeros que los granos buenos.

Dicha caja de aspiración está dotada de una

compuerta de corredera que permite regular a voluntad la potencia de aspiración.

5 El ventilador de paletas está provisto de un disco que separa el ventilador en dos partes con objeto de que la regulación de la potencia de la corriente de aire por la abertura de una de las toberas reaccione sólo débilmente sobre la potencia del otro lado.

10 Dicho disco de separación reserva alrededor de una cuarta parte de la longitud del ventilador al aspirador de limpieza después del despajador y las 3/4 partes restantes al aspirador para la expulsión de los productos ligeros y los vástagos de las espigas eliminados delante del despajador así como los vástagos de las espigas y las grandes impurezas rechazadas por el mismo.

15 La caja envolvente ha sido transformada con objeto de que, aprovechando la potencia total del ventilador de paletas, el mismo cumple dos fines gracias a una abertura apropiada regulable mediante una compuerta.

20 De ésta manera, por una parte, la mayor parte del aire, por medio de un conducto de expulsión replegable para el transporte en ruta, sirve para evacuar a una cierta distancia los desechos trillados que caen por debajo y por detrás del despajador.

25 Por otra parte, una pequeña parte del aire regulable en cantidad, por la antedicha compuerta, se utiliza para la separación de los granos buenos y los

desperdicios durante su salida entre la esclusa y el despajador.

5 Se ha comprobado que el hecho de tener que desenganchar la máquina del tractor para permitir que el mismo accione la máquina por el hecho de la posición transversal del árbol general de accionamiento requiere mucho tiempo, una técnica particular para conectar la cardan y un esfuerzo no despreciable para el personal.

10 Para paliar este inconveniente, las ruedas y la flecha se disponen en planos paralelos a los de los ejes del trillador y del ventilador con el fin de quedar acopladas al cardan tanto en posición de ruta como en posición de trabajo sin accesorios suplementarios, transmisiones ni otros elementos.

15 La máquina está soportada por una parte por dos ruedas situadas de una a otra parte del puesto de ensacado y por su flecha que se apoya en la barra de enganche del tractor.

20 Esta nueva disposición simplifica enormemente el trabajo y permite ganar un tiempo precioso en los trabajos de puesta en servicio de la máquina trilladora.

25 Según otro perfeccionamiento, el elevador de granos es alargado para permitir el ensacado directo de los productos, o bien su descarga en una criba giratoria opcional destinada a la separación de los granos y los desperdicios.

Dicha criba rotativa está montada entre la salida del elevador y la doble boca de ensacado y la misma condiciona el reciclado en la máquina trilladora de los pedúnculos mal trillados.

5 La criba es soportada y mantenida en posición en cabeza por tres rodillos exteriores a la misma, cuyos rodillos están montados libres sobre ejes solidarios del recinto de la criba.

10 La criba está soportada por la parte posterior por un travesaño desviado a través del cual pasa el árbol central de accionamiento que lo hace girar a la vez que el mismo por medio de una uña desmontable para facilitar el cambio de criba.

15 Dicha criba está constituida en efecto por una placa perforada cuyos orificios corresponden al trabajo de cribado a efectuar y según los productos, es posible utilizar cribas con perforaciones diferentes.

20 Encima de la criba se apoyan dos rodillos desengomadores accionados por la misma, que giran alrededor de un eje y despejan regularmente las perforaciones que hayan podido ser obstruidas por los productos de corte ligeramente superiores a tales perforaciones.

25 Los productos que no pasan a través de las perforaciones (pedúnculos mal triturados) de la criba salen por el extremo de la misma y caen directamente en la cámara del triturador.

Los productos que pasan a través de las perforaciones (granos buenos cribados) son recogidos en una

cuba fija en la que gira un husillo sin fin accionado por piñón y cadena como el árbol central de la criba a partir del árbol de cabeza del elevador.

5 Dicho husillo sin fin recoge los granos buenos cribados y los dirige hacia la doble boca de ensacado.

Además se ha constatado que la importancia de las espigas trituradas y los desperdicios que pasan por encima del despajador giratorio es tal que los granos triturados que se encuentran por encima de dichos desperdicios no tenían tiempo de pasar a su través y caían con ellos por detrás de la máquina.

10 Para subsanar este inconveniente, se ha dispuesto encima del despajador una especie de peine sacudidor o batidor de dientes horizontales ligeramente acodados, sobre los que sale la totalidad de los productos que salen de la esclusa. Los dientes de esta especie de peine, animados de un movimiento de vaivén vertical, hacen saltar ligeramente las espigas trilladas y ayudan así a los granos a pasar a través de la masa de las espigas para permitirles salir por el despajador giratorio.

15 El eje sobre el que están fijados los dientes del peine se encuentra bajo la boca de salida de los productos de la esclusa. El mismo está soportado sobre cojinetes, en los lados de la máquina y en uno de sus extremos, un brazo sobre el cual actúa una excéntrica, permite el movimiento vibratorio o de sacudidas de los

dientes del peine.

El movimiento de las sacodidas tiene una amplitud más o menos importante en función del punto de ataque sobre el brazo de mando más o menos alejado del eje soporte de los vástagos.

En los dibujos adjuntos se ilustran varias realizaciones.

la figura 1, es una vista en sección esquemática del conjunto de una máquina trilladora de granos según una forma de realización simplificada.

La figura 2, es una vista en alzado correspondiente.

La figura 3, es una vista de la criba y de su ventilador.

La figura 4, muestra el accionamiento de la criba, en planta y sección parcial.

La figura 5, es una vista en sección longitudinal del cilindro distribuidor.

La figura 6, es una vista en sección transversal.

Las figuras 7 y 8, son vistas en alzado y en planta de un sector del tambor trillador.

Las figuras 9 y 10 son vistas análogas de un sector de la cesta trilladora.

La figura 11, es una vista esquemática de un conjunto perfeccionado de tambor y cesta trilladores, despajador y criba.

La figura 12, es una vista en sección trans-

versal del despajador.

La figura 13, es una vista en alzado del despajador considerado en el sentido de la flecha F de la figura 12.

5 La figura 14, es un detalle en planta del extremo de la cuba del despajador y del sistema de inclinación de la cuba.

La figura 15, es una vista esquemática en alzado del conjunto.

10 La figura 16, es una vista en sección parcial considerada por la línea XVI-XVI de la figura 18.

La figura 17 es una vista en sección vertical según la línea XVII-XVII de la figura 18.

15 Y la figura 18, es una vista en sección vertical considerada por la línea XVIII-XVIII de la figura 17.

Se ha representado en alzado en la figura 19 y en planta en la figura 20 un peine batidor según otro perfeccionamiento de la invención, intercalado en el espacio entre la esclusa y el despajador más abajo de la boca distribuidora.

25 La máquina trilladora representada en las figuras 1 a 10 presenta un chasis -24- soportado por ruedas -27- y un pie de apoyo -28- que sostiene la plataforma -25- de trabajo. La mesa de alimentación telescópica -1- está alineada con una mesa de alimentación fija -2- que lleva el grano al cilindro distribuidor -3- o engranador de dedos retráctiles que se des-

scribirá con más detalle más adelante. A éste engranador está asociado un cilindro presionador -4- que gira en el mismo sentido F , las espigas o mazorcas son entregadas una a una y sin atascos al recinto -29- entre el tambor trillador -7- y la parte móvil -8- de la cesta trilladora fija -9-. Los productos no engranados son entregados por el presionador -4- a una boca vertical -6-.

El trillador es de placas de fundición de un perfil apropiado que se describirá más adelante.

Los productos desembocan en la cámara de recuperación -10- que comprende la esclusa -11- y el tabique de descompresión -12- que deja el recinto a la presión atmosférica.

En la parte inferior de dicha cámara debajo del trillador -7- se aloja un ventilador de paletas -13- de eje horizontal cuya caja cilíndrica envolvente -31- presenta en el lado de salida una compuerta inferior -14- de repartición de aire a continuación de la cual están dispuestas dos compuertas de orientación de aire -15- y -15a-.

El ventilador sopla por una parte en dirección regulable bajo el despajador -16- que gira en el sentido F_2 contrario al F_1 del ventilador y recibe los granos distribuidos por el conjunto tambor y cesta trilladores.

El ventilador sopla por otra parte en dirección regulable bajo una criba plana dispuesta debajo

del despajador. Esta criba plana o aventadora -17- soportada por bisagras -32- se describirá con más detalle más adelante.

5 El grano cribado por la criba cae por gravedad sobre el husillo del elevador -18- que entrega el grano al elevador -19-.

Con la referencia numérica -20- se designa la boca de ensacado y -23- el cajón de salida del polvo.

10 El conjunto de tales órganos está soportado por el bastidor -22- solidario del chasis -24- remolcado por su flecha.

15 El cilindro distribuidor o engranador -3- asegura la alimentación regular del cilindro presionador y evita el atascamiento de las espigas (figuras 5 y 6).

20 Dicho cilindro soportado por un eje horizontal excéntrico -33- se aloja entre la mesa de alimentación fija -2- y la caja distribuidora -34- del tambor trillador, -7- estando fijados sobre su árbol -33- medios -35- que reciben dedos radiales -36- retráctiles a través de orificios -39- del cilindro debido al descentramiento e del cilindro -3- y del árbol -33-. Unos registros -37- permiten el acceso al interior del cilindro -3-.

25 El árbol -33- es soportado por sus extremos por los cojinetes -40- y es accionado en -41- por medios no representados.

El tabique deflector de descompresión -12-

permite suprimir el ventilador de aspiración dispuesto al lado del cilindro prensador en las máquinas conocidas.

5 Las figuras 3 y 4 ilustran el accionamiento de la criba de sacudidas -17-.

Sobre el árbol -30- de accionamiento del giro del ventilador -18- está dispuesta en cada extremo del mismo una excéntrica -44- a la que se articula una biela -45- cuya cabeza -48- acciona mediante el mango-
10 te de acoplamiento -49- el árbol -50- de la criba.

Las rejillas de la criba -17- son soportadas por un marco -51- apoyado sobre las láminas flexibles -54- de manera clásica y solidario mediante el perno -55- de la cabeza de la biela.

15 Con la referencia numérica -47- se designa la polea de accionamiento del árbol del ventilador.

Las figuras 7 a 10 ilustran un detalle de realización de la superficie de trabajo del tambor trillador y de la cesta trilladora.

20 La superficie del pisón -7- sale de fundición con un perfil en relieve enrejillado -56- y la superficie del contrapisón o sufridera -8- sale igualmente de fundición con un perfil en relieve enrejillado en sentido contrario -57-.

25 Dichos pisones y contrapisones se unen mediante pernos sobre el bastidor de la cesta trilladora y sobre el tambor trillador.

Los referidos pisones y contrapisones evitan

el empleo de rejillas soldadas en los antedichos soportes, aumentando la duración de las guarniciones y suprimiendo los importantes costes que supone el recambio de las piezas soldadas.

5 Mediante este conjunto las espigas que son llevadas por la mesa de alimentación -2- son arrastradas por los dedos retráctiles -36- del cilindro distribuidor alojado en la caja -34- en la que se aloja el trillado -7-. Así se evita el atasco entre el engranador
10 y el presionador y las espigas pasan sin dificultad por el espacio -20- formado entre el tambor trillador -7- y la cesta trilladora -8-, -9-.

 El grano separado de las espigas en el conjunto tambor y cesta trilladores desemboca en un espacio
15 que comunica con el exterior por medio de la boca de aireación -12-, mientras que los productos no engranados escapan por la boca -6-.

 Los granos separados en el despajador -16- son sometidos a la corriente de aire de un ventilador -13-
20 situado próximo, lo cual asegura una excelente ventilación y una correcta descarga de las pajas.

 El grano cae sobre la criba de rejillas planas -17- accionada a partir del árbol del ventilador cuya
segunda parte de ventilación completa la limpieza del
25 grano durante su paso a través de las rejillas de dicha criba.

 En la variante de realización de las figuras 11 a 13, las compuertas de orientación de aire -14-, -15-

y -15a- de la forma de realización precedente han sido suprimidas, igual que la criba de sacudidas -17- y sus accesorios de las figuras 3 y 4.

5 El despajador -16- ha sido modificado en el sentido de que el cilindro enrejillado -79- accionado giratoriamente por el manguito -74- solidario de la rueda dentada -77- presenta en el lado de accionamiento orificios de aireación -82- en tanto que en el lado opuesto está provisto de orificios oblongos -83-. Los
10 productos entregados por la esclusa -11- dirigidos al espacio -58- reservado entre la esclusa -11- y el despajador -16- de las pajas, raquis de espigas, pedúnculos trillados e impurezas rechazadas por el cilindro enrejillado del despajador e impulsadas por el ventilador
15 en el sentido de la flecha -62- hacia el conducto de expulsión -65- y el resto (granos trillados y pedúnculos mal trillados) penetra en el despajador -16- por las perforaciones -81- del cilindro enrejillado -79.

20 Para facilitar la evacuación de las pajas y raquis de las espigas, la caja envolvente -31- ha sido transformada para cumplir con dos finalidades, mediante la agregación de una abertura apropiada. Existen dos caminos abiertos a la corriente de aire impulsada por el ventilador -13- , una gran parte es dirigida al conducto -65-, replegable para el transporte en ruta y recibe
25 las pajas procedentes del despajador, y otra parte es dirigida por el conducto -60- al despajador -16- por medio de una compuerta regulable -92- montada sobre un

eje en la embocadura -61-.

El accionamiento general se efectúa a partir del árbol -30- del ventilador -13-.

5 El eje soporte -69- del despajador -16- sostiene una cuba prismática -59- y por su parte inferior soporta un husillo sin fin -71- accionado por piñones de reenvío -72- a partir del manguito -74- que actúa como cojinete del árbol -69-. Los productos separados son dirigidos por este husillo hacia los orificios de salida -83-.

10 Sobre el eje -69- portador de la cuba -59- está fijada por un extremo una palanca exterior -75- cuya cabeza -86- está acoplada a una colisa -87- del travesaño de soporte -88- para permitir la inclinación de la cuba.

15 Entre la salida de los productos recuperados por la cuba -59- y su entrada en el pie del elevador -19- se separa la mayor parte de los productos desechables mezclados con el grano por medio de una caja de aspiración -78- provista de tabiques deflectores -91-. Esta caja actúa como separador y está aplicada sobre una de las aberturas -92- de aspiración del ventilador -13-, obligando al flujo de los productos a limpiarse y presentarse perpendicularmente a una corriente de aire impulsada que los atraviesa y que recupera los productos ligeros.

20
25 Dicha caja de aspiración está dotada de una compuerta de corredera -89- que permite regular la po-

lencia de aspiración del ventilador.

5 El ventilador -13- acoplado al árbol de accionamiento general -30- está dotado de un disco -90- que lo separa en dos partes, una dirigida hacia el conducto -65- de evacuación de las pajas y hacia el conducto -60- y la otra hacia la caja con deflectores -73-.

10 Entré la salida del elevador -19- y la boca de ensacado -20- se ha previsto una criba opcional -68- destinada a la separación de los granos y desperdicios mal trillados que son encauzados por el husillo -18- del elevador -19-.

15 El husillo de transporte -67- de la criba giratoria -68- es accionado por medio de un embrague de piñones-cadena. El tambor cónico perforado de la criba deja pasar los granos que caen sobre el husillo -71- y los encamina por la salida -72- hacia el ensacado, en tanto que los pedúnculos mal triturados son rechazados por las perforaciones y pasan por la parte posterior de la criba a la cámara del trillador. Así, se obtiene un retorno automático al trillador de los productos mal trillados mezclados con los granos buenos entregados por el elevador de ensacado, -19-.

20 Otra mejora de la invención consiste en constituir la mesa de engranado -1,2- en una sola pieza susceptible de girar sobre un eje para su abatimiento vertical para el transporte y de levantarse horizontalmente mediante el juego de pies de apoyo en posición

de trabajo.

Finalmente las ruedas y la flecha están dispuestas en planos paralelos al trillador y al ventilador con el fin de quedar acopladas a la cardan tanto en posición de ruta como en posición de trabajo. Así, la máquina es protegida por una parte por dos ruedas situadas en el puesto de ensacado -20- y por su flecha apoyada sobre la barra de enganche del tractor.

En la forma de realización de las figuras 19 y 20, sobre el eje -7a- accionado a partir del árbol mayor -30- del ventilador -13- está montada una excéntrica -93- que actúa sobre un extremo de un vástago telescópico regulable -94- que por su otro extremo se articula sobre el eje -96- de un brazo -97- que es accionado con un movimiento alternativo vertical por medio del eje -99- de un peine sacudidor o latidor -98- de dientes horizontales -100- preferiblemente acodados o curvados, alojado en el espacio -58- que se define después de la esclusa -11- y antes del despajador -16-.

La regulación en longitud del vástago -94- permite variar la distancia media de los dientes del peine en la parte superior del despajador -16-.

El desplazamiento del punto de ataque -96- del vástago -94- sobre el brazo -97- permite variar la amplitud de la sacudida que es más o menos mayor según que dicho punto de ataque se sitúe más o menos alejado del eje -99-.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5 1.- Máquina trilladora de cereales, principalmente mijo, del tipo que comprendo un conjunto distribuidor-presionador que actúa en un conjunto de tambor y cesta trilladores desde donde el grano es dirigido a contracorriente de la corriente de aire de un ventilador aplicada sobre un despajador revestido por
10 una criba alojada encima del husillo del elevador, caracterizada porque en un recinto (10) dotado de una abertura de descompresión (12) dispuesta a la salida del conjunto de tambor y cesta trilladores (7,8) se aloja una esclusa de paletas (11) a continuación de
15 la cual están dispuestos un despajador (16) y una criba inclinada (17) que actúa a sacudidas y que está sometida a la acción de la corriente de aire de un ventilador (13).

20 2.- Máquina trilladora, según la reivindicación 1, caracterizada porque en una caja (31) del ventilador de paletas (13) se han previsto en el lado soplante una compuerta de distribución (14) y dos compuertas de orientación (15) y (15a) dispuestas para distribuir el aire inyectado entre el despajador (16) y la criba (17).
25

3.- Máquina trilladora según la reivindicación 1, en la que el árbol del ventilador está provis-

3

to en sus extremos de excéntricas a las que se articulan bielas, caracterizada porque las cabezas (55) de las bielas (45) accionan, por medio de un manguito de acoplamiento (49) el árbol (50) de la criba (17) y
5 sostiene las láminas flexibles (54) del marco (51) de la criba.

4.- Máquina trilladora, según la reivindicación 1, caracterizada porque el despajador (10) está constituido por un tambor (79) provisto de perforaciones (81) y está accionado giratoriamente por un manguito axial (74) solidario de la transmisión (77), estando dicho despajador soportado por un árbol fijo (69) montado en los cojinetes de los manguitos (74, y 94) y que soporta una cuba prismática (59) on la base de la cual está montado un husillo sin fin (71) paralelo al árbol (69) y accionado a través de un piñón de reenvío (72) por dicho manguito axial (74), cuyo husillo sin fin conduce el grano cribado hacia unos orificios oblongos (83) dispuestos en un lado del
10
15
20 tambor.

5.- Máquina trilladora según la reivindicación 4, caracterizada porque en un extremo del árbol (69) del despajador está fijada una palanca cuya cabeza es regulable en una colisa de un travesaño de soporte (88) para ajustar la inclinación de las paredes de la cuba (59).
25

6.- Máquina trilladora, según la reivindicación 5, caracterizada porque en la base del despajador

en la zona de depresión de la corriente de aire inyectado por el ventilador (13) está dispuesta una caja (73) con deflectores, provista de tabiques deflectores (91) y de una compuerta de regulación (89).

5

7.- Máquina trilladora según la reivindicación 5, caracterizada porque el ventilador (13) está dispuesto en el interior de una caja (31) provista de una abertura suplementaria apropiada regulable mediante una compuerta (92) con el fin de inyectar una parte del aire mediante el conducto (65) de expulsión de los desperdicios trillados que caen de nuevo por debajo y por detrás del despajador (16) y una parte hacia el espacio (58) definido entre la esclusa (11) y el despajador (16).

10

15

8.- Máquina trilladora según la reivindicación 7, caracterizada porque al árbol del ventilador (13) está fijado un disco (90) para dividir su acción de soplado en una pequeña parte entre el despajador (16) y la esclusa (11) y en una parte mayor hacia el conducto de expulsión (65) de los desperdicios trillados.

20

25

9.- Máquina trilladora según la reivindicación 6, caracterizada porque al salir de los tabiques deflectores regulables (91) de la caja de aspiración el grano separado es recogido por un husillo (18) situado en la base del elevador.

10.- Máquina trilladora según la reivindicación 5, caracterizada porque comprende una criba gira-

Handwritten mark

5 toria perforada (68) en la que los productos pasan desde el elevador empujados por el husillo sin fin (67) por el interior del cual se desplazan debido a su concavidad y bajo el que el grano separado es dirigido por un husillo sin fin (71) situado en la base de la criba hacia el conjunto trillador (7,8).

10 11.- Máquina trilladora, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque comprende un ródillo desengomador en contacto con el tambor de la criba (68).

15 12.- Máquina trilladora, según la reivindicación 1, caracterizada porque para mejorar la circulación de los granos separados de las espigas a la salida de la esclusa hacia el despajador giratorio se ha previsto un peine sacudidor (98) cuyos dientes (100) dotados de un movimiento de vaivén vertical hacen saltar las espigas trilladas y facilitan la circulación de los granos.

20 13.- Máquina trilladora según la reivindicación 12, caracterizada porque el eje (90) sobre el que están fijados los dientes (100) del peine (98) está dispuesto debajo de la boca (101) de salida de la esclusa (11) y se apoya en cojinetes laterales, siendo accionado al menos por un lado por un brazo (97) articulado por medio de un eje (96) a un vástago telescópico regulable (94) sobre el que actúa una excéntrica (93) montada en un eje giratorio (7a) accionado por el

25

árbol motor de los mecanismos de la máquina trilladora.

14.- Máquina trilladora de cereales.

Esta memoria consta de veintitres páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 17 JUN. 1977

P.A.



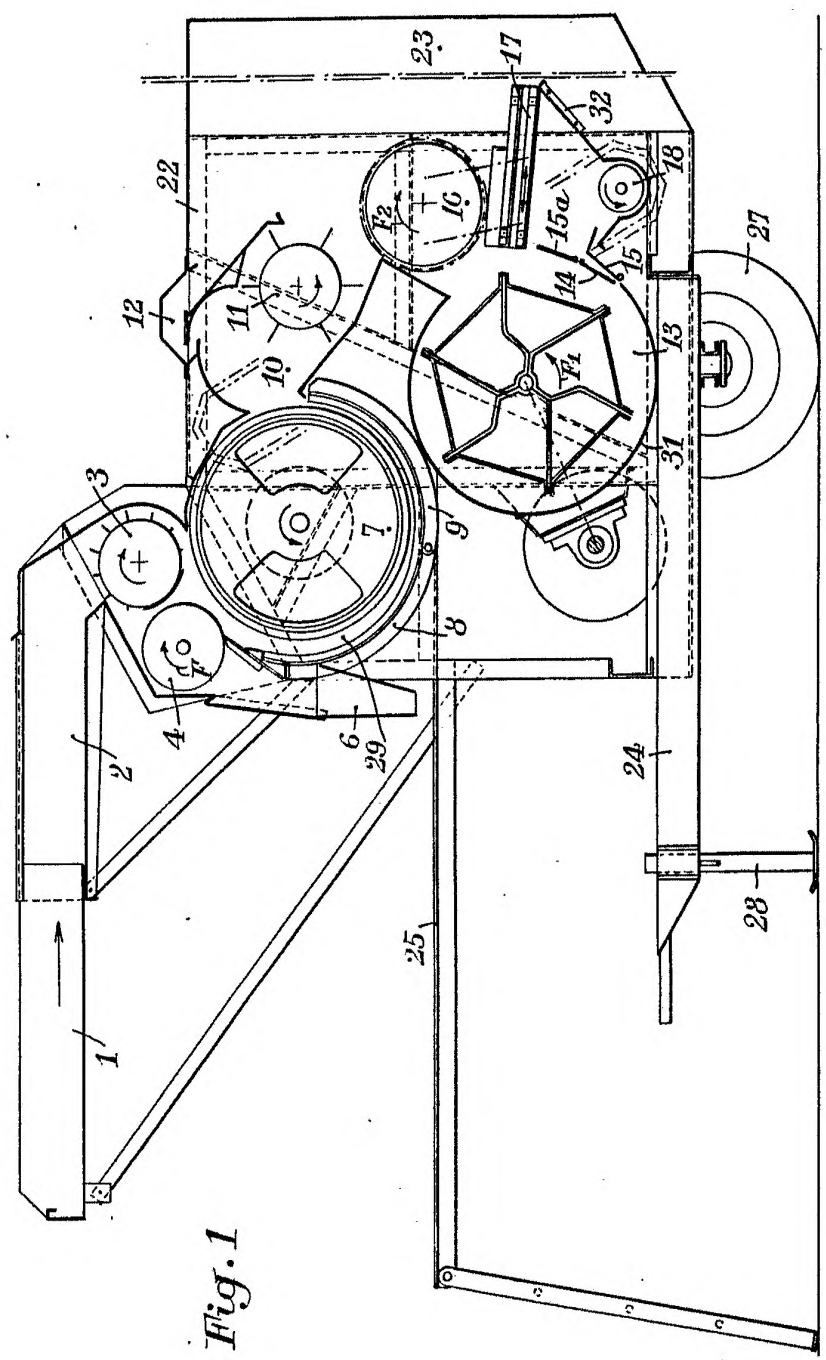


Fig. 1

EMILE NAROT

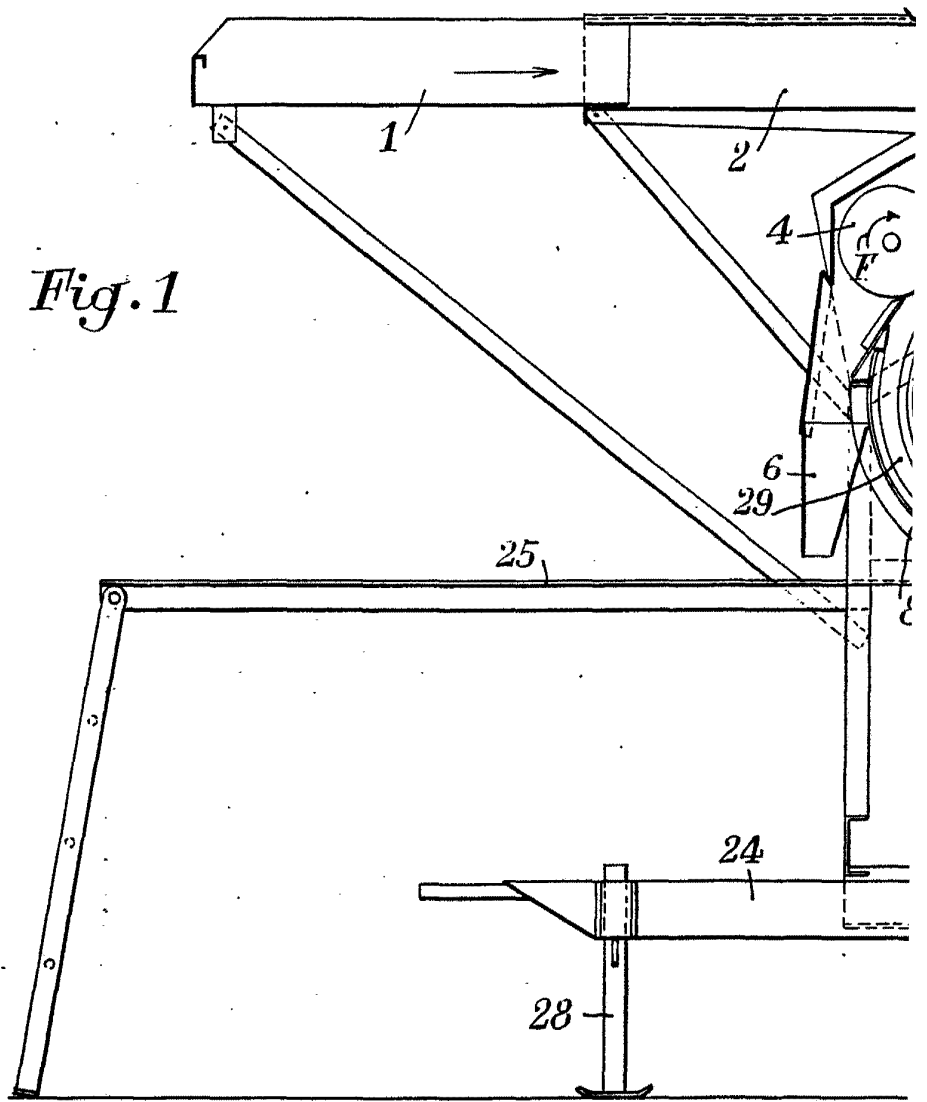
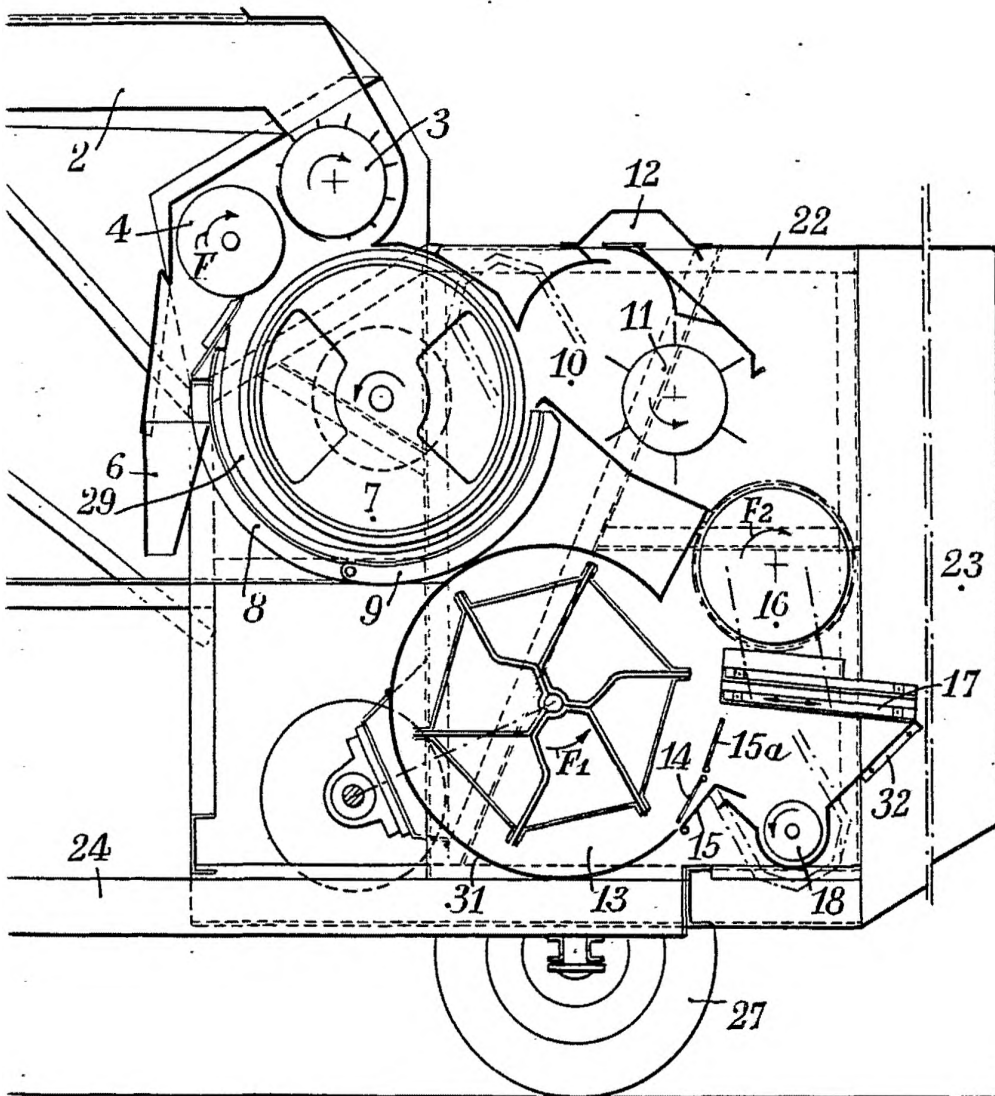
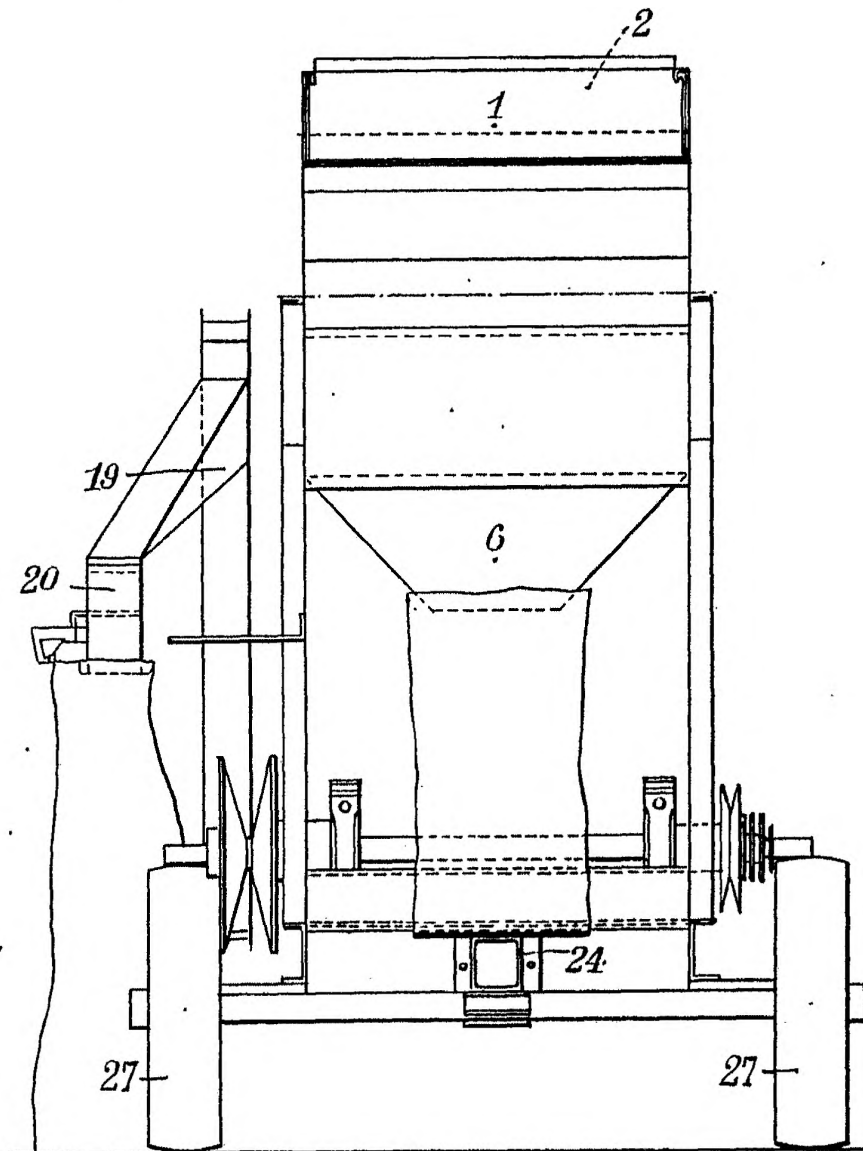


Fig. 1



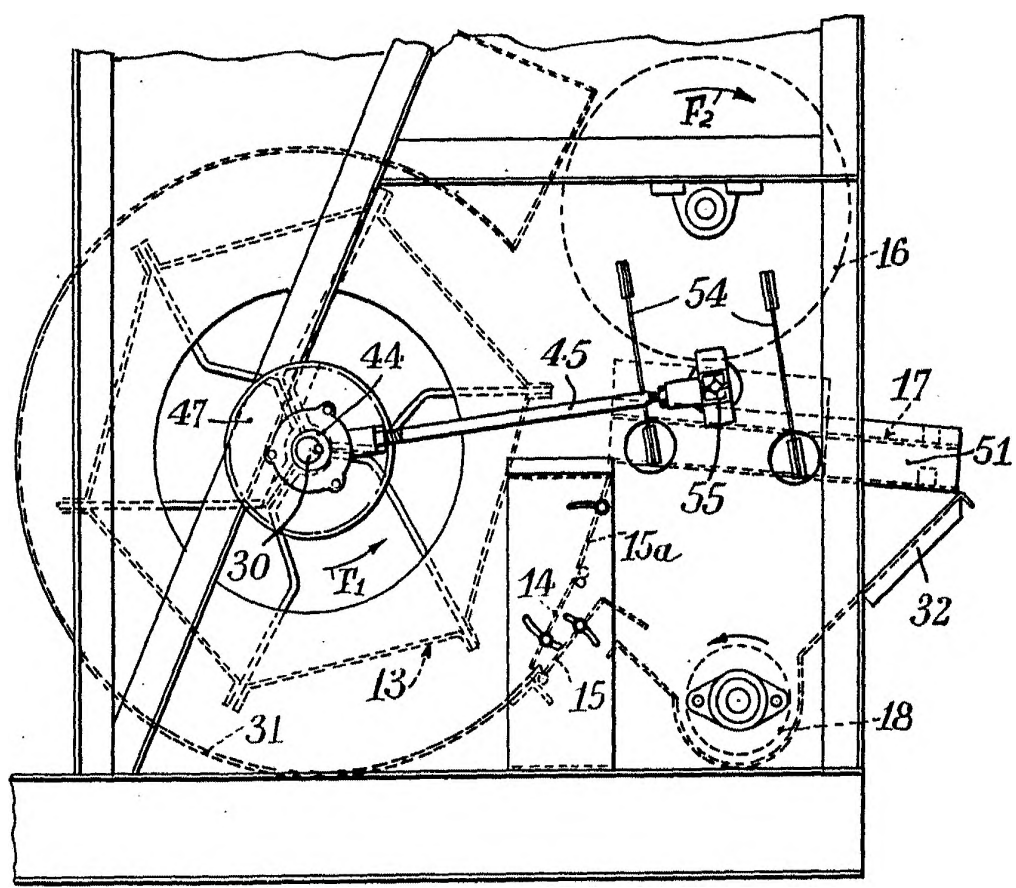
[Handwritten signature]
FONKRONI.COM

Fig. 2



[Handwritten signature]

Fig. 3



[Handwritten signature or scribble]

Fig. 4

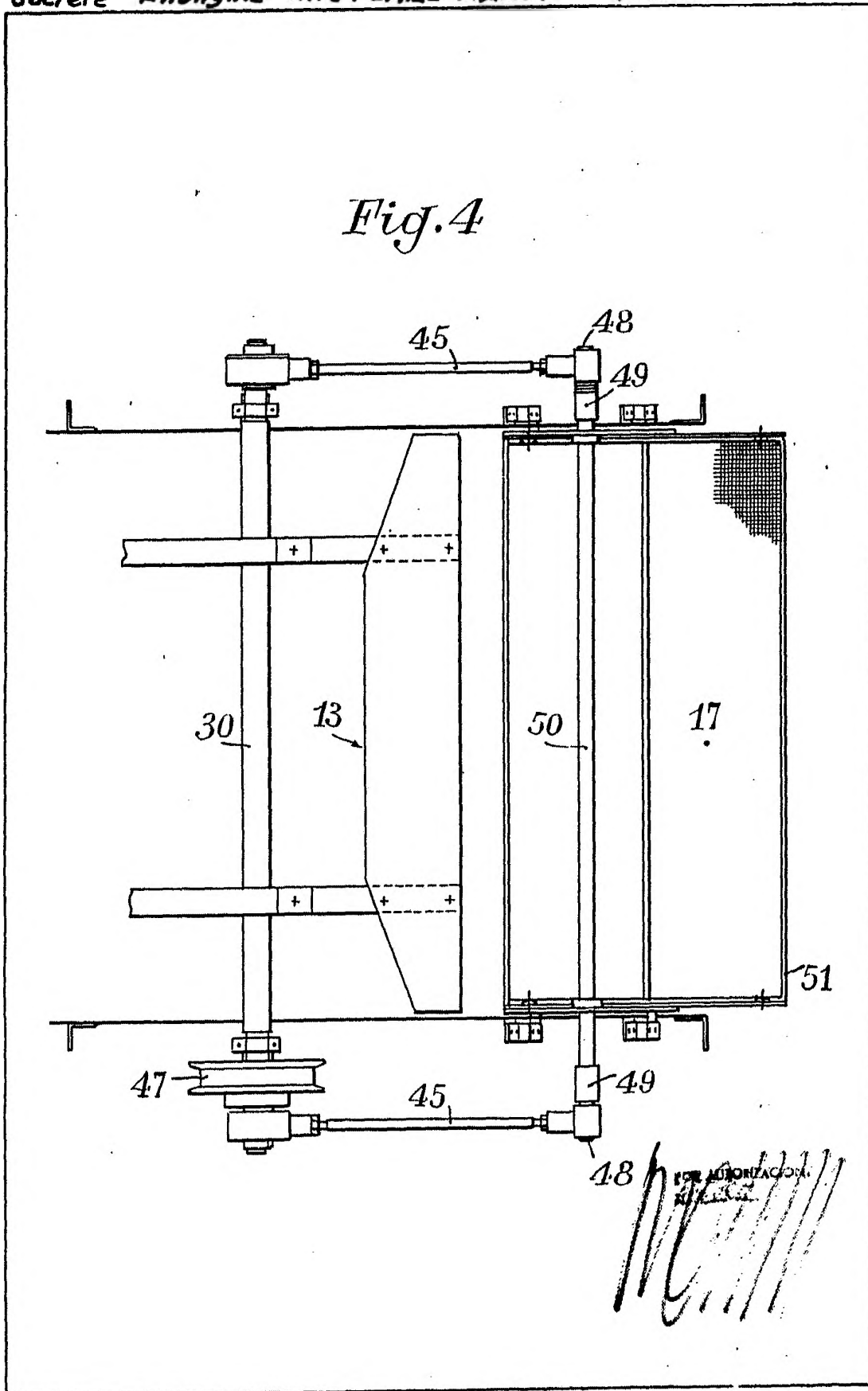
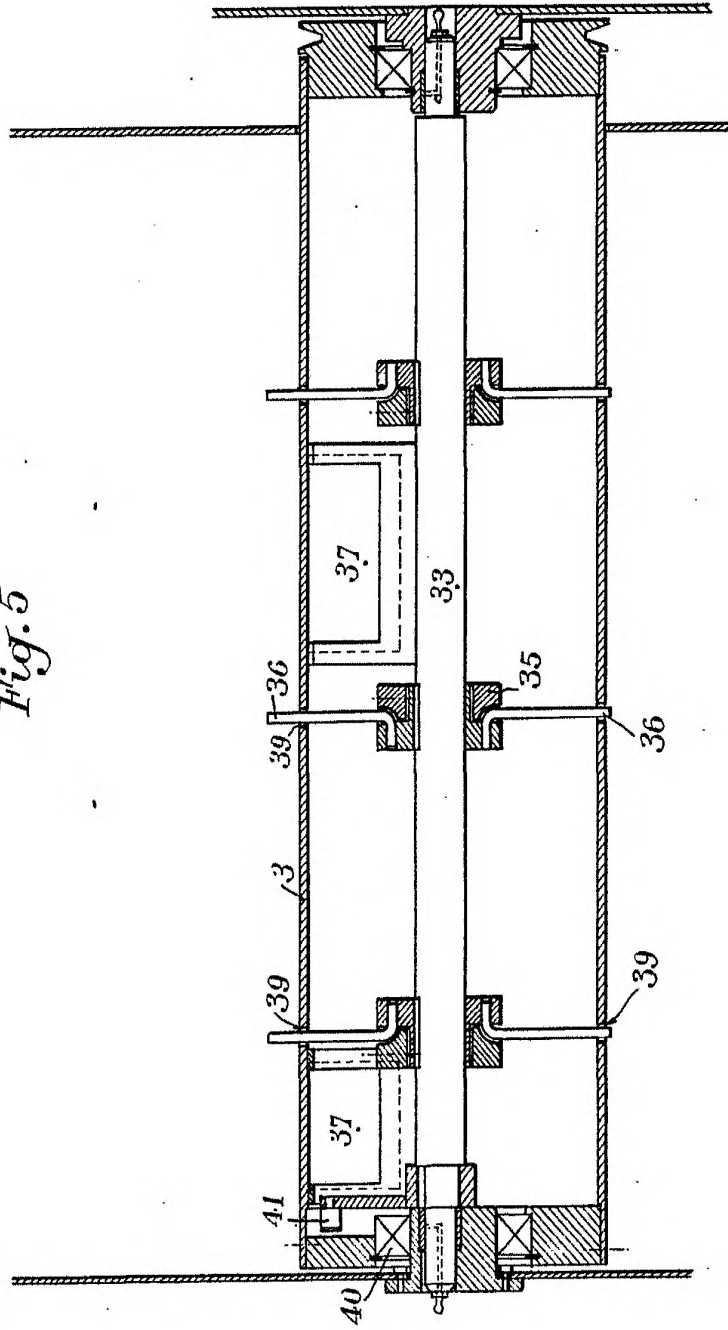


Fig. 5



Handwritten signature or initials, possibly "M. Marot", in the top right corner.

Fig. 5

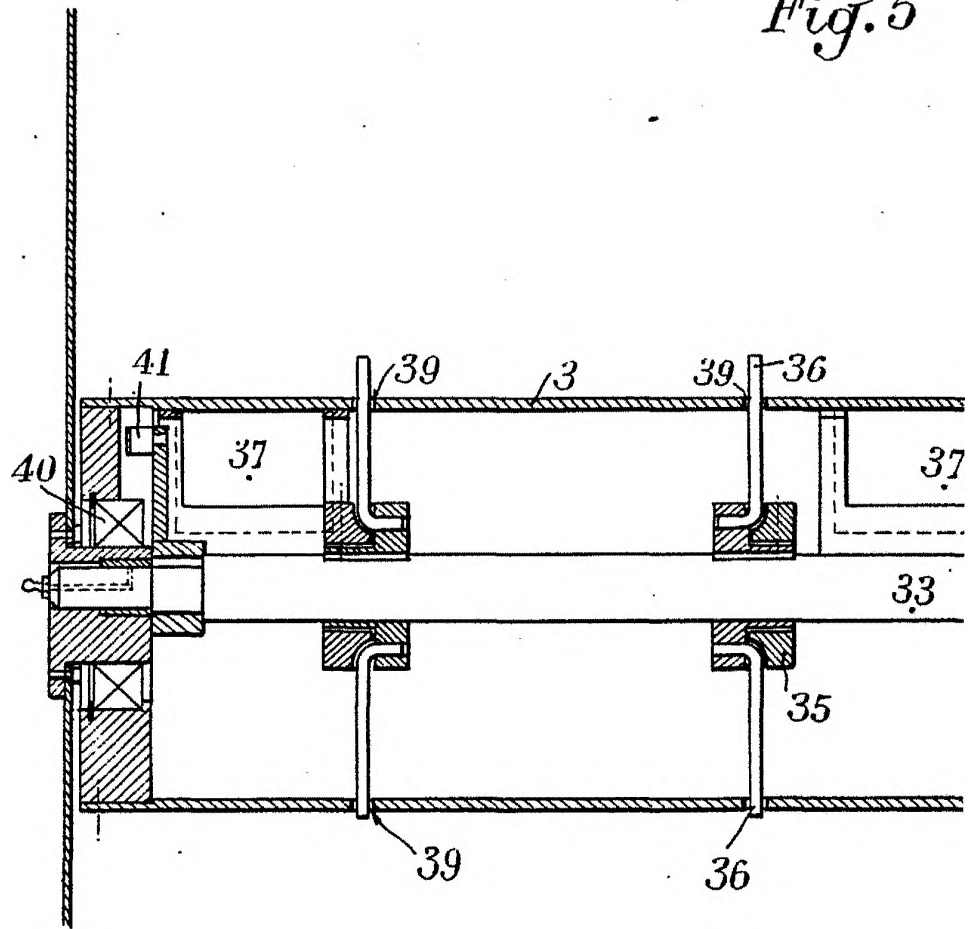
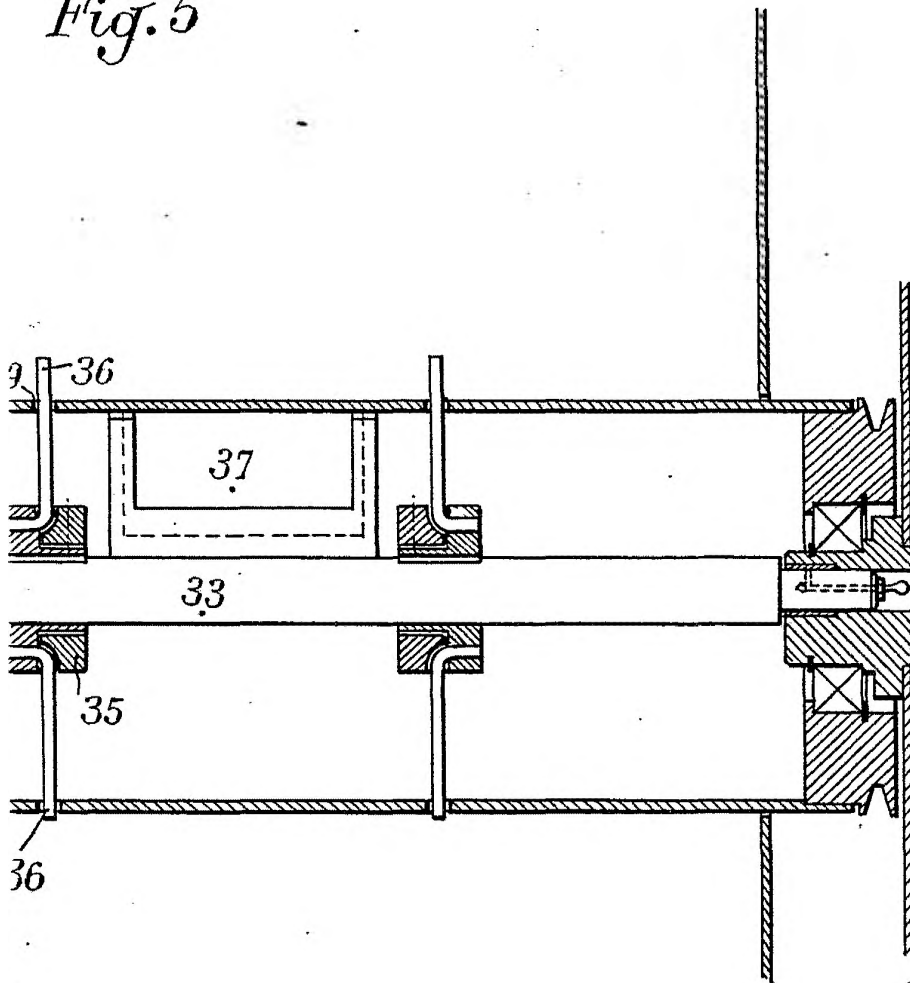


Fig. 5



[Handwritten signature]

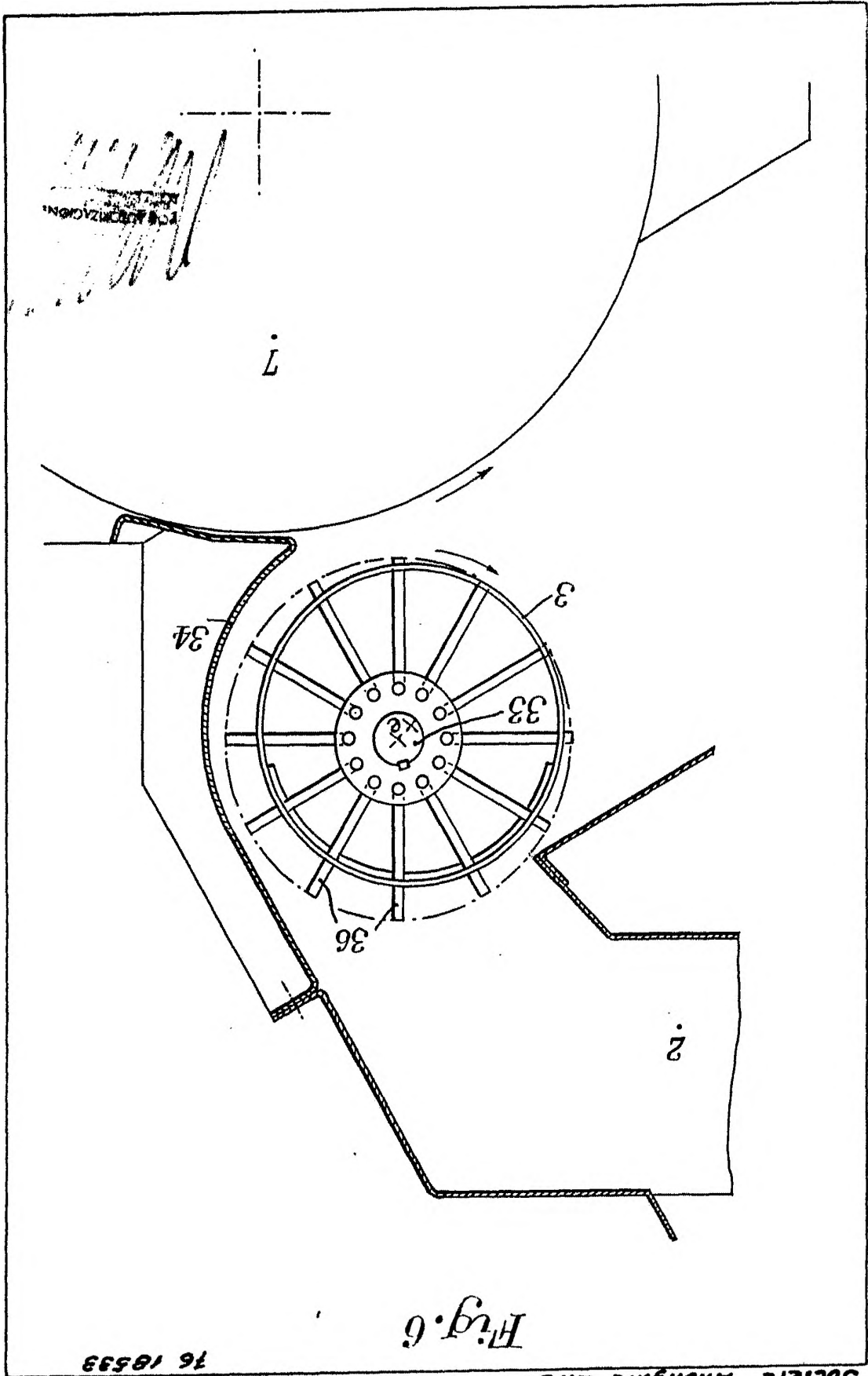


Fig. 6

Société Anonyme dite: EMILE MAROT
12 HOJAS HOJA 6
76 18533

Fig. 7

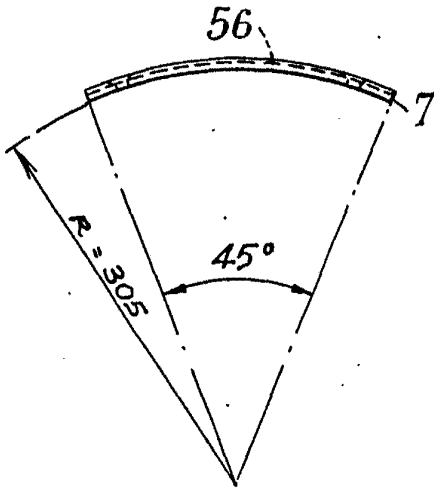


Fig. 9

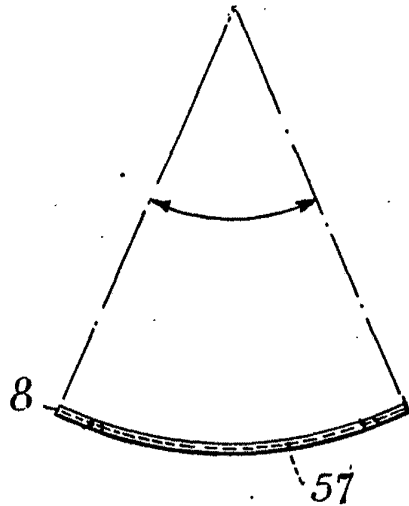


Fig. 8

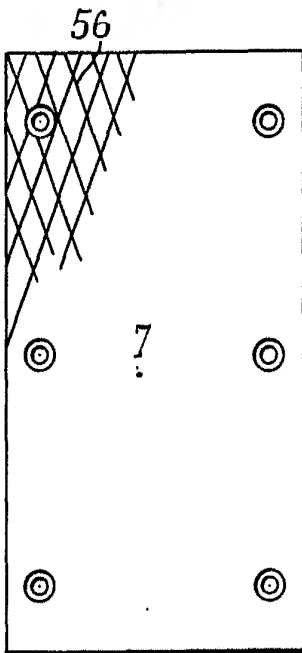


Fig. 10

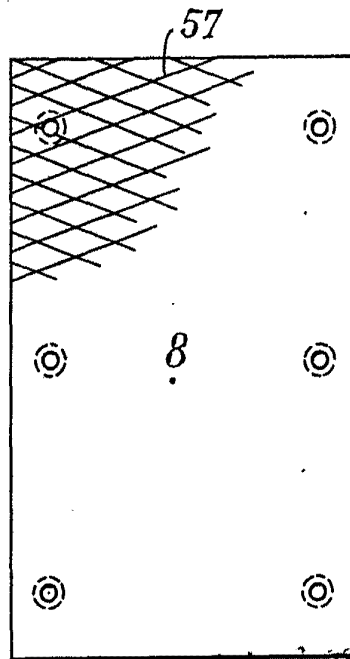
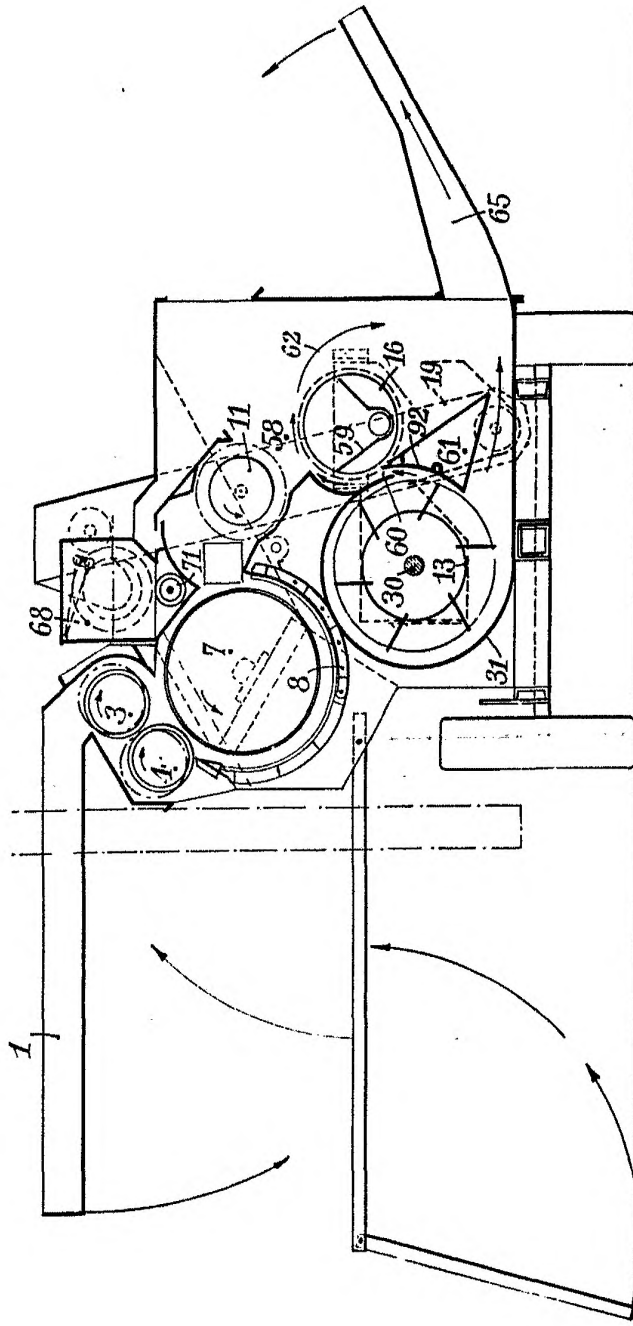


Fig.11



Marot

Société Anonyme dite: EMILE MAROT

Fig.

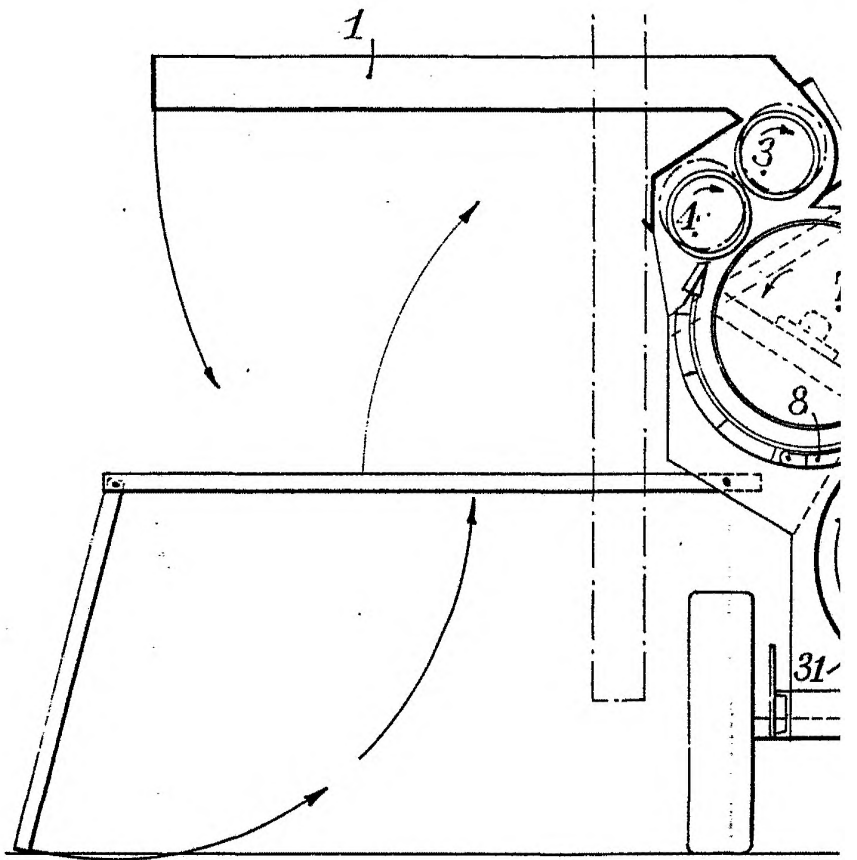
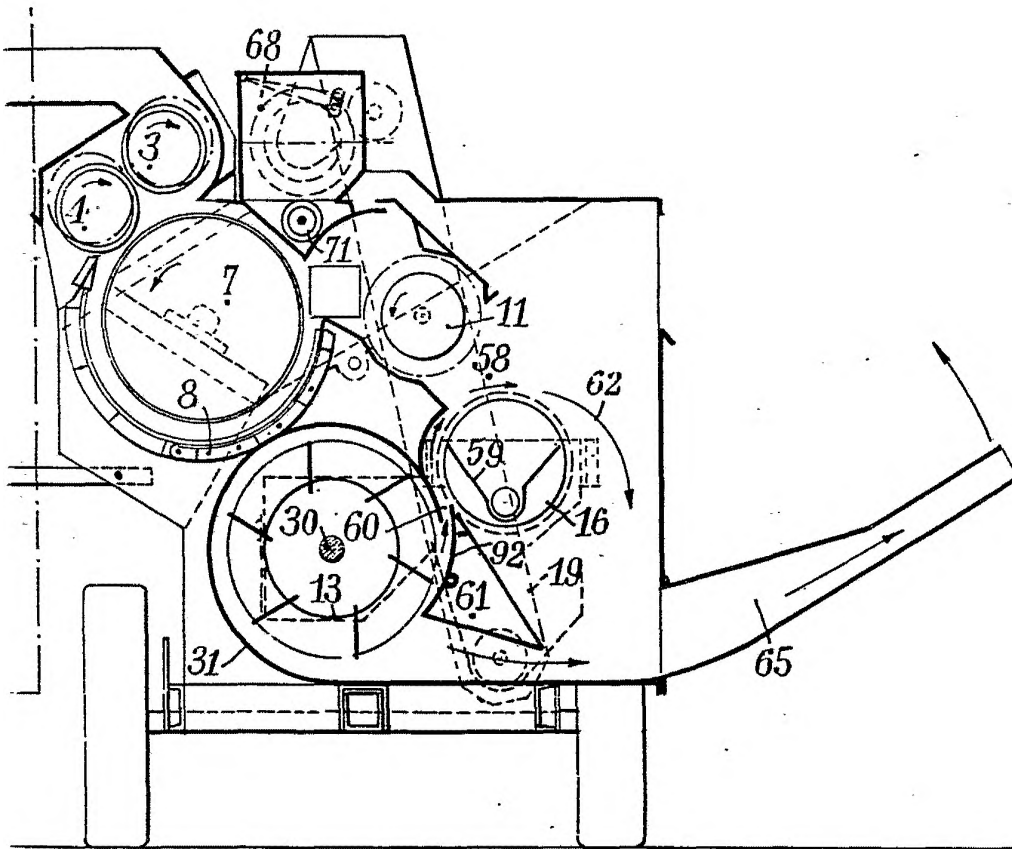


Fig.11



[Handwritten signature]

Marot

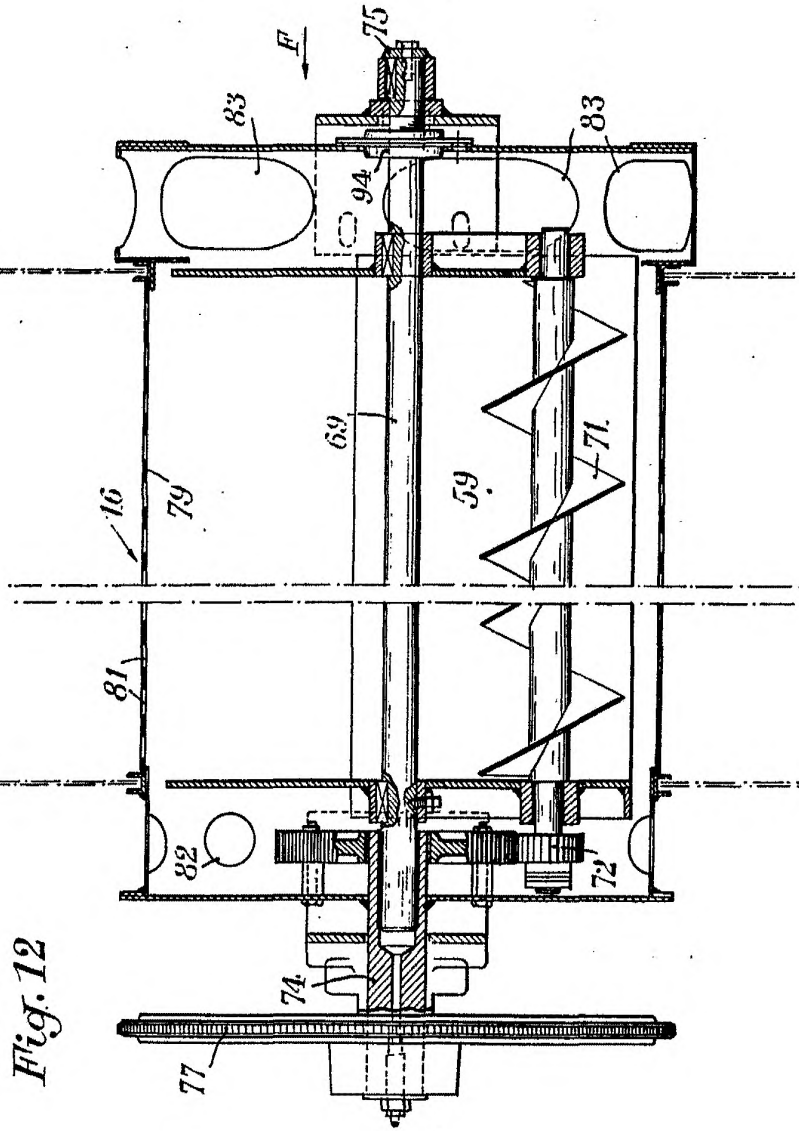
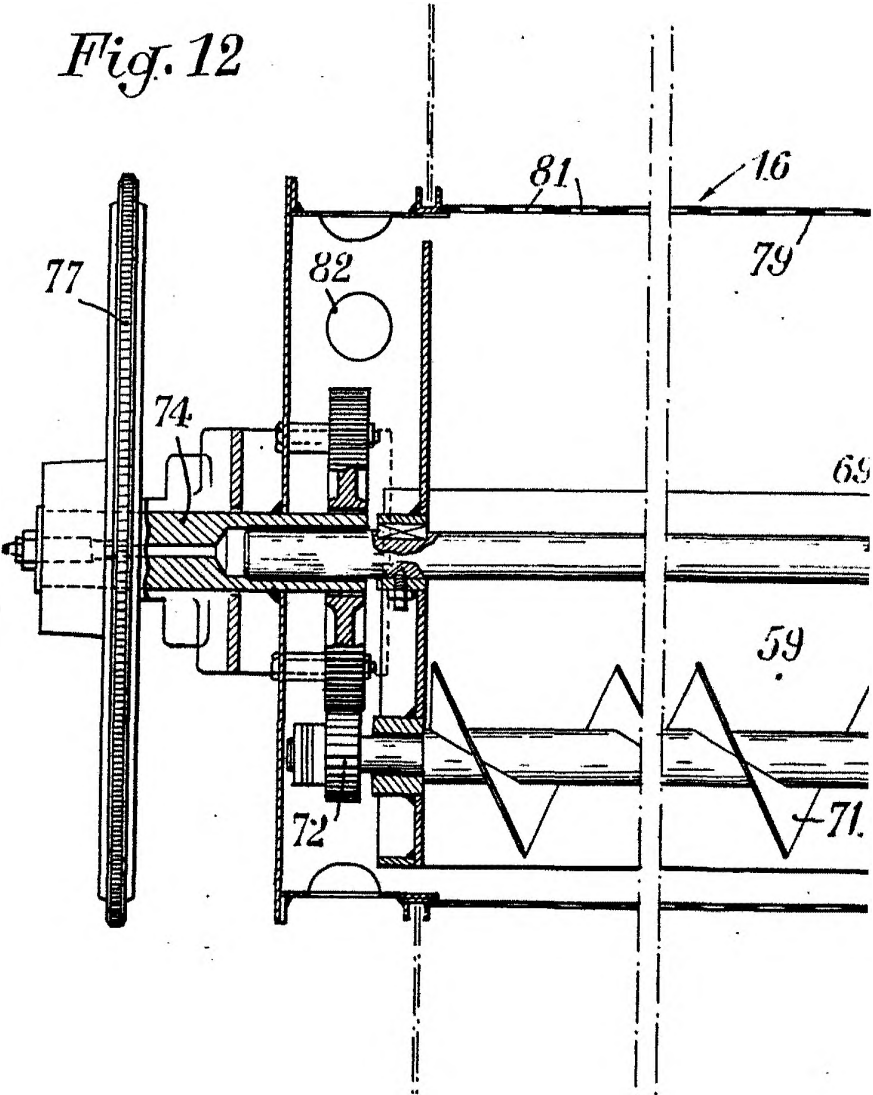
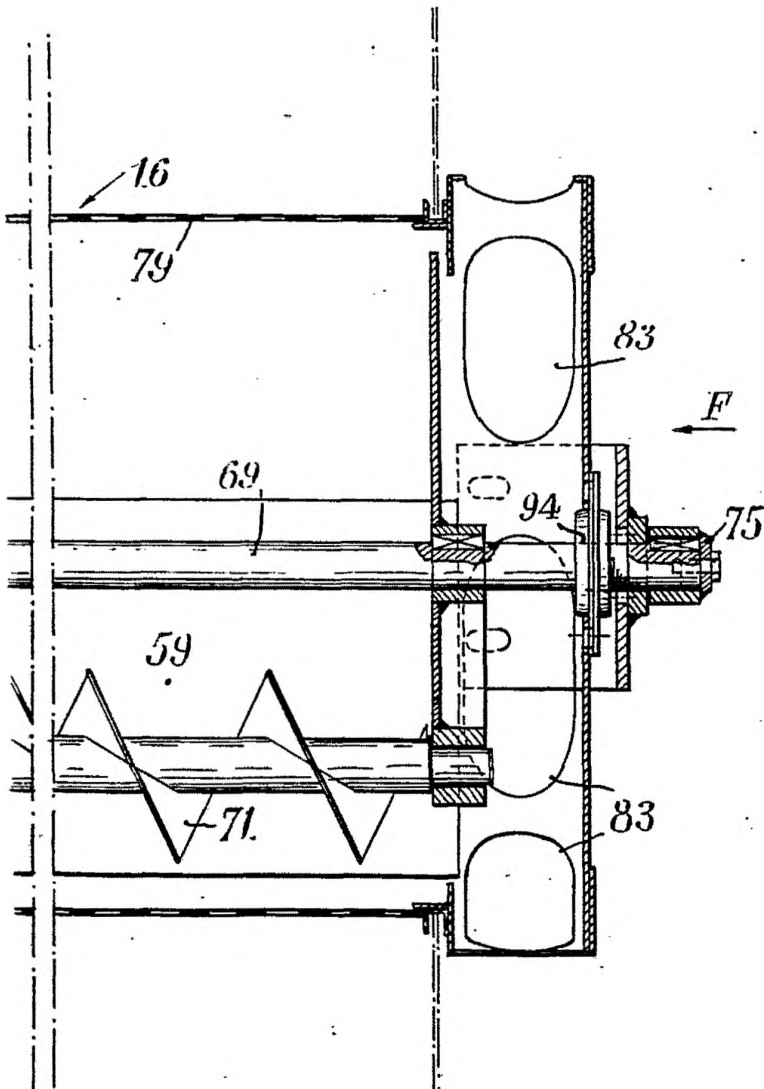


Fig. 12

Fig. 12





[Handwritten signature]

Fig. 13

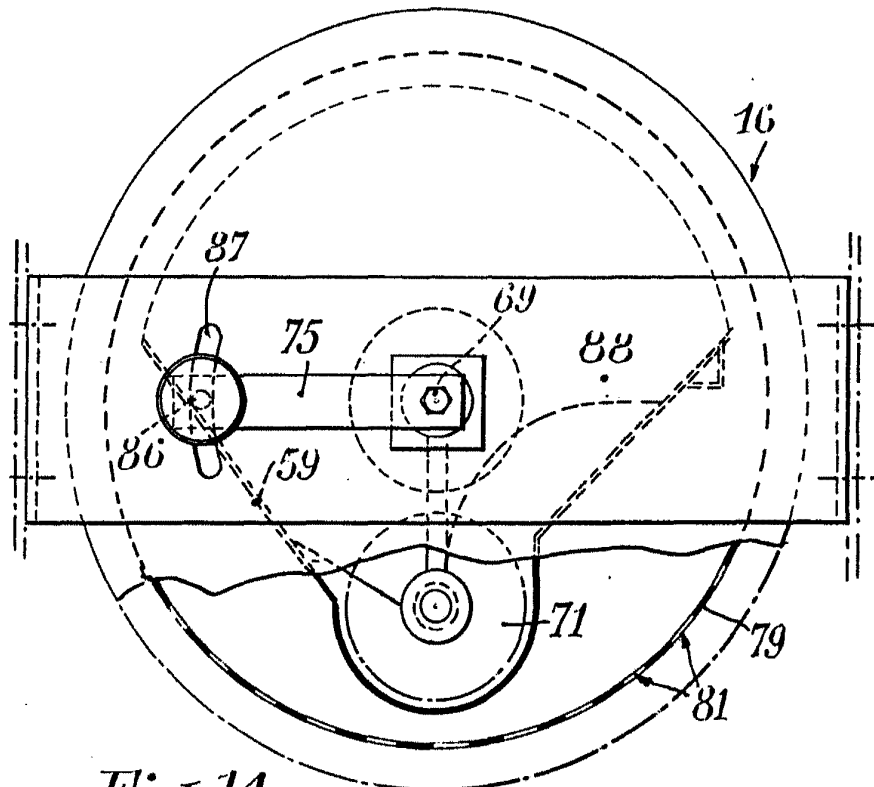
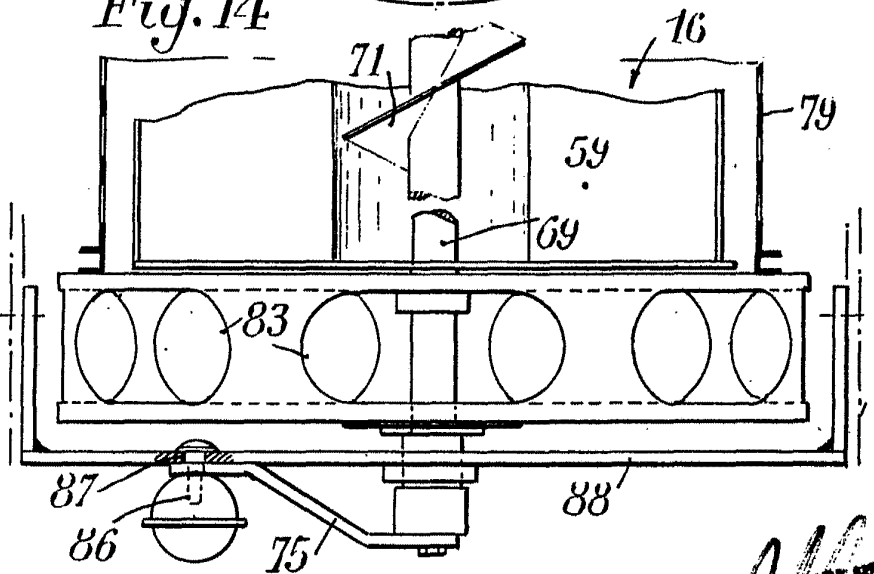


Fig. 14



[Handwritten signature]

Fig. 15

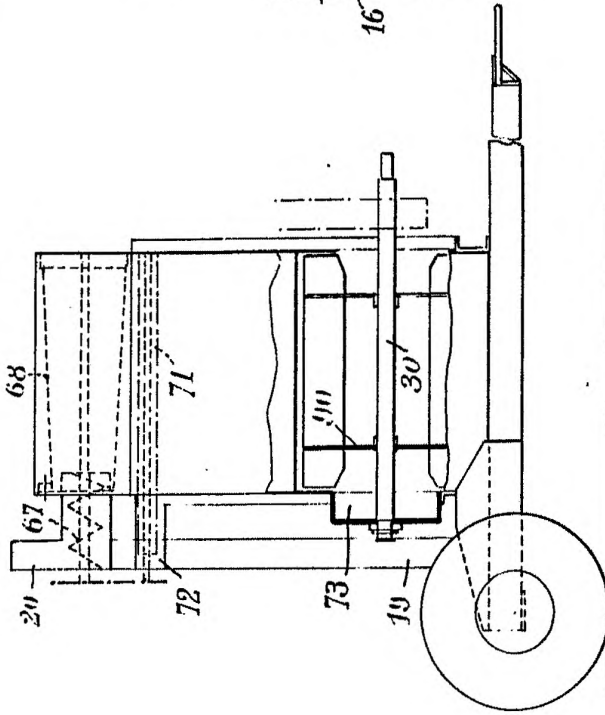


Fig. 16

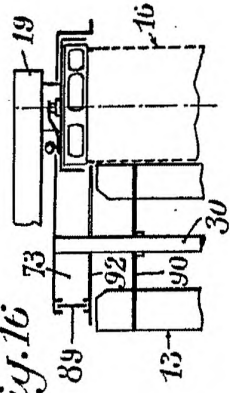


Fig. 17

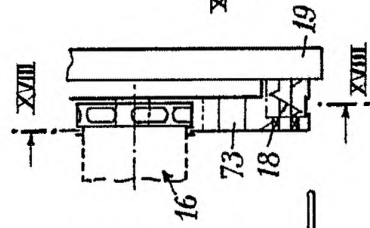
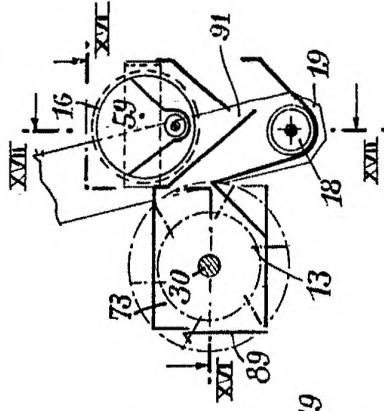


Fig. 18



Emile Hardt

Fig. 15

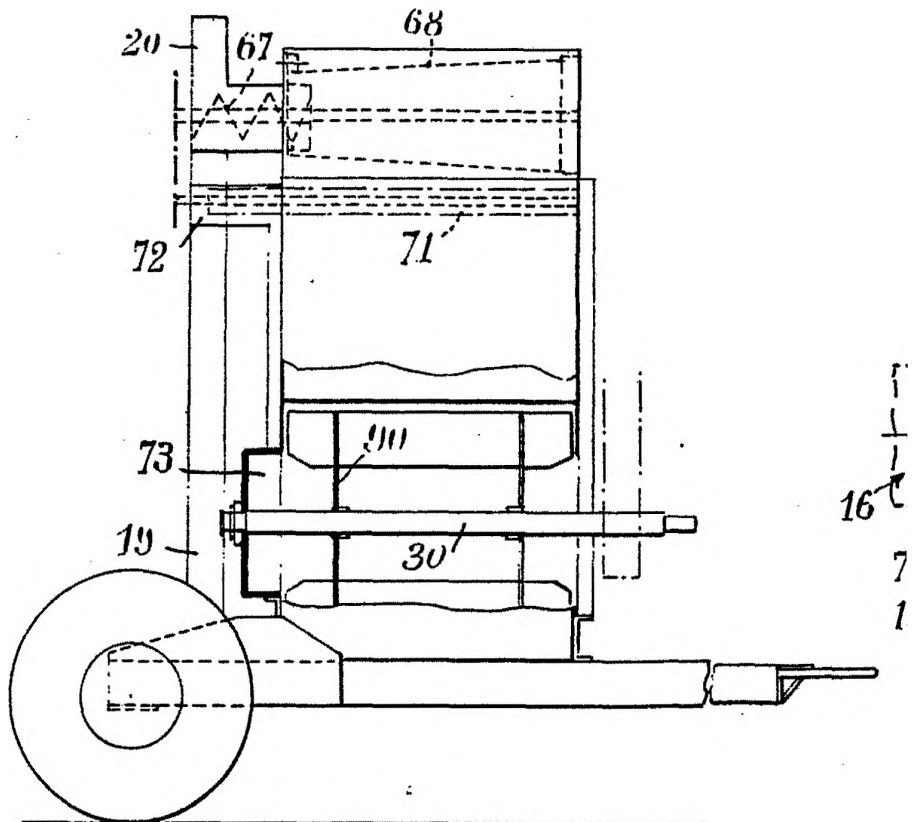


Fig.16

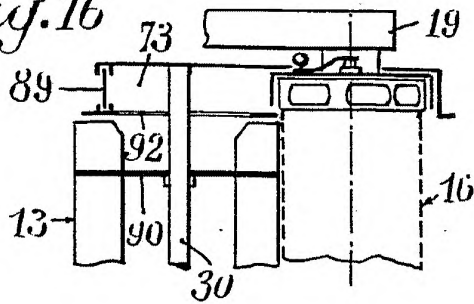


Fig.17

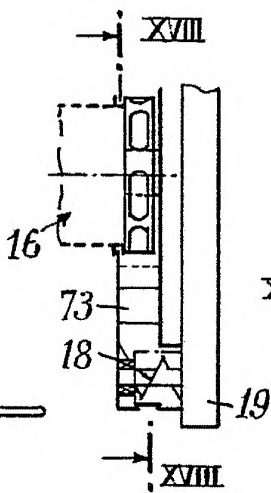
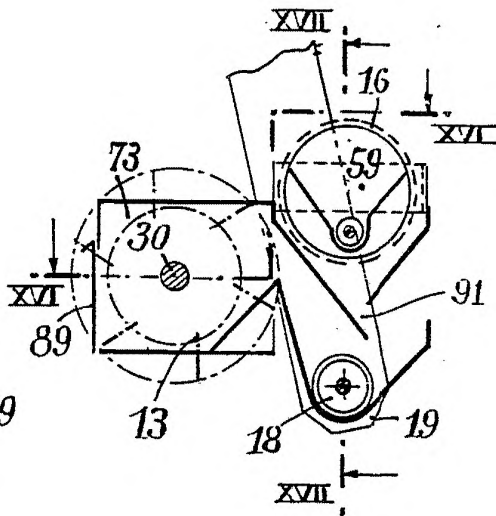


Fig.18



[Handwritten signature]

Fig. 19

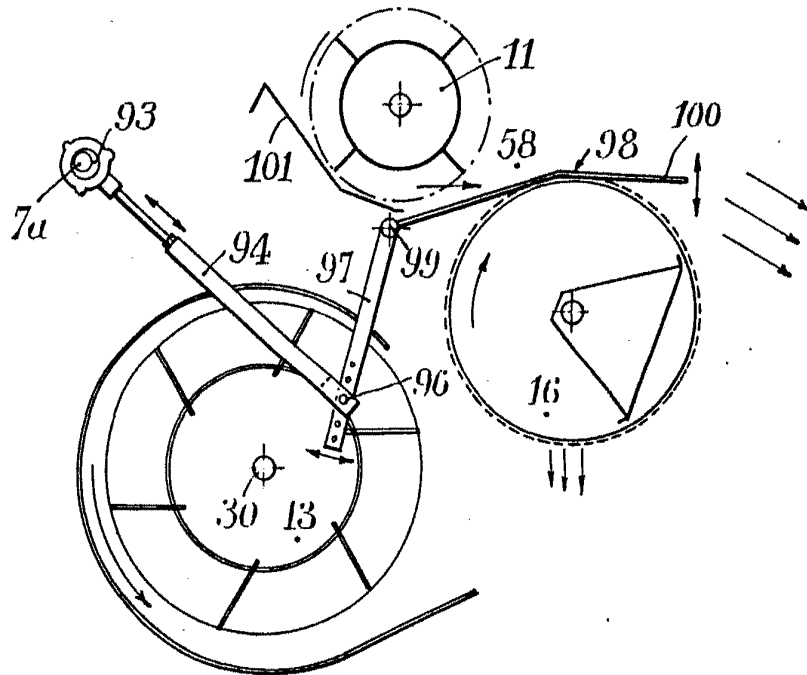


Fig. 20

