



254212

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de D. DIEGO FRANCH PIÑANA y D. FRANCISCO LABORIA LOZANO,
ambos de nacionalidad ESPAÑOLA, residentes en La Cava (Tarragona)
Mayor, 55, -----
por: "MÁQUINA PERFECCIONADA RECOLECTORA DE CEREALES".-----

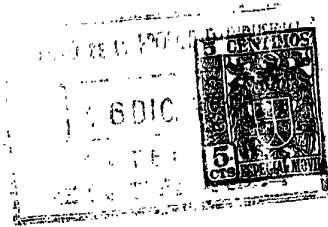
MEMORIA DESCRIPTIVA

En la actualidad, las máquinas de recolectar cereales o vegetales secos constan generalmente de un carro de dos ruedas y de la sierra o aparato de cortar, movido éste último por transmisión de engranajes desde una de las ruedas del carro en las segadoras, o desde las dos en las guadañadoras. Completan dichas máquinas otros órganos que reúnen las mieses en gavillas y atan éstas.

Con una organización distinta a la de las máquinas indicadas, la que motiva la presente Patente de Invención se caracteriza inicialmente por el hecho de que en lugar de cortar las plantas gramíneas por su caña a ras del campo dejando un rastrojo corto, recoge únicamente las espigas desnudando así los extremos altos de dichas cañas las cuales quedan enterizas en el campo dispuestas para ser cortadas en una operación posterior, o bien para ser quemadas sobre el mismo campo con objeto de que sus cenizas sirvan luego como abono en aquellos casos en que dichas cañas o paja no tengan ninguna aplicación ulterior tal como ocurre, por

254212

- 2 -



ejemplo, con la planta del arroz.

- Merced a la particular organización que caracteriza
20. a la máquina perfeccionada que motiva éste registro, se simplifica la recolección de distintos cereales por cuanto la cantidad mínima de residuos inaprovechables que acompañan al grano, se expulsan de éste a través de cribas y zarandas mecánicas y de corrientes de aire convenientemente dirigidas que dan como resultado que
- 25.- el grano, totalmente limpio, pueda ser envasado, en la propia máquina y sobre su misma marcha, desde la boca de una tolva prevista en ésta y aplicando a ella los sacos o envases equivalentes que se disponen y suceden sobre una plataforma dispuesta al efecto.

- La acción operativa de la máquina sobre las espigas
- 30.- tiene lugar desde un cabezal articulado que, variando angularmente su posición según un plano vertical, puede quedar situado a una altura conveniente sobre las espigas para que una banda sin fin en movimiento de que está provisto determine una inflexión de las cañas, suficiente para situar a sus espigas frente a una
- 35.- boca de aspiración donde, merced a un alto efecto de succión, son desprendidas de sus tallos y conducidas a la parte alta de una tolva, previo choque de dichas espigas con las barras helicoidales de un tambor animado de una velocidad de rotación adecuada para que dicho choque produzca la separación del cascabillo, raspas y agujas que acompañan al grano.
- 40.-

- Conviene quede claro que la acción mecánica de la banda sin fin citada doblará los tallos y situará las partes altas de la total planta frente al tambor provisto de barras helicoidales (vulgarmente en ciertas regiones llamado "trill") de
- 45.- manera que por la acción mecánica de estos elementos se desprenda practicamente la totalidad del grano aunque vaya acompañado de algunas impurezas como dichas cascabillos, raspas y agujas y que es entonces cuando en realidad actúa eficazmente la acción aspiradora prevista aunque evidentemente haya también

254212

- 3 -



50.- colaborado dicha acción al desprendimiento del grano.

Asimismo conviene tambien resaltar que merced a que la lona o banda sin fin en movimiento citada constituye una pantalla para la corriente aspiradora, dicha corriente actúa eficazmente para levantar aquellas espigas que pudieran quedar dobla-

55.- das o aplastadas lo que permite prescindir de otros medios mecánicos o dispositivos especiales que a tal fin pudieran utilizarse.

Algunas de las características citadas son comunes tambien a la máquina recolectora objeto de la patente nº 245.535 pero dicha patente pertenece hoy a los recurrentes.

60.- Tanto la excepcional disposición de las distintas partes y elementos que integran la nueva máquina recolectora de cereales, como las ventajas de orden operativo y económico que de su aplicación se derivan, pueden apreciarse por la detallada descripción que de la misma se expone seguidamente y con referencia
65.- a una forma preferida de realización práctica que, como ejemplo no limitativo, se indica en dos hojas de dibujos que se acompañan y en las que:

La figura -1- muestra una vista esquemática del alzado del conjunto de la máquina, supuesta provista de un elemento
70.- automotriz o acoplada al mismo.

La figura 2 es una vista en planta que corresponde a una proyección ortogonal normal de la figura 1.

La figura 3 indica una vista del alzado posterior de la misma máquina.

75.- La figura 4 se contrae a un detalle en sección convencional en el que se indican los órganos que integran al cabezal articulado que se aplica operativamente sobre las espigas de las plantas gramíneas y, finalmente:

La figura 5 refleja la disposición del tambor des-
80.- quiciador de las espigas.

La construcción representada en los dos planos

254212

- 4 -



adjuntos comprende tres partes principales que, unidas entre sí y montadas sobre bastidores automotrices adecuados, pueden avanzar o retroceder sobre sus ruedas --1- a través de terrenos de cultivo, así como por caminos y carreteras.

85. La parte delantera de la máquina la constituye un armazón -2- que es articulado sobre los extremos -3- de dos brazos laterales -4- que, a su vez, figuran asimismo articulados por sus extremos -5- al bastidor del tractor o cuerpo automotriz al que la máquina figure incorporada para su traslación.

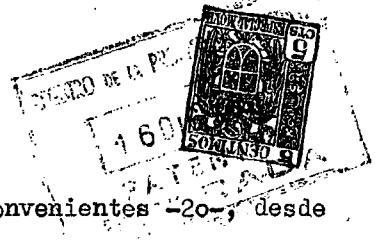
90. La parte intermedia está constituida por sendas conducciones -6- en el interior de las cuales el grano es conducido por potente aspiración hacia la parte posterior de la máquina donde se halla instalada una tolva -7- provista de aspiradores convenientes -8-, y de un mamparo rotativo -9- en la salida cuyos rayos o brazos constituidos en cangilones radiales se aplican a la regulación de salida del grano en su vertido a la criba -10- donde son expulsados los residuos y desde la que desciende dicho grano, por propia gravedad, a una boca -11-, previa la conveniente colocación de los correspondientes sacos o envases equivalentes que pueden apoyarse sobre una plataforma -12- dispuesta en la parte posterior de la misma máquina.

105. En el cabezal articulado -2- de la máquina se contiene una banda sin fin -13- que es de lona, cuero u otro material apropiado la cual, juntamente con una cantidad determinada de traveñeros -14- fijos a la misma, aparece montada sobre dos cilindros de los que el extremo -15- puede girar loco sobre su eje o sobre los cojinetes de éste, en tanto que el interior -16- se halla conjugado, por su eje, a una polea -17- que queda visible a uno de los lados del cabezal -2- y dispuesta para recibir su movimiento de rotación, a través de medios adecuados -18-, desde otra polea -18- y pasa en uno de los extremos de un tambor en cuyo extremo opuesto existe

110.

254212

- 5 -



otra polea -19- que lo recibe, según medios convenientes -20-, desde una polea motriz -21- que pertenece al propio tractor o medio automotriz al que la máquina figure acoplada.

En consecuencia, la rotación a velocidad angular conveniente del cilindro -16- corresponde a la proporcional velocidad tangencial de la banda sin fin -13- que se desarrolla según inclinaciones variables del cabezal -2- con objeto de que sus travesaños -14-, discorriendo sobre las espigas -22-, impulsen al doblado de éstas según posición similar a la -22'-, hasta conducir las a la posición -22''- en que penetran ya en la boca de aspiración limitada en altura por los bordes transversales -23- y -24- de la envolvente general -2- que, construída preferiblemente con chapa metálica, presenta una configuración adecuada, no ya tan solo para que por dicha boca de aspiración penetren las espigas que son conducidas por la banda sin fin -13-, sino también para ejercer una potente succión capaz de elevar a aquellas espigas que por tener su caña doblada queden por debajo de la acción conductora de dicha banda.

Frente a la boca de aspiración -23- -24- figura un tambor -25- que se halla integrado por una cantidad variable de barras -26- dispuestas helicoidalmente con objeto de no cortar la espiga, cuyo tambor, animado de un movimiento de rotación a velocidad conveniente, queda dispuesto entre dicha boca y los conductos principales de aspiración -6- a los efectos de percutir inicialmente a las espigas desbastando el grano y desuniéndolo del cascabillo, raspas y vainas que lo cubren todo lo cual, ya debidamente desunido, asciende seguidamente por los conductos referidos, a excepción de pequeñas cantidades de grano y residuos que caen y son recogidos en una canal transversal -27- prevista en el mismo armazón -2- y donde se halla en rotación un agitador de paletas -28- que eleva y sitúa de nuevo frente a la boca de aspiración al grano y residuos referidos.

254212

- 6 -



Los conductos principales de aspiración -6- se hallan divididos en dos partes cada uno y unidas mediante unos manguitos 145. flexibles -29- a través de los cuales se posibilitan las maniobras de elevación y descenso del cabezal recolector -2- el cual, merced a un sistema de tirantes adecuados -30- conjugados con sus correspondientes palancas, puede acomodarse a multitud de posiciones angulares tal como reflejan las líneas puntilladas de la figura 1 y 150. sin que lo impidan los distintos sistemas de transmisión de movimiento por cuanto la distancia entre centros de las poleas -19- y -21- permanece tecnológicamente invariable ya que desde un punto de vista puramente geométrico varían en lo debido a que el centro real de giro es el eje -5-, y, por otra parte, la transmisión desde 155 de la polea -18'- a la -31- cuyo eje es común al agitador de paletas -28- y a la polea -17- del cilindro tractor -16-, se realiza a través de un elemento -18- que es común a las tres.

La tolva posterior -7- a la que concurren los conductos de aspiración -6-, es de forma y dimensiones adecuadas y 160. asimismo construída preferiblemente con chapa metálica, en la que se disponen los aspiradores laterales -8-; dentro de la tolva y cerca del mamparo rotativo -9- que luego se dirá, eventualmente puede disponerse (según la clase de cereal recolectado) un machacador formado por un cilindro **estriado** que al girar cerca de una 165. pared envolvente acabe de descascarillar el grano y limpiarlo por completo de su cascabillo por fricción obligada entre las dos superficies próximas entre las que le impelen a pasar las ranuras de las estrias dichas; las impurezas que acompañan al grano merced a su menor peso y volúmen en comparación con el del grano, 170. son expulsadas a ambos lados de la tolva -7- por los propios aspiradores -8-, mientras que el grano sigue descendiendo hasta alcanzar la base inferior de la misma tolva -7- donde figura un mamparo rotativo -9- que es accionado por un sistema de rueda y vis-sin-fin -32- desde una polea -33-, cuyos cangilones radiales

254212 - 7 -



175. -34- regular y dosifican en volúmenes uniformes, cantidades de grano que se precipitan sobre una zaranda terminal -10- animada de movimiento alternativo y provista, debajo de su red de toma o malla de alambre, de un recipiente tubular -35- de fondo oblicuo -36, conjugado con un aparato neumóforo -37- cuyo ventilador o turbina -38- impulsa una corriente de aire a presión suficiente para separa del grano los últimos residuos que hayan podido descender con el mismo al fondo de la tolva -7-, dándose por terminada la labor recolectora de la máquina descrita, mediante la disposición de sacos u otros envases equivalentes, sobre

185. la plataforma -12- de la misma para ser aplicados sucesivamente bajo la boca de salida -11- donde van llenándose a un ritmo uniforme y que es proporcional a la velocidad de avance de la máquina sobre la cosecha.

El conjunto de la máquina funciona a través de

190. tintas transmisiones adecuadamente establecidas y conjugadas con la polea múltiple principal -21- que aparece calada sobre el eje motriz del tractor o elemento automotriz equivalente, omitiéndose el detalle de éste por cuanto es circunstancia independiente de la presente invención y ampliamente variable según la multitud de tipos que normalmente se ofrecen en el mercado.

195.

La descripción expuesta se refiere unicamente a una forma preferida de construcción de la máquina objeto de esta Patente de Invención, debiendose sobreentender que la misma es susceptible de variaciones de detalle sin que por ello se altere el

200. principio fundamental que constituye la esencial de la invención.

NOTA:

Descritas las particularidades relativas al presente invento, se declaran como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

254212

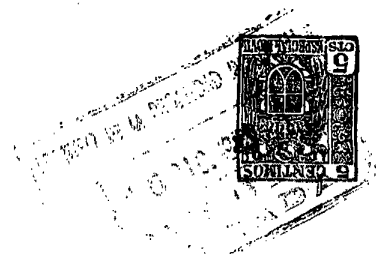
- 8 -



205. 1ª - Máquina perfeccionada recolectora de cereales que se caracteriza esencialmente por comprender un cabezal articulado operativo que figura vinculado a una tolva a través de sendas conducciones compuestas cada una por dos partes que se hallan unidas mediante manguitos flexibles que posibilitan las
210. variaciones angulares del cabezal operativo según un plano vertical, consistiendo el citado cabezal en una armadura laminar hueca en cuyo interior contiene una banda sin fin provista de cierta cantidad de travesaños que puede discurrir con una velocidad tangencial proporcional a la angular de que se halla am-
215. mado un cilindro tractor el cual, a su vez, recibe su movimiento de rotación, a velocidad conveniente, desde la polea extrema de un tambor cuyo cuerpo queda determinado por cierta cantidad de barras dispuestas en forma helicoidal y situadas a distancia adecuada del eje geométrico del tambor con objeto de que dichas
220. barras helicoidales giren frente a una boca transversal de aspiración de que el propio cabezal se halla dotado y en la que tiene lugar una potente aspiración determinada por unos aspiradores situados en la parte superior de una tolva que aparece unida con dicho cabezal a través de los conductos tubulares pre-
225. citados.
- 2ª - Máquina perfeccionada recolectora de cereales según la primera reivindicación, caracterizada por el hecho de que el movimiento uniforme de la banda sin fin de que se halla provisto el cabezal operativo tiene lugar indiferentemente de
230. la posición instantánea del cabezal, a cuyo efecto la polea conductora de la citada banda se halla conjugada con la de un tambor rotativo afectado por anteriores reivindicaciones, que se caracteriza por el hecho de poseer un cabezal operativo que es doblemente articulado a los efectos de poder variar su altura de aplicación sobre cultivos distintos y ejercer su potente aspiración sobre fajas horizontales perfectamente defi-
- 235.

254212

- 9 -



nidas, posibilitándose las variaciones angulares verticales correspondientes del mismo cabezal, por una invariabilidad de la distancia entre centros de los órganos transmisores conjugados
240. con el árbol motriz del tractor o medio equivalente sustentante de la máquina y por unos elementos flexibles intercalados en las conducciones intermedias a través de las cuales se ejerce la acción aspirante del cabezal y por las que son conducidos los distintos productos hasta la tolva citada en la 3ª, reivindicación y situada en
245. la parte posterior de la máquina, después de ser conducidos por el movimiento de la banda sin fin de cabezal frente a la boca de aspiración de éste y de haber sufrido la acción de las barras helicoidales del tambor cuyo desarrollo periférico tiene lugar precisamente según una zona cilíndrica inmediata a la precitada boca de aspiración del cabezal.
250.

5ª - MAQUINA PERFECCIONADA RECOLECTORA DE CEREALES,

Todo tal y como queda descrito, reivindicado y dibujado en los planos adjuntos.

Consta la presente Memoria Descriptiva de nueve hojas
255. foliadas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid a 16 de diciembre de 1959.

P.A.

254212



Fig. 1

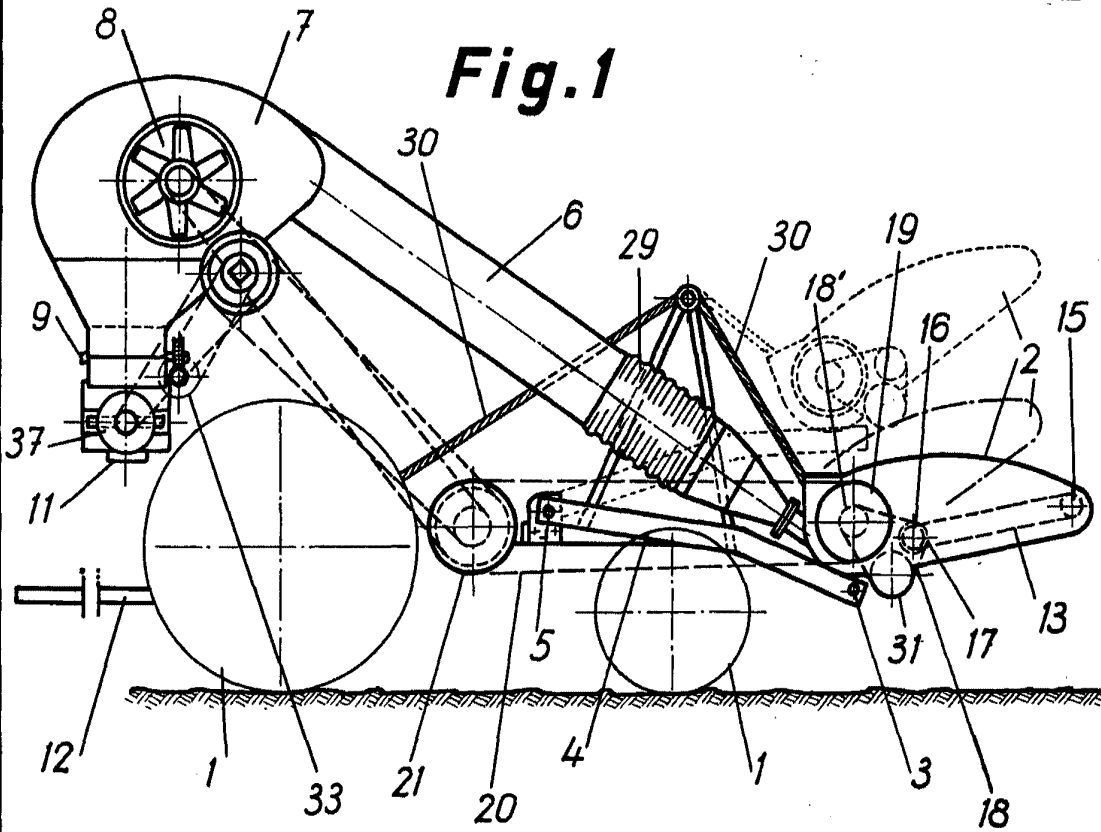
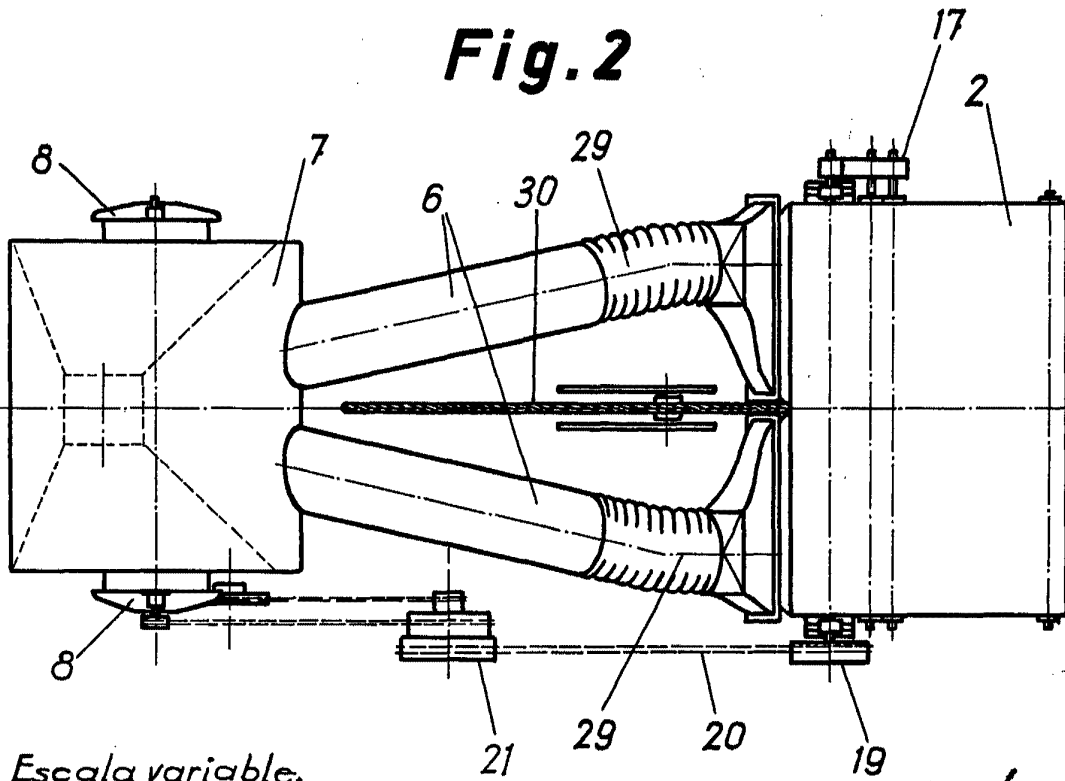


Fig. 2



Escala variable.



Fig. 3

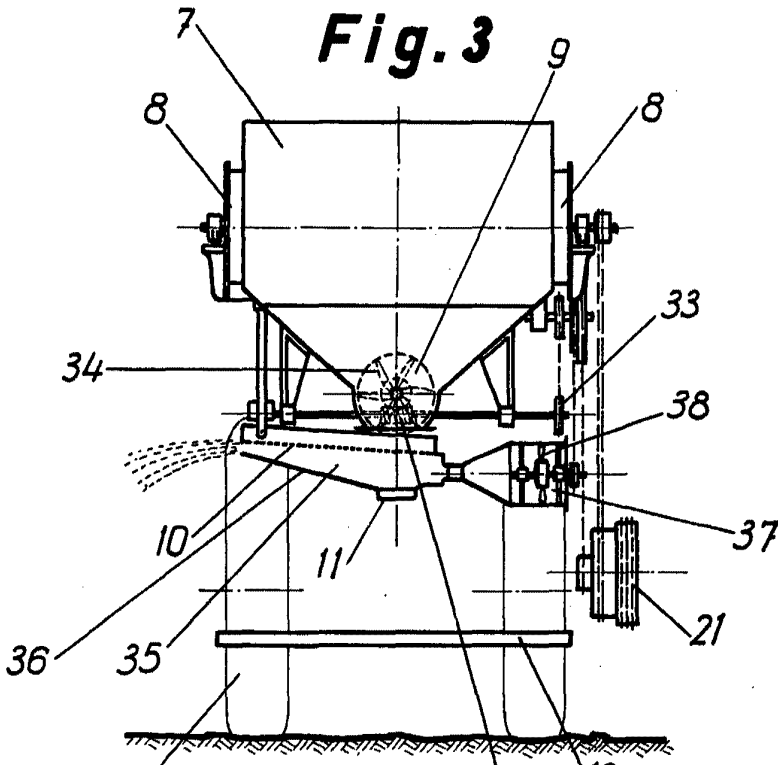


Fig. 4

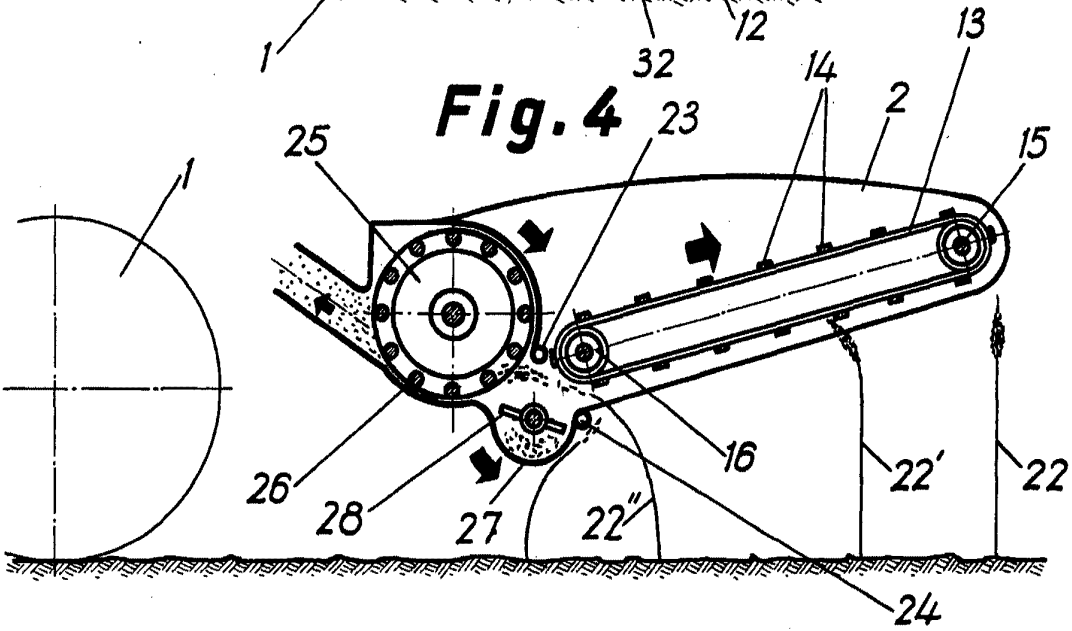
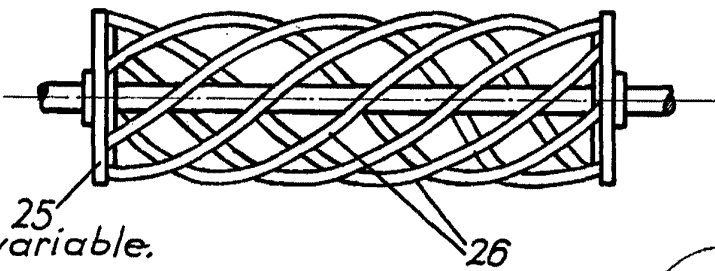


Fig. 5



25
Escala variable.