

431012

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION N.º 431012 BOYC
P A I S : ESPAÑA.
DURACION : 20 AÑOS.
OBJETO : "MAQUINA SELECCIONADORA DE
"FRUTOS POR PESADO".

A nombre de : DON NEVIO LOTTI.
Residente en : ALCIRA (Valencia), Calle Correos, s/n.
Nacionalidad : ESPAÑOLA.

CONCEDIDA

22 ABR. 1976

El presente invento se refiere a una máquina seleccionadora de frutos por pesado, la cual presenta unas características de diseño, montaje y organización, totalmente originales que le permiten cumplir el fin para el que, específicamente, ha sido concebida, con una seguridad y eficacia máximas.

La máquina objeto de esta invención, permite realizar una clasificación sistemática de los productos a tratar según tamaños, basándose en el hecho de que, para una misma clase de fruta, el peso de cada una de las unidades es proporcional a su tamaño, por presentar todas ellas una conformación estereométrica semejante. Así pues, la máquina aquí concebida permite clasificar frutos de la más variada conformación: redondos, achatados, ovalados, etc., llevando a efecto dicha clasificación de manera delicada, es decir, sin someter a las frutas a procesos selectores, que dañen la superficie de las unidades o alteren la calidad de ellas.

Las máquinas convencionalmente empleadas para la clasificación de frutos por tamaños, determinan largos procesos selectivos en los que las unidades a tratar verifican extensos recorridos a diferentes niveles, hasta que el pertinente dispositivo de la máquina favorece la captación de ellas hacia su correspondiente grupo de selección, apartándolas del torrente circulatorio general, y aunque el proceso se realiza con la mayor delicadeza posible, es inevitable

cierta degradación de calidad en aquellas unidades que, por características propias de la selección elegida, se encuentran obligadas a realizar grandes recorridos. Además, en el propio proceso de calibración, existen diámetros de fruta críticos para los que resulta inevitable dañar en mayor o menor cuantía su superficie.

35.- Con la máquina objeto de la invención, el calibrado de la fruta se obtiene por procedimiento indirecto, soslayando los inconvenientes arriba expuestos. Cada una de las unidades a calibrar, es recibida en una pequeña tolva individual, pesada y elegida o rechazada por el dispositivo selector, sin someterse a roces ni compresiones, por lo que su integridad no es alterada en ninguna fase del proceso. La operación de pesado se realiza de forma dinámica, es decir, con la fruta en movimiento, dentro de la correspondiente tolva individual, en la cual permanece cada unidad hasta ser elegida por el previsto grupo selector, que le obliga a desalojar su tolva y pasar a la zona de almacenamiento pertinente.

45.- De conformidad con la idea del invento, se constituye una estructura portante de una cadena transportadora, formada por módulos transversales de pequeñas tolvas, ensartadas en un eje común, y en número variable según el rendimiento previsto para la máquina. Dichas tolvas son ensartadas por el correspondiente eje hacia su borde delantero, según el sentido de la marcha, y en condiciones mecánicas de basculamiento sobre el mismo, cuyo basculamiento es impedido por unos carriles de apoyo, longitudinales y discontinuos, comunes para cada hilera de tolvas, sobre los que apoya un vástago lateral emitido por cada una de ellas desde su

zona media. Los espacios libres entre tramos de carril son suplementados, interiormente, por sendas guías horizontales, anexas a los dispositivos de pesado, en forma tal que, cuando el peso de la tolva y fruto, transportado por ella, sobrepasa un prefijado valor, dichas guías descienden, transfiriendo el apoyo del vástago perteneciente a esa tolva hacia un segundo carril inferior, de longitud predeterminada, al final del cual la tolva bascula y deja caer el fruto sobre un adecuado plano inclinado, que la conduce hacia la cinta de distribución para su almacenamiento.

Los mecanismos de pesado se disponen transversalmente, en batería, formando unidades independientes: uno por cada hilera de tolvas, y distanciados longitudinalmente entre sí, para poder llevar a efecto los distintos grupos de selección, empezando por los de mayor pesaje, según el sentido de la marcha.

Una vez se haya comprendido con mayor claridad el conjunto del invento, otros detalles y características del mismo, se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se dá, en la que se exponen los detalles más particulares de la idea que aquí se preconiza, como, asimismo, de los medios que para su puesta en práctica pueden emplearse. Estos detalles se dan a título de ejemplo, haciendo referencia a un caso posible de realización práctica, pero el invento no queda limitado, exactamente, a los detalles que aquí se exponen, debiendo ser considerada, por tanto, esta descripción, desde un punto de vista ilustrativo y sin limitaciones de ninguna clase.

Una idea más amplia la proporciona la siguiente descripción, en la que se hace referencia a las hojas de dibu-

jos ilustrativos que a esta memoria se acompañan y en las que, de manera un tanto esquemática y exclusivamente por vía de ejemplo, se representan los detalles preferidos por la invención.

- 90.- En estos dibujos se usan referencias semejantes para indicar piezas, conjuntos o partes, que se corresponden en las diferentes vistas presentadas, cuyos elementos, detalles y organización, se definen de una manera específica en el transcurso de esta memoria y, después, se concretan en la
95.- nota reivindicatoria final.

En dichos dibujos:

La figura 1 corresponde a una sección transversal de una de las tolvas portadoras de la fruta a seleccionar.

- La figura 2 muestra una vista lateral de una tolva,
100.- con transparencia de líneas interiores.

La figura 3 es una vista, en planta, del mismo elemento representado en las figuras precedentes.

- La figura 4 muestra una vista frontal, parcial y esquemática, de la organización y dispositivos de arrastre y pesado de las tolvas.
105.-

La figura 5 corresponde a una vista, en planta, parcial de la máquina, en la que se encuentran representados los medios transportadores anexos, que depositan los frutos en las tolvas.

- La figura 6 es una vista lateral y esquemática de los medios transportadores de la fruta, sugiriendo sus respectivas finalidades.
110.-

- Como ya se dijo con anterioridad, la característica principal de la máquina consiste en llevar a cabo la selección del producto partiendo del peso del mismo, mediante un
115.-

mecanismo en el que se ha prefijado el peso deseado, de modo que, si el peso del producto es igual o mayor, actúa dicho mecanismo, produciéndose un cambio de guía en el pivote 1 del recipiente 2, provocando el vuelco de éste, que deposita el fruto en una tolva 3 de caída hacia una cinta transportadora 4, que conduce al fruto seleccionado.

120.- La máquina consta de filas transversales de cajas de plástico, en forma de pequeñas tolvas, dispuestas longitudinalmente a lo largo de toda la máquina, completando un circuito cerrado. Cada conjunto de cajas transversales, es solidario mediante un eje 5 que las une por su parte anterosuperior, alrededor del cual pueden girar, pero no desplazarse longitudinalmente, cuyo eje se mueve a lo largo de toda la máquina accionado por dos o más cadenas motrices.

125.- Las tolvas 2, portadoras del producto, llevan en una de sus caras, algo más bajo que el eje 5, en posición horizontal y en el centro de ellas, un pivote o vástago 1, deslizante a lo largo de una guía horizontal 21, en la que se encuentran intercalados, periódicamente, los elementos de

130.- pesado, compuestos por un bastidor 6 y un mecanismo de pesaje 8. El bastidor 6, si el peso del producto es mejor que el prefijado, se mantiene fijo, de modo que actúa como prolongación de la guía 21, deslizando el pivote 1 sobre él y manteniéndose invariable la posición de la tolva portadora

135.- del fruto, el cual sigue su curso sin sufrir alteración. Por el contrario, si el peso del producto es mayor que el prefijado, el apoyo del pivote 1 hace descender al bastidor 6, acompañándose en su descenso, de manera que dicho pivote pasa a deslizarse sobre otra guía descendente 22, originando

140.- el vuelco de la tolva, por giro sobre su eje de suspensión 5.

El mecanismo de pesaje lo constituye, esencialmente, el mecanismo de palanca 8, accionado por el bastidor 6, de modo que mediante la pieza 7, portadora de un pequeño rodillo, ejerce presión sobre uno de los brazos del mecanismo de palanca de primer género, en el que se basa este sistema de pesado, Dicho mecanismo de palanca, cuyo punto fijo se encuentra en la pieza 9, es desplazable longitudinalmente mediante un eje con husillo 11, accionado por un volante 12, en el que existe una esfera que indica el peso a controlar, consiguiéndose así que la pieza 7 pueda actuar con distintos brazos de palanca y que el peso a controlar sea regulable a voluntad.

El otro brazo del mecanismo de palanca comentado en el párrafo anterior comporta unos contrapesos reguladores 10, dotados de rosca excéntrica, merced a los cuales se consigue que el peso necesario para hacer descender el bastidor sea el mismo en cada una de las redes transversales de elementos pesadores. asimismo dispone dicho brazo, también, de un contrapeso principal 13, igualmente regulable.

Se puede decir que el bastidor general, soporte de la máquina, está constituido por módulos, en cada uno de los cuales se inserta una serie transversal de elementos pesadores y una cinta de salida para la fruta pesada. El último de los módulos de la máquina carece de elementos pesadores, con lo que el fruto de menor peso que ha llegado hasta dicho punto, cae en una bandeja final, es decir, al final se recoge todo el fruto de peso menor al más pequeño que haya interesado calibrar.

La máquina está provista de un transportador de alimentación del producto, señalado con A en los dibujos, el cual

recibe los productos a granel y los ordena en alineación longitudinal paralelas, auxiliado por el cepillo rotativo 19, existiendo al final de cada alineación longitudinal un cilindro de goma 18, que acompaña al fruto, amortiguando su caída en las tolvas portantes 2. El referido transportador de alimentación, comprende múltiples alineaciones transversales de rodillos 14, cóncavos y espaciados entresí, fijados en los ejes 15, y relacionados por cadenas transportadoras, las cuales son impulsadas y mantenidas en tensión entre los tambores 16. Cada rodillo 14, fijado sobre un eje, se encuentra alineado con sus homónimos fijados a los ejes 15, definiendo hileras de ellos que están separadas unas de otras por piezas de doble inclinación 17, trapeciales, canalizadoras de los frutos.

180.-
185.-
190.- Mediante las cadenas continuas de arrastre 20 del calibrador, se consigue el retorno de las tolvas portantes a su posicionalidad receptora de frutos, en colaboración con una guía ubicada a la entrada del calibrador.

Se reitera, que en el objeto que constituye el presente invento, serán susceptibles de introducirse todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que, con las variantes que se introduzcan, no se cambie, altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.

195.-
200.- N O T A.-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

19.- Máquina seleccionadora de frutos por pesado, caracterizada por comprender, un elemento transportador y or-

denador de los frutos objeto de tratamiento, un orden transversal de rodetes para el vertido de los frutos sobre el cuerpo principal de la máquina, el cuerpo principal de la máquina y, una bandeja receptora terminal, para la recogida de los frutos no afectados por la actividad selectora de la máquina.

22.- Máquina seleccionadora de frutos por pesado, según punto 12, caracterizada porque el elemento transportador y ordenador de los frutos objeto de tratamiento, consiste en una cadena transportadora cerrada, que tiene medios sustentadores y motrices convencionales, para establecer un movimiento cíclico, de velocidad controlada y regulable, cuya cadena está formada por una pluralidad de ejes transversales, convenientemente distanciados entre sí, cada uno de los cuales ensarta un número fijo de rodillos de sección trapezoidal, cuyos rodillos definen canales longitudinales en el sentido de su progresión, amparados lateralmente por planos inclinados, que aporta la estructura estática del bastidor.

32.- Máquina seleccionadora de frutos por pesado, según punto 12, caracterizada porque el orden transversal de rodetes para vertido de frutos sobre el cuerpo principal de la máquina, se encuentra insertado en un eje transversal giratorio, con velocidad angular sincronizada en prevista relación con el movimiento del elemento transportador y porque cada uno de dichos rodillos, presenta excavados en su garganta, tres receptáculos transbordadores de frutos hacia los elementos portantes o tolvas individuales del cuerpo principal de la máquina.

42.- Máquina seleccionadora de frutos por pesado, según punto 12, caracterizada porque el cuerpo principal de

la máquina lo constituye una cadena transportadora cerrada, de movimiento cíclico, dispuesta sobre adecuado bastidor convencional, cuya cadena comporta una pluralidad de ejes transversales, equidistantes entre sí, los cuales eje en-
240.- sartan, por su borde delantero y superior, una serie de pequeñas tolvas o recipientes, destinados a portar los frutos de manera individual, habiendo en cada uno de dichos ejes un número de tolvas igual al de canales longitudinales existentes en el elemento transportador del punto 22 y
245.- porque dichas tolvas, presentan un pivote lateral, emitido desde la zona media e inferior de las mismas, cuyo pivote, en colaboración con el eje de ensarte, ya descrito, componen los medios para la suspensión de cada una de ellas.

52.- Máquina seleccionadora de frutos por pesado, se-
250.- gún puntos 12 y 42, caracterizada porque el cuerpo principal de la máquina, aporta guías de apoyo, horizontales, discontinuas y colineales, para los pivotes pertenecientes a una misma hilera de tolvas, complementadas funcionalmente por ciertos tramos de guía, inferiores y descendentes, que
255.- producen el basculamiento de las tolvas sobre sus ejes, con la consiguiente caída de los productos transportados en ellas en pertinentes conducciones hacia depósitos de fruto seleccionado.

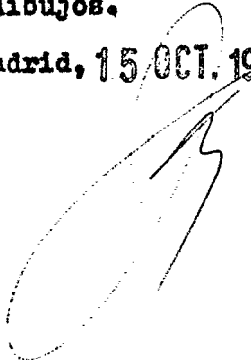
62.- Máquina seleccionadora de frutos por pesado, se-
255.- gún puntos 12, 42 y 52, caracterizada porque transversalmente, en coincidencia con las discontinuidades presentadas por la guía superior que da apoyo a los pivotes laterales de las tolvas, el cuerpo principal de la máquina incorpora baterías de elementos de pesaje, compuestos por dos
260.- cuerpos independientes: uno, pivotante sobre un eje fijo, que incorpora un tramo horizontal superior para apoyo de

- los vástagos de cada tolva, haciéndolos mantener colineales a su trayectoria en las zonas discontinuas de la guía ya indicada, cuando el peso del fruto transportado por ella no
- 265.- iguala o rebasa prefijados límites, y una disposición inferior, rematada en un elemento de rodadura, que insiste sobre uno de los brazos conformados por el segundo cuerpo independiente, cuyo segundo cuerpo, dispuesto por debajo del descrito, conforma una báscula simple, pivotante en un fulcro medio, de cuyos dos brazos, uno sirve de soporte al elemento de rodadura perteneciente al cuerpo superior y el otro dispone de contrapesos amovibles, que permiten regular la oscilación de la báscula en función del peso transmitido por el cuerpo superior, caracterizándose, además, el cuerpo inferior de cada elemento de pesaje, por presentar su fulcro vinculado a un sector transversal, común para cada batería de elementos de pesaje y de posicionalidad regulable.
- 270.-
- 275.-

- 72.- Máquina seleccionadora de frutos por pesado, según punto 12, caracterizada porque el elemento transportador y ordenador de los frutos, dispone de un cepillo superior rotativo, que ayuda en la distribución de la fruta hacia los canales longitudinales de transporte.
- 280.-

- 82.- "MAQUINA SELECCIONADORA DE FRUTOS POR PESADO", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 286 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.
- 285.-

Madrid, 15 OCT. 1974



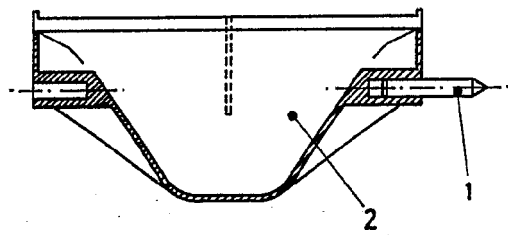


Fig-1

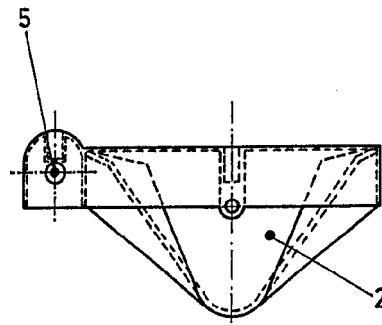


Fig.-2

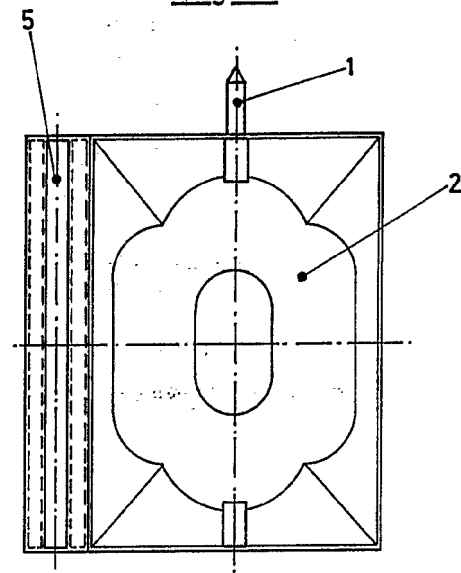


Fig.-3

MADRID, 15 OCT. 1974

ESCALA VARIABLE

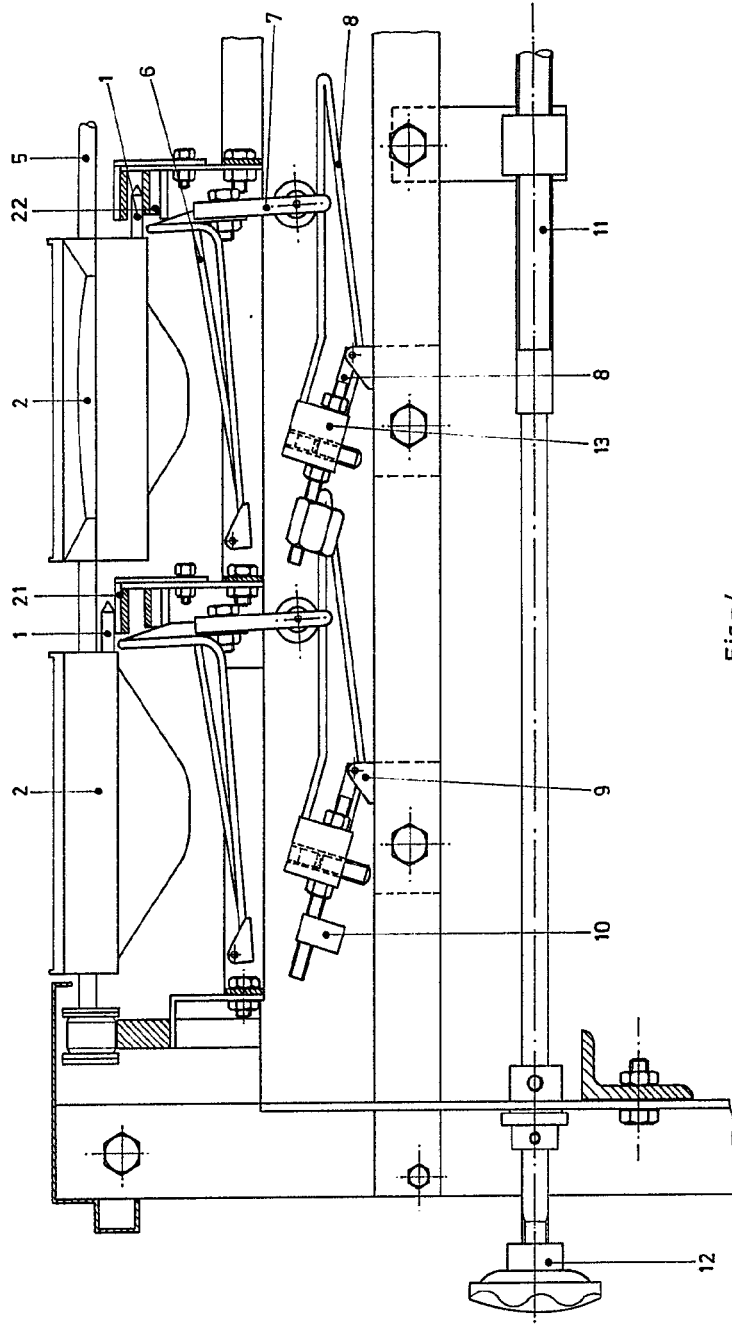


Fig. 4

MADRID. 1950. 75

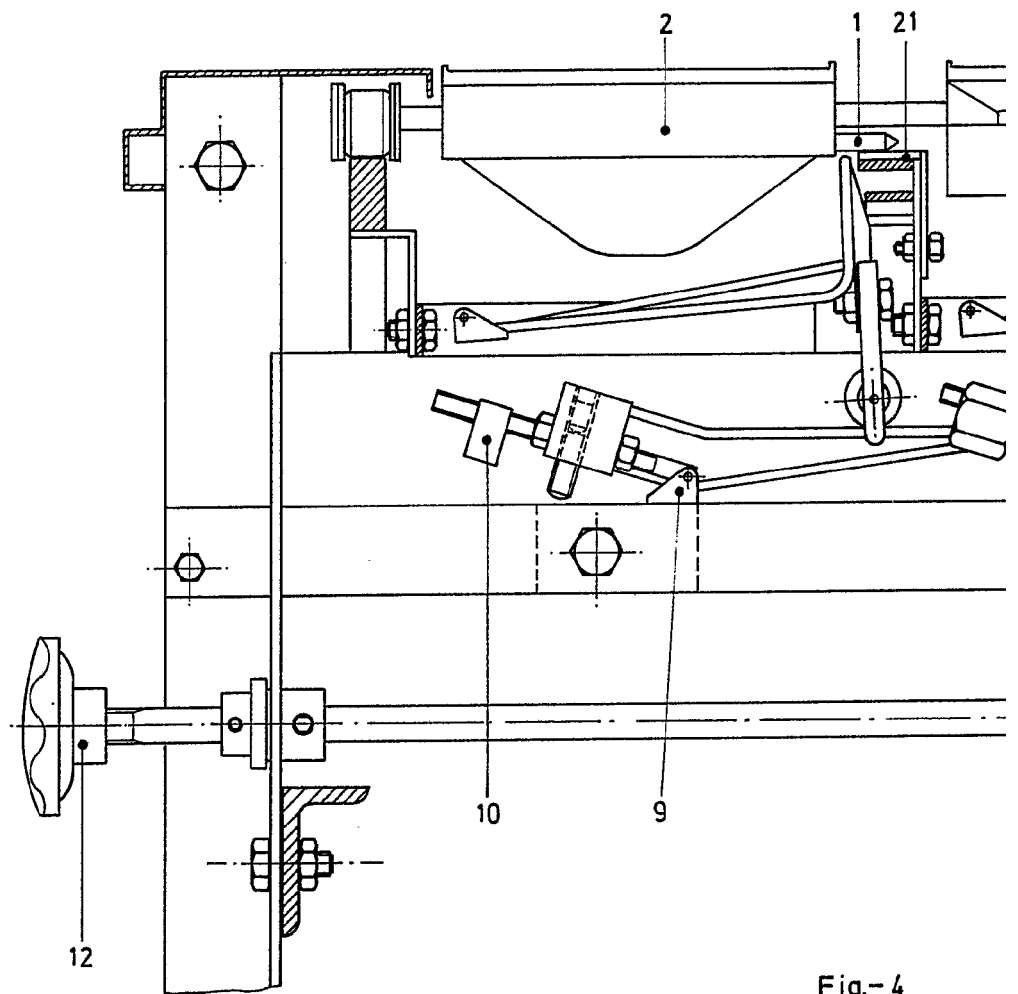
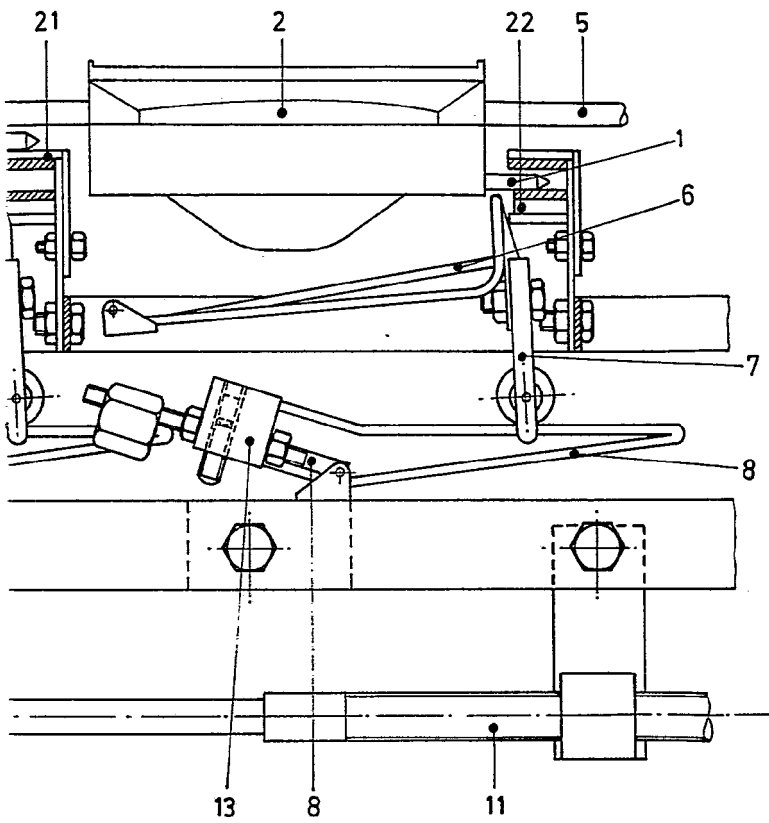


Fig.-4



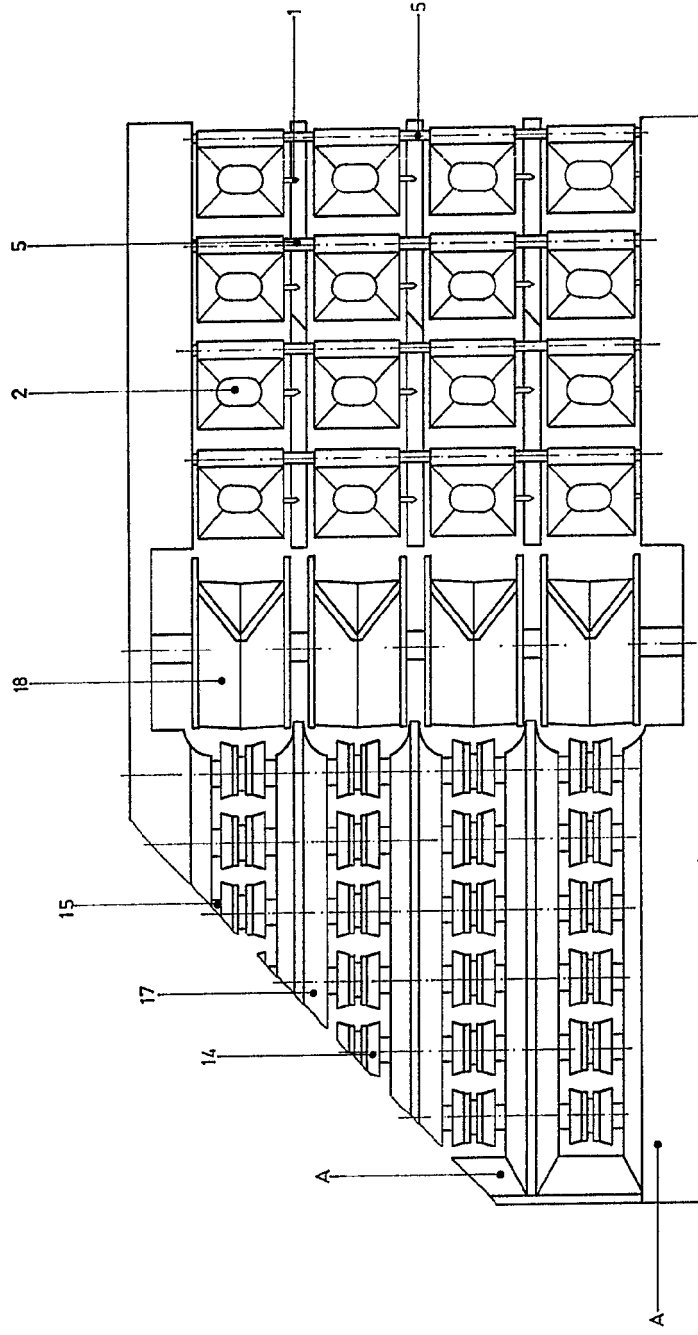
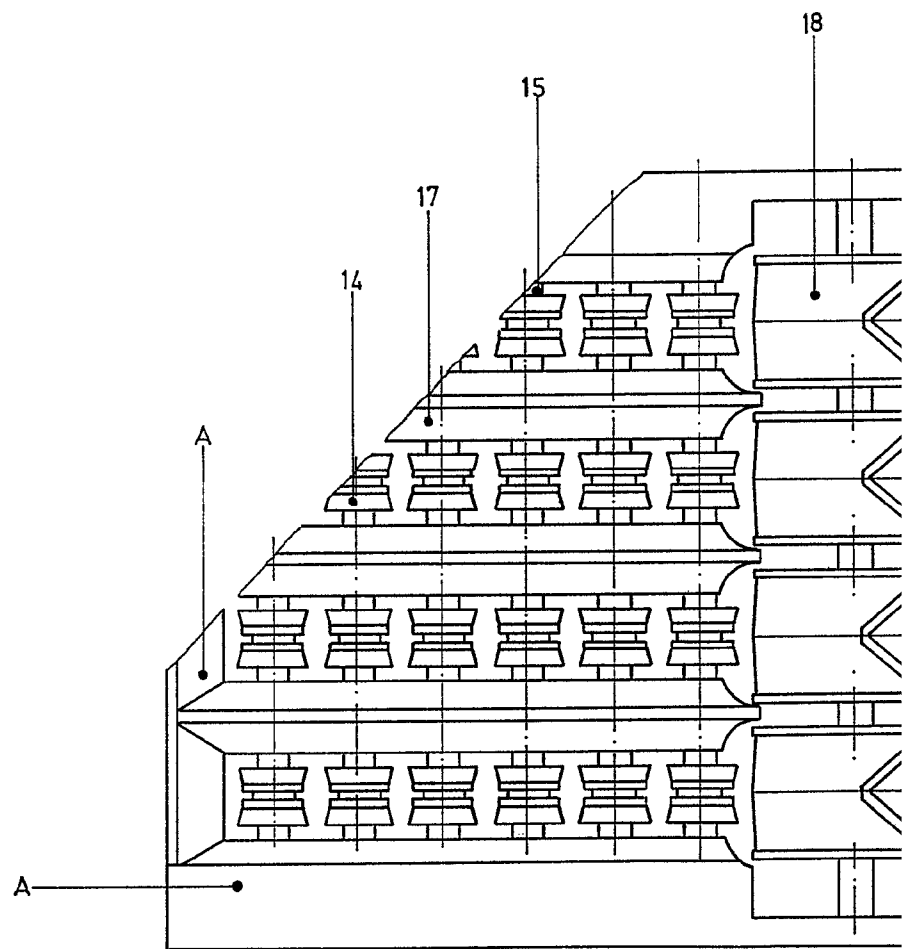


Fig - 5

MADRID, 1971

NEVIO LOTTI



ESCALA VARIABLE

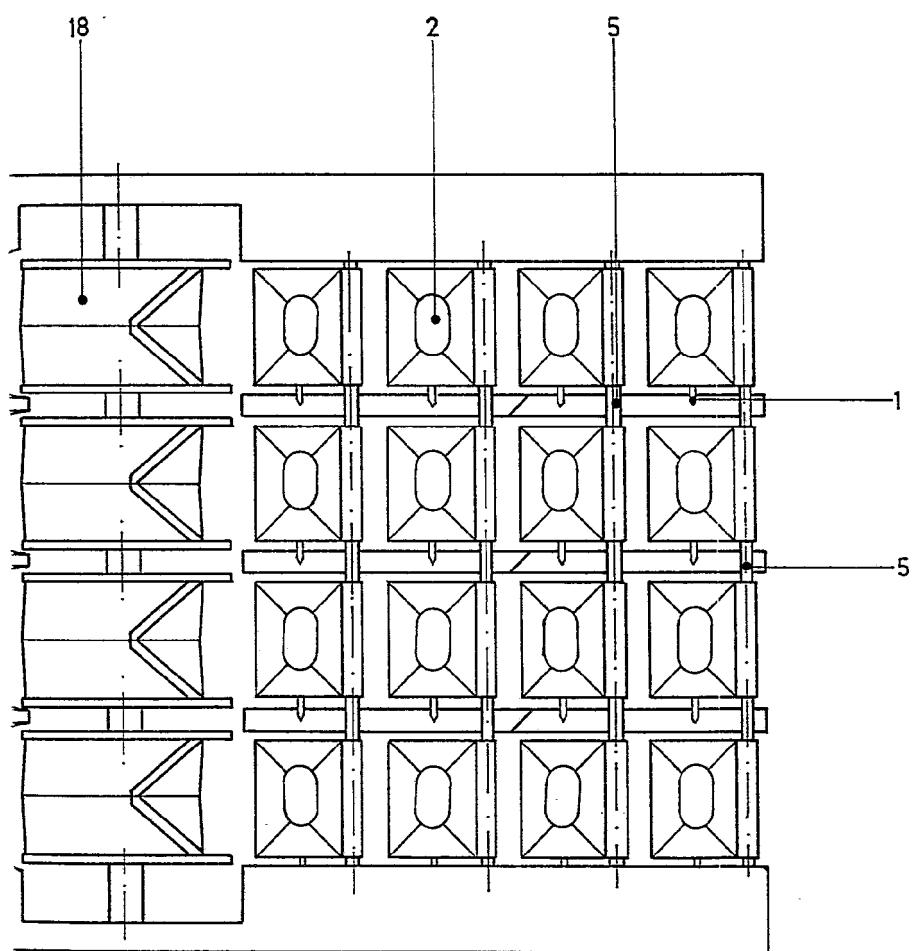


Fig - 5

MADRID, FEB 11 1974

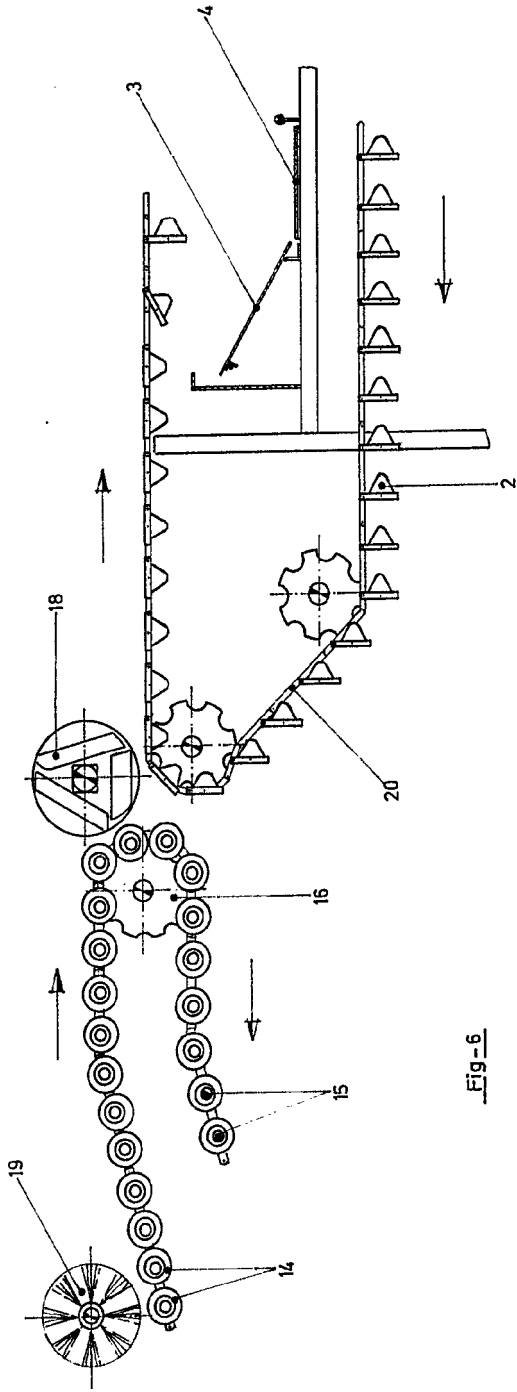


Fig-6

MADRID, 15 DE 1974

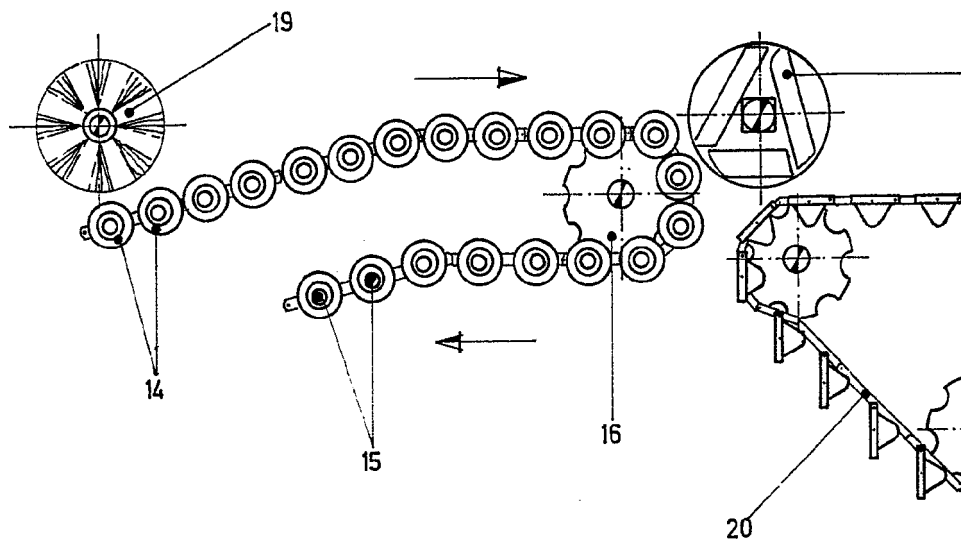
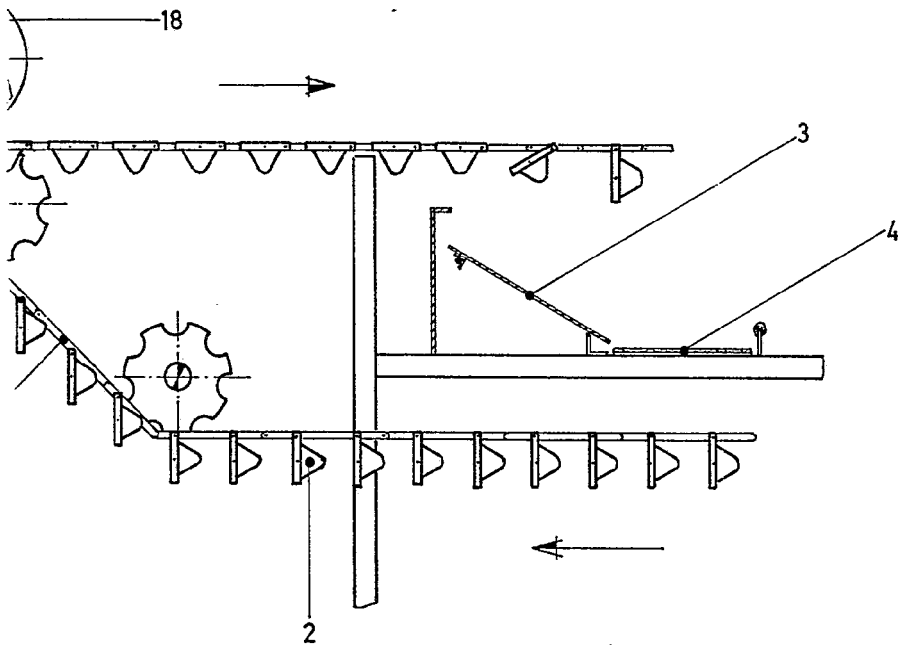


Fig-6



MADRID, 15 OCT. 1974

75