

PATENTE DE INVENCION 380788

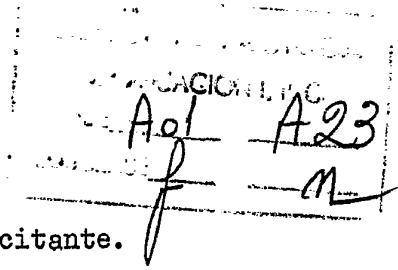


380788

Solicitante : Don Bruno Chueca Pascualena.

Residencia : Fraga (Huesca) Santa Quiteria nº 4.

Nacionalidad : Española.



Inventor : El propio solicitante.

oooOooo

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre :

"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS CLASIFICADORAS DE
FRUTAS"

oooOooo



380788

5 La presente invención se refiere a perfeccionamientos en máquinas clasificadoras de frutas, destinados a conseguir máquinas de funcionamiento y constitución sencillas, que permitan un funcionamiento seguro, así como de coste reducido.

Las máquinas existentes para la clasificación de frutas, además de su elevado coste, presentan como inconveniente sus grandes dimensiones y su complicada constitución.

10 El precio de estas máquinas hace que su utilización se limite a los grandes almacenistas, ya que además se precisa disponer de un gran espacio para su instalación.

15 El objeto de la presente invención es conseguir una máquina de dimensiones reducidas, en comparación con las existentes, y de constitución sencilla, sin reducir por ello los rendimientos logrados con las demás máquinas. Estas máquina, dado su precio, puede ser utilizada por el propio agricultor, pudiendo así asegurar una mejor
20 renta.

Para los grandes almacenes, en el espacio ocupado por una máquina clásica, puede montar dos o más sin elevar su coste, pudiendo conseguir un rendimiento doble o triple.

25 De acuerdo con la invención, sobre una estructura o bastidor, que constituye la armadura, se dispone una bandeja, receptora del fruto a clasificar, que desemboca por su borde anterior en el conjunto clasificador. Este



30 conjunto está constituido por una serie de lamas longi-
tudinales arqueadas transvesalmente, montadas con facul-
tad de giro sobre sendas pletinas transversales. Las la-
mas quedan separadas entre sí una distancia ligeramente
inferior al ancho de las mismas, de modo que cuando la -
concauidad se halla dirigida hacia arriba, para recibir
35 las frutas, el borde inferior de cada lama quede apoyado
en la siguiente.

La clasificación de las frutas, se consigue
al girar progresivamente las lamas, que van dando salida
primero a las frutas menores, para continuar con tamaños
40 mayores, según el borde inferior de cada lama se separa
de la adyacente.

Bajo el sistema clasificador se dispone una
tolva giratoria encargada de recoger las frutas que caen
de las lamas. El fondo de la tolva adopta forma de rampa
45 y desemboca radialmente en una abertura que queda enfren-
tada sucesivamente, durante su giro, a una serie de con-
ductos que desembocan, a su vez, en las cajas recolectoras.

El giro de las lamas se halla sincronizado con
el de la tolva, con el fin de que las frutas de un mismo
50 tamaño vayan siempre a través del mismo conducto a la ca-
ja correspondiente.

La bandeja recolectora del fruto sirve para
llevar a cabo la clasificación sanitaria, en caso de que
sea necesaria, y como alimentador del conjunto classifica-
55 dor de tamaños. La dimensión de esta bandeja dependerá de
la capacidad que quiera darse a la máquina.

La bandeja va montada, mediante dos ejes, so-
bre cuatro ruedas que pueden rodar sobre sendas pistas.



60 El fondo de la bandeja está constituido por una cinta -
transportadora, limitada por paredes laterales, que dis-
corre sobre rodillos montados sobre dos brazos laterales
paralelos. Los ejes de las ruedas antes citados constitu-
yen, uno el último rodillo interno y el otro el segundo
rodillo externo. Este segundo rodillo es portador, además,
65 de dos ruedas dentadas solidarias al mismo, que engranan
con otras dos enfrentadas, solidarias del primer rodillo
externo que constituye el rodillo matriz de la cinta.

Las ruedas que engranan entre sí, presentan
un dentado en forma de sierra dirigido en todas ellas ha-
70 cia atrás, de modo que la superficie de ataque de las rue-
das que engranan entre sí quedan enfrentadas para arras-
trar a las ruedas dentadas del segundo rodillo a las del
primero, cuando la bandeja se desplaza hacia atrás sobre
las ruedas externas.

75 Los dientes de las ruedas dentadas del primer
rodillo son retráctiles, de modo que al desplazarse la -
bandeja hacia adelante, sobre las ruedas externas, los -
dientes de dichas ruedas dentadas se retraigan, no siendo
accionado el rodillo matriz y por tanto, manteniéndose -
80 inmóvil la cinta, con lo cual las frutas no pasan al con-
junto clasificador.

Las ruedas dentadas de dientes retráctiles -
consisten en un núcleo central cilíndrico, dotado de una
serie de alojamientos periféricos, para recibir otras tan-
85 tas piezas que constituyen los dientes. Estas piezas dis-
ponen lateralmente de unos salientes arqueados que sirven
de tope para el montaje de un aro por cada cara lateral
de la rueda que sirve como elemento de retención de dichos



dientes.

90 Entre el fondo de los alojamientos del núcleo cilíndrico y las piezas que forman los dientes, se dispone un elemento elástico, tal como goma, que permite la retracción de dichos dientes y los empuja hacia afuera, para el engranaje de las ruedas, cuando la bandeja se
95 desplaza hacia atrás.

 El accionamiento de las lamas se consigue por un sistema de paralelógramos deformables constituidos, por lo menos, por una de las pletinas en que van montados, por una segunda pletina paralela a la anterior
100 y por una serie de pequeñas palancas paralelas fijadas por sus extremos a ambas pletinas, siéndolo a la pletina portadora de las lamas a los ejes de fijación de éstas. Además, estas pequeñas palancas se fijan por un punto intermedio a la pared lateral de las lamas. Así, al desplazar longitudinalmente la segunda pletina, cada una de las
105 palancas arrastra en su giro a una de las lamas. Al aumentar progresivamente el desplazamiento de la primera pletina, las lamas giran progresivamente también, permitiendo la salida de las frutas de menor a mayor tamaño.

110 La primera pletina va fijada por uno de sus extremos a una placa desplazable, que es solidaria a una regleta desplazable longitudinalmente. La regleta va dotada por su cara superior de una serie de dientes, sobre los que actúa el extremo de una palanca, mediante cuyo accionamiento se consigue el desplazamiento de dicha regleta y con ello el giro de las lamas.
115

 La separación de los dientes antes citados, está calculado para que al pasar de uno a otro, las lamas



giren el ángulo preciso para que la separación entre el
120 borde inferior de cada una a la siguiente aumente en una
magnitud que permita el paso de todas las frutas que co-
rresponden, por su tamaño, a una misma clase.

Además, la regleta presenta un dentado en sus
bordes laterales, a modo de cremalleras, con las que en-
125 granan sendos piñones montados sobre dos ejes verticales,
de los cuales uno de ellos dispone de una segunda rueda
dentada inferior, entre la cual y un piñón solidario al
eje de la tolva de la máquina, se dispone una cadena pa-
ra el accionamiento de dicha tolva, sincronizado con el
130 giro de las lamas. De este modo se consigue que las fru-
tas correspondientes a una clase, por su tamaño, discu-
rran siempre por el mismo conducto de salida.

La sencillez de constitución de esta máquina,
así como su funcionamiento, se podrá comprender más fá-
135 cilmente con la siguiente descripción hecha con referen-
cia a los dibujos adjuntos, en los cuales se muestra una
forma de realización a la cual no se limita la presente
invención, sino que constituye un ejemplo de ejecución.

En los dibujos:

140 La figura 1, es una vista en planta de la má-
quina en conjunto.

La figura 2, es un alzado lateral de la misma.

La figura 3, es un detalle de la bandeja reco-
lectora.

145 La figura 4, es un alzado frontal.

La figura 5, es una vista en planta del dis-
tribuidor de la tolva y rampas conductoras.



Como puede verse en los dibujos, la máquina comprende una estructura o bastidor, 1, sobre el que se monta, en su extremo anterior, la bandeja, 2, el conjunto clasificador, 3, y la tolva y distribuidor, 4.

La bandeja, 2, va montada, mediante dos ejes, sobre las ruedas, 5, que deslizan sobre pistas superiores, 6, para permitir su desplazamiento. El fondo de la bandeja está constituido por una cinta transportadora, 6, como mejor se aprecia en la figura 3, a través de la ventana, 7. La cinta, 6, va montada sobre rodillos, 8, constituyendo el eje de las ruedas, 5, internas el último de estos rodillos y el eje, 9, de las ruedas anteriores, 5, el segundo rodillo.

El eje, 9, lleva montadas además, dos ruedas dentadas, 10, que engranan con las ruedas, 11, solidarias del primer rodillo, que es el motriz de la cinta.

Las ruedas, 10 y 11, presentan un dentado en forma de sierra dirigido hacia atrás, de modo que cuando la bandeja desliza hacia atrás, los dientes se encuentran o engranan con la superficie de ataque.

La rueda, 11, como mejor se ve en el detalle, comprende un núcleo, 12, cilíndrico, dotado de una serie de alojamientos periféricos equidistantes, en los que se introducen unas piezas, 13, que constituirán los dientes, interponiendo un elemento elástico, 14, por ejemplo goma, que permite la retracción de los dientes cuando la bandeja se desplaza hacia adelante y los dientes de la rueda, 10, actúan sobre los dientes, 13, por su borde o superficie inclinada, empujándolos hacia adentro. Los dientes, 13, disponen de salientes arqueados, 15, sobre los que se



monta la corona, 16, que sirve como elemento de retención para evitar la salida de los dientes.

180 Con esta disposición, al desplazarse la bandeja hacia adelante, la cinta permanece parada y entra en movimiento hacia adelante, cuando la bandeja se desplaza hacia atrás. Así la fruta contenida en la bandeja
185 pasa a los clasificadores, 3, cuando la bandeja va hacia atrás, evitando que dañe la fruta que pudiera caer en caso contrario sobre dichos clasificadores.

La bandeja va limitada lateralmente por sendas paredes.

190 El conjunto clasificador, figuras 1 y 4, está constituido por una serie de lamas longitudinales, 17, arqueadas, separadas entre sí una distancia tal que cuando se halla dirigida hacia arriba la concavidad, para recibir las frutas, el borde inferior de cada una de ellas apoye en la siguiente.

195 Las lamas van montadas en dos pletinas transversales, 18, por encima de las cuales se dispone otra pletina, 19, paralela y entre estas dos, una serie de palancas, 20, paralelas, fijadas por sus extremos en dichas pletinas. La fijación de las palancas, 20, a la pletina,
200 18, se hace mediante los ejes de las lamas. Además, las palancas, 20, se fijan por un punto intermedio, 21, a las paredes laterales de las lamas, constituyendo así paralelógramos deformables.

205 Las pletinas, 19, se fijan por uno de sus extremos a la placa, 22, la cual, a su vez, se solidariza a la regleta, 23, que presenta por su cara superior un -



un dentado, 24, sobre el que actúa el extremo inferior de la palanca, 25.

210 Al accionar la palanca, 25, por ejemplo, -
para permitir la caída de las frutas, cada diente que -
pasa, se consigue un desplazamiento de la placa, 22, y
con ello el de la pletina, 19, haciendo girar a las la-
mas, 17. La separación de los dientes, 24, es tal que -
por cada uno que pasa, las lamas giran para permitir la
215 caída de todas las frutas comprendidas, por su tamaño,
en una misma clase.

Bajo las lamas, 17, se dispone (figuras 2,
4 y 5) la tolva, 4, constituida por dos rampas, 26, que
llevan el fruto soltado por las lamas al cuerpo central
220 giratorio, 27, cuyo fondo adopta forma de rampa y desem-
boca por una abertura lateral, 28, quedando dicha aber-
tura enfrentada a uno de los conductos, 29, que llevan
la fruta a los 30, situados en la bancada, 31.

La regleta, 23, figuras 1, 2, 4 y 5, presen-
225 ta un dentado, 32, en cada uno de sus boques laterales,
a modo de cremallera, con los que engranan los piñones,
33, montados sobre dos ejes verticales, 34. Uno de estos
ejes es portador de una segunda rueda dentada inferior,
35, entre la cual y la rueda dentada, 36, solidaria al
230 eje, 37, del cuerpo, 27, se dispone la cadena, 38.

Con esta disposición, cuando se inicia el -
proceso de clasificación, se actúa sobre la palanca, 25,
girando las lamas en la forma antes descrita para ir sol-
tando las frutas de menor a mayor tamaño con cada paso de
235 uno de los dientes, 24. Al mismo tiempo, al desplazar la



regleta, 23, con cada paso de diente, 24, los piñones, 33, giran y con ellos el piñón inferior, 35, que acciona, mediante la cadena, 38, la rueda dentada, 36, haciendo girar al cuerpo, 27, para que quede enfrentada
240 la abertura, 28, a cada paso de un diente, 24, con cada uno de los conductos, 29.

Los impulsos que pueden darse a la palanca, en el caso descrito, son cinco, tanto en el avance como en el retroceso, consiguiéndose con cada uno de ellos un
245 incremento en la abertura de salida de las lamas de 10 milímetros, que corresponde al margen de tamaño comprendido en cada clase.

Cada uno de estos impulsos, por el distinto diámetro de las ruedas dentadas, hace que el cuerpo, 27,
250 gire $1/5$ de su perímetro, de modo que siempre quede la - abertura enfrentada al mismo conducto, 29, cuando la palanca, 25, actúa sobre el mismo diente, para que cada caja recoja los frutos correspondientes a una misma clase.

La palanca, 25, va montada, con facultad de
255 movimiento pendular, en el soporte, 25.

La estructura portadora de la bandeja recolectora puede ser independiente del resto de la máquina, e incluso ser sus patas 1', abatibles, para facilitar su transporte.

Aunque la máquina descrita es de accionamiento manual, como puede comprenderse, puede acoplarse a la misma un grupo motor que permita automatizar, incluso, las distintas operaciones.
260

Podrán introducirse modificaciones en las -



265 distintas partes que componen la máquina descrita, que caerán dentro del marco de la presente invención, siempre que no alteren la esencialidad de la misma.

REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos en máquinas clasificadoras de -
270 frutas, caracterizados porque sobre una estructura o bastidor se dispone una bandeja, receptora del fruto a clasificar, que desemboca por su borde anterior en el conjunto clasificador, constituido por una serie de lamas longitudinales arqueadas transversalmente y montadas con facultad de giro sobre sendas pletinas transversales, -
275 quedando separadas entre sí dichas lamas una distancia ligeramente inferior al ancho de las mismas, de modo que cuando la concavidad se halla dirigida hacia arriba, para recibir las frutas, el borde inferior de cada lama -
280 quede apoyado en la siguiente, dando salida sucesivamente a las frutas, de tamaño menor al mayor, al girar progresivamente las lamas, disponiéndose bajo este sistema de clasificación una tolva recolectora, que desemboca en un recinto inferior giratorio, cuyo fondo forma una ram-
285 pa que desemboca radialmente por una abertura que queda enfrentada sucesivamente, durante su giro, a una serie de conductos que desembocan, a su vez, en las cajas de envasado, estando sincronizado el giro progresivo de las lamas con el del recinto inferior giratorio, para diri-
290 gir las frutas de un mismo tamaño a una misma caja a través de un conducto determinado.

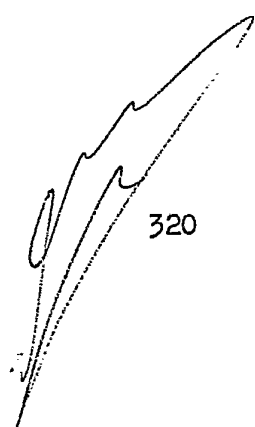
2ª.- Perfeccionamientos, según la 1ª reivindicación, ca-



295 racterizados porque la bandeja recolectora del fruto -
está constituida por una cinta transportadora, limita-
da lateralmente por sendas paredes, que discurre sobre
rodillos montados sobre dos brazos laterales, de los -
cuales el rodillo último interno y el segundo externo,
sirven como ejes para el montaje de cuatro ruedas sobre
las que apoya y desliza dicha bandeja, disponiendo ade-
300 más el segundo rodillo externo de dos ruedas dentadas
solidarias al mismo, que engranan con otras dos ruedas
dentadas de dientes retráctiles, solidarias al primer -
eje externo, para constituir el rodillo motriz de la -
cinta.

305 3ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2ª, carac-
terizados porque el conjunto de ruedas que engranan
entre sí, presentan un dentado en forma de sierra con -
los dientes dirigidos hacia atrás en todas ellas, de mo-
do que la superficie de ataque de las ruedas que engran-
310 nan entre sí quedan enfrentadas para arrastrar las rue-
das del segundo rodillo a las ruedas del primer rodillo,
cuando la bandeja se desplaza hacia atrás sobre las rue-
das externas, mientras que al girar en sentido contra-
rio, los dientes de las ruedas del primer rodillo se re-
315 traigan.

320 4ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 2ª y 3ª,
caracterizadas porque las ruedas dentadas solida-
rias del primer rodillo, están constituidas por un so-
porte central cilíndrico, dotado de una serie de aloja-
mientos periféricos, en los que encajan otras tantas pie-
zas, en forma de dientes de sierra, dotados en sus ca-
ras laterales externas de un saliente arqueado, que ha-



380788



325 ce de tope sobre sendos aros fijados a ambos laterales del soporte, interponiéndose entre las piezas que constituyen los dientes y el fondo de los alojamientos del soporte central, un elemento elástico que permite la retracción de dichos dientes.

330 5ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque, por lo menos a una de las pletinas transversales entre las que se montan las lammas, se fijan por uno de sus extremos, a los mismos ejes de las lammas, otras tantas palancas unidas por su extremo superior a una barra o brazo paralelo a dicha pletina, formando sucesivos paralelógramos deformables, fijándose además dichas palancas por un punto intermedio
335 a la pared extrema de las lammas, para conseguir el giro de las mismas, al desplazar longitudinalmente la barra o brazo citado.

340 6ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el brazo o barra antes citados se fija, por uno de sus extremos, a una placa lateral desplazable, solidaria de una regleta dotada por su cara superior de una serie de dientes sobre los que actúa el extremo de una palanca, mediante cuyo accionamiento se
345 consigue el desplazamiento progresivo en ambos sentidos de la citada regleta y con ello el giro progresivo de las lammas.

350 7ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 6ª, caracterizados porque la regleta presenta en sus bordes laterales un dentado, a modo de cremalleras, en las que engranan sendos piñones montados sobre dos ejes verticales, de los cuales uno de ellos dispone de una se-



355 gunda rueda dentada inferior, entre la cual y un pi-
ñón solidario al eje del cuerpo recolector situado ba-
jo la tolva, se dispone una cadena para el accionamien-
to de dicha tolva.

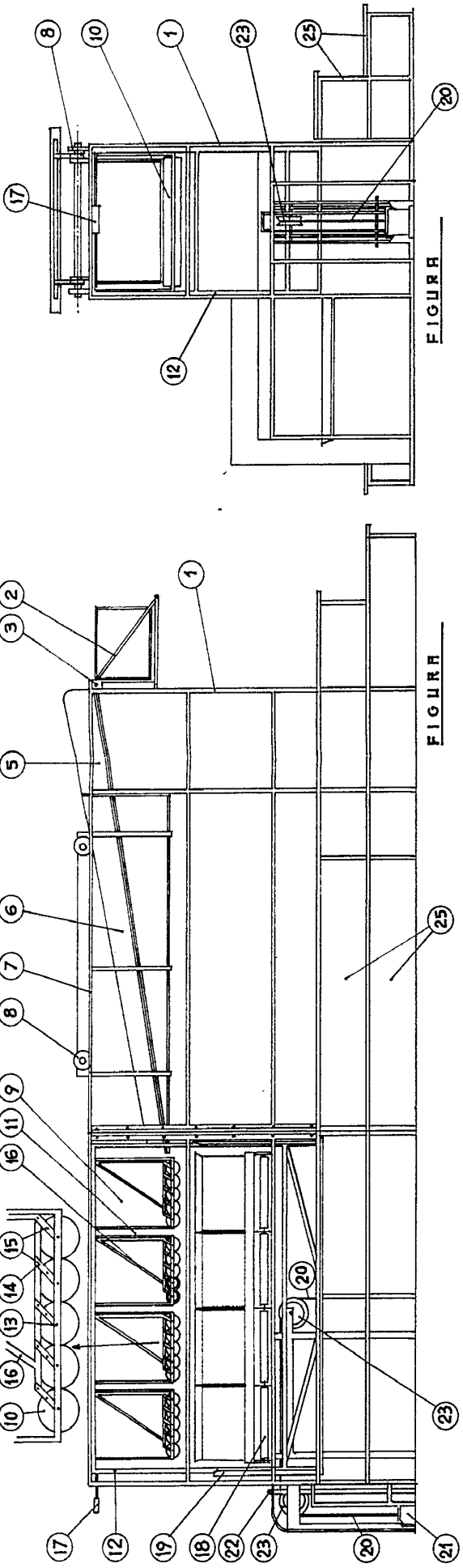
360 8ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1ª y
7ª, caracterizados porque la abertura de salida
del cuerpo recolector giratorio situado bajo la tolva
es de longitud tal que queda enfrentada a la totalidad
de los conductos que dirigen las frutas a las cajas, -
en cada vuelta completa de dicho cuerpo, correspondien-
do una vuelta al paso de los dientes superiores de la
regleta que determinan la abertura total de las lamas.

365 9ª.- "Perfeccionamientos en máquinas clasificadoras de
frutas"; según queda sustancialmente descrito en
la presente memoria, que consta de catorce páginas me-
canografiadas por una sola cara y se representa en los
dibujos adjuntos.

Madrid, 15 JUN 1970

EMILIO GULL RUBIO
P. P.

Firmado: VICENTE GONZALEZ TEJEDA



FIGURA

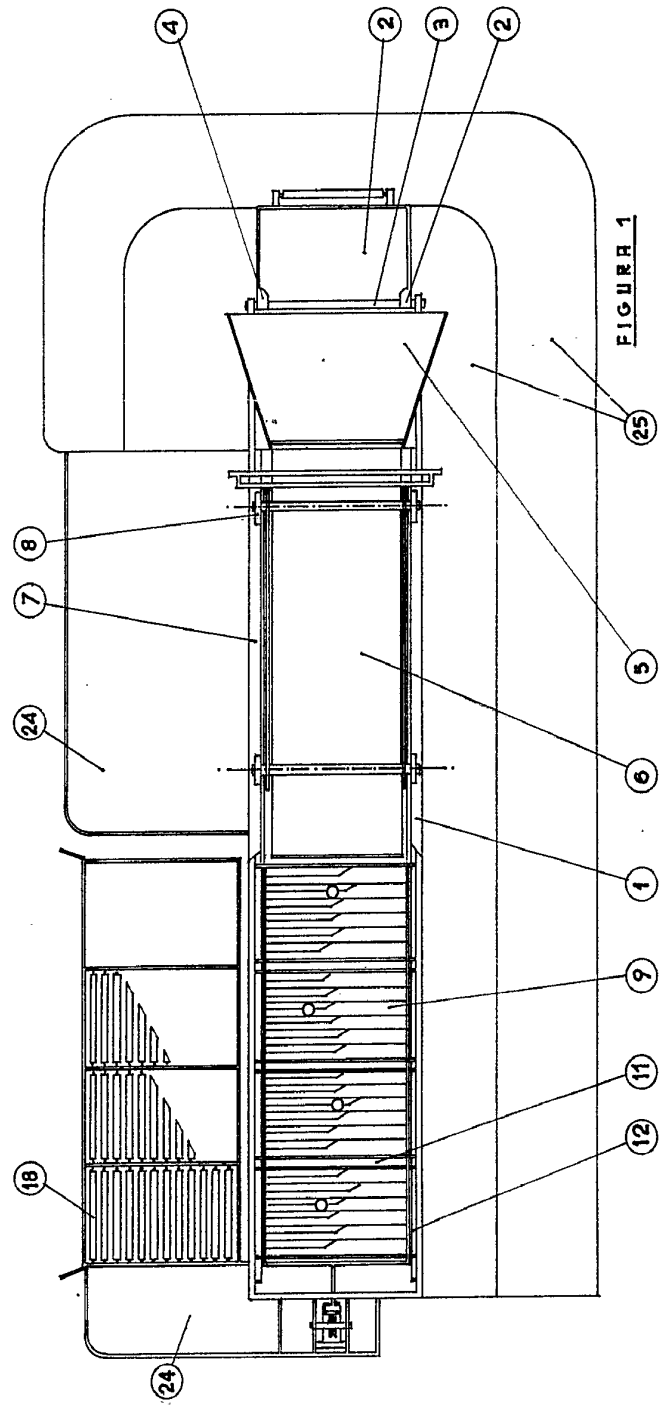


FIGURA 1



MADRID, 15 JUN 1970
 BRUNO CHUECA PASCUALENA,
 P.P.,

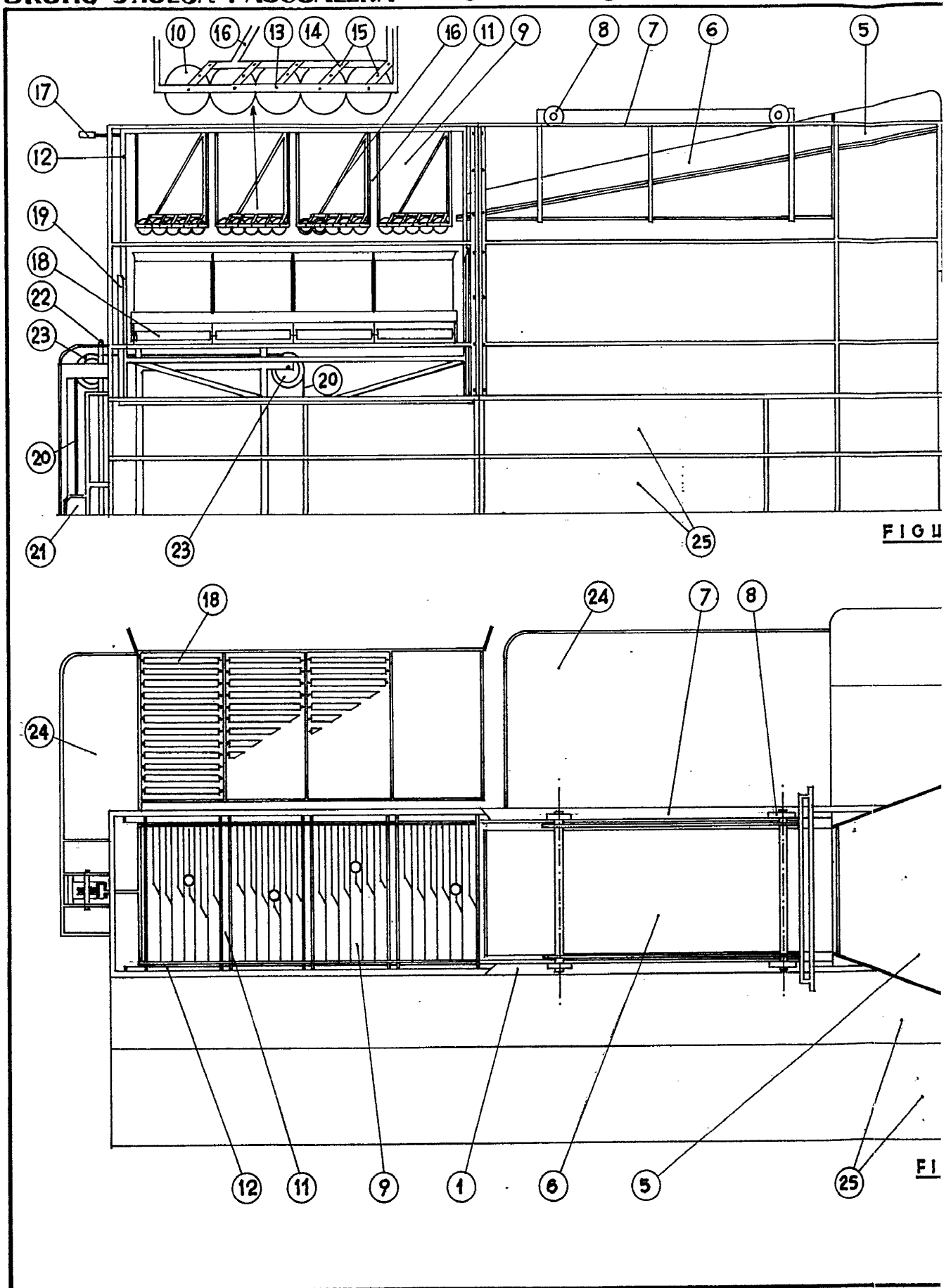
F. M. L. L. G. MALL RUBIO
 P. P.



Firmado: VICENTE GARCÍA

BRUNO CHUECA PASCUALENA

380788



380788

HOJA ÚNICA

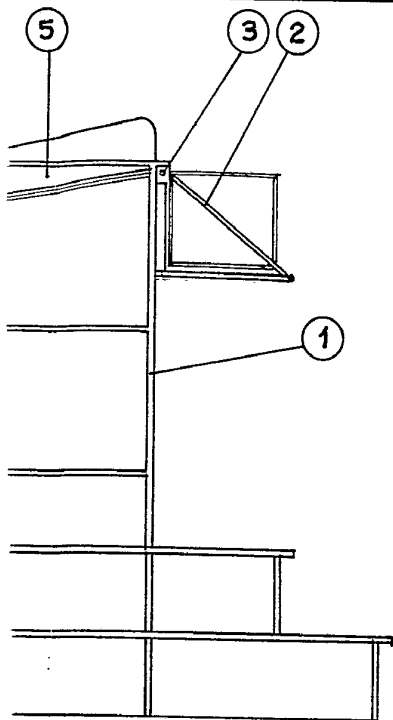


FIGURA 1

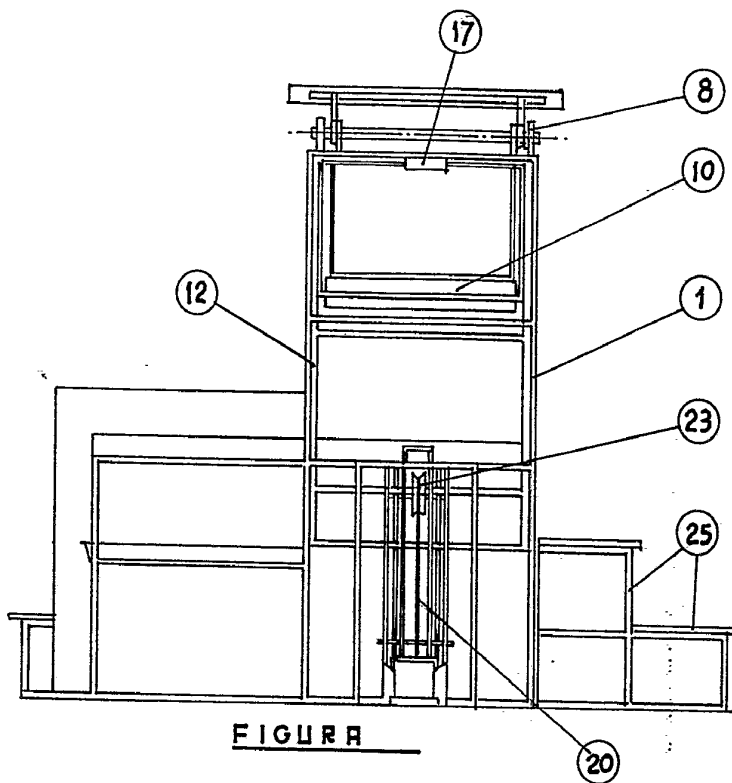


FIGURA 2

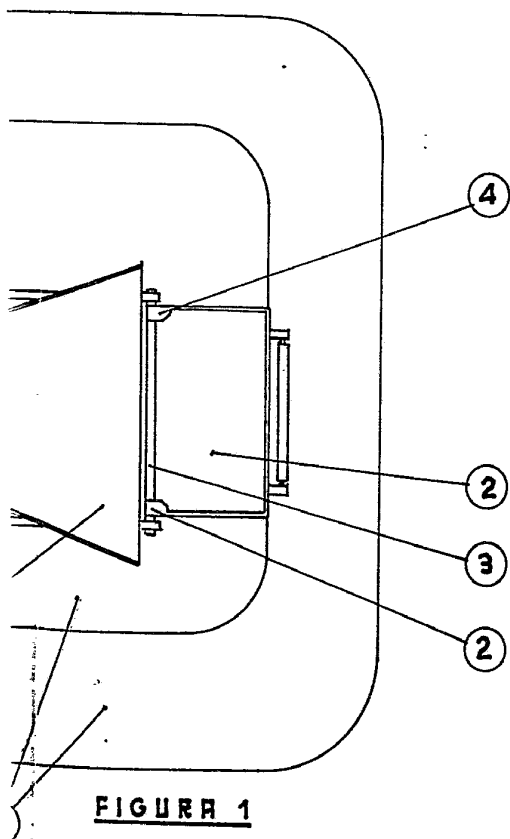


FIGURA 3



MADRID, 16 JUN 1970
BRUNO CHUECA PASCUALENA,
P.P.,

EMILIO GULL RUBIO
P.P.

Firmado: VICENTE APARTEZ TEJEDA