

SECCION DE INGENIERIA
SANTO DOMINGO, D. C.
CLASE 611
SUBCLASE 6



PATENTE DE INVENCION 408131

408131

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

S o b r e :

"INSTALACION PARA PRODUCCION EN CONTINUO DE ACEITE DE
OLIVA POR DOSIFICADOR, BANDAS SIN-FIN Y CILINDROS-PRENSAS"

Solicitante: D. José Carballar Martín, de nacionalidad es-
pañola, con domicilio en: General Sanjurjo,
nº 30 - NERVA (Huelva).-



La Patente de invención a que se refiere la presente memoria, se destina a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en todo el territorio nacional, de una instalación para la producción en continuo de aceite de oliva, cuya novedad representa una evidente y sustancial mejora a todo lo conocido por el estado actual de la técnica.

La instalación que se preconiza comprende una serie de elementos ya conocidos y aplicados en la industria aceitera, los cuales son complementarios de un elemento nuevo y característico en el que se lleva a cabo la separación constante del aceite, el alpechín y la pasta agotada (orujos). Este nuevo elemento sustituye con enorme ventaja a las prensas de pistón y bombas hidráulicas que se utilizan actualmente en las almazaras y evita el actual sistema de formación de los cargos, el prensado y la descarga de los orujos, economizando hasta un setenta y cinco por ciento sobre el tiempo que necesitan cuatro prensas para hacer la misma producción y utilizando para ello un solo operario en lugar de los doce especializados (tres por cada prensa) cada vez más difíciles de conseguir.

Entre los elementos conocidos que comprende la instalación, podemos citar una tolva de descarga de aceitunas, una cinta transportadora-elevadora, una tolva gigante, una lavadora de aceitunas, un transportador-elevador de tornillo, un molino, y una termo-batidora, todos ellos en situación anterior al elemento nuevo y característico anteriormente citado, con el que están directamente relacionados tres depósitos de mostos y tres aclaradores y un tolván receptor de los orujos, de donde por medio de un transportador-elevador de tornillo son llevados a una gran tolva elevada



que descarga por gravedad sobre camión.

En términos generales, el nuevo elemento que caracteriza a la instalación según la invención, comprende un dosificador continuo de masa, de rendimiento regulable, que

5. consiste en una tolva receptora de la pasta de aceitunas dislaceradas procedente de la termo-batidora, dentro de la cual tolva giran una pareja de rodillos o paletas que dejan salir una capa calibrada y continua de la dicha pasta que, en su caída, se intercala entre dos bandas sin-fin transportadoras

10. filtrantes cuya aproximación es controlada en tres puntos sucesivos para obtener tres presiones de valor escalonado entre los cilindros transportadores con las que se consigue la separación sucesiva del aceite, el alpechín y la pasta agotada.

15. Para mejor comprensión del objeto y solamente a título de ejemplo, se adjunta una hoja de planos en la que se representa el esquema del conjunto de la instalación según la invención.

En dicha ilustración y en la subsiguiente descripción,

20. los elementos integrantes del conjunto y sus partes principales han sido designados con referencias numéricas de acuerdo con la siguiente nomenclatura:

- 1.- Tolva de descarga.
- 2.- Cinta transportadora-elevadora.
25. 3.- Tolva gigante.
- 4.- Lavadora.
- 5.- Transportador-elevador de tornillo,
- 6.- Molino.
- 7.- Alimentador de tornillo.
30. 8.- Termo-batidora.



- 9.- Tolva del dosificador continuo.
- 10.- Rodillos o paletas.
- 11.- Banda sin-fin inferior.
- 12.- Rodillos inferiores.
- 5. 13.- Rodillos superiores.
- 14 - 15 - 16.- Parejas de rodillos-prensa.
- 14a - 15a - 16a.- Rodillos pisadores.
- 17.- Banda sin-fin superior.
- 18.- Rodillos auxiliares.
- 10. 19.- Colectores inferiores.
- 20.- Aclaradores.
- 21.- Cepillos cilíndricos vibradores.
- 22.- Tolvín colector de orujos.
- 23.- Transportador-elevador de tornillo.
- 15. 24.- Tolva elevada.

De acuerdo con el antes citado esquema, podemos ver en él los siguientes elementos conocidos: tolva de descarga -1-, desde la que la cinta transportadora-elevadora -2- entrega en la parte alta de una tolva gigante -3- que vierte en una lavadora -4- desde la que el transportador-elevador de tornillo -5- cede el fruto ya limpio al molino -6- que, por la parte inferior y mediante un alimentador de tornillo -7- o por otros sistemas convencionales, entrega la pasta a una termo-batidora -8- que por su parte superior vierte en la tolva -9- del dosificador continuo de masa, primer elemento nuevo de la instalación.

En el interior de la tolva -9- se mueven dos rodillos o paletas -10- cuya separación es variable a fin de establecer una regulación del volumen de pasta contenido en la capa calibrada de masa que sale de la dicha tolva -9- y que



- cae por gravedad sobre el principio del tramo superior horizontal de la banda sin-fin inferior -11-, transportadora y filtrante, que discurre conducida por dos rodillos inferiores -12- y dos rodillos superiores -13-, uno de ellos tensor, debajo del cual tramo superior van dispuestos tres parejas de cilindros-prensa -14-15-16- cuya situación es variable con respecto a los tres rodillos pisadores -14a-15a-16a- que determinan el tramo inferior horizontal de la banda sin-fin superior -17-, también transportadora y filtrante,
5. te, que circula a la misma velocidad que la anterior y que está soportada por otros tres rodillos auxiliares -18-, uno de ellos tensor.
- 10.

- Los tres juegos de rodillos -14-14a-, -15-15a- y -16-16a- son motrices y los pares inferiores se aproximan a los superiores respectivos de manera que se obtienen diferentes presiones a aplicar sobre la capa de masa que circula comprendida entre las bandas sin-fin -11-17-, en toda la anchura de la superficie de las mismas, para conseguir la separación de los mostos que caen clasificados a los colectores inferiores -19- y de allí pasan a los aclaradores -20-.
- 15.
- 20.

- Según el esquema, estas presiones se establecen de menor a mayor y de izquierda a derecha, y según su valor se obtienen diferentes tipos de aceite. El orujo que, después del último punto de extracción -16-16a-, permanece adherido a la superficie de las bandas transportadoras -11-17- es separado por medio de dos cepillos cilíndricos vibradores -21- que las limpian vertiendo el dicho orujo en un tolván colector -22- que entrega a un transportador-elevador de tornillo -23- que lo vierte en la parte superior de una gran tolva elevada -24- que descarga por gravedad sobre camión u otro
- 25.
- 30.



medio cualquiera de evacuación de los citados orujos.

El ciclo que hemos descrito sobre el esquema es de funcionamiento continuo y, según hemos explicado, de un rendimiento muy superior a todo lo que actualmente se conoce.

5.

Conviene destacar que los tres grupos de presión -14-14a-, 15-15a- y -16-16a- constituídos cada uno por tres cilindros motrices, pueden ser regulados en cada caso a la presión más conveniente al estado de la aceituna en el momento de su molturación, siendo esta presión la que reciben las bandas -11-17- y la capa de masa comprendida entre ellas a su paso por los citados grupos. Como ejemplo de aplicación, podemos citar para el primer grupo una presión de 20 kg/cm², de 40 kg/cm² para el segundo y de 80 kg/cm² para el tercero, habiéndose previsto para la construcción que indistintamente cada grupo de cilindros pueda vencer una resistencia de 40 kg/mm². Es de observar que estas potencias son muy superiores a los 65 kg/cm² de máxima que dan las prensas hidráulicas en uso.

10.

15.

20.

Las antes citadas bandas sin-fin inferior -11- y superior -17-, las dos transportadoras y filtrantes, que reciben las presiones y son portadoras de la capa de masa de aceitunas para su agotamiento, pueden ser fabricadas con sisal, fibras de coco, fibras acrílicas, polipropileno, mixtas o reforzadas con cables de acero para proporcionar solidez, resistencia y buen filtrado restándole al máximo su capacidad de elasticidad. Para ello, también están previstos los antes citados rodillos tensores y los tres segundos rodillos en cada una de las parejas -14-15-16, desplazables para el mismo fin.

25.

30.

- 7 - 408131 . 23 013



- Considerando que la longitud útil de los rodillos de los tres citados grupos de presión sea del orden de los 200 cm., se pueden emplear bandas transportadoras -11-17- de la misma anchura sobre las que se dispone una capa de masa de aceituna de 186 cm. cuyo espesor determina un peso de 12 kg/cm² que, transportada a través de los grupos de presión a una velocidad lineal de 3 m/minuto, da lugar al agotamiento de 4,000 kg. de masa por hora, con descarga simultánea del orujo agotado.
- 5.
10. La separación de los mostos puede hacerse indistintamente al realizarse el agotamiento de la capa de masa en su paso por los grupos de presión, al sufrir las presiones escalonadas que se le aplican. La disposición inmediata de los colectores inferiores -19- permite la obtención directa de aceites de distintas calidades en el mismo proceso, que pueden recogerse por separado y ser enviados a pozuelos, aclaradores -20- o centrifugadores.
- 15.
20. Esta instalación funciona de manera automática y precisa solo de un operario para la puesta en marcha y la vigilancia de toda la línea, que puede comprender cuantos elementos de producción se deseen.
25. En el ejemplo de realización que hemos expuesto, la fuerza motriz está proporcionada por tres motores de 15 HP., tres motores de 7,5 HP. y dos motores de 2 HP., susceptibles de variación según los acoplamientos.
30. La utilización de la instalación descrita supone por tanto unas importantes ventajas, entre las que podemos destacar las siguientes:
- Menor costo de la producción, por emplearse menos tiempo y ser suprimidas las capachetas.



- Mejor agotamiento de los orujos, por la uniformidad con que se aplican las presiones escalonadas.
 - Mayor valor de los aceites finos separados directamente.
- 5.
- Considerable economía por el hecho de que, prácticamente, ha sido suprimido la mano de obra.

Son variables las circunstancias de tamaño, forma, material y, en general, todas aquellas que no supongan una alteración de la esencialidad del objeto de la pasada descripción, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

10.

El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial.

15.

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

20.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "INSTALACION PARA PRODUCCION EN CONTINUO DE ACEITE DE OLIVÁ POR DOSIFICADOR, BANDAS SIN-FIN Y CILINDROS-PRENSAS", según las características esenciales de las siguientes:

25.

R E I V I N D I C A C I O N E S

30. 1ª.- Instalación para producción en continuo de



- aceite de oliva por dosificador, bandas sin-fin y cilindros-prensas, del tipo que comprende una tolva de descarga de aceitunas, una cinta transportadora-elevadora que entrega el fruto a una tolva gigante, una lavadora del fruto dispuesta debajo, un transportador-elevador de tornillo, un molino y una termo-batidora, todos ellos en posición previa a los elementos de dosificación y prensado continuo de la masa, caracterizada dicha instalación porque el citado elemento dosificador continuo de la masa comprende una tolva
5. sobre la que vierte directamente la boca de salida de la termo-batidora, en el interior de la cual tolva se mueven dos rodillos o paletas cuya separación es variable a fin de establecer una regulación del volumen de pasta de aceituna contenido en la capa calibrada de masa que sale de modo continuo de la dicha tolva y que cae por gravedad sobre el principio de un elemento prensador-filtrador que comprende al
10. menos tres grupos de presión escalonada.
- 15.

- 2ª.- Instalación para producción en continuo de aceite de oliva por dosificador, bandas sin-fin y cilindros-prensas, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el elemento prensador-filtrador comprende una banda sin-fin inferior sobre el principio de cuyo tramo superior horizontal vierte el elemento dosificador, la cual es transportadora, filtrante y discurre conducida por dos rodillos inferiores y dos rodillos superiores, uno de ellos tensor, debajo del cual tramo superior van dispuestos tres parejas de cilindros-prensa cuya situación es variable con respecto a los tres rodillos pisadores que determinan el tramo inferior horizontal de una banda sin-fin superior, también transportadora y filtrante, que circula a la misma velocidad que la an-
- 20.
- 25.
- 30.

- terior y que está soportada por otros tres rodillos auxiliares, uno de ellos tensor, cada uno de los citados rodillos pisadores colabora con su correspondiente pareja de cilindros-prensa inferiores para formar uno de los tres grupos de presión que operan escalonadamente sobre las dos bandas sin-fin y, por tanto, sobre la capa de masa de aceituna comprendida entre los dos tramos horizontales de las mismas,
5. con obtención por separado de diferentes tipos de aceite hasta el agotamiento de la dicha masa que, después del último punto de extracción, produce un orujo que permanece adherido a la superficie de las citadas bandas transportadoras de donde es separado por la acción de dos cepillos cilíndricos vibradores que lo hacen caer conjuntamente en un tolván colector que entrega a un transportador-elevador de tornillo que vierte en la parte superior de una gran tolva elevada
10. que descarga por gravedad sobre camión u otro medio cualquiera de evacuación de los citados orujos.
- 15.

- 3ª.- Instalación para producción en continuo de aceite de oliva por dosificador, bandas sin-fin y cilindros-prensas, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que los tres grupos de presión, constituidos cada uno por tres cilindros motrices (dos inferiores y uno superior) pueden ser regulados en cada caso a la presión más conveniente al estado de la aceituna en el momento de su molturación, y estando dicha presión escalonada de menor a mayor con respecto al sentido de la circulación de la masa de aceituna cuyo agotamiento se procura en proceso continuo de extracción de caldos.
- 20.
- 25.

- 4ª.- Instalación para producción en continuo de aceite de oliva por dosificador, bandas sin-fin y cilindros-
- 30.



5. prensas, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque, inmediatamente debajo de cada grupo de presión, va dispuesto un colector inferior que recoge el mosto producido y, con separación de los demás, lo envían a pozuelos, aclaradores o centrifugadores que completan el proceso.

5ª.- INSTALACION PARA PRODUCCION EN CONTINUO DE ACEITE DE OLIVA POR DOSIFICADOR, BANDAS SIN-FIN Y CILINDROS-PRENSAS.

10. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de once hojas, escritas a máquina por una sola cara, y acompañada de dibujos.

Madrid, 23 DIC. 1972

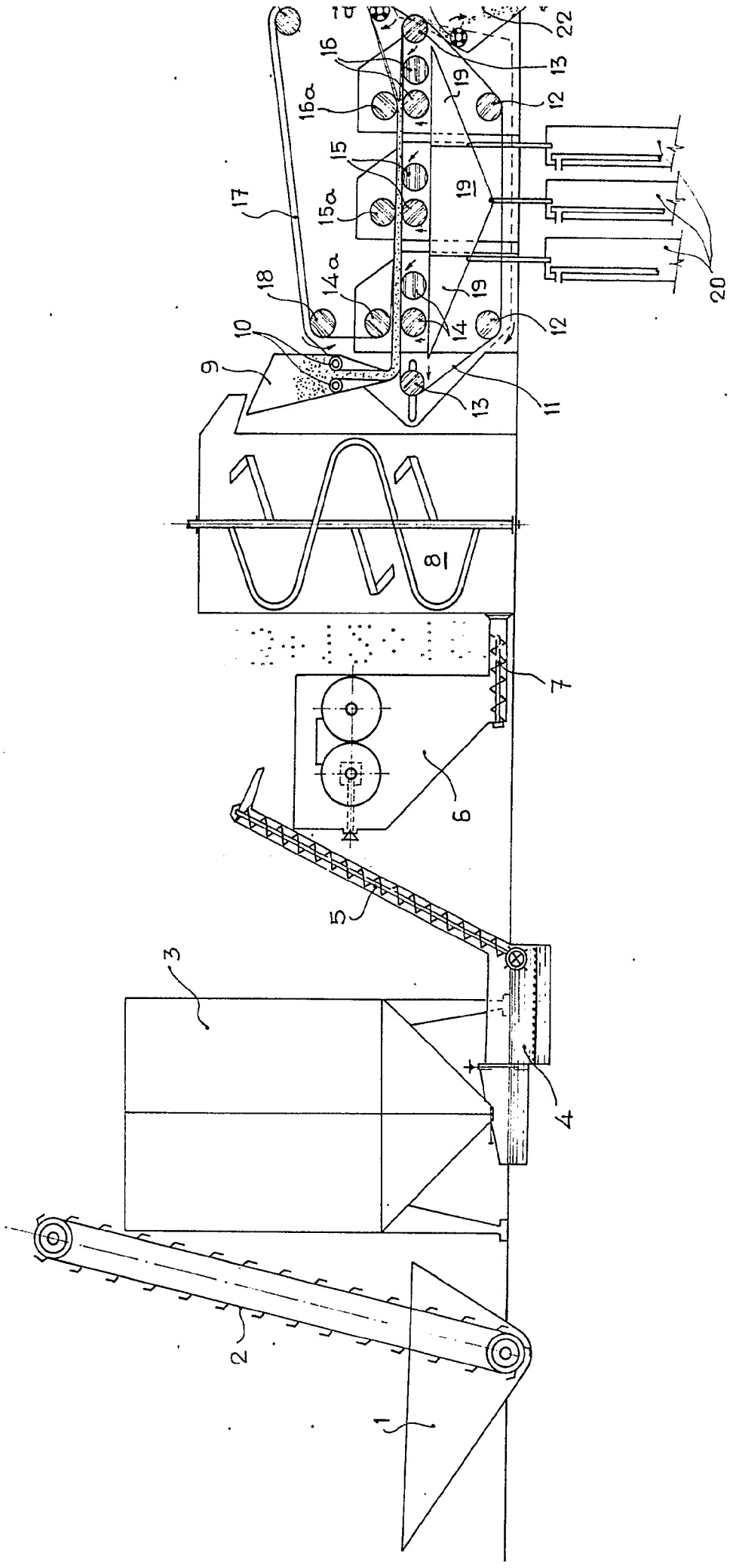
D. José CARBALLAR MARTIN

P. P.

15.

FRANCISCO GARCIA GABRIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

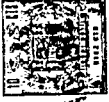


Escala variable

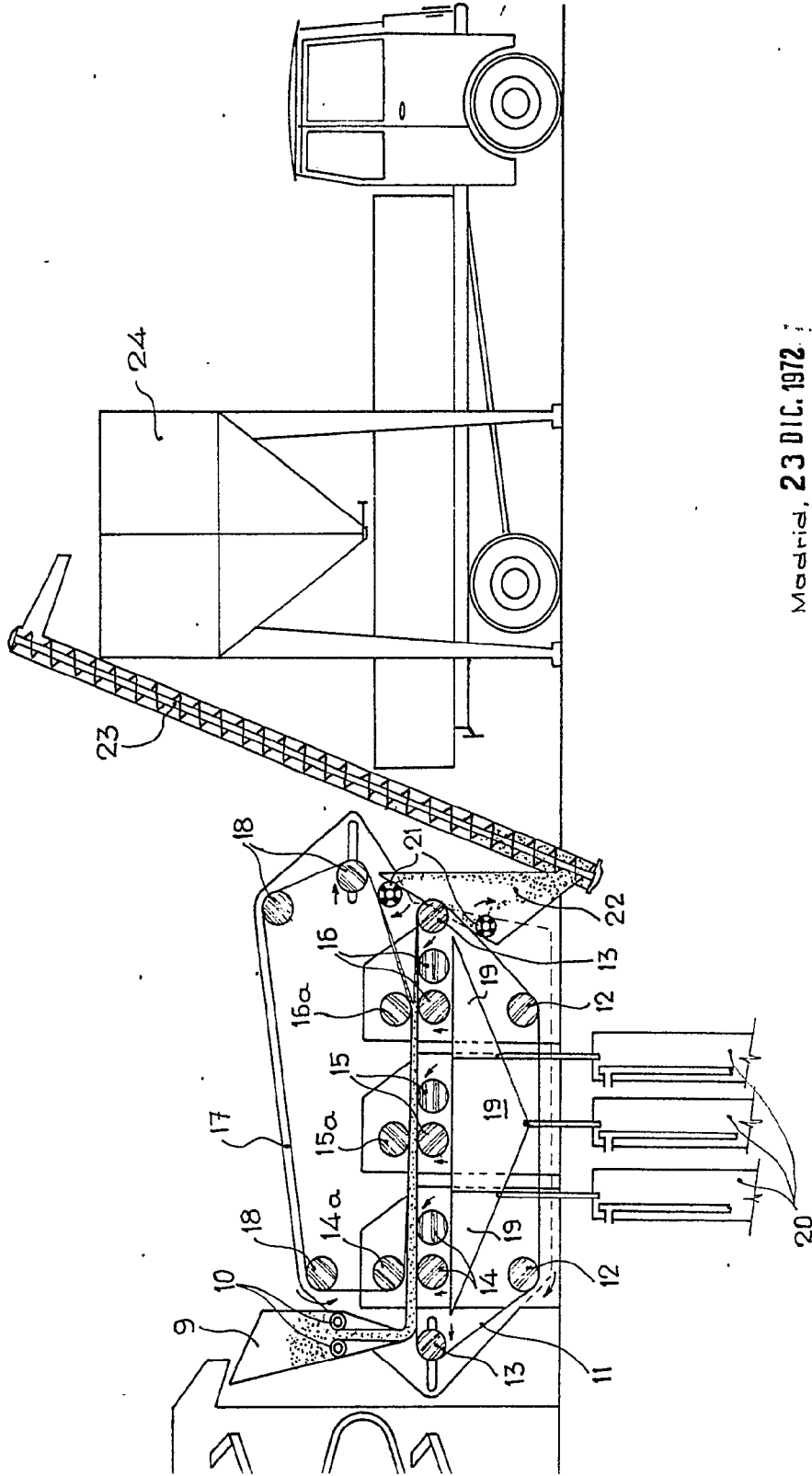
408131

408131

Hoja única



23 DIC. 1972



Madrid, 23 DIC. 1972.

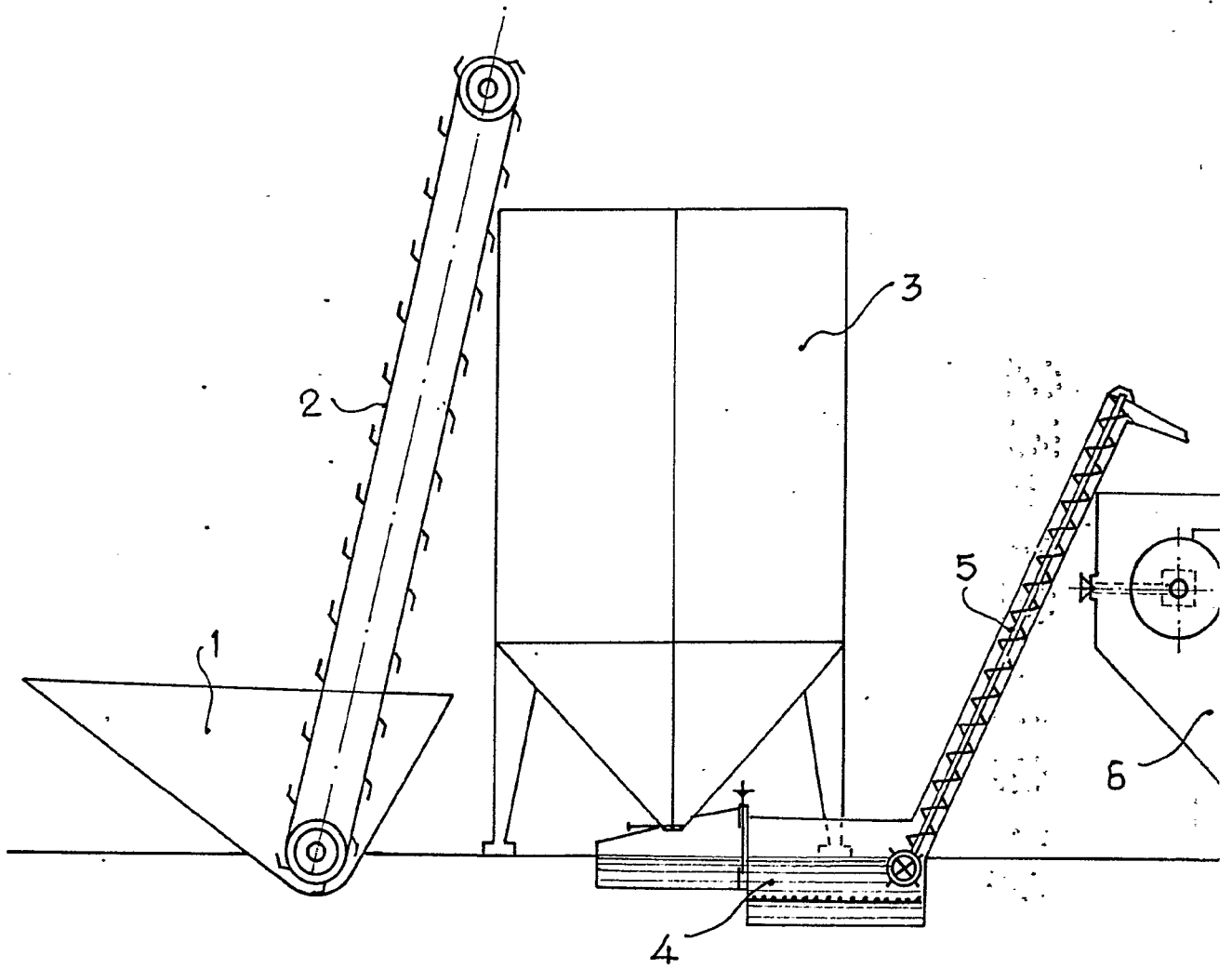
JOSE CARBALLAR MARTIN

P. P.

FRANCISCO GARCIA GARRIZO

P. P.

F. G. G.
Firma del Sr. Francisco Garrizo

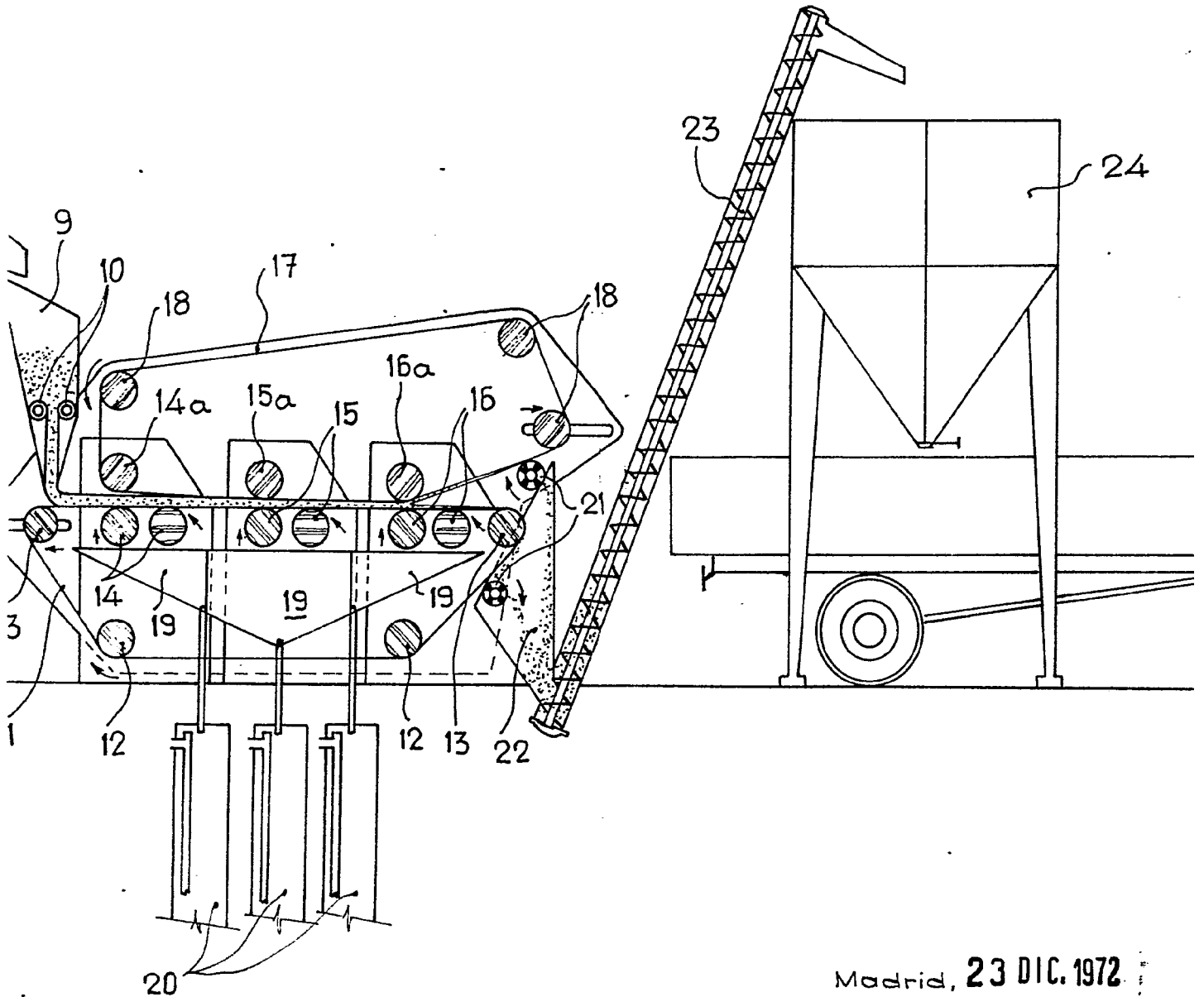


Escala variable

408131

408131

40813



Madrid, 23 DIC. 1972
JOSE CARBALLAR MARTIN
P. P.

FRANCISCO GARCIA GABRERIZO
P. P.

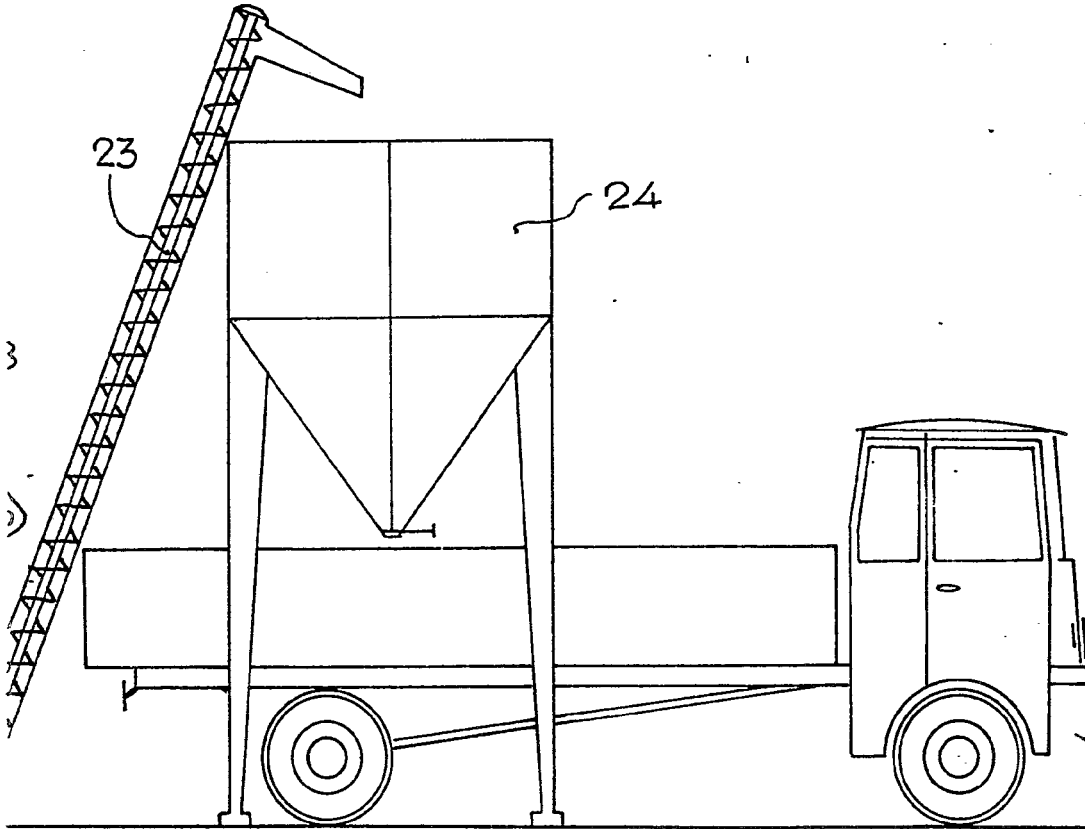
Firmado: M^a Dolores Jaquero

408131

408131

Hoja única

23 DIC



Madrid, 23 DIC. 1972
JOSE CARBALLAR MARTIN
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M^o Dolores Jaraquera