

20 NOV. 1978

19	ES	11	NUMERO	462593	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION			



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
40120 A/76	24.9.1976	ITALIA
54 FECHA DE PUBLICIDAD	55 CLASIFICACION INTERNACIONAL	56 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65G	
57 TITULO DE LA INVENCION		
"DISPOSITIVO PARA VACIAR RECIPIENTES LLENOS DE FRUTA, LEGUMBRES Y HORTALIZAS EN LAS LINEAS DE MANIPULACION"		
58 SOLICITANTE (S)		
D. Antonio SAVI		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Via Ravasini, 25 PARMA (ITALIA)		
59 INVENTOR (ES)		
EL SOLICITANTE, de nacionalidad italiana.		
60 TITULAR (ES)		
61 REPRESENTANTE		
D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO		N/REF: O.G. 33.307/AS S/REF: 11955/OV

La presente invención tiene por objeto un dispositivo para vaciar recipientes llenos de fruta, legumbres y hortalizas en las líneas de manipulación, o sea, una máquina para vaciar dichos recipientes, llenos por ejemplo de manzanas, guisantes, tomates y otros frutos, legumbres u hortalizas, durante su manipulación, por ejemplo lavado, selección y tratamientos diversos, pudiendo ser dichos recipientes, por ejemplo, cajas de los tipos de plástico, madera u otros materiales y de las formas más diversas.

5. 10. El estado de la técnica anterior a la presente invención se caracteriza por unas instalaciones que, en particular para tomates por ejemplo, comprenden una máquina dotada de un impulsor oscilante y/o desplazable, adecuado para volcar la caja en un canal, por el cual una corriente de agua transporta los tomates a una cubeta de acumulación para su distribución a las diversas líneas de selección o manipulación en general a través de otros canales recorridos por agua; en el primer canal citado, encima de la superficie del agua, hay instalado un transportador de doble cinta para el acarreo de las cajas vacías y volcadas, por impulso de la mencionada máquina.
15. 20.

- Tal estado anterior de la técnica presenta algunas deficiencias e inconvenientes derivados del hecho de que la referida máquina, compleja y costosa, somete las cajas a acciones golpeadoras y/o compresivas, a la larga nocivas para la integridad y duración de tales cajas; además, productos tales como los tomates, especialmente si no son perfectamente íntegros, experimentan en sus largos recorridos por el agua pérdidas de jugo y/o pulpa y asimismo, y de modo particular, se produce un gran consumo de agua y, sobre todo, un
25. 30.

notable tiempo muerto, incluso del 30 al 40% ó más, debido a la longitud de los recorridos en agua, y un suministro no uniforme, debido a la imposibilidad práctica de regular el flujo del producto, a pesar de la adopción en cada canal de 5. unas compuertas.

De tales deficiencias e inconvenientes deriva la necesidad de la resolución del nuevo problema técnico de hallar un dispositivo sencillo, económico y compacto que no someta las cajas a golpes, empujes ni compresiones, que no pre- 10. cise de agua, o sea, que funcione en seco, que elimine los tiempos muertos y que permita una uniformidad de flujo del producto hacia el punto de utilización, todo ello con la posibilidad de obtener acumulaciones de cajas a voluntad para atender a las necesidades del operario y eventualmente para 15. asignar a éste otras misiones, sin que el dispositivo quede privado de alimentación, estando prevista la posibilidad de obtener una mayor velocidad de producción, seguridad y uniformidad de alimentación en cualquier tipo de línea y de manipulación, con cualquier tipo de recipiente y de producto.

20. La presente invención resuelve por completo y de modo principal el nuevo problema técnico mencionado, mediante la adopción de un dispositivo principalmente constituido por un rotor de eje horizontal dotado de brazos uniformemente distribuidos por la periferia de aquél, desplazados respecto 25. al centro de tal rotor o eventualmente radiales, adecuados para recibir, cada uno de ellos, una caja llena a transferir, en su movimiento rotatorio continuo y en una fracción de rotación, a una posición volcada en un ángulo superior a 90°, en correspondencia con la estación o línea de sucesiva manipulación, donde el producto abandona la caja por gravedad a 30.

lo largo de una rampa o resbaladera, mientras la caja vacía prosigue en una ulterior fracción de rotación hasta su correspondiente rampa de salida, disponiéndose medios para alimentar con cajas llenas el citado rotor, distanciando la

5. caja inicial de una fila respecto a las siguientes que forman parte de un grupo y sincronizando su entrada en un brazo de dicho rotor.

En las cuatro láminas de dibujos esquemáticos adjuntas se ilustra, a título puramente indicativo y en particular para tomates, una forma de realización de la invención en cuyas láminas:

10. en cuyas láminas:

La figura 1 es una vista lateral interrumpida del dispositivo volcador, particularmente para ilustrar la fase de retirada de una caja de fruta u hortalizas de la línea de acumulación.

15. de acumulación.

La figura 2 es una vista en planta, limitada e interrumpida, del dispositivo.

La figura 3 es una vista lateral interrumpida de la línea citada, con dispositivo de detención y de distribución de las cajas.

20. ción de las cajas.

La figura 4 es una sección longitudinal vertical del dispositivo, que ilustra una fase inmediatamente siguiente a la de la figura 1; y

La figura 5 es una sección como la de la figura 4, que ilustra la descarga del producto en los lugares de manipulación sucesivos.

25. que ilustra la descarga del producto en los lugares de manipulación sucesivos.

Con referencia a tales figuras, se indican, por 1, las cajas que contienen el producto; por 2, el ramal inferior de una cinta transportadora de placas articuladas, con función distribuidora, cuyo ramal superior tiene un perfil

30. función distribuidora, cuyo ramal superior tiene un perfil -

convexo hacia arriba, en lomo de asno, asimétrico, con el -
trecho 3 preferiblemente más inclinado que el trecho 4; por
5, los flancos de soporte de los árboles de la cinta 2, 3,
4, sostenidos en el armazón 6 del dispositivo; por 7, los -
5. flancos de soporte de la cinta transportadora 8 de la zona
de acumulación o agrupamiento de cajas 1; por 9, un par de
placas interconectadas entre sí y fijadas sobre el árbol 10,
rotatoriamente sostenido por el armazón 6, que son puestas
en rotación por el motovariador 11 fijado al armazón citado;
10. por 12, una cadena de transmisión del motovariador 11 a la
rueda dentada 13 fijada sobre el árbol 10 y a la rueda den-
tada 14 que acciona el árbol 15 del transportador 2, 3, 4;
por 16, los flancos de los pares de brazos fijados tangen-
cialmente a las placas 9 en posición excéntrica, que forman,
15. con tales placas 9 y el árbol 10, el rotor; por 17, unos ro-
dillos sostenidos en el interior de los flancos 16, que so-
bresalen del plano anterior de tales flancos en el sentido
del movimiento; por 18, 19 y 20, respectivamente un primer
trecho de elementos de flanco paralelos, un segundo trecho
20. de tales elementos convergentes y un tercer trecho de ele-
mentos paralelos, para guiar lateralmente las cajas 1 en -
cuanto al primer trecho citado y para transportar el produc-
to en cuanto al segundo trecho y al tercero; por 21, una -
chapa transversal fijada al par de placas 9 y a los bordes
25. posteriores de los flancos 16 para conectar los elementos -
de flanco 18 y constituir un apoyo frontal para las cajas -
y una rampa para el producto; por 22, por ejemplo una cube-
ta dotada de rampa de entrada 23, sobre la que hay instala-
do un par de flancos 24 para sostener la chapa de conten-
30. ción angularmente ajustable 25, separada de 23 para conse--

- guir el flujo descendente del producto; por 26, una rampa o resbaladera para la evacuación de las cajas vacías 1; por 27 (figura 2), el producto contenido en las cajas 1; por 28, una eventual tobera destinada a impulsar con un chorro de agua el producto 27 hacia adelante; por 29, un par de ale--
5. tas de los elementos de flanco 18 para impedir el alejamiento de la caja 1 del plano de los rodillos 17, para sostenerla en su volcamiento y para orientarla hacia la rampa 26; - por 30 (figura 3), un disco fijado sobre el árbol 15, dota--
10. do de un saliente 31 para efectuar, una vez por revolución, la rotación simultánea de los brazos 32, 33 y 34 fijados en el perno 35, giratoriamente sostenido en el armazón 6; por 36 un rodillo terminal del brazo 32, mantenido en contacto con la leva 30-31 mediante el muelle 37 tensado entre el bra--
15. zo 34 y el par de montantes 38 de los flancos 7; por 39, un rodillo terminal del brazo 33 que se acopla a una correspondiente muesca de la chapa 40 articulada en 41 al flanco 5; por 42, un par de vástagos de prolongación de la chapa 40, dotados de un par de rodillos 43 destinados a constituir un
20. tope para la caja 1 que sigue a la que está entrando sobre los rodillos 17 de un par de flancos de los brazos 16; por 44, un par de muelles de tracción de la palanca 40-42; por 45 un tirante, articulado por un lado al extremo del brazo 34 y por otro lado al brazo de palanca 46 fijado sobre el -
25. árbol 47 en el que está fijado el par de brazos de palanca 48 que sostienen un par de brazos 49 articulados en 50 a - los brazos 48; por 51, una traviesa del par de brazos 49, que se mantienen adheridos a un tope de fin de recorrido - por debajo, no mostrado, mediante el muelle 52 fijado al -
30. apéndice 53 del par de brazos 48; por 54, un piñón fijado -

- sobre el árbol 15 para producir, a través de la cadena 55, la rotación del árbol motor 56 de la cinta 2, 3, 4 sostenida en los flancos 5 y devuelta por un par de poleas libres dispuestas sobre el árbol 57 sostenido por los flancos 7; por 58, un
5. motorreductor sostenido en el flanco 7 y que acciona, mediante la cadena 59, el referido árbol 57, sobre el cual se fija un par de poleas 60 para accionar la cinta transportadora 8 - devuelta por el par de poleas libres 61 situadas sobre el perno 62, sostenido en los flancos 7, debiéndose señalar que la
 10. cinta 8 está dotada de una velocidad sensiblemente superior a la de la cinta 2, 3, 4, que a su vez está sincronizada con la velocidad de rotación del rotor 9-16; y por 63, el plano de carga de las cajas 1, lateralmente guiadas por los bordes 64.

- El funcionamiento es el siguiente. Dispuestas las
15. cajas 1 sobre el plano de carga 63 (figura 3), con toda la máquina en movimiento, aquéllas avanzan sobre la cinta 8 pasando sobre el trecho 3 de la siguiente cinta y formando una acumulación de reserva sobre tal cinta 8; el rodillo 43 de la palanca 40-42 detiene la caja 1 inicial de la fila hasta
 20. que el saliente 31 del disco 30 deje de golpear el rodillo 36 del brazo 32, que obliga al rodillo 39 del brazo 33 a liberar la palanca 40-42, la cual, bajo la acción de la caja inicial de fila en movimiento de avance, vence la tracción del muelle 44, liberando dicha caja, que puede reanudar su
 25. recorrido, habiéndose alejado mientras tanto la caja precedente 1 en el sentido del movimiento, transportada rotatoriamente por un brazo como el 16 (figuras 1, 2, 4 y 5); simultáneamente, la rotación del brazo 34, provocada por el saliente 31, ha determinado la rotación de los brazos 46 y 48, obligan
 30. do a la traviesa 51 a penetrar en el espacio libre cuneiforme

creado entre cada par de cajas 1 por el paso de la más adelantada de ellas desde el trecho 3 al 4 del ramal superior de la cinta transportadora 2-3-4, por efecto de su perfil en lomo de asno, interrumpiendo así el avance de la caja 1 que se encuentra todavía sobre el trecho 3; mientras tanto, la palanca 40-42, ya inclinada hacia adelante por el paso de la citada caja inicial de fila, y una vez alejada hacia adelante tal caja, vuelve a su posición inicial, con el rodillo 39 de nuevo insertado en la muesca de la chapa 40, elevándose correspondientemente de nuevo la traviesa 51, para liberar la caja todavía estacionada en el trecho 3 de la cinta transportadora y permitir así su paso al siguiente trecho 4; en cuanto a la caja 1, colocada sobre los rodillos 17 del brazo posterior en posición horizontal (figura 1), y con el rotor 9-16 girando, pasa a la situación de la figura 4 y luego a la de la figura 5, en la que se ilustra la descarga del producto 27, canalizado desde 19-20-21 (haciendo éste último de fondo también para el par de chapas 9) a través de la abertura ajustable comprendida entre el límite inferior de la chapa curva 25 y la rampa 23, que sostiene suavemente dicho producto durante las sucesivas manipulaciones del mismo, pasando los flancos 16 del brazo y los rodillos 17, en su movimiento, exteriormente a la rampa 23, por cuanto que el fondo 21 de los flancos 16 se detiene ante el extremo de tal flanco, efectuándose la evacuación de las cajas vacías 1 también suavemente a lo largo de la rampa 26, debiéndose indicar que en todo el trayecto la caja 1 no experimenta ninguna sacudida ni compresión, sino que permanece estable, ligeramente guiada, entre los rodillos 17, los flancos 18 y los pares de aletas 29 durante toda la rotación, hasta retirarse de los mismos por gravedad a la altura

de la rampa de salida 26.

En la práctica, los detalles de realización, las dimensiones, los materiales y la forma de la invención podrán variar en cualquier sentido sin apartarse de su dominio jurídico. En efecto, la invención así concebida es susceptible de modificaciones y variantes, entrando todas ellas en el ámbito del concepto inventivo. Así, por ejemplo, los brazos 26 podrían ser en número distinto a cuatro y, según la forma, dimensiones y cantidad de las cajas 1 a variar y las características de los productos, tales brazos podrían presentar eventualmente una disposición radial en lugar de excéntrica; además, el par de chapas 9 podría ser sustituido por un par de bastidores. Finalmente, todos los elementos son sustituibles por otros técnicamente equivalentes.

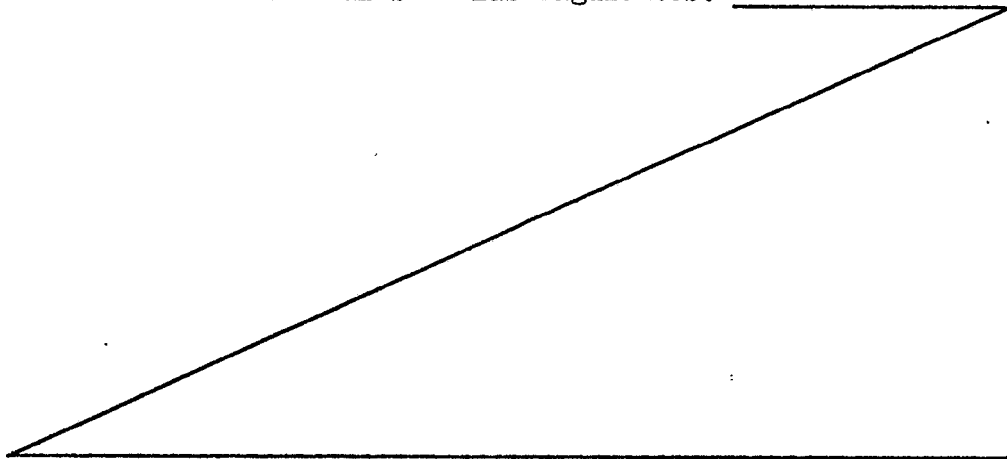
15.

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: "DISPOSITIVO PARA VACIAR RECIPIENTES LLENOS DE FRUTA, LEGUMBRES Y HORTALIZAS EN LAS LINEAS DE MANIPULACION", con Prioridad de la Demanda de Patente en Italia número 40120 A/76 de fecha 24 de Septiembre de 1976, según las características esenciales de las siguientes:

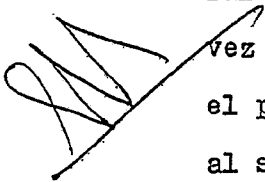
25.

30.



REIVINDICACIONES

- 1ª.- Dispositivo para vaciar recipientes llenos de fruta, legumbres y hortalizas en las líneas de manipulación, caracterizado por que está principalmente constituido por un
5. rotor de eje horizontal, dotado de brazos uniformemente distribuidos por la periferia de tal rotor, desplazados respecto al eje del mismo o eventualmente radiales, adecuados para recibir, cada uno de ellos, un recipiente lleno y transferirlo, por el movimiento rotatorio continuo de dicho rotor, después de una rotación de 90° ó más, en correspondencia con la
10. línea o estación en que se desarrolla una sucesiva elaboración, abandonando el producto contenido en el recipiente a éste último, por gravedad y en correspondencia con dicha línea o estación, y prosiguiendo a lo largo de una rampa, mientras que dicho recipiente prosigue en una fracción de giro -
15. hasta su correspondiente rampa de salida, disponiéndose medios para alimentar el mencionado rotor con recipientes llenos, distanciando el recipiente inicial de una fila respecto a los que siguen, que forman parte de un grupo, y sincronizando su entrada en un brazo del rotor al paso de tal brazo
20. a una posición horizontal o próxima a ella.

- 2ª.- Dispositivo para vaciar recipientes llenos de fruta, legumbres y hortalizas en las líneas de manipulación, según la reivindicación 1, en el que los brazos están caracterizados porque están constituidos por un par de flancos paralelos fijados a un par de chapas o bastidores fijados a su vez sobre el árbol del rotor, estando posteriormente dotados el par de flancos y el par de chapas o bastidores, respecto al sentido del movimiento, de un plano de fondo que se extiende de aproximadamente desde la fijación interna del brazo que -
- 25.
- 30.
- 

sigue en el sentido del movimiento hasta una fracción de la longitud del mismo brazo, para permitir el paso de dichos flancos al exterior de la rampa de la estación o de la línea de sucesiva manipulación del producto y para permitir

5. que el borde anterior de dicho plano de fondo roce a cada giro el borde posterior de la rampa citada, para evitar el paso del producto entre los bordes mencionados, apoyándose contra dicho plano de fondo, en su parte más interna, la cara frontal del recipiente, y rodando en su parte restante el

10. producto, durante el volcamiento, hacia su correspondiente rampa.

3ª.- Dispositivo para vaciar recipientes llenos de fruta, legumbres y hortalizas en las líneas de manipulación, según las reivindicaciones 1 y 2, en el que los brazos están

15. caracterizados porque dicho plano de fondo, que se extiende aproximadamente desde la fijación interna del brazo que sigue en el sentido del movimiento, se conecta en ángulo recto, en sentido contrario al movimiento, a un par de flancos de contención y de transporte dispuestos en tres tramos; estando

20. constituido el tramo más próximo al brazo siguiente por dos elementos paralelos destinados a contener los flancos del recipiente, cuyos bordes laterales superiores están constituidos por un par de aletas fijadas a la superficie interna de los flancos en el límite anterior del mismo tramo; y

25. convergiendo el tramo intermedio por delante, en el sentido del movimiento, para transportar el producto, a través de un último tramo de elementos paralelos, hacia la correspondiente rampa de la estación o línea de sucesiva manipulación.

4ª.- Dispositivo para vaciar recipientes llenos de

30. fruta, legumbres y hortalizas en las líneas de manipulación,

según las reivindicaciones 1 y 2, en el que los brazos están caracterizados porque sus flancos anteriores están anterior e internamente dotados de dos series de rodillos contrapues-
5: tos que sobresalen de los bordes anteriores de dichos flancos para sostener y desplazar por rodamiento el fondo de los recipientes, pasando los extremos internos de dichos rodillos, a cada giro, al exterior de la rampa de evacuación del pro-
ducto.

5ª.- Dispositivo para vaciar recipientes llenos de
10: fruta, legumbres y hortalizas en las líneas de manipulación, según reivindicación 3, en el que los flancos de contención y de transporte están caracterizados porque tiene un contorno periférico arqueado, estando inscrito el conjunto de los
15: contornos de los sucesivos flancos citados que componen el dispositivo en un cilindro ideal de un diámetro inferior a -
aquel en que quedan inscritos los extremos de dichos brazos.

6ª.- Dispositivo para vaciar recipientes llenos de
20: fruta, legumbres y hortalizas en las líneas de manipulación, según la reivindicación 1 y una o más de las otras reivindi-
caciones, caracterizado porque en la zona en que el recipien-
te empieza a volcarse se encuentra periféricamente instalada una chapa en forma de sector cilíndrico cuyo límite inferior
25: determina el comienzo de la boca de salida del producto hacia su correspondiente rampa, estando destinada la citada chapa
a contener radialmente el producto hasta dicho límite, pre-
viéndose además que esta chapa sea sostenida lateralmente --
por un par de flancos que se levantan del armazón de la esta-
ción o de la línea de salida del producto a los flancos de la
correspondiente rampa.

30: 7ª.- Dispositivo para vaciar recipientes llenos de

- fruta, legumbres y hortalizas en las líneas de manipulación, según reivindicación 1, en el que los medios para alimentar los brazos del citado rotor con recipientes llenos están caracterizados porque en la zona de paso entre la línea de --
5. acumulación de tales recipientes y la entrada sobre los rodillos del brazo del rotor hay instalada una cinta transportadora cuyo ramal superior presenta un primer trecho ascendente y un segundo trecho descendente, para obtener, en una posición prefijada, un distanciamiento angular entre un recipiente y el anterior, o sea, un espacio vacío de perfil --
10. cuneiforme hacia abajo, previéndose que en dicho espacio se inserte periódicamente una traviesa para retener momentáneamente el recipiente que avanza, mientras que el que lo precede en el sentido del movimiento, después de una momentánea
15. detención debida a la necesidad de la sincronización, reanuda su recorrido para colocarse sobre el brazo del rotor.

- 8a.- Dispositivo para vaciar recipientes llenos de fruta, legumbres y hortalizas en las líneas de manipulación, según reivindicaciones 1 y 7, en el que los medios para alimentar los brazos del citado rotor con recipientes llenos --
20. están caracterizados porque sobre el árbol que acciona a la citada cinta transportadora cuyo ramal superior está subdividido en dos trechos, accionado por el mismo motor que mueve al rotor, hay fijada una leva, uno de cuyos salientes acciona con periódicos desplazamientos angulares los dos brazos --
25. de una palanca angular, estando dotado el extremo del brazo inferior de la citada palanca, aproximadamente horizontal, de un rodillo destinado a penetrar en una muesca central del cuerpo inferior arqueado de una palanca sustancialmente vertical, cuyo extremo superior, también dotado de un rodillo, se
- 30.



destina a detener momentáneamente, contra la acción de un muelle, el recipiente inicial de fila, en espera de la llegada del brazo del rotor.

- 9ª.- Dispositivo para vaciar recipientes llenos de
5. fruta, legumbres y hortalizas en las líneas de manipulación, según las reivindicaciones 7 y 8, en el que los medios para alimentar los brazos del citado rotor con recipientes llenos están caracterizados porque el extremo del brazo superior de
10. dicha palanca que se extiende hacia arriba acciona un tirante, el cual acciona a su vez rotatoriamente un par de brazos interiormente dotados de un par de elementos articulados a dichos brazos, interconectados por una traviesa e instalados encima de los recipientes, en la zona en que el ramal superior de la cinta transportadora presenta el cambio de pen-
15. diente, previéndose que un muelle mantenga dicho par de elementos en contacto contra un tope a la rotación hacia abajo, previéndose asimismo que dicha traviesa entre en el citado espacio cuneiforme cuando la palanca dotada de cuerpo inferior con muesca se inclina hacia adelante para el avance de la ca-
20. ja inicial de fila, que vence la resistencia del muelle antagónico.

- 10ª.- Dispositivo para vaciar recipientes llenos de fruta, legumbres y hortalizas en las líneas de manipulación, según las reivindicaciones 1, 2, 4, 7, 8 y 9, en el
25. que los medios para alimentar los brazos del citado rotor con recipientes llenos están caracterizados porque los flancos de la cinta transportadora de los recipientes, que tiene un ramal superior constituido por dos trechos inclinados, pasan al interior de los flancos con los correspondientes rodillos de los brazos del rotor, de manera que tales rodillos -
- 30.

eleven el recipiente, poniéndolo en rotación hacia arriba.

11ª.- "DISPOSITIVO PARA VACIAR RECIPIENTES LLENOS DE FRUTA, LEGUMBRES Y HORTALIZAS EN LAS LINEAS DE MANIPULACION".

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

Madrid, 23 SET. 1977

D. Antonio SAVI.

P.P.



10.



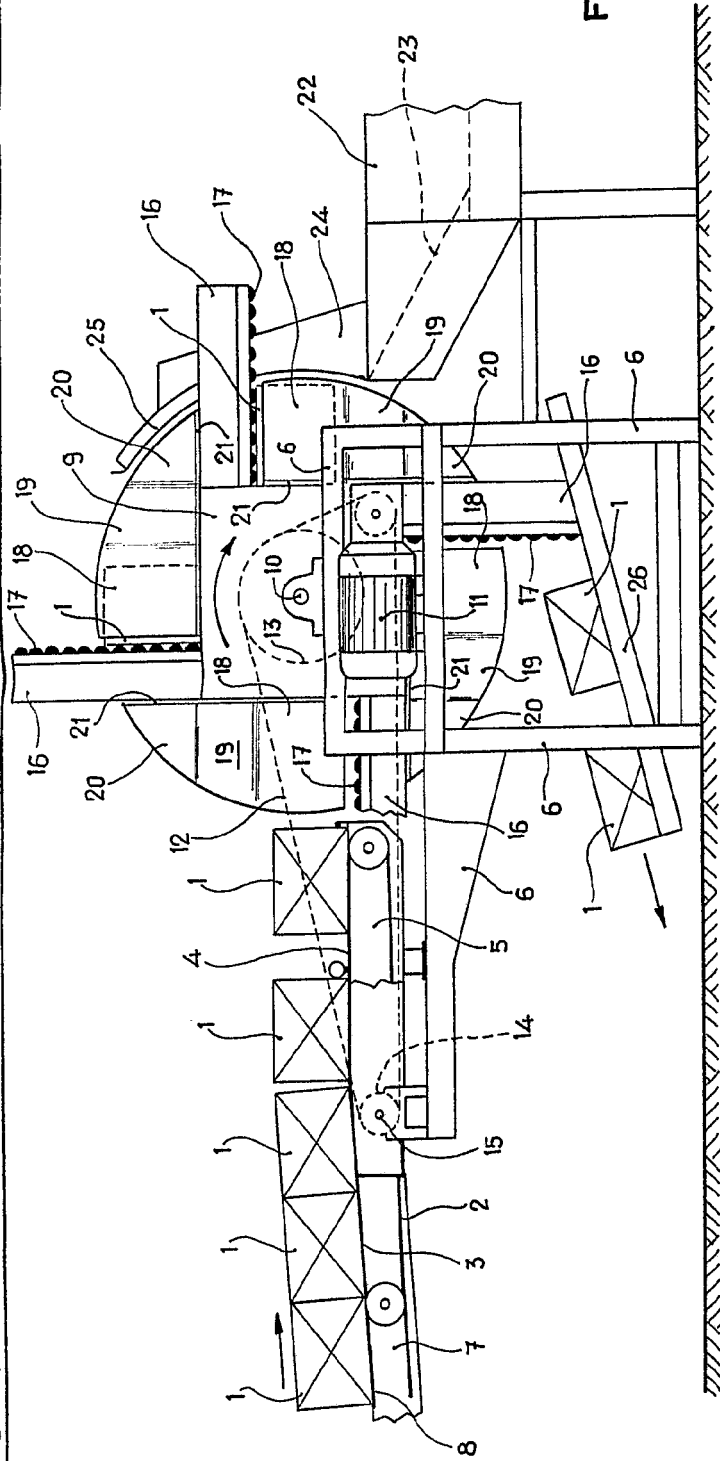


Fig. 1

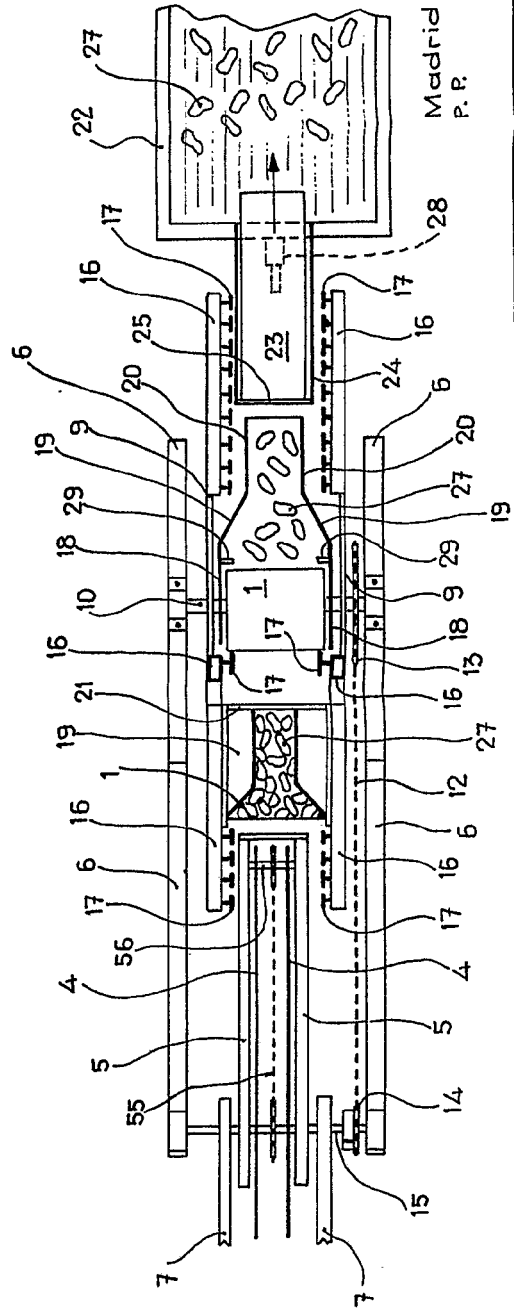
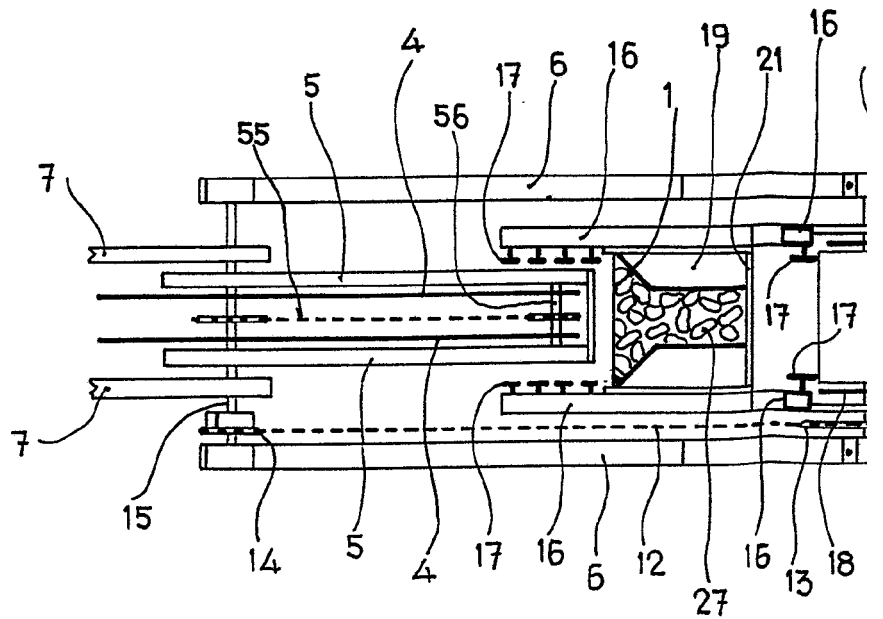
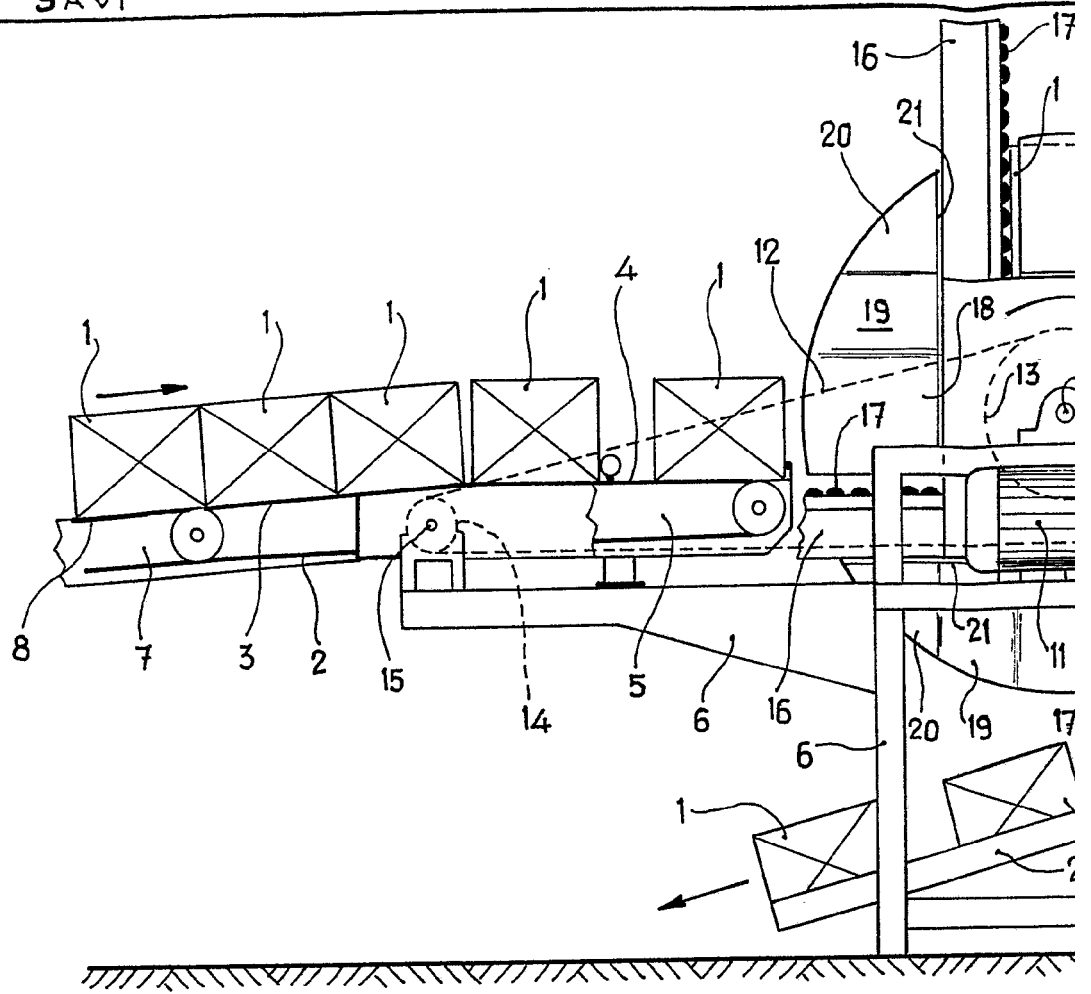


Fig. 2

Madrid,
P. R.

Escala variable

D. ANTONIO SAVI



Escala variable

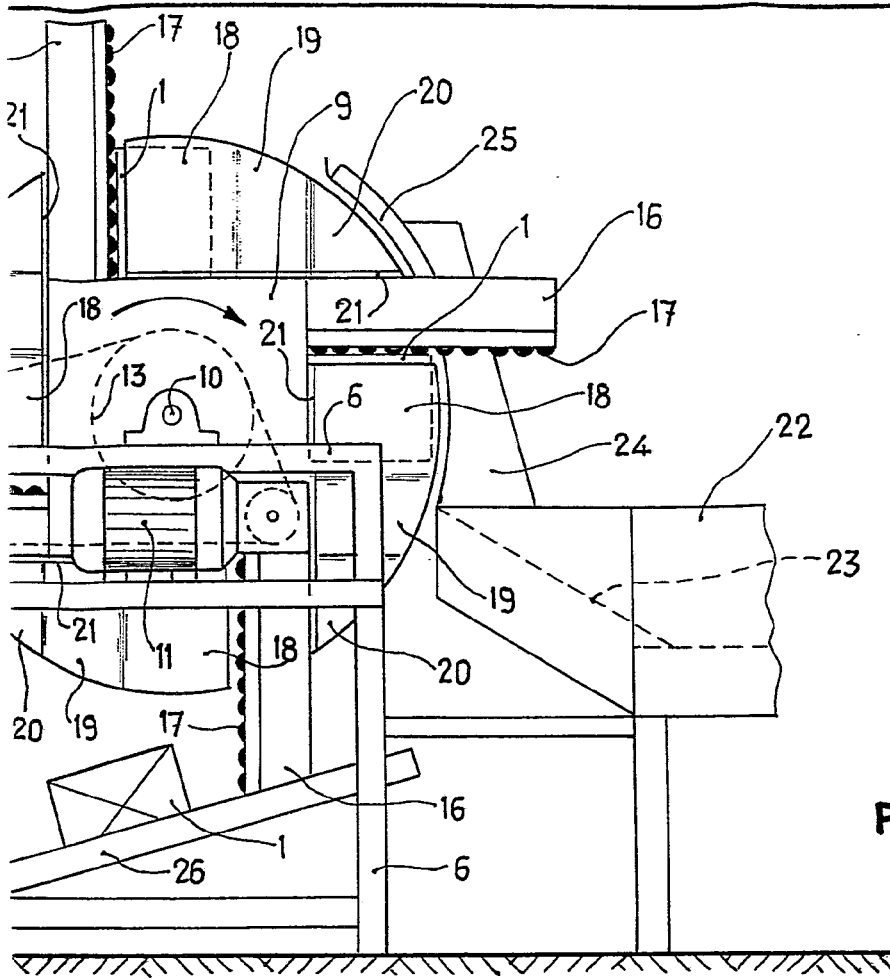


Fig. 1

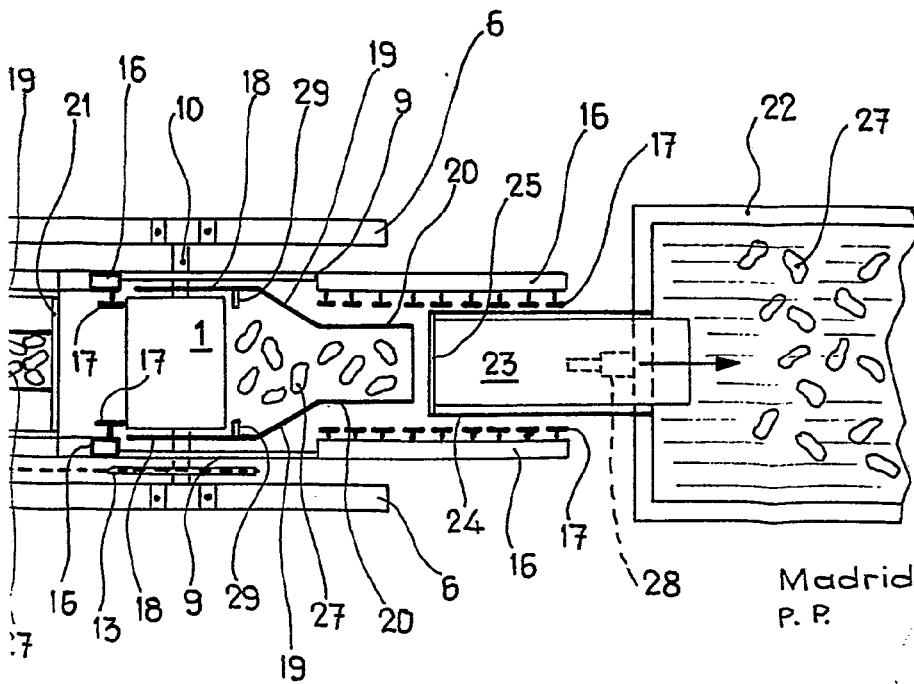


Fig. 2

Madrid,
P. P.

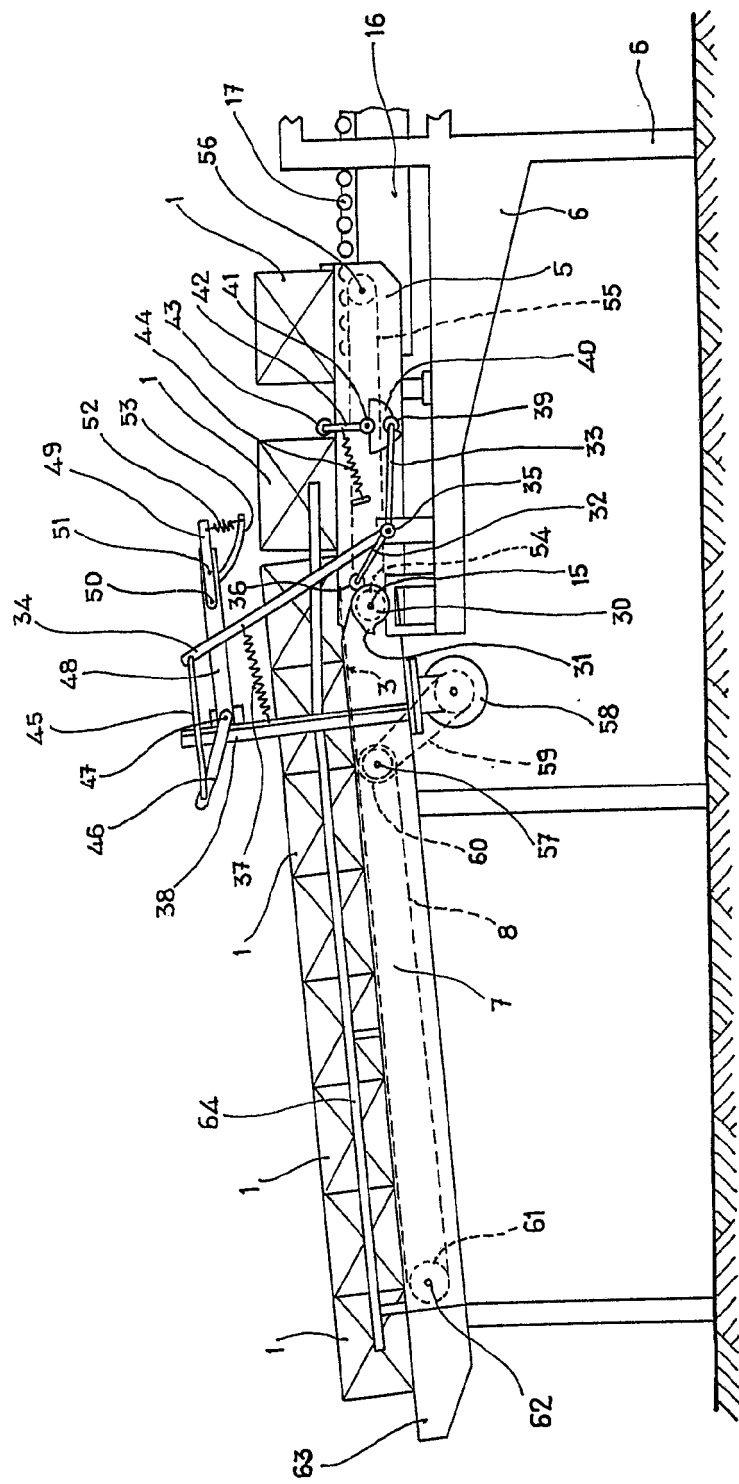
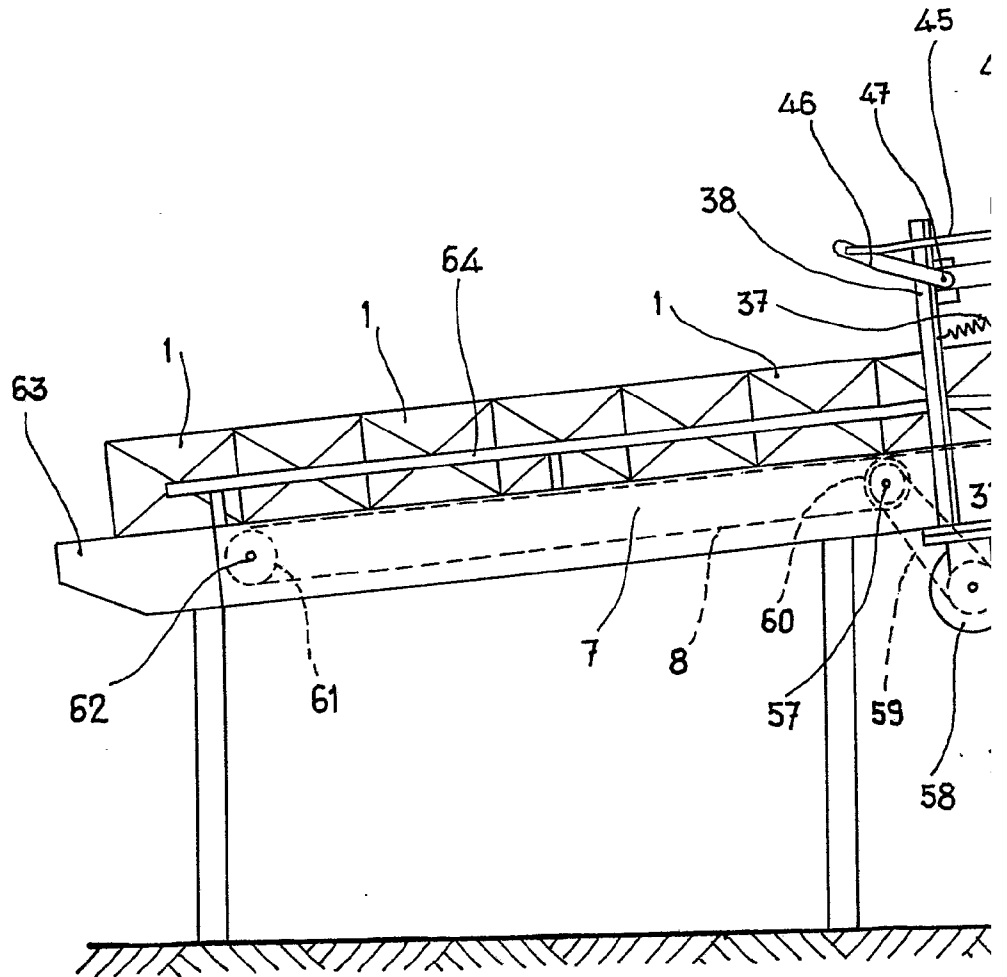


Fig. 3

Madrid, P.R.
[Handwritten signature]

Escala variable



Fig

Escala variable

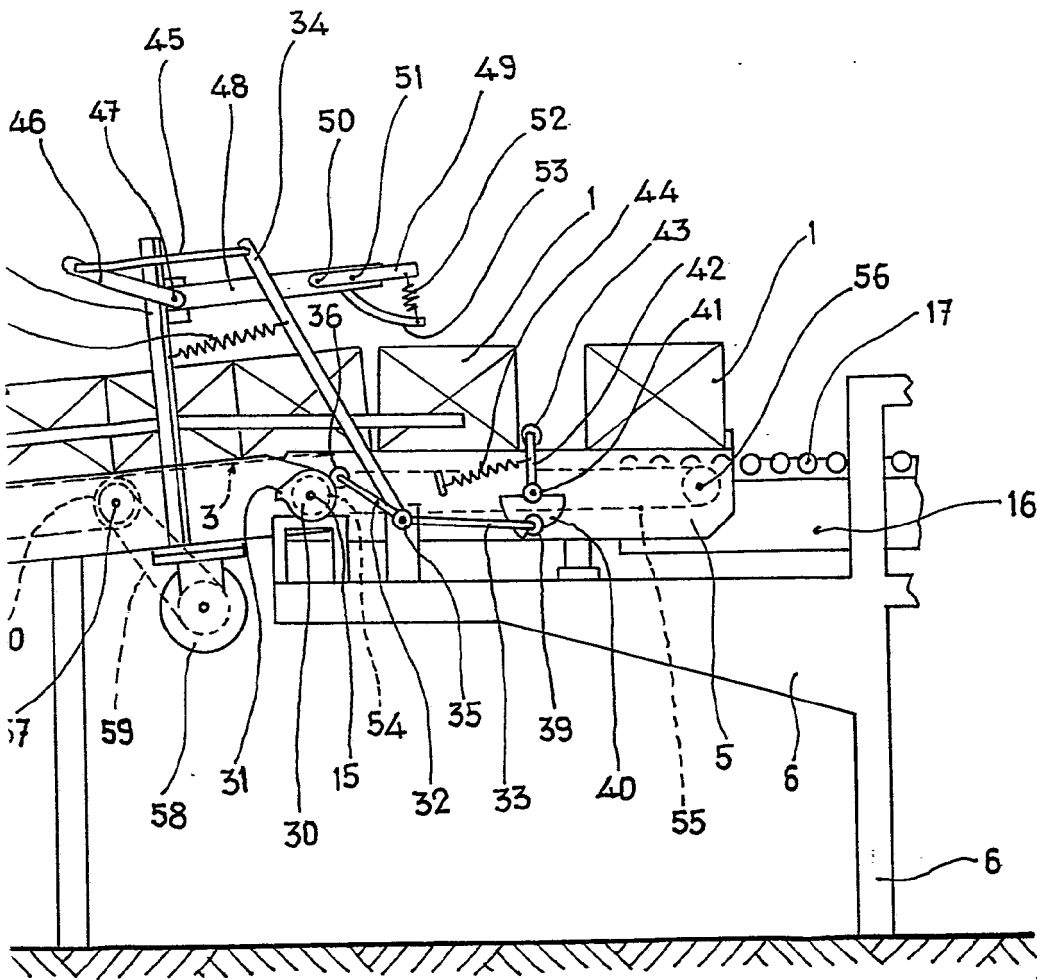


Fig. 3

Madrid, P.R.

Handwritten signature and stamp.

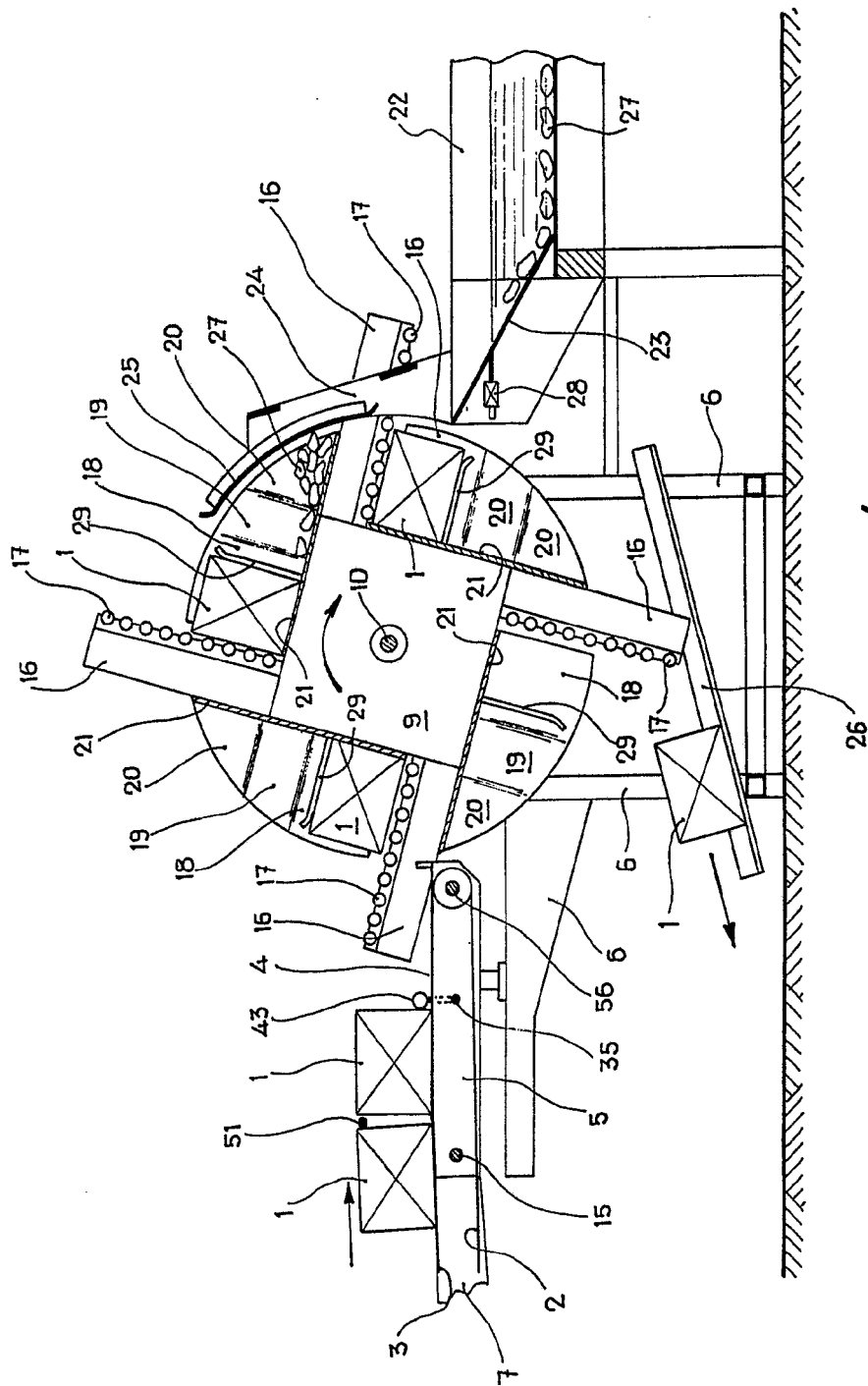
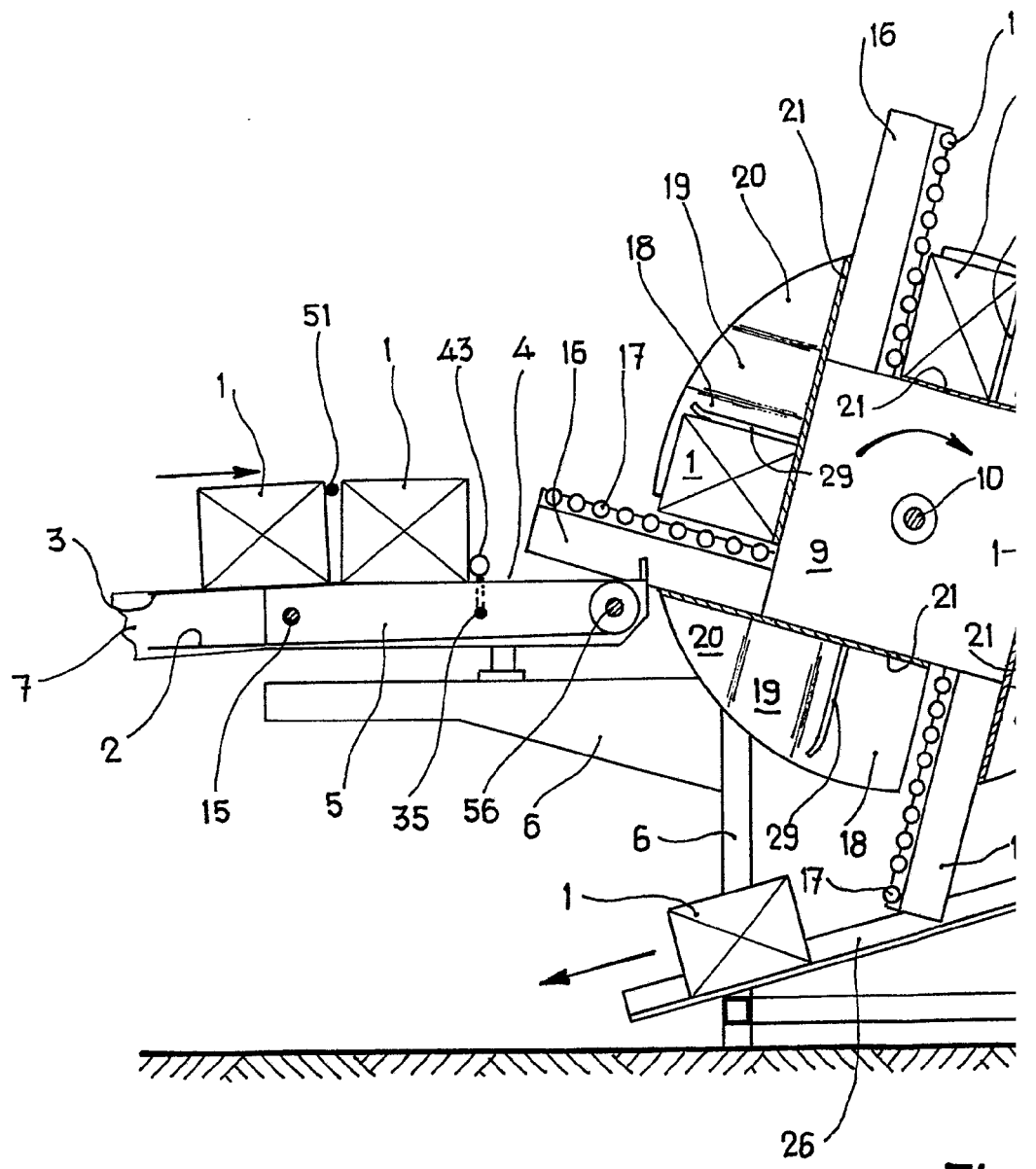


Fig. 4

Escala variable

Madrid, 1901
P. P.

Handwritten signature and notes:
 1177
 1177
 1177



Fig

Escala variable

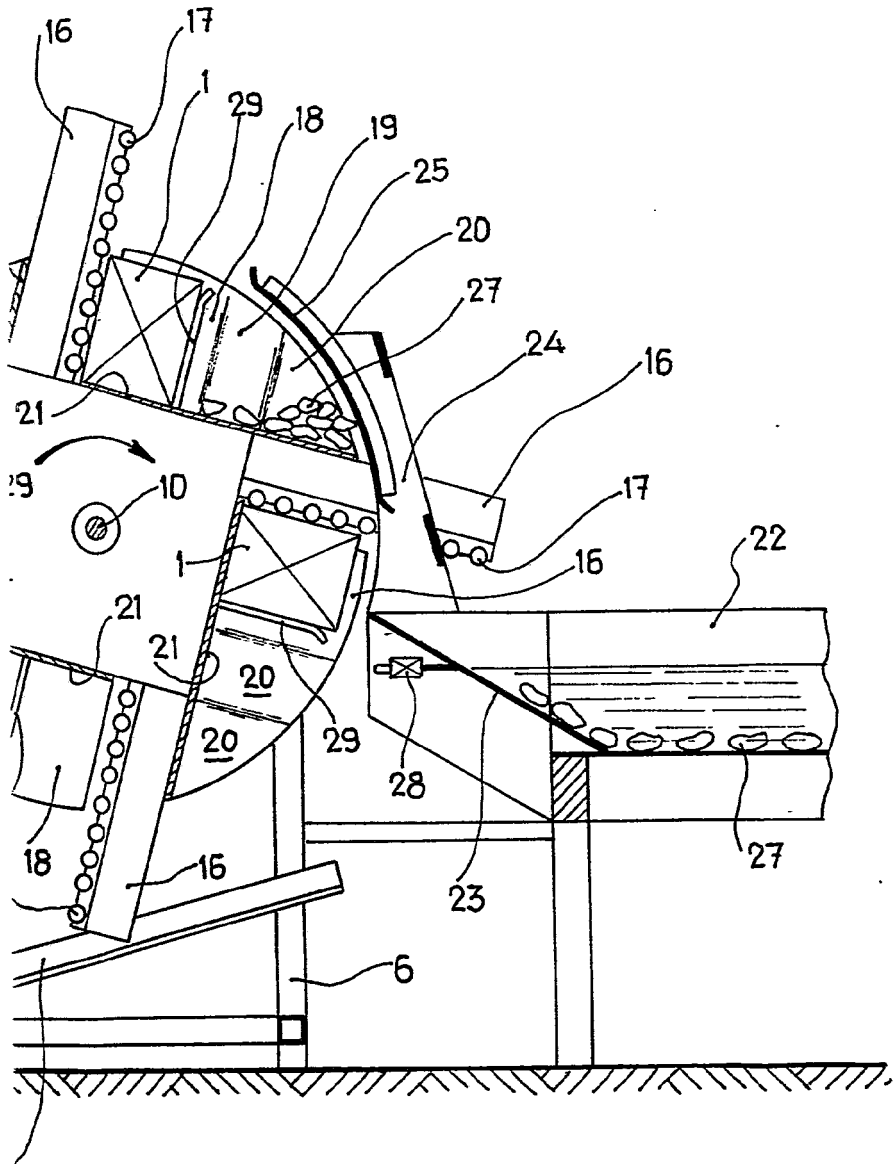


Fig. 4

Madrid, 20 Sep 77
P. P.

[Handwritten signature]

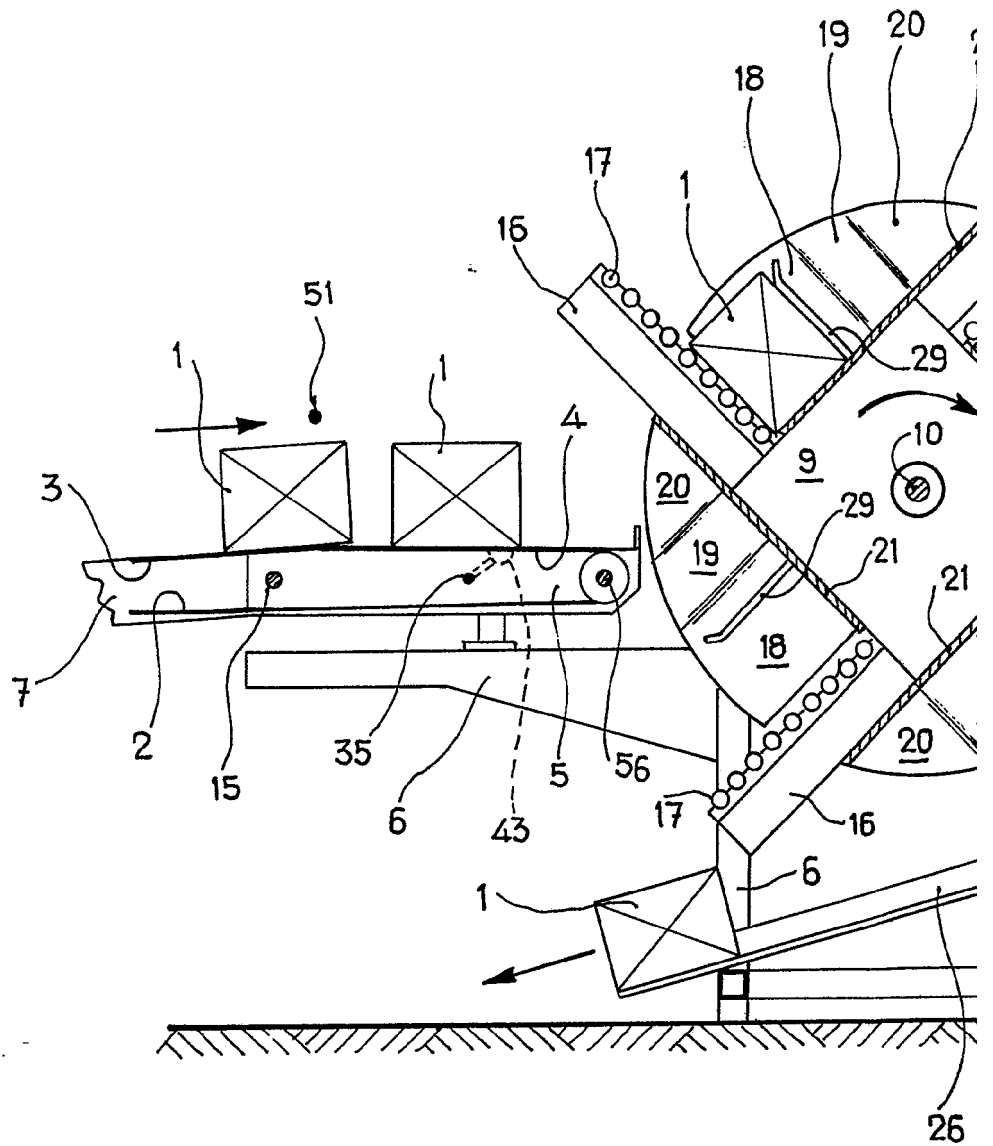


Fig. 1

Escala variable

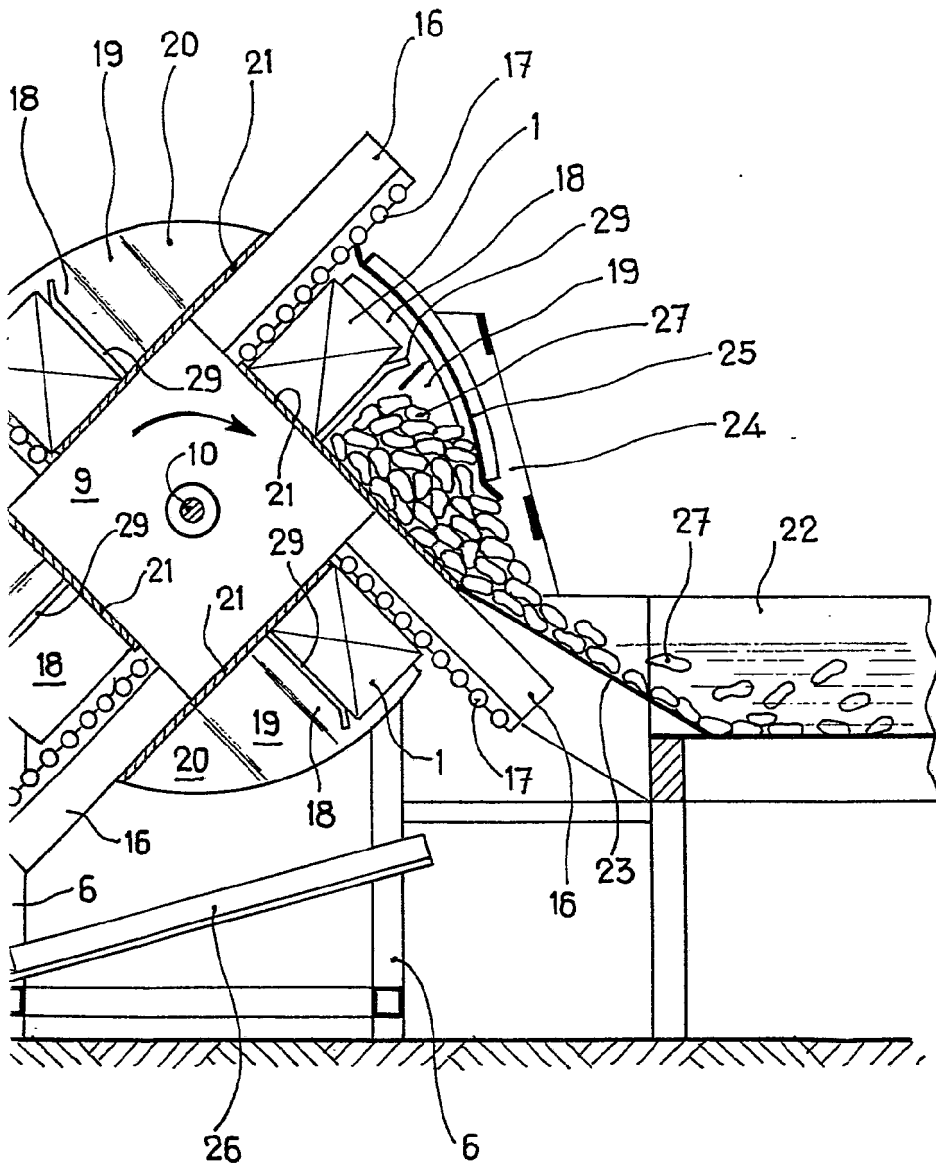


Fig. 5

Madrid, 30/12/1957
P.P.

PRINTED IN SPAIN

[Handwritten signature]