

340270

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por veinte años,
para todo el territorio español, por " MEJORAS INTRO-
DUCIDAS EN UN DISPOSITIVO DESPLAZADOR DE OBJETOS ",
cuyo privilegio se solicita a favor de la entidad ho-
landesa GEBR. STORK & CO'S APPARATENFABRIEK N.V., do-
miciliada en Boorstraat 1 - AMSTERDAM (Holanda) y cuyo
inventor es D. JOHANNES BERNARDUS VAN DER WINDEN, de
nacionalidad holandesa, con domicilio en 41, Hendrik Van
Borsselenkade - Amstelveen - HOLANDA - con prioridad de
la solicitud de Patente Holandesa nº 6.605.310, del 20
de Abril de 1966, quien ha hecho cesión de los derechos
sobre esta Patente a la entidad solicitante.

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

La presente Patente tiene por objeto, como su título indica, unas mejoras introducidas en un dispositivo desplazador de objetos.

5 Sabido es que para el llenado de recipientes vacíos, por ejemplo botellas de leche, se utilizan con frecuencia instalaciones en las cuales los recipientes o embalajes vacíos circulan sobre una cinta transportadora

340270



5 situada a un nivel inferior mientras que las botellas llenas, para ser situadas en grupos en el interior de estos recipientes, adelantan en una cinta de dirección perpendicular a la del movimiento de los recipientes a llenar. La altura de esta cinta viene determinada por la posición de trabajo de la máquina llenadora de botellas y está situada por encima de la cinta transportadora de los recipientes la cual está normalmente situada sobre el suelo.

10 Para colocar las botellas en los recipientes vacíos, es por tanto necesario que las botellas sean elevadas desde la cinta de suministro y luego desplazadas una cierta distancia en el sentido de su movimiento y luego colocadas en los recipientes, para lo cual debe salvarse la diferencia de altura entre la cinta suministradora de las botellas y la cinta de los recipientes a llenar.

20 Un aparato ejecutado para realizar este proceso requiere varias características. Es evidente que aparte de desempeñar el movimiento anteriormente citado, es asimismo necesario que las botellas se cojan y vuelvan a soltar en tal forma que la velocidad, en dirección vertical al comienzo y fin del movimiento sea menor que en la etapa intermedia para que, por un lado, durante la recogida de las botellas éstas no estén expuestas a una aceleración demasiado elevada que podría provocar la caída de las mismas de las empuñaduras y, por

25

340270



otro lado, no sean dañadas al depositarlas. La última condición es especialmente importante y es deseable que, una vez ajustada la velocidad del movimiento, éste no esté influenciado por diferencias de peso del grupo de botellas a colocar.

Finalmente, el conjunto de operaciones debe efectuarse lo más rápidamente posible puesto que la capacidad de la instalación está determinada por el tiempo empleado en esta operación.

Son conocidos dichos sistemas para realizar estos movimientos. En uno de ellos se emplea un brazo que puede moverse por encima del lugar del llenado estando unido a un aparato elevador que levanta las botellas y las deposita después de un recorrido del brazo por encima de la cinta transportadora de los recipientes. Otro sistema está provisto de una cinta transportadora movida por cuatro ruedas motrices situadas en las esquinas de un rectángulo, estando el recipiente situado sobre él recorrido y el grupo de botellas conducidas periódicamente hacia la derecha y hacia la izquierda.

En todos estos sistemas no es posible encontrar las condiciones anteriormente mencionadas a menos que se aplique un mecanismo motriz muy complicado que naturalmente será caro y sensible a múltiples perturbaciones.

Esta Patente de Invención tiene por objeto pro-

340270



porcionar unas mejoras en este tipo de aparatos
mencionados en el preámbulo para que pueda ser
construído de forma sencilla y económica y propor-
cione un movimiento motriz de acuerdo con las con-
5 diciones anteriormente mencionadas. De acuerdo con
la invención y a partir de un eje animado de una
rotación uniforme ésta se convierte en la rotación
periódicamente variable de un segundo eje de modo
que la velocidad angular de este último varía senoi-
10 dalmente en función del desplazamiento angular del
primer eje. El segundo eje acciona un primer brazo
el cual está articulado a un segundo brazo cuyo ex-
tremo que lleva o soporta articuladamente el transpor-
tador, está guiado por unos órganos guidores consis-
15 tentes sustancialmente en dos porciones rectas sepa-
radas, situadas respectivamente sobre los lugares
en los cuales las botellas son levantadas y luego
depositadas y dichas porciones rectas están unidas
por medio de una parte intermedia curvada. Las lon-
20 gitudes de las porciones rectas serán ventajosamente
desiguales estando situada la parte más larga encima
de la cinta de los recipientes o envases a llenar.

Debido al hecho de que el segundo eje está gober-
nado con una velocidad angular que varía senoidalmen-
25 de en combinación con los antes mencionados brazos
articulados entre sí, de los cuales el extremo del
segundo brazo está conducido por los órganos guidores

340270



se obtiene una acción transporte que, en relación con la velocidad instantánea de las botellas, cumple con las condiciones anteriormente mencionadas.

5 El aparato posee, además, la ventaja de una construcción sencilla permitiendo partir de una rotación uniforme.

Según una realización preferente, la porción guiadora curva es semicircular, siendo el radio de curvatura menor que la longitud del primer brazo estando situado el centro de curvatura por encima del centro de rotación del primer brazo.

Una construcción sencilla para conseguir la rotación periódicamente variable es aquella en que el segundo eje gobierna a una rueda dentada que engrana con una cinta sin fin que está guiada por una segunda rueda dentada, de rotación libre, estando unida la cadena en la parte recta comprendida entre las ruedas dentadas a una biela cuyo otro extremo libre está articulado con una manivela movida con velocidad uniforme por el eje motriz.

20 La cadena está preferentemente constituida por dos cadenas paralelas espaciadas entre sí e interconectadas por una pieza de conexión portadora de un turrión cuyos extremos están guiados según una línea recta y dicho turrión queda articulado con la biela.

25 El transportador de botellas está suspendido del extremo del segundo brazo. Para evitar que durante

340270



los movimientos del brazo se origine un movimiento
oscilatorio alrededor del centro de rotación se co-
loca sobre el bastidor una rueda dentada, preferen-
temente fija, de tal forma que es concéntrica con el
5 segundo eje; esta rueda dentada está acoplada por
medio de una cadena sin fin a dos ruedas dentadas de
rotación libre interconectadas entre sí cuyo eje de
rotación coincide con el eje del punto de articula-
ción entre el primer y segundo brazo.

10 La otra rueda dentada está acoplada por medio de
una cinta sin fin con una rueda dentada que está fí-
jamente unida al punto de articulación de donde se
suspende el transportador.

15 Para hacer más comprensible la presente Patente,
se describirá ahora un modo de realización de la mis-
ma haciendo referencia a los dibujos que se acompañan
en los cuales:

La figura 1 representa una vista esquemática en
alzado de un aparato mejorado según la presente Patente.

20 La figura 2 es un alzado de las partes y elementos
que ejecutan el movimiento senoidal de vaivén.

La figura 3 corresponde a los elementos guías
y al brazo que coopera con los primeros.

25 La figura 4 muestra una correlación existente en-
tre el desplazamiento angular del eje motriz y la po-
sición del extremo del segundo brazo.

En la figura 1, puede observarse la cinta 1 a lo

340270



largo de la cual llegan las botellas 2, cuyo movimiento es perpendicular a la de la cinta 3 que transporta los recipientes a llenar 4. La figura representa esquemáticamente el transportador de botellas 5 con el grupo de botellas 6 suspendidas de aquel. Dicho transportador debe trasladarse desde la posición representada hasta introducirse dentro de los recipientes 4.

El transportador 5 está unido a un bastidor y el cual por medio de los miembros sustentadores 8 está suspendido del turrión 9 existente en el extremo del brazo 10, estando guiado dicho turrión 9 por los elementos guidores curvados 11. Dichos elementos guidores comprenden una sección recta más corta 12 situada encima de la cinta 1 por la que circulan las botellas y una sección recta más larga 13, situada por encima de la cinta 3 a lo largo de la cual adelantan los recipientes vacíos que deben rellenarse.

El otro extremo del brazo 10 está articulado en 14 al extremo del brazo 15 y por su otro extremo éste mismo brazo 15 está calado sobre un eje 16 que lleva una rueda dentada 17. Una cadena sin fin 19 engrana con esta rueda dentada 17 y con una segunda rueda dentada 18. Dicha cadena, en el trozo recto comprendido entre las ruedas dentadas 18 y 17, está unida por un turrión 20 con la biela motriz 21 cuyo extremo 22 está unido a la manivela 23. Esta manivela 23 está

340270



conectada a un eje 24 el cual gira con velocidad
uniforme.

5 Debe hacerse notar que el centro de la curvatura
25 del arco 11a está situado por encima del centro
de rotación del eje 16.

El funcionamiento del aparato es como sigue :
El eje 24 proporciona un movimiento de rotación uni-
forme, el cual, debido a la transmisión consistente
en la manivela 23 y la biela 21, proporciona - al
10 punto 10 - un movimiento de vaivén. La velocidad
de dicho punto se varía senoidalmente en función
del desplazamiento angular de la manivela 23.

15 Como consecuencia de esto la rotación de la rue-
da dentada 17 y del eje 16 estará relacionada del mis-
mo modo con respecto al giro de la manivela 23. Debi-
do a la forma en que es movido el turrión 9 por los
dos brazos 10 y 15 y empezando por una posición ini-
cial determinada de la manivela 23, resulta que al
principio del movimiento ascendente, un cierto despla-
20 zamiento angular de esta manivela 23 corresponderá a una
pequeña distancia en dirección vertical recorrida por
el turrión 9. De este modo, las botellas no se elevan
de repente con una gran velocidad, pero después, para
la parte siguiente del recorrido un mismo desplazamien-
25 to angular de la manivela 23 corresponde con un consi-
derable movimiento del turrión 9 - en dirección horizontal
mientras que en la última parte del recorrido (cuando

340270



las botellas son colocadas) otro pequeño desplazamiento angular de la manivela 23 corresponderá a una pequeña distancia recorrida por el turrión 9 en dirección vertical.

5 Todo esto se pone de manifiesto en la figura 4 en la cual se han señalado a lo largo de la línea curva de desplazamiento las posiciones de 9 en función del desplazamiento angular de la manivela 23.

10 Al final del recorrido de descenso el turrión 9 se detiene durante un cierto tiempo durante el cual los elementos sujetadores 5a pueden soltar las botellas 6, empezando entonces un movimiento inverso de las mismas características.

15 Es evidente que de esta forma y con ayuda de mecanismos motrices muy sencillos puede realizarse un movimiento que cumpla con todas las condiciones requeridas para estos fines.

20 La figura 2 muestra algunos detalles del aparato descrito. El motor eléctrico 26, por medio de la polea 27, ajustable a través del volante 28 y por la correa 29, transmite el movimiento a la polea 30 la cual está situada sobre el eje de entrada a la caja de engranajes 31 cuyo eje de salida 24 mueve la manivela 23. Por medio de la articulación 22 la manivela está unida a la biela 21 cuyo otro extremo está unido al turrión 20 estando incorporado este último a la cadena 19. Los extremos de este turrión están guiados

25

340270



20

por las ranuras acolisadas 32. La rueda dentada 17 está fija al bastidor mientras que la rueda dentada 18 está soportada por un tensor 33 que puede ajustarse gracias al mecanismo 34.

5 La figura 3 muestra los dos brazos 15 y 10 y los elementos guidores 11 con su parte semicircular 11a y sus tramos rectos 12 y 13. Esta figura muestra igualmente la conexión del turrión 9 mediante una rueda dentada 35 calada sobre el mismo y las dos ruedas dentadas 36, 36a montadas sobre un eje que puede girar libremente alrededor del punto de pivotación 14 así como la rueda dentada 37 fijada al bastidor. Las ruedas dentadas 37 y 36 están interconectadas por medio de la cadena 38 y las ruedas dentadas 36a y 35 están interconectadas por medio de otra cadena 39.

10 Durante el movimiento del turrión 9 conducido por los elementos 11 la cadena 38 no se mueve alrededor de la rueda dentada fija 37 por lo cual el turrión 9 no puede oscilar alrededor de su eje longitudinal y de este modo el grupo de botellas suspendidas no puede balancear.

20 Descrito suficientemente en qué consiste esta Patente, de acuerdo con la descripción del modo de ejecución tomado como ejemplo en las figuras anexas, se comprende que podrán introducirse en las mejoras objeto de la misma, cualesquiera modificaciones de detalle se estimen convenientes, siempre que no alteren su

25



340270

esencialidad, a cuyo fin se declaran de novedad y propia invención de D. JOHANNES BERNARDUS VAN DER WINDEN, las siguientes reivindicaciones que constituyen la

5 NOTA REIVINDICATORIA

10 1ª - " MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN DISPOSITIVO DESPLAZADOR DE OBJETOS " caracterizadas, esencialmente, porque, partiendo de un primer eje motriz dotado de un movimiento de giro uniforme, dicha rotación uniforme se convierte en la rotación periódicamente cambiante de un segundo eje de modo que la velocidad angular de este último varíe senoidalmente en función del desplazamiento angular del primer eje, llevando calado dicho segundo eje un primer brazo

15 que está articulado a un segundo brazo cuya extremidad, a la que está articuladamente el transportador, viene conducida por unos elementos guidores los cuales poseen dos porciones rectas, situadas respectivamente por encima de los dos lugares en donde primero

20 han de ser cogidos los artículos y luego han de ser depositados los mismos y ambas porciones guidoras rectas quedan interconectadas entre sí por una porción intermedia curva perteneciente a estos mismos elementos guidores.

25 2ª - Mejoras, según la anterior reivindicación, en las que se prevé que el dispositivo posea las mencionadas porciones rectas de los elementos guidores

340270



de desiguales longitudes correspondiendo, la porción más larga a la situada por encima del lugar en donde se depositen los artículos transportados.

5 3ª - Mejoras, según las anteriores reivindicaciones, en las que la porción intermedia curva de estos elementos guías es semicircular y el radio de curvatura de este semicírculo es menor que la longitud del mencionado primer brazo y asimismo su centro de curvatura queda situado por encima del centro de rotación de este primer brazo.

10 4ª - Mejoras, según las anteriores reivindicaciones, en las que el segundo eje lleva una rueda dentada sobre la cual engrana una cinta sin fin que, asimismo engrana con una segunda rueda dentada y dicha cinta queda unida, en la parte recta comprendida

15 entre las dos ruedas dentadas, al extremo de una biela cuyo otro extremo libre está articulado al extremo de una manivela movida por el primer eje motriz dotado de rotación uniforme.

20 5ª - Mejoras, según la anterior reivindicación, en las que la cadena antes citada está formada por una doble cadena cuyas dos partes quedan separadas entre sí pero quedan unidas por medio de una pieza de conexión que lleva un turrión cuyos extremos están

25 guiados por unas guías rectas acolisadas quedando articulado dicho turrión a la mencionada biela.

6ª - Mejoras, según las anteriores reivindicaciones,

340270



nes, en las que sobre el bastidor de la máquina,
se coloca una rueda dentada fija y dispuesta con-
céntrica con respecto al segundo eje, quedando a-
coplada esta rueda dentada, por medio de una cade-
5 na sin fin a una de dos ruedas dentadas interconec-
tadas entre sí y de rotación libre, cuyo eje de ro-
tación coincide con el eje de articulación existente
entre el primero y el segundo brazo, de modo que la
otra de estas dos ruedas dentadas está acoplada, por
10 otra cadena sin fin, con una rueda dentada la cual
está fíjamente unida al eje de conexión articulada
del transportador.

7ª - " MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN DISPOSITIVO
DESPLAZADOR DE OBJETOS".

15 Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado
en la memoria descriptiva que antecede y que consta
de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus
caras y tres planos que la ilustran.

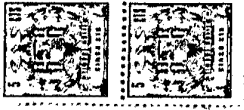
MADRID, 20 ABR. 1967

GEBR. STORK & CO'S APPARATENFABRIEK,
N.V.,

P.A.,

Gebr. Stork & Co's Apparatenfabriek N.V.

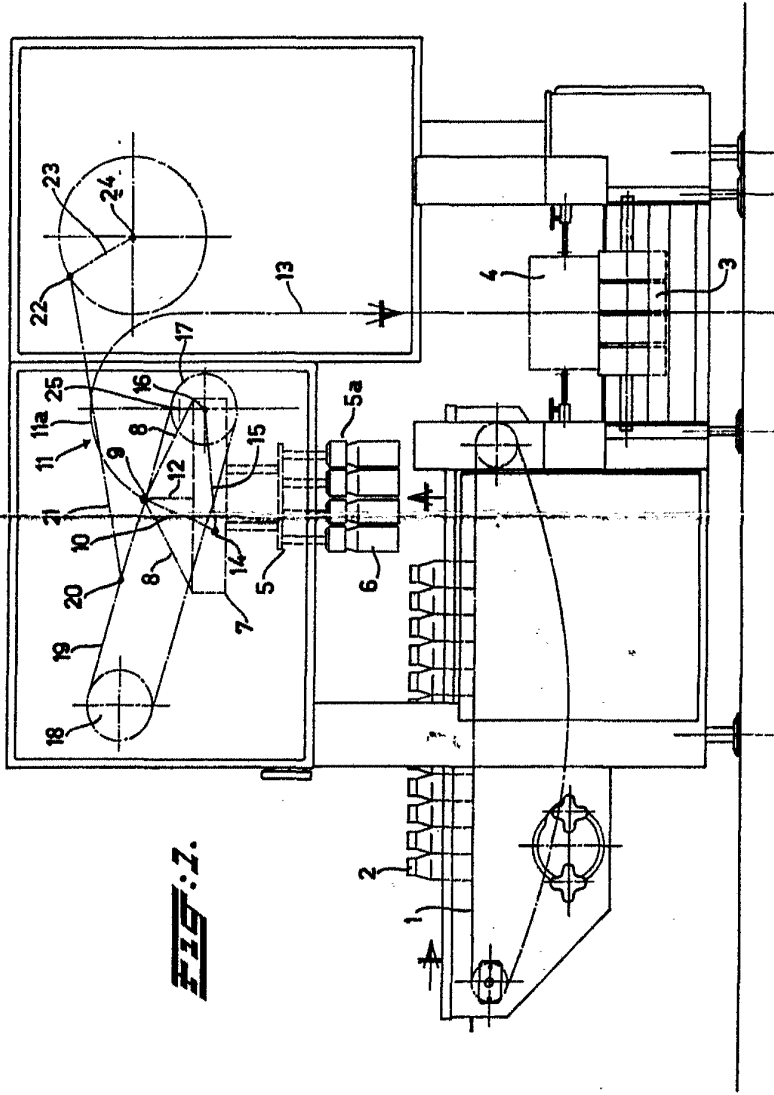
3 Hojas Hoja 1



340270

340270

FIS:Z.



MADRID
p.a. *[Signature]*

Escaleta variable

**POOR
QUALITY**

Escala variable

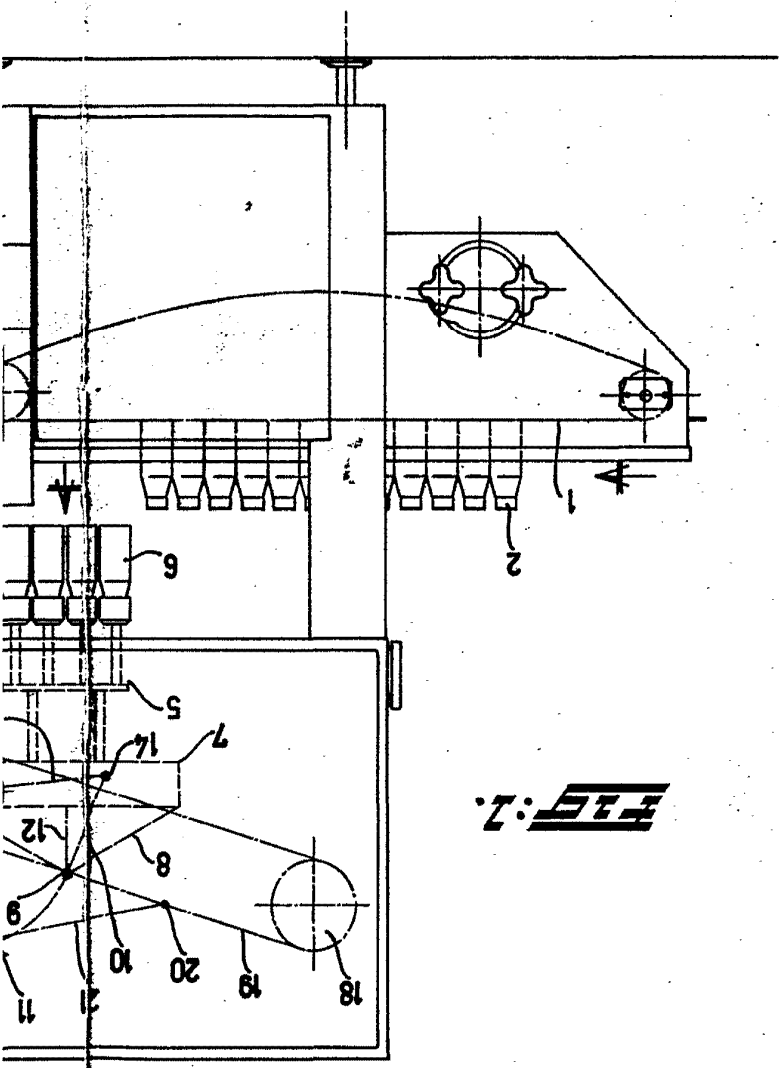


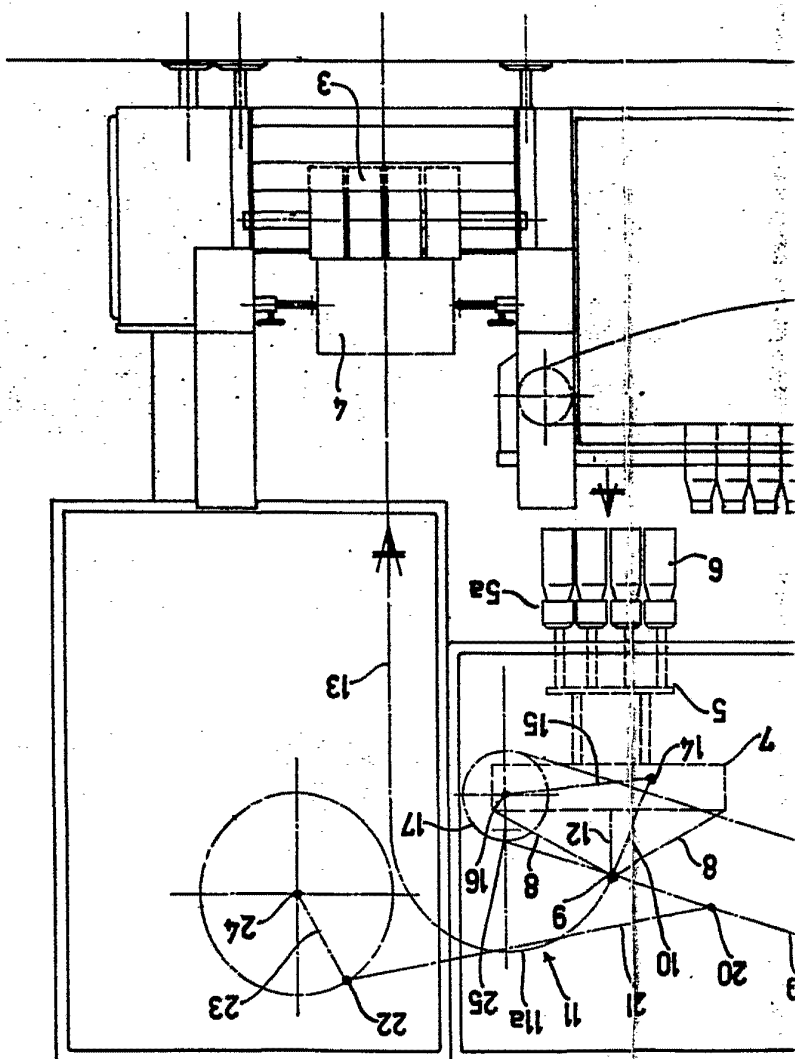
Fig. 1.

34670

Gebr. Stork & Co's Apparatfabriek N.V.

POOR QUALITY

MADRID
p.a. *[Signature]*



340270

EHOJAS HOJA 1

N.Y.

Gebr. Stork & Co's Apparat-fabrik N.V.

3 Hojas Hoja 2

340270

340270

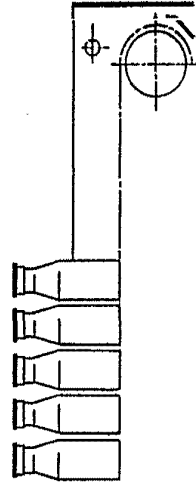
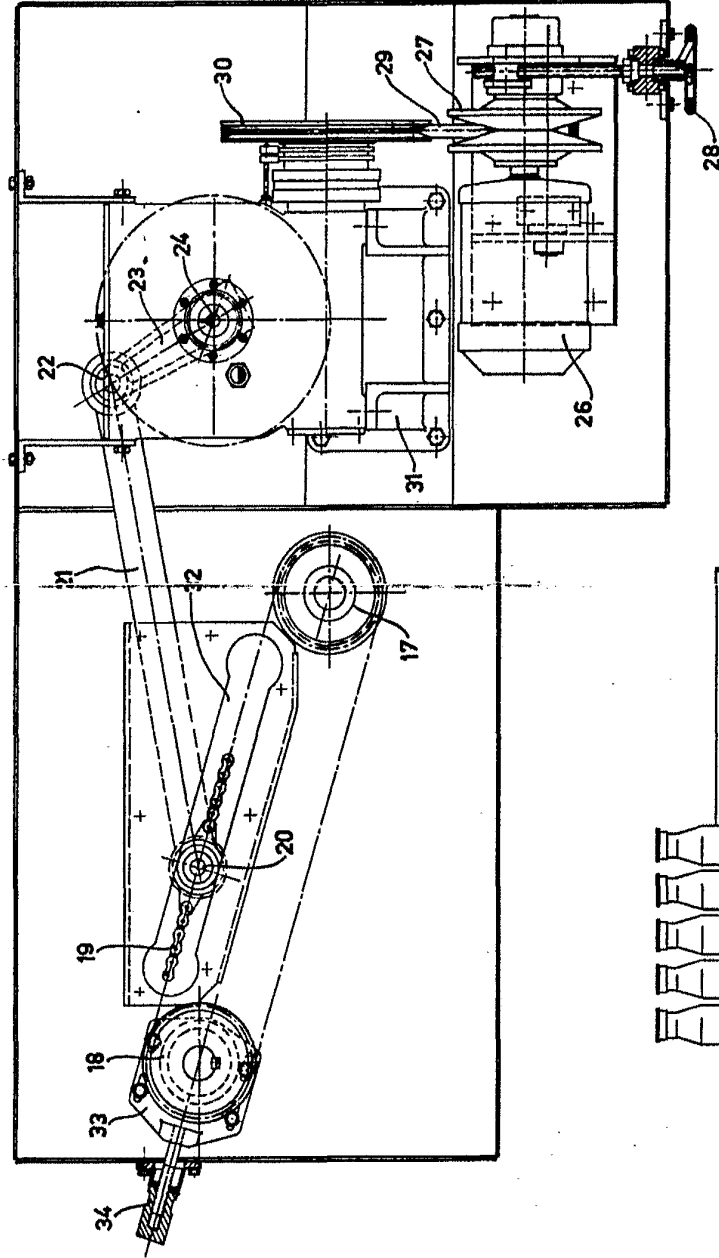


Fig. 2.

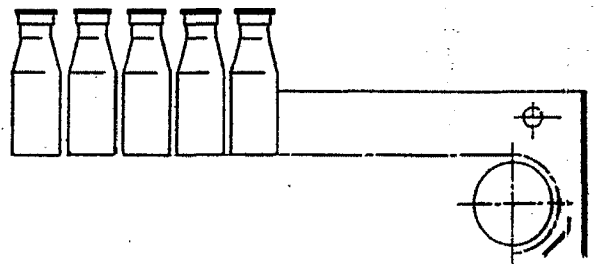
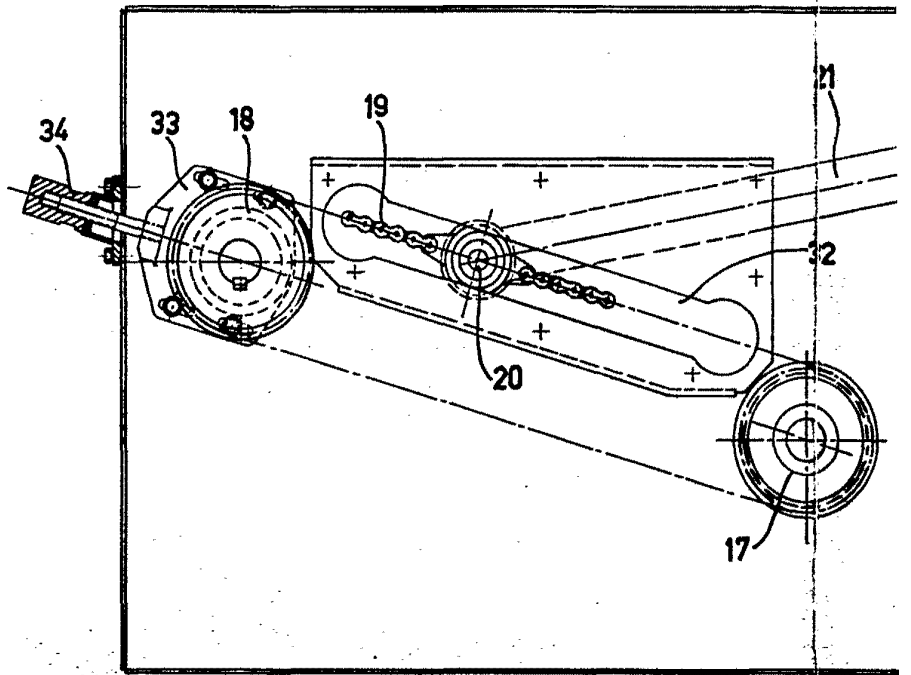
MADRID,
p.a. *[Signature]*

Escaleta variable

POOR
QUALITY

Gebr. Stork & Co's Apparatenfabriek N.V.

54210



Escala variable

POOR
QUALITY

N.V.

3 HOJAS HOJA 2

340270

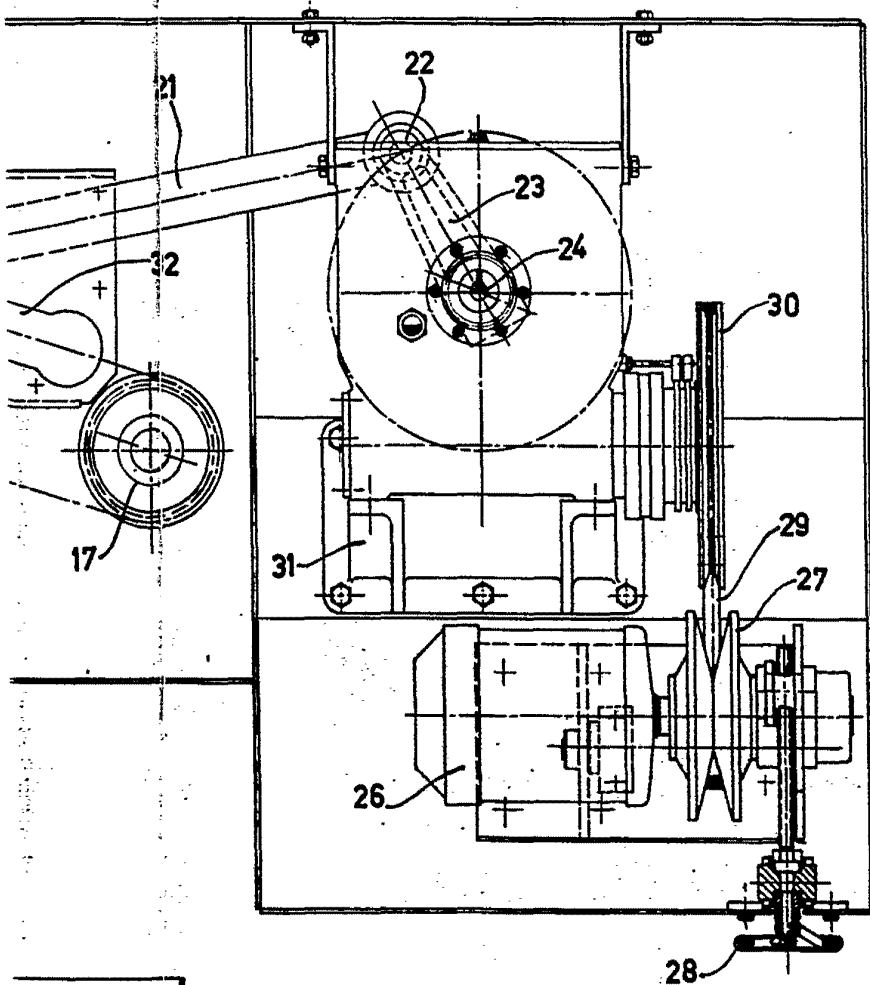


FIG. 2.

MADRID,
p.a. *Josep J. de*

**POOR
QUALITY**

Gebr. Stork & Co's Apparat-fabrik N.V.

340270

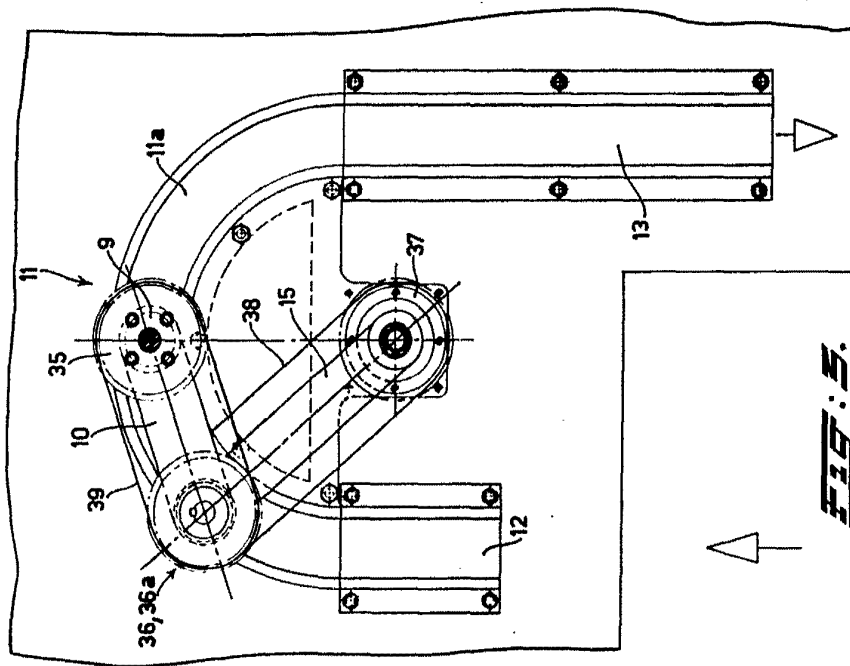


FIG. 5.



3 Hojas Hoja 3

340270

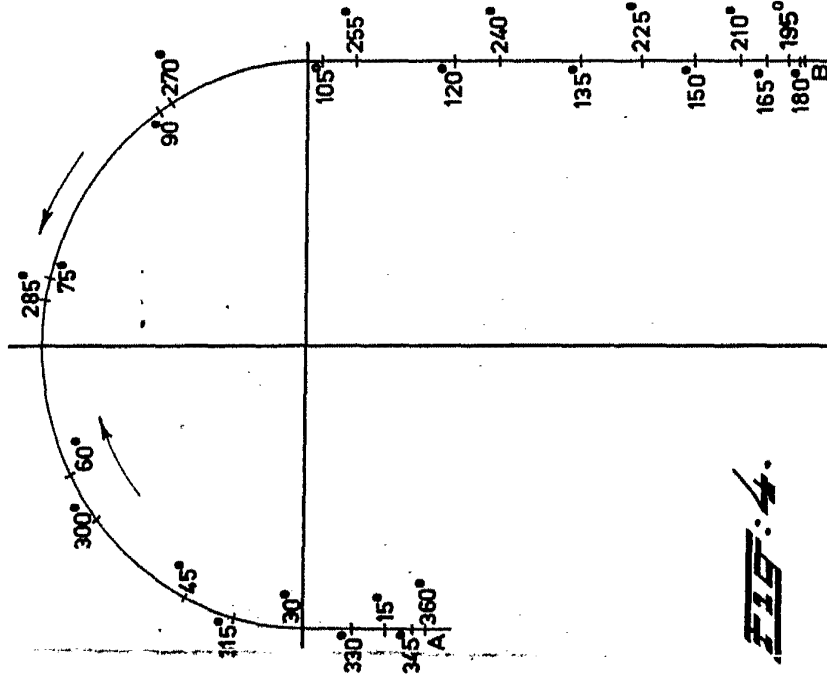


FIG. 4.

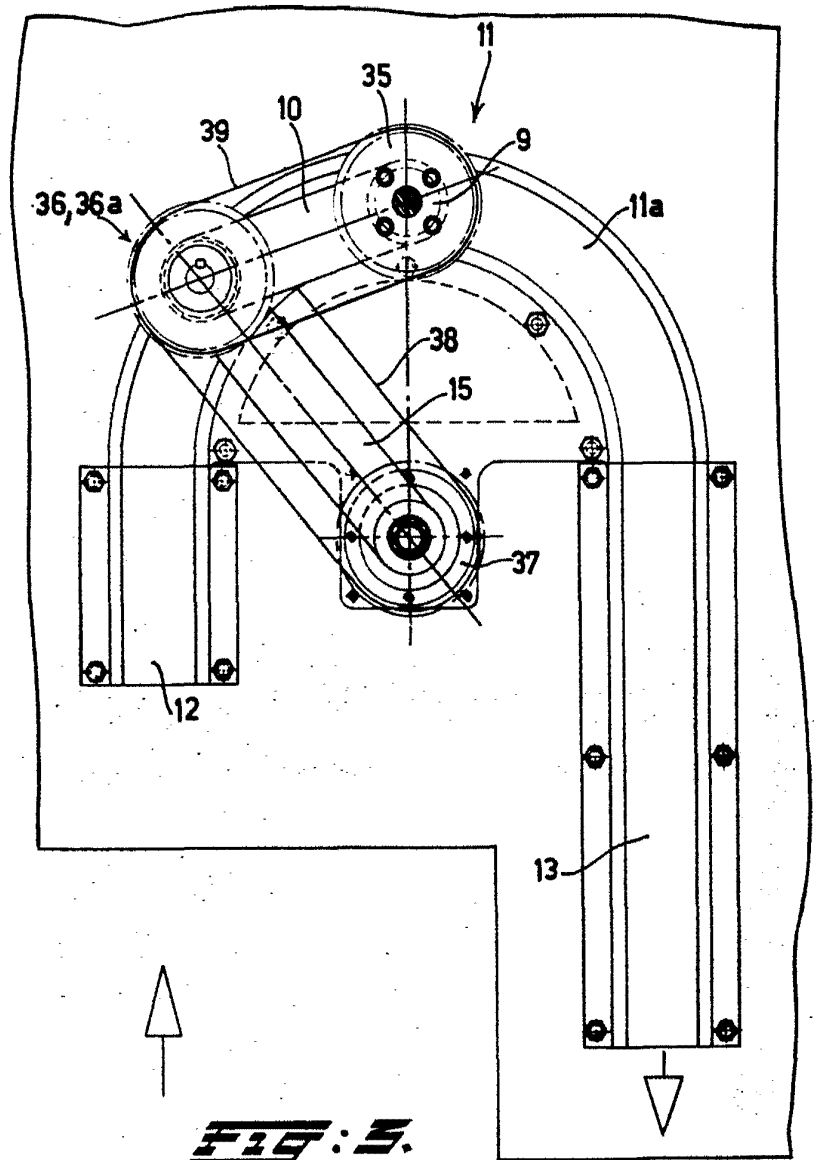
MADRID
p.a. *[Signature]*

Escala variable

POOR
QUALITY

Gebr. Stork & Co's Apparatenfabriek N.V.

340270



Escala variable

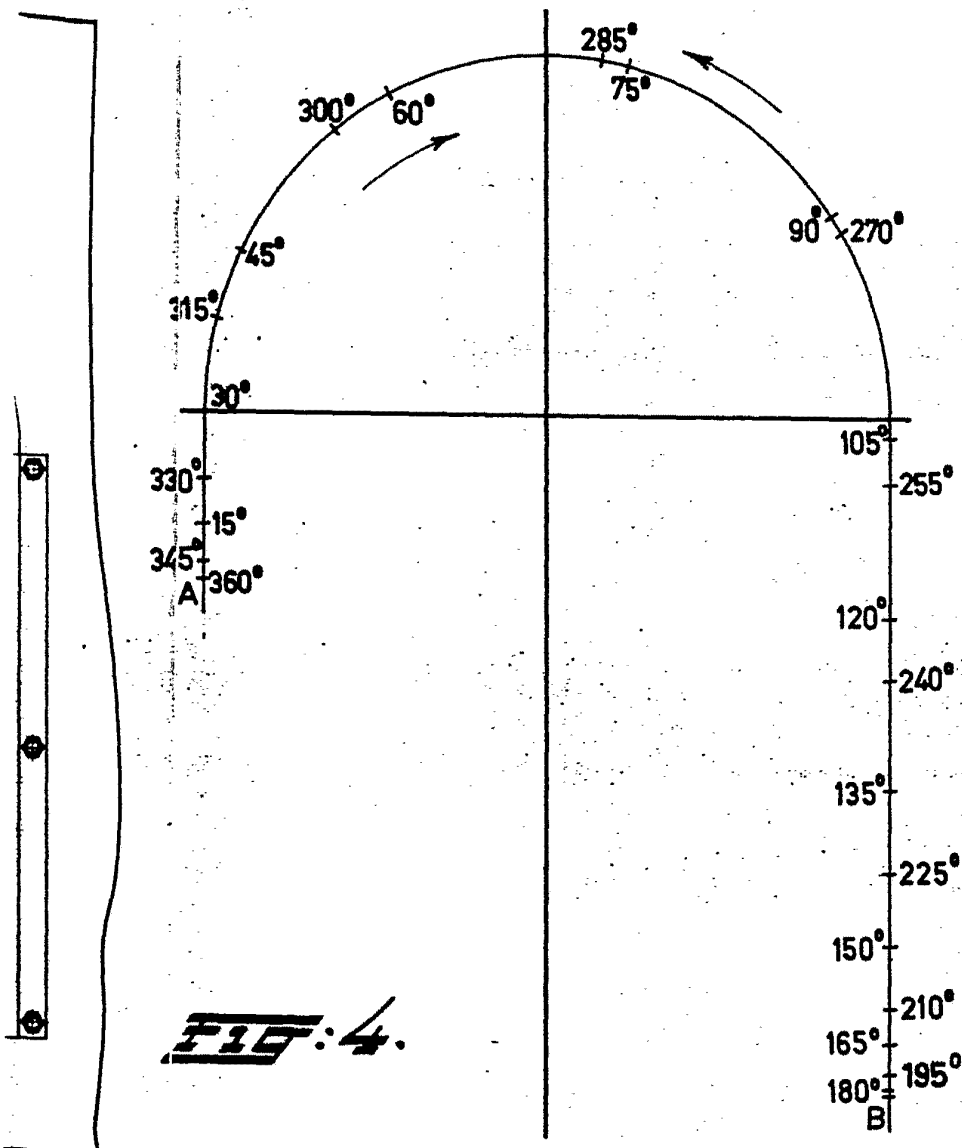
POOR
QUALITY

N.V.

3 Hojas Hoja 3



340270



MADRID
p.a. *[Signature]*

POOR
QUALITY