



21 JUL

328.628

328628

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: ATELIERS DE CONSTRUCTION DE VANVES
H. DUMENIL

RESIDENCIA: 56/62, Rue Brancion - Paris (15e)

Francia,

ENUNCIADO: "ALMACEN DE CAJONES MOVILES PARA LA
CLASIFICACION"

Prioridad: Patente francesa n.º 23.289 del 2.7.65.

328628

21 JUL 1966



1 El presente invento se refiere a un almacén de
cajas móviles para la clasificación racional de fichas y
similares.

5 En efecto se hace más y más necesario para cual-
quier empresa disponer de medios de clasificación raciona-
les para un trabajo rápido y cuyo volumen de espacio sea
mínimo para una capacidad determinada.

10 En respuesta a estas exigencias se constituyen
como es sabido almacenes de cajas móviles en circuito ce-
rrado. Pero el inconveniente de estos almacenes reside en
el hecho de que son relativamente voluminosos para un nú-
mero de cajas determinado y que el hecho de disponer las
cajas en circuito cerrado implica cierto número de compli-
caciones mecánicas.

15 El presente invento tiene por objeto paliar es-
tos inconvenientes y se refiere a un almacén de cajas mó-
viles para la clasificación, caracterizado por el hecho
de que las cajas se mantienen en posición horizontal por
medio de dos cadenas paralelas a uno y otro lado de la ca-
ja, estando dichas cadenas desalineadas unas con respec-
to a las otras, de forma que una mantiene directamente -
20 las espigas de suspensión rígidamente unidas a las cajas, y
la otra mantiene extremos de accionamiento unidos por in-
termedio de una manivela a las espigas de suspensión, es-
tando fijadas las espigas de suspensión a los lados opues-
tos de las cajas en sentido diagonal. El almacén se carac-
teriza además por el hecho de que las cajas son transpor-
tadas de un lado a otro del almacén con ayuda de dichas -
25 cadenas y se depositan sobreponiéndolas por apilamiento.
30 Otra característica del presente invento está constituida



1 por medios apropiados previstos en la transmisión del movimiento de las cajas de suerte que la velocidad de éstas varía de manera ciclica entre un mínimo cuando se coloca una caja sobre otra para evitar cualquier ruido desagradable y un máximo cuando la caja se encuentra en posición alejada. Las ventajas de esta disposición son evidentes: Dando al almacén las dimensiones por ejemplo de un escritorio de dos cajones, se llega a almacenar en éstos un mayor número de cajas que con un almacén en circuito cerrado, produciendo, con todo, este almacén a un precio notablemente inferior dado que el mecanismo es más simple, ya que se suprimen la mitad de las ruedas y sus transmisiones con relación a los almacenes en circuito cerrado. Otras características que entran igualmente en el marco del presente invento, se describen en el ejemplo de realización que sigue, y queda bien entendido que el presente invento no se limita al ejemplo de realización descrito, sino que se aplica a la totalidad o parte de los objetos descritos tomados por separado o en combinación.

20 A título de ejemplo, y para facilitar la comprensión de la presente descripción, se ha representado en los planos anexos:

Figura 1 - Una vista esquemática en perspectiva de un almacén de cajas móviles de acuerdo con el invento.

25 Figura 2 - Una vista a mayor escala de un detalle del almacén según el invento.

Figura 3 - Una sección del mecanismo de transmisión del almacén según el invento.

30 Figura 4 - Una forma de suspensión de las cajas de acuerdo con el invento.

328628 21



1 Figura 5 - La misma forma de suspensión con el centro de gravedad por debajo.

 Figura 6 - La misma forma de suspensión con el centro de gravedad por encima.

5 Figura 7 - La misma forma de suspensión en equilibrio indiferente.

 Figura 8 - Otra forma de suspensión sobre dos ejes paralelos.

10 Figura 9 - Una forma de suspensión sobre dos ejes paralelos en la cual la distancia entre dos espigas es importante con relación al ancho de la caja.

 Figura 10 - Una vista esquemática de un almacén conforme al invento con cajas según la figura 9.

15 Figuras 11 a 17 - Ejemplos de realización de una transmisión del desplazamiento de las cajas con variación cíclica de la velocidad.

 Con referencia a estas figuras, puede observarse que dos batidores laterales 1 y 1' sustentan cada uno 2 ruedas portadoras 2a, 2b por una parte, 2c, 2d por otra parte y dos ruedas de acompañamiento 3a, 3b por una parte- 3c, 3d por otra parte. Estas ruedas son todas del mismo diámetro primitivo. Están montadas locas sobre ejes 17, a su vez inmovilizados en los resaltes 18 solidarios de los batidores. Dos cadenas portadoras 4a, 4b engranan con las 20 ruedas portadoras precedentes; asimismo, dos cadenas 5a, 25 5b engranan con las ruedas de acompañamiento. Las cadenas pueden reemplazarse por un enlace articulado o flexible - pero inextensible, por ejemplo una cinta, una correa dentada o no, con tal de que esté provista de articulaciones 30 susceptibles de recibir las espigas de suspensión 7 o los

- 5 -
328628



1 extremos de accionamiento 9 de las manivelas 8. Las espigas de suspensión 7 están rígidamente unidas a las cajas 6 y son giratorias en las articulaciones de las cadenas 4a y 4b que atraviesan. En sus extremos se hallan montadas -
5 manivelas 8, rígidamente unidas a los extremos de accionamiento 9 que se ajustan en disposición giratoria en las articulaciones de las cadenas 5a y 5b y constituyen el sistema de acompañamiento, el cual tiene por objeto impedir la oscilación de las cajas, tanto en el trayecto horizontal como durante la ascensión o el descenso.
10

La distancia entre ejes de una rueda portadora y de la rueda de acompañamiento correspondiente (por ejemplo 2a y 3a) es igual y paralela a la longitud L entre ejes de las manivelas.

15 El aparato admite todos los tipos de suspensión a saber: suspensión pendular ordinaria o invertida (figura 4 - 6), suspensión en equilibrio indiferente (figura 7) suspensión sobre dos ejes paralelos (figuras 8, 9).

20 El dispositivo representado en las figuras I y II corresponde a este último caso, que posee la ventaja de ocupar mínimos espacios a lo largo, pero los dos primeros casos no difieren en cuanto a la nomenclatura y al funcionamiento, lo cual se analiza así:

25 Las cajas, apiladas a un lado del aparato, pueden apilarse en orden inverso en el otro lado, pasando por una transferencia horizontal. En posición de apilamiento, los sectores de cadena que unen las espigas portadoras 7 o los extremos de accionamiento 9 presentan un exceso de longitud, y, no estando tensada, ceden y se repliegan. El movimiento de transferencia se obtiene por ro
30

328628

21



1 tación sincronizada de las 4 ruedas portadoras 2a, 2b, 2c,
 2d y 3a, 3b, 3c, 3d. A título de ejemplo, la transmisión
 puede realizarse por un motor 10, un sistema reductor 11 y
 un árbol motor 12 sobre el cual van montados cuatro piño-
 5 nes idénticos 15, (dos solamente de los cuales son visibles
 en la figura I). El árbol 12 está convenientemente sosteni-
 do por un palier 20, visible en la figura III.

Más allá de la primera y última caja, las cade-
 nas portadoras y las cadenas de acompañamiento terminan -
 10 en un extremo muerto 16 que debe ser bastante pesado para
 que, en las posiciones extremas, las partes horizontales
 de cadenas queden tensadas. De ser preciso, estos extre-
 mos muertos serán lastrados por una tracción elástica --
 (muelle, sandow u otra).

15 Una variante interesante el aparato se aplica -
 a las condiciones de suspensión indicadas en la figura 9,
 en la cual se observa que la distancia D de las dos espi-
 gas 7a es importante con relación al ancho A de la caja. En
 este caso, la caja suspendida puede considerarse como esta
 20 ble y no susceptible de oscilar si las abrazaderas de su-
 jeción 7a están suficientemente orientadas para no obede-
 cer a la rotación alrededor de xy. Una guía eficaz puede
 realizarse como se indica en la figura 10, doblando el nú-
 mero de las ruedas y de las cadenas portadoras y suprimien-
 25 do manivelas y cadenas de acompañamiento. Existen pues:

- 4 pares de ruedas portadoras; 2a, 2'a sobre el eje Xa
- 2b, 2'b " Xb
- 2c, 2'c " Xc
- 2d, 2'd " Xd

328628 21



1 Cada par de ruedas está rigidamente unido a un
eje 17a que gira en los resaltes 18a del bastidor. La trans-
misión del movimiento sincronizado se realiza por 2 cadenas
14 que engranan con 2 piñones conductores idénticos 13 y
5 con 4 ruedas idénticas 15 unidas a cada par de ruedas con-
ductoras.

Esta variante es tanto más eficaz cuanto menor
sea la proporción $\frac{A}{D}$; por encima del valor 2 aproximadamen-
te para esta proporción, el equilibrio de las cajas se ha-
ce dudoso, incluso con guías paralelas cuidadas para las
10 espigas portadoras. Es preferible prever un sistema de -
acompañamiento a cada lado y nos encontramos en el caso -
del sistema general definido en las figuras 1, 2, 3.

En todos los casos, los bastidores son en forma
15 de puente, lo que permite a los operadores trabajar senta-
dos a un lado al menos del aparato, y a los dos lados si
se dispone lo necesario para que el grupo moto-reductor
10 - 11 no moleste.

Para evitar el ruido cuando cada caja viene a po-
20 sarse sobre la anterior se ha previsto una transmisión con
una variación cíclica de la velocidad de desplazamiento.
Si P es la longitud de cadena entre dos abrazaderas de fi-
jación sucesivas e I la altura de cada caja, el periodo -
de esta variación cíclica de la velocidad debe ser P - I,
25 con el mínimo de velocidad en el momento en que la caja
se posa sobre la anterior.

Estos ciclos pueden realizarse bien eléctrica-
mente o mecánicamente sin salir del marco del invento.

30 Pero los ejemplos de realización descritos se
inclinan sobre la realización mecánica. La primera so-



1 lución consiste en dos piñones elípticos 21, 22)(figura
11).

5 El árbol 12 recibe su movimiento cíclico del ár-
bol 12a montado a la salida del motor-reductor 10 y giran-
do a velocidad angular constante w_a . La velocidad angular
w del árbol 12 pasa pues periódicamente por dos límites:

$$\text{maxi : } W = w_a \times \frac{a}{b}, \quad \text{mini: } w = w_a \times \frac{b}{a}$$

10 El periodo corresponde a una semi-vuelta del ár-
bol 12 a e igualmente a una semi-vuelta del árbol 12. Los
piñones 13 y 15 deben determinarse de modo que a esta semi-
vuelta corresponda el desplazamiento P - I definido más -
arriba. Esta observación es aplicable a todos los casos -
que siguen.

15 Otra solución consiste en el empleo de un tren
de dos ruedas elípticas 23, 24, unidas por la cadena 34
(figura 12); para este caso, suponiendo el entre-ejes H in
finitamente grande, nos encontramos en las mismas condi-
ciones de velocidad y de periodo que para el caso anterior.
20 Prácticamente, H es de escaso valor, como muestra la figu-
ra 12; por otra parte, el desarrollo de la cadena 34 no -
se presenta prácticamente jamás como se indica en la figu
ra 12, existe un aflojamiento debido al exceso de longi-
tud de la cadena y a su alargamiento eventual. Por estas
25 razones ha lugar a prever dos tensores 26, 26a en apoyo -
constante sobre la cadena 34 o también un sistema de ten-
sión equivalente.

30 Una tercera solución consiste en el empleo de
un tren de dos ruedas 24, 25, una circular (figura 13), la
otra elíptica unidas por la cadena 34 pudiendo invertirse



1 la disposición de estas ruedas sobre los árboles 12 y 12a.

Los límites de variación de velocidad angular -
serán pues:

maxi: $w = w_a \times \frac{a}{R}$

5

mini: $w = w_a \times \frac{b}{R}$

El periodo corresponde a una semi-vuelta de los
árboles 12 y 12a. Se necesitan tensores 26, 26a en apoyo
constante.

10

Una cuarta solución consiste en el empleo de un
tren de dos ruedas circulares 27, 28 (figura 14), una en
el árbol central, la otra en el árbol excéntrico y unidas
por la cadena 34. Las dos ruedas 27, 28, pueden tener dia-
metros primitivos diferentes. Dos tensores 26, 26a en apo-
yo constante son indispensables para compensar a cada ins-
tante las diferencias de velocidades lineales y las dife-
rencias de distancia impuestas por la rueda excéntrica. La
posición de las dos ruedas sobre 12 y 12a puede invertir-
se. Los límites de variación de velocidad angular serán -
entonces:

15

maxi: $w = w_a \times \frac{R + e}{r}$

mini: $w = w_a \times \frac{R - e}{r}$

20

donde R es el radio primitivo de la rueda excen-
trica.

25

e la excentricidad

r el radio primitivo de la rueda normal.

El periodo corresponde a una vuelta de la rueda
excéntrica.

30

328628 21 JUN



1

Debe quedar bien entendido que pueden utilizarse dos ruedas excéntricas 28, 29 (figura 15) unidas por cadenas 1 y montadas en oposición. Las observaciones son análogas al caso precedente.

5

Los límites de variación de velocidad angular - en el caso en que las dos ruedas tienen parámetros idénticos son:

maxi: $w = w_a \times \frac{R + e}{R - e}$

mini: $w = w_a \times \frac{R - e}{R + e}$

10

R es el radio primitivo de cada rueda e excentricidad

15

El periodo corresponde a una vuelta de los árboles 12 y 12a. Este sistema más todavía que el anterior precisa un juego importante de los tensores 26, 26a los cuales, en ciertos casos desfavorables, o como consecuencia de prolongaciones importantes de la cadena 34 corren el riesgo de aproximarse al punto de hacer que las cadenas se toquen. En este caso, es posible disponer los tensores 26, 26a en acción interior actuando por separación, como indican las figuras 16 y 17.

20

25

Conviene hacer observar que la forma elíptica - no es indispensable; la curva puede ser un óvalo o un asa de cesta, constructible por elementos de arcos de círculo, lo que facilita la ejecución y el cálculo de las coordenadas en función de los ángulos. Más generalmente, cualquier contorno de 2 ejes de simetría puede convenir, como por ejemplo el octógono o el rectángulo representados en las figuras 16 y 17. El movimiento permanece cíclico, pero no sinusoidal. De una forma más general todavía, pueden

30



1 asociarse entre si ruedas de formas diferentes de dos ejes
de simetría con tal de que estén montadas de forma que el
eje mayor de una esté en oposición con el eje menor de la
otra. Pueden asociarse indiferentemente la elipse, el óva-
5 lo, los polígonos y el círculo con utilización de tensores
en apoyo constante.

En resumen, la patente de invención que se soli-
cita recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1. Almacén de cajones móviles para la clasifi-
cación caracterizado por el hecho de que se han previsto -
cadenas pendientes para la guía y el transporte de los ca-
jones, de modo que éstos se almacenan por apilamiento a -
uno y otro lado de las partes horizontales y tensadas de -
15 las cadenas.

2. Almacén conforme a la primera reivindicación
caracterizado por el hecho de que la guía y el transporte
de los cajones se hace con ayuda de un juego de dos cade-
nas, a uno y otro lado de las caras laterales de los cajo-
20 nes y por el hecho de que las cadenas se hallan en desali-
neación las unas respecto a las otras.

3. Almacén conforme a las reivindicaciones pre-
cedentes, caracterizado por el hecho de que los cajones -
comprenden unas espigas de suspensión rígidamente fijadas
25 sobre las caras laterales de dichos cajones y por el hecho
de que estas espigas van montadas en disposición pivotan-
te en las cadenas inmediatas, mientras que los extremos -
de las espigas llevan montadas unas manivelas cuyos extre-
mos de accionamiento van montados en disposición pivotan-
30 te en las cadenas de acompañamiento, estando las cadenas



1 en desalineación unas respecto a las otras en el grado de la longitud de la manivela.

5 4. Almacén conforme a las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que las espigas de suspensión se hallan fijadas a los cajones en el sentido de una diagonal.

10 5. Almacén conforme a las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que las espigas de suspensión no llevan manivela y estas espigas se hallan montadas en disposición pivotante en dos cadenas a cada lado del cajón, y por el hecho de que los juegos de dos cadenas a uno y otro lado de los cajones están desalineados en una distancia correspondiente a la distancia entre las dos espigas de un mismo cajón medida en el sentido del movimiento.

15 6. Almacén conforme a las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que se han previsto medios para conferir a los cajones una variación cíclica del movimiento de avance.

20 7. Almacén conforme a la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que los medios consisten en un par de piñones elípticos que engranan entre sí.

25 8. Almacén conforme a la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que los medios consisten en un par de piñones elípticos unidos entre sí por una cadena.

30 9. Almacén conforme a la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que los medios consisten en unos piñones excéntricos unidos entre sí por una cadena.

10. Almacén conforme a la reivindicación 6, ca

328628 21 J



1

racterizado por el hecho de que los medios consisten en -
unos piñones de forma poligonal que poseen dos ejes de si-
metría y unidos entre si por una cadena.

5

11. Almacén conforme a las reivindicaciones 8 a
10, caracterizado por el hecho de que uno de los dos piño-
nes es concéntrico y por el hecho de que se han previsto
tensores para tensar la cadena.

10

12. Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la patente de invención que se solici-
ta "ALMACEN DE CAJONES MOVILES PARA LA CLASIFICACION".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva que consta de trece pági-
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15

Madrid, 2 de julio de 1.966

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20

25

30



320628 21

328628

328628

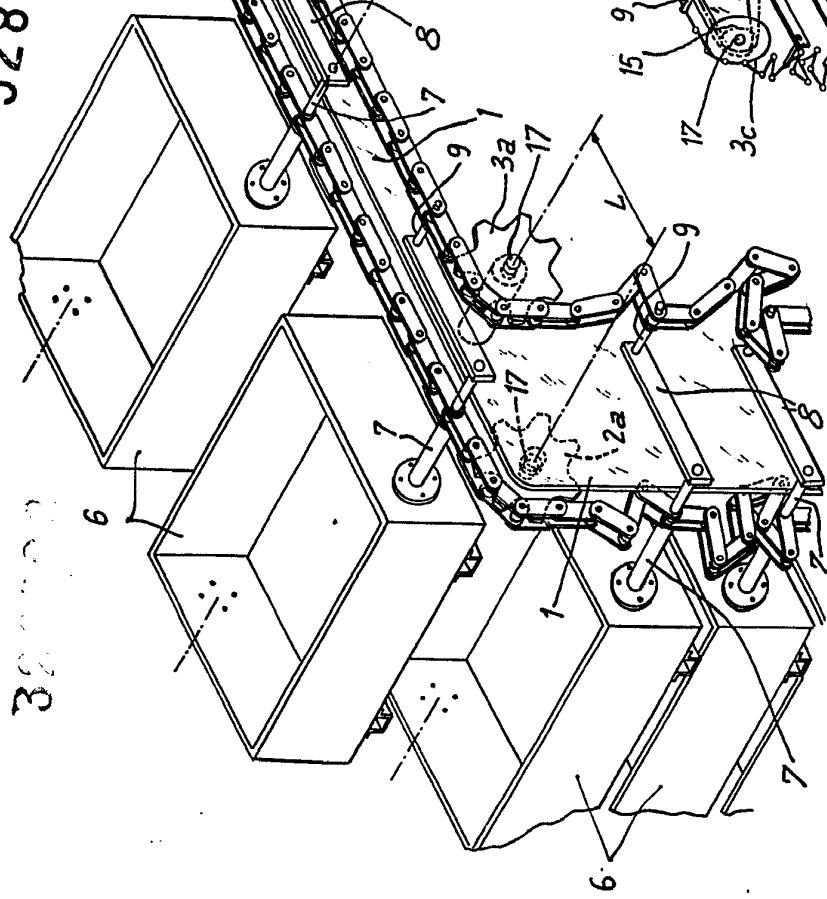


FIG. 1

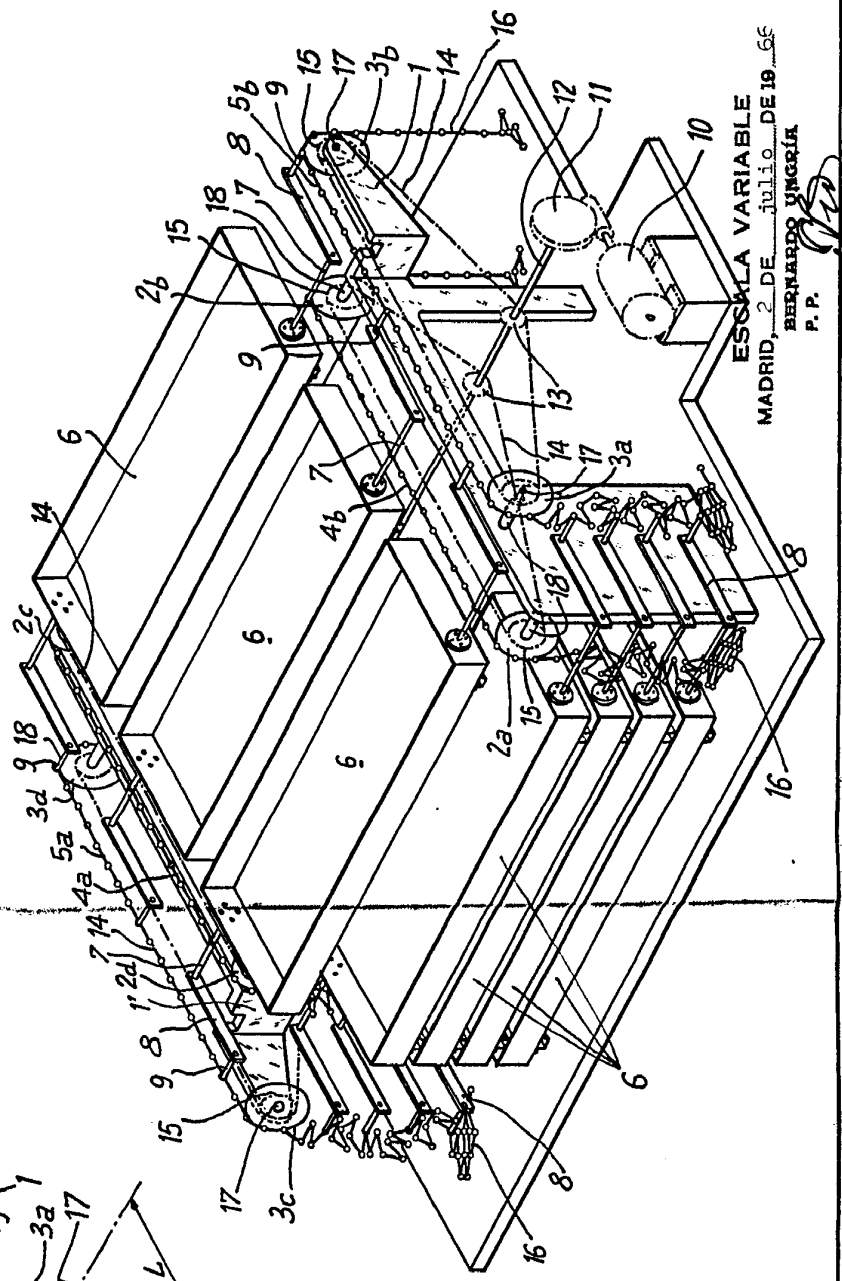


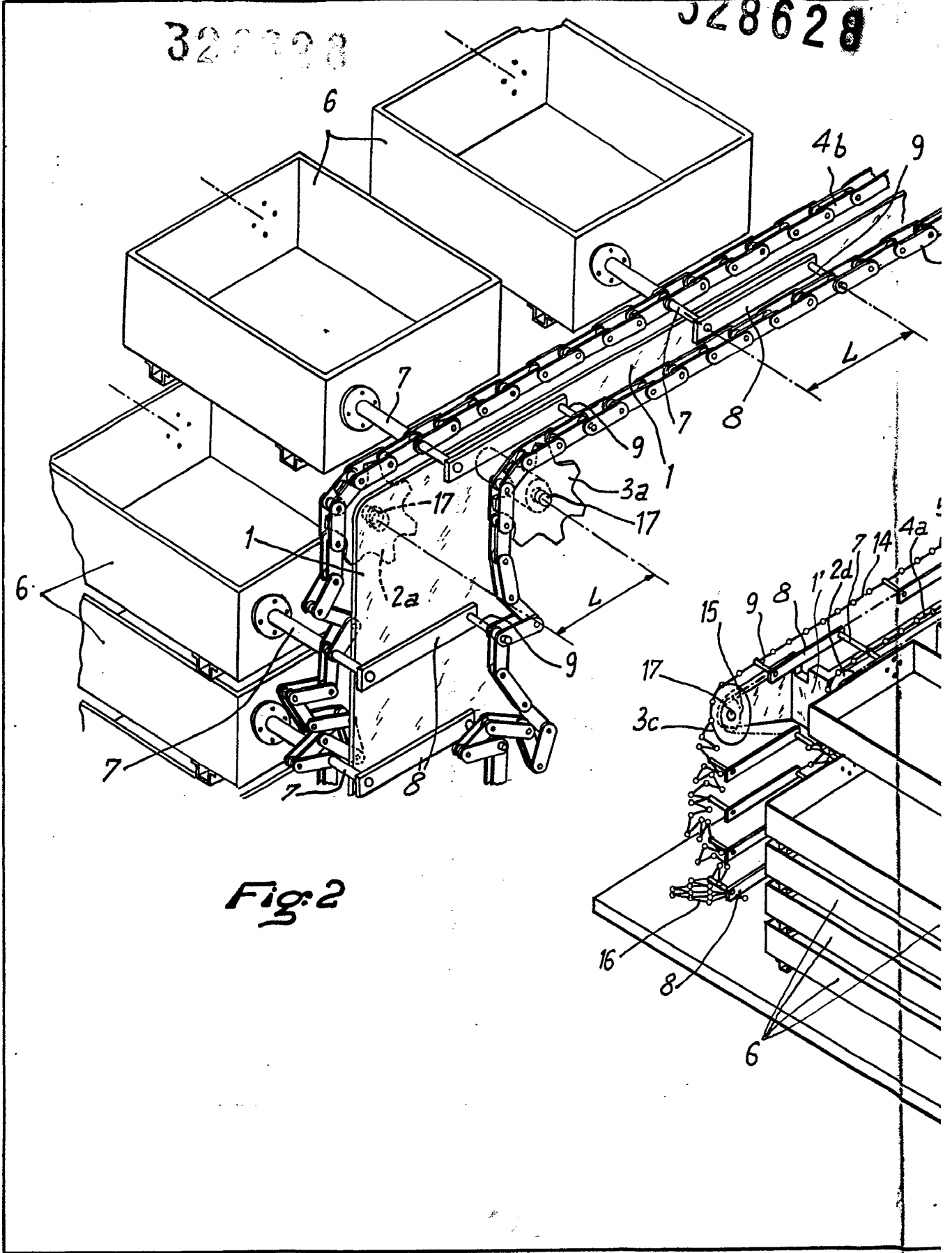
FIG. 2

ESSALA VARIABLE
MADRID, 2 DE JULIO DE 1906
BERNARDO UNGER
P. P.

[Handwritten signature]

328628

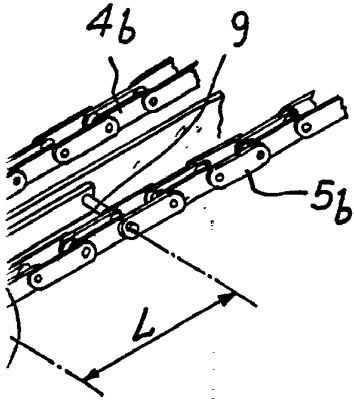
328628



628

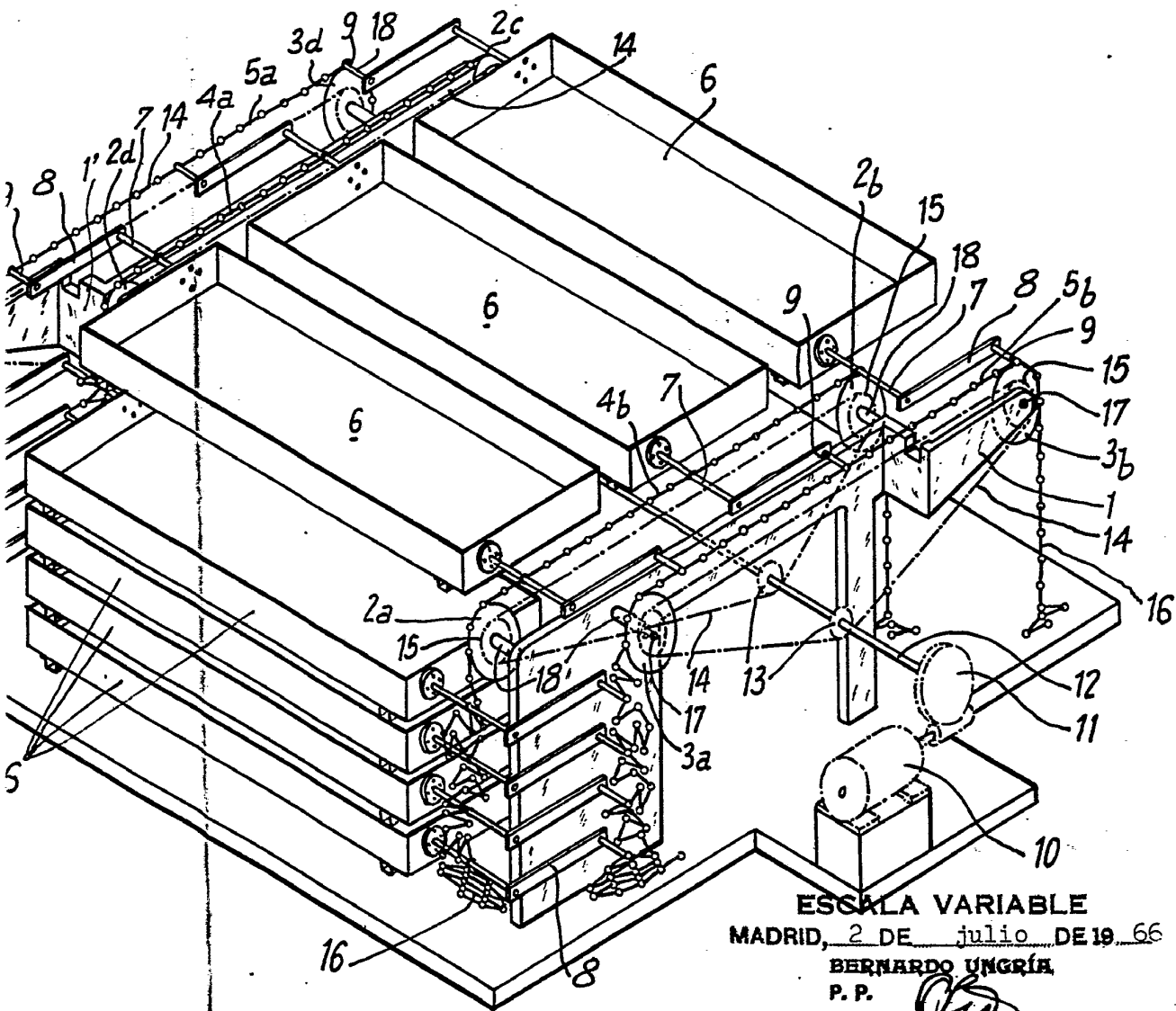
328628

21



328628

Fig.1



ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE julio DE 19 66
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

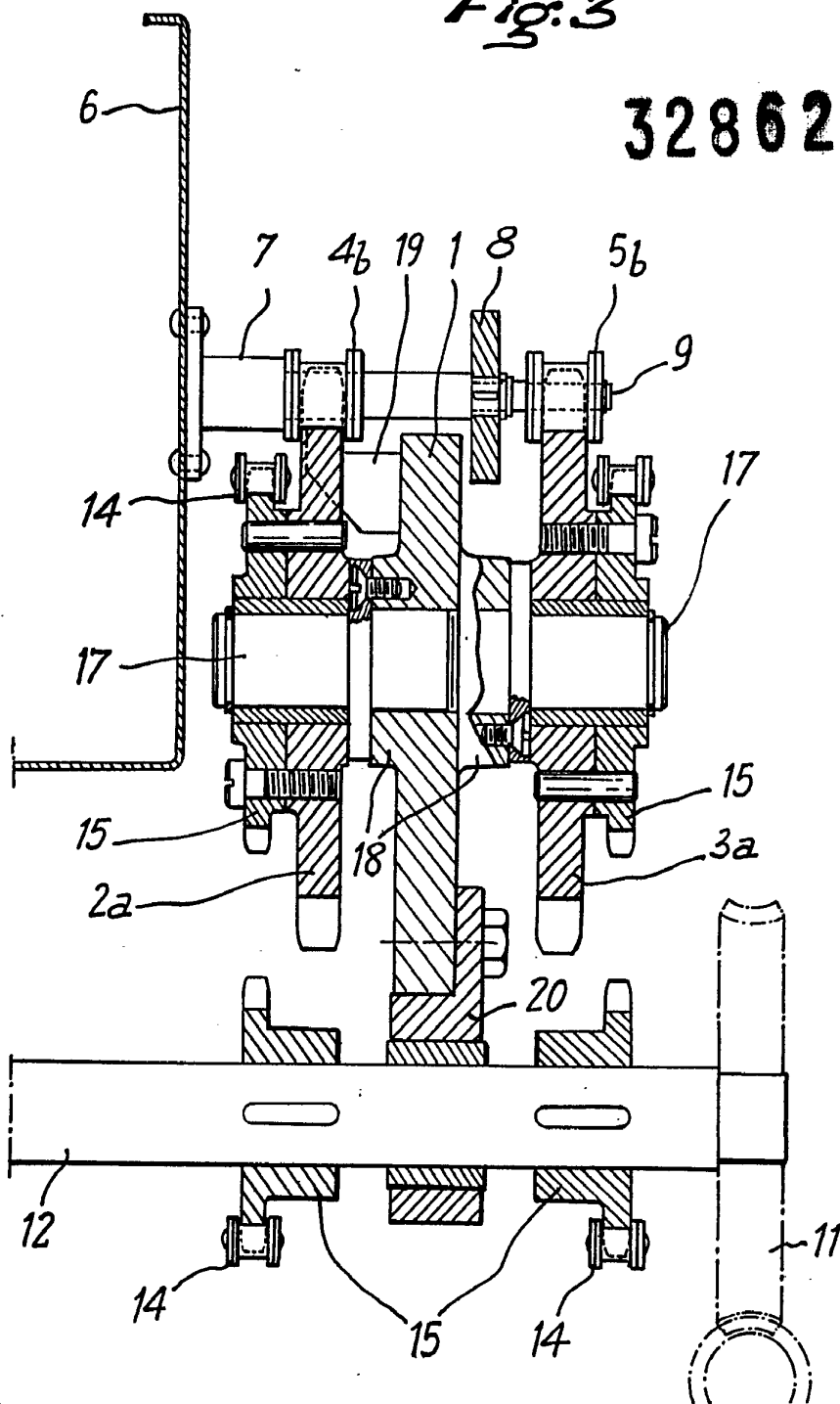
328628



21

Fig. 3

328628



ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE julio DE 19 66
BERNARDO UNGRIA
P. P.

328628



Fig:4

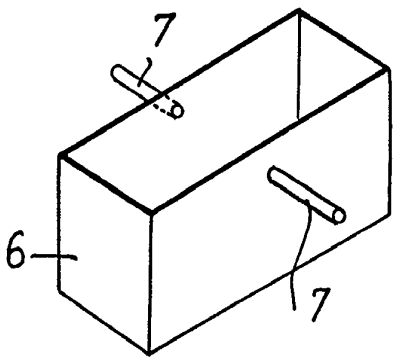


Fig:5

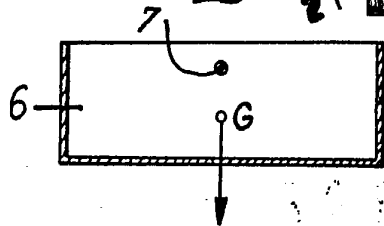


Fig:6

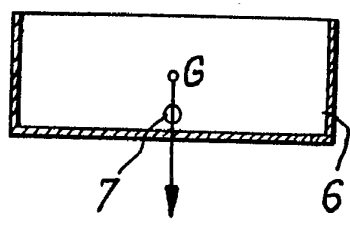


Fig:7

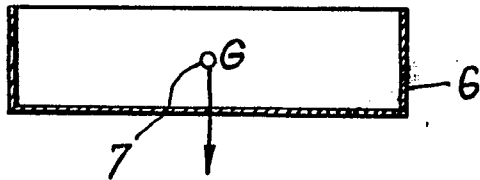


Fig:8

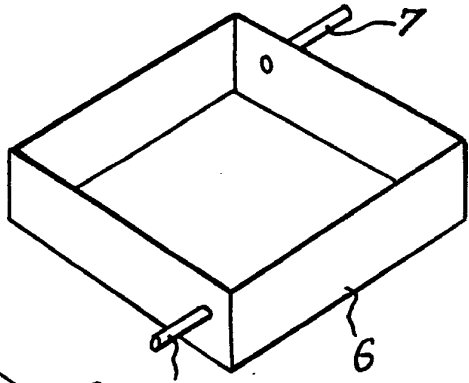
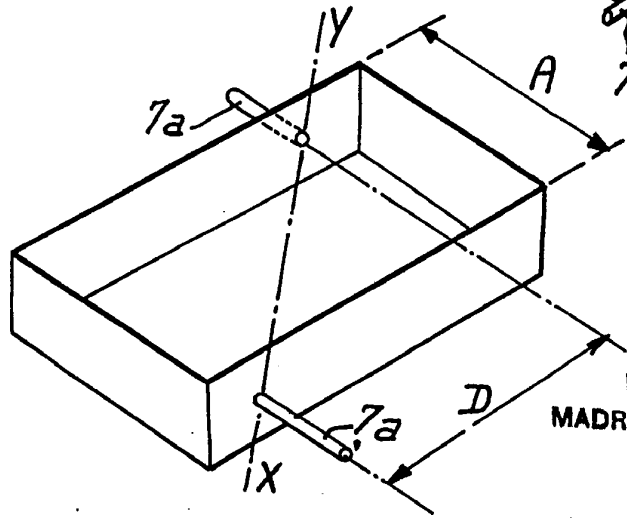


Fig:9

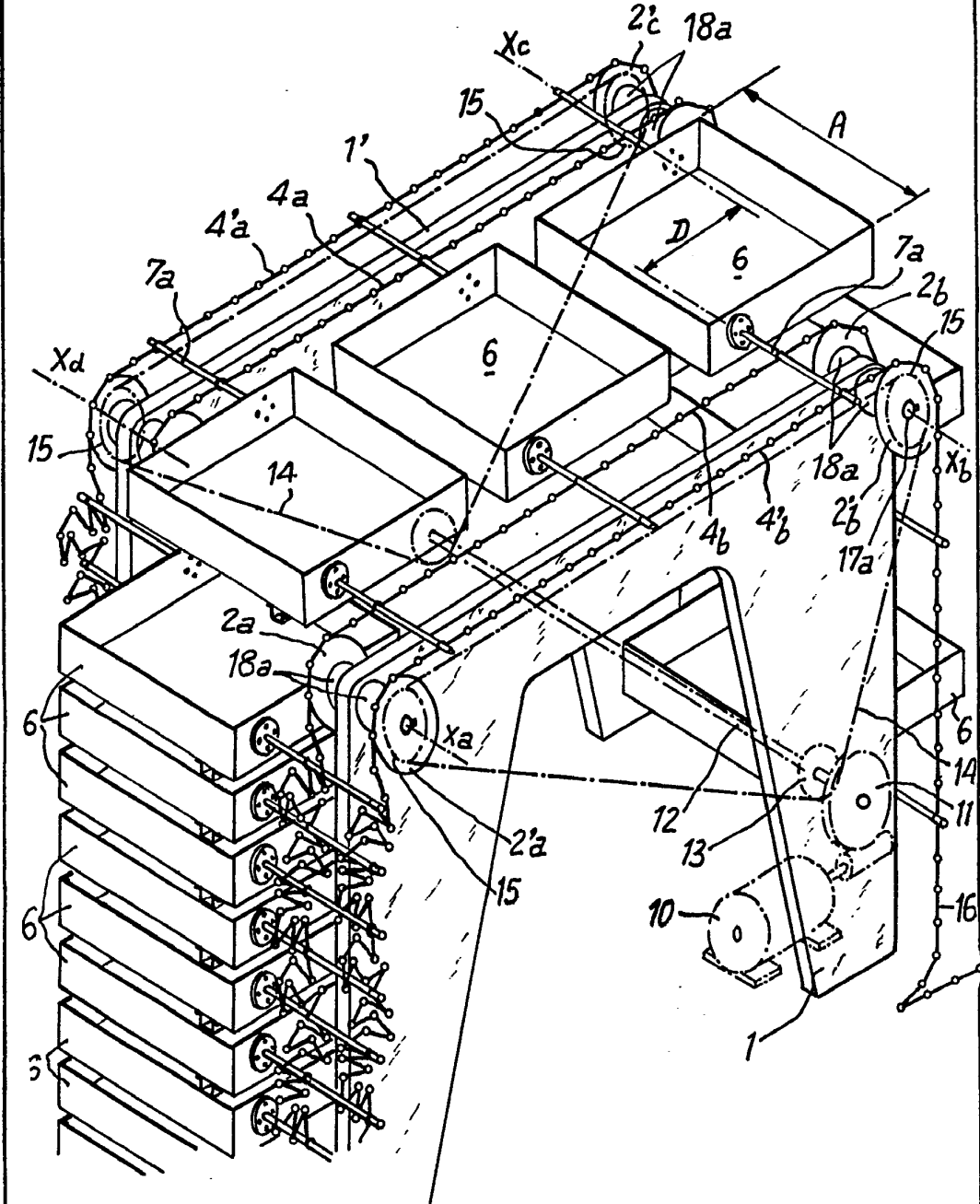


ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE julio DE 19 66
BERNARDO UNGRÍA
P.P.

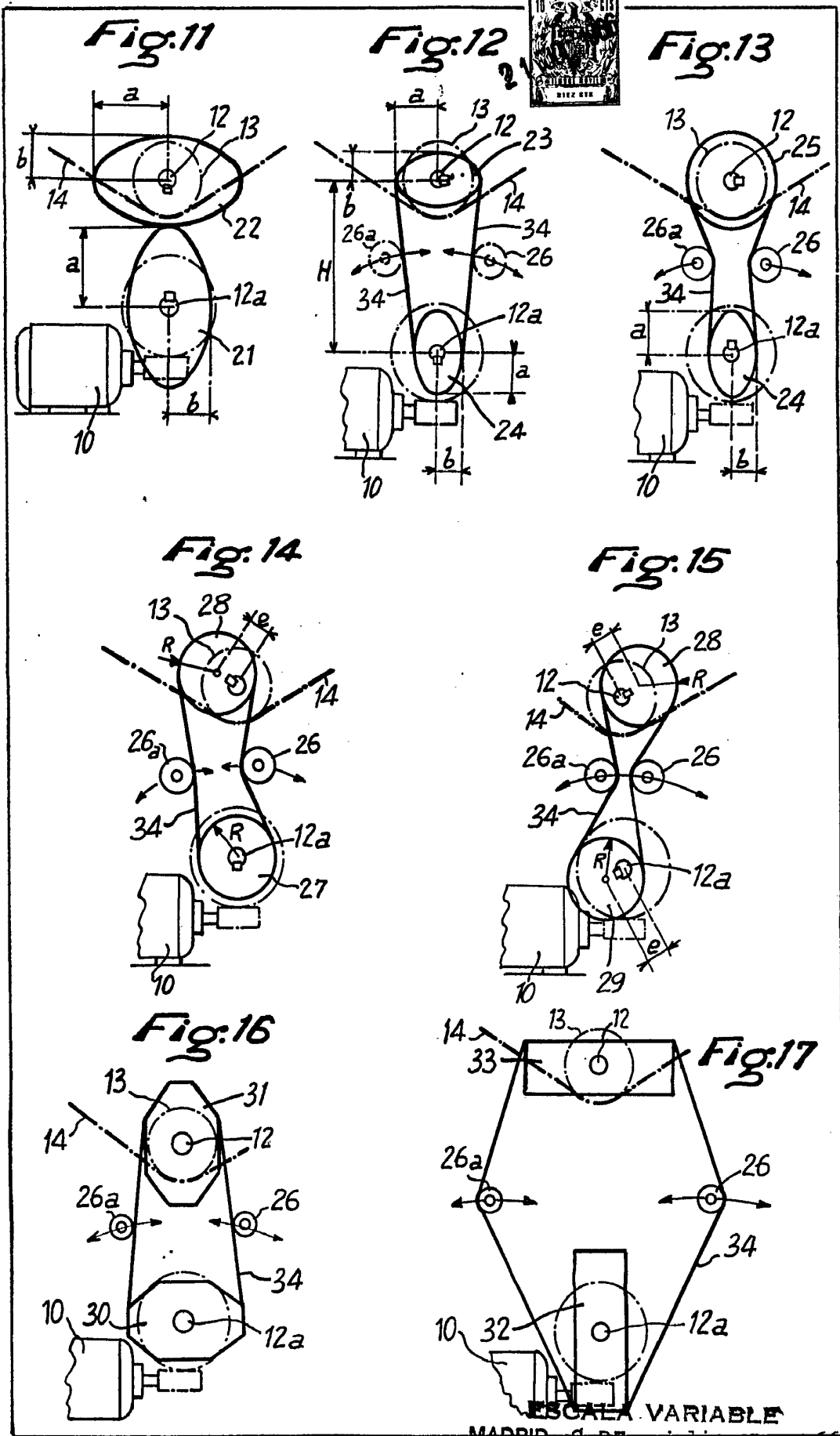
328628328628



Fig:10



ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE julio DE 19 66
BERNARDO UNGRIA
P. P.



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 8 DE JULIO DE 1966
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

[Handwritten signature]