

2953

27



32703

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: J. BOBST & FILS S.A.

RESIDENCIA: Route de Renens, PRILLY/LAUSANNE

SUIZA.

ENUNCIADO: "MECANISMO DE ACCIONAMIENTO DE LA PLATA
TINA MOVIL DE UNA PRENSA DE PLATINAS"

Prioridad: Patente n.º del

MGS.-



1
5
10
15
20
25
30

El objeto del presente invento es un mecanismo de accionamiento de la platina móvil de una prensa de platinas, por ejemplo una prensa para recortar o estampar hojas de papel o de cartón, en el caso particular en que dicha platina se desplaza con ayuda de palancas acodadas, a su vez accionadas por bielas cuyas cabezas están unidas a un cigueñal único común.

La figura 1 del plano anexo representa una prensa de este tipo en sección longitudinal.

Se compone de un par de bastidores, uno de los cuales está visible en 1, estando unidos estos bastidores a la platina fija 2, superior en el presente ejemplo, y a la base 3 del mecanismo de accionamiento de la platina inferior móvil 4.

Esta se eleva y baja sucesivamente una vez en el curso de cada ciclo de trabajo de la prensa, siendo movida por palancas acodadas 5, accionadas por bielas 6, que sus cabezas unen al árbol motor principal 7 por intermedio de excéntricas. Este árbol constituye así un cigueñal único y común a todas las bielas. Es puesto por último en rotación por un motor no representado, que acciona el volante 8, por él el árbol 9 y el tornillo sin fin 10, que engrana con la rueda dentada 11, montada sobre el árbol principal. A uno y otro lado de las platinas, se encuentra una cadena sin fin tal como 12, estando por algunos sitios unidas estas cadenas entre si por barras transportadoras de pinzas 13, y animadas por un movimiento de traslación intermitente.

Esta disposición corresponde a una prensa que trabaja una materia en hojas, las cuales son llevadas una a una sobre la tablilla 14, marginadas por medios conoci-



1 dos no representados y después cogidas por la barra de pin-
zas que se encuentra inmediatamente debajo de las ruedas -
de cadenas 15. Por último se las transporta una a una entre
las platinas 2 y 4 en posición separada.

5 En este momento, y bajo la acción de las palan-
cas acodadas, estas platinas, portadoras de herramientas y
contra-herramientas apropiadas, se aplican una contra otra
y ejecutan así el trabajo deseado, por ejemplo, un estam-
pado o un recorte, o también ambas operaciones a la vez.

10 Estas operaciones se repiten en cada ciclo de -
trabajo, correspondiente a una vuelta del árbol principal
o cigüeñal 7.

Ahora bien, en el caso de trabajos del género ci-
tado más arriba a título de ejemplo, es indispensable que
15 la aplicación de las platinas una contra otra y su sepá-
ración se efectuen en un estado de paralelismo de sus su-
perficiees en relación lo más perfecta posible.

Las figuras 2 y 3 permiten analizar lo que ocu-
rre en el caso descrito anteriormente.

20 La figura 2 representa esquemáticamente dos pa-
lancas acodadas opuestas 16 y 17, de pivote fijo 18 para
una y 19 para la otra, en tanto que los pivotes opuestos
20 y 21 se mueven verticalmente por correderas paralelas y
sirven de puntos de unión de las palancas acodadas a la -
25 platina móvil horizontal 22.

Las articulaciones centrales de estas palancas
acodadas son atacadas por bielas 23 y 24, cuyas cabezas -
están unidas a excéntricas que actúan como manivelas 25 y
26, de árbol común, diametralmente opuestas, que giran en
30 sentido de la flecha 27.



1

Quando 25 pasa por 25', la biela 23 pasa por 23' y la palanca acodada 16 toma la posición 16', bajando su pivote 20 en 20', asi como el lado correspondiente (izquierda en el plano) de la platina 22.

5

Para que la platina 22 se desplace paralelamente a si misma, haría falta entonces que 21 se bajase en 21', como consecuencia de una deformación de la palanca acodada 17 en posición 17', idéntica a la de la palanca acodada 16 que pasa a la posición 16'.

10

Ello sería posible si 26 viniese a colocarse en 26', o simétricamente de 25' con relación al eje vertical x-y del conjunto, de modo que la biela 24 venga a colocarse en 24'.

15

Esta disposición ya se ha realizado haciendo girar las dos excéntricas a igual velocidad, pero en sentido opuesto una de otra, o tambien previendo dos cigueñales de ejes paralelos entre sí, soluciones que conducen a mecanismos complicados y voluminosos.

20

Suponiéndose aqui que los dos grupos de excéntricas están sobre un cigueñal común, en la posición 25' de 25 corresponderá a la posición diametralmente opuesta 26" de 26.

25

Siendo la distancia de 26' a la horizontal A-B que une las articulaciones de las palancas acodadas en sus posiciones simétricamente deformadas más pequeña que la distancia de 26" a esta horizontal, se observa que, de los dos triángulos rectángulos 26'-a-B y 26"-a-B, la hipotenusa del segundo es más larga que la del primero, Eso quiere decir que la distancia 26"-B no podría corresponder al largo de la biela 24 (igual a 24'), sino que es más larga

30



1 de modo que B no puede ocupar la posición diseñada.

5 Trazando su posición correcta, este punto (la articulación de la palanca acodada 17) viene a colocarse en B', determinando una deformación de la palanca acodada 17 más importante que la de la palanca acodada 16 y, por consiguiente, una reducción del punto 21 superior a la correspondiente del punto 20 (posición del resto incluso imposible adoptando las proporciones de esta figura esquemática).

10 Ahora bien, si baja en un momento determinado más que 20, es evidente que la platina 22 ya no será paralela a su posición normal de partida.

15 Si se sigue su movimiento en el curso de una revolución completa de las excéntricas, se comprueba que esta falta de paralelismo de la platina con su posición horizontal y, por consiguiente, con la contrapartida fija con la cual coopera, se produce sucesivamente en una dirección y después en la dirección opuesta, es decir, que la platina ejecuta un movimiento de balanceo.

20 Si se designa su recorrido por H y se superponen las dos curvas correspondientes a los desplazamientos H_{16} y H_{17} en el curso de un ciclo, se obtiene la figura 3, en la cual las ordenadas corresponden a dicho recorrido y las abscisas a un poco más de una revolución (420°), en el caso de una prensa cuya platina mida prácticamente 800 mm entre los pivotes 20 y 21, con un recorrido H_{max} de 50 mm. siendo el largo total de las palancas acodadas prácticamente de 400 mm y el radio de manivela de las excéntricas 40 mm.

30 Las curvas están designadas por H_{16} y H_{17} y, en tanto que, a cada vuelta, en posición de partida (bielas -



27 JUN

1
5
10
15
20
25
30

en 23 y 24), las curvas se confunden, pasan dos veces por ciclo por una separación máxima E. Esta separación se eleva a 5 mm.

Sin perjudicar obligatoriamente el buen funcionamiento de una prensa de platinas así construida, este balanceo será sin embargo, en ciertos casos, la causa de mínimas inexactitudes, en particular en el caso de trabajos de papel o de cartón antes de sobreponerse a impresiones previamente ejecutadas.

El mecanismo de accionamiento objeto del presente invento tiende a disminuir el balanceo de la platina móvil hasta hacerlo prácticamente insignificante.

La figura 4 del plano anexo, trazada en las mismas proporciones esquemáticas que la figura 2 ilustra el principio de funcionamiento de una forma de ejecución del mecanismo de accionamiento objeto del invento.

Las referencias 16 a 22 designan allí los mismos objetos que en la figura 2, y allí se encuentran los puntos A y B y el eje x-y, sobre el cual se encuentra el eje O' de las excéntricas.

Este eje se encuentra sin embargo colocado más bajo que O en el primer ejemplo, o sea en el cruce de las rectas C-A-O' y D-B-O'. En estas designaciones, los puntos C y D corresponden a las posiciones respectivas de las articulaciones centrales de las palancas acodadas en extensión (punto muerto alto de la platina 22) debiendo quedar entendido que, en esta posición, las dos palancas de cada palanca acodada no están alineadas (ver plano), sino que forman entre si un ángulo muy obtuso, por ejemplo de 170°.

Los puntos A y B corresponden a una posición -



1

intermedia de las articulaciones centrales, es decir, comprendida entre la posición de extensión pre-citada y la flexión máxima.

5

Estando así determinada la posición de O' después de haber escogido a voluntad las posiciones simétricas de A y B, se disponen las excéntricas de modo que sus manivelas no estén diametralmente opuestas, sino situadas en O'-E y respectivamente O'-F sobre las rectas O'-A-C y O'-B-D. Las bielas en tal caso están constituidas por E-C y F-D.

10

Es evidente que, haciendo girar las manivelas - 180°, se alcanza una posición de simetría, en este sentido que viniendo E a colocarse en E'', la articulación central correspondiente vendrá a colocarse en G (biela E''-G) y la articulación central opuesta en K, exactamente simétrica de G.

15

Como en el primer ejemplo, la posición de partida (extensión) y la obtenida después de una rotación de - 180° de las manivelas, son posiciones de simetría que aseguran la perfecta horizontalidad de la platina 22.

20

Pero si bien en el primer caso solo estas dos posiciones aseguran esta simetría, puede verse que el segundo ejemplo la asegura también en una posición intermedia, la que precisamente se escoge para situar los puntos A y B.

25

Si, en efecto, de A y B, que son simétricos, se trazan las bielas A-E' y B-F', se comprueba lo que sigue:

Los largos A-O' son iguales, cada uno a un largo de biela más un largo de manivela;

30

Los largos A-E' y B-F' son iguales, correspondiendo a un largo de biela;



27

1

Los largos $O'-E'$ y $O'-F'$ son iguales, estas son las manivelas.

5

De ello resulta que los triángulos $A-O'-E'$ y $B-O'-F'$ son iguales y, por consiguiente, también sus ángulos α .

10

Lo que en fin no significa otra cosa que decir de las deformaciones de las palancas acodadas que llevan sus articulaciones centrales a las posiciones simétricas A y B corresponden a una posición real de las manivelas $O'-E$ y $O'-F$, que en efecto habrán girado las dos un ángulo α .

15

Entre los puntos extremos C y D, así como G y K es posible prever por tanto a voluntad, por construcción puntos A y B en que la platina 22 está horizontal.

20

Ahora bien, lo que es importante es el evitar el balanceo correspondiente en las proximidades del punto muerto superior, en el curso de su aplicación contra la platina opuesta o cuando se separa de ella. Aproximando A a C y B a D se puede, a voluntad, fijar dos instantes más o menos próximos, en que la platina está estrictamente horizontal y, cuanto más próximos uno de otro, menos posibilidad apreciable de balanceo entre ellos.

25

La figura 5 representa curvas parecidas a las de la figura 3, en el caso de una disposición como la que acaba de describirse, colocando A y B aproximadamente a mitad de camino del recorrido total de la articulación central de las palancas acodadas.

30

Puede observarse que, en la parte H, las curvas que corresponden al paso por el punto muerto alto (presión de trabajo de la platina) y sobre una longitud apreciable



1 las dos curvas se confunden prácticamente, de modo que el
balanceo de la platina se evita por así decirlo. Esta zo-
na se extiende en todos los casos desde los puntos C y D
a los puntos A y B e incluso un poco más allá y será tanto
5 más perfecta, desde el punto de vista de la coincidencia --
de las curvas cuanto más cortos sean los arcos iguales --
C-A y D-B.

En la parte inferior de las curvas, donde se se-
paran visiblemente, la separación es, no solamente insigni-
10 ficante sino que interviene en un momento (movimiento en
vacío de la platina) en que un balanceo no tiene influen-
cia.

Si bien las curvas de las figuras 3 y 5 corres-
ponden a un ejemplo práctico real basado, en ambos casos,
15 en las mismas dimensiones de platina y de palancas acoda-
das, las representaciones gráficas de las figuras 2 y 4 han
sido establecidas intencionalmente en forma de croquis, por
cuanto no deben servir más que para demostrar las propie-
dades geométricas que, en el caso de un mecanismo de ac-
20 cionamiento de la platina móvil de una prensa de platinas
en la cual esta última es desplazada con ayuda de palancas
acodadas simétricamente dispuestas a uno y otro lado del
eje del cigüeñal que les es común, pueden formularse así:

En la proyección de los órganos considerados -
25 sobre un plano perpendicular al eje de dicho cigüeñal, la
posición (O') de este último está determinada por la in-
tersección de dos rectas que pasan cada una por las proyec-
ciones de dos posiciones simétricas a la articulación cen-
tral de cada palanca acodada, o sea su posición cuando --
30 las palancas acodadas se denominan en extensión (C y res-



1

pectivamente D) y una posición comprendida entre esta y la posición extrema de flexión (A entre C y G y respectivamente B entre D y K), en tanto que las manivelas de las excéntricas de las bielas forman entre sí un ángulo diferente de 180° , tal que, en el instante de la extensión precitada sus proyecciones (O'-E y respectivamente O'-F) se confunden con las de las dos rectas que fijan la posición del eje del cigueñal.

5

10

En resumen, la patente de introducción que se solicita recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

15

20

25

1. Mecanismo de accionamiento de la platina móvil de una prensa de platinas, en la cual esta última es desplazada con ayuda de palancas acodadas simétricamente dispuestas a uno y otro lado del eje de un cigueñal que les es común, caracterizado por el hecho de que, en la proyección de los órganos considerados sobre un plano perpendicular al eje de dicho cigueñal, la posición de este último está determinada por la intersección de dos rectas que pasan cada una por las proyecciones de dos posiciones simétricas de la articulación central de cada palanca acodada, o sea la posición cuando las palancas acodadas se hallan en extensión y una posición comprendida entre ésta y la posición extrema de flexión, en tanto que las manivelas de las excéntricas de las bielas forman entre sí un ángulo diferente de 180° tal que, en el instante de la extensión precitada, sus proyecciones se confunden con las de las dos rectas que fijan la posición del eje del cigueñal.

30

2. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de introducción que se so-



1 licita: "MECANISMO DE ACCIONAMIENTO DE LA PLATINA MOVIL DE
UNA PRENSA DE PLATINAS".

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva que consta de once páginas
mecnografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 27 de julio 1.966

BERNARDO UNGRIA
p.p.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "B. Ungria", written over a horizontal line.

10

15

20

25

30

27 JUL 1966

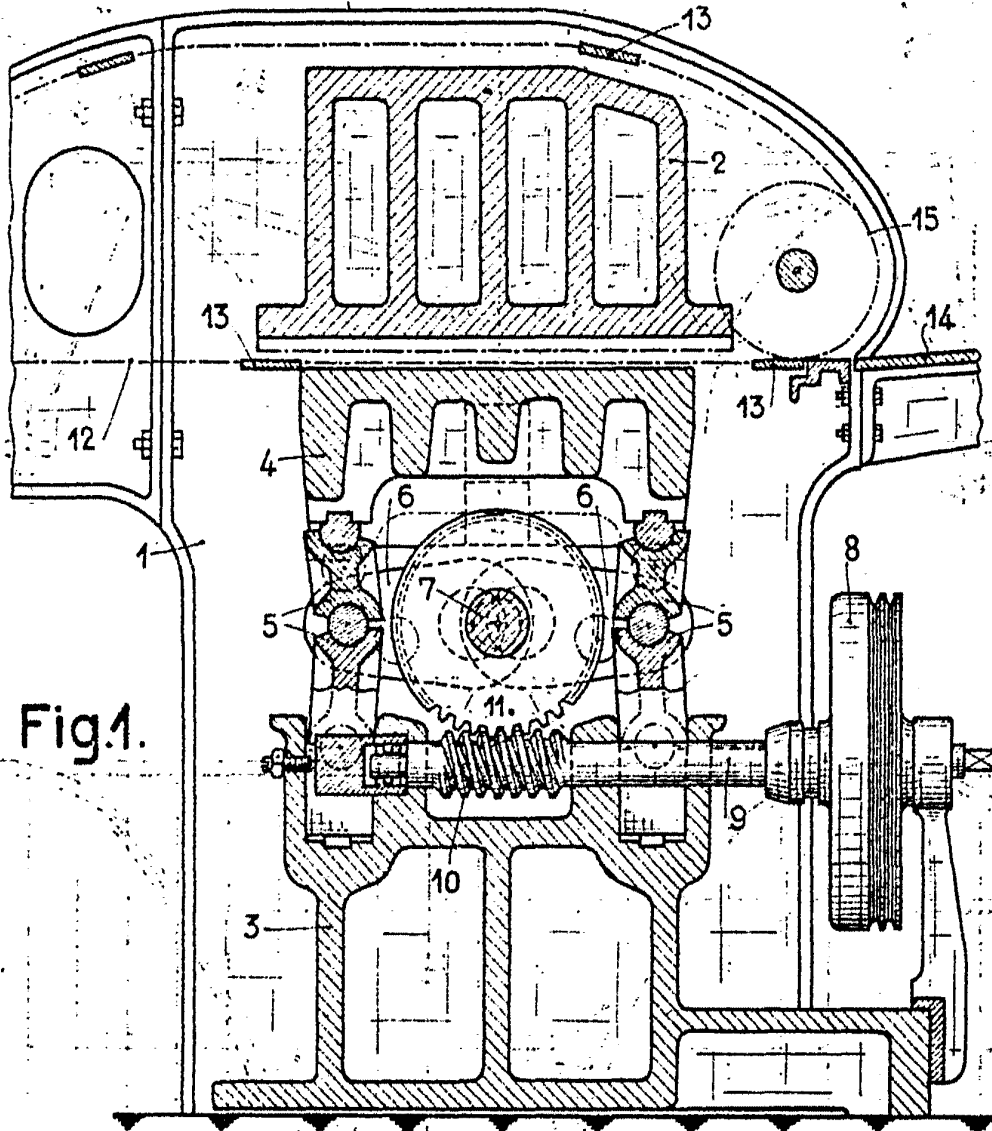


Fig. 1.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 27 DE julio DE 1966
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

POOR
QUALITY


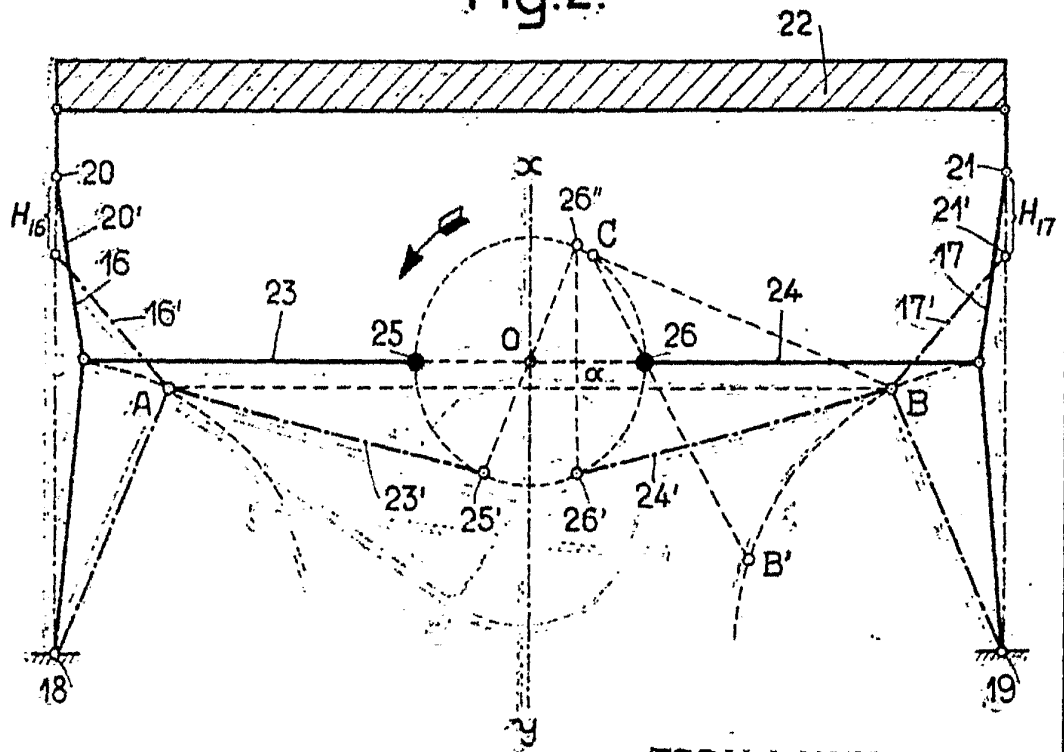
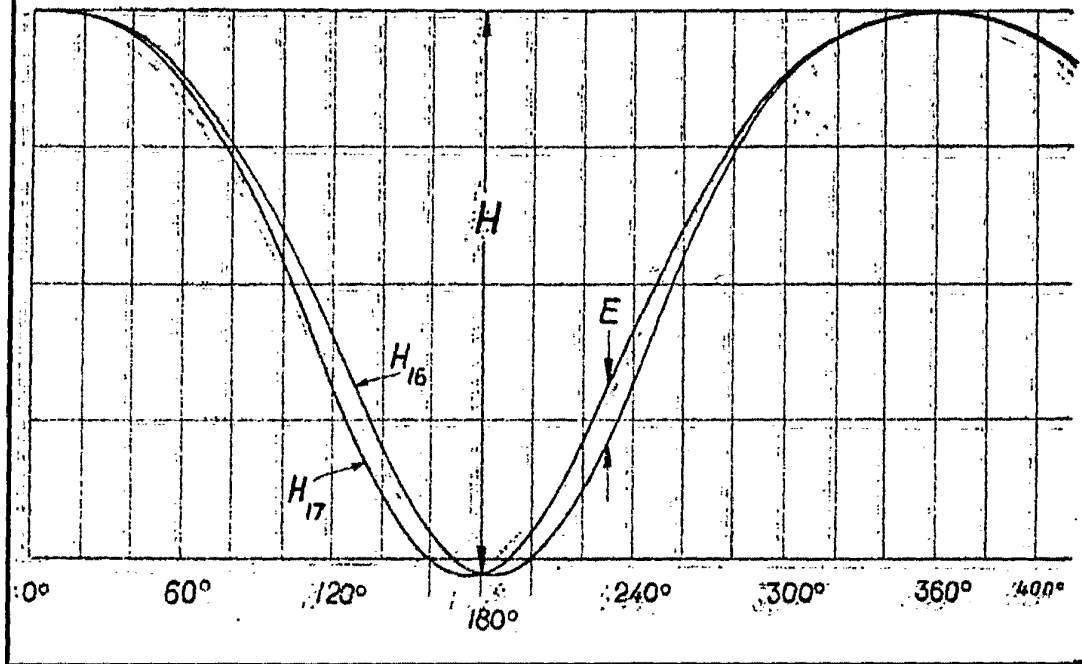
27 JUL. 

Fig.2.



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 27 DE julio DE 1966
 BERNARDO UNGRÍA
 P. E.

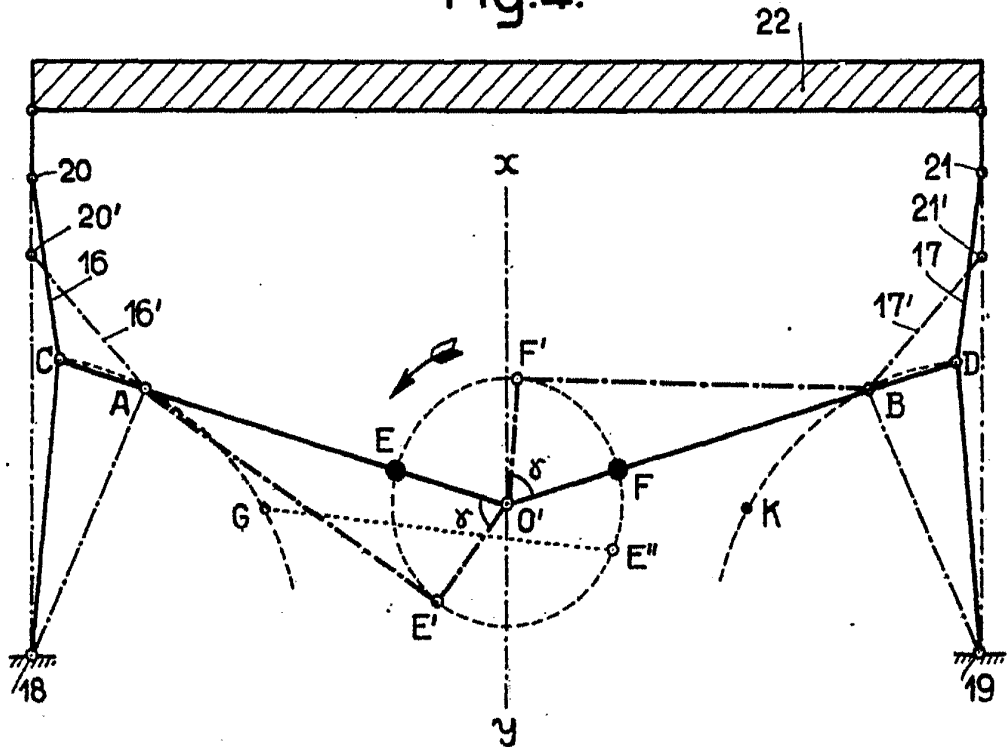
Fig.3.





27 JUN

Fig.4.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 27 DE julio DE 1966
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

Fig.5.

