

Int. Cl.: B 31 B



SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

402206

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

### PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: GIORGIO BRAGAGLIA y FRANCESCO GROSSI

RESIDENCIA: Vía Pelagio Palagi n.33/2, BOLOGNA,

Italia y Vía S. Stefano n.75, BOLOGNA, Italia,  
respectivamente.

ENUNCIADO: MAQUINA FORMADORA DE RECIPIENTES, BAN  
DEJAS Y SIMILARES.

Prioridad: Patente italiana n.º 3421 A/7 del 5.5.71

RMB.-

402206

28



1 La presente invención se relaciona con una máquina adecuada para la construcción continua y automática de recipientes de cartón ondulado, tales como cajas, bandejas o similares.

5 La máquina realiza la producción de los recipientes partiendo de una pieza recortada 2, tal como se ve en la figura 2, y procediendo con una sucesión de operaciones a la formación de los laterales y de los extremos con pliegues de doble espesor, todo ello de manera que el recipiente salga terminado sin intervenciones manuales.

10 El objeto de la invención es el de permitir la construcción de una máquina automática del tipo indicado, formada por la combinación de una serie de grupos operantes oportunamente sincronizados entre sí, destinándose cada grupo a una de las fases de construcción, lo que permite la producción continua y rítmica de los recipientes.

15 Las figuras de las láminas adjuntas muestran las diversas partes componentes de manera esquemática y ejemplificativa, ilustrando la figura 1 la máquina en su conjunto, vista desde un lado.

20 En dicha figura 1 se representa un conjunto de la máquina, en el que se observan, en el punto 3, un sistema de movimiento intermitente en forma de cruz de malta accionado por un grupo motovariador continuo 4 (figura 3) con volante de regulación de velocidad 5; en el punto 6 se observa una catenaria doble con receptáculos de contención 7 articulados e intercambiables de acuerdo con los formatos, cuya catenaria es accionada por la cruz de malta 3 para efectuar desplazamientos o pasos P constantes en cada fase de trabajo.

25

30



402206

1

Sobre el árbol 8 del activador de la cruz de malta que efectúa las rotaciones de la máquina se disponen las levas 9 y los correspondientes microinterruptores 10 para el mando de todas las electroválvulas de accionamiento de los cilindros neumáticos distribuidos por toda la máquina, como se verá seguidamente.

5

Para una mejor comprensión de la descripción del funcionamiento, es conveniente dividir la máquina en los siguientes grupos, indicados en la figura 1, a saber:

10

- A) Grupo de almacenamiento
- B) Grupo de rodillos de empuje
- C) Grupo de tolva
- D) Grupo plegador lateral longitudinal
- E) Grupo plegador interno longitudinal
- F) Grupo plegador lateral transversal
- G) Grupo de plegadores internos transversales

15

En 11 (figura 2a) se representa una bandeja ya terminada.

20

En la figura 3a se ilustra el depósito de retirada de los cartones 1, provisto de barandas de guía 12 y de un tope de retención 13 con regulación micrométrica que permite el paso de los cartones uno a uno. Estos se apoyan por abajo sobre adecuados soportes reticulares 14 (figura 4) dispuestos alternativamente respecto a los dientes 15 formados sobre adecuadas barras 16 montadas sobre las cadenas 17. Cuando estas cadenas son puestas en movimiento mediante una transmisión de cadena 18 por la catenaria 6, los dientes 15, que sobresalen en una medida inferior al espesor del cartón a retirar, enganchan una hoja del mismo, dirigiéndola desde la parte inferior del

25

30

402206

28



1 depósito 1, en el sentido indicado por la flecha, hasta el  
tope 19, ayudado por los rodillos de empuje 20 que son  
puestos en rápida rotación por un motor autónomo 21. La  
hoja de cartón, sostenida centralmente también por guías  
5 laterales normales 22, al alcanzar el tope 19 excita al  
mismo tiempo el microinterruptor 23. En este momento, la  
catenaria 6 se halla en reposo y un receptáculo de contención  
7 se encuentra centrado sobre el eje de la tolva; la  
cadena 17, arrastrada por la catenaria 6, está igualmente  
10 detenida y preparada para la retirada de otro cartón.

La placa 24, controlada por el cilindro neumático  
25, una vez recibida la autorización de fin de recorrido  
del microinterruptor 23, desciende impulsando al  
cartón al interior de la tolva 26, hasta alcanzar el fondo  
15 del receptáculo de contención 7. Durante este descenso  
al interior de la tolva, la bandeja es plegada según las  
líneas de pliegue e incisión de la pieza recortada, asumiendo  
ya una forma de caja y manteniéndose así merced a  
la inserción en el receptáculo de contención 7 y a los  
20 bordes fijos de retención 27.

La tolva 26, dada su particular forma "abierta"  
para el paso de los bordes elevados del lado menor de la  
bandeja, permite un rápido cambio de formato, a diferencia  
de otros tipos similares.

25 En la siguiente fase, la bandeja es transferida  
sobre el eje de los grupos D-E (figura 4).

El grupo D, plegador lateral longitudinal, está  
doblemente constituido a ambos lados 5 (figura 5) y trabaja  
como sigue.

30 El cilindro 28 (figura 4) desplaza mediante la

402206



1 horquilla 29 y el árbol 30 a los plegadores 31 que, como  
se ve en la figura 5, son inicialmente elevados por cuan-  
to que el rodillo de la palanca 32, conectada a aquéllos,  
5 se apoya sobre la parte baja de la leva fija 34, atraída  
por el muelle 33. Sin embargo, al avanzar el rodillo de  
la palanca 32 se eleva sobre el perfil de la leva 34, ha-  
ciendo bajar al plegador 31; mientras que en la figura 5  
se observan los plegadores en la posición de reposo, en  
el lado opuesto se ven unos plegadores 31' que han comple-  
10 tado su operación.

Esta operación, como puede verse, se desarrolla  
con una acción combinada de empuje hacia adelante y de ro-  
tación de arriba a abajo. En este punto, mientras los ple-  
gadores se encuentran como se indica en 31', el grupo E,  
15 plegadores internos longitudinales, controlado por el ci-  
lindro neumático 35 (figura 5) y deslizable sobre las  
guías 36, desciende hasta la posición indicada en la figu-  
ra 6, plegando seguidamente los bordes 37, mientras los  
plegadores 31 y 31' vuelven a ocupar la posición de repo-  
so, según se observa en la figura 5. Como se expondrá lue-  
go claramente, los plegadores internos se extienden por  
20 efecto del cilindro neumático 38, permitiendo a los ple-  
gadores dobles 39 (figuras 4 a 6) efectuar un recorrido  
"x" que a su vez permite a las lengüetas de engaste 40  
25 (figura 2) entrar en sus respectivos alojamientos 41. Rea-  
lizada esta operación, que se desarrolla naturalmente du-  
rante la pausa concedida a la catenaria 6 por el mando  
en forma de cruz de malta, vuelven a entrar los plegado-  
res 39 y se eleva el grupo E dispuesto para recibir la  
30 siguiente bandeja.

402206

28



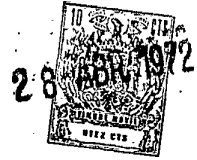
1 En la figura 7 se representa el mecanismo de  
mando adoptado en los grupos E-G. El cilindro neumático  
42, conectado a la tubería en espiral 43, acciona una cre-  
mallera 44 en cuyo extremo está fijado el plegador doble  
5 39 (figura 8) del grupo E o el plegador triple 45 del gru-  
po C. El movimiento de la cremallera 44 es duplicado me-  
diante el piñón doble 46 (figuras 7 y 8) sobre la crema-  
llera 47, en cuyo extremo inferior pueden fijarse la pieza  
39 ó la 45. Con este sistema, la acción del cilindro 42  
10 genera dos recorridos de expansión para pliegues internos  
iguales y simétricos. Es de destacar que, como se indica  
en las figuras 7 y 7a, los desplazamientos "y" hacia el  
exterior o interior permiten las necesarias variaciones  
de formato.

15 La figura 9 representa en planta la última fase  
de plegado, que se desarrolla como sigue.

Sobre los árboles 48, accionados por los cilin-  
dros 49 mediante las cremalleras 50 y los piñones 51 (fi-  
gura 10), se hallan fijados los plegadores giratorios 52  
20 que, como se ve en la figura 11, se disponen horizontal-  
mente en el momento de la llegada de la bandeja. Asimismo,  
el grupo G de plegadores internos está en posición eleva-  
da. En la figura 12, los plegadores 52 han girado 90°,  
iniciando el plegado en el interior de los bordes 53. En  
este punto todos los grupos F-E-G, que están unidos y co-  
nectados en un mismo bastidor (figura 11) que, controlado  
25 por el cilindro neumático 54 (figura 12), se desliza so-  
bre las guías 55 y 56 (figura 9), descienden, facilitando  
el completamiento del plegado de los bordes 53.

30 En la fase de paso de la figura 12 a la figura

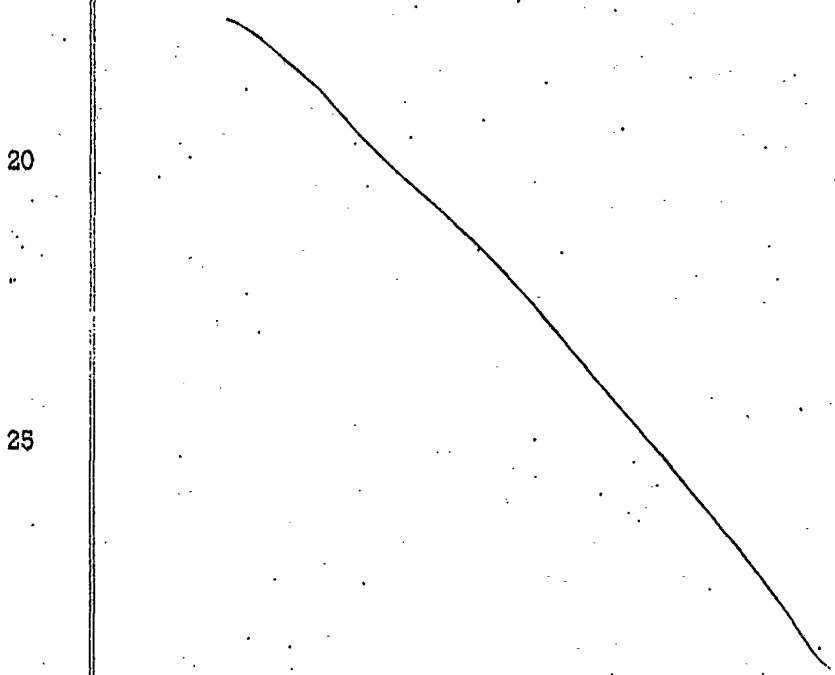
402206



1 13, los plegadores 52 han vuelto a penetrar en su posición  
inicial, mientras que los plegadores triples 45 han ahon-  
5 dado ulteriormente los bordes 53. En la figura 14 puede  
observarse que el grupo G, repitiendo la acción de expan-  
sión anteriormente descrita, introduce las lengüetas 57  
(figura 2) en sus correspondientes alojamientos 58 median-  
te los plegadores triples 45.

10 Luego vuelven a entrar los plegadores 45 y se  
eleva la otra cabeza que sostiene los grupos F-G para re-  
cibir una nueva bandeja, mientras la recién terminada se  
dirige hacia la salida de la máquina, insertándose sobre  
una cinta de recogida 59 (figura 1).

15 La presente invención, ilustrada y descrita a  
manera de ejemplo, debe entenderse extensible a las varian-  
tes accesorias que, como tales, entran en el ámbito de  
aquella.



20  
25  
30

402206



REIVINDICACIONES

1

1. Máquina formadora de recipientes, bandejas y similares, que comprende medios de retirada de hojas de cartón recortado de un depósito, medios para introducir dichas hojas una a una en una tolva formadora de los bordes, medios para el plegado de dichos bordes hacia el interior duplicando el espesor del cartón, y medios para comprimir en el interior dichos pliegues con ajuste permanente del recipiente.

5

10

2. Máquina formadora de recipientes según la reivindicación 1, en la que una cadena aplicada a un movimiento mediante una cruz de malta acciona órganos de enganche, retirando cada cartón individual de la base de dicho depósito y transportándolo mediante rodillos a la entrada de la referida tolva.

15

3. Máquina formadora de recipientes según las reivindicaciones 1 y 2, en la que la cadena aplicada a dicho movimiento sostiene una serie de receptáculos de contención, cada uno de ellos dotado de paredes variables, como la tolva, para las variaciones del formato del recipiente.

20

4. Máquina formadora de recipientes según las reivindicaciones 1 a 3, en la que los medios de plegado de los bordes laterales longitudinales comprenden un equipo móvil controlado por un émbolo, con movimiento compuesto de arriba a abajo.

25

5. Máquina formadora de recipientes según las reivindicaciones 1 a 4, en la que los medios de plegado de los bordes internos comprenden un cilindro con un émbolo que acciona a una doble cremallera dotada de una disposi-

30

*me*

402206



1

ción angular de las cabezas de expansión del interior al exterior.

5

6. Máquina formadora de recipientes según las reivindicaciones 1 a 5, en la que los medios de plegado transversal comprenden un mando de un dispositivo de cremallera que acciona a unos plegadores giratorios.

10

7. Máquina formadora de recipientes según las reivindicaciones 1 a 6, en la que todos los movimientos correspondientes a las diversas fases operativas tienen lugar después de la intervención de medios eléctricos de control de cada fase individual.

15

8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: MAQUINA FORMADORA DE RECIPIENTES, BANDEJAS Y SIMILARES.

20

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de nueve páginas mecanografiadas., y dibujos adjunto.s.

Madrid, 28 de Abril de 1.972

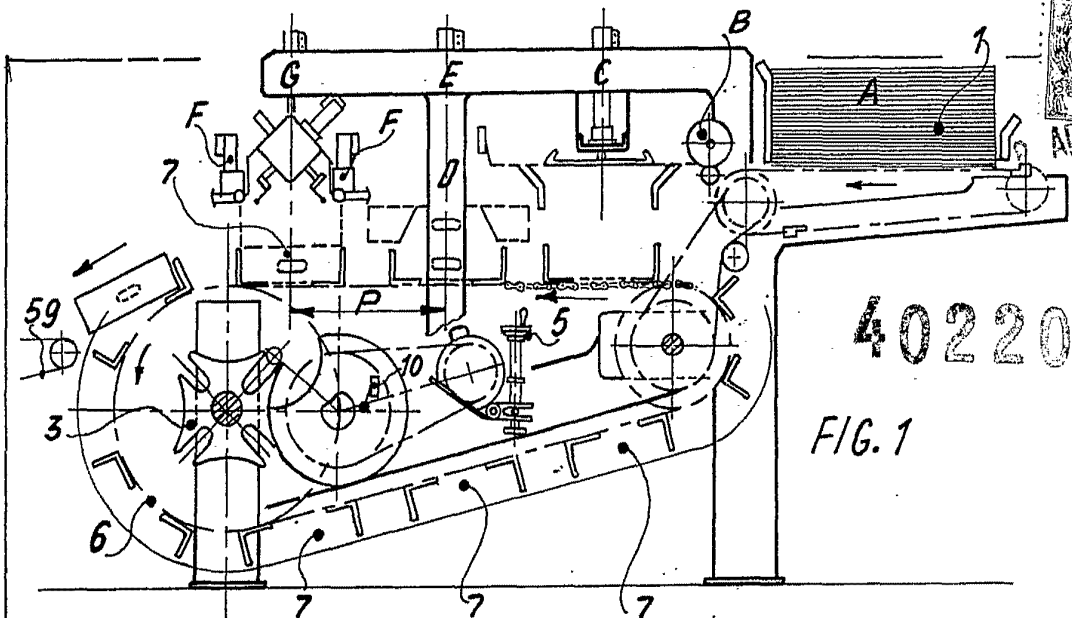
BERNARDO UNGRIA

P.P.

25

*mte*

30



402206

FIG. 1

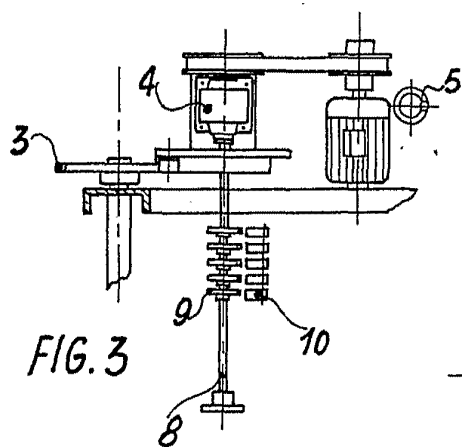


FIG. 3

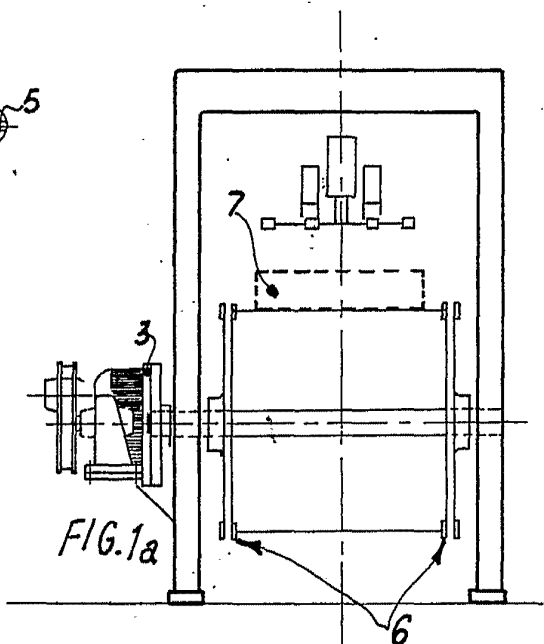


FIG. 1a

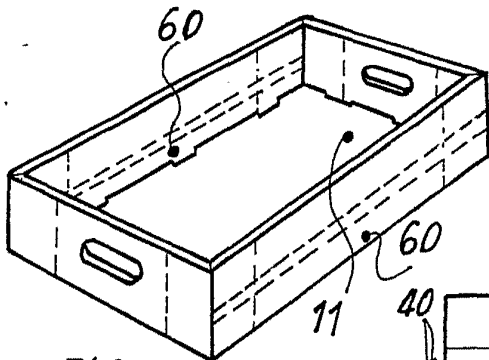


FIG. 2a

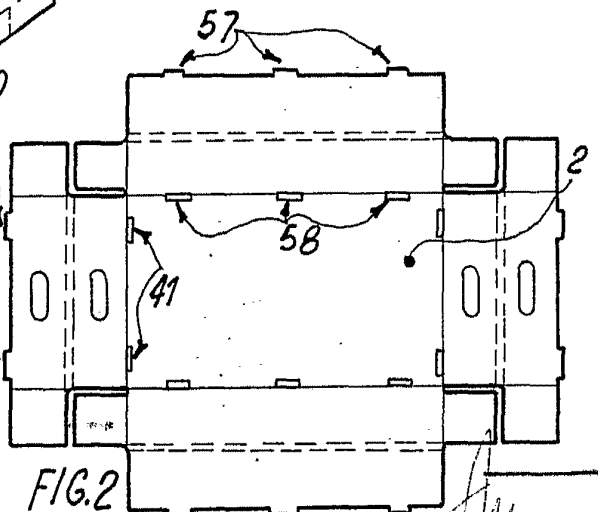
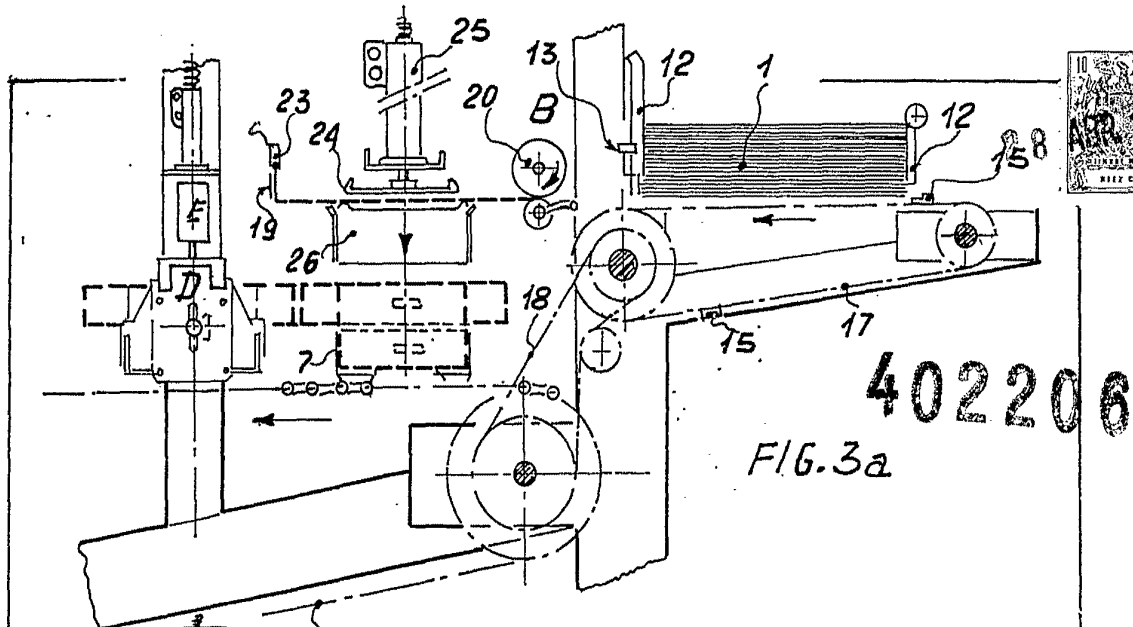


FIG. 2

BOCETO DE FIG. 1 y 2  
WAB/10, 28 de Abril de 1972

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



402206  
FIG. 3a

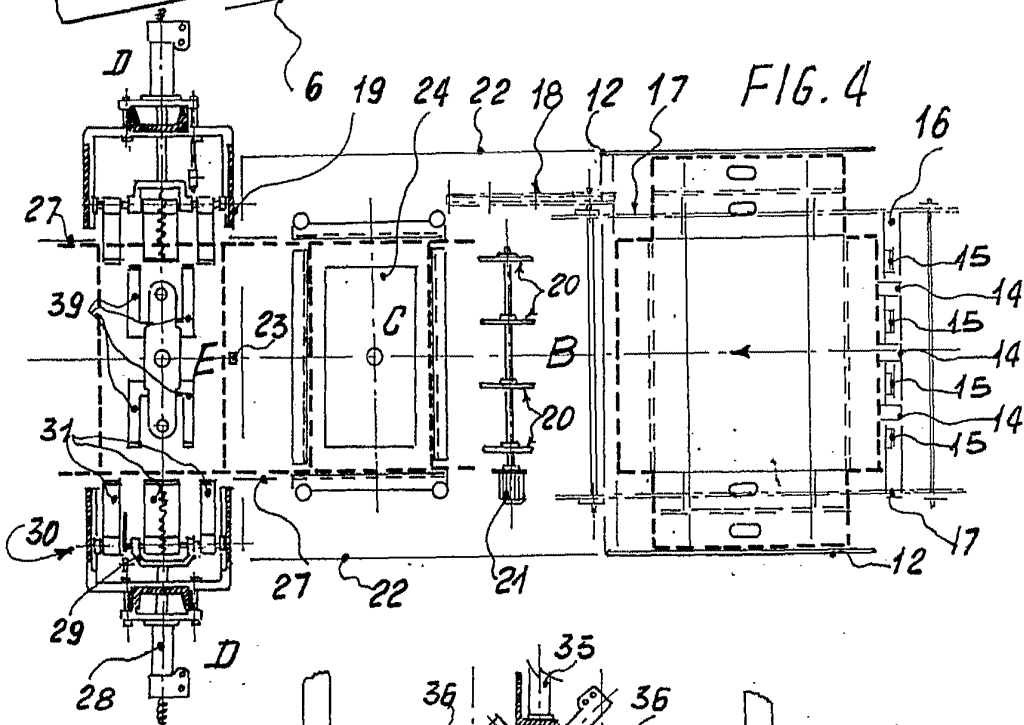


FIG. 4

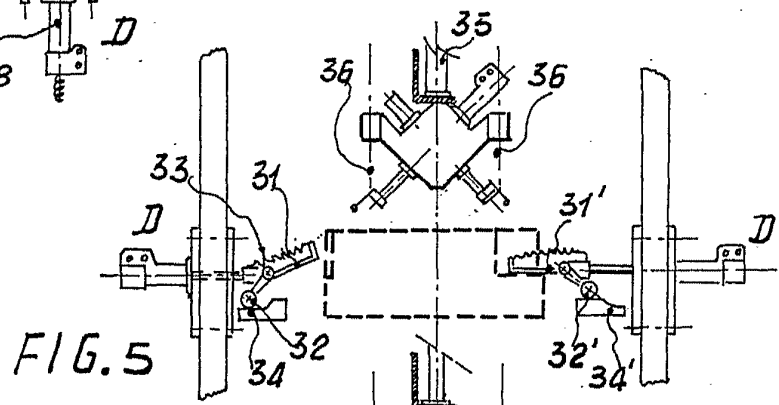


FIG. 5

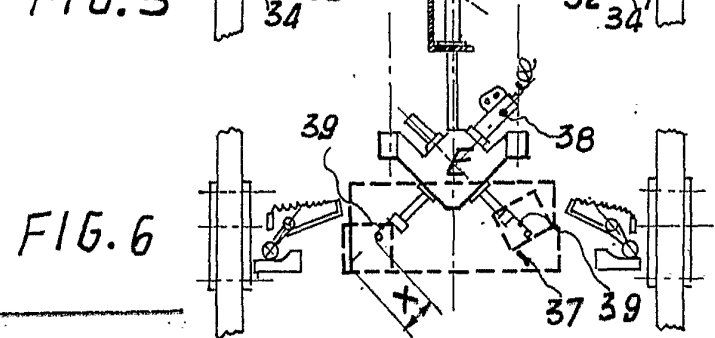
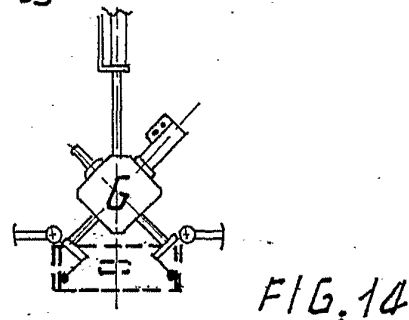
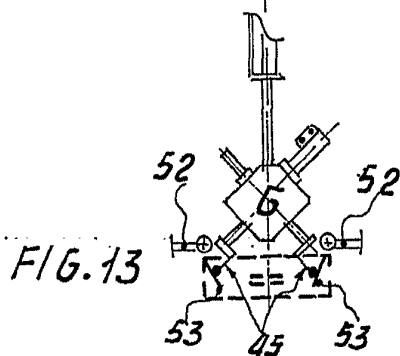
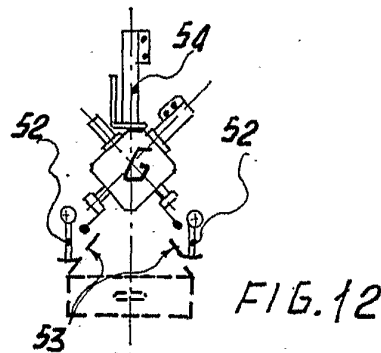
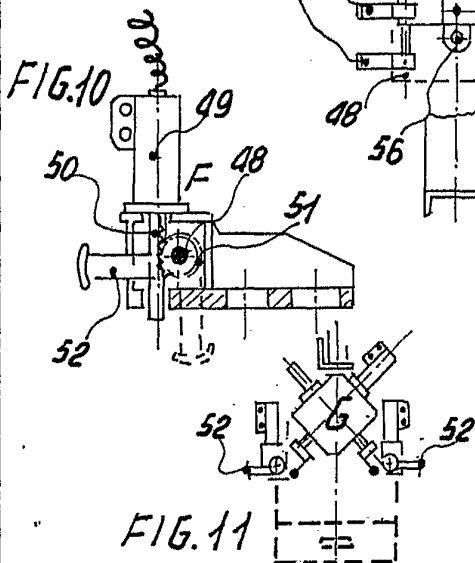
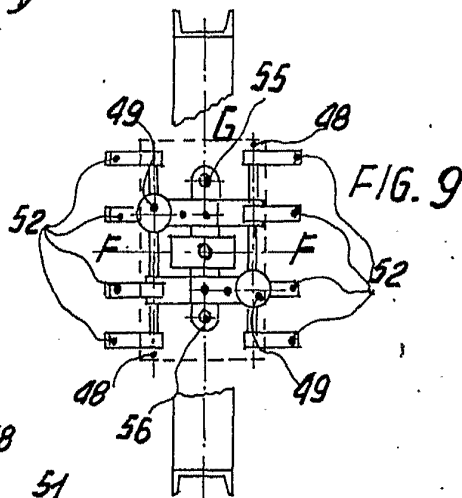
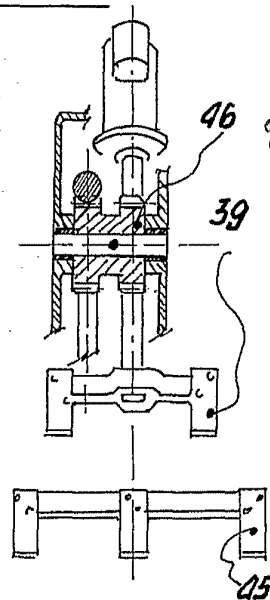
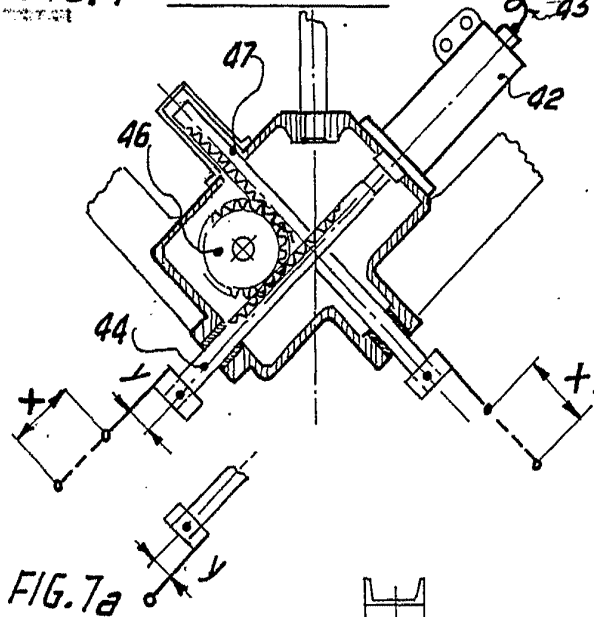


FIG. 6

Madrid, 28 de Abril de 1972  
 BERNARDO UNGER

FIG. 7



ESPANA. MADRID, 28 DE ABRIL DE 1972  
 BERNARDO UYERBA  
 P. P.