

431372

PATENTE DE INVENCION

0900/B643.12E.147

431372

Int. Cl. B 65 H

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en dispositivos de apilamiento automático de cajas plegadas.

..=..=..=..=..=.

Solicitantes. BOBST & FILS, S.A., entidad suiza, residente en Route de Reneens, CH 1008 PRILLY, Suiza.

..=..=..=..=..=.

La presente invención tiene por objeto un dispositivo de apilamiento de cajas plegadas a la salida de la estación de recepción por ejemplo de una máquina plegadora-pegadora.

5. Ciertos tipos de cajas plegadas, obtenidas en

- la estación de recepción de una máquina plegadora-pegadora, presentan generalmente una sección longitudinal de forma sensiblemente trapezoidal; este es el caso particular de las cajas llamadas "cajas de fondo automático". En efecto, debido
5. a la concepción de éste tipo de cajas, el lugar donde se encuentra el fondo de la caja presentará, cuando ésta se pliegue en plano, cinco gruesos de cartón, mientras que el lugar donde se encuentra la parte superior de la caja no presentará más que dos.
10. Por esta razón, cuando se apilan estas cajas, con miras a su manipulación o su almacenamiento, la pila que se forma tendrá tendencia a volcarse si todos los paquetes de cajas se amontonan en un sentido idéntico.
- Una solución utilizada por las personas que trabajan
15. con una plegadora-pegadora consiste en dar vueltas manualmente a los diferentes paquetes de cajas, de modo que éstos quedan colocados boca abajo, tal y como se amontonarían, por ejemplo, clasificadores de anillas.
- Las plegadoras-pegadoras son máquinas que trabajan a
20. un ritmo rápido, por lo que se hace muy difícil realizar manualmente esta inversión sin reducir la velocidad de producción de la máquina. Se representa mejor este aspecto del problema si se considera que los formatos de las cajas plegadas puedan ser importantes y que, por ello, los paquetes son pesados y difíciles de manejar.
25. La finalidad de la presente invención es pues la de realizar un dispositivo de apilamiento automático de cajas plegadas que no disminuya el ritmo de producción de la plegadora-pegadora, al tiempo que forme pilas o montones que presenten una sección de forma sensiblemente rectangular.
- 30.

- Este dispositivo se caracteriza por el hecho de que comprende por lo menos dos estaciones que reciben las cajas plegadas para disponerlas en paquetes, estando estas estaciones situadas en dos planos diferentes, medios de inversión del paquete formado en una de las estaciones, los cuales medios giran sobre un eje de modo que llevan al citado paquete del paquete formado en la otra estación, medios de apoyo que presionan el paquete de cajas plegadas en el curso de una parte de su trayectoria de inversión, para mantenerlo compacto, medios de guía del paquete, destinados a contenerlo en el curso de su desplazamiento y medios de evacuación de las pilas formadas de por lo menos dos paquetes de cajas plegadas colocadas boca abajo, realizándose el accionamiento de los medios de inversión de manera que la llegada de las cajas a sus estaciones respectivas sea continua.
- 5.
- 10.
- 15.

El dibujo adjunto representa, a título de ejemplo, una forma de ejecución de un dispositivo de apilamiento según la invención.

- 20.
- La figura 1 es una vista esquemática de perfil de un dispositivo de apilamiento.

La figura 2 es una vista superior de la primera estación de apilamiento de las cajas plegadas.

La figura 3 es una vista en sección según III-III de la figura 2, y

- 25.
- La figura 4 representa un esquema que ilustra el ciclo de trabajo del dispositivo.

- 30.
- La figura 1 es una vista esquemática de perfil de un dispositivo de apilamiento alimentado por transportadores de correa. Las cajas 1 plegadas salen de la recepción 2 de la plegadora-pegadora. A continuación son tomadas por un transportador móvil 3 que las entrega alternativamente a los trans

portadores inferior 4 y superior 5. El transportador móvil 3 está construido de tal modo que puede ocupar sucesivamente las posiciones 6 y 6'. El desplazamiento del transportador móvil 3 de la posición 6 (representada en trazos continuos) a la posición 6' (representada en trazos mixtos), es accionado por el dispositivo de cómputo 7 de las cajas plegadas 1. En efecto, cuando el número de cajas plegadas 1 deseado ha sido alcanzado, el dispositivo de cómputo 7 acciona por intermedio de una transmisión neumática (no representada), el cambio de posición del transportador móvil 3. En posición 6, el transportador móvil 3 alimenta en cajas plegadas 1 al transportador superior 5. El transportador superior 5 conduce las cajas plegadas 1 hasta la estación 8 en la cual van a apilarse las cajas plegadas 1 y a formar un primer paquete 9. En posición 6' el transportador móvil 3 alimenta en cajas plegadas 1 al transportador inferior 4. El transportador inferior 4 conduce a continuación las cajas plegadas 1 hasta la estación 10 donde van a apilarse las mismas y formar un segundo paquete 11. La estación 8 se compone de una reja 12 formada por elementos 13 regulables en anchura según el formato de las cajas plegadas 1 (vease figura 2). Dispuesto paralelamente sobre los lados exteriores de la reja 12, un soporte de inversión 14 que gira en torno al eje 26 evacua el paquete 9 según el sentido de las flechas 15, de manera que va a depositarlo, vuelto en 180° a la estación 10 donde un paquete 11 habrá sido previamente formado. La pila 23 así formada presentará una sección prácticamente rectangular, ya que uno de los paquetes estará invertido respecto al otro. Para efectuar la inversión del paquete 9, es necesario prever una guía interior 16 de forma aproximadamente circular, centrada sobre el eje de giro 26, y que ponga en comunicación las estaciones 8 y 10. Una parte

de la guía interior 16 servirá de tope delantero a las cajas plegadas 1 que van a apilarse en la estación 8. Una guía exterior 17, realizada en una materia que se deja deformar fácilmente para su adaptación a los formatos de los paquetes, mantiene el paquete 9 en el curso de su inversión. Una parte de la guía exterior 17 sirve de tope delantero a las cajas plegadas 1 que van a apilarse en la estación 10. Para asegurar la compacidad del paquete 9 en el curso de su desplazamiento una palanca de apoyo 18 lo presiona en aproximadamente 150° de su trayecto. La palanca de apoyo 18 es detenida a cierta distancia del paquete 9 por un tope regulable 19 de modo que permite el apilamiento de las cajas plegadas 1. Al final de la carrera de inversión, el paquete 9 escapa a la sección de la palanca de apoyo 18 y cae por su propio peso en la estación 10. La palanca de apoyo 18 presiona el paquete 9 bajo la acción de un resorte 41 y gira en torno al punto 20. El punto de giro 20 de la palanca 18 está situado excéntricamente y detrás del punto de giro 26 del soporte de inversión 14, de modo que el extremo de la palanca 18 se desplaza progresivamente hacia el borde del paquete 9 en el curso de su inversión para liberar al paquete 9 al que se ha dado vuelta y regresar a su posición inicial bajo el efecto de su resorte 41. La estación 10 está situada dentro de los medios de evacuación 21 que se componen de un tapiz 22. Los medios de evacuación 21 son accionados periódicamente cada vez que una pila 23 formada por dos paquetes 9 y 11 colocados boca abajo ha quedado constituida.

La figura 2 es una vista superior de la primera estación de apilamiento de las cajas plegadas 1 llevadas por el transportador superior 5. Las cajas plegadas 1 (representadas

5. en trzos mixtos) se apilan sobre la reja 12 formada por los elementos 13 regulables en anchura a lo largo de los ejes 24 fijados en los bastidores 25 y 26. El soporte de inversión 14 está compuesto por dos brazos 28 y 29 fijados al árbol 27 por medio de los soportes 30 y 31. Estos dos brazos 28 y 29 son también desplazables transversalmente, para adaptarse al formato de las cajas plegadas 1. Las cajas plegadas 1 van a topar contra la parte inferior de la guía interior 16 y quedan sujetas lateralmente por los brazos 28 y 29 del soporte de inversión 14.

10.

15. La figura 3 es una vista en sección según III-III de la figura 2 en la cual se ha representado el brazo 28 del soporte de inversión 14. Existe un bloque 32 que contiene una cavidad cilíndrica 33, el cual está fijado por medio de tornillos 34 a la parte inferior del brazo 28. Una espiga 35 destinada al arrastre del paquete 9 corre dentro de la cavidad 33. El desplazamiento de la espiga 35 es accionado por un pistón neumático 36 fijado contra la pared 37 del brazo 28 por medio de la escuadra 38 y de los tornillos 39. El elemento 13 de la reja 12 es bloqueado en posición a lo largo del eje 24 por medio del tornillo 40.

20.

25. La figura 4 representa un esquema que ilustra el ciclo de trabajo del dispositivo de apilamiento. Este esquema lleva en abscisa el tiempo t y en coordenada el número de cajas N . Comprende cuatro ciclos I a IV que corresponden respectivamente, el ciclo I a la formación del paquete 9 en la estación 8, el ciclo II a la formación del paquete II en la estación 10, el ciclo III al movimiento del soporte de inversión 14 y el ciclo IV al movimiento de los medios de evacuación 21.

30.

La operación empieza por el apilamiento de cierto número de cajas plegadas 1 en la estación 8; una vez que este número de cajas plegadas 1 ha sido cubierto, el transportador móvil 3 cambia de posición, de manera que las cajas plegadas 1 irán a apilarse a la estación 10. Aproximadamente 0,5 segundos después de éste cambio de posición del transportador móvil 3, empieza la inversión del paquete 9. Esta inversión se efectúa de manera continua durante el tiempo de formación de la pila 11 en la estación 10, lo que hace que habiendo empezado con aproximadamente 0,5 segundos de retraso terminará después de que la pila 11 se haya formado. Sin embargo, tan pronto como ha terminado la formación de la pila 11, es accionado el transportador móvil 3 de modo que alimente a la estación 8. Habiendo terminado su carrera el soporte de inversión 14, un dispositivo electro-neumático (no representado) va a accionar la retirada de las espigas 35 de modo que la carrera de retorno del soporte de inversión 14 puede efectuarse independientemente de la carga de la estación 8. Como el soporte de inversión 14 habrá vuelto a su posición inicial, las espigas 35 avanzarán de nuevo para permitir el arrastre del paquete siguiente. Un poco después del final de la carrera del soporte de inversión 14, será accionado el tapiz de evacuación 22, de modo que se termine la evacuación de la pila 23 antes del final de la formación de un nuevo paquete en la estación 8.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son sus

- ceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Suiza con el número 15 034/73 de 25 de octubre de 1.973, acciéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE APILAMIENTO AUTOMATICO DE CAJAS PLEGADAS, caracterizándose por lo siguiente:
- 5.
 10. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de apilamiento automático de cajas plegadas, a la salida de la estación de recepción de una máquina plegadora-pegadora, por ejemplo, que comprende unos transportadores que entregan alternativamente
 15. las cajas plegadas, y después contadas, en dos planos diferentes, caracterizados porque se constituye cada dispositivo por lo menos dos estaciones que reciben las cajas plegadas para disponerlas en paquete, estando estas estaciones situadas en dos planos diferentes; medios de inversión del paquete formado
 20. en una de las estaciones, cuyos medios giran en torno a un eje de modo que llevan al paquete por encima del paquete formado en la otra estación; medios de apoyo que presionan el paquete de cajas plegadas en el curso de una parte de su trayectoria de inversión, para mantenerlo compacto; medios
 25. de guía del paquete destinados a contenerlo en el curso de su desplazamiento y medios de evacuación de las pilas formadas, de por lo menos dos paquetes de cajas plegadas situadas boca abajo, realizándose el accionamiento de la inversión de modo que la llegada de las cajas a sus estaciones respectivas
 30. sea continua.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dota de medios de inversión que giran en torno a un eje horizontal situado perpendicular al sentido del paso de las cajas plegadas por el dispositivo de apilamiento.

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de apoyo que presionan el paquete de cajas plegadas, se constituyen por una palanca de apoyo que coopera con un resorte.

10. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizados porque la palanca de apoyo efectúa una rotación de 150° .

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de guía del paquete se constituyen por una parte, por una guía interior, y por otra parte, por una guía exterior.

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizados porque la guía interior tiene forma de aro, de configuración sensiblemente circular, centrado aproximadamente sobre el eje de giro de los medios de inversión.

20. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizados porque la guía exterior se constituye de una materia fácilmente deformable, para poder adaptarse al formato de los paquetes.

25. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de evacuación se constituyen por un tapiz accionado secuencialmente.

9.- Perfeccionamientos en dispositivos de apilamiento automático de cajas plegadas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de diez hojas, escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid, 25 OCT. 1974

J. BOBST & FILS.S.A.

J. GOMEZ ACEBO Y GIBET
Por el Firmador L. Gasta Fernández



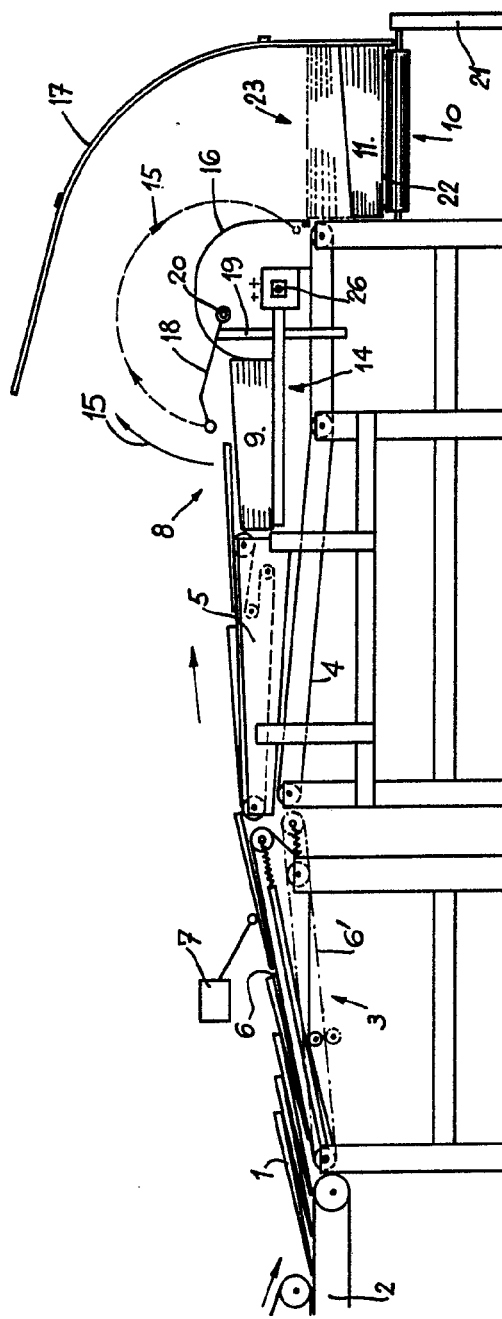


FIG. 1

Madrid 30 de Mayo de 1974
J. Bobst & Fils, S.A.

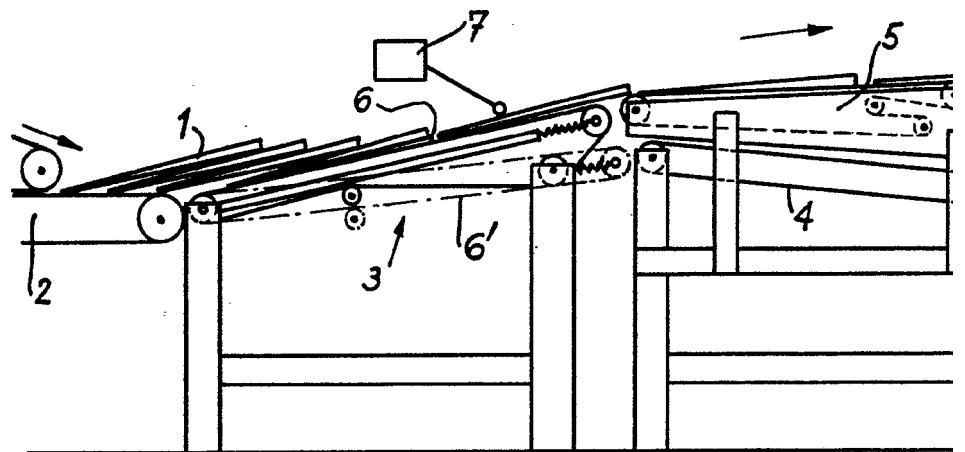
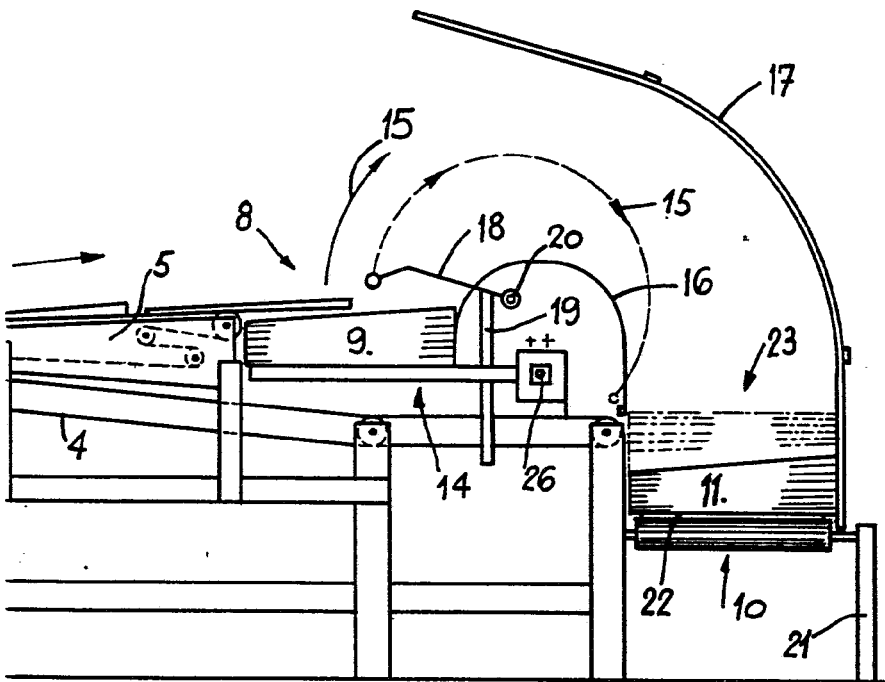


FIG. 1



EXAMEN
VARIANTE

FIG. 1

Madrid 25 OCT 1974

[Handwritten signature]

FIG.2

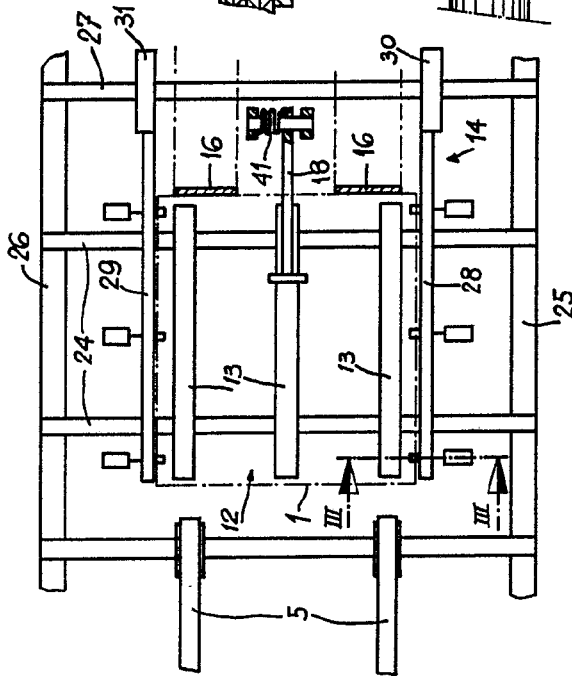
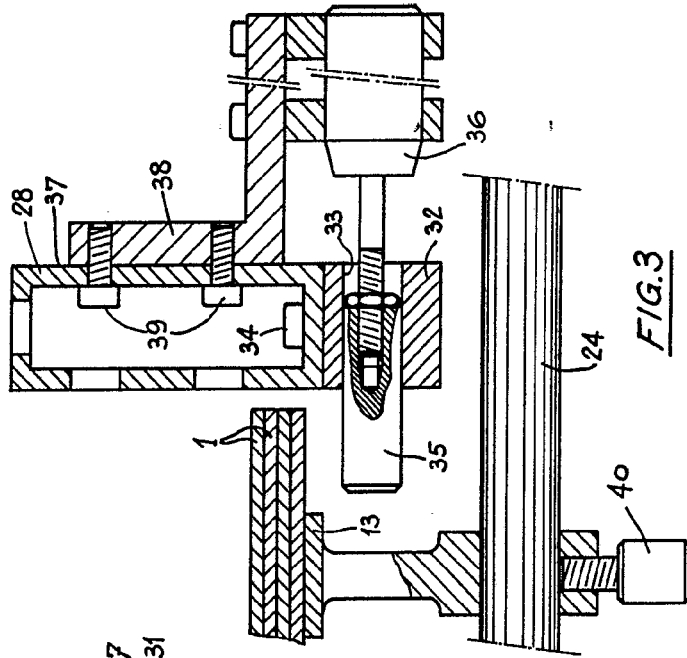


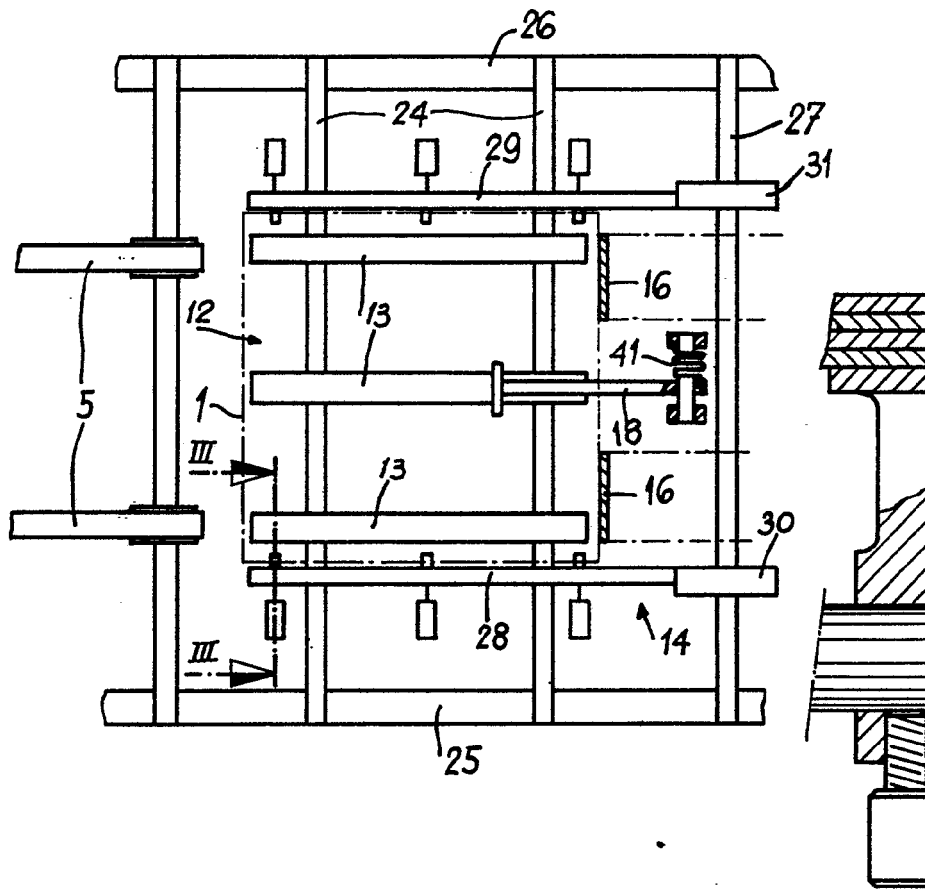
FIG.3



25 OCT 1974

Handwritten signature or initials

FIG. 2



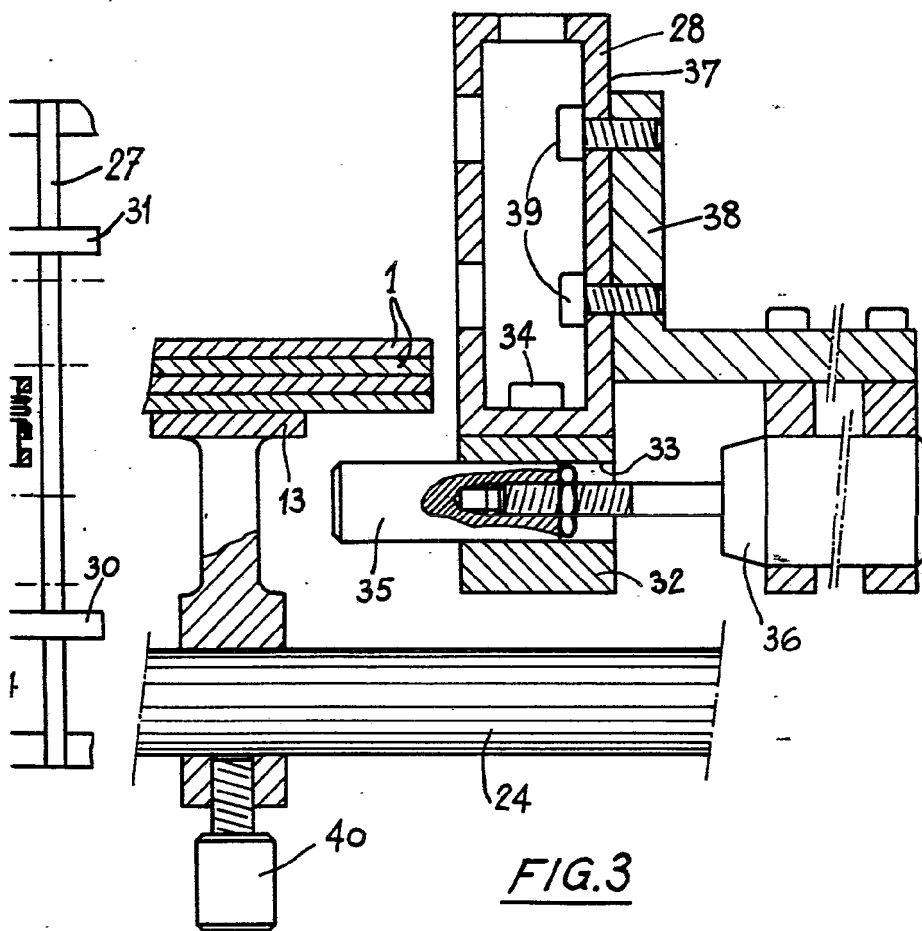


FIG. 3

25 OCT. 1974

Maquina

[Handwritten signature]

FIG. 4

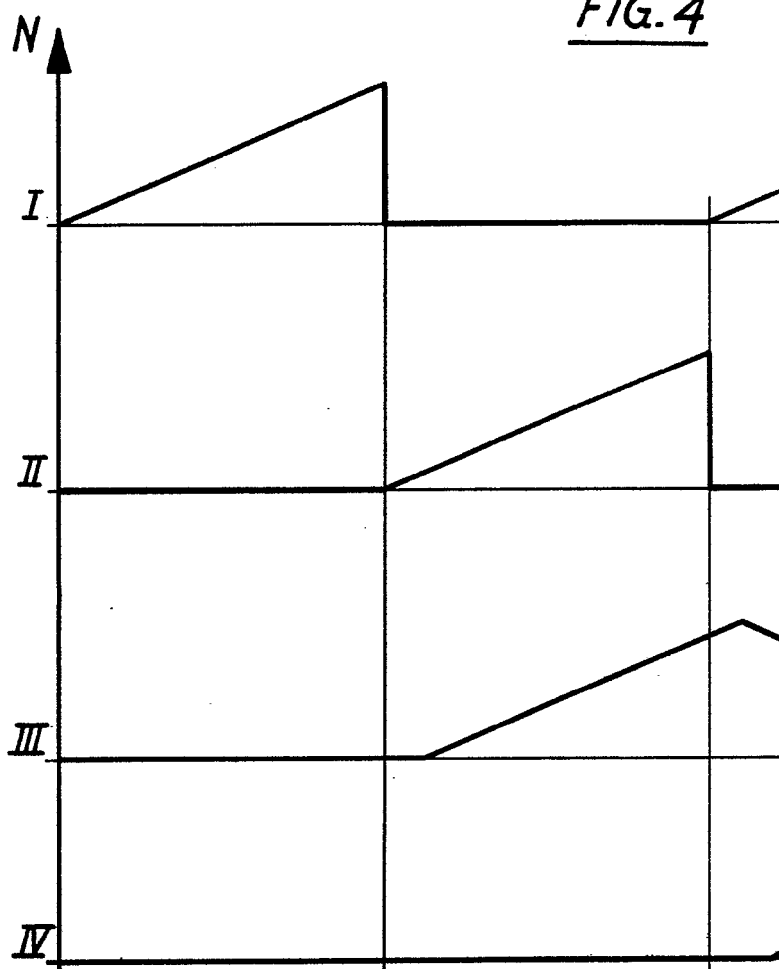
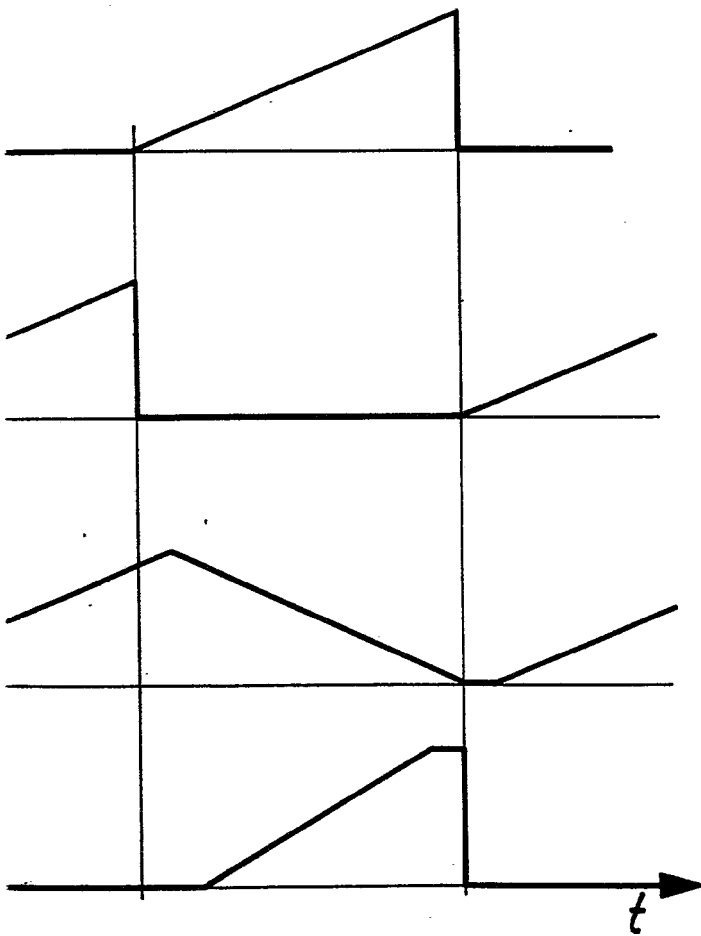


FIG. 4



Mag. 25 OCT 1953

[Handwritten signature]