



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 075 651**

(21) Número de solicitud: **U 201100647**

(51) Int. Cl.:

B31B 1/02 (2006.01)

B31B 1/78 (2006.01)

B31B 1/90 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **15.07.2011**

(71) Solicitante/s: **José Antonio Azpeitia Proaño**
c/ Guetaria, nº 15
20005 San Sebastian-Donostia, Gipuzkoa, ES

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.11.2011**

(72) Inventor/es: **Azpeitia Proaño, José Antonio**

(74) Agente: **Rodríguez-Rivas Villegas, Paloma**

(54) Título: **Máquina para fabricar e insertar bolsas de plástico en el interior de cajas de cartón.**

ES 1 075 651 U

DESCRIPCIÓN

Máquina para fabricar e insertar bolsas de plástico en el interior de cajas de cartón.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una máquina que ha sido especialmente concebida para fabricar bolsas de plástico, a partir de una banda tubular continua, y a introducir dichas bolsas en el interior de respectivas cajas de cartón, constituyendo una especie de forro interior de las mismas, que afecta también a sus solapas de cierre, de manera que el producto que posteriormente ha de albergarse en el interior de dicha caja queda totalmente aislado del cartón, entrando exclusivamente en contacto con el plástico, que lo protege debidamente.

Tal es el caso, por ejemplo, de productos alimenticios que se comercializan en el interior de cajas de cartón y que deben quedar aislados de dicha caja mediante una bolsa de naturaleza plástica, tal como plástico alimentario.

El objeto de la invención es conseguir un notable abaratamiento de costos para la obtención del producto final, la caja de cartón con su bolsa de plástico implantada y fijada en su interior.

Antecedentes de la invención

En el ámbito de aplicación práctica de la invención se utilizan cajas de cartón cerradas por su fondo y cuya embocadura se prolonga en solapas de cierre, abatibles, que finalmente se cierran también, generalmente con una cinta adhesiva. Es conocida también la utilización de bolsas de plástico que, con unas dimensiones apropiadas, se introducen en el interior de la caja abierta, sobreponiendo la embocadura de la misma.

Para ello se utilizan bolsas previamente confeccionadas, que en ocasiones se introducen de forma manual en el seno de la caja de cartón, existiendo no obstante máquinas que realizan esta operación, pero que, como acaba de decirse, requieren de bolsas previamente confeccionadas.

Esto supone una problemática con una doble vertiente, por un lado crea una dependencia del fabricante de bolsas, y por otro lado el coste de la bolsa es notablemente superior al costo que tendría si la propia máquina de introducción de las bolsas fuese también capaz de confeccionar las mismas.

Descripción de la invención

La máquina que la invención propone realiza las dos funciones anteriormente citadas, es decir fabrica la bolsa a partir de una bobina tubular continua, e introduce a continuación sin solución de continuidad dicha bolsa en el interior de la correspondiente caja, dejando la embocadura de la bolsa perfectamente fijada a la embocadura de la caja abierta.

Para ello y de forma más concreta la máquina que la invención propone está constituida a partir de un bastidor que se cierra o cubre mediante la correspondiente carcasa, bastidor que a nivel frontal e inferior incorpora una pareja de rodillos motrices para apoyo de la bobina de film y desenrollamiento del mismo. Una serie de rodillos canalizan el film a nivel inferior y hacia la zona posterior de la máquina, pasando bajo el transportador de rodillos que alimenta las cajas de cartón, para ascender seguidamente en correspondencia con su pared posterior y sufriendo una nueva inflexión, ahora hacia delante, alcanzando un mecanismo de corte y soldadura, desplazable horizontalmente

con el concurso de un cilindro empujador, a la vez que un segundo cilindro, de corte, activa la correspondiente cuchilla. En cada ciclo operativo de la máquina el sistema de soldadura cierra el fondo de la correspondiente bolsa, mientras que el sistema de corte la independiza de la bolsa siguiente.

En esta misma zona superior un grupo de cuatro ventosas, acopladas a un sistema de vacío, se encarga de fijar la bolsa a nivel de la embocadura de la misma, siendo dos de estas ventosas desplazables con la colaboración de un servomotor y dos bandas de transporte, hasta una situación límite de apertura de la bolsa en la que cuatro palas, basculantes 90°, sujetan la bolsa por la parte interior de la misma, tensándola para cubrir con seguridad el perímetro exterior de la caja.

Este conjunto de apertura de la bolsa es desplazable verticalmente sobre una guía asimismo vertical, con la colaboración de un mecanismo de accionamiento vertical en el que participa igualmente un grupo motriz mediante una correa dentada y con el concurso de una pareja de poleas extremas, de manera que la bolsa se introduce en esta maniobra de descenso en el interior de la caja, a la vez que las palas de introducción sobreponen sustancialmente el nivel en altura correspondiente a la embocadura de la caja con sus aletas abiertas.

De acuerdo con otra de las características de la invención, se ha previsto que en el grupo de rodillos para la canalización del film participe un rodillo tensor, situado en la parte trasera de la máquina, que mantiene una determinada longitud del film en espera, actuando como "depósito" para evitar tensiones indeseadas en la maniobra de suministro de film tubular.

Tal como anteriormente se ha dicho, el cierre del fondo de cada bolsa se consigue mediante dos mordazas, recubiertas de silicona y accionadas automáticamente por un cilindro empujador, estando dichas mordazas debidamente calefactadas para provocar, conjuntamente con la presión del cilindro, la soldadura del film.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en alzado frontal del bastidor de la máquina, sobre el que, para una mayor claridad, tan solo se ha representado el conjunto portabobinas y los medios de canalización del film.

La figura 2.- Muestra una vista en alzado lateral del conjunto representado en la figura anterior.

La figura 3.- Muestra una vista en planta del mismo conjunto.

Las figuras 4, 5 y 6.- Muestran, respectivamente, una vista en alzado frontal, un perfil y una vista en planta, del mecanismo de corte y soldadura.

Las figuras 7, 8 y 9.- Muestran a su vez una vista frontal, un alzado y una planta del mecanismo transportador y del dispositivo de apertura de las bolsas.

Las figuras 10, 11 y 12.- Muestran igualmente un alzado frontal, un perfil y una planta, ahora del conjunto de elevación.

Las figuras 13, 14 y 15.- Muestran, finalmente,

vistas en alzado frontal, en perfil y en planta del mecanismo de accionamiento vertical.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas y en particular de las figuras 1 a 3, puede observarse como la máquina que la invención propone está constituida a partir de un bastidor (1), de contorno generalmente prismático rectangular, cuyos mecanismos interiores quedan mayoritariamente ocultos por una carcasa, en la que lógicamente se establece una abertura lateral para acceso de las cajas de cartón, no representadas en los dibujos, y para salida de las mismas una vez que han recibido la correspondiente bolsa, cajas que atraviesan la máquina arrastradas intermitentemente por un transportador de rodillos.

En la parte anterior de la máquina y a nivel inferior, se establece una pareja de rodillos (2) que constituyen el asiento para una bobina de film, estando estos rodillos (2) movilizados por un servomotor (3), con el concurso de controladores temporizados, de manera que la máquina efectúa automáticamente la alimentación de la longitud de film necesaria para cubrir el interior de la caja y dejar dispuesto el film mediante un cierre cubriendo la solapa superior de dicha caja.

Esta disposición de la bobina, en la zona antero-inferior del bastidor, minimiza la ocupación de espacio por parte de la misma y ofrece una mayor ergonomía a la hora de efectuar los cambios de la repetidamente citada bobina.

El film se dirige hacia la zona posterior de la máquina, a este nivel inferior, enhebrado en una pareja de rodillos (4 y 5), como también se observa en la figura 2, para suministrarlo seguidamente a un rodillo tensor (6), situado en la parte trasera de la máquina y soportado por un montante vertical (7) del bastidor (1); rodillo tensor (6) que, como anteriormente se ha dicho, ofrece la función de depósito para asegurar unas óptimas condiciones de suministro de film al grupo de soldadura a través de un rodillo de inflexión (8) y un segundo rodillo guía (9).

El grupo de corte y soldadura (10), representado en detalle en las figuras 4 a 6, está constituido mediante una mordaza (12) accionada por un cilindro empujador o cilindro de cierre (13), mientras que el grupo de corte está constituido por una cuchilla dentada (14), de acero templado, accionada por un cilindro neumático (15), de manera que simultáneamente al cierre por soldadura del fondo de cada bolsa, se consigue la independización por corte entre bolsas.

Las bolsas así conformadas son suministradas a un dispositivo para apertura de las mismas, mostrado en detalle en las figuras 7 a 9, cuenta con un sopor-

te transversal y fijo (33) del que emergen dos brazos paralelos (16) sobre cada uno de los cuales es desplazable una banda trasportadora (17) montada sobre poleas extremas (18) y accionadas simultáneamente por un servomotor (19), teniendo estas bandas trasportadoras la función de separar dos ventosas (20) fijas al soporte (33), y otras dos ventosas (21) asociadas a las bandas trasportadoras (17), de manera que la bolsa que llega aplanada a este mecanismo de apertura, se abre determinando una embocadura rectangular.

Paralelamente a cada brazo (16) se sitúa otro brazo (22) capacitado para girar en un ángulo de 90° accionado por otro motor (23), de manera que una pareja de palas (24) asociadas a cada brazo (22), son susceptibles de adoptar una disposición horizontal y superior, durante la maniobra de apertura de la bolsa, y bascular seguidamente hacia abajo, una vez que ésta está abierta, fijándola convenientemente. Cabe señalar en este sentido que una de las palas (24) de cada brazo (22) cuenta con medios de regulación posicional para adecuar el distanciamiento entre palas a las dimensiones de la bolsa.

Este conjunto de apertura de la bolsa representado en las figuras 7 a 9 es susceptible de desplazarse verticalmente, para introducción de la bolsa en el interior de la caja, con la colaboración de una pareja de guías verticales (25), arrastrado en uno u otro sentido por un motor reductor (26), tal como se observa en las figuras 10 a 12, motor implantado sobre el bastidor (1), motor que a través de una correa (27), dentada, transmite el movimiento a un eje (28) sobre el que está montada una segunda polea (29) que transmite el movimiento a una segunda correa dentada (30) que desciende verticalmente hasta la complementaria polea (31), convenientemente montada sobre un travesaño inferior (32) del bastidor (1), como resulta evidente de la visión conjunta de las figuras 10 a 15.

A esta correa (30) es solidario el soporte (33) de los mecanismos de apertura de la bolsa, de manera que el motor reductor (26) provoca los desplazamientos ascendente y descendente del trasportador representado en las figuras 7 a 9.

Así pues, la máquina confecciona las bolsas, las abre, las introduce en las correspondientes cajas, y las fija a las embocaduras de estas últimas, suministrando cajas con su embocadura perfectamente estabilizada por la bolsa de plástico y cubiertas por ésta última, capaces de recibir el producto de que se trate, permitiendo un posterior y fácil desacoplamiento de la embocadura de la bolsa para proceder al cierre de la misma, previamente al cierre de la complementaria caja.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para fabricar e insertar bolsas de plástico en el interior de cajas de cartón, a la que acceden cajas con su embocadura abierta, concretamente con sus solapas de cierre proyectadas hacia arriba como prolongación coplanaria de sus paredes laterales, y que como materia prima para las bolsas utiliza un tubo continuo, con repliegues laterales y arrollado en forma de bobina, **caracterizada** porque sobre un bastidor apropiado incorpora inferior y frontalmente una pareja de rodillos determinantes de un asiento para la citada bobina con posibilidad de giro, incorporando además otra serie de rodillos de enhebrado y canalización del film, que dirigen éste último hacia la zona posterior-inferior de la máquina, pasando el film bajo un trasportador de rodillos para alimentación de las cajas, incorporando además rodillos direccionadores para ascenso del film hacia la zona posterior y superior del bastidor, donde el film sufre una inflexión hacia delante alcanzando un mecanismo de corte y soldadura, materializado en una pareja de mordazas termocalefactadas, accionadas mediante un cilindro empujador, y una cuchilla de corte accionada a su vez por un cilindro de corte, situándose inmediatamente a continuación de dicho mecanismo de corte y soldadura, un mecanismo de apertura de la bolsa consistente en dos parejas de ventosas asociadas a una fuente de vacío, de las que dos de ellas son fijas mientras que las otras dos son desplazables en sentido de separación y de aproximación con respecto a las primeras, y colaborando con estas ventosas otras tantas palas basculantes que a partir de una posición horizontal son susceptibles de desplazarse hacia abajo introduciéndose en el interior de la bolsa, estando este conjunto de apertura de la bolsa montado con posibilidad de desplazamiento vertical sobre una pareja de guías asimismo vertical, concretamente arrastrado por un mecanismo de elevación a base de una correa dentada

5

10

15

20

25

30

40

establecida entre dos poleas, de las que una de ellas está a su vez asociada a un motor-reductor, correa solidarizada al soporte del conjunto de apertura de la bolsa.

2. Máquina para fabricar e insertar bolsas de plástico en el interior de cajas de cartón, según reivindicación 1, **caracterizada** porque al menos uno de los rodillos que constituyen el soporte para la bobina de film está asistido por un servo-motor y controlador de temporizado que provocan un desenrollamiento de la bobina correspondiente a la longitud de la bolsa.

3. Máquina para fabricar e insertar bolsas de plástico en el interior de cajas de cartón, según reivindicación 1, **caracterizada** porque en la línea de rodillos para desplazamiento del film, concretamente en la zona posterior de la máquina, se sitúa un rodillo tensor que absorbe las tensiones internas del film continuo.

4. Máquina para fabricar e insertar bolsas de plástico en el interior de cajas de cartón, según reivindicación 1, **caracterizada** porque el conjunto de apertura de bolsa está constituido por un soporte fijo y posterior, del que emergen horizontalmente dos brazos paralelos, cada uno de ellos recorrido por una banda trasportadora, debidamente motorizada, a la que es solidaria la correspondiente ventosa móvil, mientras que la otra ventosa está fijada al soporte, incorporando además en correspondencia con cada uno de los brazos citados, otro brazo capacitado para bascular 90º y a los que a su vez están fijadas las palas de introducción en la embocadura de la bolsa.

5. Máquina para fabricar e insertar bolsas de plástico en el interior de cajas de cartón, según reivindicaciones 1 y 4, **caracterizada** porque la correa del mecanismo de elevación, a la que es solidario el soporte del mecanismo de apertura de la bolsa, recibe movimiento a través de una polea superior y del correspondiente motor-reductor, con la colaboración de una segunda correa establecida entre el eje de la primera correa y el eje del motor.

45

50

55

60

65

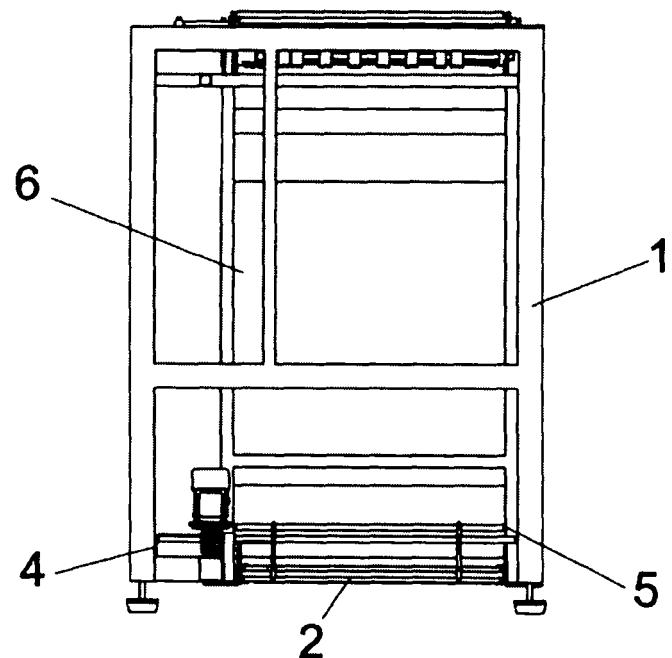


FIG. 1

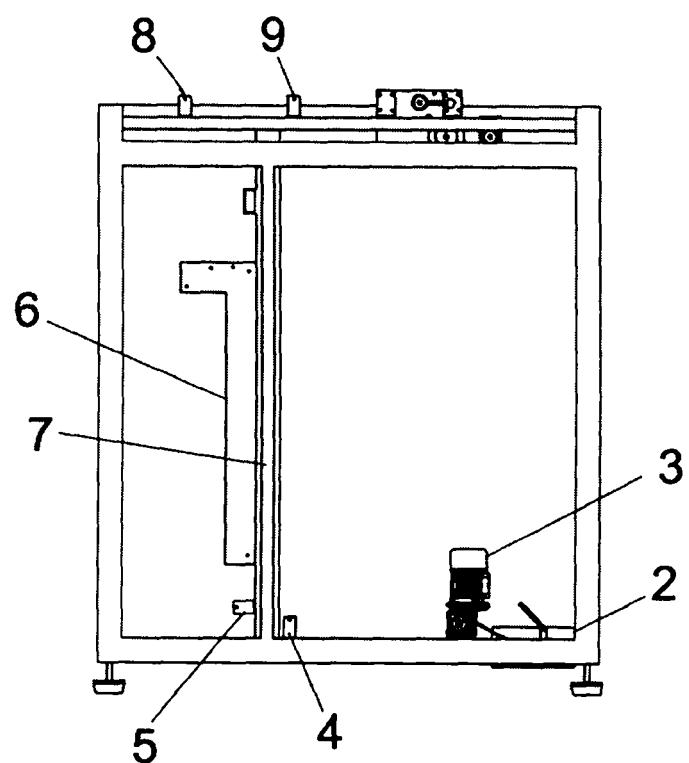


FIG. 2

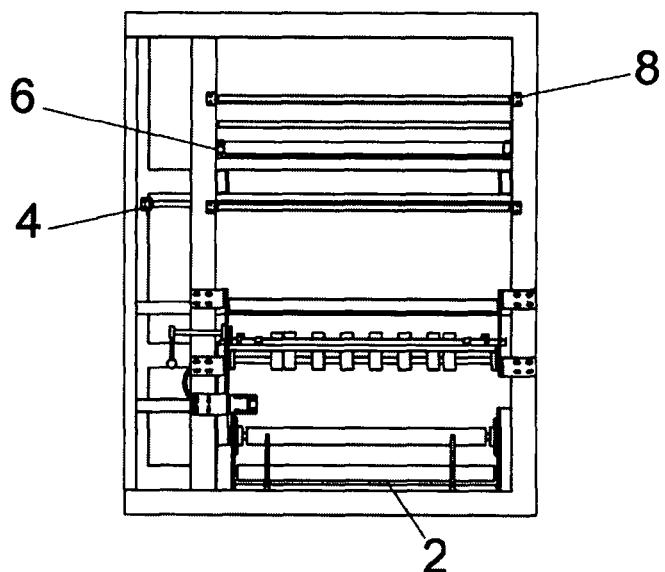


FIG. 3

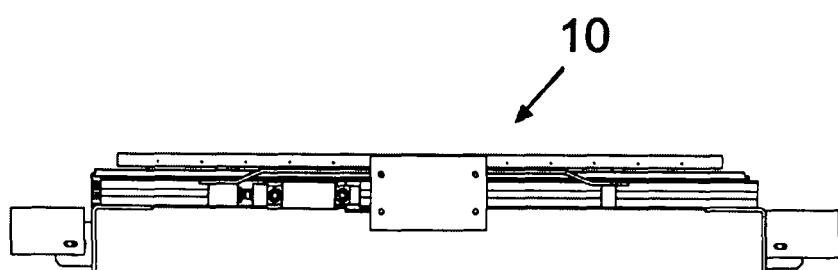


FIG. 4

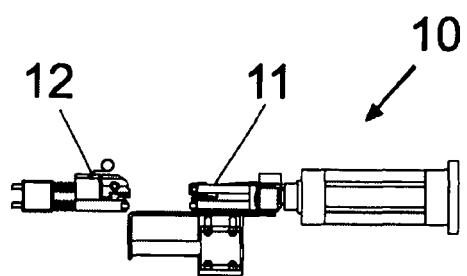


FIG. 5

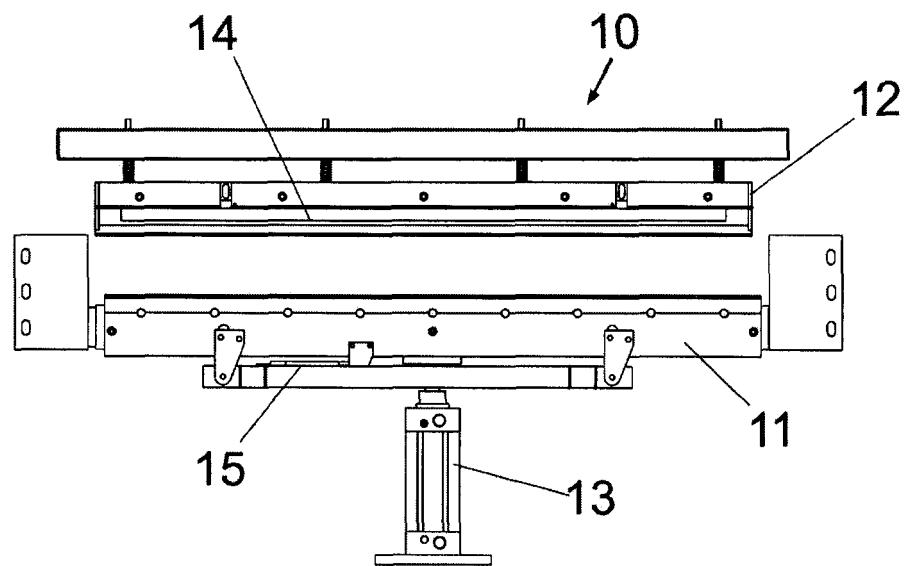


FIG. 6

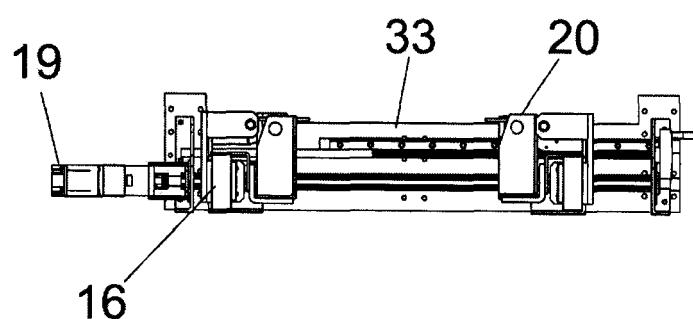


FIG. 7

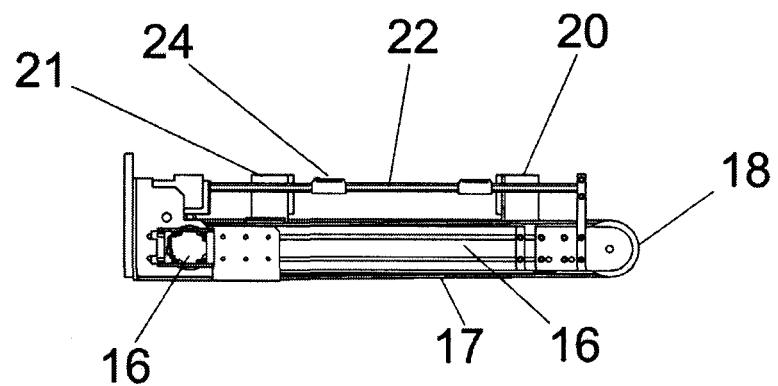


FIG. 8

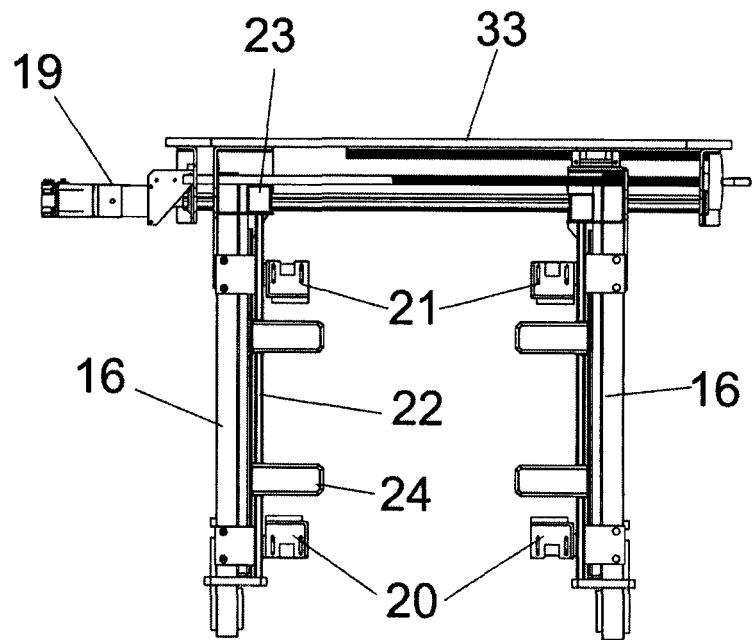


FIG. 9

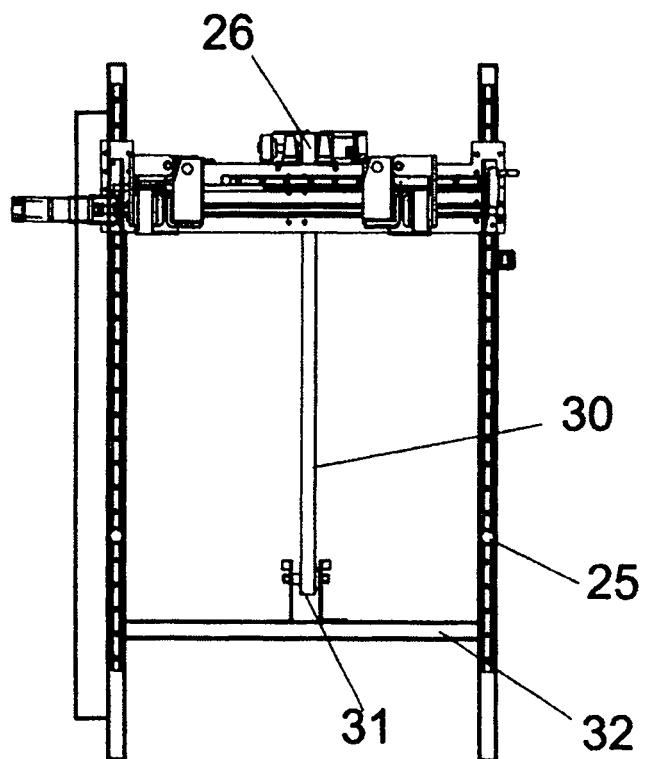


FIG. 10

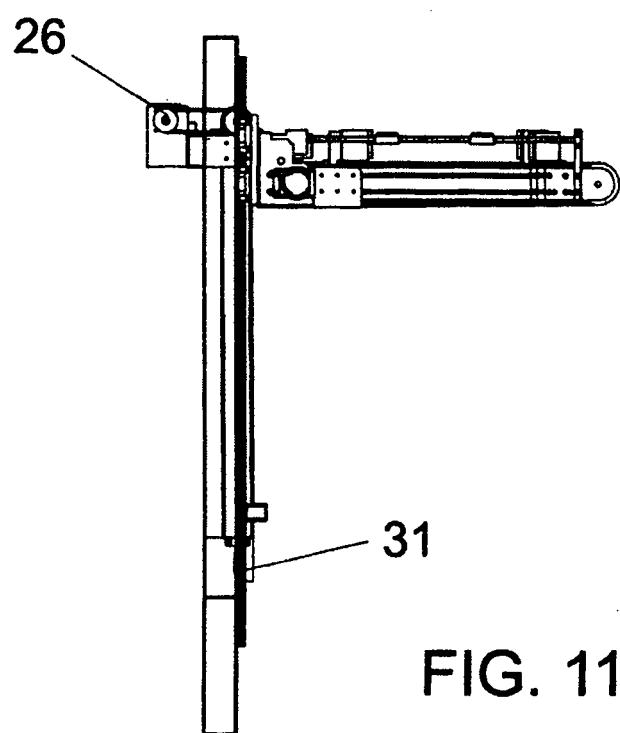


FIG. 11

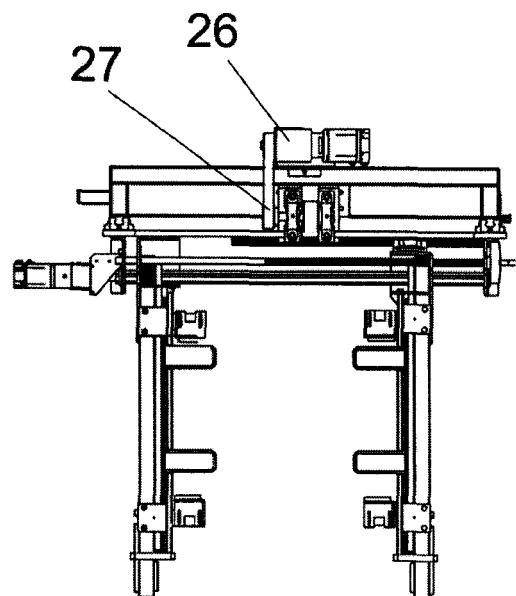


FIG. 12

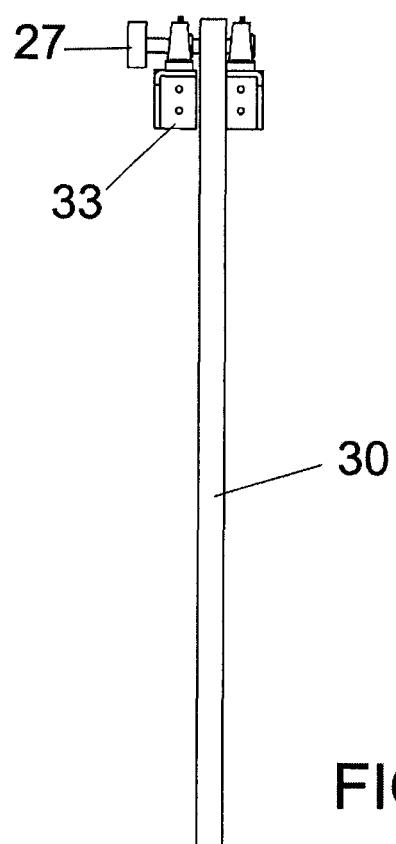


FIG. 13

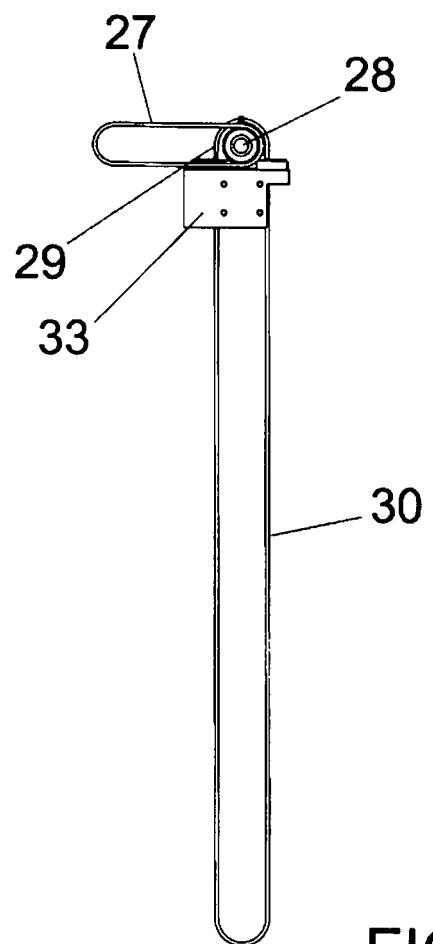


FIG. 14

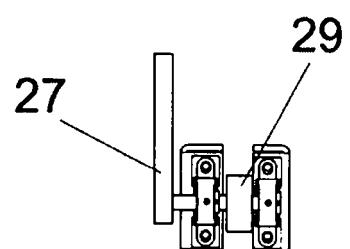


FIG. 15