



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO <b>26 1136</b>	(10) Y
	(21) FECHA DE PRESENTACION	
	(22)	

MODELO DE UTILIDAD

1 MAYO 1982

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL I. P. U. B 43/08
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO PARA TOMA Y DESPLIEGUE DE CAJAS EN EMPAQUETADORAS AUTOMATICAS"

(71) SOLICITANTE (SI)

ROVEMA IBERICA S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Pau Cladis 147-161 -SABADELL- Barcelona

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. Luis Rey Sanchez

1                   La presente memoria descriptiva tiene como fin  
la declaración de un "DISPOSITIVO PARA TOMA Y DESPLIEGUE DE CAJAS  
EN EMPAQUETADORAS AUTOMATICAS", cuyo privilegio de explotación in-  
dustrial y comercial en exclusiva para España, se solicita por -  
5 veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad  
Industrial.

                  Con este título se hace referencia al dispositi-  
tivo con que se debe equipar a las máquinas que automáticamente -  
encierran unos productos en cajas dando como resultado final a ca-  
10 da caja cerrada y en su interior al contenido que se empaqueta.

                  Invariablemente estas máquinas parten de un nú-  
mero de cajas y del producto a empaquetar. Por razones obvias de  
espacio las cajas de que la máquina dispone están plegadas y en -  
cierto modo apiladas de forma que cuando la máquina toma una caja  
15 para cargarla, la siguiente queda en idéntica posición a la que -  
adoptó la última manipulada, de esa forma se pueden concretar y -  
definir como cíclicos los movimientos previstos por los órganos -  
de la máquina automática. Inmediatamente después de la toma de una  
caja viene la segunda parte de la manipulación prevista: su aper-  
20 tura para una posterior carga de la misma.

                  El dispositivo objeto de la presente invención  
resuelve ventajosamente ambas secuencias actuando de una forma -  
ininterrumpidamente en el orden lógico comentado anteriormente. -  
Los órganos móviles causantes de los movimientos de las cajas ce-  
25 lebran movimientos cíclicos, siguiendo unas trayectorias perfecta

1 mente definidas de las cajas, siendo los órganos prehensiles -  
oportunas ventosas de succión aplicadas en puntos estratégicos.

Para comprender mejor el objeto de la invención  
se representa en los planos anexos una forma preferente de reali-  
5 zación industrial, susceptible de modificaciones accesorias que -  
no desvirtuen su fundamento. En dichos planos:

La figura 1 representa una vista frontal de un  
costado de una máquina equipada con el dispositivo preconizado. -  
Las cajas en dicha máquina llevarán para su carga el sentido de -  
10 derecha a izquierda, por eso, apreciase en la orilla izquierda -  
una tolva o rampa en donde se almacenarían las cajas plegadas -  
puestas a disposición de la empaquetadora.

La figura 2 es una vista lateral del referido  
dispositivo.

15 La figura 3 es un esquema de las dos secuen- -  
cias de que consta el tratamiento recibido por cada caja por el -  
dispositivo de la invención.

De acuerdo con la invención, y según esta reso-  
lución industrial el dispositivo cuenta con tres ventosas (1), (2)  
20 (3); de ellas la (1) y la (3) son móviles mientras que la (2) es  
invariablemente estática.

Las referidas ventosas móviles (1) y (3) están  
emplazadas en los extremos de sendos órganos longitudinales (4) y  
(5) respectivamente.

25 El órgano longitudinal (4) es una palanca-corre

1 dera con libertad de movimientos respecto a la estructura de la -  
máquina según un movimiento combinado que se describe a ~~cont~~ <sup>continua</sup>-  
ción: dicho órgano o palanca-corredera (4) posee una rodadura (8)  
y un orificio rasgado (9), la rodadura (8) solo puede moverse se-  
5 gún la guía (7), mientras que el orificio rasgado (9) condiciona  
sus posibles movimientos porque en él está incluido una rodadura  
estática (6). Coaxialmente a la rodadura (8) se establece con la  
palanca-corredera (4) otra articulación con la palanca (9), la cua-  
10 posee una articulación fija (10) y está dotada de movimientos cir-  
cunferenciales oscilantes ya que está relacionado invariable con  
una leva giratoria (11) por medio de una biela (12) y una nueva -  
palanca (13). El giro de la leva (11) se transmite según movimien-  
15 tos periódicos por medio de todos los transmisores enunciados has-  
ta las articulaciones en (14) (palanca (9) con órgano (4) y roda-  
dura (8) en el propio órgano (4)), la conjugación de estos movimien-  
tos dotados con los grados de libertad permitidos confieren al ór-  
gano (4) los movimientos (15) y (16) representados esquemáticamen-  
te en la figura 3, o bien el (15) en busca de una caja y el (16)  
para depositarla en el tren del proceso. Durante el movimiento -  
20 (15) la ventosa (1) no succiona pero si lo hace en el momento que  
el órgano (4) adopta una postura horizontal y se enfrenta con la  
ventosa (1) a las cajas (17), manteniendo la succión durante el -  
trayecto completo del movimiento (16) acarreando a la primera de  
las cajas (17) hasta una postura tal y como queda la caja (18). -  
25 En ese instante succiona la ventosa estática (2) y el conjunto de

1 crito hasta ahora repite un nuevo ciclo.

5 Por otra parte el dispositivo posee el órgano (5) portador de la ventosa (3) según ya se enunció. Este órgano (5) pende articuladamente, es decir adoptando siempre posturas verticales; la articulación (19) que le soporta está emplazada sobre una placa (20) invariablemente unida a un eje (21) portador de una rueda dentada (22) engranada con otra (23) de diámetro primitivo sensiblemente doble que el de la (22).

10 También según el órgano (5) es posible variar periódicamente, en fase con el ciclo del proceso, la longitud entre la articulación (19) y la ventosa (3), es decir la posición de la propia ventosa (3); para ello el cuerpo del órgano (5) está compuesto telescópicamente según un cursor (24) y una guía (25) - determinándose la posición relativa entre ambos mediante el cilindro neumático (26) cuyos extremos están enlazados con los componentes móviles (24) y (25).

15 A su vez la rueda dentada (23) posee una articulación en un punto fijo en ella (27) enlazado según un juego de biela (28), palanca (29), biela (30) y palanca (31), estando esta última relacionada invariablemente con una segunda leva giratoria (32), con preferencia coaxial a la leva (11) en el eje (33). Un muelle (34) asegura la incesante relación entre palanca (31) y leva (32).

25 Organizado así este mecanismo del dispositivo se comprende que el giro de la leva (32) provoca las oscilaciones

1 de las palancas (29) y (31), y el "subir y bajar" de las bielas (28)  
y (30), traduciendo en un giro pulsatorio de la rueda (23) p<sup>ro</sup>-  
ximo a 90° de amplitud y así mismo otro de 180° en la rueda (22)  
creándose en el órgano (5) unos movimientos vibratorios de trans-  
5 lación paralelamente a sí mismo con trayectorias semicirculares -  
partiendo de dos cotas iguales y con frecuencia idéntica a la del  
giro del eje (33).

En consecuencia, la ventosa (3) sigue los movi-  
mientos representados esquemáticamente en la figura 3 y señalados  
10 con las marcas (35) y (36). Además, cuando la ventosa (3) alcanza  
la cima de su recorrido el cilindro (26) todavía iza más su empla-  
zamiento, liberando así su acción sobre la caja, según los movi-  
mientos (37) y (38).

Esta secuencia referida por el extremo útil (ven-  
15 tosa (3)) del órgano (5) es aprovechada para desplegar una caja -  
tal como la (39). En resumen el movimiento se inicia al final de  
un ciclo del órgano (4), cuando una caja plegada adopta una postu-  
ra como la (18), entonces la ventosa (3) hace el recorrido (37),  
la primera parte del (36), el (35), 2ª parte del (36) y por últi-  
20 mo el (38) para liberarla. Obsérvese que para conseguir un desple-  
gado eficaz, antes de liberar la caja se ha efectuado un plegado  
en sentido contrario al que la caja tenía desde su almacenamiento  
(17), así se resuelve la tendencia propia de las láminas cartuli-  
nas a mantener sus plegados. A partir de ese instante la caja ya  
25 desplegada queda a disposición del dispositivo de arrastre para -

1 que la máquina complete el resto de las fases del empaquetado.

5 El dispositivo, en una lógica intención de conseguir una necesaria versatilidad de la máquina en cuanto a poder trabajar con diferentes tipos de formatos de cajas plegadas organiza en sus palancas orificios rasgados en los que poder variar - los brazos activos variando de esa forma la amplitud de los movimientos cíclicos de sus órganos móviles. Así se puede apreciar en las figuras que la palanca (29), dispone un orificio rasgado (39) en donde poder variar las amplitudes oscilantes de la biela (28) ó lo que es lo mismo de la rueda (23). También se resuelve de forma equivalente el ensamble entre la palanca (13) y biela (12) resuelto con el orificio coliso (40). Igualmente la palanca (20) ofrece un orificio rasgado (41) en donde variar el emplazamiento de la articulación (19) y así poder ajustar el radio de los movimientos (35) y (36) en función del canto de la caja a desplegar.

15 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

#### REIVINDICACIONES

25 1.- Dispositivo para toma y despliegue de cajas en empaquetadoras automáticas, caracterizado porque organiza una palanca-corredera equipada con una ventosa de succionamiento en un extremo, teniendo la palanca-corredera un orificio rasgado

1 en una fracción de su longitud en el que se aloja una rodadura es-  
tática, posee a su vez una rodadura con eje en el cuerpo de la pa-  
lanca-corredera encajada en una guía estática según un arco circu-  
lar.

5 2.- Dispositivo para toma y despliegue de ca-  
jas en empaquetadoras automática, en todo de acuerdo con la ante-  
rior reivindicación, caracterizado porque en el mismo eje de la -  
articulación de la rodadura que comporta la palanca-corredera se  
articula una palanca oscilante, con su segunda articulación fija  
10 coincidente con el centro de la guía estática según un arco circu-  
lar, estando dicha palanca relacionada con una leva giratoria con  
un juego de viela-manivela. ....

15 3.- Dispositivo para toma y despliegue de ca-  
jas en empaquetadoras automáticas, en todo de acuerdo con las an-  
teriores reivindicaciones, caracterizado porque el giro de la leva  
provoca giros alternativos de las palancas transmitiéndose a la -  
palanca-corredera un movimiento combinado de rotación y traslación  
circular, de ellos el de rotación con centro instantáneo de rota-  
ción conducido por el orificio rasgado y el de traslación circular  
20 a lo largo de la guía estática según un arco circular, de forma -  
que la ventosa que equipa el extremo de la palanca-corredera reco-  
rra una trayectoria curvilínea, a lo largo de la cual cambia de -  
dirección desde su actuación en un plano vertical hasta adaptar -  
otra postura en la cual actúa según un plano horizontal, aprove-  
25 chándose este movimiento para tomar a una caja plegada, succionar

1 dola desde una reserva de cajas plegadas, y posicionarla horizontalmente a disposición del mecanismo de desplegado.

5 4.- Dispositivo para toma y despliegue de cajas en empaquetadoras automáticas, en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque cuando se dispone la caja plegada horizontalmente es recibida por una segunda ventosa estática, emplazada en la base y reteniendo la caja mientras el órgano palanca-corredera vuelve cíclicamente para buscar la caja siguiente a desplegar.

10 5.- Dispositivo para toma y despliegue de cajas en empaquetadoras automáticas, en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la ventosa que equipa a la palanca corredera solo succiona en el recorrido de transporte de una caja plegada desde la reserva hasta que la posiciona horizontalmente y es retenida por la ventosa estática.

15 6.- Dispositivo para toma y despliegue de cajas en empaquetadoras automáticas, en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque dispone de un órgano longitudinal que pende articuladamente por gravedad en el mismo plano vertical en el que se desplaza la palanca-corredera de dosificación de cajas plegadas, habiéndose acoplado en su extremo libre inferior una ventosa de succión con con actuación en un plano horizontal.

20 7.- Dispositivo para toma y despliegue de cajas en empaquetadoras automáticas, en todo de acuerdo con las an-

1 teriores reivindicaciones, caracterizado porque el referido órgano longitudinal está concebido telescópicamente, encargándose un cilindro hidroneumático de definir la longitud entre la articulación de la que pende y el plano de actuación de la ventosa.

5 8.- Dispositivo para toma y despliegue de cajas en empaquetadoras automáticas, en todo de acuerdo con las dos anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la articulación de donde pende el órgano longitudinal está emplazado en un punto no centrado de una rueda dentada. ....

10 9.- Dispositivo para toma y despliegue de cajas en empaquetadoras automáticas, en todo de acuerdo con las tres anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la referida rueda dentada se engrana por otra de diámetro primitivo sensiblemente doble, siendo esta última la rueda conductora y la aportadora de la articulación la conducida. ....

15 10.- Dispositivo para toma y despliegue de cajas en empaquetadoras automáticas, en todo de acuerdo con las cuatro anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la rueda conductora recibe movimientos oscilantes rotativos de una biela relacionada a su vez con una palanca y esta asimismo con otra por medio de una biela, siendo la última palanca la que sigue los movimientos de una leva giratoria que le comanda.

20 11.- Dispositivo para toma y despliegue de cajas en empaquetadoras automáticas, en todo de acuerdo con las cinco últimas reivindicaciones, caracterizado porque el movimiento -

1 recibido por el órgano longitudinal es un movimiento cíclico de -  
traslación paralelamente asimismo, según una trayectoria semicir-  
cunferencial con los extremos de sus elongaciones en puntos de -  
idéntica cota.

5 12.- Dispositivo para toma y despliegue de ca-  
jas en empaquetadoras automáticas, en todo de acuerdo con la ante-  
rior reivindicación, caracterizado porque el movimiento enunciado  
se completa con un movimiento vibratorio oscilante rectilíneo y -  
vertical que tiene su punto de elongación más bajo coincidente -  
10 con el punto de máxima cota de los movimientos semicircunferencia-  
les provocado por el cilindro hidroneumático referido.

15 13.- Dispositivo para toma y despliegue de ca-  
jas en empaquetadoras automáticas, en todo de acuerdo con las dos  
últimas reivindicaciones, caracterizado porque el ciclo que defi-  
ne los movimientos de la ventosa portada por el órgano longitudi-  
nal tiene en ese orden: Una trayectoria de descenso, un cuarto de  
circunferencia en un sentido, media circunferencia en el sentido  
contrario, un cuarto de circunferencia coincidente el sentido con  
el cuarto de vuelta anterior hasta quedar en el emplazamiento ver-  
20 tical donde finaliza el ciclo con un ascenso.

25 14.- Dispositivo para toma y despliegue de -  
cajas en empaquetadoras automáticas, en todo de acuerdo con la an-  
terior reivindicación, caracterizado porque recoge la caja plega-  
da al final del primer cuarto de circunferencia, la despliega to-  
talmente en sentido contrario en el recorrido de media circunfe-

1 rencia completa, y la lleva a su posición de desplegado abandonán  
dola con el ascenso vertical, siendo la cara superior de la caja  
obligada a seguir estos trayectos por la succión de la ventosa -  
que equipa inferiormente el órgano longitudinal.

5 15.- Dispositivo para toma y despliegue de ca  
jas en empaquetadoras automáticas, en todo de acuerdo con las an-  
teriores reivindicaciones, caracterizado porque las dos levas gi-  
ratorias que se enuncian son preferentemente coaxiales.

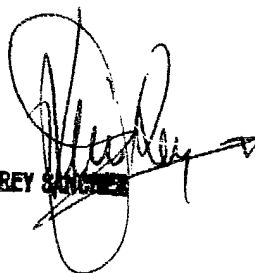
10 16.- Dispositivo para toma y despliegue de ca  
jas en empaquetadoras automáticas, en todo de acuerdo con todas -  
las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque algunas de  
las palancas que transmiten desde sus respectivas levas los movi-  
mientos cíclicos pueden variar su brazo de acción, en previsión -  
de conseguir una versatilidad de la máquina empaquetadora y pue-  
15 da manipular diferentes formatos de cajas.

17.- "DISPOSITIVO PARA TOMA Y DESPLIEGUE DE CA  
JAS EN EMPAQUETADORAS AUTOMATICAS".

20 Tal como se ha descrito en la presente memo-  
ria, que consta de trece hojas mecanografiadas por una sola cara,  
acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 30 OCT. 1981

El Agente Oficial.

  
SUS REY SANCHEZ



1

5

10

15

20

25

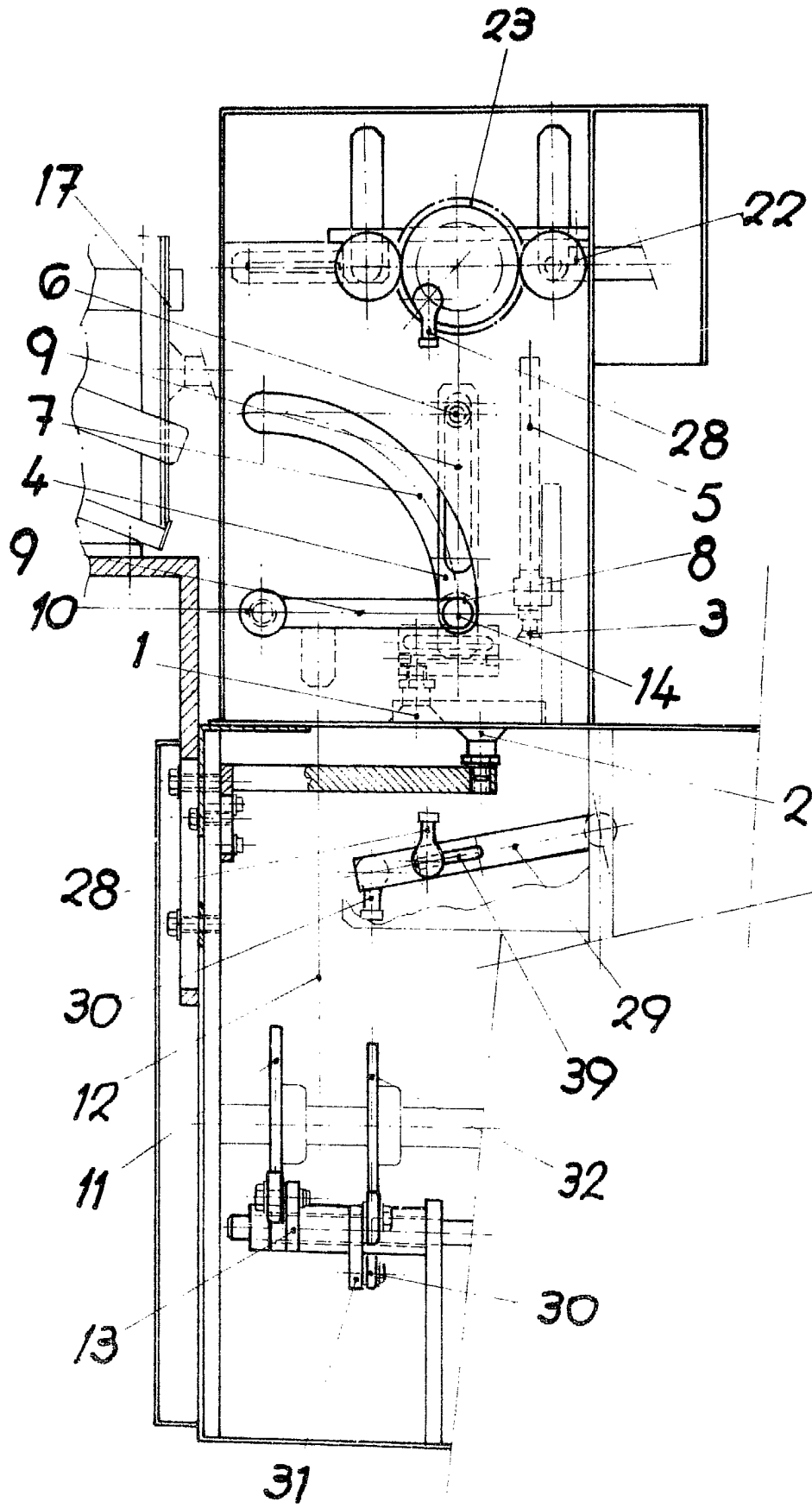


Fig.-1

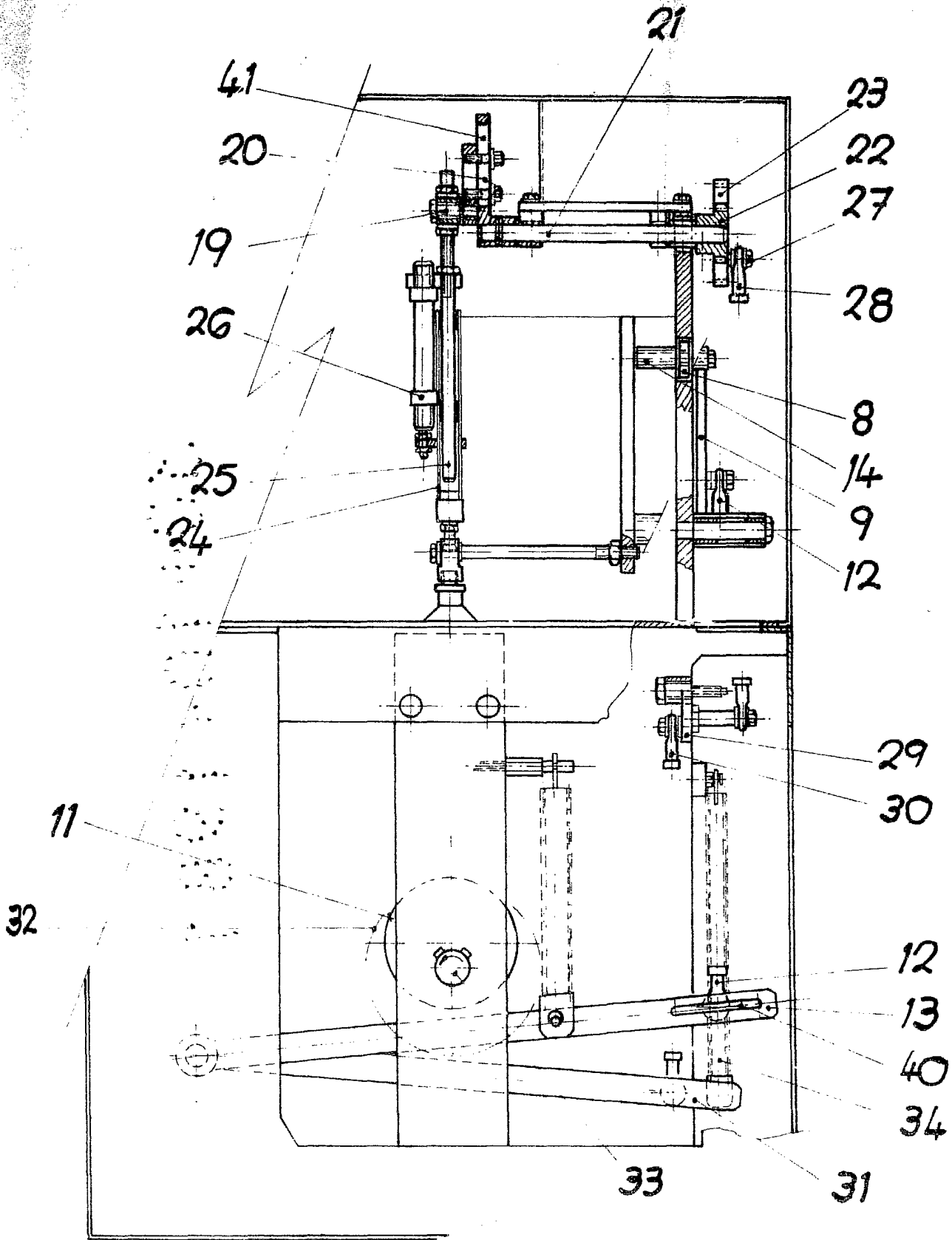


Fig. 2

ESCALA VARIABLE  
MADRID 30 OCT. 1981  
EL AGENTE OFICIAL

*M. Sánchez*  
MUSCAY SANCHEZ