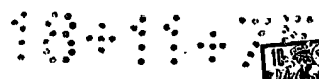


196784



15



Int. Cl. B 21 D

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de un Modelo de Utilidad que, por veinte años se solicita para España, a favor de Don Ramón MORATO MARTI, de nacionalidad española, domiciliado en Zaragoza, Polígono Cogullada, calle B, parcela 53, - - - - -

p o r

"APARATO ALIMENTADOR DE MATERIAL, HOJA A HOJA, EN MAQUINAS TROQUELADORAS AUTOMATICAS DE BISAGRA"

=====

La presente protección se refiere, conforme su enunciado indica, a un aparato alimentador de material, hoja a hoja, en máquinas troqueladoras de bisagra, mejorado en sus características de diseño montaje y organización que cumple el fin para el que, específicamente ha sido concebido con -

196784

18:11:78

-2-

15



una seguridad y eficacia máximas.

10 El objeto de este modelo de utilidad comprende una original estructuración funcional de los aparatos arriba - mencionados, que permite la selección y traslado, hoja a hoja, desde el medio alimentador de la máquina hasta su situación sobre la sufridera de la misma, con completa garantía y efectividad.

15 Las ventajas de dicho objeto se traducen en una mayor facilidad de manejo del sistema, por estar organizado el aparato alimentador con una gran simplicidad estructural, que facilita su trabajo y hace competitiva su fabricación y empleo para este tipo de máquinas troqueladoras, representando, en el sentido funcional del sistema, una aportación original y práctica, no conocida ni compartida por los mecanismos utilizados para este fin en las actuales máquinas en uso.

20
.....
.....
.....
.....

25

.....

.....

.....

.....

30

.....

.....

.....

.....

35

De acuerdo con la idea general, la separación y traslación de cada hoja es realizada con intervención de un orden de ventosas succionantes que levantan parcialmente la hoja por su zona posterior; es decir, por la zona trasera - según el sentido del movimiento con el que ésta se va a desplazar hasta su entrega a las pinzas prensoras de la máquina. Este levantamiento se efectúa en colaboración con un medio incurvador de la hoja según un plano inflexor que estabiliza el remanente de ella sobre la pila alimentadora. Acto seguido se pone en funcionamiento un pisón soplador, el cual presiona sobre el resto de las hojas existentes en la pila alimentadora, impidiendo el fortuito desprendimiento de cualquier otra que no sea la seleccionada, e insufla un chorro de aire en el espacio creado por el levantamiento de la hoja a tras-

198784

18:15



-3-

40 ladar, lo que produce el total desprendimiento de esta. Si-
multaneamente a esta acción, el medio incurvador deja de in-
sistir sobre ella para facilitar su correcta posicionalidad
de transporte. Todo este complejo mecánico y su correspon-
diente sincronización para el logro de los deseados efectos
a conseguir, es realizado mediante el estudiado movimiento
de unos balancines, a partir del correspondiente juego de ex-
céntricas incorporadas sobre el eje rotor del sistema, en co-
laboración con sendos elementos auxiliares encargados de efec-
45 tuar la compresión y depresión del aire que interviene en el
proceso, regulados por correspondientes válvulas de secuen-
cia.

50 Una vez se haya comprendido con mayor claridad el -
conjunto del objeto, otros detalles y características del -
mismo se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la
descripción que a continuación se dá, en la que se exponen
los detalles más particulares de la idea que aqui se preco-
niza, como, asimismo, de los medios que para su puesta en -
práctica pueden emplearse. Estos detalles se dan a título de
55 ejemplo, haciendo referencia a un caso posible de realización
práctica, pero el objeto reivindicado no queda limitado, exac-
tamente a los detalles que aqui se exponen, debiendo ser con-
siderada, por tanto, esta descripción, desde un punto de vis-
ta ilustrativo y sin limitaciones de ninguna clase.

60 Una idea más amplia de la esencialidad reivindicada
la proporciona la siguiente descripción, en la que se hace
referencia a la lámina de dibujos ilustrativos que a esta -
memoria se acompaña y en la que, de manera un tanto esquemá-
tica y exclusivamente por via de ejemplo, se representan los
65 detalles preferidos por la idea cuya protección se preconiza.

192724

15 NOV



-4-

70

En estos dibujos se usan marcas de referencia semejantes para indicar piezas, conjuntos o partes, que se corresponden en las distintas vistas presentadas, cuyos elementos, detalles y organización, se definen de una manera específica en el transcurso de esta memoria y, después, se concretan en las notas reivindicatorias finales.

En estos dibujos:

75

La figura 1ª es una sección vertical, esquemática, del mecanismo alimentador visto por uno de sus costados. Funcionalmente, responde esta representación a la elevación de una de las hojas e insuflamiento del aire para su desprendido por parte del pisón soplador. Al margen superior derecho de esta figura, se muestra la válvula de secuencia comandada por el balancín general, sobre la que inciden las conexiones de aire.

80

La figura 2ª corresponde a la misma vista presentada en la figura anterior, en el momento de terminar el desplazamiento de alimentación. Igualmente, en el margen superior izquierdo, se representa la válvula de secuencia conexasionando el compresor con la conducción de salida; es decir, la posición del núcleo valvular totalmente opuesta a la señalada en la fase de la figura 1ª.

85

90

La figura 3ª es una vista parcial del lateral del mecanismo con detalle del movimiento del pisón soplador y del interruptor final de carrera que produce la salida automática de la pila de material, cuyo interruptor aparece en detalle aparte en el lado superior derecho de esta figura.

95

La figura 4ª corresponde a una vista en planta del mecanismo, con la válvula del eje de levas parcialmente seccionada.

106784

15-NOV



-5-

En relación con las figuras anteriormente comenta-
das, y atendiendo a una descripción funcional del aparato, se
hace la aclaración de que la pila de material alimentador en
hojas se señala con -1- y con -2- las ventosas, que pueden
100 descender para coger la hoja y subir más tarde arrastrándola
hacia las pinzas. Este efecto se consigue gracias al movimien
to de la biela -3-, balancín -4- y leva -5-, incorporada so-
bre el eje -6-; cuyo eje comporta, además, las levas -7- y -
-8- de las cuales la primera es la encargada de dar un movi-
105 miento de arrastre a la ventosa -2-, mediante el balancín -
-20- giratorio sobre el eje -9-. Un poco más abajo de la re-
ferida articulación, se incorpora al balancín -20- un rodillo
-10- deslizante sobre la leva -7- y, más abajo, por su extre-
midad inferior la pieza -11-, que a través del bulón -12- mue
110 ve la pieza -13-, comportadora de las ventosas -2-.

El eje -6- por el extremo opuesto al receptor de su
movimiento, de conformidad a lo representado en la figura 4ª
de estos dibujos, arrastra a una válvula -14-, que es la en-
cargada de distribuir el aire y el vacío a las ventosas -2-
115 y al pisón soplador -15-. La pieza -13-, en su parte superior
presenta una cámara por la que se desplaza el émbolo -16- que
mueve a la biela -17- relacionada con el balancín -18-, cuyo
balancín por su otro extremo lleva fijada la varilla -19- res-
ponsable de la incurvación de la lámina prendida por las ven-
120 tosas. Con este fin se incorpora al sistema la válvula -21-,
dispuesta en el terminal de la línea de trazos señalada en -
las figuras 1ª y 2ª, cuyo núcleo -22- sufre apoyo sobre el ba-
lancín -4- cuando este se encuentra en su posición más alta,
provocando el ascenso del referido núcleo lo que determina la
125 conexión entre la conducción aferente -26- del depresor y la

195704

10:15



-6-

130 salida -a- relacionada con la acometida de igual referencia
existente en el acceso hacia la cámara por la que se desliza
el émbolo -16- motivando la regresión de este y consiguiente
135 mente la actuación del balancín -19- sobre la lámina a tras-
ladar. En este momento el pisón soplador -15- insufla aire -
enviado a través de la válvula -14-, al quedar relacionados
entre sí los conductos -40- y -41- por la especial posiciona-
lidad del núcleo interno de ella, produciendo el perfecto des-
prendimiento de la hoja. Como el eje -6- no se ha detenido en
140 su giro, ya en este momento inicial el rodillo -10- del balan-
cín -8- su ascensión por la rampa de la leva -7-, motivando -
el desplazamiento de las ventosas hacia la izquierda y, por
tanto, la entrega de la hoja a las pinzas prensoras de la má-
quina.

140 Cuando el rodillo -10- llega a la parte superior de
la leva -7-, tal como se representa en la figura 2ª, acaba -
el recorrido de entrega de la hoja hacia la izquierda y en -
este momento la válvula -14-, que gira junto al eje -6-, cie-
rra la entrada de vacío por el orificio -23- provocando el -
145 desprendimiento de la hoja transportada. Como quiera que el
eje -6- continua su giro, inicia ya el retroceso del balancín
-20-, por medio de su rodillo -10-, descendiendo por la leva
-7- y volviendo a su posición inicial. Una vez que ha llegado
a su posición más extrema hacia el lado derecho, según se -
muestra en la figura 1ª, las ventosas -2- descienden hasta -
150 hacer contacto con la hoja más alta de la pila alimentadora
-1-, impulsadas por el balancín -4-, a través de la biela -
-3-, rodante sobre la leva -5- del eje -6-. En el preciso mo-
mento en que las ventosas -2-, hacen contacto con la hoja su-
perior de la pila -1-, la válvula -14- conexas la conduc-

155

150004

15 NOV 1954



-7-

ción -38-, procedente del depresor, con la -39- emisaria hacia el orificio -23- determinando la succión de las ventosas sobre ella. Nuevamente, por medio de la biela -3-, balancín -4- y leva -5-, reptiéndose el ciclo ya explicado.

160 Para impedir que la hoja inmediatamente inferior a la transportada no resulte arrastrada por el sistema, se dota al aparato de un soplador con funciones de pisón sobre el resgo de la pila, siendo en su fase de apoyo sobre ella cuando emite el chorro de aire separador. Este pisón soplador es desplazado hacia arriba y abajo merced al balancín -24- que gira alrededor del eje -27- fijo a la carcasa del grupo y que, mediante el bulón -28-, transmite el movimiento a la pieza -29-, unida inferiormente por el bulón -30- de modo articular a la manivela -31-. Cuando sube por la rampa de la leva -8- el balancín -26-, tira de la biela -25-, la cual se encuentra unida por medio de un bulón a la manivela -24-, haciéndola girar en sentido contrario a las agujas del reloj; entonces la pieza -29- se desplaza hacia arriba y con ella el pisón soplador -15-. Para poder ajustar inicialmente la altura, el pisón -15- no va unido rígidamente a la pieza -29-, sino por mediación de un vástago -32- el cual, en su parte superior lleva cierta longitud roscada, y merced a una ranura que presenta la pieza -29- en la que se aloja la tuerca -33-, al girar esta tuerca, a mano, se desplazará hacia arriba o abajo el vástago -32-, pero como el pisón soplador -15- va unido a dicho vástago este es arrastrado hacia arriba o abajo. El desplazamiento comentado permite ajustar inicialmente la posición en altura de la pila -1- con respecto al conjunto antes descrito. El ajuste automático de altura, se realiza mediante el bulón -34-, según figura 3ª, unido rígidamente a la manivela -31-. Dicho

165

170

175

180

185



bulón -34- en su extremo opuesto arrastra a la pieza -35-, la cual puede tropezar con el final de carrera o interruptor -36-, que nos cerrará el circuito para hacer accionar el motor encargado de subir la pila -1- hacia arriba.

190 Una vez gastadas algunas hojas de la pila -1-, tal como se muestra en la figura 3a, el pisón soplador -15- en su descenso para fijar la hoja superior de ésta, hace girar la pieza -31- hacia la derecha y cuando el nivel de dicha pila ha descendido lo suficiente el balancín -3- arrastrará al
195 bulón o eje -34-, en cuyo extremo opuesto lleva la pieza -35-, la cual pulsando al interruptor -36- origina un ascenso del material. Pero cuando el valor de la altura ganada es el conveniente, se produce el giro del eje -34- en sentido contrario al de las agujas del reloj, con lo que, nuevamente, la pieza -35- se separará del interruptor -36- determinando la parada en la ascensión de la pila alimentadora. De esta manera - se consigue establecer un nivel constante en la pila -1- con respecto al mecanismo alimentador en conformidad con el consumo de la máquina.

200
205 Se comprenderá fácilmente, después de observar los dibujos y la descripción acabada de efectuar de ellos, que la actual concepción proporciona una construcción sencilla y efectiva, susceptible de poder ser llevada a la práctica con gran facilidad, asegurando la obtención de una manufactura -
210 relativamente barata. Este detalle de economía adquiere gran importancia si se considera en los términos de una producción en escala, ya que es evidente que el mercado puede absorber cantidades muy considerables de esta clase de aparatos alimentadores y cualquier pequeño ahorro, logrado mediante la
215 aportación de ciertas mejoras durante su fabricación, puede



adquirir elevadas proporciones.

220 Se reitera, que en el objeto de la presente protección, serán susceptibles de introducirse todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que, con las variantes que se introduzcan, no se cambie, altere o modifique, la esencialidad del objeto descrito.

N O T A

225 EN RESUMEN: el presente Modelo de Utilidad que por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

230 1ª.- "APARATO ALIMENTADOR DE MATERIAL, HOJA A HOJA, EN MAQUINAS TROQUELADORAS AUTOMATICAS DE BISAGRA", de acuerdo con el cual el proceso selectivo para la adherencia y arrastre de la hoja a transportar, es realizado a partir de una sola barra transversal comportadora de las ventosas adherentes que actúan en el ciclo aprehensor de dicha hoja, desde su zona marginal trasera, según el propio sentido del desplazamiento de ésta hacia las pinzas prensiles; caracterizándose el ciclo -
235 aprehensor de la hoja a trasladar por comprender: una fase de succión por parte del orden de ventosas incorporadas a la barra del sistema, con elevación marginal de la hoja; una fase en la que se produce la parcial inflexión de ésta, por la acción mecánica del terminal de un balancín, relacionado mediante biela con pertinente émbolo deslizante; y, una fase ulterior de soplado, por parte de un pisón que, apoyándose en la cara superior de la hoja siguiente de la pila, insufla aire en el espacio comprendido entre ésta y la parcialmente levantada por el orden de ventosas, determinando su desprendimiento total, al tiempo que impide cualquier movimiento parcial
240
245

15 NOV 1960



-10-

del resto de las hojas contenidas en la pila de alimentación.

250 2a.- "APARATO ALIMENTADOR DE MATERIAL, HOJA A HOJA, EN MAQUINAS TROQUELADORAS AUTOMATICAS DE BISAGRA", de acuerdo con el cual el propio eje rotor que comporta las excéntricas determinantes de los diferentes movimientos del sistema en el desempeño de su específica funcionalidad, arrastra, igualmente una organización valvular, que relaciona el compresor y depresor anexos al conjunto con conducciones dirigidas al soplador y ventosas succionantes, de conformidad con una válvula

255 de secuencias comandada por uno de los balancines del aparato, que determina, mediante desplazamiento de su núcleo interior, las alternancias succionantes y sopladoras hacia el émbolo que acciona el balancín incurvador de la hoja, según nota 1a, así como la succión en el orden de ventosas prensiles, a través de previstas posicionalidades del núcleo valvular -

260 giratorio perteneciente a la primera de las referidas válvulas.

3a.- "APARATO ALIMENTADOR DE MATERIAL, HOJA A HOJA, EN MAQUINAS TROQUELADORAS AUTOMATICAS DE BISAGRA", de acuerdo con el

265 cual los elementos activos del efecto prensil e incurvador de la hoja a transportar, se disponen sobre un elemento debidamente configurado, suspendido de modo articular por el extremo de uno de los balancines, en colaboración con una biela proyectada desde el otro extremo del citado balancín; cuyo elemento configura una cámara de desplazamiento para el

270 pistón móvil responsable de la incurvación de la hoja, así como las pertinentes conducciones internas por las que dicha cámara conecta con las tuberías de aire comunicadas con el compresor y depresor del sistema y reguladas por las válvulas objeto de la reivindicación precedente; al tiempo que relacio

275

10-11-73



1973

-11-

na, igualmente, el interior de las ventosas con el depresor.
4ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de
recaer el presente Modelo de Utilidad que por veinte años se
solicita registrar para España.

280

p o r

"APARATO ALIMENTADOR DE MATERIAL, HOJA A HOJA, EN MAQUINAS
TROQUELADORAS AUTOMATICAS DE BISAGRA"

Todo conforme queda expresado en la presente memo-
ria descriptiva que consta de once folios mecanografiados -
por una sola cara y planos que se acompañan

285

Madrid, 15 NOV. 1973

P. A.,

FEDRO FELIU MARI
P.A.

10-11-73

15 NOV 1973

15 NOV 1973

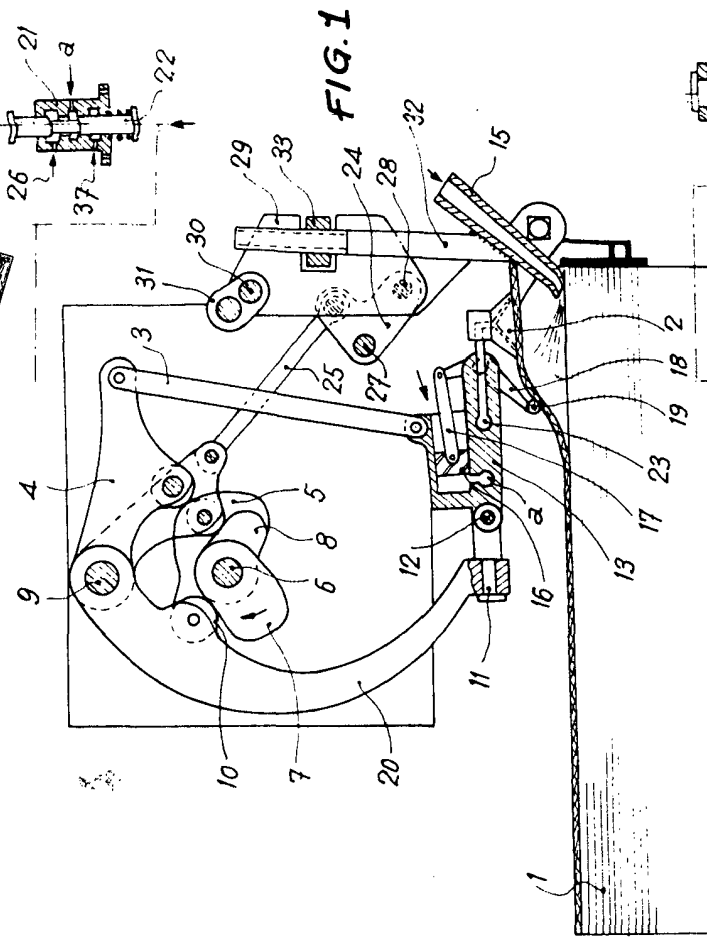


FIG. 1

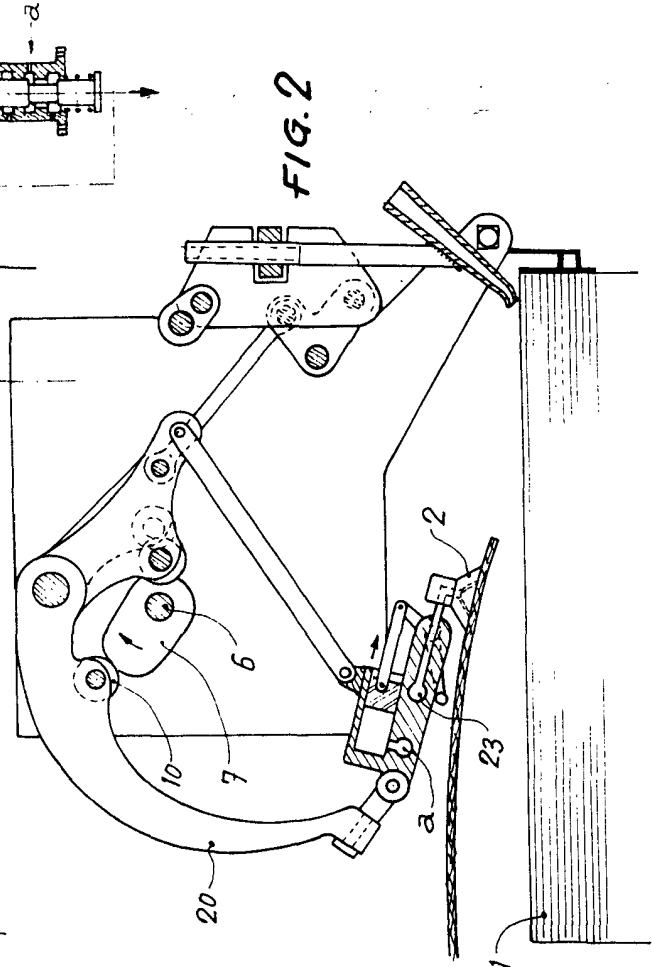


FIG. 2

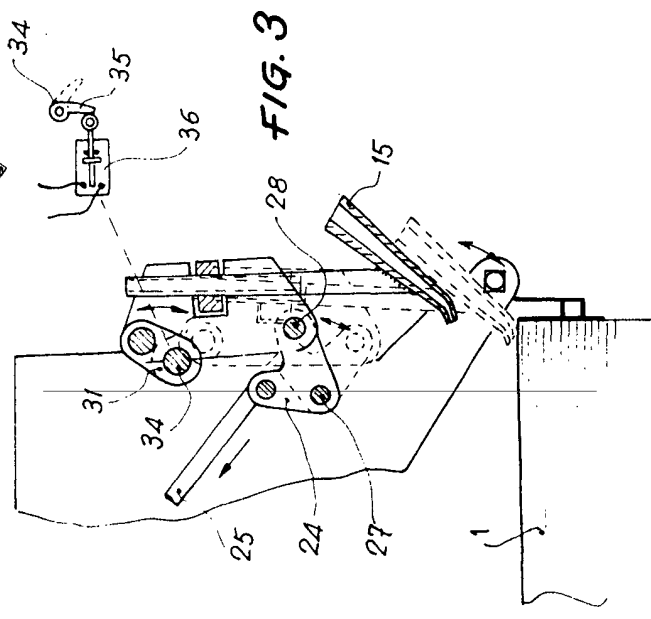


FIG. 3

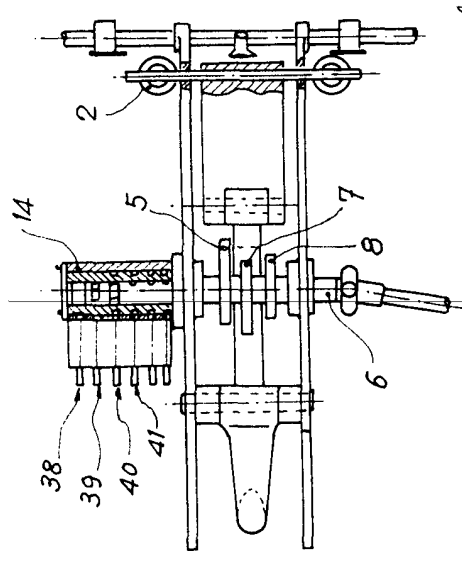


FIG. 4

ESCALA VARIANTE
 MADRID, 15 NOV. 1973
 P.A. FERRER ESCOBAR