

374202



374202

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	<u>A-22</u> <u>A-22</u>
SUBCLASE	<u>B</u> <u>C</u>

PATENTE DE INVENCION

Que por veinte años se solicita a favor de Dn. Karl Schnell,
de nacionalidad alemana, con domicilio en Winterbach bei
Stuttgart (Alemania Federal), y que ha de recaer sobre:
" PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS DE EMBUTIR "

=====

5

Memoria Descriptiva

El registro de la Patente de Invención que se solli-
cita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva
en todo el territorio nacional y sus posesiones de unos per-
feccionamientos en máquinas de embutir, conforme se describe
a continuación y se representa gráficamente en los adjuntos
dibujos, a título de ejemplo.

10

374202

-3 DIC



El invento se refiere a unos perfeccionamientos en máquinas de embutir y, mas especialmente a un mecanismo de manivela para el accionamiento de un émbolo de llenado, en especial de una máquina de embuñir masas pastosas, con preferencia masas de carne para embutidos. Los mecanismos de manivela hasta ahora usuales están constituidos de tal modo, que a al cambiarse la carrera del émbolo de llenado varían, tanto la posición de punto muerto superior, como también la inferior del émbolo. Ahora bien, este modo de funcionar representa un grave inconveniente en una máquina del tipo citado, en especial al llenarse cantidades pequeñas o elaborar salchichas pequeñas. En este caso el émbolo de llenado lleva a cabo exclusivamente un movimiento de oscilación muy pequeño en torno a su posición central. Por consiguiente en su posición de punto muerto superior, es decir, cuando ya todo el material preciso para la formación de, por ejemplo, salchichas pequeñas ha sido expulsado del cilindro de llenado, queda todavía en este último una gran cantidad de masa pastosa, Esta actúa a manera de almohadilla elástica, sobre todo si la masa está entremezclada con aire, impidiendo con ello una dosificación exacta. El error producido se hace tanto menor, mientras mayores se hacen las salchichas a elaborar y, con ello, la carrera del émbolo. Ello es motivado por el hecho de que con ello el punto muerto superior del émbolo de llenado se aproxima cada vez más al borde superior del cilindro de llenado, con lo que la masa residual que permanece en el cilindro en esta posición del émbolo una vez elaboradas las salchichas, tiende cada vez más al valor cero.

Para evitar este inconveniente de los mecanismos de manivela conocidos, se propone, conforme a la invención, que

374202

- 3 DIC.



5 el mecanismo de manivela consista en un plato de cigüeñal,
un brazo de cigüeñal o similar y una biela soportada en éste
de manera basculable, estando el extremo libre de la biela
unido de manera basculable con un brazo oscilante soportado
de manera estacionaria, y que en el brazo oscilante esté
soportado de manera desplazable longitudinalmente y en forma
basculante uno de los extremos de una prolongación de vástago
de émbolo cuyo otro extremo está dispuesto de manera bascula-
ble en un vástago de émbolo conducido del émbolo de llenado,
10 y que en la posición de punto muerto superior del émbolo de
llenado, una línea imaginaria que pasa por el soporte del
brazo oscilante y por el soporte de unión del brazo oscilan-
te y el vástago de émbolo, discorra perpendicular al eje del
émbolo. De esta forma resulta que al cambiar la carrera del
15 émbolo de llenado, permanece sustancialmente invariable la po-
sición de punto muerto superior, y al aumentar la cantidad
expulsada, se desplaza exclusivamente el punto muerto inferior
hacia el brazo oscilante. Se consigue con ello que el cilindro
de llenado se vacíe casi totalmente en cualquier tamaño de
20 salchicha, lo que a su vez tiene como consecuencia una dosifi-
cación muy exacta.

Como otro perfeccionamiento del invento, el brazo
oscilante recibe forma de varilla roscada, y uno de los extre-
mos del vástago de émbolo de prolongación está articulado de
25 manera basculable a un taco deslizante atornillable con la
varilla roscada y que no gira. Si se hace girar la varilla ros-
cada mediante un volante u otro accionamiento apropiado cual-
quiera, entonces el taco deslizante se desplaza a lo largo de
su rosca. El taco deslizante posee naturalmente el mismo paso
30 que la rosca de la varilla roscada, de modo que, en principio,

374202



representa una tuerca que no puede girar, debido al vástago
de émbolo de prolongación. De acuerdo con otra característica
del invento, el taco deslizante está hendido en sentido trans-
versal con respecto a la dirección de su desplazamiento, y las
5 dos partes del taco deslizante que limitan los lados de la hendi-
dura pueden ser separadas elásticamente por medio de un tor-
nillo de presión. Para la separación sirve un tornillo que
puede ser girado, especialmente a mano por medio de una cabe-
za moleteada, y que es atornillado en una rosca de una de las
10 partes que forman la pared de la hendidura, mientras que su
extremo delantero oprime la superficie de la otra parte que
forma la otra pared de la hendidura.

Asimismo resulta muy ventajoso que el extremo del
brazo oscilante que está articulado estacionariamente, presen-
15 te una ranura anular y esté introducido de manera giratoria e
indesplazable dentro de un manguito que, mediante dos gorriones
que se extienden perpendicularmente con respecto al eje longi-
tudinal del brazo oscilante, está soportado en un caballete de
apoyo estacionario. El apoyo basculable de dicho manguito es
20 necesario, puesto que está dispuesto en forma exactamente ajus-
tada en la ranura practicada en el brazo oscilante, con lo que,
al estar fijo el manguito, no podría tener lugar el movimiento
de basculación del brazo oscilante. Para poder hacer girar el
brazo oscilante, está la parte del brazo oscilante que sobresa-
25 le del manguito en sentido opuesto al lugar de unión del bra-
zo oscilante y el vástago de émbolo, provista convenientemente
de un volante. Si por medio de este volante se hace girar el
brazo oscilante, hecho en forma de varilla roscada, entonces el
taco deslizante se aproxima al lugar de unión del brazo oscilar
30 te y el vástago de émbolo, o bien se aleja de dicho lugar, se-
gún el sentido de giro del volante.

374202



5 El extremo del taco deslizante dirigido hacia el vástago de émbolo de prolongación, está circundado preferentemente por una horquilla dispuesta en un extremo del vástago de émbolo de prolongación, y ambas piezas están unidas a través de un gorrón. Este gorrón es preciso, debido a que el lugar de unión del taco deslizante y la horquilla se encuentra a cierta distancia del soporte del brazo oscilante y, por lo tanto, tiene que hacer posible un giro recíproco del extremo del taco deslizante y del de la horquilla al moverse el brazo oscilante en vaivén. Asimismo es muy ventajoso que el vástago de émbolo de prolongación lleve en su otro extremo también una horquilla, que rodee el extremo exterior, en especial aplanado del vástago de émbolo. Las dos uniones a tornillo mencionadas de los extremos del vástago de émbolo de prolongación con las horquillas, hacen posible un montaje fácil y exacto de todo el mecanismo de manivela.

10 De acuerdo con otra característica del invento, el brazo oscilante está hecho en forma de varilla curvada, correspondiéndose el radio de curvatura aproximadamente con la vía que el punto de fijación del vástago de émbolo de prolongación situado en el brazo oscilante recorre a lo largo del vástago de émbolo al ser éste girado. Si el brazo oscilante se hace en la forma descrita, entonces la posición del punto muerto superior se conserva para todas las posiciones posibles del taco deslizante sobre el brazo oscilante. Por consiguiente el brazo oscilante curvado de la manera descrita representa en sí la forma ideal del mismo. Ahora bien, como el atornillamiento del brazo oscilante y taco oscilante trae consigo, en la forma curvada, ciertas dificultades y el empleo de una varilla roscada exige la utilización de un taco deslizante realizado



374202

de manera especial y dotado de las tolerancias correspondientes, se prescindirá del empleo de un brazo oscilante curvado en todos aquellos casos en que un desplazamiento pequeño del punto muerto superior del émbolo de llenado no desempeñe un papel demasiado importante. Tales casos se presentan especialmente cuando el vástago de émbolo de prolongación es largo y, por consiguiente el arco o la cuerda tendida a través de la unión del brazo oscilante y el vástago de émbolo o el soporte del brazo oscilante son casi idénticos.

10 Como perfeccionamiento del invento, y tratándose de una máquina embutidora con émbolo de llenado accionado por un mecanismo de manivela y movable en vaivén en el cilindro de llenado, está montada sobre este último una caja de corredera distribuidora con dos ranuras de distribución enfrentadas aproximadamente entre sí, estando una ranura de distribución comunicada con la bomba de llenado, y la otra con un tubo embutidor, y siendo tapadas las ranuras alternativamente por el émbolo de mando. En la posición de punto muerto superior del émbolo de llenado, se halla abierta la ranura de distribución que está comunicada con la conducción de llenado. En la carrera de descenso del émbolo de llenado puede, por consiguiente, afluir el material a embutir, penetrando al espacio interior del cilindro, que cada vez se va haciendo mayor. Al alcanzarse la posición de punto muerto inferior, está tapada la ranura de distribución de la conducción de llenado, mientras que queda franca la ranura de distribución de la conducción de embutido. En la carrera ascendente del émbolo de llenado es oprimido por el émbolo el material a embutir, pasando por la otra ranura de distribución al tubo de embutir. En la posición de punto muerto superior del émbolo de llenado, cierra el

374202



5 émbolo de mando la ranura de distribución del tubo de embutir,
para volver a dejar franca la ranura de distribución comunica-
da con la conducción de embutido. A continuación da comienzo
el siguiente ciclo de trabajo. El émbolo de mando está dispues-
to con preferencia coaxialmente con respecto al émbolo de lle-
nado. Como otro perfeccionamiento del invento existe en el
interior del émbolo de mando un canal en forma de arco, que
comunica el extremo superior del cilindro de llenado alterna-
tivamente con las ranuras de distribución, y que está adaptado
10 a las secciones transversales de empalme de dichas partes, pre-
sentando la sección transversal del émbolo de mando, en su
extremo vuelto hacia el émbolo de llenado, la forma de un me-
dio anillo, cuyo radio interior se corresponde con el radio
del émbolo de llenado. Como consecuencia de este canal en for-
ma de arco, se producen pérdidas de fricción muy pequeñas al
15 entrar y salir el material a embutir. El canal puede estar
formado, por ejemplo, por el hecho de que en un émbolo de man-
do macizo está practicado un arco de 90 grados, en especial a
manera de estría. El extremo del émbolo de mando opuesto al
20 émbolo de llenado está acoplado convenientemente con el motor
de accionamiento de la máquina embutidora. Para el acoplamien-
to están especialmente indicadas las superficies frontales del
émbolo de mando opuestas al émbolo de llenado. Resulta asimis-
mo muy ventajoso, que la superficie cilíndrica libre del émbolo
de mando esté tapada por una tapa desmontable, en especial
25 basculable, de modo que el émbolo de mando sea de relativamen-
te fácil acceso para la limpieza. Como el émbolo de mando pue-
de ser sacado fácilmente al estar la tapa basculada hacia afue-
ra, resulta también posible de este modo la limpieza de las
ranuras de distribución, así como del émbolo de llenado, sin
30

374202



que ello ofrezca ninguna dificultad.

De acuerdo con otra característica del invento, se halla soportado en la tapa un órgano impulsable por el motor de accionamiento de la máquina embutidora, en especial un piñón que, a través de una unión de acoplamiento que se suelta al ser basculada la tapa hacia arriba, está unido con el émbolo de Mando. La unión de acoplamiento soltable es precisa con objeto de poder iniciar el momento de giro a transmitir por el piñón al émbolo de mando. La unión de acoplamiento se establece automáticamente, en cuanto está cerrada la tapa que recubre el émbolo de mando. Como otro perfeccionamiento del invento están soportadas en la tapa un par de ruedas dentadas, y una de las ruedas dentadas está acoplada, a través de la unión de acoplamiento, con un árbol impulsado por el motor de la máquina. La otra rueda dentada se encuentra, tal como ya ha sido mencionado, unida con cierre de fuerza con el émbolo de mando, asimismo a través de una unión de acoplamiento. Al hacer bascular la tapa se sueltan o establecen por consiguiente, las dos uniones de acoplamiento del par de ruedas dentadas a un mismo tiempo. Es asimismo muy ventajoso que las dos ruedas dentadas presenten sendas espigas de centraje para su introducción en taladros de centraje del árbol o del émbolo de mando, así como sendas espigas de acoplamiento soportadas excéntricamente con relación al eje de giro, cargadas por muelles y desplazables en dirección longitudinal, encajando las espigas de acoplamiento en taladros de arrastre de los extremos libres del árbol o del émbolo de mando. Como consecuencia de la disposición elástica de las espigas de acoplamiento, la tapa puede ser cerrada incluso cuando las espigas no están exactamente alineadas con sus taladros de arrastre. En este

374202



caso son desplazadas en sus orificios de soporte, dispuestos en la tapa, en contra de la fuerza de sus muelles, y quedan encajadas en sus taladros de arrastre en el momento en que como consecuencia del giro de las ruedas dentadas, el taladro de arrastre se encuentra exactamente delante del taladro de soporte correspondiente.

Uno de los extremos del árbol del motor eléctrico de la máquina está unido, conforme a un perfeccionamiento del invento, con un convertidor hidráulico, estando el árbol de accionamiento del motor hidráulico provisto del disco de cigüeñal, el árbol de cigüeñal o similar del mecanismo de manivela para el émbolo de llenado, y unido además con el accionamiento del émbolo de mando. El convertidor hidráulico consiste, de la manera en sí conocida, en una bomba de aletas accionada por el motor eléctrico de la máquina y que, a su vez, impulsa al motor hidráulico. Al conectarse el motor eléctrico, la bomba de aletas está ajustada por lo pronto a la cantidad de impulsión cero. Por consiguiente queda el motor hidráulico parado, a pesar de estar funcionando el motor eléctrico y la bomba. Para poder poner en acción al motor hidráulico, son ajustadas las aletas de la bomba de aletas por medio de un dispositivo apropiado. Como el ajuste de las aletas puede efectuarse sin escalones, resulta posible también un aumento sin escalones de la cantidad de transporte y, con ello, una regulación sin escalones del número de revoluciones del mecanismo de manivela. Otra forma de realización del invento consiste en que el otro extremo del árbol del motor eléctrico está acoplado con el tubo embutidor giratorio. Es asimismo ventajoso que sobre el árbol de accionamiento del motor hidráulico esté montado un disco de leva para el accionamiento de un inte-

374202



rruptor de mando, encontrándose el interruptor de mando en el
circuito eléctrico de un primer electroimán destinado a la pur
ga de aire de un primer cilindro de mando neumático para el dis
positivo de regulación de la cantidad impulsada por una bomba
5 de aletas del convertidor, y que a la posición oprimida del
interruptor le esté asignada la posición de purga de aire del
cilindro de mando. Después de conectado el motor eléctrico,
no funciona todavía el motor hidráulico, tal como ya ha sido
explicado. Para poner en marcha a este último, es necesario,
10 por ejemplo, que un interruptor de arranque sea accionado por
un operario. Mediante el accionamiento de este interruptor de
arranque es excitado un electroimán que, a su vez y a través
de un cilindro neumático de acción simple, regula las aletas
de la bomba de aletas. Entre el cilindro neumático y las ale
15 tas está montado un órgano regulable, mediante el cual se pue
de ajustar la magnitud del corrimiento de las aletas. Este
ajuste tiene lugar a través de un volante montado sobre un
husillo de regulación. En cuanto el disco de leva ha llevado
a cabo una revolución, es accionado por la leva el interruptor
20 de mando. Ello tiene como consecuencia una purga de aire del
mencionado primer cilindro de mando neumático para el disposi
tivo de regulación de la bomba de aletas. Como consecuencia
de la fuerza de los muelles de recuperación del cilindro de ma
do neumático, el émbolo de mando vuelve a su posición de par
25 tida y ajusta con ello también a la bomba de aletas a la can
tidad de impulsión cero. Un nuevo ciclo de trabajo comienza
en cuanto el operario, o bien un dispositivo de mando automá
tico cualquiera, vuelve a oprimir al mencionado interruptor
de arranque.

30 Finalmente, es además muy conveniente que el interrup
tor de mando accionado por el disco de leva se encuentre en



374202

5 el circuito eléctrico de un segundo electroimán destinado al
 accionamiento de un segundo cilindro de mando neumático unido
 con el acoplamiento de desplazamiento para el dispositivo de
 retorcido de la tripa para formar las distintas salchichas, y
10 que la posición de oprimido el interruptor, esté asignada a
 la posición embragada del accionamiento. El motor eléctrico
 impulsa a través de un accionamiento de correas trapezoidales
 continuamente una de las mitades de un acoplamiento de fricción.
 La otra mitad del acoplamiento asienta de manera desplazable
15 longitudinalmente y giratoria sobre un árbol coaxial. En cuan-
 to el disco de leva oprime al mencionado interruptor de mando,
 la mitad desplazable del acoplamiento es oprimida continuamen-
 te, a través de un cilindro neumático, contra el otro disco de
 accionamiento impulsado continuamente. Con el disco desplaza-
20 ble de acoplamiento, está unido el tubo embutidor a través de
 un accionamiento de correas trapezoidales. Por consiguiente,
 en cuanto el mencionado acoplamiento de fricción está embraga-
 do, es puesto en giro el tubo embutidor. Este giro provoca el
 retorcimiento para la formación de las diversas salchichas.
25 En cuanto se deja escapar la presión del mencionado cilindro
 de mando, se desembraga el acoplamiento de fricción por medio
 del correspondiente muelle de recuperación. El disco desplaza-
 ble del acoplamiento es oprimido con ello contra una guarni-
 ción de freno estacionaria, de modo que queda parado instantá-
30 neamente. La duración del proceso de acoplamiento puede ser
 variada por un relé de tiempo ajustable a mano, con lo que se
 dispone de la posibilidad de variar sin escalones, dentro de
 ciertos límites, el número de las revoluciones del tubo embu-
 tidor.

30 En el dibujo ha sido representado un ejemplo de reali-
 zación del invento, mostrando:



374202

La figura 1, un alzado lateral de una máquina embutidora con accionamiento de manivela, parcialmente en sección longitudinal;

5 La figura 2, la misma máquina vista de frente, así mismo cortada parcialmente en dirección vertical.

La máquina conforme al invento sirve para el embutido de masas pastosas en boquillas, por ejemplo, para la fabricación de salchichas. En la fabricación de salchichas, la masa de carne alimentada a la máquina por una bomba, que no ha sido representada, a través de una conducción, pasa por la ranura de distribución 1 del cilindro distribuidor 2, para llegar al cilindro de llenado 3, pasando por la ranura circular de distribución 4 y el tubo embutidor 5, a la tripa enchufada y estirada por encima de este último. Las ranuras de distribución 1 y 4 son dejadas francas alternativamente por un émbolo de mando 6 accionado en forma rotativa, a saber, de modo que la ranura de distribución 1 se abre cuando el émbolo de llenado 7 se encuentra en su posición de punto muerto superior. Al progresar la carrera descendente del émbolo de llenado 7 en la dirección de la flecha 8, la pared 9 del émbolo de mando va tapando cada vez más a la ranura de distribución 1. En la carrera de ascenso del émbolo de llenado, la ranura de distribución de salida 4 es dejada poco a poco franca por el émbolo de mando 6, de modo que la masa de carne puede afluir a la boquilla a través del tubo embutidor 5. Naturalmente la ranura de mando 1 está totalmente tapada durante la carrera ascendente del émbolo de mando.

El movimiento del émbolo de llenado 7, así como del émbolo de mando 6, es generado por un motor eléctrico de accionamiento 10. Además impulsa este motor al tubo embutidor 5 a

374202



un ritmo determinado, para formar las diversas salchichas mediante el retorcido de la boquilla, Los accionamientos citados serán explicados a continuación.

5 El motor eléctrico 10 posee dos extremos de árbol sobresalientes hacia afuera. El extremo 11 del árbol lleva una polea doble para correas helicoidales designada con 12 y que transmite el momento de giro del motor a una polea 14, a través de dos correas trapezoidales 13. Esta última polea asienta sobre un árbol 15 de un convertidor hidráulico 16,
10 que consiste en una bomba de aletas 17, que no ha sido representada en detalle, y en un motor hidráulico 18. La bomba de aletas 17 no impulsa hasta que no recibe una orden especial, de modo que el motor hidráulico 18 está parado incluso cuando está en marcha el motor eléctrico 10.

15 Sobre el árbol de accionamiento 19 del motor hidráulico 18 están montados una rueda cónica 20, así como un disco de cigüeñal 21. Este último está unido con una biela 24, a través de un perno transversal 22, así como de un cojinete de agujas 23. El extremo libre 25 de esta biela está ahorquillado y so-
20 porta un apoyo/basculable en cojinetes 27 a través de espigas 26. El apoyo está provisto de un taladro central 29, a través del cual penetra la espiga 30 de un brazo oscilante 31, realizado en forma de varilla roscada.

25 Sobre el extremo 32 del brazo oscilante está montado, del mismo modo que el apoyo 28, otro apoyo 33 de igual forma, destinado al brazo oscilante y cuyas espigas reposan en un caballote de soporte estacionario. Con ello puede el brazo oscilante 31 oscilar en vaivén en la dirección de la doble flecha 35. Entre los dos apoyos 28 y 33 está montado un taco
30 deslizante 36 a manera de tuerca, provisto de rosca interior.

374202

- 301



5 El taco deslizante 36 posee una hendidura 38 que discurre transversalmente con relación a su dirección de desplazamiento 37, y las dos partes 39 y 40 que limitan lateralmente a la hendidura pueden ser separadas elásticamente por medio de un tornillo de presión 41. Como consecuencia de este dispositivo separador puede el taco deslizante ser retenido en una posición cualquiera sobre el brazo oscilante.

10 En el extremo superior del taco deslizante 36 se encuentra un taladro 42 para un gorrón 43. Este último une al taco deslizante con una horquilla 44 que circunda su extremo superior. En una rosca 45 de esta horquilla, está atornillado el extremo 46 de una prolongación 47 del vástago de émbolo, cuyo extremo superior presenta asimismo una rosca 48. Sobre esta última está atornillada otra horquilla 49, que circunda 15 el extremo exterior 50 de un vástago de émbolo 51. La unión en dicho lugar se establece a través del gorrón 52. Además posee el extremo exterior 50 del vástago de émbolo dos aplana- mientos enfrentados entre sí que han sido designados con 53. Los extremos de la prolongación del vástago de émbolo están 20 asegurados mediante tuercas 54 y 55, respectivamente, para que no puedan salirse. El extremo inferior del vástago de émbolo 51, que está soportado de manera desplazable en un manguito 56 fijado en la caja, está unido con el émbolo de llenado 7.

25 Las diferentes piezas del mecanismo de manivela están soportadas y dispuestas de tal modo que el brazo oscilante 31, en la posición de punto muerto superior del émbolo de llenado 7, se encuentra siempre perpendicular al eje 57 del émbolo de llenado 7. El taco deslizante 36 ha sido dibujado en la figura 2 en su posición extrema derecha. Como se encuentra tan sólo 30 a una distancia pequeñísima del apoyo 33 del brazo oscilante,



374202

5 resulta que el émbolo elevador lleva a cabo la carrera mínima en esta disposición del taco deslizante. Mientras más se corre el taco deslizante 36 hacia el soporte de unión 28, tanto mayor se hace la carrera del émbolo de llenado 7. Al llegar a apoyarse contra el soporte de unión 28, se ha alcanzado la carrera máxima. La disposición de las piezas del cigüeñal, en especial la coordinación del brazo oscilante 31 y la posición de punto muerto superior del émbolo de llenado 7, origina el que al aumentar la carrera, se conserve sustancialmente la posición de punto muerto superior del émbolo de llenado 7, desplazándose exclusivamente la posición de punto muerto inferior. Pequeñas variaciones, o bien un pequeño desplazamiento del punto muerto superior hacia arriba, resultan del hecho de que el brazo oscilante 31 está hecho en forma de varilla

10 recta. Tal como ya ha sido mencionado en la introducción, el punto muerto superior se conservaría en cualquier posición de desplazamiento del taco deslizante 36, en el caso de que el eje del brazo oscilante coincidiera con la curva 58 dibujada en la figura 2 con línea de trazos y puntos. El desplazamiento del punto muerto superior es, no obstante, tan pequeño que la construcción relativamente sencilla con brazo oscilante recto, proporciona casi el mismo resultado. En las proximidades de las dos posiciones extremas del taco deslizante 36, es apenas eficaz el desplazamiento del punto muerto superior.

15 El desplazamiento del taco deslizante 36 se consigue haciendo girar el brazo oscilante 31 por medio de un volante 59. Es de mencionar todavía que el apoyo 33 del brazo oscilante circunda una ranura practicada en el brazo oscilante y que no ha sido representada en detalle. Como consecuencia de este apoyo del extremo 32 del brazo oscilante, todo giro del brazo

20

25

30

374202



oscilante, consistente en un husillo roscado, tiene como con-
secuencia, según su dirección, un movimiento de vaivén del
taco deslizante. Es de observar asimismo que la curva 58 es
idéntica a la vía que el centro de la rosca interior del taco
deslizante 36 describiría al ser hecho bascular el vástago de
5 émbolo de prolongación 47 en torno del gorrón 52.

El accionamiento para el émbolo de mando 6 es derivado
igualmente del motor hidráulico 18. Para este fin está montada
sobre el árbol 19 la rueda cónica 20. Esta engrana con otra
10 rueda cónica 60. A esta última le sigue un árbol 61 dirigido
verticalmente hacia arriba, que está engrosado en sus extremos
superior. En este extremo engrosado 62 está dispuesto un tala-
dro central 63. En este último penetra una espiga de centraje
64 de un árbol 65. Este árbol 65 está soportado por un cojine-
15 te de bolas 66 en la placa 67 de una tapa 69 basculable en
torno del eje 68. El árbol 65 soporta una rueda dentada 70 de
dentado recto, que engrana con otra rueda dentada 71. Esta
última está montada asimismo sobre un árbol 72, que está sopor-
tado de manera giratoria asimismo en la placa 67, por medio
20 del cojinete de bolas 73. Para el centraje del árbol 72 sirve
de nuevo una espiga 74, que penetra en un taladro de centraje
75 del émbolo de mando 6. Para la transmisión del momento de
giro del árbol 61, o bien de su extremo engrosado 62, a la rue-
da dentada 70, sirve una espiga 76. Esta última penetra en un
25 taladro 77, dispuesto excéntricamente con respecto al taladro
63. Del mismo modo están la rueda dentada 71 y el émbolo de
mando 6 unidos entre sí con cierre de forma a través del per-
no 78. El árbol 65 está soportado además en un segundo cojine-
te 79, y el árbol 72 en un segundo cojinete 80. La tapa 69 es
30 basculable en la idirección de la flecha 81. Puede ser bascu-
lada hacia arriba en por lo menos 90 grados, de modo que el

374202



émbolo de mando 6 puede ser retirado fácilmente, y la máquina ser limpiada en este lugar. Al ser hecha bascular la tapa 69, se salen las espigas 64 y 77 ó 75 y 78 de sus taladros correspondientes. Como al cerrarse la tapa no está asegurado sin
5 más ni más el que los pernos 76 y 78 queden alineados exactamente con sus taladros 77 y 82 correspondientes, o sea, que es desde luego posible que las superficies frontales 83 ó 84 de los pernos asienten sobre la superficie frontal 85 del extremo engrosado 62 del árbol o del extremo 86 del émbolo de
10 mando 6, dichos pernos están soportados de manera desplazable longitudinalmente. Como consecuencia de esta posibilidad de desplazamiento, los pernos 76 y 78 pueden desviarse en la dirección de la flecha 87 u 88, respectivamente, en el caso de que no queden directamente alineados con sus taladros 77 u 82
15 respectivos. En este desplazamiento se tensan los muelles compresores 89 y 90. Si se pone entonces en giro el árbol 61, el perno 76 se moverá en la dirección opuesta de la flecha 87, en cuanto el taladro 77 se encuentre exactamente enfrente a la espiga 76. Con ello son puestas en rotación las dos ruedas
20 dentadas 70 y 71; entonces saltará también el perno 78, introduciéndose en su taladro 82 correspondiente, accionando con ello al émbolo de mando 6.

El tubo embutidor es accionado, tal como ya ha sido mencionado, por el motor eléctrico 10. Este lleva en su muñón
25 de árbol 91 una polea doble 92 de correas trapezoidales. Las dos correas trapezoidales 93 impulsan otra polea 94. Esta última está hecha en forma de mitad de acoplamiento 95 de un acoplamiento de fricción 96. La mitad 97 opuesta del acoplamiento, dotada del revestimiento de acoplamiento 98, está
30 hecha en forma de polea doble 99 desplazable y giratoria.

374202

3011



zado en la dirección de la flecha 113. A través de un varillaje correspondiente, designado con 114 y que no ha sido mostrado en su totalidad, son reguladas las aletas de la bomba de aletas del convertidor hidráulico 16. Entonces impulsa la
5 bomba de aletas 17 una cantidad determinada, y con ello impulsa al motor hidráulico 18 que, a su vez, pone en rotación al émbolo de mando 6.

En el varillaje 114 está dispuesto un tope ajustable a mano, mediante el volante 115. Según la posición de dicho
10 tope, las aletas de la bomba 17 son corridas más o menos fuertemente, con lo que se puede variar el caudal de la bomba y, con ello, el número de revoluciones del motor hidráulico.

La primera de las funciones del interruptor mencionado, es entonces la siguiente: Cierra el circuito eléctrico
15 de un electroimán, que purga de aire al cilindro de regulación neumático 111. Ello tiene como consecuencia que las aletas de la bomba de aletas 17 son devueltas a su posición de partida, con lo que se para el motor 18. Como el interruptor es oprimido una vez por cada revolución de la rueda cónica 20, resulta
20 que el cilindro de regulación neumático 111 es purgado de aire también con cada revolución de la rueda cónica. De este modo corresponde a cada revolución de la rueda cónica 20 una revolución del émbolo de mando 6. Para mantener entonces la máquina embutidora en funcionamiento, o bien para hacer posible una alimentación ininterrumpida, es preciso que el interruptor mencionado, accionado a mano, sea oprimido continuamente. Para este fin está provisto de un órgano de accionamiento muy fuerte y correspondientemente largo, que puede ser
25 mantenido por la persona de servicio en posición oprimida durante el tiempo deseado, por ejemplo mediante la cadera o el
30 pié.

374202



5

Puede ser movida en la dirección de la doble flecha 100. La otra superficie frontal 101 de la polea 99 está provista de una guarnición de freno 102, que coopera con una superficie de freno 103 fija. En la posición de reposo, la guarnición de freno 102 se apoya contra la superficie de freno 103. A continuación de una orden correspondiente, el émbolo de mando neumático 104 oprime a la mitad antagonista del acoplamiento, a través del árbol 105, contra la mitad 95 del acoplamiento que es accionada continuamente. Con ello es levantada la guarnición de freno 102 de la superficie de freno 103 y, una vez finalizado el proceso de acoplamiento, es puesta en giro a través de las dos correas trapezoidales 106 de la polea 107. Esta última está soportada, mediante dos cojinetes 108, sobre el tubo estacionario 109. Con la polea 107 está unido fijamente el tubo embutidor 5, de modo que este último gira junto con la polea, en cuanto está enbragado el acoplamiento 95, 97.

10

15

20

A base de una segunda orden, los muelles de plato 110 vuelven a oprimir al émbolo neumático 104 a su posición de partida, con lo que el freno 102 y 103 frenan al tubo embutidor 5 en un tiempo relativamente corto.

25

La rueda cónica 20 posee una leva de mando, que no ha sido representada en detalle. Esta leva acciona con cada revolución de la rueda cónica 20 a un interruptor, que tampoco ha sido mostrado. Este último tiene dos misiones distintas, que serán explicadas todavía más tarde. Por lo pronto mencionaremos que, a través de un interruptor accionado a mano, que no ha sido mostrado, se cierra el circuito eléctrico de una válvula magnética, que tampoco puede verse. Esta última abre la conducción de alimentación de aire comprimido a un cilindro neumático 111, con lo que el émbolo 112 de éste es despla

30

374202



5 La segunda misión del interruptor accionado por la le-
va, estriba en cargar al émbolo de mando 10 a través de otra
válvula magnética, que no ha sido mostrada, y en acoplar el
accionamiento para el tubo embutidor 5 con el disco 94, que
es accionado continuamente. En el circuito eléctrico citado
en último lugar se encuentra además un relé de tiempo ajusta-
ble a mano, con ayuda del cual se pueden regular la duración
del acoplamiento, y con ello el número de revoluciones del
tubo embutidor.

10^a Los materiales, forma, tamaño y disposición de los
elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello
no suponga una alteración de la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria de-
berán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

15 NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención a
favor de Dn. Karl Schnell, con domicilio en Winterbach bei
Stuttgart (Alemania Federal), lo especificado en las
siguientes reivindicaciones:

20 PRIMERA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras para
medios pastosos, con preferencia masa de carne para embutidos,
caracterizados en que el mecanismo de manivela para el accio-
namiento del émbolo de llenado consiste en un disco de cigüeñal
accionado en forma rotativa, un brazo de cigüeñal o similar
25 con biela soportada en él de manera basculable, estando el
extremo libre de la biela unido de manera basculable con un
brazo oscilante soportado en forma estacionaria, y en que en el
brazo oscilante está soportado de manera desplazable longitu-
dinalmente y basculable el extremo de una prolongación de
30 vástago de émbolo, cuyo otro extremo está dispuesto de

374202



manera basculable en un vástago de émbolo conducido del émbolo de llenado, soportando el vástago de émbolo citado en último lugar al émbolo de llenado, y porque en la posición de punto muerto superior del émbolo de llenado discurre una línea imaginaria por el soporte del brazo oscilante y el soporte de unión del brazo oscilante y el vástago de émbolo que es perpendicular al eje del émbolo.

5
10
SEGUNDA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con la reivindicación primera, caracterizados en que el brazo oscilante está hecho en forma de varilla roscada, y porque uno de los extremos del vástago de émbolo de prolongación está articulado de manera basculable en un taco deslizante atornillable con la varilla roscada, y que no gira.

15
TERCERA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con la reivindicación segunda, caracterizados en que el taco deslizante está hendido transversalmente con respecto a su dirección de desplazamiento, y porque las dos partes del taco deslizante que limita los lados de la hendidura pueden ser separadas elásticamente por medio de un tornillo de presión.

20
25
CUARTA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que el extremo articulado estacionariamente del brazo oscilante presenta una ranura anular y está introducido de manera giratoria e indesplazable en un manguito que, a través de dos gorriones que se extienden perpendiculares al eje longitudinal del árbol oscilante, está soportado en un caballete de soporte estacionario.

30
QUINTA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con la reivindicación cuarta, caracterizados en que la parte del brazo oscilante que sobresale del manguito hacia el lugar

374202



de unión del brazo oscilante y del vástago de émbolo, está provista de un volante.

§

SEXTA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que el extremo del taco deslizante dirigido hacia la prolongación de vástago de émbolo está circundado por una horquilla dispuesta en uno de los extremos de dicha prolongación, estando ambos unidos a través de un gorrón.

10

SEPTIMA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con la reivindicación sexta, caracterizados en que la prolongación de vástago de émbolo lleva en su otro extremo asimismo una horquilla, que circunda el extremo exterior, en especial aplanado, del vástago de émbolo.

15

OCTAVA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que el brazo oscilante está hecho en forma de varilla curvada, correspondiéndose el radio de curvatura aproximadamente con la vía que recorre el punto de fijación del vástago de émbolo de prolongación, situado en el brazo oscilante, al ser hecha bascular dicha prolongación del vástago en torno de su punto de articulación en el otro vástago del émbolo.

20

25

NOVENA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que sobre el cilindro de llenado está montada una cañá de corredera distribuidora, dotada de dos ranuras de distribución enfrentadas aproximadamente entre sí, estando una de las ranuras de distribución comunicada con la bomba de llenado, y la otra, con un tubo embutidor, siendo tapadas las ranuras alternativamente por el émbolo de mando.

374202



3016.10

DECIMA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con la reivindicación novena, caracterizados en que el émbolo de mando está dispuesto coaxialmente con relación al émbolo de llenado.

5 UNDECIMA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con las reivindicaciones novena o décima, caracterizados en que en el interior del émbolo de mando existe un canal en forma de arco que une alternativamente el extremo superior del cilindro de llenado con las ranuras de distribución, estando adaptado a las secciones transversales de empalme de dichas partes, mientras que la sección transversal del émbolo de mando presenta en su extremo vuelto hacia el émbolo de llenado la forma de un medio anillo, cuyo radio interior se corresponde con el radio del émbolo de llenado.

10
15 DUODECIMA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con las reivindicaciones novena a undécima, caracterizados en que el extremo del émbolo de mando opuesto al émbolo de llenado está acoplado con el motor de accionamiento de la máquina embutidora:

20 DECIMOTERCERA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con las reivindicaciones novena a duodécima, caracterizados en que la superficie libre cilíndrica del émbolo de mando está recubierta por una tapa desmontable, en especial basculable.

25 DECIMOCUARTA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con la reivindicación decimotercera, caracterizados en que ^{en} la tapa está soportado un órgano accionable por el motor de accionamiento de la máquina embutidora, en especial un piñón que, a través de una unión de acoplamiento soltable al ser levantada la tapa, está unido con el émbolo de mando.

30

374202



5 DECIMOQUINTA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con la reivindicación decimocuarta, caracterizados en que en la tapa está soportado un par de ruedas dentadas, y por que una de las ruedas dentadas está acoplada, a través de una unión de acoplamiento, con un árbol accionado por el motor de la máquina.

10 DECIMOSEXTA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con la reivindicación decimoquinta, caracterizados en que las dos ruedas dentadas presentan sendas espigas de centraje que se introducen en taladros de centraje del árbol o del émbolo de mando, así como sendas espigas de acoplamiento soportadas excéntricamente con relación al eje de giro del piñón, cargadas por muelles y desplazables en dirección longitudinal, encajando las espigas de acoplamiento en taladros de arrastre del extremo libre del árbol o del émbolo de mando.

15 DECIMOSEPTIMA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que uno de los extremos del árbol del motor eléctrico de la máquina está unido con un convertidor hidráulico, soportando el árbol de salida del motor hidráulico el disco de cigüeñal, el brazo de cigüeñal o similar del mecanismo de manivela para el émbolo de llenado, estando además unido con el accionamiento del émbolo de mando.

20 DECIMO OCTAVA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que el otro extremo del árbol del motor eléctrico está acoplado con el tubo embutidor giratorio.

25 DECIMONOVENA.- Perfeccionamientos en máquinas embutidoras de acuerdo con la reivindicación decimo octava, caracterizados en que sobre el árbol de salida del motor hidráulico está monta-

30

374202

-3 DIC.



do un disco de leva destinado a accionar un interruptor de
mando, encontrándose dicho interruptor de mando en el circui-
to eléctrico de un primer electroimán destinado a la purga de
aire de un primer cilindro de mando neumático correspondiente
5 al dispositivo de regulación del caudal de una bomba de aletas
del convertidor, y correspondiendo a la posición oprimida del
interruptor la posición de purga de aire del cilindro de man-
do.

VIGESIMA.- Perfeccionamientos en máquinas embudidoras de a-
10 cuerdo con la reivindicación decimonovena, caracterizados en
que el interruptor de mando se encuentra en el circuito eléc-
trico de un segundo electroimán destinado al accionamiento de
un cilindro de mando neumático unido con un acoplamiento de
corrimiento para la dirección de retorcimiento a efectuar pa-
15 ra formar las salchichas, y porque a la posición oprimida del
interruptor está asignada la posición embragada del acciona-
miento.

VIGESIMOPRIMERA.- " PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS DE EMBU-
20 TIR ".

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente,
que consta de veinticinco hojas foliadas y mecanografiadas
por una sola de sus caras y dos hojas de planos.

Madrid, 3 de Diciembre de 1.969

P.A. de Dn. Karl Schnell

Victor Gil Vega

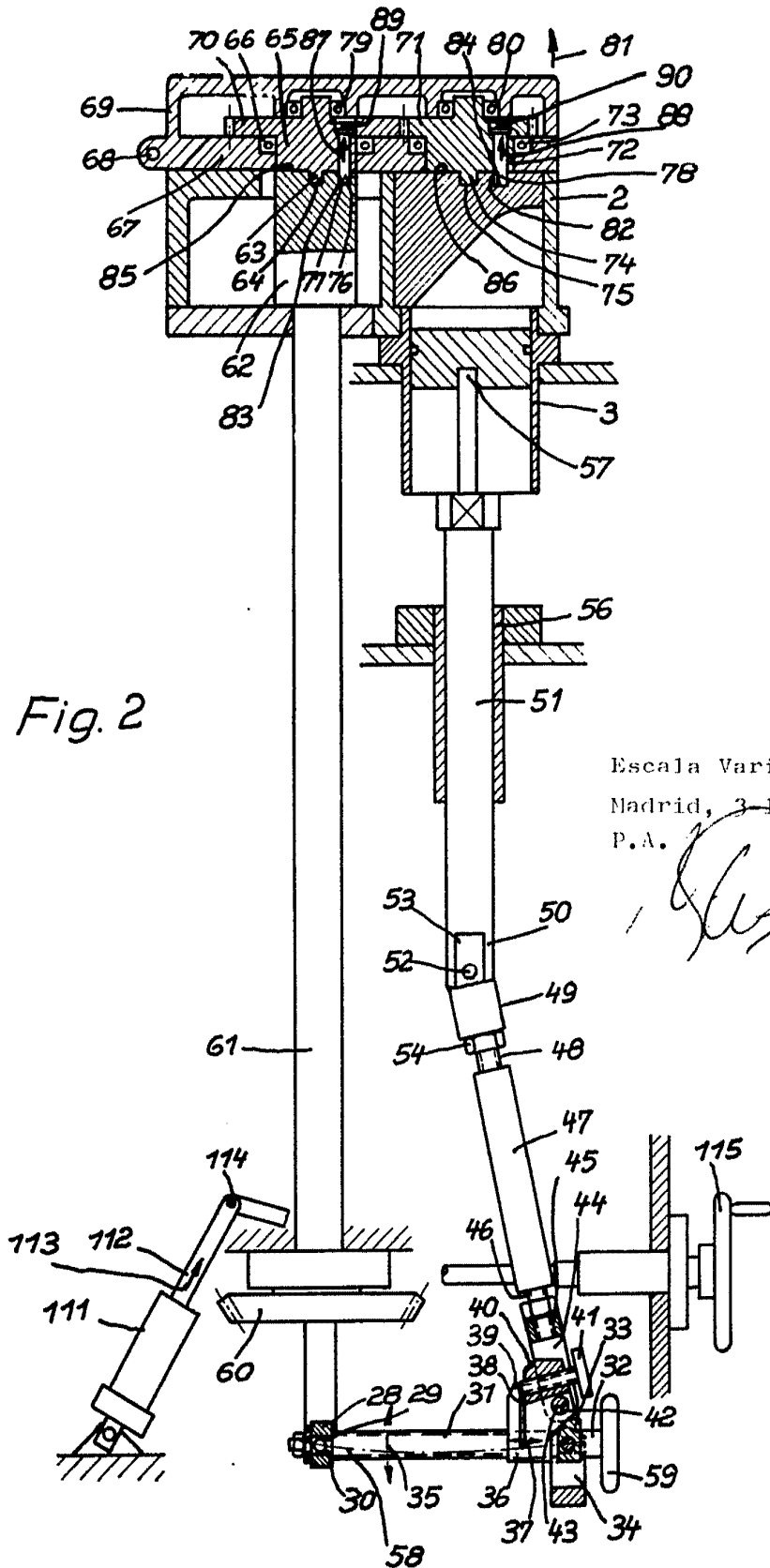


Fig. 2

Escala Variable
Madrid, 3-12-69
P.A.