

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 070**

51 Int. Cl.:  
**A24C 5/42**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **11150442 .9**

96 Fecha de presentación: **18.04.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2319332**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.05.2011**

54 Título: **Dispositivo para rellenar tubos de cigarrillo con tabaco**

30 Prioridad:  
**20.04.2007 EP 07106556**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**18.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**18.06.2012**

73 Titular/es:  
**Philip Morris Products S.A.  
Quai Jeanrenaud 3  
2000 Neuchâtel , CH**

72 Inventor/es:  
**Neumann, Manfred y  
Schmidt, Volker**

74 Agente/Representante:  
**Tomas Gil, Tesifonte Enrique**

**ES 2 383 070 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

5 Dispositivo para rellenar tubos de cigarrillo con tabaco

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo para rellenar tubos de cigarrillo con tabaco. El dispositivo comprende al menos un medio de separación adaptado para separar una parte de tabaco de un bloque de tabaco y al menos un medio de relleno adaptado para rellenar un tubo de cigarrillo con la parte de tabaco separada.

10

[0002] EP 0 584 805 A1 que se considera que representa la técnica anterior más próxima se refiere a un dispositivo para rellenar tubos de cigarrillo con tabaco, comprendiendo una cámara de compresión de tabaco con una abertura de relleno y en el cual tabaco alimentado a través de la abertura de relleno se puede comprimir para formar una hebra de tabaco mediante una barra de presión móvil transversalmente a la dirección longitudinal de la cámara de compresión de tabaco. El dispositivo comprende además una boquilla para pegar el tubo de papel de fumar, un dispositivo de agarre para asegurar el tubo de papel de fumar en la boquilla, y un impulsor de expulsión para expulsar la hebra de tabaco fuera de la cámara de compresión en el tubo de papel de fumar. Un compartimento para recibir la parte de tabaco e introducir cantidades de parte de la misma en la cámara de compresión se une con la abertura de relleno de tabaco.

15

20

[0003] Solicitud de patente internacional WO2007/082939 describe un dispositivo para rellenar tubos de cigarrillo con una parte de tabaco. Este dispositivo comprende medios de división adaptados para dividir un bloque de tabaco, medios de transporte adaptados para transportar el final de lantero del bloque de tabaco en una cámara de modelado, medios de separación adaptados para separar una parte de tabaco del final delantero del bloque de tabaco transportado en la cámara de modelado y medios de relleno adaptados para llenar un tubo de cigarrillo con la parte de tabaco separada. Los medios de división y los medios de transporte se acoplan de manera que el medio de transporte transporta el bloque de tabaco en un número de pasos de transporte y cada paso de transporte corresponde a una parte de tabaco. Dependiendo del número de tiempos que el usuario del dispositivo accione los medios de división, el número de partes de tabaco transportadas a la cámara de modelado.

25

30

[0004] Es el objetivo de la invención simplificar adicionalmente el uso de un dispositivo para rellenar tubos de cigarrillo con tabaco.

35

[0005] Según la invención este objetivo se consigue por un dispositivo que comprende un medio de separación adaptado para separar una parte de tabaco de un bloque de tabaco, al menos un medio de división adaptado para dividir el bloque de tabaco y al menos un medio de transporte adaptado para transportar el bloque de tabaco hacia los medios de separación, donde los medios de división y los medios de transporte se acoplan de manera que los medios de transporte transportan el bloque de tabaco en un número de pasos de transporte. Esta forma de realización comprende además al menos un medio de relleno adaptado para llenar un tubo de cigarrillo con la parte de tabaco separada y un medio de fijación para fijar el tubo de cigarrillo con relación al dispositivo. Los medios de fijación comprenden una boquilla tubular y un medio de agarre. Según esta forma de realización de la invención, el medio de agarre se acopla al movimiento de los medios de separación. Preferiblemente, una palanca se utiliza para accionar los medios de división. Preferiblemente, la palanca que acciona los medios de división también acciona los medios de fijación, preferiblemente en el mismo movimiento. Esto asegura el tubo de cigarrillo en el dispositivo de una manera simple. Además, debido al acoplamiento de los movimientos, la utilización del dispositivo es simplificada, ya que sólo una mano se requiere para desempeñar las dos funciones de agarre y división. Esto permite una velocidad más alta para llenar tubos de cigarrillo vacíos.

40

45

50

[0006] Preferiblemente, el medio de agarre comprende al menos una superficie contorneada donde la superficie contorneada corresponde a al menos una sección de la boquilla, preferiblemente una sección semicilíndrica de la boquilla. Esto permite un agarre seguro del tubo de cigarrillo en la boquilla.

55

[0007] Preferiblemente el medio de agarre comprende dos superficies esencialmente semicilíndricamente contorneadas, donde cada superficie semicilíndricamente contorneada se conecta a un dedo de agarre. Según esta forma de realización de la invención, los dedos de agarre son conectados deslizablemente a pared de leva de una corredera vertical, y el movimiento vertical de la corredera vertical mueve las superficies semicilíndricamente contorneadas hacia la boquilla. Preferiblemente, los dedos de agarre se presurizan hacia las paredes de leva de la corredera vertical. Aunque descrito como una corredera vertical, se contempla o tras direcciones de movimiento de la corredera que acopla con los medios de agarre.

60

65

[0008] En el contexto de la presente invención, el término "parte de tabaco" denota la cantidad de tabaco que se utiliza para llenar un tubo de cigarrillo. El término "bloque de tabaco" denota una unidad de relleno de corte comprimido o tabaco triturado o ambos, la cantidad de tabaco del cual excede ese contenido en una parte de tabaco y representa ventajosamente un múltiple de la misma. El bloque de tabaco se puede pre-dividir o no-pre-dividir, siendo preferido un bloque de tabaco no-pre-dividido. Si se usa un bloque de tabaco pre-dividido, su unidad de división puede o no puede corresponder a la parte de tabaco que se especifica por los medios de división según el dispositivo de la invención. Un medio de división según la invención es un medio que permite al operador del dispositivo de la invención separar de un

bloque de tabaco la cantidad de tabaco que corresponde a una parte de tabaco.

5 [0009] Los medios de separación pueden ser, por ejemplo una o más cuchillas, escofinas, tornillos, roscas o ruedas, que pueden actuar sobre el bloque de tabaco para separar la parte de tabaco todo de una vez, en cantidades parciales o continuamente. Por ejemplo, la separación se desarrolla por ejemplo con una cuchilla. Ventajosamente la cohesión dentro de la parte de tabaco separada no está suelta. La parte de tabaco separada es preferiblemente sustancialmente en una pieza, donde esta pieza ya sustancialmente tiene la forma de una barra de tabaco. La separación de una parte de tabaco en cantidades parciales se realiza con diferentes cortes de la misma cuchilla o cuchillas diferentes. La separación continua se puede realizar por ejemplo con una escofina u otro elemento giratorio. La parte de tabaco separada se pone o se lleva a una cámara de cepillado.

10 [0010] El al menos un medio de relleno puede ser, por ejemplo un impulsor que empuja la parte de tabaco de la cámara de modelado en el tubo de cigarrillo. Una rampa sobre la que la parte de tabaco está localizada se puede utilizar para este propósito.

15 [0011] Al menos un medio de división define una unidad de longitud de bloque. Esta unidad de longitud de bloque corresponde a la distancia que el medio de transporte avanza el bloque de tabaco hacia los medios de separación para la fabricación de un cigarrillo. Así, una unidad de longitud de bloque contiene la cantidad de tabaco que corresponde a la parte de tabaco. Un bloque de tabaco particularmente ventajoso tiene la forma de un cuerpo plano, cuboidal. El lado corto de ese cuerpo plano, cuboidal tiene las dimensiones que corresponden sustancialmente al diámetro de la barra de tabaco que se rellena en el tubo de cigarrillo. El lado de longitud mediana del cuerpo plano, cuboidal tiene dimensiones que corresponden sustancialmente a la longitud de la barra de tabaco que se rellena en el tubo de cigarrillo. El lado largo del bloque de tabaco se refiere al número de partes de tabaco a lo largo del bloque de tabaco.

20 [0012] Al menos un medio de transporte sirve en particular para transportar el bloque de tabaco hacia los medios de separación y la cámara de modelado. Los medios de transporte pueden ser uno o más impulsores, bastidores dentados, barras de cuña, tornillos, ejes o ruedas que se pueden pretensar con un muelle, por ejemplo ruedas de fricción o ruedas dentadas, medios de tracción, por ejemplo cadenas, cables de tracción o bandas de material. El transporte se puede realizar automáticamente, semi-automáticamente o manualmente, por ejemplo moviendo una palanca, un impulsor, un botón o una rueda. Esto facilita la operación del dispositivo, ya que el operador no necesita avanzar el bloque de tabaco con sus dedos, y así también aumenta la precisión de la división. Además, un medio de transporte ventajosamente también tiene al menos una guía para el bloque de tabaco. La guía puede ser una abertura de la cámara de modelado. Alternativamente, guías laterales se fijan al dispositivo que guía el bloque de tabaco durante el transporte. El bloque de tabaco se puede guiar en dos lados, por ejemplo en los lados estrechos del bloque de tabaco, en tres lados o en cuatro lados. Un revestimiento del bloque de tabaco puede también ser parte de la guía para el bloque de tabaco.

25 [0013] Preferiblemente, los medios de división y los medios de transporte se acoplan de manera que los medios de transporte transportan el bloque de tabaco en un número de pasos de transporte discreto. Los medios de transporte pueden ser en particular un tornillo, husillo o eje enroscado respectivamente, con un impulsor unido a su final delantero.

30 [0014] En una forma de realización automática del dispositivo de la invención, los medios de división pueden por ejemplo ser un motor de paso a paso que gira el tornillo, husillo o eje enroscado a través de un ángulo predeterminado cada vez que el motor es activado.

35 [0015] Preferiblemente, el dispositivo es operado manualmente. En la forma de realización manual del dispositivo de la invención, el medio de división está preferiblemente formado por un bastidor dentado con forma de sierra formado a lo largo de una barra de deslizamiento y al menos un elemento de contacto que acopla el bastidor dentado para conducirlo gradualmente hacia adelante.

40 [0016] El dispositivo puede comprender al menos un medio de bloqueo preferiblemente adaptado a bloquear los medios de transporte después de cada paso de transporte hasta que al menos un medio de relleno ha sido accionado, esto es que la parte de tabaco se parada ha sido rellena en un tubo de cigarrillo y la cámara de modelado está vacía. Esto asegura que la cámara de modelado sea vaciada antes de que tabaco adicional se rellene en la cámara de modelado para hacer otro cigarrillo.

45 [0017] En una forma de realización automática, los medios de bloqueo pueden ser un comando electrónico o dispositivo que controla la operación de los medios de división, los medios de transporte, los medios de relleno o combinaciones de los mismos. Por ejemplo, un sensor o un interruptor puede detectar una posición dada de los medios de transporte para desencadenar los medios de bloqueo para parar la operación de los medios de transporte hasta que los medios de relleno hayan sido accionados.

50 [0018] En una forma de realización operada manualmente, el medio de bloqueo es preferiblemente un mecanismo de leva que previene que los medios de división y los medios de transporte sean accionados sucesivamente sin accionamiento intermedio de los medios de relleno. El mecanismo de leva incluye preferiblemente un elemento de bloqueo que es desplazable entre una posición de bloqueo y una posición de liberación. Se desplaza de la posición de liberación en la posición de bloqueo por accionamiento de los medios de división y, cuando en la posición de bloqueo,

bloquea otro accionamiento de los medios de división y los medios de transporte. El elemento de bloqueo se retorna en su posición de liberación por accionamiento de los medios de relleno de modo que los medios de división y los medios de transporte pueden ser accionados sólo después de que los medios de relleno han sido accionados. Este mecanismo impide que otra parte de tabaco sea transportada en la cámara de modelado hasta que la parte de tabaco precedente ha sido expulsada de la cámara de modelado y rellena en un tubo de cigarrillo.

[0019] El elemento de bloqueo es preferiblemente un elemento bi-estable, por ejemplo una barra de palanca.

[0020] En una forma de realización preferida, el dispositivo comprende al menos un medio de modelado mediante el que la parte de tabaco separada se puede formar en una forma en el que la parte de tabaco se puede introducir en el tubo de cigarrillo por los medios de relleno. Los medios de modelado pueden ser por ejemplo uno o más émbolos, ruedas dentadas u otros mecanismos usados para llevar la parte de tabaco en una forma sustancialmente cilíndrica. La densidad del tabaco de la parte de tabaco puede ser ventajosamente ligeramente más alta durante el modelado que el tabaco más tarde está en el tubo de cigarrillo. Esto facilita el relleno de la parte de tabaco formada en el tubo de cigarrillo. La cámara de modelado del dispositivo forma una parte de los medios de modelado.

[0021] El movimiento de al menos un medio de modelado se puede acoplar con el movimiento de los medios de separación. Por ejemplo, los medios de separación y los medios de modelado se fijan a una palanca común. En otra forma de realización del dispositivo, sólo un medio está provisto que tanto separa como da forma. En otra forma de realización, el movimiento de los medios de modelado es superpuesto en el movimiento de los medios de separación. Esto significa que el medio de separación se mueve por ejemplo con una palanca en un movimiento de separación, donde el medio de modelado se continúa durante este movimiento. Después del movimiento de separación, el medio de modelado ejecuta otro movimiento de modelado independiente del movimiento de los medios de separación para formar el tabaco separado. El medio de separación luego se mueve en la posición inicial y lleva consigo los medios de modelado de nuevo a su posición inicial.

[0022] La invención será adicionalmente descrita, a modo de ejemplo sólo, con referencia a los dibujos anexos en los que:

Fig. 1 es una vista transversal de un dispositivo de acuerdo a la invención.

Fig. 2 es una vista elevada lateral posterior de la figura 1.

Fig. 3 es una vista en sección en el plano 3-3 de la figura 1 de los medios de división.

Fig. 4 es una vista desde abajo con los medios de bloqueo a la posición de bloqueo.

Fig. 5 es una vista desde abajo con los medios de bloqueo en la posición de liberación.

Fig. 6 es una vista frontal isométrica de un medio de fijación con partes del dispositivo según la invención quitadas

Fig. 7 es una vista trasera isométrica de un medio de fijación con partes del dispositivo según la invención quitadas.

Los dibujos muestran un dispositivo manualmente operado para rellenar tubos de cigarrillo. El dispositivo manualmente operado comprende un soporte de base al que el extremo frontal de una tabla es unido, al igual que un medio de división, un medio de transporte, un medio de separación, un bloque de modelado y un medio de relleno. El medio de separación, el bloque de modelado y el medio de relleno se montan sobre el soporte de base. La tabla se extiende desde aproximadamente el centro del soporte de base. El medio de división se dispone en el extremo posterior de la tabla. El medio de transporte se extiende a través del medio de división y a lo largo de la parte superior de la tabla. Para hacer cigarrillos terminados con el dispositivo operado manualmente un bloque de tabaco se coloca sobre la tabla y se transporta por el medio de transporte al medio de separación y el bloque de modelado dispuesto enfrente del extremo frontal de la tabla. La tabla puede tener guías laterales para el bloque de tabaco.

[0023] El bloque de modelado constituye los medios de modelado y comprende una cámara de modelado y un émbolo superior y un émbolo inferior que puede formar una parte de tabaco en una forma sustancialmente cilíndrica. El émbolo superior forma el extremo superior de la cámara de modelado. Es verticalmente movable y tiene a la parte inferior un hueco semicircular que se extiende sobre la longitud entera del émbolo superior. El émbolo inferior se dispone al fondo de la cámara de modelado y tiene a su parte superior un hueco semicircular que se extiende sobre la longitud entera del émbolo inferior. La longitud de los émbolos corresponde sustancialmente a la longitud de la barra de tabaco dentro de un tubo de cigarrillo de un cigarrillo terminado. La barra de tabaco es formada entre los émbolos superiores e inferiores por un movimiento hacia abajo del émbolo superior. La parte de tabaco se compacta a un volumen más pequeño que la capacidad del tubo de cigarrillo vacío.

[0024] Como se muestra en Fig. 2, un tubo de cigarrillo de vacío es unido a través de medio de fijación a una abertura de salida del dispositivo operado manualmente, por ejemplo instalado a un casquillo. El tubo de cigarrillo puede también tener un filtro. El hueco semicircular del émbolo inferior forma una rampa en la que reposa la barra de tabaco. Después de que el émbolo superior vuelve a su posición superior, la barra de cigarrillo se empuja de la rampa vía la abertura de salida en el tubo de cigarrillo por el medio de relleno.

[0025] El medio de relleno comprende un impulsor y una manija fijada al impulsor. El émbolo inferior es horizontalmente movable y el impulsor se une a su final de modo que el émbolo inferior con el impulsor se

desplaza por la manija 44 para rellenar la barra de tabaco 34 en el tubo de cigarrillo 36. Un vez el tubo de cigarrillo 36 se rellena con la parte de tabaco, el émbolo inferior 32 y el impulsor 42 se retornan a su posición original dentro de la cámara de modelado 26 mediante la manija 44. La parte de tabaco permanece sustancialmente completamente en el tubo de cigarrillo 36.

[0026] Un medio de separación 50 se dispone a lo largo del émbolo superior 30. El medio de separación 50 es una cuchilla 52. La cuchilla 52 puede tener geometrías de corte diferentes, por ejemplo, recta, curvada, redonda, diagonal, o en forma de cuña. El medio de separación 50 se puede guiar en diferentes vías, por ejemplo, lineal, arqueado o tipo tijera. El movimiento del medio de separación 50 se puede acoplar con el movimiento del medio de modelado 30, 32, por ejemplo antes de éste. En otra forma de realización, el movimiento de la cuchilla 52 es superpuesta en el movimiento del émbolo superior 30. En otras palabras, la cuchilla 52 se mueve por ejemplo con una palanca 54 en un movimiento de separación, donde el émbolo superior 30 se continúa con éste durante este movimiento. Tras el movimiento de separación, el émbolo 30 ejecuta otro movimiento de modelado independiente del movimiento de la cuchilla 52 para formar una barra de tabaco 34 de la parte de tabaco separada. La cuchilla 52 luego se mueve de nuevo a la posición inicial y asimismo lleva el émbolo superior 30 con ésta a su posición inicial.

[0027] El medio de modelado 30, 32 y el medio de separación 50 se mueven por la palanca común 54 para aplicar fuerzas de corte y de modelado superiores más fácilmente.

[0028] El medio de transporte 18 es un impulsor 58 que se conduce por una barra de deslizamiento 60. El impulsor 58 se fija al final delantero de la barra de deslizamiento 60 y una manija 62 se fija al extremo posterior de la barra de deslizamiento 60. El medio de división 16 comprende un bastidor dentado doble 64, 66 a lo largo de la barra de deslizamiento 60. En el bastidor dentado 64, 66 una cadena de dientes se forma en la parte superior y la otra cadena de dientes se forma en la parte inferior de la barra de deslizamiento 60. Como se muestra en Fig. 3, el bastidor dentado superior 64 se proporciona en el medio de la barra de deslizamiento 60 mientras que el bastidor dentado inferior 66 se divide en dos series de dientes a cada lado de bastidor dentado superior 64. En Fig. 1 una parte se desfragmenta para mostrar también el bastidor dentado superior 66. Los dientes de los bastidores dentados 64, 66 tienen forma de diente de sierra, es decir el rastrillo de sus caras frontales es aproximadamente 90 grados. La cara posterior tiene un rastrillo de aproximadamente 45 grados. Las caras frontales de los dientes de la parte superior y bastidores dentados de la parte inferior 64, 66 están en frente hacia el extremo frontal de la barra de deslizamiento 60 a la que es unido el impulsor 58.

[0029] El medio de división 16 comprende además un bastidor verticalmente alternativo 68 incluyendo elementos de contacto inclusivo superiores e inferiores en forma de cuña 70, 72 que cooperan con los bastidores dentados 64, 66 en la parte superior y, respectivamente, parte inferior de la barra de deslizamiento 60. El bastidor verticalmente alternativo 68 se aloja en el extremo posterior de la tabla 14 y la barra de deslizamiento 60 se extiende a través de la abertura o ventana rodeada por el bastidor 68. Un elemento de muelle 74 empuja el bastidor verticalmente alternativo 68 en una posición superior. Los elementos de contacto superiores e inferiores en forma de cuña 70, 72 se extienden del borde de bastidor superior hacia abajo y, respectivamente, desde el borde de bastidor inferior hacia arriba. Como se muestra en Fig. 3, el elemento de contacto superior 72 se divide en dos elementos, uno para cada serie de dientes del bastidor dentado superior 64. Los elementos de contacto formados de cuña 70, 72 tienen caras de acoplamiento inclinadas hacia el extremo frontal de la barra de deslizamiento 60. Una parte aumentada al extremo superior del bastidor 68 forma un botón de empuje 76 de modo que el usuario puede apretar el bastidor verticalmente alternativo 68 en una posición inferior para accionamiento del medio de división 16, que es la barra de deslizamiento 60.

[0030] La barra de deslizamiento 60 es adelantada un paso hacia adelante empujando abajo el botón de empuje 76 y liberándolo nuevamente. La longitud de un paso es igual a la separación de los bastidores superiores e inferiores dentados 64, 66. Cuando el bastidor 68 se empuja hacia abajo ejercitando una fuerza hacia abajo sobre el botón de empuje 76, el elemento de contacto superior 70 acopla la cara trasera inclinada a un diente del bastidor dentado superior 64, por lo cual la barra de deslizamiento 60 es adelantada hacia adelante. La longitud de la cara trasera inclinada del diente superior y la longitud de las caras de acoplamiento inclinadas del elemento de contacto superior 70 es de tal manera que la barra de deslizamiento 60 se avanza sobre un medio paso por el acoplamiento del elemento de contacto superior 70. Los bastidores dentados 64, 66 son horizontalmente ligeramente desplazados uno respecto al otro. Cuando el botón de empuje 76 es liberado, el bastidor 68 se empuja hacia arriba por el muelle de empuje 74 y el elemento de contacto inferior 72 acopla la cara trasera inclinada a un diente del bastidor dentado inferior 66, por lo cual la barra de deslizamiento 60 se avanza hacia adelante adicionalmente. El desplazamiento de los bastidores dentados 64, 66, la longitud de la cara trasera inclinada del diente inferior y la longitud de la cara de acoplamiento inclinada del elemento de contacto inferior 72 son de manera que la barra de deslizamiento 60 será adelantada el resto del paso.

[0031] El bastidor 68 se puede mover en una posición media en la que ninguno de los elementos de contacto 70, 72 acopla con los bastidores dentados 64, 66. En esta posición media, la barra de deslizamiento 60 se puede tirar fuera para depositar un nuevo bloque de tabaco 25 sobre la tabla 14 o para eliminar un bloque de tabaco vacío 25 de ésta.

[0032] Se prevé un medio 80 de bloqueo que comprueba que el bastidor 68 no se puede empujar hacia abajo hasta que la parte de tabaco previamente transportada por el medio de transporte 18 en la cámara de modelado 26 se aparta de la cámara de modelado 26 por el medio de relleno 24, es decir hasta que parte de tabaco se rellena en el tubo de cigarrillo 36. El medio de bloqueo 80 comprende una barra de palanca 82 que se dispone bajo la tabla 14 y en paralelo con la

barra de deslizamiento 60. La barra de palanca 82 tiene dos aperturas oblongas 84 en las que espigas de guía 86 se extienden de la parte inferior de la tabla 14. Las espigas de guía 86 limitan el recorrido de la barra de palanca 82 de modo que esta solo puede apalancar entre una posición hacia adelante de bloqueo y una posición hacia atrás de liberación.

[0033] La barra de palanca 82 se empuja en su posición hacia adelante por un movimiento hacia abajo del bastidor 68 y, cuando en su posición hacia adelante mostrada en las Figuras 1 y 4, bloquea el bastidor verticalmente alternativo 68 en su posición superior y previene que el bastidor 68 sea empujado hacia abajo una vez más por el usuario. Esto se consigue por una rampa 88 formada en la parte de la barra de palanca 82 extendiéndose bajo el bastidor 68. La rampa 88 aumenta en dirección hacia adelante. El bastidor 68 tiene un dedo de contacto extendiéndose hacia abajo 90 que recibe la rampa 88 para empujar la barra de palanca 82 en su posición hacia adelante de bloqueo. La barra de palanca 82 tiene un pequeño paso 91 hacia atrás de la rampa 88. El pequeño paso 91 llega bajo el dedo de contacto 90 por la parte final del movimiento hacia adelante de la barra de palanca 82 que se provoca por medios de palanca descritos abajo. Un movimiento hacia abajo del bastidor 68 se bloquea cuando el pequeño paso 91 ha llegado bajo el dedo de contacto 90.

[0034] Un accionamiento del medio de relleno 24 empuja la barra de palanca 82 de nuevo en su posición hacia atrás mostrada en Fig. 5 de modo que esta libera el bastidor verticalmente alternativo 68. Esto se consigue por un engranaje de cuña 92 proporcionado entre el impulsor 42 y el final delantero de la barra de palanca 82. El engranaje de cuña empuja la barra de palanca 82 en su posición de liberación hacia atrás cuando el impulsor 42 del medio de relleno 24 es retractado después de haber sido accionado para empujar la parte de tabaco fuera de la cámara de modelado 26 en un tubo de cigarrillo 36. El engranaje de cuña 92 comprende una rampa poco profunda 94 al impulsor 42 y una palanca giratoria 96 en una extensión lateral al final delantero de la barra de palanca 82. La rampa poco-profunda 94 se extiende en un plano horizontal y tiene la forma de un único diente de sierra cuya cara frontal se enfrenta hacia la abertura de salida 46 del dispositivo operado manualmente 10 y cuya cara trasera se inclina más bien suavemente. La palanca giratoria 96 es empujada por un muelle en una posición normal en la que presiona contra una parada 98 y señala en dirección hacia adelante. La cara frontal de la rampa poco-profunda 94 gira la palanca giratoria 96 aparte de modo que la rampa poco-profunda 94 monta sobre la palanca giratoria 96 sin mover la barra de palanca 82, cuando el impulsor 42 está siendo accionado para empujar una parte de tabaco fuera de la cámara de modelado 26. La palanca giratoria 96 gira de nuevo en su posición de situación normal hacia adelante cuando el impulsor 42 se empuja completamente hacia afuera y la rampa poco-profunda 94 ha pasado la palanca giratoria 96. Después, cuando el impulsor 42 es retractado, la rampa poco-profunda 94, que aumenta en la dirección de empuje del impulsor 42, empuja contra la palanca giratoria 96. Como la palanca giratoria 96 no se puede girar en esta dirección debido a la parada 98, la rampa poco-profunda 94 empuja la barra de palanca 82 en su posición hacia atrás en la que el bastidor 68 es liberado.

[0035] La barra de palanca 82 es un elemento biestable. En la mitad de la longitud de la barra de palanca 82 se forman dos muelles planos 100. Los muelles planos 100 tienen a la mitad de su longitud una parte de zigzag 102 con tres picos señalando hacia afuera y dos valles intermedios. Un dedo de palanca 104 se instala sobre la tabla 14 a cada lado de la barra de palanca 82 y acopla las partes de zigzag 102 de los muelles planos 100. La barra de palanca 82 se empuja por la fuerza de los muelles planos 100 en una de las dos posiciones donde los dedos de palanca 104 están dentro de uno de los valles. El movimiento de palanca entre los dos valles corresponde al recorrido de la barra de palanca 82 definido por las espigas de guía anteriormente mencionadas 86 y aperturas oblongas 84. La barra de palanca 82 se empuja por el dedo de contacto 90 del bastidor verticalmente alternativo 68 de manera que el pico mediano justo pasa el dedo de palanca 104. En este momento, el dedo de contacto 90 reposa contra la cara vertical del pequeño paso 91. Cuando el botón de empuje 76 es liberado, el bastidor 68 vuelve en su posición superior y la barra de palanca 82 se mueve por la fuerza del muelle plano 100 el resto de la distancia y se ajusta en el otro valle. Como se ha mencionado anteriormente, el pequeño paso 91 posterior de la rampa 88 llega bajo el dedo de contacto 90 a este resto de movimiento de la barra de palanca 82 y así bloquea un movimiento hacia abajo del bastidor 68. Para liberar la barra de palanca 82, se empuja por el engranaje de cuña 92 de nuevo de tal manera que el pico mediano pasa otra vez el dedo de palanca 104 y es luego empujado a la posición de liberación por el dedo de palanca 104 resbalando hacia abajo al otro valle. Así, la barra de palanca 82 apalanca entre sus posiciones de bloqueo y de liberación.

[0036] El dentado de los bastidores dentados 64, 66 puede ser par o impar. Por ejemplo, puede ser ventajoso elegir una distancia entre los dientes al final de los bastidores dentados 64, 66 que es mayor que la distancia entre los dientes en medio de los bastidores dentados 64, 66. Esto tiene el efecto que el tabaco se comprime más fuerte al principio y al final del procesamiento del bloque de tabaco que es comprimido en medio del bloque de tabaco.

[0037] Ajustada delante de la cámara de modelado 26 hay una lengüeta de protección 106 que impide que los dedos inesperadamente puedan ser insertados en la cámara de modelado 26 cuando no hay bloque de tabaco reposando sobre la tabla 14.

[0038] La tabla puede comprender además una pequeña abertura (no mostrada en las figuras) que abre la vista sobre una sección de la barra de palanca 82 desde arriba. En la región bajo la pequeña abertura, la barra de palanca 82 puede llevar un indicador, tal como un punto coloreado, que indica al usuario si puede operar el medio de transporte 16 o si primero tiene que operar el medio de relleno 24.

[0039] Figura 6 y 7 muestran un medio de fijación particularmente ventajoso 38 para pegar los tubos de cigarrillo 36 al dispositivo 10. La boquilla vacía, cilíndrica 390 está fijada al alojamiento del dispositivo 10. La abertura de la boquilla 390 hacia el exterior del dispositivo 10 es angulosa, de manera que la abertura tiene una forma elíptica. De esta manera es más fácil deslizar los tubos de cigarrillo 36 sobre la boquilla 390.

[0040] Un dispositivo de agarre 392 se dispone alrededor de la circunferencia de la boquilla 390. El dispositivo de agarre 392 es hecho de una pieza y comprende una superficie semicilíndrica 398, un dedo de agarre 392 y un resto de agarre 396 a cada lado de la boquilla 390. Un conector semicilíndrico une las dos superficies semicilíndricas 398. El conector semicilíndrico reposa en el alojamiento del dispositivo 10.

[0041] Una corredera vertical 382 es dispuesta de manera movable sobre la boquilla 390. La corredera vertical comprende paredes de leva 388 en el interior de la corredera vertical 382 y un borde de deslizamiento 384 en el extremo inferior de la corredera vertical 382. El borde de deslizamiento 384 comprende además una superficie de acoplamiento 386 en el extremo superior del borde de deslizamiento 384. Al extremo inferior del dispositivo vertical 382, las paredes de leva 388 están en acoplamiento con los dedos de agarre 394. La corredera vertical se pretensa hacia la palanca 54. En la posición elevada de la palanca 54, la corredera vertical 382 está también en su posición elevada.

[0042] En el uso, cuando la palanca 54 se mueve hacia abajo, a una posición predeterminada, el margen inferior de la palanca 54 acopla con la superficie de acoplamiento 386 de la corredera vertical 382 y empuja la corredera vertical 382 hacia abajo. Los dedos de agarre 394 se deslizan a lo largo de las paredes de leva 388. Las paredes de leva mueven los dedos de agarre 394 uno hacia el otro, cerrando así las superficies semicilíndricas 398 hacia la boquilla 390. Esto fija el tubo de cigarrillo 36 sobre la boquilla. El movimiento vertical de la palanca 54 y la corredera vertical 382 detenida por la parte inferior del borde de deslizamiento 384 acoplado con resto de agarre 396. El tubo de cigarrillo 36 permanece fijado a la boquilla hasta que la parte de tabaco ha sido expulsada de la cámara de modelado 26 en el tubo de cigarrillo 36 y hasta que la palanca 54 se mueve nuevamente en la posición hacia arriba. El conector semicilíndrico del dispositivo de agarre 392 presuriza las dos superficies semicilíndricas 398 hacia el exterior contra las paredes de leva 388 para liberar el tubo de cigarrillo lleno 36 un vez la corredera vertical 382 se mueve hacia arriba otra vez.

Lista de números de referencia

[0043]

10 dispositivo operado manualmente

12 soporte de base

14 tabla

16 medios de división

18 medios de transporte

22 bloque de modelado

24 medios de relleno

25 bloque de tabaco

26 cámara de modelado

28 medios de modelado

30 émbolo superior

32 émbolo inferior

34 barra de tabaco

36 tubo de cigarrillo

38 medios de fijación

382 corredera vertical

384 borde de deslizamiento

386 superficie de acoplamiento

388 pared de leva

390 boquilla

392 pinza

394 dedo de agarre

396 resto de agarre

398 superficie contorneada

40 filtro

42 impulsor

44 manija

46 abertura de salida

50 medios de separación

52 cuchilla

54 palanca

58 impulsor

60 barra de deslizamiento

62 manija

- 64 bastidor dentado superior
- 66 bastidor dentado inferior
- 68 bastidor
- 70 elemento de contacto superior
- 5 72 elemento de contacto inferior
- 74 elemento de muelle
- 76 botón de empuje
- 80 medios de bloqueo
- 82 barra de palanca
- 10 84 aberturas
- 86 espinas de guía
- 88 rampa
- 90 dedo de contacto
- 91 pequeño paso
- 15 92 engranaje de cuña
- 94 rampa poco-profunda
- 96 palanca giratoria
- 98 parada
- 100 muelle plano
- 20 102 parte de zigzag
- 104 dedo de palanca
- 106 lengüeta de protección



**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo para rellenar tubos de cigarrillo (36) con tabaco, donde el dispositivo comprende al menos un medio de separación (50) adaptado para separar una parte de tabaco de un bloque de tabaco (25) y al menos un medio de división (16) adaptado para dividir el bloque de tabaco (25); al menos un medio de transporte (18) adaptado para transportar el bloque de tabaco (25) hacia el medio de separación (50); donde el medio de división (16) y el medio de transporte (18) se acoplan de manera que el medio de transporte (18) transporta el bloque de tabaco (25) en un número de pasos de transporte; al menos un medio de relleno (24) adaptado para llenar un tubo de cigarrillo (36) con la parte de tabaco separada, y un medio de fijación (38) para fijar el tubo de cigarrillo (36) con respecto al dispositivo, donde el medio de fijación comprende una boquilla tubular (390), **caracterizado por el hecho de que** el medio de fijación comprende además un medio de agarre (392), donde el medio de agarre se acopla al movimiento del medio de separación (50).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, donde el medio de agarre (392) comprende al menos una superficie contorneada donde la superficie contorneada corresponde a al menos una sección de la boquilla (390), preferiblemente una sección semicilíndrica de la boquilla (390).
3. Dispositivo según la reivindicación 1, donde el medio de agarre (392) comprende dos superficies contorneadas esencialmente semicilíndricas (398), donde cada superficie contorneada semicilíndrica (398) se conecta a un dedo de agarre (394), donde los dedos de agarre (394) son deslizablemente conectados a pared de leva (388) de una corredera vertical (382), donde el movimiento vertical de la corredera vertical (382) mueve las superficies contorneadas semicilíndricas (398) hacia la boquilla (390).

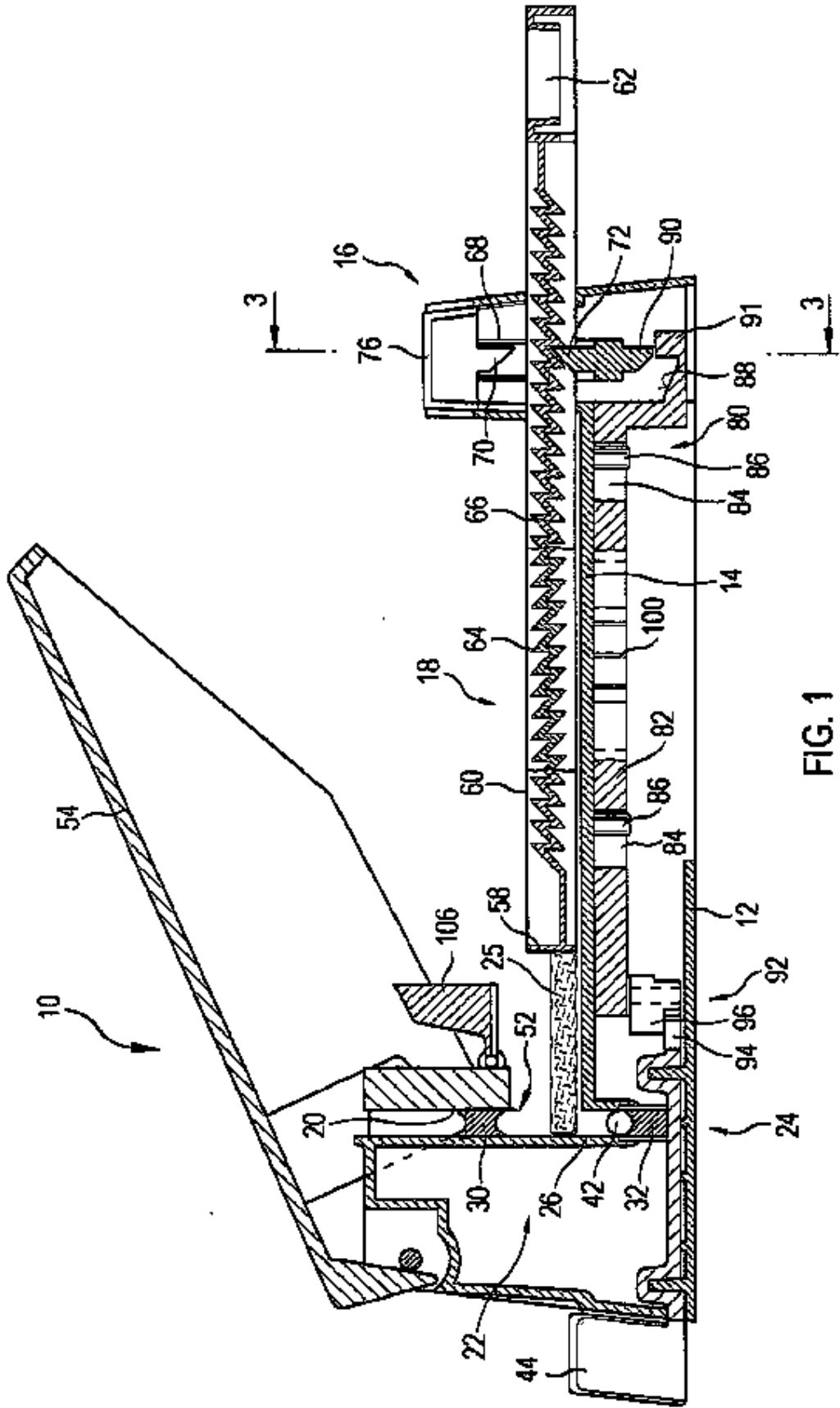


FIG. 1

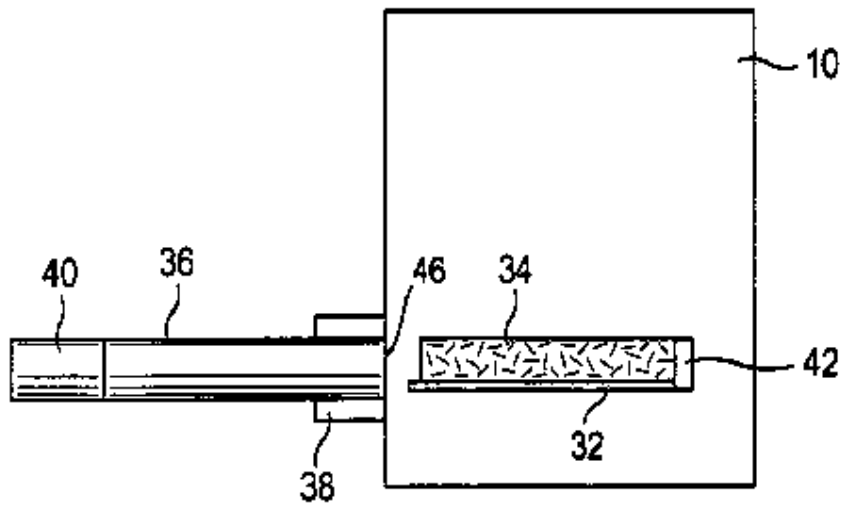


FIG. 2

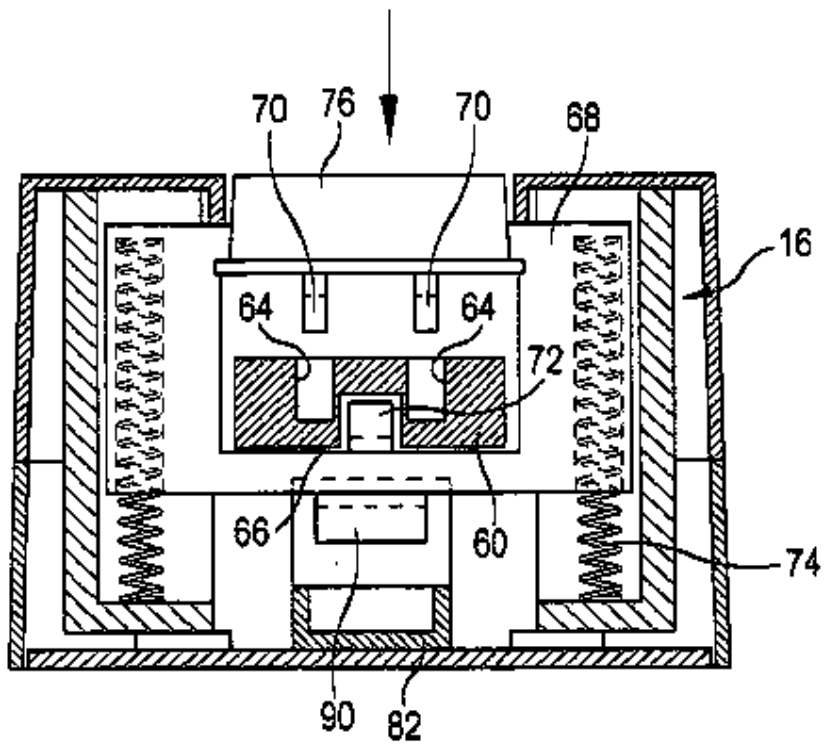
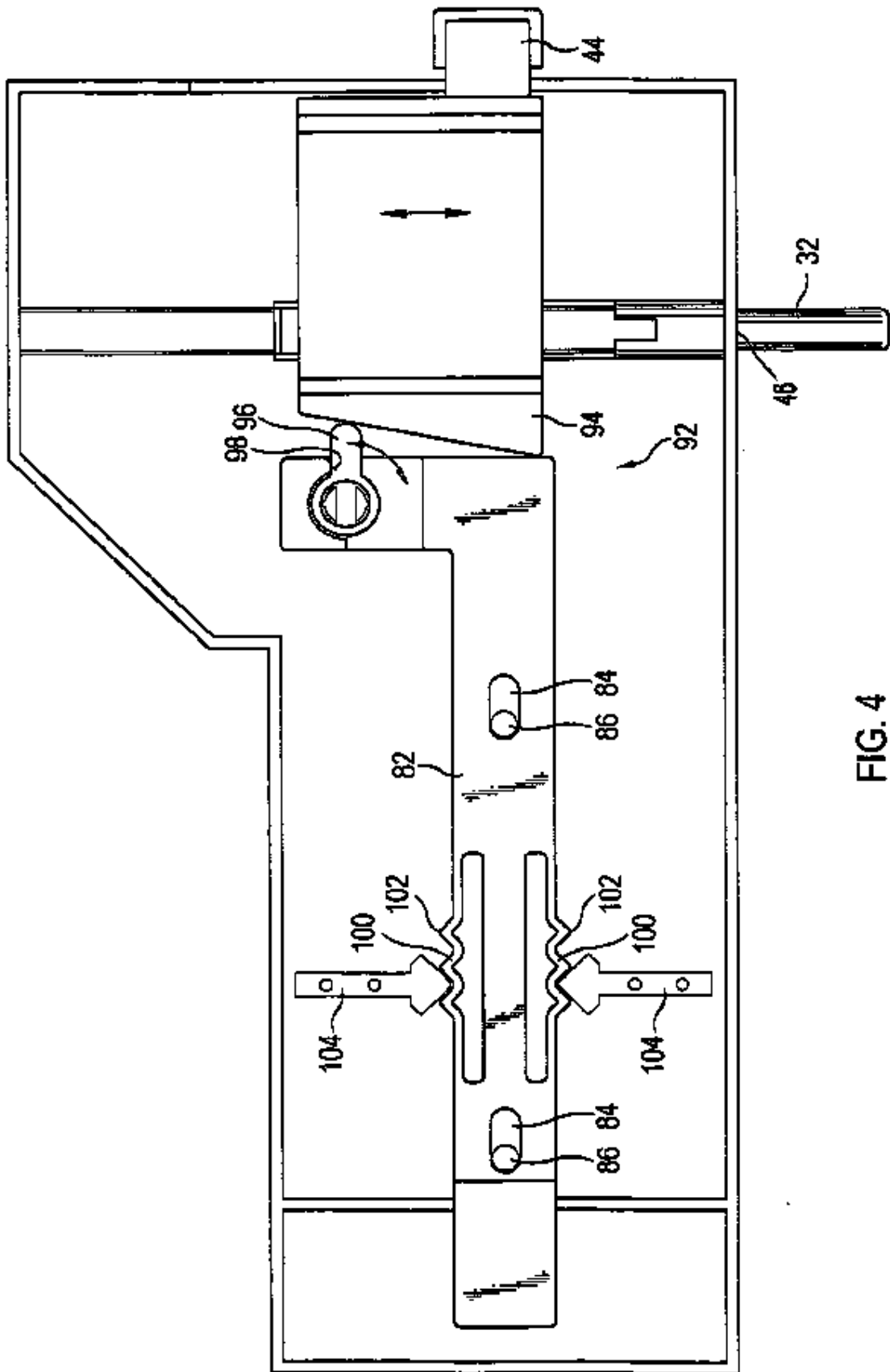


FIG. 3



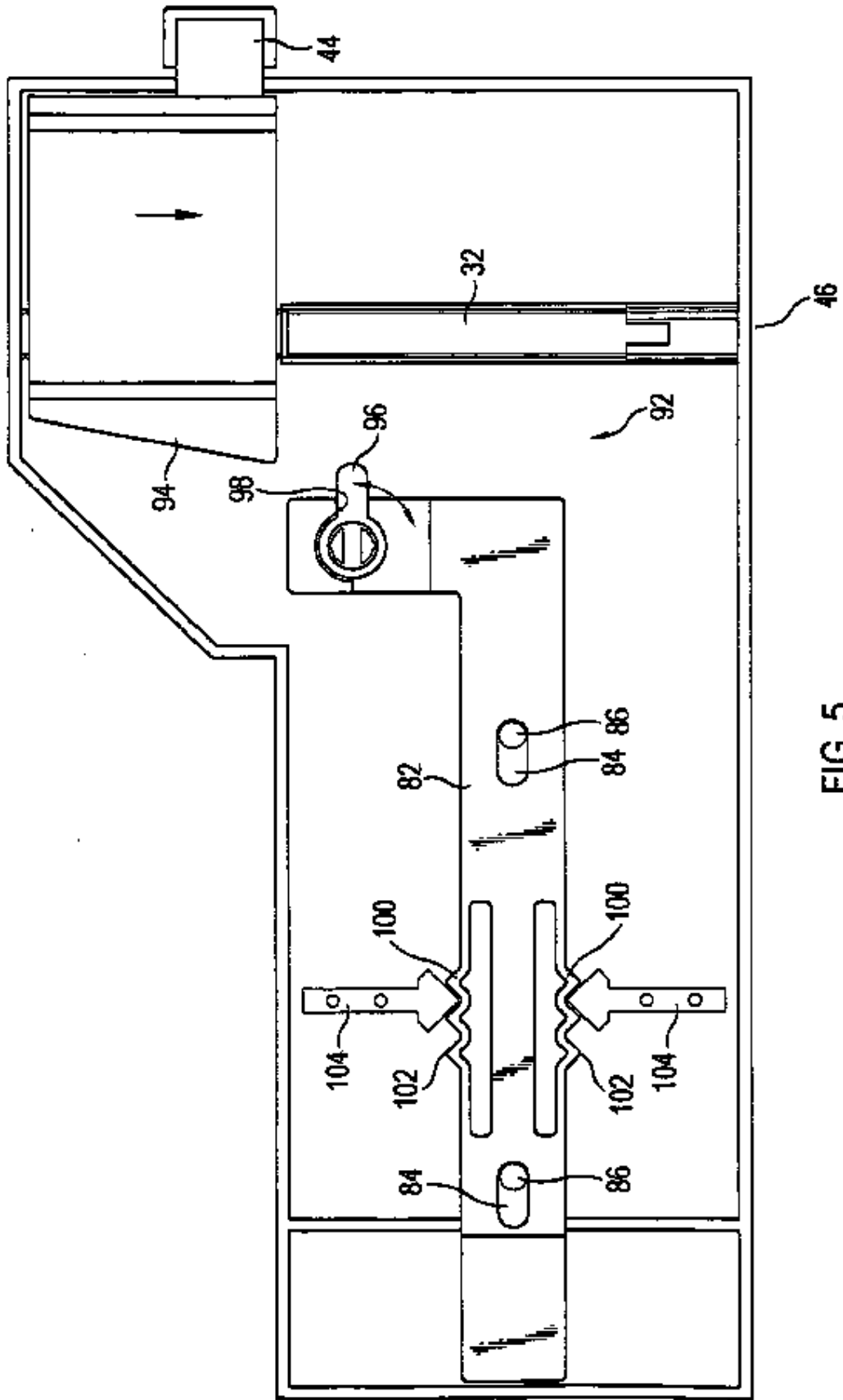


FIG. 5

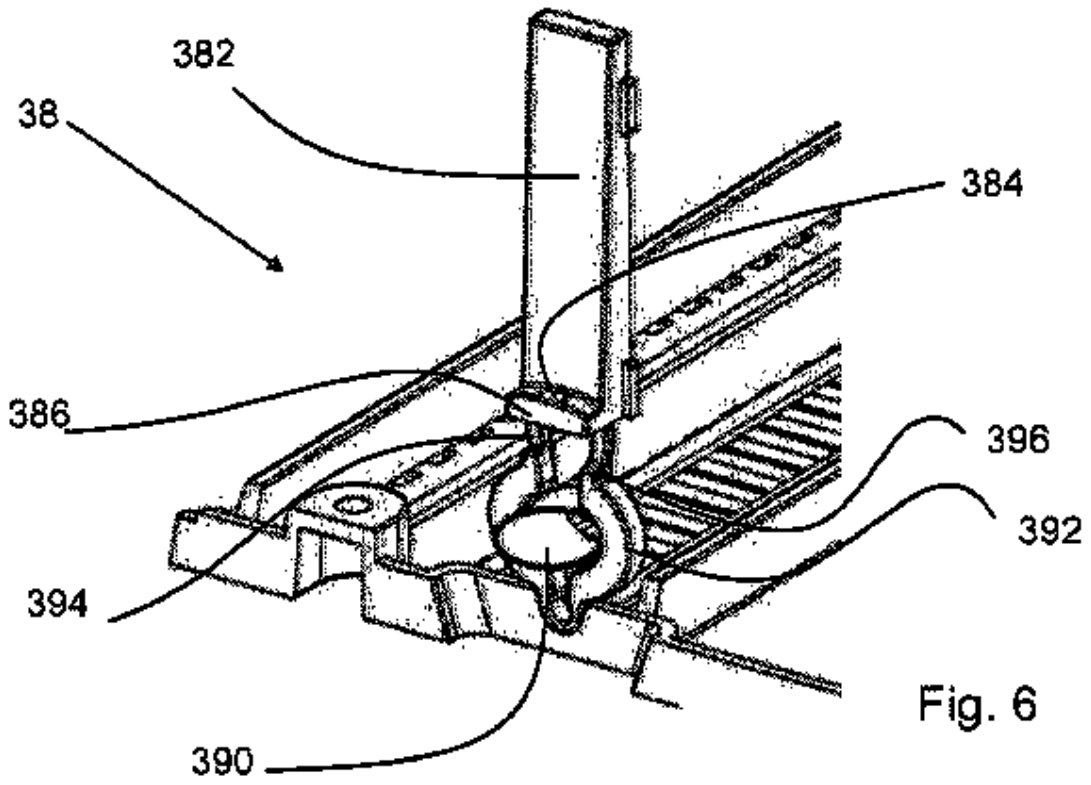


Fig. 6

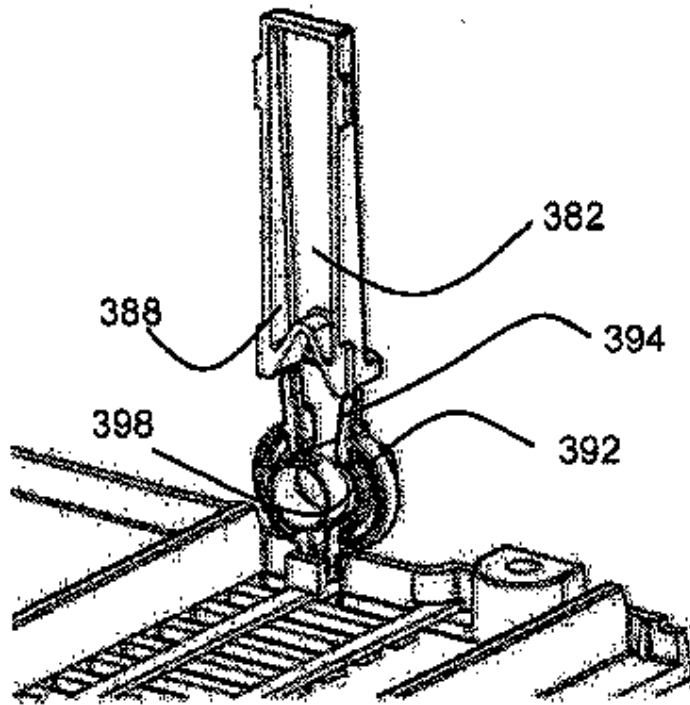


Fig. 7