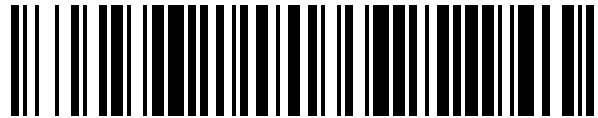


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 217 344**

21 Número de solicitud: 201830970

51 Int. Cl.:

B65B 11/48 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

22.06.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.09.2018

71 Solicitantes:

**PASTRANA ROJAS, Jose Maria (100.0%)
CAMI DEL CEMENTIRI, S/N, NAVE 19 - POLIG.
IND. CAN RIBOT
08319 DOSRIUS (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

PASTRANA ROJAS, Jose Maria

74 Agente/Representante:

DÍAZ NUÑEZ, Joaquín

54 Título: **MAQUINA EMBOLSADORA DE SOBRES**

ES 1 217 344 U

DESCRIPCIÓN

MÁQUINA EMBOLSADORA DE SOBRES

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una máquina embolsadora de sobres que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características estructurales y constitutivas, que se describen en detalle más adelante, que suponen una destacable mejora del estado actual de la técnica dentro de su campo de aplicación.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en una máquina automática de envasado, siendo del tipo destinado concretamente al embolsado de grupos de sobres de producto en una bolsa para su distribución y comercialización, situándolos en posición longitudinal respecto del largo de la bolsa, es decir, de modo que quedan con los extremos en posición superior e inferior cuando la embocadura de la bolsa se dispone hacia arriba, la cual, además de presentar los diferentes elementos de la misma dispuestos de modo que efectúan dicho embolsado en posición horizontal, se distingue principalmente por comprender un mecanismo de empuje de los sobres para introducirlos en el interior de la bolsa que permite efectuar dicha maniobra de manera óptima en dicha posición horizontal.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de máquinas, mecanismo, aparatos y dispositivos de envasado automático, centrándose particularmente en el ámbito de las máquinas embolsadoras de sobres de producto.

30 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Actualmente, la mayoría de las máquinas de tipo que aquí concierne, es decir, las máquinas embolsadoras de sobres de producto, normalmente sobres de dosis individual de productos como azúcar, café, snacks, etc., también conocidos en el sector como sticks y que suelen

5 estar conformados a partir de un envoltorio tubular con los extremos termosellados, y que para su distribución y comercialización se incorporan en grupos de varias unidades dentro de una bolsa de celofán o similar, son máquinas embolsadoras que trabajan en sentido vertical, haciendo que los sobres caigan por gravedad dentro de la bolsa, conforme ésta se va creando a partir también de un cuerpo laminar tubular que se va cortando y termosellando.

10 El problema de estas máquinas que trabajan en vertical es que los sobres no siempre caen correctamente, a veces se cruzan o caen mal y la consecuencia suele ser un mal embolsado que lleva a tener que descartar todos los sobres de dicha bolsa, lo cual, cuando se repite muchas veces, puede llegar a suponer un coste importante para el fabricante del producto.

15 Hay que tener en cuenta que, por exigencias del mercado, dichos sobres deben ir colocados en las bolsas en sentido vertical a las mismas, es decir, con los extremos en posición superior e inferior cuando la bolsa se dispone también en vertical, con la embocadura hacia arriba, por lo que, dado que en general se trata de sobres que son más estrechos que largos, se produce muy a menudo el citado problema de mala colocación de los mismos y consecuente descarte de producto o atasco en la producción del envasado.

20 Para solventar este inconveniente, se propone modificar la posición de trabajo de la máquina embolsadora haciendo que la introducción de los sobres se produzca por empuje controlado de los sobres en el interior de la bolsa, en lugar de dejarlos caer por gravedad.

25 Sin embargo, esta solución comporta otra serie de inconvenientes que deben solventarse, y que a groso modo consisten en evitar el efecto que produce el aire en el interior de la bolsa, tanto de ocupación del espacio interior al empujar los sobres como de succión al dejar de hacerlo, siendo el objetivo de la presente invención el desarrollo de una nueva máquina embolsadora de sobres que trabajando en posición horizontal cuento con los medios adecuados para evitar dichos inconvenientes.

30 Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien existen en el mercado distintos tipos y modelos de máquinas embolsadoras de sobres y de aplicaciones similares en el ámbito del envasado, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna que presente unas características técnicas,

estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las que presenta la que aquí se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

5

La máquina embolsadora de sobres que la invención propone se configura, pues, como una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de manera taxativa se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que la distinguen, convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

En concreto, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es una máquina de envasado automática, en concreto del tipo destinado a embolsar una pluralidad de sobres de producto en bolsas, donde dichos sobres consisten en envases individuales de producto conformados por un envoltorio de material laminar tubular con los extremos termosellados, donde el embolsado se produce con los sobres dispuestos en posición longitudinal respecto del largo de la bolsa, es decir, con los extremos termosellados de los sobres encarados con la embocadura y el fondo de la bolsa, y donde las bolsas en que se incorporan los sobres se van conformando en la máquina en sincronía con el embolsado y también a partir de material laminar de plástico, celofán o similar, la cual máquina, además del conjunto de elementos y mecanismos convencionales y ya conocidos con que cuenta este tipo de máquinas para conformar dichas bolsas y para alimentarla con los grupos de sobres de producto aptos para llenar cada bolsa, los cuales se encuentran dispuestos de modo que dicha conformación y dicha alimentación se produce en posición horizontal, se distingue principalmente por comprender un mecanismo de empuje que empuja (valga la redundancia) cada grupo de sobres para introducirlos en el interior de la bolsa conformada, de la que ocupan ajustadamente el espacio interior de la misma, efectuando dicha maniobra de manera óptima sin que le afecte el aire existente en el interior de dicha bolsa ya conformada para introducir los sobres en su interior y sin que se produzca tampoco ningún efecto de succión de aire al retirarse y dejar colocados los sobres dentro de la bolsa.

Para ello, dicho mecanismo de empuje se configura, esencialmente, a partir de una camisa y un embolo que trabajan como un pistón o una jeringa, de manera que la camisa externa

determina el paso del cuerpo laminar y sirve para la formación tubular de las bolsas frente a un espacio de recepción de los sobres y el émbolo, una vez conformada cada bolsa tras ser cortada y termosellada en un extremo por una guillotina situada a continuación, empuja el grupo de sobres existente en dicho espacio de recepción hasta el interior de la bolsa, con la particularidad de que la superficie lateral externa del émbolo y la superficie interior de la camisa presentan una configuración de sección almenada que define la existencia de canales y resaltes longitudinales que son complementarios en ambas superficies para ajustarse y permitir el deslizamiento del émbolo dentro de la camisa y permiten el paso del aire en la operación de empuje y retirada del émbolo dentro de la bolsa.

5

Además, en la realización preferida, el cuerpo del émbolo es hueco interiormente y su cara frontal está formada por una rejilla perforada, de manera que, al mismo tiempo que se produce el empuje de los sobre con dicha cara frontal de émbolo, también se da paso a la salida del aire a su través.

10

Así, cada vez que el émbolo empuja un grupo de sobres a través de la camisa formadora de las bolsas hasta colocarlos en el fondo de la bolsa, el aire contenido en esta puede salir sin dificultad a través de los canales de las paredes laterales del émbolo y a través del propio cuerpo del émbolo de tal modo que la existencia de aire en dicho fondo de la bolsa no supone ningún problema para el envasado. Hay que tener en cuenta que, de no tener opción para poder salir dicho aire, el empuje de los sobres provocaría un exceso de presión dentro del fondo de la bolsa que impediría un correcto envasado pudiendo llevar a la rotura de la bolsa y mal posición de los sobres, incluso aunque la bolsa presente perforaciones para liberar aire, ya que estas o bien deberían ser demasiado grandes, perdiendo efectividad en las mismas o bien el proceso de empujado debería ser muy lento para permitir la salida completa del aire, perdiendo efectividad la producción de envasado.

15

20

25

Asimismo, dichos canales y dicha rejilla del émbolo, al permitir el libre paso del aire, también impiden la formación de un efecto de succión que se crearía al retirar el émbolo del interior de la bolsa, lo cual permite aumentar el ritmo de envasado.

Finalmente, es importante destacar que las dimensiones de los citados canales y resaltes en la superficie lateral del émbolo, y consecuentemente del interior de la camisa, están calculadas para tener un tamaño menor que el ancho de los sobres y de este modo impedir

que ningún sobre pueda colarse en ellos durante la operación de empuje del grupo a través de la camisa hasta el fondo de la bolsa.

5 La descrita máquina embolsadora de sobres representa pues una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

15

La figura número 1.- Muestra una representación muy esquemática en planta de un ejemplo de la máquina embolsadora de sobres, objeto de la invención, apreciándose las principales partes y elementos que comprende.

20

Las figuras número 2 y 3.- Muestran una representación esquemática en planta de la máquina embolsadora de sobres, similar a la mostrada en la figura 1, apreciándose las principales fases de ciclo de trabajo de la misma.

25

Las figuras número 4, 5, 6 y 7.- Muestran una representación esquemática del mecanismo de empuje con que cuenta la máquina, según la invención, apreciándose su particular configuración geométrica. Concretamente: la figura 4 es una vista en alzado frontal; la figura 5 una vista en perspectiva del conjunto de émbolo y camisa que conforma dicho mecanismo, la figura 6 una perspectiva solo del émbolo; y la figura 7 una perspectiva solo de la camisa.

30

Y la figura número 8.- Muestra una vista esquemática en alzado lateral del mecanismo empujador mostrando una representación de la disposición del émbolo y la camisa que lo forman en la operación de empuje de los sobres hacia el interior de la bolsa.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede apreciar en ellas un ejemplo de realización no limitativo de una máquina embolsadora de sobres preconizada, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en las figuras 1 a 3, la máquina (1) en cuestión se configura, esencialmente, a partir de un conjunto de elementos y mecanismos que, movidos por actuadores hidráulicos y eléctricos controlados por un autómata programable, se distribuyen definiendo, básicamente, al menos dos líneas estructurales independientes que trabajan en el plano horizontal de modo sincronizado: una línea estructural longitudinal (2), en la que se conforman las bolsas (3) a partir de material laminar (3') y se llenan con los sobres (4) de producto incorporados en cada bolsa (3) por un mecanismo empujador (5); y una línea estructural transversal (6) desde la que se incorporan los sobres (4) a la línea longitudinal (2) formando los grupos previstos para llenar cada bolsa (3) una vez formada.

Para ello, la línea estructural longitudinal (2) preferentemente comprende, entre otros elementos, un alimentador (7) de material laminar (3') para conformar las bolsas (3) tubulares, unos rodillos (8) laterales que colaboran en el avance y desplazamiento de dicho material laminar (3') sobre una caja conformadora (9), un elemento de soldadura (10) longitudinal del material (3') que lo convierte en tubular al tiempo que va discurrendo sobre la caja conformadora (9) y una guillotina selladora (11) transversal al sentido de avance del citado material (3), que va cortando y sellando el material en los tramos que definen cada bolsa (3), existiendo frente a la caja conformadora (9), en el lado opuesto al que se sitúa la bolsa ya conformada (3), una zona intermedia de recepción (12), donde se sitúan los grupos de sobres (4) que aporta la línea transversal (6) antes de ser incorporados en la bolsa (3) por el mecanismo empujador (5) que, en coordinación con la formación de la bolsa (3) y el recepción del grupo de sobres (4), se desliza en sentido longitudinal empujando cada grupo de sobres (4) a través de la caja conformadora (9) hasta el interior de cada bolsa (3) conformada.

Conviene destacar que el material laminar (3') con que se conforman las bolsas, en las figuras 1, 2 y 3 se ha representado parcialmente levantado para facilitar su observación.

Por su parte, la línea estructural transversal (6) que alimenta de sobres (4) de producto a la línea longitudinal (2), por ejemplo y sin que suponga ninguna limitación, comprende, entre otros, una cinta transportadora (13) con tabiques (14) transversales que la dividen en compartimientos (15) independientes, cada uno de los cuales transporta un sobre (4) de producto incorporado desde una tolva de alimentación previa (no mostrada), cuyo extremo final, de la cinta transportadora (13), desemboca sobre la zona de recepcionado (12) de la línea longitudinal (2), existiendo unos medios de detección, por ejemplo una célula (16), que detienen el avance de la cinta transportadora (13) cada vez que se ha producido el paso del número adecuado de sobres (4) hacia la zona de recepcionado (12).

10

En la figura 2 se ha representado una primera fase del ciclo de trabajo en que los sobres (4) alimentados desde la cinta (13) de la línea transversal (6) se acumulan en la zona de recepcionado (12) hasta alcanzar el número previsto para llenar una bolsa (3), situándose entre el émbolo (50) y la camisa (51) que, como se explica más adelante, a su vez, externamente constituye la caja conformadora (9) de bolsas. Y, en la figura 3 se ha representado una segunda fase del ciclo de trabajo en que los sobres (4), tras ser empujados por el embolo (50) a través de la camisa (51), ya se encuentran alojados dentro de la bolsa (3) conformada en el extremo opuesto de dicha camisa/caja conformadora (9/51).

20

En cualquier caso, el citado mecanismo empujador (5), que está conformado por un émbolo (50) que se desliza en sentido longitudinal desde la zona de recepcionado (12) a través de la caja conformadora (9) que, a su vez, constituye una camisa (51), empujando con su desplazamiento cada grupo de sobres (4) hasta el fondo de la bolsa (3) situado en el lado opuesto de dicha caja (9) y, tal como se observa en las figuras 4 a 8, se distingue por el hecho de que la superficie lateral externa del émbolo (50) y la superficie interior de la camisa (51) constituida por la propia caja conformadora (9) presentan una configuración de sección almenada que, preferiblemente alrededor de todo su perímetro, define la existencia de canales (52) y resaltes (53) longitudinales que son complementarios en ambas superficies, de tal modo que los canales (52) de la superficie lateral del émbolo (50) encajan en los resaltes (53) de la superficie lateral interior de la camisa (51) y, a su vez, los resaltes (53) de la superficie lateral del émbolo (50) encajan en los canales (52) de la superficie lateral interior de la camisa (51).

30

Y, además, el perímetro externo que definen los resaltes (53) de la superficie lateral del descrito émbolo (50), sin tener en cuenta los canales (52), tiene una forma y dimensiones que, siendo variables en función de cada caso, siempre se ajustan al perímetro interno de la bolsa (3) permitiendo el paso del aire que desplazan los sobres (4) al ser empujados a su interior a través de los canales (52) de la misma.

Preferentemente, además, el émbolo (50) está conformado por un cuerpo hueco con una pared frontal formada por una rejilla perforada (54) a través de la cual también pasa el aire que desplazan los sobres (4) al ser empujados por dicho émbolo (50) a través de la camisa (51) hasta el fondo de la bolsa (3) y, a la vez, evitan el efecto de succión cuando el émbolo se retira.

Preferentemente, la altura (h) de los canales (52) de la superficie lateral del embolo (50) y de la camisa (51) es menor que el ancho (a) de los sobres (4), lo que impide que puedan colarse en unos u otros durante la operación de empuje del grupo de sobres (4) al fondo de la bolsa (3).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

25

REIVINDICACIONES

1.- MÁQUINA EMBOLSADORA DE SOBRES que, comprendiendo un conjunto de elementos y mecanismos, movidos por actuadores hidráulicos y eléctricos controlados por un autómata programable, distribuidos para definir al menos dos líneas estructurales independientes que trabajan en horizontal de modo sincronizado: una longitudinal (2), en la que se conforman bolsas (3) a partir de material laminar (3') que se llenan con sobres (4) de producto incorporados en cada bolsa (3) por un mecanismo empujador (5); y una transversal (6) desde la que se incorporan los sobres (4) a la línea longitudinal (2) formando grupos para llenar cada bolsa (3) una vez formada, está **caracterizada por** que dicho mecanismo empujador (5) está conformado por un émbolo (50) que se desliza en sentido longitudinal desde la zona de recepción (12) a través de una camisa (51) que, a su vez, es una caja conformadora (9) de las bolsas (3), empujando con su desplazamiento cada grupo de sobres (4) hasta el fondo de la bolsa (3) situado en el lado opuesto de dicha caja (9); **porque** la superficie lateral externa del émbolo (50) y la superficie interior de la camisa (51) presentan una configuración de sección almenada que define la existencia de canales (52) y resaltes (53) longitudinales que son complementarios en ambas superficies, de tal modo que los canales (52) de la superficie lateral del émbolo (50) encajan en los resaltes (53) de la superficie lateral interior de la camisa (51) y, a su vez, los resaltes (53) de la superficie lateral del émbolo (50) encajan en los canales (52) de la superficie lateral interior de la camisa (51); **y porque** el perímetro externo que definen los resaltes (53) de la superficie lateral del émbolo (50), sin tener en cuenta los canales (52), tiene una forma y dimensiones que, siendo variables en función de cada caso, siempre se ajustan al perímetro interno de la bolsa (3), permitiendo el paso del aire que desplazan los sobres (4) al ser empujados a su interior a través de los canales (52) de dicha superficie del émbolo (50).

2.- MÁQUINA EMBOLSADORA DE SOBRES, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la superficie lateral externa del émbolo (50) y la superficie interior de la camisa (51) incorporan canales (52) y resaltes (53) alrededor de todo su perímetro.

3.- MÁQUINA EMBOLSADORA DE SOBRES, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el émbolo (50) está conformado por un cuerpo hueco con una pared frontal formada por una rejilla perforada (54) a través de la cual también pasa el aire que desplazan los sobres (4) al ser empujados por dicho émbolo (50) al fondo de la bolsa (3) evitando un efecto

de succión cuando el émbolo (50) se retira.

4.- MÁQUINA EMBOLSADORA DE SOBRES, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** por que la altura (h) de los canales (52) de la superficie lateral del émbolo (50) y de la camisa (51) es menor que el ancho (a) de los sobres (4) impidiendo que puedan colarse en ellos durante la operación de empuje del grupo de sobres (4) al fondo de la bolsa (3).

FIG. 1

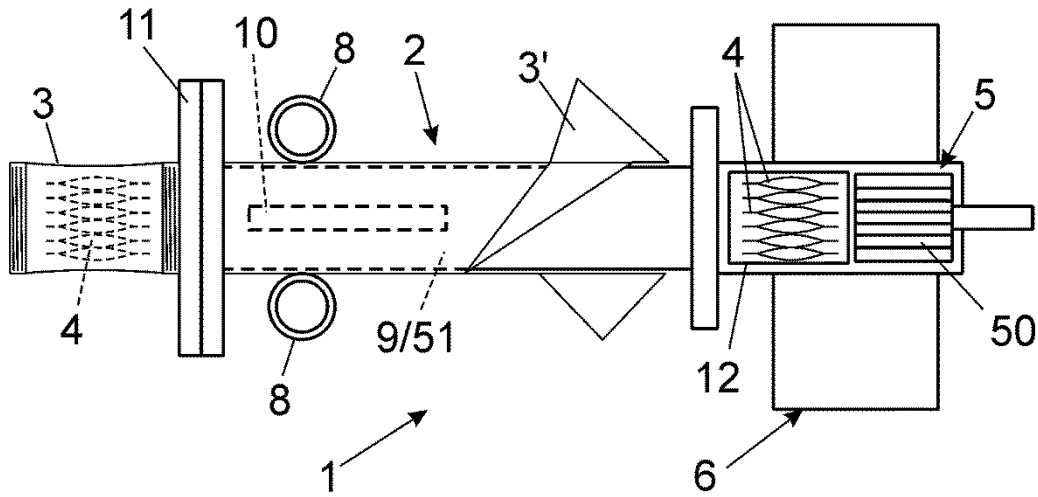


FIG. 2

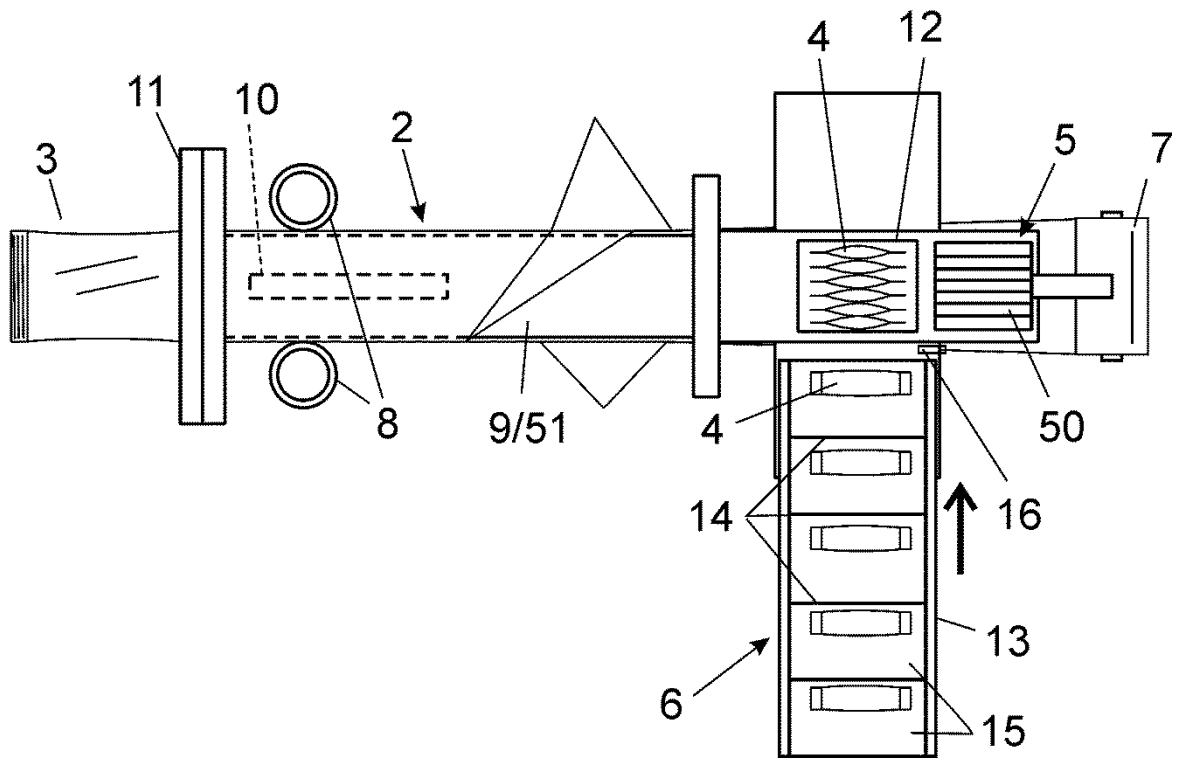


FIG. 3

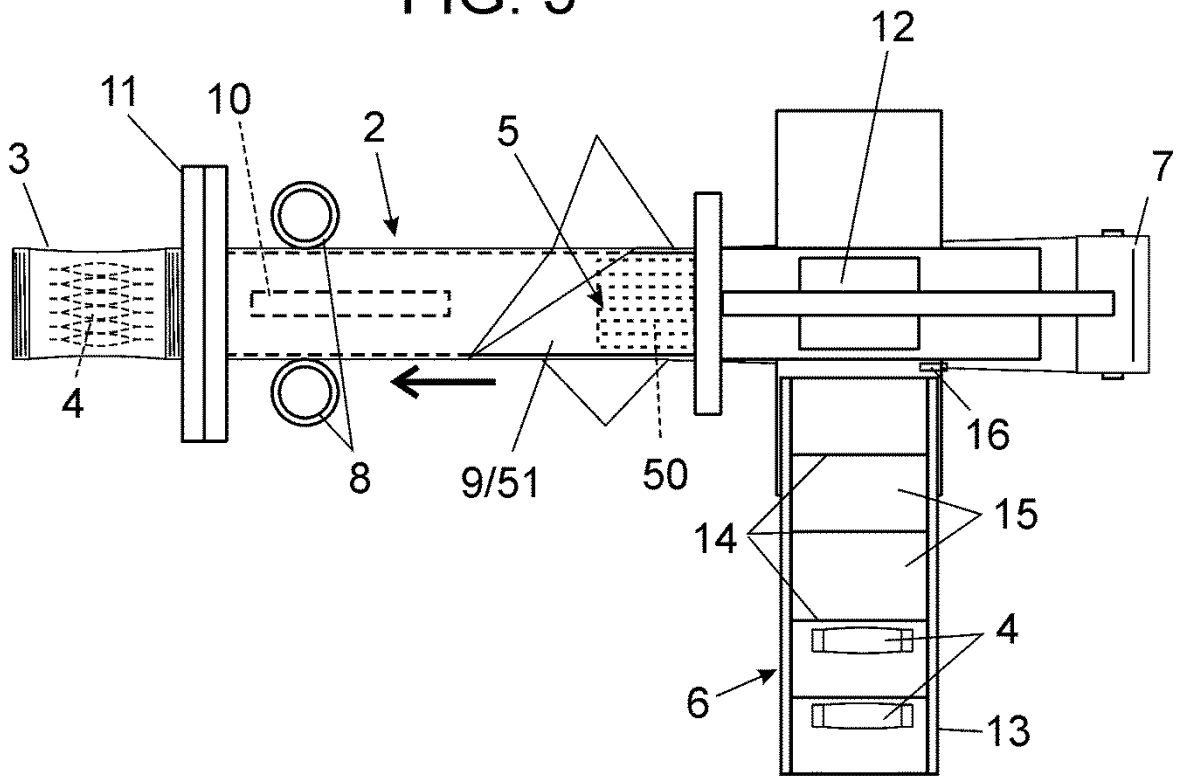


FIG. 4

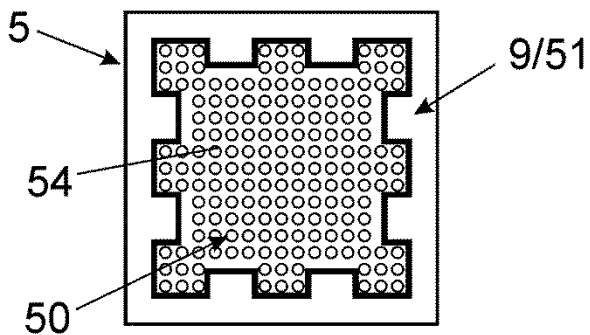


FIG. 5

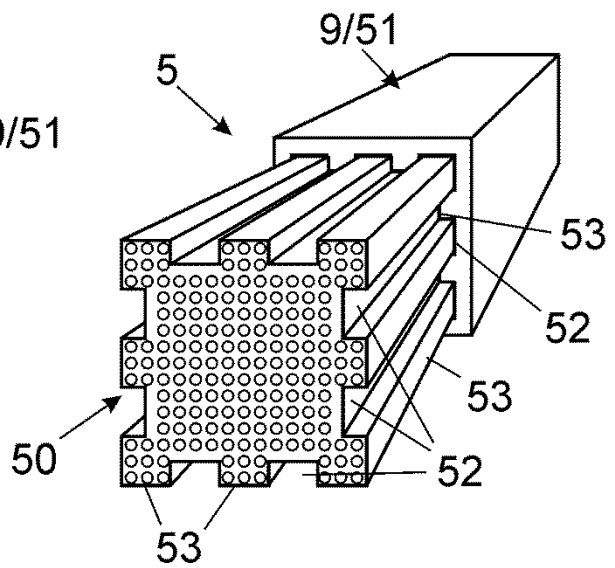


FIG. 6

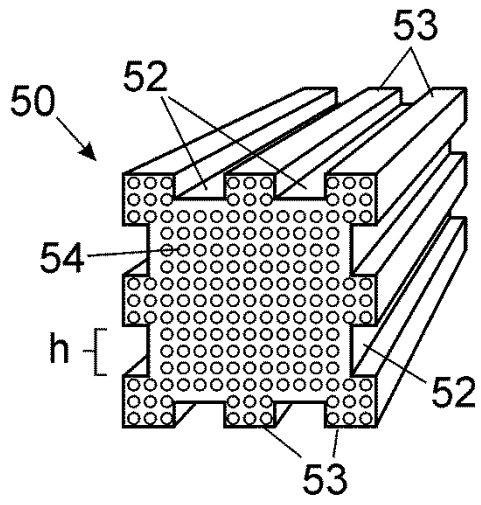


FIG. 7

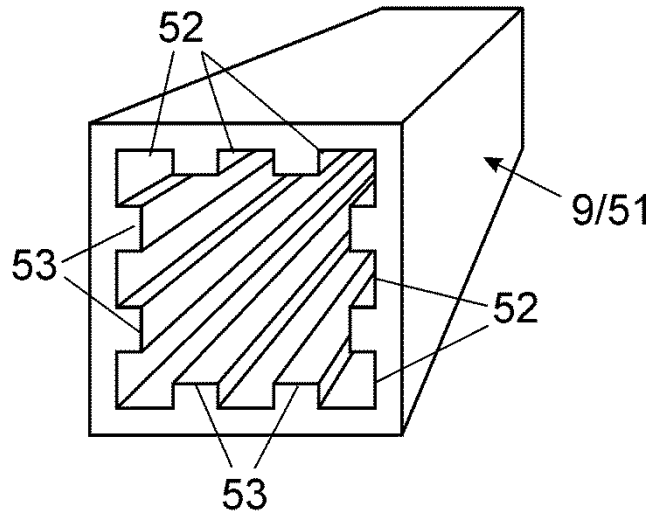


FIG. 8

