



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO (21) 433.788	(10) A I
(22) FECHA DE PRESENTACION 14-1-1975		

PATENTE DE INVENCION

P.- 59.547
SSI/dP425Sp

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 74.00545	(32) FECHA 15-1-74	(33) PAIS Holanda
(37) FECHA DE PUBLICIDAD	(35) CLASIFICACION INTERNACIONAL B29C, B29D	(32) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(34) TITULO DE LA INVENCION "UN DISPOSITIVO PARA ELIMINAR LA CABEZA RESIDUAL DE UN RECIPIENTE DE MATERIAL TERMOPLASTICO"		
(71) SOLICITANTE (ES) KONINKLIJKE MACHINEFABRIJK STORK B.V.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Hengelo, Holanda		
(72) INVENTOR (ES) Johannes Henricus Nollen		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

Este invento se refiere a un dispositivo para eliminar la cabeza residual de recipientes u objetos huecos de material termoplástico obtenidos por soplado por extrusión, en el que se enfría rápidamente una parte de tales objetos. En el soplado por extrusión, los objetos huecos se fabrican de un material termoplástico que se hace deformable mediante el suministro de calor. Después que el objeto hueco del material plástico se ha conformado en el molde de una máquina de soplado, tiene que ser enfriado hasta un grado tal que su forma sea suficientemente rígida para extraer el objeto del molde. Evidentemente, el tiempo necesario para enfriar el objeto determina en gran parte el número de objetos que se pueden fabricar por unidad de tiempo y por cavidad de molde. Por tanto, es importante minimizar el tiempo necesario para enfriar el producto en el molde. En el caso de una botella, por ejemplo, se pueden distinguir tres partes, es decir, el fondo, el cuerpo de la botella y el cuello. El cuello debe tener una abertura correctamente acabada, a fin de que se pueda cerrar de un modo satisfactorio la botella llena. Cuando se fabrica una botella por soplado por extrusión, la parte del cuello tendrá una cabeza residual que tiene que eliminarse para obtener la mencionada abertura bien acabada. Esta cabeza residual puede eliminarse durante la permanencia de la botella en el molde. Sin embargo, en este caso, el dispositivo requerido es compli-

cado. Si se elimina la cabeza residual después que se ha sacado el objeto de la máquina de soplado, se pueden emplear unos medios bastante sencillos, con tal de que el cuello y la parte a eliminar se hayan enfriado hasta un grado tal que sea suficiente su rigidez. En el caso de una botella, la zona del cuello tiene un espesor de pared relativamente grande, debido a los diferentes diámetros del cuello y del cuerpo de la botella. Esto es ventajoso en cuanto a la provisión de un cierre satisfactorio de la botella, pero este mayor espesor de pared es desventajoso con respecto al enfriamiento. Como se ha explicado antes, es importante extraer el objeto del molde lo más pronto posible y enfriar subsiguientemente el objeto fuera del molde, a fin de que, tras un enfriamiento adecuado, se pueda eliminar la cabeza residual. El invento tiene por objeto proveer un dispositivo que permite enfriar rápidamente el cuello y la cabeza residual de una manera sencilla. Para este fin, no es necesario cambiar la construcción de la máquina de soplado.

De acuerdo con el invento, unas toberas de soplado están dispuestas una enfrente de otra en los dos lados de una cinta transportadora para conducir los objetos huecos hacia fuera en el nivel de las partes a enfriar en una distancia dada y están conectadas con una fuente de aire de enfriamiento. Aunque los objetos huecos

de resina sintética tienen muy poco peso y, por tanto, se pueden volcar en el soplado, si no se retienen, sorprendentemente se ha averiguado que con este diseño del dispositivo, los objetos que se van a enfriar permanecen en posición erguida durante el transporte al rebasar las toberas de soplado.

En una ejecución ventajosa, las toberas de soplado pueden estar formadas por perfiles huecos que tienen un espacio de salida que cubre una gran parte de la longitud y está formado por dos partes de pared paralelas ligeramente espaciadas. De este modo se asegura que la corriente de aire se extienda en un plano horizontal, estrechamente limitado.

De acuerdo con el invento, unas caras de guiado se pueden extender en los espacios de salida en una dirección transversal a la longitud de los espacios. En este caso, se reduce el riesgo de que se formen remolinos que tengan probabilidad de volcar las botellas en el soplado.

En una ejecución ventajosa, dichas caras de guiado están formadas por placas onduladas, cuyos nervios, que determinan las crestas y los valles de las ondulaciones, se aplican a las partes de pared paralelas que limitan los espacios de salida.

De acuerdo con el invento, la posición de las

toberas de soplado es ajustable en una dirección vertical o de altura y en una dirección transversal. De este modo, es posible adaptar el dispositivo de una manera sencilla a objetos huecos de formas y dimensiones diferentes.

5

De acuerdo con el invento, se pueden proveer unos miembros de frenado para los objetos huecos a lo largo de la cinta transportadora, aguas abajo de las toberas de soplado situadas en los dos lados, estando formados dichos miembros, en particular, por unos cepillos que se deslizan a lo largo de los objetos. Así, es posible que el transportador traslade longitudinalmente los objetos con una velocidad tal que, si un objeto se vuelca cuando está situado en la cinta transportadora, este objeto se haya movido a lo largo de una distancia suficiente cuando el objeto siguiente se haya colocado en la cinta. Sin embargo, una velocidad bastante elevada del transportador implica que, a fin de asegurar un enfriamiento suficiente, el aire tiene que soplar desde las toberas contra los objetos durante una trayectoria muy larga. Cuando se utilizan los miembros de frenado, la cinta puede patinar por debajo de los objetos frenados para que los objetos entren en contacto unos con otros. Cuando se ha frenado un número adecuado de objetos, se vence la fuerza de frenado, con lo que los objetos son

10

15

20

25

transportados más allá. De esta manera, el tiempo de per-
manencia de los objetos entre las toberas de soplado es
suficientemente largo. Entonces, basta utilizar una tra-
yectoria de enfriamiento relativamente corta. Si se em-
5 plean soportes de pelo de cepillo, se pueden hacer ajus-
tables estos soportes a fin de que se pueda regular con
precisión el efecto de frenado.

De acuerdo con el invento, se puede proveer una
tobera de soplado que comunique con un conducto de sumi-
10 nistro de aire y se extienda transversalmente a la cin-
ta transportadora en un lado de la cinta transportadora,
cerca del principio de la misma, de manera que, en fun-
cionamiento, se pueda expulsar por soplado una botella
situada en la cinta. La corriente de aire que pasa por
15 dicha tobera se puede ajustar de tal modo que un objeto
que haya volcado sea expulsado por soplado, mientras que
un objeto que ocupe la posición correcta pase sin sufrir
perturbación.

Finalmente, de acuerdo con el invento se pue-
20 de disponer un dispositivo de corte a lo largo de la cin-
ta transportadora, aguas abajo de los miembros de frena-
do, para cortar las partes de los objetos huecos que se
deben eliminar. En este caso, se emplea la misma cinta
transportadora para enfriar los objetos. El dispositivo
25 obtenido de este modo tiene una estructura muy compac-

ta.

De acuerdo con el invento, dicho dispositivo de corte puede estar dotado de un cepillo rotativo y un miembro de aspiración para recoger las partes cortadas. De ese modo, se impide que las partes cortadas sean transportadas a lo largo de la cinta transportadora hasta los dispositivos utilizados para el tratamiento posterior de los objetos formados.

A continuación se describe con más detalle el invento haciendo referencia a una ejecución de un dispositivo de enfriamiento para botellas que se muestra en el dibujo.

En el dibujo:

La figura 1 muestra esquemáticamente un dispositivo de acuerdo con el invento, en una vista en planta.

La figura 2 es una vista en alzado lateral del dispositivo mostrado en la figura 1.

La figura 3 es una vista en corte y una vista en perspectiva de un detalle del dispositivo.

Refiriéndose a la figura 1, las botellas que se van a enfriar son colocadas a través del canal 1 de guía en el dispositivo transportador 2. En cualquiera de los dos lados del dispositivo transportador 2, unas toberas 3 de soplado cubren una distancia determinada a lo

largo del dispositivo transportador 2, al nivel del cue
llo de botella que se va a enfriar. Las toberas 3 de so
plado están formadas por perfiles huecos abiertos en un
costado, mostradas con detalle en la figura 3. En las zo
5 nas 4 de las dos toberas de soplado se suministra aire
a presión al perfil hueco. El aire sale del perfil hue
co por los espacios 5 y entonces enfría los cuellos de
las botellas. Con el fin de asegurar una distribución sa
tisfactoria del aire en toda la longitud del espacio, y
10 para obtener la dirección correcta de circulación, los
espacios 5 comprenden unas guías 6, como las que se han
mostrado a título de ejemplo en la figura 3. La veloci-
dad del dispositivo transportador debe tener un valor
tal que cualquier botella que se vuelque cuando está si
15 tuada en la cinta transportadora sea trasladada hacia
fuera una distancia suficiente para colocar la siguiente
botella inalterada en el dispositivo transportador, sin
embargo, la velocidad relativamente elevada del disposi
tivo transportador implicaría la necesidad de que las to
20 beras de soplado cubriesen una longitud relativamente gran
de a lo largo del dispositivo transportador, a fin de
asegurar un efecto adecuado de enfriamiento del aire que
sale de las toberas. Se ha visto que es posible decele-
rar el movimiento de las botellas por medio de dos mien
25 bros 7 de frenado mostrados en la figura 1, dispuestos

en el extremo de las toberas 3 de soplado, a los dos la
dos del dispositivo transportador, de tal manera que la
pista transportadora patina debajo de las botellas y las
botellas se aproximan unas a otras. De este modo se ob-
5 tiene un adecuado tiempo de permanencia de las botellas
entre las toberas de soplado, mientras que, sin embargo,
bastarán unas toberas de soplado relativamente cortas.
De hecho, la magnitud del frenado y la longitud de las
toberas de soplado tiene que adaptarse a la capacidad de
10 seada y a la altura de las botellas que se van a enfriar.
Los miembros de frenado 7 pueden estar constituidos por
soportes de cepillo estos soportes son ajustables, a fin
de que se pueda fijar el efecto de frenado. Una botella
que se haya volcado cuando esté colocada en el disposi-
15 tivo transportador es expulsada por soplado mediante una
corriente de aire dirigida transversalmente al dispositi-
vo transportador desde una tobera 12 de soplado. Se ha
visto que es posible ajustar la intensidad y el lugar de
actuación de la corriente de aire, de tal manera que una
20 botella volcada sea expulsada por soplado, mientras que
una botella que esté derecha pueda pasar inalterada. Las
toberas de soplado son ajustables por medios conocidos
en una dirección de altura, así como en una dirección
transversal de la cinta transportadora 2, de tal mane-
25 ra que la posición de las toberas de soplado respecto a

la cinta transportadora 2 se pueda adaptar a las dimen
siones de las botellas que se van a enfriar. El presen
te dispositivo tiene una ventaja más, en el sentido de
que en 9 está dispuesto un miembro para cortar las cabe
zas residuales, de tal manera que las botellas se pue-
5 dan transportar por la misma cinta transportadora 2 a
través del miembro de corte y subsiguientemente por la
misma cinta transportadora hacia un comprobador de bote
llas, una máquina de llenado o una tolva. Con objeto de
10 impedir que las cabezas cortadas sean transportadas por
el dispositivo transportador hasta otro aparato poste-
rior, el miembro de corte está provisto de un cepillo ro
tativo 10 y un miembro de aspiración 11. El invento se
puede aplicar también a otros movimientos de las botellas
15 diferentes al rectilíneo y a las otras formas resultan-
tes de las toberas de soplado.

La presente solicitud que corresponde a la pre
sentada en Holanda, el 15 de Enero de 1974, bajo el nú-
mero 74.00545, se acoge a los beneficios del artículo 51
20 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

19.2.75

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los que se
recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo para eliminar la cabeza residual
de un recipiente de material termoplástico con una
parte de cuello, extruido en un molde, cuyo recipiente, después
de abandonar el molde, es transportado descansando libremente
en posición erecta sobre la superficie de una cinta transportadora
sin fin en movimiento para llevar el recipiente a un dispositivo
15 recortador destinado a eliminar la cabeza residual del recipiente,
caracterizado porque unas toberas de soplado están dispuestas
en los dos lados de la cinta transportadora para enfriar los
recipientes al nivel de las partes que se van a enfriar, en
posiciones opuestas una a otra, en una distancia determinada
20 y están conectadas con un dispositivo para el suministro de
aire de enfriamiento.

25 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª,
caracterizado porque las toberas de soplado están formadas
por unos perfiles huecos que tienen un espacio de salida

que cubre una gran parte de la longitud y está constituido por dos partes de pared paralelas, ligeramente espaciadas.

5 3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque en el interior de los espacios de salida se extienden unas caras de guiado transversalmente a la dirección de la longitud de los espacios.

10 4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque dichas caras de guiado están formadas por placas onduladas cuyos nervios, que determinan las crestas y los valles de las ondulaciones, se aplican a las partes de pared paralelas que limitan los espacios de salida.

15 5ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la posición de las toberas de soplado es ajustable en una dirección vertical o de altura y en una dirección transversal.

20 6ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque a lo largo de la cinta transportadora, aguas abajo de las toberas de soplado situadas en los dos lados, están dispuestos unos miembros de frenado para los recipientes y están formados, en particular, por unos cepillos que rozan a lo largo de los recipientes.

25 7ª.- Un dispositivo según cualquiera de las rei

vindicaciones precedentes, caracterizado porque en un lado de la cinta transportadora, cerca del principio de la misma, una tobera de soplado que comunica con un conducto de suministro de aire se extiende transversalmente a la cinta, de tal manera que, en funcionamiento, un recipiente que esté volcado en la cinta es expulsado por soplado.

5

8ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque a lo largo de la cinta transportadora, aguas abajo de los miembros de frenado, está previsto un miembro de corte para cortar la parte de los recipientes que se tiene que eliminar.

10

9ª.- Un dispositivo según la reivindicación 8ª, caracterizado porque dicho miembro de corte está dotado de un cepillo rotativo y de un dispositivo de aspiración para recoger las partes cortadas.

15

10ª.- Un dispositivo para eliminar la cabeza residual de un recipiente de material termoplástico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

20

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

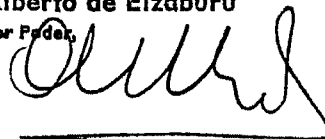
Madrid,

13. SET. 1976

P.A.

25

Alberto de Elizaburu
Por Poder,



67947

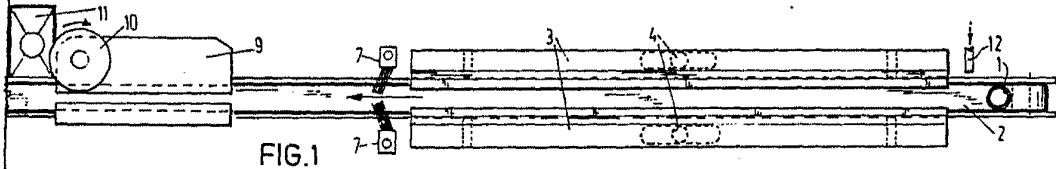


FIG. 1

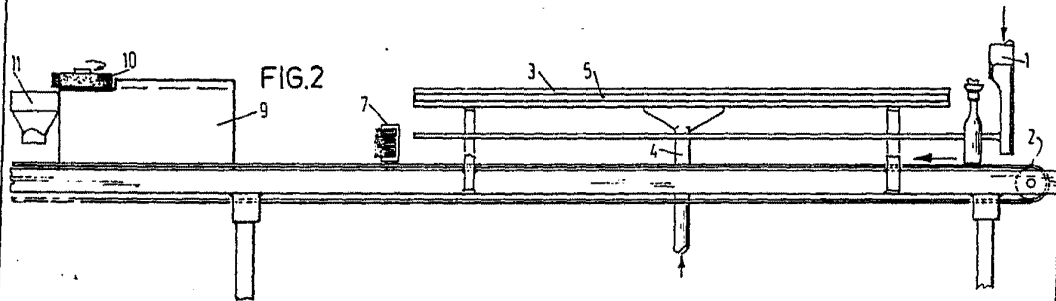


FIG. 2

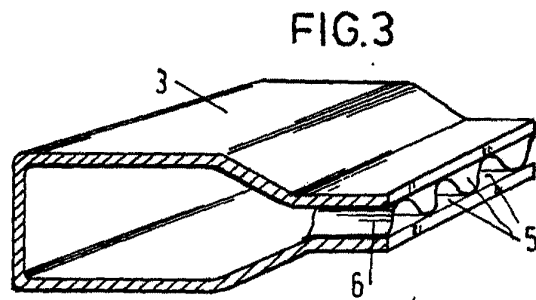


FIG. 3

Alberto de ~~Mazzuro~~
Por Poder