

3 0 1 8 3 7



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a una
PATENTE DE INTRODUCCION

por diez años

A favor de:

Costruzioni Meccaniche CO-MEC Società per
Azioni.

Entidad italiana,

Establecida en:

CALENZANO (Firenze - Italia)

Por:

"MAQUINA PARA LA PRODUCCION POR SOPLADO
DE ARTICULOS HUECOS DE MATERIALES TERMO-
PLÁSTICOS".

----- :: oOo :: -----



1.357

La presente invención concierne a una máquina para la producción por soplado de artículos huecos de materiales termoplásticos.

5. Es conocida la existencia de máquinas sopla-
doras de artículos huecos de material termoplás-
tico, constituidas por una o dos estaciones de so-
plado que funcionan de manera alterna con cierre de
los moldes y desplazamiento de una a otra estación,
en sentido rectilíneo alterno, mediante mandos hidráu-
licos, neumáticos, óleodinámicos y similares.

10. También es sabido que la velocidad de producción
de los artículos huecos soplados de materiales ter-
moplásticos depende, además de la velocidad de extru-
sión por la hilera del cuerpo tubular, sobre todo
15. y de manera decisiva por el tiempo de enfriamiento
del objeto soplado contenido dentro del molde refri-
gerado.

20. El inconveniente principal de estas máquinas
conocidas, además de las complicaciones mecánicas
debidas al movimiento alterno de los moldes, está
constituido por el hecho de que, siendo en ellas
el tiempo de enfriamiento igual al tiempo necesario
para la extrusión del cuerpo tubular en la medida
suficiente para la formación del objeto, al cierre
25. del molde y el soplado del objeto mismo, y no pudién-
dose reducir de modo alguno dicho tiempo de enfria-
miento como no sea en detrimento de una perfecta eje-
cución del objeto - que requiere un mínimum de enfria-
miento según el material, el espesor del objeto y la
30. temperatura de extrusión - la producción es relativa-



mente modesta.

301837

- Según la presente invención, se eliminan estos inconvenientes fijando los grupos portadores de los moldes a un rotor que gira de manera intermitente; los grupos están sujetos al mismo en posición radial, equidistantes entre sí en un arco de círculo igual al ángulo de giro dividido por el número de los grupos portadores de moldes; los moldes vienen a ser presentados sucesivamente, por
5. el rotor, delante de una máquina adecuada para producir por extrusión un cuerpo tubular de material termoplástico, para recoger una porción de cuerpo tubular extruso que baja perfectamente coaxial de
10. una tobera que se encuentra en el rotor solidario del mismo, estando prevista una tobera por cada grupo portador de moldes; el cuerpo tubular baja hasta cubrir la tobera, por la cual un distribuidor insufla aire comprimido mientras el molde es cerrado y luego accionado, cerrado, por desplazamientos angulares intermitentes del rotor, iguales entre sí en
15. medida angular y en tiempo, hacia estaciones sucesivas; en ellas, el cuerpo tubular, por efecto del aire comprimido, se adhiere (desde la primera posición de recepción del cuerpo tubular) a las paredes del molde y se enfría, y ello hasta la última posición, que precede a la de recepción del cuerpo tubular, en la cual se abren los moldes y el objeto que se ha formado es expelido por el aire comprimido procedente de la tobera anteriormente mencionada.
20. Se aclara ulteriormente la invención, a con-
- 25.
- 30.



301837

tinuación, en un ejemplo de realización dada simplemente a título de ejemplo y no de limitación, con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales :

5. La Fig. 1 representa una máquina según la invención, en sección esquemática por la línea I-I de la Fig. 2 y

La fig. 2 representa la máquina en sección esquemática por la línea II-II de la Fig 1.

10. Como se ve por las figuras, la máquina según la invención, en el ejemplo de realización representado, está constituida por una base 1 provista de dos lados 2 paralelos entre sí y superpuestas a dicha base 1, sosteniendo dichos lados un árbol 3 que gira horizontalmente y que lleva, montado libremente con respecto al mismo, un rotor constituido por dos placas 15. 4 especularmente opuestas y hechas solidarias entre sí por las columnas 5, sobre cada par de las cuales está montado un dispositivo de moldeo.

20. En el ejemplo de realización representado, están previstos 4 dispositivos de moldeo ortogonales entre sí y sostenidos por ocho columnas 5 (véase la Fig. 2).

25. Cada dispositivo de moldeo está constituido por dos placas 6, a las cuales están aplicados los medios moldes -7-, corredizas sobre los pares de columnas 5 y accionadas por palancas articuladas 8.

30. El eje 3 es movido con movimiento continuo, por ejemplo mediante una correa 9, y transmite su movimiento al rotor constituido por las placas 4 y por las columnas 5 a través de un dispositivo de



301837

- avance intermiten 10 (mecanismo de trinquete, mecanismo de cruz de Malta y similares) que provoca el paso sucesivo é intermitente en $\frac{360^\circ}{n}$, si n es el número de los dispositivos de moldeo montados en el rotor (en el ejemplo representado, n = 4). de cada uno de dichos dispositivos de moldeo por las n posiciones de parada (en este caso, las posiciones I, II, III y IV, representadas en la Fig. 2), con un tiempo de desplazamiento igual a $1/n$ y tiempo de permanencia en cada posición igual a $(n-1)/n$ del tiempo empleado por el eje 3 en efectuar una revolución completa.
- 5.
- 10.

- Las palancas articuladas 8 son mandadas por un sistema adecuado cualquiera, por ejemplo el sistema de levas 11, 12 y de punteros 13, 14, representado a título indicativo en la Fig. 1, de modo que dichas palancas articuladas cierran los medios moldes 7 en correspondencia de la hilera 15 (o, en general, de una máquina capaz de producir por extrusión un cuerpo tubular de material plástico), que en el ejemplo representado se encuentra en correspondencia de la posición I (fig. 2), y vuelven a abrirlos después de $(n-1)/n$ de giro, en correspondencia de la última posición de expulsión (posición IV de la Fig. 2).
- 15.
- 20.

- Los moldes son enfriados por circulación de agua enviada desde un distribuidor 16, montado sobre el eje 3.
- 25.

- La máquina es completada por un distribuidor de aire comprimido 17, montado también sobre el eje 3, que envia el aire comprimido a toberas 18 para
- 30.



el soplado de los artículos huecos que se quieren producir y para su sucesiva expulsión.

- Las palancas articuladas 8 pueden ser graduadas para que sea posible regular el cierre de los moldes según los distintos espesores de los mismos.
- 5.

El funcionamiento de la máquina es el siguiente:

- La hilera 15 se encuentra en una posición tal que el tubo extruso viene a encontrarse perfectamente coaxil de la tobera 18, de modo que la cubre en su movimiento de descenso hasta el punto deseado.
- 10.

- Una vez ocurrido este descenso del tubo extruso, las palancas acodadas 8, que se encuentran en la posición I, actúan provocando el cierre de las correspondientes placas 6, y por tanto de los medios moldes 7 sujetos a éstas. Entonces, el dispositivo de avance intermitente 10 le hace instantáneamente recorrer al rotor un sector de círculo que, en el caso representado, es de 90°, llevando a una posición coaxil de la hilera 15 la tobera siguiente 18.
- 15.
- 20.

- Durante este desplazamiento, se alimenta por el distribuidor 17 aire comprimido a través de la primera tobera 18 dentro de la porción de cuerpo tubular contenida en el molde, provocando la adherencia del material termoplástico a las paredes del molde y la formación del cuerpo hueco deseado, que, antes de la llegada a la posición IV, habrá tenido todo el tiempo de enfriarse, ya que el distribuidor 16 suministra de manera continua agua para el enfriamiento de todos los medios moldes montados en el rotor.
- 25.
- 30.



5. Simultáneamente al cierre de los medios moldes 7 en la posición I, se verifica por las palancas acodadas 8 la apertura de los medios moldes 7 en la posición IV y la expulsión del objeto hueco que en ellos se había formado, expulsión provocada por el aire comprimido alimentado por el distribuidor 17.

10. El aprovechamiento máximo de la máquina se obtiene llevando su velocidad de rotación al punto en el cual el enfriamiento total experimentado por el objeto producido en un molde antes de su expulsión es el mínimo necesario para el perfecto logro del objeto mismo.

15. La presente invención, ha sido ilustrada y descrita en una forma de realización preferida, pero queda entendido que, en la práctica, podrán introducirse en ella variantes de ejecución sin por ello renunciar a la protección de la misma.

N O T A

20. En resumen: La PATENTE DE INTRODUCCION, recaerá sobre las particularidades de las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S . -

25. 1.- Máquina para la producción por soplado de artículos huecos de materiales termoplásticos, provista de una pluralidad de grupos portadores de moldes, caracterizada por el hecho de que los grupos portadores de moldes están sujetos a un rotor que gira de manera intermitente, en posición radial, equidistantes entre sí en un arco de círculo igual al ángulo de giro dividido por el número de los grupos portadores de moldes, presentándose sucesivamente dichos moldes

30.



201604

- delante de una máquina adecuada para producir por extrusión un cuerpo tubular de material termoplástico, para recibir una porción de cuerpo tubular extruso, perfectamente coaxial de una tobera solidaria de dicho rotor, y que llega hasta revestir la tobera misma, a través de la cual un distribuidor insufla aire comprimido, siendo cerrados los moldes en esta posición y arrastrados luego por desplazamientos angulares intermitentes de dicho rotor, desplazamientos que son entre sí iguales en medida angular y en tiempo, hacia posiciones sucesivas, durante las cuales el cuerpo tubular, por efecto del aire comprimido, se adhiere a las paredes del molde y se enfría, ello hasta la posición anterior a la de recepción del cuerpo tubular, en la cual los moldes se abren y el objeto que se ha formado es expelido por el aire comprimido procedente de la tobera correspondiente al molde considerado.

20. 2.- Máquina para la producción por soplado de artículos huecos de materiales termoplásticos, según reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el eje de rotación del rotor es horizontal.

25. 3.- Máquina para la producción por soplado de artículos huecos de materiales termoplásticos, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los grupos portadores de moldes son corredizos sobre pares de columnas solidarias del rotor y están mandados por palancas articuladas, estando 30. previstos medios para la extensión y el plegado de



301837

dichas palancas articuladas en correspondencia de la posición de cierre de los moldes y respectivamente de la de su apertura.

5. 4.- Máquina para la producción por soplado, de artículos huecos de materiales termoplásticos, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la distribución del aire destinado para el soplado y la expulsión de los artículos huecos es obtenida mediante distribuidores montados sobre el eje de la máquina.
10. 5.- Máquina para la producción por soplado de artículos huecos de materiales termoplásticos, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el enfriamiento de los moldes es obtenido mediante distribuidores montados sobre el eje de la máquina.
15. 6.- Máquina para la producción por soplado de artículos huecos de materiales termoplásticos, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de que las palancas articuladas son graduables, para permitir el cierre de los moldes de acuerdo con sus dimensiones.
20. 7.- Máquina para la producción por soplado de artículos huecos de materiales termoplásticos, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que el tiempo de enfriamiento del artículo soplado es aproximadamente igual al tiempo de completa rotación de la máquina sobre su propio eje, menos una porción angular igual al ángulo de giro, dividido por el número de los grupos portado-
- 25.
- 30.



res de moldes.

301837

5. 8.- "MÁQUINA PARA LA PRODUCCION POR SOPLADO DE ARTICULOS HUECOS DE MATERIALES TERMOPLÁSTICOS", sustancialmente como se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y se ilustra en los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, 18 de Octubre de 1.963.

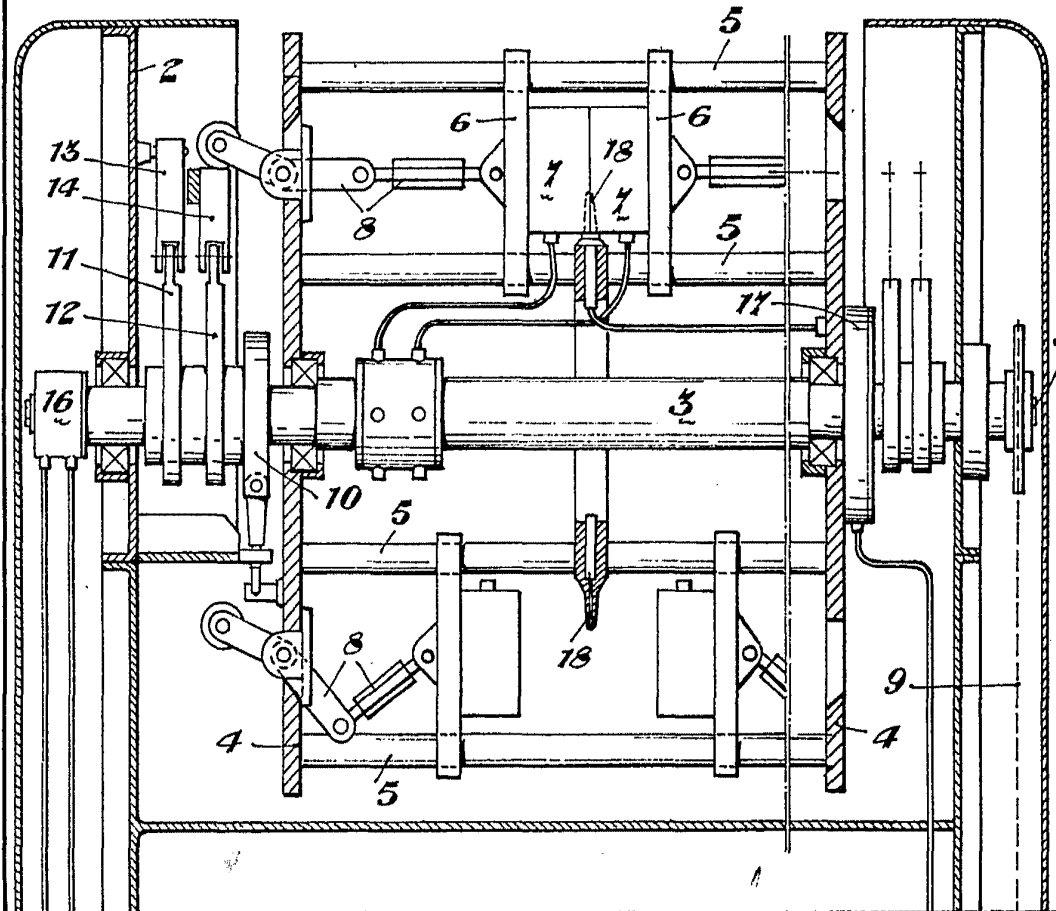
301837

Construzioni Meccaniche CO-MEC, S.p.A.

2 hojas, 1^a



Fig. 1



Madrid 18 Octubre 1.963

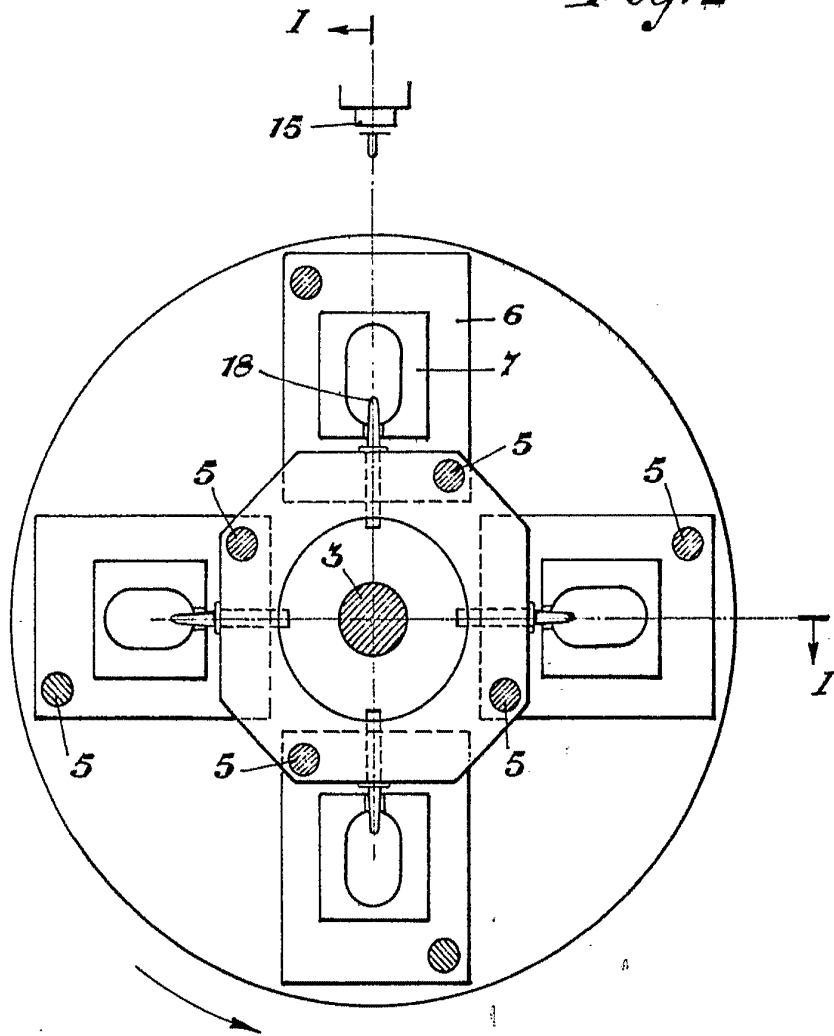
Escala variable.

001837

18 OCT. 1963



Fig. 2



Madrid 18 Octubre 1.963

Escala variable.