

PETITORIO

AS: 85.397

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



01 87003 0

SUPERINDUSTRIA Y LICENCIAMIENTO

Radicación: 01067003 00000003

Folios: 48

Fecha (VAD): 2001-08-16 17:35:22

Trámite: 632 PATENTES D 1 REGISTRADO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2800 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2800-3

①

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre:

OMENS - BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.

Dirección: One SeaGate, Toledo OH 43666
Toledo, Ohio, Estados Unidos

Teléfono:

Fax:

E-mail:

Domicilio: Estados Unidos de América

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre:

RAMIRO CASTRO DUQUE

Dirección: Cra 7 No. 16-56 Piso 9

Teléfono: 3-802200

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número

170.322 TP 1003

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre:

En Hoja Anexa

Dirección:

Teléfono:

Fax:

E-mail:

Domicilio

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número

⑤ Título (54)

APARATO Y METODO PARA TRANSPORTAR PEQUEÑAS MASAS DE VIDRIO
HACIA UNA MAQUINA DE FORMACION DE RECIPIENTES DE VIDRIO

⑥

Clasificación Internacional (51)

C03B 7/02

⑦

Prioridad

SI ☒

NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

00-08-21

(31) Número de Solicitud

09/642,348

⑧

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☐

12 meses ☐

18 meses ☐

Otro ☐

⑨

Comprobante de pago No. 28,174 - 40,737

Fecha Agosto 16, 01

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

2

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$356.640
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. \$100.000
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. Protocolo No.13516
- ☒ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☒ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12 y 6x6 cm.
- ☐ Resumen y extracto para publicación

①


NOMBRE: RAMIRO CASTRO DUQUE

FIRMA:



C.C. 170.322 de Bt&T.P. 1003 del C.S.J.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

Brigard & Castro
Abogados

Apartado 3692

Cra. 7 16-56
Bogotá - Colombia S.A.

Tel. Conm. 3802200
Tel./Fax: (57.1) 2827976
(57.1) 3802700

E.Mail:bricas@brigardycastro.com.co

AS: 85.397 - INVENTORES

1. **Mark R. Tipping**
201 S. Maple, Bowling Green,
Ohio 43402
Estados Unidos de América
2. **Dan M. Hayes**
7467 Timbers Blvd.,
Waterville, Ohio 43566
Estados Unidos de América

RESUMEN DE LA INVENCION

Suministrar un conjunto de tolva (10) inclinado para transportar, por gravedad, pequeñas masas formables de vidrio a una temperatura elevada hacia una sección de una máquina de formación de recipientes de vidrio del tipo I.S., el conjunto de tolva que tiene un miembro de tolva (12) configurado, en sección transversal, que corresponde generalmente a la de una V enfrentada hacia arriba y un múltiple (14) que cubre por lo menos parcialmente el miembro de tolva y que tiene una configuración, en sección transversal, que corresponde generalmente a la de una U enfrentada hacia arriba.

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

NIT : 900176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 01067033 00000000

Folios: 48

Fecha (A/B): 2001-08-16 17:35:42

Trámite : 002 PATENTES / 1 REGISTRO / 411 PRESENTAR

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CASH : 01 - 40,737
FECHA : JULIO 4 DE 2001

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PASO	BANCO	CUENTA	Nº. PASO	FECHA PCD	VT. PASO
BRISARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	2701037	04/07/2001	4,693,640.00

***** CONCEPTOS *****

CANT. CONTABILIZADO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
90005 01 01 SOLICITUDES	02 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN MU	100,000.00
	TOTAL :	100,000.00

CCH: CICH MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CASH RELACIONADO AL EXPEDIENTE Nº. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

NIT : 000176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 01067683 00000000

Folios: 48

Fecha (Acto): 2001-05-16 17:39:22

Tramite : 632 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 01 - 28,174
FECHA : MAYO 7 DE 2001

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	2698825	07/05/2001	11,685,120.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	356,640.00
		TOTAL :	\$ 356,640.00

SOM: TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CUARENTA PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: Info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

Folio 5 torseto
proprietario
Q

APARATO Y MÉTODO PARA TRANSPORTAR PEQUEÑAS MASAS DE VIDRIO HACIA UNA MÁQUINA DE FORMACIÓN DE RECIPIENTES DE VIDRIO

1. CAMPO DE LA INVENCION

Esta invención se relaciona con un dispositivo relativamente fijo para transferir pequeñas masas de vidrio fundido desde una cuchara oscilante de pequeñas masas hacia un molde de preforma desde una de una pluralidad de secciones lado a lado de una máquina de formación de recipientes del tipo de secciones individuales (IS). Más particularmente, la invención se relaciona con un dispositivo inclinado hacia abajo del carácter anterior, al cual se hace referencia usualmente como una tolva, a través de la cual pequeñas masas pasan en serie en ruta desde la cuchara oscilante de pequeñas masas hacia un molde de preforma de una sección de máquina I.S.

2. ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La mayoría de botellas y jarras y otros tipos de recipientes de vidrio se forman ahora en una máquina I.S., la cual típicamente se desarrolla a partir de una multiplicidad de secciones de formación de recipientes lado por lado, por ejemplo ocho o diez o aún doce de dichas secciones. Adicionalmente, en versiones de mayor productividad de máquinas I.S., una multiplicidad de recipientes similares se forman simultáneamente en cada máquina I.S., por ejemplo, dos o tres o aún cuatro de dichos recipientes, mediante procesos descritos a menudo como el proceso doble de pequeñas masas, el proceso triple de pequeñas masas o el proceso cuádruple, respectivamente. En cualquier caso, cada recipiente formado

por una sección de máquina se forma de una pequeña masa formable, vidrio fundido en un proceso de dos etapas. En el primero de estos pasos, una preforma del recipiente, la cual a menudo se describe como una preforma o un parisón, se forma en un primer molde, al cual se hace referencia a menudo como un molde de preforma, mediante soplado o prensado. La preforma o parisón, que se forma en una posición invertida, es decir, con su abertura superior colocada debajo de su fondo se transfiere entonces, mediante un movimiento de volteo de 180° en un plano vertical, a un segundo molde, al cual se hace referencia usualmente como el molde de soplado, donde es soplada a su configuración final, mientras se encuentra en su orientación vertical normal, después de lo cual el recipiente junto con los otros recipientes formados simultáneamente en dicha sección de la máquina I.S. son transferidos fuera de la máquina I.S. para adicional procesamiento.

Un sistema de suministro para suministrar pequeñas masas de vidrio fundido desde una cuchara oscilante de pequeñas masas hacia un molde de preforma de una máquina I.S. se desarrolla de un par de dispositivos que están fijos, aunque ajustablemente en forma tal que, estos dispositivos siendo una tolva recta, inclinada hacia abajo que recibe pequeñas masas desde la cuchara oscilante de pequeñas masas y un deflector inclinado hacia abajo, que tiene una porción curvada hacia abajo, que recibe pequeñas masas desde la tolva y las dirige hacia un molde de preforma de una sección de la máquina I.S.. Este arreglo general se describe en la Patente de los Estados Unidos No. 4,529,431 (Mumford), la cual se ha cedido a un predecesor del cesionario de esta solicitud, cuya divulgación se incorpora aquí a modo de referencia.

8
9

Las tolvas de suministro de pequeñas masas del tipo descrito arriba tienen típicamente una sección transversal de una U enfrentada hacia arriba, con el espacio entre las piernas de la U determinadas por el tamaño de las pequeñas masas a ser pasadas a su través. Consecuentemente, ha sido necesario reemplazar las tolvas de suministro de pequeñas masas para cada molde de preforma de sección de la máquina I.S. cuando se desea formar recipientes de un tamaño sustancialmente diferente de los recipientes previamente formados mediante dicha máquina, lo cual requiere que el tamaño de las pequeñas masas suministrada a la máquina sea incrementado o disminuido acordeamente. Hasta la fecha, el reemplazo de las tolvas y deflectores se ha requerido frecuentemente para las máquinas I.S. utilizadas para producir una amplia variedad de tipos y tamaños de recipientes, y cada uno de dichos reemplazos es una labor intensa, y consecuentemente costosa, y consumidora de tiempo, durante el cual no se producen recipientes mediante la máquina I.S..

También se ha determinado que el tiempo requerido para que cada pequeña masa viaje a través de una tolva en su viaje desde una cuchara oscilante hacia un molde de preforma puede variar dependiendo de las temperaturas de la tolva, debido a que el coeficiente de fricción entre la pequeña masa y la tolva es mayor cuando las temperaturas de la tolva son mayores. Este efecto es más pronunciado en las máquinas I.S. con un número relativamente mayor de secciones, por ejemplo, diez o doce secciones, debido a que las distancias de viaje de las pequeñas masas son más largas a los moldes de preforma de las secciones fuera de registro de la máquina que las secciones interiores de la máquina. Este fenómeno indica el deseo de enfriar positivamente las tolvas y los deflectores de una máquina I.S., o por lo menos aquellos que llevan a las secciones fuera de

registro de la máquina, pero el costo en capital de hacer esto cuando una pluralidad de series de tolvas se requiere para cada máquina I.S. para acomodar una variedad de tamaños de pequeñas masas a ser procesadas por la máquina es un impedimento mayor para el uso de enfriamiento positivo de tolvas.

Otro problema asociado con las tolvas de pequeñas masas del arte previo llega del hecho de que el enfriamiento líquido del tipo utilizado para enfriar los dispositivos de corte que se utilizan para cortar las pequeñas masas de las corrientes de vidrio fundido tiende a fluir hacia abajo a través de las tolvas y tiende a sobre enfriar indeseablemente o congelar cualquier porción de las pequeñas masas que pueda contactar el fondo de la tolva a medida que fluyan a través de la tolva.

RESUMEN DE LA INVENCION

Los anteriores y otros problemas asociados con las tolvas de suministro de pequeñas masas de vidrio del arte previo, se resuelven mediante las tolvas de suministro de pequeñas masas de vidrio de acuerdo con la presente invención. Ilustrativamente, una tolva de suministro de pequeñas masas de acuerdo con la presente invención tiene una sección transversal de una V enfrentada hacia arriba con un espacio entre sus piernas opuestas mayor que el requerido para que la mayor pequeña masa pase a su través. El espacio entre las piernas opuestas de la V varía desde un espacio mayor en el extremo superior o abierto de la V hasta un espacio sustancialmente menor en el extremo de fondo o cerca a la V, el espacio en el extremo superior de la V siendo mayor que el ancho de la mayor pequeña masa que pasa a través de la tolva, y el espacio en el extrem de fondo o cerrado de la V que es mayor que el ancho de la

pequeña masa más pequeña a ser pasada a su través. Esto asegura que todas las pequeñas masas por encima de un amplio rango de tamaño pueden pasar a través de la tolva sin la necesidad de reemplazar la tolva para acomodar las pequeñas masas de varios tamaños dentro del rango, mientras se asegura además que las pequeñas masas no dentro del rango entrarán en contacto con el fondo de la tolva, y, consecuentemente, fuera de contacto con cualquier enfriador líquido que fluye a través de la tolva. Adicionalmente, una tolva de acuerdo con la presente invención puede proporcionarse con un múltiple de aire de cubierta para introducir aire comprimido o de ventilación dentro de la tolva, a través de aberturas en la tolva, para igualar las temperaturas de tolva a tolva dentro de las varias tolvas utilizadas en cualquier máquina I.S. dada, y consecuentemente proporcionan más uniformidad en los tiempos de llegada de las pequeñas masas en las varias secciones de la máquina I.S., a pesar de las inherentes variaciones en las longitudes de las tolvas de una máquina I.S.. Este aire de enfriamiento, si se desea, puede también utilizarse para levitar parcialmente las pequeñas masas de vidrio en la tolva, para agilizar el viaje de las pequeñas masas a través de la tolva.

De acuerdo con lo anterior, es un objetivo de la presente invención proporcionar una tolva mejorada para transportar pequeñas masas de vidrio fundido desde una cuchara oscilante de pequeñas masas hacia un molde de preforma de una máquina I.S. de formación de vidrio. Más particularmente, es un objetivo de la presente invención proporcionar una tolva del carácter anterior que es capaz de manejar un amplio rango de tamaños de pequeñas masas, para eliminar la necesidad de frecuente reemplazo de tolvas de una máquina I.S. cuando la máquina se convierte para la fabricación de recipientes de vidrio de tamaño diferente, de pequeñas masas de vidrio de un tamaño diferente. Más particularmente, es

un objetivo de la presente invención proporcionar una tolva del carácter anterior que está conformada para asegurar que pequeñas masas que pasan a su través se mantendrán fuera de contacto con cualquier enfriador líquido que pueda fluir a través de la tolva en su fondo.

Para adicional entendimiento de la presente invención, y de sus objetivos, se dirige la atención a los dibujos y su siguiente breve descripción, a la descripción detallada de la modalidad preferida y a las reivindicaciones del apéndice.

EN LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en elevación, parcialmente en sección transversal, de un conjunto de tolva de suministro de pequeñas masas de vidrio de acuerdo con una modalidad preferida de la presente invención;

la Figura 2 es una vista de extremo de la tolva de la Figura 1 tomada sobre la línea 2-2 de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista en sección transversal tomada sobre la línea 3-3 de la Figura 2; y

La Figura 4 es una vista en sección tomada sobre la línea 4-4 de la Figura 1.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA MODALIDAD PREFERIDA

Un conjunto de tolvas de suministro de pequeñas masas de vidrio de acuerdo con la modalidad preferida de la presente invención se identifica generalmente mediante el numeral de referencia 10 en los dibujos, y el conjunto de tolva 10 incluye un miembro de tolva 12 que se extiende hacia abajo que es generalmente en forma de V en sección

transversal, con un par opuesto de piernas convergentes 12a, 12b espaciadas unidas en una caleta 12c en un extremo inferior, cerrado del miembro de tolva 12, el miembro de tolva que está formado preferiblemente, en sección transversal, en una única pieza. El espacio entre las piernas 12a, 12b del miembro de tolva 12, en sus extremos libres, es más amplio que la más ancha pequeña masa de un amplio rango de formable pequeñas masas de vidrio formables a ser pasadas a través del conjunto de tolva 10, y un radio de la caleta 12c en el fondo del miembro de tolva 12 es menor que la menor pequeña masa de las pequeñas masas de vidrio que van a pasar a través del conjunto de tolva 10. Consecuentemente, todas las pequeñas masas en el rango de pequeñas masas a pasar a través del conjunto de tolva 10 serán soportadas a lo largo de los lados de las piernas 12a, 12b, sin importar el tamaño de dichas pequeñas masas, y ninguna de las pequeñas masas en dicho rango de tamaños de pequeñas masas estará en contacto con la caleta 12c del miembro de tolva 12. Mantener las pequeñas masas fuera del contacto con la caleta 12c del miembro de tolva 12 es importante por razones de proceso, debido a que el enfriador líquido de un dispositivo de corte de pequeñas masas, el cual se utiliza para enfriar las cuchillas de corte de dicho dispositivo, puede fluir hacia abajo a través del conjunto de tolva 10 cerca al fondo o caleta 12c de su miembro de tolva 12. Tal como se muestra en la Figura 1, el miembro de tolva 12 puede formarse de elementos unidos extremo a extremo, por ejemplo, en una unión 12d.

Una multitud de conjuntos de tolva 10 deben utilizarse en cada máquina I.S. de formación de recipientes de vidrio, uno de dichos conjuntos de tolva 10 para cada sección de la máquina de formación, y típicamente hay ocho, diez o doce secciones en cada máquina de formación. Los conjuntos de tolva 10 para cada máquina, los cuales

pueden de otra forma ser iguales en construcción, deben variar en longitud debido a que cada conjunto de tolva 10 suministra pequeñas masas de vidrio formable hacia la máquina de formación desde puntos en un arco circular común hacia las secciones de la máquina que varían en distancia desde un arco circular común. Consecuentemente, las pequeñas masas que van a una sección más distante tienden a llegar a la sección en alguna medida más tarde que las pequeñas masas que llegan a una sección más cercana, y esto es una desventaja en la temporización de la máquina debido a que los sistemas de temporización de la máquina están basados en la presunción de que todas las pequeñas masas han llegado a sus secciones designadas antes de que comiencen los adicionales pasos de procesamiento. Para hacer más uniformes los tiempos de llegada de las pequeñas masas, cada miembro de tolva 12 es enfriado por aire mediante aire comprimido o aire de ventilador introducido dentro del conjunto de tolva 10 asociado desde un múltiple 14 que cubre el miembro de tolva 12, el múltiple 14 que está configurado como una U enfrentada hacia arriba con el miembro de tolva 12 extendiéndose hacia abajo dentro del múltiple 14 parcialmente al su fondo. El aire comprimido o aire de ventilador es introducido dentro del múltiple 14 a través de un puerto de entrada 14a y fluye a través del múltiple 14 hacia un puerto de salida 14b, algo del aire fluye dentro del miembro de tolva 12 a través de las aberturas 12e.

El aire que fluye dentro del múltiple, ya sea permanece en el múltiple hasta que alcanza el puerto de salida 14b o fluye dentro del miembro de tolva 12 a través de las aberturas 12e, tiende a enfriar el miembro de tolva 12 y las pequeñas masas que fluyen a su través, y esto reduce el coeficiente de fricción entre las pequeñas masas y el miembro de tolva 12, y consecuentemente agiliza el pasaje de las pequeñas masas a través del conjunto de tolva 10 asociado. El aire introducido dentro de un

miembro de tolva 12 desde un múltiple 14, a través de las aberturas 12e en el miembro de tolva 12, también tiende a levitar las pequeñas masas pasando a través del miembro de tolva 12, lo cual reduce adicionalmente el coeficiente de fricción entre las pequeñas masas y el miembro de tolva 12. Consecuentemente, regulando el flujo de aire comprimido o aire de ventilador a través de los conjuntos de tolva 10 de una máquina dada de formación de recipientes de vidrio, en un conjunto de tolva 10 mediante una base del conjunto de tolva 10, es posible igualar sustancialmente los tiempos de llegada de las pequeñas masas en las varias secciones de la máquina, a pesar de las variaciones en longitudes de las trayectorias que tienen las pequeñas masas en alcanzar sus secciones designadas de la máquina, y este factor ayuda a mejorar la productividad de una máquina dada de formación de recipientes de vidrio. Más aún, el uso de un miembro de tolva 12 con una sección transversal que es capaz de suministrar un amplio rango de tamaños de pequeñas masas, como es un miembro de tolva 12 como se describió anteriormente, mejora la productividad de la máquina reduciendo la frecuencia con la cual los conjuntos de tolva 10 necesitan ser reemplazados para acomodar pequeñas masas de diferentes tamaños a medida que la máquina de formación cambia para producir recipientes de diferentes tamaños.

Aunque se ha mostrado y descrito la mejor forma contemplada por los inventores para llevar a cabo la presente invención en el momento de su fecha de presentación, tal como será evidente para aquellos expertos en el arte que adecuadas modificaciones, variaciones y equivalentes pueden hacerse sin apartarse del alcance de la invención, dicho alcance limitado únicamente por los términos de las siguientes reivindicaciones y sus equivalentes legales.

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Un conjunto de tolva para transportar pequeñas masas de formable a lo largo de una trayectoria inclinada hacia abajo desde un distribuidor oscilante de una máquina I.S. de formación de recipientes de vidrio, dicho conjunto de tolva que comprende:

un miembro de tolva que tiene una configuración, en sección transversal, que corresponde generalmente a la de una V enfrentada hacia arriba con un par de piernas opuestas unidas, en sus extremos inferiores, en una caleta redondeada, las piernas que están espaciadas, en sus extremos libres superiores, una mayor distancia que un ancho de una mayor pequeña masa en un amplio rango de tamaños de pequeñas masas a pasar a través del conjunto de tolva, la caleta que tiene un radio menor que un tamaño más pequeño de las pequeñas masas en el rango de tamaños de pequeñas masa;

un múltiple que cubre el miembro de tolva y se extiende una distancia sustancial a lo largo del miembro de tolva, el múltiple que tiene una configuración, en sección transversal, de una U enfrentada hacia arriba, el miembro de tolva que está insertado en el múltiple parcialmente a su parte inferior; y

un medio para causar que aire comprimido o aire de ventilador fluya dentro del múltiple para enfriar el miembro de tolva.

2. Un conjunto de tolva de acuerdo con la Reivindicación 1 donde el miembro de tolva tiene una pluralidad de aberturas que se extienden a su través, las aberturas que sirven para permitir que aire comprimido o aire de ventilador desde el múltiple fluya dentro del miembro de tolva para enfriar adicionalmente el miembro de tolva y levitar

por lo menos parcialmente las pequeñas masas de vidrio que fluyen a su través.

3. Un conjunto de tolva de acuerdo con la Reivindicación 1 donde el miembro de tolva comprende:

un elemento de puerto de entrada para recibir pequeñas masas de vidrio desde el distribuidor oscilante; y

un elemento de puerto de salida unido removiblemente a dicho elemento de puerto de entrada para recibir pequeñas masas de vidrio desde dicho elemento de puerto de entrada;

dicho elemento de puerto de entrada y dicho elemento de puerto de salida que están unidos extremo a extremo en una unión;

dicho múltiple que cubre por lo menos parcialmente cada uno de dicho elemento de puerto de entrada y dicho elemento de puerto de salida.

4. Un método de gravedad de transportar pequeñas masas de vidrio formable de un tamaño en un amplio rango de tamaños a partir de una fuente de dichas pequeñas masas a una sección de una máquina de formación de recipientes de vidrio, el método que comprende:

proporcionar un conjunto de tolva inclinado hacia abajo que tiene un extremo superior de puerto de entrada y un extremo inferior de puerto de salida de pequeñas masas, el conjunto de tolva que tiene una configuración que corresponde generalmente a una V enfrentada hacia arriba, el conjunto de tolva que tiene adicionalmente un múltiple que cubre por lo menos parcialmente un miembro de tolva del conjunto de tolva, el múltiple que tiene una configuración que corresponde a una U enfrentada hacia arriba con el miembro de tolva que está insertado en el múltiple parcialmente a su parte inferior, el miembro de tolva que tiene un par

opuesto de piernas unidas a extremos inferiores de las piernas en una caleta, las piernas que están separadas en sus extremos superiores libres una distancia mayor que un ancho de las pequeñas masas en un mayor tamaño de pequeñas masas en el rango para pasar a través del conjunto de tolva, la caleta que tiene un radio menor de un ancho de pequeñas masas en un tamaño menor de pequeñas masas en el rango para pasar a través del conjunto de tolva, por lo cual cualquier pequeña masa que pasa el enfriador líquido fluye a través del conjunto de tolva manteniéndose fuera de contacto con cualquier enfriador líquido que fluye a través del miembro de tolva para todas las pequeñas masas de todos los tamaños en el rango que se transportan a través del conjunto de tolva; e

introducir aire comprimido o aire de ventilador dentro del múltiple para enfriar por lo menos parcialmente el miembro de tolva para así reducir el coeficiente de fricción entre el miembro de tolva y las pequeñas masas que están siendo transportadas a su través..

5. El método de acuerdo con la Reivindicación 4 donde el miembro de tolva tiene adicionalmente una pluralidad de aberturas que se extienden a su través para permitir que aire comprimido o aire de ventilación fluya a través del múltiple para fluir dentro del miembro de tolva, para consecuentemente enfriar adicionalmente el miembro de tolva y levitar por lo menos parcialmente las pequeñas masas que pasan a través del conjunto de tolva para adicionalmente reducir las fuerza de fricción que actúan sobre las pequeñas masas a medida que pasan a través del conjunto de tolva.

EXTRACTO DE LA DIVULGACIÓN

Un conjunto de tolva (10) inclinado para transportar, por gravedad, pequeñas masas formables de vidrio a una temperatura elevada hacia una sección de una máquina de formación de recipientes de vidrio del tipo I.S., el conjunto de tolva que tiene un miembro de tolva (12) configurado, en sección transversal, que corresponde generalmente a la de una V enfrentada hacia arriba y un múltiple (14) que cubre por lo menos parcialmente el miembro de tolva y que tiene una configuración, en sección transversal, que corresponde generalmente a la de una U enfrentada hacia arriba. El miembro de tolva 12 está insertado dentro del múltiple parcialmente a su parte inferior, y el múltiple tiene un Puerto de entrada de aire comprimido (14a) para recibir aire comprimido o aire de ventilador 10 para fluir a lo largo del múltiple en contacto de enfriamiento con el miembro de tolva para enfriar el miembro de tolva y reducir consecuentemente el coeficiente de fricción entre las pequeñas masas de vidrio que fluyen a través del conjunto de tolva y su miembro de tolva. El miembro de tolva tiene un par opuesto de piernas (12a, 12b) unidas en sus partes inferiores en una caleta (12c), los extremos libres superiores de las piernas que están espaciados una mayor distancia que el ancho de las pequeñas masas del mayor tamaño en un amplio rango de tamaños de las pequeñas masas a pasar a través del conjunto de tolva, la caleta que tiene un radio mayor que el ancho de las pequeñas masas del menor tamaño en el rango de tamaños. El miembro de tolva tiene una pluralidad de aberturas (12e) que se extienden a su través, para permitir que el aire comprimido o aire de ventilador que fluye en el múltiple fluya dentro del miembro de tolva, para consecuentemente enfriar adicionalmente el miembro de tolva y levitar por lo menos parcialmente las pequeñas masas

~~14~~
20

en el miembro de tolva para adicionalmente reducir las fuerzas de fricción que actúan sobre las pequeñas masas a medida que fluyen a través del conjunto de tolva.

20
21

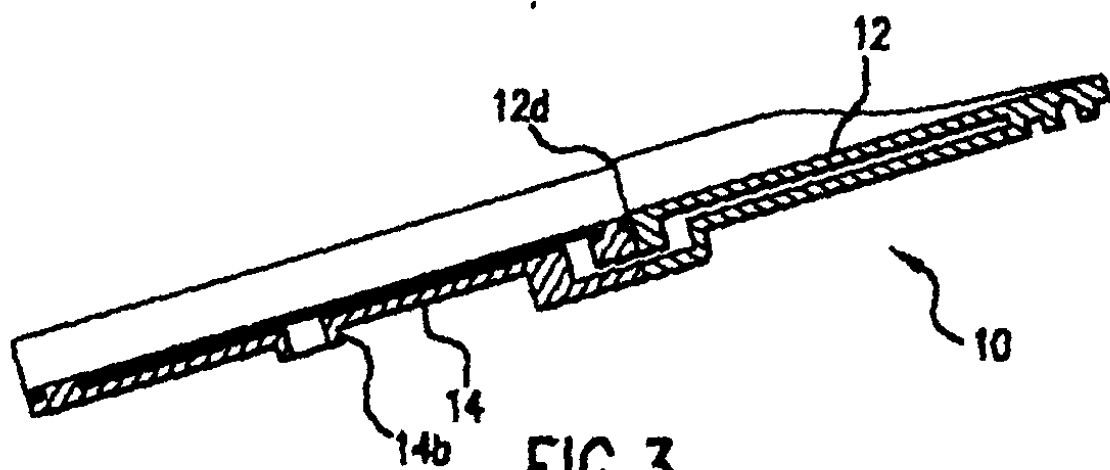


FIG. 3

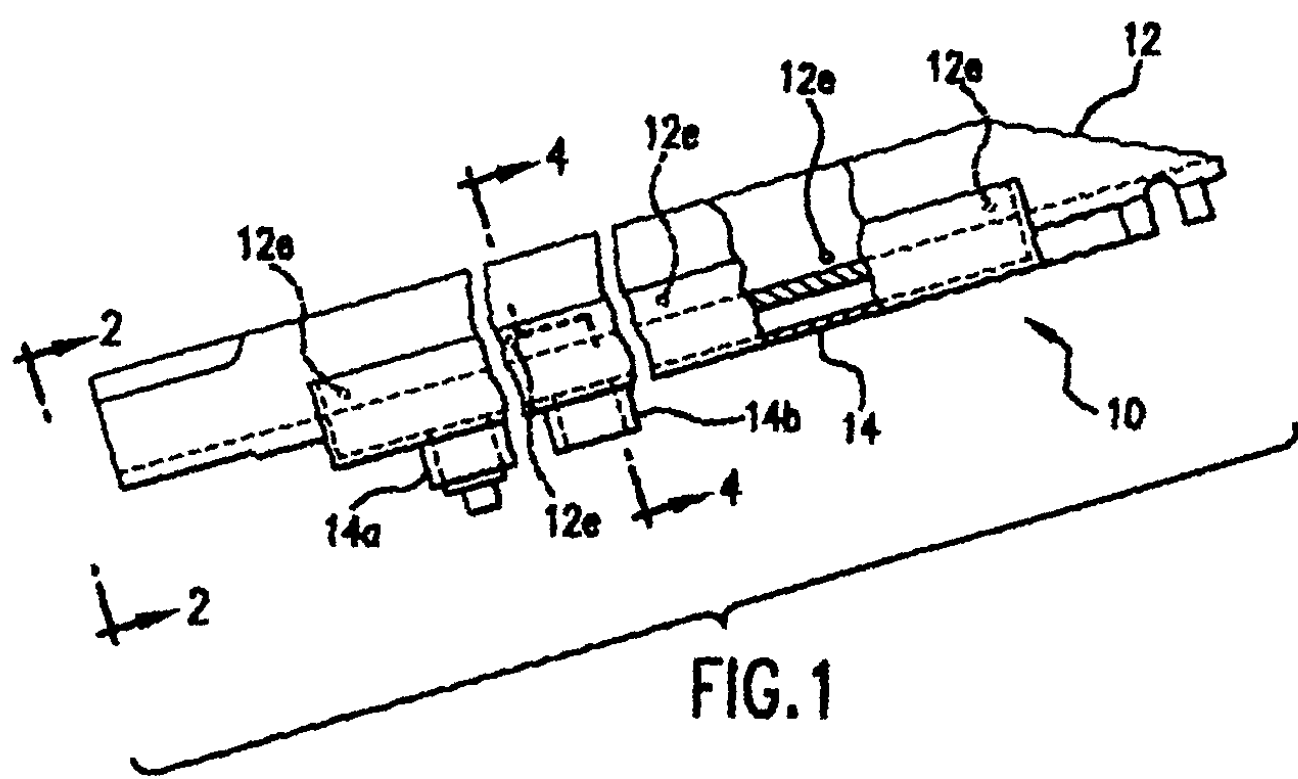


FIG. 1

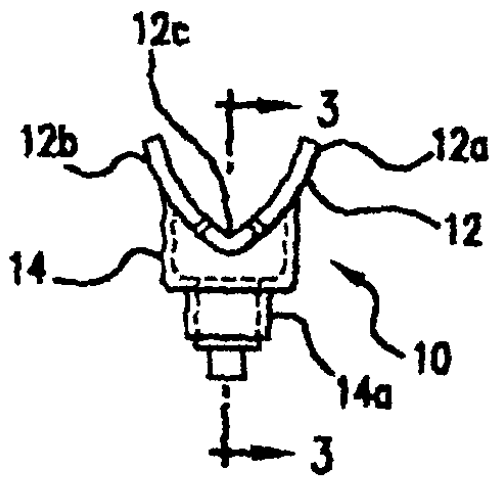


FIG. 2

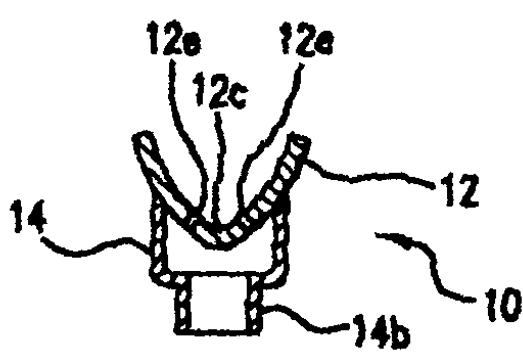
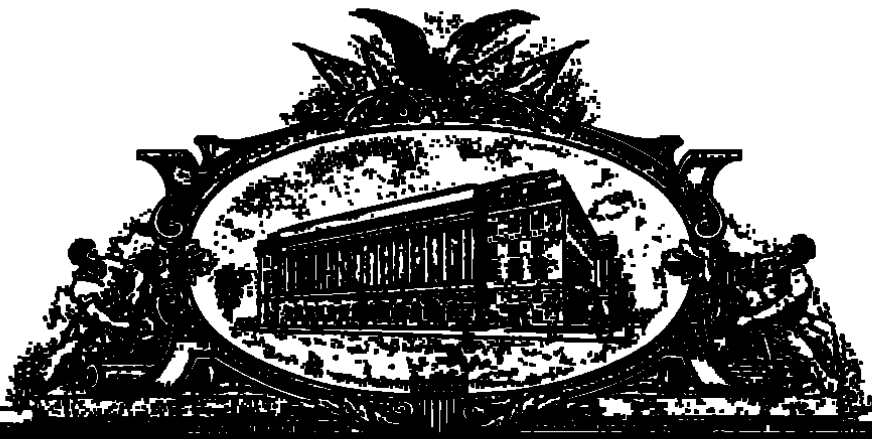


FIG. 4

PA 435408



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

July 09, 2001

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

APPLICATION NUMBER: 09/642,348

FILING DATE: August 21, 2000



**By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**

L. Edelen

**L. EDELEN
Certifying Officer**

8-22-00

A

23

+

23

Please type a plus sign (+) inside this box → ☒

Approved for use through 08/30/2000. OMB 0851-0032
 Patent and Trademark Office U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
 Under the Document Reduction Act of 1995, no actions are required in response to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL

(Only for new nonprovisional applications under 37 C.F.R. § 1.53(b))

Attorney Docket No. **17376 USA**
 First Inventor or Application Identifier **Tipping, Mark R.**
 Title **Apparatus and Method for Conveying Gobs**
 Express Mail Label No. **EL 5071.68242 US**

APPLICATION ELEMENTS

See MPEP chapter 600 concerning utility patent application contents.

ADDRESS TO:

Assistant Commissioner for Patents
 Box Patent Application
 Washington, DC 20521

1. ☒ Fee Transmittal Form (e.g., PTO/SB/17)
(Submit an original and a duplicate for fee processing)
2. ☒ Specification [Total Pages **12**]
(Indicate arrangement set forth below)
 - Descriptive title of the invention
 - Cross References to Related Applications
 - Statement Regarding Fed sponsored R & D
 - Reference to Microfiche Appendix
 - Background of the invention
 - Brief Summary of the invention
 - Brief Description of the Drawings (if filed)
 - Detailed Description
 - Claim(s)
 - Abstract of the Disclosure
3. ☒ Drawing(s) (35 U.S.C. 113) [Total Sheets **1**]
4. Oath or Declaration [Total Pages **3**]
 - a. ☒ Newly executed (original or copy)
 - b. ☐ Copy from a prior application (37 C.F.R. § 1.63(d))
(For continuation/divisional with Box 16 completed)
 - c. ☐ DELETION OF INVENTOR(S)
Signed statement attached deleting inventor(s) named in the prior application, see 37 C.F.R. §§ 1.63(d)(2) and 1.63(b).

5. ☐ Microfiche Computer Program (Appendix)
6. Nucleotide and/or Amino Acid Sequence Submission (if applicable, all necessary)
 - a. ☐ Computer Readable Copy
 - b. ☐ Paper Copy (identical to computer copy)
 - c. ☐ Statement verifying identity of above copies

ACCOMPANYING APPLICATION PARTS

7. ☒ Assignment Papers (cover sheet & document(s))
8. ☐ 37 C.F.R. § 3.73(b) Statement of Power of Attorney (when there is an assignee)
9. ☐ English Translation Document (if applicable)
10. ☒ Information Disclosure Statement (IDS)/PTO-1449 ☒ Copies of IDS Citations
11. ☐ Preliminary Amendment
12. ☒ Return Receipt Postcard (MPEP 603)
(Should be specifically itemized)
13. ☐ Small Entity Statement filed in prior application, Status still proper and desired (PTO/SB/08-12)
14. ☐ Certified Copy of Priority Document(s) (if foreign priority is claimed)
15. ☐ Other: _____

16. If a CONTINUING APPLICATION, check appropriate box, and supply the requisite information below and in a preliminary amendment:
- ☐ Continuation ☐ Divisional ☐ Continuation-in-part (CIP) of prior application No. _____

Prior application information: Examiner _____

Group / Art Unit: _____

For CONTINUATION or DIVISIONAL APPLICATION: The entire disclosure of the prior application, from which an oath or declaration is supplied under Box 4b, is considered a part of the disclosure of the accompanying continuation or divisional application and is hereby incorporated by reference. The incorporation can only be relied upon when a portion has been inadvertently omitted from the submitted application parts.

17. CORRESPONDENCE ADDRESS

☐ Customer Number or Bar Code Label

(Insert Customer No. or Attach bar code label here)

or ☒ Correspondence address below

Name **H. G. BRUSS**

Address **Owens-Illinois**
One SeaGate, 25-IDP

City **Toledo** State **Ohio** Zip Code **43666**

Country **USA** Telephone **(419) 247-8547** Fax **(419) 247-8555**

Name (Print/Type) **H. G. BRUSS** Registration No. (Assign/Agent) **24,389**

Signature **[Signature]** Date **8/10/00**

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.5 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, Patent and Trademark Office, Washington, DC 20521. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Box Patent Application, Washington, DC 20521.

APPARATUS AND METHOD FOR CONVEYING GOBS OF GLASS TO A GLASS CONTAINER FORMING MACHINE

1. FIELD OF THE INVENTION

5 This invention relates to a relatively fixed device for transferring gobs of molten glass from an oscillating gob scoop to a blank mold of one of a plurality of side-by-side sections of a glass container forming machine of the individual section (I.S.) type. More particularly, this invention relates to a downwardly inclined device of the foregoing character, which is usually referred to as a trough, through which gobs pass in series enroute from the oscillating gob scoop to an I.S. machine section blank mold.

2. BACKGROUND OF THE INVENTION

10 Most bottles and jars and other types of glass containers are now formed on an I.S. machine, which typically is made up of a multiplicity of like side-by-side container forming sections, for example eight or ten or even twelve such sections. Further, in higher productivity versions of I.S. machines, a multiplicity of like containers are simultaneously formed at each I.S. machine section, for example, two or three or even four such containers, by processes often described as the double gob process, the triple gob process or the quad process, respectively. In any case, each container formed by an I.S. machine section is formed from a gob of formable, molten glass in a two-step process. In the first of these steps, a preform of the container, which is often described as a blank or a parison, is formed in a first mold, often referred to as a blank mold, by blowing or pressing. The blank or parison, which is formed in an inverted position, that is, with its upper opening positioned beneath its bottom, is then transferred, by a 180° turning motion in a vertical plane, to a second mold, usually referred to as the blow mold, where it is blown into its final configuration, while in its normal upright

25

orientation, after which the container along with the other containers simultaneously formed at such L.S. machine section are transferred out of the L.S. machine for further processing.

5 A delivery system for delivering gobs of molten glass from an oscillating gob scoop to an L.S. machine blank mold is made up of a pair of devices that are fixed, though adjustably so, these devices being a straight, downwardly inclined trough that receives gobs from the oscillating gob scoop and a downwardly inclined deflector, which has a downwardly curved portion, that receives gobs from the trough and directs them to an L.S. machine section blank mold. This general arrangement is described in U.S. Patent 4,529,431 (Mumford), which is assigned to a predecessor of the assignee of this application, the disclosure of which is incorporated by reference herein.

10 Gob delivery troughs of the type described above typically have a cross-section of an upwardly facing U, with the spacing between the legs of the U being determined by the size of the gobs to be passed therethrough. Thus, it has been necessary to replace gob delivery troughs for each L.S. machine section blank mold when it is desired to form containers of a substantially different size from the containers previously formed by such machine, which requires that the size of the gobs being delivered to the machine be increased or decreased accordingly. Heretofore, the replacement of troughs and deflectors has been frequently required for L.S. machines used to produce a wide variety of types and sizes of containers, and each such replacement is labor intensive, and therefore expensive, and time consuming, during which no containers are being produced by the L.S. machine.

20 It has also been determined that the time required for each gob to travel through a trough on its travel from an oscillating scoop to a blank mold can vary

25
26

depending on the temperatures of the trough, because the coefficient of friction between the gob and the trough is higher when the temperatures of the trough are higher. This effect is more pronounced in I.S. machines with a relatively large number of sections, for example, ten or twelve sections, because the gob travel distances are longer to the blank molds of the outboard sections of the machine than to the interior sections of the machine. This phenomenon indicates the desirability of positively cooling the troughs and the deflectors of an I.S. machine, or at least those leading to the outboard sections of the machine, but the capital cost of doing so when a plurality of sets of troughs is required for each I.S. machine to accommodate a variety of gob sizes to be processed by the machine is a major deterrent to the use of positive cooling of troughs.

Another problem associated with prior art gob troughs arises from the fact that liquid coolant of the type used to cool shear devices that are used to shear gobs from streams of molten glass tends to flow downwardly through the troughs and tends to undesirably overcool or chill any portion of the gobs that may contact the bottom of the trough as they flow through the trough.

SUMMARY OF THE INVENTION

The aforesaid and other problems associated with prior art glass gob delivery troughs, are solved by glass gob delivery troughs according to the present invention. Illustratively, a gob delivery trough according to the present invention has a cross-section of an upwardly facing V with a space between its opposed legs greater than that required for the largest gob to be passed therethrough. The space between the opposed legs of the V varies from a greater space at the top or open end of the V to a substantially lesser space at the bottom or closed end of the V, the space at the top or upper end of the V being greater than the width of the largest gob to be passed through

26
27

the trough, and the space at the bottom or closed end of the V being greater than the width of the smallest gob to be passed therethrough. This ensures that all gobs over a wide size range can be passed through the trough without the need to replace the trough to accommodate gobs of various sizes within the range, while also ensuring that no gob within the size range will be in contact with the bottom of the trough, and, therefore, out of contact with any liquid coolant flowing through the trough. Further, a trough according to the present invention can be provided with an underlying air manifold for introducing compressed or fan air into the trough, through openings in the trough, to equalize trough to trough temperatures within the various troughs used on any given L.S. machine, and thereby provide more uniformity in the arrival times of the gobs at the various sections of the L.S. machine, notwithstanding inherent variations in the lengths of the troughs of an L.S. machine. This cooling air, if desired, can also be used to partly levitate the glass gobs in the trough, to speed up the travel of gobs through the trough.

Accordingly, it is an object of the present invention to provide an improved trough for conveying gobs of molten glass from an oscillating gob scoop to a blank mold of an L.S. glass forming machine. More particularly, it is an object of the present invention to provide a trough of the foregoing character that is capable of handling a wide range of sizes of gobs, to eliminate the need for frequent replacement of troughs on an L.S. machine when the machine is converted to the manufacture of glass containers of a different size, from glass gobs of a different size. Even more particularly, it is an object of the present invention to provide a trough of the foregoing character that is shaped to ensure that gobs passing therethrough will be maintained out of contact with any liquid coolant that may be flowing through the trough at the bottom thereof.

27
28

For a further understanding of the present invention, and the objects thereof, attention is directed to the drawing and the following brief description thereof, to the detailed description of the preferred embodiment and to the appended claims.

IN THE DRAWINGS

Fig. 1 is an elevation view, partly in cross-section, of a glass gob delivery trough assembly according to a preferred embodiment of the present invention;

Fig. 2 is an end view of the trough of Fig. 1 taken on line 2-2 of Fig. 1;

Fig. 3 is a cross-sectional view taken on line 3-3 of Fig. 2; and

Fig. 4 is a sectional view taken on line 4-4 of Fig. 1.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT

A glass gob delivery trough assembly according to the preferred embodiment of the present invention is generally identified by reference numeral 10 in the drawing, and the trough assembly 10 includes a downwardly extending trough member 12 that is generally V-shaped in cross-section, with an opposed pair of spaced apart converging legs 12a, 12b joined at a bight 12c at a bottom, closed end of the trough member 12, the trough member preferably being formed, in cross-section, in a single piece. The space between the legs 12a, 12b of the trough member 12, at the free ends thereof, is wider than the widest gob of a wide range of formable glass gobs to be passed through the trough assembly 10, and a radius of the bight 12c at the bottom of the trough member 12 is smaller than the smallest gob of the glass gobs to be passed through the trough assembly 10. Thus, all gobs in the range of gobs to be passed through the trough assembly 10 will be supported along the sides of the legs 12a, 12b, regardless of the size of such gobs, and none of the gobs in such range of gob sizes will be in contact with the bight 12c of the trough member 12. Keeping gobs out of contact with the bight 12c of

28
29

the trough member 12 is important for process reasons, because liquid coolant from a gob shearing device, which is used to cool shear blades of such a device, may be flowing downwardly through the trough assembly 10 near the bottom or bight 12c of the trough member 12 thereof. As shown in Fig. 1, the trough member 12 may be formed of elements joined end to end, for example, at a juncture 12d.

A multitude of trough assemblies 10 must be used in each I.S. glass container forming machine, one such trough assembly 10 for each section of the forming machine, and typically there are eight, ten or twelve sections in each forming machine.

The trough assemblies 10 for each machine, which may otherwise be the same in construction, must vary in length because each trough assembly 10 delivers gobs of formable glass to the forming machine from points on a common circular arc to machine sections that vary in distance from the common circular arc. Thus, gobs going to a more distant section tend to arrive at the section somewhat later than gobs arriving at a closer section, and this is a machine timing disadvantage because machine timing systems are based on the assumption that all gobs have arrived at their designated sections before further processing steps will begin. To make gob arrival times more uniform, each trough member 12 is air cooled by compressed or fan air introduced into the associated trough assembly 10 from a manifold 14 that underlies the trough member 12, the manifold 14 being configured as an upwardly facing U with the trough member 12 extending downwardly into the manifold 14 partly to the bottom thereof. Compressed or fan air is introduced into the manifold 14 through an inlet 14a and flows through the manifold 14 to an outlet 14b, some of the air flowing into the trough member 12 through apertures 12e therein.

29
30

The air flowing into the manifold, whether it stays in the manifold until it reaches the outlet 14b or flows into the trough member 12 through the apertures 12a, tends to cool the trough member 12 and the gobs flowing therethrough, and this reduces the coefficient of friction between the gobs and the trough member 12, and thereby speeds up the passage of the gobs through the associated trough assembly 10. Air introduced into a trough member 12 from a manifold 14, through the apertures 12c in the trough member 12, also tends to levitate the gobs passing through the trough member 12, which further reduces the coefficient of friction between the gobs and the trough member 12. Thus, by regulating the flow of compressed or fan air through the trough assemblies 10 of a given glass container forming machine, on a trough assembly 10 by trough assembly 10 basis, it is possible to substantially equalize the arrival times of the gobs at the various machine sections, notwithstanding variations in lengths of the paths traveled by gobs in reaching their designated machine sections, and this factor helps to improve the productivity of a given glass container forming machine. Moreover, the use of a trough member 12 with a cross-section that is capable of delivering a wide range of gob sizes, as is a trough member 12 as heretofore described, improves machine productivity by reducing the frequency with which the trough assemblies 10 need to be replaced to accommodate gobs of different sizes as the forming machine is changed to produce containers of different sizes.

Although the best mode contemplated by the inventors for carrying out the present invention as of the filing date hereof has been shown and described herein, it will be apparent to those skilled in the art that suitable modifications, variations and equivalents may be made without departing from the scope of the invention, such

17376 USA

8

scoping limited solely by the terms of the following claims and the legal equivalents thereof.

What is claimed is:

SECRET

31
32

1 1. A trough assembly for conveying gobs of formable glass along
2 a downwardly inclined path from an oscillating distributor of an L.S. glass container
3 forming machine, said trough assembly comprising:

4 a trough member having a configuration, in cross-section,
5 generally corresponding to that of an upwardly facing V with an opposed pair of legs
6 joined, at bottom ends thereof, in a rounded bight, the legs being spaced apart, at
7 upper free ends, by a greater distance than a width of a largest gob in a wide range of
8 gob sizes to be passed through the trough assembly, the bight having a radius smaller
9 than a smallest size of the gobs in the range of gob sizes;

10 a manifold underlying the trough member and extending for a
11 substantial distance along the trough member, the manifold having a configuration, in
12 cross-section, of an upwardly facing U, the trough member being inserted in the
13 manifold partly to a bottom thereof; and

14 means for causing compressed or fan air to flow into the
15 manifold to cool the trough member.

1 2. A trough assembly according to Claim 1 wherein the trough
2 member has a plurality of apertures extending therethrough, the apertures serving to
3 permit compressed or fan air from the manifold to flow into the trough member to
4 further cool the trough member and to at least partly levitate the gobs of glass flowing
5 therethrough.

1 3. A trough assembly according to Claim 1 wherein the trough
2 member comprises:

32
33

3 an inlet element for receiving gobs of glass from the oscillating
4 distributor; and

5 an outlet element removably attached to said inlet element for
6 receiving gobs of glass from said inlet element;

7 said inlet element and said outlet element being joined end to
8 end at a juncture;

9 said manifold at least partly underlying each of said inlet
10 element and said outlet element.

11 4. A gravity method of conveying gobs of formable glass of a size
12 in a wide range of sizes from a source of such gobs to a section of a glass container
13 forming machine, the method comprising:

14 providing a downwardly inclined trough assembly having an
15 upper, gob receiving inlet end and a lower, outlet end, the trough assembly having a
configuration generally corresponding to that of an upwardly facing V, the trough
assembly further having a manifold at least partly underlying a trough member of the
trough assembly, the manifold having a configuration corresponding to an upwardly
facing U with the trough member being inserted in the manifold partly to a bottom
thereof, the trough member having an opposed pair of legs joined at bottom ends of
the legs in a bight, the legs being separated at upper free ends by a distance greater
than a width of gobs in a largest size of gobs in the range to be passed through the
trough assembly, the bight having a radius less than a width of gobs in a smallest size
of gobs in the range to be passed through the trough assembly, whereby any gob
passing liquid coolant flowing through the trough assembly is maintained out of

33
34

16 contact with any cooling liquid flowing through the trough member for all gobs of all
17 sizes in the range being conveyed through the trough assembly; and

18 introducing compressed or fan air into the manifold to at least
19 partly cool the trough member to thereby reduce the coefficient of friction between
20 the trough member and the gobs being conveyed therethrough.

1 5. The method according to Claim 4 wherein the trough member
2 further has a plurality of apertures extending therethrough to permit compressed or
3 fan air flowing through the manifold to flow into the trough member, thereby to
4 further cool the trough member and at least partly levitate the gobs passing through
5 the trough assembly to further reduce frictional forces acting on the gobs as they pass
6 through the trough assembly.

34
35**ABSTRACT OF THE DISCLOSURE**

An inclined trough assembly (10) for conveying, by gravity, formable gobs of glass at an elevated temperature to a section of a glass container forming machine of the L.S. type, the trough assembly having a trough member (12) configured, in cross-section, generally corresponding to that of an upwardly facing V and a manifold (14) at least partly underlying the trough member and having a configuration, in cross-section, generally corresponding to that of an upwardly facing U. The trough member 12 is inserted into the manifold partly to the bottom thereof, and the manifold has a compressed air inlet (14a) for receiving compressed or fan air to flow along the manifold in cooling contact with the trough member to cool the trough member and thereby reduce the coefficient of friction between the gobs of glass flowing through the trough assembly and the trough member thereof. The trough member has an opposed pair of legs (12a, 12b) joined at the bottoms thereof in a bight (12c), the upper free ends of the legs being spaced apart a greater distance than the width of gobs of the largest size in a wide range of sizes of gobs to be passed through the trough assembly, the bight having a radius greater than the width of gobs of the smallest size in the range of sizes. The trough member has a plurality of apertures (12e) extending therethrough, to permit compressed or fan air flowing in the manifold to flow into the trough member, to thereby further cool the trough member and at least partly levitate the gobs in the trough member to further reduce frictional forces acting on the gobs as they flow through the trough assembly.

Please type a plus sign (+) inside this box → ☐

PTO/SB/01 (12-87)
Approved for use through 8/2000. OMB 0801-0032
Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION FOR UTILITY OR DESIGN PATENT APPLICATION (37 CFR 1.63)	Attorney Docket Number	17376 USA
	First Named Inventor	Tipping, Mark R.
	COMPLETE IF KNOWN	
	Application Number	/
	Filing Date	
	Group Art Unit	
Examiner Name		

☒ Declaration Submitted with Initial Filing OR ☐ Declaration Submitted after Initial Filing (surcharge (37 CFR 1.16 (e)) required)

As a below named inventor, I hereby declare that:

My residence, post office address, and citizenship are as stated below next to my name.

I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled:

APPARATUS AND METHOD FOR CONVEYING GOBS OF GLASS TO A GLASS CONTAINER FORMING MACHINE

the specification of which (Title of the Invention)

☒ is attached hereto
OR
☐ was filed on (MM/DD/YYYY) [] as United States Application Number or PCT International Application Number [] and was amended on (MM/DD/YYYY) [] (if applicable).

I hereby state that I have reviewed and understood the contents of the above identified specification, including the claims, as amended by any amendment specifically referred to above.

I acknowledge the duty to disclose information which is material to patentability as defined in 37 CFR 1.56.

I hereby claim foreign priority benefits under 35 U.S.C. 119(a)-(d) or 365(b) of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate, or 366(a) of any PCT International application which designated at least one country other than the United States of America, listed below and have also identified below, by checking the box, any foreign application for patent or inventor's certificate, or of any PCT International application having a filing date before that of the application on which priority is claimed.

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐

☐ Additional foreign application numbers are listed on a supplemental priority date sheet PTO/SB/02B attached hereto.

I hereby claim the benefit under 35 U.S.C. 119(e) of any United States provisional application(s) listed below.

Application Number(s)	Filing Date (MM/DD/YYYY)

☐ Additional provisional application numbers are listed on a supplemental priority date sheet PTO/SB/02B attached hereto.

(Page 1 of 2)

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 6.4 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

36
37

17376 USA

PTO/SB/01 (12-97)

Please type a plus sign (+) inside this box → ☒

Approved for use through 9/30/00 OMB 0891-0032

Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Utility or Design Patent Application

I hereby claim the benefit under 35 U.S.C. 120 of any United States application(s), or 385(a) of any PCT international application designating the United States of America, listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in the prior United States or PCT international application in the manner provided by the first paragraph of 35 U.S.C. 112, I acknowledge the duty to disclose information which is material to patentability as defined in 37 CFR 1.56 which becomes available between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of this application.

U.S. Parent Application or PCT Parent Number	Parent Filing Date (MM/DD/YYYY)	Parent Patent Number (if applicable)

☐ Additional U.S. or PCT international application numbers are listed on a supplemental priority data sheet PTO/SB/02B attached hereto

As a named inventor, I hereby appoint the following registered practitioner(s) to prosecute this application and to transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith:

☐ Customer Number OR ☒ Registered practitioner(s) name/registration number listed below

Place Customer Number Bar Code Label here

Name	Registration Number	Name	Registration Number
Principal Attorney: H. G. BRUSS	24,389	Associate Attorney: Thomas A. Meehan	19,713

☐ Additional registered practitioner(s) named on supplemental Registered Practitioner Information sheet PTO/SB/02C attached hereto.

Direct all correspondence to: ☐ Customer Number or Bar Code Label OR ☒ Correspondence address below

Name	H. G. BRUSS				
Address	Owens-Illinois				
Address	One SeaGate, 25-LDP				
City	Toledo	State	OH	ZIP	43666
Country	USA	Telephone	(419) 237-8547	Fax	(419) 247-8555

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under 18 U.S.C. 1001 and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Name of Sole or First Inventor: ☐ A petition has been filed for this unsigned inventor

Given Name (first and middle if any)	Family Name or Surname
Mark R.	Tipping

Inventor's Signature				Date	8/5/00
Residence: City	Bowling Green	State	OH	Country	USA
Post Office Address	201 S. Maple				
Post Office Address					
City	Bowling Green	State	OH	ZIP	43402
Country	USA				

☒ Additional inventors are being named on the 1 supplemental Additional Inventor(s) sheet(s) PTO/SB/03A attached hereto

37
38

17376 USA

Please type a plus sign (+) inside this box → ☐

PTCHMBA (2-87)
Approved for use through 8/20/05. OMB 0501-0032
Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a
valid OMB control number.

+

DECLARATION	ADDITIONAL INVENTOR(S) Supplemental Sheet Page 1 of 1
--------------------	--

Name of Additional Joint Inventor, if any:		☐ A petition has been filed for this unsigned inventor					
Given Name (first and middle (if any))		Family Name or Surname					
Dan M.		Hayes					
Inventor's Signature	<i>Dan M. Hayes</i>					Date	8/15/00
Residence: City	Waterville	State	OH	Country	USA	Citizenship	USA
Post Office Address							
7467 Timbers Blvd.							
Post Office Address							
City	Waterville	State	OH	ZIP	43566	Country	USA
Name of Additional Joint Inventor, if any:		☐ A petition has been filed for this unsigned inventor					
Given Name (first and middle (if any))		Family Name or Surname					
Inventor's Signature						Date	
Residence: City		State		Country		Citizenship	
Post Office Address							
Post Office Address							
City		State		ZIP		Country	
Name of Additional Joint Inventor, if any:		☐ A petition has been filed for this unsigned inventor					
Given Name (first and middle (if any))		Family Name or Surname					
Inventor's Signature						Date	
Residence: City		State		Country		Citizenship	
Post Office Address							
Post Office Address							
City		State		ZIP		Country	

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.4 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

+

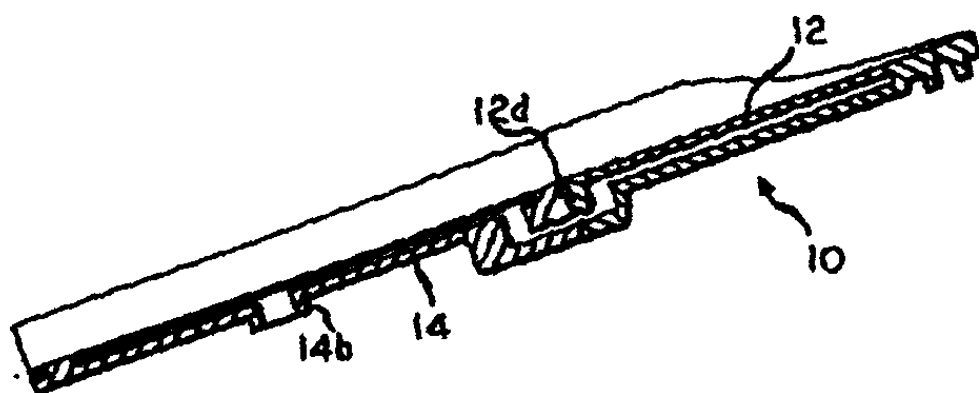


FIG. 3

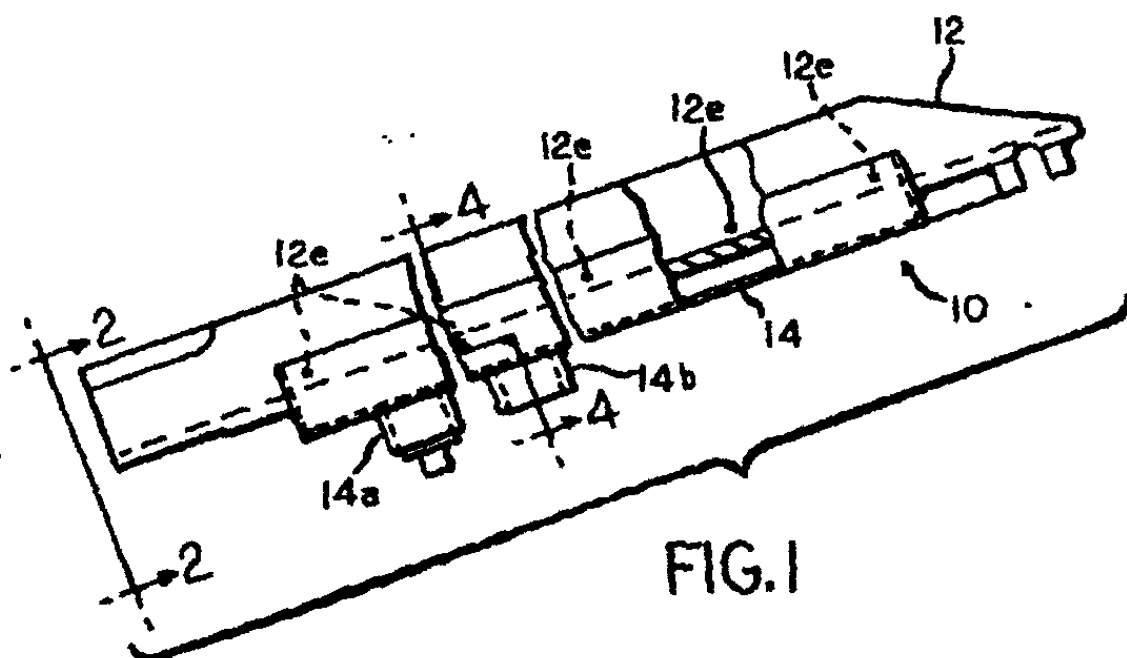


FIG. 1

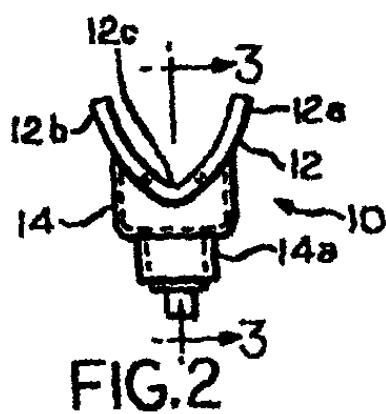


FIG. 2

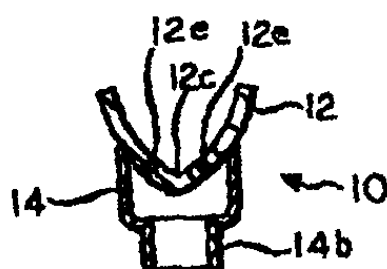


FIG. 4

24
40

**TRADUCCIÓN DEL INGLÉS AL CASTELLANO de la Solicitud de
Patente de los Estados Unidos No.09/642,348 relacionada con:**

**APARATO Y MÉTODO PARA TRANSPORTAR PEQUEÑAS MASAS
DE VIDRIO HACIA UNA MÁQUINA DE FORMACIÓN DE
RECIPIENTES DE VIDRIO**

**ANEXOS. La Solicitud de Patente de los Estados Unidos Serie No.09/
642,348 arriba mencionada, Declaración y Poder, Solicitud de Patente,
Certificación del Comisionado de Patentes y Marcas de los Estados
Unidos de América.**

LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

**DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE
AMÉRICA**

Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Julio 09, 2001

**ESTE PARA CERTIFICAR QUE ANEXO AL PRESENTE SE
ENCUENTRA UNA FIEL COPIA TOMADA DE LOS REGISTROS DE
LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AQUELLOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD DE
PATENTE IDENTIFICADA ABAJO LA CUAL CUMPLE LOS
REQUISITOS PARA CONCEDERLE UNA FECHA DE
PRESENTACIÓN BAJO LA NORMA 35USC 111.**

**NUMERO DE SOLICITUD: 09/642,348
FECHA DE PRESENTACION: Agosto 21, 2000**

**Por autorización del
COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS
L. Edelen (Firmado)
L. EDELEN
Funcionario de Certificaciones**

SELLO ADHERIDO

17376 USA

140
41

APARATO Y MÉTODO PARA TRANSPORTAR PEQUEÑAS MASAS DE VIDRIO HACIA UNA MÁQUINA DE FORMACIÓN DE RECIPIENTES DE VIDRIO

1. CAMPO DE LA INVENCION

Esta invención se relaciona con un dispositivo relativamente fijo para transferir pequeñas masas de vidrio fundido desde una cuchara oscilante de pequeñas masas hacia un molde de preforma desde una de una pluralidad de secciones lado a lado de una máquina de formación de recipientes del tipo de secciones individuales (IS). Más particularmente, la invención se relaciona con un dispositivo inclinado hacia abajo del carácter anterior, al cual se hace referencia usualmente como una tolva, a través de la cual pequeñas masas pasan en serie en ruta desde la cuchara oscilante de pequeñas masas hacia un molde de preforma de una sección de máquina I.S.

2. ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La mayoría de botellas y jarras y otros tipos de recipientes de vidrio se forman ahora en una máquina I.S., la cual típicamente se desarrolla a partir de una multiplicidad de secciones de formación de recipientes lado por lado, por ejemplo ocho o diez o aún doce de dichas secciones. Adicionalmente, en versiones de mayor productividad de máquinas I.S., una multiplicidad de recipientes similares se forman simultáneamente en cada máquina I.S., por ejemplo, dos o tres o aún cuatro de dichos recipientes, mediante procesos descritos a menudo como el proceso doble de pequeñas masas, el proceso triple de pequeñas masas o el proceso cuádruple, respectivamente. En cualquier caso, cada recipiente formado por una sección de máquina se forma de una pequeña masa formable, vidrio fundido en un proceso de dos etapas. En el primero de estos pasos, una preforma del recipiente, la cual a menudo se describe como una preforma o un parisón, se forma en un primer molde, al cual se hace referencia a menudo como un molde de preforma, mediante soplado prensado. La preforma o parisón, que se forma en una posición invertida, es decir, con su abertura superior colocada debajo de su fondo se transfiere entonces, mediante un movimiento de volteo de 180° en un plano vertical, a un segundo molde, al cual se hace referencia usualmente como el molde de soplado, donde es soplada a su configuración final, mientras se encuentra en su orientación vertical normal, después de lo cual el recipiente junto con los otros recipientes formados simultáneamente en dicha sección de la máquina I.S. son transferidos fuera de la máquina I.S. para adicional procesamiento.

42

Un sistema de suministro para suministrar pequeñas masas de vidrio fundido desde una cuchara oscilante de pequeñas masas hacia un molde de preforma de una máquina I.S. se desarrolla de un par de dispositivos que están fijos, aunque ajustablemente en forma tal que, estos dispositivos siendo una tolva recta, inclinada hacia abajo que recibe pequeñas masas desde la cuchara oscilante de pequeñas masas y un deflector inclinado hacia abajo, que tiene una porción curvada hacia abajo, que recibe pequeñas masas desde la tolva y las dirige hacia un molde de preforma de una sección de la máquina I.S.. Este arreglo general se describe en la Patente US No. 4,529,431 (Mumford), la cual se ha cedido a un predecesor del cesionario de esta solicitud, cuya divulgación se incorpora aquí a modo de referencia.

Las tolvas de suministro de pequeñas masas del tipo descrito arriba tienen típicamente una sección transversal de una U enfrentada hacia arriba, con el espacio entre las piernas de la U determinadas por el tamaño de las pequeñas masas a ser pasadas a su través. Consecuentemente, ha sido necesario reemplazar las tolvas de suministro de pequeñas masas para cada molde de preforma de sección de la máquina I.S. cuando se desea formar recipientes de un tamaño sustancialmente diferente de los recipientes previamente formados mediante dicha máquina, lo cual requiere que el tamaño de las pequeñas masas suministrada a la máquina sea incrementado o disminuido acordeamente. Hasta la fecha, el reemplazo de las tolvas y deflectores se ha requerido frecuentemente para las máquinas I.S. utilizadas para producir una amplia variedad de tipos y tamaños de recipientes, y cada uno de dichos reemplazos es una labor intensa, y consecuentemente costosa, y que consume tiempo, durante el cual no se producen recipientes mediante la máquina I.S..

También se ha determinado que el tiempo requerido para que cada pequeña masa viaje a través de una tolva en su viaje desde una cuchara oscilante hacia un molde de preforma puede variar dependiendo de las temperaturas de la tolva, debido a que el coeficiente de fricción entre la pequeña masa y la tolva es mayor cuando las temperaturas de la tolva son mayores. Este efecto es más pronunciado en las máquinas I.S. con un número relativamente mayor de secciones, por ejemplo, diez o doce secciones, debido a que las distancias de viaje de las pequeñas masas son más largas a los moldes de preforma de las secciones fuera de registro de la máquina que las secciones interiores de la máquina. Este fenómeno indica el deseo de enfriar positivamente las tolvas y los deflectores de una máquina I.S., o por lo menos aquellos que llevan a las secciones fuera de registro de la máquina, pero el costo en capital de hacer esto cuando una pluralidad de series de tolvas se requiere para cada máquina I.S. para

42
43

acomodar una variedad de tamaños de pequeñas masas a ser procesadas por la máquina es un impedimento mayor para el uso de enfriamiento positivo de tolvas.

Otro problema asociado con las tolvas de pequeñas masas del arte previo llega del hecho de que el enfriamiento líquido del tipo utilizado para enfriar los dispositivos de corte que se utilizan para cortar las pequeñas masas de las corrientes de vidrio fundido tiende a fluir hacia abajo a través de las tolvas y tiende a sobre enfriar indeseablemente o congelar cualquier porción de las pequeñas masas que pueda contactar el fondo de la tolva a medida que fluyan a través de la tolva.

RESUMEN DE LA INVENCION

Los anteriores y otros problemas asociados con las tolvas de suministro de pequeñas masas de vidrio del arte previo, se resuelven mediante las tolvas de suministro de pequeñas masas de vidrio de acuerdo con la presente invención. Ilustrativamente, una tolva de suministro de pequeñas masas de acuerdo con la presente invención tiene una sección transversal de una V enfrentada hacia arriba con un espacio entre sus piernas opuestas mayor que el requerido para que la mayor pequeña masa pase a su través. El espacio entre las piernas opuestas de la V varía desde un espacio mayor en el extremo superior o abierto de la V hasta un espacio sustancialmente menor en el extremo de fondo o cerca a la V, el espacio en el extremo superior de la V siendo mayor que el ancho de la mayor pequeña masa que pasa a través de la tolva, y el espacio en el extremo de fondo o cerrado de la V que es mayor que el ancho de la pequeña masa más pequeña a ser pasada a su través. Esto asegura que todas las pequeñas masas por encima de un amplio rango de tamaño pueden pasar a través de la tolva sin la necesidad de reemplazar la tolva para acomodar las pequeñas masas de varios tamaños dentro del rango, mientras se asegura además que las pequeñas masas no dentro del rango entrarán en contacto con el fondo de la tolva, y, consecuentemente, fuera de contacto con cualquier enfriador líquido que fluye a través de la tolva. Adicionalmente, una tolva de acuerdo con la presente invención puede proporcionarse con un múltiple de aire de cubierta para introducir aire comprimido o de ventilación dentro de la tolva, a través de aberturas en la tolva, para igualar las temperaturas de tolva a tolva dentro de las varias tolvas utilizadas en cualquier máquina I.S. dada, y consecuentemente proporcionan más uniformidad en los tiempos de llegada de las pequeñas masas en las varias secciones de la máquina I.S., a pesar de las inherentes variaciones en las longitudes de las tolvas de una máquina I.S.. Este aire de enfriamiento, si se desea, puede también utilizarse para levitar

~~43~~
44

parcialmente las pequeñas masas de vidrio en la tolva, para agilizar el viaje de las pequeñas masas a través de la tolva.

De acuerdo con lo anterior, es un objetivo de la presente invención proporcionar una tolva mejorada para transportar pequeñas masas de vidrio fundido desde una cuchara oscilante de pequeñas masas hacia un molde de preforma de una máquina I.S. de formación de vidrio. Más particularmente, es un objetivo de la presente invención proporcionar una tolva del carácter anterior que es capaz de manejar un amplio rango de tamaños de pequeñas masas, para eliminar la necesidad de frecuente reemplazo de tolvas de una máquina I.S. cuando la máquina se convierte para la fabricación de recipientes de vidrio de tamaño diferente, de pequeñas masas de vidrio de un tamaño diferente. Más particularmente, es un objetivo de la presente invención proporcionar una tolva del carácter anterior que está conformada para asegurar que pequeñas masas que pasan a su través se mantendrán fuera de contacto con cualquier enfriador líquido que pueda fluir a través de la tolva en su fondo.

Para adicional entendimiento de la presente invención, y de sus objetivos, se dirige la atención a los dibujos y su siguiente breve descripción, a la descripción detallada de la modalidad preferida y a las reivindicaciones del apéndice.

EN LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en elevación, parcialmente en sección transversal, de un conjunto de tolva de suministro de pequeñas masas de vidrio de acuerdo con una modalidad preferida de la presente invención;

la Figura 2 es una vista de extremo de la tolva de la Figura 1 tomada sobre la línea 2-2 de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista en sección transversal tomada sobre la línea 3-3 de la Figura 2; y

La Figura 4 es una vista en sección tomada sobre la línea 4-4 de la Figura 1.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA MODALIDAD PREFERIDA

Un conjunto de tolvas de suministro de pequeñas masas de vidrio de acuerdo con la modalidad preferida de la presente invención se identifica generalmente mediante el numeral de referencia 10 en los dibujos, y el conjunto de tolva 10 incluye un miembro de tolva 12 que se extiende hacia abajo que es generalmente en forma de V en sección transversal, con un par opuesto de piernas convergentes 12a, 12b espaciadas unidas en una caleta 12c en un extremo inferior, cerrado del

115

miembro de tolva 12, el miembro de tolva que está formado preferiblemente, en sección transversal, en una única pieza. El espacio entre las piernas 12a, 12b del miembro de tolva 12, en sus extremos libres, es más amplio que la más ancha pequeña masa de un amplio rango de formable pequeñas masas de vidrio formables a ser pasadas a través del conjunto de tolva 10, y un radio de la caleta 12c en el fondo del miembro de tolva 12 es menor que la menor pequeña masa de las pequeñas masas de vidrio que van a pasar a través del conjunto de tolva 10. Consecuentemente, todas las pequeñas masas en el rango de pequeñas masas a pasar a través del conjunto de tolva 10 serán soportadas a lo largo de los lados de las piernas 12a, 12b, sin importar el tamaño de dichas pequeñas masas, y ninguna de las pequeñas masas en dicho rango de tamaños de pequeñas masas estará en contacto con la caleta 12c del miembro de tolva 12. Mantener las pequeñas masas fuera del contacto con la caleta 12c del miembro de tolva 12 es importante por razones de proceso, debido a que el enfriador líquido de un dispositivo de corte de pequeñas masas, el cual se utiliza para enfriar las cuchillas de corte de dicho dispositivo, puede fluir hacia abajo a través del conjunto de tolva 10 cerca al fondo o caleta 12c de su miembro de tolva 12. Tal como se muestra en la Figura 1, el miembro de tolva 12 puede formarse de elementos unidos extremo a extremo, por ejemplo, en una unión 12d.

Una multitud de conjuntos de tolva 10 deben utilizarse en cada máquina I.S. de formación de recipientes de vidrio, uno de dichos conjuntos de tolva 10 para cada sección de la máquina de formación, y típicamente hay ocho, diez o doce secciones en cada máquina de formación. Los conjuntos de tolva 10 para cada máquina, los cuales pueden de otra forma ser iguales en construcción, deben variar en longitud debido a que cada conjunto de tolva 10 suministra pequeñas masas de vidrio formable hacia la máquina de formación desde puntos en un arco circular común hacia las secciones de la máquina que varían en distancia desde un arco circular común. Consecuentemente, las pequeñas masas que van a una sección más distante tienden a llegar a la sección en alguna medida más tarde que las pequeñas masas que llegan a una sección más cercana, y esto es una desventaja en la temporización de la máquina debido a que los sistemas de temporización de la máquina están basados en la presunción de que todas las pequeñas masas han llegado a sus secciones designadas antes de que comiencen los adicionales pasos de procesamiento. Para hacer más uniformes los tiempos de llegada de las pequeñas masas, cada miembro de tolva 12 es enfriado por aire mediante aire comprimido o aire de ventilador introducido dentro del conjunto de tolva 10 asociado desde un múltiple 14 que cubre el miembro de tolva 12, el múltiple 14 que está configurado como una U enfrentada hacia arriba con el miembro de tolva 12 extendiéndose hacia abajo dentro del múltiple

14 parcialmente a su fondo. El aire comprimido o aire de ventilador es introducido dentro del múltiple 14 a través de un puerto de entrada 14a y fluye a través del múltiple 14 hacia un puerto de salida 14b, algo del aire fluye dentro del miembro de tolva 12 a través de las aberturas 12e.

El aire que fluye dentro del múltiple, ya sea permanece en el múltiple hasta que alcanza el puerto de salida 14b o fluye dentro del miembro de tolva 12 a través de las aberturas 12e, tiende a enfriar el miembro de tolva 12 y las pequeñas masas que fluyen a su través, y esto reduce el coeficiente de fricción entre las pequeñas masas y el miembro de tolva 12, y consecuentemente agiliza el pasaje de las pequeñas masas a través del conjunto de tolva 10 asociado. El aire introducido dentro de un miembro de tolva 12 desde un múltiple 14, a través de the aberturas 12e en el miembro de tolva 12, también tiende a levitar las pequeñas masas pasando a través del miembro de tolva 12, lo cual reduce adicionalmente el coeficiente de fricción entre las pequeñas masas y el miembro de tolva 12. Consecuentemente, regulando el flujo de aire comprimido o aire de ventilador a través de los conjuntos de tolva 10 de una máquina dada de formación de recipientes de vidrio, en un conjunto de tolva 10 mediante una base del conjunto de tolva 10, es posible igualar sustancialmente los tiempos de llegada de las pequeñas masas en las varias secciones de la máquina, a pesar de las variaciones en longitudes de las trayectorias que tienen las pequeñas masas en alcanzar sus secciones designadas de la máquina, y este factor ayuda a mejorar la productividad de una máquina dada de formación de recipientes de vidrio. Más aún, el uso de un miembro de tolva 12 con una sección transversal que es capaz de suministrar un amplio rango de tamaños de pequeñas masas, como es un miembro de tolva 12 como se describió anteriormente, mejora la productividad de la máquina reduciendo la frecuencia con la cual los conjuntos de tolva 10 necesitan ser reemplazados para acomodar pequeñas masas de diferentes tamaños a medida que la máquina de formación cambia para producir recipientes de diferentes tamaños.

Aunque se ha mostrado y descrito la mejor forma contemplada por los inventores para llevar a cabo la presente invención en el momento de su fecha de presentación, tal como será evidente para aquellos expertos en el arte que adecuadas modificaciones, variaciones y equivalentes pueden hacerse sin apartarse del alcance de la invención, dicho alcance limitado únicamente por los términos de las siguientes reivindicaciones y sus equivalentes legales.

Lo que se reivindica es:

1. Un conjunto de tolva para transportar pequeñas masas de formable a lo largo de una trayectoria inclinada hacia abajo desde un distribuidor oscilante de una máquina I.S. de formación de recipientes de vidrio, dicho conjunto de tolva que comprende:

un miembro de tolva que tiene una configuración, en sección transversal, que corresponde generalmente a la de una V enfrentada hacia arriba con un par de piernas opuestas unidas, en sus extremos inferiores, en una caleta redondeada, las piernas que están espaciadas, en sus extremos libres superiores, una mayor distancia que un ancho de una mayor pequeña masa en un amplio rango de tamaños de pequeñas masas a pasar a través del conjunto de tolva, la caleta que tiene un radio menor que un tamaño más pequeño de las pequeñas masas en el rango de tamaños de pequeñas masa;

un múltiple que cubre el miembro de tolva y se extiende una distancia sustancial a lo largo del miembro de tolva, el múltiple que tiene una configuración, en sección transversal, de una U enfrentada hacia arriba, el miembro de tolva que está insertado en el múltiple parcialmente a su parte inferior; y

un medio para causar que aire comprimido o aire de ventilador fluya dentro del múltiple para enfriar el miembro de tolva.

2. Un conjunto de tolva de acuerdo con la Reivindicación 1 donde el miembro de tolva tiene una pluralidad de aberturas que se extienden a su través, las aberturas que sirven para permitir que aire comprimido o aire de ventilador desde el múltiple fluya dentro del miembro de tolva para enfriar adicionalmente el miembro de tolva y levitar por lo menos parcialmente las pequeñas masas de vidrio que fluyen a su través.

3. Un conjunto de tolva de acuerdo con la Reivindicación 1 donde el miembro de tolva comprende:

un elemento de puerto de entrada para recibir pequeñas masas de vidrio desde el distribuidor oscilante; y

un elemento de puerto de salida unido removiblemente a dicho elemento de puerto de entrada para recibir pequeñas masas de vidrio desde dicho elemento de puerto de entrada;

dicho elemento de Puerto de entrada y dicho elemento de puerto de salida que están unidos extremo a extremo en una unión;

dicho múltiple que cubre por lo menos parcialmente cada uno de dicho elemento de puerto de entrada y dicho elemento de puerto de salida.

4. Un método de gravedad de transportar pequeñas masas de vidrio formable de un tamaño en un amplio rango de tamaños a partir de

47
45

una fuente de dichas pequeñas masas a una sección de una máquina de formación de recipientes de vidrio, el método que comprende:

proporcionar un conjunto de tolva inclinado hacia abajo que tiene un extremo superior de puerto de entrada y un extremo inferior de puerto de salida de pequeñas masas, el conjunto de tolva que tiene una configuración que corresponde generalmente a una V enfrentada hacia arriba, el conjunto de tolva que tiene adicionalmente un múltiple que cubre por lo menos parcialmente un miembro de tolva del conjunto de tolva, el múltiple que tiene una configuración que corresponde a una U enfrentada hacia arriba con el miembro de tolva que está insertado en el múltiple parcialmente a su parte inferior, el miembro de tolva que tiene un par opuesto de piernas unidas a extremos inferiores de las piernas en una caleta, las piernas que están separadas en sus extremos superiores libres una distancia mayor que un ancho de las pequeñas masas en un mayor tamaño de pequeñas masas en el rango para pasar a través del conjunto de tolva, la caleta que tiene un radio menor de un ancho de pequeñas masas en un tamaño menor de pequeñas masas en el rango para pasar a través del conjunto de tolva, por lo cual cualquier pequeña masa que pasa el enfriador líquido fluye a través del conjunto de tolva manteniéndose fuera de contacto con cualquier enfriador líquido que fluye a través del miembro de tolva para todas las pequeñas masas de todos los tamaños en el rango que se transportan a través del conjunto de tolva; e

introducir aire comprimido o aire de ventilador dentro del múltiple para enfriar por lo menos parcialmente el miembro de tolva para así reducir el coeficiente de fricción entre el miembro de tolva y las pequeñas masas que están siendo transportadas a su través..

5. El método de acuerdo con la Reivindicación 4 donde el miembro de tolva tiene adicionalmente una pluralidad de aberturas que se extienden a su través para permitir que aire comprimido o aire de ventilación fluya a través del múltiple para fluir dentro del miembro de tolva, para consecuentemente enfriar adicionalmente el miembro de tolva y levitar por lo menos parcialmente las pequeñas masas que pasan a través del conjunto de tolva para adicionalmente reducir las fuerza de fricción que actúan sobre las pequeñas masas a medida que pasan a través del conjunto de tolva.

EXTRACTO DE LA DIVULGACIÓN

Un conjunto de tolva (10) inclinado para transportar, por gravedad, pequeñas masas formables de vidrio a una temperatura elevada hacia una sección de una máquina de formación de recipientes de vidrio del tipo I.S., el conjunto de tolva que tiene un miembro de tolva (12) configurado, en sección transversal, que corresponde generalmente a la de una V

48
UP

enfrentada hacia arriba y un múltiple (14) que cubre por lo menos parcialmente el miembro de tolva y que tiene una configuración, en sección transversal, que corresponde generalmente a la de una U enfrentada hacia arriba. El miembro de tolva 12 está insertado dentro del múltiple parcialmente a su parte inferior, y el múltiple tiene un Puerto de entrada de aire comprimido (14a) para recibir aire comprimido o aire de ventilador 10 para fluir a lo largo del múltiple en contacto de enfriamiento con el miembro de tolva para enfriar el miembro de tolva y reducir consecuentemente el coeficiente de fricción entre las pequeñas masas de vidrio que fluyen a través del conjunto de tolva y su miembro de tolva. El miembro de tolva tiene un par opuesto de piernas (12a, 12b) unidas en sus partes inferiores en una caleta (12c), los extremos libres superiores de las piernas que están espaciados una mayor distancia que el ancho de las pequeñas masas del mayor tamaño en un amplio rango de tamaños de las pequeñas masas a pasar a través del conjunto de tolva, la caleta que tiene un radio mayor que el ancho de las pequeñas masas del menor tamaño en el rango de tamaños. El miembro de tolva tiene una pluralidad de aberturas (12e) que se extienden a su través, para permitir que el aire comprimido o aire de ventilador que fluye en el múltiple fluya dentro del miembro de tolva, para consecuentemente enfriar adicionalmente el miembro de tolva y levitar por lo menos parcialmente las pequeñas masas en el miembro de tolva para adicionalmente reducir las fuerzas de fricción que actúan sobre las pequeñas masas a medida que fluyen a través del conjunto de tolva.

ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA DEL DOCUMENTO ANEXO
TERMINADA ESTE 16 DE AGOSTO, 2001.

49
50

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION []	MODELO DE UTILIDAD []	[] []
• Indicación de que se solicita la concesión de una patente		[] []
• Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud		[] []
• Descripción de la invención		[] []
• Dibujos de ser estos pertinentes		[] []
• Comprobante de Pago de las tasas establecidas		[] []
COMPLETA []	INCOMPLETA	[] []

DISEÑO INDUSTRIAL []		
• Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.		[] []
• Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.		[] []
• Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño.		[] []
• Comprobante de pago de las tasas establecidas.		[] []
COMPLETA []	INCOMPLETA	[] []

ESQUEMA DE TRAZADO []		
• Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de trazado.		[] []
• Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.		[] []
• Representación gráfica del esquema de trazado		[] []
• Comprobante de pago de las tasas establecidas.		[] []
COMPLETA []	INCOMPLETA	[] []

Firma Responsable

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO

Fecha: Indicación : 01067003 00000000

Folios:

Fecha (ACB): 2001-08-16 17:39:22

Tramite : 602 PATENTES B 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Av. 13 No. 27-01 Piso 2 Ingezzano
Computador: 782 05 46
Fax: 350 52 20 e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. Colombia

50

51

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente _____

Fecha: 11 de diciembre de 2001

Se certifica que:

Desde fecha 6 de septiembre de 1991,
del folio 65204 al folio 65211
del libro de Protocolo N° 216, obra el poder
N° 13516 conferido por OWENS-
BROCKWAY GLASS CONTAINER INC

domiciliado(a) en Toledo, Estado de Ohio,
Estados Unidos de América

al doctor RAMIRO CASTRO DUQUE Y/O BEATRIZ
JARAMILLO DE LLOREDA

Representante Bogotá: los mismos

Facultad para desistir SI

Revisado _____

2020
Bogotá, D. C.

Doctor
RAMIRO CASTRO DUQUE
Apoderado

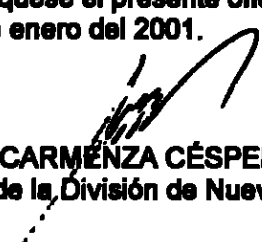
REFERENCIA:	Radicación	01-67083
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio No.	3123
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el inventor al solicitante o a su causante (art. 28-k, Dec 486/2000).
- Aportar la figura característica en tamaño 12 x 12 por duplicado.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, en concordancia con el artículo 85 de la misma decisión, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución 210 del 15 de enero del 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha

13 DIC. 2001

202027