

REIVINDICACIONES

1. Una máquina de sección individual de formación de vidrio (14), que comprende:

5 un marco de máquina (20) que tiene un eje de carga de gotas de vidrio (Z');
un lado formador desplazable (24), que incluye un molde formador (14a) configurado para formar una gota de vidrio
10 en un parisón y que tiene un eje vertical de molde formador (V₁); y
un carro de molde (26) transportado de manera móvil en el marco de máquina y acoplado al lado de formador desplazable
15 para trasladar linealmente el lado de molde formador desplazable hacia el eje de carga de gotas de vidrio para alinear el eje vertical del molde formador con el eje de carga de gotas de vidrio y para trasladar
20 linealmente el lado formador desplazable lejos del eje de carga de gotas de vidrio.

2. La máquina de la reivindicación 1, en donde el carro de molde incluye una etapa lineal XY (26_x, 26_y) que incluye una porción inferior (26_x) transportada de
25 manera móvil en el marco de la máquina y una porción superior (26_y) se transporta de manera móvil sobre la

porción inferior y se fija con respecto al lado formador desplazable.

3. La máquina de la reivindicación 2, en donde la etapa lineal XY incluye una primera placa (74) móvil a lo largo de un primer eje (X) transversal al eje vertical del molde formador, y una segunda placa (80) móvil a lo largo del segundo eje (Y) transversal al eje vertical del molde formador y el primer eje.

4. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además:

un segundo lado formador desplazable (28), que incluye un segundo molde formador (14a) configurado para formar una gota de vidrio en un parisón y que tiene un segundo eje vertical de molde formador (V_2); y
un segundo carro de molde (30) transportado en el marco de máquina y acoplado al segundo lado formador transportable para trasladar linealmente el segundo lado de molde formador desplazable hacia el eje de carga de gotas de vidrio para alinear el segundo eje vertical de molde formador con el eje de carga de gotas de vidrio y para trasladar linealmente el segundo lado formador desplazable lejos del eje de carga de gotas de vidrio.

5. La máquina de la reivindicación 4, que comprende además:

5 primero y segundo lados de soplado
 estacionarios (32, 34) fijados con respecto
 al marco de máquina y espaciados
 lateralmente del primer y segundo lados
 formadores desplazables; e
 inversores de parición (58) para los
 parisones invertidos producidos por el
10 primer y segundo lados formadores
 desplazables a partir del primer y segundo
 lados formadores desplazables en el primer
 y segundo lados de soplado estacionarios.

6. La máquina de cualquiera de las
15 reivindicaciones 1 a 5, en donde el lado formador
desplazable también incluye:

 un marco de lado formador (50) que incluye
 una parte inferior (50a), una parte superior
 (50b) y paredes laterales (50c) que se
20 extienden entre la parte inferior y la parte
 superior;
 un aparato de émbolo (52) transportado por
 el marco de lado formador;
 un aparato de soporte de molde formador
25 (54) transportado de manera móvil por el
 marco de lado formador;

el molde formador transportado por el
aparato de soporte de molde formador;
un aparato deflector (56) transportado por
el marco de lado formador; y
5 un aparato inversor (58) junto al marco de
lado formador.

7. La máquina de cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 4 o 6, que comprende además:
un lado estacionario de soplado (32) fijado
10 con respecto al marco de máquina y que tiene
un molde de soplado (14b) con un eje
vertical del molde de soplado desplazado
lateralmente del eje vertical del molde
formador.

15 8. La máquina de la reivindicación 7, que
comprende además:
un aparato inversor (58) que tiene un eje
inversor (I) posicionado entre el molde
formador y el molde de soplado.

20 9. La máquina de cualquiera de las
reivindicaciones 7 a 8, en donde el lado de soplado
estacionario incluye:

un marco del lado de soplado (60) que
incluye una parte inferior (60a), una
25 parte superior (60b), y paredes laterales

(60c) que se extiende entre la parte inferior y la parte superior;
un aparato de placa inferior (62) transportado por el marco del lado de
5 soplado;
un aparato de soporte de molde de soplado (64) transportado de manera móvil por el marco de lado de soplado;
el molde de soplado transportado por el
10 aparato de soporte de molde de soplado;
un aparato de cabezal de soplado (66) transportado por el marco del lado de soplado; y
un aparato de recolección (68) transportado
15 por el marco del lado de soplado.

10. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además:
un segundo lado formador desplazable (28) que incluye un segundo molde formador (14a)
20 configurado para formar una gota de vidrio en un parisón, que tiene un segundo eje vertical del molde formador (V_2), y que está dispuesto en un segundo lado del eje, en donde el segundo lado formador desplazable
25 es móvil desde el segundo lado del eje hacia el eje para alinear el segundo eje vertical

del molde formador con el eje de carga de gotas de vidrio.

11. La máquina de la reivindicación 10, en donde el primer y segundo moldes formadores están configurados para recibir gotas de vidrio a lo largo de sus respectivos ejes verticales de molde formador directamente desde el alimentador de gotas.

12. La máquina de la reivindicación 11, que comprende además:

10 un controlador (18) en comunicación operativa con el carro de molde para controlar el movimiento del carro del molde; y
al menos un sensor (16a-d) configurado para
15 detectar la gota de vidrio descendente a lo largo del eje y producir señales de salida usadas como entrada al controlador en el control del movimiento del carro de molde.

13. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde el marco de máquina incluye:

una base (36);
una platina de máquina (22); y
montajes adaptadores (38) acoplados a la
base y que transportan la platina de
25 máquina.

14. La máquina de la reivindicación 13, en donde la base incluye una pluralidad de barras (40) que se extienden longitudinalmente y se separan lateralmente entre sí y una pluralidad de miembros transversales (42) que se extiende lateralmente entre y que se conectan a la pluralidad de barras.

15. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 14, en donde los montajes adaptadores incluyen:

10 posicionadores que incluyen tornillos de fijación (46) para mover la platina de máquina en relación con la base en una pluralidad de direcciones.

16. La máquina de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, en donde el carro de molde incluye:

 una primera etapa de carro (26_x) transportado en rieles (70) fijado a la platina de máquina y que se extiende a lo largo de un primer eje (X); y
20 una segunda etapa de carro (26_y) transportado en rieles (72) fijado a la primera etapa de carro y que se extiende a lo largo de un segundo eje (Y) transversal al primer eje.
25

17. La máquina de la reivindicación 16, en donde la primera etapa de carro incluye una placa de primera etapa (74) y la segunda etapa de carro incluye una placa de segunda etapa (80), y la máquina comprende además:

5 un accionador de segunda etapa (82) que incluye un motor de segunda etapa (82a) y un husillo de bolas de segunda etapa (82b) transportado por la primera placa de etapa y accionado por el motor de segunda etapa y
10 que tiene una varilla de accionamiento de segunda etapa (82c) acoplada a un brazo de extensión de segunda etapa (84) acoplado a la placa de segunda etapa; y
un accionador de primera etapa (76) que
15 incluye un motor de primera etapa (76a) y un husillo de bolas de primera etapa (76b) transportado por la platina de la máquina y accionado por el motor de primera etapa y
que tiene una varilla de accionamiento de
20 primera etapa (76c) acoplada a un brazo de extensión de primera etapa (78) acoplado a la platina de primera etapa.

18. La máquina de la reivindicación 17, en donde la primera etapa de carro también incluye otro
25 motor de primera etapa y otro husillo de bolas de primera etapa transportado por la platina de máquina y accionado

por el otro motor de primera etapa y que tiene otra varilla de accionamiento de primera etapa.

19. Un sistema de fabricación de vidrio (**10**), que comprende:

5 un alimentador de gotas (**12**) para producir gotas descendentes (**G**) que descienden a lo largo del eje de carga de gotas de vidrio; y la máquina de la reivindicación 1, en donde el lado formador desplazable es móvil debajo
10 del alimentador de gotas de manera que el molde formador recibe las gotas descendentes directamente del alimentador de gotas.

20. El sistema de fabricación de vidrio de la reivindicación 19, que no incluye ningún equipo de
15 suministro de gotas entre el alimentador de gotas y el molde formador para cambiar la dirección de las gotas descendentes.

21. El sistema de fabricación de vidrio de cualquiera de las reivindicaciones 19 a 20, que comprende
20 además:

al menos uno de
una cámara de gotas descendentes (**16a**) para medir uno o más parámetros de gotas descendentes de las gotas descendentes, o
25 una cámara de carga de gotas (**16b**) para medir uno o más parámetros de carga de

gotas de las gotas descendentes a medida
que se cargan en el molde formador; y
un controlador (18) para mover el molde
formador que responde a al menos uno del uno
5 o más parámetros de gotas descendentes o el
uno o más parámetros de carga de gotas.

22. Un método para cargar un molde formador de
una máquina de sección individual, que comprende:
producir una gota de vidrio descendente (g)
10 a lo largo de un eje de gotas descendentes
(Z);
mover al menos un lado formador desplazable
(24,28) que incluye al menos un molde
formador (14a) a lo largo de un eje
15 transversal (X,Y) al eje de gotas
descendentes para cargar la gota de vidrio
sustancialmente a lo largo de un primer eje
de carga (V_1) de al menos un molde formador;
y
20 formar la gota de vidrio en un parisón
usando el al menos un molde formador.

23. El método de la reivindicación 22, en donde
la etapa móvil incluye mover el primer y segundo lados
formadores desplazables (24, 28) con respecto al eje de
25 gotas descendentes para cargar las gotas de vidrio
sustancialmente a lo largo del primer y segundo ejes de

carga (V_1 , V_2) del primer y segundo moldes formadores (**14a**, **14a**) del primer y segundo lados de formadores desplazables.

24. El método de la reivindicación 23, en donde la etapa de movimiento incluye accionar un carro de molde
5 (**26**) transportado en un marco de máquina (**20**) y acoplado operativamente al primer y segundo lados formadores desplazables para mover el primer y segundo lados formadores desplazables en relación con el marco de máquina durante el funcionamiento de la máquina.

10 25. El método de cualquiera de las reivindicaciones 22 a 24, que comprende además:

detectar al menos una de
una característica de la gota descendente, o
una característica de la carga de gotas; y
15 en respuesta a la etapa de detección,
ajustar al menos una de
la etapa de producción, o
la etapa de movimiento.