

REIVINDICACIONES

1. Una línea de revestimiento de acero, la línea de revestimiento de acero comprende:

- (a) un baño de inmersión, en el que el baño de inmersión incluye un contenedor refractario lleno de una cantidad de metal fundido; y
- (b) un conjunto de rodillo, en el que al menos una parte del conjunto de rodillo está sumergida en la cantidad de metal fundido, en el que el conjunto de rodillo incluye:
 - (i) un rodillo que incluye dos soportes que sobresalen de lados opuestos del rodillo,
 - (ii) un par de manguitos de rodillo, en donde cada manguito de rodillo define una abertura, en donde la abertura de cada manguito de rodillo está configurada para recibir un soporte correspondiente, en donde una dimensión interna de cada manguito de rodillo y una dimensión externa de cada soporte respectivo definen un espacio en donde la dimensión interna de cada manguito del rodillo y la dimensión externa de cada soporte

respectivo están configuradas de tal manera que la holgura persiste a medida que el rodillo y el par de manguitos del rodillo se calientan con el metal fundido, en donde la dimensión interior de cada rodillo del manguito y la dimensión exterior de cada soporte respectivo se configuran además de manera tal que la holgura impida la humectación del metal fundido dentro del espacio y

- (iii) un par de rodamientos, en donde cada rodamiento define una abertura, donde la abertura de cada rodamiento está configurada para recibir un manguito de rodillo correspondiente con un soporte correspondiente dispuesto dentro del manguito de rodillo.

2. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 1, en la que al menos una parte de cada soporte incluye roscado.

3. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 2, en la que la dimensión interior de cada manguito de rodillo incluye roscado correspondiente a la rosca de un soporte respectivo.

4. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 3, en la que la rosca

en un soporte de los dos soportes define una primera dirección de inclinación, en la que la rosca en otro soporte de los dos soportes define una segunda dirección de inclinación.

5. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 4, en la que la primera dirección de inclinación es opuesta a la segunda dirección de inclinación, de manera que la rosca de cada manguito de rodillo está configurada para permanecer acoplada por la rosca de un soporte respectivo a medida que se gira el rodillo. Una dirección predeterminada.

6. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 4, en la que la primera dirección de inclinación corresponde a la rosca a la derecha, en la que la segunda dirección de inclinación corresponde a la rosca a la izquierda.

7. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 1, en la que cada soporte define una forma de sección transversal lateral cuadrada, en la que la abertura de cada manguito de rodillo define una forma correspondiente a la forma de cada soporte.

8. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 1, en la que cada soporte define una forma cilíndrica, en la que la abertura de cada manguito de rodillo define una forma cilíndrica correspondiente a la forma cilíndrica de cada soporte.

9. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 1, en la que cada manguito rodante del par de manguitos de rodillos comprende un material cerámico.
10. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 9, en la que el material cerámico es sustancialmente inerte cuando se sumerge en el metal fundido.
11. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 9, en la que el material cerámico tiene un bajo coeficiente de expansión térmica.
12. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 9, en la que el material cerámico está configurado para resistir la humectación del metal fundido.
13. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 9, en la que el material cerámico comprende una cerámica de SiAlON.
14. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 1, en la que el rodillo se gira por fricción entre un exterior del rodillo y una lámina de acero que se mueve a través del baño de inmersión.
15. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 1, en la que cada rodamiento del par de rodamientos comprende un material cerámico.

16. Un conjunto de rodillos para uso en una línea de revestimiento de acero, en el que el conjunto de rodillos está configurado para la inmersión en metal fundido, en el que el conjunto de rodillos comprende:

- (a) un rodillo, en el que el rodillo incluye una parte de laminación y al menos un soporte que se extiende axialmente desde la parte de rodillo;
- (b) un rodamiento, en el que el rodamiento define una abertura en el mismo; y
- (c) un manguito de rodillo, en el que el manguito de rodillo está dispuesto dentro de la abertura definida por el rodamiento entre el rodamiento y el al menos un soporte del rodillo, en el que el manguito de rodillo está configurado para girar con respecto al rodamiento para reducir el desgaste en al menos un soporte, en el que el manguito del rodillo define un espacio entre una superficie interior del mismo y una superficie exterior del al menos un soporte.

17. El conjunto de rodillo de la reivindicación 16, en el que el espacio entre la superficie interior del manguito del rodillo y la superficie exterior de al menos un soporte está dimensionado para permitir al menos algún movimiento transversal del

manguito del rodillo con respecto al rodillo.

18. El conjunto de rodillo de la reivindicación 17, en el que el espacio entre la superficie interior del manguito del rodillo y la superficie exterior de al menos un soporte está dimensionado para evitar el ingreso de metal fundido entre la superficie interior del manguito del rodillo y la superficie exterior de al menos un soporte.

19. El conjunto de rodillo de la reivindicación 16, en el que el manguito del rodillo y el al menos un soporte incluyen cada uno características de acoplamiento complementarias, en el que las características del acoplamiento complementario están configuradas para promover la rotación correspondiente entre el al menos un soporte y el manguito del rodillo.

20. Un conjunto de rodillos, en el que el conjunto de rodillos está configurado para la inmersión en metal fundido, en el que el conjunto de rodillo comprende:

- (a) un rodillo cilíndrico, en el que el rodillo incluye una parte de laminación y un soporte extendiéndose axialmente desde la parte de rodillo;
- (b) un rodamiento configurado para recibir el soporte del rodillo; y
- (c) una pluralidad de inserciones, en donde cada inserción está dispuesta

dentro del rodamiento entre un interior del rodamiento y el soporte del rodillo, en donde la inserción está configurada para girar con relación al rodamiento mientras protege el soporte de corrosión y desgaste por el aluminio fundido, en donde cada inserción se sujeta de manera fija a una superficie exterior del soporte.

REIVINDICACIONES

1. Una línea de revestimiento de acero, la línea de revestimiento de acero comprende:

- (a) un baño de inmersión, en el que el baño de inmersión incluye un contenedor refractario lleno de una cantidad de metal fundido; y
- (b) un conjunto de rodillo, en el que al menos una parte del conjunto de rodillo está sumergida en la cantidad de metal fundido, en el que el conjunto de rodillo incluye:
 - (i) un rodillo que incluye dos soportes que sobresalen de lados opuestos del rodillo,
 - (ii) un par de manguitos de rodillo, en donde cada manguito de rodillo define una abertura, en donde la abertura de cada manguito de rodillo está configurada para recibir un soporte correspondiente, en donde una dimensión interna de cada manguito de rodillo y una dimensión externa de cada soporte respectivo definen un espacio en donde la dimensión interna de cada manguito del rodillo y la dimensión externa de cada soporte

respectivo están configuradas de tal manera que la holgura persiste a medida que el rodillo y el par de manguitos del rodillo se calientan con el metal fundido, en donde la dimensión interior de cada rodillo del manguito y la dimensión exterior de cada soporte respectivo se configuran además de manera tal que la holgura impida la humectación del metal fundido dentro del espacio y

- (iii) un par de rodamientos, en donde cada rodamiento define una abertura, donde la abertura de cada rodamiento está configurada para recibir un manguito de rodillo correspondiente con un soporte correspondiente dispuesto dentro del manguito de rodillo.

2. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 1, en la que al menos una parte de cada soporte incluye roscado.

3. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 2, en la que la dimensión interior de cada manguito de rodillo incluye roscado correspondiente a la rosca de un soporte respectivo.

4. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 3, en la que la rosca

en un soporte de los dos soportes define una primera dirección de inclinación, en la que la rosca en otro soporte de los dos soportes define una segunda dirección de inclinación.

5. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 4, en la que la primera dirección de inclinación es opuesta a la segunda dirección de inclinación, de manera que la rosca de cada manguito de rodillo está configurada para permanecer acoplada por la rosca de un soporte respectivo a medida que se gira el rodillo. Una dirección predeterminada.

6. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 4, en la que la primera dirección de inclinación corresponde a la rosca a la derecha, en la que la segunda dirección de inclinación corresponde a la rosca a la izquierda.

7. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 1, en la que cada soporte define una forma de sección transversal lateral cuadrada, en la que la abertura de cada manguito de rodillo define una forma correspondiente a la forma de cada soporte.

8. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 1, en la que cada soporte define una forma cilíndrica, en la que la abertura de cada manguito de rodillo define una forma cilíndrica correspondiente a la forma cilíndrica de cada soporte.

9. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 1, en la que cada manguito rodante del par de manguitos de rodillos comprende un material cerámico.
10. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 9, en la que el material cerámico es sustancialmente inerte cuando se sumerge en el metal fundido.
11. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 9, en la que el material cerámico tiene un bajo coeficiente de expansión térmica.
12. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 9, en la que el material cerámico está configurado para resistir la humectación del metal fundido.
13. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 9, en la que el material cerámico comprende una cerámica de SiAlON.
14. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 1, en la que el rodillo se gira por fricción entre un exterior del rodillo y una lámina de acero que se mueve a través del baño de inmersión.
15. La línea de revestimiento de acero de la reivindicación 1, en la que cada rodamiento del par de rodamientos comprende un material cerámico.

16. Un conjunto de rodillos para uso en una línea de revestimiento de acero, en el que el conjunto de rodillos está configurado para la inmersión en metal fundido, en el que el conjunto de rodillos comprende:

- (a) un rodillo, en el que el rodillo incluye una parte de laminación y al menos un soporte que se extiende axialmente desde la parte de rodillo;
- (b) un rodamiento, en el que el rodamiento define una abertura en el mismo; y
- (c) un manguito de rodillo, en el que el manguito de rodillo está dispuesto dentro de la abertura definida por el rodamiento entre el rodamiento y el al menos un soporte del rodillo, en el que el manguito de rodillo está configurado para girar con respecto al rodamiento para reducir el desgaste en al menos un soporte, en el que el manguito del rodillo define un espacio entre una superficie interior del mismo y una superficie exterior del al menos un soporte.

17. El conjunto de rodillo de la reivindicación 16, en el que el espacio entre la superficie interior del manguito del rodillo y la superficie exterior de al menos un soporte está dimensionado para permitir al menos algún movimiento transversal del

manguito del rodillo con respecto al rodillo.

18. El conjunto de rodillo de la reivindicación 17, en el que el espacio entre la superficie interior del manguito del rodillo y la superficie exterior de al menos un soporte está dimensionado para evitar el ingreso de metal fundido entre la superficie interior del manguito del rodillo y la superficie exterior de al menos un soporte.

19. El conjunto de rodillo de la reivindicación 16, en el que el manguito del rodillo y el al menos un soporte incluyen cada uno características de acoplamiento complementarias, en el que las características del acoplamiento complementario están configuradas para promover la rotación correspondiente entre el al menos un soporte y el manguito del rodillo.

20. Un conjunto de rodillos, en el que el conjunto de rodillos está configurado para la inmersión en metal fundido, en el que el conjunto de rodillo comprende:

- (a) un rodillo cilíndrico, en el que el rodillo incluye una parte de laminación y un soporte extendiéndose axialmente desde la parte de rodillo;
- (b) un rodamiento configurado para recibir el soporte del rodillo; y
- (c) una pluralidad de inserciones, en donde cada inserción está dispuesta

dentro del rodamiento entre un interior del rodamiento y el soporte del rodillo, en donde la inserción está configurada para girar con relación al rodamiento mientras protege el soporte de corrosión y desgaste por el aluminio fundido, en donde cada inserción se sujeta de manera fija a una superficie exterior del soporte.