

REIVINDICACIONES

1. Un método para disminuir fuga de aire de una bolsa de aire de tejido de una pieza (OPW), dicho método comprende:

formar una bolsa de aire de OPW que tiene costuras; y

aplicar un material sellador de fusión por calor a una o más costuras de la bolsa de aire de OPW.

2. El método de la reivindicación 1, que comprende, además, calandrar la bolsa de aire de OPW antes de la aplicación del material sellador a la una o más costuras.

3. El método de las reivindicaciones 1 o 2, que comprende, además, aplicar un revestimiento de peso liviano sobre la bolsa de aire de OPW, después de aplicar el material sellador a la una o más costuras.

4. El método de cualquier reivindicación anterior, en donde el revestimiento de peso liviano está en la forma de una película de peso liviano seleccionada de poliuretanos, poliamidas, poliolefinas y poliésteres, o se forma de dispersiones de revestimientos a base de silicona tal como polidimetilosiloxano, poliuretano y composiciones de caucho tales como policloropreno, que tiene un peso por área unitaria seleccionada de rangos seleccionados del grupo que consiste en $\geq 5 \text{ g/m}^2$ a $\leq 40 \text{ g/m}^2$ y de $\geq 5 \text{ g/m}^2$ a $\leq 20 \text{ g/m}^2$.

5. El método de cualquier reivindicación anterior, en donde el material sellador de fusión por calor tiene un rango de fusión menor que el de una tela de la bolsa de aire de OPW, tal como de $\geq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $\leq 180\text{ }^{\circ}\text{C}$, o de $\geq 120\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $\leq 160\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6. El método de cualquier reivindicación anterior, que comprende, además, fusionar, adherir, y comprimir el material sellador en la costura de la bolsa de aire de OPW y, opcionalmente calandrar la bolsa de aire de OPW después de la aplicación del material sellador.

7. El método de cualquier reivindicación anterior, en donde el material sellador de fusión por calor comprende, además, compuesto trazador que cuando se ilumina con luz ultravioleta emite fluorescencia en el rango de luz visible, y el método comprende, además, trazar la aplicación del material sellador de fusión por calor con luz ultravioleta.

8. El método de cualquier reivindicación anterior, en donde el material sellador de fusión por calor se selecciona de un microporo penetrable, baja viscosidad, sellador de baja tensión superficial, una película de bajo grosor, una trama adhesiva, o una película de múltiples capas impermeable.

9. El método de cualquier reivindicación anterior, en donde el material sellador de fusión por calor es un sellador de baja viscosidad que es curable por calor, luz o reticulación química (que incluye por exposición a la humedad atmosférica).

10. El método de cualquier reivindicación anterior, en donde la bolsa de aire de OPW muestra un aumento en la duración de su estado inflado.

11. El método de cualquier reivindicación anterior, que comprende, además, formar una doble puntada alrededor de toda la costura, ubicada $\geq 0,2$ a $\leq 0,4$ en la cámara de OPW lejos de la costura de OPW, por ejemplo, 0,3 cm en la cámara de OPW lejos de la costura de OPW.

12. Una bolsa de aire de OPW que comprende:

una tela tejida de una pieza, en donde una porción principal de la tela tiene múltiples capas tejidas, una porción secundaria de la tela tiene menos capas tejidas que la porción principal, y una costura entre los bordes de las porciones principales, y las porciones principales y secundarias; y

la costura se reviste con un material sellador de fusión por calor.

13. La bolsa de aire de OPW de la reivindicación 12, en donde la costura constituye $\geq 2\%$ y $\leq 14\%$ del área de superficie de la bolsa de aire de OPW.

14. La bolsa de aire de OPW de la reivindicación 12 o 13, en donde el material sellador de fusión por calor es un poliuretano reactivo que tiene un rango de punto de fusión de $\geq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $\leq 180\text{ }^{\circ}\text{C}$, o de $\geq 120\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $\leq 160\text{ }^{\circ}\text{C}$.

15. La bolsa de aire de OPW de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en donde la bolsa de aire se calandra antes de la aplicación del material sellador de fusión por calor.

16. La bolsa de aire de OPW de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15, en donde las porciones principales, secundarias y de costura de la bolsa de aire se revisten con un revestimiento de peso liviano seleccionado de revestimientos a base de silicona (tales como polidimetilosiloxano), uretanos (tales como poliuretano) y composiciones de caucho (tales como policloropreno), y en donde el revestimiento de peso liviano tiene un peso por área unitaria seleccionado del grupo de rangos que consiste en:

a. de $\geq 5 \text{ g/m}^2$ a $\leq 40 \text{ g/m}^2$; y

b. de $\geq 5 \text{ g/m}^2$ a $\leq 20 \text{ g/m}^2$.

17. La bolsa de aire de OPW de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 16, en donde la porción principal de la tela se caracteriza por una permeabilidad al gas de $<1 \text{ l/dm}^2/\text{min}$, medida por permeabilidad al aire estática con un área de prueba de 100 cm^2 y una presión de prueba de 500 Pa .

18. La bolsa de aire de OPW de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 17, en donde la porción principal de la tela muestra una baja planitud de superficie como se caracteriza por la perfilometría de superficie láser que da un valor de aspereza de superficie RMS de $< 70 \text{ }\mu\text{m}$.

19. La bolsa de aire de OPW de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 18, en donde el material sellador de fusión por calor está presente a un nivel menor que 100 g/m^2 .

20. La bolsa de aire de OPW de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 19, que se elabora de una tela no revestida en combinación con sellado de costura.

21. La bolsa de aire de OPW de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 19, que tiene un peso de revestimiento promedio sobre toda la superficie de la bolsa de aire se selecciona del grupo de rangos que consisten en:

a. de $\geq 10 \text{ g/m}^2$ a $\leq 65 \text{ g/m}^2$;

b. $\geq 10 \text{ g/m}^2$ a $\leq 35 \text{ g/m}^2$; y

c. $\geq 10 \text{ g/m}^2$ a $\leq 25 \text{ g/m}^2$.

22. La bolsa de aire de OPW de la reivindicación 12, en donde la tela de la bolsa de aire se ha calandrado y en donde una película de peso liviano se ha aplicado a la tela de la bolsa de aire calandrada.

23. La bolsa de aire de OPW de la reivindicación 22, en donde la película de peso liviano se ha aplicado en la ausencia de sellado de costura separado.

24. La bolsa de aire de OPW de la reivindicación 22 o 23, en donde la película de peso liviano comprende al menos una seleccionada de poliuretanos, poliamidas, poliolefinas y poliésteres.

25. La bolsa de aire de OPW de la reivindicación 24, en donde la película de peso liviano tiene peso por área unitaria de $\geq 10 \text{ g/m}^2$ a $\leq 50 \text{ g/m}^2$, por ejemplo, de $\geq 20 \text{ g/m}^2$ a $\leq 40 \text{ g/m}^2$.

26. La bolsa de aire de OPW de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 25, que comprende, además, una doble puntada alrededor de toda la costura, ubicada $\geq 0,2$ a $\leq 0,4$ en la cámara de OPW lejos de la costura de OPW, por ejemplo, 0,3 cm en la cámara de OPW lejos de la costura de OPW.

27. Un método para disminuir fuga de aire de una bolsa de aire de OPW, dicho método comprende:

- a. calandrar la bolsa de aire de OPW; y
- b. laminar una película a la bolsa de aire de OPW.

28. Un método por el cual el calandrado de la bolsa de aire de OPW permite que se aplique una película de peso más liviano a la bolsa de aire mientras mantiene características de fuga aceptables.

29. Un método por el cual el calandrado de la bolsa de aire de OPW reduce el índice de fuga a través del borde de corte de la bolsa de aire por el flujo de gas en el plano.

30. El método de cualquiera de las reivindicaciones 27 a 29, en donde la película se aplica con calor y/o presión.

31. El método de la reivindicación 31, en donde la permeabilidad de la tela se modifica de tal manera que las películas de peso liviano pueden usarse para laminación.