

NOTA: LA PRESENTE SOLICITUD FUE TRAMITADA BAJO EL CAPÍTULO II DEL PCT. SE PRESENTARON MODIFICACIONES DURANTE LA FASE INTERNACIONAL EN RESPUESTA AL IPRP.

A CONTINUACIÓN, SE INCLUYE LA TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL DE LAS REIVINDICACIONES MODIFICADAS EN RESPUESTA AL IPRP (SEGÚN SE PUEDE CORROBORAR EN LA RESPUESTA A DICHO IPRP), ASÍ COMO DE LAS REIVINDICACIONES ORIGINALES, A FIN DE CUMPLIR CON TODOS LOS REQUERIMIENTOS.

AGRADECEMOS TENER EN CUENTA LAS REIVINDICACIONES MODIFICADAS EN RESPUESTA AL IPRP PARA EL EXAMEN DE PATENTABILIDAD:

REIVINDICACIONES MODIFICADAS EN RESPUESTA AL IPRP
(A SER TENIDAS EN CUENTA PARA EL EXAMEN DE PATENTABILIDAD)

1. Un tejido no tejido, que comprende: una primera capa no tejida que comprende una primera pluralidad de fibras finas que comprenden fibras fundidas por soplado, fibras fibriladas por fusión, o ambas, la primera pluralidad de fibras finas tiene un diámetro medio de 0,2 a 12 micrones y comprende un primer material polimérico que incluye (i) un primer componente polimérico que consiste en un primer polipropileno reciclado (rPP) solo o mezclado con un polipropileno virgen y/o un polímero elastomérico virgen, y (ii) opcionalmente, uno o más primeros aditivos, en el que el primer rPP comprende un polipropileno de grado hilado viscorreducido que tiene un primer índice de fluidez (MFR) antes de la viscorreducción y un segundo MFR después de la viscorreducción, y en donde el segundo MFR es mayor que el primer MFR; en donde la primera capa no tejida tiene una relación entre la resistencia hidráulica y el peso de base (mbar:gsm) de entre aproximadamente 2:1 y aproximadamente 3,5:1, y/o una relación entre la permeabilidad al aire y el peso de base (cfm:gsm) de entre aproximadamente 1,4:1 y aproximadamente 3,5:1.

2. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el segundo MFR es de aproximadamente 50 a aproximadamente 800 g/10 min, según lo determinado por la norma ASTM D1238 (230 °C/2,16 kg), como al menos aproximadamente cualquiera de los siguientes: 50, 60, 80, 100, 120, 140, 150, 180, 200, 250, 300, 350 y 400 g/10 min, según lo determinado por la norma ASTM D1238 (230 °C/2,16 kg), y/o como máximo cualquiera de los siguientes: 800, 750, 700, 650, 600, 550, 500, 450 y 400 g/10 min, según lo determinado por la norma ASTM D1238 (230 °C/2,16 kg); y en donde el primer MFR es de

aproximadamente 20 a aproximadamente 60 g/10 min, según lo determinado por la norma ASTM D1238 (230 °C/2,16 kg), como al menos aproximadamente cualquiera de los siguientes: 20, 25, 30, 35 y 40 g/10 min, según lo determinado por la norma ASTM D1238 (230 °C/2,16 kg), y/o como máximo cualquiera de los siguientes: 60, 55, 50, 45 y 40 g/10 min, según lo determinado por la norma ASTM D1238 (230 °C/2,16 kg).

3. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primer rPP tiene una primera distribución del peso molecular antes de la viscorreducción y una segunda distribución del peso molecular después de la viscorreducción, en donde la segunda distribución del peso molecular no es superior a 3,5, como por ejemplo, como máximo, cualquiera de los siguientes: 3,5, 3,2, 3, 2,8, 2,5, 2,2 y 2, y/o al menos cualquiera de los siguientes: 1, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8, 2.

4. El tejido no tejido de acuerdo con las reivindicaciones 1-3, en donde el primer componente polimérico comprende entre el 10 % y el 100 % en peso del primer rPP, como por lo menos aproximadamente cualquiera de los siguientes: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 y 60 % en peso del primer rPP, y/o como máximo cualquiera de los siguientes: 100, 99, 98, 96, 95, 94, 92, 90, 85, 80, 75, 70, 65 y 60 % en peso del primer rPP.

5. El tejido no tejido de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, en donde la primera pluralidad de fibras finas tiene un diámetro medio de entre 0,2 y 11 micrones, como por lo menos aproximadamente cualquiera de los siguientes: 0,2, 0,4, 0,5, 0,6, 0,8, 1, 1,2, 1,4, 1,5, 1,6, 1,8, 2, 2,2, 2,5, 2,8 y 3 micrones, y/o como máximo cualquiera de los siguientes: 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4 y 3 micrones.

6. El tejido no tejido de acuerdo con las reivindicaciones 1-5, en donde la primera pluralidad de fibras finas consiste en fibras fundidas por soplado.

7. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera pluralidad de fibras finas comprende entre el 10 % y el 100 % en peso de fibras fundidas por soplado, tales como al menos cualquiera de las siguientes: 10, 20, 30, 40, 50 y 60 % en peso de fibras fundidas por soplado, y/o como máximo aproximadamente cualquiera de las siguientes: 100, 99, 98, 96, 95, 94, 92, 90, 85, 80, 75, 70, 65 y 60 % en peso de fibras fundidas por soplado.

8. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primer material polimérico incluye uno o más primeros aditivos, y uno o más primeros aditivos comprenden un primer agente viscorreductor, como un éster de hidroxilamina estéricamente impedido, un peróxido o combinaciones de los mismos.

9. El tejido no tejido de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, en donde la primera capa no tejida tiene uno o más de los siguientes: (i) una relación entre la presión hidrostática y el peso de base (mbar:gsm) de aproximadamente 2:1 a aproximadamente 3:1; (ii) una relación entre la permeabilidad al aire y el peso base (cfm:gsm) de aproximadamente 1,5:1 a aproximadamente 2:1; y/o (iii) una relación entre LSTST y el peso base (s:gsm) de aproximadamente 0,75:1 a aproximadamente 1,8:1.

10. El tejido no tejido de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10, en donde la primera capa no tejida tiene una o más de las siguientes características: (i) una relación entre la resistencia a la tracción en la dirección de la máquina (MD) en el momento de la rotura (N/5 cm) y el peso de base (N/5 cm/gsm) de entre aproximadamente 1,5:1 y aproximadamente 3:1, (ii) un alargamiento en la dirección de la máquina (MD) en el momento de la rotura de entre el 20 % y el 60 %, (iii) una relación entre la resistencia a la tracción en la dirección transversal (CD) a la rotura (N/5 cm) y el peso de base (N/5 cm/gsm) de entre aproximadamente 0,75:1 y aproximadamente 1,5:1, y (iv) un alargamiento en la dirección transversal (CD) a la rotura de entre el 20 % y el 60 %.

11. El tejido no tejido de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10, que comprende además una segunda capa no tejida unida a la primera capa no tejida, en donde la segunda capa no tejida comprende una capa hilada, una capa fundida, una red cardada unida de fibras cortadas, una capa consolidada mecánicamente o cualquier combinación de las mismas.

12. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende además una tercera capa no tejida que comprende una capa hilada, una capa fundida, una red cardada unida de fibras cortadas, una capa consolidada mecánicamente, o cualquier combinación de las mismas, y en donde la tercera capa no tejida está unida a la primera capa no tejida, en donde la segunda capa no tejida es una primera capa no tejida más externa del tejido

no tejido y la tercera capa no tejida es una segunda capa no tejida más externa del tejido no tejido.

13. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la segunda capa no tejida y la tercera capa no tejida comprenden cada una de ellas una capa hilada respectiva.

14. Un método para fabricar un tejido no tejido, que comprende:

(a) formar una primera masa fundida polimérica que comprende (i) un primer componente polimérico, en donde el primer componente polimérico comprende un primer polipropileno reciclado (rPP) de grado hilado que tiene un primer índice de fluidez (MFR); y (ii) uno o más primeros aditivos, en donde el uno o más primeros aditivos comprenden un primer agente viscorreductor;

(b) formar una primera masa fundida polimérica con viscorreducción, que comprende un paso de someter el primer rPP de grado hilado a una operación de viscorreducción mediante la extrusión de la primera masa fundida polimérica a una temperatura elevada, el primer rPP de grado hilado tiene un segundo MFR después de la operación de viscorreducción, y en donde el segundo MFR es mayor que el primer MFR;

(c) producir una primera capa no tejida que comprende una primera pluralidad de fibras finas mediante una operación de soplado en fusión o una operación de fibrilación de película fundida; y

(d) consolidar la pluralidad de fibras finas para formar el tejido no tejido.

15. Un artículo que comprende: un artículo de higiene personal que incluye un tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el artículo de higiene personal comprende un pañal o un pañal tipo braguita con un puño de barrera en la pierna (BLC), y el BLC está formado al menos en parte por el tejido no tejido.

16. El tejido no tejido de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, en donde el primer componente polimérico tiene entre un 10 % y un 70 % en peso del primer rPP, como por lo menos aproximadamente cualquiera de los siguientes: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 y 60 % en peso del primer rPP, y/o como máximo cualquiera de los siguientes: 70, 65 y 60 % en peso del primer rPP.

17. El tejido no tejido de acuerdo con las reivindicaciones 1-3, en donde el primer componente polimérico consiste en una mezcla del primer rPP y un polipropileno virgen.

18. El método de fabricación de un tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 14, en donde la temperatura elevada es de 250 °C a 300 °C.

19. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el tejido no tejido tiene un patrón de unión que comprende una pluralidad de sitios de unión discretos.

REIVINDICACIONES ORIGINALES

1. Un tejido no tejido, que comprende: una primera capa no tejida que comprende una primera pluralidad de fibras finas, la primera pluralidad de fibras finas comprende un primer material polimérico que incluye (i) un primer componente polimérico y (ii) opcionalmente, uno o más primeros aditivos, en donde el primer componente polimérico comprende un primer polipropileno reciclado (rPP) que comprende un polipropileno de grado hilado viscorreducido con un primer índice de fluidez (MFR) antes de la viscorreducción y un segundo MFR después de la viscorreducción, y en donde el segundo MFR es mayor que el primer MFR.

2. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el segundo MFR es de aproximadamente 50 a aproximadamente 800 g/10 min, según lo determinado por la norma ASTM D1238 (230 °C/2,16 kg), como al menos aproximadamente cualquiera de los siguientes: 50, 60, 80, 100, 120, 140, 150, 180, 200, 250, 300, 350 y 400 g/10 min, según lo determinado por la norma ASTM D1238 (230 °C/2,16 kg), y/o como máximo cualquiera de los siguientes: 800, 750, 700, 650, 600, 550, 500, 450 y 400 g/10 min, según lo determinado por la norma ASTM D1238 (230 °C/2,16 kg); y en donde el primer MFR es de aproximadamente 20 a aproximadamente 60 g/10 min, según lo determinado por la norma ASTM D1238 (230 °C/2,16 kg), como al menos aproximadamente cualquiera de los siguientes: 20, 25, 30, 35 y 40 g/10 min, según lo determinado por la norma ASTM D1238 (230 °C/2,16 kg), y/o como máximo cualquiera de los siguientes: 60, 55, 50, 45 y 40 g/10 min, según lo determinado por la norma ASTM D1238 (230 °C/2,16 kg).

3. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el rPP tiene una primera distribución del peso molecular antes de la viscorreducción y una segunda distribución del peso molecular después de la viscorreducción, en donde la segunda distribución del peso molecular no es superior a 3,5, como por ejemplo, como máximo, cualquiera de los siguientes: 3,5, 3,2, 3, 2,8, 2,5, 2,2 y 2, y/o al menos cualquiera de los siguientes: 1, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8, 2.

4. El tejido no tejido de acuerdo con las reivindicaciones 1-3, en donde el primer componente polimérico comprende entre el 10 % y el 100 % en peso del primer rPP, como por lo menos aproximadamente cualquiera de los siguientes: 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 y 60 % en peso del primer rPP, y/o como máximo cualquiera de los siguientes: 100, 99, 98, 96, 95, 94, 92, 90, 85, 80, 75, 70, 65 y 60 % en peso del primer rPP.

5. El tejido no tejido de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, en donde la primera pluralidad de fibras finas tiene un diámetro medio de entre 0,2 y 12 micrones, como por lo menos aproximadamente cualquiera de los siguientes: 0,2, 0,4, 0,5, 0,6, 0,8, 1, 1,2, 1,4, 1,5, 1,6, 1,8, 2, 2,2, 2,5, 2,8 y 3 micrones, y/o como máximo cualquiera de los siguientes: 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4 y 3 micrones.

6. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la primera pluralidad de fibras finas comprende fibras fundidas por soplado, fibras fibriladas por fusión o ambas.

7. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la primera pluralidad de fibras finas comprende entre el 10 % y el 100 % en peso de fibras fundidas por soplado, tales como al menos cualquiera de las siguientes: 10, 20, 30, 40, 50 y 60 % en peso de fibras fundidas por soplado, y/o como máximo aproximadamente cualquiera de las siguientes: 100, 99, 98, 96, 95, 94, 92, 90, 85, 80, 75, 70, 65 y 60 % en peso de fibras fundidas por soplado.

8. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primer material polimérico incluye uno o más primeros aditivos, y uno o más primeros aditivos comprenden un primer agente viscorreductor, como un éster de hidroxilamina estéricamente impedido, un peróxido o combinaciones de los mismos.

9. El tejido no tejido de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, en donde la primera capa no tejida tiene uno o más de los siguientes: (i) una relación entre la presión hidrostática y el peso de base (mbar:gsm) de aproximadamente 2:1 a aproximadamente 3,5:1; (ii) una relación entre la permeabilidad al aire y el peso base (cfm:gsm) de aproximadamente 1,5:1 a aproximadamente 3,5:1; y (iii) una relación entre LSTST y el peso base (s:gsm) de aproximadamente 0,75:1 a aproximadamente 1,8:1.

10. El tejido no tejido de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 9, en donde la primera capa no tejida tiene una o más de las siguientes características: (i) una relación entre la resistencia a la tracción en la dirección de la máquina (MD) en el momento de la rotura (N/5 cm) y el peso de base (N/5 cm/gsm) de entre aproximadamente 1,5:1 y aproximadamente 3:1, (ii) un alargamiento en la dirección de la máquina (MD) en el momento de la rotura de entre el 20 % y el 60 %, (iii) una relación entre la resistencia a la tracción en la dirección transversal (CD) a la rotura (N/5 cm) y el peso de base (N/5 cm/gsm) de entre aproximadamente 0,75:1 y aproximadamente 1,5:1, y (iv) un alargamiento en la dirección transversal (CD) a la rotura de entre el 20 % y el 60 %.

11. El tejido no tejido de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10, que comprende además una segunda capa no tejida unida a la primera capa no tejida, en donde la segunda capa no tejida comprende una capa hilada, una capa fundida, una red cardada unida de fibras cortadas, una capa consolidada mecánicamente o cualquier combinación de las mismas.

12. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende además una tercera capa no tejida que comprende una capa hilada, una capa fundida, una red cardada unida de fibras cortadas, una capa consolidada mecánicamente, o cualquier combinación de las mismas, y en donde la tercera capa no tejida está unida a la primera capa no tejida, en donde la segunda capa no tejida es una primera capa no tejida más externa del tejido no tejido y la tercera capa no tejida es una segunda capa no tejida más externa del tejido no tejido.

13. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la segunda capa no tejida y la tercera capa no tejida comprenden cada una de ellas una capa hilada respectiva.

14. Un método para fabricar un tejido no tejido, que comprende:

- (a) formar una primera masa fundida polimérica que comprende (i) un primer componente polimérico, en donde el primer componente polimérico comprende un primer polipropileno reciclado (rPP) de grado hilado que tiene un primer índice de fluidez (MFR); y (ii) uno o más primeros aditivos, en donde el uno o más primeros aditivos comprenden un primer agente viscorreductor;
- (b) formar una primera masa fundida polimérica con viscorreducción, que comprende un paso de someter el primer rPP de grado hilado a una operación de viscorreducción mediante la extrusión de la primera masa fundida polimérica a una temperatura elevada, el primer rPP de grado hilado tiene un segundo MFR después de la operación de viscorreducción, y en donde el segundo MFR es mayor que el primer MFR;
- (c) producir una primera capa no tejida que comprende una primera pluralidad de fibras finas mediante una operación de soplado en fusión o una operación de fibrilación de película fundida; y
- (d) consolidar la pluralidad de fibras finas para formar el tejido no tejido.

15. Un artículo que comprende: un artículo de higiene personal que incluye un tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el artículo de higiene personal comprende un pañal o un pañal tipo braguita con un puño de barrera en la pierna (BLC), y el BLC está formado al menos en parte por el tejido no tejido.