

REIVINDICACIONES MODIFICADAS EN RESOUESTA A EXAMEN DE
PATENTABILIDAD

1. Un método de fabricación de tramas no tejidas que comprende:
proporcionar una hilera que tiene una superficie superior, una superficie inferior, y un primer y un segundo lados opuestos, y además en donde la hilera incluye un patrón de conductos que se extiende a través del grosor de la hilera, el patrón de conductos que forma una región de extrusión entre el primer y el segundo lados, y además en donde los conductos tienen una abertura de admisión en la superficie superior y una abertura de salida en la superficie inferior;
dirigir una primera corriente de polímero de propileno fundido que tiene una primera temperatura hacia una región adyacente al primer lado de la hilera,
dirigir una segunda corriente de polímero de propileno fundido que tiene la primera temperatura hacia una región distal al primer lado de la hilera;
extruir solo la primera corriente de polímero de propileno fundido a través de las aberturas de salida en una primera zona de la hilera de esta manera formando una primera cortina de filamentos monocomponentes fundidos, la primera zona que se extiende a la longitud de la región de extrusión y que se extiende hacia dentro desde la región de extrusión adyacente al primer lado que tiene un ancho de al menos 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm o 14 cm, y en donde la primera zona tiene una primera emisividad;
extruir solo la segunda corriente de polímero de propileno fundido a través de las aberturas de salida de una segunda zona de esta manera formando una segunda cortina de filamentos monocomponentes fundidos; la segunda zona es distal al primer lado con la primera zona que se encuentra entre la segunda zona y el primer lado y además en donde la segunda zona se extiende a la longitud completa de la región de extrusión y tiene un ancho de al menos 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm o 14 cm y en donde la segunda zona tiene una segunda emisividad diferente de la primera emisividad;
dirigir un primer flujo de aire de enfriamiento directamente sobre dicha primera cortina de filamentos monocomponentes de esta manera formando una primera cortina de filamentos monocomponentes enfriados que se encuentran al menos parcialmente solidificados, y además en donde dicho primer flujo de aire de enfriamiento continúa más allá de dicha primera cortina de filamentos monocomponentes enfriados sobre dicha segunda cortina de filamentos monocomponentes de esta manera formando una segunda cortina de filamentos monocomponentes enfriados que se encuentran al menos parcialmente solidificados;
estirar neumáticamente los filamentos monocomponentes enfriados de esta manera se reduce su diámetro;
depositar los filamentos monocomponentes estirados sobre una superficie de conformación de esta manera formando una trama no tejida.

2. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde la primera zona se extiende entre 20-80 %, 25-75 %, 35-65 % o 40-55 % del ancho de la región de extrusión y además en donde la segunda zona se extiende entre 20-80 %, 25-75 %, 35-65 % o 40-55 % del ancho de la región de extrusión.
3. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde la segunda zona se extiende a la longitud de la región de extrusión y se extiende hacia dentro desde la región de extrusión adyacente al segundo lado que tiene un ancho de al menos 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm o 14 cm.
4. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde la primera y segunda zonas abarcan cada una entre 10-70 %, 15-60 %, o 30-60 % de las aberturas de salida.
5. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde en la interfaz de la primera y segunda cortina de filamentos fundidos, el borde interior de la primera cortina de filamentos monocomponentes fundidos tiene una forma cóncava y la segunda cortina de filamentos monocomponentes fundidos tiene una forma convexa.
6. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde la hilera tiene una densidad de abertura de salida de entre 5-20 puertos de salida por centímetro cuadrado.
7. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde dicho primer flujo de aire de enfriamiento tiene una velocidad de entre 30-115 M/minuto y una temperatura más abajo de 50 °C.
8. Un método de fabricación de tramas no tejidas que comprende:
 - proporcionar una primera corriente de polímero fundido;
 - proporcionar una segunda corriente de polímero fundido;
 - proporcionar una tercera corriente de polímero fundido;
 - dirigir la primera corriente de polímero hacia los conductos que se localizan dentro de una primera zona de una hilera que tiene una primera emisividad, y extruir la primera corriente de polímero fuera de los puertos de salida en la primera zona de esta manera formando una primera cortina de filamentos monocomponentes fundidos;
 - dirigir la tercera corriente de polímero hacia los conductos que se localizan dentro de una tercera zona de una hilera, y extruir la tercera corriente de polímero fuera de los puertos de salida en la tercera zona de esta manera formando una tercera cortina de filamentos monocomponentes fundidos;
 - dirigir la segunda corriente de polímero hacia los conductos que se localizan dentro de una segunda zona de la hilera que tiene una segunda emisividad diferente de la primera emisividad, la segunda zona que se encuentra entre la primera y tercera zonas, y extruir la

segunda corriente de polímero fuera de los puertos de salida en la segunda zona de esta manera formando una segunda cortina de filamentos monocomponentes fundidos; dirigir un primer flujo de aire de enfriamiento directamente sobre dicha primera cortina de filamentos monocomponentes y solidificar al menos parcialmente la primera cortina de filamentos monocomponentes y, además, en donde dicho primer flujo de aire de enfriamiento continúa más allá de dicha primera cortina de filamentos sobre dicha segunda cortina de filamentos que solidifica al menos parcialmente dicha segunda cortina de filamentos; dirigir un segundo flujo de aire de enfriamiento directamente sobre dicha tercera cortina de filamentos monocomponentes de esta manera formando una tercera cortina de filamentos monocomponentes enfriados que se encuentran al menos parcialmente solidificados, y además en donde dicho segundo flujo de aire de enfriamiento continúa más allá de dicha segunda cortina de filamentos monocomponentes enfriados sobre dicha segunda cortina de filamentos monocomponentes.

9. El método de conformidad con la reivindicación 8, en donde la primera, segunda y tercera zonas tienen una forma rectangular.

10. El método de conformidad con la reivindicación 9, en donde el primer flujo de aire de enfriamiento tiene una velocidad de entre 30-115 M/minuto y una temperatura más abajo de 50 °C.

11. El método de conformidad con la reivindicación 10, en donde el segundo flujo de aire de enfriamiento tiene una velocidad de entre 30-115 M/minuto y una temperatura más abajo de 50 °C.

12. El método de conformidad con la reivindicación 9, en donde la primera corriente, la segunda corriente y la tercera corriente tienen la misma temperatura.

13. El método de conformidad con la reivindicación 12, en donde la primera corriente, la segunda corriente y la tercera corriente se encuentran dentro de 5 °C entre sí.

14. El método de conformidad con la reivindicación 9, en donde la primera corriente, la segunda corriente y la tercera corriente se encuentran dentro de 50 °C entre sí.

15. El método de conformidad con la reivindicación 9, en donde los puertos de salida en la primera y tercera zonas tienen una densidad de puerto de salida de entre 5-20 puertos de salida por centímetro cuadrado.

16. Un sistema que comprende:

una hilera que tiene una superficie superior, superficie inferior, y un primer y un segundo lado opuestos, y además en donde la hilera incluye un patrón de conductos que se extienden a través del grosor de la hilera, el patrón de conductos que forman una región de extrusión entre el primer y el segundo lados, y además en donde los conductos tienen una abertura de admisión en la superficie superior y una abertura de salida en la superficie inferior, en donde la hilera se configura para dirigir (i) una primera corriente de polímero de propileno fundido que tiene una primera temperatura hacia una región adyacente al primer lado de la hilera, y (ii) una segunda corriente de polímero de propileno fundido que tiene la primera temperatura hacia una región distal al primer lado de la hilera;

un extrusor configurado para:

extruir solo la primera corriente de polímero de propileno fundido a través de las aberturas de salida en una primera zona de la hilera, que tiene una primera emisividad, para formar una primera cortina de filamentos monocomponentes fundidos, la primera zona que se extiende la longitud de la región de extrusión y que se extiende hacia dentro desde la región de extrusión adyacente al primer lado y las aberturas de salida que comprenden puertos de salida en la primera zona;

extruir solo la segunda corriente de polímero de propileno fundido a través de las aberturas de salida de una segunda zona, que tiene una segunda emisividad diferente de la primera emisividad, para formar una segunda cortina de filamentos monocomponentes fundidos; la segunda zona que es distal al primer lado con la primera zona que se encuentra entre la segunda zona y el primer lado y además en donde la segunda zona se extiende la longitud completa de la región de extrusión y las aberturas de salida que comprenden puertos de salida en la segunda zona;

un soplador de enfriamiento que se configura para dirigir un primer flujo de aire de enfriamiento directamente sobre dicha primera cortina de filamentos monocomponentes para formar una primera cortina de filamentos monocomponentes enfriados que se encuentran al menos parcialmente solidificados, y además en donde dicho primer flujo de aire de enfriamiento continúa más allá de dicha primera cortina de filamentos monocomponentes enfriados sobre dicha segunda cortina de filamentos monocomponentes para formar una segunda cortina de filamentos monocomponentes enfriados que se encuentran al menos parcialmente solidificados; y

una unidad de estiramiento de filamentos que se configura para estirar neumáticamente los filamentos monocomponentes enfriados para reducir su diámetro.

17. El sistema de conformidad con la reivindicación 16, en donde el primer flujo de aire de enfriamiento tiene una velocidad de entre 30-115 M/minuto y una temperatura más abajo de 50 °C.

18. El sistema de conformidad con la reivindicación 16, en donde los puertos de salida en la primera zona tienen una densidad de puertos de salida de entre 5-20 puertos de salida por centímetro cuadrado.

19. El sistema de conformidad con la reivindicación 16, en donde la segunda zona se extiende a la longitud completa de la región de extrusión y tiene un ancho de al menos 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm o 14 cm.

20. El sistema de conformidad con la reivindicación 16, en donde la primera zona se extiende entre 20-80 %, 25-75 %, 35-65 % o 40-55 % del ancho de la región de extrusión y además en donde la segunda zona se extiende entre 20-80 %, 25-75 %, 35-65 % o 40-55 % del ancho de la región de extrusión.

21. El sistema de conformidad con la reivindicación 16, en donde la segunda zona se extiende a la longitud de la región de extrusión y se extiende hacia dentro desde la región de extrusión adyacente al segundo lado que tiene un ancho de al menos 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm o 14 cm.