

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Un tamiz que comprende una pluralidad de elementos de tamiz moldeados por inyección de una sola pieza en combinación;
cada elemento de tamizaje incluye una composición que incluye un poliuretano termoplástico;
en donde el tamiz incluye aberturas que tienen un tamaño en un rango de 38 μm a 150 μm con un área abierta de tamizado en un rango de 10% a 35% de un área total del elemento de tamiz; y
las aberturas son generadas durante el moldeo por inyección de los elementos de tamiz de una sola pieza.
2. El tamiz de la Reivindicación 1, en donde los elementos de tamiz de una sola pieza están micro-moldeados.
3. El tamiz de la Reivindicación 1, en donde las aberturas tienen una forma que es rectangular, cuadrada, circular, u ovalada.
4. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 1, en donde las aberturas son ranuras alargadas que tienen una longitud L uniforme a lo largo de una primera dirección, y un ancho W uniforme a lo largo de una segunda dirección, separadas por elementos de superficie que tienen un espesor T a lo largo de la segunda dirección.
5. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 4, en donde el espesor T de los elementos de superficie está en un rango de 0.00762 cm (0.003 pulgadas) a 0.0508 cm (0.020 pulgadas).
6. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 4, en donde el espesor W de los elementos de superficie está en un rango de 0.00381 cm (0.0015 pulgadas) a 0.014986 cm (0.0059 pulgadas).
7. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 4, en donde una proporción de longitud-a-ancho L/W de las ranuras alargadas tiene un valor en un rango de 1:1 a 30:1.

8. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 4, en donde los elementos de superficie tienen un espesor T que es de 0.03556 cm (0.014 pulgadas).
9. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 8, en donde el área abierta de tamizado está en un rango de 30% a 35% de un área total del área de tamizado.
10. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 1, en donde el área abierta de tamizado está en un rango de 30% a 35% de un área total del área de tamizado.
11. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 1, en donde el área abierta de tamizado está en un rango de 16% a 35% de un área total del área de tamizado.
12. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 4, en donde los elementos de superficie tienen un espesor T que es 0.01778 cm (0.007 pulgadas).
13. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 4, en donde los elementos de superficie tienen un espesor T que es 0.0127 cm (0.005 pulgadas).
14. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 4, en donde los elementos de superficie tienen un espesor T que es 0.00762 cm (0.003 pulgadas).
15. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 1, en donde el área abierta de tamizado está en un rango de 10% a 15% de un área total del área de tamizado.
16. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 1, en donde el poliuretano termoplástico se obtiene mediante un proceso en el cual un prepolímero de poliuretano que tiene un contenido de monómero de poliisocianato libre menor que 1% por peso se hace reaccionar con un agente de curado y luego es procesado mediante extrusión a temperaturas de 150°C o más altas.
17. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 16, en donde el prepolímero de uretano se prepara a partir de un monómero de poliisocianato y un poliol que comprende un alcano diol, poliéter poliol, poliéster poliol, policaprolactona poliol y/o policarbonato poliol, y el agente de curado incluye un diol, triol, tetrol, alquilenol poliol, poliéter poliol,

poliéster poliol, policaprolactona poliol, policarbonato poliol, diamina o derivado de diamina.

18. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 1, en donde dicho tamiz soporta cargas de compresión aplicadas de 681 kg (1,500 lbs.) a 1,362 kg (3,000 lbs.) con aceleraciones de vibración de hasta 10G y temperaturas de hasta 94°C.

19. Un tamiz que comprende una pluralidad de elementos de tamiz moldeados por inyección de una sola pieza en combinación;

cada elemento de tamizaje incluye una composición que incluye un poliuretano termoplástico;

en donde el tamiz incluye aberturas que tienen un tamaño en un rango de 38 μm a 150 μm con un área abierta de tamizado en un rango de 16% a 35% de un área total del elemento de tamiz; y

las aberturas son generadas durante el micro-moldeo por inyección de los elementos de tamiz de una sola pieza.

20. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 19, en donde dicho tamiz resiste cargas de compresión aplicadas de 681 kg (1,500 lbs.) a 1,362 kg (3,000 lbs.) con aceleraciones de vibración de hasta 10G y temperaturas de hasta 94°C.

21. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 19, que comprende una pluralidad de pies cuadrados en área.

22. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 19, en donde el área abierta de tamizado está en un rango de 30% a 35% de un área total del área de tamizado.

23. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 19, en donde las aberturas varían en tamaño desde 43 μm hasta 100 μm .

24. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 19, en donde los elementos de tamiz moldeados por inyección de una sola pieza se unen mediante soldadura por láser.

25. Un método para separar materiales, que comprende los pasos de:
proveer un aparato de tamizado vibratorio equipado con un tamiz;

colocar materiales a separar en el tamiz; y

excitar el tamiz para separar los materiales al nivel deseado;

en donde dicho tamiz incluye una pluralidad de elementos de tamiz moldeados por inyección de una sola pieza en combinación;

cada elemento de tamizaje incluye una composición que incluye un poliuretano termoplástico;

el tamiz incluye aberturas que tienen un tamaño en un rango de 38 μm a 150 μm con un área abierta de tamizado en un rango de 10 % a 35% de un área total del elemento de tamiz; y

las aberturas son generadas durante el moldeo por inyección de los elementos de tamiz de una sola pieza.

26. El método de conformidad con la Reivindicación 25, en donde dicho aparato de tamizado vibratorio excita el tamiz con aceleraciones vibratorias entre 3G y 10G.

27. El método de conformidad con la Reivindicación 25, en donde dicho método se emplea en al menos una de las industrias de petróleo, gas, química, automotriz, minera y de purificación de agua.

28. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 1, en donde el tamiz está configurado para unirse a una estructura de soporte.

29. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 28, en donde la estructura de soporte comprende una estructura de sub-rejilla.

30. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 29, en donde los elementos de tamiz están configurados para unirse a unidades de sub-rejilla individuales de la estructura de sub-rejilla mediante soldadura láser.

31. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 30, en donde

las unidades de sub-rejilla individuales de la estructura de sub-rejilla se forman utilizando nailon; y

la soldadura por láser forma una unión mecánica entre el poliuretano termoplástico de los elementos de tamiz y el nailon de las unidades de la sub-rejilla.

32. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 31, en donde el tamiz, cuando está fijado de forma segura a la estructura de sub-rejilla resiste cargas de compresión aplicadas de 681 kg (1,500 lbs.) a 1,362 kg (3,000 lbs.) con aceleraciones de vibración de hasta 10G y temperaturas de hasta 94°C.

33. El tamiz de conformidad con la Reivindicación 28, en donde el tamiz montado en la estructura de soporte forma un conjunto de tamiz reemplazable configurado para montarse en una máquina de cribado vibratoria.

LAC\LAC\ID-846032\WPC19814