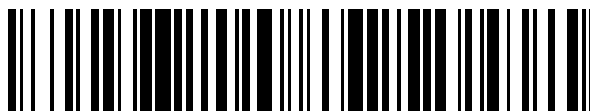


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 334**

51 Int. Cl.:

A46B 15/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.01.2007 PCT/EP2007/000033**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.04.2008 WO08046456**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.01.2007 E 07702579 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.05.2016 EP 2091385**

54 Título: **Escobas**

30 Prioridad:

18.10.2006 US 583420

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

24.10.2016

73 Titular/es:

**CARL FREUDENBERG KG (100.0%)
Höhnerweg 2-4
69469 Weinheim, DE**

72 Inventor/es:

**WEIS, NORBERT y
JÜRGENS, RALF**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 587 334 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Escobas.

Campo de la solicitud

La presente invención se refiere a una escoba según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Estado de la técnica

Los documentos US 2005/0015905 A1 y US 2,251,857 A revelan escobas que comprenden unos protectores contra choques dispuestos en unos hombros. El documento GB 2 285 213 A revela una escoba que comprende unos nervios longitudinales en el lado superior de una placa de soporte de tela.

10 Durante muchos años se han utilizado escobas con cuerpo de escoba de plástico. Típicamente, estas escobas han utilizado cuerpos de escoba moldeados con superficies exteriores relativamente duras. Estos cuerpos de escoba han demostrado ser problemáticos debido a que las escobas pueden golpear y dañar muebles, paredes u otros objetos en una habitación cuando está barriendo un operador. Las escobas típicas han demostrado ser particularmente problemáticas cuando un operador trata de barrer debajo de una pieza de mobiliario con una parte volada o debajo de una pieza de mobiliario soportada sobre patas. Cuando el operador barre debajo del mueble, las porciones superiores de la escoba pueden golpear las piezas elevadas del mueble, dañando así el mueble.

15 Los cuerpos de escoba comunes de plástico moldeado requieren normalmente un material costoso y un tiempo significativo para el moldeo. Los cuerpos de escoba moldeados se han moldeado típicamente por inyección como una sola pieza. Una sola pieza requiere un tiempo sustancial para enfriarse, dado el hecho de que el cuerpo de escoba es una pieza maciza de plástico moldeado. El tiempo asignado al enfriamiento tiende a decelerar el proceso de fabricación, especialmente cuando se deja que se enfrien los cuerpos de escoba en el molde. Los cuerpos de escoba de una sola pieza son también caros de producir debido a que un fabricante que desee utilizar un plástico deseable particular para formar la parte visible exterior del cuerpo de escoba necesita utilizar el mismo plástico deseable y a menudo caro para formar todo el cuerpo de la escoba.

Breve resumen

25 Esta invención resuelve el problema de proporcionar una escoba competitiva y barata que sea adecuado para minimizar los daños de muebles e instalaciones proporcionando una escoba según la reivindicación 1.

La invención comprende las siguientes realizaciones.

30 La escoba comprende un cuerpo de escoba que incluye un lado del mango, un hombro dispuesto en el lado del mango, un lado de limpieza y un protector contra choques dispuesto en el hombro. La escoba comprende, además, un mango que se extiende desde el hombro y una pluralidad de cerdas que se extienden desde el lado de limpieza. El protector contra choques puede ser relativamente más blando que una pieza principal del cuerpo de escoba. El cuerpo de escoba incluye también un protector inferior contra choques que cubre una puntera y un talón de un cuerpo de escoba.

35 En otra realización que no pertenece a la invención se proporciona una escoba que comprende un cuerpo de escoba, incluyendo el cuerpo de escoba un lado del mango, un lado de limpieza, un núcleo que incluye material reciclado y una piel sobremoldeada sobre el núcleo. La escoba puede comprender, además, un mango que se extiende desde el lado del mango en un conector del mango y una pluralidad de cerdas que se extienden desde el lado de limpieza.

40 En otra realización que no pertenece a la invención el núcleo puede comprender una primera pieza y una segunda pieza. La primera pieza y la segunda pieza pueden estar unidas por una bisagra viva. El núcleo puede incluir, además, unos miembros de retención, siendo los miembros de retención capaces de mantener juntas la primera pieza y la segunda pieza. El núcleo de la escoba puede ser hueco.

45 En otra realización que no pertenece a la invención se proporciona una escoba que comprende un cuerpo de escoba moldeado por coinyección. El cuerpo de escoba incluye un lado del mango, un lado de limpieza, un núcleo y una piel que rodea al menos parcialmente al núcleo. La piel y el núcleo pueden unirse mediante moldeo por coinyección. La escoba comprende, además, un mango que se extiende desde el lado del mango y una pluralidad de cerdas que se extienden desde el lado de limpieza.

50 En otra realización que no pertenece a la invención un método de producir una escoba puede comprender los pasos de proporcionar un núcleo y sobremoldear una piel sobre el núcleo para crear un cuerpo de escoba. El método puede comprender, además, los pasos de fijar cerdas al cuerpo de escoba y fijar un mango al cuerpo de escoba.

Aplicando este método, el núcleo podría incluir material reciclado.

El núcleo podría incluir también espuma.

Además, el núcleo podría premoldearse con un agente de soplado.

5 Asimismo, la piel podría sobremoldearse sobre el núcleo en un molde, en el que se mantiene el núcleo en su sitio dentro del molde por medio de espigas.

Otros pasos podrían ser: proporcionar una primera pieza y una segunda pieza de un núcleo; y acoplar la primera pieza y la segunda pieza una con otra antes de que se sobremoldee la piel sobre el núcleo.

10 Asimismo, el cuerpo de escoba podría incluir un lado del mango correspondiente al mango y un lado de la limpieza correspondiente a las cerdas, comprendiendo, además, el paso de fijar un protector contra choques al lado del mango del cuerpo de escoba.

15 En otra realización que no pertenece a la invención, un método de producir una escoba puede comprender los pasos de producir un cuerpo de escoba en un proceso de moldeo por coinyección inyectando un material de piel en un molde, fluyendo el material de piel hacia el exterior del molde, e inyectar un material de núcleo en el molde, fluyendo el material de núcleo hacia el interior del molde. El método puede comprender, además, los pasos de fijar cerdas al cuerpo de escoba y fijar un mango al cuerpo de escoba.

Aplicando este método, el material de núcleo y el material de piel podrían inyectarse en el molde en un proceso de moldeo por inyección de doble disparo, en el que el material de piel y el material de núcleo se inyectan en el molde en un solo paso desde un solo cañón, estando situado el material de piel delante del material de núcleo dentro del cañón.

20 El método podría comprender un paso en el que el material de núcleo y el material de piel se inyectan en el molde en un proceso de moldeo por inyección en emparedado, en el que el material de piel y el material de núcleo se inyectan en el molde en un solo paso desde un solo cañón, estando el material de núcleo emparedado entre material de piel dentro del cañón.

25 Cuando se inyecta el material de núcleo, éste ayuda a empujar el material de piel hacia las paredes laterales del molde.

El material de piel y el material de núcleo podrían entrar en el molde en un flujo laminar, en el que el material de núcleo y el material de piel no pueden mezclarse de tal manera que éstos se depositen y se solidifiquen en capas claramente distintas que representan la piel y el núcleo.

30 Un resto del material de piel puede seguir al material de núcleo hacia dentro del molde, en el que el resto del material de núcleo puede llenar el área del molde en la que el material de núcleo entró en el molde, rellenando así el trayecto de flujo del material de núcleo desde el exterior del molde, encapsulándose con ello el material de núcleo dentro del material de piel sin ningún dedo de material de núcleo extendiéndose hacia el exterior del molde.

Todos los pasos de los métodos mencionados anteriormente pueden combinarse uno con otro.

Breve descripción de las varias vistas de los dibujos

35 La figura 1 es una vista en perspectiva de una escoba.

La figura 2 es una vista en perspectiva parcial de la escoba de la figura 1.

La figura 3 es una vista frontal parcial de la escoba de la figura 1.

La figura 4 es una vista trasera parcial de la escoba de la figura 1.

La figura 5 es una vista lateral parcial de la escoba de la figura 1.

40 La figura 6 es una vista superior del cuerpo de la escoba de la figura 1.

La figura 7 es una vista de la escoba de la figura 1 haciendo contacto con una pieza de mobiliario.

La figura 8 es una vista en sección transversal de un cuerpo de escoba de otra realización que no pertenece a la invención.

La figura 9 es una vista en perspectiva del núcleo de la figura 8.

45 La figura 10 es una vista en sección transversal del núcleo de la figura 9 dispuesto dentro de un molde.

La figura 11 es una vista en perspectiva del núcleo y la piel de la escoba de la figura 9.

La figura 12 es una vista en perspectiva del núcleo, la piel y el protector contra choques de la escoba de la figura 9.

La figura 13 es una vista despiezada del cuerpo de escoba de la figura 12.

La figura 14 es una vista superior de un núcleo de otra realización que no pertenece a la invención.

5 La figura 15 es una vista trasera del núcleo de la figura 14.

La figura 16 es una vista en perspectiva del núcleo de la figura 14.

La figura 17 es una vista en perspectiva del núcleo de la figura 16, que ha sido ensamblado.

La figura 18 es una vista superior de un núcleo de otra realización que no pertenece a la invención.

La figura 19 es una vista trasera del núcleo de la figura 18.

10 La figura 20 es una vista en perspectiva del núcleo de la figura 18.

La figura 21 es una perspectiva del núcleo de la figura 18, que ha sido ensamblado.

Descripción detallada de las realizaciones

Haciendo referencia a la figura 1, una escoba 100 comprende un cuerpo de escoba 102. El cuerpo de escoba 102 incluye un lado de mango 104, un lado de limpieza 106 y un hombro 108 dispuesto en el lado 104 del mango. El cuerpo de escoba 102 incluye un protector 110 contra choques dispuesto en el hombro 108. La escoba comprende, además, un mango 114 que se extiende desde el hombro 108 y una pluralidad de cerdas 116 que se extienden desde el lado de limpieza 106. El cuerpo de escoba 102 comprende, además, un frente 120, una trasera 122, una primera cara 124 y una segunda cara 126. Haciendo referencia a la figura 2, el mango 114 puede unirse al cuerpo de escoba 102 en un conector de mango 130. El cuerpo de escoba 102 puede estar constituido por una pieza superior 132 y una pieza inferior 134 que definen un hueco interior 136. El cuerpo de escoba 102 puede incluir una pieza central 138 que conecta la pieza superior 132 y la pieza inferior 134 y que divide el hueco interior 136 en una parte frontal 140 y una parte trasera 142.

El protector 110 contra choques puede estar situado en diversas localizaciones en el lado 104 del mango y en diversas configuraciones. Haciendo referencia a la figura 2, en una realización el protector 110 contra choques puede estar al menos parcialmente dispuesto en el conector 130 del mango. El protector 110 contra choques puede comprender una sección frontal 146 dispuesta entre el mango 114 y el frente 120. El protector 110 contra choques puede incluir también una sección trasera 148 dispuesta entre el mango 114 y la trasera 122. El protector 110 contra choques puede cubrir partes del lado 104 del mango, el hombro 108, la primera cara 124 y la segunda cara 126.

Haciendo referencia a la figura 2, el protector 110 contra choques puede ser relativamente más blando que una pieza principal 150 del cuerpo de escoba 102. El protector 110 contra choques puede estar constituido por caucho, material termoplástico, tal como metaloceno-poliiolefina, o cualquier otro material con una dureza que sea inferior o similar a la del material utilizado para la pieza principal 150. La pieza principal 150 puede estar constituida por material termoplástico, tal como polipropileno o polietileno, con una dureza que sea superior o similar a la del material utilizado para el protector 110 contra choques. El protector 110 contra choques puede estar sobremoldeado sobre el cuerpo de escoba 102. Por consiguiente, el protector 110 contra choques puede ser una sola pieza de material sin ninguna costura. El cuerpo de escoba 102 puede incluir un canal 152 configurado para recibir el protector 110 contra choques. El protector 110 contra choques puede estar dispuesto dentro del canal 152 de modo que el protector 110 contra choques esté a haces con la pieza principal 150 del cuerpo de escoba 102. En otras realizaciones el protector contra choques puede estar por encima o por debajo de la superficie de la pieza principal. En otras realizaciones el protector contra choques puede ser ajustado sobre el cuerpo de escoba en un proceso sin moldeo, tal como mediante adhesivo, características de abrochado automático, características de enclavamiento, o bien haciendo uso de un rebajo.

Haciendo referencia a la figura 2, el cuerpo de escoba 102 incluye un protector inferior 160 contra choques. El protector inferior contra choques incluye un protector frontal inferior 161 contra choques en una puntera 162 del cuerpo de escoba 102, que está localizada en el frente 120. El protector inferior 160 contra choques incluye un protector inferior trasero 163 contra choques en el talón 164 del cuerpo de escoba 102, que está localizado en la trasera 122. El protector frontal inferior 161 contra choques y el protector trasero inferior 163 contra choques pueden ser una sola pieza, como se muestra en la figura 5, o pueden ser piezas separadas. El protector inferior 160 contra choques puede estar sobremoldeado o encajado en un canal 166 del cuerpo de escoba 102. El protector inferior 160 contra choques puede estar constituido de manera similar al protector 110 contra choques.

Haciendo referencia a la figura 7, la localización y la composición del protector 110 contra choques pueden ayudar a

proteger un mueble 170 contra daños producidos por la escoba 100 cuando se emplea esta escoba 100 para barrer un área cercana al mueble 170. El protector 110 contra choques puede estar compuesto de un material de caucho relativamente blando. El protector contra choques no puede dentar, arañar o desfigurar de otra manera el mueble 170 cuando el protector 110 contra choques hace contacto con el mueble. El protector 110 contra choques puede ser particularmente efectivo para proteger un mueble 170 con una parte volada 172 debido a que el protector 110 contra choques está localizado en el hombro 108 del cuerpo de escoba 102. La localización del protector 110 contra choques permite que un operador limpie más fácilmente debajo de una pieza de mobiliario 170 y reduzca el riesgo de daño del mueble 170 por contacto con la escoba 100. El protector inferior 160 contra choques puede proteger similarmente un mueble protegiendo un mueble que es contactado por la escoba 100 en el talón 164, la puntera 162 o los bordes inferiores de las caras primera y segunda 124, 126.

Haciendo referencia a la figura 8, en una realización que no pertenece a la invención el cuerpo de escoba 200 puede estar constituido por varias capas 202, 204, 206, 208. El cuerpo de escoba 200 puede incluir un núcleo 202 y una piel 204 sobremoldeada sobre el núcleo 202. El cuerpo de escoba 200 puede incluir, además, un protector 206 contra choques sobremoldeado sobre la piel 204. El cuerpo de escoba 200 puede incluir también un protector inferior 208 contra choques sobremoldeado sobre la piel 204. Haciendo referencia a la figura 8, el cuerpo de escoba 200 puede incluir un núcleo 202. El núcleo 202 puede incluir material reciclado o puede estar constituido enteramente por material reciclado. El núcleo 202 puede ser de plástico, tal como polipropileno, polietileno, politereftalato de etileno, acrílico-butadieno-estireno, cualquier otro material termoplástico o una mezcla de cualesquiera de estos materiales. El plástico puede ser material virgen o material reciclado o cualquier mezcla de materiales vírgenes y reciclados. En una realización el núcleo 202 puede incluir una espuma estructural que se ha solidificado para formar un núcleo 202 de plástico poroso y ligero. El núcleo 202 puede incluir un conector de mango 212 para recibir el mango, en el cual se puede enroscar el conector de mango 212.

Haciendo referencia a la figura 9, la piel 204 puede estar sobremoldeada sobre el núcleo 202. En una realización el núcleo 202 puede estar enteramente confinado por la piel 204. En otras realizaciones la piel puede confinar tan sólo parcialmente el núcleo. La piel 204 puede estar constituida también por material termoplástico, tal como polipropileno o polietileno, con una dureza que sea superior o similar a la del material utilizado para el protector 206 contra choques. En una realización la piel 204 puede estar constituida por un material más denso o más robusto que el del núcleo 202. La piel 204 puede estar constituida también por plástico con un aspecto más agradable estéticamente que será visible para el usuario. La piel 204 puede sobremoldearse sobre el núcleo 202 de tal manera que la piel incluya una canal 214 que esté configurado para recibir el protector contra choques. La piel 204 puede incluir un canal inferior 216 configurado para recibir el protector inferior contra choques. En otras realizaciones los canales pueden crearse por la ausencia de la piel 204 sobre el núcleo 202.

Haciendo referencia a la figura 10, la piel puede sobremoldearse sobre el núcleo 202 en un molde 230. El molde 230 puede ser un componente de una máquina de moldeo de inyección o puede utilizarse en unión de ésta. El núcleo 202 puede disponerse en el molde 230 de tal manera que el intersticio entre el núcleo 202 y las paredes interiores 232, 234, 236 del molde defina sustancialmente el espacio alrededor del núcleo 202 que llenará la piel. El núcleo 202 puede mantenerse en su sitio dentro del molde 230 por medio de unas espigas 242, 244, 246, 248 y 250 que aseguran que el intersticio sea consistente con el espesor deseado de la piel. La pared interior 232 del molde puede incluir unos salientes 252, 254 que definirán los canales en la piel para recibir los protectores contra choques. Las espigas 242, 244, 246, 248 pueden estar localizadas en los salientes 252, 254. Por consiguiente, cualquier hueco dejado en la piel por las espigas 242, 244, 246, 248 estará situado por debajo de los canales de tal manera que los huecos puedan llenarse u ocultarse cuando se depositen los protectores contra choques sobre ellos dentro de los canales. A medida que se inyecta el material de la piel en el molde 230, este material llenará el intersticio entre el núcleo y el molde. El núcleo 202 y la piel pueden dejarse en el molde 230 hasta que se solidifique la piel. Haciendo referencia a la figura 9, el núcleo 202 con la piel sobremoldeada 204 puede retirarse entonces del molde. En una realización las espigas pueden ser retráctiles de tal manera que, después de que se solidifique la piel lo suficiente para mantener el núcleo en posición dentro del molde, se retraigan entonces las espigas. En otra realización los salientes pueden ser retráctiles de tal manera que pueda utilizarse el mismo molde para sobremoldear la piel sobre el núcleo y también para sobremoldear los protectores contra choques sobre la piel.

Haciendo referencia a la figura 12, el protector 206 contra choques puede sobremoldearse sobre la piel 204. El protector 206 contra choques puede disponerse dentro del canal 214 de modo que el protector 206 contra choques esté a haces con la piel 204 del cuerpo de escoba 200. El protector inferior 208 contra choques puede sobremoldearse también sobre la piel 204. El protector inferior 208 contra choques puede disponerse dentro del canal inferior 216 de modo que esté a haces con la piel 204 del cuerpo de escoba 200. Los protectores 206, 208 contra choques pueden estar constituidos por un material relativamente más blando que el de la piel 204, tal como caucho, material termoplástico, tal como metaloceno-polioléfina, o cualquier otro material con una dureza que sea inferior o similar a la del material utilizado para la piel 204. En otras realizaciones los protectores contra choques pueden estar por encima o por debajo de la superficie de la piel. Asimismo, en otras realizaciones, si se crea el canal por ausencia de la piel, el protector contra choques puede sobremoldearse entonces sobre el núcleo.

Haciendo referencia a la figura 11, la piel 204 puede tener un espesor 220 en el intervalo de 0,020 pulgadas (0,0508

cm) a 1 pulgada (2,54 cm). En una realización la piel 204 puede tener un espesor 220 de 0,1 pulgadas (0,254 cm). El protector 206 contra choques puede tener un espesor 222 en el intervalo de 0,020 pulgadas (0,0508 cm) a 1 pulgada (2,54 cm). En una realización el protector 206 contra choques puede tener un espesor 222 de 0,10 pulgadas (0,254 cm).

5 Haciendo referencia a las figuras 14 a 17, en otra realización que no pertenece a la invención el núcleo 300 puede estar constituido por una primera pieza 302 y una segunda pieza 304. La primera pieza 302 y la segunda pieza 304 pueden constituir cada una de ellas aproximadamente la mitad del núcleo 300. El núcleo 300 puede estar dividido longitudinalmente desde el lado 306 del mango hasta el lado de limpieza 308. Las piezas primera y segunda 302, 304 pueden estar unidas por una bisagra viva 310. En otras realizaciones las piezas primera y segunda pueden ser
10 piezas separadas. El conector 312 de mango puede estar dividido entre las piezas primera y segunda 302, 304. En otras realizaciones el conector del mango puede no estar dividido y puede estar situado sobre la primera pieza 302 o la segunda pieza 304. La primera pieza 302 y la segunda pieza 304 pueden incluir unas caras internas planas 316, 318 que pueden corresponderse una con otra.

15 Haciendo referencia a las figuras 14 a 17, el núcleo puede incluir unos miembros de retención 320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, en cuyo caso los miembros de retención 320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334 son capaces de mantener unidas la primera pieza 302 y la segunda pieza 304. Los miembros de retención 320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334 pueden ser una configuración de clavija y receptáculo. Haciendo referencia a la figura 16, la primera pieza 302 puede incluir unos receptáculos 320, 322, 324, 326 configurados para recibir un número correspondiente de clavijas 328, 330, 332, 334 en la segunda pieza 304. La primera pieza 302 y la segunda pieza 304 pueden
20 plegarse una hacia otra a lo largo de la bisagra viva 310 hasta que la cara interna 316 de la primera pieza 302 se encuentre con la cara interna 318 de la segunda pieza 304, como se muestra en las figuras 15 y 17. Los receptáculos 320, 322, 324, 326 pueden retener las clavijas 328, 330, 332, 334, asegurando así la primera pieza 302 a la segunda pieza 304. Los receptáculos y las clavijas pueden ser retenidos por un ajuste de fricción, unos nervios o un ajuste de abrochado automático. Después de que se ensamble el núcleo 300, se puede sobremoldear una piel sobre el núcleo para crear el cuerpo de escoba. Se pueden sobremoldear después unos protectores contra golpes sobre la piel.

Haciendo referencia a las figuras 18 a 21, en otra realización que no pertenece a la invención el núcleo 400 puede incluir una primera pieza 402 y una segunda pieza 404. Las piezas primera y segunda 402, 404 pueden estar conectadas por una bisagra viva 406. En otras realizaciones las piezas primera y segunda pueden ser piezas
30 separadas. Las primera pieza 402 y la segunda pieza 404 pueden estar huecas. El núcleo 400 puede incluir unos miembros de retención 410, 412, 414, 416, 418, 420, 422, 424, en cuyo caso los miembros de retención 410, 412, 414, 416, 418, 420, 422, 424 son capaces de mantener unidas la primera pieza 402 y la segunda pieza 404. Los miembros de retención 410, 412, 414, 416, 418, 420, 422, 424 pueden ser una configuración de clavija y receptáculo. Haciendo referencia a la figura 18, la primera pieza 402 puede incluir unos receptáculos 410, 412, 414, 416 configurados para recibir un número correspondiente de clavijas 418, 420, 422, 424 en la segunda pieza 404. La primera pieza 402 y la segunda pieza 404 pueden plegarse una hacia otra a lo largo de la bisagra viva 406 hasta que la primera pieza 402 se encuentre con la segunda pieza 404, como se muestra en las figuras 19 y 21. El núcleo ensamblado 400 estará hueco. Los receptáculos 410, 412, 414, 416 pueden retener las clavijas 418, 420, 422, 424, asegurando así la primera pieza 402 a la segunda pieza 404. Los receptáculos y las clavijas pueden ser retenidos
40 por un ajuste de fricción, unos nervios o un ajuste de abrochado automático. Después de que se ensamble el núcleo 400, se puede sobremoldear una piel sobre el núcleo para crear el cuerpo de escoba. Se pueden sobremoldear después unos protectores contra choques sobre la piel.

Haciendo referencia a la figura 1, la escoba puede producirse por un proceso de múltiples pasos. En una realización se puede producir el cuerpo de escoba en un proceso de sobremoldeo. En primer lugar, se puede proporcionar un
45 núcleo. Se puede premoldear el núcleo en una máquina de moldeo, tal como, por ejemplo, una máquina de moldeo por inyección. El núcleo puede moldearse a partir de material reciclado que incluya un agente de soplado. Por consiguiente, el núcleo puede estar constituido por una espuma estructural. Después del enfriamiento, el núcleo puede ser retirado del molde. Si el núcleo incluye una primera pieza y una segunda pieza, las piezas pueden moldearse al mismo tiempo, con una bisagra viva conectando las piezas. Las dos piezas pueden plegarse después
50 una hacia otra en la bisagra de tal manera que las clavijas de retención del núcleo sean recibidas por los receptáculos del núcleo, asegurando así las piezas una a otra.

El núcleo puede ser transferido después a otra máquina de moldeo, tal como una máquina de moldeo por inyección, y se puede sobremoldear la piel sobre el núcleo. La piel puede sobremoldearse para incluir canales destinados a recibir protectores contra choques. En una realización la piel puede sobremoldearse sobre el núcleo dentro de un
55 molde con partes de molde retráctiles. Las partes de molde retráctiles pueden ser extendidas dentro del molde cuando se está moldeando la piel a fin de formar los canales para recibir los protectores contra choques. Después de que se sobremoldee la piel sobre el núcleo, se pueden retraer las partes de molde retráctiles, dejando así unas cavidades definidas por los canales y el molde. Después de que se sobremoldee la piel sobre el núcleo, se pueden transferir el núcleo y la piel a otra máquina de moldeo, tal como una máquina de moldeo por inyección. En una
60 realización se pueden transferir el núcleo y la piel dentro del molde por medio de un sistema de manipulación. En

otra realización se pueden transferir el núcleo y la piel dentro del molde por medio de una placa de indexación de la máquina de moldeo, estando configurada la placa de indexación para hacer girar la parte de molde entre estaciones de moldeo. El protector contra choques y el protector inferior contra choques pueden sobremoldearse sobre la piel o sobre el núcleo de tal manera que los protectores contra choques se depositen dentro de sus respectivos canales.

- 5 En una realización los protectores contra choques pueden depositarse dentro de las cavidades creadas por los canales y el molde de un molde con partes de molde retráctiles. En otras realizaciones se pueden ajustar los protectores contra choques sobre el cuerpo de escoba en un proceso sin moldeo.

Haciendo referencia a la figura 1, se pueden fijar después las cerdas y el mango al cuerpo de escoba para crear la escoba.

- 10 El proceso de sobremoldeo permite un tiempo de fabricación acortado por cada cuerpo de escoba y aumenta el rendimiento de las máquinas de moldeo individuales. Esto se debe al hecho de que se producen los cuerpos de escoba en capas en vez de producirlos como una sola pieza. El tiempo de enfriamiento colectivo de las dos a tres capas moldeadas de la escoba sobremoldeada es más corto que el tiempo de enfriamiento asociado con un cuerpo de escoba similar moldeado como una sola pieza. Los huecos del cuerpo de escoba reducen aún más el tiempo de enfriamiento de los moldes. Además, el material de núcleo puede ser un material relativamente menos denso que se enfrie más rápidamente que otros plásticos utilizados en cuerpos de escoba. Si el núcleo está hueco, se disminuye aún más el tiempo de enfriamiento. Dados los tiempos de enfriamiento acortados de las piezas moldeadas, las piezas pueden ser retiradas del molde con mayor rapidez. Esto permite que las máquinas de moldeo produzcan más partes en un periodo de tiempo dado, aumentando así el rendimiento de la línea de fabricación. Además, el material de núcleo puede ser menos costoso que el material de piel y así el cuerpo de escoba es menos costoso que un cuerpo de escoba hecho completamente del material de piel.

- 20 El proceso de sobremoldeo proporciona también una pieza mejor moldeada. La combinación de un núcleo moldeado cubierto por una piel sobremoldeada proporciona menos hundimiento de la piel debido a que el proceso de sobremoldeo produce un espesor más uniforme para la piel. La piel sobremoldeada puede ayudar también a producir una pieza mejor moldeada por compensación de áreas de hundimiento en el núcleo.

- 25 En otra realización el núcleo y la piel pueden moldearse en la misma máquina de moldeo en un proceso de moldeo por coinyección. El cuerpo de escoba puede producirse inyectando material de piel y material de núcleo dentro de un molde desde un solo cañón de una máquina de moldeo en un solo paso. El material de piel puede fluir hacia el exterior del molde, mientras que el material de núcleo puede fluir hacia el interior del molde. El material de núcleo puede ayudar a empujar el material de piel hacia las paredes laterales del molde. El cuerpo de escoba acabado tendrá un núcleo compuesto del material de núcleo y una piel compuesta del material de piel. El material de núcleo puede ser material reciclado y puede incluir un agente de soplado. El núcleo moldeado puede ser una espuma estructural. Los protectores contra choques pueden sobremoldearse sobre la capa de piel en otra máquina de moldeo. En una realización del proceso de moldeo por coinyección se puede producir el cuerpo de escoba por medio de un proceso de moldeo por inyección de doble disparo. El material de núcleo y el material de piel pueden colocarse en el mismo cañón de una máquina de moldeo por inyección antes de que comience el proceso de moldeo. El cañón de la máquina de moldeo puede incluir un solo tornillo. En una realización del proceso de moldeo por inyección de doble disparo se pueden inyectar el material de piel y el material de núcleo dentro del molde en un solo paso. El material de piel puede colocarse delante del material de núcleo dentro del cañón. Cuando se descarga el cañón dentro del molde, el material de piel puede ser el primero en inyectarse, seguido por el material de núcleo. Cuando entra el material de piel, este material de piel puede fijarse a las paredes laterales del molde. El material de piel puede dejar un hueco en el interior del molde. El material de piel y el material de núcleo pueden entrar en el molde en un flujo laminar, en el que el material de núcleo sigue al material de piel hacia dentro del molde. El material de núcleo puede fluir hacia el interior del molde, en el que será rodeado por el material de piel. El material de núcleo puede entrar en el hueco dejado por el material de piel. El material de núcleo puede ayudar el material de piel hacia las paredes laterales del molde a medida que el material de núcleo entra en el molde. El material de núcleo y el material de piel no pueden mezclarse de tal manera que éstos se depositen y se solidifiquen formando capas claramente distintas que representan la piel y el núcleo. En otra realización del proceso de moldeo por coinyección se puede producir el cuerpo de escoba por medio de un proceso de moldeo por inyección en emparedado. En una realización del proceso de moldeo por inyección en emparedado se pueden inyectar el material de piel y el material de núcleo dentro del molde en un solo paso de manera similar al proceso de moldeo por inyección de doble disparo. El material de piel y el material de núcleo pueden colocarse en un solo cañón de la máquina de moldeo por inyección. El material de núcleo puede emparedarse entre material de piel dentro del cañón. La mayoría del material de piel, una porción frontal, puede colocarse delante del cañón, seguido por el material de núcleo y seguido por el resto del material de piel. La porción frontal del material de piel y el material de núcleo pueden entrar en el molde de manera similar al proceso de moldeo por inyección de doble disparo. El resto del material de piel puede seguir al material de núcleo hacia dentro del molde. El resto del material de núcleo puede llenar el área del molde en la que el material de núcleo entró en el molde, rellenando así el trayecto de flujo del material de núcleo desde el exterior del molde. El material de núcleo puede ser así encapsulado dentro del material de piel sin ninguna parte del material de núcleo extendiéndose hacia el exterior del molde.

Haciendo referencia a la figura 1, se pueden fijar después las cerdas y el mango al cuerpo de escoba para crear la escoba.

El proceso de moldeo por coinyección proporciona un tiempo de fabricación acortado por cada cuerpo de escoba y aumenta el rendimiento de las máquinas de moldeo individuales. Esto se debe al hecho de que puede elegirse el material de núcleo utilizado de modo que tenga una densidad menor o un tiempo de enfriamiento más rápido que el material de piel. Por consiguiente, el cuerpo de escoba se enfriará más rápidamente que un cuerpo de escoba moldeado enteramente a base del material de piel. Esto permite que las máquinas de moldeo produzcan más cuerpos de escoba moldeados en un periodo de tiempo dado, aumentando así el rendimiento de una línea de fabricación. Los huecos del cuerpo de escoba reducen aún más el tiempo de enfriamiento del molde del cuerpo de escoba. Además, el material de núcleo puede ser menos costoso que el material de piel y así el cuerpo de escoba es menos costoso que un cuerpo de escoba hecho completamente del material de piel.

Las nuevas mejoras de las realizaciones descritas en esta memoria no sólo son adecuadas para uso con escobas. Las características de las realizaciones anteriormente descritas pueden utilizarse en implementos distintos de escobas para crear aún más realizaciones. Por consiguiente, las características del protector contra choques, la construcción sobremoldeada o la construcción por coinyección pueden utilizarse con otros implementos de limpieza, tales como, por ejemplo, cepillos, mopas o desempolvadores. Además, muchas de las realizaciones anteriormente descritas pueden combinarse unas con otras para crear más realizaciones de la escoba. Por consiguiente, todas las características discutidas en las realizaciones anteriormente descritas pueden incluirse en cualquiera de las demás realizaciones reveladas en esta memoria, según sea apropiado.

Todas las referencias, incluyendo publicaciones, solicitudes de patente y patentes, citadas en esta memoria se incorporan aquí por referencia en la misma extensión que si cada referencia se hubiera indicado individual y específicamente para ser incorporada por referencia y se hubiera expuesto en su totalidad en esta memoria.

El uso de los términos "un" y "el" y los referentes similares en el contexto de la descripción de la invención (especialmente en el contexto de la reivindicaciones siguientes) ha de interpretarse como cubriendo tanto el singular como el plural, a menos que se indique otra cosa en la memoria o se contradiga claramente por el contexto. Los términos "que comprende", "que tiene", "que incluye" y "que contiene" han de interpretarse como términos de extremos abiertos (es decir, significando "que incluye, pero no se limita a"), a menos que se señale otra cosa. La citación de intervalos de valores en esta memoria está destinada meramente a servir como un método acortado de referirse individualmente a cada valor separado que caiga dentro del intervalo, a menos que se indique otra cosa en la memoria, y cada valor separado se incorpora en la memoria como si se hubiera citado individualmente en la misma. Todos los métodos descritos en esta memoria pueden realizarse en cualquier orden adecuado, a menos que se indique otra cosa en esta memoria o esto se contradiga claramente de otra memoria por el contexto. El uso de cualquiera y de todos los ejemplos, o del lenguaje a modo de ejemplo (por ejemplo, "tal como"), previsto en esta memoria, está destinado meramente a iluminar mejor la invención y no impone una limitación sobre el alcance de la invención, a menos que se reivindique otra cosa. Ningún lenguaje en la memoria deberá interpretarse como indicando cualquier elemento no reivindicado como esencial para la práctica de la invención.

Se describen en esta memoria realizaciones preferidas de la invención, incluyendo el mejor modo conocido por el inventor o los inventores para realizar la invención. Variaciones de esas realizaciones preferidas pueden resultar evidentes para los expertos ordinarios en la materia tras la lectura de la descripción anterior. El inventor o los inventores esperan que los artesanos expertos empleen tales variaciones según sea apropiado y el inventor o los inventores pretenden que la invención sea practicada de otra manera distinta de la específicamente descrita en esta memoria. Por consiguiente, la invención incluye todas las modificaciones y equivalentes del objeto citado en las reivindicaciones anexas según lo permita la ley aplicable. Además, cualquier combinación de los elementos anteriormente descritos en todas las variaciones posibles de los mismos queda abarcada por la invención, a menos que se indique otra cosa en esta memoria o ello sea contradicho claramente de otra manera por el contexto.

REIVINDICACIONES

1. Una escoba (100) que comprende: un cuerpo de escoba (102), incluyendo el cuerpo de escoba (102) un lado de mango (104), un hombro (108) dispuesto en el lado 104 del mango, un lado de limpieza (106) y un protector (110) contra choques dispuesto en el hombro (108), un mango (114) que se extiende desde el hombro (108) y una pluralidad de cerdas (116) que se extienden desde el lado de limpieza (106), **caracterizada** por que la escoba (100) comprende, además, un protector inferior (160) contra choques, que cubre una puntera (162) del cuerpo de escoba (102), colocada en el frente (120), y un talón (164) del cuerpo de escoba (102) colocado en la trasera (122).
2. La escoba de la reivindicación 1, en la que el protector (110) contra choques es relativamente más blando que una pieza principal del cuerpo de escoba (102).
3. La escoba de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el protector (110) contra choques está sobremoldeado sobre el cuerpo de escoba (102).
4. La escoba de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el mango (114) está unido al cuerpo de escoba (102) en un conector de mango (130) y el protector (110) contra choques está dispuesto al menos parcialmente sobre el conector (130) del mango.
5. La escoba de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el cuerpo de escoba (102) comprende, además, un frente (120), una trasera (122), una primera cara (124) y una segunda cara (126).
6. La escoba de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el protector (110) contra choques comprende una sección frontal (146) dispuesta entre el mango (114) y el frente (120) y una sección trasera (148) dispuesta entre el mango (114) y la trasera (122).
7. La escoba de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que el cuerpo de escoba (102) incluye un canal (152) y el protector (110) contra choques está dispuesto dentro del canal (152) de modo que dicho protector (110) contra choques está a haces con una pieza principal (150) del cuerpo de escoba (102).

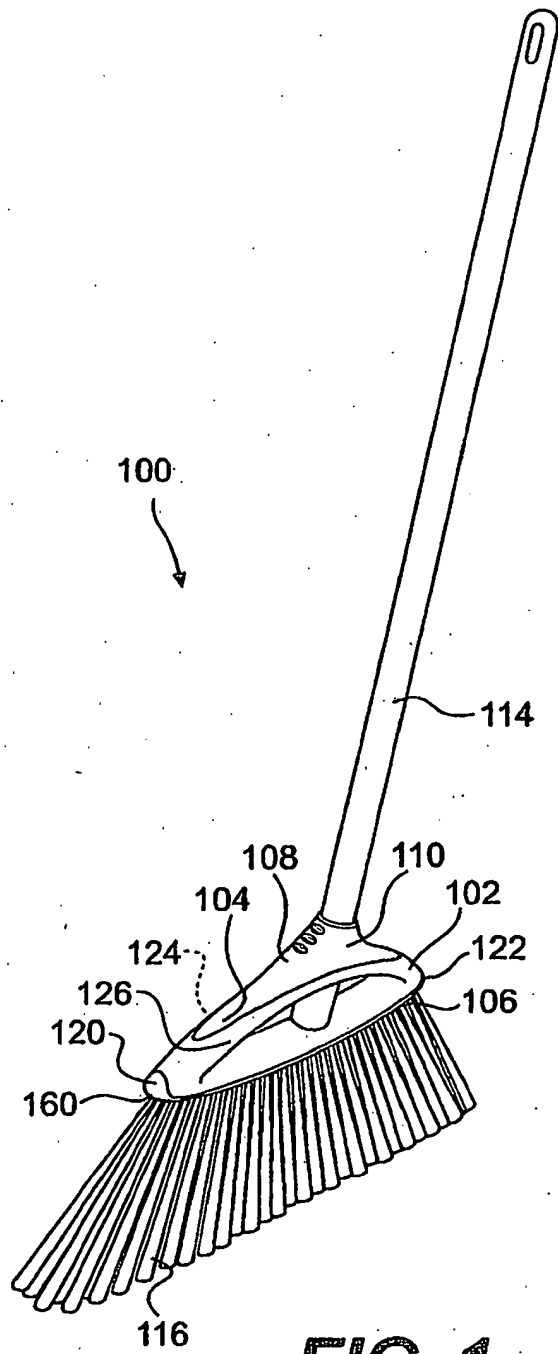
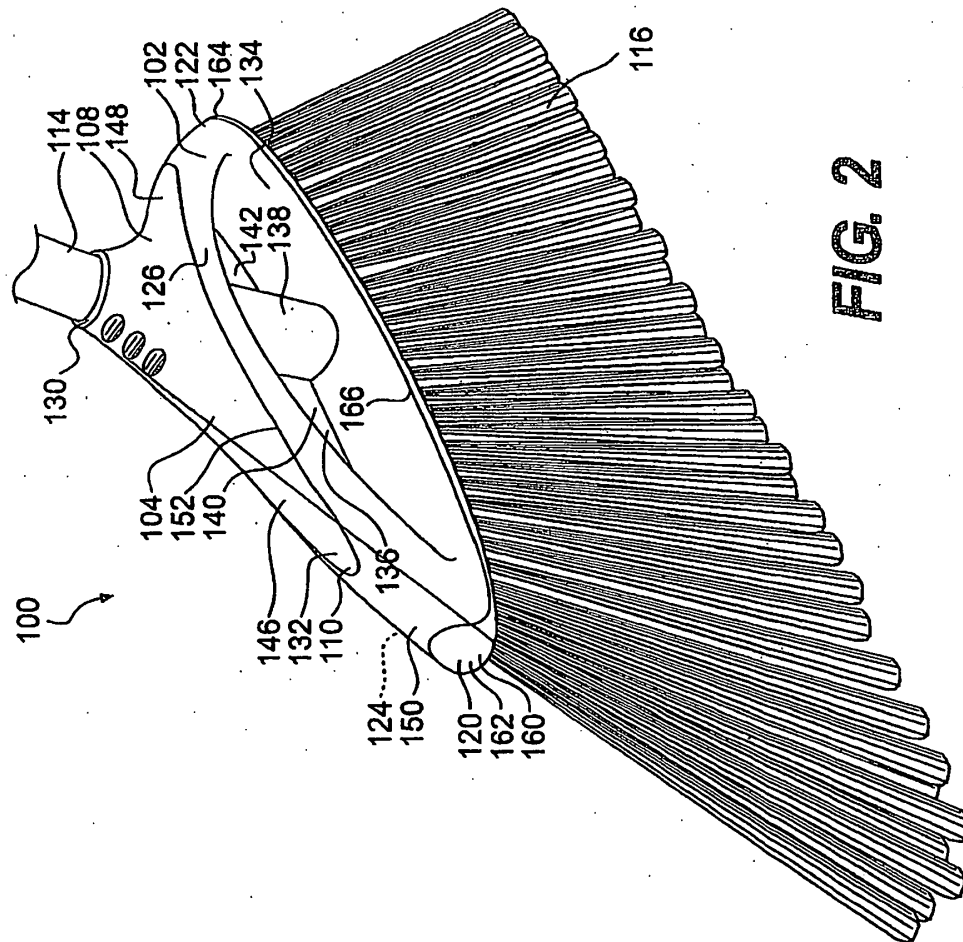


FIG. 1



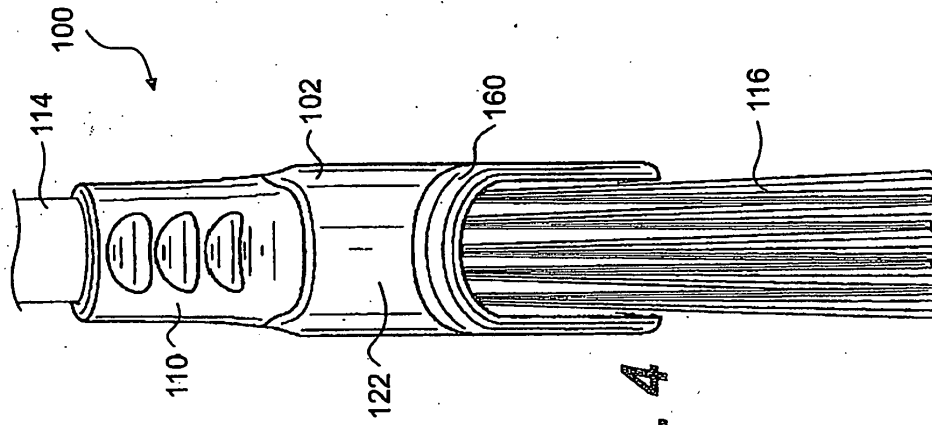


FIG. 4

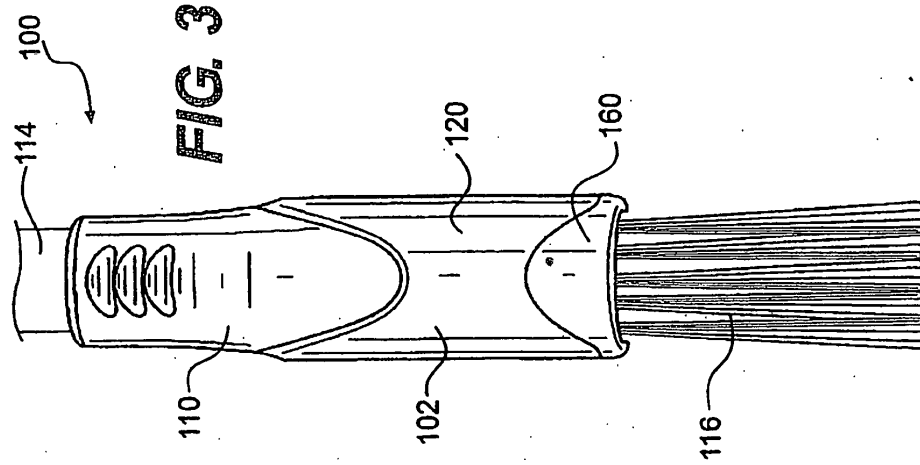
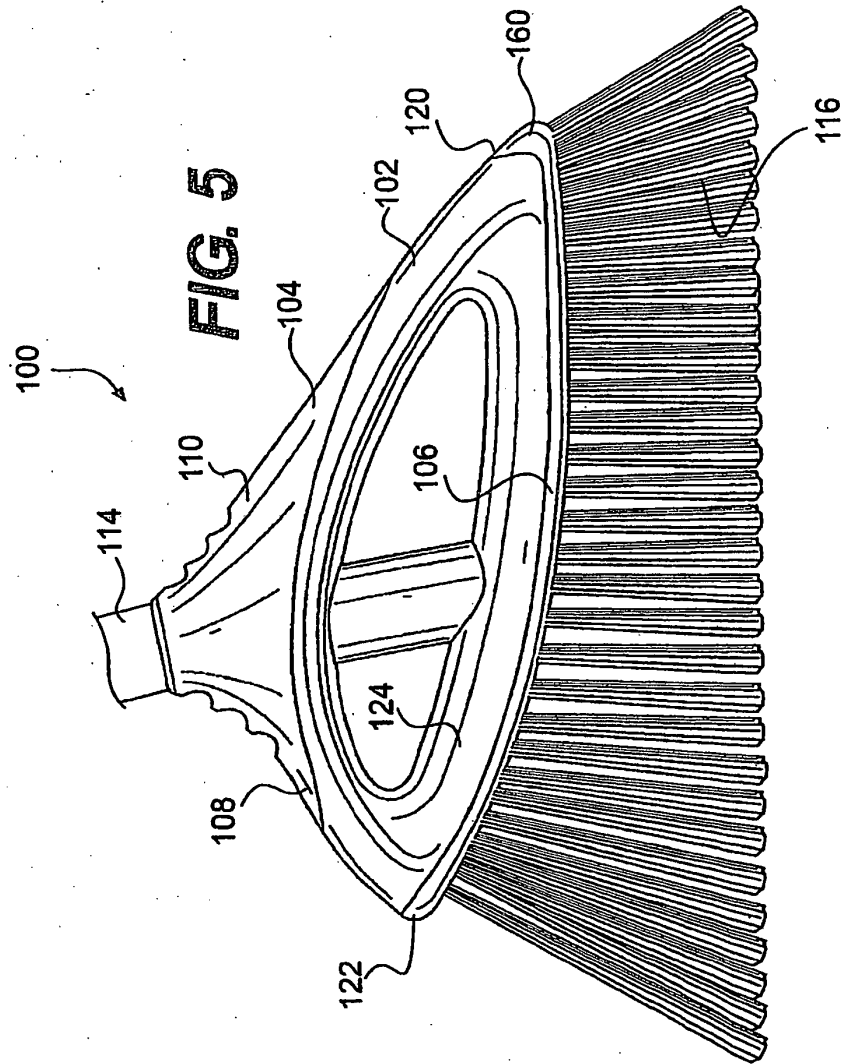


FIG. 3



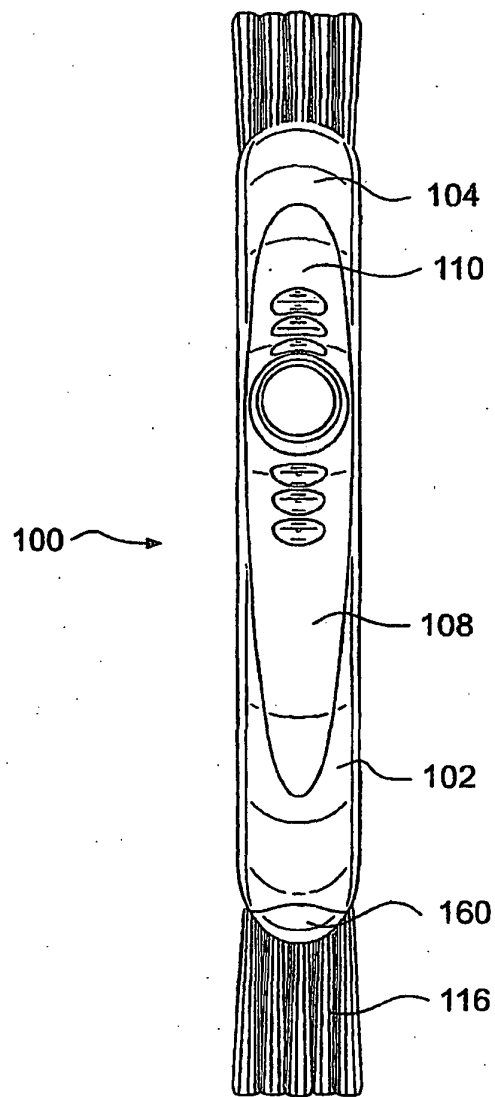


FIG. 6

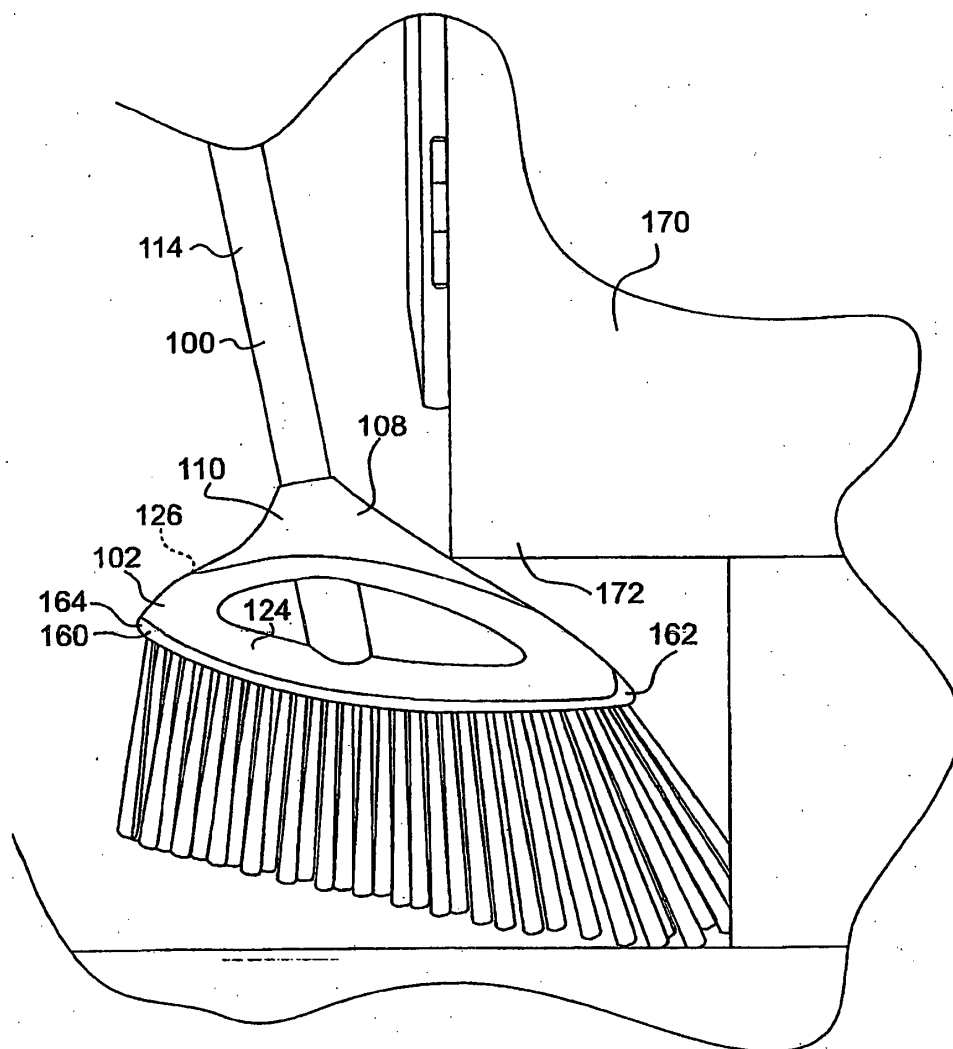


FIG. 7

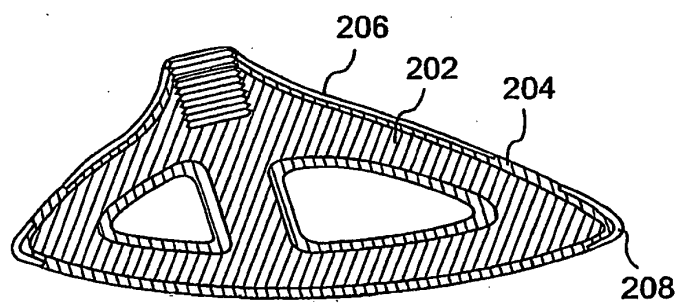


FIG. 8

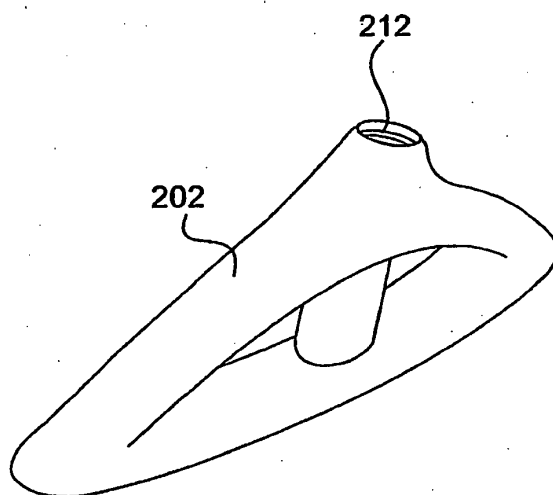


FIG. 9

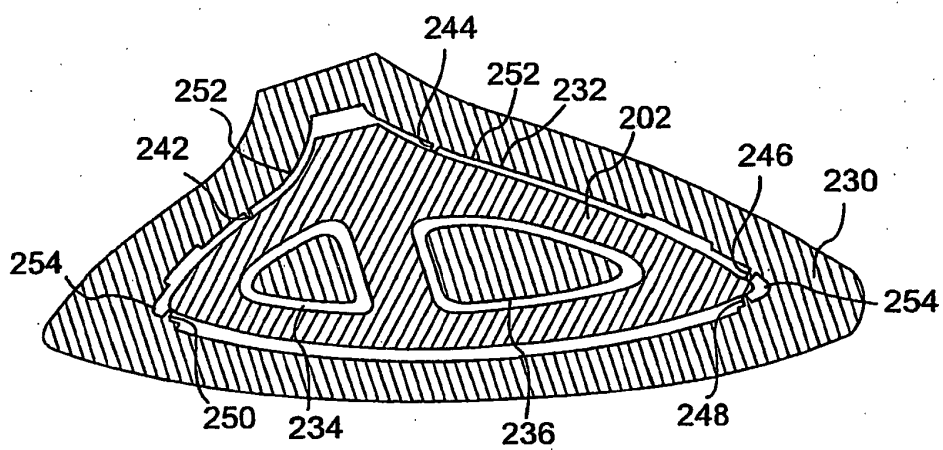
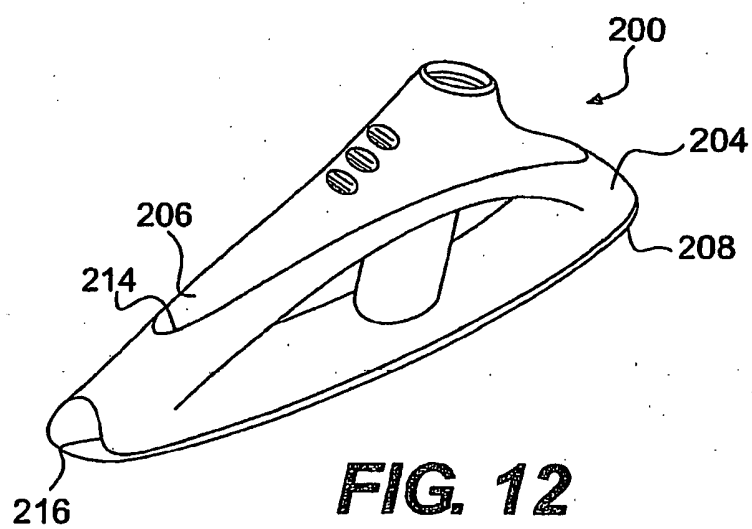
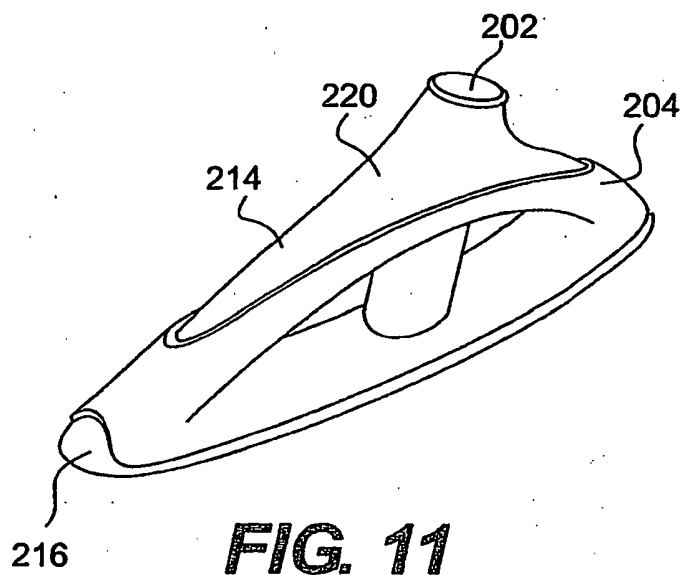


FIG. 10



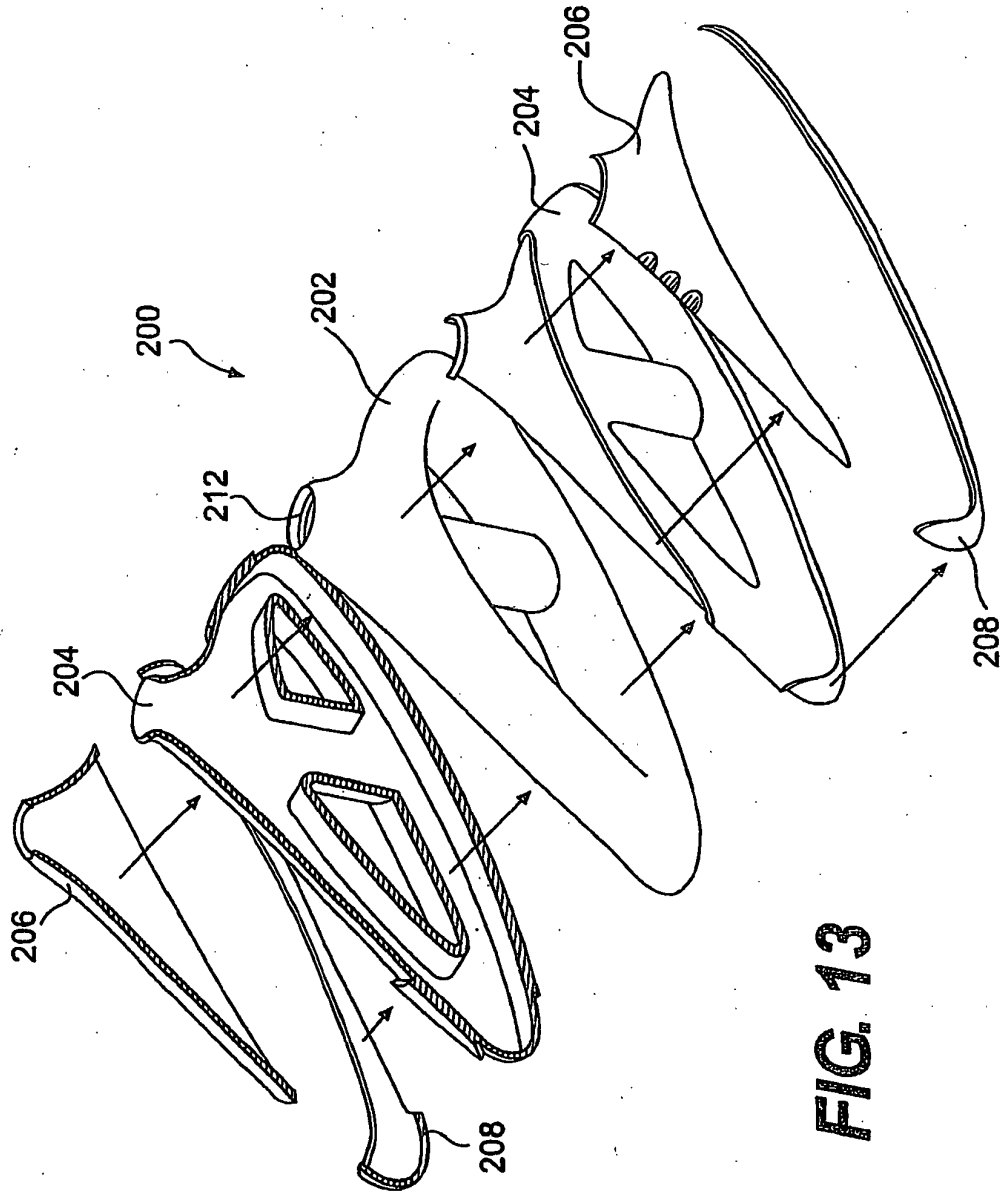


FIG. 13

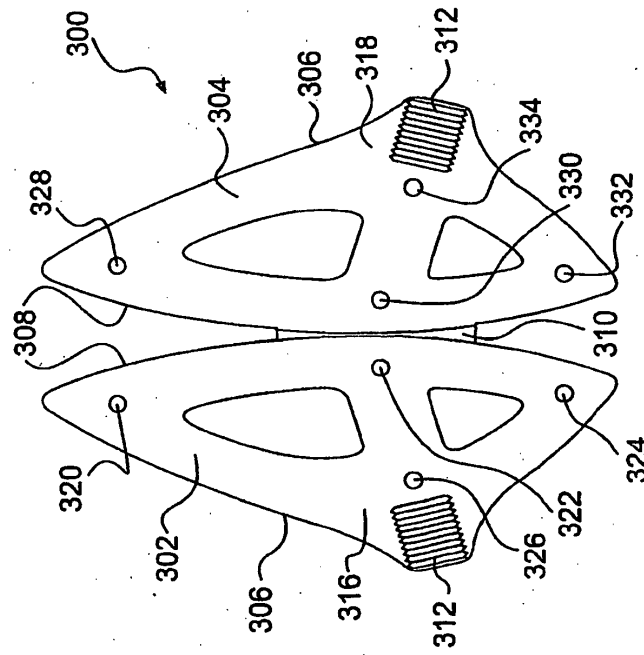


FIG. 14

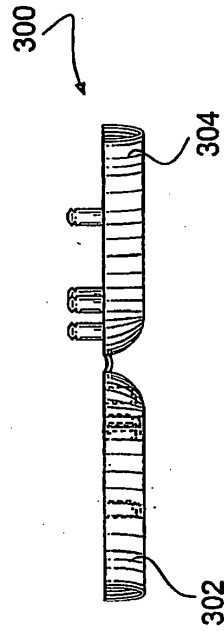


FIG. 15

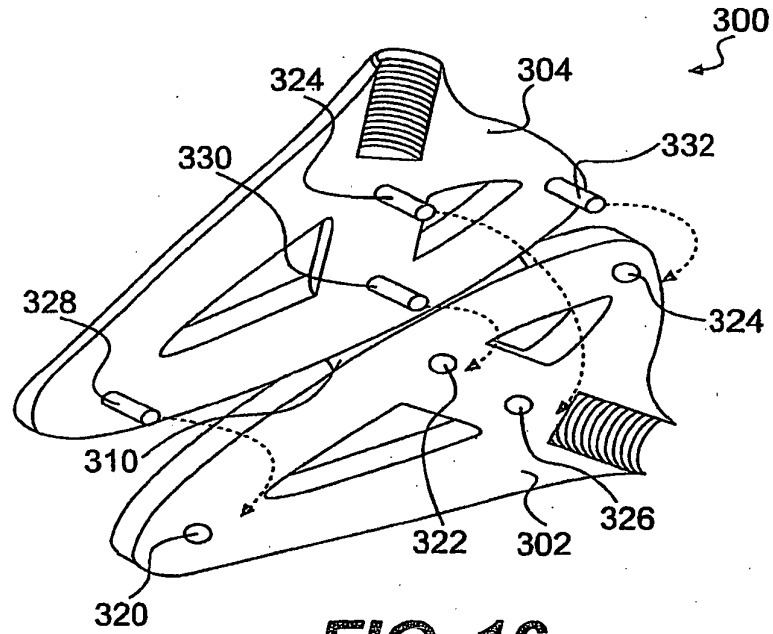


FIG. 16

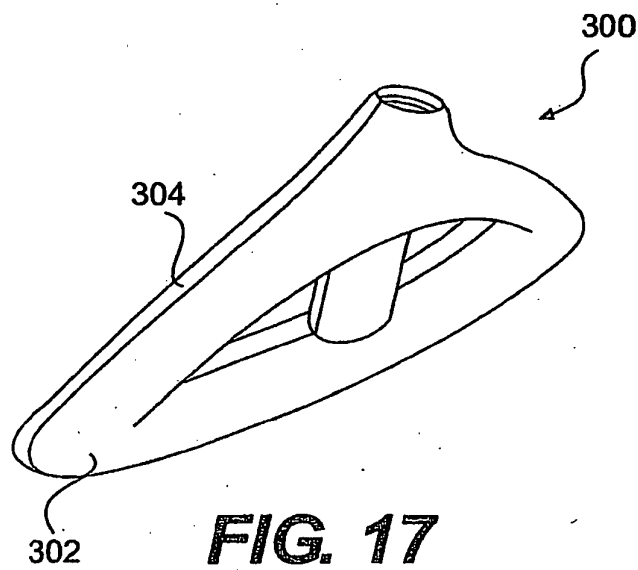


FIG. 17

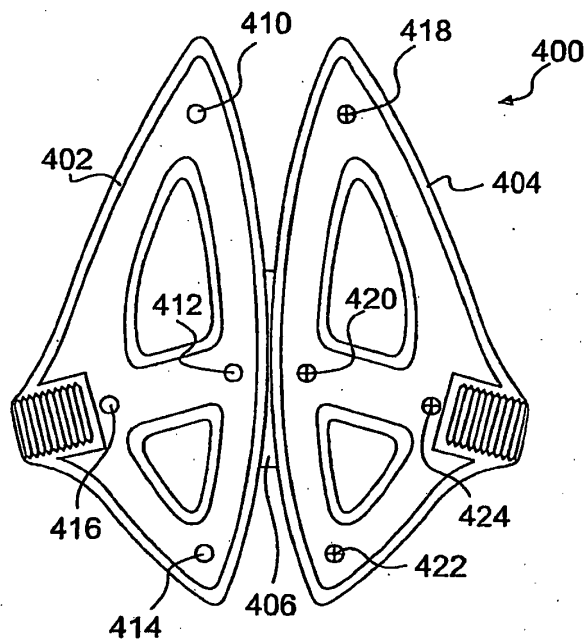


FIG. 18

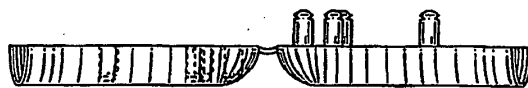


FIG. 19

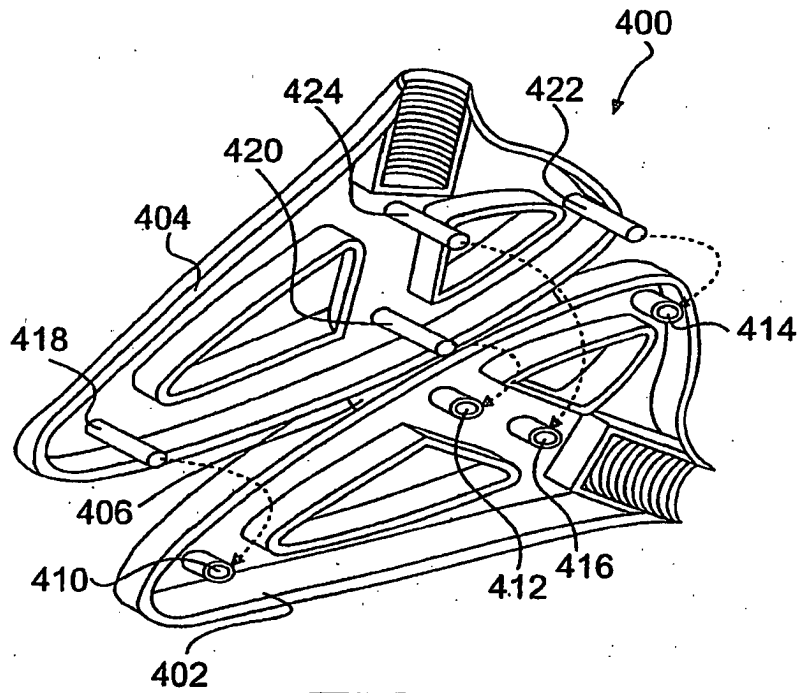


FIG. 20

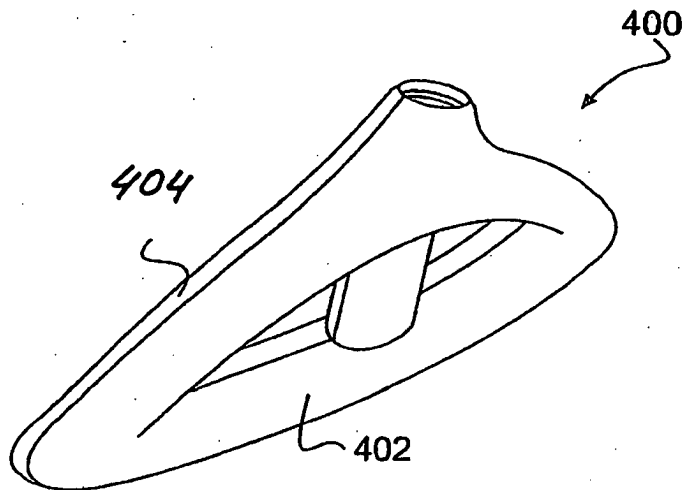


FIG. 21