

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 134**

51 Int. Cl.:

A63B 63/00 (2006.01)

A63B 69/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.07.2008 PCT/US2008/009042**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.02.2009 WO09017669**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2008 E 08794750 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.09.2016 EP 2175945**

54 Título: **Sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes y su método**

30 Prioridad:

26.07.2007 US 881351

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

14.02.2017

73 Titular/es:

**THE NET RETURN, LLC (100.0%)
121 LINCOLN AVE.
FAIR LAWN, NJ 07410, US**

72 Inventor/es:

**CRAWLEY, PAUL, A. y
CRAWLEY, MATTHEW, J.**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 601 134 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

Sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes y su método

Campo de la invención

5 La invención se refiere a un sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes. Específicamente, se refiere a un sistema de red de devolución mejorado con una red mejorada que es portátil y devuelve una bola, un disco u otro cuerpo arrojado deportivo, propulsado al interior de la red, directamente hacia el usuario.

Antecedentes de la invención

10 En los deportes que usan una bola/disco, es común que una persona los practique haciendo contacto (es decir, pegando, dando patadas, lanzando o golpeando) con la bola/disco para propulsar el mismo en una dirección. La repetición durante la práctica ayuda a conseguir precisión al hacer contacto con la bola/disco de manera apropiada para propulsar dicha bola/disco en una dirección deseada. Para ser capaz de practicar pegando, dando patadas, lanzando o golpeando una bola/disco, los sistemas conocidos requieren típicamente que un usuario recupere constantemente la bola/disco, de manera que se pueda pegar, dar patadas, lanzar o golpear repetidamente.

15 Un modo de conseguir esto es hacer que otra persona recoja y devuelva la bola/disco al que golpea. Otro modo para conseguir esto es utilizar un sistema de red. Ciertos sistemas de red de la técnica anterior conocida incluyen un armazón de forma rectangular con una red montada a través del armazón. Una bola/disco que pega en el interior de la red bota de vuelta, de manera usual no directamente hasta el usuario, a menos que la bola/disco pegue en la red con un ángulo exactamente normal al plano de dicha red. Por lo tanto, un usuario de tal sistema de red de la técnica anterior se tiene que mover constantemente, de manera desventajosa, hasta posiciones diferentes para recoger o recuperar la bola/disco devuelto. Ejemplos de dichos sistemas de la técnica anterior se describen en las patentes de EE. UU. números 4.905.996 y 5.269.527.

20 Otros sistemas de red de la técnica anterior conocida utilizan una red que está configurada en forma de cavidad para recoger bolas, que se pueden devolver a continuación al usuario mediante elementos vertedores ya formados. La necesidad de estructuras y partes externas, tales como elementos vertedores, hacen de manera desventajosa que tal sistema de la técnica anterior sea difícil de transportar o montar. Ejemplos de dichos sistemas de la técnica anterior se describen en las patentes de EE. UU. números 2.805.070 y 6.620.064.

25 El documento US 4.836.542 describe un dispositivo para practicar patadas del fútbol americano, que comprende un armazón con una red fijada, que tiene una parte superior abultada hacia delante y hacia abajo, que se combina con una parte inferior cóncava colgante e inclinada hacia delante para suministrar el balón en la base del dispositivo.

30 En general, los sistemas de red de la técnica anterior conocida requieren de manera desventajosa un sistema específico para cada tipo diferente de deporte. La mayoría de los sistemas de red de la técnica anterior tienen redes con orificios que están dimensionados para deportes específicos. Por ejemplo, algunas de tales redes incluyen orificios de 0,0222 metros (7/8") para golf, orificios de 0,1016 metros (4") para fútbol u orificios de 0,0254-0,0032 metros (1-1/8") para lacrosse y béisbol. Además, la mayoría de los sistemas de red de la técnica anterior utilizan una red ligera que no es apropiada para su uso con múltiples tipos diferentes de bolas/discos deportivos.

35 Por lo tanto, existe la necesidad de un sistema portátil de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes que se pueda montar y transportar fácilmente y que devuelva una bola, un disco u otro cuerpo arrojado deportivo a un usuario, de manera que el usuario requiera un mínimo esfuerzo, o ninguno, para recuperar la bola/disco/cuerpo arrojado devuelto.

Sumario de la invención

40 La presente invención proporciona un sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes según las reivindicaciones adjuntas, con una red mejorada que devuelve de modo consistente una bola, un disco u otro cuerpo arrojado al que se pega, se da patadas, se lanza o se golpea al interior de la misma directamente a un usuario, y que es portátil y fácil de montar y desmontar.

45 El sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de la presente invención comprende un armazón y una red montada en el armazón, o situada a través del mismo. La red forma una parte superior acolchada prominente hacia delante en U y un canal o tramo de malla inferior en U. Una bola/disco propulsado al interior de la parte acolchada en U cae al canal en U, que canaliza la bola hasta el punto más bajo y central del canal en U para su descarga hacia el usuario.

50 El armazón del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes puede comprender una pluralidad de miembros tubulares interconectables sustancialmente rectos. Cuando los miembros tubulares están conectados, forman un armazón vertical que tiene un perfil lateral en S. La pluralidad de miembros tubulares del armazón incluye un miembro superior transversal delantero, del que cada extremo está configurado para ser conectado a un miembro superior horizontal que se extiende hacia atrás, del que cada extremo distal está

5 configurado para ser conectado a un miembro superior vertical que se extiende hacia abajo, del que cada extremo distal está configurado para ser conectado a un miembro intermedio que se extiende hacia abajo e inclinado hacia delante, del que cada extremo distal está configurado para ser conectado a un miembro inferior vertical que se extiende hacia abajo, del que cada extremo distal está configurado para ser conectado a un miembro inferior horizontal que se extiende hacia atrás, del que cada extremo distal está configurado para ser conectado a uno de los dos extremos de un miembro inferior transversal trasero.

10 En disposiciones alternativas, que no son parte de la invención, la red del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes tiene una forma trapezoidal sustancialmente isósceles. El borde paralelo más largo de la red está forrado sobre o a través del miembro superior transversal delantero y del par de miembros superiores horizontales. Cada borde lateral de la red está forrado sobre uno del par de miembros superiores verticales, de miembros intermedios inclinados y de miembros inferiores verticales.

15 En la presente invención, la red del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes tiene una forma generalmente de pan con una parte superior prominente más ancha, una parte inferior rectangular más ancha y una parte intermedia cónica más estrecha. La parte superior es más ancha que la parte inferior. Los bordes superior e inferior son sustancialmente paralelos entre sí y tienen sustancialmente la misma anchura, estando el borde superior paralelo forrado a través del miembro superior transversal delantero. La parte superior más ancha está forrada a través de los miembros superiores horizontales y los miembros superiores verticales. La parte intermedia más estrecha está forrada a través de los miembros intermedios inclinados y los miembros inferiores verticales.

20 El sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de la presente invención se puede usar para devolver de modo consistente bolas, discos u otros cuerpos arrojados deportivos al usuario en deportes tales como golf, fútbol americano (dar puntapiés y colocar-dar patadas), fútbol, béisbol (pegar y lanzar), *softball* (pegar y lanzar), *lacrosse*, *hockey* en la calle, baloncesto, voleibol, bádminton, tenis, *hockey* sobre hierba, *hockey* sobre hielo, *hockey* sobre patines, raquetbol, balonmano, tenis de mesa, *bocce ball*, *rugby*, *squash*, críquet, cesta punta, pádel, lanzamiento de disco o lanzamiento de peso, o cualquier otro deporte que emplea bolas, discos u otros cuerpos arrojados.

Breve descripción de los dibujos

Las realizaciones preferidas de la presente invención se han elegido con fines ilustrativos y descriptivos y se muestran (no a escala) en los dibujos que se acompañan, que forman parte de la memoria descriptiva, en los que:

30 la figura 1 muestra una vista desde arriba, en perspectiva, del armazón del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de una realización de la presente invención.

La figura 2 muestra una vista frontal de un ejemplo alternativo de una red 30 que no es parte de la presente invención.

35 La figura 3 muestra una vista frontal de la red compactada sobre el miembro superior transversal delantero durante el montaje del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de una realización de la presente invención.

La figura 4 muestra una vista frontal del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de una realización de la presente invención.

40 La figura 5 muestra una vista lateral del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de una realización de la presente invención.

La figura 6 muestra una vista, en detalle, del canal en U formado en la red de una realización del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de la presente invención.

Las figuras 7 y 8 muestran la secuencia de una bola que pega en el interior de la red, y que es devuelta por la misma, del sistema de red de devolución de bolas/discos de una realización de la presente invención.

45 La figura 9 es una vista, en detalle, que muestra la elevación del canal en U mediante gancho y cordón.

La figura 10 es una vista, en detalle, que muestra la angulación de la zona de impacto mediante gancho y cordón.

La figura 11 es una vista lateral del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de una realización de la presente invención, con una zona de impacto en ángulo.

50 La figura 12 muestra una vista frontal de otra realización del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de la presente invención.

La figura 13 muestra una vista frontal de la red del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de la figura 12.

La figura 14 muestra una vista desde arriba del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de la figura 12.

La figura 15 muestra una vista lateral del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de la figura 12.

- 5 La figura 16 muestra una vista lateral detallada, en perspectiva, de los miembros de estabilización adicionales del armazón del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de la figura 12.

La figura 17 muestra una vista desde arriba, en perspectiva, del armazón y los elementos de forro del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de la figura 12.

- 10 La figura 18 es una vista aumentada de la red en la parte acolchada prominente hacia delante en U del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de la figura 12.

La figura 19 es una vista aumentada de la red en el canal o tramo de malla inferior en U del sistema de red de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de la figura 12.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

- 15 Con referencia a los dibujos, en los que, por todos ellos, el mismo número de referencia ilustra el mismo elemento la figura 1 muestra el armazón 20 del sistema de red 10 de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de la presente invención.

- 20 Como se muestra en la figura 1, el armazón 20 del sistema de red 10 de devolución de bolas/discos para múltiples deportes está construido a partir de una pluralidad de elementos tubulares 22 interconectables. La realización mostrada en la figura 1 tiene catorce (14) elementos tubulares 22 (dos de cada elemento tubular 22a, 22b, 22c, 22d, 22e, 22f y 22g). Los elementos tubulares 22 pueden estar fabricados de un material de peso ligero, tal como aluminio, plástico o poli(cloruro de vinilo) (PVC), o cualquier otro material adecuado. Cada elemento tubular 22 puede tener un extremo cónico para ajustar dentro del extremo no cónico de otro elemento tubular 22. Los elementos tubulares 22 pueden ser interconectados por cualquier método conocido para conectar elementos tubulares, tal como ajuste con salto elástico o ajuste por rozamiento. Los elementos tubulares 22 pueden ser interconectados también usando un botón pulsador en el extremo cónico con una abertura correspondiente en el extremo no cónico.

- 30 Para facilitar más el montaje del armazón 20, los extremos correspondientes de cada par de elementos tubulares 22 en cada punto de interconexión tienen códigos o bandas de color coincidentes, como se ilustra por las bandas de color 24a y 24b coincidentes en el punto de interconexión 26. La codificación de color de los elementos tubulares 22 permite a un usuario unir simplemente los elementos tubulares 22 que tienen colores coincidentes (por ejemplo, rojo con rojo, azul con azul, etc.) a fin de formar una interconexión. Para la realización mostrada en la figura 1, se requieren (no mostrados) catorce (14) códigos o bandas de color. Se pueden usar otros tipos de signos coincidentes para facilitar la coincidencia de los elementos tubulares 22 a fin de formar una interconexión.

- 35 La codificación de color de los elementos tubulares 22 en los puntos de interconexión facilita el montaje y el desmontaje del armazón 20 del sistema de red 10 de devolución de bolas/discos para múltiples deportes a fin de hacer que pueda transportarse fácil y rápidamente a lugares diferentes. Lleva aproximadamente cinco (5) minutos montar el armazón 20 como se muestra en la figura 1.

- 40 Los elementos tubulares 22 interconectables están montados, como se muestra en la figura 1, para formar el armazón 20. Los dos elementos tubulares 22a son interconectables para formar el miembro superior transversal delantero 28; cada extremo distal de los dos elementos tubulares 22a es interconectable con un elemento tubular 22b para formar un par de miembros superiores horizontales paralelos 32 que se extienden hacia atrás; cada extremo distal de los dos elementos tubulares 22b es interconectable con un elemento tubular 22c para formar un par de miembros superiores verticales paralelos 34 que se extienden hacia abajo; cada extremo distal de los dos elementos tubulares 22c es interconectable con un elemento tubular 22d para formar un par de miembros intermedios paralelos 36 que se extienden hacia abajo e inclinados hacia delante; cada extremo distal de los dos elementos tubulares 22d es interconectable con un elemento tubular 22e para formar un par de miembros inferiores verticales paralelos 38 que se extienden hacia abajo; cada extremo distal de los dos elementos tubulares 22e es interconectable con un elemento tubular 22f para formar un par de miembros inferiores horizontales paralelos 42 que se extienden hacia atrás; los dos elementos tubulares 22g son interconectables para formar el miembro inferior transversal trasero 44; cada extremo distal de los dos elementos tubulares 22f es interconectable con uno de los extremos del miembro inferior transversal trasero 44 ya formado.

- 55 Como se muestra en la figura 5, el armazón 20 tiene un perfil lateral en S. El miembro superior transversal delantero 28 está en alineación sustancialmente vertical con el miembro inferior transversal trasero 44. Esta configuración permite que el armazón 20 sea autoportante, sin ningún elemento adicional de montaje o estabilización. Sin

ES 2 601 134 T3

embargo, se debe apreciar que se pueden emplear uno o más elementos o pesos de estabilización, tales como sacos terreros, para añadir estabilidad adicional al armazón 20.

5 El armazón 20 puede tener diversas dimensiones, dependiendo del tipo de deporte para el que se use el sistema de red 10 de devolución de bolas y del espacio o lugar en el que se esté usando el sistema de red 10 de devolución de bolas. La realización mostrada en las figuras 1 y 3 tiene una anchura de 2,4384 metros (ocho pies), una altura de 2,2606 metros (siete pies y cinco pulgadas) y una profundidad de 0,9652 metros (treinta y ocho pulgadas). En una realización de este tipo, si se usan unos elementos tubulares 22 de aluminio ligero con un diámetro de 0,0381 metros (una pulgada y media), el armazón 20 pesa aproximadamente 9,07185 kilogramos (veinte libras). Cuando están desmontados, los elementos tubulares 22 pueden caber fácilmente en una bolsa de aproximadamente 1,397 metros (cincuenta y cinco pulgadas) de longitud y 0,3048 metros (doce pulgadas) de diámetro, haciendo así que el sistema de red 10 de devolución pueda transportarse fácilmente.

La figura 2 muestra un ejemplo alternativo de una red 30 que no es parte de la presente invención. La red 30 tiene una forma trapezoidal sustancialmente isósceles. Cada uno del borde paralelo 46 más largo y de los bordes laterales 48 de la red 30 tiene un forro 52 para montar dicha red 30 sobre al armazón 20.

15 La anchura del borde paralelo 46 más largo de la red 30 es la misma o ligeramente mayor que la longitud total del miembro superior transversal delantero 28 y del par de miembros superiores horizontales paralelos 32. La altura de la red 30 es mayor que la altura del armazón 20. Para el armazón 20, como se muestra en las figuras 1 y 3, la red 30 tiene una anchura de 3,9624 metros (trece pies) en el borde paralelo 46 más largo, una anchura de 2,7432 metros (nueve pies) en el borde paralelo 54 más corto y una altura de 3,6576 metros (doce pies).

20 Las dimensiones de la red 30 pueden variar correspondientemente con las dimensiones del armazón 20. El grado de conicidad de la forma trapezoidal de la red 30 puede variar y dará como resultado unos sistemas de red 10 de devolución de bolas ligeramente diferentes, como se describirá en lo que sigue. En una realización que emplea unos elementos tubulares 22 con un diámetro de 0,0381 metros (una pulgada y media), el forro 48 puede tener 0,1524 metros (seis pulgadas) de anchura para permitir un movimiento sin obstáculos a lo largo de los elementos tubulares 22 del armazón 20.

El patrón y el calibre de la red 30 pueden variar dependiendo del tipo y el tamaño para el que se use el sistema de red 10 de devolución de bolas. Por ejemplo, formas en rombo, triangulares, cuadradas, otras formas poligonales o no poligonales, etc. Una red 30 de calibre más pesado proporciona una fuerza de detención mayor para una bola que se propulsa, se pega o se golpea al interior de la red 30. Como alternativa a usar una red 30 de calibre más pesado, se pueden colgar pesos pequeños de la parte inferior de la red 30.

30 Como se ilustra en la figura 3, para montar la red 30 sobre el armazón 20, los forros 52 del borde paralelo 46 más largo y de los bordes laterales 48 son compactados y se hacen deslizar sobre el miembro superior transversal delantero 28. A continuación, los miembros 32, 34, 36, 38, 42 y 44 restantes del armazón 20 se interconectan para formar dicho armazón 20. Después de que el armazón 20 está ensamblado, se monta la red 30 a través de dicho armazón 20 de manera que el forro 52 del borde paralelo 46 más largo se haga que forre el miembro superior transversal delantero 28 y el par de miembros superiores horizontales 32, y cada forro 52 de los bordes laterales 48 se hace que forre un miembro superior vertical 34, un miembro intermedio inclinado 36 y un miembro inferior vertical 38. En una realización, el borde paralelo 54 más corto se acumula sobre el suelo, el terreno o la superficie sobre la que asienta el sistema de red 10 de devolución de bolas y reposa o está colocado hacia el miembro inferior transversal trasero 44.

40 Las figuras 4, 5 y 6 muestran el sistema de red 10 de devolución de bolas con la red 30 montada en el armazón 20. Se debe apreciar que, en la realización ilustrada, la red 30 no está montada de modo tenso en el armazón 20 o a través del mismo. Debido a los tamaños y las configuraciones del armazón 20 y la red 30, dicha red 30 está colgada de modo flojo de dicho armazón 20 y forma un canal o tramo de malla en U 40 a través del par de miembros intermedios inclinados 36. Una parte acolchada prominente hacia delante en U 56 está encima del canal en U 40 y debajo del miembro superior transversal delantero 28. La parte acolchada en U 56 define la zona de impacto del sistema de red 10 de devolución de bolas y el canal en U 40 define la zona de devolución de bolas del sistema de red 10 de devolución de bolas. En ciertas realizaciones, una diana 60 se puede disponer o marcar en la red 30 como una herramienta de realimentación para un usuario que practica golpeando, pegando o dando patadas de manera consistente a una bola u otro cuerpo arrojado deportivo hacia la diana 60. La diana 60 se puede coser o pintar sobre cualquier zona adecuada de la red 30. Además, la diana 60 puede tener cualquier forma, tamaño y color.

45 Como se muestra en las figuras 7 y 8, cuando se hace que una bola 50 pegue en el interior de la parte acolchada en U 56 que define la zona de impacto de la red 30, dicha parte acolchada en U 56 se mueve hacia atrás en la dirección X+ desde la posición vertical original (véase la figura 5) antes del impacto. La red 30 absorbe la energía de la bola 50 móvil para detener su movimiento hacia delante en la dirección de X+. A medida que la red 30 vuelve a su posición original antes del impacto de la bola 50, dicha red 30 empuja dicha bola 50 en la dirección de X-. La bola 50 rueda hacia abajo en dirección al canal en U 40 (zona de devolución de bolas) en la dirección de Y. Cuando la bola 50 alcanza el punto más bajo y central del canal en U 40, dicha bola 50 se libera de la red 30. Las fuerzas combinadas en las direcciones X- e Y causadas por el basculamiento/oscilación de la red 30 y la gravedad,

respectivamente, hacen que la bola 50 tenga suficiente cantidad de movimiento y energía para rodar directamente hacia el usuario que pega, golpea, da patadas a la bola 50 al interior de la red 30. La devolución giratoria de la bola 50 como consecuencia de las fuerzas en las direcciones X- e Y mejoran la velocidad y la distancia de la bola 50 devuelta.

- 5 Una bola 50 que pega en el interior de la parte acolchada en U 56, que define la zona de impacto de la red 30, independientemente de si está centrada o descentrada, rueda hacia abajo en dirección al canal en U 40 (bien al centro o bien a los lados izquierdo o derecho del canal en U), que canaliza o dirige a continuación la bola 50 hacia el punto más bajo y central del canal en U 40 para la liberación y la devolución consistentes de dicha bola 50 al usuario por delante de la red 30. Así, no se devuelve una bola 50 de manera aleatoria como en la técnica anterior.
- 10 Una bola 50 pega en el interior del canal en U 40 que canaliza de modo similar la bola 50 hacia el punto más bajo y central del canal en U 40 para su devolución al usuario. Una bola 50 que golpea la red 30 por debajo de la parte acolchada en U 56 que define la zona de impacto y del canal en U 40 puede quedar atrapada en la red 30, que se acumula sobre el terreno o la superficie debajo del canal en U 40. Esto impide que la bola 50 salga por la parte trasera de la red 30 y adquiera una trayectoria peligrosa.
- 15 En una realización, el canal en U 40 de la red 30 puede estar ajustado y afinado para alojar bolas diferentes y/o conseguir efectos de devolución diferentes. La profundidad del canal en U 40 se puede ajustar variando la relación entre el borde paralelo 46 más largo y el borde paralelo 54 más corto de la red 30. Por ejemplo, una relación más pequeña entre el borde paralelo 46 más largo y el borde paralelo 54 más corto proporciona un canal en U 40 más profundo. El punto más bajo del canal en U 40 puede estar de 0,0254 metros (una pulgada) a 0,4572 metros (dieciocho pulgadas) respecto al terreno o a otra superficie que soporta el sistema de red 10 de devolución, al variar las dimensiones de la red 30 o al levantar el canal en U 40. El canal en U 40 puede ser levantado al disponer un gancho 58 (como se muestra en la figura 1) sobre el miembro superior vertical 34 del armazón 20 de manera que se puede usar un cordón 62 conectado al gancho 58 para tirar hacia arriba del forro 52 del borde lateral 48 de la red 30 a lo largo del miembro intermedio inclinado 36 del armazón 20, como se muestra en la figura 9. Al levantar el punto más bajo del canal en U 40 a mayor altura por encima del terreno o de otra superficie que soporta el sistema de red 10 de devolución, se permite que una bola 50 que sale del canal en U 40 caiga al terreno y genere un bote, para la devolución de una bola más grande, tal como un balón de fútbol. Para la devolución de bolas más pequeñas, tales como las bolas de golf, en la que se prefiere una devolución con rodadura frente a una devolución con bote, el punto más bajo del canal en U 40 se puede establecer más próximo al terreno para evitar tal bote.
- 20
- 25
- 30 La zona de impacto definida por la parte acolchada en U 56 de la red 30 puede estar también ajustada y afinada para bolas diferentes y para conseguir efectos de devolución diferentes. Como se muestra en las figuras 10 y 11, la zona de impacto puede formar un ángulo hacia atrás usando un cordón 64 conectado al gancho 58 para tirar hacia atrás de la zona de impacto de la red 30, con un ángulo de casi cuarenta y cinco grados (45°). Se pueden conseguir ángulos diferentes volviendo a tirar desde puntos diferentes de la zona de impacto de la red 30. La angulación de la zona de impacto de la red 30 impide que una bola que se desplaza con un ángulo hacia arriba casi vertical roce sobre la superficie de la red 30, salte fuera de la misma, y no sea devuelta al usuario, como se ilustra por la flecha A en la figura 5. Al disponer una zona de impacto en ángulo, una bola 50 que pega en el interior de la misma permite que la red 30 absorba la energía y detenga el movimiento de la bola 50 antes de rodar hacia abajo hasta el canal en U 40 para la devolución de dicha bola 50, como se ilustra por la flecha B en la figura 11. Una zona de impacto en ángulo funciona bien con un usuario que da un *drive* a una bola de golf 50 con un *sand wedge* o un hierro 9 que produce un *loft* significativo en la bola 50.
- 35
- 40

El borde paralelo 54 más corto de la red 30 puede estar completamente levantado por encima del terreno para crear un canal en U 40 más profundo usando el cordón 62 conectado al gancho 58. Tirando hacia arriba del extremo inferior del forro 52 del borde lateral 48 de la red 30 a lo largo del miembro intermedio inclinado 36 del armazón 20, el canal en U 40 forma una cavidad por encima del terreno que recoge bolas 50 que pegan en el interior de la red 30. La creación de una cavidad de este tipo es ventajosa cuando el terreno está húmedo o lleno de barro.

45

Las figuras 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 muestran otra realización del sistema de red 100 de devolución de bolas/discos para múltiples deportes que tiene un armazón 200 y una red 300. El armazón 200 está construido a partir de una pluralidad de elementos tubulares 22a, 22b, 22c, 22d, 22e, 22f y 22g interconectables como en el armazón 20, pero con modificaciones de los elementos tubulares 22e y 22f.

50

Como se muestra en la figura 15, el armazón 200 tiene un par de elementos tubulares 22f' con una longitud mayor que los elementos tubulares 22f del armazón 20. La mayor longitud de los elementos tubulares 22f' da como resultado un sistema de red 100 de devolución que tiene unos miembros inferiores horizontales paralelos 42' que son más largos que los miembros superiores horizontales paralelos 32. Los miembros inferiores horizontales paralelos 42' más largos o extendidos proporcionan estabilidad adicional hacia atrás para el sistema de red 100 de devolución cuando una bola/disco 50' impacta sobre la red 300.

55

Como se muestra con detalle en la figura 16, el armazón 200 tiene un par de elementos tubulares 22e' en vez del 22e del armazón 20, teniendo cada elemento tubular 22e' un elemento horizontal 220 que se extiende hacia delante y un elemento horizontal 222 que se extiende transversalmente. Tanto el elemento horizontal 220 que se extiende

5 hacia delante como el elemento horizontal 222 que se extiende transversalmente se apoyan contra la superficie o el terreno sobre el que está colocado o soportado el sistema de red 100 de devolución de bolas/discos para múltiples deportes. El elemento horizontal 220 que se extiende hacia delante proporciona estabilidad adicional hacia delante para el sistema de red 100 de devolución cuando el peso de la red 300 se desplaza hacia delante al devolver primero la bola/disco 50', inmediatamente después del impacto. El elemento horizontal 222 que se extiende transversalmente proporciona soporte adicional y reduce la oscilación del armazón 200. Por ejemplo, para un armazón 200 que tiene una anchura de 2,4384 metros (ocho pies), una altura de 2,2606 metros (siete pies y cinco pulgadas) y una profundidad de 0,9652 metros (treinta y ocho pulgadas), el elemento horizontal 220 que se extiende hacia delante puede tener 0,0508 metros (dos pulgadas) de longitud y el elemento horizontal 222 que se extiende transversalmente puede tener 0,1016 metros (cuatro pulgadas) de longitud. Se pueden colocar sacos terreros u otros pesos adecuados sobre el elemento horizontal 222 que se extiende transversalmente para asegurar que el sistema de red 100 de devolución es estable incluso en condiciones de viento.

15 La figura 13 muestra la red 300 de la realización del sistema de red 100 de devolución de bolas/discos para múltiples deportes de la figura 12. En la realización ilustrada, la red 300 tiene una forma generalmente de pan, con una parte superior prominente 301 más ancha, una parte inferior rectangular 302 más ancha y una parte intermedia cónica 303 más estrecha. La parte superior 301 es más ancha que la parte inferior 302. El borde superior 304 y el borde inferior 305 son sustancialmente paralelos entre sí y tienen sustancialmente la misma anchura. Un forro 306 continuo está dispuesto a lo largo del perímetro de la parte superior 301 y la parte intermedia 303 más estrecha, que incluye el borde superior 304.

20 Como se muestra en la figura 17, el borde superior 304 está dimensionado para ser forrado y situado a través del miembro superior transversal delantero 28 del armazón 200. La parte superior 301 está dimensionada para ser forrada y situada a través de los miembros superiores horizontales 32 y los miembros superiores verticales 34 del armazón 200. La parte intermedia 303 está dimensionada para ser forrada y situada a través de los miembros intermedios inclinados 36 y los miembros inferiores verticales 38 del armazón 200. Como se muestra en la figura 14, en una realización, la parte inferior 302 descansa en el terreno sobre el que asienta el sistema de red 100 de devolución. En otras realizaciones, la parte inferior 302 puede estar sujeta o asegurada a uno o más de los miembros inferiores horizontales 42 ó 42' que se extienden hacia atrás y al miembro inferior transversal trasero 44.

30 Como se muestra en las figuras 13 y 17, el forro 306 puede estar construido a partir de una pluralidad de elementos de forro 306a, 306b, 306c... 306l, que pueden estar cosidos o conectados de otro modo entre sí. En una realización, cada uno de los elementos de forro 306a, 306b, 306c... 306l contiene unos marcadores correspondientes para facilitar el montaje, la alineación y la conexión entre sí correctos. Cada uno de los elementos de forro 306a, 306b, 306c... 306l está dimensionado y conformado para adaptarse a la posición en la que está colocado con respecto al armazón 200 para minimizar cualquier movimiento no deseable de los elementos de forro 306a, 306b, 306c... 306l desde su posición, que pueda quitar valor a la funcionalidad óptima del sistema de red 100 de devolución. El forro 306 puede estar fabricado a partir de nailon u otro material adecuado. Cada elemento de forro 306a, 306b, 306c... 306l puede estar cosido, o conectado de otro modo, a la red 300. El borde superior 304 de la red 300 puede estar conectado al elemento de forro 306a de manera que se produzcan una pluralidad de pliegues (véase la figura 18) para crear un efecto similar a ondas (o frunce) a fin de proporcionar peso y masa adicionales a la red 300 en la parte acolchada en U 56' que define la zona de impacto. Una longitud de elemento elástico (no mostrado) se puede coser o fijar de otro modo, primero al borde superior 304 de la red 300 para conseguir los pliegues o el efecto de frunce antes de su fijación al elemento de forro 306a.

45 Haciendo referencia ahora a la figura 18, en una realización, la red 300 tiene un patrón cuadrado con aberturas cuadradas de 0,0127 metros (media pulgada). En una realización, la red 300 tiene un peso de aproximadamente 0,3357 kilogramos por metro cuadrado (1,1 onzas por pie cuadrado). Por ejemplo, para un armazón 200 que tiene 2,4384 metros (ocho pies) de anchura, 2,2606 metros (siete pies y cinco pulgadas) de altura y 0,9144 metros (treinta y seis pulgadas) de profundidad, el peso total de la red 300 es aproximadamente 4,53592 kilogramos (diez libras). Un calibre más pesado de la red 300 se opone eficazmente a la fuerza de impacto de una bola/disco 50' con su masa para detener apropiadamente y devolver a continuación la bola/disco 50' al usuario. En una realización, para aumentar más la eficacia al detener un movimiento hacia delante intenso de una bola/disco 50', se puede aplicar un revestimiento de resina a la red 300 para aumentar su rigidez y su masa. En una realización, la red 300 está fabricada a partir de material sintético tal como poliéster. En una realización, la pluralidad de elementos de forro 306a, 306b, 306c... 306l pueden estar conectados a la red 300 en una disposición predeterminada. En una realización de este tipo, los elementos de forro 306a, 306d, 306e, 306j, 306k y 306l están fijados a la red 300 en alineación con un borde horizontal o vertical del patrón cuadrado; y los elementos de forro 306b, 306c, 306f, 306g, 306h y 306i están fijados a la red 300 en alineación diagonal del patrón cuadrado.

60 Las figuras 12, 13, 14 y 15 muestran el sistema de red 100 de devolución con la red 300 montada en el armazón 200. La red 300 forma un canal o tramo de malla en U 40' a través del par de miembros intermedios inclinados 36. Una parte acolchada prominente hacia delante en U 56' está por encima del canal en U 40' y por debajo del miembro superior transversal delantero 28. La parte acolchada en U 56' define la zona de impacto del sistema de red 100 de devolución y el canal en U 40' define la zona de devolución del sistema de red 100 de devolución. Debido a las formas de la red 300 y el armazón 200, la parte acolchada en U 56', que define la zona de impacto del sistema de red 100, forma un ángulo ligeramente hacia atrás, sin necesidad de usar el cordón 64 y el gancho 58 del sistema

ES 2 601 134 T3

de red 10 (como en la figura 11). Sin embargo, el ángulo de la zona de impacto se puede ajustar o afinar más usando el cordón 64 y el gancho 58.

5 Como se muestra en la figura 12 y con detalle en la figura 18, la red 300 está colgada de un patrón cuadrado de manera que sustancialmente toda la zona de impacto y la parte central vertical de la red 300 estén alineadas horizontal y verticalmente. La alineación horizontal y vertical en la zona de impacto detiene eficazmente una bola/disco 50' y minimiza el estiramiento de la abertura cuadrada que puede permitir que la bola/disco pase a través de la misma. Como se muestra en la figura 12 y con detalle en la figura 19, el patrón cuadrado de la red 300 en los extremos opuestos del canal en U 40' está torcido para constituir formas de rombo de manera que una bola/disco 50' que cae al interior del canal 40' sea guiada hacia el punto central y más bajo del canal en U 40' para salir del sistema de red 100 de devolución.

10 La distancia entre el punto central y más bajo del canal en U 40' y el terreno o la superficie que soporta el sistema de red 100 de devolución se puede ajustar empujando el par de miembros inferiores verticales 38 de manera que se acerquen o se alejen entre sí. Empujando el par de miembros inferiores verticales 38 de manera que se acerquen entre sí, la distancia entre el punto central y más bajo del canal en U 40' y el terreno disminuye (en aproximadamente de 0,0254 metros (una pulgada) a 0,1016 metros (cuatro pulgadas)) para permitir una devolución de rodadura de la bola/disco 50'. Por otro lado, empujando el par de miembros inferiores verticales 38 de manera que se alejen entre sí, esta distancia aumenta (en aproximadamente de 0,0254 metros (una pulgada) a 0,1016 metros (cuatro pulgadas)) para permitir una devolución con bote de la bola/disco 50'.

15 En una realización, la red 30 ó 300 tiene un color uniforme. En otra realización, partes diferentes de la red 30 ó 300 tienen colores diferentes. Por ejemplo, la parte acolchada en U 56 ó 56' de la red 30 ó 300 puede tener un color diferente al canal en U 40 ó 40' de la red 30 ó 300 para diferenciar la zona de impacto y la zona de devolución del sistema de red 10 ó 100 de devolución, respectivamente.

20 El tamaño y la forma exclusivos del patrón de la red 30 ó 300 permiten que el sistema de red 10 ó 100 de devolución se use para una variedad de bolas/discos deportivos. Los pequeños orificios cuadrados impiden que cualquier bola/disco mayor que 0,0127 metros (media pulgada) pase a través de la red 300 y, por lo tanto, el sistema de red 10 ó 100 de devolución se puede usar para múltiples deportes diferentes que utilizan una bola/disco/otro cuerpo arrojado.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (10) para hacer que un cuerpo arrojado (50) propulsado sea devuelto hacia un usuario que propulsó el cuerpo arrojado (50) al interior del sistema, comprendiendo el sistema (10):

un almacén (20, 200) que tiene una parte superior (28, 32) y dos partes laterales (34, 36, 38); y

5 una red (30, 300) que se puede fijar a dicha parte superior (28, 32) y a dichas dos partes laterales (34, 36, 38) de dicho almacén (20, 200), definiendo dicha red (30, 300) una parte superior prominente hacia delante (56) y una parte inferior de canal en U (40) a través de dichas dos partes laterales (34, 36, 38) de dicho almacén (20, 200) cuando están fijadas al mismo, estando dicha parte superior prominente hacia delante (56) situada entre dicha parte superior (28, 32) de almacén y dicha parte inferior de canal en U (40),

10 en el que dicha red (30, 300), cuando tiene la misma orientación pero no está fijada a dicho almacén (20, 200), tiene una forma con una parte superior prominente (301), una parte inferior rectangular (302) y una parte intermedia cónica (303) más estrecha entre las mismas,

15 por lo que, cuando un usuario propulsa un cuerpo arrojado (50) al interior de dicha red (30) cuando está fijada a dicho almacén (20), dicho cuerpo arrojado (50) es canalizado a lo largo de dicha parte de canal en U (40) y se descarga del punto más bajo y central de dicha parte de canal en U (40) de vuelta hacia el usuario.

2. El sistema (10) según la reivindicación 1, en el que dicha parte superior (301) de dicha red (30, 300) es más ancha que dicha parte inferior (302) de dicha red (30).

20 3. El sistema (10) según la reivindicación 1, en el que dicha red (30, 300) tiene además un borde superior (304) y un borde inferior (305) que son sustancialmente paralelos entre sí y sustancialmente de la misma anchura.

4. El sistema (10) según la reivindicación 3, en el que dichas partes superior e intermedia y dicho borde superior de dicha red (30, 300) tienen un forro continuo para fijarse a dicha parte superior y a dichas dos partes laterales de dicho almacén (20, 200).

25 5. El sistema (10) según la reivindicación 1, en el que dicho almacén (20, 200) tiene además una parte inferior (42, 44) configurada para soportar dicho almacén (20, 200) en una posición vertical.

6. El sistema (10) según la reivindicación 1, en el que cada parte lateral (34, 36, 38) citada de dicho almacén (20, 200) tiene sustancialmente forma de S.

7. El sistema (10) según la reivindicación 1, en el que dicho almacén (20) comprende una pluralidad de elementos tubulares (22) que son interconectables entre sí para formar dicho almacén (20, 200).

30 8. El sistema (10) según la reivindicación 4, en el que dicha parte superior (28, 32) de dicho almacén (20, 200) comprende:

un miembro superior transversal delantero (28) que tiene un primer extremo y un segundo extremo, y

35 unos miembros superiores horizontales primero y segundo (32) que se extienden hacia atrás, teniendo cada uno de dichos miembros superiores horizontales (32) que se extienden hacia atrás un primer extremo y un segundo extremo,

en el que el primer extremo de dicho miembro superior transversal delantero (28) es interconectable al primer extremo de dicho primer miembro superior horizontal (32) que se extiende hacia atrás y el segundo extremo de dicho miembro superior transversal delantero (28) es interconectable al primer extremo de dicho segundo miembro superior horizontal (32) que se extiende hacia atrás.

40 9. El sistema (10) según la reivindicación 8, en el que cada parte lateral (34, 36, 38) de dicho almacén (20, 200) comprende:

un miembro superior vertical (34) que se extiende hacia abajo, que tiene un primer extremo y un segundo extremo,

45 un miembro intermedio (36) que se extiende hacia abajo e inclinado hacia delante, que tiene un primer extremo y un segundo extremo, y

un miembro inferior vertical (38) que se extiende hacia abajo, que tiene un primer extremo y un segundo extremo,

50 en el que el segundo extremo de dicho miembro superior horizontal primero o segundo (32) que se extiende hacia atrás es interconectable al primer extremo de dicho miembro superior vertical (34) que se extiende hacia abajo, el segundo extremo de dicho miembro superior vertical (34) que se extiende hacia abajo es

interconectable al primer extremo de dicho miembro intermedio (36) que se extiende hacia abajo e inclinado hacia delante, y el segundo extremo de dicho miembro intermedio (36) que se extiende hacia abajo e inclinado hacia delante es interconectable al primer extremo de dicho miembro inferior vertical (38) que se extiende hacia abajo.

- 5 10. El sistema (10) según la reivindicación 9, en el que el sistema tiene unos miembros superiores verticales primero y segundo (34) que se extienden hacia abajo, unos miembros intermedios primero y segundo (36) que se extienden hacia abajo e inclinados hacia delante y unos miembros verticales primero y segundo (38) que se extienden hacia abajo.
- 10 11. El sistema (10) según la reivindicación 10, en el que dicho armazón (20) comprende además una parte inferior (42, 44) configurada para soportar dicho armazón (20) en una posición vertical, dicha parte inferior (42, 44) comprende:
unos miembros inferiores horizontales primero y segundo (42) que se extienden hacia atrás, teniendo cada uno de dichos miembros inferiores horizontales (42) que se extienden hacia atrás un primer extremo y un segundo extremo,
un miembro inferior transversal trasero (44) que tiene un primer extremo y un segundo extremo,
- 15 en el que el segundo extremo de cada uno de dichos miembros inferiores verticales (38) que se extienden hacia abajo es interconectable a dicho primer extremo de uno de dichos miembros inferiores horizontales primero y segundo (42) que se extienden hacia atrás, y el segundo extremo de cada uno de dichos miembros inferiores horizontales primero y segundo (42) que se extienden hacia atrás es interconectable a dichos extremos primero y segundo de dicho miembro inferior transversal trasero (44).
- 20 12. El sistema (10) según la reivindicación 1, en el que dicha red (30, 300) tiene un peso de aproximadamente 0,3357 kilogramos por metro cuadrado (1,1 onzas por pie cuadrado).
13. El sistema (10) según la reivindicación 1, en el que dicha red (30, 300) tiene además un revestimiento de resina aplicado sobre la misma.
- 25 14. El sistema (10) según la reivindicación 1, en el que dicha red (30, 300) tiene un patrón cuadrado, estando dicho patrón cuadrado alineado horizontal y verticalmente en dicha parte superior prominente hacia delante (56) de dicha red (30, 300), y estando dicho patrón cuadrado torcido para constituir formas de rombo en los extremos opuestos de dicha parte inferior de canal en U (40) de dicha red (30, 300).
15. El sistema (10) según la reivindicación 1, en el que dicha parte superior prominente hacia delante (56) de dicha red (30, 300) forma un ángulo en una dirección hacia atrás.

30

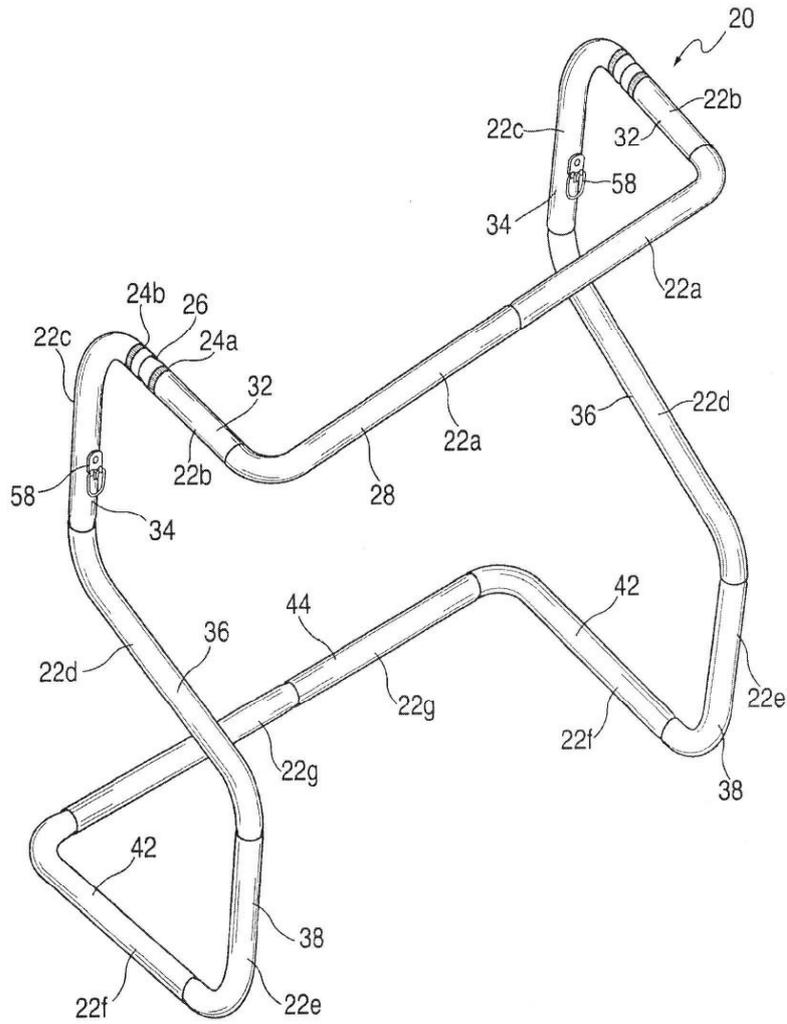


FIG. 1

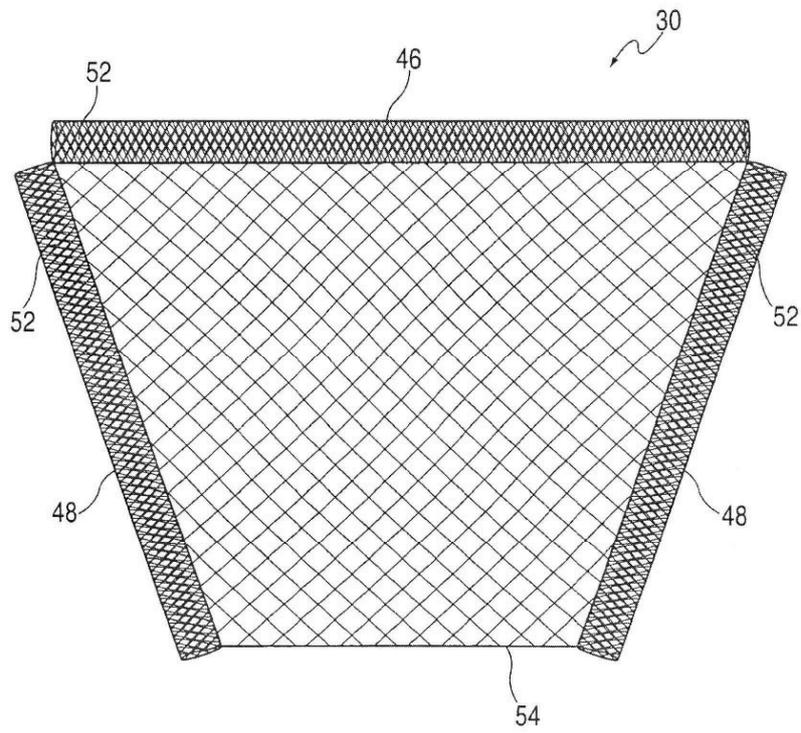


FIG. 2

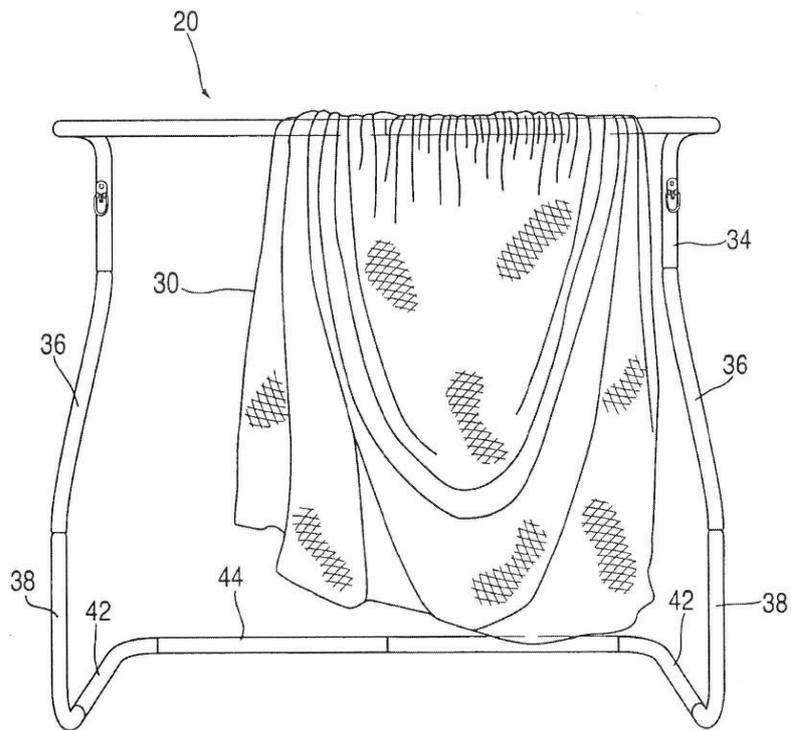


FIG. 3

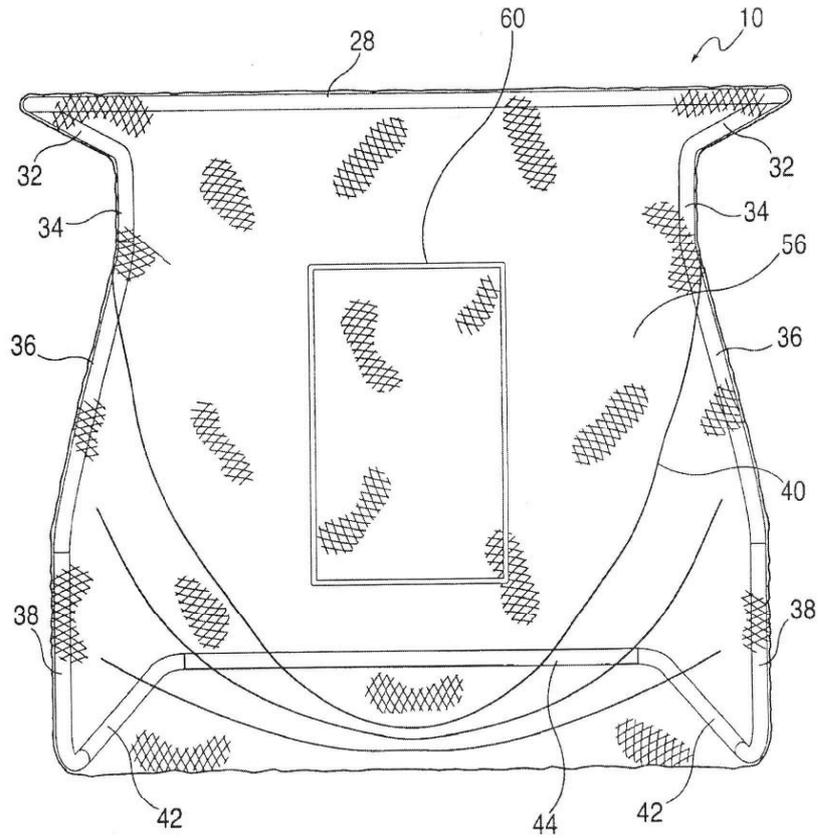


FIG. 4

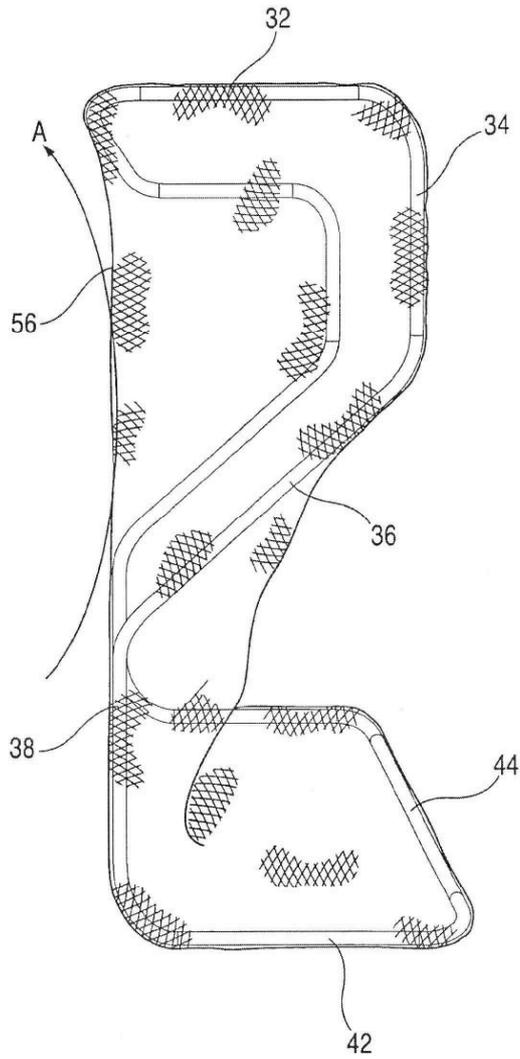


FIG. 5

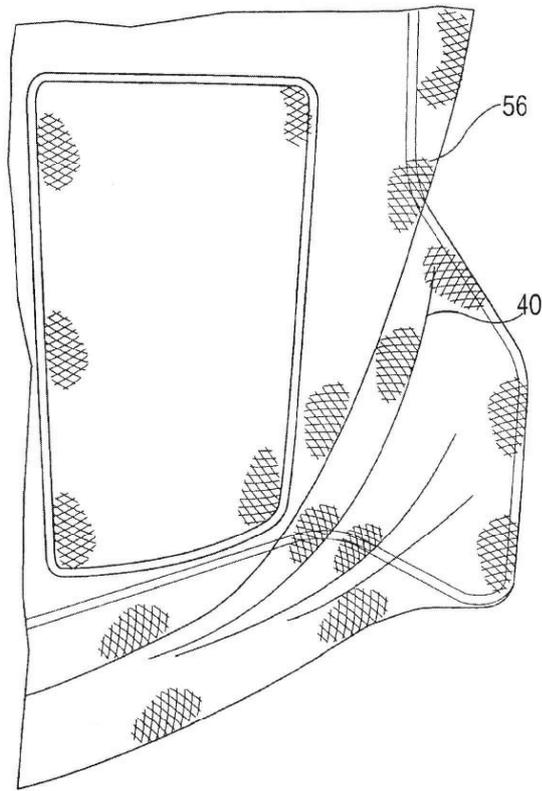


FIG. 6

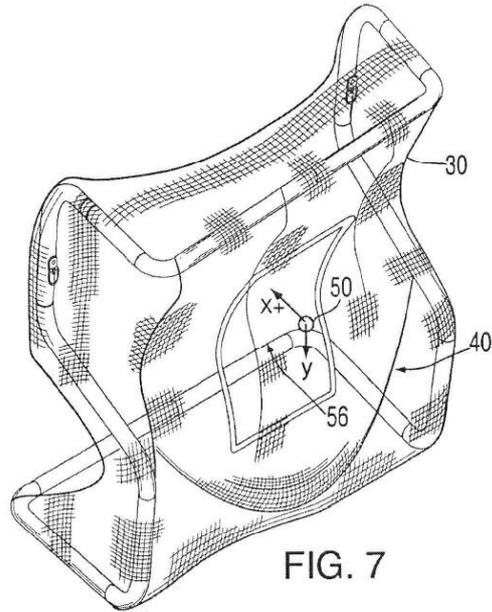


FIG. 7

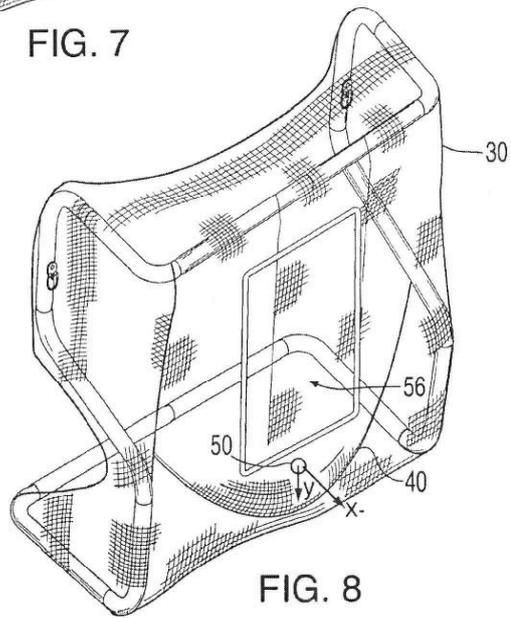


FIG. 8

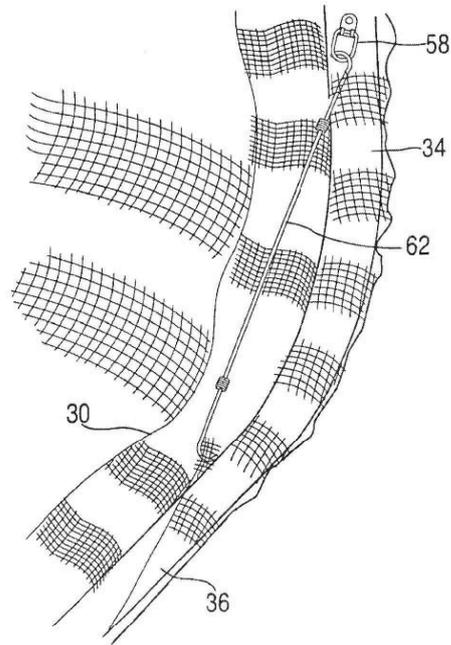


FIG. 9

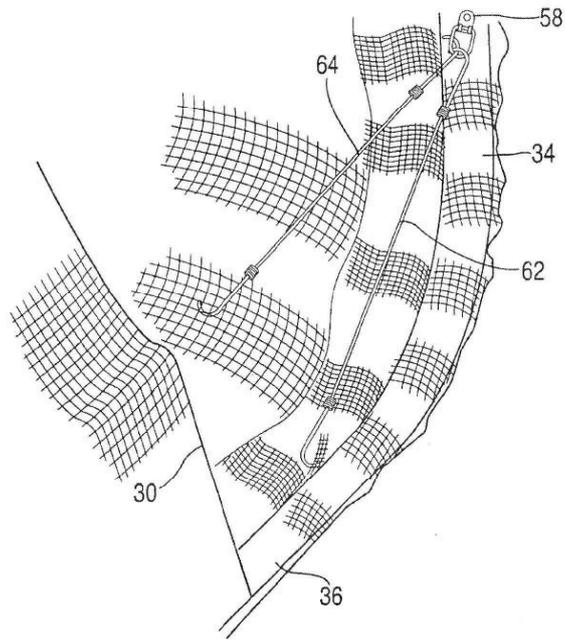


FIG. 10

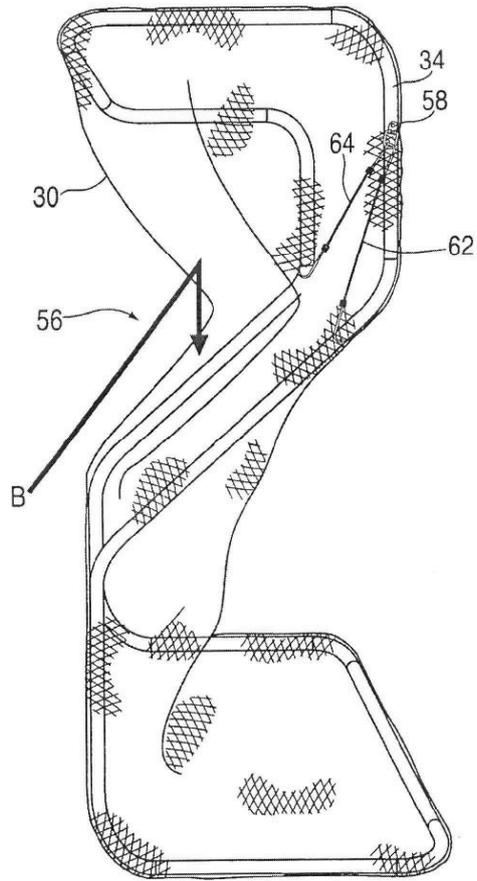


FIG. 11

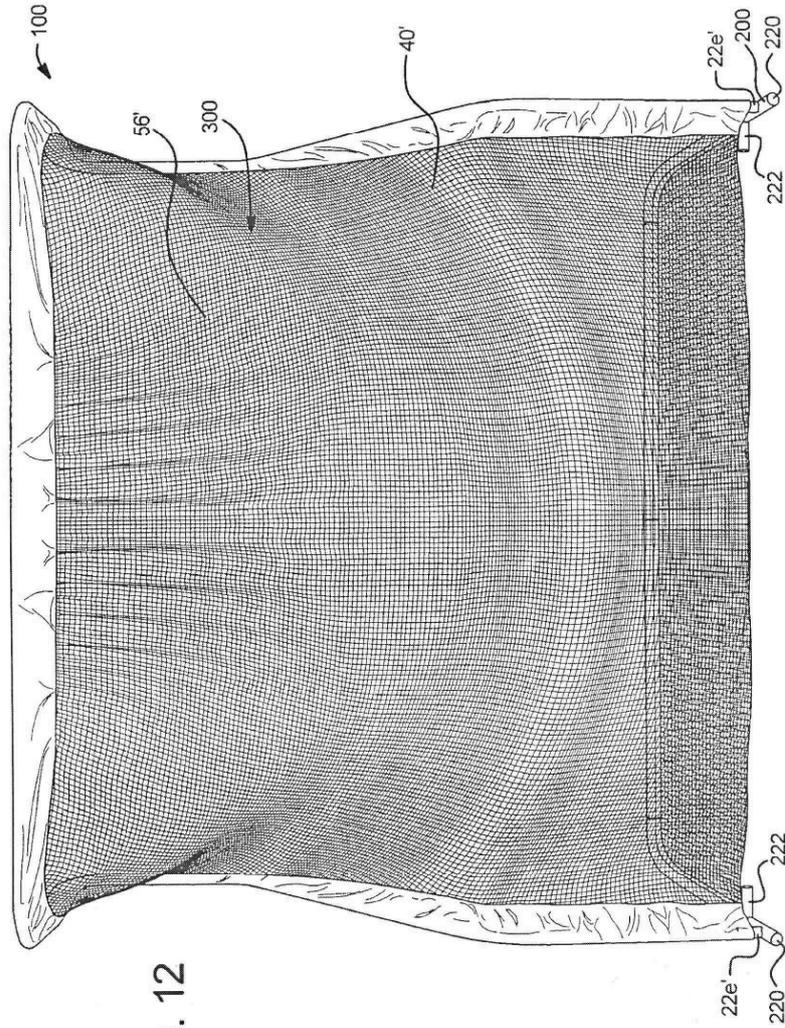
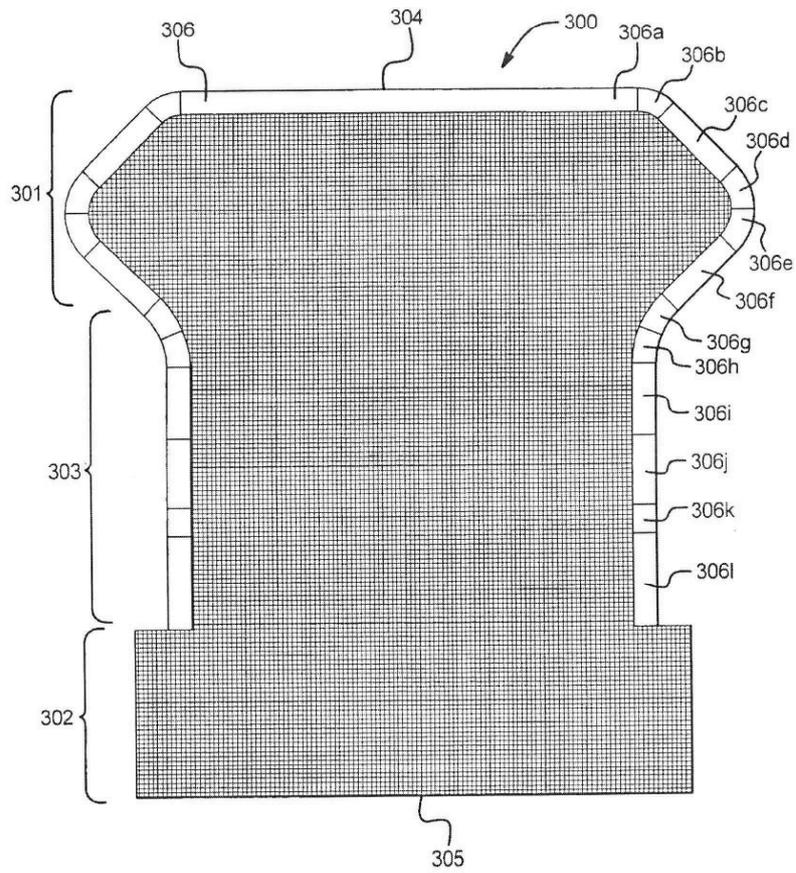


FIG. 12

FIG. 13



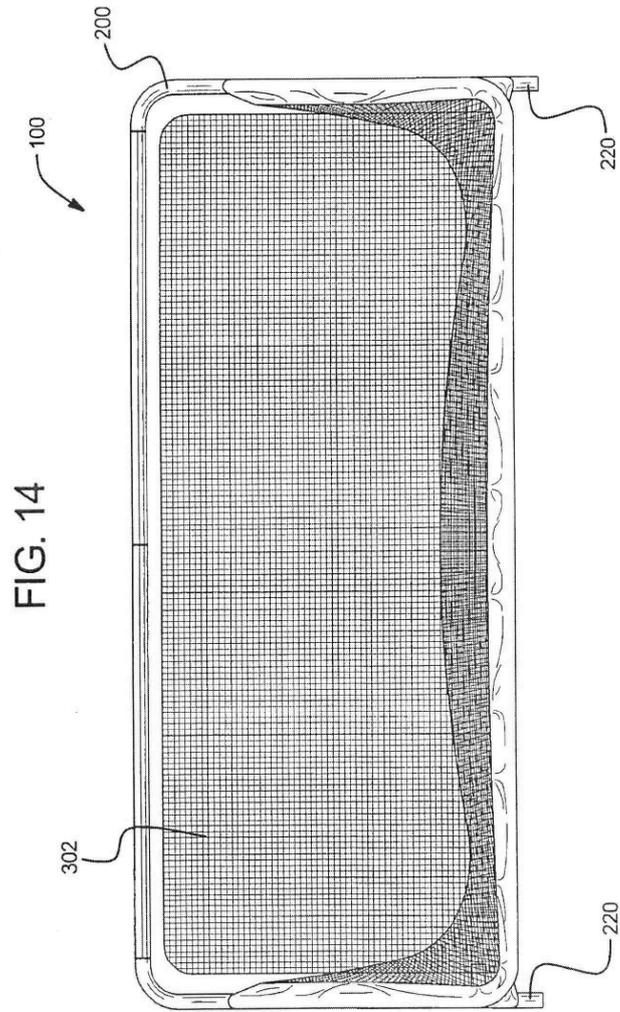


FIG. 15

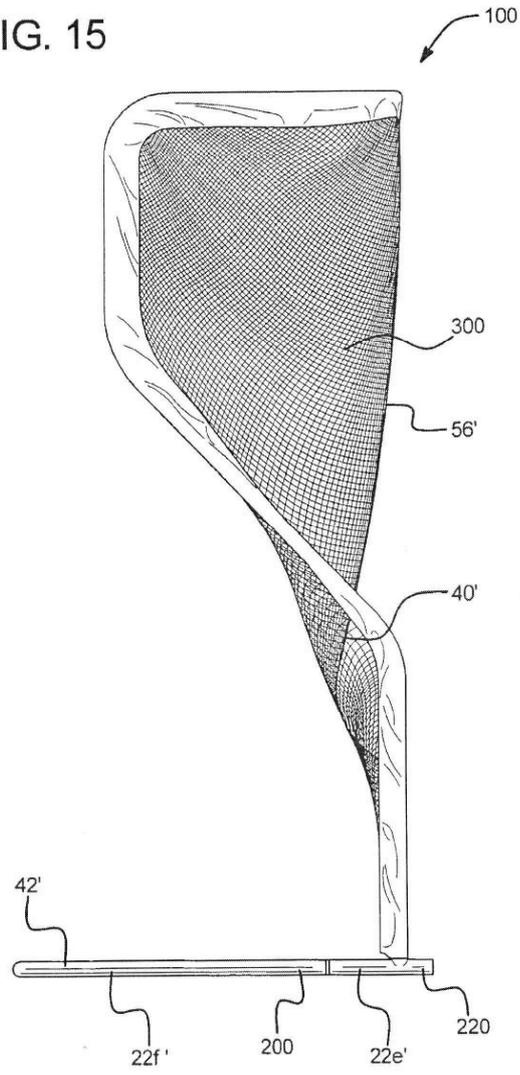
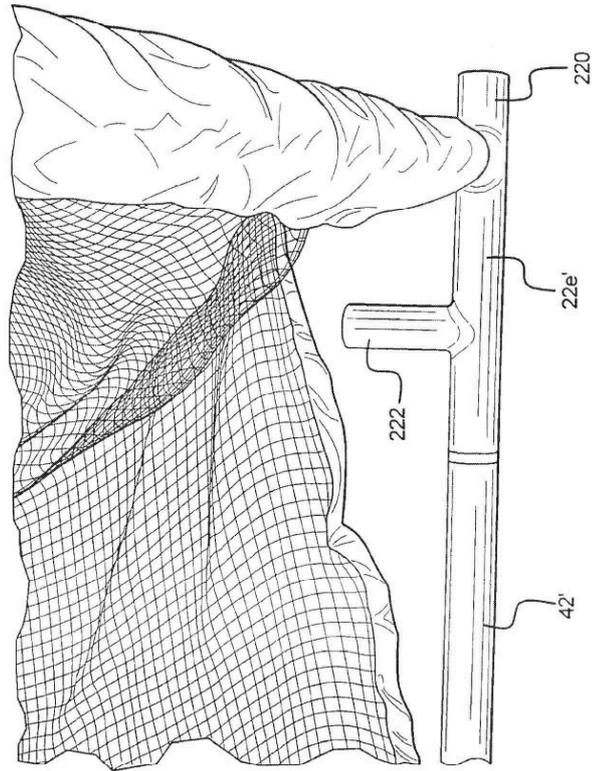


FIG. 16



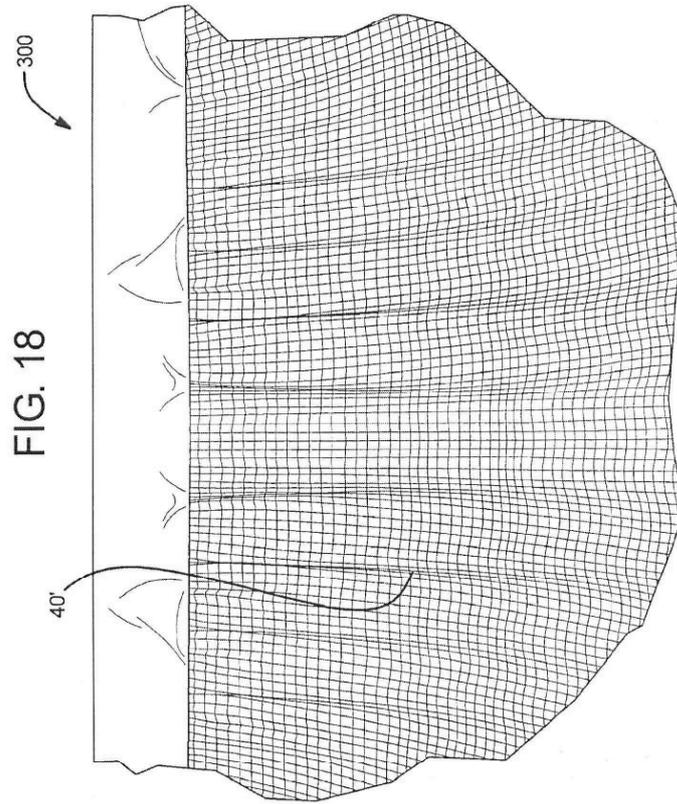


FIG. 19

