

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 220**

51 Int. Cl.:

A01K 13/00 (2006.01)

A01L 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.05.2016** **E 16169307 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018** **EP 3243379**

54 Título: **Sistema compuesto de cierre para un protector de pie**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.11.2018

73 Titular/es:

MEGASUS HORSETECH GMBH (100.0%)
Stadtwaldsiedlung 10
8280 Fürstenfeld, AT

72 Inventor/es:

FORSTNER, LOUISA y
FORSTNER, KARL

74 Agente/Representante:

PAZ ESPUCHE, Alberto

ES 2 689 220 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 compuesto de cierre para un protector de pie

- 5 La invención se refiere a un sistema compuesto de cierre para sujetar un protector de pie a una cápsula córnea de un animal con medios de sujeción, que pueden colocarse en una pared de cápsula córnea de la cápsula córnea, y con medios de retención, que están colocados en el protector de pie. Véase por ejemplo el documento DE 10346480 A1.
- 10 Los solípedos, tal como por ejemplo el caballo o el burro, y los biungulados, los denominados artiodáctilos, tales como por ejemplo la vaca o la oveja, presentan en la parte más inferior de las extremidades cascos o pezuñas formados por cápsulas córneas. Como las garras y las uñas, estos se desgastan durante su uso y por tanto siguen creciendo continuamente. Dado que los animales de este tipo pueden mantenerse hoy en día habitualmente como animales domésticos o útiles, con frecuencia ya no pueden disfrutar de su comportamiento de movimiento natural,
- 15 con lo que el crecimiento y el desgaste de los cascos y pezuñas a menudo ya no coinciden. Para evitar enfermedades de los cascos o pezuñas, estos tienen que cortarse, según la solicitud, a intervalos regulares y en el caso de una solicitud intensa de la cápsula córnea dado el caso dotarse de un protector de pie.
- 20 Especialmente en el caso de los solípedos, que se mueven con mayor frecuencia sobre un fondo duro, por ejemplo sobre carreteras asfaltadas, la colocación de un protector de pie está muy extendida. A este respecto, en el caso del caballo, del burro y del mulo en la mayoría de los casos se clava una herradura de metal, que sin embargo debido a una amortiguación insuficiente y una fijación rígida del órgano del tacto móvil "casco" puede conllevar desventajas considerables para el cuerpo del animal. Un protector de casco colocado de manera permanente mediante clavado a lo largo de ocho semanas tiene además la desventaja de que la ranilla que crece posteriormente en el periodo de
- 25 herraje de dos a cuatro centímetros no puede desgastarse o cortarse de manera natural, de modo que el casco que crece en su perímetro permanece fijado en su posición de partida estrecha. Una posición incorrecta del pie y con ello daños asociados en huesos, tendones y ligamentos pueden ser la consecuencia.
- 30 Debido a las propiedades de amortiguamiento de choques y el menor peligro de lesión, en los últimos años se han utilizado en particular en caballos de paseo con mayor frecuencia herrajes de plástico. Un protector de casco sin clavos temporal, que permite los movimientos naturales del casco, sería la solución ideal para conservar la salud del animal. Ya hay soluciones en el mercado en forma de una herradura que puede abrocharse o adherirse, con la desventaja de que estas hasta la fecha tenían que guiarse hasta por encima del menudillo, lo que conducía a zonas de abrasión y, debido a la capacidad de adaptación inexacta, una y otra vez a la pérdida del protector de casco en el
- 35 caso de andaduras más rápidas. Tampoco es posible la utilización de herraduras que se guían por encima de la cuartilla en el campo del deporte, dado que estas no permiten el giro rápido del casco sobre el suelo a alta velocidad.
- 40 Una herradura tiene que retirarse de nuevo tras la utilización del animal por parte del jinete, dado que la pata del caballo suda en la herradura y se desgasta. Por este motivo, una herradura debería estar limitada exclusivamente a la sujeción a la cápsula córnea y poder retirarse de nuevo en cada momento según se desee. A diferencia de esto, la herradura debería posibilitar adicionalmente que se dejase la misma en caso necesario a lo largo de varios días en el casco sin correr peligro de que se pierda o que aparezcan zonas de abrasión.
- 45 El documento DE 197 42 274 A1 da a conocer un protector de casco temporal de este tipo de plástico, que se sujeta en forma de una herradura por medio de cierre adhesivo a la cápsula córnea. En este protector de casco resulta desventajosa la insuficiente capacidad de adaptación al casco, de modo que se producen espacios entre el casco y el protector de casco, lo que es perjudicial para la durabilidad del protector de casco en el casco. Aun cuando la herradura se adapte exactamente a la forma del casco de un animal individual, lo que sería muy laborioso y costoso
- 50 en la compra y la producción, la adaptación en este protector de casco es siempre solo instantánea, dado que el casco crece y con ello se encuentra en un proceso de crecimiento continuo. El documento da a conocer un protector de casco adicional, que puede adaptarse hasta cierto punto al casco de un caballo. Sin embargo, este protector de casco ha demostrado no ser fiable en la práctica.
- 55 El documento DE 198 00 695 A1 da a conocer un dispositivo para sujetar un protector de casco a una cápsula córnea de un animal. A este respecto resulta desventajoso, entre otros, que el protector de casco ya tenga que cortarse exactamente a la medida del casco y ser mecánicamente "rígido", dado que de lo contrario no se posibilita una unión fiable entre el protector de casco y la cápsula córnea.
- 60 La invención se basa en el objetivo de posibilitar un protector de pie temporal para diferentes cascos y pezuñas, que posibilite una unión fiable entre el protector de pie y la cápsula córnea.
- 65 Según la invención, esta tarea se ha solucionado porque el protector de pie presenta una placa de suela y al menos dos elementos de adaptación con en cada caso al menos un ala y una placa de base, estando configurada cada ala por medio de la placa de base, que está configurada de manera desplazable en una entalladura de placa de suela

abierta hacia arriba de la placa de suela y de manera separable de la placa de suela, de manera esencialmente radial, de manera desplazable en relación con la pared de cápsula córnea y presentando uno de los medios de retención que están configurados de manera que pueden unirse con los medios de sujeción de manera resistente a la cizalladura y de manera separable.

5 De este modo se obtiene la ventaja de que el protector de pie durante la colocación puede adaptarse manualmente de manera rápida y sencilla a un casco o una pezuña, configurándose inmediatamente una unión resistente a la cizalladura y fiable entre el protector de pie y la cápsula córnea. A este respecto, la unión entre el medio de sujeción y la pared de cápsula córnea está configurada de manera más fuerte que la unión entre el medio de sujeción y el medio de retención. Tras la utilización del protector de pie este puede retirarse manualmente de manera igualmente rápida y sencilla, pudiendo quedarse los medios de sujeción en la cápsula córnea.

10 Mediante la unión fiable del sistema compuesto de cierre según la invención se hace posible por primera vez sujetar un protector de pie temporal de manera exacta únicamente a la pared de cápsula córnea, de manera preferible únicamente a una pared lateral de cápsula córnea, del casco y soltarlo de nuevo. Los elementos de adaptación presionan el protector de pie contra la cápsula córnea, de modo que se posibilita ventajosamente una unión resistente a la cizalladura y separable. A este respecto resulta especialmente ventajoso que los medios de sujeción para la pared de cápsula córnea se sujeten sin daño a la pared de cápsula córnea. Por consiguiente, no tiene lugar ninguna penetración de un clavo o de un tornillo en la pared de cápsula córnea que pueda dañar la pared de cápsula córnea.

15 Ventajosamente, los medios de retención y/o los medios de sujeción presentan una estructura superficial con arrastre de forma, preferiblemente una estructura superficial de tipo seta o una de tipo gancho y bucle, por ejemplo una estructura superficial según 3M™ Dual Lock™, 3M™ DuoTec™ o VELCRO® Plastic Hooks. Una unión por arrastre de forma de dos superficies de este tipo puede unirse manualmente de manera separable y presenta al mismo tiempo una resistencia a la cizalladura especialmente alta.

20 De manera especialmente ventajosa, los medios de retención con una estructura superficial de este tipo están configurados de manera integrada directamente en una superficie de las alas opuesta a los medios de sujeción. De este modo se simplifica la producción de los elementos de adaptación y los medios de retención no tienen que colocarse adicionalmente sobre las alas.

25 Los medios de retención y/o los medios de sujeción pueden estar configurados ventajosamente también a partir de una cinta, preferiblemente una cinta adhesiva de una cara, que presenta la estructura superficial con arrastre de forma. De este modo pueden cambiarse los medios de retención y/o los medios de sujeción de manera sencilla y rápida.

30 De manera especialmente ventajosa, la estructura superficial está configurada como microestructura. Las microestructuras posibilitan mediante sus propiedades superficiales especiales acciones y efectos novedosos, por ejemplo uniones especialmente firmes o superficies autolimpiantes.

35 En una configuración ventajosa adicional de un sistema compuesto de cierre según la invención, los medios de retención y los medios de sujeción están configurados como unión por enclavamiento, preferiblemente como cierre de botón de presión o como ranura de cierre a presión o en forma de un corchete de inserción o de cierre. Estas uniones por enclavamiento tienen la ventaja de que puede pretensarse la unión, de modo que también en el caso de animales con un comportamiento de pisada difícil (giro del casco) el protector de pie se queda exactamente en el casco.

40 En una configuración ventajosa adicional de un sistema compuesto de cierre según la invención, los medios de retención y los medios de sujeción están configurados como cierre de brida de sujeción separable, estando configurado preferiblemente el medio de sujeción como cabezal de brida de sujeción y el medio de retención como lengüeta de brida de sujeción. De este modo existe la ventaja de que puede pretensarse la unión, de modo que también en el caso de animales con un comportamiento de pisada difícil (giro del casco) el protector de pie se queda exactamente en el casco.

45 En una configuración ventajosa adicional de un sistema compuesto de cierre según la invención, los medios de retención y los medios de sujeción están colocados en el ala, presentando los medios de sujeción una estructura de ventosa o microestructura dirigida hacia la pared de cápsula córnea, que está configurada para la configuración de una unión resistente a la cizalladura y separable con la pared de cápsula córnea, y siendo la unión entre el medio de sujeción y el medio de retención más fuerte que la unión entre el medio de sujeción y la pared de cápsula córnea. De este modo se obtiene la ventaja de que no tiene que quedar ningún medio de sujeción en la cápsula córnea. De manera especialmente ventajosa, los medios de retención y los medios de sujeción están configurados de manera integrada en una superficie de las alas opuesta a la pared de cápsula córnea.

- De manera especialmente ventajosa, los elementos de adaptación presentan en cada caso una placa de base, placa de base a través de la que están unidos con el protector de pie, estando configurada la placa de base de manera separable del protector de pie. De este modo pueden cambiarse por ejemplo diferentes elementos de adaptación con diferentes medios de retención, que son compatibles con el respectivo medio de sujeción por arrastre de forma y/o de otro modo, por ejemplo por arrastre de forma y/o por adherencia de materiales. Además, los elementos de adaptación o medios de retención rotos o que deben limpiarse pueden retirarse y/o cambiarse de manera sencilla.
- Ventajosamente, los elementos de adaptación y/o el protector de pie están compuestos al menos parcialmente de metal, en particular de aluminio o acero de construcción inoxidable, goma, plástico, plástico reforzado con fibras o de carbono, lo que confiere al protector de pie la estabilidad necesaria. Por ejemplo, mediante una suela de plástico pueden mejorarse las propiedades de amortiguación, y el carbono presenta una resistencia especialmente alta con una densidad comparativamente reducida.
- En un perfeccionamiento ventajoso de un sistema compuesto de cierre según la invención, las alas de los elementos de adaptación están unidas de manera flexible a través de una articulación de bisagra o una bisagra de lámina con el protector de pie o con la placa de base de los elementos de adaptación. De este modo pueden adaptarse los elementos de adaptación y los medios de retención a la pared de cápsula córnea.
- A continuación se explicará más detalladamente el sistema compuesto de cierre según la invención de manera no limitativa mediante configuraciones a modo de ejemplo representadas en los dibujos.
- La figura 1 muestra en una vista en perspectiva desde arriba un protector de pie según una primera configuración de la invención.
- La figura 2 muestra en una vista en perspectiva desde abajo el protector de pie según la figura 1.
- La figura 3 muestra en una vista desde atrás el protector de pie según la figura 1.
- La figura 4 muestra en una vista lateral el protector de pie según la figura 1.
- La figura 5 muestra en una vista desde delante el protector de pie según la figura 1.
- La figura 6 muestra en una vista en perspectiva desde arriba el protector de pie según la figura 1, estando soltados y retirados cinco de los seis elementos de adaptación.
- La figura 7 muestra en una vista en perspectiva ampliada un fragmento A de la figura 6.
- La figura 8 muestra de manera correspondiente a la figura 7 un fragmento de un protector de pie según una segunda configuración de la invención.
- La figura 9 muestra de manera correspondiente a la figura 7 un fragmento de un protector de pie según una tercera configuración de la invención.
- La figura 10 muestra de manera correspondiente a la figura 7 un fragmento de un protector de pie según una configuración adicional de la invención.
- La figura 11 muestra esquemáticamente un sistema compuesto de cierre según la invención según la primera configuración de la invención.
- La figura 12 muestra esquemáticamente un sistema compuesto de cierre según la invención según la segunda configuración de la invención.
- La figura 13 muestra esquemáticamente un sistema compuesto de cierre según la invención según la configuración adicional de la invención.
- A continuación se hará referencia a las figuras 1 - 5. Un protector 1 de pie según la invención está previsto, por ejemplo, como protección frente al desgaste y frente a las lesiones de una cápsula córnea de solípedos, tal como por ejemplo un caballo o un burro, y biungulados, los denominados artiodáctilos, tal como por ejemplo la vaca o la oveja. Sin embargo, por motivos de simplicidad, a continuación se usará solo el término "casco" y todos los términos combinados con el mismo, tal como por ejemplo "suela de casco", etc. Sin embargo, en tales casos se hará siempre referencia a cascos y pezuñas. Además, el término "casco" se usará parcialmente en representación del término "cápsula córnea", o viceversa.
- El protector 1 de pie presenta una placa 2 de suela. Para reducir el peso propio, la placa 2 de suela puede presentar una entalladura 3. La placa 2 de suela presenta en su lado inferior, dirigido en sentido opuesto a la cápsula córnea

5 en el estado colocado del protector 1 de pie, una suela 4 exterior. El protector 1 de pie presenta en su zona delantera una protección 5 de punta. La protección 5 de punta se apoya, según las figuras 10 - 11, en el estado colocado del protector 1 de pie, en o cerca de una pared 12 dorsal de la cápsula 13 córnea. Una pared 14 de cápsula córnea de la cápsula 13 córnea puede dividirse además en una pared 15 lateral de cápsula córnea y una pared 16 de talón.

10 En la presente primera configuración, la placa 2 de suela presenta en algunas zonas en su lado dirigido hacia la cápsula córnea en el estado colocado del protector 1 de pie, nudos de forma cónica, que en el estado colocado del protector 1 de pie mejoran la adherencia del protector 1 de pie a la cápsula córnea. Para adaptar la flexibilidad del protector 1 de pie en la parte móvil de los talones del casco, en la zona trasera de la placa 2 de suela puede insertarse un denominado "separador" 19 en diferentes grados de dureza. Así puede adaptarse la flexibilidad del protector 1 de pie individualmente a las necesidades del animal.

15 El protector 1 de pie presenta seis elementos 9 de adaptación. Cada elemento 9 de adaptación presenta al menos un ala 10 y una placa 11 de base. El ala 10 está unida a través de una bisagra 23 de lámina con la placa 11 de base. La bisagra 23 de lámina se forma a partir de varias líneas de debilitamiento realizadas en el material, y posibilita así una adaptación flexible del ala 10 en relación con la pared 14 de cápsula córnea, así como un apriete y una separación simplificados de la pared 14 de cápsula córnea. Alternativamente, el ala 10 y la placa 11 de base también pueden estar unidos a través de una articulación de bisagra, con lo que el ala podría rotar alrededor del eje de articulación.

20 A través de la placa 11 de base, cada elemento 9 de adaptación está unido con la placa 2 de suela. A este respecto, la placa 11 de base está configurada, de manera esencialmente radial, de manera desplazable en relación con la pared 14 de cápsula córnea de la cápsula 13 córnea, con lo que las alas 10 pueden adaptarse en relación con la pared 14 de cápsula córnea. A este respecto, la placa 11 de base puede insertarse y extraerse a lo largo de una dirección ER de inserción, que discurre de manera esencialmente radial con respecto a la pared 14 de cápsula córnea, en una entalladura 17 de placa de suela de la placa 2 de suela. La figura 6 ilustra esto más detalladamente, representándose de los seis elementos 9 de adaptación uno insertado y cinco retirados. La figura 7 ilustra el elemento 9 de adaptación insertado en una vista ampliada según un fragmento A de la figura 6.

25 Alternativamente, pero no según la invención, las placas 11 de base de los elementos 9 de adaptación también podrían estar configurados de una sola pieza con la placa 2 de suela. La capacidad de adaptación esencialmente radial de las alas 10 en relación con la pared 14 de cápsula córnea se implementaría entonces, por ejemplo, a través de una bisagra de lámina alargada, parcialmente plegable, o similar.

30 La placa 11 de base y la placa 2 de suela presentan en las superficies que entran en contacto estructuras 18 superficiales en cada caso complementarias, en particular estructuras de dientes de sierra, que configuran una resistencia contra la dirección ER de inserción.

35 Cada ala 10 presenta medios 8 de retención. Estos medios 8 de retención están integrados directamente en una superficie 20 del ala 10. Esta superficie 20 está dirigida, en el estado colocado del protector 1 de pie, hacia la pared 14 de cápsula córnea. Si se colocan ahora medios 21 de sujeción en la pared 14 de cápsula córnea, entonces en el estado colocado del protector 1 de pie los medios 8 de retención y los medios 21 de sujeción están opuestos y pueden unirse entre sí.

40 Los elementos 9 de adaptación, que en las alas 10 presentan los medios 8 de retención, y los medios 21 de sujeción, que pueden colocarse en la pared 14 de cápsula córnea, forman por consiguiente el sistema 22 compuesto de cierre según la invención para sujetar el protector 1 de pie a la cápsula 13 córnea.

45 Según la primera configuración del sistema 22 compuesto de cierre, los medios 8 de retención según la figura 7 presentan una estructura superficial de tipo seta. Una estructura superficial de este tipo puede obtenerse comercialmente y se comercializa por ejemplo por la empresa "3M™" con los nombres comerciales "Dual Lock™" y "Duo-Tec™". Los medios 21 de sujeción presentan la misma estructura superficial de tipo seta. De este modo, mediante una inserción mutua manual o asistida por una herramienta, por ejemplo un rodillo de plástico, de los medios 8 de retención y de los medios 21 de sujeción puede producirse una unión por arrastre de forma. Esta unión presenta una resistencia a la cizalladura especialmente alta y puede soltarse de nuevo manualmente con un esfuerzo comparativamente reducido esencialmente normal sobre la pared 14 de cápsula córnea. Una estructura similar, concretamente una estructura superficial de tipo gancho y bucle, la ofrece la empresa "VELCRO®" con el nombre comercial "Plastic Hooks".

50 Mediante esta unión es posible colocar los medios 21 de sujeción exclusivamente en la pared 15 lateral de cápsula córnea y no también en la pared 16 de talón y la pared 12 dorsal, lo que es ventajoso para el animal y el usuario. Alternativamente, los medios 21 de sujeción pueden colocarse adicional o exclusivamente también en la pared 12 dorsal, la pared 16 de talón y/o en cualquier otra parte de la pared 14 de cápsula córnea. La colocación de los medios 21 de sujeción o del protector 1 de pie puede adaptarse así de manera correspondiente a la forma del casco

del animal, el empleo del protector 1 de pie o en función del número y la configuración de los elementos 9 de adaptación.

5 El medio 21 de sujeción puede estar realizado, por ejemplo, como cinta adhesiva de una cara, que presenta la estructura superficial con arrastre de forma en el lado que no presenta el adhesivo. La cinta adhesiva se pega entonces con el lado que presenta el adhesivo sobre la pared 14 de cápsula córnea o la pared 15 lateral de cápsula córnea.

10 Alternativamente, la estructura superficial de tipo seta de los medios 8 de retención y de los medios 21 de sujeción también puede estar configurada como microestructura, por ejemplo en forma de una "cinta salamanquesa/gecko tape". Además, la estructura superficial de los medios 8 de retención y de los medios 21 de sujeción puede estar configurada como ganchos y bucles o como "Velcro metálico".

15 Un procedimiento típico para colocar el protector 1 de pie con el sistema 22 compuesto de cierre según la invención puede ser tal como sigue: se selecciona un protector 1 de pie que es algo mayor que el casco del animal, por ejemplo con un diámetro de aproximadamente 13 centímetros. El protector 1 de pie se retiene entonces en la cápsula 13 córnea y dado el caso se reduce hasta el tamaño real del casco. En una etapa siguiente se limpia el casco con alcohol, y se coloca el medio 21 de sujeción en la pared 14 de cápsula córnea, por ejemplo se pega. Entonces se retiene el protector 1 de pie en la cápsula 13 córnea y los elementos 9 de adaptación se empujan
20 manualmente a la pared 14 de cápsula córnea. En cuanto los medios 8 de retención están orientados de manera suficientemente exacta en relación con los medios 21 de sujeción, se presiona la estructura superficial de tipo seta de los medios 8 de retención manualmente o por medio de un rodillo de plástico en la estructura superficial de tipo seta de los medios 21 de sujeción, y por consiguiente se produce la unión resistente a la cizalladura. Tras el uso, el protector 1 de pie puede retirarse manualmente de manera sencilla de nuevo del casco, retirándose los medios 8 de
25 retención de los medios 21 de sujeción.

La figura 8 y la figura 11 muestran de manera correspondiente a las figuras 7 y 11 un elemento 9 de adaptación con medios 6 de retención según una segunda configuración de la invención. A este respecto, los medios 6 de retención y los medios 25 de sujeción están configurados como cierre de brida de sujeción separable, estando configurados el
30 medio 25 de sujeción como cabezal de brida de sujeción y el medio de retención como lengüeta de brida de sujeción. A este respecto, la lengüeta de brida de sujeción, al colocar el protector 1 de pie, se inserta manualmente de manera sencilla en el cabezal de brida de sujeción y se fija. El cabezal de brida de sujeción puede estar pegado a la pared 14 de cápsula córnea o integrado en una cinta de tejido pegada a la pared 14 de cápsula córnea. Una ventaja de esta realización es la posibilidad de la pretensión, lo que puede reducir aún adicionalmente el espacio entre la pared 14 de cápsula córnea y el protector 1 de pie y puede ser importante para animales con un
35 comportamiento de pisada giratorio.

Alternativamente, la lengüeta de brida de sujeción también podría configurar, por ejemplo, medios 25 de sujeción pegados a la pared 14 de cápsula córnea. Los elementos 9 de adaptación podrían presentar un cabezal de brida de sujeción integrado en el ala 10, a través del que se hace pasar la lengüeta de brida de sujeción.

La figura 9 muestra de manera correspondiente a la figura 7 un elemento 9 de adaptación con medios 7 de retención según una tercera configuración de la invención. A este respecto, los medios 7 de retención y los medios de sujeción están configurados como cierre de botón de presión. A este respecto, el botón de presión, que forma el medio 7 de
45 retención, se introduce a presión al colocar el protector 1 de pie manualmente de manera sencilla en la pieza complementaria del botón de presión, que puede colocarse como medio de sujeción en la pared 14 de cápsula córnea.

La figura 10 y la figura 13 muestran de manera correspondiente a las figuras 7 y 11 un elemento 9 de adaptación con medios 26 de retención y medios 27 de sujeción, que están colocados ambos en el ala 10, estando integrados los medios 26 de retención y los medios 27 de sujeción en una superficie 28 del ala 10 opuesta a la pared 14 de cápsula córnea. A este respecto, los medios 26 de retención y los medios 27 de sujeción pueden estar colocados en forma de un sistema compuesto de capas en el ala 10. El medio 26 de retención puede estar realizado, por ejemplo, como cinta adhesiva de una cara, que presenta la estructura superficial con arrastre de forma en el lado que no presenta adhesivo. La cinta adhesiva se pega entonces con el lado que presenta el adhesivo sobre el ala 10 y se une con los medios 27 de sujeción, que presentan en el lado dirigido hacia los medios 26 de retención una estructura superficial compatible. Los medios 27 de sujeción presentan adicionalmente una estructura de ventosa dirigida hacia la pared 14 de cápsula córnea. Esta estructura de ventosa está configurada para la configuración de una unión resistente a la cizalladura y separable con la pared 14 de cápsula córnea por medio de vacío. De este modo pueden sujetarse los medios 27 de sujeción directamente a la pared 14 de cápsula córnea. A este respecto, tras la separación del protector 1 de casco, no tiene que quedar el medio 27 de sujeción en la cápsula 13 córnea. En esta configuración resulta decisivo que la unión entre el medio 27 de sujeción y el medio 26 de retención es más fuerte que la unión entre el medio 27 de sujeción y la pared 14 de cápsula córnea, de modo que los medios 27 de sujeción pueden soltarse sin problemas de la cápsula 13 córnea.

65

5 Los medios 27 de sujeción y los medios 26 de retención alternativamente, pero no según la invención, también pueden pegarse firmemente entre sí o incluso estar configurados de una sola pieza, dado que el protector 1 de casco en este caso está configurado además de manera que puede unirse de manera separable y así no se perjudica la acción técnica. Alternativamente, los medios 27 de sujeción presentan una microestructura dirigida hacia la pared 14 de cápsula córnea, por ejemplo una estructura de salamanquesa, que está configurada para la configuración de una unión resistente a la cizalladura y separable con la pared 14 de cápsula córnea.

10 Ventajosamente, la placa 2 de suela está compuesta de un material duro, especialmente resistente, con una densidad reducida, por ejemplo aluminio, plástico, tal como por ejemplo polietileno (PE) o polipropileno (PP), de manera especialmente ventajosa de un material duro, especialmente resistente, con una densidad especialmente reducida, por ejemplo carbono.

15 Ventajosamente, la suela 4 exterior está compuesta de un material resistente con buenas propiedades de amortiguamiento, por ejemplo plástico, tal como por ejemplo etileno-acetato de vinilo (EVA), o goma.

20 Ventajosamente, la protección 5 de punta puede aprovecharse con fines de seguridad, por ejemplo por medio de un elemento de reflexión pasivo colocado, que refleja la luz, con fines de información, por ejemplo por medio de un nombre colocado del animal o un índice, o con fines de comercialización, por ejemplo por medio de un emblema colocado.

Ventajosamente, los medios 8 de retención, mediante la aplicación de una fuerza adicional, que actúa de manera esencialmente radial sobre la pared 14 de cápsula córnea, pueden unirse también adicionalmente por arrastre de forma con los medios 21 de sujeción. Para esto puede servir, por ejemplo, una unión roscada adicional.

25 En todas las configuraciones de la invención, los medios de sujeción para la pared de cápsula córnea pueden sujetarse sin daño a la pared de cápsula córnea. Por consiguiente, no tiene lugar una penetración de un clavo o de un tornillo en la pared de cápsula córnea, que dañaría la pared de cápsula córnea. Esto mejora la durabilidad y la salud de los animales en cuanto a sus cascos o pezuñas.

REIVINDICACIONES

1. Sistema (22) compuesto de cierre para sujetar un protector (1) de pie a una cápsula (13) córnea de un animal con medios (21, 25, 27) de sujeción, que pueden colocarse en una pared (14) de cápsula córnea de la cápsula (13) córnea, y con medios (6-8, 26) de retención, que están colocados en el protector (1) de pie, caracterizado porque el protector (1) de pie presenta una placa (2) de suela y al menos dos elementos (9) de adaptación con en cada caso al menos un ala (10) y una placa (11) de base, estando configurada cada ala (10) por medio de la placa (11) de base, que está configurada de manera desplazable en una entalladura (17) de placa de suela abierta hacia arriba de la placa (2) de suela y de manera separable de la placa (2) de suela, de manera esencialmente radial, de manera desplazable en relación con la pared (14) de cápsula córnea y uno de los medios (6-8, 26) de retención, que están configurados de manera que pueden unirse con los medios (21, 25, 27) de sujeción de manera resistente a la cizalladura y de manera separable.
2. Sistema (22) compuesto de cierre según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios (8) de retención y/o los medios (21) de sujeción presentan una estructura superficial con arrastre de forma, preferiblemente una estructura superficial de tipo seta o una de tipo gancho y bucle.
3. Sistema (22) compuesto de cierre según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque los medios (8) de retención están configurados de manera integrada en una superficie (20) de las alas (10) opuesta a los medios (21) de sujeción.
4. Sistema (22) compuesto de cierre según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios (8) de retención y/o los medios (21) de sujeción están configurados a partir de una cinta, preferiblemente una cinta adhesiva de una cara, que presenta la estructura superficial con arrastre de forma.
5. Sistema (22) compuesto de cierre según la reivindicación 2 o 4, caracterizado porque la estructura superficial está configurada como microestructura.
6. Sistema (22) compuesto de cierre según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios (7) de retención y los medios de sujeción están configurados como unión por enclavamiento con arrastre de forma, preferiblemente como cierre de botón de presión o como ranura de cierre a presión o en forma de un corchete de inserción o de cierre.
7. Sistema (22) compuesto de cierre según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios (6) de retención y los medios (25) de sujeción están configurados como cierre de brida de sujeción separable, estando configurados preferiblemente el medio (25) de sujeción como cabezal de brida de sujeción y el medio (6) de retención como lengüeta de brida de sujeción.
8. Sistema (22) compuesto de cierre según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios (26) de retención y los medios (27) de sujeción están colocados en el ala (10), presentando los medios (27) de sujeción una estructura de ventosa o microestructura dirigida hacia la pared (14) de cápsula córnea, que está configurada para la configuración de una unión resistente a la cizalladura y separable con la pared (14) de cápsula córnea, siendo la unión entre el medio (27) de sujeción y el medio (26) de retención más fuerte que la unión entre el medio (27) de sujeción y la pared (14) de cápsula córnea.
9. Sistema (22) compuesto de cierre según la reivindicación 8, caracterizado porque los medios (26) de retención y los medios (27) de sujeción están configurados de manera integrada en una superficie (28) de las alas (10) opuesta a la pared (14) de cápsula córnea.
10. Sistema (22) compuesto de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque los elementos (9) de adaptación y/o el protector (1) de pie está compuesto o están compuestos al menos parcialmente de metal, en particular aluminio o acero de construcción inoxidable, goma, plástico, plástico reforzado con fibras o de carbono.
11. Sistema (22) compuesto de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque los medios (21, 25, 27) de sujeción están colocados exclusivamente en una pared (15) lateral de cápsula córnea de la cápsula (13) córnea.
12. Sistema (22) compuesto de cierre según una de las reivindicaciones 2 a 11, caracterizado porque las alas (10) de los elementos (9) de adaptación están unidas de manera flexible a través de una articulación de bisagra o una bisagra (23) de lámina con el protector (1) de pie o la placa (11) de base de los elementos (9) de adaptación.
13. Protector (1) de pie para cascos o pezuñas de un animal, caracterizado porque está previsto un sistema (22) compuesto de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 12.

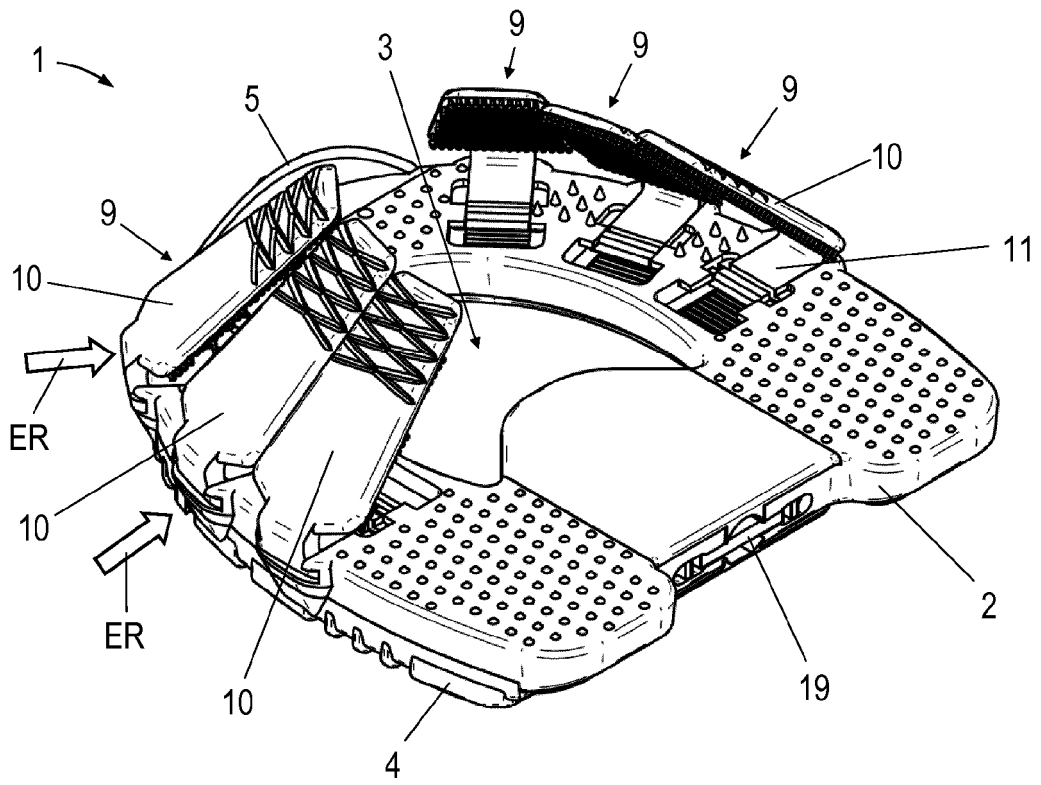


FIG. 1

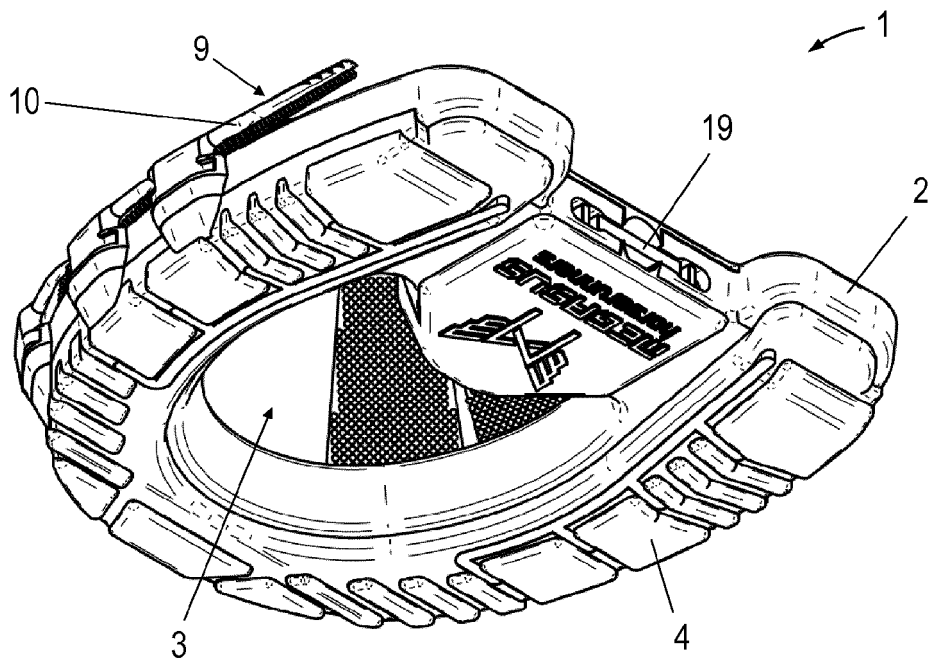


FIG. 2

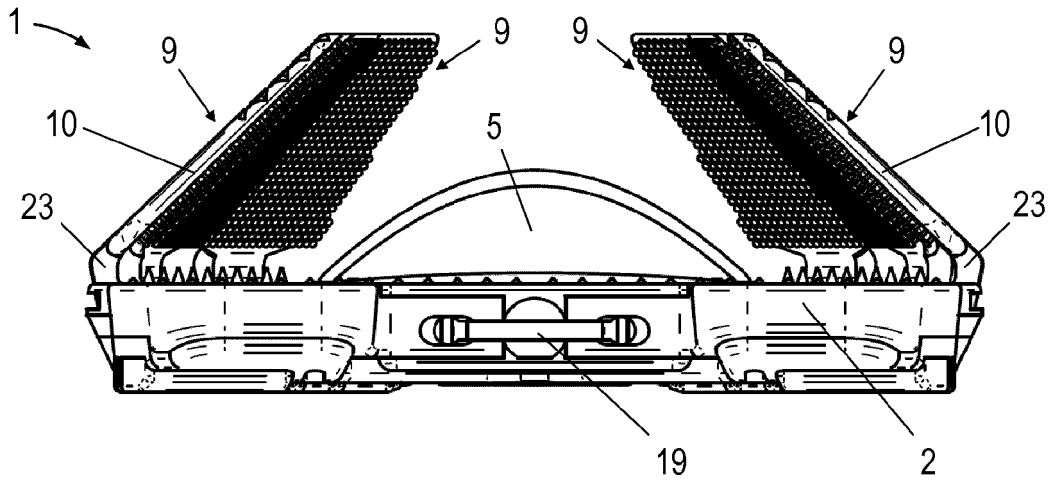


FIG. 3

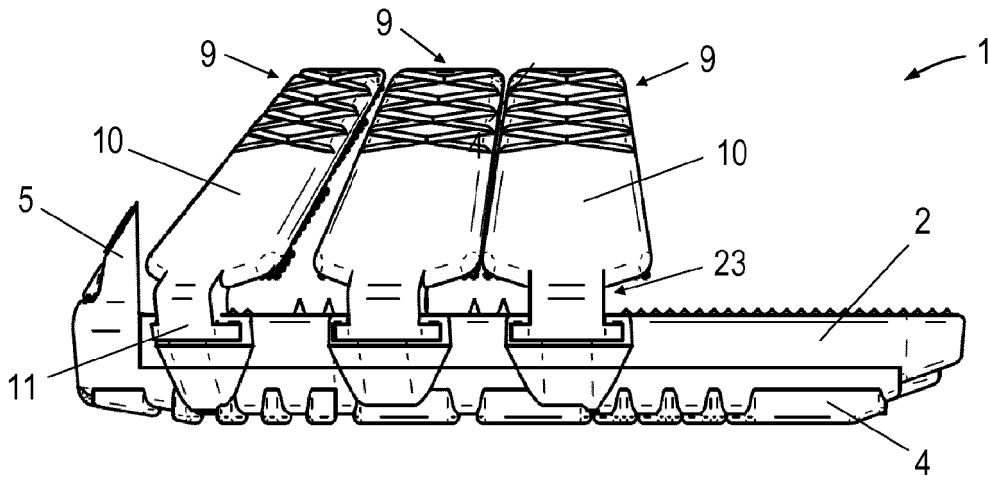


FIG. 4

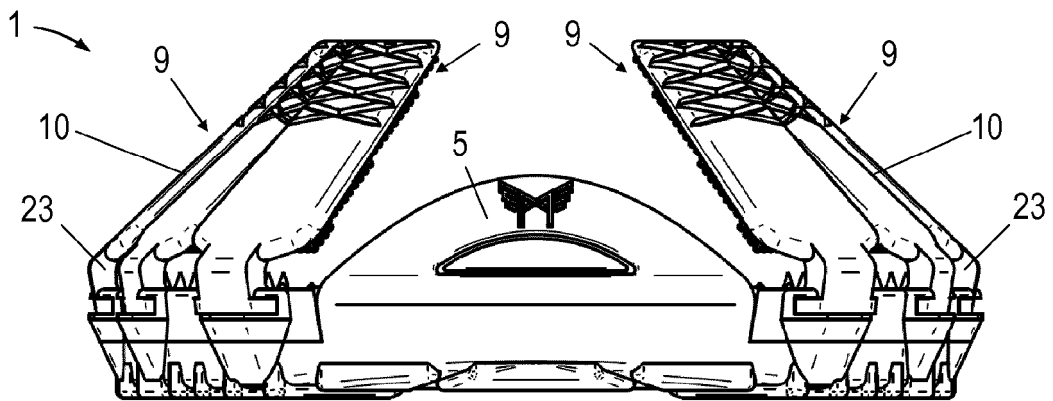


FIG. 5

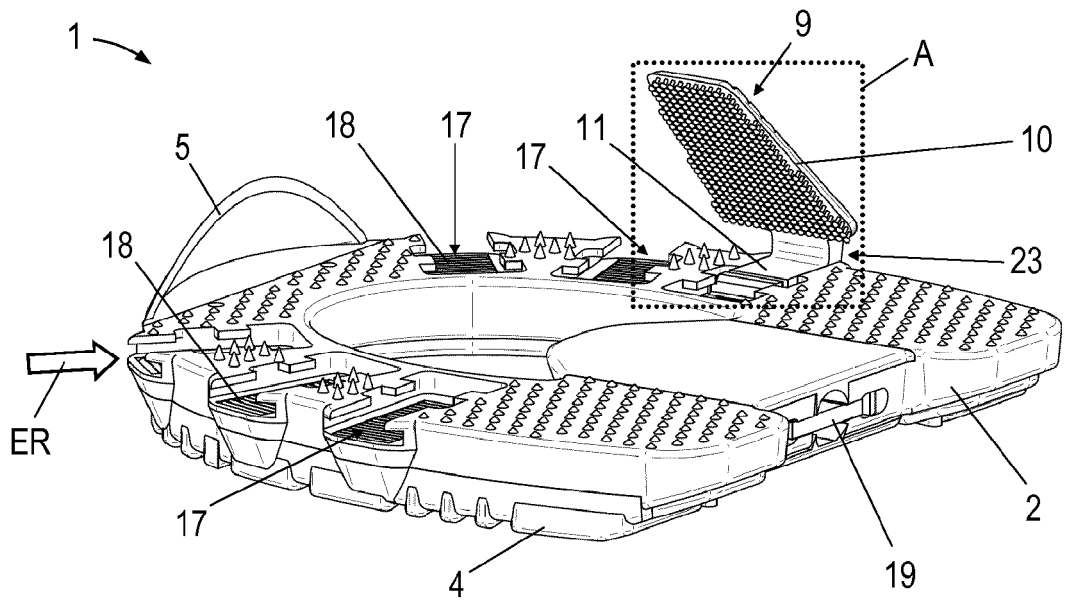


FIG. 6

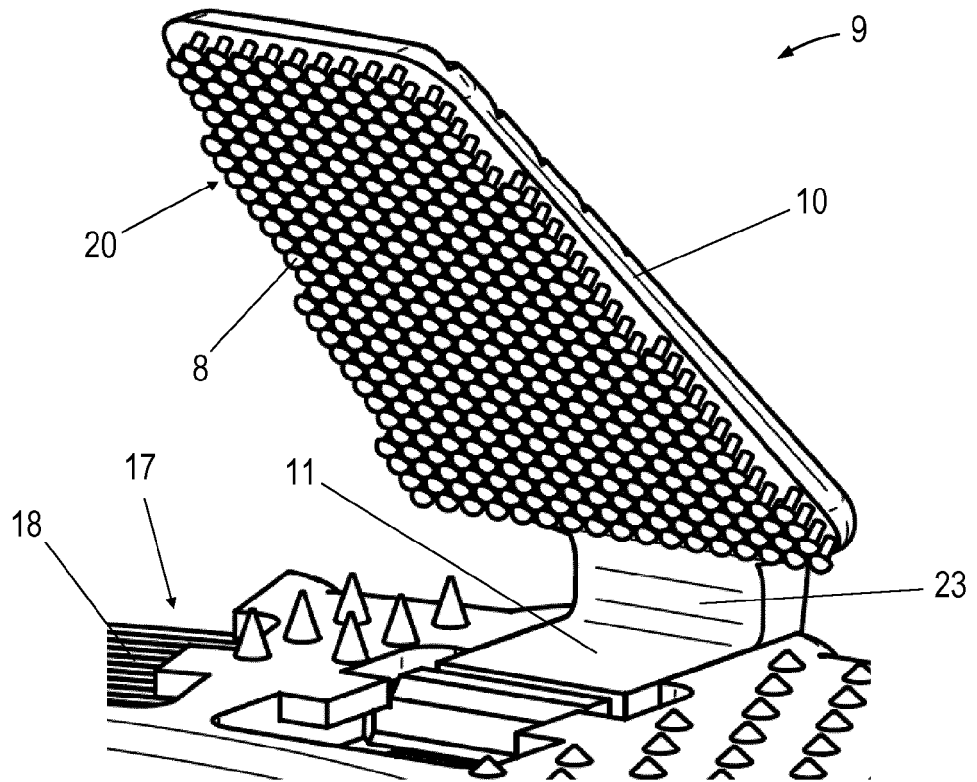


FIG. 7

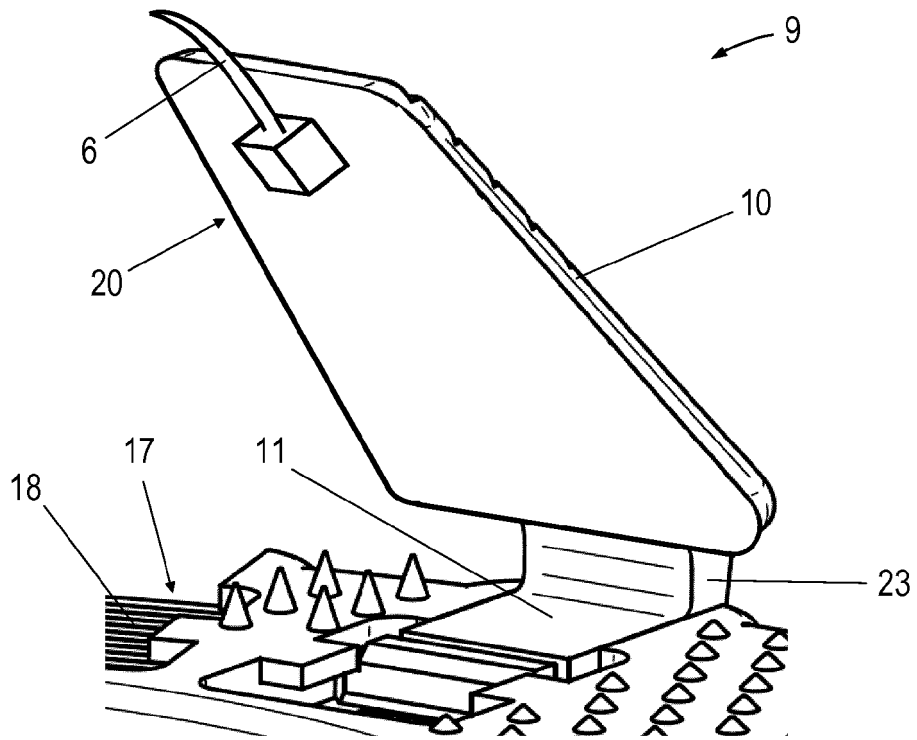


FIG. 8

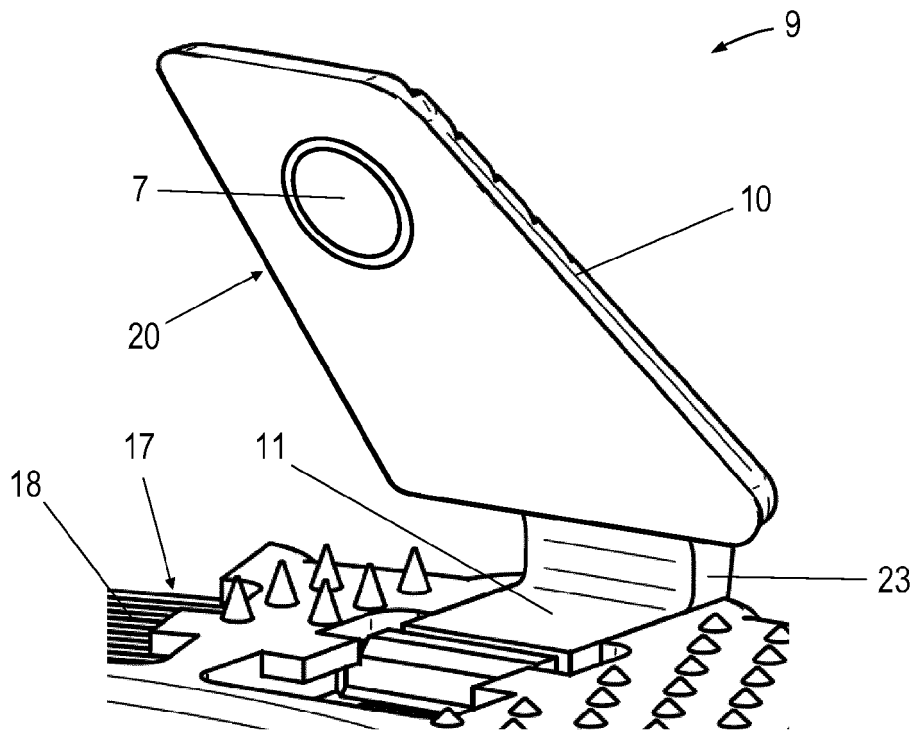


FIG. 9

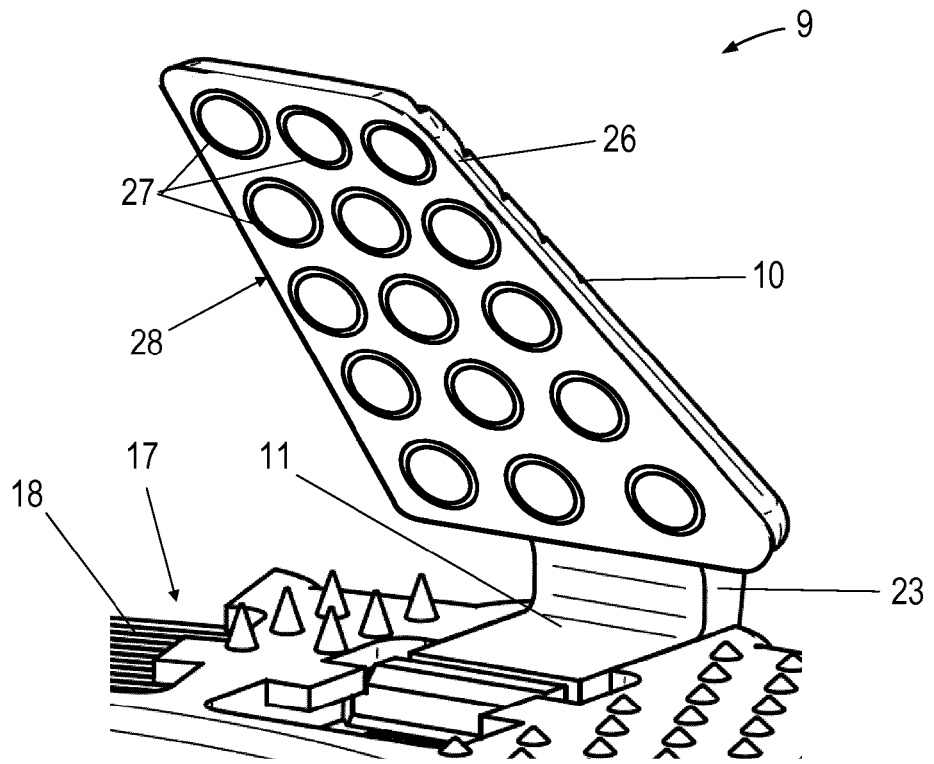


FIG. 10

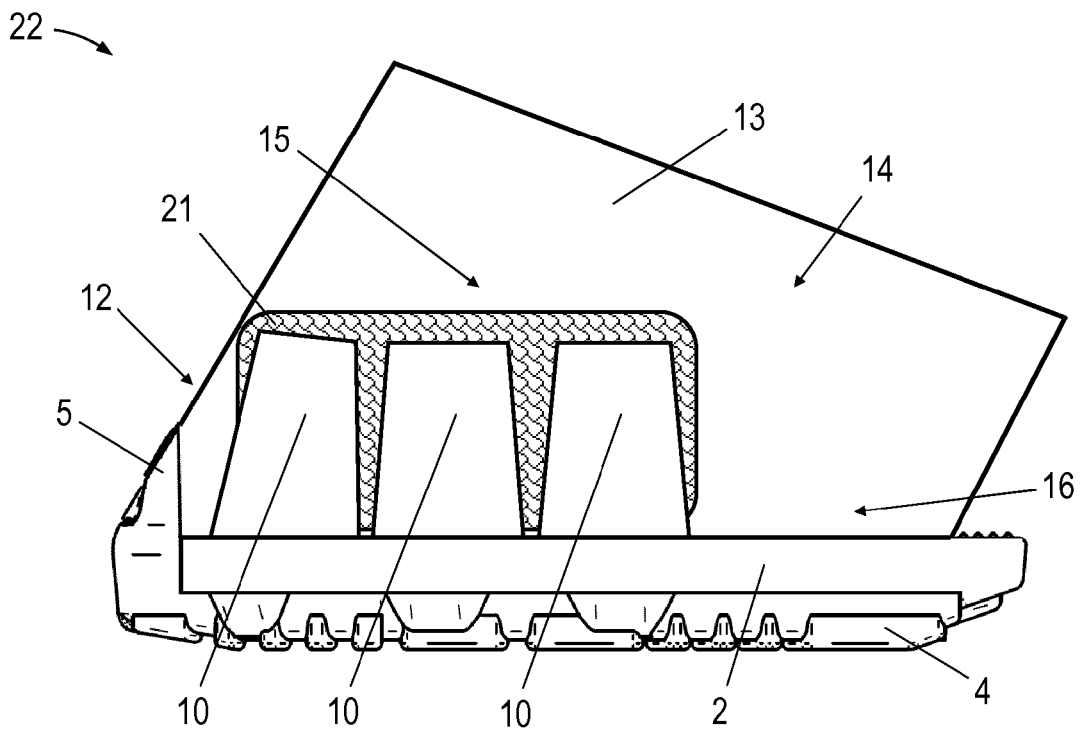


FIG. 11

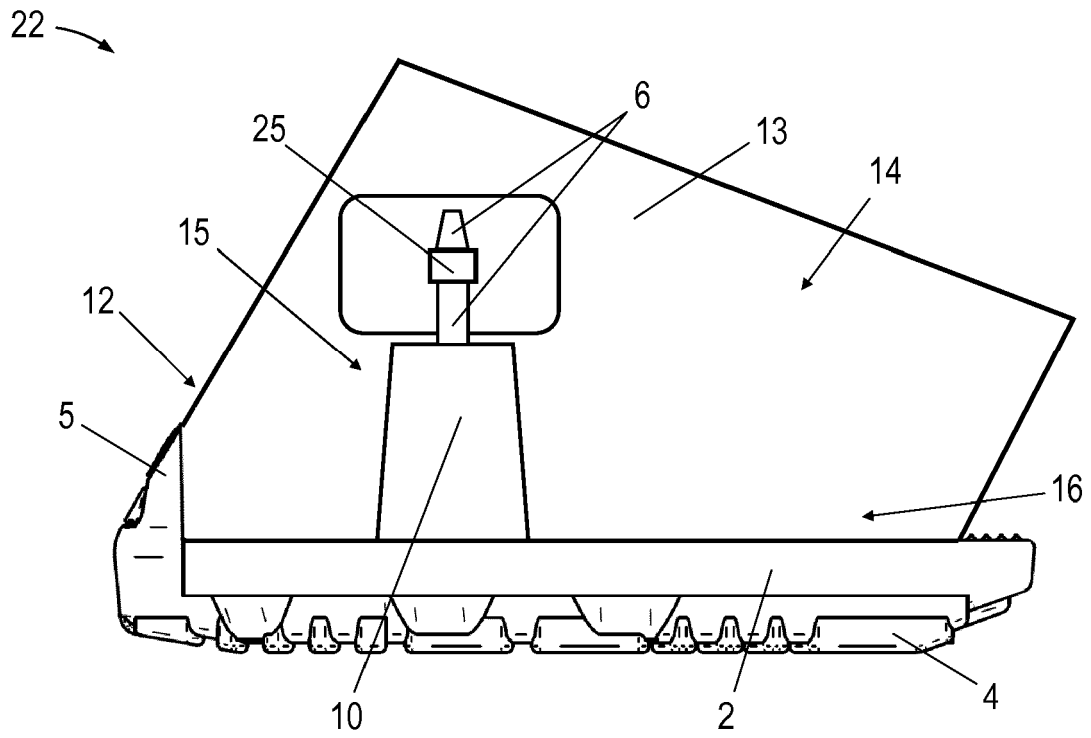


FIG. 12

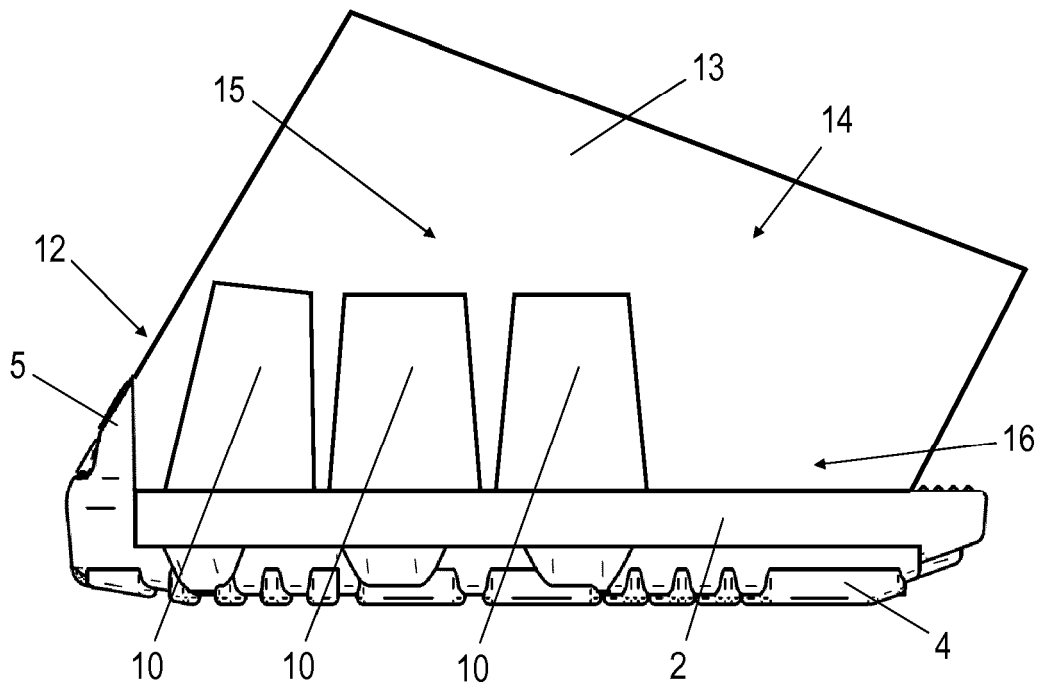


FIG. 13