(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 907 260**

(51) Int. CI.:

A61D 9/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.07.2019 E 19184044 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.01.2022 EP 3590468**

(54) Título: **Banda de calentamiento de mandíbula para mamíferos no humanos, en concreto para caballos u otros animales de trabajo y monta**

(30) Prioridad:

06.07.2018 DE 202018103879 U

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.04.2022

(73) Titular/es:

SANNEMÜLLER, KARIN (100.0%)
Hempbarg 5i
22589 Hamburg, DE

(72) Inventor/es:

SANNEMÜLLER, KARIN

(74) Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

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

Banda de calentamiento de mandíbula para mamíferos no humanos, en concreto para caballos u otros animales de trabajo y monta

La presente invención se refiere a una banda de calentamiento de mandíbulas de mamíferos no humanos, particularmente caballos. También se ha pensado en otros animales de trabajo y monta, como, por ejemplo, burros, camellos o mulas. En particular, se prevé que la banda de calentamiento se use para el calentar de manera dirigida ciertas áreas de la cabeza o para calentar de manera dirigida músculos en el área de la cabeza del mamífero. A este respecto, se hace referencia a continuación a una banda de calor de mandíbula, abreviada como BCM, sin ánimo de limitarse a ella. Dicha BCM es, tras de pruebas iniciales, por ejemplo, en caballos, capaz de relajar la musculatura de la mandíbula/masticación del animal de una manera particularmente simple y eficaz. A pesar de que, a continuación, se describe principalmente la aplicación en caballos, no debe verse ninguna restricción en esto.

En los humanos existe un complejo de síntomas llamado DCM (disfunción craneomandibular). Este es un término genérico para la desregulación estructural, funcional, bioquímica y fisiológica de la función muscular o articular de las articulaciones temporomandibulares. Esta desregulación puede ser dolorosa. La Sociedad Alemana de Diagnóstico y Terapia Funcional define la DCM como un término colectivo para una serie de síntomas clínicos de los músculos masticatorios y/o la articulación de la mandíbula y las estructuras asociadas en el área de la boca y la cabeza.

Estas estructuras son similares en caballos y animales relacionados. A diferencia de un perro o un gato, la tensión muscular natural del caballo se ve afectada. En los humanos, existen en su mayoría problemas relacionados con la civilización como el estrés o causas psicosomáticas, en los caballos es una mala postura o una mala conducción.

En los seres humanos, la fuerte tracción de los músculos y tendones de los huesos del cráneo puede causar irritación de los nervios, así como mareos, dolor de muelas sin razón aparente, problemas de oído como tinnitus, pérdida de audición y dolor de oído. En los humanos, al igual que en los caballos, el oído está íntimamente ligado a la articulación temporomandibular, tanto muscular como nerviosamente.

En el caballo, estos rasgos musculares y los huesos del cráneo tienen una estructura similar. No se ha establecido si en caballos se presentan síntomas similares. Sin embargo, todo jinete conoce el problema de cuando el caballo “camina mal” o “camina peor de un lado” o no quiere que le toquen el cuello o se resiste a ponerle el bocado en la boca. Todas estas son indicaciones de tensión severa con dolor. Al igual que la calcificación del ligamento de la nuca y los cambios resultantes. Esta es una clara señal de uso excesivo de las inserciones de los tendones en la cabeza. Si los huesos del cráneo son movidos incorrectamente por los músculos tensos, la tensión en los huesos del cráneo, las meninges y las estructuras circundantes cambian y tienen un impacto masivo en el resto del cuerpo.

En el caballo, los músculos masticadores consisten en los siguientes cuatro pares de músculos:

Músculo masetero: Acerca la mandíbula inferior a la mandíbula superior para cerrar la boca, en lo sucesivo denominado músculo masticatorio.
Músculo temporal: Cierre de la mandíbula y retracción de la mandíbula inferior y avance mínimo de la mandíbula inferior, en lo sucesivo denominado músculo temporal.

Músculo pterigoideo medial: Responsable de cerrar la mandíbula, en lo sucesivo denominado músculo pterigoideo interior.

Músculo pterigoideo lateral: Apertura de la mandíbula, avance de la mandíbula inferior. También responsable del movimiento deslizante de molienda, en lo sucesivo denominado músculo pterigoideo exterior.

Los músculos de la nuca, el cuello, y la mandíbula siempre trabajan juntos. Si uno de los tres está tenso, los otros también deben estarlo. Debido a la tensión en los músculos masticatorios, es de esperar que la musculatura de la nuca y del cuello, así como el ligamento de la nuca, también estén tensos. Este último juega un papel importante para los músculos del cuello, ya que los libera del trabajo a través del trabajo de sujeción pasivo.

Los músculos masticatorios y las articulaciones de la mandíbula se consideran una unidad funcional. El sistema masticatorio realiza movimientos articulares muy complejos y constantes en el cuerpo del caballo. Cuatro pares de músculos en la mandíbula y las sienes permiten los movimientos de rotación y laterales (movimientos de molienda), así como el movimiento hacia adelante y hacia atrás de la mandíbula inferior. Al mismo tiempo, aplican la mayor fuerza puntual del cuerpo. La incomodidad y la tensión en esta área se remontan a muchas causas.

Un caballo que es mantenido y utilizado por personas está expuesto repetidamente a situaciones estresantes.

Muy poco ejercicio: Estar de pie constantemente es incómodo para los caballos. En la naturaleza, un caballo está en movimiento hasta 16 horas al día, principalmente para comer, y recorre muchos kilómetros en el proceso. Por su naturaleza, el caballo es un animal de carrera e huidizo. Esta necesidad de movimiento no puede cubrirse adecuadamente solo con el deporte o el entrenamiento ecuestre.

Entorno social: Los caballos son marcados animales gregarios y de grupo. Todo caballo necesita la oportunidad de socializar con otros caballos. En cada forma de cría, se debe tener en cuenta la estructura social y la compatibilidad de los caballos entre sí. Esto también se aplica a las diferencias de raza, edad y género.

Torneos: la mayoría de los caballos se montan demasiado pronto en el mundo de los torneos. Solo a partir del 5° al 6° año de vida se cierran las últimas placas de crecimiento y se estabilizan las articulaciones. Sin embargo, muchos caballos deportivos ya son montados a la edad de tres años para que puedan participar en las primeras pruebas de caballos jóvenes. Luego tienen que cumplir requisitos para los que aún no están física y mentalmente preparados. Por lo tanto, el daño articular a menudo se produce si el caballo se monta demasiado pronto, lo que no solo debe compensarse en la articulación afectada, sino también en el sistema de la mandíbula. Una mala posición de una articulación continúa a través del cuerpo y, por lo tanto, también se nota en la articulación temporomandibular. Puede llevar a tensión y disfunción de la articulación de la mandíbula y las estructuras circundantes.

Monta incorrecta y equipo inadecuado: Si el humano ajusta al caballo demasiado bajo o incluso hace el llamado roll cure, el caballo se tensa más en el ligamento de la nuca y este se irrita o se puede depositar cal debido a una tensión excesiva regular para resistir. la tensión. Esto, a su vez, ejerce presión sobre las estructuras circundantes.

Algunos jinetes, especialmente los principiantes, todavía tienen un asiento desequilibrado y el caballo tiene que equilibrarse mucho, lo que también puede generar tensión. A veces, tirar de la broca con demasiada fuerza puede provocar dolor en esta área y reacciones inmunitarias, que a su vez desencadenan tensión.

El equipo inadecuado también puede provocar problemas en el sistema de cabeza-mandíbula. Un bocado demasiado grande o ancho para la boca del caballo puede causar dolor y tensión en esta zona. También una brida inapropiada. El uso inadecuado de una doble brida ejerce presión sobre la nuca y, por lo tanto, también sobre el ligamento de la nuca debido al efecto de palanca. Esto puede provocar dolor, tensión y, después de una presión excesiva regular, cambios en los tejidos.

Un sillín inadecuado puede causar dolor de espalda y un desequilibrio en los músculos de la espalda, que puede extenderse a la articulación temporomandibular. Los músculos masticatorios son la última articulación del cuerpo en compensar esta tensión incorrecta. Tanto los músculos superiores como inferiores del cuello están en contacto directo con la cabeza del caballo. Por lo tanto, la cabeza con sus músculos masticatorios es el punto central de todas las órdenes que provienen del jinete y que deben ejecutarse, sean correctas o incorrectas.

Posición incorrecta de los dientes: los caballos comienzan a cambiar sus dientes alrededor de los 2,5 años de edad. Esto puede provocar problemas como el desprendimiento tardío de las tapas de leche, hinchazón de la mandíbula debido a que los alveolos de los dientes son demasiado estrechos y lesiones en la membrana mucosa o la lengua debido a los bordes afilados de los dientes y las tapas de leche. Cuando los dientes se desarrollan de manera desigual, puede causar problemas para masticar. Esto da como resultado tensión y dolor en el aparato muscular masticador.

Durante la vida de un caballo, los dientes se desgastan por el rechinamiento constante y el empuje hacia abajo. El diente no crece, la raíz se acorta. Si esto no sucede de manera uniforme, se desarrollarán ganchos afilados que deberán ser corregidos por el veterinario. Hasta que se identifique este problema, el caballo masticará incorrectamente y los músculos se pondrán tensos. Esto suele desencadenar dolor, ya que estos ganchos pueden lesionar la mucosa oral.

Muchos caballos tienen los llamados dientes de lobo. Estos son vestigios evolutivos de una época en que los caballos tenían incluso más dientes que en la actualidad. Estos dientes se encuentran donde está la broca en la boca. Esto puede conducir repetidamente a la irritación e inflamación de las encías. Los dientes del lobo también pueden aflojarse debido a la mordedura y, por lo tanto, también causar inflamación.

Cascos descuidados, demasiado largos o de diferente altura: Los cascos son la piedra angular para una postura uniforme y equilibrada y para un paso uniforme del caballo. Si son asimétricos o demasiado largos, actúan fuerzas incorrectas sobre las piernas, en extensión sobre los hombros y las caderas. Como consecuencia el cuello está en mala postura y la cabeza tiene que compensar esta asimetría. La mandíbula se vuelve tensa.

Todo esto conduce a músculos tensos en el área de la cabeza/mandíbula. Sin embargo, a la inversa, también es cierto que unos músculos masticatorios relajados generalmente contribuyen a la relajación del cuerpo y la mente. Por lo

tanto, relajar los músculos masticatorios es generalmente beneficioso para reducir el estrés y la tensión en la musculatura.

El documento US 2014/0358205 A1 describe métodos y dispositivos para enfriar áreas musculares específicas de un caballo de manera específica. En particular, describe cómo se pueden enfriar ciertos grupos musculares en el área de la cabeza de un caballo usando un corte de una sola pieza.

DE 10 2012 016 072 A1 describe un manguito abdominal o de cuello para perros que está equipado con cámaras en las que se pueden colocar pequeñas bolsas llenas de medicamentos.

Hasta ahora, no se ha dado a conocer nada en el sector de los caballos para, por ejemplo, relajar específicamente los músculos masticatorios a través del calor. Hasta ahora, esto solo podía lograrse sosteniendo cataplasmas de barro o cojines de espelta, pepitas de uva o huesos de cereza contra los músculos. Sin embargo, esto es difícil de hacer porque el caballo mueve constantemente la cabeza y debe sujetarse por ambos lados.

El objetivo de la invención es remediar esto, es decir, en particular, proporcionar una banda de calor para la mandíbula del caballo que pueda relajar al menos algunos, si es posible incluso todos los músculos masticatorios y los músculos de la parte superior del cuello, debiendo ser la banda de calor además fácil de manejar y de usar.

Estas tareas se resuelven por medio de una banda de calentamiento de mandíbula con las características de la reivindicación 1.

Formaciones y desarrollos ventajosos, que pueden usarse individualmente o en combinación entre sí, son el objeto de las reivindicaciones dependientes. Las ventajas mencionadas a continuación para las realizaciones de la banda de calentamiento de mandíbula son igualmente ventajosas para el uso de la banda de calentamiento de mandíbula.

Según la invención, se prevé que la banda de calentamiento de mandíbula diseñada como BCM tenga dispositivos de recepción, que están configurados como bolsillos y configurados para acomodar acumuladores de energía que se pueden integrar en ellos, y la CMB debe abarcar al menos parcialmente la mandíbula inferior, preferiblemente con el hueso hioides, la mandíbula superior, el arco cigomático, el hueso esfenoides, así como el hueso frontal y/o el hueso parietal del cráneo del caballo. Se prefiere particularmente abarcar todas estas áreas, pero abarcar solo algunas de estas áreas ya conduce a la relajación muscular, al menos en dicha área.

Los dispositivos de recepción están dispuestos de tal manera sobre, por ejemplo, la cara lateral de la cabeza del caballo, que sean planos y cubran al menos parcialmente los músculos masticatorios, los músculos temporales, los músculos pterigoideos internos y los músculos pterigoideos externos y preferiblemente también el hueso hioides. Como resultado, se permite que los acumuladores de energía dispuestos en dichos dispositivos de recepción, calienten o relajen de manera dirigida, músculos individuales o grupos de músculos de la musculatura masticatoria, por ejemplo, mediante transferencia de calor, de una manera ventajosa

El calentamiento deseado y observado conduce a una expansión de los vasos sanguíneos, lo que a su vez conduce a una relajación de los músculos. Además, se nota un efecto analgésico. Gracias a una disposición variable de los dispositivos de recepción de acuerdo con la invención, además de los músculos de la mandíbula, se puede incluir también una parte de la zona temporal entre los ojos y las orejas, así como los músculos detrás de las orejas, el ligamento de la nuca y los pequeños músculos de la nuca.

En una forma de realización ventajosa de la invención, los dispositivos de recepción están cosidos en la banda da calentamiento, en particular en la BCM, en forma de bolsillos. Esto significa que la BCM se puede hacer muy plana, garantizando fácilmente la libertad de movimiento de la cabeza. Los bolsillos pueden tener múltiples cámaras del mismo tamaño o de diferentes tamaños. Esto hace posible utilizar cualquier acumulador de energía del mismo o diferente tamaño.

Para poder tener en cuenta el tamaño de los músculos individuales o grupos musculares, la forma y el tamaño de los dispositivos de recepción se eligen preferentemente en función de un tamaño muscular determinado. Esto permite un ajuste óptimo a las necesidades de un caballo afectado. Por otro lado, es práctico que los dispositivos de recepción o las cámaras previstas en ellos tengan un tamaño uniforme si los acumuladores de energía tienen un tamaño uniforme.

De acuerdo con la invención, la banda de calentamiento de mandíbula está diseñado en varias partes. En particular, esto facilita la aplicación de la banda a la cabeza del mamífero. Dependiendo del animal, esta aplicación resulta bastante problemática, por ejemplo, si el animal es tímido o no está acostumbrado a que le manipulen la zona de la cabeza. De acuerdo con la invención, existe una división en una banda para la frente y una banda para la mandíbula inferior-cuello.

También se prefiere que la banda para la mandíbula inferior-cuello esté provista de hasta ocho bolsillos cosidos del mismo tamaño para permitir un manejo particularmente fácil sin confusión. Esto permite introducir, por ejemplo, portadores de calor como acumuladores de energía prácticamente en cualquier bolsillo y en cualquier posición. El usuario no tiene que prestar atención a qué acumulador de energía debe insertarse en qué bolsillo y cómo. A diferencia de esto, también son posibles más o menos de ocho bolsillos. La realización descrita más adelante tiene ocho bolsillos, adecuados para portadores de calor de un tamaño de 11 x 19 centímetros. Dependiendo del tamaño de la cabeza del caballo, por ejemplo, ponis, también son adecuados portadores de calor más pequeños que el tamaño especificado. También son posibles tamaños mayores. El ancho de la banda va desde 8 x 16 centímetros hasta 20 x 30 centímetros. Acumuladores de energía, por ejemplo, con forma de base cuadrada, serían especialmente fáciles de aplicar en los bolsillos, ya que encajan en cualquier orientación.

De acuerdo con la invención, la banda de calor para la mandíbula inferior-cuello 1 tiene medios de conexión en sus extremos inferiores separados entre sí, por ejemplo, preferiblemente tiras de velcro formadas y dispuestas de manera mutuamente complementarias para garantizar una conexión fuerte y fácil. Dado que se sabe que el velcro consta de dos partes, un lado de sujeción de la BCM está provisto con una banda con ganchos y la parte opuesta está provista con una banda con bucles complementaria. De esta manera, la BCM se puede colocar y quitar de la cabeza del caballo con un ajuste perfecto. La conexión está preferiblemente debajo de la mandíbula inferior. Sin embargo, también se pueden usar como medios de conexión ganchos y argollas o botones automáticos o bandas anudadas o correas y hebillas u otros medios de conexión.

Ventajosamente, la banda para la mandíbula inferior-cuello 1 tiene una banda elástica que se extiende en ángulo recto en su esquina superior izquierda, en cuyo extremo hay una tira de velcro. La banda elástica se extiende sobre la mandíbula superior y el hueso nasal del caballo y garantiza una conexión firme, precisa y fácil gracias a una tira de velcro complementaria en la esquina superior derecha. La conexión está preferiblemente en la mejilla debajo del ojo.

Para un mejor ajuste, se proporcionan dos rebajes en forma de artesa en el lado de la banda para la mandíbula inferior-cuello 1 orientados hacia las orejas, para que las orejas sensibles del caballo no se sientan constreñidas.

Por supuesto, también es concebible y está dentro del alcance de la invención diseñar el medio de conexión como un gancho con un ojal o como un botón automático o como un cinturón con una hebilla o como un botón de presión o como una banda con un lazo.

La BCM descrita anteriormente de acuerdo con la invención con un diseño de dos partes incluye una segunda banda que debe colocarse por separado y a la que se refiere como banda para la frente 2. Se conecta, por ejemplo, mediante velcro a la banda para la mandíbula inferior-cuello 1 y se extiende por encima de las cejas y debajo de las orejas a lo largo de la frente del caballo. El corte base (forma trapezoidal) que está inclinado en los extremos y las tiras de velcro cosidas allí permiten que la banda de calor para la frente-mandíbula se coloque en longitudes variables y, por lo tanto, se adapte de manera óptima al tamaño y la anatomía de la cabeza del caballo.

Por supuesto, también es concebible y está incluido dentro del alcance de la invención usar ganchos con ojales o botones de presión o bandas con hebillas o botones de presión o bandas con bucles como medios de conexión para la cinta para la cabeza.

La banda para la frente 2, como la banda para la mandíbula inferior-cuello, está provista de dispositivos de recepción para acumuladores de energía, por ejemplo, para proporcionar al caballo calor de manera dirigida a la musculatura en la zona de la articulación mandibular y provocar relajación. Alternativamente, en lugar de acumuladores de energía como almohadillas de gel, almohadas de grano o almohadas de huesos de cereza, también se puede usar un material termoaislante y/o reflectante del calor y/o térmico. Estas sustancias enumeradas son parte de la invención.

En una forma de realización especialmente preferida, la BCM presenta convenientemente al menos un componente de material elástico. Esto puede estar ya tejido en el material de la banda de calor o puede disponerse/introducirse en diferentes secciones de la banda de calor. La porción de material elástico permite que se acumule una ligera presión de contacto sobre todo la BCM, lo que permite que los dispositivos de recepción rellenos de acumuladores de energía se arrimen y, por lo tanto, permite una distribución óptima de la presión y la transmisión de energía térmica.

En una realización preferida, el material de la BCM comprende una mezcla de algodón y poliuretano. Tal tejido es, por ejemplo, el material conocido bajo la marca Elastane y que contiene poliuretano. Se ha demostrado que esta mezcla de materiales es particularmente duradera y fácil de limpiar.

En otra realización preferida, el material de la banda de calor de mandíbula comprende una mezcla de algodón y nailon, o nailon/poliéster, o únicamente nailon. Se ha demostrado que esta mezcla de materiales o nailon puro es especialmente resistente, tiene una superficie lisa, es hidrófuga y fácil de limpiar. Además, el pelo de caballo no puede

engancharse fácilmente en el material. Gracias a la estructura de superficie lisa del material también se facilita la inserción de los acumuladores de energía en los dispositivos de recepción.

En otra realización, el material de la banda de calor de mandíbula comprende un material termoaislante y/o termorreflectante y/o térmico sin necesidad de utilizar acumuladores de energía en recipientes para este fin. De esta manera también se podría conseguir un efecto relajante sobre la totalidad o parte de los músculos masticadores del caballo.

En cada realización, las dos bandas de calor están diseñadas preferentemente de tal manera que el tejido exterior tiene un efecto aislante hacia el exterior, mientras que el tejido interior, el que se encuentra entre los acumuladores de energía, por ejemplo, una almohadilla térmica, y la piel del caballo, tiene un buen efecto de transferencia de calor.

De acuerdo con otra realización, la BCM se adapta a un tamaño predeterminado del cráneo. Para garantizar un uso óptimo, la banda de calor de mandíbula se puede fabricar en diferentes tamaños para garantizar un ajuste óptimo y una comodidad de uso perfecta durante el uso.

En una realización preferida de la invención, los acumuladores de energía están diseñados en forma de almohadilla con al menos una cámara. Como resultado, los dispositivos de almacenamiento de energía se pueden usar de manera muy flexible junto con la BCM, por lo que, de manera ergonómica debido a su diseño plano, apenas restringen la libertad de movimiento del cráneo y, por lo tanto, aumentan la comodidad de uso. Con el término acumuladores de energía se hace referencia preferiblemente a acumuladores de calor.

Para garantizar una amplia gama de usos posibles, los acumuladores de energía están rellenos de un gel disponible en el mercado o con un producto natural. También se pueden usar ventajosamente granos de espelta o semillas de colza o arroz o semillas de uva o huesos de cereza como rellenos para el acumulador de energía, así como mezclas de los mismos. De manera ventajosa, también se tiene en cuenta la posterior eliminación ecológicamente justificable/compatible del acumulador de energía.

En una realización preferida de la invención, el almacenamiento de energía consiste en almohadillas (pads) calentables eléctricamente o de almohadillas térmicas de un solo uso cuyas celdas contienen, por ejemplo, hierro, carbón activado, sal y agua. En otra forma de realización de la invención, los acumuladores de energía contienen uno o varios imanes.

Otro aspecto de la invención se refiere al uso de las bandas de calentamiento de mandíbula descritas anteriormente, donde los dispositivos de recepción dispuestos en/sobre la BCM que se extiende por la cabeza están dispuestos de tal manera y provistos, por ejemplo, de acumuladores de energía térmica que la BCM linde con una superficie común orientada a la cabeza y por tanto con los dispositivos receptores, al mismo tiempo con los músculos masticatorios y/o con los músculos temporales y/o con los músculos pterigoideos interiores y/o con los músculos pterigoideos exteriores y los caliente. De este modo, los músculos de la masticación se pueden relajar parcialmente, preferiblemente por completo, de una manera especialmente eficaz y, por lo tanto, se puede producir un efecto de relajación psicosomática especialmente ventajoso.

Además, el tipo de uso de las bandas de calentamiento de mandíbula es especialmente adecuado antes de un tratamiento dental, durante el cual el caballo debe mantener la boca abierta durante un período de tiempo prolongado. Esto evita el dolor y la tensión subsiguientes, que experimentan muchos caballos debido a que sus músculos tensos de la mandíbula están sobrecargados durante el tratamiento.

Como ya se mencionó, relajar los músculos de la mandíbula también puede prevenir el dolor de cuello. Esto puede mejorar significativamente el bienestar general del caballo. Además, la BCM es fácil de manejar y no implica ningún peligro durante su uso.

Otras configuraciones ventajosas de la presente invención se explican con más detalle a continuación con referencia a dos figuras que representan dos ejemplos de realización. Cada una de las figuras muestra un boceto de una banda de calor de mandíbula de caballo según realizaciones ventajosas.

La estructura y la disposición y la funcionalidad resultante de una banda de calor para la mandíbula de un caballo según ejemplos de realización ventajosos se explican sobre la base de las dos ilustraciones.

La BCM que se muestra en la Figura 1, que consta de una banda de calentamiento para la mandíbula inferior-cuello 1 y una banda de calor para la frente-mandíbula 2, está configurada para calentar la cabeza del caballo por un lado desde el cuello (atlas) en ambos lados hacia abajo a la mandíbula inferior izquierda y derecha y por otro lado vez a través de la frente desde la articulación temporomandibular izquierda a la derecha.

Tanto la banda de calor para la mandíbula inferior-cuello 1 como la banda de calor para la frente-mandíbula 2 tienen bolsillos 3, 4 y 5 en los que se pueden insertar acumuladores de energía 9. Estos bolsillos son un ejemplo de dispositivos de recepción y son representativos de otros medios para colocar acumuladores de energía en o sobre la banda de calentamiento de mandíbula y, por lo tanto, en la cabeza de un mamífero. En la figura, los bolsillos 3, 4 y 5 se indican mediante líneas discontinuas. Los acumuladores de energía tienen la forma de una almohadilla plana, que no se muestra aquí. En este sentido, los bolsillos 3, 4 y 5 pueden estar realizados, por ejemplo, a partir de una primera capa de material o tejido que mira hacia el pelaje de la cabeza del caballo y de una segunda capa superior de material o tejido que queda del lado opuesto del pelaje del caballo que se superpone a la primera capa de material o tejido. Las capas de material o tejido dispuestas una encima de otra están unidas entre sí a lo largo de su perímetro exterior y entre sí por medio de costuras transversales y líneas de costura, formándose así los bolsillos 3, 4 y 5 – véanse las líneas punteadas. En estos bolsillos 3, 4 y 5 se puede introducir entonces el acumulador de energía 9.

Los acumuladores de energía 9 se introducen preferiblemente por la cara exterior a través de aberturas. Los acumuladores de energía 9 son preferiblemente acumuladores de calor. Sin embargo, en otra realización útil, los acumuladores de energía 9 también pueden diseñarse y usarse como acumuladores de frío (cool pads). De este modo, la banda de calor para la mandíbula inferior-cuello 1 equipada con acumuladores de energía 9 y la banda de calor para la frente-mandíbula 2 se pueden utilizar de forma aún más flexible y variada y se pueden adaptar de forma óptima a diferentes usos.

La banda de calor para la mandíbula inferior-cuello 1 y la banda de calor para la frente-mandíbula 2 tienen por objeto calentar y relajar los músculos masticatorios de un mamífero no humano, preferiblemente un caballo, pero también los músculos masticatorios de otros animales de trabajo y monta. Por ejemplo, para poder calentar todos los músculos masticatorios, la banda de calor de mandíbula 1 y 2 debe tener bolsillos 3, 4 y 5 para recibir acumuladores de energía 9 en todos los lugares donde haya una superficie de contacto entre la cabeza o los músculos masticatorios y un lado de la banda de calor de mandíbula orientada hacia la cabeza 3, 4 y 5. Si solo debe lograrse un calentamiento parcial de los músculos masticatorios, los dispositivos de recepción para acumuladores de energía solo deberían estar previstos en un área asignada.

En el presente ejemplo de realización, los bolsillos 3, 4 y 5 están diseñados de tal manera que las superficies de la cabeza puestas en contacto con los acumuladores de energía 9 por la banda de calor de mandíbula 1 y 2 abarcan una zona de los músculos masticatorios, músculos temporales, músculos pterigoideos interiores y músculos pterigoideo exteriores. La banda de calor para mandíbula inferior-cuello 1 y la banda de calor para la frente-mandíbula 2 mostradas en la Fig. 1 están realizadas de forma simétrica, de manera que la totalidad de la mandíbula esté cubierta por la banda de calor para mandíbula inferior-cuello 1 y por la banda de calor para la frente-mandíbula 2. En el presente ejemplo de realización, los dispositivos de recepción 3, 4 y 5 están cosidos firmemente en la banda de calor para mandíbula inferior-cuello 1 y en la banda de calor para la frente-mandíbula 2; las líneas discontinuas en la figura indican las costuras o un dobladillo. Los bolsillos 3 y 4 están provistos de un cierre que se superpone a ambas capas de tejido, preferiblemente como un cierre de velcro (ganchos/bucles) que puede abrirse y cerrarse rápidamente, para evitar que el acumulador de energía 9 se salga.

En otras variantes de la banda de calor para la mandíbula inferior-cuello 1 y de la banda de calor para la frente-mandíbula 2, los cierres 6 están diseñados como cierre de cremallera, correa/hebilla, cierre de remache, cierre de botón o cierre de presión o clic, o como cinta/bucle.

La banda de calor para la mandíbula inferior-cuello 1 que se muestra está construida simétricamente y se dobla hacia arriba en un ángulo de aproximadamente 30 grados en sus extremos. Esto asegura un mejor ajuste y una mayor comodidad. El bolsillo central 4 está diseñado como un rectángulo (con unas medidas de entre, por ejemplo, 20 x 10 y 40 x 30 centímetros, mostrado aquí con 36 x 18 centímetros), los dos bolsillos exteriores 3 (con unas medidas de entre, por ejemplo, 15 x 15 y 30 x 30 centímetros, mostrado aquí con 23 x 23 centímetros) tienen forma cuadrada. En otras variantes de realización, los dispositivos de recepción 3 y 4 están diseñados en forma redonda, ovalada, elíptica o como pentágono, hexágono u octógono.

La banda de calor para la mandíbula inferior-cuello 1 que se muestra está provista en su extremo superior izquierdo de un medio de conexión elástica, preferiblemente una banda elástica, en ángulo recto, en cuyo extremo hay un cierre, preferiblemente un cierre de velcro, cierre de remaches, cierre de correa/hebilla o cierre de botón, con el fin de fijar la banda de calor de para la mandíbula a las mejillas del caballo. La banda de conexión elástica pasa por el hueso nasal del caballo. En el presente ejemplo de realización, el medio de conexión 7 está diseñado como un cierre de velcro 8 dispuesto de manera complementaria. La ventaja de este cierre de velcro 8 es que permite una conexión precisa entre dos extremos de la banda de calor para la mandíbula inferior-cuello 1 en la parte superior del cráneo. Como resultado, se puede garantizar un ajuste óptimo de la banda de calor para la mandíbula inferior-cuello 1.

La banda de calor para la frente-mandíbula 2 ilustrada es simétrica, tiene un corte trapezoidal alargado y tiene un tamaño de, por ejemplo, 45 x 8 cm. También son posibles y forman parte de esta invención tamaños de 30 a 60 cm

(longitud) y alturas de 6 a 12 cm. La banda de calor para la frente-mandíbula 2 está dividida en tres cámaras de igual tamaño, que están cosidas con costuras y se utilizan para contener acumuladores de energía/portadores de calor. Las cámaras/bolsillos están abiertos en la parte superior para asegurar una fácil inserción del portador de calor. Las cámaras en una solución de tres cámaras tienen un tamaño de 7 x 9 centímetros. A diferencia de esto, la banda de calor para la frente-mandíbula 2 también se puede diseñar como una banda de dos cámaras (por ejemplo, como una versión más pequeña para ponis). También es posible una solución con una sola cámara alargada sobre toda la banda de calor para la frente-mandíbula 2, que se usa para alojar un acumulador de energía/portador de calor producido con el tamaño de la cámara.

Los cierres de velcro dispuestos de forma complementaria están cosidos en los extremos de la banda de calor para la frente-mandíbula como medios de conexión para conseguir en una conexión óptima y precisa con la banda de calor para la mandíbula inferior-cuello 1. La disposición inclinada de los cierres de velcro también permite un ajuste individual y óptimo al tamaño y la anatomía de la cabeza del caballo. La banda de calor para la frente-mandíbula 2 se extiende a lo largo de la frente del caballo y se asienta sobre las cejas y debajo de las orejas. Como resultado, el calor se aplica de manera específica a la articulación de la mandíbula del caballo y los músculos que rodean la articulación.

En otras variantes de realización, en lugar del cierre de velcro, también se puede proporcionar un cierre de botón, un cierre de remache o una conexión a través de una correa/hebilla o cinta/bucle o cierre de clic con bandas elásticas.

En todas las variantes de los medios de conexión 7 y 8 se desea que puedan utilizarse fácilmente.

En el ejemplo de realización mostrado en la figura, los acumuladores de energía 9 se pueden colocar en todos los bolsillos 3, 4 y 5, de modo que se puedan relajar todos los músculos masticatorios. Los acumuladores de energía 9 también pueden introducirse solo en determinados puntos si sólo deben calentarse/tratarse zonas individuales de los músculos masticatorios. Los acumuladores de energía 9 están ventajosamente rellenos de un gel o de un producto natural. En una realización particularmente preferida, se utilizan como producto natural granos de espelta o semillas de colza o arroz o pepitas de uva o huesos de cereza. Estos productos naturales no solo son respetuosos con la piel, sino que también son ecológicamente degradables y tienen un peso reducido, lo que aumenta aún más la comodidad de uso.

La BCM que se muestra en la Fig. 2 es en gran parte idéntica a la BC que se muestra en la Fig. 1. Sólo las diferencias se describen a continuación.

En el ejemplo de realización de la Fig. 2 está previsto que los bolsillos 3, 4 y 5 de la banda de calor para la frente-mandíbula estén subdivididos de nuevo en bolsillos parciales. Así, por ejemplo, los dos bolsillos laterales 3 están divididos en dos sub bolsillos del mismo tamaño. El bolsillo central 4 está dividido en tres sub bolsillos. En cada uno de estos sub bolsillos se puede introducir un acumulador de energía 9. Si estuvieran previstos otros dispositivos de recepción como medios para posicionar acumuladores de energía en o sobre la banda de calentamiento de mandíbula y, por lo tanto, sobre la cabeza de un mamífero, estos otros dispositivos de recepción también se pueden subdividir de nuevo en consecuencia.

Otra diferencia entre los ejemplos de realización de las figuras 1 y 2 es una almohadilla de calor 11 para el hueso hioides. Para ello, el cierre de velcro 8 descrito en la figura 1 es más largo e interactúa con un bolsillo de hueso hioides 12, que está preferiblemente dimensionado de modo que las almohadillas para los bolsillos frontales 5 también puedan insertarse en estos bolsillos de hueso hioides 12.

La presente invención permite hacer que los músculos de la mandíbula del caballo se relajen de una manera especialmente sencilla y eficaz, con lo que también se pueden evitar dolores/tensiones en el cuello. En general, el bienestar del animal se puede mejorar significativamente.

REIVINDICACIONES

1. Banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) para mamíferos no humanos, en concreto para caballos u otros animales de trabajo y de monta como burros, camellos y mulas, que comprende un corte base adaptado a la geometría del caballo o del otro animal de trabajo y de monta, donde el corte base comprende dispositivos de recepción (3, 4, 5) para acomodar acumuladores de energía térmica (9), y donde la banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) abarca al menos parcialmente la mandíbula inferior, preferiblemente con el hueso hioides, la mandíbula superior, el arco cigomático, el hueso esfenoides, el hueso frontal y/o el hueso parietal de la cabeza y/o del cuello del caballo o del otro animal de trabajo y de monta, donde al menos un dispositivo de recepción (3, 4, 5) está dispuesto en/sobre la banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) que abarca la cabeza, y la banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) linda con un músculo masticatorio y/o un músculo temporal y/o un músculo pterigoideo interno y/o un músculo pterigoideo externo del cráneo mediante una superficie orientada hacia la cabeza y compartida con el dispositivo de recepción (3, 4, 5), donde los dispositivos de recepción están configurados como bolsillos (3, 4, 5), donde el corte base está diseñado al menos en dos partes y consta de al menos dos elementos de banda (1, 2), donde en los elementos de banda están dispuestos medios de conexión (7, 8) para conectar de forma liberable los elementos de banda, donde un elemento de banda, en concreto, una banda para la frente (2), está configurado para extenderse sobre la frente del mamífero, y otro elemento de banda, en concreto, una banda para la mandíbula inferior-cuello (1), está configurado para extenderse sobre la mandíbula inferior del mamífero y/o sobre el cuello del mamífero, donde la banda para la mandíbula inferior-cuello (1) abarca al menos parcialmente el cuello, la mandíbula inferior, preferiblemente con el hueso hioides, la mandíbula superior y el arco cigomático, y donde la banda para la frente (2) abarca al menos parcialmente el hueso esfenoides, el hueso frontal y la articulación de la mandíbula del animal, donde la banda para la mandíbula inferior-cuello (1) comprende medios de conexión (8) en sus extremos separados entre sí, por medio de los cuales se pueden conectar los dos extremos, caracterizada porque la banda para la frente (2) tiene en sus extremos un medio de conexión (7, 8) y la banda para la mandíbula-cuello (1) tiene medios de conexión asociados (7, 8) para que las dos bandas se puedan conectar.

2. Banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) según la reivindicación 1, caracterizada porque los dispositivos de recepción (3, 4, 5) están integrados firmemente como bolsillos en la banda para la mandíbula inferior-cuello (1) y en la banda para la frente (2), donde cada uno de los dispositivos de recepción (3, 4, 5) está preferiblemente configurado para dividirse en una pluralidad de bolsillos.

3. Banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los dispositivos de recepción (3, 4, 5) se pueden fijar a la banda para la mandíbula inferior-cuello (1) y a la banda de la frente (2) por medio de un medio de sujeción (10).

4. Banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la forma y el tamaño del dispositivo de recepción (3, 4, 5) se pueden seleccionar en base a un tamaño muscular predeterminado.

5. Banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el medio de conexión (7, 8) está configurado como cierre de velcro o como cierre de remache o como cierre de correa/hebilla o como cierre de clic o como cierre de cinta/bucle.

6. Banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende al menos un componente de material elástico, en particular donde la banda para la mandíbula inferior-cuello (1) y la banda para la frente (2) tienen al menos un componente de material elástico, donde el material de la banda de calentamiento de mandíbula (1, 2), en particular de la banda para la mandíbula inferior-cuello (1) y/o la banda para la frente (2), está compuesta preferiblemente de una mezcla de algodón y nailon o de una mezcla de nailon y poliéster o exclusivamente de nailon.

7. Banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, caracterizada porque la banda para la mandíbula inferior-cuello (1) y/o la banda para la frente (2) están adaptadas a un tamaño predeterminado de la cabeza del mamífero.

8. Banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la banda para la mandíbula inferior-cuello (1) presenta una banda de fijación elástica (7) cuyo extremo tiene un enganche que se encuentra entre el hueso nasal y el pómulo del mamífero.

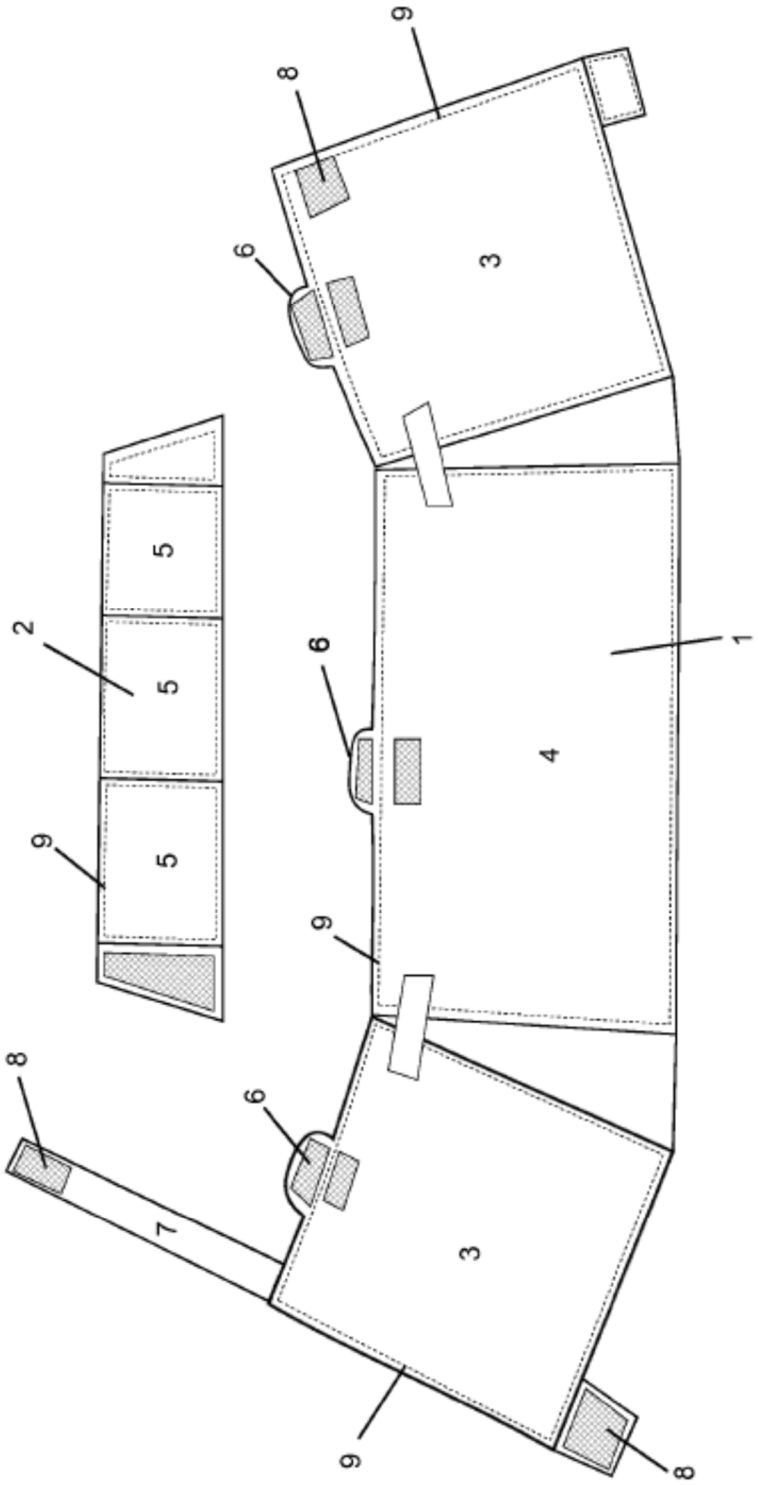
9. Banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los acumuladores de energía térmica (9) tienen forma de almohadilla.

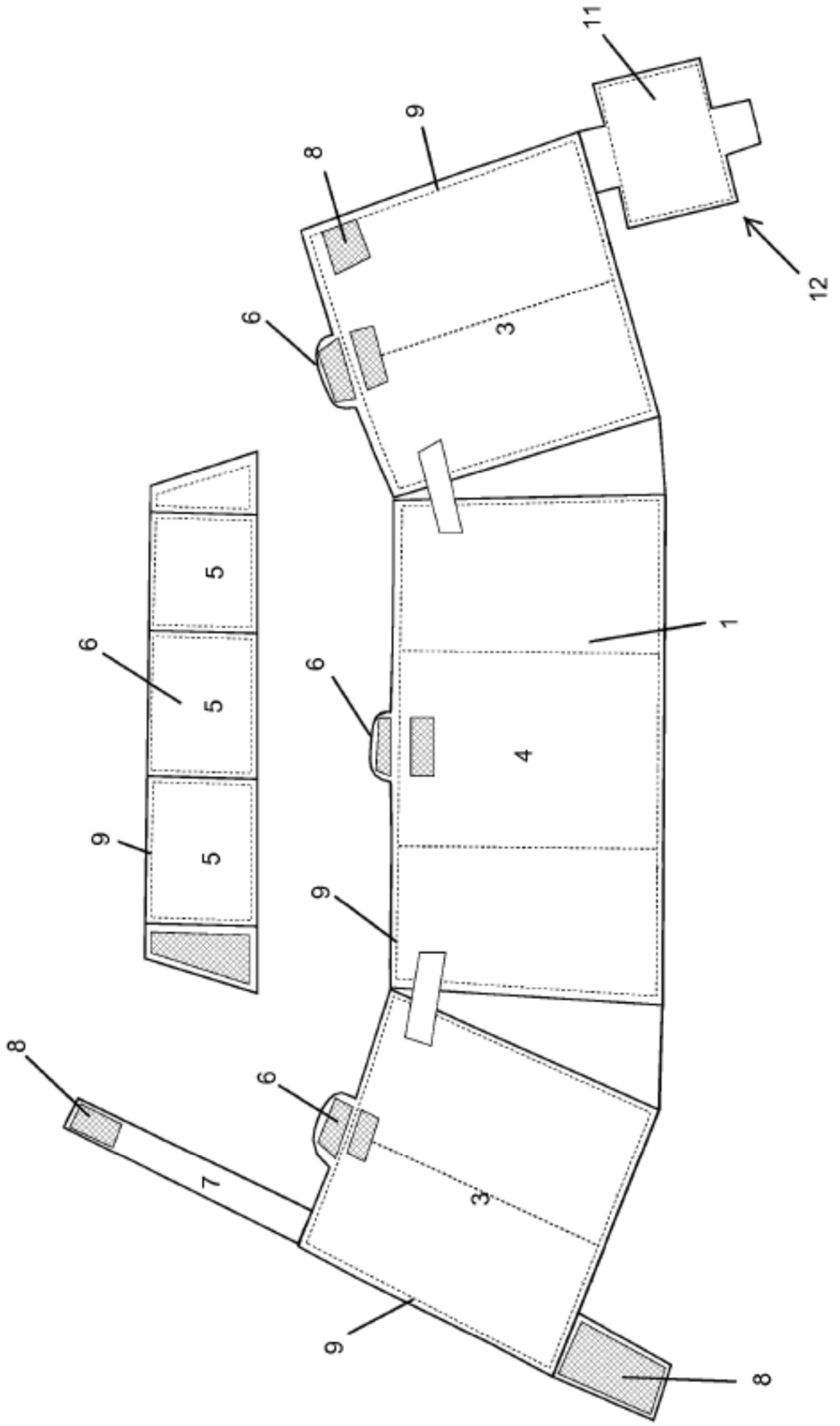
10. Banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los acumuladores de energía térmica (9) están llenos de un producto natural, por ejemplo, granos

de espelta o semillas de colza o arroz o legumbres o pepitas de uva o huesos de cereza o mezclas de los mismos, o con un gel, donde el gel en particular es activable para liberar la energía previamente almacenada.

11. Banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la banda para la mandíbula inferior-cuello (1) tiene un tamaño de 103 X 30 cm.

12. Banda de calentamiento de mandíbula (1, 2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la banda para la frente (2) tiene un tamaño (especificado como longitud por altura en cm) de 30-60 x 6-12 cm, preferiblemente 45 x 8 cm.


9
8
3
6
5
2
5
6
1
5
4
9
9
8
6
7
3
9
8


11
9
8
12
6
3
5
6
5
1
6
4
9
5
9
8
6
7
3
9
8