

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 387**

51 Int. Cl.:
B68B 1/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **01273243 .4**
96 Fecha de presentación: **30.08.2001**
97 Número de publicación de la solicitud: **1421024**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.05.2004**

54 Título: **BOCADO PIVOTANTE PARA CABALLO PROVISTO DE UN SISTEMA DE FRENADO.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2012

73 Titular/es:
HSI-CHANG, Chang
Sec.3 21F, No 447 Wen-Shin Road
Taichung, TW;
PESSOA, Nelson y
PESSOA, Rodrigo

72 Inventor/es:
HSI-CHANG, Chang;
PESSOA, Nelson y
PESSOA, Rodrigo

74 Agente: **Aznárez Urbieto, Pablo**

ES 2 374 387 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

Bocado pivotante para caballo provisto de un sistema de frenado.

Campo y antecedentes de la invención

La invención se refiere a un freno para caballo.

5 Es conveniente controlar el comportamiento de un caballo mientras se está montando y el jinete debe tener capacidad para controlar la dirección, la velocidad y el paso del caballo. El dispositivo más eficaz para proporcionar este control es una embocadura, y tal embocadura comprende un bocado que se introduce en la boca del caballo. El bocado puede ser rígido, como es el caso de un bocado Mullen, o puede estar articulado.

10 Cuando la embocadura está bien colocada en la boca del caballo, un extremo de la misma sobresale desde cualquier lado de la boca. Cada uno de estos extremos está conectado a una anilla grande o similar denominada carrillera. Las carrilleras se utilizan para conectar la embocadura a las riendas, que generalmente son las correas largas de cuero que se extienden desde la boca del caballo a las manos del jinete. Normalmente, cuando el jinete desea reducir la marcha del caballo o detenerlo, tira de las riendas hacia atrás, haciendo que las carrilleras tiren de la embocadura hacia el jinete. La presión de la embocadura en la boca del caballo le induce a cambiar su comportamiento en ese momento y, 15 generalmente, el caballo reduce su marcha o se detiene.

Se puede utilizar un bocado para otros fines distintos a disminuir la marcha del caballo o detenerlo. Así, se puede emplear un bocado para controlar la dirección del caballo, para inducirle a moverse hacia atrás, para animarle a que levante o baje la cabeza y para señalarle que se alce sobre sus patas traseras. La respuesta del caballo al bocado está determinada por cómo se le ha entrenado. Por ejemplo, algunos caballos son entrenados para responder a un tirón mayor en una rienda que en la otra. Un tirón de las riendas desigual hace que la presión en un lado del bocado sea mayor que la presión en el otro y el caballo responde girando la cabeza o el cuerpo hacia el lado de mayor presión. Otros caballos son entrenados para no responder a una presión desigual del bocado, sino a la de una rienda colocada en un lado u otro del cuello. 20

Para un caballo, la inserción de un bocado en la boca no es algo natural. La capacidad del bocado para controlar al caballo se debe, en gran parte, a la incomodidad que le proporciona el bocado o al recuerdo de dicha incomodidad debida a un bocado anterior. Un caballo inicialmente rechazará y tratará de expulsar el bocado de su boca y, por ello, debe ser entrenado para aceptar y responder al bocado. 25

Con este fin, es habitual entrenar al caballo para que acepte el bocado utilizando un bocado donde la embocadura no es rígida. Los bocados de este tipo, que se conocen como bocados en "embocaduras articuladas", incluyen una embocadura con dos elementos conectados entre sí de manera pivotante. Los elementos de la embocadura pueden pivotar entre sí 180 grados en dos direcciones opuestas desde una posición donde los elementos de la embocadura se encuentran en línea recta. 30

Un bocado de embocadura articulada permite al caballo mover el bocado a una posición más cómoda en el interior de la boca y se utiliza principalmente para acostumbrar al caballo a la sensación de frenada. Otro beneficio de la embocadura de bocado articulada es que, a diferencia de un bocado rígido, no es tan probable que dañe a un caballo no entrenado. Sin embargo, al aumentar la comodidad y seguridad del caballo aparece una disminución correspondiente en la capacidad para controlar su comportamiento. 35

Una vez que el caballo se ha acostumbrado al bocado de embocadura articulada en la boca, es habitual progresar hacia un bocado de embocadura rígida. El bocado de embocadura rígida puede usarse de forma segura sólo con aquellos caballos que han sido entrenados para aceptar el bocado, siendo difícil la transición desde una embocadura de bocado articulada otra rígida. Así, igual que el caballo inicialmente soporta el tener un bocado de cualquier tipo en la boca, el caballo aguantará el paso de un bocado de embocadura articulada a otro rígido, ya que éste es mucho menos cómodo que el articulado. 40

La US 709.700 (Drown Charles W) describe una embocadura para un caballo con las características del preámbulo de la reivindicación 1. La DE 25455C (Von Bronzowsky Julius) describe una embocadura para caballos con las características del preámbulo de las reivindicaciones 6 y 9. 45

Sumario de la invención

Es un objeto de la invención hacer más fácil que un caballo acepte una embocadura rígida.

El objeto anterior, así como otros que se pondrán de manifiesto en la descripción, se consiguen mediante la invención.

50 Según uno primer, segundo y tercer aspecto de la presente invención, se proporciona una embocadura para caballos con los elementos característicos de las reivindicaciones 6 y 9, respectivamente.

Más en concreto, un aspecto de la invención se refiere a una embocadura para caballos. Una realización de la embocadura comprende un primer elemento para su inserción en la boca de un caballo y un segundo elemento para su

5 inserción en la boca del caballo. El primer elemento tiene un primer extremo, mientras que el segundo elemento tiene un segundo extremo. La presente realización de la embocadura comprende además medios para unir el primer y el segundo extremo entre sí. Tales medios de unión incluyen medios pivotantes que permiten montar los elementos de la embocadura con un movimiento pivotante relativo entre ellos en una primera dirección desde una posición en la que los medios pivotantes, el primer extremo del primer elemento y el segundo extremo del segundo elemento se encuentran sustancialmente a lo largo de una línea recta. Los medios de unión comprenden también medios de frenado para impedir o limitar el movimiento pivotante relativo de los elementos de la embocadura desde la posición en línea recta en una segunda dirección opuesta a la primera. Los medios de frenado están dispuestos de forma que se limita el desplazamiento angular relativo de los elementos de la embocadura desde la posición en línea recta como máximo a una pequeña fracción de desplazamiento angular relativo máximo posible de dichos elementos de la embocadura desde la posición en línea recta en la primera dirección.

15 La embocadura de la invención está diseñada para ser insertada en la boca de un caballo en una orientación tal que los medios de frenado entran en funcionamiento cuando el jinete tira al menos de una de las riendas. En esta orientación, los elementos de la embocadura se pueden someter a cierta magnitud de movimiento pivotante relativo desde una posición en línea recta hacia la parte delantera del caballo, pero sólo a una fracción de esta cantidad de movimiento pivotante relativo o movimiento pivotante no relativo desde la posición en línea recta hacia la parte posterior del caballo.

20 La embocadura de la invención posee características tanto de una embocadura convencional articulada como de una convencional rígida. Con las riendas flojas, la embocadura de la invención se asemeja a una embocadura convencional articulada donde sus elementos pueden estar sometidos a una cierta cantidad de movimiento pivotante relativo. Esto permite reducir cualquier incomodidad que pueda causar la embocadura de la invención. Por otro lado, cuando se tira de las riendas hacia atrás y se fuerzan los elementos de la embocadura para que pivoten hacia la parte trasera del caballo, los medios de frenado frenan los elementos de la embocadura cuando éstos adoptan posiciones predeterminadas. La embocadura de la presente invención se asemeja a una embocadura convencional rígida, ya que los elementos de la embocadura están fijados esencialmente contra otro movimiento pivotante.

25 La embocadura de la invención se puede utilizar como una transición desde una embocadura convencional articulada a una convencional rígida. Así, la embocadura de la invención se puede ajustar cuando las riendas están flojas con el fin de reducir molestias, pero puede dar la sensación de una embocadura rígida cuando las riendas están tensas. En consecuencia, una vez que el caballo se ha acostumbrado a la embocadura de la invención, es relativamente fácil que acepte una embocadura completamente rígida.

30 Según una realización de la invención, la embocadura comprende medios de unión según la reivindicación independiente 1.

Según otra realización, los medios de unión comprenden un reborde y una lengüeta para apoyarse sobre el reborde. La lengüeta y el reborde constituyen los medios de frenado.

35 En la presente realización, los medios de unión comprenden además un pasador-pivote que constituye el medio pivotante. El reborde y la lengüeta del pasador-pivote permiten un movimiento pivotante relativo para apoyarse y chocar entre sí.

Teniendo aún en cuenta la realización de reborde y lengüeta, los medios de unión tienen una muesca. El reborde aquí se puede proporcionar en la muesca y el reborde y la lengüeta del pasador-pivote pueden incluir el paso del pasador-pivote a través de la muesca y la lengüeta.

40 Según otra realización, los medios de unión comprenden un par de pestañas para que se apoyen entre sí. Las pestañas constituyen o forman parte del medio de frenado.

45 En la realización en cuestión, los medios de unión comprenden además un elemento tubular y un árbol que constituyen o forman parte del medio pivotante. Los medios de unión también comprenden que una de las pestañas esté cerca del elemento tubular y la otra pestaña cerca del árbol. El elemento tubular se monta sobre el árbol para que éste y el árbol puedan relativamente girar entre sí.

Siguiendo con la realización que tiene el elemento tubular y el árbol, los medios de unión pueden comprender un primer elemento cilíndrico fijo a una de las lengüetas y un segundo elemento cilíndrico fijo a la otra lengüeta. Los elementos cilíndricos pueden constituir o formar parte de los medios de frenado. Esta realización puede comprender además el primer elemento cilíndrico en el elemento tubular y el segundo elemento cilíndrico en el árbol.

50 Según la presente realización, los medios de unión pueden comprender un elemento de embocadura adicional diseñado para ser colocado entre el primer elemento y el segundo elemento de la embocadura. Los medios de unión pueden entonces además comprender el elemento tubular en uno de los elementos primero y adicional y el árbol en el otro de los elementos primero y adicional.

55 En la presente realización, los medios de unión pueden tener un elemento tubular adicional y un árbol adicional que constituyen o forman parte de los medios pivotantes. Los medios de unión también pueden tener un par de pestañas adicionales para que se apoyen entre sí, pudiendo una de las pestañas adicionales estar fija al elemento tubular

adicional, mientras que la otra puede estar fija al árbol adicional. Las pestañas adicionales constituyen o forman parte de los medios de frenado. El elemento tubular adicional puede formarse en uno del segundo elemento de y el elemento adicional de la embocadura, mientras que el árbol adicional se puede formar en el otro del segundo elemento y el elemento adicional de la embocadura. Entonces esta realización puede comprender también el elemento tubular adicional montado en el árbol adicional para que el elemento tubular adicional y el árbol adicional puedan girar relativamente entre sí.

Otras características y ventajas de la invención quedarán de manifiesto en la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferentes, conjuntamente con las figuras y las reivindicaciones dependientes adjuntas.

Breve descripción de las figuras

- 10 Fig. 1: vista en perspectiva de un bocado que contiene una realización de la embocadura según la invención.
- Fig. 2: vista en sección ampliada en la dirección de las flechas II - II de la Fig. 1 de un anillo que forma parte de la embocadura de la Fig. 1.
- Fig. 3: vista en perspectiva de un bocado que contiene otra realización de una embocadura según la invención.
- Fig.4: vista en perspectiva de un bocado que contiene otra realización de una embocadura según la invención.
- 15 Fig. 5: vista en perspectiva parcialmente despiezada del bocado de la Fig. 4.
- Fig. 6: vista en sección fragmentada en la dirección de las flechas VI - VI de la Fig. 4.
- Fig. 7: vista en perspectiva de un bocado que contiene una realización adicional de una embocadura según la invención.
- Fig. 8: vista en perspectiva parcialmente despiezada del bocado de la Fig. 7.

20 Descripción de las realizaciones preferentes

Con referencia a la Fig. 1, el número 10 identifica en general un bocado según la invención. El bocado 10 incluye una embocadura 12 diseñada para ser insertada en la boca de un caballo con el fin de controlarlo.

Las embocadura 12 comprende un elemento de embocadura 14 alargado con extremos longitudinales opuestos 14a, 14b. El extremo 14b porta un tubo 16 y una carrillera 18 está montada de forma pivotante en el tubo 16 de forma convencional. El tubo 16 tiene un eje longitudinal, sirviendo dicho eje de eje pivotante para la carrillera 18.

La embocadura 12 comprende además un elemento de embocadura alargado adicional 20 con extremos longitudinales 20a y 20b. El extremo 20b incluye un tubo 22 y una carrillera 24 está montada de forma pivotante en el tubo 22 de forma convencional. El tubo 22 tiene un eje longitudinal, sirviendo dicho eje de eje pivotante para la carrillera 24.

Las carrilleras 18, 24 están adaptadas para ser conectadas a las riendas correspondientes que utiliza el jinete del caballo para controlarle.

El extremo longitudinal 14a del elemento de embocadura 14 y el extremo longitudinal 20a del elemento de embocadura 20 se conectan entre sí mediante un sistema de unión o medios de unión 26. El sistema de unión 26 comprende dos anillos de interconexión o elementos anulares 28 y 30, formando el anillo 28 una sola pieza con el extremo longitudinal 14a del elemento de embocadura 14, mientras que el anillo 30 forma una sola pieza con el extremo longitudinal 20a del elemento de embocadura 20.

El anillo 28 comprende al menos una parte de tipo barra o varilla aproximadamente 32 que se extiende circunferencialmente en el anillo 28 y define una abertura circular 28a. De forma similar, el anillo 30 comprende al menos una parte de tipo barra o varilla aproximadamente anular 34 que se extiende circunferencialmente en el anillo 30 y define una abertura circular 30a. La parte anular 32 del anillo 28 pasa a través de la abertura 30a del anillo 30, mientras que la parte anular 34 del anillo 30 pasa a través de la abertura 28a del anillo 28.

El anillo 28 es simétrico o casi simétrico. Así, la parte anular 32 del anillo 28 tiene un diámetro o grosor uniforme por toda o casi toda la circunferencia del anillo 28. Por tanto, la abertura 28a del anillo 28 está centrada o casi centrada en el anillo 28. El diámetro o grosor de la parte anular 32 es más pequeño que el diámetro o que la anchura máxima de la abertura 30a del anillo 30. Esto permite que los anillos 28, 30 pivoten o giren relativamente entre sí.

A diferencia del anillo 28, el anillo 30 es asimétrico, tal como se ilustra en la vista en sección del anillo 30 en la Fig. 2. Considerando la Fig. 2 en combinación con la Fig. 1, se observa que el diámetro o grosor de la parte anular 34 del anillo 30 varía en la circunferencia del anillo 30. Dependiendo de la orientación del anillo 30, el diámetro o grosor de la parte anular 34 del anillo 30 aumenta progresivamente desde un valor mínimo "d" a un valor máximo "D" cuando avanza en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del anillo 30. En consecuencia, la abertura 30a del anillo 30 está descentrada en el anillo 30.

La parte anular 34 del anillo 30 comprende una sección más delgada 34a que se extiende parcialmente a lo largo de la circunferencia del anillo 30 y una sección más gruesa 34b que también se extiende parcialmente a lo largo de la circunferencia del anillo 30. El diámetro o grosor de la parte anular 34 en cualquier parte de la sección más delgada 34a es menor que el diámetro o la anchura de la abertura 28a del anillo 28. Por otro lado, el diámetro o grosor de la parte anular 34 en cualquier zona de la sección más gruesa 34b es igual o mayor que el diámetro o la anchura de la abertura 28a del anillo 28. Debido a este diseño del anillo 30, los anillos 28, 30 pueden pivotar o rotar relativamente entre sí, siempre y cuando el anillo 28 no sea presionado contra la sección más gruesa 34b del anillo 30. Por el contrario, cuando el anillo 28 se presiona para que pegue contra la sección más gruesa 34b, se impide la rotación relativa de los anillos 28, 30.

La sección más delgada 34a del anillo 30 constituye o forma parte de un sistema pivotante o medio pivotante para hacer pivotar o rotar los anillos 28, 30 relativamente entre sí. Por otro lado, la sección más gruesa 34b constituye o forma parte de un sistema de frenado o medio de frenado para prevenir o limitar la rotación relativa de los anillos 28, 30.

Considerando la Fig. 1, se asume que el bocado 10 se coloca en la boca de un caballo, no mostrado. La flecha R indica la dirección desde el freno 10 hacia la parte trasera del caballo, mientras que la flecha F indica la dirección desde el bocado 10 hacia la parte delantera del caballo. Cuando el bocado 10 está bien colocado en la boca del caballo como en la Fig. 1, el anillo 30 tiene una orientación generalmente horizontal y la sección más gruesa 34b del anillo 30 queda orientada hacia la parte trasera del caballo.

En la Fig. 1, la embocadura 12 del bocado 10 se encuentra en una posición de referencia en la que el extremo longitudinal 14a del elemento de embocadura 14, el extremo longitudinal 20a del elemento de embocadura 20 y los anillos 28, 30 que unen entre sí los extremos 14a, 14b se encuentran al menos aproximadamente en línea recta.

Desde la posición de referencia o la posición en línea recta, los elementos de embocadura 14, 20 son libres de pivotar relativamente entre sí hacia la parte delantera del caballo, como se indica con la flecha A, en un ángulo considerable. El máximo desplazamiento angular relativo posible de los elementos de embocadura 14, 20 hacia la parte delantera del caballo dependerá del diseño del bocado 10, aunque normalmente oscilará entre 90 grados y 180 grados.

Por el contrario, el movimiento pivotante relativo de los elementos de embocadura 14, 20 desde la posición de referencia hacia la parte trasera del caballo, que se indica con las flechas B, está limitado por el sistema de frenado que incluye la sección más gruesa 34b del anillo 30. El desplazamiento angular relativo posible de los elementos de embocadura 14, 20 hacia la parte trasera del caballo dependerá del diseño del bocado 10. Por tanto, se puede evitar que los elementos de embocadura 14, 20 estén sometidos a cualquier movimiento pivotante relativo hacia la parte trasera del caballo, con que el desplazamiento angular relativo posible de los elementos de embocadura 14, 20 en esta dirección es cero grados. Por otro lado, se puede permitir que los elementos de embocadura 14, 20 estén sometidos a un movimiento pivotante relativo limitado hacia la parte trasera del caballo. En tal caso, el máximo desplazamiento angular relativo posible para los elementos de embocadura 14, 20 hacia la parte trasera del caballo constituirá una fracción menor, esto es, menos de la mitad del máximo desplazamiento angular relativo posible hacia la parte delantera del caballo.

La embocadura 12 del bocado 10 tiene las características tanto de una embocadura convencional articulada como de una convencional rígida. Así, de forma similar a la de una embocadura articulada convencional, los elementos 14, 20 de la embocadura 12 tienen una libertad considerable de pivotar entre sí hacia la parte delantera del caballo. Por otro lado, la embocadura 12 se asemeja a una rígida convencional en que los elementos 14, 20 forman una estructura rígida o casi rígida cuando el anillo 28 es presionado contra la sección más gruesa 34b del anillo 30. Esto sucede cuando el jinete que está sobre el caballo tira de las riendas de manera suficiente.

Siempre y cuando las riendas estén flojas, los elementos 14, 20 de la embocadura 12 pueden pivotar entre sí un ángulo considerable desde la posición de referencia hacia la parte delantera del caballo. Al igual que una embocadura articulada convencional, esto permite reducir cualquier molestia que pueda causarse al caballo por la embocadura 12. Cuando las riendas están tensas, los elementos de la embocadura 14, 20 ya no pueden pivotar entre sí y el caballo siente la embocadura 12 como una convencional rígida.

Como ya se ha indicado anteriormente, en general el caballo debe ser entrenado para aceptar un bocado, ya que la presencia de un objeto duro en la boca no es natural para él. El bocado de embocadura articulada convencional se utiliza inicialmente, ya que tal bocado se puede ajustar para reducir cualquier molestia que pueda ser causada por el mismo. En este tipo de bocado, existen dos elementos que tienen una libertad prácticamente ilimitada para pivotar entre sí. Una vez que el caballo se ha acostumbrado a un bocado con una embocadura articulada convencional, la práctica habitual es cambiar a un bocado convencional, con una embocadura completamente rígida, ya que esto le da al jinete mayor control. El cambio es traumático para el caballo, que repentinamente experimenta el cambio desde una libertad casi total de ajuste a prácticamente ninguna posibilidad de ajuste.

Un objeto de la invención es facilitar la transición de un bocado casi totalmente ajustable a otro esencialmente rígido.

El bocado 10 de la invención permite conseguir este objeto. Así, debido a que el bocado 10 deja cierto espacio al caballo para el ajuste, aunque todavía puede dar la sensación de un bocado completamente rígido, el bocado 10 constituye una etapa intermedia entre un bocado casi totalmente ajustable y otro esencialmente rígido. En

consecuencia, cuando al caballo en fase de entrenamiento se le cambia de un bocado casi totalmente ajustable al bocado 10 y luego del bocado 10 a otro esencialmente rígido, la transición desde el bocado casi totalmente ajustable al esencialmente rígido será mucho más fácil para el caballo que la transición desde el bocado casi totalmente ajustable directamente al esencialmente rígido.

- 5 En la Fig. 3, que muestra otra realización de un bocado según la invención, las mismas letras de la Fig. 1 tienen el mismo significado. Por otra parte, números iguales a los de las Fig. 1 y 2, más 100, indican elementos similares.

10 El bocado 110 de la Fig. 3 difiere del bocado 10 de la Fig.1 en varios aspectos. Para empezar, los elementos de embocadura 114, 120 tienen una configuración en cierto modo diferente a la de los elementos de embocadura 14, 20. Además, el tubo 16 de la Fig.1 se ha sustituido por una abertura 116 cercana al extremo longitudinal 114b de los elementos de embocadura 114, mientras que el tubo 22 ha sido sustituido por una abertura 122 cercana al extremo longitudinal 120b del elemento de embocadura 120. Las carrilleras 118, 124 de la Fig. 3, que tienen una forma diferente a las carrilleras 18, 24 de la Fig. 1, están ancladas a las aberturas 116, 122 respectivamente y pueden pivotar con respecto a los elementos de embocadura 114, 120.

15 El bocado 110 de la Fig. 3 difiere además del bocado 10 de la Fig. 1 en el diseño del sistema de unión 126 que conecta los elementos de embocadura 114, 120 entre sí. El sistema de unión 126 incluye un anillo o elemento anular 128 que forma una sola pieza con el extremo longitudinal 114a del elemento de embocadura 114 y un segundo anillo o elemento anular 128 que forma una sola pieza con el extremo longitudinal 120a del elemento de embocadura 120. Los anillos 128 pueden ser idénticos al anillo 28 de la Fig. 1.

20 El sistema de unión 126 incluye además un elemento de embocadura intermedio 136 que se encuentra entre los elementos 114, 120. El elemento de embocadura intermedio 136 comprende una parte central de montaje 136a y dos anillos o elementos anulares 130 cercanos a la parte de montaje 136a y que sobresalen hacia lados diametralmente opuestos de la misma. Cada uno de los anillos 130 está adyacente a un anillo correspondiente 128.

25 Cada uno de los anillos 128 comprende al menos una parte de tipo barra o varilla aproximadamente anular 132 que se extiende circunferencialmente en el anillo correspondiente 128 y define una abertura circular 128a. Del mismo modo, cada uno de los anillos 130 comprende al menos una parte de tipo barra o varilla aproximadamente anular 134 que se extiende circunferencialmente en el anillo correspondiente 130 y define una abertura circular 130a. La parte anular 132 de cada anillo 128 atraviesa la abertura 130a del anillo de unión 130, mientras que la parte anular 134 de cada anillo 130 atraviesa la abertura 128a del anillo de unión 128. Así, los anillos 128 se interconectan con los anillos adyacentes 130.

30 Los anillos 128 son simétricos o casi simétricos. Por tanto, la parte anular 132 de cada anillo 128 tiene un diámetro o grosor uniforme a lo largo de toda o de casi toda la circunferencia del anillo correspondiente 128. Por ello, la abertura 128a de cada anillo 128 está centrada o casi centrada en el anillo 128. El diámetro o grosor de la parte anular 132 de cada anillo 128 es más pequeño que el diámetro o la anchura máxima de la abertura 130a en el anillo correspondiente 130. Esto permite que los anillos 128 pivoten o roten en correspondencia con los anillos adyacentes 130.

35 A diferencia de los anillos 128, los anillos 130 son asimétricos, como el anillo 30 de las Fig. 1 y 2. De forma similar al anillo 30, el diámetro o grosor de la parte anular 134 de cada anillo 130 varía circunferencialmente en el anillo correspondiente 130. Dependiendo de la orientación de un anillo 130, el diámetro o grosor de la parte anular 134 del anillo 130 aumenta progresivamente desde un mínimo a un máximo cuando avanza en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del anillo 130. En consecuencia, las aberturas 130a de los anillos 40 130 están descentradas en los anillos 130.

45 La parte anular 134 de cada anillo 130 incluye una sección más delgada 134a, que se extiende parcialmente por toda la circunferencia del anillo correspondiente 130 y una sección más gruesa 134b que también se extiende por toda la circunferencia del anillo correspondiente 130. El diámetro o grosor de la parte anular 134 en cualquier parte de la sección más delgada correspondiente 134a es menor que el diámetro o la anchura de la abertura 128a del anillo adyacente 128. Por otro lado, el diámetro o grosor de la parte anular 134 en cualquier parte de la sección más gruesa correspondiente 134b es igual o mayor que el diámetro o la anchura de la abertura 128a del anillo adyacente 128. Debido a este diseño de los anillos 130, cada uno de los anillos 128 puede pivotar o rotar en correspondencia con el anillo correspondiente 130, siempre y cuando el anillo 128 no sea presionado contra la sección más gruesa 134b del anillo 130. Por el contrario, cuando el anillo 128 se presiona para que choque contra la sección más gruesa 134b, se impide la rotación relativa del anillo 128 y de su anillo adyacente 130.

55 Las secciones más delgadas 134a de los anillos 130 constituyen o forman parte de un sistema pivotante o medio pivotante para hacer pivotar o rotar los dos anillos 128, así como los anillos adyacentes 128, 130, relativamente entre sí. Por otro lado, las secciones más gruesas 134b constituyen o forman parte de un sistema de frenado o medio de frenado para prevenir o limitar el giro o la rotación relativa de los dos anillos 128 y el giro o rotación relativo de los dos anillos adyacentes 128, 130.

En la Fig. 3, se asume que el bocado 110 se coloca en la boca de un caballo. Cuando el bocado 110 está bien colocado en la boca del caballo, como en la Fig. 3, los dos anillos 130 tienen una orientación generalmente horizontal y las secciones más gruesas 134b de los anillos 130 quedan orientadas hacia a la parte trasera del caballo.

La Fig. 3 muestra la embocadura 112 del bocado 110 en una posición de referencia en la que el extremo longitudinal 114a del elemento de embocadura 114, el extremo longitudinal 120a del elemento de embocadura 120, los anillos 128 y los anillos 130 se encuentran al menos aproximadamente en línea recta.

5 El bocado 110 funciona de manera similar al bocado 10 de la Fig. 1. Desde la posición de referencia, los elementos de embocadura 114, 120 pueden pivotar relativamente entre sí un ángulo considerable hacia la parte delantera del caballo, como se indica con la flecha A. Por otro lado, el movimiento pivotante relativo de los elementos de embocadura 114, 120 desde la posición de referencia hacia la parte trasera del caballo, que se indica con las flechas B, está limitado por el sistema de frenado que incluye las secciones más gruesas 134b de los anillos 130. El máximo desplazamiento angular relativo posible de los elementos de embocadura 114, 120 hacia la parte trasera del caballo constituirá, como máximo, una fracción menor del máximo desplazamiento angular relativo posible hacia la parte delantera del caballo.

10 Con las riendas flojas, los elementos de embocadura 114, 120 de la embocadura 112 pueden pivotar relativamente entre sí un ángulo considerable desde la posición de referencia hacia la parte delantera del caballo. Por tanto, la embocadura 112 se asemeja a una embocadura convencional articulada con la que se puede reducir cualquier molestia al caballo causada por la embocadura 112. Cuando las riendas están tensas y se tira de los anillos 128 contra las secciones más gruesas 134b de los anillos correspondientes 130, el caballo siente la embocadura 112 como una rígida.

15 Las Fig. 4 a 6 ilustran otra realización de un bocado según la invención. En las Fig. 4 a 6, letras iguales de la Fig. 1 tienen el mismo significado. Por otra parte, números iguales a los de la Fig. 1, más 200, indican elementos similares.

20 El bocado 210 mostrado en la Fig. 4 difiere del bocado 10 de la Fig. 1 en algunos aspectos. Así, los elementos de embocadura 214, 220 del bocado 210 tienen una configuración en cierto modo diferente a la de los elementos de embocadura 14, 20 del bocado 10. Además, las carrilleras 218, 224 del bocado 210 tienen diferentes configuraciones a las de las carrilleras 18, 24 del bocado 10, siendo los tubos 216, 222 que anclan las carrilleras 218, 224 más cortos que los tubos 16, 22 que anclan las carrilleras 18, 24.

25 El bocado 210 de la Fig. 4 difiere también del bocado 10 de la Fig. 1 en el diseño del sistema de unión 226 para la conexión de los elementos de embocadura 214, 220 entre sí. Teniendo en cuenta la Fig. 5 en combinación con la Fig. 4, se observa que el extremo longitudinal 214a del elemento de embocadura 214 está provisto de una muesca o corte 238 que hace que se forme un elemento en forma de U 240 en el extremo 214a. El elemento en forma de U 240 incluye dos patas paralelas 240a y 240b que rodean la muesca 238 por dos lados opuestos. Cada una de las patas 240a, 240b tiene un extremo libre orientado hacia el elemento de embocadura 220, abriéndose el elemento en forma de U 240 hacia el elemento 220. Cada una de las patas 240a, 240b tiene otro extremo alejado de su extremo libre, formando estos otros extremos un puente mediante una cara extrema 240c del elemento de embocadura 214.

30 La pata 240a del elemento en forma de U 240 está provista de una abertura 242 cuyo eje pasa por la muesca 238 y la pata 240a está provista de una abertura, no mostrada, que coincide con la abertura 242. Una lengüeta o saliente 244 se extiende desde el extremo longitudinal 220a del elemento de embocadura 220 hasta la muesca 238 y se forma con una abertura 246. La abertura 246 coincide con la abertura 242 en la pata 240a y con la abertura, no mostrada, en la pata 240b. Un pasador-pivote 248 atraviesa la muesca 238 y se fija en la abertura 242 y en la abertura coincidente, que no se muestra, de la pata 240b. Por otro lado, el diámetro del pasador 248 es inferior al diámetro de la abertura 246 en la lengüeta 244, de forma que la lengüeta 244 puede pivotar o girar sobre el pasador-pivote 248. En consecuencia, el elemento en forma de U 240 y la lengüeta 244 pueden pivotar o girar entre sí. El pasador-pivote 248 constituye o forma parte de un sistema pivotante o medio pivotante para hacer pivotar o rotar los elementos de embocadura 214, 220 relativamente entre sí.

35 Con referencia a la Fig. 6, la superficie de la pata 240b orientada hacia la pata 240a dispone de un reborde o escalón 250. El reborde 250 incluye un segmento recto 250a que se extiende desde un lado de la pata 240b parcialmente a través de ésta, incluyendo además el reborde 250 un segmento curvo 250b que se extiende desde el segmento recto 250a hasta el otro lado de la pata 240b. El segmento curvo 250b tiene un extremo libre alejado del segmento recto 250a y este extremo libre del segmento curvo 250b está provisto de un borde 252 que constituye un soporte.

40 La lengüeta 244 sobresale de los elementos de embocadura 220 hasta un lugar que sobrepasa el borde 252 del soporte del reborde 250. La lengüeta 244 tiene una parte extrema libre alejada del elemento de embocadura 220 y la parte extrema libre de la lengüeta 244 es opuesta al reborde 250.

45 En las Fig. 4 y 6 se asume que el bocado 210 se encuentra en la boca de un caballo. Cuando el bocado 210 está bien colocado en la boca del caballo, como en las Fig. 4 y 6, las patas 240a, 240b del elemento en forma de U 240, así como la lengüeta 244, tienen una orientación generalmente horizontal y el borde de soporte 252 del reborde 250 se encuentra entre el extremo libre de la lengüeta 244 y la parte posterior del caballo.

50 Las Fig. 4 y 6 muestran la embocadura 212 del bocado 210 en una posición de referencia en la que el extremo longitudinal 214a del elemento de embocadura 214, el extremo longitudinal 220a del elemento de embocadura 220, el pasador-pivote 248, el reborde 250 y la parte extrema libre de la lengüeta 244 se encuentran al menos aproximadamente en línea recta.

La parte extrema libre de la lengüeta 244 se curva de manera similar al segmento curvado 250b del reborde 250. En la posición de referencia, existe un hueco entre el reborde 250 y la parte extrema libre de la lengüeta 244.

5 Cuando los elementos de embocadura 214, 220 son empujados hacia la parte delantera del caballo según las flechas A, se mantendrá el hueco entre el reborde 250 y la lengüeta 244 debido a que el segmento curvo 250b del reborde 250 y la parte extrema libre de la lengüeta 244 tienen curvaturas similares y a que el segmento curvo 250b tiende a girar alrededor de la parte extrema libre de la lengüeta 244. En consecuencia, los elementos de bocado 214, 220 pueden pivotar entre sí un ángulo considerable hacia la parte delantera del caballo. Este ángulo puede ser del orden de 180 grados. Por otro lado, cuando los elementos de embocadura 214, 220 son empujados hacia la parte trasera del caballo según las flechas B, el borde de soporte 252 del reborde 250 y la lengüeta 244 se acercan entre sí. Después del movimiento pivotante relativo limitado y el desplazamiento angular de los elementos de embocadura 214, 220, el borde de soporte 252 y la lengüeta 244 entran en contacto y evitan nuevos movimientos pivotantes relativos y el desplazamiento angular de los elementos de embocadura 214, 220 hacia la parte trasera del caballo. El desplazamiento angular relativo que pueden experimentar los elementos de embocadura 214, 220 hacia la parte trasera del caballo es una pequeña fracción del máximo desplazamiento angular relativo posible hacia la parte delantera del caballo. Por ejemplo, el máximo desplazamiento angular relativo posible de los elementos de embocadura 214, 220 hacia la parte trasera del caballo puede ser de 45 grados.

Aunque el reborde 250 está diseñado aquí para permitir un movimiento pivotante relativo limitado de los elementos de embocadura 214, 220 hacia la parte trasera del caballo, el reborde 250 podría diseñarse para evitar cualquier movimiento pivotante relativo en esta dirección.

20 La lengüeta 244 y el reborde 250 constituyen o forman parte de un sistema de frenado o medio de frenado para prevenir o limitar el giro o rotación relativo de los elementos de embocadura 214, 220.

25 Con las riendas flojas, los elementos de embocadura 214, 220 de la embocadura 212 tienen gran libertad de pivotar entre sí desde la posición de referencia hacia la parte delantera del caballo. En consecuencia, de manera similar a una embocadura articulada convencional, la embocadura 212 se puede ajustar para reducir cualquier molestia que pueda experimentar el caballo a causa del bocado 210. Por el contrario, cuando las riendas están tensas y la lengüeta 244 y el borde de soporte 252 del reborde 250 son empujados entre sí, la embocadura 212 actúa como una embocadura rígida.

Con referencia a las Fig. 7 y 8, que ilustran una realización adicional de un bocado según la invención, letras iguales a las de la Fig. 1 tienen el mismo significado. Además, números iguales a los de la Fig. 1, más 300, indican elementos similares.

30 El bocado 310 de las Fig. 7 y 8 difiere del bocado 10 de la Fig. 1 en varios aspectos. Así, los elementos de embocadura 314, 320 del bocado 10 tienen configuraciones ligeramente diferentes a las de los elementos de embocadura 14, 20 del bocado 10. Por otra parte, las carrilleras 318, 324 del bocado 310 se configuran de manera diferente a las carrilleras 18, 24 del bocado 10.

35 El bocado 310 de las Fig. 7 y 8 también difiere del bocado 10 de la Fig. 1 en el diseño del sistema de unión 326 para la conexión de los extremos 314a, 320a de los elementos de embocadura 314, 320 entre sí.

40 El sistema de unión 326 comprende un elemento cilíndrico tubular o hueco 354 de una sola pieza con el extremo longitudinal 314a del elemento de embocadura 314 y un elemento cilíndrico tubular o hueco 356 de una sola pieza con el extremo longitudinal 320a del elemento de embocadura 320. Los elementos de embocadura 314, 320 son alargados y tienen ejes longitudinales correspondientes, presentando cada uno de los elementos tubulares 354, 356 un eje longitudinal que se extiende transversalmente al eje longitudinal del elemento de embocadura asociado 314, 320. Los ejes longitudinales de los elementos tubulares 354, 356 pueden ser perpendiculares o aproximadamente perpendiculares a los ejes longitudinales de los elementos de embocadura correspondientes 314, 320.

45 Cada uno de los elementos tubulares 354, 356 está provisto de un paso de sección circular que se extiende en el sentido longitudinal del elemento tubular correspondiente 354, 356 y está abierto en uno o ambos extremos longitudinales del elemento tubular 354, 356. En las Fig. 7 y 8, donde los elementos tubulares 354, 356 y sus pasos son generalmente verticales, al menos el extremo inferior de cada paso y de cada elemento tubular 354, 356 está abierto.

50 El sistema de unión 326 comprende además un elemento de embocadura intermedio 336 que se encuentra entre los elementos de embocadura 314, 320. El elemento de embocadura intermedio 336 tiene forma de U y dos patas paralelas 336a, 336b, que se unen entre sí mediante una barra transversal 336c. Las patas 336a, 336b tienen forma de árboles cortos de sección transversal circular, y los diámetros de los árboles 336a, 336b son más pequeños que los diámetros de los conductos en los elementos tubulares 354, 356.

55 El sistema de unión 326 comprende además un elemento anular 358 con un canal central 358a de sección circular y un elemento anular 360 que tiene igualmente un canal central 360a de sección circular. Los elementos anulares 358, 360 se encuentran cercanos entre sí en el paso del elemento tubular 354, estando los canales centrales 358a, 360a alineados entre sí. El árbol 336a del elemento de embocadura intermedio 336 atraviesa el extremo inferior del elemento tubular 354 y sobresale hasta los canales centrales 358a, 360a de los elementos anulares 358, 360. El elemento anular

360 está dispuesto entre el elemento anular 358 y la barra transversal 336c del elemento de embocadura intermedio 336.

5 El elemento anular 358 es un ajuste por fricción en el paso del elemento tubular 354 y, por tanto, pivota o gira como una unidad con el elemento tubular 354 y el elemento de embocadura 314. Por otro lado, el elemento anular 360 encaja con holgura en el conducto del elemento tubular 354, de manera que el elemento tubular 354 puede pivotar o girar en correspondencia con el elemento anular 360.

10 El árbol 336a del elemento de embocadura intermedio 336 encaja con holgura en el paso central 358a del elemento anular 358. Esto permite que el elemento anular 358 pivote o gire en relación al árbol 336a. Por el contrario, el elemento anular 360 es un ajuste por fricción en el árbol 336a haciendo así que el elemento anular 360 se mantenga fijo con respecto al elemento tubular 354 y el elemento anular 358.

15 El extremo del elemento anular 358 orientado hacia el elemento anular 360 está provisto de una pestaña o saliente 362a. Del mismo modo, el extremo del elemento anular 360 orientado hacia el elemento anular 358 está provisto de una lengüeta o saliente 362b. Cuando la pestaña 362a pivota o gira un ángulo suficientemente grande, sea en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario, la pestaña 362a choca contra la pestaña 362b y se impide un giro o rotación adicional de la pestaña 362a en la dirección correspondiente. Por tanto, las pestañas 362a, 362b funcionan para prevenir o limitar el giro o rotación del elemento de bocado 314.

20 El sistema de unión 326 también comprende un elemento anular 364 con un canal central 364 de sección circular y un elemento anular 366 que tiene también un canal central 366 de sección circular. Los elementos anulares 364, 366 se encuentran cercanos entre sí en el conducto del elemento tubular 356 con los canales centrales 364a, 366a alineados entre sí. El árbol 336b del elemento de embocadura intermedio 336 atraviesa el extremo inferior del elemento tubular 356 y sobresale hasta los canales centrales 364a, 366a de los elementos anulares 364, 366. El elemento anular 366 está dispuesto entre el elemento anular 364 y la barra transversal 336c del elemento de embocadura intermedio 336.

25 El elemento anular 364 es un ajuste por fricción en el paso del elemento tubular 356 y, por tanto, pivota o gira como una unidad con el elemento tubular 356 y el elemento de embocadura 320. Por otro lado, el elemento anular 366 encaja con holgura en el conducto del elemento tubular 356, de manera que el elemento tubular 356 puede pivotar o girar en correspondencia con el elemento anular 366.

30 El árbol 336b del elemento de embocadura intermedio 336 encaja con holgura en el paso central 364a del elemento anular 364. Esto permite que el elemento anular 364 pivote o gire en relación al árbol 336b. Por el contrario, el elemento anular 366 es un ajuste por fricción en el árbol 336b haciendo así que el elemento anular 366 se mantenga fijo con respecto al elemento tubular 356 y el elemento anular 364.

35 El extremo del elemento anular 364 orientado hacia el elemento anular 366 está provisto de una pestaña o saliente 368a. Del mismo modo, el extremo del elemento anular 366 orientado hacia el elemento anular 364 está provisto de una pestaña o saliente 368b. Cuando la pestaña 368a pivota o gira un ángulo suficientemente grande, sea en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario, la pestaña 368a choca contra la pestaña 368b y se impide un giro o rotación adicional de la pestaña 368a en la dirección correspondiente. Por tanto, las pestañas 368a, 368b funcionan para prevenir o limitar el giro o rotación del elemento de embocadura 320.

40 A modo de ejemplo, el elemento de embocadura intermedio 336 se puede mantener en su sitio en el bocado 310 mediante dos pernos, no ilustrados, que, respectivamente, atraviesan los extremos de los elementos tubulares 354, 356 opuestos a aquellos por los que los ejes 336a, 336b del elemento de embocadura intermedio 336 entran en los elementos tubulares 354, 356. Tales pernos se pueden atornillar en los árboles 336a, 336b.

En la Fig. 7, se asume que el bocado 310 se encuentra situado en la boca de un caballo. Cuando el bocado 310 está bien colocado en la boca del caballo, como en la Fig. 7, los elementos tubulares 354, 356 y las patas 336a, 336b del elemento de embocadura intermedio 336 son generalmente verticales. Por otra parte, la barra transversal 336c del elemento de embocadura intermedio 336 se dispone por debajo de los elementos tubulares 354, 356.

45 La Fig. 7 muestra la embocadura 312 del bocado 310 en una posición de referencia en la que el extremo longitudinal 314a del elemento de embocadura 314, el extremo longitudinal 320a del elemento de embocadura 320, los elementos tubulares 354, 356, los elementos anulares 358, 360, 364, 366 y las patas 336a, 336b del elemento de embocadura intermedio 336 se encuentran situados aproximadamente a lo largo de una línea recta.

50 Teniendo en cuenta la Fig. 8, la distancia entre las pestañas 362a, 362b en el sentido contrario a las agujas del reloj de los elementos anulares 358, 360 es menor que la distancia en el sentido de las agujas del reloj de los elementos 358, 360, cuando la embocadura 312 está en la posición de referencia. Así, el elemento de embocadura 314 puede pivotar o girar hacia la parte delantera del caballo según la flecha A en el sentido de las agujas del reloj un ángulo mayor que hacia la parte trasera del caballo según la flecha que va en el sentido opuesto a las agujas del reloj B. Por el contrario, la distancia entre las pestañas 368a, 368b en el sentido contrario a las agujas del reloj de los elementos anulares 364, 366 es mayor que la distancia en el sentido de las agujas del reloj de los elementos 364, 366. En consecuencia, el elemento de embocadura puede pivotar hacia la parte delantera del caballo según la flecha A en el sentido opuesto a las agujas del reloj un ángulo mayor que hacia la parte trasera del caballo según la flecha B en el sentido de las agujas del reloj.

- Los máximos desplazamientos angulares posibles de los elementos de embocadura 314, 320 desde la posición de referencia dependerán de la longitud de las circunferencias de las pestañas 362a, 362b, 368a, 368b y de las distancias circunferenciales entre las pestañas 362a, 362b y 368a, 368b en la posición de referencia. Sin embargo, en cualquier caso, el máximo desplazamiento angular relativo posible de los elementos de embocadura 314, 320 desde la posición de referencia hacia la parte trasera del caballo será como máximo una fracción menor del máximo desplazamiento angular relativo posible desde la posición de referencia hacia la parte delantera del caballo.
- Los elementos tubulares 354, 356 y los árboles 336a, 336b del elemento de embocadura intermedio 336 constituyen o forman parte de un sistema de pivote o medio de pivote para hacer pivotar o rotar los elementos de embocadura 314, 320 relativamente entre sí. Por otro lado, los elementos anulares 358, 360, 364, 366 y las pestañas 362a, 362b, 368a, 368b constituyen o forman parte de un sistema de frenado o medio de frenado para prevenir o limitar el giro o rotación relativo de los elementos de embocadura 314, 320 hacia la parte trasera del caballo.
- Siempre y cuando las riendas estén flojas, los elementos de embocadura 314, 320 de la embocadura 312 pueden pivotar relativamente entre sí un ángulo considerable desde la posición de referencia hacia la parte delantera del caballo. Al igual que una embocadura articulada convencional, esto permite reducir cualquier molestia que pueda ser causada al caballo por la embocadura 312. Por el contrario, cuando las riendas se tensan de manera que la pestaña 362a se apoya en la pestaña 362b y la pestaña 368a se apoya en la pestaña 368b, la embocadura 312 da la sensación de una rígida para el caballo.
- Los elementos de la embocadura 14, 20, 114, 120, 136, 214, 220, 314, 320, 336 se pueden fabricar mediante técnicas tales como forja y fundición. Según se muestra en las Fig. 7 y 8, el elemento de embocadura intermedio 336 se puede montar a partir de dos secciones en forma de L y una sección cilíndrica que se unen, por ejemplo, soldándolas entre sí.
- Con respecto al bocado 10 de la Fig. 1, el elemento de embocadura 14 y el anillo 28 se pueden formar a partir de la misma masa de material que el elemento de embocadura 14 y en el mismo proceso de fabricación. Del mismo modo, el elemento de embocadura 20 y el anillo 30 se pueden producir a partir de la misma masa de material durante el mismo proceso de producción. Es posible interbloquear los anillos de 28, 30 como parte de la operación de formación de los anillos 28, 30.
- Los tubos 16, 22 pueden ser secciones de material tubular que se han formado con los contornos deseados y luego se han unido, por ejemplo, mediante soldadura, a los elementos de embocadura correspondientes 14, 20. Las carrilleras 18, 24 pueden ser piezas forjadas o fundidas que se montan en los tubos correspondientes 16, 22 para que se muevan de manera pivotante con respecto a los mismos.
- Con respecto al bocado 110 de la Fig. 3, el elemento de embocadura 114 y su anillo 128 se pueden producir a partir de la misma masa de material durante el mismo proceso de fabricación. Del mismo modo, el elemento de embocadura 120 y el anillo asociado 128 se pueden formar a partir de la misma masa de material en el mismo proceso de producción. De forma similar, los anillos 130 y la parte de montaje 136a del elemento de embocadura intermedio 136 se pueden hacer a partir de la misma masa de material durante la misma operación de fabricación. El proceso de formación de los anillos 128, 130 puede incluir el interbloqueo de cada uno de los anillos 130 con un anillo correspondiente 128.
- Una vez formados los elementos de embocadura 114, 120, la abertura 116 se puede perforar en el elemento de embocadura 114 y la abertura 122 en el elemento de embocadura 120. Las carrilleras 118, 124 se pueden producir a partir de secciones de material de varilla que pasan a través de las aberturas 116, 122 y se curvan, de manera que los dos extremos de cada sección colindan entre sí. Los dos extremos de cada sección pueden unirse acto seguido, por ejemplo, soldándose entre sí.
- Teniendo en cuenta el bocado 210 de las Fig. 4 a 6, la lengüeta 244 del elemento de embocadura 220 se puede mecanizar a partir de la masa de material utilizado para hacer el elemento de embocadura 220, después de la producción de dicho elemento 220. El elemento en forma de U 240 del elemento de embocadura 214 se puede generar una vez formado el elemento de embocadura 214, mediante el mecanizado de la muesca 238 en la masa de material utilizado para hacer dicho elemento 214. El reborde 250 se puede producir mediante el fresado de la pata 240b del elemento en forma de U 240 una vez que la muesca 238 se ha mecanizado.
- La abertura 242 en la pata 240a del elemento en forma de U 240 y la abertura coincidente, no ilustrada, en la pata 240b del elemento en forma de U 240 se pueden formar antes o después de formar el elemento en forma de U 240. Así, antes de cortar la muesca 238, es posible formar la abertura 242 en la pata 240a y la abertura coincidente, no ilustrada, en la pata 240b, perforando un paso a través de la masa de material que se va a mecanizar con el fin de generar el elemento en forma de U 240. Sin embargo, la abertura 242 de la pata 240a y la abertura coincidente, no ilustrada, de la pata 240b también se pueden formar perforando a través de las patas 240a, 240b, una vez cortada la muesca 238. La abertura 246 en la lengüeta puede producirse perforando a través de la lengüeta 244. El pasador-pivote 248 que une el elemento en forma de U 240 y la lengüeta 244 se pueden formar mediante forja o fundición.
- Cuando el pasador-pivote 248, la lengüeta 244 con su abertura 246 y el elemento en forma de U 240 con la abertura 242 y la abertura coincidente, no mostrada, se han producido, la lengüeta 244 se inserta en la muesca 238. La abertura 246 en la lengüeta 244 se alinea después con la abertura 242 y la abertura coincidente, no mostrada, en el elemento en forma de U 240. Una vez que la abertura 246, la abertura 242 y la abertura coincidente, no mostrada, están alineadas, el

pasador-pivote 248 atraviesa la abertura 242, la abertura 246 y la abertura coincidente, no mostrada. El pasador-pivote 248 atraviesa la abertura 246 de la lengüeta 244 con holgura, aunque fijándose en la abertura 242 y en la abertura coincidente, no mostrada, del elemento en forma de U 240. Por tanto, la lengüeta 244 y el elemento en forma de U 240 con el reborde 250 se montan en el pasador-pivote 248 para pivotar o girar entre sí.

- 5 El elemento de embocadura 214 y el tubo 216 pueden fabricarse a partir de la misma masa de material en la misma operación de fabricación. Del mismo modo, el elemento de embocadura 220 y el tubo 222 se pueden formar a partir de la misma masa de material durante el mismo proceso de producción. Sin embargo, también es posible cortar de los tubos 216, 222 de una longitud discreta de material tubular y unir, por ejemplo soldar, los tubos 216, 222 a los elementos de embocadura correspondientes 214, 220.
- 10 Las carrilleras 218, 224 se pueden producir a partir de secciones de material de varilla que se pasan a través de los tubos 216, 222 y se curvan, de manera que los dos extremos de cada sección se unen entre sí. Los dos extremos de cada sección se pueden unir después, por ejemplo, soldar, entre sí.

- En referencia al bocado 310 de las Fig. 7 y 8, el elemento de embocadura 314 y el elemento tubular 354 se pueden formar de la misma masa de material. Por otra parte, el elemento tubular 354, a falta del conducto, no ilustrado, que posteriormente se perfora, se puede formar en el mismo proceso de producción que el elemento de embocadura 314. El elemento de embocadura 320 y el elemento tubular 356 también se pueden hacer de la misma masa de material. Además, el elemento tubular 356, excepto el conducto, no ilustrado, que se perfora en el elemento tubular 356 más adelante, se puede producir durante el mismo proceso de fabricación que el elemento de embocadura 320.

- 20 Los elementos anulares 358, 360, 364, 366 y las pestañas correspondientes 362a, 362b, 368a, 368b se pueden producir mediante fundición. También es posible formar los elementos anulares 358, 360, 364, 366 cortando cuatro secciones de una longitud de material tubular y después mecanizar estas secciones para formar las pestañas 362a, 362b, 368a, 368b.

- Una vez que el elemento de embocadura intermedio 336, los elementos tubulares 354, 356, los elementos anulares 358, 360, 364, 366 y las pestañas 362a, 362b, 368a, 368b se han formado, los elementos anulares 360, 366 se ajustan respectivamente por presión a los árboles 336a, 336b del elemento de embocadura intermedio 336 con las pestañas 362b, 368b orientadas en la dirección opuesta a la barra transversal 336c. El elemento anular 358 se coloca después en el árbol 336a, al lado del elemento anular 360, con la pestaña 362^a del elemento anular 358 orientada hacia el elemento anular 360. Del mismo modo, el elemento anular 364 se coloca en el árbol 336b adyacente al elemento anular 366, con la pestaña 368a del elemento anular 364 orientada hacia el elemento anular 366. Acto seguido, los árboles 336a, 336b son empujados hacia los conductos, no mostrados, de los elementos tubulares correspondientes 354, 356. Esto hace que el elemento anular 358 se ajuste por presión en el elemento tubular 354 y que el elemento anular 364 se ajuste por presión en el elemento tubular 356. Dado que el diámetro exterior del elemento anular 360 en el árbol 336a es menor que el diámetro del conducto en el elemento tubular 354, el elemento tubular 354 y el árbol 336a pueden pivotar o girar relativamente entre sí. De forma similar, puesto que el diámetro exterior del elemento anular 366 en la pata 336b es menor que el diámetro del conducto en el elemento tubular 356, el elemento tubular 356 y el árbol 336b pueden pivotar o girar relativamente entre sí.

- 40 Los tubos 316, 322 pueden ser secciones de material tubular que se han formado con los contornos deseados y luego se unen, por ejemplo se sueldan, a los elementos de embocadura correspondientes 314, 320. Las carrilleras 318, 324 pueden ser piezas forjadas o fundidas que se montan en los tubos correspondientes 316, 322 para que se muevan de manera pivotante con respecto a los mismos.

- Como ya se ha mencionado anteriormente, el bocado 10 o 110 ó 210 ó 310 se puede utilizar para facilitar la transición de un bocado de embocadura convencional articulada a un bocado de embocadura convencional, completamente rígida. Además, durante la competición, el sistema de frenado, que incluye la sección más gruesa 134b del bocado 10 ó la sección más gruesa 134b del bocado 110 ó la lengüeta 244 y el reborde 250 del bocado 210 ó los elementos anulares 358, 360, 364, 366 y las pestañas 362a, 362b, 368a, 368b del bocado 310 es más eficaz para la doma y permite al jinete detenerse y hacer girar al caballo con más rapidez.

Diversas modificaciones son posibles en el sentido y el alcance de la equivalencia de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Embocadura para caballos (10; 110) que comprende:

un primer elemento (14; 114) para ser insertado en la boca de un caballo, teniendo dicho primer elemento un primer extremo (14a; 114a);

5 un segundo elemento (20; 120) para ser insertado en la boca de un caballo, teniendo dicho segundo elemento un segundo extremo (20a; 120a); y

medios (26; 126) para unir dicho primer extremo (14a; 114a) y dicho segundo extremo (20a; 120a) entre sí, incluyendo dichos medios de unión (26; 126) medios pivotantes para montar dichos elementos (14, 20; 114, 120) con movimiento pivotante entre ellos en una primera dirección desde una posición en la que dichos medios de unión (26; 126) y dichos extremos (14a, 20a; 114a, 120a) se encuentran sustancialmente a lo largo de una línea recta, donde dichos medios de unión (26; 126) comprenden además medios de frenado (28, 34b; 128, 134b) para impedir o limitar el movimiento pivotante relativo de los citados elementos (14, 20; 114, 120) desde dicha posición en una segunda dirección opuesta a dicha primera dirección, estando dichos medios de frenado (28, 34b; 128, 134b) diseñados para limitar el desplazamiento angular relativo de dichos elementos (14, 20; 114, 120) desde tal posición como máximo a una pequeña fracción del desplazamiento angular relativo máximo posible de dichos elementos (14, 20; 114, 120) desde dicha posición en la primera dirección, e incluyendo dichos medios de unión (26; 126) un primer elemento (28; 128) en forma de anillo que define una abertura (28a; 128a) y un segundo elemento en forma de anillo (30; 130) que atraviesa dicha abertura (28a; 128a), teniendo dicha abertura (28a; 128a) una anchura máxima, y comprendiendo dicho segundo elemento (30; 130) una primera sección (34a; 134a) que forma parte de tales medios pivotantes y tiene un grosor menor que dicha anchura máxima y una segunda sección (34b; 134b) que forma parte de dichos medios de frenado (28, 34b; 128, 134b) y tiene un grosor mayor que dicha anchura máxima, donde el citado primer elemento en forma de anillo (28; 128) y el citado segundo elemento en forma de anillo (30; 130) están dispuestos en dicho primer extremo (14a; 114a) del primer elemento (14; 114) y dicho segundo extremo (20a; 128a) del segundo elemento (20; 120), respectivamente, donde dicho primer elemento en forma de anillo (28; 128) y dicho segundo elemento en forma de anillo (30; 130) se interbloquean entre sí,

caracterizada porque los medios de frenado (28, 34b; 128, 134b) están diseñado para ser insertados en la boca de un caballo de forma que frene el movimiento de los elementos de embocadura (14; 114; 20; 120) hacia la parte trasera del caballo cuando se tira de al menos una de las riendas.

2. Embocadura según la reivindicación 1, que comprende además un par de carrilleras (18, 24; 118, 124) para unir a las riendas y donde el citado primer elemento (14; 114) y el citado segundo elemento (20; 120) son cada uno de una sola pieza, teniendo dicho primer elemento (14; 114) un primer extremo adicional y teniendo dicho segundo elemento (20; 120) un segundo extremo adicional (20b; 120b), y estando una de dichas carrilleras (18, 24; 118, 124) montada en cada uno de dichos extremos adicionales (14b, 20b; 114b, 120b), parte de los citados medios de unión (26; 126) formando una sola pieza con dicho primer elemento (14; 114) y el resto de los medios de unión (26; 126) formando una sola pieza con dicho segundo elemento 20; 120).

3. Embocadura (110) según la reivindicación 1, caracterizada porque el citado medio de unión (126) comprende un elemento adicional (136) entre el primer elemento (114) y el segundo elemento (120), estando dicho primer elemento (128) o dicho segundo elemento (130) previsto en el primer elemento (114) y estando previsto el otro de los mencionados primer elemento (128) o segundo elemento (130) en el elemento adicional (136).

4. Embocadura (110) según la reivindicación 3, caracterizada porque el medio de unión (126) comprende un primer elemento adicional (128) que define una abertura adicional (128a) y un segundo elemento adicional (130) que pasa a través de dicha abertura adicional (128a), teniendo dicha abertura adicional (128a) una anchura adicional máxima, y comprendiendo dicho segundo elemento adicional (130), una primera sección que forma parte del citado medio pivotante y tiene un grosor menor que dicha anchura adicional máxima y una segunda sección que forma parte del medio de frenado (128, 134b) y tiene un grosor mayor que dicha anchura adicional máxima, estando provisto dicho primer elemento adicional (128) o dicho segundo elemento adicional (130) en dicho segundo elemento (120) y estando provisto el otro primer elemento adicional (128) o el segundo elemento adicional (130) mencionados en dicho elemento adicional (136).

5. Embocadura (110) según la reivindicación 4, caracterizada porque dichos elementos adicionales (128, 130) tienen forma de anillo.

6. Embocadura para caballos (210) que comprende:

un primer elemento (214) para ser insertado en la boca de un caballo, teniendo dicho primer elemento un primer extremo (214a);

55 un segundo elemento (220) para ser insertado en la boca de un caballo, teniendo dicho segundo elemento un segundo extremo (220a); y

medios (226) para unir dicho primer extremo (214a) y dicho segundo extremo (220a) entre sí, incluyendo dichos medios de unión (226) una muesca (238), donde dichos medios de unión (226) comprenden además medios pivotantes (248) para montar dichos elementos (214, 220) con movimiento pivotante entre ellos en una primera dirección desde una posición en la que dicho medio de unión (226) y dichos extremos (214a, 220a) se encuentran sustancialmente a lo largo de una línea recta, donde la embocadura (210) comprende además un par de carrilleras (218, 224) para unir a las riendas; y donde dicho primer elemento (214) y dicho segundo elemento (220) son cada uno de una sola pieza, teniendo dicho primer elemento (214) un segundo extremo adicional (220b), y estando una de dichas carrilleras (218, 224) montada en cada uno de dichos extremos adicionales (214b, 220b), comprendiendo además dichos medios de unión (226) medios de frenado (244, 250) para impedir o limitar el movimiento pivotante relativo de dichos elementos (214, 220) desde dicha posición en una segunda dirección opuesta a dicha primera dirección, estando dichos medios de frenado (244, 250) diseñados para limitar el desplazamiento angular relativo de dichos elementos (214, 220) desde dicha posición en dicha segunda dirección como máximo a una pequeña fracción del desplazamiento angular relativo máximo posible de dichos elementos (214, 220) desde dicha posición en dicha primera dirección,

caracterizada porque dichos medios de frenado (244, 250) comprenden un reborde (250) y una lengüeta (244) que se pueden desplazar y apoyar entre sí, y sobresaliendo dicha lengüeta (244) hacia dicha muesca (238), incluyendo los citados medios pivotantes un pasador-pivote (248) que se extiende hasta dicha muesca (238) y hasta dicha lengüeta (244), donde una parte de los medios de frenado (250) forma una sola pieza con dicho primer elemento (214), y el resto de los medios de frenado (244) forma una sola pieza con dicho segundo elemento (220).

7. Embocadura (210) según la reivindicación 6, caracterizada porque dicho reborde (250) está situado en dicha muesca (238).

8. Embocadura para caballos (310) que comprende:

un primer elemento (314) para ser insertado en la boca de un caballo, teniendo dicho primer elemento (314) un primer extremo (314a);

un segundo elemento (320) para ser insertado en la boca de un caballo, teniendo dicho segundo elemento (320) un segundo extremo (320a); y

medios (326) para unir dicho primer extremo (314a) y dicho segundo extremo (320a) entre sí, donde dichos medios de unión (326) incluyen medios pivotantes para montar dichos elementos (314, 320) con movimiento pivotante entre ellos en una primera dirección desde una posición en la que dicho medio de unión (326) y dichos extremos (314a, 320a) se encuentran sustancialmente a lo largo de una línea recta, y donde dichos medios de unión (326) comprenden medios de frenado (344, 350) para impedir o limitar el movimiento pivotante relativo de dichos elementos (314, 320) desde dicha posición en una segunda dirección opuesta a dicha primera dirección, estando dichos medios de frenado diseñados para limitar el desplazamiento angular relativo de dichos elementos (314, 320) desde dicha posición en dicha segunda dirección como máximo a una pequeña fracción de desplazamiento angular relativo máximo posible de dichos elementos (314, 320) desde dicha posición en dicha primera dirección, y

caracterizada porque dichos medios de frenado comprenden un par de salientes (362a, 362b) que se pueden desplazar y apoyar entre sí, incluyendo los citados medios pivotantes un elemento tubular (354) y un árbol (336a) que se extiende hasta dicho elemento tubular (354), y asegurándose uno de dichos salientes (362a) en dicho elemento tubular (354) y asegurándose el otro de dichos salientes (362b) en dicho árbol (336a).

9. Embocadura (310) según la reivindicación 8, caracterizada porque dichos medios de frenado comprenden un primer elemento cilíndrico (358) y un segundo elemento cilíndrico (360), asegurándose dicho primer elemento cilíndrico (358) en dicho elemento tubular (354) y colocándose dentro del mismo, y recibiendo dicho segundo elemento cilíndrico (360) dicho árbol (336a) y asegurándose en el mismo, estando previsto uno de dicho salientes (362a) en el citado primer elemento cilíndrico (358) y estando previsto el otro de los mencionados salientes (362b) en el segundo elemento cilíndrico (360).

10. Embocadura (310) según la reivindicación 8, caracterizada porque dichos medios de unión (326) comprenden un elemento adicional (336) entre dicho primer elemento (314) y dicho segundo elemento (320), estando dicho elemento tubular (354) previsto en dicho primer elemento (314) o en dicho elemento adicional (336), y estando dicho árbol (336a; 336b) previsto en el otro de los mencionados primer elemento (314) o elemento adicional (336).

11. Embocadura (310) según la reivindicación 10, caracterizada porque dichos medios de frenado comprenden un par de salientes adicionales (368a, 368b) que se pueden desplazar y apoyar entre sí, incluyendo dichos medios pivotantes un elemento tubular adicional (356) que se asegura en uno de dichos salientes adicionales (368a) y un árbol adicional (336b) que se extiende hasta dicho elemento tubular adicional (356) y se asegura en el otro de los mencionados salientes (368b), colocándose dicho elemento tubular adicional (356) en uno de los mencionados segundo elemento (320) o elemento adicional (336) y colocándose dicho árbol adicional (336b) en el otro de los mencionados segundo elemento o elemento adicional (336).

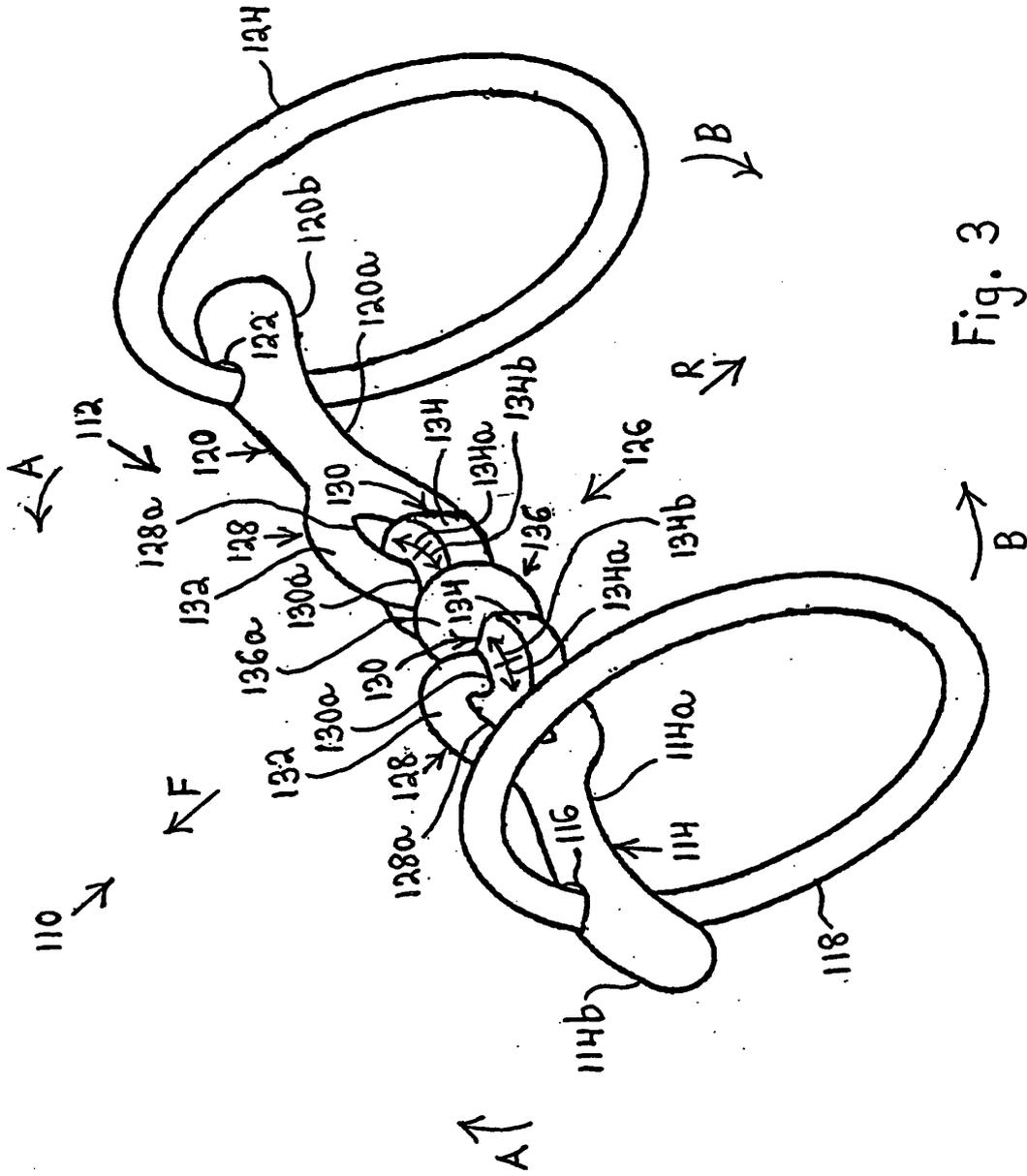


Fig. 3

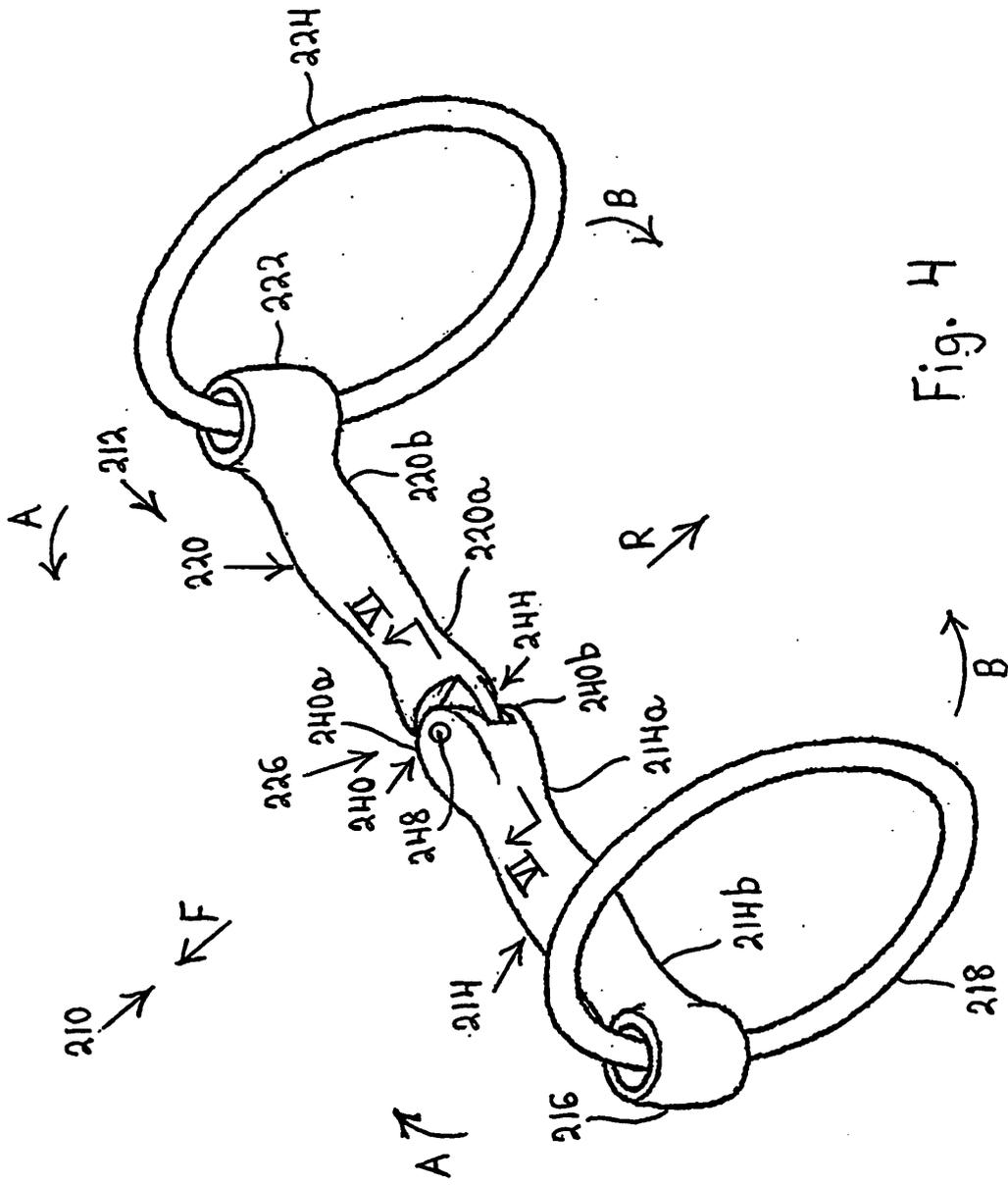


Fig. H

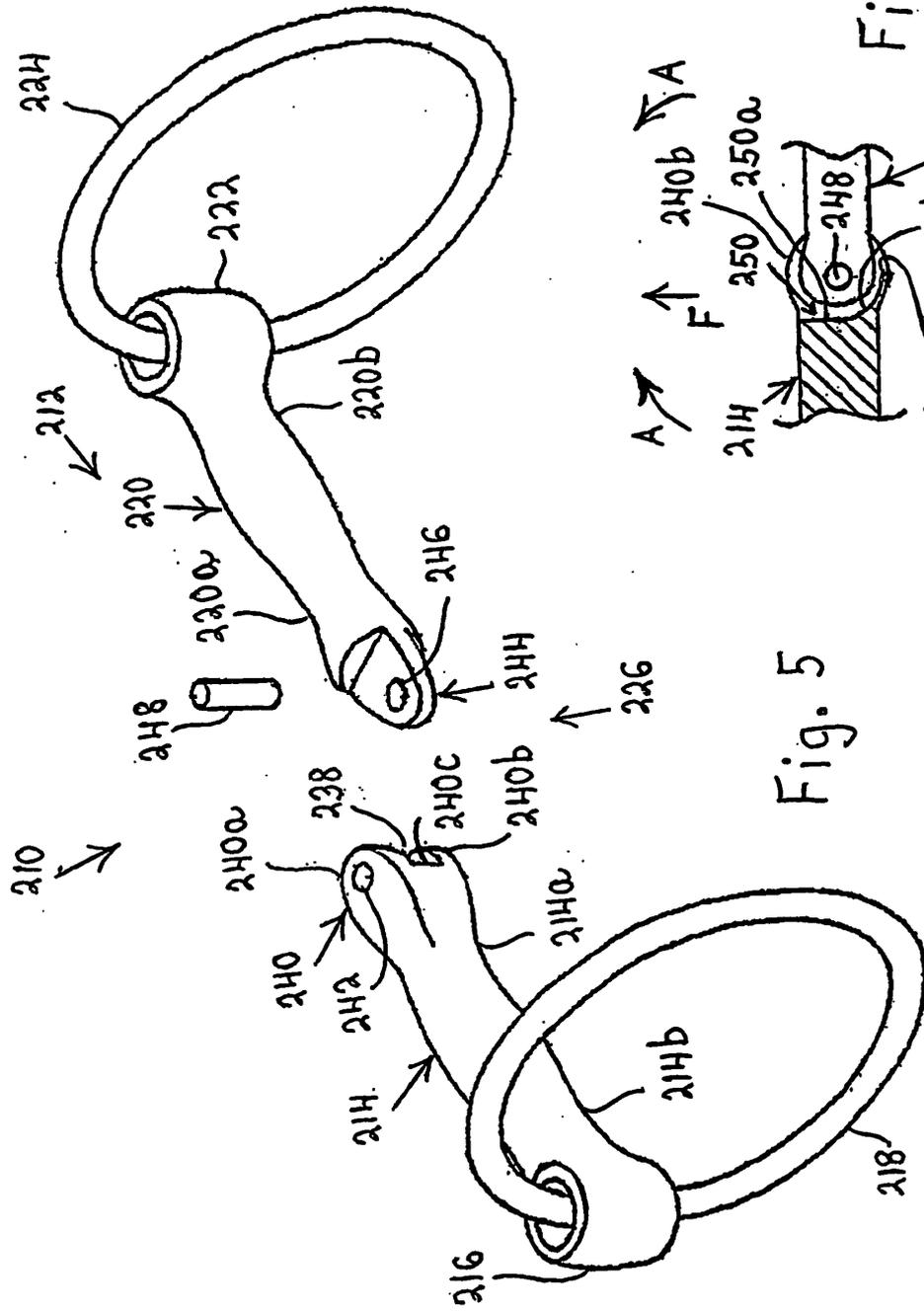


Fig. 5

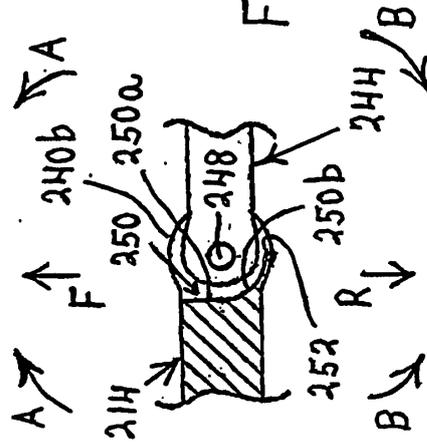


Fig. 6

