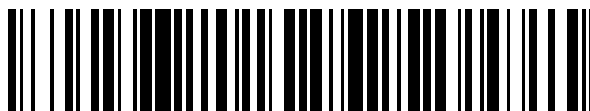


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 214**

51 Int. Cl.:

A01L 7/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2012** **E 12715351 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2015** **EP 2713714**

54 Título: **Clavo para una herradura**

30 Prioridad:

26.05.2011 EP 11167717

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

26.10.2015

73 Titular/es:

MUSTAD HOOFCARE S.A. (100.0%)
2, rue de l'Industrie
1630 Bulle, CH

72 Inventor/es:

STELIN, CARLOS

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 549 214 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

Clavo para una herradura

- 5 La presente invención se refiere a un clavo para una herradura, que comprende un vástago que tiene un extremo puntiagudo; una cabeza en un extremo del vástago opuesto al extremo puntiagudo, en el que la cabeza está dispuesta a través de un cuello en el vástago y comprende un elemento convexo, y en el que el cuello comprende un paso que define un ángulo entre el eje longitudinal a través de la cabeza y un eje longitudinal a través del vástago, y a un conjunto del citado clavo con una herradura y al uso del clavo.
- 10 Tales clavos de herradura son comúnmente conocidos, como por ejemplo los mostrados en las figuras 1 y 2 con una corona. Son también conocidos clavos para herradura sin una corona, por ejemplo como los mostrados en las figuras 3 y 4.
- 15 En las figuras 1 y 2, un clavo 1 para una herradura comprende un vástago 2 con una cabeza 3 en un extremo del vástago 2 y con una punta 4 en un extremo opuesto del vástago 2, en el que la cabeza 3 está dispuesta por medio de un cuello 5 en el vástago 2. Además, la cabeza 3 del clavo 1 comprende una corona 6. El clavo 7 para herradura de la técnica anterior de las figuras 3 y 4 carece de la corona 6 del clavo de las figuras 1 y 2. La parte superior de la corona 6 o la parte superior de la cabeza 3 forma una superficie de impacto (absorbente) para los golpes de impacto con (una superficie de impacto representada esquemáticamente de) un martillo.
- 20 Los clavos conocidos 1, 7 ofrecen a un herrero una superficie de impacto (absorbente) encerrada por un borde 8 de la cabeza en el clavo 7 de las figuras 3 y 4 y/o un borde 9 de la corona en el clavo 1 de acuerdo con las figuras 1 y 2.
- 25 Un herrero desea normalmente disponer un clavo para asegurar una herradura oblicuamente hacia fuera de tal manera que el clavo salga por la pared del casco. Este es el modo más seguro de evitar herir al caballo; el herrero tiene que tener particular cuidado en no "pinchar" al caballo, es decir, impulsar con el martillo un clavo hasta la parte o estructura sensitiva del casco. Para evitar herir al caballo de manera cierta, el objetivo es impulsar el clavo hacia fuera en la dirección de salida de la pared del casco. A pesar de este conocimiento, han sucedido accidentes en los que un clavo es introducido hacia el interior de la estructura sensitiva del casco o al menos no en una dirección deseada a través del casco (por ejemplo hacia el exterior radial del casco, es decir, la pared del casco).
- 30 Además, se reconoce aquí que son conocidos clavos para herradura por los documentos GB-28309 y GB-16261, que tienen un paso y una curvatura arqueada, extendiéndose la citada curvatura perpendicularmente a las dos direcciones longitudinales de la cabeza y el vástago que definen conjuntamente el paso del cuello. Estas dos direcciones longitudinales definen el ángulo de paso y, simultáneamente, también un plano en el que la curvatura de estos inventos está orientada a través del citado plano. Con ello no se remedian o disminuyen en ningún grado notable los problemas encontrados por los herradores en el casco.
- 35 La presente invención está dirigida a disminuir, si no obviar, los anteriormente mencionados problemas de los herreros proporcionando un clavo mejorado que se distingue de los clavos para herradura de la técnica anterior por todas las características de la reivindicación independiente 1 adjunta, en combinación, incluyendo una orientación definida de la curvatura arqueada del elemento convexo.
- 40 Sorprendentemente, los inventores de la presente invención se han dado cuenta de que los clavos de la técnica anterior, con o sin una corona 6 en la cabeza 3, presentan bordes agudos, en particular el borde superior 8 de la cabeza 3 o el borde superior 9 de la corona 6. El borde superior 9 define/comprende una superficie 11 de absorción de impacto menor que el borde 8 - también relativamente agudo - de la cabeza 3 sin una corona 6 como en las figuras 3 y 4. Cuando el martillo golpea en este borde 8 ó 9, como se muestra esquemáticamente en la figura 1, la probabilidad de golpear el clavo según un ángulo - en lugar de sobre la cabeza - es mayor para una superficie menor 11 de absorción de impactos del clavo, tal como la superficie superior 11 de la corona 6 cuya superficie superior está rodeada por el borde 9, pero ambos tipos de clavos de la técnica anterior y también los de los documentos GB-28903 y GB-16261 presentan al herrero frente al mismo problema básico de bordes relativamente agudos. Se ha de observar que aquí que el campo técnico del herrado de caballos puede ser con frecuencia considerado completamente tradicional. Sin embargo, como una característica nueva e inventiva para disminuir, aliviar o incluso obviar los problemas del herrero cuando aplica herraduras a un caballo (o a un burro, mulo o similar), los inventores han desarrollado el clavo provisto de la superficie de impacto convexa definida por el elemento convexo formado sobre, o por, o de la cabeza 3 al menos también en la orientación según se ha definido en la reivindicación independiente 1, es decir, en el plano definido por las direcciones longitudinales de la cabeza y el vástago.
- 60 El borde agudo 8 de la cabeza 3 de las figuras 3 y 4 y el borde agudo 9 de la corona 6 de las figuras 1 y 2 actúan para acentuar cualquier error de dirección de un golpe con un martillo aplicado a un clavo 1, precisamente debido a que el área de la superficie de absorción de impactos es relativamente muy pequeña en comparación con la de la cabeza 3 como en las figuras 3 y 4. Especialmente en configuraciones en las que la cabeza sin el elemento convexo
- 65

define una superficie inclinada con respecto a la dirección longitudinal del vástago, un golpe con un martillo será dirigido en una parte extendida en forma de línea del borde superior 8 ó 9. Esta parte en forma de línea nunca será en la práctica golpeada uniformemente sobre la parte en forma de línea por un golpe de martillo. Se hace referencia a estos bordes 8 y 9 como "agudos" por el hecho de que el borde forma una discontinuidad relativamente brusca – cuando discurre sobre la cabeza o la corona del clavo – en relación con el tamaño y la forma de la superficie de impacto del martillo y/o al área de la parte superior de la cabeza 3. En el caso de una cabeza inclinada u oblicua 3 debido a un paso en el cuello 5, especialmente, el borde 8 ó 9, no sólo es agudo en una dirección axial, sino también alargado en una dirección perpendicular que cruza el vástago, complicación adicional de cómo guiar un golpe apropiado a un tal clavo. En consecuencia, cualquier golpe aplicado menos que de manera perfecta con el martillo sobre el borde 8 ó 9 del clavo 1 puede dar lugar a una componente de fuerza radial distinta y no deseada con respecto a la dirección longitudinal del clavo 1, impulsando el clavo lateralmente con relación a la dirección prevista y deseada, impulsando posiblemente el clavo hacia fuera de la dirección prevista, cuya dirección de impulsión prevista es, por ejemplo, hacia el exterior de la superficie lateral del casco. Análogamente, el borde 8 relativamente agudo convencionalmente puede acentuar cualquier error de dirección de un golpe con un martillo sobre el clavo para hacer avanzar al clavo hacia fuera de la dirección deseada. El elemento convexo de la corona proporciona una forma suave, uniformemente curvada o arqueada de la superficie de impacto del clavo, y por lo tanto un golpe dirigido ligeramente de manera imperfecta a la superficie de impacto del clavo no originará una dirección errónea del avance del clavo hacia dentro del casco, como sucedía con los clavos de la técnica anterior 1, 7. El caso es completamente el opuesto: el clavo nuevo e inventivo para herradura, y más particularmente el elemento convexo en la orientación definida y reivindicada del mismo da lugar a una mejora en la dirección en la que es impulsado un clavo dentro de un casco, prácticamente con independencia de la imprecisión con la que el clavo sea golpeado con el martillo.

Además del efecto inventivo de que el elemento convexo centra las fuerzas aplicadas sobre el clavo cuando se golpea con el martillo, mejorando con ello la facilidad de impulsar el clavo, se hace observar aquí que el elemento convexo hace más fácil para los herradores golpear el clavo. El clavo sólo puede ser golpeado en el centro de la cabeza, y más en particular del elemento convexo, y no sobre ningunos bordes agudos 8 ó 9 o ángulo de cabeza, ya que no existen ángulos, o al menos menores ángulos, y cualesquiera ángulos son menos agudos. Por lo tanto, se precisa menos efectuar una elección con respecto a dónde golpear el clavo sobre la cabeza; la precisión para martillar puede ser menor, mientras que se asegura un clavo posicionado de manera precisa. Esta "impulsión centrada" está combinada con un ligero "paso" en el cuello que asegura que el clavo siga de manera natural la pendiente del casco, lo que da lugar incluso a una mejor capacidad de impulsión del clavo para herradura de acuerdo con la presente invención. Los clavos para herradura que tienen el paso en combinación con el elemento convexo en la orientación de acuerdo con la invención saldrán entonces prácticamente de manera automática de la pared del casco donde esté previsto que lo hagan así, alineados con los otros clavos.

Además, se ha de observar aquí que la invención da lugar a un clavo más estético y/o a un resultado final más elegante. El clavo para herradura con un elemento convexo hace no solo el propio clavo sino también la herradura del caballo y/o el aspecto del casco del caballo mucho más elegantes de lo que serían con un clavo clásico. Este es un atributo relevante en disciplinas en las que se considera muy relevante la estética. Por lo tanto, se espera que la nueva herradura de acuerdo con la presente invención tenga un considerable atractivo para los herradores, quienes consideran que la estética del trabajo representa calidad de trabajo. El elemento convexo del clavo para herradura de acuerdo con la invención contribuye a mejorar la calidad general y a mejorar el aspecto final de la tarea de herrar, y como tal puede ser mostrada/vendida a los clientes de herradores.

Todavía más, el nuevo clavo para herradura que tiene el elemento convexo proporciona mayor seguridad para el caballo, ya que no existe riesgo para que el caballo se dañe a sí mismo con un ángulo agudo de la cabeza del clavo, en el caso de que el clavo sobresalga (demasiado) del pliegue de clavo para herradura. El elemento convexo que tiene una forma redondeada ofrecerá menos resistencia contra el suelo o pavimento que las cabezas clásicas. Asimismo todavía más, el clavo para herradura que tiene el elemento convexo presenta una mayor resistencia al desgaste. Por lo tanto, se espera que los clavos de la presente invención presenten desgaste mejorado con respecto a los otros clavos convencionales.

Realizaciones preferidas de la presente invención, a las cuales no está limitada en absoluto la presente invención, se definen en las reivindicaciones dependientes. Por ejemplo, el elemento convexo de la corona, visto en cualquier dirección radial con respecto a la dirección longitudinal del vástago, tiene una cualquiera o más formas a partir del grupo que comprende un elemento convexo de forma lisa, de una forma lisamente variable, de una forma que se corresponda con una parte de una circunferencia de un círculo que puede ser de forma de esfera o de forma de huevo, etc.

Además, como una realización alternativa o adicional, la cabeza y el elemento convexo de la corona del clavo, vistos en la dirección axial relativa a la dirección longitudinal del vástago, definen una o más formas del grupo que comprende al menos una forma periférica rectangular. En una tal realización, la cabeza y el elemento convexo pueden definir incluso una forma periférica cuadrada, una forma periférica ovalada, una forma periférica circular, etc.

Como una alternativa o en adición, el clavo de acuerdo con la invención puede presentar la característica de que una superficie del elemento convexo orientada hacia fuera forma una superficie de absorción de impactos para un martillo que tenga una superficie de impacto, en el que la superficie de absorción de impactos es al menos una lisa, etcétera, en relación con la superficie de impacto del martillo.

La forma de la superficie absorbente del clavo es más particularmente tal que la fuerza de impacto es dirigida o concentrada en la dirección longitudinal del clavo. A este fin, como una alternativa o en adición, el clavo de acuerdo con la invención puede presentar la característica de que una superficie del elemento convexo orientada hacia fuera forma una superficie de absorción de impactos para un martillo que tenga una superficie de impacto, en el que la superficie de absorción de impactos tiene líneas y/o planos tangentes que, cuando se mueven sobre la superficie de absorción de impactos, presentan cambios de dirección que son a lo sumo suficientemente pequeños con relación al tamaño y a la forma de la superficie de impacto del martillo para dirigir un máximo de fuerza de impacto cuando es golpeada por un martillo en una dirección longitudinal del clavo.

Además, la presente invención se refiere a un conjunto de una herradura y al menos un clavo de acuerdo con la invención y/o a un uso de un clavo de acuerdo con la invención o de un conjunto de acuerdo con la invención. Un tal método puede entrañar el disponer una herradura en un casco de caballo, que comprenda colocar la herradura contra el casco, y fijar la herradura al casco utilizando al menos un clavo y golpear el al menos un clavo a través de la herradura hacia el interior del casco con el martillo.

La presente invención se aclarará más en lo que sigue de esta memoria basándose en una realización ejemplar según se muestra en los dibujos que se acompañan, los cuales están destinados a mostrar sólo un ejemplo de un clavo de acuerdo con la presente invención sin limitación a la realización concretamente representada, ya que sólo las reivindicaciones sirven para limitar el alcance de protección, y en los que los mismos o similares números de referencia se usan para identificar los mismos o similares elementos, componentes, funcionalidades, estructuras, etc., y en los cuales:

Las figuras 1 a 4 muestran representaciones esquemáticas de clavos 1, 7 de acuerdo con la técnica anterior; y

Las figuras 5 a 10 muestran vistas separadas de una realización de un clavo de acuerdo con la presente invención, desde perspectivas separadas.

Los clavos para herradura de la técnica anterior, de las figuras 1 a 4, han sido descritos anteriormente.

El clavo 12 para herradura de acuerdo con la presente invención, según se muestra en las figuras 5 a 10, comprende además del clavo 1, 7 de la técnica anterior, de las figuras 1 a 4, un elemento convexo 14. La figura 5 muestra el clavo 12 en una vista delantera o trasera, la figura 6 muestra el clavo 12 en una vista a lo largo de la flecha VI de la figura 5, la figura 7 muestra una vista a lo largo de la flecha VII la figura 6, la figura 8 muestra una vista en perspectiva de cómo un tal clavo nuevo e inventivo para herradura tiene que ser clavado en el casco del caballo a través de un orificio de la herradura del caballo, la figura 9 muestra una vista en perspectiva del clavo a lo largo de la flecha IX de la figura 6 y la figura 10 muestra, de forma ampliada con respecto a la figura 6, la relación entre el paso α de la cabeza sobre o dentro del cuello con respecto al vástago.

El clavo 12 de las figuras 5 a 10 está destinado a ser usado para fijar una herradura 13 al casco de un caballo (o mulo, asno o a una cebra, y similares, incluso), siendo como se muestra en la figura 8 un conjunto con una parte de una herradura 13. La figura 8 muestra una vista en perspectiva de un clavo 12 de acuerdo con la invención. Para montar la herradura 13 y el clavo 12 para herradura en el casco de un caballo, el clavo 12 es impulsado a través de un orificio 15 de la herradura 13 usando un martillo, como el indicado esquemáticamente con la línea 10 en la figura 1. Una parte de la herradura 13 está mostrada esquemáticamente en la vista de la figura 8, y el clavo 12 de acuerdo con la invención es impulsado a través de la herradura 13 y dentro del casco del caballo utilizando el martillo.

El elemento convexo 14 tiene una forma arqueada, sin ninguna discontinuidad demasiado brusca como el borde relativamente agudo 9 de la corona 6 del clavo 1 de las figuras 1 y 2. El elemento convexo 14 es liso y arqueado porque con ello la fuerza de un golpe con el martillo sobre el clavo 12 es enfocada o dirigida de manera máxima en la dirección longitudinal del clavo 12. La curvatura del elemento convexo 14 está mostrada en vista lateral en la figura 6, de la cual resulta claro que la curvatura del elemento convexo 14 se extiende al menos también en la dirección de un plano definido por ambos ejes longitudinales, de la cabeza 3 y del vástago 2. En otras palabras: esta curvatura se extiende en un plano en el que se sitúan también ambos ejes longitudinales mencionados. Las curvaturas de la técnica anterior eran sólo en una dirección perpendicular al citado plano. Es evidente que con ello la componente radial de una fuerza de impacto resultante de un golpe imperfectamente aplicado con un martillo se reducirá con respecto a un clavo de la técnica anterior que tenga una corona 6 como en las figuras 1 y 2, con el borde relativamente agudo 9 rodeando un área de absorción de impacto relativamente pequeña, y también un borde superior agudo 8 de una cabeza 3 sin una corona 6.

El elemento convexo 14 del clavo puede tener, cuando se mira en dirección radial con respecto a la dirección

longitudinal del vástago, como una alternativa o en adición a la forma arqueada de acuerdo con las figuras 5 a 10, una o más formas cualesquiera del grupo que comprende una forma lisa, una forma lisamente variable, una forma que se corresponda con la forma de una parte de una circunferencia de un círculo, un abombamiento, una esfera o un huevo, etc.

La figura 7 muestra una vista superior, a lo largo de la flecha VII de la figura 6, de la cabeza 3 y del elemento convexo 14 de un clavo 12 de acuerdo con la presente invención como provistos de una forma aproximadamente cuadrada. Además, como una realización alternativa o adicional, la cabeza 3 y el elemento convexo 14 del clavo 12, vistos en dirección axial sobre la cabeza con respecto a la dirección longitudinal del vástago, pueden definir una o más formas del grupo que comprende al menos una forma periférica rectangular. En realizaciones alternativas, la cabeza 3 y el elemento convexo 14 pueden definir incluso una forma periférica ovalada, una forma periférica circular, etc.

Como una alternativa o en adición, el clavo 12 de acuerdo con la invención puede presentar la característica de que una superficie (de absorción de impactos) del elemento convexo 14 orientada hacia fuera, o en su lugar hacia arriba, forma una superficie de absorción de impactos para un martillo que tenga una superficie de impacto, en el que la superficie de absorción de impactos sea al menos una de forma lisa, etc., en relación con la superficie de impacto del martillo. Con ello se reducirá la componente radial de la fuerza de hincado sobre el clavo 12, resultante de un golpe con el martillo, con relación a la forma aguda del borde 9 de corona 6 de las figuras 1 y 2 o del borde 8 de la cabeza 3 sin corona de las figuras 3 y 4.

En consecuencia, la forma de la superficie de absorción de impactos del elemento convexo 14 del clavo 12 es más particular y preferiblemente tal que la fuerza de impacto es enfocada o concentrada al máximo en la dirección longitudinal del clavo 12. A este fin, como una alternativa o en adición, el clavo 12 de acuerdo con la invención puede presentar la característica de que una superficie (de absorción de impactos) del elemento convexo 14, orientada hacia fuera o en su lugar hacia arriba, forma una superficie de absorción de impactos para un martillo que tenga una superficie de impacto, en el que la superficie de absorción de impacto definida por el elemento convexo 14 tiene líneas y/o planos tangentes que, cuando se mueven sobre la superficie de absorción de impactos, presentan cambios de dirección que son a lo sumo suficientemente pequeños con respecto al tamaño y la forma de la superficie de impacto del martillo, para dirigir un máximo de fuerza de impacto cuando es golpeada por el martillo esencialmente (pero quizás no totalmente) en la dirección longitudinal del clavo 12.

En particular, es de puntualizar aquí que la presente invención tiene como un efecto que con el paso en el cuello 5, una cabeza 3 o corona tendrán un borde superior extendido 16 formando parte del borde 8 ó 9 que discurre alrededor de toda la cabeza o corona como se muestra en las figuras 9 y 10. Sin el elemento convexo, una cara inclinada de la cabeza bajo un ángulo con respecto a la longitud del vástago está encerrada por el borde 8 ó 9. En la técnica anterior esta parte de borde superior alargado 16 del borde 8 ó 9 está extendida para ofrecer un objetivo en forma de línea como el único objetivo de impacto real para un golpe con el martillo, que es dura para golpear directamente ya que se extiende a través de la dirección del golpe. Como una consecuencia de la invención, el objetivo de impacto se ha movido desde el borde superior 16 en forma de línea, como en la técnica anterior, a la zona circular 17 de las figuras 9 y 10 sobre el elemento convexo 14, facilitando con ello el martilleo del clavo hacia el interior del casco del caballo.

En los documentos de la técnica anterior GB - 28309 y GB -16261, a los que se ha hecho referencia anteriormente, se describe una forma arqueada de este borde 16, la cual no mejora la facilidad con la que puede ser golpeada la cabeza 3 del clavo usando un martillo, como se consigue por la orientación del elemento convexo arqueado de acuerdo con la presente invención.

Además. La presente invención se refiere a un conjunto de una herradura 13 y al menos un clavo 12 como se muestra en la figura 8 y de acuerdo con la invención, y/o un uso de un clavo 12 de acuerdo con la invención o de un conjunto 12, 13 de acuerdo con la invención. Un tal método puede entrañar disponer una herradura 13 en un casco de caballo, que comprende colocar la herradura 13 contra el casco, y fijar la herradura 13 al casco empleando al menos un clavo 12 de acuerdo con la presente invención y golpear el al menos un clavo 12 a través de (un orificio 15 de) la herradura 13 hacia el interior del casco con un martillo.

Inútil es decir que la presente invención se refiere también naturalmente a clavos para herraduras, a conjuntos de tales clavos y al uso de los clavos y/o conjuntos en relación con otros animales, tales como asnos, mulos, cebras y similares.

La invención no está en absoluto limitada a las realizaciones mostradas y concretamente descritas, sino que está sólo delimitada por las limitaciones de la independiente de las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, el elemento convexo redondeado se combina con un "paso" en el cuello que asegura que el clavo siga de manera natural la pendiente del casco, lo que da lugar incluso a mejor capacidad de hincado para un clavo de acuerdo con la invención. Un tal paso define un ángulo entre el eje longitudinal a través de la cabeza y un eje longitudinal a través del vástago.

REIVINDICACIONES

1. Un clavo para una herradura, que comprende:

- un vástago (2) que tiene un extremo puntiagudo (4);
- una cabeza (3) en un extremo del vástago (2) opuesto al extremo puntiagudo (4),

en el que la cabeza (3) está dispuesta a través de un cuello (5) en el vástago (2) y comprende un elemento convexo (14),

y en el que el cuello (5) comprende un paso que define un ángulo entre un eje longitudinal a través de la cabeza (3) y un eje longitudinal a través del vástago (2),

CARACTERIZADO PORQUE

el elemento convexo (14) tiene una forma arqueada, visto en cada dirección radial con respecto a cualquiera de las direcciones longitudinales de la cabeza (3) y del vástago (2).

2. El clavo de la reivindicación 1, en el que las direcciones longitudinales de la cabeza (3) y del vástago (2) definen conjuntamente un plano en el que se extiende al menos una curvatura del elemento convexo (14).

3. El clavo de la reivindicación 1 ó la 2, en el que el elemento convexo (14) tiene una forma lisa visto en dirección radial con relación a la dirección longitudinal del vástago (2) o la cabeza.

4. El clavo de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el elemento convexo (14), visto en dirección radial con respecto a la dirección longitudinal del vástago o de la cabeza, se corresponde en forma con una parte de una circunferencia de un círculo.

5. El clavo de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la cabeza (3) y el elemento convexo (14) definen una forma periférica rectangular, vistos en dirección axial con relación a la dirección longitudinal del vástago (2) o de la cabeza (3).

6. El clavo de la reivindicación 5, en el que la cabeza (3) y el elemento convexo (14) definen una forma periférica cuadrada.

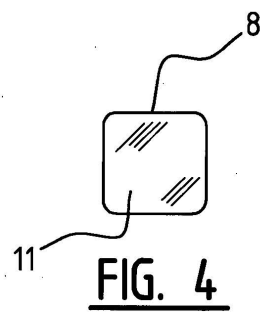
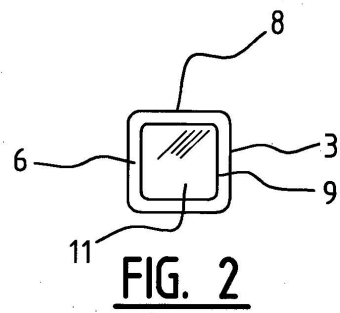
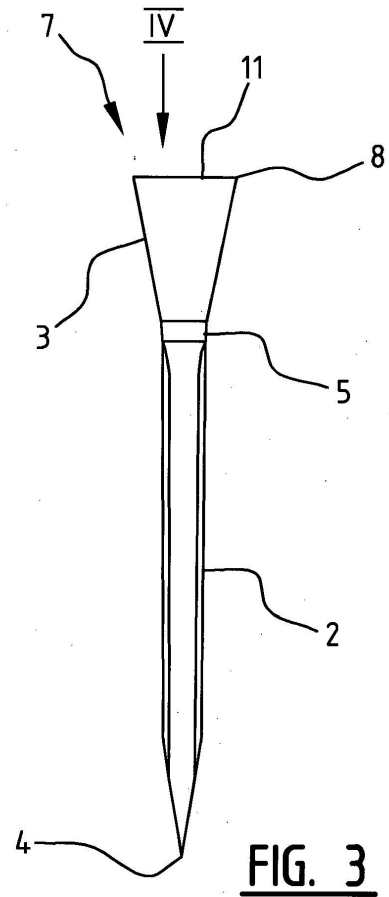
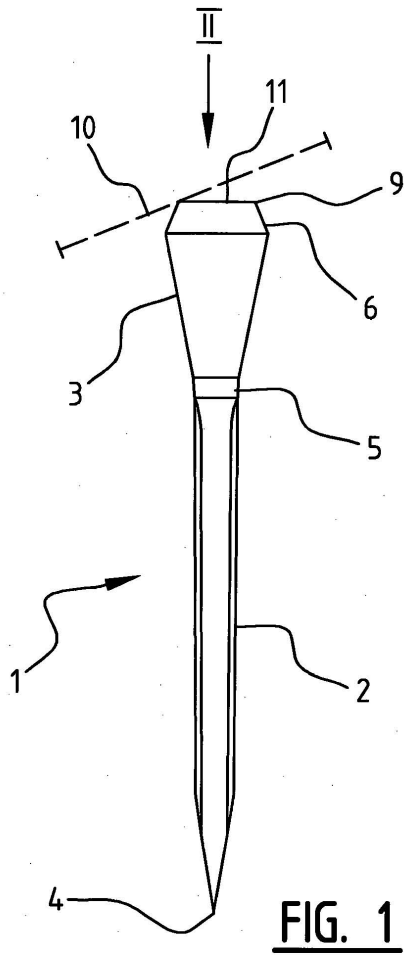
7. El clavo de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que una superficie del elemento convexo (14) orientada hacia fuera forma una superficie de absorción de impactos para un martillo que tiene una superficie de impacto, en el que la superficie de absorción de impactos es lisa en relación con la superficie de impacto del martillo.

8. El clavo de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que una superficie del elemento convexo (14) orientada hacia fuera forma una superficie de absorción de impactos para un martillo que tiene una superficie de impacto, en el que la superficie de absorción de impactos tiene líneas y/o planos tangentes que, cuando se mueven sobre la superficie de absorción de impactos, presentan cambios de dirección que son a lo sumo suficientemente pequeños con relación al tamaño y a la forma de la superficie de impacto del martillo para dirigir un máximo de fuerza de impacto cuando es golpeada por el martillo en una dirección longitudinal del vástago (2).

9. El clavo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la cabeza (3) sin el elemento convexo (14) define una superficie inclinada u oblicua con relación a la dirección longitudinal del vástago (2).

10. Un conjunto de una herradura (13) y al menos un clavo (12) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes.

11. El uso de un clavo (12) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 9 o de un conjunto de acuerdo con la reivindicación 10, para aplicar una herradura (13) a un casco del caballo, que comprende colocar la herradura (13) contra el casco y fijar la herradura (13) al casco utilizando al menos un clavo (12) y golpear con un martillo el al menos un clavo (12) a través de la herradura (13) hacia el interior del casco.



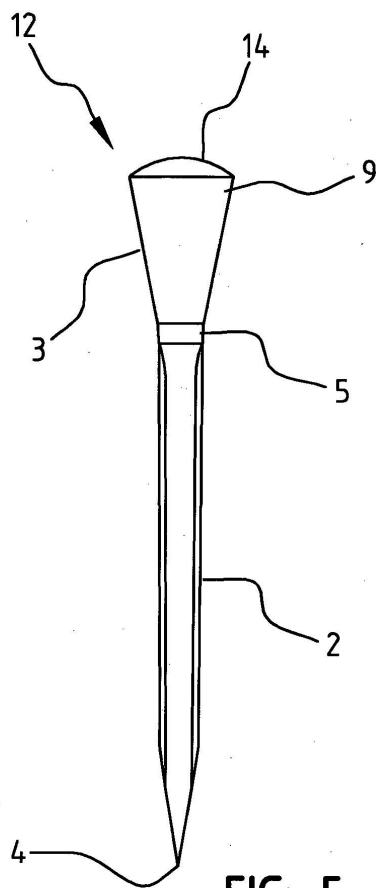


FIG. 5

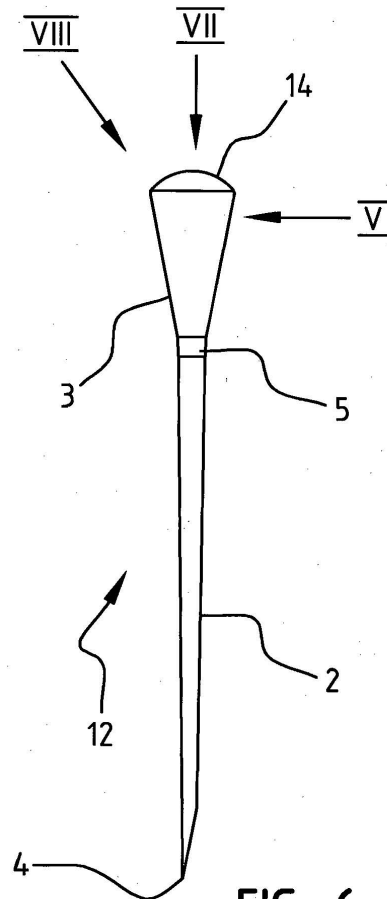


FIG. 6

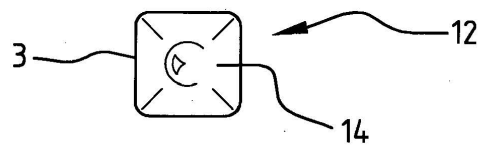


FIG. 7

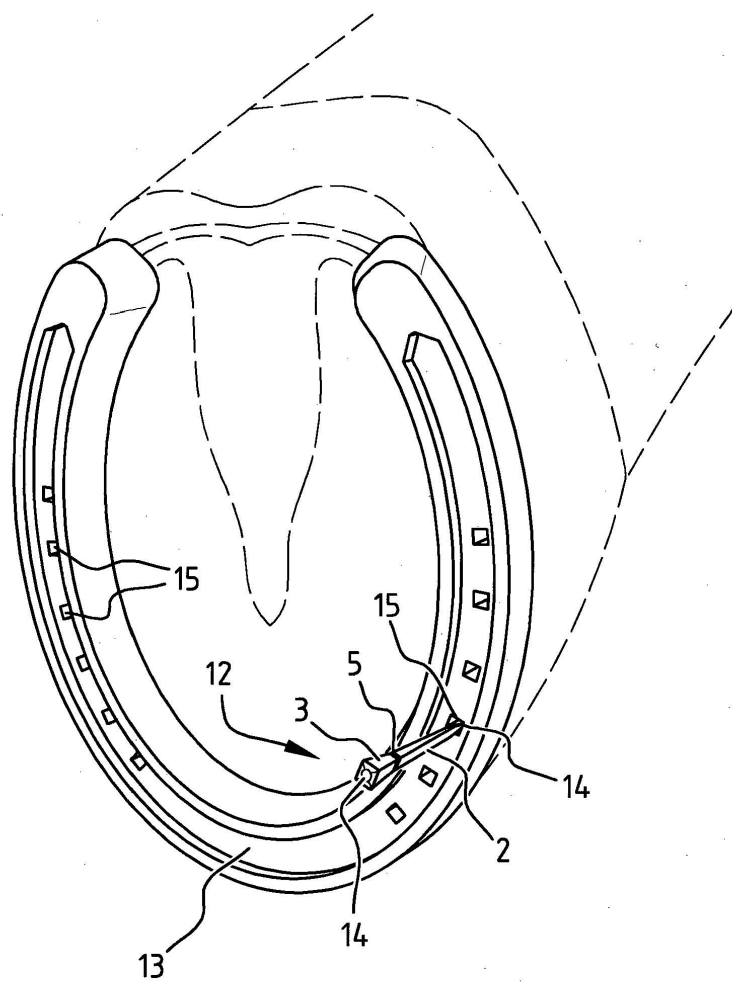


FIG. 8

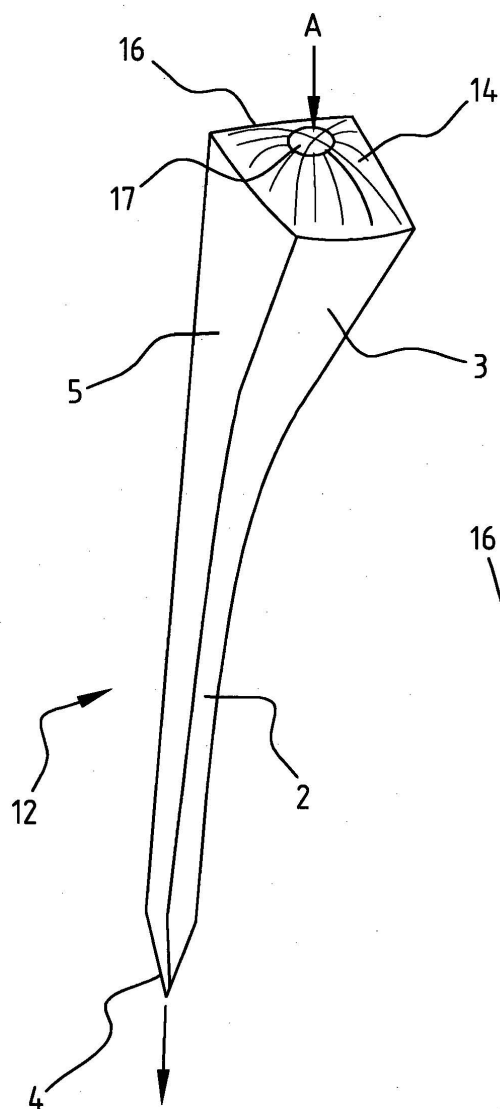


FIG. 9

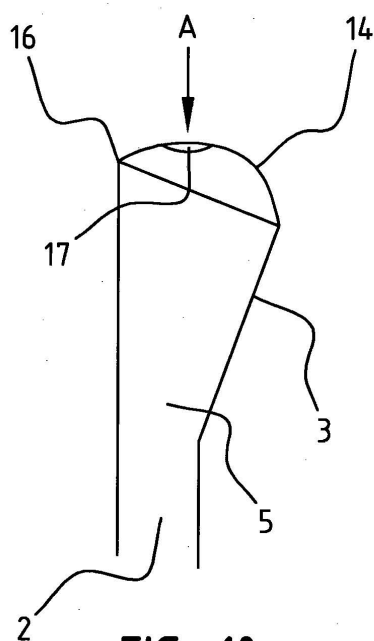


FIG. 10