

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(10) ES	(11) NUMERO 479.420	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 7 ABR. 1978	

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P 28 15 374.4-23	(32) FECHA 10-6-1978	(33) PAIS ALEMANIA
--	-------------------------	-----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A01L 3/00	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(54) TITULO DE LA INVENCION
Dispositivo de sujeción para herraduras.

(71) SOLICITANTE (S)
D. Peter STÖBBE. (nacionalidad alemana).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
D-2061 BLIESTORF (ALEMANIA FEDERAL) Schenkenberger Weg 17.

(72) INVENTOR (ES)
D. Peter STÖBBE. (nacionalidad alemana).

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.

1
5
10
15
20
25
30

El presente invento se refiere a un dispositivo de sujeción para herraduras, para una parte metálica dispuesta distanciada respecto a la pared córnea del casco debajo de éste, situada libremente en la superficie de marcha, constituida esencialmente en forma de herradura, con un cuerpo de suela de plástico que, por lo menos, agarra debajo de la pared córnea, fijada en la parte metálica y con medios de sujeción, que agarran parcialmente por encima de la superficie exterior y allí están sujetas.

Tal dispositivo de sujeción para herraduras es conocido de la Memoria expositiva de patente alemana 26 38 970. Esta construcción presenta una cazoleta de plástico, que rodea la superficie exterior del casco y la zona de la pared córnea de la suela y allí se sujata, por ejemplo, por encolado. Debajo de la zona de suela de esta construcción está fijada una parte metálica, constituida esencialmente en forma de herradura, consistente en aluminio, fijándose por tornillos o semejantes. Es inconveniente en esta construcción las propiedades de resistencia insuficientes, especialmente del enlace entre la parte metálica y las partes de plástico. Además, resulta ser inconveniente también la insuficiente forma de ajuste, ya que esta construcción conocida tiene que prefabricarse a máquina y seguidamente con cuidado y de modo insuficiente tiene que adaptarse a la forma individual del casco. Tal sujeción de herradura,

1 por lo tanto, puede perderse fácilmente. Otro inconveniente
es la elevada rigidez a la flexión de la parte metálica ma-
ciza, que impide los movimientos fisiológicamente neces-
arios, propios del casco durante la marcha, así como sus
5 movimientos de crecimiento.

El problema, en que se basa el presente invento, consiste
en crear una sujeción para herraduras del tipo mencionado
inicialmente, que indica menos los movimientos propios del
casco o pezuña, esté asentada con seguridad en el casco y,
10 por mejor unión de las partes de metal y de plástico, ga-
rantee una suficiente duración de marcha.

Este problema se resuelve según el invento por las carac-
terísticas de la parte característica de la reivindicación
1. El perfil de chapa en forma de U presenta una suficiente
15 elasticidad para poder permitir los movimientos propios del
casco en medida suficiente. Como este perfil está hundido
dentro del cuerpo de suela de plástico, por endentación
de gran superficie especialmente, también a través de per-
foraciones de la pared interna, se garantiza una unión de
20 tiempo prolongado y con seguridad contra cansancio, que
garantiza una gran duración de marcha. En esta construcción
es de gran ventaja la excelente posibilidad de adaptación
individual al casco. El perfil de chapa puede doblarse de
manera sencilla también en frío a la necesaria forma de
ajuste y seguidamente puede fundirse también directamente
30

1

5

10

15

20

25

30

sobre el casco, uniéndose con el cuerpo de suela de plástico, para obtener una óptima forma de ajuste. Como el perfil de chapa, por lo menos parcialmente, sirve de molde de fundición y durante el vaciado ya lleva las bridas, se simplifica el difícil proceso de fundición.

Además, es ventajosa la sujeción para herraduras, según el invento, que se caracteriza por las peculiaridades de la reivindicación 2. De esta manera puede suministrarse la herradura, por ejemplo, como pieza recta prefabricada y, para la adaptación a la forma individual de casco, puede curvarse en frío fácilmente en los lugares de corte, que debilitan el perfil de hierro. Estos lugares de debilidad dan por resultado además una mejor elasticidad, de modo que se molestan menos los movimientos propios del casco.

Además, este perfilado de la superficie de marcha asegura un agarre firme del hierro.

Además, es ventajosa la sujeción para herraduras según este invento según se caracteriza por las peculiaridades de la reivindicación 3. Esta sujeción de las bridas en el hierro, da por resultado una sujeción muy firme, segura contra arranques, ya que en este lugar, en el espacio interno del perfil de chapa en forma de U, se asegura duraderamente la endentación del perfil con las piezas marginales acodadas, por el relleno de fundición del espacio interno con material de suela de plástico. Las bridas, con-

1 sistentes ventajosamente en material elástico, además, en
el proceso de fundición, producen una empaquetadura en la
zona del borde superior de la pared exterior y dan por re-
sultado además un almohadillado elástico entre el borde
5 superior de la pared exterior de la parte de metal y el
casco. Al fundir, por lo tanto, el caballo, con su pared
córnea esencialmente soportadora, puede estar situado so-
bre el contraperfil de las bridas, lo que es ventajoso
para el tiempo de fraguado después de la fundición, res-
10 pectivamente de la formación de espuma con el material de
suela de plástico.

Además, se caracteriza ventajosamente la sujeción para he-
rradura, según el invento, por las características de la
15 reivindicación 4. El encolado en superficie puede estable-
cerse de un modo fácil y rápido, de modo que no tiene que
exigirse demasiado prolongadamente la paciencia del caba-
llo. Para la inspección y cuidados del casco, la sujeción
20 para herradura, soltando estos encolados puede alejarse
fácilmente y puede sujetarse rápidamente por nuevo encola-
do.

Es además ventajosa la sujeción para herraduras, según el
25 invento, según se caracteriza por las peculiaridades de la
reivindicación 5. Esta constitución del cuerpo de suela
da por resultado, por medio de la suela de casco, fuerte-
mente perfilada, especialmente las estriás de perfil de-
30

1 trás de la pared córnea, una buena indentación de la suje-
ción de herradura con la pezuña o casco en el plano hori-
zontal, en que resultan las más fuertes sollicitaciones de
5 choque durante la marcha. La sujeción a las bridas de fi-
jación, por lo tanto, sólo se necesita para sujetar en di-
rección vertical y puede constituirse de un modo corres-
pondientemente débil. De esta manera, con simple fabrica-
ción y montaje de la construcción, se alcanza un asiento
10 altamente resistente, que impide el arranque de desprendi-
miento también en el caso de marcha rápida.

Además, es ventajosa la sujeción para herraduras, según el
invento, según se caracteriza por las peculiaridades de la
reivindicación 6. Esta constitución de las bridas de fija-
15 ción posibilita su fabricación como parte moldeada, pre-
fabricada sin fin, y además, por el listón de perfil inin-
terrupto, da por resultado una buena junta hermética,
empaquetada del borde superior de la pared exterior de la
20 parte de metal.

La sujeción para herraduras puede construirse por un pro-
ceso de fundición respectivamente de formación de espuma
directamente sobre el casco. En ello, sin embargo, se ma-
25 nifiestan dificultades durante el fraguado del material
plástico. El caballo tiene que mantener relativamente en
reposo el casco durante un tiempo prolongado, ya que según
el material de plástico elegido durante el fraguado deben
30

1 tomarse en consideración fuertes calentamientos, que inclu-
so pueden dañar el casco. Empleando el presente dispositi-
vo sólo se toma una impronta negativa de la pezuña y la
5 restante fabricación de la sujeción de herradura se despla-
za, especialmente para el fraguado, nocivo para el casco,
del cuerpo de suela de plástico, al taller. El encolado
final de la sujeción para herraduras acabadas sobre el cas-
co es tan sencillo como la toma de la impronta negativa. Por
10 lo tanto, quedan en el establo sólo manipulaciones rela-
tivamente sencillas, mientras que los trabajos complica-
dos pueden ejecutarse bajo el cuidado de mano de obra téc-
nica.

15 En el dibujo, que ilustra el invento a título de ejemplo y
esquemáticamente. Muestran:

La figura 1, una vista lateral de un casco de caballo con
la sujeción para herradura según el invento,

20 La figura 2, una vista de la suela de la disposición según
la figura 1,

La figura 3, una sección según la línea 3-3 en la figura 2
y

25 La figura 4 una vista sobre la parte metálica, designada
brevemente en lo que sigue como hierro, en estado no cur-
vado, recto.

Como puede observarse en las figuras 1 y 2, en un casco 1
de caballo, en la posición usual está fijado un hierro 2.

30

1 Como puede observarse en las figuras 3 y 4, el hierro está
constituido como perfil de chapa triplemente acodado que,
por razones de desgaste, posee un grosor de pared de varios
5 milímetros y por razones de corrosión ventajosamente está
fabricado de acero noble. Una pared exterior del hierro 3
esencialmente perpendicular a la cara exterior del casco
está unida por medio de una parte central del perfil, que
sirve de superficie de marcha 4, con una pared inferior 5.
10 La pared exterior 3 lleva en su cara superior una pieza de
pared 6, acodada hacia el interior. Esta se abraza por una
cavidad correspondiente de un listón de perfil 7 de una
parte de goma fabricada, por ejemplo, como pieza de fundi-
15 ción, de la manera visible en la figura 3. El listón de per-
fil 7 lleva en su cara superior, bridas de fijación 8, que
están pegadas sobre la superficie exterior del casco.
El hierro de perfil 2 está provisto a intervalos repetidos
20 de, por ejemplo, dos centímetros (las figuras 3 y 4 tienen
aproximadamente una escala de 1:1 de escotaduras en forma
de V en la superficie de marcha 4, que se ensanchan hacia
la pared interna 5 y subdividen éstas en distintas piezas
de pared. El doble número de correspondientes escotaduras
25 en forma de V está previsto en la pieza de pared horizontal
6. La pared exterior 3 queda esencialmente intacta de es-
cotaduras. De esta manera, el hierro de perfil-como ilus-
tra la figura 4-puede prefabricarse en posición recta, y a
30

1 pié de obra puede curvarse a la forma individual del casco según la figura 2 con medios simples suprimiéndose el forjado conocido de la herradura 4.

5 El casco 1 reposa con su pared córnea 9 circundante exteriormente, sobre la cara superior del listón de perfil 7, y por medio de éste y la parte de pared 6, se apoya sobre la pared exterior 3 del hierro y por medio de ésta, sobre la superficie de marcha 4. El recinto interior del hierro de perfil y preferentemente toda la zona de suela del casco dentro de las piezas 5 de pared exterior de hierro están rellenos con un cuerpo de suela 10. Éste se compone de un material plástico de forma rígida de reducida elasticidad residual, por ejemplo, de espuma de poliuretano de ajuste adecuado. La coherencia de las partes 10 del cuerpo de suela dentro y fuera de las partes de pared interna 5 de hierro se garantiza por las interrupciones entre estas piezas de pared y eventualmente de modo adicional por agujeros 11 en éstas, por lo que resulta una suficiente resistencia del cuerpo de suela y una buena endentación de unión con el hierro. El relleno de fundición respectivamente la formación de espuma del espacio interno del perfil de hierro da por resultado además una sujeción segura del listón 7 de perfil de goma sobre la pieza de pared 6 del hierro.

30 La superficie del cuerpo de suela 10, que aplica a la suela

1 del casco está constituida según el procedimiento de vaciado de fundición como exacta forma negativa de la suela del casco. Ya que, como ilustra la figura 3, la suela desde la pared córnea 9 sube hacia el interior resulta en el plano

5 de la superficie de reposo del casco (plano de la suela) una unión endentada lateral entre el casco 1 y el cuerpo 10 de suela. La pared córnea 9 con excepción de la parte superior del casco, a la que se adapta la ranilla 12 está

10 situada alrededor de todo el casco y asegura, por lo tanto, en todas las direcciones en el plano de la suela el deseado efecto de unión de endentación, que mantiene con seguridad debajo del casco el cuerpo de suela 10 y el hierro 2, unido con el mismo, contra desplazamientos laterales.

15 En ello no se requiere un encolado del cuerpo de suela con la suela.

Las fuerzas en la dirección perpendicular al plano de la suela se absorben por el encolado de las bridas de fijación 8 sobre la superficie exterior del casco. Como ilustra la figura 3, el casco 1 está unido con el hierro 2

20 solamente por medio de partes elásticas 7, 8 y 10 y, por lo tanto, está protegido contra el choque y no está impedido de sus movimientos propios de marcha, que son fisiológicamente valiosos. Mayores movimientos propios del casco también se hacen simultáneamente por el hierro 2, debilitado por las escotaduras en forma de V.

25

30

1 La fabricación y aplicación de la sujeción para herraduras según el invento se efectúa como sigue:

5 Primeramente se limpia la suela del casco y si estuviese dañada o desgastada de un modo extremadamente plano, se recortará eventualmente de tal modo que se forme una concavidad de la suela desde la pared córnea 9 hacia el centro en todo el borde la suela. Es importante esta concavidad, especialmente también en los extremos traseros de la pared córnea.

10 Seguidamente se toma una impronta de la suela del casco. Puede utilizarse masa para improntas, usual en el comercio, tal como se utiliza, por ejemplo, por el dentista, colocándose en un recipiente sobre el suelo en que pisará el caballo. Este proceso de trabajo en el caballo otro tanto puede realizarse muy sencillamente y sin mayor molestia para el caballo. Esta impronta eventualmente se endurece y, después de untar, eventualmente, si se prefiere, con un medio separador, se rellena por una masa de moldeo, que entonces se desprende y se endurece. Se obtiene una impronta positiva de la suela del casco, que corresponda totalmente a ésta.

20
25
30 Por medio de esta impronta positiva, que reproduce exactamente también la pared córnea 9 del casco, ahora se curvará el hierro 2 a la forma deseada, correspondiente a la pared córnea, que se ilustra en un ejemplo en la figura 2.

1 El curvado de hierro según el invento se efectúa de manera sencilla a mano, respectivamente con sencillos medios auxiliares, como martillo, tenazas y tornillos. En el hierro acabado de curvar se inserta el listón de perfil 7 de las bridas de fijación 8 de la manera visible en la figura 3. Seguidamente, la impronta positiva del casco, que corresponde exactamente a éste, se superpone en la posición que puede observarse en la figura 3.

5

10 La disposición, compuesta de cuerpo de goma 7,8 hierro 2 e impronta positiva, correspondiente al casco 1, en una posición correspondiente a la disposición definitiva sobre el casco según la figura 3, seguidamente se introduce en un molde, que pueda cerrarse por todos los lados, que puede componerse de sencillas paredes de molde, por ejemplo, elásticas. Estos ^y eventualmente otros medios tensores adicionales meramente tienen que sostener las partes de la disposición de cascos y la impronta positiva durante el sucesivo proceso de vaciado de fundición en la posición deseada impidiendo una salida lateral de la masa de fundición. Adicionalmente, el molde de fundición por configuración adecuada puede cuidar que en el posterior proceso de fundición no se fundan simultáneamente determinadas partes de la sujeción de herradura, como por ejemplo la parte de marcha 4, de hierro, que, por ejemplo, sin revestimiento de plástico debe permanecer metálicamente des-

15

20

25

30

1 muda por la zona de la ranilla 12.

El molde de fundición ahora se rellena, respectivamente se hace espuma con un adecuado material plástico. Es especialmente adecuada la espuma de poliuretano, que en estado fraguado es de forma rígida y tiene reducida elasticidad residual. Después de fraguar y desmoldear en caso necesario, 5 la parte posterior de la suela, en que está situada la ranilla 11 del casco del caballo, se recorta de la manera visible en la figura 2 para evitar durante la marcha cualquier presión sobre la ranilla.

10 La sujeción de herradura, ahora acabada, entonces se lleva a la posición según la figura 3. Por la constitución de la cara superior del cuerpo de suela 10 como forma de impronta negativa exacta de la suela del casco, se ajusta la sujeción de herradura de la suela exactamente y encuentra al aplicarse automáticamente la posición correcta, en 20 que la superficie endentada entre sí, también sin encolado, que en la construcción según el invento es ampliamente supérfluo, ofrece una sujeción segura, especialmente en el plano de la suela.

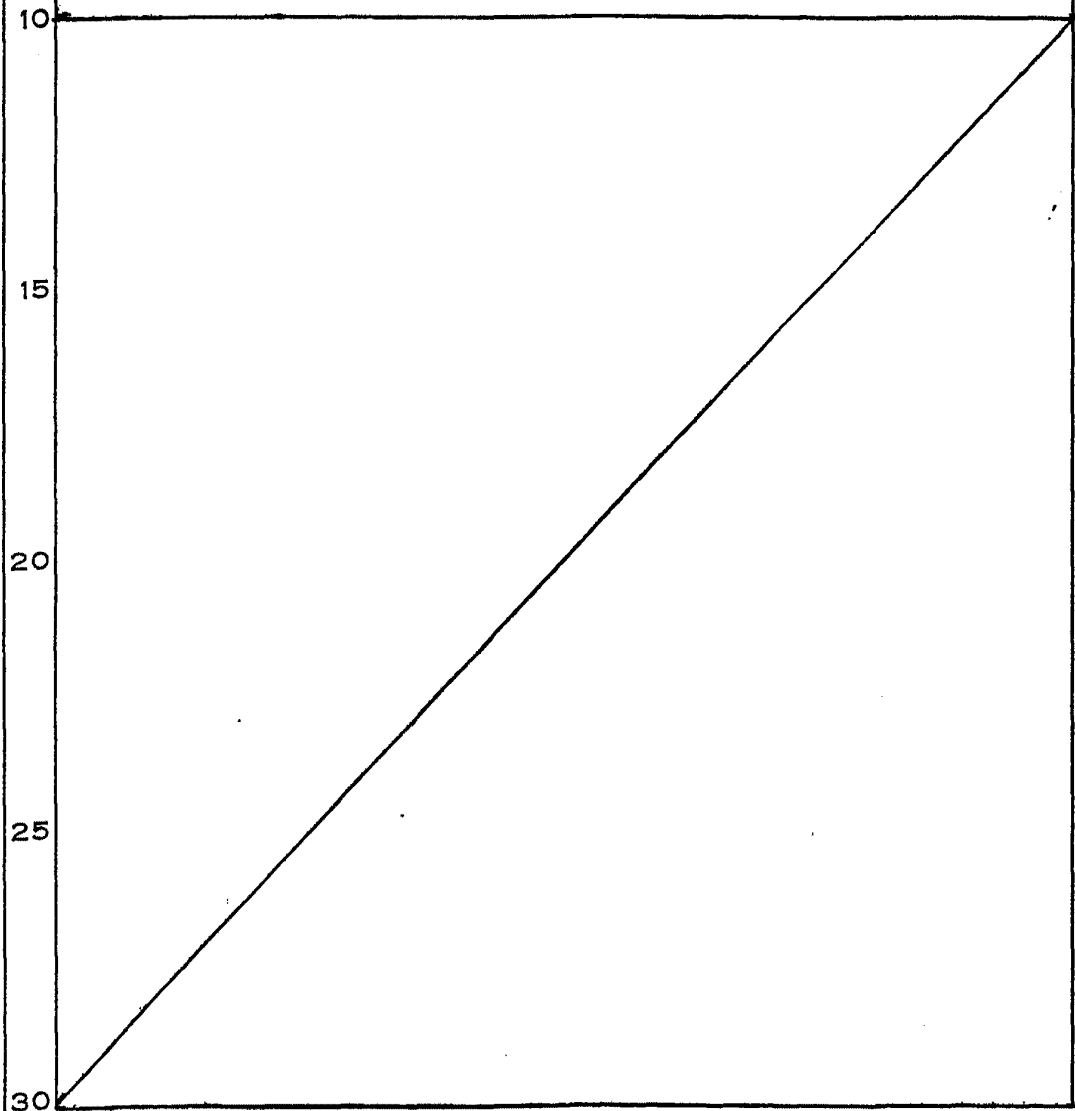
25 Finalmente, las bridas 8 se pegan con un adecuado pegamento de contacto sobre las superficies exteriores, anteriormente limpiadas, del casco 1.

La sujeción de herradura ahora se sujeta debajo del casco por las bridas 8, que ventajosamente se componen de goma. 30

1 Por ello se asegura la unión, endentada del cuerpo de suela
10 con la suela del casco. La sujeción para herradura ahora
está firmemente asentada sobre el casco y no puede desprenderse
5 tampoco en el caso de la máxima sollicitación, tal como han
demostrado varios ensayos. La sollicitación principal sobre la
sujeción para herradura, que se efectúa al pisar, empuja desde
abajo hacia arriba y presiona la construcción, tanto más fuertemente
10 contra la suela del casco. Las sollicitaciones de choque, que conducen a la
destrucción de las construcciones conocidas, se realizan predominantemente
en el plano de la suela, es decir, según la figura 3 en dirección lateral.
15 En ello actúa la unión endentada del cuerpo 10 de suela con la suela de modo
estabilizante y absorbe tales choques prácticamente sin corrimiento
de la construcción. Las sollicitaciones, que tratan de desprender hacia
abajo la sujeción de herradura por ejemplo, al enganchar hacia atrás
20 durante un movimiento de casco, dirigido de modo ascendente, se absorben por
las bridas 8 pegadas, que para ello presentan suficientes fuerzas de
sujeción. Por la construcción exterior de superficie lisa, que no
25 presenta ninguna clase de cantos ni salientes adecuados para el
enganche trasero, se excluyen ampliamente, sin embargo, tales sollicitaciones.
De manera ilustrada, el hierro 2 en su pared exterior 3, puede estar
30 provista de una o varias placas metálicas,

1 dirigidas hacia arriba hasta por encima de la superficie exterior del casco unidas firmemente con el hierro, que confieren al hierro, especialmente en el caso de difíciles constituciones de suela, un sostén lateral adicional. Sin embargo, esto puede suprimirse en el caso de constitución muy rígida del cuerpo de goma 7,8.

5 La presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20
25
30

1.- Dispositivo de sujeción para herraduras, para una parte metálica, dispuesta a distancia de la pared córnea del casco debajo de éste, situada libremente en la superficie de marcha, constituida esencialmente en forma de herradura, con un cuerpo de suela de plástico, que por lo menos agarra por debajo de la pared córnea, sujeta en la parte metálica y con medios de sujeción, que agarran por lo menos parcialmente por encima de la superficie interior y están fijados allí, caracterizado porque la parte metálica se compone de un perfil de chapa, con sección transversal esencialmente en forma de U, que presenta en la cara inferior la superficie de marcha, que una partes esencialmente verticales exteriores y partes interiores de pared, provistas de escotaduras, estando unido el espacio interior del perfil y la pared interior por fundición con el cuerpo de suela y los medios sujetadores, constituidos como bridas están fijados en la pared exterior de la parte metálica.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte metálica presenta varias escotaduras, que comienzan en la pared exterior pasante, que se ensanchan hacia el interior en forma de V.

3.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la pared exterior, en su

1 borde exterior presenta piezas de pared, acodadas hacia el interior que arriba, en el interior y abajo se abrazan por un correspondiente contraperfil de las bridas.

5 4.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque las bridas de fijación están pegadas con gran superficie sobre la superficie exterior del casco.

10 5.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cuerpo de suela de plástico agarra por lo menos por debajo de las zonas marginales de la suela del casco, situadas dentro de la pared del espacio, y en su cara superior presenta una forma negativa de la suela del casco.

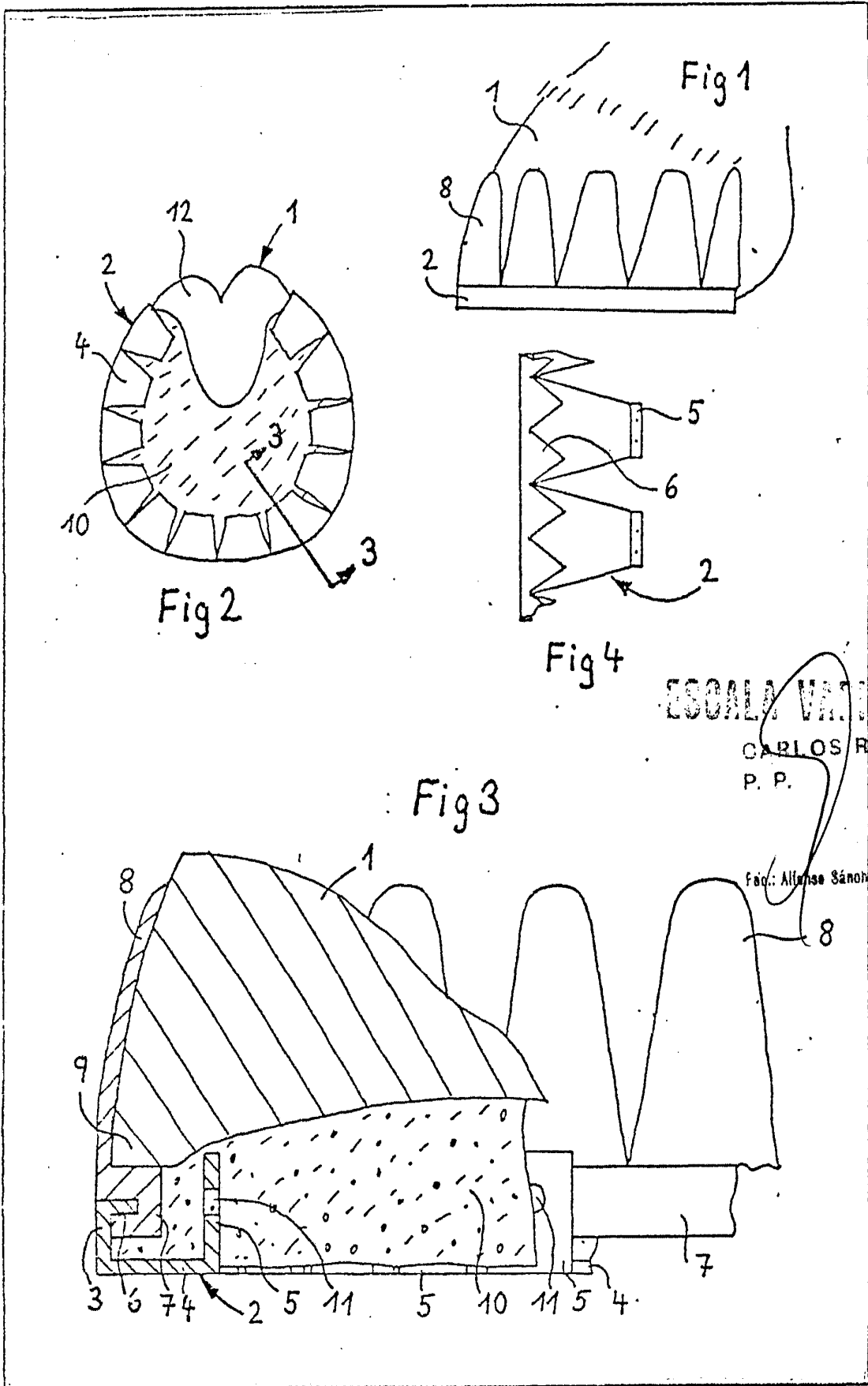
15 6.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque las bridas de fijación están unidas por medio de un listón de perfil pasante.

20 7.- Dispositivo de sujeción para herraduras.
Según se describe y reivindica en la adjunta memoria descriptiva, y se ilustra en el plano anexo, constado la memoria de 16 hojas de texto, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

25 Madrid, 7 ABR. 1979

CARLOS RUBI
P. P.

Edo. Alfonso Sánchez



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

P. P.

Fab: Alfonso Sánchez