

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) AT
	470271	
	(21) FECHA DE PRESENTACION	
	2-MARZO-1979	

PATENTE DE INVENCION

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

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
26332/78	3-3-1978	JAPON
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F15B 19/04	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
" REMACHE "		
(71) SOLICITANTE (S)		
NIFCO INC.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
184-1 Maioka-cho, Totsuka-ku, Yokohama, Kanagawa-ken, JAPON		
(72) INVENTOR (ES)		
Toshie Tanaka y Kunio Hara		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

1 pieza o que une las dos piezas o las varias piezas las unas
con las otras, con una amplia tolerancia respecto al tamaño
de los agujeros de montaje perforados en las piezas.

5 Hasta la fecha, se han desarrollado varios tipos de
remache que pueden apretarse desde un lado sin necesidad de
entibar. Sin embargo, teniendo en cuenta el funcionamiento bá
sico que deben realizar estos remaches, que pueden apretarse
desde un lado sin necesidad de entibar para su fijación en una
10 posición con relación a piezas dadas o para unir estas piezas
dadas las unas con las otras, los remaches hechos de material
plástico han demostrado ser más ventajosos que los que están
hechos de otros materiales. De manera general, los remaches
que pueden apretarse desde un lado sin necesidad de entibar
de esta clase, tienen una construcción básica que incluye un
15 vástago y un cuerpo de remache cilíndrico formado alrededor
del vástago mediante una técnica de moldeo de plástico en dos
fases. Este remache que puede apretarse desde un lado sin ne
cesidad de entibar se introduce a través de unos agujeros de
montaje perforados, por ejemplo, en unos paneles hasta que la
20 pestaña del cuerpo de remache entre en contacto con el borde
de los agujeros de montaje formados en los paneles. A conti
nuación, se ejerce una tracción sobre el vástago en el interior
del cuerpo del remache con la ayuda de una herramienta. La
tracción ejercida en el vástago hace que la parte del cuerpo
25 de remache que sobresale a partir del otro lado de los paneles
se doble hacia el exterior y sea aplicada contra los paneles,
lo que permite apretar los paneles entre la pestaña y la par
te doblada del cuerpo del remache.

 Aunque estos remaches que pueden apretarse desde un
30 lado sin necesidad de entibar de tipo convencional producen

1 una fuerza con la cual una pluralidad de paneles pueden ser
aplicados los unos contra los otros, la estabilidad de la su
jeción de estos paneles los unos con los otros es insuficien
te, salvo si el tamaño de los agujeros de montaje perforados
5 en los paneles y el de los vástagos de los remaches introduci
dos a través de ellos son prácticamente idénticos. Si esta es
tabilidad no es suficiente, los paneles pueden eventualmente
deslizarse lateralmente los unos sobre los otros y es posible
que los remaches que pueden apretarse desde un lado sin nece
10 sidad de entibar no puedan asegurar una buena estanqueidad al
agua en los agujeros de montaje.

Un objeto de la presente invención consiste en propor
cionar un remache que puede apretarse desde un lado sin nece
sidad de entibar, hecho de material plástico, que permite am
15 plias tolerancias respecto al espesor de los paneles y al ta
maño de los agujeros de montaje perforados en estos paneles,
que produce una fuerza importante para sujetar los paneles en
su posición, que proporciona una elevada estanqueidad al agua
en los agujeros de montaje y que puede utilizarse de manera
20 muy ventajosa.

RESUMEN DE LA INVENCION

conseguir los objetos descritos más arriba de
acuerdo con la invención, se proporciona un remache que puede
apretarse desde un lado sin necesidad de entibar, que incluye
25 un vástago y un cuerpo de remache dispuesto alrededor del vás
tago y dotado en su pared cilíndrica de, por lo menos, un par
de ventanas, estando cada una de estas ventanas provista de
un dispositivo de cuña que se extiende a partir del lado in
ferior hacia el lado superior de la ventana, estando formado
30 un espacio en el lado superior de la ventana para admitir la

1 entrada forzada del dispositivo de cuña.

Para la unión de paneles dados, el vástago y el cuerpo de remache del remache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar, que están formados de una sola pieza, se introducen a partir de un lado a través de los agujeros de montaje perforados de antemano en los paneles y, a continuación, se ejerce una tracción sobre el vástago en el interior del cuerpo de remache. Gracias a la tracción ejercida en el vástago, la parte del cuerpo del remache que sobresale a partir del otro lado de los paneles se dobla hacia el exterior y se aplica contra los paneles, haciendo que éstos queden sujetos. Al mismo tiempo, el dispositivo de cuña situado en la ventana del cuerpo del remache se eleva y penetra a la fuerza en este espacio y, por consiguiente, la parte de la pared cilíndrica del cuerpo del remache que corresponde al espacio se dobla hacia el exterior en dirección radial y se aplica firmemente contra los agujeros de montaje formados en los paneles, lo que permite una amplia tolerancia respecto al tamaño de los agujeros de montaje formados en los paneles y respecto al espesor de los paneles igualmente. Ya que el remache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar está hecho de resina sintética y ejerce siempre una presión elástica sobre los paneles, produce el efecto extremadamente interesante de producir una fuerza elevada de sujeción de los paneles en su posición y asegura una elevada estanqueidad al agua en los agujeros de montaje perforados en los paneles.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Las figuras 1A, 1B y 1C, representan, respectivamente, una vista frontal del remache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar de construcción convencional

1 al cual la presente invención aporta mejoras, una vista lateral del remache en cuestión y una vista en sección longitudinal del mismo remache durante su utilización.

5 La figura 2 es una vista frontal de un vástago que ha de ser utilizado en un modo de realización preferido del remache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar según la presente invención.

10 La figura 3 es una vista frontal de un modo de realización preferido utilizando en él el vástago ilustrado en la figura 2.

La figura 4 es una vista en perspectiva del remache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar de la figura 3, en la cual la parte del mismo que empieza en la porción de cabeza del remache ha sido cortada.

15 La figura 5 es una vista en sección longitudinal, parcialmente abierta, del remache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar, que se ilustra en la figura 3.

20 La figura 6 es una vista frontal parcialmente abierta del remache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar según la invención, en el estado que presenta cuando está a punto de terminarse su fijación en los paneles.

25 La figura 7 es una vista frontal del mismo remache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar en el estado que presenta después de terminar su fijación en los paneles.

30 La figura 8 es una vista lateral en media sección del remache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar que se ilustra en la figura 7, después de girar 90° con relación a la orientación de la figura 7.

1 La figura 9 es una vista en perspectiva parcialmente
abierta del remache que puede apretarse desde un lado sin ne-
cesidad de entibar después de terminarse su fijación en los
paneles.

5 DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

 La presente invención se refiere a un remache que pue-
de apretarse desde un lado sin necesidad de entibar, que inclu-
ye un vástago y un cuerpo de remache dispuesto alrededor del
vástago, de modo que una tracción ejercida hacia arriba sobre
10 el vástago con relación al cuerpo del remache produzca la
unión fuerte de paneles u otras piezas similares.

 Hasta la fecha se ha desarrollado un buen número de
remaches que pueden apretarse desde un lado sin necesidad de
entibar de este tipo. En particular, el remache que puede
15 apretarse desde un lado sin necesidad de entibar de las figu-
ras 1A-1C, que ha sido propuesto por los solicitantes de la
presente patente, es superior a todos los demás para asegu-
rar su fijación rápida en los paneles, para permitir la unión
rápida de paneles y respecto a las tolerancias de diámetro
20 de los agujeros de montaje y de espesor de los paneles alre-
dedor de los agujeros de montaje. Para describir de manera
breve este remache particular del tipo que puede apretarse
desde un lado sin necesidad de entibar, se dirá que un cuerpo
de remache está situado sobre una longitud adecuada en la di-
25 rección longitudinal alrededor de un vástago 1, estando la
parte inferior o extremidad inferior 2a del cuerpo del remache
sujeta en la porción inferior o extremidad inferior 1a del vás-
tago. El cuerpo del remache está provisto en su extremidad su-
perior de una porción de cabeza 2b adaptada para entrar en con-
30 tacto íntimo con la zona de los paneles P que rodea los agujero

1 rós de montaje H cuando el cuerpo del remache está situado en
los agujeros de montaje. De manera general, este remache que
puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar incluye
no solamente el cuerpo de remache 2, sino su vástago 1 hechos
5 de resina sintética, por la técnica llamada de moldeo en dos
fases, que incluye las operaciones que consisten en moldear
en primer lugar el vástago, situar el vástago formado en la ca
vidad del segundo troquel metálico previsto para el cuerpo del
remache y, a continuación, moldear por inyección el cuerpo del
10 remache alrededor del vástago en el interior de la cavidad.
Durante el moldeo del cuerpo del remache se forman unas venta
nas 3 en la pared cilíndrica 2c del cuerpo del remache.

El remache ciego así obtenido se utiliza introduciend
do el cuerpo 2 del remache en los agujeros H estando su extre
15 midad inferior situada por delante, aplicando la porción de
cabeza 2b del cuerpo de remache contra una superficie de los
paneles P y haciendo subir el vástago 1 con relación al cuerpo
del remache ejerciendo una tracción sobre la porción de cabeza
1b con ayuda de una herramienta especial (no representada) di
20 ñada exclusivamente para esta finalidad. Por consiguiente,
la extremidad inferior 1a del vástago se desplaza hacia arri
ba y aplica una fuerza de compresión a la pared cilíndrica
2c del cuerpo del remache por medio de la extremidad inferior
2a del cuerpo del remache que está sujeta en la extremidad in
25 ferior antedicha 1a, haciendo que la pared cilíndrica 2c se
doble hacia el exterior en razón de la presencia de las venta
nas 3 y, eventualmente, se doble sobre sí misma y se ensanche,
aplicándose contra la superficie de los paneles alrededor de
los agujeros de montaje en el lado opuesto, tal y como seilus
30 tra en la figura 1c. Por consiguiente, los paneles P quedan

1 apretados entre la superficie 2d de la pared cilíndrica del
cuerpo del remache ensanchada y en contacto con los paneles y
la superficie 2b' de la porción de cabeza 2b del cuerpo del
remache se mantiene en contacto íntimo con los paneles. La
5 fuerza de apriete de los paneles sirve para mantener el rema-
che que puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar
sujeto en los paneles. Cuando la pieza P que ha de ser sujeta
incluye una pluralidad de componentes, tales como dos paneles
P₁, P₂, como se ilustra, esta fuerza sirve para mantener unidos
10 los dos paneles. A continuación, generalmente, la parte del
vástago que sobresale a partir del cuerpo del remache y que no
tiene ya utilidad se recorta.

Este remache que puede apretarse desde un lado sin ne-
cesidad de entibar es superior a los demás en razón del hecho
15 de que puesto que la pared cilíndrica 2c del cuerpo del rema-
che puede ensancharse en dirección radial, la fuerza de fija-
ción producida por el remache no cambia apreciablemente inclu-
so si se cambia considerablemente el diámetro de los agujeros
de fijación H, puesto que la porción de cabeza 2b del cuerpo
20 de remache tiene un tamaño importante, y debido al hecho de que
el remache permite ampliamente la posibilidad de variaciones
de espesor de los paneles alrededor de los agujeros de montaje
porque la parte de la pared cilíndrica del cuerpo del remache
que está doblada sobre sí misma como resultado de la tracción
25 ejercida en el vástago cambia proporcionalmente.

Cuando por lo menos el cuerpo del remache está hecho
de resina sintética y se ha previsto una hilera de escalones
dentados 4a en el vástago 1 y por lo menos un dispositivo de
retención complementario 4b en la pared interna del cuerpo del
30 remache de modo que los escalones dentados 4a y el dispositivo

1 de retención 4b se acoplen después de terminar la fijación del
remache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de en-
tubar, la fijación deseada del remache en los paneles puede
obtenerse, simplemente, interrumpiendo la tracción ejercida
5 sobre el vástago 1 en el punto deseado, y la fuerza que el
cuerpo de remache produce debido a su propia elasticidad en la
dirección de recuperación de su fuerza original se utiliza pa-
ra completar la fuerza que sirve para mantener conectados los
dos medios de acoplamiento, manteniendo así siempre en un valor
10 ligeramente sobrante la fuerza de unión del remache. Debido a
los efectos especiales descritos más arriba, este remache que
puede apretarse desde un lado sin necesidad de entubar de tipo
particular cuyo cuerpo de remache está hecho de resina sinté-
tica, puede utilizarse con éxito para realizar la unión rápi-
15 da de paneles dados. Además, con la porción de cabeza del cuer-
po de remache moldeada con una forma adecuada, el remache que
puede apretarse desde un lado sin necesidad de entubar se uti-
liza ampliamente para sujetar paneles.

Los remaches que pueden apretarse desde un lado sin
20 necesidad de entubar, ya estén hechos de resina sintética o
de material metálico presentan defectos potenciales comunes.
La resistencia bastante mediocre que el remache que puede apre-
tarse desde un lado sin necesidad de entubar ofrece a las fuer-
zas ejercidas en la dirección lateral constituye uno de estos
25 defectos.

Para que el remache que puede apretarse desde un lado
sin necesidad de entubar sea capaz de soportar con éxito fuer-
zas laterales, es importante que la parte 2c del cuerpo de re-
mache situada en el interior de los agujeros de montaje H (que
30 se llama simplemente en lo que sigue "porción encerrada 2e")

1 presenta una fuerza que hace que por sí mismo se ensanche en la
dirección radial y entre en contacto a presión con la superfi
cie de paed interna de los agujeros de montaje convenientemente
5 que puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar que
se describe más arriba, en razón de la presencia de las venta
nas formadas en el cuerpo de remache para satisfacer la fun
ción esencial de permitir la dilatación radial de la pared ci
líndrica del cuerpo de remache, la superficie de la pared ci
10 líndrica del cuerpo de remache disminuye y, desde el punto de
vista funcional, la fuerza de compresión producida por la ex
tremidad inferior la del vástago se divide principalmente en
la fuerza que hace que la pared cilíndrica del cuerpo de rema
che se doble hacia el exterior y se repliegue sobre sí misma y
15 la fuerza que hace que la porción encerrada 2e del cuerpo del
remache se desplace en dirección axial. Por consiguiente, la
fuerza de compresión no trabaja directamente para ensanchar la
porción encerrada 2e en la dirección radial en el interior de
los agujeros de montaje. De manera indirecta, la expansión ra
20 dial de la porción encerrada 2e se obtiene solamente por la fuer
za con la cual la porción doblada de la pared cilíndrica del
cuerpo del remache tiende a ensancharse hacia el exterior. Por
este motivo, el remache que puede apretarse desde un lado sin
necesidad de entibar no está completamente adaptado para utili
25 zaciones donde se puede prever que deberá ofrecer una resisten
cia importante, en particular a fuerzas laterales. En particu
lar, cuando se utiliza este remache que puede apretarse desde
un lado sin necesidad de entibar para unir dos paneles P_1 , P_2 ,
por ejemplo, existe la posibilidad de que no pueda sujetar los
30 dos paneles de manera suficientemente fuerte para impedir que

1 se deslicen lateralmente el uno encima del otro bajo la in
fluencia de fuerzas laterales aplicadas solamente a uno de los
dos paneles.

Ahora bien, desde un ángulo diferente, si se ha pre
5 visto para el remache que puede apretarse desde un lado sin
necesidad de entibar una mayor tolerancia respecto al espesor
de los paneles que han de ser unidos con él y si se desea que
proporcione una fuerza de unión suficiente incluso en el caso
de paneles de espesor reducido, las ventajas 3 deben, natural
10 mente, tener una longitud proporcionalmente más importante.
Cuando este remache que puede apretarse desde un lado sin ne
cesidad de entibar se utiliza con paneles de espesor relativa
mente importante, por tanto, la porción general de la extremi
dad superior de las ventanas 3 penetra, más o menos, en la por
15 ción encerrada 2e de la pared cilíndrica del cuerpo del rema
che en los agujeros de montaje de los paneles. Por consiguien
te, existe la posibilidad de que el trayecto formado en el in
terior del cuerpo de remache hasta la porción de cabeza 2b no
asegure una estanqueidad al agua suficiente en razón de la pe
20 netración parcial de las ventanas en la porción encerrada 2e.

La presente invención tiene por objeto superar los
inconvenientes presentados por los remaches que pueden apretar
se desde un lado sin necesidad de entibar de tipo convencional.
Más particularmente, la presente invención proporciona un re
25 mache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de enti
bar que conserva intacto el efecto ventajoso que se obtiene
por medio del remache que puede apretarse desde un lado sin ne
cesidad de entibar de tipo convencional en razón de la deforma
ción del cuerpo del remache y que incorpora una mejora que
30 consiste en que la porción encerrada 2e se dilata positivamente

1 en la dirección radial en el interior de los agujeros de monta
je formados en los paneles, con lo cual el remache que puede
apretarse desde un lado sin necesidad de entibar proporciona
una fuerza de unión de los paneles más alevada, ofrece una ma
5 yor resistencia a las fuerzas laterales que pueden ser ejerci
das sobre la superficie de separación entre los paneles y, en
caso de necesidad, imparte una elevada estanqueidad al agua a
la porción encerrada 2e dentro de los agujeros de montaje de
los paneles y, por consiguiente, asegura un incremento suplemen
10 tario de la fuerza de unión ya mejorada.

La presente invención se describirá ahora de manera
detallada haciendo referencia a los modos de realización prefe
ridos que se ilustran en los dibujos adjuntos. En estos modos
de realización preferidos, el principio básico de la presente
15 invención se manifiesta más bajo la forma de un remache que
puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar, hecho
de resina sintética que bajo la forma de un remache del mismo
tipo hecho de material metálico, porque el primero es más ven
tajoso que el último debido a que utiliza solamente el fenóme
20 no de la deformación plástica que se ha mencionado más arriba.
Se observará en la descripción que sigue que el remache que pue
de apretarse desde un lado sin necesidad de entibar hecho de
material metálico puede presentar un efecto particular.

En la primera fase, se moldea un vástago 1 en un prí
25 mer troquel metálico. El vástago 1 no necesita ninguna modifi
cación especial, tal y como se ilustra en la figura 2. Puede
recibir cualquier forma que suelen presentar los remaches que
puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar de este
modelo. Por tanto, en la figura 2 las partes del vástago que
30 corresponden a las del vástago del remache que puede apretarse

1 desde un lado sin necesidad de entibar que se ilustra en la
figura 1 han recibido las mismas referencias numéricas. Desde
el punto de vista del modo de realización real, se forma una
indentación 5 eliminando una parte de la superficie periférica
5 próxima a la extremidad inferior la del vástago. Esta indenta
ción 5 se describirá más adelante.

A continuación, se forma un cuerpo de remache 2 alre
dedor del vástago 1, por ejemplo, mediante una técnica de mol
deo de plástico en dos fases, sujetándose una parte 2a de la
10 parte inferior en una parte de la porción inferior del vástago,
en particular la extremidad inferior la en el presente caso.
Al mismo tiempo, se forman las ventanas 3 en la pared cilíndri
ca 2c del cuerpo de remache. Estas ventanas 3 pueden formarse
de la misma manera que en los remaches que pueden apretarse
15 desde un lado sin necesidad de entibar de tipo convencional.
En el remache que puede apretarse desde un lado sin necesidad
de entibar del presente modo de realización preferido, la pun
ta más baja 2a' de la extremidad inferior del cuerpo del rema
che tiene la forma de un bulbo. Esta forma de bulbo de la punta
20 más baja 2a' no tiene ningún significado particular. Esta punta
2a' puede recibir cualquier forma.

La mejora característica que se desea obtener gracias
a la presente invención se consigue dotando por lo menos una
de las ventanas 3 (generalmente se utiliza un par de ventanas
25 opuestas la una a la otra, o 3 o 4 ventanas, en las cuales la
pared cilíndrica del cuerpo del remache está adaptada para di
latarse en tres o cuatro direcciones respectivamente) de un
dispositivo de cuña 6. En el caso de los modos de realización
preferidos que se ilustran en las figuras 2-9, la extremidad
30 inferior de cada una de las dos ventanas 3,3 se prolonga a una

1 distancia adecuada hacia la extremidad superior para formar un dispositivo de cuña 6. Por otra parte, una porción de recepción de cuña 3a situada en la parte superior de la ventana por lo menos cerca de la porción de cabeza 2b del cuerpo del

5 remache y a lo largo de la porción encerrada 2e que está destinada a permanecer en el interior de los agujeros de montaje de los paneles, tiene una anchura suficiente para permitir la entrada forzada del dispositivo de cuña 6. En el presente modo de realización preferido, en las condiciones descritas más

10 arriba y desde el punto de vista práctico, la extremidad delantera 6a del dispositivo de cuña 6 tiene una forma ahusada para facilitar su penetración inicial en la porción más estrecha de la ventana, o, en variante, la porción de recepción de cuña 3a y la anchura W del orificio de la parte 3a destinada a recibir

15 la cuña presenta un forma ligeramente divergente en la dirección de la entrada en la extremidad más baja del orificio para que el orificio pueda deformarse elásticamente de manera eficaz proporcionalmente a la longitud a la cual el dispositivo de cuña penetra en la porción de recepción de cuña 3a, para fa

20 cilitar la entrada del dispositivo de cuña en la porción de recepción de cuña 3a y, por tanto, para que el dispositivo de cuña pueda cumplir su función propia. En estas condiciones, la porción de recepción de cuña 3a está formada de modo que converja gradualmente hacia su cavidad. Por otra parte, en este

25 caso, el dispositivo de cuña 6 debe presentar una flexibilidad positiva en razón de su elasticidad. La extremidad delantera 6a del dispositivo de cuña 6 y la entrada de la porción de recepción de cuña 3a están adecuadamente separadas la una de la otra. Se estima que la base de diseño para la determinación de

30 la distancia así intercalada entre ellas podrá entenderse auto

1 máticamente basándose en el funcionamiento de la presente in
vención que se describirá más adelante.

En este caso, el procedimiento por medio del cual el
remache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de en
5 tibar se sujeta en unos paneles, se describirá suponiendo que
en este remache existe una distancia adecuada entre la extre
midad delantera 6a del dispositivo de cuña 6 y la entrada de
la porción de recepción de cuña 3a. De una manera muy parecida
a la que se observa en cualquier remache que se aprieta desde
10 un lado sin necesidad de entibar de tipo convencional, de este
tipo, el cuerpo del remache 2 se sujeta en el agujero de monta
je H del panel P y, a continuación, la porción de cabeza 2b
del cuerpo del remache se aplica contra el borde del agujero
de montaje H y se ejerce una tracción hacia arriba sobre el
15 vástago 1. En primer lugar, la pared cilíndrica 2c del cuerpo
del remache forma una protuberancia hacia el exterior tomando
la forma de un barril de cerveza. Cuando se ejerce una trac
ción más fuerte hacia arriba sobre el vástago 1, la pared ci
líndrica 2c del cuerpo del remache empieza a doblarse hacia el
20 exterior y, aproximadamente en este momento, la extremidad de
lantera 6a del dispositivo de cuña 6 que sobresale de la extre
midad inferior de la ventana empieza a subir conjuntamente con
el vástago 1 y el cuerpo 2 del remache y penetra en la entrada
del espacio de recepción de cuña 3a (figura 6).

25 Mientras se sigue ejerciendo una tracción hacia arri
ba sobre el vástago 1, básicamente de la misma manera que en
los remaches que pueden apretarse desde un lado sin necesidad
de entibar de tipo convencional mencionados anteriormente, la
pared cilíndrica 2c del cuerpo del remache se dobla hacia el
30 exterior. Como consecuencia, un lado del panel P está sometido

1 a una presión orientada hacia abajo por la superficie interior
2a de la porción de cabeza y el otro lado del panel está som
tido a una presión orientada hacia arriba por la superficie 2b
de la parte doblada hacia el exterior de la pared cilíndrica y,
5 por tanto, el panel está mantenido en su posición entre estas
porciones como se ilustra en la figura 7. Al mismo tiempo, el
dispositivo de cuña 6 particular a la presente invención se des
plaza a partir de la posición ilustrada en la figura 6 y penetra
a la fuerza a través de la porción de recepción de cuña 3a ha
10 cia la cavidad de la porción 3a. Por consiguiente, la porción
de cuña toma un estado de penetración profunda en el orificio,
según se ilustra en la figura 7. A continuación, la porción
encerrada 2e situada en el interior del agujero de montaje H
está sometida positivamente a la fuerza ejercida en ella en la
15 dirección radial, lo que hace que la porción encerrada se abra
a la fuerza hacia el exterior y se aplique contra la pared in
terna del agujero H. Por tanto, la porción encerrada 2e adquie
re una amplia capacidad de resistencia a las fuerzas laterales
así como a la deformación del cuerpo del remache contra el agu
20 jero de adaptación. Por otra parte, la presencia del dispositi
vo de cuña contribuye a aumentar la resistencia parcial de la
porción encerrada 3e en el interior del agujero de montaje dán
dole la posibilidad de resistir la fuerza que tiende a hacer
que los dos paneles P_1 y P_2 se deslicen lateralmente el uno en
25 cima del otro. Cuando la porción de cabeza 2a del cuerpo del
remache ha sido modificada para permitir la fijación de un ar
tículo dado (tal como por ejemplo un botón o un perno en forma
de T), el dispositivo de cuña sirve para aumentar la fuerza de
mantenimiento del artículo en su posición por el remache.

30 En el caso del presente modo de realización preferido,

1 la porción de recepción de cuña 3a está ligeramente inclinada
como se ha indicado anteriormente con el objeto de mejorar el
efecto de cuña. Si la porción de recepción de cuña 3a tiene
una anchura inferior a la anchura del dispositivo de cuña 6,
5 puede recibir una forma rectangular. Inversamente, el dispositio
tivo de cuña 6 puede presenta una ligera convergencia en la dire
cción de su extremidad delantera como en el caso de cualquier
cuña corriente.

Conviene indicar que, en el modo de realización pre
10 rido, es preciso que el dispositivo de cuña 6 presente una bue
na flexibilidad en razón de su elasticidad, tal y como se ha
indicado anteriormente. La flexibilidad del dispositivo de cuña
está destinada a contribuir a aumentar la estanqueidad al
agua. Después de que el dispositivo de cuña 6 haya sido intro
15 ducido a presión en la porción de recepción de cuña 3a y que
se haya iniciado el empuje de la pared cilíndrica hacia el ex
terior, como se ilustra en la figura 6, la extremidad delantera
6a del dispositivo de cuña entra en contacto íntimo con la
pared lateral de la porción de recepción de cuña y la fuerza
20 de fricción generada por ese contacto íntimo obstaculiza cualqu
quier desplazamiento suplementario del dispositivo de cuña ha
cia arriba. A partir de este punto hasta el estado final que
se ilustra en las figuras 7-9, la fuerza de compresión aplicada
hacia arriba al dispositivo de cuña hace que éste se dilate
25 hacia el exterior de manera muy parecida a la forma con la cual
se dobla hacia el exterior la pared cilíndrica del cuerpo de
remache. Conforme la deformación hacia el exterior se hace más
fuerte, la extremidad delantera 6a situada en el interior de
la porción de recepción de cuña 3a se desplaza y se escapa en
30 la dirección del eje del vástago 1. Eventualmente, la superfici

1 cie 6b de la porción de cuña entra en contacto con el borde
del orificio del agujero de montaje H en el lado opuesto (co
mo se representa claramente en la figura 8). Por consiguiente,
la superficie 2d de la pared cilíndrica del cuerpo de remache
5 que está mantenida en contacto íntimo con la superficie del pa
nel y la superficie 6b del dispositivo de cuña forman conjunta
mente una superficie de contacto continua en toda la dirección
circunferencial y obtura herméticamente la totalidad de la pe
riferia del borde del orificio del agujero de montaje en el la
10 do inverso. Naturalmente, todas las ventanas 3 (en este caso
dos ventanas) deben dotarse cada una de un dispositivo de cuña
6 y de una porción de recepción de cuña 3a para que el remache
que puede apretarse desde un lado sin necesidad de entibar pro
porcione una estanqueidad al agua perfecta.

15 En variante, cuando solamente es necesario mejorar la
fuerza de unión del remache que puede apretarse desde un lado
sin necesidad de entibar, el dispositivo de cuña 6 no necesita
presentar flexibilidad hacia el exterior, sino que puede hacer
se con un material duro y el efecto de cuña deseado se consi
20 gue utilizando una sola ventana en lugar de una pluralidad de
ventanas. Cuando el dispositivo de cuña está hecho de material
duro, el remache que puede apretarse desde un lado sin necesi
dad de entibar proporciona un cierto grado de estanqueidad al
agua, ya que el dispositivo de cuña está adaptado para entrar
25 en contacto íntimo con la pared interna de la porción de re
cepción de cuña 3a de la ventana. En este caso, el contacto
íntimo sirve para mejorar la resistencia del remache como con
secuencia natural, se trate o no de un efecto intencionado.
Esto se debe a que este contacto íntimo entre la superficie
30 lateral del dispositivo de cuña y la pared interna de la por

1 ción de recepción de cuña necesita la entrada forzada del ele-
mento de cuña, aunque en un grado reducido, en la porción de
recepción de cuña y, finalmente, hace que la porción encerrada
2e se dilate hacia el exterior a través de la pared lateral de
5 la porción de recepción de cuña.

Para asegurar una amplia entrada forzada del disposi-
tivo de cuña en la porción de recepción de cuña y una expansión
radial suficiente del dispositivo de cuña como en el presente
modo de realización preferido, es ventajoso dotar el vástago 1
10 de una indentación que permite la introducción en éste de la
extremidad delantera 6a del dispositivo de cuña, de modo que
la extremidad delantera 6a se desplace en la dirección del eje
del vástago 1 más allá de la posición en la cual entra en con-
tacto con el vástago 1 (ilustrándose esta condición de penetra-
15 ción claramente en la figura 8), Si, en este caso, la superfi-
cie de la indentación 5 con la cual la extremidad delantera 6a
del dispositivo de cuña entra en contacto está inclinada de ma-
nera complementaria como se ilustra, la superficie inclinada
servirá eficazmente como pivote para la dilatación hacia el ex-
20 terior del dispositivo de cuña cuando el vástago 1 se eleva
después de que la extremidad delantera 6a ha penetrado en la
indentación 5.

El remache que puede apretarse desde un lado sin ne-
cesidad de entibar según la presente invención, presenta una
25 mejora de la fuerza de unión y un incremento notable de la es-
tanqueidad al agua en razón de la utilización del dispositivo
de cuña que se describe más arriba. Se observará ahora que la
presencia de este dispositivo de cuña no perjudica las demás
características ventajosas del remache que puede apretarse des-
30 de un lado sin necesidad de entibar que se ilustra en la figu

1 ra 1 y que se mencionan en la primera parte de esta memoria.
Los posibles efectos sobre las tolerancias de espesor del panel
(en la zona periférica del agujero de montaje) y de diámetro
del agujero de montaje son compensadas por la extensión de la
5 dilatación axial exterior de la pared cilíndrica del cuerpo del
remache y también por el cambio de la posición de la zona en
sanchada hacia el exterior. Este problema no se refiere al re
mache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de enti
bar utilizando un dispositivo de cuña de material rígido por
10 que el dispositivo de cuña está adaptado para penetrar total
mente en la porción de recepción de cuña. En el caso de un re
mache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de enti
bar utilizando un dispositivo de cuña hecho de material flexi
ble, estos efectos pueden ser compensados por el grado de dila
15 tación axial exterior del dispositivo de cuña y también por el
cambio de la posición de esta dilatación hacia el exterior. Si
el remache que puede apretarse desde un lado sin necesidad de
entibar está hecho de resina sintética en su totalidad, se for
man, convenientemente, unos medios de acoplamiento complementa
20 rios 4a, 4b, en la superficie externa del vástago y en la pa
red interna del cuerpo de remache de modo que se acoplen inti
mamente. Esto sirve para asegurar una rápida retención de la
fuerza de unión que el remache que puede apretarse desde un la
do sin necesidad de entibar ejerce sobre los paneles.

25 La distancia que separa la extremidad delantera 6a
del dispositivo de cuña y la entrada de la porción de recep
ción de cuña 3a se fija de acuerdo con las tolerancias de va
riación de espesor del panel y de diámetro de los agujeros. En
otras palabras, esta distancia puede ser fijada de modo que
30 los dos elementos 6a, 3a se sujeten mutuamente cuando se ele

1 va el vástago suficientemente para que el remache asegure la
unión deseada de los paneles. Esta elección es cuestión de di
seño.

5 En los modos de realización preferidos que se ilus
tran, el remache que puede apretarse desde un lado sin necesi
dad de entibar según la invención, se representa en el estado
que asegura la unión de dos paneles P_1 , P_2 . Naturalmente, pue
de utilizarse para unir un mayor número de paneles. Por otra
parte, el remache que puede apretarse desde un lado sin nece
10 sidad de entibar puede emplearse para sujetar unas piezas P
dando a la porción de cabeza del cuerpo del remache una forma
adecuada, cualquiera que sea la construcción de las piezas P.
Cuando se desea que el remache que puede apretarse desde un la
do sin necesidad de entibar presente una mejor estanqueidad al
15 agua, un procedimiento satisfactorio consiste en dar a la por
ción de cabeza 2b del cuerpo del remache la forma de un disco
de succión.

En cualquier caso, la presente invención permite ob
tener un remache que puede apretarse desde un lado sin necesi
20 dad de entibar de esta clase que cumple su misión gracias al
hecho de que el cuerpo del remache se dobla radialmente hacia
el exterior y se repliega sobre sí mismo para mejorar la pro
piedad de resistencia a las fuerzas laterales y la estanquei
dad al agua. Por tanto, la presente invención ensanchará nota
25 blemente la gama de aplicaciones de los remaches que pueden
apretarse desde un lado sin necesidad de entibar de esta clase.

En resumen, la presente patente de invención que se
solicita deberá recaer en las siguientes

REIVINDICACIONES

30 1. Remache que puede apretarse desde un lado sin

1 necesidad de entibar, que incluye un vástago dotado en su su
perficie periférica de una pluralidad de escalones dentados
adaptados para acoplarse con otro elemento y un cuerpo de re
mache situado alrededor del vástago, provisto en su superficie
5 interna de escalones dentados de forma complementaria para su
acoplamiento con los escalones dentados mencionados más arriba
que están formados en el vástago, y estando previsto además en
la pared cilíndrica del mismo un par de ventanas opuestas, es
tando por lo menos una de las ventanas dotada de un dispositi
10 vo de cuña que se extiende a partir de su extremidad inferior
hacia la extremidad superior de la ventana y una porción de re
cepción de cuña formada en la extremidad superior de la ventana
para permitir la penetración forzada en ella del dispositivo
de cuña, con lo cual se obtiene la unión deseada de unos pane
15 les introduciendo la totalidad del remache que puede apretarse
desde un lado sin necesidad de entibar en el que se combinan el
vástago y el cuerpo del remache a partir del lado abierto de
los paneles en unos agujeros de montaje perforados con antela
ción en los paneles y a continuación ejerciendo una tracción
20 orientada hacia arriba sobre el vástago con relación al cuerpo
del remache, para hacer así que la parte del cuerpo del remache
que sobresale por el otro lado de los paneles se doble hacia
el exterior en dirección radial y, al mismo tiempo, para que el
dispositivo de cuña penetre en la porción de recepción de cuña
25 y ejerza una presión contra la pared interna de los agujeros
de montaje para sujetar el remache que puede apretarse desde
un lado sin necesidad de entibar sobre los paneles con una
fuerza de unión más importante.

2. Remache que puede apretarse desde un lado sin
30 necesidad de entibar según la reivindicación 1, caracterizado

1 porque el vástago está provisto en su extremidad superior de
una porción de cabeza que tiene una forma que permite el fácil
acoplamiento de una herramienta, diseñada exclusivamente con el
objeto de accionar el vástago.

5 3. Remache que puede apretarse desde un lado sin
necesidad de entibar según la reivindicación 1, caracterizado
porque el vástago está provisto en él de una indentación adap
tada para permitir la introducción en él de la extremidad de
lantera del dispositivo de cuña, de tal manera que la tracción
10 ejercida hacia arriba sobre el vástago permita la fácil pene
tración del dispositivo de cuña en la porción de recepción de
cuña y haga que el dispositivo de cuña se ensanche ampliamente
hacia el exterior.

15 4.- Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
" REMACHE "

Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente Memoria Descriptiva que consta de veinticuatro
páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 2 de Marzo de 1979

BERNARDO UNGRIA

P.P.

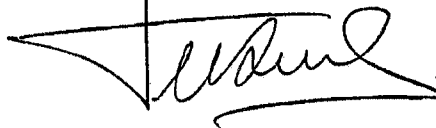


Fig. 1(A)

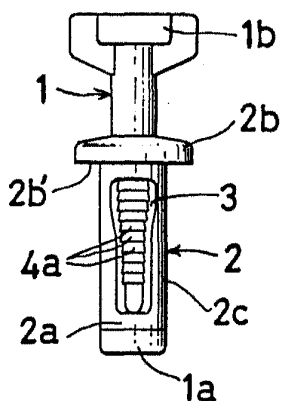


Fig. 1(B)

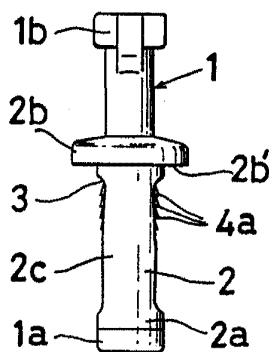


Fig. 1(C)

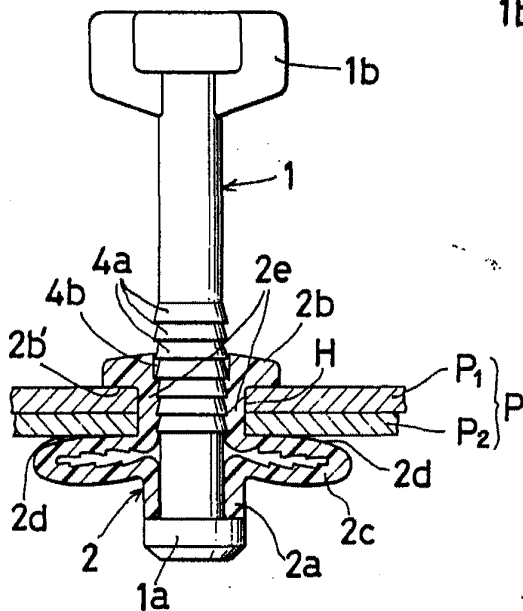
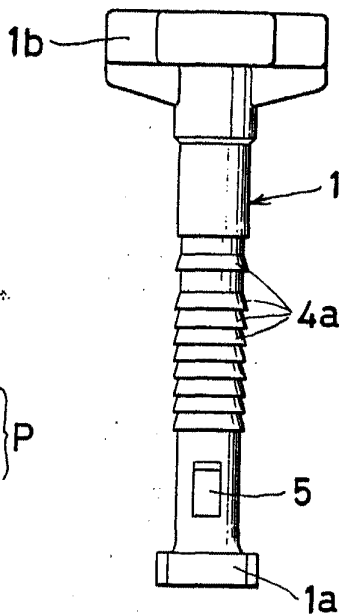


Fig. 2



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 2 de Marzo de 1.979
 BERNARDO UNGRIA
 p.p.

Fig. 3

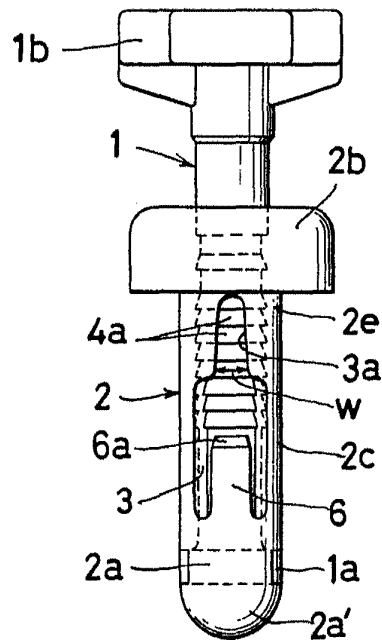


Fig. 4

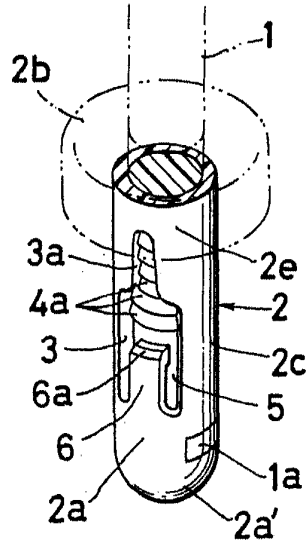


Fig. 5

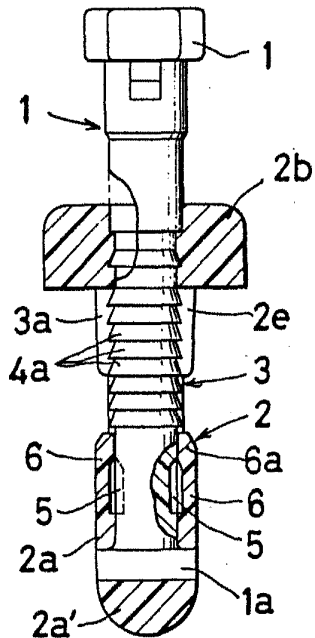
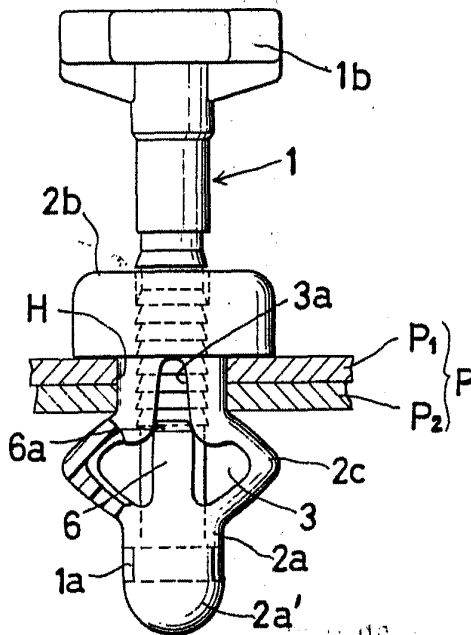


Fig. 6



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 2 Marzo de 1.979
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.

