

PROCEDE DE LA PATENTE 466.978

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO	(10) Y
(21)	243085	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	14-2-78	

CONCEDIDO EN VIRTUD DEL ACUERDO
CON EL INSTITUTO ESPAÑOL DE PATENTES Y
MARCAS DE REGISTRO DE LA PRE-
SENTE DESCRIPCION Y SEGUN EL CON-
TENIDO DE LA MEMORIA ADJUNTA.

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO	14-2-77	ESTADOS UNIDOS
768.673		
CADUCADO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16B 13/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
DISPOSITIVO DE FIJACION DE PLASTICO.

(71) SOLICITANTE (ES)
ILLINOIS TOOL WORKS INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
8501 West Higgins Road CHICAGO, Illinois 60631 ESTADOS UNIDOS.

(72) INVENTOR (ES)
Richard A. Koscik, de nacionalidad estadounidense

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

243085

1 El presente invento se refiere a un elemento de fijación de plástico de una sola pieza, preferentemente en forma de remache de plástico, en el cual el vástago está bifurcado e incluye dos o más porciones de vástago o dientes que tienen
5 unos dispositivos radiales de reducción de espesor dispuestos longitudinalmente, en general bajo la forma de una ranura secundaria situada radialmente en y que comunica con un agujero cónico, formado en una parte de la longitud del diente mientras que otro dispositivo de ranura se abre a través de la periferia
10 ría externa del resto de la longitud del diente. Un dispositivo de expansión adecuado, por ejemplo un pasador, al ser introducido axialmente, ensancha la extremidad libre de los dientes o de las porciones de vástago estando previsto un dispositivo de bloqueo rígido en el interior del agujero para mantener el
15 pasador impidiendo su movimiento axial después de su introducción.

Por consiguiente, un objeto del presente invento consiste en proporcionar un dispositivo de fijación de plástico de una sola pieza, económico y de fabricación cómoda, que está
20 dotado de un vástago bifurcado y de un dispositivo de expansión bloqueado de manera positiva, ya sea integrado, ya sea separado.

Los expertos en la materia podrán entender otros objetos del presente invento leyendo esta memoria conjuntamente
25 con los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en alzado de un modo de realización del presente invento, tomada a lo largo de la línea
1-1 de la figura 2;

30 la figura 2 es una vista de extremidad inferior del

1 dispositivo ilustrado en la figura 1;

la figura 3 es una vista en alzado, en sección parcial, tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2;

la figura 4 es una vista lateral, en sección parcial, tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3;

la figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 3;

la figura 6 es una vista en alzado, en sección parcial, del modo de realización representado en la figura 3, en su posición final de expansión y bloqueo; y

la figura 7 es una vista de extremidad inferior, en sección parcial, del remache representado en la figura 6, en la posición de instalación.

DESCRIPCION DETALLADA DEL INVENTO

15 Se hará ahora referencia a los dibujos en los cuales los elementos similares han recibido números de referencia similares. Un dispositivo de fijación 20 de acuerdo con las enseñanzas del presente invento puede tomar la forma de un remache del tipo indicado en la figura 1. Este remache 20 incluye una
20 cabeza 22, un vástago 24 y un dispositivo de expansión 26, el cual, en el modo de realización descrito, tiene la forma de un pasador cilíndrico. Los expertos en la materia se darán cuenta que este pasador puede estar separado o estar sujeto integralmente al dispositivo de fijación por medio de una sección rompible 54.
25

La cabeza 22 se representa bajo la forma de una cabeza circular plana, pero se observará que otras variantes, tales como formas de cabezas cónicas y cabezas que llevan unos medios de fijación para elementos auxiliares, tales como clips de alambre, clips de moldeado, pueden ser utilizadas como complemento
30

1 de la cabeza básica 22 o en lugar de la misma.

5 El vástago 24, en el modo de realización ilustrado, incluye una bifurcación transversal 28 dispuesta axialmente que se extiende generalmente desde la cabeza hasta la extremidad libre del vástago. En el presente modo de realización, se obtienen así dos porciones de vástago o dientes 30 que son sustancialmente las imágenes el uno del otro y que están separados por la ranura o bifurcación 28. Se observará que aunque el modo de realización descrito representa dos dientes, un mayor número de dientes podría ser utilizado para remaches de mayor tamaño. Un agujero 32 atraviesa la totalidad del vástago 24 y la cabeza 22, teniendo el agujero una porción cilíndrica 34 adyacente a la sección de cabeza y que la atraviesa, y una configuración ahusada 36 en el interior de la porción de vástago. La superficie de agujero cónica 36 puede tener un radio de curvatura uniforme de profundidad variable con relación al eje del dispositivo de fijación. Cada diente 30 incluye además un dispositivo radial de reducción de espesor dispuesto axialmente el cual, en este modo de realización, incluye una ranura 38 dispuesta radialmente dotada de paredes laterales generalmente paralelas y que comunica con el agujero 34. Este dispositivo de ranura se extiende a través de la cabeza 22 y en los dientes 30 hasta una distancia situada ligeramente por debajo de la cara inferior de la cabeza 22, y a partir de este punto se inclina hacia el interior, hacia el eje del dispositivo de fijación para formar la porción de ranura inclinada 60. Se observará que el agujero cónico 36 tiene en este ejemplo una conicidad de aproximadamente 6° con relación al eje, mientras que la porción inclinada 60 de la ranura 38 tiene una inclinación de aproximadamente

10

15

20

25

30

1 mente 10° con relación al eje. Una cavidad u orificio 62 comu
nica con la ranura inclinada 60 de manera generalmente perpen
dicular al eje del dispositivo de fijación y puede extenderse
entre la bifurcación 28 y la superficie externa periférica del
5 diente 30 del dispositivo de fijación. Un par de salientes 64
sustancialmente rígidos se extienden lateralmente a partir del
dispositivo de expansión o pasador 26. Los salientes tienen ge
neralmente una sección transversal rectangular y de anchura y
longitud complementarias de las de la ranura 38 así como una
10 anchura complementaria de la porción inclinada 60, para una fi
nalidad que se indicará más adelante.

La superficie externa del presente modo de realiza
ción incluye también una ranura secundaria 70 cuya profundidad
radial aumenta progresivamente desde su punto inicial 72 y des
15 de este punto se extiende sobre toda la extensión de cada sec
ción de diente 30. De este modo, cada diente está provisto de
un espesor reducido que forma un elemento curvo o porción de
articulación 51 alrededor de la cual el diente 30 puede ensan
charse circunferencialmente.

20 Una pluralidad de bordes separados 40 están formados
en cada uno de los dientes 30 estando los bordes 40 situados
en una superficie imaginaria que está definida por la intersec
ción del agujero cónico 36 y de las ranuras 38 y 60. Con estos
bordes 40 entra en contacto el pasador 26 cuando se desplaza
25 axialmente a través del agujero. Como puede verse más claramen
te en la figura 5, el vástago 24 puede tener inicialmente una
configuración generalmente ovalada cayendo la ranura o la bifur
cación 28 sobre el eje menor de la configuración ovalada, mien
tras que las ranuras 38, 60 y 70 tienen su línea central en un
30 plano sustancialmente perpendicular al otro plano y que está

1 situado en el eje principal de la configuración ovalada, siendo la dimensión mayor del vástago igual o ligeramente inferior a la dimensión del orificio con el cual se utilizará.

5 Cuando se introduce telescópicamente el remache en el par de paneles 44 y 46 que están dotados de orificios coaxiales 48 que los atraviesan, la cabeza 22 se apoya contra la placa 46, sobresaliendo el vástago 24 hasta el exterior, más allá de la placa 44. Cuando se aplica una fuerza axial al pasador 26 en la dirección de la flecha "A", como se representa en la

10 figura 3, un movimiento axial del dispositivo de expansión en forma de pasador 26 corta la porción rompible 54 e introduce los salientes 64 en la ranura 38 mientras el dispositivo de expansión 26 se desplaza en la porción cilíndrica 34 del agujero. Se observará que la porción cónica 36 del agujero comienza en

15 un punto situado axialmente más cerca de la cabeza 22 que la porción inclinada 60 de la ranura 38. La diferencia de posición angular de estas dos superficies compuestas ha sido descrita anteriormente. Por tanto, la porción inclinada 60 de la ranura está separada axialmente del comienzo del agujero cónico 36 por

20 una distancia aproximadamente igual a la dimensión axial de los salientes 64, lo que permite que el dispositivo de expansión 26 inicie la expansión radial de los dientes 30 y abra la bifurcación 28 estando los salientes 64 en contacto con la porción inclinada de la ranura, lo que facilita la expansión de

25 los dientes 30. Los salientes 64 continúan su movimiento descendente a lo largo de la ranura inclinada 60 a través de la porción coaxial paralela 61 formada en la ranura hasta que alcanzan las cavidades u orificios 62 donde quedan capturados por la elasticidad de los dientes 30, lo que impide su movimiento axial ulterior. Las cavidades u orificios 62 se repre

30

1 sentan en este modo de realización como atravesando el es-
pesor total de los dientes 30. Se observará que puede uti-
lizarse un agujero ciego que se abre a partir de la ranura
5 60 y que está cerrado en la periferia externa; sin embargo,
cada salida u orificio 62 debe proporcionar un dispositivo
de apoyo brusco para su cooperación con los salientes 64,
con el fin de impedir el desplazamiento axial del pasador
26.

10 Se observará que el dispositivo de expansión 26
puede constituir un elemento separado o que, en variante,
puede fabricarse integralmente con el dispositivo de fija-
ción mediante una sección rompible 54 que se rompe radialmen-
te al ser aplicada una fuerza axial indicada por la flecha A
en la figura 3.

15 La disposición angular y las diferencias entre las
porciones cónicas del agujero y del dispositivo radial de re-
ducción de espesor están coordinadas con la extensión diame-
tral del pasador y de los salientes con el fin de asegurar la
20 retención de la expansión radial y circunferencial de los dien-
tes cuando vuelven hacia atrás elásticamente al penetrar los
salientes en estas piezas.

25 De acuerdo con las enseñanzas de la patente de
los Estados Unidos a nombre de Repata, nº 3.385.157, el vástago
puede dotarse de ranuras suplementarias 80 que permiten
utilizar el dispositivo de fijación con una pluralidad de to-
lerancias de espesor de panel. Además de la expansión radial
de los dientes 30, las zonas planas 82 entre las ranuras 70
y 80 se comprimirán para formar unos medios secundarios de
30 apoyo de retención.

Los dispositivos de acuerdo con el presente modo de

1 realización pueden fabricarse utilizando técnicas de mol-
deo por inyección standard y debido al diseño del remache
se ha previsto que el remache puede fabricarse económicamen-
te en una batería de moldes en el caso del modo de realiza-
5 ción ilustrado. Los expertos en la materia podrán idear
otros modos de realización utilizando las enseñanzas del pre-
sente invento.

En resumen, el presente Modelo de Utilidad que se
solicita deberá recaer en las siguientes:

10

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación de plástico que tiene
una cabeza y un vástago bifurcado integrado que está formado
por lo menos de dos porciones de vástago, un agujero axial que
atraviesa dicha cabeza y que se extiende a través de dicho vás-
15 tago, siendo dicho agujero sustancialmente cilíndrico en una
zona adyacente a dicha cabeza y estando adaptado para recibir
un pasador complementario móvil axialmente que tiene un diámetro
predeterminado, siendo dicho agujero de forma cónica y estando
definido en el interior de dicho vástago por unas superficies
20 inclinadas enfrentadas formadas en dichas porciones de vástago
y teniendo dicho agujero cónico su diámetro principal que
se termina en dicho agujero cilíndrico en un punto adyacente
a dicha cabeza, teniendo dicho agujero de forma cónica un ra-
dio de curvatura sustancialmente uniforme de profundidad va-
25 riable con relación al eje de dicho dispositivo de fijación,
siendo dicho radio de curvatura sustancialmente complementario
a dicho pasador, incluyendo cada porción de vástago un dispo-
sitivo radial de reducción de espesor dispuesto axialmente
que se extiende sustancialmente en la totalidad de la exten-
30 sión axial de cada una de dichas porciones de vástago, inclu-

1 yendo dicho dispositivo de reducción de espesor en cada
porción de vástago un dispositivo de ranura situada axial-
mente que es sustancialmente perpendicular y se abre a dicha
5 bifurcación mientras que se extiende radialmente hacia el
exterior a partir de dicha bifurcación a una profundidad va-
riable sobre una parte sustancial de la extensión axial de ca-
da porción de vástago y un segundo dispositivo de ranura que
se extiende radialmente hacia el interior a partir de la su-
perficie circunferencial externa de cada porción de vástago
10 para formar entre las dos ranuras inclinadas una sección de
pared curva de espesor reducido que une dos secciones sustan-
cialmente iguales de cada porción de vástago, dicho pasador
que incluye por lo menos un saliente orientado lateralmente
que sobresale hacia abajo y que puede penetrar para despla-
zarse axialmente en una de dichas ranuras de porción de vás-
15 tago que comunica con dicho agujero, una cavidad que comunica
con dicha ranura adyacente a la extremidad libre de dicho
vástago aunque a una cierta distancia de la misma, estando
dicha cavidad adaptado para recibir por lo menos un salien-
20 te en posición de bloqueo positivo cuando se introduce axial-
mente dicho pasador en dicho agujero para ensanchar dichas
porciones de vástago.

25 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque dicha ranura presenta una profundidad radial
uniforme a través de dicha cabeza y una porción adyacente
del vástago y a continuación está inclinada radialmente hacia
el interior a partir de dicha profundidad radial uniforme has-
ta un punto adyacente a la extremidad libre opuesta de dicho
vástago, comunicando dicha cavidad con la porción inclinada
30 de dicha ranura.

1 3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha cavidad comunica también con la superficie externa periférica de dicho vástago.

5 4. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque existen dos de dichos salientes que se extienden hacia el exterior en direcciones opuestas a partir de dicho pasador de arrastre.

10 5. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo de arrastre es un pasador que forma parte integrante de la cabeza del dispositivo de fijación y que está conectado con él por una sección rompible.

15 6. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque existen dos de dichos salientes que se extienden hacia el exterior a una distancia diametral predeterminada en direcciones opuestas a partir de dicho pasador de accionamiento, siendo la extensión diametral de dicha porción inclinada de dichas ranuras en el punto donde dichas cavidades comunican con dichas ranuras inferior a dicha extensión diametral predeterminada, formando así un dispositivo de apoyo positivo que se acopla con dichos salientes para bloquearlos cuando caen en dichas cavidades después de la introducción axial de dicho pasador en el agujero.

20 7. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha ranura tiene una profundidad radial uniforme igual o mayor que la extensión radial de dicho saliente, encontrándose dicho agujero cilíndrico con dicha porción inclinada del agujero en un lugar axial más cercano a dicha cabeza que la porción inclinada de dicho dispositivo de ranura con lo que dicho pasador iniciará la expansión de dicho vástago antes de su acoplamiento en dicho saliente con

25

30

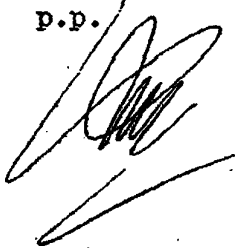
1 dicha porción inclinada del dispositivo de ranura para así
reducir las fuerzas tangenciales aplicadas a dicho saliente
al moverse axialmente a través de dicha ranura.

5 8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracte-
terizado porque dicha porción inclinada de dicha ranura está
separada axialmente de dicha cabeza y del comienzo de la in-
clinación de dicho agujero, una distancia por lo menos igual
a la extensión axial de dicho saliente y porque dicho agujero
en su posición expandida después del accionamiento de dicho
10 pasador, entrará íntimamente en contacto superficial con el
contorno exterior de dicho pasador.

9. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
DISPOSITIVO DE FIJACION DE PLASTICO.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria descriptiva que consta de once páginas meca-
nografiadas y dibujos adjuntos.

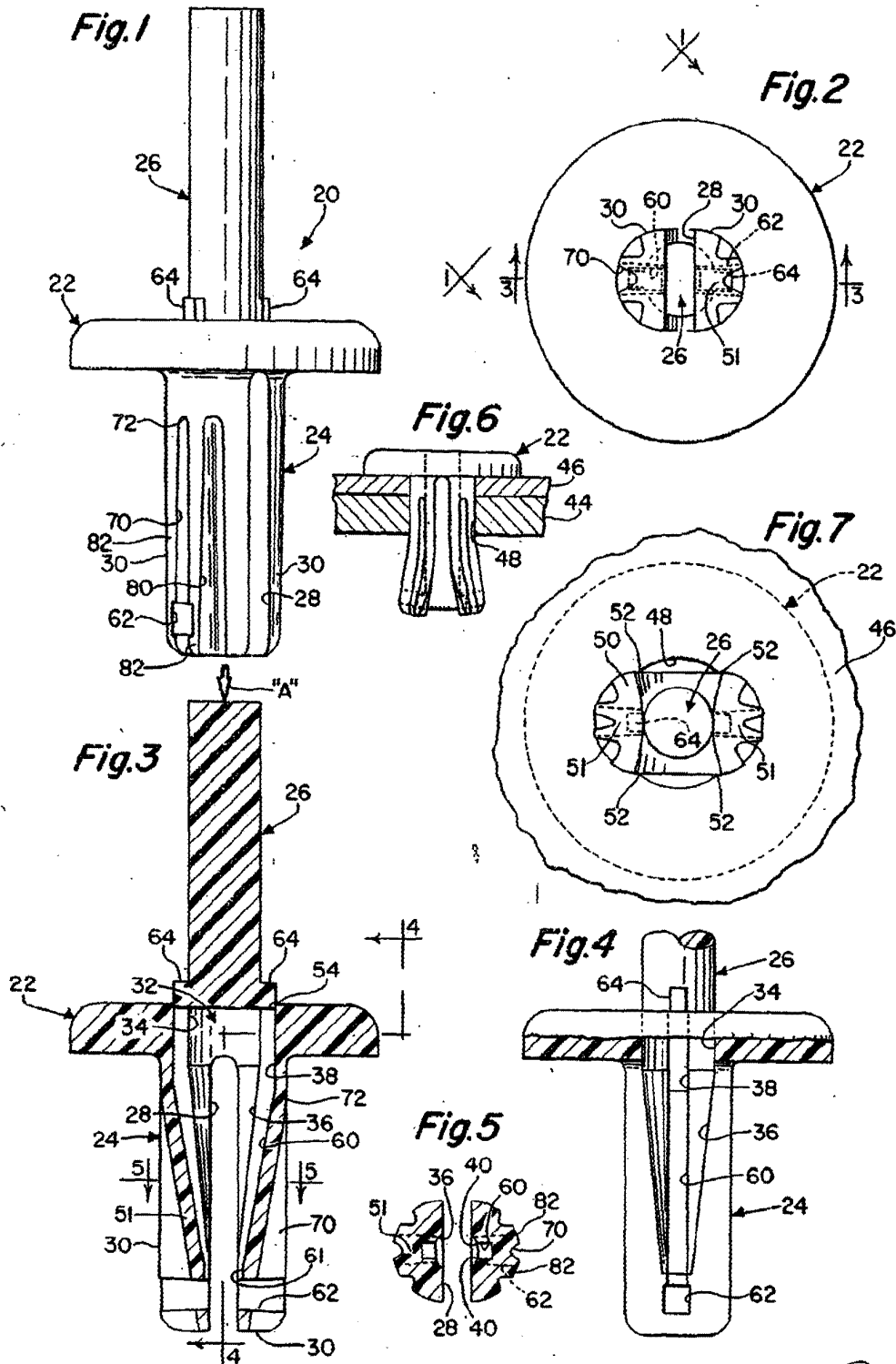
Madrid, 14 de Febrero de 1978
BERNARDO UNGRIA
p.p.



20

25

30



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 febrero 1.978
BERNARDO UYERBA
D.P.