

no/

31179

8 DIC



31179

MODELO DE UTILIDAD

a favor de

C. E. M. COMPANY - de nacionalidad norteamericana - domiciliada en DANIELSON (Estado de Connecticut, E. U.),

por:

" Clavija o pasador "

-----:000:-----

Descripción

El presente modelo de utilidad se refiere a una clavija o pasador apropiada para conectar en forma desmontable varios elementos mecánicos o de construcción, y sobre todo para fijar una pieza a un árbol o eje giratorio.

Con el fin de fijar ruedas dentadas, excéntricas,



5 volantes, manivelas, etc., a sus ejes, se han empleado generalmente clavijas o pasadores cilindricos o cónicos macizos. Por lo común, estos pasadores se templean y pulen y se elaboran con tolerancias muy exactas. Su inserción es muy incómoda y costosa, pues el agujero previamente ta-

10 ladrado en las piezas que han de unirse tiene que ser ali-

sado para que ajuste exactamente, con ayuda de un escoaria-

dor. Esta operación es difícil, y en la mayoría de los ca-

sos ha de hacerse a mano. Además, los pasadores se han de

15 introducir firmemente, lo cual origina tensiones internas en el punto de aplicación, que pueden traducirse en curva-

turas del árbol y en el montaje excéntrico de las piezas acopladas al mismo.

Se han empleado clavijas o pasadores macizos con

15 ranuras longitudinales. Cuando se introducen estos pasado-

res, el material levantado a ambos lados de las ranuras se

rechaza de nuevo al interior de éstas, y con ello sobrevie-

nen las mismas tensiones internas perjudiciales ya citadas. Finalmente, se conocen pasadores en forma de cilindro hueco

20 o tubo, con una hendidura en la dirección de su eje. Estos pasadores tienen el inconveniente de que sólo pueden trans-

mitir pequeños esfuerzos de rotación, porque su resistencia a los esfuerzos cortantes es pequeña.

El invento objeto de este modelo de utilidad, tie-

25 ne como finalidad principal, proporcionar un pasador elásti-

co exento de los inconvenientes apuntados y capaz de absor-

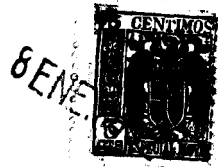
ber sacudidas y vibraciones. Este objeto se consigue cons-

truyendo el pasador de una lámina enrollada de material elás-

tico. Los pasadores presentan así una sección transversal

30 en espiral que puede ser floja o tupida, según la elasti-

cidad inherente y la resistencia a los esfuerzos cortantes



requeridas. El arrollamiento es preferible que sea de dos vueltas completas por lo menos; puede llenar materialmente el interior del pasador, o dejar libre la porción central para producir un efecto tubular.

5 El espesor de la lámina utilizada puede variar ampliamente según las propiedades que se buscan y el material particular empleado. Para ciertos fines se puede utilizar un material plástico elástico y duro, pero generalmente se necesita un metal elástico para lograr la fuerza requerida. Los
10 metales más adecuados son aceros ricos en carbono y varias aleaciones dotadas de gran elasticidad, así como de dureza suficiente para resistir la defomración. Desde luego, un metal quebradizo o blando, como plomo o hierro en chapas, no serviría para el caso. Por razones de conveniencia, en adelante llamaremos en general materiales elásticos a los que
15 sirven para los fines referidos. Entre los materiales y las aleaciones adecuados pueden mencionarse acero de muelles, latón y otras aleaciones de cobre dotadas de elasticidad, así como materiales plásticos tales como bakelita, papel, etc.

20 En virtud de su elasticidad, los pasadores conforme al invento poseen numerosas ventajas, y a la vez presentan una resistencia considerable a los esfuerzos cortantes. Eliminan la necesidad de repasar los agujeros en que han de insertarse e incluso pueden introducirse en agujeros mal terminados, que
25 no necesitan ser exactamente cilíndricos. Cuando se introducen en un agujero de diámetro ligeramente menor, los pasadores se ajustan por sí mismo y quedan firmes, por obra de su elasticidad inherente, sin deformar el material ni comunicar tensiones internas perjudiciales al sistema. Se pueden quitar con facilidad y usar repetidamente. Una ventaja particular es su capacidad para absorber impulsos, vibraciones y otras sacudidas a
30

31179

8 ENERO



que puedan hallarse expuestos.

Aunque los pasadores se designan en primer lugar para acoplar elementos giratorios a ejes o árboles, tiene otros muchos usos, algunos de los cuales se describen a continuación. La mayoría se aprovechan de la elasticidad inherente a estos pasadores y de su capacidad de mantenerse firmes dentro del agujero en que se insertan. No solamente se adhieren con fuerza a los lados del orificio, sino que lo hacen a la vez a los lados de un perno, clavija, clavo, etc. introducidos en el interior del arrollamiento, es decir, en el centro de la espiral, o entre las distintas vueltas.

En los dibujos adjuntos y en la descripción que sigue se exponen varias formas de pasadores. El invento no se limita a estas formas particulares de ejecución.

En los planos indican:

Las figuras 1, 3, 5, 7, 9 y 11, secciones transversales de varias formas de pasadores que difieren entre sí por el espesor de la chapa empleada, el número de vueltas y su distribución en todo el interior de los pasadores.

Las figuras 2, 4, 6, 8, 10 y 12, secciones longitudinales correspondientes por el centro de los mismos pasadores.

La figura 13, 14 y 15 una sección longitudinal de uno de los pasadores inserto parcialmente en un agujero a través de varias capas de material que han de unirse, y otro pasador de esta clase parcialmente introducido en el hueco central del primero.

Las figuras 16, 17 y 18, secciones transversales de otros tipos de pasadores conforme al invento, como expresiones de diversas formas espirales posibles.

Las figuras 19 y 20, secciones transversal y lon-



gitudinal de un pasador cuyo interior se ha relleno con un material adecuado, entre líquido y elástico.

La figura 21, una vista lateral de un pasador con los extremos adelgazados.

5 La figura 22, una sección transversal del modo de ajustarse uno de los pasadores después de introducido en un agujero no del todo redondo.

Las figuras 23 y 24, secciones del modo de utilizar los pasadores con un clavo inserto en su centro, con fines de sujeción.

10 La figura 25, una sección del modo de emplear el pasador en una articulación mecánica como enlace, y de sujetarlo por cada extremo con clavijas adecuadas.

En las precedentes figuras, -1- representa un rollo del material laminado, -2- el espacio que separa las distintas vueltas del rollo, y -3- el hueco central del pasador. En el caso de las figuras 3 y 4, el arrollamiento comienza por el centro, con lo que se suprime el hueco central. Este puede ser de diversas formas y tamaños, como muestran por ejemplo las figuras 1, 5, 17 y 18. Los rollos pueden ser apretados o flojos, según indican las figuras 1 y 7. Las distintas vueltas se espacian usualmente por igual, pero también pueden variar los espacios, como se vé mejor en las figuras 11 y 12. En lugar de emplear una sola chapa elástica pueden arrollarse varias juntas para formar un solo pasador, según se expone en la figura 16.

El carácter elástico de los pasadores se pone de manifiesto en las figuras 13, 14 y 15. Para lograr un ajuste perfecto, se escoge un pasador de diámetro algo mayor que el del agujero en que ha de introducirse; el diámetro en exceso se designa por -4-. Cuando el pasador se introduce en el agu-

8 EN 1968



5 jero más pequeño, se acomoda espontáneamente por su elasticidad inherente, y al ser extraído del agujero recobra su diámetro inicial (figs. 13 y 14). La elasticidad del hueco central de los pernos puede verse mejor en la figura 15, donde un segundo pasador se ha introducido en parte en el hueco central -3- de menor diámetro que presenta el primer pasador. Por obra de la elasticidad inherente a los pasadores, o sea a la acción de muelle de los arrollamientos, se asegura un ajuste perfecto y una retención sólida.

10 Empleando rollos con las configuraciones internas expuestas en las figuras 17 y 18, se pueden introducir llaves desmontables en su centro, y haciendo girar tales llaves varía la tendencia del pasador a aumentar de diámetro. De este modo se facilita la inserción y la extracción de tales pasadores.

15 Aunque en general se recomienda usar materiales no corrosivos, en particular metales y aleaciones, a veces conviene proteger las vueltas internas y asegurar la máxima elasticidad inherente rellenando el interior de los pasadores con sustancias semi-líquidas o elásticas adecuadas, sobre todo lubricantes o antioxidantes. Tales pasadores se representan en las figuras 19 y 20.

20 Para facilitar la inserción de los pasadores en agujeros de menor diámetro, es aconsejable adelgazar o ahusar sus puntas por -8- y -9-, como muestra la figura 21, por ejemplo. Este adelgazamiento por los extremos se puede obtener de diversos modos, con preferencia durante la fase de arrollamiento en la cual se producen los pasadores.

25 Las figuras 23 y 24 muestran otros modos de emplear el pasador en unión de un clavo -10- para sujetar unidos varios materiales. En la figura 24, el clavo -10- sirve



simplemente para reforzar la función sujetadora del pasador y aumentar su tendencia a dilatarse dentro del agujero en que se ha introducido.

5 Los pasadores se pueden utilizar asimismo para que sirvan de ejes que permitan la rotación, por ejemplo, en una articulación, como indica la figura 25. Por su elasticidad natural, el agujero del manguito o cojinete -11- puede tener el mismo diámetro que el de la biela -13-. Se asegura además un ajuste perfecto en este último orificio -12-, y se evita positivamente que el pasador se caiga, insertando en cada extremo del hueco central -3- del mismo las clavijas -14-, cuyas cabezas sobresalen del agujero -12-, mientras que las partes que penetran en el interior tienen un diámetro algo mayor que el hueco central -3-. Evidentemente, esta disposición, sencilla y eficaz, elimina la necesidad de repasar los agujeros practicados en las piezas -11- y -13- de la articulación.

10 Es natural que pueden idearse muchas variantes sin apartarse del espíritu y alcance del invento. Por ejemplo, el arrollamiento se puede hacer algo helicoidal para dar al pasador configuración cónica. Con esto se facilita su inserción, y puede acabar de dársele forma cilíndrica normal al introducirlo en el agujero.

15 Las aplicaciones posibles de estos pasadores son innumerables. Sirven en general para toda clase de fines de sujeción. Un campo especial es la sujeción de materiales, como la madera, sujetos a apreciable contracción o expansión. Los pasadores se pueden adaptar a tales cambios de dimensión por su elasticidad propia. Son muy adecuados para uso en conexión con materiales plásticos, y encuentran amplia aplicación en la industria eléctrica, donde pueden



servir, por ejemplo, como contactos eléctricos.

-----: N O T A :-----

5

Se reivindica como objeto de este registro de modelo de utilidad:

10

1.- Clavija o pasador elástico compuesto por lo menos de dos vueltas completas de una lámina de material elástico, con preferencia metal, arrolladas en espiral, y cuya longitud es apreciablemente mayor que su diámetro externo.

2.- Clavija o pasador según la reivindicación 1, caracterizado porque las distintas vueltas están uniformemente espaciadas entre sí.

15

3.- Clavija o pasador según la reivindicación 1, caracterizado porque las distintas vueltas no están uniformemente espaciadas entre sí.

4.- Clavija o pasador según las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado por un hueco central, substancialmente cilíndrico, no ocupado por el arrollamiento.

20

5.- Clavija o pasador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el interior del arrollamiento y los espacios entre las distintas vueltas se rellenan de un material semi-líquido o elástico.

25

6.- Clavija o pasador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por tener adelgazado o ahusado uno de sus extremos, o ambos.

30

7.- Clavija o pasador según la reivindicación 1, compuesto de una o más láminas de material elástico arrolladas en espiral; caracterizado por constar por lo menos de dos vueltas completas, tener por lo menos un extremo adelgazado o ahusado, y presentar un hueco central que cubre toda la

3-1179

8 DIC. 1951



longitud del perno, y en el cual se puede insertar otro perno, clavija, clavo o elemento análogo.

8.- Clavija o pasador.

5 Esta memoria consta de nueve páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 8 Diciembre 1951.

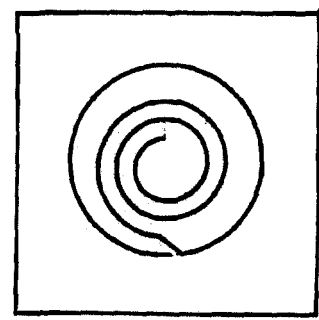
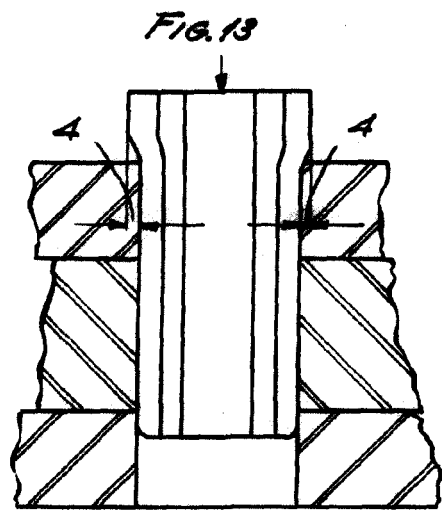
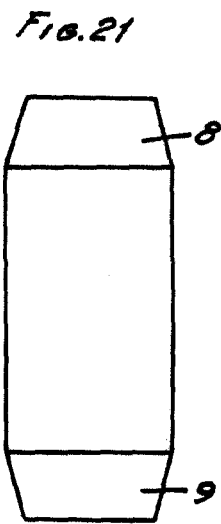
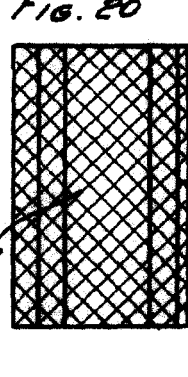
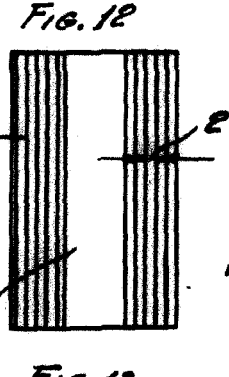
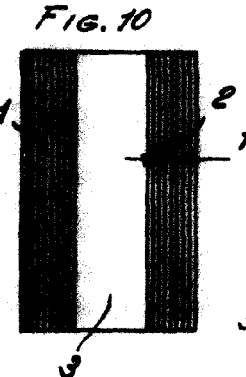
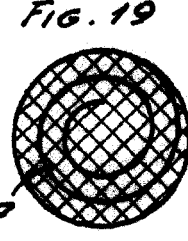
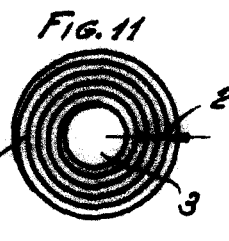
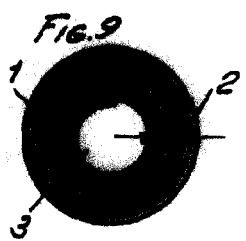
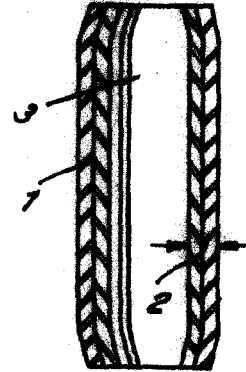
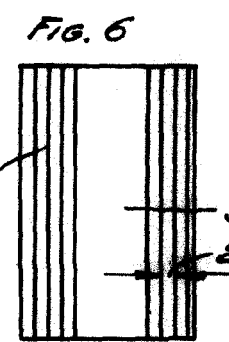
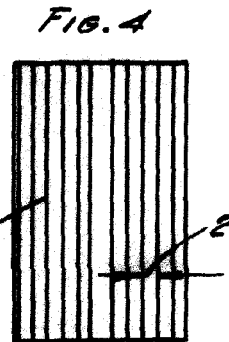
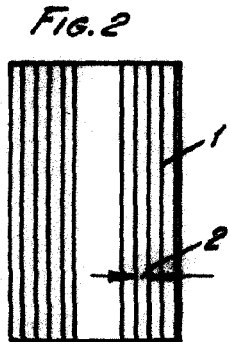
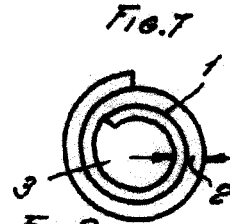
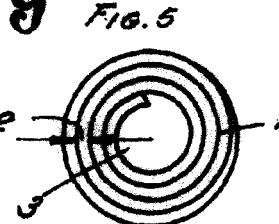
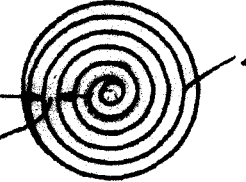
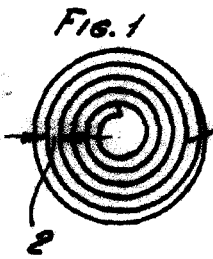
P. A.

JOSE M. BOUÏBAR
E. P.

F 8 ENF 105



31179



P.A.
JOSE M. BODRAN
F.P.
[Handwritten signature]

8 ENE



31179

FIG. 14

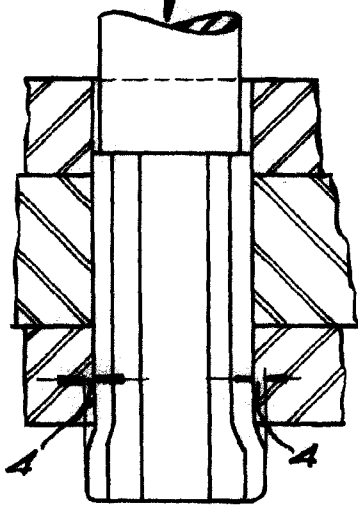


FIG. 15

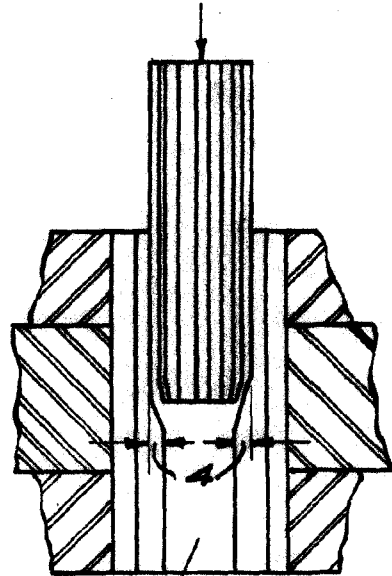


FIG. 16

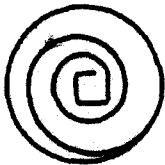


FIG. 17

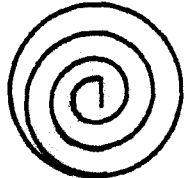


FIG. 18

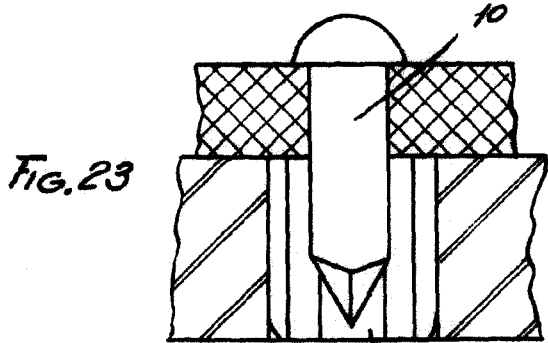


FIG. 23

F. A.
JOSE M. BOLIBAR
P. P.

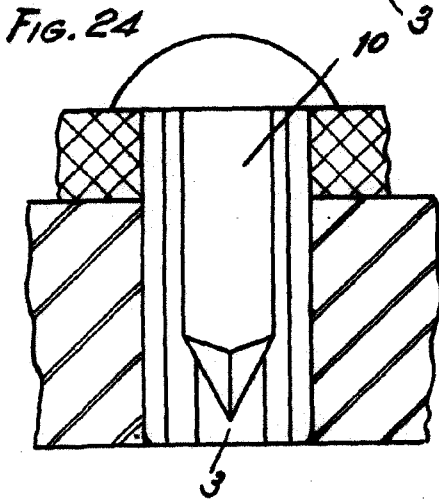
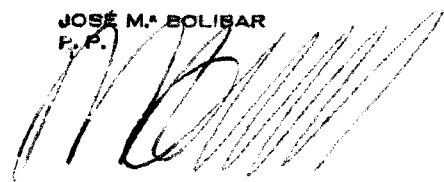


FIG. 24

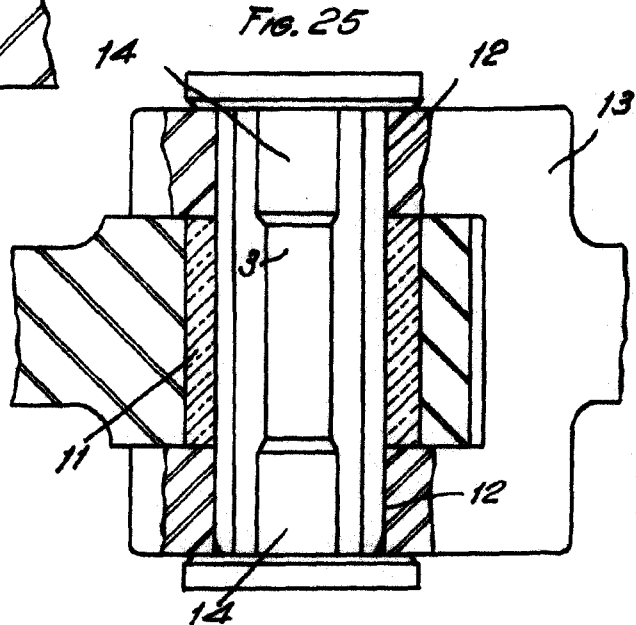


FIG. 25