



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 066 563**

⑫ Número de solicitud: U 200702296

⑬ Int. Cl.:
B60D 1/01 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **08.11.2007**

⑯ Solicitante/s:
HERMANOS SÁNCHEZ LAFUENTE, S.A.
c/ Ruiz Maiquez, s/n
29590 Campanillas, Málaga, ES

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **01.02.2008**

⑱ Inventor/es: **Sánchez-Lafuente Ayala, Francisco**

⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Enganche extraíble en vehículo para remolques.**

ES 1 066 563 U

DESCRIPCIÓN

Enganche extraíble en vehículo para remolques.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un enganche extraíble en vehículo para remolques, que aporta esenciales características de novedad y notables ventajas con respecto a los medios conocidos y utilizados para los mismos fines en el estado actual de la técnica.

Más en particular, la presente invención propone el desarrollo y construcción de un enganche, del tipo de los que se utilizan en los automóviles para el enganche y arrastre de los remolques, fabricado en acero u otro material de características equivalentes, y diseñado esencialmente de modo que determina dos piezas principales asociadas entre sí, en virtud de un acoplamiento en el que se han definido tres puntos o áreas fundamentales de apoyo por medio de los cuales se ejerce una acción de enganche apropiada, con eliminación de las eventuales holguras y desajustes que puedan llegar a presentarse. El diseño de enganche que se propone presenta la particularidad de ser manualmente desmontable manualmente, a voluntad, lo que facilitar la limpieza de la parte asociada al vehículo y a la vez evita que la parte operativa del sistema mecánico a través de la cual se realiza el montaje y desmontaje, quede a la intemperie debido a encontrarse incorporada en la porción extraíble. La invención incluye además un medio de cerradura provista de llave, que garantiza la seguridad del enganche cuando se encuentra en la condición de montado, frente a posibles pillajes o acciones similares.

El campo de aplicación de la invención está comprendido dentro del sector industrial dedicado a la construcción de piezas para automóviles en general.

Antecedentes y sumario de la invención

Tal y como se conoce en general, y más particularmente por los expertos en la materia, el arrastre de los remolques vinculados a vehículos automóviles se lleva a cabo por medio de dispositivos de enganche, definidos generalmente por un elemento principal comúnmente llamado "bola", que adopta una configuración estándar a modo de vástago acodado rematado en configuración esférica de mayor diámetro por el extremo libre o extremo opuesto al de acoplamiento, en concordancia con los múltiples diseños y configuraciones que en la actualidad se conocen para este tipo de elementos. Los enganches actuales, aunque normalmente cumplen con la función operativa para la que han sido creados, no por ello están exentos de ciertos inconvenientes, que en parte se derivan de la propia técnica con la que han sido desarrollados, específicamente en referencia al modo en que se encuentran acoplados, así como también por la inevitable dureza del material del que se compone. Por ejemplo, los enganches conocidos están concebidos de manera que una vez montados en el vehículo de arrastre, la unión con el vehículo motriz es permanente, de manera que cuando no hay ningún remolque acoplado al enganche y este último se encuentra al descubierto, la bola sobresale considerablemente respecto al parachoques trasero del vehículo, lo que conlleva inherentemente en muchas ocasiones un cierto peligro tanto para los peatones como otros vehículos que están realizando por ejemplo maniobras de aparcamiento y no pueden calcular debidamente la distancia por desconocer la existencia de tal elemento.

También se conocen algunos tipos de enganches

diseñados para ser desmontados a voluntad y por el propio usuario, pero comprenden la parte desmontable solamente incluye el elemento constitutivo de la bola, de manera que el resto de la pieza permanece unido al automóvil, con la consiguiente exposición a los agentes y a las inclemencias medioambientales, tal como humedad, la lluvia, el barro, etc., lo que ocasiona con frecuencia efectos adversos tales como oxidación, golpes, roturas, etc., lo que evidentemente supone una reducción de la vida útil de la pieza, también en estos casos, es frecuente que los elementos de acoplamiento, presenten determinados niveles de holgura que con el tiempo terminan aumentando hasta el punto en que pueden llegar a representar un riesgo para la seguridad, agravado por los constantes movimientos y tirones entre el conjunto formado por el remolque y el vehículo motriz.

Con vistas a proporcionar una solución a los citados inconvenientes, la presente invención se ha propuesto como objetivo principal el desarrollo de un sistema de enganche desmontable que permita un acoplamiento fácil, rápido y seguro entre el vehículo motriz y el remolque. Este objetivo ha sido plenamente alcanzado mediante el enganche que va a ser objeto de descripción en lo que sigue, cuyas características principales se encuentran recogidas en la porción caracterizadora de la reivindicación 1 anexa.

En esencia, el enganche propuesto por la presente invención ha sido concebido a modo de sistema extraíble, a voluntad, de fácil manejo por parte del usuario, donde la porción desmontable o extraíble del enganche comprende tanto la bola como el vástago o elemento principal de acople con la porción instalada en el automóvil, de manera que una vez desacopladas ambas partes, la parte fija al vehículo puede ser limpiada óptimamente, con facilidad y rapidez, evitando con ello la presencia permanente de suciedad y los efectos corrosivos o de otro tipo que se presentan en los enganches actuales señaladas y que evidentemente acortan la vida útil de la pieza. Además, el hecho de que la bola nunca tenga que separarse del elemento de acoplamiento, ha permitido que se puedan aplicar medios de ajuste más estrictos, en evitación de cualquier tipo de holgura o juego que pueda ocasionar desgaste o inseguridad en dicho enganche, consistentes en tres puntos (uno de ellos preferentemente doble) o áreas fundamentales de apoyo, y de modo que dos de estos puntos materializados en forma de zona de acunamiento y de zona de corredera, han sido dotados de algunos grados de inclinación, tal y como se explicará con mayor detalle en lo que sigue. La provisión de tales zonas específicas de apoyo o acoplamiento permiten que la unión entre las dos partes del enganche se lleve a cabo de una manera sólida y resistente, con una durabilidad de la vida útil de la pieza incrementada respecto a las soluciones de la técnica actual.

Tal y como se ha mencionado en lo que antecede, el enganche propuesto por la presente invención incluye también un medio de cerradura, susceptible de ser operada por medio de una llave correspondiente, lo que aporta al conjunto de la invención una ventaja particular en lo que se refiere a informar al usuario sobre el estado correcto o no del montaje realizado entre las partes del enganche al mostrar al usuario una determinada señalización (por ejemplo, un color para el montaje correcto y otro color distinto cuando no se ha realizado el montaje correcto), junto con la particularidad de una mayor seguridad frente a acciones de

pillaje o a manipulaciones accidentales e indebidas.

De acuerdo con la invención, el enganche extraíble que se propone está fabricado a base de material de acero, u otro de propiedades equivalentes, en su totalidad, siendo la parte de la bola una pieza sólida de forma general preferentemente cilíndrica, de longitud determinada, que por la parte media longitudinal presenta un acodamiento angular de 90° según es habitual en este tipo de piezas, para rematar por el extremo libre opuesto al de acoplamiento mediante una formación extrema de configuración general esférica, con corte polar de superficie plana, y destinada a ser acoplado con el cabezal del enganche del remolque, según se conoce. Por el extremo opuesto a dicha bola, el vástago cilíndrico acodado incorpora una pieza de acoplamiento. Esta última comprende un cuerpo definido por una base generalmente rectangular, con un orificio pasante realizado en una de sus caras menores, en cuyo orificio se encuentra recibido y solidarizado el mencionado extremo de dicho vástago cilíndrico acodado.

Desde la referida base rectangular de la pieza de acoplamiento, se extiende íntegramente al cuerpo, hasta una altura determinada, una pieza constitutiva de la parte macho del acoplamiento, que presenta una configuración general preferentemente prismática de sección transversal rectangular, con una terminación extrema conformada por dos terminales que aportan superficies a diferentes niveles, adoptando una forma escalonada, cuyos terminales constituyen dos de los puntos o áreas de apoyo de la invención, a saber, dos porciones de acunamiento que facilitan el acoplamiento completamente vertical del conjunto de enganche con la porción incorporada en el vehículo. Una de las porciones presenta una terminación rematada en chafflán, con unos determinados grados de inclinación, que aporta otra área fundamental de ajuste cuando el conjunto de bola y macho se acoplan a la parte hembra que permanece está solidarizada, de forma fija, con el vehículo de arrastre.

El tercer punto de acoplamiento, que en el caso de la realización preferida que se describe y se representa es doble, está constituido por un par de tetones que son integrales con el mencionado macho, y que se proyectan ortogonalmente desde dos caras opuestas de dicho macho, desde posiciones enfrentadas en relación coplanar comprendidos en un plano transversal medio del mencionado macho. En el caso de la representación que se muestra, ambos tetones han sido representados con una configuración cilíndrica, pero como comprenderán los expertos en la materia, tanto el número de tetones puede variar, por ejemplo entre uno y tres, como lo relativo a su propia configuración, pudiendo ser, por ejemplo, de sección cilíndrica, ovalada, triangular, etc., o incluso estar configurados por porciones sucesivas de distintos diámetros, para proporcionar elementos escalonados.

En lo que se refiere a la parte hembra del enganche, solidaria con el vehículo tractor, está conformada en base a dos piezas o mitades configuradas simétricamente respecto al plano central de unión, susceptibles de vinculación mutua por unión a través de dos zonas principales que determinan dos agujeros pasantes para la inserción de tornillos o similar, que a su vez sirven de fijación permanente en el vehículo motriz, quedando esta parte hembra del enganche oculta en la parte trasera del automóvil, en posición vertical, de manera que la cavidad para la inserción y aloja-

miento del macho, permanece con la base abierta en el lado inferior de la pieza, lo que a su vez supone una gran ventaja a la hora de llevar a cabo su limpieza, ya que con facilidad se puede dirigir un chorro de agua en dirección ascendente, sin posibilidad de que pueda quedar agua acumulada en el interior de la misma, evitándose así, la formación de óxido que pueda conducir a corrosiones indeseadas.

La pieza de acoplamiento integrada por la parte macho y por el mencionado cuerpo rectangular, incluye en uno de sus laterales una cerradura susceptible de accionamiento una llave correspondiente, que no sólo aporta seguridad como antirrobo, sino que además proporciona el desplazamiento del vástago de enganche en ambos sentidos (según convenga) en la dirección longitudinal del macho. Con dicho desplazamiento del vástago, el enganche cuenta con un óptimo ajuste en el acoplamiento, ya que en caso de que se origine algún desgaste en el conjunto de las piezas de acoplamiento con el paso del tiempo, dicho vástago podrá ser desplazado una mayor cantidad, proporcionando siempre un óptimo ajuste. Esto garantiza una seguridad de enganche incrementada junto con una mayor duración de la vida útil del dispositivo en óptimas condiciones de uso, ya que al no tener holguras ni juegos indeseados, quedan prácticamente anulados los posibles rozamientos y por consiguiente las fatigas o desgastes de las distintas partes que componen el enganche.

Con el fin de aportar una mayor seguridad en lo que se refiere al montaje del dispositivo de enganche que propone la invención, ésta cuenta con un medio indicador que puede estar situado en una posición apropiada de la cerradura (no representado en los dibujos), mediante el que se informa usuario de la condición de montaje correcto o incorrecto de ambas partes del enganche, a cuyo efecto se ha previsto que el indicador muestre una señal de aviso a través de un visualizador, pudiendo consistir dicha señal de aviso en indicaciones de colores o en cualquier otro medio convencional. En una forma de realización preferida, la indicación puede consistir en una coloración verde cuando el montaje ha sido correcto, o en una indicación roja cuando el montaje no ha sido completado de manera correcta.

Como ventaja adicional, se debe mencionar el hecho de que tal y como ha sido concebido el sistema de enganche de la invención, sus características dimensionales y de peso son tales que permiten un fácil manejo por cualquier usuario, tanto para en la operación de acoplamiento como en la de desmontaje, así como también en lo relativo al espacio necesario para ser guardado y conservado, ya sea en el propio maletero del vehículo o ya sea en cualquier lugar de la casa, vivienda, garaje o taller del usuario.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características y ventajas de la invención, se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una forma preferida de realización, dada únicamente a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 muestra una vista general esquematizada, en perspectiva, de la pieza extraíble incluida en el enganche para arrastre de remolques propuesto por la invención;

La figura 2 muestra una vista en alzado trasero de la misma pieza extraíble representada en la figura 1, y

La figura 3 ilustra una representación esquematizada, ligeramente en perspectiva, de una de las dos partes o mitades que componen la pieza hembra incorporada de forma fija en el vehículo motriz.

Descripción de una forma de realización preferida

Tal y como se ha indicado en lo que antecede, la descripción detallada de una forma de realización preferida del objeto de la presente invención, va a ser llevada a cabo en lo que sigue con la ayuda de los dibujos anexos, a través de los cuales se utilizan las mismas referencias numéricas para designar las partes iguales o semejantes. Así, atendiendo en primer lugar a la figura 1, se puede apreciar una representación esquematizada en perspectiva de la parte extraíble del enganche propuesto por la invención, representada en una posición similar a la adoptada cuando se encuentra en estado operativo. Según se aprecia, el conjunto de bola está compuesto por un brazo cilíndrico 1 acodado en posición intermedia en ángulo de 90°, que adopta en su extremo terminal una configuración esférica a modo de bola 2 de diámetro sensiblemente mayor que el diámetro de dicho brazo cilíndrico. La bola 2 presenta la eliminación de un casquete polar superior mediante un plano de corte transversal que determina la formación de una superficie 3 sustancialmente plana en relación con el extremo de enganche al remolque.

El extremo opuesto de este conjunto de bola correspondiente al tramo horizontal del mencionado brazo 1 cilíndrico, se encuentra insertado en, y solidarizado con, un orificio pasante 4 de diámetro similar, horadado en la base 5 de un cuerpo que conforma la pieza de acoplamiento con la parte del enganche solidaria al remolque; la fijación entre vástago 1 cilíndrico y cuerpo 5 se logra merced a la provisión de un número determinado de agujeros roscados laterales que albergar tornillos 6 que proporcionan un sólido ajuste de la bola.

La referida base 5 de la pieza de acoplamiento, define un cuerpo de configuración rectangular en general, desde el que emerge verticalmente e integral a dicho cuerpo, una porción 7 macho de acoplamiento vertical del enganche, destinada a ser insertada en la parte fija del enganche asociada al vehículo motriz. Esta parte macho 7 presenta una forma generalmente prismática rectangular, extendida con un posicionamiento en dirección vertical, y con la base superior dividida en dos planos superficiales 8, 8' a distintos niveles en altura con relación al posicionamiento del macho 7, siendo el nivel 8' más prolongado y provisto de una inclinación determinada por unos ciertos grados de inclinación del borde superior superficial, con el objeto de mantener un ajuste continuo en toda la vida útil del enganche, siendo determinante de uno de los tres puntos o áreas de apoyo fundamental que se han mencionado en lo que antecede. Esta formación terminal 8' está destinada a acoplarse con una porción 18' configurada de manera equivalente en la pieza hembra 13, como se verá con mayor detalle en lo que sigue con relación a la figura 3, y según se ha indicado mediante una flecha f1 indicativa del sentido de aplicación de la fuerza en el acoplamiento. El macho 7 también cuenta con la formación de un segundo terminal 9 asimismo vertical, configurado a modo de corredera vertical de dimensión predeterminada, cuya porción extrema sobresale respecto a la base superior del propio macho, y presentando además una superficie 9' en chaflán, determinante de unos determinados

grados de inclinación respecto a la vertical, mediante el que se proporciona otro de los puntos o áreas de sujeción continua cuando ambas partes del enganche han sido acopladas y el conjunto se encuentra operativo, en virtud del apoyo con una zona 18 correspondiente proporcionada en la pieza hembra, y sobre la que incide el esfuerzo según se ha señalado con la flecha f2 en el dibujo de la figura 3.

Adicionalmente, el macho cuenta con un tercer elemento de apoyo que, en el caso del ejemplo de realización que se describe, se ha materializado mediante dos tetones 10 posicionados a altura intermedia en dicho macho, proyectados ortogonalmente desde posiciones diametralmente opuestas, que proporcionan dos puntos de apoyo fundamentales para la invención, y destinados a ser insertados en cavidades excavadas al efecto en la mencionada pieza hembra del enganche, como se verá posteriormente con relación a la figura 3.

Según se ha mencionado anteriormente, parte extraíble del enganche incluye una cerradura 12, posicionada lateralmente en la base 5 del cuerpo, diseñada de forma que define dos porciones 11, 11' principales, que presentan configuraciones distintas, y de las que una primera porción 11 se extiende según una diagonal de la cerradura 12 adoptando forma generalmente alargada, delimitada por laterales longitudinales superficialmente ondulados, y la segunda porción 11' la constituye el bombillo de la cerradura, en posición desplazada hacia uno de los extremos de esta misma porción 11 alargada. La cerradura 12 en su conjunto adopta configuración general cilíndrica, lo que facilita su manipulación por parte del usuario, tanto en la operación de montaje como en la de desmontaje.

La Figura 3 ilustra, según se ha dicho, la pieza hembra del enganche para remolques propuesto por la invención. Esta pieza, indicada en general mediante la referencia numérica 13, presenta un diseño especialmente concebido para las distintas operaciones de montaje y desmontaje puedan ser llevadas a cabo con rapidez y sencillez, y comprende dos partes o mitades que son iguales y simétricas respecto al plano central de unión; por esta razón, solamente se representa una de ellas, y la descripción que se realice es completamente aplicable en su totalidad a la mitad opuesta.

A efectos de fijación de ambas partes o mitades de la pieza hembra del enganche, cada una de ellas cuenta con dos o más orificios 14 pasantes, destinados a albergar tornillos u otros elementos de sujeción similares, que a su vez constituyen un medio eficaz de sujeción solidaria con el vehículo motriz. Afectando a la práctica totalidad superficial de dicha pieza 13 hembra, se ha excavado una cavidad 13' destinada a albergar el macho 7 durante su acoplamiento, para lo cual la pieza 13 hembra se ha dotado de unas características y dimensiones acordes con las de dicho macho, y de manera que se facilita al usuario la realización de ambas operaciones de acoplamiento y de liberación. La cavidad 13' formada en la pieza 13 hembra, cuenta con una entalladura 15 con un recorrido acodado, a través de la cual se desplaza uno respectivo de los tetones 10 incluidos en el macho 7, hasta que este tetón alcanza el final de su recorrido y queda alojado en una formación rebajada 15', de perfil aproximadamente semicircular, y extendida en sentido descendente según la posición operativa de la pieza hembra. Con el tetón recibido en dicho en dicho alojamiento semicircular, se proporciona el último de los

tres puntos o áreas fundamentales propuestos por la invención, donde la aplicación del esfuerzo contra el lado semicircular del alojamiento se dirige tal y como se indica mediante la flecha f3.

Por otro lado, en relación con el extremo opuesto de la pieza 13 hembra del enganche, esta pieza incluye una escotadura 17 en relación con la cual se han definido dos zonas 18, 18', diseñadas y dimensionadas de manera complementaria con las superficies 8', 9' de las porciones terminales del macho 7 de la pieza extraíble, para su perfecto acoplamiento mutuo en la condición de enganche operativo. En el caso de la pieza 13 hembra, ambas superficies 18, 18' están separadas por la distancia que proporciona la citada escotadura 17, la cual presenta unas dimensiones adecuadas para albergar el terminal o vástago 9, con su superficie en chaflán 9' optimizando el acoplamiento por apoyo en un lateral 18' de la concavidad o escotadura 17, una vez que se acciona la cerradura 12 prolongando la salida del mismo.

Como se comprenderá, el sistema de enganche para el arrastre de un remolque por parte de un vehículo motriz que se acaba de describir, supone una actuación de acoplamiento absolutamente vertical, con la

particularidad de que en ausencia de la parte extraíble, la parte incorporada en el vehículo motriz se encuentra completamente oculta, con las ventajas que se han mencionado anteriormente. Adicionalmente, el hecho de que el conjunto de bola constituido por la parte extraíble pueda ser desmontada del enganche manualmente por el usuario, permite que este conjunto no quede a la intemperie, siendo así resguardado frente a las inclemencias del ambiente, y prolongando con ello su vida útil.

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma.

No obstante, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones, en especial, a la forma general, a las dimensiones de las piezas, y/o a los materiales de fabricación del conjunto de sus partes siempre que éstos cumplan con los requisitos impuestos por la aplicación a los que van destinados.

REIVINDICACIONES

1. Enganche extraíble en vehículos para remolques, del tipo de los que se emplean en los vehículos automóviles para el enganche y arrastre de los remolques, compuesto esencialmente por dos partes o piezas de las que una parte macho es extraíble y otra parte hembra está incorporada en el vehículo motriz, incluyendo el enganche en la extraíble un testigo visualizador que indica al usuario si el acoplamiento entre las partes extraíble y fija se ha realizado de manera correcta o no, y en el que la parte extraíble incluye un conjunto de brazo (1) cilíndrico acodado en ángulo de 90° y una bola (2) universal extrema de configuración esférica, de mayor diámetro que el brazo (1), desprovista de una porción de casquete polar para la formación de una superficie (3) aplanada, **caracterizado** porque el citado conjunto de brazo y bola universal se encuentra solidarizado a un cuerpo (5) de base de una pieza de acoplamiento por introducción del extremo de dicho brazo (1) en un orificio (4) pasante realizado en el citado cuerpo (5) y con la ayuda de tornillos (6) alojados en orificios correspondientes de dicho cuerpo (5) de base, emergiendo desde este cuerpo (5) de base, integralmente con el mismo, un elemento (7) integral con el cuerpo (5) que define una porción macho de configuración general prismática rectangular, de posicionamiento vertical cuando el enganche está montado, que remata por su base superior en una formación escalonada que proporciona dos niveles (8, 8') superficiales a distintas alturas, así como mediante un elemento de vástago (9) sobresaliente, a modo de corredera vertical, que presenta una superficie (9') en chaflán,

y porque la pieza o parte fija del enganche está constituida por dos mitades (13) iguales entre sí y simétricas con respecto al plano medio de unión, presentando cada una de dichas partes o mitades (13) al menos un par de orificios (14) en posiciones mutuamente correspondientes para el paso de tornillos de unión entre ambas partes (13) de la pieza fija y entre esta última y el vehículo motriz, de modo que cada una de las piezas (13) presenta una cavidad interior que afecta a la casi totalidad de su dimensión, abierta por el extremo de acoplamiento con la pieza macho, contando cada pieza (13) hembra con un rebaje (16) que arranca en el borde abierto de la pieza y se desarrolla según un recorrido acodado que remata en extremo interior con ensanche (15) inferior semicir-

cular, mientras que en relación con el extremo opuesto la pieza (13) presenta una escotadura (17) que define porciones o áreas de apoyo (18, 18') a cada lado de dicha escotadura.

2. Enganche según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el mencionado macho (7) de la pieza extraíble del enganche presenta al menos un tetón (10) de apoyo, con preferencia dos tetones (10) de apoyo proyectados ortogonalmente desde caras opuestas del macho, a altura intermedia.

3. Enganche según la reivindicación 2, **caracterizado** porque cada tetón (10) es susceptible de adoptar una configuración cilíndrica, o bien puede presentar una configuración con sección transversal triangular, ovalada o con otras geometrías.

4. Enganche según las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado** porque cada tetón (10) puede consistir en un cuerpo escalonado de configuración escalonada mediante la provisión de tramos que disminuyen sucesivamente de diámetro.

5. Enganche según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque en la condición de enganche acoplado, se originan tres puntos o áreas de apoyo fundamentales, de los que dos puntos de apoyo vienen proporcionados por las superficies (8', 9') de los terminales (8, 9) extremos del macho (7) de la pieza extraíble y por las porciones (18', 18), respectivamente, a ambos lados de la escotadura (17) de la pieza (13) hembra, y de los que el tercer punto de apoyo fundamental del acoplamiento viene determinado por la inserción de cada tetón (10) en el rebaje (16) correspondiente, hasta su alojamiento final en el extremo (15') semicircular de dicho rebaje.

6. Enganche según las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque las superficies (8', 9') de ambos elementos terminales (8, 9), presentan unos determinados grados de inclinación.

7. Enganche según las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el acoplamiento de la pieza extraíble con la pieza fija se realiza completamente en dirección vertical.

8. Enganche según las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque la pieza (7) hembra asociada al vehículo motriz permanece completamente oculta en la condición de enganche desmontado, mientras que la separación de la pieza extraíble garantiza la conservación de este conjunto de acoplamiento protegido frente a las inclemencias de la intemperie.

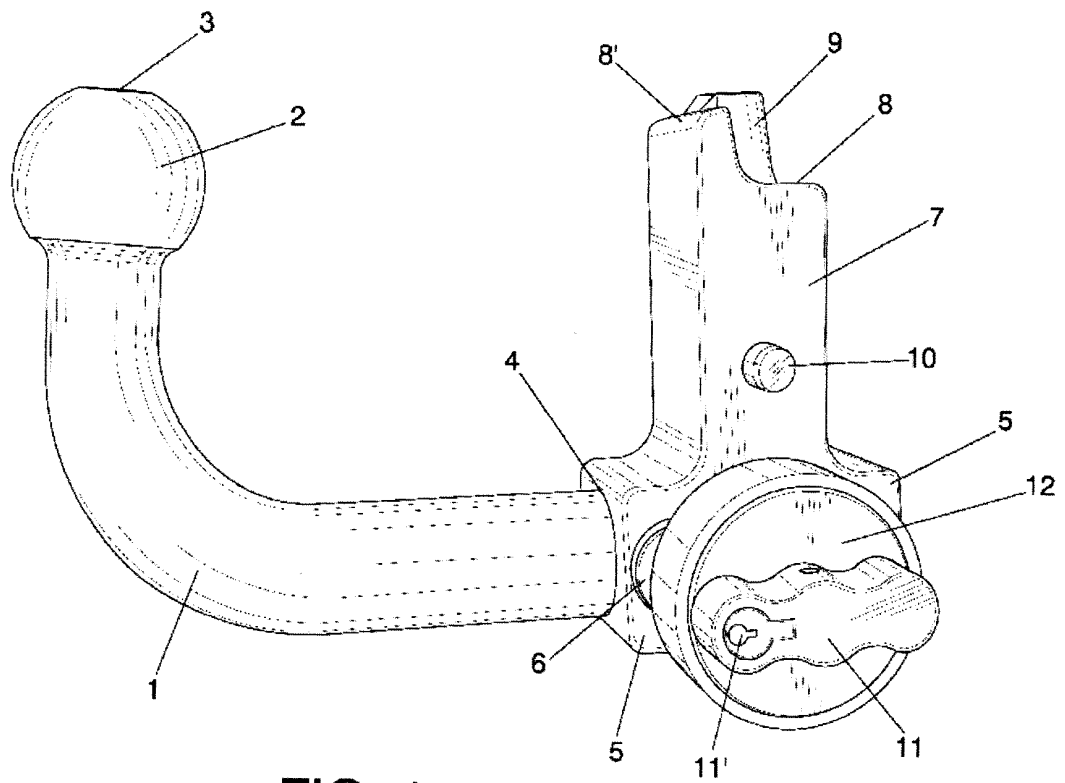


FIG. 1

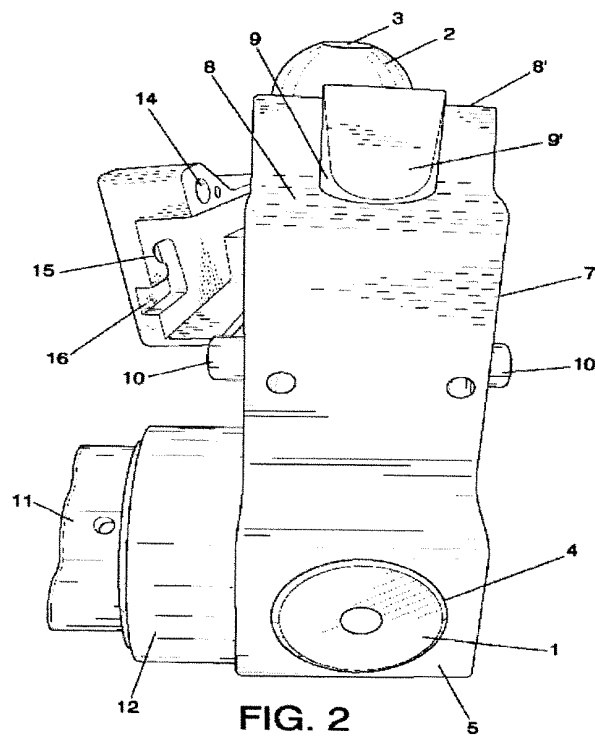


FIG. 2

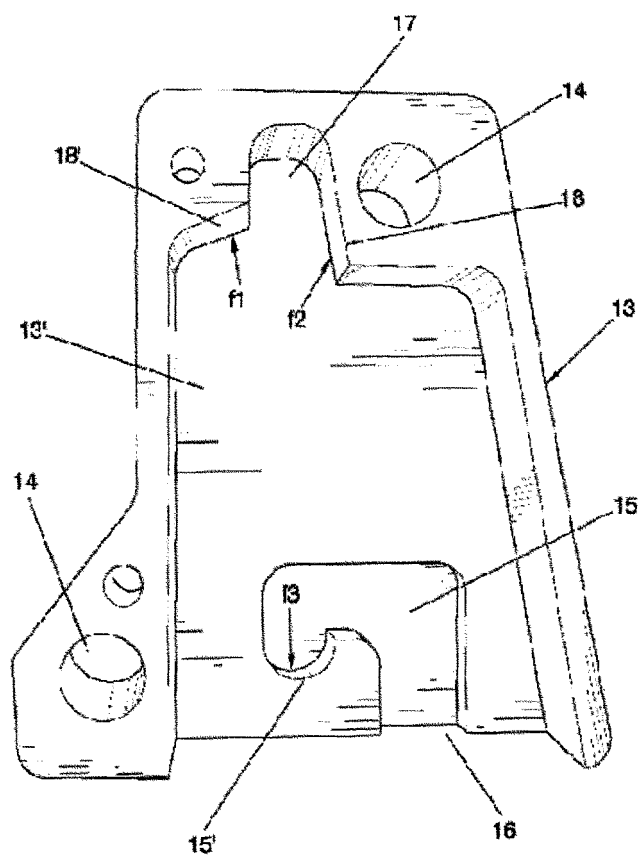


FIG. 3