



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **1 045 412**

② Número de solicitud: U 200000428

⑤ Int. Cl.⁷: A01B 61/00

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **21.02.2000**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.08.2000**

⑦ Solicitante/s:
SOLANO HORIZONTE, S.L.
Ctra. Fuente Alamo, 1
30153 Corvera, Murcia, ES

⑦ Inventor/es: **Solano Baños, José Luis**

⑦ Agente: **Dávila Baz, Angel**

⑤ Título: **Amarre perfeccionado para cultivador.**

ES 1 045 412 U

DESCRIPCION

Amarre perfeccionado para cultivador.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un amarre a través del que se fija al chasis de cualquier cultivador, como por ejemplo un arado, una sembradora, etc., el brazo de la correspondiente reja o similar, amarre que habitualmente establece una unión articulada del brazo al chasis al objeto de que dicho brazo pueda bascular ascendentemente, en contra de la tensión de un resorte, cuando las rejas se encuentran con un obstáculo en su trayectoria.

El objeto de la invención se centra en mejorar el amarre del conjunto al chasis, en mejorar la fijación del eje de basculación para el brazo, en mejorar la fijación de dicho brazo al correspondiente soporte, y en mejorar los sistemas de guiado para el muelle al objeto de ofrecer una mayor seguridad ante una posible rotura de dicho muelle, con posibilidad además de regulación para la tensión ejercida por el mismo.

Antecedentes de la invención

En el ámbito de aplicación práctica de la invención, el de los aperos cultivadores, es conocida la utilización de amarres, que se fijan mediante abarcones al chasis del apero y que cuentan con un bulón de basculación para un soporte, al que se solidariza el brazo de la reja o similar, soporte que a su vez se relaciona con el amarre a través de un robusto resorte, configurando un triángulo deformable, capaz de absorber elásticamente los sobreesfuerzos a que puede haberse sometido el apero, cuando encuentra un obstáculo en su trayectoria, de manera que dicho obstáculo puede ser sobrepasado mediante basculación ascendente del conjunto constituido por el brazo y su soporte.

Para la fijación del amarre al chasis se utilizan abarcones de configuración en "U" que trabajan sobre el tubo constitutivo del chasis a través de dos caras opuestas, con lo que el grado de fijación está lejos de ser el óptimo.

Para la fijación del bulón de articulación del soporte al amarre se utilizan pasadores que atraviesan simultáneamente ambos elementos, lo que además de constituir un riesgo de pérdida para dichos pasadores, acaban creando holguras indeseables.

La fijación del brazo al correspondiente soporte se lleva a cabo con la colaboración de un tornillo, que atraviesa simultáneamente ambos elementos y con el que colabora la correspondiente tuerca, de manera que el tornillo trabaja a cizalladura a través de su propio cuerpo, con el consecuente riesgo de rotura para el mismo y también con una relativa facilidad de que aparezcan holguras.

El resorte que relaciona elásticamente el soporte del brazo con el amarre propiamente dicho, debe ser convenientemente guiado, a cuyo efecto se utiliza una varilla que juega axialmente en el seno del resorte, de manera que ante una eventual rotura de éste último los fragmentos del mismo salen despedidos, con el consecuente riesgo de daños a personas o cosas, y el complementario riesgo de daño para los neumáticos del vehículo tractor, al caer al suelo y poder clavarse en dichos

neumáticos. Por otro lado los anclajes para estos muelles carecen de medios de regulación que serían deseables al objeto de ajustar su tensión de trabajo a las características del terreno o cualquier otro tipo de condicionante.

Descripción de la invención

El amarre que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en todos y cada uno de los diferentes aspectos comentados, a la vez que ofrece otra serie de ventajas adicionales que mejoran su funcionalidad y alargan la vida útil del mismo.

Para ello, de forma más concreta y de acuerdo con una de las características de la invención, se ha previsto que la fijación del conjunto al chasis se realice con la colaboración de uno o más abarcones de configuración en "V", que actúan diagonalmente sobre el tubo constitutivo del chasis y que, con la colaboración de prolongaciones en forma de uña del propio amarre, en el que se define un asiento diédrico y recto, constituyen un medio de fijación sencillo y seguro que afecta a las cuatro caras del chasis, es decir a todo el perímetro del mismo.

De acuerdo con otra de las características de la invención en el soporte para el brazo se establece un alojamiento cilíndrico para el correspondiente bulón de basculación, afectado por un corte radial, de manera que se configura una especie de mordaza, capaz de estrangularse sobre el bulón, una vez que éste ha sido convenientemente implantado en su seno, con la colaboración de una pareja de tornillos asistidos por correspondientes tuercas, consiguiéndose de esta manera una absoluta inmovilización del bulón al soporte, y emergiendo de los extremos de dicho bulón de dicho soporte para establecerse en los respectivos alojamientos del amarre, provistos de casquillos de nylon que aseguran un coeficiente de rozamiento mínimo.

Otra de las características de la invención afecta a los medios de fijación del brazo al soporte, según la cual dicho soporte está dotado de un puente inferior provisto de un orificio para implantación de la cabeza del clásico tornillo de fijación, de manera que el también clásico efecto de cizalladura no sólo se produce sobre el vástago del tornillo, sino también sobre la cabeza del mismo, lo que aumenta de forma muy considerable la resistencia mecánica del conjunto, sobre todo teniendo en cuenta que se ha previsto además que con el citado tornillo colabore un abarcón sensiblemente distanciado del mismo.

El clásico resorte en contra del que es elásticamente basculante el brazo, utiliza como guía una camisa envolvente que apoya sobre el amarre a través de casquillos de nylon, también para minimizar el coeficiente de rozamiento, y que con un diámetro ligeramente superior al del propio resorte, permite la libre movilidad del mismo, habiéndose previsto que la disposición sobre dicho resorte de un casquillo también de nylon que actúa como guía sobre la camisa, evitando el contacto directo entre ambos elementos, camisa y resorte y consecuentemente evitando el desgaste de los mismos.

Se ha previsto además que el resorte descansa

sobre el correspondiente soporte a través de una cazoleta de empuje provista de una tuerca en la que juega un tornillo roscado en el propio soporte, de manera que el accionamiento en uno u otro sentido de dicho tornillo provoca un avance o retroceso de la citada cazoleta de asiento para el resorte, lo que equivale a una posibilidad de regulación en la tensión elástica ejercida por el mismo.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra un despiece en perspectiva de un amarre para cultivadores realizado de acuerdo con los perfeccionamientos de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una vista en alzado lateral del conjunto de la figura anterior, debidamente montado y parcialmente seccionado para mostrar con mayor claridad su estructura.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como en el amarre para cultivadores que la invención propone participa un amarre propiamente dicho (1), que configura un diedro recto para acoplamiento en el seno del mismo del clásico tubo (2) constitutivo del chasis del apero, con la particularidad de que dicho amarre cuenta con prolongaciones en forma de uña (3) que afectan parcialmente a otra de las caras del chasis (2) y con las que se consigue soportar los esfuerzos de tracción, evitando a su vez que éstos sean transmitidos a los abarcones (4), evitando que éstos se rompan o se deformen, abarcones que presentan la particularidad, como se observa especialmente en la figura 1, de adoptar una configuración en "V", de manera que tales abarcones (4) actúan sobre las dos caras adyacentes del chasis (2) sobre las que no actúa el diedro configurado por el amarre propiamente dicho (1).

El amarre (1) está provisto de los clásicos casquillos laterales (5) para implantación del bulón (6) de basculación para el soporte (7) del brazo (8), con la particularidad en el presente caso de que entre el bulón (6) y los casquillos (5) se establecen casquillos de fricción (9), de nylon, que

evitan el desgaste de los elementos citados.

El bulón (6) se fija al soporte (7) en el clásico alojamiento cilíndrico (10) de éste último, con la particularidad en este caso de que dicho alojamiento (10) está provisto de un corte radial (11) que lo convierte en una especie de mordaza que, tras la implantación en su seno del bulón (6), permite una perfecta fijación para éste último, con la colaboración de tornillos (12) y tuercas (13), es sustitución de los clásicos pasadores y determinando una unión mucho más sólida.

Por su parte el brazo (8) se fija al soporte (7) con la colaboración del clásico tornillo (14), pero con la particularidad de que el soporte (7) cuenta con un puente inferior (15) en el que se establece un alojamiento u orificio (16) para implantación de la cabeza del tornillo (14), que además de favorecer el apriete de la complementaria tuerca (17) hace que la propia cabeza del tornillo colabore con el vástago del mismo en soportar los efectos de corte o cizalladura producidos en el normal trabajo del apero. Se ha previsto además que con el tornillo (14) colabore, en la fijación del brazo (8) al soporte (7), un abarcón (18) que, con una pareja de tuercas (19) oprime el brazo (8) en su parte posterior contra el soporte (7), evitando que se produzcan holguras y potenciando el efecto del tornillo (14).

Como es convencional, el soporte (7) se relaciona también con el amarre propiamente dicho (1) a través de un resorte (20) que configura con los elementos anteriormente citados un triángulo deformable, pero con la especial particularidad en el presente caso de que el citado resorte (20) utiliza como guía para el mismo una camisa envolvente (21) rematada por su extremidad anterior en un pasador transversal (22), que apoya sobre los asientos (23) del amarre propiamente dicho (1) a través de cojinetes de nylon (24), con la misma finalidad de minimizar los efectos debidos a la fricción, estableciéndose sobre el resorte (20) un casquillo (25), igualmente de nylon, para evitar el contacto directo entre resorte y camisa (21), y descansando dicho resorte (20) sobre una cazoleta (26) de empuje sobre la que actúa un tornillo (27) roscado sobre una proyección superior (28) del propio soporte (7) y que, a modo de husillo, permite regular posicionalmente la cazoleta de empuje (26) y, consecuentemente, regular la tensión ejercida por el resorte (20).

REIVINDICACIONES

1. Amarre perfeccionado para cultivadores, del tipo de los que incorporan un amarre propiamente dicho, dotado de medios de fijación al chasis del cultivador, en el que se establece un bulón de articulación para un soporte al que se fija el brazo del cultivador, soporte relacionado a su vez con el amarre propiamente dicho a través de un robusto resorte que configura con estos elementos un triángulo deformable que permite la basculación del brazo ante un eventual sobreesfuerzo en el avance del cultivador, **caracterizado** porque el amarre propiamente dicho presenta, como prolongación del clásico diedro recto de acoplamiento al tubo del chasis, una pareja de uñas que actúan sobre una tercera cara de dicho chasis, a la vez que los clásicos abarcones adoptan una configuración en "V", de manera que actúan sobre el tubo del chasis a través de las otras dos caras del mismo ajenas al citado diedro recto.

2. Amarre perfeccionado para cultivadores, según reivindicación 1^a, **caracterizado** porque el orificio o alojamiento cilíndrico del soporte del brazo, para implantación del bulón de basculación al amarre propiamente dicho, presenta un corte radial que lo convierte en una especie de mordaza para fijación del citado bulón, mediante apriete de la misma con una pareja de tornillos y sus correspondientes tuercas, acoplándose en los extremos del citado bulón a los correspondientes casquillos del amarre propiamente dicho con interposición

de casquillos de fricción, preferentemente de nylon.

3. Amarre perfeccionado para cultivadores, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el soporte del brazo incorpora un puente inferior dotado de un orificio poligonal, formal y dimensionalmente coincidente con la cabeza del clásico tornillo de fijación del brazo al soporte, de manera que la propia cabeza del tornillo soporta conjuntamente con el vástago de éste último los esfuerzos de cizalladura en el normal funcionamiento del apero, habiéndose previsto la existencia de un abarcón complementario que fija el brazo al soporte cerca de la extremidad posterior de éste último.

4. Amarre perfeccionado para cultivadores, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el resorte utiliza como guía una camisa envolvente, que se fija por uno de sus extremos al amarre propiamente dicho con interposición de casquillos de fricción, también preferentemente de nylon, habiéndose previsto que entre dicha camisa y el resorte se establezca a su vez otro casquillo de fricción, también de nylon, que evita el contacto directo entre ambos elementos, y descansando dicho resorte por su otro extremo en una cazoleta de empuje que se relaciona con el soporte del brazo a través de un tornillo, en funciones de husillo, que permite regular posicionalmente la citada cazoleta y, consecuentemente regular la tensión ejercida por el resorte.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



