



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 069 674**

⑫ Número de solicitud: U 200900291

⑮ Int. Cl.:  
**A01B 23/00** (2006.01)  
**A01B 21/08** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **16.02.2009**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.04.2009**

⑰ Solicitante/s: **BELLOTA HERRAMIENTAS, S.A.**  
**Urola, nº 10**  
**20230 Legazpia, Guipúzcoa, ES**

⑱ Inventor/es: **Lazcano Lasa, Bakarne**

⑲ Agente: **Ungría López, Javier**

⑳ Título: **Mecanismo de fijación de discos en gradas.**

ES 1 069 674 U

## DESCRIPCIÓN

Mecanismo de fijación de discos en gradas.

### Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un mecanismo de fijación de discos en gradas, previsto para realizar de forma sencilla y rápida el amarrado o fijación de un disco sobre el correspondiente buje en gradas utilizadas en labores agrícolas.

El objeto de la invención es facilitar y realizar en el menor tiempo posible la operación de fijar o desmontar un disco respecto al correspondiente buje establecido en el bastidor de una grada agrícola.

### Antecedentes de la invención

Los sistemas de arado o labores agrícolas que utilizan gradas, efectúan un corte de la materia vegetal que pueda haber sobre la superficie del terrero, consiguiendo un desmenuzamiento de esa materia vegetal que permite dejar el terreno en unas condiciones óptimas o, al menos, apropiadas para realizar la siembra.

La invención está prevista para su aplicación en las gradas de discos, y en particular para realizar el amarre o fijación del disco al buje correspondiente al bastidor de la grada.

Como es conocido, las gradas de discos están formadas por una pluralidad de discos con forma de casquete esférico que giran alrededor de respectivos bujes unidos al bastidor de la grada, bujes que normalmente forman un cierto ángulo con la dirección de avance, además de estar inclinados respecto al plano horizontal que obviamente corresponde al plano del terreno, todo ello de manera que la tierra que corta cada disco en el giro de éste ejerce una presión contra el propio disco y lo hace girar.

Como se ha dicho en el párrafo anterior, cada disco se relacionará con un correspondiente buje, lo que implica que es necesario montar uno a uno los distintos discos sobre los bujes correspondientes del bastidor para formar la grada. Dicha operación de montaje y/o desmontaje, resulta laboriosa y no se conoce ningún sistema de cambio rápido de los discos en sus bujes.

Convencionalmente, la forma de centrar y amarrar cada disco a su respectivo buje, se basa en que éste presenta una especie de cuello cilíndrico concéntrico y emergente frontalmente, que constituye el medio de centrado del disco sobre el propio buje, para lo cual dicho disco está afectado centralmente de un orificio en el que se inserta el cuello del buje, quedando así centrado y posicionado el disco para proceder finalmente a realizar su amarre o fijación, para lo cual se utilizan varios tornillos pasantes por una placa del disco y por una valona del buje sobre cuyos orificios roscan los tornillos.

Evidentemente, la utilización de varios tornillos para realizar la fijación del disco, supone que la labor, tanto de fijación como de desmontaje del disco, para su cambio, resulte lenta e incómoda, ya que es necesario liberar todos los tornillos para poder llevar a cabo ese montaje o desmontaje del disco.

### Descripción de la invención

La invención consiste en realizar la fijación de los discos de una grada agrícola a los respectivos bujes establecidos al efecto en el correspondiente bastidor, permitiendo simplificar la operación, hacerla más cómoda y reducir drásticamente el tiempo empleado en ello.

De acuerdo con la invención, el mecanismo de fijación de un disco de grada al respectivo buje previsto en el bastidor de la grada, se basa en utilizar tres o más tornillos pasantes por correspondientes orificios rasgados con uno de sus extremos ensanchado, establecidos en el propio disco, cuyos tornillos roscan en tuercas previstas al efecto en respectivos cajeados realizados en un satélite solidarizado al propio buje, bien mediante tornillos y por lo tanto con posibilidad de desmontaje de dicho satélite respecto del buje, bien mediante una unión remachada, bien mediante una unión soldada, bien mediante una unión roscada entre el satélite y el buje, o bien formando cuerpo monopieza con éste. En cualquier caso, los cajeados para las tuercas son poligonales para evitar el giro de éstas en el roscado de los tornillos de fijación del disco, estando realizados tales cajeados en la cara posterior del satélite, es decir, en la de enfrentamiento al buje.

Los orificios rasgados del disco, con un extremo ensanchado, es para permitir el montaje/desmontaje de éste sin necesidad de extraer los tornillos, ya que el extremo ensanchado de los orificios permite el paso de las cabezas de los tornillos, aun estando éstos sujetos al satélite, de manera que para el apriete se efectuará un pequeño giro del disco para posicionar el vástago del tornillo sobre el tramo estrecho del orificio y permitir con ello el apriete correspondiente, al ser la anchura de ese tramo de los orificios menor que la propia cabeza del tornillo.

Por otro lado, el buje presenta en su extremo anterior un resalte tronco-cónico de base cilíndrica utilizable como medio de centrado en el montaje del disco sobre el buje, al hacer coincidir dicho resalte con un orificio central previsto al efecto en el disco, con la particularidad de que ese resalte tronco-cónico emerge de la cara frontal del satélite solidarizado al buje.

El disco cuenta además con una depresión concéntrica a la superficie donde están realizados, tanto el orificio central de paso del resalte de centrado como los orificios rasgados, cuya depresión presenta una profundidad apropiada para que en ella queden ubicadas las cabezas de los tornillos y el propio resalte de centrado emergente del buje.

Los cajeados previstos en el satélite pueden servir de ubicación para las tuercas de fijación de los tornillos, o bien para ubicación de las propias cabezas de tales tornillos, en cuyo caso los vástagos de éstos sobresaldrán hacia el disco roscando las tuercas en los tornillos desde la parte frontal del disco.

En base al mecanismo de fijación referido, no es necesario extraer los tornillos como se requiere convencionalmente, sino que basta con aflojarlos, girar ligeramente el disco para enfrentar la cabeza de los tornillos con el extremo ensanchado de los orificios rasgados, y extraer el disco, lo que evidentemente supone una agilización de la operación del cambio de discos en gradas respecto del tiempo utilizado convencionalmente.

Por último, decir que el número de tornillos para la fijación del disco, será como mínimo de tres, pero indudablemente pueden ser cuatro, cinco, seis o incluso más tornillos, de manera que el disco estará afectado, en cada caso, de otros tantos orificios rasgados.

### Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego

de dibujos en base a los cuales se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas del mecanismo de fijación de un disco al buje de una grada, todo ello realizado de acuerdo con el objeto de la invención.

Figura 1.- Muestra una perspectiva en explosión de los distintos elementos y/o componentes que intervienen en la fijación de un disco en el buje del bastidor de una grada agrícola, realizado de acuerdo con el objeto de la invención.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la cara posterior del satélite al que está fijado el disco, dejando ver los tornillos pasantes de fijación del satélite al buje, así como las tuercas de roscado de los tornillos de fijación del disco, estando dichas tuercas ubicadas en los cajeados posteriores del satélite.

Figura 3.- Muestra una vista frontal del disco en donde se deja ver el orificio central del disco para paso del resalte de centrado, y los orificios rasgados de extremo ensanchado para paso de los tornillos de fijación.

Figura 4.- Muestra una vista en sección del montaje y forma de fijación del disco al buje.

#### **Descripción de la forma de realización preferida**

En las figuras referidas, puede observarse como el mecanismo de la invención está previsto para fijar el disco 1 de una grada agrícola al respectivo buje 2 establecido en el correspondiente bastidor de la grada, para lo cual se ha previsto en primer lugar que ese buje 2 se complementa con un satélite 3 que puede formar parte del cuerpo monopieza con el satélite 2, o bien fijarse a éste de forma desmontable a través de correspondientes tornillos 4.

En cualquier caso, de la parte frontal del satélite 3 emerge un saliente o resalte tronco-cónico 5 de base cilíndrica, constituyendo ese saliente o resalte 5 un medio de centrado en el propio montaje del disco 1 sobre el correspondiente buje 2.

Por otro lado, se ha previsto que la fijación de dicho disco 1 al buje 2, concretamente al satélite 3 solidarizado a ese buje 2, se efectúa mediante correspondientes tornillos 6, como mínimo en número de tres, aunque en la realización representada y mostrada en los dibujos se incluyen seis tornillos, al igual que se incluyen seis tornillos 4 para la fijación del satélite 3

al buje 2. Pues bien, esos tornillos 6 son pasantes a través de orificios rasgados 7 previstos al efecto en el disco 1, concretamente de forma concéntrica al orificio 9 de paso y ubicación del resalte de centrado 5 anteriormente comentado, de manera que esos orificios rasgados 7 presentan uno de sus extremos ensanchado, según la referencia 8, cuya amplitud es mayor que la correspondiente cabeza de los tornillos de fijación 6, con la función que posteriormente se explicará.

Esos tornillos 6 roscan en correspondientes cabezas 10 ubicadas en respectivos cajeados 11 realizados al efecto en la cara posterior del satélite 3, cuyos cajeados 11 son poligonales para evitar el giro de las tuercas 10 y permitir el roscado de los tornillos 6 y por lo tanto la fijación del disco 1 al satélite 3 y en definitiva al buje 2 del bastidor de la grada.

En los cajeados 11 pueden ubicarse las cabezas de los tornillos 6, para que las tuercas se dispongan al lado contrario, es decir, sobre la cara frontal del propio disco 1.

Los extremos ensanchados 8 de los orificios rasgados 7 están previstos para permitir el montaje y desmontaje del propio disco 1 sin extraer los tornillos 6, ya que las cabezas de éstos se hacen pasar por esos extremos ensanchados 8, colocándose el disco sobre el resalte de centrado 5, luego girar tal disco 1 para que los vástagos de dichos tornillos 6 se posicionen en la parte más estrecha de los orificios rasgados 7, llevando a cabo el apriete de los propios tornillos 6 y en definitiva la fijación del disco 1 sobre el buje 2.

Como se puede ver en las figuras 1 y 4, el disco 1 presenta concéntricamente a la parte plana donde están realizados los orificios 7 de fijación, una depresión 12 en la que quedan sin sobresalir las cabezas de los tornillos 6, así como el resalte de centrado 5, tal y como se deja ver claramente en la figura 4.

Igualmente decir que el satélite 3 en su cara frontal presenta también cajeados, a modo de rebajes de ubicación de las cabezas de los tornillos 4 para la fijación de dicho satélite 3 al buje 2, en caso de que se efectúe dicha fijación con tornillos, ya que como también se ha dicho el satélite 3 puede estar solidarizado formando cuerpo monopieza con el buje 2.

## REIVINDICACIONES

1. Mecanismo de fijación de discos en gradadas, que estando previsto para realizar la fijación de un disco (1) de grada al correspondiente buje (2) previsto en el bastidor general de la grada, a cuyo buje (2) va solidarizado un satélite (3) con un resalte (5) de centrado del propio disco (1) en su montaje sobre el buje (2), estando el disco (1) afectado de un orificio central y circular (9) para paso del resalte de centrado (5), se **caracteriza** porque dicho resalte de centrado (5) emerge del satélite (3), siendo dicho resalte (5) de forma tronco cónica de base cilíndrica; con la particularidad de que el disco (1) presenta concéntricamente al orificio (9), al menos, tres orificios rasgados (7) con uno de sus extremos ensanchado (8) para paso de correspondientes tornillos (6) de fijación del disco (1), siendo esos tornillos roscables en correspondientes tuercas (10).

2. Mecanismo de fijación de discos en gradadas, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la amplitud del extremo ensanchado (8) de los orificios rasgados (7) del disco (1), es mayor que la cabeza de los tornillos de fijación (6) para permitir el montaje/desmontaje del disco (1) sin retirada de los tornillos (6).

3. Mecanismo de fijación de discos en gradadas, según reivindicación 1, **caracterizado** porque en la cara posterior del satélite (3) se han previsto unos cajeados (11) de ubicación para las respectivas tuercas (10) de los tornillos (6).

4. Mecanismo de fijación de discos en gradadas, según reivindicación 1, **caracterizado** porque en la cara posterior del satélite (3) se han previsto unos cajeados (11) de ubicación para las respectivas cabezas de los tornillos (6).

5. Mecanismo de fijación de discos en gradadas, se-

gún reivindicaciones 3 y 4, **caracterizado** porque los cajeados (11) de la cara posterior del satélite (3) para la ubicación de las tuercas (10) de roscado de los tornillos (6) de fijación del disco (1), o en su caso para ubicación de las cabezas de dichos tornillos (6), presentan un contorno poligonal para impedir el giro de dichas tuercas (10) o cabezas en el roscado de los tornillos (6) sobre las mismas.

6. Mecanismo de fijación de discos en gradadas, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el satélite (3) con su resalte tronco-cónico (5), forma un cuerpo monopieza con el buje (2).

7. Mecanismo de fijación de discos en gradadas, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el satélite (3) con su resalte tronco-cónico (5), está solidarizado al buje (2) mediante una pluralidad de tornillos (4) pasantes a través del propio satélite (3) y roscables en tuercas previstas en una valona del propio buje (2) o en el propio buje (2).

8. Mecanismo de fijación de discos en gradadas, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el satélite (3) y el buje (2) están unidos entre sí mediante remachado.

9. Mecanismo de fijación de discos en gradadas, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el satélite (3) y el buje (2) están unidos entre sí mediante soldadura.

10. Mecanismo de fijación de discos en gradadas, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el satélite (3) y el buje (2) están unidos entre sí mediante roscado en éste.

11. Mecanismo de fijación de discos en gradadas, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el disco (1) presenta el orificio central (9) y los orificios rasgados (7-8) realizados en el fondo en el fondo de dicho disco (1).

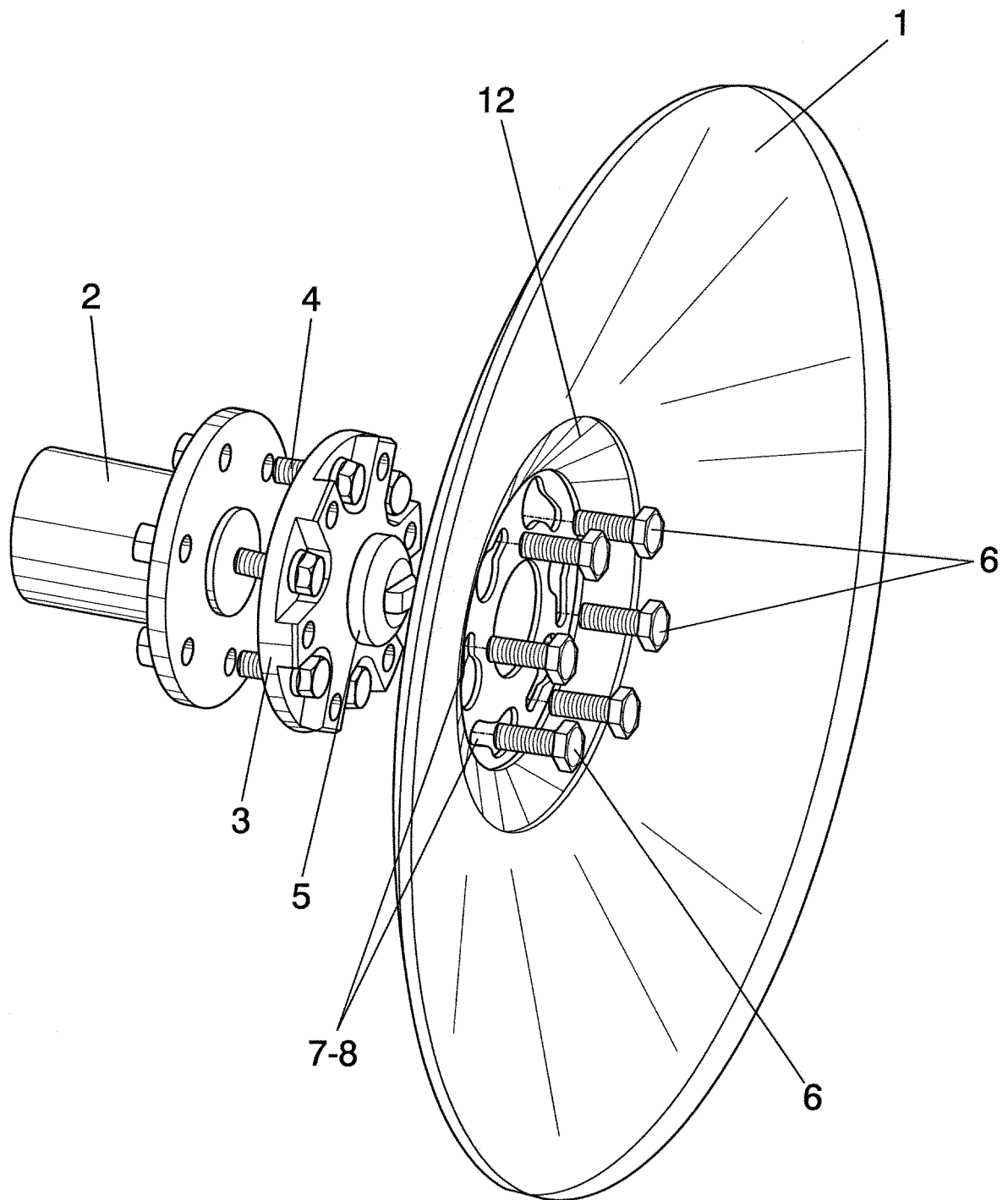


FIG. 1

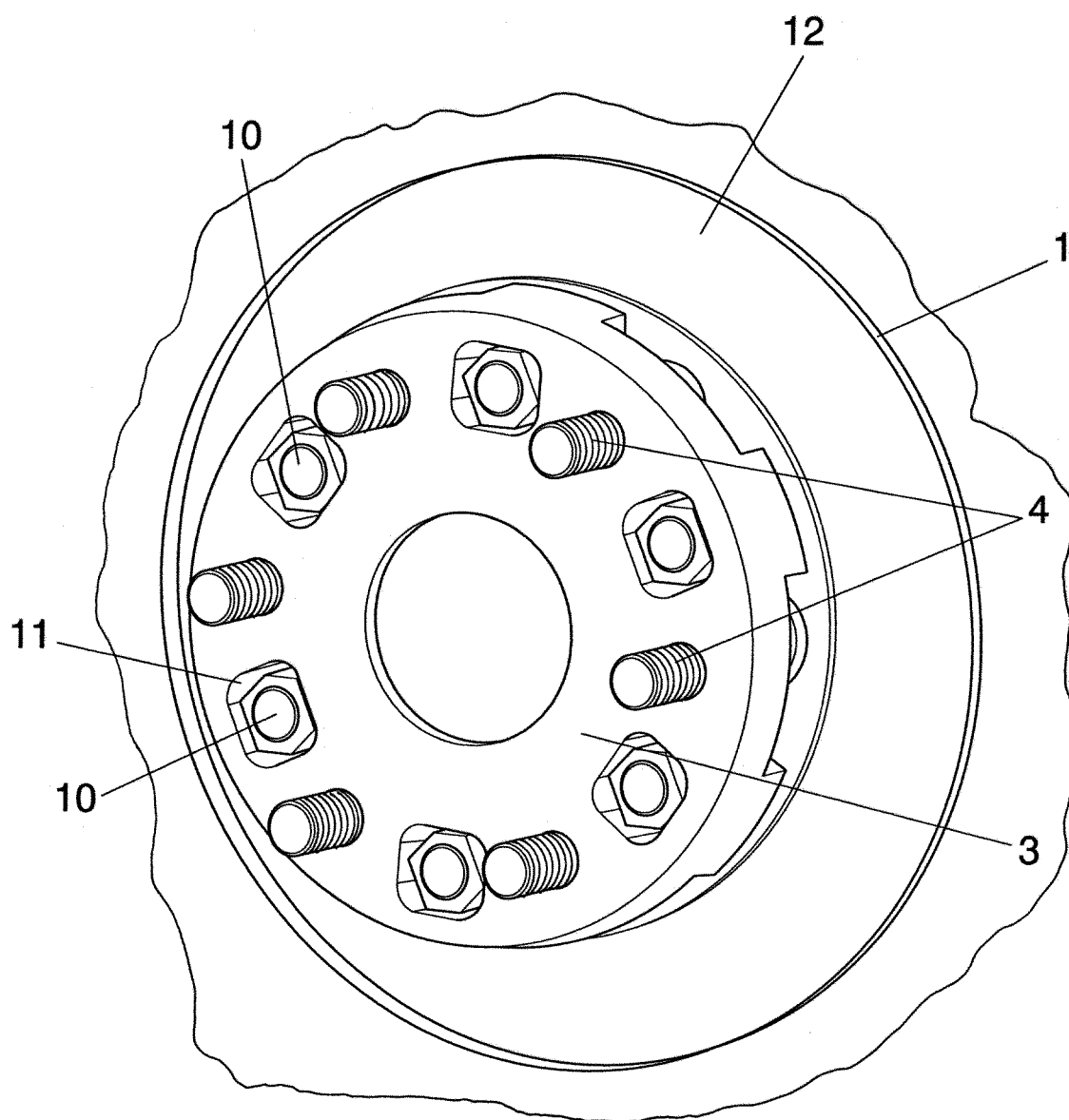


FIG. 2

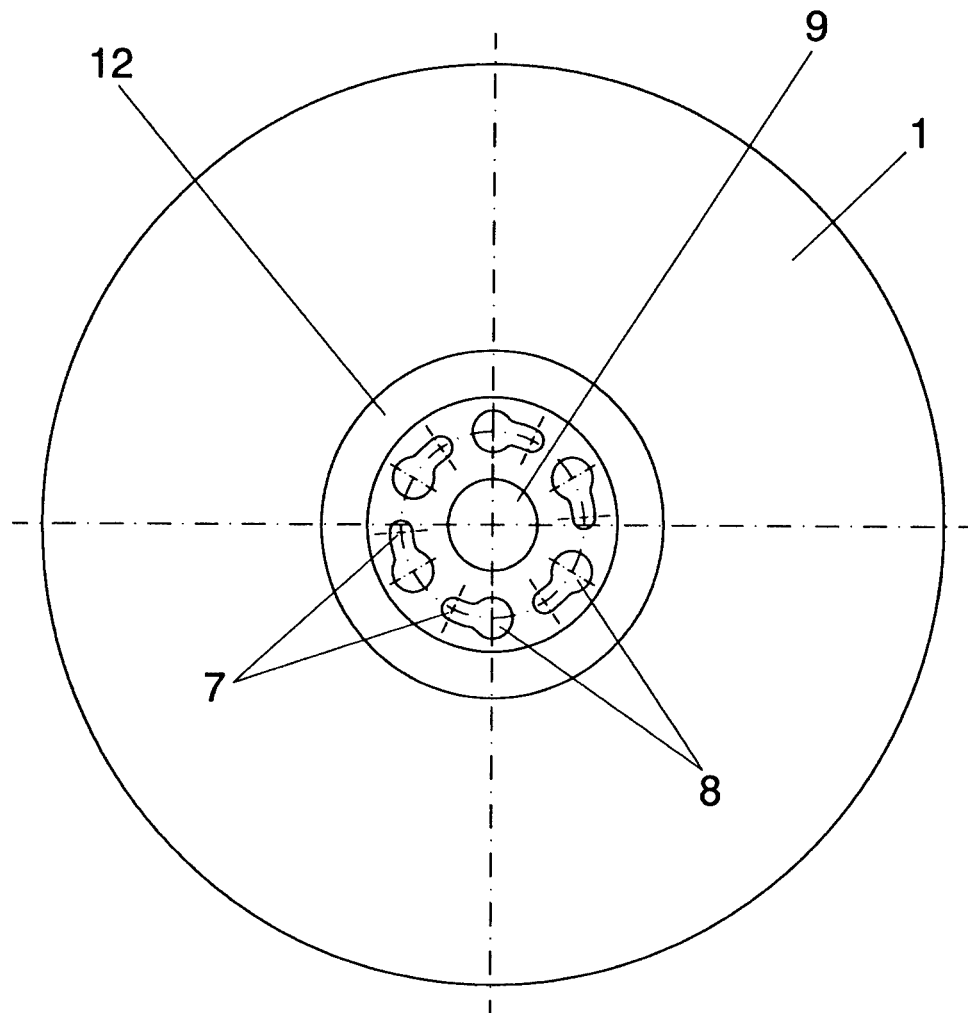


FIG. 3

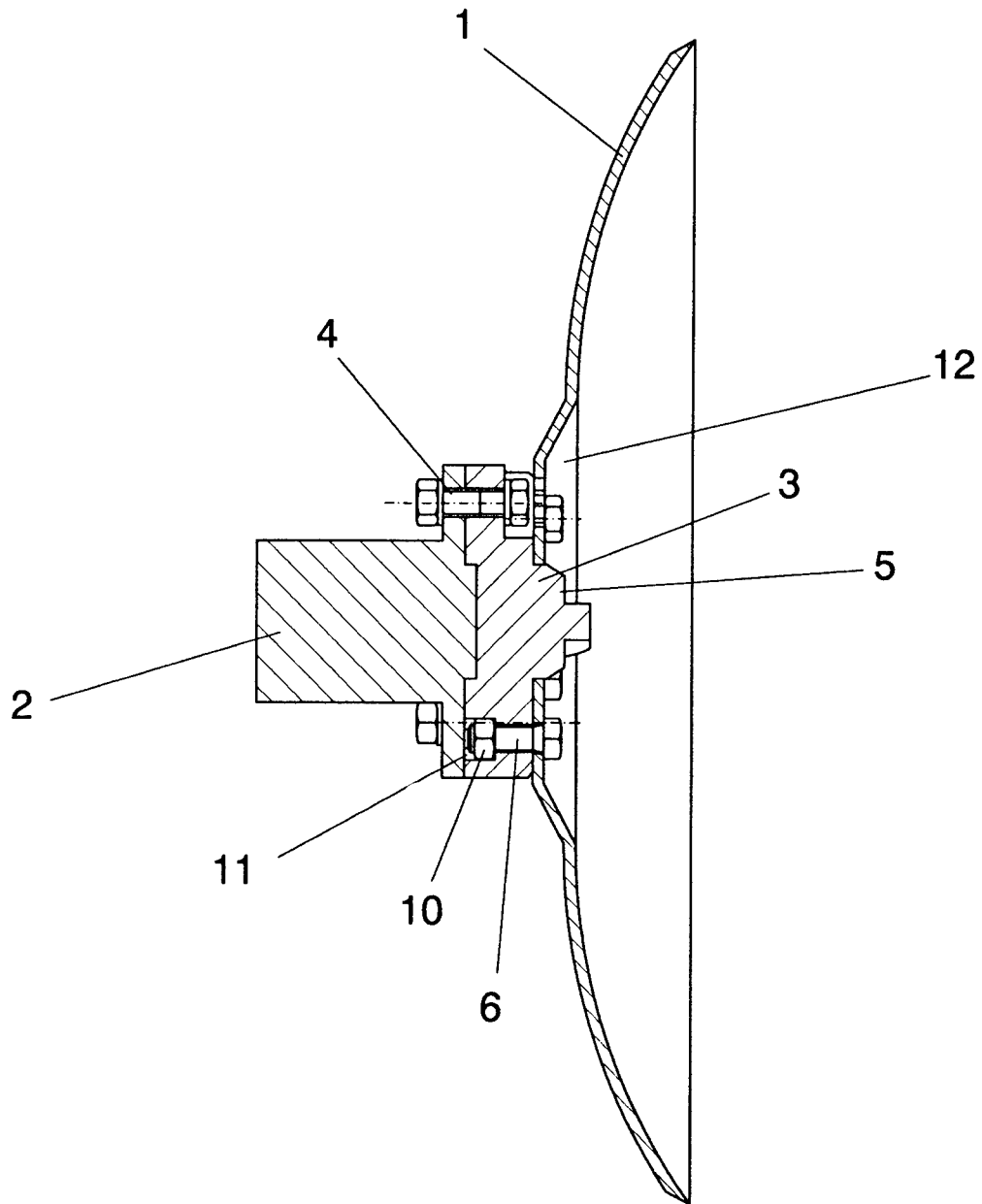


FIG. 4