

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 999**

51 Int. Cl.:

**B62M 9/08**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.11.2017 E 17201564 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019 EP 3392130**

54 Título: **Conjunto de platos y bielast de bicicleta con plato excéntrico y biela ajustable**

30 Prioridad:

**18.04.2017 TW 106112983**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**24.03.2020**

73 Titular/es:

**DRIVETRAIN TECH SOLUTION INC. (100.0%)  
No.6, Aly. 25, Ln. 2, Sec. 1, Zhongxing Rd,  
Dali Dist.  
Taichung City, TW**

72 Inventor/es:

**CHEN, PO-CHENG**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 749 999 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Conjunto de platos y bielas de bicicleta con plato excéntrico y biela ajustable

**5 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN****1. Campo técnico**

10 [0001] La presente invención se refiere a una bicicleta y, más particularmente, a un conjunto de platos y bielas de bicicleta con un plato excéntrico y una biela ajustable.

**2. Descripción de la técnica relacionada**

15 [0002] Generalmente, una bicicleta dispone de un plato redondo y un par de bielas conectadas al plato a través de una cruceta. Un ciclista pisa los pedales de las bielas para girar el plato, para impulsar la bicicleta hacia adelante. Sin embargo, un movimiento de las bielas es circular, y un movimiento de los pies del ciclista es de arriba a abajo. Por lo tanto, se perderá una gran cantidad de la potencia transmitida de los pies del ciclista a las bielas.

20 [0003] Cuando un ciclista está pisando las bielas, la potencia es positiva cuando el ciclista pisa las bielas hacia abajo, y la potencia es máxima cuando la biela se desplaza a una posición horizontal. Después de la posición más baja, la potencia es negativa, lo que es inútil para el movimiento de la bicicleta.

25 [0004] Las bicicletas modernas proporcionan un plato elíptico para resolver este problema. La patente de Taiwán n.º 1399322 describe un plato de bicicleta con diferentes radios. Este plato proporciona diferentes brazos de fuerza según la posición de la biela para mejorar la eficiencia de pisar las bielas.

30 [0005] La patente de EE. UU. n.º 7,749,117 describe un plato elíptico. El plato es ajustable de acuerdo con su posición y forma para suplir múltiples necesidades de los diferentes ciclistas. En esta patente, el plato también se proporciona con los parámetros tales como en un plato normal en la región cuando el ciclista está pisando hacia abajo para reducir la carga de las rodillas.

35 [0006] El documento US 2014/0047948 muestra un conjunto platos y bielas con un plato, bielas y una cruceta y divulga todas las características del preámbulo según la reivindicación 1.

**BREVE RESUMEN DE LA INVENCIÓN**

40 [0007] En vista de lo anterior, el principal objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto de platos y bielas de bicicleta, que es ajustable para que su movimiento obtenga una alta transmisión de par y una alta eficiencia de potencia.

45 [0008] Para conseguir el objetivo de la presente invención, un conjunto de platos y bielas de bicicleta incluye un plato, una cruceta y una biela. El plato tiene un elemento de disco y una pluralidad de dientes en un borde del elemento de disco para acoplar una cadena. La cruceta se conecta al elemento de disco del plato y tiene una perforación de conexión y una pluralidad de cavidades en un borde de la perforación de conexión. La biela tiene una pluralidad de protuberancias para acoplarse a las cavidades de la cruceta. La perforación de conexión es excéntrica con respecto al plato y la biela es capaz de conectarse al plato en diferentes ángulos acoplando las protuberancias de la biela con varias de las cavidades de la cruceta para proporcionar varios trayectos de movimiento del plato.

**50 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENTES VISTAS DE LOS DIBUJOS**

[0009] La presente invención se entenderá mejor con referencia a la siguiente descripción detallada de algunas formas de realización ilustrativas de forma conjunta con los dibujos anexos, donde

55 la fig. 1 es una vista en perspectiva de una forma de realización preferida de la presente invención;  
 la fig. 2 es una vista frontal del plato y la cruceta de la forma de realización preferida de la presente invención;  
 la fig. 3 es una vista frontal de la forma de realización preferida de la presente invención;  
 la fig. 4 es otra vista frontal de la forma de realización preferida de la presente invención;  
 60 la fig. 5 es una vista frontal de la forma de realización preferida de la presente invención, que muestra el movimiento del plato y la biela;  
 la fig. 6 y la fig. 7 son vistas frontales de la forma de realización preferida de la presente invención, que muestran las bielas montadas en diferentes ángulos;  
 la fig. 8 es una vista frontal de otra forma de realización preferida de la presente invención, que muestra el  
 65 plato elíptico; y

la fig. 9 es una vista frontal de otra forma de realización preferida de la presente invención, que muestra una cruceta alternativa.

**DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

5

[0010] La fig. 1 muestra un conjunto de platos y bielas de bicicleta de la forma de realización preferida de la presente invención, con un plato 10, una cadena 20 que se acopla al plato 10 y un par de bielas 30 conectadas al plato 10 para girar el plato 10 al pisar las bielas 30.

10

[0011] Tal y como se muestra en la fig. 2, el plato 10 tiene un elemento de disco 12, una pluralidad de dientes 14 en un borde del elemento de disco 12. Los dientes 14 están en una circunferencia redonda. Una cruceta 40 se conecta al elemento de disco 12 del plato 10. La cruceta 40 tiene una pluralidad de brazos de conexión 42 que se van a conectar al elemento de disco 12 mediante tornillos u otros elementos de fijación. En otra forma de realización, la cruceta 40 está directamente formada en el elemento de disco 12.

15

[0012] La cruceta 40 tiene una perforación de conexión 44 y una pluralidad de cavidades 46 en un borde de la perforación de conexión 44. La perforación de conexión 44 no se encuentra en un centro de la cruceta 40, en otras palabras, la perforación de conexión 44 es excéntrica, de modo que se forma una distancia excéntrica 48 entre un centro C1 del plato 10 y un centro C2 de la perforación de conexión 44.

20

25

[0013] Tal y como se muestra en la fig. 3, una de las bielas 30 tiene una pluralidad de protuberancias 32 en un extremo de la misma para acoplar las cavidades 46 de la cruceta 40. En la presente forma de realización, la disposición de las cavidades 46 es regular, en otras palabras, hay intervalos constantes entre cada dos de las cavidades adyacentes 46, y las cavidades 46 están dispuestas en una circunferencia redonda, mientras que la disposición de las protuberancias 32 es complementaria a las cavidades 46. En otra forma de realización, la disposición de las cavidades 46 es irregular, y las protuberancias 32 son complementarias a las cavidades 46.

30

[0014] Tal y como se muestra en la fig. 4, dado que las disposiciones de las cavidades 46 y las protuberancias 32 son regulares, la biela 30 se puede conectar a la cruceta 40 en ángulos diferentes.

35

[0015] Tal y como se muestra en la fig. 5, dado que la biela 30 es excéntrica, un movimiento del plato 10 no es redondo, y puede acercarse a un movimiento de un plato elíptico. En comparación con el movimiento del plato elíptico, un cambio de un radio de curvatura de un trayecto del movimiento del plato 10 de la presente forma de realización es más suave para proporcionar una carga estable al ciclista cuando él o ella esté pisando las bielas 30 y una alta eficiencia de transmisión de potencia.

40

[0016] Tal y como se muestra en las figuras 6 y 7, cuando la biela 30 se conecta a la cruceta 40 en ángulos diferentes, las distancias entre un centro de la perforación de conexión 44 y las puntas de los dientes 14 en las mismas orientaciones serán diferentes (comparando X1 de la fig.6 con X2 de la fig. 7 e Y1 de la fig.6 con Y2 de la fig. 7). Como resultado de ello, un trayecto de movimiento del plato 10 de la fig. 6 es diferente del plato 10 de la fig. 7. En otras palabras, el trayecto de movimiento del plato 10 se puede cambiar conectando la biela 30 al plato 10 en ángulos diferentes.

45

[0017] En conclusión, la presente forma de realización proporciona el trayecto de movimiento del plato 10 con un cambio suave del radio de curvatura del mismo (fig. 5), y el trayecto de movimiento del plato 10 se puede cambiar (figuras 6 y 7) para proporcionar una transmisión de potencia eficiente cuando se circule en vías diferentes.

50

[0018] Tal y como se muestra en la fig. 8, otra forma de realización de la presente invención proporciona un plato elíptico 50, y la biela 30 se conecta excéntricamente al plato 50 a través de la cruceta 30. Al igual que previamente, la biela 30 se puede conectar al plato 50 en el ángulo diferente, de modo que el trayecto de movimiento del plato 50 también se puede cambiar.

55

[0019] El plato elíptico 50 proporciona un trayecto de movimiento no circular mientras que la biela excéntrica 30 proporciona otro trayecto de movimiento no circular que se puede cambiar. La combinación del plato elíptico 50 y la biela excéntrica 30 proporciona varios trayectos de movimiento del plato 50.

60

[0020] Tal y como se muestra en la fig. 9, otra forma de realización de la presente invención proporciona el plato 10 con una perforación de conexión excéntrica 44, que tiene una distancia excéntrica 48 entre el centro C1 del plato 10 y el centro C2 de la perforación de conexión 44. La perforación de conexión 44 tiene un borde tipo tejido para formar las cavidades 46, de modo que la biela 30 es capaz de conectarse al plato 10 en un ángulo diferente.

65

[0021] Debe señalarse que las formas de realización descritas previamente son solo algunas formas de realización preferidas de la presente invención. Todas las estructuras equivalentes que emplean los conceptos

descritos en esta especificación y las reivindicaciones anexas deberían englobarse dentro del campo de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de platos y bielas de bicicleta, que se adapta para conectarse a una cadena (20), que comprende:
  - 5 un plato (10) con un elemento de disco (12) y una pluralidad de dientes (14) en un borde del elemento de disco (12) para acoplarse a la cadena (20);  
una cruceta (40), que se conecta al elemento de disco (12) del plato (10), con una perforación de conexión (44) y una pluralidad de cavidades (46) en un borde de la perforación de conexión (44); y  
una biela (30) con una pluralidad de protuberancias (32), donde la biela (30) se conecta a la cruceta (40)  
10 acoplando las protuberancias (32) a las cavidades (46) de la cruceta (40);  
**caracterizado por el hecho de que** un centro (C2) de la perforación de conexión (44) no se encuentra en un centro del elemento de disco (12) del plato (10), y la biela (30) es capaz de estar conectada al plato (10) en ángulos diferentes acoplando las protuberancias (32) de la biela (30) con diferentes cavidades (46) de la cruceta (40) para proporcionar varios trayectos de movimiento del plato (10).  
15
  2. Conjunto de platos y bielas de bicicleta según la reivindicación 1, donde los dientes del plato (10) están en una circunferencia elíptica.
  3. Conjunto de platos y bielas de bicicleta según la reivindicación 1, donde los dientes (14) del plato (10) están en una circunferencia redonda.  
20
  4. Conjunto de platos y bielas de bicicleta según la reivindicación 1, donde la cruceta (40) tiene una pluralidad de brazos de conexión (42) que se van a conectar al elemento de disco (12) del plato (10).
  - 25 5. Conjunto de platos y bielas de bicicleta según la reivindicación 1, donde la cruceta (40) está formada directamente en el elemento de disco (12) del plato (10).

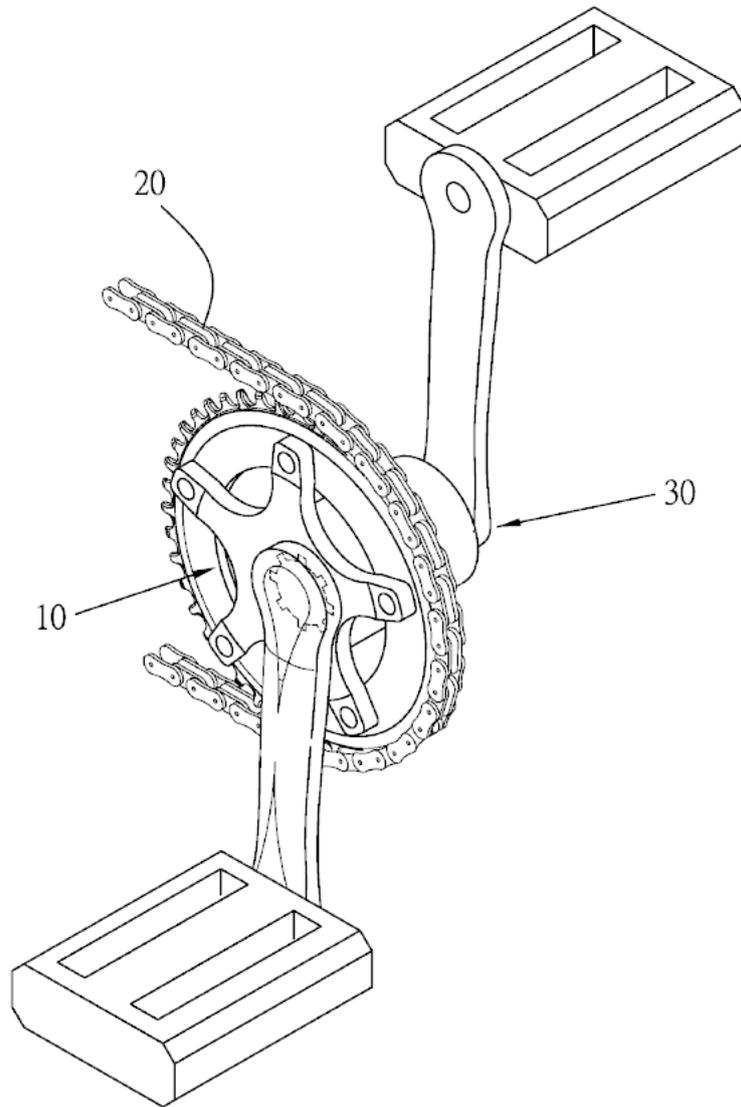


FIG. 1

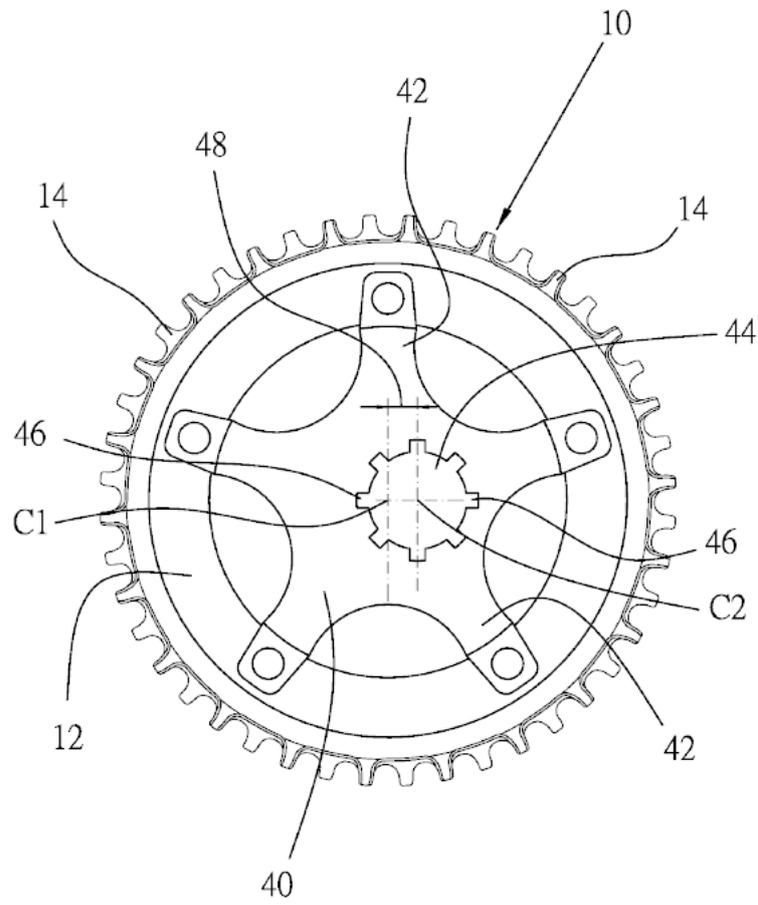


FIG. 2

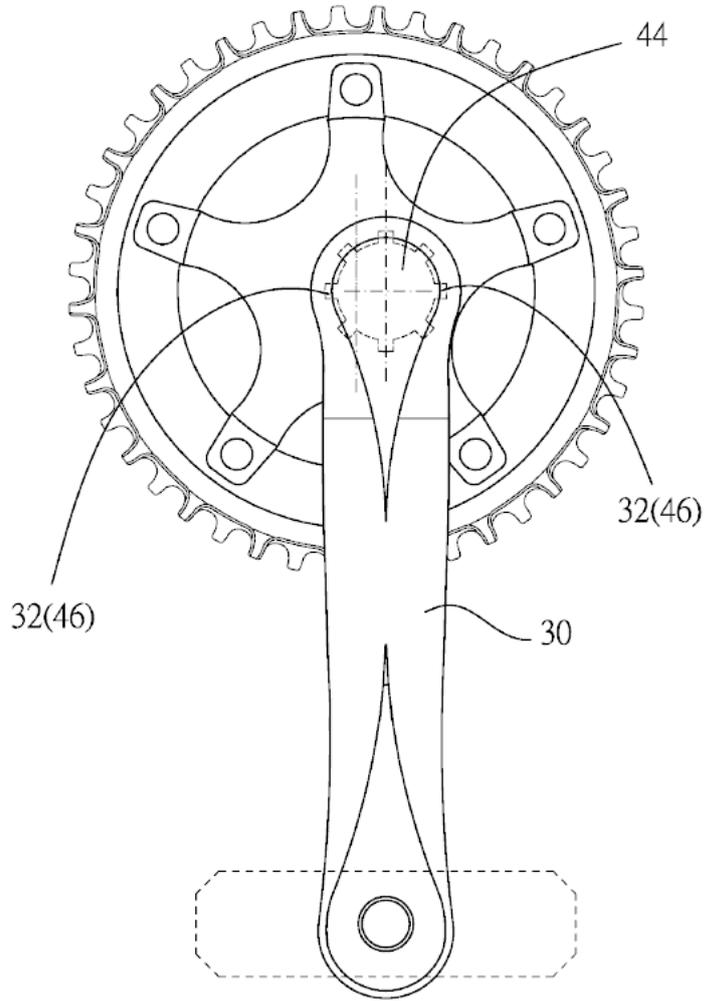


FIG. 3

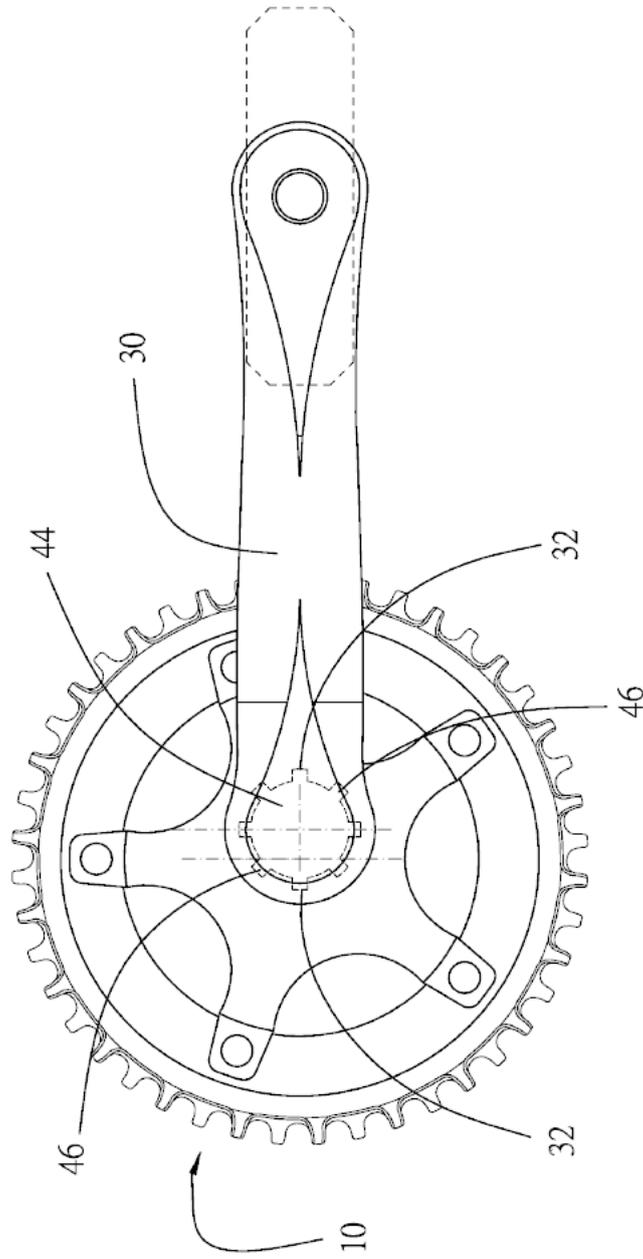


FIG. 4

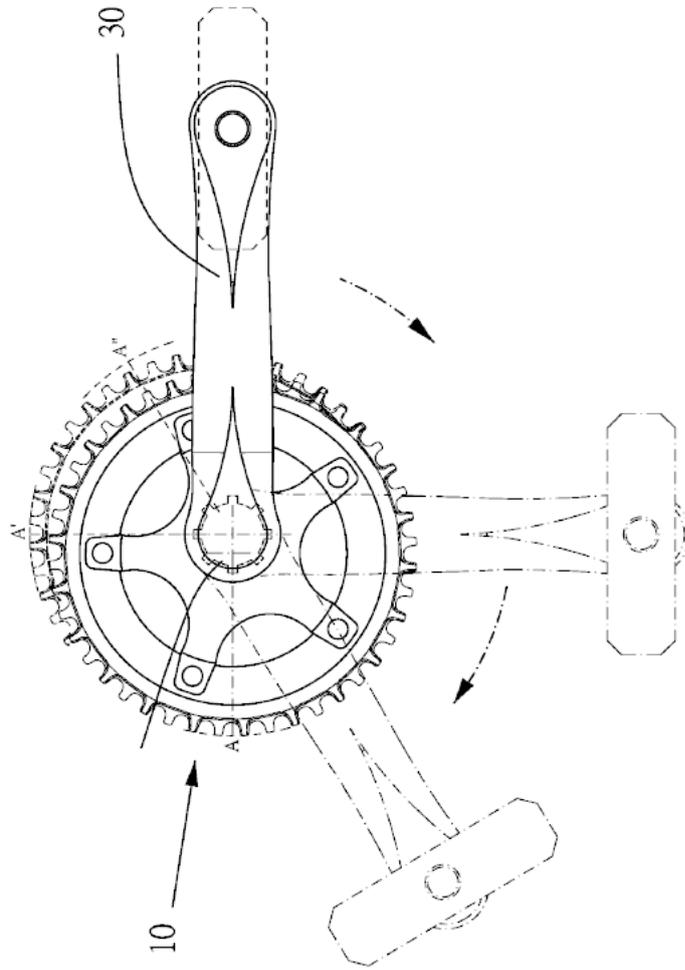


FIG. 5

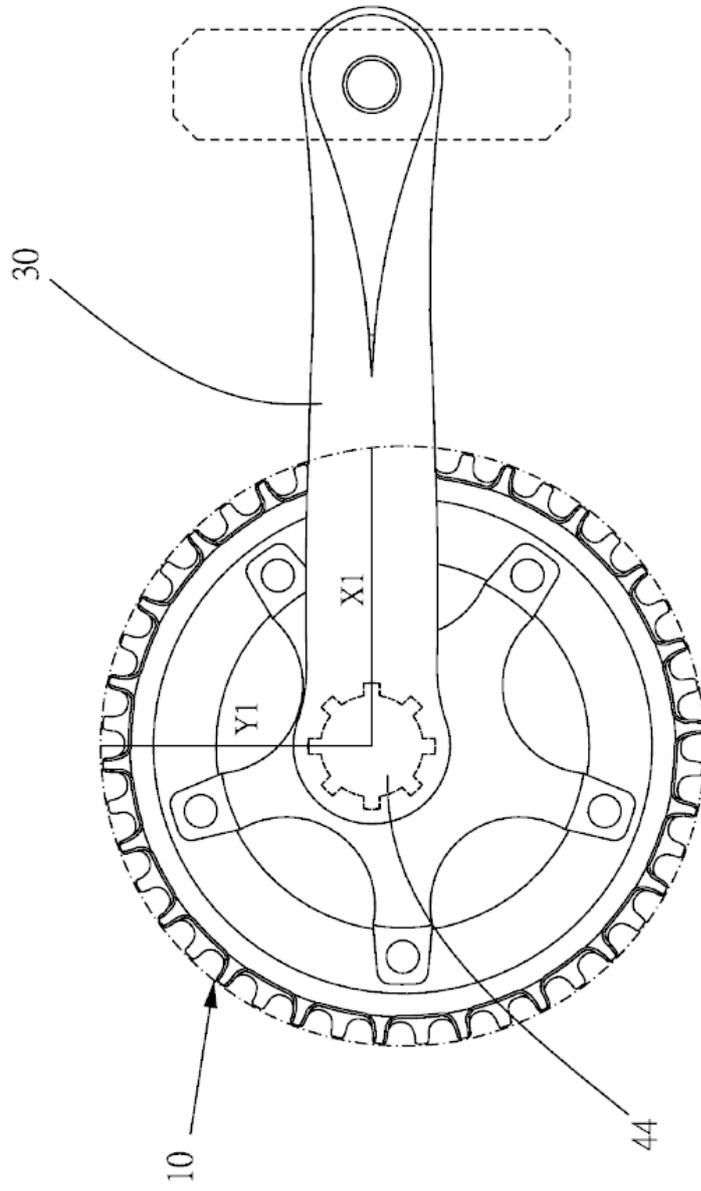


FIG. 6

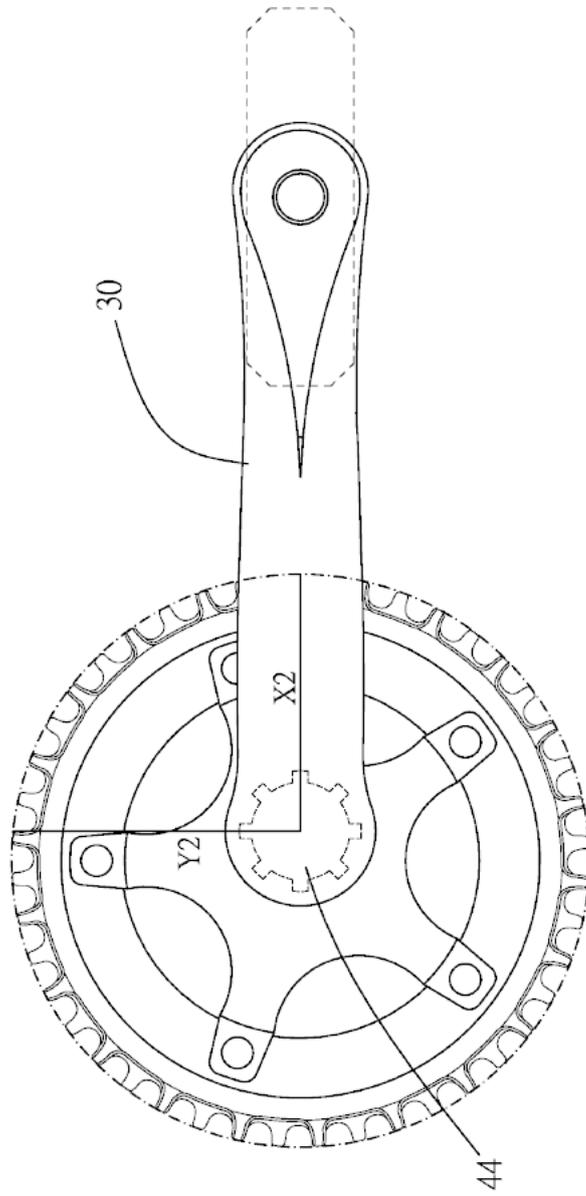


FIG. 7

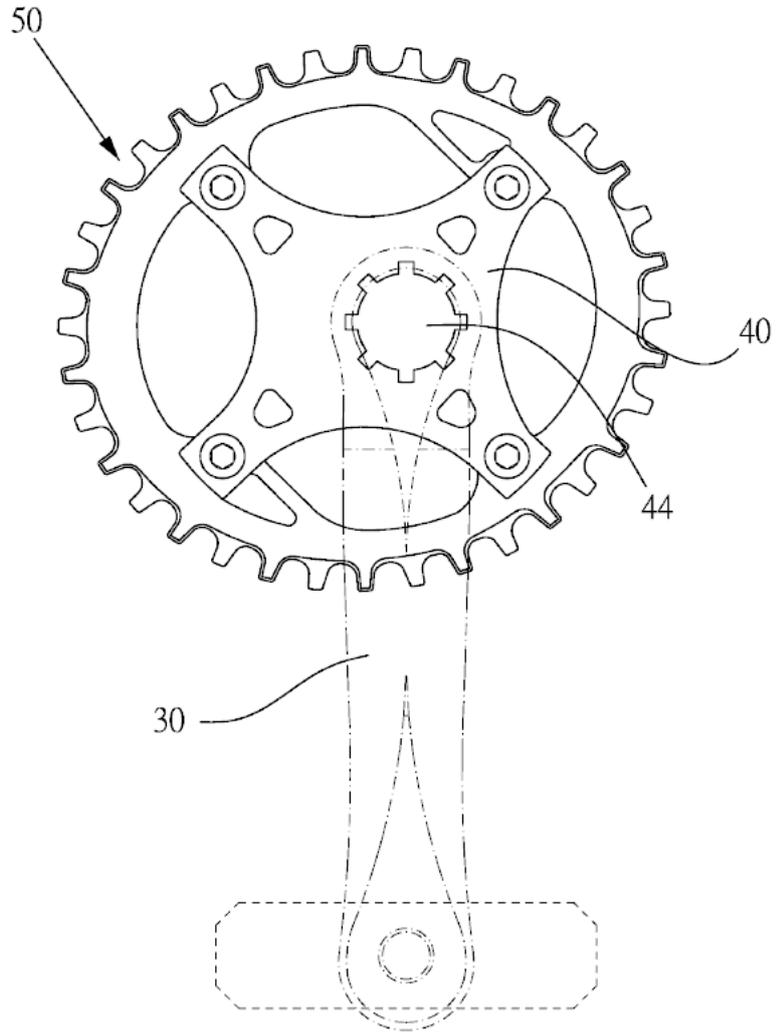


FIG. 8

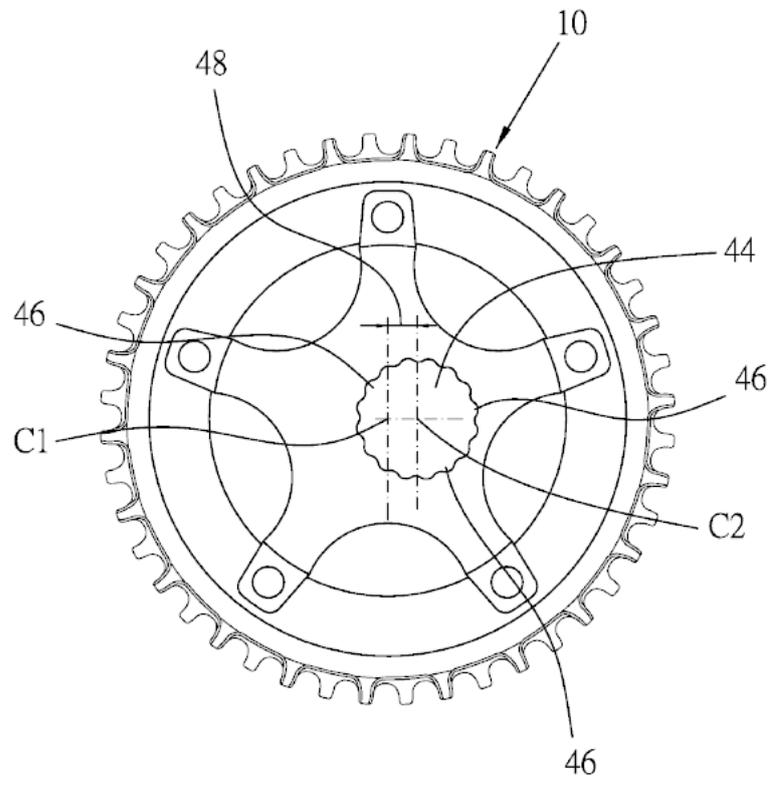


FIG. 9