

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 936 793**

51 Int. Cl.:

A63H 37/00 (2006.01)

A63H 5/00 (2006.01)

G10K 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2020** **E 20171887 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2022** **EP 3903898**

54 Título: **Dispositivo generador de ruido**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.03.2023

73 Titular/es:

KUSTOS, ROBERT (100.0%)
32 School Road South Killingholme
Immingham DN40 3HY, GB

72 Inventor/es:

KUSTOS, ROBERT

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 936 793 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

Dispositivo generador de ruido

Campo de la invención

La presente invención se refiere a dispositivos para generar ruido.

5 Antecedentes de la invención

Las matracas de fútbol convencionales son utilizadas por espectadores de todo el mundo. Su mecanismo de acción se basa en el movimiento de una rueda de estrella y una hoja resiliente entre sí. El mango de la matraca de fútbol tiene en un extremo la rueda de estrella. Alrededor de la rueda de estrella está montada rotacionalmente una hoja resiliente. A medida que la matraca se balancea alrededor de la cabeza, un extremo libre de la hoja resiliente golpea los dientes sucesivos de la rueda de estrella, con las partes dispuestas de tal manera que la hoja cuando sale de un diente cae rápidamente sobre el siguiente diente por lo que se produce un sonido de traqueteo. Este mecanismo ha sido copiado por ejemplo en GB154445, pero la rueda de estrella se gira y la hoja resiliente se mantiene sustancialmente estacionaria. El resultado final es generalmente el mismo, que es la generación de un sonido de traqueteo. Sin embargo, el problema con las matracas de fútbol convencionales es que son peligrosas para los vecinos debido a que el dispositivo se balancea alrededor de la cabeza con el fin de generar el sonido. Además, no hay control direccional del sonido que se produce, por lo que puede resultar molesto para los espectadores que se encuentran cerca.

Otro ejemplo de un dispositivo para generar ruido se conoce por GB 634 468.

Ahora se ha ideado un dispositivo para generar ruido que supera y/o mitiga sustancialmente las mencionadas anteriormente y/u otras desventajas asociadas con la técnica anterior.

Resumen de la invención

La invención proporciona un dispositivo para generar ruido como se establece en las reivindicaciones. El dispositivo puede ser utilizado como una matraca de fútbol, pero tiene una serie de otros usos. Ejemplos de otros usos incluyen, pero no se limitan, a un dispositivo de advertencia de marcha atrás de un vehículo, un dispositivo de para marcar aves o un dispositivo para llamar al ganado.

En el contexto de la invención, los ejemplos de ruido incluyen, pero no se limitan a, un sonido de traqueteo o chasquido generado por el dispositivo.

Una porción de agarre puede incluir una parte que sea fácil de sostener, agarrar o sujetar por el usuario utilizando al menos una de sus manos para operar el dispositivo. Se entenderá que la porción de agarre debe estar formada dimensionalmente para poder encajar en al menos una mano del usuario.

La porción de agarre puede ser una parte separada pero unida al mango. Preferiblemente, la porción de agarre está formada a partir del material del mango (es decir, integral con el mango). Esto hace que el dispositivo sea fácil de fabricar, menos costoso y más resistente.

El eje puede ser una parte separada pero unida al mango. Preferiblemente, el eje está formado por el material del mango (es decir, integral con el mango). Esto hace que el dispositivo sea fácil de fabricar, menos costoso y más resistente.

El hecho de que el eje y/o la porción de agarre puedan ser partes separadas, pero estar unidas al mango significa que se pueden utilizar diferentes materiales para las diversas partes. Un ejemplo de esto podría ser acero para el eje, pero plástico moldeado para el resto del mango, incluida la porción de agarre. El acero tiene mejores características de desgaste que el plástico, por lo que el dispositivo funcionará durante mucho más tiempo.

Durante el uso del dispositivo, el usuario sujeta el mango y gira el disco en relación con el mango. La rotación del disco puede ser realizada por el usuario girando el disco directamente. Sin embargo, el disco preferiblemente comprende un actuador colocado en o cerca del borde del disco. El actuador puede ser una perilla o un botón que el usuario puede sujetar para girar el disco con respecto al mango.

La invención es ventajosa principalmente porque al tener un disco giratorio montado al eje con el eje de rotación del disco en ángulos rectos al eje longitudinal de la porción de agarre del mango, las opciones sobre cómo generar los sonidos que produce el dispositivo aumentan considerablemente con respecto al estado de la técnica anterior. Además, existe la facilidad de variar significativamente el número de proyecciones en el disco, sin cambiar su diámetro dando lugar a una variación de volumen producida por el dispositivo con la misma velocidad de rotación del disco.

La técnica anterior se basa en una rueda de estrella dispuesta para ser girada de modo que sus dientes golpeen en sucesión el extremo libre de una hoja resiliente, estando las partes dispuestas de tal manera que la hoja cuando sale de una también cae bruscamente sobre el siguiente diente mediante el cual se produce un sonido de chasquido. La

presente invención proporciona una facilidad similar en la medida en que el dedo y las proyecciones se acoplan entre sí, se hace que una de las proyecciones o el dedo se desvíe y cuando el dedo o la proyección deja una proyección o el dedo, respectivamente, golpea la proyección vecina o el dedo, respectivamente, fuertemente para crear un sonido de chasquido. Pero lo que está claro es que la presente invención proporciona la opción de que bien el dedo o las proyecciones sean deformales resiliientemente. Esto significa, por lo tanto, que el sonido de chasquido y el mecanismo descrito anteriormente pueden derivarse tanto del dedo o de las proyecciones.

Pero también se entenderá que la presente invención tiene un beneficio adicional. En uso, cuando el dedo o la proyección salen de una proyección o del dedo, respectivamente, vuelve rápidamente a su estado no desviado. Esto en sí mismo puede crear un sonido de chasquido que se suma al sonido de chasquido descrito anteriormente. Así, el volumen generado por el dispositivo es considerablemente mayor que el que podrían producir los dispositivos de la técnica anterior.

El dispositivo también es ventajoso porque el ruido puede ser generado por el usuario sin riesgo físico para las personas cercanas. Esto es importante cuando el dispositivo se utiliza como matraca de fútbol. Con las matracas convencionales, las matracas se balancean alrededor de la cabeza y pueden poner a los espectadores cercanos en riesgo de resultar lesionados por la matraca agitándose. El dispositivo de la presente invención no necesita ser balanceado violentamente para que genere ruido, y por lo tanto no pone en riesgo a las personas vecinas.

Cuando el dedo es resiliientemente deformable, preferiblemente las proyecciones son rígidas. La razón de esto es que las proyecciones rígidas deformarán el dedo de manera controlable y, por lo tanto, es más fácil diseñar y controlar el sonido generado por el dispositivo. De manera similar, cuando las proyecciones son resiliientemente deformables, preferiblemente el dedo es rígido. La razón de esto es que el dedo rígido deformará las proyecciones de una manera más controlable y por lo tanto es más fácil diseñar y controlar el sonido generado por el dispositivo. En circunstancias en las que el dedo o las proyecciones son rígidos como se ha descrito anteriormente, pueden moldearse a partir del mango o disco respectivamente, o pueden unirse al mango o disco, respectivamente.

El dedo y/o las proyecciones pueden estar fabricados de otro modo a partir de material de resorte para que puedan desviarse y regresar a sus posiciones iniciales originales. Los ejemplos de material de resorte adecuado incluyen, entre otros, acero para resortes u otros metales con resortes o un material plástico resiliente elásticamente.

El dispositivo puede comprender una carcasa que encierra sustancialmente el disco. Esto tiene la ventaja de que, en uso, cuando el disco está girando, la mayor parte del disco no interfiere con el usuario, lo que de otro modo obstaculizaría el movimiento. La carcasa puede tener forma de cuerno o de concha. Esto tiene la ventaja de que el sonido generado puede ser dirigido en una dirección particular y amplificarse al hacerlo. La carcasa puede estar formada por parte del mango o ser una extensión del mango. De esta manera, el dispositivo se mantiene en uso desde la carcasa y el disco se gira o bien directamente o desde el actuador descrito anteriormente.

Preferiblemente, el dedo se extiende en el espacio entre las proyecciones vecinas no enganchadas por las proyecciones. Esto tiene la ventaja de que el disco se puede girar tanto hacia adelante como hacia atrás para operar el dispositivo.

El dispositivo se puede configurar como una matraca de fútbol.

Breve descripción de los dibujos

Una realización del dispositivo se describirá ahora con referencia a las figuras en las que

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización del dispositivo y

La Figura 2 muestra una vista en despiece de la sección transversal del dispositivo como se muestra en la figura 1.

Descripción detallada de la realización ilustrada

Una realización del dispositivo de acuerdo con la invención se muestra en la Figura 1 donde el dispositivo se designa generalmente con 1. El dispositivo 1 comprende un mango 2 que tiene una porción 3 en voladizo en un extremo 4. En el ejemplo, el mango está hecho de plástico moldeado. El extremo 5 opuesto del mango 2 está moldeado con porciones 5a de agarre para que sea fácil para el usuario sostener y agarrar el dispositivo 1 con una mano. El extremo expuesto de la porción 3 en voladizo está formado en un eje 3a. Un disco 6 está montado en el eje 3a por medio de un cojinete 7. El cojinete 7 tiene una parte exterior y una parte interior que pueden girar libremente una respecto a la otra. La parte exterior está atornillada o unida de otro modo al centro del disco 6 y está incrustada en el mismo. El extremo expuesto de la porción 3 en voladizo que se forma en un eje 3a está montado dentro de la parte central del cojinete 7. Por lo tanto, el disco 6 está montado rotacionalmente en el mango 2 de tal manera que el eje rotacional (mostrado como y-y en la figura 1) del disco 6 (que pasa por el eje 3a) está en ángulo recto al eje longitudinal del mango 2 (mostrado como x-x en la figura 1), específicamente la parte del mango 2 donde se encuentra la porción 5a de agarre. El disco 6 está fabricado de plástico moldeado. Otros materiales adecuados para el disco 6 y/o el mango 2 incluyen madera, metal o materiales compuestos tal como la fibra de carbono.

El disco 6 es una estructura con planitud plana que tiene dos caras 6a, 6b opuestas. En la cara proximal al mango (cara 6a) hay ochenta proyecciones 8 moldeadas en la cara 6a. Estas proyecciones 8 se sitúan extendidos alrededor del borde del disco 6 a intervalos regulares. Las proyecciones 8 tienen forma triangular y sobresalen del plano/cara del disco 6. Las proyecciones 8 son rígidas y se proyectan hacia el mango 2 lo suficiente como para interferir con un

5 dedo 9 en el mango 2. El dedo 9 es una pieza de acero para resortes que está incrustada en la parte media del mango 2 y sobresale del mango 2 en la dirección del disco 6 y las proyecciones 8. La longitud del dedo 9 y la altura de las proyecciones 8 es tal que el dedo 9 se ve obligado a interferir con las proyecciones 8 cuando el disco 6 gira durante el uso. La longitud del dedo 9 es por lo tanto mayor que la distancia entre el mango 2 y la punta de las proyecciones 8.

10 En la cara 6b opuesta del disco 6 a las proyecciones 8 hay una perilla 10 colocada en o cerca del borde del disco 6. La perilla 10 está destinada a ser un medio de giro para permitir al usuario girar el disco 6 con respecto al mango 2.

En uso, el usuario sostiene el mango 2 del dispositivo 1 con una mano y gira el disco 6 utilizando la perilla 10 con la otra mano. A medida que gira el disco 6, las proyecciones 8 se ven obligadas a pasar por encima del dedo 9. A medida que cada proyección 8 interfiere con el dedo, el dedo se desvía y pasa por encima de la cresta de la proyección respectiva. A medida que el disco 6 continúa girando, el dedo 9 abandona la cresta de la proyección 8 respectiva y vuelve a su posición de reposo creando un sonido de chasquido. También se crea un sonido de chasquido por la acción del dedo 9 golpeando la proyección 8 vecina. Se crean múltiples sonidos de chasquido en secuencia a medida que el disco 6 continúa girando. El dispositivo crea así un ruido de traqueteo. La velocidad de rotación dicta el volumen del sonido creado por el dispositivo y, hasta cierto punto, el tono. Por lo tanto, otro beneficio de la invención es que el

20 disco 6 se puede girar a diferentes velocidades para producir diferentes volúmenes de sonido y ruidos. Esto se compara con las matracas de fútbol convencionales que se balancean alrededor de la cabeza y solo funcionan cuando la fuerza centrífuga alcanza una cantidad límite. Por lo tanto, con las matracas convencionales, solo hay una velocidad de operación y, por lo tanto, solo un volumen. Si las matracas convencionales se balancean lentamente alrededor de la cabeza, no hay fuerza suficiente para que el resorte de la hoja encaje más allá de la rueda de estrella en el

25 dispositivo.

El dedo 9 está proporcionado para que se extienda en el espacio entre las proyecciones 8 vecinas, pero hay un espacio entre el extremo del dedo 9 y la cara 6a del disco 6, o el dedo 9 solo toca la cara 6a del disco. De esta manera, el dedo se extiende en el espacio entre las proyecciones vecinas no enganchadas por las proyecciones. Por lo tanto, cuando el disco 6 es girado hasta el punto donde el dedo es equidistante entre las puntas de las proyecciones vecinas 8, el dedo 9 no se deforma y permanece sin obstáculos. Esto permite utilizar el dispositivo 1 girando el disco 6 hacia

30 adelante (en el sentido de las manecillas del reloj) o hacia atrás

(en sentido contrario a las manecillas del reloj)

En otro ejemplo de la invención, se proporciona un dispositivo sustancialmente como se ha descrito anteriormente, pero el dedo 9 es rígido y las proyecciones 8 son resiliestamente deformables. En tal ejemplo, el dedo 9 está hecho de una pieza de acero indeformable y las proyecciones están hechas de acero para resorte incrustado dentro del disco 6 en o cerca de la circunferencia del disco 6. A medida que el disco gira, el dedo 9 obliga a las proyecciones 8 a flexionarse y volver a su recta posición vertical cuando el dedo 9 pasa por cada proyección 8 sucesiva. Esto crea un

35 sonido de chasquido. También se crea un sonido de chasquido por el impacto de la siguiente proyección vecina 8 en el dedo 9.

En otro ejemplo de la invención, se proporciona un dispositivo sustancialmente como se describe anteriormente, pero tanto las proyecciones 8 como el dedo 9 son resiliestamente deformables. El dedo 9 y las proyecciones 8 están hechos de acero para resortes y los sonidos de chasquido se crean como se describe anteriormente por la acción de los dedos y las proyecciones cuando regresan a la posición de reposo, y por la acción del dedo 9 golpeando la proyección vecina a medida que gira el disco y por la acción de las proyecciones 8 golpeando el dedo a medida que gira el disco.

En todas las realizaciones de la invención, el dispositivo 1 puede estar encerrado dentro de una carcasa (no mostrada). Para lograr esto, la parte 2 del mango se moldea en un recinto que es capaz de abarcar casi por completo la parte restante del mango 2, el voladizo 3 y el disco 6. Los huecos en el recinto se dejan abiertos para que sobresalga la perilla 10, de modo que el usuario pueda girar el disco 6. La carcasa también puede tener un mango para permitir la sujeción del dispositivo. La carcasa también se puede moldear en forma de una concha o bocina para dirigir el sonido que genera el dispositivo durante su uso en una dirección particular.

50 que genera el dispositivo durante su uso en una dirección particular.

La Figura 2 muestra una vista en despiece del dispositivo como se muestra en la Figura 1. Esto muestra que el cojinete 7 está aislado con una parte 11 exterior y una parte 12 interior que pueden girar una con respecto a la otra. El cojinete 7 está montado dentro de un rebaje 13 en el disco 6. La porción 3 en voladizo del mango 2 se inserta luego en la parte 12 interior.

Otra ventaja del dispositivo de acuerdo con la invención es que puede ser utilizado tanto por diestros como por zurdos. Tampoco importa en qué sentido se gire el disco para que se genere el sonido.

55 Otra ventaja del dispositivo de acuerdo con la invención es que puede ser utilizado tanto por diestros como por zurdos. Tampoco importa en qué sentido se gire el disco para que se genere el sonido.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo para generar ruido, el dispositivo (1) que comprende un mango (2) que tiene un extremo (5) que comprende una porción (5a) de agarre, caracterizado porque el extremo (4) opuesto del mango forma un eje (3a), estando los dos extremos (4, 5) separados por una porción (3) en voladizo en ángulo recto, un disco (6) montado de forma giratoria en el eje (3a) con el eje de rotación del disco (6) en ángulo recto con el eje longitudinal de la porción (5a) de agarre del mango,
- 10 en donde el disco tiene dos caras (6a, 6b) opuestas y tiene una pluralidad de proyecciones (8) dispuestas circunferencialmente alrededor de la cara (6a) del disco (6) orientada hacia la porción (5a) de agarre del mango (2),
- estando configuradas las proyecciones (8) para encajar con un dedo (9) montado en la porción (5a) de agarre del mango (2) y
- siendo las proyecciones (8) y/o el dedo (9) resilientemente deformables.
2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la porción (5a) de agarre está formada del material del mango (2).
- 15 3. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el eje (3a) está formado del material del mango (2).
4. Un dispositivo de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el disco (6) comprende un actuador (10) colocado en o cerca del borde del disco (6).
- 20 5. Un dispositivo de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el dedo (9) y/o las proyecciones (8) están fabricados de acero para resorte o de un material plástico resilientemente deformable con el fin de que puedan desviarse y volver a su posición inicial original.
6. Un dispositivo de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, que comprende una carcasa que encierra sustancialmente el disco (6).
7. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la carcasa tiene forma de cuerno o de concha.
- 25 8. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, en donde la carcasa está formada por parte del mango (2) o es una extensión del mango (2).
9. Un dispositivo de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el dedo (9) se extiende hacia el espacio entre las proyecciones (8) vecinas no enganchadas por las proyecciones (8).
10. Un dispositivo de acuerdo con cualquier reivindicación anterior configurado como una matraca de fútbol.

Figura 1

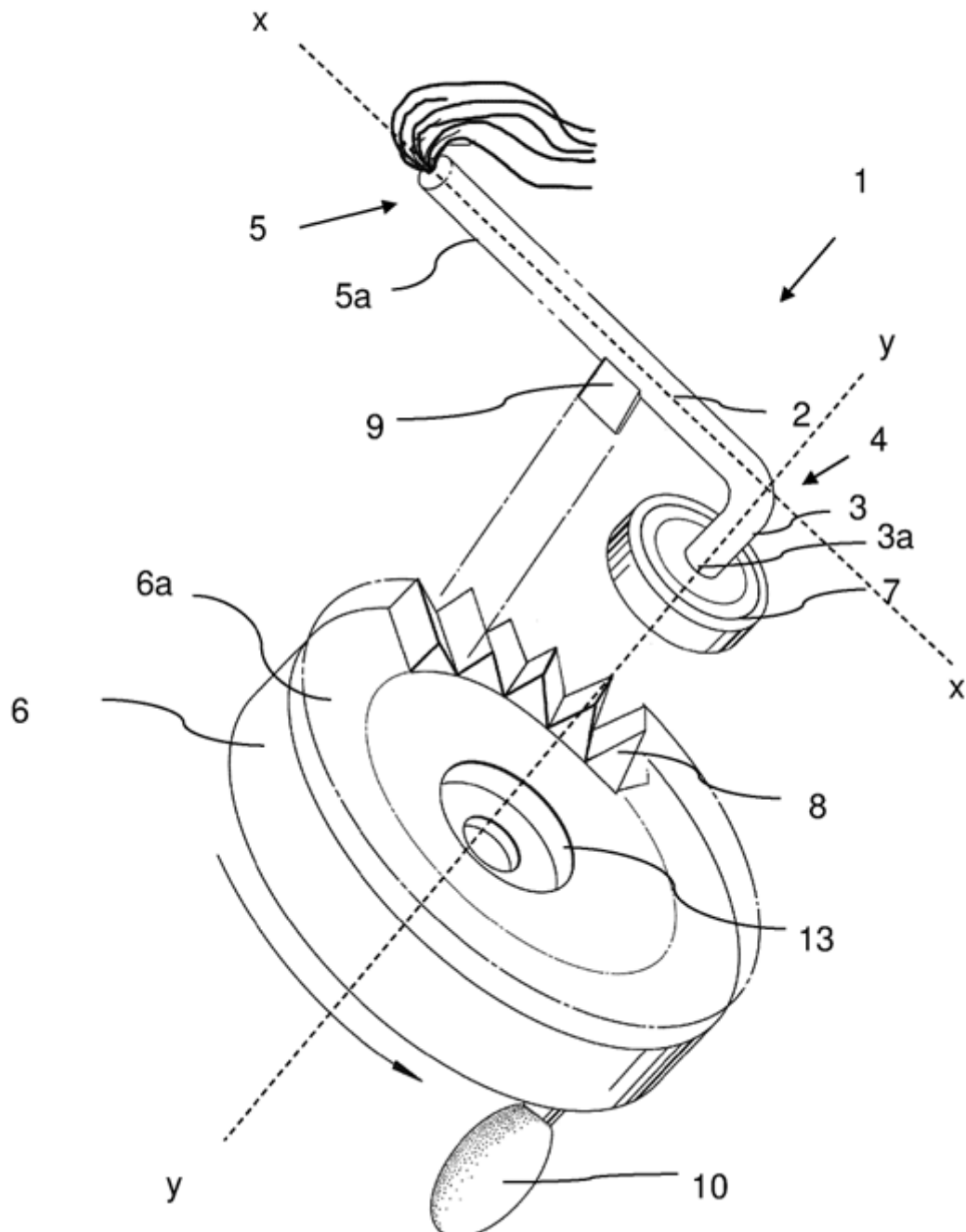


Figura 2

