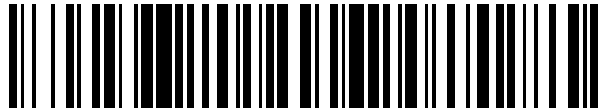


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 553**

21 Número de solicitud: 201430146

51 Int. Cl.:

G07D 9/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE ADICIÓN A LA PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

05.02.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.08.2015

61 Número y fecha presentación solicitud principal:

P 201330617 29.04.2013

71 Solicitantes:

**AZKOYEN, S.A. (100.0%)
Av. San Silvestre, s/n
31350 Peralta (Navarra) ES**

72 Inventor/es:

**MARTÍNEZ CHAVOY, Álvaro;
NAVARRO CUEVA, José Manuel y
CALLEJA LAFUENTE, Miguel Ángel**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **Transportador de monedas para máquinas procesadoras de monedas, mejorado**

57 Resumen:

Transportador de monedas para máquinas procesadoras de monedas, que está constituido por un canal que comprende 4 tramos consecutivos, 1, 2, 3 y 4 en el segundo tramo (2) de los cuales va dispuesta una rueda (9) giratoria que va montada en un soporte basculante (11) impulsado hacia el fondo (7) del canal mediante un resorte. La rueda (9) apoya sobre el canto de las monedas (6') que discurren por el canal y las impulsa hacia el fondo (7) de dicho canal.

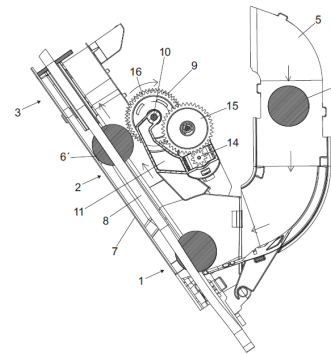


Fig. 1

DESCRIPCIÓN

TRANSPORTADOR DE MONEDAS PARA MÁQUINAS PROCESADORAS DE MONEDAS

Campo de la invención

5

La presente invención tiene por objeto un transportador de monedas para máquinas procesadoras de monedas, especialmente aplicable en máquinas procesadoras encargadas de la admisión, clasificación, almacenamiento y dispensación de monedas.

10

Antecedentes de la invención

15

En la solicitud principal de patente número 201330617 se describe un transportador de monedas para máquinas procesadoras de monedas que discurre entre una zona de recogida de monedas y una zona de entrega de monedas, que está situada a una altura mayor que la zona de recogida. El transportador está constituido por un canal que comprende un primer tramo de recepción de monedas, un segundo tramo de transporte y alineación de monedas, un tercer tramo de separación de monedas, y un cuarto tramo de entrega de monedas. El segundo tramo dispone de medios para impulsar a las monedas que discurren por dicho tramo hacia el fondo del mismo.

20

En los mecanismos de transporte y clasificación de monedas es importante referenciar las monedas transportadas a una superficie de referencia, con el fin de que sean transportadas y clasificadas correctamente.

25

En la patente principal se toma como superficie de referencia el fondo del canal y para referenciar las monedas a esta superficie de referencia se disponen en el segundo tramo del canal medios para impulsar a las monedas que discurren por dicho tramo hacia el fondo del mismo, estando estos medios constituidos por un gatillo que empuja la moneda sobre la que actúa hacia la superficie de referencia, el fondo del tramo del canal, gracias a la acción de un muelle. Aunque este mecanismo funciona adecuadamente con la mayoría de tipos de monedas, tiene el inconveniente de que en determinadas combinaciones de diámetro y espesor de monedas, así como de otras variables como el canto de la moneda, tipo y estado de uso de la correa de transporte, etc., las monedas tienden a frenarse por el rozamiento con el gatillo o bien no llegar a posicionarse correctamente sobre la superficie de referencia, lo que puede provocar

30

35

un funcionamiento incorrecto del sistema.

Descripción de la invención

- 5 La presente invención tiene por objeto introducir unas mejoras en el transportador de monedas objeto de la patente principal, con las que se eliminan los inconvenientes citados, al evitar el riesgo de frenado de las monedas, cualquiera que sean sus características y estados.
- 10 El objetivo señalado se consigue mediante unos medios que están situados en el segundo tramo del canal por el que discurren las monedas y que actúan sobre dichas monedas de modo que se consigan dos efectos simultáneos: El primero consiste en desplazar la moneda en curso hacia la superficie de referencia, el fondo del tramo del canal, y el segundo en facilitar el efecto anterior sin frenar o alterar el transporte de la
- 15 moneda.

De acuerdo con la invención, los medios comentados consisten en una rueda giratoria que va situada por encima del segundo tramo del canal, de modo que apoye de forma elástica sobre el canto de la moneda que discurre sobre dicho tramo, impulsándola

20 hacia el fondo del mismo.

Para ello, la rueda giratoria es de eje paralelo al fondo del segundo tramo del canal y perpendicular a la dirección de desplazamiento de las monedas a lo largo de dicho tramo del canal. Además la rueda va montada en un soporte basculante que va

25 dispuesto por encima del canal, mediante un eje de articulación paralelo al eje de la rueda. El soporte está impulsado elásticamente hacia el fondo del canal mediante un resorte, pudiendo bascular alrededor del eje de articulación entre una posición de mínima separación respecto de dicho fondo, en la cual la rueda queda separada del fondo del tramo del canal una distancia menor que el diámetro de la moneda de menor

30 diámetro admisible, y una posición de máxima separación, en la que la rueda queda separada de dicho fondo una distancia al menos igual al diámetro de la moneda de mayor diámetro admisible, de modo que se asegure siempre el apoyo de la rueda sobre el canto de la moneda que discurre en cada momento bajo los medios descritos.

35 Preferentemente la rueda giratoria estará dotada de un acabado periférico de naturaleza antideslizante respecto del canto de las monedas, con un coeficiente de

rozamiento elevado sobre dicho canto. Para ello la periferia de la rueda giratoria puede ir dotada de un recubrimiento a base de un elastómero o bien presentar una superficie de perfil dentado.

- 5 La rueda giratoria podría ser de giro libre, de modo que el giro de dichas ruedas se producirá al apoyar sobre el canto de una moneda, por efecto del desplazamiento de dicha moneda.

- 10 Según una forma preferida de realización, la rueda giratoria estará relacionada con un mecanismo de accionamiento, de modo que se convierta en una rueda motriz, cuya velocidad tangencial será igual o similar a la velocidad de desplazamiento de las monedas, admitiendo una tolerancia de velocidad suficiente como para que no sea necesario un control de velocidad.

- 15 El mecanismo de accionamiento puede incluir un motor que, a través de un reductora, provoque el giro de la rueda. El accionamiento de la rueda giratoria podría también conseguirse a partir del mismo mecanismo que acciona la correa que constituye la pared desplazable del canal e incluso mediante acoplamiento directo a dicha correa.

- 20 Mediante el accionamiento de la rueda giratoria se asegura que su actuación sobre las monedas tenga lugar sin que frene o altere el desplazamiento de las monedas.

Breve descripción de los dibujos

- 25 En los dibujos adjuntos se muestra una forma de realización del transportador de monedas, según la presente invención, dado a título de ejemplo no limitativo, siendo:

- La figura 1 una vista lateral del mecanismo transportador de monedas.
- La figura 2 una vista en perspectiva del mismo mecanismo.
- 30 - La figura 3 una perspectiva de la rueda giratoria y mecanismo de accionamiento de la misma.
- La figura 4 un despiece en perspectiva del conjunto de la figura 3.
- Las figuras 5 a 7 tres secuencias consecutivas en las que se aprecia el efecto de compensación del mecanismo propuesto.

35

Descripción detallada de un modo de realización

En las figuras 1 y 2 se muestra un transportador de monedas constituido de acuerdo con la patente principal, el cual comprende un canal que está compuesto por un primer tramo (1) de recepción de monedas, un segundo tramo (2) de transporte y alineación
5 de monedas, un tercer tramo (3) de separación de monedas, y un cuarto tramo (4) de entrega de monedas. Las monedas llegan al primer tramo (1) desde un tramo (5) de alimentación de monedas (6).

El tercer tramo (3) está situado a mayor altura que el primer tramo (1), de modo que el segundo tramo (2) discurre en sentido ascendente, con ligera inclinación hacia atrás,
10 es decir hacia el fondo (7) del canal.

La pared externa del canal está compuesta por una correa (8) desplazable entre rodillos motriz y de cambio de dirección.

Para lograr un correcto funcionamiento del transportador de monedas es necesario que las monedas (6) se apoyen sobre el fondo (7) del canal, que servirá como
15 superficie de referencia. Para asegurar esta condición, por delante del canal, en el segundo tramo (2), se disponen medios encargados de impulsar a las monedas (6) que discurren por dicho tramo hacia el fondo (7).

En el ejemplo representado en los dibujos, los medios comentados comprenden una rueda (9) giratoria que apoya sobre el canto de las monedas (6') que discurren por
20 este segundo tramo (2) del canal. El eje de la rueda giratoria (9) es paralelo al fondo (7) del canal y perpendicular a la dirección de desplazamiento de las monedas (6') a lo largo de dicho canal.

La rueda (9) va montada, según su eje de giro (10), en un soporte (11) que está situado por delante del segundo tramo (2) del canal y puede bascular alrededor de un
25 eje de articulación (12), figuras 3 y 4, paralelo al eje (10) de la rueda (9). Además el soporte (11) está impulsado hacia el fondo (7) del canal mediante un resorte no representado.

Con la constitución descrita, el soporte (11) puede bascular alrededor del eje de articulación (12) entre una posición de mínima separación del fondo del canal, en la
30 cual la rueda (9) debe quedar separada del fondo del canal (7) una distancia menor que el diámetro de la moneda de menor diámetro admisible por el transportador, figura 5, y una posición de máxima separación, en la que la rueda (9) queda separada del

fondo (7) del canal una distancia al menos igual al diámetro de la moneda de mayor diámetro admisible, figura 7.

En el ejemplo descrito, la rueda (9) está mecánicamente accionada por un motor (13), figuras 2 a 4, a través de un mecanismo reductor, compuesto por los piñones (14, 15 y 5 16), figuras 3 y 4. Esta disposición tiene la ventaja de que la rueda (9) se convierte en rueda motriz y no frena a la moneda (6'), eliminando así riesgo de atascos. Sin embargo, la rueda (9) podría consistir simplemente en una rueda de giro libre, que girase al apoyar sobre la moneda (6'), debido al desplazamiento de dicha moneda.

Para mejorar el funcionamiento del mecanismo descrito se ha previsto que la rueda 10 giratoria (9) sea de un material con elevado coeficiente de rozamiento con el canto de la moneda (6'), por ejemplo a base de un elastómero y/o presente la periferia axialmente dentada. Preferentemente la velocidad periférica de la rueda giratoria será similar a la de desplazamiento de las monedas (6'), es decir a la de la correa (8) de arrastre. La rueda giratoria (9) podría también ser accionada a partir del mismo 15 mecanismo que acciona la correa (8), o incluso por la propia correa a través de una transmisión no representada.

En la figura 5 se aprecia el soporte (11) y rueda (9) en la posición de mínima separación del fondo (7) del canal, sin que haya ninguna moneda bajo la rueda giratoria (9). Las monedas (6) se desplazan en la dirección de la flecha A hasta apoyar 20 sobre la periferia de la rueda giratoria (9), la cual la impulsa elásticamente hacia el fondo (7) del canal, hasta hacerla apoyar sobre el mismo, figura 6. Al seguir avanzando la moneda (6), arrastrada por la correa (8), empuja a la rueda giratoria (9) y soporte (11), hasta alcanzar la posición (6') de la figura 7, en la que se consigue un apoyo total de la moneda sobre el fondo (7) del canal y la posición de máxima 25 separación del soporte (11) y rueda giratoria (9) del fondo (7) del canal. Todo ello gracias a la capacidad de basculación del soporte (11) alrededor del eje de articulación (12), figuras 3 y 4, y a la acción del resorte, no representado, que desplaza a dicho soporte hacia la posición de mínima separación del fondo (7) del canal, figura 5.

REIVINDICACIONES

1.-Transportador de monedas para máquinas procesadoras de monedas, que está constituido por un canal que comprende un primer tramo (1) de recepción de monedas, un segundo tramo (2) de transporte y alineación de monedas, un tercer tramo (3) de separación de monedas, y un cuarto tramo (4) de entrega de monedas, cuyo segundo tramo (2) dispone de medios para impulsar a las monedas (6) que discurren por este segundo tramo hacia el fondo (7) del mismo, **caracterizado por que:**

- 10 - Los medios citados consisten en una rueda giratoria (9) de eje (10) paralelo al fondo (7) del segundo tramo (2) del canal y perpendicular a la dirección de desplazamiento de las monedas (6) a lo largo de dicho segundo tramo del canal, que apoya sobre el canto de las monedas;
- 15 - La rueda giratoria (9) va dispuesta en un soporte (11) que va montado por delante del canal, mediante un eje de articulación (12) paralelo al eje (10) de la rueda (9);
- 20 - El soporte (11) está impulsado elásticamente hacia el fondo (7) del canal y puede bascular alrededor del eje (12) de articulación entre una posición de mínima separación, en la cual la rueda (9) queda separada de dicho fondo una distancia menor que el diámetro de la moneda de menor diámetro admisible, y una posición de máxima separación, en la cual la rueda (9) queda separada del fondo (7) una distancia al menos igual al diámetro de la moneda de mayor diámetro admisible.

25 2.- Mejora según reivindicación 1, **caracterizada por que** la rueda giratoria (9) está dotada de un acabado periférico de naturaleza antideslizante, respecto del canto de las monedas (6).

3.- Mejora según reivindicación 2, **caracterizada por que** el acabado periférico consiste en un dentado transversal.

30 4.- Mejora según reivindicación 2, **caracterizada por que** el acabado periférico consiste en una capa de recubrimiento a base de un material de naturaleza elástica y elevado coeficiente de rozamiento con el canto de la moneda.

5.- Mejora según reivindicación 1, **caracterizada por que** la rueda (9) es de giro libre.

6.- Mejora según reivindicación 1, **caracterizada por que** la rueda está relacionada con un mecanismo de accionamiento que provoca el giro de dicha rueda con velocidad tangencial coincidente con la velocidad de desplazamiento de la moneda a lo largo del segundo tramo (2) del canal.

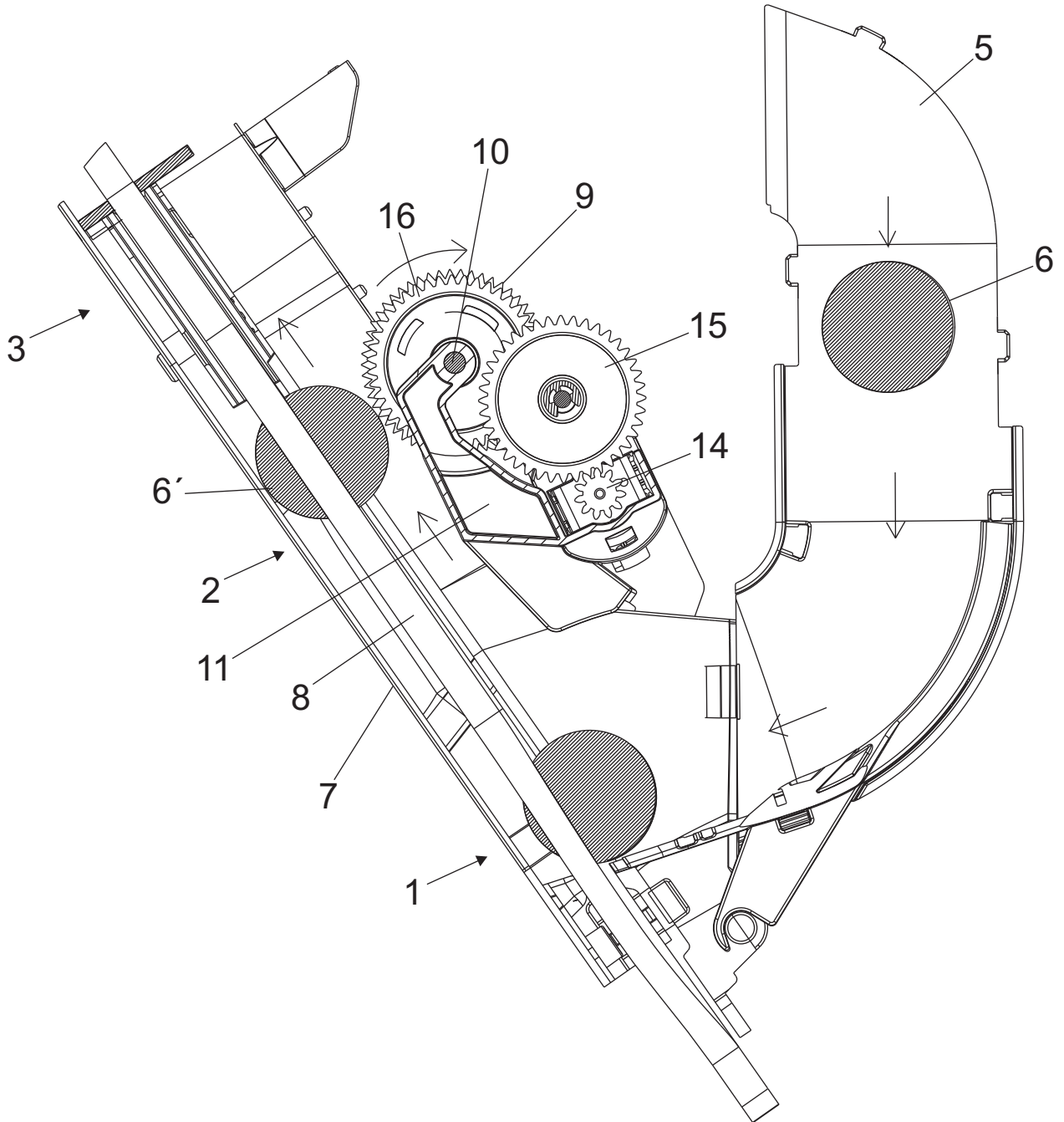


Fig. 1

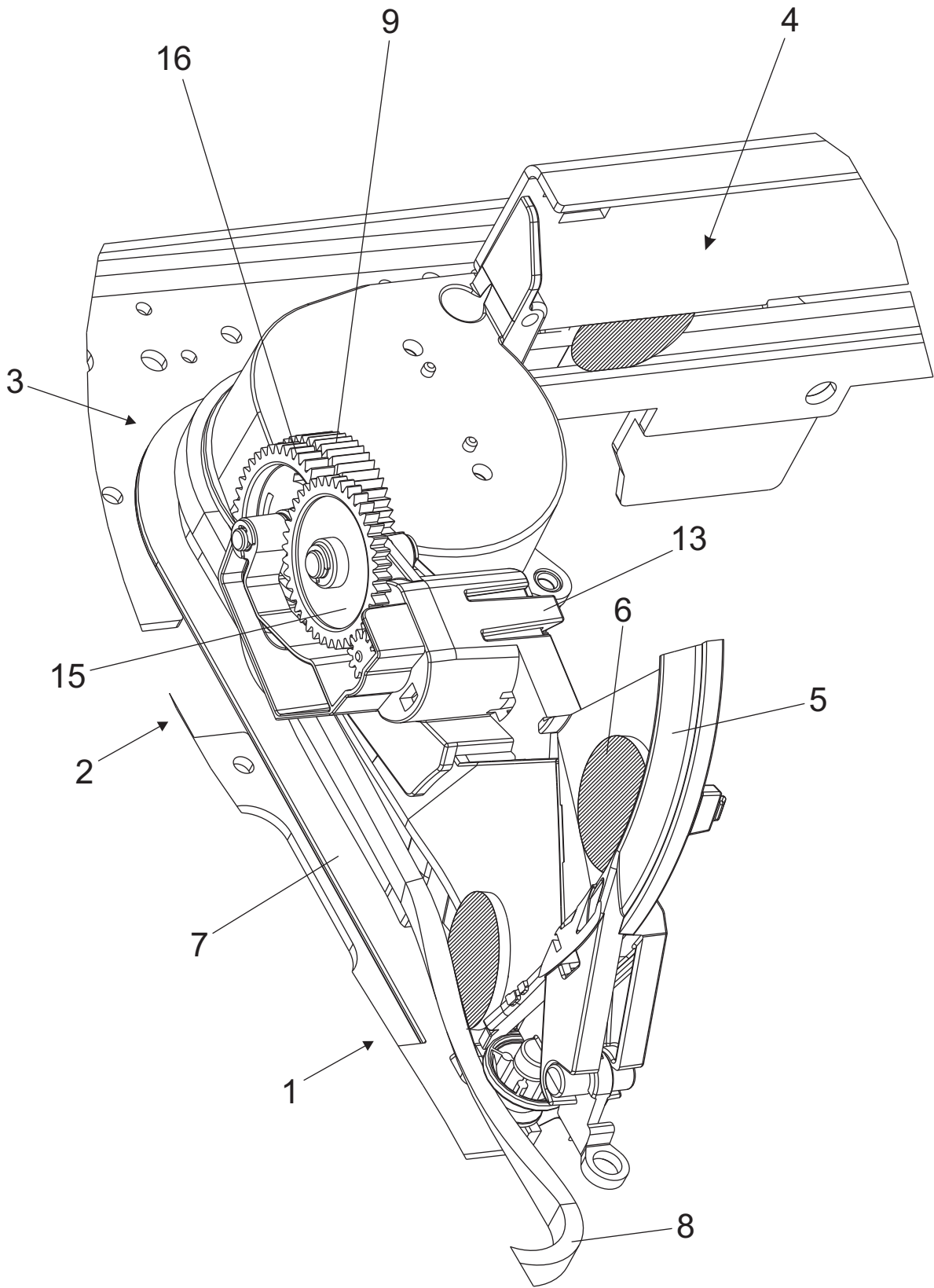


Fig. 2

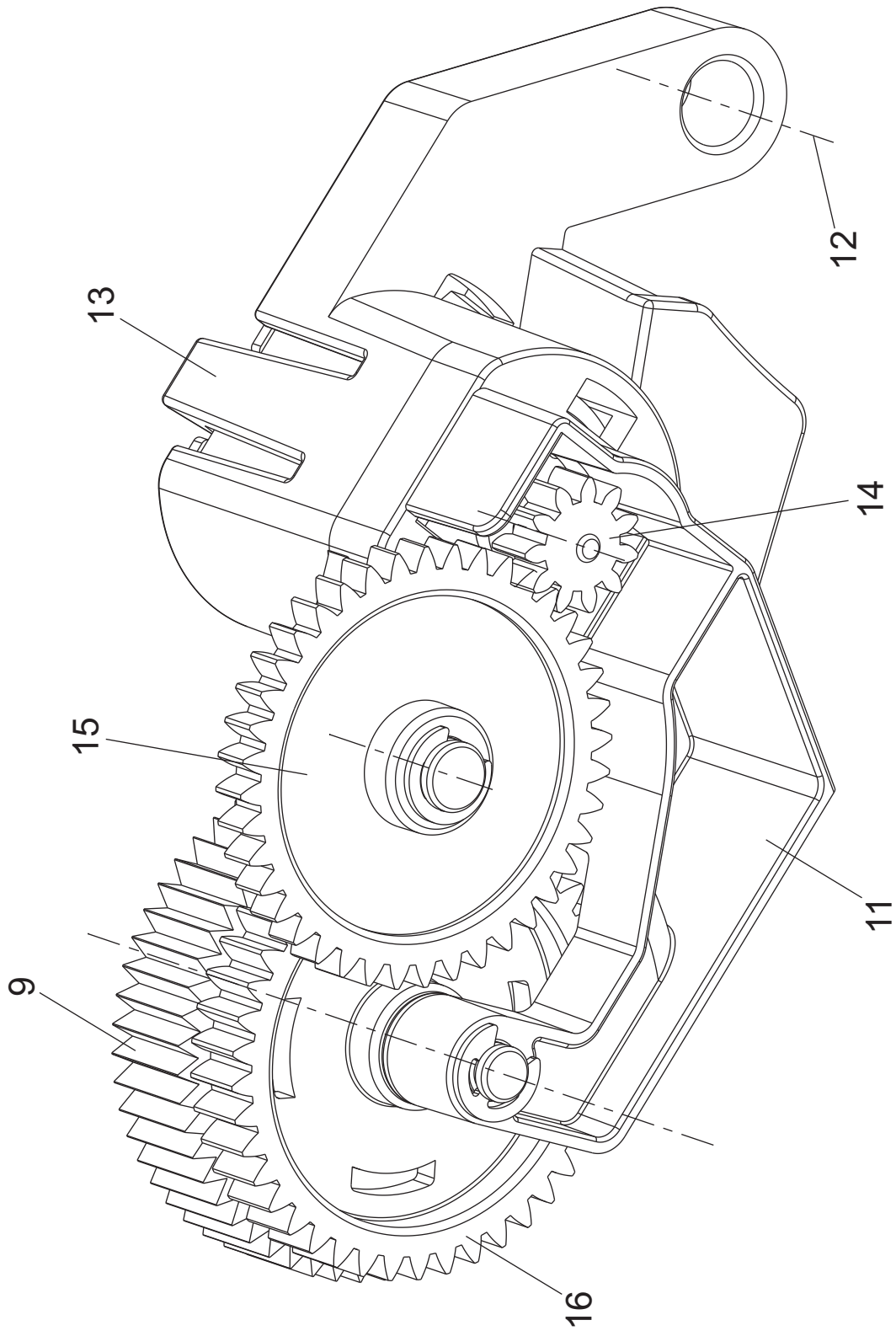


Fig. 3

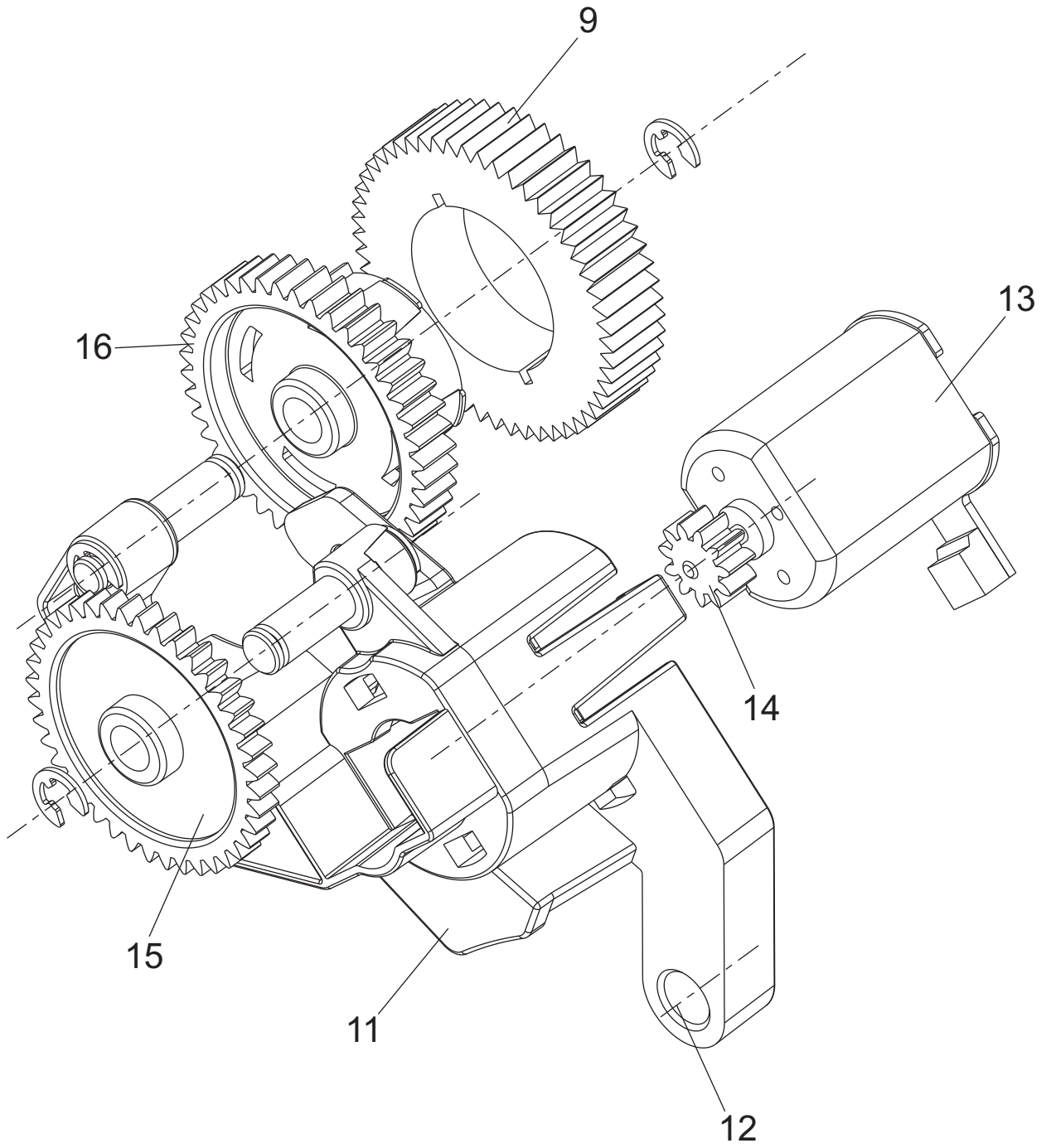


Fig. 4

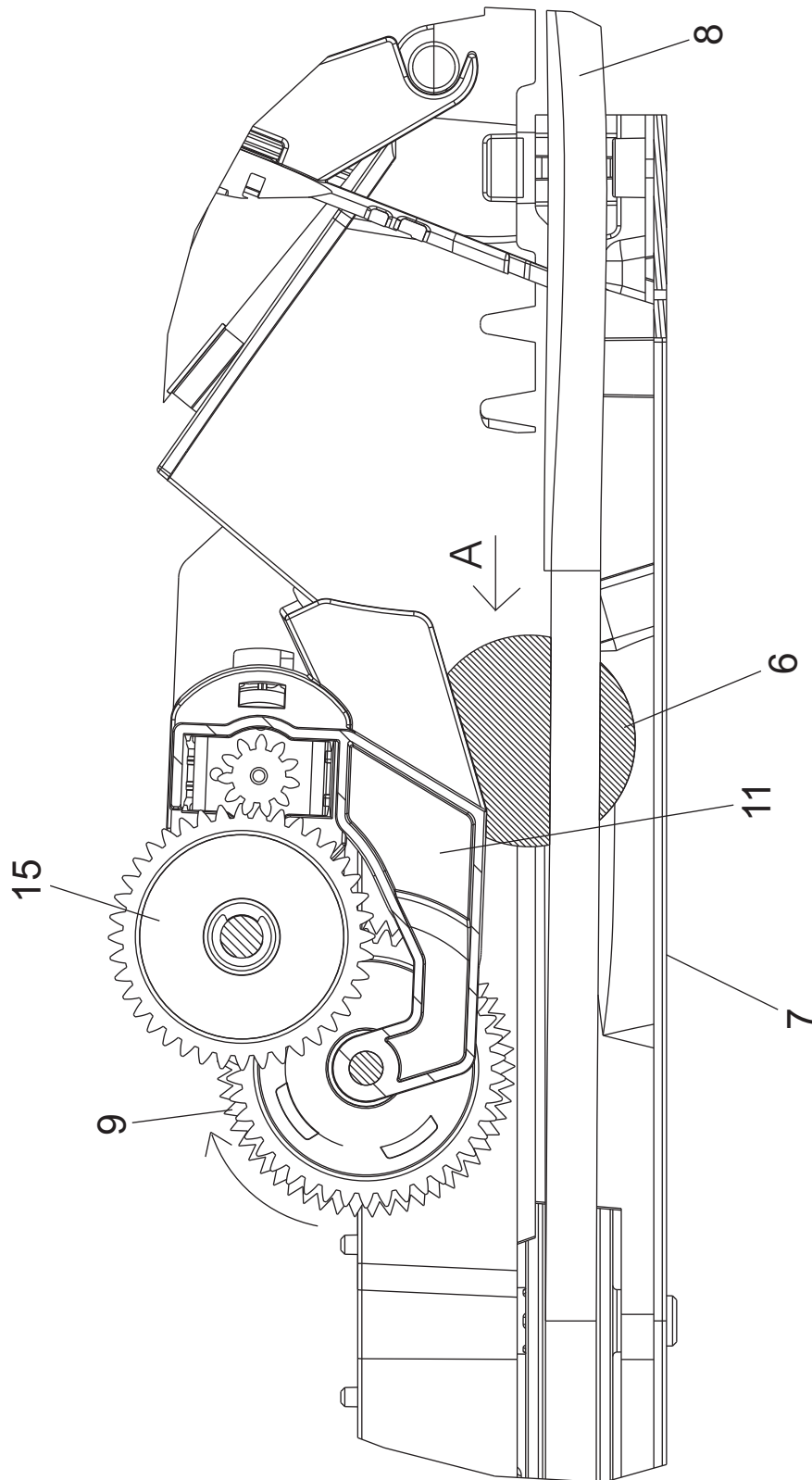


Fig. 5

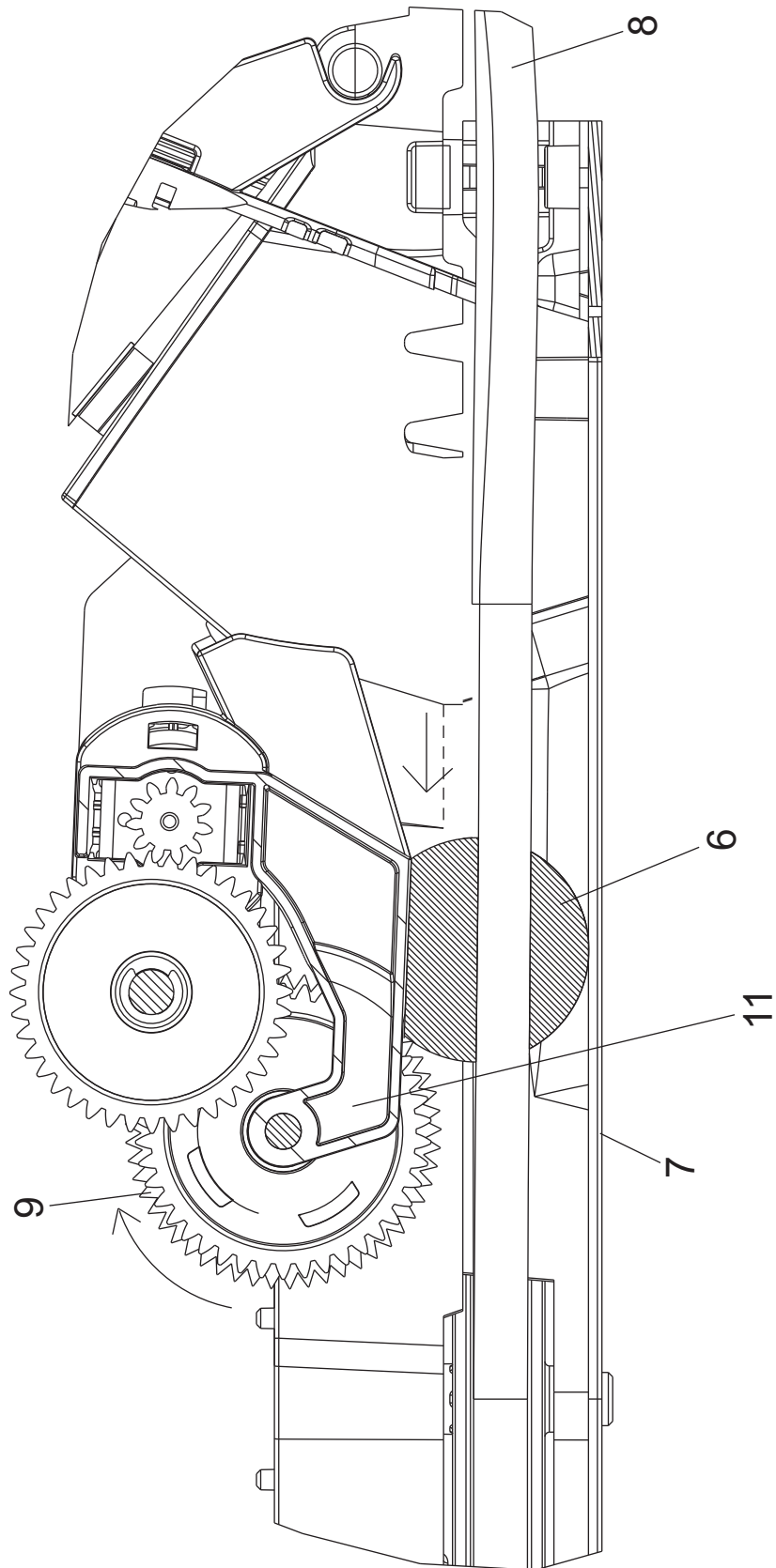


Fig. 6

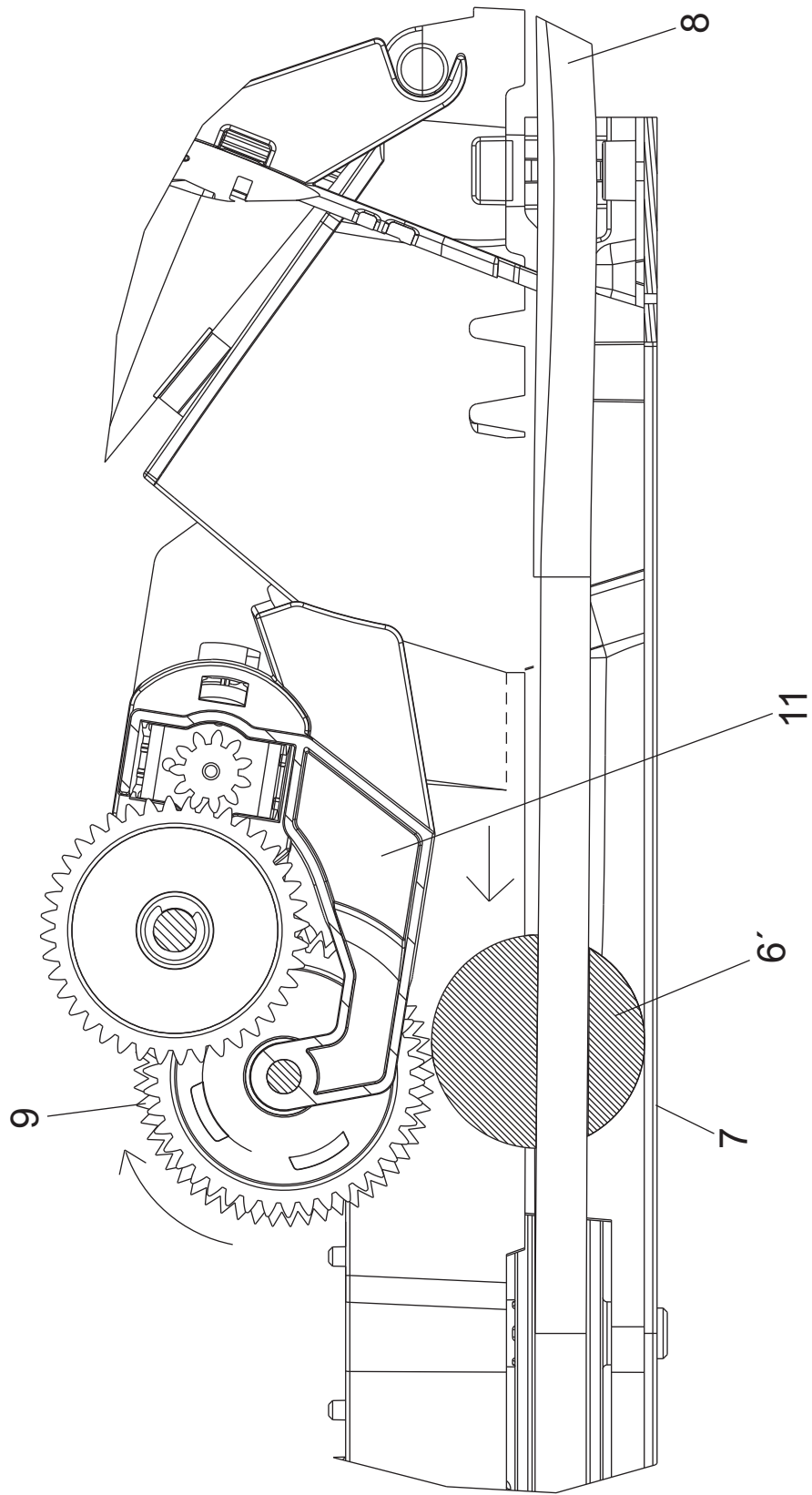


Fig. 7



②¹ N.º solicitud: 201430146

②² Fecha de presentación de la solicitud: 05.02.2014

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **G07D9/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 3147839 A (WHITE JR ROBY B) 08.09.1964, columna 8, línea 17 – columna 9, línea 47; figura 18,20.	1-6
Y	US 3837454 A (JOECK W) 24.09.1974, columna 3, línea 65 – columna 4, línea 25; reivindicaciones 1,6; figura 1.	1-6
A	US 4072156 A (ABE MASAHIRO) 07.02.1978, columna 4, línea 67 – columna 5, línea 16; columna 5, líneas 28-31; figura 2.	1-6
A	EP 0357156 A2 (GLORY KOGYO KK) 07.03.1990, columna 10, línea 65 – columna 11, línea 17; figura 9.	1-6
A	JP H09237372 A (ASAHI SEIKO CO LTD) 09.09.1997, Resumen de la base de datos EPODOC, recuperado de Epoquenet. Número de acceso, PN: JPH09237372 A 19970909. Figuras 1,2,4.	1,6

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
14.07.2015

Examinador
S. de Miguel de Santos

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G07D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 14.07.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-6	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 3147839 A (WHITE JR ROBY B)	08.09.1964
D02	US 3837454 A (JOECK W)	24.09.1974
D03	US 4072156 A (ABE MASAHIRO)	07.02.1978
D04	EP 0357156 A2 (GLORY KOGYO KK)	07.03.1990

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención es un transportador de monedas en máquinas procesadoras que comprende un canal con un primer tramo de recepción de monedas, un segundo tramo de transporte y alineación de monedas, un tercer tramo de separación de monedas y un cuarto tramo de entrega de monedas en cuyo segundo tramo hay unos medios de impulsión de las monedas hacia el fondo de dicho tramo.

Hay unos medios de alineamiento de las monedas en un segundo tramo de transporte formados por una rueda giratoria que apoya sobre el canto de las monedas cuyo eje es perpendicular a la dirección de desplazamiento de las monedas, dicha rueda dispuesta en un soporte montado delante del canal a través de un eje de articulación paralelo al eje de la rueda estando dicho soporte impulsado elásticamente hacia el fondo del canal.

Se considera como documento más cercano del estado de la técnica un documento D01 en el cual se divulga un transportador de monedas entre una zona de recogida de las mismas y una zona de entrega. Está formado por un primer tramo de recepción de monedas, un segundo tramo de separación de monedas (correspondiendo al tercer tramo de la invención), un tercer tramo de entrega de monedas (cuarto tramo de la invención).

En cuanto a los medios de alineamiento en un tramo de transporte, se tiene en cuenta el documento D02 en el cual se divulga un dispositivo de amortiguación 3 situado por delante o encima del canal por el que se desplazan las monedas que consiste en una rueda o rodillo (9) con un eje 10 perpendicular a la velocidad de desplazamiento de las monedas. Dicha rueda o rodillo (9) está conectado a una palanca (5) equivalente al soporte (11) de la invención que a su vez gira sobre un eje del soporte (8) paralelo al eje de la rueda (10). Dicho rodillo es de giro libre (reivindicación 5 de la invención) y la palanca bascula sobre un contrapeso (11) en lugar de estar elásticamente impulsado a través de un muelle por ejemplo. Pero se consideran ambos elementos equivalentes pues consiguen el mismo propósito.

Además se han encontrado otros documentos en los que se observan palancas de alineación de monedas impulsadas elásticamente gracias a un muelle. Así ocurre en el documento D03 en el que también hay una rueda o rodillo 26 conectada a un soporte f29 que a su vez bascula sobre un eje (28) paralelo al de la rueda 26 e impulsado elásticamente a través de un muelle 30. Este rodillo (269 está situado al final del canal de las monedas (79). Del mismo modo también en el documento D04 hay un mecanismo de estabilización de monedas (51), figura 9, en el que hay una palanca en forma de L (52) con un eje (55) sobre el que pivota en uno de sus extremos y en el otro un rodillo estabilizador (53) que "engancha" con las monedas apiladas bajo la fuerza de un muelle (54).

Así pues para un experto en la materia no se sería difícil la adaptación de estos dispositivos de alineación divulgados en los documentos D02, D03 o D04 a las máquinas transportadoras de monedas con transportadores de monedas como por ejemplo el del documento D01.

Las reivindicaciones 2 a 4 son meras variaciones de diseño de la rueda que no aportan nada nuevo puesto que es sobradamente conocido en el estado de la técnica la utilización de ruedas con ese acabado para conseguir mayor fricción. Puede verse en los documentos D02 y D03.

En cuanto a la reivindicación 6 es otra realización particular en la que la rueda está accionada mediante un mecanismo de accionamiento. Se considera mera alternativa a la de la reivindicación 5 que un experto en la materia podría llevar a cabo sin que ello implique un salto inventivo.

Así pues, teniendo en cuenta todo lo anterior, se considera que la invención, aunque tendría novedad, no implicaría actividad inventiva para las reivindicaciones 1 a 6 a la luz de lo divulgado en los documentos D01 a D04 teniendo en cuenta los artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986.