

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 765 728**

51 Int. Cl.:

B65G 47/51 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.09.2016 PCT/NL2016/050664**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.04.2017 WO17061856**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2016 E 16782315 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 3359475**

54 Título: **Sistema de transferencia para transferir artículos**

30 Prioridad:

06.10.2015 NL 2015573

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

10.06.2020

73 Titular/es:

**SLUIS CIGAR MACHINERY B.V. (100.0%)
Constructieweg 45
8263 BC Kampen, NL**

72 Inventor/es:

SLURINK, OSCAR

74 Agente/Representante:

CONTRERAS PÉREZ, Yahel

ES 2 765 728 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

Sistema de transferencia para transferir artículos

5 CAMPO DE LA INVENCION

La invención se refiere a un sistema de transferencia para transferir artículos, tales como partes de un dispositivo de fumar simulado. El sistema de transferencia comprende un primer dispositivo de transferencia para recibir los artículos y un segundo dispositivo de transferencia para descargar los artículos.

10 En la práctica, dicho sistema de transferencia se utiliza a menudo en una instalación de producción. El sistema de transferencias puede utilizarse en dicha situación para suministrar artículos que forman parte de un producto a producir. Los artículos pueden ser partes de un dispositivo de fumar simulado o dispositivos de fumar simulados completos. Los artículos pueden tener una forma cilíndrica.

15 EP2604553 describe un sistema de transferencia para transferir artículos. Dicho sistema de transferencia no comprende rotores intermedios que tengan un eje intermedio que pueda moverse a lo largo de una trayectoria intermedia predeterminada.

20 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La invención se basa en la percepción de que, en el campo de la técnica, existe la necesidad de un sistema de transferencia más flexible.

25 DESCRIPCION DE LA INVENCION

La invención tiene el objetivo de proporcionar un sistema y un procedimiento de transferencia mejorado o, por lo menos, alternativo para suministrar artículos.

30 Este objetivo se logra mediante un sistema de transferencia para transferir artículos, tales como partes de un dispositivo de fumar simulado, cuyo sistema de transferencia comprende un primer dispositivo de transferencia para recibir los artículos, un segundo dispositivo de transferencia para descargar los artículos y un dispositivo intermedio para almacenar artículos entre el primer dispositivo de transferencia y el segundo dispositivo de transferencia, en el que

- 35 - el primer dispositivo de transferencia comprende un primer rotor de transferencia giratorio alrededor de un primer eje de transferencia fijo y provisto de primeros soportes de transferencia configurados para sujetar los artículos, cuyos primeros soportes de transferencia están dispuestos en una primera disposición de transferencia circular alrededor del primer eje de transferencia,
- 40 - el segundo dispositivo de transferencia comprende un segundo rotor de transferencia giratorio alrededor de un segundo eje de transferencia fijo y provisto de segundos soportes de transferencia configurados para sujetar los artículos, cuyos segundos soportes de transferencia están dispuestos en una segunda disposición de transferencia circular alrededor del segundo eje de transferencia,
- 45 - el dispositivo intermedio comprende por lo menos dos rotores intermedios, pudiendo girar cada rotor intermedio alrededor de un eje intermedio respectivo que puede moverse a lo largo de una trayectoria intermedia predeterminada, y estando provisto cada rotor intermedio de unos soportes intermedios configurados para sujetar los artículos y dispuestos en una disposición intermedia circular alrededor del eje intermedio,
- los por lo menos dos rotores intermedios están colocados uno después del otro, estando dispuestos rotores intermedios adyacentes uno cerca del otro en una región intermedia respectiva para transferir los artículos de uno de los rotores intermedios de dichos rotores intermedios adyacentes hasta el otro,
- 50 - el dispositivo intermedio está configurado para sujetar los ejes intermedios de rotores intermedios adyacentes a una distancia intermedia constante respectiva durante su movimiento a lo largo de su trayectoria intermedia,
- los por lo menos dos rotores intermedios comprenden un primer rotor intermedio que tiene un primer eje intermedio que puede moverse a lo largo de una primera trayectoria intermedia y un último rotor intermedio que tiene un último eje intermedio que puede moverse a lo largo de una última trayectoria intermedia,
- 55 - el primer rotor de transferencia está dispuesto cerca del primer rotor intermedio en una primera región de transferencia para transferir los artículos desde el primer rotor de transferencia hasta el primer rotor intermedio, y el último rotor intermedio está dispuesto cerca del segundo rotor de transferencia en una segunda región de transferencia para transferir los artículos desde el último rotor intermedio hasta el segundo rotor de transferencia,
- 60 - la primera trayectoria intermedia define una primera parte de un primer círculo que tiene un primer centro que coincide con el primer eje de transferencia,
- la última trayectoria intermedia define una segunda parte de un segundo círculo que tiene un segundo centro que coincide con el segundo eje de transferencia, y

- el sistema de transferencia está configurado para regular por lo menos una de una primera velocidad de transferencia del primer rotor de transferencia y una segunda velocidad de transferencia del segundo rotor de transferencia.

5 Al regular la primera velocidad de transferencia del primer rotor de transferencia y/o la segunda velocidad de transferencia del segundo rotor de transferencia, puede controlarse el número de artículos situados en el dispositivo intermedio. Esto hace posible controlar la manera en que los artículos son recibidos y/o descargados por el sistema de transferencia. Por ejemplo, el primer rotor de transferencia puede girar a una primera velocidad de transferencia constante para recibir los artículos de manera continua y el segundo rotor de transferencia puede girar a una
10 segunda velocidad de transferencia variable para descargar los artículos de manera intermitente.

En una realización del sistema de transferencia, el sistema de transferencia está configurado para cambiar entre un primer modo de funcionamiento en el que la segunda velocidad de transferencia es menor que la primera velocidad de transferencia para aumentar el número de artículos situados en el dispositivo de almacenamiento intermedio, y un
15 segundo modo de funcionamiento en el que la segunda velocidad de transferencia es mayor que la primera velocidad de transferencia para reducir el número de artículos situados en el dispositivo intermedio.

En una realización del sistema de transferencia, la segunda velocidad de transferencia es igual a cero en el primer modo de funcionamiento.

20 En una realización del sistema de transferencia, el primer rotor de transferencia gira durante el primer modo de funcionamiento y el segundo modo de funcionamiento a la misma primera velocidad de transferencia constante.

En una realización del sistema de transferencia, el sistema de transferencia está configurado para girar el primer rotor de transferencia y el segundo rotor de transferencia independientemente uno del otro.

25 En una realización del sistema de transferencia, el sistema de transferencia comprende un primer accionador de rotación para hacer girar el primer rotor de transferencia alrededor del primer eje de transferencia a la primera velocidad de transferencia y una primera unidad de control que se comunica con el primer accionador de rotación para controlar la primera velocidad de transferencia.

En una realización del sistema de transferencia, el sistema de transferencia comprende un segundo accionador de rotación para hacer girar el segundo rotor de transferencia alrededor del segundo eje de transferencia a la segunda velocidad de transferencia y una segunda unidad de control que se comunica con el segundo accionador de rotación
35 para controlar la segunda velocidad de transferencia.

En una realización del sistema de transferencia, unos rotores intermedios adyacentes están interconectados a través de un conector intermedio respectivo para mantener la distancia intermedia constante entre los ejes intermedios de dichos rotores intermedios adyacentes durante su movimiento a lo largo de su trayectoria intermedia.

40 En una realización del sistema de transferencia, el primer rotor de transferencia y el primer rotor intermedio están interconectados a través de un primer conector de transferencia para mantener una primera distancia de transferencia constante entre el primer eje de transferencia y el primer eje intermedio durante su movimiento a lo largo de la primera trayectoria intermedia, y el segundo rotor de transferencia y el último rotor intermedio están interconectados a través de un segundo conector de transferencia para mantener una segunda distancia de transferencia constante entre el segundo eje de transferencia y el último eje intermedio durante su movimiento a lo largo de la última trayectoria intermedia.

45 En una realización del sistema de transferencia, el primer rotor de transferencia y el primer rotor intermedio están conectados operativamente a través de una primera transmisión de rotación de transferencia, los rotores intermedios adyacentes están conectados entre sí mediante una transmisión de rotación intermedia respectiva, y el segundo rotor de transferencia y el último rotor intermedio están conectados operativamente a través de una segunda transmisión de rotación de transferencia.

50 En una realización del sistema de transferencia, el primer rotor de transferencia está conectado a una primera rueda dentada de transferencia y el primer rotor intermedio está conectado a una primera rueda dentada de transferencia, cuya primera rueda dentada de transferencia y primera rueda dentada intermedia están conectadas operativamente para formar la primera transmisión de rotación de transferencia, cada uno de los rotores intermedios adyacentes está conectado a una rueda dentada intermedia respectiva, cuyas ruedas dentadas intermedias están conectadas operativamente para formar la transmisión de rotación intermedia de dichos rotores intermedios adyacentes, y el
55 segundo rotor de transferencia está conectado a una segunda rueda dentada de transferencia y el último rotor intermedio está conectado a una última rueda dentada intermedia, cuya segunda rueda dentada de transferencia y
60

última rueda dentada intermedia están conectadas operativamente para formar la segunda transmisión de rotación de transferencia.

5 En una realización del sistema de transferencia, se dispone una primera guía de transferencia en la primera región de transferencia para guiar los artículos desde el primer rotor de transferencia hasta el primer rotor intermedio, se dispone una guía intermedia en cada una de las regiones intermedias de los rotores intermedios adyacentes para guiar los artículos desde uno de los rotores intermedios de los respectivos rotores intermedios adyacentes hasta el otro, y se dispone una segunda guía de transferencia en la segunda región de transferencia para guiar los artículos desde el último rotor intermedio hasta el segundo rotor de transferencia.

10 En una realización del sistema de transferencia, la primera guía de transferencia está configurada para mantenerse situada en una primera posición de transferencia respecto a una primera línea de transferencia recta que se extiende a través del primer eje de transferencia y el primer eje intermedio, cada guía intermedia está configurada para mantenerse situada en una posición intermedia respectiva respecto a una línea intermedia recta que se extiende a través de los ejes intermedios de los rotores intermedios adyacentes, la segunda guía de transferencia está configurada para mantenerse situada en una segunda posición de transferencia respecto a una segunda línea de transferencia recta que se extiende a través del segundo eje de transferencia y el último eje intermedio.

15 En una realización del sistema de transferencia, cada guía intermedia está unida al conector intermedio de los respectivos rotores intermedios adyacentes.

En una realización del sistema de transferencia, la primera guía de transferencia está unida al primer conector de transferencia y la segunda guía de transferencia está unida al segundo conector de transferencia.

20 En una realización del sistema de transferencia, los por lo menos dos rotores intermedios sólo comprenden el primer rotor intermedio y el último rotor intermedio, y el primer rotor intermedio está dispuesto cerca del último rotor intermedio en una primera región intermedia para transferir los artículos desde el primer rotor intermedio hasta el último rotor intermedio.

25 En una realización del sistema de transferencia, el primer rotor intermedio y el último rotor intermedio están interconectados a través de un primer conector intermedio para mantener una primera distancia intermedia constante entre el primer eje intermedio y el último eje intermedio durante su movimiento a lo largo de la primera trayectoria intermedia y la última trayectoria intermedia, respectivamente.

30 En una realización del sistema de transferencia, el primer rotor intermedio y el último rotor intermedio están conectados operativamente a través de una primera transmisión de rotación intermedia.

35 En una realización del sistema de transferencia, los por lo menos dos rotores intermedios sólo comprenden el primer rotor intermedio, el último rotor intermedio y un segundo rotor intermedio que tiene un segundo eje intermedio que puede moverse a lo largo de una segunda trayectoria intermedia, el primer rotor intermedio está dispuesto cerca del segundo rotor intermedio en una primera región intermedia para transferir los artículos desde el primer rotor intermedio hasta el segundo rotor intermedio, y el segundo rotor intermedio está dispuesto cerca del último rotor intermedio en una segunda región intermedia para transferir los artículos desde el segundo rotor intermedio hasta el último rotor intermedio.

40 En una realización del sistema de transferencia, el primer rotor intermedio y el segundo rotor intermedio están interconectados a través de un primer conector intermedio para mantener una primera distancia intermedia constante entre el primer eje intermedio y el segundo eje intermedio durante su movimiento a lo largo de la primera trayectoria intermedia y la segunda trayectoria intermedia, respectivamente, y el segundo rotor intermedio y el último rotor intermedio están interconectados a través de un segundo conector intermedio para mantener una segunda distancia intermedia constante entre el segundo eje intermedio y el último eje intermedio durante su movimiento a lo largo de la segunda trayectoria intermedia y la última trayectoria intermedia, respectivamente.

45 En una realización del sistema de transferencia, el sistema de transferencia comprende un limitador de movimiento para asegurar que el segundo eje intermedio del segundo rotor intermedio sólo pueda moverse a lo largo de la segunda trayectoria intermedia.

50 En una realización del sistema de transferencia, el sistema de transferencia comprende un manipulador para proporcionar al segundo rotor intermedio una preferencia para moverse en una dirección predeterminada a lo largo de la segunda trayectoria intermedia.

55 En una realización del sistema de transferencia, el primer rotor intermedio y el segundo rotor intermedio están conectados operativamente a través de una primera transmisión de rotación intermedia, y el segundo rotor

intermedio y el último rotor intermedio están conectados operativamente a través de una segunda transmisión de rotación intermedia.

La invención se refiere, además, a un procedimiento para transferir artículos, tales como partes de un dispositivo para fumar simulado, con un sistema de transferencia de acuerdo con la invención, que comprende proporcionar los artículos al primer rotor de transferencia del primer dispositivo de transferencia, mientras que el primer rotor de transferencia gira a la primera velocidad de transferencia, y regular por lo menos una de la primera velocidad de transferencia del primer rotor de transferencia y la segunda velocidad de transferencia del segundo rotor de transferencia para controlar la descarga de los artículos por el segundo rotor de transferencia.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Se describirán, sólo a modo de ejemplo, unas realizaciones del sistema de transferencia y el procedimiento con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan en los cuales los símbolos de referencia correspondientes indican elementos correspondientes, y en los cuales:

La figura 1 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de una realización del sistema de transferencia de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra esquemáticamente una vista lateral del sistema de transferencia de la figura 1,

La figura 3 muestra esquemáticamente otra vista lateral del sistema de transferencia de la figura 1,

La figura 4 muestra esquemáticamente una vista superior del sistema de transferencia de la figura 1,

La figura 5A muestra esquemáticamente una vista inferior del sistema de transferencia de la figura 1,

Las figuras 5B-D muestran esquemáticamente unas realizaciones alternativas del sistema de transferencia de acuerdo con la invención,

Las figuras 6-12 muestran esquemáticamente una vista ampliada de parte de la vista superior de la figura 4,

La figura 13 muestra esquemáticamente una vista superior de una placa de base del sistema de transferencia de la figura 1,

Las figuras 14-20 muestran esquemáticamente una vista ampliada de parte de la vista inferior de la figura 5A,

Las figuras 21-26 muestran esquemáticamente una vista superior de una segunda realización del sistema de transferencia de acuerdo con la invención, y

La figura 27 muestra esquemáticamente una vista inferior del sistema de transferencia de la figura 21.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización del sistema de transferencia 1. La figura 2 muestra una vista lateral en la dirección de la flecha 55 mostrada en la figura 1. La figura 3 muestra una vista lateral en la dirección de la flecha 56 mostrada en la figura 1. Las figuras 4 y 5A muestran una vista superior y una vista inferior, respectivamente, del sistema de transferencia de la figura 1.

El sistema de transferencia 1 está configurado para transferir artículos 2, tales como partes de un dispositivo de fumar simulado. El sistema de transferencia 1 comprende un primer dispositivo de transferencia 3 para recibir los artículos 2, un segundo dispositivo de transferencia 4 para descargar los artículos 2, y un dispositivo intermedio 5 para amortiguar los artículos 2 entre el primer dispositivo de transferencia 3 y el segundo dispositivo de transferencia 4.

El primer dispositivo de transferencia 3 comprende un primer rotor de transferencia 6 que puede girar alrededor de un primer eje de transferencia fijo 7 y provisto de unos primeros soportes de transferencia 8 configurados para sujetar los artículos 2. Los primeros soportes de transferencia 8 están dispuestos en una primera disposición de transferencia circular 9 alrededor del primer eje de transferencia 7.

El segundo dispositivo de transferencia 4 comprende un segundo rotor de transferencia 11 que puede girar alrededor de un segundo eje de transferencia fijo 12 y dispuesto de segundos soportes de transferencia 13 configurados para sujetar los artículos 2. Los segundos soportes de transferencia 13 están dispuestos en una segunda disposición de transferencia circular 14 alrededor del segundo eje de transferencia 12.

El dispositivo intermedio 5 comprende por lo menos dos rotores intermedios 16A, 16Z. Cada rotor intermedio 16A, 16Z puede girar alrededor de un eje intermedio respectivo 17A, 17Z que puede moverse a lo largo de una trayectoria intermedia predeterminada 18A, 18Z. Cada rotor intermedio 16A, 16Z está provisto de unos soportes intermedios 19A, 19Z configurados para sujetar los artículos 2 y dispuestos en una disposición intermedia circular 20A, 20Z alrededor del eje intermedio 17A, 17Z.

Los por lo menos dos rotores intermedios 16A, 16Z quedan situados uno detrás del otro. Los rotores intermedios adyacentes 16A, 16Z están dispuestos uno cerca del otro en una región intermedia respectiva 21A para transferir los

artículos 2 desde uno de los rotores intermedios 16A de dichos rotores intermedios adyacentes 16A, 16Z hasta el otro rotor intermedio 16Z.

5 El dispositivo intermedio 5 está configurado para mantener los ejes intermedios 17A, 17Z de los rotores intermedios adyacentes 16A, 16Z a una distancia intermedia constante respectiva 22A durante su movimiento a lo largo de su trayectoria intermedia 18A, 18Z.

10 Los por lo menos dos rotores intermedios 16A, 16Z comprenden un primer rotor intermedio 16A que tiene un primer eje intermedio 17A que puede moverse a lo largo de una primera trayectoria intermedia 18A y un último rotor intermedio 16Z que tiene un último eje intermedio 17Z que puede moverse a lo largo de una última trayectoria intermedia 18Z.

15 El primer rotor de transferencia 6 está dispuesto cerca del primer rotor intermedio 16A en una primera región de transferencia 23 para transferir los artículos 2 desde el primer rotor de transferencia 6 hasta el primer rotor intermedio 16A. El último rotor intermedio 16Z está dispuesto cerca del segundo rotor de transferencia 11 en una segunda región de transferencia 24 para transferir los artículos 2 desde el último rotor intermedio 16Z hasta el segundo rotor de transferencia 11.

20 La primera trayectoria intermedia 18A define una primera parte 25 de un primer círculo 26 que tiene un primer centro 27 que coincide con el primer eje de transferencia 7. La última trayectoria intermedia 18Z define una segunda parte 28 de un segundo círculo 29 que tiene un segundo centro 30 que coincide con el segundo eje de transferencia 12.

25 El sistema de transferencia 1 está configurado para regular por lo menos una de una primera velocidad de transferencia (v_{t1}) del primer rotor de transferencia 6 y una segunda velocidad de transferencia (v_{t2}) del segundo rotor de transferencia 11. De esta manera, puede controlarse el número de artículos 2 colocados en el dispositivo intermedio 5. Esto permite controlar la manera en que los artículos 2 son recibidos y/o descargados por el sistema de transferencia 1.

30 Tal como se explicará en detalle en relación con las figuras 6-13, el primer rotor de transferencia 6 gira a una primera velocidad de transferencia constante para recibir los artículos 2 de manera continua y el segundo rotor de transferencia 11 gira a una segunda velocidad de transferencia variable para descargar los ítems 2 de manera intermitente. Son posibles otras configuraciones, tales como aquellas en las que el primer rotor de transferencia 6 gira a una primera velocidad de transferencia variable para recibir los artículos 2 de manera intermitente y el segundo rotor de transferencia 11 gira a una segunda velocidad de transferencia constante para descargar los artículos 2 de manera continua de manera o en las que el primer rotor de transferencia 6 gira a una primera velocidad de transferencia variable para recibir los artículos 2 de manera intermitente y el segundo rotor de transferencia 11 gira a una segunda velocidad de transferencia variable diferente para descargar los artículos 2 de una manera intermitente diferente.

40 En el dispositivo de transferencia de la figura 1, los por lo menos dos rotores intermedios sólo comprenden el primer rotor intermedio 16A y el último rotor intermedio 16Z. El primer rotor intermedio 16A está dispuesto cerca del último rotor intermedio 16Z en una primera región intermedia 21A para transferir los artículos 2 desde el primer rotor intermedio 16A hasta el último rotor intermedio 16Z.

45 Tal como, entre otros, los que se muestran en la figura 4, el primer rotor intermedio 16A y el último rotor intermedio 16Z están interconectados a través de un primer conector intermedio 37A para mantener una primera distancia intermedia constante 22A entre el primer eje intermedio 17A y el último eje intermedio 17Z durante su movimiento a lo largo de la primera trayectoria intermedia 18A y la última trayectoria intermedia 18Z, respectivamente.

50 El primer rotor de transferencia 6 y el primer rotor intermedio 16A están interconectados a través de un primer conector de transferencia 38 para mantener una primera distancia de transferencia constante 58 entre el primer eje de transferencia 7 y el primer eje intermedio 17A durante su movimiento a lo largo de la primera trayectoria intermedia 18A. El segundo rotor de transferencia 11 y el último rotor intermedio 16Z están interconectados a través de un segundo conector de transferencia 39 para mantener una segunda distancia de transferencia constante 59 entre el segundo eje de transferencia 12 y el último eje intermedio 17Z durante su movimiento a lo largo de la última trayectoria intermedia 18Z. En otras realizaciones, pueden utilizarse unas guías para asegurar que el primer eje de transferencia 7 y el segundo eje de transferencia 12 se muevan a lo largo de la primera trayectoria intermedia 18A y la segunda trayectoria intermedia 18B, respectivamente.

60 Tal como se muestra en la figura 5A, el primer rotor de transferencia 6 y el primer rotor intermedio 16A están conectados operativamente a través de una primera transmisión de rotación de transferencia 40, el primer rotor intermedio 16A y el último rotor intermedio 16Z están conectados operativamente a través de una primera

transmisión de rotación intermedia 41A, y el segundo rotor de transferencia 11 y el último rotor intermedio 16Z están conectados operativamente a través de una segunda transmisión de rotación de transferencia 42.

5 El primer dispositivo de transferencia 3 comprende una primera rueda dentada de transferencia 60 conectada a un primer eje de rotación de transferencia 61. El primer rotor de transferencia 6 también está conectado al primer eje de rotación de transferencia 61. El segundo dispositivo de transferencia 4 comprende una segunda rueda dentada de transferencia 62 conectada a un segundo eje de rotación de transferencia 63. El segundo rotor de transferencia 11 también está conectado al segundo eje de rotación de transferencia 63. El dispositivo intermedio 5 comprende una primera rueda dentada intermedia 64A conectada a un primer eje de rotación intermedio 65A y una última rueda dentada intermedia 64Z conectada a un último eje de rotación intermedio 65Z. El primer rotor intermedio 16A está conectado al primer eje de rotación intermedio 65A y el último rotor intermedio 16Z está conectado al último eje de rotación intermedio 65Z.

15 La primera transmisión de rotación de transferencia 40 está formada por la primera rueda dentada de transferencia 60 que engrana con la primera rueda dentada intermedia 64A. La segunda transmisión de rotación de transferencia 42 está formada por la segunda rueda dentada de transferencia 62 que engrana con la última rueda dentada intermedia 64Z. La primera transmisión de rotación intermedia 41A está formada por la primera rueda dentada intermedia 64A que engrana con la última rueda dentada intermedia 64Z. En la realización mostrada, las transmisiones de rotación 40, 41, 42 están formadas por ruedas dentadas 60, 64A, 64Z, 62 que están en contacto directo entre sí. Las transmisiones de rotación también son posibles, por ejemplo, con ruedas de cadena y cadenas o poleas y correas. También pueden utilizarse otros tipos de transmisiones de rotación.

20 El sistema de transferencia 1 está configurado para hacer girar el primer rotor de transferencia 6 y el segundo rotor de transferencia 11 independientemente uno del otro.

25 En funcionamiento, el primer rotor de transferencia 6 se acoplará y será accionado a la primera velocidad de transferencia por un mecanismo de suministro de artículos (no mostrado) que actúa sobre el primer dispositivo de transferencia 3. En las realizaciones alternativas del sistema de transferencia 1 que se muestran en las figuras 5B y 5C, el sistema de transferencia 1 comprende un primer accionador de rotación 33 para girar el primer rotor de transferencia 6 alrededor del primer eje de transferencia 7 a la primera velocidad de transferencia y una primera unidad de control 34 que se comunica con el primer accionador de rotación 33 para controlar la primera velocidad de transferencia.

30 El sistema de transferencia 1 comprende un segundo accionador de rotación 35 para hacer girar el segundo rotor de transferencia 11 alrededor del segundo eje de transferencia 12 a la segunda velocidad de transferencia y una segunda unidad de control 36 que se comunica con el segundo accionador de rotación 35 para controlar la segunda velocidad de transferencia. En las realizaciones alternativas del sistema de transferencia 1 que se muestra en las figuras 5C y 5D, el segundo rotor de transferencia 11 está acoplado y es accionado a la segunda velocidad de transferencia mediante un mecanismo de descarga de artículos (no mostrado) que actúa sobre el segundo dispositivo de transferencia 4.

35 La primera unidad de control 34 y la segunda unidad de control 36 pueden integrarse para formar una única unidad de control (no mostrada).

40 Las figuras 6-12 muestran una vista ampliada de parte de la vista superior de la figura 4. El primer conector de transferencia 38, el segundo conector de transferencia 39 y el primer conector intermedio 37A se han retirado para mostrar más detalles del sistema de transferencia 1.

45 Tal como puede apreciarse, se dispone una primera guía de transferencia 43 en la primera región de transferencia 23 para guiar los artículos 2 desde el primer rotor de transferencia 6 hasta el primer rotor intermedio 16A. En la primera región intermedia 21A del primer y el último rotor intermedio adyacentes 16A, 16Z se dispone una primera guía intermedia 44A para guiar los artículos 2 desde el primer rotor intermedio 16A hasta el último rotor intermedio 16Z. En la segunda región de transferencia 24 se dispone una segunda guía de transferencia 45 para guiar los artículos 2 desde el último rotor intermedio 16Z hasta el segundo rotor de transferencia 11.

50 La primera guía de transferencia 43 está configurada para mantenerse en una primera posición de transferencia respecto a una primera línea de transferencia recta 47 que se extiende a través del primer eje de transferencia 7 y el primer eje intermedio 17A. La primera guía intermedia 44A está configurada para mantenerse situada en una primera posición intermedia respecto a una primera línea intermedia recta 49A que se extiende a través de los ejes intermedios 17A, 17Z de los rotores intermedios adyacentes 16A, 16Z. La segunda guía de transferencia 45 está configurada para mantenerse situada en una segunda posición de transferencia respecto a una segunda línea de transferencia recta 51 que se extiende a través del segundo eje de transferencia 12 y el último eje intermedio 17Z.

La primera guía de transferencia 43 está unida al primer conector de transferencia 38 y la segunda guía de transferencia 45 está unida al segundo conector de transferencia 39. La primera guía intermedia 44A está unida al primer conector intermedio 37A.

5 Las figuras 6-12 muestran el sistema de transferencia 1 en funcionamiento. El primer rotor de transferencia 6 gira a una primera velocidad de transferencia constante (v_{t1}) para recibir los artículos 2 de manera continua y el segundo rotor de transferencia 11 gira a una segunda velocidad de transferencia variable (v_{t2}) para descargar los artículos 2 de manera intermitente. El sistema de transferencia 1 está configurado para cambiar entre un primer modo de funcionamiento en el que la segunda velocidad de transferencia es menor que la primera velocidad de transferencia para aumentar el número de artículos 2 situados en el dispositivo de almacenamiento intermedio 5, y un segundo modo de funcionamiento en el que la segunda velocidad de transferencia es mayor que la primera velocidad de transferencia para reducir el número de artículos 2 situados en el dispositivo intermedio 5. El primer modo de funcionamiento se muestra en las figuras 6-9 y el segundo modo de funcionamiento en las figuras 10-12.

15 La primera velocidad de transferencia a la que gira el primer rotor de transferencia 6 es constante durante el primer modo de funcionamiento y el segundo modo de funcionamiento. La segunda velocidad de transferencia en el primer modo de funcionamiento es cero, lo que significa que el segundo rotor de transferencia 11 no gira y, por lo tanto, no descarga ningún artículo 2. La figura 6 muestra la posición de inicio del sistema de transferencia 1 en el primer modo de funcionamiento. Dado que la segunda velocidad de transferencia del segundo rotor de transferencia 11 es menor que la primera velocidad de transferencia del primer rotor de transferencia 6, el primer rotor intermedio 16A y el último rotor intermedio 16Z se moverán a lo largo de la primera trayectoria intermedia 18A y la última trayectoria intermedia 18Z. Esto se debe al hecho de que los rotores 6, 11, 16 están interconectados por las transmisiones de rotación 40, 41, 42 (véase la figura 5). Durante este movimiento, aumentará el número de artículos 2 retenidos por el primer rotor intermedio 16A y el segundo rotor intermedio 16B.

25 La figura 7 muestra la situación en la que el primer rotor intermedio 16A y el último rotor intermedio 16Z se han movido fuera de la posición inicial del primer modo de funcionamiento. El primer rotor intermedio 16A y el último rotor intermedio 16Z se han movido hacia arriba a lo largo de su primera trayectoria intermedia 18A y la última trayectoria intermedia 18Z. El último rotor intermedio 16Z se encuentra ahora en su posición más elevada de la última trayectoria intermedia 18Z.

30 En la figura 8, el primer rotor intermedio 16A se ha movido más hacia arriba a lo largo de su primera trayectoria intermedia 18A y el último rotor intermedio 16Z se ha movido hacia abajo a lo largo de su última trayectoria intermedia 18Z y de vuelta a donde se encontraba en la posición inicial del primer modo de funcionamiento que se muestra en figura 6.

35 En la figura 9, el primer rotor intermedio 16A se ha movido más hacia arriba a lo largo de su primera trayectoria intermedia 18A y el último rotor intermedio 16Z se ha movido más hacia abajo a lo largo de su última trayectoria intermedia 18Z. El primer rotor intermedio 16A se encuentra ahora en su posición más superior de la primera trayectoria intermedia 18A y el último rotor intermedio 16Z se encuentra ahora en la posición más inferior de la última trayectoria intermedia 18Z. Ésta es la posición final del primer modo y el segundo modo comenzará desde aquí.

40 La figura 10 muestra la posición inicial del segundo modo. El segundo rotor de transferencia 11 gira a una segunda velocidad de transferencia que es mayor que la primera velocidad de transferencia del primer rotor. Debido a esto, el primer rotor intermedio 16A y el último rotor intermedio 16Z retrocederán a lo largo de la primera trayectoria intermedia 18A y la última trayectoria intermedia 18Z. Como resultado de esto, se reducirá el número de artículos 2 situados en el dispositivo intermedio 5. Dado que el segundo rotor de transferencia 11 gira, descargará los artículos 2.

45 En la figura 11, el primer rotor intermedio 16A se ha movido hacia abajo a lo largo de su primera trayectoria intermedia 18A y el último rotor intermedio 16Z se ha movido hacia arriba a lo largo de la última trayectoria intermedia 18Z en su posición más elevada.

50 En la figura 12, el primer rotor intermedio 16A se ha movido más hacia abajo y hacia la posición más baja de la primera trayectoria intermedia 18A. El último rotor intermedio 16Z se ha movido hacia abajo a lo largo de su última trayectoria intermedia 18Z. Ésta es la posición final del segundo modo y el primer modo comenzará nuevamente desde aquí.

55 Repitiendo el ciclo de las figuras 6-12, el primer rotor de transferencia 6 recibe los artículos 2 de manera continua y el segundo rotor de transferencia 11 los descarga de manera intermitente.

60 En otras realizaciones del sistema de transferencia 1, el primer rotor de transferencia 6 gira a una primera velocidad de transferencia variable para recibir los artículos 2 de manera intermitente y el segundo rotor de transferencia 11

gira a una segunda velocidad de transferencia constante para descargar los artículos 2 de manera continua. Todavía en otra realización del sistema de transferencia 1, el primer rotor de transferencia 6 gira a una primera velocidad de transferencia variable para recibir los artículos 2 de manera intermitente y el segundo rotor de transferencia 11 gira a una segunda velocidad de transferencia variable diferente para descargar los artículos 2 de manera intermitente diferente. También son posibles otras configuraciones.

La figura 13 muestra una vista superior de una placa de base 15 del sistema de transferencia 1 de la figura 1. Se muestra el primer eje de transferencia 7, el primer eje intermedio 17A, el último eje intermedio 17Z y el segundo eje de transferencia 12 correspondientes a la posición inicial del primer modo de funcionamiento. Además, se muestra la primera línea de transferencia recta 47, la primera línea intermedia 49A, y la segunda línea de transferencia 51. También se muestran la primera parte 25 y el primer centro 27 del primer círculo 26 que definen la primera trayectoria intermedia 18A, y la segunda parte 28 y el segundo centro 30 del segundo círculo 29 que definen la segunda trayectoria intermedia 18B. Además, se muestra la primera disposición de transferencia circular 9 de los primeros soportes de transferencia 8, la primera disposición intermedia circular 20A de los primeros soportes intermedios 19A, la segunda disposición intermedia circular 20B de los segundos soportes intermedios 19B y la segunda disposición de transferencia circular 14 de los segundos soportes de transferencia 13.

Las figuras 14-20 muestran una vista ampliada de parte de la vista inferior de la figura 5A, sin el segundo accionador de rotación 35. Las figuras 14-17 muestran el primer modo de funcionamiento y corresponden a las situaciones mostradas en las figuras 6-9. Las figuras 18-20 muestran el segundo modo de funcionamiento y corresponden a las situaciones mostradas en las figuras 10-12.

Las figuras 21-26 muestran una vista superior de una segunda realización del sistema de transferencia 1 de acuerdo con la invención. Las figuras 21-23 muestran el primer modo de funcionamiento y las figuras 24-26 muestran el segundo modo de funcionamiento del sistema de transferencia 1.

Los por lo menos dos rotores intermedios sólo comprenden el primer rotor intermedio 16A, el último rotor intermedio 16Z y un segundo rotor intermedio 16B que tiene un segundo eje intermedio 17B que puede moverse a lo largo de una segunda trayectoria intermedia 18B. El primer rotor intermedio 16A está dispuesto cerca del segundo rotor intermedio 16B en una primera región intermedia 21A para transferir los artículos 2 desde el primer rotor intermedio 16A hasta el segundo rotor intermedio 16B. El segundo rotor intermedio 16B está dispuesto cerca del último rotor intermedio 16Z en una segunda región intermedia 21B para transferir los artículos 2 desde el segundo rotor intermedio 16B hasta el último rotor intermedio 16Z.

El primer rotor intermedio 16A y el segundo rotor intermedio 16B están interconectados a través de un primer conector intermedio (no mostrado en las figuras 21-26) para mantener una primera distancia intermedia constante 22A entre el primer eje intermedio 17A y el segundo eje intermedio 17B durante su movimiento a lo largo de la primera trayectoria intermedia 18A y la segunda trayectoria intermedia 18B, respectivamente. El segundo rotor intermedio 16B y el último rotor intermedio 16Z están interconectados a través de un segundo conector intermedio (no mostrado en las figuras 21-26) para mantener una segunda distancia intermedia constante 22B entre el segundo eje intermedio 17B y el último eje intermedio 17Z durante su movimiento a lo largo de la segunda trayectoria intermedia 18B y la última trayectoria intermedia 18Z, respectivamente.

El sistema de transferencia 1 comprende un limitador de movimiento 52 para asegurar que el segundo eje intermedio 17B del segundo rotor intermedio 16B solamente pueda moverse a lo largo de la segunda trayectoria intermedia 18B. El limitador de movimiento 52 está formado por una ranura formada en una placa de base 15 del sistema de transferencia 1. Gracias a dicha ranura, el segundo eje intermedio 17B del segundo rotor intermedio 16B no puede moverse hacia los lados sino sólo hacia abajo o hacia arriba. En otros ejemplos (o además del limitador de movimiento 52), el sistema de transferencia 1 comprende un manipulador para proporcionar al segundo rotor intermedio 16B una preferencia para moverse en una dirección predeterminada a lo largo de la segunda trayectoria intermedia 18B. Éste puede estar formado por uno o más muelles que actúen en dicha dirección predeterminada.

La figura 27 muestra una vista inferior del sistema de transferencia 1 de la figura 21. El primer rotor intermedio 16A y el segundo rotor intermedio 16B están conectados operativamente a través de una primera transmisión de rotación intermedia 41A, y el segundo rotor intermedio y el último rotor intermedio están conectados operativamente a través de una segunda transmisión de rotación intermedia 41B.

Se han descrito aquí, como se requiere, unas realizaciones detalladas de la presente invención; sin embargo, debe entenderse que las realizaciones descritas son meramente ejemplos de la invención, los cuales pueden realizarse de diversas maneras. Por lo tanto, los detalles estructurales y funcionales específicos descritos aquí no deben interpretarse como limitativos, sino simplemente como base para las reivindicaciones y como base representativa para enseñar a un experto en la materia a emplear la presente invención prácticamente en cualquier estructura

adecuadamente detallada. Además, los términos y frases utilizados aquí no pretenden ser limitativos, sino más bien, dar una descripción comprensible de la invención.

- 5 Los términos "un, uno(s)/a(s)", tal como se utilizan aquí, se definen como uno o más de uno. El término pluralidad, tal como se utiliza aquí, se define como dos o más de dos. El término "otro", tal utiliza aquí, se define como por lo menos un segundo o más. Los términos que incluye(n) y/o presenta(s), tal utilizan aquí, se definen como que comprende(n) (es decir, lenguaje abierto, sin excluir otros elementos o etapas). Cualquier signo de referencia en las reivindicaciones no debe interpretarse como limitativo del alcance de las reivindicaciones o la invención.
- 10 Será evidente para los expertos en la materia que pueden realizarse diversas modificaciones en el sistema y el procedimiento sin apartarse del alcance tal como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de transferencia (1) para transferir artículos (2), tales como partes de un dispositivo de fumar simulado, cuyo sistema de transferencia comprende un primer dispositivo de transferencia (3) para recibir los artículos, un segundo dispositivo de transferencia (4) para descargar los artículos, y un dispositivo intermedio (5) para amortiguar artículos entre el primer dispositivo de transferencia y el segundo dispositivo de transferencia, en el que;
- 10 - el primer dispositivo de transferencia comprende un primer rotor de transferencia (6) que puede girar alrededor de un primer eje de transferencia fijo (7) y provisto de primeros soportes de transferencia (8) configurados para sujetar los artículos, cuyos primeros soportes de transferencia están dispuestos en una primera disposición de transferencia circular (9) alrededor del primer eje de transferencia,
- 15 - el segundo dispositivo de transferencia comprende un segundo rotor de transferencia (11) que puede girar alrededor de un segundo eje de transferencia fijo (12) y provisto de segundos soportes de transferencia (13) configurados para sujetar los artículos, cuyos segundos soportes de transferencia están dispuestos en una segunda disposición de transferencia circular (14) alrededor del segundo eje de transferencia,
- 20 - el dispositivo intermedio comprende por lo menos dos rotores intermedios (16), pudiendo girar cada rotor intermedio alrededor de un eje intermedio respectivo (17) que puede moverse a lo largo de una trayectoria intermedia predeterminada (18), y estando provisto cada rotor intermedio de unos soportes intermedios (19) configurados para sujetar los artículos y dispuesto en una disposición intermedia circular (20) alrededor del eje intermedio,
- 25 - los por lo menos dos rotores intermedios están situados uno después del otro, estando dispuestos rotores intermedios adyacentes uno cerca del otro en una región intermedia respectiva (21) para transferir los artículos desde uno de los rotores intermedios de dichos rotores intermedios adyacentes hasta el otro,
- 30 - el dispositivo intermedio está configurado para sujetar los ejes intermedios de rotores intermedios adyacentes a una distancia intermedia constante respectiva (22) durante su movimiento a lo largo de su trayectoria intermedia,
- 35 - los por lo menos dos rotores intermedios comprenden un primer rotor intermedio (16A) que tiene un primer eje intermedio (17A) que puede moverse a lo largo de una primera trayectoria intermedia (18A) y un último rotor intermedio (16Z) que tiene un último eje intermedio (17Z) que puede moverse a lo largo de una última trayectoria intermedia (18Z),
- 40 - el primer rotor de transferencia está dispuesto cerca del primer rotor intermedio en una primera región de transferencia (23) para transferir los artículos desde el primer rotor de transferencia hasta el primer rotor intermedio, y el último rotor intermedio está dispuesto cerca del segundo rotor de transferencia en una segunda región de transferencia (24) para transferir los artículos desde el último rotor intermedio hasta el segundo rotor de transferencia,
- 45 - la primera trayectoria intermedia define una primera parte (25) de un primer círculo (26) que tiene un primer centro (27) que coincide con el primer eje de transferencia,
- 50 - la última trayectoria intermedia define una segunda parte (28) de un segundo círculo (29) que tiene un segundo centro (30) que coincide con el segundo eje de transferencia, y
- 55 - el sistema de transferencia está configurado para regular por lo menos una de una primera velocidad de transferencia del primer rotor de transferencia y una segunda velocidad de transferencia del segundo rotor de transferencia.
- 45 2. Sistema de transferencia de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema de transferencia está configurado para cambiar entre un primer modo de funcionamiento en el que la segunda velocidad de transferencia es menor que la primera velocidad de transferencia para aumentar el número de artículos situados en el dispositivo de almacenamiento intermedio, y un segundo modo de funcionamiento en el que la segunda velocidad de transferencia es mayor que la primera velocidad de transferencia para disminuir el número de artículos situados en el dispositivo intermedio.
- 50 3. Sistema de transferencia de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que la segunda velocidad de transferencia es igual a cero en el primer modo de funcionamiento.
- 55 4. Sistema de transferencia de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, caracterizado por el hecho de que el primer rotor de transferencia gira durante el primer modo de funcionamiento y el segundo modo de funcionamiento a la misma primera velocidad de transferencia constante.
- 60 5. Sistema de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el sistema de transferencia está configurado para girar el primer rotor de transferencia y el segundo rotor de transferencia independientemente uno del otro.
6. Sistema de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el sistema de transferencia comprende un primer accionador de rotación (33) para hacer girar el primer rotor de transferencia alrededor del primer eje de transferencia a la primera velocidad de transferencia y una primera

unidad de control (34) que se comunica con el primer accionador de rotación para controlar la primera velocidad de transferencia.

5 7. Sistema de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el sistema de transferencia comprende un segundo accionador de rotación (35) para hacer girar el segundo rotor de transferencia alrededor del segundo eje de transferencia a la segunda velocidad de transferencia y una segunda unidad de control (36) que se comunica con el segundo accionador de rotación para controlar la segunda velocidad de transferencia.

10 8. Sistema de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que rotores intermedios adyacentes están interconectados a través de un conector intermedio respectivo (37) para mantener la distancia intermedia constante entre los ejes intermedios de dichos rotores intermedios adyacentes durante su movimiento a lo largo de su trayectoria intermedia.

15 9. Sistema de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que;

20 - el primer rotor de transferencia y el primer rotor intermedio están interconectados a través de un primer conector de transferencia (38) para mantener una primera distancia de transferencia constante (58) entre el primer eje de transferencia y el primer eje intermedio durante su movimiento a lo largo de la primera trayectoria intermedia, y

25 - el segundo rotor de transferencia y el último rotor intermedio están interconectados a través de un segundo conector de transferencia (39) para mantener una segunda distancia de transferencia constante (59) entre el segundo eje de transferencia y el último eje intermedio durante su movimiento a lo largo de la última trayectoria intermedia.

10. Sistema de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que;

30 - el primer rotor de transferencia y el primer rotor intermedio están conectados operativamente a través de una primera transmisión de rotación de transferencia (40),

- rotores intermedios adyacentes están conectados operativamente entre sí mediante una transmisión de rotación intermedia respectiva (41), y

35 - el segundo rotor de transferencia y el último rotor intermedio están conectados operativamente a través de una segunda transmisión de rotación de transferencia (42).

11. Sistema de transferencia de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que;

40 - el primer rotor de transferencia está conectado a una primera rueda dentada de transferencia (60) y el primer rotor intermedio está conectado a una primera rueda dentada intermedia (64A), cuya primera rueda dentada de transferencia y primera rueda dentada intermedia están conectadas operativamente para formar la primera transmisión de rotación de transferencia,

45 - cada uno de los rotores intermedios adyacentes está conectado a una rueda dentada intermedia respectiva, cuyas ruedas dentadas intermedias están conectadas operativamente para formar la transmisión de rotación intermedia de dichos rotores intermedios adyacentes, y

50 - el segundo rotor de transferencia está conectado a una segunda rueda dentada de transferencia (62) y el último rotor intermedio está conectado a una última rueda dentada de transferencia, cuya segunda rueda dentada de transferencia y última rueda dentada intermedia (64Z) están conectadas operativamente para formar la segunda transmisión rotación de transferencia.

12. Sistema de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que;

55 - se dispone una primera guía de transferencia (43) en la primera región de transferencia para guiar los artículos desde el primer rotor de transferencia hasta el primer rotor intermedio,

- se dispone una guía intermedia (44) en cada una de las regiones intermedias de los rotores intermedios adyacentes para guiar los artículos desde uno de los rotores intermedios de los respectivos rotores intermedios adyacentes hasta el otro, y

60 - se dispone una segunda guía de transferencia (45) en la segunda región de transferencia para guiar los artículos desde el último rotor intermedio hasta el segundo rotor de transferencia.

13. Sistema de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que;

- los por lo menos dos rotores intermedios sólo comprenden el primer rotor intermedio y el último rotor intermedio, y
- el primer rotor intermedio está dispuesto cerca del último rotor intermedio en una primera región intermedia para transferir los artículos desde el primer rotor intermedio hasta el último rotor intermedio.

5

14. Sistema de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por el hecho de que

- los por lo menos dos rotores intermedios sólo comprenden el primer rotor intermedio, presentando el último rotor intermedio y un segundo rotor intermedio un segundo eje intermedio que puede moverse a lo largo de una segunda trayectoria intermedia,
- el primer rotor intermedio está dispuesto cerca del segundo rotor intermedio en una primera región intermedia para transferir los artículos desde el primer rotor intermedio hasta el segundo rotor intermedio, y
- el segundo rotor intermedio está dispuesto cerca del último rotor intermedio en una segunda región intermedia para transferir los artículos desde el segundo rotor intermedio hasta el último rotor intermedio.

10

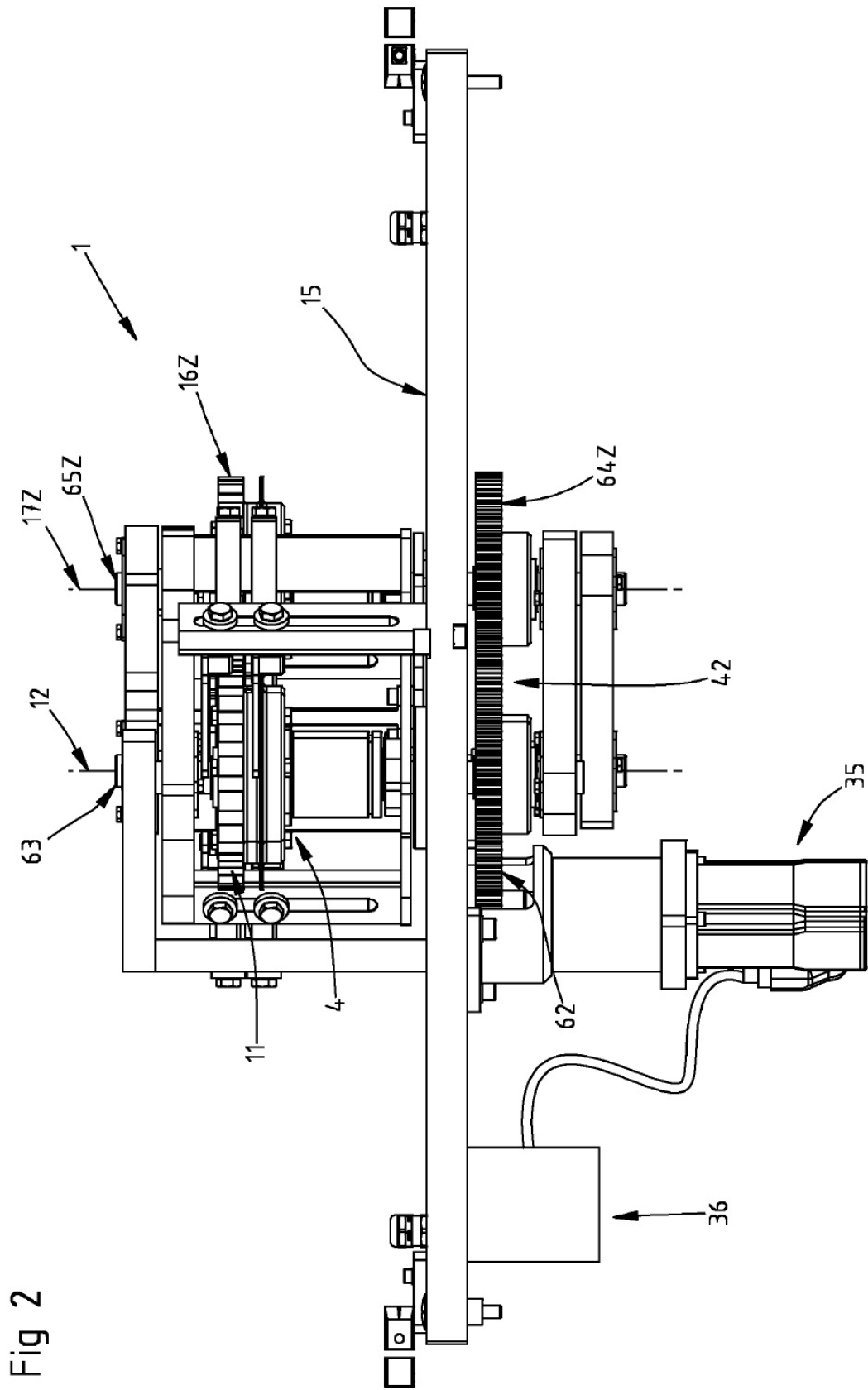
15

15. Procedimiento para transferir artículos, tales como partes de un dispositivo de fumar simulado, con un sistema de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende;

20

- proporcionar los artículos al primer rotor de transferencia del primer dispositivo de transferencia, mientras que el primer rotor de transferencia gira a la primera velocidad de transferencia, y
- regular por lo menos una de la primera velocidad de transferencia del primer rotor de transferencia y la segunda velocidad de transferencia del segundo rotor de transferencia para controlar la descarga de los artículos por el segundo rotor de transferencia.

25



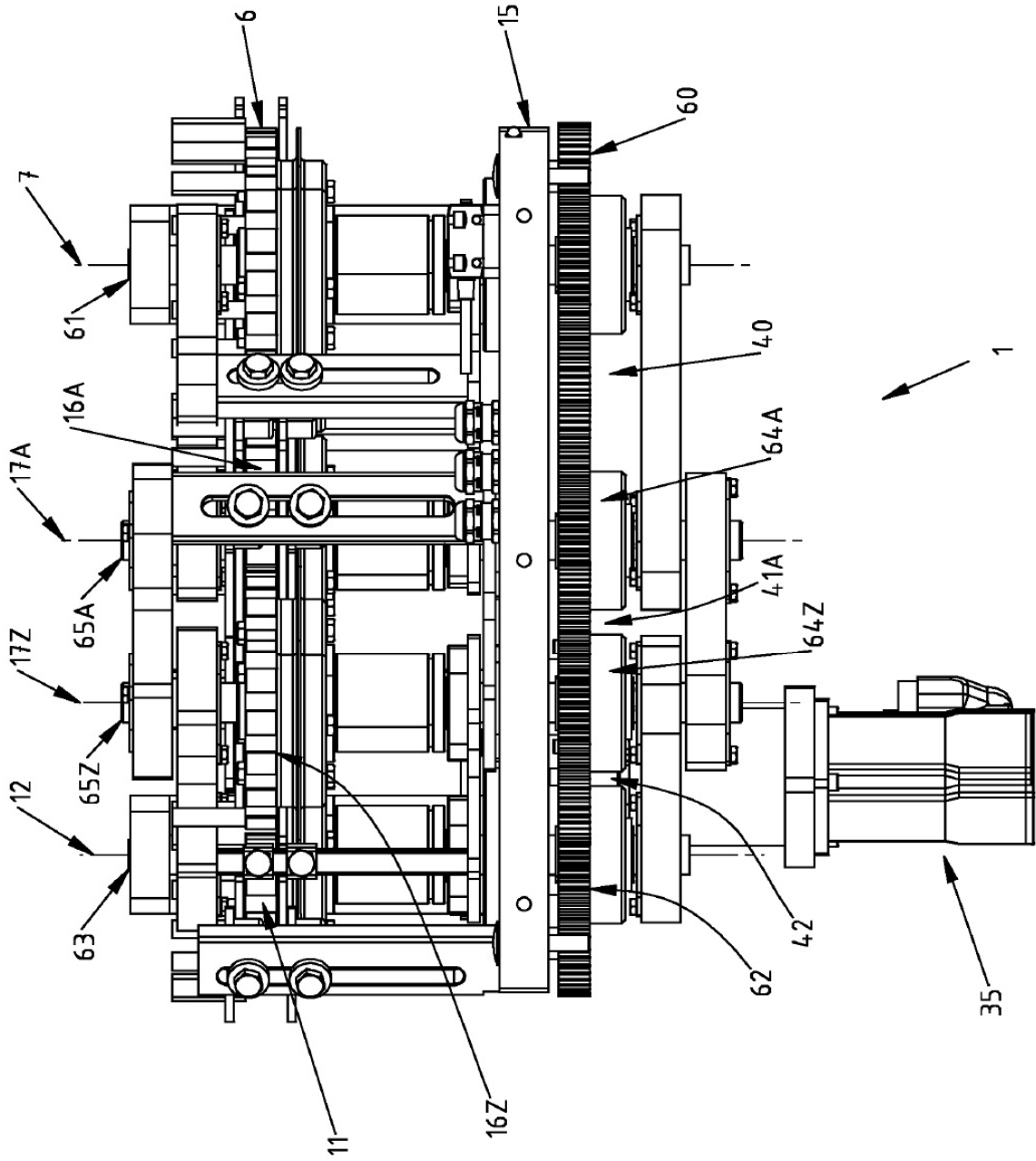


Fig 3

Fig 4

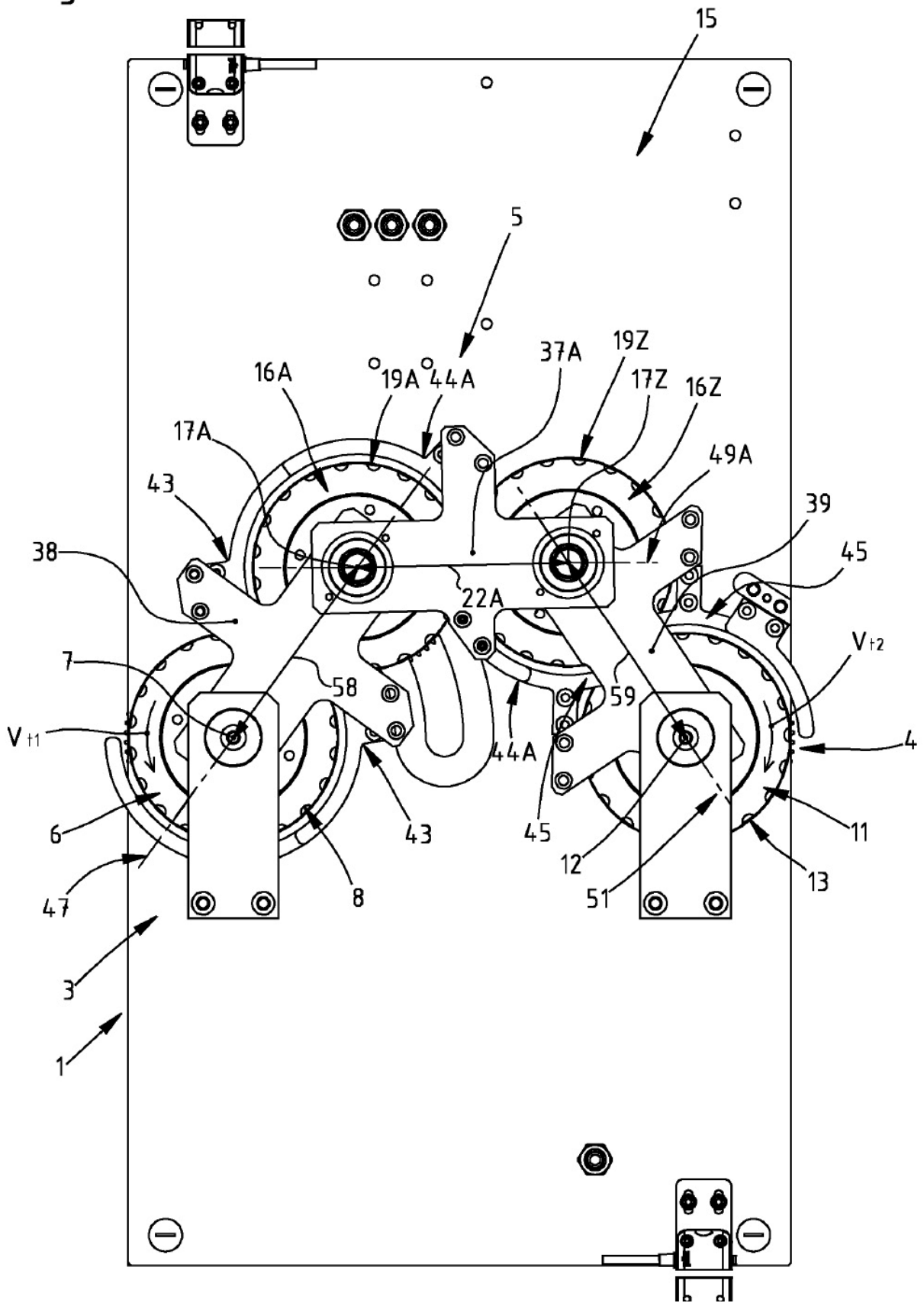


Fig 5A

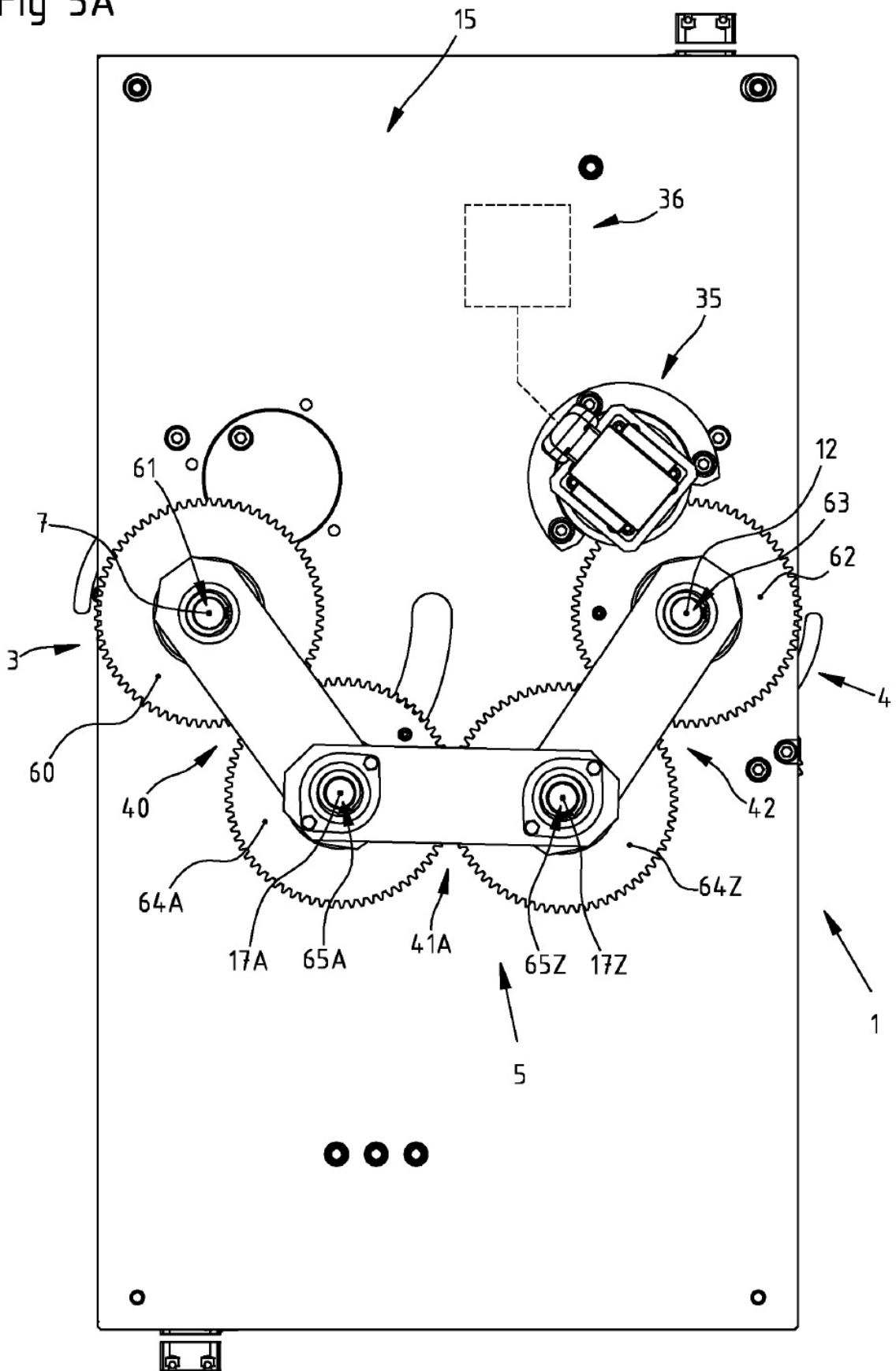


Fig 5B

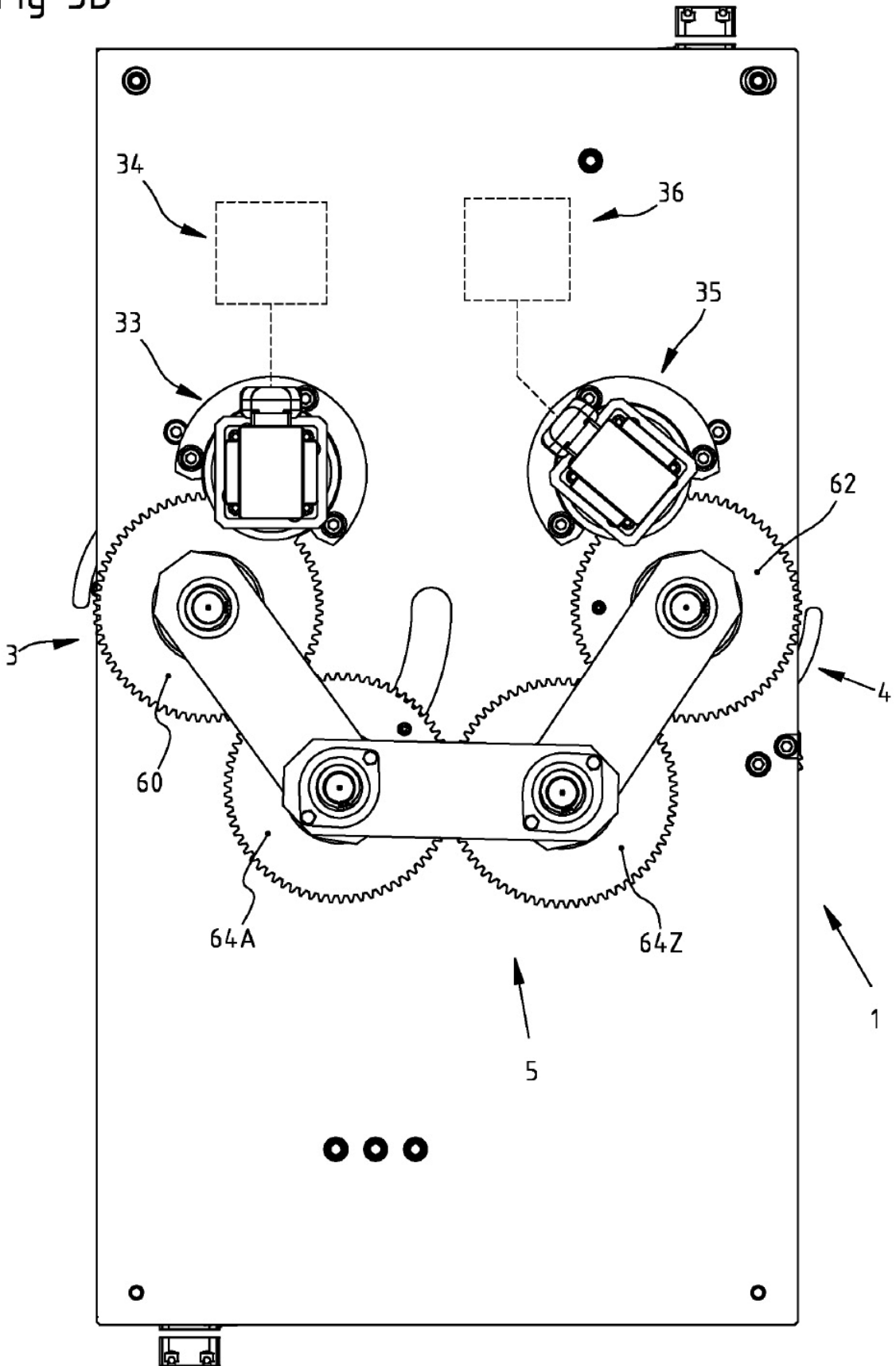


Fig 5C

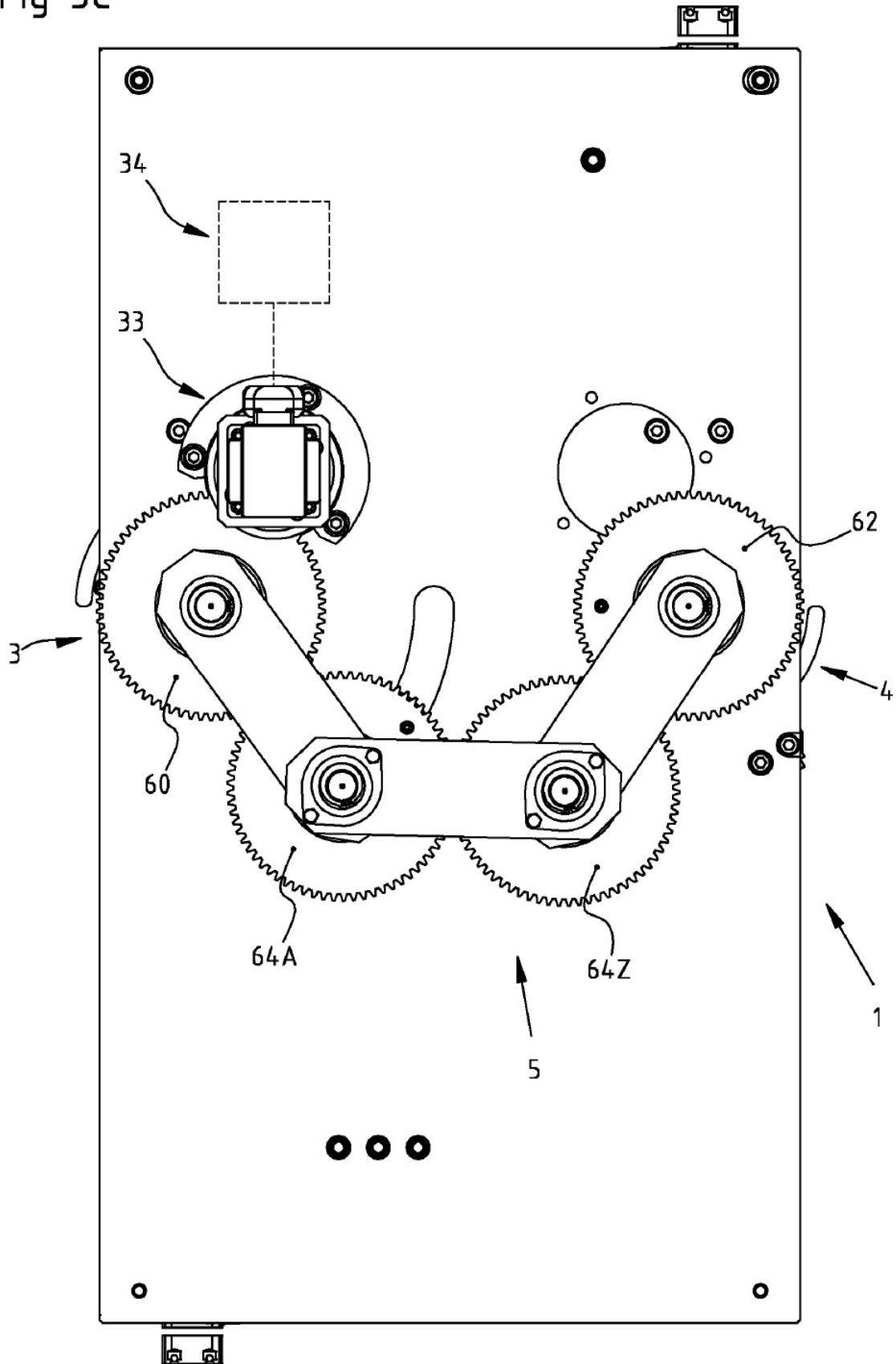
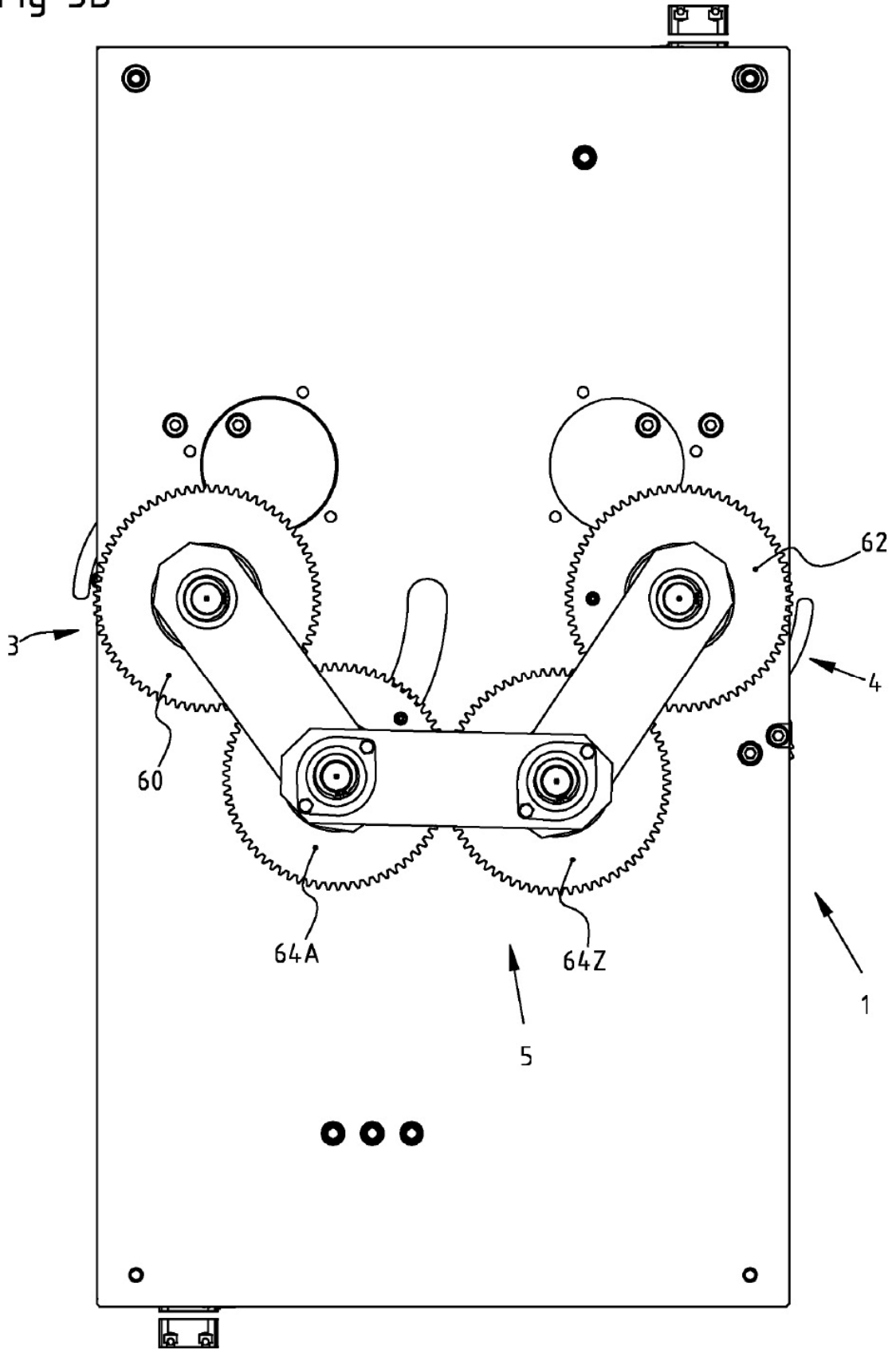


Fig 5D



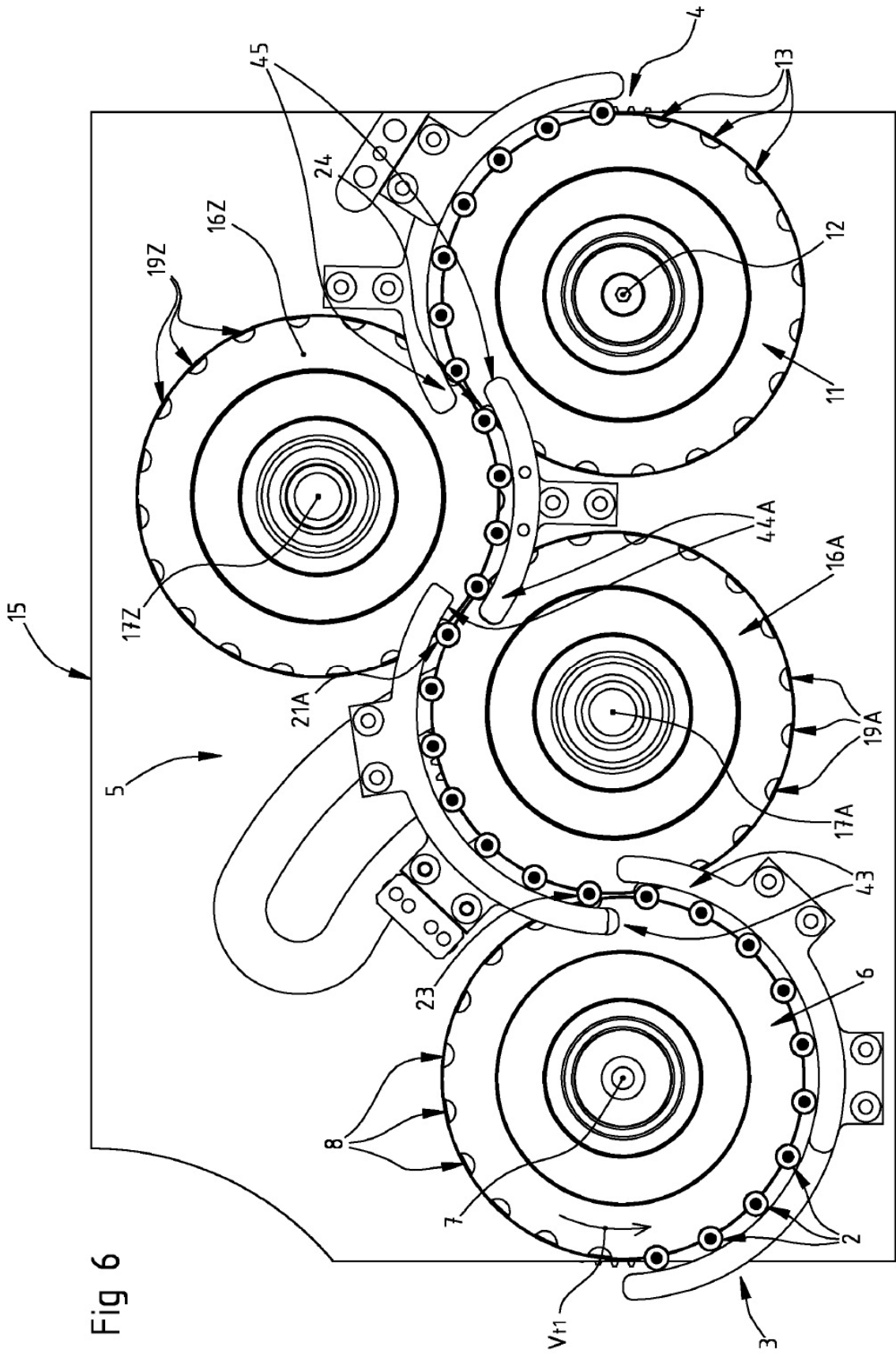


Fig 6

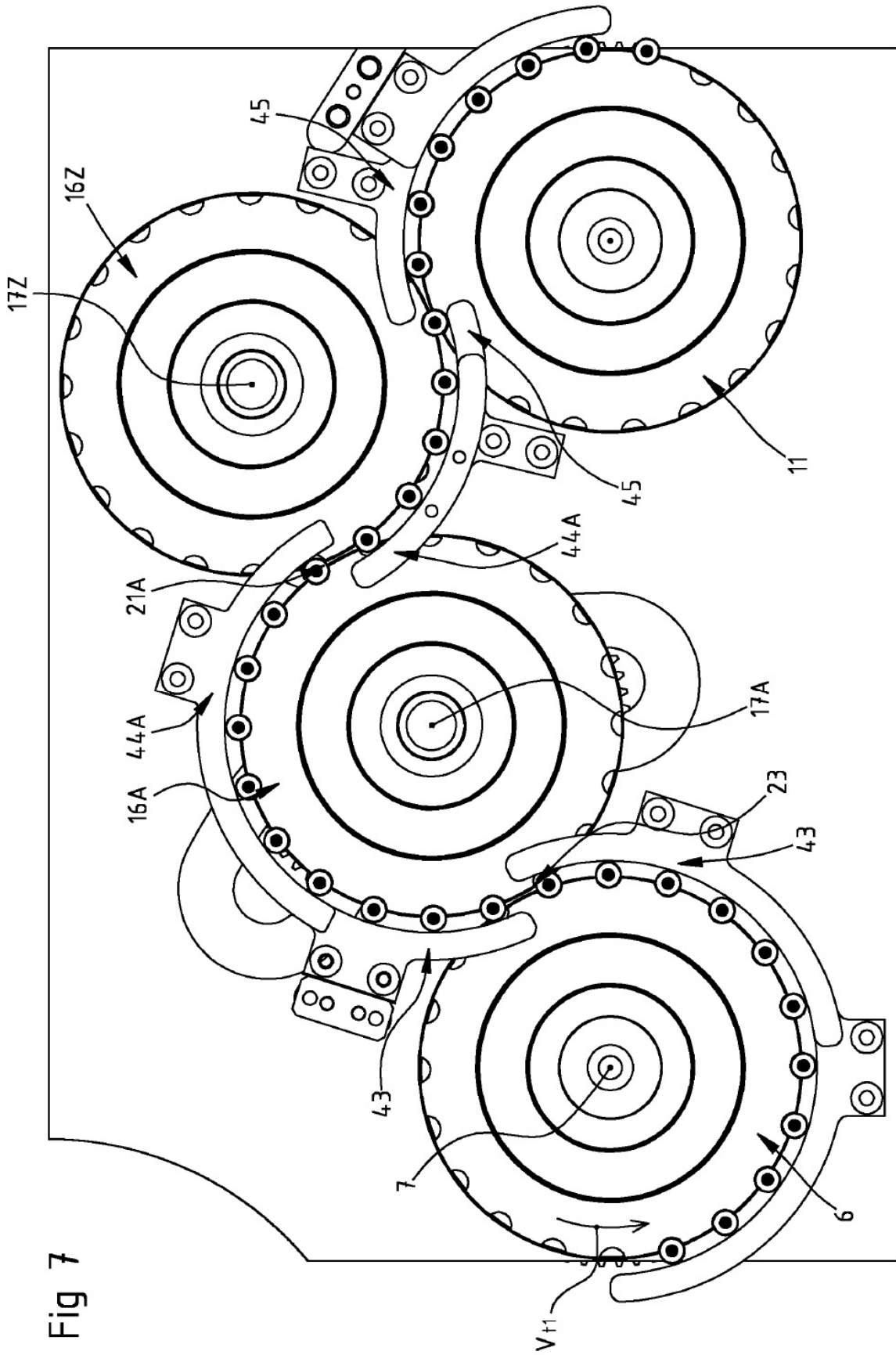


Fig 7

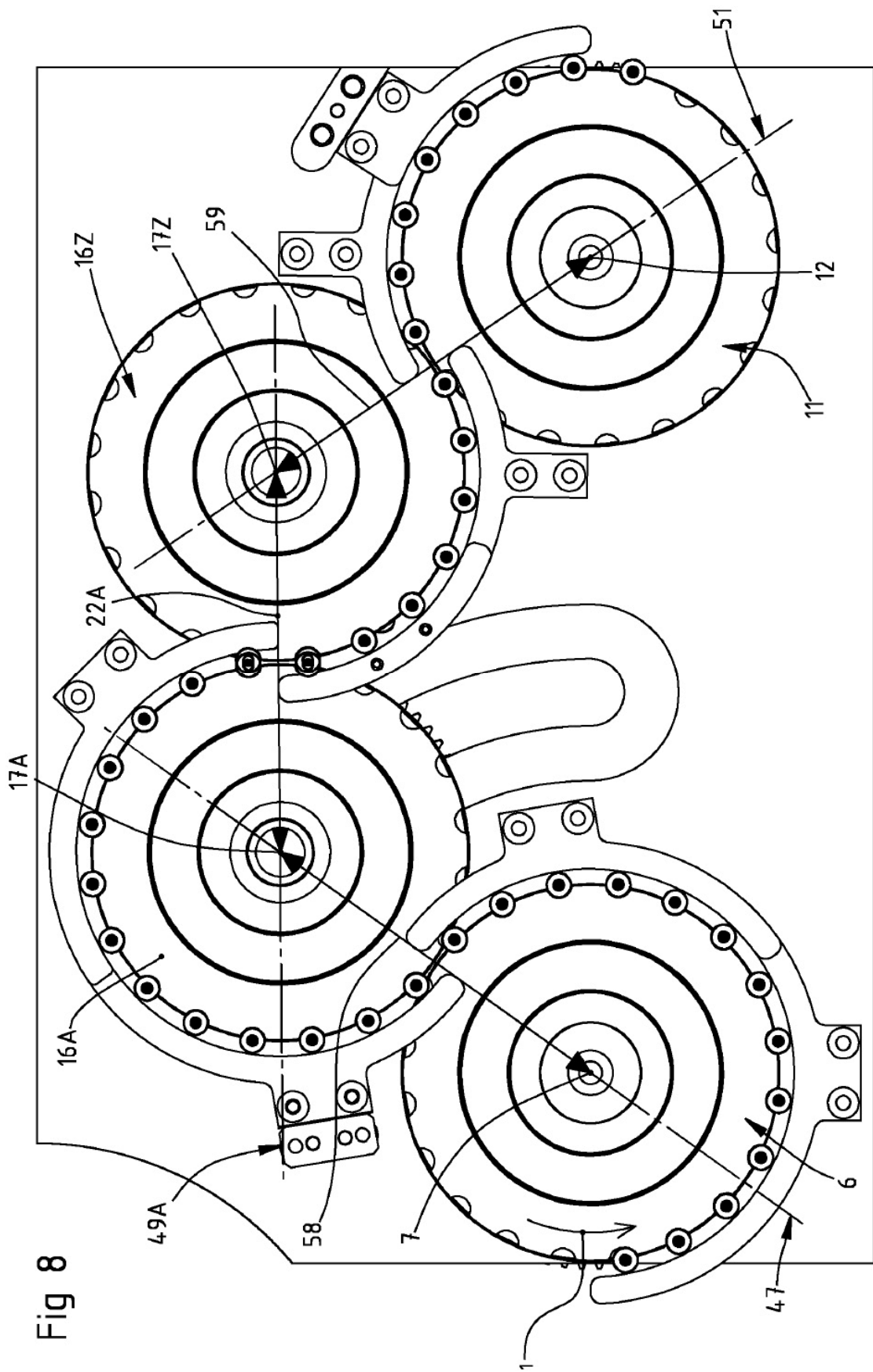
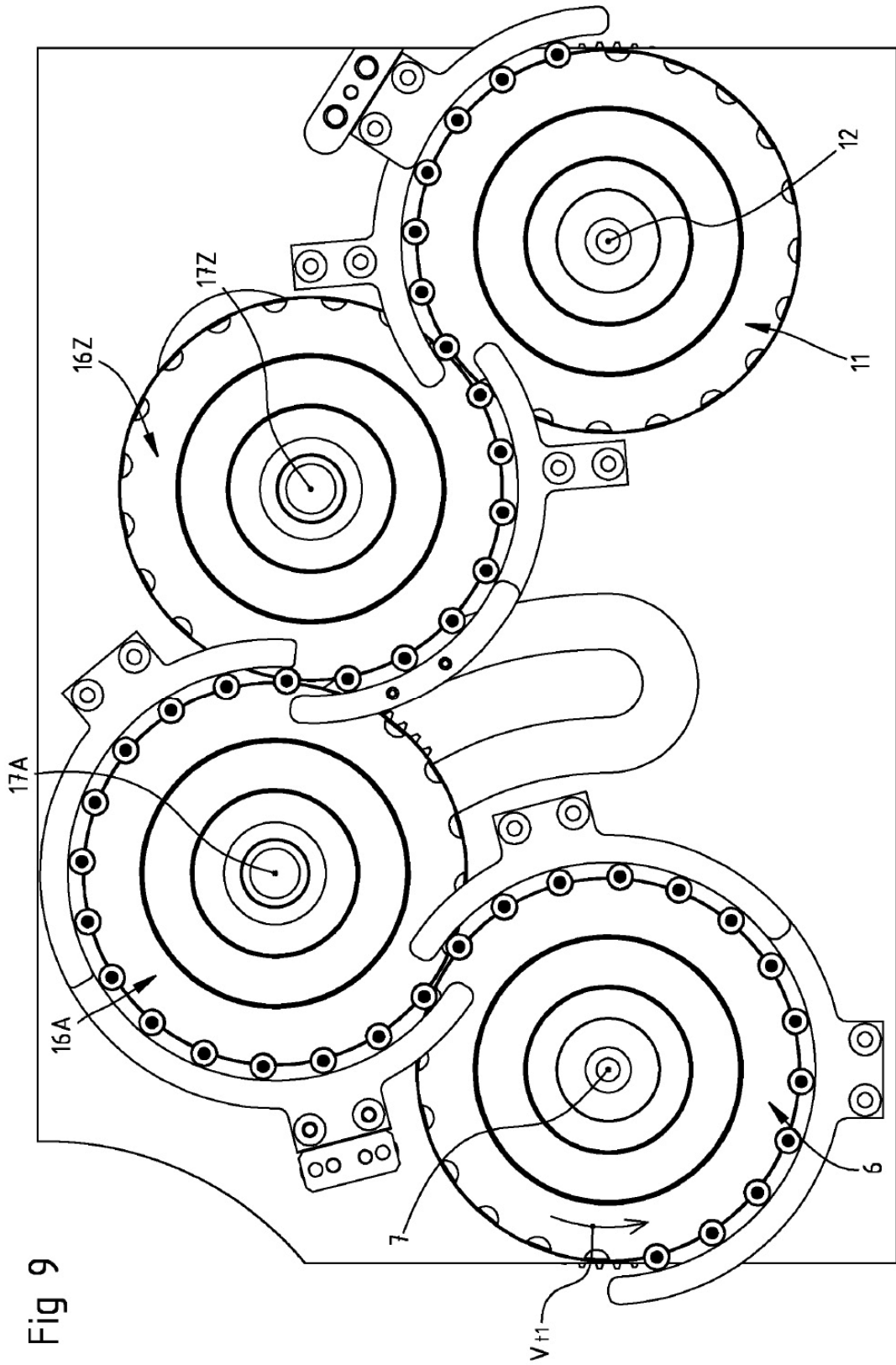


Fig 8



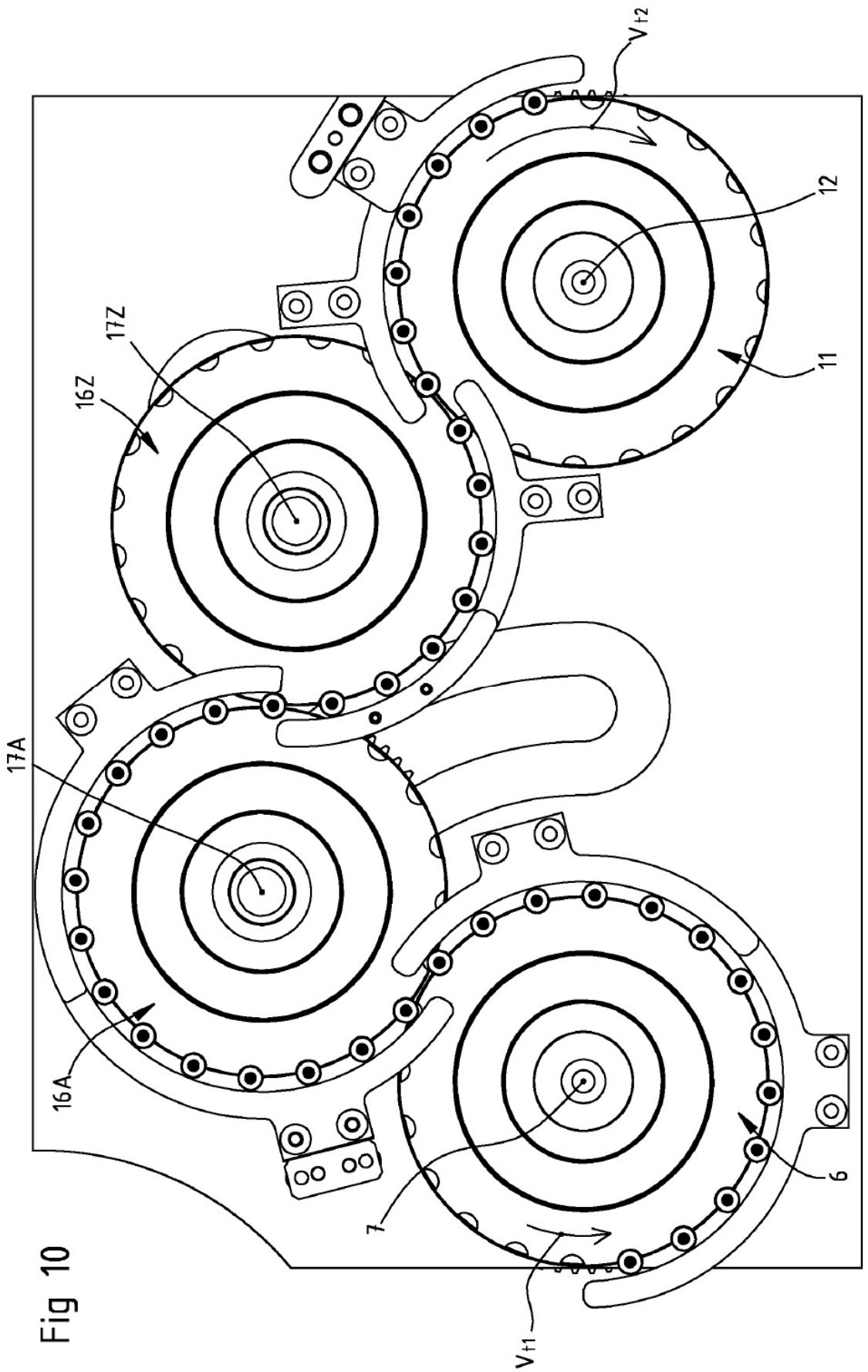
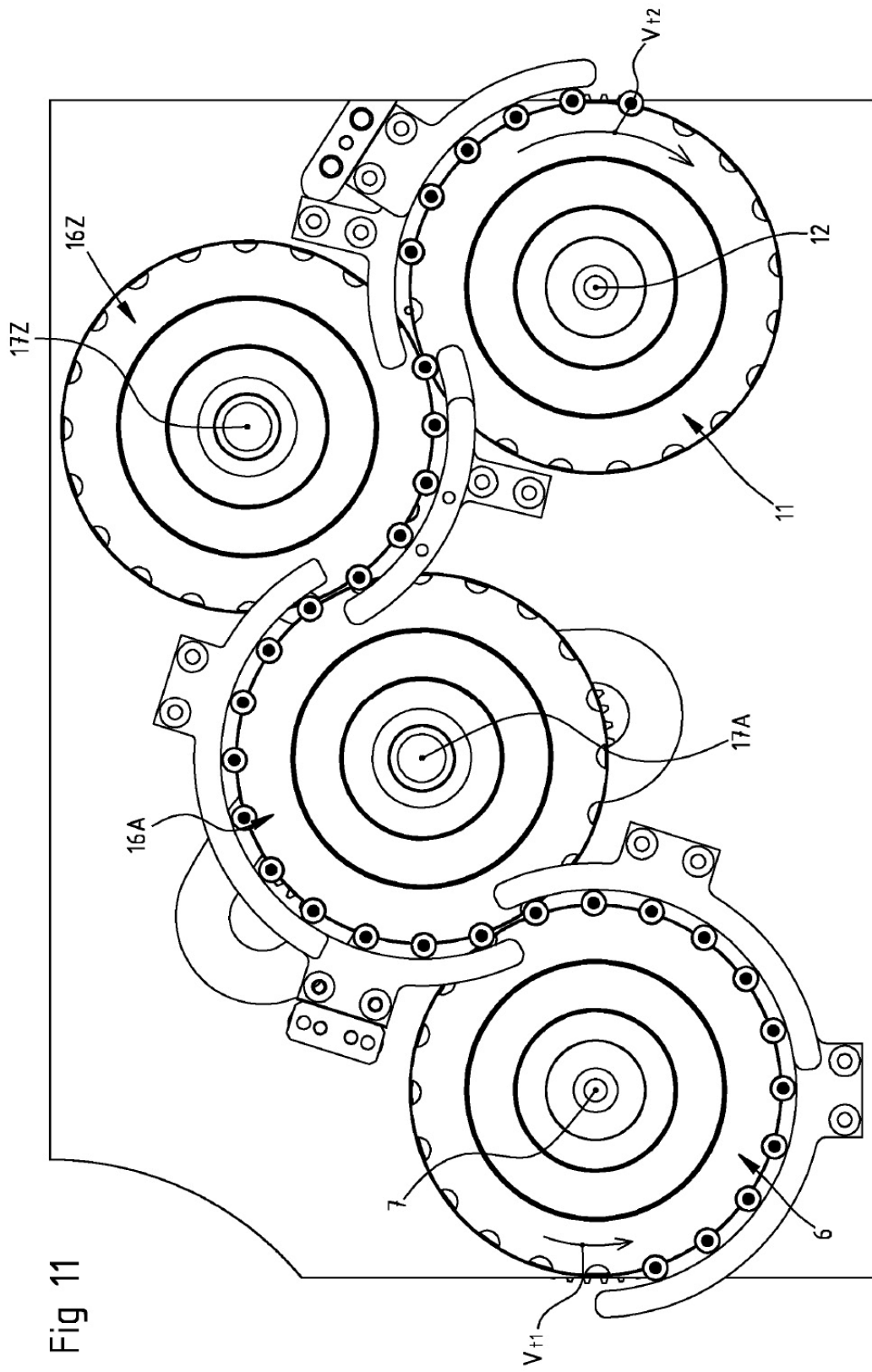


Fig 10



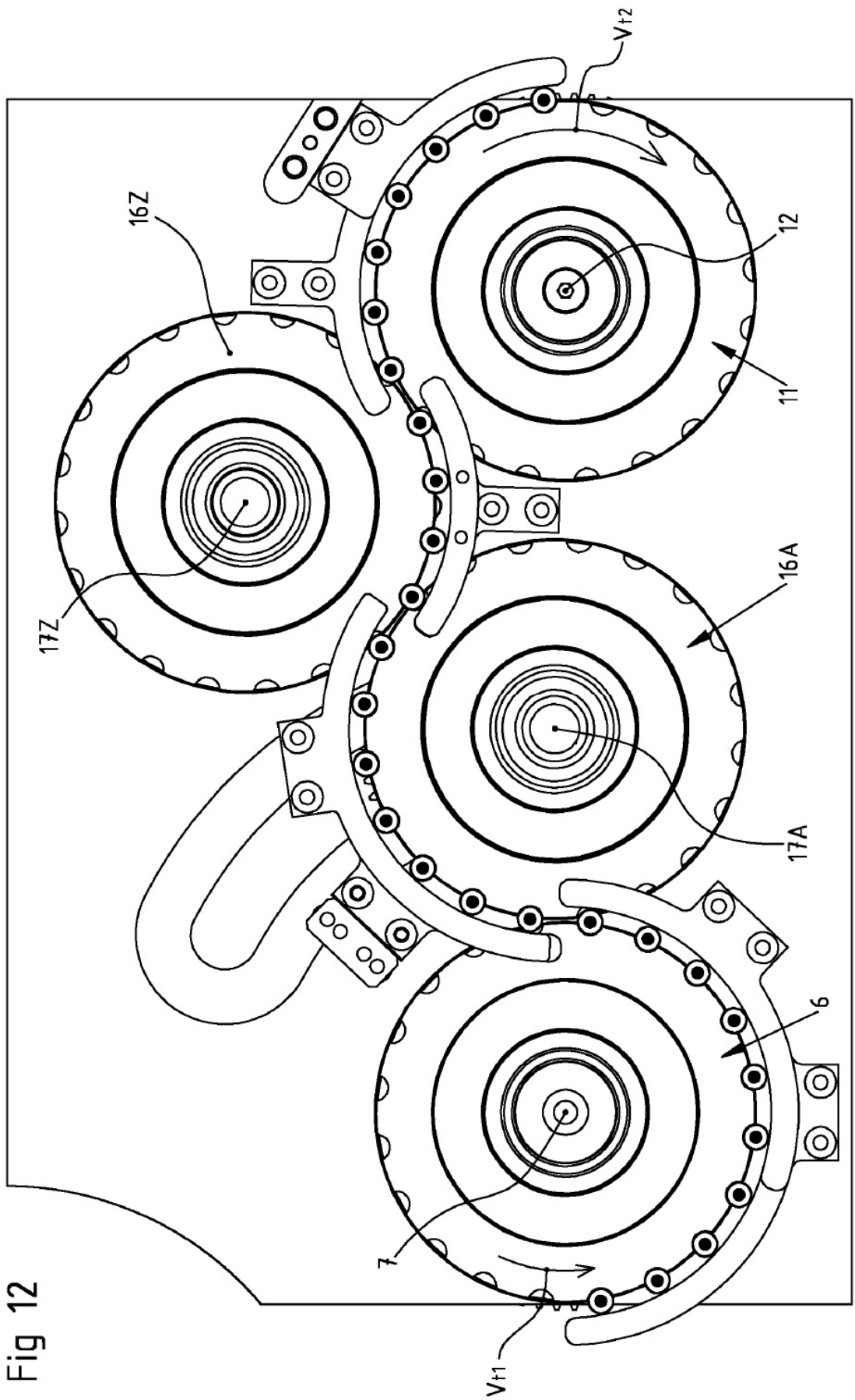


Fig 12

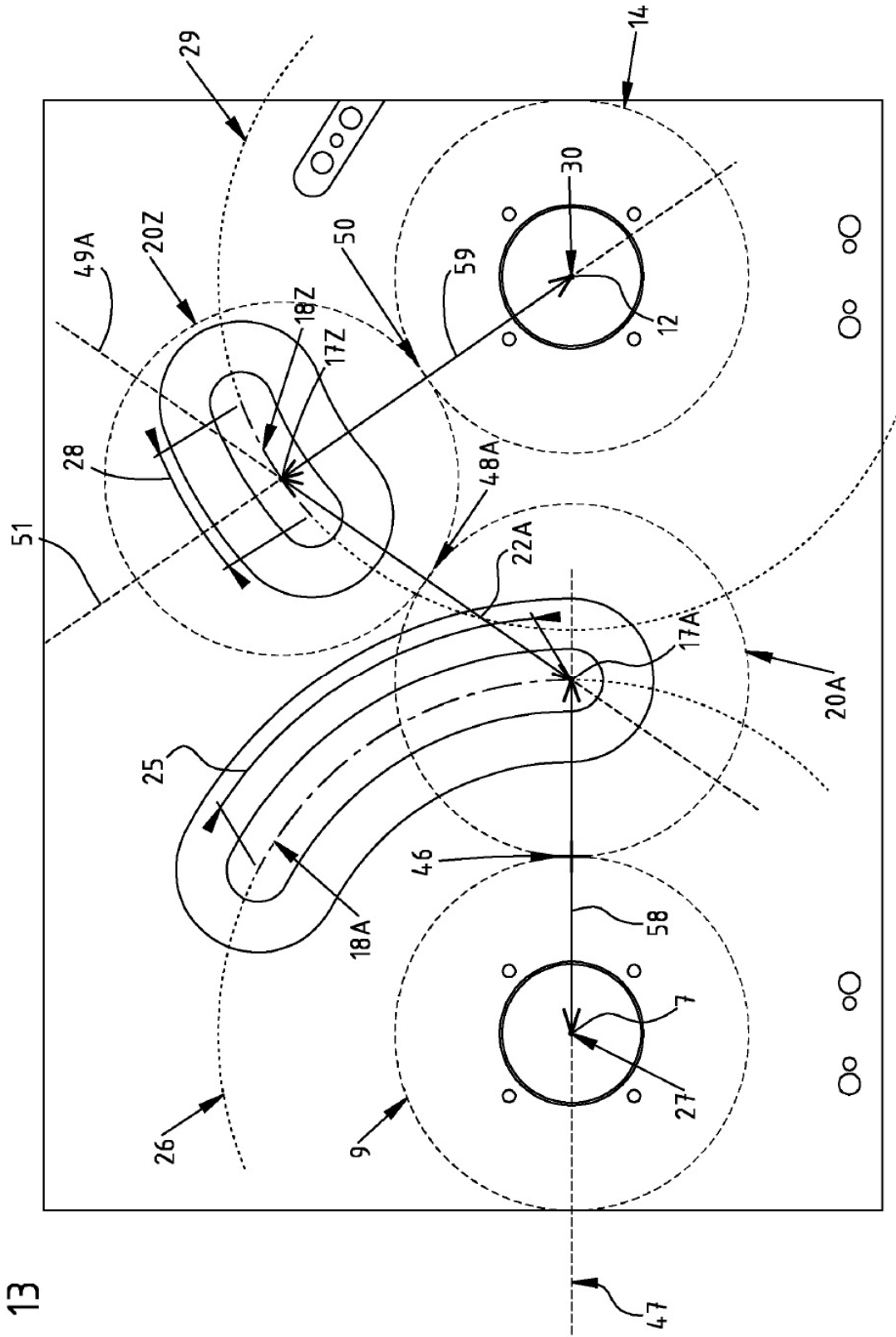


Fig 13

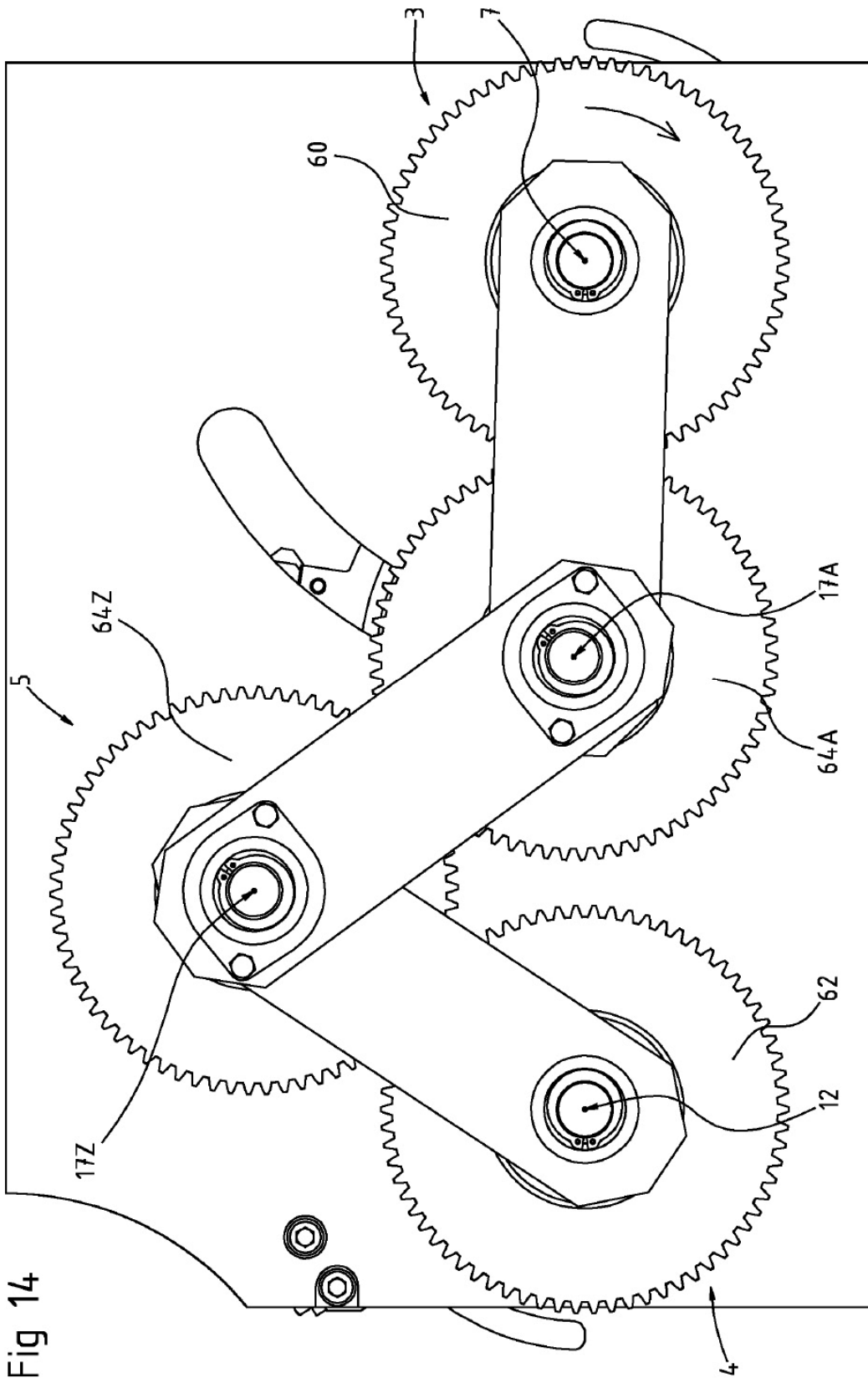


Fig 14

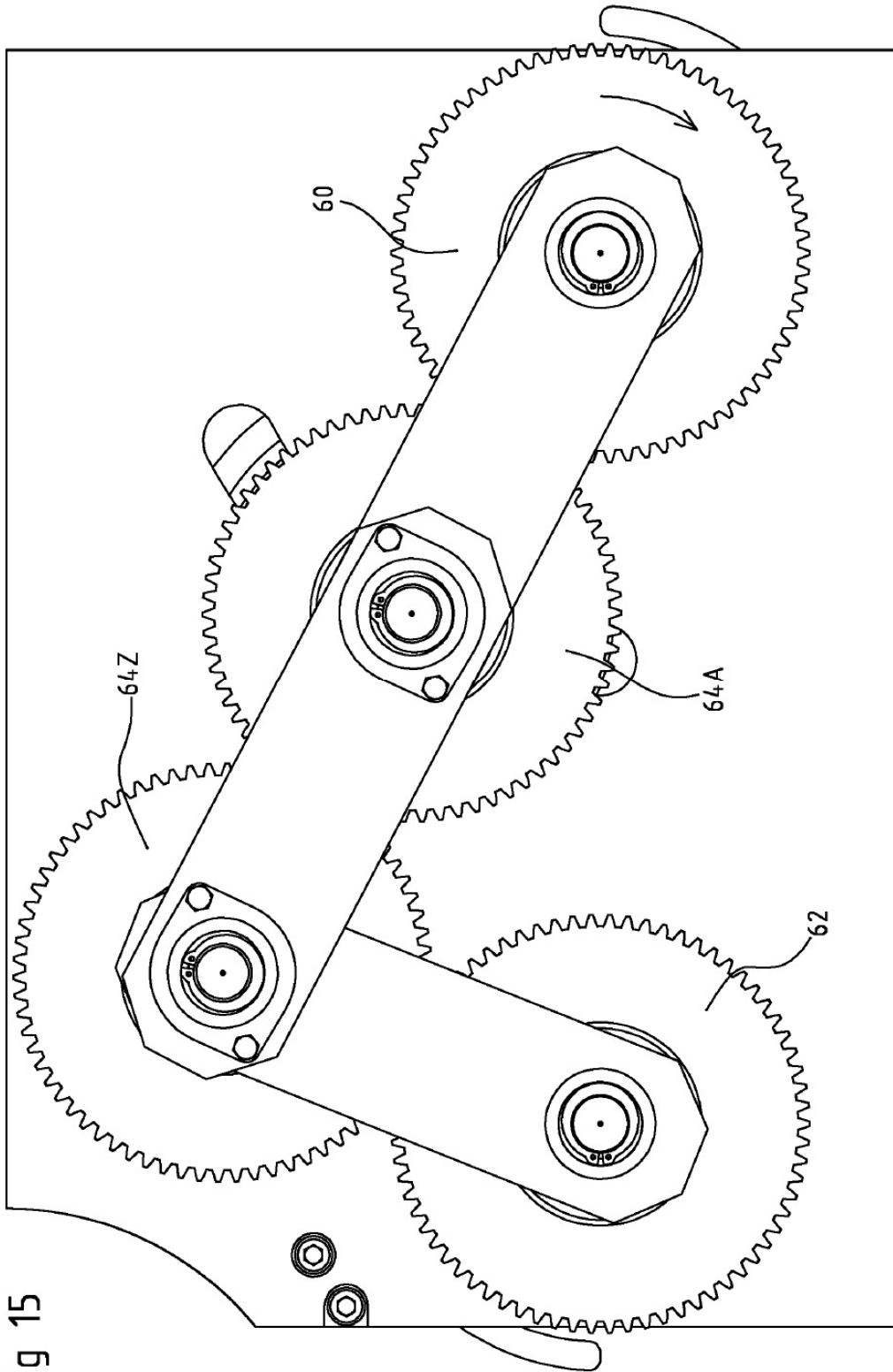


Fig 15

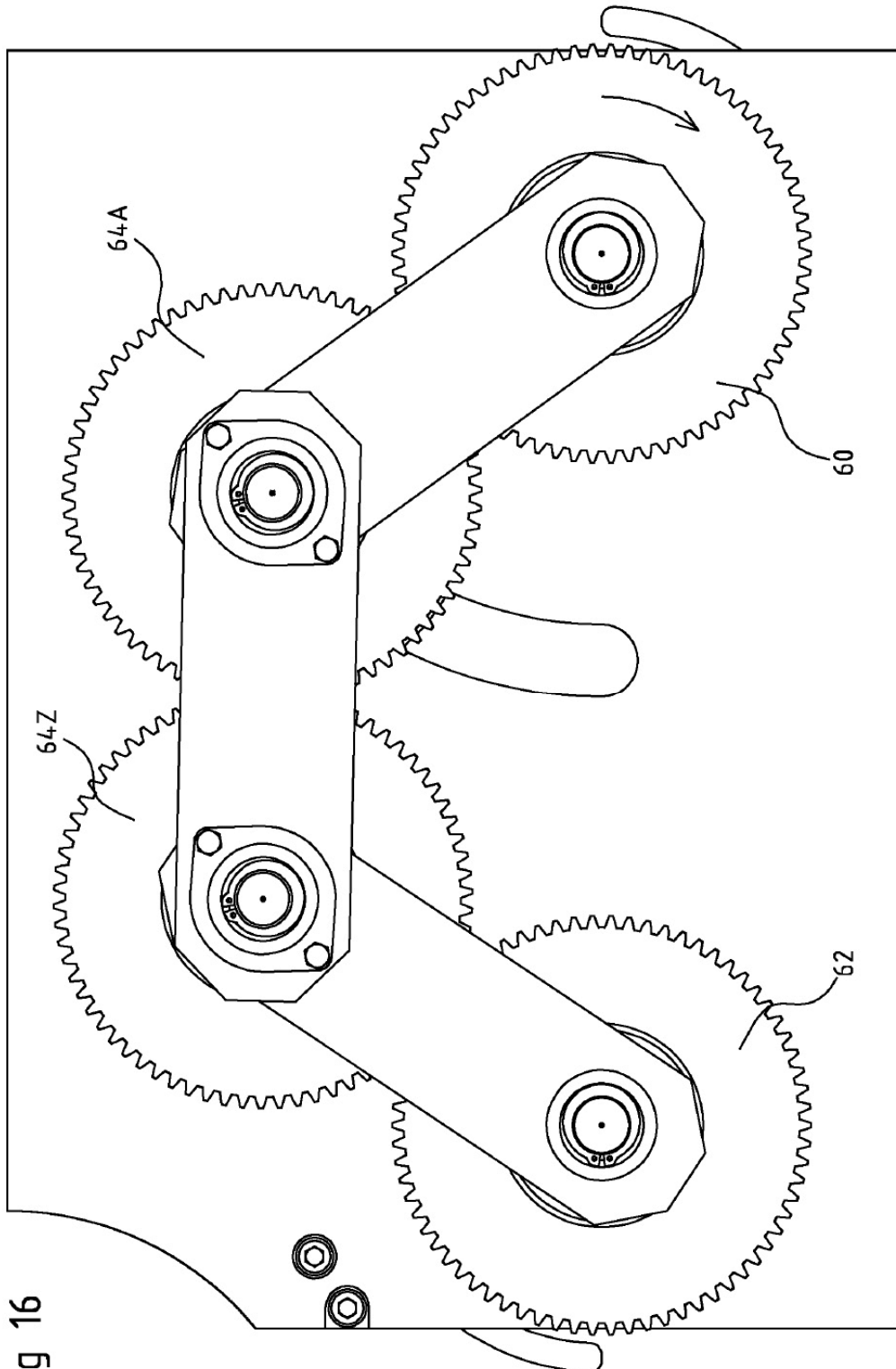


Fig 16

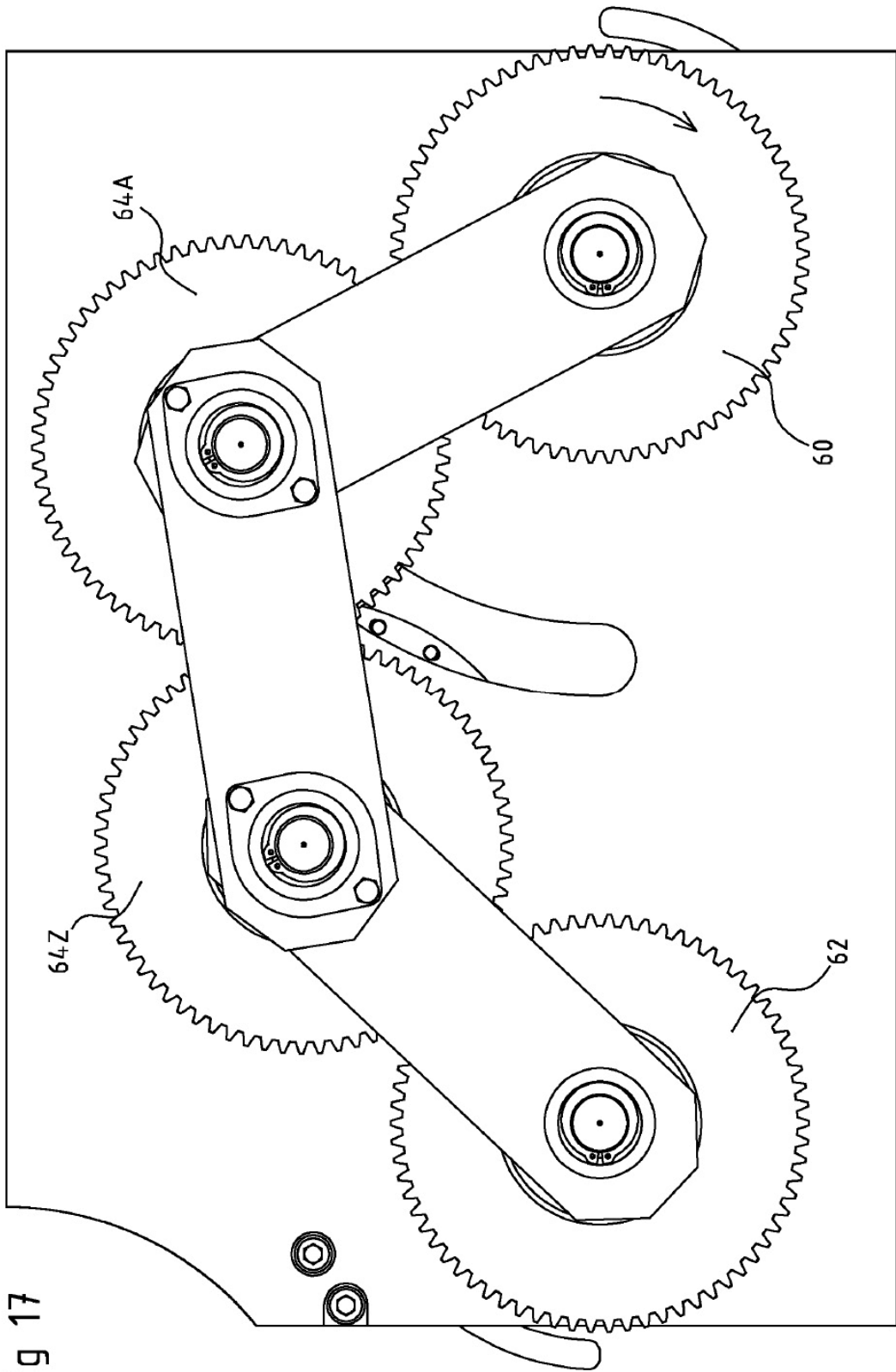
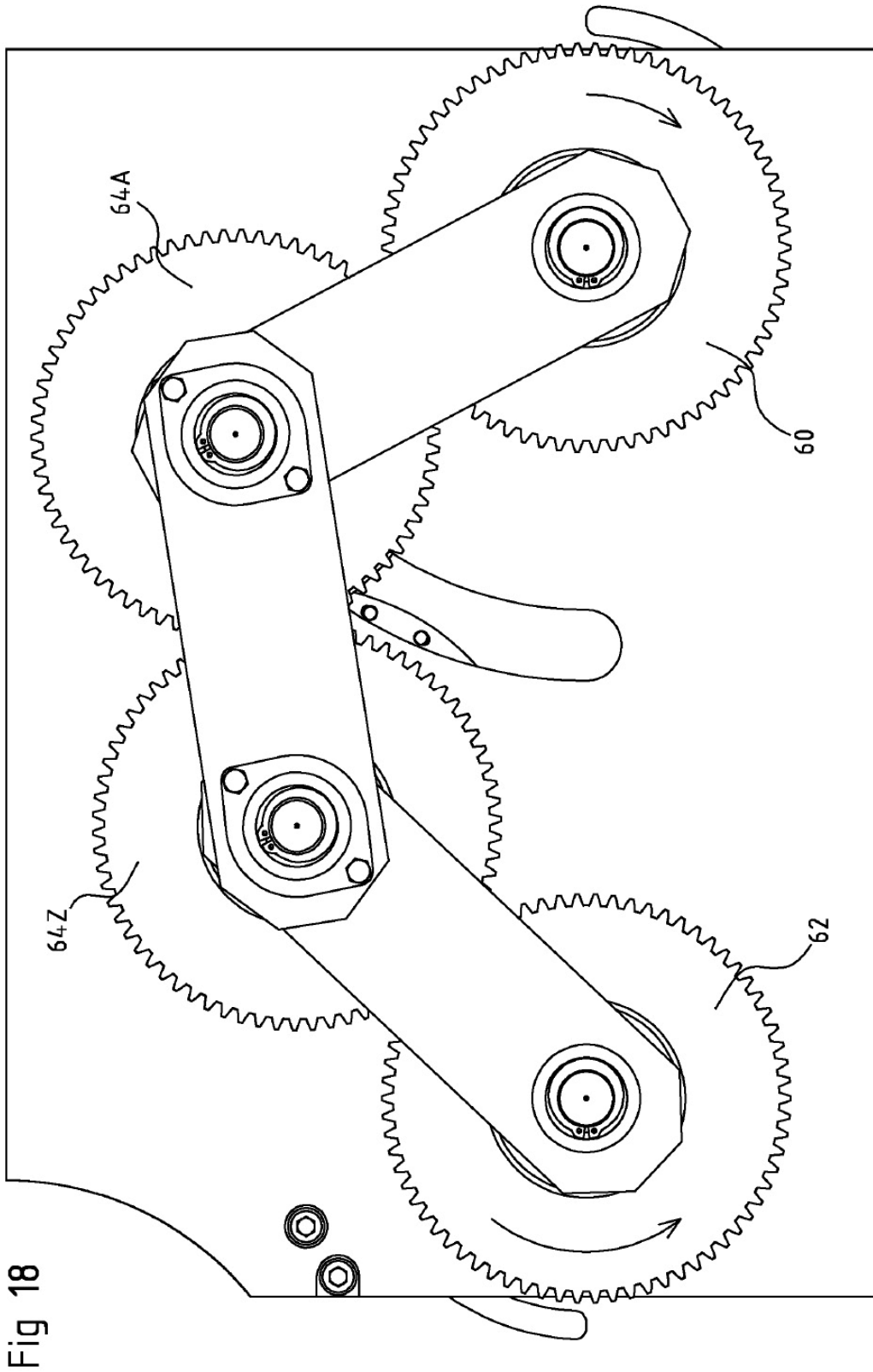


Fig 17



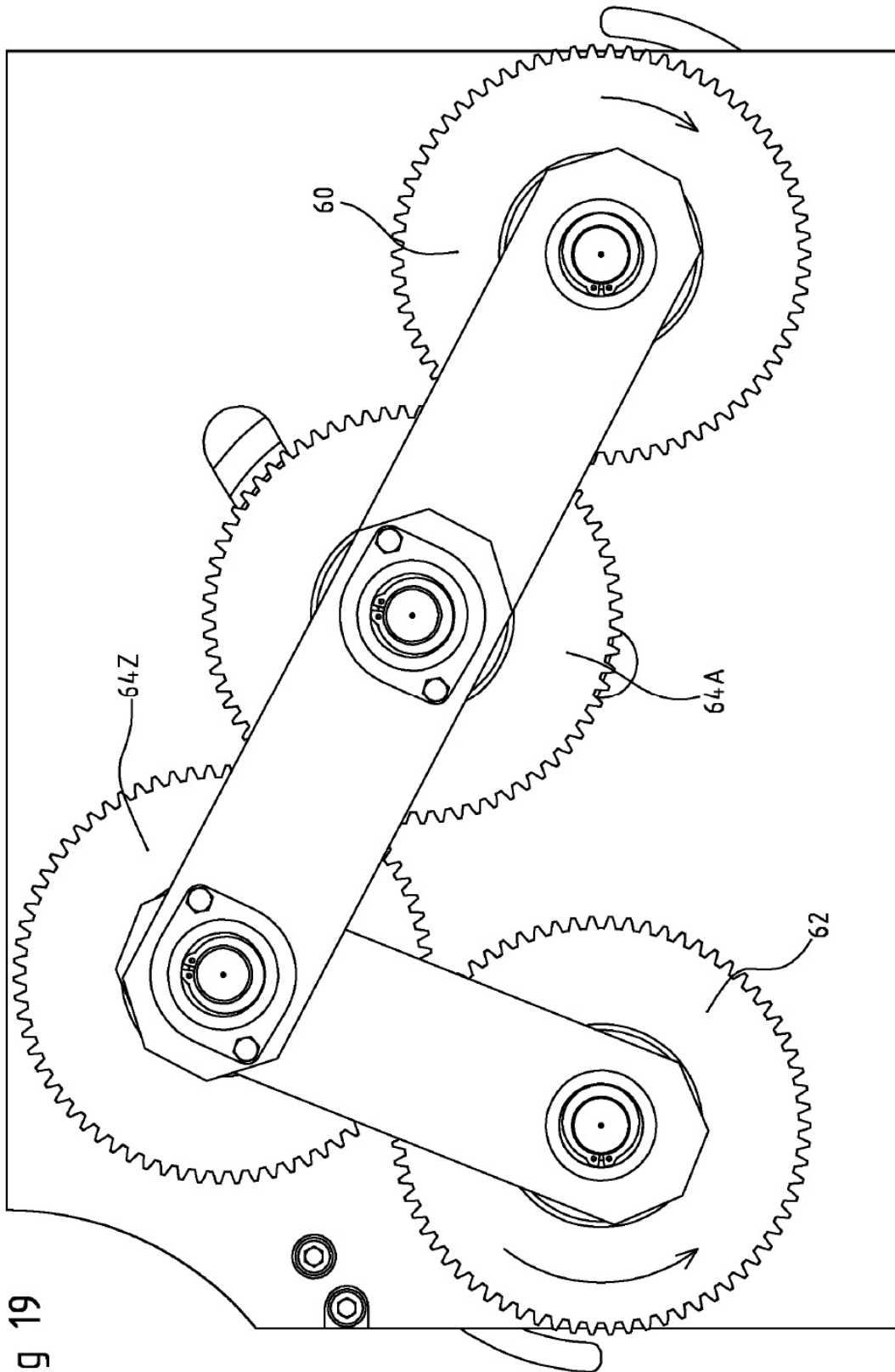


Fig 19

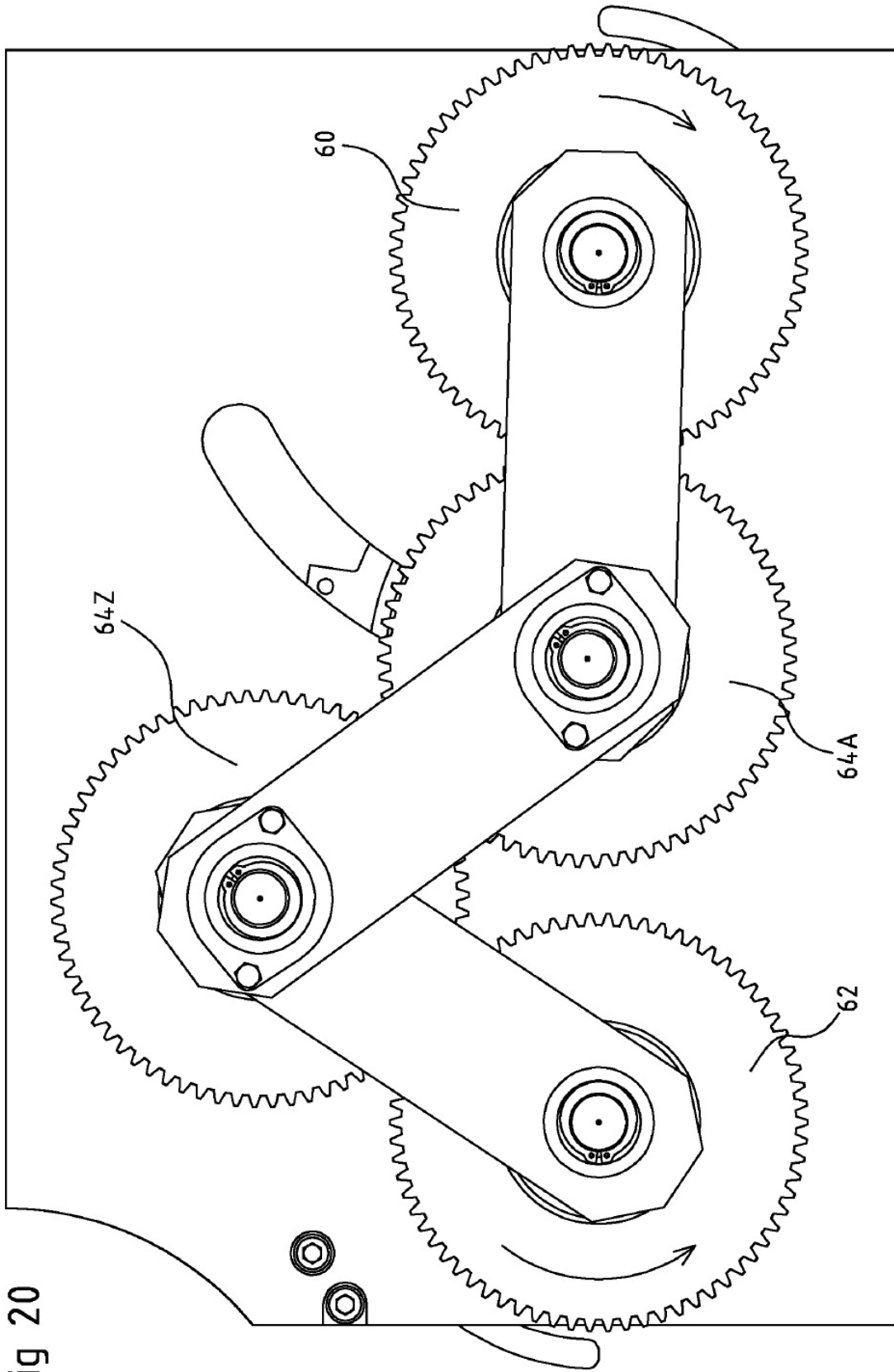


Fig 20

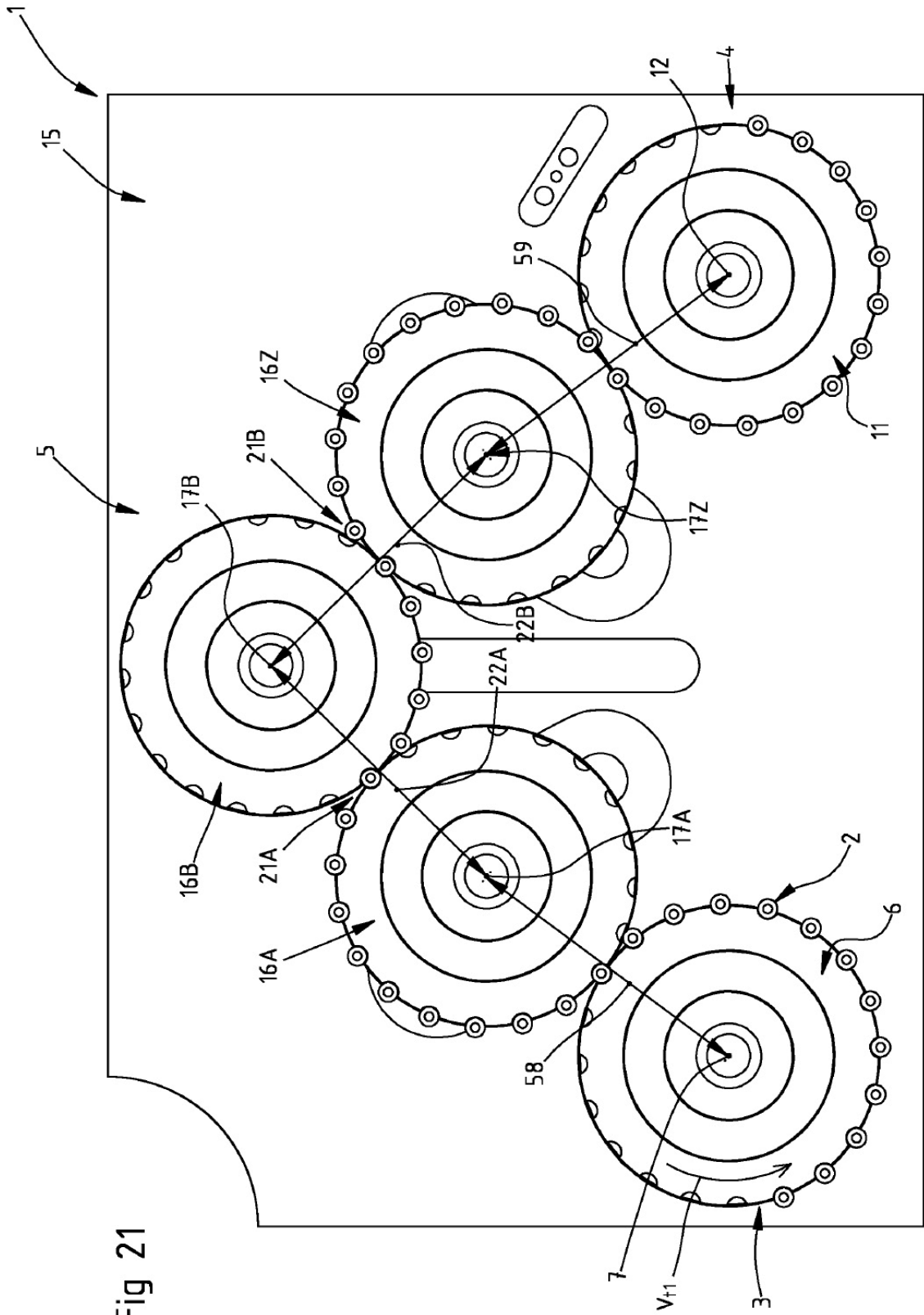


Fig 21

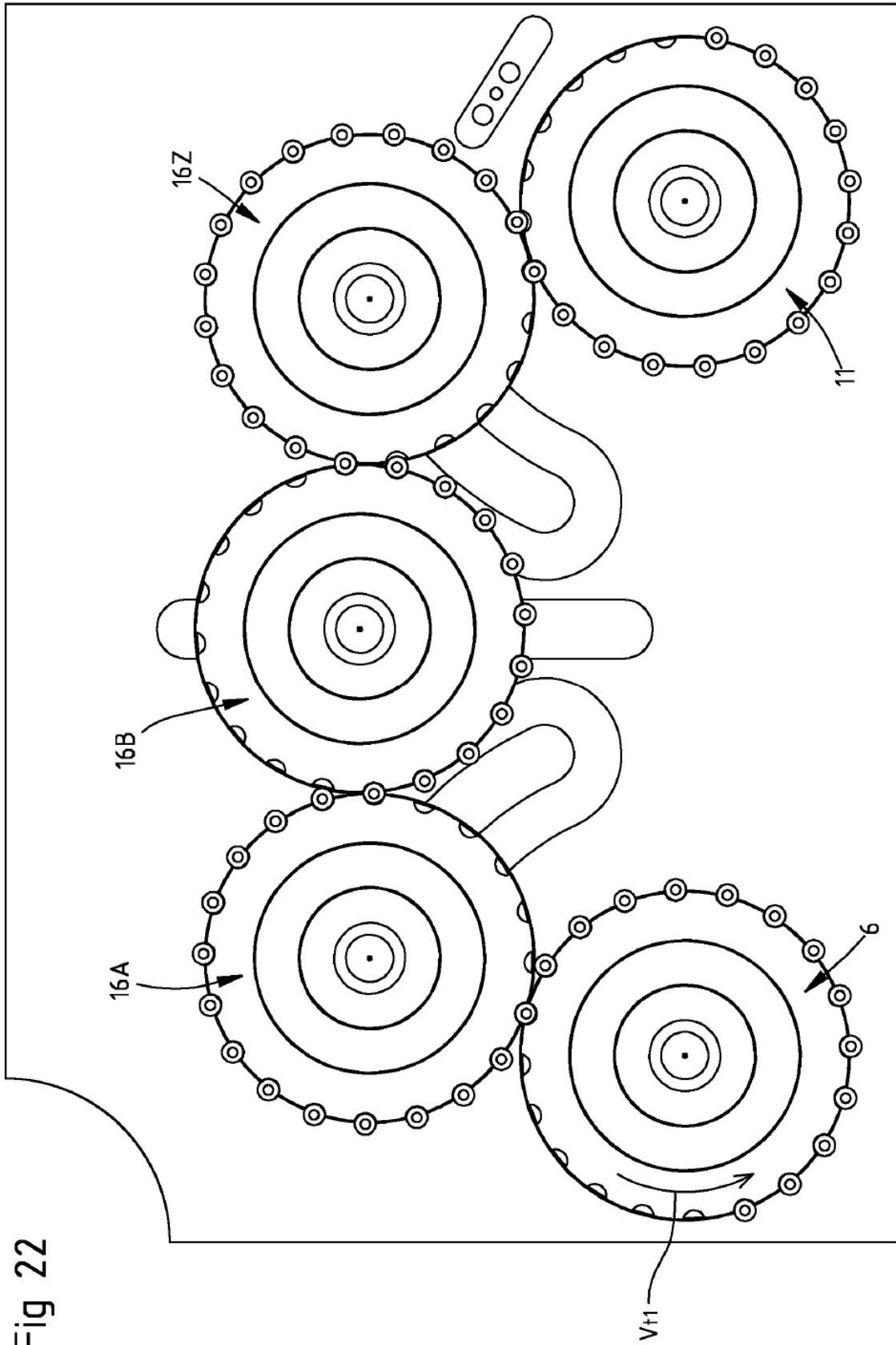


Fig 22

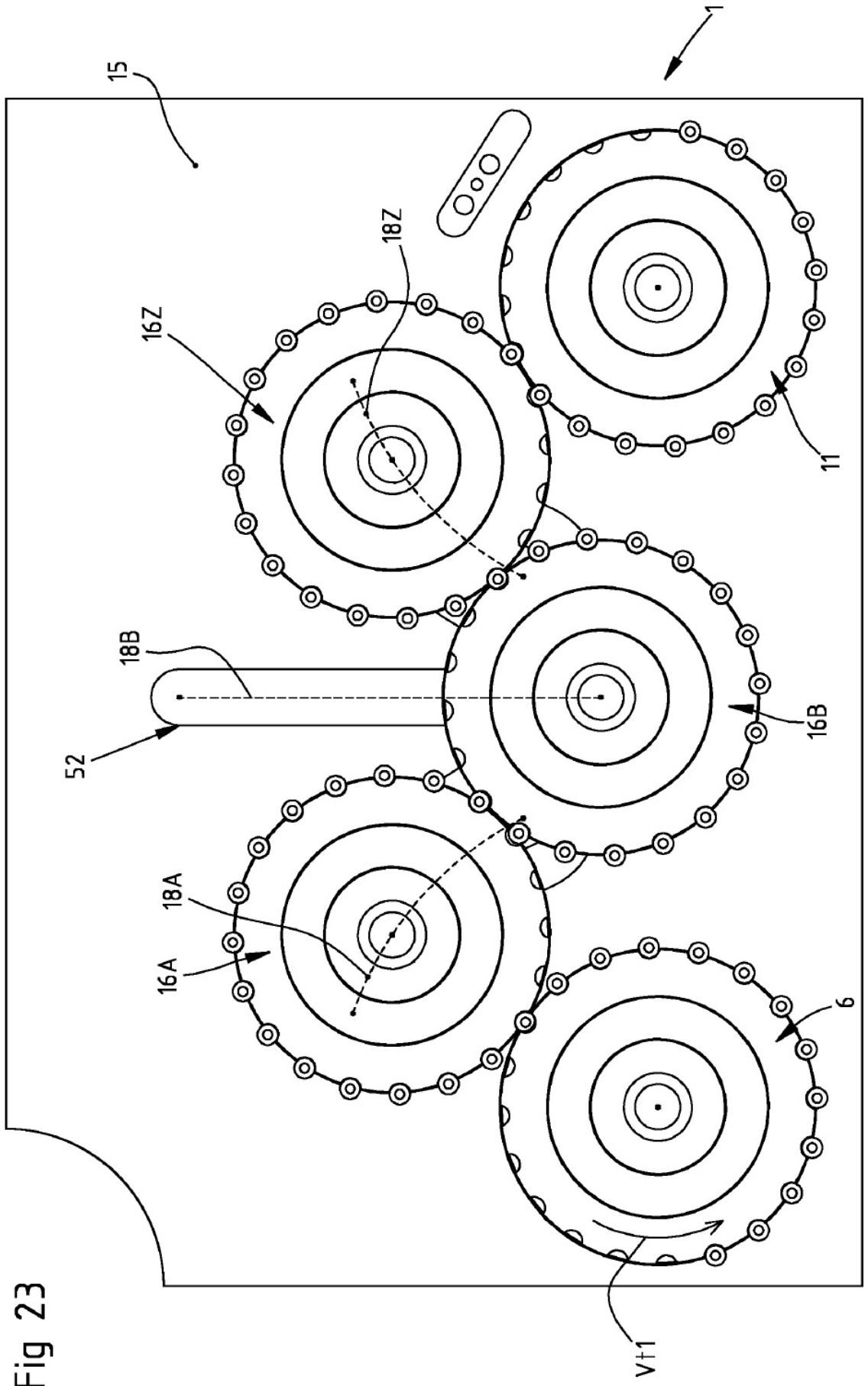


Fig 23

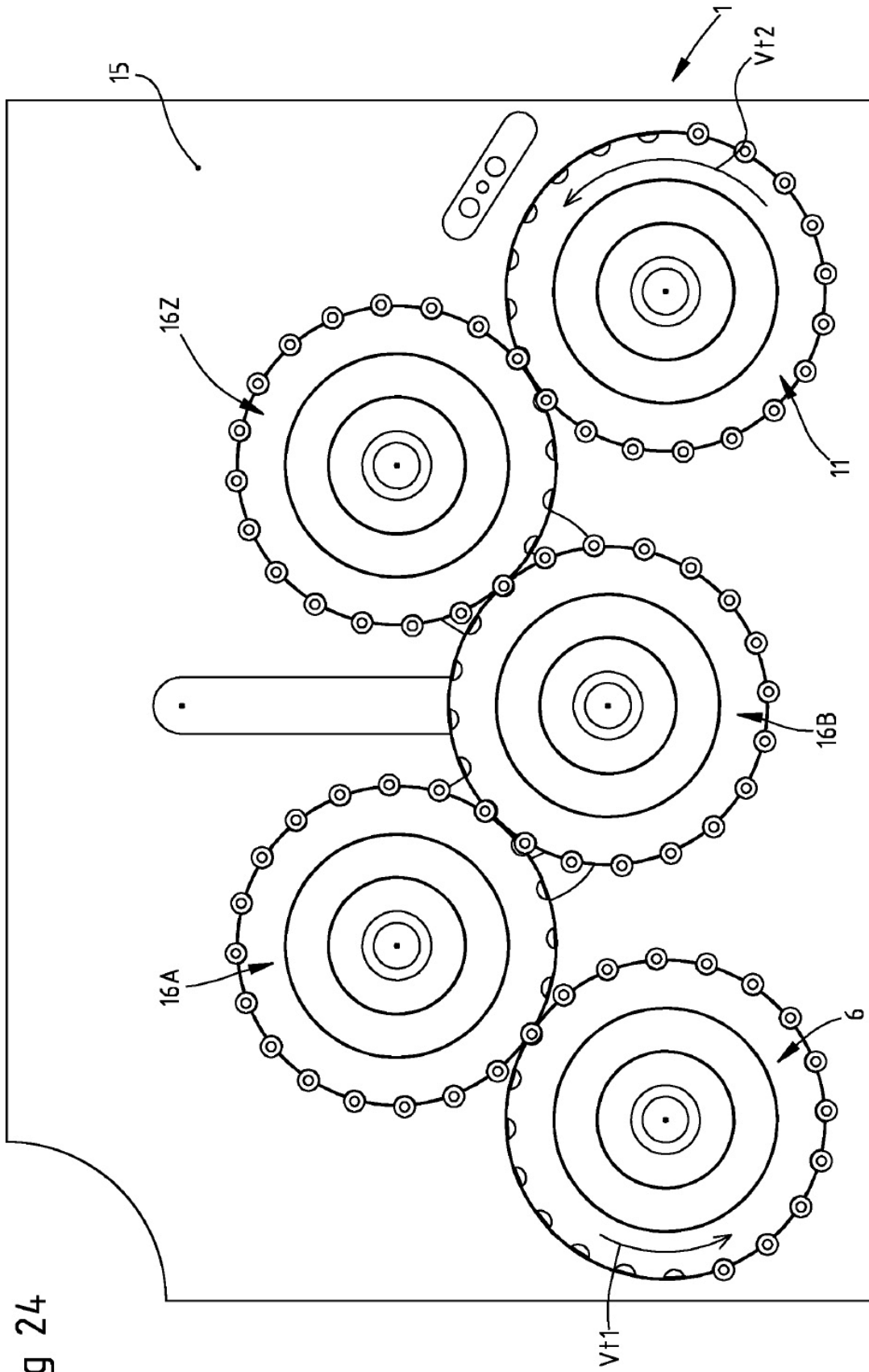
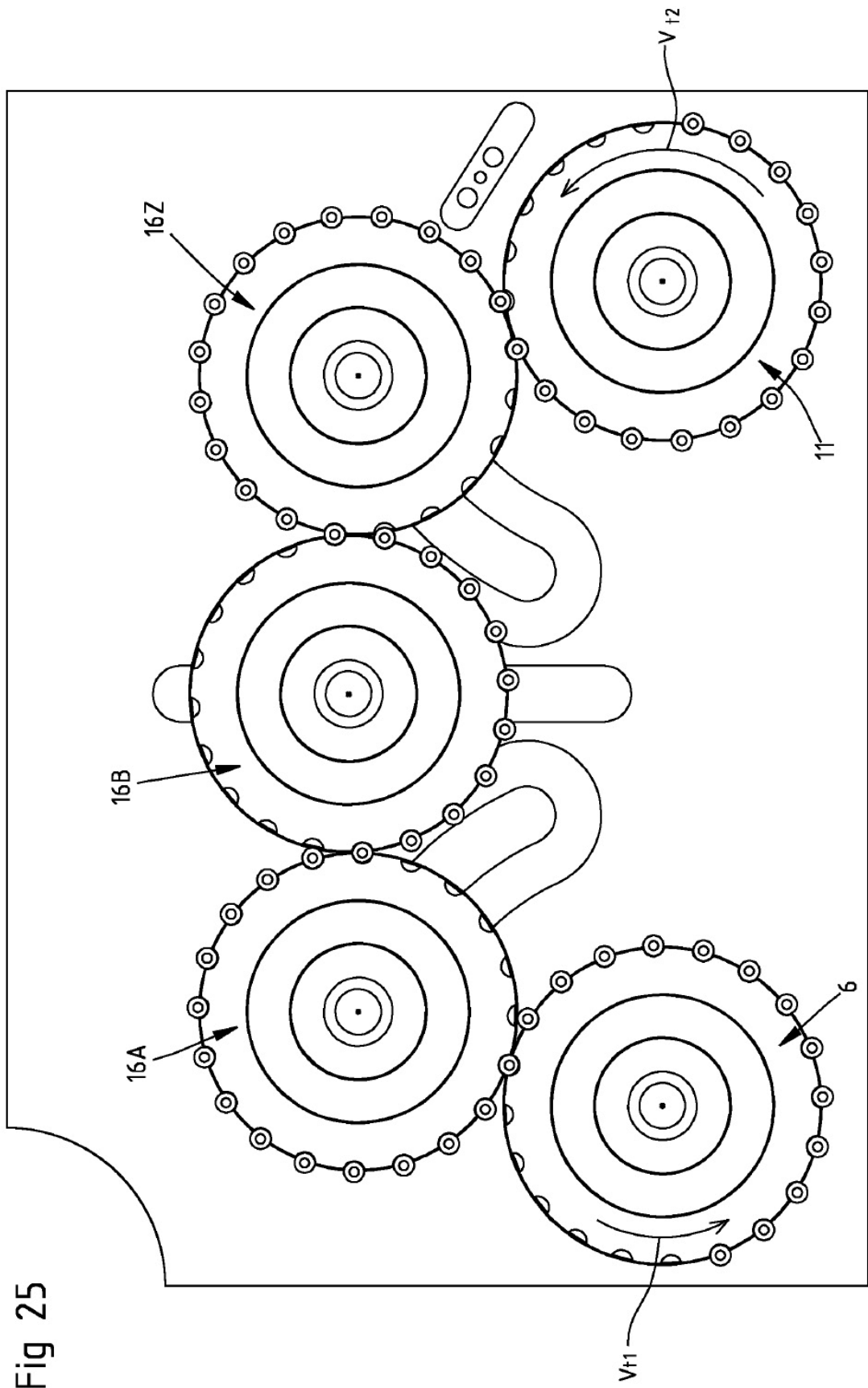


Fig 24



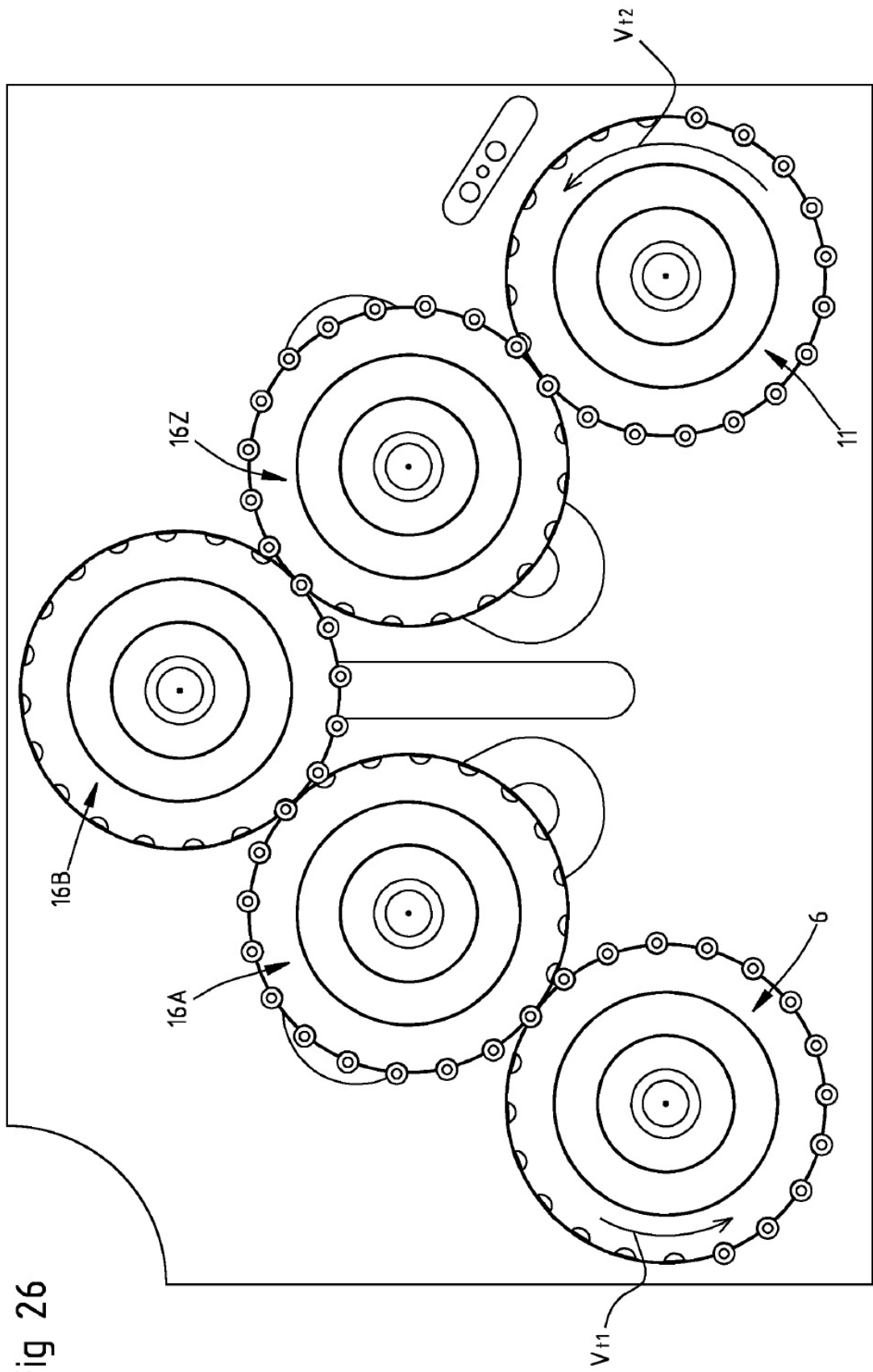
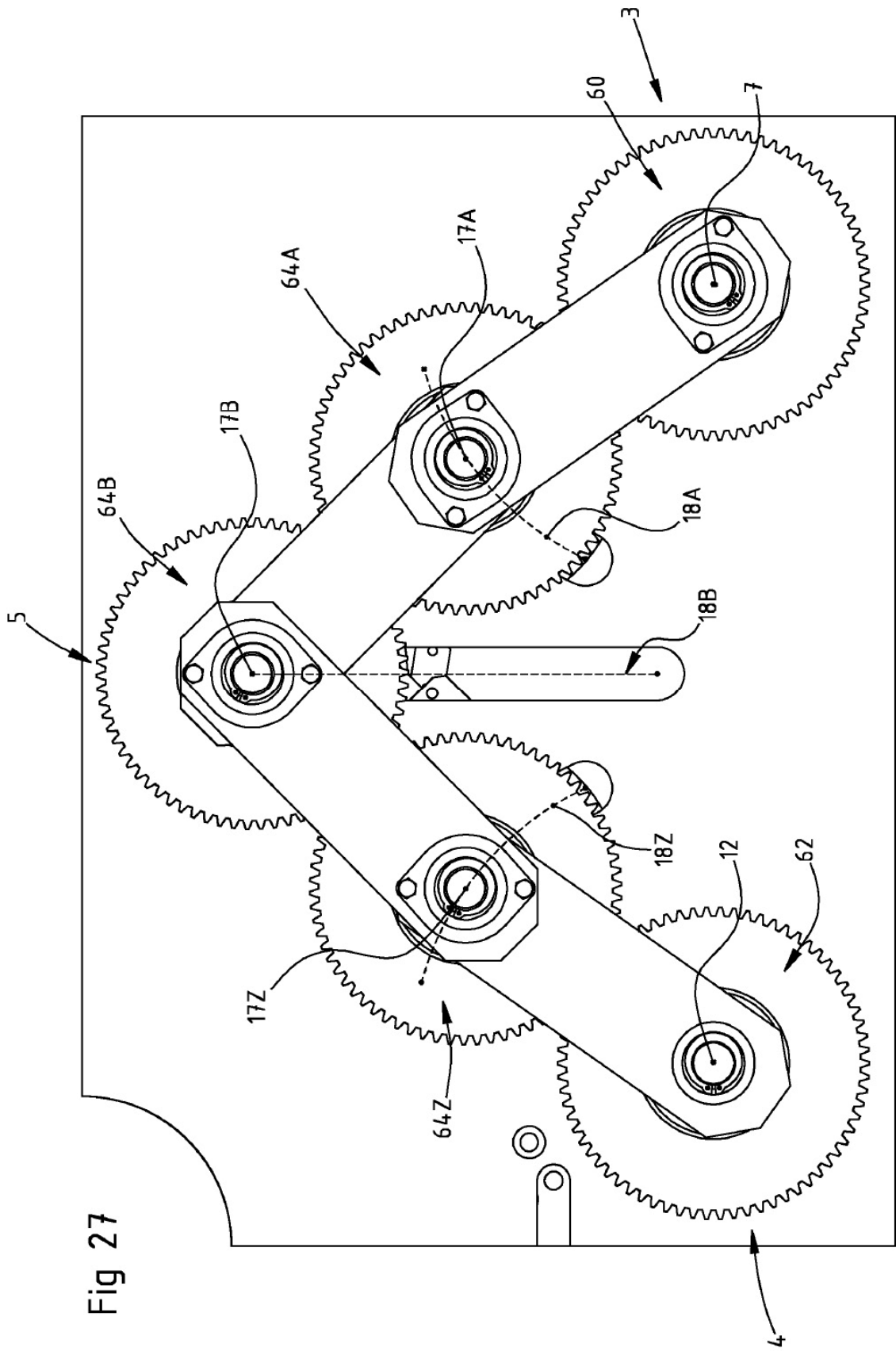


Fig 26



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.*

Documentos de patentes citados en la descripción

10 • EP 2604553 A [0003]