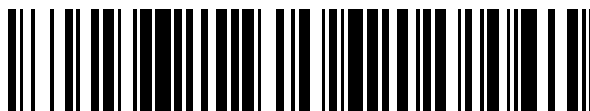


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 562**

51 Int. Cl.:
H04N 1/04 (2006.01)
H04N 1/207 (2006.01)
F16H 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03290575 .4**
96 Fecha de presentación: **07.03.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1455519**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.09.2004**

54 Título: **MÉTODO PARA INICIALIZAR UNA UNIDAD DE ACCIONAMIENTO Y UNIDAD DE ACCIONAMIENTO.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.02.2012

73 Titular/es:
SAGEMCOM DOCUMENTS SAS
250 ROUTE DE L'EMPEREUR
92500 RUEIL MALMAISON, FR

72 Inventor/es:
Veigl, Johann y
Potakowskij, Christoph

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 374 562 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

Método para inicializar una unidad de accionamiento y unidad de accionamiento.

5 La invención está relacionada con un método de iniciación para una unidad de accionamiento o similar que tiene un motor cuyo sentido de rotación puede ser cambiado, un mecanismo de engranajes intermedios, que puede ser accionado por medio del motor, y un portador que puede ser accionado en un primer sentido de rotación por el motor por medio de un embrague unidireccional.

10 Una unidad de accionamiento que puede ser adaptada para el método de iniciación según la invención se describe en el documento WO 01/49021. Aquí se proporciona una parte de base que puede ser accionada en cuanto a rotación por medio del motor, dicha parte de base está conectada a un portador que comprende una parte de control a través de un primer embrague unidireccional y a una parte de accionamiento a través de un segundo embrague unidireccional. Para cada rueda dentada de accionamiento, se proporciona un piñón de pivote que se monta de manera rotatoria en un brazo de pivote que se monta para ser capaz de pivotar alrededor del eje de la respectiva rueda dentada de accionamiento. Este piñón de pivote se engrana continuamente con la respectiva rueda dentada de accionamiento y puede acoplarse con la parte de accionamiento mediante el brazo de pivote. El brazo de pivote tiene para este fin una espiga de control que se acopla en una ranura que está provista en la parte de control. Si la parte de base es accionada en el primer sentido de rotación, el primer embrague unidireccional se acopla y la parte de control es rotada. Esto provoca el pivote de los brazos de pivote y forma unas conexiones de accionamiento entre la parte de accionamiento y una o más ruedas dentadas de accionamiento. Tan pronto como se alcanzan las posiciones deseadas de los brazos de pivote, se invierte el sentido de rotación de la parte de base. En el proceso, el primer embrague unidireccional se desacopla y el segundo embrague unidireccional se acopla con el resultado que ahora hay una conexión de accionamiento entre la parte de base y la parte de accionamiento, y de este modo entre el motor y las ruedas dentadas de accionamientos.

Esta estructura tiene varias desventajas: se necesitan sensores de posición o algo similar para controlar la unidad de accionamiento, en particular para determinar la posición del portador.

25 Se necesitan dos embragues unidireccionales, todo el par de accionamiento para las ruedas dentadas de accionamiento se transmite a través del segundo embrague unidireccional, para cuyo propósito dicho embrague unidireccional debe tener un diseño muy robusto.

30 Por último, para cada rueda dentada de accionamiento, debe proporcionarse un brazo de pivote con piñón de pivote montado. Todo esto es técnicamente complejo y trae consigo un gasto adicional relativamente alto en relación con el material.

El documento US 2002/0118395 describe un dispositivo de cambio de engranajes que comprende una rueda planetaria y dos ruedas satélites. Si la rueda planetaria gira a izquierdas, las ruedas satélites están accionando, si la rueda planetaria gira a derechas, el satélite está pivotando: Esto se debe a un resorte de embrague y a una unidad de regulación, que constituyen unos medios enormes y sofisticados.

35 El objeto de la invención es especificar un método de iniciación del tipo especificado al principio para una unidad de accionamiento en el que se evitan las desventajas susodichas, dicho método puede llevarse a cabo particularmente de manera fácil y tiene un alto grado de fiabilidad funcional, mientras que la unidad de accionamiento sólo necesita un pequeño número de componentes.

40 Esto se logra de acuerdo con la invención porque el portador, que tiene unos primeros medios de enganche que pueden acoplarse, que forman unas posiciones de enganche, con unos segundos medios de enganche conectados a un alojamiento o algo similar, se mueven en un ciclo en el primer sentido de rotación una distancia de iniciación que puede predefinirse en el intervalo entre la distancia más grande entre dos posiciones adyacentes de enganche, que se forman con precisión una vez; y la segunda distancia más grande entre dos posiciones adyacentes de enganche, y el motor se mueve entonces con un movimiento que corresponde por lo menos a un movimiento del portador la distancia de iniciación en el segundo sentido de rotación contrario, y este ciclo se repite de acuerdo con el número de posiciones de enganche.

50 Esto proporciona la ventaja de que se consigue una posición de inicio definida con precisión únicamente mediante las etapas del método de iniciación, no siendo necesarios unos medios adicionales de soporte, tales como sensores o algo similar. Como resultado, es posible hacer disponible una unidad de accionamiento sencilla, rentable y fiable con la que se puede conseguir con precisión la posición de inicio.

En un desarrollo de la invención es posible proporcionar que, después de que tenga lugar la iniciación, el motor sea movido con un movimiento que corresponde por lo menos a un movimiento del portador la distancia más grande entre dos posiciones adyacentes de enganche en el segundo sentido de rotación. Este movimiento puede asegurar que el portador ya está dispuesto definitivamente en una posición de enganche después del primer ciclo.

55 La invención también está relacionada con una unidad de accionamiento que tiene un motor cuyo sentido de rotación puede cambiarse, un mecanismo de engranajes intermedios que puede ser accionado por medio del motor,

por lo menos dos ruedas dentadas de accionamiento que pueden ser accionadas utilizando el motor por medio del mecanismo de engranajes intermedios, el mecanismo de engranajes intermedios tiene el propósito de producir opcionalmente una conexión de accionamiento entre el motor y por lo menos una rueda de accionamiento.

5 El objeto de la invención es describir una unidad de accionamiento del tipo especificado arriba, en la que se eviten las desventajas susodichas y que tiene un diseño estructural, funcionalmente fiable y especialmente sencillo que requiere un pequeño número de componentes.

10 Esto se logra según la invención porque el mecanismo de engranajes intermedios comprende: una rueda dentada principal que puede ser accionada en cuanto a rotación por medio del motor y tiene una mangueta en la que se asegura una rueda planeta y se monta de manera rotatoria un portador de ruedas satélites, por lo menos una rueda satélite que se monta de manera rotatoria en el portador de ruedas satélites y se engrana con la rueda planeta, y una rueda de pivote que se dispone coaxialmente con respecto a la rueda satélite, se conecta a la rueda satélite a través de un embrague unidireccional y se engrana con unos dientes de pivote que se disponen en el alojamiento.

15 Esta solución requiere significativamente menos componentes que el diseño conocido anteriormente, en particular el par puede ser transmitido a las ruedas dentadas de accionamiento por el motor sin un embrague. La eliminación de brazos de pivote y piñones de pivote lleva a una estructura más compacta, funcionalmente más fiable.

20 En un refinamiento adicional de la invención es posible proporcionar unos salientes de enganche que se disponen en el alojamiento directamente junto a la orilla del portador de rueda satélite y que tienen unas caras de enganche que son radiales con respecto al eje principal del mecanismo de engranajes intermedios, y esos brazos de enganche cargados por resorte elásticamente se aseguran en el portador de rueda satélite para sobresalir más allá de su orilla y los extremos libres de dichos brazos de enganche se puede hacer que se apoyen contra las caras de enganche de los salientes de enganche.

El portador de rueda satélite puede ser posicionado de este modo de manera muy precisa y los medios (salientes de enganche y brazos de enganche) necesarios para esto solo suponen unos gastos muy bajos.

25 En este contexto es posible proporcionar que los salientes de enganche se dispongan en paredes que se construyen en forma de secciones de cilindro hueco y se aseguran al alojamiento para discurrir coaxialmente con respecto al portador de rueda satélite.

Los salientes de enganche se aseguran de este modo de una manera muy estable y virtualmente no hay riesgo de separarse.

30 En una realización particularmente preferida de la invención, es posible proporcionar que los intervalos angulares con los que dos salientes adyacentes de enganche o dos ejes adyacentes de las ruedas dentadas de accionamiento se encierran entre sí con respecto al eje principal del mecanismo de engranajes intermedios son, a excepción de un primer intervalo angular, de igual magnitud y son más pequeños que este primer intervalo angular.

35 Debido a estas dimensiones de los intervalos angulares entre ejes adyacentes o salientes de enganche, el portador de rueda satélite puede ser movido a los diversos estados de funcionamiento utilizando instrucciones de control especialmente sencillas, y a una posición de inicio definida con un gasto especialmente bajo. Esto lleva en última instancia a la situación en la que no se necesita ningún sensor de posición para accionar el portador de rueda satélite.

La invención se explica con más detalle a continuación haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que

40 La Fig. 1 muestra una sección transversal por una parte de un dispositivo que es esencial en el contexto presente y tiene un rodillo de accionamiento de hoja original, un rodillo separador de hoja inicial y un rodillo de impresora;

La Fig. 2 muestra una vista en despiece ordenado de una unidad de accionamiento 1 según la invención.

La Fig. 3 muestra una vista en planta de una unidad de accionamiento 1 según la invención en la Fig. 2.

45 La Fig. 4 muestra una vista en planta de una unidad de accionamiento 1 según la invención en la Fig. 3, la última se encuentra en el modo de separación de hoja de pieza inicial.

La Fig. 5 muestra una vista en planta de una unidad de accionamiento 1 según la invención en las Figs. 3 y 4, la última se encuentra en el modo de impresión.

La Fig. 6 muestra una vista en planta de una unidad de accionamiento 1 según la invención en las Figs. 3 a 5, dicha unidad de accionamiento 1 se encuentra en el modo de copia.

50 La Fig. 7 muestra una vista en planta de una unidad de accionamiento 1 según la invención en las Figs. 3 a 6, dicha unidad de accionamiento 1 se encuentra en el modo de escaneo.

La Fig. 8 muestra una vista oblicua de otra realización de una unidad de accionamiento que es adecuada para el método de iniciación según la invención; y

La Fig. 9 muestra una vista oblicua desde abajo del portador de la unidad de accionamiento según la Fig. 8.

5 La Fig. 1 ilustra un dispositivo en forma de una unidad de facsímil en la que se puede utilizar la unidad de accionamiento 1 según la invención.

10 El dispositivo tiene un dispositivo de escáner 2 con el que se puede escanear una hoja original con el fin de convertir la información de imagen, por ejemplo caracteres alfanuméricos, contenidos en esta hoja original en señales digitales. Tal hoja original puede ser transportada en incrementos por un recorrido de transporte 3 indicado en la Fig. 1 por una línea de puntos y trazos. Para transportar, es decir accionar, una hoja original en incrementos, el dispositivo tiene un rodillo de accionamiento 4 de hojas originales que puede ser accionado de manera rotatoria para conducir una hoja original en el sentido de una flecha 5, es decir en sentido a derechas.

15 El dispositivo también contiene un dispositivo de impresión 6 que está provisto de un cabezal de impresión 7. El cabezal de impresión 7 es un cabezal térmico de impresión que tiene un diseño esencialmente en forma de tira y con el que es posible imprimir en forma de puntos. Esta impresión se lleva a cabo en una hoja en blanco que puede ser accionada en incrementos utilizando un rodillo 9 de impresora que puede ser accionado en el sentido de la flecha 8, es decir también en sentido a derechas. El rodillo 9 de impresora interacciona con el cabezal de impresión 7. El rodillo 9 de impresora se monta de manera rotatoria en el dispositivo pero de otro modo se mantiene de una manera fija. El dispositivo de impresión 6 se mantiene contra el rodillo 9 de impresora utilizando unos medios de resorte (no se explican con más detalle), con el resultado de que el cabezal de impresión 7 se aprieta de manera cargada con resorte contra el rodillo 9 de impresora.

20 En el dispositivo, puede llevarse a cabo un método de impresión por transferencia térmica utilizando el cabezal de impresión 7. En este método de impresión por transferencia térmica, el cabezal de impresión 7 se utiliza para calentar puntos en una película de transferencia térmica, teniendo como resultado que una tinta similar a cera que se conecta a la película de transferencia térmica sea transferida a la hoja en blanco para ser impresa. La susodicha película de transferencia térmica se enrolla en un primer rodillo 12, el primer rodillo 12 con el suministro de película de transferencia térmica es soportado por un mandril de desenroscado 13. Desde el primer rodillo 12, la película de transferencia térmica es llevada a un segundo rodillo 15 por un recorrido de transporte 14 que es indicado en la Fig. 1 por una línea de puntos y rayas, dicho segundo rodillo 15 es soportado por un mandril de enrollado 16. El mandril de enrollado 16 puede ser accionado desde el rodillo 9 de impresora en el sentido de una flecha 18, a través de un mecanismo de rueda dentada 17 (mostrado parcialmente en la Fig. 1).

30 Con el fin de imprimir una hoja en blanco, tal hoja en blanco debe ser quitada, es decir separada, de un receptáculo 19 de hojas de partida que contiene un montón 20 de tales hojas de partida. Para este fin, el dispositivo tiene un rodillo 21 de separación de hojas de partida que puede ser accionado en rotación en el sentido de una flecha 22, es decir también en sentido a derechas. Utilizando el rodillo de separación 21 de hojas en blanco, la respectiva hoja en blanco más alta del montón 20 de hojas en blanco puede ser quitada del receptáculo 19 de hojas en blanco y ser transportada a la zona entre el cabezal de impresión 7 y el rodillo 9 de impresora. Tan pronto como una hoja en blanco ha llegado al rodillo 9 de impresora, la hoja en blanco a imprimir es conducida aún más utilizando el rodillo 9 de impresora, el rodillo 21 de separación de hojas en blanco se desactiva entonces en cuanto a accionamiento, como ya es sabido de por sí en tales dispositivos. Una hoja en blanco se mueve por un recorrido de transporte 23 (especificado con una línea de puntos y rayas) entre el receptáculo 19 de hojas en blanco y el rodillo 9 de impresora. Después de que la hoja en blanco haya sido impresa, la hoja impresa se mueve por un recorrido de transporte 24 (también indicado en la Fig. 1 con una línea de puntos y rayas).

35 Una unidad de accionamiento 1, que puede utilizarse para accionar la rotación del rodillo de accionamiento 4 de hojas originales, el rodillo 9 de impresora y el rodillo 21 de separación de hojas en blanco y que además también puede utilizarse para accionar en rotación el mandril de enroscado 16, se describe más adelante haciendo referencia a las Figs. 2 y 3. Esta unidad de accionamiento 1 puede utilizarse así para accionar o ajustar varios componentes del dispositivo de una manera especialmente ventajosa.

40 La unidad de accionamiento 1 contiene un motor de paso a paso 26 cuyo sentido de rotación puede ser cambiado y que tiene un árbol motor 27 al que un piñón 28 de motor se conecta fijo en cuanto a rotación (compárese la Fig. 3). Este motor 26 se utiliza para accionar un mecanismo de engranajes intermedios 29, que se describe con todo detalle en el texto siguiente, se plasma en forma de mecanismo de engranaje de satélites y tiene el propósito de, a su vez, producir opcionalmente una conexión de accionamiento entre el motor 26 y por lo menos una de las ruedas de accionamiento 44, 48, 51.

45 El motor 26, el mecanismo de engranajes intermedios 29 y las ruedas de accionamiento 44, 48, 51 se mantienen en un alojamiento 46.

50 Un primer piñón coaxial 45 se conecta a la primera rueda de accionamiento 44 y ambos se montan para ser capaces de rotar alrededor de un primer eje 47 que se mantiene fijamente en el alojamiento 46. Un segundo piñón coaxial 49 se asegura en la segunda rueda de accionamiento 48 y ambos se montan para ser capaces de rotar alrededor de un

segundo eje 50 que se mantiene fijamente en el alojamiento 46. Un tercer piñón coaxial 52 se conecta a la tercera rueda de accionamiento 51 y estas dos ruedas dentadas se montan para ser capaces de rotar alrededor de un tercer eje 53 que se mantiene en el alojamiento 46.

5 La primera rueda de accionamiento 44 se proporciona para accionar el rodillo 4 de accionamiento de hoja original para mover en incrementos una hoja original que va a ser escaneada. Para este fin, el primer piñón 45 tienen una conexión de accionamiento con el rodillo 4 de accionamiento de hoja original a través de ruedas dentadas adicionales (no se ilustran en los dibujos en aras de una mejor claridad).

10 La segunda rueda dentada de accionamiento 48 se utiliza para accionar el rodillo 21 de separación de hojas en blanco, para cuyo propósito un segundo piñón 49 se conecta al rodillo 21 de separación de hojas en blanco a través de ruedas dentadas (no ilustradas) u otros dispositivos, por ejemplo accionamientos por correas, que sean adecuados para transmitir par.

El rodillo 9 de impresora, y adicionalmente el mandril de enrollado 16 para la película de transferencia térmica son accionados por medio de la tercera rueda dentada de accionamiento 51, para cuyo propósito el tercer piñón 53 tiene una conexión de accionamiento con estos componentes.

15 El mecanismo de engranajes intermedios 29 tiene una rueda dentada principal 37 que se monta en el alojamiento 46 para ser capaz de rotar alrededor del eje principal 33 del mecanismo de engranajes intermedios 29, el piñón 28 de motor se acopla con dicha rueda dentada principal 37. La rueda dentada principal 37 puede ser accionada ya sea en un primer sentido 31 de rotación, es decir en sentido a derechas, o en un segundo sentido 32 de rotación, es decir en sentido a izquierdas. Una mangueta 40, en la que se asegura una rueda planeta 41, se dispone en esta rueda dentada principal 37. Además, hay presente un portador 42 de ruedas satélites que se plasma de una manera cilíndrica-plana en la realización de ejemplo en los dibujos y que se monta de manera rotatoria en la mangueta 40. Dos ruedas satélites 60, 61 se montan de manera rotatoria en este portador 42 de rueda satélite, con cuyo fin el último tiene unas manguetas 62, 63 que se insertan en unos agujeros taladrados correspondientes 71, 72 en el portador 42 de rueda satélite. Estas ruedas satélites 60, 61 se engranan continuamente con la rueda planeta 41, como es costumbre en mecanismos de engranajes planetarios. También se engranan con una o dos de las ruedas dentadas de accionamiento 44, 48, 51 con el resultado de que las últimas pueden ser accionadas por el motor 26 - a través de la rueda dentada principal 37, la rueda planeta 41 y una de las ruedas satélites 60, 61. Al pivotar el portador 42 de ruedas satélites es posible seleccionar cual de las ruedas planetarias 60, 61 se engrana con cuál de las ruedas dentadas de accionamiento 44, 51, 48, más adelante se dan detalles adicionales.

30 Una rueda de pivote 64 se dispone coaxialmente con respecto a la primera rueda satélite 60, pero está por debajo del portador 42 de ruedas satélites, y se conecta con esta rueda satélite 60 a través de un embrague unidireccional 38. Un dentado de pivote 65, con el que se engrana la rueda de pivote 64, se dispone en el nivel de la rueda de pivote 64 en el alojamiento 46.

35 El embrague unidireccional 38 que se dispone entre la primera rueda satélite 60 y la rueda de pivote 64 se diseña para formar una conexión de embrague cuando la rueda dentada principal 37 es accionada en el primer sentido 31 de rotación, es decir en sentido a derechas, y se plasma estructuralmente como un embrague de resorte envolvente. Aquí está compuesto de un único resorte envolvente 39 cuyo sentido de envoltura se selecciona de tal manera que, cuando la rueda dentada principal 37 y la rueda planeta 41 son accionados en rotación en el primer sentido 31 de rotación - como resultado de esto la rueda planetaria 60 es accionada en sentido a izquierdas - dicho resorte envolvente 39 se aprieta sobre la parte cilíndrica 64a de la rueda de pivote 64 y por consiguiente produce una conexión de accionamiento entre la rueda satélite 60 y la rueda de pivote 64. Para producir la conexión de accionamiento entre el resorte envolvente 39 y la rueda de pivote 64, una prolongación doblada por encima sobresale de un extremo del resorte envolvente 39 en sentido radial, dicha prolongación se proyecta adentro de una ranura de la parte cilíndrica 64a de la rueda de pivote 64. El resorte envolvente 39 también puede conectarse por un extremo a la rueda satélite 60.

40 Cuando la rueda dentada principal 37 es accionada en el primer sentido 31 de rotación, una conexión de accionamiento entre el motor 26 y la rueda de pivote 64 se forma de este modo a través de la rueda planeta 41, la rueda satélite 60 y a través del embrague unidireccional 38. Una rotación del motor 26 es convertida por esta conexión de accionamiento en un pivote del portador 42 de ruedas satélites en el sentido a derechas. De esta manera, las ruedas satélites 60, 61 también son pivotadas, desacoplándose de la rueda de accionamiento 44, 48, 51 con la que se acaban de engranar, y engranándose con otra rueda de accionamiento 44, 48, 51.

La rotación de la rueda dentada principal 37 en el primer sentido 31 de rotación se utiliza por lo tanto en general para seleccionar la rueda o ruedas dentadas de accionamiento 44, 48, 51 que van a ser accionadas.

55 El accionamiento de éstas ruedas dentadas 44, 48, 51 es llevado a cabo entonces realmente cuando la rueda dentada principal 37 es accionada en el segundo sentido 32 de rotación: El embrague unidireccional 38 se desacopla aquí, con el resultado de que no hay conexión de accionamiento entre la rueda satélite 60 y la rueda de pivote 64 y el portador 42 de ruedas satélites se queda en su posición actual. La rotación del motor 26 es transmitida a través de la conexión de accionamiento, que en cualquier caso está permanentemente presente, entre la rueda

dentada principal 37, la rueda planeta 41 y la rueda satélite 60, 61, para esas ruedas dentadas de accionamiento 44, 48, 51 con las que se engrana en este momento las ruedas satélites 60, 61. La selección explicada de las ruedas de accionamiento 44, 48, 51 que pueden ser accionadas en un momento particular es necesaria para implementar los diversos modos de funcionamiento de un dispositivo facsímil.

- 5 En la Fig. 4, el dispositivo está en el modo de separación de hojas en blanco. Aquí, sólo la primera rueda satélite 60 se engrana con la segunda rueda dentada de accionamiento 48 por medio de lo cual sólo se acciona el rodillo 21 de separación de hojas en blanco que está conectado a esta rueda dentada de accionamiento 48.

Al pivotar el portador 42 de ruedas satélites al accionar aún más la rueda dentada principal 37 en el primer sentido 31 de rotación, la rueda de accionamiento 1 puede ser colocada en un modo de impresión (se ilustra en la Fig. 5).
10 Aquí, las ruedas satélites 60, 61 se acoplan con la tercera y la segunda rueda dentada de accionamiento 51 y 48, respectivamente, y como resultado el rodillo 9 de impresora y el rodillo 21 de separación de hojas en blanco pueden ser accionados o, después de la inversión del sentido de rotación de la rueda dentada principal 37, son accionados realmente.

- 15 La unidad de accionamiento 1 puede ser movida desde este estado de funcionamiento de impresión a un estado copiator (ilustrado en la Fig. 6). Para alcanzar este estado copiator, la rueda dentada principal 37 es accionada en primer lugar en el primer sentido 31 de rotación hasta que el portador 42 de ruedas satélites haya alcanzado la posición en Fig. 6. En esta posición, la primera rueda satélite 60 se engrana entonces con la primera rueda de accionamiento 44, y la segunda rueda satélite 61 se engrana con la tercera rueda de accionamiento 51. Tan pronto como se alcanza esta posición, se invierte el sentido de rotación del motor 26, con el resultado de que, en el resto de
20 la secuencia, el embrague unidireccional 38 se abre y se acciona el rodillo de accionamiento original 4 que está conectado a la primera rueda de accionamiento 44 y el rodillo 9 de impresora que está conectado a la tercera rueda de accionamiento.

- Un giro repetido adicional del portador 42 de ruedas satélites mueve la unidad de accionamiento 1 en el estado de operación de escaneado ilustrado en la Fig. 7. Aquí, la segunda rueda satélite 61 se engrana con la primera rueda de accionamiento 44, y la primera rueda satélite 60 no se conecta a ninguna de las ruedas de accionamiento 44, 48, 51. Por lo tanto, sólo se acciona el rodillo de accionamiento 4 de hoja original, que se conecta a la primera rueda de accionamiento 44.
25

- El pivote (ilustrado sólo) del portador 42 de ruedas satélites para reponer la unidad de accionamiento 1 en los modos individuales de funcionamiento o el accionamiento necesario del motor 26 en los sentidos susodichos de rotación es controlado por electrónica o por software (no se ilustra).
30

- Para asegurar que el portador 42 de ruedas satélites siempre adopta las posiciones correctas en las que se produce un engrane óptimo de las ruedas satélites 60, 61 con las ruedas dentadas de accionamiento 44, 48, 51, podrían proporcionarse unos sensores de posición con los que se detecta la posición del portador 42 de ruedas satélites. También sería posible prescindir de tales sensores y siempre rotar el portador 42 de ruedas satélites aún más con precisión esos ángulos con los que están desfasadas entre sí las ruedas dentadas individuales de accionamiento 44, 48, 51. Con el fin de asegurar el portador 42 de ruedas satélites es posible proporcionar unos frenos que actúan sobre el portador 42 cuando se alcanzan las posiciones.
35

Sin embargo, todas estas posibilidades son menos fiables y requieren componentes adicionales, a saber los sensores y los dispositivos de frenado susodichos.

- 40 En la realización de ejemplo ilustrada en los dibujos adjuntos, se proporcionan unos salientes de enganche 66 que se disponen directamente junto a la orilla del portador 42 de ruedas satélites y se aseguran al alojamiento 46. El saliente de enganche 66 puede plasmarse aquí como espigas individuales, para preferiblemente se conectan a las paredes 69 que se construyen en forma de secciones de cilindro hueco y se aseguran al alojamiento 46 para discurrir coaxialmente con respecto al portador 42 de ruedas satélites.

- 45 Los brazos de enganche 68 cargados por resorte elásticamente que sobresalen más allá de la orilla del portador 42 de ruedas satélites se conectan al portador 42 de ruedas satélites, dichos brazos de enganche 68 interactúan con los salientes de enganche 66 que se fijan al alojamiento. Para este fin, los brazos de enganche 68 se orientan aproximadamente de manera tangencial con respecto al portador 42 de ruedas satélites y tienen unos extremos libres 70 que se puede hacer que se apoyen en unas caras de enganche 67 de los salientes de enganche 66. Las caras de enganche 67 suben radialmente con respecto al eje principal 33 del mecanismo de engranajes intermedios 29.
50

- El número de salientes de enganche 66 corresponde al número de estados de funcionamiento y el número de posiciones que el portador 42 de ruedas satélites tiene que asumir o en las que tiene que quedarse. Los salientes de enganche 66 y los brazos de enganche 68 se disponen aquí de tal manera que los brazos de enganche 68 vienen a apoyarse en la cara de enganche 67 de uno de los salientes de enganche 66 en cada posición estable que tiene que asumir el portador 42 de ruedas satélites
55

Para cambiar el mecanismo de engranajes intermedios 29 al siguiente estado de funcionamiento, el control del motor 26 hace que la rueda dentada principal 37 rote en el sentido 31 de rotación hasta que el portador 42 de ruedas satélites haya rotado el ángulo que hay entre la posición actual y la siguiente posición que se debe asumir y un pequeño ángulo adicional. Los brazos de enganche 68 se deslizan aquí sobre el saliente de enganche 66 que es asignado al estado de funcionamiento que se va a asumir. El sentido de rotación del motor 26 se invierte a continuación. El embrague unidireccional 38 se acopló durante el pivote del portador 42 de ruedas satélites.

Este embrague no está enteramente libre de par, en particular cuando se utiliza un embrague de resorte envolvente en el sentido de rotación invertido, y produce un movimiento en el portador 42 de ruedas satélites en sentido opuesto hasta que los extremos libres 70 del brazo de enganche 68 se apoyen contra las caras de enganche 67 de los salientes de enganche 66. Este enganche impide de manera fiable un pivote adicional del portador 42 de ruedas satélites en sentido opuesto o produce un deslizamiento del embrague unidireccional 38.

A consecuencia del exceso de rotación antedicho del portador 42 de ruedas satélites y la subsiguiente rotación atrás hasta que los brazos de enganche 68 se enganchan con los salientes de enganche 66, el portador 42 de ruedas satélites puede colocarse con mucha precisión al tiempo que se evita la necesidad de sensores de posición.

Los intervalos angulares entre los ejes 47, 53, 50 de las ruedas dentadas de accionamiento 44, 48, 51, y los intervalos angulares asociados con ellos entre los salientes de enganche 66 pueden ser seleccionados básicamente según se desee. Sin embargo, en el ejemplo de realización preferida mostrada en los dibujos sólo se pueden producir dos intervalos angulares α' y β' de tamaño diferentes, entre dos ejes correctamente adyacentes 47, 50, 53 de las ruedas dentadas de accionamiento 44, 48, 51:

El ángulo β' se encuentra entre el eje 47 de la primera rueda dentada de accionamiento 44 y el eje 53 de la tercera rueda dentada de accionamiento 51. El ángulo β' también se encuentra entre el eje 53 de la primera rueda dentada de accionamiento 51 y el eje 50 de la segunda rueda dentada de accionamiento 48. Sin embargo, el ángulo α' , que es un orden de magnitud más grande, se encuentra entre el eje 47 de la primera rueda dentada de accionamiento 44 y el eje 50 de la segunda rueda dentada de accionamiento 48.

Se proporcionan un total de cuatro salientes de enganche 66 porque, según lo que se ha indicado anteriormente, el mecanismo de engranajes ha de asumir cuatro estados de funcionamiento (compárense las Figs. 4 a 7). Los intervalos angulares, que en cada caso de dos salientes de enganche adyacentes 66 se encierran entre sí con respecto al eje principal 33 del mecanismo de engranajes intermedios 29 son designados por α y β . Hay un primer intervalo angular β entre el primer saliente de enganche 66, situado aproximadamente en la posición 10^h de la Fig. 3, y el segundo saliente de enganche 66, situado aproximadamente en la posición 7^h , así como entre este saliente de enganche 66 y el tercer saliente de enganche 66, situado aproximadamente en la posición 4^h , y entre el tercer y cuarto saliente de enganche 66, situado aproximadamente en la posición 2^h .

El cuarto saliente de enganche 66 mencionado en último lugar y el primer saliente de enganche 66 encierran sin embargo entre sí un intervalo angular α apreciablemente más grande.

Los intervalos angulares β , que encierran entre sí dos salientes de enganche adyacentes 66 con respecto al eje principal 33 del mecanismo de engranajes intermedios 29 son, con la excepción del primer intervalo angular α , de igual magnitud. En este caso, los intervalos angulares β son más pequeños que este primer intervalo angular α .

Esta disposición trae consigo en primer lugar la ventaja de que, para cambiar al siguiente estado de funcionamiento, el portador 42 de ruedas satélites deben ser pivotado sólo uno y el mismo ángulo, a saber $\beta + \Delta\beta$. $\Delta\beta$ indica aquí el pequeño ángulo adicional de pivote ya antedicho que es necesario para rotar ligeramente de más la posición que realmente debe asumir el portador 42 de ruedas satélites. La excepción a esto es el cambio desde el estado de funcionamiento de escaneo (ilustrado en la Fig. 7) al modo de separación de hojas en blanco (ilustrado en la Fig. 4), y aquí el portador 42 de satélites debe ser pivotado el ángulo α . En el ejemplo de realización de los dibujos adjuntos, se selecciona el intervalo angular β de 75° , para el ángulo α se obtiene 135° ($360^\circ - 3 \times 75^\circ = 135^\circ$). Con tales dimensiones de los intervalos angulares, el cambio desde el estado de funcionamiento de escaneo al modo de separación de hojas en blanco es fácilmente posible en virtud del hecho de que el portador 42 de ruedas satélites son pivotadas simplemente dos veces el ángulo β y el ángulo de pivote adicional $\Delta\beta$ es decir por $2\beta + \Delta\beta$. El controlador de motor por lo tanto debe ser diseñado y/o programado de tal manera que, cuando se recibe la instrucción "cambiar mecanismo de engranajes intermedios al siguiente estado de funcionamiento", acciona el motor 26 de tal manera que el portador 42 de ruedas satélites son pivotadas el ángulo $\beta + \Delta\beta$. El controlador también debe registrar el número de instrucciones de cambio hacia delante para que produzca el pivote del portador 42 de ruedas satélite $2\alpha + \Delta\beta$ cada cuarto veces que se recibe esta instrucción.

Este método para configurar el control supone sin embargo una posición correcta de inicio del portador 42 de ruedas satélite y la correspondencia entre la posición actual del portador 42 de ruedas satélite con la lectura contraria del controlador.

El mecanismo de engranajes intermedios 29 puede moverse muy fácilmente a una posición de inicio definida por las dimensiones de los intervalos angulares α y β entre los salientes de enganche 66 que se acaban de explicar: como se ha explicado, es posible cambiar adelante desde un estado de funcionamiento al siguiente estado de

funcionamiento pivotando el portador 42 de ruedas satélites un ángulo $\beta+\Delta\beta$, exceptuando aquí el cambio desde el estado de funcionamiento de escaneo de la Fig. 7 al modo de separación de hojas en blanco de la Fig. 4, para el que sería necesario un ángulo de pivote apreciablemente más grande. Sin embargo, esto significa que, si el portador 42 de ruedas satélites siempre sólo se pivota repetidas veces un ángulo $\beta+\Delta\beta$ y la rueda dentada principal 37 es rotada atrás otra vez la cantidad correspondiente al ángulo $\beta+\Delta\beta$ el portador 42 de ruedas satélites debe, tarde o temprano, "quedarse atascado" en el estado de funcionamiento de escaneo de la Fig. 7.

El estado de funcionamiento de escaneo se utiliza por lo tanto como una posición de inicio definida a la que puede acercarse muy fácilmente, e independientemente de la posición actual del portador 42 de ruedas satélites, en un método de iniciación en virtud del hecho de que el portador 42 de ruedas satélites se pivota adicionalmente cuatro veces $\beta+\Delta\beta$, la rueda dentada principal 37 ser rotada atrás la cantidad correspondiente al ángulo $\beta+\Delta\beta$ después de cada pivote hacia delante. Si el portador 42 de ruedas satélites se engancha en el proceso, éstas ruedas de accionamiento 44, 48, 51 que están acopladas actualmente con la rueda satélite 60, 61 son accionadas brevemente. Si el portador 42 de ruedas satélite no se engancha, es pivotado atrás otra vez $\beta+\Delta\beta$.

La posición de inicio 7 se alcanza así en todos los casos: si el portador 42 de ruedas planetarias está en cualquier caso realmente en esta posición de inicio, no se engancha cuando se pivota adelante $\beta+\Delta\beta$, pero en cambio pivota atrás otra vez $\beta+\Delta\beta$, es decir oscila de aquí para allá en la zona de la posición de escaneo. Si el portador 42 de ruedas satélites está en una posición diferente, tres o dos operaciones de pivote o una operación de pivote producen un cambio adicional al siguiente estado de funcionamiento hasta que se alcanza el estado de funcionamiento de escaneo. Sin embargo, la una, dos o tres operaciones restantes respectivas de pivote adicional $\beta+\Delta\beta$ ya no hacen que el portador 42 de ruedas satélites dejen este estado de funcionamiento.

Si la rueda dentada principal 37 se pivota atrás una vez la cantidad correspondiente al ángulo α , es posible asegurar que los brazos de enganche 68 se enganchan con las caras de enganche 66. Tal pivote de la rueda dentada principal 37 puede tener lugar ventajosamente como una primera etapa del método de iniciación o durante el primer pivote atrás. La unidad de accionamiento 1 según la invención se utiliza predominantemente en unidades facsímiles de papel térmico (ilustrada en la Fig. 1), pero no se limita a este campo de aplicación. Puede utilizarse en cualquier otro dispositivo con una pluralidad de rodillos que se han de accionar, varios rodillos o varias parejas de rodillos que tienen que ser accionadas dependiendo del estado de funcionamiento. En particular, las unidades facsímiles que están equipadas con impresoras láser o de chorro de tinta son ejemplos posibles aquí.

El número ilustrado de tres ruedas dentadas de accionamiento 44, 48, 51 no es obligatorio; es posible proporcionar sólo dos ruedas dentadas de accionamiento o más de tres ruedas dentadas de accionamiento. Lo mismo se aplica al número de ruedas satélites 60, 61: dependiendo de los requisitos del campo específico de aplicación, es posible proporcionar sólo una rueda satélite 60 o más de las dos ruedas satélites 60, 61 ilustradas.

Cuando hay una pluralidad de ruedas dentadas de accionamiento 44, 48, 51 y/o una pluralidad de ruedas satélites 60, 61 es posible proporcionar una pluralidad de estados de funcionamiento, por lo que el portador 42 de ruedas satélites debe poder asumir más de cuatro posiciones. Por consiguiente, se han de proporcionar más de cuatro salientes de enganche 66, pero se han de mantener los valores especificados de dimensiones de los intervalos angulares entre los salientes de enganche 66.

En otras realizaciones de una unidad de accionamiento, también es posible proporcionar un número diferente de salientes de enganche 66 y brazos de enganche 68, también siendo posible disponer los salientes de enganche en el portador 42. Un factor esencial para la ejecución del método de iniciación según la invención es que el primer portador tenga unos primeros medios de enganche 68 que pueden engancharse preferiblemente a unos segundos medios de enganche 66 preferiblemente fijos que forman las posiciones de enganche, y que el portador 42 se mueva en el segundo sentido 32 de rotación hasta la siguiente posición de enganche. Además, para el método de iniciación según la invención, es conveniente que el intervalo más grande, que se produce entre dos posiciones de enganche adyacentes, sea formado con precisión una vez.

Entonces, el método de iniciación según la invención puede [vacío] por medio de una ejecución repetida por un ciclo en el que el portador 42 se mueve en el primer sentido de rotación una distancia de iniciación que puede ser predefinida en el intervalo entre la distancia más grande entre dos posiciones de enganche adyacentes y la segunda distancia más grande entre dos posiciones de enganche adyacentes, y entonces rotarse atrás otra vez por lo menos esta cantidad si no ha permanecido ya en una posición de enganche. Si este ciclo se lleva a cabo de acuerdo con el número de posiciones de enganche, se asegura que el portador 42 está en la posición de enganche que precede al intervalo más grande entre dos posiciones de enganche adyacentes.

En vez de un disco, el portador también puede plasmarse como una cinta transportadora o algo similar, sólo tiene que producirse un cambio cíclico desde una posición de enganche a la siguiente.

Las Figs. 8 y 9 ilustran una realización diferente de una unidad de accionamiento 1 con la que puede llevarse a cabo el método de iniciación según la invención. Aquí, el portador 42 tiene unos salientes de enganche 66 y el alojamiento 46 tiene un brazo de enganche. Como es evidente a partir de la Fig. 9, el portador 42 tiene, en su cara inferior, una

ranura 77 en la que se acoplan unas espigas de control de los brazos de pivote 78, conectadas a los piñones de accionamiento 45, 49, 52.

5 El portador 42 se conecta al motor 26 por medio del embrague unidireccional 38, por lo que puede ser accionado en el primer sentido 31 de rotación. Cuando se invierte el sentido de accionamiento, el portador 42 arrastrado en el segundo sentido 32 de rotación hasta la posición en la que los salientes de enganche 66 se engancha con el brazo de enganche 68.

La distancia más grande entre dos salientes de enganche adyacentes 66 se forma con precisión una vez, por lo que el método de iniciación según la invención también puede utilizarse con esta realización de la unidad de accionamiento 1.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de accionamiento (1) que tiene, contenido en un alojamiento (46), un motor (26) cuyo sentido de rotación puede cambiarse, un mecanismo de engranajes intermedios (29) que puede ser accionado por medio del motor (26), por lo menos dos ruedas dentadas de accionamiento (44, 48, 51) que pueden ser accionadas utilizando el motor (26) por medio del mecanismo de engranajes intermedios (29), el mecanismo de engranajes intermedios (29) tiene el propósito de producir opcionalmente una conexión de accionamiento entre el motor (26) y por lo menos una rueda de accionamiento (44, 48, 51), el mecanismo de engranajes intermedios (29) comprende:
- una rueda dentada principal (37) que puede ser accionada en rotación por medio del motor (26) y que tiene una mangueta (40) en la que se asegura una rueda planeta (41) y se monta de manera rotatoria un portador (42) de ruedas satélites, y
- por lo menos una rueda satélite (60) que se monta de manera rotatoria en el portador (42) de rueda y se engrana con la rueda planeta (41),
- la rueda dentada principal (37) se dispone para accionar las ruedas dentadas de accionamiento (44, 48, 51) a través de la rueda satélite (60) cuando es accionada en un sentido y para pivotar el portador (42) de ruedas satélites por medios de pivote (60, 38, 64) cuando es accionada en sentido contrario,
- en el que los medios de pivote (60, 38, 64) comprenden
- una rueda de pivote (64) que se dispone coaxialmente con respecto a la rueda satélite (60), se conecta a la rueda satélite (60) a través de un embrague unidireccional (38) y se engrana con un dentado de pivote (65) que se dispone en el alojamiento (46).
2. Unidad de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizada porque unos salientes de enganche (66) que se disponen en el alojamiento (46) directamente junto a la orilla del portador (42) de ruedas satélites y que tiene unas caras de enganche (67) que son radiales con respecto al eje principal (33) del mecanismo de engranaje intermedio (29), y porque unos brazos de enganche (68) cargados por resorte elásticamente se aseguran al portador (42) de ruedas satélites para sobresalir más allá de su orilla y los extremos libres (70) de dichos brazos de enganche (68) se puede hacer que se apoyen contra las caras de enganche (67) de los salientes de enganche (66).
3. Unidad de accionamiento según la reivindicación 2, caracterizada porque los salientes de enganche (66) se disponen en unas paredes (69) que se construyen en forma de secciones de cilindro hueco y se aseguran al alojamiento (46) para discurrir coaxialmente con respecto al portador (42) de ruedas satélites.
4. Unidad de accionamiento según la reivindicación 2 o la 3, caracterizada porque los intervalos angulares (β o β') que encierran a los dos salientes adyacentes de enganche (66) o dos ejes adyacentes (47, 50, 53) de las ruedas dentadas de accionamiento (44, 48, 51) entre sí con respecto al eje principal (33) del mecanismo de engranajes intermedios (29) son, a excepción de un primer intervalo angular (α o α'), de igual magnitud y son más pequeños que este primer intervalo angular (α o α').

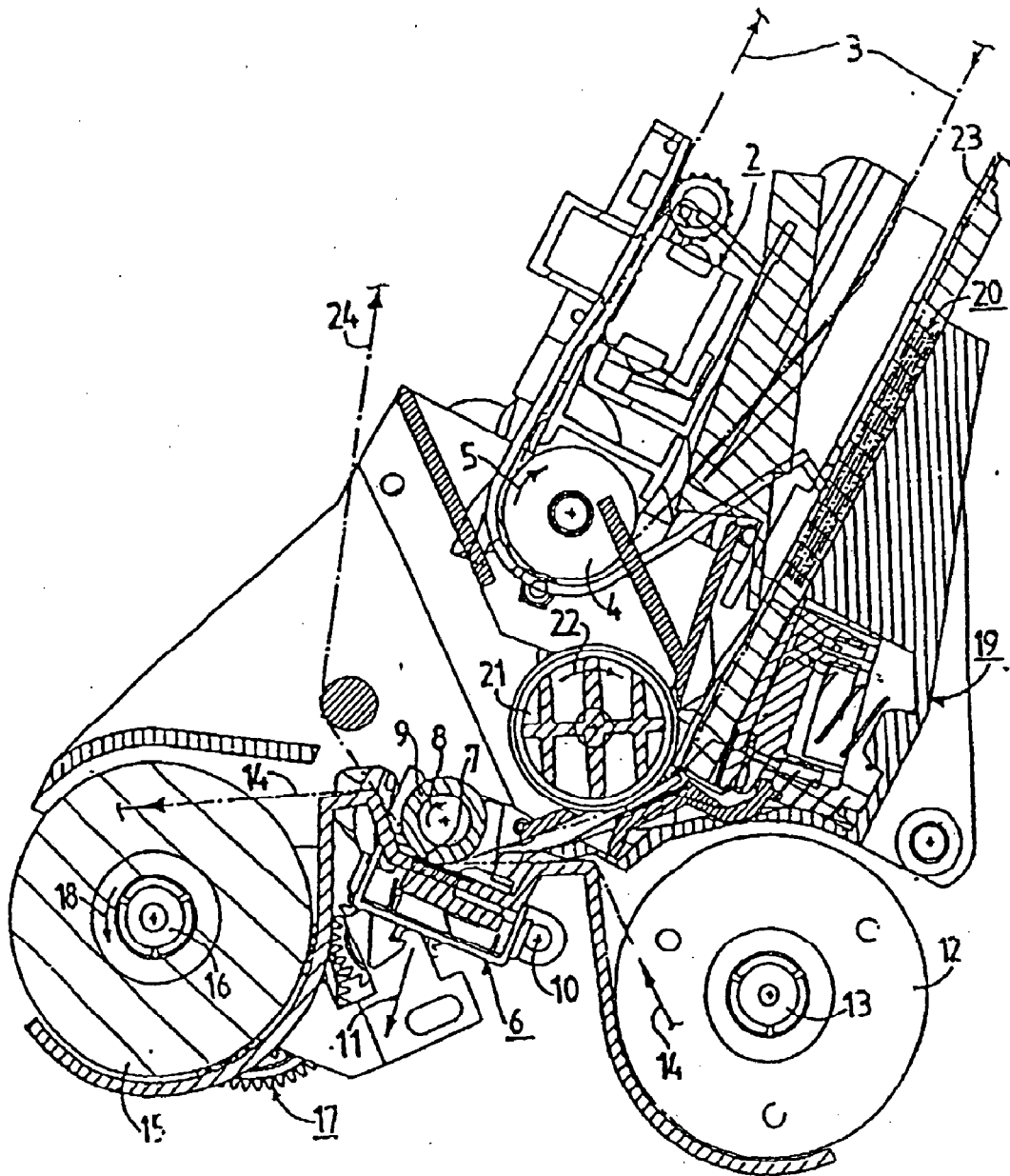


Fig.1

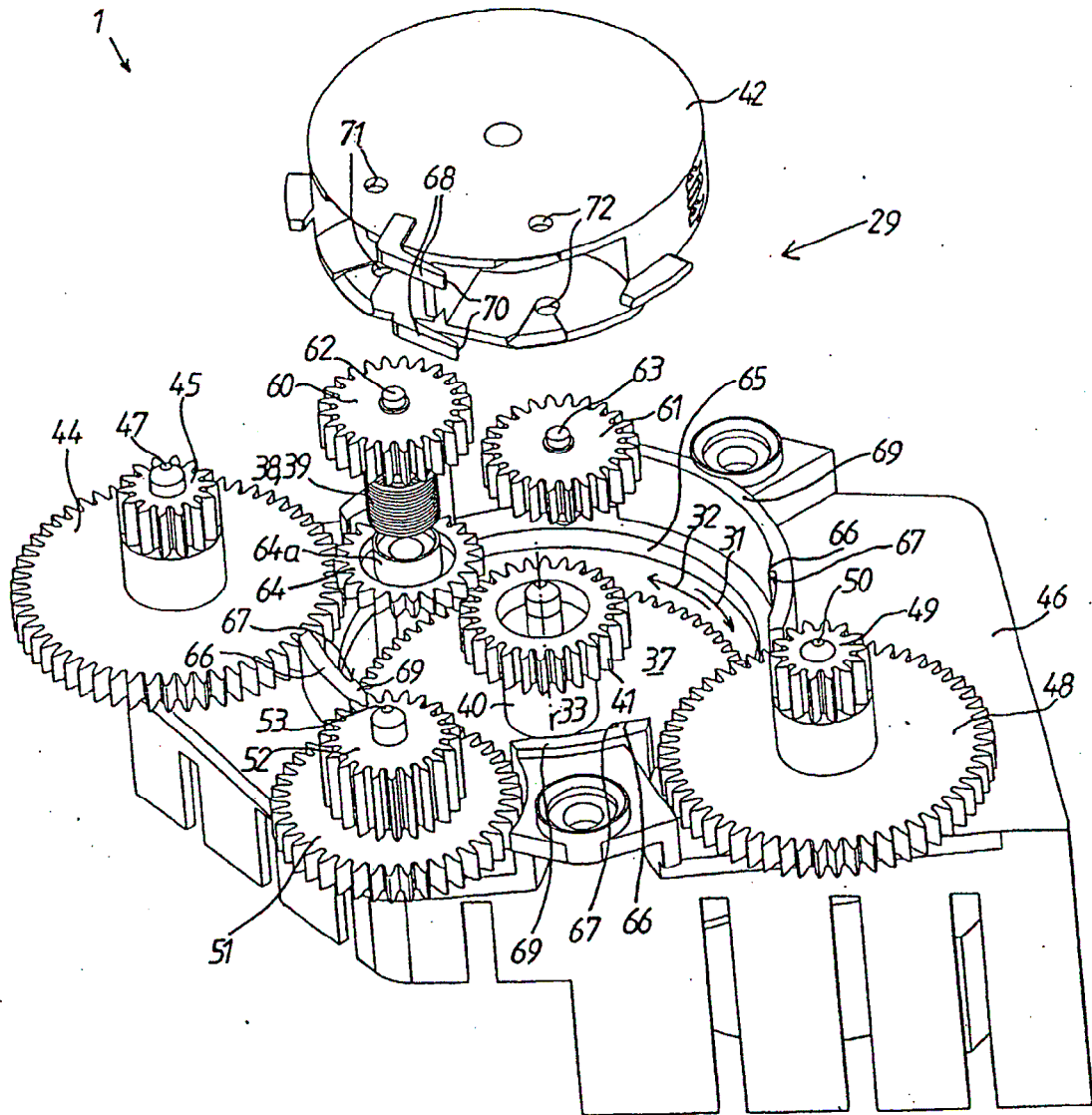


Fig.2

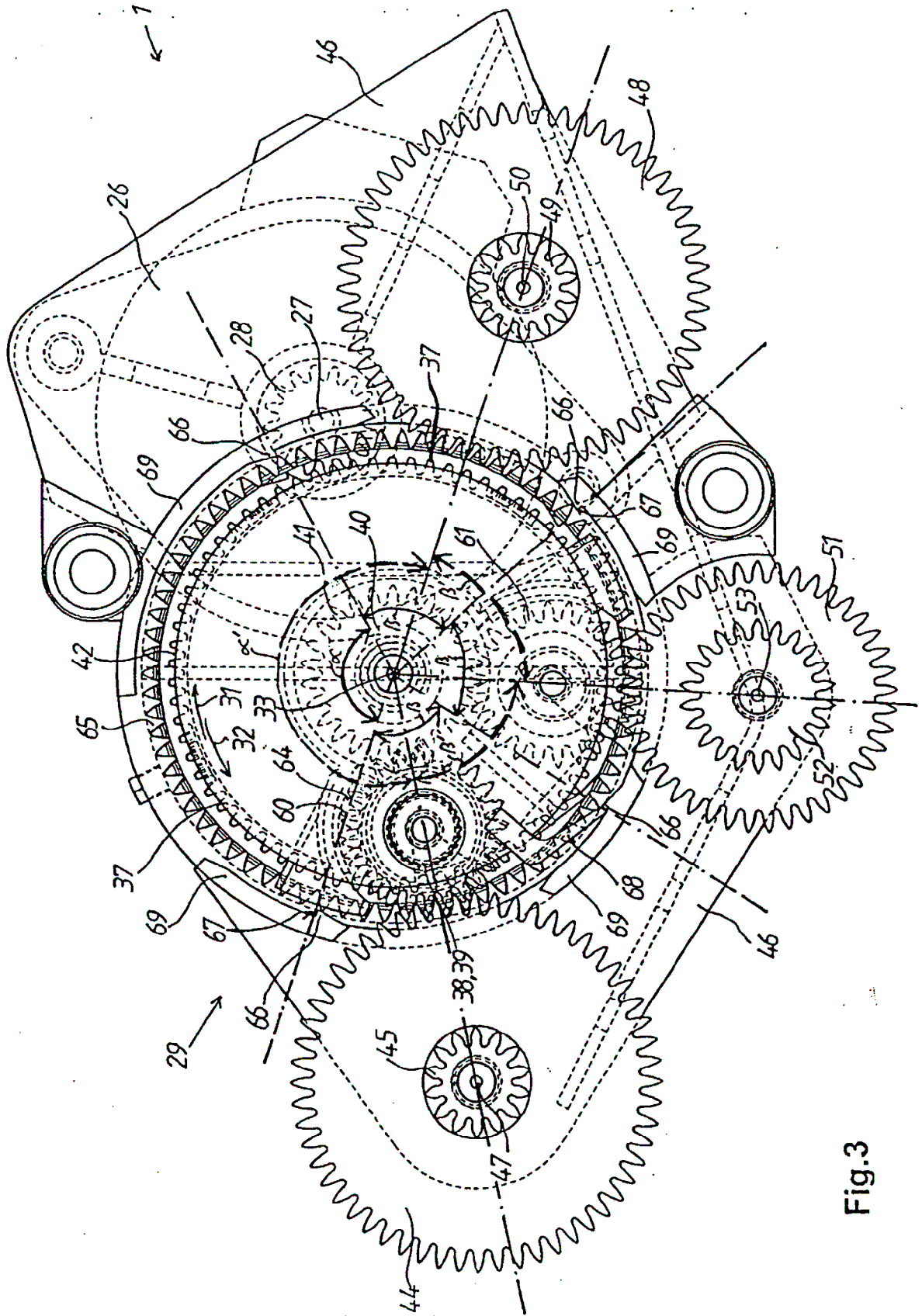


Fig.3

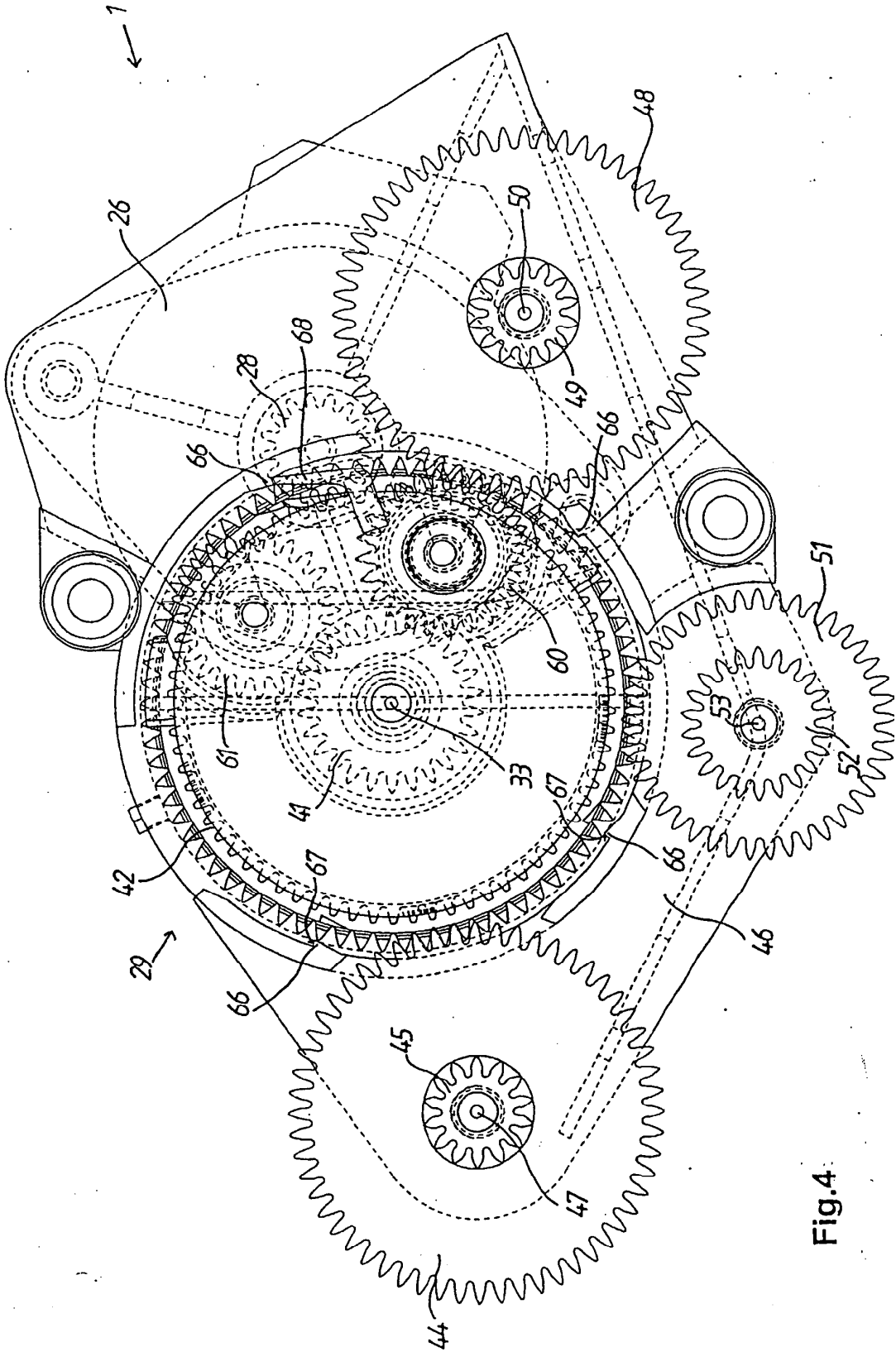


Fig. 4.

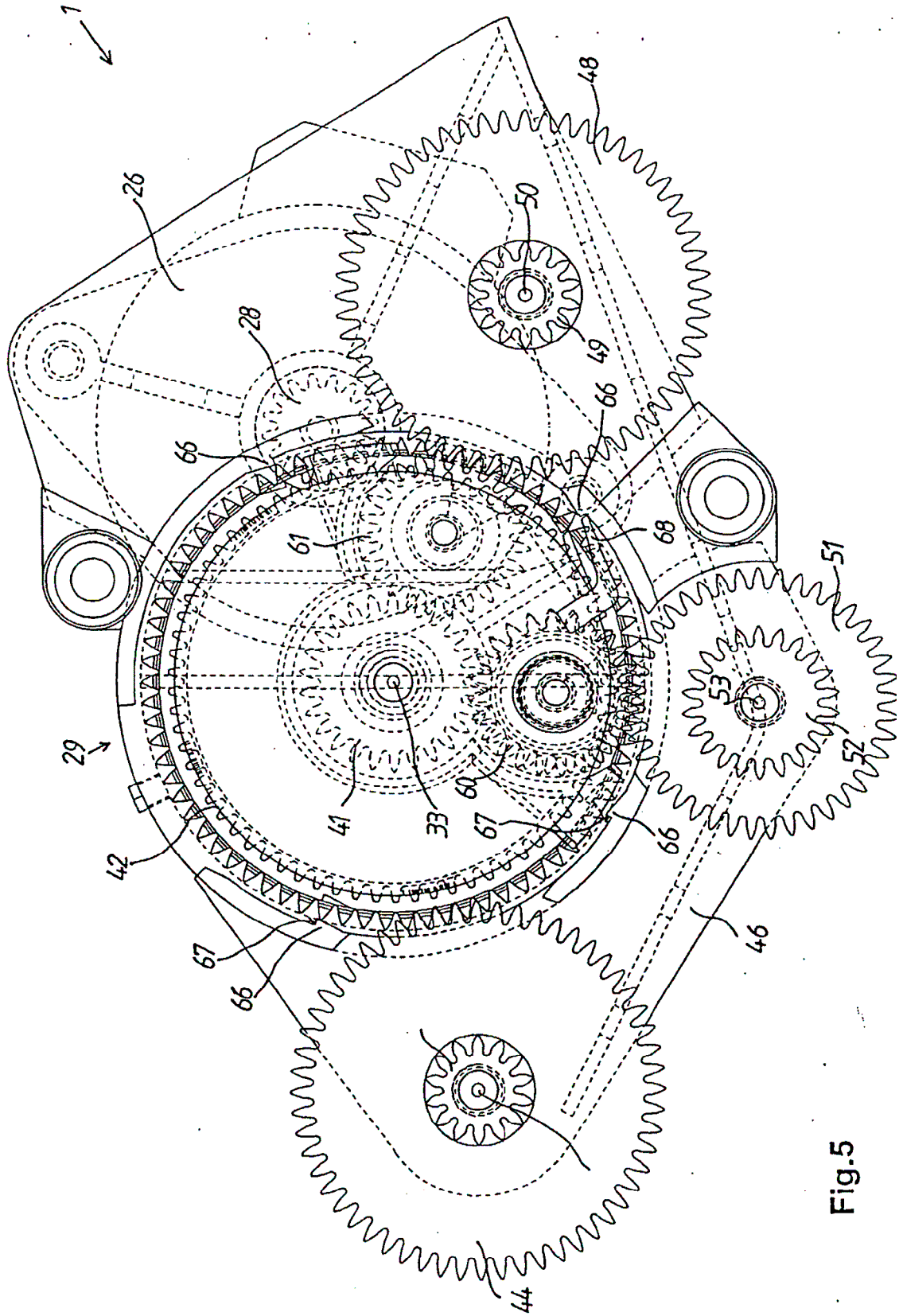


Fig.5

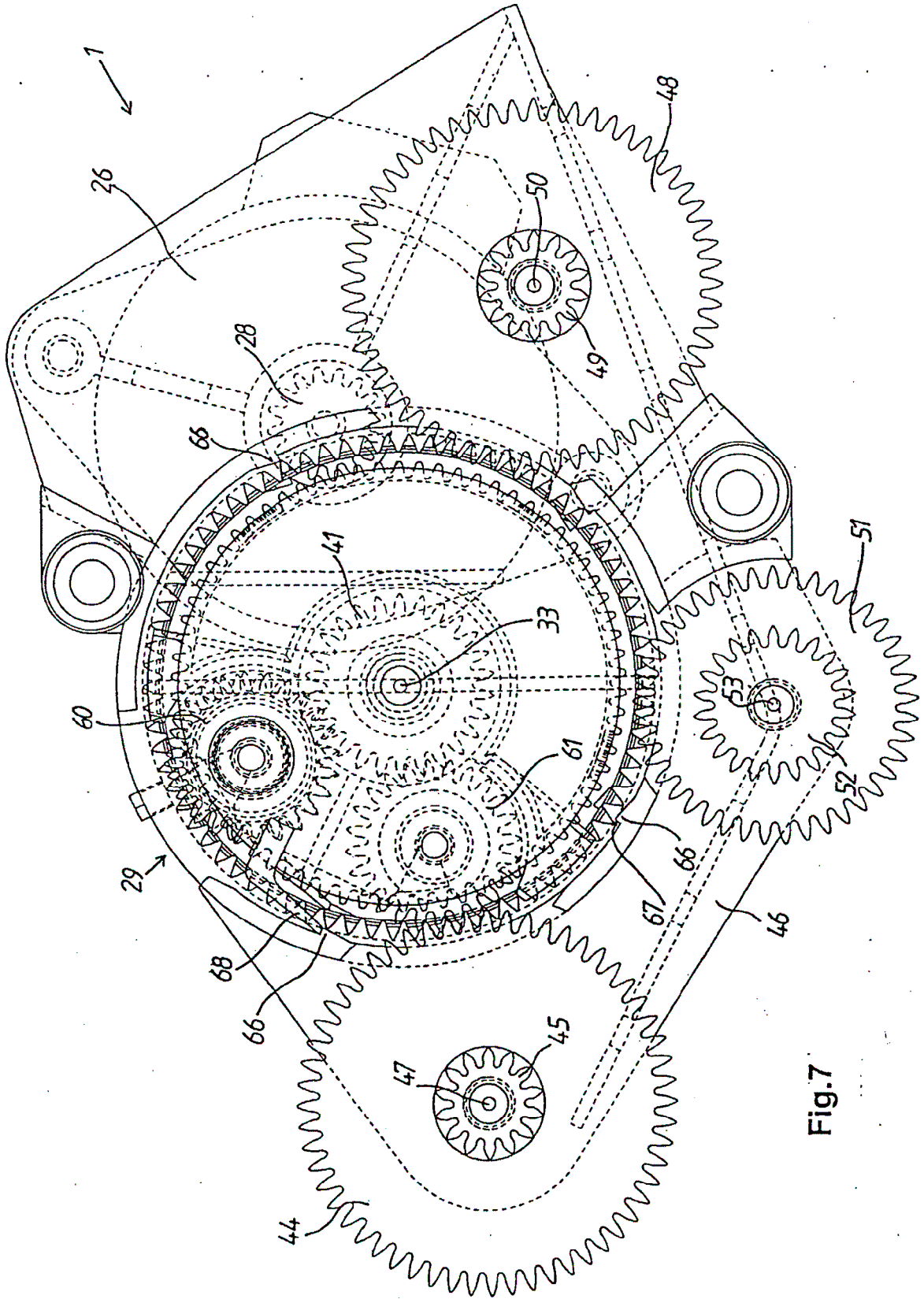


Fig.7

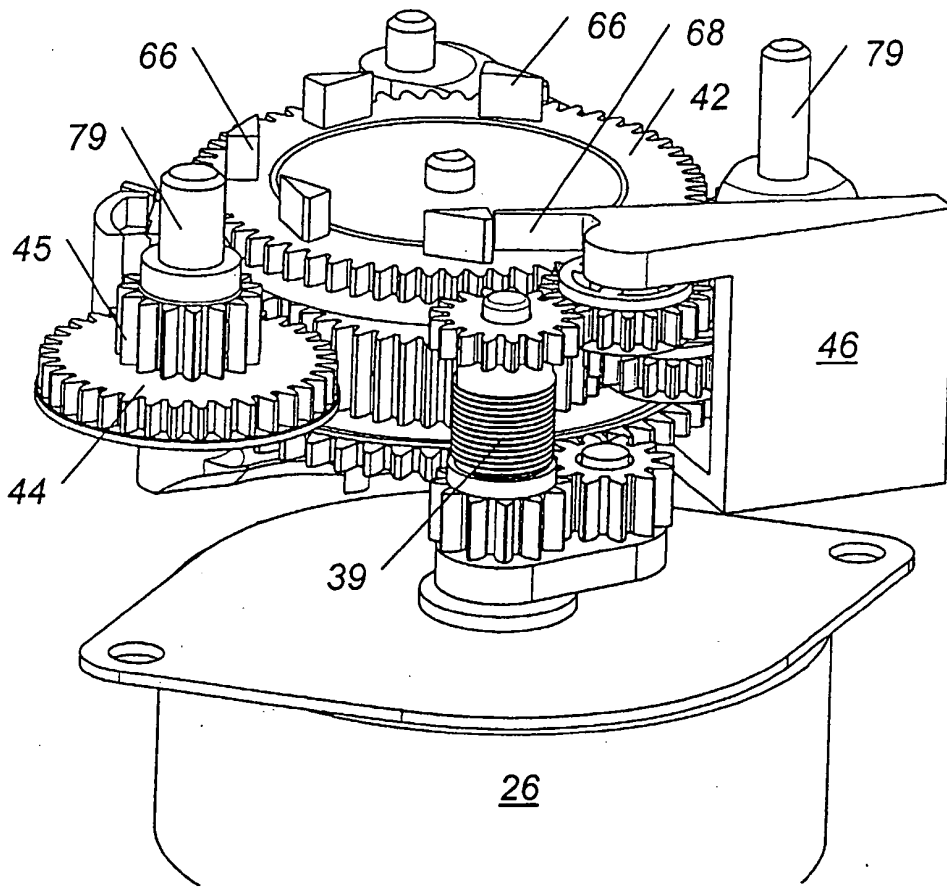


Fig. 8

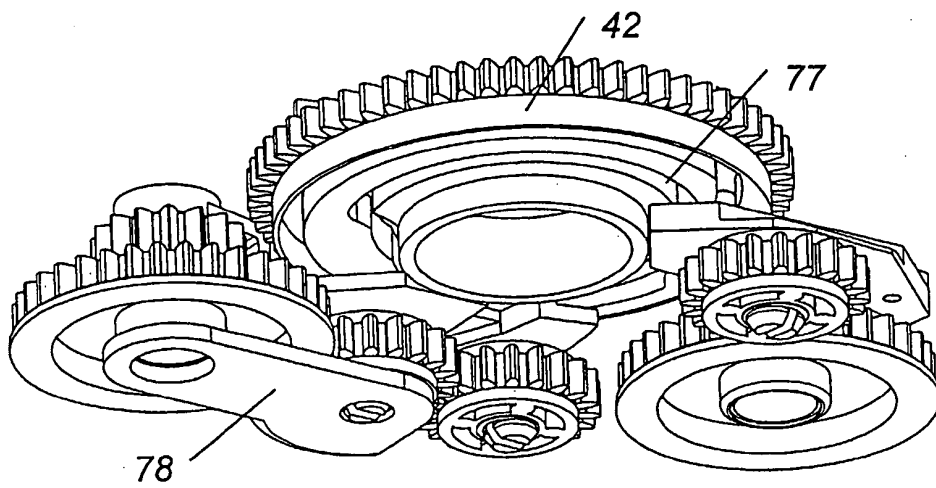


Fig. 9