



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 903**

51 Int. Cl.:
B65C 9/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09173100 .0**

96 Fecha de presentación : **15.10.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2186736**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.05.2010**

54

Título: **Procedimiento para comprobación de funcionamiento de un dispositivo de supervisión de una máquina de etiquetado automática.**

30

Prioridad: **31.10.2008 DE 10 2008 054 238**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.09.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.09.2011

73

Titular/es: **KRONES AG.**
Boehmerwaldstrasse 5
93073 Neutraubling, DE

72

Inventor/es: **Lindner, Peter**

74

Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 364 903 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).

DESCRIPCION

Procedimiento para comprobación del funcionamiento de un dispositivo de supervisión de una máquina de etiquetado automática

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para comprobación del funcionamiento de un dispositivo de supervisión de una máquina de etiquetado automática, que presenta las características de la reivindicación independiente¹.

10 La aplicación de etiquetas en envases y botellas llenas de bebidas tiene lugar generalmente en un proceso continuo mediante máquinas de etiquetado automáticas, que forman parte de una máquina rotatoria para envasado de recipientes. Unas etiquetas colocadas de forma poco limpia o torcidas pueden representar un defecto que en circunstancias desfavorables pueden dar lugar a la desconexión de la máquina embotelladora. Con el fin de poder supervisar permanentemente el emplazamiento y la colocación correcta de las etiquetas, puede haber una cámara o eventualmente varias cámaras con su evaluación de imagen, dispuestas a continuación de la máquina de etiquetado.

15 Una máquina de etiquetado de este tipo se deduce del documento DE 199 074 B4. En este dispositivo conocido, las imágenes evaluadas de una cámara dispuesta a continuación de la estación de etiquetado no se aprovechan para la supervisión del emplazamiento correcto sino que a partir de ellas se forman señales de corrección para el control de un dispositivo corrector para la correspondiente estación de etiquetado o para la sincronización de un cilindro prensor y de elementos retiradores. Este sistema conocido permite por lo tanto en cierta medida llevar a cabo una corrección del emplazamiento de las etiquetas durante el funcionamiento continuo de la máquina.

20 Las instalaciones de supervisión conocidas sin embargo solamente pueden trabajar con la fiabilidad deseada si ellas mismas no están desajustadas. Con el fin de situar la cámara empleada generalmente en una posición correcta y poder medir o inicializar esta posición se pueden emplear por ejemplo envases de control que presentan un dibujo de comprobación adecuado que es reconocido por la cámara y que puede ser aprovechado por la unidad de evaluación conectada a continuación para comprobar los ajustes de la cámara.

25 Un envase de control de este tipo y una disposición de comprobación para un dispositivo de control para envases se deduce del documento DE 10 2006 022 492 A1. El envase de control presenta varios anillos marcadores horizontales dispuestos uniformemente sobre la superficie del envase, que están atravesadas por marcas verticales, de modo que resulta una estructura de marcas de forma reticulada. Mediante esta estructura de marcas y una disposición del ajuste exacto en altura del envase de control se puede calibrar y ajustar la cámara.

30 Durante el curso de funcionamiento de una máquina de etiquetado pueden aparecer siempre problemas si una posición errónea no detectada por la cámara da lugar a que no se reconozcan las etiquetas aplicadas de forma defectuosa o si dan lugar a una corrección insuficiente o incluso defectuosa de los datos de ajuste para la aplicación de las etiquetas. El hecho de que pueda ser necesario un nuevo ajuste y subsiguiente nuevo calibrado de la cámara se puede deducir a menudo solo a partir de una medición exacta de los envases dotados de etiquetas. Ahora bien en este caso puede haber ya una multitud de envases que lleven pegadas etiquetas de forma defectuosa que hayan sido conducidos como si estuvieran en perfecto estado a su ulterior tratamiento y/o embalaje.

35 Un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un procedimiento mediante el cual se pueda evaluar y comprobar la calidad de la detección y/o la precisión de un dispositivo de supervisión de una máquina de etiquetado automática.

40 Este objetivo de la invención se consigue mediante el objeto de la reivindicación independiente. Las características de unos perfeccionamientos ventajosos de la invención se deducen de las reivindicaciones dependientes.

45 Para el etiquetado de envases estos se pueden entregar, en el caso de una variante de realización empleada con frecuencia, a una instalación de etiquetado por medio de un sinfín separador, distanciados uniformemente entre sí a una estrella de entrada de la máquina de etiquetado. Desde esta estrella de entrada se empuja cada envase de modo individual sobre un plato centrador independiente, que se encuentra sobre una mesa de envases rotatoria. La mesa de envases, a la que se imparte un movimiento de rotación por medio de una transmisión principal, transporta los envases a través de un tramo de tratamiento tal como por ejemplo el etiquetado, cepillado, control de etiquetas etc. El procedimiento conforme a la invención se puede emplear naturalmente también en otras variantes de instalaciones de transporte y/ etiquetado.

50 Con el fin de poder etiquetar con precisión es preciso que el envase normalmente esté inmovilizado durante el paso por el tramo de tratamiento y esté centrado. Para ello se amarra firmemente cada envase entre el plato centrador y una campana centradora que desciende desde la parte superior de la máquina. Con el fin de poder determinar una posición exacta de los envases puede ser razonable que se vigilen por medio de un transductor rotatorio de la máquina o similar los equipos de transporte y las instalaciones tales como los sensores, las instalaciones de supervisión, los equipos de etiquetado y otros muchos. Este transductor rotatorio de la máquina está acoplado de tal

modo con la máquina de etiquetado que esta pueda dotar de una etiqueta cada envase con la precisión deseada. Además un transductor rotatorio de este tipo puede servir para determinar en todo momento la posición actual de cada uno de los platos giratorios y por lo tanto de cada envase individual.

- 5 El empleo de servomotores controlados por ordenador permite impartir al plato centrador un giro definido que puede ser necesario para el etiquetado y el cepillado. Estos servomotores pueden accionar de modo independiente los distintos platos centradores permitiendo de este modo efectuar una adaptación exacta de las etiquetas.

10 Si se desea comprobar la exactitud del posicionamiento de las etiquetas dispuestas sobre los envases durante el ulterior recorrido de transporte de los envases, se pueden emplear por ejemplo cámaras en un lugar adecuado, acopladas con un sistema de evaluación de la imagen. Como posición de la cámara puede ser adecuado por ejemplo un lugar próximo a una estrella de salida de una máquina rotatoria. Una cámara de este tipo sirve en el presente contexto como control de las etiquetas y por lo tanto como control del funcionamiento correcto de los equipos de etiquetado y su sincronización con las instalaciones de transporte. El control de etiquetas integrado en la

15 estrella de salida, que sirve como instalación de supervisión permite detectar envases defectuosos o sin etiquetar que llegan a la salida para su ulterior tratamiento. Una vez hecho el reconocimiento, estos envases defectuosos se pueden separar mediante una señal adecuada y expulsar eventualmente a través de una banda de salida. La cámara forma por lo tanto una instalación óptica de determinación de la instalación de supervisión para la exploración de los envases. Las señales generadas mediante el circuito de evaluación de imagen dispuesta a

20 continuación de la cámara se transmiten de tal modo a la estrella de salida que o bien puede tener lugar una expulsión de un determinado envase o su transferencia a otras instalaciones seguidas a la máquina de etiquetado. Para ello la invención comprende además un programa para la identificación y tratamiento de envases de control identificados de forma especial que pueden emplearse en la máquina de etiquetado durante el funcionamiento continuo con el fin de explorar de modo selectivo estos envases de control mediante la instalación de detección o la

25 cámara, y para poder comprobar y evaluar su ajuste por medio de la señal de reproducción obtenida. Mediante el envase de control no se produce ningún fallo durante el proceso de etiquetado sino que al paso del envase de control se detiene o interrumpe el etiquetado para poder explorar su superficie y/o estructura sin influencias perturbadoras. Por lo tanto se proporciona un procedimiento para la comprobación del funcionamiento de la instalación de supervisión de la máquina de etiquetado automática.

30 Las funciones de la instalación de supervisión se deberían verificar periódicamente del modo descrito con el fin de poder detectar lo más rápidamente posible y corregir posibles defectos de posición de la instalación de supervisión...

35 La instalación óptica de detección está formada por lo menos por una cámara seguida de una evaluación de imagen, si bien pueden estar previstas también varias de tales cámaras en distintas posiciones de la máquina. La por lo menos una instalación de detección óptica o cámara explora cada envase y determina por medio de la elaboración de imagen conectada a continuación todos los posibles defectos de la reproducción. La exploración y determinación de un envase de control permite entonces, mediante las coordenadas del envase previamente ajustadas, efectuar la asignación de unas coordenadas de imagen correctas, de modo que por ejemplo unas marcas que están colocadas

40 torcidas o demasiado altas o demasiado bajas en el envase de control se pueden identificar en la reproducción de la cámara. Con el fin de poder llevar a cabo periódicamente el programa de comprobación de la máquina de etiquetado se deberían intercalar en la máquina en funcionamiento uno o también varios envases de control especialmente identificados. Estos envases de control están dotados de unas características que puedan reconocerse y asignarse unívocamente de modo óptico con el fin de permitir la identificación unívoca de una reproducción defectuosa de la

45 instalación de captación óptica o cámara.

El envase de control presenta preferentemente una identificación adecuada que sirva para la interacción con un sensor de la máquina de etiquetado, de modo que un envase de control que haya sido intercalado se pueda reconocer unívocamente como tal. Estas características del envase de control pueden ser una identificación óptica,

50 magnética, inductiva y/o combinada, y también cabe imaginar una identificación RFID. Estas identificaciones permiten la interacción con un correspondiente sensor que puede estar dispuesto por ejemplo en la estrella de entrada de la máquina de etiquetado, de modo que en combinación con la señal del transductor rotatorio de máquina se pueda seguir en todo momento la posición actual del envase de control y se puedan activar las correspondientes instrucciones para la máquina.

55 Las marcas ópticas del envase de control sirven exclusivamente para la interacción con la instalación óptica de detección o la cámara. Por lo tanto las marcas pueden estar formadas por ejemplo por una pluralidad de anillos horizontales y líneas verticales escaladas. Esto se puede conseguir por ejemplo con líneas y/o grabados negros. Las líneas de marcación rodean completamente al envase de control y están colocadas opcionalmente con distancias de

60 separación iguales o diferentes. Estas distancias de separación están preferentemente ajustadas con el circuito de la evaluación de la imagen de la instalación de supervisión con el fin de que las imágenes captadas del envase de control se puedan asignar unívocamente a determinadas posiciones defectuosas de la cámara. Otra posible realización de los envases de control podría consistir en diferenciar estos de los restantes envases mediante un diseño de color distinto. Otras variantes podrían ser la aplicación de dibujos tales como por ejemplo un dibujo de

65 enrejado negro o un dibujo de damero de color.

La identificación y determinación de la posición del envase de control tiene por lo tanto gran importancia ya que el proceso de etiquetado se debe suspender al menos para este envase de control en la estación de etiquetado, y porque la instalación de supervisión debe verificar cada envase de control que se haya reconocido mediante estas coordenadas de imagen. Además debe ser posible con esto separar y excluir el envase de control después de su paso por un punto determinado sirviéndose de la posición previamente determinada. La posición del envase de control durante su paso a través de la máquina de etiquetado se puede determinar mediante por lo menos un sensor en la estrella de entrada de la máquina de etiquetado. La posición se determina además mediante el ajuste entre el plato centrador y el transductor rotatorio de la máquina, pudiendo controlarse además de modo correspondiente otros aparatos.

También se puede supervisar el paso del envase de control en una posición subsiguiente a la de separación sirviéndose de un sensor adicional. Si a continuación de la supervisión se determina el envase de control, se puede generar a continuación una señal de fallo que puede dar lugar por ejemplo a una desconexión de la máquina o a un nuevo proceso de separación en otra posición de separación. En el caso de que no existiese tal otra posición de separación, se puede generar al detectar el recipiente de medida por parte del sensor adicional, preferentemente una señal de parada para la máquina de etiquetado y/o para instalaciones de transporte dispuestas antes y/o después de esta.

Vale la pena señalar que tanto la alimentación, la detección y la separación del envase de control tiene lugar durante el funcionamiento normal ininterrumpido de la máquina de etiquetado. La alimentación y colocación de etiquetas se puede controlar de modo independiente para cada uno de los envases. Después de detectar el envase de control cuando pasa, se desactiva temporalmente el control de alimentación y colocación de etiquetas; a continuación, se vuelve a activar el sistema de control en un envase siguiente. Esta desactivación y activación de la alimentación y colocación de etiquetas puede tener lugar basándose en la posición detectada del envase de control y vigilada durante el paso a través de la máquina de etiquetado.

En otra variante posible de realización del procedimiento conforme a la invención puede estar previsto que el ajuste y/o enfoque del por lo menos un dispositivo óptico de detección o cámara se pueda corregir durante el funcionamiento en curso de la máquina de etiquetado basándose en las imágenes obtenidas del envase de control. Según las posibilidades de ajuste de la cámara se puede eventualmente renunciar de este modo a desconexión de la totalidad de la máquina en el caso de que se haya detectado una posición y/o ajuste defectuoso de la cámara.

El envase de control se puede llevar a la máquina de etiquetado en función del tiempo o dependiendo del número de envases, para la detección y/o verificación del funcionamiento y del ajuste del por lo menos un dispositivo óptico de detección. Es decir, que el envase de control se puede llevar nuevamente a la máquina por ejemplo después de un determinado tiempo de paso o después de un número predeterminado de envases que ya hayan pasado a través de la máquina.

El documento WO2010/040512 publicado el 15 de abril de 2010 reivindica la prioridad del 07.10.2008 y da a conocer un procedimiento para la comprobación del funcionamiento de un dispositivo de supervisión, que se diferencia del objeto de la reivindicación 1 por el hecho de que la por lo menos una instalación de detección óptica está formada por una cámara seguida de una evaluación de la imagen.

Otras características, objetivos y ventajas de la presente invención se deducen de la siguiente descripción detallada de una forma de realización preferente de la invención, que no sirve como ejemplo limitador, y en el que se hace referencia en los dibujos adjuntos. Los componentes iguales llevan por principio iguales referencias, y en parte no se explican repetidas veces.

La fig. 1 muestra una disposición esquemática de una variante de realización de una máquina de etiquetado.

La fig. 2 muestra una forma de realización simplificada de una mesa de envases de una máquina rotatoria para el etiquetado de envases.

La fig. 3 muestra una posible forma de realización de un envase de control identificado y dotado de marcas ópticamente detectables.

La representación esquemática de la figura 1 muestra una disposición típica de una máquina de etiquetado 10, con una estrella de entrada 32 y una estrella de salida 36 así como una mesa de envases 34. El sinfín separador rotatorio 30 sitúa el flujo continuo de envases que llega sin separaciones en la dirección de transporte 50 (no representado) sobre una cinta transportadora, a la separación necesaria para asegurar una transferencia sin interferencias adecuada de los envases a una escotadura de la estrella de entrada 32.

La estrella de entrada 32 entrega los envases 12 a los platos centradores que están montados en la mesa de envases 34 (véase la fig. 2). La mesa de envases 34 gira en el sentido de las agujas del reloj 54. Los envases 12 colocados sobre los platos centradores 64 se hacen pasar por delante de por lo menos un equipo de etiquetado 28 y se etiquetan. Los envases de control 14 identificados colocados igualmente sobre los platos centradores 64 se

detectan como tales (tal como se explicará con mayor detalle más adelante) y no se etiquetan en el equipo de etiquetado 28. El dispositivo de supervisión 20 dispuesto a continuación determina mediante un equipo de determinación óptico 21 en forma de una cámara 22 la colocación correcta o también la posible ausencia de etiquetas, y transmite las informaciones a una evaluación de imagen 24 situada a continuación.

5 Esta evaluación de imagen 24 sirve durante la detección del envase de control 14 para comparar la imagen actual de las marcas del envase de control 14 con una imagen de referencia memorizada, sirviéndose para ello de una medición de referencia. Con esta comparación se puede determinar el estado global de la instalación de supervisión 20, y se pueden al menos detectar irregularidades, por ejemplo una posible posición defectuosa de la cámara 22. Según el equipamiento de la máquina, una posición defectuosa de la cámara detectada de este modo se puede compensar eventualmente mediante un reajuste automático. Alternativamente se puede ajustar manualmente la cámara 22.

15 Con el fin de poder realizar esto, uno de los envases 12 se puede sustituir por un envase de control 14 identificado de forma especial, que atraviesa la máquina 10 en la forma que está descrita a continuación. Para efectuar el ajuste de la cámara 22 es especialmente relevante el paso de un envase de control 14 identificado de este modo.

20 Poco antes de la entrega de los envases 12 a la estrella de entrada 32 está colocado un sensor 26 que sirve para identificar un envase de control identificado 14, que deberá pasar a través de la máquina 10 en lugar de un envase normal 12. Con ayuda del sensor 26 se puede determinar con exactitud la posición y entrega del envase de control 14 durante su paso a través de la máquina 10. El sensor 26 está en comunicación activa con el por lo menos un equipo de etiquetado 28 dispuesto a continuación y la instalación de supervisión 20. A estos dispositivos se les transmite además la posición de los envases por parte de un transductor rotatorio de máquina (véase la fig. 2).

25 Las coordenadas de posición del envase de control 14 se transmiten al equipo de etiquetado 28 para que en este caso se pueda impedir que se etiquete el envase de control 14. La instalación de supervisión 20 puede reconocer este envase de control 14 por una parte debido a la ausencia de la etiqueta y por otra parte por la exploración del contorno de la botella o de sus marcas superficiales 16.

30 Durante el curso del funcionamiento se entregan los envases 12 de modo individual a la estrella de salida 36, y los envases 12 se siguen transportando en el sentido de transporte 50. Si bien el envase de control 14 se entrega también a la estrella de salida 36, sin embargo debido a su identificación se separa a continuación pasándolo a una cinta de segregación 40. Esta cinta de segregación 40 puede estar situada en la estrella de salida 36 en un punto predeterminado o bien en una instalación de transporte dispuesta a continuación de aquella.

35 Sobre esta cinta de segregación 40 se sitúan normalmente solo aquellos envases 12 que adolezcan de un defecto. A este respecto se puede aprovechar la cinta de segregación 40 para separar los envases de control identificados 14 del ulterior proceso de transporte. Los envases segregados 12 o los envases de control 14 se transportan a lo largo de un recorrido de segregación 52 y se acumulan en un punto de reunión (no representado), o se entregan a un contenedor allí colocado.

45 La fig. 2 muestra una forma de realización simplificada de una mesa de envases 34 de una máquina rotatoria. Sobre la mesa de envases 34 están situados los platos centradores 64 sobre los cuales se pueden seguir transportando los envases 12 así como también los envases de control identificados 14 (véase la fig. 3) a las distintas estaciones de tratamiento tales como el equipo de etiquetado, el control de etiquetas, etc. (no representados). Los envases 12, 14 que son entregados por la estrella de entrada 32 a la mesa de envases 34 se fijan y amarran firmemente mediante una campana centradora 62 y el plato centrador 64. La campana centradora 64 desciende desde la parte superior de la máquina 60 y rodea los envases 12, 14 en el cuello de la botella.

50 Un transductor rotatorio de máquina 66 tiene un acoplamiento de engrane con la mesa de envases 34 por medio de un engranaje principal 68. Este engranaje principal 68 es accionado por un engranaje de accionamiento principal 70 que a su vez es accionado a través del reductor 72 por un motor de accionamiento principal 74. Con ayuda del transductor rotatorio de máquina 66 se puede determinar la posición de cada uno de los envases 12, 14 sobre la máquina 10, mediante un circuito de supervisión adecuado, y se puede poner eventualmente a disposición de otros circuitos de control en forma de señales de posición.

60 Una posible forma de realización de un envase de control 14 identificado está representada en la fig. 3. Esta forma de realización muestra una posible colocación de las marcas 16. Por ejemplo puede haber anillos de marcación horizontales y líneas de marcación verticales sobre una superficie envolvente exterior del envase de control identificado 14. Estas marcas 16 pueden estar aplicadas opcionalmente con separación uniforme o irregular.

65 El envase de control 14 presenta además una identificación 18 que se pueda identificar de modo unívoco para la interacción con por lo menos el sensor 26 (véase la fig. 1). Esta identificación 18 puede estar formada de modo ventajoso por una identificación RFID o similar. También caben identificaciones 18 ópticas, magnéticas, inductivas y/o combinadas, que están respectivamente en interacción con el sensor 26 correspondiente de la máquina de etiquetado 10, debidamente configurado. De este modo se puede identificar unívocamente como tal un envase de

control 14 intercalado en la máquina 10, siguiendo su posición con ayuda adicional del transductor rotatorio de máquina 66 (véase la fig. 2). En cuanto el envase de control 14 vaya a pasar frente al equipo de etiquetado 28 se desactiva este brevemente para que el envase de control 14 no reciba ninguna etiqueta y sus contornos exteriores y marcas 16 puedan ser detectadas a continuación por la cámara 22.

5

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la comprobación del funcionamiento de un dispositivo de supervisión (20) de una máquina de etiquetado automática (10) para envases (12), en el que se lleva a aquella un envase de control (14) **identificado** de modo especial, donde al ser identificado se suspende el proceso de etiquetado por lo menos para este envase de control (14) y se explora el envase de control (14) dotado de unas marcas (16) mediante por lo menos una instalación óptica de detección (21) del dispositivo de supervisión (20), que está formado por una cámara (22) seguida de una evaluación de imagen (24).
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1 en el que el envase de control (14) es separado después de pasar por la instalación óptica de detección (21) en un punto predeterminado (40) expulsándolo fuera de la máquina de etiquetado (10) o de una instalación de transporte dispuesta a continuación de aquella.
- 15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 en el que están previstas varias cámaras para la detección de los envases etiquetados (12) en distintas posiciones de la máquina.
- 20 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3 en el que el envase de control (14) presenta una identificación (18) óptica, magnética, inductiva y/o combinada para la interacción con un correspondiente sensor (26) de la máquina de etiquetado (10), para su identificación.
- 25 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3 en el que el envase de control (14) presenta para su reconocimiento una identificación RFID (18) para la interacción con el correspondiente sensor (26) de la máquina de etiquetado (10).
- 30 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 4 a 5, en el que al reconocer el envase de control (14) mediante el por lo menos un sensor (26) de la máquina de etiquetado (10) se determina y reconoce la posición del envase de control durante su paso a través de la máquina de etiquetado (10).
- 35 7. Procedimiento según la reivindicación 6, en el que la separación del envase de control (14) tiene lugar en el punto adecuado (40) de la máquina de etiquetado (10) o de la instalación de transporte situada a continuación de esta, basándose en la determinación de la posición del envase de control (14) cuando este es detectado por el por lo menos un sensor (26).
- 40 8. Procedimiento según la reivindicación 6 o 7, en el que la separación del envase de control (14) se efectúa en el punto adecuado de la máquina de etiquetado (10) o de la instalación de transporte dispuesta a continuación de aquella, basándose en la posición del envase de control (14) durante su exploración por la instalación de determinación óptica (21).
- 45 9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 6 a 8, en el que mediante un sensor adicional (26) dispuesto en una posición situada a continuación de la separación se vigila el paso del envase de control (14), y al detectar el envase de control (14) se genera una señal de fallo.
- 50 10. Procedimiento según la reivindicación 9, en el que al detectar el envase de control (14) mediante el sensor adicional (26) se genera una señal de parada para la máquina de etiquetado (10) y/o para las instalaciones de transporte dispuestas antes y/o después de esta.
- 55 11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la alimentación, detección y separación del envase de control (14) se efectúa durante el funcionamiento continuo, ininterrumpido, de la máquina de etiquetado (10).
- 60 12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la alimentación y colocación de etiquetas (28) se puede controlar de modo independiente para cada uno de los envases (12), y donde después de reconocer el envase de control (14) se desactiva temporalmente mientras pasa este, y se vuelve a activar para un envase siguiente (12).
13. Procedimiento según la reivindicación 12, en el que la desactivación y activación de la alimentación y colocación de etiquetas (28) tiene lugar basándose en la posición del envase de control (14) reconocida y seguida durante el paso a través de la máquina de etiquetado (10).
14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 13, en el que el ajuste y/o enfoque de la por lo menos una instalación óptica de detección (21) o cámara (22) se corrige basándose en las imágenes obtenidas del envase de control (14) durante el funcionamiento continuo de la máquina de etiquetado (10).

15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 14, en el que el envase de control (14) se conduce a la máquina de etiquetado (10) a intervalos de tiempo irregulares o regulares para la determinación y/o verificación del funcionamiento y del ajuste de la por lo menos una instalación de detección óptica (21).

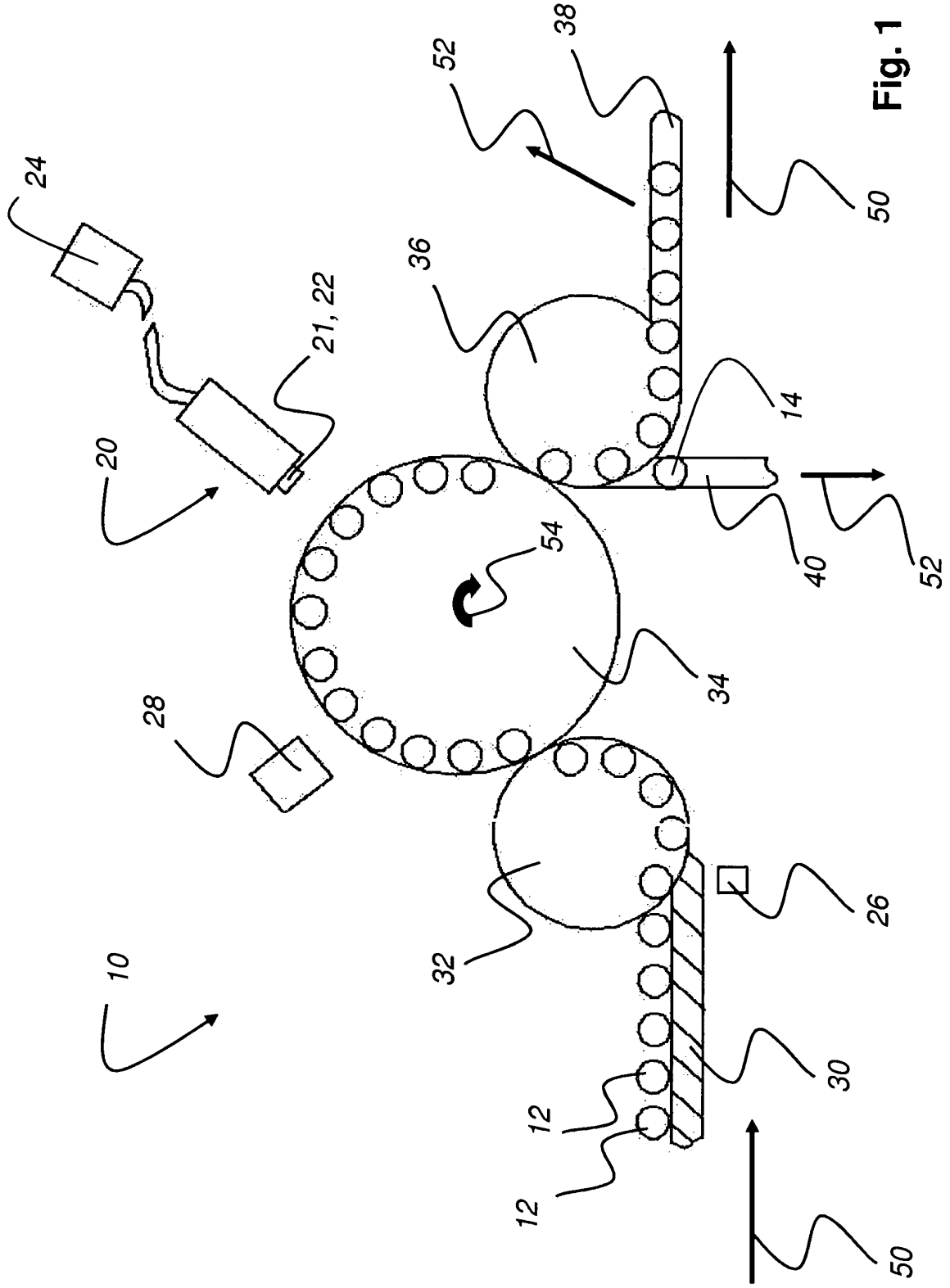


Fig. 1

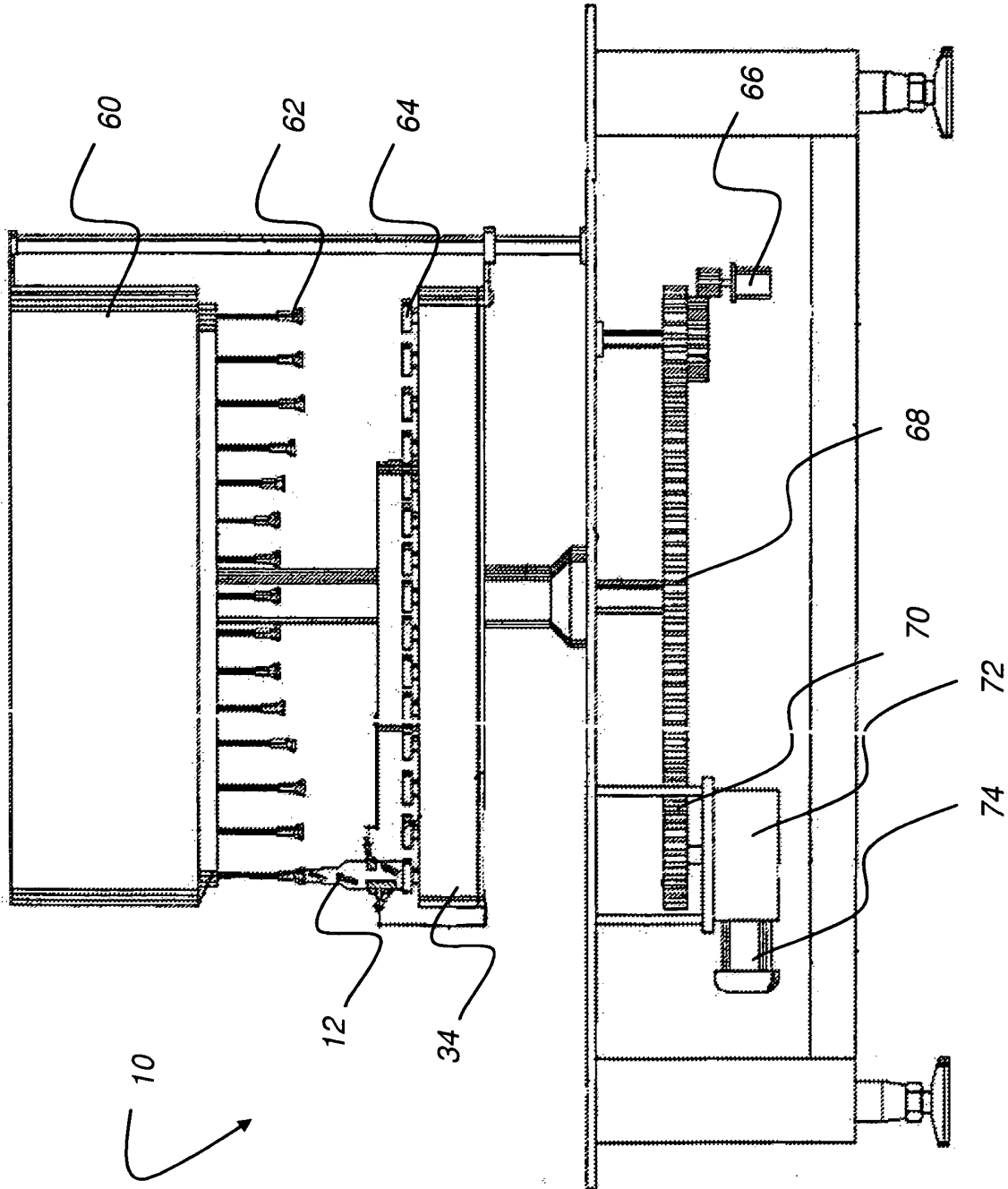


Fig. 2

Fig. 3

