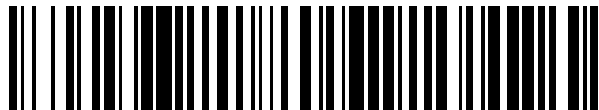


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 903 258**

51 Int. Cl.:

B07C 5/36 (2006.01)

B07C 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.05.2018 PCT/EP2018/061586**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.11.2018 WO18202886**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2018 E 18722528 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.09.2021 EP 3618976**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para seleccionar envases movidos a alta velocidad**

30 Prioridad:

04.05.2017 DE 102017004358

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

31.03.2022

73 Titular/es:

**QUISS QUALITÄTS-INSPEKTIONSSYSTEME UND
SERVICE GMBH (100.0%)
Lilienthalstrasse 5
82178 Puchheim, DE**

72 Inventor/es:

**WELKER, STEFAN y
GRUBER, BERNHARD**

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 903 258 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo y procedimiento para seleccionar envases movidos a alta velocidad

5 La presente invención se refiere según la reivindicación 1 a un dispositivo para clasificar envases y según la reivindicación 10 a un procedimiento para clasificar envases.

10 La clasificación de envases tiene lugar en distintos sectores y puede estar sujeta a distintas necesidades según el tipo de envase. En el marco de la presente invención, los envases se entienden preferiblemente como recipientes de bebida, como latas o botellas, en particular de vidrio o plástico. Por consiguiente, un envase puede consistir exactamente en un recipiente de bebida de este tipo.

15 Se conoce por la fabricación y el llenado de latas que se transportan latas para alojar distintas bebidas sobre la misma cinta transportadora y al mismo tiempo. Por consiguiente, puede transportarse una fila de latas diseñadas de manera diferente para alojar diferentes bebidas. Sin embargo, según la invención pueden estar previstas varias cintas transportadoras en lugar de sólo exactamente una cinta transportadora, siguiendo una cinta transportadora la trayectoria de transporte principal y siguiendo la otra cinta transportadora la trayectoria de transporte secundaria. Por consiguiente, los envases también pueden desplazarse o reposicionarse desde una primera cinta transportadora hasta una segunda cinta transportadora mediante los medios de desenganche.

20 Sin embargo, al dividirse el flujo de latas en flujos de latas de un solo tipo aparecen a menudo problemas que influyen en el proceso total de la producción de latas. Dado que se producen cada día varios cientos de millones de latas de bebida, las alteraciones de proceso más pequeñas pueden presentar ya efectos significativos.

25 Por el estado de la técnica se conoce el documento DE 10 2008 051919 A1. El documento DE 10 2008 051919 A1 divulga un dispositivo para clasificar artículos, en particular botellas, de diferentes tipos, presentando el dispositivo: por lo menos un dispositivo de alimentación para alimentar un flujo de alimentación no clasificado de los artículos que van a clasificarse, por lo menos un dispositivo de separación para separar los artículos que van a clasificarse unos de los otros conforme a su tipo, y por lo menos un dispositivo de evacuación para evacuar al menos un flujo de evacuación de artículos clasificados, presentando el dispositivo de separación al menos un alojamiento circundante que aloja un artículo procedente del flujo no clasificado de los artículos que van a clasificarse en un dispositivo de alojamiento, mientras se mantiene su movimiento de circulación y se entrega según conforme a su tipo al flujo de evacuación asociado al mismo, pudiendo cargarse el al menos un alojamiento con aire comprimido que sale por al menos una abertura de salida asociada al alojamiento, estando dispuesta y dimensionada la al menos una abertura de salida en el alojamiento de tal manera que el artículo que va a alojarse está retenido hasta la entrega al dispositivo de evacuación en el alojamiento mediante el flujo de aire comprimido resultante.

40 Además, por el estado de la técnica es conocido el documento DE 297 16 459 U1. El documento DE 297 16 459 U1 divulga un dispositivo para desviar artículos que se transportan sobre un transportador, con uno o varios segmentos de empuje que pueden moverse un tramo de manera sincrónica junto con el transportador y que pueden desplegarse y plegarse de manera individual de manera transversal a la dirección de transporte, para empujar un artículo del transportador, estando guiados de manera plegable o desplegable el o los segmentos de empuje unos junto a los otros en un carro en la dirección de transporte y pudiendo moverse el carro de un lado al otro en la dirección de transporte.

45 Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo y un procedimiento para seleccionar envases que se mueven de manera muy rápida, debiendo estar diseñado el dispositivo y el procedimiento de modo que se influya lo menos posible en el proceso total de la respectiva instalación.

50 El objetivo mencionado anteriormente se alcanza según la invención mediante un dispositivo para clasificar envases, en particular recipientes de bebida, según la reivindicación 1. El dispositivo según la invención comprende a este respecto preferiblemente por lo menos una cinta transportadora para transportar un gran número de unidades de envase, un dispositivo de identificación para identificar una decoración sobre cada unidad de envase transportada sobre la cinta transportadora, pudiendo generarse datos de selección mediante el dispositivo de identificación en función de las decoraciones presentes en cada caso sobre un envase detectado concretamente, un dispositivo de selección para reposicionar unidades de envase individuales sobre la cinta transportadora en función de la decoración identificada en cada caso, configurando el dispositivo de selección una pista sin fin y presentando medios de desenganche para desplazar las unidades de envase identificadas, extendiéndose la pista sin fin en una zona de selección a lo largo de la cinta transportadora, pudiendo los medios de desenganche individuales ser acelerados en la zona de selección por medio de un dispositivo de transporte a la misma velocidad que la cinta transportadora y siendo adyacentes a este respecto a una unidad de envase concreta e identificada anteriormente, teniendo lugar el control del dispositivo de transporte en función de los datos de selección, pudiendo desengancharse los respectivos medios de desenganche para desplazar la unidad de envase adyacente en una dirección inclinada con respecto a la dirección de transporte de la cinta transportadora.

65 Esta solución es ventajosa, dado que los envases que van a desplazarse con respecto a la cinta transportadora

sólo pueden moverse en un sentido, con lo que se reduce el riesgo del vuelco de los envases individuales. Además, la cinta transportadora puede hacerse funcionar mediante la sincronización de la velocidad del dispositivo de transporte con la cinta transportadora con una velocidad constante, con lo que se obtiene un gran rendimiento y se reduce el riesgo del vuelco de latas mediante fuerzas de aceleración (positivas o negativas).

5 Formas de realización preferidas adicionales son objeto de las siguientes partes descriptivas o de las reivindicaciones dependientes.

10 Según una forma de realización preferida de la presente invención puede alimentarse al menos una fila de envases en una trayectoria de transporte principal del dispositivo de identificación por medio de la cinta transportadora, presentando el dispositivo de identificación al menos una unidad de cámara para detectar ópticamente la decoración de los envases, determinándose por medio de un dispositivo de evaluación si la decoración detectada concretamente pertenece a una primera clase de envases o a una segunda clase de envases, haciéndose pasar los envases de la primera clase con la cinta transportadora en la trayectoria de transporte principal por el dispositivo de selección y transportándose los envases de la segunda clase por el dispositivo de selección desde la trayectoria principal hasta una trayectoria secundaria, pudiendo generarse una asociación de la posición del respectivo envase que debe transferirse desde la trayectoria principal hasta la trayectoria secundaria y la posición de unos medios de desenganche concretos por medio de los datos de selección. Esta forma de realización es ventajosa, dado que se consigue una asociación unívoca entre el envase concreto y los medios de desenganche concretos, con lo que puede efectuarse un movimiento individualizado de los medios de desenganche concretos por medio del dispositivo de transporte.

20 La cinta transportadora transporta según una forma de realización preferida adicional de la presente invención los envases con una velocidad de al menos 2 m/s, en particular de al menos 3 m/s o de al menos 3,5 m/s o de al menos o exactamente 4 m/s, o con una velocidad de entre 2 m/s y 10 m/s, en particular entre 3 m/s y 5 m/s. Preferiblemente los envases se transportan con una velocidad de 4 m/s. Esta forma de realización es ventajosa, dado que pueden transportarse muchos envases dentro de un corto tiempo.

30 Los medios de desenganche pueden acoplarse según una forma de realización preferida adicional de la presente invención por medio de acoplamientos magnéticos con el dispositivo de transporte. Esta forma de realización es ventajosa dado que los acoplamientos magnéticos pueden controlarse de manera muy rápida y precisa, con lo que se posibilita un gran rendimiento total.

35 Cada uno de los medios de desenganche puede desplazarse según una forma de realización preferida adicional de la presente invención por medio de en cada caso al menos un accionador en una dirección orientada de manera inclinada con respecto a la dirección de transporte de la cinta transportadora, siendo el accionador un componente del dispositivo de selección y pudiendo moverse junto con los medios de desenganche a lo largo de la pista sin fin. A este respecto, el accionador puede ser una unidad desplegable eléctrica o neumática o hidráulicamente, en particular de manera correspondiente a una unidad de elevación.

40 Está previsto un dispositivo de vacío según una forma de realización preferida adicional para aspirar los envases individuales sobre la cinta transportadora, pudiendo aspirarse los envases individuales por medio del vacío al menos a tramos a lo largo de la trayectoria de transporte principal y preferentemente por lo menos a tramos a lo largo de la trayectoria de transporte secundaria sobre la cinta transportadora. Esta forma de realización es ventajosa dado que se reduce el riesgo del vuelco de una o varias latas mediante la aspiración de los envases sobre la cinta transportadora, con lo que es posible una elevada velocidad de transporte y un desarrollo de la cinta transportadora curvo.

50 Cada uno de los medios de desenganche presenta según una forma de realización preferida adicional de la presente invención al menos unos medios de retención, en particular unos medios de aspiración, para desplazar de manera estable el respectivo envase. Esta forma de realización es ventajosa dado que al poner en contacto y/o desplazar el envase concreto por medio del medio de desviación se reduce el riesgo del vuelco del envase, en particular cuando se suprime o se reduce una posible acción de aspiración neumática sobre el suelo del envase.

55 La trayectoria de transporte principal y la trayectoria de transporte secundaria discurren según una forma de realización preferida adicional de la presente invención al menos a tramos sobre la misma cinta transportadora. Esta forma de realización es ventajosa dado que los envases no deben conducirse sobre puntos de conexión (o extremos laterales de dos cintas de transporte) entre dos cintas de transporte y de esta manera se reduce el riesgo del vuelco de los envases.

60 Cada envase es según una forma de realización preferida adicional de la presente invención una lata de bebida o una botella de bebida. La lata de bebida o la botella de bebida está llena exclusivamente con aire durante el transporte sobre la cinta transportadora, en particular en la zona del dispositivo de identificación o antes del dispositivo de identificación y directamente después del dispositivo de identificación.

65 Además, el objetivo mencionado anteriormente se alcanza igualmente mediante un procedimiento para clasificar

envases, en particular recipientes de bebida, según la reivindicación independiente 10. A este respecto, el procedimiento según la invención comprende preferentemente por lo menos las etapas de: transportar un gran número de unidades de envase sobre una cinta transportadora, identificar una decoración sobre cada unidad de envase transportada sobre la cinta transportadora por medio de un dispositivo de identificación, generándose datos de selección mediante el dispositivo de identificación en función de las decoraciones presentes en cada caso sobre un envase detectado concretamente, reposicionar las unidades de envase individuales sobre la cinta transportadora en función de la decoración identificada en cada caso por medio de un dispositivo de selección, configurando el dispositivo de selección una pista sin fin y presentando medios de desenganche para desplazar las unidades de envase identificadas, extendiéndose la pista sin fin en una zona de selección a lo largo de la cinta transportadora, siendo los medios de desenganche individuales acelerados en la zona de selección por medio de un dispositivo de transporte a la misma velocidad que la cinta transportadora y a este respecto siendo adyacentes a una unidad de envase concreta e identificada anteriormente, teniendo lugar el control del dispositivo de transporte en función de los datos de selección, desenganchar los respectivos medios de desenganche para desplazar la unidad de envase adyacente en una dirección inclinada con respecto a la dirección de transporte de la cinta transportadora.

La presente solicitud puede referirse además a una instalación para fabricar y/o llenar latas, en particular latas de bebida, comprendiendo esta instalación al menos un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

La utilización de las palabras “sustancialmente” define preferiblemente en todos los casos, en los que se utilizan estas palabras en el marco de la presente invención una desviación en el intervalo del 1%-30%, en particular del 1%-20%, en particular del 1%-10%, en particular del 1%-5%, en particular del 1%-2%, de la determinación, que se proporcionaría sin la utilización de estas palabras. Las representaciones individuales o todas ellas de las figuras descritas a continuación han de considerarse preferiblemente como dibujos constructivos, es decir las dimensiones, las proporciones, los contextos funcionales y/o las disposiciones que se desprenden de las figuras corresponden preferiblemente de manera exacta o preferiblemente de manera sustancial a los del dispositivo según la invención. Las ventajas, las metas y las propiedades adicionales de la presente invención se explican mediante los siguientes dibujos adjuntos a la descripción, en los que se representan a modo de ejemplo dispositivos según la invención. Los elementos de los dispositivos y procedimientos según la invención, que coinciden en las figuras al menos sustancialmente en cuanto a su función, pueden estar señalados a este respecto con los mismos números de referencia, no debiendo estar enumerados o explicados estos componentes o elementos en todas las figuras. A continuación, se describe la invención meramente a modo de ejemplo mediante las figuras adjuntas.

En ellas, muestra a modo de ejemplo:

la figura 1-6 esquemáticamente la clasificación de recipientes de bebida por medio del dispositivo según la invención, representándose a modo de ejemplo el reposicionamiento de los envases mediante dos envases.

La figura 1 muestra un primer estado a modo de ejemplo durante el procedimiento para clasificar envases con el dispositivo 1 según la invención. El dispositivo de identificación 8 detecta de manera óptica continuamente propiedades de los envases 2, 4 y un dispositivo de evaluación las evalúa. La propiedad detectada es preferiblemente la decoración del respectivo envase 2, 4. Preferentemente, en el caso de los envases 2, 4 se trata de botellas o latas, en particular para alojar bebidas.

El dispositivo de identificación 8, en particular el dispositivo de evaluación genera datos para controlar el dispositivo de transporte 10. Para ello, los medios de desenganche 14 se mueven a lo largo de la pista sin fin 12 de tal manera que se mueven al menos en la dirección de transporte T con la misma velocidad que los envases 2, 4 transportados sobre la cinta transportadora 6. El dispositivo 1 configura preferentemente un desviador 22, mediante el que las trayectorias de transporte se separan entre sí a tramos.

Además, en el desarrollo de la trayectoria de transporte principal y/o en el desarrollo de la trayectoria de transporte secundaria puede estar dispuesta una o en cada caso una unidad de separación 24. La unidad de separación presenta preferiblemente un medio para desplazar o reposicionar los envases. A este respecto, el medio para desplazar o reposicionar es preferiblemente una unidad de aire comprimido o un elemento mecánico, como por ejemplo un elemento de empuje. Mediante esta unidad de separación 24 se retiran de la trayectoria de transporte los envases que se transportan sobre una de las trayectorias de transporte. Preferentemente, los envases 2a separados por medio del dispositivo de separación 24 son alimentados a un dispositivo de alojamiento 26 o a una trayectoria de transporte adicional.

Además, la figura 1 muestra que los medios de desenganche 14.1 ya se movieron y que son adyacentes al envase 4.1. También los medios de desenganche 14.2 son adyacentes ya al envase 4.2. Un envase 2 adicional, que no se reposiciona, está dispuesto meramente a modo de ejemplo entre los dos envases 4.1 y 4.2. Sin embargo, también puede ser igualmente que estén dispuestos varios envases 4 directamente de manera consecutiva sobre la cinta transportadora 6. Además, es concebible que un gran número, en particular exactamente o más de dos envases 2 estén dispuestos entre dos envases 4.

La figura 2 muestra que los medios de desenganche 14.1 ya se desviaron de manera inclinada con respecto a la dirección de transporte T, en particular de manera ortogonal a la misma, y de esta manera se puso en contacto con el envase 4.1, con lo que este se desvía igualmente. El envase 4.2 no se desplaza aún según esta representación. Preferiblemente, la desviación de los medios de desenganche 14 tiene lugar en la dirección N exclusivamente en la zona de selección 16.

La figura 3 muestra que ambos medios de desenganche 14.1 y 14.2 mueven los respectivos envases 4.1 y 4.2 en la dirección transversal a la dirección de transporte de la cinta transportadora 6. Preferentemente, los medios de desenganche 14 mueven los envases desde una primera cinta transportadora 6 hasta una segunda cinta transportadora 61. A este respecto, la primera cinta transportadora 6 transporta preferentemente a lo largo de la trayectoria de transporte principal 18 y la segunda cinta transportadora 61 transporta preferentemente a lo largo de la trayectoria de transporte secundaria 20. Preferentemente, estas cintas transportadoras transportan siempre, en particular en la zona de selección 16, con la misma velocidad. El movimiento de desenganche de los medios de desenganche 14 se efectúa preferiblemente por medio de accionadores. Preferentemente, cada uno de los medios de desenganche 14 presenta un accionador de este tipo, en particular un elemento de elevación o un elemento de desplazamiento.

La figura 4 muestra que el envase 4.1 se transportó sobre la trayectoria de transporte secundaria 20 y que el elemento de desenganche 14.1 está distanciado del envase 4.1. Por consiguiente, el elemento de desenganche 14.1 regresa. El segundo envase 4.2 ya llegó según esta representación a la trayectoria de transporte secundaria 20, por tanto, los segundos medios de desenganche 14.2 se mueven también nuevamente de vuelta hasta la posición inicial.

Las figuras 5 y 6 muestran que los envases 4.1 y 4.2 se mueven de manera independiente de los medios de desenganche 14.1 y 14.2. Los medios de desenganche 14.1 y 14.2 están además nuevamente en la configuración inicial, es decir no desenganchados y se mueven de vuelta por la pista sin fin 12 hasta la posición inicial para la utilización adicional o se mueven de vuelta a lo largo de la pista sin fin 12 hasta la posición inicial para la utilización adicional.

Por consiguiente, la presente invención se refiere preferentemente a un dispositivo de clasificación 1 para clasificar envases 2, 4, en particular recipientes de bebida. A este respecto, este dispositivo 1 comprende preferentemente una cinta transportadora 6 para transportar un gran número de unidades de envase 2, 4, un dispositivo de identificación 8 para identificar una decoración sobre cada unidad de envase 2, 4 transportada sobre la cinta transportadora, pudiendo generarse datos de selección mediante el dispositivo de identificación 8 en función de las respectivas decoraciones presentes sobre un envase 4 detectado concretamente, un dispositivo de selección 10 para reposicionar unidades de envase individuales 4 sobre la cinta transportadora 6 en función de la decoración identificada en cada caso, configurando el dispositivo de selección 10 una pista sin fin 12 y presentando unos medios de desenganche 14 para desplazar las unidades de envase 4 identificadas, extendiéndose la pista sin fin 12 en una zona de selección 16 a lo largo de la cinta transportadora 6, pudiendo los medios de desenganche 14 individuales ser acelerados en la zona de selección 16 por medio de un dispositivo de transporte a la misma velocidad que la cinta transportadora 6 y siendo adyacentes a este respecto a una unidad de envase 4 concreta e identificada anteriormente, teniendo lugar el control del dispositivo de transporte en función de los datos de selección, pudiendo desengancharse los respectivos medios de desenganche 14 para desplazar la unidad de envase 4 adyacente en una dirección inclinada N con respecto a la dirección de transporte T de la cinta transportadora 6.

Esta invención es ventajosa dado que, por ejemplo, los recipientes de bebida constructivamente iguales, tales como latas o botellas, hasta justo antes de la finalización, en particular el llenado o el envasado vacío, pueden estar provistos de diferentes decoraciones y guiarse de manera conjunta sobre la misma trayectoria de tratamiento, en particular cuando se utilizan diferentes dispositivos para la aplicación de decoración. Por consiguiente, puede efectuarse una reducción de complejidad considerable, dado que no debe utilizarse de manera alternativa la trayectoria de tratamiento en la instalación para el uno o el otro tipo de envase. Por consiguiente, también pueden transportarse simultáneamente todos los envases, con lo que se aumenta el flujo total de la instalación, no siendo necesaria una marcha en vacío de la instalación tampoco al cambiar dispositivos individuales para la aplicación de decoración.

Lista de números de referencia

- 1 Dispositivo
- 2 Primer tipo de envase
- 2a Envase separado del primer tipo de envase
- 4 Segundo tipo de envase
- 4.1 Primer envase a modo de ejemplo del segundo tipo de envase
- 4.2 Segundo envase a modo de ejemplo del segundo tipo de envase
- 6 Cinta transportadora

	8	Dispositivo de identificación
	10	Dispositivo de selección
	12	Pista sin fin
	14	Medios de desenganche
5	14.1	Primeros medios de desenganche a modo de ejemplo
	14.2	Segundos medios de desenganche a modo de ejemplo
	16	Zona de selección
	18	Trayectoria de transporte principal
	20	Trayectoria de transporte secundaria
10	22	Desviador
	24	Dispositivo de separación
	26	Dispositivo de alojamiento
	61	Segunda cinta transportadora
15	N	Dirección inclinada
	T	Dirección de transporte

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para clasificar unos envases (2, 4), en particular latas y botellas como recipientes de bebida,
5 que comprende por lo menos

una cinta transportadora (6) para transportar una pluralidad de unidades de envase (2, 4),

10 un dispositivo de identificación (8) para identificar una decoración sobre cada unidad de envase (2, 4) transportado sobre la cinta transportadora, pudiendo generarse datos de selección mediante el dispositivo de identificación (8) en función de las respectivas decoraciones presentes sobre un envase (4) detectado concretamente,

15 un dispositivo de selección (10) para reposicionar unas unidades de envase (4) individuales sobre la cinta transportadora (6) en función de la decoración identificada respectivamente,

20 configurando el dispositivo de selección (10) una pista sin fin (12) y presentando unos medios de desenganche (14) para desplazar las unidades de envase (4) identificadas, extendiéndose la pista sin fin (12) en una zona de selección (16) a lo largo de la cinta transportadora (6), pudiendo los medios de desenganche (14) individuales (16) ser acelerados en la zona de selección a la misma velocidad que la cinta transportadora (6) por medio de un dispositivo de transporte y de este modo, son asignados a una unidad de envase (4) concreta e identificada anteriormente, teniendo lugar el control del dispositivo de transporte en función de los datos de selección,

25 caracterizado por que

los respectivos medios de desenganche (14) pueden desengancharse para desplazar la unidad de envase (4) adyacente en una dirección inclinada (N) con respecto a la dirección de transporte (T) de la cinta transportadora (6).

30 2. Dispositivo según la reivindicación 1,

caracterizado por que

35 por lo menos una fila de envases (2, 4) puede ser alimentada al dispositivo identificación (8) en una trayectoria de transporte principal (18) por medio de la cinta transportadora (6),

presentando el dispositivo de identificación (8) por lo menos una unidad de cámara para detectar ópticamente la decoración de los envases (2, 4),

40 determinándose por medio de dispositivo de evaluación, si la decoración detectada concretamente pertenece a una primera clase de envases (2) o a una segunda clase de envases (4),

45 haciéndose pasar los envases (2) de la primera clase por el dispositivo de selección (10) con la cinta transportadora (6) en la trayectoria de transporte principal (18) y siendo los envases (4) de la segunda clase transportados por el dispositivo de selección (10) desde la trayectoria de transporte principal (18) sobre una trayectoria de transporte secundaria (20),

50 pudiendo generarse una asociación de la posición del respectivo envase (4) que debe transferirse desde la trayectoria de transporte principal (18) hasta la trayectoria de transporte secundaria (20) y la posición de unos medios de desenganche (14) concreto por medio de los datos de selección.

3. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 1 o 2,

caracterizado por que

55 la cinta transportadora (6) transporta los envases (2, 4) con una velocidad de por lo menos 2 m/s, en particular de por lo menos 3 m/s o de por lo menos 3,5 m/s o de por lo menos 4 m/s, o con una velocidad comprendida entre 2 m/s y 10 m/s, en particular entre 3 m/s y 5 m/s.

60 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado por que

65 los medios de desenganche (14) pueden estar acoplados con el dispositivo de transporte por medio de unos acoplamientos magnéticos.

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado por que

5 cada uno de los medios de desenganche (14) puede desplazarse en una dirección orientada de manera inclinada con respecto a la dirección de transporte de la cinta transportadora (6) por medio, en cada caso, de por lo menos un accionador,

10 siendo el accionador un componente del dispositivo de selección (10) y pudiendo moverse junto con los medios de desenganche (14) a lo largo de la pista sin fin (12).

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado por que

15 está previsto un dispositivo de vacío para aspirar los envases (2, 4) individuales sobre la cinta transportadora (6), pudiendo los envases individuales ser aspirados sobre la cinta transportadora (6) por medio de vacío por lo menos a tramos a lo largo de la trayectoria de transporte principal (18) y preferentemente por lo menos a tramos a lo largo de la trayectoria de transporte secundaria (20).

20 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado por que

25 cada uno de los medios de desenganche (14) presenta por lo menos unos medios de retención, en particular unos medios de aspiración, para desplazar de manera estable el respectivo envase (4).

8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores,

30 caracterizado por que

la trayectoria de transporte principal (18) y la trayectoria de transporte secundaria (20) discurren por lo menos a tramos sobre la misma cinta transportadora (6).

35 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado por que

40 cada envase (2, 4) es una lata de bebida o una botella de bebida, estando la lata de bebida o la botella de bebida exclusivamente llena de aire durante el transporte sobre la cinta transportadora (6).

10. Procedimiento para clasificar envases, en particular recipientes de bebida,

que comprende por lo menos las etapas siguientes:

45 transportar una pluralidad de unidades de envase (2, 4) sobre una cinta transportadora (6),

50 identificar una decoración sobre cada unidad de envase (2, 4) transportada sobre la cinta transportadora (6) por medio de un dispositivo de identificación (8), siendo unos datos de selección generados por el dispositivo de identificación (8) en función de las respectivas decoraciones presentes sobre un envase (2, 4) detectado concretamente,

reposicionar unas unidades de envase (2, 4) individuales sobre la cinta transportadora en función de la respectiva decoración identificada por medio de un dispositivo de selección (10),

55 configurando el dispositivo de selección (10) una pista sin fin (12) y presentando unos medios de desenganche (14) para desplazar las unidades de envase (4) identificadas, extendiéndose la pista sin fin (12) en una zona de selección (16) a lo largo de la cinta transportadora (6), siendo los medios de desenganche (14) individuales acelerados en la zona de selección (10) por medio de un dispositivo de transporte a la misma velocidad que la cinta transportadora (6) y siendo, de esta manera, adyacentes a una unidad de envase (4) concreta e identificada anteriormente, teniendo lugar el control del dispositivo de transporte en función de los datos de selección,

60 desenganchar los respectivos medios de desenganche (14) para desplazar la unidad de envase (4) adyacente en una dirección inclinada (N) con respecto a la dirección de transporte de la cinta transportadora (6), en particular ortogonal.

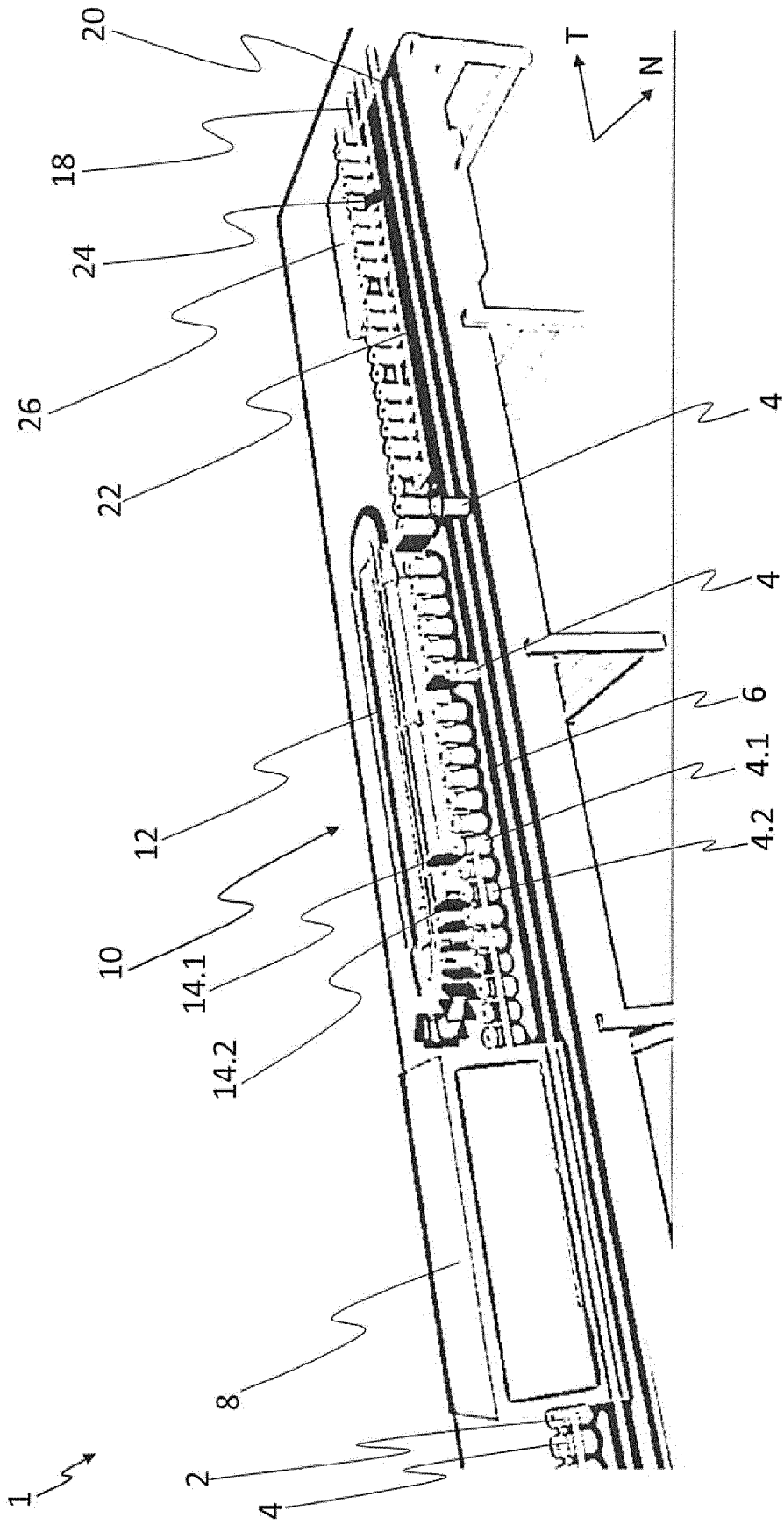


Fig. 1

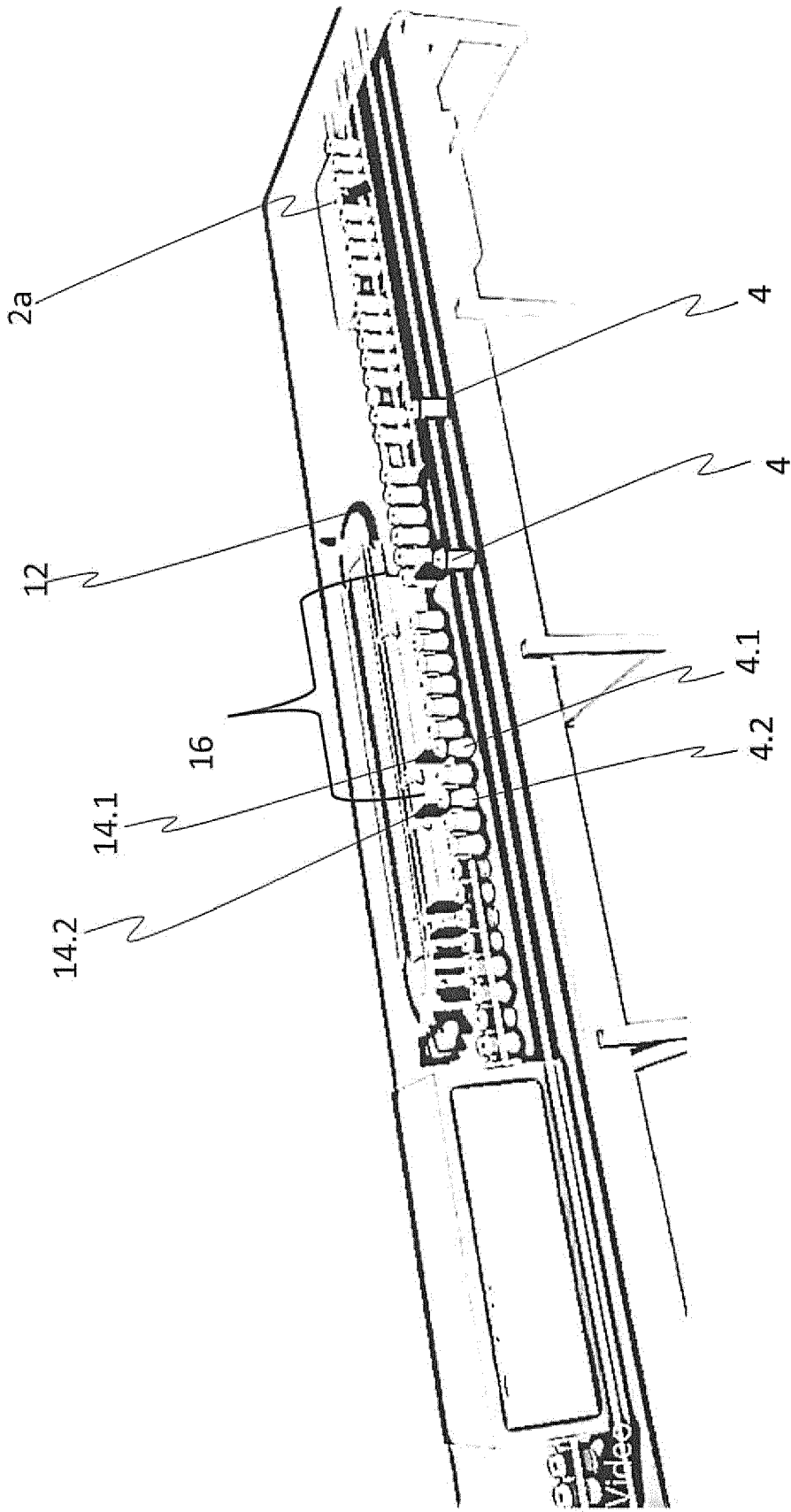
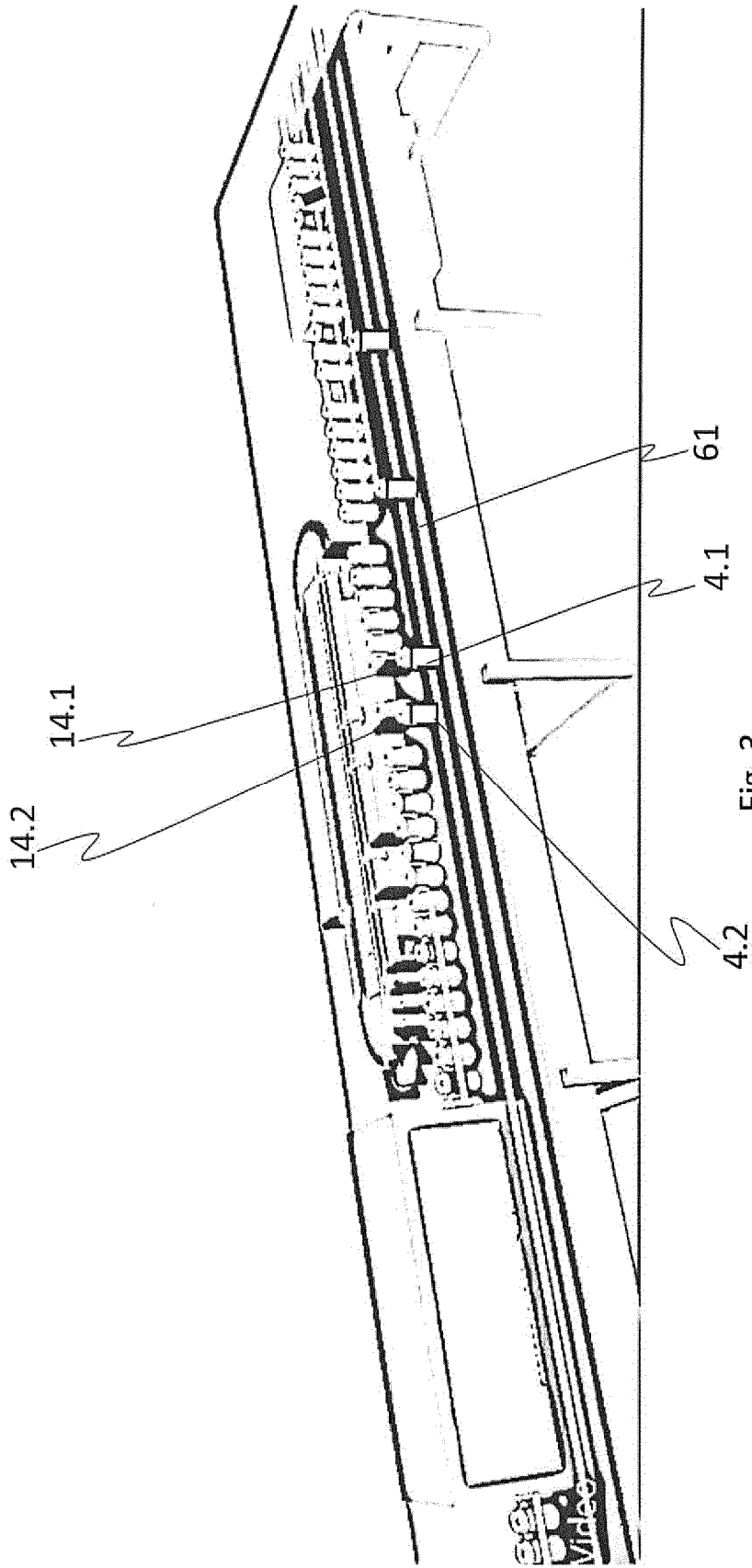


Fig. 2



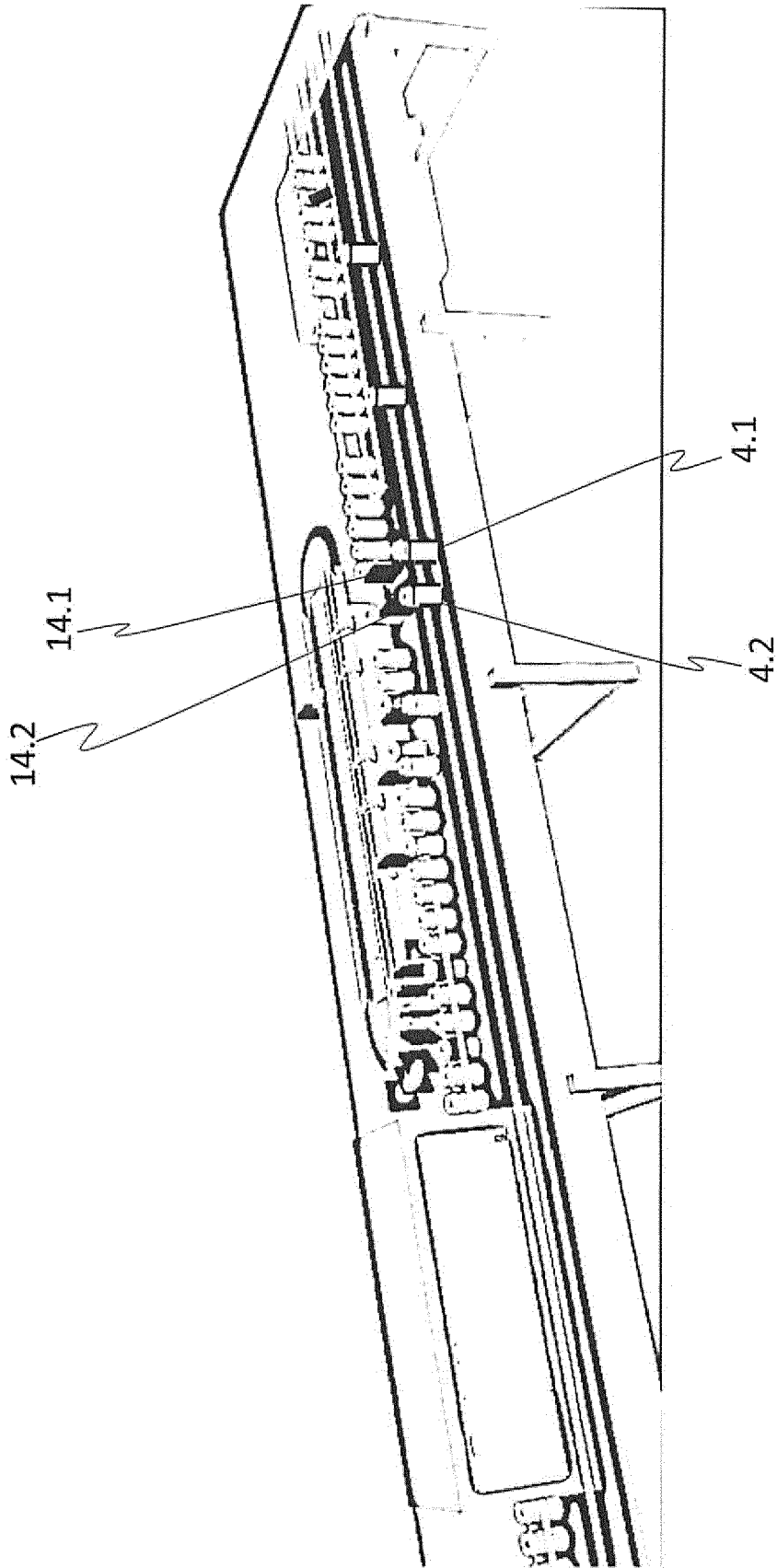


Fig. 4

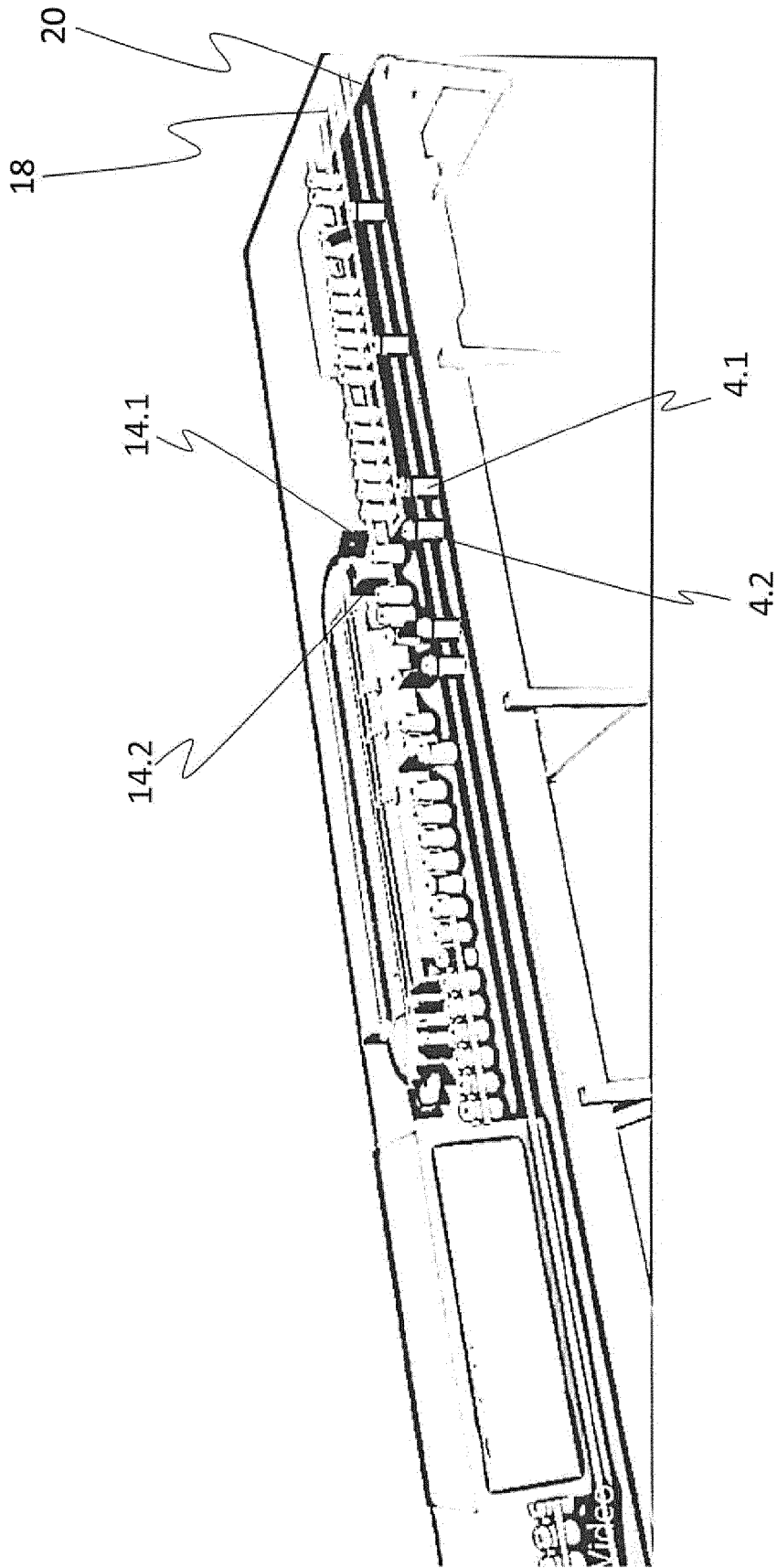


Fig. 5

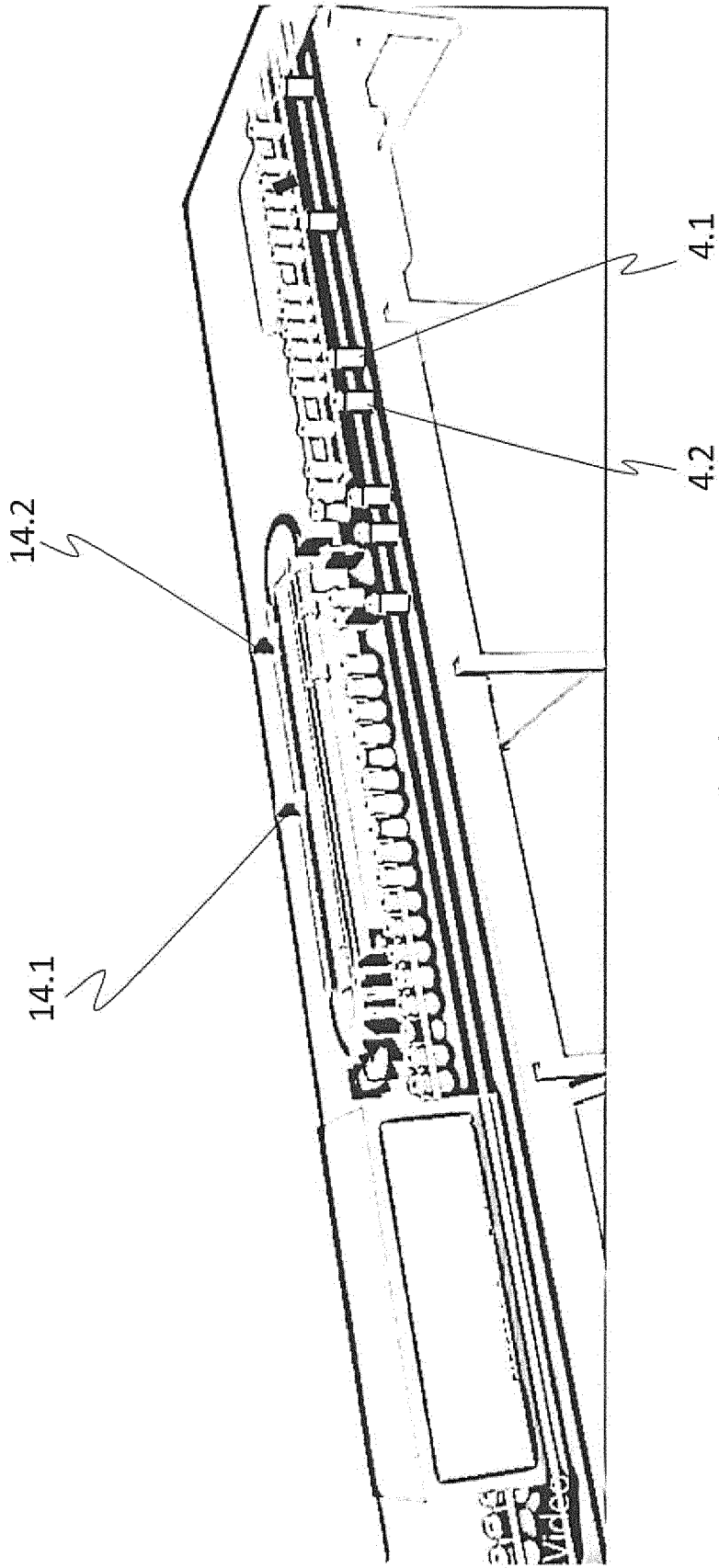


Fig. 6