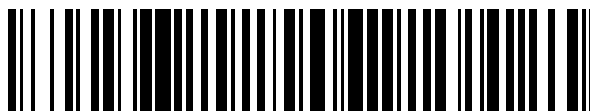


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 420 858**

51 Int. Cl.:

B65G 47/53 (2006.01)

B65G 47/68 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.11.2010** **E 10190442 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013** **EP 2319783**

54 Título: **Ensamblaje de transferencia**

30 Prioridad:

09.11.2009 NL 2003771

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.08.2013

73 Titular/es:

BLUEPRINT HOLDING B.V. (100.0%)
Oostzee 26
3446 CH Woerden, NL

72 Inventor/es:

FORTMAN, RONALD

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 420 858 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

Ensamblaje de transferencia

5 [0001] La presente invención se refiere a un ensamblaje de transferencia como se describe en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 [0002] Tales ensamblajes de transferencia son generalmente conocidos en el estado de la técnica y se usan en casos donde un gran número de productos deben ser eliminados de un transportador de alimentación y se deben colocar en otro lugar. La colocación de productos en otro lugar puede comprender colocarlos en alguna forma de embalaje, pero también puede comprender el "estrechamiento" de una fila ancha de productos para formar una fila más estrecha de productos.

15 [0003] Si el transportador de alimentación tiene gran capacidad, se ha descubierto que es práctico usar varios robots de transferencia, tales como robots pick-and-place. En ciertas formas de realización, estos están dispuestos de manera que ciertos robots de transferencia son situados arriba respecto a los otros robots. Esto significa que el primer robot que está más lejos arriba realiza la mayor parte del trabajo de transferencia mientras que el robot que está situado más lejos abajo principalmente funciona como un sistema de seguridad para evitar que los productos sean transferidos, siendo esto indeseable. Éste es preferiblemente controlado por una unidad de control, permitiendo
20 cargar el robot que está más lejos abajo en mayor grado controlando los productos que deben ser transferidos.

[0004] El uso de varios robots de transferencia es suscitado porque robots más o menos estandarizados están volviéndose más fácilmente disponibles, utilizables y cada vez menos costosos.

25 [0005] Es posible que el robot de transferencia coloque el producto agarrado en otra cinta transportadora que esté situada junto al transportador de alimentación y funcione como transportador de descarga. Es posible que otra cinta transportadora esté presente a cada lado de la cinta transportadora y paralela a ésta. Ésta es entonces preferiblemente más pequeña que el transportador de alimentación de modo que una fila ancha de productos que procede, por ejemplo, de un horno o similar se configure para formar una fila más estrecha. En este caso, tales
30 cintas u otras cintas transportadoras que viajan paralelas a los transportadores de alimentación pueden moverse en la misma dirección que el transportador de alimentación u opuestas a éste.

[0006] Otra propuesta que es conocida del estado de la técnica es un transportador de descarga que se extiende en ángulos rectos respecto al transportador de alimentación.

35 [0007] Con productos tales como productos alimenticios, pero también con otros productos que se someten a un tratamiento (final) en un recorrido de tratamiento ancho, tal como un horno o similar, los transportadores de descarga usados en el proceso están volviéndose cada vez más amplios debido a que la capacidad del dispositivo de tratamiento aumenta firmemente. Esto significa que la capacidad de los robots de transferencia y transportador de
40 descarga se vuelven cada vez más importantes con el objetivo de poder transferir un gran número de productos.

[0008] Para usar la capacidad de los robots de transferencia de forma tan eficaz como sea posible, el recorrido que debe ser recorrido por cada robot del transportador de alimentación hasta la posición de descarga tiene que ser tan como corto como sea posible. No obstante, por otro lado, se necesita tomar medidas suficientes para asegurar que
45 los productos que deben ser transferidos sean de hecho todos colocados.

[0009] NL 1000675 C divulga un dispositivo de transferencia según el preámbulo de la reivindicación 1, en el que varias cintas de descarga están dispuestas junto a una cinta de alimentación.

50 [0010] Es un objeto de la presente invención mejorar los ensamblajes de transferencia conocidos del estado de la técnica, como resultado de lo cual se puede crear una capacidad de transferencia máxima a coste mínimo, es decir usando un número mínimo de robots de transferencia.

[0011] Este objeto se consigue por un ensamblaje de transferencia descrito anteriormente con las características de la reivindicación 1.

60 [0012] Según la presente invención, los robots de transferencia están posicionados de manera que el rango operativo de los robots juntos delimita una vía que se extiende a un ángulo al transportador de alimentación que no es perpendicular. Como resultado de ello, cada uno de los robots de transferencia puede ser activo mientras recorre un recorrido pequeño mientras que sigue cubriendo el área entera del transportador de alimentación de una manera simple. Todos los robots son desplazados uno respecto al otro, ambos en la dirección de transporte y en ángulos rectos a ellos.

65 [0013] Preferiblemente, las áreas operativas del robot de transferencia se superponen una a la otra, visto en la dirección de transporte del transportador de alimentación. No obstante, debido al posicionamiento según la presente invención, estas áreas operativas se sitúan ligeramente una detrás de la otra. Esto significa que el flujo de productos

que no pudieran ser manipulados por el robot de transferencia situado más lejos arriba debido a la falta de capacidad, pueden todavía ser agarrados por el robot de transferencia o robots de transferencia posterior(es) y ser desplazados en la manera deseada. Esto hace el sistema muy seguro. Lo mismo se aplica al tercer robot de transferencia, cuyo rango operativo coincide (parcialmente) con aquel del segundo robot de transferencia. Como resultado de ello, el segundo robot de transferencia principalmente actúa como un sistema de seguridad, es decir previene que los productos sean conducidos por el transportador de alimentación sin haber sido tratados, lo que es indeseable. No obstante, observando los productos y usando una unidad de control adecuada, este segundo robot de transferencia puede desempeñar una parte sustancial de las operaciones. Obviamente, siempre tendrá que haber espacio suficiente en el transportador de descarga para colocar el producto del robot situado más lejos abajo. El número de robots de transferencia se pueden seleccionar como función de la anchura de la cinta de alimentación. En principio, no hay número máximo, pero preferiblemente como mucho 6-10 de tales robots son usados.

[0014] La posición de descarga comprende un transportador de descarga y más particularmente un transportador de descarga que se extiende a un ángulo inferior a 90° con el transportador de alimentación. Más particularmente, el ángulo del transportador de descarga con respecto a la dirección de alimentación es entre 10 y 50° y más particularmente aproximadamente 15°. El transportador de descarga puede comprender un componente de movimiento que coincide con la dirección de transporte del transportador de alimentación. Es también posible que este componente sea exactamente opuesto a la dirección de transporte del transportador de alimentación. El transportador de descarga se puede realizar de cualquier manera concebible. Es decir que éste se puede concretar como una cinta con perfiles o cinta con elementos portadores. Además, se puede configurar para transportar bandejas en las que los productos respectivos están dispuestos.

[0015] La parte de retorno de tal transportador de descarga se puede situar tanto por debajo como por encima del transportador de alimentación.

[0016] Según otra forma de realización particular de la presente invención, las áreas operativas de los distintos robots de transferencia definen una vía a través de la cual una línea se puede extraer que se extiende paralela a un transportador de descarga que puede estar presente. Más particularmente, cada robot de transferencia tiene un área central que comprende un centro y la línea dibujada a través de estos centros es una recta que se extiende en paralelo al transportador de descarga.

[0017] Es posible transferir todos los productos que se sitúan en el transportador de alimentación al transportador de descarga. No obstante, es también posible hacer una selección. Al transferir los productos a un transportador de descarga, la anchura de transporte del transportador de descarga es preferiblemente más pequeña que la del transportador de alimentación. Es decir que cuando el transportador de descarga está descargando todos los productos, se moverá a una velocidad mucho más alta que el transportador de alimentación con el objetivo de poder alojar el número pequeño de filas de productos. Una o más filas pueden estar presentes.

[0018] Naturalmente, es posible disponer varios transportadores de descarga paralelos unos a otros o disponerlos de otra manera. El transportador de alimentación y el transportador de descarga puede estar moviéndose sustancialmente en la misma dirección de transporte, pero también puede estar moviéndose en direcciones opuestas.

[0019] Mediante la invención, es posible transferir un gran número de productos de una cinta de alimentación muy ancha a una cinta de descarga estrecha sin que los robots tengan que hacer giros grandes. Como resultado de ello, el área operativa de los robots puede también permanecer pequeña, pudiendo usar robots pequeños y rápidos que, además, son relativamente poco costosos.

[0020] La invención también se refiere a una combinación según la reivindicación 9 y un método según la reivindicación 10.

[0021] La invención será explicada con más detalle con referencia a una forma de realización ejemplar ilustrada en el dibujo. En este caso, la figura muestra solo de forma esquemática una vista desde arriba de un ensamblaje de transferencia según la presente invención.

[0022] En la única figura, la referencia numérica 1 denota el ensamblaje de transferencia según la invención. Consiste en un transportador de alimentación 2 que mueve un gran número de productos 5 en la dirección de la flecha 3 que se disponen en varias filas paralelas. Un transportador de descarga 4 se dispone de tal manera que se sitúa sobre el transportador de alimentación 2 y se mueve a una velocidad superior que el transportador de alimentación en la dirección de la flecha 12. La parte de retorno de la cinta 4 puede estar por debajo de la cinta transportadora 2 o entre la parte de alimentación y de retorno de la cinta 2. Varios robots de transferencia están presentes, tales como robots pick-and-place 6-9. En este caso, los dos robots "más externos" 6 y 9 se denominan como primer robot 6 y segundo robot 9. Según la presente invención, los robots de transferencia intermedios 7 y 8 están posicionados de manera que estos no se sitúan en un lado del transportador de alimentación, sino en un área que se extiende en un ángulo con respecto al transportador de alimentación. En otras palabras, el rango de cada robot que se marca por la referencia numérica 10 en cada caso tiene un centro 11. La línea 13 que se dibuja a

través de estos centros es una línea oblicua que hace un ángulo α con la dirección de transporte 3 del transportador de alimentación. Según la presente invención, este ángulo α es preferiblemente 10-50° y preferiblemente aproximadamente 15°. Los productos 5 se transfieren al transportador de descarga 12 mediante los distintos robots de transferencia. El robot de transferencia 6 que está más lejos arriba puede transferir el número más grande de los productos. No obstante, usando una unidad de detección y de control adecuada, la carga de trabajo de los distintos robots de transferencia puede ser adaptada. Así, es posible para todos los robots llevar a cabo un número igual de operaciones por unidad de tiempo o para el robot de transferencia 6 llevar a cabo operaciones menores. El rango operativo de este robot de transferencia 6 recubre parcialmente el rango operativo del robot de transferencia 7. Esto es también cierto para los robots de transferencia 8 y 9. De esta manera, el último robot de transferencia 9, es decir el que está más lejos abajo, sólo sirve, por ejemplo, como sistema de seguridad para transferir sólo un número pequeño de productos. Como ha sido indicado más arriba, la carga de trabajo entre los robots se puede seleccionar diferentemente.

[0023] Se ha descubierto que con esta disposición, es posible transferir eficazmente un gran número de productos usando un número relativamente pequeño de robots o usando robots con una capacidad relativamente limitada.

[0024] Tras la lectura de lo anterior, el experto en la técnica inmediatamente será capaz de pensar en numerosas variantes de la invención. Así, es posible que el transportador de descarga se mueva en la dirección opuesta a la flecha 12. Además, es posible instalar otro transportador de descarga 4 que esté situado, por ejemplo, al otro lado del rango 10, es decir más a la izquierda en el dibujo.

[0025] Asimismo, es posible hacer el transportador de descarga ligeramente más ancho. En la presente forma de realización de ejemplo, el transportador de descarga tiene la anchura de un producto 5.

[0026] Éstas y otras variantes están cubiertas por el alcance de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Ensamblaje de transferencia (1) comprendiendo
5 - un transportador de alimentación (2) con una cinta transportadora para mover productos (5) en una dirección de transporte (3);
 - un transportador de descarga (4);
 - un primer robot de transferencia (6) dispuesto a un lado de dicha cinta transportadora;
 - un segundo robot de transferencia (9) dispuesto al otro lado de dicha cinta transportadora; y
10 - un tercer robot de transferencia (7,8) situado en una dirección transversalmente a dicha dirección de transporte (3) entre dichos primer y segundo robots (6,9),
 donde dichos robots (6-9) comprenden un área operativa con un área central (10), y las áreas centrales (10) de dichos robots de transferencia (6-9) se sitúan una detrás de la otra en la dirección de transporte (3) de dicho transportador de alimentación (2), caracterizado por el hecho de que dicho transportador de descarga (4) está
15 dispuesto encima de dicho transportador de alimentación (2) y cruza dicho transportador de alimentación (2) y las áreas centrales (10) de dichos robots de transferencia (6-9), de modo que cada uno de dichos robots de transferencia (6-9) puede colocar los productos (5) escogidos de dicho transportador de alimentación (2) en dicho transportador de descarga (4).
2. Ensamblaje de transferencia según la reivindicación 1, donde cada área central (10) comprende un centro (11) y
20 los centros (11) de dichos robots de transferencia (6-9) definen una línea recta (13).
3. Ensamblaje de transferencia según la reivindicación 2, donde dicha línea recta (13) hace un ángulo (α) con dicha dirección de transporte (3) de entre 10° y 50°.
- 25 4. Ensamblaje de transferencia según la reivindicación 3, donde dicha línea recta (13) hace un ángulo (α) de aproximadamente 15° con dicha dirección de transporte (3).
5. Ensamblaje de transferencia según una de las reivindicaciones precedentes 2-4, donde dicho transportador de
30 descarga (4) se extiende sustancialmente paralelo a dicha recta (13).
6. Ensamblaje de transferencia según la reivindicación 5, donde dicho transportador de alimentación (2) está
 realizado de manera que éste transporta n filas de productos (5) y dicho transportador de descarga está realizado de
 manera que éste transporta como mucho n/2 filas de productos.
- 35 7. Ensamblaje de transferencia según una de las reivindicaciones precedentes, donde dicho robot de transferencia (6-9) comprende un robot pick-and-place.
8. Ensamblaje de transferencia según una de las reivindicaciones precedentes, que comprende un cuarto robot de
40 transferencia (8,7) entre dicho primer (6) y tercer (7,8) robot.
9. Combinación, que comprende un dispositivo de producción para productos y un ensamblaje de transferencia (1)
 según una de las reivindicaciones precedentes, el transportador de alimentación (2) del ensamblaje de transferencia
 (1) funcionando como una descarga para dicho dispositivo de producción y extendiéndose fuera del mismo.
- 45 10. Método para transferir filas de productos suministrados (5) usando un ensamblaje de transferencia (1) o
 combinación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde un gran número de filas de productos (5)
 situadas una junto a la otra en el transportador de alimentación (2) se desplazan en la dirección de alimentación (3),
 y son posteriormente transferidas por los robots de transferencia (6-9) al transportador de descarga (4) para formar
 al menos una fila de productos de descarga (5) situada una junto a la otra en el transportador de descarga (4), el
50 número de filas de productos de descarga (5) situadas en el transportador de descarga (4) siendo más pequeño que
 el número de filas de productos (5) situadas en el transportador de alimentación (2) donde la dirección de descarga
 (12) hace un ángulo α de 10-50° con la dirección de alimentación (3).

