

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° **83219**

Ref. Expediente N° NC2019/0009029

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 21 de agosto de 2019, con el N° NC2019/0009029, por PREMIER TECH TECHNOLOGIES LTÉE, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “SISTEMA Y MÉTODO DE PALETIZACIÓN ROBOTIZADA”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/CA2018/050088 del 25 de enero de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 876 el 31 de octubre de 2019, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 12054, notificado el 30 de julio de 2021, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2019/0009029 el 26 de octubre de 2021, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentan nuevas reivindicaciones 1 a 31 que reemplazan las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. Adicionalmente y de manera simultánea mediante escrito radicado bajo el N° NC2021/0014338 el 26 de octubre de 2021, el solicitante presentó las reivindicaciones 1 a 31 para que sean tenidas en cuenta al momento de realizar el examen definitivo de la solicitud. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

Que en el presente caso dichas reivindicaciones cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que se refiere a métodos y un sistema de paletización robotizada, que difiere de la información del estado de la técnica más cercano, US20060182545, en que la solicitud incluye, las etapas de operar selectivamente un robot de paletización entre al menos un estado de preagrupamiento, en que el robot de paletización reúne los elementos pertinentes en una estación de preagrupamiento, y un estado de agrupamiento principal, en que el robot reúne los elementos pertinentes en una estación de agrupamiento principal, operar el robot de paletización en el estado de preagrupamiento durante al menos una porción de un intervalo de tiempo durante el cual la máquina funciona en el estado de sujeción de carga para asegurar los elementos pertinentes



Resolución N° 83219

Ref. Expediente N° NC2019/0009029

reunidos en la estación de agrupamiento principal, si los elementos pertinentes agrupados en la estación de agrupamiento principal están en condición de plena capacidad y asegurado, se retiran los elementos pertinentes de la estación de agrupamiento principal y se transfieren del conjunto preagrupado de la estación de preagrupamiento a la estación de agrupamiento principal; de la misma manera, el sistema incluye un controlador operativamente conectado al robot de paletización, a el montaje de transferencia de conjuntos preagrupados y la máquina de sujeción de carga y configurado para transmitir señales de control al robot de paletización, al montaje de transferencia de conjuntos preagrupados y la máquina de sujeción de carga para hacer que el robot de paletización funcione selectivamente entre el estado de preagrupamiento y el estado de agrupamiento principal y que la máquina de sujeción de carga funcione selectivamente entre el estado de sujeción y el estado no operativo.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico consistente en que permite, realizar la paletización de artículos dentro de un área de preagrupamiento con el fin de aumentar la cantidad de elementos a paletizar en el área de agrupamiento, aumentando la cantidad de productos que se pueden apilar, mejorando la eficiencia del proceso.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 31 cumplen los requisitos de novedad y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0009029 el 26 de octubre de 2021, solicitó la modificación del título a: “SISTEMA Y MÉTODO DE PALETIZACIÓN ROBOTIZADA QUE REALIZA LA OPERACIÓN ENTRE UN ESTADO DE PREAGRUPAMIENTO Y AGRUPAMIENTO PRINCIPAL”, la cual no se acepta porque revela de forma incompleta la materia incluida dentro del pliego reivindicatorio. Teniendo en cuenta lo anterior, el título quedará de la siguiente manera: “SISTEMA Y MÉTODOS DE PALETIZACIÓN ROBOTIZADA QUE REALIZA LA OPERACIÓN ENTRE UN ESTADO DE PREAGRUPAMIENTO Y AGRUPAMIENTO PRINCIPAL”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“SISTEMA Y MÉTODOS DE PALETIZACIÓN ROBOTIZADA QUE REALIZA LA OPERACIÓN ENTRE UN ESTADO DE PREAGRUPAMIENTO Y AGRUPAMIENTO PRINCIPAL”

Clasificación IPC: B65G 61/00, B25J 9/00, B65G 57/00, B65G 57/24.

Reivindicación(es): 1 a 31 incluidas en el radicado bajo el N° NC2021/0014338 el 26 de octubre de 2021, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): PREMIER TECH TECHNOLOGIES LTÉE.

Domicilio(s): 1 AVENUE PREMIER, RIVIÈRE-DU-LOUP, QUÉBEC G5R 6C1, CANADÁ.



Resolución N° 83219

Ref. Expediente N° NC2019/0009029

Inventor(es): Jean-Robert BOUDREAU.

Prioridad(es) N° 26/01/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/450,748.

Solicitud internacional N°: PCT/CA2018/050088 **Fecha:** 25 de enero de 2018.

Vigente desde: 25 de enero de 2018

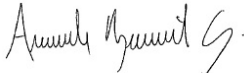
Hasta: 25 de enero de 2038.

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a PREMIER TECH TECHNOLOGIES LTÉE, advirtiéndoles que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 22 de diciembre de 2021



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRES
BERNARDO BARRETO
GONZALEZ
Fecha: 2021.12.22
17:00:19 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un método de paletización robotizada, CARACTERIZADO PORQUE comprende los pasos de:

operar selectivamente un robot de paletización (24) entre al menos un estado de preagrupamiento, en que el robot de paletización (24) reúne los elementos pertinentes (72) en una estación de preagrupamiento (8), y un estado de agrupamiento principal, en que el robot (24) reúne los elementos pertinentes (72) en una estación de agrupamiento principal (16); y operar selectivamente una máquina (40) entre un estado de sujeción de carga, en que dicha máquina (40) asegura al menos parcialmente los elementos pertinentes (72) reunidos en la estación de agrupamiento principal (16), y un estado no operativo, el método además comprende operar el robot de paletización (24) en el estado de preagrupamiento durante al menos una porción de un intervalo de tiempo durante el cual la máquina (40) funciona en el estado de sujeción de carga para asegurar los elementos pertinentes (72) reunidos en la estación de agrupamiento principal (16).

2. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE además comprende operar el robot de paletización (24) en el estado de agrupamiento principal cuando la máquina de sujeción (40) de carga está en el estado no operativo.

3. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, CARACTERIZADO PORQUE la estación de preagrupamiento (8) corresponde a una primera ubicación en que el robot de paletización (24) es operable para agrupar los elementos pertinentes (72) mientras funciona en el estado de preagrupamiento; y

donde la estación de agrupamiento principal (16) corresponde a una segunda ubicación en que el robot de paletización (24) es operable para agrupar los elementos pertinentes (72) mientras funciona en el estado de agrupamiento principal, con la primera ubicación separada horizontalmente de la segunda ubicación, donde la estación de preagrupamiento (8) y la estación de agrupamiento principal (16) están simultáneamente al alcance del robot de paletización (24).

4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, CARACTERIZADO PORQUE los elementos (72) se reúnen en la estación de preagrupamiento (8) como un conjunto preagrupado a partir de la operación del robot de paletización (24) en el estado de preagrupamiento; y

donde el método además comprende:

si los elementos pertinentes (72) reunidos en la estación de agrupamiento principal (16) están en una condición de plena capacidad y asegurados, retirar los elementos pertinentes (72) de la estación de agrupamiento principal (16) y transferir el conjunto preagrupado de la estación de preagrupamiento (8) a la estación de agrupamiento principal (16); y

operar el robot de paletización (24) en el estado de agrupamiento principal para agrupar un conjunto principal de elementos pertinentes (72) en la estación de agrupamiento principal (16) cumplida la transferencia a la estación de agrupamiento principal (16).

Resolución N° 83219

Ref. Expediente N° NC2019/0009029

5. El método de la reivindicación 4, CARACTERIZADO PORQUE además comprende asegurar el conjunto preagrupado transferido a la estación de agrupamiento principal (16) antes de operar el robot de paletización (24) en el estado de agrupamiento principal para reunir los elementos pertinentes (72) sobre el conjunto preagrupado.

6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, CARACTERIZADO PORQUE además comprende:

si no se alcanza una condición de plena capacidad en la estación de agrupamiento principal (16), operar el robot de paletización (24) en el estado de agrupamiento principal;

si se alcanza la condición de plena capacidad en la estación de agrupamiento (16) operar la máquina (40) en el estado de sujeción hasta asegurar los elementos pertinentes (72) agrupados en la estación de agrupamiento principal (16); y

mientras la máquina (40) funciona en el estado de sujeción de carga, operar el robot de paletización (24) en el estado de preagrupamiento.

7. El método de la reivindicación 6, CARACTERIZADO PORQUE los elementos pertinentes (72) se agrupan en la estación de preagrupamiento (8) como un set preagrupado del robot de paletización (24) operando en el estado de preagrupamiento; el método además comprende, al completarse la sujeción de los elementos (72) agrupados en la estación de agrupamiento principal (16):

transferir los elementos agrupados asegurados (72) de la estación de agrupamiento principal (16) a un área corriente abajo de la estación de agrupamiento principal (16);

transferir el conjunto preagrupado de elementos (72) de la estación de preagrupamiento (8) a la estación de agrupamiento principal (16); y

operar el robot de paletización (24) en el estado de agrupamiento principal para reunir un conjunto principal de elementos (72) en la estación de agrupamiento principal (16) después de la transferencia del conjunto preagrupado de elementos (72) de la estación de preagrupamiento (8) a la estación de agrupamiento principal (16).

8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, CARACTERIZADO PORQUE además comprende:

si no se llega al menos a una de una condición de plena capacidad y una condición inestable en la estación de agrupamiento principal (16), operar el robot de paletización (24) en el estado de agrupamiento principal;

si se llega al menos a una de la condición de plena capacidad y la condición inestable en la estación de agrupamiento principal (16), operar la máquina (40) en el estado de sujeción de carga hasta haber asegurado los elementos pertinentes (72) reunidos en la estación de agrupamiento principal (16); y

mientras la máquina (40) de sujeción de carga opera en el estado de sujeción y, si no se alcanza una condición inestable en la estación de preagrupamiento (8), operar el robot de paletización (24) en el estado de preagrupamiento por lo cual se reúnen los elementos pertinentes (72) en la estación de preagrupamiento (8) como un conjunto preagrupado de elementos (72); de lo contrario, configurar el robot de paletización (24) en

Resolución N° 83219

Ref. Expediente N° NC2019/0009029

un estado inactivo.

9. El método de la reivindicación 8, CARACTERIZADO PORQUE además comprende, si se llega a la condición inestable en la estación de agrupamiento principal (16) y, después de operar la máquina (40) en el estado de sujeción de carga, operar el robot de paletización (24) en el estado de agrupamiento principal para reunir más elementos (72) en la estación de agrupamiento principal (16).

10. El método de la reivindicación 6 u 8, CARACTERIZADO PORQUE además comprende, si se llega a la condición de plena capacidad en la estación de agrupamiento principal (16), operar la máquina (40) en el estado de sujeción de carga y el robot de paletización (24) en el estado de preagrupamiento, por lo cual los elementos pertinentes (72) adicionales se reúnen en la estación de preagrupamiento (8) como parte del conjunto preagrupado de elementos (72); y

donde al completarse la sujeción de los elementos (72) reunidos en la estación de agrupamiento principal (16) después de llegar a la condición de plena capacidad, se cumplen los siguientes pasos:

transferir los elementos agrupados (72) asegurados de la estación de agrupamiento principal (16) a un área corriente abajo de la estación de agrupamiento principal (16);

transferir el conjunto preagrupado de elementos (72) de la estación de preagrupamiento (8) a la estación de agrupamiento principal (16); y

operar el robot de paletización (24) en el estado de agrupamiento principal para reunir un conjunto principal de elementos (72) en la estación de agrupamiento principal (16) después de la transferencia del conjunto preagrupado de elementos (72) de la estación de preagrupamiento (8) a la estación de agrupamiento principal (16).

11. El método de la reivindicación 10, CARACTERIZADO PORQUE además comprende, si se llega a la condición inestable en la estación de preagrupamiento (8) y después de la transferencia del conjunto preagrupado de la estación de preagrupamiento (8) a la estación de agrupamiento principal (16), operar la máquina (40) en el estado de sujeción de carga antes de que el robot de paletización (24) siga funcionando en el estado de agrupamiento principal y, simultáneamente, operar el robot de paletización (24) en el estado de preagrupamiento para reunir los elementos pertinentes en la estación de preagrupamiento (8) mientras la máquina (40) funciona en el estado de sujeción de carga.

12. El método de paletización robotizada de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE además comprende:

recibir un palé (88, 120) en la estación de agrupamiento principal (16);

recibir otro palé (88, 120) en la estación de preagrupamiento (8); y

donde, en el estado de preagrupamiento, el robot de paletización (24) reúne los elementos pertinentes (72) en el palé (88, 120) recibido en la estación de preagrupamiento (8); y

donde, en el estado de agrupamiento principal, el robot de paletización (24) reúne



Resolución N° 83219

Ref. Expediente N° NC2019/0009029

los elementos pertinentes (72) en el palé (88, 120) recibido en la estación de agrupamiento principal (16); y

transferir el palé (88, 120) recibido en la estación de preagrupamiento (8), después de haber cargado allí un conjunto preagrupado de elementos pertinentes (72), de la estación de preagrupamiento (8) a la estación de agrupamiento principal (16); y

operar el robot de paletización (24) en el estado de agrupamiento principal para reunir un conjunto principal de elementos pertinentes (72) en el palé (88, 120) después de la transferencia a la estación de agrupamiento principal (16).

13. El método de la reivindicación 12, CARACTERIZADO PORQUE además comprende operar la máquina (40) en el estado de sujeción de carga después de la transferencia del palé (88, 120) que tiene el conjunto preagrupado de elementos pertinentes (72) a la estación de agrupamiento principal (16) antes de que el robot de paletización (24) siga funcionando en el estado de agrupamiento principal; y, simultáneamente, operar el robot de paletización (24) en el estado de preagrupamiento para reunir elementos pertinentes (72) en otro palé (88, 120) recibido en la estación de preagrupamiento (8) mientras la máquina (40) funciona en el estado de sujeción de carga.

14. El método de las reivindicaciones 12 o 13, CARACTERIZADO PORQUE además comprende operar la máquina (40) en el estado de sujeción de carga después de completar el agrupamiento del conjunto principal de elementos pertinentes (72) y, simultáneamente, operar el robot de paletización (24) en el estado de preagrupamiento para reunir los elementos pertinentes (72) en otro palé (88, 120) recibido en la estación de preagrupamiento (8) mientras la máquina (40) funciona en el estado de sujeción de carga.

15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, CARACTERIZADO PORQUE el robot de paletización (24) consiste en un solo robot de paletización (24).

16. Un sistema de paletización robotizada, CARACTERIZADO PORQUE comprende:

una estación de preagrupamiento (8);

una estación de agrupamiento principal (16);

un robot de paletización (24) selectivamente operable en un estado de preagrupamiento, en que el robot de paletización (24) reúne los elementos pertinentes (72) en la estación de preagrupamiento (8) como un set preagrupados de elementos pertinentes (72), y un estado de agrupamiento principal, en que el robot de paletización (24) reúne los elementos pertinentes (72) en la estación de agrupamiento principal (16);

un montaje de transferencia de conjuntos preagrupados configurado para transferir el conjunto preagrupado de elementos (72) de la estación de preagrupamiento (8) a la estación de agrupamiento principal (16);

una máquina (40) de sujeción de carga selectivamente operable en un estado de sujeción, en que la máquina (40) asegura al menos parcialmente los elementos pertinentes (72) reunidos entre sí en la estación de agrupamiento principal (16), y un estado no operativo; y

Resolución N° 83219

Ref. Expediente N° NC2019/0009029

un controlador (280) operativamente conectado al robot de paletización (24), a el montaje de transferencia de conjuntos preagrupados y la máquina (40) de sujeción de carga y configurado para transmitir señales de control al robot de paletización (24), al montaje de transferencia de conjuntos preagrupados y la máquina (40) de sujeción de carga para hacer que el robot de paletización (24) funcione selectivamente entre el estado de preagrupamiento y el estado de agrupamiento principal y que la máquina (40) de sujeción de carga funcione selectivamente entre el estado de sujeción y el estado no operativo.

17. El sistema de paletización robotizada de la reivindicación 15, CARACTERIZADO PORQUE el robot de paletización (24) está configurado para operar en el estado de agrupamiento principal cuando la máquina (40) de sujeción de carga está en el estado no operativo.

18. El sistema de paletización robotizada de las reivindicaciones 15 o 16, CARACTERIZADO PORQUE el robot de paletización (24) está configurado para operar en el estado de preagrupamiento durante al menos una porción de un intervalo de tiempo durante el cual la máquina (40) funciona en el estado de sujeción de carga para asegurar los elementos (72) pertinentes reunidos en la estación de agrupamiento principal (16).

19. El sistema de paletización robotizada de acuerdo con las reivindicaciones 15 a 17, CARACTERIZADO PORQUE la estación de preagrupamiento (8) corresponde a una primera ubicación en que el robot de paletización (24) es operable para reunir elementos pertinentes (72) mientras funciona en el estado de preagrupamiento; y

donde la estación principal de agrupamiento (16) corresponde a una segunda ubicación en que el robot de paletización (24) es operable para reunir elementos pertinentes (72) mientras funciona en el estado de agrupamiento principal, estando la primera ubicación separada horizontalmente de la segunda ubicación.

20. El sistema de paletización robotizada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, CARACTERIZADO PORQUE el montaje de transferencia de conjuntos preagrupados comprende un transportador (32) operable para transferir el conjunto preagrupado de elementos pertinentes (72) de la estación de preagrupamiento (8) a la estación de agrupamiento principal (16).

21. El sistema de paletización robotizada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 15 a 19, CARACTERIZADO PORQUE además comprende un montaje de transferencia de conjuntos principales configurado para transferir elementos pertinentes (72) reunidos y asegurados en la estación de agrupamiento principal (16), de la estación de agrupamiento principal (16) a un área corriente abajo de la estación de agrupamiento principal (16).

22. El sistema de paletización robotizada de la reivindicación 20, CARACTERIZADO PORQUE el montaje de transferencia de conjuntos principales comprende un transportador (32) operable para transferir los elementos pertinentes (72) asegurados de la estación de agrupamiento principal (16) a el área corriente abajo de la estación de agrupamiento principal (16).

23. El sistema de paletización robotizada de cualquiera de las reivindicaciones 15 a 21, CARACTERIZADO PORQUE el controlador (280) está configurado para:

si hay una condición de plena capacidad en la estación de agrupamiento principal



Resolución N° 83219

Ref. Expediente N° NC2019/0009029

(16), controlar que la máquina (40) funcione en un estado de sujeción de carga para asegurar los elementos pertinentes (72) reunidos en la estación de agrupamiento principal (16), y controlar que el robot de paletización (24) funcione en el estado de preagrupamiento para reunir los elementos pertinentes (72) en la estación de preagrupamiento (8) como el conjunto preagrupado de elementos (72); y

de otro modo, controlar que la máquina (40) de sujeción de carga esté en estado no operativo y que el robot de paletización (24) opere en el estado de agrupamiento principal.

24. El sistema de paletización robotizada de cualquiera de las reivindicaciones 15 a 19, CARACTERIZADO PORQUE el controlador (280) está configurado para:

sí hay al menos una de una condición de plena capacidad y una condición inestable en la estación de agrupamiento principal (16), controlar que la máquina (40) funcione en un estado de sujeción de carga para asegurar los elementos pertinentes (72) reunidos en la estación de agrupamiento principal (16); y, si hay una condición no inestable en la estación de preagrupamiento (8), controlar que el robot de paletización (24) funcione en el estado de preagrupamiento para reunir los elementos pertinentes (72) en la estación de preagrupamiento (8) como el conjunto preagrupado de elementos (72); y

sí hay una condición no inestable y una condición que no es de plena capacidad en la estación de agrupamiento principal (16), controlar que la máquina (40) de sujeción de carga funcione en el estado no operativo y el robot de paletización (24) en el estado de agrupamiento principal.

25. El sistema de paletización robotizada de cualquiera de las reivindicaciones 15 a 19, CARACTERIZADO PORQUE:

en el estado de preagrupamiento, el robot de paletización (24) reúne los elementos pertinentes (72) en un palé (88, 120) recibido en la estación de preagrupamiento (8); y

donde, en el estado de agrupamiento principal, el robot de paletización (24) reúne los elementos pertinentes (72) en un palé (88, 120) recibido en la estación de agrupamiento principal (16).

26. El sistema de paletización robotizada de acuerdo con la reivindicación 24, CARACTERIZADO PORQUE además comprende un transportador (32) operable para transferir el palé (88, 120) recibido en la estación de preagrupamiento (8) a la estación de agrupamiento principal (16).

27. El sistema de paletización robotizada de la reivindicación 25, CARACTERIZADO PORQUE el robot de paletización (24) es operable para reunir el conjunto preagrupado de elementos pertinentes (72) en el palé (88, 120) recibido en el palé (88, 120) de preagrupamiento; y

donde el robot de paletización (24) además es operable para adicionar elementos adicionales al conjunto preagrupado elementos pertinentes (72) en el palé (88, 120) después de su transferencia a la estación de agrupamiento principal (16).

28. El sistema de paletización robotizada de la reivindicación 26, CARACTERIZADO PORQUE la máquina (40) de sujeción de carga está configurada para funcionar en el estado de sujeción después de la transferencia del palé (88, 120) que tiene el conjunto preagrupado de elementos pertinentes (72) a la estación de agrupamiento



Resolución N° **83219**

Ref. Expediente N° NC2019/0009029

principal (16) antes de que el robot de paletización (24) siga funcionando en el estado de agrupamiento principal; y donde el robot de paletización (24) está configurado para funcionar en el estado de preagrupamiento para reunir los elementos pertinentes (72) en otro palé (88, 120) recibido en la estación de preagrupamiento (8) mientras la máquina (40) funciona en el estado de sujeción de carga.

29. El sistema de paletización robotizada de las reivindicaciones 26 ó 27, CARACTERIZADO PORQUE la máquina (40) de sujeción de carga está configurada para funcionar en el estado de sujeción después de completarse el adicionar elementos adicionales de los elementos pertinentes (72); y

donde el robot de paletización (24) está configurado para operar en el estado de preagrupamiento para reunir los elementos pertinentes (72) en otro palé (88, 120) recibido en la estación de preagrupamiento (8) mientras la máquina (40) funciona en el estado de sujeción de carga.

30. Un método de paletización robotizada CARACTERIZADO PORQUE comprende:

operar selectivamente el robot de paletización (24) entre al menos un estado de preagrupamiento, en el que el robot de paletización (24) agrupa los elementos pertinentes (72) en la estación de preagrupamiento (8) como un conjunto preagrupado, y un estado principal, en el que el robot de paletización (24) agrupa los elementos pertinentes (72) en la estación de agrupamiento principal (16);

selectivamente operar la máquina (40) de sujeción de carga entre un estado de sujeción, en donde la máquina (40) de sujeción de carga al menos parcialmente asegura los elementos pertinentes (72) agrupados en la estación de agrupamiento principal (16) y un estado no operativo;

si los elementos pertinentes (72) agrupados en la estación de agrupamiento principal (16) están en condición de plena capacidad y asegurado, se retiran los elementos pertinentes (72) de la estación de agrupamiento principal (16) y se transfieren del conjunto preagrupado de la estación de preagrupamiento (8) a la estación de agrupamiento principal (16).

31. Un método de la reivindicación 29 CARACTERIZADO PORQUE además comprende:

si no se alcanza la condición de plena capacidad en la estación de agrupamiento principal (16), se opera el robot de paletización (24) en el estado de agrupamiento principal;

si se alcanza la condición de plena capacidad en la estación de agrupamiento principal (16), se opera la máquina (40) de sujeción de carga en el estado de sujeción hasta que los elementos pertinentes (72) agrupados en la estación de agrupamiento principal (16) hayan sido asegurados; y

mientras que se opera la máquina (40) de sujeción de carga en el estado asegurado, se opera el robot de paletización (24) en el estado de agrupamiento.