

REIVINDICACIONES

1. Un aparato que comprende:

un mecanismo de transferencia configurada para transferir una pluralidad de artículos discretos de una ubicación de recepción de artículos a una ubicación de colocación de artículos, el mecanismo de transferencia que incluye una pluralidad de unidades de transferencia que se mueven a lo largo de una ruta de transferencia de la ubicación de recepción de artículos hasta la ubicación de colocación de artículos, cada una de la pluralidad de unidades que incluye un disco de transferencia que se opera de manera selectiva para llevar un artículo discreto en el mismo conforme el disco de transferencia viaja entre la ubicación de recepción de artículos y la ubicación de colocación de artículos; y

un miembro receptor posicionada en la ubicación de colocación de artículos para recibir la pluralidad de artículos discretos a partir del mecanismo de transferencia;

en donde cada uno de los discos de transferencia comprende:

un cuerpo de disco que comprende una superficie posterior y una superficie portadora de artículos que tiene orificios de vacío formados en la misma para retener el artículo discreto en el mismo a través de un vacío, la superficie portadora de artículos que incluye una región central y al menos una región lateral adyacente de la región central, al menos una región lateral alineada conforme con la longitud del cuerpo de disco; y

una configuración de inserto de disco que comprende uno o más insertos de disco posicionados alrededor de una porción de un perímetro del disco de transferencia, con cada uno de los uno o más insertos de disco engranados con el cuerpo de disco en una región lateral y tamaño correspondientes para sobresalir por encima de la superficie portadora de artículos;

en donde cada uno de los uno o más insertos de disco comprende una estructura

resistente que es depresible hacia el interior y hacia la superficie portadora de artículos tras la aplicación de fuerza a la misma.

2. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la configuración de inserto de disco comprende un par de insertos de disco.

3. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la al menos una región lateral comprende un par de regiones laterales en lados opuestos de la región central; y

en donde el cuerpo de disco comprende un canal de inserto formado en cada región lateral del par de regiones laterales, con un inserto de disco del uno o más insertos de disco que se engranan de manera deslizable con cada canal de inserto correspondiente.

4. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 3, que además comprende una tapa de extremo asegurado al menos a un extremo del cuerpo de disco, y la tapa de extremo que cierra el canal de inserto para asegurar el inserto de disco dentro del canal de inserto.

5. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el cuerpo de disco comprende uno o más canales de vacío formados en el mismo para proporcionar una ruta de flujo de fluido para un vacío de la superficie posterior a los orificios de vacío de la superficie portadora de artículos; y

en donde cada uno de los uno o más insertos de disco comprende un miembro hueco que define una cámara interior, la cámara interior en comunicación de fluido con los canales de vacío del cuerpo de disco.

6. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 5, en donde cada uno de los uno o más insertos de disco comprende:

una pared superior que incluye los orificios de vacío formados en la misma; una pared inferior que incluye una o más aberturas formadas en la misma; y un par de paredes laterales posicionadas entre la pared superior y la pared inferior para separar la pared superior de la pared inferior;

en donde la pared superior, la pared inferior, y el par de paredes laterales definen la cámara interior; y

en donde una vacío se comunica desde los canales de vacío del cuerpo de disco, a través de las aberturas en la pared inferior, y a través de la cámara interior, hasta los orificios de vacío en la pared superior.

7. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 6, en donde cada uno de los insertos de disco comprende un miembro en forma de trapecio, en donde el par de las paredes laterales son paralelas.

8. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 6, en donde, para cada uno de los uno o más insertos de disco, la pared superior se angulan desde un borde más alto posicionado adyacente a la región central hacia abajo de un borde más bajo posicionado adyacente en un borde de misma longitud del cuerpo de disco.

9. Un acuerdo con la reivindicación 6, en donde cada uno de los uno o más insertos de disco comprende un miembro con forma de fuelle que se flexiona y deprime hacia el interior tras la aplicación de fuerza al mismo.

10. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde cada uno de los uno o más insertos de disco está compuesto de goma, goma de silicona, poliuretano, un poliuretano termoplástico (TPU), un elastómero termoplástico (TPE) o espuma de neopreno.

11. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el mecanismo de transferencia se configura para poner a cada una de la pluralidad de unidades de transferencia en contacto a la fuerza con el miembro receptor en la ubicación de colocación de artículos para transferir la pluralidad de artículos discretos al miembro receptor, con el contacto forzoso que ocasiona que la estructura resistente se deprima hacia el interior y hacia la superficie portadora de artículos.

12. Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde

la configuración de inserto de disco comprende un solo inserto de disco posicionado en un borde guía del disco de transferencia que entra en contacto primero con el miembro receptor en la ubicación de colocación de artículos.

13. Un disco de transferencia para transferir y colocar un artículo discreto sobre una superficie receptora, el disco de transferencia que comprende:

un cuerpo de disco que comprende una superficie posterior y una superficie portadora de artículos que tiene orificios de vacío formados en la misma para retener el artículo discreto en el mismo a través de un vacío, la superficie portadora de artículos que incluye una región central y al menos una región lateral adyacente de la región central, al menos una región lateral alineada conforme con la longitud del cuerpo de disco; y

una configuración de inserto de disco que comprende uno o más insertos de disco posicionados alrededor de una porción de un perímetro del disco de transferencia, con cada uno de los uno o más insertos de disco engranados con el cuerpo de disco en una región lateral correspondientes para sobresalir por encima de la superficie portadora de artículos;

en donde cada uno de los uno o más insertos de disco comprende una estructura resistente que es depresible hacia el interior y hacia la superficie portadora de artículos tras la aplicación de fuerza a la misma.

14. Un disco de transferencia de acuerdo con la reivindicación 13, en donde la al menos una región lateral comprende un par de regiones laterales posicionadas en lados opuestos de la región central; y

en donde el cuerpo de disco comprende un canal de inserto formado en cada región lateral correspondiente del par de regiones laterales, con un inserto de disco del uno o más insertos de disco que se engranan de manera deslizante con un canal de inserto correspondiente.

15. Un disco de transferencia de acuerdo con la reivindicación 14, en donde la configuración de inserto de disco comprende un par de insertos de disco, en donde cada

insertos de disco del par de insertos de disco se engranan con un canal de inserto correspondiente.

16. Un disco de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, en donde el cuerpo de disco comprende uno o más canales de vacío formados en el mismo para proporcionar una ruta de flujo de fluido para un vacío de la superficie posterior a los orificios de vacío de la superficie portadora de artículos; y

en donde cada uno de los uno o más insertos de disco comprende un miembro hueco que define una cámara interior, la cámara interior en comunicación de fluido con los canales de vacío del cuerpo de disco.

17. Un disco de transferencia de acuerdo con la reivindicación 16, en donde cada uno de los uno o más insertos de disco comprende:

una pared superior que incluye los orificios de vacío formados en la misma;

una pared inferior que incluye una o más aberturas formadas en la misma; y un par de paredes laterales posicionadas entre la pared superior y la pared inferior para separar la pared superior de la pared inferior;

en donde la pared superior, la pared inferior, y el par de paredes laterales definen la cámara interior; y

en donde una vacío se comunica desde los canales de vacío del cuerpo de disco, a través de las aberturas en la pared inferior, y a través de la cámara interior, hasta los orificios de vacío en la pared superior.

18. Un disco de transferencia de acuerdo con la reivindicación 17, en donde, para cada uno de los uno o más insertos de disco, la pared superior se angulan desde un borde más alto posicionado adyacente a la región central hacia abajo de un borde más bajo posicionado adyacente en un borde de misma longitud del cuerpo de disco.

19. Un disco de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18, en donde cada uno de los uno o más insertos de disco comprende un miembro con

forma de fuelle que se flexiona y deprime hacia el interior tras la aplicación de fuerza al mismo.

20. Un disco de transferencia de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 19, en donde la región central comprende una región ranurada, en donde las regiones laterales y cada uno de los uno o más insertos de disco sobresalen por encima de la región ranurada.

21. Un método para transferir un artículo discreto de un disco de transferencia a una superficie receptora, el método que comprende:

retener el artículo discreto en una superficie portadora de artículos del disco de transferencia a través de un vacío comunicado a través del disco de transferencia, el disco de transferencia incluyendo uno o más insertos de disco fijados a la superficie portadora de artículos en uno o más regiones laterales de la misma de forma que se posicionen alrededor de una porción de un perímetro del disco de transferencia, con cada uno de los uno o más insertos de disco que sobresalen por encima de la superficie portadora de artículos y que comprende una estructura resistente que es depresible hacia el interior y hacia la superficie portadora de artículos tras la aplicación de fuerza al mismo; y

transferir el artículo discreto fuera del disco de transferencia y a la superficie receptora en una ubicación de colocación de artículos, en donde la transferencia del artículo discreto incluye:

poner en contacto el artículo discreto retenido en la superficie portadora de artículos con la superficie receptora en la ubicación de colocación de artículos; y

aplicar una fuerza de empuje del disco de transferencia a la superficie receptora conforme el artículo discreto se pone en contacto con la superficie portadora de artículos para transferir el artículo discreto desde la superficie portadora de artículos hacia la superficie receptora;

en donde la fuerza de empuje que ocasiona que los uno o más insertos de disco se

depriman hacia abajo hacia la superficie portadora de artículos.

22. Un método de acuerdo con la reivindicación 21, en donde la fuerza de empuje deprime los uno o más insertos de disco posicionados en un borde guía del disco de transferencia que entra en contacto primero con la superficie receptora en la ubicación de colocación de artículos.

23. Un método de acuerdo con la reivindicación 22, en donde la fuerza de empuje deprime un inserto de disco de los uno o más insertos de disco posicionados en un borde cola del disco de transferencia opuesto al borde guía.

24. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 21 a 23, en donde el vacío comunicado a través del disco de transferencia se comunica a través de orificios de vacío formados en la superficie portadora de artículos y los uno o más insertos de disco.