

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 37190

Ref. Expediente N° NC2020/0007630

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 24 de junio de 2020 con el N° NC2020/0007630, por PAPER CONVERTING MACHINE COMPANY, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “REBOBINADORA DE SUPERFICIE CON ASISTENCIA CENTRAL Y CINTA Y TAMBOR DE ENROLLADO QUE FORMAN UN ENSAMBLAJE DE ENROLLADO”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2018/062462 del 26 de noviembre de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 906 el 9 de octubre de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 13549 de 30 de agosto de 2022, 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° NC2020/0007630 el 22 de noviembre de 2022, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 73 que reemplazan las originalmente presentadas, 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 mecanismos y métodos para rebobinar material tejido en cilindros, que difiere de la información del estado de la técnica más cercano JPS54125716, donde el actual mecanismo comprende un bucle continuo que hace avanzar el núcleo de un cilindro rebobinador a través de un punto de contacto definido por un tambor de enrollado en donde el bucle continuo se hace avanzar un segundo núcleo a través del punto de contacto definido por el tambor de enrollado y el bucle continuo, el cual se configura para moverse en una dirección opuesta a una dirección del tambor de enrollado, además de enseñar un método el cual proporciona un paso en el cual se opera el bucle continuo, el tambor de enrollado y un rodillo de presión, de tal forma que sirve para enrollar el material tejido alrededor del núcleo en el espacio de enrollado y para formar un cilindro de material tejido enrollado.



Resolución N° 37190

Ref. Expediente N° NC2020/0007630

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 controlar el avance del núcleo a través del punto de contacto con el bucle continuo, el cual define un punto de contacto a través del cual se dirige un material tejido cuando se enrolla un material tejido alrededor de un núcleo, y en donde el bucle continuo puede moverse en una dirección generalmente opuesta a la dirección del tambor de enrollado en el punto de contacto, además de poder adaptarse a la velocidad de cambio en relación con la velocidad del tambor de bobinado para enrollar el material tejido sobre el núcleo, reduciendo el deslizamiento entre capas del tejido a enrollar.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 73 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la 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:

“REBOBINADORA DE SUPERFICIE CON ASISTENCIA CENTRAL Y CINTA Y TAMBOR DE ENROLLADO QUE FORMAN UN ENSAMBLAJE DE ENROLLADO”

Clasificación IPC: B65H 19/22, B65H 19/00, B65H 19/10, B65H 19/12.

Reivindicación(es): 1 a 73 incluidas en el radicado bajo el No NC2020/0007630 el 22 de noviembre de 2022, de acuerdo con el Anexo No. 1,

Titular(es): PAPER CONVERTING MACHINE COMPANY.

Dirección(es): 2300 SOUTH ASHLAND AVENUE, GREEN BAY, WISCONSIN 54307, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventor(es): Michael E. TECHLIN.

Prioridad(es) N°: 29/11/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/592,103.

Solicitud internacional N°: PCT/US2018/062462 ***Fecha:*** 26 de noviembre de 2018.

Vigente desde: 26 de noviembre de 2018 ***Hasta:*** 26 de noviembre 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 PAPER CONVERTING MACHINE COMPANY, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la

Resolución N° 37190

Ref. Expediente N° NC2020/0007630

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 30 de junio de 2023

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: MARIA DEL
SOCORRO PIMIENTA
CORBACHO
Fecha: 2023.06.30
17:01:11 COT
Razón: Validez juridica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Resolución N° 37190

Ref. Expediente N° NC2020/0007630

ANEXO No. 1**REIVINDICACIONES CONCEDIDAS**

1. Una máquina rebobinadora (120) para enrollar material tejido (W) en un cilindro (64) alrededor de un núcleo (62), la máquina comprende:

un tambor de enrollado (50) que puede girar alrededor de un eje central y alrededor del cual se dirige el material tejido (W) a ser enrollado;

un bucle continuo (52) separado del tambor de enrollado (50) y donde el tambor de enrollado (50) define un punto de contacto a través del cual se inserta el núcleo (62) y a través del cual se dirige el material tejido (W) cuando se enrolla el material tejido (W) alrededor del núcleo (62), el bucle continuo (52) se configura para moverse en una dirección opuesta a una dirección del tambor de enrollado (50) en el punto de contacto para enrollar el material tejido (W) alrededor del núcleo (62); y

un rodillo de presión (54) que define un espacio de enrollado (N) con el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo (52), el rodillo de presión (54, 54A) es móvil con respecto al bucle continuo (52) y el tambor de enrollado (50) para permitir un aumento en un diámetro del cilindro (64) en el espacio de enrollado (N) durante el enrollado del material tejido (W) alrededor del núcleo (62);

en donde el bucle continuo (52) hace avanzar el núcleo (62) a través del punto de contacto definido por el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo (52).

2. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 1, donde el bucle continuo (52) es móvil con respecto al tambor de enrollado (50) para cambiar un espaciado del punto de contacto.

3. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 1, donde el rodillo de presión (54, 54A) se posiciona con respecto al bucle continuo (62) y el tambor de enrollado (50) con un mecanismo de posicionamiento (70) que proporciona al menos uno de movimiento compuesto, movimiento curvo y movimiento recíproco lineal.

4. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente un rodillo de presión (54B) adicional que es móvil con respecto al bucle continuo (52), el rodillo de presión (54A) y el tambor de enrollado (50) para permitir un aumento en un diámetro del cilindro (64) en el espacio de enrollado (N) durante el enrollado del material tejido (W) alrededor del núcleo (62).

5. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 4, donde el rodillo de presión (54A) tiene un primer mecanismo de posicionamiento (72) que proporciona un movimiento curvo para el rodillo de presión (54A) y el rodillo de presión (54B) adicional tiene un segundo mecanismo de posicionamiento (70) que proporciona el rodillo de presión (54B) adicional con un movimiento compuesto.

6. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 1, donde el bucle continuo (52) tiene una extensión que se orienta hacia el tambor de enrollado (50) que define una superficie en la que viaja el cilindro (64) en el espacio de enrollado (N).

7. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente una superficie de enrollado (60) adaptada y configurada para administrar un núcleo (62) en el bucle continuo (52) en el punto de contacto entre el bucle continuo (52) y el tambor

Resolución N° 37190

Ref. Expediente N° NC2020/0007630

de enrollado (50).

8. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 7, donde la superficie de enrollado (60) se desarrolla alrededor del tambor de enrollado (50) y se extiende hacia el punto de contacto entre el bucle continuo (52) y el tambor de enrollado (50).

9. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo y se encuentra configurado para acoplarse a un extremo del núcleo y transmitir movimiento giratorio al núcleo durante el enrollado del material tejido alrededor del núcleo.

10. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 9, donde el al menos un ensamblaje de acoplamiento (80) al extremo del núcleo acopla el núcleo (62) luego de que el núcleo (63) fuera girado y puesto en contacto con el material tejido (W).

11. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 9, donde el al menos un ensamblaje de acoplamiento (80) acopla el núcleo (62) luego de que el núcleo (62) fuera girado y el núcleo fuera puesto en contacto con el bucle continuo (52).

12. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 9 donde el al menos un ensamblaje de acoplamiento (80) al extremo del núcleo se desacopla del núcleo (62) antes de que se complete el enrollado del cilindro (64) en el núcleo (62).

13. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 9, donde el al menos un ensamblaje de acoplamiento (80) al extremo de núcleo comprende un manguito portaherramientas (82) configurado para acoplarse a una superficie interna del núcleo (62).

14. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 9, que comprende adicionalmente un segundo ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) separado lateralmente del al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80), los ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) se adaptan y configuran para aplicar la tensión axial al núcleo (62) durante el enrollado del material tejido (W) alrededor del núcleo (62).

15. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 1, donde el bucle continuo (52) cambia la velocidad con respecto a una velocidad del tambor (50) de enrollado durante el enrollado del material tejido (W) alrededor del núcleo (62).

16. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 15, donde el bucle continuo (52) reduce la velocidad con respecto a la velocidad del tambor de enrollado (50) para avanzar el núcleo (62) a través del punto de contacto entre el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo (52).

17. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 15, donde el bucle continuo (52) reduce la velocidad con respecto a la velocidad del tambor de enrollado (50) para avanzar el cilindro (64) desde el ensamblaje de enrollado (N).

18. Una máquina rebobinadora (120) para enrollar material tejido (W) en un cilindro (64) alrededor de un núcleo (62), la máquina comprende:

un tambor de enrollado (50) giratorio alrededor de un eje central y alrededor del cual se dirige el material tejido (W) a ser enrollado; y

un bucle continuo (52) espaciado del tambor de enrollado (50) y donde el tambor de

Resolución N° 37190

Ref. Expediente N° NC2020/0007630

enrollado (50) define un punto de contacto a través del cual se inserta el núcleo (62) y a través del cual se dirige el material tejido (W) cuando se enrolla el material tejido (W) alrededor del núcleo (62), el bucle continuo (52) se adapta y configura para moverse en una dirección opuesta a una dirección del tambor de enrollado (50) en el punto de contacto y para cambiar la velocidad con respecto a una velocidad del tambor de enrollado (50) durante el enrollado del material tejido (W) alrededor del núcleo (62);

en donde el bucle continuo (52) hace avanzar el núcleo (62) a través del punto de contacto definido por el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo (52)

19. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 18, donde el bucle continuo (52) es móvil con respecto al tambor de enrollado (50) para cambiar un espaciado del punto de contacto.

20. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 18, donde el bucle continuo (52) tiene una extensión que se orienta hacia el tambor de enrollado (50) que define una superficie en la que viaja el cilindro (64) en el espacio de enrollado.

21. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 18, que comprende adicionalmente una superficie de enrollado adaptada y configurada para administrar un núcleo (62) en el bucle continuo (52) en el punto de contacto entre el bucle continuo (52) y el tambor de enrollado (50).

22. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 18, donde el bucle continuo (52) reduce la velocidad con respecto a la velocidad del tambor de enrollado (50) para avanzar el núcleo (62) a través del punto de contacto entre el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo (52).

23. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 18, donde el bucle continuo (52) reduce la velocidad con respecto a la velocidad del tambor de enrollado (50) para avanzar el cilindro (64) desde el ensamblaje de enrollado (N).

24. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 18 que comprende adicionalmente al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) y se encuentra configurado para acoplarse a un extremo del núcleo (62) y transmitir movimiento giratorio al núcleo (62) durante el enrollado del material tejido (W) alrededor del núcleo.

25. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 24 donde el al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (62) acopla el núcleo (62) luego de que el núcleo fue girado y puesto en contacto con el material tejido (W).

26. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 24 donde el al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) acopla el núcleo (64) luego de que el núcleo fue girado y el núcleo puesto en contacto con el bucle continuo (52).

27. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 24 donde el al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) acopla el núcleo (62) luego de que el núcleo (62) fue girado y el cilindro (64) se encuentre en contacto con el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo (52).

28. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 24 donde el al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) se desacopla del núcleo (62) antes de que se complete el enrollado del cilindro (64) en el núcleo (62).

29. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 24, donde el al menos un

Resolución N° 37190

Ref. Expediente N° NC2020/0007630

ensamblaje de acoplamiento al extremo de núcleo (80) comprende un manguito portaherramientas (82) configurado para acoplarse a una superficie interna del núcleo (62).

30. La máquina rebobinadora (120) de la reivindicación 24 que comprende adicionalmente un segundo ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) separado lateralmente del al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80), los ensamblajes de acoplamiento al extremo del núcleo (80) se adaptan y configuran para aplicar la tensión axial al núcleo (62) durante el enrollado del material tejido (W) alrededor del núcleo (62).

31. Un método que comprende:

hacer girar un tambor de enrollado (50) alrededor del eje central del tambor de enrollado (50) y dirigir un material tejido (W) alrededor del tambor de enrollado (50);

posicionar un bucle continuo (52) en una relación separada con respecto al tambor de enrollado (50) para formar un punto de contacto entre una superficie del bucle continuo (52) orientado el tambor de enrollado (50) y el tambor de enrollado (50);

insertar un núcleo (62) y dirigir el material tejido (W) a través del punto de contacto entre la superficie del bucle continuo (52) que se orienta hacia el tambor de enrollado (50) y el tambor de enrollado (50);

con el bucle continuo (52), hacer avanzar el núcleo (62) a través del punto de contacto definido por el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo (52),

posicionar un rodillo de presión (54, 54A) con respecto al bucle continuo (52) y el tambor de enrollado (50) para definir un espacio de enrollado con el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo (52); y

operar el bucle continuo (52), el tambor de enrollado (50) y el rodillo de presión (54,54A) en una forma tal para enrollar el material tejido alrededor del núcleo (62) en el espacio de enrollado y para formar un cilindro (64) de material tejido enrollado (W).

32. El método de la reivindicación 31 que comprende adicionalmente mover el bucle continuo (52) con respecto al tambor de enrollado (50) para cambiar una separación del punto de contacto.

33. El método de la reivindicación 31 que comprende adicionalmente mover el rodillo de presión (54, 54A) con respecto al bucle continuo (52) y el tambor de enrollado (50) para permitir un aumento en el diámetro del cilindro (64) en el espacio de enrollado durante el enrollado del material tejido (W) alrededor del núcleo (62).

34. El método de la reivindicación 31 que comprende adicionalmente mover el rodillo de presión (54, 54A) con uno de movimiento compuesto, movimiento curvo y movimiento recíproco lineal.

35. El método de la reivindicación 31 que comprende adicionalmente mover un rodillo de presión (54B) adicional con respecto al bucle continuo (52), el rodillo de presión (54, 54A) y el tambor de enrollado (50) para permitir un aumento en el diámetro del cilindro (64) en el espacio de enrollado (N) durante el enrollado del material tejido (W) alrededor del núcleo (62).

36. El método de la reivindicación 35 que comprende adicionalmente mover el rodillo de

Resolución N° 37190

Ref. Expediente N° NC2020/0007630

presión (54B) con un movimiento curvo y mover el rodillo de presión (54B) adicional con el movimiento compuesto.

37. El método de la reivindicación 35 que comprende adicionalmente mover el rodillo de presión (54B) adicional para acoplar el cilindro (64) durante la descarga del cilindro (64) del espacio de enrollado.

38. El método de la reivindicación 35 que comprende adicionalmente operar el bucle continuo (52), el tambor de enrollado (50), el rodillo de presión (54A) y el rodillo de presión adicional (54B) en una forma tal para enrollar el material tejido (W) alrededor del núcleo (62) en el espacio de enrollado y formar el cilindro (64) con el cilindro (64) separado del tambor de enrollado (50).

39. El método de la reivindicación 35 que comprende adicionalmente operar el bucle continuo (52), el tambor de enrollado (50), el rodillo de presión (54A) y el rodillo de presión adicional (54B) en una manera tal para cambiar la separación entre el tambor de enrollado y el cilindro (64).

40. El método de la reivindicación 39 donde la etapa de cambio de la separación entre el tambor de enrollado (50) y el cilindro (64) incluye cambiar la separación en respuesta a una señal generada mediante un sensor que mide una característica del cilindro (64) durante un ciclo de enrollado.

41. El método de la reivindicación 31 que comprende adicionalmente acoplar el núcleo (62) con al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo, y transmitir movimiento giratorio al núcleo (62) durante el enrollado del material tejido (W) alrededor del núcleo (62) con el al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80).

42. El método de la reivindicación 41 donde la etapa de acoplamiento del núcleo (62) con el al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) incluye acoplar el núcleo (62) luego de que el núcleo haya comenzado a girar y estado en contacto con el material tejido (W).

43. El método de la reivindicación 41 donde la etapa de acoplamiento del núcleo (62) con el al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) incluye acoplar el núcleo (62) luego de que el núcleo haya comenzado a girar y el cilindro (64) haya entrado en contacto con el bucle continuo.

44. El método de la reivindicación 41 donde la etapa de acoplamiento del núcleo (62) con el al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) incluye acoplar el núcleo (62) luego de que el núcleo (62) haya comenzado a girar y el cilindro(64) se encuentra en contacto con el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo.

45. El método de la reivindicación 41 que comprende adicionalmente el desacople del al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) del núcleo (62) antes de completar el enrollado el cilindro (64) en el núcleo (62).

46. El método de la reivindicación 41 que comprende adicionalmente operar un manguito portaherramientas del al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) para acoplarse a una superficie interna del núcleo (62).

47. El método de la reivindicación 41 donde la etapa de acoplamiento al núcleo (62) con al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) comprende el uso de un primer ensamblaje del acoplamiento al extremo del núcleo (80) para acoplar un

Resolución N° 37190

Ref. Expediente N° NC2020/0007630

extremo del núcleo (62), y el uso de un segundo ensamblaje del acoplamiento al extremo del núcleo (80) para acoplarse a un extremo axial opuesto del núcleo (62), y aplicar una fuerza axial al núcleo (62) con los ensamblajes de acoplamiento al extremo del núcleo (80).

48. El método de la reivindicación 31 que comprende adicionalmente soportar el cilindro (64) en el espacio de enrollado (N) mediante el bucle continuo (52).

49. El método de la reivindicación 31 que comprende adicionalmente cambiar una velocidad el bucle continuo con respecto a la velocidad del tambor de enrollado (50) en una forma que permita que un centro del cilindro (64) de enrollado se traslade lejos del tambor de enrollado (50) a lo largo del bucle continuo.

50. El método de la reivindicación 31 donde la etapa de operar el bucle continuo, el tambor de enrollado (50) y el rodillo de presión (54, 54A) en una manera tal de enrollar el material de tejido (W) alrededor del núcleo (62) en el espacio de enrollado y formar el cilindro (64) incluye cambiar una velocidad del bucle continuo con respecto a la velocidad del tambor de enrollado (50) durante el enrollado del material tejido (W) alrededor del núcleo (62).

51. El método de la reivindicación 31 donde la etapa de operar el bucle continuo, el tambor de enrollado (50) y el rodillo de presión (54, 54A) en una manera tal de enrollar el material de tejido (W) alrededor del núcleo (62) en el espacio de enrollado y formar el cilindro (64) incluye reducir una velocidad del bucle continuo con respecto a la velocidad del tambor de enrollado (50) para hacer avanzar el núcleo (62) a través del punto de contacto entre el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo.

52. El método de la reivindicación 31 donde la etapa de operar el bucle continuo, el tambor de enrollado (50) y el rodillo de presión (54, 54A) en una manera tal de enrollar el material de tejido (W) alrededor del núcleo (62) en el espacio de enrollado y formar el cilindro (64) incluye reducir una velocidad del bucle continuo con respecto a la velocidad del tambor de enrollado (50) para hacer avanzar el bucle (64) del ensamblaje de enrollado.

53. Un método que comprende:

hacer girar un tambor de enrollado (50) alrededor del eje central del tambor de enrollado y dirigir un material tejido (W) alrededor del tambor de enrollado (50);

posicionar un bucle continuo en una relación separada con respecto al tambor de enrollado (50) para formar un punto de contacto entre una superficie del bucle continuo orientado el tambor de enrollado (50) y el tambor de enrollado (50);

insertar un núcleo (62) y dirigir el material tejido (W) a través del punto de contacto entre la superficie del bucle continuo que se orienta hacia el tambor de enrollado (50) y el tambor de enrollado (50);

con el bucle continuo, hacer avanzar el núcleo (62) a través del punto de contacto definido por el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo; y

operar el bucle continuo y el tambor de enrollado (50) en una forma tal que se enrolla el material tejido (W) alrededor del núcleo (62) para formar un cilindro (64) de material tejido enrollado que incluye cambiar una velocidad de la cinta con respecto a la velocidad del tambor de enrollado (50) durante el enrollado del material tejido (W) alrededor del núcleo (62).

54. El método de la reivindicación 53 que comprende adicionalmente mover el bucle

Resolución N° 37190

Ref. Expediente N° NC2020/0007630

continuo con respecto al tambor de enrollado (50) para cambiar una separación del punto de contacto.

55. El método de la reivindicación 53 que comprende adicionalmente acoplar el núcleo (62) con al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80), y transmitir movimiento giratorio al núcleo (62) durante el enrollado del material tejido (W) alrededor del núcleo

56. El método de la reivindicación 55 donde la etapa de acoplamiento del núcleo (62) con el al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) incluye acoplar el núcleo (62) luego de que el núcleo (62) haya comenzado a girar y estado en contacto con el material tejido (W).

57. El método de la reivindicación 55 donde la etapa de acoplamiento del núcleo (62) con el al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) incluye acoplar el núcleo (62) luego de que el núcleo (62) haya comenzado a girar y el cilindro (64) haya entrado en contacto con el bucle continuo.

58. El método de la reivindicación 55 donde la etapa de acoplamiento del núcleo (62) con el al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) incluye acoplar el núcleo (62) luego de que el núcleo (62) haya comenzado a girar y el cilindro (64) se encuentra en contacto con el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo.

59. El método de la reivindicación 55 que comprende adicionalmente el desacople del al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) del núcleo (62) antes de completar el enrollado el cilindro (64) en el núcleo (62).

60. El método de la reivindicación 55 que comprende adicionalmente operar un manguito portaherramientas (82) del al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) para acoplarse a una superficie interna del núcleo (62).

61. El método de la reivindicación 55 que comprende adicionalmente proporcionar un segundo ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) lateralmente opuesto al menos un ensamblaje de ensamblaje al extremo del núcleo, que se acopla a un extremo axialmente opuesto del núcleo con el segundo ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo y que opera los ensamblajes de acoplamiento al extremo del núcleo para aplicar una fuerza en el núcleo (62).

62. El método de la reivindicación 53 que comprende adicionalmente soportar el cilindro (64) con el bucle continuo durante el enrollado del material tejido (W).

63. El método de la reivindicación 53 donde la etapa de cambiar la velocidad del bucle continuo con respecto a la velocidad del tambor de enrollado (50) incluye reducir una velocidad de superficie tangencial del bucle continuo con respecto a una velocidad de superficie del tambor de enrollado (50) para hacer avanzar el núcleo (62) a través del punto de control entre el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo.

64. El método de la reivindicación 53 donde la etapa de cambiar la velocidad del bucle continuo con respecto a la velocidad del tambor de enrollado (50) incluye reducir una velocidad de superficie tangencial del bucle continuo con respecto a una velocidad de superficie del tambor de enrollado (50) para hacer avanzar el cilindro (64) enrollado del ensamblaje de enrollado.

65. El método de la reivindicación 53 donde la etapa de operación del bucle continuo y el

Resolución N° 37190

Ref. Expediente N° NC2020/0007630

tambor de enrollado (50) en una forma tal para enrollar el material tejido (W) alrededor del núcleo (62) para formar el cilindro (64) de material tejido (W) enrollado incluye mover la superficie del bucle continuo orientado hacia el tambor de enrollado (50) en una dirección opuesta a la dirección de avance del núcleo (62) a través del punto de contacto entre el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo.

66. El método de la reivindicación 53 donde la etapa de operación del bucle continuo y el tambor de enrollado (50) en una forma tal para enrollar el material tejido (W) alrededor del núcleo (62) para formar el cilindro (64) de material tejido enrollado (W) incluye mover la superficie del bucle continuo orientado hacia el tambor de enrollado (50) en una dirección opuesta a la dirección de avance del cilindro (64) a lo largo del bucle continuo.

67. Un método de enrollado de un material de tejido (W) alrededor de un núcleo (62) para formar un cilindro (64) de un material tejido enrollado (W) que comprende:

proporcionar un tambor de enrollado (50) y un bucle continuo en una relación separada con respecto al tambor de enrollado (50) para formar un ensamblaje de enrollado;

girar el tambor de enrollado alrededor de su eje central;

mover el bucle continuo en una dirección tangencial a su superficie;

alimentar un material tejido (W) hacia el ensamblaje de enrollado;

dirigir un núcleo (62) hacia el ensamblaje de enrollado, el núcleo (62) para el enrollado del tejido alrededor de este;

con el bucle continuo, hacer avanzar el núcleo (62) a través del ensamblaje de enrollado definido por el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo-

girar un cilindro (64) en el ensamblaje de enrollado mediante la colocación del cilindro (64) en contacto con el tambor de enrollado giratorio y el mover continuamente el bucle; y

cambiar la velocidad del bucle continuo con respecto a la velocidad del tambor de enrollado (50) giratorio a medida que un cilindro (64) se enrolla.

68. El método de la reivindicación 67 que comprende adicionalmente mover el bucle continuo con respecto al tambor de enrollado (50) para cambiar la distancia de un espacio entre el bucle continuo y el tambor de enrollado (50).

69. El método de la reivindicación 67 que además comprende:

acoplar un extremo axial del núcleo (62) con al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) luego de que el núcleo (62) haya comenzado a girar y el cilindro (64) se encuentra en contacto con el tambor de enrollado (50) y el bucle continuo; y

transmitir movimiento giratorio al núcleo (62) con el al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80).

70. El método de la reivindicación 69 que comprende adicionalmente acoplar un extremo axialmente opuesto del núcleo (62) con un segundo ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) donde el segundo ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80) es lateralmente opuesto al al menos un ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo (80), y operar el ensamblaje de acoplamiento al extremo del núcleo

Resolución N° 37190

Ref. Expediente N° NC2020/0007630

(80) para aplicar una fuerza en el núcleo (62) durante el enrollado de un material tejido (W) alrededor del núcleo (62).

71. El método de la reivindicación 67 que comprende adicionalmente soportar el cilindro (64) con el bucle continuo (52) durante el enrollado del material tejido (W).

72. El método de la reivindicación 67 donde el movimiento del bucle continuo (52) tangencial a su superficie se proporciona en una forma tal que la superficie que entra en contacto con el cilindro (64) se mueve en una dirección opuesta a la dirección de avance el cilindro (64).

73. El método de la reivindicación 67 que comprende adicionalmente acoplar una periferia del cilindro (64) con al menos un rodillo de presión (54,54A) y mover el al menos un rodillo de presión (54, 54A) con respecto al tambor de enrollado (50) y el bucle continuo (52) para permitir un aumento en el diámetro del cilindro (64).