

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de detección para indicar el término de un rollo sin núcleo de material en trama de papel absorbente en un dispensador, el dispositivo de detección (100) comprendiendo

un soporte de rollo (1), configurado para soportar una circunferencia interior de dicho rollo sin núcleo (2) con dicho rollo (2) extendiéndose sobre una longitud de soporte de rollo (L), dicho soporte de rollo (1) extendiéndose a lo largo de un eje central longitudinal (X),

el soporte de rollo (1) comprendiendo

al menos una porción de expansión de rollo (12, 14) extendiéndose sobre una parte de dicha longitud de soporte de rollo (L) y teniendo una extensión radial máxima definiendo un primer radio (r1) desde dicho eje central (X),

y al menos una porción de detección (20), extendiéndose longitudinalmente sobre otra parte de dicha longitud de soporte de rollo (L) y teniendo una extensión radial máxima definiendo un segundo radio (r2) desde dicho eje central (X),

en donde dicho primer radio (r1) es mayor a dicho segundo radio (r2) por una longitud de desplazamiento de detección (l),

y

un elemento de detección (3) colocado para detectar en dicha porción de detección (20) la cantidad de material en trama que permanece en el rollo (2) cuando se coloca sobre dicha longitud de soporte de rollo (L), en donde dicha(s) porción(es) de expansión de rollo (12, 14) comprende(n) al menos un miembro de expansión de rollo (12', 14') proporcionando dicho primer radio (r1), en donde dicho(s) miembro(s) de expansión de rollo (12', 14') es/son resilientes.

2. Dispositivo de detección de conformidad con la reivindicación 1, en donde dicho soporte de rollo (1) comprende al menos una primera porción de expansión de rollo (12) y una segunda porción de expansión de rollo (14), cada una de dicha primera y segunda porción de expansión de rollo (12, 14) extendiéndose sobre una parte de dicha longitud de soporte de rollo (L) y teniendo una extensión radial máxima definiendo dicho primer radio (r1) desde dicho eje central (X), dicha primera y segunda porción de expansión de rollo (12, 14) separándose por dicha porción de detección (20).

3. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho al menos un miembro de expansión de rollo (12', 14') se extiende a lo largo de una circunferencia completa alrededor del eje longitudinal (X) del soporte de rollo (1).

4. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicha(s) porción(es) de expansión de rollo (12, 14) comprende una pluralidad de miembros de expansión de rollo (12', 14'), dichos miembros de expansión de rollo (12', 14') distribuyéndose sobre una circunferencia alrededor del eje longitudinal (X) del soporte de rollo (1).

5. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho(s) miembro(s) de expansión de rollo (12', 14') es/son resiliente(s) al menos en una dirección radial del soporte de rollo (1).

6. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho(s) miembro(s) de expansión de rollo (12', 14') es/son resiliente(s) al menos en una

dirección longitudinal del soporte de rollo (1).

7. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dichos miembros de expansión de rollo (12', 14') se hacen de un material deformable, preferentemente de un material elástico.

5 8. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicha porción de detección (20) se extiende longitudinalmente sobre una parte de dicha longitud de soporte de rollo (L) siendo menor a 50% de la longitud de soporte de rollo (L), preferentemente menor a 40%.

10 9. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de detección (3) se coloca para detectar la cantidad de material en trama que permanece en el rollo (2) al indicar una distancia mínima entre el elemento de detección (3) y el segundo radio (r2) de dicha porción de detección (20).

15 10. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de detección (3) es un elemento de detección mecánico, preferentemente dicho elemento de detección se dispone de manera giratoria para girarse hacia dicha porción de detección (20) de dicho soporte de rollo (1).

 11. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de detección (3) se coloca para desviarse hacia dicha porción de detección (20) del soporte de rollo (1).

20 12. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de detección (3) se configura para indicar que el rollo (2) se termina cuando el elemento de detección (3) está dentro de una distancia umbral desde dicha porción de detección (20).

25 13. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de detección (3) se configura para indicar que el rollo (2) se termina cuando el elemento de detección (3) contacta dicha porción de detección (20) del soporte de rollo (1).

 14. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de detección (3) se dispone para contactar un perímetro de una porción del rollo (2) colocado para extenderse sobre dicha porción de detección (20).

30 15. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de detección (3) se dispone para separarse del contacto con el perímetro de una porción del rollo (2) colocado para extenderse sobre dicha(s) porción(es) de expansión de rollo (12, 14), preferentemente para separarse del contacto con el perímetro del rollo (2) colocado sobre la longitud de soporte de rollo (L) en cualquier porción diferente a una porción colocada para extenderse sobre la porción de detección (20) del soporte de rollo (1).

35 16. Dispensador comprendiendo un dispositivo de detección (10) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

 17. Dispensador de conformidad con la reivindicación 16, en donde el dispositivo de detección (10) se dispone para activar una indicación que proporciona información de que el rollo (2) colocado en el soporte de rollo (1) se termina.

18. Dispensador de conformidad con la reivindicación 16 o 17, en donde dicho dispositivo de detección (10) se dispone para controlar el inicio de la distribución de un rollo almacenado, sin usar en dicho dispensador (100), en el elemento de detección (3) que indica que el rollo llevado por el elemento de soporte (1) se termina.

5 19. Dispensador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, en donde dicho dispositivo de detección (10) se dispone para controlar un dispositivo de accionamiento (200) para accionar el rellenado automático de un rollo terminado con un rollo almacenado, sin usar en dicho dispensador, en el elemento de detección (3) que indica que el rollo (2) llevado por el elemento de soporte (1) se termina.

10 20. Dispensador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 19, en donde el dispositivo de detección (10) se dispone para controlar un dispositivo de paso para permitir el movimiento de una tapa para permitir la distribución de un rollo almacenado, sin usar en dicho dispensador, en el elemento de detección (3) que indica que el rollo llevado por el elemento de soporte (1) se termina.

15 21. Dispensador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 20, en donde el dispositivo de detección (10) se dispone para activar un interruptor electrónico.

 22. Dispensador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 21, en donde el dispositivo de detección (10) se dispone para activar un interruptor mecánico.

20 23. Método para colocar un rollo sin núcleo (2) de material en trama de papel absorbente en un soporte de rollo (1) comprendido en un dispositivo de detección (10) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15 y/o en un dispensador (100) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 22, el método comprendiendo la etapa de: - colocar dicho rollo sin núcleo (2) en dicho soporte de rollo (1) de manera que dicho soporte de rollo (1) soporta una circunferencia interior de dicho rollo (2) y dicho rollo (2) se extiende sobre dicha longitud de soporte de rollo (L).

REIVINDICACIONES ORIGINALES PCT

1. Dispositivo de detección para indicar el término de un rollo sin núcleo de material en trama de papel absorbente en un dispensador, el dispositivo de detección (100) comprendiendo

un soporte de rollo (1), configurado para soportar una circunferencia interior de dicho rollo sin núcleo (2) con dicho rollo (2) extendiéndose sobre una longitud de soporte de rollo (L), dicho soporte de rollo (1) extendiéndose a lo largo de un eje central longitudinal (X),

el soporte de rollo (1) comprendiendo al menos una porción de expansión de rollo (12, 14) extendiéndose sobre una parte de dicha longitud de soporte de rollo (L) y teniendo una extensión radial máxima definiendo un primer radio (r1) desde dicho eje central (X),

y al menos una porción de detección (20), extendiéndose longitudinalmente sobre otra parte de dicha longitud de soporte de rollo (L) y teniendo una extensión radial máxima definiendo un segundo radio (r2) desde dicho eje central (X),

en donde dicho primer radio (r1) es mayor a dicho segundo radio (r2) por una longitud de desplazamiento de detección (l), y un elemento de detección (3) colocado para detectar en dicha porción de detección (20) la cantidad de material en trama que permanece en el rollo (2) cuando se coloca sobre dicha longitud de soporte de rollo (L).

2. Dispositivo de detección de conformidad con la reivindicación 1, en donde dicho soporte de rollo (1) comprende al menos una primera porción de expansión de rollo (12) y una segunda porción de expansión de rollo (14), cada una de dicha primera y segunda porción de expansión de rollo (12, 14) extendiéndose sobre una parte de dicha longitud de soporte de rollo (L) y teniendo una extensión radial máxima definiendo dicho primer radio (r1) desde dicho eje central (X), dicha primera y segunda porción de expansión de rollo (12, 14) separándose por dicha porción de detección (20).

3. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicha(s) porción(es) de expansión de rollo (12, 14) comprende al menos un miembro de expansión de rollo (12', 14'), proporcionando dicho primer radio (r1).

4. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho al menos un miembro de expansión de rollo (12', 14') se extiende a lo largo de una circunferencia completa alrededor del eje longitudinal (X) del soporte de rollo (1).

5. Dispositivo de detección de conformidad con la reivindicación 3 o 4, en donde dicha(s) porción(es) de expansión de rollo (12, 14) comprende una pluralidad de miembros de expansión de rollo (12', 14'), dichos miembros de expansión de rollo (12', 14') distribuyéndose sobre una circunferencia alrededor del eje longitudinal (X) del soporte de rollo (1).

6. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en donde dicho(s) miembro(s) de expansión de rollo (12', 14') es/son rígido(s).

7. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en donde dicho(s) miembro(s) de expansión de rollo (12', 14') es/son resiliente(s).

8. Dispositivo de detección de conformidad con la reivindicación 7, en donde dicho(s) miembro(s) de expansión de rollo (12', 14') es/son resiliente(s) al menos en una dirección radial del soporte de rollo (1).

9. Dispositivo de detección de conformidad con la reivindicación 7 u 8, en donde dicho(s) miembro(s) de expansión de rollo (12', 14') es/son resiliente(s) al menos en una dirección longitudinal del soporte de rollo (1).

5 10. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en donde dichos miembros de expansión de rollo (12', 14') se hacen de un material deformable, preferentemente de un material elástico.

10 11. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicha porción de detección (20) se extiende longitudinalmente sobre una parte de dicha longitud de soporte de rollo (L) siendo menor a 50% de la longitud de soporte de rollo (L), preferentemente menor a 40%.

12. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de detección (3) se coloca para detectar la cantidad de material en trama que permanece en el rollo (2) al indicar una distancia mínima entre el elemento de detección (3) y el segundo radio (r2) de dicha porción de detección (20).

15 13. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de detección (3) es un elemento de detección mecánico, preferentemente dicho elemento de detección se dispone de manera giratoria para girarse hacia dicha porción de detección (20) de dicho soporte de rollo (1).

20 14. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de detección (3) se coloca para desviarse hacia dicha porción de detección (20) del soporte de rollo (1).

15 15. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de detección (3) se configura para indicar que el rollo (2) se termina cuando el elemento de detección (3) está dentro de una distancia umbral desde dicha porción de detección (20).

25 16. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de detección (3) se configura para indicar que el rollo (2) se termina cuando el elemento de detección (3) contacta dicha porción de detección (20) del soporte de rollo (1).

30 17. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de detección (3) se dispone para contactar un perímetro de una porción del rollo (2) colocado para extenderse sobre dicha porción de detección (20).

35 18. Dispositivo de detección de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho elemento de detección (3) se dispone para separarse del contacto con el perímetro de una porción del rollo (2) colocado para extenderse sobre dicha(s) porción(es) de expansión de rollo (12, 14), preferentemente para separarse del contacto con el perímetro del rollo (2) colocado sobre la longitud de soporte de rollo (L) en cualquier porción diferente a una porción colocada para extenderse sobre la porción de detección (20) del soporte de rollo (1).

19. Dispensador comprendiendo un dispositivo de detección (10) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

20. Dispensador de conformidad con la reivindicación 19, en donde el dispositivo de detección

(10) se dispone para activar una indicación que proporciona información de que el rollo (2) colocado en el soporte de rollo (1) se termina.

21. Dispensador de conformidad con la reivindicación 19 o 20, en donde dicho dispositivo de detección (10) se dispone para controlar el inicio de la distribución de un rollo almacenado, sin usar en
5 dicho dispensador (100), en el elemento de detección (3) que indica que el rollo llevado por el elemento de soporte (1) se termina.

22. Dispensador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 21, en donde dicho dispositivo de detección (10) se dispone para controlar un dispositivo de accionamiento (200) para accionar el rellenado automático de un rollo terminado con un rollo almacenado, sin usar en dicho
10 dispensador, en el elemento de detección (3) que indica que el rollo (2) llevado por el elemento de soporte (1) se termina.

23. Dispensador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 22, en donde el dispositivo de detección (10) se dispone para controlar un dispositivo de paso para permitir el movimiento de una tapa para permitir la distribución de un rollo almacenado, sin usar en dicho dispensador, en el
15 elemento de detección (3) que indica que el rollo llevado por el elemento de soporte (1) se termina.

24. Dispensador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 23, en donde el dispositivo de detección (10) se dispone para activar un interruptor electrónico.

25. Dispensador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 24, en donde el dispositivo de detección (10) se dispone para activar un interruptor mecánico.

20 26. Método para colocar un rollo sin núcleo (2) de material en trama de papel absorbente en un soporte de rollo (1) comprendido en un dispositivo de detección (10) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18 y/o en un dispensador (100) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 19 a 25, el método comprendiendo la etapa de: - colocar dicho rollo sin núcleo (2) en dicho soporte de rollo (1) de manera que dicho soporte de rollo (1) soporta una circunferencia interior de
25 dicho rollo (2) y dicho rollo (2) se extiende sobre dicha longitud de soporte de rollo (L).