

REIVINDICACIONES MODIFICADAS SOLICITUD DE PATENTE No.
NC2016/0005463 - ABRIL 2017

1. Una máquina rotativa (1) para clasificar una mezcla de desechos (2), estos últimos de tamaños, formas y consistencias heterogéneas, la mezcla de desechos (2) comprende desechos biodegradables y desechos reciclables no biodegradables, dicha máquina de clasificación (1) se caracteriza porque comprende:

- Una primera sección de trommel (3), provista de una primera pared de separación (5) que se extiende sobre una primera longitud axial (L1) y está provista de una primera serie de orificios de separación (7, 8) que separan la mezcla de desechos (2) en una primera fracción de desechos (13) que atraviesa dicha primera pared de separación (5) a través de la primera serie de orificios de separación (7, 8) y en una segunda fracción de desechos residuales (14), la mezcla de desechos (2) está destinada a circular a lo largo de dicha primera pared para separarse, y

- Una segunda sección de trommel (4), provista de una segunda pared de separación (6) que se extiende sobre una segunda longitud axial (L2) menor que la primera longitud (L1), dicha segunda pared de separación (6) está provista de una segunda serie de orificios de separación (9) que separan la segunda fracción de desechos residuales (14) en una primera sub-fracción de desechos (15) que atraviesan dicha segunda pared de separación (6) a través de dicha segunda serie de orificios de separación (9) y en una sub-fracción de desechos residuales (16), la sub-fracción residual de desechos (16) está formada por desechos cuyo tamaño es mayor que el tamaño de los desechos (15) que forman la primera sub-fracción de los desechos (15), la segunda fracción de desechos residuales (14) está destinada a circular a lo largo de dicha segunda pared para separarse.

2. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la primera longitud (L1) es mayor que o igual a 1,05 veces la segunda longitud (L2).

3. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque la primera longitud (L1) es mayor que o igual a 1,10 veces la segunda longitud (L2).

4. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque la primera longitud (L1) es mayor que o igual a 1,12 veces la segunda longitud (L2).

5. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la suma de la primera longitud (L1) y de la segunda longitud (L2) oscila entre 10 a 20 m, dicha máquina de clasificación (1) está además caracterizada porque tiene una capacidad para clasificar comprendida entre 10 y 50 T/hr.

6. La máquina (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la primera serie de orificios de separación (7,8) comprende orificios primarios (7) que contribuyen a la separación de la mezcla de desechos (2) en la primera fracción de desechos (13) y en la segunda fracción de desechos residuales (14) mediante el paso de la primera fracción de desechos (13) a través de dichos orificios primarios (7), estos últimos tienen un tamaño de 80 mm.

7. La máquina (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la sección de los orificios primarios (7) es circular, con un diámetro comprendido entre 85 mm y 95 mm.

8. La máquina (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque la sección de los orificios primarios (7) tiene un diámetro de 90 mm.

9. La máquina (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizada porque la primera serie de orificios de separación (7,8) comprende también orificios secundarios (8) que contribuyen a la separación de la mezcla de desechos (2) en la primera fracción de desechos (13) y en la segunda fracción de desechos residuales (14) mediante el paso de la primera fracción de desechos

(13) a través de dichos orificios secundarios (8), estos últimos tienen un tamaño comprendido entre 1 y 1,5 veces el tamaño de los orificios primarios (7), los orificios secundarios (8) están colocados corriente arriba de los orificios primarios (7), con respecto a la dirección del flujo de la mezcla de desechos (2).

10. La máquina (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque la sección de los orificios secundarios (8) es circular, con un diámetro comprendido entre 105 mm y 115 mm.

11. La máquina (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque la sección de los orificios secundarios (8) tiene un diámetro de 110 mm.

12. La máquina (1) para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la segunda serie de orificios de separación (9) comprende orificios terciarios (9) contribuyen a la separación de la segunda fracción de desechos residuales (14) en la primera sub-fracción de desechos (15) y en la sub-fracción de desechos residuales (16) mediante el paso de la primera sub-fracción de desechos (15) a lo largo de dichos orificios terciarios (9), estos últimos tienen un tamaño de 200 mm.

13. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque la sección de los orificios terciarios (9) es de forma oblonga y dicha sección oblonga tiene un primer diámetro (D_p) y un segundo diámetro (D_g) mayor que el primer diámetro (D_p).

14. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque para cada orificio terciario, el primer diámetro (D_p) está comprendido entre 200 y 240 mm, el segundo diámetro (D_g) está comprendido entre 300 y 400 mm, el primer diámetro (D_p) es perpendicular al segundo diámetro (D_g).

15. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque el primer diámetro (D_p) es 220 mm y el segundo diámetro es 330 mm.

16. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10, 11 o 12, caracterizada porque los orificios terciarios (9) están distribuidos en filas sucesivas a lo largo de la segunda longitud (L_2), alternando:

- Una fila longitudinal (19) de orificios terciarios (9), en la que el segundo diámetro (D_g) de los orificios terciarios (9) de la fila recta está alineado en la dirección de la segunda longitud (L_2), y

- Una fila transversal (20) de orificios terciarios (9), en la que el primer diámetro (D_p) de los orificios terciarios (9) de la fila transversal (20) está alineado en la dirección de la segunda longitud (L_2).

17. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la primera serie de orificios de separación (7, 8) está distribuida sobre toda la primera longitud (L_1) de la primera sección de trommel (3), la segunda serie de orificios de separación (9) se distribuye sobre toda la segunda longitud (L_2) de la segunda sección de trommel (4).

18. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque:

- La primera pared de separación (5) presenta una forma general de un prisma, un cilindro o un cono truncado, cuya altura forma un primer eje longitudinal ($X-X'$) de la primera pared de separación (5), este último gira alrededor del primer eje longitudinal ($X-X'$),

- La segunda pared de separación (6) presenta una forma general de un prisma, un cilindro o un cono truncado, cuya altura forma un segundo eje longitudinal ($Y-Y'$) de la segunda pared de separación (6), esta última gira alrededor del segundo eje longitudinal ($Y-Y'$).

19. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la primera serie de orificios de separación (7, 8) está distribuida sobre toda la circunferencia de la primera pared de separación (5), la segunda serie de orificios de separación (9) está distribuida sobre toda la circunferencia de la segunda pared de separación (6).

20. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los orificios de separación (7,8) de la primera serie de orificios de separación (7, 8) están distribuidos sobre la primera pared de separación (5) de acuerdo con una primera malla aleatoria, los orificios de separación (9) de la segunda serie de orificios de separación (9) están distribuidos sobre la segunda pared de separación (6) de acuerdo con una segunda malla aleatoria.

21. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque cada una de la primera sección de trommel (3) y la segunda sección de trommel (4) está diseñada para rotar, la rotación se realiza de una manera alternada en una dirección y en la otra de acuerdo a la frecuencia deseada.

22. La máquina de clasificación (1) de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la primera pared de separación (5) y/o la segunda pared de separación (6) está provista de paletas (22) para elevar los desechos que circulan en la primera sección de trommel (3) y/o la segunda sección de trommel (4), respectivamente.

23. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la primera sección de trommel (3) y la segunda sección de trommel (4) forman un solo trommel (3, 4).

24. La máquina de clasificación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 23, caracterizada porque la primera sección de trommel (3) y la segunda sección de trommel (4) forman dos trommels independientes, la máquina de clasificación (1)

incluye medios para transferir la segunda fracción de desechos residuales (14) de la primera sección de trommel (3) a la segunda sección de trommel (4).

25. Un método de clasificación para clasificar una mezcla de desechos (2) con tamaños, formas y consistencias heterogéneas, que comprende desechos biodegradables y desechos reciclables no biodegradables, una parte considerable de la masa de la mezcla de desechos está formada por desechos biodegradables, y una parte considerable de la masa de la mezcla está formada por desechos reciclables no biodegradables, dicho método de clasificación esta caracterizado porque incluye las siguientes etapas sucesivas:

- Introducir la mezcla de desechos (2) en una primera sección de trommel (3), provista de una primera pared de separación (5) que se extiende sobre una primera longitud axial (L1) y está provista de una primera serie de orificios de separación (7,8),
- Separar la mezcla de desechos (2) en una primera fracción de desechos (13) que atraviesa dicha primera pared de separación (5) a través de la primera serie de orificios de separación (7, 8) y en una segunda fracción de desechos residuales (14), la mezcla de desechos (2) circula a lo largo de dicha primera pared para separarse,
- Hacer pasar la segunda fracción de desechos residuales (14) desde la primera sección de trommel (3) a una segunda sección de trommel (4), provista de una segunda pared de separación (6) que se extiende sobre una segunda longitud axial (L2) menor que la primera longitud (L1), dicha segunda pared de separación (6) está provista de una segunda serie de orificios de separación (9),
- Separar la segunda fracción de desechos residuales (14) en una primera sub-fracción de desechos (15) que atraviesa dicha segunda pared de separación (6) a través de dicha segunda serie de orificios de separación (9) y en una sub-fracción de desechos residuales (16), la sub-fracción de desechos residuales (16) está formada por desechos de tamaño el cual es mayor que el tamaño de los desechos (15), que forma la primera sub-fracción de los desechos (15), la segunda fracción de desechos residuales (14) está destinada a circular a lo largo de dicha segunda pared para separarse.

26. El método para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con la reivindicación 25, caracterizado porque la mezcla de desechos (2) se introduce en una primera sección de trommel (3) provista de una primera pared de separación (5) cuya primera longitud (L1) es igual o mayor a 1,05 veces la segunda longitud (L2) de la segunda sección de trommel (4) a la que pasa la segunda fracción de desechos residuales (14).

27. El método para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con la reivindicación 26, caracterizado porque la mezcla de desechos (2) se introduce en una primera sección de trommel (3) provista de una primera pared de separación (5) cuya primera longitud (L1) es igual o mayor a 1,10 veces la segunda longitud (L2) de la segunda sección de trommel (4) a la que pasa la segunda fracción de desechos residuales (14).

28. El método para clasificar una mezcla de desechos (2) de acuerdo con la reivindicación 27, caracterizado porque la mezcla de desechos (2) se introduce en una primera sección de trommel (3) provista de una primera pared de separación (5) cuya primera longitud (L1) es igual o mayor a 1,12 veces la segunda longitud (L2) de la segunda sección de trommel (4) a la que pasa la segunda fracción de desechos residuales (14).

29. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 25 a 28, caracterizada porque el 10% o más de la masa de la mezcla está formada por desechos biodegradables, y el 10% o más de la masa de la mezcla está formada por desechos reciclables no biodegradables (26).

30. El método de acuerdo con la reivindicación 29, caracterizada porque el 20% o más de la masa de la mezcla está formada por desechos biodegradables, y el 20% o más de la masa de la mezcla está formada por desechos reciclables no biodegradables (26).