

REIVINDICACIONES

1. Un filtro ciclónico que comprende:
 - un cuerpo que incluye una superficie cilíndrica que se extiende entre un primer extremo y un segundo extremo, en donde el cuerpo define una cavidad del filtro ciclónico;
 - una entrada de aire formada a través de la superficie cilíndrica, en donde la entrada de aire está configurada para recibir un flujo de aire de un compartimento de lavandería y dirigir el flujo de aire a lo largo de la superficie cilíndrica dentro de la cavidad;
 - un desviador de vórtice que se extiende dentro de la cavidad desde el segundo extremo del cuerpo, en donde el desviador de vórtice está configurado para interrumpir el flujo de aire a medida que pasa dentro de la cavidad entre el desviador de vórtice y la superficie cilíndrica para separar las partículas del flujo de aire; y
 - una salida de partículas formada a través de la superficie cilíndrica y separada axialmente de la entrada de aire, en donde la salida de partículas está configurada para dirigir las partículas separadas del flujo de aire hacia un receptáculo de partículas.
2. El filtro ciclónico de acuerdo con la reivindicación 1, en donde un inductor de vórtice se extiende dentro de la cavidad desde el primer extremo y al menos parcialmente a lo largo de la superficie cilíndrica del cuerpo, en donde el inductor de vórtice comprende una superficie cilíndrica y está configurado para dirigir el flujo de aire desde la entrada de aire y en una espiral helicoidal entre la superficie cilíndrica del cuerpo y la superficie cilíndrica del inductor de vórtice.
3. El filtro ciclónico de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el desviador de vórtice comprende una superficie anular que se extiende desde el segundo extremo del cuerpo, en donde la superficie anular del desviador de vórtice tiene un primer diámetro exterior que es mayor que un segundo diámetro exterior de la superficie cilíndrica del inductor de vórtice.
4. El filtro ciclónico de acuerdo con la reivindicación 1, en donde una salida de aire limpio se forma a través del primer extremo del cuerpo, en donde la salida de aire limpio está configurada para recibir aire limpio extraído de la cavidad.
5. El filtro ciclónico de acuerdo con la reivindicación 4, en donde una abertura de la salida de aire limpio se encuentra entre la entrada de aire y el primer extremo del cuerpo.
6. El filtro ciclónico de acuerdo con la reivindicación 4, en donde un conducto de aire limpio se extiende a través de la salida de aire limpio y al menos parcialmente dentro de la cavidad.
7. El filtro ciclónico de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el conducto de aire limpio comprende una porción cilíndrica que se extiende a través de la salida de aire limpio y al menos parcialmente dentro de la cavidad, y una porción curva que se extiende en un ángulo oblicuo entre la porción cilíndrica y una fuente de flujo de aire.
8. El filtro ciclónico de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la entrada de aire comprende un conducto que se extiende tangencialmente a la superficie cilíndrica del cuerpo.
9. El filtro ciclónico de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la salida de partículas comprende un conducto que se extiende tangencialmente a la superficie cilíndrica del cuerpo.
10. El filtro ciclónico de acuerdo con la reivindicación 1, en donde un eje central del filtro ciclónico se extiende entre el primer extremo y el segundo extremo, en donde la entrada de aire y la salida de partículas formadas a través de la superficie cilíndrica son tangenciales con respecto al eje central.
11. Un sistema de lavandería que comprende:
 - un compartimento de lavandería configurado para procesar la ropa durante el funcionamiento del sistema de lavandería;
 - un receptáculo de partículas configurado para recibir las partículas separadas de la ropa durante el funcionamiento del sistema de lavandería; y
 - un sistema de separación de partículas, en donde el sistema de separación de partículas comprende:

un cuerpo que incluye una superficie cilíndrica que se extiende entre un primer extremo y un segundo extremo, en donde el cuerpo define una cavidad del filtro ciclónico;

una entrada de aire formada a través de la superficie cilíndrica, en donde la entrada de aire configurada para recibir un flujo de aire del compartimento de lavandería y dirigir el flujo de aire a lo largo de la superficie cilíndrica dentro de la cavidad;

un desviador de vórtice que se extiende dentro de la cavidad desde el segundo extremo del cuerpo, en donde el desviador de vórtice está configurado para interrumpir el flujo de aire a medida que pasa dentro de la cavidad entre el desviador de vórtice y la superficie cilíndrica para separar las partículas del flujo de aire; y

una salida de partículas formada a través de la superficie cilíndrica y separada axialmente de la entrada de aire, en donde la salida de partículas está configurada para dirigir las partículas separadas del flujo de aire hacia el receptáculo de partículas.

12. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 11, en donde un inductor de vórtice se extiende dentro de la cavidad desde el primer extremo y al menos parcialmente a lo largo de la superficie cilíndrica del cuerpo, en donde el inductor de vórtice comprende una superficie cilíndrica y está configurado para dirigir el flujo de aire desde la entrada de aire y en una espiral helicoidal entre la superficie cilíndrica del cuerpo y la superficie cilíndrica del inductor de vórtice.

13. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 12, en donde el desviador de vórtice comprende una superficie anular que se extiende desde el segundo extremo del cuerpo, en donde la superficie anular del desviador de vórtice tiene un primer diámetro exterior que es mayor que un segundo diámetro exterior de la superficie cilíndrica del inductor de vórtice.

14. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 11, en donde una salida de aire limpio se forma a través del primer extremo del cuerpo, en donde la salida de aire limpio está configurada para recibir aire limpio extraído de la cavidad.

15. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 14, en donde una abertura de la salida de aire limpio se encuentra entre la entrada de aire y el primer extremo del cuerpo.

16. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 14, en donde un conducto de aire limpio se extiende a través de la salida de aire limpio y al menos parcialmente dentro de la cavidad.

17. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el conducto de aire limpio comprende una porción cilíndrica que se extiende a través de la salida de aire limpio y al menos parcialmente dentro de la cavidad y una porción curva que se extiende en un ángulo oblicuo entre la porción cilíndrica y una fuente de flujo de aire del sistema de lavandería.

18. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la entrada de aire comprende un conducto que se extiende tangencialmente a la superficie cilíndrica del cuerpo.

19. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la salida de partículas comprende un conducto que se extiende tangencialmente a la superficie cilíndrica del cuerpo.

20. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 1, en donde un eje central del filtro ciclónico se extiende entre el primer extremo y el segundo extremo, en donde la entrada de aire y la salida de partículas formadas a través de la superficie cilíndrica son tangenciales con respecto al eje central.

21. Un sistema de lavandería que comprende:

un compartimento que incluye una cesta giratoria para procesar la ropa y un puerto de acceso que se extiende a través del compartimento;

un sistema de separación de partículas para extraer partículas del aire en la cesta giratoria; y

una tolva de partículas configurada para recolectar las partículas extraídas y que incluye un puerto de limpieza que coopera con el puerto de acceso del compartimento para proporcionar acceso para retirar las partículas extraídas y recolectadas de la tolva de partículas.

22. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 21, en donde el compartimento incluye además un panel lateral delantero y un panel lateral trasero dispuestos en un lado del compartimento diferente del panel lateral delantero, en donde el puerto de acceso se extiende desde el panel lateral delantero hasta el panel lateral trasero.

23. El sistema de lavandería de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 21-22, en donde al menos una porción de la tolva de partículas está dispuesta por debajo de una salida del sistema de separación de partículas.

24. El sistema de lavandería de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 21-23, en donde al menos una porción del sistema de separación de partículas está dispuesta dentro de la tolva de partículas.

25. El sistema de lavandería de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 21-24, en donde el sistema de separación de partículas incluye un sistema de separación ciclónica.

26. El sistema de lavandería de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 21-25, en donde el sistema de separación ciclónica está integrado con el compartimento.

27. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 25 o 26, en donde el sistema de separación ciclónica incluye un conjunto de uno o más filtros ciclónicos.

28. El sistema de lavandería de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 21-27, en donde el sistema de separación de partículas comprende:

- un cuerpo que incluye una superficie cilíndrica que se extiende entre un primer extremo y un segundo extremo, en donde el cuerpo define una cavidad del filtro ciclónico;

- una entrada de aire formada a través de la superficie cilíndrica, en donde la entrada de aire configurada para recibir un flujo de aire del compartimento de lavandería y dirigir el flujo de aire a lo largo de la superficie cilíndrica dentro de la cavidad;

- un desviador de vórtice que se extiende dentro de la cavidad desde el segundo extremo del cuerpo, en donde el desviador de vórtice está configurado para interrumpir el flujo de aire a medida que pasa dentro de la cavidad entre el desviador de vórtice y la superficie cilíndrica para separar las partículas del flujo de aire; y

- una salida de partículas formada a través de la superficie cilíndrica y separada axialmente de la entrada de aire, en donde la salida de partículas está configurada para dirigir las partículas separadas del flujo de aire hacia el receptáculo de partículas.

29. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 28, en donde un inductor de vórtice se extiende dentro de la cavidad desde el primer extremo y al menos parcialmente a lo largo de la superficie cilíndrica del cuerpo, en donde el inductor de vórtice comprende una superficie cilíndrica y está configurado para dirigir el flujo de aire desde la entrada de aire y en una espiral helicoidal entre la superficie cilíndrica del cuerpo y la superficie cilíndrica del inductor de vórtice.

30. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 29, en donde el desviador de vórtice comprende una superficie anular que se extiende desde el segundo extremo del cuerpo, en donde la superficie anular del desviador de vórtice tiene un primer diámetro exterior que es mayor que un segundo diámetro exterior de la superficie cilíndrica del inductor de vórtice.

31. Un sistema de lavandería que comprende:

- un compartimento que incluye una cesta giratoria para procesar la ropa y un puerto de acceso que se extiende a través del compartimento;

- un tablero de control que incluye una interfaz de usuario;

- un sistema de separación de partículas para extraer partículas del aire en la cesta giratoria; y

- una tolva de partículas para recolectar las partículas extraídas, en donde la tolva de partículas incluye un sensor de capacidad en comunicación con el tablero de control y configurado para detectar la capacidad de la tolva de partículas.

32. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 31, en donde el sensor de capacidad envía una señal al tablero de control en respuesta a la detección de que la capacidad de la tolva de partículas ha superado un umbral de llenado.

33. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 32, en donde al umbral de llenado lo configura un usuario a través de la interfaz de usuario.

34. El sistema de lavandería de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 31-33, en donde la interfaz de usuario del tablero de control incluye una notificación de limpieza, en donde la notificación de limpieza está configurada para alertar a un usuario de que la tolva de partículas está llena.

35. El sistema de lavandería de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 31-34, en donde el puerto de acceso que se extiende a través del compartimento incluye un control de acceso en comunicación con el tablero de control y está configurado para permitir el acceso al puerto de acceso.

36. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 35, en donde el control de acceso permite el acceso al puerto de acceso en respuesta a la recepción de una indicación de que un usuario ha seleccionado una indicación de limpieza mostrada en la interfaz de usuario del tablero de control.

37. El sistema de lavandería de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 31-36, que comprende además un ventilador en comunicación con el tablero de control y dispuesto entre el compartimento y el sistema de separación de partículas.

38. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 37, que comprende además un sensor de temperatura configurado para detectar una temperatura del sistema de lavandería y comunicar la temperatura detectada al tablero de control.

39. El sistema de lavandería de acuerdo con la reivindicación 38, en donde el tablero de control aumenta la velocidad del ventilador en respuesta a la determinación, mediante el uso de un algoritmo de ventilación, de que una temperatura detectada del sistema de lavandería ha superado un umbral de temperatura.

40. El sistema de lavandería de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 31-39, en donde el sistema de separación de partículas incluye un sistema de separación ciclónica externo al compartimento.