

## **NOVEDAD DE LA INVENCION**

Habiendo descrito la presente invención, se considera como una novedad y, por lo tanto, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes:

5

## **REIVINDICACIONES**

1.- Un sistema separador de correa, caracterizado porque comprende:

un primer electrodo y un segundo electrodo acomodados en  
10 lados opuestos de una línea central longitudinal y configurados para proporcionar un campo eléctrico entre el primer y segundo electrodos;

un primer rodillo colocado en un primer extremo del sistema;

15 un segundo rodillo colocado en un segundo extremo del sistema;

una correa continua colocada entre el primer y segundo electrodos y soportada por el primer rodillo y el segundo rodillo;

20 una zona de separación definida por y entre la correa continua; y

una pluralidad de boquillas de gas colocadas en ubicaciones periódicas a lo largo de una pared del sistema para suministrar gas a la zona de separación.

2.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende una fuente de gas conectada de manera fluida a una entrada de al menos una boquilla de gas de la pluralidad de boquillas de  
5 gas.

3.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque la fuente de gas es un gas presurizado.

4.- El sistema separador de correa de conformidad con la  
10 reivindicación 2, caracterizado porque la fuente de gas es aire presurizado.

5.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque la fuente de gas está a una condición de humedad relativa seleccionada para  
15 proporcionar una humedad relativa predeterminada en la zona de separación.

6.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque la humedad relativa predeterminada está en un rango de aproximadamente 0% a  
20 aproximadamente 75% en la zona de separación.

7.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque la fuente de gas está a una condición de temperatura seleccionada para proporcionar una temperatura predeterminada en la zona de separación.

8.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque la temperatura predeterminada está en un rango de aproximadamente 15.55°C (60°F) a aproximadamente 121.11°C (250°F) en la zona de separación.

9.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque la fuente de gas está a una condición de temperatura seleccionada para proporcionar una temperatura predeterminada en la zona de separación.

10 10.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque la humedad relativa predeterminada está en un rango de aproximadamente 0% a aproximadamente 75% y la temperatura predeterminada está en un rango de aproximadamente 15.55°C (60°F) a aproximadamente  
15 121.11°C (250°F) en la zona de separación.

11.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque la humedad relativa predeterminada es proporcionada a través de al menos uno de deshumidificación, adición de vapor, y adición de agua  
20 líquida a la fuente de gas.

12.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque el gas es acondicionado para tener una humedad relativa aproximadamente igual a una humedad relativa de un aire de proceso en la zona

de separación.

13.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque el gas es aire seco.

5        14.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque la fuente de gas presurizado está a condiciones ambiente.

15        15.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la pluralidad de  
10 boquillas de gas está configurada para suministrar gas presurizado en al menos una de una base continua y una base intermitente.

15        16.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado porque además comprende  
15 un dispositivo de temporización para proporcionar gas en la base intermitente a un intervalo predeterminado.

20        17.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado porque el intervalo predeterminado se ubica entre aproximadamente 0 segundos a  
20 aproximadamente 30 segundos.

18.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque el intervalo predeterminado es aproximadamente 10 segundos.

19.- El sistema separador de correa de conformidad con

la reivindicación 3, caracterizado porque la pluralidad de boquillas de gas está configurada para suministrar gas presurizado a una presión de aproximadamente 10 libras por pulgada cuadrada de calibre (psig) a aproximadamente 100  
5 psig.

20.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 18, caracterizado porque la pluralidad de boquillas de gas está configurada para suministrar gas presurizado a una presión de aproximadamente 15 psig a  
10 aproximadamente 25 psig.

21.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 20, caracterizado porque la pluralidad de boquillas de gas está configurada para suministrar gas presurizado a una presión de aproximadamente 25 psig.

15 22.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque la pluralidad de boquillas de gas está configurada para suministrar gas presurizado a una presión de aproximadamente 60 psig.

23.- El sistema separador de correa de conformidad con  
20 la reivindicación 1, caracterizado porque la pluralidad de boquillas de aire está colocada para elevar al máximo la fluidez de un polvo que va a ser separado en el sistema, sin exponer las boquillas de aire a una zona de cizalladura alta abrasiva creada por la correa continua.

24.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 23, caracterizado porque la pluralidad de boquillas de gas está colocada a un ángulo en un rango de aproximadamente 90 grados a una dirección de desplazamiento  
5 de la correa continua a 45 grados de la normal con relación a la dirección de desplazamiento de la correa.

25.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende un material de cerámica eléctricamente aislante, resistente a la  
10 abrasión colocado sobre la pared del sistema, internamente a la zona de separación.

26.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la pluralidad de boquillas de aire está instalada a través de la pared del  
15 sistema y un revestimiento resistente a la abrasión colocado adyacente a la pared y la zona de separación.

27.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque la fuente de gas está conectada de manera fluida al menos a uno de un sistema  
20 de deshumidificación, una fuente de vapor y una fuente de agua líquida.

28.- El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la correa continua comprende muescas periódicas formadas dentro de un borde

longitudinal en ubicaciones periódicas en el borde longitudinal de la correa, las muescas periódicas configuradas para transportar componentes de un material difícil de hacer fluir en una dirección a lo largo de una  
5 dirección longitudinal del sistema separador de correa.

29.- El sistema de conformidad con la reivindicación 28, caracterizado porque las muescas formadas en el borde longitudinal de la correa tienen un borde biselado.

30.- El sistema de conformidad con la reivindicación 29,  
10 caracterizado porque el borde biselado de cada muesca tiene un radio en un rango de 4-5 mm.

31.- El sistema de conformidad con la reivindicación 28, caracterizado porque las muescas formadas en el borde longitudinal de la correa tienen una forma triangular.

15 32.- El sistema de conformidad con la reivindicación 28, caracterizado porque un borde delantero de la muesca tiene un ángulo en un rango de aproximadamente 12 grados a aproximadamente 45 grados con respecto al borde longitudinal.

33.- El sistema de conformidad con la reivindicación 28,  
20 caracterizado porque un borde de arrastre de la muesca es perpendicular con respecto al borde longitudinal.

34.- El sistema de conformidad con la reivindicación 28, caracterizado porque la correa incluye segmentos de correa contracorriente que se desplazan en direcciones opuestas a lo

largo de la dirección longitudinal.

35.- El sistema de conformidad con la reivindicación 28, caracterizado porque las muescas en los bordes longitudinales tienen dimensiones seleccionadas para elevar al máximo el  
5 rendimiento del sistema separador de correa para un material difícil de hacer fluir.

36.- El sistema de conformidad con la reivindicación 28, caracterizado porque la muesca en el borde longitudinal tiene dimensiones seleccionadas para elevar al máximo una vida  
10 operativa de la correa para un material difícil de hacer fluir.

37.- El sistema de conformidad con la reivindicación 28, caracterizado porque la correa tiene una anchura de aproximadamente 1 a 5 milímetros más corta que una anchura  
15 del interior del sistema separador de correa y los bordes en los bordes longitudinales de la correa están configurados para barrer componentes del material difícil de hacer fluir lejos del borde interior del sistema de separación.

38.- Un método para hacer fluir una mezcla de partículas  
20 dentro de un sistema separador de correa, caracterizado porque comprende:

introducir la mezcla de partículas a un puerto de alimentación del sistema separador de correa, el sistema comprende:

un primer electrodo y un segundo electrodo acomodado en lados opuestos de una línea central longitudinal y configurado para proporcionar un campo eléctrico entre el primer y segundo electrodos;

5        un primer rodillo colocado en un primer extremo del sistema;

un segundo rodillo colocado en un segundo extremo del sistema;

una correa continua colocada entre el primer y segundo  
10 electrodos y soportada por el primer rodillo y el segundo rodillo; y

una zona de separación definida por y entre la correa continua; y

suministrar un gas a través de una boquilla de gas  
15 colocada a lo largo de una pared del sistema para suministrar gas a la zona de separación.

39.- El método de conformidad con la reivindicación 38, caracterizado porque la entrega del gas a través de la boquilla de gas comprende suministrar un gas presurizado.

20        40.- El método de conformidad con la reivindicación 38, caracterizado porque la entrega del gas a través de la boquilla de gas comprende suministrar un gas de forma intermitente durante un intervalo predeterminado.

41.- El método de conformidad con la reivindicación 40,

caracterizado porque además comprende suministrar el gas a través de la boquilla de gas de manera intermitente en un intervalo predeterminado de entre aproximadamente cero segundos a aproximadamente 30 segundos.

5           42.- El método de conformidad con la reivindicación 41, caracterizado porque el intervalo predeterminado es aproximadamente 10 segundos.

          43.- El método de conformidad con la reivindicación 38, caracterizado porque la entrega de un gas a través de una  
10 boquilla de gas comprende suministrar el gas a través de una boquilla de gas a una presión de aproximadamente 10 libras por pulgada cuadrada de calibre (psig) a aproximadamente 100 psig.

          44.- El método de conformidad con la reivindicación 43,  
15 caracterizado porque la pluralidad de boquillas de gas está configurada para suministrar gas presurizado a una presión de aproximadamente 15 psig a aproximadamente 25 psig.

          45.- El método de conformidad con la reivindicación 44, caracterizado porque la presión es aproximadamente 25 psig.

20           46.- El método de conformidad con la reivindicación 43, caracterizado porque la presión es aproximadamente 60 psig.

          47.- El método de conformidad con la reivindicación 38, caracterizado porque además comprende operar la correa continua a una velocidad entre aproximadamente 3.0 metros por

segundo (10 pies por segundo) y aproximadamente 30.5 metros por segundo (100 pies por segundo).

48.- El método de conformidad con la reivindicación 38, caracterizado porque el suministro de un gas a través de la boquilla de gas permite al menos una disminución del 10% en un par motor de la correa.

49.- El método de conformidad con la reivindicación 46, caracterizado porque el suministro de un gas a través de la boquilla de gas permite al menos un incremento del 100% en la vida de la correa continua.

50.- El método de conformidad con la reivindicación 46, caracterizado porque además comprende suministrar un gas para proporcionar el gas a una humedad relativa predeterminada igual a aquella de un aire del proceso, lo cual permite al menos aproximadamente una disminución del 75% en un recubrimiento de electrodo por la mezcla de partículas.

51.- El método de conformidad con la reivindicación 38, caracterizado porque además comprende acondicionar el gas para que tenga una humedad relativa aproximadamente igual a una humedad relativa de un aire del proceso.

52.- El método de conformidad con la reivindicación 38, caracterizado porque además comprende acondicionar el gas para que tenga una humedad relativa de aire seco en la zona de separación, previo a la entrega del gas.

53.- El método de conformidad con la reivindicación 38, caracterizado porque además comprende al menos uno de humidificar o deshumidificar el gas antes de la entrega del gas.

5        54.- El método de conformidad con la reivindicación 38, caracterizado porque además comprende operar a un voltaje incrementado en comparación con un sistema sin boquillas de aire, mejorando así la separación de polvos eléctricamente aislantes.

10       55.- El método de conformidad con la reivindicación 38, caracterizado porque además comprende operar a un intervalo de electrodo disminuido en comparación con un sistema sin boquillas de aire, mejorando así la separación de la mezcla de partículas.

15       56.- Un método para facilitar una vida operativa de un sistema de separación de correa caracterizado porque comprende:

          instalar una pluralidad de boquillas de gas colocadas a lo largo de una pared del sistema de separación de correa, el  
20       sistema comprende:

          un primer electrodo y un segundo electrodo acomodados en lados opuestos de una línea central longitudinal y configurados para proporcionar un campo eléctrico entre el primer y segundo electrodos;

un primer rodillo colocado en un primer extremo del sistema;

un segundo rodillo colocado en un segundo extremo del sistema; y

5 una correa continua colocada entre el primer y segundo electrodos y soportada por el primer rodillo y el segundo rodillo.

57.- El método de conformidad con la reivindicación 56, caracterizado porque además comprende conectar la pluralidad  
10 de boquillas de gas a una fuente de gas.

58.- El método de conformidad con la reivindicación 56, caracterizado porque además comprende conectar la pluralidad de boquillas de gas a una fuente de gas presurizado.

59.- El método de conformidad con la reivindicación 56,  
15 caracterizado porque además comprende conectar la pluralidad de boquillas de gas a una fuente de gas presurizado acondicionado al menos a uno de una humedad relativa predeterminada y una temperatura predeterminada.

60.- El método de conformidad con la reivindicación 59,  
20 caracterizado porque además comprende conectar la fuente de gas presurizado al menos a uno de un deshumidificador, una fuente de vapor y una fuente de agua líquida.

61.- El método de conformidad con la reivindicación 59, caracterizado porque además comprende acondicionar el gas

para que tenga una humedad relativa aproximadamente igual a una humedad relativa de un aire del proceso.

62.- El método de conformidad con la reivindicación 59, caracterizado porque además comprende acondicionar el gas para que tenga una humedad relativa de aire seco en la zona de separación, previo a la entrega del gas.

63.- El método de conformidad con la reivindicación 56, caracterizado porque además comprende operar a un voltaje incrementado en comparación con un sistema sin boquillas de aire, mejorando así la separación de los polvos eléctricamente aislantes.

64.- El método de conformidad con la reivindicación 56, caracterizado porque además comprende operar en un intervalo de electrodo disminuido en comparación con un sistema sin boquillas de aire, mejorando así la separación de la mezcla de partículas.

65.- El método de conformidad con la reivindicación 56, caracterizado porque además comprende introducir la mezcla de partículas a un puerto de alimentación del sistema separador de correa.

66. El método de conformidad con la reivindicación 65, caracterizado porque además comprende operar la correa continua a una velocidad entre aproximadamente 3.0 metros por segundo (10 pies por segundo) y aproximadamente 30.5 metros

por segundo (100 pies por segundo).

67.- El método de conformidad con la reivindicación 66, caracterizado porque además comprende suministrar el gas a través de una boquilla de gas colocada a lo largo de una pared del sistema para suministrar gas a la zona de separación.

68.- El método de conformidad con la reivindicación 67, caracterizado porque la entrega del gas a través de la boquilla de gas comprende suministrar un gas presurizado.

69.- El método de conformidad con la reivindicación 67, caracterizado porque el suministro del gas a través de la boquilla de gas comprende suministrar un gas de manera intermitente, por un intervalo predeterminado.

70.- El método de conformidad con la reivindicación 69, caracterizado porque el suministro del gas a través de la boquilla de gas comprende suministrar un gas de manera intermitente, por un intervalo predeterminado de aproximadamente cero segundos a aproximadamente 30 segundos.

71.- El método de conformidad con la reivindicación 70, caracterizado porque el intervalo predeterminado es aproximadamente 10 segundos.

72.- El método de conformidad con la reivindicación 67, caracterizado porque el suministro del gas a través de una boquilla de gas comprende suministrar el gas a través de una

boquilla de gas a una presión de aproximadamente 10 libras por pulgada cuadrada de calibre (psig) a aproximadamente 100 psig.

73.- El método de conformidad con la reivindicación 68,  
5 caracterizado porque la pluralidad de boquillas de gas está configurada para suministrar gas presurizado a una presión de aproximadamente 15 psig a aproximadamente 25 psig.

74.- El método de conformidad con la reivindicación 73, caracterizado porque la presión es aproximadamente 25 psig.

10 75.- El método de conformidad con la reivindicación 72, caracterizado porque la presión es aproximadamente 60 psig.

76.- El método de conformidad con la reivindicación 67, caracterizado porque el suministro de un gas a través de la boquilla de gas permite al menos una disminución del 10% en  
15 un par motor de la correa.

77.- El método de conformidad con la reivindicación 67, caracterizado porque el suministro de un gas a través de la boquilla de gas permite un incremento de al menos el 100% en la vida de la correa continua.

20 78.- El método de conformidad con la reivindicación 67, caracterizado porque además comprende suministrar un gas para proporcionar el gas a una humedad relativa predeterminada igual a aquella de un aire del proceso, lo cual permite una disminución de aproximadamente el 75% en un recubrimiento del

electrodo por la mezcla de partículas.

79.- El método de conformidad con la reivindicación 56, caracterizado porque la pluralidad de boquillas de gas está colocada a un ángulo en un rango de aproximadamente 90 grados a una dirección de desplazamiento de la correa continua a 45 grados desde la normal con relación a la dirección de desplazamiento de la correa.  
5  
urante la operación.