

ASPIRADORA CON FUNCIONAMIENTO HIDRODINÁMICO QUE NO UTILIZA FILTRO NI BOLSA PARA LLEVAR A CABO LA DESCONTAMINACIÓN

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se encuentra relacionada con aspiradoras que se utilizan para limpiar y descontaminar recintos cerrados, y más particularmente se encuentra relacionada con una aspiradora con funcionamiento hidrodinámico que no utiliza filtro ni bolsa para llevar a cabo la descontaminación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Dentro del campo técnico de las aspiradoras, estas operan en un modo de limpieza con vacío y un modo de limpieza con filtro y/o bolsa. Las aspiradoras que comúnmente podemos encontrar descritas en el arte previo comprenden una unidad de filtración que se emplea para separar las partículas de polvo que se encuentran en un flujo de aire. Las partículas de polvo
15 no separadas del flujo de aire principal, son recolectadas por un filtro posterior. Como se puede ver, este tipo de aspiradoras emplean al menos dos filtros diferentes y cuando uno de ellos se obstruye por el polvo fino, este permite el paso de dicho polvo hacia el otro filtro y eventualmente al interior de la unidad motorizada de la aspiradora. En algunos modelos, para evitar que parte de este polvo fino se vaya al ambiente nuevamente, dichas aspiradoras
20 cuentan con un tercer filtro a la salida del flujo de aire. Sin embargo, este tipo de aspiradoras involucran un alto diferencial de presión durante la limpieza con vacío, lo que resulta en un alto consumo de energía y un alto ruido durante su operación.

 Uno de los principales inconvenientes que presentan las aspiradoras del arte previo es que cuando la bolsa se llena, la aspiradora pierde su capacidad de aspirado. La capacidad de
25 almacenamiento de polvo de una aspiradora se encuentra limitada por el tamaño de la bolsa, siendo incómodo para el usuario el tener que reemplazar la bolsa cada vez que esta se llena o deteriora. Asimismo, una vez que la bolsa se satura, deja pasar polvo fino hacia el motor y el exterior.

 A consecuencia de dichos inconvenientes, la vida útil de dichas aspiradoras es muy
30 limitada, ya que los residuos de polvo que pasan al motor lo dañan y conforme pasa el tiempo, el daño es mayor y no resulta costeable proporcionar un servicio de restauración para recuperar la eficiencia perdida.

OBJETOS DE LA INVENCION

35 Es un objeto de la presente invención, el proveer una aspiradora con funcionamiento hidrodinámico que no utiliza filtro ni bolsa para llevar a cabo la descontaminación, la cual permite la descontaminación del aire que succione mediante la incorporación de plata en

aquellos elementos de la aspiradora que se encuentran en contacto directo con el flujo interno de fluidos (agua/aire).

Es un objeto más de la presente invención, el proveer una aspiradora con funcionamiento hidrodinámico que no utiliza filtro ni bolsa para llevar a cabo la descontaminación, la cual permite una limpieza a profundidad de las partes que conforman el espacio o recinto que el usuario requiera limpiar.

Es otro objeto de la presente invención, el proveer una aspiradora con funcionamiento hidrodinámico que no utiliza filtro ni bolsa para llevar a cabo la descontaminación, la cual permita succionar tanto partículas de polvo como agua.

Es un objeto adicional de la presente invención, el proveer una aspiradora con funcionamiento hidrodinámico que no utiliza filtro ni bolsa para llevar a cabo la descontaminación, la cual tenga una larga vida útil, sin requerir de mantenimiento por parte del usuario.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

La aspiradora con funcionamiento hidrodinámico de la presente invención no utiliza bolsas ni filtros a comparación de las aspiradoras descritas en el arte previo, ya que el sistema hidrodinámico permite que tanto el aire contaminado que circula en el ambiente como las impurezas almacenadas en los recintos, sean succionados de forma eficiente, previniendo de esta forma diversos problemas respiratorios como el asma y alergias causadas por ácaros (pulgas de polvo) y polvo ambiental.

La presente aspiradora con funcionamiento hidrodinámico succiona el aire sucio y contaminado durante el proceso de limpieza de recintos cerrados. Dicho aire pasa a través de un recipiente para agua, con agua, que retiene los sólidos que entran junto con el aire y enseguida, una turbina permite el paso del aire solamente, dejando en el recipiente para agua, tanto el agua como los materiales sólidos. El aire que posteriormente sale de la aspiradora, no contiene gérmenes ni bacterias.

Lo anterior se debe a que el recipiente para agua, se fabrica de materiales poliméricos que pueden estar mezclados con una concentración de plata en un rango de entre 1% a 6%, ya que las propiedades naturales bactericidas de la plata permiten atacar bacterias y gérmenes nocivos provenientes del aire que circula dentro de la aspiradora, así como las impurezas alojadas en la misma, por lo que de esta manera se consigue un aire purificado posterior a la limpieza de los recintos mencionados.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

A continuación se pueden apreciar mediante diversas figuras, la disposición estructural de una modalidad particularmente preferida de una aspiradora con funcionamiento hidrodinámico de la presente invención, así como las partes y accesorios que la conforman:

La **Figura 1A** muestra la aspiradora con funcionamiento hidrodinámico de la presente invención en una vista frontal.

La **Figura 1B** muestra la aspiradora con funcionamiento hidrodinámico de la presente invención en una vista lateral derecha.

5 La **Figura 1C** muestra la aspiradora con funcionamiento hidrodinámico de la presente invención en una vista posterior.

La **Figura 2** es una vista lateral izquierda en corte seccional de la aspiradora con funcionamiento hidrodinámico de la presente invención, en la que se pueden apreciar los elementos internos que la conforman.

10 La **Figura 3** muestra algunos accesorios que pueden ser instalados en la aspiradora con funcionamiento hidrodinámico de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Haciendo referencia a las figuras que se acompañan y más específicamente a las
15 **Figuras 1A, 1B, 1C y 2**, en ellas se muestra una aspiradora con funcionamiento hidrodinámico 100 que no utiliza filtro ni bolsa para llevar a cabo la descontaminación, construida de acuerdo a una modalidad preferida de la presente invención, la cual debe ser considerada como ilustrativa más no limitativa de la misma, en donde dicha aspiradora con funcionamiento hidrodinámico 100 comprende un motor eléctrico universal tipo by-pass 1 con una frecuencia
20 de 50/60 Hz de 120 volts y 7.5 amperes de consumo, a una velocidad de operación de 16,000 RPM; un interruptor 2; una tapa manija 3; un toma corriente para un cepillo motorizado 4; sujetadores para el recipiente de agua 5; un gancho sujeta-cable 6; una turbina y tuerca de turbina 7; una entrada de aire 8; un recipiente para agua 9; y, un soporte rodante 10.

La **Figura 3** muestra a detalle accesorios de la aspiradora con funcionamiento
25 hidrodinámico 100 objeto de la presente invención, los cuales pueden ser instalados de forma optativa por el usuario y en base a una compatibilidad de funcionamiento. Específicamente se tienen y muestran los siguientes accesorios:

- Un tubo telescópico 11
- Una manguera de succión 12
- 30 • Un porta-accesorios 13
- Un tubo mango curvo 14
- Un cepillo para lavar la turbina 15
- Una boquilla para muebles o superficies tapizadas 16
- Un cepillo para pisos y paredes 17
- 35 • Un cepillo para polvo o plumero 18
- Una boquilla para rendijas y hendiduras 19
- Un atomizador 20

En las **Figuras 1A, 1B y 1C** se muestran diferentes vistas (frontal, lateral derecha y posterior, respectivamente) de la aspiradora con funcionamiento hidrodinámico 100, en donde

también se muestra de forma esquemática, por medio de flechas, el flujo del aire a través de dicha aspiradora con funcionamiento hidrodinámico 100. El recipiente para agua 9 se encuentra compuesto por dos partes: la base que es fabricada con material plástico de policarbonato o material plástico de co-poliéster; y la tapa, fabricada con material plástico de ABS. Ambas partes pudiendo ser mezcladas con una concentración de plata en un rango del 1% al 6% de nano silver, para que al contacto con el agua, se transfieran las propiedades bactericidas naturales de la plata.

Para que la aspiradora con funcionamiento hidrodinámico 100 opere adecuadamente, se debe llenar el recipiente para agua 9 con agua fría hasta el extremo superior de un poste central con una cantidad de agua recomendada de 2.9 litros, es decir, hasta que el extremo del poste central del recipiente para agua 9 quede cubierto.

Una vez que la aspiradora con funcionamiento hidrodinámico 100 de la presente invención se coloca sobre el recipiente para agua 9, la entrada de aire 8 sobresale por una abertura lateral. Es importante mencionar que el borde que conforma la unidad motora (motor eléctrico) de la aspiradora 100 debe descansar firmemente sobre una ranura superior del recipiente para agua 9. Se deben colocar y asegurar los dos sujetadores para el recipiente de agua 5 sobre el borde del recipiente para agua 9.

Se monta la aspiradora 100 sobre el soporte rodante 10 y se inserta el tubo telescópico 11 en el cepillo para pisos y paredes 17 asegurando dicho cepillo 17 con un botón. Se coloca el porta-accesorios 13 en la parte superior del tubo telescópico 11. En dicho porta-accesorios 13 se colocan los otros accesorios faltantes: el cepillo para lavar la turbina 15, el cepillo para polvo o plumero 18, la boquilla para muebles o superficies tapizadas 16 y la boquilla para rendijas y hendiduras 19.

Se conecta un cable eléctrico que alimenta de energía eléctrica al motor 1 con la toma corriente de la pared y se enciende la aspiradora con funcionamiento hidrodinámico 100 poniendo el interruptor 2 en posición "encendido". Se introduce el extremo giratorio de la manguera de succión 12 en la entrada de aire 3 y se coloca el tubo mango curvo 14 en el extremo fijo de dicha manguera de succión 12, conectándose dicha manguera 12 con el tubo telescópico 11.

Una vez completado el ensamble y encendido de la presente aspiradora 100 y todos sus accesorios, se inicia con el proceso de aspirado y por ende la limpieza de las superficies; la succión generada por dicha aspiradora 100 lleva toda la mugre, impurezas y polvo hacia el recipiente para agua 9 en donde se depositan y se mezclan con el agua en su interior, quedando los sólidos en el interior del recipiente 9, mientras que la turbina 7 genera un remolino de aire que entra en contacto con las superficies del recipiente 9 y antes de llegar a la salida, el aire es descontaminado. Adicionalmente se puede verter una mezcla de aromatizante en el agua contenida en el recipiente para agua 9, previo a la salida de aire para proporcionar aire fresco, limpio, y descontaminado (sin gérmenes y bacterias) al lugar donde se desee limpiar y descontaminar.

VERIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA

El aire que se obtiene a la salida de la aspiradora con funcionamiento hidrodinámico, inmediatamente después de haber realizado una operación de limpieza, es sometido a pruebas de laboratorio para medir el grado de contaminación con bacterias o gérmenes y para
5 establecer un comparativo con el aire circundante que no ha pasado por la aspiradora con funcionamiento hidrodinámico y poder determinar la efectividad del efecto bactericida.

En vista de lo anterior, y con el propósito de demostrar las propiedades y ventajas de utilizar impregnación de plata (nano silver), muestras de recipientes para agua contruidos de acuerdo a los principios de la presente invención, fueron sometidas a análisis para determinar
10 la eficiencia en la reducción bacteriana de organismos mesófilos aerobios durante el tratamiento de aire doméstico. El análisis fue realizado de acuerdo al método de la Norma Oficial Mexicana NOM-092-SSA1 1994.

Los ejemplos fueron obtenidos utilizando la aspiradora con funcionamiento hidrodinámico de la presente invención, cuyo recipiente para agua tiene las siguientes
15 características:

- Material de la base: material plástico de co-poliéster (sin nano silver)
- Material de la tapa: material plástico de ABS mezclado con hasta 3% de nano silver.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

20	Fecha de análisis	06/12/2012	30/09/2013
	Cuenta viable inicial	9.0 ufc*	70.0 ufc*
	Cuenta células sobrevivientes	<1.0 ufc*	<1.0 ufc*
	Reducción bacteriana (%)	100%	100%
	Método	NOM-092-SSA1-1994	NOM-092-SSA1-1994
25	*ufc = unidad formadora de colonias		

REIVINDICACIONES

1. Una aspiradora con funcionamiento hidrodinámico que no utiliza filtro ni bolsa para llevar a cabo la descontaminación del tipo que comprende: una carcasa; un motor eléctrico; un interruptor para encender y apagar el motor eléctrico; una tapa manija; un toma corriente para un cepillo motorizado; una pluralidad de sujetadores para un recipiente para agua; un gancho sujeta-cable; una turbina y tuerca de turbina; una entrada de aire; un recipiente para agua; y un soporte rodante, caracterizada porque el recipiente para agua es construido de materiales plásticos mezclados con plata.

2. La aspiradora con funcionamiento hidrodinámico de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el recipiente para agua se encuentra conformado de dos partes: i) una base, la cual es fabricada con un material plástico de policarbonato o de copoliéster; y, ii) una tapa, la cual es fabricada con un material plástico de ABS; en donde los materiales plásticos pueden ser mezclados con una concentración de plata en una escala 1% a 6%, para lo cual, cuando el recipiente está en contacto con agua, le transfiere las propiedades bactericidas de la plata, atacando así los gérmenes recolectados del aire circulante.

3. La aspiradora con funcionamiento hidrodinámico de conformidad con la reivindicación 2, caracterizada porque la base del recipiente para agua es fabricada con un material plástico de co-poliéster; y la tapa del recipiente para agua es fabricada con un material plástico ABS mezclado con una concentración de plata del 3% en peso.

4. La aspiradora con funcionamiento hidrodinámico de conformidad con las reivindicaciones 2 o 3, caracterizada porque una vez que la turbina de la aspiradora se encuentra en movimiento, esta genera una fuerza hidrodinámica que separa los sólidos del aire y los deposita en el recipiente para agua.

5. La aspiradora con funcionamiento hidrodinámico de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque una vez que el aire ha sido filtrado, este es perfumado con una mezcla de esencias vertidas en el recipiente para agua, para de esta forma proveer aire fresco, limpio y descontaminado (sin gérmenes ni bacterias).