

EQUIPO DE DESINFECCIÓN SOLAR CON IoT Y DATOS DE ALARMAS EN TIEMPO REAL PARA COVI19.

-Descripción:

Sector Tecnológico:

El sector de la salud se ve gravemente afectado por la pandemia del COVI19 virus de alto nivel de contagio, el cual colapsa los sistemas de salud con la propagación rápida y múltiples personas que requieren hospitalización.

Los portadores del virus en sus manos, ropa y calzados y los que no portadores pero tocan objetos de uso público en transporte, restaurante, comedores bancos etc, los cuales otros portadores de virus han tocado, diseminan el virus en todo lo que tocan y amplían el espectro de fuentes de contagio. Esto se amplía a todas las empresas y entidades a las que ingresan estas personas tocando mostradores de bancos, cajeros, barandas, herramientas, equipos y demás estructuras de común contacto para todos los usuarios.

La OMS ha dicho que La COVID-19 ha progresado rápidamente y se ha convertido en una pandemia mundial con consecuencias profundas y sin precedentes para la salud y el bienestar social y económico de las comunidades en todo el planeta. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Mundial del Comercio (OMC) están comprometidas a dar una respuesta eficaz a la situación colaborando con otras organizaciones internacionales y con nuestros respectivos Miembros. Hace falta una actuación mundial coordinada para abordar los extraordinarios retos que supone la pandemia para la salud y la subsistencia de las personas.

Proteger las vidas humanas es nuestra máxima prioridad, y los esfuerzos en ese sentido pueden verse dificultados por perturbaciones innecesarias del comercio y las cadenas de suministro mundiales. Las decisiones de política comercial de los gobiernos tienen una importante influencia tanto a la hora de hacer llegar el equipo y suministros médicos a los lugares donde se necesitan con urgencia como de catalizar el suministro de insumos críticos para la producción de medicamentos y dispositivos de tecnología médica destinados a combatir la pandemia. Por consiguiente, es de vital interés que el comercio de productos de tecnología médica siga siendo lo más abierto y predecible posible. Esto ayudará a los países a responder a esta crisis, a recuperarse de ella y a forjar unos sistemas sanitarios que fomenten una mayor resiliencia futura.

Los gobiernos y las autoridades de salud a nivel mundial han tomado varias medidas de bioseguridad para evitar el contagio masivo y protocolos para que la gente evite propagar el virus.

Tecnología Anterior:

Existen diferentes tipos de maquinas que hacen aspersión de diferentes fluidos por nebulización y también cabinas o túneles por los que pasan las personas y son rociados por aspersores con diferentes químicos.

El Ministerio de Salud de Colombia ha recomendado el no uso de estos túneles o cabinas que rosean químicos sobre la cara y son adsorbidos por nariz y boca llegando a los pulmones, también cayendo en la piel expuesta y ojos de las personas generando irritaciones. Lo que en general produce efectos adversos en la salud y otras complicaciones y afecciones derivadas del tipo de químico.

Estos equipos de tecnología anterior son grandes, usan bastante energía, deben ser conectados mediante largas extensiones a energía eléctrica convencional, por lo que no se pueden ubicar fácilmente en cualquier lugar, además disponen de grandes tanque de almacenamiento al lado de las cabinas y también motores externos.

Los charcos de desperdicio de químicos fluidos de estos equipos contaminan las vías públicas en donde son colocados y causan un impacto ambiental negativo.

Además de no poder usarse en zonas interiores como edificios o sitios donde no puede haber humedad ni charcos por que representa riesgo de caídas y demandas, estos aparatos resultan también fuente de contaminación sonora por el ruido que se produce de manera constante.

Tampoco esta tecnología cuenta con diferentes fuentes desinfectantes para que cada zona del cuerpo, manos, zapatos, piel y ropa. Se baña al usuario con único fluido. No se monitorea la temperatura de las personas que usan estos dispositivos, no se generan, transmiten ni almacenan datos útiles para control de la pandemia y tampoco son automáticos ni inteligentes para saber qué tipo de persona entra su volumen y aplicar los productos correspondientes y dosificados sin tener contacto físico con las múltiples fuentes de diferentes desinfectantes. En ningún caso generan una alerta en tiempo real a una autoridad para actuar frente a un riesgo.

Descripción de la Invención.

Esta máquina para desinfección, no hace aspersión indiscriminada de químicos sobre, la cabeza, piel y cara de las personas disminuyendo la posibilidad de inhalar los químicos rociados en la cara y afectar los ojos, tiene 3 fuentes de productos antibacteriales independientes que el usuario puede usar según la necesidad, aspersor y dispensador ajustable de gel antibacterial para las manos, otro aspersor ajustable para suela de calzado y otro para partes más altas cuando se usan trajes especiales o botas de medio cuerpo, no contamina, no deja charcos, tiene tanque de recolección de fluido y un tapete incorporado en su base con dispositivo para reciclado, en la base también está incluido tanque de almacenamiento de fluidos desinfectantes por lo que no tiene tanques externos y la hace mas portátil y funcional., es silenciosa opera con un pequeño compresor

de muy bajo consumo controlado por sensores y procesadores de manera inteligente para evitar desperdicios de desinfectante y administrar dosis precisas del tipo de desinfectante requerido sin contacto. Funciona de manera autónoma con energía solar, también puede respaldar energía en baterías y trabajar con batería, tiene la opción de generar energía adicional para otros usos e incluso conectarse a red eléctrica para inyectar energía o alimentarse, sobre la base esta la estructura sobre la que paran las personas la cual alberga una pluralidad de aspersores y dispensadores automáticos para manos, calzado y cuerpo los cuales son graduables en altura y dirección, se activan de manera inteligente sin ningún contacto físico de ninguna de las partes del cuerpo a desinfectar y genera por IoT datos en tiempo real conectados a la nube y aplicativos móviles sobre las variables biológicas como temperatura y reconocimiento facial entre otras de las personas que usan la maquina y su nivel de riesgo, datos útiles para las autoridades hacer control de epidemias, movilidad de personas y seguridad, así como variables de las cantidades de personas, horarios de uso, y niveles de los desinfectantes para su programación de recarga sin revisión en sitio. El panel solar es desmontable y tiene una extensión eléctrica integrada para poderlo ubicar en sitios donde de la luz del día si se requiere, no requiere de luz solar directa, trabaja de manera autónoma con el 10 % de la energía total que puede generar el panel solar, aunque cuando tiene luz solar directa produce mas energía puede cargar baterías mas rápido y disponer los sobrantes del 10% de operación para otros usos o inyectar a la red para producir dinero por venta de energía según ley 1715 de 2014. Cuando la maquina no detecta usuarios ningún sistema gasta energía y en esos intervalos el 99% de la energía puede ser inyectada o usada para otros usos, siempre requiere un 1% para los sistemas de IoT y estar mandando datos en tiempo real del estado del sistema, variables estadísticas de cantidad de personas, alertas de personas con fiebre, nivel de los tanques, energía generada nivel de baterías etc.

Esta máquina está conformada por: Un tanque para residuos (1) en su base, también en la base está el tanque para desinfectantes (2) que cuenta con 3 compartimientos, sobre esta base rectangular aplanada en la que están los tanques se encuentra la estructura de maquina (3) en la cual están sujetos los sensores y ccd, procesadores, el dispositivo para IoT, dispensadores y los aspersores. El pequeño compresor y la pequeña batería están ubicados en uno de los lados exteriores internos de la base, el panel solar (4) se encuentra en la parte superior de la estructura de maquina (3) el cual se puede desmontar de ser requerido y poner en un sitio donde llega el sol, dejando la maquina en espacios interiores en la sombra.

Problema planteado para el desarrollo de esta invención:

El problema planteado se refiere a la necesidad de una maquina de desinfección para virus como el COVID19 o cualquier otro, que no haga una aspersión indiscriminada de químicos que puede ser inhalada y cae en la cara, pelo, ojos piel de las personas, que no deje charcos, no contamine con fluidos, no contamine con ruido, se pueda usar en interiores sin generar residuos peligrosos que generen riesgo de caída de personas. Que no requiera de grandes tanques exteriores

mangueras y cableado adicionales que requieren ser adecuados. Que pueda poner en cualquier lugar sin que requiera tener disponibilidad de energía convencional ni obras de adecuación. siendo autónomo y bajo impacto ambiental además de generar datos de riesgo y alarmas en tiempo real sobre variables biológicas como la temperatura y datos de cantidad de personas, de niveles de diferentes fluidos desinfectantes de diferentes densidades los cuales administra de manera inteligente y sin contacto con el usuario.

Reto técnico a solucionar:

Evitar afectar la piel, cara, ojos y que sean inhalados los desinfectantes, el tamaño, el impacto ambiental, el peso, la rapidez de la instalación, la facilidad de ubicación en cualquier sitio, facilidad de fabricación, la eficiencia energética no requerir de energía convencional, la forma de la máquina, el diseño para la facilidad de instalación y mantenimiento, poder enviar los datos en tiempo real y alertas de riesgo de personas con virus y disminuir el impacto ambiental. Lo que requiere de actividades intelectuales para la creación de una máquina que cumpla con todos esos retos técnicos de manera simultánea.

Además de que pueda ser viable su comercialización y aplicación industrial al disminuir los costos de producción inherentes a su diseño, de instalación, de mantenimiento, de personal y el impacto ambiental. Lo más importante poder salvar vidas y producir en masa equipos fáciles de instalar y mantener conectados a internet y sin ningún costo de energía.

Para resolver el problema planteado:

Se propone una máquina desinfectante que no rocía productos indiscriminadamente sobre pelo, ojos cara., que puede reciclar y recuperar los residuos de fluidos desinfectantes en la misma máquina sin producir charcos ni contaminación ambiental, además de ser autónomo con energía solar y poder ser usada en cualquier zona interior o exterior con fácil instalación sin energía convencional ni tanques exteriores voluminosos ya que la máquina integra los tanques en su base y controla diferentes tipos de fluidos desinfectantes de manera automática cuando ingresa un usuario con dispensadores ajustables en altura y dirección. La máquina genera datos y alertas a internet y móviles sobre riesgo de personas que pueden estar contaminadas o enfermas además de datos de los niveles de fluido, cantidad de personas, energía y otras variables.

Ejemplo de aplicación:

En la entrada y salida de un supermercado., la máquina se mantiene con sus dispensadores de fluidos apagados y generando energía solar que acumula cuando no la están usando, tiene unos indicadores visuales en la puerta que le indican al usuario cuando subir sobre la plataforma, una vez en la base el usuario cuenta con unas huellas en la base donde se para y su calzado es rociado por el desinfectante que haya sido cargado, a media altura se encuentra otro dispensador de fluido cargado con gel antibacterial u otro producto seleccionado para higiene de manos que hace el rocío sin contacto cuando se aproximan las manos a una señal gráfica de aproximación de manos, otro aspersor graduable puede ajustarse en altura para botas, trajes hasta la rodilla plásticos o trajes especiales plásticos que requieren rocío completo. El usuario es monitoreado térmicamente la temperatura y si

representa riesgo el dato es enviado como alerta a los interesados, todos los datos de cantidad de personas atendidas, riesgos, nivel de energía, fluido etc, son controlados desde internet. La maquina es autónoma con energía solar y no requiere de conexiones o tanques externos y no deja desechos de fluidos ni contamina, reciclando los desperdicios.

Puede ser configurada en cualquier momento para suministrar uno o varios productos como por ejemplo, agua, solo gel antibacteriano para manos o ser usada simultáneamente para control de personal, o control de entrada de personas permitidas en ese día según el pico y cedula, género u otros métodos de control de aislamiento social, movilidad o seguridad.

Descripción de las figuras.

Figura 1:

Muestra la máquina en perspectiva donde se ve en la parte inferior el tanque para residuos (1) en su base, también en la base está el tanque para desinfectantes (2) que cuenta con 3 compartimientos, sobre esta base rectangular aplanada en la que están los tanques se encuentra la estructura (3) en la cual están sujetos los sensores y ccd, procesadores, el dispositivo para IoT, dispensadores y los aspersores. El pequeño compresor y la pequeña batería están ubicados en uno de los lados exteriores internos de la base, el panel solar (4) se encuentra en la parte superior de la estructura (3) el cual se puede desmontar de ser requerido y poner en un sitio donde llega el sol, dejando la base en espacios interiores en la sombra.

Figura 2:

Se muestra en la figura numero 2 la invención en vista frontal donde se puede ver la parte de ingreso a la maquina, en la parte inferior de esta figura la parte frontal de tanque para residuos (1) en su base.

Mejor manera de realizar la invención.

Se fabrican dos tanques rectangulares aplanados de iguales tamaños, uno de ellos con 3 divisiones internas y salidas independientes se aseguran a la estructura de la base con láminas, sobre la base se coloca la estructura a la cual están sujetos los sensores y ccd, procesadores, el dispositivo para IoT, dispensadores y los aspersores. El pequeño compresor y la pequeña batería se colocan ubicados en uno de los lados exteriores internos de la base, el panel solar se asegura con tornillos pasadores en la parte superior de la estructura.