

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

El presente desarrollo se relaciona con la rama de la ingeniería mecánica correspondiente a estructuras que sirven para la elaboración de sistemas purificadores de agua, en especial a un purificador de agua solar ozonificado que
5 permite el aprovechamiento de aguas contenidas en lagos, tanques o contenedores utilizando un filtro de carbón, ozono, mineralizador por medio de energía eléctrica o solar.

10

EL ARTE PREVIO

En la técnica relacionada con estructuras utilizadas para la elaboración de sistemas purificadores de agua, utilizados para el tratamiento o manejo de este recurso apto para el consumo humano, se logra encontrar gran diversidad en relación a su
15 diseño y aplicaciones en el estado de la técnica.

Existen sistemas purificadores de agua, donde su instalación requiere de la intervención de obras civiles en el sitio o lugar donde permanecerá de manera fija los diferentes purificadores de agua, utilizados para la limpieza o eliminación de
20 microorganismos patógenos presentes en este recurso, como también existen purificadores de agua donde se generan altos costos de mantenimiento si no se maneja adecuadamente, lo cual genera problemas para el tratamiento y calidad de agua para su consumo.

Consultando el estado de la técnica relacionado con estructuras para la elaboración de sistemas purificadores de agua útiles para el mantenimiento y limpieza del mismo, se encontraron documentos de patente WO2004000732A1, en el cual se revela un sistema de purificación de agua alimentado por gravedad comprendido por una unidad de filtración de material particulado y una unidad de depuración química que contiene un agente de purificación alojado en una caja sellada y este en comunicación por gravedad con la unidad de filtración y la unidad de purificación química.

- 5
- 10 Otro documento de patente que se tuvo en cuenta para la elaboración del presente desarrollo fue la patente US20220185705A1, en el cual se analizó un contenedor purificador de agua el cual incluye una abertura configurada para recibir agua, un cuerpo contenedor donde tiene una unidad de purificación compuesta por una placa transparente cubierta de nanoparticulas de óxido metálico y un módulo de luz UV
- 15 configurado para irradiar hacia un lado de la placa.

De acuerdo a los documentos citados y otros semejantes que también fueron analizados pero que no se citaron, se logra evidenciar que presentan fallas que requieren ser superadas, debido a que existen estructuras donde solo se maneja la purificación del agua por medio de sustancias químicas y equipos con alto consumo de energía por lo cual no se obtiene agua de calidad para su consumo y a su vez no cumple con todas las características esenciales que definen el presente desarrollo en relación a su forma estructural y elementos que lo constituyen.

20

Existe en el estado de la técnica actual relacionado con la elaboración de un sistema purificador de agua, la necesidad de una solución estructural que permita generar agua de calidad para consumo humano, sin necesidad de utilizar sustancias químicas que pueden provocar otro tipo de daños como también que sea practico y de fácil desplazamiento por medio de una estructura contenedora del sistema, soportes basculares, paneles solares, contenedores de agua, y soportes del dispositivo manteniendo todo el sistema firme y estable, evitando así el uso de equipos eléctricos costosos o sustancias químicas que generen cambios en el color, olor y sabor del agua.

Es por eso que el presente desarrollo para la ejecución de un sistema purificador de agua útil para el mantenimiento y limpieza de este recurso almacenado en tanques o lagos, plantea la elaboración de una estructura conformada principalmente por unas mangueras flexibles de entrada y salida de agua que se encuentran unidas a una bomba de agua sujeta a un ozonificador, un filtro de carbono y un mineralizador que, trabaja por medio de paneles solares y energía eléctrica permitiendo la circulación y limpieza del agua que se desea recolectar para su consumo y por medio de una estructura soporte mantener todo el sistema estable y firme para su funcionamiento.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

El sistema purificador de agua solar que se revela en el presente desarrollo, optimiza la necesidad del agotamiento de las fuentes hidroeléctricas y por tanto reducirán el tiempo requerido para el uso y consumo de esta, obteniendo así un aprovechamiento total de la energía convencional y no convencional, debido a que

5 está formado por una estructura que comprende varios elementos que al ser unidos conforman un sistema eficaz, de fácil manejo, seguro y sin necesidad de utilizar elementos o sustancias químicas que afecten este recurso.

Este sistema purificador de agua solar utiliza una manguera flexible con filtro de

10 hojas, el cual mantiene sujeto en su extremo una bomba de agua, permitiendo la circulación y controlando la presión con que fluye el agua.

Mediante un ozonificador y un filtro de carbono y mineralización realizan la limpieza o purificación del agua por medio de una unidad uv, permitiendo obtener cierta

15 cantidad de agua de calidad y apta para su consumo.

Es de gran interés para la implementación del sistema purificador de agua solar sus soportes vasculares de paneles y la estructura contenedora del sistema los cuales mantienen estable todo el sistema para su funcionamiento.

20

No siendo de menos importancia los contenedores de agua, los cuales se encuentran alrededor de las mangueras flexibles de entrada y salida de agua, encargados del almacenamiento de este recurso después de su proceso de purificación por parte del ozonificador y filtro de carbono.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Fig. 1. La figura 1 muestra una vista frontal del sistema purificador de agua solar
5 con los elementos estructurales que lo componen.

Fig. 2. La figura 2 muestra una vista frontal de la unidad de ozono y la unidad uv
con los elementos que los componen.

Fig. 3. La figura 3 muestra una vista lateral del sistema purificador y los elementos
que la forman.

10 **Fig. 4.** La figura 4 muestra una vista frontal de la estructura completa del sistema
purificador de agua.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

15 El sistema purificador está compuesto por una estructura base (9) y esta
conformada por una entrada de agua (8) ubicada en un costado de la estructura
base (9). Dicha entrada de agua (8) sujeta una manguera flexible (10). Dicha
manguera flexible (10) está unida a la entrada de la bomba de presión (1).

La manguera flexible (10) en su extremo inferior tiene adherido un filtro de hojas (24) vertical.

La entrada (20) de una unidad de ozono (2) rectangular, compuesta por una espiral de alambre (16) ubicada en su interior, está unida a la salida de la bomba de presión (1) mediante una manguera (30).

La unidad de ozono (2) en la zona superior e inferior sostiene unos tubos externos de acero (17). Dicha unidad de ozono (2) esta conectada en uno de sus extremos a una unidad uv (3) por medio de una manguera flexible (31) en paralelo una de la otra como se muestra en la fig.2.

La unidad uv (3) tiene en su interior un tubo transparente (19) en espiral ubicado en su eje central, y en su periferia interior un conjunto de leds uv (18).

15

La salida (21) de la unidad uv (3) tiene conectado una manguera flexible (33). Y el otro extremo de la manguera (33) está conectado a un filtro de carbono y mineralizador (4). La salida del filtro de carbono y mineralizador (4) se encuentra unida a una salida de agua (7) por medio de una manguera flexible (11), que tiene un contenedor de agua (15) en la parte inferior de esta.

20

Por otra parte, la estructura (9) del sistema purificador soporta en la parte superior unos paneles solares (12), los cuales son manejados por un sistema de control (5) y una batería (6) ubicada en la parte inferior de la estructura.

- 5 Dichos paneles solares (12) se encuentran sujetos a la estructura base (9) por medio de unos soportes basculantes (14) ubicados en la parte superior de la estructura base (9) y a su vez tiene una bandeja recolectora (13) ubicada entre los paneles solares (12).