

REIVINDICACIONES

1. Sistema diseñado para mejorar el tratamiento de agua en lagunas de oxidación o para recuperar lagunas naturales eutrofizadas, conformado por bomba (12) que toma el agua de la laguna mediante una manguera de succión perforada (17), y la inyecta sobre varios reactores flotantes en forma de chorros emergidos (2), utilizando para ello parrillas de tuberías perforadas (1). Estos chorros realizan en los reactores un proceso de aireación y de nitrificación de la carga orgánica contaminante mediante el sistema de biopelícula de lecho móvil, en el cual se utilizan bioportadores (3). Entre la manguera de succión y los reactores flotantes se produce una recirculación del agua que ha sido aireada. En el caso de las lagunas de oxidación, la manguera de succión está suspendida bajo la superficie mediante flotadores (18) con el objeto de recircular el agua superficial y mantenerla en condiciones aeróbicas, mientras que la zona cercana al fondo se mantiene en condiciones anaeróbicas, con el objeto de realizar allí procesos de digestión anaeróbica de la carga que entra a la laguna, y de desnitrificación de los lodos aeróbicos generados por los reactores. En el caso de la recuperación de lagunas naturales eutrofizadas, dicha manguera yace sobre el fondo con el objeto de recircular todo el volumen y mantenerlo en condiciones aeróbicas.

Cada reactor está conformado por una cámara constituida por paneles de espuma de poliuretano rígido en sus costados anterior y posterior (5) que actúan como flotadores, y por marcos metálicos forrados en malla en sus costados laterales (7) y en el fondo (9), diseñados para retener los bioportadores, y permitir la salida del agua hacia la laguna. Estos bioportadores son mantenidos en suspensión por la turbulencia generada por los chorros emergidos.

2. Bioportadores (3) para ser utilizados en el sistema de la reivindicación 1, consistentes en tubos de polipropileno similares a pitillos, diseñados para albergar la biopelícula en procesos de tratamiento de lecho móvil. Estos bioportadores tienen los extremos recortados a 45 grados respecto a su eje, con el objeto de generar un flujo a través de ellos.

Los bioportadores tienen una sola cámara interna con espesor de pared de entre 0.10 y 0.20 mm. Estas características les confieren flexibilidad y liviandad, con el objeto de controlar la abrasión que se produce debido a los choques entre ellos, y promover de esta forma la formación de biopelícula en la cara externa de dichos bioportadores.