



Las bombas peristálticas

por Groel Néstor

Muchas veces en acuarismo necesitamos dosificar líquidos o pastas en forma controlada, ya sea porque necesitamos aplicarlos en determinado momento o porque necesitamos una provisión constante de los mismos. Las bombas peristálticas son ideales como dosificadores de pequeñas cantidades de líquidos, y son útiles al acuarista en general.

1. Principio de funcionamiento

Las bombas peristálticas operan de forma similar a la estrategia que utilizan los cuerpos de los seres vivos para desplazar líquidos en su interior. Se comprime un conducto flexible en forma progresiva desplazando el contenido a medida que la compresión va avanzando por el conducto. Es similar a lo que ocurre cuando presionamos un tubo de dentífrico o pintura.

Para emular el movimiento muscular progresivo, el mecanismo más utilizado está compuesto de 2 o 3 rodillos que giran en un compartimiento circular comprimiendo en forma progresiva una manguera especial flexible. Los rodillos son solidarios a través de algún mecanismo con el eje de un motor, de manera que al girar el mismo, los rodillos presionan la manguera en forma progresiva y hacen avanzar el contenido dentro de la misma. Es interesante que en este sistema nunca el contenido que está siendo bombeado está en contacto con el mecanismo, sólo con el interior del conducto. El bombeo además puede ser tan lento como uno lo desee. En la siguiente figura podemos ver un ejemplo con un sistema de 3 rodillos.

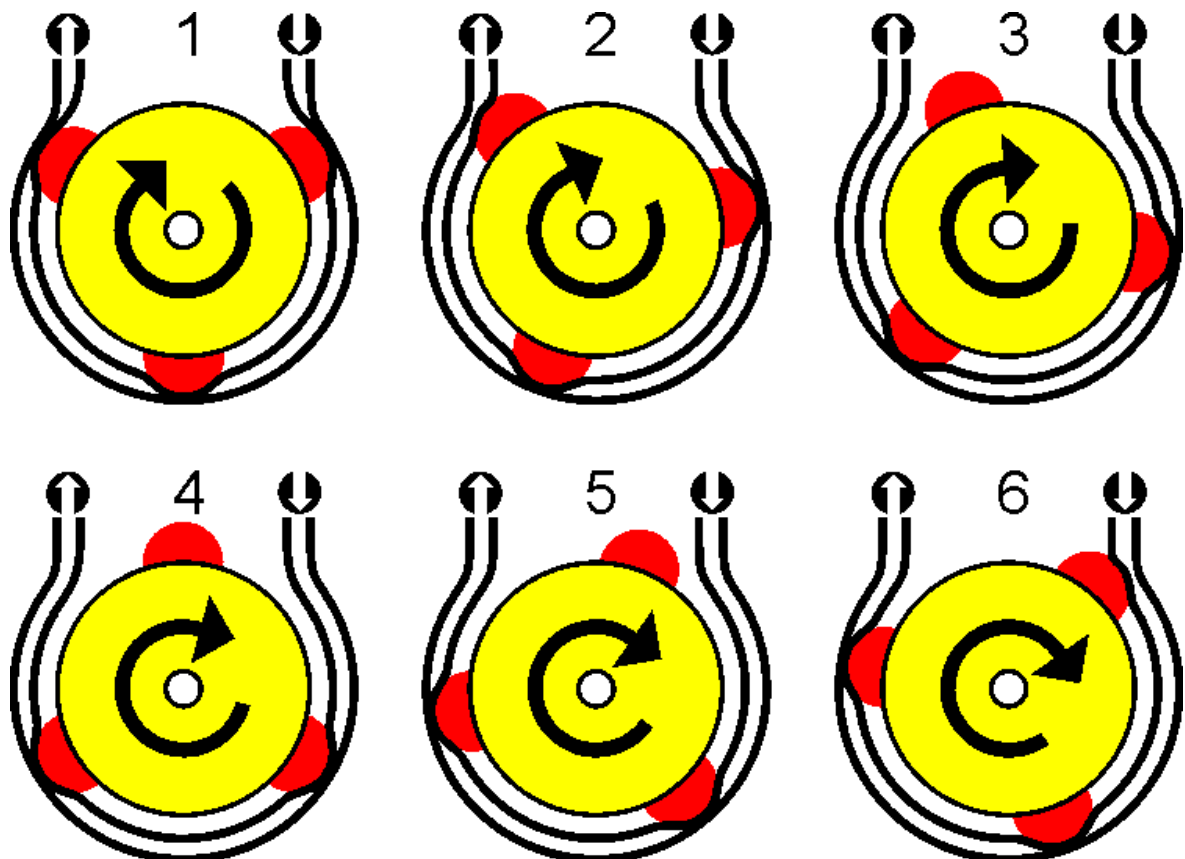


Figura 1: Ilustración con la secuencia de funcionamiento del mecanismo de una bomba peristáltica de 3 rodillos. Notar que en ningún mo-

mento el mecanismo deja de presionar el conducto en al menos un punto.

Hay que notar que en ningún momento los rodillos dejan de presionar la manguera en al menos un punto. Esto es importante ya que si en algún momento los cilindros dejaran de presionar el conducto el líquido podría retroceder. El sentido de rotación del motor determina la dirección del flujo del contenido.

El volumen de contenido desplazado por la bomba en cada vuelta, dependerá del diámetro interior del conducto utilizado y del aplastamiento sufrido en el mismo por los rodillos. Esto implica que a medida que se desgaste la manguera y pierda su flexibilidad, deberá recalcularse el volumen desplazado por la bomba. El tiempo en el que ocurra ese desgaste dependerá del material utilizado para el conducto y el espesor de las paredes del mismo.

2. Uso de las Bombas Peristálticas por el acuarista

En todos los casos donde deban dosificarse líquidos o pastas licuadas pueden utilizarse este tipo de bombas. A diferencia de otras bombas, las peristálticas pueden operar sin líquido en el interior del conducto debido a que no depende en absoluto del mismo como refrigerante o lubricante.

Si bien no es absolutamente necesario es conveniente ubicar la bomba por debajo del nivel del líquido a bombear. Como el resto de sistemas de bombas, las peristálticas pueden generar una diferencia de presión mayor a la salida que la generada en la entrada de líquido. Una disposición típica podría ser la ilustrada en la siguiente figura.

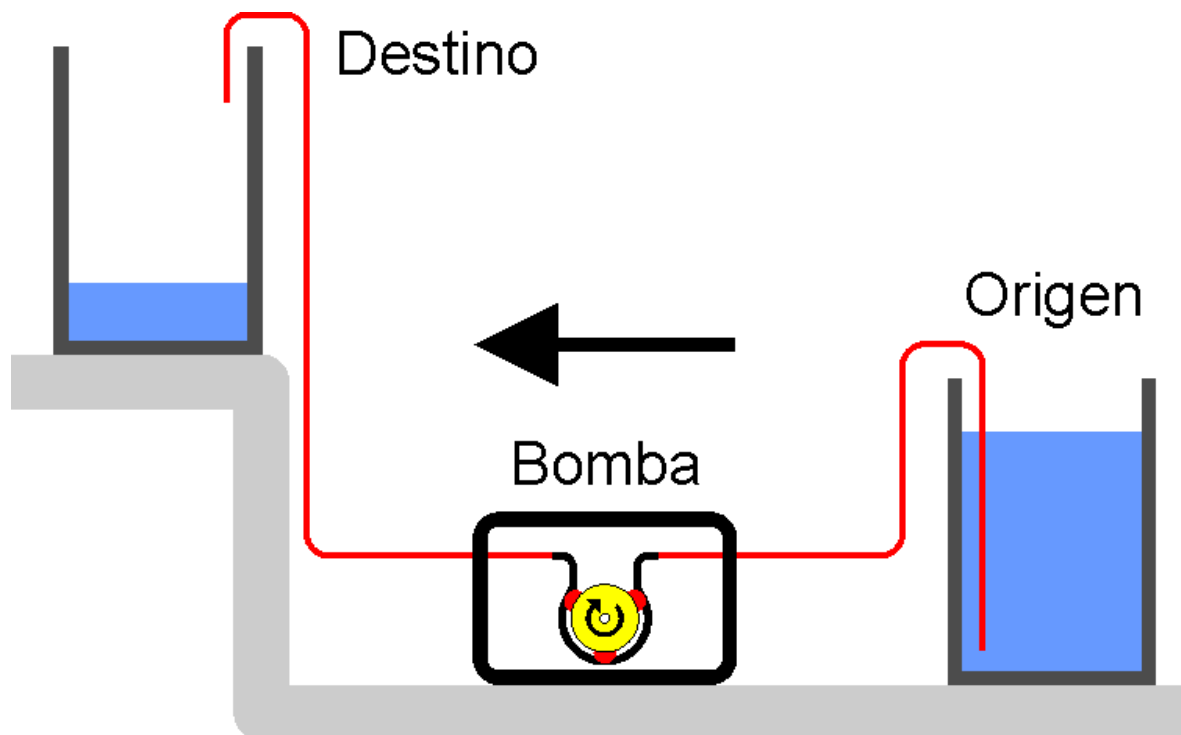


Figura 2: Un ejemplo de disposición para el uso de una bomba peristáltica en el acuario.

En las referencias podrá encontrarse más sobre el funcionamiento de las bombas peristálticas para aquellos acuaristas que estén interesados en profundizar en el uso o diseño de estos dispositivos.

3. Bibliografía

1. Haman D. - Chemical Injection Methods for Irrigation - University of Florida [\[Para más información....\]](#)
2. Introduction to the Peristaltic Pump [\[Para más información....\]](#)
3. Peristaltic Pumps - Back to Basics [\[Para más información....\]](#)
4. The Peristaltic Principle [\[Para más información....\]](#)