



Comunicado 083

Ciudad de México, 1 de marzo de 2018

CREAN POLITÉCNICOS EMBOTELLADORA DIRIGIDA A MICROEMPRESAS

- ***El prototipo está construido con aluminio, mangueras, varillas y motores con el propósito de tener una herramienta económica que esté al alcance de pequeños empresarios que no tengan la posibilidad de adquirir una línea de producción industrial***
- ***Embomex realiza tres etapas: llenado, tapado y sellado de lata-botellas***

Embomex es una línea de producción de una embotelladora creada por estudiantes del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 3 “Estanislao Ramírez Ruiz”, que contiene los módulos de llenado, tapado y sellado. Está fabricada con materiales económicos para convertirla en una herramienta de bajo costo, ya que va orientada a microempresas que no tienen el sustento económico para una máquina industrial.

Isaac Bárcenas Martínez, Laura Hernández Montes, Eduardo Joaquín Durán, Monserrat Macotella Reyes y Luisa Mendoza Morales explicaron que la embotelladora llena, tapa y sella una lata-botella de 500 ml en un minuto, gracias a que fue programada con un lenguaje sencillo como son los microcontroladores (PIC), mientras que las industriales utilizan los Controladores Lógicos Programables (PLC).

El proceso comienza al colocar cuatro botellas en el primer módulo; posteriormente se activan las boquillas, que bajan para sacar el líquido que llena las botellas. Cuando se completa esta tarea las boquillas regresan a su posición original y los contenedores, colocados en la parte inferior, a través de bombas peristálticas, suben el agua sobrante para evitar que gotee y se desperdicie.

Una vez que las botellas están llenas, se pone en funcionamiento un pistón que enciende la banda transportadora y las mueve al módulo de tapado; cuando llegan a éste, se activa un segundo pistón que separa los frascos para que pasen uno a la vez y se les coloque la tapa. Esta fase realiza un trabajo mecánico-dinámico porque no utiliza conexión eléctrica ni neumática, sólo trabaja con dinámica.

Cuando las botellas ya tienen la taparrosca sobrepuesta siguen su camino hacia la etapa de sellado, proceso totalmente neumático porque emplea cuatro cilindros de doble efecto y uno giratorio, es decir, aprovecha la presión del aire para dar el torque necesario y cerrar la tapa.

Los creadores explicaron que cada módulo fue diseñado para tomar en cuenta ciertas variables; el primero, considera el volumen, porque la estabilidad de la botella a lo largo del proceso va a depender de la cantidad de líquido que contenga, esto es, si el frasco no tiene suficiente agua puede caer y retrasar la producción.



El segundo módulo tiene dos variables, la velocidad de la banda para evitar que vaya rápido y pueda tirar las botellas o que sea muy lenta y el proceso dure más, y la distancia entre los frascos, para que no choquen o se caigan.

Para la última fase, la variable fue la presión con la que el compresor recibe los pistones, ya que este módulo requiere más presión para que la botella sea cerrada correctamente, esto fue logrado gracias a unos reguladores de presión.

--o0o--