

**TANQUE ASEPTICO PARA PRODUCTOS LIQUIDOS CON CAPACIDAD DESDE
10.000 l HASTA 30.000 l.**

Campo de la Invención:

- 5 La invención pertenece al campo de las bebidas en la fabricación y conservación de lácteos, consiste en un tanque aséptico contenedor con la capacidad de mantener el proceso de ultra pasteurización del producto a envasar y se puede utilizar de diversas maneras, permitiendo un mayor y mejor dinamismo de los procesos de producción. El equipo cuenta con un cluster de válvulas, tablero de control independiente y con un
- 10 sistema de CIP autónomo e independiente; está fabricado completamente en acero inoxidable, cuenta con un sistema redundante de control de volumen de producto y con conexión independiente de entrada y evacuación de producto.

Antecedentes de la invención:

- 15 Como antecedente de la invención se conoce la solicitud de patente US6497143B1 titulada "Container with automatically controlled discharge for continuous metering of liquidflow", que propone un recipiente sellado en el cual la leche, entra en la parte superior y sale a través de una salida en el fondo del recipiente. La cantidad de líquido en el recipiente es detectada y un microprocesador calcula el volumen total de líquido. Durante
- 20 los períodos de bajo caudal, tal como al principio y al final del ciclo de ordeño, la salida se cierra automáticamente, parcial o totalmente, por una válvula motorizada conectada al microprocesador, o por un flotador ponderado situado dentro del contenedor, de modo que Para acumular el líquido durante esos períodos aumentando la precisión de la medición. A diferencia de la invención éste antecedente no menciona la capacidad de mantener el
- 25 proceso de ultrapasteurización, tampoco cuenta con tablero de control independiente ni con un sistema de CIP autónomo e independiente. El antecedente no estandariza el sabor del producto, ni mejora el control de peso envasado para reducir los gastos en reprocesos del producto por el porcentaje de retorno. El antecedente está diseñado para medir en forma continua el flujo del líquido diario, no para su almacenamiento.

30

- También se conoce la solicitud de patente GB2303226A titulada "Liquid level control system" que consiste en un sistema para controlar el nivel de líquido en un recipiente, por ejemplo el tanque de recepción en una máquina de ordeño, una bomba elimina la leche del tanque a una velocidad dependiente del nivel de leche en el tanque detectado por los
- 35 medios de detección. El objetivo es bombear la leche a la velocidad mínima posible para mantener su calidad y permitir que se enfríe adecuadamente evitando el sobrellenado del tanque. A diferencia de la invención el antecedente cuenta con un contenedor diseñado para recibir la leche antes de ser procesada, mientras que la invención cuenta con un contenedor con la capacidad de mantener el proceso de ultra pasteurización del producto

a envasar. Adicionalmente, la invención cuenta con un cluster de válvulas, un tablero de control independiente y un sistema de CIP autónomo e independiente y cuenta con conexión independiente de entrada y evacuación de producto.

- 5 En el mercado no se encuentra un tanque que manipule adecuadamente el comportamiento del producto dentro del equipo y menos la interfaz de estos, por lo que la nueva invención, propone un sistema de control propio, de comunicación y la posibilidad de tener independiente la entrada y la descarga del producto que genera un mayor y mejor control, tanto de la dosificación final como la turbulencia y espuma que generan los
- 10 productos lácteos.

Descripción de la invención:

- El tanque Aséptico almacena productos líquidos sometidos a tratamientos de esterilización
- 15 UHT estandarizando el sabor del producto, además permite ser un deposito intermedio de acopio cuando las líneas de llenado Aséptico se detienen, evitando reprocesos por el retorno del producto por ende garantizando un producción constante, eficiente y flexible.

- Como una manera de ilustrar la presente invención en sus características más relevantes
- 20 a título de ejemplo explicativo y no limitativo se anexan las figuras más representativas de la materialización del invento como sigue.

Breve descripción de las figuras.

- 25 Figura 1: Muestra el tanque aséptico con sus elementos principales, tanque contenedor (1), rack de válvulas (21) y CIP (22).
- Figura 2: Muestra la configuración y conexión de elementos del tanque aséptico.

Descripción detallada:

- El tanque Aséptico es un contenedor con la capacidad de mantener el proceso de ultra pasteurización del producto a envasar, permitiendo un mayor y mejor dinamismo de los procesos de producción, que puede actuar como un amortiguador de línea, como un acumulador previo a envasado o un acumulador temporal que elimine los tiempos muertos
- 35 por lavados del equipo previo a envasado. Está manufacturados bajo el Código ASME Sección VIII Div. 1 Diseño, Construcción e Inspección de Tanques y Recipientes de Presión.

Cuenta con un cluster de válvulas, válvulas neumáticas asépticas que hace las operaciones de esterilización, carga, descarga de producto y CIP. Posee un sistema redundante de control de volumen de producto, con conexión independiente de entrada y evacuación de producto.

5

Los sistemas del tanque Asépticos que están en contacto con el producto se protegen con barreras de vapor para evitar problemas de contaminación. Además tiene un tablero de control y un sistema de CIP autónomo permitiendo ser un equipo independiente o integrarse como componente de las líneas UHT existentes.

10

Como también incluye un agitador magnético que somete el líquido a una velocidad variable, evitando la separación estática o sedimentación. Al ser magnético se garantiza que disminuya las partes mecánicas en contacto con el producto.

- 15 Tanque aséptico para tanque contenedor (1) para contener producto UHT, con un Agitador magnético (2) que mantiene el producto en movimiento para evitar la sedimentación.

Los componentes del tanque aséptico son:

- 20 Equipo de limpieza rotatorio (3) Spray ball equipo de limpieza rotatorio que permite el lavado del tanque.

- En cuanto al rack de válvulas (21) se compone de Tres Válvulas doble asiento neumática (4) con Diámetro 1 1/2" y Conexión Triclamp Abre o cierra el paso de un fluido, cinco
- 25 Válvulas doble asiento neumática (5) de diámetro 1 " Conexión Triclamp que Abre o cierra el paso de un fluido; tres Válvulas doble asiento neumática (6) de Diámetro 2 1/2" Conexión Triclamp que Abre o cierra el paso de un fluido; nueve Válvulas mariposa (7) abre o cierra el paso de un fluido; nueve Trampas de vapor (8) que recoge el vapor condensado de la línea de vapor; dos Válvulas de seguridad para vapor limpio (9) para
- 30 asegurar que la presión no suba de la presión de trabajo; un Filtro vapor limpio (10) 2" que filtra el vapor para garantizar la asepsia; un Separador para vapor limpio (11) para comprobar que el tipo de material, presión, temperatura y valores máximos y mínimos sean los adecuados. Si los valores de los límites máximos del producto son inferiores a los del sistema en el que está montado, o si el funcionamiento defectuoso del producto
- 35 pudiera producir una situación peligrosa de exceso de presión o de temperatura; dos Filtros (12) que determinan si la instalación está bien situada y si la dirección de flujo de vapor es correcta; tres Válvulas esféricas (13) en acero Inoxidable permite abrir o cerrar el paso de vapor manualmente; una válvula Reductora de Presión (14) regulable de

presión de vapor; una Válvula Reductora de Presión Pilotada (15) regulada por el barrilete para garantizar una presión constante.

5 El tanque tiene un Barrilete de sellado (16) para ser utilizado conjuntamente con la válvula reductora de presión pilotada (15), que funciona con una temperatura agua abajo superior a la de trabajo; dos Filtros para Aire estéril (17) que garantizan la esterilidad del aire que está en contacto con el producto; un Disco de Ruptura (18) es un dispositivo de alivio instantáneo de sobrepresiones o depresiones; una Unidad de mantenimiento Neumática (19) que es un filtro de aire y un regulador de presión neumático; y Válvula doble asiento
10 neumática (20) de diámetro 2" Conexión Triclamp que abre o cierra el paso de fluido.

El proceso inicia una vez que el producto es sometido a tratamiento de ultra pasteurización (UHT) pasa al tanque aséptico ingresando por la parte inferior de este mediante una válvula doble de asiento neumática de 2 ½" suspendo al presión interna del tanque. Este
15 tanque se llena con el producto lo suficiente para abastecer continuamente la producción. Además el producto es agitado constantemente por para evitar que pierda su homogeneidad a través de un agitador magnético ubicado en la parte inferior del tanque.

EL tanque aséptico cumple con las funciones que se describen a continuación.
20

Es usado como tanque pulmón para envasado del producto asegurando un flujo constante hacia las envasadoras y garantizando un envasado constante para optimizar la producción.

25 También puede ser usado como almacenador de paso intermedio, cuando ocurre un problema técnico en el envasado, Cuando hay cambios de dosificación, ciclo de CIP en las envasadoras, o cuando otro producto se está envasando.

Particularmente se destacan como características innovadoras de este equipo el sistema
30 de control, sistema de comunicación y la posibilidad de tener independiente la entrada y la descarga del producto, que generan un mayor y mejor control tanto de la dosificación final como la turbulencia de que en los productos lácteos genera espuma.