

Florencia Caquetá, 12 de enero de 2021.

Señores,
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Oficina de Propiedad Industrial.

Carrera 13 No. 27 - 00, Pisos 1 y 3 Bogotá D.C.

ASUNTO: **CAPITULO DESCRIPTIVO de Patente de Invención Nacional** con las correcciones de los requisitos mínimos para el Examen de Forma, con las Reseñas de los Dibujos al final del presente Capitulo Descriptivo.

Con el fin de entregar adecuadamente los requisitos mínimos y de examen de forma y conforme lo establecido por el artículo 33 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, en especial los artículos 26 y **28 Literal d)**, y conforme se me describe en el comunicado del Oficio N° 14852 del 27 de noviembre de 2020, y 16477 del 30 de Diciembre de 2021 del Expediente NC2020/0014197, sin modificación alguna en la ampliación de la protección que cambie más allá de lo referido en el último oficio No. 16477, para proceder al registro de Patente de Invención Nacional de la Planta Generadora de Energía Hidromecánica Presurizada / HydraEnergy Air200.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

NOMBRE DE LA DESCRIPCIÓN GENERAL:	<i>Planta Generadora de Energía Hidromecánica Presurizada (PGEHP).</i>
NOMBRE CORTO:	<i>Generador de Energía Hidromecánica (GEH).</i>
NOMBRE DE LA INVENCION:	HydraEnergy Air200.
SECTOR:	Ingeniería Mecánica.
SUB SECTOR TECNOLÓGICO:	Motores, Bombas, Turbinas.
ESTADO DE LA TÉCNICA:	Tecnologías observadas como generadores eléctricos de Energía Cinética. Patentes: WO2011138480A1, WO2013033859A1.

Preámbulo.

Los generadores eléctricos de combustibles fósiles como gasolina y ACPM además de generar altos decibeles de ruido y contaminación del aire, sus tanques de combustible solo pueden sostener la energía eléctrica hasta la capacidad del total de sus compartimientos de suministro. Las energías renovables como la eólica y la solar, no son lo suficientemente permanentes sin sus baterías y desde esta perspectiva dado que los generadores de combustible fósil contaminan y no trabajan con suministros renovables, los generadores que si usan recursos renovables como el aire y el sol, no son eficientes sin sus baterías que al final, terminan siendo tanto contaminantes como también no renovables, debido a que las baterías tienen su vida útil en un número de recargas; *La Planta Generadora de Energía Hidromecánica Presurizada (PGEHP) o Generador de Energía Hidromecánica (GEH en adelante)*, promete funcionar interrrupidamente con recursos renovables de cero emisiones, con mínimos suministros no agotables de agua y aire, lo que significa que se recarga una vez y prevé un consumo muy mínimo sin pérdidas del suministro de agua y aire para su operación indeterminada.

I. CAPÍTULO DESCRIPTIVO

Descripción General de la Invención.

La presente invención se refiere a un Generador de Energía Hidromecánica a partir de la energía cinética accionada por la fuerza del movimiento del aire bajo el agua, que lleva todo cuerpo a

flotación cuando es menos denso o sumergido con aire; Sistema inspirado del principio físico de flotación o empuje de la *Fuerza Boyante de Arquímedes*. Este Sistema es de cero emisiones y puede considerarse como una Planta de Energía Hidroeléctrica ya que está creada para aprovechar la fuerza del agua como lo hacen las Centrales Hidroeléctricas, que usan la energía cinética del movimiento para convertirla en energía mecánica y luego transformarla en electricidad. A diferencia de una central eléctrica, esta pequeña Planta Presurizada GEH (Generador de Energía Hidromecánica) de aproximados 310 cm de alto con perilla estanca, (*Figura 1*) reutiliza la misma agua depositada en el Tanque Presurizado (*Figura 1*) y aún el mismo aire que es suministrado por un pequeño Compresor de Aire Comprimido (50), ya que al estar sellada y presurizada, extrae la energía cinética del movimiento de estos cuerpos (agua y aire) y los transfiere a un Generador de Inducción Asíncrono Tradicional (51) para convertirla en energía eléctrica sin considerables pérdidas del suministro de Agua y Aire. El sistema GEH vuelve a recuperar automáticamente la energía cinética dentro del mismo Tanque (*Figura 1*) gracias a que su Tanque Presurizado (*Figura 1*) esta sellado por sus Cojinetes Hidráulicos (12) y su Caja (5), junto de sus Anillos de Ensamble (4) y una Puerta Estanca Presurizada (52).

PRIMER APARTADO: Descripción Física General.

El Sistema Generador Principal de la Planta Presurizada GEH, está sumergida dentro del tanque cilíndrico con un diámetro aproximado en su circunferencia de 100 cm, sellado totalmente y presurizado (*Figura 1*); con un 90% de contenido en agua (*Esquema B*), sumergido en el líquido está todo el Sistema Principal (*Esquema C*), sistema que contiene 15 Cajas Transportadoras de aire (*Figura 15*) que igualmente sumergidas, están sujetas a un rodamiento por medio de una Cadena Transportadora (53), que se mueve gracias a la fuerza Boyante en sus Cajas (15) y a los Cilindros Superior (*Figura 7*) e Inferior (*Figura 11*) que con sus discos dentados laterales (29), (21), se articulan a los Eslabones Sujetadores (42) de la Cadena Transportadora (53). Dichos cilindros con Cojinetes Hidráulicos Presurizados (*Figura 12*) en sus ejes (22), (23), (45) cada uno; el primero (*Figura 7*) sobre la superficie del agua que al permitir el giro de la Caja Transportadora (*Figura 15*) para el vaciado del Aire y llenado de Agua simultáneamente, y en función con el Cilindro Inferior (*Figura 11*), que sumergido en lo más profundo del Tanque Presurizado (56) con agua, actúa como Cilindro de aire comprimido inyectando el aire a las Cajas Transportadoras (15) que abertura abajo están atrapando el aire inyectado, (*Esquema G*) y suben gracias a la fuerza Boyante de empuje o flotación que accionan y dinamizan a todo el mecanismo.

SEGUNDO APARTADO: Descripción Mecánica General.

El Cilindro inferior de Aire Comprimido (*Figura 11*) que suministra el aire a las Cajas Transportadoras (*Figura 15*) que con la abertura abajo atrapando el aire, (*Esquema G*) suben gracias a la fuerza Boyante de empuje o flotación accionando todo el mecanismo; donde aproximadamente la mitad del total de las Cajas Transportadoras (15), crean la sumatoria de esta fuerza ascendente, y que estará por un solo lado del mecanismo (*Esquema C; a*). Permitiendo así, que el lado *Descendente* del mecanismo con el restante de las Cajas Transportadoras (*Figura 15*), elimine esa Fuerza Boyante, ya que el aire se ha vaciado en la superficie, cuando el ciclo del sistema permite, que cada Caja (15) al girar 180° sobre sí misma por el rodamiento sujetado por la Cadena Transportadora (53), vacíe el aire sobre el otro 10% total atrapado (*Esquema B*) que está acumulado dentro del Tanque Presurizado (*Figura 1*), generando un cambio en la presión atmosférica de la superficie del Tanque (55).

SECCIÓN UNO: Transformación de la Energía Cinética a Mecánica.

Quando la energía cinética del aire está atrapado en la Caja Transportadora (15) y donde la presión del agua ejercida sobre este cuerpo contenedor busca la superficie, acciona al mismo tiempo una fuerza sobre la Cadena Transportadora (53) que sujeta a esta se acoplada al mecanismo de los Discos Dentados en los Cilindros Superior (7) e inferior (11). El Cilindro Inferior

Inyector de Aire Presurizado (11), que sujeto de su Eje Rotor (23) y como mecanismo conjunto de los Cojinetes (12) y el Tubo Ancla (8) (*Esquema E*), ejerce la energía mecánica que hace que gire este eje (23) que exporta esta energía en movimiento hacia el exterior del Tanque Presurizado (*Figura 1*), donde está un Generador Asincrónico Tradicional (51) donde este último la convierte en Energía Eléctrica.

SECCIÓN DOS: Transformación de la Energía Mecánica a Eléctrica.

Un Generador Asincrónico Tradicional (51) recibe la energía mecánica a través del Eje Rotor (23) del Cilindro Inyector (*Figura 11*) que desde el interior del Tanque Presurizado (*Figura 1*) está en constante movimiento, y gracias a un Multiplicador de RPM (Revoluciones por Minuto) (9) con discos y engranajes dentados, amplía la velocidad de revoluciones del Eje Rotor (23) del Cilindro Inyector (11), consiguiendo el mayor aprovechamiento de la energía mecánica que el Generador Asincrónico Tradicional (51) transforma en electricidad.

Conclusiones.

1. *La Fuerza Boyante del Sistema de la Planta Presurizada GEH, es un Volumen de Aire “B” que está determinado por la gravedad y por la masa ($m \cdot g$). Si ese Volumen es mayor que la masa por la gravedad, ($m \cdot g$) entonces la Fuerza Boyante es mayor [$B > (m \cdot g)$] como ejemplo para una Caja Transportadora de Aire (15) ascendente. Pero cuando la Caja Transportadora (15) pierde ese volumen de aire al vaciado en la superficie por girar los 180° sobre sí misma, (cuando termina su ciclo ascendente y se prepara para descender), perdiendo su Fuerza Boyante y descendiendo por la tracción mecánica que las otras cajas ascendentes aún generan, es entonces cuando esta Fuerza Boyante es menor que la masa por la gravedad [$B < (m \cdot g)$]. Esto siempre se logra debido a que el lado **ascendente** del sistema estará causado por la posición de las Cajas Transportadoras (15), que contienen el aire y aplican la fuerza de tracción sobre todo el rodamiento; y el **descendente** que con una fuerza inversa por la tracción y peso de las cajas que pierden ese Volumen de Aire y que, sobre los mismos ejes y rodamiento, es derivado de la gravedad por la masa en la sumatoria de las Cajas Transportadoras **descendentes** sin el Volumen de Aire que es nulo para todas las cajas de ese lado.*
2. *El Vaciado del volumen de aire **de cada Caja Transportadora** que llega al nivel **superior** del sistema (*Esquema C; a*), es simultáneo a la Inyección de Aire del Cilindro (11), que inyecta **a cada Caja Transportadora** en la parte **inferior** del sistema (*Esquema G*).*
3. *La energía mecánica ejercida por el sistema GEH que se traslada por el Eje Rotor (23) del Cilindro Inyector de Aire Presurizado (11) hacia el exterior, donde está el Generador Asincrónico Tradicional (51), y donde antes ha sido aumentada por un tren de engranajes Multiplicador de RPM (Revoluciones por Minuto) (49), que permite que el Generador Asincrónico (51), aproveche mejor la conversión entrante de Energía Mecánica a Eléctrica.*
4. *El Agua y el Aire comprimido que ejercen la energía Cinética Inicial, no se pierde si no que se recupera automáticamente dentro del mismo Tanque Presurizado (*Figura 1*), en cada ciclo del sistema por cada Caja Transportadora (15).*

TERCER APARTADO: Descripción del Sistema de Tubería y Aire Presurizado.

El Sistema de Tubería de la Planta Presurizada GEH, utiliza tubos y barras sólidas entre ellos los ejes, que son de gran calibre y doble propósito para presurizado y soporte.

SECCIÓN UNO: Desde el exterior de un Compresor de Aire Comprimido Tradicional (50), hasta el Interior del Tanque Presurizado (*Esquema B*), al Cilindro Inyector de Aire Presurizado (*Figura 11*).

Este Tubo de Suministro (45) transporta el aire comprimido desde el exterior de un Compresor de Aire Comprimido Tradicional (50) fuera del Tanque Presurizado (*Esquema A*), y lo lleva hasta el interior del Cilindro Inyector de Aire Presurizado (11). La presión de Aire en libras por pulgadas cuadradas (PSI) es igual al interior del Tubo de Suministro (45) como al interior del Cilindro Inyector de Aire Presurizado (11).

SECCIÓN DOS: Del interior desde el Aire Atmosférico del Tanque Presurizado (55), hasta el Interior del Cilindro Inyector de Aire Presurizado (11).

La presión del aire atmosférico que existe en la superficie del Agua del interior del Tanque Presurizado (55) (*Esquema B*) sobre todo el Sistema Principal (*Esquema C*), y el Cilindro Inyector de Aire Presurizado (*Figura 11*) en el fondo del tanque, llegan a tener una diferencia de presión de Aire Comprimido en PSI que puede ser igual o mayor en dos tiempos. Esto es debido a que el aire que se eleva y vacía sobre la superficie del agua del Tanque Presurizado (*Figura 1*) (55) a través de las Cajas Transportadoras (15), vuelve a bajar por el Tubo Compensador (46) el cual su entrada de Aire presurizado (47) no está sumergido, permitiéndole al Sistema Principal, que el Aire ingrese nuevamente al Cilindro Inyector (11) cuando la presión llega a un punto donde una Válvula Atmosférica o Check se lo permite (54). Este Tuvo Compensador (46) que regula la presión en PSI gracias a esta Válvula (54), hace posible y necesario que al detectarse esta diferencia de presión, permita al Tanque Presurizado (*Figura 1*) y al Cilindro Inyector (11) trabajar en dos tiempos y en una sola dirección de circulación de aire.

Solo así la Válvula o Check Atmosférico (54) *se abre para dejar pasar la presión del aire cuando es mayor sobre la Superficie del Agua desde el “PSI - A” hacia el Cilindro Inyector (11) y su Tubo de Suministro (45) al “PSI - B”, solo cuando estos últimos han disminuido su presión por causa de las descargas que hacen a cada Caja Transportadora (15) (Esquema D).*

SECCIÓN TRES: Barras Sólidas y Eje Rotor.

Existen dos barras de soporte y de doble propósito dentro del Sistema Generador: El primero es la Barra de Eje de Rodamiento Superior (22), y el otro en la Barra de Eje Rotor y Rodamiento Inferior o doble propósito (23).

Índice Primero: Barra Eje de Rodamiento Superior.

Esta Barra (22) cumple con el objetivo de soportar el Cilindro Superior (7) como eje junto de su sistema de Cojinetes que cumplen con el propósito de permitirle tanto a este (7) como a sus Discos Dentados (21), hacer girar la Cadena Transportadora (53).

Índice Segundo: Barra de Eje Rotor y Rodamiento Inferior (Doble Propósito).

Esta Barra (23) con doble propósito que conecta al Cilindro Inyector Presurizado (11) y en una sola pieza o soldada con este, gira al tiempo y hace sus veces de Eje Rotor exportando la Energía Mecánica al exterior del Tanque Presurizado (*Figura 1*) *hacia* un Generador Asincrónico Tradicional (51), y hace también de Soporte para sostener de ese lado, al Cilindro Inyector (11) a través del Tubo Ancla (8). (*Esquema E*).

CUARTO APARTADO: Descripción de Mecanismos Magnéticos.

La Planta Generadora de Energía Hidromecánica Presurizada PGEHP / GEH, integra en su Sistema Generador, Mecanismos Magnéticos Neodímicos en sofisticados dispositivos como lo son las Válvulas Magnéticas (*Figuras 14, 16*), los Tornillos Retráctiles Magnéticos (*Figura 17*) y los Brazos Magnéticos (*Figuras 9, 10*) que interactúan entre sí automáticamente y en proximidades milimétricas, para hacer posible el “momento” de Acoplamiento de los sistemas de Inyección.

SECCIÓN UNO: Articulación por sujeción, atracción y posicionamiento magnético.

Los magnetos o imanes de Neodimio (NdFeB) son la elección más potente para la sujeción, atracción y posicionamiento magnético del Sistema Generador de la Planta Presurizada GEH, puesto que su poder magnético (Gauss) por pulgada cúbica es el más potente. Tanto los Tornillos Retráctiles Magnéticos (*Figura 17*) y los Brazos Magnéticos (*Figuras 9, 10*), tienen un poder de atracción y posicionamiento derivado de sus polaridades opuestas y distancia milimétrica, como también para las Válvulas Magnéticas Hembra y Macho (*Figuras 14, 16*).

Índice Primero: Válvulas Inyectoras Magnéticas Posicionadoras.

La Válvula *Inyectora* Magnética o Válvula Magnética Macho (*Figura 14*), y la Válvula Magnética Hembra (*Figura 16*), son Válvulas con Imanes Neodímicos del tipo arandela o anillo, que invertida su polaridad se atraen mutuamente cuando milimétricamente están listos para acoplarse, ayudando a posicionar una de la otra, la inyección de Aire Presurizado del Cilindro Inyector (11) a la Caja Transportadora (15), donde la Válvula Magnética Hembra (16) que ubicada en el centro de cada Caja transportadora (*Figura 15*) y la Válvula Magnética Macho (*Figura 14*) distribuida en cuatro partes separadas alrededor del perímetro del círculo del Cilindro Inyector, permiten una *inyección sincrónica* (*Figura 13*) con ayuda de los Brazos Magnéticos (*Figuras 9, 10*) y los Tornillos Retráctiles Magnéticos (*Figura 17*).

Índice Segundo: Tornillo Retráctil Magnético.

Por cada Caja Transportadora (15) existen cuatro Tornillos Retráctiles Magnéticos (*Figura 17*) que sujetos y divididos en pares en los dos lados extremos laterales de la Caja Transportadora (15), se accionan en cuanto pasan cerca del campo Magnético de los Brazos Magnéticos (*Figura 9,10*), (*Esquema F; a, b*).

SECCIÓN DOS: Brazos Magnéticos.

Los Brazos Magnéticos son cavidades que resguardan un gran lingote magnético Neodímico (26), que se sujetan a los Ejes inferiores como son el Tubo de Suministro (45) y a la Barra de Eje Rotor Inferior (23), que fundamentalmente también hacen sus veces de soporte del Sistema Principal sobre la Base del Tanque Presurizado (*Figura 1*). Su principal función es la atracción y posicionamiento magnético de la Caja Transportadora (15) cuando esta pasa cerca al Campo Magnético (26) de los Brazos (*Figuras 9 y 10*) y se encuentra con los cuatro Tornillos Magnéticos Retractiles (17) de la Caja (15) para acoplarse.

Índice Primero: Brazo Magnético Menor.

Es el Brazo Magnético Menor (*Figura 10*) que está sujeto al Tubo de Suministro de Aire comprimido (45), que tiene una posición inclinada de un ángulo de 45° para que en el momento de recibir en su Campo Magnético a los Tornillos Magnéticos Retractiles (*Figura 17*) de cada Caja Transportadora (15), al contraerse o acoplarse sobre el Cilindro Inyector (11), lograr que en esa posición el aire no se vierta sobre la Caja Transportadora (15) antes, sino cuando esté lista con la Abertura Abajo para recibir adecuadamente el aire, y así evitar que se vacíe o escape durante el proceso de inyección (*Esquema F*). Este proceso de inyección conocido en adelante como “*momentum*” (*Esquema G*) descrito más abajo en el **Quinto Apartado**, es el que llevará el tiempo en segundos exactos para el tiempo de la Inyección del aire comprimido necesario, para el llenado de la Caja Transportadora (15). Es el Brazo Magnético “Menor”, porque su orificio de agarre al Tubo de Suministro (45) es menor que el del Brazo Magnético (9) que se sujeta al otro lado lateral del Eje donde va la Barra del Eje Rotor (23) que suministra la Energía Mecánica al exterior a través del Tubo Ancla (8).

Índice Segundo: Brazo Magnético Mayor.

Como se indicaba, este Brazo va sobre la Barra del Eje Rotor doble propósito (23) que Suministra la Energía Mecánica que va al Exterior hacia un Generador Asincrónico Tradicional (15), esta misma barra que va sujeta al Cilindro Inyector de Aire Comprimido

(11) a través del Tubo Ancla (8). Al igual que el Brazo Magnético Menor (10), cumple con la misma función en el “*momentum*” sincrónico del acople y la Inyección de aire comprimido, y a diferencia del “Menor”, el Sujetador (24) de agarre del Brazo a la Barra del Eje Rotor (23) es mayor (más grande), que el del Brazo Magnético del **Índice Primero** de esta Sección. Esto se deriva dado que la Barra del Eje Rotor (23), debe introducirse dentro del Tubo Ancla de Rodamiento (8), haciendo necesario que este segundo y más grande Brazo Magnético sea mayor su orificio de agarre a este lado del eje sobre el Tubo Ancla (8).

QUINTO APARTADO: Momentum Cinético, Magnético y Mecánico.

Haciendo referencia a “*Momentum*” como el instante del *impulso en “cantidad de movimiento y energía cinética a mecánica”*, para hacer posible el “**Acople**” o la *articulación de la etapa de “Inyección de Aire Comprimido” (Esquema F, G)* del Cilindro Inyector (11) a través de su Válvula Macho (14), Aire que viaja hacia la Válvula Hembra (16) de la Caja Transportadora (15). Este proceso Cinético, Magnético y Mecánico conocido en este **Capítulo Descriptivo** como el “*momentum*”. Para una mayor comprensión de este proceso, se describen cinco momentos del mecanismo de Acople descritos a continuación, y se recomienda tener en cuenta la *Primer Conclusión del Segundo Apartado de este Capítulo Descriptivo*.

Primer Momento: (Fuerza Descendente). La Caja Transportadora (15) que desciende con la Abertura Arriba y llena de Agua (*Esquema G*), su peso ($m \cdot g$) es mayor que la Fuerza Boyante “*B*” por la ausencia del volumen de Aire, este peso se le suma la Fuerza del Rodamiento “*R*” que también es descendente de ese lado, y que aplica la Cadena Transportadora (53) a la Caja Transportadora (15), lo que conlleva a que su resultado sea siempre negativo:

$$B = [(m \cdot g) - R] .$$

Donde “*R*” es la misma fuerza resultante de la sumatoria de las Fuerzas Boyantes Ascendentes de todos las Cajas que se mueven en el rodamiento del lado opuesto, *Cargadas del Volumen de Aire* que depositó el Cilindro Inyector (11) al Sistema Generador Principal de la Planta Presurizada GEH. Lo que concluye que este **Primer Momento** es descendente sin fuerza Boyante ni fuerzas magnéticas comprometidas.

Segundo Momento: (Encuentro de Válvulas sin proximidad de Atracción de Acople). Cuando cada Caja Transportadora descendente (15) que sin Fuerza Boyante se aproxima al Cilindro Inyector (11), antes de entrar al *Campo Magnético* de los Brazos Magnéticos (9), (10) y la Válvula Macho (14), tanto la Válvula Hembra (16) como la Caja descendente que llena de agua y sin Fuerza Boyante positiva ni fuerzas magnéticas comprometidas, llevan a proximidad tanto la Caja (15) como el Cilindro (11) los Anillos Neodímicos (35), (38) de sus Válvulas, segundos antes una de la otra y que con cargas de atracción opuestas, se preparan para el encuentro de inyección pero *Sin Proximidad de atracción de Acople* aún entre ellas (*Esquema F; c*).

Tercer Momento / Momento de Inyección: (Acción del Campo Magnético y Acoplamiento). Pocos segundos después, al llegar al *Campo Magnético* del lingote (26) de los Brazos Magnéticos (9), (10), es cuando los cuatro Tornillos Magnéticos Retráctiles (*Figura 17*) de la Caja Transportadora (15), se contraen por sus resortes articulando (*posicionando*) la Caja (15) para que en un solo movimiento ocurra, *La Proximidad de Acople de las Válvulas Macho (14) y Hembra (16)* (*Esquema F; d*). Los Anillos Magnéticos Neodímicos (43) de los Tornillos Retráctiles (*Figura 17*) y el Lingote del Campo Magnético Neodímico (26) de los Brazos Magnéticos (9), (10), por el contrario a las Válvulas (14), (16), sin tener nunca contacto físico entre sí, solo actúan con su fuerza de atracción mutua mientras las Válvulas están en el proceso de Acople (Inyección de Aire). Proceso que no puede tardar más de aproximados tres segundos y que termina cuando la Caja Transportadora (15) se aleja del Cilindro Inyector (11), desacoplándose por la fuerza de tracción de la Cadena Transportadora (53).

Cuarto Momento: (Desacople). Pasado el *Momento* principal de la Proximidad de Acoplamiento, La Caja Transportadora (15) se aleja por la resultante de todas las demás Fuerzas Boyantes que

mueven el Generador Principal, logrando que la Caja (15) y la Cadena Transportadora (53) terminado el giro de 180° luego de llenarse de Aire en el nivel inferior del Tanque Presurizado (*Figura 1*), se aleje con la Abertura Abajo y con el precioso aire atrapado en su interior, llevándola a desacoplar la Válvula Hembra (16) de la Válvula Macho (14) del Cilindro Inyector de Aire Comprimido (11).

Quinto Momento: (Fuerza Ascendente). La Caja Transportadora (15) que ahora Asciende a la superficie con la Abertura abajo y llena de Aire (*Esquema G; a*), su peso ($m \cdot g$) es menor que la Fuerza Boyante “ B ” por el volumen de Aire que lleva en su interior, y que con la suma de la Fuerza del Rodamiento “ R ” causada por la Cadena Transportadora (53) que es ocasionado por las demás Cajas en Ascenso, cada una con su Fuerza Boyante, conlleva a que la resultante de la sumatoria de estas fuerzas sean siempre positivas.

SEXTO APARTADO: Anillos, Base y Tapa Estanca.

El Tanque Presurizado del Sistema Generador Principal (*Figura 1*) de la Planta Presurizada (GEH), consta de tres Compartimientos Cilíndricos (*Figura 1*) (55), (56), (57) unidos por dos Anillos de Ensamble (4), una Base (2) y un Anillo con Tapa de Puerta Estanca para presurizado (3), (18). Dichos Anillos que tienen una cavidad en el perímetro de su circunferencia superior e inferior, para acoplar los Compartimientos Cilíndricos a que encajen y puedan ser ajustados y fijados en ambos lados, tanto como la Base (2) y el Anillo de la Tapa (3), que también tienen en uno de sus lados esta misma cavidad en su circunferencia para encajar con el Compartimiento o Sección Cilíndrica correspondiente. La Base (2), está sujeta por dos Caballetes (19) para sostener todo el Sistema Generador Principal de un lado por el Tubo de Suministro (45) y por el otro de la Barra del Eje Rotor (23). La Tapa Estanca (18), permitirá un cierre presurizado y hará sus veces de compuerta también para la inspección del Sistema Generador Principal, con una Perilla de Puerta Estanca Tradicional (52).

SÉPTIMO APARTADO: Perilla de Encendido y Tubo Ancla para Eje Rotor.

Tanto la Perilla de Encendido (48) como el Tubo Ancla (8) para el Eje Rotor, han hecho posible que estas piezas fundamentales hagan funcional al Sistema Generador Principal. El Tubo Ancla (*Figura 8*) por ejemplo, nos permite hacer que el Eje Rotor (23) pueda transportar la energía mecánica hasta el exterior de un Generador Asíncrono Tradicional (51), gracias a los cojinetes en su interior del tubo que fijan y facilitan el rodamiento del Eje (*Esquema E*). La Perilla de Encendido (48) por otro lado, permite como la palabra lo indica, encender el Sistema General Principal cuando se cierra y llena de agua por primera vez, y se inyecta el aire comprimido del exterior a través del Compresor de Aire Comprimido Tradicional (50) por el Tubo de Suministro (45). Lo que indica que algunas Cajas Transportadoras (15) que por el llenado lento del Agua la primera vez, se corran parcialmente una a una, y solo hasta que se cierre la Tapa Estanca (18) o Compuerta para presurizado, es que el Cilindro Inyector (*Figura 11*) deberá moverse manualmente desde el Exterior del Tanque Presurizado por la Perilla de Encendido (48), para arrancar y dinamizar la energía Cinética del Sistema Generador Principal (*Esquema C*) luego del llenado de Agua.

CAMPO DE APLICACIÓN.

El campo de aplicación de la invención está dentro del sector industrial dedicado a la generación y construcción de dispositivos generadores de energía limpias de cero emisiones. La *Planta Generadora de Energía Hidromecánica Presurizada PGEHP HydraEnergy Air200*, pretende solucionar los problemas energéticos de la industria que busca minimizar las emisiones de plantas eléctricas convencionales en zonas rurales e industriales, como las de alto consumo energético y los hogares. Esta planta puede llegar a generar de 1 KW a 6 KW con una corriente de 10 a 25 A y que será directamente proporcional según su tamaño del Tanque Presurizado (*Figura 1*), la presión

atmosférica interna (*Esquema B*) y el número de Cajas Transportadoras (15), que pueden llevar a un Voltaje de salida de 110 / 220 AC desde el Generador Asíncrono de Inducción Tradicional (51).

RESEÑA DE DIBUJOS (FIGURAS).

Figura No.: 01, TANQUE PRESURIZADO.

Este recipiente de acero completamente sellado con casi tres metros (285 cm), permite almacenar agua y aire que presurizado, en su interior está también conjunto el mecanismo Generador de Energía Hidromecánica (GEH) que sumergido, esta alrededor de un 90% en agua, y en su superficie restante en un 10% el aire para el total de la capacidad de almacenamiento. El Tanque es desarmable gracias a sus tres Secciones Cilíndricas (55, 56, 57) y sus Anillos de Ensamble (4), que permite un transporte en piezas más pequeñas. Su Base (2) y su Anillo de Tapa Estanca (3) tienen una sofisticación que permite al Sistema Principal GEH (Esquema C) que en el interior y sumergido, funcionen con una carga o suministro inicial de aire comprimido, de una forma ininterrumpida e indeterminada.

La Sección Cilíndrica Inferior (56), en sus paredes de forma lateral, están dos orificios, uno para la Caja del Cojinete Hidráulico (5) que la atraviesa la Barra Eje Rotor para Rodamiento Inferior (23) y que conecta al exterior del Tanque (1) hacia la Perilla de Encendido (48). El otro orificio es para el Soporte del Tubo de Suministro (6) que la atraviesa el Tubo de Suministro de Aire Comprimido (45) y que conecta al exterior del Tanque (1) hacia el Compresor de Aire Comprimido Tradicional (50). Los orificios de la Sección Cilíndrica Superior (55) también llevan los mismos Soportes (6) pero son aquellos que sostienen la Barra de Eje del Rodamiento Superior (22).

Figura No.: 02, BASE TANQUE PRESURIZADO.

La Base del Tanque Presurizado (2), le permite a la Barra Eje Rotor para Rodamiento Inferior (23) y al Tubo de Suministro de Aire Comprimido (45), sostener el peso del Cilindro Inyector Presurizado (11). Con dos Caballetes (19) uno con abertura superior donde entra el Tubo Ancla de Rodamiento (8), y el otro con un Anillo Soporte (20) para el Tubo de Suministro de Aire Comprimido (45), que permite un ajuste preciso entre estos y el ensamble de la Sección Cilíndrica Inferior (56) del Tanque (1). Con un Radio de 51 cm, al igual que los Anillos de Ensamble (4), esta Base (2) también cuenta con una cavidad en el perímetro de su circunferencia parte superior del anillo, para acoplar el compartimiento o Sección Cilíndrica Inferior (56), para que articule y encaje de forma precisa y segura y de forma conjunta, en el ensamblaje de esa parte del Tanque (1).

En la parte inferior esta Base (2), está totalmente sellada y siendo por ende la parte más pesada de todo el Tanque (1), permite sostener tanto el peso del Cilindro Inyector Presurizado (11) como el peso del agua y así mismo, logra el sellado presurizado de esta misma sección.

Figura No.: 03, ANILLO TAPA ESTANCA.

El Anillo de Tapa Estanca (3) está compuesto por dos piezas: uno es el Anillo (3) como tal y la otra la misma Tapa Estanca (18); dicha tapa que hace parte de una Perilla para Puerta Estanca (52) de referencia comercial, que no se describe como pieza parte de este Anillo de Tapa Estanca (3). Este Anillo de Tapa Estanca (3) junto de su Tapa (18), permiten un ajuste preciso entre estos y el ensamble de la Sección Cilíndrica superior (55) del Tanque (1).

Al igual que la Figura anterior “la Base del Tanque Presurizado (2)”, que por el contrario tiene una cavidad en el perímetro de su circunferencia por la parte superior, el Anillo Tapa Estanca (3) la tiene por debajo en el lado inferior, permitiendo así, el acoplamiento del compartimiento o Sección Cilíndrica superior (55), para que articule y encaje de forma precisa y segura y de forma

conjunta, en el ensamblaje de esa parte del Tanque (1), logrando el sellado presurizado de esta misma sección.

Figura No.: 04, ANILLO DE ENSAMBLE.

Esta pieza (4) totalmente hueca, que se duplica uniendo la Sección Cilíndrica Intermedia (57) del Tanque (1), junto de la Base (2) y el Anillo de Tapa Estanca (3), permiten todo el ensamblaje del Tanque (1), logrando una práctica construcción y un mejor transporte desacoplándolo en piezas más pequeñas. Este Anillo de Ensamble (4), a diferencia de la Base (2) o el Anillo de Tapa Estanca (3) que solo cuenta con una cavidad en el perímetro de su circunferencia, por el contrario el Anillo de Ensamble (4) en ambos extremos de sus perímetros circunferenciales, yace una cavidad tanto al perímetro superior como el inferior.

Figura No.: 05, CAJA COJINETE HIDRÁULICO.

La Caja del Cojinete Hidráulico (5) es aquella que adherida con soldadura a uno de los orificios de la Sección Cilíndrica Inferior (56) del Tanque (1) y como se indica en su nombre, es aquella Caja (5) que acapara o acopia al Cojinete Hidráulico (12) evitando cualquier fuga de Aire o Agua.

Figura No.: 06, SOPORTE DE (22) Y DE (45).

Este Soporte (6) situado en tres partes del Tanque (1) sobre los dos agujeros de la Sección Cilíndrica Superior (55) del Tanque (1) en ambos laterales, y uno sobre la Sección Cilíndrica Inferior (56) por un solo lado, ayudan a los Ejes y Barras como lo son, el Tubo de suministro de Aire Comprimido (45) y a la Barra Eje de Rodamiento Superior (22), a soportar el peso de la estructura.

Figura No.: 07, CILINDRO DE RODAMIENTO SUPERIOR.

Este Cilindro de Rodamiento (7), situado sobre la superficie del nivel de agua, permite que el Sistema Principal GEH, gire simultáneamente a través de la conexión que existe con el Cilindro Inyector Presurizado (11) a través de la cadena transportadora. Sus Discos Dentados (21) junto a los Disco Dentados (29) del Cilindro Inyector (11) son del mismo diámetro con tamaños de cilindros diferentes.

Ya que la función de este Cilindro de Rodamiento Superior (7) es permitir el giro de las Cajas Transportadoras (15) y también como tal Cilindro Presurizado, está pensado para ser vía de suministro alterna de aire comprimido desde el Compresor (50) en forma que busque equilibrar todo el sistema presurizado; basta con reemplazar su Soporte de Barra (06), y su Barra de Eje (22) por otro Tubo de Suministro de Aire (45), que permitirá que a través de otro Cojinete Hidráulico (12) en la sección Cilíndrica (55) con otra Caja de Cojinete (5) en ella, y una Válvula Atmosférica (54) dentro del Cilindro de Rodamiento Superior (7), se pueda compensar también desde arriba del Tanque (1) con ayuda del Compresor de Aire (50) todo el sistema presurizado. Así y de forma multifuncional, permitirá poder ubicar el Compresor (50) en la parte superior, según la necesidad del espacio y la ubicación que se le haga al Tanque (1) dentro de una vivienda, instalación comercial o industrial.

Figura No.: 08, TUBO ANCLA DE RODAMIENTO.

Debido a que la Barra Eje Rotor para Rodamiento Inferior (23) esta adherida en una sola pieza al Cilindro Inyector Presurizado (11), poder exportar la energía mecánica al exterior tras el movimiento de esta Barra (23) y el Cilindro (11), estando dentro de la Sección Cilíndrica Inferior (57) del Tanque (1) quedando presurizado, solo es posible si antes del primer Cojinete Hidráulico

(12), esta barra puede girar con el más mínimo rozamiento y que solo lo puede hacer posible el Tubo Ancla de Rodamiento (8).

Con cuatro Cojinetes Hidráulicos (12), dos en la entrada más angosta y dos al final del Tubo Ancla (8), permitirán una fijación directa y soporte del peso hasta la pared del compartimiento de la Sección Cilíndrica Inferior, ajustándose este Tubo (8) con la Caja del Cojinete Hidráulico (5), que adherida a esta sella cualquier fuga de aire o agua mientras la energía mecánica se exporta a través de la Barra de Rodamiento (23).

Figura No.: 09, BRAZO MAGNÉTICO MAYOR.

Apretado por el Sujetador (24) de su mismo Brazo (9) desde el Tubo Ancla (8), es el Brazo Magnético Mayor (9) debido a que para abrazar al Tubo Ancla (8) para agarrarse con fuerza debe su diámetro Sujetador (24) ser mayor que el del Brazo Magnético Menor (10).

Con un Lingote Magnético (26) como campo magnético, este poderoso Magneto Neodímico (26), permite que tras una abertura frontal del mismo Brazo (9), cuando se acerquen los Tornillos Retráctiles Magnéticos (17) se complete el “*Momentum*” (Véase el Quinto Apartado: *Tercer Momento*).

Figura No.: 10, BRAZO MAGNÉTICO MENOR.

Apretado por el Sujetador (27) de su mismo Brazo (10) desde el Tubo de Suministro de Aire Comprimido (45), es el Brazo Magnético Menor (10) debido que abrazando al Tubo de Aire (45) para agarrarse con fuerza, su diámetro Sujetador (27) no están grande porque el Tubo de Aire (45) es su diámetro menor que el del Tubo Ancla (8).

Al igual que el Brazo Mayor (9), el Brazo Menor (10) también con un Lingote Magnético (26) como campo magnético, el poderoso Magneto Neodímico (26), permite que tras una abertura frontal del mismo Brazo (9), cuando se acerquen los Tornillos Retráctiles Magnéticos (17) se complete el “*Momentum*” (Véase el Quinto Apartado: *Tercer Momento*), proceso simultáneo en conjunto del otro Brazo Magnético.

Figura No.: 11 y 13, CILINDRO INYECTOR PRESURIZADO.

Quizás es el componente más importante del Sistema Principal del GEH, que permite desde lo más sumergido del Tanque Presurizado (1) y como su nombre lo indica, realizar la inyección del aire comprimido que en su “*momentum*” se introduce a las Cajas transportadoras (15).

Con cuatro Válvulas Magnéticas Inyectoras Machos o Posicionadoras (14), que instaladas en la generatriz o las paredes circulares entre distancias iguales, son las que permiten la Inyección desde el interior del Cilindro Presurizado (11) hacia las Cajas (15). Tanto el Tanque (1) como este Cilindro Inyector (11), están presurizados o “están sujetos a fuerzas de presión atmosférica” ajenas y separadas de sus otras partes, permitiendo un fluido de esa presión atmosférica, entre el Tanque Presurizado (1) y el Cilindro Inyector (11) que igualmente Presurizado, la presión entre estos varia dinamizando en un sentido el fluido de aire comprimido.

Por un lado de la base o lateral del Cilindro Inyector (11), donde se fijan los Discos Dentados del Rodamiento (29), está el Cojinete Hidráulico (12) y por el otro, se adhiere en una sola pieza con la Barra que exporta la energía mecánica con el nombre de Barra del Eje Rotor para Rodamiento (23).

Figura No.: 12, COJINETE HIDRÁULICO.

Sin especificaciones de estándares, pero de múltiples referencias comerciales entre ellos los rodamientos de cojinetes de aire, lámina, de bolas o rodillos; el Cojinete Hidráulico (12) como ejemplo y de referencia comercial no específico, busca cumplir con el objetivo y en conjunto de su Caja (5), (30) que permitan, que entre el exterior e interior del Tanque Presurizado (1) los rodamientos utilizados de y sobre los tubos, ejes y barras, comprendan y logren separar las diferencias de presión de fluido y/o aire, ya que entre el anillo interior y el anillo exterior de cada Cojinete presurizado (12) con Caja (5), (30), permita que al rodamiento de cada Eje no se posibilite el paso de presión de aire o fluido, de uno al otro lado de los ejes ya sea este fijo (45) o el de rotación (23).

Figura No.: 14, VÁLVULA MAGNÉTICA INYECTORA MACHO.

Con cuatro unidades exactas de la Válvula Magnética Inyectora Macho o Posicionadora (14), que instaladas en la generatriz o las paredes circulares entre distancias iguales del Cilindro Inyector (11), (13), son las que permiten la Inyección desde el interior de este Cilindro Presurizado (11) hacia las Cajas Transportadoras (15).

Esta Válvula Inyectora Macho (14) de referencia comercial no específica, con un Anillo Magnético (35) adherido cerca a su Martillo Inyector (34), permite en una aproximación de atracción magnética con el otro Anillo (38) de la Válvula Hembra (16), (anillos de las mismas dimensiones); tanto esta Válvula Macho (14) y su Anillo (35) estando instaladas en el Cilindro (11), así como la Válvula Hembra (16) y su Anillo (38) que instalada en el centro de la Caja Transportadora (15), logren al existir la Proximidad de Atracción Magnética de los Anillos, que sus cargas magnéticas opuestas en una distancia milimétrica, se atraigan para que acoplen sus puntas (34), (39), para que ocurra el momento de inyección del aire comprimido, que va desde el interior del Cilindro Inyector (11) hacia cada Caja Transportadora (15).

Estos Anillos Magnéticos (35), (38), están encauchados para que en el momento de acoplo para la inyección del aire comprimido, el impacto Posicionador no las quiebre, debido a que su material Neodímico (NdFeB) puede fragmentarse.

Figura No.: 15, CAJA TRANSPORTADORA.

La Caja Transportadora (15) es la contenedora de la Válvula Magnética Hembra (16) y las Tuercas Sujetadoras (37) para los Tornillos Retráctiles (17). Esta Caja preferiblemente de materiales ligeros y resistentes, permite almacenar el aire cuando esta con su abertura abajo mientras sube sumergida en agua, fuerza ascendente causada de la Fuerza Boyante del Aire en su contenedor.

Su forma como lo expresa la figura (15), tiene una extensión en sus laterales formando una entrada donde una vez en el momento exacto del acoplo, la superficie de la Caja (15) donde se encuentra la Válvula Magnética Hembra (16), logra entrar en la superficie del Cilindro Inyector (11) reclinándose sobre él ajustándose por la altura entre la base y base del Cilindro (11). Esto permite además a los Tornillos Retráctiles Magnéticos (17), poder extender (retraer y contraer) adecuadamente la Caja Transportadora (15) sobre el Cilindro Inyector (11).

Figura No.: 16, VÁLVULA MAGNÉTICA HEMBRA.

Con quince unidades exactas de la Válvula Magnética Hembra (16), que instaladas en cada una de las quince Cajas Transportadoras (16) sobre la superficie interior, reciben la Inyección de aire comprimido desde el interior del Cilindro Presurizado (11) mediante la conexión con la Válvula Inyectora Macho (14).

Esta Válvula Hembra (16) de referencia comercial no específica, con un Anillo Magnético (38) adherido cerca a su Pistón (39), permiten que en una aproximación de atracción magnética con el otro Anillo (35) de la Válvula Macho (14), (anillos de las mismas dimensiones); tanto esta Válvula Hembra (16) y su Anillo (38) estando instaladas en el centro de la Caja Transportadora (15), así como la Válvula Macho (14) y su Anillo (35) instalada en el Cilindro Inyector (11), logren al existir la Proximidad de Atracción Magnética, que sus cargas magnéticas opuestas en una distancia milimétrica, se atraigan para que acoplen sus puntas (34), (39), para que ocurra el momento de inyección del aire comprimido, que va desde el interior del Cilindro Inyector (11) hacia cada Caja Transportadora (15).

Estos Anillos Magnéticos (35), (38), están encauchados para que en el momento de acoplo para la inyección del aire comprimido, el impacto Posicionador no las quiebre, debido a que su material Neodímico (NdFeB) puede fragmentarse.

Figura No.: 17, TORNILLO RETRÁCTIL MAGNÉTICO.

Con sesenta unidades exactas, cuatro unidades por cada Caja Transportadora (15), y como todo tornillo que sujeta dos o más piezas, su función principal es ayudar a acoplar y posicionar la Caja (15) hacia el Cilindro Inyector (11) para la inyección de aire comprimido. Sus características principales están determinadas para sujetar, retraer - contraer y posicionar.

En su *primera característica* un par de los Tornillos (17) están sujetos por una de las dos Cadenas Transportadoras (53), y por el otro lado en la otra Cadena (53) hay otro par, donde estos cuatro Tornillos (17) sostienen la Caja Transportadora (15) contra la Cadena; en una *segunda característica*, gracias a un Resorte (41) dentro del Eslabón Sujetador (42) o agujero del Eslabón, el Tornillo Retráctil (17) puede retraer o contraer la Caja Transportadora (15), gracias a la fuerza que un pequeño Anillo Magnético (43) incrustado dentro de cada Tornillo (17) en la parte superior, ejerce simultáneamente cuando entra al campo magnético de los Brazos Magnéticos (9), (10), que preparan a la Caja Transportadora (15) y al Cilindro Inyector (11), para el Acople de sus Válvulas (14), (16), para el momento de inyección de aire comprimido.

En una *tercera característica*, los cuatro Tornillos Retráctiles Magnéticos, ubicados en pares a los extremos de la Caja (15), ayudan a acercar (posicionar y atraer) en el momento y ángulo exacto (del campo magnético de los Lingotes Neodímicos) con más precisión, el acople del momento de inyección; debido que la cadena puede permitir ciertos niveles de vibración impidiendo que las Válvulas (14), (16), lo hagan por sí mismas antes de tiempo, consiguiendo que los cuatro Tornillos Retráctiles, brinden un momento simultáneo de activación – inyección de forma más segura y automática.

Con la creencia intacta del progreso y el desarrollo confiable y respetable en nuestro país y gracias a esta institución.

Cordialmente,



CÉSAR GÓMEZ NARANJO

c.c. 16.189.336 de Florencia – Caquetá.

ÍNDICE DE NOMECLATURA DE FIGURAS Y ESQUEMAS

Planta Generadora de Energía Hidromecánica Presurizada (PGEHP).		
NOMBRES DE FIGURAS	NO. FIGURA	NO. PIEZA
Tanque Presurizado	1	
Base Tanque Presurizado	2	2
Anillo de Tapa Estanca	3	3
Anillo de Ensamble	4	4
Caja Cojinete Hidráulico	5	5
Soporte de Barra Eje Superior(22) y Soporte de Tubo de Suministro de Aire (45)	6	6
Cilindro de Rodamiento Superior	7	7
Tubo Ancla de Rodamiento	8	8
Brazo Magnético Mayor	9	9
Brazo Magnético Menor	10	10
Cilindro Inyector Presurizado	11	11
Cojinete Hidráulico (DRC*)	12	12
Corte Cilindro Inyector Presurizado	13	
Válvula Magnética Inyectora Posicionadora (Sólo Válvula DRC*)	14	14
Caja Transportadora	15	15
Válvula Magnética Hembra Posicionadora (Sólo Válvula DRC*)	16	16
Tornillo Retráctil Magnético M6x67 ((Sólo Tornillo DRC*)	17	17
NOMBRES DE PIEZAS		NO. PIEZA
Tapa Estanca		18
Caballote Base Tanque Presurizado		19
Anillo Soporte para Tubo de Suministro de Aire (45)		20
Disco Dentado de Rodamiento Superior		21
Barra Eje de Rodamiento Superior		22
Barra Eje Rotor para Rodamiento Inferior		23
Sujetador Brazo Magnético Mayor		24
Tornillo M6x70 Brazo Magnético Mayor		25
Lingote de Campo Magnético		26
Sujetador Brazo Magnético Menor		27
Tornillo M6x50 Brazo Magnético Menor		28
Disco Dentado de Rodamiento Inferior		29
Caja Presurizada del Cojinete		30
Cojinete Presurizado		31
Entrada Tubo de Suministro de Aire Comprimido		32
Entrada Cojinete Hidráulico		33
Martillo Inyector Válvula Magnética Inyectora		34
Anillo Magnético Válvula Inyectora		35
Mecanismo Válvula Magnética Inyectora		36
Tuerca Sujetadora M6 con Cavidad Cerrada para el Tornillo Retráctil M6x67 (17)		37
Anillo Magnético Válvula Hembra		38
Pistón Válvula Magnética Hembra		39
Mecanismo Válvula Magnética Hembra		40
Resorte del Eslabón Sujetador Retráctil		41
Eslabón Sujetador		42
Anillo Magnético del Tornillo Retráctil M6x67		43
Arandela del Tornillo Retráctil M6x67		44
Tubo de Suministro de Aire Comprimido		45
Tubo Compensador de Aire Presurizado		46
Entrada Aire Presurizado Tubo Compensador		47
NOMBRES DE ESQUEMAS	NO. ESQUEMA	NO. PIEZA
Transformación de Energía PGEHP.	A	
Vista Endógena y General de la PGEHP.	B	
Sistema Principal GEH.	C	
Tubería y Sistema de Aire Presurizado.	D	
Rodamiento y Tubo Ancla.	E	
"Momentum" Acople.	F	
"Momentum" Inyección.	G	
OTRAS PIEZAS		NO. PIEZA
Perilla de Encendido		48
Multiplicador de RPM Tradicional		49
OTROS DISPOSITIVOS DE REFERENCIA COMERCIAL		NO. PIEZA
Compresor de Aire Comprimido Tradicional		50
Generador Asincrónico de Inducción Tradicional		51
Perilla para Puerta Estanca*		52
Cadena Transportadora		53
Válvula Check Atmosférico		54
PIEZA ANTEPUESTA DIVIDIDA		NO. PIEZA
Sección Cilíndrica Hueca Superior		55
Sección Cilíndrica Hueca Inferior		56
Sección Cilíndrica Hueca Intermedia		57

* DRC: De Referencia Comercial.