

MEMORANDO DE RESPUESTA AL OFICIO DE REQUERIMIENTOS

RADICACION: 14-168688-00001-000 del 2014-08-13

MODELO DE UTILIDAD

Medellín, 11 de Septiembre del 2014.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-168688- -00002-0000

Fecha: 2014-09-11 09:02:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve. 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 27

Señores:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogota D.C.

ASUNTO: Respuesta a Oficio de Requerimientos de Patente de Modelo de Utilidad.

Con base al oficio de requerimientos emitidos según el radicado 14-168688-00001-000 pasamos a responder lo siguiente:

1-Se adjunta el poder donde el inventor cede sus derechos a la patente a los solicitantes. Hoja numero 15.

2-En la solicitud no aparece ningun abogado, el solicitante es el Señor Arley de Jesus Mazo Londoño empleado de Servireencauche Medellin SAS que es la empresa solicitante, para lo cual el representante legal de la misma otorga un poder para poder realizar los tramites de la patente ante la superintendencia. Hoja #16.

3-Los dibujos de que se trata la decision 486 estan en las hojas #17 hasta la Hoja #27, presentadas en hojas tamaño oficio, en tinta negra indeleble, sin rotulos, ni cuadros o cotas. La descripcion de los dibujos esta en la hoja #13 y #14 literal 5.

4-La Descripcion de la invención esta citada en la hoja #2 y Hoja #3, a) El sector Tecnológico al que se aplica esta en la Hoja #5 literal 1-6. b) El estado de la tecnica y sus ventajas y desventajas esta en la Hoja #4. c) El objetivo de la invención esta en la Hoja #5 literal 1-7.

5-El preambulo de la invencion en su contexto tecnico esta en la Hoja #6 literal 3-1, Y el sistema a proteger esta en la Hoja # 6 literal 3-2.

6-El Resumen de la invencion esta en la Hoja # 3 Literal 1-4.

Esperamos dar por cumplido los requerimientos citados en su lista de fijacion del pasado 19 de Agosto del 2014.

Att:

Arley de Jesus Mazo Londoño.

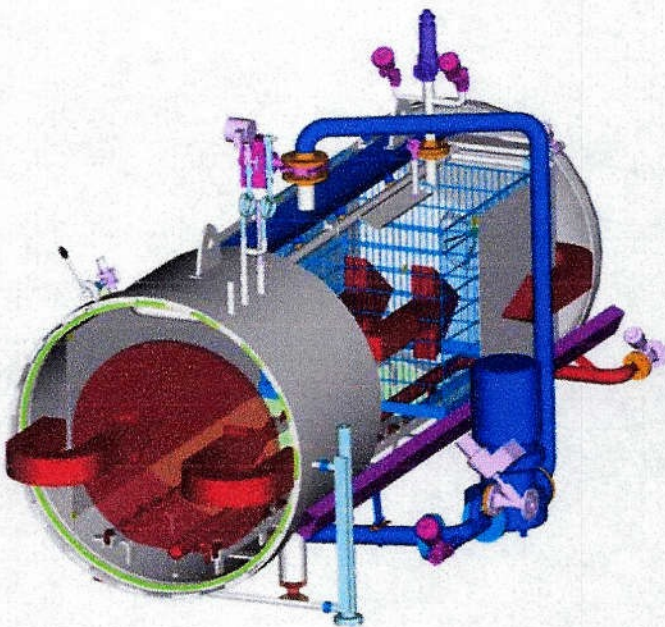
C.C. # 98.573.452 de Bello.

1- DESCRIPCION GENERAL.

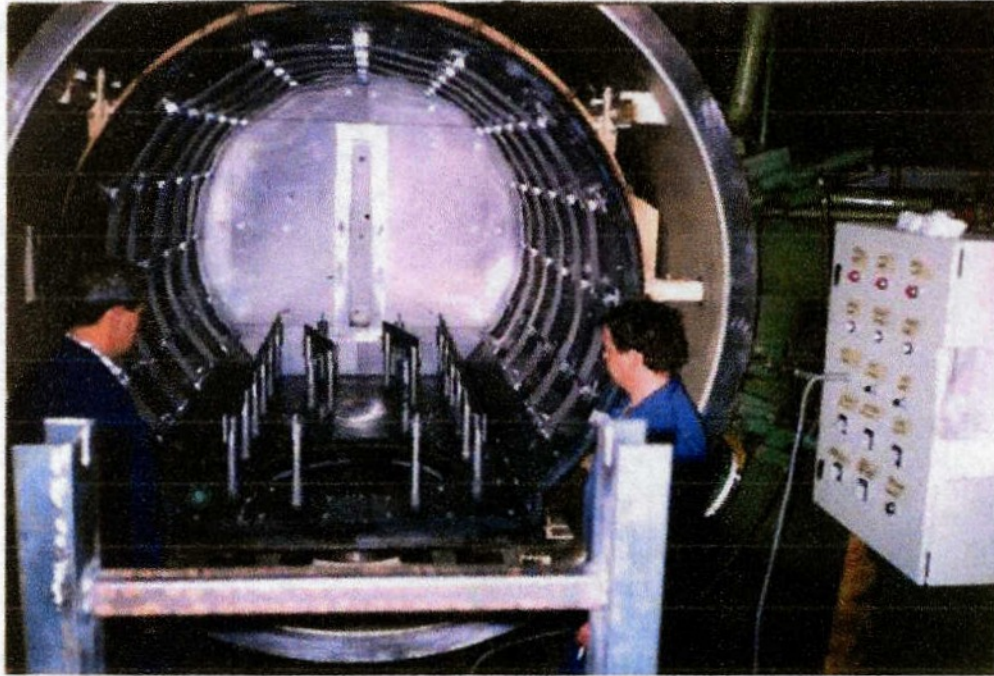
1-1.SITUACION ACTUAL: En la industria de reencauche a nivel mundial se utilizan diversos tipos de sistemas de transferencia de calor en los autoclaves , los cuales generan calentamiento por resistencias eléctricas o por uso de serpentines de vapor indirecto o directo proveniente de una caldera.

Estos sistemas en los países Suramericanos y Centroamericanos generan altos costos de funcionamiento si son eléctricos o exagerados consumos de combustibles si son por el otro sistema por medio de calderas.

1-2.CALENTAMIENTO POR VAPOR: Este sistema requiere disponer en la planta de reencauche de una caldera con sus equipos auxiliares tales como bombas, tanque suavizador entre otros. El vapor es transportado por tubería recomendablemente aislada para conservar el calor hasta el autoclave y en este se introduce en el serpentín que se calienta por transferencia de calor y luego se desecha el vapor condensado.

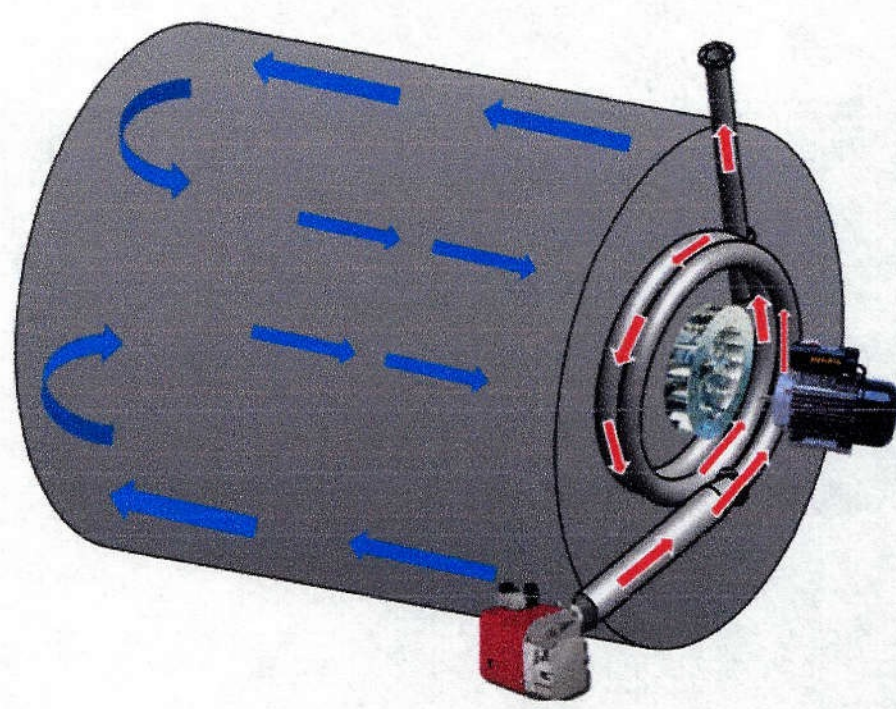


1-3.CALENTAMIENTO POR RESISTENCIAS ELECTRICAS: Este sistema requiere de mayor capacidad eléctrica instalada en la planta para tener la capacidad eléctrica necesaria requerida por las resistencias que están internamente en el autoclave. Este sistema es muy utilizado en los países desarrollados que tienen plantas nucleares de generación de energía propiciando un costo más bajo por kilovatio.



1-4.SISTEMA ECO-HEATER: El sistema se basa en el uso directo de los quemadores ya sea de gas, diésel, gasolina, u otros combustibles en los autoclaves transfiriendo todo su calor y gases calientes a un serpentín en acero inoxidable con el debido control térmico de las temperaturas del proceso, el control térmico en los gases de emisión y el control de amperaje del motor, garantizando la optimización térmica del proceso de vulcanización brindando una mezcla homogénea en un tiempo óptimo y con una variación no mayor a 2°C.

El sistema por disminuir el consumo de combustibles o energía entre un 65% - 75% es catalogado un sistema Ecológico y Económico, reduciendo de forma ventajosa los costos de proceso de vulcanización en la industria del Reencauche.



1-5. Cuadro Comparativo de sistemas de Calentamiento de Autoclaves.

Sistema	Desventaja	Ventajas
Vapor	- Ocupa espacio físico en la planta en la ubicación de la caldera y sus componentes. - Gastos por suministro de químicos de la caldera. - Gastos en mantenimiento en equipos. - Requiere de tuberías para el transporte del vapor a los autoclaves. - Posible implosión de la caldera por quedarse sin suministro de agua.	Sistema muy tradicional y conocido en el mercado.
Resistencias eléctricas	Mayor consumo en pesos en países Suramericanos por el costo de kw.	Ocupa solo espacio físico en el autoclave.
ECO-HEATER	Quita capacidad de una llanta en el autoclave, dado que en esa área se ubica el nuevo sistema.	- Ahorros en consumo de combustibles o energía desde un 65% hasta el 75%. - Es un sistema Ecológico ya que reduce la emisión de monóxido de Carbono y consumo de kw.

1-6. El sector tecnológico donde actualmente se está aplicando el sistema es la Industria del Reencauche, sin embargo puede ser implementado en todos los procesos térmicos que tengan involucrados autoclaves, tales como: En la Industria del vidrio, de palma africana, farmacéutica o laboratorios, textil, etc...

1-7. OBJETIVO DE LA INVENCION: El objetivo principal del Sistema ECO-HEATER es la reducción significativa en los consumos de Energía eléctrica y/o Combustibles en el proceso de Vulcanización de llantas en la Industria del Reencauche, evitándose el uso de calderas o de sistemas de calentamiento por resistencias eléctricas. Contribuyendo de esta forma a la reducción de costos y la implementación de sistemas más ecológicos de una forma muy representativa.

2-CARACTERISTICAS DEL SISTEMA A ECO-HEATER.

Las siguientes son las principales características a patentar del sistema ECO-HEATER:

- 1- Tubería en Acero Inoxidable 304 de 4" de diámetro para sistema de serpentín.
- 2- Espesor en tubería de 4" de ¼"
- 3- Forma del serpentín en espiral con un Diámetro de la estructura de 1150 mm de centro a centro del tubo. El número de vueltas del espiral dependen del largo del autoclave. Ver Dibujo #
- 4- Tramo recto de Tubería de Acero Inoxidable 310 de 6" de diámetro por 700 mm de largo por 5 mm de espesor. Ver Dibujo #
- 5- Cono para transición en Acero Inoxidable 310 de 3/16" de espesor de diámetro menor de 101.6 mm y de diámetro mayor de 152.4 mm por una altura de 158 mm. Ver Dibujo #
- 6- Dos Bridas de 4" por 3/8" de espesor en Acero Carbón para empalme en salida a chimenea. Ver Dibujo #
- 7- Tubería en acero inoxidable 304 de 4" de diámetro usado como tubo de sacrificio por una longitud de 600 mm con corte sesgado en una de las puntas de 200 mm. Este tubo es el que tiene el contacto directo con la llama del quemador. Ver Dibujo #
- 8- Tubo de 6 ½" de diámetro en acero inoxidable 304 de 250 mm de longitud

3-DESCRIPCION DE LA PROTECCION:

3-1.Contexto Técnico: El sistema ECO-HEATER permite bajar el consumo de gas natural o GLP en lo autoclaves de la Industria de Reencauche que trabajan con calderas porque pasa de un consumo de 1,49 mts cúbicos por llanta a 0,35 metros cúbicos por llanta, con un ahorro del 76% en la plantas que usan este sistema.

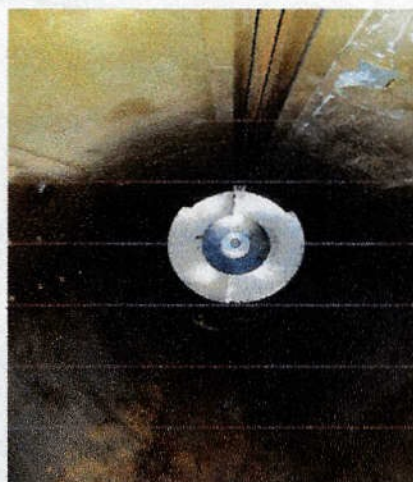
El sistema ECO-HEATER permite bajar el consumo de energía para los autoclaves que trabajan con resistencias eléctricas ya que su consumo actual por llanta es de 10,46 kw y con el nuevo sistema la equivalencia energética en el consumo de gas pasarían a consumir 4.5 kw por llanta.

3-2.Sistema a Proteger: El sistema a proteger o patentar es la aplicación de los quemadores conectados directamente a los autoclaves, transmitiendo todo su poder calorífico a un sistema de serpentín en forma de espiral construido en acero inoxidable haciendo más eficiente la transferencia de calor y disminuyendo considerablemente el consumo de combustibles o energía en el proceso de vulcanización en la Industria del Reencauche y en la industria de los autoclaves en general.

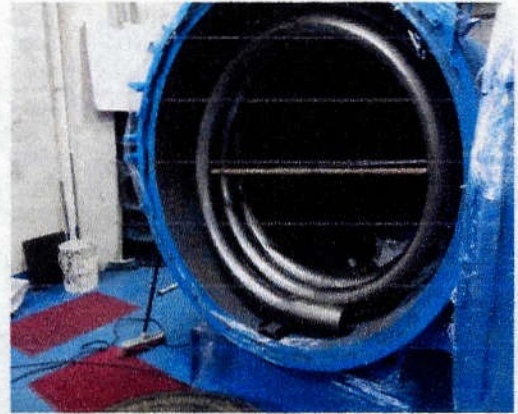
4-INSTALACION DEL SISTEMA ECO-HEATER:

Para la instalación del sistema ECO-HEATER se requiere realizar los siguientes pasos:

4-1. Disponer de un espacio en la parte posterior del autoclave para ubicar el sistema de serpentín, el cual ocupa un área de 1.9 metros cuadrados.



4-2. Armar el serpentín empalmando el tubo rolado de 4" en acero inoxidable en los tramos doblados formando un espiral con los mismos. Empalme de piezas presentadas en Dibujo #3 y # 4.



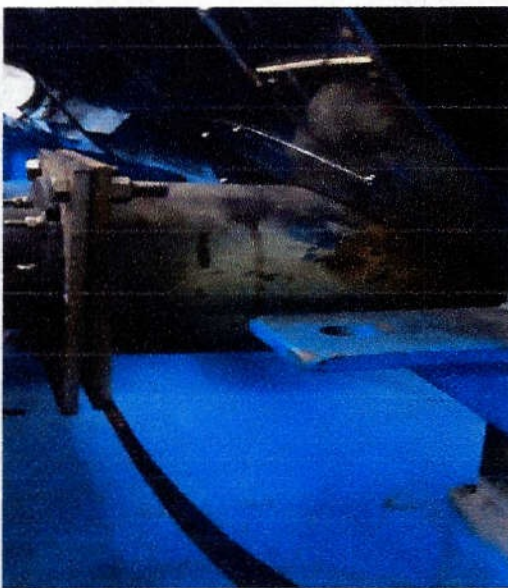
4-3. Perforar el autoclave en la parte superior en una posición horaria de las 11 horas con oxicorte. La perforación se realiza de forma ovalada de un diámetro de 4 ¼" de tal forma que garantice el paso libre del tubo de 4" de acero inoxidable.



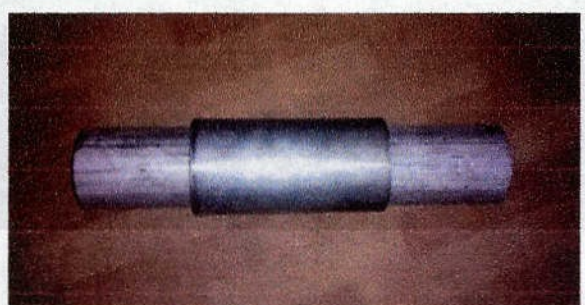
4-4. Ubicamos el serpentín ya previamente fabricado en la perforación antes realizada de tal forma que quede suspendido en el interior del autoclave, de esta forma soldaremos un niple de 60 cms de 4" en acero inoxidable al serpentín quedando este tramo como parte de la chimenea. Seguidamente se solda una brida de 4" de diámetro de interior la cual servirá posteriormente como base para la instalación del dámper de la chimenea. Esta Brida esta representado en el dibujo # 7.



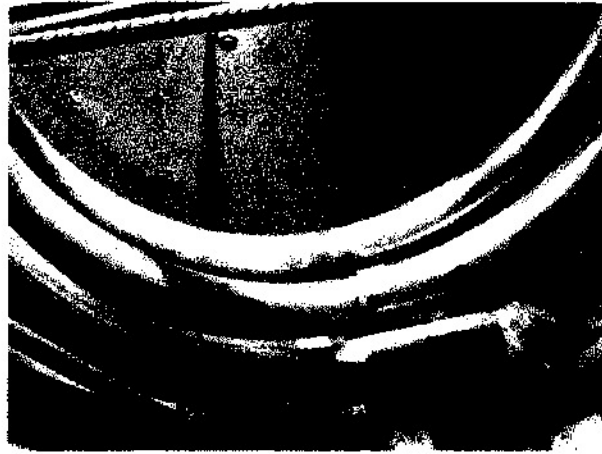
4-5. Perforar el autoclave en la parte inferior en una posición horaria de las 5 horas con oxicorte. La perforación se realiza de forma ovalada de acuerdo a una plantilla preestablecida de tal forma que el tubo de 6 ½" (DIBUJO #10) que va ser introducido y que pase libremente. La ubicación de la perforación es de acuerdo al centramiento del serpentín con respecto a la entrada del quemador.



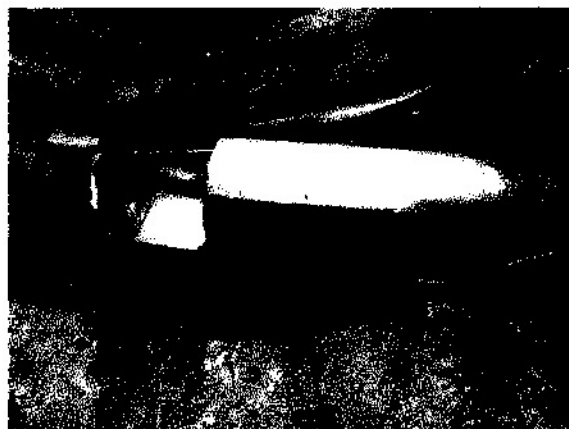
4-6. Puntearle al tubo de 6" de diámetro (DIBUJO #1) un buje de 6 ½" de acero inoxidable por 30 mm de largo (DIBUJO #10), garantizando que queden 150 mm libres de tubo de 6" en uno de sus extremos.



4-7. Introducimos el tramo construido anteriormente en la perforación realizada en la parte inferior del autoclave de tal forma que quede enfrentada con el serpentín que está ubicado internamente.



4-8. Ya enfrentadas las dos piezas anteriores procedemos a ubicar la parte inferior de la reducción cónica de 6" a 4" (DIBUJO #2) de tal forma que nos permita realizar una soldadura sin ningún inconveniente uniendo todas estas piezas antes mencionadas.



4-9. Tomamos la parte superior de la reducción cónica y la ubicamos en la estructura anterior para sellar el serpentín de forma definitiva.

4-10. Soldamos el buje de 6 ½" a las paredes interiores del autoclave y posteriormente lo soldamos por la parte exterior.

4-11. Soldamos el tubo de 6" a las paredes del buje por la parte interior y exterior del mismo. (DIBUJO #1)



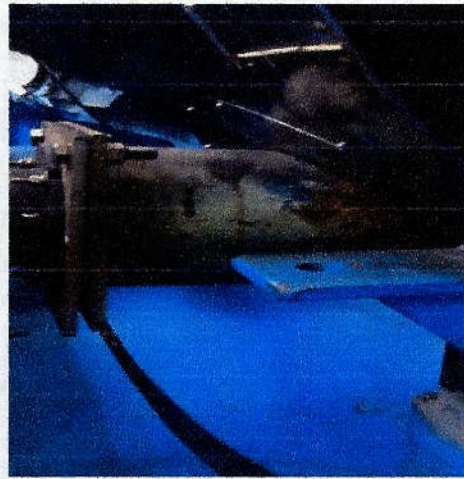
4-12. Soldamos el tramo de la chimenea con el autoclave, primero interiormente y luego exteriormente.(DIBUJO #5)



4-13. Punteamos las 250 laminillas al tubo de 6" y al tubo de 4" en la parte interna del autoclave.



4-14. Instalamos dos bridas cuadrados de 20 x 20 cms de calibre de 3/8" en la parte exterior del autoclave en acero inoxidable 304 (DIBUJO #8), uno con una perforación de 6 1/4" en el centro que va pegado en el autoclave y el otro con una perforación de 3 3/4" en la entrada del cañón del quemador, el cual nos servirá de soporte para el quemador.



4-15. Introducimos el tubo de sacrificio de 4" en el tubo de 6" que da entrada al quemador. (DIBUJO # 9)



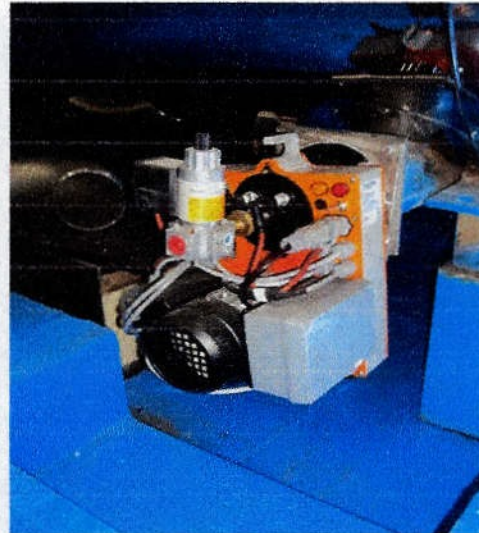
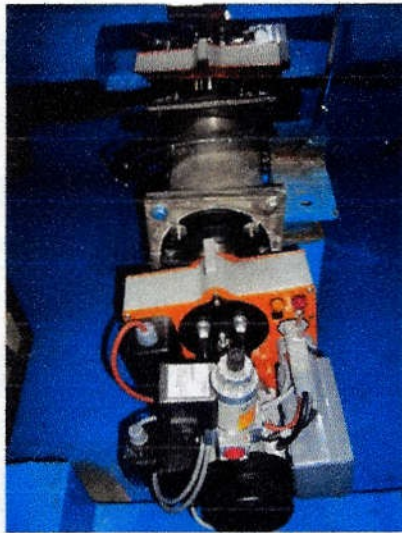
4-16. Instalamos el dámper de la chimenea con sus dos bridas de 4" (DIBUJO #7). Al tubo del dámper se le dejan instalados dos perforaciones para lecturas de gases y térmicas del proceso de combustión.



4-17. Instalamos la chimenea en tubería de 4".(DIBUJO #6)



4-18. Instalamos el quemador con su respectivo regulador.



4-19. Instalamos el panel de control que valida el encendido o apagado del quemador dependiendo de:



- Las temperaturas programadas para el proceso: El quemador se prende siempre y cuando la temperatura del proceso no se haya alcanzado o se haya bajado de 1° hacia abajo.

- La temperatura de los gases de salida: El quemador no prende si la temperatura de los gases es mayor a 260°C.
- La temperatura del ducto de salida de la llama del quemador: El quemador no prende si el ducto principal de la llama esta por encima.
- El amperaje del motor del ventilador: El quemador no prende si el amperaje del motor del ventilador es menor a 12 amperios lo cual indica que el motor está trabajando en vacío y el ventilador está inactivo.

Nuestro sistema ECO-HEATER cuenta con un quemador que manda la llama directamente al serpentín en espiral obteniendo una transferencia de calor homogénea del proceso térmico gracias al giro del ventilador helicoidal a 2.400 r.p.m.

5-LISTADO DE DIBUJOS.

DIBUJO GENERAL: En este aparece todo el sistema de Serpentín con sus diferentes partes estructurales que lo componen.

DIBUJO 1: Tubo de 6" en acero inoxidable 310 de 5 mm de espesor por 700 mm de longitud.

DIBUJO 2: Cono reductor de 6" a 4" en acero inoxidable 310 de 5 mm de espesor de 158 mm de altura, diámetro mayor de 152,4 mm y diámetro menor de 101,6 mm.

DIBUJO 3: Corte seccional de tubería rolada de 4" de acero inoxidable 304 de radio de 550 mm por un espesor de 3mm.

DIBUJO 4: Corte seccional de tubería rolada de 4" de acero inoxidable 304 de radio de 550 mm por un espesor de 3mm.

DIBUJO 5: Tubería de 4" en acero 304 inoxidable de 300 mm de longitud para salida de gases.

DIBUJO 6: Tubería de 4" en acero 304 inoxidable de 600 mm de longitud para salida de gases.

DIBUJO 7: Brida circular en acero al carbón de 4" de diámetro interior con perforaciones de ½".

DIBUJO 8: Brida cuadrada en acero inoxidable 304 para soporte de quemador, con perforaciones de $\frac{1}{2}$ ".

DIBUJO 9: Tubo de sacrificio de 4" de diámetro en acero inoxidable 304 de 600 mm de longitud con corte sesgado en una de las puntas de una longitud de 200 mm.

DIBUJO 10: Tubo de 6 $\frac{1}{2}$ " de diámetro interior en acero inoxidable 310 de 300 mm de longitud.

Medellín, 9 de Septiembre del 2014.

Señores:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.

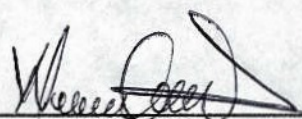
Santa Fe de Bogotá.

Por la presente, yo, Weimar de Jesús Gil Sossa, de nacionalidad Colombiano, identificado con Cedula de Ciudadanía #98.492.503 de Bello Antioquia ; mayor de edad, quien para efectos de la solicitud de patente registrada con el radicado # 14-168688 ante la Superintendencia de Industria y Comercio, aparezco como inventor del Sistema ECO-HEATER, cedo mis derechos como inventor a la Empresa Servireencauche Medellín S.A.S identificada con NIT 900.564.863-4 o a quien ella designe como solicitante ante la Superintendencia de industria y Comercio, para que en mi nombre y representación, efectúen la solicitud y tramites de la Patente de aplicación de modelo del sistema ECO-HEATER, Calentadores Ecológicos para Autoclaves.

En conformidad a lo expresado firmo el presente documento.

En Medellín a los 2 días de Septiembre del año 2014.

Firma del poderdante:



Weimar de Jesús Gil Sossa.

C.C. #98.492.503 de Bello

SE AUTENTICA POR
SOLICITUD Y RUEGO
DEL INTERESADO

NOTARIA 27 MEDELLIN

DILIGENCIA DE PRESENTACION PERSONAL

El anterior escrito dirigido a:
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y
COMERCIO SANTA FE DE BOGOTA

Fue presentado personalmente ante el suscrito Notario Veintisiete del Círculo de Medellín por:

GIL SOSA WEIMAR DE JESUS
quien se identificó con: C.C. 98492503 y T.F.



En todo lo cual doy fe Medellín 10/09/2014 a las 09:57:06 a.m.


FIRMA

HECTOR ANTONIO LOPEZ OSORIO
NOTARIO 27 DE MEDELLIN

• Dirección: Calle 68 No 51 D 57 Tel: 211 26 11 Fax: 211 26 17 Email: notaria27@une.net.co



Señores:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.

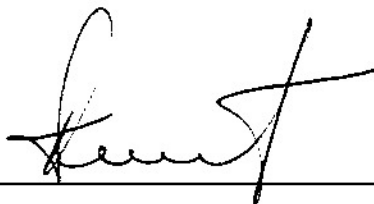
Santa Fe de Bogotá.

Por la presente, yo, Jhon Jaime Puerta Osorio, de nacionalidad Colombiana, identificado con Cedula de Ciudadanía #71.669.213 de Concepción Antioquia ; mayor de edad, representante legal de Servireencauche Medellín S.A.S, domiciliado en Medellín otorgo poder a favor del Señor Arley de Jesús Mazo Londoño identificado con Cedula # 98.573.452 de Bello con domicilio en Medellín, para que en mi nombre y representación, efectué la solicitud y tramites de la Patente de aplicación de modelo de nuestro sistema ECO-HEATER, Calentadores Ecológicos para Autoclaves.

En conformidad a lo expresado firmo el presente documento.

En Medellín a los 30 días del año 2014.

Firma del poderdante:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jhon Jaime Puerta Osorio', written over a horizontal line.

Jhon Jaime Puerta Osorio.

C.C. #71.669.213

SE AUTENTICA POR
SOLICITUD Y RUEGO
DEL INTERESADO

NOTARIA 27 MEDELLIN

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE CONTENIDO Y FIRMA

Ante el suscrito Notario Veintisiete del Círculo de Medellín Compareció:

PUERTA OSORIO JOHN JAIME
quien se identificó con: C.C. 71669213



y declaró. Que el contenido del anterior documento es cierto y que la firma que lo autoriza fue puesta por él. En constancia firma.

Medellin 30/07/2014 a las 03:31:35 p.m.

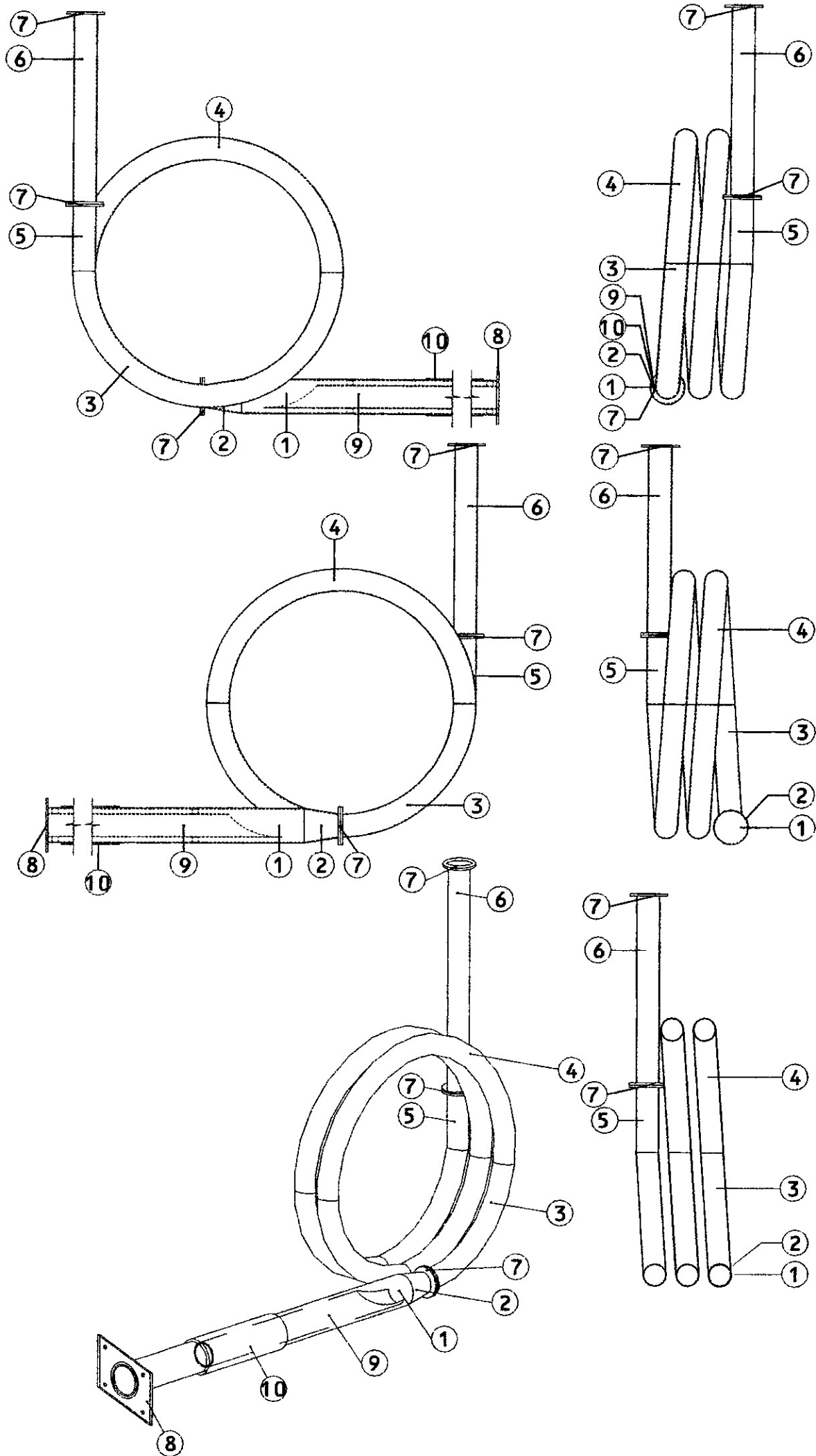

FIRMA

KARLA CRISTINA LOPEZ GIRALDO
NOTARIA 27 DE MEDELLIN (E)

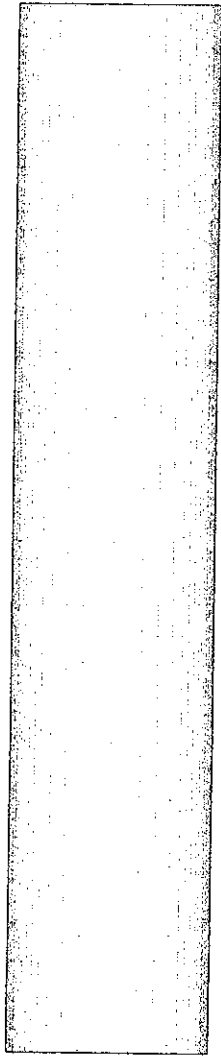
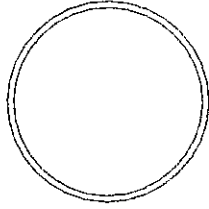
wzssczzqzpwapz1

Dirección: Calle 6B No 51 D 57 Tel: 211 26 11 Fax: 211 26 17 Email: notaria27@une.net.co

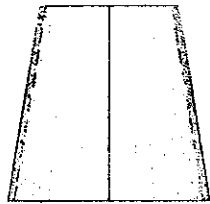
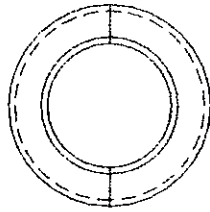




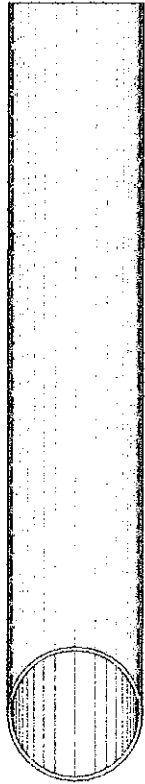
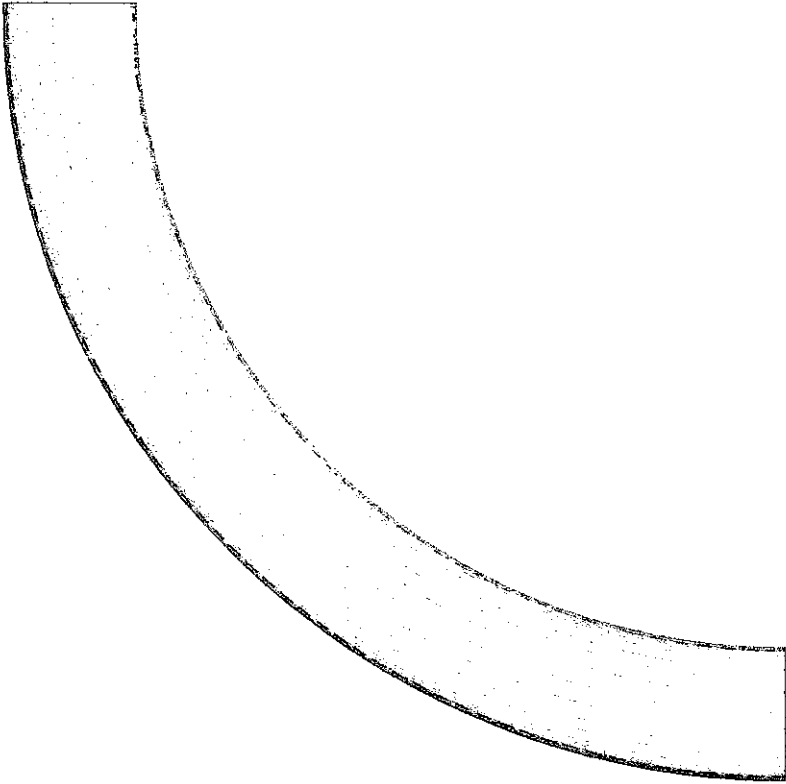
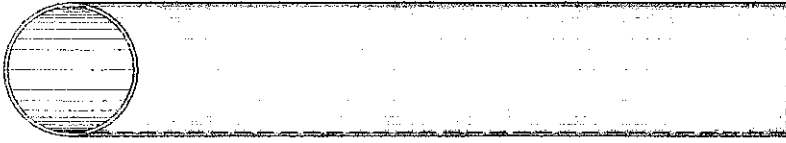
1



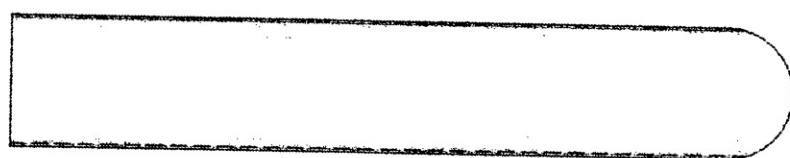
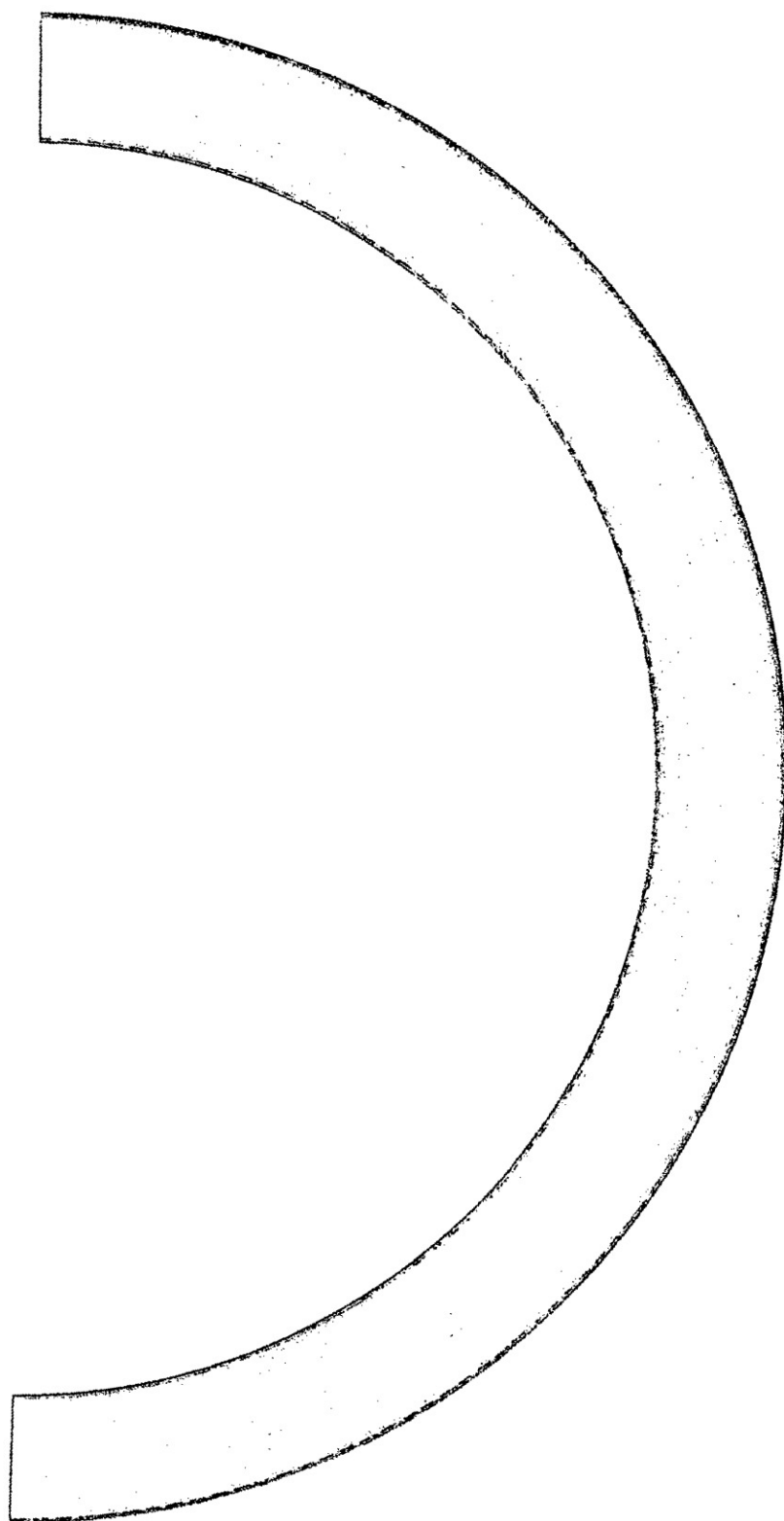
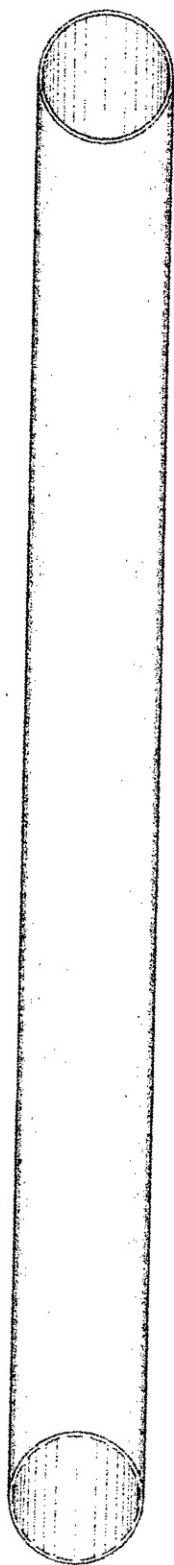
2



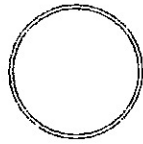
3



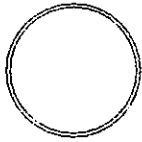
4



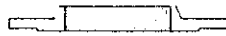
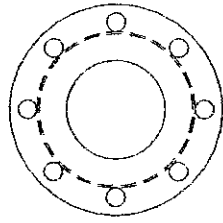
5



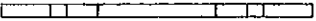
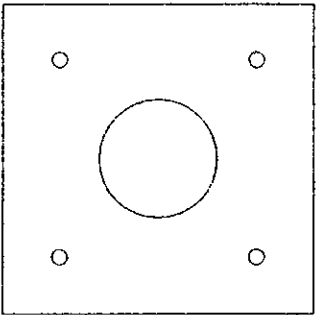
6



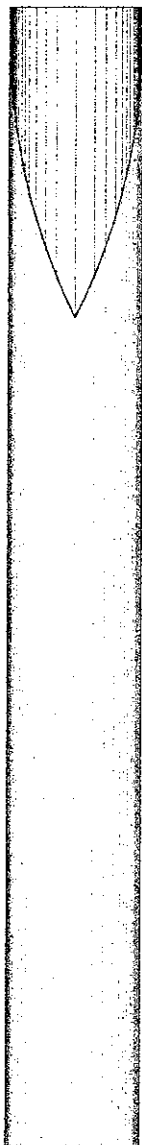
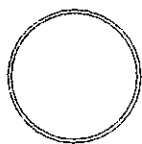
7



8



9



10

27.

