

Señor

**JEFE DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
Bogotá D.C.**

**REF:EXPEDIENTE No 04-19312
RESPUESTA REQUERIMIENTO A LA SOLICITUD
DE REGISTRO DE MODELO DE UTILIDAD
ECONOMIZADOR DE COMBUSTIBLE E.C.A**

ALCIDES HERRERA OCAMPO, abogado titulado, Identificado como aparece al pie de mi firma, mayor y vecino de Pereira, actuando en mi calidad de apoderado de JULIO CESAR MURILLO domiciliado en Pereira Risaralda, Colombia, por medio del presente me permito presentar respuesta al requerimiento a la solicitud de registro del Modelo De Utilidad Economizador de Combustible E.C.A.

Dentro del término previsto y luego de pagar una ampliación presento estas aclaraciones deseando que cumplan las expectativas requeridas por usted en el oficio 03455 y poder continuar con el trámite correspondiente.

Adjunto formatos 12 x 12 del dibujo del economizador de combustible e.c.a.

Adjunto dibujos de las piezas individuales.

Adjunto explicaciones requeridas.

1/36/2004

Agradeciendo la colaboración prestada.

Cordialmente,


ALCIDES HERRERA OCAMPO
C.C. N° 10.116.986 DE Pereira
T.P N° 90.306 C.S.de la J

Solicitud de patente para un equipo economizador de combustible
fabricado en Colombia.
Por: Julio Cesar Murillo Ramírez.

CONTENIDO

<u>CAPITULO</u>	<u>PAGINA</u>
I - OBJETIVO DE LA SOLICITUD	
II - CARACTERISTICAS Y VENTAJAS	
III - DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO – COMPONENTES	
IV - CONTROL DE FLUJO A LOS GASES CALIENTES DE LA COMBUSTION.	

DIAGRAMAS Y DIBUJOS

NOMBRE DEL DIBUJO

- 01. DIAGRAMA INSTALACION TRADICIONAL.
- 02. DIAGRAMA INSTALACION CON ECONOMIZADOR.
- 03. DIAGRAMA INSTALACIÓN VALVULA REGULADORA VG3.
- 04. EQUIPO ECONOMIZADOR.
- 04.1. GENERADOR DE AIRE CALIENTE.
- 04.2. UNIDAD CALEFACTORA.
- 04.3. VALVULA DE CONTROL.
- 04.4. SALIDA SUPERIOR DE AIRE.
- 04.5. VALVULA DE CONTROL.
- 04.6. TUBERIA DE RETORNO.
- 04.7. SALIDA INFERIOR DE AIRE.
- 04.7.3. BOQUILLA INFERIOR DE AIRE.
- 04.8. PANEL DE CONTROL ELECTRICO.
- 04.9. VALVULA MARIPOSA BUQUE DEL HORNO.

I. **OBJETIVO DE LA SOLICITUD:**

La presente solicitud, tiene por objeto proteger los derechos del fabricante sobre el diseño y modalidad de un equipo mecánico que por sus comprobadas características ha tenido un óptimo resultado en la reducción del volumen del combustible sólido que normalmente se utiliza en las industrias paneleras y similares. Además provoca en el horno un notable incremento en el calor destinado al proceso como resultado de lograr una combustión completa; por lo cual el proceso de combustión se ve multiplicado arrojando un mejor beneficio para el producto.

En la actualidad existen algunos fabricantes que ofrecen equipos para la misma aplicación pero que no presenta ni las características ni los resultados de funcionamiento de este equipo; por lo cual se quiere protegerlo contra copias e imitaciones.

II. CARACTERISTICAS Y VENTAJAS:

Simplicidad en su diseño y alto rendimiento, de la simplicidad de su diseño se deriva que el equipo se opera con gran facilidad, después de su encendido todo se reduce al ajuste de dos válvulas de control. Su funcionamiento es silencioso y al no poseer sino unas pocas partes móviles, su mantenimiento periódico es sencillo y de muy bajo costo.

Es un aparato mecánico aplicable al sector panelero, para mejorar las condiciones de generación de calor en las homillas paneleras, en hacerlas más eficientes en la producción de panela y en consumo de combustibles como el bagazo de caña; a la vez que con esta tecnología se busca abolir el uso indiscriminado de leña y llanta.

Con la tecnología anterior existente las homillas funcionan con tiro natural y algunas con un stoker o alimentador de combustible, en ambos casos el consumo de combustibles adicionales como leña y llanta son excesivos; se realiza un proceso que requiere la utilización de un considerable volumen de esos combustibles para obtener un regular rendimiento, con jornadas de trabajo aún más largas y la producción es menor con respecto a los combustibles utilizados. Esto implica mayores costos para el productor y por la combustión incompleta que se genera en la homilla, una mayor contaminación ambiental debida a emisiones altas de partículas de carbono a unas temperaturas superiores a los 750° C, además de la deforestación por uso indiscriminado de la leña (ver diagrama de horno con tiro natural tradicional, Dibujo No ECA-01).

El objetivo de esta innovadora invención con el economizador de combustible adicional E.C.A. y su nueva tecnología es el de modificar en un altísimo porcentaje y de forma controlada las desventajas del sistema anterior.

Con esta nueva tecnología se adiciona un tiro forzado a la homilla mediante la inducción de aire caliente con un caudal adecuado de oxígeno de forma continua y controlada que incrementa la temperatura en la cámara de combustión y permita una incineración total de combustible (Bagazo de caña y/o carbón mineral) suministrado a la homilla. Esto incrementa la transferencia de calor a los jugos de la caña, las temperaturas generadas en el ducto del horno son más uniformes, las temperaturas en la chimenea son inferiores a 480° C, los gases o emisiones por la chimenea son más claros debido a una mejor combustión (ver diagrama de instalación con equipo economizador de combustible adicional E.C.A. Dibujo No ECA-02).

Estas eventuales ventajas contrastan con las desventajas de la tecnología anterior en las homillas de tiro natural como son: como no hay suficiente aire y estamos sujetos a las corrientes naturales del aire; hay mala combustión en la cámara ; lo que origina bajas temperaturas en el ducto, por ende baja transferencia de calor, emisiones de gases oscuros por combustión incompleta y temperaturas superiores en la chimenea a los 750° C. Esto además incrementa el tiempo de duración del proceso de elaboración de panela e induce al uso de combustibles adicionales al bagazo de la caña como la leña y hasta las llantas. Con la tecnología innovadora del economizador de combustible adicional E.C.A. se puede llegar a obtener reducciones en el uso de leña hasta de un 80% y abolir definitivamente el uso de la llanta, además esperar aumentos adicionales en la producción de panela de un 16%; así como una disminución considerable en el tiempo de duración de la molienda.

III. DESCRIPCION DEL EQUIPO-COMPONENTES:

El equipo economizador de combustible es un conjunto mecánico fabricado en lámina galvanizada, lámina collrol, y acero al carbón diseñada para proporcionar un flujo de aire caliente controlado; que se introduce al horno por medio de dos boquillas orientadas hacia la cámara de combustión por sus partes inferior y superior. El sistema incluye la instalación de un válvula reguladora del flujo de los gases calientes de la combustión hacia la chimenea (ver dibujo E.C.A. 03).

El flujo de aire que suministra el equipo se obtiene de un ventilador eléctrico y su calentamiento previo se hace por medio de resistencias eléctricas que van alojadas en la unidad calefactora (Dibujo E.C.A. 04-2). Para la operación y control de estos dos sistemas; el equipo lleva adosado a un costado un panel de control eléctrico (equipo economizador de combustible, dibujo E.C.A. – 04).

III-1. PARTES COMPONENTES DEL EQUIPO:

<u>DENOMINACION</u>	<u>DIBUJO No</u>
Generador de aire caliente.	E.C.A.-04-1
Unidad calefactora	E.C.A.-04-2
Válvulas de control	E.C.A.-04-3
	E.C.A.-04-5
Salida superior de aire	E.C.A.-04-4
Tubería de retorno	E.C.A.-04-6
Salida inferior de aire	E.C.A.-04-7
Panales de control eléctrico	E.C.A.-04-8
Válvula de control gases de combustión	E.C.A.-04-9

GENERADOR DE AIRE CALIENTE E.C.A. -04-1

Este componente está destinado a recibir el flujo de aire fresco proveniente del exterior y calentarlo previamente a su introducción dentro de la cámara de combustión. Este proceso de calentamiento se consigue a través de unas resistencias eléctricas (dibujo E.C.A-04-2) y un movimiento rotatorio para el flujo de aire en la zona de calefacción logrado con la entrada por una boquilla superior (04-6-4) de una segunda corriente de aire en forma tangencial, a un ángulo de 45° (ver dibujo E.C.A.-04-1).

La forma cónica al extremo del cilindro aumenta la velocidad de la corriente de aire caliente para lograr en la conexión de salida inferior (04-1-2) el impulso necesario para que esta corriente ingrese a través de la boquilla inferior (04-7) de aire por debajo de la parrilla. Con esto se consigue llevar al combustible un porcentaje adicional de oxígeno que es el que provoca un cambio radical en la combustión.

Otros sistemas introducen también aire, pero al estar frío se obtiene una disminución calórica ya que un porcentaje de calorías se consume en el calentamiento de este aire, como consecuencia la temperatura para el proceso también es menor y se prolonga entonces esta operación.

UNIDAD CALEFACTORA E.C.A.04-2

Consiste en varias resistencias eléctricas de barra, instaladas en la parte superior del generador de aire caliente (04-1); por medio de las cuales el flujo de aire que circula a través de ellas es calentado hasta una predeterminada temperatura; que depende de las características del tipo y tamaño del horno para el cual se instala el sistema.

Esta resistencia está conectada a un sistema de encendido eléctrico a 110 voltios o 220 voltios según los requerimientos de la región o de la empresa que lo solicita, la anterior se manipula por medio del tablero de control eléctrico (04-8).

El flujo de aire se calienta de esta manera en dos etapas; en la primera etapa, penetra al generador y es calentado inicialmente por la resistencia; luego en la parte inferior es desviado por la boquilla de retorno (04-6-1) hacia el sistema de retorno de aire caliente (04-6) que introduce nuevamente al generador esta corriente de aire caliente. En la segunda etapa se mezcla con el flujo original, mejorando su temperatura y aprovechando al máximo las calorías generadas en la resistencia.

VALVULA DE CONTROL E.C.A-04-3

Están construidas con un anillo metálico (04-3-1) que lleva en su interior un disco oscilante (04-3-2) montado sobre un eje (04-3-6) que es accionado por medio de una palanca lateral (04-3-4).

El disco oscilante presenta un giro de 90° sobre el eje para cerrar hace contacto con un tope anular (04-3-5) que ala vez sirve de sello. La válvula tipo mariposa es de operación manual.

SALIDA SUPERIOR DE AIRE E.C.A.-04-4

Esta salida consta de un ducto cilíndrico (04-4-01) que contiene una válvula de control (04-3) para el flujo de salida del aire caliente y una boquilla de salida (04-4-02) en forma de reducción.

Esta salida (04-4), va acoplada por medio de la reducción (04-1-1) al equipo economizador e inyecta el aire dentro de la cámara de combustión por su parte superior. El flujo necesario en este punto es controlado con la válvula (04-3).

VALVULA DE CONTROL E.C.A. - 04-5

La válvula (04-5) es la utilizada para controlar el flujo de aire hacia la boquilla inferior.

Esta válvula tiene características idénticas a la de la válvula (04-3) en su construcción y difiere solo en sus dimensiones, ya que se instala en un ducto de mayor diámetro que lleva el aire caliente al homo por su parte inferior.

TUBERIA DE RETORNO E.C.A. -04-6

Consiste en un ducto metálico diseñado para transportar el flujo de aire calculado para proporcionar:

- a) Un movimiento giratorio en la corriente de aire descendente por el generador de aire caliente (04-1)-
- b) Un calentamiento más eficiente y uniforme a la corriente de aire dentro del generador provocando un precalentamiento del mismo al penetrar este flujo de aire caliente por encima de la unidad calefactora (04-2).
- c) Un impulso adicional a la corriente de aire caliente que se desvía del flujo principal hacia la boquilla superior de aire (04-4).

Está compuesta por una boquilla de entrada (04-6-1) situada tangencialmente a 30°, un ducto para el aire de retorno (04-6-2) que posee un acople expansivo intermedio (04-6-3); que permite ajustar la longitud del ducto, de acuerdo a las necesidades de la instalación, finalmente termina en una boquilla de entrada para el aire de retorno (04-6-4) situada a 45° en la parte superior del generador de aire caliente (04-1) en forma tangencial.

SALIDA INFERIOR DE AIRE CALIENTE E.C.A. -04-7

Consiste en ducto metálico curvado (04-7) y terminado en su extremo inferior en una reducción especial (04-7-3) que tiene por objeto controlar las condiciones de ingreso del flujo de aire caliente por la parte inferior de la cámara de combustión de horno.

Está compuesta por un acople distribuidor (04-7-1) ajustado a la salida inferior del generador de aire caliente (04-1-2). Este acople distribuidor lleva al lado derecho una boquilla de conexión para la salida del flujo de retorno (04-6-1) conectada de forma inclinada a 30° hacia abajo.

En su parte intermedia forma un codo (04-7-2) de 60°, al cual va fijada la válvula inferior de control (04-5) y termina en la boquilla con reducción (04-7-3) ya mencionada.

Tanto la tubería de retorno (04-6) como la válvula (04-5) y la salida inferior de aire (04-7) son desmontables para efectos de mantenimiento o de reparaciones.

BOQUILLA INFERIOR DE AIRE E.C.A.-04-7-3

Tiene por función introducir el flujo de aire caliente al horno por debajo de la parrilla para incrementar el volumen de oxígeno necesario para la combustión. El diseño de la boquilla permite suministrar una corriente de aire caliente uniforme a lo largo y ancho de la parrilla, distribuyéndolo en toda la superficie inferior y a una alta presión.

34 12
33
:

PANEL DE CONTROL ELECTRICO E.C.A-04-8

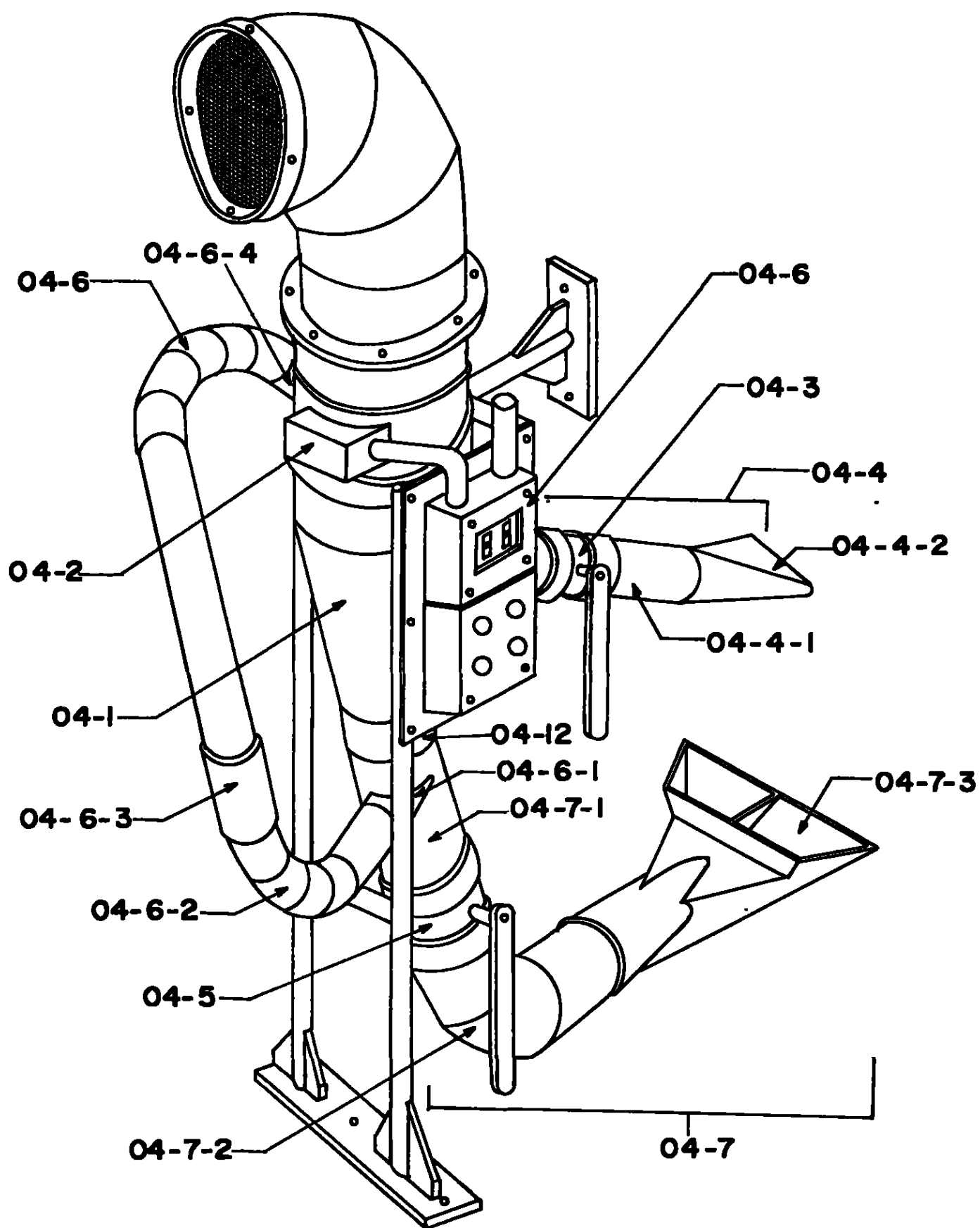
El panel contiene los interruptores para encendido y apagado de ventilador y el calentador y los circuitos de seguridad contra fluctuaciones de corriente o sobrecargas tanto para el ventilador como para el calentador. Su parte exterior es una caja metálica de forma rectangular que puede ser desmontada para mantenimiento y reparaciones.

VALVULA MARIPOSA BUQUE DEL HORNO E.C.A.04-9

Este control permite tener un flujo controlado y uniforme de los gases calientes dentro del horno hasta su salida por la chimenea. Se logra con este sistema que todas las materias y partículas volátiles que se desprenden del combustible por efecto de las llamas; se consuman o incineren en su totalidad, liberando así un máximo de calorías dentro de la zona de calentamiento para las pailas o fondos de la homilla que contiene los jugos y mieles de la caña, con los cual se consigue reducir el tiempo de cocción del producto.

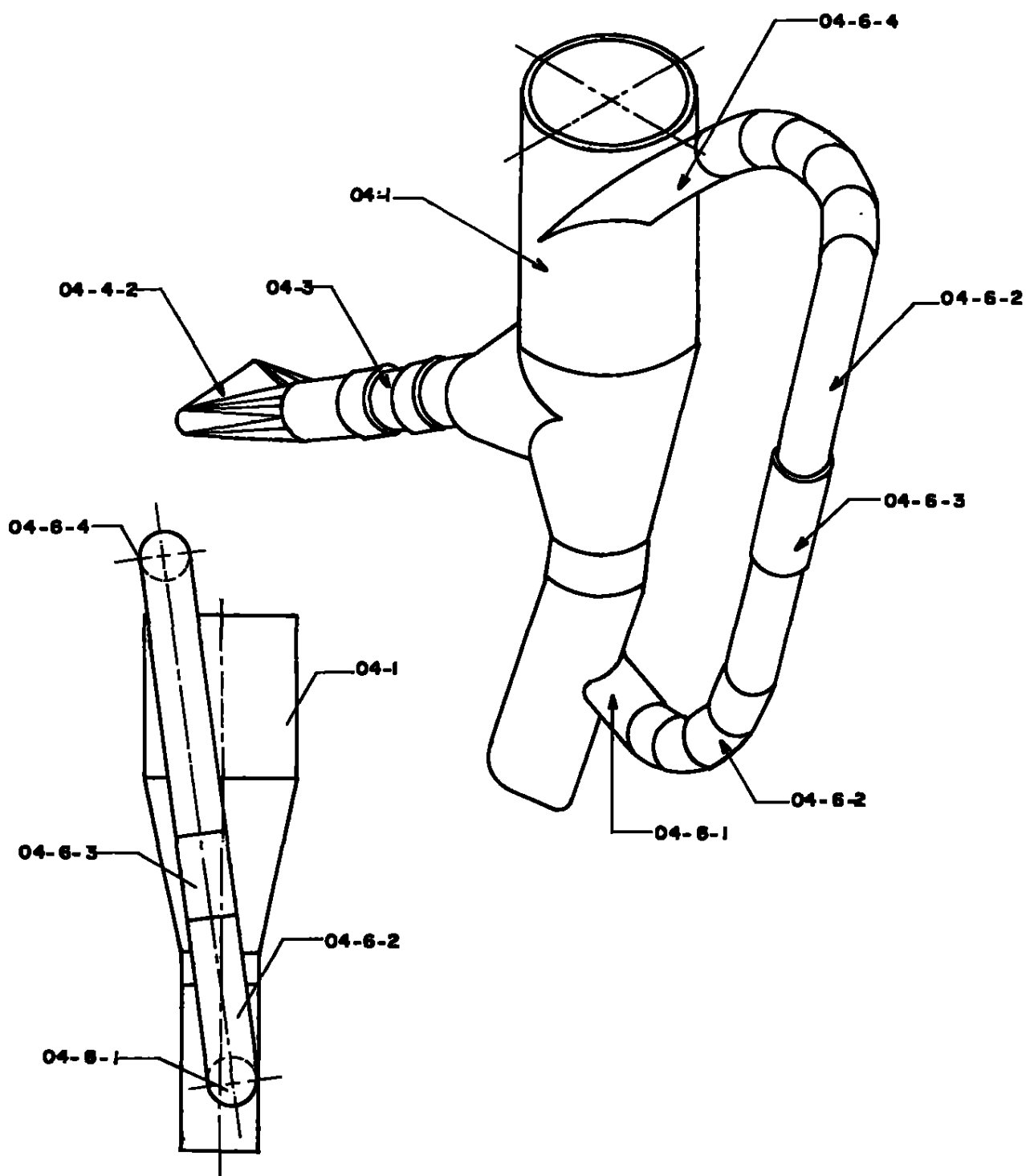
Una segundo beneficio resultante de este proceso es la reducción de los sólidos en suspensión dentro de la corriente de gases calientes ya que se alcanzan a consumir casi en su totalidad. Esto significa que a la chimenea llegan mucho menos partículas contaminantes que escapan a la atmósfera, resultando así una significativa reducción en la contaminación atmosférica.

El sistema en este punto consta de una válvula tipo mariposa que se instala en la base de la chimenea y es operada manualmente (dibujo E.C.A 04-9).



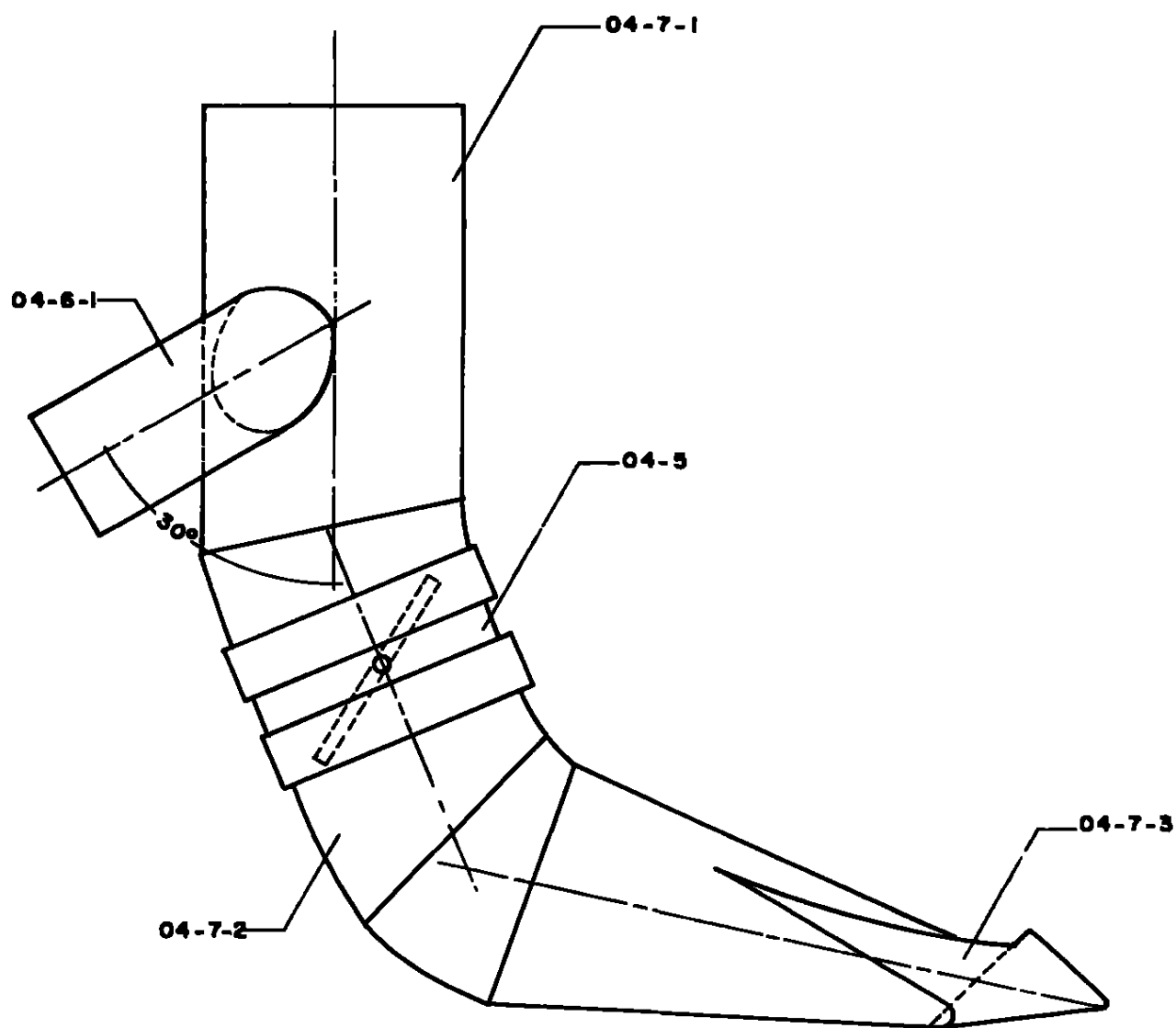
**EQUIPO ECONOMIZADOR DE COMBUSTIBLE
E. C. A**

21
36



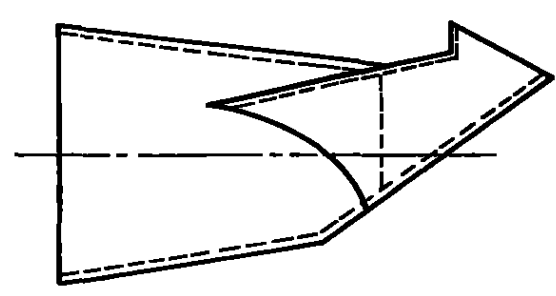
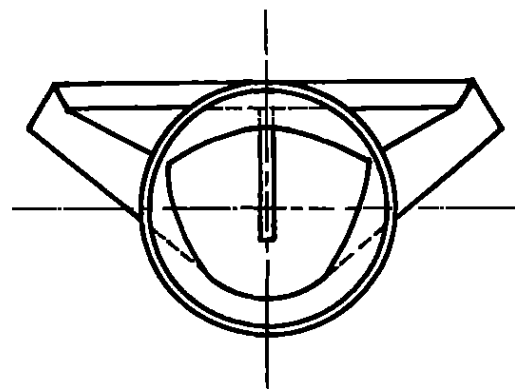
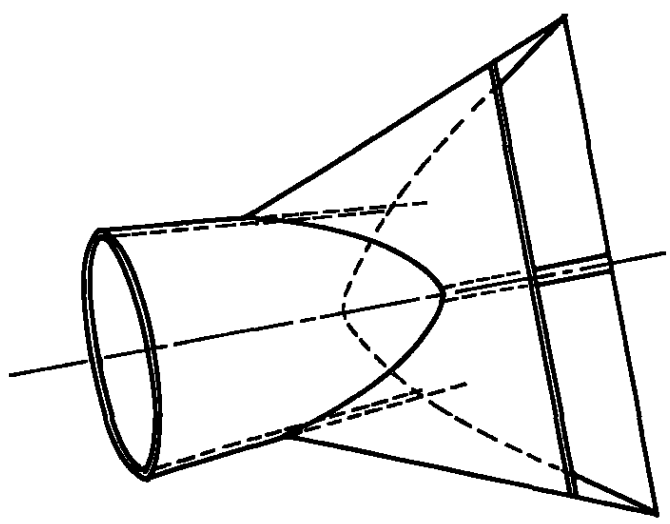
TUBERIA RETORNO 04-6

DIBUJO Nº ECA 04-6

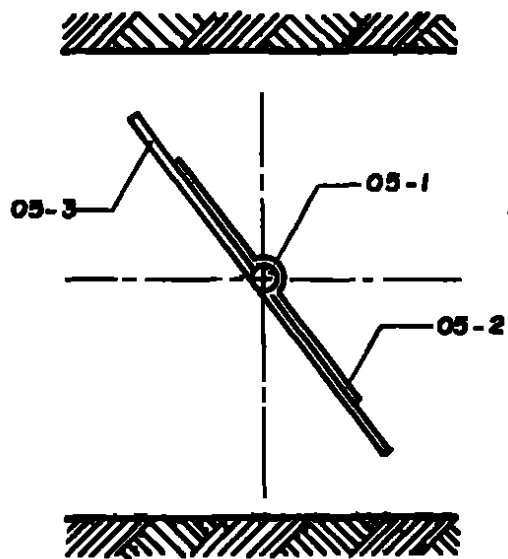


SALIDA INFERIOR DE AIRE CALIENTE

DIBUJO N° ECA 04-7



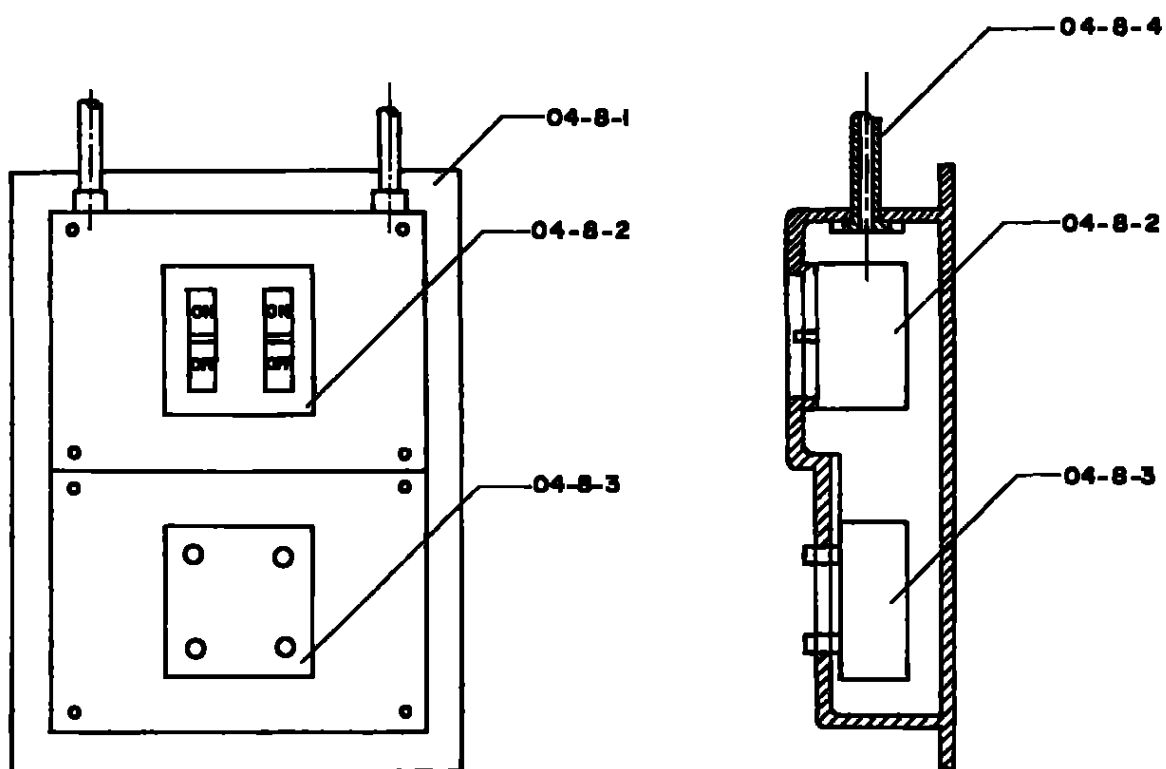
BOQUILLA INFERIOR DE AIRE



VALVULA CONTROL GASES DE COMBUSTION HORNILLA

DIBUJO N° 05

21 28
40



PANEL DE CONTROL ELECTRICO 04-

DIBUJO N° ECA II

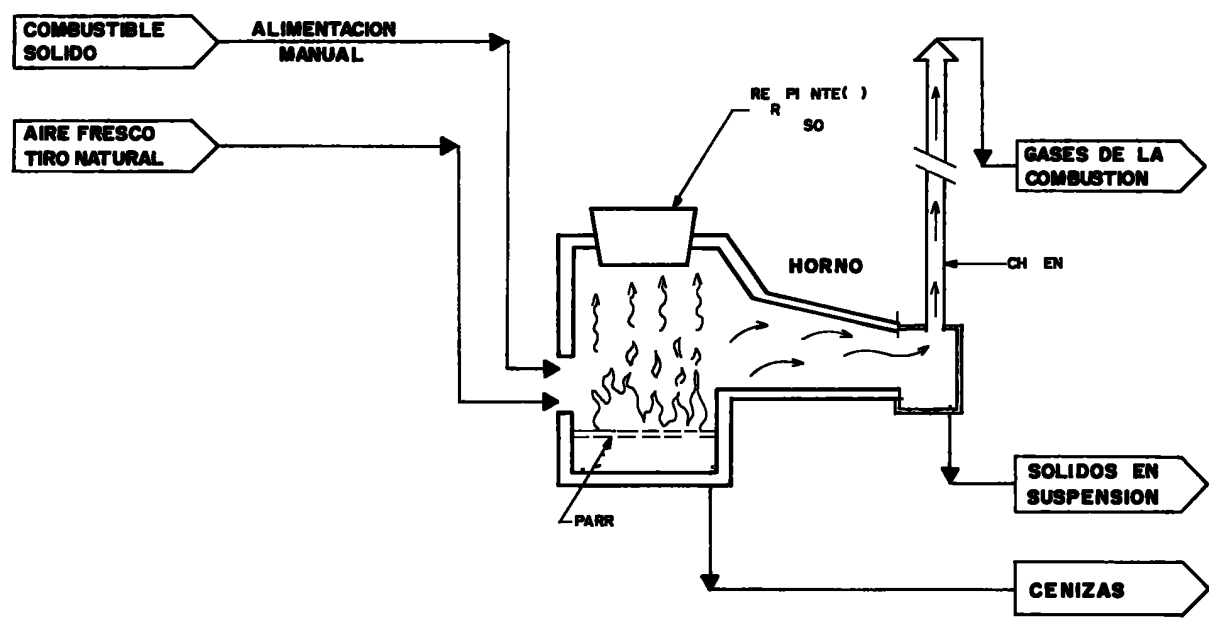


DIAGRAMA DE HORNO CON TIRO NATURAL TRADICIONAL

DIBUJO N ECA-01

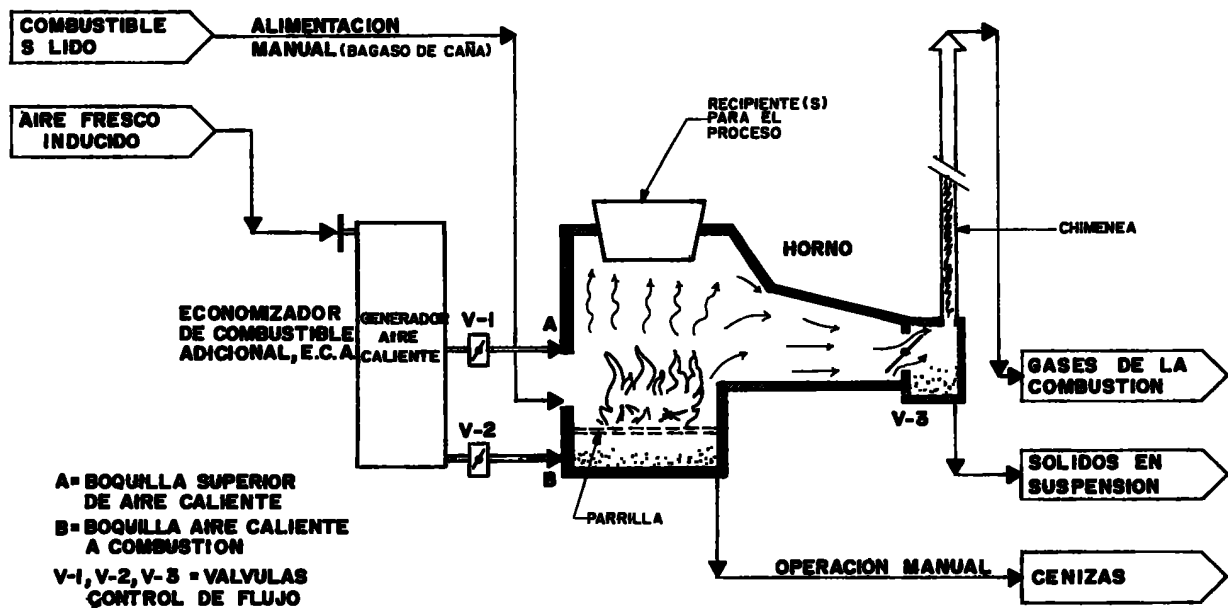
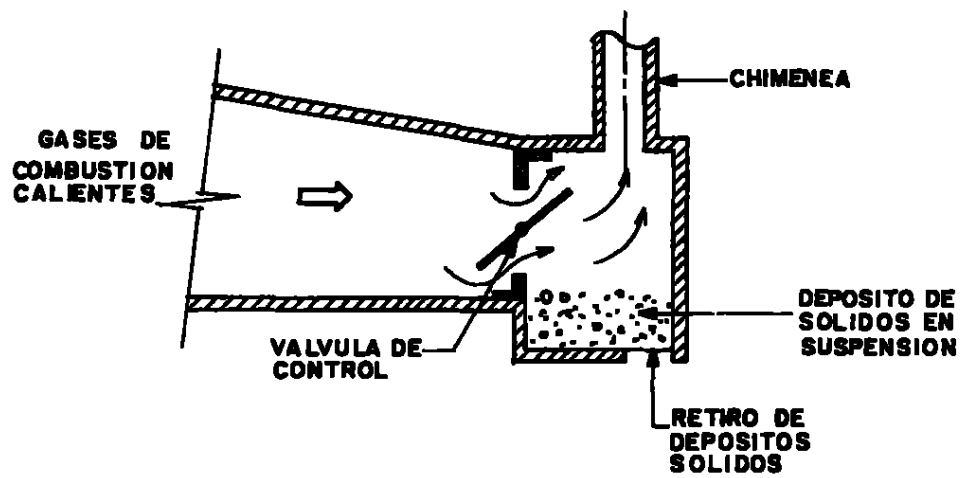


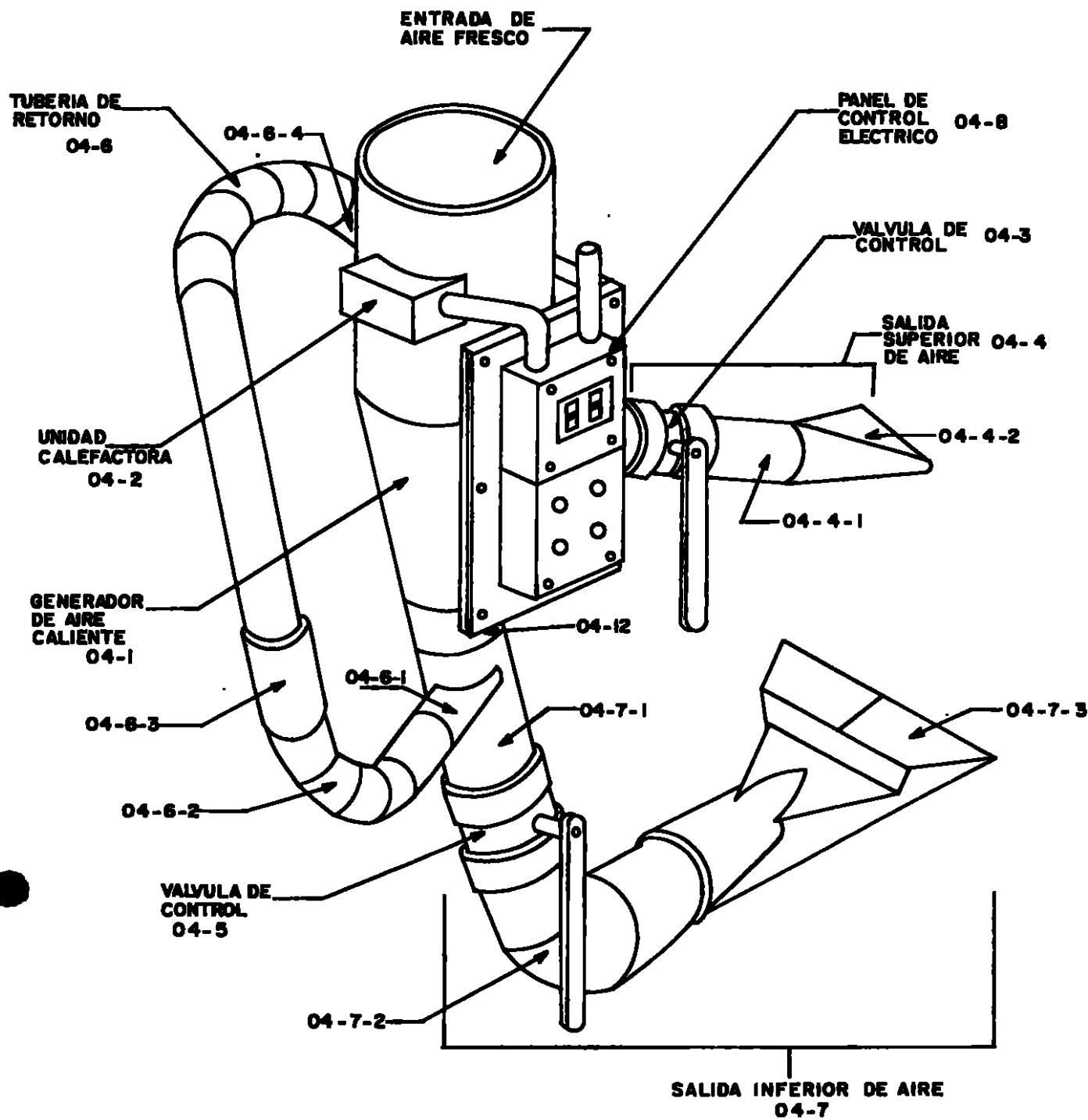
DIAGRAMA DE UNA INSTALACION CON EQUIPO ECONOMIZADOR DE COMBUSTIBLE ADICIONAL, E.C.A.

DIBUJO Nº ECA-02

78
43



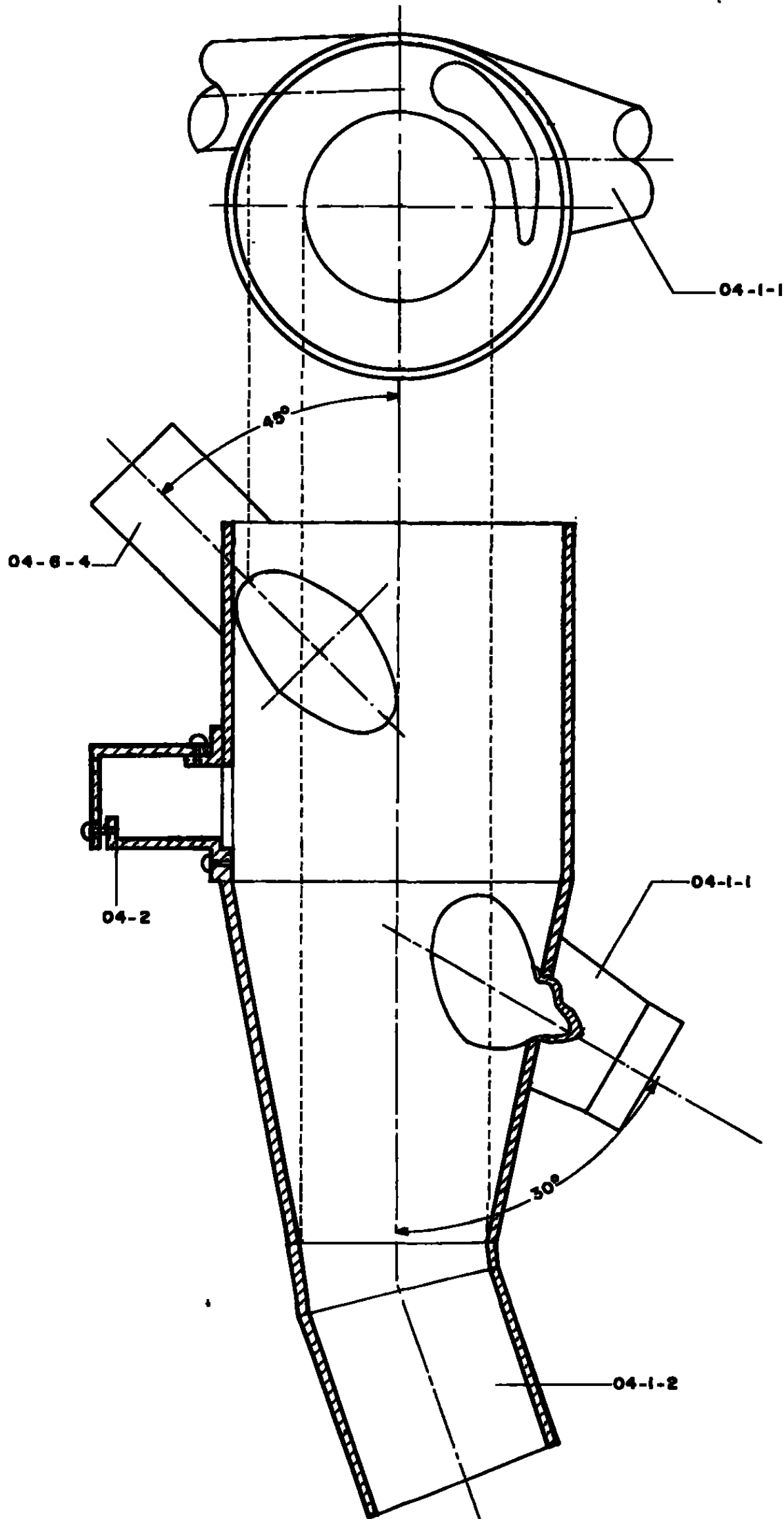
DIBUJO N° ECA 03



EQUIPO ECONOMIZADOR DE COMBUSTIBLE E.C.A

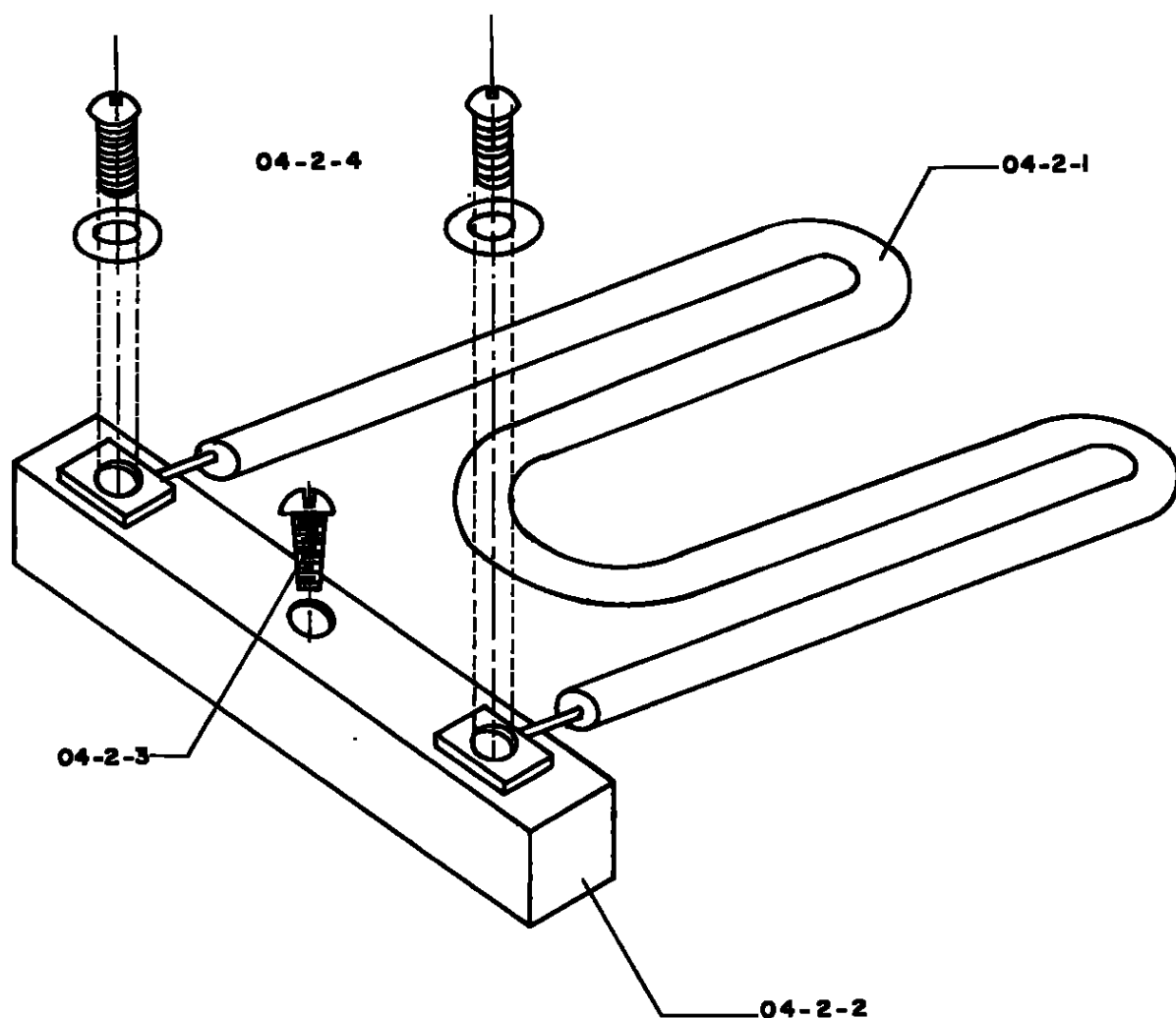
DIBUJO N° ECA-04

46 30
45

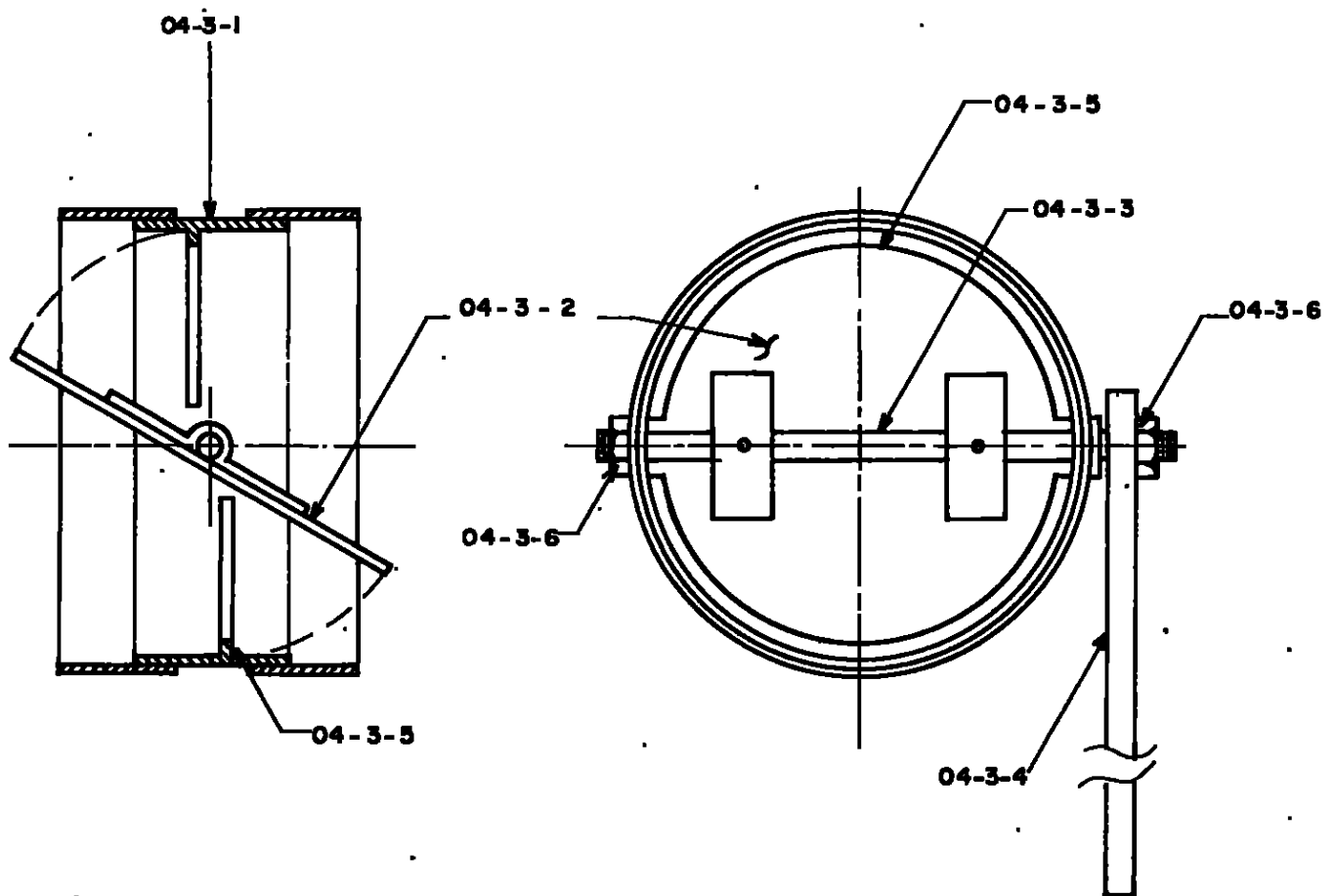


GENERADOR DE AIRE CALIENTE

DIBUJO N° ECA 04-1

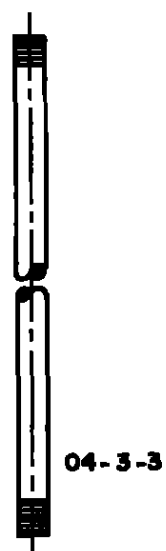
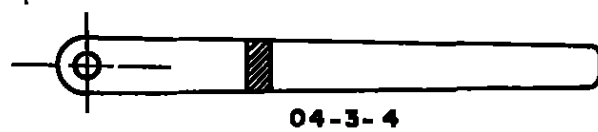
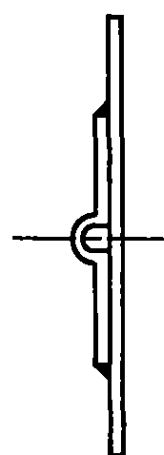
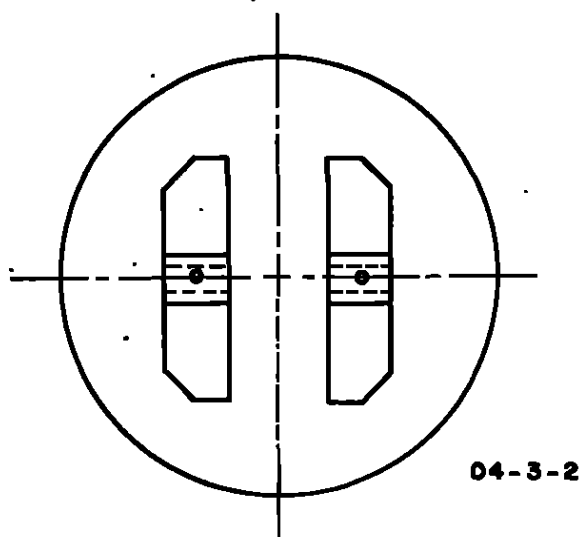
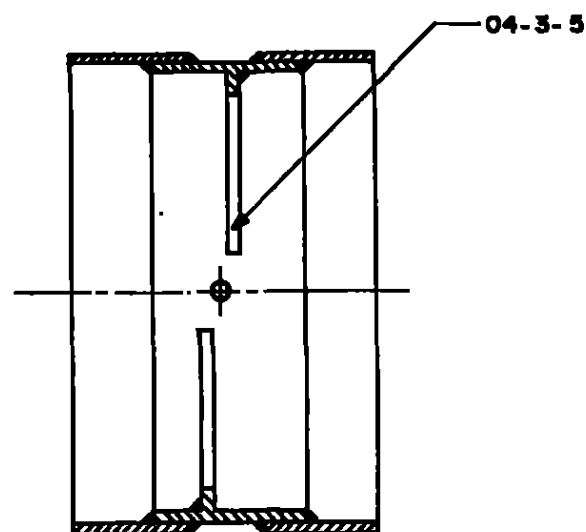
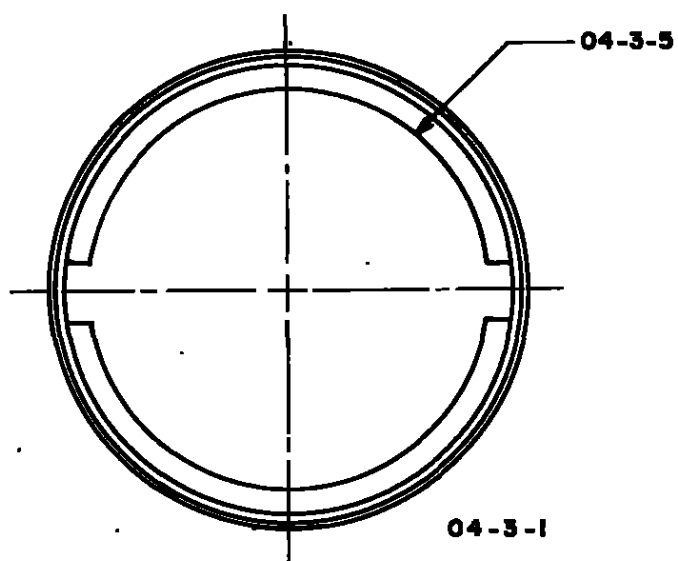


UNIDAD CALEFACTORA 04-2

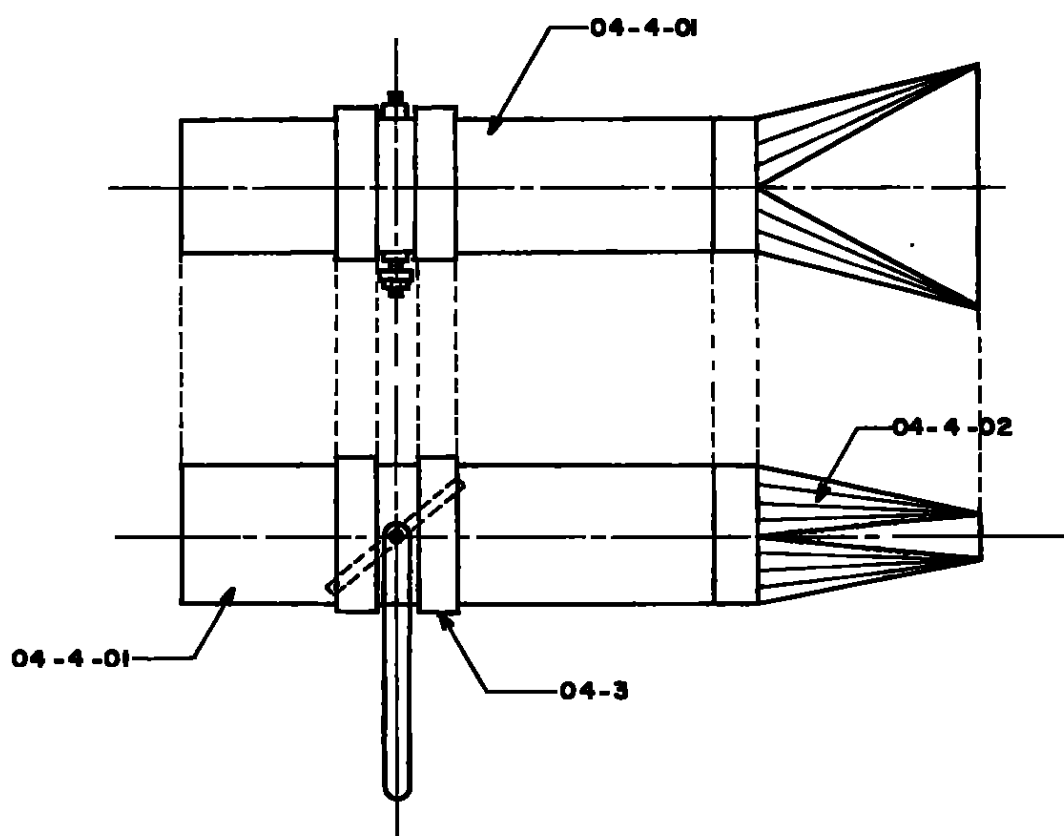


DIBUJO N° ECA 04-3

25
48

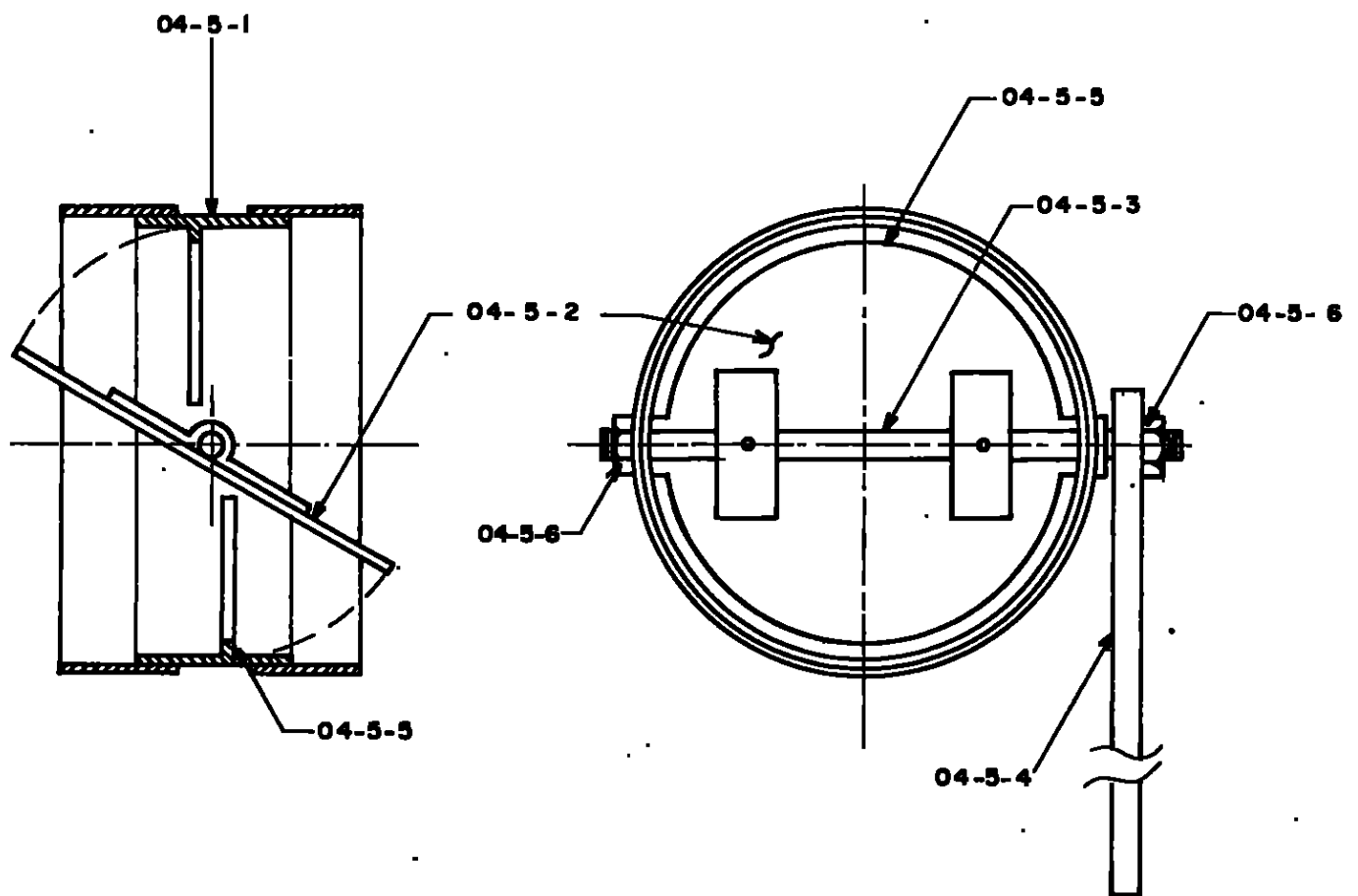


DIBUJO N° ECA 04-3



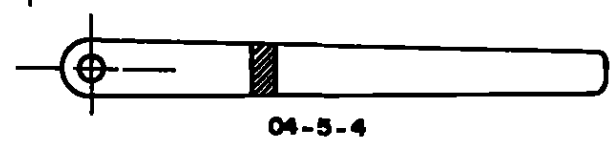
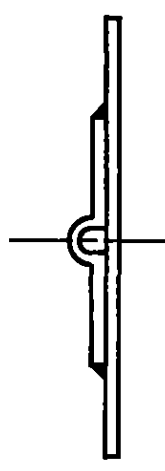
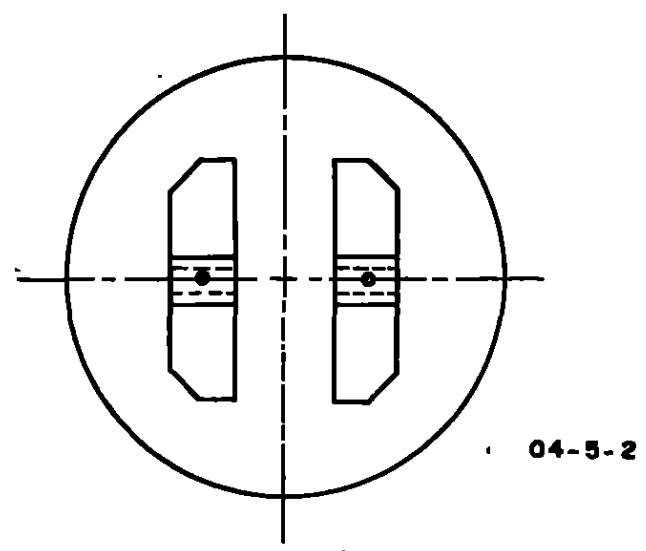
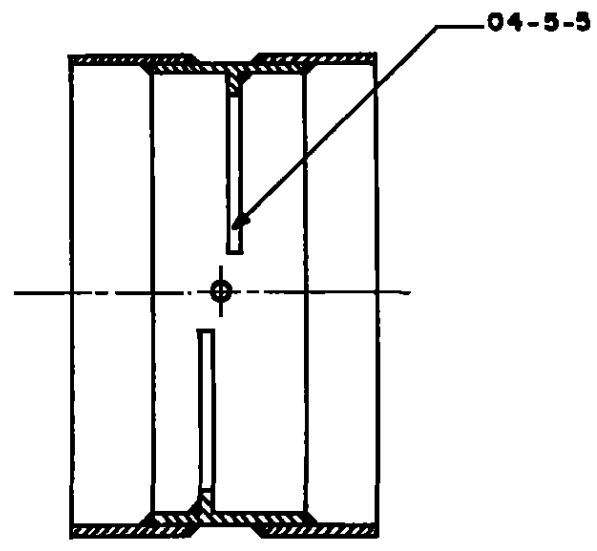
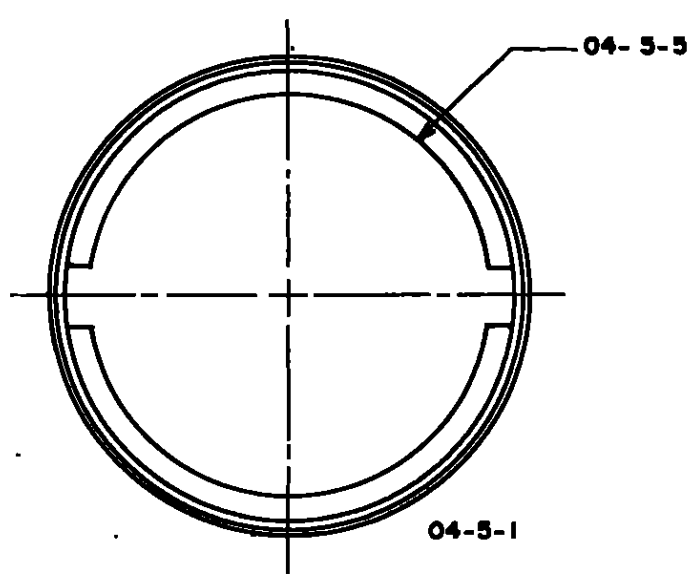
DIBUJO N° ECA 04-4

5+ 28
50



DIBUJO N° ECA 04-5

52
34
51



DIBUJO N° ECA 04-5

2° EXAMEN DE FORMA, PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

Radicación N° 04-19312

Folio 53

Concepto Técnico N° 643

Clasificación Internacional de Patentes: F23N 1/00

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486, se determinó que esta solicitud de Patente:

- SI ☒ NO ☐ Contiene un resumen de la invención (Art. 26-e)
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención (Art. 27-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción de la invención (Art. 26-b)
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ Contiene los dibujos necesarios para comprender la invención (Art. 26-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o más reivindicaciones (Art. 26-c)
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Han sido desarrollados los productos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen (Art. 26-h)
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Los productos y o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afro americanas, o locales de los Países Miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes (Art. 26-i)
- SI ☐ NO ☒ La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico (Art. 26-j)
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ La prioridad coincide con la materia reivindicada.
- SI ☒ NO ☐ CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☐ NO ☐ Ver hoja(s) anexa(s)

- Nuevo capítulo descriptivo folios 23 a 35
- Nuevo capítulo reivindicatorio folios 20 a 22
- Nuevos dibujos folios 36 a 52

EXAMINADOR TÉCNICO. 202051

Bogotá D. C., agosto 29 de 2005.

2020
Bogotá D C

Doctor(a):
ALCIDES HERRERA OCAMPO
Apoderado(a)

REFERENCIA:	Radicación N°	04-19312
	Trámite	003
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio N°	796
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486, de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la oficina de comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase

Dado en Bogotá D C,

31 AGO. 2005


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe División de Nuevas Creaciones.

202051

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No.04-019312

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

NUMERO FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No

557 DE FECHA 31 DE OCTUBRE DE 2005 EL TERMINO HABIL SEÑALADO

POR LA LEY EXPIRA EL 15 DE DICIEMBRE DE 2005.

NOTA: Dentro del plazo de los tres (3) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud calga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 y en concordancia con el artículo 85 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _ _ _ _ _

NO _ _ **X _ _ _**

SS

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RADICACIÓN: 4-19312

EDICTO No. 19823

LA SECRETARÍA GENERAL AD-HOC HACE SABER:

Que esta Superintendencia profirió Resolución No. 33055 de 30-NOV-2006. Que el contenido de la parte resolutive es como sigue: El Superintendente Delegado para la Propiedad Industrial .

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Declarar abandonada la solicitud de privilegio de patente de modelo de utilidad contenida en el expediente de la referencia.

ARTICULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución al doctor Alcides Herrera Ocampo, o a quien haga sus veces, en su calidad de apoderado del señor Julio Cesar Murillo Ramirez., entregándole copia de la misma, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición ante el Superintendente Delegado para la Propiedad

Industrial, del cual podrá hacer uso al momento de la notificación, o dentro de los 5 días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

30 NOV. 2006

EL SUPERINTENDENTE DELEGADO PARA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL,


CARLO MARCELO JIMENEZ

Para notificar a los interesados, se fijó el presente EDICTO en lugar visible al público en la SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, por el término de (10) diez días hábiles contados a partir de las 8:00 a.m. de hoy.

Secretaría General Ad-Hoc 18-DIC-2006

Este edicto se desfilja hoy 02-ENE-2007 a las 4:30 p.m.

Secretaría General Ad-Hoc

EDICTO No. 19823