



Bogota, Marzo 09 – 2020

Radicado: NC2017/0013707 **Folios:** 17
Dependencia: 2020 **Fecha:** 2020-03-09 11:31:6
Tipo aplicación: Respuesta a requerimiento

P.M

SEÑORES.

SIC

CIUDAD

La presente tiene como objetivo dar respuesta a oficio n.862 de 22 de enero de 2020 que es referente a la solicitud de patente NC2017/ 0013707. Por lo cual solicitamos respetuosamente evaluar cuál de los dos títulos se ajusta más ala técnica del producto, Opción 1 "AHORRADOR HIBRIDO DE AGUA POTABLE CON AIREADOR", o Opción 2 "AHORRADOR HIBRIDO DE AGUA POTABLE CON SEPARADOR DE PARTICULAS".

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un dispositivo ahorrador de agua potable, para su uso domestico para ser aplicado en lavamanos, lavaplatos y regaderas; igualmente el dispositivo permite filtrar y/o retener partículas y sedimentos que conduce el agua mediante tamices. Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo roscado "hibrido" el cual presenta en su interior un centro obstructor de presión, el cual compromete dos tamices, los cuales en conjunto permite la instalación de la unidad en la base del ducto de suministro de agua.

Posdata: hacemos entrega oficial de este documento haciendo claridad que le dia 5 de marzo no hubo servicio al publico

Documento que consta de 17 folios

Cordialmente

DARIO FRANCO AGUILAR

C.C.19398556

**NOMBRE DE LA INVENCIÓN:
AHORRADOR HÍBRIDO DE AGUA POTABLE CON SEPARADOR DE
PARTÍCULAS.**

Titular: Darío Franco Aguilar C.C. 1022363413
Expediente: NC2017/0013707

Objeto de invención:

Proporcionar a los usuarios de agua potable residencial, comercial o industrial, un DISPOSITIVO AHORRADOR DE AGUA POTABLE CON SEPARADOR DE PARTÍCULAS (1), que no sólo permite un alto grado de ahorro de agua potable sino que a su vez presenta dos tamices de acero inoxidable (1,1) que cumplen con la función de separar las partículas y sedimentación que son conducidos por el agua en todo el país.

Esta nueva tecnología permite la instalación de dicho dispositivo estratégicamente y por técnica en la parte anterior de la grifería entre el ducto y la manguera (5), conectando así cualquier tipo de grifería sin excepción, eliminando también la necesidad de que la grifería cuente con rosca para instalar otro tipo de dispositivo ahorrador y sin afectar las propiedades estéticas del espacio donde se encuentre instalado.

Antecedentes de la invención:

Dispositivo inicial de patente No. (68378) permite a los usuarios evidenciar un ahorro de agua efectivo del 70% al controlar y ocasionar la disminución del flujo líquido (Cantidad y presión), sin embargo, tras el seguimiento de los resultados vimos la necesidad de generar cambios y mejoras al diseño inicial, ya que la obstrucción al flujo del líquido generada por la instalación de dicho dispositivo también servía de trampa para partículas y sedimentos que vienen mezcladas con el agua(1) ya sea desde su lugar de depósito o desprendidas de la misma tubería (Galvanizado) y que terminaban eventualmente produciendo taponamiento parcial del dispositivo e impidiendo el paso del agua.

Debido a esto hemos trabajado en el diseño de una nueva tecnología que protege el disco obstructor de flujo de sedimentación y de partículas (además logra tener un mayor impacto de ahorro, 74,9% según laboratorio Verilab (anexo.1.). Dicha tecnología consiste en adicionar dos tamices metálicos de acero quirúrgico uno anterior y otro posterior al disco obstructor, (1) que permiten el control del paso de sedimentos y partículas y facilita extender el tiempo de necesidad de mantenimiento del dispositivo, ampliando su periodo de vida.

Descripción de la invención.:

Debido a la obstrucción que generan sedimentos y partículas conducidas por el agua, creamos una nueva tecnología "AHORRADOR HÍBRIDO DE AGUA POTABLE CON SEPARADOR DE PARTÍCULAS", objeto de esta patente como muestra la fig.Nº1 y 2.

la nueva tecnología presenta en el centro un disco obstructor de presión (2,2), que recibe el fluido y al obstruir su paso permite que tan solo el 30% continúe su curso disminuyendo así no solo su cantidad sino su presión, además como separador de partículas incorporamos a este disco dos tamices metálicos de acero inoxidable quirúrgico (0,0025metros), uno anterior de 0,013 metros de diámetro. (2,1) y en su lado opuesto otro tamiz de 0,019 metros de diámetro. (2,3), que en conjunto optimizan su resultado, también adicionamos un O'Ring de nitrilo (atxico)(2,4), el cual permite retener el tamiz y facilita su mantenimiento, mejorando su sellamiento en la instalación evitando filtraciones.

Esta tecnología cuenta con rosca tipo Macho en uno de sus extremos (2,5) y la otra rosca tipo Hembra (2,6) ambos de 0,0127 metros, permitiendo así su instalación en todo tipo de tubería o manguera de manera que la grifería y diseño de los espacios (Baños, Duchas y Lavaplatos) no se verá afectado (5) y el flujo del agua se verá disminuido desde la base del ducto donde el disco obstructor del dispositivo cumple su función, reduciendo su caudal en un 74,9% (anexo 1)

Actualmente en el comercio y atendiendo la necesidad del mercado se encuentran diferentes diseños de grifos (Rectangulares, cuadrados, etc.) para los cuales los ahorradores de agua convencionales no son aptos (Fotos. 2. - 3. - 4. - 5.). Es por esto que la novedad de nuestro dispositivo se hace universal para cualquier tipo de grifería ya que su instalación es directamente en los puntos de salida de la tubería, no está expuesto ni requiere ser instalado a una grifería con características específicas. (5)

Una razón mas que valida nuestro diseño y su instalación ya que es útil para alimentar a todo conducto o grifo.

DESCRIPCION DE DIBUJOS

A continuación, detallamos cada uno de los Figuras, Anexos, Fotos.

Figura 1: Muestra el dispositivo en mención con un corte longitudinal frontal donde se detallan las siguientes características;

- Fig 1,1 Tamiz 1 de 0,013 metros de diámetro
- Fig 1,2 Disco Obstructor en Abs 0,0035 metros de espesor con dos orificios graduables
- Fig 1,3 Tamiz 2 de 0,019 metros de diámetro
- Fig 1,4 O`ring de nitrilo (no patentable)
- Fig 1,5 Rosca Macho de 0,0127 metros
- Fig 1,6 Rosca Hembra de 0,0127 metros

Figura 2: Muestra el dispositivo en mención con un corte longitudinal diagonal donde se detallan las siguientes características;

- Fig 2,1 Tamiz 1 de 0,013 metros de diámetro
- Fig 2,2 Disco Obstructor en Abs 0,0035 metros de espesor con dos orificios graduables
- Fig 2,3 Tamiz 2 de 0,019 metros de diámetro
- Fig 2,4 O`ring de nitrilo (no patentable)
- Fig 2,5 Rosca Macho de 0,0127 metros
- Fig 2,6 Rosca Hembra de 0,0127 metros

Figura 3: Muestra el dispositivo en mención con una vista cenital de dos caras, donde se detallan las siguientes características;

Cara A - Fig 3,2 Disco Obstructor en Abs 0,0035 metros de espesor con dos orificios graduables

- Fig 3,3 Muestra el diámetro del dispositivo que en su interior lleva incrustado el tamiz 3 reflejando los orificios del disco obstructor

Cara B - Fig 3,1 Tamiz 1 de 0,013 metros de diámetro

- Fig 3,2 Disco Obstructor en Abs 0,0035 metros de espesor con dos orificios graduables

Figura 4: Muestra el dispositivo en tercera dimensión (3d); con una estructura cónica donde una de sus dimensiones se refleja la entrada interior del dispositivo y en el su se detallan las siguientes características;

- Fig 4,1 Tamiz 1 de 0,013 metros de diámetro
- Fig 4,2 Disco Obstructor en Abs 0,0035 metros de espesor con dos orificios graduables
- Fig 4,3 Tamiz 2 de 0,019 metros de diámetro
- Fig 4,4 O`ring de nitrilo (no patentable)
- Fig 4,5 Rosca Macho de 0,0127 metros
- Fig 4,6 Rosca Hembra de 0,0127 metros

Figura 5: Muestra la parte técnica de instalación del dispositivo en mención

Foto 1. Muestra un dispositivo con tecnología antigua el cual presenta sedimentos y partículas excesivos que producen taponamiento y contaminación.

Foto 2 y 3. Muestra dos grifos comerciales modernos con estructura rectangular en la salida de agua, los cuales no permite ningún tipo de ahorradores convencionales, por lo cual nuestro dispositivo instalado en la base de dicho grifo si cumple su función.

Foto 4 y 5. Muestra dos grifos comerciales antiguos, los cuales no permite ningún tipo de ahorradores convencionales, por lo cual nuestro dispositivo instalado en la base de dicho grifo si cumple su función.

5

Anexo 1: Muestra los resultados realizados en el laboratorio "Verify Lab" el cual certifica el 74,9% de efectividad de ahorro.

Anexo 2: Muestra la ficha técnica del material ABS y su alta calidad.

REVINDICACIONES.

1. **“AHORRADOR HIBRIDO DE AGUA POTABLE CON SEPARADOR DE PARTICULAS”** Caracterizado por una estructura hibrida que en su cuerpo interior presenta un disco obstructor de presión, con orificios. Dicha tecnología requiere en conjunto 2 tamices, uno anterior al disco obstructor de 0.013 metros y otro posterior al mismo de 0,019 metros. Dentro de su estructura se adiciona un empaque. Esta nueva tecnología presenta dos roscas; una macho de 0,0127 metros y una hembra de 0,0127 metros que va conectada directamente al ducto de la pared o en su defecto a la base del grifo.
2. **“AHORRADOR HIBRIDO DE AGUA POTABLE CON SEPARADOR DE PARTICULAS”** Según reivindicación 1, caracterizado por disco obstructor de presión que es parte del cuerpo principal con espesor de 0,035 metros, con orificios que en conjunto en su técnica necesita dos tamices, objeto de esta patente.
3. **“AHORRADOR HIBRIDO DE AGUA POTABLE CON SEPARADOR DE PARTICUALAS”** Según reivindicación 1 y 2, caracterizado por 2 tamices el cual cubren al disco obstructor; una tamiz de 0,013 metros que va colocado en el interior del costado macho del dispositivo; a su vez un segundo tamiz de 0,019 metros que va colocado en el interior del costado hembra del dispositivo.

RESUMEN

“AHORRADOR HIBRIDO DE AGUA POTABLE CON SEPARADOR DE PARTICULAS” (4)

Dispositivo de ahorro de agua potable fabricado en ABS que tiene una estructura interna cónica que en su centro interior presenta un disco obstructor donde se gradúa la presión del caudal natural y que al paso de dicho disco reduce la presión del líquido permitiendo un ahorro hasta el 74,9%. En cada lado del disco obstructor se ha instalado dos tamices de acero quirúrgico que protegen al disco obstructor de sedimentos y partículas.

El dispositivo cuenta en su parte cónica externa una rosca de 0,0127 metros macho y en su parte opuesta una rosca de 0,0127 metros hembra que lo hace poli-funcional- (2,3 – 2,6 - 4)

FOTO 18 (8)



ANEXO 1

INFORME DE PRUEBAS-DST: IP-DST 110628-01

MEDICIONES CON EL ECONOMIZADOR DE AGUA DENOMINADO C INSTALADO EN EL SISTEMA HIDRÁULICO

Tiempo empleado durante la prueba		Volumen del recipiente volumétrico		Caudal Determinado	
				Q (L/minutos)	Q (L/segundos)
Minutos	Segundos	L	Gal		
9,50	570	18,92706	5	1,992322105	119,5393263
9,51	570,6	18,92706	5	1,990227129	119,4136278
9,49	569,4	18,92706	5	1,994421496	119,6652898

Tabla. No. 4

TABLA DE ERRORES

Identificación elemento	Promedio Q (L/minutos)	Error (absoluto) Q (L/minutos)	Error Porcentual
Sistema Hidráulico libre	7,77836093		
Economizador de agua denominado A	3,13708368	4,641277245	59,67%
Economizador de agua denominado B	5,87800674	1,900354188	24,43%
Economizador de agua denominado C	1,99232358	5,78603735	74,39%

Tabla. No. 5

5) TRAZABILIDAD

El recipiente Volumétrico Metálico utilizado durante las pruebas de serie 4827 cuenta con Certificado de calibración vigente No. 0026 BV del laboratorio de metrología Detecto de Colombia LTDA, instrumento calibrado en 2011-05-11.

El cronometro digital utilizado durante las pruebas de serie MTE –CR04 cuenta con Certificado de calibración vigente No. CMK-TFA-10146 del laboratorio de Calibración COLMETRIK LTDA, instrumento calibrado en 2010-11-30.

D NEXO 2

ECO-034626

SAMSUNG

CHEIL INDUSTRIES

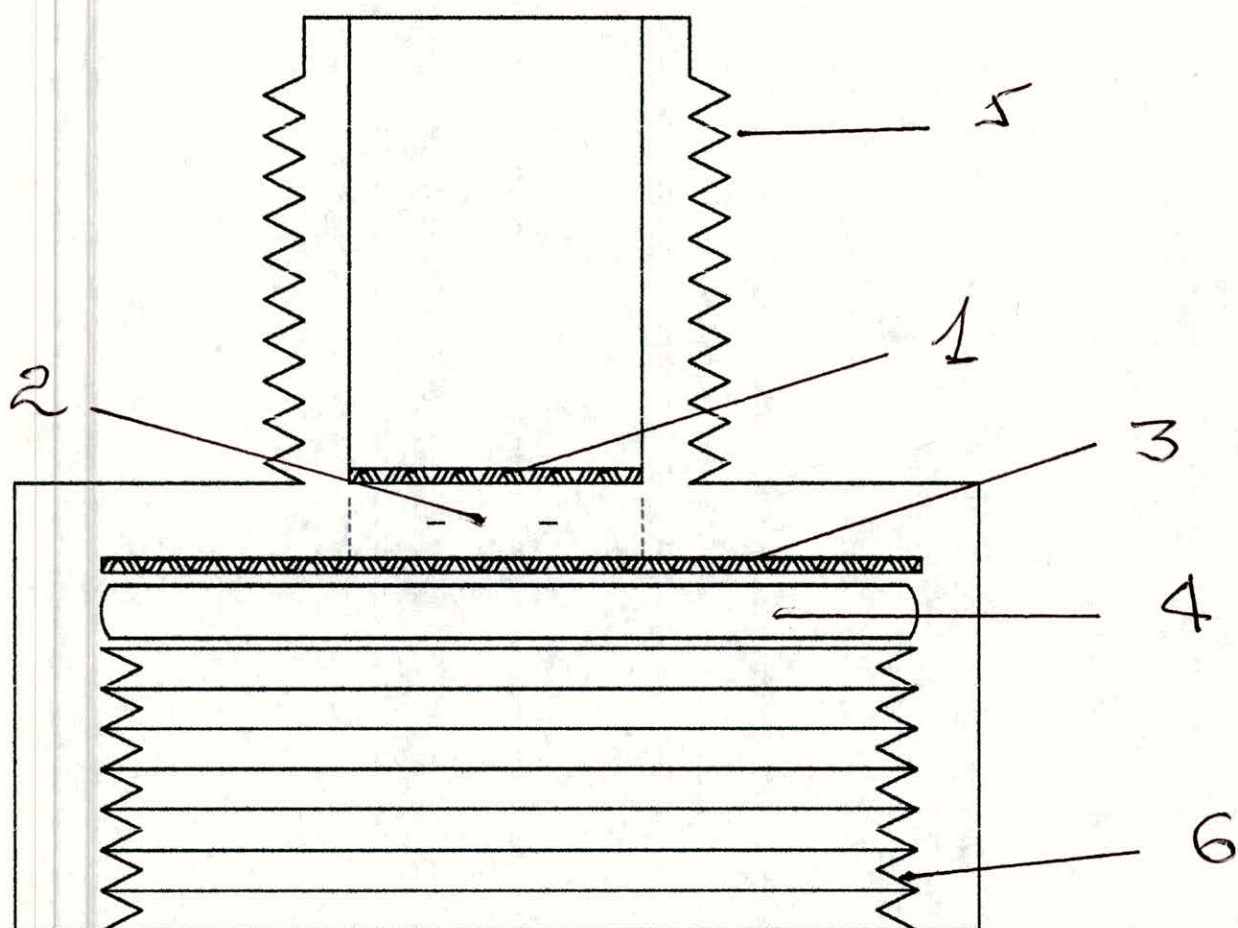
starex

Physical properties

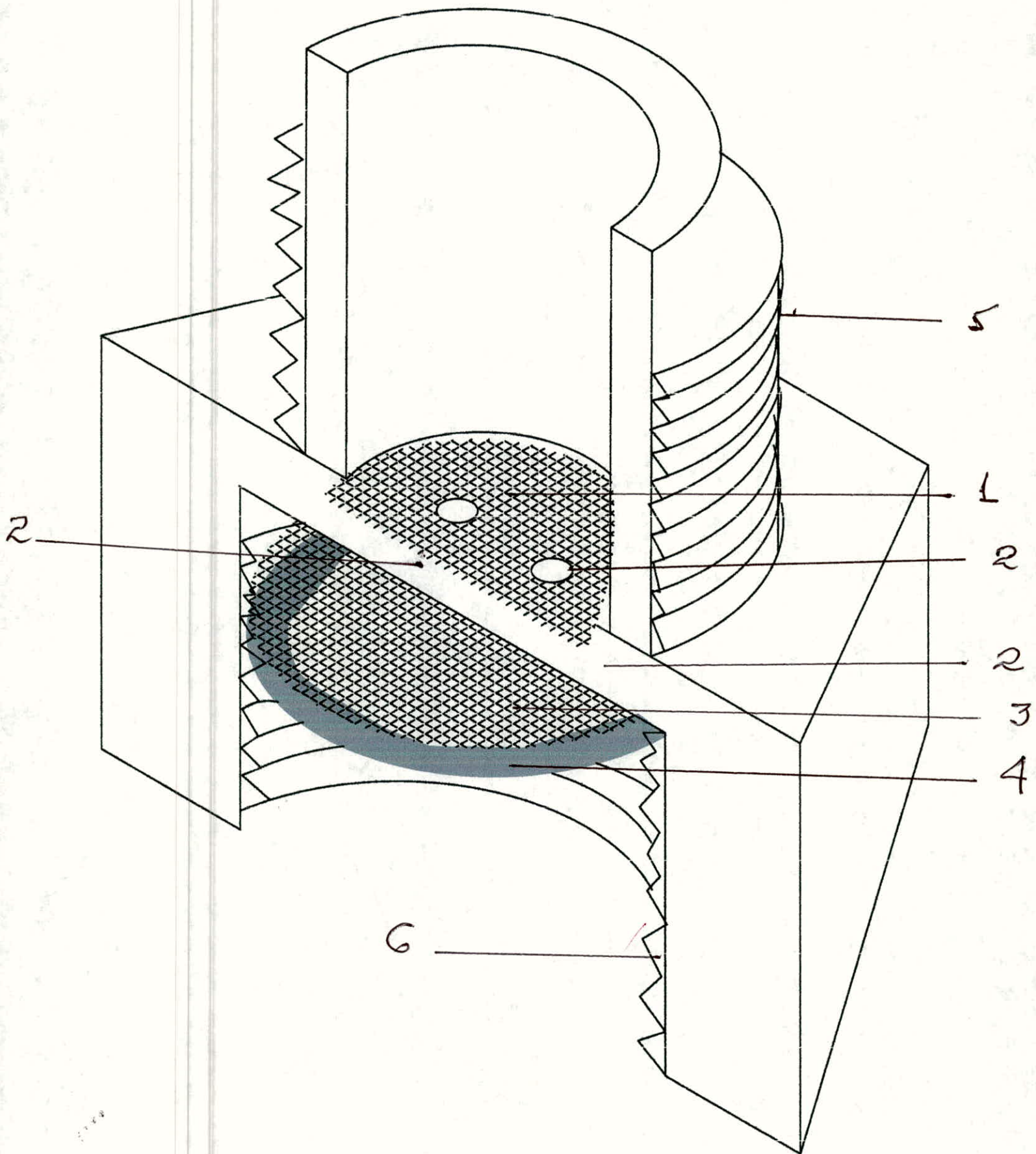
■ Grade : SD-0150

Item	Condition	Measuring Method	Unit	Representative
Physical				
Specific Gravity	Natural Color	ASTM D792	-	1.04
Melt Flow Index	200℃ 5kg	ASTM D1238	g/10min	1.8
Mechanical				
Tensile Strength	5mm/min	ASTM D638	MPa (psi) kgf/cm ²	47 (6,800) 480
Flexural Strength	2.8mm/min	ASTM D790	MPa (psi) kgf/cm ²	69 (9,900) 700
Flexural Modulus	2.8mm/min	ASTM D790	MPa (psi) kgf/cm ²	2,160 (310,000) 22,000
IZOD Impact Strength (notched)	1/4 inch	ASTM D256	J/m (ft·lbf/in) kgf·cm/cm	216 (4) 22
Rockwell Hardness	R-Scale	ASTM D785	-	107
Thermal				
Heat Deflection Temperature	18.56kgf/cm ²	ASTM D648	°F (°C)	190 (88)
VICAT Softening Temperature	5kg	ISO R 306	°F (°C)	212 (100)
Flammability				
UL 94 Classification	1.0 mm specimen 1.5 mm specimen 3.0 mm specimen 6.0 mm specimen		ALL	HB

FIGURE 1

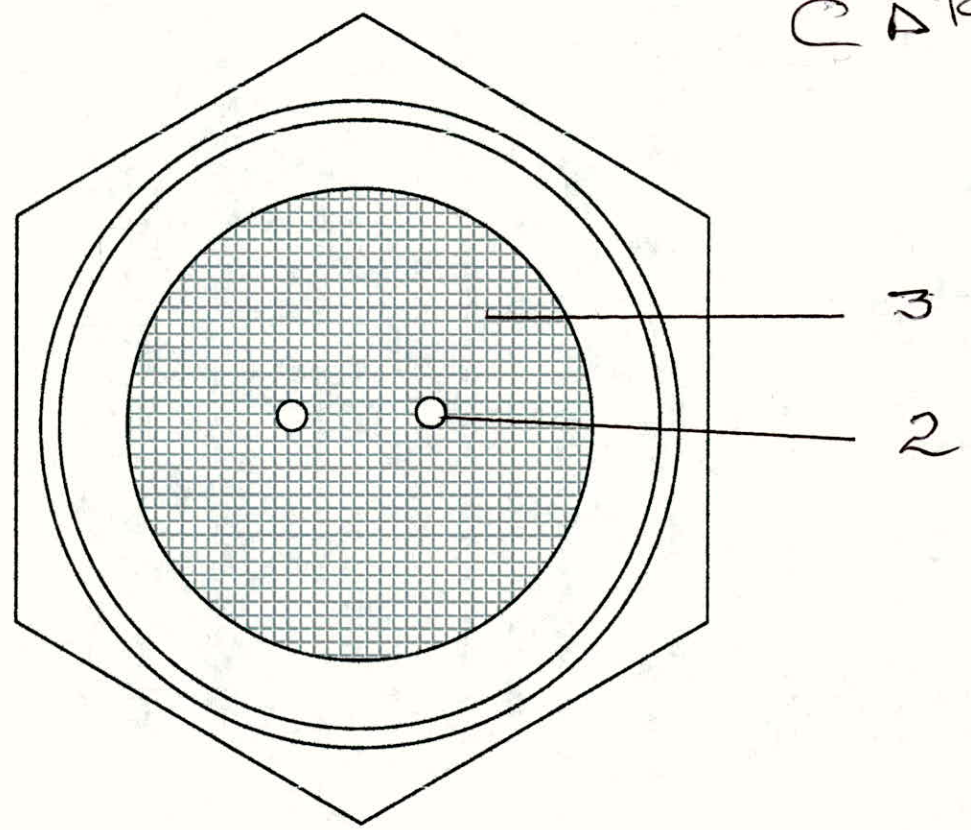


(12)
FIGURE 2



CARD A

FIGURE 3



CARD B

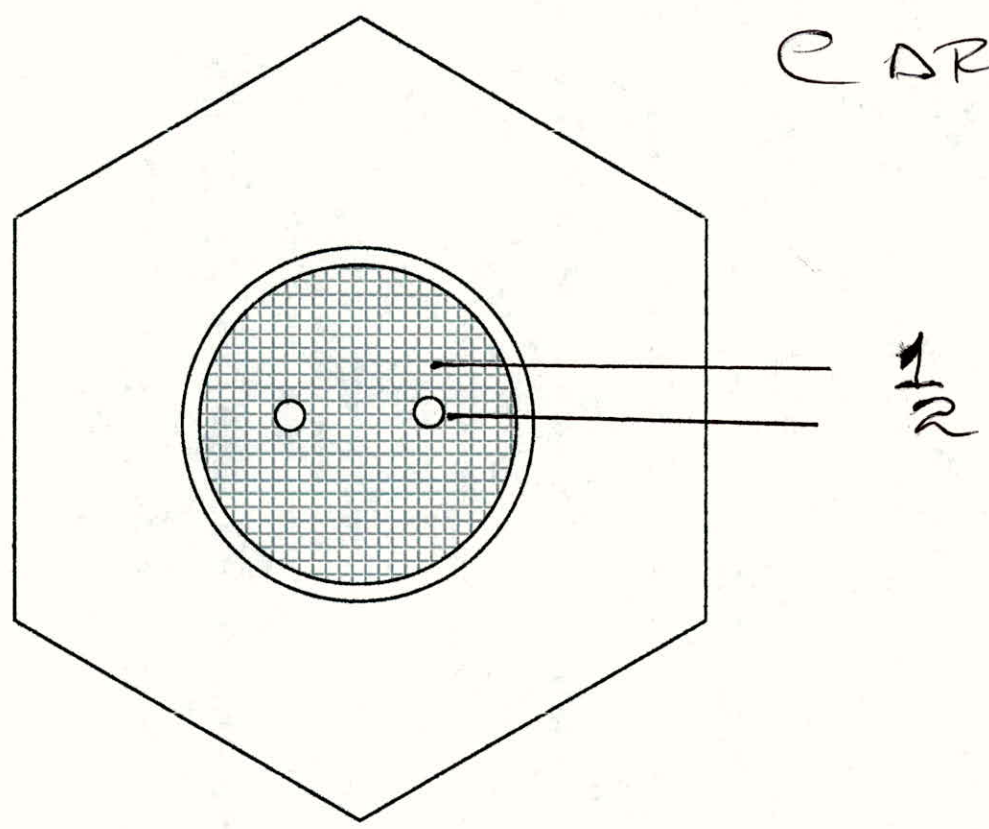


FIGURE 4

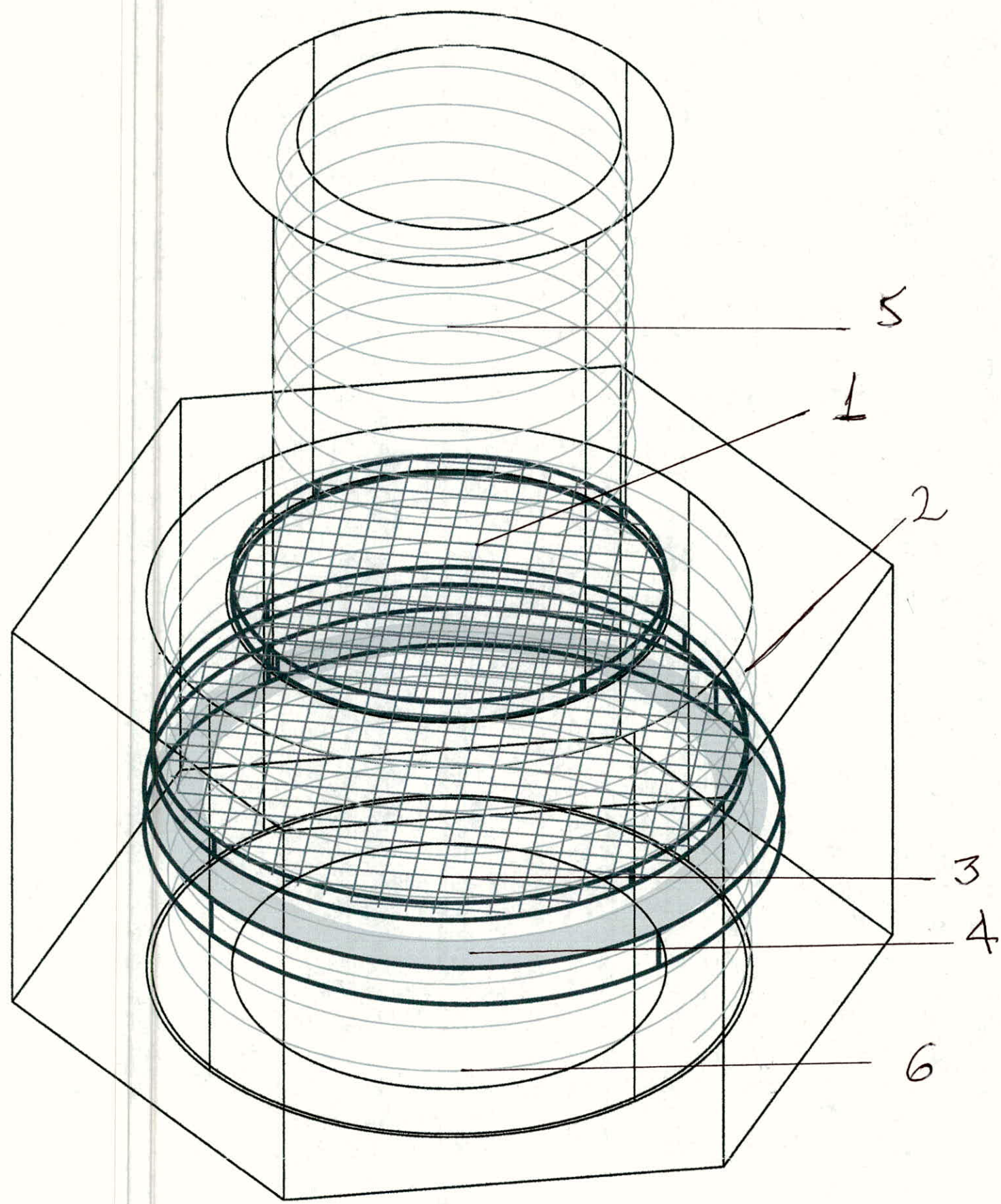


FIGURE 5

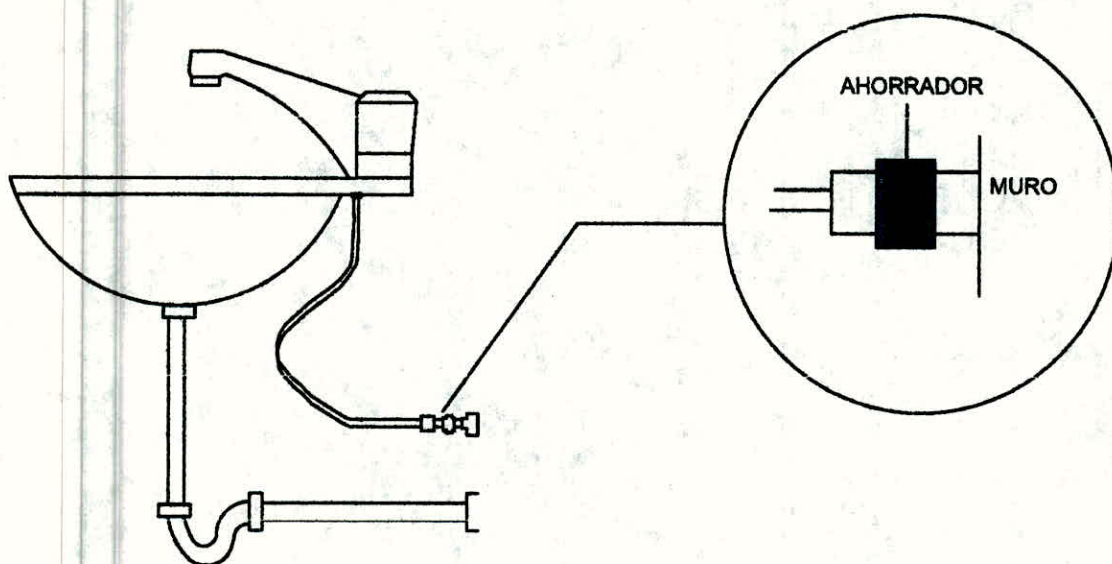


FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5