



REPUBLICA DE COLOMBIA



SUPERINTENDENCIA
DE INDUSTRIA
Y COMERCIO

SOLICITUD DE

E



00 52291

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

República de Colombia - Bogotá

Fecha: 07/07/99

Forma: MARCA: 8000-07-12 16111111

Tratado: 1. ACC. PATENTES D. 1. RESOLUCION 1. ACC. PATENTES D.

Decendencia: 1999 DIVISION DE MARCA Y PATENTES

DIVISION DE NUEVAS INVENCIONES

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombre y Apellidos o Razón Social

JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY

No. de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Departamento o Estado

MI 48170

Ciudad

PLYMOUTH

Dirección

49200 Halyard Drive

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

Dirección

CARRERA 9 No. 93-09, BOGOTA

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

1. Brian J. THOMAS 2. William J. ROSS

Dirección y Domicilio

1. NEI W23450 Green Road PEWAUKEE, WI 53072 USA.

2. Atkinson Street, MUKWONACO, WI, 53149, USA

Identificación

ESTADOUNIDENSES

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención

" TAPON CON DEFLECTOR PARA ELECTROLITO"

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI

☒

NO

☐

(33) País

US

(32) Fecha

12/07/99

(31) No. Solicitud

09/351,701

SE REIVINDICA EXPRESAMENTE LA PRIORIDAD DERIVADA DE ESTA SOLICITUD, DE CONFORMIDAD CON EL ART. 4° DEL CONVENIO DE PARÍS, VIGENTE EN LA LEY 178 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 1994.

(51) CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

H01M 7/12 ; H01M 2/04

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

Una bateria del tipo que contiene un electrolito en su interior, que comprende una envoltura o cuerpo que define por lo menos una celda que que contiene el electrolito, y una tapa primaria adherida a la envoltura.

La tapa primaria tiene un caño que se extiende al interior de la celda de electrolito. Hay una tapa secundaria adherida a la parte superior de la tapa primaria, y que incluye una abertura que es concéntrica con el caño de la tapa primaria.

Hay un tapón con deflector dispuesto en la abertura de la tapa secundaria,y dicho tapón con deflector se extiende en el interior del caño. El tapón con deflector tiene una tapa con un fondo, una guarda contra salpicaduras, tubular interior, que se extiende en dirección opuesta a dicho fondo de la tapa, una guarda contra salpicaduras exterior separada concéntricamente con respecto a dicha guarda contra salpicaduras tubular interior. Un miembro de retención que forma parte de la base del tapón retiene el tapón en la abertura y sella la abertura de manera de impedir la fuga del electrolito.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica

☒

Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la S.I.C.

☒

Recibo de la tasa respectiva

☒

Si reivindica prioridad, el certificado respectivo (copia legalizada)

☐

Traducción oficial

☐

Capítulo descriptivo

☒

Dibujos, planos necesarios

☒

Capítulo reivindicatorio

☒

Tarjeta archivo propietarios según formato

☒

T arjeta archivo temático según formato

☒

Extracto para resumen o para publicación según formato

☒

Arte final 12 x 12 cms

☐

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

Margarita Carrillo
FIRMA DEL APODERADO

CC.39 779.654 Usaquen

T.P.A No. 70819 del Consejo
Superior de la Judicatura

PODER

El (los) suscrito (s) JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY

domiciliado (s) en 49200 Halyard Drive, PLYMOUTH, MI 48170, Estados Unidos de América

nombra(n) por el presente a XIMENA CASTELLANOS A. y/o MARGARITA CASTELLANOS A. abogadas con oficinas en la Carrera 9 No. 93-09, Bogotá - Colombia para

y para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y con este fin autorizamos a dichos apoderados para que nos representen ante cualesquiera autoridades o personas de los órdenes administrativo, contencioso-administrativo y judicial en todo lo relacionado con los siguientes actos y gestiones:

- a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; registro de marcas de fábrica, de servicio, colectivas o defensivas y de denominaciones de origen; depósito de nombres y enseñanzas comerciales; su renovación prórroga, inscripción de traspaso y cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Para la obtención de Registros Sanitarios; c) Acciones de oposición, observación, cancelación, nulidad, medidas cautelares y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos que promovamos o se nos promuevan, pudiendo en todos los actos y gestiones arriba determinados sustituir éste mandato, transigir, desistir, recibir, cancelar, renunciar, aceptar notificaciones y nombrar apoderados judiciales y extrajudiciales.

Dado y firmado hoy 14 de Diciembre de 1999

en Plymouth, MICHIGAN, EE. UU.A.

Por JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY

(Notary should execute on other side)
(Consular legalization necessary)

POWER OF ATTORNEY

I (we) the undersigned JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY

of 49200 Halyard Drive, PLYMOUTH, MI 48170, Estados Unidos de América

hereby grant(s) Power of Attorney to XIMENA CASTELLANOS A. and/or MARGARITA CASTELLANOS A. attorneys residing at Carrera 9 No. 93-09 Bogotá - COLOMBIA to

and to obtain the protection of my (our) industrial property, for which purpose we authorize the said attorneys to represent us before any authorities or persons, specially those, administrative contentious and judicial, in all matters concerning the following:

- a) Obtention of patents, models and designs; registration of trademarks, service, collective and defensive marks, and of designations of origin; the deposit of commercial names and ensigns; its renewal, extension, recordal of assignments, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) For the obtention of Sanitary Registrations; c) Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses; and in general the civil, criminal and administrative suits related to those rights; actions and suits instituted by us or against us; and that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, desist, cancel, receive, renounce, accept notifications and appoint attorneys in fact, in or out of Court.

Given and signed this 14th OF DECEMBER, 1999

in PLYMOUTH, MICHIGAN

By Stacy L. Fox

(Notary should execute on other side)
(Consular legalization necessary)

ALVARO CASTELLANOS M.&CIA.

ABOGADOS COLOMBIA

Carrera 9 No. 93-09 - P.O. Box 6349 - Bogotá, Colombia.
Tels.: (571) 610 7420 / 60 / 80 - Fax: (571) 610 0706 - e-mail: acastell@impsat.net.co

CERTIFICADO NOTARIAL (Sociedad)

Hoy, 14 de Diciembre de 19 99
compareció (eron) personalmente Staly L. Fox

a quien (es) conozco como la (s) persona (s) que firma (n) este documento en
representación de la Sociedad / Compañía denominada Johnson Controls Technology Company

- Certifico:
- a) Que Johnson Controls Technology Company
es una Sociedad / Compañía legalmente constituida y existente de acuerdo
con las leyes de Michigan
- b) Que el domicilio de dicha Sociedad / Compañía es 49200 Halyard Dr.
Plymouth, MI. 48170, EE. UU. A.
- c) Que el objeto u objetos para los cuales se otorga el presente poder
están comprendidos dentro del objeto social de la mencionada Socie-
dad / Compañía.
- d) Que el Sr. Staly L. Fox

está autorizado para otorgar el presente poder. Lo anterior está probado por
medio de los siguientes documentos, que certifico he visto*:

Estatutos de constitución de la sociedad

(Ciudad) Plymouth,
(Estado) Michigan
Hoy: 14 de Diciembre de 19 99
(Notario Público)

* Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

NOTARIAL (Corporation)

On this 14th day of DECEMBER 19 99
personally appeared STACY L. FOX

whom I know to be the person (s) who signed this document as
representative(s) of the Corporation / Company named JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY

- I Certify:
- a) That JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY
is a Corporation / Company legally constituted and in existence in accordance
with the laws of MICHIGAN
- b) That the domicile of said Corporation / Company is 49200 HALYARD DR.
PLYMOUTH, MI 48170 U.S.A.
- c) That the purpose or purposes for which the present Power of Attorney is
granted are comprised within the object set forth in the charter of the
mentioned Corporation / Company.
- d) That Mr. STACY L. FOX

is (are) authorized to grant the present Power of Attorney. The aforementioned
was duly proven through the following documents and I duly certify having
seen them*:

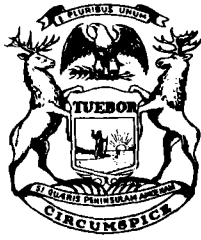
ARTICLES OF INCORPORATION
BY-LAWS

(City) PLYMOUTH
(State) MICHIGAN
this 14th day of DECEMBER 19 99
(Notary Public)

* Documents must be identified with date and origin.

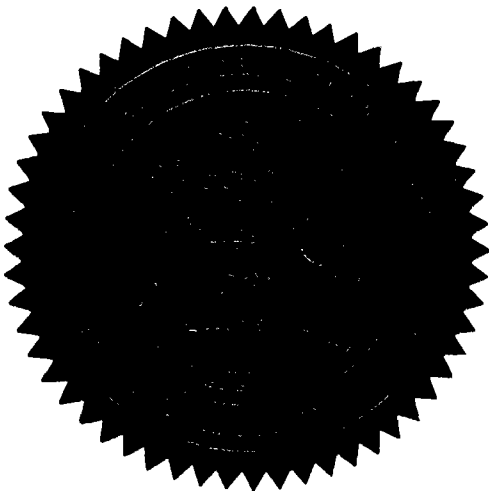
JUANITA GARZA
NOTARY PUBLIC STATE OF MICHIGAN
WAYNE COUNTY
ACTING IN:
MY COMMISSION EXP. JUNE 9, 2001

State of Michigan



DEPARTMENT OF STATE NOTARY PUBLIC CERTIFICATION

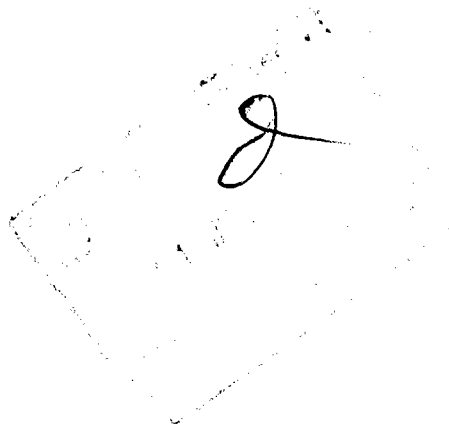
I, Candice S. Miller, Secretary of State of the State of Michigan and custodian of the Great Seal of the State, hereby certify that **Juanita Garza**
whose notarization appears on the annexed instrument, was on the date thereof a duly appointed and qualified Notary Public in and for the County of **Wayne** in this State,
and all official acts as such should be given full faith and credit in all Courts of Justice and elsewhere.



IN TESTIMONY WHEREOF, I have hereto affixed
my signature and the Great Seal of the State,
at Lansing, this **16th**
day of **December** in the year
of our Lord nineteen hundred and **1999**

Candice S. Miller
Secretary of State.

11646C-99





Consulado General de Colombia

500 NORTH MICHIGAN AVENUE, SUITE 2040
CHICAGO, ILLINOIS 60611

TEL. (312) 923-1196 FAX (312) 923-1197

No.1603

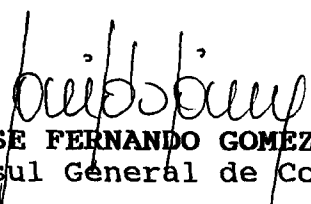
Chicago, Diciembre 27 de 1999

El suscrito Cónsul General de Colombia, **CERTIFICA**, que el señor(a) CANDICE S. MILLER, quien como SECRETARIO DE ESTADO, autenticó la firma del signatario del poder precedente, ejercía en la fecha las funciones indicadas y su firma corresponde a la registrada en este Consulado. Que la compañía JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY, es una sociedad constituida de acuerdo con las leyes de EE.UU. y cumple su objeto conforme a las mismas. Que el (a) señor (a) STACY L. FOX, quien en su carácter de SECRETARIO ASISTENTE de la citada compañía confiere el poder precedente, es su representante legal en este país.

La presente certificación se expide en cumplimiento del artículo 480 del Código de Comercio.

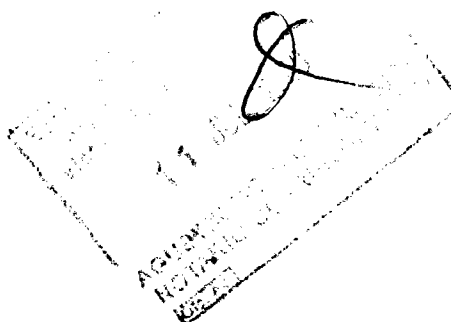
El Cónsul General no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES
US\$57.00 (Cincuenta y siete dólares)


JOSE FERNANDO GOMEZ MORA
Cónsul General de Colombia

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
001787
COYAFIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPLEA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2000 JAN - 7 14:15
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTÁ D.C.



-----TRADUCCION OFICIAL No. 2K-0101-----

de un documento escrito en INGLES, el cual para su identificación lleva el sello de la Traductora e Intérprete Oficial, Res. 2755/68 y 01144/97 de Minjusticia, al igual que la presente.-----

(Anexos a un poder otorgado por JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY CO.)

ESTADO DE MICHIGAN

DEPARTAMENTO DE ESTADO

CERTIFICACION DE NOTARIO PUBLICO

Yo, Candice S. Miller, Secretario de Estado del estado de Michigan y custodio del Gran Sello del Estado, certifico por medio del presente que JUANITA GARZA, cuya notarización aparece en el instrumento anexo, era en la fecha del mismo un Notario Público debidamente nombrado y habilitado en y para el Condado de Wayne, en este Estado, y que todos los actos oficiales como tal merecen plena fe y crédito en todas las Cortes de Justicia y en cualquier parte.

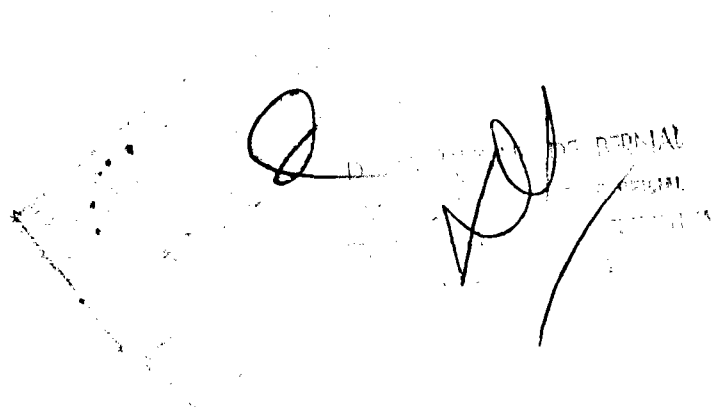
EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he impuesto mi firma y el Gran Sello del Estado, en Lansing, hoy día 16 de Diciembre en el año de Nuestro Señor mil novecientos noventa y nueve.

(fdo) Candice S. Miller

Secretario de Estado

(Sello en oblea ocre)

EN ESPAÑOL, la legalización de la firma anterior por el Consulado de Colombia en Chicago, Illinois No. 1603 de fecha Diciembre 27, 1999 y

A handwritten signature in dark ink is written over a faint, rectangular official stamp. The stamp contains some illegible text and a star-like emblem. The signature appears to be a stylized 'C' followed by a flourish.

autenticación de la firma consular de José Fernando Gomez Mora por el
Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el número 001787 de
fecha Enero 7, 2000.

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, a la cual me remito para su
confrontación.

Bogotá, Enero 12, 2000.

[Handwritten signature]

DORA NÚÑEZ DE CORTES
Secretaría de Legación
Ministerio de Relaciones Exteriores
Bogotá, D.C.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
[Handwritten signature]
2000 JAN 13 A 11:18
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
[Handwritten signature]
003501
[Handwritten signature]
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

[Faint handwritten signature]

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.
A B O G A D O S
Carrera 9 No. 93-09
Apartado 6349
Bogotá - COLOMBIA

Señor

Jefe de la División de Signos Distintivos

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Desarrollo Económico

E. S. D.

Re.: **PODER** conferido por la sociedad JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY

Yo, **XIMENA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, atentamente manifiesto a Uds. que sustituyo en la Dra.: **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, el poder que me confirió la sociedad JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY, debidamente legalizado por el Ministerio de Relaciones Exteriores el día 13 de Enero/2000 bajo el No. 003501, con las mismas facultades que me fueron conferidas, para tramitar la solicitud de Patente de Invención titulada : "TAPON CON DEFLECTOR PARA ELECTROLITO"

Del Señor Jefe,

Acepto :


Ximena Castellanos Abondano
C.C. No. 39.773.330 de Usaquén
T.P.A. No. 58.236 de Del Cons. Sup. de la Judicatura
Carrera 9 No. 93-09 - Santafé de Bogotá
Bogotá
Teléfono: 6107420 - 6107480


Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. 39.779.654 de Usaquén
T.P.A. No. 70819 del Cons. Sup. de la Judicatura
Carrera 9 No. 93-09 - Santafé de Bogotá
Teléfono: 6107420 - 6107480

Santafé de Bogotá,

DILIGENCIA DE AUTENTICACION DE FIRMA
CON PRESENTACION PERSONAL

(Art. 1ro. del decreto 22 89 de 1989)

Ante el Notario Cuarenta y uno (41) del Circulo de esta
ciudad compareció el Doctor Ximena

Castellanos Abondano

quien Exhibió la cédula de ciudadanía número 3977336

expedido en USA9 y la tarjeta profesional

número 58236 del C.O.F. con

el presente documento dirigido a Super Industria

y declaró que la firma que aparece en el escrito

Ximena Castellanos

FILMOTOGRAFIA DEL DECLARANTE

10 JUL 2000

DILIGENCIA DE AUTENTICACION DE FIRMA
CON PRESENTACION PERSONAL

(Art. 1ro. del decreto 22 89 de 1989)

Ante el Notario Cuarenta y uno (41) del Circulo de esta
ciudad compareció el Doctor Margarita

Castellanos Abondano

quien Exhibió la cédula de ciudadanía número 39773654

expedido en USA9 y la tarjeta profesional

número 70819 del C.O.F. con

el presente documento dirigido a Super Industria

y declaró que la firma que aparece en el escrito

Margarita Castellanos

FILMOTOGRAFIA DEL DECLARANTE

10 JUL 2000

9



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

INDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicación : 2000-07-10 10:00:00
 Fecha : 2000-07-10 10:00:00
 Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO 411 PROTECTOR
 Dependencia : 2000 DIVISION DE ALFOMBRAS Y TAPICERIAS

COPIA DE LA RESOLUCION DE LA
 SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

FECHA	ASUNTO	DE	PARA	ESTADO
2000-07-10	002 PATENTES D 1 REGISTRO 411 PROTECTOR	INDUSTRIA Y COMERCIO	INDUSTRIA Y COMERCIO	PROCESADO

COPIA DE LA RESOLUCION DE LA
 SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

COPIA DE LA RESOLUCION DE LA
 SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

COPIA DE LA RESOLUCION DE LA
 SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RECORRIDO

COPIA DE LA RESOLUCION DE LA
 SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

[Handwritten signature]
 COPIA DE LA RESOLUCION DE LA
 SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
 Conmutador: 334 12 21
 Fax: 281 31 25
 Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE LA

PATENTE DE INVENCION

SOBRE

**“ TAPON CON DEFLECTOR PARA
ELECTROLITO”**

PRIORIDAD AMERICANA No., 09/351,701 12/Julio/ 1999

**SOLICITADA POR : JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY
COMPANY**

**DOMICILIO : 49200 Halyard Drive, PLYMOUTH, MI 48170,
USA.**

APODERADA: DRA.: MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

SANTA FE DE BOGOTÁ, D.C.

TAPON CON DEFLECTOR, PARA ELECTROLITO

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere en términos generales al arte de las baterías que almacenan electricidad, por ejemplo baterías para automóviles y camiones. Más particularmente, la invención se refiere a sistemas de venteo para baterías de este tipo que proveen una trayectoria para el flujo de escape del hidrógeno y oxígeno formados durante las reacciones electroquímicas que tienen lugar en dichas baterías, proveyéndose simultáneamente una resistencia contra la expulsión violenta en forma de salpicaduras de ácido. Más específicamente aun, la presente invención se refiere al diseño de una tapa de manera tal que la misma no llegue a ser arrastrada por los gases que se escapan siguiendo la trayectoria de flujo de los sistemas de venteo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las baterías convencionales de plomo - ácido, tales como las utilizadas para automóviles y camiones, por lo general incluyen una cantidad de celdas dispuestas en el alojamiento de una batería. Típicamente, cada una de las celdas incluye una pluralidad de placas de batería o electrodos, positivos y negativos, y hay unos separadores interpuestos entre las placas a efectos de evitar los cortocircuitos y el flujo indeseable de electrones durante las reacciones que tienen lugar durante la manufactura y utilización de las baterías. Las placas y los separadores están sumergidos en el electrolito

dispuesto en las celdas, siendo el tipo más común de electrolito el ácido sulfúrico, y es menos frecuente que el electrolito tenga la forma de gel. Por lo general la placa positiva está hecha de una rejilla de aleación de plomo recubierta con óxido de plomo, conteniendo la placa negativa por lo general plomo en calidad de material activo, nuevamente recubriendo la rejilla de aleación de plomo.

En la mayoría de los diseños de batería, la carcasa incluye una base simil caja para contener las celdas y que está hecha de una resina moldeable. La carcasa tiene por lo general una sección transversal horizontal rectangular, siendo las celdas provistas por la envoltura vertical, y la tapa incluye pasos para colocar las terminales o bornes y una serie de orificios de llevado a efectos de permitir que sea adicionado electrolito en las celdas y de permitir todo servicio que sea necesario. Para prevenir el derrame indeseable de electrolito desde los orificios de llenado, la mayoría de las baterías del arte anterior han incluido algún tipo de tapa para los orificios de llenado.

El potencial electromotor de cada una de las celdas de la batería es determinado por la composición química de los substratos electroactivos utilizados para las reacciones electroquímicas. Para las baterías de plomo – ácido, tales como las anteriormente descritas en la presente, el potencial es usualmente de aproximadamente dos voltios por celda, independientemente del volumen de la celda. Los vehículos manufacturados por los fabricantes de los equipos originales, los OEMs (original equipment manufacturers) típicamente requieren baterías de doce voltios, por lo que la mayoría de las baterías actuales incluyen seis celdas ($6 \text{ celdas} \times 2 \text{ voltios} = 12 \text{ voltios}$). El

tamaño de la carcasa para la batería es seleccionado en función de la "envoltura" para un vehículo en particular, es decir, en función de las dimensiones físicas definidas por el fabricante del vehículo con el objeto de contener la batería en el compartimento del motor.

El derrame o expulsión violenta del electrolito de la batería puede ser causado por una cantidad de factores, que incluyen la vibración o inclinación a medida que un vehículo hace maniobras durante su utilización normal. El escape del electrolito también puede ser causado por un sobrecalentamiento de la batería, problema éste especialmente pronunciado en años recientes con motores más pequeños, que tienden a funcionar a temperaturas más elevadas que los motores del arte anterior.

Además de prevenir el derrame o salpicado del electrolito desde las celdas, del diseño de la tapa de la batería y las tapas de los orificios de llenado han de llevar a cabo una función importante y diferente. Esto se debe a que se liberan gases desde las baterías de plomo-ácido durante las reacciones de carga y descarga. Dichas reacciones empiezan en el momento en que la batería recibe su carga original (llamado "proceso de formación") por el fabricante o por el revendedor o fabricante del vehículo. También tienen lugar durante la operación normal del vehículo. Los factores tales como la carga de corriente elevada y las condiciones de las descargas, y los cambios de la temperatura, pueden afectar la velocidad a la cual tiene lugar la evolución (desprendimiento) del gas. El control de la generación y evolución de los gases en el diseño de las baterías de plomo-ácido es particularmente importante, ya que los gases son el hidrógeno y el oxígeno, y es importante

ventear dichos gases de manera controlada desde la batería a efectos de impedir acumulaciones de la presión en la carcasa que podrían causar fugas de electrolito, fallas de la carcasa, o, lo que más significativo, explosiones dentro de la carcasa. También es deseable, y bien sabido, que debe impedirse que una llama llegue a ingresar en la batería a través de los portillos de evacuación de los gases.

El control para liberar los gases desde las celdas de electrolito ha sido frecuentemente implementado proveyendo ranuras para la liberación de los gases en la tapa primaria, además de aberturas en el caño. Uno de los inconvenientes en la provisión de dichas ranuras para la liberación de los gases, es que durante el proceso de la formación, la ranura para la liberación de los gases se transforma en un paso adicional por el cual se escapan los electrolitos. El resultado de ello es que durante el proceso de la formación, dichas ranuras para la liberación de los gases han de ser bloqueadas, además de las aberturas de caño.

Dos de los problemas anteriormente mencionados, es decir, la expulsión violenta en forma de salpicaduras (spewing) y la evolución de los gases, están realmente interrelacionados y son importantes en el diseño de un sistema efectivo de tapa y venteo. Por ejemplo, el electrolito puede ingresar en la tapa de venteo a través de diversos mecanismos. Uno de los mecanismos es a través del flujo vibracional o de inclinación del electrolito en la tapa, y otro es mediante un mecanismo que frecuentemente recibe la designación de "bombeo". Esto último tiene lugar cuando el gas desprendido en la batería burbujea desde las celdas y lleva o fuerza el electrolito haciéndolo salir desde

el orificio de llenado en la tapa. Cuando el electrolito ingresa en las tapas de algunos diseños del arte anterior, puede ser llevado hacia el exterior a través del paso de evacuación y dañar los componentes exteriores de la batería, tales como las terminales o bornes de la batería o los componentes adyacentes del motor.

En la Patente Estadounidense No 5,702,841, de propiedad común, se describe un sistema de venteo útil para minimizar la entrada del electrolito en la trayectoria del flujo de los gases desprendidos. El sistema de venteo incluye una base que contiene las celdas cubiertas por una tapa primaria que tiene un caño que se extiende en cada una de las celdas. Una segunda tapa, que tiene deflectores (baffles) protecciones contra las salpicaduras, está encolado (bonded) fijado a la tapa primaria de manera de formar cámaras que permiten que los gases escapen, impidiéndose al mismo tiempo que el electrolito siga la trayectoria del flujo de los gases. Sin embargo, este sistema particular requiere que las células sean llenadas con el electrolito antes de encolar la tapa secundaria sobre la tapa primaria. El paso del encolado de la tapa secundaria a la tapa primaria, por ejemplo mediante termo sellado, una vez que las celdas han sido llenadas con el electrolito, agrega un gasto adicional al proceso del ensamblado de la batería. Es preferible llevar a cabo la totalidad de los procesos de encolado antes de la introducción del electrolito en las celdas.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención provee una batería del tipo que lleva un

electrolito en su interior, que comprende una envoltura que define por lo menos una celda que contiene electrolito, y una tapa primaria adherida a la envoltura. La tapa primaria tiene un caño (barrel) que se extiende en la celda de electrolito. Una tapa secundaria adherida a la tapa primaria, y una abertura concéntrica con el caño de la tapa primaria. Hay un tapón con deflector (baffled plug) dispuesto en la abertura de la tapa secundaria, y dicho tapón se extiende en el interior del caño.

El tapón con deflector tiene una base anular que tiene una parte superior, fondo, y superficie exterior. Una tapa cierra a dicha parte superior de la base, y unos guardas de salpicado impiden que el electrolito salpique al exterior de las celdas permitiéndose al mismo tiempo el escape de los gases. Una parte de la base formada como miembro de retención retiene el tapón en la abertura.

Uno de los objetos generales de la presente invención, es el de proveer una batería de manufactura económica. Este objetivo es logrado proveyendo una batería con una tapa que comprende una tapa primaria y una tapa secundaria adheridos a la base de la batería antes de llenar las celdas con el electrolito a través de los orificios de llenado. Los orificios de llenado son sellados presionando los tapones con deflector en los orificios de llenado.

Otro de los objetos de la presente invención, es el de proveer un tapón con deflector que inhiba el escape de los electrolitos desde la celda de la batería proveyéndose simultáneamente una trayectoria para los gases que escapen. Este objetivo es logrado proveyendo un tapón con deflector que un par de guardas contra el salpicado dispuesto en el orificio de llenado para

cada una de las celdas.

Otros objetos, aspectos y ventajas, de la presente invención, serán puestos en mayor evidencia en base a la lectura de la siguiente descripción detallada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista despiezada de una batería en la cual se ha incorporado la presente invención;

La Figura 2 es una vista en sección, de una tapa de batería a lo largo de la línea 2 - 2 de la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección de la tapa secundaria de la batería con tapones con deflector a lo largo de la línea 3 -3 de la Figura 1:

La Figura 4 es una vista en perspectiva, superior, de la tapa primaria y una perspectiva inferior de la tapa secundaria con los tapones con deflector, de la figura 1;

La figura 5 es una vista en sección, de la tapa primaria, a lo largo de la línea 5 - 5 de la Figura 4;

La figura 6 es una vista en sección de la tapa secundaria con un tapón con deflector, a lo largo de la línea 6.-6 de la Figura 4;

La Figura 7 es una vista en sección de la tapa secundaria con un tapón con deflector, parcialmente insertado, a lo largo de la línea 6 - 6 de la figura 4; y

La figura 8 es una vista en perspectiva, de una tapa primaria y de tapa secundaria, de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente

invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERIDAS

Antes de proceder a la descripción detallada de la forma de realización preferida, se enuncian diversos comentarios en cuanto a la aplicabilidad y alcances de la presente invención.

Primero, la presente invención ha sido ilustrada con respecto a una batería 10 con venteo en línea central, tal como se ilustra en la Figura 1, en la cual los venteos están alineados a lo largo el eje central de la batería, y a una batería de postes en línea central, en la cual los electrodos (o postes, tal como se los llama comúnmente) están alineados a lo largo del eje central de la batería. Estas dos configuraciones son las comúnmente utilizadas en la actualidad en relación con baterías de automóviles y de camiones. Sin embargo, los principios de la presente invención podrían ser fácilmente adaptados para otras configuraciones.

Segundo, la presente invención se ilustra en relación con una batería de seis celdas. La invención podría ser fácilmente adaptada a baterías que tienen una cantidad de celdas diferente, por ejemplo de 4 ú 8 celdas.

En la siguiente exposición de la presente invención aplicada a la batería de seis celdas, las seis celdas y su correspondiente estructura han sido identificadas con los sufijos a a f. Los elementos que corresponden a cualquiera de las seis celdas son rotulados como "NNx", en lo cual NN es el número que identifica el elemento estructural y x es la letra que identifica

la celda asociada. Cuando solamente se indique NN, esto significa que el análisis de elemento NN rige genéricamente para todos los otros elementos similares.

Pasando ahora a la descripción de la primera forma de realización, preferida, de la presente invención, en la Figura 1 se ilustra una vista en perspectiva de una tapa primaria 20 y de una tapa secundaria 40. La tapa primaria 20 está adaptada para calzar sobre una envoltura de batería convencional, 12, del tipo que incluye seis celdas que contienen placas de batería, separadores y electrolito. En la configuración ilustrada, rectangular, la tapa primaria 20 incluye un poste de terminal negativo, 60, y un poste de terminal positivo, 65. Las dos tapas, 20 y 40, son típicamente hechas con el mismo material utilizado para las baterías y envolturas de batería, convencionales, a saber materiales de polietileno o polipropileno, que son capaces de hacer frente al entorno severo de las baterías de plomo - ácido.

Tal como mejor se muestra en la figura 2, se provee una tapa 53 alrededor del borde de la tapa primaria 20 a efectos de permitir que la misma sea fijada a la envoltura de la batería de una manera convencional que incluye el sellado de ambos componentes mediante adhesivos, placas calientes, soldadura ultrasónica, y otras técnicas conocidas en el arte para unir los materiales de estos tipos. Similarmente se provee una tapa 55 alrededor del borde de la tapa secundaria 40 a efectos de permitir que la misma sea fijada a la tapa primaria 20 de una manera convencional, similar. Tal como puede apreciarse mejor en las Figuras 5 y 6, la tapa 55 de la tapa secundaria 40 es insertada en unas ranuras rehundidas 54 provistas en la tapa primaria 20.

La fijación de las terminales a los electrodos de las celdas de la batería situadas por debajo de la tapa primaria, 20, no será explicada en detalle, ya que dichos componentes, de por sí y como tales, no forman parte de la invención. Sin embargo, debe entenderse que las placas negativas de la celda situada por debajo del poste de la terminal negativa, 60, serán acopladas eléctricamente al poste de la terminal, mientras que las placas positivas de la celda situada por debajo del poste de la terminal positiva, 65, serán similarmente acopladas a dicho poste de terminal.

La tapa primaria 20 incluye seis caños de salpicado (splash barrels), 22a, 22b, 22c, 22d, 22e, y 22 f (ver figura 2) , y dispuestos en una relación lineal separadas entre si, tal como mejor se ilustra en la Figura 4. Los caños 22 a - f se extienden hacia abajo desde la superficie de la tapa primaria 20 y están posicionados de manera de alinearse con las celdas respectivas de la batería con la tapa primaria 20 es fijada a la envoltura de la batería.

La Figura 2 es un vista en sección de la tapa primaria a lo largo de la línea 2 - 2 de la Figura 1, y muestra los caños 22 a - f. La vista del caño 22 a es una vista en planta, mientras que las vistas de los caños 22 b - f son vistas en sección. La estructura de los caños 22 a - f es idéntica, y la descripción de uno de los caños vale todos la totalidad de los otros cinco caños. Tal como se muestra en la figura 2, cada uno de los caños 22 tiene una porción tubular de forma general cilíndrica, 23, que se extiende hacia abajo en el interior de su respectiva celda.

En la punta inferior del caño 122, en un costado alejado de los postes 60, 65, se ha provisto un recorte 24 de forma general rectangular. El recorte

24 tiene por objeto permitir que el electrolito fluya más fácilmente al interior de las celdas de la batería cuando la batería es llenada inicialmente con el electrolito. El recorte 24 está posicionado en un lado del caño alejado de los postes 60, 65, ya que el llenado con el electrolito es usualmente llevado a cabo con la batería inclinada, estando los postes 60, 65, más altos con respecto a los caños 22 a - f.

La tapa primaria 20 provee una pluralidad de deflectores que tienden a aislar los electrolitos que se escapan desde las celdas de la batería a través de los caños 22 a - g. Un conjunto de deflectores de este tipo define las paredes 2 que aíslan seis sectores 26 a - f de la tapa primaria 20. Cada uno de los sectores 26 tiene una superficie de forma general rectangular e inferior, 27 (rotulada en la figura 5), que está inclinada. Las Figuras 4 y 5 muestran que la inclinación de la superficie inferior 27 aumenta en una dirección alejada de la línea central de la batería. La superficie inferior inclinada 27 permite que el electrolito que ha escapado al sector 26 drene en el caño 22 por la fuerza de la gravedad.

Otro conjunto de deflectores, es un conjunto de crestas configuradas en c, 29 a - f (solamente se ha rotulado uno) que está situado por arriba y alrededor de cada caño 22. Las crestas en forma de c, 29, aíslan los caños 22 con respecto al sector 26 con la salvedad de la sección abierta de su configuración en c, tal como se muestra en la Figura 4, la sección abierta de una cresta configurada en c, 29, está alineada hacia el lado inferior de la superficie inclinada 27. La alineación de la sección abierta de esta manera, es importante para combatir la fuga del electrolito la inclinación. Cuando la

batería es invertida con los postes hacia arriba, el electrolito quedará atrapado por la sección cerrada de la cresta configurada en c, 29. Cuando la batería es volteada con los postes hacia abajo, el electrolito quedará atrapado por la pared de partición 32 adyacente a la sección abierta y finalmente drenará de regreso a la celda.

Adyacentemente a la sección abierta de la cresta configurada en c, 29, se ha provisto una porción plana en la superficie inclinada 27. La porción plana 30 permite que el electrolito drene más fácilmente en el caño 22 una vez que todo electrolito que haya escapado en el sector 26 llegue a la sección abierta de la cresta configurada en c, 29. Tal como se muestra en la figura 5, la altura de la cresta configurada en c, 29, es igual a la altura de las paredes 32 que dividen la tapa primaria 20 en los sectores 26 a - f. La tapa primaria 20 también lleva formadas en ellas dos crestas circulares, 31 a y 31 f, que definen los receptáculos 33 a y 33 f. Los mismos serán descritos en lo que sigue.

Refiriéndonos nuevamente a la Figura 1, la tapa secundaria 40 es unida a la tapa primaria de modo de permitir que los gases liberados de las celdas escapen impidiéndose al mismo tiempo que el electrolito en batería fugue. La tapa secundaria 40 lleva una pluralidad de deflectores que en términos generales se corresponden con la pluralidad de deflectores dispuestos en la tapa primaria 20. Cuando la tapa secundaria 40 es fijada a la tapa primaria 20, y los deflectores en la tapa primaria son unidos a los deflectores en la tapa secundaria, a través de los deflectores emerge una pluralidad de aberturas. Dichas aberturas definen pasos a través de los cuales pueden escapar los gases

desprendidos liberados desde las celdas de la batería.

La tapa secundaria 40 también tiene una pluralidad de orificios de llenado 80 a - f (solamente se ha rotulado uno de ellos), cada uno de los cuales está rodeado por un anillo de retención, 82 (solamente se ha rotulado uno de ellos), y están dispuestos de manera de corresponderse concéntricamente con los caños 22 a - f de la tapa primaria 20. Los orificios de llenado 80 a - f proveen una trayectoria para un electrolito cuando se llenen las celdas. Los anillos de retención, 82 a - f tienen un diámetro interior sustancialmente igual al diámetro de los orificios de llenado, y se extienden alejándose del fondo de la tapa secundaria. Una pared interior de anillos de retención, 84 a - f, sustancialmente paralela con los ejes de los orificios de llenado 80 a - f, se acopla con un miembro de retención, 88 a - f de un tapón con deflector 90 a - f de manera de retener el miembro en el orificio de llenado y deformar un sello para impedir la fuga del electrolito.

Refiriéndonos a la Figura 4, la tapa secundaria 40 tiene crestas configuradas en o, 46 a - f (solamente se ha rotulado una de ellas) que concéntricas con los anillos de retención, 82 a - f, y están alineadas de manera de corresponderse a las crestas configuradas en c, 29 a - f, de la tapa primaria 20. La unión, de la cresta configurada en o, 46, con la cresta configurada en c, 29, crea una barrera cilíndrica que está sellada en uno de sus lados a la tapa primaria 20 y por el otro lado a la tapa secundaria 40. La única abertura o paso a través de esta barrera cilíndrica es a través de la sección abierta de la cresta configurada en c, 29. Una muesca 92 que se extiende desde la cresta configurada en o, 46, al interior de la sección abierta de la cresta configurada

en c, 29, reduce el tamaño de la abertura cuando las tapas primaria y secundaria son ensambladas entre sí. La abertura más pequeña mejora más aún las características deflectoras de las tapas ensambladas.

La tapa secundaria 40 incluye además una pluralidad de paredes de partición 47 que se corresponden a las paredes de partición 32 en la tapa primaria 20. La unión de las paredes 47 con las paredes 32 crea una pluralidad de compartimentos, los límites de cuyas paredes definen una configuración rectangular. Las únicas aberturas que permiten la comunicación gaseosa entre estos compartimentos son los pasantes 48 provistos en las paredes 47 de la tapa secundaria 40. Los pasantes 48 están posicionados adyacentemente a un lado de la pared que se enfrenta con la sección abierta de la cresta configurada en c, 29. El posicionamiento de los pasantes 48 de esta manera, es importante para combatir la fuga del electrolito debido al vuelco. Cuando la batería es dada vuelta con los postes arriba, los electrolitos quedarán atrapados en la extremidad alejada (la extremidad que está más alejada con respecto al eje central de la batería), ya que no hay pasadizos en las particiones del compartimento en esta extremidad. Cuando la batería es volcada con los postes hacia abajo, los electrolitos podrían fluir por sobre la pared de partición 32 a través del pasante 48 provisto en la tapa secundaria 20, pero antes que esto suceda, los ensayos han demostrado que la mayor parte, o la totalidad, del electrolito drenará de regreso a la celda.

También se proveen los portillos exteriores 70 a, 70 f en la tapa secundaria 40. Cada uno de los portillos 70 se halla en comunicación gaseosa con un correspondiente conducto cilíndrico 70, que está rodeado por una

24

cresta circular parcialmente abierta, 72, formado en la tapa secundaria 40. La cresta circular parcialmente abierta 72 está alineada de manera de estar opuesta a la cresta circular 31, de manera tal que cuando las dos son unidas, la abertura a través de la cresta circular parcialmente abierta, 72, definen el único paso para los gases.

El conducto cilíndrico 71 está alojado en el receptáculo 33 de la tapa primaria 20. El diámetro del conducto cilíndrico 71 es inferior al de la del receptáculo 33 y es alojado dentro del receptáculo 33, el conducto cilíndrico 71 no se extiende hacia el fondo del receptáculo 33. En otras palabras, quedan huecos en la región anular entre el conducto cilíndrico 71 y el receptáculo 33 y entre el fondo del receptáculo 33 y la extremidad axial del conducto cilíndrico 71.

En la forma de realización preferida, se proveen protuberancias arriba del fondo de la superficie del fondo del receptáculo 35 (ver Figura 5). Una placa porosa 35 (mostrada solamente en la figura 5) se halla insertada en el receptáculo 33 arriba de las protuberancias 34 antes que el conducto cilíndrico 71 de la tapa secundaria sea alojada en el receptáculo 33. Las protuberancias 34 impiden la inmersión de la placa porosa 35 bajo las condiciones raras en las cuales los electrolitos han escapado en el receptáculo 33.

Los gases desprendidos desde las celdas de la batería llegan a los portillos exteriores 70 a, 70 f, de la siguiente manera. Primero, los gases se desprenden en las celdas respectivas como resultado de las reacciones de carga y descarga que tiene lugar. Segundo, estos gases viajan hacia arriba en la

región anular entre la guarda exterior 42 y la guarda interior 43, hasta que se escapen a través de las ranuras 44 al interior de la cámara cilíndrica definida por la unión de la cresta configurada en c, 29, con la cresta configurada en a, 46. Los gases seguidamente viajan a través de la sección abierta en la cresta configurada en c, 29, al interior del compartimento de configuración rectangular. Desde aquí escapan a través del pasante 48 en las paredes de partición 47, hasta que llegan al compartimento de configuración rectangular correspondiente a uno de los sectores extremos, sea 26 a sea 26 f. Los gases seguidamente ingresan a la región anular entre el receptáculo 33 y el conducto 71 a través de la sección parcialmente abierta de la cresta circular parcialmente abierta, 72. En este momento, los gases pasan a través de la placa porosa 35 al interior de la región central del conducto cilíndrico 71 y fuera del portillo exterior, 70. La placa porosa 35 funciona como dispositivo final para prevenir que el electrolito llegue al portillo exterior 70, si algún electrolito viaja por el camino tortuoso recién descrito para llegar a la placa porosa 35.

Tal como mejor se muestra en las Figuras 3 y 6, el tapón con deflector 90 es presionado en el interior del orificio de llenado 89 formado en la tapa secundaria 40 para inhibir la fuga del electrolito desde las celdas. Cada uno de los orificios de llenado 90 tiene un tapón 94 con un fondo 96, un par de guardias contra salpicaduras, 42, 43, que se extienden desde el fondo de la tapa, 96, y un miembro de retención 88 para retener el tapon 90 en el orificio de llenado, 809. Las guardias contra las salpicaduras, incluyen una guarda contra salpicaduras tubular exterior, 42, y un guarda contra salpicaduras

tubular, interior tubular, 43, dispuestos coaxialmente entre sí. Cuando el tapón 90 es presionado en el orificio de llenado 80 los guardas contra salpicaduras, 42, 43, se extienden en los caños 22 de la tapa primaria, 20. En la forma de realización preferida, el miembro de retención ,88 está formado como parte integral de la guarda contra salpicaduras, 42.

Mirando con detenimiento la Figura 7, la guarda contra salpicaduras exterior, 42, tiene una porción configurada como cuña de modo de proveer un miembro de retención temporario durante el ensamble de la batería. La guarda contra salpicaduras, 42, tiene una superficie exterior 98 con una cresta 100 que tiene un diámetro exterior que es mayor que el diámetro del orificio de llenado para formar la configuración de cuña. Tal como se muestra en la Figura 7, mediante la provisión de una cresta con un diámetro mayor que el del orificio de llenado, la guarda contra salpicaduras, 42, es levada hacia dentro cuando la cresta 100 es forzada a través del orificio de llenado 80 y el anillo de retención ,82, y se expande una vez que la cresta 100 haya pasado a través del anillo de retención 82. Es ventajoso que la cresta sea un miembro de retención temporal y permita que el tapón 90 sea insertada flojamente en los orificios de llenado 80 a fin de una vez que las celdas hayan sido llenadas con el electrolito, y antes que los tapones 90 a - f sean presionados en su lugar flujó abajo en una línea de ensablado. Los miembros de retención temporales impiden que los tapones 90 a - f broten hacia fuera a medida que la batería viaja por la línea de ensablado.

La guarda contra salpicaduras exterior, 42, y la guarda contra salpicaduras interior, 43, tienen sustancialmente la misma longitud. La

extensión de estas guardas contra salpicaduras en el caño 22 termina cerca de la línea indicada mediante la flecha 51 (mostrada en la Figura 5). La longitud de las guardas contra salpicaduras 42, 43, es crítica, ya que las guardas contra salpicaduras que son demasiado largas tienden a crear una acción de bombeo sobre el electrolito contenido en las celdas que forzaría al electrolito hacia dentro de las tapas. Las guardas contra salpicaduras que son demasiado cortas no impiden de manera satisfactoria el salpicado.

Las guardas contra salpicaduras tubulares exteriores, 42 a - f, tienen ranuras 44 a - f formadas a través de sus superficies. Los gases explosivos generados en las celdas escapan a través de dichas ranuras 44 a - f. La forma de realización preferida tiene cuatro ranuras para cada una de las guardas contra salpicaduras tubulares exteriores. Las ranuras son formadas simétricamente y se extienden desde la punta inferior hacia el miembro de retención 88.

Cada una de las guardas contra salpicaduras tubulares interiores, 43, está alineado coaxialmente con una respectiva guarda contra salpicaduras tubular exterior, 42, y define una cámara interior 45 en su centro. La única abertura en la cámara interior 45 es a través de su abertura de fondo, por lo que los gases desprendidos y el electrolito llevados a la cámara interior 45 son devueltos a las celdas a través de la abertura de fondo de la cámara interior 45.

Las guardas contra salpicaduras tubulares, 42, 43, operan de manera de impulsar los electrolitos de regreso a las celdas cuando la batería es sometida a vibración. Las ranuras 44 permiten la adecuada liberación de los

gases generados en las celdas. Se prefiere que las ranuras 44 se extiendan a lo largo de la totalidad de la longitud de la guarda exterior 42, por cuanto la cantidad deseada de comunicación gaseosa a través de las ranuras 44 es efectuada por arriba del caño 2 en la región abarcada por la cresta configurada en c, 29, cuyo ancho es suficiente para permitir la comunicación gaseosa con la región anular entre los miembros tubulares interiores y exteriores.

Cada uno de los tapones 90 a - f es retenido en el respectivo orificio de llenado 80 a que - f mediante el respectivo miembro de retención 88 a - f. En la forma de realización preferida, el miembro de retención 88 es un ranura de forma de cuña que rodea a la base anular 82 que tiene una superficie en ángulo, 106, que se extiende desde el fondo de la base 96 hacia fuera hacia la parte superior 94 de la base, y una superficie ortogonal 88 que se extiende radialmente alejándose de la base 88. El forzado del tapón 90 en el orificio de llenado 80 comprime el miembro de retención 88 contra la pared interior 84 del miembro de retención de modo de crear un calce de prensado de interferencia que sella el orificio de llenado 80 y retiene el tapón 90 en él. Es ventajoso que el miembro de retención, comprimido, 88, presione contra la pared interior 84 del miembro de retención lo cual ocasiona un flujo frío del material del anillo de retención de manera de formar un sello de anillo que impide que el electrolito escape a través del orificio de llenado 80.

La Figura 7 es una vista en perspectiva de un sistema de venteo de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención. En la segunda forma de realización, los postes 60, 65, de la batería están alineados a lo largo de la línea central de la batería. Los elementos

estructurales de la tapa primaria 20 y de la tapa secundaria 40 son idénticos a los de la primera forma de realización. Las únicas diferencias están en las dimensiones, por ejemplo las longitudes de las paredes de partición, 32, 47, y la longitud de la tapa secundaria 40.

Mediante la utilización de las formas de realización anteriormente descritas, el venteo de los gases generados y la prevención de la fuga de electrolito son logrados de manera favorable. El venteo de los gases se logra mediante los pasos anteriormente descritos. La prevención de la fuga de electrolito es lograda de la manera siguiente.

Primero, los guardas contra salpicaduras, coaxiales, operan de manera de suprimir la fuga de electrolito al interior de la cámara cilíndrica que se forma cuando la cresta configurada en c, 29, y la cresta configurada en o, 46, son unidas entre si. Si el electrolito sigue fugándose en esta cámara cilíndrica y al interior del sector 26 a través de la sector abierta de la cresta configurada en c, el electrolito no entrará en un compartimento adyacente de configuración rectangular a menos que se haya acumulado suficientemente para fluir por sobre las paredes de partición 32 a través del paso 48. En caso contrario, la gravedad que actúa sobre el electrolito a través de la superficie inclinada 27 forzará el electrolito hacia la sección abierta de la cresta configurada en c, 29, para que sea drenado en el caño 22. Además, aun si el electrolito llega a los sectores extremos 26 a, 26 f, debe acumularse suficientemente en los sectores extremos 26 a, 26 f, de manera de alcanzar un nivel que es superior que el de la cresta circular 31 para que el electrolito fluya en el receptáculo 33 a través de la sección parcialmente abierta de la

cresta circular parcialmente abierta, 72. La fuga de electrolito es impedida en mayor grado aun por la placa porosa 35 que es efectiva contra las fugas de electrolito siempre y cuando la placa porosa 35 no esté completamente sumergida en el electrolito.

Si bien en lo que precede se han ilustrado y descrito formas de realización particulares, es evidente que la invención puede tomar una variedad de formas y formas de realización dentro de los alcances de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Una batería del tipo que contiene un electrolito, comprendiendo el conjunto de la tapa de venteo:

una envoltura o cuerpo, que define por lo menos una celda que contiene el electrolito;

una tapa primaria, adherida a dicha envoltura, que tiene un lado superior, un lado inferior o de fondo, y por lo menos un caño que se extiende alejándose de dicho lado inferior hacia el interior de dicha celda;

una tapa secundaria, adherida a dicha parte superior tapa primaria, y que tiene un lado superior, un lado inferior o de fondo, y por lo menos una abertura concéntrica con dicho caño de la tapa primaria; y

un tapón con deflector, dispuesto en dicha abertura de la tapa secundaria y que se extiende dentro de dicho caño.

2.- La batería de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual dicho tapón con deflector tiene un miembro de retención para retener dicho tapón en dicha abertura.

3.- La batería de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual dicho tapón con deflector forma un sello en dicha abertura.

4.- La batería de acuerdo con la reivindicación 3, en la cual dicho sello está formado por un flujo frío de material que rodea a dicho tapón con deflector.

5.- La batería de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual dicho tapón con deflector tiene un miembro de retención temporario para retener dicho tapón en dicha abertura antes de acoplarse con dicho miembro de

retención

6.- La batería de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual una cresta configurada en o formada sobre dicha tapa secundaria rodea a dicha abertura y se corresponde con una cresta configurada en c formada en el lado inferior de la tapa primaria.

7.- La batería de acuerdo con la reivindicación 6, en la cual un diente formado en dicha cresta configurada en o se extiende al interior de una abertura formada por dicha cresta configurada en c.

8.- La batería de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual el tapón con deflector tiene una tapa con un fondo, una guarda contra salpicaduras interior y tubular que se extiende alejándose desde dicho fondo de la tapa, una guarda contra salpicaduras exterior separado concéntricamente con respecto a dicha guarda contra salpicaduras tubular interior, y un miembro de retención primario que forma parte de dicha guarda contra salpicaduras exterior.

9.- Una tapa de batería adecuada para ser utilizada con la envoltura **o caja de** una batería que define por lo menos celda que contiene un **electrolito**, que comprende:

una tapa primaria, que tiene un lado superior, un lado inferior o de fondo, y por lo menos un caño que se extiende alejándose de dicho lado inferior;

una tapa secundaria, montada en dicha parte superior de la tapa primaria, y que tiene un lado superior, un lado inferior o de fondo, y por lo menos una abertura concéntrica con dicho caño de la tapa primaria; y

un tapón con deflector, dispuesto en dicha abertura de la tapa secundaria y que se extiende dentro de dicho caño.

10.- La batería de acuerdo con la reivindicación 9, en la cual dicho tapón con deflector tiene un miembro de retención para retener dicho tapón en dicha abertura.

11.- La batería de acuerdo con la reivindicación 9, en la cual dicho tapón con deflector forma un sello en dicha abertura.

12.- La batería de acuerdo con la reivindicación 11, en la cual dicho sello está formado por un flujo frío de material que rodea a dicho tapón con deflector.

13.- La tapa de batería de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual dicho tapón con deflector tiene un miembro de retención temporario para retener dicho tapón en dicha abertura antes de acoplarse con dicho miembro de retención.

14.- La tapa de batería de acuerdo con la reivindicación 9, en la cual un miembro de retención rodea a dicha abertura.

15.- La tapa de batería de acuerdo con la reivindicación 9, en la cual una cresta configurada en o formada sobre dicha tapa secundaria rodea a dicha abertura y se corresponde con una cresta configurada en e formada en el lado inferior de la tapa primaria.

16.- La tapa de batería de acuerdo con la reivindicación 15, en la cual un diente formado en dicha cresta configurada en o se extiende al interior de una abertura formada por dicha cresta configurada en e.

17.- La tapa de batería de acuerdo con la reivindicación 9, en la cual

el tapón con deflector tiene una tapa con un fondo, una guarda contra salpicaduras interior y tubular que se extiende alejándose desde dicho fondo **de** la tapa, una guarda contra salpicaduras exterior separado concéntricamente **con** respecto a dicha guarda contra salpicaduras tubular interior, y un miembro de retención primario que forma parte de dicha guarda contra salpicaduras exterior.

18.- Una tapón con deflector para electrolito, que comprende:

una tapa, que tiene un fondo:

una guarda contra salpicaduras, tubular interior, que se extiende alejándose con respecto a dicho fondo de la tapa:

una guarda contra salpicaduras, exterior, separada concéntricamente con respecto a dicha guarda contra salpicaduras, tubular interior; y

un miembro de retención primario, que forma parte de dicha guarda contra salpicaduras.

19.- El tapón con deflector de acuerdo con la reivindicación 18, en el cual hay un miembro de retención temporario formado en dicha guarda contra salpicaduras, exterior.

20.- El tapón con deflector de acuerdo con la reivindicación 19, en el cual dicho miembro de retención temporal es una cresta formada en una superficie exterior de dicha guarda contra salpicaduras, exterior.

21.- El tapón con deflector de acuerdo con la reivindicación 18, en el cual se han formado ranuras en dicha guarda contra salpicaduras, exterior.

22.- El tapón con deflector de acuerdo con la reivindicación 18, en el cual dicho miembro de retención primario es un reborde que forma parte de

RESUMEN

Una batería del tipo que contiene un electrolito en su interior, que **comprende** una envoltura o cuerpo que define por lo menos una celda que **contiene** el electrolito, y una tapa primaria adherida a la envoltura. La tapa **primaria** tiene un caño que se extiende al interior de la celda de electrolito. **Hay una** tapa secundaria adherida a la parte superior de la tapa primaria, y **que** incluye una abertura que es concéntrica con el caño de la tapa primaria. **Hay** un tapón con deflector dispuesto en la abertura de la tapa secundaria, y **dicho** tapón con deflector se extiende en el interior del caño. El tapón con **deflector** tiene una tapa con un fondo, una guarda contra salpicaduras, **tubular** interior, que se extiende en dirección opuesta a dicho fondo de la tapa, **una guarda** contra salpicaduras exterior separada concéntricamente con **respecto** a dicha guarda contra salpicaduras tubular interior. Un miembro de retención que forma parte de la base del tapón retiene el tapón en la abertura, y sella la abertura de manera de impedir la fuga del electrolito.

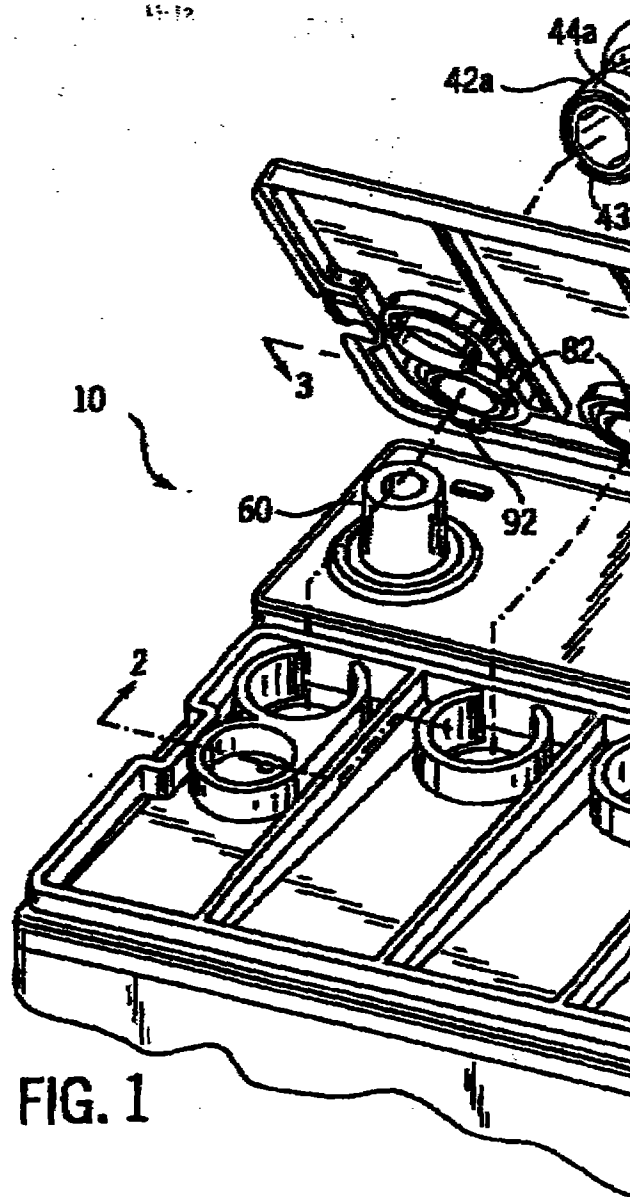
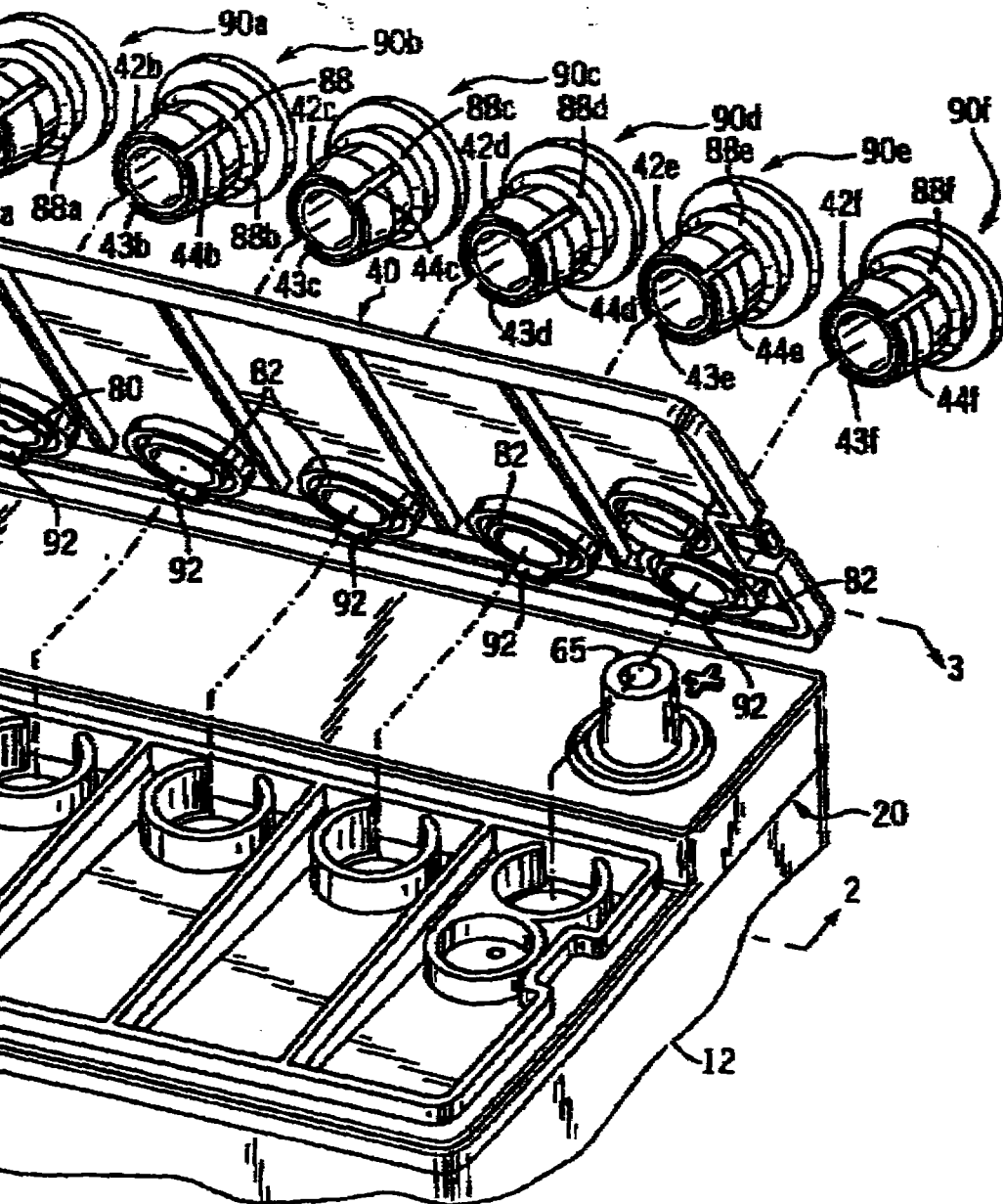


FIG. 1



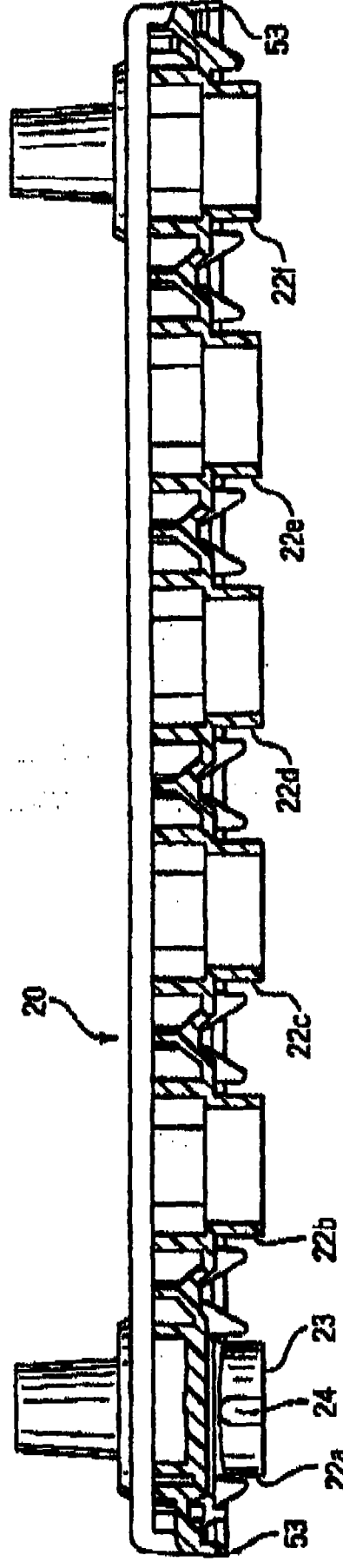


FIG. 2

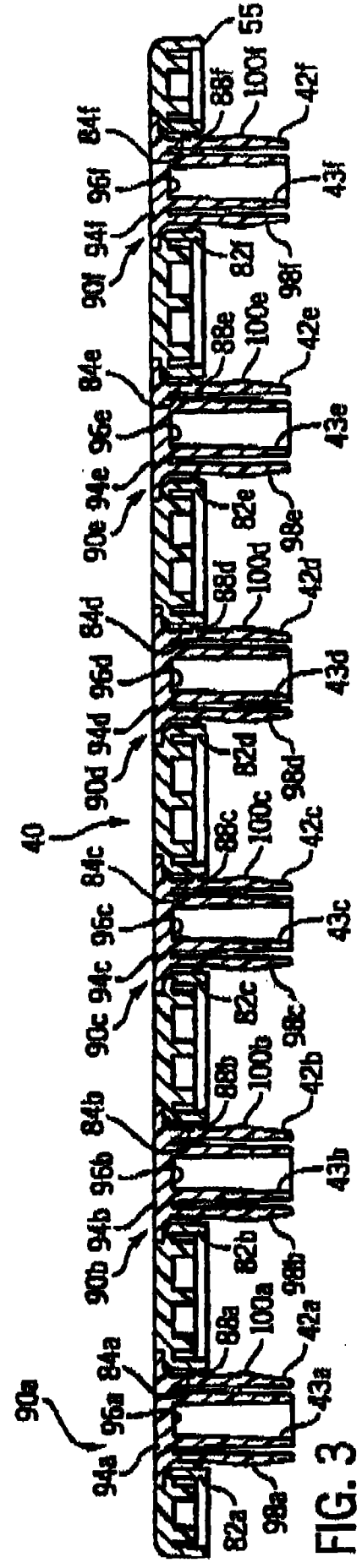


FIG. 3

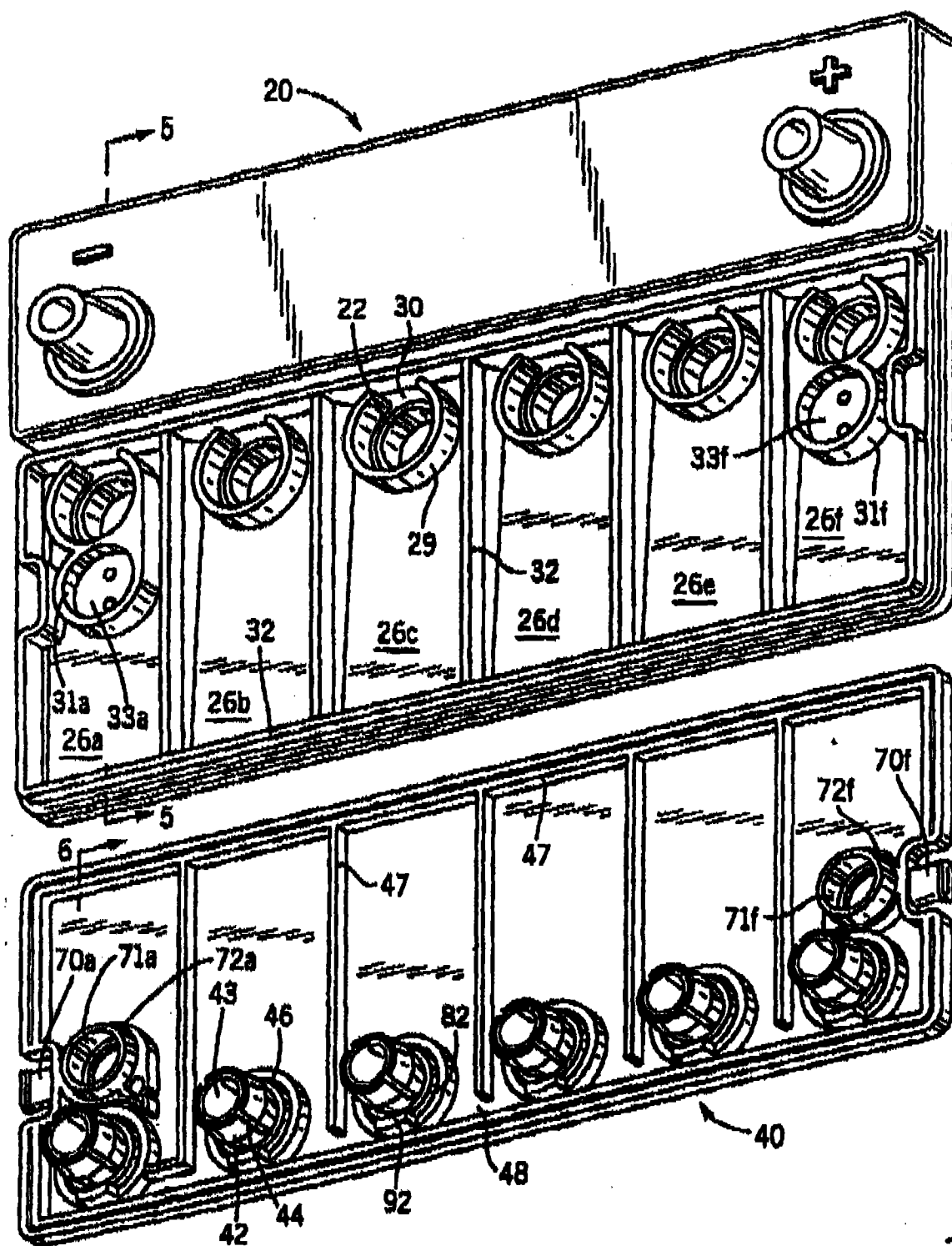
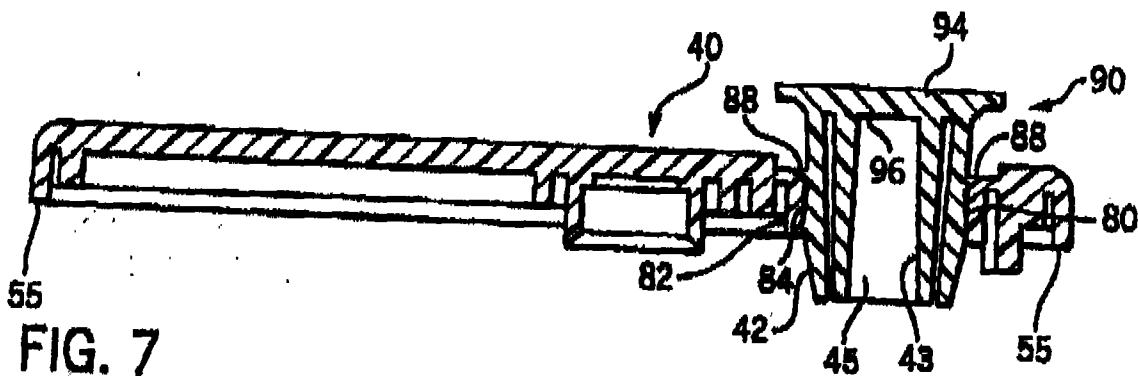
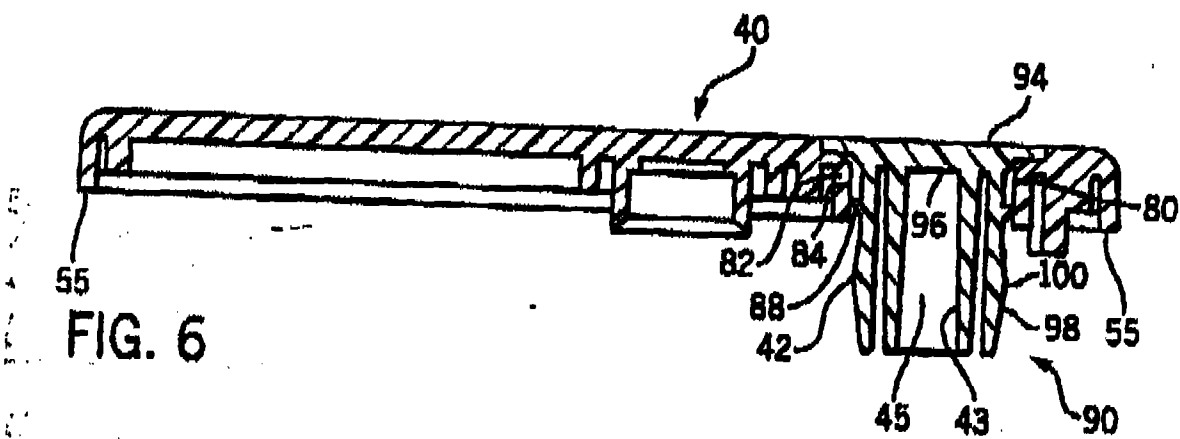
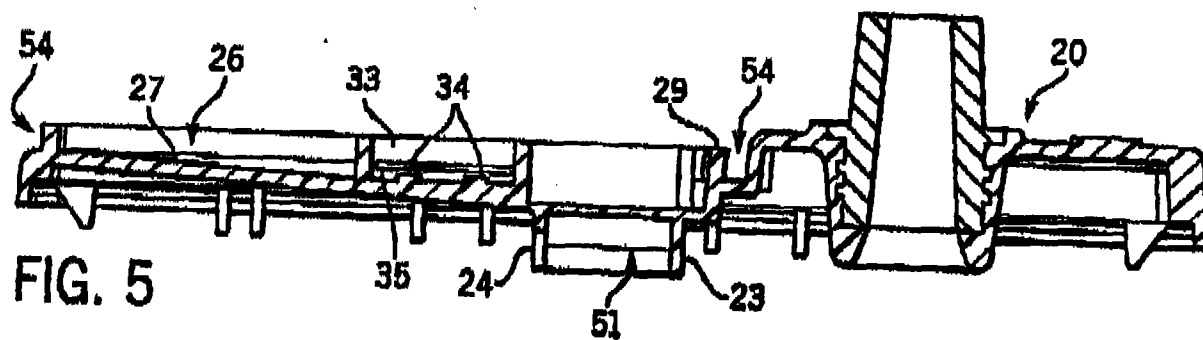


FIG. 4

+



+

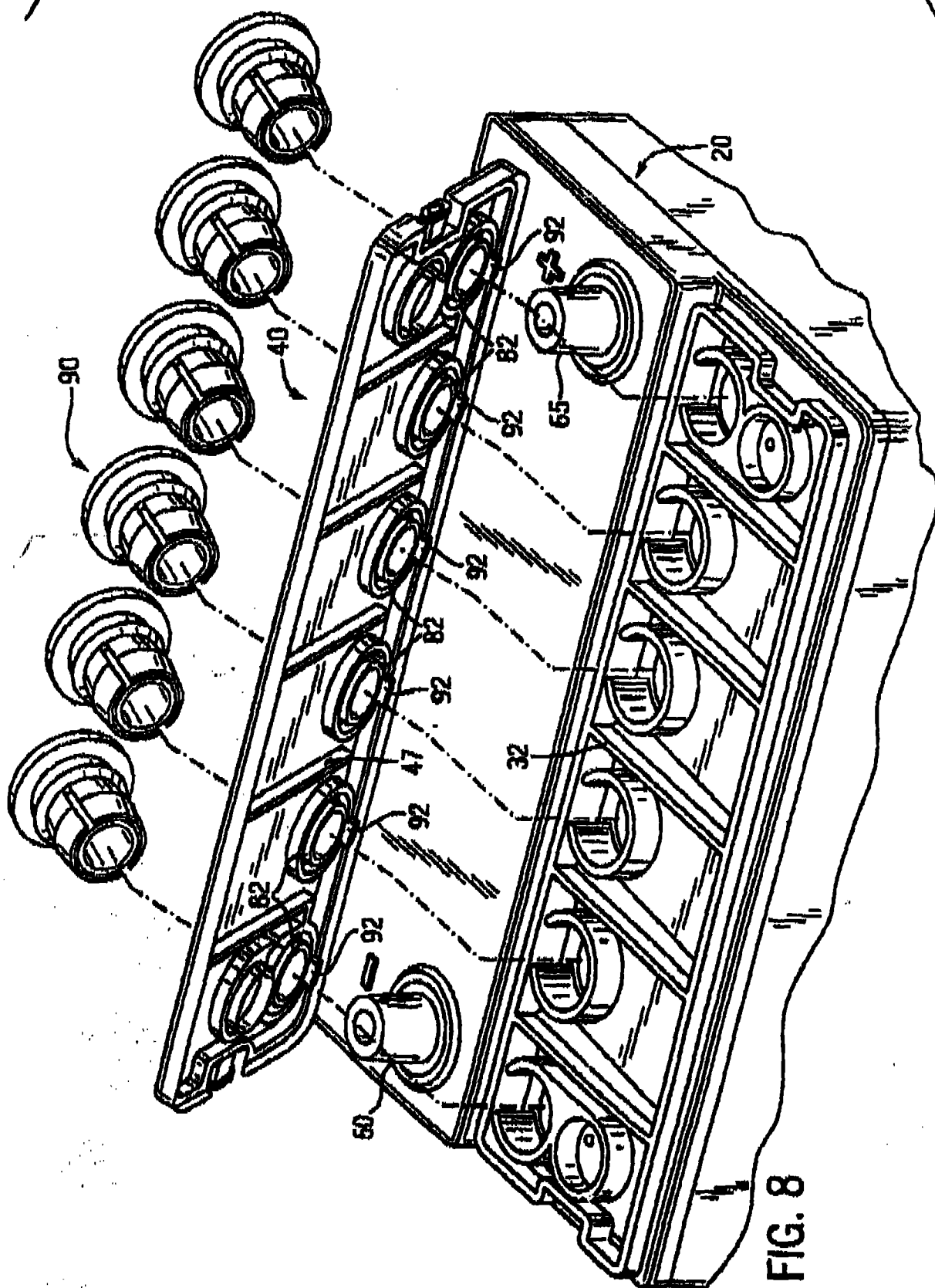


FIG. 8

SOLICITUD DE
PATENTE DE
INVENCION

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

EXTRACTO

(21) No. SOLICITUD

(51) INT.CI.

(22) FECHA DE
PRESENTACIÓN

(71) SOLICITANTE
JOHNSON CONTROLS TECHNOLOGY COMPANY

(30) PRIORIDAD

(31) No. DE SOLICITUD 09/351,701

(72) INVENTORES 1. Brian J. THOMAS
2. William J. Ross

(32) FECHA DE PRESENTACIÓN 12/07/1999

(33) PAÍS USA

(74) APODERADO
Dra. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

(54) TÍTULO "TAPON CON DEFLECTOR PARA ELECTROLITO"

(57) RESUMEN

Una batería del tipo que contiene un electrolito, comprendiendo el conjunto de la tapa de venteo:

una envoltura o cuerpo, que define por lo menos una celda que contiene un electrolito:

Una tapa primaria, adherida a dicha envoltura, que tiene un lado superior, un lado inferior o de fondo, y

por lo menos un caño que se extiende alejándose de dicho lado inferior hacia el interior de dicha celda;

una tapa secundaria, adherida a dicha parte superior tapa primaria, y que tiene un lado superior, un lado

inferior o de fondo, y por lo menos una abertura concéntrica con dicho caño de la tapa primaria; y

un tapón con deflector, dispuesto en dicha abertura de la tapa secundaria y que se extiende dentro

de dicho caño.

Una tapa de batería adecuada para ser utilizada con la envoltura o caja de una batería que define por lo menos

celda que contiene un electrolito, que comprende:

una tapa primaria, que tiene una lado superior, un lado inferior o de fondo y por lo menos un caño que se

extiende alejándose de dicho lado inferior;

una tapa secundaria, montada en dicha parte superior de la tapa primaria y que tiene un lado superior,

un lado inferior o de fondo, y por lo menos una abertura

concéntrica con dicho caño de la tapa primaria; y un tapón con de

con deflector, dispuesto en dicha abertura de la tapa secundaria

y que se extiende dentro de dicho caño.

Un tapón con deflector para electrolito, que comprende:

una tapa, que tiene un fondo:

una guarda contra salpicaduras, tubular interior, que se

ARTE FINAL

TAMAÑO 6 X 6

ALVARO CASTELLANOS M. & CIA.
A B O G A D O S
Carrera 9 No. 93-09
Apartado 6349
Bogotá - COLOMBIA

extiende alejándose con respecto a dicho fondo de la tapa:

una guarda contra salpicaduras, exterior, separada concéntricamente con respecto a dicha guarda contra salpicaduras, tubular interior; y un miembro de retención primario, que forma parte de dicha guarda contra salpicaduras.

Folios 43, 44 y 45 CONTIENE TABLAS DE ARCHIVO.

REQUISITOS MINIMOS PARA AC

Radicación: 00000001 00000001
Fecha: 2000-07-10 11:11:15
Trámite: 00000001 00000001
Dependencia: 00000001 00000001

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- Nombre e identificación del Solicitante [1]
- Nombre e identificación del Inventor [1]
- Título o nombre de la Invención [1]
- Descripción [10]
- Reivindicaciones [32]
- Resumen [37]
- Comprobante de Pago [9]

COMPLETA ☒

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- Nombre e identificación del peticionario []
- Nombre e identificación del inventor o diseñador []
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse []
- Representación gráfica []
- Comprobante de pago []

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐


Firma Responsable

Fecha: _____