

18 ES	21	22	23	24 Y
NUMERO		273.305		
FECHA DE PRESENTACION		22-10-1981		



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN. 1984

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
200.022	23-10-80	EE.UU.

44 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F17C1/00

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UNA BOTELLA DE GAS DE UNA SOLA PIEZA PARA CONTENER GAS A ALTA PRESION"

71 SOLICITANTE (S)

1) ALCAN ALUMINIUM (UK) LIMITED y 2) CADBURY SCHWEPPES LIMITED
(AJH/2558 - Spain)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1) Alcan House, 30 Berkeley Square, Londres, W.1, Inglaterra y 2) 1 Connaught Place, Londres, W.2, Inglaterra

72 INVENTOR (ES)

JOHN FLETCHER HAWKINS y EDWARD LEWIS JEANS

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 6.761)

5

El presente invento se refiere a botellas de gas para el almacenamiento de gas a alta presión. Las botellas de gas de las que se ocupa el presente invento son botellas de una sola pieza sin costuras soldadas y tienen un cuerpo o casco generalmente cilíndrico que presenta un extremo de fondo cerrado que está coronado por un gollete recto, pero posiblemente un gollete algo estrechado, siendo el gollete de menores dimensiones externas que el cuerpo y de mayor espesor de pared.

10
11101

En casi todos los casos, las dimensiones exterior-

res del gollete son inferiores al 50% del diámetro del cuerpo cilíndrico. Usualmente, la altura global de la botella es 2-3 veces el diámetro externo del cuerpo de la botella, aunque puede estar en el margen de 1,5-5 (o incluso más) veces el diámetro del cuerpo.

El invento es particularmente aplicable a mejoras en botellas de gas producidas mediante extrusión por impacto a partir de una pieza elemental de aleación de aluminio, aun cuando es posible contemplar su uso en botellas de una sola pieza para gas a alta presión producidas por otros métodos y a partir de otros materiales, particularmente acero.

Las botellas de gas para contener gases a alta presión, por ejemplo 30 atmósferas y más, se forman en una pieza sin costuras soldadas y resultan así de clase diferente a la de los recipientes empleados para gases fácilmente licuables, tales como el butano. La extrusión del aluminio mediante impacto en frío es un método muy satisfactorio para formar los cuerpos de botellas de una sola pieza para gas a alta presión. Este método permite que la pared cilíndrica carezca de costura y sea de un espesor proporcionado tanto al diámetro de la botella como a la presión de servicio proyectada de la botella. Al mismo tiempo, permite que se forme la botella con un extremo de fondo relativamente plano más grueso que la pared lateral cilíndrica

a. fin de proporcionar la resistencia necesaria.

El método de extrusión por impacto en frío se ha empleado para la producción de botellas de gas convencionales con un volumen tan pequeño como de 0,5 litros, pero en muchos casos el volumen de las botellas conocidas es de 50 litros o más.

En las botellas de gas a alta presión convencionales están montados unos medios en la botella para proporcionar la conexión y la desconexión del flujo de gas desde la botella, sea mediante una válvula de rueda, sea por medio de una válvula de retención, que coopera con unos medios para desplazarla de su asiento.

Por razones de seguridad, una botella de gas a alta presión está provista de un mecanismo de alivio de sobrepresiones que permite expulsar el gas de la botella cuando la presión interna suba por encima de un valor predeterminado. Tal dispositivo es para evitar el riesgo de explosión cuando, por ejemplo, se expone la botella a calor excesivo y/o se ha llenado en exceso. Tal dispositivo requiere que se le exponga en todo momento a la plena presión de gas en la botella y, por tanto, ha de estar conectado siempre a una derivación dispuesta aguas arriba de la válvula de apertura-cierre para la botella.

Se han desarrollado muchas formas de accesorios de válvulas para las botellas conocidas de gas a alta pre-

sión. Estos accesorios se aseguran en la abertura de la boca de la botella y se proyectan hacia arriba desde la boca de la botella. Todos estos accesorios incluyen al menos una válvula de corte (que puede adoptar la forma de una simple válvula de retención susceptible de ser levantada de su asiento (válvula anti-retorno)) y un mecanismo de alivio de sobrepresiones. Cualquiera que sea el diseño de un accesorio sobresaliente hacia arriba, es preferible prever un protector para él, al menos durante el transporte. Es bien conocido el recurso de disponer un protector permanentemente fijado, el cual actúa también como asa de transporte. El empleo de un accesorio sobresaliente hacia arriba para extraer una reserva de gas de la botella tiene otras ciertas desventajas y actúa como una limitación respecto del empleo de accesorios internos deseables para la botella.

En sus aspectos más amplios, el presente invento contempla una botella de gas a alta presión que tiene una boca y al menos una abertura auxiliar en el gollete engrosado. Tal abertura o aberturas auxiliares tendrán habitualmente un eje aproximadamente perpendicular al eje de la botella, pero en algunas circunstancias este eje puede estar según un ángulo no mayor de aproximadamente 70° respecto al eje de la botella. El diámetro de una abertura auxiliar no excede preferiblemente de 0,5 veces el diámetro del gollete (medido a 90° respecto al eje de la abertura), aunque

en algunas circunstancias puede ser algo mayor, particularmente cuando el espesor de la pared del gollete sea alto en relación con el espesor de la pared del cuerpo de la botella. La abertura o aberturas auxiliares está o están internamente roscadas para recibir en ellas un accesorio. Muy preferiblemente, la rosca se forma directamente en el metal del gollete engrosado. En algunas circunstancias especiales, la rosca puede formarse en un casquillo separado, asegurado en una abertura lisa por soldadura, aunque el uso de soldadura, aun cuando sea localizado, se considera poco deseable en la construcción de botellas de gas a alta presión.

En una disposición que emplea una botella de gas de acuerdo con el invento, una sencilla válvula de retención susceptible de ser levantada de su asiento está asegurada en forma de un accesorio en una abertura auxiliar del gollete de la botella y el eje de la abertura es esencialmente perpendicular al eje de la botella. Preferiblemente, la válvula de retención está alojada en un accesorio externamente roscado que tiene una superficie de obturación en un resalto externo para formar cierre hermético contra una superficie conjugada mecanizada en el exterior del gollete de la botella. La válvula de retención y su alojamiento están atornillados dentro del gollete de la botella en forma de un conjunto único. Esto constituye una disposición preferida de acuerdo con el invento. Esta disposición tiene la ventaja de facilitar la conexión de la botella sin útiles para el

5 suministro de gas a un equipo asociado. Esto puede conseguirse por medio de una sonda tubular, soportada por una horquilla, destinada a abrazar el gollete de la botella para poner la sonda en relación de cierre hermético con la abertura de salida de la válvula de retención y desplazar el miembro de válvula de su asiento.

10 Un mecanismo de alivio de sobrepresiones puede estar atornillado dentro de la boca de la botella o dentro de una abertura auxiliar adicional del gollete de la botella. El mecanismo de alivio puede estar construido de tal manera que su extremo exterior se proyecte muy poco, si es que lo hace de alguna manera, desde la superficie exterior de la botella y no requiera así protección externa. Cuando el mecanismo de alivio esté montado en una abertura auxiliar adicional, se prefiere que tal abertura esté dispuesta en una posición diametralmente opuesta a la abertura auxiliar en la que está montada una válvula de retención.

20 El montaje del mecanismo de alivio en una abertura auxiliar del gollete de la botella permite que otros tipos de accesorios deseables, tales como una sonda o un tubo de inmersión, sean insertados en la boca de la botella. Tal posición es muy deseable para cualquier accesorio, que operará del modo más eficaz cuando esté colocado en alineación con el eje de la botella.

Una botella hecha de acuerdo con el invento requie

re una configuración externa diferente y una técnica de producción algo revisada, en comparación con una botella convencionalmente producida que emplee un accesorio de válvula de cierre-apertura asegurado en la boca de la botella y que se proyecte hacia arriba desde ella.

En botellas de gas convencionales, el gollete está hecho lo más corto posible para mantener bajo el peso del metal en relación con la capacidad nominal calculada de la botella. La longitud del gollete de una botella convencional no necesita ser mayor que la que se requiere para asegurar al mismo un accesorio de válvula de cierre-apertura. Para la botella del presente invento es necesario que el gollete se extienda hacia arriba desde los resaltos de la botella en una medida suficiente para permitir que se formen en él una o más aberturas auxiliares, dejando al propio tiempo una longitud suficiente del gollete por encima de tal abertura o aberturas a fin de permitir que se monte algún otro dispositivo en el gollete y se asegure mediante una rosca interna o externa sobre el gollete sin perjudicar el funcionamiento eficaz del dispositivo o dispositivos colocados en la abertura o aberturas adicionales. Sin embargo, la longitud global del gollete de una botella de gas del presente invento puede ser menor que la longitud ocupada por el gollete y un accesorio de válvula convencional que tenga una salida de gas dirigida lateralmente. Esto proporciona una

oportunidad para montar una botella de mayor capacidad dentro de un espacio dado.

La fabricación de botellas de gas a alta presión mediante extrusión por impacto de aluminio es perfectamente adecuada para sacar provecho de la nueva combinación de botella de gas/válvula proporcionada por el invento. El cuerpo inicial, formado mediante extrusión por impacto, tiene una boca de un diámetro interno igual al diámetro de la pared interna del cuerpo principal de la botella terminada; de do que es necesario retirar el pistón de extrusión a través de la boca. La pared cilíndrica que rodea a la boca es reducida entonces en su diámetro para proporcionar un gollete y una boca de las dimensiones finales deseadas. Esta reducción puede conseguirse prensando el extremo de la boca del cuerpo extruido inicial, después de calentarlo a una temperatura apropiada, dentro de una matriz hembra para formar los resaltes y el gollete del cuerpo con el perfil deseado. La operación de conformación da como resultado un engrosamiento de la pared en los resaltes y en el cuello y se traduce en una disminución global de la altura de la pieza extruida inicial en una cuantía de hasta aproximadamente la mitad del diámetro exterior de la pared cilíndrica del cuerpo inicial.

Como alternativa al procedimiento anteriormente expuesto, el gollete puede conformarse mediante una operación de embutición de metal.

Una botella de gas del presente invento requiere un gollete de mayor longitud que la que se precisa para una botella de gas convencional. Al producir una botella de gas de aleación de aluminio con un gollete extruido de acuerdo con el invento a partir de un cuerpo inicial extruido por impacto, la reducción global de la longitud de la pieza extruida inicial es usualmente de alrededor de 0,25-0,4 del diámetro externo del cuerpo y esto va acompañado de un engrosamiento algo mayor sobre los resaltos y en el exterior del gollete debido a la mayor extensión del cuerpo inicial al que se aplica la conformación posterior. La longitud global del gollete (juzgada a partir del exterior de la botella) será en casi todos los casos de al menos 3 centímetros y será algo mayor que el diámetro externo del gollete, medido inmediatamente alrededor de la boca de la botella. Para formar un gollete alargado de esta manera, la matriz hembra tiene un ligero estrechamiento interno a fin de permitir una fácil retirada al final de la operación. Se ha visto que un estrechamiento de tan poco como 1° es adecuado para este fin en la mayoría de los casos, pero en algunos casos se encuentra deseable prever estrechamientos mayores, incluso tan grandes como 10°.

En la mayoría de los casos, es aceptable taladrar la abertura o aberturas auxiliares directamente a través del gollete conformado a pesar del ligero estrechamiento de

su superficie exterior.

En algunos casos se preferirá mecanizar la superficie exterior del gollete para reducirla a una verdadera configuración externa cilíndrica. Esta opción puede emplearse cuando se desee sujetar un accesorio sobre el gollete. Cuando el gollete se mecanice o conforme de otra manera, puede ser conveniente disponer un labio en el extremo superior del gollete. Tal labio puede mejorar la capacidad de agarre manual del gollete.

Aunque hay una transición generalmente continua de los resaltos al gollete, el extremo inferior del gollete puede considerarse que está en el punto en que el ángulo entre la superficie exterior del gollete de la botella y el eje de la botella aumenta por encima de 15° .

En muchos casos, un accesorio destinado a ser atorillado dentro de una abertura auxiliar del gollete de la botella incluye una cabeza que se asienta contra la superficie externa de la botella. En tales circunstancias, es preferible prever una superficie plana en el exterior del gollete de la botella. Tal superficie plana puede conseguirse mecanizando el gollete. Sin embargo, se prefiere grandemente producir tal superficie en el curso de la conformación del gollete, y el gollete es de preferencia algo engrosado en el lugar de emplazamiento de tal superficie plana, de modo que la profundidad de la abertura roscada puede ser tal

que dé una retención completamente segura del accesorio en tal abertura, proporcionando al propio tiempo la máxima economía en el uso del metal en el resto del gollete.

5 En una sección transversal del gollete, la superficie plana forma de preferencia un ángulo comprendido en el intervalo de 50-75° con el eje del gollete. En el centro de la superficie plana, el espesor de la pared es preferiblemente al menos tan grande como el espesor de la pared en una posición a 90° con el centro de la superficie plana y preferiblemente lo rebasa algo.

10

En otra modificación, tales superficies planas y tales partes de gollete engrosadas pueden estar dispuestas en posiciones diametralmente opuestas. Esto tiene la doble ventaja de permitir que se formen dos aberturas auxiliares en el gollete, si se desea, y hacer simétrico al gollete con el fin de lograr que la operación de conformación del gollete resulte más fácil de realizar.

15

La disposición de superficies planas en el gollete en el curso de la operación de conformación hace innecesaria la operación de mecanizar una superficie plana en el gollete y, en consecuencia, evita el adolgazamiento del gollete que surgiría en tal operación de mecanización.

20

Aunque sería posible prever tres, cuatro o incluso más superficies planas espaciadas angularmente alrededor del gollete, hay poca ventaja aparente en hacerlo así y se

prefiere corrientemente prever un par de superficies planas colocadas diametralmente una enfrente de otra.

5 Con esta disposición se puede prever una abertura roscada de recepción de un accesorio en posición perpendicular a la superficie plana sin que se requiera ninguna mecanización externa del gollete, aun cuando tal superficie plana puede estar ligeramente inclinada con respecto al eje del gollete para facilitar la retirada del gollete desde la matriz hembra de conformación.

10 La disposición de una o más partes localmente en grosadas del gollete es útil también cuando la cabeza de los accesorios sea recibida parcialmente dentro del gollete y una superficie de cierre hermético para la cabeza del accesorio sea mecanizada en el curso del taladrado del paso en forma
15 de abertura a través de la pared del gollete. Esto se aplica tanto en el caso en que la superficie exterior del gollete se encuentra tal como fue conformada o ha sido mecanizada subsiguientemente.

En los dibujos que se acompañan:

20 La figura 1 es una vista lateral, parcialmente en sección, de una botella de aluminio para gas a alta presión de acuerdo con el invento.

La figura 2 es una sección a mayor escala del gollete de la botella de gas de la figura 1.

La figura 3 es una sección de una disposición al

ternativa del gollete.

La figura 4 es una vista en planta desde arriba de una botella con una forma de gollete modificada, y

5 La figura 5 es una vista de extremidades desde arriba de una botella con otra forma de gollete modificada.

La figura 1 muestra una vista lateral de una botella de aluminio extruido por impacto en frío, destinada a contener 1 kg de gas CO_2 licuado.

10 La botella 1 ilustrada en las figuras 1 y 2 tiene una base convencional 2 y unas paredes laterales cilíndricas 3. Los resaltos 4 se unen suavemente con un gollete alargado mecanizado verdaderamente cilíndrico 5 que tiene una longitud global de aproximadamente 4 centímetros y que presenta una boca 6 que está internamente roscada para recibir un
15 dispositivo 11 de alivio de sobrepresiones (figura 2). El dispositivo 11 comprende un alojamiento 12 que tiene un taladro internamente roscado que retiene un tapón perforado 14 para soportar un disco estallable 15 que se romperá cuando la presión del gas en la botella exceda de un valor predeterminado.
20 El gas escapa entonces a la atmósfera a través de pasos de respiración 16.

De acuerdo con el invento, el gollete alargado 5 tiene formada en él una abertura auxiliar 20. El diámetro de esta abertura es de aproximadamente 1,5 centímetros y está roscada para recibir una válvula de retención 21 que compres

de un miembro de asiento de válvula 22 que tiene un nervio de obturación 22 en su extremo interior para ponerse en contacto con una arandela de obturación 24 soportada por un macho 25. El macho 25 está retenido contra su asiento por un ligero muelle 26 cuando la botella está vacía, pero es la presión del gas la que lo mantiene en posición cuando está llena la botella.

El macho tiene estrias o alas 27 que lo guían en el taladro interno 28 del miembro 22. Cuando se aplica una fuerza axial suficiente al botón extremo 29 del macho, la arandela 24 es levantada de su asiento y puede salir gas a presión.

La botella de gas está destinada a utilizarse con un dispositivo en el que una válvula reductora de presión está sujeta al gollete de la botella, encajando la abrazadera de sujeción en una depresión 30 diametralmente opuesta a la válvula de retención. El dispositivo lleva un miembro de sonda concéntrico con un tubo de extracción. El apriete de la abrazadera da como resultado que la válvula sea levantada de su asiento por la sonda y que el tubo de extracción quede obturado con respecto al taladro 28.

La figura 3 muestra una forma de botella alternativa. En este dibujo, las partes similares se han indicado mediante los mismos números de referencia que en la figura 2. En este caso, hay dos aberturas auxiliares 20, dispues-

tas a 180° una respecto de otra. En una abertura auxiliar 20 hay una válvula de retención 32 de longitud global reducida. Esta comprende un cuerpo 33 atornillado dentro de la abertura auxiliar 20 y un miembro de macho 34. El miembro de macho 34 está guiado en un taladro anular 35 del cuerpo 33 y está retenido contra una junta de obturación 36 por medio de un ligero muelle 37 que se asienta contra un resalto 37' previsto en el extremo interior de la abertura auxiliar 20. Cuando se aplica una presión adecuada al botón 38 del macho, éste es levantado de su asiento y puede salir gas a través de lumbreras 39 de la pared 40 del miembro 34.

Un dispositivo 41 de alivio de sobrepresiones, construido de forma análoga al dispositivo 11 de la figura 4, está asegurado en la segunda abertura auxiliar 20.

El dispositivo de alivio está formado de preferencia con una depresión 42 similar a la depresión 30.

Tanto la válvula de retención de presión 32 como el dispositivo de alivio de sobrepresiones se han hecho axialmente cortos para dejar despejado el paso axial en el gollete 5. La pared del gollete cilíndrico tiene un espesor del orden de 1 centímetro y, por tanto, los dos dispositivos se han miniaturizado para que caigan dentro de la longitud requerida. En algunas circunstancias, el espesor de la pared del gollete puede ser tan pequeño como 0,5 centímetros, pero en general el espesor de la pared del gollete de una bo

tella de aleación de aluminio requiere ser de al menos 1 centímetro y, en realidad, la miniaturización de los accesorios para encajar en una abertura de menos de 1 centímetro en la dirección axial presenta considerables dificultades prácticas.

En esta construcción, el paso axial del golléte está enteramente sin obstruir y queda así disponible para una sonda o tubo de inmersión 43 que se extiende dentro de la parte inferior de la botella y vaya asegurado permanentemente en la boca 6 de la botella.

Una de las ventajas de la presente disposición consiste en que la válvula de retención puede colocarse a una distancia exacta del extremo inferior de la botella. Es difícil conseguir igual precisión cuando la válvula de retención esté situada en el costado de un accesorio que se extiende hacia arriba, atornillado en la boca de la botella.

La situación de la válvula de retención y del dispositivo de alivio de presión en el golléte de la botella evita tener que disponer un accesorio separado que posiblemente requiera un cuerpo de latón o chapado, y consigue así un sustancial ahorro de coste, además de las ventajas ofrecidas por una mayor compacidad.

En las figuras 4 y 5, un dispositivo 11 de alivio de sobrepresiones, construido como se muestra en la figura 2, está encajado dentro de la boca de la botella y un accesorio auxiliar 49, que puede tomar la misma forma que la válvula

vula de retención 32, está encajado dentro de una abertura auxiliar 50 del gollete. El eje de la abertura auxiliar 50 es perpendicular al plano de una superficie plana 51 del gollete de la botella, que está localmente engrosado en este lugar.

En la figura 4, la superficie 51 se une suavemente con un gollete de perfil generalmente circular. En sección, la superficie 51 forma un ángulo de aproximadamente 65° con el eje de la botella, pero puede formar un ángulo mayor o menor, según ya se ha explicado. La superficie 51 está preferiblemente inclinada según un pequeño ángulo de aproximadamente 1° con respecto al eje de la botella, aunque el ángulo de inclinación puede ser de hasta 10° , según ya se ha explicado.

La sección de configuración general en D de la figura 4 permite que el gollete se forme con una economía máxima de metal. Sin embargo, es frecuentemente preferible, para facilitar la producción, que se adopte la configuración del gollete de la figura 5, en la que están previstas en el gollete dos caras planas diametralmente opuestas 51. En ambas figuras 4 y 5, la distancia d del punto medio de la superficie 51 al eje de la botella excede ligeramente de la distancia d' , de modo que, por un lado, la longitud axial de la rosca de la abertura 50 es suficiente y, por otro lado, el espesor de pared en una dirección en ángulo recto con

la superficie 51 no es más que el suficiente. Se entenderá que puede disponerse una segunda abertura roscada diametralmente en frente de la abertura 50 mostrada en la figura 5.

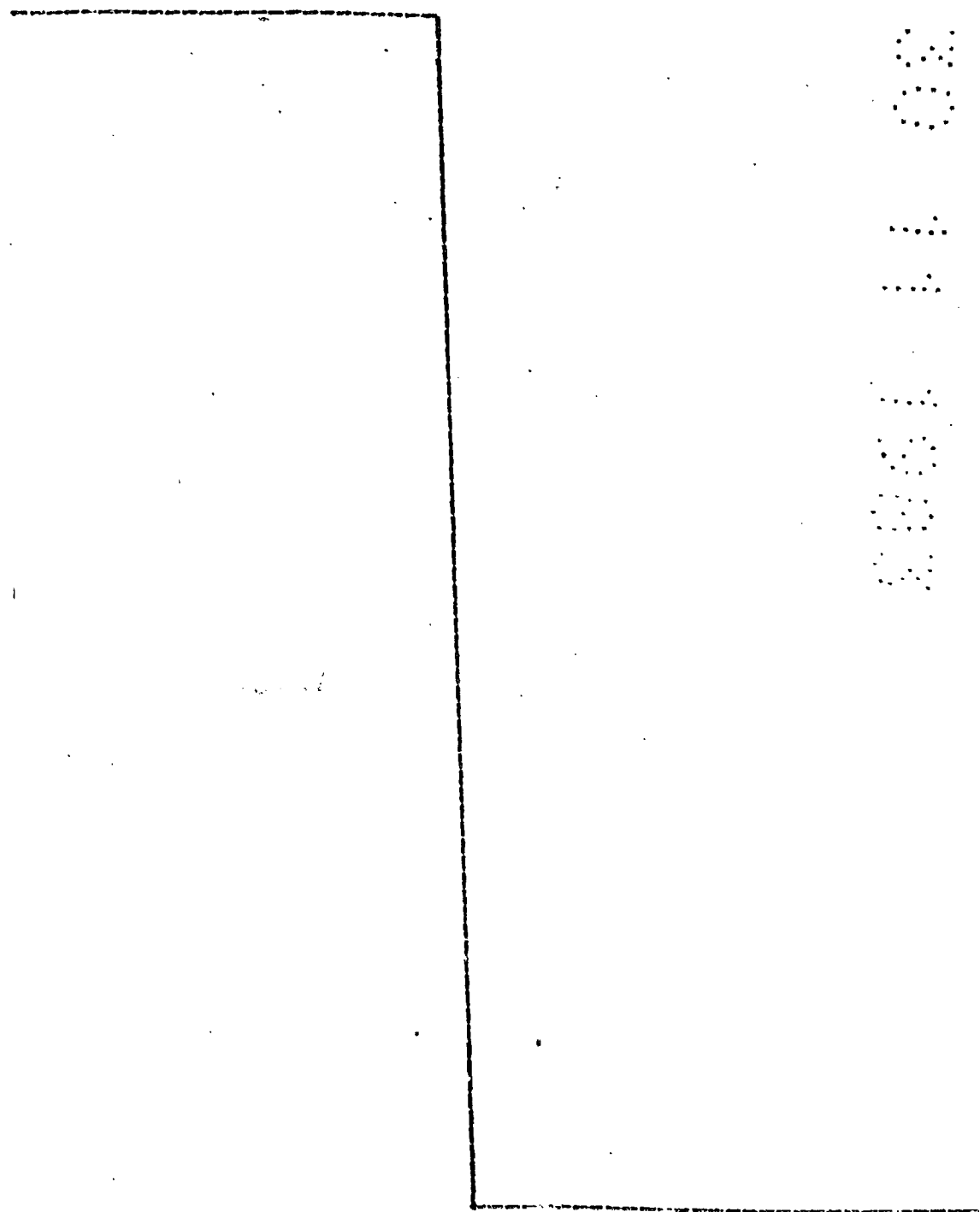
5

10

15

20

25
11101



REIVINDICACIONES

5

1ª.- Una botella de gas de una sola pieza para contener gas a alta presión, que comprende un cuerpo generalmente cilíndrico que tiene un extremo inferior cerrado coronado por un gollete engrosado de dimensiones menores que las de dicho cuerpo generalmente cilíndrico, teniendo dicho gollete una boca abierta hacia arriba, caracterizada porque en dicho gollete engrosado está prevista al menos una abertura auxiliar destinada a recibir un accesorio dentro de ella.

10

15

2ª.- Una botella de gas de una sola pieza según la reivindicación 1ª, caracterizada además porque dicho gollete engrosado es de al menos 3 centímetros de longitud en la dirección axial.

20

3ª.- Una botella de gas de una sola pieza según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizada además porque una segunda abertura auxiliar está situada en posición diametralmente opuesta a dicha abertura auxiliar de dicho gollete.

4ª.- Una botella de gas de una sola pieza según las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, caracterizada además porque el diámetro de dicha abertura auxiliar es menor que la

mitad del diámetro externo de dicho gollete a 90° con respecto al eje de dicha abertura.

5 5ª.- Una botella de gas de una sola pieza según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada además porque el espesor de pared del gollete en la región de la abertura auxiliar es de al menos 1 centímetro.

10 6ª.- Una botella de gas de una sola pieza según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada además porque la superficie externa del gollete es cilíndrica y está provista de un labio dirigido hacia fuera en la región que circunda a la boca de la botella.

15 7ª.- Una botella de gas de una sola pieza según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada además porque dicho gollete tiene al menos una parte localmente engrosada que tiene una superficie externa plana, estando dispuesta dicha abertura auxiliar dentro de dicha superficie externa plana y teniendo su eje sustancialmente perpendicular al plano de dicha superficie externa plana.

20 8ª.- Una botella de gas de una sola pieza según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizada además porque dicho gollete tiene una pluralidad de partes localmente engrosadas, teniendo cada una de ellas una superficie externa plana y teniendo al menos una de dichas superficies externas planas una abertura auxiliar dispuesta dentro de ella, teniendo dicha abertura auxiliar su eje sustan

cialmente perpendicular al plano de dicha superficie externa plana.

5 9ª.- Una botella de gas de una sola pieza según la reivindicación 8ª, caracterizada además porque dicho gollete tiene dos partes localmente engrosadas dispuestas en esencia diametralmente enfrente una de otra con relación al eje de dicho gollete.

10 10ª.- Una botella de gas de una sola pieza según la reivindicación 9ª, caracterizada además porque hay dispuesta una abertura auxiliar dentro de las superficies externas planas de dichas dos partes localmente engrosadas.

15 11ª.- Una botella de gas de una sola pieza según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada además porque cada abertura auxiliar está provista de una rosca cortada directamente en el metal del gollete engrosado.

20 12ª.- Una botella de gas de una sola pieza para contener gas a alta presión, que comprende un cuerpo de aluminio extruido por impacto que tiene una parte de cuerpo cilíndrico hueco y un extremo de fondo enterizo, y un gollete erecto formado volviendo a trabajar el extremo superior de dicha parte de cuerpo cilíndrico hueco y que tiene un diámetro externo máximo menor que el 50% del diámetro externo de dicha parte de cuerpo, teniendo dicho gollete un espesor de pared mayor que el espesor de pared de dicha parte de

cuerpo cilíndrico hueco, teniendo dicho gollete un paso central a su través que termina en una boca en su extremo superior, estando formada en la pared de dicho gollete una abertura auxiliar internamente roscada de un diámetro de menos del 50% del diámetro externo de dicho gollete y comunicando dicha abertura auxiliar con dicho paso central.

13ª.- Una botella de gas de una sola pieza para contener gas a alta presión según la reivindicación 12ª, caracterizada además porque el gollete se estrecha hacia arriba en dirección a su extremo superior, siendo el ángulo de estrechamiento de menos de 10°.

14ª.- Una botella de gas de una sola pieza según las reivindicaciones 12ª o 13ª, caracterizada además porque dicho gollete tiene al menos una o más partes localmente engrosadas que presentan cada una de ellas una superficie externa plana, estando dispuesta una abertura auxiliar dentro de al menos una superficie externa plana y teniendo su eje sustancialmente perpendicular al plano de dicha superficie externa plana.

15ª.- Una botella de gas de una sola pieza según la reivindicación 14ª, caracterizada además porque dicho gollete tiene dos partes localmente engrosadas dispuestas en esencia diametralmente enfrente una de otra con relación al eje de dicho gollete, y dichas dos superficies externas planas tienen una abertura auxiliar dispuesta dentro de ellas.

5 16ª.- Una botella de gas de una sola pieza para
contener gas a alta presión, que comprende un cuerpo general-
mente cilíndrico que tiene un extremo inferior cerrado y que
en su extremo superior se une suavemente a un gollete engro-
sado erecto, teniendo dicho gollete un paso central a su tra-
vés que termina en una boca dispuesta en su extremo superior,
estando formada una abertura auxiliar internamente roscada
en la pared de dicho gollete para comunicar con dicho paso
central, estando asegurada una válvula de retención suscep-
10 tible de ser levantada de su asiento en dicha abertura auxi-
liar y estando asegurado en dicha boca un segundo accesorio
para realizar una función diferente de la de dicha válvula
de retención.

15 17ª.- Una botella de gas de una sola pieza según
la reivindicación 16ª, caracterizada además porque dicho se-
gundo accesorio es un mecanismo de alivio de gas bajo sobre-
presión.

20 18ª.- Una botella de gas de una sola pieza para
contener gas a alta presión, que comprende un cuerpo gene-
ralmente cilíndrico que tiene un extremo inferior cerrado y
que en su extremo superior se une suavemente a un gollete
erecto, teniendo dicho gollete un paso central a su través
que termina en una boca internamente roscada en su extremo
superior, estando formada en la pared de dicho gollete una
primera abertura auxiliar internamente roscada para comuni-

car con dicho paso central en un lugar situado debajo de la boca roscada, estando asegurada en dicha primera abertura auxiliar una válvula de retención susceptible de ser levantada de su asiento, estando formada en la pared de dicho gollete una segunda abertura auxiliar internamente roscada, estando asegurado en dicha segunda abertura auxiliar un mecanismo de alivio de gas bajo sobrepresión y estando asegurado en dicha boca roscada un accesorio que realiza una función diferente de la de dicha válvula de retención y dicho mecanismo de alivio de gas bajo sobrepresión.

19ª.- Una botella de gas de una sola pieza según la reivindicación 18ª, caracterizada además porque el accesorio asegurado en dicha boca se extiende hacia abajo a través de dicho gollete hasta más allá del lugar de emplazamiento de dicha válvula de retención.

20ª.- Una botella de gas de una sola pieza según las reivindicaciones 18ª o 19ª, caracterizada además porque dicha primera abertura auxiliar y dicha segunda abertura auxiliar de dicho gollete están situadas en posiciones diametralmente opuestas.

21ª.- Una botella de gas de una sola pieza según la reivindicación 18ª, caracterizada además porque dicho mecanismo de alivio de gas bajo sobrepresión presenta un asiento para un tornillo de sujeción en una posición determinada sobre el eje de dicha válvula de retención.

22ª.- Una botella de gas de una sola pieza según la reivindicación 20ª, caracterizada además porque dichas aberturas auxiliares primera y segunda están formadas en partes localmente engrosadas.

5 23ª.- "Una botella de gas de una sola pieza para contener gas a alta presión".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de veinticinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 NOV. 3

P.A.
Fernando de Elzeburu
Por Poder.

15

20

273305

FIG. 2

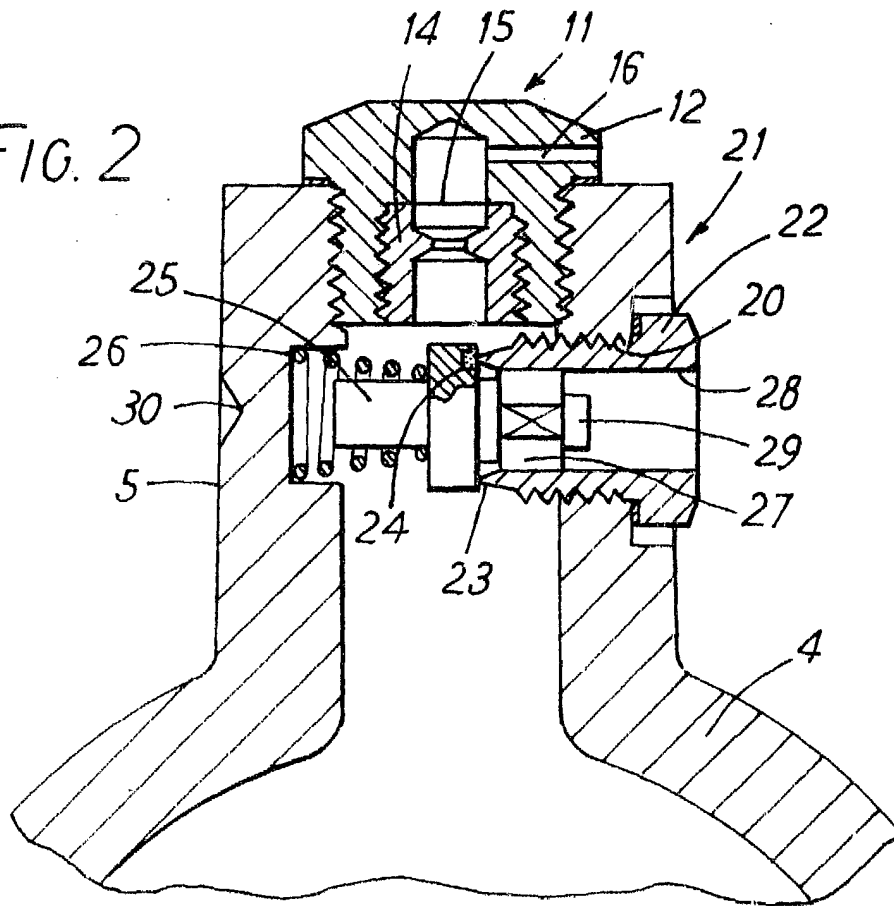
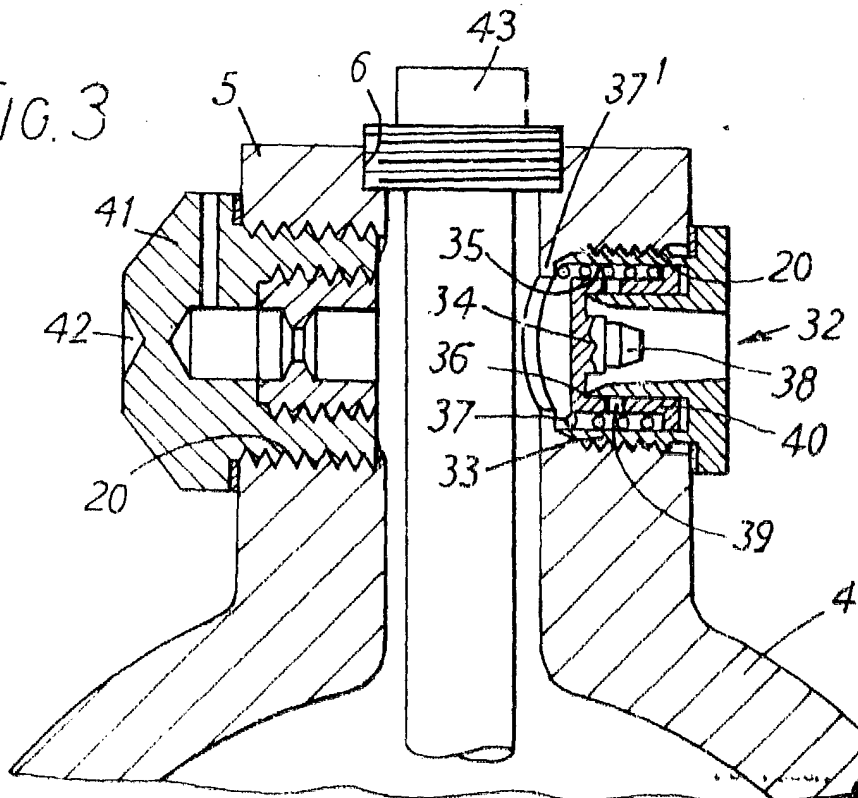


FIG. 3



273305

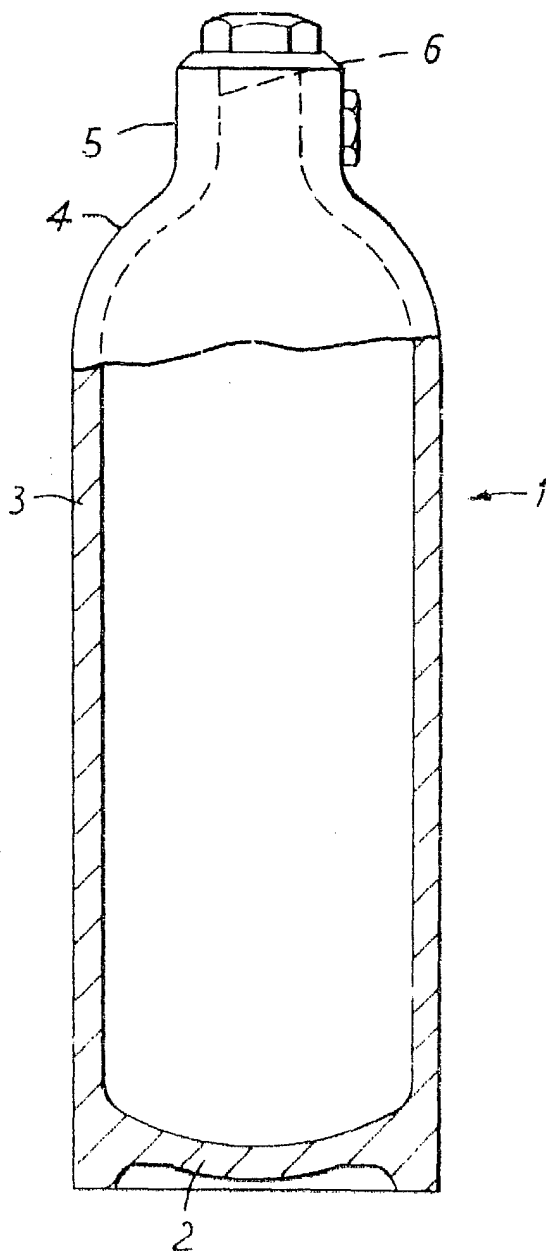


FIG. 1

Fernando de Elaburu
Por Poder.

Office of the
Patent and Trademark
Commissioner
Washington, D.C.

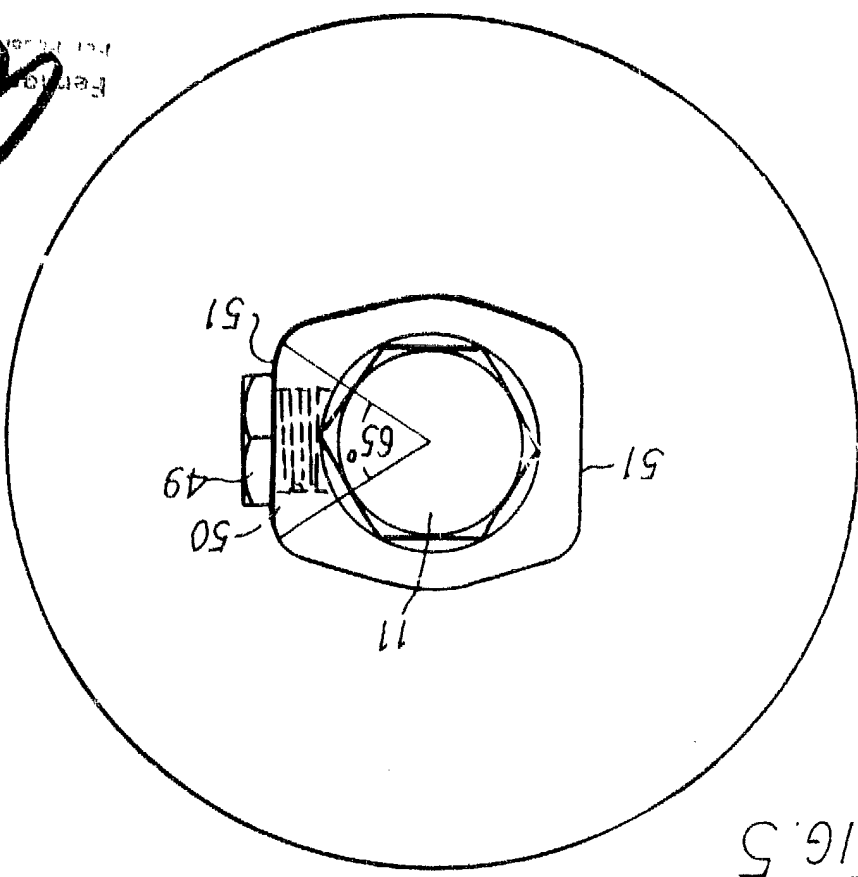


FIG. 5

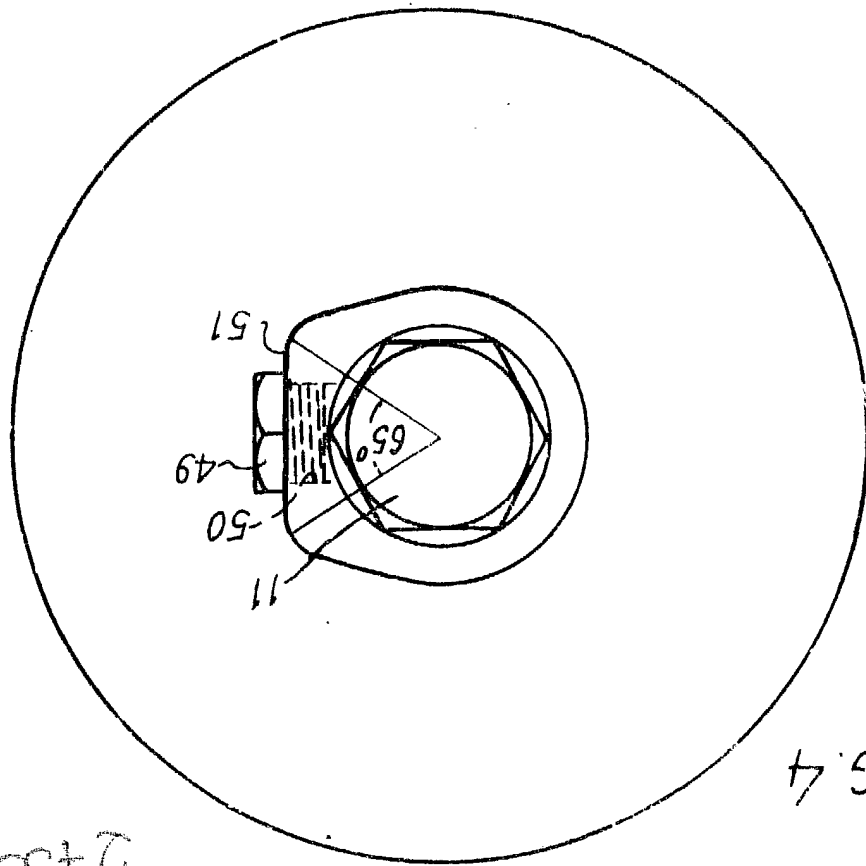


FIG. 4

273305

878895