

19 ES 11 21 22	NUMERO 285910	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 13 ENERO 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 458.257	32 FECHA 17 enero 1983	33 PAIS U.S.A.
---	---------------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. B60C 29/00 // F16K 15/20
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN <u>"Disposición valvular para neumáticos y análogos"</u> Transformación de: Solicitud de patente de invención 528.842
--

71 SOLICITANTE (S) SCOVILL INC.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 500 Chase Parkway, Waterbury, Connecticut 06708, U.S.A.
--

72 INVENTOR (ES) Harold Anthony Kuypers
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE M. Curell Suñol

F-671
EX-US

M O D E L O D E U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de SCOVILL INC., de nacionalidad norteamericana, domiciliada en 500 Chase Parkway, Waterbury, Connecticut 06708, U.S.A., por "Disposición valvular para neumáticos y análogos", con prioridad de la solicitud norteamericana 458.257 de fecha 17 enero 1982.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a una válvula integral para neumático y a un indicador de baja presión, particularmente del tipo descrito en la solicitud de patente británica de Harry C. Winther, publicada como GB 2082734A el 10 de Marzo de 1982.

Dichos válvula e indicador previos comprenden un cuerpo tubular adaptado para montarse en un agujero de rueda o aro que se abre en una rueda para automóvil, por ejemplo. El extremo del cuerpo dentro del neumático se forma con un asiento, y un cabezal de válvula trabaja contra el asiento. Un resorte dentro del cuerpo tubular impulsa al cabezal en alejamiento con respecto al asiento y se dispone un pistón indicador en el cuerpo tubular por arriba del cabezal. Cuando la presión del neumático cae, el resorte vence la presión dentro del neumático e impulsa el cabezal a abrirse, permitiendo que entre aire del neumático al cuerpo tubular y fuerce el pistón indicador a una posición señalada.

dora. Una ventaja especial es que el aspecto del indicador no interfiere con el funcionamiento normal de calibración llenado y ventilación de la válvula del neumático.

5 La técnica anterior describe también un número de indicadores de "Adición" adaptados para atornillarse sobre una válvula de neumático normal y un número de señales elaborados, algunos de los cuales involucran señales sobre el tablero dentro del vehículo.

10 Aunque la válvula de la solicitud de Winther anteriormente señalada es en todas formas meritoria, uno de los mandatos del diseño para su funcionamiento apropiado es que la pared que rodea al cabezal esté muy cerca para asegurar la acción apropiada del pistón por el aire en el neumático, contra el cabezal, una vez que se elimina el mandril de llenado después del llenado. Dicha acción del pistón es necesaria para efectuar el asentamiento del cabezal. Sin el asentamiento, la válvula no es funcional. Este mandato de diseño se traduce en la práctica a un requerimiento de fabricación que es oneroso en términos de adherencia estricta a tolerancias predeterminadas, muy estrechas, con costos consecuentes en la forma de tiempo tomado en la comprobación constante de la dimensión y en la forma de rechazos excesivos del producto.

RESUMEN DE LA INVENCION

25 La presente invención mejora la confiabilidad de la válvula de neumático e indicador de baja presión del tipo de Winther, porque el requerimiento de dimensión lateral

estrecha del cabezal y su pared circundante se hace innecesario, y además se mantiene la acción adecuada del pistón por el aire del neumático para asegurar apoyo apropiado del cabezal después de que se elimina el mandril de llenado.

5 Con base en la presente invención, se presenta una estructura extremadamente sencilla como una mejora a la válvula del tipo de Winther, que asegura el asentamiento apropiado de la válvula después del llenado del neumático, y efectúa automáticamente el raspado del asiento de la válvula y el área adyacente por el aire de entrada, evitando así fugas en el asiento, y permite flujo incrementado de aire cuando se monta un neumático, de manera que la ceja del neumático pueda ser asentada más fácilmente, en menor tiempo.

10 La invención involucra proveer un deflector flexible de forma generalmente de disco dispuesto adyacente al cabezal y adaptado para cooperar con un faldón que rodea al asiento.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

20 La figura 1 es una vista en sección de una válvula y un indicador de baja presión que modaliza la invención;

La figura 2 es una vista en planta inferior;

La figura 3 es una vista en sección fragmentaria del extremo inferior que muestra la válvula en el modo de llenado; y

25 La figura 4 es una vista en sección fragmentaria del extremo inferior que muestra la válvula con su cabezal

en la posición cerrada.

DESCRIPCION DE LA MODALIDAD PREFERIDA

Una válvula de neumático e indicador de baja presión 10 que modaliza la invención se muestra en la figura 1, y comprende un cuerpo tubular 12 que tiene un agrandamiento 14 en su extremo inferior, y una depresión circular 16 que mira hacia abajo, definida por el faldón dependiente 18. Hacia adentro del faldón se forma el cuerpo con una cinta de válvula 20 dispuesto en el extremo inferior de un agujero 22. El agujero reduce bruscamente su diámetro a una sección intermedia 24, la reducción formando un espaldón 26. Se provee un cabezal de válvula 28 de forma de copa dentro del faldón 18, y se forma con una artesa anular 30 en la cual se asegura un empaque 32 adaptado para acoplar selladoramente con el asiento 20. El cabezal se forma con una copa central invertida 34.

Una arandela de separación 36 de plástico duro, no relajable, tal como polietileno de alta densidad, se dispone hacia arriba contra el espaldón 26, y se disponen aros de refuerzo metálicos apropiados 38 bajo la arandela. Se coloca un resorte de compresión 40 entre el cabezal y los aros de refuerzo, e impulsa el cabezal en alejamiento con respecto al asiento 20. Durante su uso, por supuesto, la presión dentro del neumático, que trabaja contra el lado inferior del cabezal, lo impulsa hacia arriba a la posición de asentamiento, venciendo la fuerza del resorte 40.

Dentro del cuerpo tubular, por arriba del cabe-

zal, se encuentra dispuesto un pistón indicador 42 formado con un cuello 44 en el cual se dispone un anillo 0 46. Debajo del cuello, el pistón se forma con una repisa o espaldón anular 48 que mira hacia abajo. Se dispone un segundo resorte de compresión ligero 50 entre esta repisa y la superficie superior de la arandela 36, manteniendo así el pistón hacia arriba esencialmente en la posición mostrada. Para permitir flujo de aire máximo, el pistón se forma con una sección transversal en forma de X en el área 60.

10 Como se muestra en la figura 1, el agujero central a través del cuerpo 12 se ahusa en la zona 52 por arriba de la sección 24, y conduce a un agujero más estrecho 54 que termina hacia arriba en un asiento anular 56 de anillo o que rodea y se extiende hacia arriba de un pasaje uniforme 58, al extremo superior del cuerpo.

15 El extremo superior de la válvula e indicador de baja presión se provee con un retén 62 de forma de copa (figura 2) que se prensa como en 64 al extremo inferior agrandado de la válvula. El retén se forma en su pared inferior con tres ventanas 65 de forma de rebanada de pastel, que salen de las bandas de retención radiales 66 para contener el cabezal.

La operación de la válvula es muy sencilla. Cuando el neumático se encuentra bajo presión total, el cabezal se mantiene contra el asiento 20. Cuando la presión cae, el resorte 40 vence la fuerza de la presión sobre el lado inferior del cabezal y fuerza al cabezal a abrirse, permi-

tiendo que entre aire a la válvula desde el neumático. Este
aire que fluye hacia adentro trabaja hacia arriba contra
las superficies del pistón indicador 42 y el anillo O 46,
que miran hacia abajo, para impulsarlas hacia arriba hasta
5 que el anillo O se asienta sobre el asiento 56, sellando
la válvula contra la pérdida de aire. El extremo superior
42a del pistón indicador, que se extiende hacia arriba, es
fácilmente visible para señalar la pérdida de presión.

La función indicadora de la válvula no interfiere
10 con las funciones normales de calibración, llenado y venti-
lación. De tal manera, el llenado puede lograrse colocando
el mandril de llenado sobre el extremo superior roscado
de la válvula y el botón de activación sobre el mandril será
deprimido por el extremo superior del pistón 42, que toca
15 fondo sobre el cabezal. Al desinflarse, con el cabezal so-
bre su asiento, el pistón indicador puede ser deprimido has-
ta que toque fondo sobre la copa invertida en el centro del
cabezal y abra el cabezal. Similarmente, al calibrar, el
calibrador puede colocarse sobre el extremo superior rosca-
20 do de la válvula, su espiga deprimiendo el pistón 42 para
abrir el cabezal según se describe.

Se dirige ahora la atención a la mejora específica,
a la cual se refiere la presente invención.

Haciendo referencia al extremo inferior de la vál-
25 vula mostrada en la figura 1, se dispone un deflector 70
del tipo de disco entre el cabezal 28 y el retén 62. Este
es preferiblemente unitario y se moldea de un material fle-

xible tal como neopreno. Comprende un disco relativamente delgado 72, formado con un realce superior central 74 dispuesto sueltamente dentro de la copa invertida 34 del cabezal. Incluye también una proyección 76 central, de separación, dirigida hacia abajo. La periferia del disco 72 está ranurada, por ejemplo en 78 (figura 2) y su pared cercana 18a. "Cercana" se pretende que represente aquí contacto.

Deberá entenderse que en todas las posiciones del cabezal, el realce 74 del deflector en cooperación con la copa 34 centralizan el deflector en la depresión 16.

La operación del deflector de válvula será ahora explicado. Con la válvula montada en la rueda y las partes de válvula como se muestran en la figura 1, el neumático se infla colocando un mandril de llenado sobre el extremo superior roscado de la válvula. Durante el llenado se impulsa aire al interior de la válvula, a través del exterior del anillo 0 46, a través del asiento 20 y alrededor de la periferia del cabezal 28 (figura 3). El deflector 70 se flexiona hacia abajo (figura 3) para permitir el flujo máximo del aire de entrada a través de la válvula (véanse flechas) Este flujo de aire frota el asiento de válvula 20 y la superficie selladora del empaque 32, e impulsa cualesquiera partículas extrañas hacia adentro del neumático y en alejamiento con respecto al área de asiento, a modo de que no interfieran con el asentamiento subsecuente apropiado del cabezal.

Después de que el neumático se llena a la presión

apropiada, el mandril de llenado se remueve del extremo superior de la válvula y la presión cae inmediatamente en la parte superior de la válvula, causando una diferencia de presión a través del asiento 20, que impulsa el cabezal 18 hacia arriba para cerrar la válvula como se muestra en la figura 4. Simultáneamente, debido a la caída de la presión a través del anillo 0 46 el pistón indicador es impulsado hacia arriba hasta que el anillo 0 descansa sobre el asiento o la zona 52 como se muestra en la figura 1.

La presencia del deflector 70 combinada con la pared ahusada 18a con la cual coopera la periferia del deflector, aseguran que habrá un tiempo suficiente para reducir la presión en las cámaras de válvula superiores a un valor cercano al de la atmósfera, de manera que el pistón indicador regresa justamente a la posición no indicadora mostrada en la figura 1, cuando se remueve el mandril de llenado. El cabezal 28 con el deflector 70 asumen entonces la posición mostrada en la figura 4.

Más específicamente, el deflector que se extiende hacia afuera hasta cerca de la pared 18a (figura 1) en la posición de cabezal abierto, reduce el área efectiva de contraflujo entre el diámetro externo del cabezal 28 y la pared 18a, causando así una diferencia mayor a través del cabezal 28 y el asiento de válvula 20 que la que habría si no estuviera el deflector. Esto da como resultado que las cámaras superiores expulsan a la atmósfera más rápidamente y asegura una fuerza de cierre más temprana y mayor sobre

el cabezal 28, lo que hace que la válvula sea operable a presiones de neumático relativamente bajas.

En algunos casos, si la presión de llenado está cerca de la presión "fijas" o de indicación de baja presión como se determina mediante la fuerza del resorte 40, el pistón indicador puede impulsarse totalmente hacia arriba a la posición de indicación de baja presión cuando se remueve el mandril de llenado, con el anillo 0 46 descansando sobre el asiento 56. Si sucede esto, la persona encargada oprime entonces manualmente la parte superior 42a del pistón indicador 42 hacia abajo, de manera que éste asuma la posición indicadora mostrada en la figura 1.

Si la presión de aire en el neumático cae subsecuentemente por debajo de la presión de indicación para la cual se diseña la válvula, la presión de aire es insuficiente para mantener el cabezal hacia arriba en la posición mostrada en la figura 4 contra el resorte 40, con lo cual el cabezal y el deflector son impulsados hacia abajo a la posición de la figura 1. Esto, por supuesto, permite que pase aire hacia arriba a través del asiento 20, impulsando el indicador hacia arriba hasta que el anillo 0 46 se apoye sobre el asiento 56. El extremo superior del indicador será entonces visible a través de una tapa de plástico transparente (no mostrada) atornillada sobre el extremo superior de la válvula.

Durante la operación de calibración o desinflado el pistón indicador es oprimido hacia abajo, ya sea por el

depresor del calibrador o alguna otra herramienta hasta que el extremo inferior del pistón topa con la parte superior de la copa 34, y la impulsa hacia abajo para desasentarla del asiento 20. El aire pasa de la cámara de neumático a través de las ranuras 78 del deflector 70, y hacia arriba al cuerpo de válvula de neumático, para permitir la calibración o ventilación deseadas. Así, el deflector 70 no interfiere con el flujo de aire de la cámara del neumático a través del asiento 20.

Se verá así que para todas las ventajas de la mejora, las funciones usuales que tiene una válvula de neumático, su susceptibilidad al inflado, desinflado y calibración, no se impiden. Las ventajas de la mejora que comprende la adición del deflector 70 caen primariamente en la seguridad del asentamiento apropiado de la válvula, la acción de limpieza del asiento de válvula durante el llenado, y el flujo incrementado para permitir asentamiento apropiado de la ceja del neumático durante el montaje del neumático.

Debe notarse que las partes de las porciones inferiores de la válvula, es decir, el cuerpo inferior, incluyendo la pared ahusada 18a, el cabezal, el deflector y el retén, son útiles por sí mismas como una válvula de ventilación activada a baja presión.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Disposición valvular para neumáticos y análogos, particularmente disposición de válvula indicadora de baja presión para neumático, del tipo que tiene un cuerpo tubular (12) adaptado para montarse en la abertura de agujero del aro de una rueda de vehículo, un asiento (20) dispuesto hacia adentro del aro en la cámara de neumático, un cabezal (28) que asienta sobre el asiento, un resorte (40) en el cuerpo tubular dispuesto compresivamente contra el cabezal y que lo impulsa hacia afuera de su asiento, y medios indicadores (42) dispuestos en el cuerpo tubular y adaptados, por desasentamiento del cabezal, para ser impulsados por el aire que entra al cuerpo tubular, en alejamiento con respecto al asiento a una posición de señal, caracterizada porque el cuerpo tubular tiene un faldón anular protector (18) hacia afuera del asiento, teniendo el faldón una pared interna ahusada (18a), que incrementa su diámetro en alejamiento con respecto al asiento, un deflector flexible, circular, que se extiende hacia afuera (70) llevado por el cabezal, estando la periferia del deflector cerca de la pared ahusada del faldón cuando el cabezal está abierto, flexionándose el deflector hacia adentro, hacia la cámara del neumático, a medida que se admite aire, más allá del asiento, en la cámara del neumático, para permitir flujo incrementado entre el deflector y la pared, pero limitándose dicho flujo en la dirección opuesta para asegurar un asentamiento apropiado del cabezal por la presión de aire

en la cámara de neumático.

5 2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque el deflector tiene una ranura (78) en su periferia para hacer pasar aire en la dirección hacia afuera.

10 3.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada además porque el cabezal tiene una depresión central (34) y el deflector tiene una proyección central (74) dispuesta en la depresión, con lo cual el deflector es substancialmente centrado con respecto al cabezal.

15 4.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizada porque un retén (62) se extiende a través del extremo distante de la pared y el deflector tiene un tapón central (76) sobre su superficie externa para separar la periferia del deflector con respecto al retén.

20 5.- Disposición valvular, particularmente disposición de válvula e indicador de baja presión para un recipiente a presión, caracterizada porque comprende (a) un alojamiento tubular (12) que tiene un asiento (20) que mira hacia abajo, dispuesto en el recipiente, y un faldón anular descendente (18) que mira hacia abajo, que rodea al asiento y que tiene una pared interna (18a) con un ahusamiento
25 hacia afuera en alejamiento con respecto al asiento; (b) un cabezal (28) de válvula que coopera con el asiento; (c) un resorte (40) que impulsa el cabezal de válvula en aleja-

miento con respecto al asiento, siendo vencible el resorte por la presión de aire de dentro del recipiente para cerrar el cabezal por encima de una presión preestablecida; (d) un pistón indicador (42) movable en vaivén en el alojamiento, y que tiene una porción superior (42a) adaptada para ser vista y para indicar la baja presión: y (e) un deflector (70) de tipo de disco flexible, que se extiende hacia afuera adyacente al cabezal de válvula, para ayudar así a la acción de cierre del cabezal y acoplar normalmente con la pared ahusada.

6.- Disposición según la reivindicación 5, caracterizada porque el deflector está provisto de por lo menos una ranura (78) en su periferia y porque el cabezal y el retén (62) del deflector están dispuestos a través del faldón.

7.- Disposición valvular, particularmente disposición de válvula de ventilación activada a baja presión, caracterizada porque comprende un cuerpo tubular (12) adaptado para montarse en una pared de recipiente y que tiene un asiento (20) dispuesto de manera que mira hacia adentro del recipiente, un cabezal (28) que asienta sobre el asiento, un resorte (40) en el cuerpo tubular dispuesto comprisivamente contra el cabezal y que lo impulsa hacia afuera de su asiento, teniendo el cuerpo tubular un faldón anular proyectante (18) hacia afuera del asiento, teniendo el faldón una pared interna ahusada (18a) que incrementa su diámetro en alejamiento con respecto al asiento, y un deflector fle-

xible circular (70) que se extiende hacia afuera, llevado por el cabezal, siendo la periferia del deflector cercana a la pared ahusada del faldón cuando el cabezal está abierto, flexionándose el deflector hacia adentro en alejamiento con respecto al asiento, a medida que se admite aire más allá del asiento, en la cámara de neumático, para permitir el flujo incrementado entre el deflector y la pared, pero limitando dicho flujo en la dirección opuesta para asegurar un asentamiento apropiado del cabezal por la presión de aire en la cámara de neumático.

8.- Disposición según la reivindicación 7, caracterizada porque el deflector tiene una ranura (78) en su periferia para hacer pasar aire en la dirección hacia afuera.

9.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizada porque el cabezal tiene una depresión central (34) y el deflector tiene una proyección central (74) dispuesta en la depresión, con lo cual el deflector es substancialmente centrado con respecto al cabezal, y porque se extiende un retén (62) a través del extremo distante de la pared.

10.- "DISPOSICION VALVULAR PARA NEUMATICOS Y ANALOGOS".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina

de dibujos que la ilustra.

MADRID, 13 ENERO 1984

P.A. M. CURELL SUÑOL

Manu

•••••

•••••

•••••

•••••

•••••

•••••



P. A. M. CURIEL SUÑOL

MADRID 13 ENE. 1954

FIG. 4

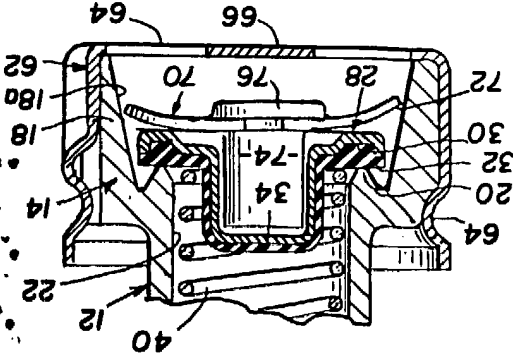


FIG. 3

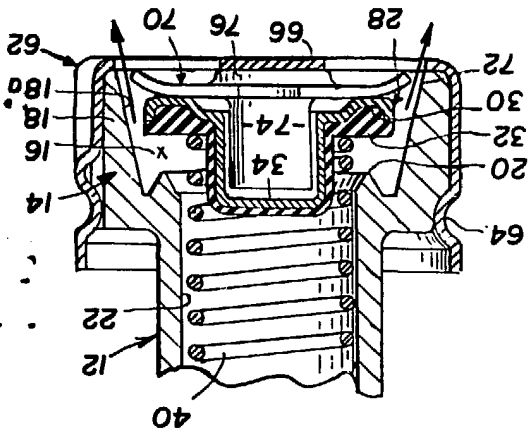


FIG. 2

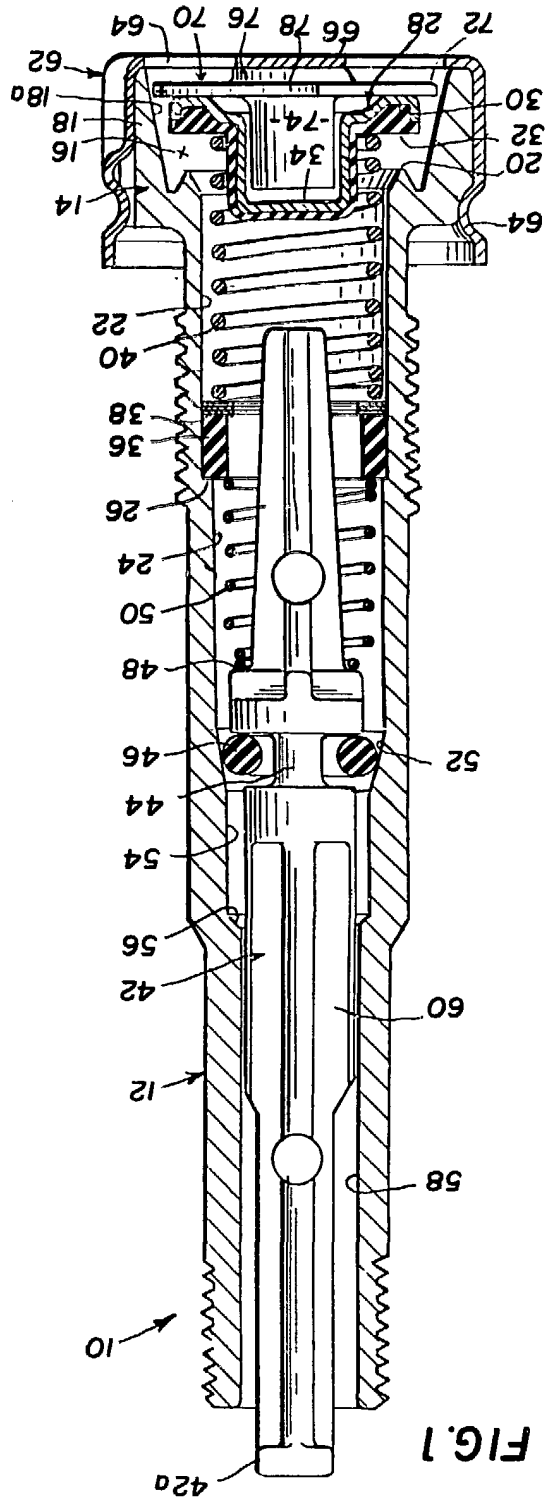
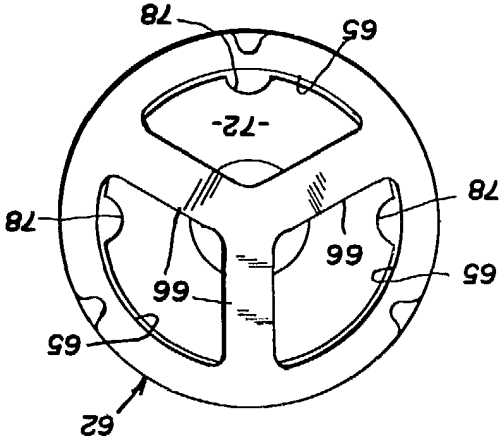


FIG. 1