

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO <b>285917</b>	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 9-Abril-1.985	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P3439670.5	(32) FECHA 30-10-84	(33) PAIS DE
--	------------------------	-----------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. FIGL 9/12 // FIGL 43/00
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSICION DE PIEZA MOLDEADA PARA CODO DE ASPIRACION DEL MOTOR DE COMBUSTION DE UN VEHICULO"

(71) SOLICITANTE (ES)

CARL FREUDENBERG (File S.337 G/Spanien)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Höhnerweg 2, 6940 Weinheim/Bergstr., República Federal Alemana

(72) INVENTOR (ES)

PAUL ANDORF y HANS JÄGER

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.-8026)

MCS/.

El invento se refiere a una pieza moldeada de poli(cloruro de vinilo) (PCV), que comprende por lo menos una primera zona de pared de un material de menor dureza y una segunda zona de pared de un material de mayor dureza.

5 El Modelo de Utilidad alemán 77 16 857 hace referencia a una pieza moldeada de la clase mencionada. Forma el codo de aspiración del motor de combustión de un vehículo y tiene, en secciones que siguen una a otra axialmente, zonas de pared alternantes de gran dureza y de poca dureza. Además de una buena estabilidad de forma, resulta de esta construcción un buen aislamiento de las vibraciones generadas por el motor. Sin embargo, la fabricación presupone un pegado a mano de las secciones que se siguen axialmente, lo que no puede admitirse por motivos económicos. 15 Las vibraciones introducidas durante el uso, además, en combinación con la depresión reinante en el interior, pueden conducir el desprendimiento de fragmentos de las zonas de pared duras, lo que puede tener como consecuencia serias averías del motor. Se observan con frecuencia en vehículos equipados con tales piezas moldeadas cuando pasan por taller. 20

El invento se propone resolver el problema de perfeccionar la pieza moldeada mencionada al principio de tal modo que no haya que temer ya las mencionadas dificultades y ello con una fabricación simplificada. 25

En el caso de una pieza moldeada de la clase mencionada al principio, este problema, de acuerdo con el invento, es resuelto porque la primera zona de pared recorre por completo la pared de la pieza moldeada paralelamente a toda su superficie, porque la segunda zona de pared está

estratificada sobre la primera, paralelamente a su extensión y porque la primera y la segunda zonas de pared se confunden una con otra para formar una pieza.

5 Ambas zonas de pared de la pieza moldeada propuesta por el invento son de PCV y se diferencian porque la primera tiene una menor dureza que la segunda.

10 Todavía, la primera zona de pared es determinante de la forma para la pieza moldeada y recorre a ésta en toda su extensión. La segunda zona de pared, en los lugares en que la primera necesita refuerzo, está estratificada sobre ella y unida para formar una pieza. Sin embargo, gracias a esta forma de fijación, experimenta asimismo un refuerzo por su parte, por ejemplo, contra el desprendimiento de fragmentos después de la introducción de una potente fuerza. Por consiguiente, estos fragmentos, en el empleo específico como codo de aspiración, ya no pueden llegar al motor de combustión y provocar averías. No obstante, la fabricación de la pieza moldeada propuesta por el invento es posible de manera idealmente sencilla.

20 Gracias al empleo de PCV para ambas zonas de pared de la pieza moldeada propuesta por el invento, ésta puede obtenerse de manera especialmente fácil si para la fabricación de la segunda zona de pared se utiliza un material de PCV que, después de la conformación o moldeo, pueda reticularse químicamente por medio de un tratamiento con radiación muy energética. La formación de las segundas zonas de pared puede hacerse en este caso, lo mismo que la de las primeras zonas, por el uso de procedimientos de moldeo en sí conocidos, convenientemente por inmersión. El tratamiento subsiguiente por radiación no hace posible, sin embargo,

25

30

ninguna variación de las primeras zonas de pared en sus propiedades sino que tiene como consecuencia solamente, en función de la clase del material que se emplea y de la intensidad de la radiación, un incremento posterior de la dureza de las segundas zonas de pared.

Puede conseguirse un endurecimiento posterior por radiación especialmente bueno de las segundas zonas de pared si se incorpora en distribución uniforme en el material polímero empleado para su fabricación de 5 a 70% de una sustancia que reticula o polimeriza por radiación con rayos ionizantes. Puede tratarse entonces de sustancias de bajo peso molecular con uno o más dobles enlaces, por ejemplo, acrilatos, metacrilatos o ésteres del alcohol alílico. Estas sustancias pueden incorporarse en la cantidad necesaria en el material polímero en la necesaria distribución uniforme, ya en la fabricación, ya por mezcla posterior. La dureza del material puede gobernarse de manera controlada durante la radiación posterior en función de la clase y de la cantidad de las sustancias reticulables añadidas así como en función de la dosis energética. El ajuste recíproco puede averiguarse en casos especiales con la exactitud necesaria mediante ensayos previos.

La radiación ionizante empleada puede ser de distinta naturaleza. En muchos casos se dará la preferencia a una radiación muy energética, por ejemplo una radiación gamma o una radiación Roentgen porque ésta es capaz de atravesar, sin debilitamiento importante por parte de las materias de carga eventualmente existentes, el grueso de pared incluso de grandes piezas de PCV y, con ello, de modificar de acuerdo con los materiales. Al fabricar piezas mol-

deadas con menor espesor de pared, por el contrario se da preferencia a menudo a la radiación electrónica porque ésta está afectada por un riesgo menor contra la seguridad y, por tanto, es de disposición más económica.

5 Por lo demás es posible utilizar para la fabricación de la primera zona de pared una composición de material espumable e hincharla después de la aplicación de la segunda zona de pared lo cual puede hacerse, por ejemplo, por calentamiento posterior. La consecución de una película superficial homogénea en sí cerrada es posible entonces sin dificultades.

15 La pieza moldeada de acuerdo con el invento puede fabricarse de modo económico en especial empleando el procedimiento de inmersión y se caracteriza, además de por su buena estabilidad de forma, por una total seguridad contra fragmentaciones. Por consiguiente, se prefiere la ejecución y el uso como codo de aspiración.

20 En el dibujo adjunto se reproduce una ejecución ilustrativa de la pieza moldeada de acuerdo con el invento en una representación en corte longitudinal. Comprende una primera zona de pared 1 de forma tubular que determina en esencia la configuración de la pieza moldeada y que en la cara interior está reforzada en zonas distanciadas por segundas zonas de pared 2 de forma anular. El tubo flexible, por ello, puede curvarse fácilmente pero sin dejar de poseer una buena estabilidad frente a la depresión. No existen resaltes perturbadores ni en la zona del lado exterior ni en la del lado interior.

30 El presente invento se explicará en detalle en lo que sigue con referencia a la fabricación de un fuelle o

cubierta plegada:

La producción se desarrolla en tres pasos sucesivos:

5 En el primer paso o fase se produce por inmersión, primero, la parte central del fuelle que, posteriormente, deberá hacerse como segmento duro. Para ello se emplea un cuerpo formado de aspecto semejante al del fuelle, simétrico en rotación, suspendido de modo movable en dirección axial por un extremo y rodeado en el otro extremo por un manguito. El manguito impide la humectación del extremo inferior del cuerpo formado por la pasta de PCV empleada en la primera fase. En esta zona no se puede llegar por ello, durante la inmersión del cuerpo con forma, tampoco, a la realización de una capa de PCV.

15 El cuerpo con forma es sumergido en la pasta de PCV de modo que un tercio de su extensión axial sobresalga de la superficie de la pasta de PCV empleada. Tampoco en esta zona puede llegarse durante la primera operación de inmersión al depósito de una capa de PCV. La formación de una capa correspondiente, por tanto, queda limitada a la parte central del cuerpo con forma. La mezcla de PCV empleada con este fin tiene la siguiente composición:

20	PCV*	.....	100 partes en peso
	Plastificante **	.....	40 "
25	Trimetilolpropantrimetacrilato ***	..	60 "
	Estabilizador ****	.....	2 "
	Pigmentos	.....	1 "

\* Pastas de PCV de tipo comercial

\*\* Plastificantes apropiados para la fabricación de mezclas

30

de PCV blandas, por ejemplo, ftalato de dioctilo, adipato de dioctilo, butilftalato de bencilo, ftalato de dibutilo, ftalato de dinonilo, ftalato de didecilo, fosfato de tricresilo, plastificantes polímeros, etc.

5 \*\*\* En lugar de trimetilolpropantrimetacrilato pueden también emplearse otras sustancias que contengan uno o más dobles enlaces, reticulables por radiación con rayos ionizantes (por ejemplo, acrilatos, metacrilatos, ésteres del alcohol alílico, etc.) o mezclas de tales sustancias.

10 \*\*\*\* Compuestos orgánicos que contienen estabilizadores comerciales, por ejemplo, Ba, Cd, Zn, Pb, Ca, K, Sn, etc. o estabilizadores orgánicos exentos de metal.

15 \*\*\*\*\* Plastificantes de gelificación lenta, por ejemplo, adipato de dioctilo o adipato de didecilo.

Observación.- A la mezcla pueden añadirse también pequeñas cantidades de inhibidores (captadores de radicales), por ejemplo, mezclas de fenoles alcoholados y aralcoholados, con el fin de evitar un endurecimiento prematuro de la pared a consecuencia de una reticulación parcial al gelificar (por causa de eventuales dificultades en el desmoldeo). La reticulación por radiación no es estorbada perceptiblemente por tales adiciones.

25 El cuerpo con forma revestido sólo en la zona central con la mezcla anteriormente descrita es, a continuación, extraído de la pasta y libertado del manguito que recubre su extremo inferior. Es llevado inmediatamente a una segunda mezcla de PCV y sumergido completamente en ésta. La mezcla de PCV empleada en esta segunda fase tiene la

siguiente composición:

PCV *	.....	100 partes en peso
Plastificante **	.....	100 "
Estabilizador ****	.....	2 "
Pigmentos	.....	1 "

El cuerpo con forma es recubierto a continuación con una capa de PCV en sí cerrada que se extiende de modo continuo sobre la zona central. Se calienta a 180° durante 20 minutos en una estufa después de sacarlo de la mezcla últimamente empleada, con lo que gelifica el revestimiento de PCV. Después del enfriamiento, por ejemplo por inmersión en un baño de agua, el fuelle, que se caracteriza por una buena elasticidad, es desprendido del cuerpo con forma. Consiste por dentro en la zona central en PCV de la composición empleada en la primera fase y en el resto en PCV de la composición empleada en la segunda fase. Ambas zonas se interpenetran sin costura. Tanto por fuera, como también por dentro, el fuelle se caracteriza por una superficie perfectamente lisa.

En la tercera fase el fuelle que así se obtiene en forma sólida es expuesto a la acción de una radiación ionizante para obtener un endurecimiento posterior de la zona de pared formada a partir del revestimiento aplicado primero sobre el cuerpo con forma. Se emplea para ello una radiación electrónica de 3 MV, dirigida desde tres lados distintos simultáneamente contra la superficie del fuelle. Una radiación desde un solo lado necesita el giro continuado de la pieza moldeada durante el tratamiento. Resulta entonces también una modificación uniforme de las piezas moldeadas.

5

10

15

20

25

30

El tiempo de permanencia del fuelle está calculado de modo que se obtenga una dosis superficial de 40 - 60 KJ/Kg. La zona de pared del fuelle, consistente en la mezcla primeramente aplicada sobre el cuerpo con forma, tiene, a continuación, una dureza Shore A de 98 aproximadamente. En contraste, las partes restantes conservan inalterada su dureza y tienen una de 56 Shore A, medida en cualquier caso según DIN 53 505. Así, el fuelle puede dilatarse fácilmente en la zona de sus extremidades, lo que hace mucho más cómodo el montaje. La rigidez en la zona central, por el contrario, confiere una buena estabilidad a la depresión. Sin embargo, no hay que temer que a continuación de una fuerte deformación se desprendan fragmentos de la zona central del lado interior que ha sido objeto de endurecimiento posterior y que lleguen al sistema de conducciones. Si formación, por el contrario, es dificultada de raíz por la capa de material amortiguador elástico blando que recubre por fuera la parte endurecida del fuelle en cuanto que la capa elástica blanda provoca una cierta amortiguación de las percusiones que puedan presentarse. Las posibles repercusiones, por tanto, son muy suavizadas. Hay que tener en cuenta, además, que la capa endurecida forma un componente de una pieza de la capa amortiguadora elástica blanda. Incluso los componentes de una capa endurecida totalmente degradada no pueden desprenderse fácilmente de la pared elástica blanda sino que permanecen en forma desintegrada en su posición original. Puede conseguirse a este respecto una seguridad absoluta si la zona de pared posteriormente endurecida está unida a ambos lados con capas elásticas blandas. La forma general de obtención puede corresponder a lo

antes descrito aunque el cuerpo con forma, no obstante, deberá proveerse, antes de la aplicación de la sucesión de capas descrita, de una capa adicional de pasta de gelificación lenta que quedará por dentro en la pieza moldeada terminada. Esta pasta puede tener la siguiente composición:

5

PCV *	.....	100 partes en peso
Plastificante *****	.....	100        "
Estabilizador *****	.....	2         "
Pigmentos	.....	1         "

10

Esta capa, en el tratamiento subsiguiente por radiación no experimenta aumento alguno de su dureza.

15



20



25

30

REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Disposición de pieza moldeada para codo de aspiración del motor de combustión de un vehículo, hecha de poli(cloruro de vinilo), que comprende al menos una primera zona de pared de un material de poli(cloruro de vinilo) de menor dureza y al menos una segunda zona de pared de un material de poli(cloruro de vinilo) de mayor dureza, caracterizada porque la primera zona de pared recorre por completo la pared de la pieza moldeada paralelamente a toda su superficie, porque la segunda zona de pared está estratificada sobre la primera zona paralelamente a su extensión y porque la primera y la segunda zonas de pared se interpenetran para formar una pieza.

20

2ª.- Disposición según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el cuerpo de material que forma la primera zona de pared está esponjado.

25

3ª.- Disposición según las reivindicaciones 1ª-2ª, caracterizada porque el cuerpo de material que forma la segunda zona de pared está reticulado por radiación.

4ª.- "DISPOSICION DE PIEZA MOLDEADA PARA CODO DE ASPIRACION DEL MOTOR DE COMBUSTION DE UN VEHICULO".

30

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-

cede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

5

Madrid, - 9 ABR 1985

P.A.

Fernando de Elzaburu  
Por Poder.

10

15

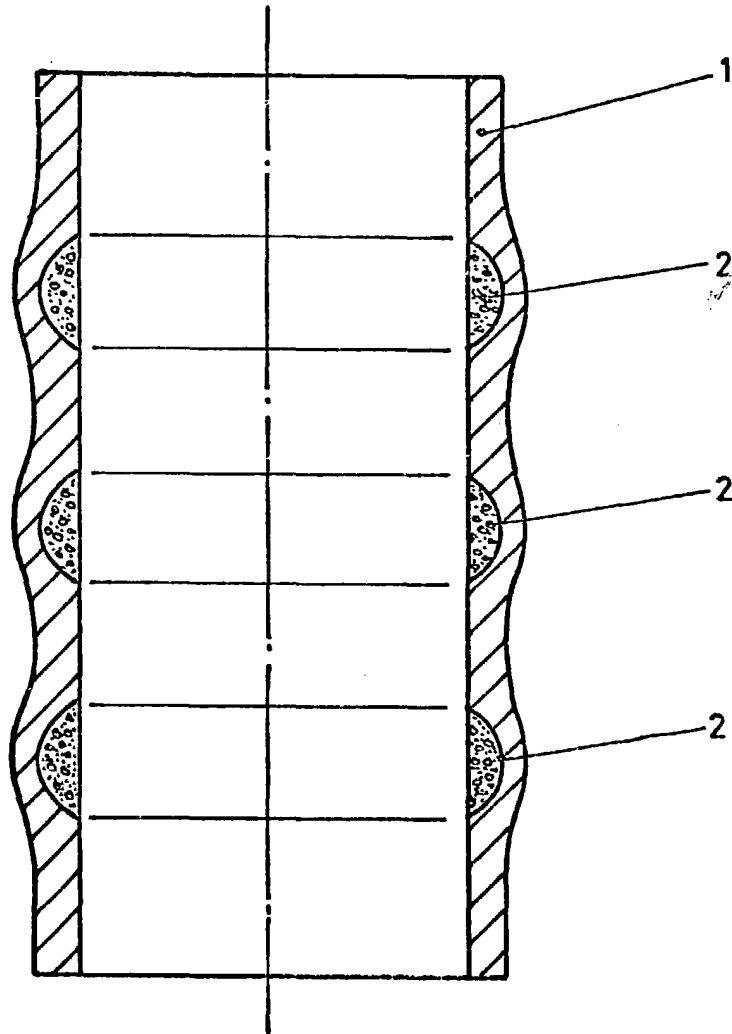
20


25

30

27035

VAL



  
Fernando de Elzaburu  
Por Redar