

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 874 647**

51 Int. Cl.:

F16F 9/38 (2006.01)

B60G 7/04 (2006.01)

F16F 9/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2019 E 19151588 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.04.2021 EP 3511591**

54 Título: **Tope de amortiguador ensamblado con una cubierta antipolvo**

30 Prioridad:

15.01.2018 KR 20180005263

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.11.2021

73 Titular/es:

**KUNHWA ENG CO., LTD. (100.0%)
91, Gondan 8-ro, Jillyang-eup
Gyeongsan-si, Gyeongsangbuk-do 38465, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, YOUNG CHUN y
KIM, JUNG SEOB**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 874 647 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Tope de amortiguador ensamblado con una cubierta antipolvo

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

[0001] La presente invención se refiere a un tope de amortiguador ensamblado con una cubierta antipolvo y, más específicamente, a un tope de amortiguador, que se instala en el amortiguador de un vehículo para responder al impacto de un cilindro que asciende o desciende en dirección vertical dependiendo del estado de funcionamiento del vehículo, donde una cubierta antipolvo está integrada con el tope de amortiguador.

Estado de la técnica

[0002] En un vehículo, la inclinación o vibración, impacto, etc., debido a la curvatura o pendiente de la superficie de la carretera, aceleración o frenado, giro, etc., se transmite a las ruedas (ejes) en varias direcciones. La mayoría de los vehículos están equipados con un amortiguador para evitar que tal inclinación o vibración o impacto se traslade a la carrocería del vehículo y a los pasajeros, incluso si las ruedas están unidas con la misma, mejorando así la comodidad durante el trayecto y permitiendo controlar el vehículo de manera estable.

[0003] El amortiguador está compuesto por una combinación de un cilindro (un amortiguador) lleno de aceite o gas y un resorte helicoidal que circunda el cilindro. Entre los componentes que constituyen el amortiguador se encuentra un tope de amortiguador que lidia con el impacto del cilindro, una cubierta antipolvo para que proteja al cilindro del polvo o materiales del exterior, etc.

[0004] De manera convencional, el tope de amortiguador y la cubierta antipolvo se habrían fabricado por separado y luego se habrían instalado en el amortiguador. Sin embargo, en el caso en el que el tope de amortiguador y la cubierta antipolvo se fabrican por separado, no solo se incrementa el coste de preparar los componentes, sino también los problemas por el incremento en el coste, y lo mismo ocurre debido al incremento en el proceso de fabricación del amortiguador.

[0005] Con el fin de resolver los problemas resultantes de la fabricación por separado del tope de amortiguador y la cubierta antipolvo, se propone un tope de amortiguador que incluye una cubierta antipolvo integrada en el tope de amortiguador, usado en los amortiguadores de muchos vehículos.

[0006] La Fig. 1 muestra una vista en sección transversal que ilustra un estado en el que un tope de amortiguador convencional 1 con una cubierta antipolvo integrada 4 está instalado en un amortiguador 5. Como se muestra en la Fig. 1, el tope de amortiguador 1 está construido de tal forma que la cubierta antipolvo 4 se integra al conectar el elemento amortiguador 2 del tope de amortiguador 1 y la cubierta antipolvo 4 mediante una placa de conexión 3

[0007] El tope de amortiguador 1 construido como se ha mencionado antes está instalado entre un retenedor de resorte 7 y un apoyo de resorte 8 en el amortiguador 5, donde la barra L de un cilindro C que pasa a través del elemento amortiguador 2 está fijada a un soporte 6, y la parte del extremo superior del cilindro C está insertada para ser instalada a través de la parte del extremo inferior de la cubierta antipolvo 4, para formar así el amortiguador 5.

[0008] Si un vehículo con el amortiguador 5 se inclina o tiene lugar una vibración o un impacto mientras el vehículo está en funcionamiento, la barra L del cilindro C del amortiguador 5 se contrae y el extremo superior del cilindro C entra en contacto con la superficie interna de la placa de conexión 3 del tope de amortiguador 1 (ver la Fig. 3), el elemento amortiguador 2 formado en la parte superior de la placa de conexión 2 se contrae debido al contacto entre el cilindro C y la placa de conexión 2 y, en este proceso, el espacio interno del elemento amortiguador 20 se mantiene cerrado por la parte del extremo superior del cilindro C.

[0009] El elemento amortiguador 2 del tope de amortiguador 1 instalado en el amortiguador 5 se contrae y evita que el cilindro C funcione en un rango limitado, al mismo tiempo que evita el impacto sobre el cilindro C, donde, si aumenta una carga aplicada al amortiguador 5, la contracción del elemento amortiguador 2 y la fuerza ejercida por el extremo superior del cilindro C en la superficie interna de la placa de conexión 3 del tope de amortiguador 1 aumentan en proporción inevitablemente.

[0010] La patente DE 20314769 U1 divulga una combinación de una cubierta antipolvo y un elemento amortiguador para un tope de amortiguador según el preámbulo de la reivindicación 1.

65

RESUMEN DE LA INVENCION**Problema técnico**

[0011] El tope de amortiguador con cubierta antipolvo integrada convencional tiene algunos problemas por el hecho de que, como la fuerza ejercida por el extremo superior del cilindro en la superficie interna de la placa de conexión del tope de amortiguador es fuerte, el impacto del mismo se vuelve fuerte, y a medida que el cilindro y la placa de conexión entran en contacto entre sí con más frecuencia, aumenta el riesgo de daño o rotura de la placa de conexión.

[0012] Además, el tope de amortiguador con cubierta antipolvo integrada convencional tiene un problema por el hecho de que el aire está inevitablemente comprimido dentro del elemento amortiguador, que está sellado por el extremo superior del cilindro, mientras que el elemento amortiguador está contraído debido al contacto entre el cilindro y la placa de conexión. Cabe señalar que el aire comprimido dentro del elemento amortiguador de manera reiterada daña lentamente el elemento amortiguador y la placa de conexión y, así, actúa como un factor de deterioro en la durabilidad del tope de amortiguador, donde ocurre un ruido anormal debido al aire comprimido en el proceso de contacto y separación entre el cilindro y la placa de conexión, de manera que la comodidad durante el trayecto se ve afectada y el conductor que manipula el vehículo puede sentir ansiedad por el estado del vehículo.

[0013] Por consiguiente, la presente invención se ha hecho para resolver los problemas mencionados anteriormente que tienen lugar en el tope de amortiguador con cubierta antipolvo integrada convencional y, por tanto, la presente invención tiene como objetivo proporcionar un tope de amortiguador, donde la rigidez de la placa de conexión para conectar el elemento amortiguador y la cubierta antipolvo está reforzada, de modo que se mejora la durabilidad, se evita que el aire quede comprimido dentro del elemento amortiguador durante el contacto entre el cilindro y la placa de conexión, de manera que se evita el daño de los componentes debido a una alta presión, y que se produzca un ruido anormal en el proceso de contacto y separación entre el cilindro y la placa de conexión, proporcionando así comodidad en la conducción para los ocupantes y mitigando la ansiedad durante el funcionamiento.

Solución técnica

[0014] Para conseguir el objetivo anterior, la presente invención proporciona una combinación de una cubierta antipolvo cilíndrica y un elemento amortiguador como se define en reivindicación 1.

Efecto de la invención

[0015] Según el amortiguador propuesto en la presente invención, el elemento amortiguador y la cubierta antipolvo están conectados entre sí mediante la placa de conexión con el objetivo de que se integren, donde la capacidad de reacción contra el contacto (impacto) del cilindro, que es su equivalente, mejora mediante el incremento de la fuerza de la placa de conexión y, de esta forma, mejora la durabilidad del tope de amortiguador de tal modo que el tope de amortiguador se pueda usar por mucho tiempo.

[0016] Según el amortiguador propuesto en la presente invención, la ranura de escape se forma en la placa de conexión para evitar que el aire se comprima dentro del elemento amortiguador durante el contacto entre el cilindro y la placa de conexión, evitando así el daño de los componentes debido a una alta presión, y para evitar que se produzca un ruido anormal en el proceso de contacto y separación entre el cilindro y la placa de conexión, proporcionando así una sensación mejorada durante el trayecto para los ocupantes y mitigando la ansiedad durante el proceso de funcionamiento. Por lo tanto, la presente invención es beneficiosa en el efecto esperado de la misma.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0017]

La Fig. 1 es una vista en sección transversal que muestra un estado, donde un tope de amortiguador convencional con una cubierta antipolvo integrada está instalado en un amortiguador.

La Fig. 2 es un diagrama de referencia que muestra la parte "A" de la Fig. 1 en una vista aumentada.

La Fig. 3 es un diagrama de referencia para explicar la relación operativa entre el tope de amortiguador convencional y un equivalente del mismo.

La Fig. 4 es una vista en perspectiva que muestra una forma de realización preferida del tope de amortiguador propuesto en la presente invención.

La Fig. 5 es una vista en sección transversal que muestra una parte del tope de amortiguador propuesto en la presente invención.

La Fig. 6 es una vista en sección transversal del tope de amortiguador propuesto en la presente invención.

La Fig. 7 es una vista en sección transversal de referencia que muestra un estado, donde el tope de amortiguador propuesto en la presente invención está instalado en un amortiguador.

La Fig. 8 es un diagrama de referencia que muestra una parte "B" de la figura 1 en una vista aumentada, y

la Fig. 9 es un diagrama de referencia para explicar la relación operativa entre el tope de amortiguador propuesto en la presente invención y un equivalente del mismo.

Breve explicación de los números de referencia

[0018]

10: tope de amortiguador	20: elemento amortiguador
21: crestas 22: valles	
23: orificio pasante	30: placa de conexión
31: protuberancia de refuerzo lineal	
31a: ranura de escape	
32: protuberancia de conexión en forma de anillo	
32a: ranura de conexión	
40: cubierta antipolvo	41: abertura

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

[0019] La presente invención se describirá ahora en detalle con referencia a los dibujos anexos en la presente invención. Primero, se debe observar que, en los dibujos, los mismos componentes o partes tienen las mismas señales de referencia en la medida de lo posible. Al describir la presente invención, se omite una descripción detallada de las funciones o características conocidas relacionadas con el fin de evitar complicar la comprensión de la presente invención.

[0020] La Fig. 4 es una vista en perspectiva que muestra una forma de realización preferida de un tope de amortiguador 10 propuesto en la presente invención, y la Fig. 5 es una vista en perspectiva de referencia que muestra una parte del tope de amortiguador 10 propuesto en la presente invención.

[0021] En las Fig. 4 y Fig. 5, se puede apreciar que la presente invención proporciona un tope de amortiguador 10 fabricado de manera que una cubierta antipolvo cilíndrica 40 con una abertura 41 formada en el extremo inferior de la misma está conectada a un elemento amortiguador 20 formado por una combinación de crestas 21 y valles 21 y que tiene un orificio pasante 23, a través del cual pasa una barra L de cilindro C del amortiguador 5, mediante una placa de conexión 30 de modo que el elemento amortiguador 20 y la cubierta antipolvo 40 quedan integrados entre sí.

[0022] Una pluralidad de protuberancias de refuerzo lineal 31 se forman en la superficie superior de la placa de conexión 30 para extenderse radialmente a partir de un punto límite S1 con respecto al elemento amortiguador 20 hacia un punto límite S2 con respecto a la cubierta antipolvo 40, y una pluralidad de protuberancias de conexión en forma de anillo 32 se forman en el centro en la superficie superior de la placa de conexión 30 para conectar las protuberancias de refuerzo lineal 31.

[0023] Las protuberancias de refuerzo lineal 31 y las protuberancias de refuerzo en forma de anillo 32 dispuestas en la superficie superior de la placa de conexión 30 como se ha mencionado anteriormente refuerzan la fuerza de la placa de conexión 30 de manera que la capacidad de reacción contra el contacto (impacto) continuo con el cilindro C del amortiguador 5, que es su equivalente, mejora de tal manera que el tope de amortiguador 10 se puede usar por mucho tiempo sin que se dañe.

[0024] La Fig. 6 es una vista en sección transversal del tope de amortiguador 10 propuesto en la presente invención. Como se muestra en la Fig. 6, una ranura de escape 31a se forma en el interior de la protuberancia de refuerzo lineal 31 de manera que esté hundida hacia arriba, y una ranura de conexión 32a se forma en el interior de la protuberancia de conexión en forma de anillo 32 de manera que esté hundida hacia arriba, de modo que las respectivas ranuras de escape 31a están comunicadas entre sí mediante las ranuras de conexión 32a.

[0025] La Fig. 7 es una vista en sección transversal de referencia que muestra un estado en el que el tope de amortiguador 10 propuesto en la presente invención está instalado en el amortiguador 5. Como se muestra en la Fig. 7, la presente invención se monta en uso entre un retenedor de resorte 7 y una placa de apoyo del resorte 8 en el amortiguador 5, donde la barra L del cilindro C que pasa a través del agujero de inserción 23 del elemento amortiguador 2 está fijada a un soporte 6 y la parte del extremo superior del cilindro C está insertada para ser instalada a través de la abertura del extremo inferior 41 de la cubierta antipolvo 4, para formar así el amortiguador 5.

5 [0026] El tope de amortiguador 10 propuesto en la presente invención incluye la ranura de escape 31a formada de
manera que esté hundida hacia arriba en el interior de la protuberancia de refuerzo lineal 31 de la placa de conexión
30, que conecta el elemento amortiguador 20 y la cubierta antipolvo 40, y una ranura de conexión 32a formada de
manera que esté hundida hacia arriba en el interior de la protuberancia de conexión en forma de anillo 32, de
10 manera que las respectivas ranuras de escape 31a estén comunicadas entre sí por las ranuras de conexión 32a.
El tope de amortiguador 10 propuesto en la presente invención asegura la pluralidad de ranuras de escape 31a
como medios para descargar el aire dentro del elemento amortiguador 20 cuando el cilindro C del amortiguador 5,
que está insertado en la cubierta antipolvo 40 del tope de amortiguador 10, entra en contacto con la superficie
interna de la placa de conexión 30, de manera que descarga el aire interno más rápida y fácilmente al conectar las
10 ranuras de escape respectivas 31a mediante las ranuras de conexión 32a.

15 [0027] La Fig. 9 es un diagrama de referencia para explicar la relación operativa entre el tope de amortiguador 10
propuesto en la presente invención y un equivalente del mismo. Como se muestra en la Fig. 9,
el tope de amortiguador 10 presentado en la presente invención puede evitar fundamentalmente el fenómeno de
compresión del aire cuando la parte del extremo superior del cilindro C entra en contacto con la superficie interna
de la placa de conexión 30 y el elemento amortiguador 20 se contrae de manera que el aire dentro del elemento
20 amortiguador 20 se descarga a través de la ranura de escape 31a y el espacio interno del elemento amortiguador
20 queda sellado, evitando que se produzca un ruido anormal en el proceso de contacto y separación entre el
cilindro C y la placa de conexión 30 mediante la prevención del fenómeno de compresión del aire dentro del
elemento amortiguador 20, de manera que la comodidad durante el trayecto mejora y se mitiga la ansiedad del
conductor, y se evitan daños en el elemento amortiguador 20 y placa de conexión 30 provocados por el aire
20 comprimido dentro del elemento amortiguador 20.

25 [0028] Es evidente para el experto en la técnica a la que pertenece la presente invención que la presente invención
anteriormente descrita no está limitada a las formas de realización y dibujos anexos, sino que se pueden hacer
algunos cambios, modificaciones y alteraciones sin apartarse del alcance técnico de la presente invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Combinación de una cubierta antipolvo cilíndrica (40), que tiene una abertura (41) formada en el extremo inferior de la misma, y de un elemento amortiguador (20) formado por una combinación de crestas (21) y valles (22) y que
tiene un orificio pasante (23), a través del cual está destinada a pasar una barra (L) de cilindro (C) de un
amortiguador (5), donde el elemento amortiguador (20) y la cubierta antipolvo (40) están conectados mediante un
elemento de conexión (30) de tal manera que el elemento amortiguador (20) y la cubierta antipolvo (40) están
integrados entre sí,
10 donde una pluralidad de protuberancias de refuerzo lineales (31) están dispuestas en el elemento de conexión (30)
para extenderse radialmente, donde se forma una pluralidad de protuberancias de conexión en forma de anillo (32)
para conectar las protuberancias de refuerzo lineal (31), y se forman ranuras de escape (31a) de modo que estén
hundidas hacia arriba,
donde la combinación de la cubierta antipolvo (40) y del elemento amortiguador (20) está **caracterizada por el
hecho de que:**
15
el elemento amortiguador (20) se encuentra en el exterior de la cubierta antipolvo (40), donde el elemento
de conexión (30) es una placa de conexión en forma de anillo (30), y el elemento amortiguador (20) se
extiende a partir del margen interno de la placa de conexión (30) mientras la cubierta antipolvo (40) se
extiende a partir del borde externo de la placa de conexión (30),
20 la pluralidad de protuberancias de refuerzo lineales (31) se forman en la superficie superior de la placa de
conexión (30) y se extienden a partir de un primer punto límite (S1) con respecto al elemento amortiguador
(20), ubicado en el borde interno de la placa de conexión (30), hasta un segundo punto límite (S2) con
respecto a la cubierta antipolvo (40), ubicado en el borde externo de la placa de conexión (30),
25 las protuberancias de conexión en forma de anillo (32) se forman en el centro en la superficie superior de
la placa de conexión (30),
cada una de las ranuras de escape (31a) se forman en el dentro de una protuberancia de refuerzo lineal
respectiva (31), y las ranuras de conexión (32a) se forman en el interior de una protuberancia de conexión
en forma de anillo respectiva (32) de modo que esté hundida hacia arriba, de modo que las respectivas
ranuras de escape (31a) se comunican entre sí mediante las ranuras de conexión (32a).
30

Fig. 1

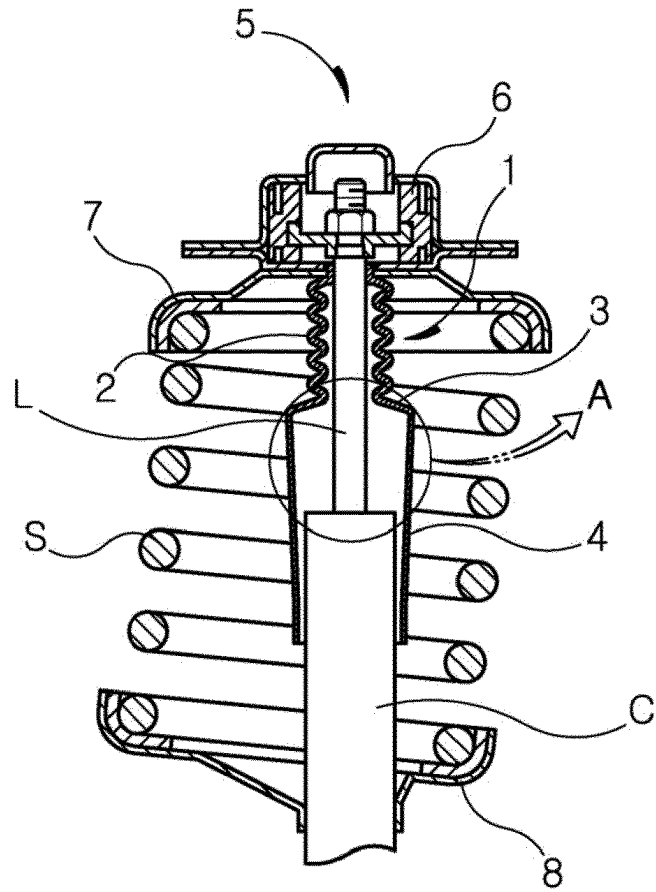


Fig. 2

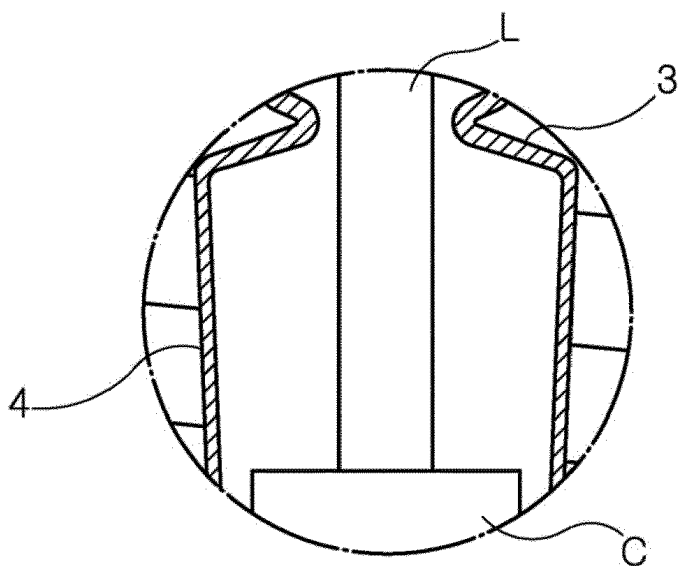


Fig. 3

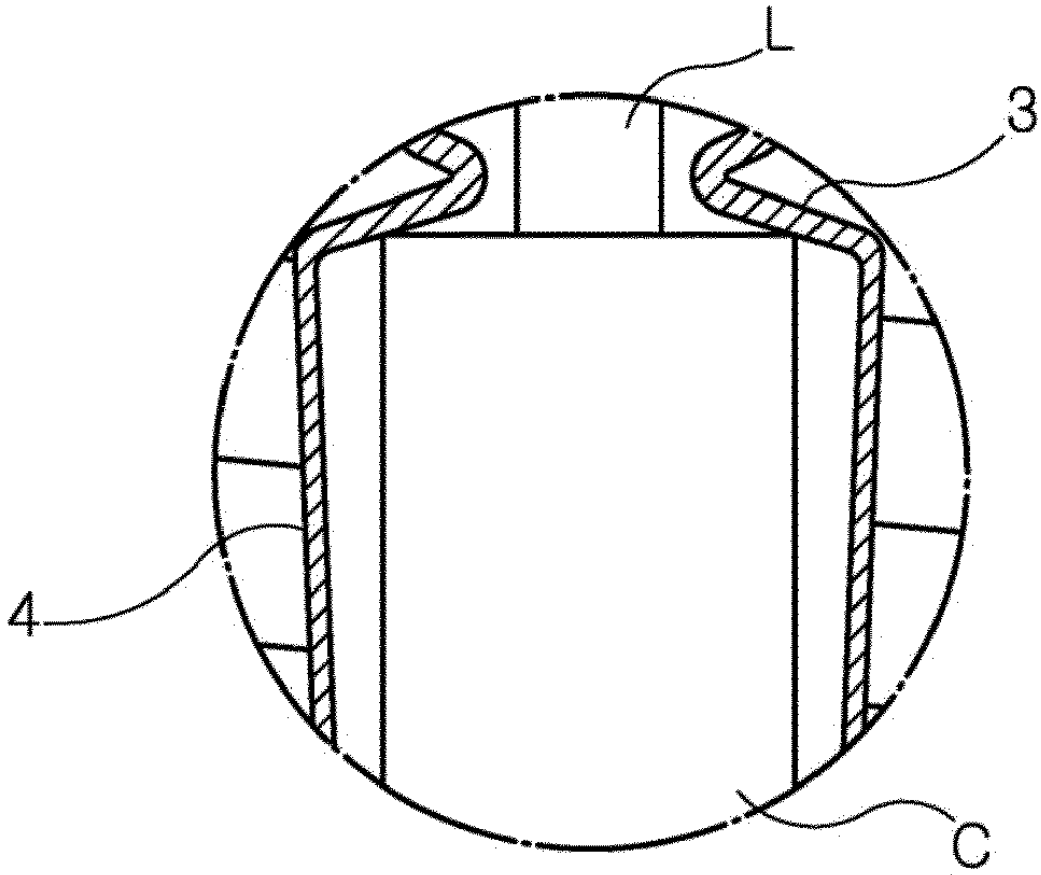


Fig. 4

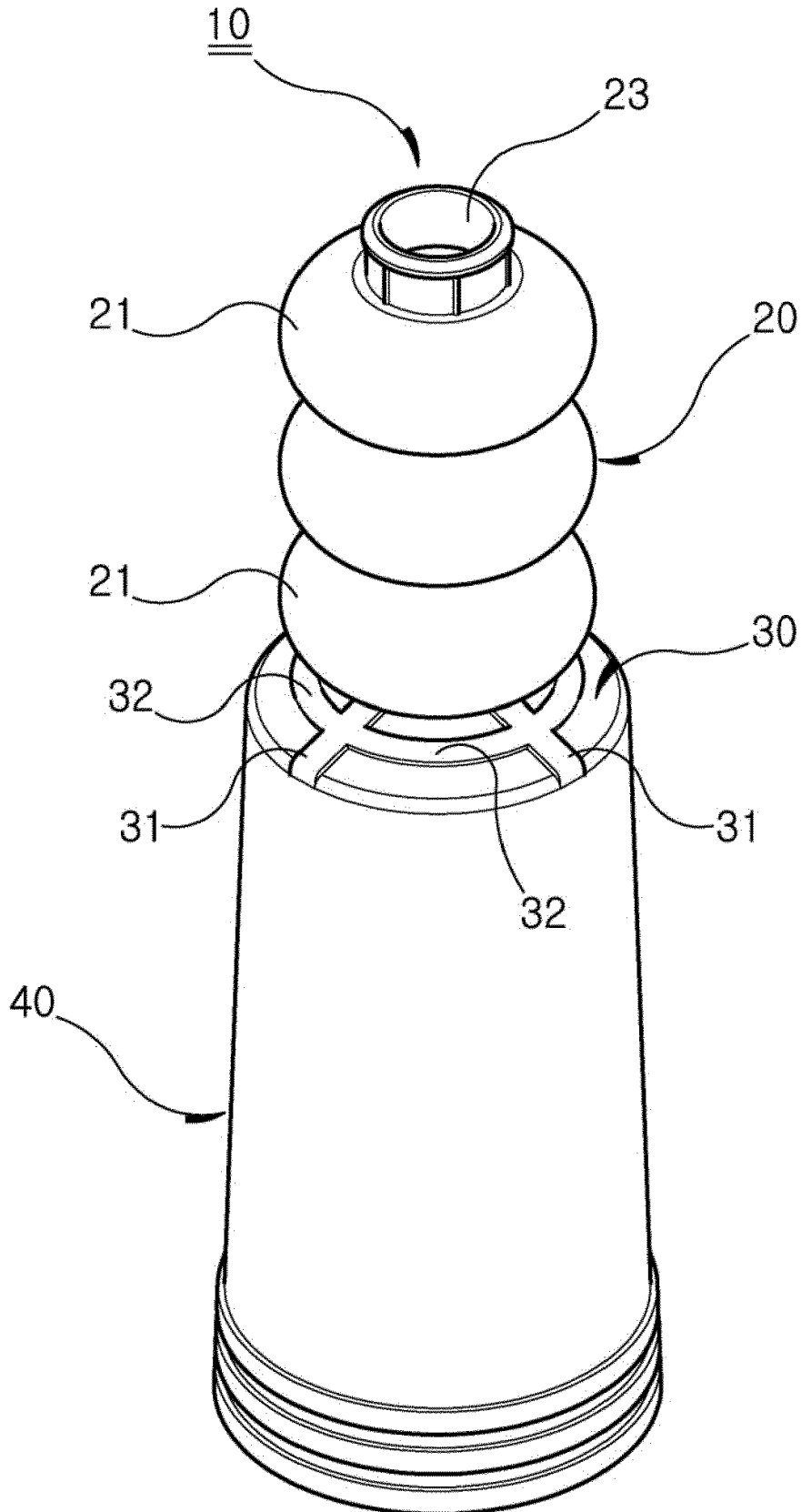


Fig. 5

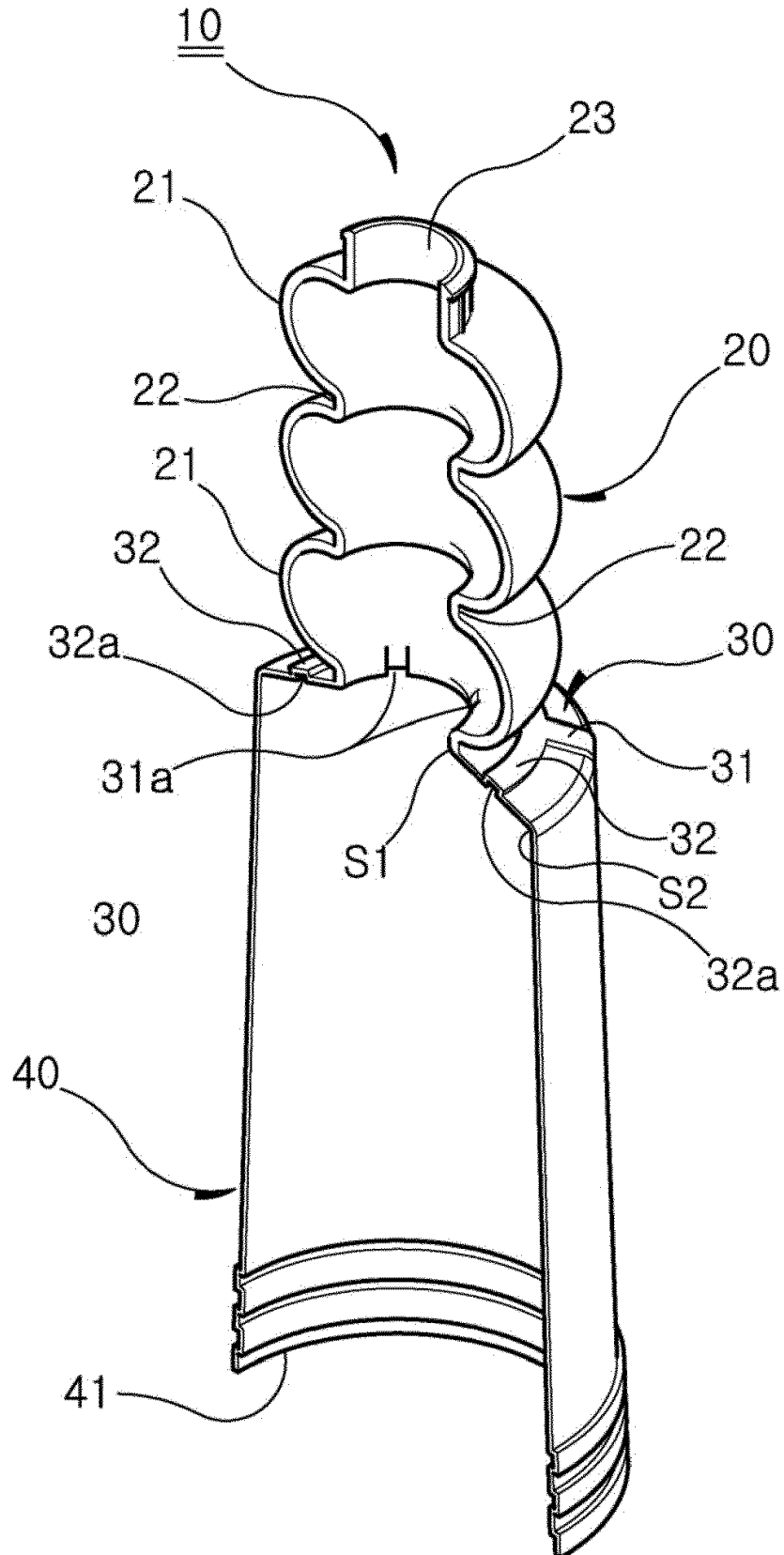


Fig. 6

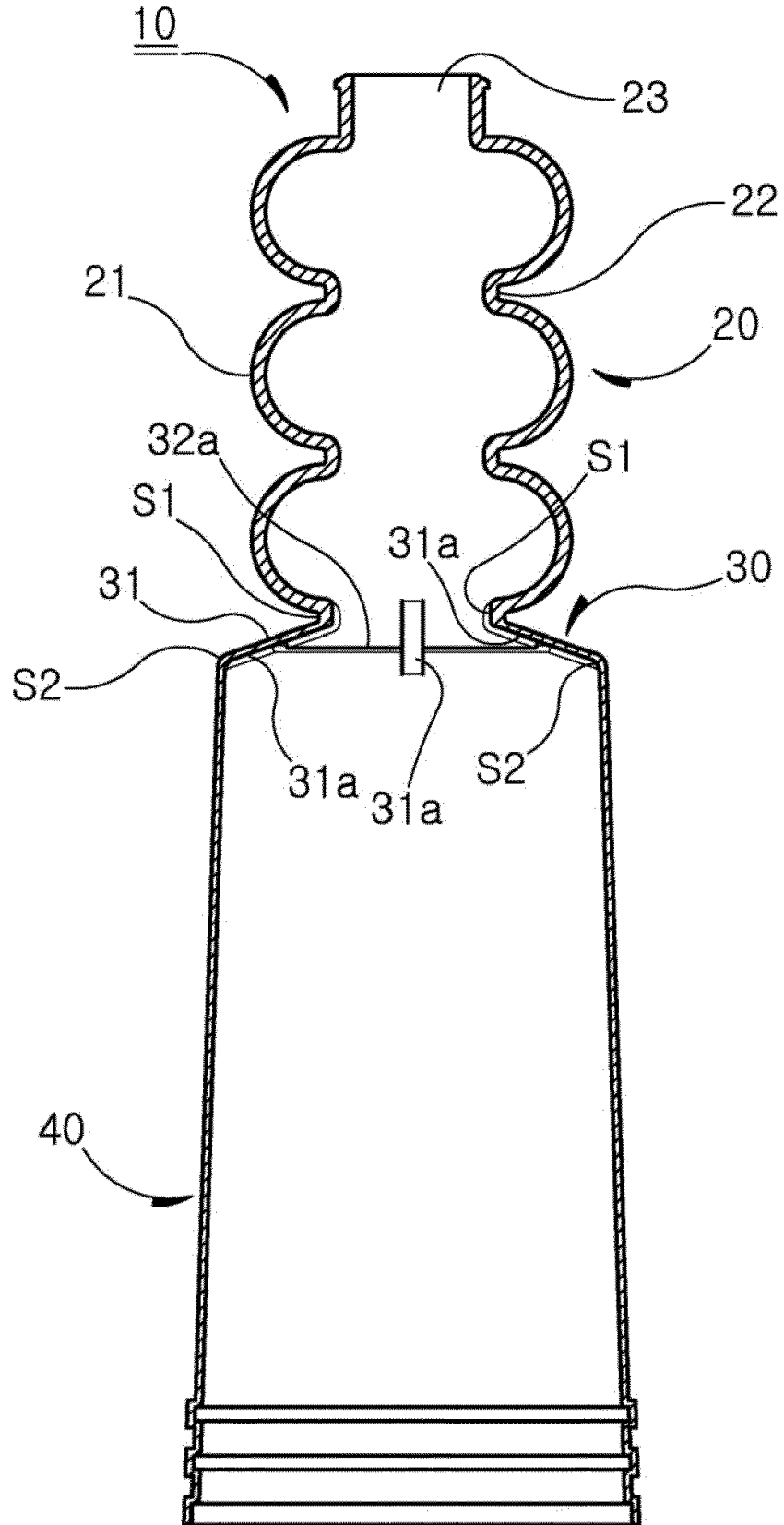


Fig. 7

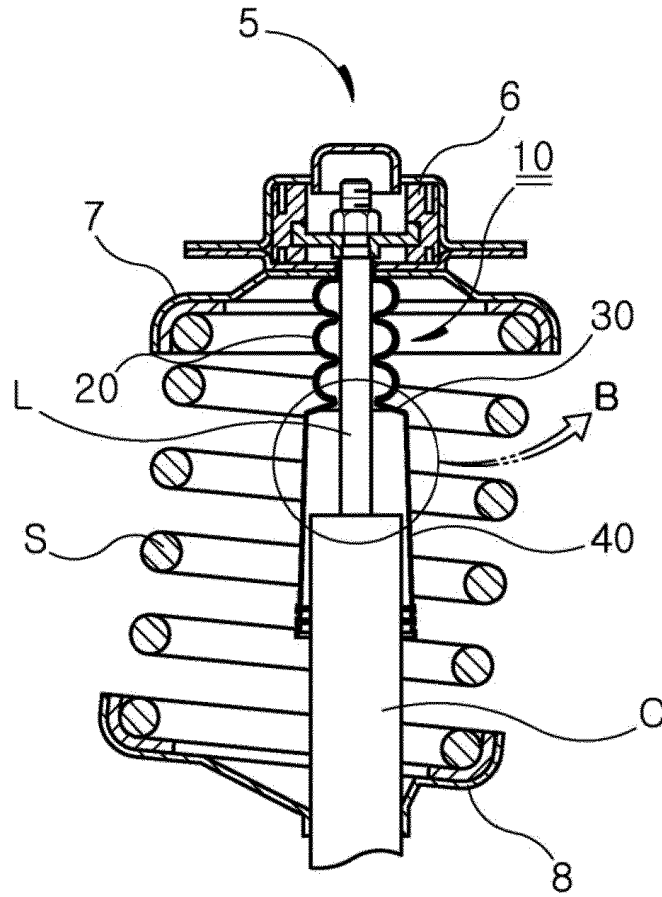


Fig. 8

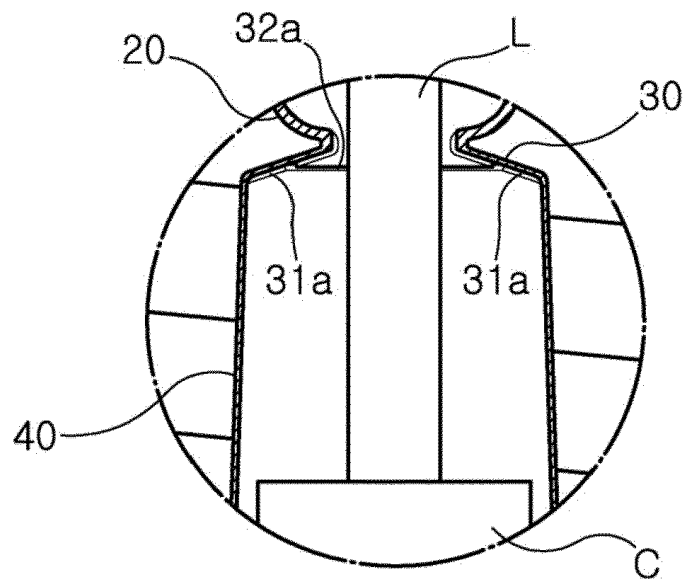


Fig. 9

