



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0024140

(51)⁷ F16F 9/00

(13) B

(21) 1-2016-02916

(22) 08/08/2016

(45) 25/06/2020 387

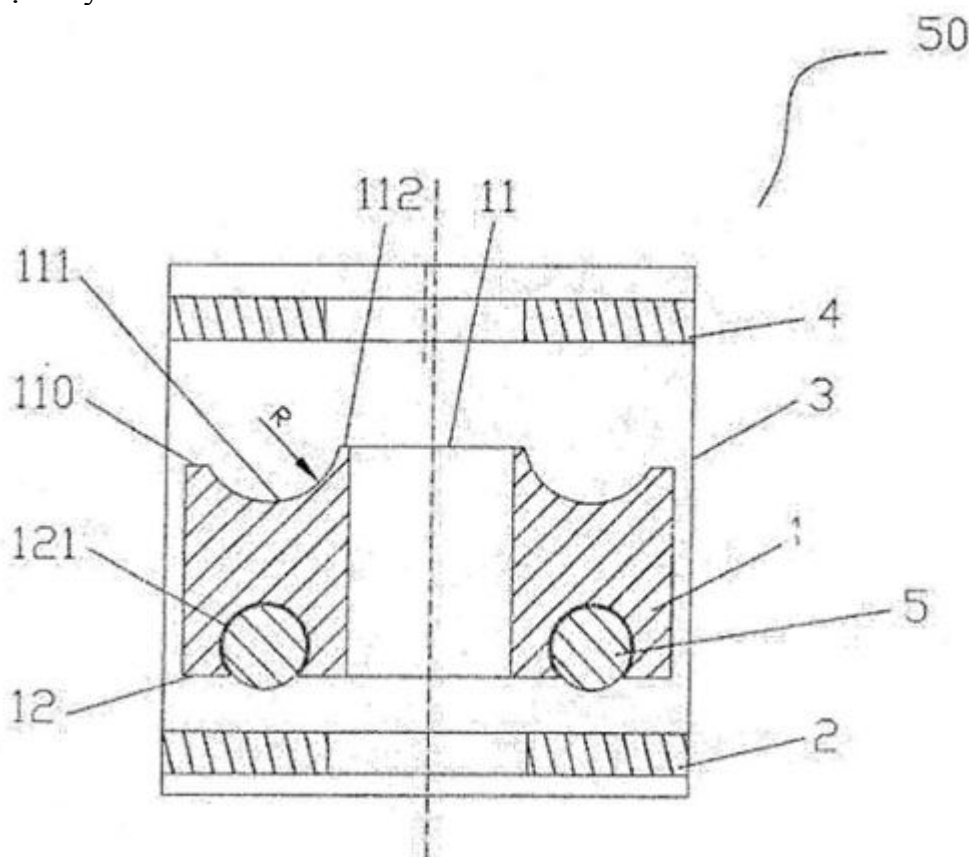
(43) 25/11/2016 344A

(76) Nguyễn Vĩnh Sơn (VN)

Số 167/31D Lý Thái Tổ, phường 09, quận 10, thành phố Hồ Chí Minh

(54) VAN MỘT CHIỀU THỦY LỰC VÀ BỘ GIẢM XÓC CÓ VAN MỘT CHIỀU THỦY LỰC

(57) Sáng chế đề xuất van một chiều thủy lực bao gồm ống bao ngoài (3) bên trong có bố trí chi tiết dịch chuyển (1) có thể di chuyển giữa hai chi tiết chặn trên (4) và dưới (2) dọc theo đường tâm của cụm xi lanh; chi tiết dịch chuyển (1) còn bao gồm vòng chặn (5) được bố trí trong rãnh dạng hình khuyên (121) ở mặt đầu dưới (12); vòng chặn (5) được bố trí âm bên trong chi tiết dịch chuyển (1) và có phần nhô ra khỏi chi tiết dịch chuyển (1) sao cho ngay cả khi đóng chi tiết dịch chuyển (1) vẫn cách mặt đầu chi tiết chặn dưới (2) một khoảng hở nhất định; chi tiết dịch chuyển (1) còn bao gồm rãnh dạng hình khuyên (111) được bố trí ở mặt đầu trên (11); rãnh dạng hình khuyên (111) có tiết diện dạng cung tròn, nhằm mục đích nhận lực nhiều hơn khi lưu chất (nhớt) ép xuống, ở thời điểm bộ giảm xóc đi từ trên xuống. Sáng chế cũng đề cập đến bộ giảm xóc trước có sử dụng van một chiều thủy lực này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến van một chiều thủy lực và bộ giảm xóc dùng cho càng trước hoặc các bộ phận tương tự trong xe máy có van một chiều thủy lực này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bộ giảm xóc có chức năng hấp thụ những chấn động gây ra bởi mặt đường không bằng phẳng tác dụng lên bánh xe. Bộ giảm xóc trước thông thường được biết đến có cấu tạo bao gồm lò xo được bố trí bên trong để chuyển động đàn hồi theo những chấn động của bánh xe, ống trong được gắn cố định với ống bao ngoài (hay còn gọi là thân bơm nhót hoặc vỏ giảm xóc) và chuyển động dọc theo đường tâm của cụm xi lanh, van một chiều thủy lực được bố trí ở một đầu bên trong ống ngoài (hay còn được gọi là ty giảm xóc lớn) có tác dụng đóng mở để lưu chất chỉ chảy qua nó theo một chiều nhất định. Trong đó, cụm xi lanh bao gồm ống ngoài bố trí bên trong ống bao ngoài, ống trong (hay còn được gọi là ty con). Cụm xi lanh được phân chia thành ba phần (phần trên, phần giữa và phần dưới), ba phần này tách biệt với nhau bởi van một chiều thủy lực gắn ở một đầu bên trong ống ngoài và đầu tự do của ống trong, đối diện với đầu gắn cố định vào ống bao ngoài. Ống trong được bố trí bên trong ống ngoài sao cho lưu chất có thể chảy từ phần giữa lên phần trên của cụm xi lanh thông qua các lỗ tiết lưu bố trí trên ống trong, chảy qua khe hở giữa ống trong và ống ngoài rồi chảy vào phần dưới của cụm xi lanh.

Van một chiều thủy lực thông thường được sử dụng phổ biến trên bộ giảm xóc trước của xe máy, như được thể hiện trên Fig.3A, van một chiều thủy lực bao gồm ống bao ngoài (3) bên trong có bố trí chi tiết dịch chuyển (1) có thể di chuyển giữa hai chi tiết chặn trên (4) và dưới (2) dọc theo đường tâm của cụm xi lanh, tương tự như kết cấu bộ giảm thủy lực. Van một chiều thủy lực có nhiệm vụ cho lưu chất (nhớt) đi qua theo một chiều định trước, dễ dàng để tiếp nhận xung lực tải trọng va đập ổ gà; chặn lưu chất di chuyển theo chiều ngược lại, tức là chiều còn lại bị đóng kín hoàn toàn để lưu chất sẽ thoát qua các lỗ tiết lưu bố trí trên ống trong làm chậm hành trình hồi về. Số lượng, kích thước các lỗ tiết lưu ảnh hưởng đến vận tốc, lưu lượng lưu chất phụ thuộc vào dung tích lưu chất, tải trọng, vận tốc xe và do nhà sản xuất xe thiết kế.

Chi tiết dịch chuyển (1) có thể tịnh tiến lên xuống đóng vai trò đóng kín hay mở có tác dụng cho hay không cho lưu chất đi qua.

- Khi giảm xóc đi xuống (bộ giảm xóc ở trạng thái nén) pittông trượt trong cụm xi lanh theo hướng từ trên xuống, chi tiết dịch chuyển (1) bị áp suất lưu chất đẩy từ dưới lên, chi tiết dịch chuyển (1) tiếp xúc với chi tiết chặn trên (4). Do chi tiết dịch chuyển (1) có dạng rãnh trên mặt đầu, như được thể hiện trên Fig.3b, nên lưu chất vẫn chảy qua khiến cho hành trình đi xuống của bộ giảm xóc được trơn tru;
- Khi giảm xóc đi lên xả nén trở về vị trí ban đầu, áp suất lưu chất ở phần trên cụm xi lanh sẽ đẩy chi tiết dịch chuyển (1) đi xuống hướng về phía chi tiết chặn dưới (2) cho đến khi mặt đầu chi tiết dịch chuyển (1) tiếp xúc với chi tiết chặn dưới (2), lúc này lưu chất không thể chuyển động qua van một chiều thủy lực xuống phần dưới, lúc này sự dịch chuyển của lưu chất qua van một chiều thủy lực sẽ bị “khóa cứng”. Lưu chất buộc phải dịch chuyển qua các lỗ

tiết lưu với mục đích làm chậm hành trình đi lên của bộ giảm xóc tạo ra sự êm ái chuyển động & tăng khả năng bám đường của xe.

Vật liệu chế tạo đối với chi tiết dịch chuyển (1) thông thường có 2 loại là: gang/thép và nhựa tổng hợp.

Chi tiết dịch chuyển (1) có cấu tạo từ gang/thép thì sẽ có khối lượng riêng lớn, có lợi cho hành trình chi tiết dịch chuyển (1) đi xuống nhưng lại chậm cho hành trình chi tiết dịch chuyển (1) đi lên, khó gia công để có thể thực hiện được việc “khóa cứng” hoàn toàn.

Chi tiết dịch chuyển (1) có cấu tạo từ nhựa tổng hợp, có khối lượng riêng nhỏ nên chi tiết dịch chuyển (1) dễ dàng đi lên tạo điều kiện đón nhật xung lượng, nhưng cũng có nhược điểm là khi xuống đóng van kín thì chậm nên dễ gây thất thoát áp suất đẩy lưu chất qua các lỗ tiết lưu làm sai vật tốc hành trình, có khả năng tạo tiếng kêu hay khó vào cua khi xe di chuyển nhanh.

Các van một chiều thủy lực hiện nay chưa ứng dụng sử dụng biên dạng để tận dụng các lực do biên dạng tạo nên.

Ngày nay, trong dòng xe phổ thông các nhà sản xuất chỉ chế tạo xe có một phanh đĩa trước, và cũng để hạn chế mô men lực uốn của bộ giảm xóc gây ra hiện tượng mất lái, các hãng chế tạo ty bộ giảm xóc ngăn hết mức có thể nhằm thỏa mãn tiêu chí giảm mô men uốn tác động lên bộ giảm xóc cũng như làm giảm giá thành gia công và nguyên vật liệu chế tạo bộ giảm xóc. Nhưng vấn đề kỹ thuật cũng phát sinh khi rút ngắn ty bộ giảm xóc thì khoảng không gian chứa không khí bên trong bộ giảm xóc cũng bị thu hẹp. Khi hành trình ty bộ giảm xóc đi xuống sâu thì thể tích ty bộ giảm xóc và lò xo sẽ chiếm chỗ của thể tích lưu chất, khiến thể tích lưu chất bị đẩy lên “ép” không khí bên trên tạo ra áp suất không khí bên trên lưu chất. Lúc này, lưu chất di chuyển có áp suất nên vận tốc sẽ nhanh hơn và về mặt kỹ thuật sẽ đòi hỏi tính năng

đóng mở van một chiều thủy lực “nhảy” hơn với lực đóng kín lớn hơn thì vận tốc các hành trình mới được kiểm soát tốt.

Không chỉ là vấn đề riêng của bộ giảm xóc xe máy, vận tốc đóng/mở nhanh van một chiều thủy lực với kích thước ngày càng nhỏ gọn, kết cấu đơn giản vận hành ổn định luôn là đề tài nghiên cứu để phát triển, ngay cả trong các lĩnh vực hàng không, sự “nhảy” trong hệ thống chống đập nhằm chân ga khi đập phanh bằng phương pháp thủy lực hay giảm lực gia tốc va chạm trong va chạm giao thông, v.v...cũng có thể ứng dụng sáng chế này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế đề xuất van một chiều thủy lực sử dụng cho bộ giảm xóc mà vẫn giữ nguyên kích thước, kết cấu cơ bản của bộ giảm xóc, chỉ thay đổi một chút các biên dạng của một số chi tiết bên trong. Giải pháp áp dụng tối ưu các quy luật ảnh hưởng ma sát và áp suất trong chuyển động lưu chất lớp biên (nhớt) bao quanh vật thể khi chuyển động, tạo nên lực đẩy lớn hơn khi đóng làm tăng vận tốc khi đóng kín. Để đạt được mục đích này, việc thay đổi biên dạng của chi tiết dịch chuyển 1 đóng vai trò quan trọng, chi tiết dịch chuyển 1 theo sáng chế tạo ra sự kết hợp ưu việt của cả hai phương án: vừa là kim loại nặng để tận dụng khối lượng riêng lớn để van luôn ở trạng thái chờ đang đóng, kết cấu được tạo bởi kim loại nặng nên ổn định, chắc chắn; đồng thời có tích hợp vòng chặn 5 ở mặt dưới được tạo ra từ nhựa tổng hợp (hoặc cao su chịu dầu có độ cứng tương đối), như được thể hiện trên Fig.1.

Chi tiết dịch chuyển 1 còn bao gồm vòng chặn 5 được bố trí trong rãnh dạng hình khuyên 121 ở mặt đầu dưới 12. Nhờ việc bố trí vòng chặn 5 này mà khi chi tiết dịch chuyển 1 ở trạng thái tiếp xúc với chi tiết chặn dưới 2 thì van một chiều thủy lực sẽ được đóng kín hoàn

toàn nhờ độ đàn hồi của vòng chặn 5, nhờ đó khắc phục được những sai số trước đó trong quá trình chế tạo mặt đầu của chi tiết chặn dưới 2. Cũng nhờ có sự tích hợp vòng chặn 5 âm bên trong chi tiết dịch chuyển 1 và có phần nhô ra một khoảng bằng khoảng $1/3$ đường kính của vòng chặn 5 ra khỏi chi tiết dịch chuyển 1 mà ngay cả khi đóng chi tiết dịch chuyển 1 vẫn cách mặt đầu chi tiết chặn dưới 2 một khoảng hở nhất định. Chính vì điều này, ở thời điểm bắt đầu dòng lưu chất đảo chiều, áp suất tác động để nâng chi tiết dịch chuyển 1 lớn hơn đã đẩy nâng chi tiết dịch chuyển 1 lên một cách nhanh nhất có thể.

Chi tiết dịch chuyển 1 còn bao gồm rãnh dạng hình khuyên 111 được bố trí ở mặt đầu trên 11. Rãnh dạng hình khuyên 111 có tiết diện dạng cung tròn bán kính R , nhằm mục đích nhận lực nhiều hơn khi lưu chất (nhớt) ép xuống, ở thời điểm bộ giảm xóc đi từ trên xuống. Theo kinh nghiệm thực tế, với biên dạng của mặt đầu trên có rãnh dạng hình khuyên 111 có tiết diện dạng cung tròn bán kính R sẽ nhận được lực lớn hơn 50% so với biên dạng của mặt đầu trên có dạng phẳng. Điều này tương tự như khi ta quay mặt trong của cây dù về hướng gió.

Bên cạnh đó, điểm khác biệt của giải pháp còn ở chỗ: sự chênh lệch chiều cao của phần nhô 112 và phần nhô ngoài 110 của mặt đầu trên 11. Với chiều cao H của phần nhô trong 112 cao hơn khoảng 0,5mm so với phần nhô ngoài 110 thì ở hành trình chi tiết dịch chuyển 1 đi xuống, chi tiết dịch chuyển 1 tiếp xúc với chi tiết chặn trên 4, lúc này phần nhô ngoài vẫn còn khe hở khoảng 0,5mm để lưu chất có thể đi qua rãnh dạng hình khuyên 111.

Bên cạnh đó, điểm khác biệt của giải pháp còn ở chỗ: chi tiết chặn trên 4 có tâm đường kính ngoài và tâm đường kính trong không trùng nhau, lệch nhau khoảng e từ 1mm đến 2mm. Nhờ sự bố trí lệch tâm này mà cho phép khi chi tiết dịch chuyển 1 đi lên chạm vào chi

tiết chặn trên 4, chi tiết chặn trên 4 vẫn có khe hở cho phép lưu chất đi qua khe hở bên trên chi tiết dịch chuyển 1 và đi tiếp lên phía trên.

Sự kết hợp giữa sự chênh lệch về chiều cao H (khoảng 0,5mm) giữa các phần nhô trong và ngoài của chi tiết dịch chuyển 1 và độ lệch tâm của của các đường kính trong và ngoài của chi tiết chặn trên 4 là cơ sở quyết định để tạo ra bộ giảm xóc có hành trình nhận xung lực “êm dịu” (tương tự như các loại cửa đóng tự động dùng thủy lực, khởi đầu với vận tốc cực nhanh nhưng khi càng đến gần cuối hành trình thì chậm dần). Đồng thời, cũng với cấu tạo này chi tiết dịch chuyển 1 sẽ nhận lực trực tiếp tức thời áp suất đẩy lưu chất (nhớt) đi xuống đóng van với vận tốc nhanh nhất, trong khi với kết cấu thông thường đầu phải tràn qua rãnh ngang đi xuống thì chi tiết dịch chuyển 1 mới chuyển động xuống theo sau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt của van một chiều thủy lực theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt bộ giảm xóc trước theo sáng chế.

Fig.3a là hình vẽ mặt cắt của chi tiết dịch chuyển của van một chiều thủy lực của bộ giảm xóc trước thông thường đã được biết đến.

Fig.4 a) và b) là hình vẽ mặt cắt của van một chiều thủy lực theo sáng chế ở trạng thái hành trình giảm xóc đi xuống (nén lò xo) – van mở và trạng thái hành trình giảm xóc đi lên (xả nén lò xo) – van đóng.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Sáng chế đề xuất bộ giảm xóc bao gồm lò xo được bố trí bên trong 20 để chuyển động đàn hồi theo những chấn động của bánh xe, ống trong được gắn cố định với ống bao ngoài 30 (hay còn gọi là thân bơm nhớt hoặc vỏ giảm xóc) và chuyển động dọc theo đường tâm của cụm xi lanh, van một chiều thủy lực 50 được bố trí ở một đầu bên

trong ống ngoài 10 (hay còn được gọi là ty lớn) có tác dụng đóng mở để lưu chất chỉ chảy qua nó theo một chiều nhất định. Trong đó, cụm xi lanh bao gồm ống ngoài 10 bố trí bên trong ống bao ngoài 30, ống trong 60 (hay còn gọi là ty con). Cụm xi lanh được phân chia thành ba phần (phần trên C phần giữa B và phần dưới A, hai phần này tách biệt với nhau bởi van một chiều thủy lực 50 gắn ở một đầu bên trong ống ngoài 10. Ống trong 60 được bố trí bên trong ống ngoài 10 sao cho lưu chất có thể chảy từ phần giữa B lên phần trên C của cụm xi lanh thông qua các lỗ tiết lưu 9 bố trí trên ống trong 60, chảy qua khe hở giữa ống trong và ống ngoài rồi chảy vào phần dưới A của cụm xi lanh.

Như được thể hiện trên Fig.1, van một chiều thủy lực 50 bao gồm ống bao ngoài 3 bên trong có bố trí chi tiết dịch chuyển 1 có thể di chuyển giữa hai chi tiết chặn trên 4 và dưới 2 dọc theo đường tâm của cụm xi lanh, tương tự như kết cấu bộ giảm xóc thủy lực. Van một chiều thủy lực có nhiệm vụ cho lưu chất (nhớt) đi qua theo một chiều định trước, dễ dàng để tiếp nhận xung lực tải trọng va đập ổ gà; chặn lưu chất di chuyển theo chiều ngược lại, tức là chiều còn lại bị đóng kín hoàn toàn để lưu chất sẽ thoát qua các lỗ tiết lưu bố trí trên ống trong làm chậm hành trình hồi về. Số lượng, kích thước các lỗ tiết lưu ảnh hưởng đến vận tốc, lưu lượng lưu chất phụ thuộc vào dung tích lưu chất, tải trọng, vận tốc xe và do nhà sản xuất xe thiết kế.

Chi tiết dịch chuyển 1 bao gồm vòng chặn 5 được bố trí trong rãnh dạng hình khuyên 121 ở mặt đầu dưới 12. Nhờ việc bố trí vòng chặn 5 này mà khi chi tiết dịch chuyển 1 ở trạng thái tiếp xúc với chi tiết chặn dưới 2 thì van một chiều thủy lực sẽ được đóng kín hoàn toàn, nhờ độ đàn hồi của vòng chặn 5, nhờ đó khắc phục được những sai số trước đó trong quá trình chế tạo mặt đầu của chi tiết chặn dưới 2. Cũng nhờ có sự tích hợp vòng chặn 5 âm bên trong chi tiết dịch

chuyển 1 và có phần nhô ra một khoảng bằng khoảng $\frac{1}{3}$ đường kính của vòng chặn 5 ra khỏi chi tiết dịch chuyển 1 mà ngay cả khi đóng chi tiết dịch chuyển 1 vẫn cách mặt đầu chi tiết chặn dưới 2 một khoảng hở nhất định. Chính vì điều này, ở thời điểm bắt đầu dòng lưu chất đảo chiều, áp suất tác động để nâng chi tiết dịch chuyển 1 lớn hơn đã đẩy nâng chi tiết dịch chuyển 1 lên một cách nhanh nhất có thể.

Chi tiết dịch chuyển 1 còn bao gồm rãnh dạng hình khuyên 111 được bố trí ở mặt đầu trên 11. Rãnh dạng hình khuyên 111 có tiết diện dạng cung tròn bán kính R, nhằm mục đích nhận lực nhiều hơn khi lưu chất (nhớt) ép xuống, ở thời điểm bộ giảm xóc đi từ trên xuống. Theo kinh nghiệm thực tế, với biên dạng của mặt đầu trên có rãnh dạng hình khuyên 111 có tiết diện dạng cung tròn bán kính R sẽ nhận được lực lớn hơn 50% so với biên dạng của mặt đầu trên có dạng phẳng. Điều này tương tự như khi ta quay mặt trong của cây dù về hướng gió.

Bên cạnh đó, điểm khác biệt của giải pháp còn ở chỗ: sự chênh lệch chiều cao của phần nhô 112 và phần nhô ngoài 110 của mặt đầu trên 11. Với chiều cao của phần nhô trong 112 cao hơn khoảng 0,5mm so với phần nhô ngoài 110 thì ở hành trình chi tiết dịch chuyển 1 đi xuống, chi tiết dịch chuyển 1 tiếp xúc với chi tiết chặn trên 4, lúc này phần nhô ngoài vẫn còn khe hở khoảng 0,5mm để lưu chất có thể đi qua rãnh dạng hình khuyên 111 (Fig.4).

Bên cạnh đó, điểm khác biệt của giải pháp còn ở chỗ: chi tiết chặn trên 4 có tâm đường kính ngoài và tâm đường kính trong không trùng nhau, lệch nhau khoảng 1 đến 2mm. Nhờ sự bố trí lệch tâm này mà cho phép khi chi tiết dịch chuyển 1 đi lên chạm vào chi tiết chặn trên 4, chi tiết chặn trên 4 vẫn có khe hở cho phép lưu chất đi qua khe hở bên trên chi tiết dịch chuyển 1 và đi tiếp lên phía trên (Fig.4).

Sự kết hợp giữa sự chênh lệch về chiều cao (khoảng 0,5mm) giữa các phần nhô trong và ngoài của chi tiết dịch chuyển 1 và độ lệch tâm của của các đường kính trong và ngoài của chi tiết chặn trên 4 là cơ sở quyết định để tạo ra bộ giảm xóc có hành trình nhận xung lực “êm dịu” (tương tự như các loại cửa đóng tự động dùng thủy lực, khởi đầu với vận tốc cực nhanh nhưng khi càng đến gần cuối hành trình thì chậm dần). Đồng thời, cũng với cấu tạo này chi tiết dịch chuyển 1 sẽ nhận lực trực tiếp tức thời áp suất đẩy lưu chất (nhớt) đi xuống đóng van với vận tốc nhanh nhất, trong khi với kết cấu thông thường dầu phải tràn qua rãnh ngang đi xuống thì chi tiết dịch chuyển 1 mới chuyển động xuống theo sau.

Hiệu quả của sáng chế đạt được chỉ nhờ sự thay đổi biên dạng của chi tiết dịch chuyển 1, tạo ra bộ giảm xóc tốt hơn, luôn ổn định trong mọi thời tiết, thời gian, không gian, không cần bảo trì mà không thay đổi thiết bị công nghệ chế tạo một cách đáng kể, đồng thời sử dụng ít nguyên liệu hơn, có thể gia công với công nghệ thấp hơn.

Đối với bộ giảm xóc trước, hành trình của pittông càng dài càng đồng nghĩa với sự “êm dịu”, ví dụ như bộ giảm xóc SHi hành trình giảm xóc dài trên 120mm chắc rằng ai đã đi thì thấy “êm” hơn với bộ giảm xóc xe Wave RS chỉ có hành trình giảm xóc 70mm. Tuy nhiên nếu tận dụng được sự êm dịu không khí nén bên trong lòng ty như nêu ở trên thì chắc rằng “độ êm” không những được tăng thêm về mặt hành trình mà còn được hỗ trợ thêm độ “êm” của khí nén (có thể hình dung độ êm không khí nén tương tự như khi chúng ta ngồi trên những quả bóng to có độ dày tiết diện chịu được áp suất do tải trọng). Vấn đề là ở chỗ: ty giảm xóc phải ngắn mới tạo nên hiệu ứng nén khí, và khi ty giảm xóc làm ngắn cũng có lợi thêm về mặt trọng lượng, nguyên liệu, mô men uốn giảm xóc khi phanh là nhỏ, v.v... Nhưng khi không khí bị

nén thì áp suất sẽ tăng và hiệu ứng áp suất cực đại ngay tức thì đẩy sang lưu chất, nếu các van không đóng kịp thời cũng như áp lực không đủ làm kín thì các dòng chảy lưu chất (nhớt) sẽ không dịch chuyển đúng theo thiết kế. Hậu quả là: giảm xóc có thể không còn êm hay thậm chí kêu rất to vì va đập bên trong do lò xo có tính năng xả nén hết tức thì (trong khi thời gian xả nén lò xo hay khí nén bằng khoảng 1/100 giây, ví dụ như xe Exciter 150 của hãng Yamaha giảm xóc trước kêu rất to mỗi khi qua cái gờ hơi cao một chút).

Thêm một hiệu quả khác của sáng chế đó là: về cơ bản vẫn giữ nguyên kết cấu, kích thước ban đầu nhưng chỉ cần thay đổi một chút là có thể tạo ra một thiết bị đóng/mở có thời gia đáp ứng nhanh, đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật mới. Đây là tiền đề cho bộ thủy lực chống đập nhâm chân ga do thời gian đáp ứng nhanh vì nếu “chống” được từ khi chưa đạp ga thì vẫn tốt hơn rất nhiều so với tình huống đạp ga rồi mới tính toán gia tốc vượt quá giới hạn rồi mới xử lý.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Van một chiều thủy lực (50) bao gồm ống bao ngoài (3) bên trong có bố trí chi tiết dịch chuyển (1) có thể di chuyển giữa hai chi tiết chặn trên (4) và dưới (2) dọc theo đường tâm của cụm xi lanh;

chi tiết dịch chuyển (1) còn bao gồm vòng chặn (5) được bố trí trong rãnh dạng hình khuyên (121) ở mặt đầu dưới (12); vòng chặn (5) được bố trí âm bên trong chi tiết dịch chuyển (1) và có phần nhô ra khỏi chi tiết dịch chuyển (1) sao cho ngay cả khi đóng chi tiết dịch chuyển (1) vẫn cách mặt đầu chi tiết chặn dưới (2) một khoảng hở nhất định; chi tiết dịch chuyển (1) còn bao gồm rãnh dạng hình khuyên (111) được bố trí ở mặt đầu trên (11); rãnh dạng hình khuyên (111) có tiết diện dạng cung tròn, nhằm mục đích nhận lực nhiều hơn khi lưu chất (nhớt) ép xuống, ở thời điểm bộ giảm xóc đi từ trên xuống;

chi tiết dịch chuyển (1) còn bao gồm phần nhô trong (112) và phần nhô ngoài (110) của mặt đầu trên (11); trong đó chiều cao phần nhô trong (112) cao hơn (khoảng 0,5mm) so với phần nhô ngoài (110) để khi chi tiết dịch chuyển (1) đi xuống, chi tiết dịch chuyển (1) tiếp xúc với chi tiết chặn trên (4), lúc này phần nhô ngoài vẫn còn khe hở (khoảng 0,5mm) để lưu chất có thể đi qua rãnh dạng hình khuyên (111);

chi tiết chặn trên (4) có tâm đường kính ngoài và tâm đường kính trong không trùng nhau (lệch nhau khoảng 1mm).

2. Bộ giảm xóc bao gồm lò xo (20) được bố trí bên trong để chuyển động đàn hồi theo những chấn động của bánh xe, ống trong (60) được gắn cố định với ống bao ngoài (30) và chuyển động dọc theo đường tâm

của cụm xi lanh, van một chiều thủy lực (50) được bố trí ở một đầu bên trong ống ngoài (10) có tác dụng đóng mở để lưu chất chỉ chảy qua nó theo một chiều nhất định;

trong đó, cụm xi lanh bao gồm ống ngoài (10) bố trí bên trong ống bao ngoài (30), ống trong (60); ống trong (60) được bố trí bên trong ống ngoài (10) sao cho lưu chất có thể chảy từ phần giữa (B) lên phần trên (C) của cụm xi lanh thông qua các lỗ tiết lưu (90) bố trí trên ống trong (60);

van một chiều thủy lực (50) bao gồm ống bao ngoài (3) bên trong có bố trí chi tiết dịch chuyển (1) có thể di chuyển giữa hai chi tiết chặn trên (4) và dưới (2) dọc theo đường tâm của cụm xi lanh;

chi tiết dịch chuyển (1) còn bao gồm vòng chặn (5) được bố trí trong rãnh dạng hình khuyên (121) ở mặt đầu dưới (12); vòng chặn (5) được bố trí âm bên trong chi tiết dịch chuyển (1) và có phần nhô ra khỏi chi tiết dịch chuyển (1) sao cho ngay cả khi đóng chi tiết dịch chuyển (1) vẫn cách mặt đầu chi tiết chặn dưới (2) một khoảng hở nhất định; chi tiết dịch chuyển (1) còn bao gồm rãnh dạng hình khuyên (111) được bố trí ở mặt đầu trên (11); rãnh dạng hình khuyên (111) có tiết diện dạng cung tròn, nhằm mục đích nhận lực nhiều hơn khi lưu chất (nhớt) ép xuống, ở thời điểm bộ giảm xóc đi từ trên xuống;

chi tiết dịch chuyển (1) còn bao gồm phần nhô trong (112) và phần nhô ngoài (110) của mặt đầu trên (11); trong đó chiều cao phần nhô trong (112) cao hơn (khoảng 0,5mm) so với phần nhô ngoài (110) để khi van một chiều thủy lực (1) đi xuống, chi tiết dịch chuyển (1) tiếp xúc với chi tiết chặn trên (4), lúc này phần nhô ngoài vẫn còn khe hở (khoảng 0,5mm) để lưu chất có thể đi qua rãnh dạng hình khuyên (111);

chi tiết chặn trên (4) có tâm đường kính ngoài và tâm đường kính trong không trùng nhau (lệch nhau khoảng 1mm).

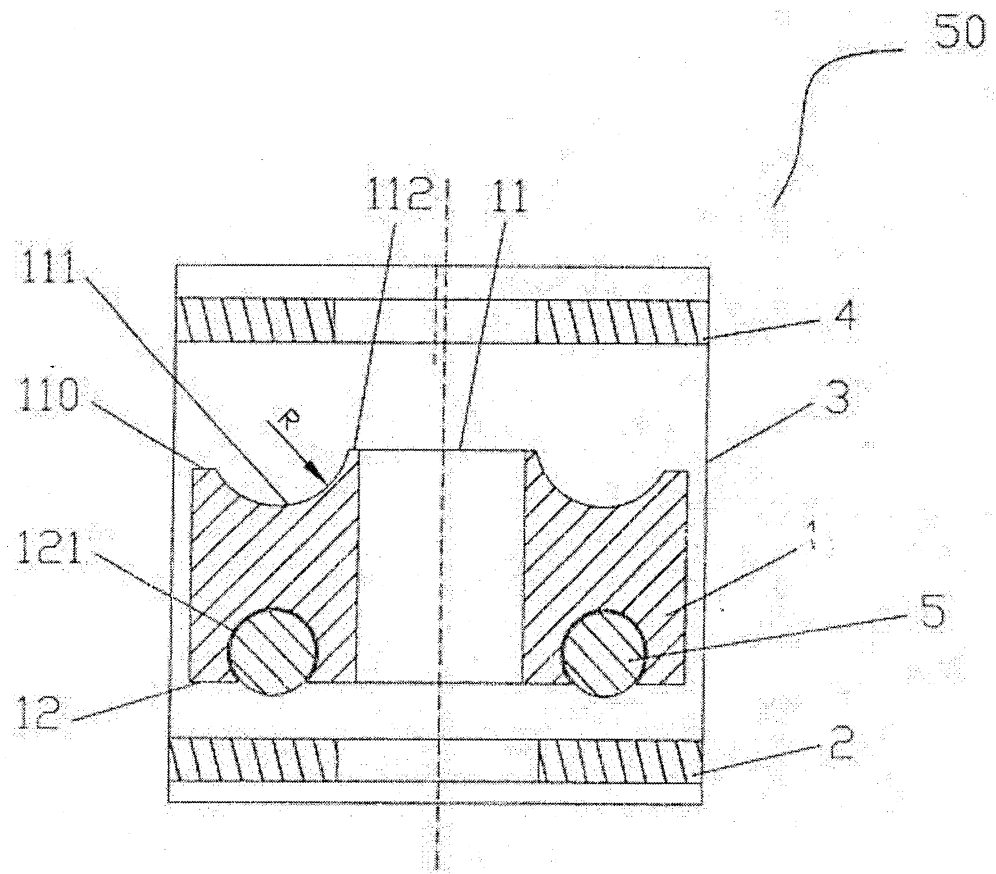


Fig.1

Fig.2

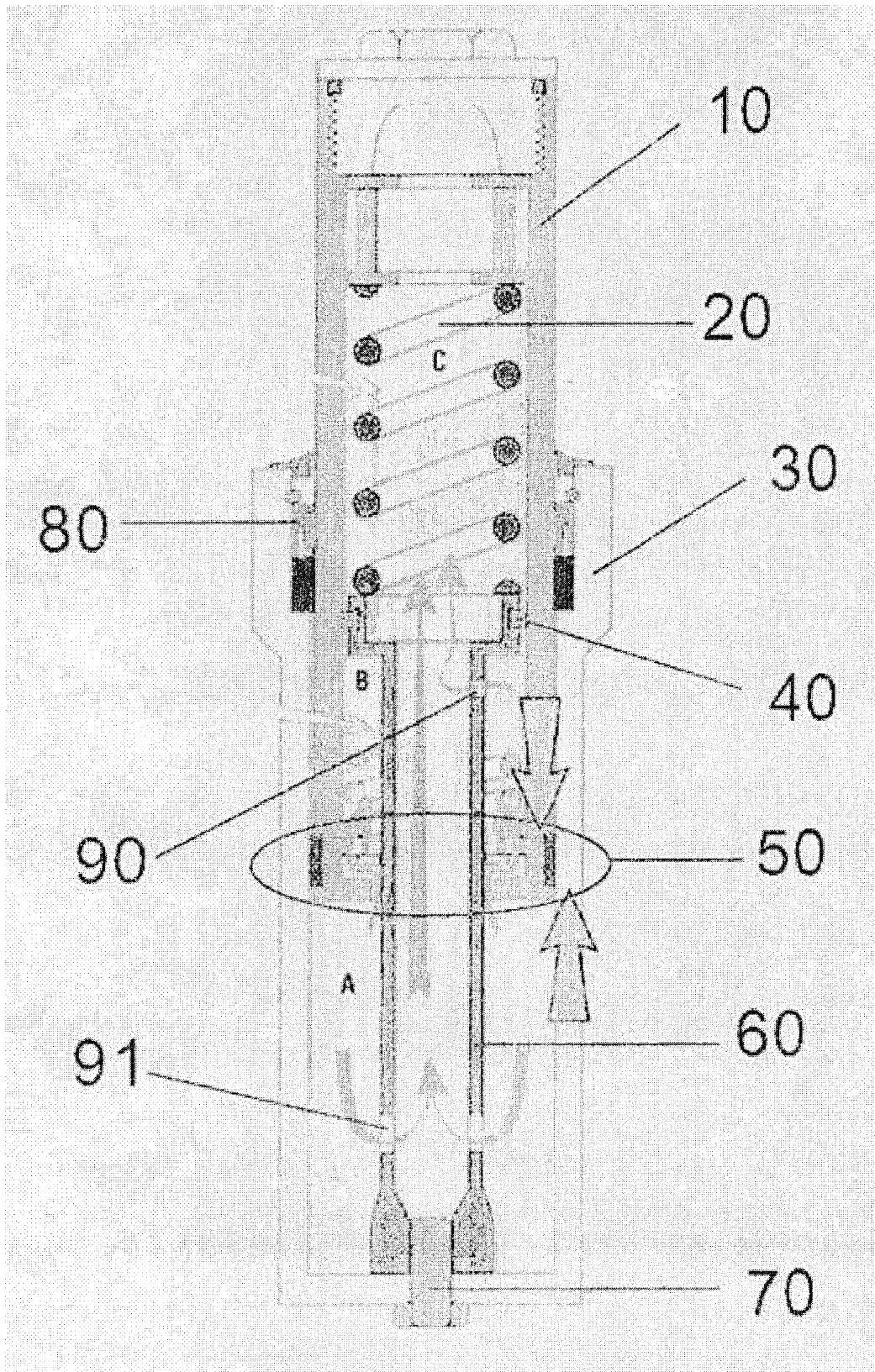


Fig.3

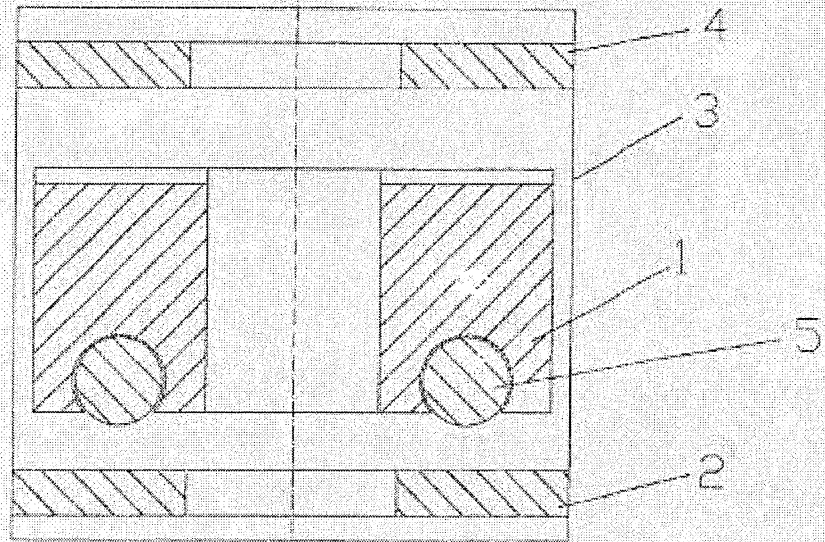


Fig.3a

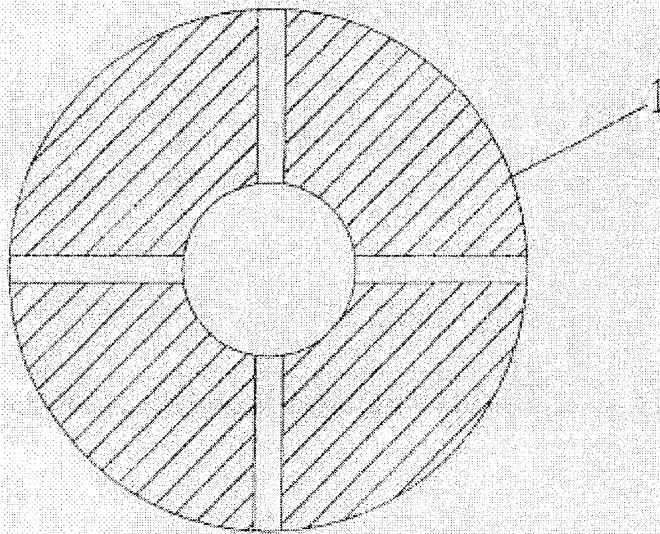
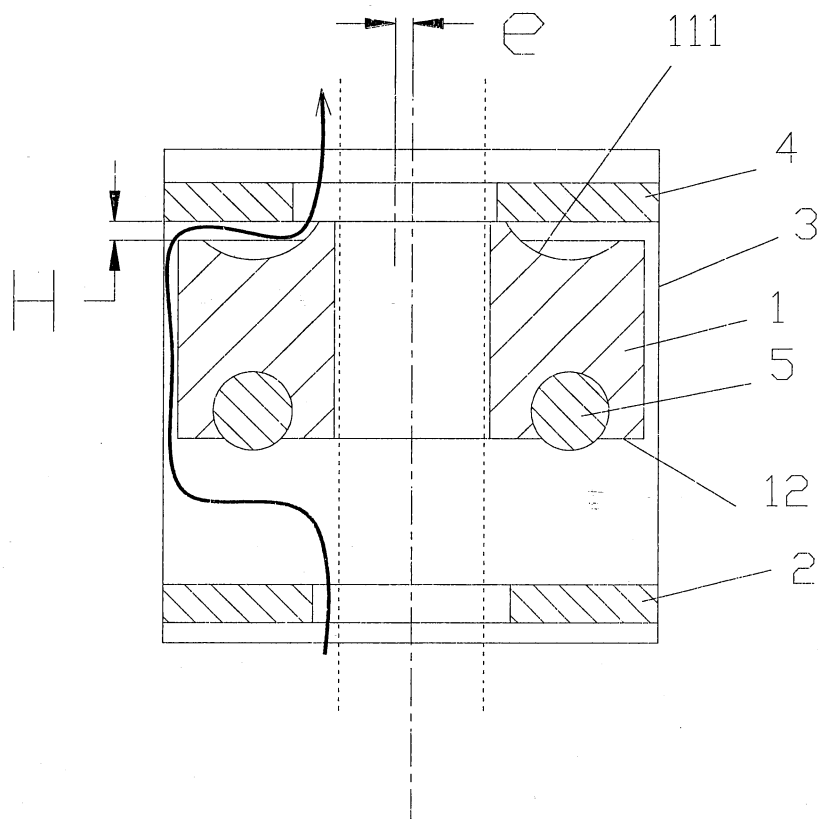
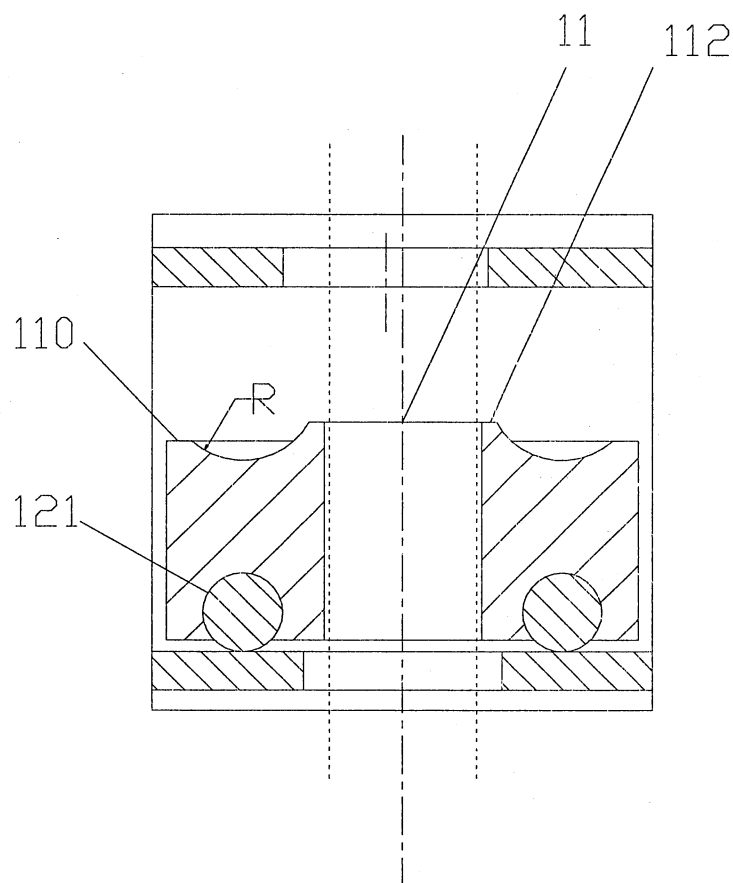


Fig.3b



a)

Fig.4



b)