



(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)



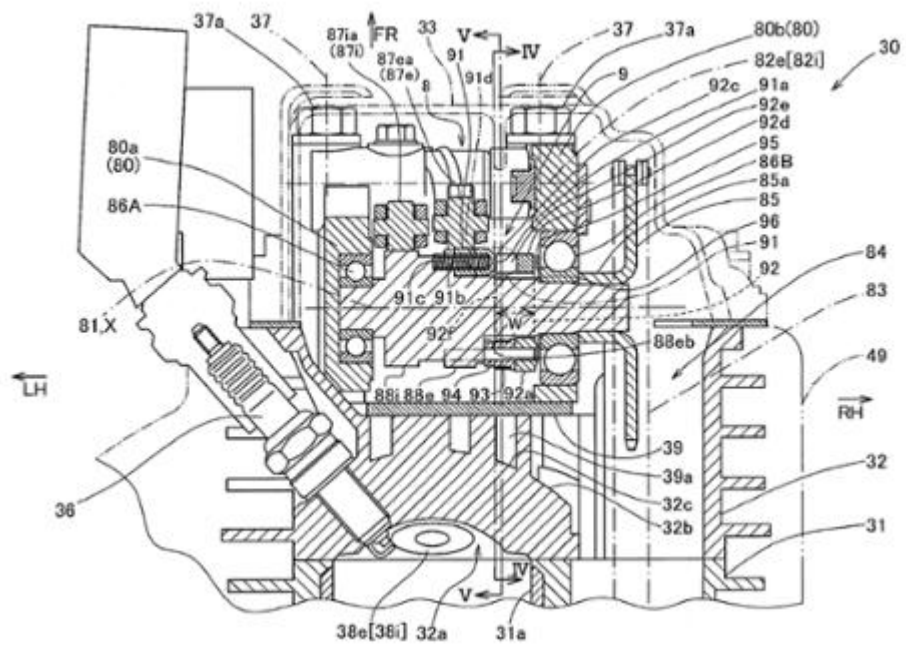
1-0024914

(51)⁷ F01L 13/08; F02N 1/00; F02N 99/00; (13) B
F02N 19/00; F02N 3/02; F01L 1/04;
F02N 11/08

(21) 1-2017-03071	(22) 04/03/2016
(86) PCT/JP2016/056838 04/03/2016	(87) WO2016/147916A1 22/09/2016
(30) 2015-054532 18/03/2015 JP	
(45) 25/08/2020 389	(43) 27/11/2017 356A
(73) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)	
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556, Japan	
(72) Yuki NAGATA (JP).	
(74) Công ty TNHH Dịch vụ sở hữu trí tuệ ALPHA (ALPHA PLUS CO., LTD.)	

(54) CƠ CẤU GIẢM ÁP DÙNG CHO ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

(57) Sáng chế đề xuất cơ cấu giảm áp (9) dùng cho động cơ đốt trong (30) trong đó chốt giảm áp (91) nhằm kích hoạt xupap xả (38e) thông qua cần cò mở phía xả (87e) theo vị trí chuyển động của chốt giảm áp, được lồng trong trục cam của bộ truyền động xupap (81) theo cách có thể dịch chuyển được theo chiều của trục cam (81) mà song song với trục tâm (X) của trục cam (81). Vật nặng ly tâm (92) có đầu trong (92a) của nó được đỡ quay được, được trang bị cho trục cam (81) để có thể lắc trên mặt phẳng vuông góc với trục tâm (X) của trục cam. Vật nặng ly tâm (92) bị đẩy hay bị thúc về vị trí ban đầu về phía trục cam (81). Cơ cấu giảm áp (9) được trang bị chi tiết đẩy (91c) dùng để đẩy chốt giảm áp (91) tỳ vào vật nặng ly tâm, và có kết cấu sao cho sự dịch chuyển theo hướng trục cam của chốt giảm áp (91) được điều chỉnh bởi vật nặng ly tâm (92). Kết quả là, có thể giảm số lượng các bộ phận cấu thành, rút ngắn chiều dài tổng thể theo hướng trục cam của cơ cấu giảm áp (9), và giảm kích thước theo hướng kính của cơ cấu giảm áp (9).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu giảm áp dùng cho động cơ đốt trong có khả năng giảm được kích thước.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 2007-177787 A bộc lộ cơ cấu giảm áp trong đó trạng thái giảm áp và trạng thái không giảm áp được chuyển đổi cho nhau bằng cách dịch chuyển cam giảm áp theo hướng trục cam của bộ truyền động xupap.

Cam giảm áp được bộc lộ trong Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 2007-177787 A (xem Fig.2, Fig.5 và Fig.6) được dịch chuyển bởi bộ điều tốc ly tâm có chi tiết trượt được làm thích ứng để dịch chuyển theo hướng trục cam dưới tác dụng của lực ly tâm do vật nặng ly tâm tạo ra, nên có nhược điểm là cơ cấu giảm áp có xu hướng có kích thước lớn theo hướng trục cam.

Hơn thế nữa, còn có một vấn đề nữa là chính cơ cấu này có kết cấu phức tạp do cam giảm áp được tạo ra liền khối với bộ điều tốc ly tâm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được tạo ra để giải quyết các vấn đề nêu trên và mục đích của nó là đề xuất cơ cấu giảm áp dùng cho động cơ đốt trong, làm giảm số lượng các bộ phận cấu thành, rút ngắn chiều dài tổng thể theo hướng trục cam và giảm kích thước theo hướng kính của cơ cấu giảm áp, nhờ đó thực hiện được việc thu nhỏ kích thước của cơ cấu giảm áp.

Để giải quyết vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất cơ cấu giảm áp dùng cho động cơ đốt trong trong đó chốt giảm áp được lắp vào trong trục cam của bộ truyền động xupap theo cách có thể dịch chuyển tương đối với trục cam song song với trục tâm của trục cam của bộ truyền động xupap, để mở và đóng xupap xả thông qua cần cò mở phía xả, và trong đó vật nặng ly tâm được bố trí trên trục cam theo cách có thể lắc được quanh đầu trong có chốt xoay của nó trên mặt phẳng vuông góc với trục tâm của trục cam, vật nặng ly tâm bị đẩy để lắc về phía vị trí ban đầu nằm tiếp xúc với trục cam, khác biệt ở chỗ, chi tiết đẩy được trang bị để đẩy chốt giảm áp tỳ vào vật nặng ly tâm theo chiều song song với trục cam; và vật nặng ly tâm được bố trí và có cấu hình sao cho sự dịch chuyển của chốt giảm áp dọc theo trục cam bởi chi tiết đẩy được không chế nhờ việc chốt giảm áp tỳ vào vật nặng ly tâm.

Theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, chiều rộng theo hướng trục cam của phần vật nặng ly tâm mà chốt giảm áp tỳ vào đó khi vật nặng ly tâm nằm ở vị trí lắc ra xa trục cam nhỏ hơn chiều rộng của phần vật nặng ly tâm mà chốt giảm áp tỳ vào đó khi vật nặng ly tâm nằm ở vị trí ban đầu gần với trục cam, và vật nặng ly tâm có một phần được tạo ra giữa hai phần nêu trên và có chiều rộng thay đổi liên tục.

Vật nặng ly tâm có thể kéo dài từ đầu trong có chốt xoay của nó theo hình cung quanh trục cam.

Theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, chi tiết đẩy dùng cho chốt giảm áp được bao bọc trong chốt giảm áp.

Cụ thể hơn, chốt giảm áp có dạng hình trụ có đầu ngoài hình bán cầu kín để tỳ vào vật nặng ly tâm, và có trong đó phần trong hình trụ rỗng để tiếp nhận lò xo cuộn tạo thành chi tiết đẩy.

Theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, động cơ có phần vấu mà bu lông cấy đi xuyên qua đó để liên kết liền khối các bộ phận cấu thành của động cơ; và vật nặng ly tâm được tạo ra với chỗ khoét được tạo hình dọc theo phần vấu để ngăn không cho quỹ đạo lắc của vật nặng ly tâm quanh trục cam bị va chạm với phần vấu.

Theo cơ cấu giảm áp dùng cho động cơ đốt trong của sáng chế, số lượng các bộ phận cấu thành được giảm, chiều dài tổng thể của cơ cấu giảm áp theo hướng trục cam được rút ngắn, và kích thước theo hướng kính của cơ cấu giảm áp được giảm, so với

cơ cấu giảm áp đã biết trong đó chốt giảm áp được dịch chuyển theo hướng trục cam theo cách trực tiếp nhờ bộ điều tốc ly tâm.

Theo phương án được ưu tiên, cơ cấu giảm áp có dấu hiệu mà theo đó chiều rộng theo hướng trục cam của phần vật nặng ly tâm mà chốt giảm áp tỳ vào đó khi vật nặng ly tâm nằm ở vị trí lắc ra xa trục cam nhỏ hơn chiều rộng của phần vật nặng ly tâm mà chốt giảm áp tỳ vào đó khi vật nặng ly tâm nằm ở vị trí ban đầu gần với trục cam, và trong đó vật nặng ly tâm có một phần được tạo ra giữa hai phần nêu trên và có chiều rộng thay đổi liên tục. Nhờ dấu hiệu nêu trên, vật nặng ly tâm có phần trung gian với chiều rộng thay đổi liên tục, giữa một phần mà chốt giảm áp tỳ vào khi vật nặng ly tâm nằm ở vị trí lắc và phần kia mà chốt giảm áp tỳ vào khi vật nặng ly tâm nằm ở vị trí ban đầu. Dấu hiệu này có ưu điểm làm giảm tiếng ồn chuyển động sinh ra bởi chốt giảm áp mà chuyển động của nó được khống chế bởi vật nặng ly tâm.

Dấu hiệu mà theo đó vật nặng ly tâm kéo dài từ đầu trong có chốt xoay của nó theo hình cung quanh trục cam, có ưu điểm trong việc tạo ra cách bố trí nhỏ gọn của vật nặng ly tâm.

Dấu hiệu mà theo đó chi tiết đẩy dùng cho chốt giảm áp được bao bọc trong chốt giảm áp có ưu điểm ở chỗ chốt giảm áp cùng với chi tiết đẩy của nó được làm nhỏ gọn và cơ cấu giảm áp được làm đơn giản hóa.

Dấu hiệu mà theo đó động cơ có phần vấu mà bu lông cấy đi xuyên qua đó để liên kết liên khối các bộ phận cấu thành của động cơ, và vật nặng ly tâm được tạo ra với chỗ khoét được tạo hình dọc theo phần vấu để ngăn không cho quỹ đạo lắc của vật nặng ly tâm quanh trục cam bị va chạm với phần vấu có ưu điểm ở chỗ một khoảng không tự do được tạo ra để ngăn không cho vật nặng ly tâm khi lắc bị chạm vào phần vấu để luôn bu lông cấy xuyên qua đó và chỗ khoét cho phép vật nặng ly tâm được bố trí gần với phần vấu, điều này có lợi trong việc giảm kích thước tổng thể của cơ cấu giảm áp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh từ bên trái thể hiện xe máy kiểu scuter có cụm động lực

kiểu cụm lắ được trang bị cơ cấu giảm áp dùng cho động cơ đốt trong theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt được triển khai của cụm động lực kiểu cụm lắ, được cắt theo đường II-II được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ phóng to thể hiện vùng bao gồm đầu xi lanh và giá đỡ trục cam được thể hiện trên Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt theo đường IV-IV được thể hiện trên Fig.3;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt theo đường V-V được thể hiện trên Fig.3;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần trên của đầu xi lanh với tấm che đầu xi lanh và giá đỡ trục cam đã được tháo ra, và thể hiện cách bố trí cơ cấu giảm áp; và

Fig.7 là hình vẽ từ phía trước của đầu xi lanh và giá đỡ trục cam của động cơ được trang bị cơ cấu giảm áp với tấm che đầu xi lanh đã được tháo ra, nửa bên phải (phần bên trái hình vẽ này) là mặt cắt của trục cam (chỉ theo đường tâm) theo đường VII-VII được thể hiện trên Fig.4 và nửa bên trái (phần bên phải trên hình vẽ này) là mặt cắt theo đường VII'-VII' được thể hiện trên Fig.5.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Cơ cấu giảm áp của động cơ đốt trong theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ.

Trong yêu cầu bảo hộ và phần mô tả, các hướng như “phía trước”, “phía sau”, “bên trái”, “bên phải”, “phía trên” và “phía dưới” thể hiện các hướng tương đối với xe mà cụm động lực kiểu cụm lắ có trang bị cơ cấu giảm áp dùng cho động cơ đốt trong theo sáng chế được lắp trên đó. Theo phương án được mô tả này, xe là xe máy hai bánh kiểu scuter.

Trên các hình vẽ này, chữ “FR” biểu thị phía trước của xe, chữ “LH” biểu thị phía bên trái, “RH” biểu thị phía sau, và chữ “UP” biểu thị phía trên của nó.

Fig.1 thể hiện cụm động lực kiểu cụm lắ (dưới đây đơn giản được gọi là “cụm động lực”) 3 có cơ cấu giảm áp theo một phương án của sáng chế ở trạng thái của

được lắp trên xe máy kiểu scutor (dưới đây đơn giản được gọi là “xe máy”) 1.

Xe máy 1 có nửa thân trước 1A, nửa thân sau 1B và phần sàn thấp 1C nối nửa thân trước 1A và nửa thân sau 1B. Khung thân xe 2 tạo thành khung cơ sở của xe máy 1 về cơ bản được tạo ra bởi các ống nghiêng xuống dưới 21 và các ống chính 22.

Các ống nghiêng xuống dưới 21 kéo dài xuống dưới từ ống đầu 20 của nửa thân trước 1A. Các ống nghiêng xuống dưới 21 được uốn cong trên các phần dưới của chúng đến tư thế nằm ngang để kéo dài về phía sau bên dưới phần sàn 1C. Các đầu sau của các ống nghiêng xuống dưới 21 được nối với các ống chính bên trái và bên phải 22 nhờ thanh nối khung 23 kéo dài theo chiều ngang của xe máy. Các ống chính 22 kéo dài từ thanh nối khung 23 nghiêng lên trên và về phía sau, sau đó được uốn với độ nghiêng của nó giảm dần.

Các ống chính 22 đỡ bình nhiên liệu và hộp chứa vật dụng trên đó, và yên xe 12 kéo dài về phía trước bên trên đó.

Trên nửa thân trước 1A, ống đầu 20 có trên đầu trên của nó tay lái 13 được đỡ quay được bởi ống đầu này. Chạc trước 14 kéo dài xuống dưới từ đầu dưới của ống đầu 20, và bánh trước 15 được đỡ quay được bởi các đầu dưới của chạc trước 14.

Giá lắp 24 được bố trí theo cách nhô ra trên các phần đầu trước của các phần nghiêng của các ống chính 22, và cụm động lực 3 được nối theo cách lắp được với giá lắp 24 thông qua các chi tiết liên kết 25.

Phần trước của cụm động lực 3 là động cơ đốt trong bốn kỳ có một xi lanh được làm mát bằng không khí (dưới đây đơn giản được gọi là “động cơ đốt trong”) 30. Động cơ đốt trong có trục khuỷu 51 được thể hiện trên Fig.2, kéo dài theo chiều ngang hay chiều rộng của xe máy và được đỡ quay được bởi hộp cụm động lực 5. Cụm động lực 3 có cụm xi lanh 31 nghiêng nhiều về phía trước đến tư thế gần như nằm ngang. Các đòn treo 50 (đòn treo bên trái 50L và đòn treo bên phải 50R) kéo dài về phía trước từ hộp cụm động lực 5 và được nối thông qua trục chốt xoay 26 vào các chi tiết liên kết 25 của giá lắp 24 trên các ống chính 22.

Cụm động lực 3 có cụm xi lanh 31 nghiêng nhiều về phía trước hộp cụm động lực 5 đến tư thế gần như nằm ngang, đầu xi lanh 32 và tấm che đầu xi lanh 33, được

đặt chồng liền khối lên nhau theo thứ tự này. Cụm động lực 3 còn có bộ truyền động biến thiên liên tục dạng đai 40 kéo dài về phía sau từ động cơ đốt trong 30, và cơ cấu giảm tốc 41 được bố trí trong phần sau của bộ truyền động 40. Cơ cấu giảm tốc 41 có trục đầu ra, cũng là trục 42 của bánh sau 16.

Bộ giảm tốc sau 17 được lắp xen giữa giá đỡ 52 trên phần sau của cụm động lực 3 và phần sau của các ống chính 22.

Trên phần trên của cụm động lực 3, ống nạp 60 kéo dài về phía sau từ phần trên của đầu xi lanh 32 nghiêng nhiều về phía trước của động cơ 30. Ống nạp 60 được uốn cong về phía sau để nối với thân van tiết lưu 61 nằm bên trên cụm xi lanh 31. Cơ cấu lọc không khí 6 nối với thân van tiết lưu 61 thông qua ống nối 62 được bố trí bên trên bộ truyền động biến thiên liên tục dạng đai 40.

Ống nạp 60 có cơ cấu phun nhiên liệu 63 dùng để phun nhiên liệu vào cửa nạp của động cơ.

Mặt khác, ống xả 65 kéo dài xuống dưới từ phần dưới của đầu xi lanh 32 và sau đó được uốn về phía sau theo cách kéo dài đến phía sau ở phía bên phải của xe máy để nối với bộ giảm thanh 66 ở phía bên phải của bánh sau 16.

Xe máy 1 được trang bị tấm ốp thân 18. Phần dưới của nửa thân trước 1A được che bởi tấm ốp dưới phía trước 18c ở phía trước, phía bên trái và phía bên phải. Tấm ốp dưới phía trước 18c được che bởi tấm ốp trước 18a ở phía trước và bởi tấm che chân 18b ở phía sau. Phần giữa của tay lái 13 được che bởi tấm ốp tay lái 18d.

Phần sàn 1C được che bởi tấm ốp bên 18e, trong khi nửa thân sau 1B được che bởi các tấm ốp thân 18f phía bên trái và phía bên phải.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt được triển khai của cụm động lực 3, được cắt theo đường II-II được thể hiện trên Fig.1.

Động cơ đốt trong 30 có pit tông 34 có thể chuyển động tịnh tiến trong lỗ xi lanh 31a của cụm xi lanh 31, và chốt khuỷu 51a của trục khuỷu 51, thanh truyền 35 nối pit tông 34 và chốt khuỷu 51a.

Buồng đốt 32a được tạo ra trên đầu xi lanh 32 đối diện với mặt trên của pit tông 34.

Hộp cụm động lực 5 được tạo ra bởi các nửa hộp cụm động lực bên trái 5L và bên phải 5R được kết hợp với nhau. Nửa hộp cụm động lực bên phải 5R tạo thành nửa bên phải của phần hộp trục khuỷu 5a, trong khi nửa hộp cụm động lực bên trái 5L tạo thành nửa bên trái của phần hộp trục khuỷu 5a và kéo dài về phía sau để tạo ra hộp truyền động 4, để bao bọc cơ cấu truyền động lực, bao gồm bộ truyền động biến thiên liên tục dạng đai 40 kéo dài theo chiều từ phía trước đến phía sau, cơ cấu giảm tốc 41 và các bộ phận tương tự, giữa vùng của trục khuỷu 51 và vùng của bánh sau 16.

Nửa hộp cụm động lực bên trái 5L (hộp truyền động 4) có miệng hở phía bên trái 53L kéo dài theo chiều từ phía trước đến phía sau, mà được che bởi tấm ốp bộ truyền động 43. Nửa hộp cụm động lực bên trái 5L chứa trong đó bộ truyền động biến thiên liên tục dạng đai 40. Trên phần sau của nửa hộp cụm động lực bên trái 5L có miệng hở phía bên phải 53R được che bởi vỏ cơ cấu giảm tốc 44 mà cơ cấu giảm tốc 41 được bố trí trong đó.

Trong phần hộp trục khuỷu 5a được tạo ra bởi phần trước của nửa hộp cụm động lực bên trái 5L và nửa hộp cụm động lực bên phải 5R, trục khuỷu 51 được bố trí theo chiều ngang của xe máy và được đỡ quay được bởi các ổ đỡ chính bên trái và bên phải 54. Trên phần kéo dài sang bên phải của trục khuỷu 51 có bố trí đĩa xích cam dẫn động 55, bánh răng dẫn động bơm dầu 56 dùng để dẫn động bơm dầu bôi trơn nhằm cấp dầu được hút từ khay chứa dầu bôi trơn, không được thể hiện trên các hình vẽ, và máy phát điện xoay chiều 57. Trên phần kéo dài sang bên trái của trục khuỷu 51 có bố trí vật nặng ly tâm 45 của bộ truyền động biến thiên liên tục 40 và puli dẫn động 46.

Bộ truyền động biến thiên liên tục dạng đai 40 có puli dẫn động 46, puli bị dẫn 47 và đai hình chữ V 48 quấn quanh puli dẫn động 46 và puli bị dẫn 47, nhờ đó động lực được truyền bởi bộ truyền động 40. Tỷ số thay đổi tốc độ được thay đổi liên tục nhờ vật nặng ly tâm 45 của bộ truyền động 40, mà dịch chuyển tùy thuộc vào tốc độ quay của động cơ. Sự dịch chuyển của vật nặng ly tâm 45 làm thay đổi bán kính của đai hình chữ V 48 quấn quanh puli dẫn động 46, đồng thời trong khi đó bán kính của đai hình chữ V 48 quấn quanh puli bị dẫn 47 được thay đổi tự động khiến cho sự thay đổi tốc độ được thực hiện theo cách liên tục.

Chuyển động quay của puli bị dẫn 47 được truyền đến trục đầu vào 41a của cơ

cấu giảm tốc 41.

Cơ cấu giảm tốc 41 là một cơ cấu bánh răng trong đó các bánh răng nằm ở trạng thái ăn khớp giữa trục đầu vào 41a và trục trung gian 41b và giữa trục trung gian 41b và trục bánh sau 42. Do vậy, chuyển động quay của trục đầu vào 41a được truyền đến trục bánh sau 42 với một tỷ số giảm tốc, để nhờ đó làm quay bánh sau 16.

Theo Fig.2 là hình vẽ thể hiện đầu xi lanh 32 và Fig.3 là hình vẽ thể hiện giá đỡ trục cam 80 và vùng lân cận nó với tỷ lệ được phóng to, động cơ đốt trong 30 được trang bị cơ cấu giảm áp theo phương án này của sáng chế sử dụng hệ thống xupap kiểu SOHC (Single OverHead Camshaft – nghĩa là có một trục cam trên đầu xi lanh), và cơ cấu vận hành xupap hay bộ truyền động xupap 8 được bố trí trong tấm che đầu xi lanh 33.

Bên trên thành trên buồng đốt 32b của đầu xi lanh 32 có bố trí giá đỡ trục cam 80 được tạo ra như một bộ phận riêng biệt với đầu xi lanh 32, và giá đỡ trục cam 80 được lắp cố định vào đầu xi lanh nhờ bốn bu lông cấy 37. Trục cam 81, trục cần cò mở phía nạp 82i và trục cần cò mở phía xả 82e được lắp trên giá đỡ trục cam 80 theo cách quay được và được hướng theo phương nằm ngang theo chiều từ trái sang phải, để tạo thành bộ truyền động xupap 8.

Như được thể hiện trên Fig.3, đầu xi lanh 32 và giá đỡ trục cam 80 được lắp cố định với nhau nhờ bu lông cấy 37 dựng thẳng đứng từ các nửa hộp cụm động lực 5L và 5R và nhờ các đai ốc 37a được vặn ren vào bu lông cấy 37, theo cách mà tấm che 39 có hình dạng phẳng được lắp xen giữa đầu xi lanh 32 và giá đỡ trục cam 80 và cụm xi lanh 31, đầu xi lanh 32, tấm che 39 và giá đỡ trục cam 80 được giữ cố định cùng nhau vào hộp cụm động lực 5.

Các đường dẫn dầu 39a, mà dầu chảy trong đó để làm mát đầu xi lanh, được tạo ra giữa tấm che 39 và phần được làm lõm 32c trên mặt trên của thành trên buồng đốt 32b của đầu xi lanh 32.

Cũng theo Fig.2, xích cam 83 được quấn giữa trục cam 8 và trục khuỷu 51, xích cam 83 này truyền động lực cho bộ truyền động xupap 8. Nhằm mục đích này, khoang xích cam 84 được tạo ra trong nửa hộp cụm động lực bên phải 5R, cụm xi lanh 31 và đầu xi lanh 32.

Xích cam 83 được bố trí trong khoang xích cam 84 giữa đĩa xích cam dẫn động 55 trên trục khuỷu 55 và đĩa xích cam bị dẫn 85 trên đầu bên phải của trục cam 81 mà kéo dài theo phương nằm ngang theo chiều từ trái sang phải.

Buji 36 được bố trí trên đầu xi lanh 32 theo cách kéo dài vào trong buồng đốt 32a ở phía đối diện (phía bên trái) của khoang xích cam 84.

Cửa nạp, không được thể hiện trên hình vẽ này, được nối vào ống nạp 60 nêu trên mà kéo dài từ buồng đốt 32a của đầu xi lanh 32 ở tư thế nghiêng nhiều về phía trước theo cách cong lên phía trên. Cửa xả, không được thể hiện trên hình vẽ này, được nối vào ống xả 65 nêu trên mà kéo dài từ buồng đốt 32a theo cách cong xuống dưới (xem Fig.1).

Cửa nạp nối thông với buồng đốt 32a thông qua xupap nạp 38i (xem Fig.5 và Fig.7), và cửa xả nối thông với buồng đốt 32a thông qua xupap xả 38e (xem Fig.5 và Fig.7). Xupap nạp 38i và xupap xả 38e được mở và đóng ở các thời điểm định trước phù hợp với chuyển động quay của trục khuỷu 51 nhờ cơ cấu của bộ truyền động xupap 8.

Trục cam 81 của bộ truyền động xupap 8 được đỡ quay được nhờ thành bên trái 80a của giá đỡ trục cam 80 và nhờ thành bên phải 80b liền kề với khoang xích cam 84, thông qua các ổ đỡ 86A và 86B tương ứng. Đầu bên phải của trục cam 81, nhô ra từ ổ đỡ bên phải 86B, được trang bị đĩa xích cam bị dẫn 85.

Trục cam 81 được dẫn động quay bởi xích cam 83 với tốc độ quay bằng một nửa tốc độ quay của trục khuỷu 51.

Như được thể hiện trên Fig.5 là hình vẽ mặt cắt theo đường V-V được thể hiện trên Fig.3, ở phía trước (phía trên Fig.5) của trục cam 81 lần lượt được bố trí trục cần cò mở phía nạp 82i và trục cần cò mở phía xả 82e ở các vị trí trên và dưới. Trục cần cò mở phía nạp 82i và trục cần cò mở phía xả 82e được đỡ theo cách song song với trục cam 81 nhờ giá đỡ trục cam 80, và cần cò mở phía nạp 87i và cần cò mở phía xả 87e lần lượt được đỡ theo cách lắc được bởi trục cần cò mở phía nạp 82i và trục cần cò mở phía xả 82e.

Một đầu 87ia của cần cò mở phía nạp 87i dịch chuyển, tuân theo biên dạng của

cam nạp 88i (xem FIG.3), và đầu kia 87ib của cần cò mở phía nạp 87i tác dụng lên xupap nạp 38i để mở hay đóng xupap này, trong khi một đầu 87ea của cần cò mở phía xả 87e dịch chuyển, tuân theo biên dạng của cam xả 88e (xem FIG.3), và đầu kia 87eb của cần cò mở phía xả 87e tác dụng lên xupap xả 38e để mở hay đóng xupap này.

Theo phương án này của sáng chế, một đầu 87ia của cần cò mở phía nạp 87i có con lăn dùng làm bánh cam để tiếp xúc với cam nạp 88i, trong khi một đầu 87ea của cần cò mở phía xả 87e có con lăn dùng làm bánh cam để tiếp xúc với cam xả 88e.

Như được thể hiện trên Fig.2, thành bên của nửa hộp cụm động lực bên phải 5R, mà tạo ra khoang xích cam 84, có miệng hở có kích thước lớn, được đóng kín bởi thành ngăn 58 được lắp vào từ phía bên phải. Trục khuỷu 51 đi xuyên qua lỗ thông 58a trên thành ngăn 58 theo cách kín dầu.

Rôto ngoài 57b có dạng cốt của máy phát điện xoay chiều 57 được lắp cố định vào đầu bên phải của trục khuỷu 51 kéo dài xuyên qua lỗ 58a trên thành ngăn 58 thông qua ống lót 57a của máy phát điện xoay chiều. Stato trong 57e có cuộn dây stato trong 57d được bố trí ở phía trong theo hướng kính của nam châm 57c lắp ở phía trong theo chu vi của rôto ngoài 57b. Stato trong 57e được lắp cố định vào tấm ốp 57f của máy phát điện xoay chiều mà được lắp vào nửa hộp cụm động lực bên phải 5R.

Tấm đế 59a của quạt làm mát có phần giữa của nó phình sang bên trái được lắp cố định vào đầu bên trái của trục khuỷu 51 ở vị trí liền kề với phía bên trái của puli dẫn động 46 của bộ truyền động biến thiên liên tục 40. Tấm đế 59a của quạt làm mát được tạo ra với các cánh 58b nhô sang bên trái để tạo thành quạt làm mát 59.

Quạt làm mát 59 được che bởi tấm ốp bộ truyền động 43. Tấm ốp bộ truyền động 43 được tạo ra với lỗ hút không khí 43a nằm ở phía bên trái của quạt làm mát 59. Lỗ xả không khí 43b được bố trí theo cách hướng về phía trước quạt làm mát 59.

Vỏ bảo vệ quạt 49 kéo dài từ lỗ xả không khí 43b theo cách bao quanh cụm xi lanh 31 và đầu xi lanh 32. Khi quạt làm mát 59 được vận hành bởi chuyển động quay của trục khuỷu 51, không khí bên ngoài được hút vào để làm không khí làm mát thông qua lỗ hút không khí 43a sẽ được cấp vào trong tấm ốp bộ truyền động 43 để làm mát bộ truyền động biến thiên liên tục 40. Không khí bên ngoài đã được hút vào cũng sẽ được cấp vào trong vỏ bảo vệ quạt 49 thông qua lỗ xả không khí 43b để làm mát cụm

xi lanh 31 và đầu xi lanh 32. Sau đó, không khí làm mát được xả ra môi trường bên ngoài qua lỗ xả không được thể hiện trên hình vẽ.

Trong động cơ đốt trong 30 được trang bị cơ cấu giảm áp theo phương án này của sáng chế, cơ cấu giảm áp 9 có tác dụng làm giảm lực khởi động của động cơ bằng cách giải phóng áp lực nén bên trong buồng đốt 32a trong kỳ nén khi động cơ ở trạng thái khởi động. Như sẽ nhận thấy trên Fig.3, cơ cấu giảm áp 9 được bố trí trong đầu xi lanh 32 và giữa cam xả 88e trên trục cam 81 và ổ đỡ bên phải 86B dùng cho trục cam 81.

Theo phương án này của sáng chế, cơ cấu giảm áp 9 có chốt giảm áp 91 mà nhờ nó xupap xả 38e (xem Fig.5 và Fig.7) được mở ở mức độ nhỏ ở trạng thái có giảm áp, vật nặng ly tâm 92 để dịch chuyển chốt giảm áp 91 tùy thuộc vào tốc độ quay của trục cam 81 để chuyển đổi trạng thái có giảm áp sang trạng thái không giảm áp, và lò xo xoắn để đẩy vật nặng 93 dùng để đẩy vật nặng ly tâm 92 về vị trí ban đầu mà ở đó vật nặng ly tâm 92 tiến lại gần và tỳ vào trục cam 81. Trạng thái có giảm áp thu được khi vật nặng ly tâm 92 nằm ở vị trí ban đầu này.

Chốt xoay 94 nhô ra song song với trục tâm X của trục cam 81 trên mặt bên phải 88eb của cam xả 88e theo cách hướng về phía ổ đỡ bên phải 86B. Như được thể hiện trên Fig.5, là mặt cắt theo đường V-V được thể hiện trên Fig.3, vật nặng ly tâm 92 được đỡ theo cách lắc được trên đầu trong 92a của nó nhờ chốt xoay 94, khiến cho vật nặng ly tâm 92 có thể lắc hoặc xoay trên mặt phẳng vuông góc với trục tâm X của trục cam 81.

Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.4, là hình vẽ mặt cắt theo đường IV-IV được thể hiện trên Fig.3, vật nặng ly tâm 92 được tạo hình thành hình dạng cong kéo dài quanh trục cam 81 và bị đẩy về vị trí ban đầu mà ở đó vật nặng ly tâm 92 bị đẩy về phía trục cam 81 nhờ lò xo xoắn để đẩy vật nặng 93 lấp quanh chốt xoay 94, nhờ đó mặt trong theo hướng kính 92h (xem Fig.4) của vật nặng ly tâm 92 bị đẩy vào tiếp xúc với trục cam 81.

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.5, chốt giảm áp 91 được bố trí trên mặt bên phải 88eb của cam xả 88e, hướng về phía ổ đỡ bên phải 86B. Chốt giảm áp 91 được làm bằng một chốt hình trụ rỗng với đầu ngoài của nó được làm kín và

được bố trí ở vị trí gần như đối diện qua đường kính với chốt xoay 94. Chốt giảm áp 91 kéo dài song song với trục tâm của trục cam 81 và được lắp vào trong trục cam 81 theo cách có thể trượt tương đối với trục cam 81.

Như được thể hiện trên Fig.3, chốt giảm áp 91 có đầu ngoài kín 91a hình bán cầu tròn nhẵn hướng về vật nặng ly tâm 92 và được trang bị trong đó lò xo cuộn để đẩy chốt 91c dùng làm chi tiết đẩy bên trong phần trong hình trụ rỗng 91b của nó. Lò xo cuộn 91c có đầu của nó, mà đối diện với đầu ngoài kín 91a, tiếp xúc với trục cam 81. Chốt giảm áp 91 do vậy bị đẩy về phía vật nặng ly tâm 92 bởi lò xo cuộn 91c. Trên Fig.3, chốt giảm áp 91 được biểu thị bằng đường nét liền nằm ở vị trí thu vào nhiều nhất về bên trái trên hình vẽ này, và lò xo cuộn 91c nằm ở trạng thái bị nén nhiều nhất. Khi lò xo cuộn 91c được phép giãn ra từ trạng thái bị nén nhiều nhất sang bên phải hình vẽ này, chốt giảm áp 91 tiến đến vị trí được biểu thị bởi đường chấm gạch trên hình vẽ này. Ở vị trí này, đầu đế 91d của chốt giảm áp 91 dịch chuyển tách ra khỏi cam xả 88e một khoảng theo hướng trục.

Do lò xo cuộn 91c dùng cho chốt giảm áp 91 được bao bọc trong phần trong hình trụ rỗng 91b của chốt giảm áp 91, toàn bộ chốt giảm áp 91 kể cả lò xo cuộn 91c của nó được làm nhỏ gọn, nhờ đó cơ cấu giảm áp 9 được tạo ra với kết cấu đơn giản và nhỏ gọn.

Như được thể hiện trên Fig.6, là hình vẽ phối cảnh của cơ cấu giảm áp và phần trên của đầu xi lanh 32 với tấm che đầu xi lanh 33 và giá đỡ trục cam 80 đã được tháo ra, vật nặng ly tâm 92 có đầu trong 92a được tạo hình để có chỗ lõm dạng bậc 92b lõm về phía ổ đỡ bên phải 86B để tạo ra chiều dày giảm W theo hướng trục cam 81. Chỗ lõm dạng bậc 92b dùng để tạo ra phần xoay nhờ chốt xoay 94 và khoảng không mà lò xo xoắn để đẩy vật nặng 93 được bố trí trong đó để nối với chốt xoay và vật nặng ly tâm. Trên các phần khác của nó trừ chỗ lõm dạng bậc 92b trên đầu trong 92a, vật nặng ly tâm 92 có chiều dày đầy đủ định trước W theo hướng trục cam để tạo thành phần có chiều dày đầy đủ 92c, khiến cho trọng lượng hữu ích của vật nặng ly tâm 92 được đảm bảo.

Fig.6 chỉ thể hiện trục tâm X của trục cam 81.

Do chốt giảm áp 91 bị đẩy về phía vật nặng ly tâm 92 nhờ lò xo cuộn để đẩy

chốt 91c, sự dịch chuyển theo hướng trục của chốt giảm áp 91 bị chặn lại bởi vật nặng ly tâm 92 khi đầu ngoài 91a của chốt giảm áp 91 tỳ vào vật nặng ly tâm 92.

Trạng thái được thể hiện trên Fig.3 là trạng thái ban đầu mà ở đó động cơ 30 vừa mới được khởi động và tốc độ quay của trục cam 81 nhỏ hơn một trị số định trước, khiến cho vật nặng ly tâm 92, bị đẩy bởi lò xo xoắn để đẩy vật nặng 93, nằm ở vị trí ban đầu mà ở đó vật nặng ly tâm 92 dịch chuyển đến gần trục cam 81. Cơ cấu này được thiết kế sao cho ở trạng thái ban đầu này, đầu ngoài 91a của chốt giảm áp 91, bị đẩy bởi lò xo cuộn để đẩy chốt 91c, nằm ở trạng thái tiếp xúc tỳ vào phần có chiều dày đầy đủ 92c của vật nặng ly tâm 92.

Vật nặng ly tâm 92 được thể hiện bởi đường nét liền trên Fig.4 và Fig.6 nằm ở cùng một trạng thái ban đầu như nêu trên.

Phần của vật nặng ly tâm 92 ở phía đầu ngoài của nó, trừ vùng của vật nặng ly tâm 92 mà chốt giảm áp 91 tỳ vào đó ở trạng thái ban đầu, được tạo hình để giảm chiều dày W theo hướng trục cam 81. Việc giảm chiều dày W được thực hiện bằng cách loại bỏ một phần vật liệu trên bề mặt của vật nặng ly tâm 92, mà đối diện với ổ đỡ bên phải 86B, để tạo thành phần đầu ngoài có chiều dày giảm 92d. Phần nghiêng 92e được tạo ra giữa phần có chiều dày đầy đủ 92c và phần đầu ngoài có chiều dày giảm 92d và có chiều dày W theo hướng trục cam giảm dần theo cách liên tục về phía phần đầu ngoài có chiều dày giảm 92d.

Theo Fig.4, khi hoạt động của động cơ 30 bắt đầu và tốc độ quay của trục cam 81 tăng cao hơn trị số định trước liên quan đến việc tăng tốc độ quay của trục khuỷu 51, vật nặng ly tâm 92 dịch chuyển ra phía ngoài theo hướng kính bởi lực ly tâm ra xa trục cam 81 theo cách mà vật nặng ly tâm 92 lắc ra phía ngoài theo hướng kính quanh chốt xoay 94 đỡ đầu trong 92a của vật nặng ly tâm 92 thắng được lực đẩy của lò xo xoắn để đẩy vật nặng 93. Do vậy vật nặng ly tâm 92 dịch chuyển đến vị trí lắc được thể hiện bởi đường hai chấm - một gạch trên Fig.4, ở vị trí lắc này chuyển động lắc của vật nặng ly tâm 92 dừng lại do phần gài 92aa của đầu trong 92a của vật nặng ly tâm 92 tỳ vào trục cam 81.

Ở vị trí lắc của vật nặng ly tâm 92, chốt giảm áp 91 tỳ vào phần có chiều dày giảm 92d của vật nặng ly tâm 92, được biểu thị bởi đường hai chấm - một gạch.

Chốt giảm áp 91 và vật nặng ly tâm 92 được thể hiện bởi đường hai chấm - một gạch trên Fig.6 cũng nằm ở cùng một trạng thái như nêu trên.

Cần phải nhận thấy rằng chốt giảm áp 91 luôn luôn tiếp xúc tỳ vào mặt phía bên trái 92f, và vị trí của chốt giảm áp 91 theo hướng dọc trục của trục cam được điều chỉnh hay được khống chế bởi sự thay đổi của chiều dày theo hướng dọc trục W của vật nặng ly tâm 92.

Theo Fig.3, khi tốc độ quay của trục cam 81 tăng lên cao hơn trị số định trước và vật nặng ly tâm 92 dịch chuyển đến vị trí lắc, nghĩa là đến trạng thái không giảm áp, nhờ lực ly tâm, đầu ngoài 91a của chốt giảm áp 91 nằm ở trạng thái tiếp xúc tỳ vào phần có chiều dày giảm 92d của vật nặng ly tâm 92 như được biểu thị bởi đường hai chấm - một gạch và dịch chuyển đến vị trí lệch theo hướng dọc trục về phía vật nặng ly tâm 92. Mặt khác, đầu đế 91d của chốt giảm áp 91 nằm ngoài vùng gài theo hướng dọc trục với cần cò mổ phía xả 87e. Nói cách khác, đầu đế 91d của chốt giảm áp 91 nằm ngoài vùng chiều dày của con lăn mà tạo ra một đầu 87ea của cần cò mổ phía xả 87e.

Vì lý do này, cần cò mổ phía xả 87e có thể thực hiện chuyển động lắc của nó, theo cam xả 88e quay cùng với trục cam 81, để mở và đóng xupap xả 38e, nhờ đó hoạt động bình thường của xupap xả được thực hiện ở trạng thái không giảm áp.

Mặt khác, khi động cơ 30 vừa mới được khởi động và tốc độ quay của trục cam 81 nhỏ hơn trị số định trước, ở trạng thái ban đầu mà vật nặng ly tâm 92, dưới tác dụng của lực đẩy của lò xo xoắn để đẩy vật nặng 93, bị đẩy về phía trục cam 81, đầu ngoài 91a của chốt giảm áp 91, như được biểu thị bởi đường nét liền trên Fig.3, nằm tiếp xúc tỳ vào phần có chiều dày đầy đủ 92c của vật nặng ly tâm 92, khiến cho chốt giảm áp 91 thu lại theo hướng dọc trục vào trong cam 81. Kết quả là, đầu đế 91d của chốt giảm áp 91 nằm trong vùng gài theo hướng dọc trục với cần cò mổ phía xả 87e. Nói cách khác, đầu đế 91d của chốt giảm áp 91 nằm trong vùng chiều dày của con lăn mà tạo ra một đầu 87ea của cần cò mổ phía xả 87e, nhờ đó đầu đế 91d của chốt giảm áp 91 thể chỗ cho mặt ngoài theo hướng kính của cam xả 88e ở phía cần cò mổ phía xả 87e.

Do vậy, cần cò mổ phía xả 87e có thể bị tác động và bị lắc bởi chốt giảm áp 91

quay cùng với trục cam 81, nhờ đó xupap xả 38e có thể được kích hoạt để mở xupap xả 38e ở trạng thái mà ở đó cần cò mở phía xả 87e không bị tắc bởi cam xả 88e.

Trong cơ cấu giảm áp 9 của động cơ 30, theo phương án này của sáng chế, chốt giảm áp 91 dùng để mở và đóng xupap xả 38e thông qua cần cò mở phía xả 87e kéo dài song song với trục cam 81 và được lắp vào trong trục cam 81 theo cách có thể dịch chuyển theo hướng dọc trục của trục cam 81, trong khi vật nặng ly tâm 92 có đầu trong 92a của nó được đỡ quay được trên trục cam 81 theo cách có thể lắc được trên mặt phẳng vuông góc với trục tâm của trục cam 81 theo cách mà vật nặng ly tâm 92 bị đẩy về vị trí ban đầu về phía trục cam 81. Hơn thế nữa, lò xo cuộn để đẩy chốt 91c được trang bị để đẩy chốt giảm áp 91 về phía vật nặng ly tâm 92 theo cách mà sự dịch chuyển theo hướng trục của chốt giảm áp 91 được khống chế bởi vật nặng ly tâm 92.

Do đó, cơ cấu theo phương án này dùng để giảm số lượng các bộ phận cấu thành, giảm chiều dài tổng thể theo hướng trục cam của cơ cấu giảm áp 9, và giảm kích thước theo hướng kính của cơ cấu giảm áp 9, so với cơ cấu đã biết trong đó chốt giảm áp được dịch chuyển theo hướng trục cam một cách trực tiếp nhờ bộ điều tốc ly tâm, như được mô tả trên đây liên quan đến phần tình trạng kỹ thuật của sáng chế.

Theo phương án này của sáng chế, chiều rộng theo hướng trục cam W của phần vật nặng ly tâm 92, mà chốt giảm áp 91 tỳ vào đó khi vật nặng ly tâm 92 nằm ở vị trí lắc ra xa trục cam 81, nhỏ hơn chiều rộng theo hướng trục cam W của phần vật nặng ly tâm 92, mà chốt giảm áp 91 tỳ vào đó khi vật nặng ly tâm 92 nằm ở vị trí ban đầu. Hơn thế nữa, vật nặng ly tâm 92 được tạo hình để có phần trung gian nằm giữa hai phần này, mà chiều rộng theo hướng trục cam W trên phần trung gian này thay đổi liên tục. Như vậy, chiều rộng theo hướng trục cam W có liên quan thay đổi liên tục giữa vị trí ban đầu và vị trí lắc. Vì lý do này, tiếng ồn khi hoạt động sinh ra do chuyển động của chốt giảm áp bị khống chế bởi vật nặng ly tâm 92 được giảm.

Theo phương án này của sáng chế, như được thể hiện trên Fig.6, vật nặng ly tâm 92 mà chốt giảm áp 91 tỳ vào đó có phần có chiều dày đầy đủ 92c, phần nghiêng 92e và phần có chiều dày giảm 92d, các phần này được liên kết góc với nhau và có chiều rộng theo hướng trục cam W thay đổi liên tục. Ba phần này có thể được liên kết

với nhau để tạo ra một đường viền dạng cong tròn tru và liên tục.

Như được thể hiện trên Fig.3, trên trục cam 81 giữa vật nặng ly tâm 92 và ổ đỡ bên phải 86B, cơ cấu giảm áp được trang bị vòng đệm 95 để hạn chế sự dịch chuyển của vật nặng ly tâm 92 sang bên phải dọc theo trục cam, và phần vai 96 để ngăn chặn sự dịch chuyển của vòng đệm 95 sang bên trái dọc theo trục cam.

Như cũng được thể hiện trên Fig.3, vấu lắp 85a của đĩa xích cam bị dẫn 85 được lắp trên đầu bên phải của trục cam 81. Vấu lắp 85a được đỡ ở trạng thái tỳ vào thành bên phải của ổ đỡ bên phải 86B.

Do vậy, ổ đỡ bên phải 86B được giữ theo cách không thể dịch chuyển được theo hướng dọc trục bởi vấu lắp 85a ở phía bên phải và bởi phần vai 96 thông qua vòng đệm 95 ở phía bên trái.

Ổ đỡ bên phải 86B và vòng đệm 95 được giữ cố định theo hướng dọc trục, ngăn chặn sự dịch chuyển của vật nặng ly tâm 92 theo chiều từ trái sang phải của trục cam.

Ở trạng thái của cơ cấu giảm áp 9 được lắp trên trục cam 81, một khe hở nhỏ theo hướng dọc trục được tạo ra giữa vật nặng ly tâm 92 và vòng đệm 95 để vật nặng ly tâm 92 được phép lắc một cách tròn tru khiến cho khả năng hoạt động của nó được cải thiện.

Fig.7 là hình vẽ từ phía trước của đầu xi lanh 32 và giá đỡ trục cam 80 của động cơ 30 được trang bị cơ cấu giảm áp theo phương án này của sáng chế với tấm che đầu xi lanh 33 đã được tháo ra. Nửa bên phải (nửa bên trái trên hình vẽ này) là hình vẽ mặt cắt của trục cam 81 theo đường VII-VII được thể hiện trên Fig.4. Trục cam 81 chỉ được thể hiện bằng trục tâm của nó. Nửa bên trái (nửa bên phải trên hình vẽ này) là hình vẽ mặt cắt theo đường VII'-VII' được thể hiện trên Fig.5.

Như đã được mô tả trên đây, giá đỡ trục cam 80 được lắp cố định vào đầu xi lanh 32 nhờ bu lông cấy 37 và các đai ốc 37a, và trục cam 81, trục cần cò mở phía nạp 82i và trục cần cò mở phía xả 82e được đỡ bởi giá đỡ trục cam 80, theo cách kéo dài theo chiều từ trái sang phải theo cách bố trí song song giữa thành bên trái 80a và thành bên phải 80b của giá đỡ trục cam 80.

Như được thể hiện trên nửa bên trái của Fig.7, cơ cấu giảm áp 9 được bố trí giữa mặt bên phải 88eb của cam xả 88e và ổ đỡ bên phải 86B, trong khi ổ đỡ bên phải 86B được giữ trong thành bên phải 80b của giá đỡ trục cam 80. Do vậy, phần vấu 89 được tạo ra trên thành bên phải 80b, để luôn một trong số các bu lông cấy 37 xuyên qua đó, được bố trí liền kề với ổ đỡ bên phải 86B.

Cách bố trí này tạo ra khả năng là vật nặng ly tâm 92 của cơ cấu giảm áp 9, mà lắc quanh trục cam 81 gần với phía bên trái của ổ đỡ bên phải 86B, va chạm với phần vấu 89 dùng cho bu lông cấy 37. Nếu vật nặng ly tâm 92 được bố trí cách xa phần vấu 89 để tránh sự va chạm này thì kích thước của cơ cấu giảm áp 9 theo hướng dọc trục của trục cam sẽ bị tăng.

Vì lý do này, phương án này của sáng chế sử dụng chỗ khoét 92g (xem Fig.7) được tạo ra trên vật nặng ly tâm 92 theo cách có hình dạng lõm dọc theo đường bao ngoài của phần vấu 89 của giá đỡ trục cam 80, nhằm mục đích ngăn chặn sự va chạm của quỹ đạo lắc L (xem Fig.4) của vật nặng ly tâm 92 với phần vấu 89 dùng cho bu lông cấy 37.

Bằng cách tạo ra chỗ khoét 92g trên vật nặng ly tâm 92 như nêu trên, trong khi thực hiện chuyển động lắc, vật nặng ly tâm 92 được ngăn không tiếp xúc với phần vấu 89 dùng cho bu lông cấy 37, và do vậy vật nặng ly tâm 92 được phép bố trí gần với phần vấu 89 với một lượng bằng kích thước của chỗ khoét 92g khiến cho kích thước của cơ cấu giảm áp 9 được làm nhỏ hơn.

Cơ cấu giảm áp dùng cho động cơ đốt trong theo một phương án của sáng chế đã được mô tả trên đây. Sáng chế không bị giới hạn ở phương án nêu trên và có thể được thực hiện theo nhiều cách khác thuộc phạm vi của sáng chế.

Ví dụ, động cơ có thể thuộc loại bất kỳ và không bị giới hạn ở động cơ lắp trên xe. Động cơ có thể là động cơ cố định và thuộc loại được làm mát bằng không khí hoặc bằng nước.

Phương án này của sáng chế đã được mô tả liên quan đến cách bố trí bên trái và bên phải như được thể hiện trên các hình vẽ, song sáng chế cũng có thể có cách bố trí ngược lại liên quan đến cách bố trí bên trái và bên phải.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu giảm áp dùng cho động cơ đốt trong trong đó chốt giảm áp (91) được lắp vào trong trục cam của bộ truyền động xupap (81) theo cách có thể dịch chuyển tương đối với trục cam (81) song song với trục tâm (X) của trục cam của bộ truyền động xupap (81), để mở và đóng xupap xả (38e) thông qua cần cò mở phía xả (87e), và vật nặng ly tâm (92) được bố trí trên trục cam (81) theo cách có thể lắc được quanh đầu trong có chốt xoay (92a) của nó trên mặt phẳng vuông góc với trục tâm (X) của trục cam (81), vật nặng ly tâm (92) bị đẩy để lắc về phía vị trí ban đầu nằm tiếp xúc với trục cam (81), khác biệt ở chỗ:

chi tiết đẩy (91c) được trang bị để đẩy chốt giảm áp (91) tỳ vào vật nặng ly tâm (92) theo chiều song song với trục cam (81); và

vật nặng ly tâm (92) được bố trí và có cấu hình sao cho sự dịch chuyển của chốt giảm áp (91) dọc theo trục cam bởi chi tiết đẩy (91c) được khống chế nhờ việc chốt giảm áp (91) tỳ vào vật nặng ly tâm (92).

2. Cơ cấu giảm áp dùng cho động cơ đốt trong theo điểm 1, trong đó:

chiều rộng (W) theo hướng trục cam của phần vật nặng ly tâm (92) mà chốt giảm áp (91) tỳ vào đó khi vật nặng ly tâm (92) nằm ở vị trí lắc ra xa trục cam (81) nhỏ hơn chiều rộng (W) của phần vật nặng ly tâm (92) mà chốt giảm áp (91) tỳ vào đó khi vật nặng ly tâm (92) nằm ở vị trí ban đầu gần với trục cam (81); và

vật nặng ly tâm (92) có một phần được tạo ra giữa hai phần nêu trên và có chiều rộng thay đổi liên tục (W).

3. Cơ cấu giảm áp dùng cho động cơ đốt trong theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

vật nặng ly tâm (92) kéo dài từ đầu trong có chốt xoay (92a) của nó theo hình cung quanh trục cam (81).

4. Cơ cấu giảm áp dùng cho động cơ đốt trong theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

chi tiết đẩy (91c) dùng cho chốt giảm áp (91) được bao bọc trong chốt giảm áp (91).

5. Cơ cấu giảm áp dùng cho động cơ đốt trong theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

chốt giảm áp (91) có dạng hình trụ có đầu ngoài hình bán cầu kín (91a) để tỳ vào vật nặng ly tâm (92), và có trong đó phần trong hình trụ rỗng (91b) để tiếp nhận lò xo cuộn (91c) tạo thành chi tiết đầy.

6. Cơ cấu giảm áp dùng cho động cơ đốt trong theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó:

động cơ (30) có phần vấu (89) mà bu lông cấy (27) đi xuyên qua đó để liên kết liền khối các bộ phận cấu thành của động cơ; và vật nặng ly tâm (92) được tạo ra với chỗ khoét (92g) được tạo hình dọc theo phần vấu (89) để ngăn không cho quỹ đạo lắc (L) của vật nặng ly tâm (92) quanh trục cam (81) bị va chạm với phần vấu (89).

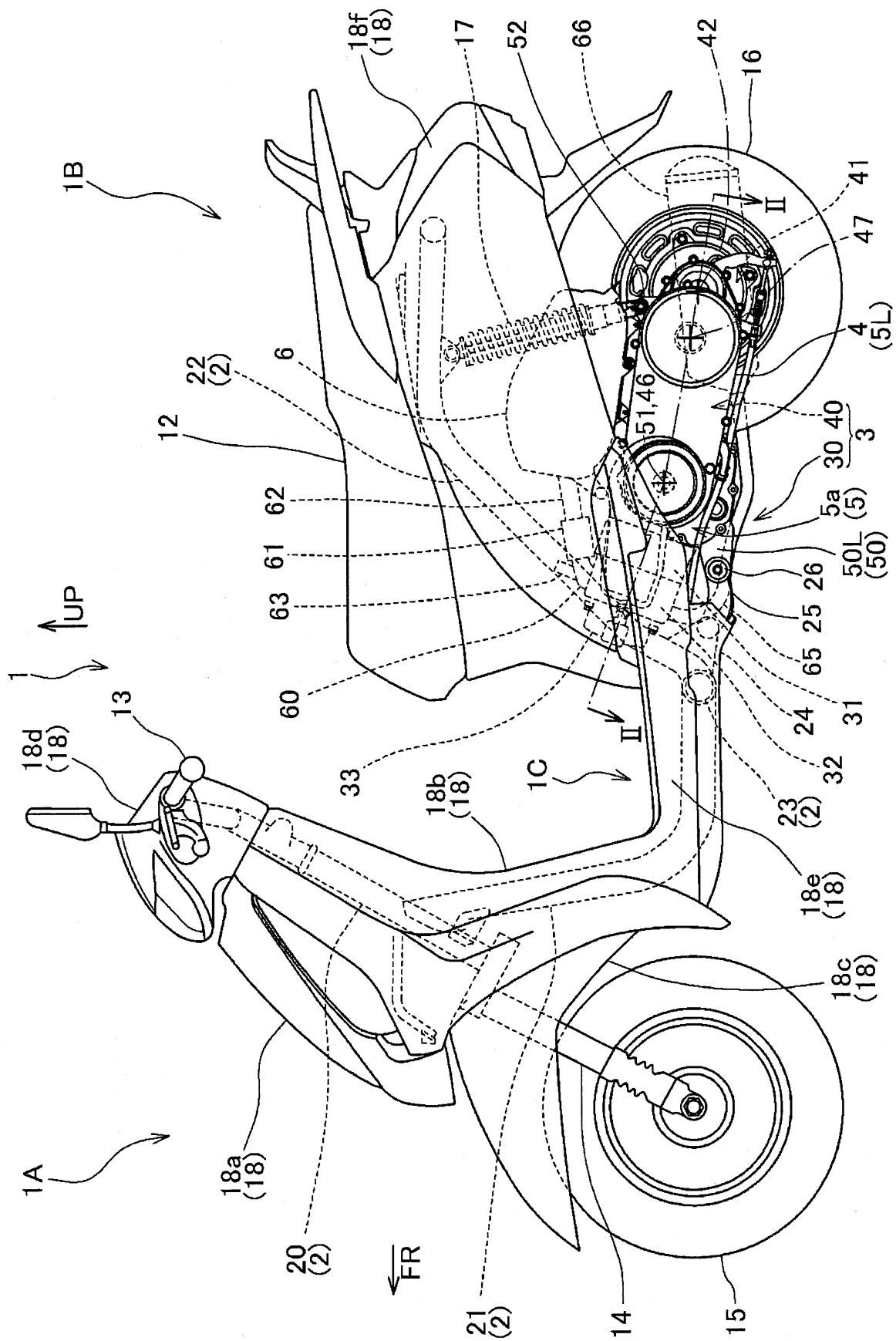


Fig.1

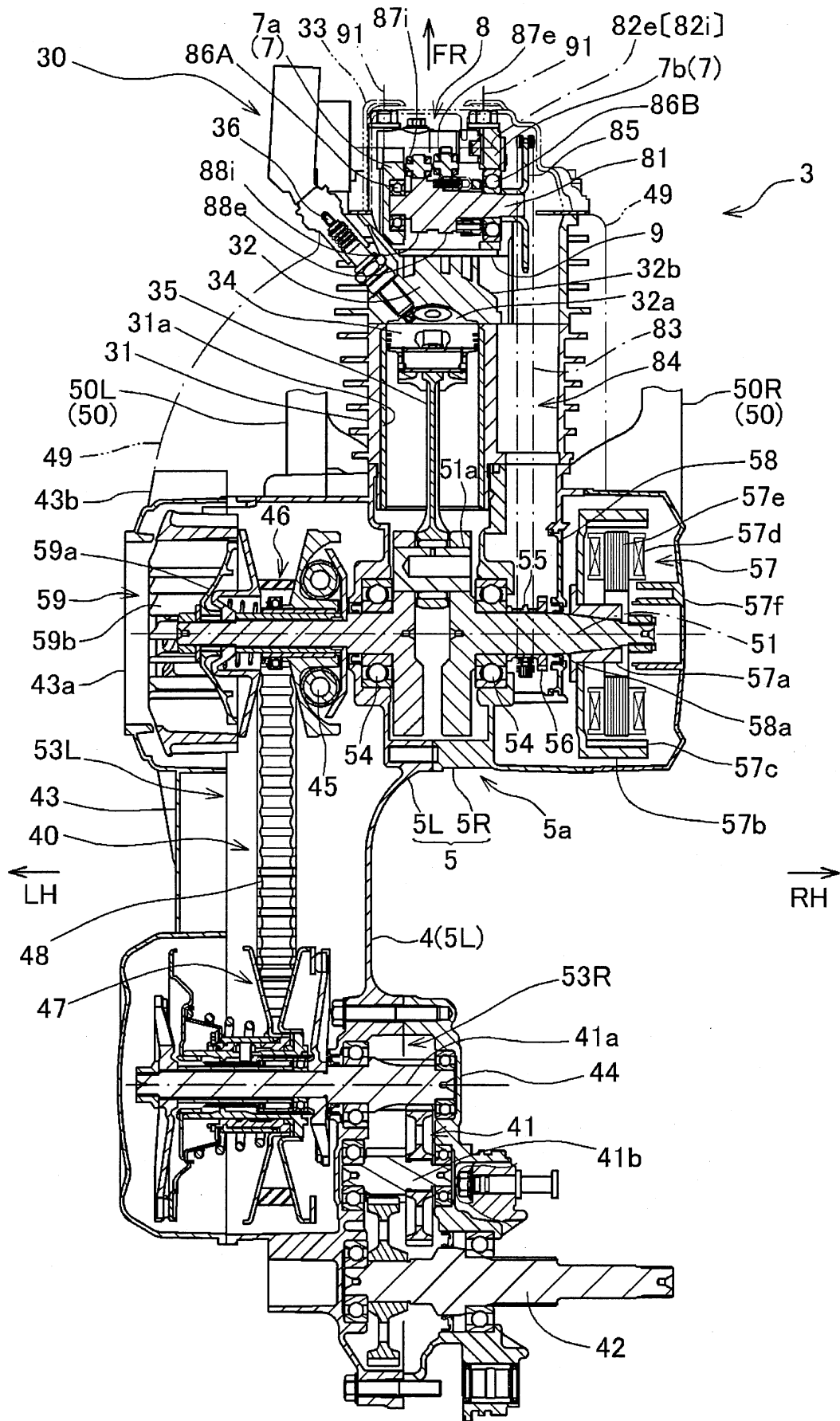


Fig.2

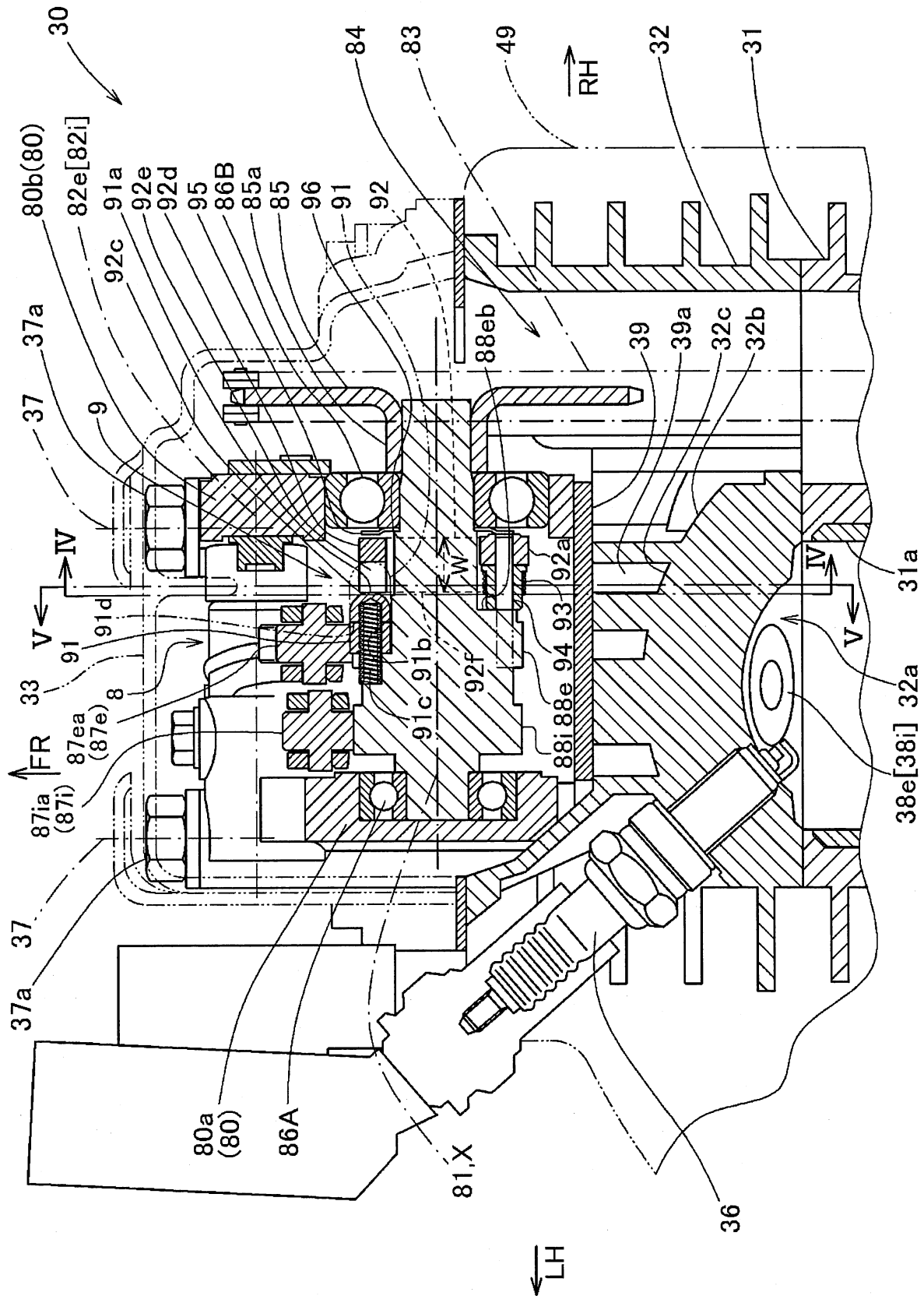


Fig.3

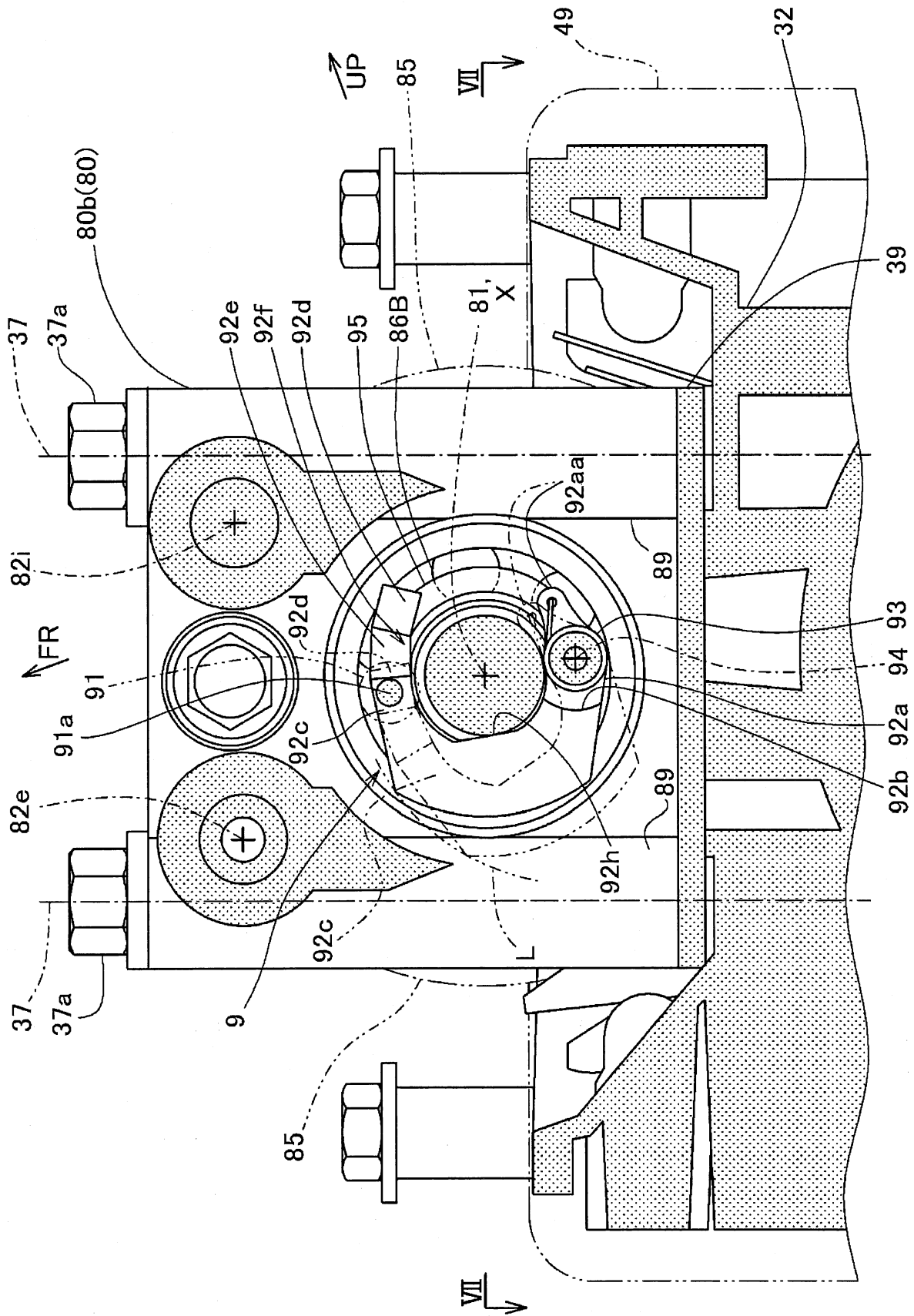


Fig.4

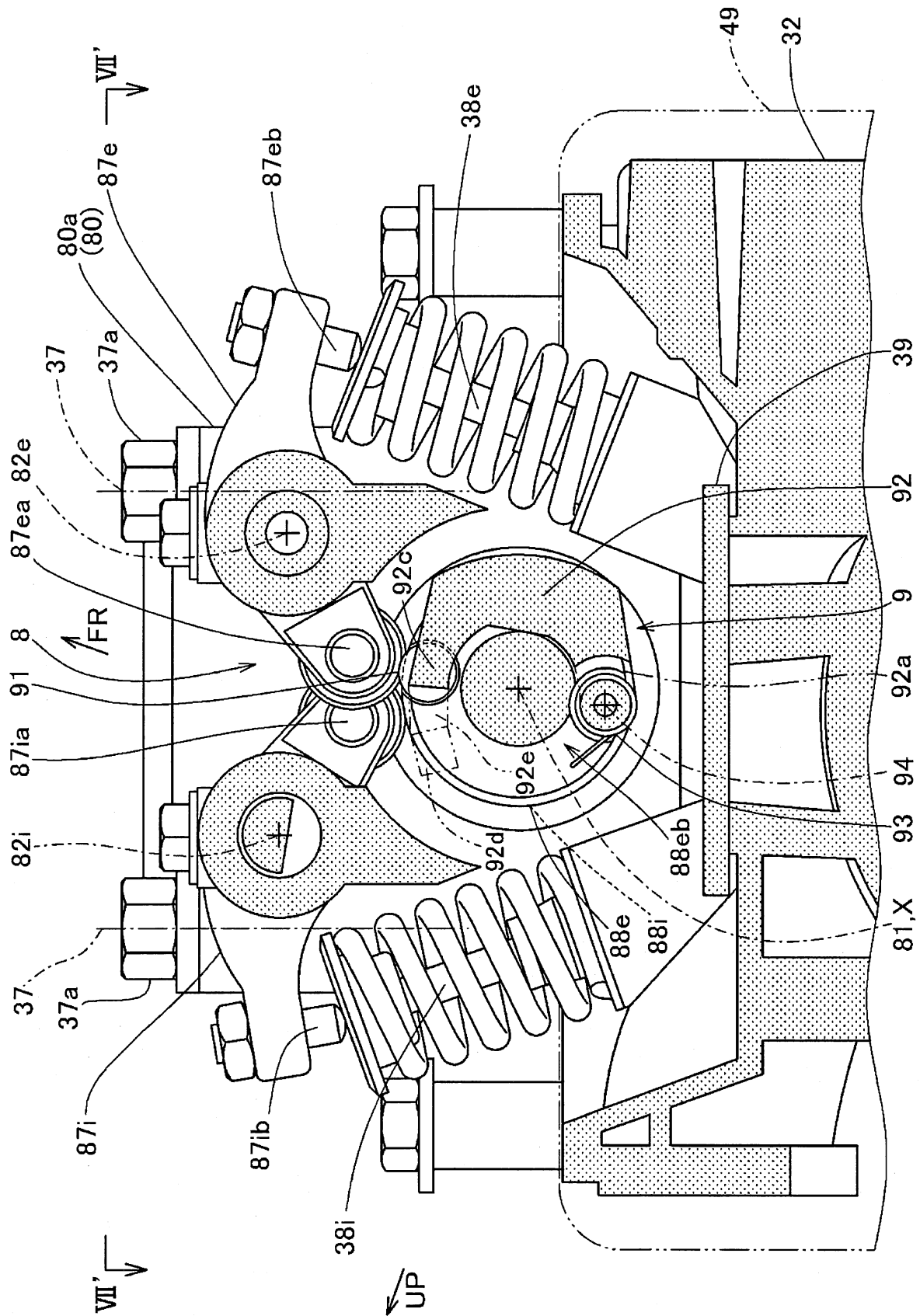


Fig. 5

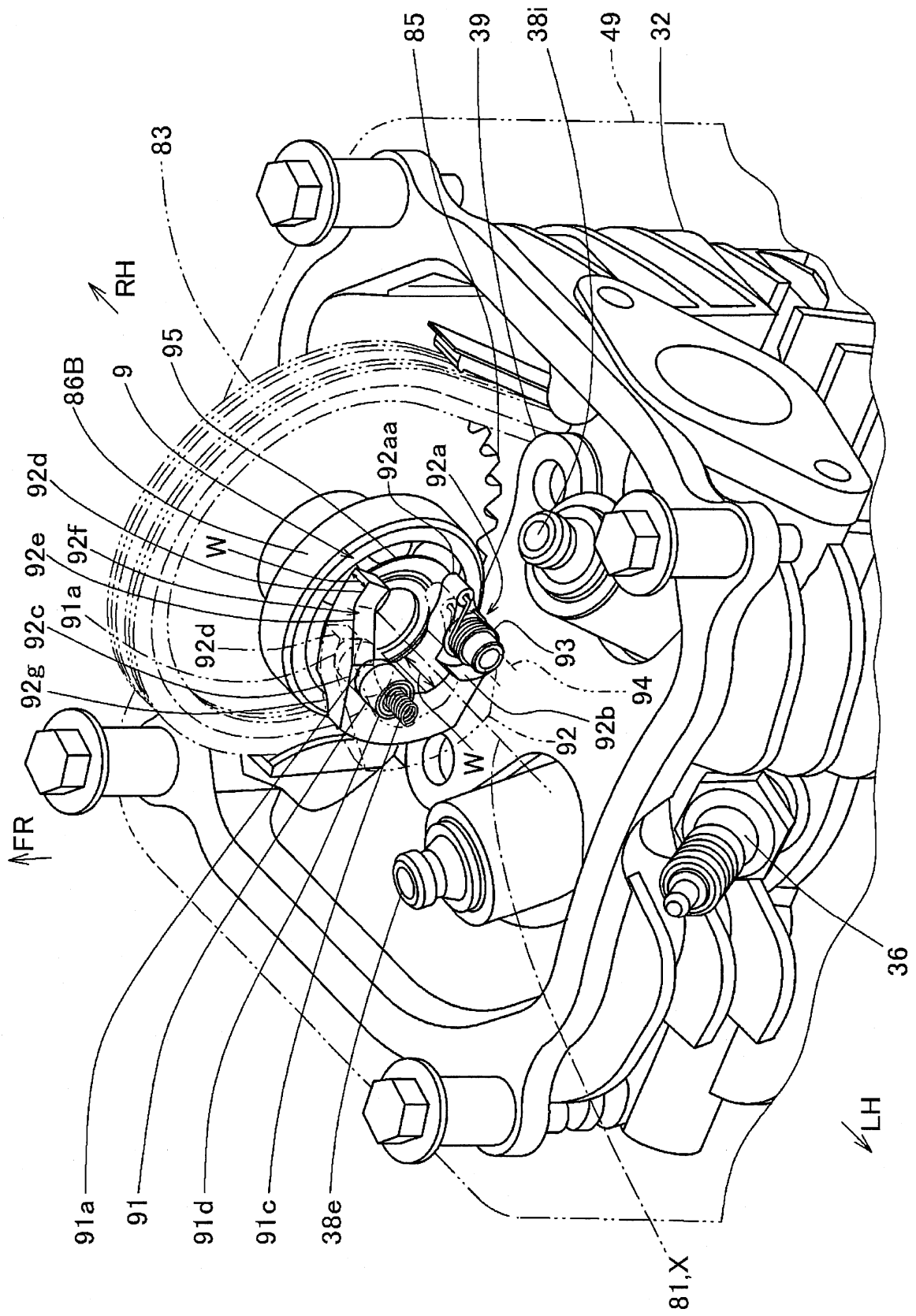


Fig.6

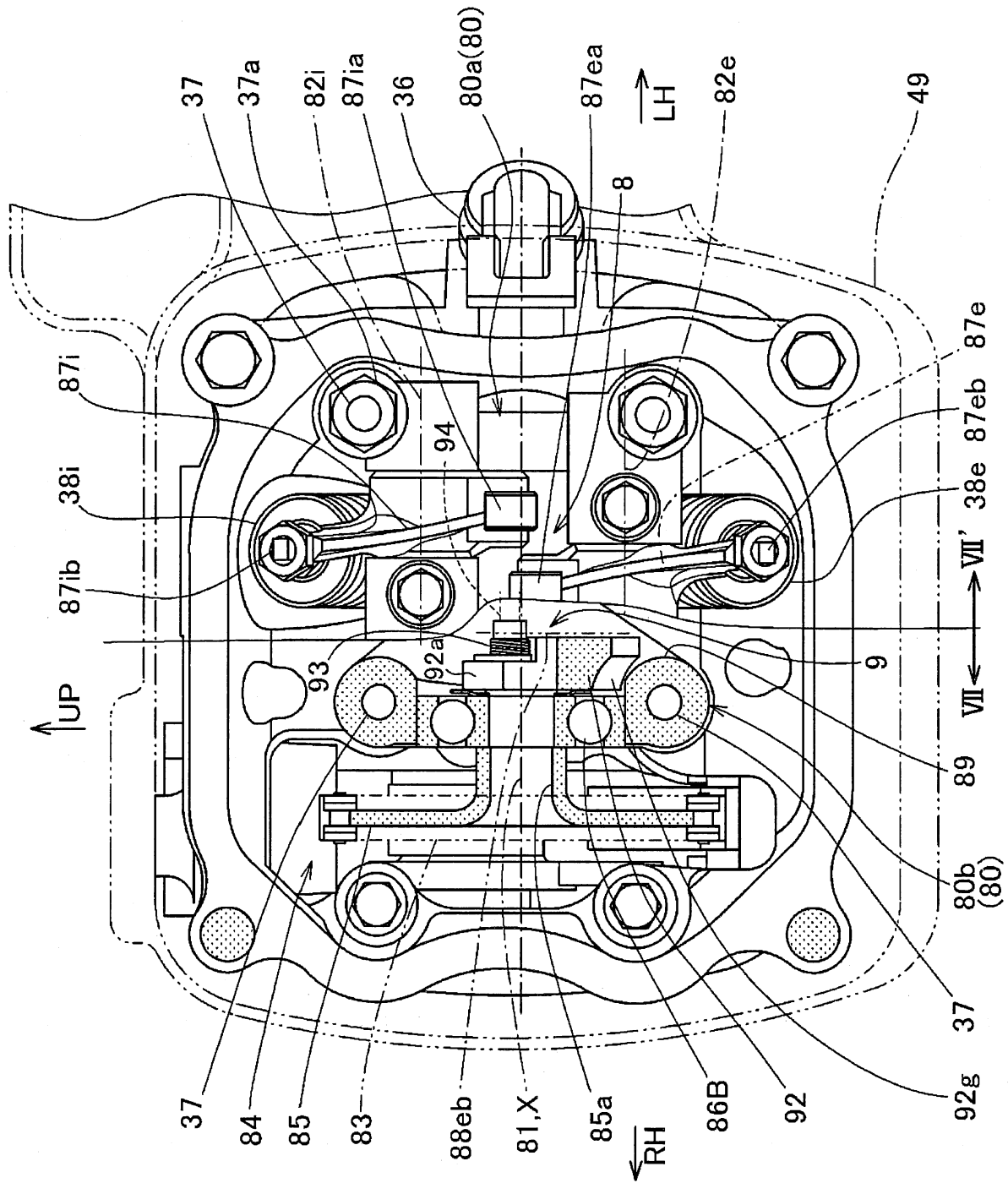


Fig. 7