



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

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

(11) 
1-0022231

(51)⁷ F02D 9/02, 9/10

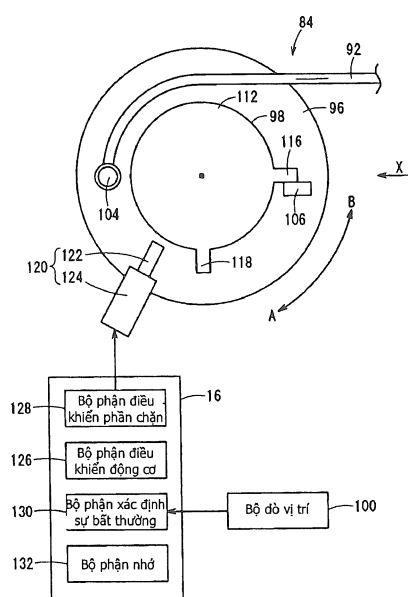
(13) B

(21) 1-2014-03102 (22) 18.09.2014
(30) 2013-199220 26.09.2013 JP
(45) 25.11.2019 380 (43) 27.04.2015 325
(73) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556, Japan
(72) Takeshi YANAGISAWA (JP)
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) XE MÁY

(57) Sáng chế đề xuất xe máy mà có thể cho phép khởi động êm động cơ trong trạng thái tắt máy tạm thời mà không cần phải tăng kích thước mô tơ khởi động.

Ở xe (10) theo sáng chế, động cơ (48) được khởi động nhờ tác động của mô tơ khởi động (80) bằng cách vận tay ga (90R) trong lúc tắt máy tạm thời. Xe (10) này bao gồm: phân chặn (120) có thể xê dịch được giữa vị trí khoá mà tại đó góc xoay của van tiết lưu (98) bị hạn chế sao cho van tiết lưu (98) được giữ ở độ mở nhỏ hơn hoặc bằng độ mở định trước, và vị trí nhả mà tại đó góc xoay của van tiết lưu (98) không bị hạn chế; và bộ phận điều khiển phân chặn (128) để giữ phân chặn (120) ở vị trí khoá từ thời điểm mà động cơ (48) được khởi động lại từ trạng thái tắt máy tạm thời đến thời điểm thoả mãn điều kiện định trước.



Lĩnh vực kĩ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến xe máy mà trong đó động cơ được khởi động nhờ sự hoạt động của mô tơ khởi động khi vặn tay ga trong lúc tắt máy tạm thời.

Tình trạng kĩ thuật của sáng chế

Xe máy theo giải pháp đã biết thì đã được biết đến rộng rãi, trong đó, van tiết lưu trên đường nạp sẽ được xoay bằng cách vặn tay ga để điều chỉnh lượng khí nạp vào động cơ.

Ý tưởng kĩ thuật đã biết của loại xe máy này là trống ga được bố trí trên trục quay của van tiết lưu được ghép với tay ga bằng dây ga (ví dụ, xem tài liệu JP-A 2013-119292). Với kết cấu này, thì trống ga và van tiết lưu sẽ được làm xoay thông qua dây ga bằng cách vặn tay ga.

Trong khi đó, xe máy nêu trên có thể có chức năng tắt máy tạm thời mà trong đó động cơ sẽ được tắt khi dừng xe, và được khởi động nhờ sự hoạt động của mô tơ khởi động khi vặn tay ga.

Ở xe máy (xe) này, thì thao tác vặn tay ga để khởi động động cơ trong lúc tắt máy tạm thời có thể làm cho độ mở của van tiết lưu tăng lên quá mức. Kết quả là lượng khí nạp vào động cơ sẽ tăng lên, dẫn đến việc mômen xoắn cần thiết để khởi động động cơ cũng tăng lên, do đó, động cơ có thể không khởi động được êm nếu không tăng kích thước mô tơ khởi động.

Bản chất kĩ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế nhằm khắc phục vấn đề này, và một mục đích của sáng chế là đề xuất xe máy mà có thể cho phép khởi động êm động cơ trong trạng thái tắt máy tạm thời mà không cần phải tăng kích thước mô tơ khởi động.

Xe máy theo sáng chế có các dấu hiệu như sau.

Dấu hiệu thứ nhất: Xe máy (10) mà trong đó động cơ (48) được khởi động nhờ sự hoạt động của mô tơ khởi động (80) bằng cách vận tay ga (90R) trong lúc tắt máy tạm thời, xe máy này bao gồm: trống ga (96) được ghép với tay ga (90R) thông qua dây ga (92) và được làm quay bằng cách vận tay ga (90R); van tiết lưu (98, 98a) xoay cùng với chuyển động quay của trống ga (96) để mở và đóng đường nạp (56) của động cơ (48); phần chặn (120) có thể xê dịch được giữa vị trí khoá mà tại đó góc xoay của van tiết lưu (98, 98a) bị hạn chế sao cho van tiết lưu (98, 98a) được giữ ở độ mở nhỏ hơn hoặc bằng độ mở định trước, và vị trí nhả mà tại đó góc xoay của van tiết lưu (98, 98a) không bị hạn chế; và bộ phận điều khiển phần chặn (128) để xê dịch phần chặn (120) giữa vị trí khoá và vị trí nhả. Bộ phận điều khiển phần chặn (128) sẽ giữ phần chặn (120) ở vị trí khoá từ thời điểm mà động cơ (48) được khởi động lại từ trạng thái tắt máy tạm thời đến thời điểm mà điều kiện định trước được thoả mãn.

Dấu hiệu thứ hai: Điều kiện định trước nêu trên bao gồm ít nhất một trong hai điều kiện sau đây, một là động cơ (48) đã đạt tới tốc độ quay định trước, và điều kiện còn lại là động cơ (48) đã thực hiện số lượng kì cháy định trước.

Dấu hiệu thứ ba: Sau khi điều kiện định trước nêu trên được thoả mãn, thì bộ phận điều khiển phần chặn (128) xê dịch phần chặn (120) từ vị trí khoá sang vị trí nhả.

Dấu hiệu thứ tư: Xe máy (10) còn bao gồm chi tiết lò xo (114) được đặt xen giữa trống ga (96) và van tiết lưu (98, 98a). Với phần chặn (120) được giữ tại vị trí khoá, thì trống ga (96) có thể quay được so với van tiết lưu (98, 98a) chống lại lực đàn hồi của chi tiết lò xo (114).

Dấu hiệu thứ năm: Khi phần chặn (120) được dịch từ vị trí khoá sang vị trí nhả, thì chi tiết lò xo (114) sẽ làm cho van tiết lưu (98, 98a) quay sao cho vị trí quay tương đối của trống ga (96) và van tiết lưu (98, 98a) trở lại vị trí quay tương đối ban đầu.

Dấu hiệu thứ sáu: Xe (10) còn bao gồm phần hãm (106, 106a) để ngăn không cho van tiết lưu (98, 98a) quay quá vị trí quay tương đối ban đầu dưới tác động của chi tiết lò xo (114) khi phần chặn (120) được dịch từ vị trí khoá sang vị trí nhả.

Dấu hiệu thứ bảy: Phần hãm (106, 106a) được bố trí trên trống ga (96), và van tiết lưu (98, 98a) bao gồm phần tiếp xúc (116, 134) được làm tiếp xúc với phần hãm (106, 106a), với vị trí quay tương đối của trống ga (96) và van tiết lưu (98, 98a) tương ứng với vị trí quay tương đối ban đầu.

Dấu hiệu thứ tám: Vị trí quay tương đối ban đầu này là tương ứng với vị trí quay tương đối của trống ga (96) và van tiết lưu (98, 98a) khi tay ga (90R) chưa được vặn.

Dấu hiệu thứ chín: Xe (10) này còn bao gồm: bộ dò vị trí (100) để dò vị trí quay tương đối của trống ga (96) và van tiết lưu (98, 98a); và bộ phận xác định sự bất thường (130) để xác định sự bất thường nếu vị trí quay tương đối mà bộ dò vị trí (100) dò được là không tương ứng với vị trí quay tương đối ban đầu sau khi điều kiện định trước đã được thoả mãn.

Dấu hiệu thứ mười: Xe (10) này còn bao gồm bộ phận điều khiển động cơ (126) để điều khiển quá trình đốt của động cơ (48) sao cho tốc độ động cơ trở nên nhỏ hơn hoặc bằng giá trị được thiết đặt, khi bộ phận xác định sự bất thường (130) xác định thấy sự bất thường.

Các ưu điểm của sáng chế

Theo dấu hiệu thứ nhất của sáng chế, phần chặn được giữ ở vị trí khoá từ lúc động cơ được khởi động lại từ trạng thái tắt máy tạm thời đến lúc điều kiện định trước được thoả mãn. Do đó, van tiết lưu có thể được giữ ở độ mở nhỏ hơn hoặc bằng độ mở định trước. Do đó, có thể ngăn không cho độ mở của van tiết lưu tăng quá mức khi tay ga được vặn để khởi động động cơ trong lúc tắt máy tạm thời. Tức là mômen xoắn cần thiết để khởi động lại động cơ từ trạng thái tắt máy tạm thời là có thể được giảm xuống tương đối. Do đó, có thể

khởi động êm động cơ trong trạng thái tắt máy tạm thời mà không cần tăng kích thước mô tơ khởi động.

Theo dấu hiệu thứ hai của sáng chế, điều kiện định trước nêu trên bao gồm ít nhất một trong hai điều kiện, một là động cơ đã đạt tới tốc độ quay định trước, và điều kiện còn lại là động cơ đã thực hiện số lượng kì cháy định trước. Do đó, mômen xoắn cần thiết để khởi động lại động cơ từ trạng thái tắt máy tạm thời là có thể được giảm xuống một cách chắc chắn.

Theo dấu hiệu thứ ba của sáng chế, sau khi điều kiện định trước này được thoả mãn, thì phần chặn sẽ được dịch từ vị trí khoá sang vị trí nhả. Do đó, sau khi khởi động lại động cơ từ trạng thái tắt máy tạm thời, thì độ mở của van tiết lưu có thể được làm cho lớn hơn độ mở định trước bằng cách vặn tay ga.

Theo dấu hiệu thứ tư của sáng chế, ngay cả khi phần chặn được giữ ở vị trí khoá (góc quay của van tiết lưu bị hạn chế), thì tay ga vẫn có thể được vặn một cách thoải mái. Do đó, cảm giác vặn sẽ không bị ảnh hưởng xấu khi vặn tay ga lúc khởi động lại động cơ từ trạng thái tắt máy tạm thời.

Theo dấu hiệu thứ năm của sáng chế, khi phần chặn được dịch từ vị trí khoá sang vị trí nhả, thì tác dụng của chi tiết lò xo sẽ làm cho van tiết lưu quay sao cho vị trí quay tương đối của trống ga và van tiết lưu trở lại vị trí quay tương đối ban đầu. Điều này cho phép độ mở của van tiết lưu tương ứng với lượng vặn tay ga sau khi khởi động lại động cơ từ trạng thái tắt máy tạm thời.

Theo dấu hiệu thứ sáu của sáng chế, xe này bao gồm phần hãm. Do đó, khi phần chặn được dịch từ vị trí khoá sang vị trí nhả, thì có thể ngăn không cho độ mở của van tiết lưu trở nên lớn hơn độ mở tương ứng với lượng vặn tay ga, nhờ tác động của chi tiết lò xo. Do đó, van tiết lưu có thể được đưa trở lại vị trí quay tương đối ban đầu một cách hiệu quả.

Theo dấu hiệu thứ bảy của sáng chế, với vị trí quay tương đối của trống ga và van tiết lưu tương ứng với vị trí quay tương đối ban đầu, thì phần tiếp xúc của van tiết lưu được làm cho tiếp xúc với phần hãm của trống ga. Do đó, có thể dễ dàng ngăn không cho van tiết lưu quay quá vị trí quay tương đối ban đầu.

Theo dấu hiệu thứ tám của sáng chế, khi tay ga chưa được vặn, thì vị trí quay tương đối của trống ga và van tiết lưu được đặt làm vị trí quay tương đối ban đầu. Điều này cho phép độ mở của van tiết lưu tương ứng một cách chắc chắn với lượng vặn tay ga sau khi khởi động lại động cơ từ trạng thái tắt máy tạm thời.

Theo dấu hiệu thứ chín của sáng chế, khi van tiết lưu không trở lại vị trí quay tương đối ban đầu sau khi khởi động lại động cơ từ trạng thái tắt máy tạm thời, thì sự bất thường có thể được phát hiện một cách tin cậy.

Theo dấu hiệu thứ mười của sáng chế, sau khi bộ phận xác định sự bất thường phát hiện thấy sự bất thường, cho dù nếu van tiết lưu được đưa trở lại vị trí quay tương đối ban đầu và lượng khí nạp vào động cơ được tăng lên, thì vẫn có thể ngăn không cho tốc độ động cơ đột ngột tăng. Do đó, có thể ngăn không cho xe bất ngờ tăng tốc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện hình chiếu cạnh bên trái của xe máy theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Fig.2 là hình thể hiện sơ đồ khối giản lược của động cơ của xe máy trên Fig.1.

Fig.3 là hình thể hiện sơ đồ khối giản lược của cơ cấu van tiết lưu trên Fig.2.

Fig.4 là hình thể hiện mặt cắt một phần của cơ cấu van tiết lưu trên Fig.3, theo chiều mũi tên X.

Fig.5 là hình thể hiện lưu đồ hoạt động của cơ cấu van tiết lưu này.

Các hình vẽ từ Fig.6A đến Fig.6C lần lượt thể hiện các trạng thái từ trạng thái thứ nhất đến trạng thái thứ ba của cơ cấu van tiết lưu này.

Fig.7 là hình thể hiện sơ đồ khối giản lược của cơ cấu van tiết lưu theo một phương án cải biến của sáng chế.

Các hình vẽ từ Fig.8A đến Fig.8C lần lượt thể hiện các trạng thái từ trạng thái thứ nhất đến trạng thái thứ ba của cơ cấu van tiết lưu theo phương án cải biến này.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Sau đây, xe theo một phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Mặc dù theo phương án dưới đây, xe máy kiểu xcutor được mô tả làm ví dụ về xe theo sáng chế, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở loại xe này. Các ví dụ về xe theo sáng chế có thể bao gồm các loại xe hai bánh và ba bánh, chẳng hạn các loại xe được phép chạy trên đường và xe không được phép chạy trên đường.

Cần lưu ý rằng, đối với các cơ cấu hoặc các phần tử được bố trí đối xứng nhau qua thân xe, thì các cơ cấu hoặc các phần tử ở bên trái sẽ được biểu thị bằng kí hiệu chỉ dẫn "L", còn ở bên phải thì được biểu thị bằng kí hiệu chỉ dẫn "R".

Như được thể hiện trên Fig.1, xe máy 10 bao gồm khung thân 12, cụm công suất 14 và bộ điều khiển 16 (xem Fig.2). Khung thân 12 được che bằng nắp che thân 18 bằng nhựa, và có ống đầu 20, khung chính 22, cặp khung dưới bên trái 24L và khung dưới bên phải 24R, và cặp ray yên bên trái 26L và ray yên bên phải 26R.

Cần lưu ý rằng trên Fig.1, nắp che thân 18 được thể hiện bằng đường ảo (đường chấm chấm gạch).

Ống đầu 20 nối trực với ống lái 32 vốn ghép cặp càng trước bên trái 28L và bên phải 28R vốn nối trực với bánh trước WP, có chức năng như bánh lái, và tay lái 30. Khung chính 22 kéo dài về phía sau và chéo xuống dưới từ ống đầu 20. Các khung dưới 24L và 24R kéo dài gần như hình chữ U về phía sau từ phần dưới của khung chính 22, khi nhìn trên hình chiếu cạnh, để đỡ bình nhiên liệu 34.

Các ray yên 26L và 26R kéo dài về phía sau và chéo lên trên từ các đầu sau của các khung dưới 24L và 24R. Các đầu trước của các ray yên 26L và

26R được ghép với nhau bằng khung ngang 36. Hộp đựng đồ (cốp) 40, mà yên 38 được nối bằng bản lề theo cách mở/đóng được vào đó, được bố trí trên các ray yên 26L và 26R và khung ngang 36. Yên 38 có dạng yên kép, với phần yên dành cho người điều khiển xe và phần yên để đèo thêm người khác.

Cụm công suất 14 được treo xuống từ ray yên 26L bằng bộ giảm xóc 46 trong khi được đỡ qua thanh lắc 44 bằng tấm chốt 42 được hàn vào các phần dưới đằng sau của các khung dưới 24L và 24R. Cụm công suất 14 có động cơ 48 được bố trí về phía đằng trước, và cơ cấu giảm tốc 50 được bố trí về phía đằng sau và được ghép vào bánh sau WR vốn có chức năng như bánh dẫn động.

Như được thể hiện trên Fig.2, động cơ 48 là động cơ bốn kì một xilanh và hoạt động trong bốn kì là: hút, nén, nổ, và xả. Động cơ 48 bao gồm thân động cơ 54 được tạo ra với buồng nổ 52, đường nạp 56 để dẫn khí nạp vào buồng đốt 52, kim phun (thiết bị phun nhiên liệu) 58 để phun nhiên liệu vào khí nạp dẫn vào buồng đốt 52, và đường xả 60 để dẫn khí thải ra từ buồng đốt 52.

Thân động cơ 54 bao gồm bugi 64 được bố trí trên đầu xi lanh 62 để đốt hỗn hợp không khí - nhiên liệu trong buồng đốt 52, pittông 70 được đặt trong lỗ xi lanh 68 của khối xi lanh 66 để chuyển động qua lại trong đó, và trục khuỷu 72 để biến đổi chuyển động qua lại của pittông 70 thành chuyển động quay.

Đầu xi lanh 62 bao gồm van nạp 74 và van xả 76. Trục khuỷu 72 bao gồm bộ cảm biến vị trí khuỷu 78 để dò vị trí quay của trục khuỷu 72. Tín hiệu từ bộ cảm biến vị trí khuỷu 78 được xuất ra bộ điều khiển 16. Ngoài ra, trục ra của mô tơ khởi động 80 được ghép vào trục khuỷu 72.

Đường nạp 56 bao gồm bộ lọc không khí 82 nằm bên trên cơ cấu giảm tốc 50 và cơ cấu van tiết lưu 84, để điều chỉnh lượng không khí nạp vào thân động cơ 54, và đường xả 60 bao gồm ống xả 86 (xem Fig.1).

Xe máy 10 này có trục tay lái 88 kéo dài sang bên trái và bên phải, tay nắm bên trái 90L (xem Fig.1) được bố trí ở đầu bên trái của trục tay lái 88, và tay nắm bên phải là tay ga 90R được bố trí ở đầu bên phải của trục tay lái 88.

Tay ga 90R được bố trí theo cách quay được so với trục tay lái 88. Thao tác vận tay ga 90R được dò bởi bộ cảm biến ga 91 để truyền đến bộ điều khiển 16. Tay ga 90R được ghép vào cơ cấu van tiết lưu 84 thông qua dây ga 92. Khi tay ga 90R được vận, thì cơ cấu van tiết lưu 84 cũng được vận hành theo đó để điều chỉnh lượng không khí nạp vào thân động cơ 54. Cần lưu ý rằng dây ga 92 được khoá vào cụm công suất 14, hoặc các bộ phận khác, bằng kẹp 94, như có thể thấy trên Fig.1.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, cơ cấu van tiết lưu 84 có trống ga 96 hình đĩa được làm quay bằng cách vận tay ga 90R, và van tiết lưu 98 quay cùng với chuyển động quay của trống ga 96 để mở và đóng đường nạp 56.

Trống ga 96 và van tiết lưu 98 được bố trí đồng trục theo cách có thể quay được tương đối với nhau. Vị trí quay tương đối của trống ga 96 và van tiết lưu 98 được dò bởi bộ dò vị trí 100. Bộ dò vị trí 100 dò vị trí quay tương đối của trống ga 96 và van tiết lưu 98, ví dụ, bằng cách dò các lượng mở của trống ga 96 và van tiết lưu 98 và tính toán lượng chênh lệch giữa chúng. Trong trường hợp này, khi vị trí quay tương đối của trống ga 96 và van tiết lưu 98 là tương ứng với vị trí quay tương đối ban đầu, thì lượng chênh lệch này là bằng không. Tín hiệu của bộ dò vị trí 100 được xuất ra bộ điều khiển 16.

Chi tiết lò xo thứ nhất 102 được đặt xen giữa trống ga 96 và đường nạp 56, để làm cho trống ga 96 quay bằng cách vận tay ga 90R để trở về vị trí ban đầu. Ở đây, vị trí ban đầu là vị trí của trống ga 96 khi tay ga 90R chưa được vận. Cụ thể hơn, chi tiết lò xo thứ nhất 102 có cấu tạo dạng lò xo cuộn, và có một đầu được cố định chặt vào đường nạp 56 còn đầu kia được cố định chặt vào trống ga 96.

Trống ga 96 bao gồm phần khoá 104 để khoá với một đầu của dây ga 92, và phần hãm 106 để hạn chế chuyển động quay của van tiết lưu 98. Như có thể thấy trên Fig.3, đầu này của dây ga 92 được làm uốn cong theo chiều chu vi của trống ga 96.

Van tiết lưu 98 bao gồm trục quay 108 được gối trục vào phần vách của đường nạp 56 và đi qua tâm của trống ga 96, phần tử van 10 được bố trí trên

trục quay 108 trên đường nạp 56, và phần mép bích 112 gần như hình đĩa được bố trí ở đầu đi trước của trục quay 108.

Chi tiết lò xo thứ hai 114 được đặt xen giữa phần mép bích 112 và trống ga 96 để làm cho van tiết lưu 98 quay và trở về vị trí quay tương đối ban đầu khi vị trí quay tương đối của trống ga 96 và van tiết lưu 98 lệch khỏi vị trí quay tương đối ban đầu này. Ở đây, vị trí quay tương đối ban đầu là vị trí quay tương đối của trống ga 96 và van tiết lưu 98 khi tay ga 90R chưa được vặn. Cụ thể hơn, chi tiết lò xo thứ hai 114 có cấu tạo dạng lò xo cuộn, và có một đầu được cố định chặt vào trống ga 96 còn đầu kia được cố định chặt vào phần mép bích 112.

Phần nhô (phần tiếp xúc) thứ nhất 116 và phần nhô thứ hai 118 được tạo ra trên các mặt chu vi ngoài của phần mép bích 112 và nhô theo chiều hướng kính ra ngoài. Theo phương án này, phần nhô thứ hai 118 nằm tại vị trí sớm pha 90° theo chiều thứ nhất (chiều mũi tên A trên Fig.3) dọc theo chiều chu vi của phần mép bích 112 so với phần nhô thứ nhất 116. Ở đây, chiều thứ nhất là chiều quay của van tiết lưu 98 để làm tăng độ mở van tiết lưu 98. Cần lưu ý rằng các vị trí trên chu vi của phần nhô thứ nhất 116 và phần nhô thứ hai 118 là có thể được đặt tùy ý.

Ở trạng thái ban đầu khi mà tay ga 90R chưa được vặn, thì phần nhô thứ nhất 116 tiếp xúc với phần hãm 106. Ngoài ra, trong trạng thái này, phần nhô thứ nhất 116 được đặt theo chiều thứ hai (chiều mũi tên B trên Fig.3) dọc theo chiều chu vi của phần mép bích 112 so với phần hãm 106. Ở đây, chiều thứ hai là ngược lại so với chiều thứ nhất, và là chiều quay của van tiết lưu 98 để làm giảm độ mở van tiết lưu 98.

Cơ cấu van tiết lưu 84 có phần chặn 120 để hạn chế chuyển động quay của van tiết lưu 98 để giữ cho van tiết lưu 98 ở độ mở nhỏ hơn hoặc bằng độ mở định trước. Tức là phần chặn 120 hạn chế chuyển động quay theo chiều của mũi tên A của van tiết lưu 98 tại vị trí tương ứng với độ mở định trước này. Phần chặn 120 bao gồm thân chặn 122, và thân dẫn động 124 để di chuyển thân chặn 122 giữa vị trí khoá mà trong đó thân chặn 122 được làm

cho tiếp xúc với phần nhô thứ hai 118, và vị trí nhả (xem Fig.6C) mà trong đó thân chặn 122 được làm cho nhả tiếp xúc với phần nhô thứ hai 118.

Ở trạng thái ban đầu, thì thân chặn 122 nằm tại vị trí sớm một góc định trước theo chiều mũi tên A so với phần nhô thứ hai 118. Thân dẫn động 124 có thể là, ví dụ, thân dẫn động kiểu ống dây. Việc sử dụng thân dẫn động kiểu ống dây này sẽ cho phép phần chặn 120 có kết cấu đơn giản và cho phép thân chặn 122 dịch chuyển một cách tin cậy.

Theo phương án này, phần chặn 120 được tạo kết cấu sao cho thân chặn 122 xê dịch dọc theo chiều hướng kính của phần mép bích 112 dưới sự tác động của thân dẫn động 124. Tuy nhiên, phần chặn 120 cũng có thể có kết cấu bất kì khác. Ví dụ, kết cấu này có thể có dạng mà thân chặn 122 xê dịch dọc theo chiều trục quay của van tiết lưu 98 dưới sự tác động của thân dẫn động 124.

Bộ điều khiển 16 sẽ tắt động cơ 48 khi xe máy 10 được dừng lại, và khởi động động cơ 48 bằng mô tơ khởi động 80 khi tay ga 90R được vận. Tức là xe máy 10 này có chức năng tắt động cơ 48 tạm thời (chức năng tắt máy tự động).

Bộ điều khiển 16 còn có bộ phận điều khiển động cơ 126, bộ phận điều khiển phần chặn 128, bộ phận xác định sự bất thường 130, và bộ phận nhớ 132. Bộ phận điều khiển động cơ 126 điều khiển quá trình đốt (tốc độ quay) của động cơ 48 bằng cách điều khiển kim phun 58 và bugi 64 dựa trên tín hiệu ra của bộ cảm biến ga 91.

Bộ phận điều khiển phần chặn 128 điều khiển thân dẫn động 124. Cụ thể hơn, bộ phận điều khiển phần chặn 128 điều khiển thân dẫn động 124 sao cho thân chặn 122 được giữ ở vị trí khoá từ lúc động cơ 48 được khởi động lại từ trạng thái tắt máy tạm thời đến lúc điều kiện định trước được thoả mãn. Theo phương án này, điều kiện định trước này bao gồm ít nhất một trong số điều kiện là động cơ 48 đã đạt tốc độ quay định trước và điều kiện là động cơ 48 đã thực hiện số lượng kì cháy định trước.

Trong trường hợp này, tốc độ quay định trước và số lượng kì cháy định trước có thể được thiết đặt tùy ý và được lưu sơ bộ vào bộ phận nhớ 132. Điều kiện định trước này cũng có thể được thiết đặt tùy ý, và các ví dụ về điều kiện định trước này có thể bao gồm điều kiện là động cơ 48 đã được khởi động sau một khoảng thời gian định trước.

Bộ phận xác định sự bất thường 130 xác định có xảy ra sự bất thường ở cơ cấu van tiết lưu 84 hay không, dựa trên tín hiệu ra của bộ dò vị trí 100. Cụ thể hơn, nếu vị trí quay tương đối của trống ga 96 và van tiết lưu 98 không tương ứng với vị trí quay tương đối ban đầu khi điều kiện định trước nêu trên đã được thoả mãn sau khi động cơ 48 được khởi động lại từ trạng thái tắt máy tạm thời, thì bộ phận xác định sự bất thường 130 xác định rằng có sự bất thường đối với cơ cấu van tiết lưu 84.

Nếu xảy ra sự bất thường ở cơ cấu van tiết lưu 84, thì bộ phận điều khiển động cơ 126 sẽ điều khiển quá trình đốt của động cơ 48 sao cho tốc độ động cơ trở nên nhỏ hơn hoặc bằng giá trị đã được thiết đặt. Ở đây, giá trị đã được thiết đặt này có thể được thiết lập cho nhỏ hơn hoặc bằng tốc độ động cơ tương ứng với lượng mở của tay ga 90R khi phần nhô thứ hai 118 của van tiết lưu 98 tiếp xúc với thân chặn 122. Cần lưu ý rằng tốc độ động cơ đã được thiết đặt này được lưu sơ bộ ở bộ phận nhớ 132.

Xe máy 10 theo phương án này có cấu tạo cơ bản như trên, và sau đây, sự hoạt động và các ưu điểm của nó sẽ được mô tả.

Đầu tiên, khi xe máy 10 dừng lại, thì bộ phận điều khiển động cơ 126 sẽ dừng quá trình đốt của động cơ 48 để đưa động cơ 48 vào trạng thái tắt máy tạm thời (bước S1 trên Fig.5). Lúc này, bộ phận điều khiển phần chặn 128 điều khiển thân dẫn động 124 sao cho thân chặn 122 được giữ tại vị trí khoá (xem Fig.3). Ngoài ra, trong trạng thái này, phần nhô thứ nhất 116 của van tiết lưu 98 tiếp xúc với phần hãm 106.

Sau đó, bộ cảm biến ga 91 dò xem tay ga 90R đã được vận hay chưa (bước S2). Nếu tay ga 90R chưa được vận, thì hoạt động ở bước S2 được thực hiện lặp lại.

Ngược lại, nếu bộ cảm biến ga 91 dò thấy rằng tay ga 90R đã được vận (RỒI ở bước S2), thì bộ điều khiển 16 khởi động động cơ 48 bằng mô tơ khởi động 80 (bước S3).

Khi tay ga 90R được vận, thì trống ga 96 được kéo bởi dây ga 92 vốn được nối với tay ga 90R, do đó, trống ga 96 và van tiết lưu 98 được làm quay theo chiều mũi tên A thắng lực đàn hồi của chi tiết lò xo thứ nhất 102 (xem Fig.6A). Sau đó, phần nhô thứ hai 118 của van tiết lưu 98 được làm cho tiếp xúc với thân chặn 122 (bước S4).

Sau đó, khi tay ga 90R được tiếp tục vận theo chiều tăng độ mở của nó, thì chỉ có trống ga 96 là được làm quay còn van tiết lưu 98 thì bị hạn chế quay tới độ mở nhỏ hơn hoặc bằng độ mở định trước (bước S5). Nói cách khác, với van tiết lưu 98 bị hạn chế quay theo chiều mũi tên A, thì chỉ có trống ga 96 là được làm quay theo chiều mũi tên A chống lại lực đàn hồi của chi tiết lò xo thứ hai 114 (xem Fig.6B). Lúc này, phần hãm 106 nằm cách khỏi phần nhô thứ nhất 116 của van tiết lưu 98.

Do đó, tay ga 90R có thể được vận thoải mái với van tiết lưu 98 được giữ tại độ mở định trước, nhờ đó không làm ảnh hưởng xấu tới cảm giác vận tay ga 90R lúc khởi động lại động cơ 48 từ trạng thái tắt máy tạm thời.

Ngoài ra, bộ điều khiển 16 xác định xem điều kiện định trước đã được thoả mãn hay chưa (bước S6). Tức là theo phương án này, ít nhất một trong hai điều kiện được xác định xem đã được thoả mãn hay chưa sau khi động cơ 48 được khởi động lại từ trạng thái tắt máy tạm thời, một điều kiện là động cơ 48 đã đạt tới tốc độ quay định trước, và điều kiện còn lại là động cơ 48 đã thực hiện số lượng kì cháy định trước. Cần lưu ý rằng tốc độ quay và số lượng kì cháy của động cơ 48 là được tính toán dựa vào các tín hiệu ra của bộ cảm biến vị trí khuỷu 78. Nếu điều kiện định trước này chưa được thoả mãn thì hoạt động ở bước S6 được thực hiện lặp lại.

Ngược lại, nếu điều kiện định trước này đã được thoả mãn (RỒI ở bước S6), thì bộ phận điều khiển phần chặn 128 sẽ điều khiển thân dẫn động 124 sao cho thân chặn 122 ở vị trí chặn được dịch sang vị trí nhà (bước S7).

Sau đó, van tiết lưu 98 được làm quay theo chiều mũi tên A nhờ tác động của chi tiết lò xo thứ hai 114, sao cho vị trí quay tương đối của van tiết lưu 98 và trống ga 96 trở lại vị trí quay tương đối ban đầu (bước S8, xem Fig.6C). Điều này cho phép độ mở của van tiết lưu 98 tương ứng với lượng vận tay ga 90R. Lúc này, phần nhô thứ nhất 116 của van tiết lưu 98 được làm cho tiếp xúc với phần hãm 106, nhờ đó ngăn không cho van tiết lưu 98 quay quá vị trí quay tương đối ban đầu, nhờ tác động của chi tiết lò xo thứ hai 114.

Sau đó, bộ phận xác định sự bất thường 130 xác định xem có sự bất thường nào ở cơ cấu van tiết lưu 84 hay không (bước S9). Cụ thể hơn, bộ phận xác định sự bất thường 130 xác định, dựa trên tín hiệu ra của bộ dò vị trí 100, xem vị trí quay tương đối của trống ga 96 và van tiết lưu 98 có tương ứng với vị trí quay tương đối ban đầu hay không.

Nếu cơ cấu van tiết lưu 84 bị xác định là có sự bất thường do vị trí quay tương đối của trống ga 96 và van tiết lưu 98 không tương ứng với vị trí quay tương đối ban đầu (CÓ ở bước S9), thì bộ phận điều khiển động cơ 126 sẽ điều khiển quá trình đột của động cơ 48 sao cho tốc độ động cơ trở nên nhỏ hơn hoặc bằng giá trị đã được thiết đặt (bước S10).

Ở đây, giá trị đã được thiết đặt này là nhỏ hơn hoặc bằng tốc độ động cơ tương ứng với lượng mở của van tiết lưu 98 khi phần nhô thứ hai 118 của van tiết lưu 98 tiếp xúc với thân chặn 122. Do đó, cho dù vị trí quay tương đối của trống ga 96 và van tiết lưu 98 trở lại vị trí quay tương đối ban đầu sau khi cơ cấu van tiết lưu 84 bị xác định là có sự bất thường, thì vẫn có thể ngăn không cho tốc độ động cơ đột ngột tăng.

Cần lưu ý rằng ở bước S10, thì bộ phận báo (chẳng hạn đèn báo sự bất thường hoặc bộ phận phát âm cảnh báo, không được thể hiện trên hình vẽ) có thể báo cho người điều khiển xe về sự bất thường của cơ cấu van tiết lưu 84. Sau khi hoàn tất hoạt động ở bước S10, thì lưu đồ theo phương án này kết thúc. Nếu xác định được ở bước S9 rằng không có sự bất thường nào ở cơ cấu van tiết lưu 84 (KHÔNG ở bước S9), thì lưu đồ theo phương án này cũng kết thúc.

Theo phương án này, thân chặn 122 được giữ ở vị trí khoá từ lúc động cơ 48 được khởi động lại từ trạng thái tắt máy tạm thời đến lúc điều kiện định trước được thoả mãn. Do đó, van tiết lưu 98 có thể được giữ ở độ mở nhỏ hơn hoặc bằng độ mở định trước. Do đó, có thể ngăn không cho độ mở của van tiết lưu 98 tăng quá mức khi tay ga 90R được vận để khởi động động cơ 48 trong lúc tắt máy tạm thời. Tức là mômen xoắn cần thiết để khởi động lại động cơ 48 từ trạng thái tắt máy tạm thời là có thể được giảm xuống tương đối. Do đó, có thể khởi động êm động cơ 48 trong trạng thái tắt máy tạm thời mà không cần tăng kích thước mô tơ khởi động 80.

Ngoài ra, theo phương án này, các ví dụ về điều kiện định trước nêu trên bao gồm ít nhất một trong số điều kiện là động cơ 48 đã đạt tốc độ quay định trước và điều kiện là động cơ 48 đã thực hiện số lượng kì cháy định trước. Nhờ sử dụng điều kiện này mà mômen xoắn cần thiết để khởi động lại động cơ 48 từ trạng thái tắt máy tạm thời có thể được giảm xuống một cách chắc chắn.

Ngoài ra, sau khi điều kiện định trước này được thoả mãn, thì bộ phận điều khiển phần chặn 128 sẽ điều khiển thân dẫn động 124 sao cho thân chặn 122 được dịch từ vị trí khoá sang vị trí nhả. Do đó, sau khi khởi động lại động cơ 48 từ trạng thái tắt máy tạm thời, thì độ mở của van tiết lưu 98 có thể được làm cho lớn hơn độ mở định trước nêu trên bằng cách vận tay ga 90R.

Theo phương án này, với thân chặn 122 được giữ ở vị trí khoá, thì trống ga 96 được làm quay so với van tiết lưu 98 chống lại lực đàn hồi của chi tiết lò xo thứ hai 114. Tức là ngay cả khi thân chặn 122 được giữ ở vị trí khoá (sự chuyển động quay của van tiết lưu 98 bị hạn chế), thì tay ga 90R vẫn có thể được vận một cách thoải mái. Do đó, cảm giác vận sẽ không bị ảnh hưởng xấu khi vận tay ga 90R lúc khởi động lại động cơ 48 từ trạng thái tắt máy tạm thời.

Ngoài ra, khi thân chặn 122 được dịch từ vị trí khoá sang vị trí nhả, thì sự tác động của chi tiết lò xo thứ hai 114 sẽ làm cho van tiết lưu 98 quay sao cho vị trí quay tương đối của trống ga 96 và van tiết lưu 98 trở lại vị trí quay tương đối ban đầu. Điều này cho phép độ mở của van tiết lưu 98 tương ứng với

lượng vận tay ga 90R sau khi khởi động lại động cơ 48 từ trạng thái tắt máy tạm thời.

Ngoài ra, theo phương án này, khi tay ga 90R chưa được vận, thì vị trí quay tương đối của trống ga 96 và van tiết lưu 98 được đặt làm vị trí quay tương đối ban đầu. Điều này cho phép độ mở của van tiết lưu 98 tương ứng một cách tin cậy với lượng vận tay ga 90R sau khi khởi động lại động cơ 48 từ trạng thái tắt máy tạm thời.

Lúc này, phần nhô thứ nhất 116 của van tiết lưu 98 được làm cho tiếp xúc với phần hãm 106, nhờ đó ngăn không cho van tiết lưu 98 quay quá vị trí quay tương đối ban đầu, nhờ tác động của chi tiết lò xo thứ hai 114. Do đó, có thể ngăn không cho độ mở của van tiết lưu 98 trở nên lớn hơn độ mở tương ứng với lượng vận tay ga 90R, và có thể làm cho van tiết lưu 98 trở lại vị trí quay tương đối ban đầu một cách hiệu quả.

Ngoài ra, khi vị trí quay tương đối của trống ga 96 và van tiết lưu 98 là tương ứng với vị trí quay tương đối ban đầu, thì phần nhô thứ nhất 116 được làm cho tiếp xúc với phần hãm 106 trên trống ga 96. Do đó, có thể dễ dàng ngăn không cho van tiết lưu 98 quay quá vị trí quay tương đối ban đầu.

Theo phương án này, nếu vị trí quay tương đối của trống ga 96 và van tiết lưu 98 không tương ứng với vị trí quay tương đối ban đầu sau khi điều kiện định trước nêu trên đã được thoả mãn, thì bộ phận xác định sự bất thường 130 xác định rằng có sự bất thường đối với cơ cấu van tiết lưu 84. Do đó, nếu van tiết lưu 98 không trở về vị trí quay tương đối ban đầu sau khi khởi động lại động cơ 48 từ trạng thái tắt máy tạm thời, thì sự bất thường của cơ cấu van tiết lưu 84 có thể được phát hiện một cách tin cậy.

Ngoài ra, nếu cơ cấu van tiết lưu 84 được xác định là xảy ra sự bất thường, thì bộ phận điều khiển động cơ 126 sẽ điều khiển quá trình đốt của động cơ 48 sao cho tốc độ động cơ trở nên nhỏ hơn hoặc bằng giá trị đã được thiết đặt. Do đó, sau khi phát hiện thấy sự bất thường ở cơ cấu van tiết lưu 84, cho dù nếu van tiết lưu 98 được đưa trở lại vị trí quay tương đối ban đầu và lượng không khí nạp vào động cơ 48 được tăng lên, thì vẫn có thể ngăn không

cho tốc độ động cơ đột ngột tăng. Do đó, có thể ngăn không cho xe máy 10 bất ngờ tăng tốc.

Phương án này không bị giới hạn ở kết cấu nêu trên. Ví dụ, cơ cấu van tiết lưu 84a như được thể hiện trên Fig.7 cũng có thể được sử dụng làm cơ cấu van tiết lưu 84. Như được thể hiện trên Fig.7, van tiết lưu 98a của cơ cấu van tiết lưu 84a theo một phương án cải biến bao gồm một phần nhô (phần tiếp xúc) đơn 134 được tạo ra trên phần mép bích 112 thay vì phần nhô thứ nhất 116 và phần nhô thứ hai 118 nêu trên.

Ngoài ra, trống ga 96 của cơ cấu van tiết lưu 84a bao gồm phần hãm 106a được làm cho tiếp xúc với phần nhô 134 ở trạng thái ban đầu mà trong đó tay ga 90R chưa được vận. Như có thể thấy trên Fig.7, phần nhô 134 nằm theo chiều mũi tên B so với phần hãm 106a, và nhô theo chiều hướng kính ra ngoài phần mép bích 112 so với phần hãm 106a.

Trong trường hợp sử dụng cơ cấu van tiết lưu 84a theo phương án cải biến này, khi tay ga 90R được vận, thì trống ga 96 và van tiết lưu 98a được làm quay theo chiều mũi tên A chống lại lực đàn hồi của chi tiết lò xo thứ nhất 102 (xem Fig.8A). Sau đó, phần nhô 134 (đầu chu vi ngoài của phần nhô 134) của van tiết lưu 98a được làm cho tiếp xúc với thân chặn 122.

Sau đó, khi tay ga 90R được tiếp tục vận theo chiều tăng độ mở của nó, thì chỉ có trống ga 96 là được làm quay còn van tiết lưu 98a thì bị hạn chế quay tới độ mở nhỏ hơn hoặc bằng độ mở định trước. Nói cách khác, khi van tiết lưu 98a bị hạn chế quay theo chiều mũi tên A, thì chỉ có trống ga 96 là được làm quay theo chiều mũi tên A chống lại lực đàn hồi của chi tiết lò xo thứ hai 114 (xem Fig.8B). Lúc này, phần hãm 106a nằm cách khỏi phần nhô 134 của van tiết lưu 98a.

Sau đó, khi bộ điều khiển 16 xác định được rằng điều kiện định trước nêu trên đã được thoả mãn, rồi sau đó thân chặn 122 được dịch sang vị trí nhà, thì van tiết lưu 98a sẽ quay theo chiều mũi tên A nhờ sự tác động của chi tiết lò xo thứ hai 114, sao cho vị trí quay tương đối của van tiết lưu 98a và trống ga 96 trở về vị trí quay tương đối ban đầu (xem Fig.8C). Lúc này, phần nhô 134

của van tiết lưu 98a được làm cho tiếp xúc với phần hãm 106a, nhờ đó ngăn không cho van tiết lưu 98a quay quá vị trí quay tương đối ban đầu, dưới tác động của chi tiết lò xo thứ hai 114.

Theo cách này, cơ cấu van tiết lưu 84a theo phương án cải biến này cũng có thể đạt được các ưu điểm giống như đã mô tả trên đây. Ngoài ra, với cơ cấu van tiết lưu 84a này, thì một phần nhô 134 được tạo ra trên phần mép bích 112 cũng là đủ, nhờ đó cho phép cơ cấu đơn giản hơn nữa so với cơ cấu van tiết lưu 84 đã mô tả trên đây.

Theo phương án này, cơ cấu van tiết lưu 84 có thể bao gồm bộ cản lực để cản bớt (làm giảm hoặc làm yếu) lực đàn hồi của chi tiết lò xo thứ hai 114 để làm cho van tiết lưu 98 trở lại vị trí quay tương đối và làm cho trống ga 96 trở lại vị trí quay tương đối ban đầu. Với kết cấu này, khi thân chặn 122 được dịch từ vị trí chặn sang vị trí nhả, thì tốc độ quay của van tiết lưu 98 có thể được giảm bớt, so với trường hợp không có bộ cản lực. Do đó, có thể ngăn chặn sự đột ngột tăng độ mở của van tiết lưu 98 (sự đột ngột tăng tốc độ quay của động cơ 48), do đó, có thể ngăn không cho xem máy 10 bất ngờ tăng tốc.

Ở cơ cấu van tiết lưu 84 có bộ cản lực này, thì phần nhô thứ nhất 116 và phần hãm 106 có thể được loại bỏ bởi vì van tiết lưu 98 cũng được ngăn không cho quay quá vị trí quay tương đối ban đầu. Tất nhiên là bộ cản lực này cũng có thể được áp dụng vào cơ cấu van tiết lưu 84a theo phương án cải biến nêu trên.

Ngoài ra, ở cơ cấu van tiết lưu 84, thì phần chặn 120 có thể được bố trí sao cho van tiết lưu 98 được giữ ở vị trí đóng hoàn toàn (độ mở của van tiết lưu 98 được giữ ở 0°). Trong trường hợp này, mômen xoắn cần thiết để khởi động lại động cơ 48 từ trạng thái tắt máy tạm thời có thể được giảm bớt một cách hiệu quả. Điều này cũng áp dụng cho cơ cấu van tiết lưu 84a.

Xe theo sáng chế là không bị giới hạn ở phương án đã được mô tả trên đây, và tất nhiên là giải pháp theo sáng chế có thể bao gồm các kết cấu hoặc các quy trình khác nhau trong phạm vi của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Xe máy (10) mà trong đó động cơ (48) được khởi động nhờ sự hoạt động của mô tơ khởi động (80) bằng cách vận tay ga (90R) trong lúc tắt máy tạm thời, xe máy này bao gồm:

trống ga (96) được ghép với tay ga (90R) thông qua dây ga (92) và được làm quay bằng cách vận tay ga (90R);

van tiết lưu (98, 98a) xoay cùng với chuyển động quay của trống ga (96) để mở và đóng đường nạp (56) của động cơ (48);

chi tiết lò xo (114) được đặt xen giữa trống ga (96) và van tiết lưu (98, 98a);

phần chặn (120) có thể dịch chuyển được giữa vị trí khoá mà tại đó góc xoay của van tiết lưu (98, 98a) bị hạn chế sao cho van tiết lưu (98, 98a) được giữ ở độ mở nhỏ hơn hoặc bằng độ mở định trước, và vị trí nhả mà tại đó góc xoay của van tiết lưu (98, 98a) không bị hạn chế; và

bộ phận điều khiển phần chặn (128) để dịch chuyển phần chặn (120) giữa vị trí khoá và vị trí nhả,

trong đó, bộ phận điều khiển phần chặn (128) sẽ giữ phần chặn (120) ở vị trí khoá từ thời điểm khi mô tơ khởi động (80) được khởi động cho đến thời điểm khi ít nhất một quá trình đốt của động cơ (48) được thực hiện, và

khi phần chặn (120) được giữ tại vị trí khoá, thì trống ga (96) có thể quay được so với van tiết lưu (98, 98a) chống lại lực đàn hồi của chi tiết lò xo (114).

2. Xe (10) theo điểm 1, trong đó sau khi ít nhất một quá trình đốt của động cơ (48) được thực hiện từ thời điểm khởi động của mô tơ khởi động (80), bộ phận điều khiển phần chặn (128) dịch chuyển phần chặn (120) từ vị trí khoá sang vị trí nhả.

3. Xe (10) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó khi phần chặn (120) được dịch chuyển từ vị trí khoá sang vị trí nhả, chi tiết lò xo (114) sẽ làm cho van tiết lưu (98, 98a) quay sao cho vị trí quay tương đối, là vị trí tương đối theo hướng quay, của trống ga (96) và van tiết lưu (98, 98a) trở lại vị trí quay tương đối ban đầu là vị trí tương đối theo hướng quay của trống ga (96) và van tiết lưu (98, 98a) khi tay ga (90R) chưa được vặn.

4. Xe (10) theo điểm 3, trong đó:

phần hãm (106, 106a) được tạo ra trên trống ga (96),

van tiết lưu (98, 98a) bao gồm phần tiếp xúc (116, 134) được làm tiếp xúc với phần hãm (106, 106a), và

van tiết lưu (98, 98a) được ngăn không cho quay quá vị trí quay tương đối ban đầu dưới tác động của chi tiết lò xo (114) bằng cách làm cho phần tiếp xúc (116, 134) tiếp xúc với phần hãm (106, 106a) khi phần chặn (120) được dịch chuyển từ vị trí khoá sang vị trí nhả.

5. Xe (10) theo điểm 4, trong đó phần tiếp xúc (116, 134) được làm tiếp xúc với phần hãm (106, 106a) với vị trí quay tương đối của trống ga (96) và van tiết lưu (98, 98a) tương ứng với vị trí quay tương đối ban đầu.

6. Xe (10) theo điểm bất kì trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó xe này còn bao gồm:

bộ dò vị trí (100) để dò vị trí quay tương đối, là vị trí tương đối theo hướng quay, của trống ga (96) và van tiết lưu (98, 98a); và

bộ phận xác định sự bất thường (130) để xác định sự bất thường nếu vị trí quay tương đối mà bộ dò vị trí (100) dò được là không tương ứng với vị trí quay tương đối ban đầu là vị trí tương đối theo hướng quay của trống ga (96) và van tiết lưu (98, 98a) khi tay ga (90R) chưa được vặn, sau khi ít nhất một quá trình đốt của động cơ (48) được thực hiện từ thời điểm khởi động của mô tơ khởi động (80).

7. Xe (10) theo điểm 6, trong đó xe này còn bao gồm:

bộ phận điều khiển động cơ (126) để điều khiển quá trình đốt của động cơ (48) sao cho tốc độ động cơ trở nên nhỏ hơn hoặc bằng giá trị được thiết đặt, khi bộ phận xác định sự bất thường (130) xác định thấy sự bất thường.

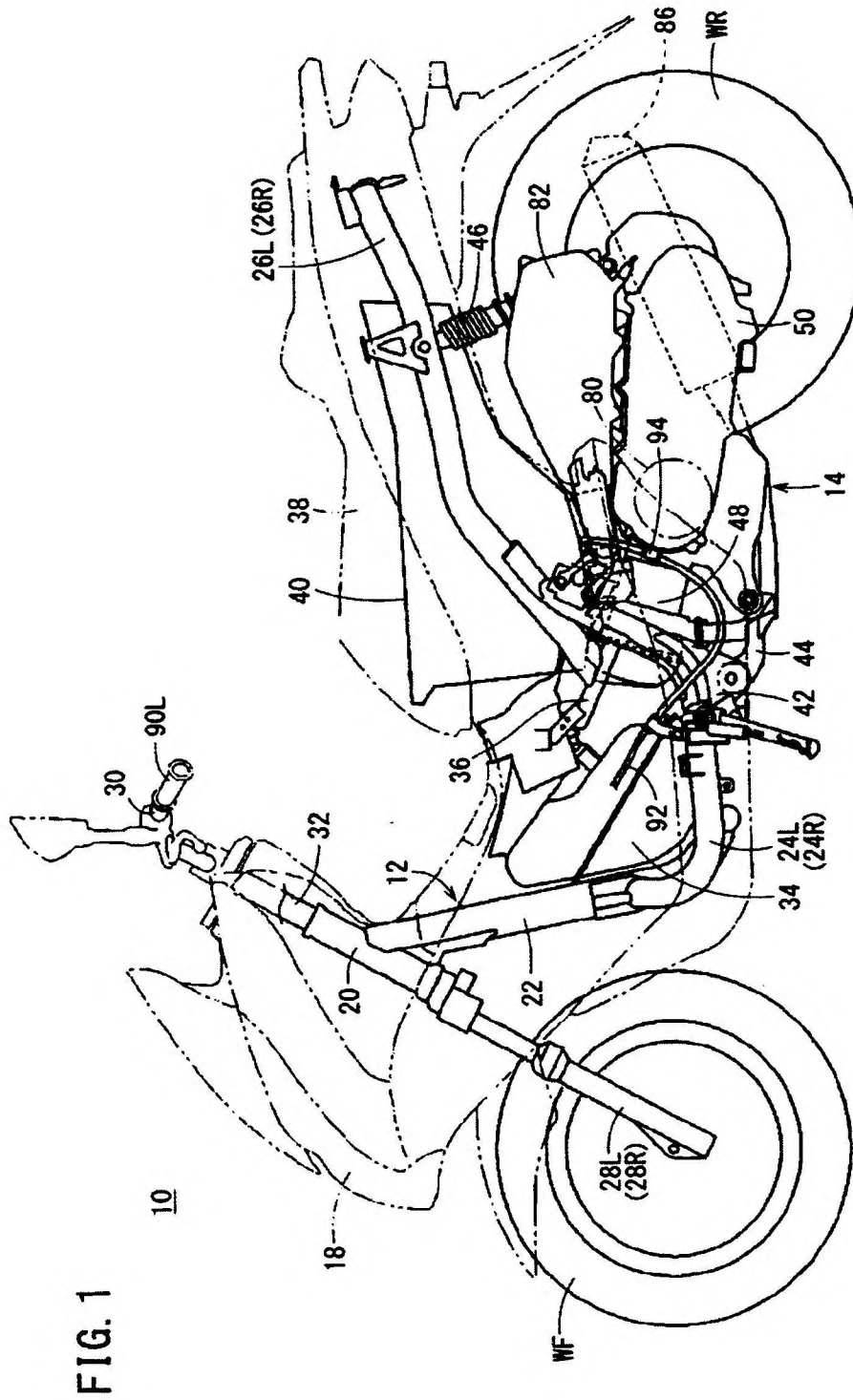


FIG. 1

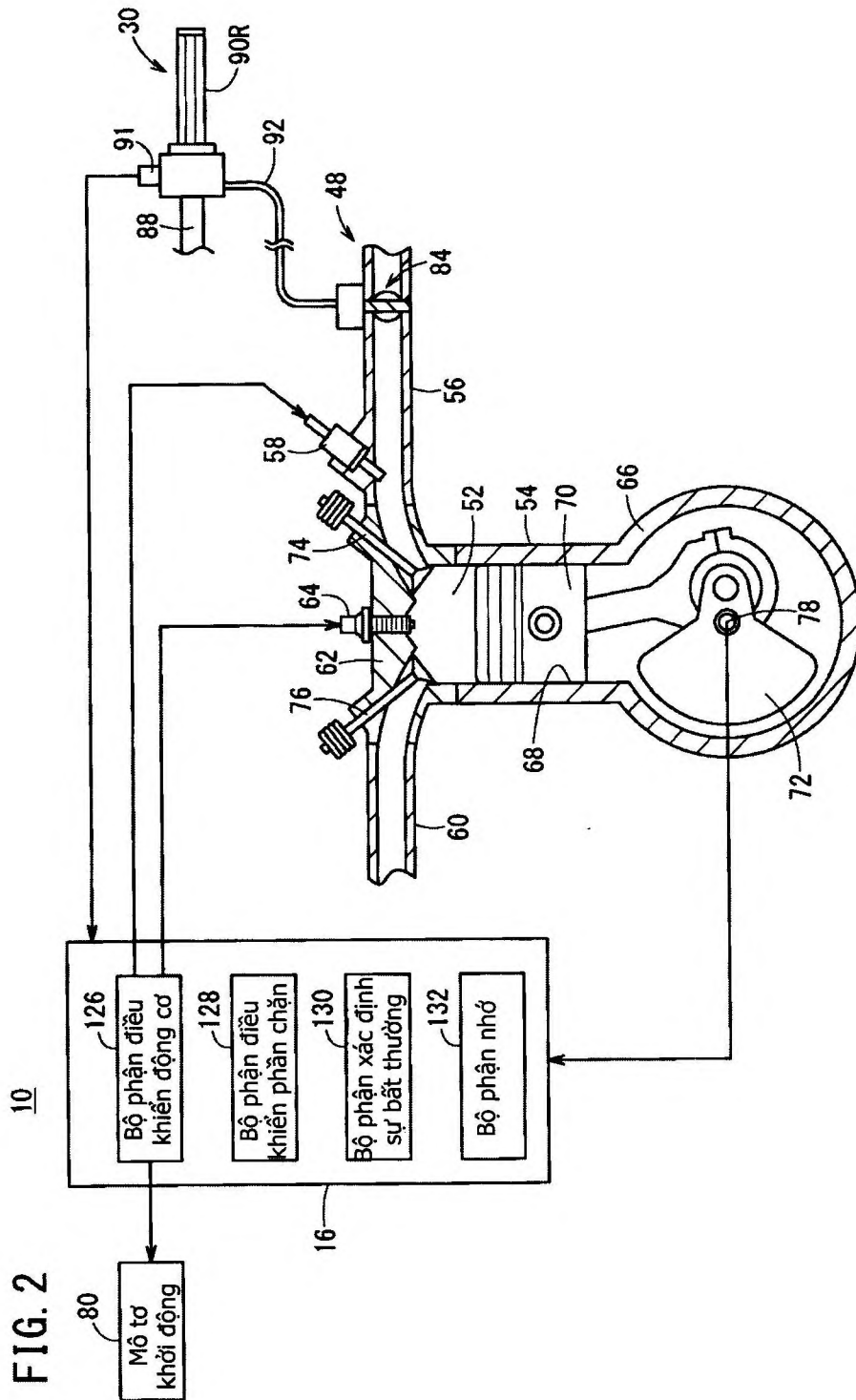


FIG. 3

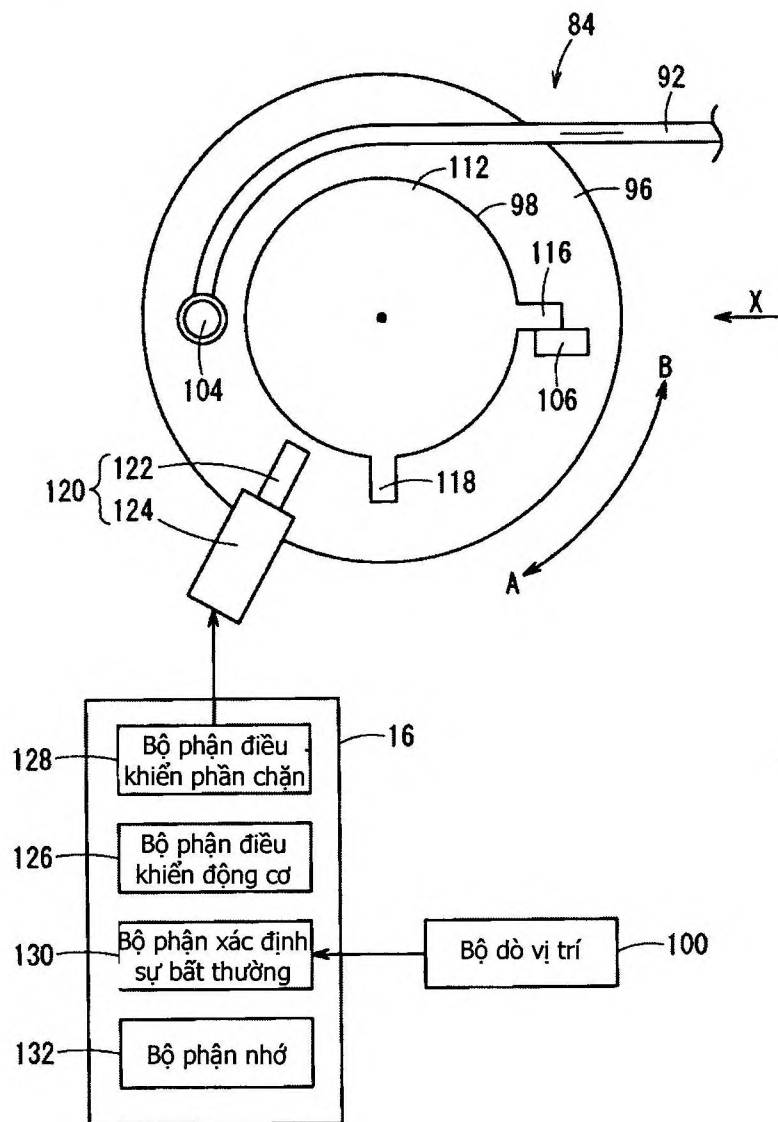


FIG. 4

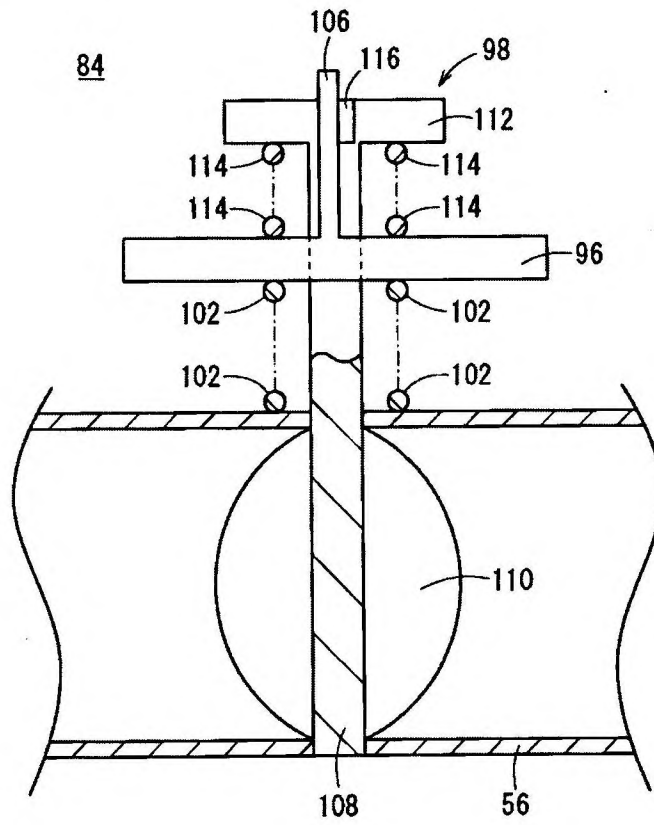


FIG. 5

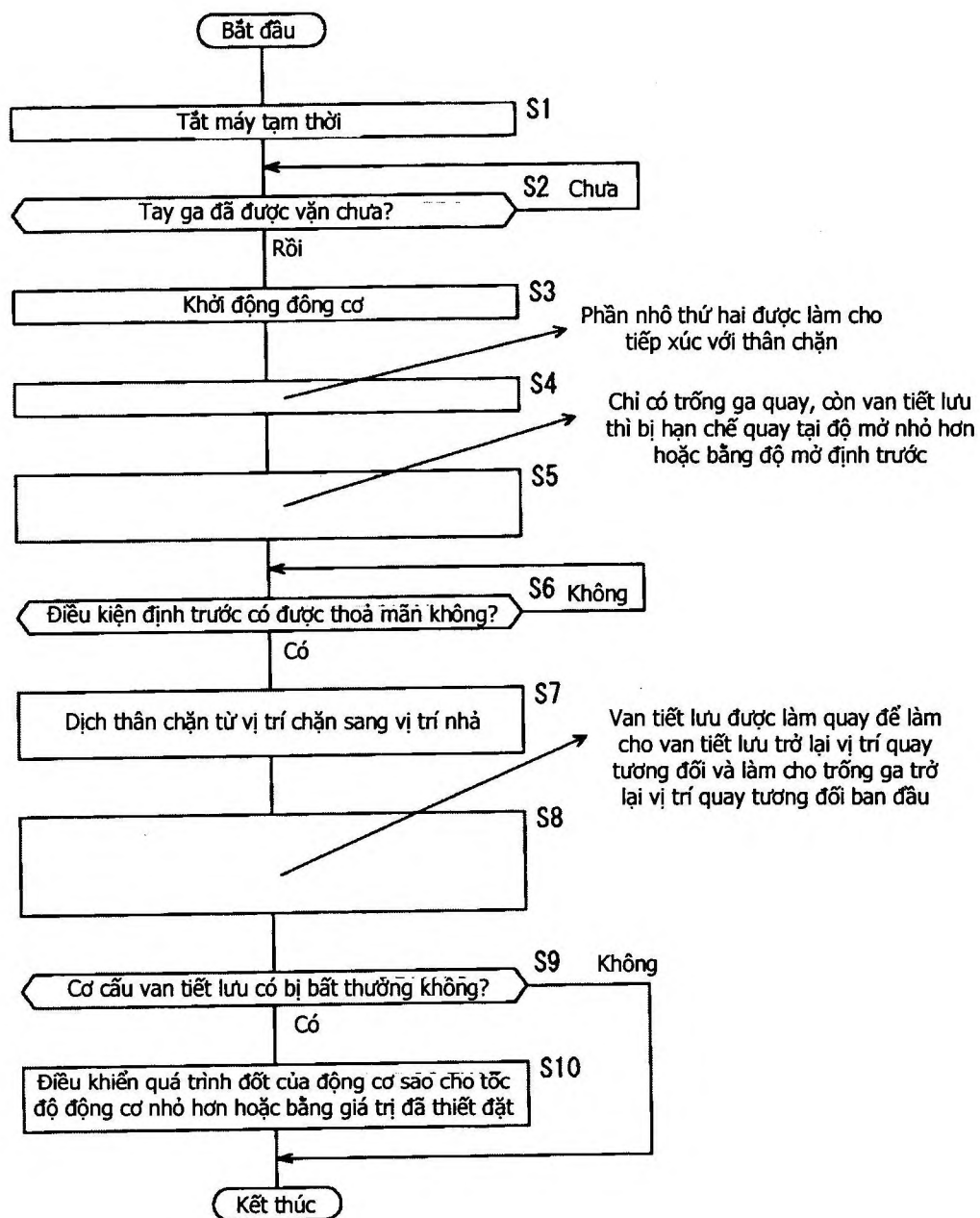


FIG. 6A

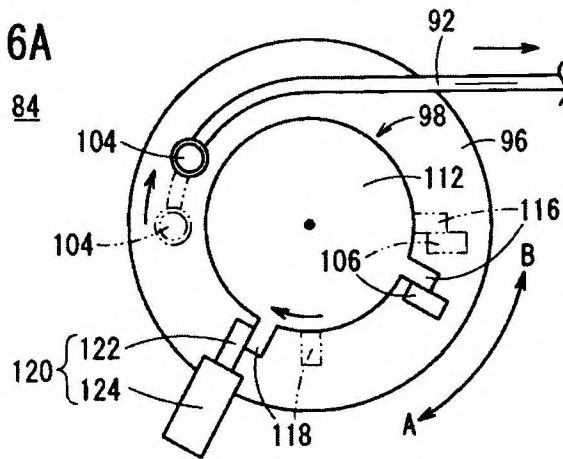


FIG. 6B

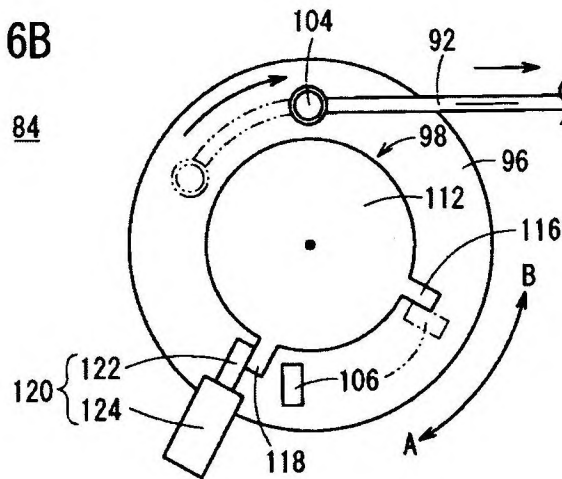


FIG. 6C

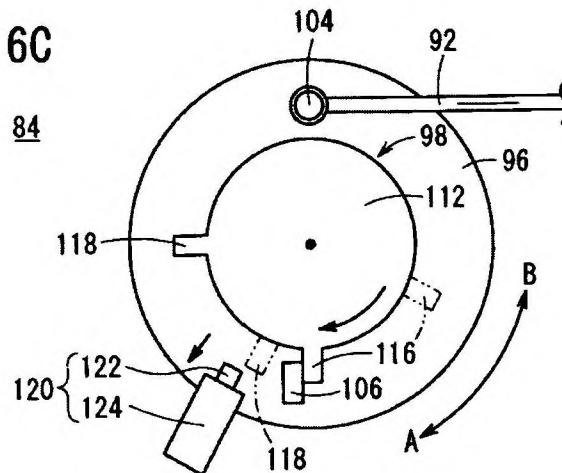


FIG. 7

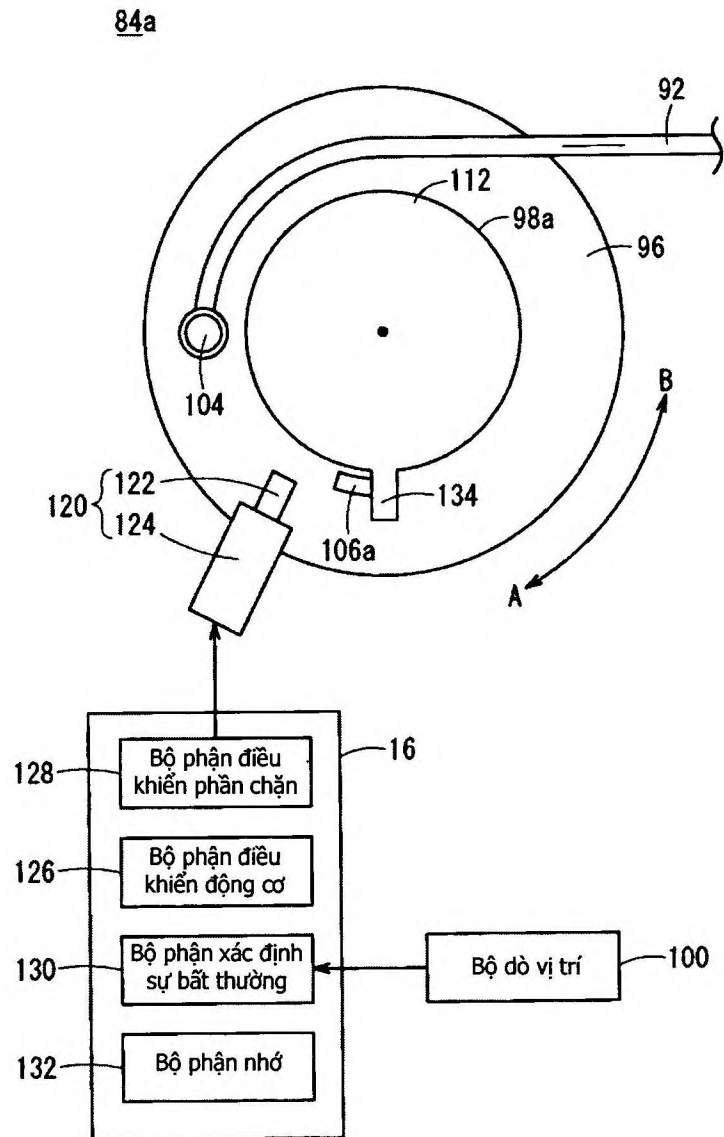


FIG. 8A

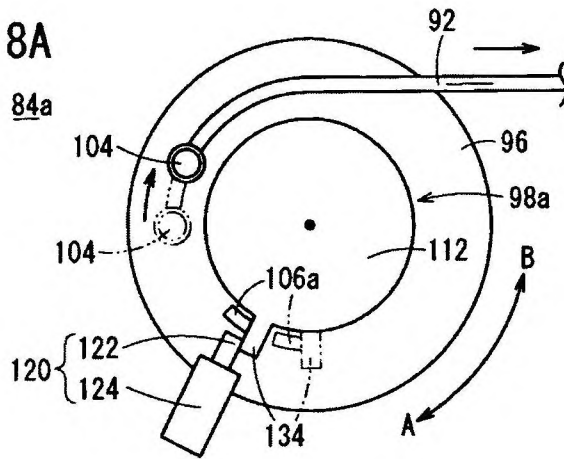


FIG. 8B

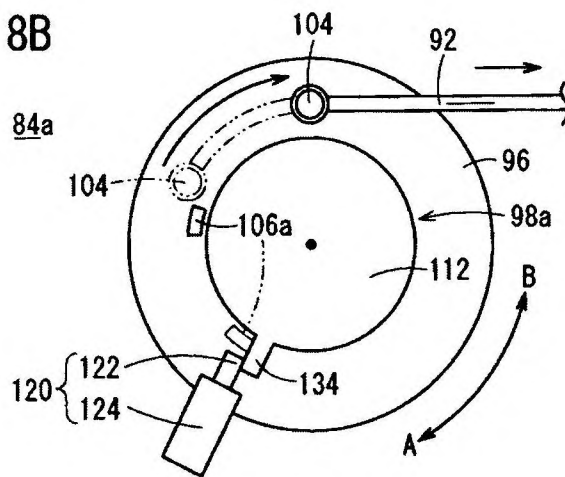


FIG. 8C

