



(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) 
1-0019434

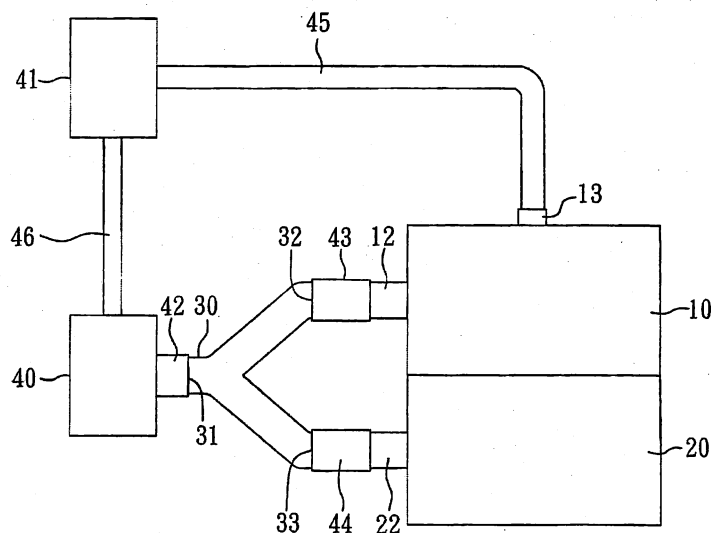
(51)⁷ **F01P 3/00, F02F 1/14**

(13) **B**

(21) 1-2011-00364 (22) 11.02.2011
(30) 099104727 12.02.2010 TW
(45) 25.07.2018 364 (43) 25.08.2011 281
(73) SANYANG MOTOR CO., LTD. (TW)
184 Keng Tzu Kou, Shang Keng Village, Hsin Fong Shiang, Hsinchu, Taiwan
(72) Jung-Hsiu PAI (TW), Chung Hsing HSIAO (TW), Kuan-Hsu LIN (TW), Wen-Cheng HSU (TW), Chih-Wei HUANG (TW)
(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) **HỆ THỐNG LÀM MÁT BẰNG NƯỚC DÙNG CHO ĐỘNG CƠ**

(57) Sáng chế đề cập tới hệ thống làm mát bằng nước dùng cho động cơ, hệ thống này bao gồm động cơ có đầu xi lanh, khối xi lanh, bơm nước, và van phân phối chất lỏng. Đầu xi lanh có đường dẫn nước đầu xi lanh nối thông và cửa nạp nước thứ nhất. Khối xi lanh được kết hợp với đầu xi lanh, và có đường dẫn nước khối xi lanh nối thông và cửa nạp nước thứ hai sao cho đường dẫn nước khối xi lanh được nối thông với đường dẫn nước đầu xi lanh. Van phân phối chất lỏng có cửa nạp van nối thông với bơm nước, cửa xả van thứ nhất nối thông với cửa nạp nước thứ nhất, và cửa xả van thứ hai nối thông với cửa nạp nước thứ hai. Nhờ đó, nước làm mát lần lượt chảy tới các bộ phận khác nhau của động cơ với lượng nước tương ứng theo yêu cầu thực tế, nhờ đó tạo ra phân bố nhiệt độ động cơ đồng đều hơn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới hệ thống làm mát bằng nước dùng cho động cơ, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới hệ thống làm mát bằng nước được làm thích ứng cho động cơ xe.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, hệ thống làm mát bằng nước dùng cho động cơ bao gồm đầu xi lanh và khối xi lanh được kết hợp với nhau. Đầu xi lanh có trong đó đường dẫn nước đầu xi lanh và khối xi lanh có trong đó đường dẫn nước khối xi lanh. Hai đường dẫn nước bên trong này được nối thông với nhau khi đầu xi lanh và khối xi lanh được kết hợp với nhau. Trong động cơ có một cửa nạp duy nhất ở khối xi lanh hoặc ở đầu xi lanh, trong đó một cửa xả được tạo ra ở bộ phận kia. Thiết kế như vậy có nhược điểm là hiệu quả làm mát không thể được phân bố thích hợp ở các bộ phận tương ứng của động cơ, điều này dẫn đến sự biến dạng ở các bộ phận nhất định của động cơ.

Thông thường, đã biết giải pháp để khắc phục tình trạng nêu trên là tạo ra các lỗ hở ở một vòng đệm nằm xen giữa đầu xi lanh và khối xi lanh để thay đổi lưu lượng nước. Điều này có tác dụng điều chỉnh nhiệt độ trên thành của buồng đốt. Tuy nhiên, giải pháp này không thể phối hợp các chiều dòng nước. Do đó, khi nước làm mát đến từ các đường dẫn tương ứng, nước sẽ va đập với nhau, điều này dẫn đến tổn thất của tốc độ dòng và ảnh hưởng đến hiệu quả làm mát.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống làm mát bằng nước dùng cho động cơ, hệ thống này bao gồm động cơ, bơm nước, và van phân phối chất lỏng. Động cơ có đầu xi lanh và khối xi lanh được kết hợp với nhau, trong đó đầu xi lanh có đường dẫn nước đầu xi lanh và khối xi lanh có đường dẫn nước khối xi lanh sao cho đường dẫn nước đầu xi lanh và đường dẫn nước khối xi lanh được nối thông với nhau.

Theo sáng chế, đầu xi lanh còn có cửa nạp nước thứ nhất nối thông với đường dẫn nước đầu xi lanh. Khối xi lanh còn có cửa nạp nước thứ hai nối thông với đường dẫn nước khối xi lanh. Van phân phối chất lỏng có cửa nạp van, cửa xả van thứ nhất, và cửa xả van thứ hai, trong đó cửa nạp van được nối thông với bơm nước, và cửa xả van thứ nhất nối thông với cửa nạp nước thứ nhất của đầu xi lanh, và cửa xả van thứ hai nối thông với cửa nạp nước thứ hai của khối xi lanh.

Nhờ kết cấu như nêu trên, cần phải hiểu rằng nước làm mát, trước khi đi vào các đường dẫn nước bên trong của động cơ, lần lượt chảy tới đầu xi lanh và khối xi lanh với lượng nước tương ứng theo sự phân phối của van phân phối chất lỏng để làm mát các bộ phận khác nhau của động cơ theo yêu cầu thực tế, nhờ đó tạo ra phân bố nhiệt độ động cơ đồng đều hơn so với kỹ thuật đã biết.

Hơn nữa, theo sáng chế, van phân phối chất lỏng có thể là một van ba nhánh. Đầu xi lanh có thể còn có cửa xả nước nối thông với đường dẫn nước đầu xi lanh. Theo sáng chế, hệ thống làm mát bằng nước có thể còn bao gồm bộ tản nhiệt lần lượt nối thông với cửa xả nước và bơm nước.

Hơn thế nữa, động cơ có thể được xác định có phía xả và phía đánh lửa, trong đó cửa nạp nước thứ nhất của đầu xi lanh được bố trí trong phạm vi góc được tạo ra giữa phía xả và phía đánh lửa. Ngoài ra, cửa nạp nước thứ nhất của đầu xi lanh có thể nằm ở bên cạnh phía đánh lửa và cửa nạp nước thứ hai của khối xi lanh nằm ở bên cạnh phía xả, vì thế có thể đạt được hiệu quả làm mát tốt hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, ưu điểm và khía cạnh khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện động cơ được làm mát bằng nước theo sáng chế; và

Fig.2 là hình vẽ sơ lược thể hiện hệ thống làm mát bằng nước dùng cho động cơ theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện động cơ được làm mát bằng nước theo sáng chế và theo Fig.2, hệ thống làm mát bằng nước dùng cho động cơ theo sáng chế bao gồm động cơ, van phân phối chất lỏng 30, bơm nước 40, và bộ tản nhiệt 41, trong đó van phân phối chất lỏng 30 là một van ba nhánh.

Fig.1 thể hiện kết cấu của động cơ xe bao gồm đầu xi lanh 10 và khối xi lanh 20 được lắp ráp với nhau. Đầu xi lanh 10 có đường dẫn nước đầu xi lanh 11, cửa nạp nước thứ nhất 12, và cửa xả nước 13, trong đó cả cửa nạp nước thứ nhất 12 lẫn cửa xả nước 13 được nối thông với đường dẫn nước đầu xi lanh 11.

Khối xi lanh 20 có đường dẫn nước khối xi lanh 21 và cửa nạp nước thứ hai 22, trong đó cửa nạp nước thứ hai 22 được nối thông với đường dẫn nước khối xi lanh 21.

Van phân phối chất lỏng 30 có cửa nạp van 31, cửa xả van thứ nhất 32, và cửa xả van thứ hai 33, trong đó cửa nạp van 31 được nối thông với bơm nước 40 nhờ ống nối thứ nhất 42, và cửa xả van thứ nhất 32 được nối thông với cửa nạp nước thứ nhất 12 nhờ ống nối thứ hai 43, và cửa xả van thứ hai 33 được nối thông với cửa nạp nước thứ hai 22 nhờ ống nối thứ ba 44.

Theo sáng chế, cửa xả nước 13 của đầu xi lanh 10 được nối thông bên ngoài với bộ tản nhiệt 41 nhờ ống nối thứ tư 45, trong khi bộ tản nhiệt 41 và bơm nước 40 được nối thông với nhau nhờ ống nối thứ năm 46.

Nước làm mát nhiệt độ thấp, sau khi đã được làm mát nhờ bộ tản nhiệt 41, được tăng áp nhờ bơm nước 40 và được bơm tới van phân phối chất lỏng 30, trong đó nước làm mát lần lượt chảy tới đầu xi lanh 10 và khối xi lanh 20 với lượng nước tương ứng theo sự phân phối của van phân phối chất lỏng 30. Hai dòng nước làm mát chảy trong đường dẫn nước đầu xi lanh 11 và trong đường dẫn nước khối xi lanh 21, sau cùng hội tụ với nhau và đi ra khỏi động cơ từ cửa xả nước 13, trong đó nước làm mát chảy quay về bộ tản nhiệt 41 qua ống nối thứ tư 45 sao cho chu trình làm mát được lặp lại.

Như đã được mô tả trên đây, cần phải hiểu rằng nước làm mát, trước khi đi vào các đường dẫn nước của động cơ, lần lượt chảy tới đầu xi lanh 10 và khối xi lanh 20 với lượng nước tương ứng theo sự phân phối của van phân phối chất lỏng 30, vì thế mỗi một trong hai bộ phận này của động cơ có thể được làm mát thích hợp và hiệu quả làm mát chung của động cơ có thể được gia tăng.

Cần lưu ý rằng động cơ được xác định có bốn phía là phía nạp 101 do ở gần ống góp nạp, phía xích 102 do ở gần khoang xích, phía xả 103 do ở gần ống góp xả, và phía đánh lửa 104 do ở gần cơ cấu đánh lửa. Theo sáng chế, cửa nạp nước thứ nhất 12 được định vị ở bên cạnh phía đánh lửa 104, cửa nạp nước thứ hai 22 ở bên cạnh phía xả 103, và cửa xả nước 13 ở bên cạnh phía xích 102. Nhờ cách bố trí như vậy, nước làm mát được đảm bảo sẽ làm mát trước hết các vùng cần thiết nhất. Do đó, có thể đạt được hiệu quả làm mát tốt hơn đối với động cơ.

Theo cách khác, hiệu quả làm mát tốt hơn đối với động cơ cũng có thể đạt được nếu cửa nạp nước được bố trí cách khoảng một phần ba hành trình pít tông tính từ mặt trên của nó.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết liên quan tới các phương án ưu tiên của nó, chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hệ thống làm mát bằng nước dùng cho động cơ, hệ thống này bao gồm:

động cơ có đầu xi lanh và khối xi lanh được kết hợp với nhau, trong đó đầu xi lanh có đường dẫn nước đầu xi lanh và khối xi lanh có đường dẫn nước khối xi lanh sao cho đường dẫn nước đầu xi lanh và đường dẫn nước khối xi lanh được nối thông với nhau; và

bơm nước;

trong đó, đầu xi lanh còn có cửa nạp nước thứ nhất nối thông với đường dẫn nước đầu xi lanh, và khối xi lanh còn có cửa nạp nước thứ hai nối thông với đường dẫn nước khối xi lanh, và hệ thống làm mát bằng nước còn bao gồm van phân phối chất lỏng có cửa nạp van, cửa xả van thứ nhất, và cửa xả van thứ hai sao cho cửa nạp van được nối thông với bơm nước, cửa xả van thứ nhất nối thông với cửa nạp nước thứ nhất của đầu xi lanh, và cửa xả van thứ hai nối thông với cửa nạp nước thứ hai của khối xi lanh.

2. Hệ thống theo điểm 1, trong đó van phân phối chất lỏng là một van ba nhánh.

3. Hệ thống theo điểm 1, trong đó đầu xi lanh còn có cửa xả nước nối thông với đường dẫn nước đầu xi lanh.

4. Hệ thống theo điểm 3, trong đó hệ thống này còn bao gồm bộ tản nhiệt lần lượt nối thông với cửa xả nước và bơm nước.

5. Hệ thống theo điểm 1, trong đó động cơ có phía xả và phía đánh lửa, và cửa nạp nước thứ nhất của đầu xi lanh được bố trí trong phạm vi góc được tạo ra giữa phía xả và phía đánh lửa.

6. Hệ thống theo điểm 5, trong đó cửa nạp nước thứ nhất của đầu xi lanh nằm ở bên cạnh phía đánh lửa và cửa nạp nước thứ hai của khối xi lanh nằm ở bên cạnh phía xả.

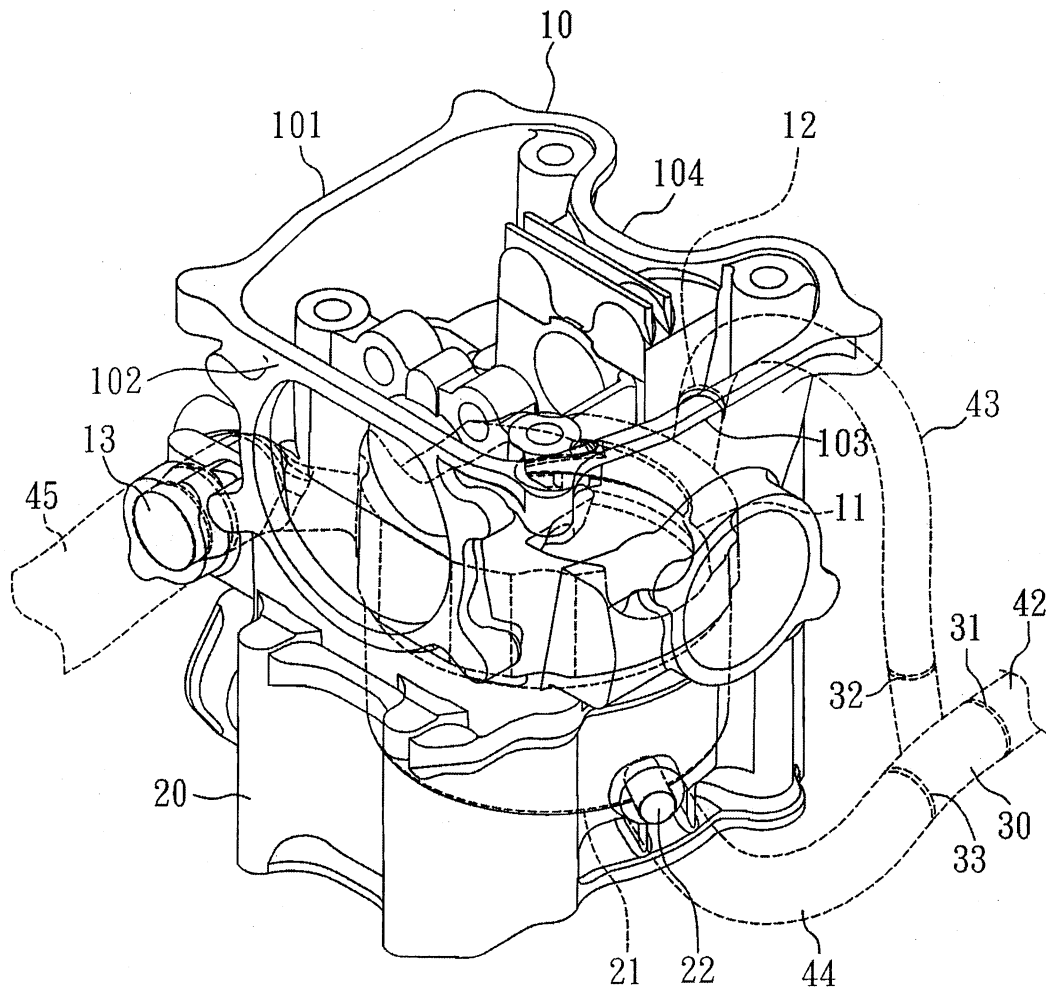


FIG. 1

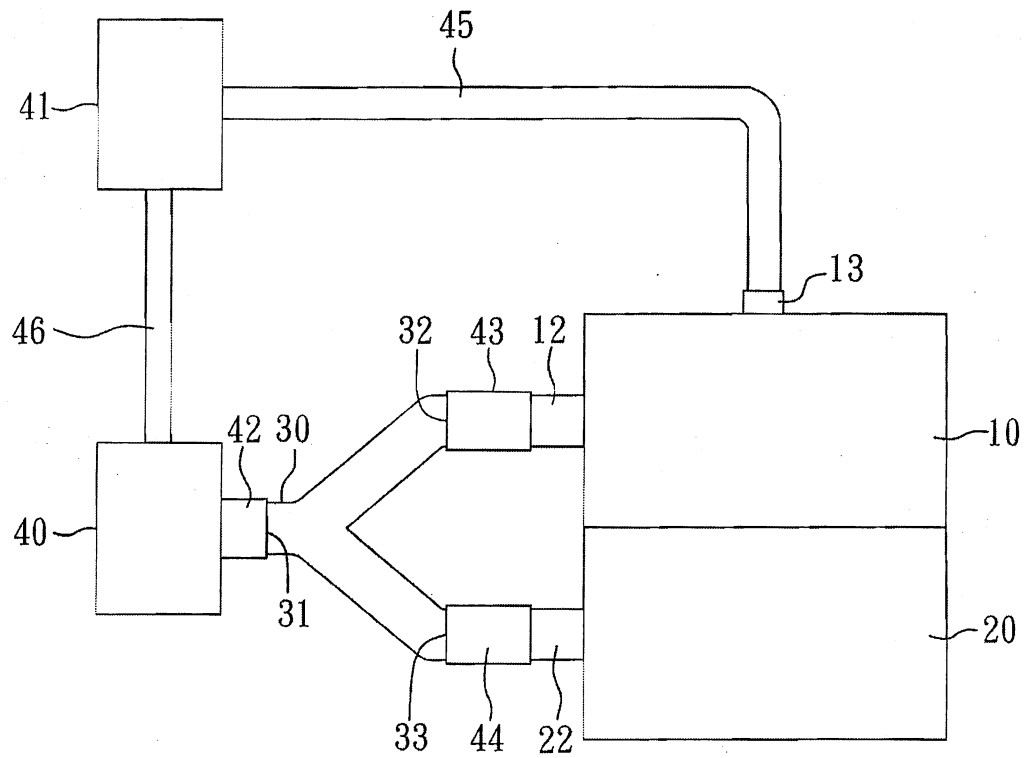


FIG. 2