



(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)



1-0029958

(51)⁷ B62J 23/00; F02F 1/04; B62J 25/00

(13) B

(21) 1-2014-00094

(22) 10/01/2014

(30) 102200677 11/01/2013 TW

(45) 25/11/2021 404

(43) 25/08/2014 317A

(73) SANYANG MOTOR CO., LTD. (TW)

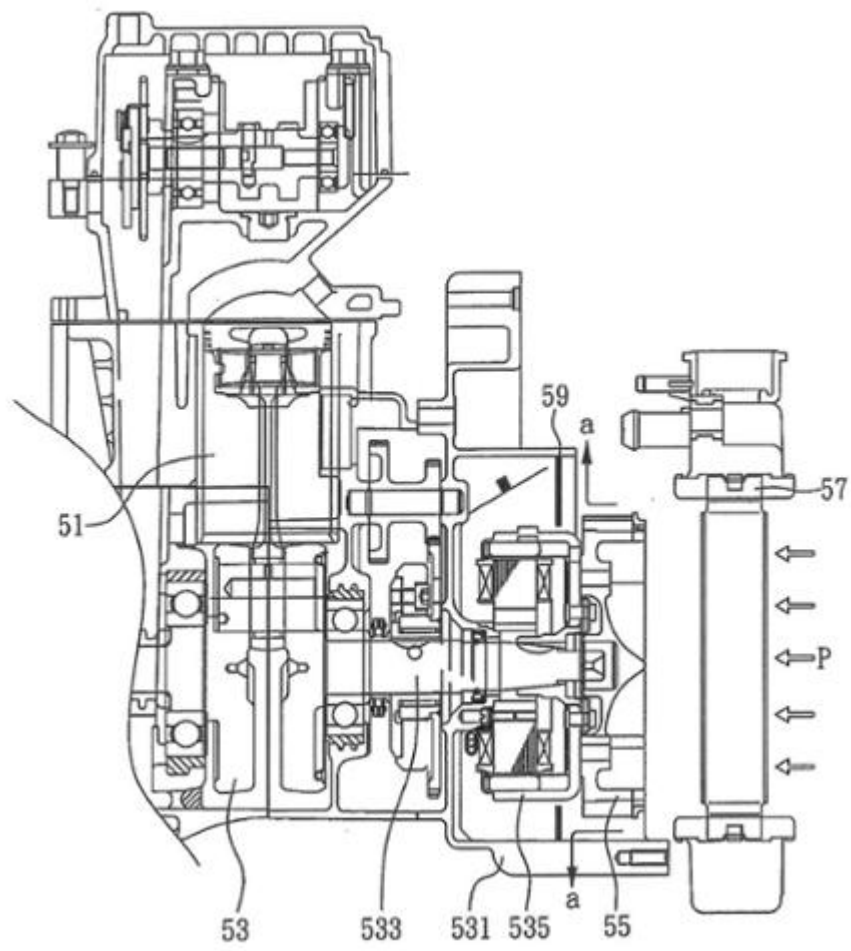
184 Keng Tzu Kou, Shang Keng Village, Hsin Fong Shiang, Hsinchu, Taiwan

(72) Yu-Ying WANG (TW); Jung-Ling HSIEH (TW); Kuan-Hsu LIN (TW); Chih-Wei WANG (TW).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) KẾT CẤU LÀM MÁT DỪNG CHO ĐỘNG CƠ XE MÔTÔ

(57) Sáng chế đề cập tới kết cấu làm mát dùng cho động cơ xe mô tô có quạt làm mát và tấm tạo áp lực ngược. Quạt làm mát được bố trí trên trục quay của bộ phận trục khuỷu và quay quanh trục tâm của trục quay. Tấm tạo áp lực ngược được bố trí gần vỏ của bộ phận trục khuỷu, và nằm gần phần bên trong của động cơ xe mô tô hơn so với quạt làm mát. Ngoài ra, tấm tạo áp lực ngược được tạo ra ở tâm có vùng hở với lỗ khoan có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của quạt làm mát, và lớn hơn so với đường kính của bánh đà. Như vậy, tấm tạo áp lực ngược mở rộng gần như tới và trong phạm vi đường kính của quạt làm mát và vì thế hiện tượng chảy rối có thể được giảm bớt đáng kể.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới kết cấu làm mát dùng cho xe mô tô, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới kết cấu làm mát được làm thích ứng cho động cơ xe mô tô.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để duy trì động cơ xe mô tô ở nhiệt độ làm việc thích hợp, xe mô tô thường được trang bị một hệ thống làm mát. Theo Fig.1 là hình vẽ mặt cắt thể hiện động cơ xe mô tô thông thường, động cơ 1 bao gồm bộ phận xi lanh 11, bộ phận trục khuỷu 13 và một kết cấu làm mát. Bộ phận trục khuỷu 13 có vỏ 131, trục quay 133, và bánh đà 135, trong đó bộ phận trục khuỷu 13 được nối với bộ phận xi lanh 11 sao cho chuyển động thẳng được tạo ra trong bộ phận xi lanh 11 có thể được biến đổi thành chuyển động quay nhờ trục quay 133. Bánh đà 135 được bố trí trên trục quay 133 và quay quanh trục tâm của nó. Kết cấu làm mát là quạt làm mát 15, và được bố trí trên trục quay 133 ở vị trí nằm cách bộ phận xi lanh 11 xa hơn so với bánh đà 135 nằm cách bộ phận xi lanh 11. Quạt làm mát 15 này quay quanh trục tâm của trục quay 133 sao cho, trong khi hoạt động, không khí xung quanh có thể được hút theo hướng nạp P như được thể hiện trên Fig.1 để làm giảm nhiệt độ của các bộ phận động cơ.

Hơn nữa, theo Fig.2 là hình vẽ mặt cắt thể hiện động cơ xe mô tô thông thường có bổ sung bộ phận làm mát, động cơ còn có bộ phận làm mát 17 được bố trí theo hướng nạp P để gia tăng hiệu quả làm mát.

Tuy nhiên, hai động cơ xe mô tô như nêu trên sẽ tạo ra dòng chảy rối T vì không khí được hút nhờ quạt làm mát 15 sẽ đi vào vị trí nào đó giữa

bánh đà 135 và vỏ 131. Hiện tượng như vậy sẽ làm giảm hiệu quả hút của quạt làm mát 15.

Nhằm giải quyết vấn đề như nêu trên, hiện tại động cơ xe mô tô có thể được cải tiến như được thể hiện trên Fig.3 là hình vẽ mặt cắt thể hiện một động cơ xe mô tô thông thường có bổ sung tấm tạo áp lực ngược 19, trong đó tấm tạo áp lực ngược 19 này được bố trí gần vỏ 131 và được định vị thẳng hàng với quạt làm mát 15 để ngăn chặn dòng chảy rối T được tạo ra giữa bánh đà 135 và vỏ 131. Tuy nhiên, thậm chí giải pháp như vậy vẫn không thể loại bỏ sự xuất hiện của dòng chảy rối T. Hơn nữa, việc bổ sung tấm tạo áp lực ngược 19 sẽ che dấu hiệu định vị thẳng hàng vị trí điểm chết trên (điểm “T”) của động cơ 1319 và dấu hiệu định vị thẳng hàng điểm “T” của bánh đà 1359. Điều này tạo ra yêu cầu là trước hết phải tháo tấm tạo áp lực ngược 19 để có thể thực hiện công tác định vị thẳng hàng dấu hiệu mỗi khi việc bảo dưỡng động cơ được tiến hành (xem Fig.4 là hình chiếu cạnh thể hiện động cơ xe mô tô thông thường này).

Do đó, cần phải đề xuất kết cấu làm mát có thể giảm tới mức tối thiểu hiện tượng chảy rối, và cho phép thực hiện công tác định vị thẳng hàng dấu hiệu trong khi bảo dưỡng động cơ mà không cần tháo tấm tạo áp lực ngược để gia tăng hiệu quả làm mát của động cơ khi sử dụng tấm tạo áp lực ngược.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề tồn tại như nêu trên, sáng chế đề xuất kết cấu làm mát được làm thích ứng cho động cơ xe mô tô để cải tiến kết cấu làm mát thông thường sao cho vị trí của tấm tạo áp lực ngược được mở rộng một cách hữu hiệu tới chu vi của quạt làm mát, và tấm tạo áp lực ngược có dấu hiệu định vị thẳng hàng điểm “T”, cùng với chi tiết tấm ép. Như thế, một mặt, hiệu quả làm mát của động cơ có thể được gia tăng khi sử dụng

tấm tạo áp lực ngược; và mặt khác, chức năng bảo vệ của tấm tạo áp lực ngược có thể được cải thiện và vì thế đạt được sự thuận tiện trong công tác bảo dưỡng.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất kết cấu làm mát dùng cho động cơ xe mô tô theo sáng chế được lắp bên trong cụm lắp ráp động cơ xe mô tô. Như đã được mô tả trên đây, cụm lắp ráp động cơ xe mô tô thông thường bao gồm bộ phận xi lanh và bộ phận trục khuỷu. Bộ phận trục khuỷu có vỏ, trục quay, và bánh đà, trong đó bộ phận trục khuỷu được nối với bộ phận xi lanh sao cho chuyển động thẳng được tạo ra trong bộ phận xi lanh có thể được biến đổi thành chuyển động quay nhờ trục quay. Trong khi đó, bánh đà được bố trí trên trục quay và quay quanh trục tâm của nó. Theo sáng chế, kết cấu làm mát bao gồm quạt làm mát và tấm tạo áp lực ngược, trong đó quạt làm mát được bố trí trên trục quay của bộ phận trục khuỷu và được bố trí nằm cách bộ phận xi lanh xa hơn so với bánh đà nằm cách bộ phận xi lanh, và trong đó quạt làm mát quay quanh trục tâm của trục quay. Tấm tạo áp lực ngược được bố trí gần vỏ của bộ phận trục khuỷu, và nằm gần bộ phận xi lanh hơn so với quạt làm mát. Ngoài ra, tấm tạo áp lực ngược được tạo ra ở tâm có vùng hở với lỗ khoan có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của quạt làm mát, và lớn hơn so với đường kính của bánh đà.

Nhờ kết cấu như nêu trên, tấm tạo áp lực ngược được định cỡ và được định vị sao cho có lỗ khoan có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của quạt làm mát và lớn hơn so với đường kính của bánh đà, vì thế áp lực ngược mở rộng gần như tới và trong phạm vi đường kính của quạt làm mát và hiện tượng chảy rối có thể được giảm bớt đáng kể. Theo sáng chế, tấm tạo áp lực ngược có biên dạng gần như tương ứng với hình dạng trong của vỏ của bộ phận trục khuỷu.

Hơn nữa, theo sáng chế, tấm tạo áp lực ngược có thể có lỗ quan sát điểm “T” sao cho, trong khi thực hiện công tác bảo dưỡng, lỗ quan sát điểm “T” này sẽ nằm thẳng hàng với dấu hiệu điểm “T” trên bánh đà. Hơn thế nữa, vỏ của bộ phận trục khuỷu có thể có dấu hiệu định vị thẳng hàng điểm “T” ngoài ở vị trí tương ứng với lỗ quan sát điểm “T” của tấm tạo áp lực ngược để khớp chất công tác định vị thẳng hàng trong quá trình bảo dưỡng trở nên thuận tiện hơn.

Hơn nữa, theo sáng chế, tấm tạo áp lực ngược có thể còn có chi tiết tấm ép sao cho dây dẫn của cuộn dây nạp của động cơ có thể được ép giữa chi tiết tấm ép và vỏ của bộ phận trục khuỷu để ngăn chặn hư hại của dây dẫn này do rung động của động cơ.

Như đã được mô tả trên đây, sáng chế đề xuất kết cấu làm mát của động cơ xe mô tô không những khắc phục các nhược điểm tồn tại trong kỹ thuật đã biết là hiện tượng chảy rối vẫn xảy ra thậm chí nếu tấm tạo áp lực ngược được trang bị cho kết cấu làm mát để cải thiện hiệu quả làm mát; mà còn nâng cao sự thuận tiện trong công tác bảo dưỡng vì không cần phải tháo tấm tạo áp lực ngược, cùng với chức năng bổ sung là tấm tạo áp lực ngược có thể bảo vệ cuộn dây nạp của động cơ.

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 mặt cắt thể hiện động cơ xe mô tô thông thường;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt thể hiện động cơ xe mô tô thông thường có bổ sung một bộ phận làm mát;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt thể hiện động cơ xe mô tô thông thường có bổ sung một tấm tạo áp lực ngược;

Fig.4 là hình chiếu cạnh thể hiện động cơ xe mô tô thông thường;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt thể hiện động cơ xe mô tô theo sáng chế;

Fig.6 là hình chiếu cạnh thể hiện động cơ xe mô tô theo sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm tạo áp lực ngược theo sáng chế; và

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện động cơ xe mô tô theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tiếp theo sẽ mô tả chi tiết về kết cấu làm mát của động cơ xe mô tô theo sáng chế. Cần lưu ý rằng phần mô tả này chỉ để minh họa mà không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế.

Theo Fig.5 là hình vẽ mặt cắt thể hiện động cơ xe mô tô theo sáng chế; và Fig.6 là hình chiếu cạnh thể hiện động cơ xe mô tô, kết cấu làm mát theo sáng chế được lắp bên trong cụm lắp ráp động cơ xe mô tô bao gồm bộ phận xi lanh 51 và bộ phận trục khuỷu 53. Bộ phận trục khuỷu 53 có vỏ 531, trục quay 533, và bánh đà 535, trong đó bộ phận trục khuỷu 53 được nối với bộ phận xi lanh 51 sao cho chuyển động thẳng được tạo ra trong bộ phận xi lanh 51 có thể được biến đổi thành chuyển động quay nhờ trục quay 533. Trong khi đó, bánh đà 535 được bố trí trên trục quay 533 và quay quanh trục tâm của nó. Theo sáng chế, kết cấu làm mát bao gồm quạt làm mát 55 và tấm tạo áp lực ngược 59, trong đó quạt làm mát 55 được bố trí trên trục quay 533 của bộ phận trục khuỷu 53 và được bố trí nằm cách bộ phận xi lanh 51 xa hơn so với bánh đà 535 nằm cách bộ phận xi lanh 51, và trong đó quạt làm mát 55 quay quanh trục tâm của trục quay 533. Tấm tạo áp lực ngược 59 được bố trí gần vỏ 531 của bộ phận trục khuỷu 53, và nằm gần bộ phận xi lanh 51 hơn so với quạt làm mát 55. Ngoài ra, tấm tạo áp lực ngược 59 được tạo ra ở tâm có vùng hở với lỗ khoan có đường kính nhỏ

hơn so với đường kính 551 của quạt làm mát 55, và lớn hơn so với đường kính 5351 của bánh đà 535.

Cụ thể hơn, so sánh Fig.3 và Fig.5, tấm tạo áp lực ngược 59 theo sáng chế nằm gần phần bên trong của động cơ (bộ phận xi lanh 51, 11) hơn so với tấm tạo áp lực ngược thông thường 19. Như vậy, tấm tạo áp lực ngược 59 theo sáng chế nhô ra nhiều hơn độ rộng thực của đĩa của nó, vì thế tấm tạo áp lực ngược 59 có lỗ khoan được định cỡ giữa đường kính 551 của quạt làm mát 55 và đường kính 5351 của bánh đà 535 như được thể hiện trên Fig.6. Nói cách khác, do hiện tượng chảy rối xảy ra khi không khí được hút nhờ quạt làm mát 55 và đi vào giữa bánh đà 535 và vỏ 531, không khí sẽ được chặn nhờ tấm tạo áp lực ngược 59 và được chuyển dòng thành hướng xa a như được thể hiện trên Fig.5. Điều này cơ bản sẽ ngăn không cho không khí hút đi vào và ở giữa bánh đà 535 và vỏ 531 để giảm bớt sự xuất hiện của hiện tượng chảy rối và cải thiện hiệu quả làm mát.

Kết cấu làm mát dùng cho động cơ xe mô tô theo sáng chế có thể còn bao gồm bộ phận làm mát 57 được bố trí theo hướng nạp P (nhưng không bị giới hạn như vậy) ở vị trí mà quạt làm mát 55 hút vào không khí làm mát để cải thiện hơn nữa hiệu quả làm mát.

Theo Fig.6 là hình chiếu cạnh thể hiện động cơ xe mô tô theo sáng chế; và Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm tạo áp lực ngược theo sáng chế, kết cấu làm mát dùng cho động cơ xe mô tô theo sáng chế có thể còn có lỗ quan sát điểm “T” 599, tương ứng với dấu hiệu định vị thẳng hàng điểm “T” 5319 bên trong vỏ 531, và dấu hiệu điểm “T” 5359 trên bánh đà 535. Trong thực tế, điều này cho phép người công nhân bảo dưỡng, trong khi thực hiện công tác bảo dưỡng động cơ, có thể xác định bằng mắt xem dấu hiệu định vị thẳng hàng điểm “T” 5319 và dấu hiệu điểm “T” 5359 có được định vị thẳng hàng với nhau hay không mà không cần phải tháo tấm tạo áp lực ngược 59. Hơn nữa, theo Fig.8, kết cấu làm mát dùng cho động cơ xe

mô-tô theo sáng chế có thể còn có dấu hiệu định vị thẳng hàng điểm “T” ngoài 5317 được tạo ra ở chu vi của vỏ 531, vì thế người công nhân bảo dưỡng có thể xác định bằng mắt từ bên ngoài xem vị trí điểm chết trên của động cơ có được định vị chính xác hay không.

Như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8, theo sáng chế, tấm tạo áp lực ngược 59 có thể còn có chi tiết tấm ép 591 ở vị trí tại đó tấm tạo áp lực ngược 59 và vỏ 531 đã được gài với nhau tương ứng với cuộn dây nạp 80 của động cơ sao cho, sau khi tấm tạo áp lực ngược 59 và vỏ 531 được gài với nhau, chi tiết tấm ép 591 có thể ép cuộn dây nạp 80 ở giữa tấm tạo áp lực ngược 59 và vỏ 531 để ngăn chặn hư hại của dây dẫn dẫn bởi rung động của động cơ.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết liên quan tới các phương án ưu tiên của nó, các 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. Kết cấu làm mát dùng cho động cơ xe mô tô được lắp bên trong cụm lắp ráp động cơ xe mô tô bao gồm bộ phận xi lanh và bộ phận trục khuỷu, và bộ phận trục khuỷu có vỏ, trục quay, và bánh đà, và bộ phận trục khuỷu được nối với bộ phận xi lanh sao cho chuyển động thẳng được tạo ra trong bộ phận xi lanh có thể được biến đổi thành chuyển động quay nhờ trục quay, và bánh đà được bố trí trên trục quay và quay quanh trục tâm của nó, kết cấu làm mát này bao gồm:

quạt làm mát được bố trí trên trục quay của bộ phận trục khuỷu, và được bố trí nằm cách bộ phận xi lanh xa hơn so với bánh đà nằm cách bộ phận xi lanh, và quay quanh trục tâm của trục quay; và

tấm tạo áp lực ngược được bố trí gần vỏ của bộ phận trục khuỷu, và nằm gần bộ phận xi lanh hơn so với quạt làm mát;

trong đó tấm tạo áp lực ngược được tạo ra ở tâm có vùng hở với lỗ khoan có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của quạt làm mát, và lớn hơn so với đường kính của bánh đà.

2. Kết cấu theo điểm 1, trong đó tấm tạo áp lực ngược còn có lỗ quan sát điểm “T”.

3. Kết cấu theo điểm 2, trong đó vỏ của bộ phận trục khuỷu có dấu hiệu định vị thẳng hàng điểm “T” ngoài ở vị trí tương ứng với lỗ quan sát điểm “T” của tấm tạo áp lực ngược.

4. Kết cấu theo điểm 1, trong đó tấm tạo áp lực ngược có biên dạng gần như tương ứng với hình dạng phần bên trong của vỏ của bộ phận trục khuỷu.

5. Kết cấu theo điểm 1, trong đó tấm tạo áp lực ngược còn có chi tiết tấm ép sao cho cuộn dây nẹp ở phần bên trong của vỏ của bộ phận trục khuỷu có thể được ép giữa chi tiết tấm ép và vỏ.

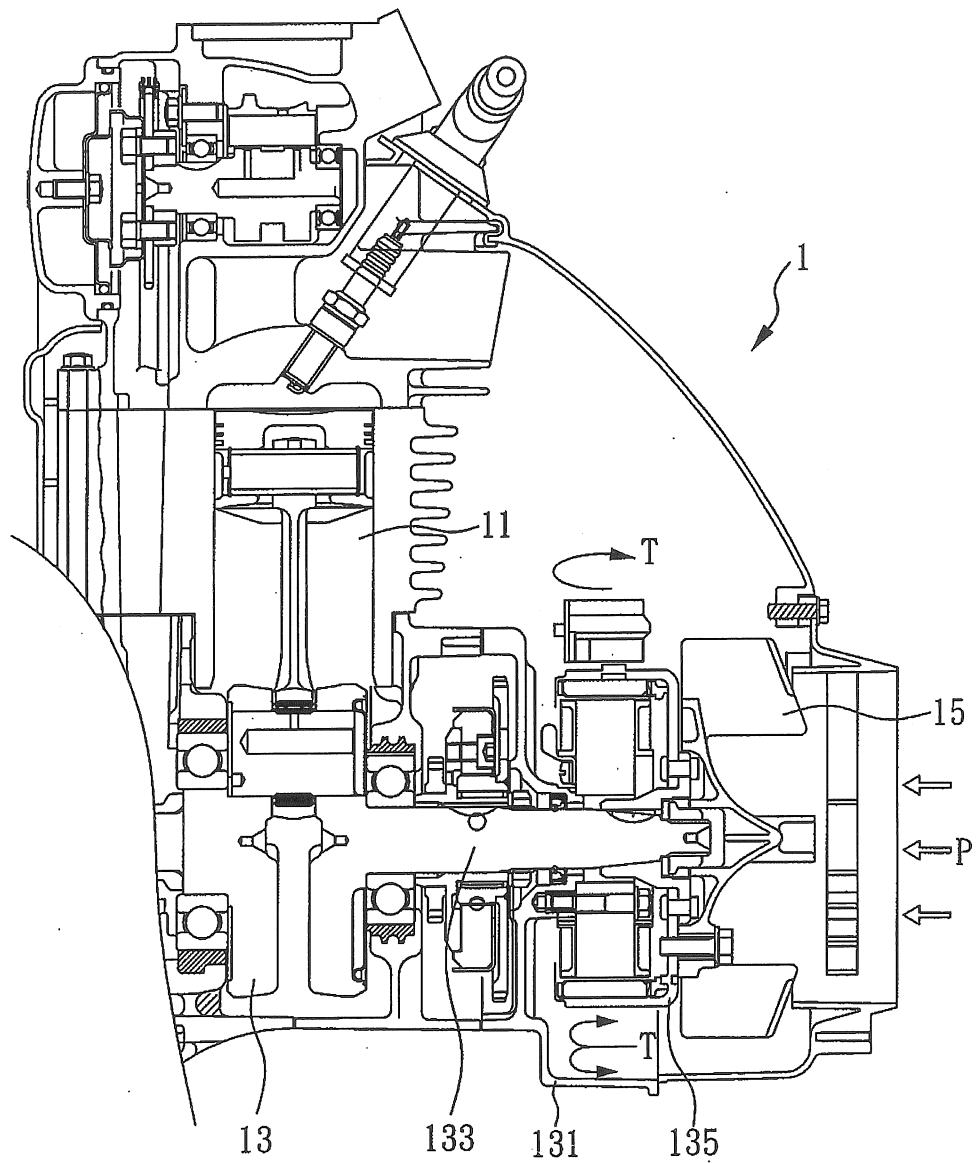


FIG. 1

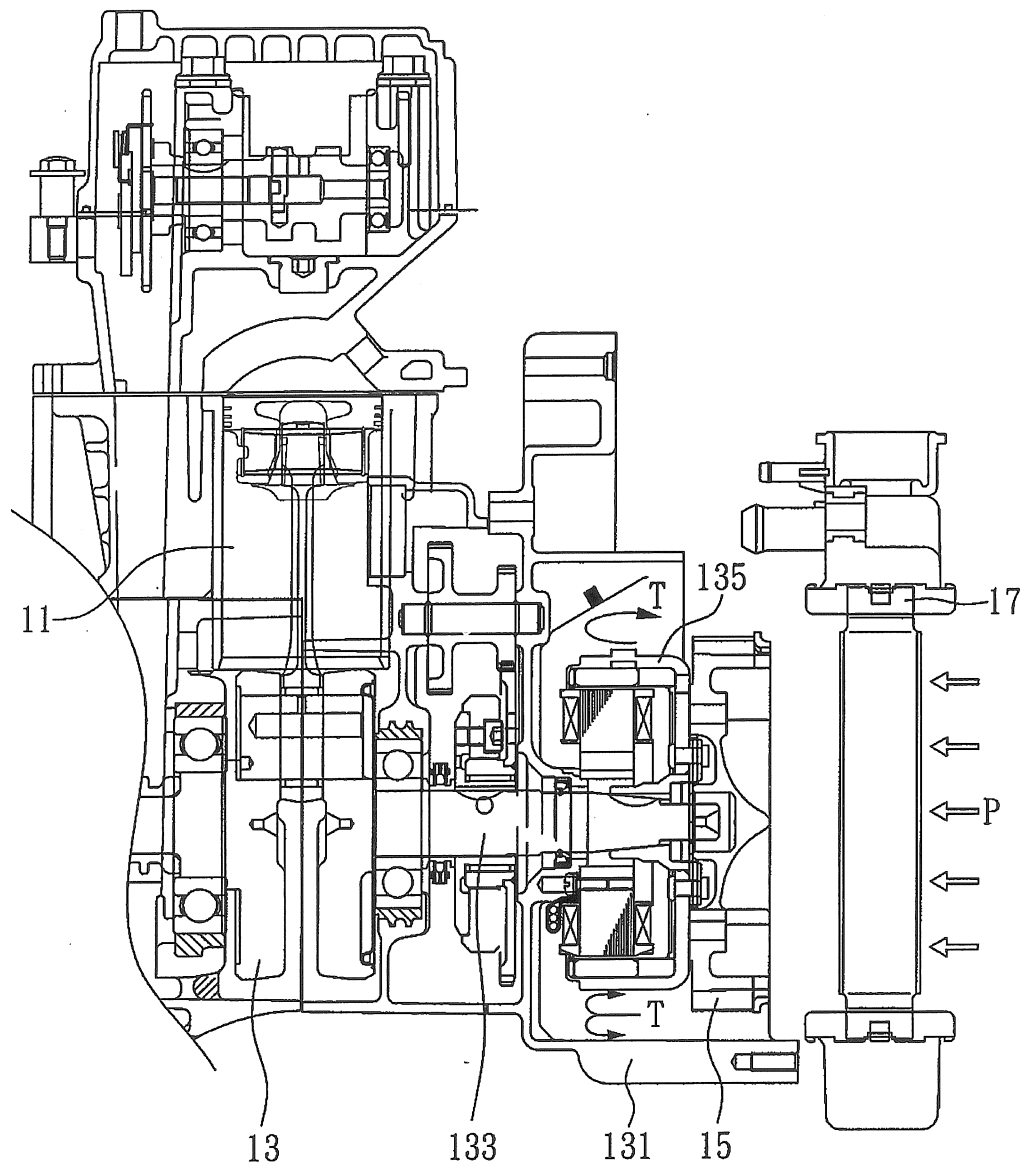


FIG. 2

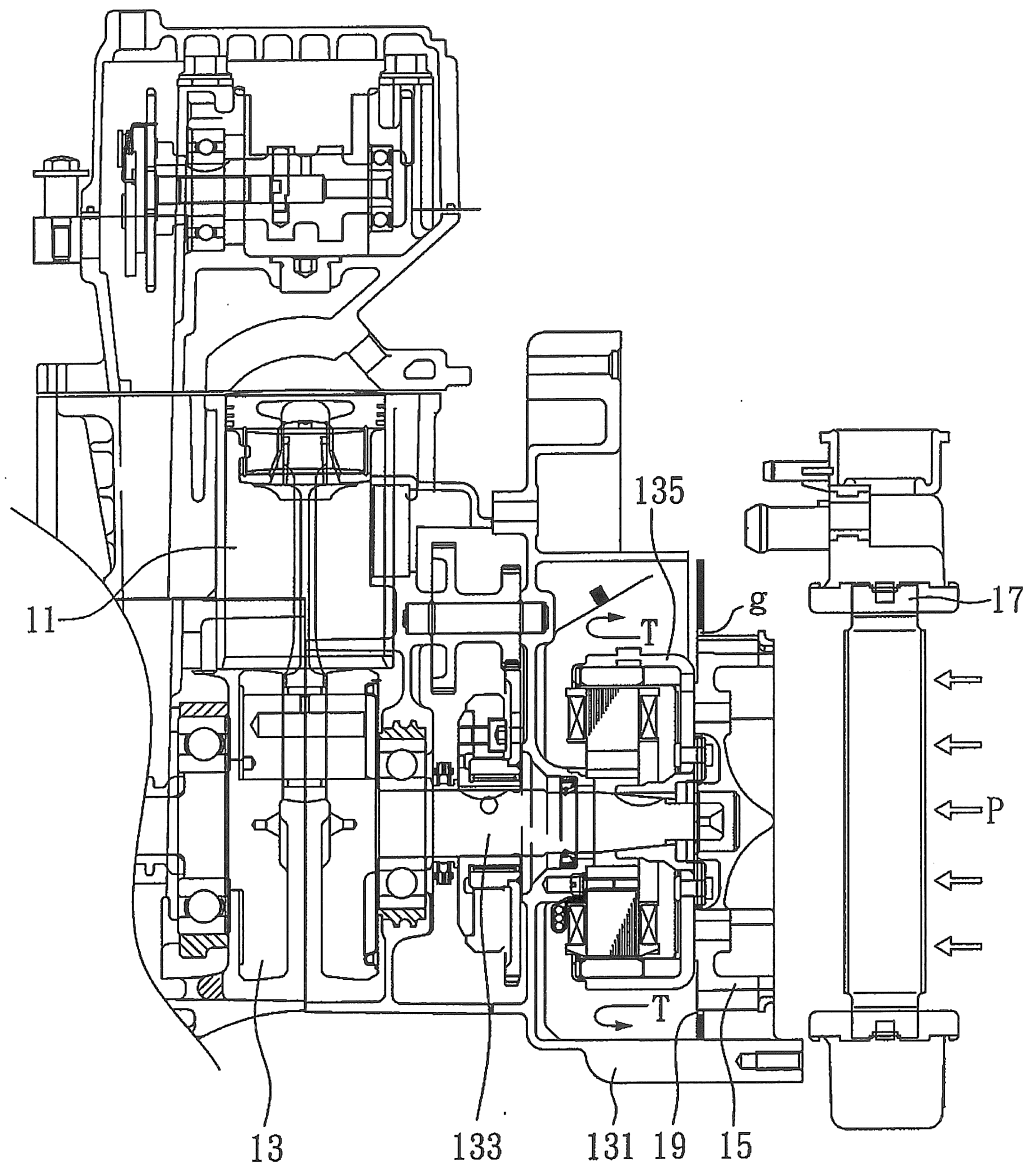


FIG. 3

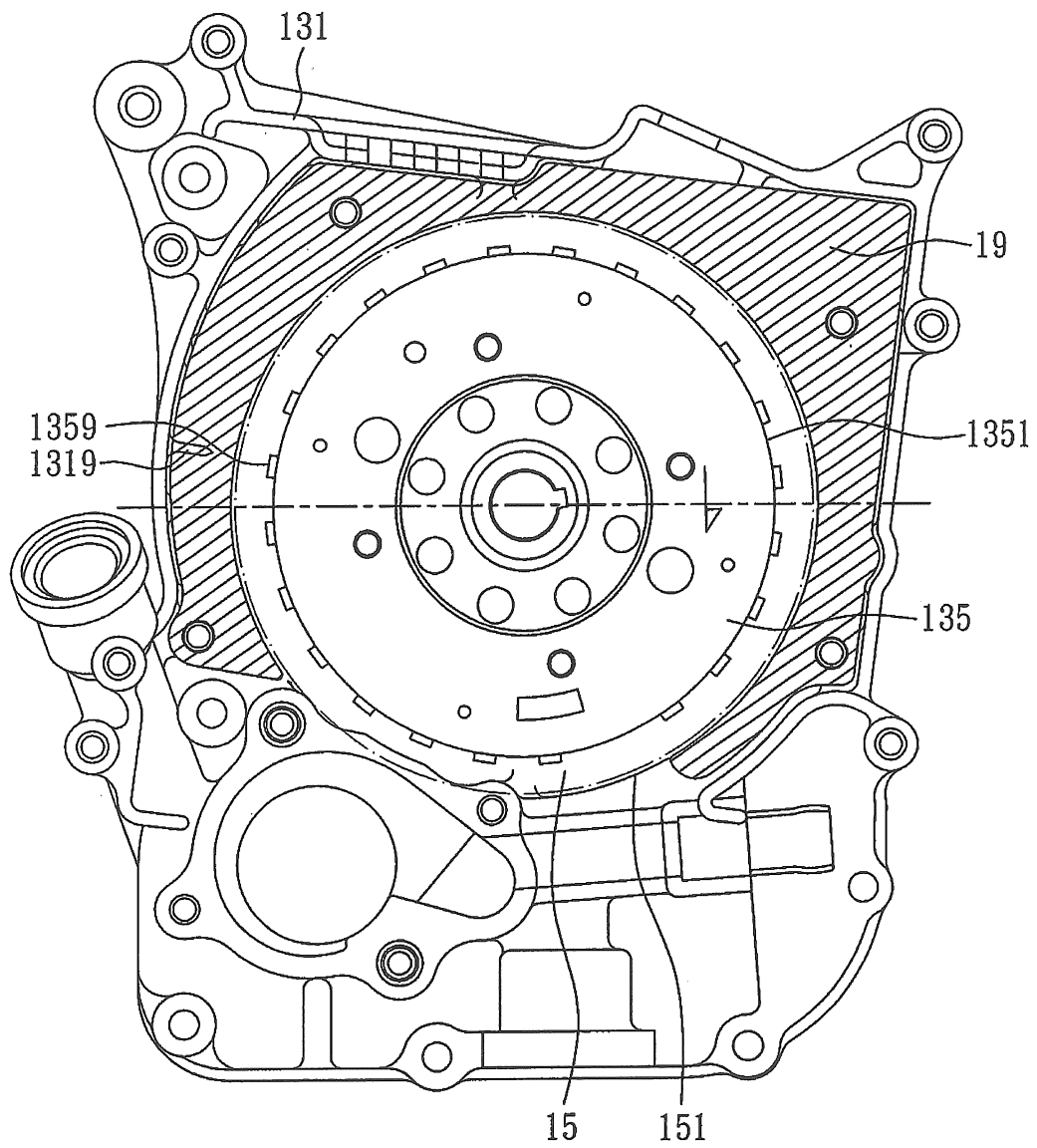


FIG. 4

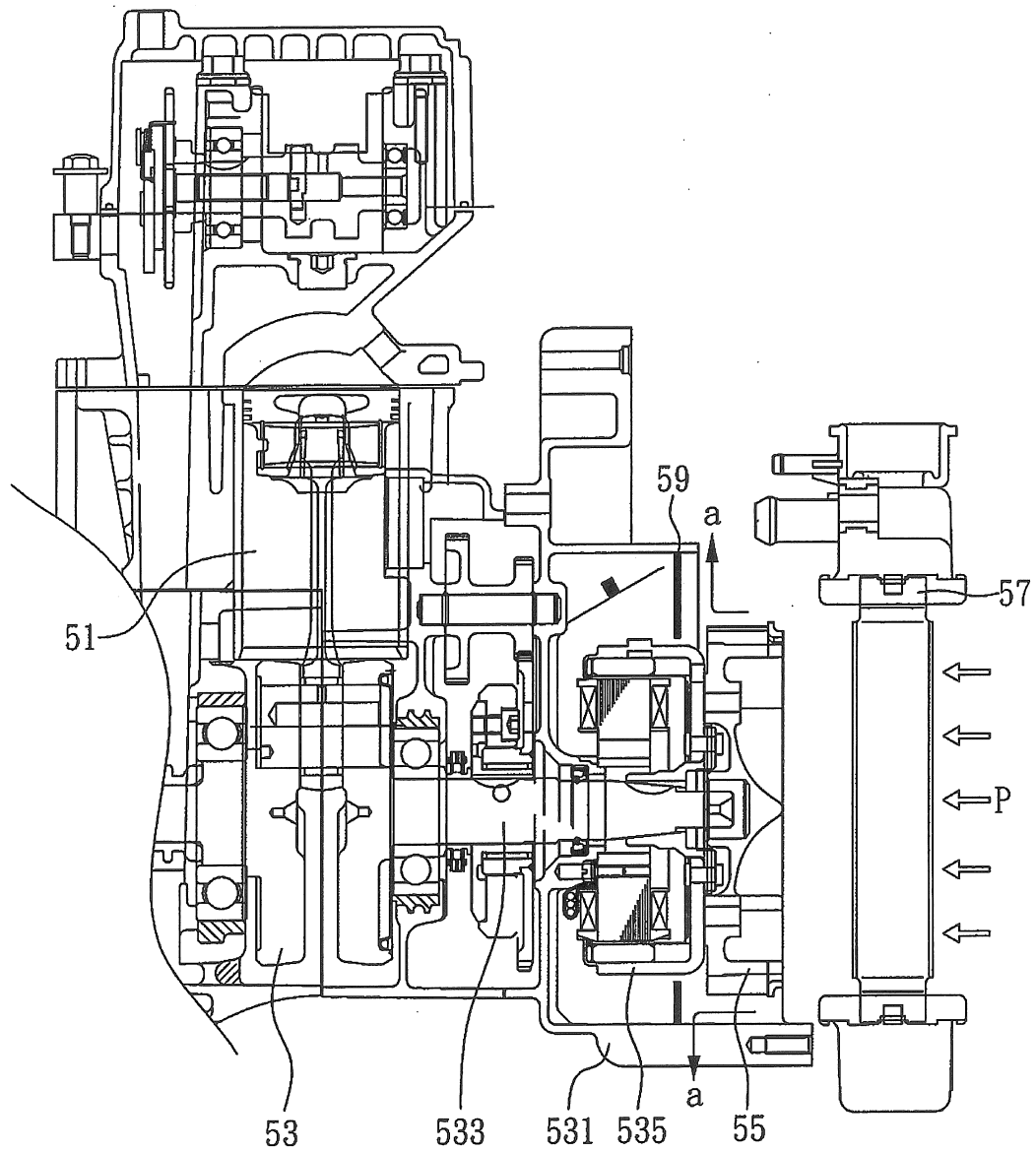


FIG. 5

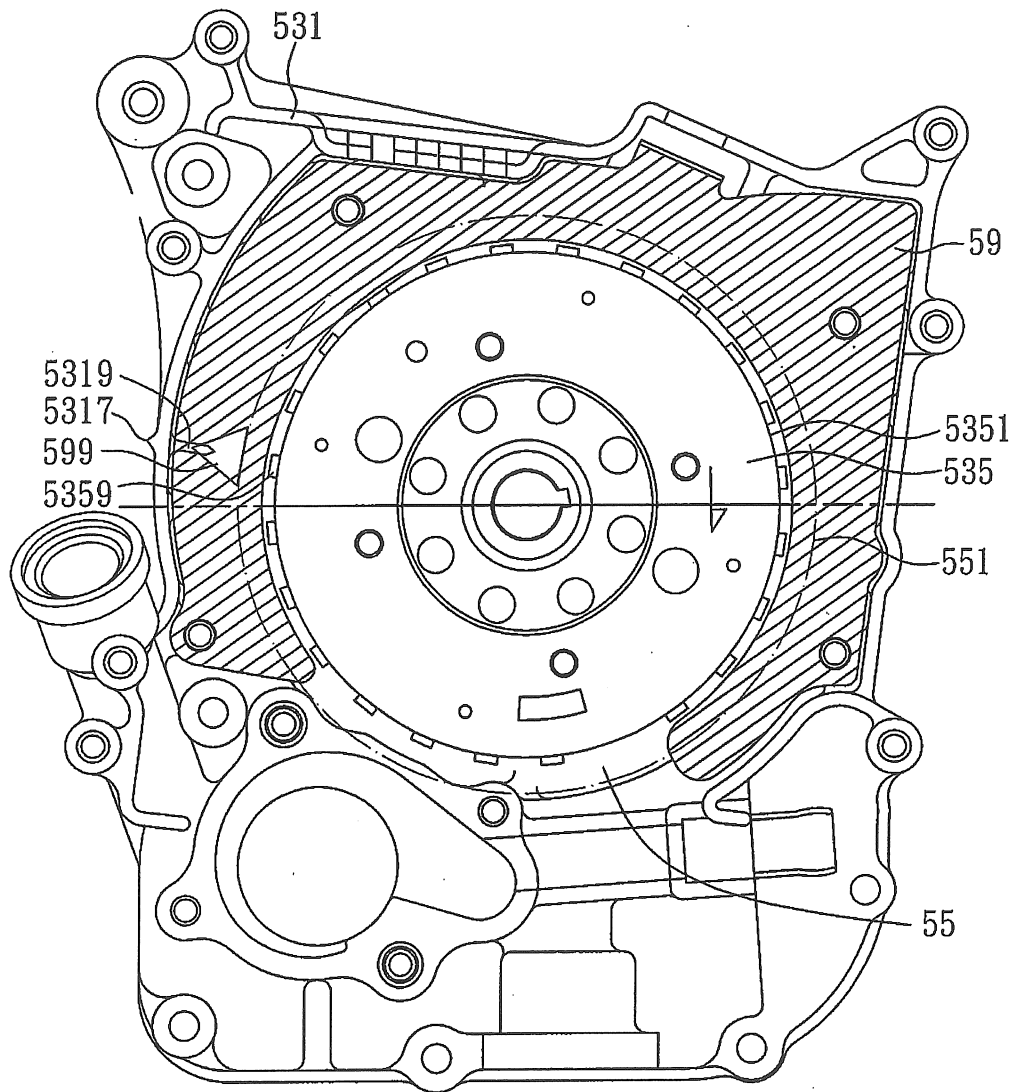


FIG. 6

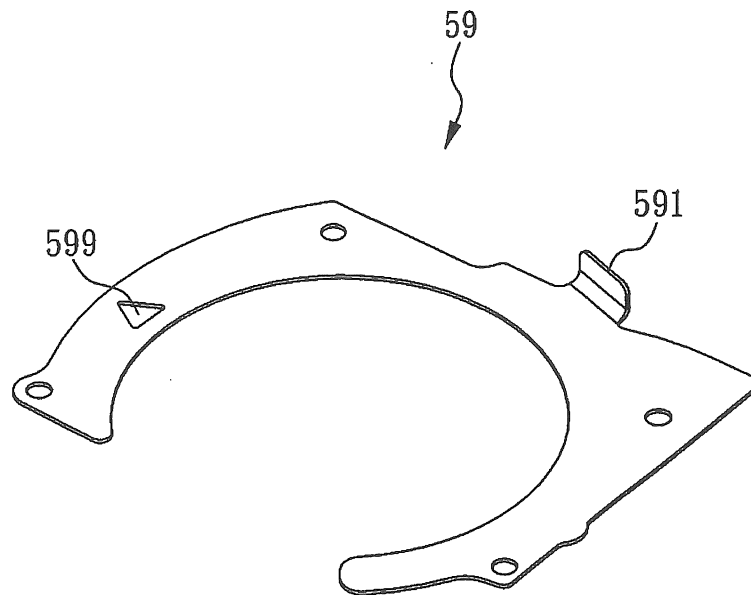


FIG. 7

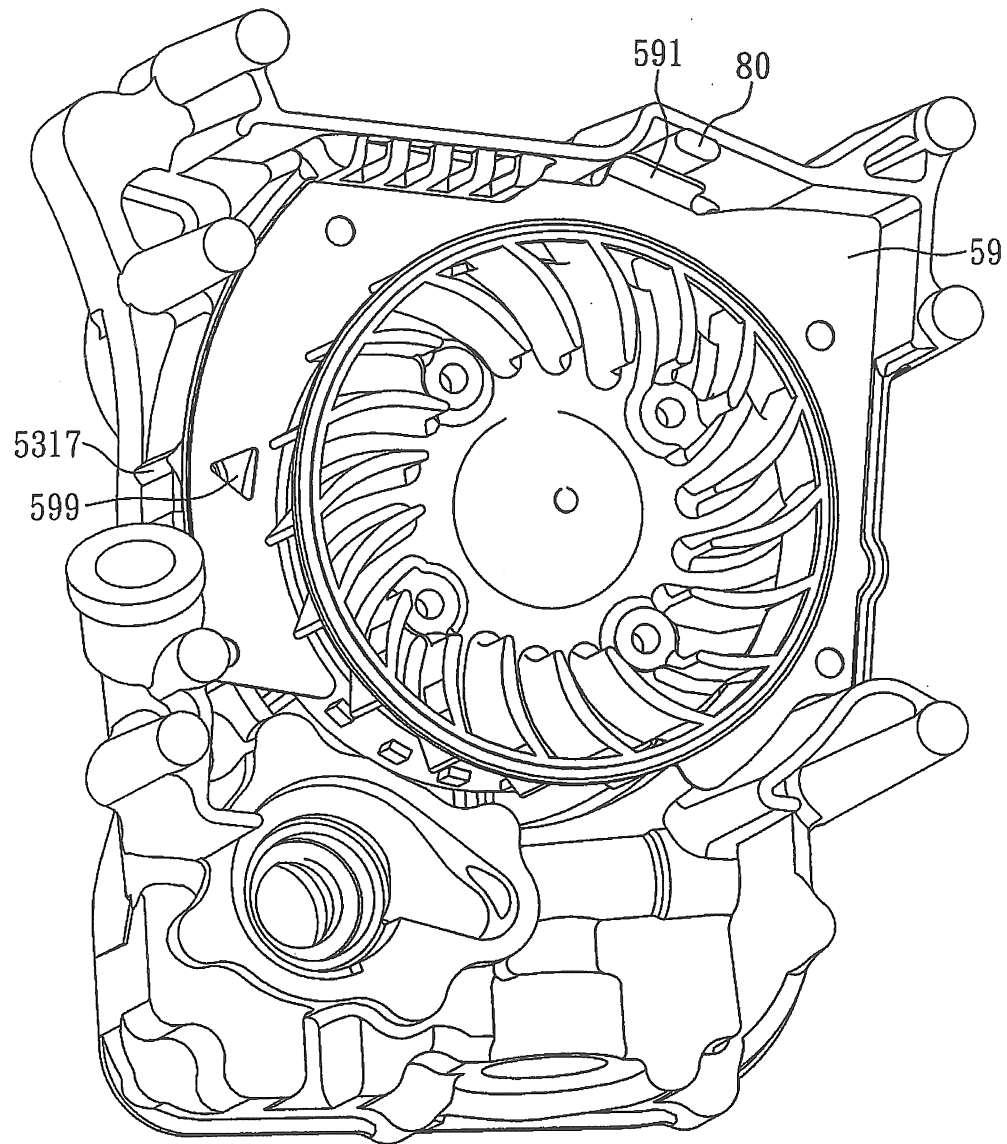


FIG. 8