



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 474**

51 Int. Cl.:
B60K 11/06 (2006.01)
F16H 15/04 (2006.01)
B62M 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03029243 .7**
96 Fecha de presentación : **18.12.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1433645**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.06.2004**

54 Título: **Transmisión de variación continua del tipo de correa en V.**

30 Prioridad: **26.12.2002 JP 2002-376369**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.06.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.06.2010

73 Titular/es:
YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA
2500 Shingai
Iwata-shi, Shizuoka-ken, JP

72 Inventor/es: **Aoyama, Atsushi y**
Ikeya, Yoshinori

74 Agente: **Ungría López, Javier**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Transmisión de variación continua del tipo de correa en V.

5 La presente invención se refiere a una transmisión de variación continua del tipo de correa en V. Dicha transmisión de variación continua del tipo de correa en V se conoce por el documento de la técnica anterior JP 55-139554 A.

10 En una estructura de refrigeración convencional para una transmisión de variación continua del tipo de correa en V adecuada para uso en una motocicleta tal como un scooter, palas de ventilador están dispuestas en una polea que constituye la transmisión de variación continua del tipo de correa en V de modo que se pueda introducir aire de refrigeración en una caja de transmisión por la rotación de las palas de ventilador (véase, por ejemplo, JP-A-Hei 3-130523).

15 En la estructura de refrigeración convencional anterior, se introduce aire de refrigeración en la caja de transmisión girando las palas de ventilador en la caja de transmisión. Sin embargo, la caja de transmisión propiamente dicha no está constituida con vistas a mejorar la eficiencia de impulsión de aire. Así, no se puede asegurar necesariamente una cantidad suficiente de aire de refrigeración.

20 También en la estructura convencional, se introduce aire de refrigeración en la caja de transmisión del lado de polea de accionamiento y se descarga por el lado de polea movida para ventilar simplemente el interior de la caja de transmisión. Así, no se suministra positivamente aire refrigerante a partes que pueden desarrollar un problema desde el punto de vista de la resistencia al calor y por ello tienen que ser enfriadas en particular, tal como una correa en V.

25 Un objetivo de la presente invención es proporcionar una transmisión de variación continua del tipo de correa en V como la mencionada anteriormente que tiene una alta eficiencia de refrigeración.

Según la presente invención, dicho objetivo se logra por una transmisión de variación continua del tipo de correa en V que tiene las características de la reivindicación independiente 1.

30 Consiguientemente, se facilita una estructura de refrigeración para una transmisión de variación continua del tipo de correa en V que puede mejorar la eficiencia de soplado y aumentar la cantidad de aire refrigerante y que puede suministrar positivamente aire refrigerante a partes que tienen que ser enfriadas.

35 Preferiblemente, dicho cuerpo de cárter está formado integralmente con un cárter de un motor asociado a dicha transmisión.

Según una realización preferida, dicha primera cubierta es una cubierta de cárter metálica, y dicha segunda cubierta es una cubierta de resina.

40 Según una realización preferida, una porción de buje de cojinete para soportar un cojinete para soportar el extremo exterior de dicho eje de accionamiento se ha formado integralmente con dicha primera cubierta, teniendo dicha porción de buje de cojinete una porción anular de aro para soportar dicho cojinete y una porción de pata para unir dicha porción de aro integralmente a una superficie inferior de dicha caja de ventilador.

45 Según una realización preferida, dicha polea de accionamiento montada en un eje de accionamiento está dispuesta en un lado del motor en la caja de transmisión estando adaptada para conexión a un motor de un vehículo, dicha polea movida montada en el eje movido está dispuesta en un lado de rueda trasera en dicha caja de transmisión estando adaptada para conexión a una rueda trasera de un vehículo, y dicho ventilador soplante dispuesto en una superficie exterior de una media roldana de dicha polea de accionamiento situada en un lado exterior en dicha caja de transmisión; 50 y la caja de ventilador está dispuesta en el lado exterior de dicha caja de transmisión.

Una realización preferida está configurada para guiar aire refrigerante descargado de un orificio de descarga hacia una media roldana de dicha polea de accionamiento situada en el lado interior en dicha caja de transmisión.

55 En consideración del objeto también se muestra una unidad de motor, especialmente para un vehículo tipo scooter, incluyendo un motor de combustión interna y una transmisión de variación continua del tipo de correa en V mencionada anteriormente.

60 A continuación, la presente invención se ilustra y explica por medio de realizaciones preferidas en unión con los dibujos acompañantes. En los dibujos:

La figura 1 es una vista en planta de una unidad de motor provista de una estructura de refrigeración para una transmisión de variación continua del tipo de correa en V según una realización.

65 La figura 2 es una vista en sección transversal en planta de una transmisión de la realización anterior.

La figura 3 es una vista lateral que ilustra un cuerpo de cárter de la realización anterior.

ES 2 340 474 T3

La figura 4 es una vista lateral que ilustra una cubierta de cárter de la realización anterior.

La figura 5 es una vista lateral que ilustra una cubierta de resina de la realización anterior.

5 La figura 6 es una vista lateral que ilustra un elemento de la realización anterior.

La figura 7 es una vista lateral que ilustra la cubierta de cárter de la realización anterior.

10 La figura 8 es una vista en sección transversal lateral (vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea VIII-VIII en la figura 5) que ilustra el estado de instalación del elemento de la realización anterior.

La figura 9 es una vista en sección transversal lateral (vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea IX-IX en la figura 5) que ilustra el estado de instalación del elemento de la realización anterior.

15 La figura 10 es una vista en sección transversal lateral (vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea X-X en la figura 5) que ilustra un orificio de descarga inferior trasero y su entorno.

La figura 11 es una vista en perspectiva que ilustra el estado de instalación del elemento de la realización anterior.

20 La figura 12 es una vista lateral que ilustra el estado donde el elemento se ha quitado de la realización anterior.

La figura 13 es una vista en perspectiva que ilustra el estado donde el elemento se ha quitado de la realización anterior.

25 La figura 14 es una vista lateral que ilustra el estado donde la cubierta de resina se ha quitado de la realización anterior.

La figura 15 es una vista en perspectiva que ilustra el estado donde la cubierta de resina se ha quitado de la realización anterior.

30 Y la figura 16 es una vista en sección transversal lateral que ilustra una variación del elemento de la realización anterior.

35 Las figuras 1 a 15 son vistas para explicar una estructura de refrigeración para una transmisión de variación continua del tipo de correa en V según una realización. La figura 1 es una vista en planta de una unidad de motor, la figura 2 es una vista en sección transversal en planta de la transmisión de variación continua, las figuras 3 a 7 son vistas laterales de un cuerpo de cárter, una cubierta de cárter, una cubierta de resina, un elemento, y una cubierta de elemento, respectivamente. Las figuras 8 a 10 son vistas en sección transversal laterales de una parte de montaje de elemento, las figuras 11 a 15 son vistas en perspectiva que ilustran el estado montado del elemento, y un orificio de aspiración de aire refrigerante y su entorno. En esta realización, los términos, “delantero”, “trasero”, “derecho” e “izquierdo” se refiere a los lados delantero, trasero, derecho e izquierdo, con la unidad de motor montada en una motocicleta tipo scooter, vista desde el asiento del conductor.

45 En los dibujos, con 1 se designa una unidad de motor de tipo basculante para una motocicleta tipo scooter. La unidad de motor 1 incluye un cuerpo del motor 2 y una transmisión de variación continua 3 que están integrados uno con otro, y se soporta generalmente en el centro de un bastidor de carrocería de tipo inferior para movimiento basculante vertical.

50 El cuerpo del motor 2 está dispuesto con su eje de cilindro orientado generalmente horizontalmente, e incluye generalmente un cárter 7 hecho de una aleación de aluminio, un bloque de cilindro 4 y una culata de cilindro 5 pegada en una pared delantera del cárter 7 y fijada a ella, y una cubierta de culata 6 unida extraíblemente a una superficie delantera de acoplamiento en la culata de cilindro 5. Un pistón 8a insertado deslizantemente en un agujero de cilindro 4a formado en el bloque de cilindro 4 está conectado mediante una biela 8b a un cigüeñal 9 dispuesto en el cárter 7 y que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo.

55 La transmisión de variación continua 3 tiene un cuerpo de transmisión alojado en una caja de transmisión 10 que se extiende desde el lado izquierdo del cuerpo del motor 2 hacia atrás en el lado izquierdo del vehículo. El cuerpo principal de transmisión incluye generalmente una polea de accionamiento 11 unida al extremo izquierdo del cigüeñal (eje de accionamiento) 9 situado en el cuerpo del lado del motor en la caja de transmisión 10, una polea movida 12 unida a un eje movido 14 situado en el lado de una rueda trasera W, y una correa en V 13 enrollada alrededor de la polea de accionamiento 11 y la polea movida 12. La velocidad de rotación del eje movido 14 se reduce según la relación de transmisión entre los engranajes 14b, 15a, 15b y 16a y es transmitida a un eje de rueda trasera 16 mediante un eje intermedio 15 dispuesto en una cámara de engranajes 20.

65 La caja de transmisión 10 tiene un cuerpo de cárter 17 formado integralmente con el cárter 7 y que se extiende al eje de rueda trasera 16, una cubierta de cárter de aleación de aluminio 18 unida extraíblemente en el exterior (lado izquierdo) del cuerpo de cárter 17, y una cubierta de resina 19 que cubre una superficie exterior de la cubierta de cárter 18. El cuerpo de cárter 17 tiene una pared interior trasera 17a en su porción trasera. La pared interior trasera 17a se

ES 2 340 474 T3

abomba hacia la rueda trasera W y una cubierta interior 17b está unida al interior de la porción abombada para formar la cámara de engranajes 20, que es estanca al aceite.

El cigüeñal 9 tiene una porción de muñón izquierda 9e soportada a través de una pared izquierda 7a del cárter 7 mediante un soporte 21b, y una porción de soporte de polea 9a situada a la izquierda de la porción de muñón izquierda 9e y que sobresale en la caja de transmisión 10. La porción de soporte de polea 9a tiene un extremo soportado en una porción de buje de cojinete 18a mediante un cojinete 21a y un espaciador 9c.

La porción de buje de cojinete 18a para soportar el extremo del cigüeñal 9 tiene una porción anular de aro 18c para soportar el cojinete 21a y una porción de tres patas 18d para unir la porción de aro 18c integralmente a la parte de la cubierta de cárter 18 que constituye la pared inferior de una caja de ventilador 26 descrita más adelante.

La polea de accionamiento 11 está montada en la porción de soporte de polea 9a del cigüeñal 9. La polea de accionamiento 11 tiene una media roldana de polea móvil 11a montada en un tubo de deslizamiento 11c rotativo conjuntamente con la porción de soporte de polea 9a para movimiento deslizante en la dirección axial del cigüeñal y rotación conjuntamente con el tubo de deslizamiento 11c, y una media roldana de polea fija 11b colocada en contacto con el extremo del tubo de deslizamiento 11c y fijada fijamente a la porción de soporte de polea 9a con una tuerca 9b. Con 9d se designa un espaciador para llenar el intervalo entre el espaciador 9c y la media roldana de polea fija 11b en la dirección axial. Los espaciadores están fijados fijamente a la porción de soporte de polea 9a con la tuerca 9b.

Un lastre 11e está interpuesto entre una chapa excéntrica 11d dispuesta en el lado trasero de la media roldana de polea móvil 11a y una chapa de tope 11f fijada a la porción de soporte de polea 9a. Con el aumento de la velocidad rotacional del cigüeñal 9, el lastre 11e es movido radialmente hacia fuera por fuerza centrífuga para mover la chapa excéntrica 11d y la media roldana de polea móvil 11a a la izquierda. Por lo tanto, el diámetro efectivo de la polea de accionamiento 11 se aumenta y la velocidad del vehículo se incrementa.

La polea movida 12 está unida a una porción de soporte de polea 14a del eje movido 14 que sobresale de la cámara de engranajes 20 en la caja de transmisión 10, y tiene una media roldana de polea fija 12a montada en la porción de soporte de polea 14a de tal manera que sea rotativa e inmóvil en la dirección axial del eje movido, y una media roldana de polea móvil 12b montada en un tubo de porción de soporte 12c de la media roldana de polea fija 12a para movimiento deslizante en la dirección axial del eje movido y rotación conjuntamente con el tubo de soporte 12c. La media roldana de polea móvil 12b es empujada por un muelle de empuje 12d en una dirección tal que el diámetro efectivo de la polea movida 12 aumente. El eje movido 14 tiene una porción de lado de cámara de engranajes que se soporta a través de la pared interior 17a y la cubierta interior 17b mediante cojinetes 23a y 23b, respectivamente, y un extremo que se soporta en una pared trasera 18b de la cubierta de cárter 18 mediante un soporte 23c.

Un embrague centrífugo 22 está interpuesto entre un extremo del tubo de soporte 12c y un extremo del eje movido 14. El embrague centrífugo 22 tiene un brazo de lastre 22a fijado al extremo del tubo de soporte 12c, un lastre 22b unido al brazo 22a para movimiento oscilante en una dirección radial de un círculo alrededor de un eje paralelo al eje movido 14, y un embrague exterior en forma de copa 22c fijado al lado del eje movido 14.

Con el aumento de la velocidad rotacional de la polea movida 12, el lastre 22b es movido radialmente hacia fuera y puesto en contacto con la superficie interior del embrague exterior 22c. Por lo tanto, la rotación de la polea movida 12 es transmitida al eje movido 14.

En el cigüeñal 9, un ventilador soplante 24, para introducir aire en la caja de transmisión 10 por delante, presurizar el aire, alimentar el aire a las partes necesarias, y descargar el aire por detrás, está montado en el exterior de la polea de accionamiento 11 en la dirección axial del cigüeñal. El ventilador soplante 24 incluye generalmente una multiplicidad de palas de ventilador 25 y una caja de guía de aire (caja de ventilador) 26 rodeando las palas de ventilador. El ventilador soplante 24 en esta realización se gira hacia la izquierda según se ve desde el lado izquierdo del vehículo (el estado representado en la figura 3).

Las palas de ventilador 25 están dispuestas radialmente a intervalos angulares iguales según se ve en la dirección axial y formadas integralmente en el lado exterior de la media roldana de polea fija 11b. Cuando cada pala de ventilador 25 se ve en una dirección perpendicular a la dirección axial, se quita la porción en el lado del centro de la media roldana de polea fija 11b y la porción en el lado de la periferia de la media roldana de polea fija 11b sobresale hacia fuera en la dirección axial. La porción de buje de cojinete 18a está situada en la porción donde las palas de ventilador 25 están parcialmente quitadas de modo que el ventilador soplante 24 se pueda disponer sin incrementar la dimensión en la dirección a lo ancho del vehículo.

Como se representa en la figura 4 y la figura 5, la caja de guía de aire 26 tiene una pluralidad de conjuntos (tres conjuntos en esta realización) de pasos de sobre-alimentación 26a, 26b y 26c, cada uno más separado de las palas de soplado 25 que el situado hacia arriba en la dirección de giro de las palas de soplado 25. Se han formado orificios de descarga 26d a 26f en los extremos situados hacia abajo de los pasos de sobrealimentación 26a a 26c, respectivamente.

Como se representa en la figura 3, los orificios de descarga 26d y 26e del paso de sobrealimentación superior trasero 26a y el paso de sobrealimentación inferior trasero 26b están colocados generalmente en el medio entre la polea de accionamiento 11 y la polea movida 12 y situados en posiciones que miran a las porciones de la correa en V 13 entre

ES 2 340 474 T3

la polea de accionamiento 11 y la polea movida 12 desde fuera. Más específicamente, los orificios de descarga 26d y 26e tienen formas generalmente rectangulares. El orificio de descarga superior 26d se coloca con sus lados largos extendiéndose en una dirección a través de la correa en V 13, y el orificio de descarga inferior 26e se coloca con sus lados largos generalmente paralelos a la correa en V 13 y parcialmente solapada con la correa en V 13.

El orificio de descarga 26f del paso de sobrealimentación delantero 26c está conformado de modo que dirija aire refrigerante hacia dentro en la dirección axial desde una porción periférica delantera de la polea de accionamiento 11. El aire refrigerante descargado del orificio de descarga 26f es suministrado a través de un paso de guía 17c formado en un borde delantero del cuerpo de cárter 17 al lado trasero de la media roldana de polea móvil 11a.

En la figura 3, las líneas de punto y trazo muestran la correa en V 13 en estado de marcha en vacío (la relación de reducción de velocidad es máxima) y la correa en V a velocidad máxima (la relación de reducción de velocidad es mínima). Como es claro por el dibujo, la correa en V 13 tiene porciones 13a y 13b que apenas cambian las posiciones tanto si está en estado de marcha en vacío como a velocidad máxima generalmente en el medio entre las poleas de accionamiento y accionada 11 y 12. En esta realización, los orificios de descarga 26d y 26e están orientados hacia las porciones 13a y 13b de la correa en V 13 que apenas cambian de posición tanto en el estado de marcha en vacío como a velocidad máxima. Por lo tanto, se puede soplar constantemente aire refrigerante sobre la correa en V 13 sin incrementar en gran medida el tamaño de los orificios de descarga 26d y 26e, a saber, manteniendo la tasa de flujo del aire refrigerante a un nivel alto.

Los pasos de sobrealimentación 26a a 26c están constituidos por porciones periféricas exteriores 18e a 18g y una pared inferior 18h que están formadas en la cubierta de cárter 18, y una pared superior 19f formada en la cubierta de resina 19. Más específicamente, las porciones periféricas exteriores 18e y 18g que constituyen los bordes periféricos de los pasos de sobrealimentación 26a a 26c están formadas en la cubierta de cárter 18 generalmente a lo largo de tangentes de la periferia de la polea de accionamiento 11. Cada porción periférica está más separada de los extremos de las palas de ventilador 25 que la situada hacia arriba en la dirección de giro de las palas de ventilador 25. Se ha formado un agujero 18i correspondiente al lugar de rotación de las palas de soplado 25 y la porción residual constituye la pared inferior 18h. Las porciones periféricas exteriores 18e y 18g que constituyen los pasos de sobrealimentación en la cubierta de cárter 18 son continuos uno con otro y forman un bucle cerrado en conjunto. Este bucle cerrado está montado de forma sellada en una ranura de junta estanca 19c formada en la superficie interior de la cubierta de resina 19 y que tiene la misma forma en bucle cerrado.

La cubierta de resina 19 tiene un agujero 19a que tiene un diámetro más grande que el de la porción de aro 18c de la porción de buje de cojinete 18a y ranuras 19b para evitar la interferencia con la porción de pata 18d en la parte dentro del bucle cerrado y enfrente de la polea de accionamiento 11. Un espacio en forma de hendidura "a" formado entre el agujero 19a y la porción de aro 18c constituye un paso de aire.

Un nervio de sellado de elemento 19d en forma de un bucle cerrado rodeando la porción de pata 18d de la porción de buje de cojinete 18c y un nervio de sellado de cubierta 19e en forma de un bucle cerrado rodeando el nervio de sellado de elemento 19d están formados integralmente en la superficie exterior de la cubierta de resina 19.

El nervio de sellado de elemento 19d está montado en una ranura de junta estanca 27a formada en una superficie interior de un elemento de filtro de aire 27, y el nervio de sellado de cubierta 19e está montado en una ranura de junta estanca 28b de una cubierta de filtro de aire 28 que cubre el elemento de filtro de aire 27 por fuera.

El elemento 27 tiene un cuerpo principal de elemento rectangular 27b dispuesto dentro de la ranura anular de sellado 27a. Se introduce aire desde un orificio de aspiración 28a de la cubierta de filtro de aire 28 y se pasa a través del cuerpo de elemento 27b. El aire se introduce entonces en el lado del ventilador soplante 24 a través del espacio en forma de hendidura "a", presurizado por la rotación de las palas de ventilador 25, y se pasa a través de los pasos de sobrealimentación 26a a 26c. Entonces, el aire es descargado por los orificios de descarga 26d y 26e hacia las porciones intermedias 13a y 13b de la correa en V 13 que apenas cambian de posición. El aire también es descargado por el orificio de descarga 26f y suministrado a través del paso de guía 17c al lado trasero de la media roldana de polea móvil 11a. Entonces, el aire fluye en la caja de transmisión 10 hacia la polea movida 12 y es descargado al exterior a través de orificios de descarga 17d y 17e formados a través de la parte del cuerpo de cárter 17 debajo de la polea movida 12.

Como se ha descrito previamente, la caja de ventilador 26 rodeando las palas de ventilador 25 formadas en la media roldana de polea fija 11b de la polea de accionamiento 11 está dispuesta en el lado de la caja de transmisión 10, y tiene pasos de sobrealimentación 26a a 26c, cada uno más separado de las palas de ventilador 25 que el situado hacia arriba en la dirección de giro de las palas de ventilador, y orificios de descarga 26d a 26f formados en los extremos situados hacia abajo de los pasos de sobrealimentación 26a y 26c, respectivamente. Así, el aire refrigerante es presurizado por la rotación de las palas de ventilador 25 pasando al mismo tiempo a través de los pasos de sobrealimentación 26a a 26c y descargándose a través de los orificios de descarga 26d a 26f. Por lo tanto, se mejora la eficiencia de soplado y la cantidad de aire refrigerante se puede incrementar considerablemente.

Los orificios de descarga 26d y 26e de los pasos de sobrealimentación superior trasero e inferior trasero 26a y 26b están conformados de modo que dirijan aire refrigerante hacia la correa en V 13. Así, la correa en V 13, que está bajo severas condiciones térmicas, puede ser enfriada fiablemente.

ES 2 340 474 T3

Además, los orificios de descarga 26d y 26e están conformados de modo que dirijan aire refrigerante hacia la proximidad de las porciones intermedias 13a y 13b de la correa en V, que son los puntos donde la correa en V 13 en estado de marcha en vacío y la correa en V 13 a velocidad máxima intersecan una con otra. Así, se puede suministrar aire refrigerante a la correa en V 13 en toda la región operativa sin ampliar los orificios de descarga 26d y 26e, a saber con la tasa de flujo del aire refrigerante mantenida a un nivel alto. La correa en V puede ser enfriada fiablemente también a este respecto.

El aire refrigerante descargado del orificio de descarga 26f desde el paso de sobrealimentación 26c es suministrado hacia el lado trasero de la media roldana de polea móvil 11a de la polea de accionamiento 11 situada dentro de la caja de transmisión a través del paso de guía 17c. Así, se puede suministrar aire refrigerante a la parte de la polea de accionamiento 11 donde la temperatura es más alta de modo que se pueda evitar que la temperatura de la parte sea anormalmente alta.

La caja de ventilador 26 se ha formado en el lado de la caja de transmisión 10 formando las porciones periféricas exteriores 18e a 18g de los pasos de sobrealimentación 26a y 26c en la cubierta de cárter 18 y cubriendo las porciones periféricas exteriores 18e a 18g con la pared superior 19f de la cubierta de resina 19. Así, la caja de ventilador 26 puede estar constituida por una estructura simple sin usar una pieza especial.

La porción de buje de cojinete 18 para soportar el extremo exterior del cigüeñal 9 se ha formado en la cubierta de cárter 18, y la porción de pata 18d de la porción de buje de cojinete 18a están unidas integralmente a la pared inferior 18h de la caja de ventilador 26. Así, la caja de ventilador 26 se puede facilitar sin incrementar el número de piezas y el extremo exterior del cigüeñal 9 se puede soportar fiablemente.

La figura 16 representa una variación de la estructura de disposición del elemento de filtro de aire. En el dibujo, los mismos números de referencia que en la figura 2 indican partes idénticas o correspondientes. Un elemento de filtro de aire 37 en esta variación tiene un cuerpo de elemento anular 37a y una tapa 37b que cierra un agujero en un lado del cuerpo de elemento 37a. Una cubierta de elemento 38 está dispuesta generalmente en contacto con la tapa 37b. Se introduce aire a un espacio alrededor del cuerpo de elemento 37b y después fluye en direcciones perpendiculares a la dirección axial al cuerpo de elemento 37. El aire es aspirado posteriormente al ventilador soplante 24 a través del espacio en forma de hendidura "a".

En esta variación, solamente hay que proporcionar un pequeño intervalo entre el elemento 37 y la cubierta de elemento 38. Así, se puede evitar el aumento de dimensiones en la dirección a lo ancho del vehículo.

Se ha previsto una estructura de refrigeración para una transmisión de variación continua del tipo de correa en V que puede mejorar la eficiencia de soplado y aumentar la cantidad de aire refrigerante y que puede suministrar positivamente aire refrigerante a partes que tienen que ser enfriadas. En particular, se facilita una estructura de refrigeración para una transmisión de variación continua del tipo de correa en V 3 que tiene una polea de accionamiento 11 montada en un eje de accionamiento 9 dispuesto en el lado del motor en una caja de transmisión 10, una polea movida 12 montada en un eje movido 14 dispuesto en el lado de rueda trasera en la caja de transmisión, y una correa en V 13 enrollada alrededor de la polea de accionamiento y la polea movida, incluyendo: un ventilador soplante 24 dispuesto en una superficie exterior de una media roldana de la polea de accionamiento 11 situada en el lado exterior en la caja de transmisión 10; y una caja de ventilador 26 dispuesta en el lado de la caja de transmisión 10 y rodeando el ventilador soplante 24, donde la caja de ventilador 26 tiene pasos de sobre-alimentación 26a a 26c, cada una más separado del ventilador soplante 24 que la situada hacia arriba en la dirección de giro de la pala de ventilador, y orificios de descarga 26d a 26f formados en los extremos situados hacia abajo de los pasos de sobrealimentación 26a a 26c.

Consiguientemente, se facilita una estructura de refrigeración para una transmisión de variación continua del tipo de correa en V 3 que tiene una polea de accionamiento 11 montada en un eje de accionamiento 9 dispuesto en el lado del motor en una caja de transmisión 10, una polea movida 12 montada en un eje movido 14 dispuesto en el lado de rueda trasera en dicha caja de transmisión 10, y una correa en V 13 enrollada alrededor de dicha polea de accionamiento 11 y dicha polea movida 12, incluyendo: un ventilador soplante 24 dispuesto en una superficie exterior de una media roldana de dicha polea de accionamiento 11 situada en el lado exterior en dicha caja de transmisión 10; y una caja de ventilador 26 dispuesta en el lado de dicha caja de transmisión 10 y rodeando dicho ventilador soplante 24; donde dicha caja de ventilador 26 tiene pasos de sobrealimentación 26a-26e, cada uno más separado de dicho ventilador soplante 24 que el situado hacia arriba en la dirección de giro de dicho ventilador soplante 24, y orificios de descarga 26d-26f formados en los extremos situados hacia abajo de dichos pasos de sobrealimentación 26a-26e.

Consiguientemente, una caja de ventilador que rodea un ventilador soplante está dispuesta en el lado de la caja de transmisión, y tiene pasos de sobrealimentación, cada uno más separado del ventilador soplante que el situado hacia arriba en la dirección de giro del ventilador soplante, y orificios de descarga formados en los extremos situados hacia abajo de los pasos de sobrealimentación. Así, dado que se descarga aire refrigerante del orificio de descarga siendo presurizado al mismo tiempo por la rotación del ventilador soplante, se puede mejorar la eficiencia de soplado. Por lo tanto, la cantidad de aire refrigerante se puede incrementar considerablemente en comparación con una estructura de refrigeración que simplemente agite el aire en una caja de transmisión y la ventile. Además, determinando adecuadamente las posiciones de los orificios de descarga, se puede suministrar aire refrigerante a las partes que tienen que ser enfriadas en particular con eficiencia alta.

ES 2 340 474 T3

En una realización, dicha caja de transmisión 10 incluye un cuerpo de cárter 17 formado integralmente con un cárter 7 de un motor, una cubierta de cárter metálica 18 unida extraíblemente a dicho cuerpo de cárter 17, y una cubierta de resina 19 para cubrir la superficie exterior de dicha cubierta de cárter 18, y donde dicha caja de ventilador 26 se ha formado cubriendo porciones periféricas exteriores 18e-18g de dichos pasos de sobrealimentación 26a-26e formados en dicha cubierta de cárter 18 con dicha cubierta de resina 19.

Consiguientemente, la caja de transmisión incluye un cuerpo de cárter formado integralmente con un cárter de un motor, una cubierta de cárter metálica unida extraíblemente al cuerpo de cárter, y una cubierta de resina para cubrir la superficie exterior de la cubierta de cárter, y la caja de ventilador se ha formado cubriendo porciones periféricas exteriores de los pasos de sobre-alimentación formados en la cubierta de cárter con la cubierta de resina. Así, la caja de ventilador puede estar constituida por una estructura simple sin usar una pieza especial.

En una realización, una porción de buje de cojinete 18 para soportar un cojinete 21a para soportar el extremo exterior de dicho eje de accionamiento 9 se ha formado integralmente con dicha cubierta de cárter 18, teniendo dicha porción de buje de cojinete 18 una porción anular de aro 18c para soportar dicho cojinete 21a y una porción de pata 18d para unir dicha porción de aro 18c integralmente a una superficie inferior de dicha caja de ventilador 26.

Consiguientemente, una porción de buje de cojinete para soportar un cojinete para soportar el extremo exterior del eje de accionamiento se ha formado integralmente con la cubierta de cárter y tiene una porción de pata unida integralmente a una superficie inferior de la caja de ventilador. Así, la caja de ventilador se puede facilitar sin incrementar el número de piezas y el extremo exterior del eje de accionamiento puede ser soportado fiablemente.

Según la invención, dichos orificios de descarga 26d-26f están conformados de modo que dirijan aire refrigerante presurizado hacia dicha correa en V 13.

Consiguientemente, los orificios de descarga están conformados de modo que dirijan aire refrigerante presurizado hacia la correa en V. Así, la correa en V, que está bajo severas condiciones térmicas, puede ser enfriada fiablemente.

También según la invención, dichos orificios de descarga 26d-26f están conformados de modo que dirijan aire refrigerante hacia la proximidad de los puntos 13a, 13b donde dicha correa en V 13 en estado de marcha en vacío y dicha correa en V 13 a velocidad máxima intersecan una con otra.

Consiguientemente, los orificios de descarga están conformados de modo que dirijan aire refrigerante hacia la proximidad de los puntos donde la correa en V en estado de marcha en vacío y la correa en V a velocidad máxima intersecan una con otra. Así, se puede suministrar aire refrigerante a la correa en V en toda la región operativa sin ampliar la descarga, a saber con la tasa de flujo del aire refrigerante mantenida a un nivel alto. La correa en V puede ser enfriada fiablemente también a este respecto.

Una realización está configurada para guiar aire refrigerante descargado de un orificio de descarga 26f hacia una media roldana 11a de dicha polea de accionamiento 11 situada en el lado interior en dicha caja de transmisión 10.

Consiguientemente, la estructura de refrigeración está configurada para guiar aire refrigerante descargado de los orificios de descarga hacia una media roldana de la polea de accionamiento situada en el lado interior en la caja de transmisión. Así, se puede suministrar aire refrigerante a la parte de la polea de accionamiento donde la temperatura es más alta de modo que se puede evitar que la temperatura de la parte sea anormalmente alta.

Las realizaciones mencionadas anteriormente muestran una transmisión de variación continua del tipo de correa en V que tiene una polea de accionamiento 11 montada en un eje de accionamiento 9 y una polea movida 12 montada en un eje movido 14 dispuesto en una caja de transmisión 10. Una correa en V 13 está enrollada alrededor de dicha polea de accionamiento 11 y dicha polea movida 12. Unos medios de refrigeración incluyen un ventilador soplante 24 dispuesto en dicha caja de transmisión 10, y una caja de ventilador 26 rodea dicho ventilador soplante 24. Dicha caja de ventilador 26 tiene pasos de sobrealimentación 26a-26e, cada uno más separado de dicho ventilador soplante 24 que el situado hacia arriba en la dirección de giro de dicho ventilador soplante 24. Se han formado orificios de descarga 26d-26f en los extremos situados hacia abajo de dichos pasos de sobrealimentación 26a-26e.

Dicha transmisión de variación continua del tipo de correa en V incluye además una primera cubierta 18 unida extraíblemente a un cuerpo de cárter 17 de dicha caja de transmisión 10, y una segunda cubierta 19 para cubrir la superficie exterior de dicha primera cubierta 18. Dicha caja de ventilador 26 se ha formado cubriendo porciones periféricas exteriores 18e-18g de dichos pasos de sobrealimentación 26a-26e formados en dicha primera cubierta 18 con dicha segunda cubierta 19. Dicho cuerpo de cárter 17 se ha formado integralmente con un cárter 7 de un motor. Dicha primera cubierta es una cubierta de cárter metálica 18, y dicha segunda cubierta es una cubierta de resina 19.

La transmisión de variación continua del tipo de correa en V según la realización incluye una porción de buje de cojinete 18 para soportar un cojinete 21a para soportar el extremo exterior de dicho eje de accionamiento 9). Dicha porción de buje de cojinete 18 se ha formado integralmente con dicha primera cubierta 18. Dicha porción de buje de cojinete 18 tiene una porción anular de aro 18c para soportar dicho cojinete 21a y una porción de pata 18d para unir dicha porción de aro 18c integralmente a una superficie inferior de dicha caja de ventilador 26.

ES 2 340 474 T3

Dicha polea de accionamiento 11 montada en un eje de accionamiento 9 está dispuesta en un lado del motor en la caja de transmisión 10. Dicha polea movida 12 montada en el eje movido 14 está dispuesta en un lado de rueda trasera en dicha caja de transmisión 10. Dicho ventilador soplante 24 está dispuesto en una superficie exterior de una media roldana 11b de dicha polea de accionamiento 11 situada en un lado exterior en dicha caja de transmisión 10. La caja de ventilador 26 está dispuesta en el lado exterior de dicha caja de transmisión 10.

Dichos orificios de descarga 26d-26f están conformados de modo que dirijan aire refrigerante presurizado hacia dicha correa en V 13. Dichos orificios de descarga 26d-26f están conformados de modo que dirijan aire refrigerante hacia la proximidad de los puntos 13a, 13b donde dicha correa en V 13 en estado de marcha en vacío y dicha correa en V 13 a velocidad máxima intersecan una con otra. La transmisión de variación continua del tipo de correa en V está configurada para guiar aire refrigerante descargado de dichos orificios de descarga 26d-26f hacia una media roldana 11a de dicha polea de accionamiento 11 situada en el lado interior en dicha caja de transmisión 10.

Las realizaciones mencionadas anteriormente también describen una unidad de motor, especialmente para un vehículo tipo scooter, incluyendo un motor de combustión interna y una transmisión de variación continua del tipo de correa en V según las realizaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una transmisión de variación continua del tipo de correa en V que tiene una polea de accionamiento (11) montada en un eje de accionamiento (9) y una polea movida (12) montada en un eje movido (14) dispuestas en una caja de transmisión (10), y una correa en V (13) enrollada alrededor de dicha polea de accionamiento (11) y dicha polea movida (12),

unos medios de refrigeración que incluyen un ventilador soplante (24) dispuesto en dicha caja de transmisión (10), y una caja de ventilador (26) que rodea dicho ventilador soplante (24), donde

una cubierta de cárter (18) está unida extraíblemente a un cuerpo de cárter (17) de dicha caja de transmisión (10) formando pasos de sobrealimentación (26a-26c) por porciones periféricas exteriores (18e-18g) y su pared inferior (18h) en unión con una segunda cubierta (19) que cubre la superficie exterior de la cubierta de cárter (18), donde dicha caja de ventilador (26) se ha formado cubriendo dichas porciones periféricas exteriores (18e-18g) de la cubierta de cárter (18) con dicha segunda cubierta (19) y se han formado orificios de descarga (26d-26f) en los extremos situados hacia abajo de dichos pasos de sobrealimentación (26a-26c), y unos orificios de descarga están conformados para dirigir aire refrigerante hacia la proximidad de los puntos donde dicha correa en V (13) en estado de marcha en vacío y a velocidad máxima intersecan una con otra.

2. Una transmisión de variación continua del tipo de correa en V según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicho cuerpo de cárter (17) está formado integralmente con un cárter (7) de un motor.

3. Una transmisión de variación continua del tipo de correa en V según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada** porque dicha primera cubierta es una cubierta de cárter metálica (18), y dicha segunda cubierta es una cubierta de resina (19).

4. Una transmisión de variación continua del tipo de correa en V según al menos una de las reivindicaciones 2 a 3, **caracterizada** porque una porción de buje de cojinete (18) para soportar un cojinete (21a) para soportar el extremo exterior de dicho eje de accionamiento (9) se ha formado integralmente con dicha primera cubierta (18), teniendo dicha porción de buje de cojinete (18) una porción anular de aro (18c) para soportar dicho cojinete (21 a) y una porción de pata (18d) para unir dicha porción de aro (18c) integralmente a una superficie inferior de dicha caja de ventilador (26).

5. Una transmisión de variación continua del tipo de correa en V según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque dicha polea de accionamiento (11) montada en un eje de accionamiento (9) está dispuesta en un lado del motor en la caja de transmisión (10), dicha polea movida (12) montada en el eje movido (14) está dispuesta en un lado de rueda trasera en dicha caja de transmisión (10), y dicho ventilador soplante (24) dispuesto en una superficie exterior de una media roldana (11b) de dicha polea de accionamiento (11) situada en el lado exterior en dicha caja de transmisión (10); y la caja de ventilador (26) está dispuesta en el lado exterior de dicha caja de transmisión (10).

6. Una transmisión de variación continua del tipo de correa en V según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, configurada para guiar aire refrigerante descargado de un orificio de descarga (26f) hacia una media roldana (11 a) de dicha polea de accionamiento (11) situada en el lado interior en dicha caja de transmisión (10).

7. Una unidad de motor, especialmente para un vehículo tipo scooter, incluyendo un motor de combustión interna y una transmisión de variación continua del tipo de correa en V según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6.

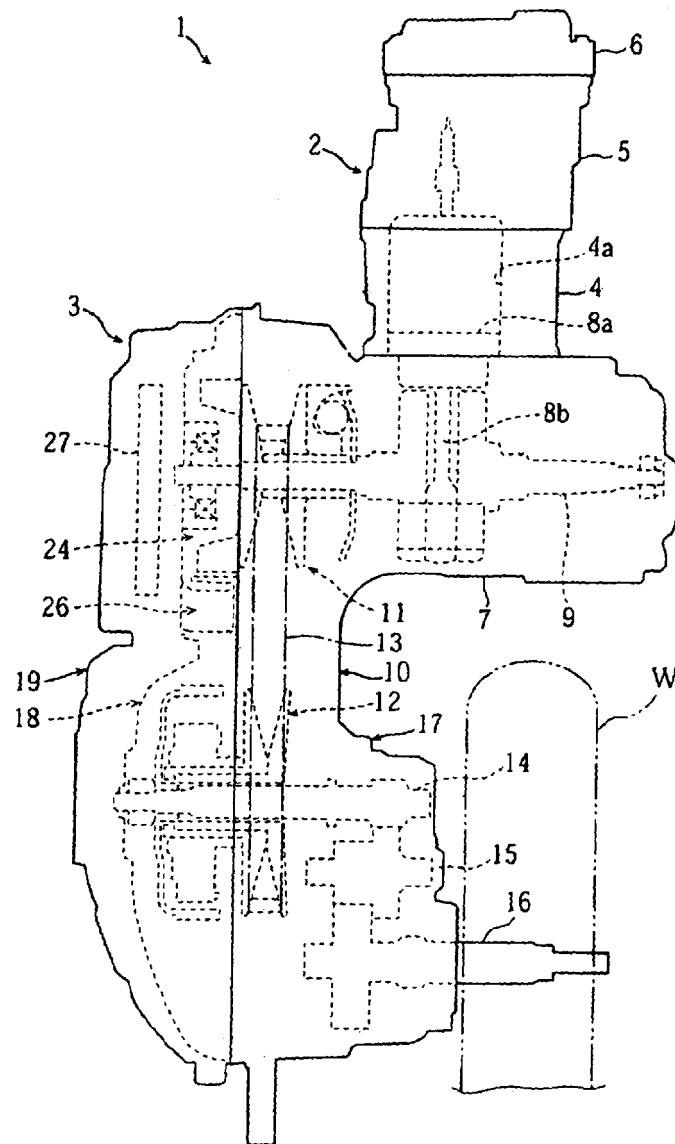


FIG. 1

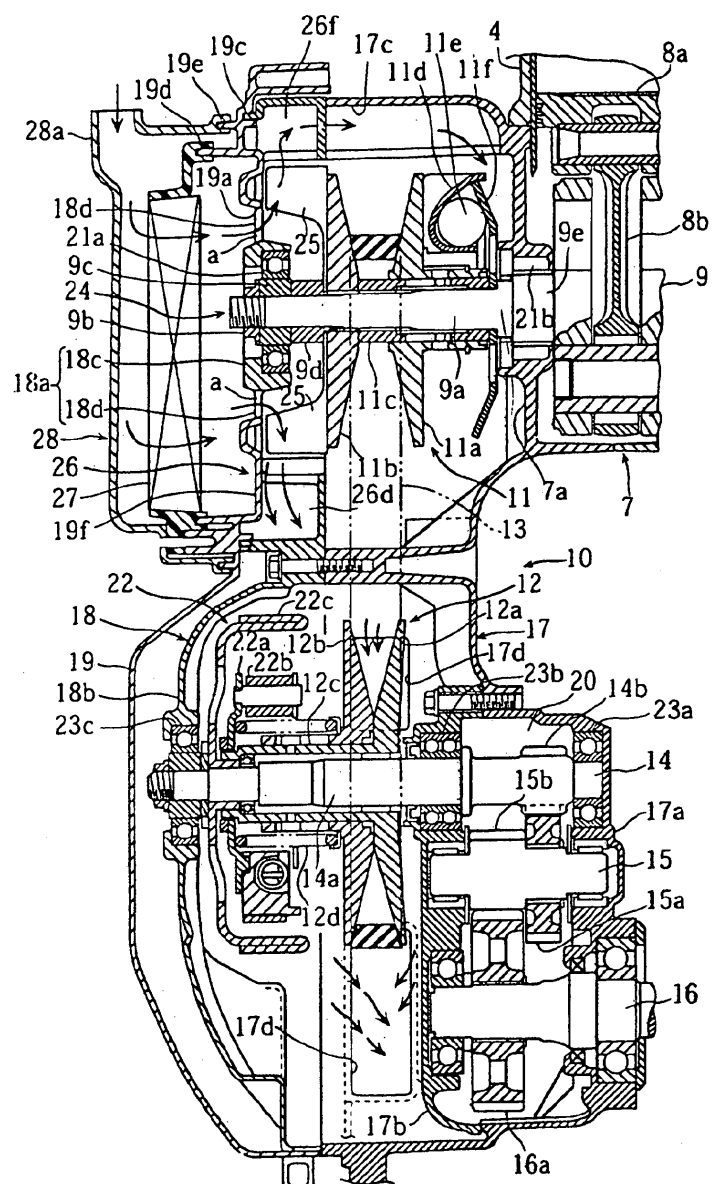


FIG. 2

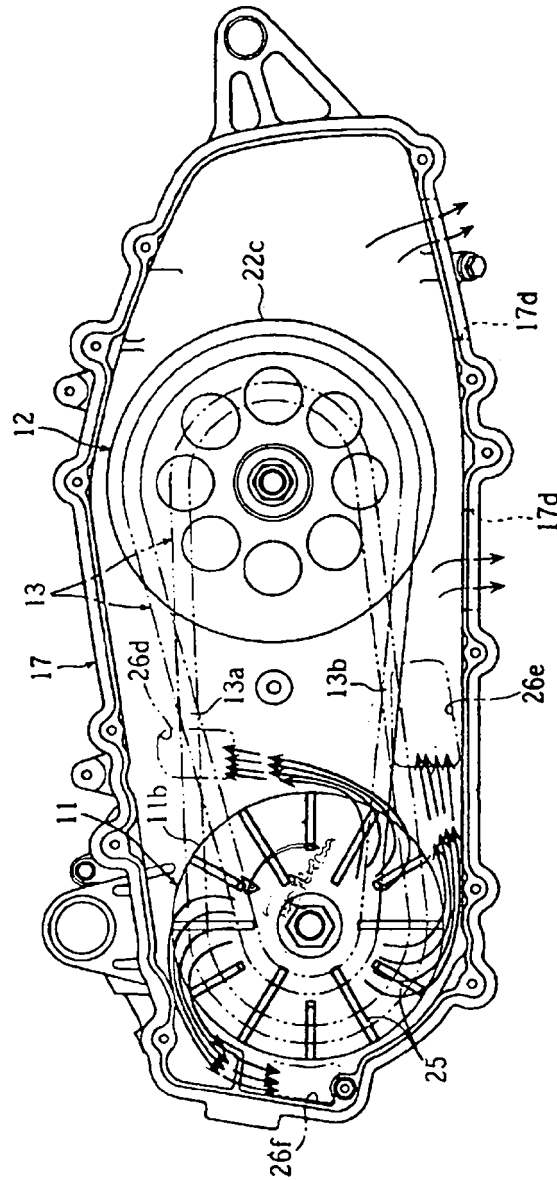


FIG. 3

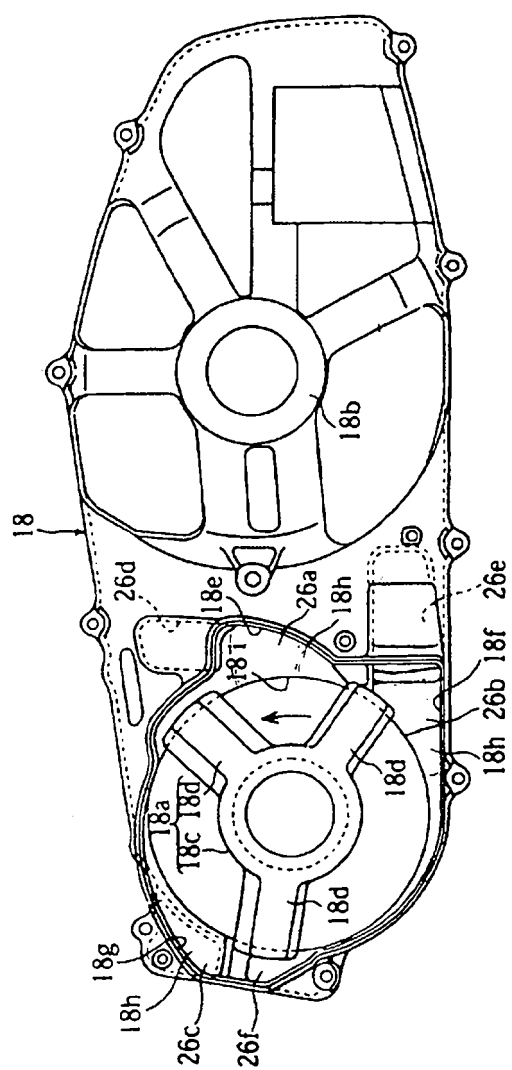


FIG. 4

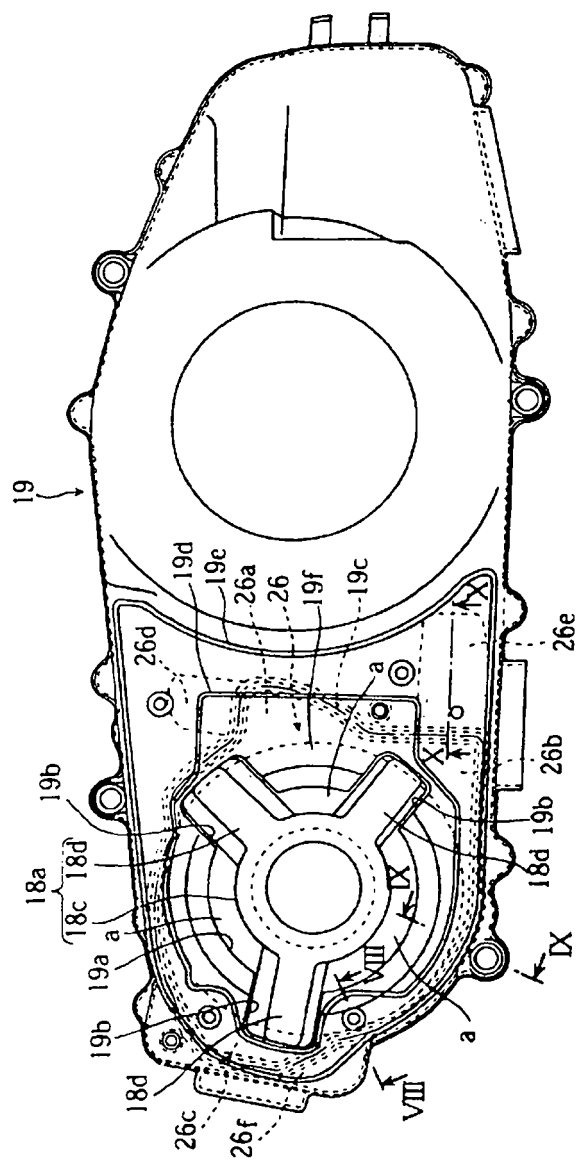


FIG. 5

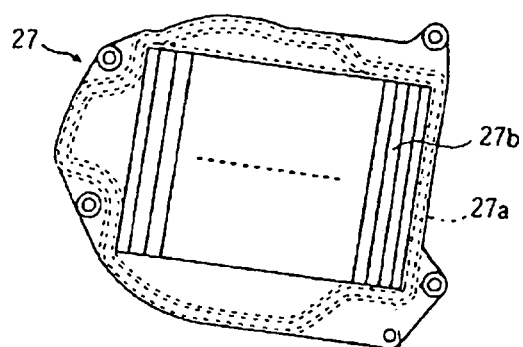


FIG. 6

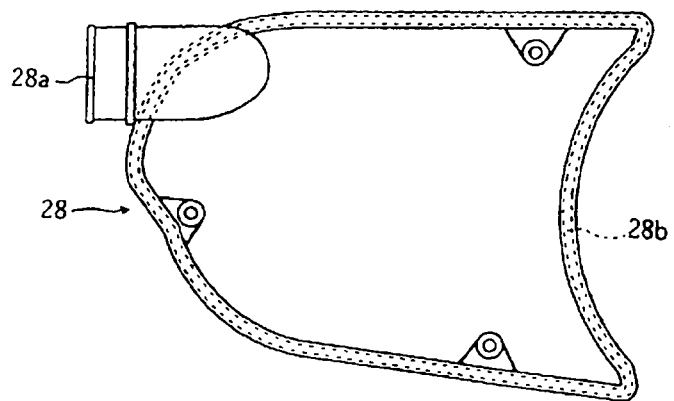


FIG. 7

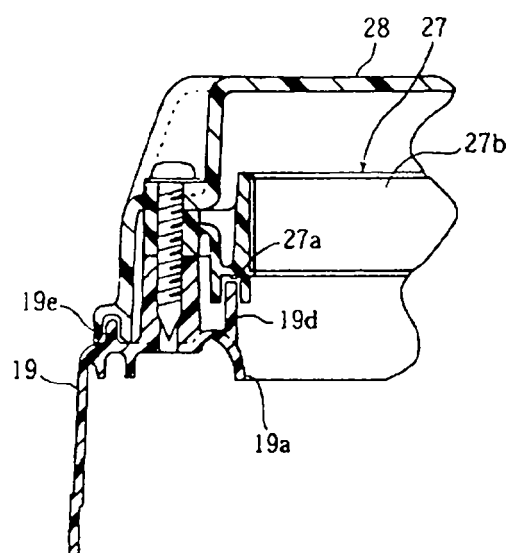


FIG. 8

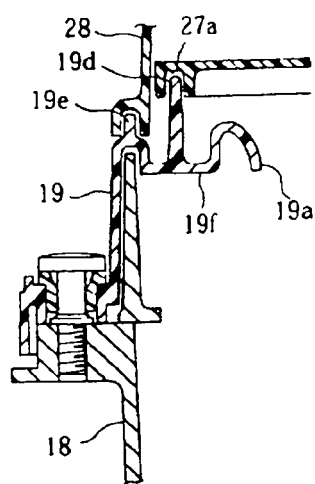


FIG. 9

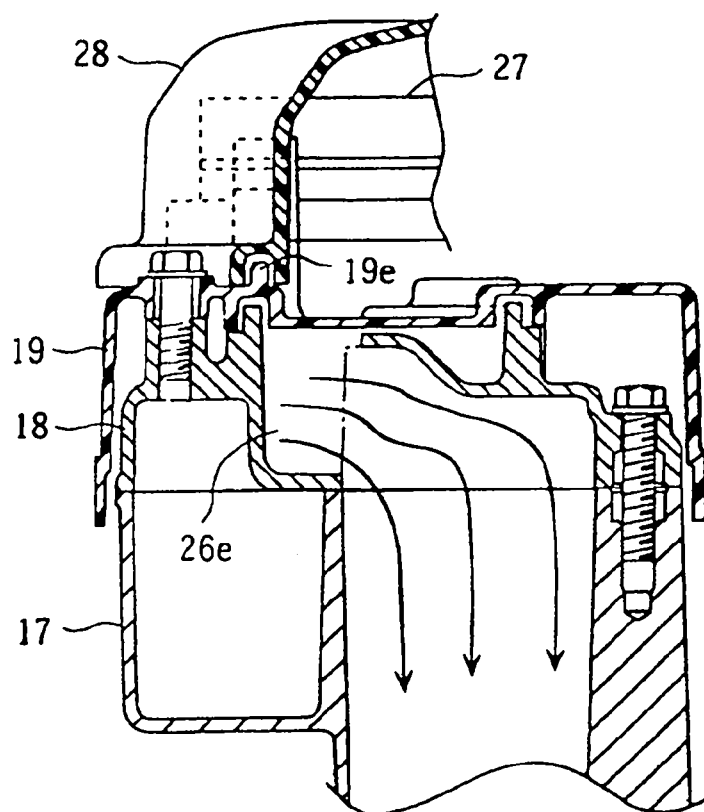


FIG. 10

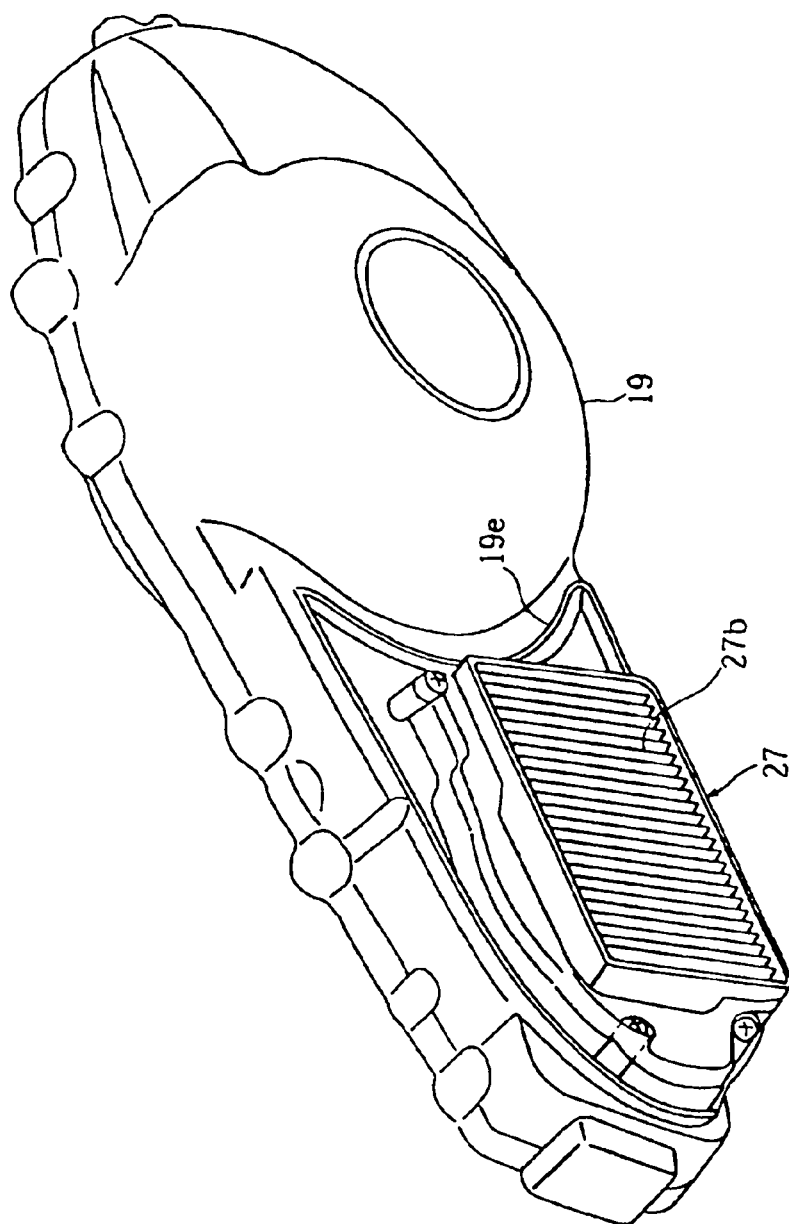


FIG. 11

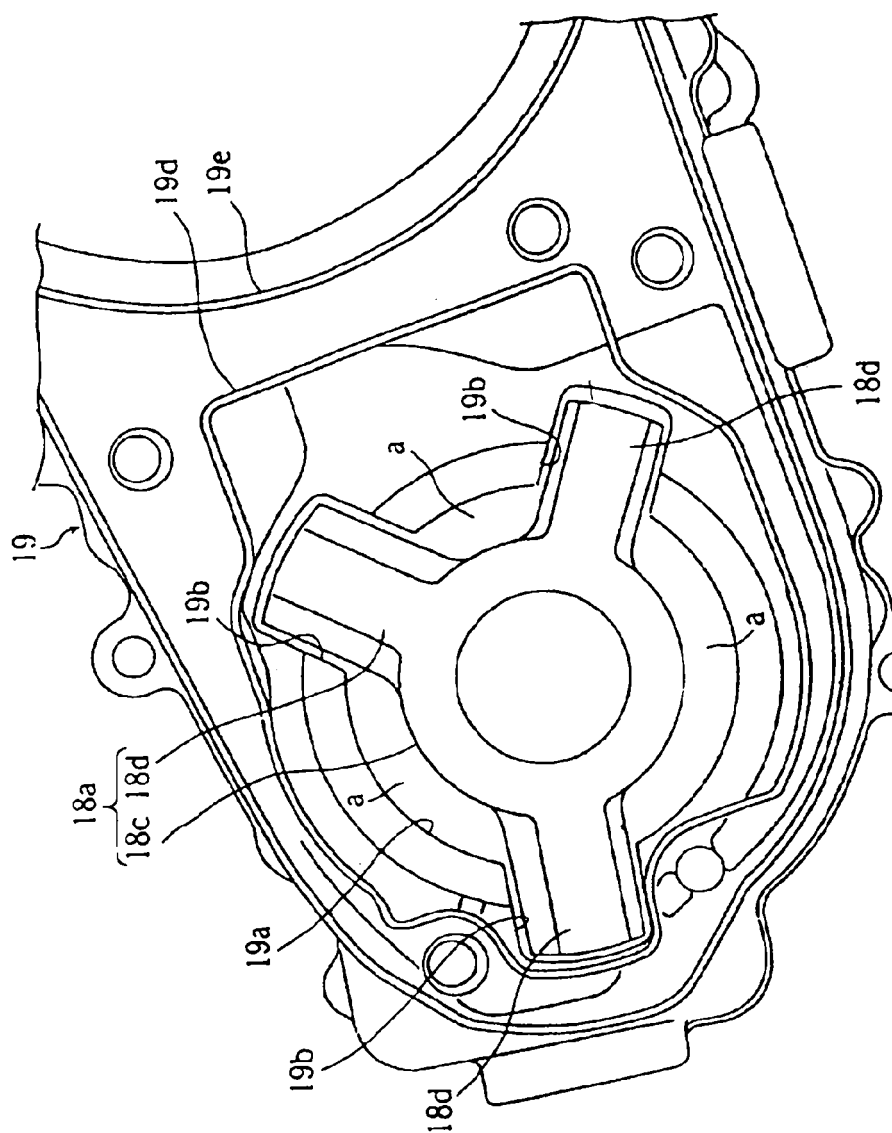


FIG. 12

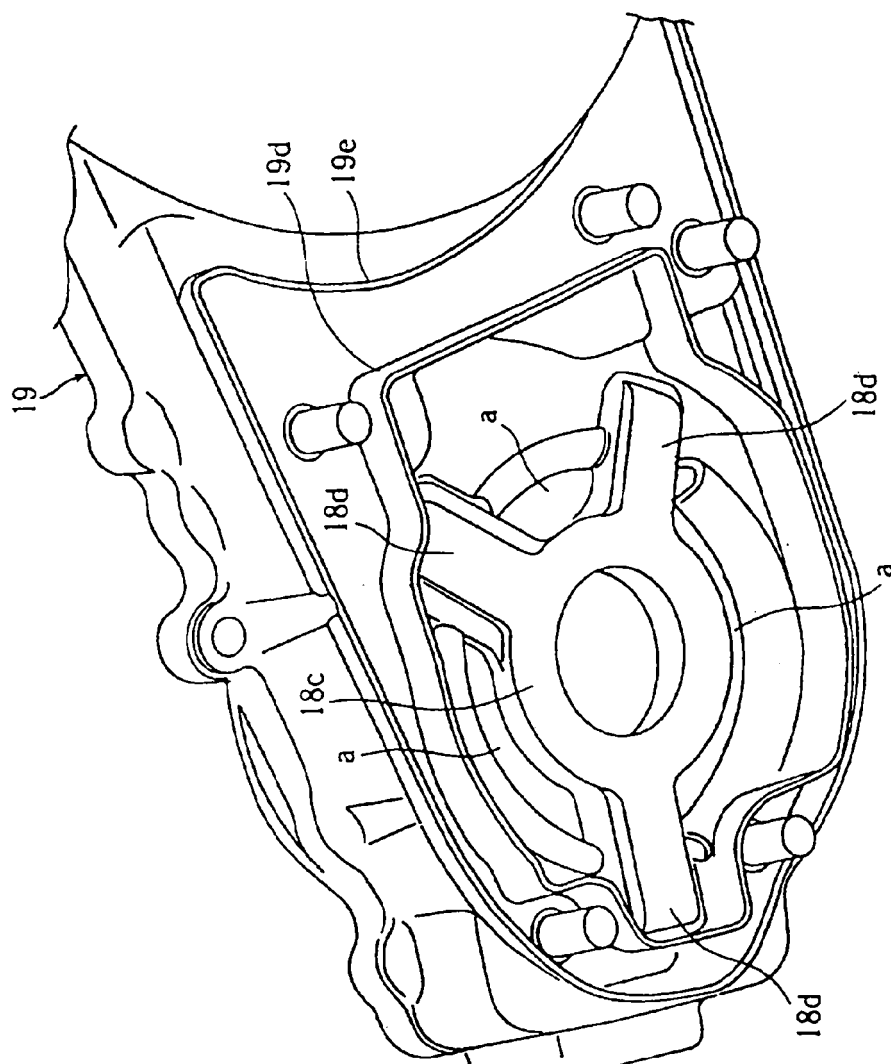


FIG. 13

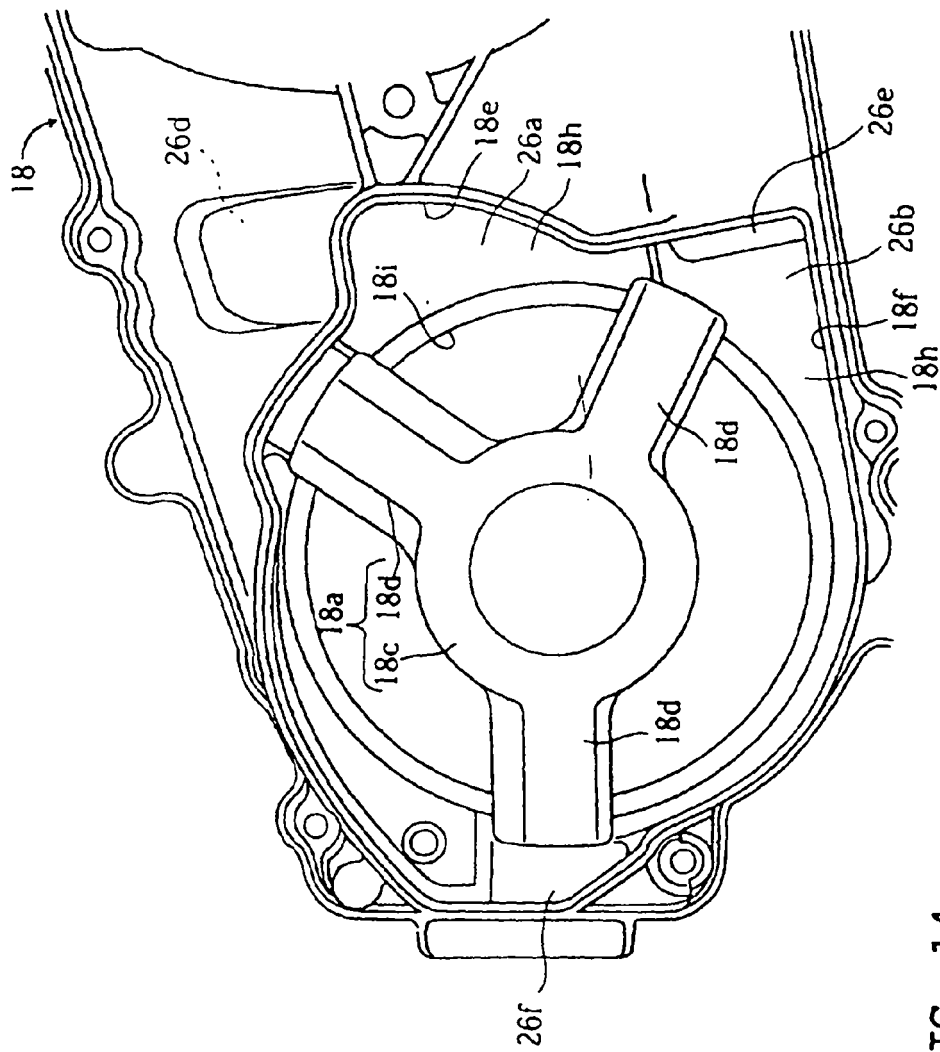


FIG. 14

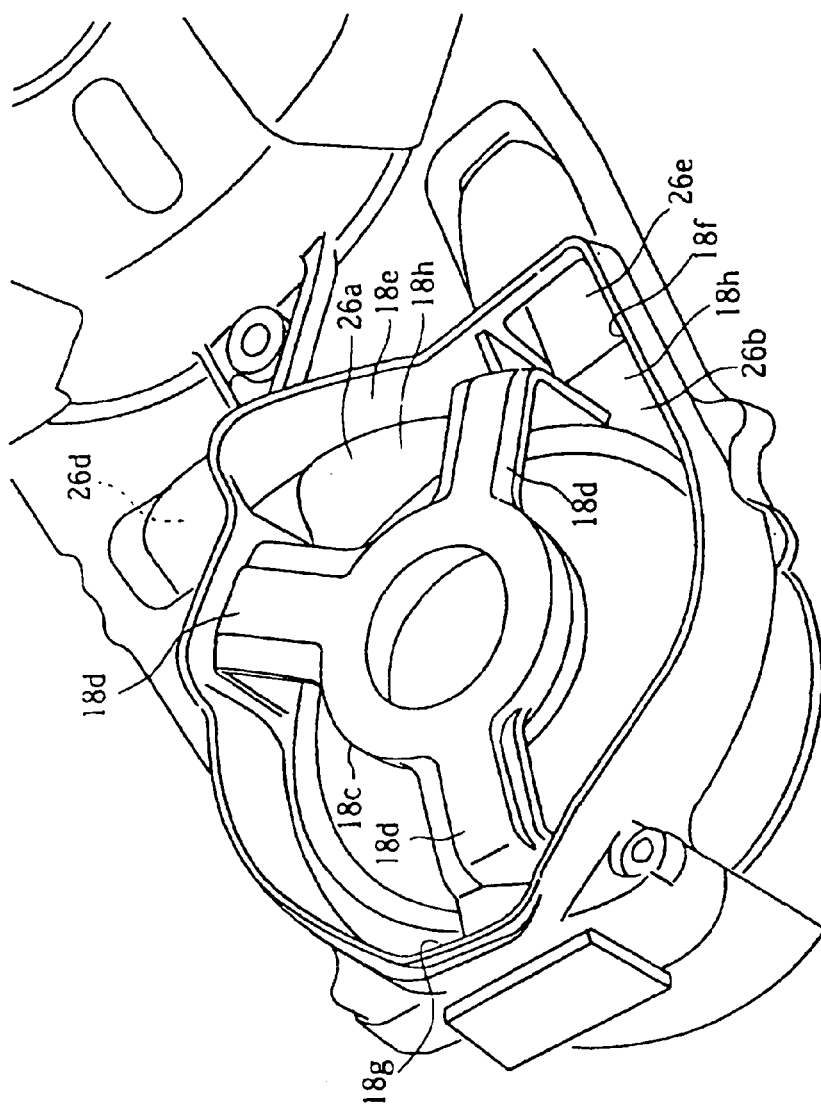


FIG. 15

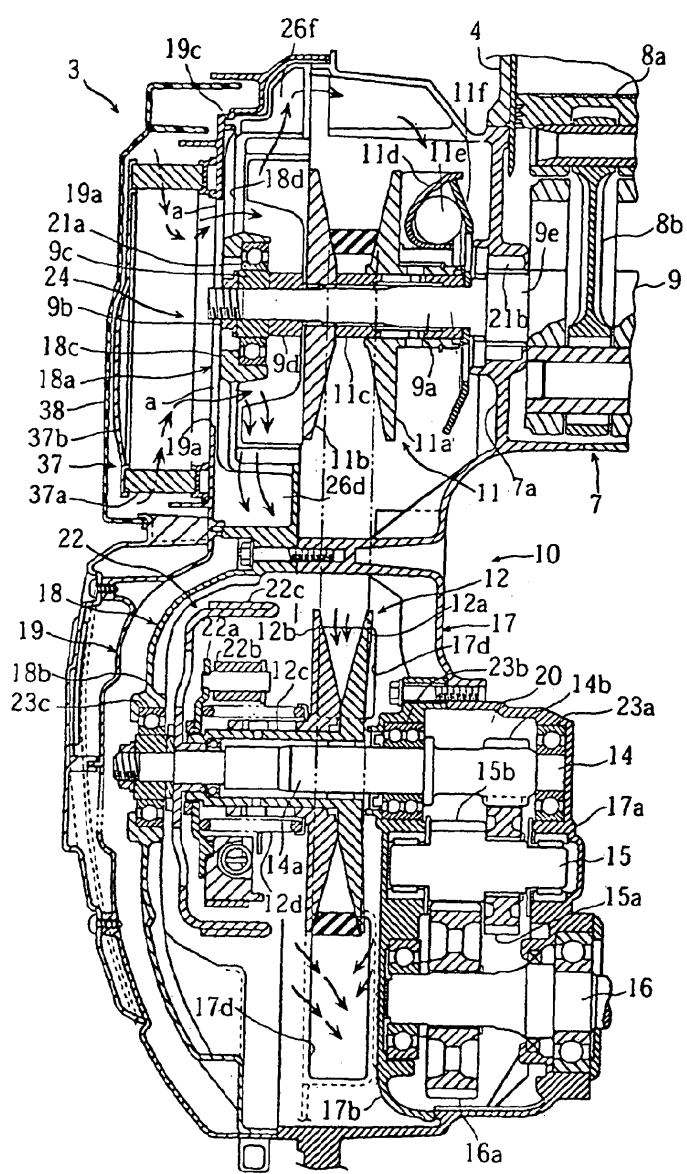


FIG. 16