

PCT



I.M

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

11-14401



SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-014401-00000-0000

Fecha: 2011-02-08 15:21:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO MOTOCICLETA.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL F16H 57/02

71. SOLICITANTE YAMAHA HATSUKOKI KABUSHIKI KAISHA

DOMICILIO Shizuoka, Japón

74. APODERADO DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C.

Cw
08-03-2011

Cw S. P. 13
09-02-2011



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-014401- -00000-0000

Fecha: 2011-02-08 15:21:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

SOLICITUD DE:

1

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☒

Capítulo I.

☐

Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: YAMAHA HATSUDOKI
KABUSHIKI KAISHA.

Dirección: 2500, Shingai, Iwata-shi, Shizuoka
438-8501 Japón

Nacionalidad o domicilio: Iwata-shi,
Shizuoka, Japón

Lugar de Constitución: Japón.

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)**

Nombre: DILIA MARÍA RODRÍGUEZ
D'ALEMAN

Dirección: Carrera 11 No. 86-53, piso 6

Teléfono: 6 181088 Fax: 6350824

E-mail: clarkemodet@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Número 41.654.882
TP 20824 CSJ

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: VER HOJA ANEXA

Dirección:

Nacionalidad o domicilio:

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/JP2009/000140 Fecha 16 de enero de 2009

Publicación Internacional No. WO 2010/016162 A1 Fecha 11 de febrero de 2010

6

TÍTULO (54) MOTOCICLETA.

7

Clasificación Internacional (51) F16H 57/02

8 **Prioridad**

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen
JAPÓN

(32) Fecha
08 de agosto de 2008

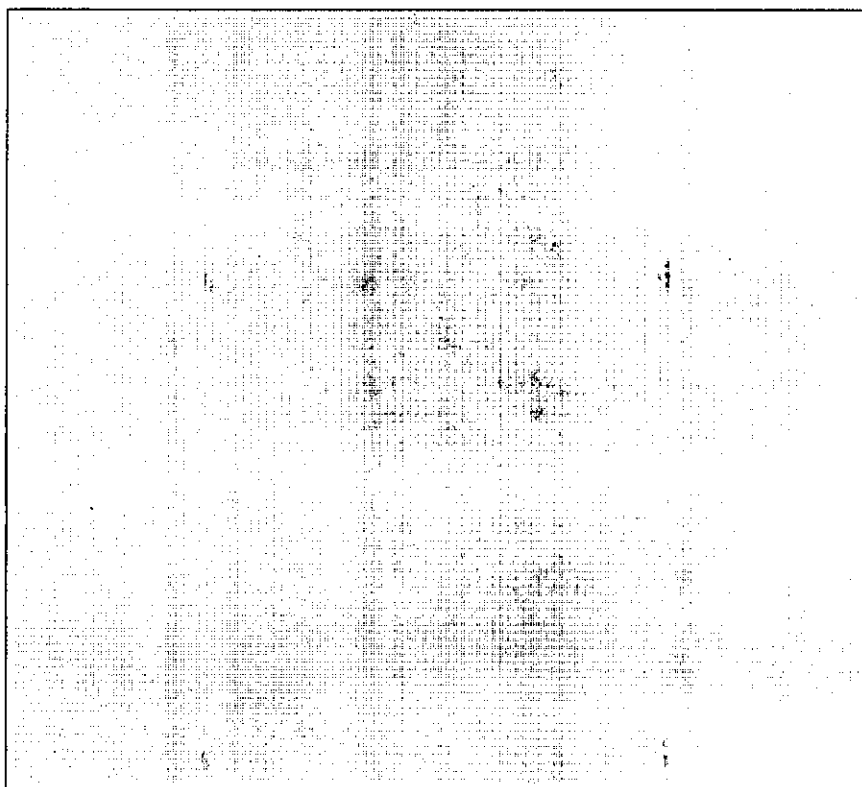
(31) Número de Solicitud
2008-204926

9 Comprobante de pago No. 11 - 002.407 // 11 - 002.447 // 11 - 002.480 // 11 - 004.232

Fecha 12 de enero de 2011 // 17 de enero 2011

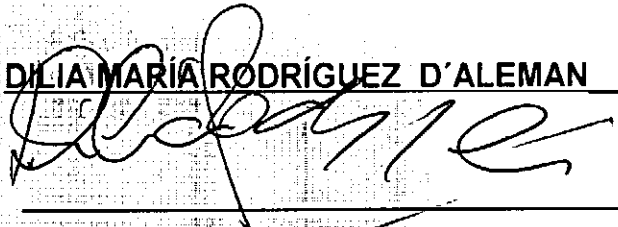
- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia de contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12 .
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERÍSTICA



12 Solicito la concesión de la patente

NOMBRE : DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

FIRMA: 

C.C. 41.654.882

T.P. 20824

ANEXO
INVENTORES

1.) OISHI, Akifumi
(c/o YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA, 2500 Shingai, Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, Japón);

2.) HATA, Shinichiro
(c/o YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA, 2500 Shingai, Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, Japón);

3.) MURAYAMA, Takuji
(c/o YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA, 2500 Shingai, Iwata-shi, Shizuoka 438-8501, Japón);

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 002407

Bogotá D.C., 12 de 2011 - 16:56:24

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	353168620	11/01/2011	77.745.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	1611 TASA ANUAL A#OS 4 a 8 PARA MANTENIMINETO DE PATENTE DE	301.000.00	301.000.00
				<u>\$301.000.00</u>

SON: **TRESCIENTOS UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-014401- -00000-0000

Fecha: 2011-02-08 15:21:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

3

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 12 de 2011 - 16:56:46

P-0310

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 002447

Bogotá D.C., 12 de 2011 - 16:56:24

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	353168620	11/01/2011	77.745.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	83 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN SIGNOS DISTINTIVOS	160.000.00	160.000.00
			<u>\$160.000.00</u>

SON: **CIENTO SESENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-014401 - 00000-0000

Fecha: 2011-02-08 15:21:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

4

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 002480

Bogotá D.C., 12 de 2011 - 16:56:24

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	353168620	11/01/2011	77.745.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	100.000.00	100.000.00
				\$100.000.00
			=====	

SON: **CIEN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-014401- -00000-0000

Fecha: 2011-02-08 15:21:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Enero 12 de 2011 - 16:56:49

5

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 004232
	Bogotá D.C., 17 de 2011 - 11:58:53	

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

***** Soporte del Pago *****

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411686936	17/01/2011	2.360.000.00

***** Conceptos Pagados *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	20.000.00	20.000.00
		===== \$20.000.00 =====	

SON: **VEINTE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-014401- -00000-0000

Fecha: 2011-02-08 15:21:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

6

COLOMBIA

Carrera 11 N° 86-53 Piso 6 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6181088 Fax: (57 1) 6350824 Email: info@clarkemodet.com.co

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de
YAMAHA HATSODUKI KABUSHIKI KAISHA

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de
JAPON

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en
2500, Shingai, Iwata-shi, Shizuoka, Japón

por el presente instrumento confiero (conferimos) poder especial a favor de
DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN, con Cédula de Ciudadanía
No. 41.654.882 de Bogotá, y tp. 20824 y CLAUDIA LUCIA CARO
RAMIREZ, con Cédula de Ciudadanía No. 40.017.374 de Tunja, y tp.
36448, con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden
en nombre del (de la) otorgante le (la) representen ante cualquier entidad,
autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo,
Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o
cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales, variedades vegetales; marcas, lemas, nombres y enseñanzas comerciales y denominaciones de origen; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar derechos de autor, en cualquiera de sus presentaciones así como la protección de secretos industriales y know-how.
- 3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento; así como sus renovaciones o prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y le policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
- 5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.
- 6) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 7) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 8) Así mismo faculto (facultamos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Dado y firmado en

a los días de de 200

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned

legal representative(s) of
YAMAHA HATSODUKI KABUSHIKI KAISHA

an organization existing under the laws of
JAPAN

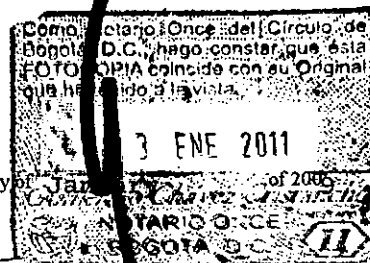
and in present execution of its business activity, domiciled at
2500, Shingai, Iwata-shi, Shizuoka, Japan

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN, identification card No. 41.654.882 of Bogotá, and tp. 20824 and CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, tp. 36448, identification card No. 40.017.374 of Tunja, residing in Bogotá, Colombia, to act in the order of their appointment in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; Marks, Slogans, Trade Names and emblems and appellations of Origin; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register copyrights of any kind as well as protection of industrial secrets or know-how.
- 3) To apply, process, obtain and/or register sanitary registrations, operating authorizations and/or licenses; as well as their renewals or assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 4) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 5) To register domain names before the competent entity.
- 6) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related objet and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 7) To ratify or not the officious agency.
- 8) I (we) hereby appoint the afore mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such substitutions.

Granted and signed at

on this 22nd day of January of 2008



Firma / signature

Junzo SAITO

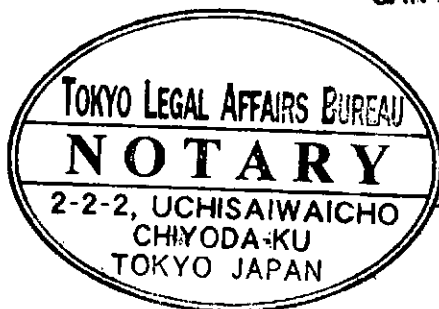
General Manager of Legal & Intellectual
Property Division

NOTARIAL CERTIFICATE

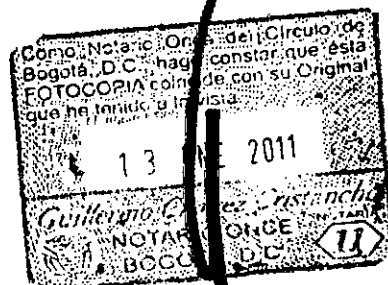
Registration No. 97

This is to certify that the signature on the foregoing document
is genuine and authentic signature of
Junzo SAITO, General Manager of Legal & Intellectual Property
Division of YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA,
a corporation existing and organized under the laws of Japan,
who has produced sufficient proof of his power to execute the
said instrument on behalf of the above-mentioned corporation.

JAN 22 2009



Makazu Ikeda
MAKAZU IKEDA
NOTARY



8

認

証

嘱託人ヤマハ発動機株式会社法務・知財部長斎藤順三の代理人城野喬は、本公証人に対し、嘱託人が別添文書に署名したことを自認している旨陳述した。



よって、これを認証する。

平成21年 1 月 22 日、本公証人役場において
東京都千代田区内幸町2丁目2番2号

東京法務局所属

公証人
Notary

池田真一

MAKAZU IKEDA



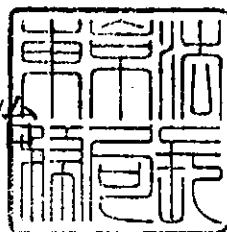
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

平成21年 1 月 22 日

東京法務局長

五十嵐義治



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN

This public document

2. has been signed by **MAKAZU IKEDA**

3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau

4. bears the seal/stamp of **MAKAZU IKEDA, NOTARY**

Certified

5. at Tokyo

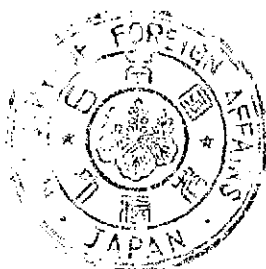
6. **JAN 22 2009**

7. by the Ministry of Foreign Affairs

8. 09- N^o 000045

9. Seal/stamp:

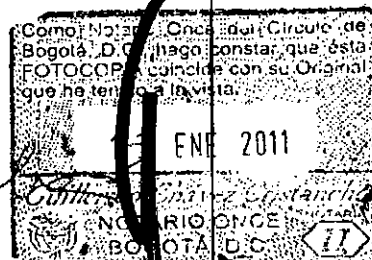
10. Signature



K. Oyabe

Kazutoyo OYABE

For the Minister for Foreign Affairs



9

Traducción oficial hecha por Jimena Escobar Uribe, traductora e intérprete oficial según resolución No. 0369 del Ministerio de Justicia, del documento legalizado mediante la **APOSTILLA** No. 000045 de 22 de enero de 2009 expedida en Japón correspondiente a un documento de poder otorgado por la sociedad **YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA**, domiciliada en Shizuoka, Japón con texto en inglés y su correspondiente en español (razón por la cual no se hace su traducción).

Registro No. 97

CERTIFICADO NOTARIAL

Este es para certificar que la firma en el documento anterior es la firma genuina y auténtica de Junzo SAITO, Director General de la División Legal y de Propiedad Intelectual de YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA, una sociedad existente y organizada bajo las leyes de Japón, quien ha producido suficiente prueba de su poder para ejecutar dicho instrumento a nombre de la mencionada sociedad.

22 de enero de 2009

Firmado: Makazu Ikeda, Notario

Sello: Oficina de Asuntos Legales de Tokio, Notario, 2-2-2 Uchisaiwaicho, Chiyoda-ku, Tokio, Japón

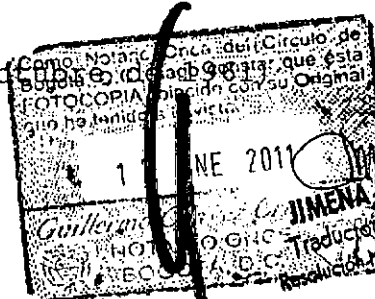
APOSTILLA

(Convención de la Haya de 5 de octubre de 1961)

1. País: JAPÓN

Este documento público

2. Ha sido firmado por MAKAZU IKEDA



10

3. actuando en su capacidad de Notario de la Oficina de Asuntos Legales de Tokio
4. lleva el sello/estampilla de MAKAZU IKEDA, Notario

Certificado

5. en Tokio
6. el 22 de enero de 2009
7. por el Ministerio de Asuntos Exteriores
8. No. 000045
9. Sello/estampilla: (sello de Ministerio de Asuntos Exteriores de Japón)
10. Firma: (firmado) Kazutoyo OYABE, por el Ministro de Asuntos Exteriores

Jimena Escobar
JIMENA ESCOBAR URIBE
 Traductor e Intérprete Oficial
 Resolución No. 0369 Min. Justicia 1995

RECEIVED
 FEB 16 2009

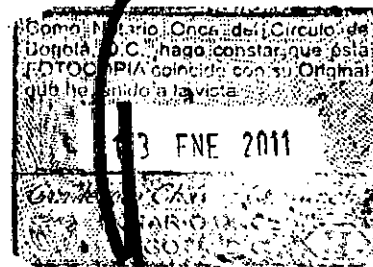
876583

Jimena Escobar

2009 FEB 16 P 1:02

Jimena
 JEFE DE LEGALIZACIONES
 BOGOTA D.C.

112
 2009/2008



RESUMEN

Se proporciona una motocicleta que tiene alta durabilidad y es capaz de formar un espacio grande por debajo de una silla. Se forma un espacio interno 11a en por lo menos parte de lo que se ubica entre una unidad de motor 20 y una silla 14 en un miembro de cubierta 11. La unidad de motor 20 se suspende giratoriamente sobre la estructura de cuerpo 10. Un eje central 38a de un cilindro 38 se extiende oblicuamente hacia arriba desde una caja de cigüeñal 32. Se forman reservorios de aceite 99a y 99b en una parte inferior de la cámara de cigüeñal 35 y una parte inferior de una porción de una cámara de transmisión 51 ubicada en una parte delantera de una caja de transmisión 50, respectivamente. Los reservorios de aceite 99 a y 99b se comunican uno con otro mediante una ruta de comunicación. Una superficie inferior de la cámara de transmisión 51 en la porción en la que la porción de reservorio de aceite 99 se forma se ubica hacia debajo de la superficie inferior de la porción atrás del reservorio de aceite 99 de la cámara de transmisión 51.

1
DESCRIPCIÓN
MOTOCICLETA

Campo Técnico

La presente invención se relaciona con una motocicleta. Más específicamente, la presente invención se relaciona con una motocicleta que tiene una unidad de motor lubricada con aceite.

Técnica Antecedente

Existen motocicletas propuestas convencionalmente que utilizan cada una, una correa de transmisión automática continuamente variable. Con la motocicleta que utiliza la correa de transmisión automática continuamente variable, no hay necesidad de desarrollar operación de transmisión, facilitando así el manejo. Por lo tanto, las motocicletas que utilizan cada una la correa de transmisión automática continuamente variable son amplias y comúnmente utilizadas.

Por lo tanto, en la correa de transmisión automática continuamente variable, es necesario enfriar una correa con el fin de inhibir el deterioro de la misma. Por lo tanto, se proporciona normalmente un cuarto de introducción de aire para refrigeración para introducir aire para refrigerar en una cámara de transmisión.

Sin embargo, si el aire para refrigeración se va a introducir en la cámara de transmisión, la materia externa se mezcla desventajosamente en la cámara de transmisión junto con el aire para refrigeración. En vista de este problema, el Documento de Patente 1, por ejemplo, promueve formar un puerto de introducción de aire para refrigeración de aire 503 en una cubierta interna 502 dispuesta por debajo de un asiento 501 y que conecta el puerto de introducción de aire para refrigeración 503 a una cámara de transmisión 504 con una manguera 505 como se muestra en la Figura 13. Así, la disposición del puerto de introducción de aire para refrigeración 503 en un espacio rodeado por la silla 501 y la cubierta interna 502 evita efectivamente que la materia externa se mezcle en la cámara de transmisión 504.

[Documento de Patente 1] Solicitud de Patente Japonesa Expuesta No. 10-299873

Descripción de la Invención

Sin embargo, una motocicleta 500 descrita en el Documento de Patente 1 requiere que la manguera 505 esté dispuesta por debajo de la silla 501. Por lo tanto, es desventajosamente difícil aumentar en tamaño un espacio de almacenamiento 506 suministrado por debajo de la silla 501.

Por ejemplo, no se puede considerar suministrar la manguera 505 con el fin de asegurar un mayor espacio de almacenamiento. Sin embargo, en ese caso, se reduce una posición en la que se forma el puerto de introducción de aire para refrigeración. Esto provoca posiblemente que se mezcle la materia externa dentro de la cámara de transmisión. Esto posiblemente deteriora la durabilidad de la transmisión.

La presente invención se ha hecho teniendo en cuenta estos aspectos. Es un objeto de la presente invención proporcionar una motocicleta que tenga alta durabilidad y capacidad para formar un espacio grande debajo de un asiento.

Una motocicleta de acuerdo con la presente invención incluye un marco de cuerpo, una unidad de motor, una rueda de propulsión, un asiento, y un miembro e cubierta. La unidad de motor está suspendida pivotantemente en la estructura de cuerpo. La unidad de motor incluye un motor y un transmisión automática escalonada. La rueda de propulsión se controla mediante la unidad de motor. El asiento se une a la estructura de cuerpo de tal manera que por lo menos parte del asiento se ubica por encima de la unidad de motor. El miembro de cubierta se conecta a la estructura de cuerpo y por lo menos parte del miembro de cubierta define y forma un espacio interno ubicado entre el asiento y la unidad de motor.

El motor incluye una caja de cigüeñal, un cigüeñal, y un cuerpo de cilindro, una cámara de cigüeñal se define y forma en el cigüeñal. El cigüeñal se aloja en la cámara de cigüeñal. El cuerpo de cilindro se conecta a la caja de cigüeñal. Se forma un cilindro en el cuerpo del cilindro. Un eje central del cilindro se extiende oblicuamente hacia arriba de la caja de cigüeñal.

La transmisión automática escalonada incluye una caja de transmisión y, un eje de entrada, un eje de salida, y un par de engranajes. La caja de transmisión está dispuesta de tal manera que una parte delantera de la caja de transmisión está adyacente a la caja de cigüeñal en una dirección del ancho del vehículo. Una cámara de transmisión se define y forma en la caja de transmisión. El eje de entrada está dispuesto en la cámara de transmisión. La rotación del cigüeñal se transmite al eje de entrada. El eje de salida está dispuesto hacia atrás del eje de entrada en la cámara de transmisión. La rueda de propulsión se conecta al eje de salida. Se dispone una pluralidad de pares de engranajes en la cámara de transmisión. La pluralidad de pares de engranaje transmite la rotación lado-eje de entrada a un lado eje de salida. La pluralidad de pares de engranaje difiere en una relación de reducción uno del otro.

Se forma un reservorio de aceite en cada una de una cámara de cigüeñal y una parte interior de una porción de la cámara de transmisión ubicada en la porción delantera de la caja de transmisión. El aceite suministrado a cada unidad deslizante del motor y a la pluralidad de pares de engranajes se almacena en el reservorio de aceite. Se forma una ruta de comunicación en la caja de cigüeñal y la caja de transmisión. La ruta de comunicación comunica el reservorio de aceite formado en la caja de cigüeñal con el reservorio de aceite formado en la caja de transmisión. Una superficie inferior de la cámara de transmisión en la porción en la que se forma la porción del reservorio de aceite se ubica por debajo de la superficie interior de la cámara de transmisión en una porción hacia atrás del reservorio de aceite.

Efectos de la Invención

De acuerdo con la presente invención, se puede proporcionar una motocicleta que tiene alta durabilidad y es capaz de formar un espacio grande debajo de un asiento.

Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1 es una vista lateral izquierda de una motocicleta de acuerdo con la primera realización.

La Figura 2 es una vista lateral izquierda de la motocicleta de acuerdo con la primera
5 realización.

La Figura 3 es una vista tomada a lo largo de las líneas II-II de la Figura 2.

La Figura 4 es una vista de sección transversal de una unidad de motor.

La Figura 5 es una vista lateral izquierda esquemática que representa la disposición de los ejes de la unidad de motor.

La Figura 6 es un diagrama de patrón que representa una configuración de la unidad de motor.

La Figura 7 es una vista conceptual que representa un circuito de aceite.

La Figura 8 es un diagrama de patrón para explicar una ruta de transmisión de potencia durante la primera velocidad de una transmisión.

La Figura 9 es un diagrama de patrón para explicar una ruta de transmisión de potencia durante la segunda velocidad de la transmisión.

La Figura 10 es un diagrama de patrón para explicar una ruta de transmisión de potencia durante la tercera velocidad de la transmisión.

La Figura 11 es un diagrama de patrón para explicar una ruta de transmisión de potencia durante la cuarta velocidad de la transmisión.

La Figura 12 es un diagrama de patrón que representa una configuración de una unidad de motor de acuerdo con una segunda realización.

La Figura 13 es una vista lateral que representa parte de una motocicleta descrita en el Documento de Patente 1.

Descripción de los Numerales de Referencia

1	Motocicleta
10	Marco de Cuerpo
11	Miembro cubierto
11a	Espacio de almacenamiento (espacio interno)
14	Silla
18	Rueda trasera (rueda de propulsión)
20	Unidad de motor
21	Freno de motor (unidad de conexión)
24	Agujero de comunicación (ruta de comunicación)
30	Motor
31	Transmisión automática escalonada
32	Caja de cigüeñal
33	Eje de Salida
34	Cigüeñal
35	Cámara de cigüeñal

	37	Cuerpo de cilindro
	38	Cilindro
	38a	Eje central del cilindro
	50	Caja de transmisión
5	50c	Porción lateral delantera
	50d	Porción lateral trasera
	51	Cámara de transmisión
	52	Eje de entrada
	54	Segundo eje de rotación (eje intermedio)
10	70	Segundo embrague (embrague)
	83	Tercer par de engranaje de transmisión (par de engranaje)
	84	Primer par de engranaje en transferencia (par de engranaje)
	85	Segundo par de engranaje en transferencia (par de engranaje, primer par de engranaje)
15	86	Primer par de engranaje en transmisión (par de engranaje)
	90	Cuarto par de engranaje en transmisión (par de engranaje, segundo par de engranaje)
	91	Segundo par de engranaje en transmisión (par de engranaje, segundo par de engranaje)
20	99a	Primer reservorio de aceite (reservorio de aceite formado en la caja de cigüeñal)
	99b	Segundo reservorio de aceite (reservorio de aceite formado en la caja de transmisión)
	140	Bomba de aceite
25	C1	Eje central del cigüeñal (eje central del eje de entrada)
	C3	Eje central del segundo eje de rotación (eje central del eje intermedio)
	C7	Eje central del eje de salida
	P	Plano que incluye el eje central del eje de entrada y el eje central del eje de salida

30 Mejor Modo para Llevar a Cabo la Invención

<<Primera Realización>>

Los modos preferidos para llevar a cabo la presente invención se describirán adelante con referencia a una motocicleta 1 mostrada en la Figura 1 como un ejemplo. Sin embargo, una motocicleta de acuerdo con la presente invención no se limita a un tipo específico mientras que la motocicleta incluya un motor del tipo unidad giratoria. La motocicleta de
35 acuerdo con la presente invención puede ser, por ejemplo, un ciclomotor o una patineta.

(Configuración Esquemática de la Motocicleta 1)

Con referencia a las Figuras 1 y 2, se describirá primero una configuración esquemática de la motocicleta 1. Las direcciones delantera/trasera e izquierda-derecha se

refieren a direcciones vistas por un motociclista sentado en la silla 14 de la motocicleta 1, respectivamente.

Como se muestra en la Figura 2, la motocicleta 1 incluye una estructura de cuerpo 10. La estructura de cuerpo 10 tiene un tubo delantero 10b. En una porción delantera del vehículo, el tubo delantero 10b se extiende ligeramente y oblicuamente hacia adelante y hacia abajo. Un eje de dirección (no mostrado), se inserta de manera giratoria en el tubo delantero 10b. Se proporciona una manija 12 en una porción de extremo superior del eje de dirección. De otra parte, una horquilla delantera 15 se conecta a una porción de extremo inferior del eje de dirección. Una rueda delantera 16 que sirve como una rueda de dirección se conecta de manera giratoria a una porción de extremo inferior de la horquilla delantera.

Una cubierta de cuerpo 13 se conecta a la estructura de cuerpo 10. Parte de la estructura de cuerpo 10 se cubre con esta cubierta de cuerpo 13. Como se muestra en la Figura 1, la cubierta de cuerpo 13 incluye un capó delantero 13a, un escudo para piernas 13b y capós laterales 13c. El capó delantero 13a cubre una parte delantera de la estructura de cuerpo 10. El escudo para piernas 13b cubre una parte trasera del tubo delantero 10b mostrado en la Figura 2. El capó lateral 13c cubre ambos lados de la estructura de cuerpo 10, respectivamente. Se proporciona una base para pie 17 sobre el cual el motociclista coloca sus pies lateralmente al costado del capó 13c, respectivamente. Adicionalmente, se conecta una pata lateral 23 a la estructura de cuerpo 10 sustancialmente en el centro del vehículo.

Se proporciona una unidad de motor 20 en la motocicleta 1. Una rueda trasera 18 sirve como una rueda de propulsión que se conecta a un eje de salida 33 de la unidad de motor 20.

La unidad de motor 20 es una unidad de motor tipo giratorio. La unidad de motor 20 se suspende pivotantemente sobre la estructura de cuerpo 10. Típicamente, un eje de pivote 25 se extiende en la dirección del ancho del vehículo que se une a la estructura de cuerpo 10. De otra parte, como se muestra en la Figura 5, la unidad de motor 20 incluye una carcasa 28. Se proporciona un freno de motor 21 que sirve como una unidad de conexión en una porción inferior de un lado delantero de la carcasa 28. Específicamente, el freno de motor 21 se forma en una caja de cigüeñal 32 que constituye parte de la carcasa 28. Se forma un agujero de conexión 21a al que se fija el eje de pivote 25 en este freno de motor 21. El eje de pivote 25 se inserta en el agujero de conexión 21a. Por lo tanto la unidad de motor 21 se conecta pivotantemente a la estructura de cuerpo 10.

Este freno de motor 21 se ubica hacia adelante del centro de eje C1 de un eje de entrada 52 de una transmisión automática escalonada 31 que se describirá después. Adicionalmente, este freno de motor 21 se ubica hacia abajo del centro el eje C1 del eje de entrada 52 y hacia abajo del cuerpo de cilindro 37.

En una vista lateral, se ubica un centro C0 del agujero de conexión 21a hacia abajo del eje central C1 del eje de entrada 52. En la presente especificación, "un centro de una

unidad de conexión en una vista lateral" se refiere al centro de la agujero de conexión en la vista lateral.

Como se muestra en la Figura 1, se conecta una unidad de amortiguación 22 entre la unidad de motor 20 y la estructura de cuerpo 10. Esta unidad de amortiguación 22 inhibe el balanceo de la unidad de motor 20.

Como se muestra en la Figura 2, el asiento 14 está dispuesto por encima de la unidad de motor 20. Un extremo delantero del asiento 14 y un extremo delantero de la unidad de motor 21 se ubican sustancialmente en la misma posición en la dirección delantera/trasera, es decir, la unidad de motor 20 está dispuesta hacia atrás del extremo delantero de la silla 14. Una porción de extremo delantero del asiento 14 se conecta de manera giratoria a un eje 10a de la estructura de cuerpo 10.

Como se muestra en las Figuras 2 y 3, un miembro de cubierta 11 unido a la estructura de cuerpo 11 se dispone entre la silla 14 y la unidad de motor 20. Un espacio de almacenamiento 11a que sirve como un espacio interno ubicado entre la silla 14 y la unidad de motor 20 se forma en el miembro de cubierta 11. En la presente realización, el espacio de almacenamiento 11a sirve como el espacio interno que es un espacio de almacenamiento en el que el motociclista guarda un casco, una carga y similares. El espacio de almacenamiento 11a se abre hacia arriba. La porción superior del espacio de almacenamiento 11a se cubre con la silla 14. El espacio de almacenamiento 11a se abre libremente y se cierra mediante la rotación del asiento 14 del motociclista.

(Configuración de la Unidad de Motor 20)

Con referencia a las Figuras 2 y 4 a 7, se describirá a continuación una configuración de la unidad de motor 20. Como se muestra en la Figura 4, la unidad de motor 20 incluye un motor 30 y la transmisión automática escalonada 31.

-Motor 30-

El motor 30 incluye una caja de cigüeñal 32. La caja de cigüeñal 32 constituye la carcasa 28 a lo largo de una caja de transmisión 50 que se describirá adelante.

Como se muestra en la Figura 3, la caja de cigüeñal 32 incluye una unidad de carcasa derecha 32a y una unidad de carcasa izquierda 32b. La unidad de carcasa derecha 32a y la unidad de carcasa izquierda 32b sobresalen una junto a la otra en la dirección del ancho del vehículo.

Se forma una cámara de cigüeñal 35 en la caja de cigüeñal 32. Un cigüeñal 34 que se extiende en la dirección del ancho del vehículo se aloja en la cámara del cigüeñal 35. Como se muestra en la Figura 4, se conecta una barra de conexión 36 al cigüeñal 34 mediante un pasador de cigüeñal 29. Como se muestra en la Figura 2, se conecta un pitón 39 a un extremo de punta de la barra de conexión 36.

El cuerpo de cilindro 37 se conecta a una porción lateral delantera de la caja de cigüeñal 32. El cuerpo de cilindro 37 se extiende ligeramente y oblicuamente hacia arriba de la caja de cigüeñal 32. Una cabeza de cilindro 42 se conecta a una porción de extremo de

punta de cuerpo de cilindro 37. Como se muestra en la Figura 2, 4, y 6, un cilindro 38 en el que se aloja el pistón 39 se forma y define en el cuerpo de cilindro 37.

Como se muestra en la Figura 2, en la vista lateral, un eje central 38a del cilindro 38 se inclina con respecto a un plano P que pasa el centro del eje C1 del eje de entrada 52 y un centro de eje C7 del eje de salida 33 de la transmisión automática escalonada 31 a ser descrita después. Específicamente, en un estado en el que la motocicleta 1 se detiene, el plano P es sustancialmente horizontal mientras que el eje central 38a se extiende ligeramente y oblicuamente hacia arriba.

-Configuración de la Transmisión Automática Escalonada 31-

Como se muestra en la Figura 4, la caja de transmisión 50 está provista con la parte izquierda del cigüeñal 32. Específicamente, la caja de transmisión 51 está dispuesta de tal manera que una porción lateral delantera 50c de la carcasa de transmisión 50 limita con el cigüeñal 32 en la dirección del ancho del vehículo. Una porción 50b de la caja de transmisión 50 se ubica hacia atrás de la porción lateral delantera 50c de la misma y se ubica hacia atrás del cigüeñal 32 en la dirección delantera/trasera. La porción lateral trasera 50d se ubica en la parte izquierda de la rueda trasera 18.

La caja de transmisión 50 incluye una unidad de carcasa derecha 50a y una unidad de carcasa izquierda 50b. La unidad de carcasa derecha 50a y la unidad de carcasa izquierda 32b limitan una contra la otra en la dirección del ancho del vehículo. La unidad de carcasa derecha 50a y la unidad de carcasa izquierda 32b definen y forman una cámara de transmisión 51.

En la realización actual, la unidad de carcasa derecha 50a y la unidad de carcasa izquierda 32b del cigüeñal 32 se constituyen mediante un miembro común. Sin embargo, la presente invención no se limita a esta construcción. Alternativamente, la unidad de carcasa derecha 50a y la unidad de carcasa izquierda 32b se pueden constituir mediante diferentes miembros, respectivamente.

La transmisión automática escalonada 31 está dispuesta en la cámara de transmisión 51. La transmisión automática escalonada 31 es una transmisión automática escalonada de cuatro tiempos. Específicamente, la transmisión automática escalonada 31 es una transmisión automática escalonada del tipo denominado tren de engranajes energizado desde el eje de entrada 52 al eje de salida 33 a través de una pluralidad de pares de engranajes de transmisión.

En la presente realización, el eje de entrada 52 de la transmisión automática escalonada 31 y el cigüeñal 34 se constituyen mediante el mismo eje de rotación. Sin embargo, la presente invención no se limita a esta construcción. Por ejemplo, el eje de entrada 52 y el cigüeñal 34 se pueden constituir mediante diferentes ejes de rotación, respectivamente, en ese caso, el eje de entrada 52 y el cigüeñal 34 pueden estar dispuestos coaxialmente o dispuestos en diferentes ejes.

La transmisión automática escalonada 31 incluye un primer eje de rotación 53, un segundo eje de rotación 54, un tercer eje de rotación 64, un cuarto eje de rotación 40 y un

quinto eje de rotación 41, es decir, cinco ejes de rotación en toda una ruta de transmisión de potencia entre el eje de entrada 52 y el eje de salida 33. El eje de entrada 52, el primer eje de rotación 43, el segundo eje de rotación 54, el tercer eje de rotación 64, el cuarto eje de rotación 40, el quinto eje de rotación 41 y el eje de salida 33 se disponen sustancialmente en

5 paralelo uno al otro.

Como se muestra en la Figura 5, un eje central C2 del primer eje de rotación 53 se ubica hacia atrás del eje central C1 del eje de entrada 52. Adicionalmente, el eje central C2 del primer eje de rotación 53 se ubica hacia abajo del eje central C1 del eje de entrada 52. El eje central C2 del primer eje de rotación 53 se ubica ligeramente hacia abajo del plano P que
10 incluye un eje central C1 del eje de entrada 52 y el eje central C7 del eje de salida 33.

Un eje central C3 del segundo eje de rotación 54 se ubica hacia atrás de cada uno de los ejes centrales C1 del eje de entrada 52 y el eje central C2 del primer eje de rotación 53. El eje central C3 del segundo eje de rotación 54 se ubica hacia arriba de cada uno de los ejes centrales C1 del eje de entrada 52 y el eje central C2 del primer eje de rotación 53. El
15 eje central C3 del segundo eje de rotación 53 se ubica hacia arriba del plano P.

Un eje central C4 del tercer eje de rotación 64 se ubica hacia atrás de cada uno de los ejes centrales C1 del eje de entrada 52, el eje central C2 del primer eje de rotación 53 y el eje central C3 del segundo eje de rotación 54. El eje central C4 del tercer eje de rotación 64 se ubica ligeramente hacia arriba de cada uno de los ejes centrales C1 del eje de entrada
20 52 y el eje central C2 del primer eje de rotación 53. El eje central C4 del tercer eje de rotación 64 se ubica hacia abajo del eje central C3 del segundo eje de rotación 54. El eje central C4 del tercer eje de rotación 54 se ubica hacia arriba del plano P.

Un eje central C5 del cuarto eje de rotación 40 se ubica hacia atrás del eje central C1 de cada uno de los ejes de entrada 52, el eje central C2 del primer eje de rotación 53, el eje
25 central C3 del segundo eje de rotación 54 y el eje central C4 del tercer eje de rotación 54. El eje central C5 del cuarto eje de rotación 40 se ubica ligeramente hacia arriba de cada uno de los centros C1 del eje de entrada 52 y el eje central C2 del primer eje de rotación 53. El eje central C5 del cuarto eje de rotación 40 se ubica hacia abajo del eje central C3 del segundo eje de rotación 54. El eje central C5 del cuarto eje de rotación 40 se ubica sustancialmente a
30 la misma altura de aquel del eje central C4 del tercer eje de rotación 64. El eje central C5 del cuarto eje de rotación 40 se ubica hacia arriba del plano P.

Un eje central C6 del quinto eje de rotación 41 se ubica hacia atrás de cada uno de los ejes centrales C1 del eje de entrada 52, el eje central C2 del primer eje rotatorio 53, el eje central C3 del segundo eje de rotación 54, el eje central C4 del tercer giratorio 64 y el eje
35 central C5 del cuarto eje rotatorio 40. El eje central C6 del quinto eje rotatorio 41 se ubica ligeramente hacia arriba de cada uno de los ejes centrales C1 del eje de entrada 52 y el eje central C2 del primer eje rotatorio 53. El eje central C6 del quinto eje rotatorio 41 se ubica hacia abajo del eje central C3 del segundo eje rotatorio 54, el eje central C4 del tercer eje rotatorio 64 y el eje central C5 del cuarto eje rotatorio 40. El eje central C6 del quinto eje
40 rotatorio 41 se ubica hacia arriba del plano P.

20

~Grupo de Embrague Corriente Arriba 81~

La Figura 6 muestra una configuración de engranaje de la transmisión automática escalonada 31. Cabe anotar que la Figura 6 muestra típicamente la configuración de engranaje de la transmisión automática escalonada 31. Por lo tanto, los tamaños de los engranajes y embragues mostrados en la Figura 6 difieren de los tamaños actuales de los mismos.

Como se muestra en las Figuras 6 y 4, un grupo de embrague corriente arriba 81 se proporciona con el eje de entrada 52. El grupo de embrague corriente arriba 81 incluye un primer embrague 55 y un tercer embrague 59. El primer embrague 55 está dispuesto en forma directa al tercer embrague 59.

Cada uno del primer embrague 55 el tercer embrague 59 se constituyen mediante un embrague centrífugo. Sin embargo, la presente invención no se limita a esta construcción. Alternativamente, el primer embrague 55 y el tercer embrague 59 pueden ser embragues diferentes de los embragues centrífugos. Por ejemplo, el primer embrague 55 y el tercer embrague 59 pueden ser embragues hidráulicos. Sin embargo, se prefiere que el primer embrague 55 sea un embrague centrífugo.

Específicamente, en la presente realización, cada uno del primer embrague 55 y el tercer embrague 59 se constituyen mediante un embrague de tambor centrífugo. Sin embargo cada uno del primer embrague 55 y el tercer embrague 59 se pueden constituir mediante un embrague multiplaca, respectivamente.

El primer embrague 55 incluye una parte interna 56 que sirve como un miembro de embrague del lado interno y una parte externa 57 que sirve como un miembro de embrague del lado externo. La parte interna 56 está provista en forma no rotatoria con respecto al eje de entrada 52. Por lo tanto, la parte interna 56 gira junto el eje de entrada 52. Por otra parte, la parte externa 57 puede girar con respecto al eje de entrada 52. Si una velocidad de rotación del eje de entrada 52 llega a ser mayor que una velocidad de rotación predeterminada, la fuerza centrífuga que actúa en la parte interna 56 hace contacto con la parte interna 56 con la parte externa 57. Por lo tanto se engrana el primer embrague 55. En otra parte, si la velocidad de rotación del eje de entrada 52 llega a ser menor que la velocidad de rotación predeterminada mientras que el eje de entrada 52 gira con la parte interna 56 conectada a la parte externa 57, entonces la fuerza centrífuga que actúa en la parte interna 56 se debilita y la parte interna 56 se separa de la parte externa 57. Por lo tanto se desengrana el primer embrague 55.

Se proporciona un primer engranaje 58 con la parte externa 57 del primer embrague 55 para que no pueda girar con respecto a la parte externa 57. El primer engranaje 58 gira junto con la parte externa 57 del primer embrague 55. De otra parte, se proporciona un segundo engranaje 53 con el primer eje de rotación 53. El segundo engranaje 63 se grana con el primer engranaje 58. El primero engranaje 58 y el segundo engranaje 63 constituyen un primer par de engranajes de transmisión 86. En la presente realización, el primer par de

21

engranajes de transmisión 86 constituyen un primer par de engranajes de transmisión de velocidad.

El segundo engranaje 63 es un engranaje denominado de una vía. Específicamente, el segundo engranaje 63 transmite la rotación del primer engranaje 58 al primer eje de rotación 53. Sin embargo, el segundo engranaje 53 no transmite la rotación del primer eje de rotación 53 al eje de entrada 52. Específicamente, el segundo engranaje 63 también sirve como un mecanismo de transmisión de rotación de una vía 96.

El tercer embrague 59 incluye una parte interna 60 que sirve como un miembro de embrague del lado externo y una parte 61 sirve como un miembro de embrague del lado interno.

Se proporciona un noveno engranaje 62 con la parte interna 60 que sirve como un miembro de embrague del lado externo del tercer embrague 59. El noveno engrague 62 gira junto con la parte interna 60. De otra parte, se proporciona un décimo engranaje 65 con el primer eje giratorio 53. El décimo engranaje 65 se engrana con el noveno engranaje 62. El décimo engranaje 65 y el noveno engranaje 62 constituyen un tercer par de engranajes de transición 83. El tercer par de engranaje de transición 83 tiene una mayor relación diferente de aquella del primer par de engranajes de transmisión 86. Específicamente, el tercer par de engranajes de transmisión 83 tienen una relación de engranaje menor que aquella del primer par de engranaje de transmisión 86. El tercer par de engranaje de transmisión 83 constituye un segundo par de engranaje de transmisión de velocidad.

Como se estableció anteriormente, se proporciona la parte interna 60 de manera no giratoria con respecto al noveno engranaje 62. Cuando el eje de entrada 52 gira, su rotación se transmite a la parte interna 60 a través del primer par de engranaje de transmisión 86, el primer eje de rotación 53, y el tercer par de engranaje de transmisión 83. La parte interna 60 gira así junto con la rotación del eje de entrada 52. La parte externa 61 puede girar con respecto al eje de entrada 52. Si la velocidad de rotación del eje de entrada 52 llega a ser mayor que la velocidad de rotación predeterminada, la fuerza centrífuga que actúa en la parte interna 60 hace contacto con la parte interna 60 con la parte externa 61. Por lo tanto se engrana el tercer embrague 59. De otra parte, si la velocidad de rotación del eje de entrada 52 llega a ser menor que la velocidad de rotación predeterminada mientras que el eje de entrada 52 está girando con la parte interna 60 conecta a la parte externa 61, entonces la fuerza centrífuga actúa sobre la parte interna 60 que se debilita y la parte interna 60 se separa de la parte externa 61. Por lo tanto se desengrana el tercer embrague 59.

En la presente realización, las partes externas 57 y 61 se constituyen mediante un mismo miembro. Sin embargo, la presente invención no se limita a esta construcción. Las partes externas 57 y 61 se pueden constituir mediante diferentes miembros, respectivamente.

La velocidad de rotación del eje de entrada 52 cuando se engrana el primer embrague 55 difiere de aquel del eje de entrada 52 cuando se engrana el tercer embrague 59. Típicamente, la velocidad de rotación del eje de entrada 52 cuando se engrana el primer

embrague 55 es menor que aquel del eje de entrada 52 cuando se engrana el tercer embrague 59. Más específicamente, el primer embrague 55 se engrana cuando la velocidad de rotación del eje de entrada 52 es igual a o mayor que una primer velocidad de rotación. De otra parte, el primer embrague 55 se desengrana cuando la velocidad de rotación del eje de entrada 52 es menor que la primera velocidad de rotación. El tercer embrague 59 se engrana cuando la velocidad de rotación del eje de entrada 52 es menor que la primera velocidad de rotación. El tercer embrague 59 se engrana cuando la velocidad de rotación del eje de entrada 52 es igual a no mayor que una segunda velocidad de rotación mayor que la primera velocidad de rotación. El tercer embrague 59 se desengrana cuando la velocidad de rotación del eje de entrada 52 es menor que la segunda velocidad de rotación.

Como se muestra en la Figura 4, el primer embrague 55 y tercer embrague 59 se ubican entre el primer par de engranajes de transmisión 86 y el tercer par de engranajes de transmisión 83 en la dirección del ancho del vehículo.

En la presente realización, el décimo engranaje 65 también funciona como un tercer engranaje 87. Se proporciona un cuarto engranaje 75 con un segundo eje de rotación 54 para que no pueda girar con respecto al segundo eje de rotación 54. El cuarto engranaje 75 gira junto con el segundo eje de rotación 54. El tercer engranaje 87 también funciona como el décimo engranaje 65 que se engrana con el cuarto engranaje 75. El tercer engranaje 87 también funciona como el décimo engranaje 65 y el cuarto engranaje 75 constituye un primer par de engranajes de transferencia 84. Este primer par de engranajes de transferencia 84, el primer par de engranaje de transmisión 86 y el tercer par de engranaje de transmisión 83 constituyen un primer mecanismo de transmisión de potencia 26. El primer mecanismo de transmisión de potencia 26 transmite la rotación del eje de entrada 52 al segundo eje de rotación 54.

Se proporciona un quinto engranaje 74 con el segundo eje de rotación 54 para que no pueda girar con respecto al segundo eje de rotación 54. El quinto engranaje 74 gira junto con el segundo eje de rotación 54. De otra parte, se proporciona un sexto engranaje 78 con el tercer eje de rotación 64 que no se puede girar con respecto al tercer eje de rotación 64. El tercer eje de rotación 64 gira junto el sexto engranaje 78. El quinto engranaje 74 se engrana con el sexto engranaje 78. El quinto engranaje 74 y el sexto engranaje 78 constituyen un segundo par de engranajes de transferencia 85 que sirven como un primer par de engranajes.

El sexto engranaje 78 también se denomina engranaje de una vía. Específicamente, el sexto engranaje 78 transmite la rotación del segundo eje de rotación 54 al tercer eje de rotación 64. Sin embargo, el sexto engranaje 78 no transmite la rotación del tercer eje de rotación 64 al segundo eje de rotación 54. Específicamente, el sexto engranaje 78 incluye un mecanismo de transmisión de rotación de una vía 93.

Sin embargo, el sexto engranaje 78 no es esencialmente el denominado engranaje de una vía de acuerdo con la presente invención. Por ejemplo, el sexto engranaje 78 puede ser un engranaje ordinario y el quinto engranaje 74 puede un ser un engranaje denominado de

una vía. En otras palabras, el quinto engranaje 74 también puede servir como el mecanismo de transmisión de rotación de una vía. Específicamente, el quinto engranaje 74 se puede configurar para transmitir la rotación del segundo eje de rotación 54 al sexto engranaje 78 y no transmitir la rotación del sexto engranaje 78 al segundo eje de rotación 54.

5 ~Grupo de Engranaje Corriente Abajo 82~

Se proporciona un grupo de engranaje corriente abajo 82 con el segundo eje de rotación 54. El grupo de engranaje corriente abajo 82 se ubica hacia atrás del grupo de engranaje corriente arriba 81. El grupo de engranaje corriente abajo 82 y el grupo de embrague corriente arriba 81 están dispuestos en posiciones que se sobreponen una con la otra por lo menos parcialmente en una dirección axial del eje de entrada 52. Más específicamente, el grupo de embrague corriente abajo 82 y el grupo de embrague corriente arriba 81 se ubican en posiciones que sustancialmente se sobreponen una con la otra en la dirección del ancho del vehículo.

Adicionalmente, como se muestra en la Figura 5, un extremo delantero 70b de un segundo embrague 70 se ubica hacia adelante del extremo trasero 55a del primer embrague 55 en una dirección perpendicular al eje central del eje de entrada 52 en el plano que incluye el eje central del eje de entrada 52 y el eje central del eje de salida 33 si se ve la motocicleta 1 desde una dirección del eje central del eje de entrada 52. En la presente invención, cuando se ve la motocicleta 1 desde el eje central del eje de entrada 52 mientras la motocicleta 1 está quieta, un extremo delantero del grupo de embrague corriente abajo 82 se ubica hacia delante de un extremo trasero del grupo de embrague corriente arriba 81.

Como se muestra en la Figura 6, el grupo de embrague corriente abajo 82 incluye el segundo embrague 70 y un cuarto embrague 66. El cuarto embrague 66 se dispone hacia la derecha del segundo embrague 70. El primer embrague 57 y el cuarto embrague 66 se disponen para sobreponerse uno sobre el otro por lo menos parcialmente en la dirección del ancho del vehículo. Adicionalmente, el tercer embrague 59 y el segundo embrague 70 se disponen para sobreponerse uno sobre el otro por lo menos parcialmente en la dirección del ancho del vehículo. Específicamente, el primer embrague 55 y el cuarto embrague 66 se disponen para sobreponerse sustancialmente uno sobre el otro en la dirección del ancho del vehículo. Adicionalmente, el tercer embrague 59 y el segundo embrague 70 se disponen para sobreponerse sustancialmente uno sobre el otro en la dirección del ancho del vehículo.

Cada uno de los segundos embragues 70 y el cuarto embrague 66 se constituyen mediante un embrague denominado hidráulico, respectivamente. Específicamente, en la presente realización, el segundo embrague 70 y el cuarto embrague 66 se constituyen mediante embragues hidráulicos multiplaca. Sin embargo, la presente invención no se limita a esta construcción. El cuarto embrague 66 y el segundo embrague 70 pueden ser embragues diferentes a los embragues hidráulicos. Por ejemplo, el cuarto embrague 66 y el segundo embrague 70 pueden ser embragues centrífugos. Sin embargo, se prefiere que el cuarto embrague 66 y el segundo embrague 70 sean embragues hidráulicos, respectivamente.

Una velocidad de rotación del segundo eje de rotación 54 cuando se engrana el segundo embrague 70 difiere de aquel del segundo eje de rotación 54 cuando se engrana el cuarto embrague 66. Específicamente, en la presente realización, la velocidad de rotación del segundo eje de rotación 54 cuando se engrana el segundo embrague 70 es menor que aquel del segundo eje de rotación 54 cuando se engrana el cuarto embrague 66.

El segundo embrague 70 incluye una parte interna 71 que sirve como un miembro de embrague del lado interno y una parte externa 72 sirve como un miembro de embrague del lado externo. Se proporciona el lado interno 71 de manera no giratoria con respecto al segundo eje de rotación 54. Por lo tanto, la parte interna 71 gira junto con la rotación del segundo eje de rotación 54. De otra parte, la parte externa 72 puede girar con respecto al segundo eje de rotación 54. Cuando el segundo eje de rotación 54 gira mientras el segundo embrague 70 se desengrana, la parte interna 71 gira junto con el segundo eje de rotación 54 pero la parte externa 72 no gira junto con el segundo eje de rotación 54. Mientras el segundo embrague 70 se engrana, la parte interna 71 y la parte externa 72 giran junto con el segundo eje de rotación 54.

Un séptimo engranaje 73 se conecta a la parte externa 72 que sirve como un miembro de embrague del lado externo del segundo embrague 70. El séptimo engranaje 73 gira junto con la parte externa 72. De otra parte, se proporciona un octavo engranaje 77 con un tercer eje de rotación 64 para que no pueda girar con respecto al tercer eje de rotación 64. El octavo engranaje 77 gira junto el tercer eje de rotación 64. El séptimo engranaje 73 se engrana con el octavo engranaje 77. Por lo tanto, la rotación de la parte externa 72 se transmite al tercer eje de rotación 64 a través del séptimo engranaje 73 y el octavo engranaje 77.

El séptimo engranaje 73 y el octavo engranaje 77 constituyen un segundo par de engranajes de transmisión 91 que sirven como un segundo par de engranaje. El segundo par de engranaje de transmisión 91 tiene una mayor relación de engranaje de una relación de engranaje del primer par de engranaje de transmisión 86, que del tercer par de engranaje de transmisión 83, y que en el cuarto par de engranaje de transmisión 90.

El cuarto embrague 66 incluye un parte interna 67 que sirve como un miembro de embrague del lado interno y una parte externa 68 que sirve como un miembro de embrague del lado externo. Se proporciona la parte interna 67 de manera no giratoria con respecto al segundo eje de rotación 54. Por lo tanto, la parte interna 67 gira junto con la rotación del segundo eje de rotación 54. De otra parte, la parte externa 68 se puede hacer girar con respecto al segundo eje de rotación 54. Cuando el segundo eje de rotación 54 gira aunque el cuarto eje de embrague 66 esté desengranado, la parte interna 67 gira junto con el segundo eje de rotación 54 pero la parte externa 68 no gira junto con el segundo eje de rotación 54. Aunque el cuarto embrague 66 se engrana, la parte interna 67 y la parte externa 68 giran junto con el segundo eje de rotación 54.

Un décimo primer engranaje 69 se conecta a la parte externa 68 que sirve como el miembro de embrague del lado externo del cuarto embrague 66. El décimo primer engranaje

69 gira junto con la parte externa 68. De otra parte, se proporciona un décimo segundo engranaje 76 con el tercer eje de rotación 64 para que no pueda girar con respecto al tercer eje de rotación 64. El décimo segundo engranaje 76 gira junto el tercer eje de rotación 64. El décimo primer engranaje 69 se engrana con el décimo segundo engranaje 76. Por lo tanto, la rotación de la parte externa 68 se transmite al tercer eje de rotación 64 a través del décimo primer engranaje 69 y el décimo segundo engranaje 76.

El décimo segundo engranaje 76 y el décimo primer engranaje 69 constituyen el cuarto par de engranajes de transmisión 90. El cuarto par de engranajes de transmisión 90 tienen la relación de engranaje diferente de la relación de engranaje del primer par de engranaje de transmisión 86 y que del tercer par de engranaje de transmisión 83.

Se proporciona un décimo tercer engranaje 79 con el tercer eje de rotación 64 para que no pueda girar con respecto al tercer eje de rotación 64. El décimo tercer engranaje 79 gira junto con el tercer eje de rotación 64. De otra parte, se proporciona un decimo cuarto engranaje 80 con el cuarto eje de rotación 40 para que no pueda girar con respecto al cuarto eje de rotación 40. Este décimo cuarto engranaje 80 y el décimo tercer engranaje 79 constituyen un tercer par de engranajes de transferencia 98.

Adicionalmente, se proporciona un décimo quinto engranaje 115 con el cuarto eje de rotación 40 para que no pueda girar con respecto al cuarto eje de rotación 40. El décimo quinto engranaje 15 se engrana con un décimo séptimo engranaje 17 de forma no giratoria suministrado con el eje de salida 33 a través de un décimo sexto piñón 116 en forma no giratoria suministrado con el quinto eje de rotación 41. Un cuarto par de engranajes de transferencia 120 constituido por el décimo quinto engranaje 115, el décimo sexto engranaje 116, y el décimo séptimo engranaje 117 transmite la rotación del cuarto eje de rotación 40 al eje de salida 33. El cuarto par de engranaje de transferencia 120, el cuarto par de engranaje de transmisión 90, el segundo par de engranaje de transmisión 91, el tercer par de engranaje de transferencia 98 y el segundo par de engranaje de transferencia 85 constituyen un segundo mecanismo de transmisión de potencia 27. El segundo mecanismo de transmisión de potencia 27 transmite la rotación del segundo eje de rotación 54 al eje de salida 33.

~Ruta de Suministro de Aceite~

Como se muestra en la Figura 3, se proporciona un reservorio de aceite 99 en la unidad de motor 20. El reservorio de aceite 99 almacena aceite. El aceite almacenado en el reservorio de aceite 99 se suministra a las unidades de deslizamiento del motor 30 y los pares de engranaje 83 a 86, 90, 91 y 96 y los embragues segundo y cuarto 70 y 66 de la transmisión automática escalonada 31.

El reservorio de aceite 99 incluye un primer reservorio de aceite 99a formado en una parte inferior de la cámara de cigüeñal 35 y un segundo reservorio de aceite 99b formado en una parte inferior de la cámara de transmisión 51. El primer reservorio de aceite 99a y el segundo reservorio de aceite 99b comunican uno con el otro mediante un agujero de comunicación 24 que sirve como una ruta de comunicación formada en la unidad de carcasa izquierda 32b constituida por un miembro común a la unidad de carcasa del eje 50a.

Como se muestra en la Figura 5, se forma el segundo reservorio de aceite 99 en la porción lateral delantera 50c de la caja de transmisión 50. El segundo reservorio de aceite 99b no se forma en la porción lateral trasera 50d de la caja de transmisión 50. Una superficie inferior de la cámara de transmisión 51 en la porción lateral delantera 50c sobre la que se forma el segundo reservorio de aceite 99b se ubica hacia abajo de la superficie inferior de la cámara de transmisión 51 en la porción lateral trasera 50d en la que no se forma el segundo reservorio de aceite 99b.

Como se muestra en la Figura 7, un aspirador 141 se sumerge en el reservorio de aceite 99. El aspirador 141 se conecta a una bomba de aceite 140. En la presente realización, esta bomba de aceite 140 suministra el aceite a las unidades deslizantes del motor 30 y a los pares de engranajes 83 a 86, 90, 91 y 96 y al segundo y cuarto embrague 70 y 76 de la transmisión automática escalonada 31.

La ruta de aceite 144 se conecta a la bomba de aceite 140. Un depurador de aceite 141 y una válvula de alivio 147 se proporcionan a mitad de camino junto la primera ruta de aceite 144. El depurador de aceite 14 purifica el aceite sucio. Adicionalmente, la válvula de alivio 147 evita que se exceda la porción interna de la primera ruta de aceite 144 de una presión predeterminada.

La primera ruta de aceite 144 se conecta al cigüeñal 34 y a la cabeza de cilindro 42. El aceite de la bomba de aceite 140 se suministra a las unidades de deslizamiento respectivas del motor 30 en el eje 34 y la cabeza de cilindro 42 a través de la primera ruta de aceite 144.

La primera ruta de aceite 144 se conecta a una segunda ruta de aceite 145 y a la tercera ruta de aceite 146. La segunda ruta de aceite 145 se conecta a una cámara de trabajo 137 del segundo embrague 70. La tercera ruta de aceite 146 se conecta a una cámara de trabajo 133 del cuarto embrague 66. Por lo tanto, el aceite suministrado al segundo y cuarto embrague 70 y 76 a través de la segunda y tercera rutas de aceite 145 y 146, respectivamente.

Se proporciona un interruptor de válvula de presión hidráulica 143 entre la primera ruta de aceite 144 y la segunda y tercera ruta de aceite 145 y 146. Este interruptor de válvula de presión hidráulica 143 conecta o desconecta la primera ruta de aceite 144 a o desde la segunda y tercera rutas de aceite 145 y 146.

Se forman orificios de salida 137a y 133a que comunican con las cámaras de trabajo 137 y 133 en el segundo embrague 70 y el cuarto embrague 66, respectivamente. El aceite suministrado al segundo embrague 70 y al cuarto embrague 66 escapa de estos agujeros de salida 137a y 133a al exterior de las cámaras de trabajo 137 y 133. El aceite filtrado se dispersa para que siga la rotación del segundo y cuarto embrague 70 y 66 y se suministre a las respectivas unidades de deslizamiento de la transmisión automática escalonada 31 tal como los pares de engranaje 83 a 86, 90, 91 y 96.

-Operación Desarrollada por la Transmisión Automática Escalonada 31-

27

La operación desarrollada por la transmisión automática escalonada 31 se describirá luego con referencia a las Figuras 8 a 11.

~Al Inicio, Primer Engranaje de Velocidad~

Primero, cuando arranca el motor 30, el cigüeñal 34 se forma integralmente con el eje de entrada 52 que inicia la rotación. La parte interna 56 del primer embrague 55 junto con el eje de entrada 52. Cuando la velocidad de rotación del eje de entrada 52 llega a ser igual a o mayor que la primera velocidad de rotación, el primer embrague 55 se engrana como se muestra en la Figura 8. Cuando el primer embrague 55 se engrana, el primer par de engranajes de transmisión 86 gira junto con la parte externa 57 del primer embrague 65. La rotación del eje de entrada 52 se transmite por lo tanto al primer eje de rotación 53.

El tercer engranaje 87 gira junto con el primer eje de rotación 53. El primer par de engranajes de transferencia 84 también gira de acuerdo con la rotación del primer eje de rotación 53. La rotación del primer eje de rotación 53 es, por lo tanto, transmitido al segundo eje de rotación 54 a través del primer par de engranaje de transferencia 84. El quinto engranaje 74 gira junto con el segundo eje de rotación 54. El segundo par de engranajes de transferencia 85 también gira de acuerdo con la rotación del segundo eje de rotación 54. La rotación del segundo eje de rotación 54 es, por lo tanto, transmitida al tercer eje de rotación 64 a través del segundo par de engranaje de transferencia 85.

El engranaje décimo tercero 79 gira junto con el tercer eje de rotación 64. El tercer par de engranajes de transferencia 98 también gira de acuerdo con la rotación del tercer eje de rotación 64. La rotación del tercer eje de rotación 64 es, por lo tanto, transmitido al cuarto eje de rotación 40 a través del tercer par de engranaje de transferencia 98.

El décimo quinto engranaje 115 gira junto con el cuarto eje de rotación 40. El cuarto par de engranaje de transferencia 120 también gira de acuerdo con la rotación del tercer eje de rotación 40. La rotación del cuarto eje de rotación 40 es, por lo tanto, transmitido al eje de salida 33 a través del cuarto par de engranaje de transferencia 120.

De esta forma, cuando la motocicleta 1 arranca, es decir, en una primer velocidad de engranaje de la motocicleta 1, se transmite la rotación del eje de entrada 52 al eje de salida 33 a través del primer embrague 55, el primer par de engranaje de transmisión 86, el primer par de engranaje de transferencia 84, el segundo par de engranajes de transferencia 85, el tercer par de engranaje de transferencia 98 y el cuarto par de engranaje de transferencia 120 como se muestra en la Figura 8.

El décimo engranaje 65 gira junto con el primer eje rotación 53. Por lo tanto, el décimo engranaje 65 también gira junto con el tercer par de engranaje de transmisión 83 y la parte interna 60 del tercer embrague 59 en la primera velocidad de engranaje. Sin embargo, en la primera velocidad de engranaje, se desengrana en el tercer embrague 59. Por lo tanto, la rotación del eje de entrada 52 no se transmite al primer eje de rotación 53 a través del tercer par de engranaje de transmisión 83.

Adicionalmente, el octavo engranaje 77 y el décimo segundo engranaje 76 giran junto con el tercer eje de rotación 64. Por lo tanto, el octavo engranaje 77 y el décimo segundo

engranaje 76 también giran junto con el segundo par de engranaje de transmisión 91 y el cuarto par de engranaje de transmisión 90 en la primera velocidad de engranaje. Sin embargo, en la primera velocidad, el segundo embrague 70 y el cuarto embrague 66 se desengranan. Por lo tanto, la rotación del segundo eje de rotación no se transmite al tercer eje de rotación 64 a través del segundo par de engranaje de transmisión 91 y el cuarto par de engranaje de transmisión 90.

~Segundo Velocidad de Engranaje~

En la primera velocidad, el décimo engranaje 65 también funciona como el tercer engranaje 87 que gira junto con el primer eje de rotación 53. Por lo tanto, el décimo engranaje 65 también gira junto con el noveno engranaje 62 que engrana con el décimo engranaje 65 y la parte interna 60 del tercer embrague 59. Por lo tanto, si la velocidad de rotación del eje de entrada 52 aumenta, la velocidad de rotación de la parte interna 60 del tercer embrague 59 aumenta en forma correspondiente. Cuando la velocidad de rotación del eje de entrada 52 llega a ser igual a o mayor que la segunda velocidad de rotación mayor que la primera velocidad de rotación, entonces la velocidad de rotación de la parte interna 60 aumenta de forma correspondiente y, como se muestra en la Figura 9, se engrana el tercer embrague 59.

En la presente realización, la relación de engranaje del tercer par de engranaje de transmisión 83 es menor que aquel del primer par de engranaje de transmisión 86. La velocidad de rotación del décimo engranaje 65 es, por lo tanto, mayor que aquella del segundo engranaje 63. Como resultado, se permite la rotación del eje de entrada 52 al primer eje de rotación 53 a través del tercer par de engranaje de transmisión 83. Sin embargo, el mecanismo de transmisión de rotación de una vía 96 evita que se transmita la rotación del primer eje de rotación 53 al eje de entrada 52.

El torque del primer eje de rotación 53 al eje de salida 33 se transmite a través del primer par de engranajes de transferencia 84, el segundo par de engranaje de transferencia 85, el tercer par de engranaje de transferencia 98 y el cuarto par de engranaje de transferencia 120 de manera similar a la primera velocidad de engranaje.

De esta forma, en la segunda velocidad, se transmite la rotación del eje de entrada 52 al eje de salida 33 a través del tercer embrague 59, el tercer par de engranaje de transmisión 83, el primer par de engranaje de transferencia 84, el segundo par de engranaje de transferencia 85, el tercer par de engranaje de transferencia 98 y el cuarto par de engranaje de transferencia 120 como se muestra en la Figura 9.

~Tercera Velocidad~

En la segunda velocidad, cuando una velocidad de rotación del cigüeñal 34 formada integralmente con el eje de entrada 52 llega a ser mayor que la segunda velocidad de rotación y una velocidad del vehículo llega a ser igual a o mayor que una velocidad del vehículo predeterminada, se engrana el segundo embrague 70 como se muestra en la Figura 10. La relación de engranaje del segundo par de engranajes de transmisión 91 es mejor que aquel del segundo par de engranaje de transferencia 85. Por lo tanto, una velocidad de

rotación del octavo engranaje 77 del segundo par de engranaje de transmisión 91 es mayor que aquel del sexto engranaje 78 del tercer par de engranaje de transmisión 83. Por consiguiente, la rotación del segundo eje de rotación 54 se transmite al tercer eje de rotación 64 a través del segundo par de engranaje de transmisión 91. Sin embargo, el mecanismo de transmisión de rotación de una vía 93 evita que se transmita la rotación del tercer eje de rotación 64 al segundo eje de rotación 54.

De manera similar a la primera velocidad y a la segunda velocidad, la rotación del tercer eje de rotación 64 se transmite al eje de salida 33 a través del tercer par de engranaje de transferencia 98 y el cuarto par de engranaje de transferencia 120.

De esta forma, en la tercera velocidad, se transmite la rotación desde el eje de entrada 52 al eje de salida 33 a través del tercer embrague 59, el tercer par de engranaje de transmisión 83, el primer par de engranaje de transmisión 84, el segundo embrague 70, el segundo par de engranaje de transmisión 91, el tercer par de engranaje de transferencia 98 y el cuarto par de engranaje de transferencia 120 como se muestra en la Figura 10.

~Cuarta Velocidad~

En la tercera velocidad, cuando la velocidad de rotación del cigüeñal 34 formado integralmente con el eje de entrada 52 llega a ser adicionalmente mayor y la velocidad del vehículo llega a ser adicionalmente mayor el interruptor de válvula de presión hidráulica 143 mostrado en la Figura 7 se acciona para hacer el cuarto engranaje de embrague 66 y hace el desengranaje del segundo embrague 77. En este caso, la relación del engranaje del cuarto par de engranaje de transmisión 90 es menor que aquel del segundo par de engranaje de transferencia 85. Por lo tanto, una velocidad de rotación del décimo segundo engranaje 76 llega a ser mayor que aquel del sexto engranaje 78 o el segundo eje de rotación 85. Como un resultado, la rotación del segundo eje de rotación 54 se transmite al tercer eje de rotación 64 a través del cuarto par de transmisión 90. Sin embargo, el mecanismo de transmisión de rotación de una vía 93 evita que se transmita la rotación del tercer eje de rotación 64 al segundo eje de rotación 54.

De manera similar a la primera velocidad hasta la tercera velocidad, la rotación del tercer eje de rotación 64 se transmite al eje de salida 33 a través del tercer par de engranaje de transferencia 98 y el cuarto par de engranaje de transferencia 120.

En esta forma, en la cuarta velocidad, se transmite la rotación desde el eje de entrada 52 al eje de salida 33 a través del tercer embrague 59, el tercer par de engranaje de transmisión 83, el primer par de engranaje de transferencia 84, el cuarto embrague 66, el cuarto par de engranaje de transmisión 90, el tercer par de engranaje de transferencia 98 y el cuarto par de transferencia 120 como se muestra en la Figura 11.

Como se indica hasta el momento, en la presente realización, la motocicleta 1 emplea la transmisión automática escalonada 31 que incluye una pluralidad de pares de engranaje de transmisión 83, 86, 91 y 92. Como resultado, se puede realizar cuando se compara con el empleo de una correa de transmisión automática altamente durable de la motocicleta 1.

Para la transmisión automática escalonada 31 que incluye la pluralidad de pares de engranaje de transmisión 83, 86, 91 y 92, no hay necesidad de introducir aire para refrigeración en la cámara de transmisión 51. Por lo tanto, no hay necesidad de proporcionar un conducto o similar para introducir aire de refrigeración en la cámara de transmisión 51.

5 Adicionalmente, como se muestra en la Figura 2, en la motocicleta 1, el eje central 38a del cilindro 38 se extiende oblicuamente hacia arriba. El aceite suministrado al cuerpo de cilindro 37 y a la cabeza de cilindro 42 que recolecta por lo tanto eficientemente en el reservorio de aceite 99 a través del cilindro 38. Adicionalmente, como se muestra en la Figura 5, la superficie inferior de la cámara de transmisión 51 en la parte lateral delantera 50c
10 se ubica hacia abajo de la superficie inferior de la cámara de transmisión 51 en la parte lateral trasera 50b. El aceite suministrado a las unidades de deslizamiento respectivas de la transmisión automática escalonada 31 se recolecta por lo tanto eficientemente en el reservorio de aceite 99 suministrado con la parte lateral delantera 50c. Como un resultado, se reduce una cantidad necesaria de aceite. Adicionalmente, el aceite suministrado a las
15 respectivas unidades deslizantes del motor 30 y el aceite suministrado a la respectivas unidades deslizantes de la transmisión automática escalonada 31 se almacenan en el reservorio de aceite 99 en común. Por lo tanto, según se compara con un caso del suministro separado de un reservorio de aceite para el motor 30 y aquel para la transmisión automática escalonada 31, se reduce la cantidad necesaria de aceite. Una capacidad del reservorio de
20 aceite 99 se puede reducir en consecuencia, permitiendo una altura reducida del reservorio de aceite 99. Por lo tanto, se puede reducir la altura de la parte lateral delantera 50c de la transmisión automática escalonada 31.

Como se puede ver, en la presente realización no hay necesidad de proporcionar el conducto para introducir aire de refrigeración y se puede reducir la altura de la parte lateral
25 delantera 50c de la transmisión automática escalonada. Es, por lo tanto, posible asegurar un espacio grande entre el asiento 14 y la unidad de motor 20. Como un resultado, se puede asegurar el espacio de almacenamiento grande 11a mostrado en la Figura 2.

En la presente realización, la bomba de aceite 140 suministra el aceite a las unidades de deslizamiento respectivas del motor 30 y suministra el aceite a aquellas de la transmisión
30 automática escalonada 31. Por lo tanto, cuando se compara con un caso de suministrar de forma separada una bomba de aceite para el motor 30 y aquella para la transmisión automática escalonada 31, la unidad de motor 20 se puede reducir en tamaño. Es, por lo tanto, posible asegurar el mayor espacio de almacenamiento 11a.

En la presente realización, como se muestra en la Figura 5, el freno de motor 21 que
35 sirve como la unidad de conexión se suministra hacia adelante del eje central C1 del cigüeñal 34. Por lo tanto, es corta la distancia entre el freno de motor 21 y el reservorio de aceite 99. Por lo tanto, se puede reducir una cantidad de balanceo del reservorio de aceite 99 cuando la unidad de motor 20 se balancea con relación a la estructura del vehículo 10, lo que permite que el reservorio de aceite 99 sea más profundo. Como un resultado, la altura
40 de la parte lateral delantera 50c de la transmisión automática escalonada 31 se puede

31

reducir adicionalmente. Es, por lo tanto, posible asegurar el mayor espacio de almacenamiento 11a.

Adicionalmente, en la presente realización, como se muestra en la Figura 2, el freno de motor 21 se proporciona hacia abajo del cuerpo de cilindro 37. Esto puede hacer particularmente más corta la distancia entre el freno de motor 21 y el reservorio de aceite 99. Por lo tanto, la cantidad de balanceo del reservorio de aceite 99 se puede reducir, permitiendo que el reservorio de aceite 99 sea más profundo. Como un resultado, la altura de la parte de atrás delantera 50c de la transmisión automática escalonada 31 se puede reducir adicionalmente. Por lo tanto, es posible agrandar adicionalmente el espacio de almacenamiento 11a.

En la presente realización, como se muestra en la Figura 5, el eje central C3 del segundo eje de rotación 54 en el que se proporciona el segundo y cuarto embrague 70 y 66 no está presente en el plano P. Específicamente, el eje central C3 se ubica hacia arriba del plano P. Por lo tanto, según se compara con, por ejemplo, un caso en el que el eje central C3 se ubica en el plano P, el segundo eje de rotación 54 y el segundo y cuarto embrague 70 y 66 se pueden disponer hacia adelante. La masa de la transmisión automática escalonada 31 se puede concentrar así en el lado delantero. Esto puede reducir una cantidad de balanceo en el centro de gravedad de la transmisión automática escalonada 31, que permite que el reservorio 99 sea más profundo. Como un resultado, se puede reducir adicionalmente la altura de la parte lateral delantera 50c de la transmisión automática escalonada 31. Por lo tanto, es posible agrandar adicionalmente el espacio de almacenamiento 11 a.

<<Segunda Realización>>

En la primera realización, se ha dado la descripción del caso en el que se transmite la potencia entre el eje de entrada 52 y el eje de salida 33 sólo mediante una pluralidad de pares de engranaje. Sin embargo, la potencia se puede transmitir entre el eje de entrada 52 y el eje de salida 33 mediante un mecanismo de transmisión de potencia diferente a los pares de engranaje. Por ejemplo, se puede emplear una cadena para la transmisión de potencia en por lo menos parte de la ruta de transmisión de potencia entre el eje de entrada 52 y el eje de salida 33.

Como se muestra en la Figura 12, por ejemplo, se puede emplear una cadena 121 como parte del segundo mecanismo de transmisión de potencia 27. Específicamente, en un ejemplo mostrado en la Figura 12, la cadena 121 enrolla alrededor de un décimo quinto engranaje 115 y un décimo séptimo engranaje 117. El quinto eje de rotación 41 y el décimo sexto engranaje 116 mostrado en la Figura 6 serán así innecesarios. Se puede reducir el número de componentes de la transmisión.

Alternativamente, se puede transmitir potencia entre el eje de entrada 51 y uno de los primeros a quintos ejes de rotación 53, 54, 64, 40 y 41 mediante una cadena.

<<Modificación>>

En las realizaciones transmitidas anteriormente, se ha descrito el caso de utilizar el espacio interno del miembro de cubierta 11 como el espacio de almacenamiento 11a. Sin

embargo, el espacio interno del miembro de cubierta 11 se puede utilizar como un espacio diferente al espacio de almacenamiento. El espacio interno del miembro de cubierta 11 se puede utilizar, por ejemplo, como una disposición de espacio para componentes eléctricos o un tanque de combustible.

5 En la primera realización establecida anteriormente, se ha descrito el caso en el que el eje central C3 del segundo eje de rotación 54 se ubica hacia arriba del plano P. Sin embargo, la presente invención no se limita a esta construcción. Por ejemplo, el eje central C3 se puede ubicar hacia abajo del plano P.

10 En las realizaciones establecidas anteriormente, se ha descrito la transmisión automática escalonada 31 de velocidad del cuarto piñón como un ejemplo de las realizaciones preferidas para llevar a cabo la presente invención. Sin embargo, la presente invención no se limita a esto. Por ejemplo, la transmisión automática escalonada 31 puede ser una transmisión de velocidad de 5 o más engranajes. En ese caso, se pueden proporcionar dos o más ejes de rotación entre el tercer eje de rotación 84 y el eje de salida 15 33 y se pueden proporcionar par de engranajes de transmisión y embragues adicionales con los dos ejes.

Adicionalmente, la transmisión automática escalonada 31 puede ser, por ejemplo, una transmisión de velocidad de tres engranajes. Específicamente, si se constituye la transmisión de velocidad de tres engranajes, la transmisión se puede constituir para no proporcionar el 20 cuarto embrague 66 y el segundo par de engranaje de transmisión 91 de la transmisión automática escalonada 31 mostrada en la Figura 6.

Adicionalmente, la transmisión automática escalonada 31 puede ser, por ejemplo, una transmisión de velocidad de dos engranajes. Específicamente, si se constituye la transmisión de velocidad de dos engranajes, la transmisión se puede constituir para no proporcionar el 25 tercer embrague 59, el cuarto par de engranaje de transmisión 90, el mecanismo de rotación de una vía 96, el cuarto embrague 66 y el segundo par de engranaje de transmisión 91 de la transmisión automática escalonada 31 mostrada en la Figura 6.

En las realizaciones establecidas anteriormente, se ha descrito el caso en el que el motor 30 es un motor de un cilindro. Sin embargo, en la presente invención, el motor 30 no 30 se limita al motor de un cilindro. El motor 30 puede ser, por ejemplo, un motor con varios cilindros como un motor de dos cilindros.

En las realizaciones establecidas anteriormente, se ha descrito el caso en el que los pares de engranajes se engranan directamente uno con el otro. Sin embargo, la presente invención no se limita a este caso. Los pares engranajes se pueden engranar uno con otro 35 indirectamente a través de engranajes suministrados en forma separada.

REIVINDICACIONES

1. Una motocicleta comprende:

una estructura de cuerpo;

5 una unidad de motor suspendida en la estructura de cuerpo y que tiene un motor y una transmisión automática escalonada;

una rueda de propulsión que se impulsa por la unidad de motor;

un asiento unido a la estructura de cuerpo de tal manera que por lo menos parte del asiento se ubica por encima de la unidad de motor; y

10 un miembro de cubierta unido a la estructura de cuerpo, en por lo menos parte del miembro de cubierta que define y forma un espacio interno ubicado entre el asiento y la unidad de motor,

en donde el motor incluye:

15 un cigüeñal, una cámara de cigüeñal que está definida y formada en la caja del cigüeñal;

un cigüeñal ubicado en la cámara de cigüeñal; y

un cuerpo de cilindro conectado a la caja de cigüeñal, un cilindro que se forma en el cuerpo de cilindro, un eje central del cilindro que se extiende oblicuamente hacia arriba desde la caja de cigüeñal,

20 en donde la transmisión automática escalonada incluye:

una caja de transmisión dispuesta de tal manera que la parte delantera de la caja de transmisión está adyacente a la caja de cigüeñal en una dirección del ancho del vehículo, una cámara de transmisión se define y forma en la caja de transmisión;

25 un eje de entrada dispuesto en la cámara de transmisión, la rotación del eje de la caja de cigüeñal transmitido al eje de entrada;

un eje de salida dispuesto hacia atrás en la cámara de transmisión, la rueda de propulsión se conecta al eje de salida; y

30 una pluralidad de pares de engranaje dispuestos en la cámara de transmisión para transmitir la rotación del eje de entrada al eje de salida, la pluralidad de pares de engranaje que difieren en una relación de reducción de uno al otro,

35 en donde el reservorio de aceite se forma en cada uno de una parte interior de la cámara de cigüeñal y una parte inferior de una porción de la cámara de transmisión ubicada en la parte delantera de la caja de transmisión, se suministra aceite a cada unidad deslizante del motor y a la pluralidad de pares de engranaje y se almacenan en el reservorio de aceite,

en donde una ruta de comunicación que comunica el reservorio de aceite formado en la caja de cigüeñal con el reservorio de aceite formado en la caja de transmisión se forma en la caja de cigüeñal y la caja de transmisión, y

5 en donde una superficie interior de la cámara de transmisión en una porción en la que se forma la porción de reservorio de aceite se ubica hacia abajo de la superficie inferior de la cámara de transmisión en la porción hacia atrás del reservorio de aceite.

2. La motocicleta de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

10 una bomba de aceite que suministra el aceite almacenado en el reservorio de aceite a cada unidad deslizante del motor y la pluralidad de los pares de engranaje.

3. La motocicleta de acuerdo con la reivindicación 1,

en donde el cigüeñal tiene una unidad de conexión unida en forma giratoria a la estructura de cuerpo.

15 4. La motocicleta de acuerdo con la reivindicación 1,

en donde por lo menos uno de la caja de cigüeñal y la caja de transmisión se proporcionan hacia delante de un eje central del cigüeñal y tienen una unidad de conexión unida en forma giratoria a la estructura de cuerpo.

20 5. La motocicleta de acuerdo con la reivindicación 4,

en donde la unidad de conexión se suministra hacia debajo del cuerpo de cilindro.

6. La motocicleta de acuerdo con la reivindicación 1,

25 en donde la transmisión automática escalonada incluye adicionalmente:

un eje intermedio dispuesto sobre una ruta de transmisión de potencia entre el eje de entrada y el eje de salida;

un embrague suministrado con el eje intermedio y engranado y desengranado de acuerdo con una velocidad de rotación del eje intermedio,

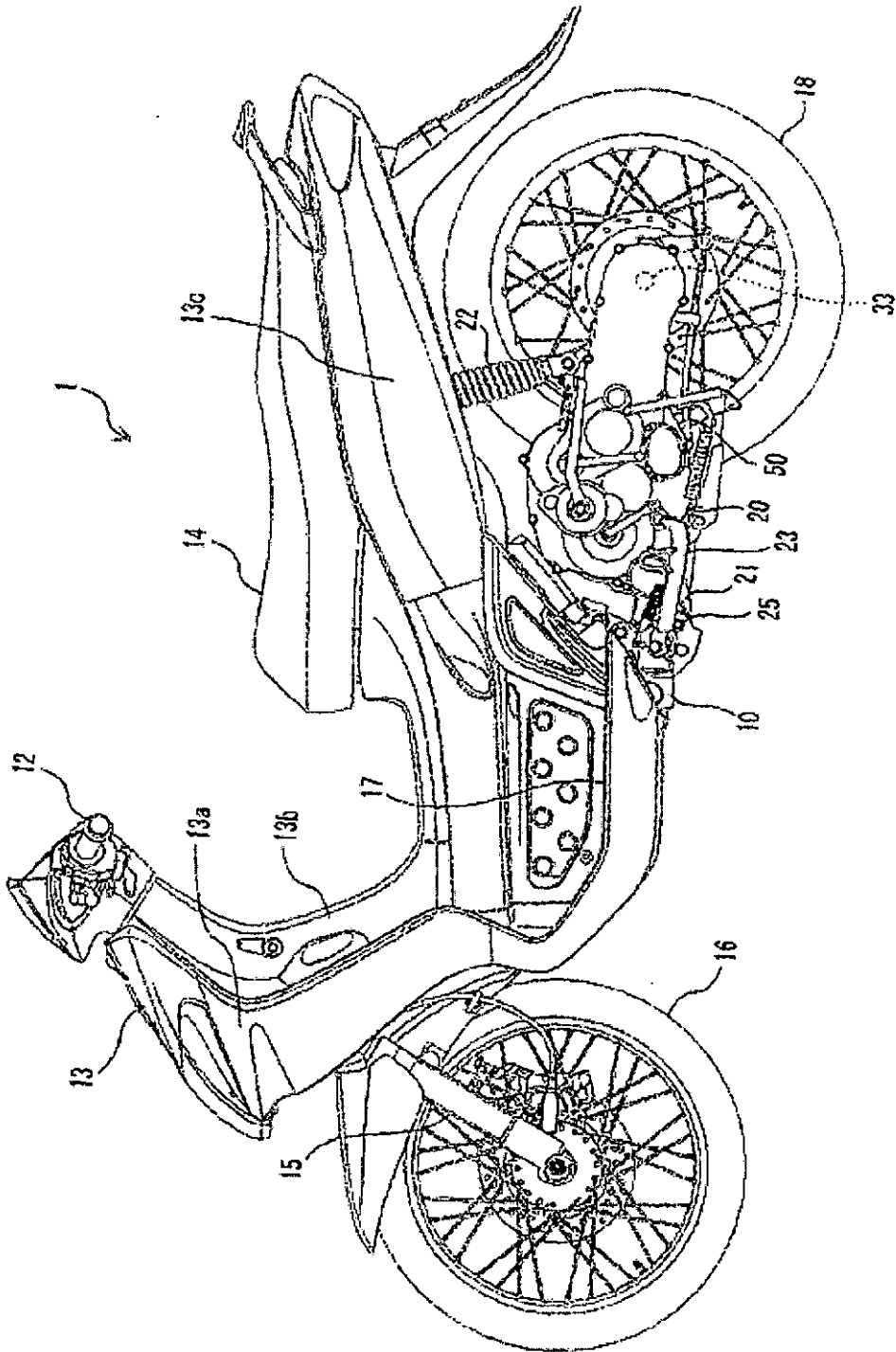
30 en donde una pluralidad de pares de engranaje incluye cada uno:

un primer par de engranaje que transmite la rotación del eje intermedio al eje de salida mientras el embrague esté desengranado, y

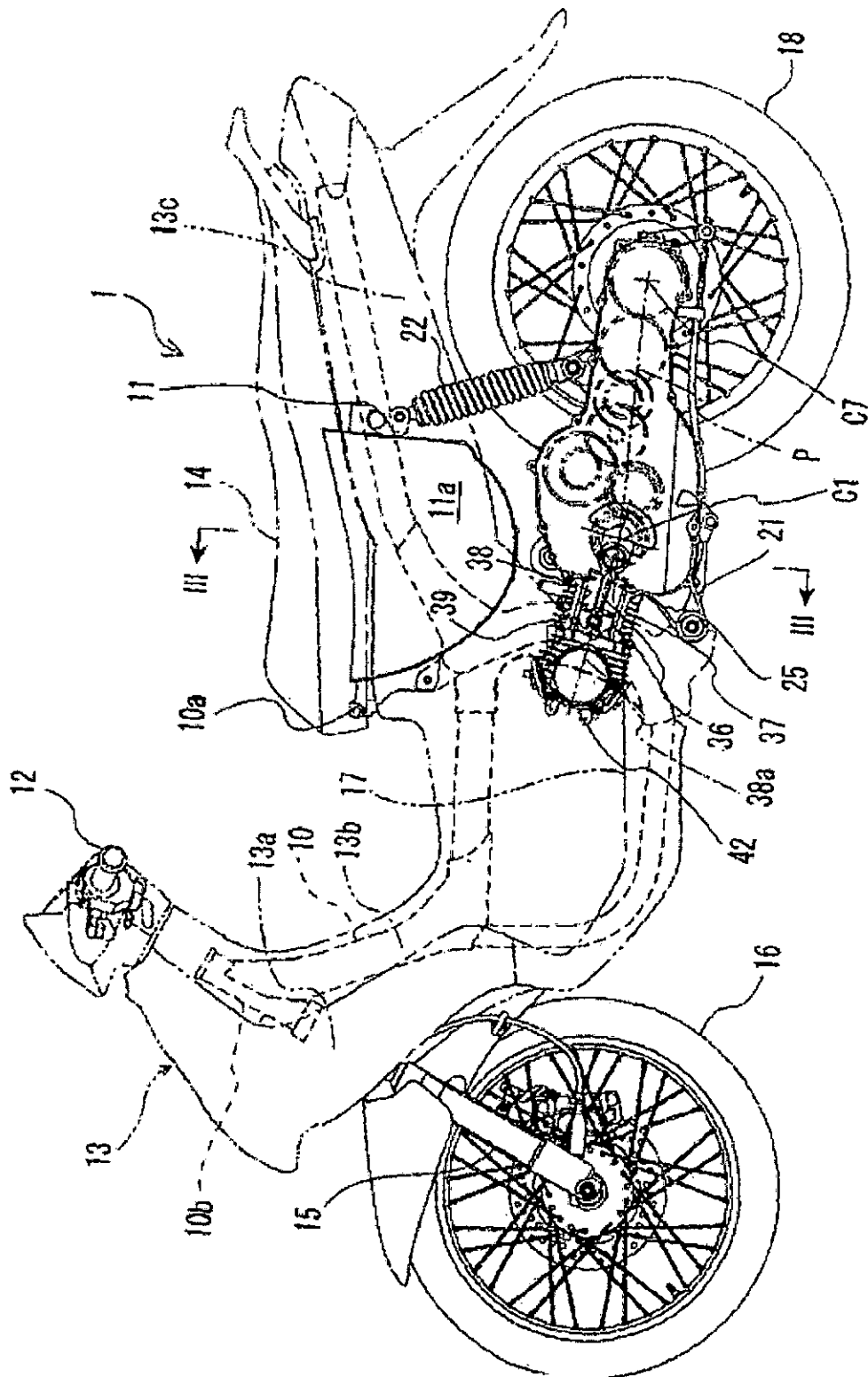
35 un segundo par de engranaje que tiene una relación de reducción diferente de una relación de reducción del primer par de engranaje, y transmite la rotación del eje intermedio al eje de salida cuando se engrana el embrague, y

en donde el eje central del eje intermedio se ubica hacia abajo o hacia arriba de un plano que incluye un eje central del eje de entrada y un eje central del eje de salida.

[FIG. 1]

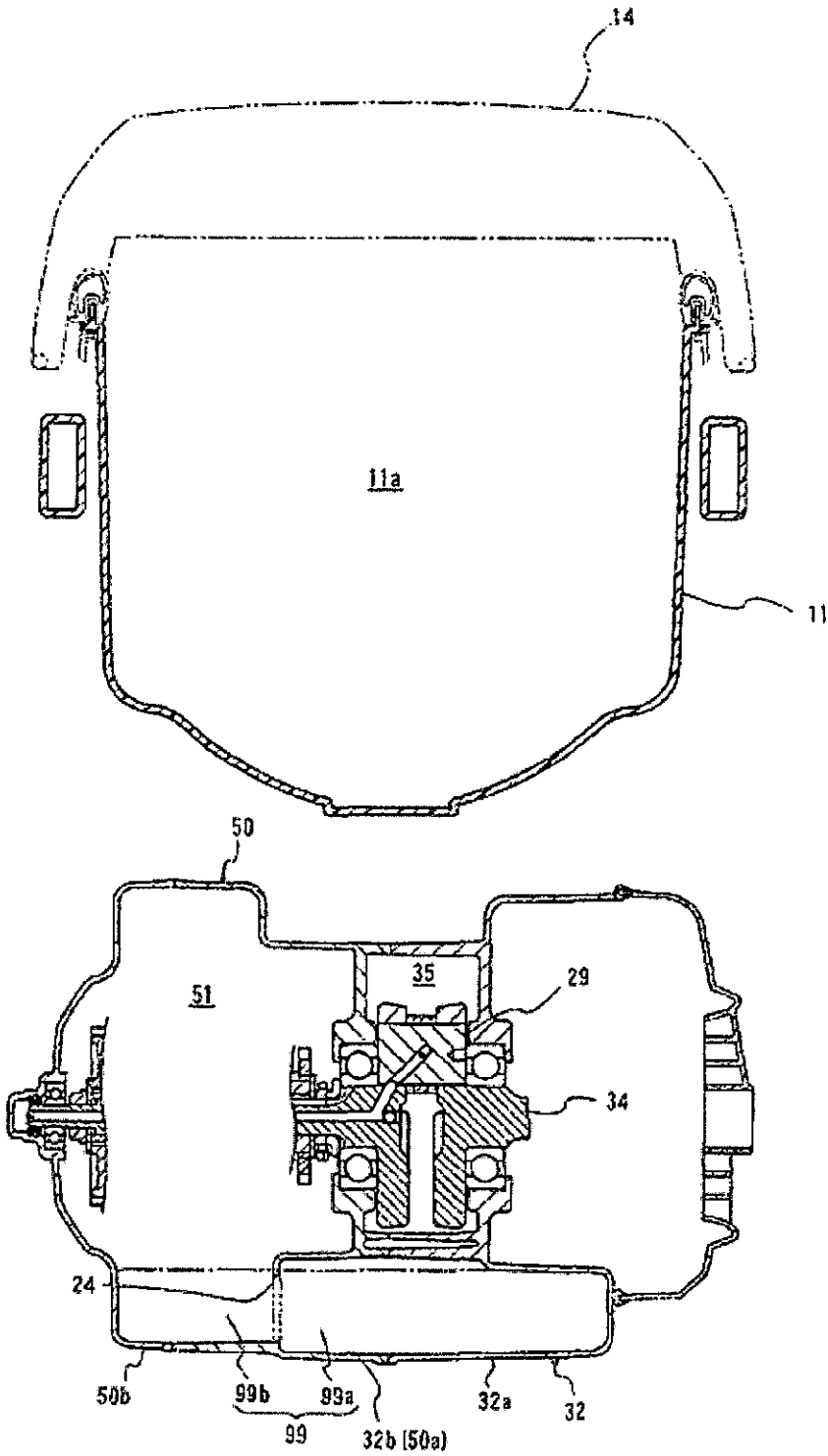


[FIG. 2]

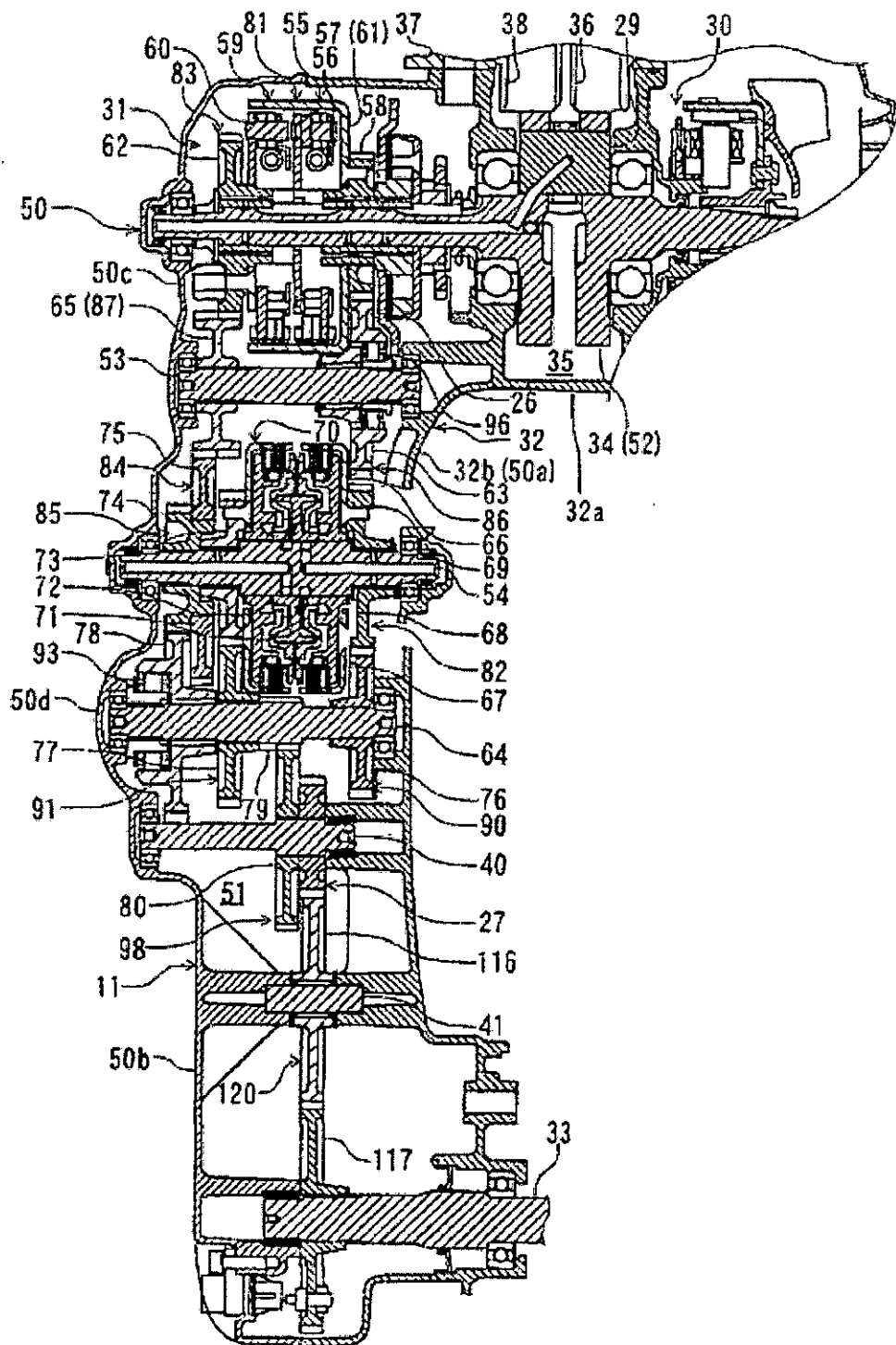


32

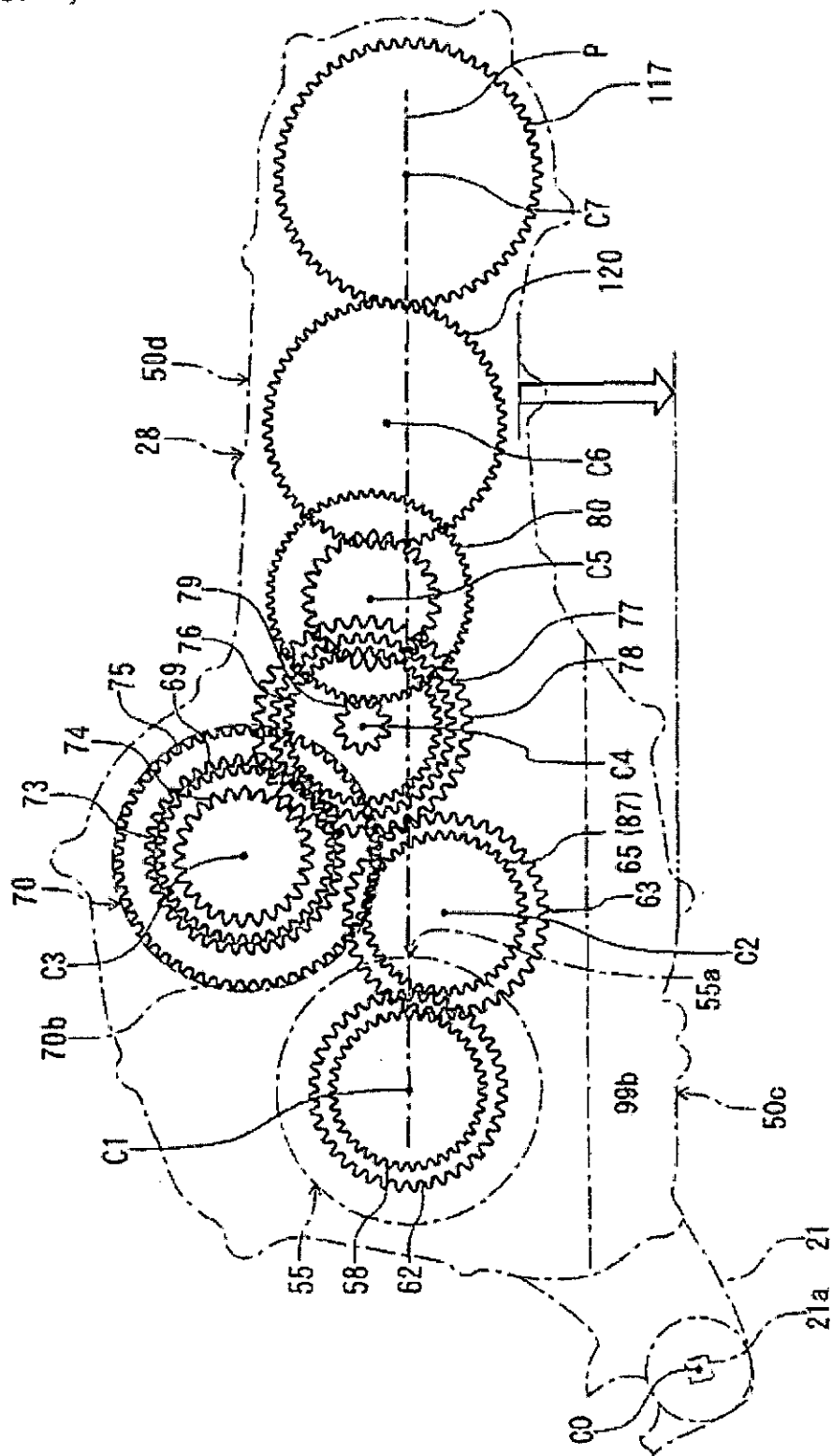
[FIG. 3]



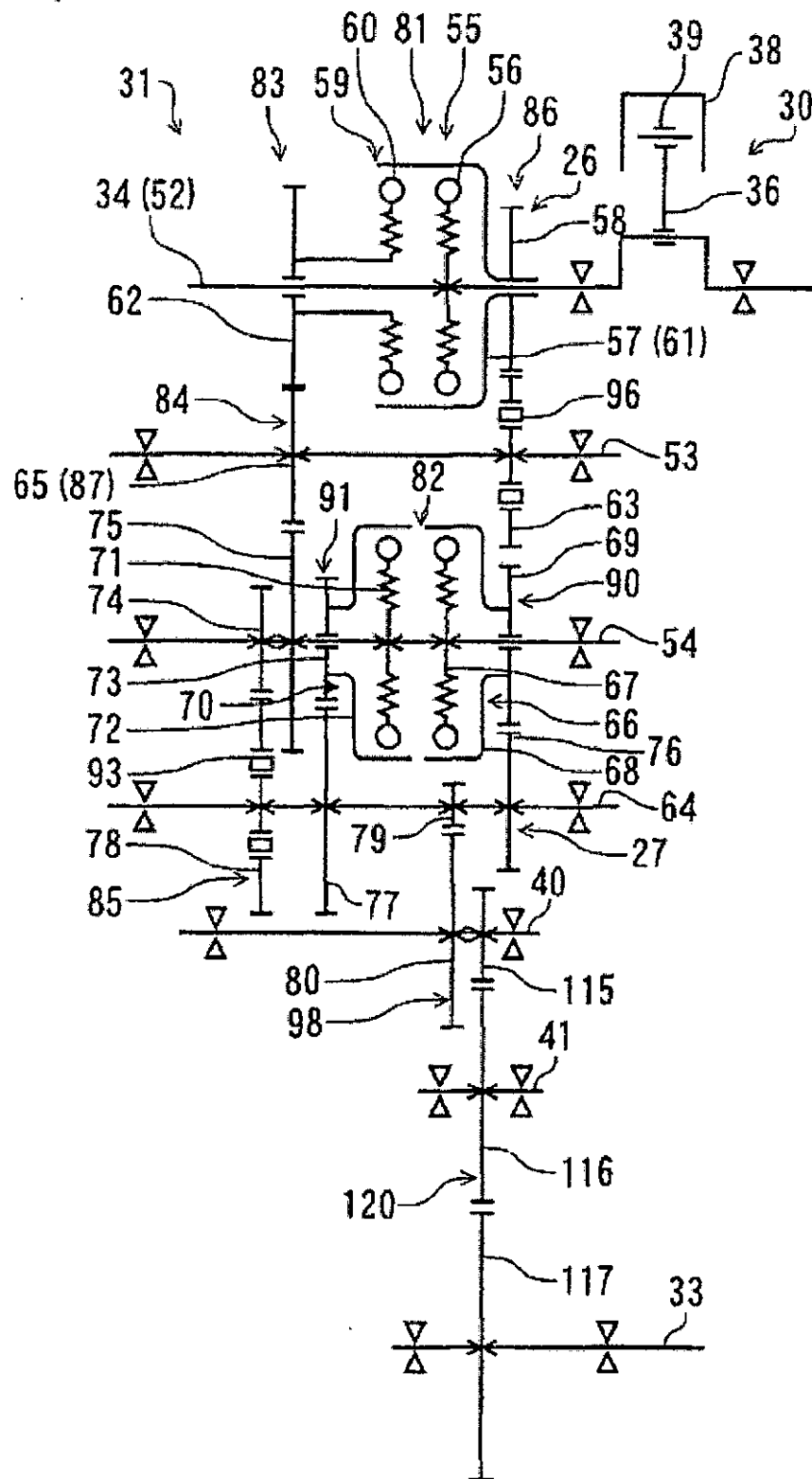
[FIG. 4]



[FIG. 5]

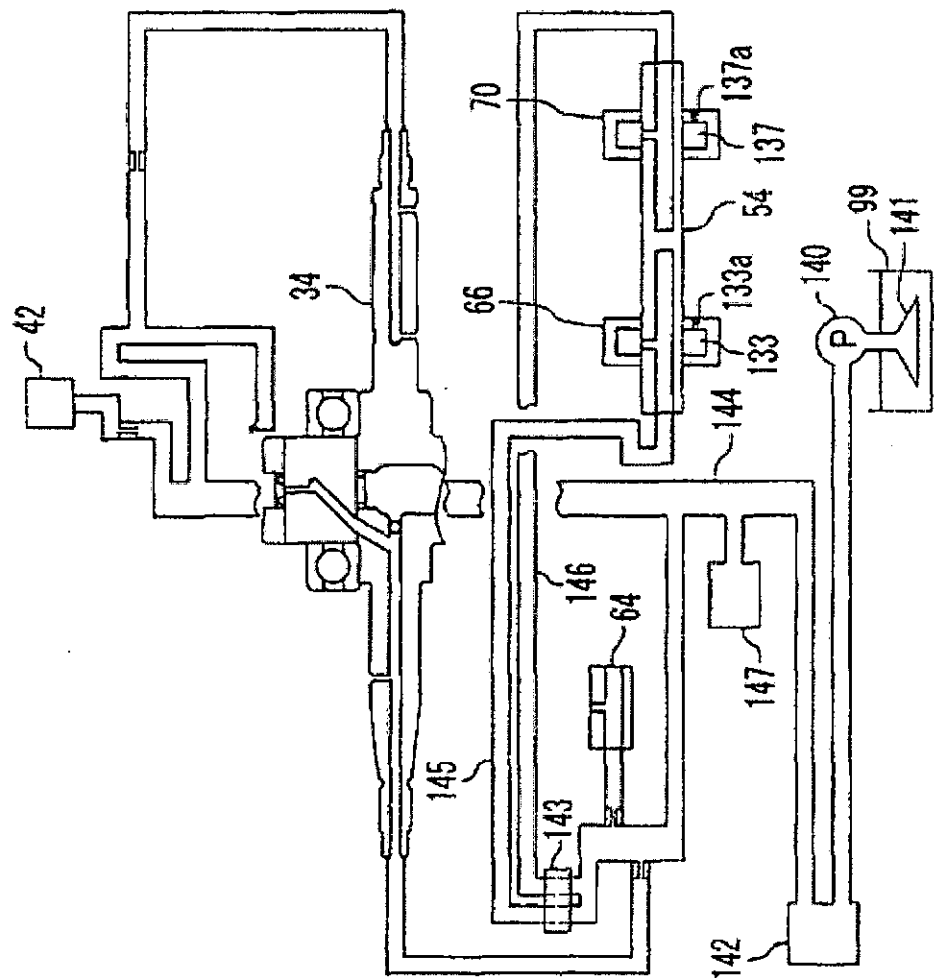


[FIG. 6]



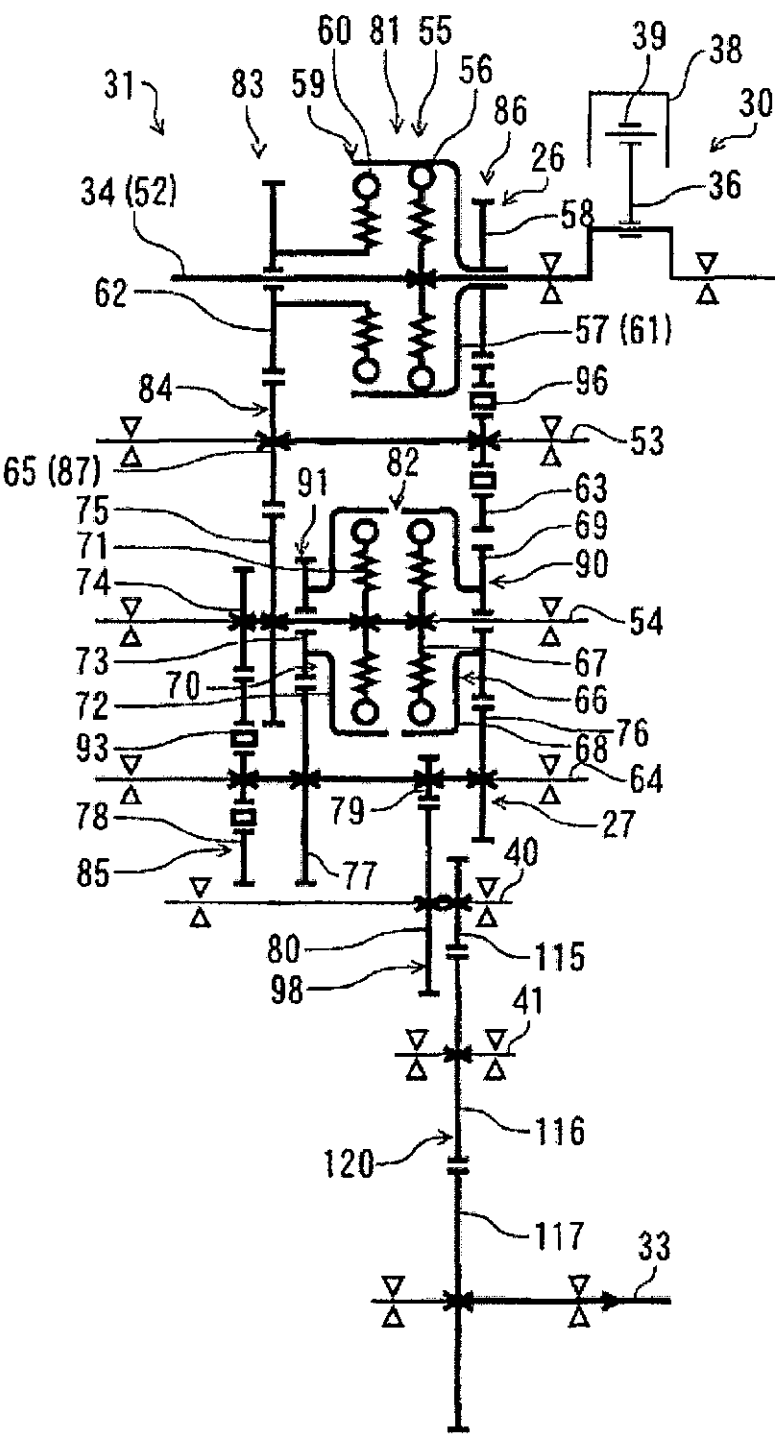
41

{FIG. 7}



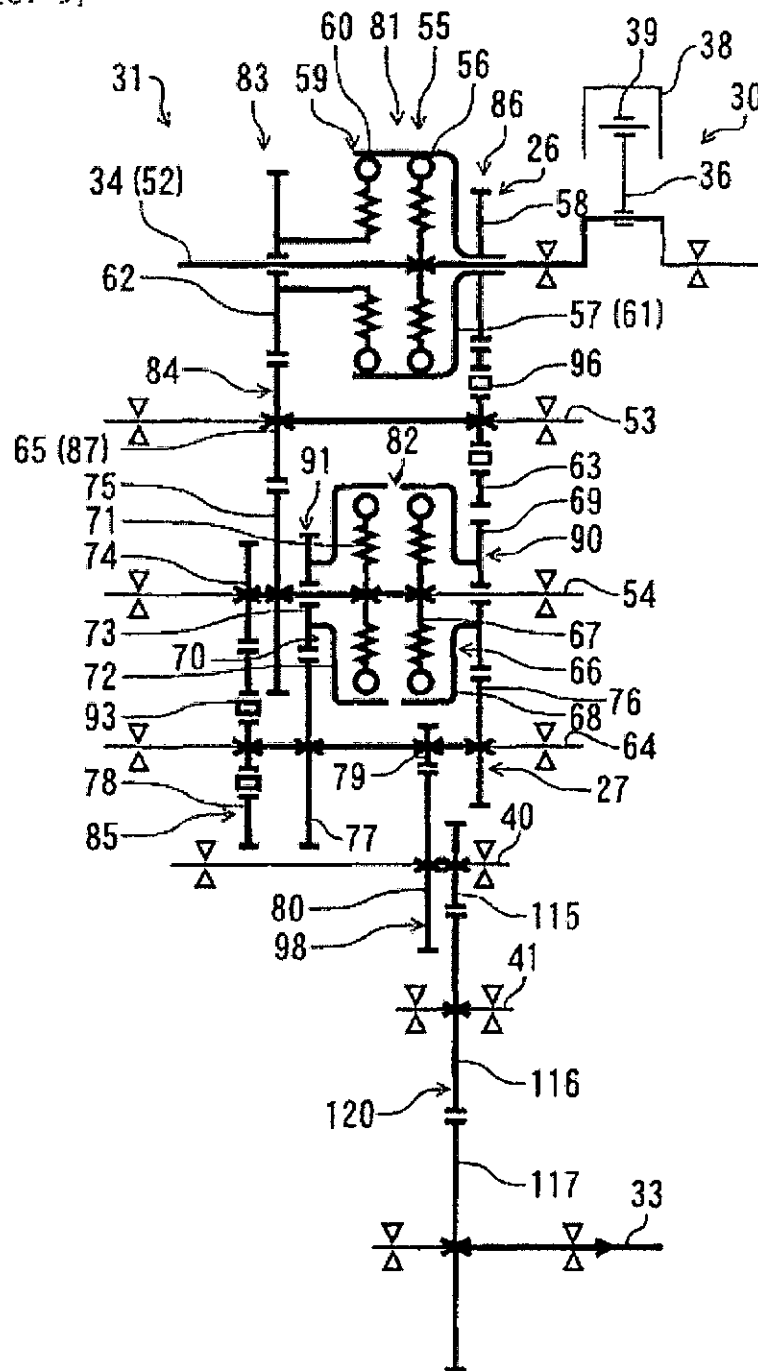
42

[FIG. 8]



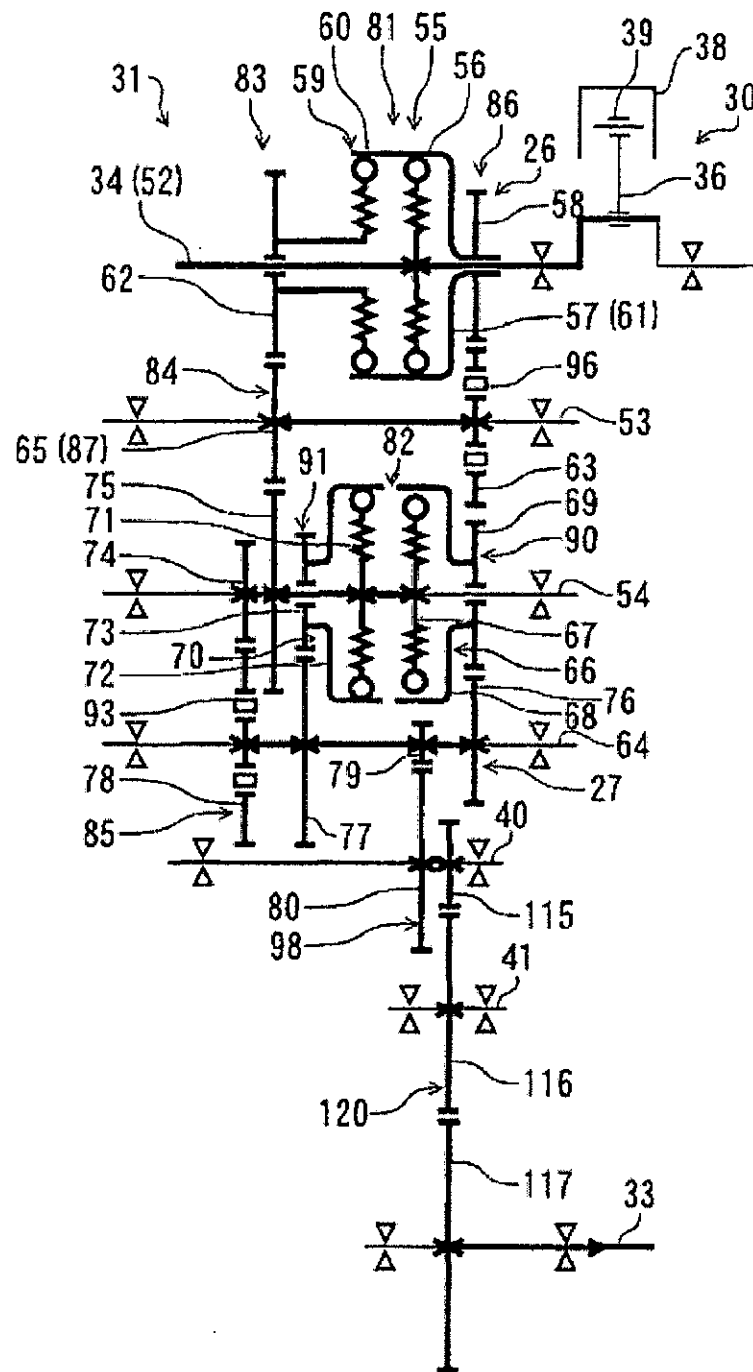
u3

[FIG. 9]



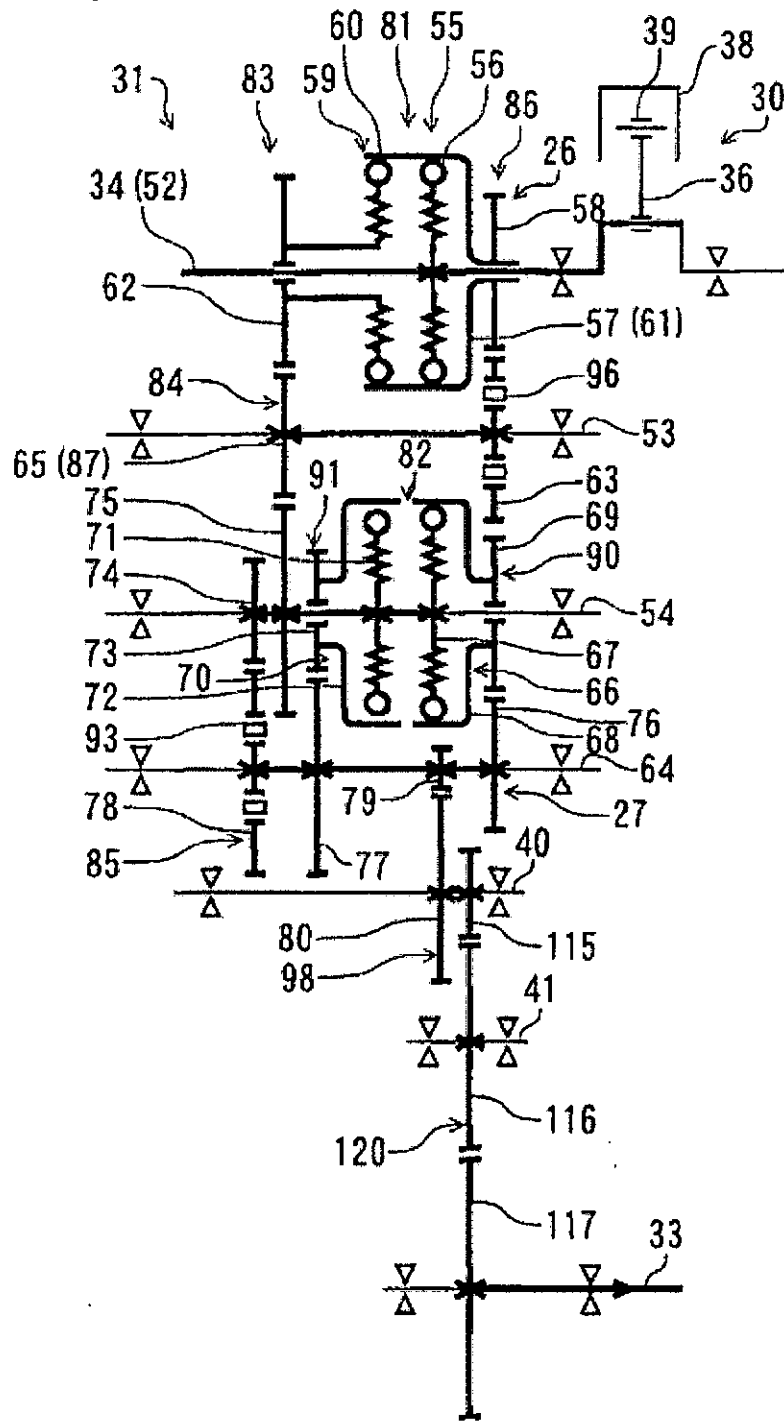
44

[FIG. 10]



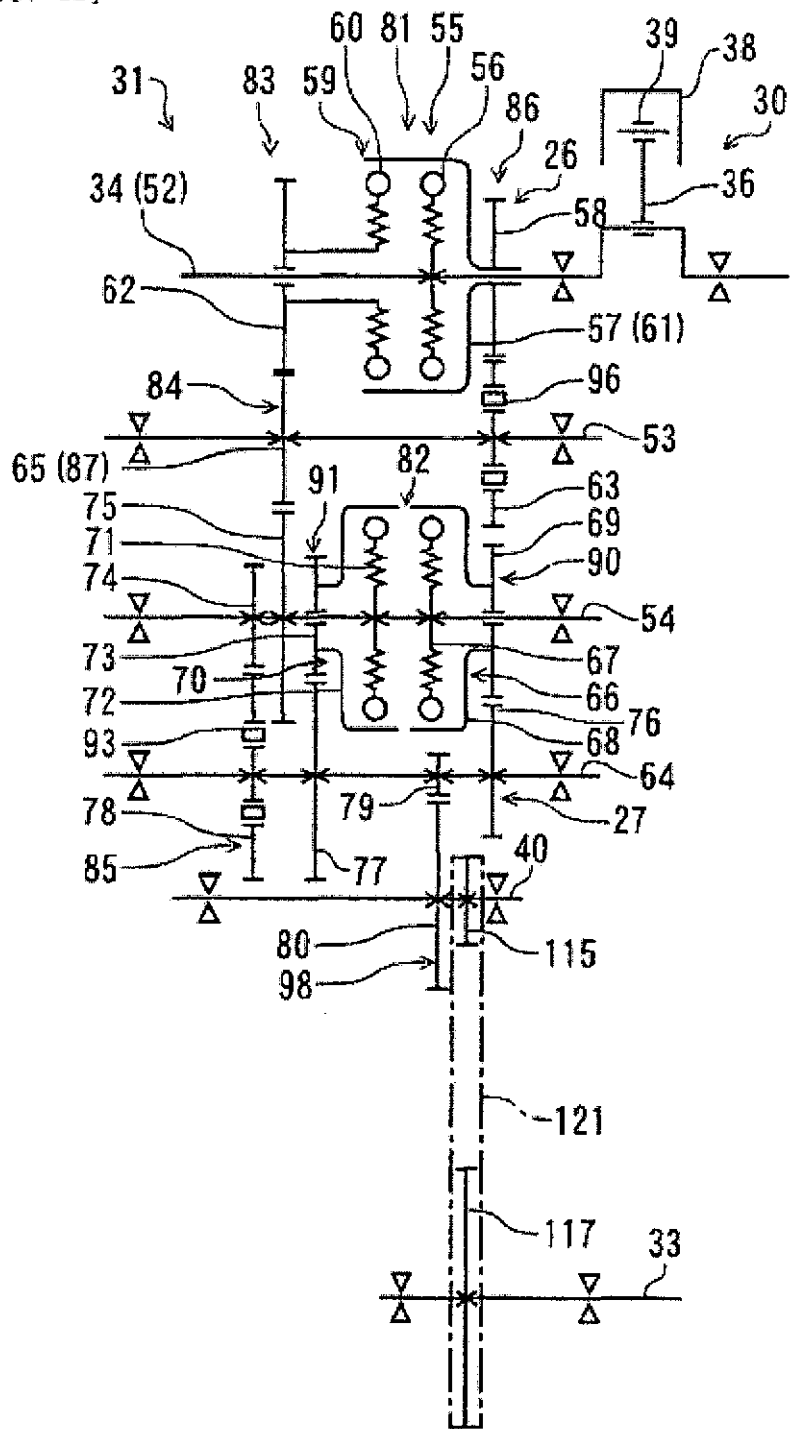
us

[FIG. 11]



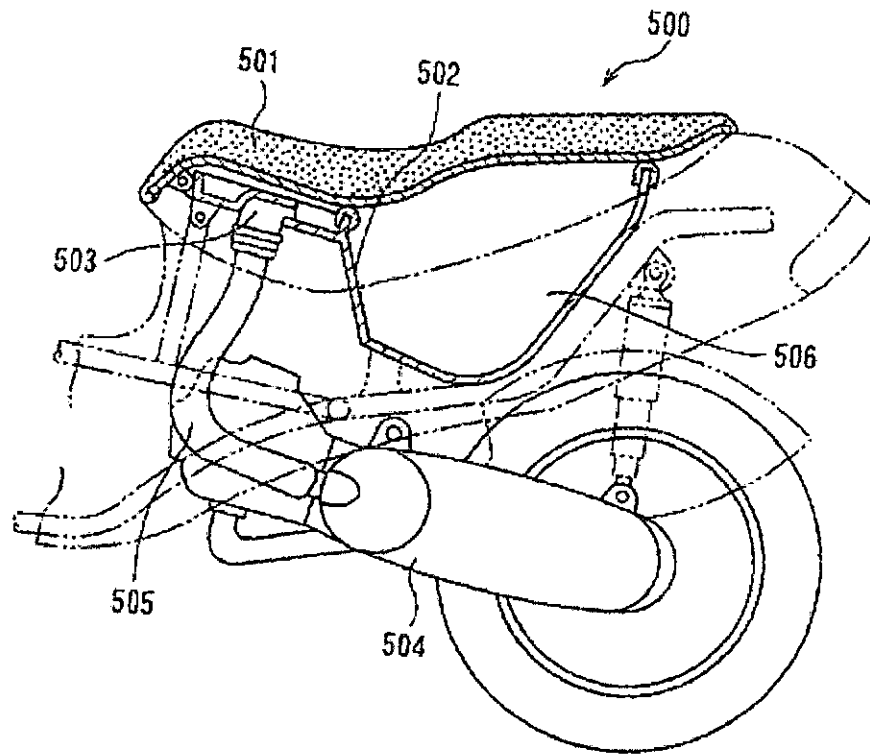
46

[FIG. 12]



42

[FIG. 13]



(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(10) 国際公開番号

WO 2010/016162 A1

(43) 国際公開日
2010 年 2 月 11 日(11.02.2010)

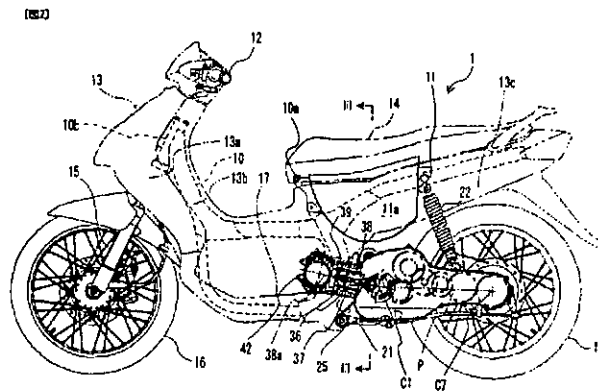
PCT

- (51) 国際特許分類:
F16H 57/02 (2006.01) B62M 7/02 (2006.01)
F16H 57/04 (2010.01) B62M 11/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/000140
- (22) 国際出願日: 2009 年 1 月 16 日(16.01.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-204926 2008 年 8 月 8 日(08.08.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ヤマハ発動機株式会社 (YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地 Shizuoka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大石明文 (OISHI, Akifumi) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka (JP). 畑慎一郎 (HATA, Shinichiro) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka (JP). 村山拓仁 (MURAYAMA, Takuji) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地ヤマハ発動機株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 中山和俊, 外 (NAKAYAMA, Kazutoshi et al.); 〒5400012 大阪府大阪市中央区谷町 1 丁目 5 番 4 号 大同生命ビル 6 階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

[続葉有]

(54) Title: TWO-WHEELED MOTOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 自動二輪車



(57) Abstract: A two-wheeled motor vehicle highly durable and having a large space under a seat. A cover member (11) has an inner space (11a), at least a part of which is positioned between an engine unit (20) and the seat (14). The engine unit (20) is rockably supported by a vehicle body frame (10). The center axis (38a) of a cylinder (38) extends obliquely upward and forward from a crankcase (32). Oil sumps (99a, 99b) are respectively formed at the bottom of a crank chamber (35) and the bottom of that portion of a transmission chamber (51) which is on the front side of a transmission case (50). The oil sumps (99a, 99b) are connected to each other by a communication route (24). That bottom surface of the transmission chamber (51) at which the oil sump (99) is formed is located below the bottom surface of that portion of the transmission chamber (51) which is located behind the oil sump (99).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2010/016162 A1



CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, 添付公開書類:
TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

耐久性が高く、かつシートの下方に大きなスペースを形成することができる自動二輪車を提供する。カバー部材 11 には、少なくとも一部がエンジンユニット 20 とシート 14 との間に位置する内部空間 11a が形成されている。エンジンユニット 20 は、車体フレーム 10 に揺動可能に懸架されている。シリンダ 38 の中心軸 38a は、クランクケース 32 から前側に向かって斜め上方に延びている。クランク室 35 の底部と、変速装置ケース 50 の前側部分に位置する変速装置室 51 の部分の底部とのそれぞれには、オイル溜まり 99a、99b が形成されている。オイル溜まり 99a、99b は、連通経路 24 によって連通されている。変速装置室 51 のオイル溜まり 99 が形成された部分の底面は、変速装置室 51 のオイル溜まり 99 よりも後側の部分の底面よりも下側に位置している。



No. 11-014401- -00000-0000

Fecha: 2011-02-08 15:21:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE L

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Descripción de la invención
 - ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☒ Indicación que se solicita una PCT
 - ☒ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
 - ☒ Dibujos de ser estos pertinentes
 - ☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
- Completa ☒ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐