

PCT



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

11-14397

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION



21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA EN ETAPAS PARA UN
VEHÍCULO DEL TIPO PARA MONTAR A HORCAJADAS, UNIDAD DE
POTENCIA QUE TIENE TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA EN ETAPAS
PARA EL VEHÍCULO DEL TIPO PARA MONTAR A HORCAJADAS Y
VEHÍCULO DEL TIPO PARA MONTAR A HORCAJADAS QUE TIENE
LA UNIDAD DE POTENCIA.

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.



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-014397-00000-0000

Fecha: 2011-02-08 15:19:24 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 61

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

1 SOLICITUD DE:



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/JP2009/000139

Fecha 16 de enero de 2009

Publicación Internacional No. WO 2010/016161 A1

Fecha 11 de febrero de 2010

6 **TÍTULO (54)** TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA EN ETAPAS PARA UN VEHÍCULO DEL TIPO PARA MONTAR A HORCAJADAS, UNIDAD DE POTENCIA QUE TIENE TRANSMISIÓN Y AUTOMÁTICA EN ETAPAS PARA EL VEHÍCULO DEL TIPO PARA MONTAR A HORCAJADAS, Y VEHÍCULO DEL TIPO PARA MONTAR A HORCAJADAS QUE TIENE LA UNIDAD DE POTENCIA.

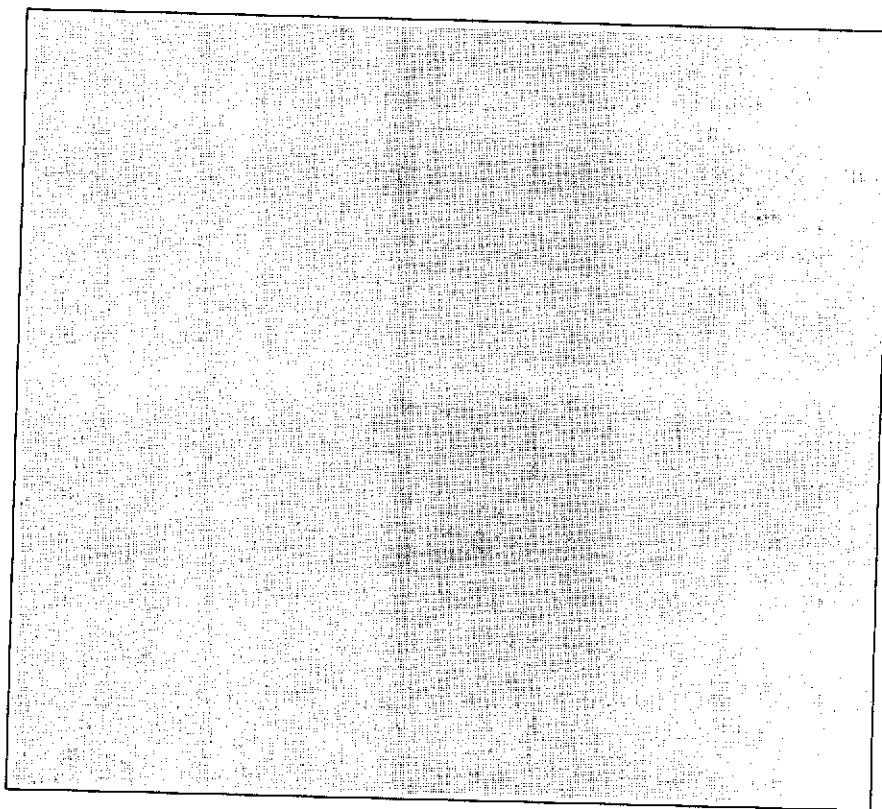
7 **Clasificación Internacional (51)**

F16H 57/02

ANEXOS

- ☒ 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

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 - 002406

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. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	1611 TASA ANUAL A#OS 4 a 8 PARA MANTENIMIENTO DE PATENTE DE	301.000.00	301.000.00
				\$301.000.00

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

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-014397- -00000-0000

Fecha: 2011-02-08 15:19:24 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 61

3

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

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

Enero 12 de 2011 - 16:56:46

P-2809

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 002448

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. UNIDITARIO	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. 11-014397-00000-0000
 Fecha: 2011-02-08 15:19:24 Dep. 2020 DIR. NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTE IYII Ene: 378 FASE NACIONAL I
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 61

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 002479

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
				<u>\$100.000.00</u>

SON: **CIEN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-014397- -00000-0000

Fecha: 2011-02-08 15:19:24 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Follos: 61

5

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

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

Enero 12 de 2011 - 16:56:49

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 004233
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. UNDITARIO	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. 11-014397- -00000-0000

Fecha: 2011-02-08 15:19:24 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 61

6

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 17 de 2011 - 11:59:01

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 002878
		Bogotá D.C., 13 de 2011 - 08:36:28

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	2615	12/01/2011		540.000.00

*** Conceptos Pagados ***

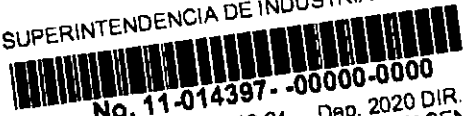
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	54 INFORMACION DETALLADA DE UN TRAMITE	27.000.00	27.000.00
		=====	\$27.000.00

SON: **VEINTISIETE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-014397 - 00000-0000

Fecha: 2011-02-08 15:19:24 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 61

7

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 13 de 2011 - 08:36:30

P-2809

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

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 object 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.

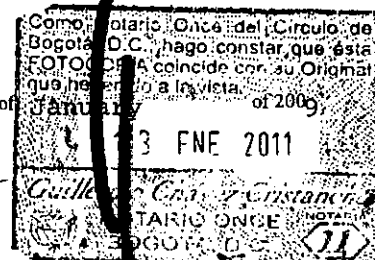
Granted and signed at

on this 22nd day of of 2009,

Firma / signature

Junzo SAITO

General Manager of Legal & Intellectual
Property Division

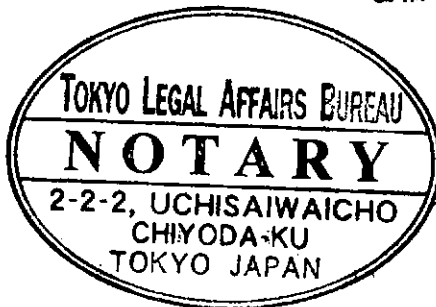


NOTARIAL CERTIFICATE

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



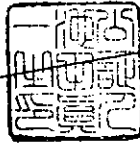
Makazu Ikeda
MAKAZU IKEDA
NOTARY



認

証

囑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、囑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



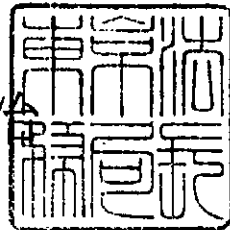
証 明

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

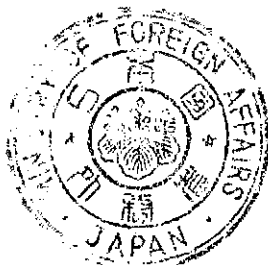
五十嵐義治



APOSTILLE

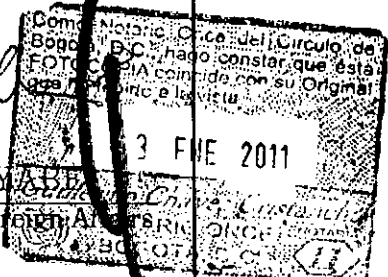
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

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- NO 000045
9. Seal/stamp:
10. Signature



Kazutoyo OYABE

For the Minister for Foreign Affairs



10

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

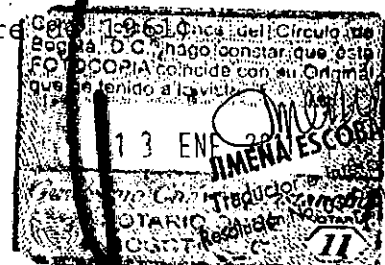
APOSTILLA

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

1. País: JAPÓN

Este documento público

2. Ha sido firmado por MAKAZU IKEDA



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

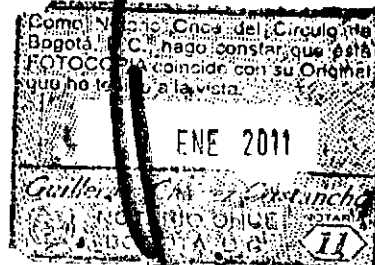
5. en Tokio
6. el 22 de enero de 2009
7. por el Ministerio de Asuntos Exteriores
8. No. 000045
9. Sello/estampilla: (sello de Ministerio de Asuntos Exteriores de Japón
10. Firma: (firmado) Kazutoyo OYABE, por el Ministro de Asuntos Exteriores

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

876583
Jimena Escobar
 JIMENA ESCOBAR URIBE
 TRADUCCIONES Y
 INTERPRETACIONES
 BOGOTÁ D.C.

09 FEB 16 P 1:02
Jimena Escobar
 JIMENA ESCOBAR URIBE
 TRADUCCIONES Y
 INTERPRETACIONES
 BOGOTÁ D.C.

142
 2009/2008
 2009/2008



RESUMEN

Es un objeto de la presente invención en una transmisión automática de etapas, concentrar una masa en su dirección longitudinal. La transmisión automática de etapas 31 incluye un eje de entrada 52, un eje intermedio 54, un eje de salida 33, un primer embrague 55 que se conecta y se desconecta de acuerdo con la velocidad de rotación del eje de entrada 52, primeros y segundos mecanismos de transmisión de potencia 26 y 27, y un segundo embrague 70 que se conecta y se desconecta de acuerdo con la velocidad de rotación del eje intermedio 54. El eje intermedio 54 se dispone hacia atrás del eje de entrada 52. Cuando el primer embrague 55 se conecta, el primer mecanismo de transmisión de potencia 26 transmite la rotación del eje de entrada 52 al eje intermedio 54. El segundo embrague 70 se suministra sobre el eje intermedio 54. Cuando el segundo embrague 70 se conecta, el segundo mecanismo de transmisión de potencia 27 transmite la rotación del eje intermedio 54 al eje de salida. Un extremo frontal 70b del segundo embrague 70 se localiza hacia delante de un extremo trasero 55a del primer embrague 55 como se ve desde la dirección axial del eje de entrada 52.

DESCRIPCIÓN

TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA EN ETAPAS PARA UN VEHÍCULO DEL TIPO PARA
MONTAR A HORCAJADAS, UNIDAD DE POTENCIA QUE TIENE TRANSMISIÓN
AUTOMÁTICA EN ETAPAS PARA EL VEHÍCULO DEL TIPO PARA MONTAR A
5 HORCAJADAS, Y VEHÍCULO DEL TIPO PARA MONTAR A HORCAJADAS QUE
TIENE LA UNIDAD DE POTENCIA

Campo Técnico

La presente invención se relaciona con una transmisión automática en etapas
para un vehículo del tipo para montar a horcajadas, una unidad de potencia que tiene
10 la transmisión automática en etapas para el vehículo del tipo para montar a
horcajadas, y el vehículo del tipo para montar a horcajadas que tiene la unidad de
potencia.

Técnica Anterior

De manera convencional, se conoce la transmisión automática en etapas. La
15 transmisión automática en etapas tiene generalmente mayor eficiencia que transmite
energía que aquella de una transmisión continuamente variable tipo correa. Por lo
tanto, se han incrementado las necesidades para una transmisión automática en
etapas en los años recientes.

Por ejemplo, el documento de Patente 1 describe una transmisión automática
20 en etapas de tres velocidades. La Figura 14 es una vista en sección de la transmisión
automática en etapas de tres velocidades 200 descrita en el documento de Patente 1.
Como se muestra en la Figura 14, la transmisión automática en etapas 200 incluye un
embrague de inicio automático tipo centrífuga 202 que utiliza un engranaje planetario
suministrado al lado izquierdo de un cigüeñal 201, y una rueda de cadena de impulsión
25 203. La rotación del cigüeñal 201 se transmite a la rueda de cadena de impulsión 203
a través de un embrague de inicio automático tipo centrífuga.

Un eje principal 204 está dispuesto detrás del cigüeñal 201. Una rueda de
cadena impulsada 205 se monta en el eje principal 204. Una cadena 206 se enrolla
alrededor entre la rueda de cadena impulsada 205 y la rueda de cadena de impulsión
30 203.

Un embrague automático de alta velocidad tipo centrífuga 207 se dispone en el
eje principal 204. En la transmisión automática en etapas 200, los engranajes son
cambiados entre la segunda velocidad y la tercera velocidad mediante el embrague
automático de alta velocidad tipo centrífuga 207.

De acuerdo con el Documento de Patente 1 el embrague de tipo automático tipo centrífuga 202 y el embrague automático de alta velocidad tipo centrífuga 207 se disponen en una dirección longitudinal. Con esto, se logra una transmisión automática en etapas relativamente estrechas.

5 [Documento de Patente 1] Solicitud de Modelo de Utilidad Japonesa Abierto No. S62-23349

Descripción de la invención

Como se muestra en la Figura 14, en la transmisión automática en etapa descrita en el documento de Patente 1, el embrague de inicio automático tipo
10 centrífuga 202 y el embrague automático de alta velocidad tipo centrífuga 207 las cuales son cargas pesadas están dispuestas a una distancia grande entre estas en la dirección longitudinal. Por lo tanto, existe el problema de que es difícil concentrar una masa longitudinal.

La presente invención se ha logrado en vista de las anteriores circunstancias, y
15 es un objeto de la presente invención concentrar una más longitudinal en un transmisión automática de etapas.

Una transmisión automática en etapas de un vehículo del tipo para montar a horcajadas de acuerdo con la presente invención incluye un eje de entrada, un eje intermedio, un eje de salida, un primer embrague, un primer mecanismo de
20 transmisión de potencia, un segundo embrague y un segundo mecanismo de transmisión de potencia. El eje intermedio está dispuesto hacia atrás del eje de entrada. El primer embrague se conecta y se desconecta de acuerdo con la velocidad de rotación del eje de entrada. Cuando el primer embrague se conecta, el primer mecanismo de transmisión de potencia transmite la rotación del eje de entrada al eje
25 intermedio. El segundo embrague se suministra en el eje intermedio. El segundo embrague se conecta y se desconecta de acuerdo con la velocidad de rotación del eje intermedio. Cuando se conecta el segundo embrague, el segundo mecanismo de transmisión de potencia transmite la rotación del eje intermedio al eje de salida. La transmisión automática en etapas del vehículo del tipo para montar a horcajadas de la
30 presente invención, un extremo frontal del segundo embrague se dispone hacia adelante del extremo trasero del primer embrague como se ve desde una dirección con centro axial del eje de entrada.

La unidad de potencia de la presente invención incluye una transmisión automática en etapas de la presente invención y una fuente de potencia que rota el eje
35 de entrada.

El vehículo del tipo para montar a horcajadas de la presente invención incluye la fuente de potencia de la presente invención.

Efectos de la Invención

De acuerdo con la presente invención, en la transmisión automática en etapas,
5 es posible concentrar una masa longitudinal.

Breve Descripción de los Dibujos

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

La Figura 2 es una vista en sección de una unidad de motor;

10 La Figura 3 es una vista lateral izquierda esquemática que muestra el diseño de los ejes de la unidad de motor;

La Figura 4 es una vista en sección parcial de la unidad de motor;

La Figura 5 es una vista lateral izquierda esquemática que muestra el diseño de los ejes de la unidad de motor;

15 La Figura 6 es un diagrama esquemático que muestra la estructura de la unidad de motor;

La Figura 7 es una vista en sección parcial de la unidad de motor que muestra la estructura de un grupo de embrague corriente abajo;

20 La Figura 8 es un diagrama conceptual que muestra el circuito de aceite;

La Figura 9 es un diagrama esquemático para explicar una ruta de transmisión de potencia al momento de la primera velocidad en la transmisión;

La Figura 10 es un diagrama esquemático para explicar la ruta de transmisión de potencia al momento de la segunda velocidad en la transmisión;

25 La Figura 10 es un diagrama esquemático para explicar la ruta de transmisión de potencia al momento de la tercera velocidad en la transmisión;

La Figura 12 es un diagrama esquemático para explicar la ruta de transmisión de potencia al momento de la cuarta velocidad de la transmisión;

30 La Figura 13 es un diagrama esquemático que muestra una estructura y una unidad de motor de acuerdo a una segunda realización;

La Figura 14 es una vista en sección de una transmisión automática en etapa descrita en el Documento de Patente 1.

Descripción de los Numerales de Referencia.

35 1 motocicleta (vehículo del tipo para montar a horcajadas)

- 20 Unidad de motor (unidad de potencia)
- 21 apoyo de motor (porción montante)
- 26 primer mecanismo de transmisión de potencia
- 27 segundo mecanismo de transmisión de potencia
- 5 28 cubierta
- 30 motor (fuente de potencia)
- 31 transmisión automática en etapas
- 33 eje de salida
- 52 eje de entrada
- 10 54 segundo eje de rotación (eje intermedio)
- 55 primer embrague
- 59 tercer embrague
- 66 cuarto embrague
- 70 segundo embrague
- 15 70b extremo frontal del segundo embrague
- 83 tercer par de transmisiones (par de engranaje)
- 84 par de primer engranaje de transmisión (par de engranajes)
- 85 par de los segundos engranajes de y transmisión (par de engranajes)
- 86 par de las primeras transmisiones (par de engranajes)
- 20 90 par de las cuartas transmisiones (par de engranajes)
- 91 par de las segundas transmisiones (par de engranajes)
- 98 par de de los terceros engranajes de transmisión (par de engranajes)
- 120 par de los cuartos engranajes de transmisión (par de engranajes)
- 121 cadena
- 25 Mejor Modo de Llevar a Cabo la Invención
- Realización

Un ejemplo preferido de las modalidades a las cuales aplica la presente invención se describirá con base en una motocicleta 1 mostrada en la Figura 1. La motocicleta 1 descrita en esta realización es un escúter de motor. El vehículo del tipo para montar a horcajadas de la presente invención está limitado al escúter de motor. El vehículo del tipo para montar a horcajadas de la presente invención es un vehículo general sobre el cual un conductor monta a horcajadas y se transporta. Un ATV (vehículo todo terreno) también está incluido en el vehículo del tipo para montar a horcajadas de la presente invención además de la motocicleta. El ATV también es

denominad un vehículo para vías destapadas. En esta especificación, la motocicleta

significa un vehículo que tiene una rueda frontal y una rueda trasera y que cambia su dirección de viaje al inclinar el cuerpo del vehículo. La motocicleta también incluye un vehículo configurado con dos o más ruedas frontales o traseras. La motocicleta además incluye una motocicleta, una bicimoto, un escúter de motor y un vehículo para
5 vías destapadas.

Estructura de bosquejo de la motocicleta 1

Una estructura de bosquejo de la motocicleta 1 se describirá con referencia a la Figura 1. La siguiente descripción, direcciones tales como frontal, trasera, izquierda y derecha están basadas en una dirección como se ve desde un conductor que está
10 sentado en un asiento 14.

Como se muestra en la Figura 1, la motocicleta 1 incluye la estructura del cuerpo del vehículo 10. La estructura del cuerpo del vehículo 10 incluye un tubo de cabeza (no mostrado). En una porción frontal del vehículo, el tubo de cabeza se extiende hacia abajo y ligeramente de manera diagonal hacia adelante. El eje de
15 dirección (no mostrado) está insertado en forma giratoria en el tubo de cabeza. El eje de dirección se suministra en su porción de extremo superior con una manija 12. Un tenedor frontal 15 se conecta a la porción de extremo inferior del eje de dirección. Una rueda frontal 16 está montada en forma giratoria en una porción de extremo inferior del tenedor frontal 15.

20 Una cubierta de cuerpo de vehículo 13 está montada sobre la estructura del cuerpo del vehículo 10. Una porción de la estructura del cuerpo del vehículo 10 está cubierta por la cubierta del cuerpo del vehículo 13. El asiento 14 sobre el cual el conductor toma asiento está montado sobre la estructura y el cuerpo del vehículo 10.

Los apoyos del pie 17 sobre el cual los pies del conductor están puestos se
25 suministran a ambos lados de la motocicleta 1 en la dirección a lo ancho del vehículo. Un soporte lateral 23 está montado sobre la estructura del cuerpo del vehículo 10 en una porción sustancialmente central del vehículo.

La motocicleta 1 se suministra con una unidad de motor 20 como una unidad de potencia. La rueda tercera 18 está montada en un eje trasero 33 de la unidad de
30 motor 20.

En esta realización, como se muestra en la Figura 6, el sensor de velocidad del vehículo 88 se dispone con respecto al eje de salida 33. El sensor de velocidad del vehículo 88 detecta la velocidad del vehículo. El sensor de velocidad del vehículo 88 saca la velocidad de vehículo detectado a un ECU (unidad de control electrónico) 138
35 mostrado en la Figura 7.

La unidad de motor 20 es una unidad de motor del tipo oscilación unitaria. La unidad del motor 20 está suspendida en la estructura del cuerpo del vehículo 10 con el fin de ser oscilante. Más específicamente, un eje de pivote 25 que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo se monta sobre la estructura del cuerpo del vehículo 10. Como se muestra en la Figura 3, la unidad de motor 20 incluye una cubierta 28. Un apoyo de motor 21 como una porción montante se suministra sobre una porción inferior de un lado frontal de la cubierta 28. Un hueco montante 21a se forma en el apoyo del motor 21, y el eje del pivote 25 se fija al hueco montante 21a. El eje del pivote 25 se inserta en el hueco montante 21a. Con esto, la unidad de motor 20 se monta con el fin de poder oscilar con respecto a la estructura del cuerpo del vehículo 10.

El apoyo del motor 21 está localizado hacia delante de un centro axial C1 de un eje de entrada de 52 de una transmisión automática en etapas descritas posteriormente 31. El apoyo del motor 21 está localizado hacia abajo del centro axial C1 del eje de entrada 52.

Un centro C0 del hueco montante 21a se localiza hacia abajo del centro axial C1 del eje de entrada 52 como se ve desde el lado. En esta especificación, la expresión "centro de la porción montante como se ve desde el lado" significa un centro del hueco montante como se ve desde el lado.

Como se muestra en la Figura 1, las unidades de amortiguamiento 22 están montadas entre la unidad del motor 20 y la estructura del cuerpo del vehículo 10. El movimiento oscilante de la unidad del motor 20 se suprime por las unidades de amortiguamiento 20.

Estructura de la unidad de motor 20

Luego, una estructura de la unidad de motor 20 se describirá con referencia a las Figuras 2 a 8. Como se muestra en la Figura 2, la unidad de motor 20 incluye un motor 30 como una fuente de potencia, y una transmisión automática por etapas 31.

En esta especificación, la "fuente de potencia" significa un mecanismo que genera potencia, y una máquina y un motor se incluyen en la "fuente de potencia".

Máquina 30

La máquina 30 incluye un cárter de motor 32. El cárter de motor 32 constituye la cubierta 28 junto con la cubierta de transmisión descrita de último 50 y una cubierta generadora de potencia (no mostrada).

Una cámara de cigüeñal 35 se forma en el cárter del motor 32. Un cigüeñal 34 se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo se acomoda en la cámara de

cigüeñal 35. Una barra de conexión 36 se conecta al cigüeñal 34 por medio de un pasador de cigüeñal 29. Un pistón 39 mostrado en la Figura 6 monta sobre el extremo de punta de la barra de conexión 36.

El cuerpo del cilindro 37 se conecta al lado frontal del cartel de motor 32. Una cabeza de cilindro 42 mostrada en la Figura 8 se conecta al extremo de punta del cuerpo de cilindro 37. Un cilindro 38 se define en el cuerpo del cilindro 37, y un pistón 39 se acomoda en el cilindro 38.

Como se muestran en las Figuras 1, 4, y 5, se suministra la máquina 30 con un arranque de patada 100 y un motor de celda 101. Un motociclista puede encender el motor 30 al operar el arranque de patada 100 o al encender el motor de celda 101.

Como se muestra en la Figura 4, el arranque de patada 100 incluye un pedal de patada 24. El pedal de patada 24 se ubica en el lado derecho de la cubierta de transmisión 50. El pedal de patada 24 se monta en un eje de patada 102 mostrado en la Figura 4. El eje de patada 102 está soportado sobre la cubierta de transmisión 50. Como se muestra en la Figura 5, el centro axial C10 del eje de patada 102 se dispone en un sitio hacia atrás y mayor del centro axial C1 del cigüeñal 34.

Un resorte de bobina de compresión 103 se suministra entre el eje de patada 102 y el cárter de motor 32. Al eje de patada 102 que es rotado por la operación del conductor, y una fuerza de presión en la dirección de rotación hacia atrás se aplica por el resorte de bobina de compresión 103.

El eje 105 se dispone en un sitio mayor que el eje de patada 102. El eje 105 se dispone desde la cubierta de transmisión 50 al cárter de motor 32 en la dirección a lo ancho del vehículo. Como se muestra en la Figura 5, el centro axial C11 del eje 105 se dispone sustancialmente por encima del centro axial C10 del eje de patada 102. El centro axial C11 del eje 105 y el centro axial C10 del eje de patada 102 está dispuesto sustancialmente en el mismo sitio en la dirección longitudinal.

Como se muestra en la Figura 4, un engranaje 106 está montado en la porción de extremo izquierdo del eje 105. El engranaje 106 está engranado con un engranaje 104 montado sobre una porción de extremo derecho del eje de patada 102.

El eje 105 está provisto en su porción de extremo derecho con un trinquete 107 y un engranaje 108. El trinquete 107 no puede rotar con respecto al eje 105. El trinquete 107 se puede desplazar en la dirección de centro axial del eje 105. El engranaje 108 puede rotar con respecto al eje 105.

El engranaje 108 está engranado con un engranaje 110 que no se proporciona de manera giratoria sobre una porción de extremo izquierdo del eje del balanceador

109. Un engranaje 111 no se proporciona de manera giratoria sobre el eje del balanceador 109. El engranaje 111 está engranado con el engranaje 118 que no se proporciona de manera giratoria sobre los cigüeñales 34.

Con el pedal de patada 24 no siendo operado, el trinquete 107 y el engranaje 108 no engranan el uno con el otro. Si el pedal de patada 24 mostrado en la Figura 1 es operado por un conductor, el eje 105 rota. En la medida en que el eje 105 rota, el trinquete 107 se desplaza hacia la derecha. Con esto, el trinquete 107 del engranaje 108 engrana el uno con el otro. Como resultado, la rotación del eje de patada 102 se transmite al engranaje 108. Como resultado, la rotación del pedal de patada 24 se transmite al pedal de patada 24 a través de los ejes 102, 105 y 109, y los engranajes 104, 106, 107, 108, 110, 111, y 118.

Como se muestra en la Figura 5, el motor de celda 101 se dispone por encima ligeramente hacia adelante del centro axial C1 del cigüeñal 34. Como se muestra en la Figura 4, un engranaje 101a se forma sobre un eje de rotación del motor de celda 101. El engranaje 101a está engranado con un engranaje 99a que no se proporciona de manera giratoria sobre el eje 99. Un engranaje 909b no se proporciona de manera giratoria sobre el eje 99. El engranaje 99 está engranado con un engranaje 114 que no se proporciona de manera giratoria sobre el cigüeñal 34. Por lo tanto, la rotación del motor de celda 111 transmite al cigüeñal 34 a través de los engranajes 101a 99a, 99b, 114 y el eje 99.

Generador de potencia 45

Como se muestra en la Figura 2, un generador de potencia 45 se monta sobre una porción de extremo izquierdo del cigüeñal 34. El generador de potencia 45 incluye un interno 45a y un externo 45b. El interno 45a no se proporciona de manera giratoria con respecto al cárter de motor 32. El externo 45b se monta sobre la porción de extremo izquierdo del cigüeñal 34a. El externo 45b rota junto con el cigüeñal 34. Así, si el cigüeñal 34 rota el externo 45b rota con relación al interno 45a. Con esto, se genera electricidad.

Estructura de la transmisión automática por etapas 31-

La cubierta de transmisión 50 se monta al lado izquierdo del cárter de motor 32. La cámara de transmisión 51 se define mediante la cubierta de transmisión 50 y el cárter de motor 32.

La transmisión automática por etapas 31 se dispone en la cámara de transmisión 51. La transmisión automática por etapas 31 es una transmisión automática por etapas de cuatro velocidades. Más específicamente, la transmisión

automática por etapas 31 es una así llamada transmisión automática por etapas del tipo tren de engranaje mediante la cual se transmite potencias desde el eje de entrada 52 al eje de salida 33 a través de una pluralidad de pares de transmisiones.

En esta realización, el eje de entrada 52 de la transmisión automática por etapa 5 31 y el cigüeñal 34 están constituidos por el mismo eje de rotación. Sin embargo, la presente invención está limitada a esta estructura. Por ejemplo, el eje de entrada 52 de la transmisión automática por etapas 31 y el cigüeñal 34 se pueden constituir mediante diferentes ejes de rotación. En este caso, el eje de entrada 52 y el cigüeñal 34 se pueden disponer sobre el mismo eje o sobre diferentes ejes.

10 La transmisión automática por etapas 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, y estos 5 ejes se suministran sobre 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 53, el segundo eje de rotación 54, el tercer eje de rotación 64, el cuarto de eje de rotación 40, el quinto eje de rotación 41 y el eje de salida 33 se disponen sustancialmente en paralelo uno con el otro.

Como se muestra en la Figura 3, el centro axial C2 del primer eje de rotación 53 se localiza hacia atrás del centro axial C1 del eje de entrada 52. El centro axial C2 del primer eje de rotación 53 se localiza más abajo del centro axial C1 del eje de entrada 52. El centro axial C2 el primer eje de rotación 53 se localiza ligeramente más 20 abajo que el que el plano P incluyendo un centro axial seguro del eje de entrada 52 y el centro axial C7 del eje de salida 33.

Un centro axial C3 del segundo eje de rotación 54 se localiza hacia atrás del centro axial C1 del eje de entrada 52 y el centro axial C2 del primer eje de rotación 53, 25 respectivamente. El centro axial C3 del segundo eje de rotación 54 se localiza más alto que el centro axial C1 del eje de entrada 52 y el centro axial C2 del primer eje de rotación 53. El centro axial C3 del segundo eje de rotación 54 se localiza más alto que el plano P.

Un centro axial C4 del tercer eje de rotación 64 se localiza hacia atrás del 30 centro axial C1 del eje de entrada 52, el centro axial C2 del primer eje de rotación 53 y el centro axial C3 del segundo eje de rotación 54, respectivamente. El centro axial C4 del tercer eje de rotación 64 se localiza ligeramente más alto que el centro axial C1 del eje de entrada 52 y el centro axial C2 del primer eje de rotación 53, respectivamente. El centro axial C4 del tercer eje de rotación 64 se localiza más bajo que el centro axial

C3 del segundo eje de rotación 54. El centro axial C4 del tercer eje de rotación 64 se localiza más alto que el plano P.

Un centro axial C5 del cuarto eje de rotación 40 se localiza hacia atrás del centro axial C1 del eje de entrada 52, el centro axial C2 del primer eje de rotación 53 y el centro axial C3 del segundo eje de rotación 54, respectivamente. El centro axial C5 del cuarto eje de rotación 40 se localiza ligeramente por encima del centro axial C1 del eje de entrada 52 y el centro axial C2 del primer eje de rotación 53, respectivamente. El centro axial C5 del cuarto eje de rotación 40 se localiza por debajo del centro axial C3 del segundo eje de rotación 54. El centro axial C5 del cuarto eje de rotación 40 se localiza sustancialmente a la misma altura del centro axial C4 del tercer eje de rotación 64. El centro axial C5 del cuarto eje de rotación 40 se localiza por encima del plano P.

El centro axial C6 del quinto eje de rotación 41 se localiza hacia atrás del centro axial C1 del eje de entrada 52, el centro axial C2 del primer eje de rotación 53, el centro axial C3 del segundo eje de rotación 54, el centro axial C4 del tercer eje de rotación 64 y el centro axial C5 del cuarto eje de rotación 40, respectivamente. El centro axial C6 del quinto eje de rotación 41 se localiza ligeramente por encima del centro axial C1 del eje de entrada 52 y el centro axial C2 del primer eje de rotación 53, respectivamente. El centro axial C6 del quinto eje de rotación 41 se localiza más bajo que el centro axial C3 del segundo eje de rotación 54, el centro axial C4 del tercer eje de rotación 64 y el centro axial C5 del cuarto eje de rotación 40. El centro axial C6 del quinto eje de rotación 41 se localiza por encima del plano P.

Grupo de embrague corriente arriba 81.

La Figura 6 muestra una estructura de engranaje de la transmisión automática por etapas 31. La Figura 6 muestra esquemáticamente una estructura de engranaje de la transmisión automática por etapas 31. Por lo tanto, los tamaños de los engranajes y los embragues mostrados en la Figura 6 son diferentes de los tamaños actuales.

Como se muestra en la Figura 6 y 2, el eje de entrada 52 se suministra con un grupo de embrague corriente arriba 81. El grupo de embrague corriente arriba 81 incluye un primer embrague 55 y un tercer embrague 59. El quinto embrague 55 se dispone al lado derecho del tercer embrague 59.

El primer embrague 55 y el tercer embrague 59 se configuran respectivamente mediante embragues centrífugos, pero la presente invención está limitada a esta estructura. 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, es preferible que el primer embrague 55 sea el embrague centrífugo.

Más específicamente, en esta realización, el primer embrague 55 y el tercer embrague 59 se configuran respectivamente mediante embragues centrífugos tipo tambor. Sin embargo, el primer embrague 55 y el tercer embrague 59 se pueden configurar respectivamente mediante embragues multiplaca,

El primer embrague 55 incluye un miembro de embrague interno 56 como un lado de entrada y un miembro de embrague externo 57 como un lado de salida. El interno 56 no puede rotar con relación al eje de entrada 52. Así, el interno 56 rota con el eje de entrada 52. El externo 57, de otro lado, puede rotar con relación al eje de entrada 52. Si la velocidad de rotación del eje de entrada 52 excede una velocidad de rotación predeterminada, el interno 56 y el externo 57 entran en contacto el uno con el otro mediante una fuerza centrífuga que actúa sobre el interno 56. Con esto, el primer embrague 55 es puesto en un estado conectado. En el caso de que el interno 56 y el externo 57 roten en su estado conectado, si la velocidad de rotación se vuelve más pequeña que la velocidad de rotación predeterminada, la fuerza centrífuga que actúa sobre el interno 56 se vuelve débil y el interno 56 y el externo 57 se separan el uno del otro. Con esto, se desconecta el primer embrague 55.

El primer engranaje 58 se suministra sobre el exterior 57 del primer embrague 55 de tal manera que el primer engranaje 58 no puede rotar con relación al externo 57. El primer engranaje 58 rota junto con el externo 57 del primer embrague 55. Un segundo engranaje 63 se suministra sobre el primer eje de rotación 53. El segundo engranaje 63 engrana con el primer engranaje 58. El primer engranaje 58 y el segundo engranaje 63 constituyen un par de primeras transmisiones 86. En esta realización, el par de primeras transmisiones 86 constituye un par de primeras transmisiones de velocidad.

El segundo engranaje 63 es así llamado engranaje de una vía. Más específicamente, el segundo engranaje 63 transmite la rotación de un primer engranaje 58 al primer eje de rotación 53. El segundo engranaje 63 no transmite rotación de primer eje de rotación 53. Más específicamente, el segundo engranaje 63 también funciona como un mecanismo de transmisión de rotación de una vía 96.

El tercer embrague 59 incluye un interno 60 como un miembro de embrague con un lado de salida, y un externo 61 como un miembro de embrague colado de entrada.

El interno 60 del tercer embrague 59 como miembro de embrague con lado de salida se suministra con un noveno engranaje 62. El noveno engranaje 62 rota junto con el interno 60. El primer eje de rotación 53 se suministra con un décimo engranaje 65. El décimo engranaje 65 está en engranaje con el noveno engranaje 62. El décimo engranaje 65 y el noveno engranaje 62 constituyen un par de terceras transmisiones 83. El par de terceras transmisiones 83 tiene un índice de engranaje diferente de aquel de par de las primeras transmisiones 86. Más específicamente, el par de terceras transmisiones 83 tiene un índice de engranaje más pequeño que aquel del par de primeras transmisiones 86. El par de terceras transmisiones 83 constituye un par de segundas transmisiones de velocidad.

El interno 60 se suministra de tal manera que este no pueda rotar con relación al noveno engranaje 62 como se describió anteriormente. Si el eje de entrada 52 rota, esta rotación es permitida al interno 60 a través de un par de primeras transmisiones 86, el primer eje de rotación 53 y el par de terceras transmisiones 83. Por lo tanto, el interno 60 rota junto con el eje de entrada 52. El externo 61 puede rotar con relación al eje de entrada 52. Si la velocidad de rotación del eje de entrada 52 excede una velocidad de rotación predeterminada, el interno 60 y el externo 61 entran en contacto uno con el otro debido a la fuerza centrífuga que actúa sobre el interno 60. Con esto, el tercer embrague 59 se lleva al estado conectado. En el caso de que el interno 60 y el externo 61 roten en su estado conectado, si la velocidad de rotación se vuelve más pequeña que la velocidad de rotación predeterminada, la fuerza centrífuga que actúa sobre el interno 60 se hace débil y el interno 60 y el externo 61 se separan el uno del otro. Con esto, se desconecta el tercer embrague 59.

El externo 57 y el externo 61 están constituidos por el mismo miembro en esta realización, pero la presente invención está limitada a esta estructura. El extremo 57 y el externo 57 y el externo 61 pueden estar constituidos por diferentes miembros.

La velocidad de rotación de eje de entradas 52 cuando el primer embrague 55 se conecta al eje de entrada 52 es diferente de la velocidad de rotación del eje de entrada 52 cuando el tercer embrague 59 se conecta al eje de entrada 52. Más específicamente, la velocidad de rotación del eje de entrada 52 cuando el primer embrague 55 se conecta al eje de entrada 52 es más pequeña que la velocidad de rotación del eje de entrada 52 cuando el tercer embrague 59 se conecta al eje de entrada 52. Esto se describirá más concretamente. El primer embrague 55 se lleva a un estado desconectado cuando la velocidad de rotación del eje de entrada 52 es igual o mayor que la primera velocidad de rotación. Si la velocidad de rotación del eje de

entrada 52 es menor que la primera velocidad de rotación, el primer embrague 55 se lleva a un estado conectado. El tercer embrague 59 se lleva al estado conectado cuando la velocidad de rotación del eje de entrada 52 es igual o mayor que la segunda velocidad de rotación que es mayor que la primera velocidad de rotación. De otro lado, el tercer embrague 59 se lleva al estado desconectado cuando la velocidad de rotación del eje de entrada 59 es menor que la segunda velocidad de rotación.

Como se muestra en la Figura 2, el primer embrague 55 y el tercer embrague 59 se localizan entre el par de primeras transmisiones 86 y el par de terceras transmisiones 83 en la dirección a lo ancho del vehículo.

En esta realización, el décimo engranaje 63 también funciona como el tercer engranaje 87. Un segundo eje de rotación 54 se suministra con un cuarto engranaje 65 que no puede rotar con relación al segundo eje de rotación 54. El cuarto engranaje 75 rota junto con el segundo eje de rotación 54. El tercer engranaje 87 que también funciona como el décimo engranaje 65 está en engranaje con el cuarto engranaje 75. El tercer engranaje 87 que también funciona como el décimo engranaje 65 y el cuarto engranaje 75 constituyen un par de primeros engranajes de transmisión 84. El par de primeros engranajes de transmisión 84, el par de primeras transmisiones 86, y el par de terceras transmisiones 83 constituyen un primer mecanismo de transmisión de potencia 26. La rotación de eje de entrada 52 se transmite al segundo eje de rotación 54 por el primer mecanismo de transmisión de potencia 26.

El segundo eje de rotación 54 se suministra con un quinto engranaje 74 que no puede rotar con relación al segundo eje de rotación 54. El quinto engranaje 74 rota junto con el segundo eje de rotación 54. El tercer eje de rotación 64 se suministra con un sexto engranaje 78 que no puede rotar con relación al tercer eje de rotación 64. El tercer eje de rotación 64 rota junto con el sexto engranaje 78. El quinto engranaje 74 y el sexto engranaje 78 están en engranaje uno con el otro. El quinto engranaje 74 y el sexto engranaje 78 constituyen un par de segundos engranajes de transmisión 85.

El sexto engranaje 78 es un así llamado engranaje de una sola vía. Más específicamente, el sexto engranaje 78, 2000 de rotación permite la rotación del segundo eje de rotación 54 al tercer eje de rotación 64. El sexto engranaje 78, de otro lado, no transmite la rotación del tercer eje de rotación 64 al segundo eje de rotación 54. Más específicamente, el sexto engranaje 78 incluye un mecanismo que transmite la rotación de una vía 93.

En la presente invención, no es absolutamente necesario que el sexto engranaje 78 sea el así llamado engranaje de una vía. Por ejemplo, el sexto engranaje

78 puede ser un engranaje normal y el quinto engranaje 74 puede ser el así llamado engranaje de una vía. En otras palabras, el quinto engranaje 74 también puede funcionar como el mecanismo de transmisión de rotación de una vía. Más específicamente, el quinto engranaje 74 puede transmitir la rotación del segundo eje de rotación 54 al sexto engranaje 78 y puede transmitir la rotación del sexto engranaje 78 al segundo eje de rotación 54.

Grupo de embrague corriente abajo 82

El segundo eje de rotación 84 se suministra con un grupo de embrague corriente abajo 82. El grupo de embrague corriente abajo 82 se localiza hacia atrás del grupo de embrague corriente arriba 81. El grupo de embrague corriente abajo 82 y el grupo de embrague corriente arriba 81 se disponen en tales sitios que ellos puedan traslaparse el uno con el otro al menos parcialmente en la dirección axial del eje de entrada 52. Específicamente, el grupo de embrague corriente abajo 82 y el grupo de embrague corriente arriba 81 se disponen en tales sitios que ellos se traslapan sustancialmente el uno con el otro en la dirección de embrague del vehículo.

Como se muestra en la Figura 3, un extremo frontal 70b del segundo embrague 70 se localiza hacia delante de un extremo trasero 55a del primer embrague 55 como se ve desde la dirección de centro axial del eje de entrada 52 en una dirección perpendicular al eje de centro del eje de entrada 52 y el centro del eje del eje de salida 33. En esta realización, en un estado donde la motocicleta 1 está en descanso. El extremo frontal del grupo de embrague corriente abajo 82 se localiza hacia adelante del extremo trasero del grupo de embrague corriente arriba 81 como se vio desde la dirección del centro axial del eje de entrada 52.

Como se muestra en la Figura 6, el grupo de embrague corriente abajo 82 incluye un segundo embrague 70 y un cuarto embrague 76. El cuarto embrague 66 se dispone al lado derecho del segundo embrague 70. Así, una dirección en la cual el primer embrague 55 está localizado con respecto al tercer embrague 59 y una dirección en la cual el cuarto embrague 66 se localiza con respecto al segundo embrague 70 son iguales. El primer embrague 55 y el cuarto embrague 66 están dispuestos de tal manera que ellos se traslapan el uno con el otro o al menos parcialmente en la dirección a lo ancho del vehículo. El tercer embrague 59 y el segundo embrague 70 se disponen de tal manera que ellos se traslapan el uno con el otro al menos parcialmente en la dirección a lo ancho del vehículo. Más específicamente, el primer embrague 55 y el cuarto embrague 66 están dispuestos de tal manera que ellos se traslapan sustancialmente el uno con el otro en una dirección a

lo ancho del vehículo. Ese tercer embrague 59 y el segundo embrague 70 se disponen de tal manera que ellos se traslapan sustancialmente el uno con el otro en la dirección a lo ancho del vehículo.

El segundo embrague 70 y el cuarto embrague 66 son los así llamados
 5 embragues hidráulicos. Específicamente, en esta realización, el segundo embrague 70 y el cuarto embrague 66 son embragues hidráulicos multiplaca. Sin embargo, la presente invención no está limitada a esta estructura. El cuarto embrague 66 y el segundo embrague 70 pueden ser embragues diferentes de los embragues hidráulicos. Por ejemplo, el cuarto embrague 66 y el segundo embrague 70 pueden ser
 10 embragues centrífugos. Sin embargo, es preferible que el cuarto embrague 66 y el segundo embrague 70 sean embragues hidráulicos.

La velocidad de rotación del segundo eje de rotación 54 cuando el segundo embrague 70 se conecta al segundo eje de rotación 54 es diferente de la velocidad de rotación del segundo eje de rotación 54 cuando se conecta el cuarto embrague 66 al
 15 segundo eje de rotación 54. En esta realización, la velocidad de rotación del segundo eje de rotación 54 cuando el segundo embrague 70 se conecta al segundo eje de rotación 54 es menor que la velocidad de rotación del segundo eje de rotación 54 cuando se conecta el cuarto embrague 66 al segundo eje de rotación 54.

El segundo embrague 70 incluye un interno 71 como un miembro de embrague
 20 lateral de entrada y un externo 72 como un miembro de embrague lateral de salida. El interno 71 se suministra de tal manera que este no puede rotar con relación al segundo eje de rotación 54. Así, el interno 71 rota junto con el segundo eje de rotación 54. El externo 72, de otro lado, puede rotar por encima del segundo eje de rotación 54. En un estado donde el segundo embrague 70 no está conectado, si el segundo eje de rotación 54 rota, el interno 71 rota junto con el segundo eje de rotación 54, pero el
 25 externo 72 no rota junto con el segundo eje de rotación 54. Así, el interno 71 rota junto con el segundo eje de rotación 54. El externo 72, de otro lado, no puede rotar con relación al segundo eje de rotación 54. Un estado donde el segundo embrague 70 no está conectado, si el segundo eje de rotación 54 rota, el interno 71 rota junto con el
 30 segundo eje de rotación 54, pero el externo 72 no rota junto con el segundo eje de rotación 54. En un estado donde el segundo embrague 70 se conecta, tanto el interno 71 como el externo 72 rotan junto con el segundo eje de rotación 54.

Un séptimo embrague 73 es montado sobre el externo 72 como el miembro de embrague al lado de salida del segundo embrague 70. El séptimo engranaje 73 se rota
 35 junto con el externo 72. El tercer eje de rotación 64 se suministra con un octavo

engranaje 77 que no puede rotar con relación al tercer eje de rotación 64. El octavo engranaje 77 rota junto con el tercer eje de rotación 64. El séptimo engranaje 73 y el octavo engranaje 77 están engranados el uno con el otro. Así, la rotación del externo 72 se transmite al tercer eje de rotación 64 a través del séptimo engranaje 73 y el
5 octavo engranaje 77.

El séptimo engranaje 73 y el octavo engranaje 77 constituyen un par de segundas transmisiones 91. El par de segundas transmisiones 91 tienen un índice de engranaje que es diferente del índice de engranaje del par de primeras transmisiones 86, el índice de engranaje del par de terceras transmisiones 83 y el índice de
10 engranaje del par de cuartas transmisiones 90.

El par de segundas transmisiones 91 se localiza al mismo lado del segundo embrague 70 donde el par de terceras transmisiones 83 se localizó con respecto al tercer embrague 59. Más específicamente, el par de segundas transmisiones 91 se localizó al lado izquierdo del segundo embrague 70. El par de terceras transmisiones
15 83 también se localizó al lado izquierdo del tercer embrague 59.

El par de segundas transmisiones 91 y el par de terceras transmisiones 83 se disponen de tal manera que ellas se traslapan la una con la otra al menos parcialmente en la dirección a lo ancho del vehículo. Más específicamente, el par de segundas transmisiones 91 y el par de terceras transmisiones 83 se disponen de tal
20 manera que ellas se traslapan sustancialmente la una con la otra en la dirección a lo ancho del vehículo.

El cuarto embrague 66 incluye un interno 67 como un miembro de embrague al lado de entrada y un externo 68 como un miembro de embrague al lado de salida. El interno 67 se suministra de tal manera que este no puede rotar con relación al
25 segundo eje de rotación 54. Así, el interno 67 rota junto con el segundo eje de rotación 54. El externo 68, de otro lado, no puede rotar con relación al segundo eje de rotación 54. En un estado donde el cuarto embrague 66 no está conectado, si el segundo eje de rotación 54 rota, al interno 67 rota junto con el segundo eje de rotación 54, pero el externo 68 no rota junto con el segundo eje de rotación 54. En un estado donde el
30 cuarto embrague 66 se desconecta, tanto el interno 67 como el externo 68 rotan junto con el segundo eje de rotación 54,

Un onceavo engranaje 69 se monta sobre el externo 68 del cuarto embrague 66 como el miembro de engranaje de lado de salida. El onceavo engranaje 89 rota junto con el externo 68. El tercer eje de rotación 64, de otro lado, se suministra con un
35 doceavo engranaje 76 que no puede rotar con relación al tercer eje de rotación 64. El

doceavo engranaje 76 rota junto con el tercer eje de rotación 64. El onceavo engranaje 69 y el doceavo engranaje 76 están en engranaje el uno con el otro. Por lo tanto, la rotación del externo 68 se transmite al tercer eje de rotación 64 a través del onceavo engranaje 69 y el doceavo engranaje 76.

- 5 El doceavo engranaje 76 y el onceavo engranaje 69 constituyen el par de cuartas transmisiones noventa. El par de cuartas transmisiones 90 tiene un índice de engranaje que es diferente del índice de engranaje del par de primeras transmisiones 86 y el índice de engranaje del par de terceras transmisiones 83,

- 10 El segundo embrague 70 y el cuarto embrague 66 se localizan entre el par de segundas transmisiones 91 y el par de cuartas transmisiones 90 en la dirección a lo ancho del vehículo.

- 15 El par de cuartas transmisiones 90 se localiza al mismo lado del cuarto embrague 66 donde el par de primeras transmisiones 86 se localiza con respecto al primer embrague 55. Más específicamente, el par de cuartas transmisiones 90 se localiza al lado derecho del cuarto embrague 66. El par de primeras transmisiones 86 también se localizó al lado derecho del primer embrague 55.

- 20 El par de cuartas transmisiones 90 y el par de primeras transmisiones 86 se disponen de tal manera que ellos se traslapan la una con la otra al menos parcialmente en la dirección a lo ancho del vehículo. En otras palabras, el par de cuartas transmisiones 90 y el par de primeras transmisiones 86 se disponen de tal manera que ellas se traslapan la una con la otra al menos parcialmente en la dirección axial del eje de entrada 52. Más específicamente, el par de cuartas transmisiones 90 y el par de primeras transmisiones 86 se traslapan sustancialmente la una con la otra en la dirección a lo ancho del vehículo.

- 25 El tercer eje de rotación 64 se suministra con un treceavo engranaje 79 que no puede rotar con relación al tercer eje de rotación 64. El treceavo engranaje 79 rota junto con el tercer eje de rotación 64. El cuarto eje de rotación 40 se suministra con un cuarto eje de rotación 40 que no puede rotar con relación al cuarto eje de rotación 40. El catorceavo engranaje 80 y el treceavo engranaje 79 constituyen un par de terceros engranajes de transmisión 98.

- 30 El cuarto eje de rotación 40 se suministra con un quinceavo engranaje 115 del tal manera que el quinceavo engranaje 115 no puede rotar. A través del dieciseisavo engranaje 116 que no se proporciona de manera giratoria sobre el quinto eje de rotación 41, el quinceavo engranaje 115 está en engranaje con un diecisieteavo engranaje 117 que no se proporciona de manera giratoria sobre el eje de salida 33. El

quinceavo engranaje 115, el dieciseisavo engranaje 116 y e diecisieteavo engranaje 117 constituye un par de cuartos engranajes de transmisión 120. La rotación del cuarto eje de rotación 40 se transmite al eje de salida 33 a través del par de cuartos engranajes de transmisión 120. El par de cuartos engranajes de transmisión 120, el

5 par de cuartos transmisiones 90, el par de segundas transmisiones. 91, el par de terceras engranajes de transmisión 98 y el par de segundos engranajes de transmisión 85 constituyen un segundo mecanismo de transmisión de potencia 27. La rotación del segundo eje de rotación 54 se transmite al eje de salida 33 a través del segundo mecanismo de transmisión de potencia 27.

10 Estructura detallada del grupo de embrague de corriente abajo 82.

Luego, el grupo de engranaje corriente abajo 82 se describirá con más detalle principalmente con referencia a la Figura 7.

El segundo embrague 70 se suministra con un grupo de placa 136. El grupo de placa 136 incluye una pluralidad de placas de fricción 134 y una pluralidad de placas

15 de embrague 135. La pluralidad de placas de fricción 134 y la pluralidad de placas de embrague 135 están alternativamente dispuestas en la dirección a lo ancho del vehículo. Las placas de fricción 134 no pueden rotar en relación al externo 72. Las placas de embrague 135 de otro lado, no pueden rotar con relación al interno 71.

El interno 71 puede rotar con relación al externo 72. Una placa de presión 163

20 se dispone sobre el interno 71 al lado opuesto del externo 72 en la dirección a lo ancho del vehículo. La placa de presión 163 es presionada hacia la derecha en la dirección a lo ancho del vehículo mediante un resorte de bobina de compresión 92. Esto es, la placa de presión 163 es empujada hacia un cubo 162 por un resorte de bobina de compresión 92.

25 Una cámara de operación 137 se definió entre el cubo 162 y la placa de presión 163. La cámara de operación 137 se llena con aceite. Si la presión hidráulica en la cámara de operación 137 se vuelve alta, la placa de presión 163 se desplaza en una dirección que se separa del cubo 162. Con esto, se vuelve corta una distancia entre la placa de presión 163 y la interna 71. Por lo tanto, el grupo de placa 136 es

30 puesto en contacto una con la otra bajo presión. Como resultado, la interna 71 y la externa 72 rotan juntas, y el segundo embrague 70 es puesto en estado conectado.

Si, de un lado, la presión en la cámara de operación 137 es bajada, la placa de presión 163 se desplaza hacia el cubo 162 mediante el resorte de bobina de compresión 92. Con esto, el estado de contacto de presión entre el grupo De placas

136 se libera. Como resultado, tanto la interna 71 como la externa 72 pueden rotar en relación la una con la otra, y el segundo embrague 70 se desconecta.

El cuarto embrague 66 incluye un grupo de placas 132. El grupo de placas 132 incluye una pluralidad de placas de fricción 130 y una pluralidad de placas de embrague 131. La pluralidad de las placas de fricción 130 y la pluralidad de las placas de embrague 131 se disponen alternativamente en la dirección a lo ancho del vehículo. La pluralidad de placas de fricción 130 no pueden rotar en relación con la externa 68. Las placas de embrague 131 en otro lado, no pueden rotar en relación con la interna 67.

10 La interna 67 puede rotar en relación con la externa 68 y se puede desplazar en la dirección a lo ancho del vehículo. Una placa de presión 161 se dispone sobre la interna 67 en el lado opuesto de la externa 68 en la dirección a lo ancho del vehículo. La placa de presión 161 es presionada hacia la izquierda en la dirección a lo ancho del vehículo por un resorte de bobina de compresión 89. Esto es, la placa de presión 161
15 es empujada hacia el cubo 162 por el resorte de bobina de compresión 89.

Una cámara de operación 133 se definió entre el cubo 162 y la placa de presión 161. La cámara de operación 133 se llenó con aceite. Si una presión hidráulica en la cámara de operación 133 se vuelve alta, la placa de presión 161 es desplazada en una dirección que la separa de cubo 162. Con esto, se vuelve corta una distancia
20 entre la placa de presión 161 y la interna 67. Por lo tanto, el grupo de placa 132 es puesto en contacto la una con la otra bajo presión. Como resultado, la interna 67 y la externa 68 rotan juntas, y el cuarto embrague 66 es puesto en estado conectado.

Sí, de un lado, la presión en la cámara de operación 133 es baja, la placa de presión 161 se desplaza junto con el cubo 162 mediante el resorte de bobina de compresión 89. Con esto, el estado de contacto de presión entre el grupo de placa 132
25 se libera. Como resultado, la interna 67 y la externa 68 pueden rotar en relación la una con la otra, y el cuarto embrague 66 es desconectado.

Los huecos de escape fino 70a y 66a que están en comunicación con las cámaras de operación 133 y 137 se forman en el segundo embrague 70 y el cuarto embrague 66, respectivamente. Los espacios entre las internas 71 y 67 y las externas 72 y 68 en el segundo embrague 70 y el cuarto embrague 66, respectivamente no están selladas. Por lo tanto, cuando los embragues 70 y 66 se desconectan, el aceite en las cámaras de operación 133 y 137 se pueden descargar rápidamente. Por lo tanto, de acuerdo con esta realización, la respuesta de los embragues 70 y 66 no se
30 puede mejorar. Por medio del aceite que es esparcido de los espacios entre los
35

huecos de escape 70a y 66a y el interno 71 y el externo 72, se logra la lubricación en las altas porciones deslizantes.

ruta de suministro de aceite

Como se muestra en la Figura 8, el aceite almacenado en un reservorio de
5 aceite 99 suministrado en un fondo de una cámara de cigüeñal 35 se suministra a la cámara de operación 133 del cuarto embrague 66 y a la cámara de operación 137 del segundo embrague 70 por medio de una bomba de aceite 140.

Un colador 141 es puesto en el reservorio de aceite 99. El colador 141 se
conecta a la bomba de aceite 140. Al operar la bomba de aceite 140, el aceite
10 almacenado en el reservorio de aceite 99 es absorbido a través del colador 141.

La primera ruta de aceite 144 se conecta a la bomba de aceite 140. Un
limpiador de aceite 142 y una válvula de alivio 147 se suministran en la primera ruta de
aceite 144. El aceite absorbido se limpia por medio del limpiador de aceite 142. La
válvula de alivio 147 evita una presión en la primera ruta de aceite 144 proveniente del
15 exceso de presión determinada.

La primera ruta de aceite 144 se conecta al cigüeñal 34 y la cabeza de cilindro
42. El aceite proveniente de la bomba de aceite 140 se suministra al cigüeñal 134 y a
las porciones deslizantes en la cabeza del cilindro 42 a través de la primera ruta de
aceite 144.

20 La primera ruta de aceite 144 se conecta a la segunda ruta de aceite 145 y a la tercera ruta de aceite 146. Como se muestra en la Figura 7, la segunda ruta de aceite 145 se conecta a una porción de extremo derecho del segundo eje de rotación 54 proveniente de una válvula 143 a través del lado del cárter del motor 132 mostrado en la Figura 2. En la segunda ruta de aceite 145 se extiende desde la porción de extremo
25 derecho del segundo eje de rotación 54 a la cámara de operación 133 a través de la parte interna del segundo eje de rotación 54. Por lo tanto, el aceite proveniente de la bomba de aceite 140 se suministró a la cámara de operación 133 del cuarto embrague 66 a través de la primera ruta de aceite 144 y la segunda ruta de aceite 145.

La tercera ruta de aceite 146 se conecta a la porción de extremo izquierdo del
30 segundo eje de rotación 54 proveniente de la válvula 143 a través del lado de la cubierta de transmisión 50. La tercera ruta de aceite 146 se extiende desde la porción de extremo izquierdo del segundo eje de rotación 54 a la cámara de operación 137 a través de la parte interna del eje de rotación 54. Por lo tanto, el aceite proveniente de la bomba de aceite 140 se suministra a la cámara de operación 137 del segundo
35 embrague 70 a través de la primera ruta de aceite 144 y la tercera ruta de aceite 146.

Como se describió anteriormente, en la motocicleta 1, la lubricación de la unidad de motor 20 también se utiliza como aceite operativo del segundo y cuarto embrague 70 y 66.

La segunda ruta de aceite 145 y la tercera ruta de aceite 146 se conectan y se desconectan de la primera ruta de aceite 144 por medio de la válvula 143. Como se
5 mostró en la Figura 7, un motor 150 se montó sobre la válvula 143. La válvula 143 es operada por el motor 150. Con esto, la segunda de aceite 145 y la tercera ruta de aceite 146 se conectan y se desconectan de la primera ruta de aceite 144. Como resultado, el segundo embrague 70 y el cuarto embrague 66 se conectan y se
10 desconectan uno del otro.

La válvula 143 incluye una externa 143a y una interna 143b constituida por la cubierta de transmisión 50. La porción de nicho de columna 143 se forma en la externa 143c se forma en la externa 143a. La porción de nicho 143c se abre hacia la parte externa de la transmisión automática por etapas 31. La primera ruta de aceite 144
15 como una ruta de suministro de aceite de operación, y la segunda y terceras rutas de aceite 145 y 146 como rutas de descarga de aceite de operación respectivamente abren en una superficie periférica interna del nicho 143c.

La interna 143b es formada con una forma sustancialmente de columna. La interna 143b se inserta de manera giratoria en la porción de nicho 143c. Las rutas de comunicación 148 y 149 se forman en la interna 143b. La ruta de comunicación 148 y
20 la ruta de comunicación 149 se disponen en diferentes posiciones en la dirección axial de la interna 143b. La ruta de comunicación 148 y la ruta de comunicación 149 se forman independientemente la una de la otra. Esto es, la ruta de comunicación 148 y la ruta de comunicación 149 no están en comunicación la una con la otra.

Ambas porciones de extremo de las rutas de comunicación 148 y 149 abren hacia una superficie periférica externa de la interna 143b. La ruta de comunicación 148 lleva la primera ruta de aceite 144 y la segunda de aceite 145 en comunicación la una hacia la otra. Cuando la interna 143b se localiza en el segundo ángulo de comunicación con respecto a la externa 143a, la ruta de comunicación 148 lleva la
30 primera ruta de aceite 144 y la segunda de aceite 145 en comunicación la una con la otra. La ruta de comunicación 149 lleva la primera ruta de aceite 144 y la tercera de aceite 146 en comunicación la una hacia la otra. Cuando la interna 143b se localiza en el primer ángulo de comunicación con respecto a la externa 14a, la ruta de comunicación 149 lleva la primera ruta de aceite 144 y la tercera ruta de aceite 146 en

comunicación la una con la otra. En esta realización, el primer ángulo de comunicación y el segundo ángulo de comunicación son diferentes el uno del otro.

El motor 150 como un mecanismo de impulsión es conectado a la interna 143b. El motor 150 controla arbitrariamente el ángulo de rotación de la interna 143b con respecto a la externa 143a. El ECU 138 como un dispositivo de control se conecta al motor 150. Un sensor de velocidad del vehículo 88, un sensor de posición de la válvula de estrangulamiento 112 y una memoria 113 se conectan al ECU 138. El sensor de posición de la válvula de estrangulamiento 112 detecta una posición de la válvula de estrangulamiento. El sensor de velocidad del vehículo 88 detecta la velocidad del vehículo. El interno 143b se suministra con un potenciómetro (no mostrado). Un ángulo de la interna 143b se detecta por el potenciómetro. El potenciómetro es también conectado al ECU 138.

El ECU 138 controla el motor 150 con base al menos en una posición de la válvula de estrangulamiento y la velocidad del vehículo. En esta realización, el ECU 138 controla el motor 150 con base tanto en la posición de la válvula de estrangulamiento como de la velocidad del vehículo. Más específicamente, el ECU 138 aplica la posición de la válvula de estrangulamiento y a velocidad del vehículo a un diagrama v- N que es leído por la memoria 113, calculando de esta manera el ángulo blanco de la interna 143b. El ECU 138 controla el motor 150 con base en el ángulo blanco calculado y el ángulo corriente de la interna 143b detectado por el potenciómetro.

Cuando el motor 150 es impulsado por el ECU 138 y la interna 143b asume el segundo ángulo de comunicación con respecto a la externa 143a, la primera ruta de aceite 144 y la segunda ruta de aceite 145 son puestas en comunicación la una con la otra. Como resultado, el cuarto embrague 66 es puesto en estado conectado. La primera ruta de aceite 144 y la tercera ruta de aceite 146 no están en comunicación la una con la otra. Así, el segundo embrague 70 está en estado desconectado.

Si la interna 143b asume el primer ángulo de comunicación con respecto a la externa 143a, en la primera ruta de aceite 144 y la tercera ruta de aceite 146 son puestas en comunicación la una con la otra. Como resultado, el segundo embrague 70 es puesto en estado conectado. La primera ruta de aceite 144 y la segunda ruta de aceite 145 no están en comunicación la una con la otra. Así, el cuarto embrague 66 es puesto en estado desconectado.

Sí la interna 143b asume un ángulo que no es el primer ángulo de comunicación o el segundo ángulo de comunicación con respecto a la externa 143a, la

segunda ruta de aceite 145 y la tercera ruta de aceite 146 se desconectan de la primera ruta de aceite 144. Así, el segundo embrague 70 y el cuarto embrague 66 son puestos en estados desconectados.

Operación de la transmisión automática por etapas 31.

- 5 Luego, la operación de la transmisión automática por etapas 31 se describirá con detalle con referencia a las Figuras 9 a 12.

Al tiempo de arrancada primera velocidad

- Si la máquina 30 es arrancada, el cigüeñal 34 que es integralmente conformado con el eje de entrada 52 inicia la rotación. La interna 56 del primer embrague 55 rota junto con el eje de entrada 52. Así, si la velocidad de rotación del eje de entrada 52 se vuelve igual o mayor que una primera velocidad de rotación predeterminada, el primer embrague 55 es puesto en estado conectado como se muestra en la Figura 9. Si el primer embrague 55 es puesto en estado conectado, el par de primeras transmisiones 86 rota junto con la externa 57 del primer embrague 55.
- 10 Con esto, la rotación del eje de entrada 52 se transmite al primer eje de rotación 53.
- 15 El tercer engranaje 87 rota junto con el primer eje de rotación 53. Así, en la medida en que el primer eje de rotación 53 rota, el par de primeros engranajes de transmisión 84 también rota. Por lo tanto, la rotación del primer eje de rotación 53 se transmite al segundo eje de rotación 54 a través de un par de primeros engranajes de
- 20 transmisión 84.

- El quinto engranaje 74 rota junto con el segundo eje de rotación 54. Por lo tanto, en la medida en que el segundo eje de rotación 54 rota, el par de segundos engranajes de transmisión 85 también rota. La rotación del segundo eje de rotación 54 se transmite al tercer eje de rotaciones 64 a través del par de segundos engranajes de
- 25 transmisión 85.

- El treceavo engranaje 79 rota junto con el tercer eje de rotación 64. Así, en la medida en que el tercer eje de rotación 64 rota, el par de terceros engranajes de transmisión 98 también rota. La rotación del tercer de rotación 64 se transmite al cuarto eje de rotación 40 a través del par de engranajes de transmisión 98.

- 30 El quinceavo engranaje 115 rota junto con el cuarto eje de rotación 40. Así, en la medida en que el cuarto eje de rotación 40 rota, el par de cuartos engranajes de transmisión 120 también rota. La rotación del cuarto eje de rotación 40 se transmite al eje de salida 33 a través del par de cuartos engranajes de transmisión 120.

- 35 Cuando la motocicleta 1 es arrancada es decir, al momento de la primera velocidad, como se muestra en la Figura 9, la rotación se transmite desde el eje de

entrada 52 al eje de salida 33 a través del primer embrague 55, el par de primeras transmisiones 86, el par de primeros engranajes de transmisión 84, el par de segundos engranajes de transmisión 85, el par de terceros engranajes de transmisión 98 y el par de cuartos engranajes de transmisión 120.

5 El décimo engranaje 65 rota junto con el primer eje de rotación 53. Así, al momento de la primera velocidad, el par de terceras transmisiones 83 y la interna 60 del tercer embrague 59 rotan juntos. Sin embargo, al momento de la primera velocidad, el tercer embrague 59 está en estado desconectado. Por lo tanto, la rotación del eje de entrada 52 no se transmite al primer eje de rotación 53 a través del
10 par de terceras transmisiones 83.

El octavo engranaje 77 y el doceavo engranaje 76 rotan juntos con el tercer de rotación 64. Así, al momento de la primera velocidad, el par de segundas transmisiones 91 y el par de cuartas transmisiones 90 rotan juntos. Sin embargo, al momento de la primera velocidad, el segundo embrague 70 y el cuarto embrague 66
15 están en estados desconectados. Así, la rotación del segundo eje de rotación 54 no se transmite al tercer eje de rotación 64 a través del par de segundas transmisiones 91 y el par de cuartas transmisiones 90.

Segunda velocidad

El momento de la primera velocidad, el décimo engranaje 65 que está en
20 común con el tercer engranaje 87 rota junto con el primer eje de rotación 53. El noveno engranaje 62 que engrana con el décimo engranaje 65 y la interna 60 del tercer embrague 59 rotan juntos. Así, si la velocidad de rotación del eje de entrada 52 se vuelve alta, la velocidad de rotación de la interna 60 del tercer embrague 59 también se vuelve alta. Si la velocidad de rotación del eje interno 52 se vuelve igual o mayor
25 que la segunda velocidad de rotación que es más rápida que la primera velocidad de rotación, la velocidad de rotación de la interna 60 se incrementa correspondientemente en el mismo grado, y el tercer embrague 59 es puesto en estado conectado como se muestra en la Figura 10.

En esta realización, el índice de engranaje del par de terceras transmisiones 83
30 es más pequeño que el índice de engranaje del par de primeras transmisiones 86. Así, la velocidad de rotación del décimo engranaje 65 se hace más rápida que la velocidad de rotación del segundo engranaje 63. Así, la rotación se transmite desde el eje de entrada 52 al primer eje de rotación 53 a través del par de terceras transmisiones 83. La rotación del primer eje de rotación 53 no se transmite al eje de entrada 52 a través
35 del mecanismo que transmite la rotación de una vía 96.

La rotación se transmite desde el primer eje de rotación 53 al eje de salidas 33 a través del par de primeros engranajes de transmisión 84. El par de terceros engranajes de transmisión 98 y el par de cuartos engranajes de transmisión 120 como las operaciones I momento de la primera velocidad.

5 Al momento de la segunda velocidad, como se muestra en la Figura 10, la rotación se transmite desde el eje de entrada 52 al eje de salida 33 a través del tercer embrague 59, el par de terceras transmisiones 83, el par de primeros engranajes de transmisión 84, el par de segundos engranajes de transmisión 85, el par de terceros engranajes de transmisión 98 y el par de cuartos engranajes de transmisión 120.

10 Tercera velocidad

Al momento de la segunda velocidad, si la velocidad de rotación del cigüeñal 34 es conformada integralmente con el eje de entrada 52 se vuelve mayor que la segunda velocidad de rotación y la velocidad del vehículo es igual o mayor que la velocidad predeterminada del vehículo, la interna 143b de la válvula 143 mostrada en
15 la Figura 7 es impulsada, y la interna 143b asume el primer ángulo de comunicación. Como resultado, la primera ruta de aceite 144 y la tercera ruta de aceite 146 se conectan una a la otra a través de la ruta de comunicación 149. Así, el segundo embrague 70 se lleva a un estado conectado como se muestra en la Figura 11. El índice de engranaje del par de la segundas transmisiones 91 es más pequeño que el
20 índice de engranaje del par de los segundos engranajes de transmisión 85. Así, la velocidad de rotación del octavo engranaje 77 del par de segundas transmisiones 91 se hace mayor que la segunda velocidad de rotación del sexto engranaje 78 del par de terceras transmisiones 83. Por lo tanto, la rotación del segundo eje de rotación 54 se transmite al tercer eje de rotación 64 a través del par de segundas transmisiones 91.
25 La rotación del tercer eje de rotación 64 no se transmite al segundo eje de rotación 54 a través del mecanismo que transmite la rotación de una vía 93.

La rotación del tercer eje de rotación 64 se transmite al eje de salida 33 a través del par de terceros engranajes de transmisión 98 y el par de cuartos engranajes de transmisión 120 como las operaciones al momento de la primera y segunda
30 velocidad.

Al momento de la tercera velocidad, como se muestra en la Figura 11, la rotación se transmite desde el eje de entrada 52 al eje de salida 33 a través del tercer embrague 59, el par de terceras transmisiones 83, el par de primeros engranajes de transmisión 84, el segundo embrague 70, el par de segundas transmisiones 91, el par

de terceros engranajes de transmisión 98 y el par de cuartos engranajes de transmisión 120.

Cuarta velocidad

Al momento de la tercera velocidad, si la velocidad de rotación del cigüeñal 34 es conformada integralmente con el eje de entrada 52 se incrementa y la velocidad del vehículo se hace mayor, la interna 143b de la válvula 143 mostrada en la Figura 7 es impulsada, y la interna 143b asume el segundo ángulo de comunicación. Como resultado, el cuarto embrague 66 es puesto en estado conectado y el segundo embrague 70 se lleva a estado desconectado. El índice de engranaje del par de cuartas transmisiones 90 es más pequeño que el índice de engranaje del par de segundos engranajes de transmisión 85. Así, la velocidad de rotación del doceavo engranaje 76 del par de cuartas transmisiones 90 se hace mayor que la velocidad de rotación del sexto engranaje 78 del par de segundos engranajes de transmisión 85. Por lo tanto, la rotación del segundo eje de rotación 54 es transmitido al tercer eje de rotación 64 a través del par de cuartas transmisiones 90. La rotación del tercer eje de rotación 64 no se transmite al segundo eje de rotación 54 a través del mecanismo que transmite la rotación de una vía 93.

La rotación del tercer eje de rotación 64 se transmite al eje de salida 33 a través del par de terceros engranajes de transmisión 98 y el par de cuartos engranajes de transmisión 120 como las operaciones al momento de la primera velocidad a la tercera velocidad.

Al momento de la cuarta velocidad, como se muestra en la Figura 12, la rotación se transmite desde el eje de entrada 52 al eje de salida 33 a través del tercer embrague 59, el par de terceras transmisiones 83, el par de primeros engranajes de transmisión 84, el cuarto embrague 66, el par de cuartas transmisiones 90, el par de terceras engranajes de transmisión 98 y el par de cuartos engranajes de transmisión 120.

Como se describió anteriormente, en la realización, el segundo eje de rotación 54 se dispone en un sitio mayor superior que el eje de entrada 52 como se muestra en la Figura 3. El extremo frontal 70b del segundo embrague 70 se localiza hacia adelante del extremo trasero 55a del primer embrague 55 como se ve de la dirección central axial del eje de entrada 52 en una dirección perpendicular al centro del eje del eje de entrada 52 sobre un plano que incluye el centro del eje del eje de entrada 52 y el centro del eje de salida 33. Por lo tanto, una distancia entre el primer embrague 55 y el segundo embrague 70 que son cargas pesadas se puede acortar en la dirección

longitudinal. Por lo tanto, es posible concentrar una masa longitudinal en la transmisión automática de etapas 31 y así, la unidad de máquina 20 y la motocicleta 1.

5 Cuando los dos embragues que están con cargas pesadas están dispuestos sobre el eje de entrada 52 y el segundo eje de rotación 54 como en esta realización, el peso alrededor del eje de entrada 52 y alrededor del segundo eje de rotación 54 se vuelve espacialmente pesado. Por lo tanto, es posible concentrar una masa longitudinal más efectivamente.

10 Cuando los dos embragues que están con cargas pesadas están dispuestos sobre el eje de entrada 52 y el segundo eje de rotación 54, es preferible que el extremo frontal del grupo de embrague corriente abajo 82 se localice adelante del extremo trasero del grupo de embrague corriente arriba 81 como se ve desde la dirección central axial del eje de entrada 52 en un estado donde la motocicleta 1 está en descanso como en esta realización. De acuerdo con esta estructura, es posible concentrar una masa más efectivamente.

15 En esta realización, la transmisión automática de etapas 31 es de un tipo de oscilación unitaria. Así, cuando la masa no está concentrada y el centro de gravedad está localizado en el lado trasero, la rigidez requerida para el eje de pivote 25 y el apoyo de la máquina 21 se incrementa. Por lo tanto, el peso de la transmisión automática de etapas 31 tiende a incrementarse.

20 Aunque, de otro lado en esta realización, se concentra una masa, y el centro de gravedad de la transmisión automática de etapas 31 se localiza en el lado frontal. Por lo tanto, la rigidez requerida para el eje de pivote 25 y el apoyo de la máquina 21 es bajo, por lo tanto, el peso de la transmisión automática de etapas 31 se puede reducir.

25 Especialmente, cuando al menos una porción del apoyo de motor 21 se localiza hacia adelante del centro axial C1 del eje de entrada 52 como se muestra en la Figura 3, si el centro de gravedad de la transmisión automática de etapas 31 se mueve hacia adelante, el momento de inercia que actúa sobre la transmisión automática de etapas 31 se puede reducir. Por lo tanto, la rigidez requerida para el eje 22 de 25 y el apoyo de la máquina 21 se puede reducir adicionalmente. Así, la transmisión automática de etapas 31 se puede reducir adicionalmente en peso.

30 En esta realización donde la transmisión automática de etapas 31 es de un tipo de oscilación unitaria, en razón a que la masa se concentra, también se reduce la así llamada carga no resortada.

Segunda realización

En la primera realización, la transmisión de potencia entre el eje de entrada 52 y el eje de salida 33 se llevó a cabo solamente por una pluralidad de pares de engranajes. Sin embargo, la transmisión de potencia entre el eje de entrada 52 y el eje de salida 33 se puede llevar a cabo mediante un mecanismo de transmisión de potencia diferente del par de engranajes. Por ejemplo, se puede utilizar una cadena para la transmisión de potencia en al menos una porción de la celda de transmisión de potencia entre el eje de entrada 52 y el eje de salida 33.

Como se muestra en la Figura 3, se puede utilizar una cadena 121 en una porción del segundo mecanismo de transmisión de potencia 27. Más específicamente, en el ejemplo mostrado en la Figura 13, la cadena 121 se enrolla alrededor de quinceavo engranaje 115 y el diecisieteavo engranaje 117. Con esto, el quinto eje de rotación 41 y el dieciseisavo engranaje 117. Con esto, el quinto eje de rotación 41 y el dieciseisavo engranaje 116 mostrado en la Figura 6 se vuelven innecesarios. Por lo tanto, el número de partes de la transmisión se puede reducir.

Además, la transmisión de potencia entre el eje de entrada 52 y uno cualquiera de los primeros a quintos ejes de rotación 53, 54, 64, 40 y 41 atraviesan una cadena.

Modificación

En la primera realización, un centro, montante del apoyo de la máquina 21 se localiza hacia abajo del centro axial C1 del eje de entrada 52. En esta invención, sin embargo, la relación de posición entre el centro montante del apoyo de la máquina 21 y el centro axial C1 del eje de entrada 52 no está especialmente limitado. Por ejemplo, el centro montante del apoyo de motor 21 puede ser más alto que el centro axial C1 del eje de entrada 52. El centro montante del apoyo de motor 22 o puede ser sustancialmente del mismo alto que el centro axial C1 del eje de entrada 52.

En esta realización, se hace una descripción de la transmisión del tipo de oscilación unitaria. Sin embargo, la transmisión de la presente invención no está limitada al tipo de oscilación unitaria. Por ejemplo, la transmisión se puede fijar a la estructura del cuero del vehículo de tal manera que la transmisión no se pueda desplazar sustancialmente.

En la primera realización, como se muestra en la Figura 3, el centro axial C2 del primer eje de rotación 53 se localiza más bajo que el centro axial C4 del tercer eje de rotación 64. La presente invención está limitada a esta estructura. Por ejemplo, el primer eje de rotación 53 se puede disponer de tal manera que el centro axial C2 del primer eje de rotación 53 se localiza más bajo que el centro axial C4 tercer eje de rotación 64. Más específicamente, el primer eje de rotación 53 se puede disponer de

tal manera que el centro axial C2 del primer eje de rotación 53 se localiza más bajo que el plano P. El tercer eje de rotación 64 se puede disponer de tal manera que el centro axial C4 y el tercer eje de rotación 64 se localiza más bajo que el plano P.

En esta realización, se suministran tanto el motor de celda como el arranque de patada. Sin embargo, no es siempre necesario que se suministre tanto el motor de celda como el arranque de patada. Solamente se requiere suministrar uno de ellos.

En esta realización, el externo 157 del primer embrague 55 y el externo 61 del tercer embrague 59 están constituidos por el mismo miembro. Sin embargo, la presente invención está limitada a esta estructura. El externo 57 del primer embrague 55 y el externo 61 del tercer embrague 59 se pueden suministrar individualmente.

En esta realización, el mecanismo de transmisión de rotación de una vía 93 se dispone con respecto al sexto engranaje 78. Sin embargo, la presente invención está limitada a esta estructura. Por ejemplo, el mecanismo que transmite la rotación de una vía 93 se puede disponer con respecto al quinto engranaje 74.

En esta realización, el mecanismo que transmite la rotación de una vía 96 se dispone con respecto al segundo engranaje 63. Sin embargo, la presente invención no está limitada a esta estructura. Por ejemplo, el mecanismo que transmite la rotación de una guía 96 se puede disponer con respecto al primer engranaje 58.

En esta realización, el primer embrague 55 y el tercer embrague 59 se disponen entre el par de primeras transmisiones 86 y el par de terceras transmisiones 83. Sin embargo, la presente invención no está limitada a esta estructura. Por ejemplo, el primer embrague 55 se puede disponer al lado izquierdo del par de primeras transmisiones 86, y el tercer embrague 59 se puede disponer también al lado izquierdo del par de terceras transmisiones 83.

De manera similar, en la realización, el segundo embrague 70 y el cuarto embrague 66 se disponen entre el par de segundas transmisiones 91 y el par de cuartas transmisiones 90.

Sin embargo, la presente invención está limitada a esta estructura. Por ejemplo, el segundo embrague 70 se puede disponer al lado izquierdo del par de segundas transmisiones 91 y el cuarto embrague 66 se puede disponer al lado izquierdo del par de cuartas transmisiones 90.

En la realización, el modo preferido de llevar a cabo la presente invención se describe con base en la transmisión automática de etapas de cuatro velocidades 31. Sin embargo, la presente invención no está limitada a esta estructura. Ejemplo, la transmisión automática de etapas 31 puede ser de cinco o más velocidades. En tal

caso, dos o más ejes de rotación se suministran entre el tercer eje de rotación 64 y el eje de salida 33, y otro embrague y otro par de transmisiones se suministran en cada uno de los dos ejes.

La transmisión automática de etapas 31 puede ser una transmisión de tres
5 velocidades. Cuando se constituye una transmisión de tres velocidades, se puede emplear una estructura en la cual el cuarto embrague 66 de la transmisión automática de etapas 31 y el par de segundas transmisiones 91 mostradas en las Figura 6 no se suministra.

La transmisión automática de etapas 31 puede ser una transmisión de dos
10 velocidades. Cuando se constituye una transmisión de dos velocidades, se puede emplear una estructura en la cual el tercer embrague 59 y la transmisión automática de etapas 31, el par de cuartas transmisiones 90, el mecanismo que transmite la rotación de una vía 96, el cuarto embrague 66 y el par de segundas transmisiones 91 no se suministran.

15 En esta realización, la máquina 30 es una máquina de un cilindro. Sin embargo, en esta invención, la máquina 30 no está limitada a la máquina de un cilindro. El motor 30 puede ser una máquina multi-cilindro tal como una máquina de dos cilindros.

En la realización, el par de engranajes están engranados el uno con el otro directamente. Sin embargo, la presente invención está limitada a esta estructura. El
20 par de engranajes pueden engranar el uno con el otro directamente a través de otro engranaje.

REIVINDICACIONES

Reivindicación 1.

Una transmisión automática de etapas para un vehículo del tipo para montar a horcajadas que comprende un eje de entrada, un eje intermedio dispuesto hacia atrás del eje de entrada, y un eje de salida, en donde la transmisión automática de etapas comprende además:

Un primer embrague que está conectado o desconectado de acuerdo con una velocidad de rotación del eje de entrada;

Un primer mecanismo de transmisión de potencia que transmite la rotación del eje de entrada al eje intermedio cuando el primer embrague se conecta;

Un segundo embrague que se suministra sobre el eje intermedio y que se conecta o se desconecta de acuerdo con una velocidad de rotación del eje intermedio; y

Un segundo mecanismo de transmisión de potencia que transmite la rotación de eje intermedio al eje de salida cuando el segundo embrague se conecta, y en donde

Un extremo frontal del segundo embrague se localiza hacia adelante del extremo trasero del primer embrague visto desde la dirección axial del eje de entrada.

20 Reivindicación 2

La transmisión automática de etapas para el vehículo del tipo para montar a horcajadas de acuerdo a la reivindicación 1, que comprende además una cubierta que se acomoda en esta el eje de entrada, el eje intermedio, el eje de salida, el primer y segundo embragues, el primero y segundo mecanismos de transmisión de potencia,

la cubierta incluye una porción montante que es montada sobre el vehículo del tipo para montar a horcajadas, y

la cubierta se monta sobre el vehículo tipo para montar a horcajadas de tal manera que oscile.

30 Reivindicación 3

La transmisión automática de etapas para el vehículo tipo para montar a horcajadas de acuerdo a la reivindicación 2, en donde al menos una porción de la porción montante se localiza hacia delante de un eje del eje de entrada.

Reivindicación 4

44

La transmisión automática de etapas para el vehículo tipo para montar a horcajadas de acuerdo a la reivindicación 3, en donde un centro montante de la porción montante como se ve desde el lado se localiza más abajo que el eje del eje de entrada.

5 Reivindicación 5

La transmisión automática de etapas para el vehículo de tipo para montar a horcajadas de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el primer mecanismo de transmisión de potencia incluye uno o más pares de engranajes que transmiten rotación del eje de entrada al eje intermedio.

10 Reivindicación 6

La transmisión automática de etapas para el vehículo tipo para montar a horcajadas de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el segundo mecanismo de transmisión de potencia incluye uno o más pares de engranajes que transmite la rotación del eje intermedio al eje de salida.

15 Reivindicación 7

La transmisión automática de etapas para el vehículo tipo para montar a horcajadas de acuerdo a la reivindicación 1, cuando el segundo mecanismo de transmisión de potencia incluye uno o más pares de cadenas que transmiten la rotación del eje intermedio al eje de salida.

20 Reivindicación 8

La transmisión automática de etapas para el vehículo tipo para montar a horcajadas de acuerdo a la reivindicación 1, que comprende además el tercer embrague que está conectado o desconectado de acuerdo con la velocidad de rotación del eje de entrada, en donde

25 La velocidad de rotación del eje de entrada cuando el tercer embrague se conecta es mayor que la velocidad de rotación del eje de entrada cuando el primer embrague se conecta, y

Cuando el tercer embrague se conecta, el primer mecanismo de transmisión de potencia permite la rotación del eje de entrada al eje intermedio a un índice de engranaje de transmisión más pequeño que aquel cuando el primer embrague se conecta.

30

Reivindicación 9

La transmisión automática de etapas para el vehículo tipo para montar a horcajadas de acuerdo a la reivindicación 1, que comprende además un cuarto

embrague que se conecta o se desconecta de acuerdo con la velocidad de rotación del eje intermedio, en donde

La velocidad de rotación del eje intermedio cuando el cuarto embrague se conecta es mayor que la velocidad de rotación del eje intermedio cuando el

5 segundo embrague se conecta, y

Cuando el cuarto embrague se conecta, el segundo mecanismo de transmisión de potencia permite la rotación del eje intermedio al eje de salida en aún índice de engranaje de transmisión más pequeño que cuando el segundo embrague se conecta.

10 Reivindicación 10

Una unidad de potencia que comprende:

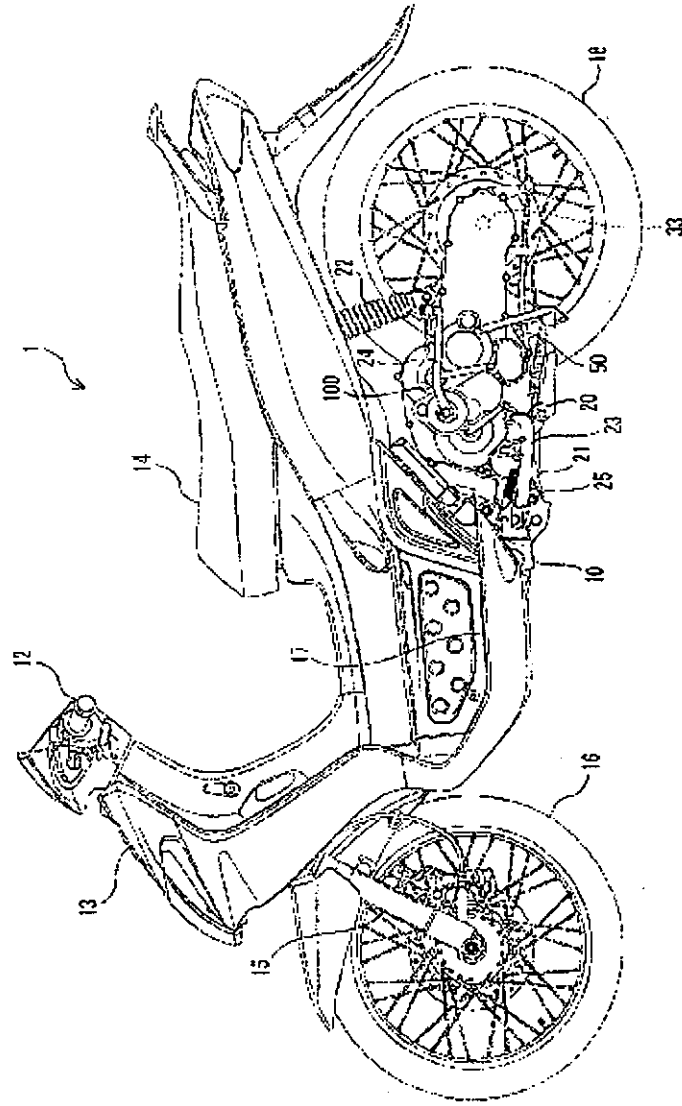
Una transmisión automática de etapas para el vehículo tipo para montar a horcajadas de acuerdo a la reivindicación 1; y

Una fuente de potencia que rota el eje de entrada.

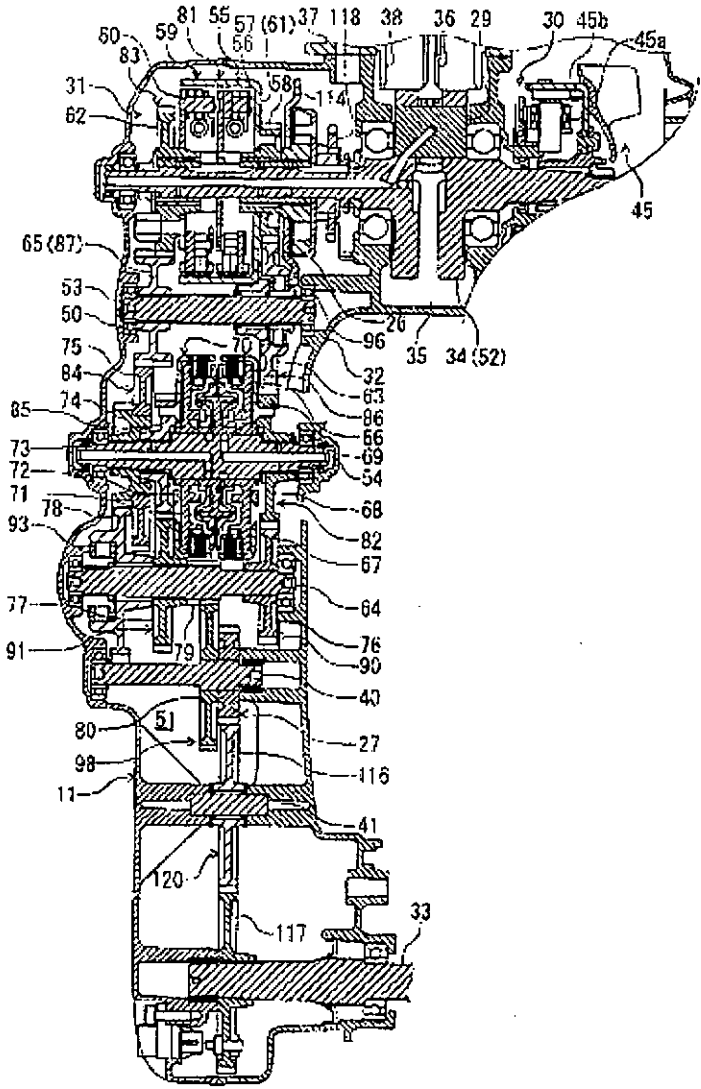
15 Reivindicación 11

Un vehículo tipo para montar a horcajadas que comprende la unidad de potencia de acuerdo a la reivindicación 10.

(FIG. 3)



(FIG. 2)



48

[FIG. 3]

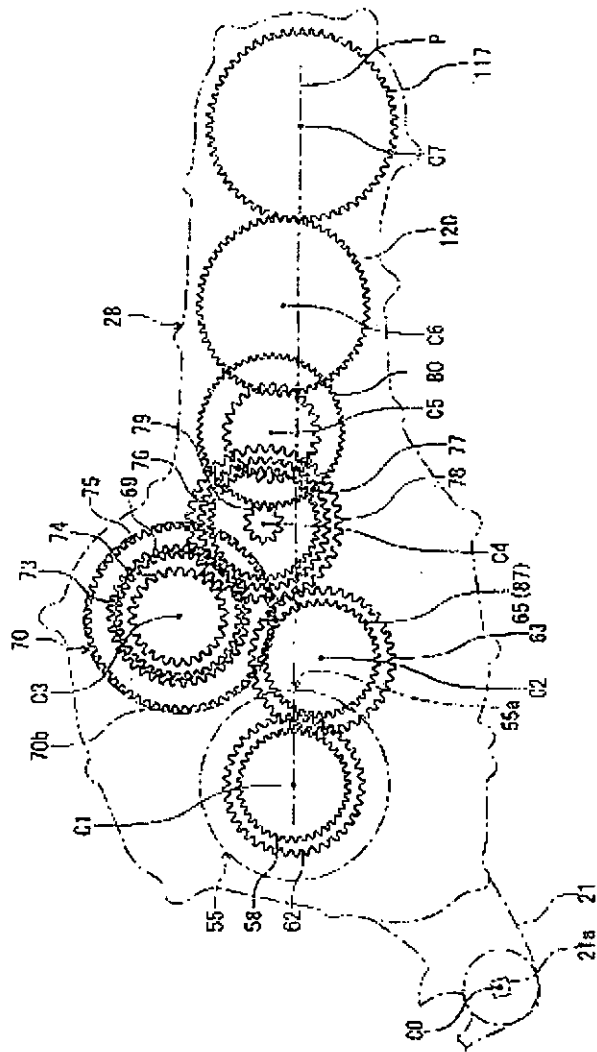
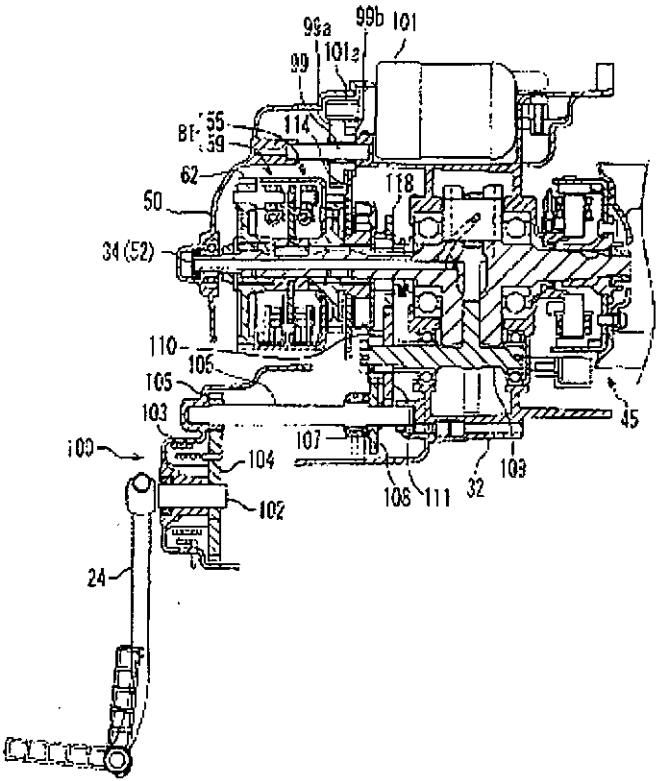


FIG. 41



[FIG. 5]

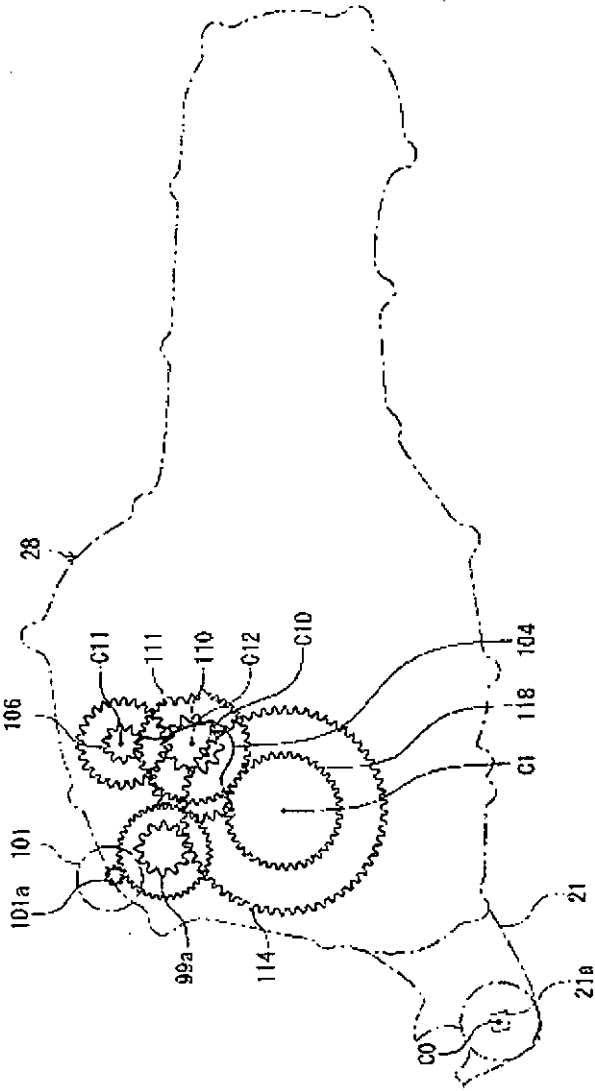
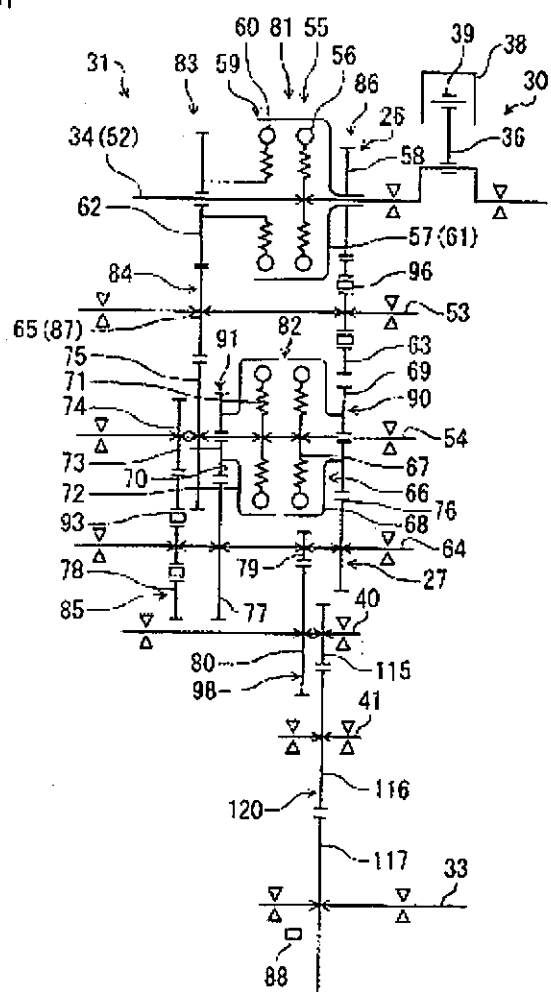
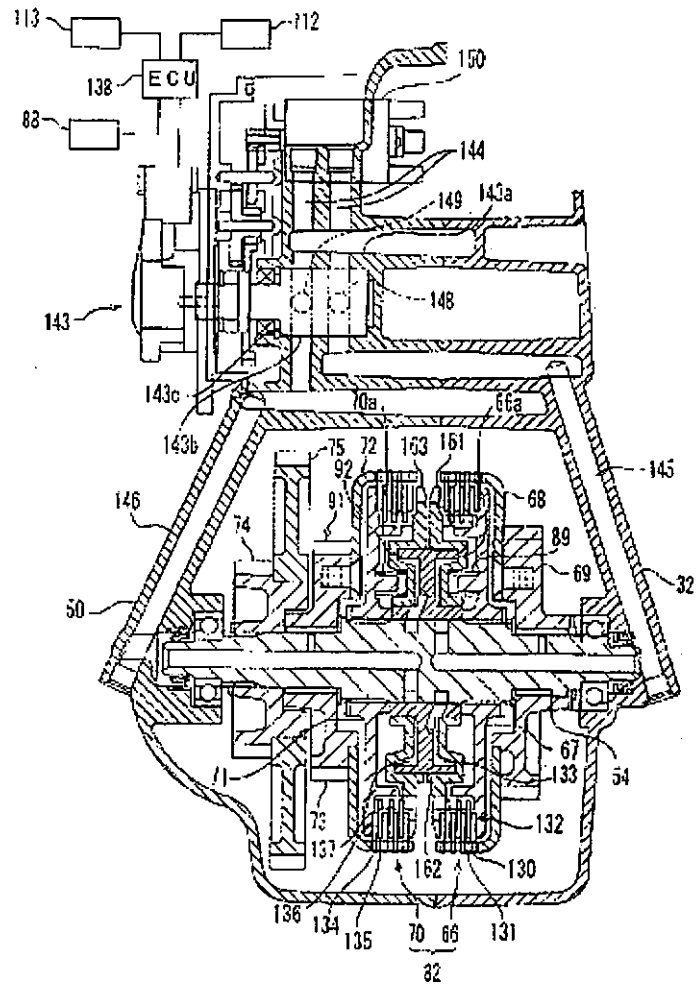


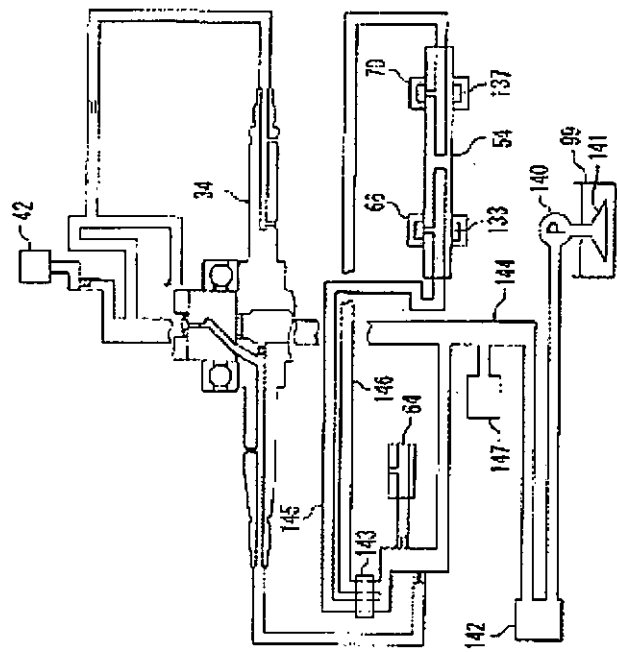
FIG. 61



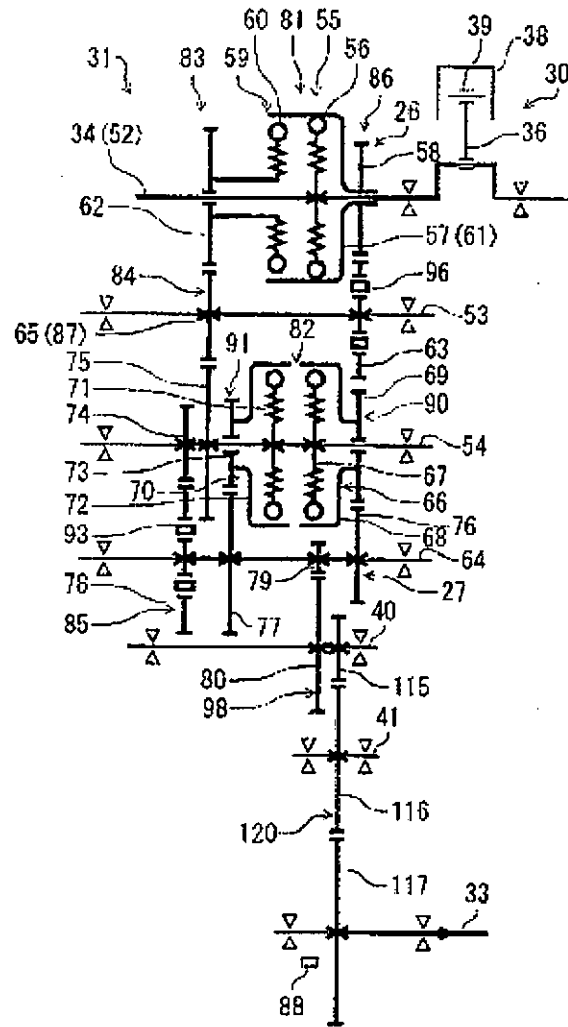
[FIG. 7]



(FIG. 8)



[FIG. 9]



[FIG. 10]

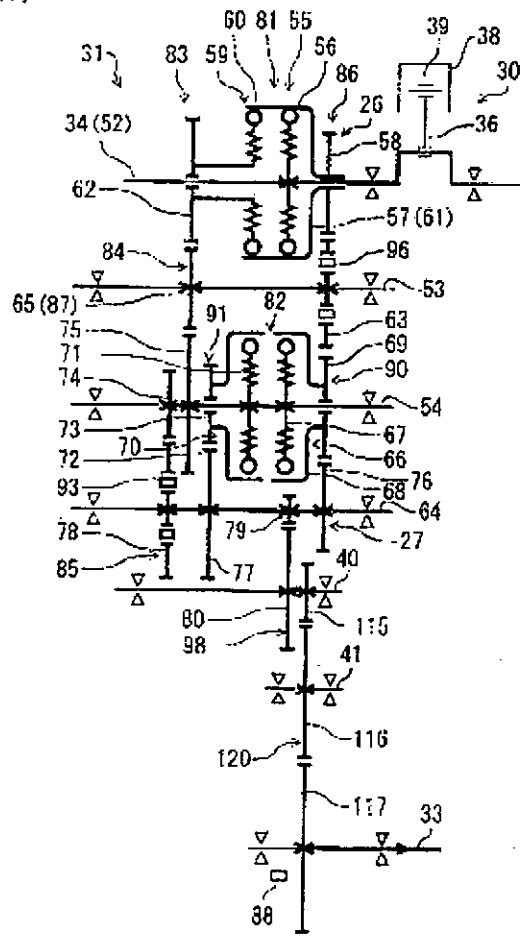
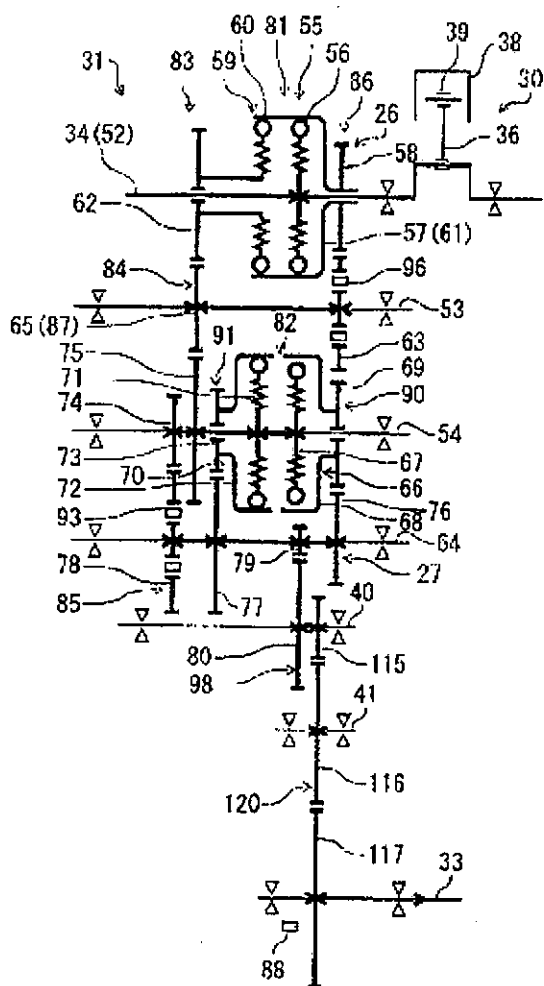
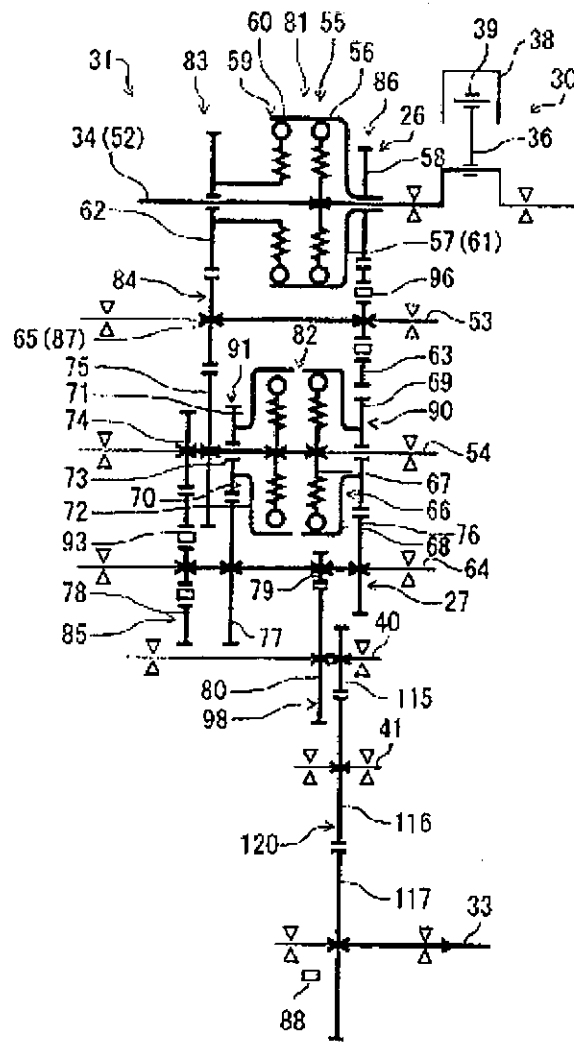


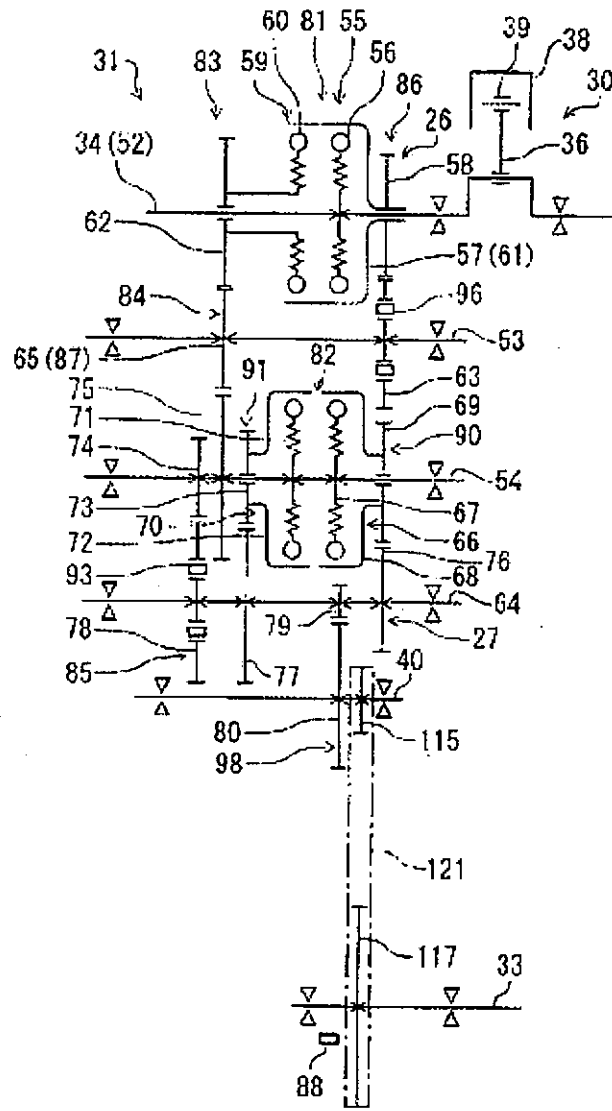
FIG. 11



[ENC. 12]

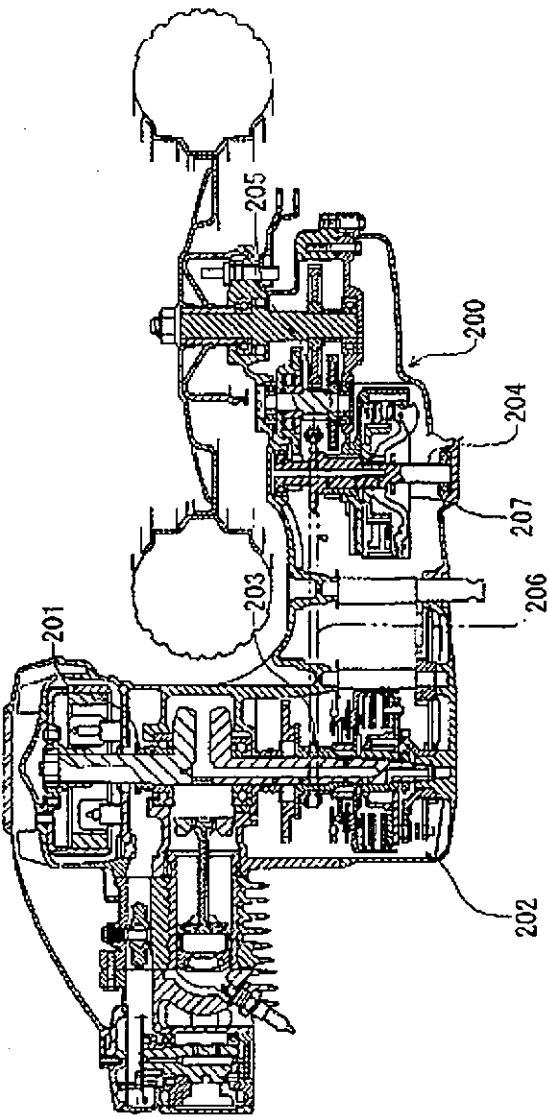


[FIG. 13]



59

[FIG. 14]



(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



(43) 国際公開日
2010年2月11日(11.02.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/016161 A1

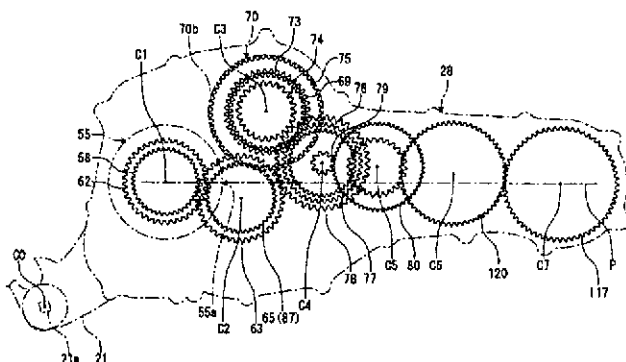
- (51) 国際特許分類:
F16H 57/02 (2006.01) B62M 11/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/000139
- (22) 国際出願日: 2009年1月16日(16.01.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-204928 2008年8月8日(08.08.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ヤマハ発動機株式会社 (YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4388501 静岡県磐田市新貝2500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2500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2500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2500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

[続葉有]

(54) Title: STEPWISE AUTOMATIC TRANSMISSION FOR SADDLE RIDING TYPE VEHICLE, POWER UNIT EQUIPPED WITH THE SAME, AND SADDLE RIDING TYPE VEHICLE EQUIPPED WITH THE SAME

(54) 発明の名称: 鞍乗型車両用の有段式自動変速装置、それを備えるパワーユニット、及びそれを備える鞍乗型車両

[図3]



(57) Abstract: A stepwise automatic transmission in which the mass is concentrated in the front-back direction. The stepwise automatic transmission (31) comprises an input shaft (52), an intermediate shaft (54), an output shaft (33), a first clutch (55) which is connected/disconnected depending on the rotational speed of the input shaft (52), first and second power transmission mechanisms (26, 27), and a second clutch (70) which is connected/disconnected depending on the rotational speed of the intermediate shaft (54). The intermediate shaft (54) is located in the rear of the input shaft (52). The first power transmission mechanism (26) transmits the rotation of the input shaft (52) to the intermediate shaft (54) when the first clutch (55) is connected. The second clutch (70) is provided on the intermediate shaft (54). The second power transmission mechanism (27) transmits the rotation of the intermediate shaft (54) to the output shaft when the second clutch (70) is connected. When viewed from the direction of the shaft center of the input shaft (52), the front end (70b) of the second clutch (70) is located on the front side of the rear end (55a) of the first clutch (55).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2010/016161 A1



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-014397-00000-0000

Fecha: 2011-02-08 15:19:24 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 61

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE

☐	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 ☐



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
RODRIGUEZ D' ALEMAN DILIA MARIA
Apoderado(a) y/o Representante de
YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA.

REFERENCIA	Radicación No.	11 014397
	Solicitud internacional	PCT/JP2009/000139
	Fecha inicio fase nacional	08/03/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	007000

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. De ser posible, se sugiere al solicitante, pueda suministrar en la respuesta a los presente requerimientos copia de los documentos solicitados, con el propósito de agilizar el trámite.

2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Continúa en la página siguiente...



Continuación radicado No: 11 014397

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha
adpa11

29 ABR. 2011