

Bogotá, D.C., 15 de noviembre de 2019

Doctora
MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
Directora Nuevas Creaciones
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO -SIC-
E. S. D.

REF.: SOLICITANTE: BAJAJ AUTO LIMITED
TÍTULO: “UN SISTEMA DE TRANSMISIÓN QUE INCLUYE UN TAMBOR DE CAMBIOS Y UN ACTIVADOR DE CAMBIOS”
EXPEDIENTE: NC2016/0005922

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO OFICIO No. 8783

HELENA CAMARGO WILLIAMSON, mayor de edad y vecina de Bogotá D.C., identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la sociedad **BAJAJ AUTO LIMITED**, respetuosamente me dirijo a usted con el fin de dar respuesta al examen de fondo dentro del término legal que la ley otorga para ello.

1. DE LA SOLICITUD DE PATENTE

TÍTULO

El Examinador ha objetado el título y sugiere modificarlo. En respuesta a lo anterior, el Solicitante ha decidido modificarlo así:

UN SISTEMA DE TRANSMISIÓN QUE INCLUYE UN TAMBOR DE CAMBIOS Y UN ACTIVADOR DE CAMBIOS

REIVINDICACIONES (ART. 30 D486, ART. 22 PCT)

En respuesta a las objeciones realizadas en contra de la novedad, el Solicitante presenta los siguientes argumentos:

- El Examinador manifiesta que las reivindicaciones 10 a 12 no son claras porque los términos: *“por lo menos +/- 3 grados”, “por lo menos +/- 4 grados”, “por lo menos +/- 8 grados”*, son imprecisos. En correspondencia y para dar por superada la objeción, se han modificado estas reivindicaciones y ahora están citan en el rango de -3 grados a +3 grados de su posición y así sucesivamente en cada una de las expresiones objetadas.
- Además, se objeta la frase *“activador de cambio”* por ser considerada una frase de carácter general. Al respecto, el Solicitante manifiesta que ésta frase es bien conocido en la industria automotriz, el actuador de cambio es el dispositivo que activa/inicia la actividad de cambio de marcha (Ver descripción en la página 15, último párrafo y en la página 16, línea 1). Por lo tanto, no es un término general, todo lo contrario, es un término específico en esta solicitud y además su la reivindicación 4 describe las partes que lo componen.
- Otra de las objeciones presentadas en la falta de claridad de la reivindicación 1 porque indica: (i) *“(…) hasta que una nueva posición del tambor de cambios es seleccionada sin el uso de un mecanismo de freno o tapón (…)”*.

Sin embargo, el Solicitante considera que la frase *“sin el uso de un mecanismo de freno o tapón (…)”* es una característica muy importante de la invención y su funcionamiento es: El tambor de cambio está conectado a un motor de cambio de marcha a través de un tren de engranajes y el movimiento angular del tambor de cambio se realiza a través del tren de engranajes mediante el movimiento angular del motor de cambio que es controlado de manera precisa por una unidad de control o controlador. Cuando se gira el tambor de cambio en el ángulo deseado, éste se mantiene en esa posición manteniendo el motor en una posición fija mediante la estrategia predeterminada del controlador, a través del motor de cambio y el tren de engranajes. Por lo tanto, no se requiere un mecanismo de tope o tope separado para mantener el tambor de cambio en su posición. (Ver descripción, página 16, último párrafo y página 19, párrafo 3).

Por consiguiente, la reivindicación 1 se modifica mediante una nueva redacción parcial como *“una unidad de control, con una estrategia de control predeterminada, controla la operación del activador de cambio de engranaje (35) para mantener el mencionado tambor de cambios (40) en la posición requerida sin el uso de un mecanismo de freno o tapón”*.

- Adicionalmente, el Examinador ha objetado la reivindicación 3 por la frase *“(…) el error inaceptable entre la posición del tambor de cambios seleccionada y la posición del tambor de cambios se reduce por la iniciación del movimiento angular del tambor de cambios hacia la posición seleccionada (…)”*, también por considerar que no es clara. Al respecto, el Solicitante manifiesta que de acuerdo con la estrategia predefinida, una unidad de control da la orden al actuador de cambio (motor) para rotar el tambor de cambio a través del ángulo requerido. Un detector de cambio de marcha (por ejemplo, potenciómetro) detecta la posición real del

tambor de cambio y si hay un error entre la posición prevista y la posición real del tambor de cambio, una unidad de control ordena una acción correctiva para reducir el error y girar el tambor de cambio a la posición correcta. (Ver página 17, párrafo 3).

En consecuencia, la reivindicación 3 se ha modificado agregando detalles del mecanismo de retroalimentación y del detector de posición del tambor para reducir el error, reformulando así esta reivindicación.

- De otra parte, se objeta la frase “(...) es una transmisión no – sincronizada (non - synchromesh) (...)” de la reivindicación 17 por entenderse como un resultado a alcanzar. Sobre el particular, se manifiesta que ésta es una reivindicación y “Una transmisión no sincronizada” es un sistema de transmisión conocido que también se conoce como transmisión de tipo constante o deslizante o de malla de golpe. (Ver en la página 11, último párrafo).

Por lo tanto, la reivindicación 17 se ha modificado reemplazando “no sincronizado” por “malla constante o malla deslizante o malla de golpe”.

- En otra objeción el Examinador advierte que los siguientes fragmentos son características funcionales y que en correspondencia no fueron estudiadas en el análisis de patentabilidad: “(...) para movimiento angular controlado sobre un eje del mismo (...)” (Reiv. 1), “(...) para establecer cuando menos una relación de engranaje seleccionada dependiente del mencionado movimiento angular del mencionado tambor de cambios (...)” (Reiv. 1), “(...) para girar el mencionado tambor de cambios, a voluntad, mediante un movimiento angular seleccionado a una posición seleccionada del tambor de cambios (...)” (Reiv. 1), “(...) controla la operación del activador de cambio de forma que mantenga el mencionado tambor de cambios en la posición requerida (...)” (Reiv. 3), “(...) para girar tambor de cambios a través del movimiento angular requerido bajo la supervisión de la unidad de control que opera de conformidad con la estrategia de control predeterminada (...)” (Reiv. 4).

De acuerdo con lo sugerido por el Examinador, estas frases han sido eliminadas del capítulo reivindicatorio. Así, es claro que esta objeción se ha superado.

- También, manifiesta que no es claro el símbolo “°C”. El Solicitante, para dar claridad a lo anterior, ha eliminado la letra C, por lo cual, ahora es claro que ésta hace referencia solo a los grados angulares.
- Por último, el Examinador sugiere incluir las referencias numéricas de los elementos con base en la figuras, en correspondencia, el Solicitante ha modificado el capítulo reivindicatorio y este ahora incluye las referencias.

Dado que los cambios propuestos son una limitación del capítulo reivindicatorio, dichas modificaciones se ajustan a los parámetros establecidos en el artículo 34 de la Decisión 486, pues las enmiendas efectuadas no amplían el alcance de la divulgación original.

2. DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LA TECNICA

El Examinador considera que las reivindicaciones de la solicitud de patente de invención no cumplen con el requisito de novedad, debido a las siguientes divulgaciones:

<i>Item</i>	<i>Documento</i>	<i>Título</i>	<i>Fecha de Publicación</i>
D1	WO/2004/076639	<i>"Automatic transmission assembly for a vehicle, and vehicle incorporating same"</i>	11 de septiembre de 2008

Después de un análisis de cada una de las características de la presente invención y las propuestas en el documento D1, el Examinador concluye que este documento afecta la novedad de las reivindicaciones.

2. EXAMEN DE PATENTABILIDAD (ART 14 D486)

Novedad (Art. 16 D486)

En el Oficio emitido se ha argumentado que la invención carece de novedad. Sin embargo, el Solicitante manifiesta su desacuerdo y presenta los siguientes argumentos en respuesta:

En primer lugar se aclara que el objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de transmisión más compacto, más fácil de empaquetar y menos costoso, y un sistema de transmisión que permita una operación efectiva del cambio de marcha con componentes de accionamiento de engranaje menos voluminosos y menos complejos que reduzcan la potencia del motor, necesaria para operar el sistema.

Así pues, la presente invención proporciona un sistema de accionamiento de cambio de marcha que incluye: Un tambor de cambio para movimiento angular controlado alrededor de un eje, donde el tambor de cambio tiene una superficie periférica exterior formada por una pluralidad de estrías del activador que se pueden acoplar con los respectivos cambios para establecer al menos una relación de engranaje seleccionada que depende de dicho movimiento angular del tambor de cambio; y un activador de cambio de engranaje para girar dicho tambor de cambio, a pedido, a través de un movimiento angular seleccionado, a una posición de tambor de cambio seleccionado.

La novedad recae en que el actuador de cambio para girar el tambor de cambio mantiene el tambor de cambio en una posición a través del tren de engranajes hasta que se selecciona una nueva posición, **sin el uso de un mecanismo de freno o tapón**. Ahora, la unidad de control, de acuerdo

con una estrategia de control predeterminada, controla el funcionamiento del activador de cambio de engranaje para que mantenga el tambor de cambio en la posición requerida a través del tren de engranajes. Al mismo tiempo, el tamaño del activador de cambio de engranaje (motor paso a paso eléctrico) se puede reducir para el trabajo dado, ya que no hay necesidad de que el motor paso a paso proporcione energía para superar las fuerzas de polarización generadas por un mecanismo de retención o detención. De hecho, como el movimiento del tambor también se puede controlar con precisión y se puede mantener en la posición deseada, este mecanismo no necesita ningún mecanismo de freno o tope.

Además, las estrías del activador del tambor de cambio tienen propiedades que incluyen ángulos de índice, rampa y permanencia que están optimizados de tal manera que se use más eficiente la porción más grande de su superficie periférica exterior y circunferencia para cierto tamaño de tambor.

D1 - US20080220936A1

Ahora bien y en lo que respecta a D1, se aclara que el objeto de la presente invención es proporcionar un conjunto de transmisión automática configurado y dispuesto para acortar el tiempo de cambio de marchas en los cambios ascendentes y descendentes de las marchas, y para controlar el cambio de marchas para una posición parcialmente neutral en un tambor de cambio del conjunto de transmisión automática.

El conjunto de transmisión automática, de acuerdo con esta patente, incluye un controlador para cambiar la posición angular de un tambor de cambio para accionar una horquilla de cambio y el acoplamiento y desacoplamiento del conjunto de doble embrague, para seleccionar uno de los pares de engranajes y transmitir la potencia de accionamiento giratorio, en el que la transmisión es capaz de cambiar entre dos de las posiciones de engranaje adyacentes en respuesta al cambio del primer y segundo embrague dentro y fuera del acoplamiento, cuando el tambor de cambio está en una posición angular dada por la posición de engranaje. Ahora, el controlador realiza una acción preliminar de cambio ascendente para mover angularmente el tambor de cambio a una posición angular dependiendo de la siguiente posición de marcha en una dirección de cambio ascendente mientras se mantiene la potencia de accionamiento giratoria desde el cigüeñal de la transmisión en una posición de marcha dada.

Un motor de cambio transmite el movimiento angular al tambor de cambio a través del engranaje intermedio, el engranaje sectorial, el mecanismo de trinquete y el centro del tambor. El tambor de cambio se mantiene en su posición con la ayuda del mecanismo de trinquete y los huecos fijos disponibles en el centro del tambor.

La retención del cambio de tambor de cambio en su posición se realiza con un tope y un mecanismo de tope en esta patente, como se explica a continuación:

El centro del tambor tiene una pluralidad de rebajes arqueados definidos en el borde circunferencial exterior del mismo a ciertos intervalos angulares, cada uno de los rebajes tiene una forma parcialmente complementaria a la forma circunferencial externa del rodillo tope. El centro del tambor y el tope del tambor cooperan entre sí para aplicar una fuerza de resistencia de rotación al tambor de cambio (Página 6, párrafo 0109 – D1).

Comparación entre D1 y la presente invención

En la presente solicitud, el tambor de cambio está conectado a un motor de cambio de marcha a través de un tren de engranajes. El movimiento angular del tambor de cambio se realiza a través del tren de engranajes mediante el movimiento angular del motor de cambio que es controlado con precisión por una unidad de control. Cuando se gira el tambor de cambio en el ángulo deseado, este se mantiene en esa posición manteniendo el motor en una posición fija mediante la estrategia predeterminada del controlador y a través del motor de cambio y el tren de engranajes. Por lo tanto, no se requiere un mecanismo de tope o tope separado para mantener el tambor de cambio en su posición.

Mientras que en D1, esto se realiza con un mecanismo de retención y tope. (Mecanismo de trinquete y cavidades en el centro del tambor), además el uso de "controlador, motor o estrategia predeterminada" no es divulgado en D1.

Por lo tanto, la principal novedad de la presente invención (como se reivindica en la reivindicación 1) que es: *"mantener el tambor de cambio en su posición sin el uso de un mecanismo de retención o de tope con el uso del controlador, motor o estrategia predeterminada"* no se describe en D1. En realidad, D1 divulga la característica exactamente opuesta *"sujeción del tambor con tope y mecanismo de retención"*. Por lo tanto, se concluye que la patente D1 de la técnica anterior no revela la principal novedad de la presente solicitud y por consiguiente no se puede considerar que sus características técnicas sean idénticas, como lo ha sugerido el Examinador.

Sobre el análisis de novedad, sea necesario resaltar en esta oportunidad que éste debe estar basado en el siguiente procedimiento: *"El examinador deberá evaluar si la invención es nueva o no, de la siguiente manera: (i) Definir cuáles son las características técnicas esenciales de la primera reivindicación independiente. (ii) Comparar, **elemento por elemento**, las características técnicas esenciales con las características de la materia divulgada en cada documento del estado de la técnica. (iii) Verificar, según la comparación anterior, si **la invención reivindicada es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica**, en cuyo caso se considera que no tienen novedad. (iv) Examinar de la misma manera las otras reivindicaciones independientes y (v) Revisar si las reivindicaciones dependientes mencionan elementos nuevos..."* (El resaltado es nuestro). Por lo tanto, el concluir que D1 afecta la novedad de la presente invención, es considerar que los mecanismos presentados en estos documentos son idénticos, lo cual, para el caso que nos ocupa, no se cumple, pues como ya se

ha explicado previamente, la característica predominante de la presente invención no la divulga D1, sino que todo lo contrario presenta totalmente opuesta. En consecuencia, es claro que el análisis de novedad realizado no fue el adecuado, pues es claro que las invenciones son diferentes.

En lo relacionado con las reivindicaciones 2 a 19 dependientes de la reivindicación 1, dado que la reivindicación 1 tiene una novedad, todas las reivindicaciones dependientes 2 a 19 también son novedosas.

En consecuencia con base en los argumentos previamente presentados y las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio, le solicitamos respetuosamente al Examinador que renuncie a esta objeción de novedad y otorgue todas las reivindicaciones de la presente invención pues se ha demostrado que existen diferencias fundamentales y que no existe ningún documento en el estado de la técnica que determine las características de la Presente Invención, así como tampoco es evidente para un experto en la materia deducir las mismas a partir de una combinación de estos documentos, por lo que es posible afirmar que esta cumple las condiciones de novedad y de actividad inventiva según los Artículo 16 y 18 de la Decisión 486 y se concluye por tanto que es patentable.

3. Después de haber dado respuesta a las objeciones del Examinador, solicito de manera respetuosa se otorgue el privilegio de patente de invención dado que esta cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486.

Del Señor Director,

Posse Herrera Ruiz



HELENA CAMARGO WILLIAMSON

C.C 35.455.268 de Bogotá

T.P. 76.985

Anexo: Formulario de modificación de solicitud en trámite
 Capítulo reivindicatorio modificado en control de cambios y en limpio .

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES A SOLICITUDES EN TRÁMITE

1. TIPO DE SOLICITUD

☒ **MODIFICACIÓN**

☐ **CORRECCIÓN**

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL TRÁMITE

- ☒ Patente de invención/PCT
☐ Patente Modelo de Utilidad/PCT
☐ Diseño Industrial
☐ Esquema de Trazado Circuitos Integrados

2. DATOS DEL SOLICITANTE

☐ Persona Natural

☒ Persona Jurídica

BAJAJ AUTO LIMITED

NOMBRE O DENOMINACIÓN/NOMBRE O RAZÓN SOCIAL COMPLETA

DIRECCIÓN Mumbai - Pune Road, Akurdi, Pune - 411 035, Maharashtra
CIUDAD Akurdi
DEPARTAMENTO/ESTADO Pune
PAÍS DE RESIDENCIA India

No. TELÉFONO

CORREO ELECTRÓNICO

NACIONALIDAD O

LUGAR DE CONSTITUCIÓN

3. DATOS DEL APODERADO

APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN	
CAMARGO WILLIAMSON		HELENA	c.c. 35.455.268 de Bogotá	T.P. 76985
DIRECCIÓN	Carrera 7 No. 71-52 Torre A, Piso 5		No. TELÉFONO	3257300
CIUDAD	Bogotá D.C.		CORREO ELECTRÓNICO	notipi@phrlegal.com
PAÍS	Colombia		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL	

4. MODIFICACIÓN Y/O CORRECCIÓN SOLICITADA

(Código actuación SIC - 608)

EXPEDIENTE No. **NC2016/0005922**

- ☐ Capítulo Descriptivo
- ☒ Capítulo Reivindicatorio
- ☐ Resumen
- ☐ Modificación Título

5. MODIFICACIÓN Y/O CORRECCIÓN SOLICITADA

(Código actuación SIC - 587)

- ☐ Cesión/Cambio Solicitante ☐ Cambio de Nombre ☐ Cambio de Domicilio
- ☐ Cambio de Dirección ☐ Nombre Inventor ☐ Momento Publicación
- ☐ Otra: Especifique: _____

6. ANEXOS:

- ☐ Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la modificación.
- ☐ Poder, si fuere el caso.
- ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Documento que contiene las modificaciones y/o correcciones

7. FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL

Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)



HELENA CAMARGO WILLIAMSON
APODERADO
C.C. 35.455.268 T.P. 76985

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de transmisión (10) que comprende:

un sistema de propulsión de engranajes de cambios (35) incluyendo:

~~un tambor de cambios (40) para movimiento angular controlado sobre un eje del mismo~~, donde el mencionado tambor de cambios (40) tiene una superficie periférica exterior (40B) con una pluralidad de estrías de activador (40A) que pueden trabajar con los respectivos variadores (47A, 47B, 47C) ~~para establecer cuando menos una relación de engranaje seleccionada dependiente del mencionado movimiento angular del mencionado tambor de cambios~~; y

~~una~~ activador de cambio de engranaje (35); ~~para girar el mencionado tambor de cambios, a voluntad, mediante un movimiento angular seleccionado a una posición seleccionada del tambor de cambios.~~

en donde ~~el mencionado activador de cambio para girar el mencionado tambor de cambios mantiene el mencionado tambor de cambios en tal posición hasta que una nueva posición del tambor de cambios es seleccionada~~ una unidad de control, con una estrategia de control predeterminada, controla la operación del activador de cambio de engranaje (35) para mantener el mencionado tambor de cambios (40) en la posición requerida sin el uso de un mecanismo de freno o tapón.

2. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 1 en donde la mencionada posición seleccionada del tambor de cambios posición corresponde a una relación de engranaje seleccionada o a una posición en neutro deseada.
3. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 1 o 2 incluye ~~ndo~~ una unidad de control ~~la cual, con una estrategia de control predeterminada,~~

~~controla la operación del activador de cambio de forma que mantenga el mencionado tambor de cambios en la posición requerida, donde el error inaceptable entre la posición del tambor de cambios seleccionada y la posición del tambor de cambios se reduce por la iniciación del movimiento angular del tambor de cambios hacia la posición seleccionada. donde, un detector angular de cambio de marchas (411) detecta un movimiento angular del tambor de cambios (40) cuando se requiere un cambio de marcha, y envía retroalimentación a la unidad de control de la transmisión para ordenar acciones correctivas y reducir el error entre la posición real y la posición requerida del tambor de cambio 40.~~

4. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 3 en donde tal activador de cambio de engranaje (35) incluye un motor eléctrico de activación (120) que ~~incluyendo~~ un engranaje reductor para girar tambor de cambios (40) ~~a través del movimiento angular requerido bajo la supervisión de la unidad de control~~ que opera de conformidad con la estrategia de control predeterminada ~~y~~ en donde el engranaje reductor tiene un tren de engranaje de reducción que engrana directamente con el tambor de cambios (40) sin que sea necesario tener otras articulaciones.
5. El sistema de transmisión (10) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde las estrías del activador (40A) se extienden sobre 300° de la circunferencia del tambor de cambio.
6. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 5 donde las estrías del activador (40A) se extienden sobre 330° ~~C~~ de la circunferencia del tambor de cambio.

7. El sistema de transmisión (10) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde un ángulo índice (I) que es la extensión angular entre las posiciones seleccionadas supera los 60 grados para una transmisión de 6 velocidades y supera los 72 grados para una transmisión de 5 velocidades y supera los 90 grados para una transmisión de 4 velocidades.
8. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 7 en donde el ángulo índice (I) máximo para una transmisión de 6 velocidades es de 65 grados y el ángulo índice máximo para una transmisión de 4 velocidades es de 108 grados.
9. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 7 en donde el mencionado ángulo índice (I) supera los 80 grados para una transmisión de 5 velocidades.
10. El sistema de transmisión (10) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde un ángulo de cierre (D) que es una extensión angular en la cual una posición seleccionada del tambor de cambios (40) es mantenida para un tamaño de tambor dado ~~está -de por lo menos +/-~~ -3 en el rango de -3 grados a +3 grados de su posición.
11. El sistema de transmisión (10) de cualquiera de la reivindicación 10 en donde un ángulo de cierre (D) ~~está por lo menos +/-~~ -4 grados en el rango de -4 grados a +4 grados de su posición.
12. El sistema de transmisión (10) de cualquiera de la reivindicación 11 en donde un ángulo de cierre (D) ~~está por lo menos +/-~~ -8 grados en el rango de -8 grados a +8 grados de su posición.
13. El sistema de transmisión de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde un ángulo de inclinación de rampa (R) por debajo

de alrededor de 40° grados es seleccionado para una posición seleccionada.

14. El sistema de transmisión (10) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde la posición neutra está situada entre dos posiciones de engranaje a lo largo de una estría del activador (40B).
15. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 14 en donde dicha estría del activador (40B) comprende una pluralidad de posiciones en neutro.
16. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 15 en donde cada posición en neutro está ~~aa~~ situada entre cada posición de engranaje a lo largo de por lo menos una estría del activador (40B).
17. El sistema de transmisión (10) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes que es una transmisión de malla constante o malla deslizante o malla de golpeno—sincronizada (non—synchromesh);
18. Un motor acoplado con un sistema de transmisión (10) según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
19. Un vehículo incluyendo el sistema de transmisión (10) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 y / o el motor de la reivindicación 18.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de transmisión (10) que comprende:

un sistema de propulsión de engranajes de cambios (35) incluyendo:
un tambor de cambios (40), donde el mencionado tambor de cambios (40) tiene una superficie periférica exterior (40B) con una pluralidad de estrías de activador (40A) que pueden trabajar con los respectivos variadores (47A, 47B, 47C); y
un activador de cambio de engranaje (35);
en donde una unidad de control, con una estrategia de control predeterminada, controla la operación del activador de cambio de engranaje (35) para mantener el mencionado tambor de cambios (40) en la posición requerida sin el uso de un mecanismo de freno o tapón.
2. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 1 en donde la mencionada posición seleccionada del tambor de cambios posición corresponde a una relación de engranaje seleccionada o a una posición en neutro deseada.
3. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 1 o 2 incluye una unidad de control donde, un detector angular de cambio de marchas (411) detecta un movimiento angular del tambor de cambios (40) cuando se requiere un cambio de marcha, y envía retroalimentación a la unidad de control de la transmisión para ordenar acciones correctivas y reducir el error entre la posición real y la posición requerida del tambor de cambio 40.
4. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 3 en donde tal activador de cambio de engranaje (35) incluye un motor eléctrico de

activación (120) que incluye un engranaje reductor para girar tambor de cambios (40) que opera de conformidad con la estrategia de control predeterminada en donde el engranaje reductor tiene un tren de engranaje de reducción que engrana directamente con el tambor de cambios (40) sin que sea necesario tener otras articulaciones.

5. El sistema de transmisión (10) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde las estrías del activador (40A) se extienden sobre 300° de la circunferencia del tambor de cambio.
6. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 5 donde las estrías del activador (40A) se extienden sobre 330° de la circunferencia del tambor de cambio.
7. El sistema de transmisión (10) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde un ángulo índice (I) que es la extensión angular entre las posiciones seleccionadas supera los 60 grados para una transmisión de 6 velocidades y supera los 72 grados para una transmisión de 5 velocidades y supera los 90 grados para una transmisión de 4 velocidades.
8. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 7 en donde el ángulo índice (I) máximo para una transmisión de 6 velocidades es de 65 grados y el ángulo índice máximo para una transmisión de 4 velocidades es de 108 grados.
9. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 7 en donde el mencionado ángulo índice (I) supera los 80 grados para una transmisión de 5 velocidades.

10. El sistema de transmisión (10) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde un ángulo de cierre (D) que es una extensión angular en la cual una posición seleccionada del tambor de cambios (40) es mantenida para un tamaño de tambor dado está en el rango de -3 grados a +3 grados de su posición.
11. El sistema de transmisión (10) de cualquiera de la reivindicación 10 en donde un ángulo de cierre (D) está en el rango de -4 grados a +4 grados de su posición.
12. El sistema de transmisión (10) de cualquiera de la reivindicación 11 en donde un ángulo de cierre (D) está in el rango de -8 grados a +8 grados de su posición.
13. El sistema de transmisión de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde un ángulo de inclinación de rampa (R) por debajo de alrededor de 40° grados es seleccionado para una posición seleccionada.
14. El sistema de transmisión (10) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde la posición neutra está situada entre dos posiciones de engranaje a lo largo de una estría del activador (40B).
15. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 14 en donde dicha estría del activador (40B).comprende una pluralidad de posiciones en neutro.
16. El sistema de transmisión (10) de la reivindicación 15 en donde cada posición en neutro está situada entre cada posición de engranaje a lo largo de por lo menos una estría del activador (40B).

17. El sistema de transmisión (10) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes que es una transmisión de malla constante o malla deslizante o malla de golpe.
18. Un motor acoplado con un sistema de transmisión (10) según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
19. Un vehículo incluyendo el sistema de transmisión (10) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 y / o el motor de la reivindicación 18.