

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-018868- -00005-0000

Fecha: 2012-09-19 13:15:45 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 523 RESPUESTA Folios: 30

Radicación: 0918868

Asunto: Respuesta al Oficio 11056 del 22 de junio de 2012 a la solicitud de **Patente de Invención** titulada **DISPOSITIVO DE DETECCIÓN DE LA VELOCIDAD PARA MONTAJE EN EL EJE DE LA RUEDA**".

Solicitante: PRICOLLIMITED.

MAURICIO PINZÓN PINZÓN, identificado con la cédula de ciudadanía No. 79.145.527 de Usaquén en representación de la sociedad **PRICOL LIMITED** manifiesto que estando dentro del término de ley y por orden expresa de mi representada, como resultado del examen de fondo realizado con fundamento al artículo 45 de la decisión 486 de la CAN, me permito presentar respuesta al Oficio de la referencia, bajo los siguientes.

1. DE LA SOLICITUD DE PATENTE

- 1.1 En materia de claridad, el examinador se refiere a que las reivindicaciones no comprenden números de referencia, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Para tal efecto, presento un nuevo capítulo reivindicatorio en los que se ha incluido los números de referencia.

- 1.2 Adelante, el examinador se refiere a que la reivindicación 2 no está debidamente enumerada, por lo que el nuevo capítulo ha corregido tal defecto.
- 1.3 Adicionalmente, se expone que las reivindicaciones presentan términos no precisos tales como "*preferiblemente seleccionado*", "*similares*", "*sustancialmente*", "adaptado", "adaptó" o "fácil" y además afirma que presenta características respecto a los resultados a obtener y que ello no es permitido. De igual forma afirma que la cláusula 7 se refiere a que "*el hueco es perpendicular*" pero no es claro respecto a que plano y agrega que las cláusulas 4, 8 y 10 incluye etapas de un proceso dentro de las características de un dispositivo. Con base en estas recomendaciones, el nuevo capítulo reivindicatorio ha precisando aún más la materia sobre la cual se solicita protección, eliminado o corrigiéndose según el caso, tales requerimientos.
- 1.4 Respecto a la descripción, el examinador se refiere a que no es clara porque la información que contiene no permite que la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda comprender el problema técnico y la solución aportada por la invención dado que las referencias a los componentes de la invención (números) de las figuras están incompletas y de igual forma agrega que las reivindicaciones mencionan elementos característicos que fueron mencionados en el capítulo descriptivo pero no han sido referenciadas en las figuras, ni descritas completamente en la descripción. En respuesta a tal requerimiento, presento un nuevo capítulo descriptivo debidamente corregido donde se han definido todos los elementos de las figuras expuestas. Como complemento, igualmente presentamos las figuras de

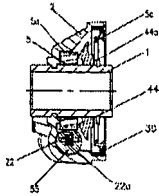
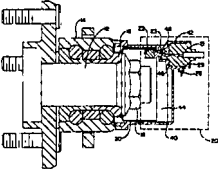
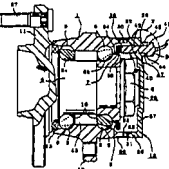
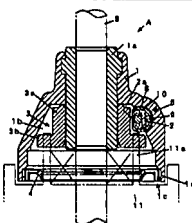
nuevo en vía de material complementario para ilustrar claramente la invención.

- 1.5 Con lo anterior, esperamos haber definido de manera clara y precisa la invención sobre la cual se busca protección, particularmente, respecto a lo que define el examinador en el escrito de Oficio objeto de la presente.

2. DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

- 2.1 En materia de patentabilidad de la presente invención, el señor examinador se refiere al documento D1 (US5920193), D2 (US6254276) y D3 (JP2000241195) respecto a que afectan la novedad de las cláusulas 1, 2, 3 y 9 y el nivel inventivo de las cláusulas 4 y 5. Para tal efecto, presenta una tabla comparando la materia reivindicada en la cláusula 1 y una segunda tabla comparando la cláusula 2.
- 2.2 Por su parte, el documento D1 define un sensor de velocidad integrada a la rueda que comprende un sensor posicionado en una cavidad receptora de modo que el conjunto de detección permanece estacionaria. Particularmente, es anterioridad de acuerdo con la figura. 1 el montaje incluye un eje 12, un anillo exterior 14, un anillo interior 16, una tuerca 18 y un sistema de ajuste a presión de sensor de velocidad 20 integrada a rueda. Según esta anterioridad D1, el sensor de montaje 20 incluye un sensor de velocidad de rueda 21, un anillo de retención 28, un buje 30 y un guardapolvo 40.

- 2.3 El documento D2, revela un unidad de sensor de velocidad de rotación según la figura 1 que comprende un anillo exterior estacionario 1 que tiene una unidad de sensor 39 apoyado en un eje 2 y soportado de forma giratoria por dentro del anillo exterior 1. El eje 2 tiene un decodificador 3 fijado al mismo, donde la velocidad de rotación es detectado por la unidad de sensor 39 soportado por el anillo exterior 1.
- 2.4
- 2.5 Ahora bien, en la tabla comparativa con la cláusula 1, se refiere a que El documento D3, revela un dispositivo de detección de rotación eléctrico que está unido al eje de un vehículo de dos ruedas.
- 2.6 Analizando cada figura de cada anterioridad con la presente invención tenemos:

09 18868	D1: US5920193	D2: US6254276	D3: JP2000241195
			
El dispositivo de la presente invención comprende una caja de alojamiento (2);	SI D1 incluye un guardapolvo 40 que incluye una cavidad 42.	SI D2 comprende un plato 37 que incluye un cuerpo cilíndrico 44 que incluye una cavidad concava 45.	SI D3 comprende una caja 1
un inserto metálico tubular (1) adaptado para apoyar el mismo a un rotor o rueda de metal giratoria (5) para ser montado a presión con respecto a dicha caja (2);	NO El posicionamiento del detector es paralelo respecto al eje de proyección y por lo tanto no define un inserto de apoyo. No comprende una rueda de metal giratoria. La medición se basa en eje del vehículodirectamente.	NO El posicionamiento en D2 del detector es paralelo respecto al eje de proyección y por lo tanto no define un inserto de apoyo. No comprende una rueda de metal giratoria. La medición se basa en eje del vehículo	NO En D3, el inserto está moldeando la sección cilíndrica con el alojamiento de caja, todo en un conjunto y por lo tanto no entra a presión y no es retirable sin no desarmar la caja 1.

5

		directamente.	
un sensor fijo (55) de detección de velocidad de rotación que comprende un dispositivo de conversión magnética que tiene un magneto de polarización (22a); y,	NO El sensor de velocidad no es mediante medios magnéticos. Por lo tanto el arreglo no es comparable. Además el sensor está posicionado es paralelo al eje.	NO El sensor de velocidad está posicionado paralelo al eje por lo que es un arreglo diferente. Por lo tanto no es comparable.	NO El dispositivo de detección consisten en una superficie magnética de detección, dispuesta para rotación 3 sobre el miembro de transmisión el cual tiene un magneto magnetizado radialmente donde la detección es por medio del cambio del polo magnético (en la presente invención la rueda giratoria 5 no está magnetizada).
un adaptador de bloqueo (44a) para asegurar dicho sensor de detección en dicha caja (2);	NO No comprende ningún adaptador de bloqueo.	NO No comprende ningún adaptador de bloqueo.	NO No comprende ningún adaptador de bloqueo. En D3, la caja 1 abraza todo el dispositivo por lo que no es de fácil retiro y se debe desamar la caja para acceder al aparato.
donde la caja (2) aloja el inserto metálico tubular (1) y el sensor de detección de velocidad (55);	NO No tiene inserto tubular por lo que no es comparable.	NO No tiene inserto tubular por lo que no es comparable.	SI
donde el sensor de detección de velocidad (55) está adaptado para ser insertado en la caja cerca de dicha rueda de metal giratoria (5) con dientes detectores a lo largo de su eje, hecho de material ferroso y montado en dicho inserto tubular (1);	NO No comprende una rueda de metal giratoria. La medición se basa en eje del vehículo directamente.	NO No comprende una rueda de metal giratoria. La medición se basa en eje del vehículo directamente.	NO La rotación en D3 es del miembro del cuerpo 3 magnetizado (imán) (en la presente invención el magneto 22a no rota). En D3, la conversión magnética del aparato 9 se conforma mediante los dientes sensibles 3.
donde la rueda de metal giratoria (5) está directamente conectada al eje de la rueda del vehículo; y, donde la rueda de metal giratoria (5) gira directamente sobre el inserto metálico tubular (1).	NO No comprende una rueda de metal giratoria. La medición se basa en eje del vehículo directamente.	NO No comprende una rueda de metal giratoria. La medición se basa en eje del vehículo directamente.	NO Aunque giran en conjunto, comprende es una rueda magnética 3 para cambiar el polo del magneto y medir la velocidad.

- 2.7 Como se revela en la tabla comparativa anterior, ninguna de las caracterizaciones particulares esta contenida en las anterioridades. D1 y D2 no comprende un inserto tubular y los sensores están posicionados paralelos al eje del vehículo, configuraciones diferentes y no comparables. El sensor de D3 provee la medición polar del cambio de polaridad de rotor mediante los dientes sensibles 3 que al pasar por el magneto cambia polaridad y mide el paso. La presente invención se refiere es, a la medición de flujo magnético, no polaridad, por lo que la configuración es diferente, es más simple y por lo tanto menos costosa. Magnetizar un rotor después de mecanizado, es costoso. Lo único compartido es la caja de alojamiento y ello no es relevante pues su integridad debe contenerse en general.
- 2.8 A manera ilustrativa, simplemente como un indicativo, respetuosamente dirigimos la atención a ese despacho que estas diferencias ya se han visto en varias oficinas de patentes y en consecuencia se ha otorgado protección en Corea, donde a la fecha se ha notificado la decisión de concesión y en EEUU bajo el numero de patente US8188727 el pasado 29 de mayo de 2012.
- 2.9 En cuanto a las comparaciones de la tablas expuestas, diferimos del señor examinador, toda vez que lo que se intenta proteger no es el hecho de medir velocidad sino la disposiciones de elementos para tal efecto, que mediante la medición de flujo magnético es posible construir un dispositivo fácil de retirar de bajo costo y eficaz.No podemos comparar la disposición de un sensor de velocidad perpendicular al eje de medición respecto a la disposición de un sensor paralelo al eje de rotación tal como en D1 y D2. Creemos que no es posible evaluar que

el sistema basa su medición en la polaridad en D3 de un magneto mediante al rotación mientras que el sistema basa su medición en el flujo magnético que no rota, elementos de comportamiento diferente en la física y por lo tanto de disposición diferentes.

- 2.10 Así las cosas, respetuosamente diferimos del concepto del señor examinador, toda vez que en la presente solicitud no sólo se está formulando una nueva y diferente configuración de medición de velocidad por flujo magnético. El arte anterior no hace referencia a ello, por lo tanto comprende nivel o altura inventiva.
- 2.11 Ahora bien, con el ánimo de reiterar la debida aclaración de los términos sobre los cuales se presenta la solicitud de patente, me permito presentarle a ese Despacho un nuevo capítulo reivindicatorio, donde se han especificado aún más los términos sobre los cuales se desea proteger la presente invención.
- 2.12 Adicionalmente, cabe reiterar que el nuevo capítulo reivindicatorio anexo a la presente, no implica una adición a la invención inicialmente propuesta, sino que hace referencia a las indicaciones del señor examinador con el fin de precisar y aclarar la invención.
- 2.13 Por todo lo anterior, me permito en conclusión solicitar sea de nuevo revisada la presente solicitud y verificar las diferencias aquí expuestas y en consecuencia sea concedida la presente en los términos y el tenor de las nuevas cláusulas del capítulo reivindicatorio.
- 2.14 Con lo anterior esperamos haber cumplido con los requerimientos exigidos por este despacho y solicitamos se practique un nuevo examen de fondo conforme el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en consecuencia sea concedida la presente conforme el nuevo capítulo reivindicatorio anexo a la presente.

3. FUNDAMENTO DE DERECHO

Fundamento esta remisión en las normas legales siguientes:

- 3.1 Numeral 1 del artículo 586 del Código de Comercio.
- 3.2 Artículo 43 de la Decisión 486 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.
- 3.3 En las demás normas concordantes.

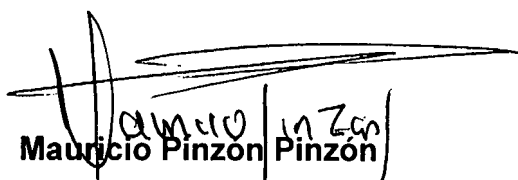
4. ANEXOS.

- 4.1 Nuevas reivindicaciones.
- 4.2 Nueva descripción.
- 4.3 Nuevas figuras.

5. NOTIFICACIONES

Para efectos de notificaciones que por disposición del artículo 50 del Decreto 01 de 1984 debe hacer su Despacho, informo que mi representada y la suscrita recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho o en mis oficinas de abogado situadas en la calle 99 No. 12-39 P 4, Oficina Pinzon Pinzón & Ascoaidos de esta ciudad de Bogotá.

Atentamente,


Mauricio Pinzon Pinzón
C.C. 79.145.527 de Usaquén
T.P. 37.242 del C.S. de la J.

Glc/40202

DISPOSITIVO DE DETECCIÓN DE LA VELOCIDAD PARA MONTAJE EN EL EJE DE LA RUEDA

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención esta relacionada con un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda y en particular un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda que proporcionará una mejor detección magnética involucrando Hall ICs y algo mucho más importante será simple y económico de obtener y servirá como detecto de velocidad para montaje en el eje de la rueda de varios productos. La principal ventaja del dispositivo de detección de la velocidad de la invención es que se adapta para un montaje simple y fácil con respecto a la caja del cubo que no sería efectivo solamente para la instalación adecuada para el propósito de detectar la velocidad sino que también favorecerá la liberación simple y fácil del sensor para la inspección o reemplazo requerido. El dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda de la invención además esta diseñado para servir los diversos y complejos requerimientos de los sensores de velocidad basados en respuesta magnética efectiva de los automóviles y similares.

ANTECEDENTES

En años recientes se ha incrementado la demanda por la reducción de los costos de los detectores de rotación que se colocan en los vehículos de tracción en dos ruedas. Concordantemente, existe una tendencia en la cual las partes detectoras de la rotación se desconectan de los elementos detectores magnéticos tales como

los Hall ICs y por tanto ofrecen elementos de respuesta magnética más económicos tales como los interruptores de lectura o similares.

Un dispositivo detector de rotación conocido incluye un sensor para la detección de la velocidad de rotación de las ruedas de los vehículos. El sensor para la detección de la velocidad de rotación de la rueda del vehículo cuenta con una carrera exterior para montaje que soporta un eje unirlo que rota con la rueda. Aquí el montaje se debe realizar después de determinar las posiciones de las copas y del cuerpo del sensor en relación con el tipo de moldeo del inserto moldeo. Debido a los diferentes tamaños y a las diferentes configuraciones de las copas se requieren diferentes calados, la construcción del sensor de detección de rotación conocido no es eficiente para la producción en masa. Además existe para un dispositivo de rotación que es aplicable a las copas con diferentes tamaños y configuraciones.

Otros detectores de rotación más antiguos para vehículos 2x4 están formados mediante la colocación de un elemento magnético detector y un magneto, ambos montados en una tarjeta de circuitos dentro de una caja de resina sustancialmente

cilíndrica que tienen una superficie de detección para la detección de un objeto detector. El detector de rotación se coloca sobre un engranaje dedicado a una cubierta de rueda dentada y un punto dentado. Cuando se detecta un punto dentado de un engranaje dedicado o rueda dentada con dicho detector de rotación como un objeto detector, como existe un pequeño espacio en el objeto detector, se produce una vibración en el objeto debido a la rigidez del cuerpo, el desplazamiento de un motor u otros aspectos similares del vehículo (vehículo de doble tracción) y una brecha de la posición de detección entre el objeto detector y el detector de rotación puede resultar en fluctuación. Esto genera una fluctuación magnética en el detector de rotación y como resultado la detección se torna ruidosa. Concordantemente, existe el problema que para que el indicador despliegue la información, por ejemplo, la velocidad correspondiente a los datos

de entrada del detector de rotación puede operar incorrectamente.

Además, la forma y el tamaño del objeto para la detección son variados de acuerdo con el tipo de vehículo y por tanto, es necesario ajustar la distancia para la detección entre el objeto para detección y el detector de rotación que complica el desempeño de la operación de integración.

Otros rotores, tal como se describió en trabajos anteriores están hechos de material magnético de resina plástica (Plasto ferrite) y magnetizados radialmente con pluralidad de los polos y montado en el inserto tubular metálico. El rotor se inserta en las ranuras del eje de la rueda para que rote a medida que rota el eje de la rueda y los rotores quedan sincronizados con la rotación de la rueda. La parte de detección magnética" o el "Dispositivo de detección magnética" o el "elemento de conversión magnética" que se inserta en la manguera incluye el interruptor de lengüeta, los hall lcs, el elemento MR o similares y el circuito electrónico para detectar el cambio en los polos magnéticos del rotor a medida que rota. Los trabajos anteriores también describen que los rotores que se montan sobre un inserto metálico tubular y el movimiento lateral del rotor se detienen en un solado por la pared de la caja, pero al otro lado no cuenta con estos acuerdos. Se teme que el rotor pueda salirse de la caja durante el montaje en vehículo o en el campo durante el servicio del vehículo.

Los trabajos anteriores además describen una tarjeta de circuitos que incluye un patrón de cableado predeterminado y una "parte magnética de detección" o "Dispositivo magnético de detección" o "elemento de conversión magnético" y componentes electrónicos y similares y se conectan y fijan eléctricamente con soldadura, además con un cable para conectar con la fuente. Dicha tarjeta de circuitos junto con el cable se insertan en una ranura en la caja y se sellan con un sellador de epoxi o similar. El sellado con epoxi es una operación demorada y difícil. Además la manipulación de la tarjeta del circuito durante la manufactura es difícil puesto que los haces de alambre soldados con la tarjeta del circuito se

pueden interrumpir y conllevar a la ruptura de la conexión eléctrica entre los alambres y la tarjeta de circuitos. Además la rectificación de un producto no funcional es muy difícil durante la manufactura puesto que la tarjeta del circuitos se sella con epoxi, el cual es difícil de quitar.

En otros dispositivos existentes, no es posible cambiar la tarjeta de circuitos con la "parte magnética de detección" o "Dispositivo magnético de detección" o "Elemento magnético de conversión" en caso de malfuncionamiento o falla de las partes electrónicas o cables, el cual es probable que se dañe durante el retiro de la rueda o durante el uso en el campo. Una vez que se haya remplazado el juego completo del dispositivo de detección de la velocidad en el caso de las situaciones antes explicadas puesto que el dispositivo de detección se sella con epoxi, que no permite el servicio en el campo.

Los trabajos anteriores describen que la parte tubular es el inserto moldeado con la caja. Como la operación de moldeo del inserto esta teniendo baja producción de manufactura además el costo del producto será significativamente alto.

Existen algunas patentes previas relacionadas incluyendo US 6.400.135, la cual revela un montaje para el sensor de revoluciones de la rueda en el soporte de la rueda de un vehículo de motor para el escaneo del anillo de la pértiga giratoria sobre una rueda que incluye un inserto que pasa a través del agujero en el soporte de la rueda que recibe el sensor en una posición ideal con respecto al anillo de la pértiga. lo mas importante, este trabajo previo esta relacionado con el sensor de tipo inductivo montado dentro de un hueco en la base del montaje de la rueda y en particular en una caja plástica sobre el eje de la rueda de un vehículo. US 6.422.657 y esta diseñado para un sistema de montaje mejorado del eje de la rueda del vehículo que incluye un eje de la rueda, un eje, un montaje del cojinete y un sujetador de rosca. Esta invención describe la colocación del montaje de una rueda del vehículo. US 5,544,962 nuevamente esta diseñado para el cojinete de la rueda con adaptación para el sensor de velocidad. US 4,075,5 describe el método

de montaje de un sensor de velocidad. Una caja tubular con bloqueo rápido permite la sujeción del sensor. US 6,155,114 está diseñado para el método de empaque y procesamiento de un sensor de velocidad. En US 5,919,3 solamente se enseña un método para la fijación de un sensor de velocidad con la tapa de polvo del cojinete de la rueda para aplicaciones 4x4. Además, WO 00 218878 y WO974999 prevén para los sensores de velocidad que están limitados en la aplicación y son apropiados adecuadamente para aplicaciones en vehículos 4x4. Con base en lo más avanzado mencionado anteriormente, ahora se desea proporcionar un gobernador de velocidad para los automóviles que evite los problemas/desventajas notadas anteriormente y supere los demás problemas encontrados en los dispositivos/métodos convencionales de detección de velocidad.

OBJETOS DE LA INVENCION

Además el objeto básico de la presente invención es proporcionar un dispositivo de detección de la velocidad de montaje en el eje de la rueda que evite las limitaciones y complejidades de los dispositivos de detección para montaje en el eje de la rueda actualmente disponibles en forma de adaptación selectiva de detección en relación con el rotor que tiene dientes detectores para una respuesta magnética efectiva con base en la detección de la velocidad y que también proporciona simplicidad y facilidad en la colocación y mantenimiento de dicho sensor de velocidad.

Otro objeto de la presente invención está dirigido a la provisión selectiva de elementos cooperativos del dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda que sería obtenido de la combinación selectiva de materiales para facilitar la manufactura, colocación, y en el proceso proporcionar características fáciles de usar para dichos dispositivos detectores de velocidad para montaje en el eje de la rueda.

Un objeto adicional de la presente invención esta dirigido a proporcionar un detector de velocidad o dispositivo de detección de rotación para los automóviles que involucran un magneto de polarización para producir flujo magnético interrumpido por los dientes del rotor durante la rotación y un dispositivo de conversión adaptado para convertir el cambio en la densidad del flujo en un impulso digital.

Un objeto adicional de la presente invención esta dirigido a proporcionar un dispositivo de detección de rotación y detección de velocidad que se puede montar en el eje de la rueda y también involucra una adaptación de bloqueo efectivo para su montaje y uso adecuado para generar la respuesta magnética requerida con base en el detector de velocidad en los automóviles.

Un objeto adicional de la presente invención esta dirigido a un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda que esta dirigido para reducir el tiempo y costo del proceso, y conlleva a una productividad excelente evitando procesos complejos y demorados tales como el relleno de epoxi y en forma de medios de insertos sobre moldeadas para la fácil remoción para fines de inspección y remplazo.

un objeto adicional de la presente invención esta dirigida al dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda que facilitaría el moldeado de la caja como un componente separado incrementando y de esta manera se reduciría la productividad y el costo de los componentes involucrados, y facilitaría la manufactura a grande escala y el uso del dispositivo de detección de la velocidad de la invención.

RESUMEN DE LA INVENCION

Además de acuerdo con el aspecto básico de la invención existe un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje que incluye:

Una caja;

un inserto tubular metálico adaptado para encajar a presión con respecto a dicho sensor de detección de velocidad de rotación que incluye un dispositivo magnético de conversión que tiene un magneto de polarización y adaptado para ser insertado en la caja cerca al miembro de rotación o rotor que tiene dientes detectores a largo de su eje hecho de material ferroso;

un adaptador de bloqueo suministrado para evitar que dicho un sensor fijo de detección de velocidad de rotación se desacomode de la caja; y

en donde dicho magneto de polarización esta adaptado para generar el flujomagnético que sostiene los dientes del rotor durante la rotación y dicho dispositivo de conversión magnética que proporciona la detección de velocidad con base en el cambio en la densidad del flujo.

De acuerdo con otro aspecto de la invención se proporciona un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda que incluye:

Una caja;

un inserto tubular metálico adaptado para encajar a presión con respecto a dicho sensor de detección de velocidad rotatoria/detección de rotación que incluye un dispositivo magnético de conversión que tiene un magneto de polarización y adaptado para ser insertado en la caja cerca al miembro de rotación que tiene dientes detectores a largo de su eje hecho de material ferroso; en donde dicho magneto de polarización esta adaptado para generar el flujomagnético que sostiene los dientes del rotor durante la rotación y dicho dispositivo de conversión magnética que proporciona la detección de velocidad con base en el cambio en la densidad del flujo; y

dicho sensor se moldea y fija con la caja y bloquea con un pasador de espiga a una lado evitando que se desacomode de la caja y también favorece la remoción para fines de inspección y/o remplazo.

Como una ventaja, en el dispositivo anterior de la invención dicho adaptador de bloqueo incluye una ranura suministrada en el inserto metálico tubular al lado de la rueda, y dicho rotor se inserta en el inserto tubular encajado con un dispositivo de bloqueo preferiblemente seleccionado entre una Arandela de retención, anillo de retención elástica o arandela de bloqueo a presión y como tal el movimiento lateral del eje de dicho rotor se detiene durante el mismo momento del transporte.

Esta magneto de polarización se fija preferiblemente por medio de adhesivo o una caja pequeña adicional hecha de resina plástica que se moldea con un elastómero termoplástico (TPE) o PVC o un material similar.

Lo más importante, el material moldeado proporciona un sellado hermético para la tarjeta de circuitos. Dicha parte moldeada tiene un pasador guía piloto en el lado frontal insertado en dicho hueco guía y una proyección rectangular en los soportes del cuerpo en la ranura en forma de llave sobre la caja, un pasador de espiga se encaja a presión en el hueco circular después de hacer una operación de taladrado, el cual le proporciona un espacio sobre la parte rectangular del sensor moldeado, dicho pasador de espiga adaptados para evitar la desacomodación del sensor moldeado de la caja.

Además se adapta el sensor moldeado fijado en la caja y bloqueada con un pasador de espiga para la fácil remoción para fines de inspección y/o remplazo.

La mayor ventaja, en el dispositivo de la invención, la caja se moldea como un componente separado con el inserto tubular metálico y el inserto tubular se

encaja a presión ofreciendo hermeticidad para la caja.

En concordancia con un aspecto favorecido de la invención en el dispositivo detector para montaje en el eje de la rueda que incluye una apertura circular junto con una ranura en forma de llave en la caja y el eje de la apertura circular alineado para posicionar el Hall IC o similares tangencialmente sobre dicho. Además un hueco guía alineado coaxialmente sobre dicha apertura circular para la alineación correcta del sensor moldeado junto con la dirección radial, dicha ranura en forma de llave de la apertura circular proporcionada para la alineación del sensor moldeado en dirección axial. El hueco circular se suministra cerca a la ranura en forma de llave y el eje del hueco está perpendicularmente cerca o ligeramente inclinado desde el eje perpendicular.

El rotor utilizado en el dispositivo está hecho preferiblemente de material de resina plástica, mas preferiblemente nylon, Polioximetileno o materiales similares. Otra ventaja, el dispositivo magnético de conversión convierte el cambio en la densidad del flujo en un impulso digital. El dispositivo magnético de conversión además incluye los Hall ICs y el magneto de polarización bipolar preferiblemente selectivamente hecho de cobalto SamariumNdFeB o materiales magnéticos similares.

Sin embargo, en dicho dispositivo de detección de la velocidad 0 detección de rotación la magneto se coloca detrás de la cara de detección de Hall ICs. los detalles de la invención, sus objetos y ventajas se explican en mayor detalle en relación con la ilustración ejemplar no limitante de acuerdo con las siguientes figuras.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS:

Figura 1: es una ilustración del dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda de la invención que involucra un rotor que

incluye un anillo giratorio de material ferroso;

Figura 2: ilustra el adaptador de bloqueo para evitar la desacomodación del rotor del montaje del dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda de la invención;

Figura 3: ilustra el sensor moldeado sobre la parte magnética de detección junto con el adaptador para una fácil remoción del dispositivo magnético de detección;

Figura 3a: ilustra el dispositivo de detección magnética que proporciona un sello totalmente hermético y tiene un hueco de guía coaxial para la alineación correcta de el sensor moldeado a lo largo de la dirección radial.

Figura 3b: ilustra el dispositivo de detección magnética y su fácil montaje en el sensor moldeado.

Figura 4: es una ilustración del inserto tubular encajado a presión con respecto a la caja en el dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE INVENCION

Por su parte, la figura 1 ilustra un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda y en particular un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda que proporcionará una mejor detección magnética involucrando Hall ICs. Según dicha figura 1, se ilustra la provisión del inserto tubular (1) adaptado para ser encajado a presión con respecto a la caja de alojamiento (2).

También, en la figura 2, el adaptador de bloqueo se ilustra en mayor detalle. En particular, dicho adaptador de bloqueo (44a) involucra un pin insertado en la ranura

para evitar la desacomodación del rotor o rueda de metal giratoria (5) de la caja de alojamiento (2), proporcionando una ranura (44) en el inserto metálico tubular (1) en el lado del eje y dicho rotor o rueda de metal giratoria (5) siendo insertado en dicho inserto tubular.

Con base en las figuras 3, 3a y 3b acompañantes, se ilustra la apertura circular (33) junto con una ranura en forma de llave (33a) para montar tangencialmente sobre el rotor o rueda de metal giratoria (5) el dispositivo magnético de detección. Según la figura 3a, se ilustra el dispositivo de detección magnética que proporciona un sello totalmente hermético y tiene un hueco de guía coaxial (33) para la alineación correcta del un sensor fijo (55) de detección de velocidad de rotación a lo largo de la dirección radial. Por su parte, la figura 3b acompañante ilustra el dispositivo de detección magnética y su fácil montaje del sensor moldeado (55) y la provisión de fijación mediante el bloqueo con un pasador de espiga (35) encajada a presión en un hueco obtenido mediante taladrado piloto.

Figura 4: es una ilustración clara similar a la figura 1 que muestra la provisión de inserto tubular (1) de encaje a presión suministrado en el dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda de la invención.

Uno o más de los problemas de los trabajos anteriores convencionales son además superados por varias personificaciones de la presente invención, tal como se discutió anteriormente. Tal como se mostró en dichas figuras acompañantes, la presente invención esta relacionada con un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda que tiene un elemento magnético detector estacionario y un miembro giratorio con dientes detectores hechos de material ferroso.

Lo más importante que se muestra en las figuras, en el dispositivo detector de la velocidad o detector de rotación el inserto se moldea con un inserto (5a) de material ferroso dentado hecho de lamina de metal de calidad laminada que

tendrán varios dientes. Lo más importante, son los dientes que están colocados a lo largo del eje del rotor.

El dispositivo de detección de la velocidad o detector de rotación se adapta para ser colocado en la caja en la proximidad al rotor o rueda de metal giratoria (5). Dicho magneto de polarización (22a) produce un flujo magnético, el cual es interrumpido por los dientes del rotor o rueda de metal giratoria (5) durante la rotación y el dispositivo magnético de conversión convierte el cambio en la densidad del flujo en impulsos digitales.

Como también es aparente en las figuras, un adaptador de bloqueo incluye un surco con un inserto metálico tubular en el lado del eje y dicho rotor o rueda de metal giratoria (5) se inserta sobre dicho inserto tubular (1) encajado con un dispositivo de bloqueo (44a) tales como una arandela de retención, un anillo de retención elástica, una arandela de bloqueo apriete o similar, de manera que el movimiento lateral del eje de dicho rotor o rueda de metal giratoria (5) es detenido durante el mismo tiempo del envío.

Además la invención prevé un dispositivo de detección de la velocidad o detección de rotación que reduce el tiempo y el costo del proceso y permite una excelente productividad. Esto se logra mediante la eliminación del relleno de epoxi, considerando que en la presente invención la tarjeta de circuitos (22c) que incluye dichos componentes y adicionalmente un magneto de polarización (22a) por medio de un adhesivo o un alojamiento adicional hecha de resina plástica que se moldea con un elastómero termoplástico (TPE) o PVC o material similar. El material de moldeado proporciona un sellado hermético total para la tarjeta de circuitos. Una apertura circular (33) junto con una ranura en forma de llave (33a) están dispuestos en la caja (2) cuyo eje están alineados de manera que se puede colocar el Hall IC (22) o similar tangencialmente al rotor o rueda de metal giratoria (5). También cuenta con un hueco guía alineado coaxialmente sobre dicha apertura circular para la alineación correcta del sensor moldeado a lo largo de la

dirección radial. La ranura en forma de llave (33a) de la apertura circular (33) permite cuidar la alineación del sensor moldeado en dirección axial. Se suministra un hueco circular (33b) cerca a la ranura en forma de llave (33a) y el eje del hueco está perpendicular o ligeramente inclinado al eje perpendicular. La parte moldeada tiene un pasador guía piloto (55a) al frente insertado en dicho hueco guía y cuenta con una proyección rectangular (55b) en los soportes del cuerpo en la ranura en forma de llave sobre la caja. Un pasador de espiga (35) se encaja a presión en el hueco circular (33b) del sensor fijo (55) de detección de velocidad de rotación. Dicho pasador de espiga (35) evita que el sensor moldeado (55) se desacomode de la caja de alojamiento (2). Además la presente invención elimina el relleno de epoxi y reduce el tiempo y costo del proceso y conlleva a una excelente productividad.

Lo más importante, el sensor moldeado (55) se fija con la caja y se bloquea con un pasador de espiga (35) que se puede quitar fácilmente con una herramienta simple como una barra recta o un dispositivo fabricado especialmente. Ahora bien, si el pasador de espiga (35) se retira, el sensor moldeado (55) defectuoso o dañado se puede sacar de la caja y un nuevo sensor moldeado (55), en buenas condiciones de funcionamiento, se puede encajar en la caja existente.

En concordancia con la invención es posible moldear la caja como un componente separado con el inserto metálico tubular (1) y el inserto tubular (1) de encaje a presión con la caja. Se inserta un adhesivo o agente de sellado aplicado sobre el área de encaje tubular para hermeticidad. Como la caja se moldea por separado, la productividad y no se puede incrementar y por tanto el costo del componente será menor.

Además la invención prevé para el dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda requerido evitará las limitaciones y/o complejidades de los dispositivos para montaje en el eje de la rueda actualmente disponibles en forma de disposición selectiva del sensor de detección en relación

con el rotor o rueda de metal giratoria (5) que tenga dientes detectores para una respuesta efectiva magnética con base en la detección de la velocidad y también proporciona facilidad de aplicación y mantenimiento de dicho sensor de velocidad. La invención facilitará la productividad de los dispositivos de detección de velocidad incluyendo la manera de reducir el costo de los componentes involucrados que permiten la manufactura a grande escala y el uso del dispositivo de sensor de velocidad para los automóviles y similares.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda **CARACTERIZADO PORQUE** comprende:
 - una caja de alojamiento (2);
 - un inserto metálico tubular (1) adaptado para apoyar el mismo a un rotor o rueda de metal giratoria (5) para ser montado a presión con respecto a dicha caja (2);
 - un sensor fijo (55) de detección de velocidad de rotación que comprende un dispositivo de conversión magnética que tiene un magneto de polarización (22a);y,
 - un adaptador de bloqueo (44a) para asegurardicho sensor de detección en dicha caja (2);
 - donde la caja (2) aloja el inserto metálico tubular (1) y el sensor fijo (55) de detección de velocidad de rotación;
 - donde el sensor fijo (55) de detección de velocidad de rotación está adaptado para ser insertado en la caja cerca de dicha rueda de metal giratoria (5) con dientes detectores a lo largo de su eje, hecho de material ferroso y montado en dicho inserto tubular (1);
 - donde la rueda de metal giratoria (5) está directamente conectada al eje de la rueda del vehículo; y,
 - donde la rueda de metal giratoria (5) gira directamente sobre el inserto metálico tubular (1).
2. Un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda como se reclama en la reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** que dicho sensor (55) es moldeado y se fija con la caja (2) y es asegurada con un perno de ajuste.
3. Un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda como se reclama en cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2 **CARACTERIZADO PORQUE** comprende otro adaptador de bloqueo del

movimiento axial de la rueda de metal giratoria (5) dentro de la caja de alojamiento (2) que tiene una ranura (44) dispuesta en el inserto metálico tubular (1) en el lado del eje y dicho rotor o rueda de metal giratoria (5) se inserta en dicho inserto tubular (1) equipado con un adaptador de bloqueo (44a) tal como un anillo de seguridad, un anillo de retención o una arandela de bloqueo a presión.

4. Un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **CARACTERIZADO PORQUE**el magneto de polarización (22a) está fijado por medio de adhesivo o una alojamiento hecho de resina plástica moldeada con un elastómero termoplástico (TPE), PVC o un material similar.
5. Un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **CARACTERIZADO PORQUE**comprende una abertura circular (33) junto con una ranura en forma de llave (33a) dispuesta en la caja (2) cuyos ejes están alineados de tal manera que posiciona un Hall IC (22) tangencialmente a dicha rueda de metal giratoria (5).
6. Un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda según la reivindicación 5 **CARACTERIZADO PORQUE**un orificio circular (33b) está dispuesto cerca de la ranura en forma de llave (33a), donde el eje del orificio circular (33b) es perpendicular con respecto al eje de la ranura en forma de llave (33a).
7. Un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **CARACTERIZADO PORQUE** dicho sensor fijo (55) de detección de velocidad de rotación comprende un pasador guía piloto (55a) al frente insertado en dicho orificio de guía, una proyección rectangular (55b) dispuesta en el cuerpo que se desliza hacia la ranura en forma de llave (33a) en la caja (2) y donde un pasador de espiga (35) se encaja a presión en el orificio circular (33b) del sensor moldeado (55).

8. Un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **CARACTERIZADO PORQUE** la caja (2) está moldeada como un componente separado del inserto metálico tubular (1) y donde el inserto metálico tubular (1) está montado en la caja (2) a presión de una manera hermética al agua.
9. Un dispositivo de detección de la velocidad para montaje en el eje de la rueda según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **CARACTERIZADO PORQUE** la rueda de metal giratoria (5) está hecha de un material ferroso que tiene dientes de detección a lo largo de su eje y el inserto moldeado con material de resina de plástico preferiblemente de nylon, o polioximetileno o materiales similares.

-/-

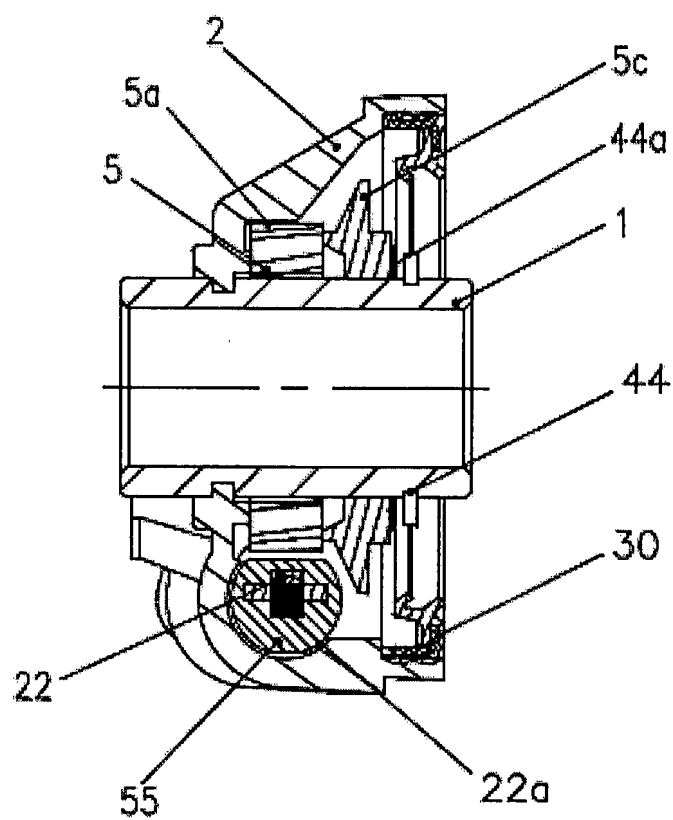


FIG.1

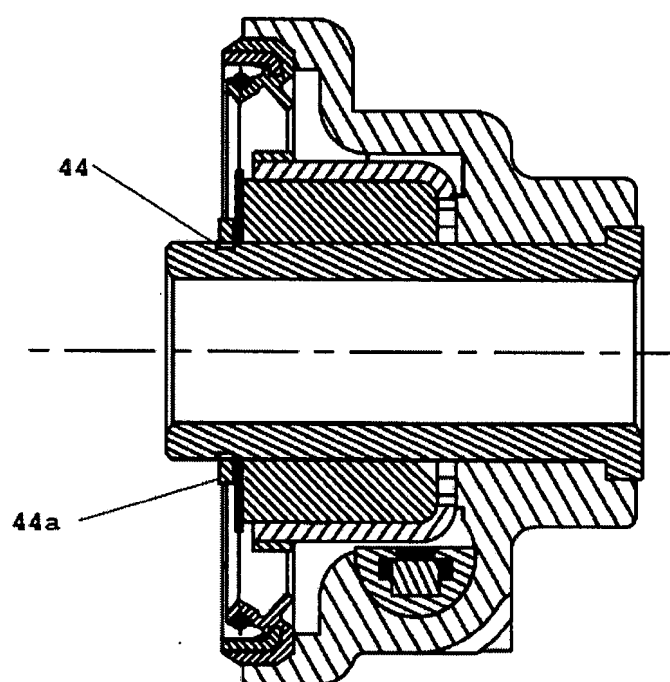


FIG.2

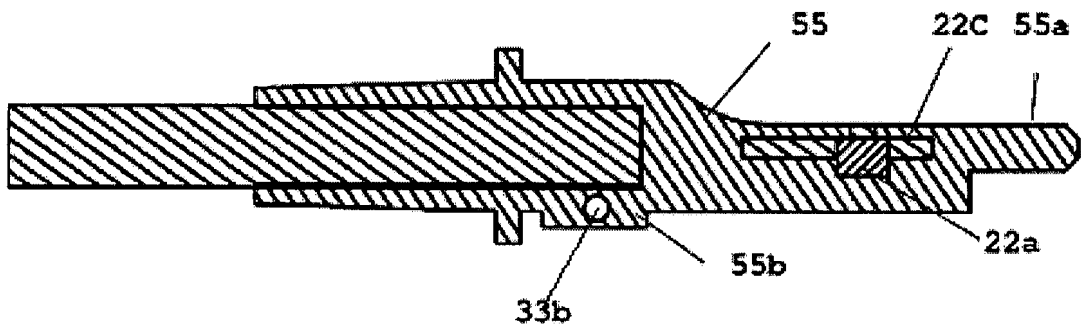


FIG.3

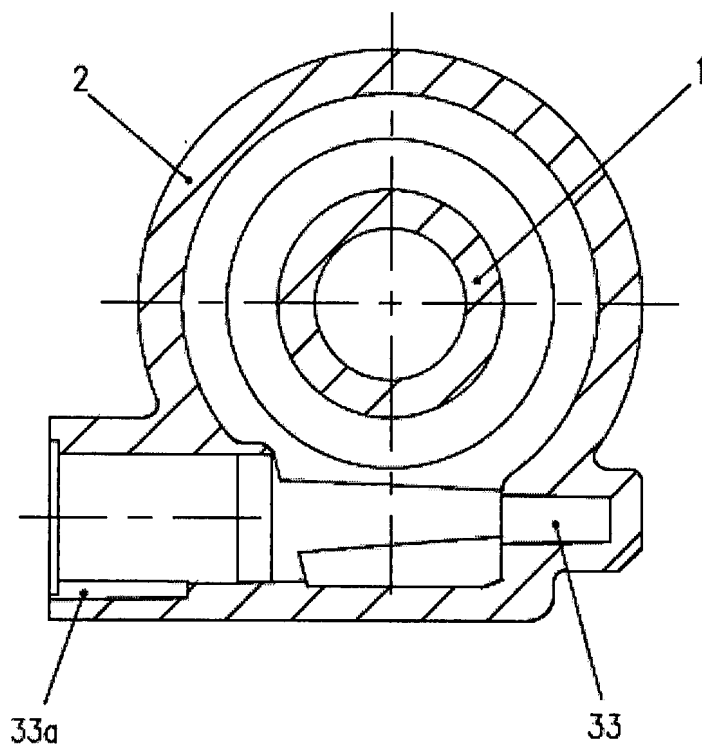


FIG.3a

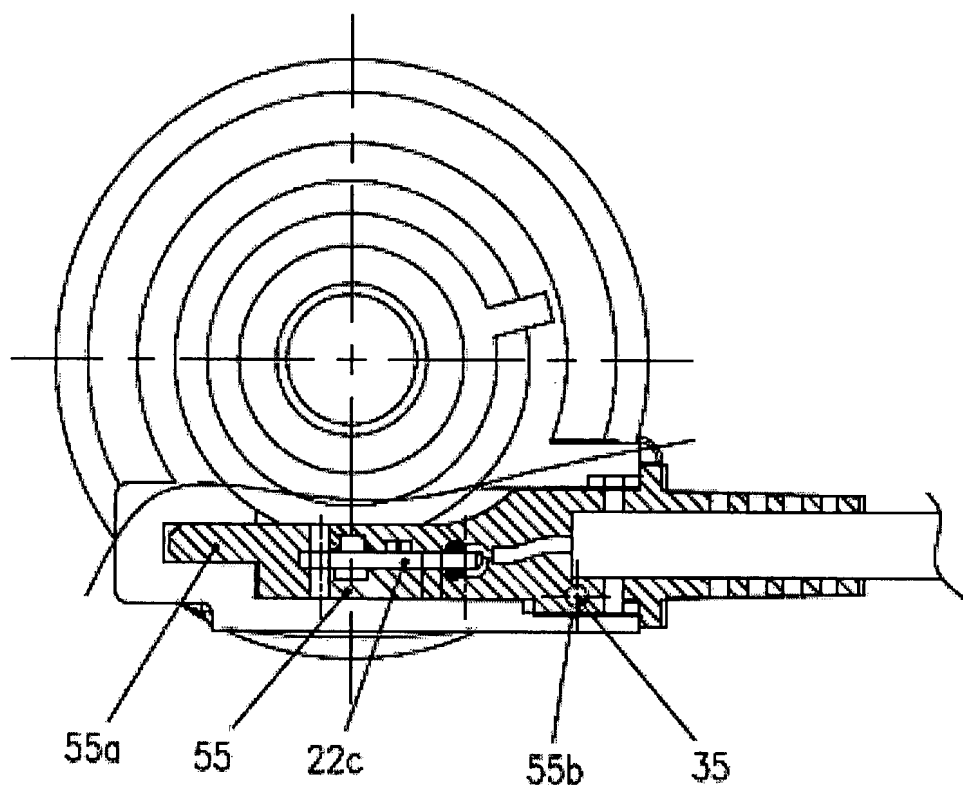


FIG. 3b

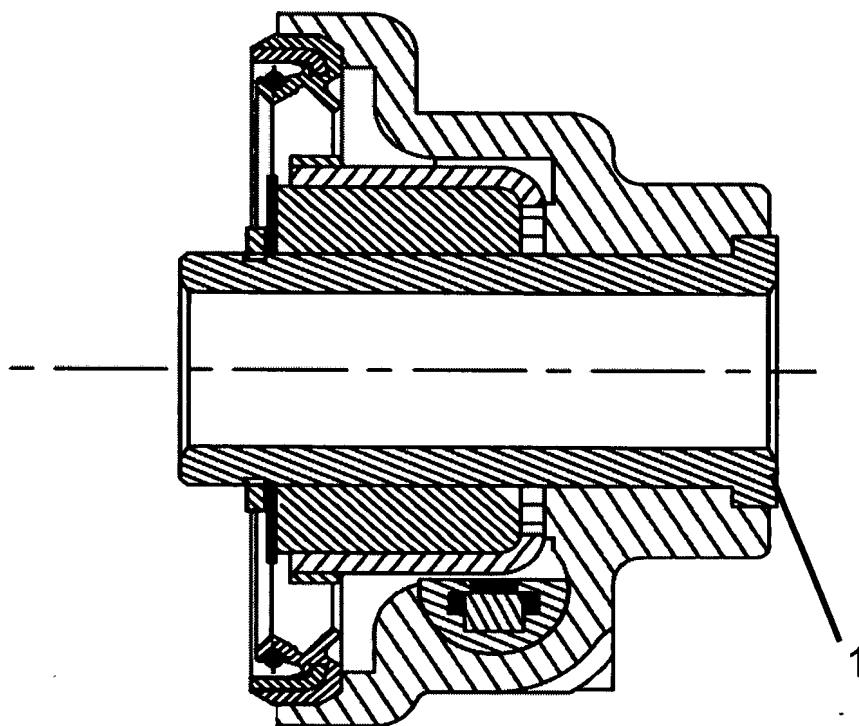


FIG. 4