

REPUBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-026417- -00000-0000

Fecha: 2013-02-08 15:42:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 56

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD DE PATENTE

EXPEDIENTE-----

TITULO:ESTRUCTURA DE CONEXIÓN
DE DISPOSITIVO DE MUESTREO Y
RAMPA

HECHA POR:ZHEJIANG YONGTAILONG
ELECTRONIC CO LTD

DOMICILIO:CHINA

APODERADO:JUAN CARLOS URIBE
RESTREPO

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-026417- -00000-0000 Fecha: 2013-02-08 15:42:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 56
---	---

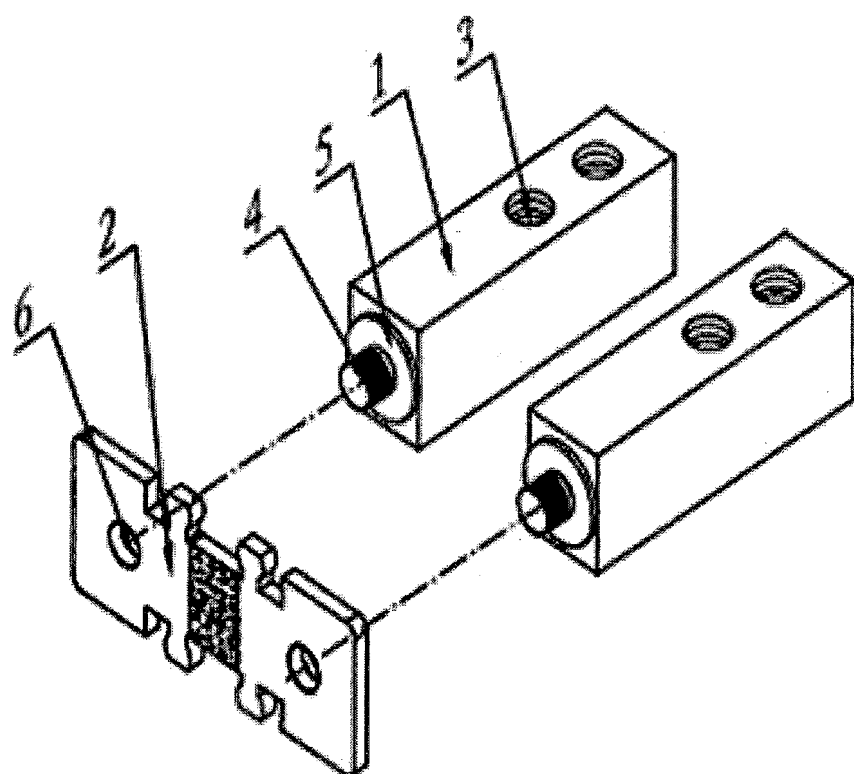
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

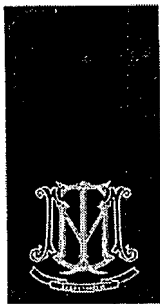
1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/ CN2012/074245	Fecha 18/04/2012
Publicación Internacional No.		WO	Fecha
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
ESTRUCTURA DE CONEXIÓN DE DISPOSITIVO DE MUESTREO Y RAMPA			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
1.	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL ZHEJIANG YONGTAILONG ELECTRONIC CO., LTD	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN No. 8 KANDING ROAD ECONOMIC DEVELOPMENT ZONE, WUTONG STREET		No. TELÉFONO	
CIUDAD TONGXIANG		CORREO ELECTRÓNICO	
DEPARTAMENTO/ESTADO		NACIONALIDAD O	
PAIS DE RESIDENCIA ZHEJIANG, CHINA		LUGAR DE CONSTITUCIÓN REPUBLICA POPULAR CHINA	
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. ZHU		YONGHU	CHINA
2. YAO		YU	CHINA
3.			
4.			
5.			
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD DIRECCIÓN
1. CHINA			TONGXIANG No. 8 KANDING ROAD, ECONOMIC DEVELOPMENT ZONE, WUTONG STREET, TONGXIANG, CHINA
2. CHINA			TONGXIANG No. 8 KANDING ROAD, ECONOMIC DEVELOPMENT ZONE, WUTONG STREET, TONGXIANG, CHINA
3.			
4.			
5.			
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
URIBE RESTREPO		JUAN CARLOS	C.C. 79.159.313 T.P. 54.493
DIRECCIÓN CALLE 93B No. 12-48, Piso 4o. BOGOTÁ, D.C., COLOMBIA		No. TELÉFONO 6019660	
CIUDAD BOGOTÁ, D.C., COLOMBIA		CORREO ELECTRÓNICO tum@tumnet.com	
PAÍS COLOMBIA		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL	

2

10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD		☒ SI	☐ NO
(33) PAÍS DE ORIGEN		CODIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
1. CHINA 2. 3.		CH	201120293689.3	12/08/2011
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS			
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen. ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.				
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES			
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina. ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.				
13	REDUCCIÓN DE TASAS			
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente. ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro ☐				
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos				
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☒ NO			
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.				
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N°	Fecha	
16	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)			
7				
17	ANEXOS			
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica		
1. ☒ Descripción N° de folios: 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 34 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☒ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital. 9. ☐		9. ☒ Poderes, si fuera el caso. 10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.		

	16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.
--	---





TRIANA, URIBE & MICHELSEN

PATENT ASSIGNMENT AGREEMENT

The undersigned ZHU Yonghu, YAO Yu, domiciled in No.8 Kangding Road, Economic development zone, Wutong Street, Tong xiang, Zhejiang Province, China, (hereinafter the **ASSIGNOR**) and by on the other part, Zhejiang Yongtailong Electronic Co.,Ltd., a corporation organized and existing in accordance with the laws of PR China, , with principal office at No. 8 Kangding Road, Tongxiang, Zhejiang, China duly represented to sign this agreement by ZHOU Jufen, according to the attached Power of Attorney document (hereinafter called **ASSIGNEE**), have celebrated this patent assignment agreement with the following clauses:

FIRST CLAUSE: The **ASSIGNOR** is the inventor of the following patent application:

Title : Connecting structure of sampling device and ramp.

International Application No.:
PCT/CN2012/074245

SECOND CLAUSE: The **ASSIGNOR** states hereby, that it assigns, free of any encumbrances the ownership and all and any rights and privileges inherent to the patent application mentioned in the first clause hereunder, on behalf of the **ASSIGNEE**, being therefore entitled to consider itself as the sole proprietor and to dispose of said rights as it may be consider convenient for its interests.

CONTRATO DE CESION DE PATENTE

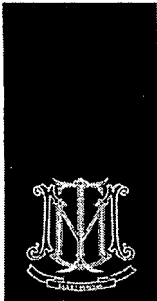
Entre los suscritos a saber, por una parte ZHU Yonghu, YAO Yu, domiciliado(a) en No.8 Kangding Road, Economic development zone, Wutong Street, Tong xiang, Zhejiang Province, China, (en adelante el **CEDENTE**), y por la otra parte Zhejiang Yongtailong Electronic Co.,Ltd., sociedad organizada y existente conforme a las leyes de La República popular China, con oficina principal en No. 8 Kanding Road, Tongxiang, Zhejiang, China, debidamente representada en este acto por ZHOU Jufen, de acuerdo con el poder adjunto (en adelante denominado **EL CESIONARIO**), hemos celebrado el presente contrato de cesión contenido en las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA: El **CEDENTE** es el inventor de la siguiente solicitud de registro de patente:

Título: Estructura de Conexión entre piezas de Muestreo y extremo conectado de Cableado.

Solicitud Internacional No:
PCT/CN2012/074245

CLÁUSULA SEGUNDA: EL CEDENTE declara por el presente contrato, que cede libre de gravámenes la titularidad y todos los derechos y privilegios inherentes a la solicitud de registro de patente relacionados en la Cláusula Primera del presente contrato, a favor de **EL CESIONARIO**, pudiendo por consiguiente de hoy en adelante, considerarse este último el único dueño y disponer de tales derechos como mejor



convenga a sus intereses.

THIRD CLAUSE: The ASSIGNEE states that it acknowledges and agrees the mentioned assignment.

CLAUSULA TERCERA: EL CESIONARIO por su parte, declara aceptar la mencionada cesión.

FOURTH CLAUSE: This Agreement shall be recorded before the Colombian Patent and Trademark Office by the ASSIGNEE.

CLAUSULA CUARTA: El presente Contrato de Cesión se inscribirá ante la Oficina de Patentes y Marcas de Colombia por EL CESIONARIO.

FIFTH CLAUSE: This Agreement is valid and obligatory for the ASSIGNOR, his successors or assignees.

CLAUSULA QUINTA: Esta cesión es válida y obligatoria frente a EL CEDENTE sus sucesores o asignatarios.

Signed/Firmado el 30th day of/de November, two thousand and twelve (2012)/de dos mil doce (2012) in two (2) models of the same value and content/ en dos (2) ejemplares del mismo tenor y valor

THE ASSIGNOR/ EL CEDENTE

ZHU Yonghu YAO Yu
Name: ZHU Yonghu, YAO Yu

THE ASSIGNEE/ EL CESIONARIO

Zhou Jufen
Name: Zhejiang Yongtailong Electronic Co.,Ltd



TRIANA, URIBE & MICHELSEN

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned

ZHOV Jufen

in representation of Zhejiang Yongtailong
Electronic Co., Ltd

domiciled in No. 8 Kangding Road,
Tongxiang, Zhejiang, China

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint **FERNANDO TRIANA**, tpa. No. 45.265 c.c. No. 79.154.036; **LAURA MICHELSEN**, tpa. No. 67.897 c.c. No. 39.783.287; **JUAN CARLOS URIBE**, tpa. No. 54.493 c.c. No. 79.159.313 and **JUAN PABLO TRIANA**, tpa. 63.077 c.c. No. 79.487.222; domiciled at Calle 93 B No. 12-48 P. 4, Bogotá, D.C., Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second or third alternate representative is to replace the first or second one, or when the second or third is to replace the principal one. In such cases, the principal representative, shall state his intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia,

REPRESENTACIÓN Y PODER

Yo (nosotros), abajo suscrito(s) _____

en representación de _____

domiciliado(s) en _____

por el presente nombro (nombramos) a **FERNANDO TRIANA**, tpa. No. 45.265 c.c. No. 79.154.036; **LAURA MICHELSEN**, tpa. No. 67.897 c.c. No. 39.783.287; **JUAN CARLOS URIBE**, tpa. No. 54.493 c.c. No. 79.159.313 y **JUAN PABLO TRIANA**, tpa. 63.077 c.c. No. 79.487.222; domiciliados en la Calle 93 B No. 12-48 P. 4, Bogotá, D.C., Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1ro. del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquel. La misma regla se aplicará cuando el segundo y tercer representantes suplentes hayan de reemplazar al primero, al segundo o al principal. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, o tercer suplente en su caso, o todos ellos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia,



TRIANA, URIBE & MICHELSEN

or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in cases of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second or third alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second or third alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first or second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, I (we) grant a Power of Attorney in favor of the above named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) intellectual property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before national and/or international arbitration tribunals in all matters concerning the following:

- a) Obtainment of patents, layout-designs of integrated circuits, utility models and industrial designs; the registration of marks and trade slogans; the deposit of commercial names and trade emblems; the obtainment of the declaration and authorization of denominations of origin; renewal, payment of the annuity fees, assignment, license, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of commercialization agreements and licenses of use of the above rights; b) Protection of trade secrets; c) Obtainment of plant variety protection; d) Obtainment of functioning licenses, health registrations and sale licenses and any other petition before the sanitary or administrative authorities; e) Actions against protection to the consumers, restrictive commercial practices and competence promotion;

o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo o tercer suplente, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero o segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad intelectual y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo(amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento nacionales y/o internacionales en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, de los esquemas de trazado de circuitos integrados, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas y de lemas comerciales; el depósito de nombres comerciales y enseñas; la obtención de la declaración y de la autorización de denominaciones de origen; su renovación, pago de anualidades de mantenimiento, traspaso, licencia, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de acuerdos de comercialización y de licencias de uso de esos derechos; b) Protección de secretos empresariales c) Obtención de la protección para variedades vegetales; d) Obtención y tramitación de todo lo relacionado con licencias de funcionamiento, registros sanitarios, licencias de venta y cualquier otra petición ante las autoridades sanitarias o



TRIANA, URIBE & MICHELSEN

f) Obtainment of copyright registrations for any type of artistic, literary, scientific, musical, video, films, video games, choreography works, software or any other production in the artistic, scientific or literary fields capable of being reproduced or expressed by any means known now or in the future; Registration of agreements related with the execution or transfer of intellectual property rights; Obtention of reduced postal tariff; g) Registration of domain names; their renewal, assignment, change of name, change of domicile, cancellation and any other acts related with their management. h) Actions of repossession, of opposition, cancellation, nullity, infringement of rights, preventive injunction, custom procedures, writ of mandamus, unfair competition, granting of licenses; and in general the civil, constitutional, criminal and administrative suits relating to all those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, execute license agreements, settlement agreements, assignment agreements, file extraordinary remedies such as nullification and/or revision and/or supplication of court decisions, conciliate, admit the facts of the case, to bid in public auction and allocate on behalf of an existing credit, desist, cancel, assign, receive, resign, notify and ratify acts done by representatives without a Power of Attorney.

administrativas; e) Acciones por protección al consumidor, por prácticas comerciales restrictivas y promoción de la competencia; f) Obtención del registro del derecho de autor para cualquier tipo de obra artística, literaria, científica, musical, videográfica, cinematográfica, coreográficas, soporte lógico o cualquier otra producción, en el campo artístico, científico, o literario capaz de ser reproducido o expresado por cualquier medio conocido ahora o por conocer en el futuro; Registro de contratos relacionados con la ejecución o transferencia de derechos intelectuales; Obtención de tarifa postal reducida; g) Registro de nombres de dominio, su renovación, traspaso, cambio de nombre, cambio de domicilio, cancelación y demás actos relacionados con su administración. h) Las acciones reivindicatorias, de oposición, de cancelación, de nulidad, de infracción de derechos, de medidas cautelares, de medidas en frontera, de tutela, de competencia desleal, de concesión de licencias y en general los procesos civiles, constitucionales, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con todos estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan; y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, suscribir contratos de licencia, contratos de transacción, contratos de cesión, presentar recursos extraordinarios de casación y/o revisión y/o suplica, conciliar, admitir los hechos del proceso, rematar o licitar por cuenta del crédito, desistir, cancelar, ceder, recibir, renunciar, notificarse y ratificar los actos de agentes oficiosos.

Given and Signed this/Dado y firmado hoy 19/11/2012
in/en Zhejiang Province China
Signature/Firma Zhou Jufen

Hop
er
Vince

Estructura de conexión de dispositivo de muestreo y rampa

Campo técnico

La presente invención se refiere a una estructura de conexión de dispositivo y rampa, como un dispositivo de muestreo del estilo de derivación, TC (transformador de corriente), relé etc. Se aplica al campo técnico de las comunicaciones, prospección, componentes de medición, como medidores de campos eléctricos. se refiere de modo particular a una estructura de conexión de dispositivo de muestreo y rampa.

Antecedentes

Los dispositivos como derivaciones, TC y relés, etc., encuentran amplia aplicación en el campo de la electricidad y otras aplicaciones industriales como, por ejemplo sistemas de comunicación, prospección o componentes de medición. Por ello, la estructura de conexión de dispositivo de muestreo y rampa es una industria que goza de un extenso mercado en todo el mundo. De acuerdo con estadísticas incompletas, las ventas mundiales anuales de este tipo de producto superan los cincuenta millardos de dólares estadounidenses.

En especial en la industria de los medidores electrónicos, existen dos métodos de conexión que conectan los dispositivos de los componentes de medición como derivaciones, TC, relés, etc. y la rampa. Lo más usual es proporcionar un escalón en un extremo de la rampa, se disponen orificios de tornillo sobre el escalón, y se fija directamente un dispositivo como derivación, TC o relé etc. sobre el escalón con tornillos. Esta clase de estructura requiere que la superficie del escalón y la superficie de contacto del dispositivo estén a nivel y hagan un contacto estrecho, los tornillos se tienen que atornillar en su sitio de manera que se asegure que la resistencia por contacto sea relativamente débil, de modo que la coherencia en la producción de los lotes es relativamente mala. Otro método supone soldar directamente el dispositivo como derivación, TC, relé etc. sobre el escalón o superficie del extremo lateral. Por ejemplo, una derivación que puede mantener temperatura atmosférica normal incluso cuando se galvaniza con corriente elevada se revela en la patente de invención identificada con el número JP19960008033 otorgada AGENCY OF IND SCIENCIA & TECHNOL. La resistencia de manganeso y cobre de la derivación se suelda sobre película dieléctrica. Un amperímetro que se usa en módulos electrónicos se revela en la patente de invención identificada con el número DE10000500B4 otorgada a BOSCH GMBH. El chip de la resistencia de manganeso y cobre chip en este amperímetro se suelda directamente sobre

el sensor que se encuentra en el extremo terminal del elemento divisor de corriente. Esta clase de estructura requiere aplicar un punto de soldadura de plata en la superficie de contacto entre el dispositivo y la rampa cuando la soldadura está a alta temperatura. Después de la soldadura, la superficie requiere un tratamiento ulterior de limpieza y antioxidación, y se gasta el material de la rampa en la posición del escalón de conexión, la eficiencia de producción es baja y el costo de producción también se aumenta. Además, es difícil asegurar la coherencia en la actividad de soldadura y fusión en caliente, en particular porque puede haber suciedad cuando se galvaniza la superficie de rampa, y puede haber falsa soldadura en la posición de soldado. Después de la soldadura, es fácil que la cubierta galvanizada se afloje y se desprenda, de manera que puede afectar el uso normal del dispositivo y aumentar los errores operativos en el ensamblaje como, por ejemplo, se pierde exactitud en los ensamblajes para prospección o medición.

Resumen de la invención

En pocas palabras, se necesita con urgencia una estructura de conexión de dispositivo y rampa de manufactura sencilla y estructura firme en el mercado de las comunicaciones, la prospección y los dispositivos electrónicos de medición etc., ya sea que se trate de derivaciones, TC, relés u otras aplicaciones similares. En su calidad de proveedor experimentado en satisfacer las exigencias del mercado, Yongtailong Electronic Co., Ltd., con su equipo de investigación conocedor y organizado, luego de haber invertido mucho dinero, y después de dos años de investigación tecnológica sin descanso, un gran número de experimentos y pruebas de soluciones, y gran cantidad de investigación sobre los clientes, finalmente obtuvo la solución técnica de la presente invención.

Para probar la estructura de conexión de la presente invención con resistencia global, consumo de energía, torsión axial y impacto a alta presión, y prueba de 2000 horas de tasa de cambio a temperatura superior a los 80°C, el resultado muestra que la estructura de conexión de acuerdo con la presente invención no solo es firme, sino también que el producto es altamente estable en las condiciones operativas. La tolerancia ambiental como temperatura, humedad, vibración, etc., es mucho más alta que el producto que se vende hoy en día y satisface plenamente varios requerimientos. En particular, después de ser usado por algunos clientes, la intención global de compra alcanza cerca de un millardo de dólares. La presente invención mantendrá una posición técnica dominante posición en el campo de las estructuras de conexión de dispositivo y rampa por lo menos durante medio siglo.

La presente invención está dirigida a dar al mundo una estructura de conexión de

dispositivo de muestreo y rampa, y obtener la protección de patente de acuerdo con la ley, de manera que el costo y el aporte de la presente invención sean recíprocos con la mejora de la tecnología.

En la estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la presente invención, la junta cilíndrica se proporciona en la dirección axial de un extremo de la mencionada rampa, el mencionado dispositivo está provisto de aberturas de conexión, la dimensión externa de la mencionada junta cilíndrica se corresponde con la de las aberturas de conexión situadas sobre el mencionado dispositivo. Se proporcionan aberturas de conexión en los dos extremos del mencionado dispositivo.

De preferencia, se proporciona una estructura en cono trunco entre la mencionada junta cilíndrica y rampa.

De preferencia, se proporcionan aberturas de conexión situadas sobre la mencionada rampa.

De preferencia, la proporción entre el diámetro de abertura de dos aberturas situadas sobre el mencionado dispositivo, el espacio entre dos aberturas, el diámetro de abertura de las aberturas situadas sobre la rampa y el espacio de las aberturas sobre la rampa va de 3:10:3:6 a 8:100:12:15. El valor de la proporción de este grupo proviene de grandes cantidades de experimentos de selección. Los experimentos prueban que se trata de la opción más preferida, la cual es capaz de asegurar que la estructura de conexión de dispositivo y rampa sea estable y exacta en condiciones operativas. Un valor preferible de la proporción es 3:10:3:6. Otro valor preferible de la proporción es 8:100:12:15. Cuando el dispositivo es una derivación, un valor particularmente preferible es 2.88:9.13:3.00:5.80, pero este valor también es favorable cuando se usa con otros dispositivos. Cuando el dispositivo es un TC, un valor particularmente preferible es 5.00:48.00:5.28:12.30, pero este valor también es favorable cuando se usa con otros dispositivos. Cuando el dispositivo es un relé, un valor particularmente preferible es 7.80:98.23:11.52:14.88, pero este valor también es favorable cuando se usa con otros dispositivos.

De preferencia, la mencionada rampa está hecha de un material de bronce H69-H55, de manera que puede obtener el efecto de que cuando la intensidad del remache de la rampa y el dispositivo y el momento del tornillo de abertura para el cableado están en condición optimizada, la resistencia global sea relativamente débil. Como alternativa, se pueden usar materiales como aleación de aluminio o aleación de zinc. La mencionada estructura en cono trunco se puede integrar con la rampa completa lo cual facilita la

manufactura. También puede no estar integrada con la rampa, en cuyo case, el cono trunco está hecho de un material de cobre rojo o cobre bronce, de manera que se puede asegurar una resistencia relativamente débil en el contacto entre las dos superficies del dispositivo y el cono trunco.

De preferencia, la mencionada junta cilíndrica es una estructura de tipo diente de seginado. La estructura específica de tipo de diente de seginado puede ser de diente recto, diente diagonal y diente en X.

Como alternativa, la mencionada junta cilíndrica tiene una estructura cilíndrica con una superficie lateral.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo puede ser un dispositivo de muestreo.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo puede ser una derivación.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo puede ser un TC.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo puede ser un relé.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo de muestreo puede ser un dispositivo de muestreo de derivación.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo de muestreo puede ser un dispositivo de muestreo de TC.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo de muestreo puede ser un dispositivo de muestreo de relé.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo de muestreo puede ser un TC.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo de muestreo puede ser un relé.

La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la presente invención, comprende rampas y dispositivos como derivación, instrumento, relé etc., y se caracteriza porque se proporcionan dos rampas con abertura para el cableado, la junta cilíndrica se proporciona en la dirección axial de un extremo de la rampa, la dimensión externa de la junta cilíndrica se corresponde con la de las aberturas de conexión situadas sobre la derivación. La abertura de conexión situada sobre el dispositivo se desliza dentro de la mencionada junta cilíndrica, luego se ejerce presión para hacer que la junta se expanda y se aferre a la abertura de conexión del dispositivo y la superficie del fondo de dispositivo y la junta cilíndrica, al tiempo que se hace que la cabeza de la junta sea más

grande que la parte que se encuentra en posición cercana a la junta que se expande y abertura del dispositivo. Esta estructura tiene las ventajas de una estructura simple, fácil de manufacturar y ensamblar, no necesita tratamiento de superficie, no necesita punto de soldadura de plata, no necesita fijación con tornillos, la rampa está en una ubicación axial fija correcta, y además la estructura es más firme y no se afloja o se suelta fácilmente.

A manera de optimización, se proporciona una estructura en cono trunco entre la junta cilíndrica y la rampa, de manera que puede aumentar el área de contacto entre dispositivos como derivaciones, TC, relés, etc., y la rampa, tener mucho mejor agarre, reducir la resistencia del contacto, reducir el consumo de energía de dispositivo, y mejorar el desempeño de la derivación.

Con el fin de mejorar la posición axial correcta entre la junta cilíndrica y dispositivos como derivaciones, TC, relés, etc., así como de mejorar la firmeza de la conexión, la junta cilíndrica que se utiliza es una estructura de tipo diente de segriado o estructura cilíndrica de forma irregular.

En su método de ensamblaje se aplica una prensa para remachar la junta cilíndrica cuando se comprime la derivación, el TC, el relé, etc., con el cono trunco superior de la rampa, lo cual hace que la cabeza de la junta sea más grande que la parte que se encuentra en posición cercana a la junta que se expande y la abertura del dispositivo.

Esta clase de estructura de conexión utiliza la junta cilíndrica sobre un extremo de la rampa para que case con la derivación a través de un remache, lo cual hace que la conexión sea más firme, se evitan procedimientos complejos como la soldadura y se reduce el volumen de la estructura como un todo. Aún más, este modo de conexión tiene las ventajas de una estructura simple, fácil de manufacturar y ensamblar, que no se afloja o se suelta fácilmente. Se proporciona una estructura en cono trunco entre la junta cilíndrica y rampa, lo cual hace que el contacto entre la derivación y la rampa tenga mucho mejor agarre, se reduzca la resistencia del contacto, y se mejore el desempeño de la derivación. Además, la junta cilíndrica es una estructura de tipo diente de segriado o estructura cilíndrica con forma irregular, de manera que la ubicación fija entre la derivación y la rampa es más exacta y la conexión es más firme.

La presente invención además se refiere a un método de conexión de dispositivo con rampa, que se caracteriza porque utiliza la estructura de conexión de dispositivo y rampa, que se caracteriza porque el método comprende los siguientes pasos:

A. Deslizar la abertura de conexión situada sobre el dispositivo dentro de la mencionada junta cilíndrica;

B. Ejercer presión para hacer que la junta se expanda y se aferre a abertura de conexión del dispositivo y la superficie del fondo de dispositivo y junta cilíndrica, al tiempo que hace que la cabeza de la junta sea más grande que la parte que se encuentra en posición cercana a la junta que se expande y la abertura del dispositivo.

El método de conexión de dispositivo y rampa arriba mencionado no necesita tratamiento de superficie ni punto de soldadura de plata.

De preferencia, se aplica una prensa para remachar la junta cilíndrica cuando se comprime la derivación con el cono trunco superior de la rampa.

Breve descripción de los dibujos

La Fig.1 es una vista esquemática estructural de la junta cilíndrica con tipo de diente de segrinado de conformidad con el presente modelo de utilidad.

La Fig. 2 es una vista esquemática estructural de la junta cilíndrica de forma irregular de conformidad con el presente modelo de utilidad.

En donde 1 es la rampa, 2 es la derivación, 3 es la abertura para el cableado, 4 es la junta cilíndrica, 5 es la estructura en cono trunco y 6 es la abertura de conexión.

Modalidad

El presente modelo de utilidad se describe en mayor detalle haciendo referencia a los dibujos y las modalidades. En estas dos modalidades, los mencionados dispositivos son derivaciones.

Modalidad 1:

La Fig. 1 muestra una modalidad de estructura de conexión de derivación y rampa de acuerdo con la presente invención. Comprende principalmente la rampa 1 y la derivación 2. En esta modalidad, dos rampas 1 están provistas de aberturas para el cableado 3, se proporciona una junta cilíndrica 4 en la dirección axial de un extremo de la rampa 1, la dimensión externa de la junta cilíndrica 4 se corresponde con la de las aberturas de conexión 6 situadas sobre la derivación 2. Se proporciona una estructura en cono trunco 5 entre la junta cilíndrica 4 y la rampa 1. La junta cilíndrica 4 es una estructura de tipo diente de segrinado. La función de proporcionar una estructura en cono trunco es un contacto de control entre dos superficies de derivación y rampa en un intervalo efectivo. Y proporcionar una estructura de tipo diente de segrinado puede controlar la rotación axial y fijar la ubicación de la dirección de la rampa, así como incrementar el área de contacto entre superficies terminales de aberturas situadas sobre la derivación y la junta cilíndrica sobre la rampa.

El proceso de ensamble solo requiere deslizar la abertura de conexión situada sobre el dispositivo dentro de la mencionada junta cilíndrica, luego ejercer presión para hacer que la junta se expanda y se aferre a la abertura de conexión del dispositivo y la superficie del fondo de dispositivo y la junta cilíndrica, al tiempo que hace que la cabeza de la junta sea más grande que la parte que se encuentra en posición cercana a la junta que se expande y la abertura del dispositivo.

La estructura de conexión de dispositivo y rampa se caracteriza porque no necesita tratamiento de superficie ni punto de soldadura de plata.

De preferencia, se aplica una prensa para remachar la junta cilíndrica cuando se comprime la derivación con el cono trunco superior de la rampa.

Modalidad 2:

En la modalidad que se muestra en la Fig. 2, la mencionada junta cilíndrica 4 no está provista de una estructura de tipo diente de segrinado; como alternativa se utiliza una estructura cilíndrica con plano lateral. Esta clase de estructura cilíndrica con plano lateral se aplica a aquellas condiciones en las cuales condición la torsión axial es relativamente grande.

Cabe anotar que el alcance de la solución técnica de esta estructura de conexión y el método de ensamble de dispositivo y rampa de acuerdo con la presente invención incluye cualquier combinación entre los componentes arriba descritos.

Reivindicaciones

1. Una estructura de conexión de dispositivo y rampa, que comprende la rampa y el dispositivo, que se caracteriza porque la junta cilíndrica se proporciona en la dirección axial de un extremo de la mencionada rampa, se proporcionan aberturas de conexión en dos extremos del mencionado dispositivo, la dimensión externa de la mencionada junta cilíndrica se corresponde con la de las aberturas de conexión situadas sobre el mencionado dispositivo, se proporciona una estructura en cono trunco entre la mencionada junta cilíndrica y la rampa, la mencionada rampa está provista de un orificio de conexión, la mencionada junta cilíndrica es una estructura de tipo diente de segrinado o estructura cilíndrica con plano lateral.
2. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque la mencionada junta cilíndrica es estructura de tipo diente de segrinado.
3. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 2, que se caracteriza porque el mencionado tipo de diente de segrinado es un tipo de diente de segrinado con diente recto.
4. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 2, que se caracteriza porque el mencionado tipo de diente de segrinado es un tipo de diente de segrinado con diente diagonal.
5. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 2, que se caracteriza porque el mencionado tipo de diente de segrinado es un diente de tipo X.
6. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque la mencionada junta cilíndrica es una estructura cilíndrica con plano lateral.
7. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque la proporción entre el diámetro de abertura de dos aberturas situadas sobre el mencionado dispositivo, el espacio entre dos aberturas, el diámetro de abertura de las aberturas situadas sobre la rampa y el espacio de las aberturas situadas sobre la rampa van de 3:10:3:6 a 8:100:12:15.
8. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 7, que se caracteriza porque la mencionada proporción es de 3:10:3:6.
9. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 7, que se caracteriza porque la mencionada proporción es de 8:100:12:15.

10. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 7, que se caracteriza porque la mencionada proporción es de 2.88:9.13:3.00:5.80.
11. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 7, que se caracteriza porque la mencionada proporción es de 5.00:48.00:5.28:12.30.
12. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 7, que se caracteriza porque la mencionada proporción es de 7.80:98.23:11.52:14.88.
13. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es un dispositivo de muestreo.
14. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es una derivación.
15. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es un TC.
16. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es un relé.
17. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 13, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un dispositivo de muestreo de derivación.
18. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 13, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un dispositivo de muestreo de TC.
19. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 13, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un dispositivo de muestreo de relé.
20. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 13, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un TC.
21. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 13, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un relé.
22. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 13, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es una derivación.
23. Un método de conexión de dispositivo con rampa, que se caracteriza porque utiliza la estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que se caracteriza porque el método comprende los siguientes

pasos:

- A. Deslizar la abertura de conexión situada sobre el dispositivo dentro de la mencionada junta cilíndrica;
 - B. Ejercer presión para hacer que la junta se expanda y se aferre a la abertura de conexión del dispositivo y la superficie del fondo del dispositivo y la junta cilíndrica, al tiempo que hace que la cabeza de la junta sea más grande que la parte que se encuentra en posición cercana a la junta que se expande y la abertura del dispositivo.
- 24. El método de conexión del dispositivo y la rampa de acuerdo con la reivindicación 23, que se caracteriza porque, en el paso B, se aplica una prensa para remachar la junta cilíndrica cuando se comprime la derivación con el cono trunco superior de la rampa.
 - 25. El método de acuerdo con las reivindicaciones 23 o 24, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es un dispositivo de muestreo.
 - 26. El método de acuerdo con las reivindicaciones 23 o 24, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es una derivación.
 - 27. El método de acuerdo con las reivindicaciones 23 o 24, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es un TC.
 - 28. El método de acuerdo con las reivindicaciones 23 o 24, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es un relé.
 - 29. El método de acuerdo con la reivindicación 25, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un dispositivo de muestreo de derivación.
 - 30. El método de acuerdo con la reivindicación 25, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un dispositivo de muestreo de TC.
 - 31. El método de acuerdo con la reivindicación 25, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un dispositivo de muestreo de relé.
 - 32. El método de acuerdo con la reivindicación 25, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un TC.
 - 33. El método de acuerdo con la reivindicación 25, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un relé.
 - 34. El método de acuerdo con la reivindicación 25, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es una derivación.

Resumen

La presente invención se refiere a una estructura de conexión de un dispositivo como derivación, TC, relé etc. y una rampa, la cual principalmente comprende la rampa y el dispositivo, se proporcionan dos rampas con abertura para el cableado, la junta cilíndrica se proporciona en dirección axial de un extremo de la rampa, la dimensión externa de la junta cilíndrica se corresponde con la de las aberturas de conexión situadas sobre la derivación. Esta clase de estructura de conexión utiliza una junta cilíndrica sobre un extremo de la rampa para casar con la derivación a través de un remache, lo cual hace que la conexión sea más firme, se evitan procedimientos complejos como la soldadura y se reduce el volumen de la estructura como un todo. Aún más, este modo de conexión tiene las ventajas de una estructura simple, fácil de manufacturar y ensamblar, que no se afloja o se suelta fácilmente. Se proporciona una estructura en cono trunco entre la junta cilíndrica y la rampa, lo cual hace que el contacto entre derivación y rampa tenga mucho mejor agarre, se reduzca la resistencia del contacto, y se mejore el desempeño de la derivación. La junta cilíndrica es una estructura de tipo diente de segriado o estructura cilíndrica con plano lateral, de manera que la ubicación fija entre la derivación y la rampa es más exacta y la conexión es más firme.

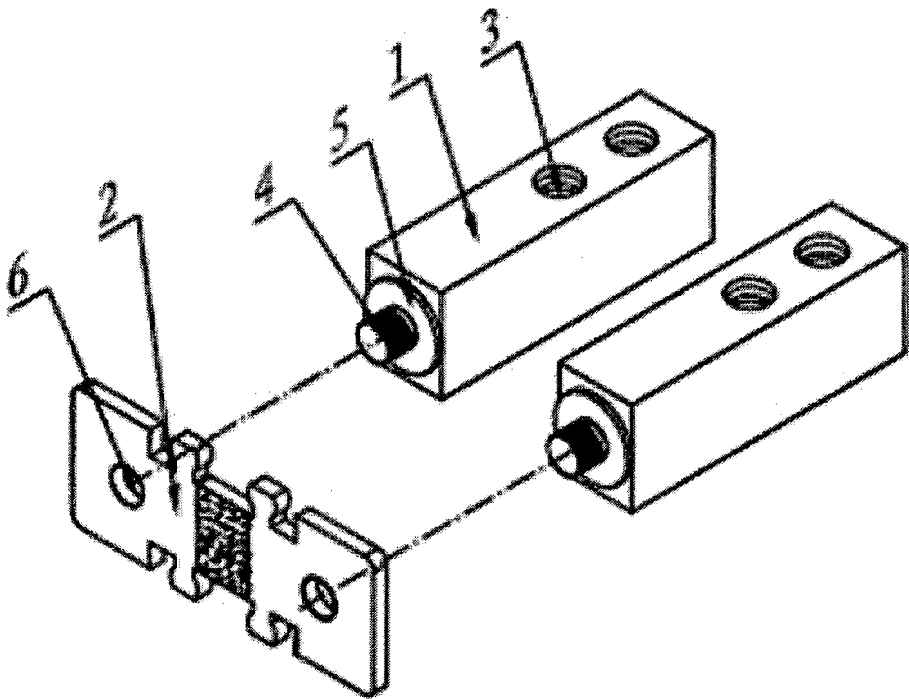


Fig.1

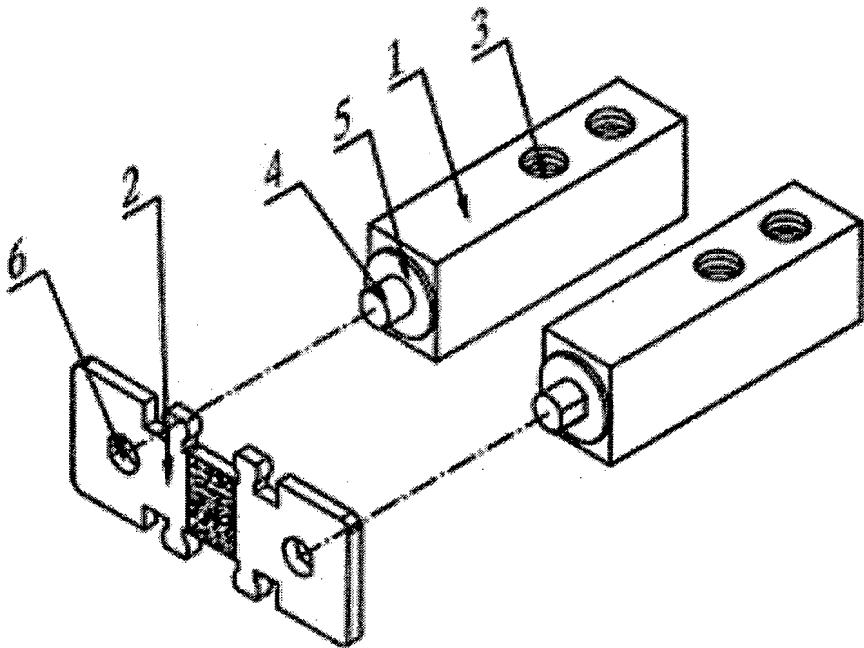


Fig.2

Connecting structure of sampling device and ramp

Technical Field

The present invention refers to connecting structure of device and ramp, such as sampling device like shunt, CT (current transformer), relay etc, applies to technical field of communication, surveying, measuring components, such as field of electric energy meter, particularly refers to connecting structure of sampling device and ramp.

Background

Devices such as shunt, CT and relay etc are widely applied to electric and other industrial field, for example communication system, surveying or measuring components. So, connecting structure of sampling device and ramp is an industry which has broad market all over the world. According to incomplete statistics, Global annual sale of this kind of product is over fifty billion US dollars.

Particularly in industry of electronic energy meter, there are two connecting methods which connect devices such as shunt, CT, relay etc of the measuring components and the ramp. Wherein the most common one is to provide a step at one end of the ramp, screw holes are arranged one the step, directly fix the device such as shunt, CT or relay etc on the step with screws. This kind of structure requires that surface of step and contact surface of the device are leveling and contact closely, the screws need to be screwed in place such that can ensure contact resistance is relatively small, so consistency of batch production is relatively poor. Another method is to directly weld device such as shunt, CT, relay etc on the step or side end surface. For example, a shunt which can keep normal atmosphere temperature even when galvanizing great current is disclosed in invention patent with number of JP19960008033 and owner of AGENCY OF IND SCICECE & TECHNOL. The manganese cooper resistance of the shunt is welded on dielectric film. An ammeter device used in electronic module is disclosed in invention patent with number of DE10000500B4 and owner of BOSCH GMBH. The manganese cooper resistance chip in this ammeter is directly welded on the sensor which is at terminal end of current dividing element. This kind of structure requires to apply silver soldering lug at contact surface between device and ramp when welding at high temperature. After welding, the surface further requires treatment of cleaning and antioxidation, moreover material of ramp is wasted at position of connecting step, production efficiency is low and production cost is increased as well. Besides, it is hard to ensure consistency for welding and hot melting craft, in particular probably there is dirty thing when

electroplating at surface of ramp, false welding may occurs at welded position. After welding, electroplated coating is easy to loose and divorce, such that it can affect normal usage of device and increase operating error of assembly, for example, accuracy is not high enough when acting as surveying or measuring assembly.

Summary of invention

In a word, a connecting structure of device and ramp with simple craft and firm structure is urgently demanded in market of communication, surveying and measuring electronic device etc, whatever in shunt, CT, relay or in other similar application field. As a provider who is proficient in market demand, Yongtailong Electronic Co., Ltd knows it well and organized research team, invested much money, after two years technology research including work day and night, large quantity of experiments and selection of solutions, and large quantity of client investigation, finally got technical solution of present invention.

To test the connecting structure of present invention with overall resistance, power consumption, axial torsion and high pressure impact, and test of 2000 hours change rate at condition of over 80 centigrade , the result shows that the connecting structure according to present invention is not only firm, but also work condition of product is highly stable. Environmental tolerance such as temperature, humidity, vibration etc is much higher than present sold product and completely meets various requirements. Particularly, after used by some clients, global purchase intension reaches nearly one billion dollars. The present invention will hold technical dominant position in filed of connecting structure of device and ramp at least half one century.

The present invention aims to devote connecting structure of sampling device and ramp to the world, and obtain patent protection according to the law, such that disbursement and contribution of the present invention obtain corresponding reciprocation together with improving the technology.

The connecting structure of device and ramp according to present invention, cylindrical joint is provided at axial direction of one end of the said ramp, the said device are provided with connecting apertures, external dimension of the said cylindrical joint fits with that of connecting apertures on the said device. Connecting apertures are provided at both two ends of the said device.

Preferably, a truncated cone structure is provided between the said cylindrical joint and ramp.

Preferably, connecting apertures are provided on the said ramp.

Preferably, the proportion between aperture diameter of two apertures on the said device, space of two apertures, aperture diameter of apertures on the ramp and space of apertures on the ramp is from 3:10:3:6 to 8:100:12:15. Proportion value of this group comes from large quantity of experiment selection. The experiments prove that it is the most preferred option which can ensure operating condition of connecting structure of device and ramp to be stable and accurate. One preferable proportion value is 3:10:3:6. Another preferable proportion value is 8:100:12:15. When the device is a shunt, particular preferable value is 2.88:9.13:3.00:5.80, but this value is also favorable when used on other devices. When the device is a CT, particular preferable value is 5.00:48.00:5.28:12.30, but this value is also favorable when used on other devices. When the device is a relay, particular preferable value is 7.80:98.23:11.52:14.88, but this value is also favorable when used on other devices.

Preferably, the said ramp is made from material of H69-H55 brass, such that it can obtain effect that when rivet intensity of ramp and device and screw moment of wiring apertures are at optimized condition, the overall resistance is relatively small. As a replacement, it can use material of aluminum alloy or zinc alloy. The said truncated cone structure can be integrated with whole ramp so as to be manufactured easily. Also it can be not integrated with the ramp, in this case, the truncated cone is made from material of red cooper or brass cooper, such that relatively small contact resistance between two surface of device and truncated cone can be ensured.

Preferably, the said cylindrical joint is knurling tooth type structure. The specific structure of knurling tooth type may be straight tooth, skewed tooth and X tooth.

As a replacement, the said cylindrical joint has a cylindrical structure with side surface.

In above mentioned solutions, the said device may be sampling device.

In above mentioned solutions, the said device may be a shunt.

In above mentioned solutions, the said device may be a CT.

In above mentioned solutions, the said device may be a relay.

In above mentioned solutions, the said sampling device may be a sampling device of shunt.

In above mentioned solutions, the said sampling device may be a sampling device of CT.

In above mentioned solutions, the said sampling device may be a sampling device of

relay.

In above mentioned solutions, the said sampling device may be a CT.

In above mentioned solutions, the said sampling device may be a relay.

The connecting structure of device and ramp according to present invention, comprises ramp and devices such as shunt, instrument, relay etc, wherein two ramps are all provided with wiring aperture, cylindrical joint is provided at axial direction of one end of ramp, external dimension of the cylindrical joint fits with that of connecting apertures on the shunt. Slipping the connecting aperture on the device into the said cylindrical joint, then exerting pressure to make the joint expand and cling to connecting aperture of the device and the bottom end surface of device and cylindrical joint, at the same time make head of the joint be bigger than the part which is at close position of expanding joint and device aperture. This structure has advantages of simple structure, conveniently manufacturing and assembling, no need surface treatment, no need silver soldering lug, no need screw fixing, correct axial fix location of ramp, as well the structure is more firm and hard to loose and divorce.

As an optimization, a truncated cone structure is provided between the cylindrical joint and ramp, such that it can increase contact area between devices such as shunt, CT, relay etc and ramp, cling much better, reduce contact resistance, reduce power consumption of device, and improve performance of shunt.

In order to improve correct axial position between cylindrical joint and devices such as shunt, CT, relay etc, as well to improve firm ability of connection, utilized cylindrical joint is knurling tooth type structure or cylindrical structure with irregular shape.

Its assembly method is that press machine is applied to rivet the cylindrical joint when compressing the shunt, CT, relay etc with upper truncated cone of the ramp, which makes head of the joint be bigger than the part which is at close position of expanding joint and device aperture.

This kind of connecting structure utilizes cylindrical joint on one end of the ramp to fit with shunt through rivet, which makes the connection more firm, avoid complex craft such as welding and reduce volume of overall structure. Moreover, this connecting manner has advantages of simple structure, conveniently manufacturing and assembling, hard to loose and divorce. A truncated cone structure is provided between the cylindrical joint and ramp, which makes contact between shunt and ramp cling much better, reduce contact resistance, improve performance of shunt. Besides, the cylindrical joint is knurling tooth type structure or cylindrical structure with irregular shape, such that the fix

location between the shunt and ramp is more exact and connection is more firm.

The present invention further refers a method connecting device with ramp, wherein utilizes the connecting structure of device and ramp, characterized in that the method comprises the flowing steps:

- A. Slipping the connecting aperture on the device into the said cylindrical joint;
- B. Exerting pressure to make the joint expand and cling to connecting aperture of the device and the bottom end surface of device and cylindrical joint, at the same time make head of the joint be bigger than the part which is at close position of expanding joint and device aperture.

The above mentioned method connecting device and ramp does not need surface treatment and silver soldering lug.

Preferably, press machine is applied to rivet the cylindrical joint when compressing the shunt with upper truncated cone of the ramp.

Brief Description of Drawings

Fig.1 is a structure schematic view of cylindrical joint with knurling tooth type in accordance with the present utility model.

Fig. 2 is a structure schematic view of cylindrical joint with irregular shape in accordance with the present utility model.

Wherein 1 is ramp, 2 is shunt, 3 is wiring aperture, 4 is cylindrical joint, 5 is truncated cone structure and 6 is connecting aperture.

Embodiment

The present utility model is further described with reference to the drawings and embodiments. In these two embodiments, the said devices are all a shunt.

Embodiment 1:

Fig 1 shows an embodiment of connecting structure of shunt and ramp according to present invention. It mainly comprises ramp 1 and shunt 2. In this embodiment, two ramps 1 are all provided with wiring apertures 3, a cylindrical joint 4 is provided at axial direction of one end of the ramp 1, external dimension of cylindrical joint 4 fits with that of connecting apertures 6 on the shunt 2. A truncated cone structure 5 is provided between the cylindrical joint 4 and ramp 1. The cylindrical joint 4 is knurling tooth type structure. Function of providing a truncated cone structure is to control contact between two surfaces of shunt and ramp in an effective range. And providing knurling tooth type

structure can control axial rotation and fix location direction of the ramp, as well increase contact area between end surfaces of communicate aperture on shunt and cylindrical joint on the ramp.

During the assembling process, only requires to slip the connecting aperture on the device into the said cylindrical joint, then exert pressure to make the joint expand and cling to connecting aperture of the device and the bottom end surface of device and cylindrical joint, at the same time make head of the joint be bigger than the part which is at close position of expanding joint and device aperture.

The connecting structure of device and ramp, wherein it does not need surface treatment and silver soldering lug.

Preferably, press machine is applied to rivet the cylindrical joint when compressing the shunt with upper truncated cone of the ramp.

Embodiment 2:

In embodiment shown as fig.2, the said cylindrical joint 4 is not provided with knurling tooth type structure, as a replacement cylindrical structure with side plane is utilized. This kind of cylindrical structure with side plane is applied to condition in which axial torsion is relative large.

It should be noted that the technical solution scope of connecting structure and assembling method of device and ramp according to present invention includes any combination between each above mentioned component.

Claims

1. A connecting structure of device and ramp, comprises ramp and device, characterized in that cylindrical joint is provided at axial direction of one end of the said ramp, connecting apertures are provided at two ends of the said device, external dimension of the said cylindrical joint fits with that of connecting apertures on the said device, a truncated cone structure is provided between the said cylindrical joint and ramp, the said ramp is provided with connecting hole, the said cylindrical joint is knurling tooth type structure or cylindrical structure with side plane.
2. The connecting structure of device and ramp according to claim 1, characterized in that the said cylindrical joint is knurling tooth type structure.
3. The connecting structure of device and ramp according to claim 2, characterized in that the said knurling tooth type is knurling tooth type with straight tooth.
4. The connecting structure of device and ramp according to claim 2, characterized in that the said knurling tooth type is knurling tooth type with skewed tooth.
5. The connecting structure of device and ramp according to claim 2, characterized in that the said knurling tooth type is X tooth type.
6. The connecting structure of device and ramp according to claim 1, characterized in that the said cylindrical joint is cylindrical structure with side plane.
7. The connecting structure of device and ramp according to any one of prior claims, characterized in that proportion between aperture diameter of two apertures on the said device, space of two apertures, aperture diameter of apertures on the ramp and space of apertures on the ramp is from 3:10:3:6 to 8:100:12:15.
8. The connecting structure of device and ramp according to claim 7, characterized in that the said proportion is 3:10:3:6.
9. The connecting structure of device and ramp according to claim 7, characterized in that the said proportion is 8:100:12:15.
10. The connecting structure of device and ramp according to claim 7, characterized in that the said proportion is 2.88:9.13:3.00:5.80.
11. The connecting structure of device and ramp according to claim 7, characterized in that the said proportion is 5.00:48.00:5.28:12.30.
12. The connecting structure of device and ramp according to claim 7, characterized in that the said proportion is 7.80:98.23:11.52:14.88.
13. The connecting structure of device and ramp according to any one of prior claims, characterized in that the said device is a sampling device.

14. The connecting structure of device and ramp according to any one of claims 1-6, characterized in that the said device is a shunt.
15. The connecting structure of device and ramp according to any one of claims 1-6, characterized in that the said device is a CT.
16. The connecting structure of device and ramp according to any one of claims 1-6, characterized in that the said device is a relay.
17. The connecting structure of device and ramp according to claim 13, characterized in that the said sampling device is a sampling device of shunt.
18. The connecting structure of device and ramp according to claim 13, characterized in that the said sampling device is a sampling device of CT.
19. The connecting structure of device and ramp according to claim 13, characterized in that the said sampling device is a sampling device of relay.
20. The connecting structure of device and ramp according to claim 13, characterized in that the said sampling device is a CT.
21. The connecting structure of device and ramp according to claim 13, characterized in that the said sampling device is a relay.
22. The connecting structure of device and ramp according to claim 13, characterized in that the said sampling device is a shunt.
23. A method connecting device with ramp, wherein utilizes the connecting structure of device and ramp according to any one of claims 1-6, characterized in that the method comprises the following steps:
 - A. Slipping the connecting aperture on the device into the said cylindrical joint;
 - B. Exerting pressure to make the joint expand and cling to connecting aperture of the device and the bottom end surface of device and cylindrical joint, at the same time make head of the joint be bigger than the part which is at close position of expanding joint and device aperture.
24. The method connecting device and ramp according to claim 23, characterized in that ,in step B, press machine is applied to rivet the cylindrical joint when compressing the shunt with upper truncated cone of the ramp.
25. The method according to claim 23 or 24, characterized in that the said device is a sampling device.
26. The method according to claim 23 or 24, characterized in that the said device is a shunt.
27. The method according to claim 23 or 24, characterized in that the said device is a CT.

28. The method according to claim 23 or 24, characterized in that the said device is a relay.
29. The method according to claim 25, characterized in that the said sampling device is a sampling device of shunt.
30. The method according to claim 25, characterized in that the said sampling device is a sampling device of CT.
31. The method according to claim 25, characterized in that the said sampling device is a sampling device of relay.
32. The method according to claim 25, characterized in that the said sampling device is a CT.
33. The method according to claim 25, characterized in that the said sampling device is a relay.
34. The method according to claim 25, characterized in that the said sampling device is a shunt.

Abstract

The present invention refers to a connecting structure of device such as shunt, CT, relay etc and ramp, which mainly comprises ramp and device, two ramps are all provided with wiring aperture, cylindrical joint is provided at axial direction of one end of ramp, external dimension of the cylindrical joint fits with that of connecting apertures on the shunt. This kind of connecting structure utilizes cylindrical joint on one end of the ramp to fit with shunt through rivet, which makes the connection more firm, avoid complex craft such as welding and reduce volume of overall structure. Moreover, this connecting manner has advantages of simple structure, conveniently manufacturing and assembling, hard to loose and divorce. A truncated cone structure is provided between the cylindrical joint and ramp, which makes contact between shunt and ramp cling much better, reduce contact resistance, improve performance of shunt. The cylindrical joint is knurling tooth type structure or cylindrical structure with side plane, such that the fix location between the shunt and ramp is more exact and connection is more firm.

Drawings

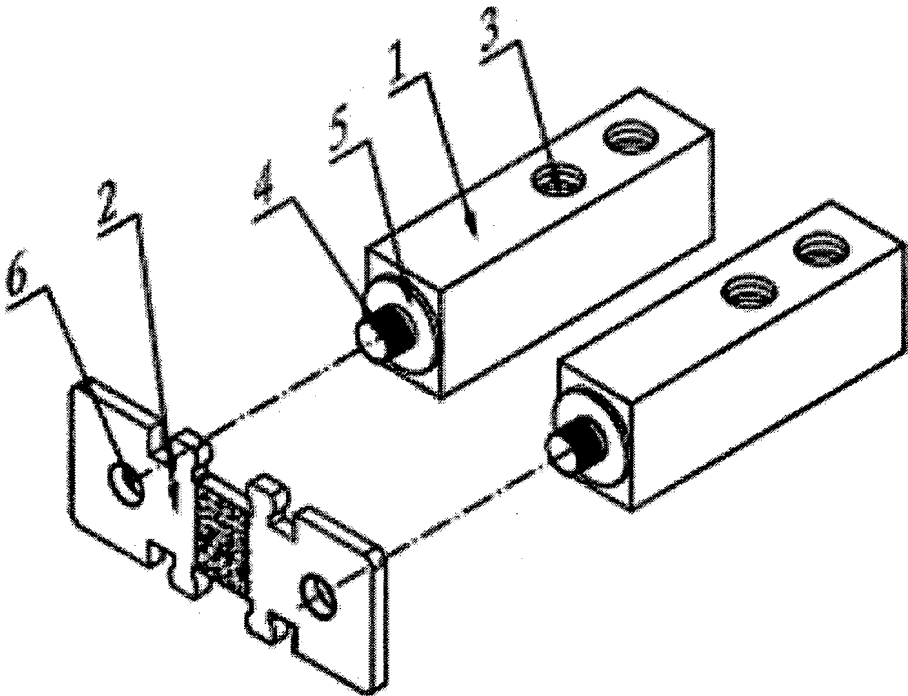


Fig.1

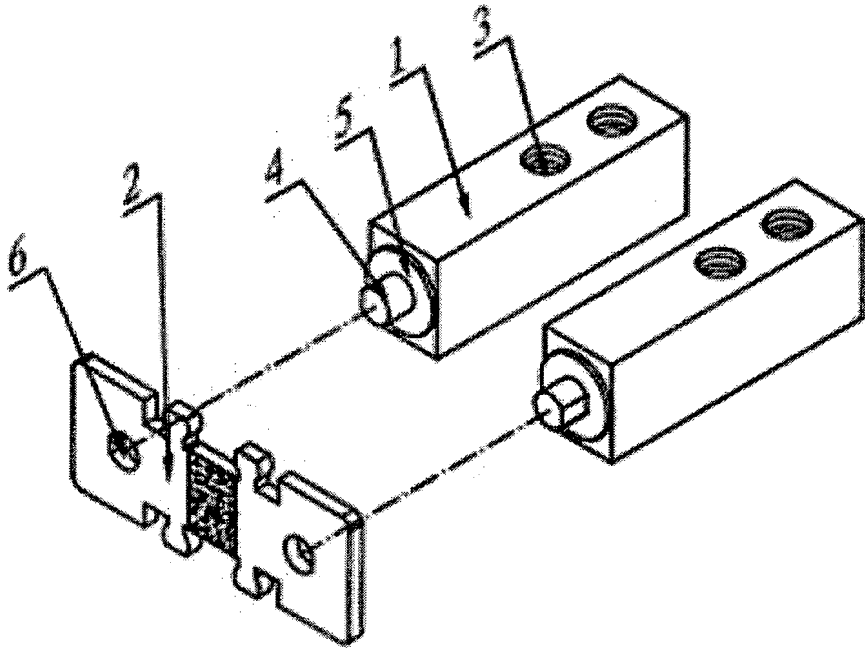


Fig.2

Estructura de conexión de dispositivo de muestreo y rampa

Campo técnico

La presente invención se refiere a una estructura de conexión de dispositivo y rampa, como un dispositivo de muestreo del estilo de derivación, TC (transformador de corriente), relé etc. Se aplica al campo técnico de las comunicaciones, prospección, componentes de medición, como medidores de campos eléctricos. se refiere de modo particular a una estructura de conexión de dispositivo de muestreo y rampa.

Antecedentes

Los dispositivos como derivaciones, TC y relés, etc., encuentran amplia aplicación en el campo de la electricidad y otras aplicaciones industriales como, por ejemplo sistemas de comunicación, prospección o componentes de medición. Por ello, la estructura de conexión de dispositivo de muestreo y rampa es una industria que goza de un extenso mercado en todo el mundo. De acuerdo con estadísticas incompletas, las ventas mundiales anuales de este tipo de producto superan los cincuenta millardos de dólares estadounidenses.

En especial en la industria de los medidores electrónicos, existen dos métodos de conexión que conectan los dispositivos de los componentes de medición como derivaciones, TC, relés, etc. y la rampa. Lo más usual es proporcionar un escalón en un extremo de la rampa, se disponen orificios de tornillo sobre el escalón, y se fija directamente un dispositivo como derivación, TC o relé etc. sobre el escalón con tornillos. Esta clase de estructura requiere que la superficie del escalón y la superficie de contacto del dispositivo estén a nivel y hagan un contacto estrecho, los tornillos se tienen que atornillar en su sitio de manera que se asegure que la resistencia por contacto sea relativamente débil, de modo que la coherencia en la producción de los lotes es relativamente mala. Otro método supone soldar directamente el dispositivo como derivación, TC, relé etc. sobre el escalón o superficie del extremo lateral. Por ejemplo, una derivación que puede mantener temperatura atmosférica normal incluso cuando se galvaniza con corriente elevada se revela en la patente de invención identificada con el número JP19960008033 otorgada AGENCY OF IND SCIENCIA

& TECHNOL. La resistencia de manganeso y cobre de la derivación se suelda sobre película dieléctrica. Un amperímetro que se usa en módulos electrónicos se revela en la patente de invención identificada con el número DE10000500B4 otorgada a BOSCH GMBH. El chip de la resistencia de manganeso y cobre chip en este amperímetro se suelda directamente sobre el sensor que se encuentra en el extremo terminal del elemento divisor de corriente. Esta clase de estructura requiere aplicar un punto de soldadura de plata en la superficie de contacto entre el dispositivo y la rampa cuando la soldadura está a alta temperatura. Después de la soldadura, la superficie requiere un tratamiento ulterior de limpieza y antioxidación, y se gasta el material de la rampa en la posición del escalón de conexión, la eficiencia de producción es baja y el costo de producción también se aumenta. Además, es difícil asegurar la coherencia en la actividad de soldadura y fusión en caliente, en particular porque puede haber suciedad cuando se galvaniza la superficie de rampa, y puede haber falsa soldadura en la posición de soldado. Después de la soldadura, es fácil que la cubierta galvanizada se afloje y se desprenda, de manera que puede afectar el uso normal del dispositivo y aumentar los errores operativos en el ensamblaje como, por ejemplo, se pierde exactitud en los ensamblajes para prospección o medición.

Resumen de la invención

En pocas palabras, se necesita con urgencia una estructura de conexión de dispositivo y rampa de manufactura sencilla y estructura firme en el mercado de las comunicaciones, la prospección y los dispositivos electrónicos de medición etc., ya sea que se trate de derivaciones, TC, relés u otras aplicaciones similares. En su calidad de proveedor experimentado en satisfacer las exigencias del mercado, Yongtailong Electronic Co., Ltd., con su equipo de investigación conocedor y organizado, luego de haber invertido mucho dinero, y después de dos años de investigación tecnológica sin descanso, un gran número de experimentos y pruebas de soluciones, y gran cantidad de investigación sobre los clientes, finalmente obtuvo la solución técnica de la presente invención.

Para probar la estructura de conexión de la presente invención con resistencia global, consumo de energía, torsión axial y impacto a alta presión, y prueba de 2000

horas de tasa de cambio a temperatura superior a los 80°C, el resultado muestra que la estructura de conexión de acuerdo con la presente invención no solo es firme, sino también que el producto es altamente estable en las condiciones operativas. La tolerancia ambiental como temperatura, humedad, vibración, etc., es mucho más alta que el producto que se vende hoy en día y satisface plenamente varios requerimientos. En particular, después de ser usado por algunos clientes, la intención global de compra alcanza cerca de un millardo de dólares. La presente invención mantendrá una posición técnica dominante posición en el campo de las estructuras de conexión de dispositivo y rampa por lo menos durante medio siglo.

La presente invención está dirigida a dar al mundo una estructura de conexión de dispositivo de muestreo y rampa, y obtener la protección de patente de acuerdo con la ley, de manera que el costo y el aporte de la presente invención sean recíprocos con la mejora de la tecnología.

En la estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la presente invención, la junta cilíndrica se proporciona en la dirección axial de un extremo de la mencionada rampa, el mencionado dispositivo está provisto de aberturas de conexión, la dimensión externa de la mencionada junta cilíndrica se corresponde con la de las aberturas de conexión situadas sobre el mencionado dispositivo. Se proporcionan aberturas de conexión en los dos extremos del mencionado dispositivo.

De preferencia, se proporciona una estructura en cono trunco entre la mencionada junta cilíndrica y rampa.

De preferencia, se proporcionan aberturas de conexión situadas sobre la mencionada rampa.

De preferencia, la proporción entre el diámetro de abertura de dos aberturas situadas sobre el mencionado dispositivo, el espacio entre dos aberturas, el diámetro de abertura de las aberturas situadas sobre la rampa y el espacio de las aberturas sobre la rampa va de 3:10:3:6 a 8:100:12:15. El valor de la proporción de este grupo proviene de grandes cantidades de experimentos de selección. Los experimentos prueban que se trata de la opción más preferida, la cual es capaz de asegurar que la estructura de conexión de dispositivo y rampa sea estable y exacta en condiciones

operativas. Un valor preferible de la proporción es 3:10:3:6. Otro valor preferible de la proporción es 8:100:12:15. Cuando el dispositivo es una derivación, un valor particularmente preferible es 2.88:9.13:3.00:5.80, pero este valor también es favorable cuando se usa con otros dispositivos. Cuando el dispositivo es un TC, un valor particularmente preferible es 5.00:48.00:5.28:12.30, pero este valor también es favorable cuando se usa con otros dispositivos. Cuando el dispositivo es un relé, un valor particularmente preferible es 7.80:98.23:11.52:14.88, pero este valor también es favorable cuando se usa con otros dispositivos.

De preferencia, la mencionada rampa está hecha de un material de bronce H69-H55, de manera que puede obtener el efecto de que cuando la intensidad del remache de la rampa y el dispositivo y el momento del tornillo de abertura para el cableado están en condición optimizada, la resistencia global sea relativamente débil. Como alternativa, se pueden usar materiales como aleación de aluminio o aleación de zinc. La mencionada estructura en cono trunco se puede integrar con la rampa completa lo cual facilita la manufactura. También puede no estar integrada con la rampa, en cuyo caso, el cono trunco está hecho de un material de cobre rojo o cobre bronce, de manera que se puede asegurar una resistencia relativamente débil en el contacto entre las dos superficies del dispositivo y el cono trunco.

De preferencia, la mencionada junta cilíndrica es una estructura de tipo diente de segrinado. La estructura específica de tipo de diente de segrinado puede ser de diente recto, diente diagonal y diente en X.

Como alternativa, la mencionada junta cilíndrica tiene una estructura cilíndrica con una superficie lateral.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo puede ser un dispositivo de muestreo.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo puede ser una derivación.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo puede ser un TC.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo puede ser un

relé.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo de muestreo puede ser un dispositivo de muestreo de derivación.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo de muestreo puede ser un dispositivo de muestreo de TC.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo de muestreo puede ser un dispositivo de muestreo de relé.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo de muestreo puede ser un TC.

En las soluciones arriba mencionadas, el mencionado dispositivo de muestreo puede ser un relé.

La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la presente invención, comprende rampas y dispositivos como derivación, instrumento, relé etc., y se caracteriza porque se proporcionan dos rampas con abertura para el cableado, la junta cilíndrica se proporciona en la dirección axial de un extremo de la rampa, la dimensión externa de la junta cilíndrica se corresponde con la de las aberturas de conexión situadas sobre la derivación. La abertura de conexión situada sobre el dispositivo se desliza dentro de la mencionada junta cilíndrica, luego se ejerce presión para hacer que la junta se expanda y se aferre a la abertura de conexión del dispositivo y la superficie del fondo de dispositivo y la junta cilíndrica, al tiempo que se hace que la cabeza de la junta sea más grande que la parte que se encuentra en posición cercana a la junta que se expande y abertura del dispositivo. Esta estructura tiene las ventajas de una estructura simple, fácil de manufacturar y ensamblar, no necesita tratamiento de superficie, no necesita punto de soldadura de plata, no necesita fijación con tornillos, la rampa está en una ubicación axial fija correcta, y además la estructura es más firme y no se afloja o se suelta fácilmente.

A manera de optimización, se proporciona una estructura en cono trunco entre la junta cilíndrica y la rampa, de manera que puede aumentar el área de contacto entre dispositivos como derivaciones, TC, relés, etc., y la rampa, tener mucho mejor agarre, reducir la resistencia del contacto, reducir el consumo de energía de dispositivo, y

mejorar el desempeño de la derivación.

Con el fin de mejorar la posición axial correcta entre la junta cilíndrica y dispositivos como derivaciones, TC, relés, etc., así como de mejorar la firmeza de la conexión, la junta cilíndrica que se utiliza es una estructura de tipo diente de segrinado o estructura cilíndrica de forma irregular.

En su método de ensamblaje se aplica una prensa para remachar la junta cilíndrica cuando se comprime la derivación, el TC, el relé, etc., con el cono trunco superior de la rampa, lo cual hace que la cabeza de la junta sea más grande que la parte que se encuentra en posición cercana a la junta que se expande y la abertura del dispositivo.

Esta clase de estructura de conexión utiliza la junta cilíndrica sobre un extremo de la rampa para que case con la derivación a través de un remache, lo cual hace que la conexión sea más firme, se evitan procedimientos complejos como la soldadura y se reduce el volumen de la estructura como un todo. Aún más, este modo de conexión tiene las ventajas de una estructura simple, fácil de manufacturar y ensamblar, que no se afloja o se suelta fácilmente. Se proporciona una estructura en cono trunco entre la junta cilíndrica y rampa, lo cual hace que el contacto entre la derivación y la rampa tenga mucho mejor agarre, se reduzca la resistencia del contacto, y se mejore el desempeño de la derivación. Además, la junta cilíndrica es una estructura de tipo diente de segrinado o estructura cilíndrica con forma irregular, de manera que la ubicación fija entre la derivación y la rampa es más exacta y la conexión es más firme.

La presente invención además se refiere a un método de conexión de dispositivo con rampa, que se caracteriza porque utiliza la estructura de conexión de dispositivo y rampa, que se caracteriza porque el método comprende los siguientes pasos:

- A. Deslizar la abertura de conexión situada sobre el dispositivo dentro de la mencionada junta cilíndrica;
- B. Ejercer presión para hacer que la junta se expanda y se aferre a abertura de conexión del dispositivo y la superficie del fondo de dispositivo y junta cilíndrica, al tiempo que hace que la cabeza de la junta sea más grande que la parte que se

encuentra en posición cercana a la junta que se expande y la abertura del dispositivo.

El método de conexión de dispositivo y rampa arriba mencionado no necesita tratamiento de superficie ni punto de soldadura de plata.

De preferencia, se aplica una prensa para remachar la junta cilíndrica cuando se comprime la derivación con el cono trunco superior de la rampa.

Breve descripción de los dibujos

La Fig.1 es una vista esquemática estructural de la junta cilíndrica con tipo de diente de segrinado de conformidad con el presente modelo de utilidad.

La Fig. 2 es una vista esquemática estructural de la junta cilíndrica de forma irregular de conformidad con el presente modelo de utilidad.

En donde 1 es la rampa, 2 es la derivación, 3 es la abertura para el cableado, 4 es la junta cilíndrica, 5 es la estructura en cono trunco y 6 es la abertura de conexión.

Modalidad

El presente modelo de utilidad se describe en mayor detalle haciendo referencia a los dibujos y las modalidades. En estas dos modalidades, los mencionados dispositivos son derivaciones.

Modalidad 1:

La Fig. 1 muestra una modalidad de estructura de conexión de derivación y rampa de acuerdo con la presente invención. Comprende principalmente la rampa 1 y la derivación 2. En esta modalidad, dos rampas 1 están provistas de aberturas para el cableado 3, se proporciona una junta cilíndrica 4 en la dirección axial de un extremo de la rampa 1, la dimensión externa de la junta cilíndrica 4 se corresponde con la de las aberturas de conexión 6 situadas sobre la derivación 2. Se proporciona una estructura en cono trunco 5 entre la junta cilíndrica 4 y la rampa 1. La junta cilíndrica 4 es una estructura de tipo diente de segrinado. La función de proporcionar una estructura en cono trunco es un contacto de control entre dos superficies de derivación y rampa en un intervalo efectivo. Y proporcionar una estructura de tipo diente de segrinado puede controlar la rotación axial y fijar la ubicación de la dirección de la rampa, así como incrementar el área de contacto entre superficies terminales de

aberturas situadas sobre la derivación y la junta cilíndrica sobre la rampa.

El proceso de ensamble solo requiere deslizar la abertura de conexión situada sobre el dispositivo dentro de la mencionada junta cilíndrica, luego ejercer presión para hacer que la junta se expanda y se aferre a la abertura de conexión del dispositivo y la superficie del fondo de dispositivo y la junta cilíndrica, al tiempo que hace que la cabeza de la junta sea más grande que la parte que se encuentra en posición cercana a la junta que se expande y la abertura del dispositivo.

La estructura de conexión de dispositivo y rampa se caracteriza porque no necesita tratamiento de superficie ni punto de soldadura de plata.

De preferencia, se aplica una prensa para remachar la junta cilíndrica cuando se comprime la derivación con el cono trunco superior de la rampa.

Modalidad 2:

En la modalidad que se muestra en la Fig. 2, la mencionada junta cilíndrica 4 no está provista de una estructura de tipo diente de seginado; como alternativa se utiliza una estructura cilíndrica con plano lateral. Esta clase de estructura cilíndrica con plano lateral se aplica a aquellas condiciones en las cuales condición la torsión axial es relativamente grande.

Cabe anotar que el alcance de la solución técnica de esta estructura de conexión y el método de ensamble de dispositivo y rampa de acuerdo con la presente invención incluye cualquier combinación entre los componentes arriba descritos.

Reivindicaciones

1. Una estructura de conexión de dispositivo y rampa, que comprende la rampa y el dispositivo, que se caracteriza porque la junta cilíndrica se proporciona en la dirección axial de un extremo de la mencionada rampa, se proporcionan aberturas de conexión en dos extremos del mencionado dispositivo, la dimensión externa de la mencionada junta cilíndrica se corresponde con la de las aberturas de conexión situadas sobre el mencionado dispositivo, se proporciona una estructura en cono trunco entre la mencionada junta cilíndrica y la rampa, la mencionada rampa está provista de un orificio de conexión, la mencionada junta cilíndrica es una estructura de tipo diente de segrinado o estructura cilíndrica con plano lateral.
2. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque la mencionada junta cilíndrica es estructura de tipo diente de segrinado.
3. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 2, que se caracteriza porque el mencionado tipo de diente de segrinado es un tipo de diente de segrinado con diente recto.
4. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 2, que se caracteriza porque el mencionado tipo de diente de segrinado es un tipo de diente de segrinado con diente diagonal.
5. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 2, que se caracteriza porque el mencionado tipo de diente de segrinado es un diente de tipo X.
6. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque la mencionada junta cilíndrica es una estructura cilíndrica con plano lateral.
7. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque la proporción entre el diámetro de abertura de dos aberturas situadas sobre el mencionado dispositivo, el espacio entre dos aberturas, el diámetro de abertura de las aberturas situadas sobre la rampa y el espacio de las aberturas situadas sobre la rampa van de 3:10:3:6 a

8:100:12:15.

8. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 7, que se caracteriza porque la mencionada proporción es de 3:10:3:6.
9. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 7, que se caracteriza porque la mencionada proporción es de 8:100:12:15.
10. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 7, que se caracteriza porque la mencionada proporción es de 2.88:9.13:3.00:5.80.
11. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 7, que se caracteriza porque la mencionada proporción es de 5.00:48.00:5.28:12.30.
12. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 7, que se caracteriza porque la mencionada proporción es de 7.80:98.23:11.52:14.88.
13. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es un dispositivo de muestreo.
14. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es una derivación.
15. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es un TC.
16. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es un relé.
17. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 13, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un dispositivo de muestreo de derivación.
18. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 13, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un

dispositivo de muestreo de TC.

19. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 13, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un dispositivo de muestreo de relé.
20. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 13, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un TC.
21. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 13, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un relé.
22. La estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con la reivindicación 13, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es una derivación.
23. Un método de conexión de dispositivo con rampa, que se caracteriza porque utiliza la estructura de conexión de dispositivo y rampa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que se caracteriza porque el método comprende los siguientes pasos:
 - A. Deslizar la abertura de conexión situada sobre el dispositivo dentro de la mencionada junta cilíndrica;
 - B. Ejercer presión para hacer que la junta se expanda y se aferre a la abertura de conexión del dispositivo y la superficie del fondo del dispositivo y la junta cilíndrica, al tiempo que hace que la cabeza de la junta sea más grande que la parte que se encuentra en posición cercana a la junta que se expande y la abertura del dispositivo.
24. El método de conexión del dispositivo y la rampa de acuerdo con la reivindicación 23, que se caracteriza porque, en el paso B, se aplica una prensa para remachar la junta cilíndrica cuando se comprime la derivación con el cono trunco superior de la rampa.
25. El método de acuerdo con las reivindicaciones 23 o 24, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es un dispositivo de muestreo.
26. El método de acuerdo con las reivindicaciones 23 o 24, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es una derivación.

27. El método de acuerdo con las reivindicaciones 23 o 24, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es un TC.
28. El método de acuerdo con las reivindicaciones 23 o 24, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo es un relé.
29. El método de acuerdo con la reivindicación 25, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un dispositivo de muestreo de derivación.
30. El método de acuerdo con la reivindicación 25, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un dispositivo de muestreo de TC.
31. El método de acuerdo con la reivindicación 25, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un dispositivo de muestreo de relé.
32. El método de acuerdo con la reivindicación 25, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un TC.
33. El método de acuerdo con la reivindicación 25, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es un relé.
34. El método de acuerdo con la reivindicación 25, que se caracteriza porque el mencionado dispositivo de muestreo es una derivación.

Resumen

La presente invención se refiere a una estructura de conexión de un dispositivo como derivación, TC, relé etc. y una rampa, la cual principalmente comprende la rampa y el dispositivo, se proporcionan dos rampas con abertura para el cableado, la junta cilíndrica se proporciona en dirección axial de un extremo de la rampa, la dimensión externa de la junta cilíndrica se corresponde con la de las aberturas de conexión situadas sobre la derivación. Esta clase de estructura de conexión utiliza una junta cilíndrica sobre un extremo de la rampa para casar con la derivación a través de un remache, lo cual hace que la conexión sea más firme, se evitan procedimientos complejos como la soldadura y se reduce el volumen de la estructura como un todo. Aún más, este modo de conexión tiene las ventajas de una estructura simple, fácil de manufacturar y ensamblar, que no se afloja o se suelta fácilmente. Se proporciona una estructura en cono trunco entre la junta cilíndrica y la rampa, lo cual hace que el contacto entre derivación y rampa tenga mucho mejor agarre, se reduzca la resistencia del contacto, y se mejore el desempeño de la derivación. La junta cilíndrica es una estructura de tipo diente de seginado o estructura cilíndrica con plano lateral, de manera que la ubicación fija entre la derivación y la rampa es más exacta y la conexión es más firme.

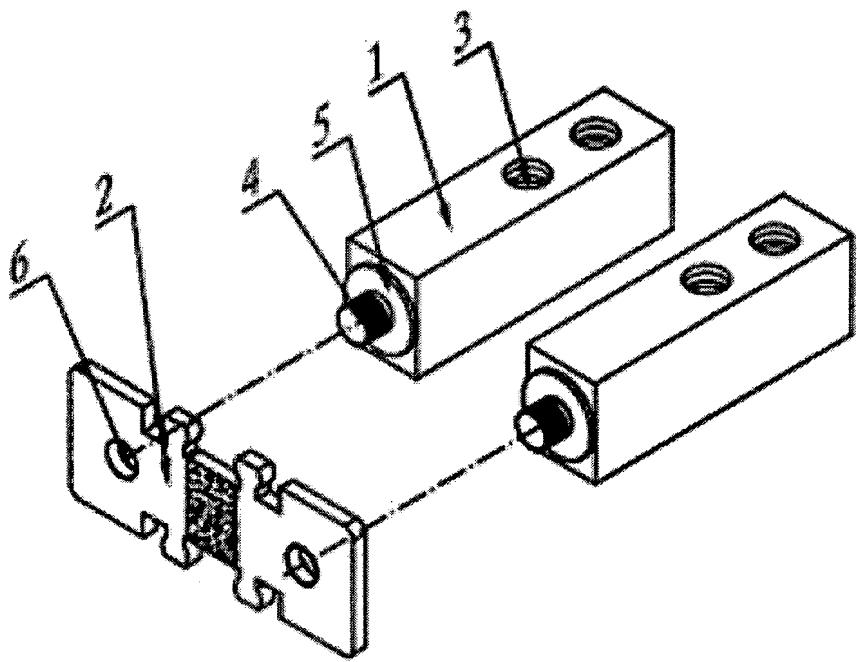


Fig.1

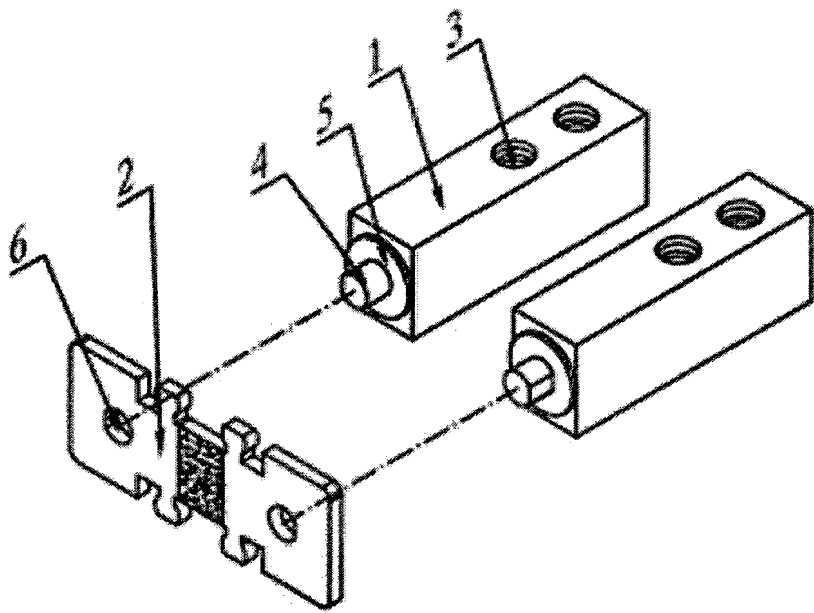


Fig.2

Connecting structure of sampling device and ramp

Technical Field

The present invention refers to connecting structure of device and ramp, such as sampling device like shunt, CT (current transformer), relay etc, applies to technical field of communication, surveying, measuring components, such as field of electric energy meter, particularly refers to connecting structure of sampling device and ramp.

Background

Devices such as shunt, CT and relay etc are widely applied to electric and other industrial field, for example communication system, surveying or measuring components. So, connecting structure of sampling device and ramp is an industry which has broad market all over the world. According to incomplete statistics, Global annual sale of this kind of product is over fifty billion US dollars.

Particularly in industry of electronic energy meter, there are two connecting methods which connect devices such as shunt, CT, relay etc of the measuring components and the ramp. Wherein the most common one is to provide a step at one end of the ramp, screw holes are arranged one the step, directly fix the device such as shunt, CT or relay etc on the step with screws. This kind of structure requires that surface of step and contact surface of the device are leveling and contact closely, the screws need to be screwed in place such that can ensure contact resistance is relatively small, so consistency of batch production is relatively poor. Another method is to directly weld device such as shunt, CT, relay etc on the step or side end surface. For example, a shunt which can keep normal atmosphere temperature even when galvanizing great current is disclosed in invention patent with number of JP19960008033 and owner of AGENCY OF IND SCICECE & TECHNOL. The manganese cooper resistance of the shunt is welded on dielectric film. An ammeter device used in electronic module is disclosed in invention patent with number of DE10000500B4 and owner of BOSCH GMBH. The manganese cooper resistance chip in this ammeter is directly welded on the sensor which is at terminal end of current dividing element. This kind of structure requires to apply silver soldering lug

at contact surface between device and ramp when welding at high temperature. After welding, the surface further requires treatment of cleaning and antioxidation, moreover material of ramp is wasted at position of connecting step, production efficiency is low and production cost is increased as well. Besides, it is hard to ensure consistency for welding and hot melting craft, in particular probably there is dirty thing when electroplating at surface of ramp, false welding may occurs at welded position. After welding, electroplated coating is easy to loose and divorce, such that it can affect normal usage of device and increase operating error of assembly, for example, accuracy is not high enough when acting as surveying or measuring assembly.

Summary of invention

In a word, a connecting structure of device and ramp with simple craft and firm structure is urgently demanded in market of communication, surveying and measuring electronic device etc, whatever in shunt, CT, relay or in other similar application field. As a provider who is proficient in market demand, Yongtailong Electronic Co., Ltd knows it well and organized research team, invested much money, after two years technology research including work day and night, large quantity of experiments and selection of solutions, and large quantity of client investigation, finally got technical solution of present invention.

To test the connecting structure of present invention with overall resistance, power consumption, axial torsion and high pressure impact, and test of 2000 hours change rate at condition of over 80 centigrade , the result shows that the connecting structure according to present invention is not only firm, but also work condition of product is highly stable. Environmental tolerance such as temperature, humidity, vibration etc is much higher than present sold product and completely meets various requirements. Particularly, after used by some clients, global purchase intension reaches nearly one billion dollars. The present invention will hold technical dominant position in filed of connecting structure of device and ramp at least half one century.

The present invention aims to devote connecting structure of sampling device and

ramp to the world, and obtain patent protection according to the law, such that disbursement and contribution of the present invention obtain corresponding reciprocation together with improving the technology.

The connecting structure of device and ramp according to present invention, cylindrical joint is provided at axial direction of one end of the said ramp, the said device are provided with connecting apertures, external dimension of the said cylindrical joint fits with that of connecting apertures on the said device. Connecting apertures are provided at both two ends of the said device.

Preferably, a truncated cone structure is provided between the said cylindrical joint and ramp.

Preferably, connecting apertures are provided on the said ramp.

Preferably, the proportion between aperture diameter of two apertures on the said device, space of two apertures, aperture diameter of apertures on the ramp and space of apertures on the ramp is from 3:10:3:6 to 8:100:12:15. Proportion value of this group comes from large quantity of experiment selection. The experiments prove that it is the most preferred option which can ensure operating condition of connecting structure of device and ramp to be stable and accurate. One preferable proportion value is 3:10:3:6. Another preferable proportion value is 8:100:12:15. When the device is a shunt, particular preferable value is 2.88:9.13:3.00:5.80, but this value is also favorable when used on other devices. When the device is a CT, particular preferable value is 5.00:48.00:5.28:12.30, but this value is also favorable when used on other devices. When the device is a relay, particular preferable value is 7.80:98.23:11.52:14.88, but this value is also favorable when used on other devices.

Preferably, the said ramp is made from material of H69-H55 brass, such that it can obtain effect that when rivet intensity of ramp and device and screw moment of wiring apertures are at optimized condition, the overall resistance is relatively small. As a replacement, it can use material of aluminum alloy or zinc alloy. The said truncated cone structure can be integrated with whole ramp so as to be manufactured easily. Also it can be not integrated with the ramp, in this case, the truncated cone is made from material of red cooper or brass cooper, such that relatively small contact

resistance between two surface of device and truncated cone can be ensured.

Preferably, the said cylindrical joint is knurling tooth type structure. The specific structure of knurling tooth type may be straight tooth, skewed tooth and X tooth.

As a replacement, the said cylindrical joint has a cylindrical structure with side surface.

In above mentioned solutions, the said device may be sampling device.

In above mentioned solutions, the said device may be a shunt.

In above mentioned solutions, the said device may be a CT.

In above mentioned solutions, the said device may be a relay.

In above mentioned solutions, the said sampling device may be a sampling device of shunt.

In above mentioned solutions, the said sampling device may be a sampling device of CT.

In above mentioned solutions, the said sampling device may be a sampling device of relay.

In above mentioned solutions, the said sampling device may be a CT.

In above mentioned solutions, the said sampling device may be a relay.

The connecting structure of device and ramp according to present invention, comprises ramp and devices such as shunt, instrument, relay etc, wherein two ramps are all provided with wiring aperture, cylindrical joint is provided at axial direction of one end of ramp, external dimension of the cylindrical joint fits with that of connecting apertures on the shunt. Slipping the connecting aperture on the device into the said cylindrical joint, then exerting pressure to make the joint expand and cling to connecting aperture of the device and the bottom end surface of device and cylindrical joint, at the same time make head of the joint be bigger than the part which is at close position of expanding joint and device aperture. This structure has advantages of simple structure, conveniently manufacturing and assembling, no need surface treatment, no need silver soldering lug, no need screw fixing, correct axial fix location of ramp, as well the structure is more firm and hard to loose and divorce.

As an optimization, a truncated cone structure is provided between the cylindrical

joint and ramp, such that it can increase contact area between devices such as shunt, CT, relay etc and ramp, cling much better, reduce contact resistance, reduce power consumption of device, and improve performance of shunt.

In order to improve correct axial position between cylindrical joint and devices such as shunt, CT, relay etc, as well to improve firm ability of connection, utilized cylindrical joint is knurling tooth type structure or cylindrical structure with irregular shape.

Its assembly method is that press machine is applied to rivet the cylindrical joint when compressing the shunt, CT, relay etc with upper truncated cone of the ramp, which makes head of the joint be bigger than the part which is at close position of expanding joint and device aperture.

This kind of connecting structure utilizes cylindrical joint on one end of the ramp to fit with shunt through rivet, which makes the connection more firm, avoid complex craft such as welding and reduce volume of overall structure. Moreover, this connecting manner has advantages of simple structure, conveniently manufacturing and assembling, hard to loose and divorce. A truncated cone structure is provided between the cylindrical joint and ramp, which makes contact between shunt and ramp cling much better, reduce contact resistance, improve performance of shunt. Besides, the cylindrical joint is knurling tooth type structure or cylindrical structure with irregular shape, such that the fix location between the shunt and ramp is more exact and connection is more firm.

The present invention further refers a method connecting device with ramp, wherein utilizes the connecting structure of device and ramp, characterized in that the method comprises the flowing steps:

- A. Slipping the connecting aperture on the device into the said cylindrical joint;
- B. Exerting pressure to make the joint expand and cling to connecting aperture of the device and the bottom end surface of device and cylindrical joint, at the same time make head of the joint be bigger than the part which is at close position of expanding joint and device aperture.

The above mentioned method connecting device and ramp does not need surface

treatment and silver soldering lug.

Preferably, press machine is applied to rivet the cylindrical joint when compressing the shunt with upper truncated cone of the ramp.

Brief Description of Drawings

Fig.1 is a structure schematic view of cylindrical joint with knurling tooth type in accordance with the present utility model.

Fig. 2 is a structure schematic view of cylindrical joint with irregular shape in accordance with the present utility model.

Wherein 1 is ramp, 2 is shunt, 3 is wiring aperture, 4 is cylindrical joint, 5 is truncated cone structure and 6 is connecting aperture.

Embodiment

The present utility model is further described with reference to the drawings and embodiments. In these two embodiments, the said devices are all a shunt.

Embodiment 1:

Fig 1 shows an embodiment of connecting structure of shunt and ramp according to present invention. It mainly comprises ramp 1 and shunt 2. In this embodiment, two ramps 1 are all provided with wiring apertures 3, a cylindrical joint 4 is provided at axial direction of one end of the ramp 1, external dimension of cylindrical joint 4 fits with that of connecting apertures 6 on the shunt 2. A truncated cone structure 5 is provided between the cylindrical joint 4 and ramp 1. The cylindrical joint 4 is knurling tooth type structure. Function of providing a truncated cone structure is to control contact between two surfaces of shunt and ramp in an effective range. And providing knurling tooth type structure can control axial rotation and fix location direction of the ramp, as well increase contact area between end surfaces of communicate aperture on shunt and cylindrical joint on the ramp.

During the assembling process, only requires to slip the connecting aperture on the device into the said cylindrical joint, then exert pressure to make the joint expand and cling to connecting aperture of the device and the bottom end surface of device

and cylindrical joint, at the same time make head of the joint be bigger than the part which is at close position of expanding joint and device aperture.

The connecting structure of device and ramp, wherein it does not need surface treatment and silver soldering lug.

Preferably, press machine is applied to rivet the cylindrical joint when compressing the shunt with upper truncated cone of the ramp.

Embodiment 2:

In embodiment shown as fig.2, the said cylindrical joint 4 is not provided with knurling tooth type structure, as a replacement cylindrical structure with side plane is utilized. This kind of cylindrical structure with side plane is applied to condition in which axial torsion is relative large.

It should be noted that the technical solution scope of connecting structure and assembling method of device and ramp according to present invention includes any combination between each above mentioned component.

56

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 -/-					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 13 - 0012606	
				Bogotá D.C., Febrero 07 de 2013 - 15:37:34	
RECIBIDO DE : TRIANA URIBE & MICHELSEN LTDA				NI 830.001.432	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	535290980	07/02/2013	1.220.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO	
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00	
				500.000.00	
			=====		
SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***					
Responsable: _____					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-026417- -00000-0000 Fecha: 2013-02-08 15:42:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 56					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia Web: www.sic.gov.co e-mal: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240 Febrero 7 de 2013 - 15:37:34					



No. 13-026417- -00000-0000

Fecha: 2013-02-08 15:42:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCOR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 56

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PATENTE DE INVENCION ☐MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	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 ☐	