

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2020 00566

(22) Data de depozit: 08/09/2020

(30) Prioritate:
13/09/2019 JP 2019-167283

(41) Data publicării cererii:
29/04/2021 BOPI nr. 4/2021

(71) Solicitant:
• YAZAKI CORPORATION, 4-28,
MITA 1-CHOME, MINATO-KU, TOKYO, JP

(72) Inventatori:
• TAKEUCHI HIROSHI, C/O YAZAKI PARTS
CO., LTD., 206-1, NUNOHIKIHARA,
MAKINOHARA-SHI, SHIZUOKA, JP

(74) Mandatar:
ROMINVENT S.A.,
STR. ERMIL PANGRATTI NR. 35,
SECTOR 1, BUCUREȘTI

(54) ȘABLON DE INSPECTARE A CONDUȚIEI ȘI SISTEM
DE INSPECTARE A CONDUȚIEI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un șablon de inspectare a conducției și la un sistem de inspectare a conducției unei borne a unui conector instalat într-un vehicul sau similar. Șablonul (1) conform invenției cuprinde: un pin (50, 50A, 50B) de conducție care poate fi pus în contact cu o bornă (71) ce trebuie inspectată și la care este introdus un semnal, o porțiune (41) principală a unui corp în care este dispus pinul de conducție, o placă (30) de aliniere conductivă în care este formată o gaură (30A) de pin de conducție prin care pătrunde pinul de conducție într-o stare normală, fără contact în interior, într-o poziție corespunzătoare aranjamentului bornei, care este dispusă astfel încât să fie capabilă să avanseze și să se retragă în raport cu porțiunea principală a corpului, și de la care pinul de conducție pătrunde prin penetrare în gaura pinului de conducție, în timpul inspectării conducției și o porțiune de detecție care detectează un semnal care circulă de la pinul de conducție la placa de aliniere, atunci când pinul de conducție vine în contact cu placa de aliniere.

Revendicări: 5

Figuri: 4

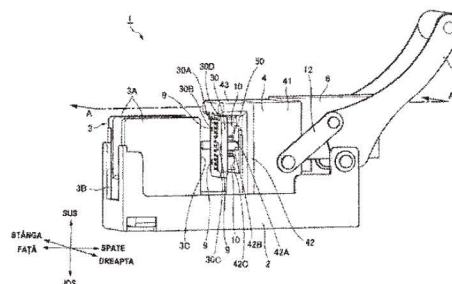


Fig. 1



TITLUL INVENȚIEI

ȘABLON DE INSPECTARE A CONDUȚIEI ȘI SISTEM DE INSPECTARE A CONDUȚIEI

DOMENIUL TEHNIC

[0001] Prezenta invenție se referă la un șablon de inspectare a conducției și la un sistem de inspectare a conducției.

STADIUL TEHNICII

[0002] Un șablon de inspectare a conducției (accesoriu verificator) pentru efectuarea inspecției de conducție a unei borne a unui conector instalat într-un vehicul sau similar, include o porțiune de fixare a conectorului fixată la o placă șablon, o porție de inspecție capabilă să avanseze și să se retragă în raport cu porțiunea de fixare a conectorului, și o manetă care determină porțiunea de inspecție să avanseze și să se retragă spre porțiunea de fixare a conectorului. Porțiunea de inspecție include o multitudine de pini de conducție, o placă de protecție a pinilor care ghidează și protejează pinul de conducție și un arc care ajută la împingerea plăcii de protecție a pinilor într-o direcție a porțiunii de fixare a conectorului. În timpul inspecției de conducție, porțiunea de inspecție este deplasată prin coborârea manetei și o suprafață de capăt frontală a plăcii de protecție a pinilor este presată pe o suprafață de capăt frontală a conectorului fixat în porțiunea de fixare a conectorului, iar pinul de conducție este adus în contact cu borna. A fost propusă o tehnică de îmbunătățire a funcției de protecție a pinilor din placa de protecție a pinilor în șablonul de inspectare a conducției (a se vedea, de exemplu, Literatura de brevet 1).

Lista de citări

Literatura de brevet

[0003] [Document de brevet 1] JP-A-2009-163953

[0004] În șablonul de inspectare a conducției descris în Literatura de Brevet 1, porțiunea de fixare a conectorului are o pereche de pereți laterali stânga și dreapta. În timpul inspecției de conducție, suprafața de capăt frontală a unei plăci de protecție a pinului de conducție (placa de protecție a pinului) se sprijină pe suprafețele de capăt posterioare ale unei perechi de pereți laterali stânga și dreapta ai porțiunii de fixare a conectorului, iar placa de protecție a pinului este cuprinsă între suprafața de capăt posterioară a peretelui lateral și o suprafață de capăt frontală a porțiunii de inspecție pentru a împiedica placa de protecție a pinului să-și deformeze curbura.

[0005] Cu toate acestea, pinul de conducție poate fi îndoit din cauza curățării sau a unei greșeli în setarea conectorului, iar capătul de vârf al pinului de conducție poate devia de la gaura de pin de conducție a plăcii de protecție a pinului, fiind imposibil să intre. În acest caz, atunci când un operator care nu observă că pinul de conducție este curbat, coboară maneta, pinul de conducție curbat este îndoit suplimentar. În plus, atunci când se efectuează inspecția în această stare, poate exista o determinare eronată.

REZUMATUL INVENȚIEI

[0006] Prezenta invenție a fost realizată având în vedere circumstanțele de mai sus, iar un obiectiv al acesteia este acela de a furniza un șablon de inspectare a conducției și un sistem de inspectare a conducției care să poată detecta o anomalie de curbură a unui pin de conducție.

[0007] Un șablon de inspectare a conducției cuprinde:

- un pin de conducție care poate fi în contact cu o bornă care trebuie inspectată prevăzută într-un conector și la care este introdus un semnal;

- o porțiune principală de corp în care este dispus pinul de conducție;

- o placă de aliniere conductivă în care o gaură de pin de conducție prin care pătrunde pinul de conducție într-o stare normală, fără contact cu un interior, este formată într-o poziție corespunzătoare aranjamentului bornei, care este dispusă pentru a fi capabilă să avanseze și să se retragă în raport cu porțiunea principală a corpului, și de la care pinii de conducție pătrund prin penetrare prin gaura de pin de conducție în timpul inspecției de conducție și pinul de conducție iese în exterior; și

- o porțiune de detecție care detectează un semnal care circulă de la pinul de conducție la placa de aliniere atunci când pinul de conducție vine în contact cu placa de aliniere.

[0008] Prezenta invenție a fost descrisă pe scurt mai sus. Mai mult, detaliile prezentei invenții vor fi clarificate în continuare prin citirea unui mod de realizare a prezentei invenții (denumit în continuare ca "exemplu de realizare") ce va descrie mai jos cu referire la desenele însoțitoare.

SCURTĂ DESCRIERE A DESENELOR

[0009] Fig. 1 este o vedere în perspectivă care prezintă schematic un șablon de inspectare a conducției conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții.

Fig. 2 este o vedere în secțiune transversală luată de-a lungul A-A din Fig. 1, care prezintă în mod schematic șablonul de inspectare a conducției în timpul inspecției conducției.

Fig. 3 este o diagramă care arată schematic un exemplu de funcționare a șablonului de inspectare a conducției, conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții, în care Fig. 3A este o vedere în secțiune parțială schematică a șablonului de inspectare a conducției într-o stare în care un pin de conducție este poziționat într-o poziție normală, iar Fig. 3B este o vedere schematică în secțiune parțială a șablonului de inspectare a conducției în timpul inspecției conducției.

Fig. 4 este o diagramă care arată pinul de conducție în stare normală și un pin de conducție curbat în poziția normală.

DESCRIEREA EXEMPLELOR DE REALIZARE

[0010] Un exemplu de realizare specific conform prezentei invenții va fi descris mai jos cu referire la desene.

[0011] Fig. 1 este o vedere în perspectivă care prezintă schematic un șablon de inspectare a conducției (accesoriu verificator) conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții, iar Fig. 2 este o vedere în secțiune transversală luată de-a lungul A-A din Fig. 1, prezentând schematic inspecția de conducție. În paginile din Fig. 1 și Fig. 2, o parte din stânga și una din dreapta sunt o direcție frontală, respectiv una posterioară ale unui șablon de inspectare de conducție 1. Șablonul de inspectare de conducție 1 include un cadru 2, o porțiune de fixare a conectorului 3, o porțiune de inspecție 4, o manetă 5 și o porțiune de protecție 6, și o placă de aliniere 30 formată dintr-un element conductiv este prevăzută pe o suprafață frontală a porțiunii de inspecție 4. Șablonul de inspectare a conducției 1 și un dispozitiv de inspectare a conducției (care nu este arătat), care va fi descris ulterior, constituie un sistem de inspectare a conducției.

[0012] Cadrul 2 este format dintr-o placă metalică. Porțiunea de fixare a conectorului 3 este prevăzută pe o parte de capăt frontală a cadrului 2, fiind fixată la interiorul cadrului 2 printr-un șurub sau asemenea.

Porțiunea de fixare a conectorului 3 este formată dintr-o rășină sintetică, are o pereche de pereți laterali 3A și un perete de fund 3B și are o formă de U cu o porțiune superioară deschisă într-o vedere în secțiune verticală de-a lungul unei direcții a lățimii (direcția stânga-dreapta) a șablonului de inspectare a conducției 1. Un conector 70 (a se vedea Fig. 3B și Fig. 4) care trebuie inspectat este fixat între perechea de pereți laterali 3A.

[0013] Porțiunea de inspecție 4 este prevăzută pe o parte interioară a cadrului 2 pentru a fi culisantă în raport cu cadrul 2. Porțiunea de inspecție 4 include un corp principal 41 în formă de cutie (porțiunea principală a corpului) realizat dintr-o rășină izolatoare și o multitudine de pini de conducție 50 realizați din metal aranjați în paralel în direcțiile sus-jos și stânga-dreapta în corpul principal 41. Porțiunea de inspecție 4 este fixată pe o suprafață frontală a corpului principal 41 și include o porțiune de fixare 42 care susține o placă de aliniere 30 și un perete de ghidare 43 care este dispus să pătrundă mai departe către în față din placa de aliniere 30 pe o porțiune superioară a porțiunii de fixare 42. Fiecare pin de conducție 50 se extinde către în față din fiecare porțiune de gaură 42A a porțiunii de fixare 42 și fiecare pin de conducție 50 are un arc spiral de compresiune cu diametru mic (nu este prezentat) în acesta și se poate extinde și contracta pe o anumită cursă. Un capăt posterior al fiecărui pin de conducție 50 este conectat la fiecare fir electric (nu este prezentat) și fiecare fir electric este grupat și conectat la un dispozitiv de inspectare a conducției (porțiune de detecție, nu este prezentată). Fiecare pin de conducție 50 poate fi în contact cu o bornă mamă 71 (a se vedea Fig. 3B) de inspectat prevăzută în conectorul 70 și este introdus un semnal de la dispozitivul de inspectare a conducției.

[0014] Placa de aliniere 30 este formată dintr-un metal sau o rășină conductivă și are o porțiune de gaură 30A (găurile de pin de conducție) prin care pinul de conducție 50, într-o stare normală, pătrunde fără contact într-o poziție corespunzătoare

aranjamentului bornei mamă **71** a conector **70**. Pinul de conducție într-o stare normală înseamnă un pin de conducție într-o stare în care nu există o anomalie de curbură având o curbură care depășește un interval admisibil. Adică, un diametru interior al porțiunii de gaură **30A** este o valoare care permite pinului de conducție **50** să se curbeze și este setată la un interval în care nu există nicio problemă de calitate a conectorului **70** și de precizie inspecției de conducție, iar o porțiune de gaură **30A** funcționează ca o gaură calibru care poate detecta o anomalie de curbură atunci când este depășită curbura admisibilă a pinului de conducție **50**. În placa de aliniere **30**, un capăt de vârf **51** (vezi Fig. 3A, 3B și 4) al pinului de conducție **50** este poziționat în interiorul porțiunii de gaură **30A** într-o poziție normală după finalizarea inspecției de conducție, iar pinul de conducție **50** iese în afară prin porțiunea de gaură **30A** în timpul inspecției de conducție. Placa de aliniere **30** este dispusă pentru a fi capabilă să avanseze și să se retragă în raport cu corpul principal **41** al porțiunii de inspecție **4**, funcționează ca o placă de protecție care protejează pinul de conducție **50** de interferențele cu materii străine sau asemenea și are o funcție de confirmare (confirmare aliniere) dacă pinul de conducție **50** are o anomalie de curbură.

[0015] Corpul principal **41** este prevăzut cu cel puțin un pin de ghidare **9** și un reazem **10** care susține placa de aliniere **30**. Pinul de ghidare **9** este compus dintr-un element conductiv și se extinde în față dintr-o suprafață frontală a corpului principal **41** prin porțiunile de gaură **42B** prevăzute la nivelul a trei poziții superioare și inferioare ale porțiunii de fixare **42**. Pinul de ghidare **9** are o porțiune de capăt frontală **9A**, o porțiune principală de corp **9B** și o porțiune de capăt posterioară **9C**, iar porțiunea de capăt posterioară **9A** are un diametru mai mic decât porțiunea principală de corp **9B**, iar porțiunea de capăt posterioară **9C** are un diametru mai mare decât porțiunea principală a corpului **9B**. Porțiunea de capăt frontală **9A** este găzduită într-o porțiune de gaură **30B** a plăcii de aliniere **30**. Porțiunea de capăt posterioară **9C** este găzduită într-o gaură **41A** care se extinde către în spate dintr-o suprafață frontală a corpului principal **41**, iar un arc spiral **7** este prevăzut într-o manieră elastică. Arcul spiral **7** este deformabil elastic în interiorul găurii **41A** și ajută împingerea corpului principal **41** în raport cu placa de aliniere **30**.

[0016] Gaura **41A** (Fig. 2) în care este aranjat oricare pin de ghidare **9** din cei trei pini de ghidare **9** are o deschidere pe o suprafață de fund **41B**. Corpul principal **41** are o porțiune de gaură **41C** care comunică cu o deschidere a suprafeței de fund **41B** și o deschidere prevăzută pe o suprafață de capăt posterioară **41D** a corpului principal **41**. Un pin de detecție **8** al cărui capăt de vârf **8A** se extinde către înapoi de la suprafața de capăt posterioară **41D** a corpului principal **41**, este prevăzut în interiorul găurii **41A** și porțiunii de gaură **41C**. Mai precis, în gaura **41A**, arcul spiral **7** este prevăzut elastic între pinul de ghidare **9** și pinul de detecție **8**. Un capăt frontal al pinului de detecție **8** este conectat electric la arcul spiral **7**, capătul de vârf **8A** de pe partea de capăt posterioară este conectat la dispozitivul de inspecție a conducției printr-un fir electric, iar atunci când un semnal circulă la placa de aliniere **30**, semnalul este detectat și furnizat la dispozitivul de inspecție a conducției. Un pin de

deteție **8** poate fi prevăzut în două sau mai multe dintre găurile **41A** în care sunt dispuși cei trei pini de ghidare **9**.

[0017] O suprafață de capăt posterioară **30E** a plăcii de aliniere **30** este presată pe o suprafață de capăt frontală a porțiunii principale a corpului **9B** cu o forță a arcului spiral **7**, iar placa de aliniere **30** este retractabilă într-o manieră culisantă de-a lungul pinului de ghidare **9** în timp ce se sprijină pe suprafețele de capăt posterioare stânga și dreapta **3C** ale peretelui lateral **3A** al porțiunii de fixare a conectorului **3**.

[0018] Reazemul **10** este compus dintr-un element conductiv sau o rășină și sprijină placa de aliniere **30** și se extinde către înainte din suprafața frontală a corpului principal **41** prin porțiunile de gaură **42C** prevăzute în două poziții superioară și inferioară ale porțiunii de fixare **42**. O porțiune de capăt frontală a reazemului **10** poate fi introdusă printr-o porțiune de gaură **30C** prevăzută în placa de aliniere **30**. Când placa de aliniere **30** este presată pe suprafața de capăt posterioară **3C** a porțiunii de fixare a conectorului **3** și o distanță între placa de aliniere **30** și porțiunea de fixare **42** închide un capăt frontal al reazemului **10** avansează în porțiunea de gaură **30C**.

[0019] Placa de aliniere **30** are o porțiune decupată dreptunghiulară **30D** prin care este introdusă o proeminență descendentă din centrul peretelui de ghidare **43**, iar peretele de ghidare **43** acoperă suprafața de capăt superioară a conectorului **70** în timpul inspecției din Fig. 2, pentru a restricționa o poziție a conectorului **70** în direcția sus-jos. Capătul frontal al reazemului **10** este poziționat între suprafețele posterioare de capăt posterioare stânga și dreapta **3C**, astfel încât să nu se sprijine pe suprafețele de capăt posterioare stânga și dreapta **3C** ale porțiunii de fixare a conectorului **3**. Porțiunea de fixare **42** este formată cu aceeași arie a secțiunii transversale ca cea a corpului principal **41**, placa de aliniere **30** este formată puțin mai mică decât porțiunea de fixare **42**, iar un capăt superior al plăcii de aliniere **30** este aranjat să se alinieze cu un capăt superior al porțiunii de fixare a conectorului **3**.

[0020] Un arbore de ghidare **11** este poziționat dedesubtul plăcii de aliniere **30**, un capăt al arborelui de ghidare **11** este fixat pe peretele de fund **3B** al porțiunii de fixare a conectorului **3**, iar celălalt capăt al arborelui de ghidare **11** este introdus culisant în porțiunea de inspecție **4**. Un capăt al unei legături **12** este înșurubat pe porțiunile posterioare ale ambilor pereți laterali ai porțiunii de inspecție **4**. Celălalt capăt al legăturii **12** este susținut pivotabil de maneta **5** susținută pivotabil de cadrul **2**. O porțiune de protecție **6** care protejează un mănunchi de fire electrice conectate la fiecare pin de conducție **50** și un fir electric care conectează pinul de dețecție **8** și dispozitivul de inspectare a conducției este prevăzut într-o porțiune posterioară a porțiunii de inspecție **4**.

[0021] Fig. 1 prezintă o stare în care maneta **5** este rotită către înapoi, iar conectorul **70** este fixat în porțiunea de fixare a conectorului **3** în această stare. Apoi, prin rotirea manetei **5** în față, așa cum se arată în Fig. 2, legătura **12** este deplasată într-o direcție orizontală, porțiunea de inspecție **4** avansează și ambele porțiuni din partea stângă și din dreapta ale unei suprafețe de capăt frontale **30F** a plăcii de aliniere **30** se sprijină pe suprafețele de capăt posterioare din stânga și din dreapta **3C** ale porțiunii de fixare a conectorului **3** în contact de suprafață. Prin rotirea manetei **5**

suplimentar către înainte, porțiunea de inspecție 4 avansează suplimentar, iar arcul spiral 7 (Fig. 2) este comprimat la maxim. În acest moment, reazemul 10 avansează solidar cu corpul principal 41 și se extinde către înainte din placa de aliniere 30, iar suprafața de capăt frontală 30F a plăcii de aliniere 30 se sprijină pe suprafețele de capăt posterioare din stânga și din dreapta 3C ale porțiunii de fixare a conectorului 3 în părțile laterale exterioare stânga și dreapta ale conectorului 70. În timp ce suprafața de capăt frontală 30F a plăcii de aliniere 30 se sprijină pe suprafețele de capăt posterioare din stânga și dreapta 3C ale porțiunii de fixare a conectorului 3, o suprafață de capăt frontală 70A (vezi Fig. 3B) a conectorului 70 se poate rezema pe suprafața de capăt frontală 30F a plăcii de aliniere 30.

[0022] Fiecare pin de conducție 50 se extinde către în față solidar cu reazemul 10 din fiecare porțiune de gaură 30A a plăcii de aliniere 30, intră într-o cameră de găzduire a bornei dintr-o deschidere a porțiunii posterioare (neprezentată) a conectorului 70 în porțiunea de fixare a conectorului 3, și vine în contact elastic cu, de exemplu, o porțiune de capăt frontală a unei borne mamă 71 (Fig. 3) în camera de găzduire a bornei. În această stare, se efectuează inspecția de conducție a bornei mamă 71.

[0023] Prin rotirea manetei 5 către înapoi din starea de inspecție din Fig. 2, porțiunea de inspecție 4 se retrage într-o manieră culisantă, așa cum se arată în Fig. 1. Apoi, placa de aliniere 30 este separată către în față de porțiunea de fixare 42 de-a lungul reazemului 10 de o forță de împingere a arcului spiral 7 și apoi separată către în spate de porțiunea de fixare a conectorului 3. Pinul de conducție 50 se retrage de-a lungul porțiunii de gaură 30A a plăcii de aliniere 30, iar capătul de vârf (capătul frontal) 51 al pinului de conducție 50 este găzduit și protejat în porțiunea de gaură 30A. În această stare, conectorul 70 care a fost inspectat este scos în sus din porțiunea de fixare a conectorului 3. Deoarece pinul de conducție 50 este găzduit și protejat în porțiunea de gaură 30A a plăcii de aliniere 30, cu excepția inspecției de conducție, pinul de conducție 50 este dificil de deteriorat.

[0024] Când există doar un mic spațiu între suprafața de capăt frontală a porțiunii de fixare 42 și suprafața de capăt posterioară 3C a porțiunii de fixare a conectorului 3 în care un deget sau asemenea nu poate intra atunci când porțiunea de inspecție 4 din Fig. 1 se retrage cel mai mult, placa de aliniere 30 poate fi prevăzută prin fixarea pe suprafața de capăt posterioară 3C a porțiunii de fixare a conectorului 3 în loc de porțiunea de inspecție 4. În acest caz, capătul de vârf (capătul frontal) 51 al fiecărui pin de conducție 50, care pătrunde către înainte de la suprafața de capăt frontală a porțiunii de fixare 42 atunci când porțiunea de inspecție 4 se retrage cel mai mult, poate fi de asemenea găzduit în fiecare porțiune de gaură 30A a plăcii de aliniere 30.

[0025] În acest caz, în timpul inspecției din Fig. 2, o suprafață de capăt frontală a porțiunii de fixare 42 se sprijină pe suprafața de capăt posterioară 30E a plăcii de aliniere 30 și fiecare pin de conducție 50 pătrunde în fiecare porțiune de gaură 30A a plăcii de aliniere 30 către înainte și vine în contact cu borna mamă 71 a conectorului 70 din porțiunea de fixare a conectorului 3. Placa de aliniere 30 este fixată pe suprafața de capăt posterioară 3C a ambilor pereți laterali 3A ai porțiunii de fixare a conectorului 3 de un șurub sau asemenea.

[0026] Fig. 3 este o diagramă care arată schematic un exemplu de funcționare a șablonului de inspectare a conductției 1 în conformitate cu un exemplu de realizare a prezentei invenții, în care Fig. 3A este o vedere schematică în secțiune parțială a șablonului de inspectare a conductției 1 într-o stare în care pinul de conductție 50 este situat într-o poziție normală, iar Fig. 3B este o vedere schematică în secțiune parțială a șablonului de inspectare a conductției în timpul inspecției de conductție. Fig. 4 este o diagramă care arată pinul de conductție 50A în stare normală și un pin de conductție curbat 50B în poziția normală.

[0027] Când inspecția conectorului 70 se termină în starea de inspecție din Fig. 2, un inspector rotește maneta 5 înapoi pentru a detașa conectorul 70 de porțiunea de fixare a conectorului 3, ca o stare care arată șablonul de inspectare a conductției 1 din Fig. 1. În starea prezentată în Fig. 1, fiecare pin de conductție 50 este poziționat în poziția normală și capătul de vârf 51 al fiecărui pin de conductție 50 este poziționat în porțiunea de gaură 30A a plăcii de aliniere 30, așa cum se arată în Fig. 3A. În această stare, un semnal este introdus de la dispozitivul de inspectare a conductției la fiecare pin de conductție 50 și este confirmat dacă conexiunea dintre toți pinii de conductție 50 și toate bornele care urmează să fie inspectate este eliberată.

[0028] În starea prezentată în Fig. 1, când începe următoarea inspecție a conductției, inspectorul fixează noul conectorul 70 de inspectat la porțiunea de fixare a conectorului 3, rotește maneta 5 către înapoi și aduce șablonul de inspectare a conductției 1 în starea prezentată în Fig. 2. În acest timp, așa cum se arată în Fig. 3B, suprafața de capăt frontală 70A a conectorului 70 se sprijină pe suprafața de capăt frontală 30F a plăcii de aliniere 30 pentru a împinge și deplasa placa de aliniere 30 într-o parte a porțiunii de inspectare 4 (partea dreaptă în Fig. 3). Prin apăsarea plăcii de aliniere 30 către partea porțiunii de inspectare 4, pinul de conductție 50, într-o stare normală (într-o stare care nu are curbura mai mare decât un interval admisibil) pătrunde în porțiunea de gaură 30A, iar capătul de vârf 51 iese către în față din suprafața de capăt frontală 30F. În acest moment, capătul de vârf 51 sau o suprafață laterală a pinului de conductție 50 vine în contact cu borna mamă 71 a conectorului 70.

[0029] Pe de altă parte, așa cum se arată în Fig. 4, în pinul de conductție 50B având o anomalie de curbură (cu o curbură mai mare decât intervalul admisibil), capătul de vârf 51 sau suprafața laterală a pinului de conductție 50B vine în contact cu porțiunea de gaură 30A a plăcii de aliniere 30 în poziția normală. Pinul de conductție 50A în stare normală nu vine în contact cu porțiunea de gaură 30A. Deoarece pinul de conductție 50B vine în contact cu porțiunea de gaură 30A a plăcii de aliniere conductive 30, semnalul introdus de la dispozitivul de inspectare a conductției la pinul de conductție 50B circulă la placa de aliniere 30. Semnalul circulă prin pinul de ghidare 9, arcul spiral 7 și pinul de detecție 8 la un fir electric conectat la capătul de vârf 8A și circulă spre dispozitivul de inspectare a conductției. Dispozitivul de inspectare a conductției poate detecta anomalia de curbură a pinului de conductție prin semnal și poate emite o alarmă prin sunet, lumină sau altele asemenea. Conform șablonului de inspectare a conductției 1 din prezentul exemplu de realizare, este posibil să se confirme alinierea în acest mod. Deoarece alinierea este

confirmată atunci când pinul de conducție **50** este readus în poziția normală după finalizarea inspecției de conducție folosind șablonul de inspecție a conducției **1**, poate fi confirmată în mod fiabil anormalitatea pinului de conducție **50** în inspecția efectuată imediat înainte.

[0030] Așa cum s-a descris mai sus, în conformitate cu șablonul de inspecție a conducției **1** și sistemul de inspecție a conducției conform prezentului exemplu de realizare, pinul de conducție **50** introdus în porțiunea de gaură **30A** a plăcii de aliniere **30** în poziția normală nu vine în contact cu placa de aliniere **30** atât timp cât este într-o stare normală. Prin urmare, intrarea semnalului la pinul de conducție **50** nu este detectată în dispozitivul de inspecție a conducției. Pe de altă parte, atunci când pinul de conducție **50** are o anomalie de curbură, pinul de conducție **50** (pinul de conducție **50B**) vine în contact cu placa de aliniere **30** și un semnal care circulă este detectat de dispozitivul de inspecție a conducției. Prin urmare, într-o stare în care pinul de conducție **50** este poziționat în poziția normală și nu este în contact cu borna mamă **71** pentru a fi inspectat, este posibil să se detecteze instantaneu prezența sau absența unei anomalii de curbură (eroare de aliniere) a pinul de conducție **50** în funcție de faptul dacă dispozitivul de inspecție a conducției detectează sau nu un semnal. Prin urmare, este posibil să se prevină deteriorarea conectorului sau determinarea eronată cauzată de efectuarea inspecției de conducție folosind un pin de conducție cu o anomalie de curbură.

[0031] Așa cum s-a descris mai sus, conform prezentului exemplului de realizare, placa de aliniere **30** poate fi prevăzută cu o funcție de confirmare a alinierii (o funcție de autodiagnosticare a erorii de aliniere) în plus față de o funcție de placă de protecție pentru supravegherea pinului de conducție pentru a nu fi îndoit în mod eronat în timpul lucrării de curățare. Adică, pinul de conducție în care s-a produs eroarea de aliniere poate fi detectat instantaneu. Mai mult, prin furnizarea șablonului de inspecție a conducției cu funcția de autodiagnosticare a erorii de aliniere, este posibil să se reducă foarte mult manoperele unui personal de întreținere la întreținerea mesei de inspecție.

[0032] Mai mult, conform șablonului de inspecție a conducției **1**, arcul spiral **7** interpus între placa de aliniere **30** și corpul principal **41** poate fi utilizat pentru a detecta semnalul care circulă la placa de aliniere **30**. Mai mult, deoarece dispozitivul de inspecție a conducției detectează semnalul care circulă de la pinul de conducție **50** la placa de aliniere **30** și emite o alarmă, este posibil să se determine operatorul care efectuează lucrarea de întreținere să înțeleagă apariția anomaliei în momentul în care pinul de conducție **50** intră în contact cu placa de aliniere **30**.

[0033] Mai mult, în conformitate cu șablonul de inspecție a conducției **1**, este posibil să se diagnosticheze prezența sau absența unei anomalii de curbură a pinului de conducție **50** utilizând un dispozitiv de inspecție care efectuează inspecția de conducție. Prin urmare, un rezultat al inspecției de conducție efectuate de dispozitivul de inspecție a conducției poate corespunde cu prezența sau absența anomaliei de curbură a pinului de conducție **50** utilizat în inspecția de conducție pentru a asigura trasabilitatea unui produs (conector).

[0034] Prezenta invenție nu se limitează la exemplul de realizare descris mai sus, iar modificări, îmbunătățiri sau altele asemenea pot fi făcute așa cum este adecvat. Materialele, formele, mărimile, valorile numerice, formele, numerele, pozițiile de aranjare și altele asemenea ale componentelor din exemplelor de realizare de mai sus sunt arbitrare și nu sunt limitate atâta timp cât prezenta invenție poate fi realizată. De exemplu, în prezentul exemplu de realizare, un semnal este introdus în pinul de conducție de către un dispozitiv de inspectare a conducției care efectuează inspecția de conducție, și este detectat semnalul care circulă la placa de aliniere **30**, dar o sursă de intrare și o destinație de ieșire a semnalului nu sunt limitate la dispozitivul de inspectare a conducției. De exemplu, un semnal pentru confirmarea alinierii poate fi introdus de la un dispozitiv dedicat la pinul de conducție **50**, un LED poate fi conectat la pinul de detecție **8** și LED-ul poate fi aprins atunci când pinul de conducție **50** având o anomalie de curbură vine în contact cu placa de aliniere **30** pentru a efectua detectarea. În placa de aliniere **30** este suficient ca cel puțin interiorul porțiunii de gaură **30A** să fie compus dintr-un element conductiv, iar cealaltă porțiune să fie compusă dintr-un element neconductiv.

[0035] Mai mult, în exemplul de realizare descris mai sus, deși poziția normală arată un exemplu în care pinul de conducție **50** este poziționat în interiorul porțiunii de gaură **30A** a plăcii de aliniere **30**, pinul de conducție **50** poate fi dispus într-o poziție separată de placa de aliniere **30** în poziția normală. În acest caz, de exemplu, prin compunerea cel puțin a suprafeței de capăt posterioare **30E** a plăcii de aliniere **30** cu un element conductiv, capătul de vârf **51** vine în contact cu suprafața de capăt posterioară **30E** și un semnal poate circula pentru a detecta o anomalie de curbură atunci când există o anomalie de curbură în pinul de conducție **50**.

Mai mult, în exemplul de realizare descris mai sus, borna mamă **71** prevăzută în conectorul **70** este un obiect de inspecție, dar obiectul de inspecție nu este limitat la borna mamă. De exemplu, atunci când o bornă tată este obiectul de inspecție, cu pinul de conducție **50** într-o formă de bornă mamă, porțiunea de gaură **30A** a plăcii de aliniere **30** poate fi setată ca o gaură de calibrul pentru pinul de conducție în formă de bornă mamă.

[0036] [1] Șablon de inspectare a conducției (1) în conformitate cu exemplele de realizare include:

- un pin de conducție (**50**, **50A**, **50B**) care poate fi în contact cu o bornă (borna mamă **71**) care trebuie inspectată prevăzută într-un conector (**70**) și la care este introdus un semnal;

- o porțiune principală de corp (corpul principal **41**) în care este dispus pinul de conducție;

- o placă de aliniere conductivă (**30**) în care este formată o gaură de pin de conducție (porțiunea de gaură **30A**) prin care pătrunde pinul de conducție (**50A**) într-o stare normală, fără contact cu un interior, într-o poziție corespunzătoare aranjamentului bornei, care este dispusă pentru a fi capabilă să avanseze și să se retragă în raport cu porțiunea principală a corpului și din care pinul de conducție pătrunde prin penetrare gaura de pin de conducție în timpul inspecției de conducție;

și

o porțiune de detecție (pinul de ghidare 9, arcul spiral 7, pinul de detecție 8, dispozitivul de inspectare a conducției) care detectează un semnal care circulă de la pinul de conducție la placa de aliniere atunci când pinul de conducție vine în contact cu placa de aliniere.

[0037] Conform dispozitivului de inspectare a conducției având configurația de la punctul [1] de mai sus, deoarece pinul de conducție introdus în gaura de pin de conducție nu este în contact cu placa de aliniere, atâta timp cât pinul de conducție este în stare normală, nu este detectat niciun semnal în porțiunea de detecție. Pe de altă parte, atunci când pinul de conducție are o curbură mai mare decât un interval admisibil, pinul de conducție este în contact cu placa de aliniere și un semnal care circulă este detectat de porțiunea de detecție. Prin urmare, este posibilă detectarea instantanee a prezenței sau absenței unei anomalii de curbură (eroare de aliniere) a pinului de conducție, în funcție de faptul dacă porțiunea de detecție detectează sau nu un semnal. Așadar, este posibil să se prevină deteriorarea conectorului sau determinarea eronată prin efectuarea inspecției de conducție folosind un pin de conducție cu o anomalie de curbură.

[0038] [2] Porțiunea de detecție poate include:

- un element suport (pinul de ghidare 9) care susține placa de aliniere pe porțiunea principală a corpului;

- un arc conductiv (arcul spiral 7) care ajută împingerea porțiunii principale a corpului în raport cu placa de aliniere;

- un pin de detecție (8) care este conectat electric la arc; și

- o porție de alarmă (dispozitivul de inspectare a conducției) care este conectat electric la pinul de detecție și emite o alarmă atunci când este detectat semnalul.

[0039] Conform dispozitivului de inspectare a conducției având configurația de la punctul [2] de mai sus, arcul interpus între placa de aliniere și porțiunea principală a corpului poate fi utilizat pentru a detecta semnalul care circulă pe placa de aliniere. Mai mult, prin detectarea semnalului care circulă de la pinul de conducție către placa de aliniere și emite o alarmă, este posibil să se determine operatorul care efectuează lucrarea de întreținere să înțeleagă apariția anomaliei în momentul în care pinul de conducție vine în contact cu placa de aliniere.

[0040] [3] În șablonul de inspectare a conducției,

- un capăt de vârf al pinului de conducție poate fi poziționat în gaura de pin de conducție într-o poziție normală după finalizarea inspecției de conducție.

[0041] Conform dispozitivului de inspectare a conducției având configurația de la punctul [3] de mai sus, deoarece pinul de conducție este găzduit și protejat într-un interior al găurii de pin de conducție al plăcii de aliniere, cu excepția inspecției de conducție, pinul de conducție este greu de deteriorat.

[0042] [4] În șablonul de inspectare a conducției,

- în placa de aliniere, cel puțin un interior al găurii de pin de conducție poate fi compus dintr-un element conductiv.

[0043] Conform dispozitivului de inspectare a conducției având configurația de la punctul [4] de mai sus, întrucât capătul de vârf al pinului de conducție având o anomalie de curbură vine în contact cu interiorul găurii de pin de conducție într-o

stare în care pinul de conducție este poziționat în poziția normală, o anomalie a pinului de conducție utilizat în inspecție chiar înainte poate fi detectată în mod fiabil la momentul finalizării inspecției.

[0044] [5] Un sistem de inspecție a conducției, care include:

șablonul de inspecție a conducției (1) conform oricăruia dintre [1] la [4]; și

un dispozitiv de inspecție care este conectat la șablonul de inspecție a conducției și efectuează inspecția de conducție a bornei, în care

o ieșire de semnal de la dispozitivul de inspecție este introdusă la pinul de conducție și este introdusă în dispozitivul de inspecție circulând de la pinul de conducție la placa de aliniere atunci când pinul de conducție vine în contact cu placa de aliniere.

[0045] Conform sistemului de inspecție a conducției având configurația punctului [5] de mai sus, este posibil să se diagnosticheze dacă un pin de conducție are sau nu o anomalie de curbura prin utilizarea unui șablon de inspecție care efectuează inspecția conducției. Prin urmare, un rezultat al inspecției conducției efectuată de dispozitivul de inspecție poate corespunde prezenței sau absenței unei anomalii de curbura a pinului de conducție utilizat în inspecția conducției pentru a asigura trasabilitatea unui produs (conector).

[0046] Conform prezentei invenții, este posibil să se furnizeze un șablon de inspecție a conducției și un sistem de inspecție a conducției care pot detecta o anomalie de curbura a unui pin de conducție.

REVEDICĂRI

1. Șablon de inspectare a conducției cuprinzând:

un pin de conducție care poate fi în contact cu o bornă care trebuie inspectată prevăzută într-un conector și la care este introdus un semnal;

o porțiune principală de corp în care este dispus pinul de conducție;

o placă de aliniere conductivă în care este formată o gaură de pin de conducție prin care pătrunde pinul de conducție într-o stare normală, fără contact cu un interior, într-o poziție corespunzătoare aranjamentului bornei, care este dispusă astfel încât să fie capabilă să avanseze și să se retragă în raport cu porțiunea principală a corpului, și de la care pinul de conducție pătrunde prin penetrare în gaura de pin de conducție în timpul inspectării conducției; și

o porțiune de detecție care detectează un semnal care circulă de la pinul de conducție la placa de aliniere atunci când pinul de conducție vine în contact cu placa de aliniere.

2. Șablon de inspectare a conducției conform revendicării 1, în care porțiunea de detecție cuprinde:

un element suport care susține placa de aliniere de pe porțiunea principală a corpului;

un arc conductiv care ajută împingerea porțiunii principale a corpului în raport cu placa de aliniere;

un pin de detecție conectat electric la arc; și

o porțiune de alarmă conectată electric la pinul de detecție și emite o alarmă atunci când semnalul este detectat.

3. Șablon de inspectare a conducției conform revendicării 1 sau 2, în care

un capăt de vârf al pinului de conducție este poziționat în gaura de pin de conducție într-o poziție normală după finalizarea inspectiei de conducție.

4. Șablon de inspectare a conducției conform revendicării 3, în care

în placa de aliniere, cel puțin un interior al găurii de pin de conducție este compus dintr-un element conductiv.

5. Sistem de inspectare a conducției cuprinzând:

șablonul de inspectare a conducției conform oricăreia dintre revendicările 1 la 4; și

un dispozitiv de inspectare care este conectat la șablonul de inspectare a conducției și efectuează inspectarea conducției bornei, în care

o ieșire a semnalului de la dispozitivul de inspectare este introdusă la pinul de conducție și este introdusă în dispozitivul de inspectare prin circularea de la pinul de conducție la placa de aliniere atunci când pinul de conducție vine în contact cu placa de aliniere.

1/4

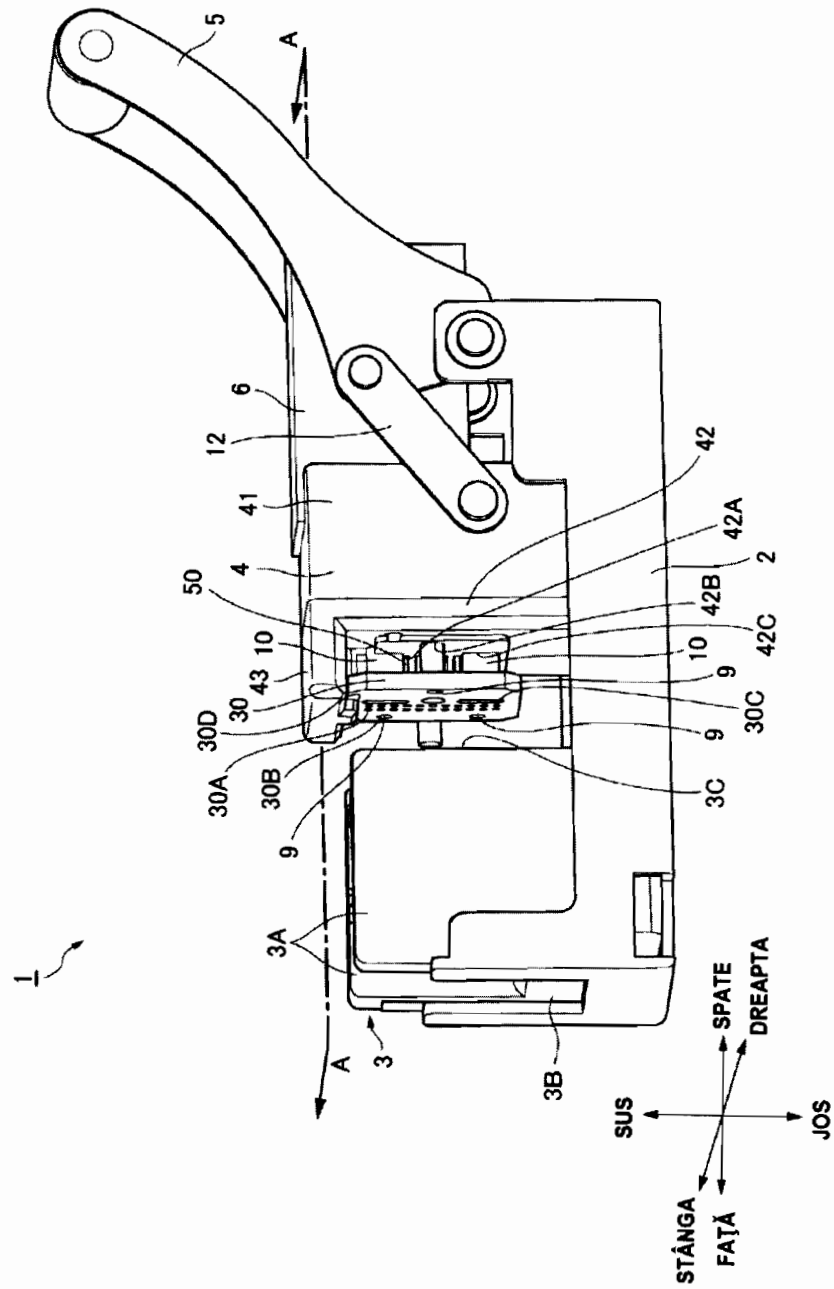
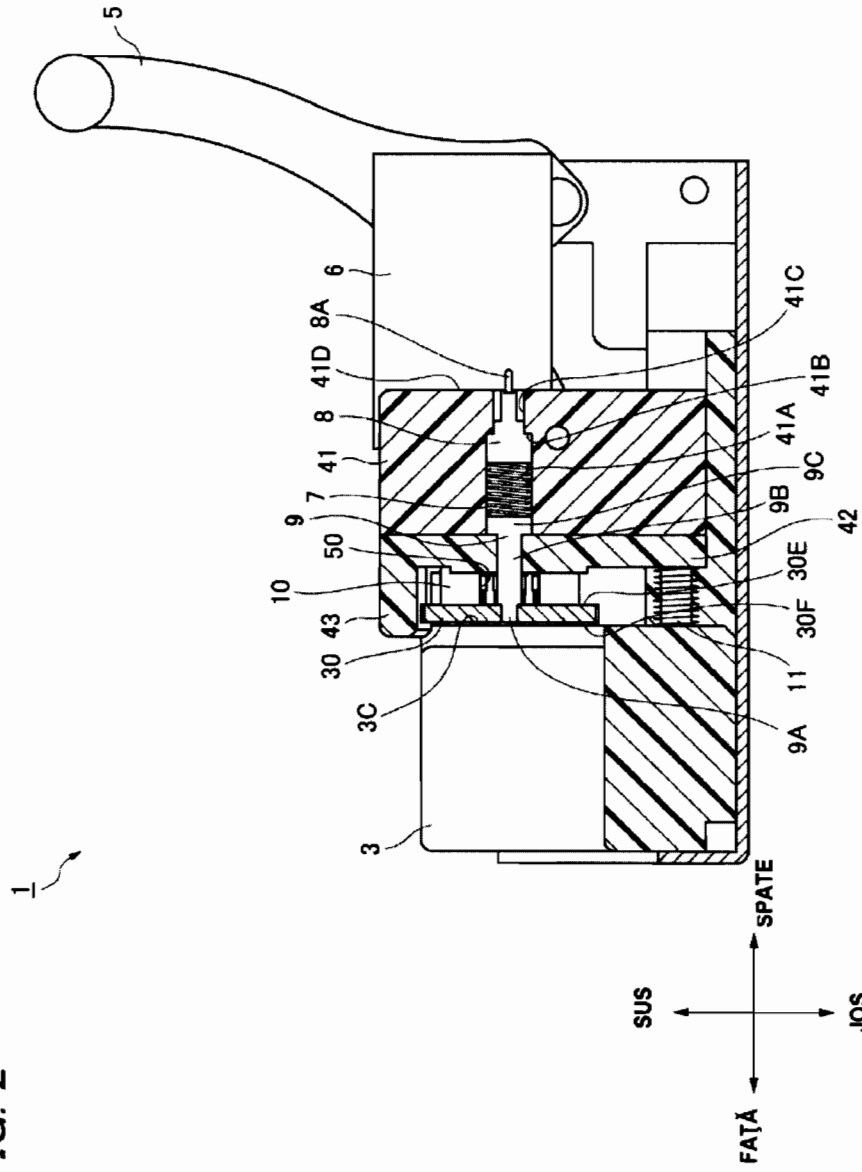




FIG. 2



3/4

FIG. 3A

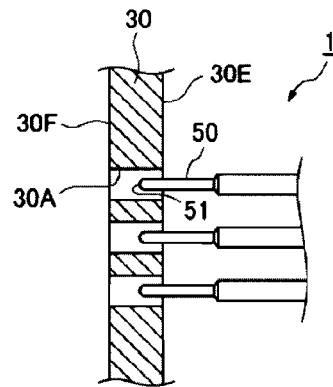
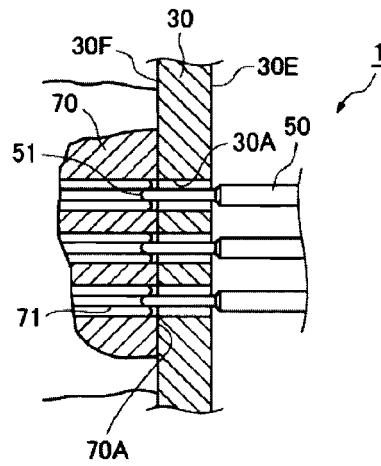


FIG. 3B



4/4

FIG. 4

