



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 197 072

(11) (B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 19 05 78

(21) PV 3260-78

(51) Int. Cl.³ G 05 D 3/04

G05D 3/10

(40) Zverejnené 31 07 79

(45) Vydané 30 11 82

(75)

Autor vynálezu ŠUPATÍK Ivan Ing., NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54) Zapojenie obvodu pre kontrolu prevedenia skrutkového spoja

1

Vynález sa týka zapojenia obvodu pre kontrolu prevedenia skrutkového spoja, jedno alebo viacvretovonou skrutkovacou jednotkou.

Doteraz pri aplikácii skrutkovacích jednotiek s menším priemerom skrutky, respektive matky sa v individuálnych prípadoch použitia týchto jednotiek prevádza kontrola skrutkového spoja vizuálne. Pri použití skrutkovacích jednotiek v montážnych linkách sa pre kontrolu skrutkového spoja používa zvláštna kontrolná jednotka, ktorá zisťuje prítomnosť skrutky, respektive matky v mieste skrutkového spoja. U väčších priemerov skrutiek sa táto kontrola prevádza zložitými momentovými a gradientovými metódami, čo z hľadiska efektívnosti pre uvažované použitie je zatiaľ nereálne.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje zapojenie obvodu pre kontrolu prevedenia skrutkového spoja podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že snímač otáčiek vretena je pripojený cez monostabilný klopný obvod na jeden zo vstupov bistabilného klopného obvodu. Na druhý vstup bistabilného klopného obvodu je pripojený výstup časového obvodu, ktorý je zároveň pripojený na vstup oneskorovacieho obvodu. Výstup bistabilného klopného obvodu je pripojený na jeden vstup prvého hradla, na ktoré druhý vstup je pripojený výstup bistabilného klopného obvodu dolnej polohy vretena. Na jeden vstup bistabilného klopného obvodu dolnej polohy vretena je pripojený cez monostabilný klopný obvod snímač dolnej polohy vretena.

Na druhý vstup bistabilného klopného obvodu dolnej polohy vretena je pripojený riadiaci obvod. Výstup prvého hradla je pripojený na jeden vstup druhého hradla, ktorého druhý vstup je spojený s výstupom oneskorovacieho obvodu, ktorý je tiež spojený s riadiacim obvodom. Výstup druhého hradla je spojený s vyhodnocovacím obvodom.

Zapojením obvodu pre kontrolu prevedenia skrutkového spoja podľa vynálezu sa docieli jednoduchým prevedením identifikovať prítomnosť skrutky, respektíve matky, ich menší lebo väčší priemer drieku, ako aj jeho menšiu dĺžku a tým sa eliminuje nekvalitne prevedený skrutkový spoj.

Na pripojenom výkrese je znázornené príkladné prevedenie zapojenia obvodu pre kontrolu prevedenia skrutkového spoja.

Zapojenie obvodu pre kontrolu prevedenia skrutkového spoja pozostáva zo snímača 2 otáčiek vretena, ktorý je pripojený cez monostabilný klopný obvod 3 na jeden zo vstupov bistabilného klopného obvodu 4. Na druhý vstup bistabilného klopného obvodu 4 je pripojený výstup časového obvodu 10, ktorý je zároveň pripojený na vstup oneskorovacieho obvodu 1. Výstup bistabilného klopného obvodu 4 je pripojený na jeden vstup prvého hradla 5, na ktorého druhý vstup je pripojený výstup bistabilného klopného obvodu 2 dolnej polohy vretena. Na jeden vstup bistabilného klopného obvodu 2 je pripojený cez monostabilný klopný obvod 8 snímač 7 dolnej polohy vretena. Na druhý vstup bistabilného klopného obvodu 2 dolnej polohy vretena je pripojený riadiaci obvod 11. Výstup prvého hradla 5 je pripojený na jeden vstup druhého hradla 6, ktorého druhý vstup je spojený s výstupom oneskorovacieho obvodu 1. Výstup oneskorovacieho obvodu 1 je tiež spojený s riadiacim obvodom 11. Výstup druhého hradla 6 je spojený s vyhodnocovacím obvodom 12.

Pri spúšťaní skrutkovacej jednotky sa spúšťacím impulzom z riadiaceho obvodu 11 preklopí bistabilný klopný obvod 2 dolnej polohy vretena tak, že na jeho výstupe je log. 0. Impulzom z časového obvodu 10, ktorý je generovaným po predpokladanom zaskrutkovaní, preklopí sa bistabilný klopný obvod 4 tak, že na jeho výstupe je log. 1. Ak sa v čase oneskorenia tohoto impulzu v oneskorovacom obvode 1 otáča vreteno skrutkovacej jednotky, generuje snímač 2 otáčiek vretena impulzy, ktoré cez monostabilný klopný obvod 3 preklopia bistabilný klopný obvod 4 tak, že na jeho výstupe je log. 0. Tento stav vyjadruje skutočnosť, že je buď menší priemer drieku skrutky, alebo väčší priemer závitú matky, respektíve skrutka či matka nie sú v skrutkovom spoji prítomné. Ak vreteno skrutkovacej jednotky dosiahne predpokladanú polohu, pomocou snímača 7 dolnej polohy vretena sa impulzom cez monostabilný klopný obvod 8 zmení stav bistabilného klopného obvodu 2 na log. 1. Ak vreteno túto polohu nedosiahne, zostáva na výstupe bistabilného klopného obvodu 2 log. 0, ktorá vyjadruje skutočnosť, že je buď väčší priemer drieku skrutky, respektíve menší priemer závitú matky, alebo je menšia dĺžka závitú. To znamená, že ak je po čase oneskorenia impulzu generovaného po technologickom čase skrutkovania oneskorovacím obvodom 1 na niektorom zo vstupov prvého hradla 5 log. 0, pričom na výstupe prvého hradla 5 je log. 1 a tento oneskorený impulz opačnej úrovne sa dostáva na výstup druhého hradla 6, čím informuje vyhodnocovací obvod

12 o nesprávne prevedenom spoji. Impulzom z oneskorovacieho obvodu sa súčasne vracia skrutkovacia jednotka do východzej polohy prostredníctvom riadiaceho obvodu 11.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie obvodu pre kontrolu prevedenia skrutkového spoja, kde sa kontrolné údaje snímajú z otáčiek vretena a dolnej polohy vretena, vyznačujúce sa tým, že snímač (2) otáčiek vretena je pripojený cez prvý monostabilný klopný obvod (3) na jeden zo vstupov bistabilného klopného obvodu (4), pričom na druhý vstup bistabilného klopného obvodu (4) je pripojený výstup časového obvodu (10), ktorý je zároveň pripojený na vstup oneskorovacieho obvodu (1), kým výstup bistabilného klopného obvodu (4) je pripojený na jeden vstup prvého hradla (5), na ktorého druhý vstup je pripojený výstup bistabilného klopného obvodu (9) dolnej polohy vretena, na ktorého jeden vstup je pripojený cez druhý monostabilný klopný obvod (8) snímač (7) dolnej polohy vretena a na druhý vstup bistabilného klopného obvodu (9) dolnej polohy vretena je pripojený riadiaci obvod (11), zatiaľ čo výstup prvého hradla (5) je pripojený na jeden vstup druhého hradla (6), ktorého druhý vstup je spojený s výstupom oneskorovacieho obvodu (1), ktorý je tiež spojený s riadiacim obvodom (11) a výstup druhého hradla (6) je spojený s vyhodnocovacím obvodom (12).

1 výkres

197 072

