



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 201 870

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 11 78
(21) PV 7839-78

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ G 05 B 7/02

(40) Zveřejněno 31 03 80
(45) Vydáno 24 02 83

(75)

Autor vynálezu HAVEL STANISLAV ing., PRAHA
MAŠEK ANTONÍN, PRAHA

(54) Zapojení pro ochranu defektometrické sondy pro automaty na kontrolu kvality
povrchových vrstev ložiskových tělísek

1

Vynález se týká zapojení pro ochranu defektometrické sondy pro automaty na kontrolu kvality povrchových vrstev ložiskových tělísek, která je uložena v ochranné kovové trubičce.

U dosavadních typů automatů na kontrolu kvality povrchových vrstev ložiskových tělísek se provádí ochrana defektometrické sondy, která je z funkčního důvodu umístěna v těsné blízkosti povrchu kontrolovaného tělíska mechanickým způsobem, to je uložením v masivním ochranném pouzdru. U automatů na kontrolu ložiskových kuliček je však v měřicím místě, ve kterém je i defektometrická sonda, tak málo prostoru, že sondu nelze dostatečným způsobem chránit masivním držákem. Sonda je potom ukládána v kovové trubičce o síle 0,1 až 0,6 mm, což je ochrana naprosto neúčinná. Při výstupu kuličky s velkou tvarovou vadou nebo kuličky odlišného průměru, dochází v měřicím místě k poruchám, jejichž konečným důsledkem bývá narážení kuliček do sondy a její poškození a dále rozjustování nastaveného seřízení elementů měřicího místa a k poškození těchto elementů. Důsledkem těchto jevů je, že dochází k velkému nárůstu provozních nákladů automatické kontroly, způsobeném nutnou výměnou vadných dílů.

Tyto nevýhody odstraňuje předmět vynálezu, kterým je zapojení pro ochranu defektometrické sondy pro automaty na kontrolu kvality povrchových vrstev ložiskových tělísek, která je uložena v ochranné kovové trubičce. Jeho podstata spočívá v tom, že ochranná

kovová trubička uložená v držáku, který je elektricky odizolován od kostry automatu, je zapojena do otevřeného elektrického okruhu, v němž je v sérii spojena se spínacím okruhem a signalizační žárovkou, která je spojena s jedním pólem zdroje elektrické energie, jehož druhý pól je připojen ke kostře automatu, přičemž spínací obvod je jedním svým funkčním výstupem spojen s ovládacím obvodem motoru automatu a svým druhým funkčním výstupem s obvodem signalizace poruchy.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá zejména v tom, že při jakémkoliv dotyku kontrolované kuličky s kovovou trubičkou vlastní sondy dojde k zastavení chodu automatu a podání informace o poruše, čímž se podstatně sníží nebezpečí poškozování defektometrické sondy v provozu. Zařízení usnadňuje i ustavování sondy, protože indikuje obaluze její dotyk s kuličkou. Ochrana sondy je zvláště účinná při rozjustování nastavení měřicího místa během provozu vedoucím k postupnému zmenšování mezery mezi sondou a kontrolovanou kuličkou, až dojde k dotyku. Provoz v tomto stavu je funkčně nevyhovující a vede k rychlému poškození sondy.

Vynález je zobrazen na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněno principiální uspořádání měřicího místa automatů na kontrolu povrchových vrstev ložiskových kuliček, na obr. 2 sonda uložená v kovové trubičce, na obr. 3 sonda uložená v kovové trubičce upevněné v držáku a na obr. 4 principiální schéma zapojení.

Kontrolovaná kulička 2 je v doteku s naháněcím kotoučem 1, s řídicí kladkou 3 a opěrným ložiskem 4. Opěrné ložisko 4 je uchyceno na pásce, na níž je připevněn držák 8 sondy (obr.1). V držáku 8 je uchycena kovová trubička 5 defektometrické sondy s jádrem 6 a vinutím 7 (obr.2). Vývody od sondy jsou připojeny ke kabelu 9 (obr. 3). Kovová trubička 5 sondy je zapojena do otevřeného elektrického okruhu, v němž je v sérii spojena se spínacím okruhem 10 a signalizační žárovkou 13. Tato je spojena s jedním pólem zdroje 15 elektrické energie, jehož druhý pól je připojen ke kostře 14 automatu. Spínací obvod 10 je jedním svým funkčním výstupem spojen s ovládacím obvodem 11 motoru automatu a svým druhým funkčním výstupem s obvodem 12 signalizace poruchy.

Při normální funkci je kovová trubička 5 defektometrické sondy odizolována od kostry 14 automatu. Čelo jádra 6 sondy, na kterém je vinutí 7, je v jedné rovině s kovovou trubičkou 5 sondy a povrchu kontrolované trubičky 2 se nedotýká. Dotkne-li se kontrolovaná kulička 2 kovové trubičky 5 defektometrické sondy, dojde k elektrickému propojení trubičky 5 s kostrou 14 automatu přes elementy měřicího místa, to je naháněcí kotouč 1, řídicí kladku 3 a opěrné ložisko 4. Toto krátkodobé ukostření trubičky 5 sondy je vyhodnoceno ve spínacím obvodu 10, který na svém výstupu ovládá obvod 11 motoru, který se vypne. Spínací obvod 10 ovládá obvod 12 signalizace poruchy, který světelně nebo zvukově signalizuje poruchu a dále ovládá signální žárovku 13 spínacího obvodu 10, jejímž účelem je indikovat dotyk kuličky 2 s trubičkou 5 sondy, čehož se s výhodou může používat při nastavování polohy sondy v měřicím místě.

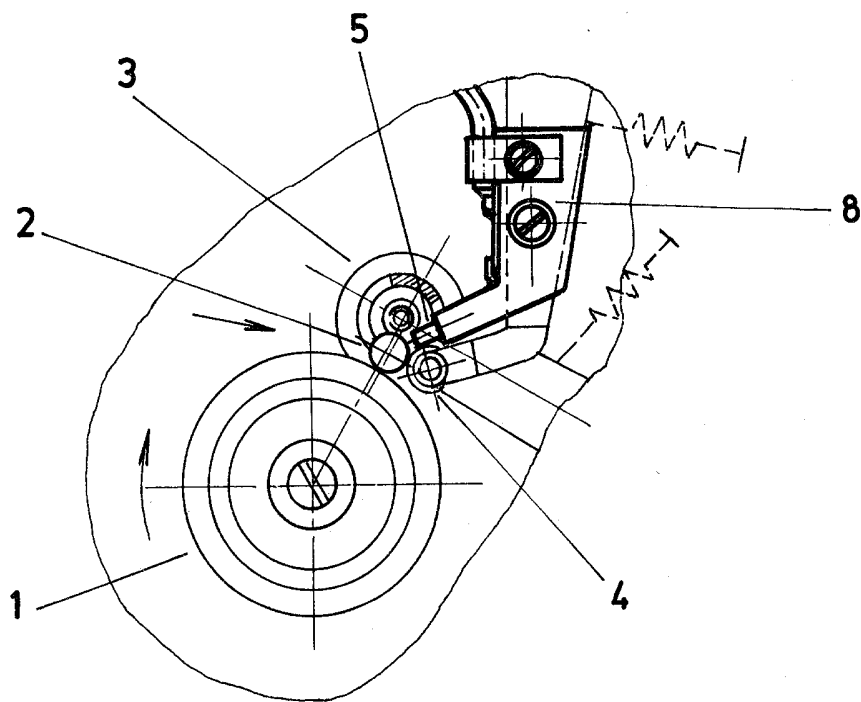
Místo trubičky 5 sondy může být použit jiný elektrický kontakt, který je umístěn v měřicím místě a při dotyku kuličky obstarává elektrické propojení s kostrou 14 automatu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

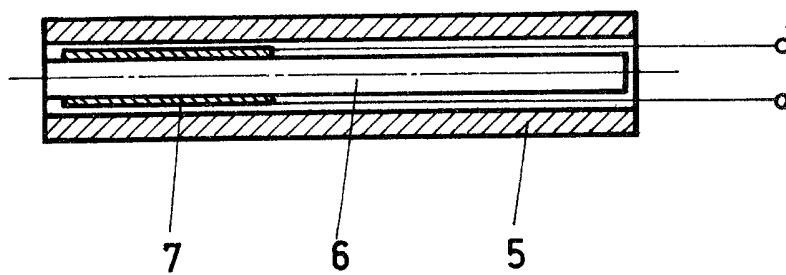
Zapojení pro ochranu defektometrické sondy pro automaty na kontrolu kvality povrchových vrstev ložiskových tělísek, která je uložena v ochranné kovové trubičce, vyznačené tím, že ochranná kovová trubička (5) uložená v držáku (8), který je elektricky odizolován od kostry (14) automatu, je zapojena do otevřeného elektrického okruhu, v němž je v sérii spojena se spínacím okruhem (10) a signalizační žárovkou (13), která je spojena s jedním pólem zdroje (15) elektrické energie, jehož druhý pól je připojen ke kostře (14) automatu, přičemž spínací obvod (10) je jedním svým funkčním výstupem spojen s ovládacím obvodem (11) motoru automatu a svým druhým funkčním výstupem s obvodem (12) signalizace poruchy.

4 výkresy

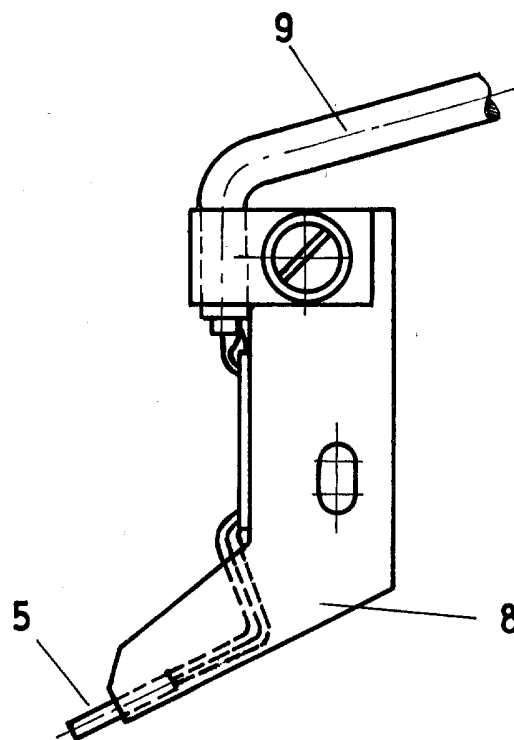
201 870



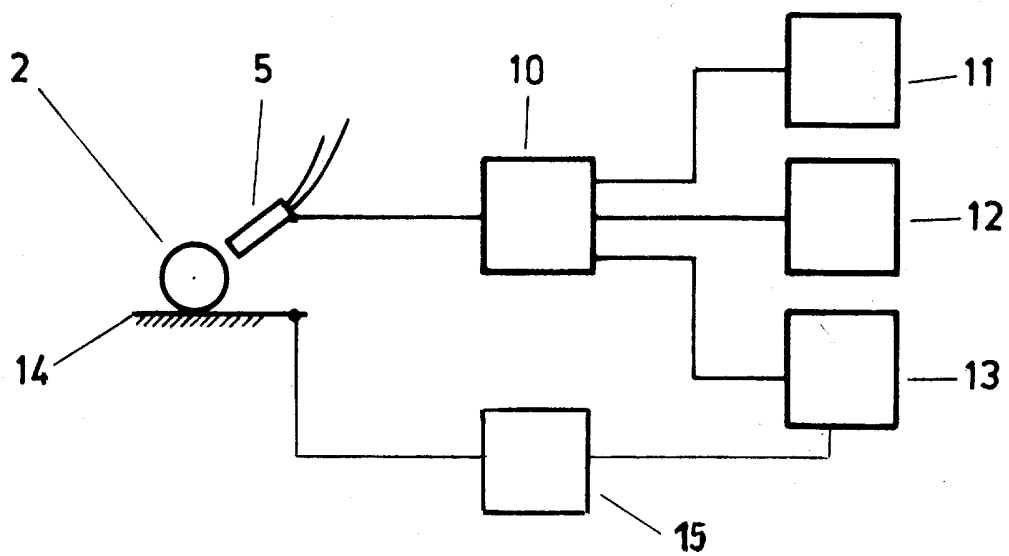
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4