



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195474

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
G 07 C 11/00

/22/ Přihlášeno 19 04 77
/21/ /PV 2591-77/

(10) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 05 82

(75)

Autor vynálezu

HUSÁK VÁCLAV, PRAHA

(54) Zařízení pro roztřídování součástí

1

Vynález se týká zařízení pro roztřídování součástí, zejména ložiskových tělísek, při defektometrické kontrole jejich povrchu.

U špičkových automatů se k dokonalému vyhodnocování povrchových a podpovrchových vad používá při kontrole jednoho tělíska současně několika metod, přičemž dobrá tělíska jsou vytřídována do jedné skupiny a tělíska vadná, ať již byla vyřazena kteroukoliv metodou, se vytřídují do druhé skupiny.

V poslední době je vznášen stále naléhavější požadavek, aby roztřídování při defektometrické kontrole bylo prováděno do tří skupin, a to do jedné skupiny dobré a do dvou skupin zmetků. V jedné skupině zmetků mají být vady povrchové a ve druhé skupině zmetků vady podpovrchové, tj. praskliny, převalky apod. Důvodem k tomuto požadavku je skutečnost, že vady vyskytující se pouze na povrchu kontrolovaných tělísek jsou opravitelné a vady podpovrchové nelze opravit v žádném případě. Přitom v požadavku na roztřídování do dvou skupin zmetků podle druhu vady je kladen důraz na to, že při současném výskytu obou druhů vad na jednom tělísku musí být toto tělísko vytříděno do skupiny zmetků neopravitelných.

U známých zařízení na roztřídování je k tomuto účelu použito např. dvou klapek, jejichž čepy jsou umístěny ve stejné vzdálenosti od vstupu do tělesa třídíče, takže konce klapky se ve funkci dotýkají a opisují oblouky, které se vzájemně protínají. Každá klapka je přes magnet ovládána klopnými obvody některého systému kontroly. Jiným známým způsobem je roztřídovací zaříze-

2

ní tvořené trubkou, jejíž vyústění se pootáčením přemisťuje proti kanálkům určeným pro jednotlivé druhy zmetků a dobrá tělíska.

Nevýhodou všech známých zařízení na roztřídování při defektometrické kontrole je, že při současném výskytu obou druhů vad, tj. vad opravitelných i neopravitelných na jednom tělísku, je nutno pro splnění požadavku přednosti vytřídění takového tělíska do skupiny vad neopravitelných blokovat klopné obvody některého systému kontroly v elektronice.

Tyto nedostatky odstraňuje předmět vynálezu, kterým je zařízení pro roztřídování součástí, vytvořené tělesem třídíče opatřeným třemi kanálky uzavíranými dvěma překlopnými klapkami, umístěnými nad sebou. Jeho podstata spočívá v tom, že první překlopná klapka pro ovládání vstupu tělesa třídíče, řízená klopnými obvody pro zmetky neopravitelné, je umístěna nad první příčkou ohraničující kanálek pro zmetky neopravitelné a druhá překlopná klapka pro ovládání průchodu tělesem třídíče, řízená klopnými obvody pro zmetky opravitelné, je umístěna nad druhou příčkou mezi kanálky pro kusy dobré a zmetky opravitelné, přičemž pořadí kanálků je určeno výchozím natočením první překlopné klapky a druhé překlopné klapky.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá v tom, že uspořádáním polohy překlopných klapky podle vynálezu nebrání jedna druhé v pohyb vyvolaném signálem z příslušných klopných obvodů, takže každá z nich se nezávisle na poloze druhé může pohybovat do kterékoliv svojí krajní polohy, případně se obě mohou pohybovat současně, přičemž v případě

současného výskytu vady opravitelné a neopravitelné na povrchu jednoho kontrolovaného tělíska se uplatní přednost jeho vytřídění do skupiny vad neopravitelných.

Zařízení na roztřídování součástí je schematicky znázorněno pro oba základní roztřídovací systémy na obr. 1 až 4. Na všech značí zakreslení obou překlopných klapek pouze obrysovými čarami, že magnet, který je ovládá, je bez proudu a sytě vyplněná plocha překlopných klapek značí, že jejich ovládací magnet je pod proudem.

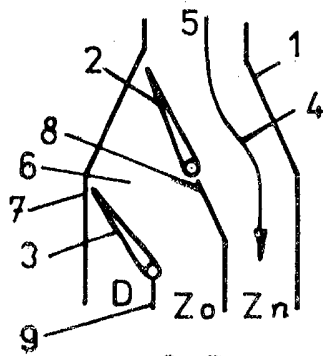
Zařízení na roztřídování součástí je tvořeno tělesem třídiče 1, opatřeným první překlopnou klapkou 2 a druhou překlopnou klapkou 3, které jsou umístěny v tělese třídiče 1 za sebou ve směru průchodu 4 zkontrolovaných tělísek. První překlopná klapka 2, která je umístěna nad první příčkou 8 ohraničující kanálek pro zmetky neopravitelné Zn, ovládá vstup 5 do tělesa třídiče 1 a je řízena klopnými obvody systému kontroly vyřazující neopravitelné zmetky. Druhá překlopná klapka 3, která je umístěna nad druhou příčkou 9 mezi kanálky pro kusy dobré D a zmetky opravitelné Zo, ovládá průchod 6 mezi jednou stěnou 7 tělesa třídiče 1 a první příčkou 8. Různé polohy obou překlopných klapek 2, 3, řízené přes magnety příslušnými klopnými obvody, roztřídí zkontrolovaná tělíska do tří skupin, a to tak, že dobrá tělíska roztřídí do kanálku D, zmetky opravitelné do kanálku Zo a zmetky neopravitelné do kanálku Zn. Vzájemnou polohu kanálků jednotlivých skupin, to je jejich pořadí od některé stěny třídiče, lze libovolně určit výchozím natočením překlopných klapek 2, 3 v krajních polohách, když je elektronika bez proudu. Toto vzájemné pořadí kanálků má význam např. pro nejkratší cestu z kanálku, ze kterého je vedeno největší množství tělísek do příslušné palety na nejpřístupnější část automatu. V tomto případě to bývají nejčastěji dobrá tělíska a kanálek bude umístěn k jedné stěně tělesa třídiče 1. Jiné hledisko pro pořadí kanálků může být to, aby dobrá tělíska měla hladký průchod třídičem, protože na své cestě nesmí být poškozena, a protože dobrá jsou převážně všechna kontrolovaná tělíska, způsobovala by stále opakovanými nárazy na stěny třídiče nebo překlopné klapky jejich poškození. Podle tvaru tělesa třídiče přizpůsobení okolním mechanismům může být někdy nejvýhodnější poloha kanálku pro dobré uprostřed apod. Vynález je možno použít pro oba základní roztřídovací systémy. U prvního z nich je podmínkou, že při vypnutí nebo poškozené elektronice musí kontrolovaná tělíska procházet do skupiny zmetků, a tím při zapnutí elektronice je při vyhodnocení dobrého povrchu kontrolovaného tělíska magnet ovládající překlopnou klapku pod proudem a naopak je bez proudu při vyhodnocení zmetku. Druhý roztřídovací systém pracuje tak, že magnet ovládající překlopnou klapku je pod proudem při vyhodnocení zmetku a bez proudu při dobrém povrchu kontrolovaného tělíska. U tohoto roztřídovacího systému procházejí při vypnutí nebo poškozené elektronice kontrolovaná tělíska do skupiny dobré.

Na obr. 1a a 2a jsou příklady výchozího natočení překlopných klapek 2, 3 v krajních polohách při vypnutí elektronice a požadavku, že za tohoto stavu musí být kontrolované tělíska vytříděno do kanálku Zn pro zmetky neopravitelné. Pro tento systém roztřídování při normální funkci, tj. když je elektronika zapnuta, představují obr. 1a a 2a také polohu překlopných klapek 2, 3 v situaci, kdy na jednom tělisku byla současně zjištěna vada opravitelná a neopravitelná. Při uspořádání 1a a 1b jsou oba magnety ovládající klapky 2 a 3 bez proudu, to znamená, že oba systémy kontroly zaregistrují vadu, avšak přednost má vada neopravitelná a tělíska je přivedeno do kanálku Zn. Další situace při dobrém povrchu nebo při výskytu jednoho druhu vady na tělisku, které mohou nastat pro výchozí natočení překlopných klapek 2, 3 podle obr. 1a, jsou naznačeny na obr. 1b až 1d a pro výchozí postavení podle obr. 2a na obr. 2b až 2d. Z obr. 2a a 1a je rovněž zřejmé, že vynález umožňuje libovolně určit pořadí kanálků jednotlivých skupin od stěny 7 tělesa třídiče, např. D, Zo, Zn nebo Zo, D, Zn apod. tím, že určitému pořadí jednotlivých kanálků odpovídá určité výchozí natočení překlopných klapek 2, 3 v krajních polohách při vypnutí elektronice. Na obr. 3a a 4a jsou příklady výchozího natočení překlopných klapek 2, 3 v krajních polohách při vypnutí elektronice při druhém systému roztřídování, ve kterém magnet ovládající překlopnou klapku 2 nebo 3 je pod proudem při vyhodnocení zmetku. Při normální funkci, když je elektronika zapnuta, představují obr. 3a a 4a také situaci při dobrém povrchu kontrolovaného tělíska, kdy jsou oba magnety ovládající překlopnou klapku 2 a 3 bez proudu a tělíska je přivedeno do kanálku D. Další situace, které mohou nastat pro výchozí natočení překlopných klapek 2 a 3 podle obr. 3a, jsou naznačeny na obr. 3b až 3d a pro výchozí postavení podle obr. 4a na obr. 4b až 4d. Na obr. 3d a 4d jsou oba magnety ovládající překlopné klapky 2 a 3 pod proudem, to znamená, že jak systém kontroly pro vady opravitelné, tak systém kontroly pro vady neopravitelné zaregistruje vadu na jednom tělisku, obě překlopné klapky 2 a 3 současně přešly z výchozí krajní polohy do druhé krajní polohy, avšak i u tohoto vytřídovacího systému má přednost vada neopravitelná a tělíska je připraveno do kanálku Zn pro zmetky neopravitelné. Na obr. 3b, 3c, 4b, 4c je naznačena situace při výskytu jednoho druhu vady na kontrolovaném tělisku. Z obr. 3a a 4a je zřejmé, že i u tohoto systému kontroly je možno libovolně určit pořadí kanálků jednotlivých skupin.

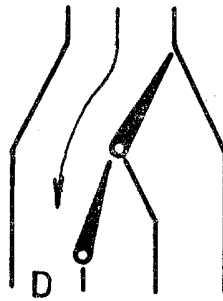
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro roztřídování součástí vytvořené tělesem třídiče opatřeným třemi kanálky uzavíranými dvěma překlopnými klapkami, umístěnými nad sebou, vyznačené tím, že první překlopná klapka /2/ pro ovládání vstupu /5/ tělesa třídiče /1/, řízená klopnými obvody pro zmetky neopravitelné, je umístěna nad první příčkou /8/ ohraničující kanálek pro zmetky neopravitelné /Zn/

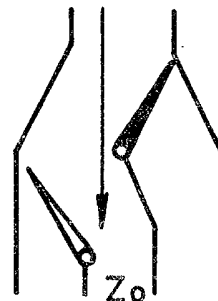
a druhá překlopná klapka /3/ pro ovládání průchodu /6/ tělesem třídiče /1/, řízená klopnými obvody pro zmetky opravitelné, je umístěna nad druhou příčkou /9/ mezi kanálky pro kusy dobré /D/ a zmetky opravitelné /Zo/, přičemž pořadí kanálků je určeno výchozím natočením první překlopné klapky /2/ a druhé překlopné klapky /3/.



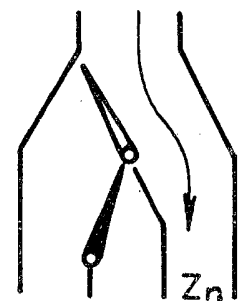
OBR.1a



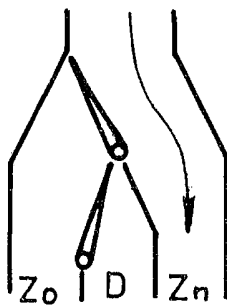
OBR.1b



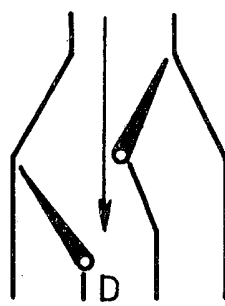
OBR.1c



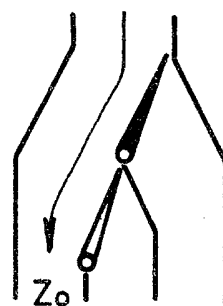
OBR.1d



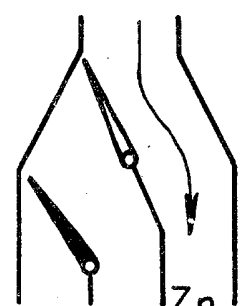
OBR.2a



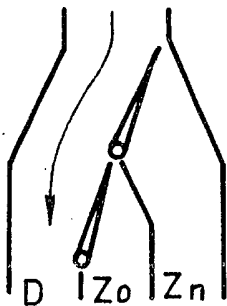
OBR.2b



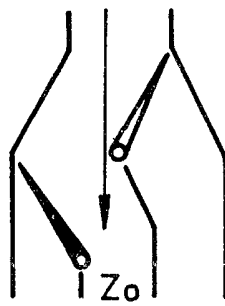
OBR.2c



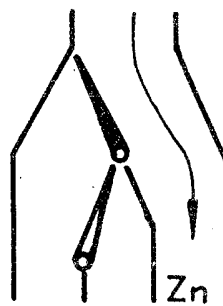
OBR.2d



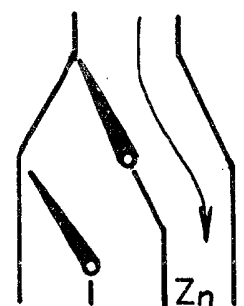
OBR.3a



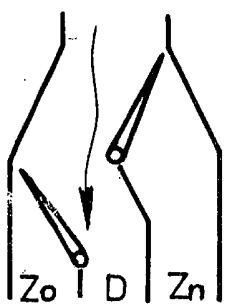
OBR.3b



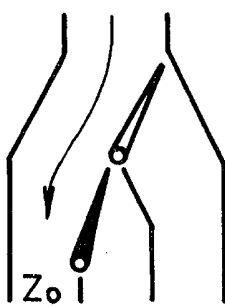
OBR.3c



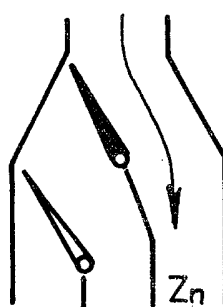
OBR.3d



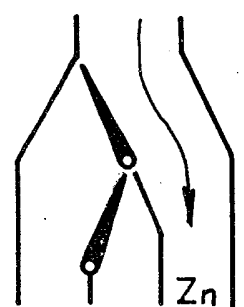
OBR.4a



OBR.4b



OBR.4c



OBR.4d