

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48 232

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 8. III. 1963 (P 100 957)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18. V. 1964

Kl. 42 k 36/06

MKP G 01 n 24/80

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jerzy Luciński, mgr inż. Witold Pawelski,
mgr inż. Jerzy Wieński

Właściciel patentu: Politechnika Łódzka (Katedra Elektroniki
Przemysłowej), Łódź (Polska)

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczpospolitej Ludowej

Urządzenie do sortowania wyrobów stalowych pod względem twardości

1

Urządzenie do sortowania podłużnych wyrobów stalowych pod względem twardości, działające na zasadzie magnetycznej wykorzystują zazwyczaj współzależność twardości materiału i jego powściągliwości magnetycznej (siły koercji). Badaną próbkę poddaje się magnesowaniu w stałym polu magnetycznym, a następnie rozmagnesowaniu. Pozostałość magnetyczna próbki zależy od siły koercji materiału, a więc od twardości. Strumień szczątkowy próbki wytwarza impuls elektryczny, który zależnie od swej wartości i kierunku, uruchamia odpowiednie elektromechaniczne urządzenie sortujące. Ze względu na stabilność pracy urządzenia wymagana jest wysoka stałość pola magnesującego i rozmagnesującego oraz duża płynność nastawiania wartości pola rozmagnesującego. W urządzeniach tego typu stosuje się z reguły pole magnesujące i rozmagnesujące wytworzone przez cewki zasilane z odpowiednich zasilaczy prądu stałego, przy czym prąd w obu cewkach powinien być w największym możliwym stopniu wygładzony i stabilizowany z możliwością płynnego nastawiania tego prądu w cewce rozmagnesującej. Stawia to wysokie wymagania zastosowanym zasilaczom prądu stałego zwiększając ich koszt.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie sortujące pracujące na zasadzie porównywania siły koercji, w którym jako źródło pola magnesującego i rozmagnesującego użyto zespołów trwałych magnesów pierścieniowych eliminując konieczność użycia

2

skomplikowanych stabilizatorów prądu. Wysoką płynność nastawiania pola rozmagnesującego uzyskano przez odpowiednie przesuwanie magnesów zespołu rozmagnesującego. Istota wynalazku jest przedstawiona na rysunku.

Sortowana próbka 1 przenoszona jest z jednostajną prędkością przez przenośnik 2 przechodząc przez silne pole magnesujące wytworzone przez zespół szeregu magnesów pierścieniowych 3, zespół rozmagnesujący złożony z dwóch magnesów 4 oraz cewkę wykrywającą strumień szczątkowy 5, wpadając następnie do właściwego elektromechanicznego rozdzielacza próbek 6. Rozdzielacz zasilany jest z elektronicznego wzmacniacza sortującego 7, wzmacniającego impulsy z cewki 5. W dodatkowej cewce 8 umieszczonej przy zespole magnesującym, przy przechodzeniu próbki wzbudza się impuls sterujący, który poprzez elektroniczny wzmacniacz sterujący 9 oddziałuje na wzmacniacz sortujący 7 i ustawia rozdzielacz z normalnego położenia „próbka zła” w położenie „próbka dobra”.

Zespół magnesów rozmagnesujących 4 jest tak ustawiony, że próbki o twardości w granicach tolerancji wytwarzają w cewce niewielki impuls napięcia. Impuls ten jest zbyt mały na to, aby wzmacniacz 7 ponownie przestawił rozdzielacz w położenie „próbka zła”, zatem próbka zostaje skierowana do pojemnika próbek dobrych. Każda próbka o twardości wykraczającej poza obszar tolerancji wy-

tworzą w cewce 5 impuls, który wysterowuje wzmacniacz i przerzuca element sortujący w połączenie „próbka zła” kierując próbkę do odpowiedniego pojemnika próbek złych. W przypadku próbki dobrej wzmacniacz sortujący 7 oraz rozdzielacz zostaje doprowadzony do położenia początkowego dzięki przełącznikowi czasowemu 10 uruchamianemu impulsem sterującym z cewki 8 wzmocnionym we wzmacniaczu sterującym 9.

Urządzenie sterujące z cewką 8 i wzmacniaczem 9 zostało zastosowane w tym celu, aby rozdzielacz w stanie początkowym mógł znajdować się w położeniu „próbka zła”. Pozwala to na odrzucenie jako złych przypadkowych próbek z materiałów niemagnetycznych.

W celu regulacji pola rozmagnesowującego oba magnesy zespołu rozmagnesowującego 4 mogą być przesuwane względem siebie, uzyskuje się przez to regulację zgrubną. Regulację dokładną uzyskuje się przez przesuwanie całego zespołu rozmagnesowującego względem zespołu magnesującego 3. Przez zbliżanie obu zespołów dzięki silniejszemu działaniu

pola magnesującego pole rozmagnesowujące ulega osłabieniu. W urządzeniu użyto pierścieniowych magnesów ferrytowych o dużej sile koercji i wysokiej stałości pola w czasie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do sortowania wyrobów stalowych pod względem twardości działające na zasadzie silnego magnesowania i słabego rozmagnesowania próbek, znamienne tym, że jako źródła pola magnesującego użyto zespołu magnesów trwałych 3, zaś jako źródła pola rozmagnesowującego magnesy trwałe 4, których położenie względem siebie oraz względem zespołu magnesów 3 daje się regulować, co pozwala na płynną zmianę natężenia pola rozmagnesowującego.
2. Urządzenie według zastrz. 1 znamienne tym, że zawiera cewkę sterującą 8 i elektroniczny wzmacniacz sterujący 9 dzięki czemu rozdzielacz próbek może pozostawać w stanie początkowym w położeniu odpowiadającym próbkom złym.

