



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.II.1963 (P 100 733)

Pierwszeństwo: _____

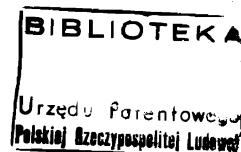
Opublikowano: 15.X.1964

Kl. 42 k, 34/01

MKP G 01 n 3/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Andrzej Czajka, Bogusław Słomczyński
Właściciel patentu: Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)



Aparat do badania własności wytrzymałościowych mas formierskich i rdzeniowych

1

Przedmiotem wynalazku jest aparat do badania własności wytrzymałościowych mas formierskich i rdzeniowych w stanie wilgotnym, wysuszonym względnie zestalonym.

Stosowane obecnie aparaty tego typu, produkowane w kilku odmianach, różniących się między sobą konstrukcją, rodzajem napędu, szerokością zakresu badań i dokładnością wyników — posiadają szereg wad i niedogodności. Na przykład aparat z napędem ręcznym i nieliniową, zagęszczoną na końcu podziałką, z uwagi na swą konstrukcję posiada małą dokładność, przy czym ręczny napęd aparatu uzależnia jego dokładność od umiejętności i wyszkolenia obsługi. Aparat z napędem ręczno-hydraulicznym posiada podobne wady. Aparat z napędem elektrycznym na przykład typu Dietert, ze skalą nieliniową, zagęszczoną na początku skali, cechuje się dużą niedoskonałością niskich zakresów oraz dużym obciążeniem części mechanizmu napędu powodując tym samym szybkie ich zużycie. Aparaty o napędzie hydrauliczno-elektrycznym z uwagi na swą skomplikowaną budowę są nieekonomiczne.

Urządzenie według wynalazku pozwala na uniknięcie wyżej wymienionych wad i niedogodności. Zalety wynalazku polegają na tym, że aparat posiada niewielkie wymiary gabarytowe, elektryczny napęd, podziałkę o charakterystyce liniowej, szeroki zakres pomiarów, i dużą dokładność. Zbudowany jest na zasadzie układu dźwigniowego, je-

2

dnoramiennej wagi, o stałym punkcie podparcia z przesuwanym się poziomo stałym obciążnikiem. Zasada ta pozwala na uzyskanie liniowej podziałki i tym samym na zwiększenie dokładności pomiarowej w niskich zakresach. Mechanizm aparatu umieszczony jest na żeliwnej płycie 14 i składa się z dwóch niezależnych od siebie zespołów — zespołu właściwego z układem dźwigniowym wywierającym obciążenie na badane próbki oraz zespołu wskazującego. Zespół właściwy składa się z dźwigni 2 zawieszony na łożyskach kulkowych. Po jednej stronie dźwigni znajduje się napęd 3 składający się z dwóch silników jednofazowych o mocy 20 W, przekładni zębatej i przeciwwagi 12, po drugiej stronie dźwigni znajduje się wózek 17 napędzany za pomocą śruby pociągowej 18. Na wózku zawieszony jest na pryzmie 13 ciężar 1. Na wspólnej osi 11 z dźwignią 2 umocowane jest ramie 8, które za pośrednictwem umieszczonych na nim uchwytów wywiera obciążenie na badane próbki.

Badana próbka przytrzymywana jest zawsze przez dwa odpowiednie, w zależności od rodzaju przeprowadzanego badania, uchwyty z których jeden umocowany jest w ruchomym ramieniu 8, a drugi na płycie podstawowej 14 lub podstawkach 9. Napęd 3 wózka 17 składa się z dwóch jednokierunkowych silników jednofazowych pracujących na zmianę w przeciwnych kierunkach przy zastosowaniu jednej przekładni zębatej. Przekła-

dnia połączona jest ze szrubą pociągową za pomocą sprzęgła, które umożliwia automatyczne zerowanie aparatu, czyli powrót do położenia równowagi. Układ dźwigniowy zaopatrzony jest w wyłącznik krańcowy 16 i przełącznik zwrotny 4. Wyłącznik krańcowy 16 włącza napęd w momencie powrotu ciężaru do położenia zerowego, przełącznik zwrotny 4 przełącza automatycznie kierunek obrotu napędu w momencie zniszczenia próbki lub dojścia ciężaru do końca dźwigni i włącza napęd za pośrednictwem przycisku 10. Mechanizm wskazujący składa się z walca 6, na którym zamocowane jest

5
10
15
20
25
30

szkielet różnych podziałek dla poszczególnych zakresów i rodzajów obciążeń. Za pomocą pokręła 19 można nastawić żadaną skalę. Wskazówka 5 przesuwana jest wzdłuż walca po prowadnicy 21 razem z ciężarem 1, przy czym prowadzona jest przez popychacz 20. Do położenia zerowego doprowadza wskazówkę silnik 7 za pośrednictwem linki. Silnik 7 uruchamiany jest przyciskiem 15. Cały mechanizm aparatu znajduje się w szczelnej obudowie, tak że dla obsługi dostępne są jedynie ramię 8 z uchwytem próbek, pokrętko podziałki 19 oraz przyciski sterujące 10 i 15.

Aparat według wynalazku służy do oznaczania różnych prób wytrzymałościowych, przy czym zakładając uchwyty próbek w odpowiednich oznaczonych miejscach ruchomego ramienia 8 można nim wykonać różne badania na przykład wytrzymałości na ściskanie R_c w zakresach: 0—1,34 kG/cm² zakładając uchwyty na ramieniu w miejscu oznaczonym RI , 0—6,7 kG/cm² — zakładając uchwyty na ramieniu w miejscu oznaczonym RII ,

0—20,2 kG/cm² — zakładając uchwyty w uchwyt dodatkowy (nie widoczny na rysunku), wytrzymałości na ścinanie R_t w zakresach: 0—1,05 kG/cm² zakładając uchwyty na ramieniu w miejscu oznaczonym RI , 0—5,25 kG/cm² zakładając uchwyty na ramieniu w miejscu oznaczonym RII , 0—15,6 kG/cm² zakładając uchwyty w uchwyt dodatkowy, wytrzymałości na rozrywanie R_r w zakresach: 0—26 kG/cm² w uchwytach oznaczonych $R'r$, wytrzymałości na zginanie R_g w zakresach: 0—83 kG/cm², oraz 0—880 kG/cm², w uchwytach oznaczonych $R'g$.

Do wymienionych badań należy stosować próbki wykonane według normy PN — 53/H — 11070.

Zastrzeżenia patentowe

1. Aparat do badania własności wytrzymałościowych mas formierskich i rdzeniowych zbudowany na zasadzie układu dźwigniowego jedno-ramiennej wagi o stałym punkcie podparcia z przesuwającym się poziomo stałym obciążnikiem, znamienny tym, że mechanizm napędowy (3) przesuwający wózek (17) z ciężarem (1) umieszczony jest bezpośrednio na ramieniu dźwigni (2) stanowiąc jednocześnie część przeciwwagi w wyniku czego podziałka posiada charakterystykę liniową.
2. Aparat według zastrz. 1, znamienny tym, że układ napędowy (3) posiada dwa silniki prądu zmiennego małej mocy, pracujący na zmianę, przy wspólnej przekładni zębatej, w przeciwnych kierunkach.

