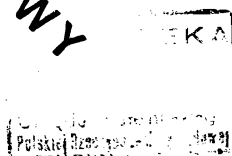


30 sierpnia 1929 r.

601n 3/40

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 10302.

Kl. 42 k 23.

Établissements Vallaroche
(Paryż, Francja).

Przyrząd do mierzenia twardości metali.

Zgłoszono 28 października 1927 r.

Udzielono 17 kwietnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 2 listopada 1926 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy przyrządu do mierzenia twardości badanego metalu, przyczem stopień twardości odczytuje się na odpowiedniej podziałce.

Znane dotychczas przyrządy tego rodzaju polegają na tem, iż na wypolerowaną powierzchnię badanego metalu spada pionowo z pewnej stałej wysokości kulka stalowa, która odbija się od tego metalu na wysokość odpowiadającą jego twardości. Kulka ta spada na powierzchnię danego metalu z określonej wysokości rurki szklanej lub metalowej i odbija się na wysokość, która po zmierzeniu służy do określenia twardości metalu na podstawie odpowiednich tablic. Przyrządy te są jednak bardzo delikatne i można je używać jedynie w odpowiednich laboratorjach.

Przyrząd w myśl niniejszego wynalazku jest natomiast mocny, dokładny i umożliwia szybkie odczytywanie na podziałce wyniku badania tak, że można nim wykonać w bardzo krótkim czasie szereg prób i porównać je ze sobą.

Przyrząd ten polega również na odbijaniu się elastycznym twardego ciała odpowiedniego kształtu pod wpływem określonego uderzenia, przyczem wysokość, na którą odbija się to ciało, określa twardość badanego metalu.

Wspomniane twarde ciało ruchome po odbiciu się od badanego metalu zatrzymuje się jednak w przyrządzie niniejszym po osiągnięciu swej maksymalnej wysokości odskoku, która to wysokość, podobnie jak i w przyrządach dotychczasowych, odpo-

wiada ściśle twardości badanego metalu, przyczem ciało to nie może już spaść zpowrotem, może jednak swobodnie podnosić się dalej.

Ciało twarde, zatrzymane samoczynnie w końcu swego odskoku, może spaść ponownie na badany metal dopiero po doprowadzeniu tego ciała do położenia początkowego, skąd spadło podczas pierwszej próby i dzięki temu wysokość, z której może spadać na badany metal, jest zawsze jednakowa.

Powyższe ciało twarde lub uderzające może mieć np. postać słupka, który spada swobodnie na badany metal wewnątrz odpowiedniej kierownicy; słupek taki posiada na dolnym swym końcu zakończenie wykonane z twardego metalu, a na górnym końcu — odpowiednio regulowaną główkę.

Urządzenie służące do zatrzymywania słupka po jego odbiciu się do wysokości maksymalnej ma postać kulek, które, wklínując się pomiędzy powierzchnię słupka i odpowiednią powierzchnię stożkową, zatrzymują słupek na wysokości jego maksymalnego odskoku, nie pozwalając mu spaść na badany metal zpowrotem.

Kulki powyższe można podnosić zapomocą ruchomej tulejki, zaopatrzonej ewentualnie w sprężynowy pierścień cierny, celem wprowadzenia tych kulek w stan nieczynny przed próbą, przyczem tulejka ta, opuszczona samoczynnie przez główkę wspomnianego słupka podczas jego spadania na badany metal, wprowadza przez to kulki te w stan czynny. Celem użycia przyrządu do nowej próby kulki te wprowadza w stan nieczynny sam słupek, który podczas powrotu do położenia przygotowawczego, czyli w chwili całkowitego wyciągnięcia się jego z kierownicy ku górze, unosi wspomnianą tulejkę wraz z kulkami.

Ponieważ zaś słupek ten zaopatrzony jest w odpowiednią podziałkę, więc, po zatrzymaniu go na wysokości odskoku, moż-

na na tej podziałce odrazu odczytać wynik próby.

Na rysunku przedstawiono przykład zrealizowania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny przyrządu w stanie gotowym do wykonania próby; fig. 2 — widok częściowego przekroju spadającego słupka, a fig. 3 — widok słupka nieco odmiennego kształtu.

Przyrząd posiada słupek 1 zaopatrzony w swym dolnym końcu kulką 2, osadzoną zapomocą naśrubowanego pierścienia 3 (fig. 1 i 2). Oczywiście jednak, wspomniany dolny koniec słupka 1 może również tworzyć półokrągłe zakończenie 4, wykonane z bardzo twardego metalu (fig. 3). Słupek 1 może suwać się w rurce 5, na której u dołu naśrubowany jest pierścień 6, a u góry pierścień 7.

W górnej części rurki 5 umieszczone jest urządzenie zatrzymujące słupek 1 z chwilą, gdy po spadnięciu na powierzchnię A badanego metalu odbije się od niej i osiągnie maksymalną wysokość odskoku. Urządzenie to ma postać pierścienia 8, naśrubowanego na szczyt rurki 5 i wytoczonego wewnątrz w ten sposób, iż poczynając od środka swej wysokości tworzy wewnątrz powierzchnię stożkową 8', której kat nachylenia wynosi około 12 stopni. Pomiedzy tą powierzchnią stożkową a powierzchnią słupka 1 znajdują się odpowiednie wielkości kulki stalowe 9. Gdy przyrząd niniejszy trzyma się pionowo, to wtedy kulki 9 wklínowią się wskutek swego ciężaru pomiędzy pierścieniem 8 a słupkiem 1 w taki sposób, że słupek ten nie może opadać w rurce 5. Jeżeli natomiast podniesie się te wklínowane kulki zapomocą tulejki 10 obejmującej je wycięciem, to wtedy kulki te nie wklínowią się już pomiędzy pierścieniem 8 a słupkiem 1, wskutek czego ten ostatni może spadać. Słupek 1 może się więc zawsze podnosić do góry, upaść jednak może dopiero po podniesieniu się tulejki 10 wraz z kulkami

9 tak, aby nie wklinały się pomiędzy słupkiem 1 a powierzchnią stożkową 8' pierścienia 8.

Przyrządu niniejszego używa się w sposób następujący: wyciąga się najpierw słupek 1 ku górze tak aby jego dolny pierścień 3 oparł się o krawędź dolną tulejki 10 i unióś ją wraz z kulkami 9. Tulejka 10 utrzymuje się w tem położeniu podniesionem wskutek tarcia o powierzchnię wewnętrzną pierścienia 8 za pośrednictwem narządu 11 podobnego do pierścienia 8.

Po podniesieniu w ten sposób słupka 1, opuszcza się go swobodnie na powierzchnię A badanego metalu, przyczem tulejka 10 nie zatrzymuje słupka przy spadaniu, gdyż jest podniesiona. W chwili gdy słupek 1 uderzy o powierzchnię A, górna główka 12 uderza o szczyt tulejki 10, która wskutek tego spada wraz z kulkami 9. Po uderzeniu o powierzchnię badanego metalu, słupek 1 odskakuje, wznosząc się w rurce 5 do pewnej wysokości maksymalnej, zależnej od zawartości badanego metalu, po osiągnięciu której zaczyna spadać ponownie, lecz zostaje natychmiast zatrzymany w tym najwyższym punkcie odskoku przez kulki 9 wklinające się pomiędzy ten słupek i pierścień 8.

Słupek 1 zostaje więc zatrzymywany samoczynnie na wysokości odpowiadającej twardości badanego przedmiotu. Ponieważ słupek zaopatrzony jest w podziałkę 13, można więc na nim odczytać twardość badanego metalu, przyczem szczyt rurki 5 służy jako wskaźnik dla podziałki. Próba wykonana zapomocą tego przyrządu trwa zaledwie sekundę.

Aby wykonać nową próbę, należy wyciągnąć do końca słupek 1, a mianowicie aż do chwili uniesienia przez pierścień 3 tulejki 10.

Aby urządzenie 8, 9, 10 zatrzymujące słupek 1 było czynne z chwilą uderzenia słupka w badany metal, nastawia się

główkę 12 w ten sposób, aby przyrząd działał dokładnie. Regulację tę można również wykonywać jednocześnie zapomocą mniejszego lub większego naśrubowania na rurkę 5 pierścienia 6, zmieniając przez to długość rurki 5. Regulację tę można ułatwić, zaopatrując szczyt tulejki 10 w wycięcie 10" tak, aby szczyt ten sprężynował w chwili uderzenia weń główki 12, dzięki czemu tulejka 10 działa pewniej.

Aby uniknąć hamowania słupka 1 w rurce 5 przez powietrze, w części górnej i dolnej tej rurki 5 znajdują się otwory wylotowe dla powietrza 14.

Na słupku 1 można umieścić dwie podziałki, np. z jednej strony podziałkę odpowiadającą jednostkom Brinell'a, a z drugiej strony odpowiednie wytrzymałości w kilogramach. Podziałki te mogą mieć postać pasków wpuszczonych w odpowiednie wcięcie utworzone na powierzchni słupka 1, co ułatwia jego wykonanie.

Ponieważ słupek 1 trzeba zawsze wyciągać z rurki 5 aż do końca celem uniesienia tulejki 10, więc już przez to samo słupek 1 spada zawsze z jednakowej wysokości, co jest niezbędne dla ścisłości pomiarów twardości.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do mierzenia twardości metali, znamienny tem, że składa się z ciała twardego spadającego swobodnie wewnątrz odpowiedniej kierownicy zaopatrzonej w urządzenie zatrzymujące samoczynnie wspomniane ciało twarde na maksymalnej wysokości odskoku, osiągniętego po spadnięciu i odbiciu się jego od badanego metalu.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tem, że składa się ze słupka zaopatrzonego w podziałkę i bardzo twarde zakończenie, przyczem słupek ten może się przesuwawać wewnątrz kierownicy w postaci rurki.

3. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny

tem, że urządzenie zatrzymujące słupek po jego odbiciu się składa się z kulek lub podobnych przedmiotów, wklinowujących się pomiędzy ten słupek a powierzchnię stożkową, które to kulki wprowadza się w stan czynny lub nieczynny zapomocą tulejki podnoszonej lub opuszczanej samoczynnie przez wspomniany słupek w chwili

jego uderzania o badany metal oraz w chwili całkowitego wyciągnięcia go do góry.

Établissements Vallaroché.

Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

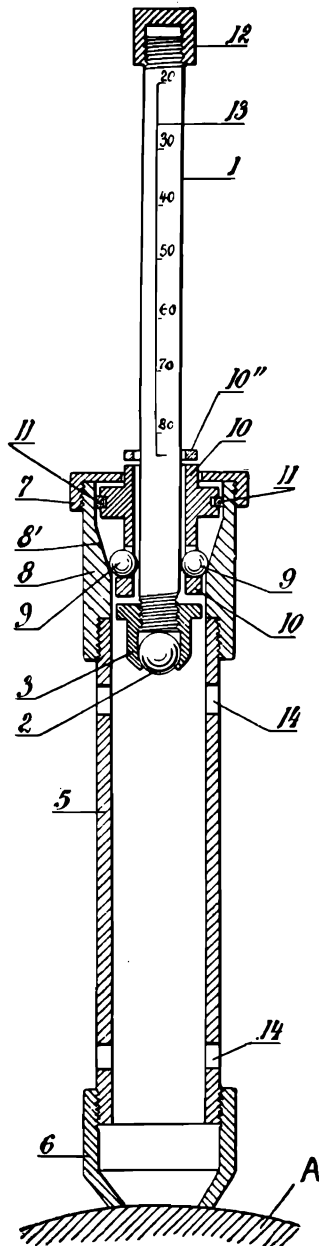


Fig. 2

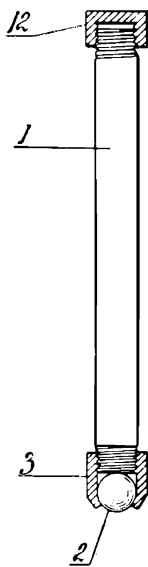


Fig. 3

