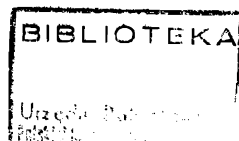


G01V 5/14

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17959.

Kl. 42 k 7.

Jan Buchholtz
(Warszawa, Polska).

Urządzenie do badania przyrządów kreszerowych i kreszerów.

Zgłoszono 23 września 1930 r.

Udzielono 15 lutego 1933 r.

Urządzenie służy w warunkach jak najbardziej zbliżonych do warunków strzału

1) do badania jednostajności wskazań przyrządu kreszerowego,

2) do porównania wskazań dwóch, lub kilku przyrządów kreszerowych,

3) do ustalenia najwłaściwszego luzu między tłoczkiem i otworem przyrządu kreszerowego,

4) do badania jednostajności zgniotu kreszerów,

5) do ustalenia współczynnika, wyrażającego stosunek rzeczywistego ciśnienia, panującego w lufie działa, lub karabina, do ciśnienia, odczytanego z tablic manometrycznych.

Na rysunku są uwidocznione przykłady

wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia urządzenie do badania mniejszych przyrządów kreszerowych, fig. 2 — urządzenie do badania kreszerów, fig. 3 — urządzenie do badania mniejszych przyrządów kreszerowych lub kreszerów, fig. 4 — urządzenie do badania większych przyrządów kreszerowych.

W pierwszym przykładzie wykonania (fig. 1) urządzenie składa się z walcowego kadłuba stalowego A, posiadającego komorę G, do której nalewa się płyn (np. rycynę) i wkłada się przyrząd kreszerowy z zawartym w nim kreszerem. Tłok B wsuwa się na żadaną głębokość, wytłaczając nadmiar płynu przez kanał w zaworze C. Po zakręceniu zaworu C przyrząd ustawia się

na kowadle młota spadowego, zaopatrzonego w urządzenie do podchwytywania młota po odbiciu. Głębokość przesunięcia się tłoka B przy uderzeniu jest mierzona odkształceniem kawałka ołowiu, lub innego plastycznego materiału, umieszczonego między łbem tłoka B , a wierzchem kadłuba A . Głębokość tę można również mierzyć jakimkolwiek innym znanym sposobem, np. ryską, narysowaną na zakopconej powierzchni sztyftem, wbitym w łeb tłoka, wgłębieniem się w kawałek drzewa gwoździka, podstawionego pod łeb tłoka i t. d.

Uderzenie młota w tłok B wywołuje ciśnienie płynu w komorze G i kreszer zostaje zgnieciony.

W drugim przykładzie wykonania (fig. 2) komora ma otwór osiowy H , w którym siedzi tłoczek kreszerowy I . W kadłubie J wydłutowane jest okienko K , w które wsuwa się wkładka L wraz z kreszerem, ustawionym na niej współśrodkowo z otworem H , przy pomocy szablonu. Uderzenie młota w tłok B wywołuje ciśnienie płynu na tłoczek I , i kreszer zostaje zgnieciony.

Komora może mieć kilka otworów H , rozmieszczonych na obwodzie dna komory, do jednoczesnego zgniatania kilku kreszerów. Otwory mogą być wykonane osiowo, lub promieniowo.

W trzecim przykładzie wykonania (fig. 3) urządzenie posiada komorę, jak w przykładzie pierwszym, i otwór H , jak w przykładzie drugim.

Przy badaniu przyrządów kreszerowych w otwór H wstawia się długi tłoczek i podiera się go podkładką stalową.

Przy badaniu kreszerów postępuje się, jak w przykładzie 2, tylko tłok B zastępuje się dłuższym, w celu zmniejszenia ilości płynu w komorze.

W czwartym przykładzie wykonania (fig. 4) do badania przyrządów kreszerowych innego rodzaju, szerszych od tłoka B , można stosować jakąkolwiek odpowiednią konstrukcję, np. przedstawioną na fig. 4.

Odształcenie w urządzeniu przyrządu kreszerowego i kreszera można uważać za proporcjonalne do obciążenia, i wobec tego ruch młota po zetknięciu się z tłokiem B jest prosty harmoniczny. Mając zmierzone jakimkolwiek sposobem wgłębienie tłoka B przy uderzeniu, wynoszące x , i znając szybkość młota w chwili zetknięcia się z tłokiem $v = \sqrt{2gh}$, gdzie g — przyspieszenie ziemskie, a h — wysokość spadku młota, oblicza się czas, w którym ciśnienie wzrasta od zera do maksimum:

$$t = \frac{\hat{u} x}{2 \sqrt{2gh}} \left(\text{dokładniej } t = \frac{x}{\sqrt{2gh}} \arctg \frac{2h}{x} \right)$$

$$\text{Ciśnienie oblicza się z wzoru } P = \frac{2Q}{f} \left(\frac{h}{x} + 1 \right)$$

gdzie Q — ciężar młota, a f — przekrój tłoka B .

Dotąd kreszery były badane:

- 1) na prasie dźwigniowej,
- 2) na prasie tłokowej systemu „Sarraulx et Vieille”,
- 3) bezpośrednio uderzeniem młota,
- 4) strzelaniem.

Pierwsze dwa sposoby posiadają tę wadę, że zgniot kreszera zależy od szybkości zgniotu, która nie jest dokładnie regulowana. Nawet w razie samoczynnej regulacji (napęd elektryczny w prasie Amagat, wprowadzony przez firmę Poulenc Frères) na zgniot kreszera wpływa tarcie tłoka, które jest zmienne. Niniejszy przyrząd wad tych nie posiada.

Trzeci sposób wywołuje zgniot w warunkach, niepodobnych do warunków strzału, gdyż siła, działająca na kreszer, już w pierwszej chwili jest bardzo duża. W niniejszym przyrządzie siła wzrasta w przeciągu kilku tysięcznych sekundy.

Czwarty sposób jest zbyt kosztowny, ze względu na koszt amunicji, i pomimo kłopotliwego przygotowania naboju, nigdy nie stwarza podobnych warunków

strzału. W niniejszem urządzeniu warunki zgniotu są za każdym razem zupełnie jednakowe.

Niniejsze urządzenie jest przeznaczone do badania przyrządów kreszerowych, które dotychczas badane były w łusce armatniej bezpośredniem strzelaniem, co jest nieekonomiczne ze względu na wielki koszt amunicji armatniej i nie jest odpowiednie, ponieważ warunki dwóch strzałów zależą od wielu czynników i nigdy nie są jednakowe.

W niniejszem urządzeniu warunki zgniotu kreszerów pozostają niezmiennie i dają możność jak najdokładniejszego zbliżenia tych warunków do warunków strzału. Obliczając według wyżej podanych wzorów masę i wysokość spadku młota, objętość i rodzaj płynu w komorze, osiąga się

żądane ciśnienie największe i żądany czas, w którym to ciśnienie się wytwarza. Ciśnienie wzrasta w funkcji czasu według sinusoidy, którą można tak dobrać, żeby pokrywała się z krzywą ciśnienia, wziętą z danych balistyki wewnętrznej.

Zastrzeżenie patentowe.

Urządzenie do badania przyrządów kreszerowych i kreszerów ciśnieniem płynu, ściskanego uderzeniem młota, z regulacją ciśnienia maksymalnego i czasu zgniotu, znamienne tem, że składa się z kadłuba, tłoka, zaworu spustowego, dodatkowego tłoczka do kreszerów i kowadełka.

Jan Buchholtz.

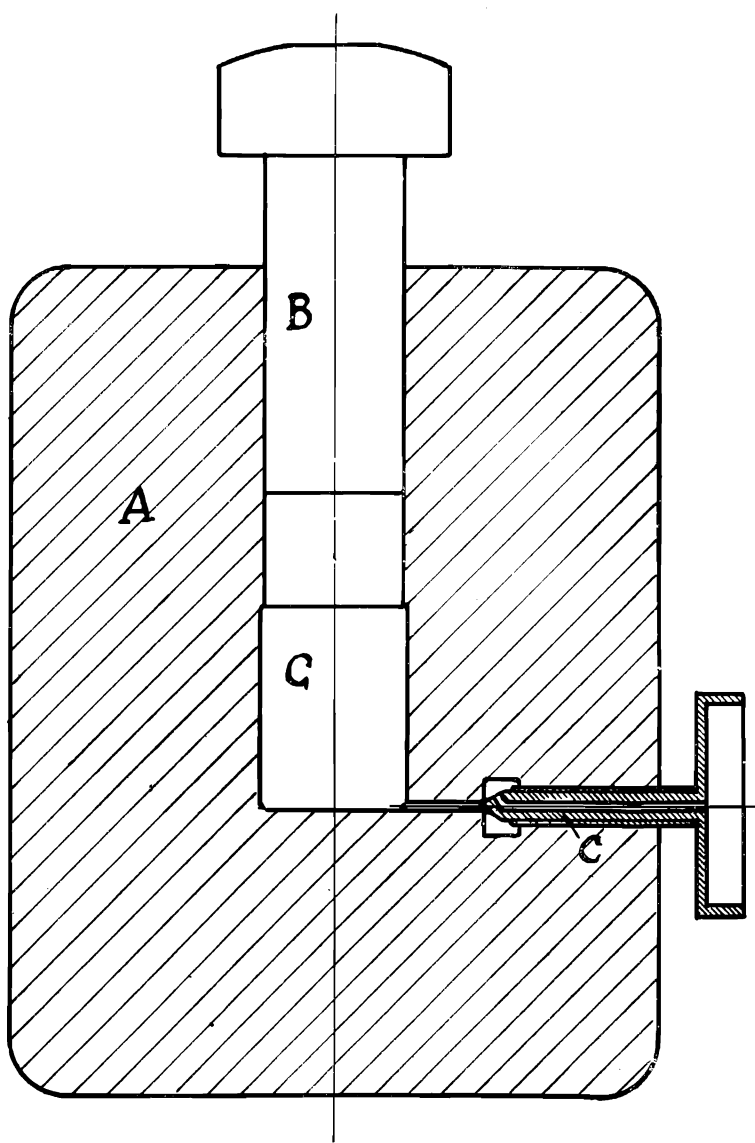


Fig. 1.

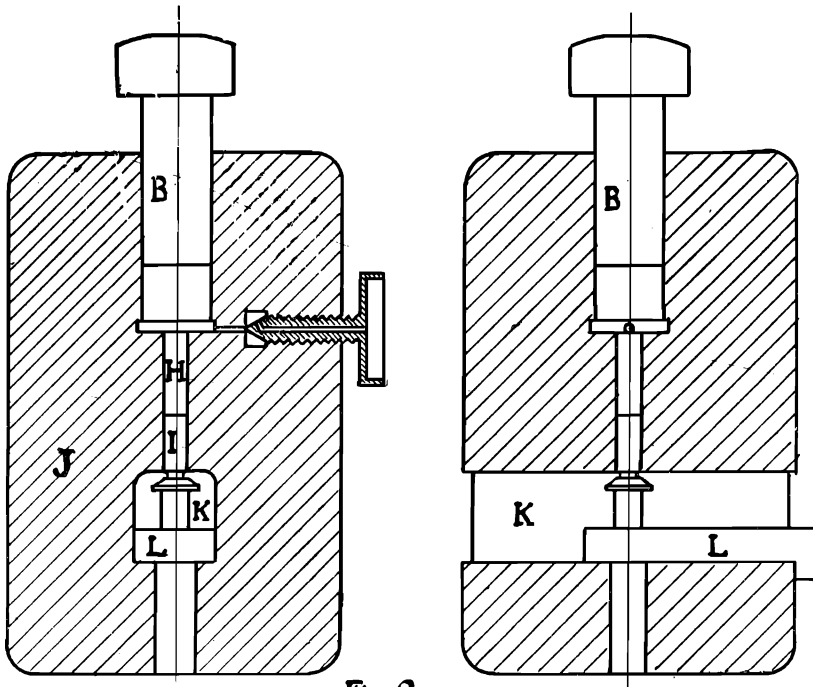


Fig. 2.

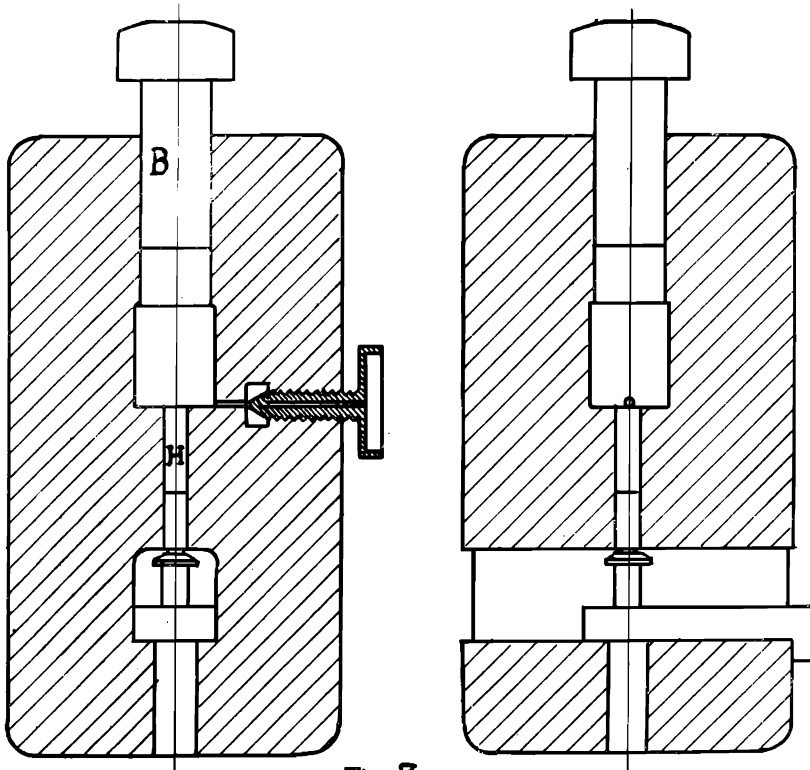


Fig. 3.

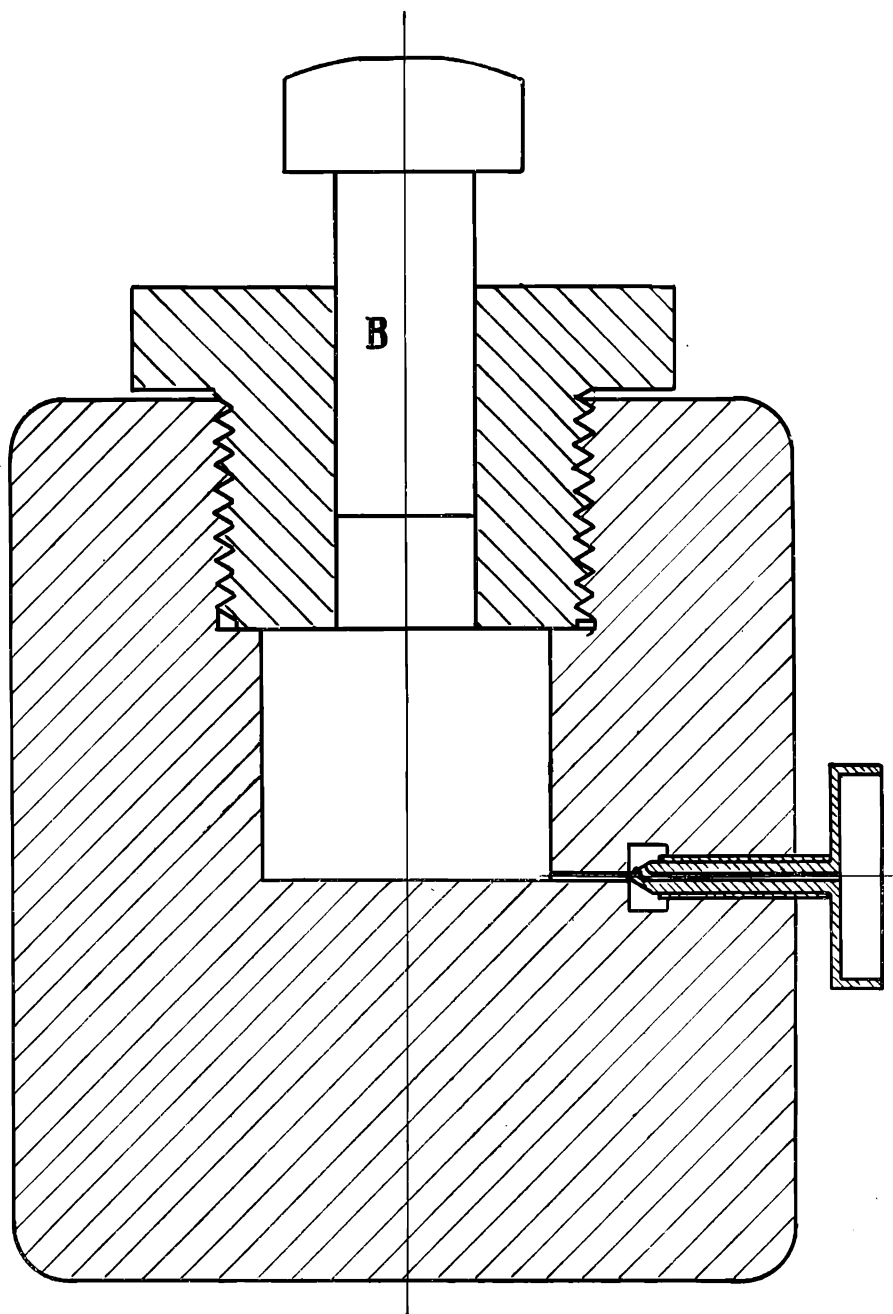


Fig. 4.