



Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

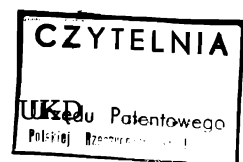
Zgłoszono: 26.IV.1966 (P 114 241)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 10.V.1967

Kl. 57 a, 7/10

MKP G 03 b



Współtwórcy wynalazku: prof. Zbigniew Bojarski, dr Zbigniew Ziółowski, Joachim Komander

Właściciel patentu: Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica, Gliwice (Polska)

### Rentgenowska kamera ogniskująca

1

Przedmiotem wynalazku jest rentgenowska kamera ogniskująca, przeznaczona do strukturalnych badań próbek litych lub uformowanych z proszków metali, minerałów, materiałów ceramicznych i innych, przy wykorzystaniu ogniskowania promieni rentgenowskich na obwodzie cylindrycznej kasety fotograficznej metodą Bragg-Brentano.

Znane kamery rentgenowskie do badań metodą Bragg-Brentano wyposażone w cylindryczne kasety fotograficzne, zamocowane sztywno do korpusu kamery, pozwalają na wykonywanie po jednym rentgenogramie na każdym filmie. W tych warunkach prowadzenie badań porównawczych jest utrudnione, ponieważ dla wykonania drugiego rentgenogramu trzeba wymieniać kasety fotograficzną razem z całą kamerą, co wiąże się z koniecznością powtórnego nastawiania układu optycznego. Ponadto w znanych kamerach stoliki do mocowania próbek obracają się tylko wokół poziomej osi kamery, natomiast nie mogą wykonywać ruchów w płaszczyźnie badanej powierzchni, przez co pole badania próbek jest małe i przy grubokryształicznych materiałach linie dyfrakcyjne mają charakter nieciągły.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego urządzenia, które eliminując niedoskonałość znanych kamer, pozwoliłoby na wykonywanie trzech równoległych zdjęć na jednej błonie fotograficznej, a równocześnie na zwiększenie pola naświetlania badanej próbki.

2

Cel ten osiągnięto przez opracowanie kamery rentgenowskiej w kształcie cylindra z wyciętym segmentem, w której kaseta fotograficzna zamocowana jest przesuwnie w uchwycie kamery i wyposażona w śrubę nastawczą oraz dwa metalowe pierścienie dzielące powierzchnię czynną błony fotograficznej na trzy równoległe pasma. Na końcu kasety znajduje się nastawna płytka z otworami do znakowania rentgenogramów i zasuwką do centrowania kasety względem układu optycznego. Stolik kamery wyposażony jest w obrotowy uchwyt do mocowania próbek, połączony zębatą przekładnią z silniczkiem elektrycznym napędu. Uchwyt próbki zamocowany jest przesuwnie w kierunku prostopadłym do osi padania promieni rentgenowskich.

Urządzenie według wynalazku pokazane jest na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rzut pionowy kamery, fig. 2 — jej rzut poziomy, fig. 3 — przekrój poprzeczny kasety fotograficznej, fig. 4 — przekrój stolika do mocowania próbki wraz z silniczkiem napędowym mechanizmu obracania uchwytu próbki, zaś fig. 5 — przekrój poziomy stolika do mocowania próbki z mechanizmem obracania uchwytu próbki i regulacji pola badania.

Kaseta 1 kamery według wynalazku zamocowana jest przesuwnie w uchwycie 3 z czopem 15 dla mocowania kamery w gniazdku aparatu rentgenowskiego. Kasety można przesuwować w stosunku

do uchwytu 3 za pomocą śruby nastawczej 4. Kasetę wyposażoną jest w dwa wewnętrzne metalowe pierścienie 19 o szerokości po  $\frac{1}{3}$  szerokości czynnej kasety, osłaniające  $\frac{2}{3}$  powierzchni błony fotograficznej 20 przed naświetleniem w czasie wykonywania zdjęć rentgenowskich. Na końcu kasety zamocowana jest centrująca płytkę 7 z trzema otworkami o różnych średnicach, umieszczonych w odległościach odpowiadających odległościom osi trzech segmentów kasety i służących do znakowania błon za pomocą wiązki promieni rentgenowskich. Płytkę można przesuwając za pomocą śruby nastawczej 8. Otwory w płytce zakrywa zasuwka 9 z oznaczonymi na niej punktami do centrowania kasety i otworkami, które po odsunięciu zasuwki pokrywają się z otworkami w płytce 7. Po odkryciu otworków w płytce promienie rentgenowskie oznaczają na błonie fotograficznej oś rentgenogramu. Wejście do kasety zamykane jest nakładką 17, mocowaną do kasety za pomocą śruby 18.

W panewce ramienia 16 uchwytu 3 zamocowany jest osiowo w stosunku do kasety 1 i przechyłnie względem osi promieni rentgenowskich stolik 5 do mocowania próbki badanego materiału wraz z obrotowym uchwytem 6 do przytrzymywania próbek i przesuwany w stosunku do osi padania promieni rentgenowskich.

Do mocowania stolika pod ustalonym kątem w stosunku do promieni rentgenowskich służy śruba dociskająca 14. Na osi stolika osadzona jest na wpuszczenie panewka 13 z łącznikiem, przytrzymującym elektryczny silniczek 10 napędzający poprzez przekładnię zębatą 11 uchwyt 6 z badaną próbką.

Nastawianie silniczka 10 względem obrotowego uchwytu 6 umożliwia przechyłne mocowanie silniczka wraz z przekładnią 11 w łączniku panewki 13, zaopatrzonej w śrubę dociskową 12.

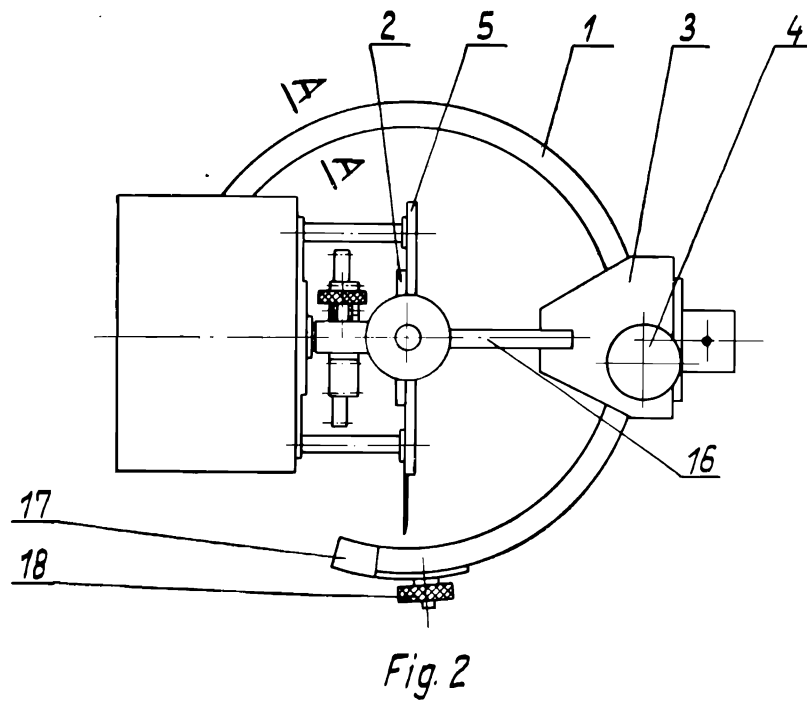
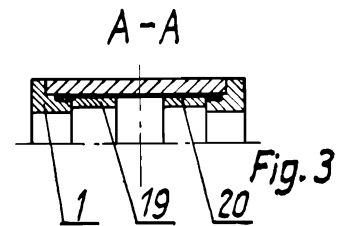
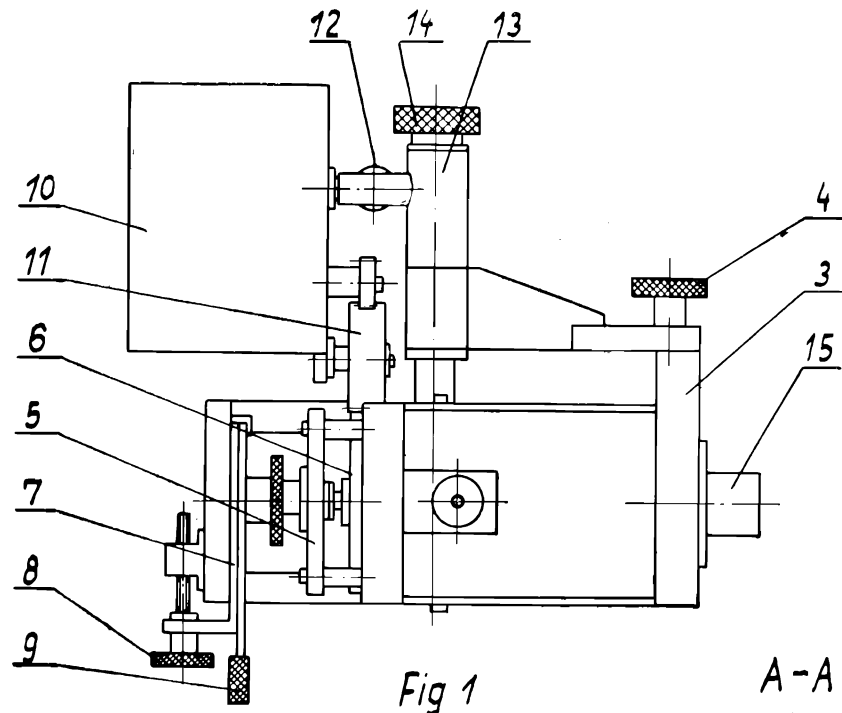
Po przygotowaniu kasety znanym sposobem zakłada się ochronne pierścienie 19 i wprowadza ka-

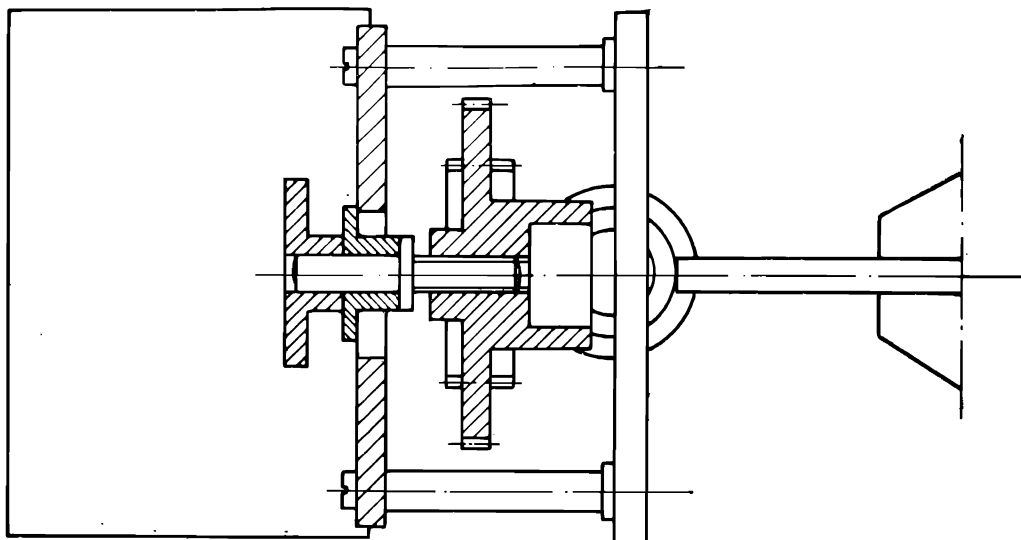
setę do uchwytu 3. Za pomocą śruby 4 ustawia się kasetę w ten sposób, ażeby promienie rentgenowskie padały na punkt oznaczony na zasuwce centrującej płytki 7, odpowiadający pasmu błony, na którym ma być robiony rentgenogram. Po odsunięciu zasuwki promienie rentgenowskie oznaczają na błonie fotograficznej punkt odniesienia rentgenogramu.

Próbki przeznaczone do badań osadzone są na płycie stolika 5 lub w uchwycie 6. Jeżeli promienie rentgenowskie padają na zamocowaną w uchwycie 6 próbkę w osi stolika, wówczas pole badania jest stosunkowo nieduże. Przez przesunięcie osi obrotu uchwytu 6 względem osi padania promieni rentgenowskich można zwiększyć pole badania próbki i w ten sposób poprawić ciągłość linii dyfrakcyjnych na rentgenogramach badanych materiałów.

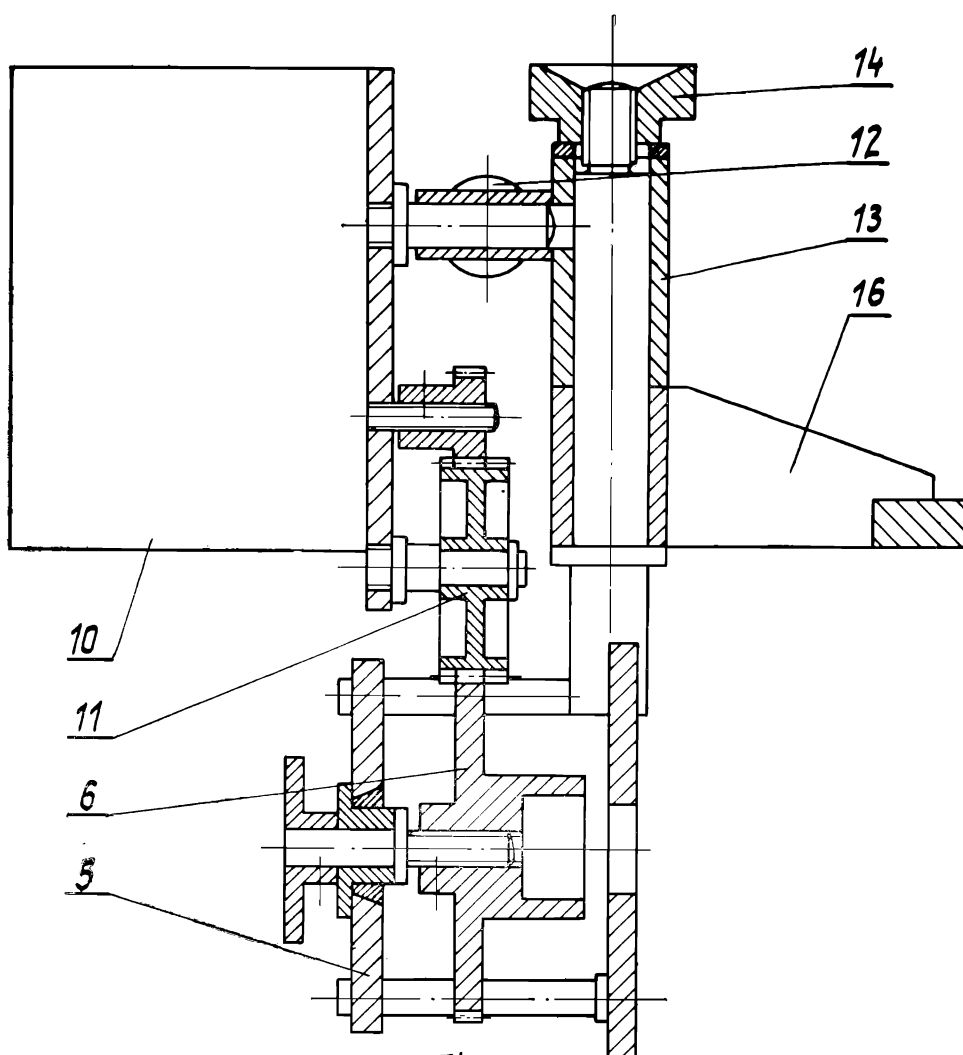
#### Zastrzeżenie patentowe

Rentgenowska kamera ogniskująca z kasetą fotograficzną w kształcie cylindra z wyciętym segmentem, przeznaczona do strukturalnych badań materiałów metodą Bragg-Brentano, **znamienna tym**, że kasetę (1) zamocowaną jest przesuwnie w uchwycie (3) ze śrubą nastawczą (4) i wyposażoną w dwa wewnętrzne, metalowe pierścienie (19) dzielące powierzchnię czynną fotograficznej błony (20) na trzy równoległe pasma, zaś na jej końcu znajduje się nastawna płytkę (7) z otworkami do znakowania rentgenogramów i z zasuwką (9), służącą do centrowania kasety w stosunku do układu optycznego kamery, zaś stolik (5) kamery wyposażony jest w obrotowy uchwyt (6) do mocowania próbek, połączony zębatą przekładnią (11) z elektrycznym silniczkiem (10), ponadto uchwyt (6) zamocowany jest przesuwnie w kierunku prostopadłym do osi padania promieni rentgenowskich.





*Fig. 4*



*Fig. 5*