

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y PATENTU TYMCZASOWEGO

83185

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.03.1970 (P. 139230)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1976

MKP G01n 1/12

Int. Cl.² G01N 1/12

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Janusz Dietrych, Władysław Mironowicz, Zygfryd Nowak,
Rudolf Burek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Urządzenie do pobierania próbek

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pobierania próbek materiałów ziarnistych.

W przemysłach gdzie surowiec lub koncentraty stanowią mieszaninę zróżnicowanych w mniejszym lub większym przedziale granulometrycznie ziarn, jak również zróżnicowanych poszczególnych ziarn pod względem składu chemicznego, dokonywanie pomiarów określających średnie parametry jakościowe tych surowców lub koncentratów wymaga stosowania urządzeń do pobierania reprezentatywnych próbek z głównych strug technologicznych.

Stosowane dotychczas urządzenia stanowiące część składową zespołów pomiarowych, pobierają w sposób ciągły część materiału ziarnistego z głównej strugi technologicznej. W celu osiągnięcia prawidłowych wyników pomiarów stosuje się w tych urządzeniach dodatkowe urządzenia, pomniejszające pobierane próbki do żądanych rozmiarów.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności i wyeliminowanie skomplikowanych dodatkowych urządzeń. Cel ten osiągnięto za pomocą urządzenia do pobierania próbek materiałów ziarnistych, transportowanych przenośnikami taśmowymi lub zgrzebłowymi, którego istota polega na zastosowaniu pionowo obracającego się wału osadzonego w nośnej ramie, na którym za pomocą ramion zaopatrzonych w poziome łożyska są zamocowane obrotowo naczynia czerpakowe przesuwające się poziomo w strumieniu badanego materiału zsypującego się z przenośnika. Każde naczynie jest umieszczone na jednej wystającej z łożyska końcówce wałka, którego druga końcówka jest zaopatrzona w korbę z ramieniem osadzonym przesuwnie w prowadnicy krzywko-wej, tak aby przy obrocie wału napędem naczynie ustawiło się w strumieniu spadającego materiału z przenośnika dnem do dołu i napełniło się tym materiałem. Po odsunięciu się od strumienia spadającego materiału na ustaloną odległość naczynie czerpakowe ustawia się pod takim kątem, aby opróżniło się z materiału na skutek działania siły grawitacyjnej. Nośna rama jest zaopatrzona w zgarniacz ustalający jednakową ilość materiału w naczyniu czerpakowym oraz w głowicę pomiarową oznaczającą radiometrycznie lub elektrycznie właściwości techniczne bądź fizyczne materiału bezpośrednio przed opróżnieniem się tego materiału z naczynia czerpakowego, zwłaszcza przed jego obrotem najkorzystniej pod kątem 40°C.

Tak skonstruowane urządzenie umożliwia pobieranie reprezentatywnych próbek ziarnistych w sposób periodyczny, bez konieczności ich pomniejszania. Dzięki zastosowaniu zgarniacza uzyskuje się jednakową ilość

materiału w naczyniu czerpakowym, co umożliwia podawanie do głowicy pomiarowej zawsze jednakowej ilości materiału dla oznaczania właściwości technicznych lub fizycznych badanej próbki. Osadzenie obrotowo każdego naczynia czerpakowego na końcówce zaopatrzonej w korbę z ramieniem osadzonym w prowadnicy krzywkowej umożliwia samoczynne opróżnianie tego naczynia z materiału po zbadaniu próbki na skutek działania siły grawitacyjnej.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju poprzecznym, a fig. 2 – przekrój tego naczynia wzdłuż linii A–A zaznaczonej na fig. 1.

Jak uwidoczniło na rysunku, urządzenie według wynalazku składa się z nośnej ramy 1, w której jest umieszczony pionowo obracający się wał 2 poruszany za pomocą napędu 3. Na wale 2 za pomocą ramion 4 zaopatrzonych w poziome łożyska 5 są osadzone obrotowo najkorzystniej trzy czerpakowe naczynia 6 zajmujące położenia I, II i III, umieszczone na wystającej z łożyska 5 jednej końcówce wałka 7. Druga końcówka wałka 7 jest zaopatrzona w korbę 8 z ramieniem 9 osadzonym przesuwnie w krzywkowej prowadnicy 10. Do nośnej ramy 1 jest zamocowany zgarniacz 11, pomiarowa głowica 12 oraz zgrzeblowy lub taśmowy przenośnik 13.

W przykładowym wykonaniu wał 2 jest poruszany za pomocą napędu 3 składającego się z hydraulicznej pompy 14 napędzającej wolnoobrotowy hydrauliczny silnik 15, sterowany włączonym do obwodu hydraulicznego elektrycznym rozdzielaczem 16.

Urządzenie według wynalazku działa w następujący sposób. Napęd 3 za pomocą pionowego wału 2 połączonego ramionami 4 zaopatrzonymi w poziome łożyska 5 obraca w sposób periodyczny rozmieszczone symetrycznie czerpakowe naczynia 6. Ruch periodyczny oraz długości poszczególnych cykli obrotów uzyskuje się dzięki zastosowaniu wolnoobrotowego hydraulicznego silnika 15, sterowanego elektrycznym rozdzielaczem 16. Podczas obrotu pionowego wału 2 czerpakowe naczynia 6 zajmują położenia I, II i III na skutek umieszczenia każdego z tych naczyń na jednej wystającej z łożyska 5 końcówce wałka 7, którego druga końcówka jest zaopatrzona w korbę 8 z ramieniem 9 osadzonym przesuwnie w krzywkowej prowadnicy 10.

W położeniu I czerpakowe naczynie 6 ustawiając się dnem do dołu przecina strumień badanego materiału zsypującego się z przenośnika 13 i napełnia się tym materiałem. Po napełnieniu czerpakowe naczynie 6 bez zmiany położenia względem osi obrotu odsuwa się od strumienia materiału na ustaloną odległość i zajmując położenie II, równocześnie przemieszcza się pod zgarniaczem 11 ustalającą jednakową ilość materiału w próbce. Przesuwając się w dalszym ciągu czerpakowe naczynie 6 zajmuje położenie III, w którym znajduje się zawieszona w nośnej ramie 1 pomiarowa głowica 12 oznaczająca radiometrycznie lub elektrycznie własności techniczne bądź fizyczne badanego materiału. Po dokonaniu oznaczenia czerpakowe naczynie 6 z położenia III przesuwa się w położenie I, przy czym dzięki umieszczeniu korby 8 z ramieniem 9 osadzonym przesuwnie w krzywkowej prowadnicy 10 następuje przechylenie czerpakowego naczynia 6 pod odpowiednio dobranym kątem, aż do jego opróżnienia się pod wpływem działania siły grawitacyjnej. Cykl obrotu czerpakowych naczyń 6 można powtarzać wielokrotnie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pobierania próbek materiałów ziarnistych, transportowanych przenośnikami taśmowymi lub zgrzeblowymi, z n a m i e n n e t y m, że ma pionowo obracający się wał (2) osadzony w nośnej ramie (1), na którym za pomocą ramion (4) zaopatrzonych w poziome łożyska (5) są osadzone obrotowo czerpakowe naczynia (6) przesuwające się poziomo w strumieniu badanego materiału zsypującego się z przenośnika (13), przy czym każde czerpakowe naczynie (6) jest umieszczone na jednej wystającej z łożyska (5) końcówce wałka (7), którego druga końcówka jest zaopatrzona w korbę (8) z ramieniem (9) osadzonym przesuwnie w krzywkowej prowadnicy (10), tak, aby przy obrocie wału (2) napędem (3), czerpakowe naczynie (6) ustawiło się w strumieniu spadającego materiału z przenośnika (13) dnem do dołu i napełniło się tym materiałem, a po odsunięciu się od tego strumienia na ustaloną odległość naczynie to ustawiło się najkorzystniej pod kątem 40° i opróżniło się z tego materiału.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że nośna rama (1) jest zaopatrzona w zgarniacz (11) ustalający jednakową ilość materiału w czerpakowym naczyniu (6) oraz w pomiarową głowicę (12) oznaczającą właściwości techniczne lub fizyczne materiału bezpośrednio przed opróżnieniem się tego materiału z czerpakowego naczynia (6) zwłaszcza przed jego obrotem pod kątem około 40° .

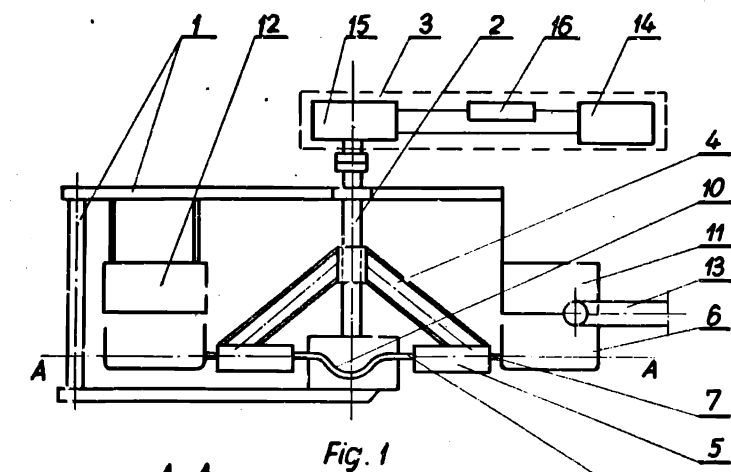


Fig. 1

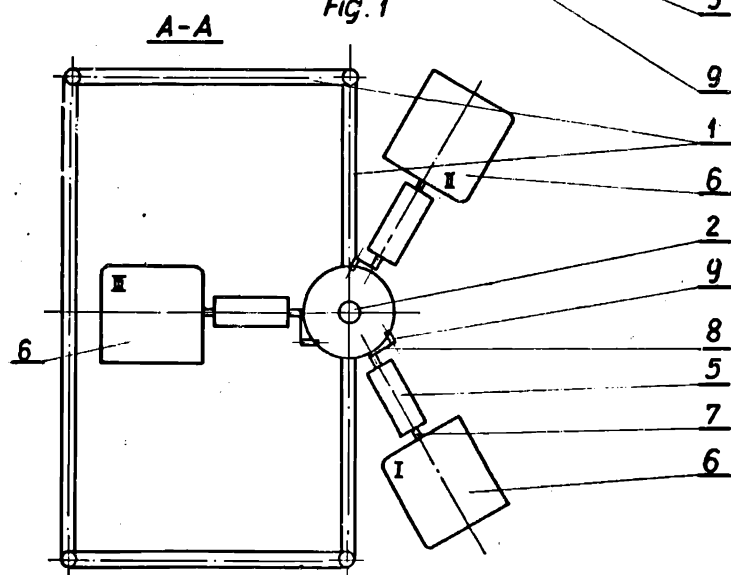


Fig. 2