

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 100155

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.04.76 (P. 188473)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.03.77

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1979

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.². G01N 1/04

Twórcy wynalazku: Augustyn Gołąbowski, Jerzy Sredniawa, Stefan Szczepański,
Zdzisław Lenc

Uprawniony z patentu : Głównie Biuro Studiów i Projektów
Zakładów Przeróbki Mechanicznej Węgla „Separator”,
Katowice (Polska)

Urządzenie do pobierania prób materiałów sypkich

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pobierania prób materiałów, sypkich, zwłaszcza węgla, stosowane w bieżącej kontroli procesów technologicznych w zakładach mechanicznej przeróbki węgla.

Znane jest urządzenie do pobierania prób mające kształt bębna wykonanego w postaci rury z wycięciem wykonanym w jej powierzchni (opis patentowy nr 51666).

W czasie obrotu rury umieszczonej na drodze transportowanej zsuwnią strugi materiału, następuje stopniowe odkrywanie a następnie zasłanianie otworu zsuwni i pobieranie w ten sposób próby pierwotnej materiału.

Inne znane urządzenie do pobierania prób ze spadającej strugi materiału sypkiego (opis patentowy nr 71828), ma przesuwaną pionowo płytę z prostokątną szczeliną, za pomocą której następuje wycinanie z całego przekroju strugi próby pierwotnej.

Wyżej opisane urządzenie ma zastosowanie przy dużych szybkościach przemieszczającego się materiału na przesypach z przenośników transportowych.

Znane jest również urządzenie do pobierania prób na przesypach, które posiada element dzielący z otworem, przesuwany prostopadle do szerokości swobodnie spadającej strugi materiału.

Próba pierwotna wycinana otworem z całej grubości strugi, kierowana jest na przenośnik taśmowy usytuowany równolegle do osi głównego przenośnika transportowego.

Konstrukcja znanych próbobiorników nie zapewnia pobieranie reprezentatywnej próbki pierwotnej z całego przekroju strugi materiału.

Wymienione urządzenia do pobierania prób stanowią oddzielne zespoły co w efekcie znacznie podwyższa koszt całkowity wyrobu.

Celem wynalazku było opracowanie takiej konstrukcji próbobiornika, która pozwoli na częściowe wykorzystanie stosowanych ogólnie elementów urządzeń transportowych, przy równoczesnej gwarancji pobierania prób reprezentatywnych. Zostało to rozwiązane, według wynalazku, w ten sposób, że rozdzielcza

zsuwnia, wykonana w kształcie daszka, ma w obu swych powierzchniach najkorzystniej w połowie swej długości usytuowaną szczelinę i spoczywa na ruchomej konstrukcji, wykonującej okresowo ruchy posuwisto-zwrotne za pomocą napędu, najkorzystniej hydraulicznego.

W wewnętrznej części, wykonanej w kształcie daszka rozdzielczej zsuwni znajduje się zsuwnia kierująca pobraną próbkę pierwotną na przenośnik.

Szczelina usytuowana w obu powierzchniach rozdzielczej zsuwni ma najkorzystniej kształt dwóch wydłużonych trapezów równoległych połączonych krótszymi podstawami z owalnym wycięciem, których osie symetrii przecinają się na wierzchołku daszka.

Wymiar poprzeczny szczeliny usytuowanej w rozdzielczej zsuwni jest co najmniej równy grubości strugi, zaś szerokość szczeliny jest kilkakrotnie mniejsza od szerokości strugi spadającego z przenośnika materiału.

Inna postać konstrukcyjna urządzenia według wynalazku, mająca zastosowanie do pobierania prób ze strugi materiału przemieszczającego się w zsuwni charakteryzuje się tym, że funkcję dna zsuwni w miejscu pobierania prób spełnia płyta usytuowana poprzecznie do osi zsuwni, zaś płyta ma najkorzystniej w połowie swej długości wyciętą szczelinę i spoczywa na ruchomej konstrukcji wykonującej okresowo ruchy posuwisto-zwrotne za pomocą napędu najkorzystniej hydraulicznego. Pod zsuwnią w miejscu usytuowania płyty znajduje się zsuwnia kierująca pobraną próbkę na przenośnik. Bezpośrednio przed ruchomą płytą do wewnętrznej strony bocznych ścian zsuwni usytuowane są prowadnice zwężające strugę materiału w celu uniemożliwienia zakleszczaniu się ziarn w szczelinie w czasie pobierania prób.

W ruchomej płycie w przybliżeniu w połowie jej długości usytuowana jest szczelina wykonana najkorzystniej w kształcie wydłużonego w kierunku zsyu materiału trapezu równobocznego, którego szerokość jest wielokrotnie węższa od szerokości zsuwni, zaś jej długość zależna jest od szybkości przemieszczającego się w zsuwni materiału.

Przedmiotowe urządzenie gwarantuje prawidłowe pobieranie prób materiałów sypkich i to zarówno ze strugi transportowanej zsuwnią, jak i spadających swobodnie z przenośnika taśmowego na rozdzielczą zsuwnię.

Dzięki pobieraniu prób w sposób ciągły z całego przekroju i wzdłuż szerokości strugi uzyskuje się reprezentatywną próbkę pierwotną, która odzwierciedla rzeczywisty skład ziarnowy i własności materiału sypkiego przy równoczesnym obniżeniu kosztów budowy urządzeń.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładach wykonania na załączonych rysunkach, na których fig. 1 – przedstawia urządzenie do pobierania prób na przesypie w widoku z boku fig. 2 – widok z góry urządzenia pokazanego na fig. 1, fig. 3 – widok z boku urządzenia do pobierania prób zabudowanego w zsuwni transportowej, fig. 4 – widok z góry urządzenia do pobierania prób pokazanego na fig. 3, fig. 5 – widok z góry ciągu transportowego z urządzeniem do pobierania prób pokazanego na fig. 3.

W ciągu transportowym materiału sypkiego, na przesypie z przenośnika taśmowego (fig. 1 i 2) usytuowana jest rozdzielcza zsuwnia 1 mająca kształt daszka.

Daszkowa rozdzielcza zsuwnia 1 usytuowana jest na drodze spadającego z przenośnika taśmowego materiału sypkiego, przy czym jej wierzchołek zajmuje położenie środkowe względem grubości strugi materiału.

W daszkowych powierzchniach rozdzielczej zsuwni 1 wykonana jest szczelina 3 służąca do wydzielania ze spadającej strugi próby pierwotnej.

Szczelina 3 ma kształt dwóch wydłużonych trapezów równobocznych połączonych krótszymi podstawami z owalnym wycięciem, którego osie symetrii przecinają się na wierzchołku daszkowej rozdzielczej zsuwni 1. Tak wykonana szczelina 3 umożliwia pobieranie reprezentatywnej próbki i równocześnie zabezpiecza przed zakleszczaniem się ziarn materiału o większych rozmiarach.

Wymiar poprzeczny szczeliny 3 jest nieco większy od grubości strugi, dzięki czemu próba pobierana jest z całego przekroju tej strugi.

Szerokość szczeliny 3 jest kilkakrotnie mniejsza od szerokości strugi i zależy od granulacji materiału.

Rozdzielcza zsuwnia 1 spoczywa na ruchomej konstrukcji 2 wykonującej okresowo poziome ruchy posuwisto-zwrotne za pomocą napędu 6 najkorzystniej hydraulicznego.

Wewnątrz rozdzielczej zsuwni 1 znajduje się zsuwnia 4 nadająca pobraną próbkę na przenośnik 5.

W trakcie pobierania prób rozdzielcza zsuwnia 1 przemieszcza się okresowo, ruchem poziomym posuwisto-zwrotnym wzdłuż szerokości strugi materiału i powoduje jej rozdzielenie w połowie grubości na dwa równoległe strumienie. Równocześnie przesuwająca się szczelina 3 wycina ze strugi materiału wąski strumień stanowiący próbkę pierwotną, która kierowana jest zsuwnią 4 na przenośnik 5 i odprowadzona jest do dalszej przeróbki laboratoryjnej lub analitycznej.

Urządzenie do pobierania prób ze strugi materiału sypkiego przemieszczającego się w zsuwni (fig. 3, 4, 5) wykonane jest w postaci płyty 1 spełniającej równocześnie funkcję dna w zsuwni 4.

W płycie 1 usytuowanej poprzecznie do osi zsuwni 4 wycięta jest szczelina 2 mająca kształt trapezu równobocznego wydłużonego rozszerzającego się w kierunku zsyu materiału.

Szerokość szczeliny 2 jest wielokrotnie węższa od szerokości zsuwni 4, zaś jej długość zależna jest od szybkości przemieszczającego się materiału.

Płyta 1 spoczywa na ruchomej konstrukcji 3 wykonującej okresowo ruchy posuwisto-zwrotne za pomocą napędu 8 najkorzystniej hydraulicznego.

Pod zsuwnią 4 w miejscu usytuowania płyty 1 znajduje się zsuwnia 6 nadająca pobraną próbkę na przenośnik 7. W zsuwni 4 bezpośrednio przed płytą 1 do wewnętrznej strony bocznych ścian usytuowane są prowadnice zwężające 5 zabezpieczające przed zakleszczeniem się ziarn materiału podczas pobierania prób.

W trakcie pobierania prób płyta 1 wraz z ruchomą konstrukcją 2 wykonuje okresowo poziome ruchy posuwisto-zwrotne przy czym przesuwająca się szczelina 3 wycina ze strugi wąski strumień materiału stanowiący próbkę pierwotną, która kierowana jest zsuwnią 6 na przenośnik 7, który z kolei transportuje do niepokazanych na rysunku urządzeń przygotowujących materiał do prób laboratoryjnych lub analitycznych.

Urządzenie według wynalazku może znaleźć zastosowanie do pobierania prób różnych materiałów sypkich i drobnoziarnistych w różnych przemysłach gospodarki narodowej, szczególnie w przemyśle węglowym, hutniczym, kruszyw mineralnych oraz w zakładach energetycznych.

Urządzenie według wynalazku wydatnie poprawia warunki bhp w zakładach i daje duże efekty ekonomiczne na skutek oszczędności robocizny i przyspieszenia procesu pobierania prób ze względu na jego mechanizację i automatyzację.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pobierania prób materiałów sypkich, zwłaszcza węgla spadającego z przenośnika taśmowego na rozdzielczą zsuwnię, z n a m i e n n e t y m, że rozdzielcza zsuwnia (1) wykonana w kształcie daszka, ma w obu powierzchniach najkorzystniej w połowie swej długości usytuowaną szczelinę (3) i spoczywa na ruchomej konstrukcji (2) wyposażonej w napęd (6) najkorzystniej hydrauliczny.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w wewnętrznej części wykonanej w kształcie daszka rozdzielczej zsuwni (1) znajduje się zsuwnia (4) oraz przenośnik (5).

3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n e t y m, że szczelina (3) usytuowana w obu powierzchniach w przybliżeniu w połowie długości rozdzielczej zsuwni 1 ma najkorzystniej kształt dwóch wydłużonych trapezów równoległych połączonych krótszymi podstawami z owalnym wycięciem, których osie symetrii przecinają się na wierzchołku krawędzi daszka.

4. Urządzenie według zastrz. 1, albo 3, z n a m i e n n e t y m, że wymiar poprzeczny szczeliny (3) usytuowanej w rozdzielczej zsuwni (1) jest co najmniej równy grubości strugi materiału, zaś szerokość szczeliny (3) jest kilkakrotnie mniejsza od szerokości strugi spadającego materiału.

5. Urządzenie do pobierania prób materiałów sypkich, zwłaszcza węgla przemieszczającego się na zsuwni transportowej, z n a m i e n n e t y m, że funkcję dna zsuwni (4) w miejscu pobierania prób spełnia płyta (1) usytuowana poprzecznie do osi zsuwni (4) przy czym płyta (1) ma najkorzystniej w połowie swej długości wyciętą szczelinę (2) i spoczywa na ruchomej konstrukcji (3) wyposażonej w napęd (8) najkorzystniej hydrauliczny.

6. Urządzenie według zastrz. 5, z n a m i e n n e t y m, że pod zsuwnią (4) w miejscu usytuowania płyty (1) znajduje się zsuwnia (6) i przenośnik (7).

7. Urządzenie według zastrz. 5, z n a m i e n n e t y m, że bezpośrednio przed płytą (1) do wewnętrznej strony bocznych ścian zsuwni (4) usytuowane są prowadnice zwężające (5).

8. Urządzenie według zastrz. 5, z n a m i e n n e t y m, że w płycie (1) w przybliżeniu w połowie jej długości usytuowana jest szczelina (2) wykonana najkorzystniej w kształcie wydłużonego w kierunku zsypu materiału trapezu równobocznego, którego szerokość jest wielokrotnie węższa od szerokości zsuwni (4) zaś jej długość zależna jest od szybkości przemieszczającego się materiału.

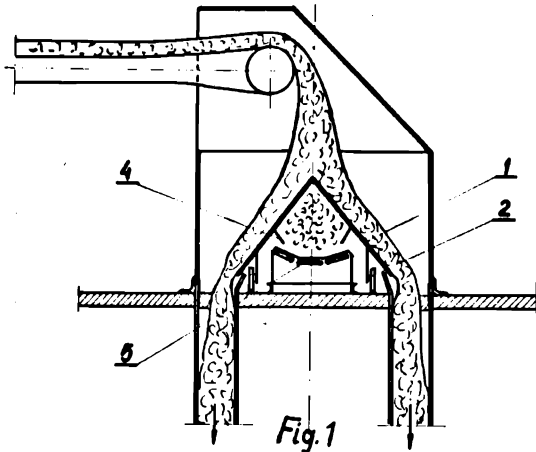


Fig. 1

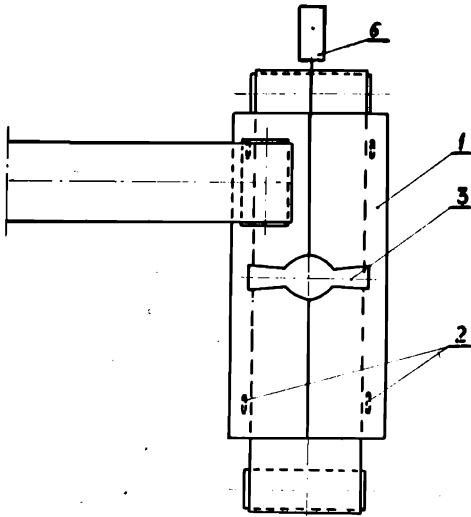


Fig. 2

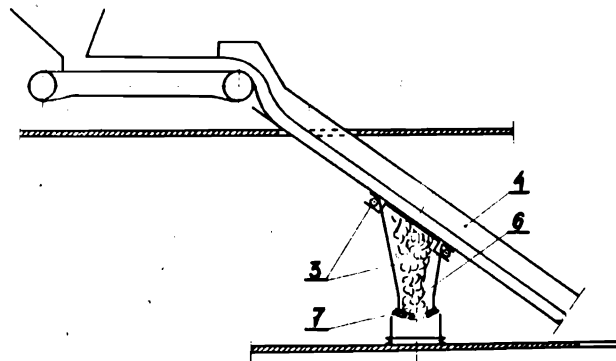


Fig. 3

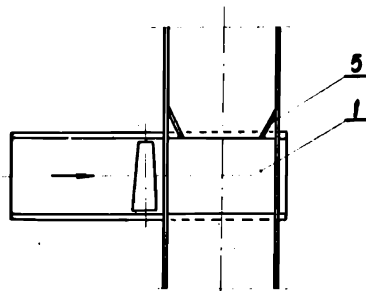


Fig. 4

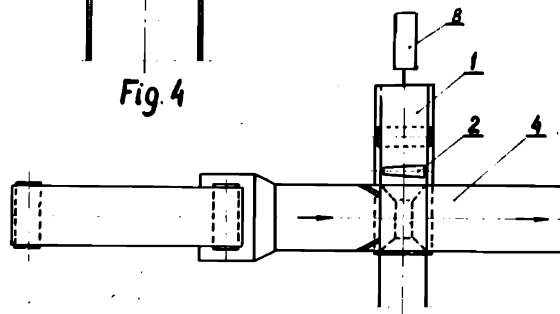


Fig. 5