



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52750

Patent dodatkowy
do patentu

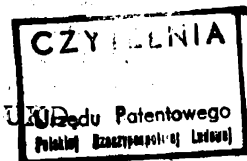
Zgłoszono: 11.XII.1964 (P 106 596)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 8.III.1967

Kl. 31 e, 136

MKP B 65 g 65/46



Współtwórcy wynalazku: inż. Stefan Bielawka, mgr inż. Jerzy Kobylecki

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób dozowania materiałów sypkich, szczególnie do hydraulicznego wysokonaporowego transportu węgla oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1. Wynalazek dotyczy sposobu dozowania ustalonej ilości materiałów sypkich szczególnie za pomocą ślimakowego dozownika...o dwukierunkowym działaniu, dostosowanym do napełniania dawkowników komorowych przy wysokonaporowym transporcie hydraulicznym.

Znane w technice dozowniki do transportu hydraulicznego węgla, zasilane są w różnorodny sposób: za pomocą zbiorników odmiarowych, przerzutni, dozowników bębnowych, przenośników dozujących i tym podobnych urządzeń.

Sposób dozowania i dozownik ślimakowy według wynalazku zastępuje dotychczas stosowane sposoby i urządzenia podające materiał sypki do dawkowników transportu hydraulicznego, w szczególności zaś dawkowników komorowych nadających materiał sypki do rurociągu transportowego równoległe, w cyklach na przemian, celem stałego i równomiernego przepływu mieszaniny węgla z wodą w rurociągu. Dotychczas stosowany sposób polegał na tym, że węgiel z zasobnika pionowego podawany był jednokierunkowym urządzeniem ślimakowym o ruchu ciągłym na zsuwnię, z której następnie zsypywał się do jednego z dwóch bunkrów zasypowych, zamkniętych od dołu zasuwami, kierowany na przemian przestawną klapą zwrotną.

Z bunkrów natomiast po otwarciu zasuw, był zsypywany i zmywany do dawkowników wysokociśnieniowych, które na przemian na czas zsypy-

2. wania węgla były otwarte. Działanie bunkrów zasypowych i dawkowników było tak zsynchronizowane, że kiedy jeden z nich był opróżniany, drugi był napełniany nową dawką węgla. Tak rozwiązane dozowanie węgla podwyższało znacznie układ urządzeń dawkujących, ponieważ ponad dawkownikami, to znaczy pomiędzy nimi a zasobnikiem opadowym węgla, znajdować się musiały bunkry zasypowe oraz komora rozdzielcza z klapą zwrotną. Było ono dla warunków kopalnianych niekorzystne, bo zmuszało do budowania bardzo wysokich wyrobisk dla pomieszczenia urządzeń dawkujących. Poza tym, rozwiązanie dotychczasowe wymagało większej liczby urządzeń sterujących procesem dozowania węgla.

Dozownik według wynalazku eliminuje całkowicie bunkry zasypowe i komorę rozdzielczą wraz z klapą zwrotną oraz aparaturę sterującą. Pozwala on na dozowanie węgla na przemian do jednego z naczyń ciśnieniowych czyli dawkowników, bezpośrednio z zasobnika opadowego, pod którym jest umieszczony. Przytwierdzony do zasobnika w postaci wydłużonej komory, wyposażonej w dwa ślimaki podające o ruchu przeciwnym dwukierunkowym oraz zakończonej od dołu dwoma lejami zsypowymi, usytuowanymi nad misami zasypowymi dawkowników — napełnia na przemian naczynia ciśnieniowe. Wielkość dozowanej dawki węgla może być w tym przypadku regulowana liczbą obrotów

Ślimaków podających, lub okresem czasu ich pracy, bez konieczności stosowania innego urządzenia, jak w przypadku bunkrów zasypowych, w których wielkość dawki uwarunkowana jest wielkością bunkra.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1. przedstawia schemat ideowy urządzenia w przekroju bocznym, a fig. 2. przedstawia jego widok zgodny z kierunkiem strzałki A na fig. 1 z widocznym napędem ślimaków.

Ślimakowy dozownik węgla dwukierunkowego działania według wynalazku posiada skrzynię 1 przytwierdzoną do zsypu 2 zasobnika opadowego 3, zakończoną dwoma lejami zsypowymi 4, umieszczonymi nad misami zsypowymi 5 naczyń ciśnieniowych czyli dawkowników 6, zamykanych klapami 6a, które stanowią układy I i II. W skrzyni 1 umieszczone są dwa ślimaki 7 i 8, które na końcach wałów 9 i 10 poza skrzynią 1, posiadają koła zębate 11 i 12 zazębione ze sobą. Jeden z wałów, na przykład wał 9, poprzez sprzęgło 13, połączony jest ze skrzynią przekładniową 14, która otrzymuje napęd z silnika elektrycznego 15 sterowanego nastawnikiem zmiany kierunku obrotów 16. Silnik elektryczny 15 jest połączony ze skrzynią przekładniową 14 sprzęgłem zaopatrzonym w hamulec elektromagnetyczny 17. Na misach zasypowych 5 umieszczone są przewody wodne splukujące 18.

Ślimakowy dozownik węgla według wynalazku działa w ten sposób, że w przewidzianych cyklem pracy dawkowników okresach czasu, włączany jest zespół sterowniczy jego napęd, to znaczy silnik elektryczny 15, który poprzez nastawnik zmiany kierunku obrotów 16 — pracuje na przemian raz w jedną, raz w drugą stronę, zależnie od tego, czy, napełniane jest naczynie ciśnieniowe 6 układu I, czy też układu II. Na czas pracy silnika elektrycznego 15 hamulec elektromagnetyczny 17 rozwiera się, natomiast po zakończeniu każdego okresu pracy silnika elektrycznego 15 zwraca się i zatrzymuje natychmiast ślimaki 7 i 8.

Podczas pracy silnik elektryczny 15 poprzez skrzynię przekładniową 14 i sprzęgło 13 na wałach 9 i 10, obraca ślimaki 7 i 8, umieszczone w skrzyni 1. Ślimaki 7 i 8 pracując przeciwbieżnie, przesuwają węgiel obsuwający się ze zbiornika opadowego 3 przez zsyyp 2 do jednego z lejów zsyypowych 4, na przykład prawego, którym opada on do misy zasypowej 5 i otworem przy otwartej

klapie 6a do naczynia ciśnieniowego czyli dawkownika 6 układu I.

Po zasypaniu przewidzianej dawki węgla do naczynia ciśnieniowego w układzie I zespół sterowniczy przerywa pracę silnika elektrycznego 15, a z kolei hamulec elektromagnetyczny 17 zatrzymuje natychmiast dozownik. Wówczas resztki węgla opadające z leja zasypowego 4 dozownika oraz pozostałe na misie zasypowej 5 zmywane są wodą z przewodów splukujących 18 do naczynia ciśnieniowego 6, w którym po dopełnieniu pozostałej wolnej przestrzeni wodą, zamyka się klapa 6a i następuje okres podawania mieszaniny węgla i wody z dawkownika układu I do przewodu transportującego. W czasie podawania węgla do przewodu transportującego z układu I, zespół sterowniczy powoduje otwarcie klapy 6a naczynia ciśnieniowego czyli dawkownika 6 w układzie II, a następnie za pośrednictwem nastawnika zmiany obrotów 16 uruchamia silnik elektryczny 15, w przeciwnym kierunku do poprzedniego, a hamulec elektromagnetyczny 17 uprzednio zwalnia dozownik. Następuje powtórzenie czynności jak w układzie I, z tym, że węgiel jest zsyypowany lejem zsyypowym 4 lewym do naczynia ciśnieniowego 6 układu II.

Pełny cykl pracy obejmuje pełny okres pracy dwóch dawkowników i jest stale powtarzany podczas pracy urządzenia wysokonaporowego transportu hydraulicznego, powodując stały przepływ mieszaniny węgla z wodą w rurociągu transportującym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób dozowania materiałów sypkich, szczególnie do hydraulicznego wysokonaporowego transportu węgla, znamieny tym, że dozuje się ustaloną dawkę węgla ze zbiornika poprzez leje zasypowe naprzemianległe do naczyń ciśnieniowych układu I i układu II.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że składa się z przytwierdzonej do zsyypu (2) zasobnika opadowego (3) skrzyni (1) z dwoma lejami zsyypowymi (4) umieszczonymi nad misami zsyypowymi (5) dawkowników (6), zawierającej wewnątrz dwa przeciwbieżne ślimaki (7) i (8) współpracujące ze sobą poprzez koła zębate (11) i (12), które są napędzane dwukierunkowo układem silnika elektrycznego (15), skrzyni przekładniowej (14) i nastawnika zmiany kierunku obrotów (16).

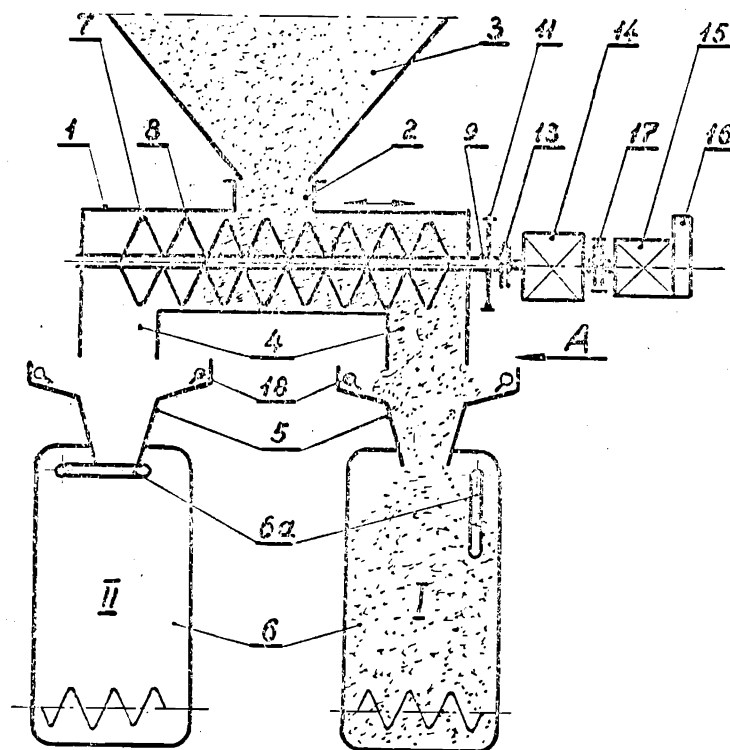


Fig. 1

Widok A

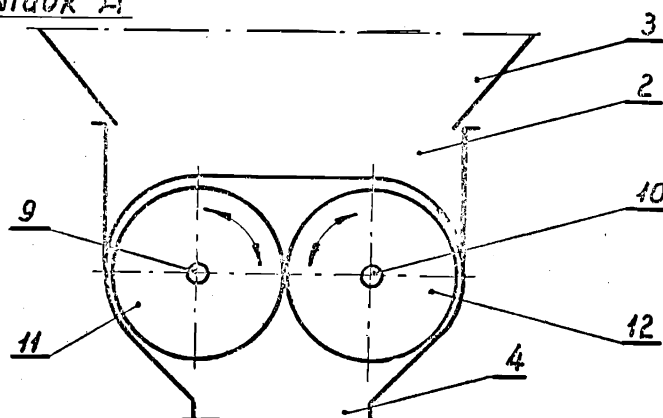


Fig. 2