



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 01.03.75 (P. 178451)

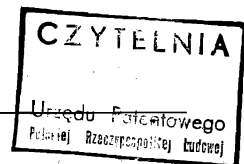
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP B65g 69/10
B65g 47/52

Int. Cl.²
B65G 69/10
B65G 47/52



Twórca wynalazku: Roman Bukowski

Uprawniony z patentu: „Energoprojekt” Biuro Studiów i Projektów
Energetycznych w Gliwicach, Gliwice (Polska)

Sposób i zestaw urządzeń do uśredniania materiałów sypkich

1

Wynalazek dotyczy sposobu i zestawu urządzeń do uśredniania materiałów sypkich w momencie ich rozładunku i wysyłki na składowiska i/lub do dalszego przetwarzania.

Obecnie uśrednianie materiałów sypkich, na przykład wsadu hutniczego do wielkich pieców lub otrzymywanie odpowiedniego średniego składu paliwa dla kotłów w elektrowniach lub uzyskiwanie innych średnich składów materiałów według technologicznej receptury, odbywa się na składowisku tych materiałów przeważnie za pomocą suwnic chwytakowo-bramowych lub portalowych lub za pomocą maszyn o ruchu ciągłym. Proces przebiega następująco: materiały z punktu rozładunkowego są transportowane na składowisko i rozmieszczane w taki sposób, że każdy sortyment ma osobne wyznaczone miejsce i dopiero przed użyciem wsadu czynniki mieszają się i uśredniają czerpiąc odpowiednie porcje z różnych sortymentów do zasobników, lub przy bardzo dużych ilościach materiałów, mieszanie odbywa się za pomocą taśmociągów z urządzeniami automatycznie ważącymi i dostarcza się je do punktów odbioru.

W energetyce znane są sposoby uśredniania węgla na składach poprzez zwałowanie poszczególnych gatunków (np. miały, muły, przerosty) kolejno warstwami na wspólnej przyzmie, a następnie pobieranie węgla ze składu najlepiej za pomocą ładowarki z kilku warstw równocześnie. Niedogodnością tej metody jest konieczność przepuszczania

2

całej masy uśrednionego węgla przez składowisko i możliwie równomiernego rozmieszczania jej warstwami, co wymaga pracy kosztownych zwałowarek, ładowarek oraz spycharek, dodatkowej obsługi oraz podwojenia czasu pracy przenośników taśmowych na składzie.

Wymienione sposoby uśredniania poprzez składowisko są nieekonomiczne i wymagają znacznego uzbrojenia w aparaturę mieszająco-ważącą i odbiorczą. Dalszym mankamentem jest konieczność stosowania dużych składowisk dla zabezpieczenia zarówno możliwości dostarczania materiałów jak też ich odbioru co w wielu przypadkach zachodzi równocześnie.

Celem wynalazku jest zapewnienie możliwości uśredniania materiałów sypkich już w momencie procesu rozładunku i kierowanie uśrednionego materiału bezpośrednio do dalszej przeróbki lub nawet na składowisko skąd już uśrednione materiały bez dodatkowych, lub z minimalnymi uzupełnieniami, można stosować do dalszego przerobu.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie co najmniej dwu urządzeń rozładowniczych i odbieranie z każdego z tych urządzeń rozładowanego materiału w sposób regulowany, co najmniej dwoma strugami i kierowanie każdej z tych strug urządzeniem o zmiennym zasięgu podawanego materiału, które to urządzenie odbiorczo-podawcze podaje ten materiał na dowolnie wybrany co najmniej jeden z co najmniej dwu ciągów transportowych,

przenoszących materiał na miejsce przeznaczenia. Zestaw urządzeń do uśredniania stanowią co najmniej dwa urządzenia rozładownicze, najlepiej wagonowe wywrotnice, każda z nich jest wyposażona w co najmniej dwa urządzenia podające, wyposażone w regulatory wydajności, na przykład wygarniające wózki i/lub wysypy, które są osadzone

każdy obok i/lub ponad urządzeniem odbiorczo-podającym o zmiennym zasięgu podawania, najlepiej taśmowym przejezdny przenośnikiem, zaś każdy z tych przejezdnych przenośników ma tyle punktów zsypu ile jest głównych odbiorczych taśmowych przenośników.

Zarówno sposób uśredniania jak i zestaw urządzeń według wynalazku pozwalają na uśrednianie materiałów sypkich w momencie ich rozładunku, to znaczy z pełną wydajnością urządzeń rozładowniczych, na przykład wywrotnicy wagonowej. Przez skierowanie jednej z uśrednionych strug materiału do bezpośredniego punktu odbioru unika się składowania materiałów na składowisku, co wpływa na zmniejszenie rozmiaru składowiska, skrócenie czasu przetrzymywania materiału na składowisku, co wpływa korzystnie na jakość niektórych materiałów na przykład wapna lub węgla.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania pokazanym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zestaw urządzeń w widoku z góry w schemacie, a fig. 2 — zestaw urządzeń w pionowym przekroju w schemacie.

Materiały sypkie są dostarczane najczęściej za pomocą transportu kolejowego do punktów rozładowniczych. Przy dużej ilości materiałów, rzędu 20 000 ton na dobę, stosuje się minimum dwie wywrotnice wagonowe 1 i 2, które najkorzystniej jest usytuować obok siebie, co nie wyklucza stosowania trzeciej wywrotnicy 3 dla ilości materiału powyżej 20 000 ton/dobę, którą można również usytuować równolegle do pozostałych dwóch lub dowolnie jak pokazano na rysunku. Nie ma to dla wynalazku istotnego znaczenia. Poniżej zsypu wywrotnic 1, 2, 3 sytuuje się odpowiednio dla każdej z nich co najmniej dwa podajniki z regulowaną wydajnością, odpowiednio 4 do 9, na przykład wygarniające wózki, które podają określone ilości materiału na poniżej nich usytuowane przenośniki 10 do 15, najlepiej taśmowe, przejezdne z możliwością przenoszenia materiału na jeden z głównych przenośników taśmowych 16, 17 i 18. Główne przenośniki odbiorcze, lewy 16, środkowy 17 i prawy 18 przenoszą dostarczony materiał na miejsce przeznaczenia, przy czym główny przenośnik, na przykład środkowy 17 podaje uśredniony materiał w ilości koniecznej do produkcji, bezpośrednio do punktu technologicznego zużycia, na przykład uśredniony węgiel do kotła lub uśrednioną rudę i wapno do wielkiego pieca, zaś pozostałe główne przenośniki, lewy 16 przenosi jednolity sortyment węgla na składowisko, a prawy 18 przenosi uśredniony materiał będący chwilowo w nadmiarze, również na składowisko materiału uśrednionego.

Przykład zastosowania wynalazku. W elektrowni spalającej ponad 20 000 ton węgla na dobę stosuje się do rozładunku węgla z wagonów kolejowych dwie wagonowe wywrotnice 1 i 2 z możliwością

dobudowy trzeciej wywrotnicy 3. Pod wywrotnicami 1 i 2 instaluje się wygarniające wózki 4 do 7 o regulowanej wydajności. Wózki te podają węgiel na przejezdne przenośniki taśmowe 10 do 13, które przez odpowiednie ich ustawienie podają węgiel na dowolny z odbierających przenośników taśmowych 16 do 18. Rozładowując przykładowo na torze I pociąg z miałem a na torze II pociąg z mulem lub przerostami, można ustawić przykładowo zsypy z przenośnikami 10 i 12 nad przenośnikiem 16 a zsypy z przenośnikami 11 i 13 nad przenośnikiem 17. Regulując wydajność wózków wygarniających na przykład na 50% wydajności głównych przenośników taśmowych 16 i 17 otrzymamy na tych przenośnikach mieszanę zawierającą po 50% podawanych materiałów. Za pomocą taśmowego przenośnika 16 kierujemy strugę uśrednionego węgla na lewą część składowiska lub bezpośrednio do zasobników kotłowych usytuowanych na lewo od osi głównego ciągu transportowego, a za pomocą przenośnika 17 do zasobników kotłowych usytuowanych w środkowej części elektrowni. Przenośnik taśmowy 18 służy do podawania uśrednionego węgla na prawą część składowiska i do zasobników kotłowych usytuowanych z prawej strony.

Za pomocą powyższego sposobu i zestawu urządzeń można także mieszać na przykład węgiel o nadmiernej zawartości siarki czy wilgoci z innymi gatunkami, a więc uśredniać materiały zarówno co do składu fizycznego jak i chemicznego.

Jak wspomniano wynalazek pozwala na natychmiastowe uśrednienie materiału w czasie jego rozładunku i skierowanie go do punktu przerobu, jak też jego składowanie w dowolnych uśrednionych lub nieuśrednionych warstwach na składowisku. Wynalazek pozwala na zmniejszenie miejsca na składowiskach, obniżenie ilości i długości taśmociągów jak też na dowolny wybór składu sortymentowego mieszanek, zmniejszenie czasu składowania materiałów, zmniejszenie stopnia ich niszczenia się, co dodatnio wpływa na jakość produkcji i wskaźniki produkcyjne. Wynalazek rozwiązuje w sposób nowoczesny i ekonomiczny problem uśredniania materiałów sypkich w przemysłach energetycznym, hutniczym i innych, w których stosuje się duże masy materiałowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób uśredniania materiałów sypkich, **znamienny tym**, że stosuje się co najmniej dwa urządzenia rozładownicze i z każdego z tych urządzeń pobiera się rozładowany materiał w sposób regulowany co najmniej dwoma strugami i kieruje każdą z tych strug urządzeniem o zmiennym zasięgu podawanego materiału, które to urządzenie odbiorczo-podawcze podaje ten materiał na dowolnie wybrany co najmniej jeden z co najmniej dwu ciągów transportowych przenoszących materiał na miejsce przeznaczenia.

2. Zestaw urządzeń do uśredniania materiałów sypkich, **znamienny tym**, że stanowią go co najmniej dwa urządzenia rozładowujące dostarczany materiał, najlepiej wagonowe wywrotnice (1 i 2), każda z nich wyposażona w co najmniej dwa u-

urządzenia podające, wyposażone w regulatory wydajności, na przykład wygarniające wózki (4, 5, 6 i 7) i/lub wysypy, które są osadzone każdy obok i/lub ponad urządzeniem odbiorczo-podającym o zmiennym zasięgu podawania, najlepiej taśmowym

przejezdnym przenośnikiem — odpowiednio (10, 11 i 12, 13) zaś każdy z tych przejezdnych przenośników (10, 11 i 12, 13) ma tyle punktów zsyłu ile jest głównych odbiorczych taśmowych przenośników (16, 17 i 18).

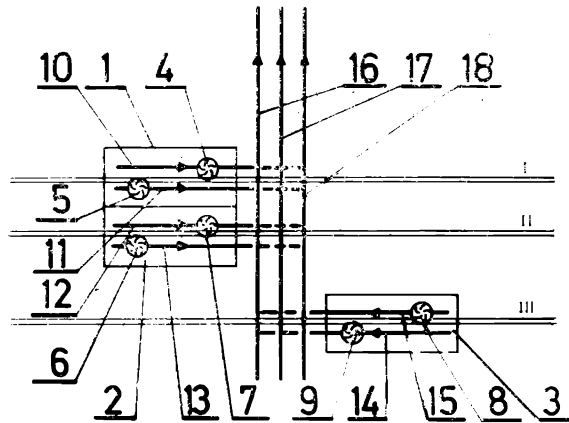


Fig.1

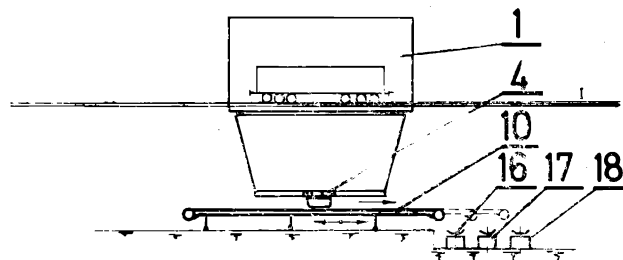


Fig.2