

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 99255

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.02.76 (P. 187219)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.03.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1980



**Int. Cl². B65G 65/10
F23K 3/00**

Twórcy wynalazku: Jerzy Paliga, Kazimierz Pietrowski

Uprawniony z patentu : Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Kotłów
i Urządzeń Energetycznych,
Tarnowskie Góry (Polska)

Przenośnik materiałów sypkich z przenośnikiem pośrednim

Przedmiotem wynalazku jest przenośnik materiałów sypkich z przenośnikiem pośrednim stosowany do materiałów trudnotransportowalnych szczególnie w kotłach do zasilania w węgiel młynów węglowych.

Znane przenośniki materiałów sypkich z przenośnikiem pośrednim stosowane do zasilania w węgiel młynów węglowych składają się z przenośnika wygarniającego i przenośnika transportującego, ustawionych jeden nad drugim. Przenośnik wygarniający zaopatrzony jest w jedną warstwownicę oraz zasuwę zamykającą podzieloną na dwie sekcje. Z zasobnika węgla, podawany przez warstwownicę węgiel spada na dno przenośnika wygarniającego i transportowany jest dolną gałęzią łańcucha zgrzebłowego. Na wylocie z przenośnika wygarniającego, węgiel spada na przenośnik transportujący. Na zmianę, co pewien okres czasu otwierana jest, ręcznie lub za pomocą przełącznika czasowego, jedna z sekcji zasuw zamykającej. Ruch łańcucha zgrzebłowego przenośnika wygarniającego odbywa się tylko w jednym kierunku, zgodnym z kierunkiem ruchu łańcucha zgrzebłowego przenośnika transportującego i węgiel nie spływa równomiernie na łańcuch zgrzebłowy przenośnika wygarniającego, tylko gromadzi się pod warstwownicą. Powoduje to zawieszenie węgla oraz wzrost oporów wygarniania. W następstwie powstaje większe zużycie elementów przenośnika wygarniającego prowadzące nawet do unieruchomienia przenośnika.

Niedogodności znanych przenośników materiałów sypkich eliminuje rozwiązanie według wynalazku, w którym przenośnik wygarniający zaopatrzony w dwie warstwownice ma wspólny napęd z przenośnikiem transportującym uzyskiwanym poprzez przekładnię nawrotną sterowaną serwomechanizmem. Łańcuch zgrzebłowy przenośnika wygarniającego ma dwa kierunki ruchu, które zsynchronizowane są z otwarciem i zamknięciem odpowiednich sekcji zasuw zamykającej. Uzyskuje się to dzięki zastosowaniu przekładni nawrotnej, która składa się z jednostopniowej przekładni zębatej stanowiącej zarazem człon napędzający dwóch sprzęgieł oraz kół łańcuchowych stanowiących człon napędzanych tych sprzęgieł. Koła zębate jednostopniowej przekładni połączone są trwale za pomocą pierścieni oporowych osadzonych na jednym z kół zębatach oraz wyposażone są w elementy sprzęgające. Koło zębate napędzające przekładnię jednostopniową osadzone jest luźno na wałku pośrednim.

Połączone trwale koła zębate przesuwane są dźwignią serwomechanizmu wzdłuż walców, na których są osadzone. Koła łańcuchowe przekładni nawrotnej zaopatrzone są również w elementy sprzęgające i jedno z kół łańcuchowych osadzone jest luźno na wale napędowym, a drugie koło łańcuchowe osadzone jest trwale na wałku pośrednim. Ponadto jedno z kół zębatach przekładni jednostopniowej zaopatrzone jest w przełączniki krańcowe, którymi przekazywany jest impuls elektryczny do napędu sterowania zasuwą zamykającej, powodując otwarcie lub zamknięcie odpowiedniej sekcji zasuw zamykającej.

Zadziałanie przełącznika czasowego powoduje przesunięcie dźwignią serwomechanizmu połączonych trwale kół zębatach przekładni jednostopniowej wzdłuż wałków i połączenie elementów sprzęgających napędzającego koła zębatego z elementami sprzęgającymi koła łańcuchowego osadzonego na wale napędowym. W tym położeniu kół zębatach moment obrotowy przekazywany jest z wału napędowego poprzez sprzęgło na koło łańcuchowe osadzone na wale napędowym, a następnie poprzez przekładnię łańcuchową na wał łańcucha zgrzeblowego przenośnika wygarniającego. Przesunięcie kół zębatach przekładni jednostopniowej w przeciwnym kierunku, na skutek zadziałania przełącznika czasowego, powoduje połączenie elementów sprzęgających napędzanego koła zębatego z elementami sprzęgającymi koła łańcuchowego osadzonego na wałku pośrednim. W tym położeniu kół zębatach moment obrotowy przekazywany jest z wału napędowego poprzez jednostopniową przekładnię zębatą i sprzęgło na wałek pośredni oraz koło łańcuchowe osadzone na tym wałku, a następnie poprzez przekładnię łańcuchową na wał łańcucha zgrzeblowego przenośnika wygarniającego. Równocześnie przy przesuwaniu kół zębatach przekładni jednostopniowej w położenie zasprzęglające jedno sprzęgło i wysprzęglające drugie to znaczy przy zmianie kierunku ruchu łańcucha zgrzeblowego przenośnika wygarniającego, następuje zadziałanie przełączników krańcowych zamocowanych przy jednym z kół zębatach, które przekazują impuls elektryczny do napędu sterowania odpowiedniej sekcji zasuw zamykającej.

Przy ruchu gałęzi roboczej łańcucha zgrzeblowego przenośnika wygarniającego w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu gałęzi roboczej łańcucha zgrzeblowego przenośnika transportującego otwarta jest sekcja zasuw zamykającej przylegająca do otwartej warstwownicy leżącej na końcu przenośnika wygarniającego, natomiast przy ruchu gałęzi roboczej łańcucha zgrzeblowego przenośnika wygarniającego w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu gałęzi roboczej łańcucha zgrzeblowego przenośnika transportującego, otwarta jest sekcja zasuw zamykającej przylegająca do otwartej warstwownicy leżącej na początku przenośnika wygarniającego. Węgiel wygarniany jest spod warstwownicy i transportowany górną gałęzią łańcucha zgrzeblowego przenośnika wygarniającego, z której spada bezpośrednio na taśmę przenośnika transportującego.

Ciągłe, systematyczne zmiany kierunku ruchu łańcucha zgrzeblowego przenośnika wygarniającego zsynchronizowane z otwieraniem i zamykaniem odpowiednich sekcji zasuw zamykającej i odpowiednich warstwownic, gwarantują równoczesny spływ węgla z zasobnika węgla, a tym samym bezawaryjną pracę przenośnika według wynalazku.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przenośnik materiałów sypkich, w widoku z boku, fig. 2 - przenośnik o widoku z góry oraz fig. 3, przekładnię nawrotną w przekroju częściowym.

Jak uwidoczniiono na fig. 1, 2 i 3 przenośnik materiałów sypkich składa się z przenośnika wygarniającego 1 i przenośnika transportującego 2. Przenośnik wygarniający 1 posiada zasobnik węgla 7 zamknięty od dołu dwusekcyjną zasuwą zamykającą 4 z oddzielnymi napędami oraz dwie warstwownice 3 i łańcuch zgrzeblowy 8. Przenośnik wygarniający 1 ma wspólny napęd 6 z przenośnikiem transportującym 2 uzyskiwany poprzez przekładnię nawrotną 5 która jednocześnie służy do zmiany kierunku ruchu łańcucha zgrzeblowego 8 i do sterowania otwieraniem lub zamykaniem odpowiedniej sekcji zasuw zamykającej 4. Przekładnia nawrotna 5 zawiera jednostopniową przekładnię zębatą składającą się z napędzającego koła zębatego 10 osadzonego przesuwnie na wale napędowym 15 oraz napędzanego koła zębatego 12 osadzonego luźno na wałku pośrednim 16. Koła zębate 10 i 12 połączone są trwale za pomocą pierścieni oporowych 17 osadzonych po obu stronach wieńca napędzanego koła zębatego 12, a na powierzchni bocznej piasty kół zębatach 10 i 12 umieszczone są elementy sprzęgające 18. Dzięki temu trwale połączone koła zębate 10 i 12 przekładni jednostopniowej spełniają rolę członów napędzającego sprzęgła usytuowane na wale napędowym 15 oraz członów napędzającego sprzęgła usytuowane na wałku pośrednim 16. Przekładnia nawrotna 5 posiada również koła łańcuchowe 9 i 11, przy czym koło łańcuchowe 9 osadzone jest luźno na wale napędowym 15, a koło łańcuchowe 11 osadzone jest trwale, za pomocą klina na wałku pośrednim 16. Jedna z powierzchni bocznych piasty kół łańcuchowych 9 i 11 wyposażona jest w elementy sprzęgające 18, dzięki którym koła łańcuchowe 9 i 11 spełniają rolę napędzanych członów sprzęgła przekładni nawrotnej 5.

Przesuw trwale połączonych kół zębatach 10 i 12 przekładni jednostopniowej dokonywany jest za pomocą dźwigni 13 serwomechanizmu sterowanego przełącznikiem czasowym. Przy przesunięciu kół zębatach 10 i 12 w położenie zasprzęglania koła zębatego 10 z kołem łańcuchowym 9, następuje wysprzęglenie koła zębatego 12 z kołem łańcuchowym 11, natomiast przy przesunięciu kół zębatach 10 i 12 w położenie

zasprężenia koła zębatego 12 z kołem łańcuchowym 11 następuje wysprężenie koła zębatego 10 z kołem łańcuchowym 9. W pierwszym położeniu kół zębatach 10 i 12 moment obrotowy przekazywany jest przekładnią łańcuchową bezpośrednio z wału napędowego 15 na wał napędzający łańcucha zgrzeblowego 8 przenośnika wygarniającego 1, a w drugim położeniu kół zębatach 10 i 12 moment obrotowy przekazywany jest z wału napędowego 15 jednostopniową przekładnią zębatą na wałek pośredni 16, z którego przekładnią łańcuchową przekazywany jest na wał łańcucha zgrzeblowego 8 przenośnika wygarniającego 1. Uzyskuje się w ten sposób ciągłe i systematyczne zmiany kierunku ruchu łańcucha zgrzeblowego 8 przenośnika wygarniającego 1. Ponadto koło zębate 10 jednostopniowej przekładni zaopatrzone jest w przełączniki krańcowe 14, które w momencie osiągnięcia przez koła zębata 10 i 12 położenia, w których następuje zasprężenie jednego ze sprzęgieł przekładni nawrotnej 5, przekazują impuls elektryczny do napędu sterowania odpowiedniej sekcji zasuw y zamykającej 4, powodując jej otwieranie i zamykanie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przenośnik materiałów sypkich z przenośnikiem pośrednim, składający się z przenośnika wygarniającego i przenośnika transportującego usytuowanych jeden nad drugim, z n a m i e n n y t y m, że przenośnik wygarniający (1) zaopatrzony w dwie warstwownice (3) ma wspólny napęd (6) z przenośnikiem transportującym (2) uzyskiwany poprzez przekładnię nawrotną (5) sterowaną serwomechanizmem, dzięki czemu łańcuch zgrzeblowy (8) przenośnika wygarniającego (1) ma dwa kierunki ruchu zsynchronizowane z otwarciem i zamknięciem odpowiednich sekcji zasuw y zamykającej (4).

2. Przenośnik według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że przekładnia nawrotna (5) zawiera jednostopniową przekładnię zębatą stanowiącą człon napędzający dwóch sprzęgieł oraz koła łańcuchowe (9 i 11) stanowiące człony napędzane tych sprzęgieł.

3. Przenośnik według zastrz. 2, z n a m i e n n y t y m, że koła zębata (10 i 12) jednostopniowej przekładni zębatej połączone są trwale za pomocą pierścieni oporowych (17) osadzonych na jednym z kół zębatach oraz wyposażone są w elementy sprzęgające (18).

4. Przenośnik według zastrz. 3, z n a m i e n n y t y m, że napędzające koło zębate (10) przekładni jednostopniowej osadzone jest przesuwnie na wale napędowym (15), natomiast napędzane koło zębate (12) osadzone jest luźno na wałku pośrednim (16).

5. Przenośnik według zastrz. 2, z n a m i e n n y t y m, że koła łańcuchowe (9 i 11) przekładni nawrotnej (5) zaopatrzone są w elementy sprzęgające (18), przy czym koło łańcuchowe (9) osadzone jest luźno na wale napędowym (15) a koło łańcuchowe (11) osadzone jest trwale na wałku pośrednim (16).

6. Przenośnik według zastrz. 2, z n a m i e n n y t y m, że jedno z kół zębatach (10 lub 12) zaopatrzone jest w przełączniki krańcowe (14), którymi przekazywany jest impuls elektryczny do napędu sterowania zasuw y zamykającej (4).

