

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65399

Patent dodatkowy
do patentu _____

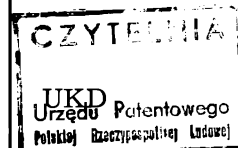
Zgłoszono: 13.IV.1970 (P 139 983)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VII.1972

Kl. 81 e, 89/02

MKP B 65 g 63/06



Współtwórcy wynalazku: Bronisław Wartak, Jan Janik, Dionizy Cybulski,
Aleksander Lizak

Właściciel patentu: Dąbrowskie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego,
Sosnowiec (Polska)

Urządzenie promieniowo-segmentowe do otwierania i zamykania skipu

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie promieniowo-segmentowe do otwierania i zamykania skipu. Znanym dotychczas i najpowszechniej stosowanym urządzeniem do otwierania i zamykania skipu jest zamknięcie dźwigniowe z otwieranym dnem. Krążki sterujące otwieranie są umieszczone na przegubie dwu par dźwigni o nierównych długościach. Końce dłuższych dźwigni połączone są obrotowo z klapą, krótszych zaś z kubłem. Otwieranie i zamykanie sterują krzywki na wieży. Przy końcu zamykania krążki sterujące przechodzą nieco poza swój najwyższy punkt dzięki czemu ciężar urobku w skipie dociska je do kubła co powinno zabezpieczyć przed przypadkowym otwarciem się klapy. Dodatkowe zabezpieczenie osiąga się przez zatrask sprężynowy.

Otwieranie oraz zamykanie dna odbywa się mechanizmem dźwigniowym. Ciężar klapy i urobku zmniejsza siły na krążku potrzebne do otwierania. Prowadnice kierujące krążki sterujące wykonane są ze zmiennym promieniem krzywizny według łuku paraboli by otrzymać jak najłagodniejsze działanie.

Po przejściu krążka przez punkt martwy kłapa otwiera się już sama i rola prowadzenia polega tylko na niedopuszczeniu do gwałtownego opuszczenia klapy. Kłapę w najniższym położeniu utrzymują zderzaki na ramie, a krążki sterujące w razie przesunięcia się za wysoko mogą oderwać się od prowadnic. W tym celu górne prowadzenie jest krótsze od dolnego.

2

Urządzenia te posiadają szereg wad. Do najważniejszych zaliczyć można to, że siły domykające z końcem okresu zamykania nie są duże a stąd w przypadku przesunięcia krążków za wysoko cofanie skipu musi odbywać się ostrożnie aby nie nastąpiło uderzenie krążków o prowadnice. Niepewność zamknięcia w miarę zużywania się przegubów i malejącego napięcia w martwym punkcie, a stąd konieczność stosowania dodatkowych zabezpieczeń przed otwarciem.

Kontroli zamknięcia się klapy skipowej dokonuje się przez obserwatora tylko na podstawie słuchu. Bęben na którym następuje obrót zamknięcia klapy skipowej w przypadku zawilgoconego urobku musi być przy każdym wyciągu czyszczony, co jest przyczyną zmniejszenia ilości wyciągów a w konsekwencji zmniejszeniem zdolności wydobywczej urządzenia.

Bywają częste przypadki, że mimo wysłyszenia przez obserwatora stuku zamknięcia klapy, nie zadziała jej zabezpieczenie, krążki sterujące nie przejdą przez najwyższy swój punkt i przy rozładunku skipu na dole nasypywany urobek spowoduje otwarcie się klapy i wysypanie urobku do rząpia. Brak urządzeń sygnalizujących otwarcie klapy w punkcie załadunku w szybie oraz brak miejsca na dostęp dla obserwatora jest przyczyną nieświadomego ruchu maszyny wyciągowej do góry. W przypadku maszyn zautomatyzowanych ruch skipem do góry odbywa się według zaprogramowa-

nego cyklu jazdy, wynikiem czego kłapa wystająca poza gabaryt skipu powoduje niszczenie zsuwni szczelinowej na podszybiu oraz elementów zbrojenia szybu i prowadnic skipu. Usunięcie tego typu awarii trwa od kilku do kilkunastu godzin, powodując poważne straty w wydobywaniu.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego urządzenia otwierania i zamykania skipu, które zapewniłoby szybkie, pewne i bezpieczne działanie nawet w przypadku zużywania się części sterujących urządzeniem zamknięcia skipu.

Konstrukcja takiego zamknięcia zakłada działanie niezawodne, eliminujące równocześnie konieczność czyszczenia bębna obrotu kłapy przy każdym wyciągu w przypadku zawilgoconego urobku. Ponadto pewność działania zamknięcia winna całkowicie eliminować możliwość niezadziałania w każdym przypadku a stąd wykluczać przypadki wysypania się urobku do rząpia.

Nowe zamknięcie skipu winno być tak skonstruowane, aby w pozycji otwartej nie wychodziło poza gabaryt skipu i w przypadku ruszenia maszyną wyciągową nie powodowało niszczenia zsuwni szczelinowej na podszybiu oraz elementów zbrojenia.

Cel wynalazku został osiągnięty przez opracowanie urządzenia i zamykania skipu, składającego się z zasuwu promieniowej, do której po obu stronach przymocowane są płyty zbieżne w kierunku wału, na którym są osadzone trwale. Po przeciwnej stronie osadzone jest na wale ramię najkorzystniej pod kątem 120° w stosunku do osi zasuwu, na końcu którego umieszczone są ruchomo dwa krążki sterujące o różnych średnicach osadzone na wspólnej osi. Krążek sterujący mniejszy przemieszcza się w krzywce promieniowej przymocowanej trwale do dolnej konstrukcji poniżej dna skipu. Krążek sterujący większy przemieszcza się w krzywce prowadniczej w dolnej części prostej, w środkowej odchylonej do osi skipu i w górnej prostej. Krzywka prowadnicza zabudowana jest do konstrukcji w górnej części wieży szybowej. Urządzenie sterujące otwieranie zasuwu promieniowej po drugiej stronie skipu jest symetryczne.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym pokazano urządzenie promieniowo-segmentowe w pozycji zamkniętej.

Skip 1 posiadający wysyp 2 do opróżnienia zamknięty jest zasuwą promieniową 3 połączoną płytami zbieżnymi 4 osadzonymi na wale 5. Po przeciwnej stronie pod kątem rozwartym osadzone jest na wale 5 ramię 6 zasuwu na końcu którego umieszczone są ruchome krążki sterujące duży 7 i mały 8 na wspólnej osi 9. Z chwilą dojeżdżania skipu 1 do nadszybia, krążek sterujący duży 7 wtacza się w krzywkę prowadniczą 10 i po dojściu do punktu „A” na rys. powoduje również przemieszczenie krążka sterującego małego 8 w krzywce promieniowej 11. W trakcie przesuwania się krążków sterujących 7 i 8 w krzywkach 10 i 11 od punktu „A” do „B” i „C” do „D” następuje wychylenie całkowite zasuwu promieniowej 3 i opróżnienie skipu z urobku.

Urządzenie sterujące otwieranie zasuwu promieniowej po drugiej stronie skipu jest symetryczne.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie promieniowo-segmentowe do otwierania i zamykania skipu **znamiennie tym**, że zasuw promieniowa (3) przymocowana jest trwale do wału (5) wraz z ramieniem (6) zasuwu umocowanym po przeciwnej stronie zasuwu pod kątem rozwartym, a na końcu ramienia (6) umieszczone są w krzywkach prowadniczych (10) i (11) krążki sterujące duży (7) i mały (8), przy czym krążek sterujący duży (7) przemieszcza się w krzywce prowadniczej (10) na drodze od punktu „A” do „B”, a krążek sterujący mały (8) w krzywce promieniowej (11) na drodze równej długości łuku zakreślonego ze środka wału (5) od punktu „C” do punktu „D” powodując w tym czasie całkowite wychylenie zasuwu promieniowej (3) siłą działającą prostopadle do kierunku ruchu urobku.

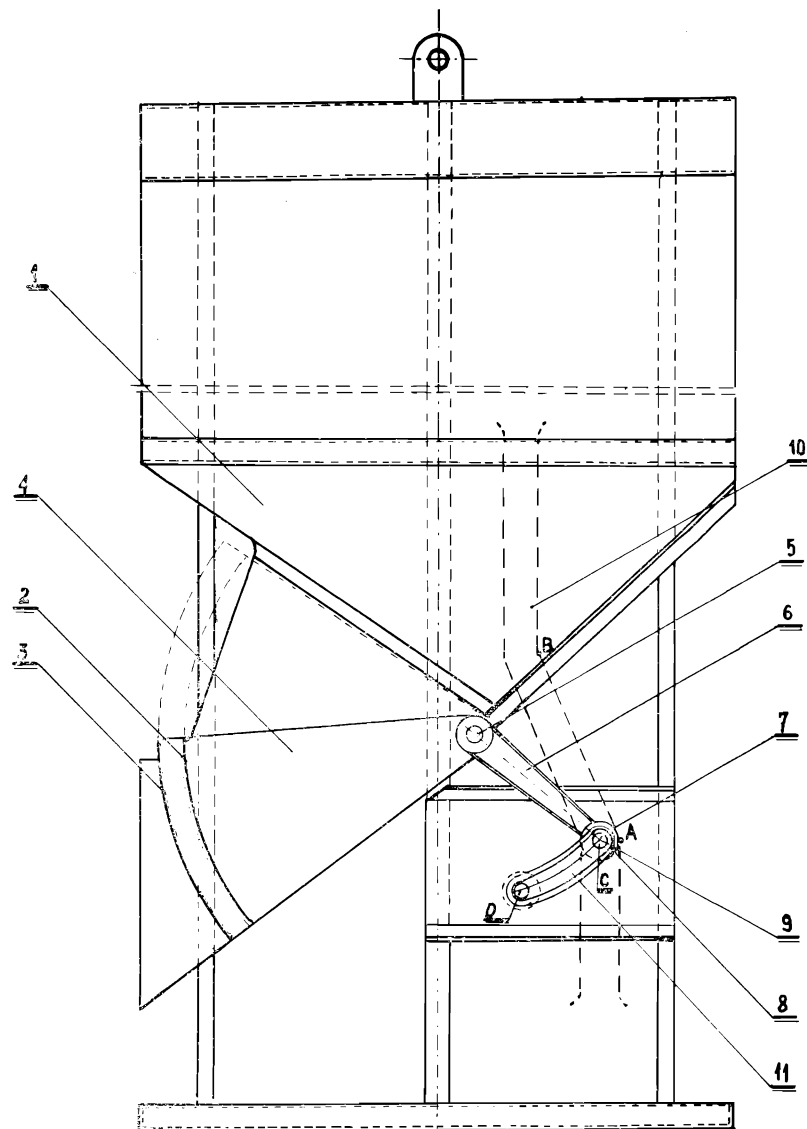


Fig 1