



Patent dodatkowy
do patentu _____

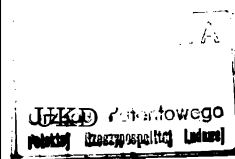
Zgłoszono: 22.XI.1969 (P 137 056)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.I.1972

Kl. 81 e, 89/01

MKP B 65 g, 65/32



Twórca wynalazku: Ryszard Machowski

**Właściciel patentu: Biura Projektów Przemysłu Węglowego (Biuro
Projektów — Katowice), Katowice (Polska)**

**Urządzenie zapobiegające kruszeniu urobku kopalnianego
w naczyniach skipowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie amortyzujące, zapobiegające kruszeniu urobku kopalnianego w naczyniach skipowych zawierających klapę ślizgową połączoną z układem hydraulicznym do jej przemieszczania, w skład którego wchodzi ciśnieniowy akumulator energii.

Znane i stosowane dotychczas w górnictwie naczynia skipowe z urządzeniami mającymi zmniejszyć kruszenie urobku w czasie ładowania go do naczynia skipowego wyposażone są w układy hydrauliczne z cylindrami tłokowymi, które przesuwają ruchome kłapy ślizgowe.

Znane są także układy z ciśnieniowym akumulatorem energii, akumulującym energię sypanego na klapę ślizgową urobku, łącznie z energią potencjalną liny wyrównawczej, przy czym zakumulowana energia, po rozładowaniu naczynia podnosi klapę ślizgową przy pomocy układu hydraulicznego.

Układy powyższe nie wykazały dobrej i skutecznej sprawności ruchowej, co zadecydowało o usunięciu ich z ruchu.

Naczynia skipowe nie wyposażone w urządzenia przeciwkruszeniowe wskutek ładowania do nich z dużej wysokości urobku posiadają żywotność, a w kruszonym o dno naczynia urobku zmniejsza się ilość grubszego asortymentu, co powoduje obniżenie ceny sprzedaży.

Urządzenie zapobiegające kruszeniu urobku w naczyniu skipowym według wynalazku posiada

2

klapę ślizgową połączoną z olejowym układem hydraulicznym do jej przemieszczania, w skład którego wchodzi ciśnieniowy akumulator energii połączony z klapą przy pomocy pompy hydraulicznej i dwóch przekładni zębatach, osadzonych na wspólnym wale.

Dla prawidłowej pracy urządzenia przesuwającego klapę ślizgową, przekładnie zębate posiadają różne przełożenia i jednokierunkowe sprzęgła dla ruchu opuszczania lub podnoszenia kłapy ślizgowej.

Wprowadzona różnica w przełożeniach zębatach zapewnia niezawodną pracę hydrauliczno-olejową, ważną dla prawidłowego powrotu kłapy ślizgowej do wyjściowego położenia pomimo małych przecieków oleju, jakie mogą wystąpić w urządzeniu.

Działanie urządzenia według wynalazku jest takie, że w czasie sypania urobku poprzez klapę ślizgową do naczynia, klapa zostaje pod wpływem ciężaru urobku kątowno przesunięta, co łagodzi jednocześnie uderzenie urobku o naczynie skipowe i napędza pompę hydrauliczną przez przekładnię zębatą o większym przełożeniu.

Po wysypaniu urobku z naczynia skipowego zaczyna się praca pompy jako silnika hydraulicznego, która przez przekładnię o mniejszym przełożeniu zębatym podnosi klapę a wywołana jest przez olej o wyższym ciśnieniu.

Naczynia skipowe wyposażone w urządzenia według wynalazku pozwalają na obniżenie kruszenia

3

urobku, a więc na poprawę wskaźników techniczno-ekonomicznych. Samo urządzenie jest proste i zapewnia przy minimalnych kosztach konserwacji bezawaryjną pracę. Ponadto naczynia skipowe posiadają znacznie dłuższą żywotność.

Urządzenie według wynalazku jest uwidocznione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia naczynie skipowe w przekroju bocznym, fig. 2 — urządzenie przeciwkruszeniowe w widoku bocznym, fig. 3 — to samo urządzenie w widoku z góry, fig. 4 przedstawia przekrój pionowy przez sprzęgło jednokierunkowe przekładni — osadzone w wałę kłapy ślizgowej, fig. 5 przedstawia przekrój pionowy przez sprzęgło jednokierunkowe przekładni mniejszej, osadzone na przedłużonym wale pompy hydraulicznej, służące do powrotu kłapy ślizgowej do zasadniczego położenia.

Jak uwidoczniono na fig. 1, 2, 3, 4 i 5 naczynie skipowe 1 posiada w swej części górnej — wlotowej, ruchową klapę ślizgową 2, która osadzona na wale 3 posiada dwa segmenty zębate 4, 5 i przeciwciężar 6.

Małe koła zębate 7, 8 osadzone są na przedłużonym wale 9 silnika hydraulicznego 10 przez sprzęgło łańcuchowe 11. Ciśnieniowy akumulator energii 12 wypełniony olejem 18 posiada wewnątrz tłok 13, sprężyny śrubowe 14, na zewnątrz przewód ssący 15, przewód tłoczący 16, przelewowy 17. Wał kłapy ślizgowej 3 posiada sprzęgło 19 dla jednokierunkowego ruchu obrotowego. Przedłużony wał silnika 9 posiada sprzęgło 20 dla jednokierunkowego ruchu obrotowo-powrotnego. Zabudowana klapa ślizgowa 2 przy załadunku urobku 21 przesuwa się promieniowo, obracając przez seg-

4

ment zębaty 4 koło zębate 7, wał 9, pompę hydrauliczną 10, która pracując jako pompa pobiera olej 18 z górnej części akumulatora siły 12 i tłoczy go przez przewód 16 do dolnej części akumulatora. Przetłaczany olej przesuwa tłok 13, który ściska sprężyny śrubowe 14 i akumuluje energię w czasie załadunku urobku.

Po wyładunku urobku z naczynia 1 zostaje uwolniona klapa 2, zatem sprężony olej 18 działa przez tłok 13 na pompę hydrauliczną 10, która pracując jako silnik przez sprzęgło jednokierunkowe 20, koło zębate 8, segment zębaty 5 przesuwa klapę ślizgową 2 do pozycji wyjściowej.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie zapobiegające kruszeniu urobku kopalnianego w naczyniach skipowych, zawierających klapę ślizgową połączoną z układem hydraulicznym do jej przemieszczenia, w skład którego wchodzi ciśnieniowy akumulator energii, **znamiennie tym**, że zawiera pompę hydrauliczną (10) sprzężoną z jednej strony z układem napędzającym, którym jest klapa (2) opadająca pod ciężarem urobku, przez segment zębaty (4) współpracujący z kołem zębatym (7) osadzonym na wale (9), na którym znajduje się jednokierunkowe sprzęgło (19), a z drugiej strony z ciśnieniowym akumulatorem energii (12, 13, 14), w którym sprężony czynnik po odciążeniu kłapy (2), zasila pompę (10), przetwarzając ją na silnik hydrauliczny, który dla przenoszenia momentu obrotowego na klapę (2) jest sprzężony z nią za pośrednictwem wału (9), jednokierunkowego sprzęgła (20), koła zębatego (8) i segmentu zębatego (5).

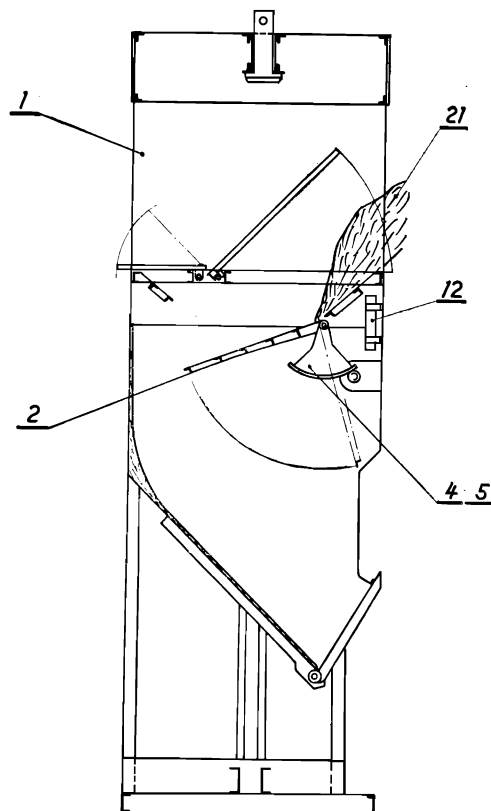
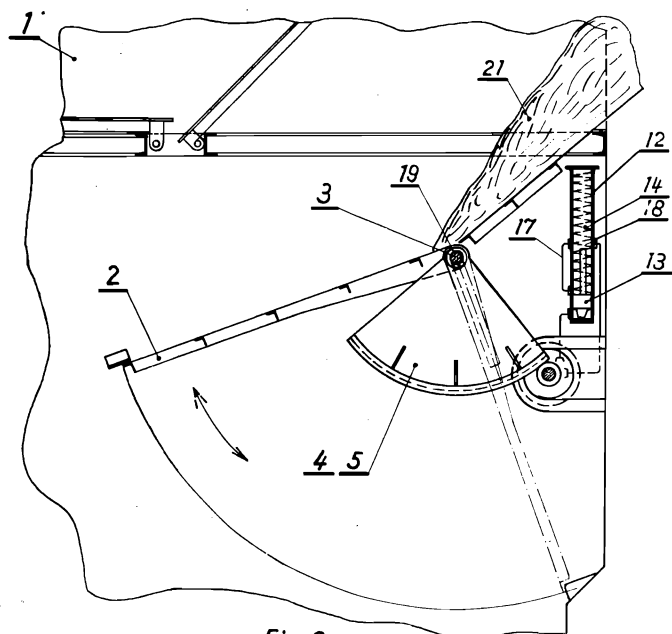
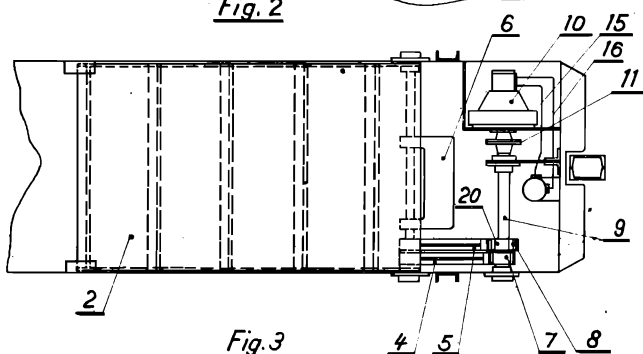
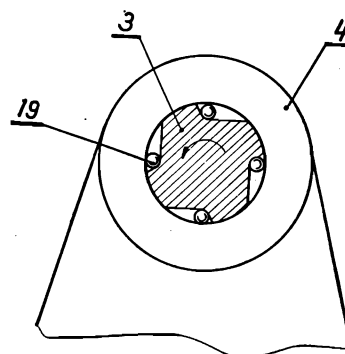
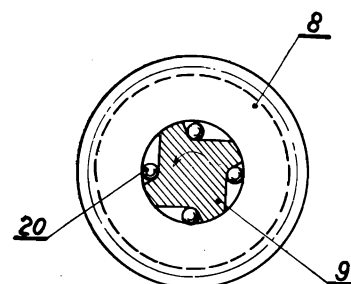


Fig. 1

Fig. 2Fig. 3Fig. 4Fig. 5