



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 1a,41

Zgłoszono: 06.11.1972 (P. 158 703)

Pierwszeństwo: _____

MKP B07b 13/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.08.1975

Twórcy wynalazku: Rudolf Łudzeń, Stanisław Szatko

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główne Biuro Studiów
i Projektów Górniczych Biuro Projektów Górniczych
Kraków, Kraków (Polska)

**Urządzenie przeciwkruszeniowe dla materiałów sypkich i/lub
granulowanych, zwłaszcza do węgla**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie przeciwkruszeniowe dla materiałów sypkich i/lub granulowanych, zwłaszcza w procesach wydobywania i mechanicznej przeróbki węgla.

W procesach wydobywania i mechanicznej przeróbki węgla występuje niezamierzone i nadmierne kruszenie węgla co prowadzi do obniżenia jego wartości. Największy stopień kruszenia występuje przede wszystkim w stosowanych obecnie różnego rodzaju zspach, urządzeniach skipowych i zakładach przerobczych, jak również w zbiornikach wyrównawczych.

W liniach technologicznych wydobywania i mechanicznej przeróbki węgla stosuje się obecnie urządzenia przeciwkruszeniowe o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych dostosowanych do typowych odcinków linii technologicznej i tak na przykład w zbiornikach pionowych stosowane są zsuwnie o konstrukcji spiralnej, których cechą charakterystyczną jest to, że zarówno ich kształt, jak i konstrukcja dostosowane są wyłącznie do zbiorników pionowych, lecz nie nadają się one do grawitacyjnego transportu i/lub przemieszczania węgla w innym niż pionowy układ przestrzenny, bez konieczności stosowania dodatkowych urządzeń.

Ponadto stosowane są różnego rodzaju przesuwne lub uchylne przeciwkruszeniowe kłapy stanowiące wyposażenie skipów i skipowych zbiorników odmiarowych. Obecnie brak jest przeciwkruszeniowych urządzeń w pochylonych zbiornikach wy-

2

ładowczych skipowych i wyrównawczych oraz we wszelkiego rodzaju przesypach. Kłapy uchylne czy przesuwne ze względów technologicznych nie nadają się do wyżej wymienionych urządzeń.

Podstawową wadą wszystkich wymienionych i stosowanych obecnie urządzeń przeciwkruszeniowych jest to, że nie zapobiegają one samoczynnemu rozsortowywaniu się węgla podczas przemieszczania po pochyłościach zbiorników i zsuwni co powoduje, że grube ziarna gromadzą się w górnej warstwie i na zsuwniach wysuwają się na czoło transportowanej nadawy węgla. W ten sposób na pochylniach i zsuwniach duże ziarna na nieznacznej drodze osiągają znaczne prędkości uderzając przy tym o siebie lub o napotkane po drodze inne przeszkody ulegając niepożądanemu kruszeniu, przy czym kruszenie jest tym większe im większa jest prędkość ziaren.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia przeciwkruszeniowego wolnego od wad wyżej podanych i stosowanych obecnie urządzeń.

Zgodnie z wytyczonym celem zostało zaprojektowane urządzenie przeciwkruszeniowe dla grawitacyjnego transportu i przemieszczania węgla zapobiegające nadmiernemu i niezamierzonemu kruszeniu.

Przeciwkruszeniowe urządzenie według wynalazku wyposażone jest w prowadnice zabudowane na zsuwni i powodujące wytracanie szybkości granulek nadawy bez względu na ich wielkość.

Istota przeciwkruszeniowego urządzenia według wynalazku w przykładowym rozwiązaniu uwidoczni-
ona jest na rysunku, na którym fig. 1 przedsta-
wia przekrój wzdłużny urządzenia w układzie ro-
boczym, fig. 2 przedstawia przekrój A-A oznaczo-
czony na fig. 1, fig. 3 przedstawia przekrój A-A
z fig. 1 odmiany urządzenia, a fig. 4 przedstawia
również przekrój A-A jeszcze innej odmiany urzą-
dzenia według wynalazku.

Przeciwkruszeniowe urządzenie według wyna-
lazku w przykładowym wykonaniu składa się z fa-
listych prowadnic 1 zabudowanych ponad dnem
zsuwni 2, a pomiędzy bocznymi ogranicznikami 3,
oraz między zasypem 4 i wysypem 5.

Odmiana przeciwkruszeniowego urządzenia we-
dług wynalazku pokazanego na fig. 3 składa się z
prowadnic 6 posiadających kształt linii łamanej
zabudowanych ponad zsuwnią 2 i między bocznymi
ogranicznikami 3 oraz między zasypem 4 i wy-
sypem 5.

Odmiana przeciwkruszeniowego urządzenia we-
dług wynalazku w rozwiązaniu pokazanym na fig
4 zbudowana jest w ten sposób, że boczne ograni-
czniki 7 i 8 posiadają kształt falisty przez co speł-
niają jednocześnie rolę prowadnic 1 według odm-
iany pokazanej na fig. 2 lub prowadnic 6 odm-
iany urządzenia pokazanej na fig. 3.

Działanie przeciwkruszeniowego urządzenia we-
dług wynalazku polega na tym, że nadawa węgla
doprowadzona z nie uwidoczniionych na rysunku in-
nych typowych urządzeń do zasypu 4 ześlizguje się
po dnie zsuwni 2 między falistymi prowadnicami
1 w ten sposób, że ziarna większe podlegające sa-
moczynnemu rozsortowaniu i przedostaniu się do
warstwy powierzchniowej dążą do sukcesywnego
zwiększenia prędkości przesuwać się przy tym
najczęściej po najkrótszej drodze. Ziarna większe
wysuwając się na czoło przemieszczanej porcji na-
dawcy napotykają na swej drodze na wypukłości fa-
listych prowadnic 1, o które ocierają się wytraca-
jąc tym samym posiadaną szybkość przemieszcza-
nia i w ten sposób następuje wytracenie części
energii kinetycznej ziarn. Przemieszczanie drob-
nych ziarn następuje po dnie zsuwni 2. W efekcie
końcowym ograniczenie prędkości ziarn transpor-
towanego węgla, zapobiega nadmiernemu i nieza-
mierzonemu rozdrabnianiu się ziarn.

W rezultacie takiego działania osiągnięty zosta-
je zamierzony cel, to jest znaczne zmniejszenie
niepożądanego kruszenia węgla w procesach wy-
dobycia i mechanicznej przeróbki.

5 Działanie urządzenia według odmiany pokazanej
na fig. 3 jest takie samo, z tym, że jak już zo-
stało zaznaczone wyżej, prowadnice 6 posiadają
kształt linii łamanej, co w pewnych warunkach
produkcji tego typu urządzeń przeciwkruszenio-
wych prowadzi do uproszczenia jego wykonania.

10 Działanie urządzenia według odmiany pokazanej
na fig. 4 również jest podobne do działania już
wyżej podanych odmian z tym, że w tego rodzaju
rozwiązaniu faliste prowadnice 7 i 8 spełniają jed-
nocześnie rolę bocznych ograniczników.

15 Oczywiście rzeczą jest, że tego rodzaju urządzenia
mogą mieć zastosowanie do bliskiego transportu
różnych materiałów sypkich i/lub granulowanych.

20

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie przeciwkruszeniowe dla materia-
łów sypkich i/lub granulowanych, zwłaszcza w
procesach wydobywania i mechanicznej przeróbki wę-
gla, składające się ze zsuwni posiadającej w swej
25 górnej części zasyp, a w dolnej części wysyp oraz
ograniczniki boczne, **znamiennie tym**, że na zsuwni
(2) między zasypem (4) i wysypem (5) umieszczone
są prowadnice (1) do wytracania prędkości prze-
mieszczanych materiałów sypkich i/lub ziarnistych
o różnej granulacji.

2. Urządzenie przeciwkruszeniowe według zastrz.
1, **znamiennie tym**, że prowadnice (1) umieszczone
są na szerokości zsuwni (2) między bocznymi ogra-
nicznikami (3).

3. Urządzenie przeciwkruszeniowe według zastrz.
1 i 2, **znamiennie tym**, że prowadnice (1) posiadają
kształt linii falistej w odniesieniu długości tych pro-
wadnic.

4. Urządzenie przeciwkruszeniowe według zastrz.
1 i 2, **znamiennie tym**, że prowadnice (6) posiadają
kształt linii łamanej w odniesieniu do długości tych
prowadnic.

45 5. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, 3 i 4,
znamiennie tym, że prowadnice (7) i (8) stanowią
jednocześnie boczne ograniczniki zsuwni (2).

