

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50426

Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 06. XI. 1964 (P 106 180)

Pierwszeństwo:

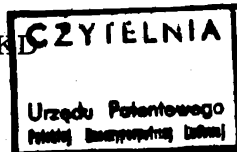
Opublikowano: 28. XII. 1965

Kl. 21c, 46/31

MKP 051

E21f 5/02

UK



Współtwórcy wynalazku: Joachim, Fojcik, Jerzy Sokół, Jerzy Zielonka

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Anna” Przedsiębior-
stwo Państwowe Pszów (Polska)

Sposób samoczynnego zraszania pyłu węglowego na zesypach i przesypach oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób samoczynnego zraszania pyłu węglowego na zesypach i przesypach oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Proces zraszania pyłu węglowego podczas transportu w chodnikach kopalnianych jest bardzo kłopotliwy, a przy tym powoduje szybkie zużywanie się transporterów taśmowych. Podczas chwilowego wstrzymania załadunku pyłu węglowego na taśmę, biegnie ona luzem, natomiast woda przewidziana do zraszania pyłu opada na taśmę bez przerwy. Powoduje to poślizg taśmy na bębnach napędzających, a w wyniku tego duże tarcie. Praktyka wykazała, że tarcie taśmy o bębny napędowe były powodem licznych pożarów w kopalniach.

Ponadto ciągłe moczenie taśm gumowych wpływa bardzo ujemnie na ich długotrwałość, że względu na osłabienie wytrzymałości mokrej taśmy. Wiadomo jest, że mokrym nożem kroi się gumę znacznie łatwiej niż suchym nożem i dlatego fakt ten znajduje potwierdzenie o osłabianiu wytrzymałości gumy wskutek jej przemoczenia. W związku z powyższym uwydatnia się potrzeba ochrony taśm przenośników przed niepotrzebnym zawilgoceniem.

Uzależnienie dopływu wody zraszającej od załadunku na taśmę pyłu węglowego doprowadziło do wynalazku, którego koncepcja jest oparta na tym, że obciążona taśma naciska na specjalnie w tym celu przewidzianą rolkę czujnikową, współ-

2

pracującą z układem elektronicznym, sterującym poprzez zawór elektromagnetyczny dopływem wody do prysznicy.

Wspomniana rolka czujnikowa, dociskana do taśmy sprężyną, swym ruchem wywołanym naciskiem obciążonej pyłem węglowym taśmy, powoduje zbliżenie się dwóch elektrod kondensatora, który jest przyłączony do tranzystorowego generatora.

- 10 Wzrost pojemności tego kondensatora rozstraja obwód oscylacyjny generatora, wskutek czego maleje amplituda jego drgań i prąd przepływający przez drugi tranzystor maleje do takiej wartości, że przyłączone do jego emitera wzbudzenie prze-
15 kaźnika zostaje osłabione, a w wyniku tego kotwica tego przełącznika powraca do swego stanu spoczynkowego zwierając swe styki, które zamykają obwód wzbudzenia drugiego przełącznika, współpracującego z zaworem elektromagnetycznym,
20 otwierającym dopływ wody do prysznicy. Z chwilą wstrzymania załadunku pyłu na taśmę rolka czujnikowa, odciągana sprężyną, wraca do swego położenia początkowego, a w następstwie sprężona z tą rolką elektroda kondensatora odsuwa się od drugiej elektrody na początkową odległość. Po-
25 jemność kondensatora maleje i układ generatora zostaje ponownie dostrojony. W wyniku dużej amplitudy drgań obwodu pierwszego tranzystora, w obwodzie drugiego tranzystora wzrasta wartość
30 prądu, przełącznik rozwiera swe styki, następnie

drugi przekątnik przerywa obwód zasilający zaworu elektromagnetycznego i dopływ wody zostaje zamknięty automatycznie.

Układ elektryczny urządzenia według wynalazku jest zasilony najkorzystniej z obwodu sterującego wyłącznikiem napędu przenośnika taśmowego.

Wynalazek będzie objaśniony szczegółowo na podstawie przykładu wykonania urządzenia zilustrowanego schematycznie na rysunku, przy czym dla uwypuklenia istoty wynalazku i uproszczenia opisu, w urządzeniu tym pominięto cały szereg drobnych elementów, które jednak nie wpływają na zasadniczą koncepcję tego wynalazku.

Znany przenośnik taśmowy 1 jest zaopatrzony w czujnikową rolkę 2, która jest dociskana do taśmy nieuwidocznią na rysunku sprężyną. Za pomocą również nieuwidocznią na rysunku zespołu dźwigni, rolka ta jest sprzężona z uziemioną elektrodą kondensatora 3. Druga elektroda kondensatora 3 jest przyłączona do generatora tranzystorowego. W przypadku obciążenia taśmy przenośnika 1 pyłem węglowym rolka czujnikowa 2 odchylając się wbrew działaniu sprężyny dociskowej, powoduje poprzez zespół dźwigni zbliżenie się elektrod kondensatora 3. W wyniku tego wzrasta pojemność kondensatora 3 i uprzednio dostrojony układ generatora, opartego na tranzystorze 4 zostaje rozstrojony.

Wskutek zmniejszenia się amplitudy drgań w układzie oscylacyjnym, wynikłego z rozstrojenia tego układu, maleje prąd przepływający przez tranzystor 5, a w wyniku tego maleje wbudzenie przekątnika 6, powrót jego kotwicy do stanu spoczynkowego i jego zespół stykowy zostaje zwarty. Zwarcie styków przekątnika 6 powoduje zamknięcie obwodu wzbudzenia przekątnika 7, zwarcie styków tego przekątnika, a w wyniku tego zamknięcie obwodu elektromagnesu 8a zaworu elektromagnetycznego 8. Zwarcie elektromagnesu 8a za pomocą dźwigni otwiera dopływ wody 10 z rurociągu 11, przy czym ilość wody przeznaczonej do zraszania pyłu węglowego, która jest rozpylana w prysznicy 9 jest regulowana ręcznym zaworem 12. Cały układ elektryczny jest najkorzystniej zasilany na wejściu 13 z obwodu sterującego znanego wyłącznika olejowego, zastosowanego do włączania i wyłączania napędu przenośnika taśmowego 1.

Z chwilą przerwy transportu pyłu węglowego na przenośniku taśmowym 1 rolka czujnikowa 2

powraca pod naporem sprężyny do swego położenia początkowego, elektrody kondensatora 3 oddalają się od siebie, w wyniku czego jego pojemność maleje do wartości, jaka wynika z dostrojenia układu generatora.

Odwrótnie do uprzednio opisanego przebiegu przekątnik 7 otwiera swe styki i obwód elektromagnesu 8a zostaje przerywany. Sprężyna zwrotna 8b zaworu elektromagnetycznego 8 powoduje samoczynne zamknięcie dopływu wody 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób samoczynnego zraszania pyłu węglowego na zesypach i przesypach, transportowanego przenośnikami taśmowymi, przy czym zraszanie dokonywane jest prysznicem, do którego wodę dostarcza się z rurociągu zaopatrzonego w ręczny zawór, **znamienny tym**, że obciążenie taśmy przenośnika (1) pyłem węglowym wykorzystuje się do takiej zmiany pojemności kondensatora (3) za pomocą rolki czujnikowej (2), która powoduje rozstrojenie się układu generatora tranzystorowego, a w wyniku tego zmniejszone amplitudy drgań tego układu wykorzystuje się do takiego obniżenia wartości prądu przepływającego przez drugi tranzystor (5), do którego emitera jest przyłączony przekątnik (6), że kotwica przekątnika (6) powraca do swego stanu spoczynkowego, a jego zwarte styki powodują zamknięcie obwodu przekątnika (7) współpracującego z zaworem elektromagnetycznym (8), otwierającym dopływ wody (10).
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że elektryczne zasilenie wejścia (13) układu realizuje się poprzez przyłączenie go do obwodu sterującego znanego wyłącznika olejowego, włączającego i wyłączającego napęd przenośnika taśmowego.
3. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że rolka czujnikowa (2) jest sprzężona za pośrednictwem zespołu dźwigni z uziemioną elektrodą kondensatora (3), przy czym druga elektroda tego kondensatora jest przyłączona do układu generatora opartego na tranzystorze (4), współpracującym z tranzystorem (5), w którego obwodzie emitera jest włączone wzbudzenie przekątnika (6), współpracującego poprzez przekątnik (7) z zaworem elektromagnetycznym (8).

