



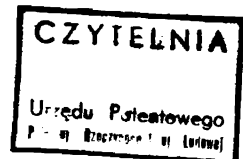
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 19.05.76 (P. 189745)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.04.77

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1979



Int. Cl.² E21F 5/04

Twórcy wynalazku: Jerzy Matuszewski, Antoni Kukuczka, Jan Gruszka,
Walter Matula

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Dozownik zwilżacza

1

Przedmiotem wynalazku jest dozownik do ciągłego dodawania zwilżacza do wody, przeznaczonej zwłaszcza do zwalczania zapylenia powietrza w podziemiach kopalń, mający cylindryczną komorę wewnątrz której jest umieszczony zwilżacz w postaci stałej.

Znane jest urządzenie do tego celu, w którym strumień wody omywa bezpośrednio zwilżacz rozpuszczający się częściowo w wodzie. Powoduje to konieczność stosowania stosunkowo łatwo rozpuszczalnych zwilżaczy, które po zatrzymaniu przepływu wody rozpuszczają się w dalszym ciągu. Ponadto uzyskane w tym urządzeniu stężenie rozpuszczanej substancji ulega dużym zmianom na skutek zmniejszania się powierzchni bryły substancji zwilżającej, związanego z ubytkiem jej masy w trakcie procesu rozpuszczania. Dodatkowo urządzenie to nie pozwala na kontrolę zapasu zwilżacza wewnątrz cylindrycznej komory dozującej.

Istotą wynalazku jest zastosowanie zwężkowego elementu wytwarzającego strefę turbulencji, umieszczonego wewnątrz cylindrycznej komory i stanowiącego jednocześnie podstawę zwilżacza oraz umieszczenie pod tym elementem sita zatrzymującego większe nierozpuszczone okruchy zwilżacza. Ponadto w przypadku zbyt niskiej energii przepływającej wody do wytwarzania dostatecznej strefy turbulencji, cylindryczna komora jest zaopatrzona od wewnątrz w co najmniej jedną dyszę o wylocie skierowanym ku podstawie zwilżacza i wlocie po-

2

łączonym ssawnym przewodem z zasilającą pompą, zbocznikowaną przewodem z zabudowanym zaworem sterowanym za pomocą układu sprężonego z zespołem czujników umieszczonych na wylotowym króćcu. W obu tych przypadkach w bocznej ścian-
5 ce cylindrycznej komory jest zabudowany wziernik wykonany z przezroczystego tworzywa, korzystnie ze szkła organicznego.

Zaletą wynalazku jest umożliwienie stosowania
10 trudniej rozpuszczalnego zwilżacza, który w okresach braku przepływu wody przez dozownik rozpuszcza się w bardzo znikomym stopniu. Rozpuszczenie tego zwilżacza następuje tylko na jego końcu, w strefie wzmożonej turbulencji wody. Ponadto
15 zabudowany w bocznej ścianie cylindrycznej komory wziernik pozwala na kontrolę zapasu zwilżacza we wnętrzu zbiornika.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przy-
kładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1
20 przedstawia przekrój poprzeczny dozownika zwilżacza z elementem zwężkowym, a fig. 2 — przekrój poprzeczny dozownika zwilżacza z zespołem dysz.

Dozownik zwilżacza przedstawionego na fig. 1
25 rysunku ma cylindryczną komorę 1, w której bocznej ścianie jest zabudowany wziernik 2 wykonany ze szkła organicznego. Komora ta od góry jest zamknięta pokrywą 3, poprzez którą wprowadza się do niej zwilżacz 4 w postaci walca. W górnej
30 części tej komory jest ponadto umieszczony wlo-

towy króciec 5 z przyłączem dla węża lub rurociągu doprowadzającego wodę. Od dołu komora 1 jest zamknięta pokrywą z wylotowym króćcem 6. Ponadto od dołu i wewnątrz komory 1 jest umieszczony zwężkowy element 7, którego górna część o powierzchnię stożkową stanowi podstawę dla zwilżacza 4.

Przepływ wody przez zwężkowy element 7 powoduje wytworzenie silnej strefy wirów w okolicy końca zwilżacza 4 i rozpuszczanie tego końca w zależności od natężenia przepływu wody. W miarę rozpuszczania się końca zwilżacza 4, przesuwają się on w kierunku elementu 7, aż do jego całkowitego rozpuszczenia dającego się zaobserwować przez wziernik 2. Pod zwężkowym elementem 7 jest umieszczona siatka 8, zatrzymująca większe nierozpuszczone okruchy zwilżacza 4.

Dozownik zwilżacza przedstawiony na fig. 2 rysunku, przeznaczony dla większych przepływów, ma cylindryczną komorę 1 z wziernikiem 2 umieszczoną w rurowym kadłubie 9, zamkniętym od góry pokrywą 10 przez którą wprowadza się do wnętrza komory 1 zwilżacz 4 w postaci walca. W dolnej części komory 1 w pobliżu podstawy 11 zwilżacza 4 są umieszczone wyloty zespołu dysz 12, zasilanych wodą poprzez ssawny przewód 13, wodną pompę 14 i tłoczne przewody 15. Pompa ta jest złączona z sterującym zaworem 17 umożliwiający regulację ciśnienia w tłocznych przewodach 15 zgodnie z odczytem z manometru 18. Na wylotowym króćcu 19 kadłuba 9 jest umieszczony zespół czujników 20 mierzący natężenie przepływu oraz temperaturę, połączony ze sterującym zaworem 17 poprzez sterujący układ 21.

Tak zbudowany dozownik instaluje się w rurociągu sieci kopalnianej. Woda przepływa z wlotowego króćca 22 do przestrzeni pomiędzy kadłubem 9 i cylindryczną komorą 1, a następnie do wylotowego króćca 19. Zasilane z pompy 14 dysze 12 wytwarza-

ją silną strefę turbulencji, która powoduje rozpuszczenie dolnej części zwilżacza 4, przy czym natężenie rozpuszczania reguluje się ciśnieniem wody zasilającej dysze 12. Układ automatyki elektrycznej składający się z zespołu czujników 20, układu sterującego 21 oraz sterującego zaworu 17 reguluje proces rozpuszczania w zależności od przepływu wody i jej temperatury. W przypadku zatrzymania przepływu wody przez dozownik ten układ automatyki zatrzymuje również pompę 14. Kontrolę zapasu zwilżacza prowadzi się poprzez wziernik 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dozownik zwilżacza mający cylindryczną komorę, wewnątrz której jest umieszczony zwilżacz w postaci stałej, **znamienny tym**, że cylindryczna komora (1) jest zaopatrzona od wewnątrz w wytwarzającą strefę turbulencji zwężkowy element (7) stanowiący jednocześnie podstawę zwilżacza (4) oraz w umieszczone pod tym elementem sito (8) zatrzymujące większe nierozpuszczone okruchy zwilżacza (4), a w jej bocznej ścianie jest zabudowany wziernik (2) wykonany z przezroczystego tworzywa, korzystnie ze szkła organicznego.

2. Dozownik zwilżacza mający cylindryczną komorę, wewnątrz której jest umieszczony zwilżacz w postaci stałej, **znamienny tym**, że cylindryczna komora (1) jest zaopatrzona od wewnątrz w co najmniej jedną dyszę (12) o wylocie skierowanym ku podstawie (11) zwilżacza (4) i wlocie połączonym ssawnym przewodem (13) z zasilającą pompą (14), a w jej bocznej ścianie jest zabudowany wziernik (2) wykonany z przezroczystego tworzywa, korzystnie ze szkła organicznego.

3. Dozownik według zastrz. 2, **znamienny tym**, że zasilająca pompa (14) jest złączona z przewodem (16) z zabudowanym zaworem (17) sterowanym za pomocą układu (21) sprzężonego z zespołem czujników (20) umieszczonych na wylotowym króćcu (19).

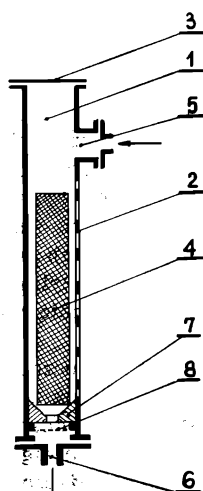


Fig. 1

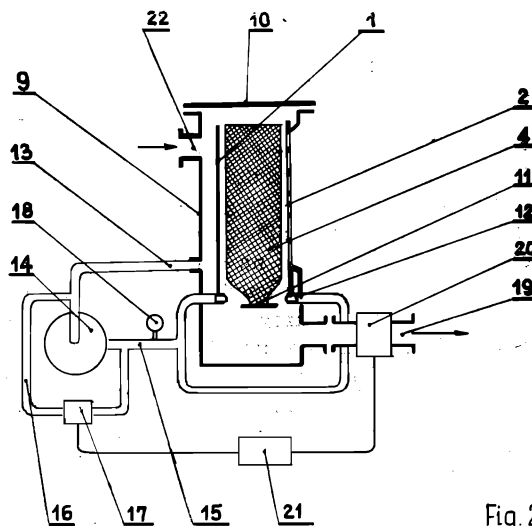


Fig. 2