

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **71266**

(21) Numer zgłoszenia: **128436**

(22) Data zgłoszenia: **25.07.2019**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
E21F 17/107 (2006.01)
E21F 15/00 (2006.01)
E21D 15/48 (2006.01)
B66F 3/35 (2006.01)

(54)

Pojemnik, zwłaszcza pojemnik wypełniająco - podpornościowy

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

18.11.2019 BUP 24/19

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

28.02.2020 WUP 02/20

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**DSI SCHAUM CHEMIE SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
Mikołów, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**HENRYK KUŻMA, Tychy, PL
BARTOSZ SZATAN, Żory, PL**

PL 71266 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest pojemnik, zwłaszcza pojemnik wypełniająco-podpornościowy, przeznaczony w szczególności do wypełniania pustek w górotworze, stabilizacji obudowy górniczej bądź też budowy tam lub zawarców stosowanych w górnictwie podziemnym kopalni użytecznych.

Znane są pojemniki w postaci worków o różnym kształcie, które przeznaczone są do wypełniania różnymi materiałami w celu uzyskania podpór górniczych bądź pojemników przeznaczonych do wypełniania pustek w górotworze. W zależności od medium wypełniającego pojemniki takie są wykonywane bądź z materiałów hermetycznych, bądź też z materiałów przepuszczających powietrze. Jako medium wypełniające stosuje się mieszanki cementowo-mineralne bądź też materiały ekspansywne, w szczególności oparte na bazie płynnych żywic. Stosowane i znane w stanie techniki materiały ekspansywne, jak przykładowo piana fenolowa izolująco-uszczelniająca, w celu uzyskania gotowego materiału wypełniającego wymagają mieszania dwóch składników. Znane i stosowane w tym celu są żywice, które mieszane są z odpowiednio dobranymi katalizatorami. Dopiero wymieszane ze sobą składniki znacznie zwiększają swoją objętość i tworzą właściwe wypełnienie. Jako konkretne przykłady takich znanych mieszanin ekspansywnych wskazać można na dwuskładnikową pianę krzemianową, sylikatową lub organiczno-mineralną, w której pierwszym komponentem jest żywica w postaci mieszaniny szkła wodnego z dodatkami, a drugim komponentem, katalizatorem, jest izocyjanian MDI. Innym przykładem takiej znanej mieszaniny ekspansywnej jest dwuskładnikowa piana fenolowo-formaldehydowa, w której pierwszym komponentem jest żywica fenolowa z dodatkami, a drugim komponentem, katalizatorem, jest mieszanina kwasów. Kolejnym przykładem znanej mieszaniny ekspansywnej jest dwuskładnikowa piana poliuretanowa, w której pierwszym komponentem jest żywica w postaci mieszaniny polioliowej, a drugim komponentem, katalizatorem, jest izocyjanian MDI. Jeszcze innym przykładem mieszaniny ekspansywnej jest sypka mieszanina cementowa, którą miesza się z wodnym roztworem utwardzacza. W zależności od rodzaju mieszaniny ekspansywnej i proporcji składników stopień spienialności mieszanin ekspansywnych czyli ich krotności powiększenia objętości wynosi od kilku do kilkudziesięciu razy.

W szczególności CN202467922 ujawnia kopalniany worek do napełniania materiałem. Worek ma prostopadłościenny szczelny korpus z zestawem zaworów oraz pierścieniami do zawieszania worka. Po napełnieniu materiałem z zewnątrz worek stanowi podporę górniczą. W zależności od przeznaczenia worek może mieć różne rozmiary i kształty.

Ponadto PL 230 201 ujawnia izolacyjną przegrodę kanału, w szczególności wyrobiska kopalnianego w formie napełnianego ciśnieniowo pojemnika, zawierającego ścianki czołowe znajdujące się w świetle kanału i ścianki obwodowe do przylegania do ścian przegradzanego kanału. Przegroda ma co najmniej dwie oddzielone od siebie komory, które wypełniane są indywidualnie ekspansywnym czynnikiem samoutwardzalnym. W PL 230 201 ujawniono także sposób wykonania przegrody polegający na wtłaczaniu czynnika ekspansywnego poprzez dyszę przeprowadzoną bezpośrednio przez ściankę do wnętrza poszczególnych komór poprzez przebicie arkusza materiałowego, w ilości zapewniającej całkowite wypełnienie komory po ekspansji i utwardzeniu rzeczonoego czynnika.

Znane rozwiązania wymagają zewnętrznego źródła materiału do wypełnienia pojemnika. Wymaga to dodatkowych urządzeń dozujących, jak w przypadku ekspansywnych dwuskładnikowych materiałów samoutwardzalnych oraz dodatkowych instalacji. Takie pojemniki nie mogą być stosowane w wielu miejscach w kopalniach podziemnych, w których nie ma stosownych instalacji albo akurat w danym momencie nie ma w tym miejscu urządzeń dozujących. Poza tym takie urządzenia są drogie, a także ciężkie i znacznych wymiarów, co mocno komplikuje ich transport w wyrobiskach górniczych.

Poza tym znany jest, na przykład z opisu CN 102052082 worek ekspansywny, do stosowania w górnictwie i budownictwie. W tym rozwiązaniu w worku umieszczony jest dodatkowy wewnętrzny dwukomorowy worek, którego komory rozdzielone są środkową uszczelką. W każdej komorze umieszczony jest składnik dwuskładnikowej pianki poliuretanowej. Po rozerwaniu z zewnątrz środkowej uszczelki składniki piany poliuretanowej są mieszane, przez co worek samoistnie wypełnia się po pewnym czasie materiałem ekspansywnym. W tym rozwiązaniu problemem jest kwestia sprawnego, łatwego i zwłaszcza bezpiecznego rozszczelnienia komór w wewnętrznym worku.

Wzór użytkowy dotyczy pojemnika, zwłaszcza pojemnika wypełniająco-podpornościowego, przeznaczonego w szczególności do wypełniania pustek w górotworze, który ma postać worka wykonanego z materiału przepuszczalnego dla powietrza. Istota wzoru polega na tym, że wewnątrz worka

umieszczony jest szczelny wewnętrzny zasobnik, zaś na zewnątrz worka umieszczony jest zatrzask uszczelniający zawierający kształtownik w postaci profilu U, wyposażony na swych wzdłużnych wewnętrznych krawędziach w występy zatrzaskowe oraz umieszczony w gnieździe tego profilu U element blokujący z wzdłużnymi występami zatrzaskowymi na jego powierzchni zewnętrznej. Worek z wewnętrznym zasobnikiem umieszczony jest pomiędzy kształtownikiem a osadzonym w gnieździe elementem blokującym tak, że zatrzask uszczelniający dzieli pojemność wewnętrznego zasobnika na dwie odizolowane od siebie komory. W pierwszej komorze umieszczony jest pierwszy składnik, a w drugiej komorze umieszczony jest drugi składnik do wytworzenia mieszaniny ekspansywnej.

Nowy pojemnik nie wymaga zastosowania dodatkowych urządzeń czy instalacji do jego zastosowania w warunkach kopalni podziemnej. W jego wnętrzu znajduje się dwukomorowy wewnętrzny zasobnik, w którym znajdują się materiały tworzące po wymieszaniu ekspansywne wypełnienie. Stąd też pojemnik może być zastosowany praktycznie w każdym miejscu. Pojemnik jest łatwy w transporcie i składowaniu, a także przyjazny w użyciu. Przede wszystkim jednak pojemnik jest bezpieczny w użytkowaniu, gdyż do rozszczelnienia odizolowanych komór w wewnętrznym zasobniku służy usytuowany na zewnątrz worka zatrzask uszczelniający, a sama reakcja przebiega wewnątrz pojemnika. Wyjmując element blokujący z gniazda kształtownika, co jest czynnością prostą i szybką, można potrząsając workiem doprowadzić do wymieszania składników mieszaniny ekspansywnej i rozpoczęcia reakcji, jednocześnie umieszczając pojemnik w miejscu jego końcowego przeznaczenia, w którym ma się całkowicie rozprężyć i pełnić swoją funkcję, przykładowo stanowiąc wypełnienie pustki w górotworze. Nie bez znaczenia jest także fakt niskich kosztów wytworzenia pojemnika według wzoru.

Wzór użytkowy został bliżej przedstawiony w poniższym opisie i na załączonym rysunku, na którym fig. 1 ilustruje pojemnik w schematycznym widoku z góry, fig. 2 – pojemnik po demontażu zatrzasku uszczelniającego, fig. 3 – kształtownik zatrzasku uszczelniającego w przekroju poprzecznym, fig. 4 – element blokujący zatrzasku uszczelniającego w przekroju poprzecznym, zaś fig. 5 – pojemnik z zatrzaskiem uszczelniającym w widoku z boku.

Pojemnik 1 według wzoru użytkowego, w szczególności pojemnik wypełniająco-podpornościowy, przeznaczony przykładowo do wypełniania pustek w górotworze, zawiera worek 2 wykonany z materiału przepuszczalnego dla powietrza. Pod tym pojęciem należy rozumieć to, że worek 2 może być wykonany z tkaniny, która sama w sobie jest przepuszczalna dla powietrza, jak tkanina polipropylenowa stosowana powszechnie w górnictwie, albo z innego materiału, w którym znajdują się ujścia dla powietrza, jak przykładowo mikrootwory albo zawory. Wewnątrz worka 2 umieszczony jest mniejszy, szczelny wewnętrzny zasobnik 2A, wykonany przykładowo z folii polietylenowej. Ponadto na zewnątrz worka 2 umieszczony jest zatrzask uszczelniający 3 zawierający kształtownik 3A w postaci profilu U, wyposażony na swych wzdłużnych wewnętrznych krawędziach w występy zatrzaskowe oraz umieszczony w gnieździe tego profilu U element blokujący 3B z wzdłużnymi występami zatrzaskowymi na jego powierzchni zewnętrznej. Worek 2 z wewnętrznym zasobnikiem 2A umieszczony jest pomiędzy kształtownikiem 3A a osadzonym w gnieździe elementem blokującym 3B tak, że zatrzask uszczelniający 3 dzieli pojemność wewnętrznego zasobnika 2A na dwie odizolowane od siebie komory 4 i 5. W pierwszej komorze 4 umieszczony jest pierwszy składnik A, a w drugiej komorze 5 umieszczony jest drugi składnik B do wytworzenia mieszaniny ekspansywnej. Jako mieszaninę ekspansywną stosuje się mieszaninę znaną w stanie techniki, w tym mieszaniny opisane powyżej. Zatrzask uszczelniający 3 ma taką długość aby swym zasięgiem obejmował wewnętrzny zasobnik 2A, uniemożliwiając przypadkowy kontakt składników A i B i zapobiegając niepożądanym reakcji. W zależności od rozmiaru i kształtu worka 2 może on być przechowywany przed użyciem w stanie rozłożonym – w przypadku pojemników o nieznaczących rozmiarach, albo w stanie złożonym – w przypadku pojemników większych. Istotne jest, aby zawsze zatrzask uszczelniający obejmował swym zakresem uszczelnienia całą szerokość wewnętrznego zasobnika 2A.

Użycie i instalacja pojemnika 1 przebiega następująco. Worek 2 układa się na płaskiej powierzchni i demontuje zatrzask uszczelniający 3, przez co uzyskuje się połączenie komór 4 i 5 w wewnętrznym zasobniku 2A. Następnie jedna lub dwie osoby trzymając worek 2 potrząsają nim mieszając tym samym składniki A i B, doprowadzając do ich wymieszania i rozpoczęcia reakcji. Wówczas worek 2 instaluje się w miejscu przeznaczonym do wypełnienia, a po kilkunastu sekundach pojemnik 1, rozumiany jako całość, samoczynnie wypełnia się materiałem ekspansywnym. Przez wypełnienie pojemnika 1 rozumie się wypełnienie worka 2 dwuskładnikowym materiałem ekspansywnym pochodzącym z wewnętrznego zasobnika 2A. Stopień wypełnienia uzależniony jest od użytych proporcji składników A i B. Gazy wytworzone podczas reakcji ulatniają się na zewnątrz pojemnika 1 przez przepuszczalny

dla powietrza worek 2. Wewnętrzny zasobnik 2 A może zawierać obszary o obniżonej wytrzymałości na ciśnienie wypełniania materiałem ekspansywnym, w szczególności wzdłuż krawędzi wewnętrznego zasobnika, co pomaga w ukierunkowaniu wypełnienia worka 2. Strzałkami na rysunku zaznaczono schematycznie rozprzestrzenianie się materiału ekspansywnego wewnątrz worka 2, jak i odprowadzanie powietrza na zewnątrz worka 2.

Zastrzeżenie ochronne

1. Pojemnik, zwłaszcza pojemnik wypełniająco-podpornościowy, przeznaczony w szczególności do wypełniania pustek w górotworze, w postaci worka wykonanego z materiału przepuszczalnego dla powietrza, **znamienny tym**, że wewnątrz worka (2) umieszczony jest szczelny wewnętrzny zasobnik (2A), zaś na zewnątrz worka (2) umieszczony jest zatrzask uszczelniający (3) zawierający kształtownik (3A) w postaci profilu U, wyposażony na swych wzdłużnych wewnętrznych krawędziach w występy zatrzaskowe, oraz umieszczony w gnieździe tego profilu U element blokujący (3B) z wzdłużnymi występami zatrzaskowymi na jego powierzchni zewnętrznej, przy czym worek (2) z wewnętrznym zasobnikiem (2A) umieszczony jest pomiędzy kształtownikiem (3A) a osadzonym w gnieździe elementem blokującym (3B) tak, że zatrzask uszczelniający (3) dzieli pojemność wewnętrznego zasobnika (2A) na dwie odizolowane od siebie komory (4, 5), gdzie w pierwszej komorze (4) umieszczony jest pierwszy składnik (A), a w drugiej komorze (5) umieszczony jest drugi składnik (B) do wytworzenia mieszaniny ekspansywnej.

Rysunki

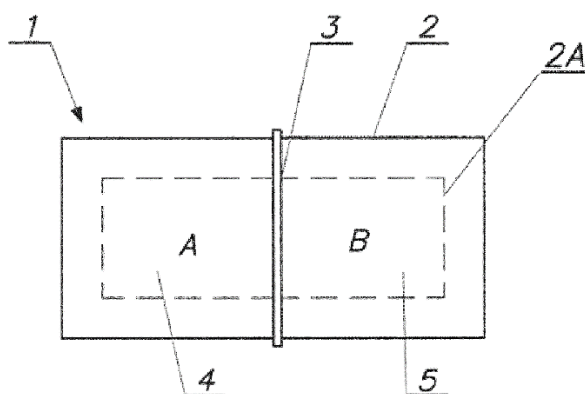


Fig. 1

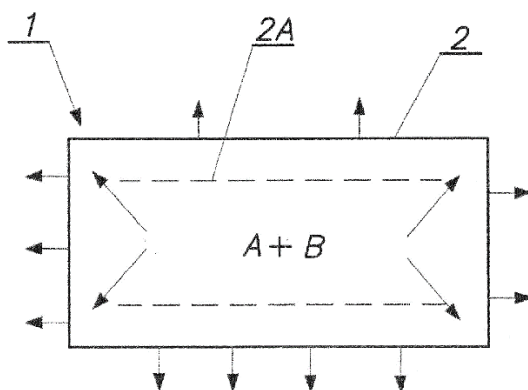


Fig. 2

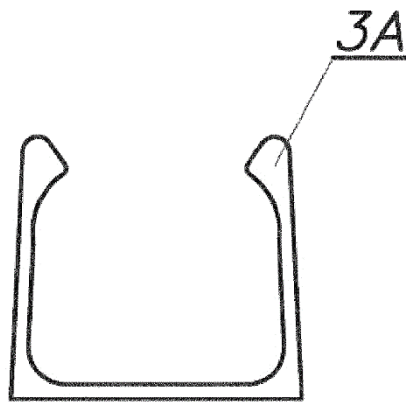


Fig. 3

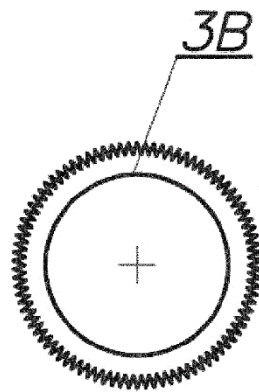


Fig. 4

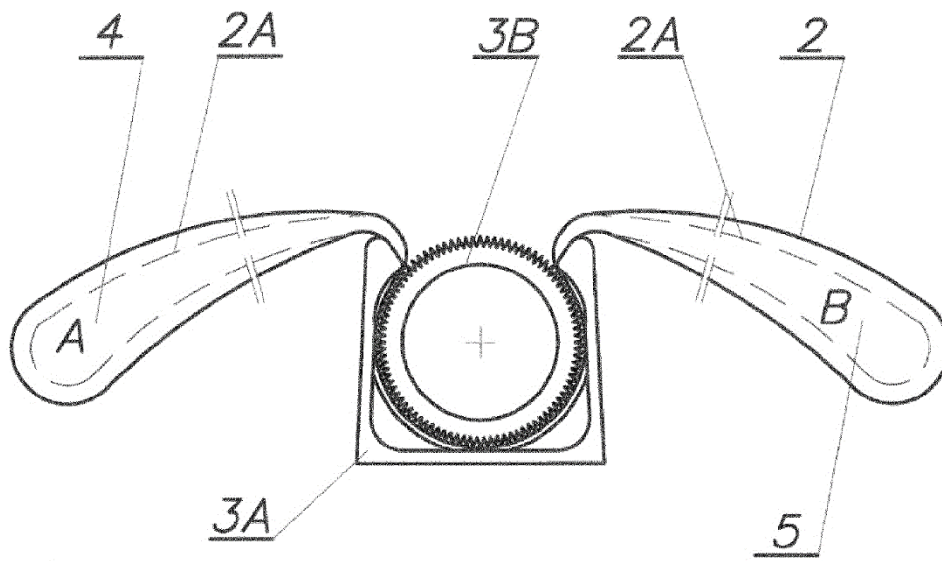


Fig. 5