



Patent dodatkowy
do patentu 56603

Zgłoszono: 14.X.1968 (P 129 517)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.VI.1970

Kl. 12 d, 13

MKP B 01 d 29/10

UKD

Współtwórcy wynalazku: dr inż. Edward Cichowski, mgr inż. Karol Nowak, inż. Bernard Widuch

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Samooczyszczalny filtr do cieczy

1 Przedmiotem patentu nr 56603 jest samooczyszczalny filtr do cieczy mechanicznie zanieczyszczonej, w postaci walcowego zamkniętego pokrywą od góry i dołu kadłuba, w którego górnej części znajduje się otwór na odpływ cieczy prze-
5 filtrowanej, a w dnie otwór na odpływ zanieczyszczeń, zaś wewnątrz kadłuba osiowo umieszczony jest cylinder o poboczniczy z siatki jako ruchomy zespół filtrujący, którego zmiany położenia powo-
10 dują zmianę kierunku przepływu cieczy tak, że w krańcowym położeniu górnym następuje proces filtrowania cieczy, zaś w krańcowym położeniu dolnym proces oczyszczania zespołu filtrującego z osadzonych na nim zanieczyszczeń. Zmiany po-
15 łożenia elementu filtrującego dokonuje się za pomocą krzywki umieszczonej na górnej pokrywie filtra. W górnym położeniu elementu filtrującego, to jest w czasie filtrowania, otwór do odpływu zanieczyszczeń jest zamknięty grzybkiem, a jego do-
20 cisk do gniazda wywołuje ściśniętą sprężyną sterującą umieszczoną pod krzywką.

W praktyce okazało się jednak, że siła od naporu cieczy na grzybek oraz siła dociskająca grzybek do gniazda zapewniająca szczelność filtra, wo-
25 bec sumowania się tych sił wywołuje duże naprężenia ściskające w sprężynie, co wymaga silnej konstrukcji tej sprężyny, wobec czego wypada ona duża gabarytowo. Celem przesunięcia elementu filtrującego w dolne skrajne położenie i otwarcie otworu wypływowego zanieczyszczeń obraca się

2 krzywkę o 180° co wywołuje dalsze ściskanie sprężyny i wymaga dużej siły.

Bardzo korzystne okazało się zastąpienie grzybka zamykającego otwór wypływowy zanieczyszczeń za-
5 worem kulowym, którego kula zamyka otwór wypływowy zanieczyszczeń od strony wewnętrznej filtra i dociskana jest do gniazda siłą wywołaną naporem cieczy na kulę.

W dolnej części filtra na dolnej pokrywie zamo-
10 cowana jest dźwignia dwustronna zaopatrzona na jednym końcu w trzpień wypychający kulę, a z drugiej strony w uchwyt. Przez nacisk ręczny lub nożny na dźwignię wywołuje się nacisk trzpienia wypychającego na kulę i otwarcie otworu wypły-
15 wowego zanieczyszczeń. Otwór wypływu zanieczyszczeń jest otwarty tak długo, jak długo naciska się na dźwignię sterującą zawór kulowy. Po zaniku tej siły, kula samoczynnie zamyka otwór wypływowy zanieczyszczeń pod wpływem naporu cieczy na kulę.

Takie rozwiązanie zamykania otworu wypływo-
20 wego zanieczyszczeń pozwala na znaczne zmniejszenie gabarytu sprężyny, która w tym wykonaniu służy jedynie do zapewnienia swobodnego powro-
25 tu do pozycji wyjściowej elementu filtrującego ze skrajnego dolnego położenia.

Na załączonym rysunku przedstawiony jest sche-
matycznie przykład wykonania filtra, na którym
30 fig. 1 przedstawia filtr w pozycji pracy, zaś fig. 2 w pozycji oczyszczania.

Samoooczyszczalny filtr według wynalazku składa się z walcowego kadłuba 1 zamkniętego od góry i dołu pokrywami 2 i 3, w którego dolnej części znajduje się otwór 4 na dopływ cieczy zanieczyszczonej, zaś w górnej otwór 5 na odpływ cieczy przefiltrowanej, a w dolnej pokrywie 3 ma otwór 6 do wypływu zanieczyszczeń, który zamykany jest kulą 7 osadzoną w gnieździe 8. Wewnątrz kadłuba 1 jest osiowo umieszczony element filtrujący 9 zamocowany do trzpienia 10 sprężonego ze sprężyną 11 umieszczoną na górnej pokrywie 2, która z jednej strony opiera się o tę pokrywę, zaś z drugiej strony o oporową płytę 12. Ponad oporową płytą 12 umieszczona jest sterująca krzywka 13, której obrót o 180° powoduje przesuw elementu filtrującego. Na dolnej pokrywie 3 kadłuba 1 zamocowana jest dwuramienna dźwignia 14, która na końcu od strony kuli 7 ma trzpień 15 zaś na drugim końcu ma uchwyt 16.

W górnym położeniu filtrującego elementu 9 ciecz doprowadzona jest do filtra otworem 4, następnie poprzez wnętrza elementu filtrującego przepływa na zewnątrz tego elementu i otworem 5 odprowadzana jest na zewnątrz jako przefiltrowana, przy czym na wewnętrznej powierzchni filtrującego elementu 9 osiadają zanieczyszczenia zawarte w cieczy filtrowanej. Przez obrót sterującej krzywki 13 o 180° następuje ściśnięcie sprężyny 11 i przesuw filtrującego elementu 9 w dolne położenie skrajne. W tym położeniu następuje przerwa w przepływie cieczy przez filtr.

Naciskając na uchwyt dwustronnej dźwigni 14 powoduje się podniesienie kuli 7 i otwarcie otworu

6 wypływowego zanieczyszczeń, wobec czego następuje przepływ cieczy przez filtr lecz w odwrotnym kierunku względem elementu filtrującego, przy czym równocześnie następuje wypływ cieczy wraz z zanieczyszczeniami przez otwór 6 wypływowo na zewnątrz filtra. Wypływowy otwór 6 jest otwarty tak długo, jak długo naciskamy na dźwignię 14. Czas wymagany do oczyszczenia elementu filtrującego w praktyce wynosi kilka lub kilkanaście sekund. Po zamknięciu wypływowego otworu 6 zanieczyszczeń, obracamy krzywkę 13 do pozycji wyjściowej i filtrujący element 9 pod wpływem działania sprężyny 11 wraca w górne skrajne położenie.

Zastrzeżenie patentowe

Samoczynny filtr do cieczy mechanicznie zanieczyszczonej, według patentu nr 56603, składający się z walcowego kadłuba zamkniętego od góry i dołu pokrywami, w którego dolnej części znajduje się otwór dopływowy cieczy zanieczyszczonej, zaś w górnej otwór wypływowo cieczy oczyszczonej oraz w dolnej pokrywie filtra znajduje się otwór wypływowo zanieczyszczeń, a wewnątrz kadłuba umieszczony jest osiowo, przesuwany zespół filtrujący, składający się z płytki, siatki, pierścienia i trzpienia, **znamienny tym**, że ma kulę (7) osadzoną w gnieździe (8) wypływowego otworu (6) zanieczyszczeń, przy czym kula (7) osadzona jest od wewnętrznej strony kadłuba (1), zaś na dolnej pokrywie (3) ma umieszczoną dwuramienną dźwignię (14) na końcach której umocowane są trzpień (15) i uchwyt (16).

