

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.V.1968 (P 127 215)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.IV.1970

Kl. 12 e, 3/01

MKP B 01 d 53/24

UKD

Twórca wynalazku: Ludwik Biłka

Właściciel patentu: Zakłady Metalowe im. Juliana Marchlewskiego,
Bielsko-Biała (Polska)

Odśrodkowy odwadniacz sprężonego powietrza

1

Przedmiotem wynalazku jest odśrodkowy odwadniacz sprężonego powietrza, przeznaczony do odwadniania, osuszania i oczyszczania sprężonego powietrza używanego do różnego rodzaju celów zwłaszcza napędów cylindrów pneumatycznych podnośników, uchwytów tokarskich, napędu wiertarek, szlifierek, grawerek precyzyjnych, oraz do chłodzenia na przykład cewek indukcyjnych w piecach elektrycznych do topienia metali, suszarek itp., do chłodzenia sprężonym powietrzem stali narzędziowych w procesach hartowania, jak również do odwadniania instalacji sprężonego powietrza całych hal fabrycznych centralnie.

Znany odwadniacz sprężonego powietrza, stanowi zamknięty zbiornik, który wyposażony jest w wielorórkową śrubę, osadzoną w osłonie w kształcie rury dla odśrodkowego prowadzenia powietrza, doprowadzanego króćcem wlotowym do rowków śruby. Rdzeń śruby w końcu rowków jest wydrążony i ma otwór dla prowadzenia powietrza. Wydrążony rdzeń śruby połączony jest z krzyżulcem, który posiada cztery wyprowadzenia dla powietrza z rdzenia śruby poza osłonę, gdzie osadzona jest przegroda filtracyjna przed króćcem odłotowym.

Miedzy rozgałęzieniami w krzyżulcu znajdują się cztery małe szczeliny dla odpływu zanieczyszczeń i wilgoci z rowków śruby do osadnika, a pozostała przestrzeń przelotowa z rowków śruby do

2

osadnika jest szczelnie zamknięta lejkiem. Między obrzeżem lejka a ścianką naczynia, znajduje się szczelina łącząca się z przestrzenią, gdzie osadzona jest przegroda filtracyjna.

Wadą znanego urządzenia jest to, że małe szczeliny w krzyżulcu do odprowadzania zanieczyszczeń i wilgoci, zapychają się brudem i osadem, w wyniku czego zanieczyszczenia i wilgoć przedostają się kanałami dla powietrza, wraz z którym zostają porwane i doprowadzone bezpośrednio na przegrodę filtracyjną, która szybko się nawadnia i zanieczyszcza, na skutek czego traci sprawność działania. Ponieważ powietrze zależnie od warunków atmosferycznych w różnym stopniu jest nawodnione, wówczas przy większym nawodnieniu powietrza wilgoć i zanieczyszczenia nie nadążają spłynąć przez małe szczeliny w krzyżulcu i nadmiar ich przedostaje się kanałami dla powietrza bezpośrednio na przegrodę filtracyjną, która z tego powodu traci sprawność działania.

W wypadku mało nawodnionego powietrza, powietrze przedostaje się także z zanieczyszczeniami i wilgocią szczelinami w krzyżulcu, gdzie na skutek małych przekrojów szczelin, zostają rozpylone i po opłynięciu lejka wprowadzone są na przegrodę filtracyjną, zanieczyszczając ją. Zastosowana przegroda filtracyjna wchłania wilgoć i brud, a jej cała powierzchnia wystawiona jest na bezpośredni kontakt z nawodnionym powietrzem, co

nie daje dobrego osuszania i oczyszczania powietrza w sposób ciągły i żywotność przegrody filtracyjnej jest krótka.

Celem wynalazku było wyeliminowanie opisanych wad, aby uzyskać wyższe efekty osuszania i oczyszczania sprężonego powietrza przy osiągnięciu prostej konstrukcji urządzenia. Cel ten został osiągnięty, przez zmniejszenie prędkości ruchu rozdzielonych mediów po przejściu przez śrubę, wyeliminowanie zbędnych zwrotów prowadzonych mediów powodujących opory, oraz usunięcie wąskich przekrojów przepływowych powodujących ponowne rozpylanie oddzielonych zanieczyszczeń. Osiągnięcie lepszego filtrowania powietrza w końcowej fazie prowadzenia zostało osiągnięte przez wprowadzenie nowej konstrukcji zespołu filtrującego. Istota wynalazku polega na tym, że znany odwadniacz wyposażono w końcu ślimaka w płytę z otworami w celu ułatwienia przepływu powietrza bez względu na stopień nawodnienia i zanieczyszczenia, a po obu stronach przegrody filtracyjnej znajduje się szereg komór utworzonych z pierścieni zaporowych, które usytuowane są na przemian i oddzielone od siebie za pomocą pierścieni dystansowych. Dzięki temu uzyskano wielokrotne naprowadzanie powietrza na przegrodę filtracyjną w poszczególnych komorach.

Urządzenie według wynalazku pozwala w bardzo wysokim stopniu odwadniać, osuszać i oczyszczać sprężone powietrze w sposób ciągły, bez potrzeby wymiany siatki lub innych części, co pozwala na szersze stosowanie sprężonego powietrza do różnych celów. Odwadniacz odznacza się poza tym prostą budową, a jego koszt wykonania jest również niski.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny odwadniacza, fig. 2 przedstawia przekrój poprzeczny odwadniacza wzdłuż linii A—A na fig. 1. Obudowa naczynia składa się z dwóch części górnej 1 i dolnej 2 o dnach półkulistych wypukłych, które połączone są w całość za pomocą połączenia kołnierzowo-śrubowego 3. Górna część obudowy 1 posiada króciec odlotowy 4 i króciec dopływowy 5 który połączony jest wytłoczonym dzwonem 6 z osłoną 7. W osłonie 7 znajduje się jednorowkowy ślimak 8,

który posiada rowek 9 o przekroju prostokątnym o boku krótszym 10.

Dolny koniec rdzenia ślimaka połączony jest za pomocą gwintu 11 z płytą 12, która posiada wpust 13 dla połączenia z górną 1 i dolną 2 obudową naczynia. Płyta 12 posiada szereg otworów przelotowych 14, dla prowadzenia powietrza. W szczelinie między osłoną 7 i górną obudową naczynia 1 osadzona jest siatka 15, a po obu jej stronach znajduje się szereg komór 16 i 17 utworzonych z pierścieni zaporowych 18 i 19, które usytuowane są na przemian za pomocą pierścieni dystansowych 20 i 21. W dolnej części obudowy 2 — która spełnia rolę osadnika dla zanieczyszczeń i wilgoci — znajduje się kurek 22 do odprowadzania ich z naczynia.

Sprężone powietrze doprowadzone do króćca wlotowego 5 prostokątnym rowkiem 9 przechodzi w dół i pod działaniem siły odśrodkowej wytrąca na osłonę 7 zanieczyszczenia i wilgoć, które przyłączone do osłony 7 spływają przez otwory 14 do osadnika 2. Powietrze po przejściu przez otwory 14 natychmiast zmniejsza swą prędkość, na skutek raptownie zwiększonej przestrzeni w osadniku 2 i dalej kierowane na siatkę 15, na którą jest naprowadzane wielokrotnie za pomocą szeregu pierścieni zaporowych 18 i 19, gdzie następuje dalsze osuszanie i oczyszczanie z resztek wilgoci i zanieczyszczeń, których nadmiar spływa w dół przez otwory w płycie 12 do osadnika 2, a oczyszczone powietrze wylotem 4 doprowadzone jest do następnego stopnia, bądź do wspomnianych na wstępie urządzeń odbiorczych powietrza.

Zastrzeżenie patentowe

Odśrodkowy odwadniacz sprężonego powietrza składający się z obudowy zaopatrzonej w króciec wlotowy i króciec wylotowy oraz kurek spustowy wyposażony w ślimak umieszczony w osłonie oraz w przegrodę filtracyjną umieszczoną współśrodkowo ze ślimakiem, **znamienny tym**, że w końcu ślimaka (8) osadzona jest płyta (12) z otworami (14) a po obu stronach przegrody filtracyjnej (15) znajduje się szereg komór (16 i 17), utworzonych z pierścieni zaporowych (18 i 19), które usytuowane są na przemian i oddzielone od siebie za pomocą pierścieni dystansowych (20 i 21).

