

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **70842**

(21) Numer zgłoszenia: **126562**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
B01D 46/00 (2006.01)
B01D 46/24 (2006.01)
F01N 3/023 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **25.08.2017**

(54) **Urządzenie do regeneracji filtrów cząstek stałych i katalizatorów samochodowych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
11.03.2019 BUP 06/19

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:
28.06.2019 WUP 06/19

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:
GONDEK ŁUKASZ KUŹNIA MOCY, Mikołów, PL

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:
JÓZEF GONDEK, Radgoszcz, PL
ŁUKASZ GONDEK, Mikołów, PL

PL 70842 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest urządzenie do regeneracji filtrów cząstek stałych i katalizatorów samochodowych DPF, FAP, SCR, GPF, z wykorzystaniem wody z detergentem i powietrza do ich mycia.

Znany jest z patentu europejskiego EP 1060780 sposób i urządzenie do czyszczenia filtrów DPF/FAP i katalizatorów samochodowych oraz proces obróbki ścieków powstałych podczas czyszczenia. Filtr cząstek stałych jest czyszczony po usunięciu go z układu wydechowego pojazdu, gdzie jest związany z katalizatorem. Usunięty filtr jest przemywany strumieniem płynu czyszczącego w przeciwnym kierunku przepływu spalin samochodowych. Urządzenie zawiera dyszę umieszczoną w taki sposób, aby kierować płyn do czyszczenia pod ciśnieniem do filtra. Filtr poddaje się myciu w trzydziestu cyklach trwających kilka sekund lub minut. Każdy cykl obejmuje dostarczanie stałych lub zmiennych impulsów płynu czyszczącego przy 1–100 barach, a następnie impulsów sprężonego powietrza w celu wysuszenia filtra. Filtr w końcu suszy się ciepłym powietrzem. Proces obróbki ścieków powstałych podczas czyszczenia obejmuje dodanie do nich materiału zasadowego, prawie zasadowego lub o pH neutralnym, wytrącenie substancji chemicznych i oczyszczenie cieczy.

Znany jest również z patentu europejskiego EP 2500078 sposób i urządzenie do regeneracji filtrów cząstek stałych, dla co najmniej częściowego regenerowania filtra cząstek stałych, a zwłaszcza filtra do stosowania w samochodach typu powszechnie identyfikowanego za pomocą akronimu FAP lub DPF. Strumień płynu do mycia, na przykład woda, i strumień gazu myjącego, na przykład powietrze, są ciągle podawane do filtra cząstek stałych przez cały czas trwania przemywania filtra i jednocześnie przechodzą przez filtr w przeciwnym kierunku względem kierunku, w którym gazy spalinowe danego pojazdu przechodzą przez filtr, gdy filtr jest używany. Mieszanka wodno-powietrzna jest korzystnie dwufazowa, a temperatura powietrza mieści się w zakresie $70 \div 90^{\circ}\text{C}$. Sposób pozwala na całkowite lub prawie całkowite regenerowanie filtrów cząstek stałych w ciągu około 20–30 minut.

Istota wzoru użytkowego polega na tym, że urządzenie do regeneracji filtrów cząstek stałych i katalizatorów samochodowych DPF, FAP, SCR, GPF, z wykorzystaniem wody z detergentem i powietrza do ich mycia charakteryzuje się tym, że ma na przewodzie powietrzno-wodnym, pomiędzy pompą powietrza i wylotem filtra lub katalizatora zainstalowany czujnik ciśnienia powietrza, czujnik przepływu powietrza oraz zbiornik mały i zbiornik duży sprężonego powietrza. Przewód odpływowy z misy ma filtr wstępny oraz trójnik z odprowadzeniem do dodatkowego zbiornika na płyn z mycia wstępnego. Komora mycia ma przystawkę do mycia filtrów o dużych gabarytach. Urządzenie ma zestaw filtrów workowych, dla oczyszczania płynu myjącego.

Zaletą urządzenia do regeneracji filtrów cząstek stałych i katalizatorów samochodowych według wzoru użytkowego jest układ trójnika z zaworem elektromagnetycznym i dodatkowym zbiornikiem na płyn z mycia wstępnego, dzięki czemu przedłuża się żywotność medium zasadniczego mycia filtra lub katalizatora. Zaletą jest również układ czujnika ciśnienia powietrza i czujnika przepływu powietrza, przez co można precyzyjnie określić cykl mycia filtra lub katalizatora. Do zalet urządzenia zaliczyć należy również zestaw dużego i małego zbiornika sprężonego powietrza, dzięki czemu uderzenia sprężonego powietrza mogą być dopasowane do gabarytów filtra lub katalizatora.

Przedmiot wzoru użytkowego został uwidoczniony na załączonym rysunku, który przedstawia schemat urządzenia, przy czym oznaczenia cyfrowe mają następujące znaczenia:

1. Komora mycia,
2. Wanna zbiorcza,
3. Zbiornik płynu myjącego,
4. Pompa powietrza,
5. Pompa płynu myjącego,
6. Przewód wodno-powietrzny,
7. Filtr lub katalizator,
8. Filtr wstępny płynu myjącego,
9. Czujnik ciśnienia powietrza,
10. Czujnik przepływu powietrza,
11. Zbiornik mały sprężonego powietrza,
12. Zawór elektromagnetyczny,
13. Zbiornik duży sprężonego powietrza,
14. Zawór elektromagnetyczny,

15. Zbiornik dodatkowy na płyn z mycia wstępnego,
16. Grzałki płynu myjącego,
17. Trójnik,
18. Grzałka powietrza,
19. Zawór zwrotny,
20. Zawór zwrotny,
21. Zawór elektromagnetyczny,
22. Zawór elektromagnetyczny,
23. Filtry workowe,
24. Przystawka do mycia filtrów o dużych gabarytach,
25. Filtr o dużych gabarytach.

W urządzeniu do regeneracji filtrów cząstek stałych i katalizatorów samochodowych DPF, FAP, SCR, GPF, z wykorzystaniem wody z detergentem i powietrza do ich mycia, według wzoru użytkowego, na przewodzie (6) powietrzno-wodnym, pomiędzy pompą powietrza (4) i wylotem filtra lub katalizatora (7) jest zainstalowany czujnik (9) ciśnienia powietrza, czujnik (10) przepływu powietrza oraz zbiornik (11) mały i zbiornik (13) duży sprężonego powietrza. Przewód odpływowy z misy (2) ma filtr (8) wstępny oraz trójnik (17) z odprowadzeniem do dodatkowego zbiornika (15) na płyn z mycia wstępnego. Komora (1) mycia ma przystawkę (24) do mycia filtrów (25) o dużych gabarytach. Urządzenie ma zestaw filtrów (23) workowych, dla oczyszczania medium myjącego.

Cykl mycia, a więc podawanie płynu myjącego, powietrza oraz uderzeń sprężonego powietrza przez przewód wodno-powietrzny (6) do filtra lub katalizatora (7) może przebiegać w trybie ręcznym lub automatycznym.

Zastrzeżenia ochronne

1. Urządzenie do regeneracji filtrów cząstek stałych i katalizatorów samochodowych DPF, FAP, SCR, GPF, z wykorzystaniem wody z detergentem i powietrza do ich mycia, **znamiennie tym**, że na przewodzie (6) powietrzno-wodnym, pomiędzy pompą powietrza (4) i wylotem filtra lub katalizatora (7) ma zainstalowany czujnik (9) ciśnienia powietrza, czujnik (10) przepływu powietrza oraz zbiornik (11) mały i zbiornik (13) duży sprężonego powietrza, zaś przewód odpływowy z misy (2) ma filtr (8) wstępny oraz trójnik (17) z odprowadzeniem do dodatkowego zbiornika (15) na płyn z mycia wstępnego.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że komora (1) mycia ma przystawkę (24) do mycia filtrów (25) o dużych gabarytach.
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ma zestaw filtrów (23) workowych, dla oczyszczania płynu myjącego.

Rysunek

