



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108162** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
B01J 7/00
B04C 1/00
F02M 21/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

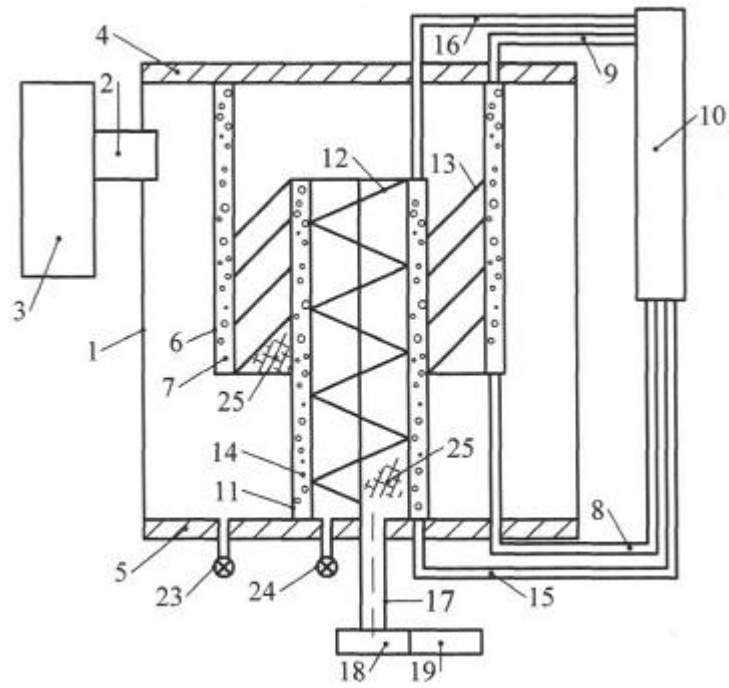
(21) Номер заявки: u 2015 12020	(72) Винахідник(и): Міронов Станіслав Александровіч (RU), Решетніков Володимир Іванович (UA), Міронов Александр Александровіч (RU)
(22) Дата подання заявки: 04.12.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.07.2016	(73) Власник(и): Решетніков Володимир Іванович, вул. Д. Гордіюк, 47, кв. 82, м. Луцьк, Волинська обл., 43026 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.07.2016, Бюл.№ 13	

(54) СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ ГАЗОГЕНЕРАТОРНОГО ГАЗУ АВТОМОБІЛЬНОГО ГАЗОГЕНЕРАТОРА

(57) Реферат:

Система підготовки газогенераторного газу автомобільного газогенератора, що містить циклон та фільтруючий елемент тонкої очистки, причому вона містить циліндричні фільтри-охолоджувачі з порожнинами для охолоджуючої рідини, з трубками підводу і відводу рідини від радіатора, вставлені співвісно в порожнину циклона, в порожнину першого фільтра-охолоджувача вставлено другий фільтр-охолоджувач з внутрішнім шнеком та зовнішньою гвинтовою навивкою, величина якої дорівнює внутрішньому діаметру першого фільтра-охолоджувача, а до верхньої кришки прикріплено корпуси циклона і першого фільтра-охолоджувача, до нижньої кришки прикріплено корпуси циклона, другого фільтра-охолоджувача і осьову газовідвідну трубу, з'єднану зі змішувачем двигуна внутрішнього згоряння.

UA 108162 U



Фиг. 1

Система підготовки газогенераторного газу автомобільного газогенератора належить до області фільтрації, охолодження газів, конкретно до систем підготовки газогенераторного газу для використання в двигунах внутрішнього згоряння (далі д.в.з.).

Відома система підготовки газогенераторного газу з фільтром грубої очистки типу циклон або з перфорованими пластинами, фільтром тонкої очистки з металевими або керамічними кільцями і іншими фільтруючими елементами. (Токарев Г.Г., "Газогенераторные автомобили" - М: МАШГИЗ, 1955. - С. 85-98).

Недоліком системи є те, що при фільтрації охолодження газу відбувається тільки передачею тепла газогенераторного газу в атмосферу через стінки корпусу, внаслідок неефективності охолодження необхідне використання охолоджувачів газогенераторного газу.

Найбільш близьким до запропонованої корисної моделі є система автомобіля УРАЛЗИС-1Г, що містить циклон і двохсекційний комбінований охолоджувач-очисник, в якому газогенераторний газ, очищений від грубих домішок в циклоні, проходить через першу секцію - чотирьохходовий трубчатий охолоджувач-радіатор, розміщений в верхній частині, і далі через вертикальну газову трубу разом з конденсатом проходить в нижню частину другої секції тонкої очистки, піднімається вгору через фільтруючий елемент тонкої очистки, а потім виводиться до змішувача двигуна. (Токарев Г.Г., "Газогенераторные автомобили" -М: МАШГИЗ, 1955. - С. 91-92).

Недоліком даної системи підготовки газогенераторного газу є те, що система може забезпечити охолодження газогенераторного газу не нижче 30 °С, що знижує коефіцієнт наповнення двигуна, тобто знижує потужність.

В основу корисної моделі покладено задачу підвищення потужності і економічних показників д.в.з. автомобіля.

Вказана задача вирішується тим, що у системі підготовки газогенераторного газу автомобільного газогенератора, що містить циклон та фільтруючий елемент тонкої очистки згідно із запропонованої корисної моделлю є те, що вона містить циліндричні фільтри-охолоджувачі з порожнинами для охолоджуючої рідини, з трубками підводу і відводу рідини від радіатора, вставлені співвісно в порожнину циклона, в порожнину першого фільтра-охолоджувача вставлено другий фільтр-охолоджувач з внутрішнім шнеком та зовнішньою гвинтовою навивкою, величина якої дорівнює внутрішньому діаметру першого фільтра-охолоджувача, а до верхньої кришки прикріплено корпуси циклона і першого фільтра-охолоджувача, до нижньої кришки прикріплено корпуси циклона, другого фільтра-охолоджувача і осьову газовідвідну трубу, з'єднану зі змішувачем двигуна внутрішнього згоряння.

На рисунках представлені на фіг. 1 - вертикальний розріз системи підготовки газогенераторного газу автомобільного газогенератора; на фіг. 2 - розібрана для проведення технічного обслуговування система підготовки газогенераторного газу автомобільного газогенератора.

Система підготовки газогенераторного газу автомобільного газогенератора складається з корпусу циклона 1 який через тангенціальний патрубок 2 з'єднаний з газогенератором 3; верхньої 4 і нижньої 5 кришок; прикріпленого до верхньої кришки 4 першого фільтра-охолоджувача 6 тонкої очистки з порожниною 7 для охолоджуючої рідини, з трубками підводу 8 і відводу 9 охолоджуючої рідини з радіатора 10; прикріпленого на нижній кришці 5 другого фільтра-охолоджувача 11 тонкої очистки з внутрішнім шнеком 12 і зовнішньою гвинтовою навивкою 13, порожниною 14 для охолоджуючої рідини з трубками підводу 15 і відводу 16 і осьової газовідвідної труби 17, з'єднаної зі змішувачем 18 д.в.з. 19.

Перший 6 та другий 11 фільтри-охолоджувачі тонкої очистки, виконані у формі циліндра, вставлені співвісно в порожнину циклона 1, при цьому в порожнину першого фільтра-охолоджувача 6 вставлено другий фільтр-охолоджувач 11 з внутрішнім шнеком 12 та зовнішньою гвинтовою навивкою 13, величина якої дорівнює внутрішньому діаметру першого фільтра-охолоджувача 6.

До верхньої кришки 4 прикріплені корпус циклона 1 та перший фільтр-охолоджувач 6, а до нижньої кришки 5 прикріплені корпус циклона 1, другий фільтр-охолоджувач 11 і осьова газовідвідна труба 17.

Верхня кришка 4 має отвори 20 для трубок 9 і 16 відводу охолоджуючої рідини з порожнин 7 і 14 фільтрів-охолоджувачів 6 і 11.

Нижня кришка 5 має отвір 21 для газовідвідної труби 17 і отвори 22 для трубок підводу 8 і 15 охолоджуючої рідини.

Нижня кришка 5 має кран 23 для видалення рідини з порожнини циклона 1 і 24 - для видалення рідини з порожнини фільтра-охолоджувача 11.

Внутрішня порожнина першого фільтра-охолоджувача 6 та другого фільтра-охолоджувача 11 наповнені фільтруючим елементом 25 тонкої очистки.

Система працює наступним чином.

Газогенераторний газ з газогенератора 3 через тангенціальний патрубок 2 проходить в порожнину циклона 1 і набуває обертального руху. Його тверді частинки відкидаються відцентровою силою до стінок і при терті об стінку втрачають швидкість, далі падають на дно циклона 1, газ з дрібними частинками пилу при обертанні торкається зовнішньої стінки першого фільтра-охолоджувача 6, на якій конденсується волога і липнуть часточки пилу, що стікають на дно циклона 1.

Газогенераторний газ з порожнини циклона 1 проходить через відкритий нижній торець фільтра-охолоджувача 6 в його порожнину і переміщується вгору крізь фільтруючий елемент 25 тонкої очистки, вкладений в гвинтову навівку 13. Відвід тепла відбувається при стиканні зі стінками фільтрів-охолоджувачів 6 і 11, з металевим фільтруючим елементом 25 і зовнішньою гвинтовою навівкою 13 другого фільтра-охолоджувача 11, яка теж передає тепло до стінок фільтрів-охолоджувачів 6 і 11 і від них до охолоджуючої рідини. Конденсована волога стікає на дно циклона 1 по внутрішній стінці фільтра-охолоджувача 6, поверхні гвинтової навівки 13 і зовнішній поверхні фільтра-охолоджувача 11.

Газогенераторний газ з гвинтової порожнини першого фільтра-охолоджувача 6 переходить в порожнину другого фільтра-охолоджувача 11 через відкритий верхній торець і переміщується в ній крізь фільтруючий елемент 25 тонкої очистки, вкладений в порожнину шнека 12, передаючи тепло внутрішній стінці фільтра-охолоджувача 11, фільтруючому елементу тонкої очистки 25 і шнеку 12. Конденсована волога стікає на дно по внутрішній стінці фільтра-охолоджувача 11, поверхні шнека 12.

Холодна охолоджуюча рідина з радіатора 10 потрапляє в порожнину 7 першого фільтра-охолоджувача 6 і в порожнину 14 другого фільтра-охолоджувача 11 через трубки підводу 8 і 15, а розігріта рідина відводиться в радіатор 10 відповідно через трубки відводу 9 і 16.

Очищений і осушений газогенераторний газ через газовідвідну трубу 17 переміщується до змішувача 18 і далі в д.в.з. 19 автомобіля.

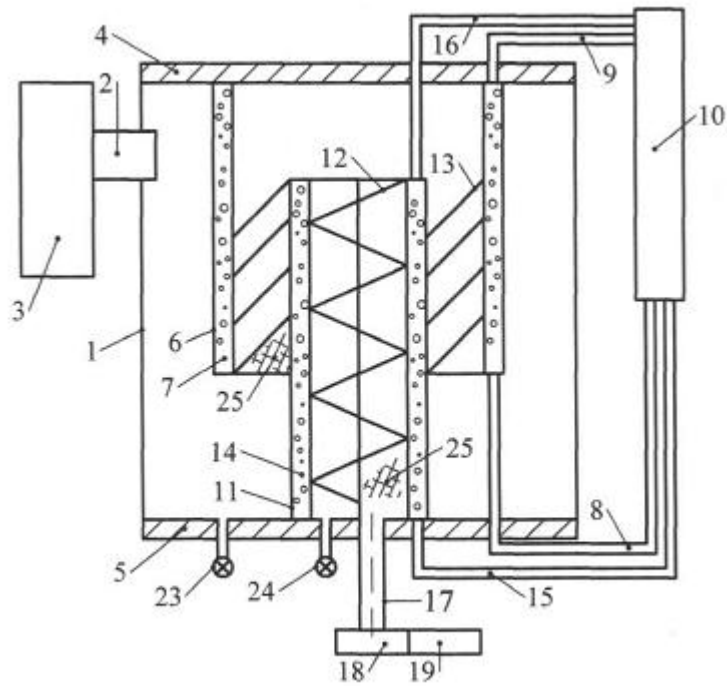
Конденсована волога зливається через крани 23 і 24 в нижній кришці 5 системи.

Технічний догляд здійснюється роз'єднанням верхньої кришки 4 від циклона 1 і першого фільтра-охолоджувача 6, нижньої кришки 5 від циклона і другого фільтра-охолоджувача 11, а також трубок підводу 8 і 15, відводу 9 і 16 охолоджуючої рідини з радіатора 10. В результаті система розкладається на: циклон 1 з тангенціальним патрубком 2; перший фільтр-охолоджувач 6; другий фільтр-охолоджувач 11 з зовнішньою гвинтовою навівкою 13, шнек 12 і металевий фільтруючий елемент 25, що забезпечує відкритий доступ до всіх поверхонь для ефективного очищення і не потребує використання спеціальних інструментів та пристроїв.

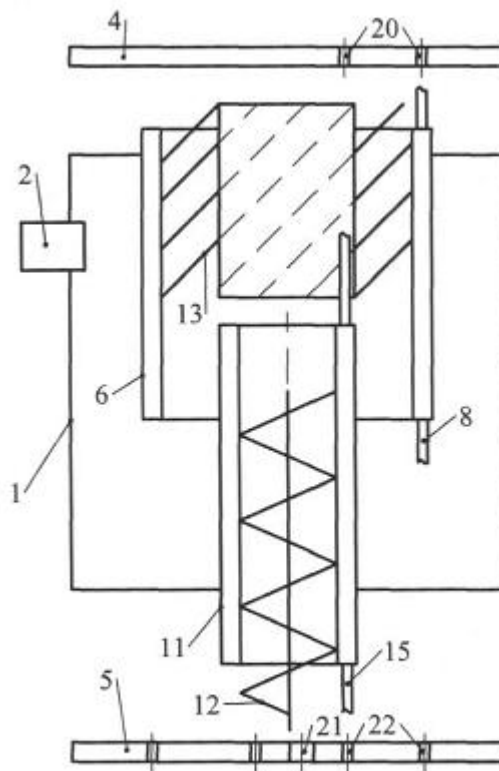
Таким чином, запропонована корисна модель забезпечує підвищення потужності і економічних показників д.в.з. автомобіля за рахунок зниження температури газогенераторного газу і видалення дрібнодисперсних частинок і вологи.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Система підготовки газогенераторного газу автомобільного газогенератора, що містить циклон та фільтруючий елемент тонкої очистки, яка **відрізняється** тим, що вона містить циліндричні фільтри-охолоджувачі з порожнинами для охолоджуючої рідини, з трубками підводу і відводу рідини від радіатора, вставлені співвісно в порожнину циклона, в порожнину першого фільтра-охолоджувача вставлено другий фільтр-охолоджувач з внутрішнім шнеком та зовнішньою гвинтовою навівкою, величина якої дорівнює внутрішньому діаметру першого фільтра-охолоджувача, а до верхньої кришки прикріплено корпуси циклона і першого фільтра-охолоджувача, до нижньої кришки прикріплено корпуси циклона, другого фільтра-охолоджувача і осьову газовідвідну трубу, з'єднану зі змішувачем двигуна внутрішнього згорання.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601