



УКРАЇНА

(19) UA (11) 92873 (13) C2
(51) МПК (2009)
B04C 5/103 (2006.01)
B04C 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ЦИКЛОН ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ГАЗІВ ВІД МЕХАНІЧНИХ ДОМІШОК

1

(21) а200913820

(22) 29.12.2009

(24) 10.12.2010

(46) 10.12.2010, Бюл.№ 23, 2010 р.

(72) ЛЕТЮК ОЛЕКСАНДР ІЛІЧ, ТРЕМБАЧ ТЕТЯНА ФЕДОРІВНА, КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ

(73) ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ ПО ПРОЕКТУВАННЮ ПІДПРИЄМСТВ КОКСОХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ "ГИПРОКОКС"

(56) RU 2331481 C1, 20.08.2008

SU 856568 A1, 23.08.1981

SU 1042812 A, 23.09.1983

SU 1456235 A1, 07.02.1989

US 4246013, 20.01.1981

DE 4009679 A1, 25.10.1990

2

(57) 1. Циклон для очищення газів від механічних домішок, що містить циліндричний корпус, який має тангенціальний вхідний патрубок і вихлопну трубу, з'єднаний з бункером, що осаджує пил, який **відрізняється** тим, що в місці кріплення вхідного патрубка до корпусу встановлена криволінійна пластина, що утворює із корпусом зону ежекційного вакууму, зв'язану додатковим трубопроводом з верхньою частиною внутрішнього простору бункера, що осаджує пил.

2. Циклон за п. 1, який **відрізняється** тим, що радіус кривизни криволінійної пластини дорівнює радіусу поперечного перерізу корпусу циклона.

3. Циклон за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатковий трубопровід оснащений регулювальним органом.

Винахід має відношення до циклонів для очищення газів від механічних домішок і може знайти застосування в коксохімічній, металургійній, хімічній, газовій і інших галузях промисловості.

Відомо циклон для очищення газів від механічних домішок, що містить циліндричний корпус, що має тангенціальний вхідний патрубок і вихлопну трубу, встановлену віссиметрично з циліндричним корпусом на кришці, пов'язаний з бункером, що осаджує пил (див., наприклад, патент RU2331481, МПК: B04C9/00, оп. 20.08.08).

Відомий пристрій характеризується недостатньою ефективністю вловлювання механічних домішок, а також високим абразивним зношуванням внутрішніх поверхонь корпусу циклона, що істотно знижує термін служби корпусу циклона.

Відомо також циклон для очищення газів від механічних домішок, що містить циліндричний корпус із тангенціальним вхідним патрубок і вихлопною трубою, з'єднаний з бункером, що осаджує пил, (див., наприклад, ав.св. СРСР №856568, МПК: B01D45/00, B04C5/18, оп. 23.08.81).

По технічній сутності й ефекту, що досягається, відомий циклон є найбільш близьким до того, що заявляється.

У відомому пристрої все-таки спостерігається вторинне винесення пилу з бункера, а також знач-

не зношування внутрішньої поверхні корпусу циклона частками абразивного пилу.

В основу винаходу покладене завдання створення циклона для очищення газів від механічних домішок, що дозволяв би збільшити ефективність очищення газів за рахунок зменшення вторинного винесення пилу з бункера та збільшити термін служби корпусу за рахунок зниження абразивного зношування.

Поставлене завдання вирішується в циклоні для очищення газів від механічних домішок, що містить циліндричний корпус, який має тангенціальний вхідний патрубок і вихлопну трубу, з'єднаний з бункером, що осаджує пил; відповідно до винаходу, у місці кріплення вхідного патрубка до корпусу встановлена криволінійна пластина, що утворює із корпусом зону ежекційного вакууму, зв'язану додатковим трубопроводом з верхньою частиною внутрішнього простору бункера, що осаджує пил.

Радіус кривизни криволінійної пластини дорівнює радіусу поперечного перетину корпусу циклона. Додатковий трубопровід постачений регулювальним органом.

Відмінною ознакою пристрою, що заявляється, є:

(19) UA (11) 92873 (13) C2

- у місці кріплення вхідного патрубка до корпусу встановлена криволінійна пластина, що утворює із корпусом зону ежекційного вакууму, зв'язану додатковим трубопроводом з верхньою частиною внутрішнього простору бункера, що осаджує пил.

Додатковою ознакою є те, що радіус криволінійної пластини дорівнює радіусу поперечного перетину корпусу циклона.

Додатковою відмінністю також є те, що трубопровід постачений регулювальним органом.

Виходячи з описаного рівня техніки впливає, що зазначені відмінності є новими.

Завдяки зазначеним відмінним ознакам при роботі циклона забезпечується, з одного боку, відсмоктування частини газу з бункера, що осаджує пил, за рахунок перепаду тисків між бункером і зоною ежекційного вакууму, що виникає при проходженні потоку газу, що очищується, через циклон, що сприяє підвищенню ефективності очищення газу, а, з іншого боку, вдування частини газу, що відсмоктується з бункера, через щілину між криволінійною пластиною й корпусом циклона створює своєрідну газову подушку, що запобігає від стирання корпус абразивними пиловими частками, що містяться в газі.

Винахід пояснюється кресленням, де на малюнку на Фіг.1 представлений загальний вид циклона, на Фіг.2 розріз по А-А, на Фіг.3 вид по стрілці В.

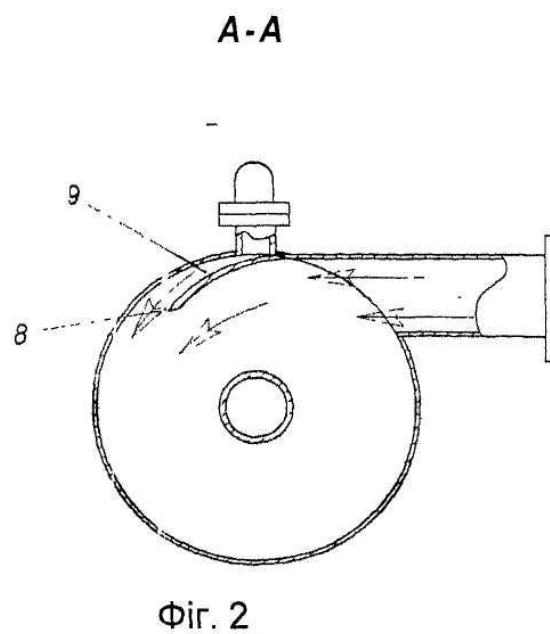
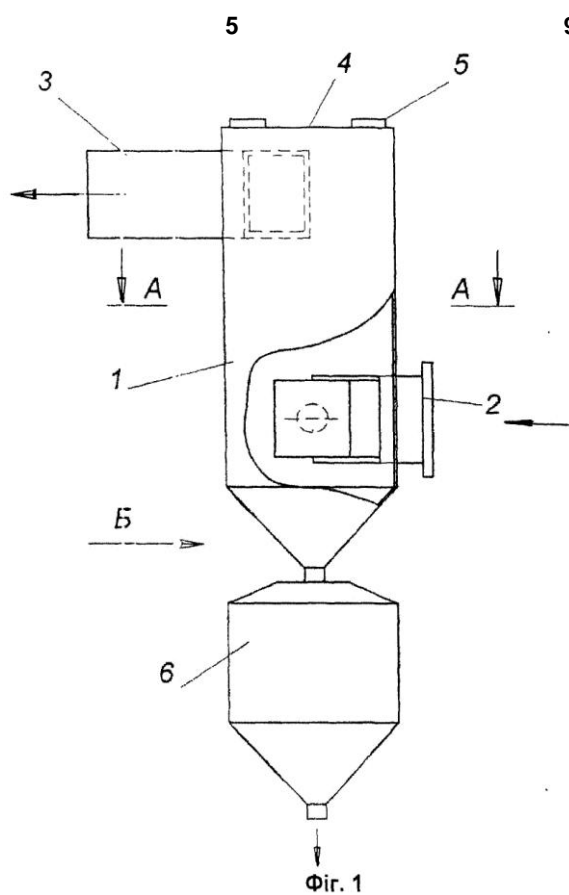
Циклон для очищення газів від механічних домішок містить корпус 1, постачений тангенціальним вхідним патрубком 2 газу, що очищається, вихлопну трубу 3, кришку 4 із запобіжними клапанами 5, бункер 6, що осаджує пил, вивантажувальний патрубок 7. У місці кріплення вхідного патрубка 2 до корпусу 1 встановлена криволінійна пластина 8, що утворює із корпусом 1 зону ежекційного вакууму 9, з'єднану з верхньою частиною

внутрішнього простору бункера 6 трубопроводом 10, постаченим регулювальним органом 11. Радіус кривизни криволінійної пластини 8 дорівнює радіусу поперечного перетину корпусу циклона.

Циклон для очищення газів від механічних домішок працює таким чином.

Запилений газ по тангенціальному патрубку 2 надходить у корпус 1, у якому закручується й у вигляді висхідної течії направляється убік вихлопної труби 3. Під дією виникаючих при цьому відцентрових сил пилові частки відкидаються в периферійну зону корпусу 1 і під дією сил ваги переміщуються в нижню частину корпусу 1, звідки по вивантажувальному патрубку 7 попадають у бункер 6. При обгинанні запиленим газом криволінійної пластини 8 між нею й корпусом створюється зона ежекційного вакууму 9, з'єднана трубопроводом 10 з бункером 6. Завдяки різниці тисків, що виникає при робочому режимі циклона між бункером і зоною ежекційного вакууму 9, здійснюється відсмоктування частини газу з бункера 6 у зону ежекційного вакууму 9, контрольоване за допомогою регулювального органа 11; при цьому усувається вторинне віднесення з бункера пилу, що відсепаровано, і ефективність очищення газу в циклоні збільшується. Крім того, оскільки завдяки ежекції з бункера частина газу вдувається між пластиною 8 і корпусом 1, у периферійній зоні корпусу створюється своєрідна газово подушка, що захищає стінку корпусу від стирання абразивними частками й сприяє збільшенню терміну служби корпусу циклона.

Техніко-економічні переваги циклона, що заявляється, у порівнянні із прототипом складаються в збільшенні ефективності очищення газів за рахунок зменшення вторинного винесення пилу з бункера й збільшення терміну служби корпусу за рахунок зниження абразивного зношування.



Вид Б

