



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **30658** (13) **U**
(51) МПК (2006)
B04C 5/24 (2007.01)
C22B 1/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БАТАРЕЙНИЙ ЦИКЛОН

1

2

(21) u200710896

(22) 02.10.2007

(24) 11.03.2008

(72) СИРОТА ВОЛОДИМИР ІЛЛІЧ, UA, РОГОВ
ЛЕОНІД МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ХРОМУШИН
БОРИС ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ШМЕЛЬКОВ
ДМИТРО МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ЗАРАПІН ІВАН
ЛЕОНІДОВИЧ, UA, ТІТОВ ВАЛЕРІЙ
ГЕОРГІЙОВИЧ, UA

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"МАРИУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ
ІМЕНІ ІЛЛІЧА", UA

(56)

(57) 1. Батарейний циклон, що виконаний у вигляді корпусу, внутрішній простір якого розділено на дві частини горизонтальною перегородкою, причому в нижній частині корпусу встановлені секції циклонних елементів, кожний з яких складається з вертикально розташованої труби, **що укладена в нижній частині в корпус циклонного елемента та виходить** верхньою частиною через горизонтальну

перегородку у верхню частину корпусу батарейного циклона, і обладнаний розміщеним уздовж поздовжньої осі батарейного циклона каналом, у якому на клиноподібно розташованих опорах установлені лопатки С-подібного поперечного перерізу, який **відрізняється** тим, що на зовнішніх торцях лопаток С-подібного поперечного перерізу жорстко встановлені пилозатримуючі елементи, а на трубах циклонних елементів, розташованих щонайменше у двох найближчих від осі батарейного циклона рядах, на ділянці від верху корпусу циклонного елемента до горизонтальної перегородки жорстко закріплені захисні елементи.

2. Батарейний циклон за п. 1, який **відрізняється** тим, що пилозатримуючі елементи виконані у вигляді вертикально встановлених металевих кутиків.

3. Батарейний циклон за п. 1, який **відрізняється** тим, що захисні елементи виконані у вигляді вертикально встановлених металевих кутиків.

Корисна модель належить до пристроїв, призначених для сухого очищення запиленого газу або повітря, й може бути використаною в металургії, зокрема в агломераційному виробництві, для очищення від пилу відхідних газів, що просмокують через шар шихти ексгаустерами при спіканні агломерату.

Відомий батарейний циклон, виконаний у вигляді корпусу, внутрішній простір якого розділено на дві частини горизонтальною перегородкою, причому в нижній частині корпусу батарейного циклона встановлені секції циклонних елементів, кожний з яких складається з вертикально розташованої труби, укладеної в нижній частині в корпус циклонного елемента й вихідною верхньою частиною через горизонтальну перегородку у верхню частину корпусу батарейного циклона, і обладнаний розміщеним уздовж поздовжньої осі батарейного циклона каналом, у якому на клиноподібно розташованих опорах установлені лопатки С-подібного поперечного перерізу [див. Агломерационное и

окомковательное оборудование. Хейфец Б.С. и др. //Каталог-справочник. Часть 1. - М.: НИИ Инфортяжмаш. - 1970, стор.309-312].

Недоліком такої конструкції є низький ступінь очищення від пилу очищуваного газу, а також частий вихід з ладу трубок циклонних елементів внаслідок їхнього інтенсивного стирання частками пилу, що погіршує експлуатаційні якості циклона.

В основу корисної моделі поставлене завдання створення конструкції батарейного циклона, що забезпечує більш високу, у порівнянні з найближчим аналогом, ступінь очищення газу й експлуатації, що збільшує міжремонтний період, батарейного циклона й ексгаустера.

Поставлене завдання вирішується тим, що в батарейному циклоні, виконаному у вигляді корпусу, внутрішній простір якого розділено на дві частини горизонтальною перегородкою, причому в нижній частині корпусу батарейного циклона встановлені секції циклонних елементів, кожний з яких складається з вертикально розташованої труби, укладеної в нижній частині в корпус

(13) **U**

(11) **30658**

(19) **UA**

циклонного елемента й вихідною верхньою частиною через горизонтальну перегородку у верхню частину корпусу батарейного циклона, і обладнаний розміщеним уздовж поздовжньої осі батарейного циклона каналом, у якому на клиноподібно розташованих опорах установлені лопатки С-подібного поперечного перерізу, відповідно до корисної моделі, на зовнішніх торцях лопаток С-подібного поперечного перерізу жорстко встановлені пилозатримуючі елементи, а на трубах циклонних елементів, розташованих у не менше чим двох найближчих від осі батарейного циклона рядах, на ділянці від верху корпусу циклонного елемента до горизонтальної перегородки жорстко закріплені захисні елементи. Пилозатримуючі й захисні елементи можуть бути виконані у вигляді вертикально встановлених металевих кутиків.

Більш детально суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 зображений загальний вид батарейного циклона; на Фіг.2 - вид зверху батарейного циклона; на Фіг.3 - установка лопаток С-подібного поперечного перерізу (вид зверху); на Фіг.4 - вид А за Фіг.1; на Фіг.5 - перетин Б-Б за Фіг.4.

Батарейний циклон виконаний з металевого корпусу 1 прямокутного перерізу, розділеного на дві частини горизонтальною перегородкою 2. У нижній частині корпусу 1 циклона уздовж двох протилежних стінок 3 установлені секції 4 циклонних елементів. Кожний із циклонних елементів складається із циліндричного корпусу 5, що переходить у нижній частині в конус 6, і труби 7, на нижній, розміщеній усередині корпусу 5, ділянці якої є гвинтоподібно розташовані лопатки 8. Верхній кінець труби 7 виходить через перегородку 2 у верхню частину корпусу 1, а корпус 5 своїм фланцем установлений на опорні ґрати 9. Отвори в конусній частині 6 корпусу 5 кожного циклонного елемента виходять у встановлені знизу пилові мішки 10 пірамідальної форми. У розміщеному уздовж осі батарейного циклона каналі 11 на клиноподібно розташованих опорах 12 вертикально з рівним кроком одна від одної встановлені лопатки 13 С-подібного поперечного перерізу, що направляють очищуваний газ, до циклонних елементів. При цьому до зовнішніх торців С-подібного поперечного перерізу лопаток 13 прикріплені пилозатримуючі елементи 14 виконані у вигляді вертикально встановлених кутиків, а на трубах 7 по ходу руху очищуваного газу, на ділянці від верху корпусів 5 до перегородки 2 установлені захисні елементи 15 також виконані у вигляді вертикально встановлених кутиків.

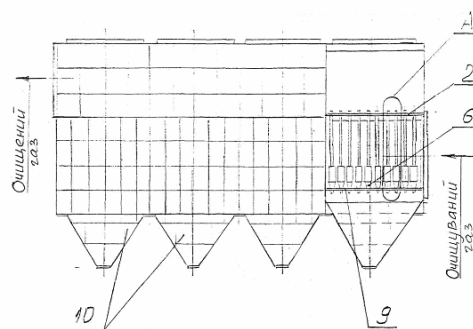
Робота батарейного циклона пропонованої конструкції здійснюється в такий спосіб.

Поступаючий від агломераційної машини очищуваний газ потрапляє в канал 11 і направляється за допомогою лопаток 13 до секцій циклонних елементів. При цьому частки пилу затримуються за допомогою кутиків 14 і осідають у пилові мішки 10. Порошини, що залишилися з газовим потоком, що створює працюючий екстаустер, потрапляють у корпусу 5 циклонних елементів і, проходячи через гвинтоподібно

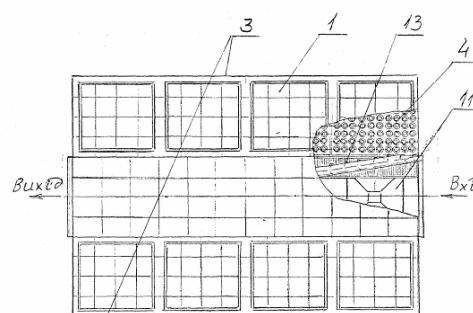
розташовані лопатки 8, осідають через отвори в конусній частині 6 корпусу 5 у пилові мішки 10. Після цього очищений газ проходить знизу нагору по трубах 7 і потрапляє у верхню частину корпусу 1 батарейного циклона й далі до екстаустера.

Таким чином, наявність у батарейному циклоні пилозатримуючих елементів дозволяє домогтися більш високого ступеня очищення газу, а наявність захисту труб циклонних елементів, які раніше першими виходили з ладу внаслідок їхнього стирання частками пилу, дозволяє збільшити міжремонтний період батарейного циклона, що значно поліпшує його експлуатаційні якості. Внаслідок того, що деталі екстаустера (корпус, робоче колесо й інші) стикаються при використанні пропонованого пристрою з більш очищеним від пилу газом, вони менше зношуються й рідше ремонтуються. Це, у свою чергу, збільшує міжремонтний період екстаустера, а, отже, і агломераційної машини. При цьому виробництво агломерату помітно зростає.

Зазначені вище переваги пропонованого батарейного циклона в порівнянні з найближчим аналогом значно підвищують ефективність його роботи й приносять економічний ефект.



Фіг. 1



Фіг. 2

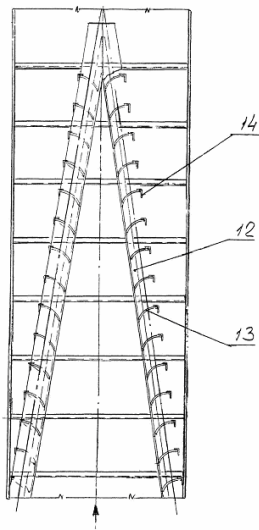


Fig. 3

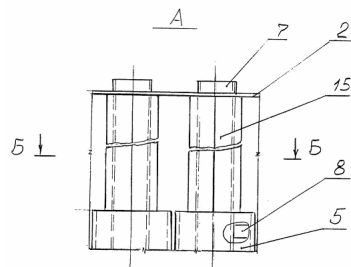


Fig. 4

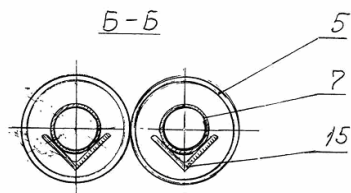


Fig. 5