



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86867** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
C01B 13/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

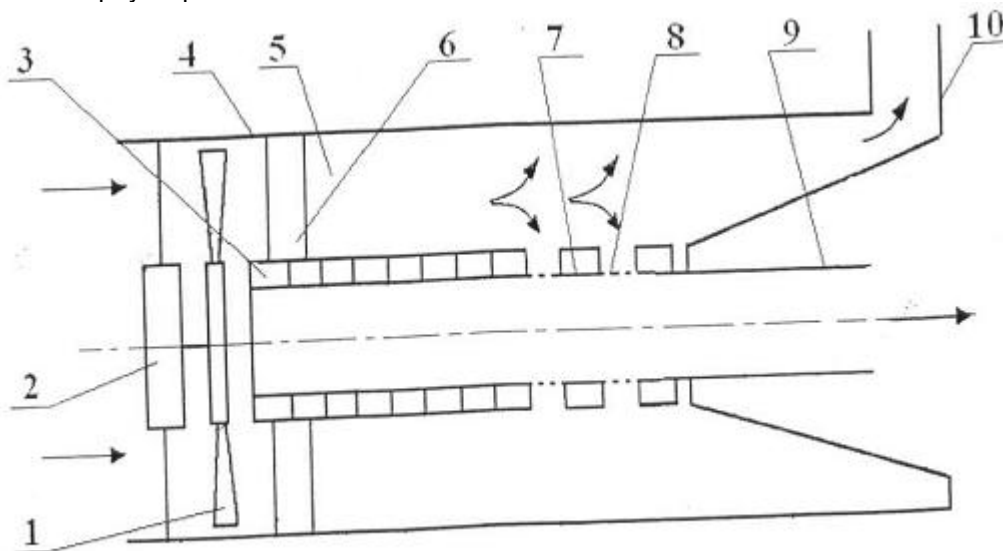
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 09583	(72) Винахідник(и): Петров Віктор Олексійович (UA), Стручаєв Микола Іванович (UA), Журавель Дмитро Павлович (UA), Петров Андрій Вікторович (UA)
(22) Дата подання заявки: 31.07.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.01.2014	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ТДАТУ), пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2014, Бюл.№ 1	

(54) ПРИСТРІЙ ЗБАГАЧЕННЯ ПОВІТРЯ КИСНЕМ

(57) Реферат:

Пристрій збагачення повітря киснем містить вентилятор, електродвигун, постійний магніт, з конусом з немагнітного матеріалу над ним, які розміщені та закріплені всередині корпусу, виготовленого з немагнітного матеріалу, між корпусом і магнітом виконана кільцева щілина. Крім цього, вентилятор та електродвигун розміщено перед входом в пристрій, а постійний магніт виконаний у вигляді групи кільцевих магнітів, які встановлені на поверхні патрубку, що створює магнітне поле з високим градієнтом, а на вході в кільцевий зазор встановлений лопатевий вихороутворювач.



Фіг.

UA 86867 U

Запропонована корисна модель належить до галузі неорганічної хімії отримання газів, а саме до пристроїв збагачення повітря киснем.

Відомим є пристрій збагачення повітря киснем за рахунок використання магнітного поля // [Скормин Ф.Б. Патент Российской Федерации. Способ получения воздуха, обогащенного кислородом. - №2041858(13) С1, 1995], що складається з коаксіального трубопроводу з заглушеним торцем, в якому встановлений всмоктувальний патрубок з пористими стінками, виконаними з часток феромагнітного матеріалу і попередньо вкриті шаром немагнітного матеріалу, сам патрубок є серцевиною соленоїду, за патрубком встановлений всмоктувальний вентилятор.

Недоліками цього пристрою є відсутність нагнітального вентилятора, що зменшує виштовхуючу силу, яка діє на азот.

Як прототип вибрано відомий пристрій збагачення повітря киснем, за рахунок використання магнітного поля. Він містить вентилятор, електродвигун, постійний магніт, з конусом з немагнітного матеріалу над ним, які розміщені та закріплені всередині корпусу, виготовленого з немагнітного матеріалу, між корпусом і магнітом виконана кільцева щілина [Патент на полезную модель Российской Федерации. Устройство для получения воздуха, обогащенного кислородом. - №83243, 2008].

Недоліком цього відомого пристрою є те, що він не дозволяє отримати достатню якість розділення газів через те, що шлях проходження повітря через магнітне поле дуже короткий.

Робота приладу ґрунтується на використанні парамагнітних властивостей кисню. При роботі пристрою, під дією розрідження, яке створює вентилятор, повітря проходить через кільцеву щілину, при цьому воно розділяється на кисень та азот під дією магнітного поля, після чого парамагнітний кисень концентрується в магнітному полі між конусом і корпусом, а азот витісняється за корпус.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пристрою збагачення повітря киснем, в якому, за рахунок конструктивних змін, збільшується шлях потоку повітря вздовж магнітного поля та організації руху повітря за спіраллю навколо кільцевих магнітів, забезпечується підвищення якості розділення повітря на кисень та азот.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої збагачення повітря киснем, який містить вентилятор, електродвигун, постійний магніт, з конусом з немагнітного матеріалу над ним, які розміщені та закріплені всередині корпусу, виготовленого з немагнітного матеріалу, між корпусом і магнітом виконана кільцева щілина, згідно з корисною моделлю, що заявляється, вентилятор та електродвигун розміщені перед входом в пристрій, а постійний магніт виконано у вигляді групи кільцевих магнітів, які встановлені на поверхні патрубка, що створює магнітне поле з високим градієнтом, а на вході в кільцевий зазор встановлений лопатевий вихороутворювач. Запропонована конструкція збільшує час знаходження повітря в магнітному полі, а це забезпечує збагачення повітря киснем.

Технічна суть пояснюється кресленням, на якому зображена схема пристрою збагачення повітря киснем.

Пристрій збагачення повітря киснем містить вентилятор 1, електродвигун 2, постійний магніт 3, корпусу 4, кільцеву щілину між корпусом і постійним магнітом 5, постійний магніт 3 і корпус 4 з'єднано перемичками 6. Вентилятор 1 та електродвигун 2 розміщено перед входом в пристрій, постійний магніт 3 виконано у вигляді групи кільцевих магнітів, які встановлені на поверхні патрубка 7, що створює магнітне поле з високим градієнтом, а перемички 6, на вході в кільцевий зазор, виконано у вигляді лопатевого вихороутворювача.

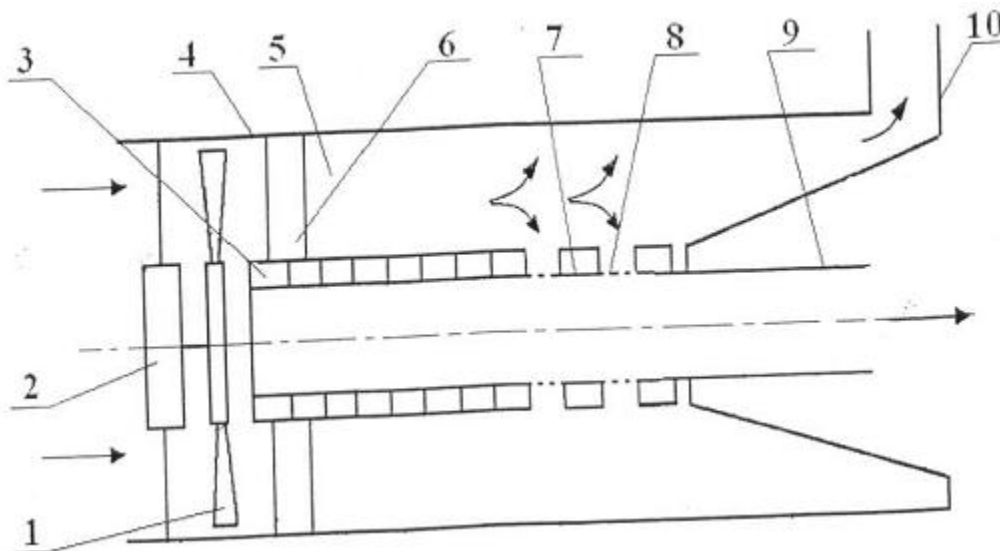
Пристрій працює таким чином.

Повітря, під дією нагнітального вентилятора 1, надходить через лопатевий вихороутворювач 6, рухається по спіралі навколо постійного магніту 3, виконаного у вигляді групи кільцевих магнітів, які встановлені на поверхні патрубка 7, через кільцеву щілину 5, що знаходиться між корпусом 4 і постійним магнітом 3, повітря, збагачене киснем, надходить всередину задньої частини патрубка 7 через отвори 8 і надходить до споживача через осьовий патрубок 9, азот відводиться через тангенціальний патрубок для відведення азоту 10.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій збагачення повітря киснем, що містить вентилятор, електродвигун, постійний магніт, з конусом з немагнітного матеріалу над ним, які розміщені та закріплені всередині корпусу, виготовленого з немагнітного матеріалу, між корпусом і магнітом виконана кільцева щілина, який **відрізняється** тим, що вентилятор та електродвигун розміщено перед входом в пристрій, а постійний магніт виконаний у вигляді групи кільцевих магнітів, які встановлені на поверхні

патрубка, що створює магнітне поле з високим градієнтом, а на вході в кільцевий зазор встановлений лопатевий вихороутворювач.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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

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