



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60166 (13) U
(51) МПК
F01N 1/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГЛУШНИК ШУМУ

1

2

(21) u201014426

(22) 02.12.2010

(24) 10.06.2011

(46) 10.06.2011, Бюл.№ 11, 2011 р.

(72) ТКАЧ ЮРІЙ ПЕТРОВИЧ, НЕТРЕБСЬКИЙ
ОЛЕКСАНДР АНДРІЙОВИЧ

(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАР-
ЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) 1. Глушник шуму, що містить сферичний кор-
пус, сферичний екран, який утворює з корпусом
кільцевий канал, вхідний і вихідний патрубку, пат-
рубку для відбору пилу, який **відрізняється** тим,
що в сферичний екран додатково вставлений ди-
фузор, площа поперечного перерізу кільцевого
каналу більша площі вхідного патрубку не менше,
ніж в 1,1 разу.

2. Глушник шуму за п. 1, який **відрізняється** тим,
що усередині розширювальної камери додатково
встановлений сферичний екран з дифузором, який
утворює з корпусом глушника додаткову камеру
розширення та кільцевий отвір, площа поперечно-
го перерізу кільцевого отвору більша площі вхідно-
го патрубку не менше, ніж в 1,1 разу.

3. Глушник шуму за пп. 1 і 2, який **відрізняється**
тим, що сферичний екран з дифузором розташо-
ваний несиметрично відносно осі вихідного патру-
бку.

4. Глушник шуму за пп. 1-3, який **відрізняється**
тим, що дифузори сферичних екранів зроблені в
монолітному виконанні.

Корисна модель відноситься до промислової
акустики, а саме до глушників аеродинамічного
шуму, і може бути використана для зменшення
аеродинамічного шуму, що поширюється в трубо-
проводах, повітроводах, трубах, каналах вентиля-
ційних, аспіраційних, пневмотранспортних, комп-
ресорних і т.п. установках.

Відомий глушник (патент США №3.704.763 від
5 грудня 1973 р., НКІ 181-47).

Американський глушник шуму складається зі
сферичного порожнього корпусу, у центрі якого
знаходиться замкнута сфера, оточена концентри-
чними сферичними каналотворюючими екрана-
ми, один з яких з'єднаний із вхідним патрубком,
котрий входить в середину корпусу, а інший - роз-
ташований автономно і симетрично вхідному і ви-
хідному патрубкам.

Найбільш близькими за технічною сутністю до
глушника шуму, що заявляється, є глушник шуму,
опис якого приводиться в статті (Ю.П. Ткач, А.А.
Журбенко. Глушители шума - экобиозащитная

техника пищевых предприятий // Экология і суспі-
льство: 36. Наук. Пр. / Одеська державна наукова
бібліотека ім. М. Горького. Університет екологічних
знаць. Вип.ІІ. - О., 2005. - С. 178-184).

Глушник шуму, що містить сферичний корпус,
вхідний і вихідний патрубку, сферичний екран,
встановлений таким чином, що утворює з однієї
стороною корпусу камеру розширення, а з іншою
стороною - кільцевий канал, який забезпечує пе-
рехід від вхідного патрубку в розширювальну ка-
меру. Площі поперечного перерізу кільцевого ка-
налу і повітроводу однакові. У корпусі глушника
передбачено пристрій для відводу пилу.

Недоліки найближчого аналога полягають у
високому аеродинамічному опорі, котрий є наслід-
ком втілення ідеї створення глушника з кільцевим
каналом, який утворюється в сферичній камері зі
сферичним екраном. Високий аеродинамічний опір
обумовлюється зміною напрямку повітряного по-
току, рівністю площ поперечного перерізу повітро-

(13) U

(11) 60166

(19) UA

воду та кільцевого каналу, різким переходом з кільцевого каналу до камери.

В основу корисної моделі покладена задача створення глушника шуму з таким виконанням сферичних екранів, що дозволило б знизити аеродинамічний опір.

Поставлена задача вирішена в глушнику шуму, який включає сферичний корпус, сферичний екран, що утворює з корпусом кільцевий канал, вхідний і вихідний патрубки; патрубок для відбору пилу, таким чином, що в сферичний екран додатково вставлений дифузор; площа поперечного перерізу кільцевого каналу більша площі вхідного патрубка не менше ніж, в 1,1 раз; в середині розширювальної камери додатково встановлений сферичний екран з дифузorzом, який утворює з корпусом глушника додаткову камеру розширення та кільцевий отвір; площа поперечного перерізу кільцевого отвору більша площі вхідного патрубка не менше, ніж в 1,1 раз, сферичний екран з дифузorzом розташований несиметрично відносно осі вихідного патрубка, дифузори сферичних екранів зроблені в монолітному виконанні.

Технічні переваги глушника шуму, що заявляється, полягають у зменшенні аеродинамічного опору.

Соціально корисні переваги, похідні від технічних, полягають у поліпшенні умов праці на виробництві і захисті навколишнього середовища від акустичного забруднення.

Конструктивно забезпечивши площу поперечного перерізу кільцевого каналу та отвору більше площі поперечного перерізу вхідного патрубка не менше ніж, в 1,1 раз, встановлення в сферичних екранах дифузorzів, які створюють плавний перехід повітряного потоку від каналу до основної камери і від основної до додаткової камери (в тому числі при розташуванні екранів несиметрично відносно осі вхідного патрубка) дозволяє аеродинамічні втрати глушника зробити мінімальними.

Сутність запропонованої корисної моделі пояснюється кресленнями: на Фіг.1 - схеми подовж-

нього і поперечного розрізів глушника з дифузorzом, який установлений у сферичному екрані; на Фіг.2 - поздовжній розріз глушника з дифузorzами в екранах; на Фіг.3 - несиметричне розташування вихідного патрубка щодо сферичних екранів з монолітними дифузorzами; на Фіг.4 - несиметричне розташування сферичного екрану з дифузorzом щодо вихідного патрубка.

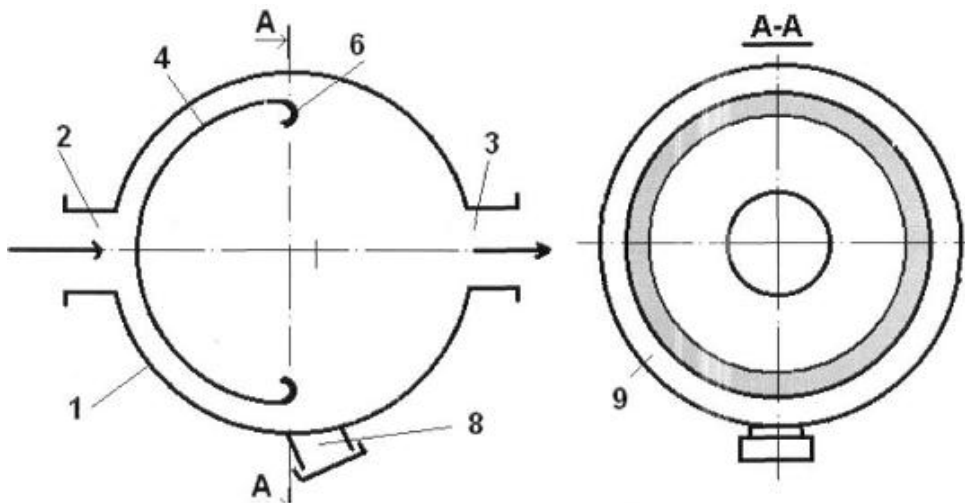
Глушник шуму складається зі сферичного корпусу 1, вхідним 2 і вихідним 3 патрубків, що не входять всередину корпусу, основного 4 і додаткового 5 сферичних екранів з дифузorzами відповідно 6 та 7, патрубка для відводу пилу 8 (див. Фіг.1, 2).

Глушник (див. Фіг.1, Фіг.2) працює таким чином. Повітряний потік надходить з патрубка 2 в кільцевий канал 9, притискається сферичним екраном 4 з дифузorzом 6 до стінок корпусу 1 та направляється до входу в патрубок 3. Така організація руху повітряного потоку не дозволяє відкладатися пилу на стінках корпусу 1.

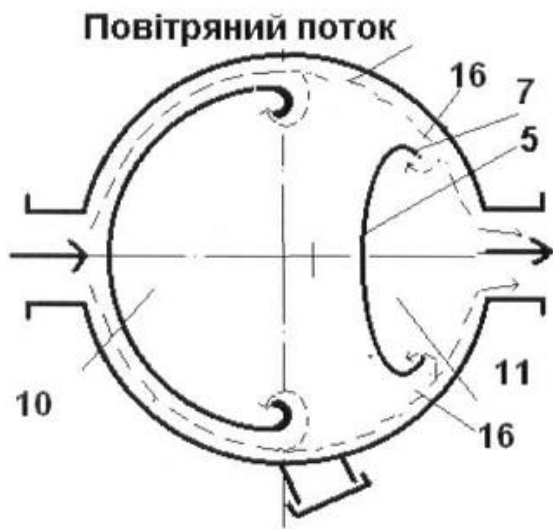
Повітряний потік, що виходить з кільцевого каналу 9 (або з кільцевого отвору 16, Фіг.2), переходить в основну розширювальну камеру 10 (або в додаткову камеру 11) за рахунок дифузorzів 6 і 7 плавно і, внаслідок цього, аеродинамічний опір глушника зменшується.

Розташування основного екрана 4 з дифузorzом 6, Фіг.1 несиметрично відносно осі вихідного патрубка шляхом його пересування, наприклад, до позиції 12, Фіг.4, або пересування вихідного патрубка, наприклад, до позиції 12, Фіг.4, або пересування вихідного патрубка, наприклад, до позиції 13, Фіг.3 дозволяє вибрати роботу глушника з мінімальним аеродинамічним опором.

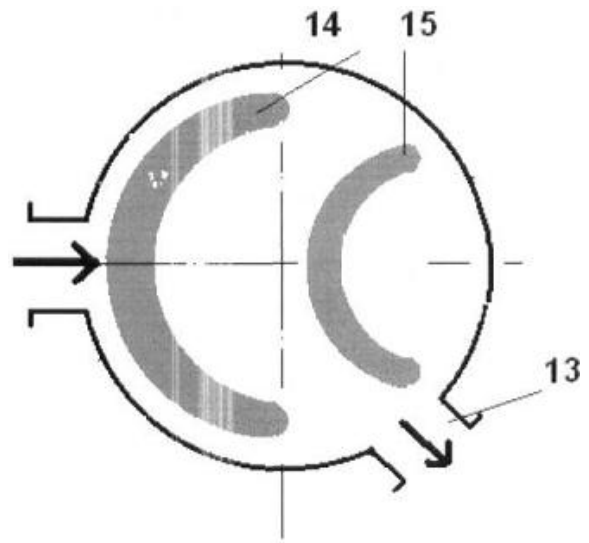
Використання екранів з дифузorzами, які зроблені в монолітному виконанні 14, 15, (Фіг.3), сприяє максимальному виносу пилу повітряним потоком через вихідний патрубок 3 за рахунок виконання їх внутрішніх стінок під кутом природного відкосу.



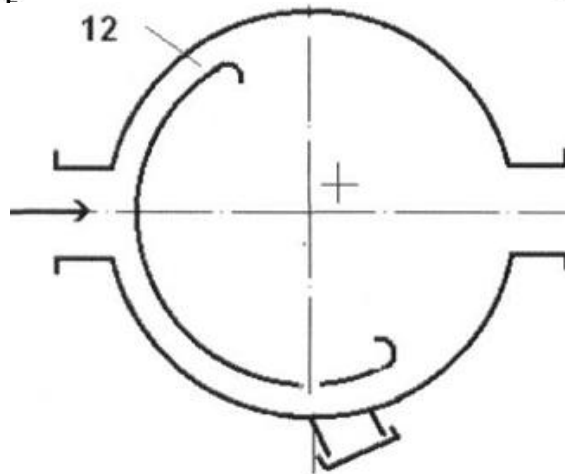
Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4