



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 3 статьи 13 Патентного закона Российской Федерации от 23 сентября 1992 г. № 3517-1 патентообладатель обязуется передать исключительное право на изобретение (уступить патент) на условиях, соответствующих установившейся практике, лицу, первому изъявившему такое желание и уведомившему об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности, - гражданину РФ или российскому юридическому лицу.

(21), (22) Заявка: **2005138984/06, 15.12.2005**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**15.12.2005**(43) Дата публикации заявки: **20.06.2007**(45) Опубликовано: **10.12.2007 Бюл. № 34**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1112134 A1, 07.09.1984. SU 1437518 A1, 15.11.1988. SU 1437517 A1, 15.11.1988. RU 2062889 C1, 27.06.1996. SU 666279 A1, 05.06.1979. SU 1544995 A, 23.02.1990. SU 1815356 A1, 15.05.1993. RU 49906 U1, 10.12.2005. RU 47978 U1, 21.03.2005. SU 371354 A1, 01.01.1973. GB 1408030 A, 01.10.1975. JP 59122716 A, 16.07.1984. JP 61108821 A, 27.05.1986. JP 60108514 A, 14.06.1985.**

Адрес для переписки:  
**123458, Москва, ул. Твардовского, 11-92, О.С. Кочетову**

(72) Автор(ы):

**Кочетов Олег Савельевич (RU),  
Кочетова Мария Олеговна (RU),  
Кочетов Сергей Савельевич (RU),  
Кочетов Сергей Сергеевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

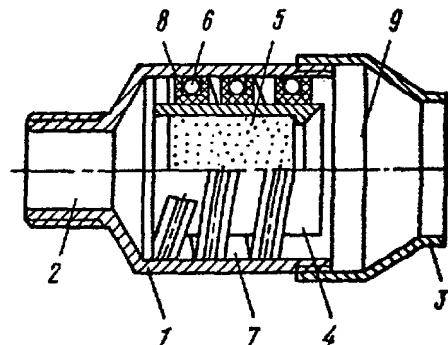
**Кочетов Олег Савельевич (RU)**

## (54) ГЛУШИТЕЛЬ ШУМА ГАЗОВОГО ПОТОКА

(57) Реферат:

Изобретение относится к машиностроению, а именно к глушителям шума. Технический результат - повышение эффективности шумоглушения. Глушитель шума газового потока содержит корпус с впускным и выпускным патрубками, установленную соосно с корпусом полую вставку с дросселирующим элементом, выполненным из пористого шумопоглощающего материала, и цилиндрическую пружину, облицованную звукопоглощающим материалом, и размещенную между вставкой и корпусом и образующую винтовой канал, связанный с впускным патрубком. Цилиндрическая пружина облицована звукопоглощающим материалом,

выполненным в виде плиты из минеральной ваты на базальтовой основе типа "Rockwool". 3 з.п. ф-лы, 1 ил.





FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

Based on Article 13, par. 3 of the Patent law of the Russian Federation of September 23, 1992, #3517-I the patent owner undertakes to transfer the exclusive right to the invention (assign the patent), on generally practiced conditions, to the first person - citizen of the Russian Federation or a Russian legal person who expresses such a wish and conveys it to the patent owner and the Federal executive body for Intellectual Property.

(21), (22) Application: **2005138984/06, 15.12.2005**(24) Effective date for property rights: **15.12.2005**(43) Application published: **20.06.2007**(45) Date of publication: **10.12.2007 Bull. 34**

Mail address:

**123458, Moskva, ul. Tvardovskogo, 11-92, O.S.  
Kochetovu**

(72) Inventor(s):

**Kochetov Oleg Savel'evich (RU),  
Kochetova Marija Olegovna (RU),  
Kochetov Sergej Savel'evich (RU),  
Kochetov Sergej Sergeevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

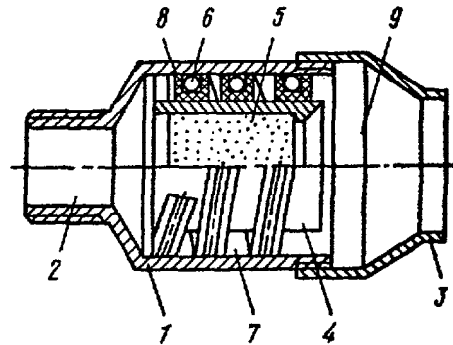
**Kochetov Oleg Savel'evich (RU)**

**(54) GAS FLOW NOISE SILENCER**

(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering.

SUBSTANCE: proposed gas flow noise silencer has housing with inlet and outlet branch pipes. Hollow insert with throttling member installed coaxially with housing and made of porous noise-absorbing material, and cylindrical spring lined with noise-absorbing material and installed between insert and housing and forming screw channel connected with inlet branch pipe. Cylindrical spring is lined with noise-absorbing material in form of plate made of mineral wool on Rockwool type basalt base.

EFFECT: improved efficiency of noise silencing.  
1 dwg

Изобретение относится к машиностроению, а именно к глушителям шума.

Известен глушитель шума газового потока, содержащий корпус с впускным и выпускным патрубками, установленную соосно с корпусом полую вставку с дросселирующим элементом, выполненным из пористого шумопоглощающего материала, и цилиндрическую пружину, облицованную звукопоглощающим материалом, и размещенную между вставкой и корпусом и образующую винтовой канал, связанный с впускным патрубком (а.с. СССР №1122134, опубл. 07.09.1984 г.).

Недостатком глушителя является низкая эффективность шумоглушения. Технический результат - повышение эффективности шумоглушения. Это достигается тем, что в глушителе шума газового потока, содержащем корпус с впускным и выпускным патрубками, установленную соосно с корпусом полую вставку с дросселирующим элементом, выполненным из пористого шумопоглощающего материала, и цилиндрическую пружину, облицованную звукопоглощающим материалом, и размещенную между вставкой и корпусом и образующую винтовой канал, связанный с впускным патрубком, цилиндрическая пружина облицована звукопоглощающим материалом, выполненным в виде плиты из минеральной ваты на базальтовой основе типа "Rockwool".

Дросселирующий элемент может быть выполнен из пористого шумопоглощающего материала на основе алюминесодержащих сплавов с последующим наполнением их гидридом титана или воздухом с плотностью в пределах  $0,5...0,9 \text{ кг/м}^3$  со следующими прочностными свойствами: прочность на сжатие в пределах  $5...10 \text{ МПа}$ , прочность на изгиб в пределах  $10...20 \text{ Мпа}$ .

Дросселирующий элемент может быть выполнен из жесткого пористого шумопоглощающего материала, например пеноалюминия или металлокерамики, или металлийпоролона, или камня-ракушечника со степенью пористости, находящейся в диапазоне оптимальных величин:  $30...45\%$ .

Дросселирующий элемент может быть выполнен в виде крошки из твердых вибродемпфирующих материалов, например эластомера, полиуретана или пластиката типа "Агат", "Антивибрит", "Швим", помещенной в оболочку из звукопрозрачного материала, причем размер фракций крошки лежит в оптимальном интервале величин:  $0,3...2,5 \text{ мм}$ .

На чертеже представлен предлагаемый глушитель, разрез.

Глушитель шума содержит корпус 1 с впускным 2 и выпускным 3 патрубками и установленную соосно с корпусом 1 полую вставку 4 с дросселирующим элементом 5. Между вставкой 4 и корпусом 1 размещена цилиндрическая пружина 6, которая образует винтовой канал 7 и облицована звукопоглощающим материалом 8. В корпусе 1 между вставкой 4 и выпускным патрубком 3 выполнена смесительная камера 9. Винтовой канал 7 с одной стороны сообщен с впускным патрубком 2, а с другой со смесительной камерой 9. Цилиндрическая пружина 7 выполнена с переменным шагом, увеличивающимся по мере удаления от впускного патрубка 2, и закреплена одним концом со стороны последнего. Дросселирующий элемент 5 может быть выполнен из пористого шумопоглощающего материала. Цилиндрическая пружина 6 облицована звукопоглощающим материалом 8, выполненным в виде плиты из минеральной ваты на базальтовой основе типа "Rockwool", или минеральной ваты типа "URSA", или базальтовой ваты типа П-75, или стекловаты с облицовкой стекловолоком, или вспененного полимера, например полиэтилена или полипропилена. Дросселирующий элемент 5 выполнен из пористого шумопоглощающего материала на основе алюминесодержащих сплавов с последующим наполнением их гидридом титана или воздухом с плотностью в пределах  $0,5...0,9 \text{ кг/м}^3$  со следующими прочностными свойствами: прочность на сжатие в пределах  $5...10 \text{ МПа}$ , прочность на изгиб в пределах  $10...20 \text{ Мпа}$ . Дросселирующий элемент 5 выполнен из жесткого пористого шумопоглощающего материала, например пеноалюминия или металлокерамики, или металлопоролона, или камня-ракушечника со степенью пористости, находящейся в диапазоне оптимальных величин:  $30...45\%$ . Дросселирующий элемент 5 выполнен в виде крошки из твердых вибродемпфирующих материалов, например эластомера, полиуретана, или пластиката типа "Агат", "Антивибрит", "Швим", помещенной в оболочку из

звукопрозрачного материала, причем размер фракций крошки лежит в оптимальном интервале величин: 0,3...2,5 мм (не показано).

Глушитель шума работает следующим образом.

Газовая струя поступает во внутреннюю полость корпуса 1 через впускной патрубок 2 и разделяется на два потока. Один из потоков проходит через дросселирующий элемент 5, тормозится в нем и поступает в смесительную камеру 9 с фазой колебаний, отличающейся от фазы колебаний поступающего в глушитель потока газа. Второй поток движется по винтовому каналу 7 и тормозится в нем за счет расширения винтового канала 7 в сторону выпускного патрубка 3. При этом поток газа теряет часть своей звуковой энергии как за счет вращательного движения, так и за счет взаимодействия со звукопоглощающим материалом 8. В случае прохождения через винтовой канал 7 газового потока со значительной пульсирующей составляющей цилиндрическая пружина 7 периодически разжимается, что сглаживает пульсации и уменьшает звуковую энергию потока. В смесительную камеру 9 оба потока поступают с различными фазами колебаний, и происходит интерференция звуковых волн. После перемешивания потоков в смесительной камере 9 весь газ выходит в атмосферу через выпускной патрубок 3.

Таким образом, предлагаемый глушитель шума газового потока эффективно снижает шум выпускной газовой струи, особенно в ручном механизированном инструменте и золотниковых распределителях поршневых приводов.

#### Формула изобретения

1. Глушитель шума газового потока, содержащий корпус с впускным и выпускным патрубками, установленную соосно с корпусом полую вставку с дросселирующим элементом, выполненным из пористого шумопоглощающего материала и цилиндрическую пружину, облицованную звукопоглощающим материалом, и размещенную между вставкой и корпусом и образующую винтовой канал, связанный с впускным патрубком, отличающийся тем, что цилиндрическая пружина облицована звукопоглощающим материалом, выполненным в виде плиты из минеральной ваты на базальтовой основе типа "Rockwool".
2. Глушитель шума газового потока по п.1, отличающийся тем, что дросселирующий элемент выполнен из пористого шумопоглощающего материала на основе алюминесодержащих сплавов с последующим наполнением их гидридом титана или воздухом с плотностью в пределах 0,5...0,9 кг/м<sup>3</sup> со следующими прочностными свойствами: прочность на сжатие в пределах 5...10 МПа, прочность на изгиб в пределах 10...20 МПа.
3. Глушитель шума газового потока по п.1, отличающийся тем, что дросселирующий элемент выполнен из жесткого пористого шумопоглощающего материала, например пеноалюминия или металлокерамики, или металлопоролона, или камня-ракушечника со степенью пористости, находящейся в диапазоне оптимальных величин: 30...45%.
4. Глушитель шума газового потока по п.1, отличающийся тем, что дросселирующий элемент выполнен в виде крошки из твердых вибродемпфирующих материалов, например эластомера, полиуретана, или пластика типа "Агат", "Антивибрит", "Швим", помещенной в оболочку из звукопрозрачного материала, причем размер фракций крошки лежит в оптимальном интервале величин: 0,3...2,5 мм.