



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 395

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 12 80
(21) PV 9579-80

(51) Int. Cl.³ A 61 C 17/00

(40) Zveřejněno 26 03 82

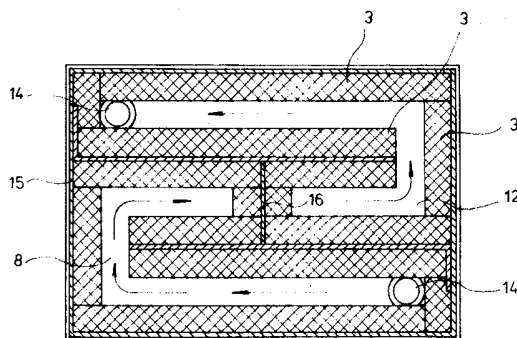
(45) Vydáno 01 09 84

(75)

Autor vynálezu MARCINKA PETER, NEDOROST PAVEL, TOMIŠ VLADISLAV ing., STARÁ TURÁ

(54) Odsávací zařízení s dvojkanálovým absorpčním tlumičem hluku, zejména pro stomatologické odsávačky

Vynález spadá do oboru zdravotnické techniky a týká se zařízení s dvojkanálovým tlumičem hluku, zejména pro stomatologické odsávačky. U toho zařízení se řeší odhlučnění motoru při nasávání a vysávání vzduchu v dvojkanálovém tlumiči, který je vytvořen v základně odsávacího zařízení. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v základně odsávacího zařízení je vytvořen první zalomený kanál pro nasávání chladičného vzduchu a druhý zalomený kanál pro odvádění vyfukovaného vzduchu, přičemž první i druhý zalomený kanál je obložen absorpčním materiálem tlumícím hluk.



Obr. 1

Vynález se týká odsávacího zařízení s dvojkanálovým tlumičem vzduchu, zejména pro stomatologické odsávačky. U tohoto zařízení se řeší odhlučnění motoru při nasávání a vysávání vzduchu v dvojkanálovém tlumiči, který je vytvořen v základně odsávacího zařízení.

Doposud známá odsávací zařízení používaná v stomatologickém oboru v odsávačkách používají k pohonu odstředivé vysavačové ventilátory. Tato zařízení nemají ve své konstrukci řešené odhlučnění nasávaného vzduchu pro chlazení pohonného elektromotoru a odhlučnění vyfukovaného vzduchu z odsávacího zařízení. U těchto odsávacích zařízení je největším zdrojem hluku sací hrdlo chladičového vzduchu pro chlazení pohonného elektromotoru a dále výfukové hrdlo pro odvod vyfukovaného vzduchu z odsávacího zařízení. Odhlučnění odsávacího zařízení je řešeno až v samotné skříni odsávačky a to způsobem, že jsou obloženy vnitřní stěny odsávačky materiálem tlumícím hluk. Takto řešené odhlučnění odsávacího zařízení - odsávačky je málo účinné a odsávací zařízení jsou velmi hlučná. Další nevýhodou uvedeného odsávacího zařízení je směšování výfukového teplého vzduchu se vzduchem, který je nasáván z vnitřního prostoru odsávacího zařízení pro chlazení elektromotoru. Chladičový vzduch je oteplován a při dlouhodobém provozu dochází k přehřátí elektromotoru popřípadě k poškození vinutí elektromotoru. Proto je u takto konstruovaných odsávaček předepisovaný cyklický provoz, který počítá s maximálním chodem odsávačky a i s dobou potřebnou pro vychlazení elektromotoru odsávacího zařízení.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny odsávacím zařízením s dvojkanálovým absorpčním tlumičem vzduchu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v základně odsávacího zařízení je vytvořen první zalomený kanál pro odsávání chladičového vzduchu a druhý zalomený kanál pro odvádění vyfukovaného vzduchu, přičemž první i druhý zalomený kanál je obložen absorpčním materiálem tlumícím zvuk.

První zalomený kanál a druhý zalomený kanál jsou uspořádány vedle sebe a ukončeny přírubami.

První zalomený kanál je propojen trubicí s krytem a druhý zalomený kanál je propojen průchodkou s prostorem výfuku vzduchu.

Výhody odsávacího zařízení podle vynálezu spočívají v tom, že v základně odsávacího zařízení je vytvořen dvojkanálový absorpční tlumič zvuku, který tvoří jedenkrát nebo vícekrát zalomené kanály, které jsou obloženy materiálem tlumícím zvuk. Kanály mají čtvercový nebo obdélníkový průřez a jsou na výstupních koncích opatřeny přírubami. Hluk, který vzniká přerušovaným prouděním vzduchu, jeho vibrací na lopatkách ventilátoru se šíří nasávaným nebo vyfukovaným vzduchem jako zvukové vlny, které jsou v zalomených kanálech tlumiče zvuku ztlumeny. Velikost tlumení zvuku je závislá na délce zalomeného kanálu, jeho průřezu a na součiniteli pohlcování zvuku použitého absorpčního materiálu, a to v jednotlivých frekvenčních pásmech. Tedy čím je průřez kanálu menší a délka kanálu větší, dosáhne se tedy i většího útlumu, a to i ve vyšších frekvenčních pásmech. Další výhodou jsou malé rozměry, konstrukční a technologická jednoduchost a veliké snížení hluku v širokém frekvenčním pásmu hluku.

Na připojeném výkrese je znázorněno příkladné provedení odsávacího zařízení podle

vynálezu, kde na obr. 1 je odsávací zařízení v podélném řezu a na obr. 2 je řez základnou odsávacího zařízení s dvojkanálovým absorbním tlumičem.

Odstředivý ventilátor 1 je pružně uložen ve skříni 2 odsávacího zařízení. Skříň 2 odsávacího zařízení je z vnitřní strany obložena absorbním materiálem 3 tlumícím zvuk. Před komorou sání odstředivého ventilátoru 1 je předřazen bakteriologický filtr 4. Pro přisávání ochladicího vzduchu je k odstředivému ventilátoru 1 přiřazena komora 5 chlazení. Kryt 6 odstředivého ventilátoru 1 má po svém obvodu vytvořeny otvory pro nasávání ochladicího vzduchu z komory 5 chlazení, která je propojena trubicí 7 s prvním zalomeným kanálem 8, který je vytvořen v základně 9 odsávacího zařízení. Prostor 10 výfuku vzduchu je propojen průchodkou 11 s druhým zalomeným kanálem 12, který je vytvořen v základně 9 odsávacího zařízení. Přitom první i druhý zalomený kanál 8 a 12 jsou obloženy absorbním materiálem 3 tlumícím zvuk a jsou na výstupních koncích opatřeny přírubami 14. Dvojkanálový absorbní tlumič, který je umístěn v základně 9 odsávacího zařízení sestává z vnějšího pláště 15, jehož vnitřní stěny jsou obloženy absorbním materiálem 3 tlumícím hluk, dále z vnitřní dělené přepážky 16, která odděluje první a druhý zalomený kanál 8 a 12, přičemž dělená přepážka 16 je zhotovena ze zvukově neprůchodného materiálu a je obložena absorbním materiálem 3 tlumícím zvuk.

Hlavní nasávaný vzduch ze separátoru odsávačky proudí přes bakteriologický filtr 4 do odstředivého ventilátoru 1. Pro chlazení pohonného elektromotoru je přes přírubu 14, první zalomený kanál 8 a trubicí 7 přiváděn ochladicí vzduch do komory 5 chlazení. Přiváděný ochladicí vzduch je z komory 5 chlazení přisávaný přes otvory v krytu 6 ventilátoru jedním z oběhových kol odstředivého ventilátoru 1, přičemž další kolo nebo další kola při víceetapovém ventilátoru slouží k vytváření podtlaku v separátoru. Množství přisátého vzduchu pro chlazení elektromotoru je dáno rozměry otvorů v krytu 6 odstředivého ventilátoru 1. Vyfukovaný vzduch z odstředivého ventilátoru 1 je z prostoru 10 výfuku vzduchu vyfukovaný přes průchodku 11 zalomený kanál 12 a přírubu 14 do volného prostoru. Na přírubu 14 je možno napojit hadice pro přívod ochladicího a vývod vyfukovaného vzduchu v odsávacím zařízení.

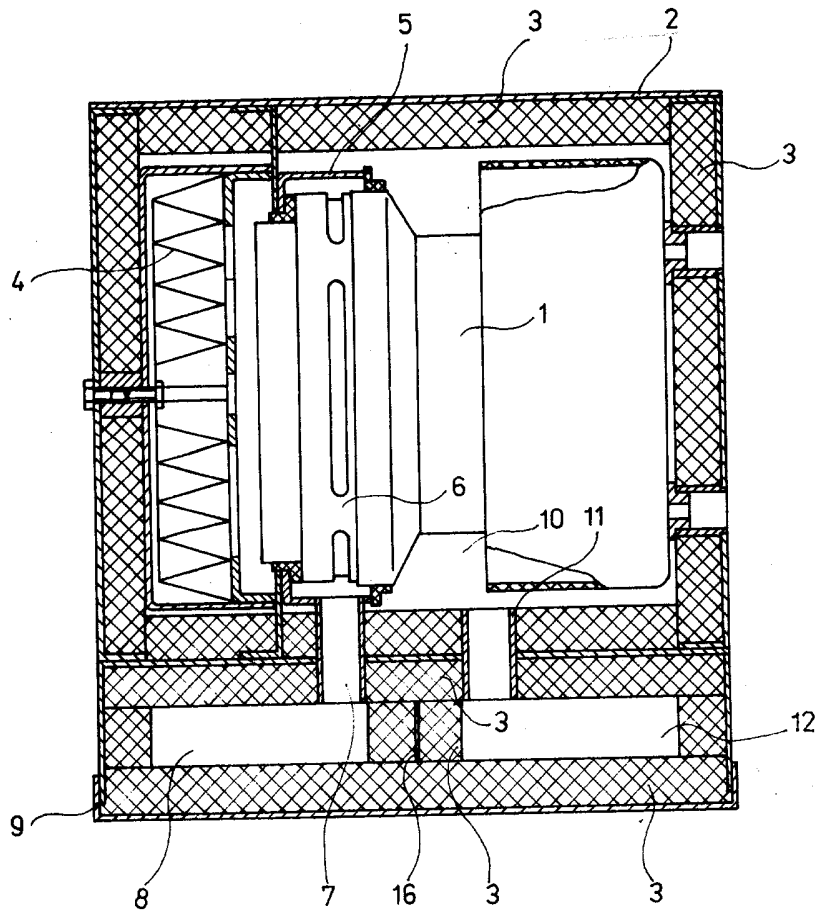
Odsávací zařízení podle vynálezu je možno použít ve všech odsávacích zařízeních jako jsou stomatologické odsávačky, odsávačky prachu v laboratořích, v domácnostech, ve ventilačních a klimatizačních zařízeních, kde při velikém proudění vzduchu je nárokována nízká hladina zvuku.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

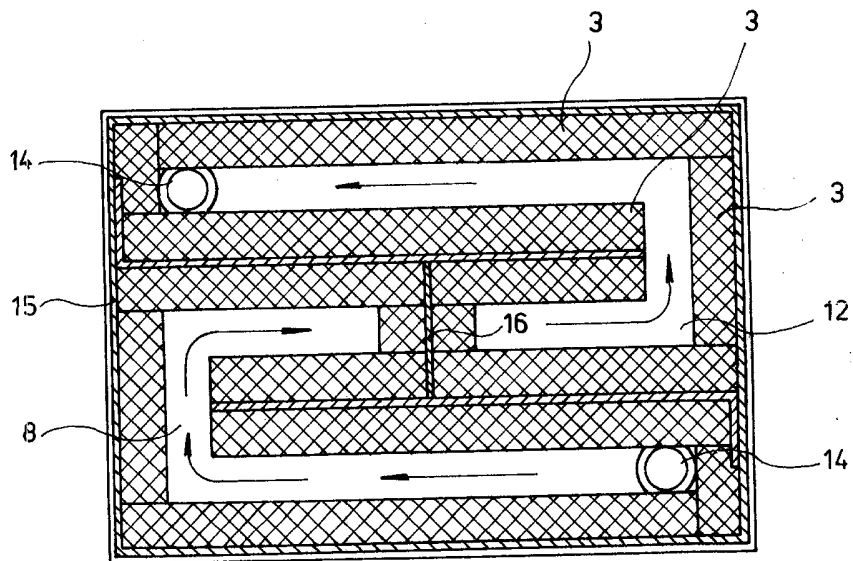
1. Odsávací zařízení s dvojkanálovým absorbním tlumičem hluku, zejména pro stomatologické odsávačky, vyznačující se tím, že v základně (9) odsávacího zařízení je vytvořen první zalomený kanál (8) pro nasávání ochladicího vzduchu a druhý zalomený kanál (12) pro odvádění vyfukovaného vzduchu, přičemž první i druhý zalomený kanál (8 a 12) je obložen absorbním materiálem (3) tlumícím zvuk.

2. Odsávací zařízení, podle bodu 1, vyznačující se tím, že první zalomený kanál (8) a druhý zalomený kanál (12) jsou uspořádány vedle sebe a ukončeny přírubami (14).
3. Odsávací zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že první zalomený kanál (8) je propojen trubicí (7) a krytem (6) odstředivého ventilátoru (1) a druhý zalomený kanál (12) je propojen průchodkou (11) s prostorem (10) výfuku vzduchu.

1 výkres



Оbr. 1



Оbr. 2