

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 111

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

B 01 D 46/24

(22) Přihlášeno 03 02 87

(21) PV 656-87.I

(40) Zveřejněno 12 01 89

(45) vydáno 15 12 89

(75)
Autor vynálezu

KREJČÍ VLADIMÍR ing., JIHLAVA

(54) Dvoustupňový odlučovač oleje z odsávaného vzduchu

(57) Odlučování olejové mlhy probíhá ve snadno vyjímatelné vložce, kterou lze lehce a rychle regenerovat a znovu použít. Zařízení umožňuje zařazení rekuperátoru tepla do vyfukovaného vzduchu a výfuk vzduchu do venkovního prostředí vyčištěného tak, že neznečišťuje životní prostředí a nepoškozuje budovy. Tlaková ztráta odlučovače je nízká, což umožňuje použití nízkotlakých odsávacích ventilátorů.

CS 265 111 B1

Zařízení se týká filtrace vzduchu, který je odsáván od zdrojů škodlivin při strojním opracování výrobků, a který je proto znečištěn olejovou mlhou.

Dosud známé filtry vzduchu konstruované pro odlučování oleje jsou poměrně rozměrné a hlavně neumožňují snadnou regeneraci odlučovací vložky, neboť filtrační tkanina je tvořena vrstvou velmi hustých vláken, které se olejem zalepí (neboť tento stéká kolmo na směr proudění odsávaného vzduchu a od spodní části filtrační vložky dochází k jejímu nadměrnému nasycování a zanášení) a enormně stoupne odpor proti dalšímu odsávání vzduchu, tkaninu nelze regenerovat (zbavit oleje a prachu) a je nutno ji vyhodit a nahradit novou, což je vzhledem k pracné demontáži filtrační vložky zdlouhavé a drahé. Takto vyrobené odlučovače se vyznačují velkou tlakovou ztrátou a je u nich nutno používat středotlaké ventilátory, což má další nevýhody z hlediska spotřeby elektrické energie a šíření hluku do okolí.

Podstatou zařízení je odlučování olejové mlhy ve dvou stupních a to tak, že nedochází k zanášení odlučovače a filtrační vlákna druhého stupně odlučování jsou velmi snadno vyjímatelná a dle potřeby čistitelná, neboť drží v centrální trubce pouze vlastní vahou a rozpínavostí. Proud odsávaného znečištěného vzduchu vstupuje do odlučovače, kde na vnitřním povrchu tělesa odlučovače dochází vlivem odstředivé síly k odloučení větších kapiček oleje a prachu. Dále odsávaný vzduch prochází malou rychlostí centrální částí odlučovače, kde jsou snadno vyjímatelně umístěny filtrační vlákna (která nechávají 98 až 99 % obestavěného prostoru pro průchod odlučovaného vzduchu) na jejichž velkém povrchu dochází ke kondenzaci olejové mlhy, pozvolnému narůstání kapiček, k jejich stékání na šikmé dno odlučovače a výtoku odloučeného oleje přes sifonový uzávěr.

Zavedením zařízení se dosáhne vysokého stupně odloučení (předběžně 99 %), které umožní výfuk tohoto vzduchu do venkovního ovzduší (dle konkrétní situace přes rekuperátory tepla) aniž by došlo ke znečištění životního prostředí, eventuelně k poškození staveb např. asfaltové krytí střech apod.

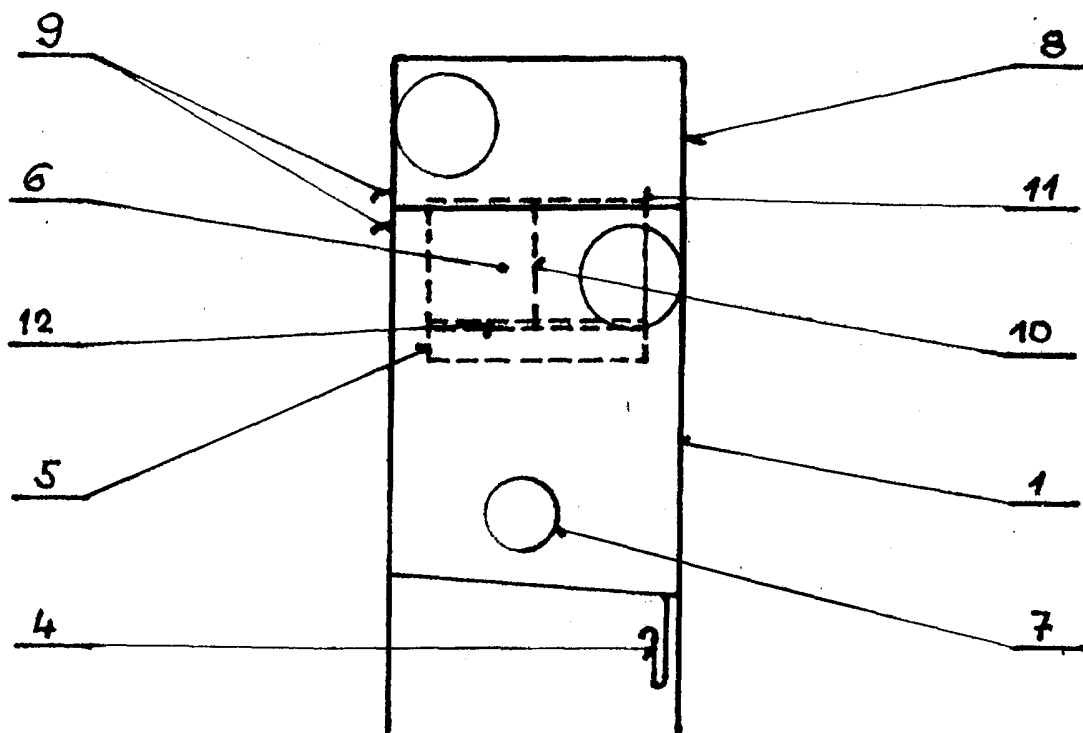
Na obrázku 1 je nárys odlučovače, na obrázku 2 je půdorys odlučovače. Typová řada odlučovačů a výkresová část (výrobní výkresy) bude zpracována dle potřeb a zvyklostí uživatele (výrobce). Dvoustupňový odlučovač je válcového tvaru 1 je opatřen hrdlem 2 pro vstup znečištěného vzduchu a hrdlem 3 pro výstup čistého vzduchu. Dno odlučovače je šikmé a v nejnižším místě je opatřeno sifonovým odvodem 4 odloučeného oleje. V centrální části odlučovače jsou umístěna ve válcové trubce 5 filtrační vlákna 6. Těleso odlučovače je opatřeno kontrolním obvodem 7, který umožňuje případné čištění a kontrolu dna odlučovače. Na těleso odlučovače je připevněna výfuková část 8 odlučovače, která je opatřena odnímatelným víkem pro snadnou kontrolu a vyjímání trubky 10 s filtračními vlákny 6, tato filtrační vlákna jsou volně a přitom pružně ovinuta kolem zaslepené trubky 10, na jejichž obou koncích jsou paprskovitě přivařeny pásovin 11 a 12, délka pásovin 11 je o 25 mm větší než průměr válcové trubky 5, délka pásovin 12 je o 5 mm menší než průměr válcové trubky 5, filtrační vlákna 6 jsou držena v centrální části odlučovače 5 jak vlastní vahou, tak i vlastní pružností. Odlučovač je opatřen vývodem 9 pro U manometr pro sledování stupně zanešení filtračních vláken - při stoupnutí tlakové ztráty je nutno vyjmout trubku 10 s filtračními vlákny 6 a promýt ji v teplé vodě se saponátem eventuelně v ředidle. Celý filtr stojí na třech až čtyřech nohách z L profilu. Druhý stupeň odlučovače je umístěn tak, že dochází k minimálnímu zanášení filtračních vláken odloučeným olejem a eventuelně vodou - v případě potřeby je umožněna rychlá a snadná vyjímatelnost odlučovacích vláken bez nebezpečí zareznutí příchytých elementů, tímto jsou zaručeny minimální nároky údržby, která spočívá převážně z kontroly tlakové ztráty cca do 200 Pa a příležitostným čištěním, které lze rychle a hlavně dokonale provést, doba mezi jednotlivými čištěními se předpokládá 3 až 5 let.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

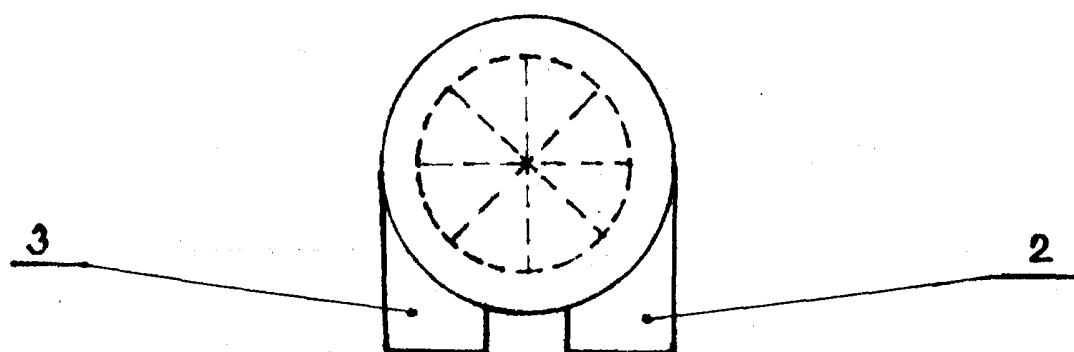
Dvoustupňový odlučovač oleje z odsávaného vzduchu sestávající z válcového tělesa, na jehož vnitřním povrchu dochází k odlučování větších kapek oleje a případného prachu obsaženého v odsávaném vzduchu, přičemž v centrální části odlučovače je osazena vyjímatelně konstrukce s filtračními vlákny tvořící druhý stupeň odlučovače, kde dochází k odloučení zbytku prachu a olejové mlhy z odsávaného vzduchu, vyznačený tím, že tento druhý stupeň odlučovače je upevněn v centrální trubce (5) pouze vlastní tíhou a rozpínavostí filtračních vláken (6), přičemž vstup předčistěného vzduchu je proveden zespodu nahoru proti směru odkapávání odloučeného oleje.

1 výkres

265111



obr. 1



obr. 2