

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

27 761

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B01D 1/00 (2006.01)

B01D 53/00 (2006.01)

C11B 9/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2014-29675**
(22) Přihlášeno: **13.06.2014**
(47) Zapsáno: **02.02.2015**

- (73) Majitel:
Národní knihovna České republiky, Praha 1, CZ
- (72) Původce:
Ing. Jiří Neuvirt, Praha 10, CZ
- (74) Zástupce:
Ing. Ludvík Koldovský, Horáčkova 9/1207, 140 00
Praha 4

- (54) Název užitného vzoru:
**Zařízení na řízení dávkování par složek
esenciálních olejů odpařovaných z kapalné
fáze do uzavřených prostorů k testování
jejich desinfekční účinnosti**

Zařízení na řízené dávkování par složek esenciálních olejů odpařovaných z kapalné fáze do uzavřených prostorů k testování jejich dezinfekční účinnosti

Oblast techniky

5 Technické řešení se týká zařízení na intenzivní odpařování kapalných složek esenciálních olejů s ochranou kapalné fáze před vlivem vzdušného kyslíku a vlhkosti.

Dosavadní stav techniky

10 V současné době jsou známy postupy, kdy kapalná fáze složek esenciálních olejů je probublávána dusíkem aby nedošlo k oxidaci kapalné fáze. Dusík průchodem kapalnou fází se obohátí parami složek esenciálních olejů a je veden do proudu vzduchu, který vstupuje do ošetřovaného prostoru. Nevýhoda tohoto řešení je v tom, že vyžaduje zdroj dusíku a odpařovací kapacita je nízká. Dalším způsobem je rozprašování esenciálních olejů ve formě aerosolu buď přímo do ošetřovaných prostor, nebo do proudu vzduchu, který následně vstupuje do ošetřovaného prostoru. Nevýhodou tohoto zařízení je, že ne všechny částice aerosolu se beze zbytku odpaří dříve, než se dostanou do kontaktu s nějakým povrchem v ošetřovaném prostoru, na kterém ulpí, a i když se 15 časem odpaří, zůstane na povrchu oxidační zbytek, kterým je povrch kontaminován.

Podstata technického řešení

20 Tyto nevýhody odstraňuje zařízení sestávající ze zásobníku kapalných složek esenciálních olejů, na který navazuje generátor par složek esenciálních olejů tvořený do spirály stočenou hadičkou, jejíž stěna stykem s kapalnými složkami esenciálních olejů zbobtná a umožňuje difundování složek esenciálních olejů na povrch hadičky. Potrubí, ve kterém je umístěna hadička a ventilátor pro vhánění vzduchu, nebo jiného plynu, kdy z povrchu hadičky se odpařují složky esenciálních olejů a pomocí plynů jsou jejich páry odváděny do testovacího prostoru. Hadička generátoru je z difuzibilního materiálu jako je PVC nebo polysiloxan.

25 K zajištění dostatečné turbulence je hadička navinuta na drátěnou klec ve tvaru čtyř nebo vícebokého hranolu, přičemž jednotlivé závity jsou vzájemně odděleny separačními kroužky na vzdálenost přibližně rovnou průměru hadičky. Klec s navinutou hadičkou je umístěna do trubice, jejíž vnitřní průměr je přibližně o 20 % větší, než je průměr náviny hadičky. Do této trubice proudí vzduch z ventilátoru. Zvýšení intenzity turbulence lze dosáhnout opatřením vnitřního povrchu trubice vhodnými výstupky a také tím, že průřez klece se od podstav směrem ke středu zmenšuje, takže klec získá tvar podobný dvěma komolým jehlanům spojeným malými podstavami. 30

V případě, že rychlost přísunu kapalné fáze do hadičky je menší než je rychlost odpařování, tak se spojitý sloupec kapaliny v hadičce začne zkracovat, tím se zmenšuje plocha pro difúzi a množství odpařované kapaliny se snižuje až do okamžiku, kdy se vyrovná s rychlostí přísunu kapalné fáze. Tímto mechanismem lze ovládat množství odpařované kapalné fáze za jednotku času.

35 Jako složky esenciálních olejů lze uvést limonen, linalool, citronelal, citral, linalyl acetát, skořicový aldehyd. Jako plyn pro odpaření esenciálních olejů je použit vzduch, dusík či oxid uhličitý, který působí synergicky s esenciálními oleji.

Popis zařízení a jeho funkce

40 Zařízení sestává ze zásobníku 1 kapalných složek esenciálních olejů vedených ze zásobníku 1 čerpadlem 6 do hadičky 2 vnitřním průměru 1 až 10 mm a tloušťce stěny 0,5 až 3 mm navinuté na drátěné kleci 3 ve tvaru válce, nebo n-bokého hranolu, nebo komolého kužele, nebo komolého n-bokého jehlanu, z potrubí 4, do kterého je umístěna klec 3 tak, že osa klece 3 je souhlasná s osou potrubí 4. Z ventilátoru 5, který do potrubí 4 vhání vzduch nebo jiný plyn, v němž se odpařují z povrchu hadičky 2 složky esenciálních olejů, které jsou přiváděny ze zásobníku 1 do 45 hadičky 2 a prochází difúzí na její povrch. Základny klece 3 mohou též tvořit desky 7 ve tvaru mezikruží.

Příklad provedení technického řešení

Zařízení má dvě desky 7 ve tvaru mezikruží o vnějším průměru 80 mm a vnitřním průměru 50 mm jsou pevně spojeny šesti tyčemi o průměru 5 mm a délce 500 mm tak, že vetknutí tyčí do desek 7 vytváří rovnostranný šestiúhelník a leží na kružnici o průměru 65 mm soustředné s obvodovou kružnicí desky 7. Na takto vzniklou klec 3 je navinuta hadička 2 z materiálu PVC o vnějším průměru 4 mm a síle stěny 1 mm a délce 10 000 mm. Jednotlivé závitové hadičky 2 jsou separovány distančními válečky o délce 4 mm navlečenými na tyčích klece 3. Klec 3 s navinutou hadičkou 2 je vložena do trubice 4 o vnitřním průměru 100 mm. Do trubice 4 je ventilátorem 5 vháněn vzduch jmenovitou rychlostí 180 m³/hod. Hadička 2 je čerpadlem 6 ze zásobníku 1 plněna kapalnými složkami esenciálních olejů a jejich přebytek se druhým koncem hadičky vrací do zásobníku 1. Při použití směsi citral + linalyl acetát (1 : 1) při 21,5°C se odpaří 50 ml/den při vhánění čistého vzduchu a 16 ml za den při vhánění vzduchu, který je z 15 % nasycen odpařovanou směsí. Řešení je znázorněno schematicky na obrázku 1.

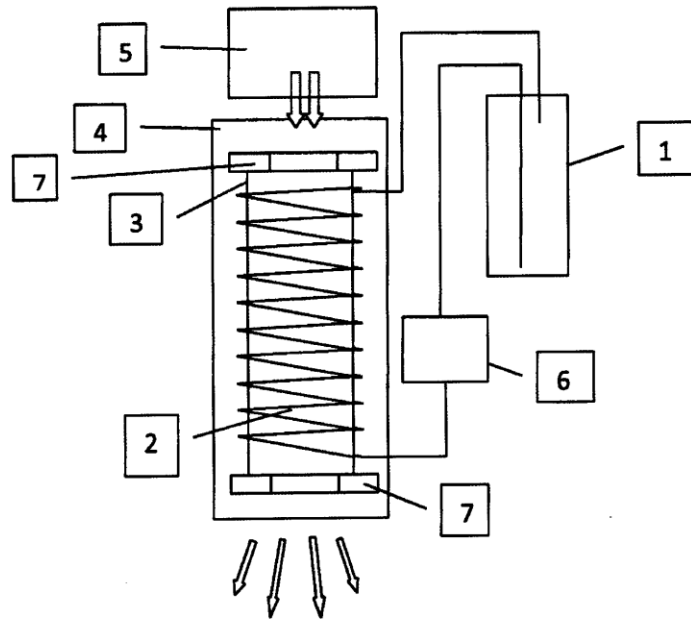
Průmyslová využitelnost

15 Zařízení lze využít na dávkování par složek esenciálních olejů do prostor k zamezení nebezpečí růstu plísní a do prostor využívaných k dezinfekci materiálů a artefaktů napadených plísněmi.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Zařízení na řízené dávkování par složek esenciálních olejů odpařovaných z kapalně fáze, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že obsahuje zásobník (1) esenciálních olejů v kapalně fázi, na něj navazující generátor par složek esenciálních olejů v kapalně fázi tvořený hadičkou (2), jejíž stěna při styku se složkami esenciálních olejů bobtná a umožňuje difundování složek esenciálních olejů na povrch hadičky (2) a potrubím (4), ve kterém je hadička (2) umístěna a ventilátor (5) pro vhánění vzduchu, nebo jiného plynu, do kterého se z povrchu hadičky (2) odpařují složky esenciálních olejů a jehož prostřednictvím se vzniklé páry odvádějí do testovacího prostoru potrubím (4) jehož vnitřní stěna je opatřena výstupky ke zvýšení turbulence uvnitř proudícího plynu.
2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že hadička (2) v potrubí (4) je ve tvaru spirály fixované na povrchu drátěné klece (3).
3. Zařízení podle nároku 1 a 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že hadička (2) je zhotovená z PVC nebo polysiloxanu.
- 30 4. Zařízení podle nároku 1 až 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje čerpadlo (6) pro přívod složek esenciálních olejů v kapalně fázi ze zásobníku (1) do hadičky (2).

1 výkres



Obrázek 1

Konec dokumentu