

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

35 541

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A61L 2/02 (2006.01)

A61L 2/07 (2006.01)

A61L 9/14 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2021-39003**

(22) Přihlášeno: **15.07.2021**

(47) Zapsáno: **16.11.2021**

(73) Majitel:
PROFITERM PROTECH s.r.o., Ostrava, Slezská
Ostrava, CZ

(72) Původce:
René Mydlarčík, Ostrava, Petřkovice, CZ

(74) Zástupce:
Silesia Patent, s.r.o., Soukromá 261, 739 34
Václavovice

(54) Název užitého vzoru:
Zařízení pro rozptýl kapalinového aerosolu

Zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu

Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu v dopravních systémech za účelem odstranění nežádoucích prvků, částic, virů, bakterií a dalších nepatřičných elementů.

Dosavadní stav techniky

Z dosavadního stavu techniky jsou známy zejména čističky vzduchu, které se používají pro čištění vzdušného prostředí v uzavřených prostorách, a to především v místnostech, kde se pohybují lidé. Pro uzavřené prostory, kterými se dopravuje vzduch, jako jsou různé potrubní systémy se pro čištění tohoto vnitřního prostředí využívá zejména mechanické čištění nebo čištění proudem vzduchu. Toto čištění je založeno na principu odstavení či uzavření potrubní cesty, do které je pak zavedena čistící komponenta, která do vnitřního prostředí přivede vzduch nebo tekutinu, kterou je potrubí čištěno a/nebo je zároveň pomocí rozptylu dezinfekce také dezinfikováno. Zásadní nevýhodou je nutnost zastavení proudění v potrubní cestě.

Dále jsou známy mechanické stroje, například čistící frézy, jež čistí potrubní cesty zejména od nánosů mechanických usazenin potrubí, a tyto stroje jsou určeny pro čištění zejména kanalizací a podobných druhů potrubí.

Jsou známy způsoby dezinfekce potrubních cest pomocí germicidních lamp, které využívají účinků ultrafialového záření. Dále je známo čištění pomocí ionizátorů, ozónových sterilizátorů, například je známo řešení dle evropského patentu EP 3743196 o názvu „Způsob desinfekce vzduchu a zařízení pro desinfekci vzduchu obsahující zónu unipolárního korónového výboje a elektrické pole“, založeném na principu dopravování proudu vzduchu přes zónu unipolárního korónového výboje, za účelem přeměny molekul vody v proudu vzduchu na molekuly peroxidu vodíku v důsledku reakce molekul vody s ionty korónového výboje při generování příslušných elektrických polí mezi elektrodami, jež jsou součástí zařízení. Uvedená řešení dezinfekce jsou však založena na zcela odlišném principu než předkládané řešení.

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody odstraňuje technické řešení zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu obsahující alespoň jeden zásobník na kapalinu a alespoň jeden generátor kapalinového aerosolu, podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že vyústění generátoru kapalinového aerosolu je umístěno do alespoň jedné dopravní cesty se vzdušným prostředím, přičemž kapalinový aerosol je vzduchem rozptýlen v celém vnitřním prostoru dopravní cesty.

Je účelné, aby velikost kapky kapalinového aerosolu byla 1 až 20 μm , v nejvýhodnějším provedení, aby byla velikosti 1 až 7 μm .

Dále je účelné, aby kapalinou byl roztok pro čištění a/nebo pro dezinfekci a/nebo pro konzervaci a/nebo pro neutralizaci pachů a/nebo pro provonění nebo se vzájemnou kombinací uvedených vlastností.

Je výhodné, aby dopravní cestou byl potrubní systém, v nejvýhodnějším provedení pneumatický dopravní systém pro přepravu zásilek mezi stanicemi.

Je výhodné, aby zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu bylo opatřeno řídicí jednotkou s obslužným systémem pro automatické řízení vstřikování aerosolu a/nebo pro jeho časování či další automatické obslužné operace.

5

Objasnění výkresů

Na obrázku č. 1 je schématicky znázorněno zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu, jež je implementováno do potrubního dopravního systému pro pneumatickou dopravu zásilek v pouzdrech.

10

Příklady uskutečnění technického řešení

Zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu obsahuje alespoň jeden zásobník 1 na kapalinu a alespoň jeden generátor 2 kapalinového aerosolu, příkladně je zásobník 1 na kapalinu představen jako tlaková nádoba.

15

Generátor 2 kapalinového aerosolu je příkladně představen jako kompresorový generátor sestávající z alespoň jednoho zdroje stlačeného vzduchu 22, alespoň jednoho přívodu 23 kapaliny a alespoň jednoho přívodu 24 stlačeného vzduchu, přičemž přívod 23 kapaliny a přívod 24 stlačeného vzduchu ústí do vyústění 21, které je příkladně upraveno jako atomizační tryska.

20

Ve výhodném provedení je generátor 2 kapalinového aerosolu opatřen řídicí jednotkou 25.

25

Příkladně je definovaný tlak kapaliny udržován v zásobníku 1 na kapalinu pomocí spojitě řízeného regulačního ventilu na vstupu na základě měřeného spojitého tlaku vzduchu v zásobníku 1 na kapalinu.

Zároveň je ve výhodném provedení měřena hladina kapaliny přesným spojitým ultrazvukovým měřičem hladiny pro signalizaci hladiny kapaliny v zásobníku 1 na kapalinu, přičemž je možné automatické doplňování kapaliny ze zásobníku vody a zásobníku dezinfekčního a/nebo čistícího prostředku.

30

Dopravní cesta 3 je představena jako potrubí, jehož vnitřní prostor je vyplněn vzduchem, příkladně to může být potrubní systém vzduchotechniky, v nejvýhodnější provedení je potrubní cestou dopravní systém pro pneumatickou dopravu zásilek v pouzdrech 4 mezi nejméně dvěma stanicemi 51, 52.

35

Kapalinový aerosol je vzduchem rozptýlen v celém vnitřním prostoru dopravní cesty 3.

40

Zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu, dle tohoto technického řešení je příkladně implementováno do dopravního systému pro pneumatickou dopravu zásilek. Pouzdro 4 se zásilkou je v potrubní cestě 3 přesouváno pomocí podtlaku, kdy ve stanici 51, která je odesílatelem, je za pouzdro 4 dmychadlem 6 vháněn vzduch a ve stanici 52, která je příjemcem, je vytvářen podtlak.

45

Do prostoru za pouzdrem 4, kde je vytvářen vzduchový polštář, ústí vyústění 21, přičemž při spuštění generátoru 2 kapalinového aerosolu začne prostřednictvím vyústění 21 proudit do vnitřního prostoru potrubní cesty 3 kapalinový aerosol, jež je upraven příkladně jako dezinfekční prostředek. Aerosol se rozptýlí ve vnitřním prostředí a při odeslání pouzdra 4 pomocí vzduchu obohaceného o dezinfekci je celá potrubní cesta dezinfikována.

50

Zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu je možné aktivovat nepřetržitě a/nebo periodicky a/nebo jednorázově, dle požadovaného účelu užití.

55

V dalších variantních provedeních je možné zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu použít pro čištění nebo provonění nebo obohacení vzduchu ve vzduchotechnice.

5 Průmyslová využitelnost

Zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu, dle tohoto technického řešení, je možné používat pro jakékoliv potrubní systémy jejichž vnitřní prostor je tvořen vzduchem za účelem čištění a/nebo dezinfekce tohoto vnitřního systému, a to i v průběhu jeho běžného provozu, bez nutnosti přerušení nebo odstávky celého systému.

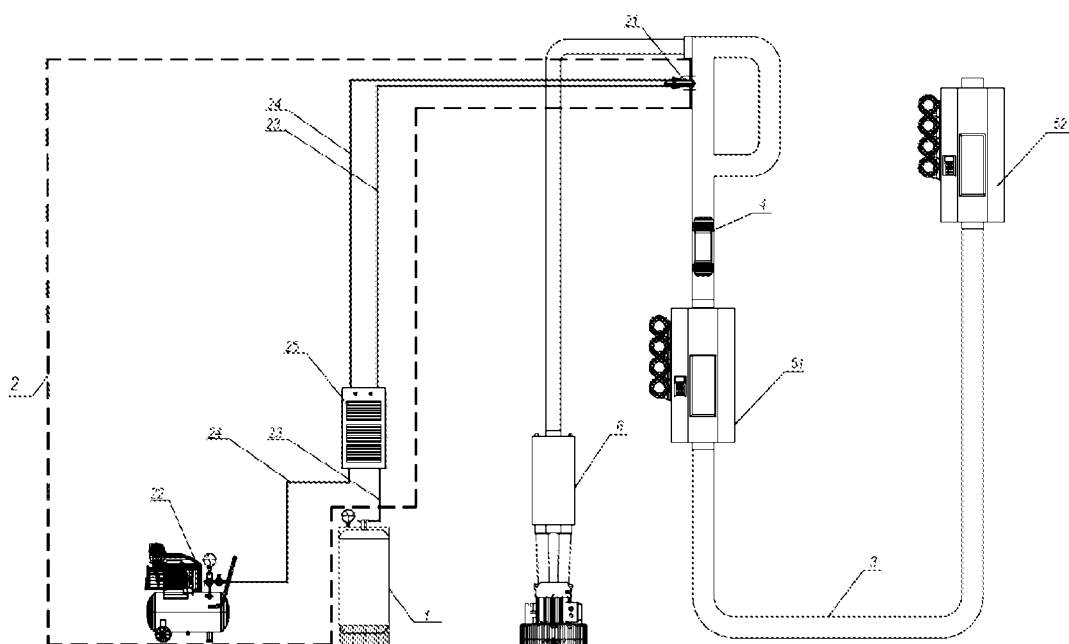
NÁROKY NA OCHRANU

1. Zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu obsahující alespoň jeden zásobník (1) na kapalinu a alespoň jeden generátor (2) kapalinového aerosolu, **vyznačující se tím**, že generátor (2) kapalinového aerosolu je opatřen nejméně jedním vyústěním (21), přičemž vyústění (21) generátoru kapalinového aerosolu pro rozptyl kapalinového aerosolu je umístěno do alespoň jedné dopravní cesty (3) se vzdušným prostředím.
2. Zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že velikost kapky kapalinového aerosolu je 1 až 20 μm .
3. Zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že kapalinou je roztok pro čištění a/nebo pro dezinfekci a/nebo pro konzervaci a/nebo pro neutralizaci pachů a/nebo pro provonění.
4. Zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že dopravní cestou (3) je potrubní systém.
5. Zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že vnitřní prostředí dopravní cesty (3) má nestacionární proudění vzduchu.
6. Zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že dopravní cestou (3) je dopravní systém pro pneumatickou dopravu zásilek v pouzdru (4) mezi nejméně dvěma stanicemi (51, 52).
7. Zařízení pro rozptyl kapalinového aerosolu podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že je opatřeno alespoň jednou řídicí jednotkou (25) s obslužným softwarem pro jeho automatizované řízení.

1 výkres

Seznam vztahových značek:

1	zásobník na kapalinu
2	generátor kapalinového aerosolu
21	vyústění generátoru kapalinového aerosolu
22	zdroj stlačeného vzduchu
23	přívod kapaliny
24	přívod stlačeného vzduchu
25	řídicí jednotka
3	dopravní cesta
4	pouzdro
51,52	stanice
6	dmychadlo.



Obr. 1