



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 537

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 01 11 77  
(21) PV 7120 - 77

(51) Int. Cl. B 05 B 1/02

(40) Zveřejněno 17 09 79  
(45) Vydáno 01 9 82

(75)

Autor vynálezu SCHEINER ARTUŠ dr., ing., PRAHA

(54) Trysková jednotka se sníženým aerodynamickým odporem

1

Vynález se týká tryskové jednotky se sníženým aerodynamickým odporem, která je určena zejména pro takové tlakovzdušné kapalinové rozprašovače, u nichž je tlakový vzduch veden osovým vrtáním středního sloupku k jeho hornímu konci; ten je vybaven osově stavitelnou tryskovou hlavici. Kapalina určená k rozprášení je přisávána do mezery mezi vnější plochou středního sloupku a vnější trubicí na tento střední sloupek nasunutou.

Jsou známy takové tryskové jednotky právě popsaného typu, u kterých je osově stavitelná trysková hlavice našroubována na závit provedený na horním konci středního sloupku. Pro přestup tlakového vzduchu z jeho osového vrtání do celokruhové tryskové štěrbin jsou v její oblasti, to je pod úrovní právě zmíněného závitu, provedeny ve středním sloupku radiální výstupní otvory, jimiž tlakový vzduch proudí radiálně z osového vrtání středního sloupku.

Toto uspořádání má však několik závažných nevýhod. Tak například musí být tyto výstupní otvory vyvrtány ve shodných úhlových roztečích, aby tlakový vzduch byl rovnoměrně rozmísťován do celokruhové tryskové štěrbin. Každá nerovnoměrnost zhoršuje výkon kapalinového rozprašovače. Mechanická pevnost ovšem omezuje jak počet radiálních výstupních otvorů, tak i jejich průměry. V důsledku toho je procházející tlakový vzduch značně škrcen a jeho průtokový odpor je ještě nepříznivě zvětšován tím, že tlakový vzduch je nucen na velmi krátké dráze měnit o 90° směr svého proudění. Tím vznikají neekonomické tlakové ztráty. Protože

198 537

je nutné provádět občas čištění i vzduchových cest, především těchto maloprůměrových výstupních otvorů, je nutné použít k tomu různých protahovacích trnů apod., což je nejen obtížné, ale může způsobit poškození jak těchto otvorů, tak i okrajů celokruhové trysky.

Uvedené nedostatky odstraňuje trysková jednotka se sníženým aerodynamickým odporem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že trysková hlavice tvaru rotačního tělesa, má proti směru proudu přiváděného tlakového vzduchu kuželový přechod zasahující do kuželového rozšíření osového vrtání ve středním sloupku provedeného, přičemž jednak do dolního konce kuželového přechodu je odspodu vsazen horní konec ovládacího táhla procházejícího osovým vrtáním středního sloupku, jednak jsou do bočné stěny kuželového přechodu vsazeny nejméně tři vodící trny, jejichž dolní volné konce zasahují do kuželového rozšíření středního sloupku.

Další zdokonalení podle vynálezu spočívá v tom, že výše uvedená trysková hlavice má průběžné osově vrtání, kterým suvně prochází horní konec ovládacího táhla. Toto ovládací táhlo je v místě pod kuželovým přechodem tryskové hlavice opatřeno dorazovým nákrůžkem, přičemž na horním konci tryskové hlavice je svěrací matice určená pro horní konec ovládacího táhla.

Vynález má dva významné technické účinky: Především umožňuje seřizování šířky tryskové štěrbině nezávisle na poloze vnější trubky a potom současně dovoluje, aby toto nezávislé seřizování šířky tryskové štěrbině se provádělo za chodu kapalinového rozprašovače. Tato skutečnost je důležitá proto, že jedině za chodu kapalinového rozprašovače se zjistí kvalita jím generovaného kapalinového aerosolu: při použití vynálezu není vůbec třeba chodu rozprašovače snad přerušovat.

Na připojeném výkresu, na němž je příklad provedení vynálezu schematicky nakreslen, značí

Obr. 1 celkový nárysný pohled i řez v určitém měřítku,

obr. 2 a obr. 3 nárysný řez a jemu příslušející půdorysný pohled na oblast horního konce tryskové jednotky, a to ve dvojnásobném měřítku.

Střední sloupek 10 je prostřednictvím své dolní hlavice 13 a závitového hrdla 15 vsazen do dna kapalinové nádrže 80, k němuž je odspodu přitážen redukcí 16; k ní je potom odspodu přišroubována "T" - odbočka 17, do jejíhož stranového hrdla je přiváděn tlakový vzduch. Na její spodní hrdlo je našroubován známý uzavírací kohout 18 s uzavíracím vřetenem 19, čárkovane naznačeným. Ve středním sloupku 10 je průběžné osově vrtání 11, které u jeho horního konce přechází v kuželové rozšíření 12. Na středním sloupku 10 je s vůlí nasunuta vnější trubka 40, jejíž horní hrana 41 je přibližně v úrovni jeho horní hrany; dolní hrana 42 vnější trubky 40 je známými prostředky udržována v odstupu od příčného osazení 14 středního sloupku 10. Tím se umožní vstup kapaliny z kapalinové nádrže 80 do prostoru mezi povrchem středního sloupku 10 a vnitřním vrtáním vnější trubky 40.

Trysková hlavice 20 tvaru rotačního tělesa má asi v polovině své výšky tryskové mezikruží 21, které, směrem dolů, přechází plynule do kuželového přechodu 22. V tryskové hlavici 20 je provedeno osově vrtání určené pro ovládací táhlo 30, které je nahoře ukončeno svorkovým závitěm 23 pro svěrací matici 24. Dále jsou do příslušných vývrtů tryskové hlavice 20

pevně odspodu vsazeny tři vodící trny 25, mající na svých volných dolních koncích vodící náběhy 26. Odshora zašroubovaná svěrací matice 24 sevře svými pružícími čelistmi 28 horní konec ovládacího táhla 30, které bylo do tryskové hlavice 20 odspodu zasunuto. K zachycení kroutícího momentu vznikajícího při manipulacích se svěrací maticí 24 je na válcové části tryskové hlavice 20 vytvořen záchytný šestihran 27 pro přidržovací klíč.

Ovládací táhlo 30, provedené například z tuhého drátu průměru 2 mm z nerez-oceli, má pod svým horním koncem připájen dorazový nákružek 31, zatímco jeho dolní, kotevní konec 32 je upraven známým způsobem, obdobně jako instalační ventilová kuželka, pro tahově odolné spojení s uzavíracím vřetenem 19.

Montáž v analogicky opačném sledu i rozebírání, jsou velmi snadné: Při sejmutém uzavíracím kohoutu 18 se do jeho uzavíracího vřetene 19 vsadí kotevní konec 32 ovládacího táhla 30. Po našroubování uzavíracího kohoutu 18 na dolní šroubení "T" - odbočky 17 vyčnívá horní konec ovládacího táhla 30 nad horní konec středního sloupku 10, jehož osovým vrtáním bylo při této manipulaci ovládací táhlo 30 bez obtíží prostrčeno. Na volný vyčnívající horní konec ovládacího táhla 30 se až po doraz na jeho dorazový nákružek 31 nasune odshora trysková hlavice 20, jejíž poloha se zajistí dotažením svěrací matice 24. Tím je vytvořeno pevné, ovšem kdykoliv snadno rozebíratelné, spojení tryskové hlavice 20 s ovládacím táhlem 30.

Jak ukazuje obr. 2, zasune se při této manipulaci kuželový přechod 22 tryskové hlavice 20 až do kuželového rozšíření 12 osového vrtání 11 středního sloupku 10. Přitom dosednou vodící náběhy 26 všech tří vodících trnů 25, zhotovených rovněž z pružící nerez-oceli, na vnitřní plochu kuželového rozšíření 12 a vytvoří tak dostatečně přesné centrování tryskové hlavice 20 vzhledem ke střednímu sloupku 10 a tím i k celé celokruhové tryskové štěrbině T.

Její šířka se potom velmi snadno a s požadovanou jemností nastavuje, i za chodu rozprašovače, z vnějšku pouhým natáčením uzavíracího kohoutu 18. Použité ovládací táhlo 30 sice v zanedbatelné míře zmenšuje průtokový průřez osového vrtání 11 středního sloupku 10, avšak v protikladu s tím působí jako prostředek usměrňující laminární proudění tlakového vzduchu od "T" - odbočky 17 až k dolnímu konci tryskové hlavice 20. Toto laminární proudění je důležité pro rovnoměrné přivádění tlakového vzduchu do celého obvodu celokruhové tryskové štěrbině.

Vynález je použitelný pro tlakovzdušné rozprašovače, a to všude tam, kde se požaduje jemné rozprašení kapaliny a současně větší rozprašovací výkon. Zvláště je výhodný pro rozprašovače se svislým středním sloupkem umístěným v kuželovém nebo válcovém difuzorovém plášti, proti jehož vnitřní ploše je v první fázi svého rozprašování kapalina z celokruhové tryskové štěrbině vymršťována.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Trysková jednotka se sníženým aerodynamickým odporem, vyznačující se tím, že její trysková hlavice (20) tvaru rotačního tělesa, má proti směru proudu přiváděného tlakového vzduchu kuželový přechod (22) zasahující do kuželového rozšíření (12) osového vrtání (11) ve středním sloupku (10) provedeného, přičemž jednak do dolního konce kuželového přechodu (22) je odspodu vsazen horní konec ovládacího táhla (30) procházejícího osovým vrtáním (11) středního sloupku (10), jednak jsou do bočné stěny kuželového přechodu (22) vsazeny nejméně tři vodící trny (25), jejichž dolní volné konce zasahují do kuželového rozšíření (12) osového vrtání (11) středního sloupku (10).
2. Trysková jednotka podle bodu 1, vyznačující se tím, že její trysková hlavice (20) má průběžné osové vrtání, kterým suvně prochází horní konec ovládacího táhla (30), které je v místě pod kuželovým přechodem (22) tryskové hlavice (20) opatřeno dorazovým nákrůžkem (31), přičemž na horním konci tryskové hlavice (20) je svěrací matice (24) určená pro horní konec ovládacího táhla (30).

3 výkresy

