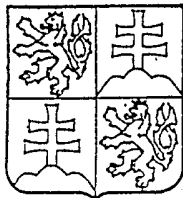


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263 730

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 10 87
(21) PV 7760-87.M

(51) Int. Cl.⁴
C 23 G 5/04

(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 20 01 92

(75)
Autor vynálezu

BUKOVSKÝ BOHUMIL, KOLÍN
ZACHAR ANATOL, PRAHA

(54)

Průchozí odmašťovací zařízení

Průchozí odmašťovací zařízení je tvořeno částí s vařákem, technologickou částí pro regeneraci a filtraci pracovní chemické kapaliny a vzduchotechnickou částí. Nádoba vařáku se v horní části zužuje, přičemž tato zúžená část ústí do odmašťovacího prostoru, ve kterém je uspořádán kondenzátor a nad ním přepážky pro řízení podtlaku. Tyto překážky jsou zavedeny do vymežovacího prostoru odsávaného plynu, ústícímu do části s usměrňovací klapkou, za níž je uspořádán ventilátor a absorber. Vstupní a výstupní prostor ve tvaru tunelů v podobě písmene V s minimálním sklonem vzhledem k horizontální rovině 30 ° a odmašťovací prostor je v těchto tunelech vymezen stínicími plechy.

- 1 -

Vynález se týká průchozího odmašťovacího zařízení na odmašťování kovových součástí, při kterém se používají organická rozpouštědla, například trichlorethylen a perchlorethylen.

Odmašťování patří k základním operacím pro přípravu materiálů k dalším úpravám, např. smaltování, pekovení, atd. Kvalitní odmašťování se stalo rozhodujícím činitelem kvality povrchů součástí a dílů. Pokud se týče dosavadního stavu techniky jsou známa různá odmašťovací zařízení, jejichž konstrukce byla vytvořena v závislosti na použité odmašťovací kapalině, na tvaru, velikosti a hmotnosti odmašťovaných součástí a v neposlední řadě na způsobu odmašťování, který může probíhat při různém sklonu součástí nebo jejich různém pohybu.

Většina průchozích odmašťovacích zařízení používá jako pracovní kapaliny horkých roztoků, alkonů. Součásti určené k odmašťování jsou za pomoci dopravníku vnášeny ke cloně vytvořené tryskající odmašťovací kapalinou, kde podstupují vlastní odmašťování. Po odmaštění jsou součásti sušeny na průběžném dopravníku, umístěném v sušícím prostoru. Tato zařízení jsou náročná na půdorysný prostor, proces odmašťování vyžaduje velké množství pracovní kapaliny, která má optimální účinnost při teplotě 90 °C. Tím se stává proces vysoce energeticky náročný. Kondenzace vodních par zhoršuje pracovní prostředí a podporuje korozi. K nevýhodám těchto zařízení a použitých alkonů je nutno přičíst potřebu čistící stanice, neboť odpadní kapalinu nelze vypouštět do kanalizačního systému.

Odmašťovací zařízení pracující s použitím chlorovaných uhlovodíků odmašťují součásti v horkých parách, popřípadě se ještě používá tryskající horké kapaliny. Odmašťovací vany mají podélný tvar se šikmými boky, přičemž součásti jsou do odmašťovacího prostoru vnášeny dopravníkem. Činnost takto konstruovaných zařízení jsou nepříznivě ovlivňována nežádoucími proudy vzduchu v prostoru odmašťovací skříně, což má za následek zvýšenou spotřebu pracovní kapaliny. Odmašťovací vany pro diskontinuální odmašťování jsou v horní části obvodově vybaveny odsávací šterbinou, která je zabudována i u průchozích odmašťovacích zařízení. Pracovní prostor odmašťovacích van je otevřen, čímž je zvýšeno nebezpečí úniku chemických par do okolní atmosféry. Při nedodržení odmašťovacího postupu dochází ke zvýšení spotřeby chemické pracovní kapaliny. Hospodárnost a nezávadnost provozu při odmašťování v parách řeší přídavná zařízení, absorbéry.

Další známá odmašťovací zařízení, tunelová průběžná, jsou konstrukčně náročná a též vyžadují velký půdorysný prostor, přičemž celý proces je použitelný jen na omezený sortiment součástí. Navíc kapalina je postupně znečišťována a tak po osušení zůstává na součástech postupně stále více mastných podílů.

Průchozí odmašťovací zařízení pracující s použitím chlorovaných uhlovodíků s dvoufázovým odmašťováním využívají vysokou specifickou hmotnost chlorovaných uhlovodíků. Tato zařízení mají dopravník, který pronáší součásti vstupním a výstupním prostorem s možností nastavení rychlosti posunu.

Odmašťování v první fázi probíhá studenou chemickou kapalinou a následuje odmašťování v horkých parách. Odmašťovací prostor je udržován v mírném podtlaku. Dosud známá zařízení tohoto typu jsou však konstrukčně složitá a zabírají velkou půdorysnou plochu.

Podstata průchozího odmašťovacího zařízení, které je tvořeno vařákem s technologickou částí pro regeneraci a filtraci chemické pracovní kapaliny a nad ním uspořádaným průchozím odmašťovacím prostorem a vzduchotechnickou částí, podle uvedeného vynálezu spočívá v tom, že nádoba vařáku je v horní části zúžena, přičemž tato zúžená část ústí do odmašťovacího prostoru, ve kterém je zabudován kondenzátor a nad ním přepážky pro řízení podtlaku, které jsou zavedeny do vymežovacího prostoru odmašťovaného vzduchu ústícím do části s usměrňovací klapkou, za níž je uspořádán ventilátor a absorbér. Vstupní a výstupní prostor jsou ve tvaru tunelů v podobě písmene V s minimálním sklonem k horizontální rovině 30° a odmašťovací prostor je v těchto tunelech vymezen stínícími plechy.

Zařízení podle uvedeného vynálezu má výhodné prostorové uspořádání s minimálními prostorovými nároky, přičemž umožňuje podstatné zkrácení zařízení ve srovnání s dosud známými podobnými zařízeními. Dále je zařízení výhodné v tom, že jeho konstrukční uspořádání zamezuje úniku par do okolního prostředí, čímž se předejde ohrožení zdraví obsluhy. Provoz zařízení je hospodárný a přitom výkonný, přičemž zpětnou kondenzací je možno získat použitou odmašťovací kapalinu a znovu ji použít.

Čistotu této kapaliny zajišťuje technologická část regenerace pracovního media.

Zařízení pro průchozí odmašťování podle vynálezu je znázorněno na přiloženém obrázku, na kterém je patrné jak konstrukční vytvoření tohoto zařízení, tak spojení jednotlivých technologických částí.

Průchozí odmašťovací zařízení je vybaveno vařákem 1 , ve kterém je uspořádané elektricky vyhřívané topné keramické těleso 3 s možností volby příkonové hodnoty, které ohřívá topné medium 2 . Součástí vařáku jsou dále termostaty 4 a expanzní nádoby 5 topného media. Ve vařáku se tvoří horké páry, které stoupají do odmašťovacího prostoru 29 , přičemž jsou v horní části vařáku 1 usměrňovány horní zúženou částí nádoby vařáku. Tento odmašťovací prostor je vymezen stíníci plechy 6 , které částečně udržují horké páry pracovní kapaliny v odmašťovacím prostoru 29 . Dopravník 9 unáší zavěšené součásti 30 tuhlovým průchozem, přičemž tento průchod je tvořen vstupní částí 16 , odmašťovacím prostorem 29 a výstupní částí 15 .

Z odmašťovacího prostoru 29 je vzduch odsáván ventilátorem 29 přes usměrňovací klapku 8 . V odmašťovacím prostoru 29 je umístěn mezi stíníci plechy 6 kondenzátor 13 . Pracovní páry průběžně kondenzují, přičemž takto získaná kapalina se zpětně vrací do vařáku 1 , což umožňuje její zpětné využití. V odmašťovacím prostoru 29 jsou dále uspořádány přepážky 10 a 11 , které jsou zaústěny do vymezovacího

prostoru 12 vysávaného vzduchu. Výkon ventilátoru 7 je využit i k zajištění podtlaku ve vstupním prostoru 16 a ve výstupním prostoru 15, takže nedochází k úniku par do okolí. Tento podtlak je řízen přepážkami 10 a 11 a usměrňovací klapkou 8. Odsávaný vzduch je z prostoru zařízení veden do absorberu 17, přičemž získaná pracovní kapalina se vrací do vařáku 1.

Vstupní prostor 16 a vytěkávací výstupní prostor 15 je za stínícími plechy opatřen kondenzačními hady 14, pomocí nichž se zkapalňují unikající páry pracovní kapaliny z odmašťovacího prostoru 29.

Vařák 1 s elektrickým topným keramickým tělesem 3, jištěný termostaty 4, je propojen potrubím s uzávěrem 19 s lapačem nečistot 20 a čerpadlem 21 s destilátorem 22. Součástí tohoto destilátoru jsou rovněž termostat 4 a expanzní nádoba 5 topného média. Ve spojovacím potrubí mezi destilátorem 22 a vařákem 1 jsou uzávěry 27 a 28. Další spojovací potrubí 26 je mezi lapačem nečistot 20 a nádrží destilátoru 23.

Destilátor 22 je propojen s chladičem 25 a s odlučovačem 24. Odlučovač 24 je napojen na nádrž destilátoru 23, ve které je připravena čistá chemická pracovní kapalina na výměnu. Destilátor 22 s možností použití kombinovaného systému pro ohřev, je v dolní části opatřen kalovým otvorem 18.

Součásti 30 , určené k odmaštění, které jsou zavěšeny na dopravníku 9 , prochází zařízením, přičemž postupují třemi částmi. První část je vstupní prostor 16 , druhá část je odmašťovací prostor 29 vymezený stíníci plechy 6 a třetí část je vytěkávací výstupní prostor 15 . Zařízení je vybaveno vzduchotechnikou zajišťující podtlak v odmašťovacím prostoru 29 . Odmašťované součásti prochází zařízením podle vynálezu po dráze průchodu tvořené dvěma průchozími tunely ve tvaru písmene V , přičemž odmašťování lze provozovat s minimálním sklonem obou těchto tunelů 30° . V nejnižší části této dráhy průchodu je vytvořen odmašťovací prostor 29 , vymezený stíníci plechy 6 , ve kterém prochází odmašťované součásti horkými parami chemické pracovní kapaliny a dochází tak k jejich odmašťování. Potřebná intenzita kontaktu horkých par chemické kapaliny s odmašťovanými součástmi je udržována podtlakem, přičemž velikost podtlaku lze řídit pomocí usměrňovací klapky 8 a ventilátoru 7 .

Ve vařáku 1 s nepřímým elektrickým ohřevem jsou prostřednictvím ~~tep~~ tohoto ohřevu produkovány horké páry, které jsou v horní části vařáku usměrňovány zúženou částí do odmašťovacího prostoru 29 . Zařízení je vybaveno ventilátorem 7 jehož výkon je využit k udržení horkých par v potřebné výši a k zajištění podtlaku ve vstupním prostoru 16 a ve výstupním prostoru 15 . Hospodárné využití chemické pracovní kapaliny je dosaženo kondenzací odsávaných par, které prochází kondenzátorem 13 umístěným pod dopravníkem 9 , čímž je určena i výše par v odmašťovacím

prostoru. Destilátor 22 s příslušným zásobníkem umožňuje častou výměnu znečištěné chemické pracovní kapaliny za čistou. Vlastní konstrukce odmašťovacího zařízení je vhodná a použitelná pro odmašťování celé řady různých součástí.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

Průchozí odmašťovací zařízení tvořené vařákem s technologickou částí pro regeneraci a filtraci chemické pracovní kapaliny, nad ním uspořádaným průchozím odmašťovacím prostorem a vzduchotechnikou, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nádoba vařáku (1) je v horní části zúžena, přičemž tato zúžená část ústí do odmašťovacího prostoru (29), ve kterém je zabudován kondenzátor (13) a nad ním přepážky (10,11) pro řízení podtlaku, které jsou zavedeny do vymežovacího prostoru (12) odsávaného vzduchu, ústícímu do části s usměrňovací klapkou (8), za níž je uspořádán ventilátor (7) a absorbér (17), přičemž vstupní prostor (16) a výstupní prostor (15) jsou ve tvaru tunelů v podobě písmene V s minimálním sklonem vzhledem k horizontální rovině 30° a odmašťovací prostor je v těchto tunelech vymezen stínícími plechy (6).

