



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 269 304

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ (11)

(21) PV 5169-88.D
(22) Přihlášeno 19 07 88

(13) B1
(51) Int. Cl.4
F 17 C 13/00

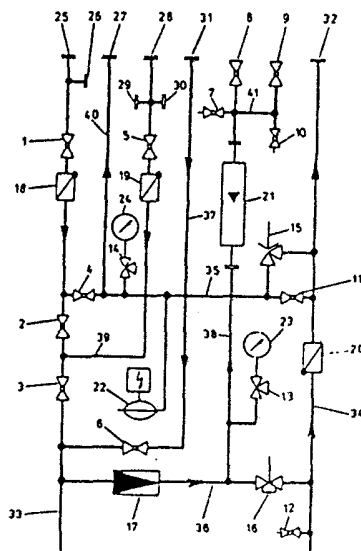
(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 16 01 91

(75)
Autor vynálezu

ČERVENÝ MILAN,
BĚHOUNEK LADISLAV,
KOLÁŘÍK JOSEF,
NOŽIČKA ZDENĚK ing.,
OTÁSEK VOJTĚCH, PRAHA

(54) Redukční stanice

(57) Problém vytvoření potrubního systému jako jednoho samonosného celku se vřazenými přístroji a zabezpečovacími prvky a s možností měření nízkého tlaku na výstupu, vysokého tlaku na vstupu a výstupu do zásobníku, redukci vysokého tlaku, připojení dalších zařízení pro zpracování řízené atmosféry, měření množství řízené atmosféry a zajištění vysokého i nízkého tlaku řeší redukční stanice, jejíž základ tvoří dvě svislé potrubí, první nosné potrubí a druhé nosné potrubí, dvě vodorovná potrubí, první příčné potrubí a druhé příčné potrubí, která jsou propojena tak, že tvoří samonosnou kostru stanice, přičemž jsou zároveň funkčně zapojena do celku. Na tuto samonosnou kostru jsou připojena další potrubí, která propojují jednotlivé přístroje, které souvisejí s funkcí redukce, měření a jistění do jednoho celku.



Vynález se týká redukční stanice pro rozvod, redukci, regulaci a měření řízené atmosféry, včetně zabezpečovacích prvků v zařízení pro chemicko-tepelné zpracování kovů.

Dosavadní zařízení nejsou vybavena samostatnou redukční stanicí a mají rozvod, redukci, regulaci a měření řízení atmosféry včetně zabezpečovacích prvků uspořádány odděleně, na různých místech zařízení, u příslušných uzlů. Také redukce tlaku na výstupu ze zásobníku řízené atmosféry je provedena zvlášť, právě tak, jako plnění a jištění zásobníku, popřípadě i mimo zařízení. Některé prvky se proto z důvodu místního rozložení v zařízení opakují. Toto uspořádání je nevýhodné z hlediska obsluhy, výroby i vyšších materiálových nároků.

Tyto nevýhody odstraňuje redukční stanice pro rozvod, redukci, regulaci a měření řízené atmosféry, včetně zabezpečovacích prvků u zařízení pro chemicko-tepelné zpracování kovů podle vynálezu, jehož podstata je v tom, že sestává z prvního nosného potrubí, do kterého ústí jednak první přívodní hrdlo a jednak druhé přívodní hrdlo a pod těmito hrdly je na prvním nosném potrubí umístěn přívodní kohout a pod ním je k prvnímu nosnému potrubí připojeno první příčné potrubí a pod tímto připojením je blokovací kohout, pod kterým je k prvnímu nosnému potrubí připojeno vstupní potrubí a pod tímto připojením je rozvodný kohout, pod kterým je k prvnímu nosnému potrubí připojeno vypouštěcí potrubí, opatřené vypouštěcím kohoutem, přičemž do tohoto vypouštěcího potrubí ústí vypouštěcí hrdlo, a jako poslední potrubí je k prvnímu nosnému potrubí připojeno druhé příčné potrubí s redukčním ventilem, za kterým je k druhému příčnému potrubí připojeno průtokoměrné potrubí, na kterém je průtokoměr, nad kterým je umístěna jednak odbočka, opatřená kohoutem nad střechu a jednak přípojný kohout, přičemž první příčné potrubí je opatřeno plnicím kohoutem, za kterým je k tomuto prvnímu příčnému potrubí připojeno plnicí potrubí, do kterého ústí plnicí hrdlo a toto první příčné potrubí je připojeno přes obtokový kohout ke druhému nosnému potrubí, do kterého ústí hrdlo nad střechu, zatímco do vstupního potrubí, opatřeného vstupním kohoutem, ústí jak první vstupní hrdlo, tak druhé vstupní hrdlo a třetí vstupní hrdlo.

Soustředění všech prvků, zajišťujících rozvod, redukci, regulaci a měření řízené atmosféry včetně zabezpečovacích prvků na jedno místo znamená zjednodušení obsluhy zařízení, nižší pracnost při výrobě a montáži a zamezení duplicity prvků a tím nižší materiálové náklady. Další výhody dosažené vynálezem spočívají v redukci přetlaku vstupní řízené atmosféry, v plnění zásobníku až do hodnoty vstupního přetlaku, v současném plnění zásobníku částí vstupní řízené atmosféry při současné redukci přetlaku zbývajících částí vstupní řízené atmosféry, dále v připojení dalších zařízení, například adsorbéru a v tom, že výstup řízené atmosféry mimo zařízení je zabezpečen proti nežádoucímu stoupnutí přetlaku.

Příklad provedení redukční stanice pro rozvod, redukci, regulaci a měření řízené atmosféry včetně zabezpečujících prvků podle vynálezu je na připojeném výkrese, kde na obr. je schéma zařízení.

Redukční stanice sestává z prvního nosného potrubí 33, které je svislé a do kterého ústí jednak první přívodní hrdlo 25 a jednak druhé přívodní hrdlo 26. Pod těmito hrdly 25, 26 je na prvním nosném potrubí 33 umístěn přívodní kohout 1, pod ním přívodní klapka 18, pod kterou je k prvnímu nosnému potrubí 33 připojeno první příčné potrubí 32, které je vodorovné. Pod tímto připojením je na prvním nosném potrubí 33 uspořádán blokovací kohout 2, dále je připojeno vstupní potrubí 39, pod tímto připojením je uspořádán rozvodný kohout 3, pod ním je k prvnímu nosnému potrubí 33 připojeno vypouštěcí potrubí 37, které je opatřeno vypouštěcím kohoutem 6 a do kterého ústí vypouštěcí hrdlo 31. Dále je k prvnímu nosnému potrubí 33 připojeno druhé příčné potrubí 36, které je vodorovné a na kterém je umístěn redukční ventil 17 a pojistný membránový ventil 16. Mezi těmito dvěma ventily 17, 16 je k druhému příčnému potrubí 36 připoje-

no průtokoměrné potrubí 38. Druhé příčné potrubí 36, které ústí do druhého nosného potrubí 34, které je svislé, může být vybaveno pro zvýšení výkonu redukce více redukčními ventily 17. Na průtokoměrném potrubí 38 je umístěn první tlakoměr 23 s prvním tlakoměrným ventilem 13, nad ním průtokoměr 21, a dále vzorkovací kohout 7, přípojný kohout 8 ke spotřebiči a odbočka 41, která je opatřena kohoutem 2 nad střechu a kohoutem 10 kondenzátu. Do vstupního potrubí 39, na kterém je vstupní klapka 19 a nad ní vstupní kohout 5, ústí první vstupní hrdlo 28, druhé vstupní hrdlo 29 a třetí vstupní hrdlo 30. První příčné potrubí 35 je opatřeno plnicím kohoutem 4, za kterým je k prvnímu příčnému potrubí 35 připojeno plnicí potrubí 40, do kterého ústí plnicí hrdlo 27. Za tímto přípojem je na prvním příčnému potrubí 35 umístěn druhý tlakoměr 24 s druhým tlakoměrným ventilem 14, dále manostat 22 a konečně pojišťovací ventil 15, připojený také k druhému nosnému potrubí 34, a za ním obtokový kohout 11, kterým je první příčné potrubí 35 připojeno ke druhému nosnému potrubí 34, které je opatřeno pod přípojem druhého příčného potrubí 36 odvodňovacím kohoutem 12 a nad tímto přípojem vypouštěcí klapkou 20. Do druhého přívodního potrubí 34 ústí hrdlo 32 nad střechu. První nosné potrubí 33, druhé nosné potrubí 34, první příčné potrubí 35 a druhé příčné potrubí 36 tvoří samonosnou konstrukci redukční stanice. Potrubní rozvod řízené atmosféry je uzpůsoben pro připojení tlakového zásobníku (nezakresleno), který se připojuje k redukční stanici tak, že vstup do zásobníku je veden přes plnicí hrdlo 27 a výstup přes vypouštěcí hrdlo 31.

Potrubní systém řízené atmosféry je dále uzpůsoben na připojení adsorbéru pro odstraňování složek CO_2 a H_2O z řízené atmosféry. Vstup do tohoto zařízení se připojuje na třetí vstupní hrdlo 30 a výstup z adsorbéru se připojuje na druhé přívodní hrdlo 26. Do potrubního systému redukční stanice lze připojit i další zásobník rozbočením hrdel 28, 30.

Do redukční stanice je řízená atmosféra vedena přes druhé vstupní hrdlo 29, vstupní kohout 5, vstupní klapku 19 a přes rozvodový kohout 3 do redukčního ventilu 17, kde se snižuje její přetlak na požadovanou hodnotu. Řízená atmosféra dále proudí přes průtokoměr 21 a přípojný kohout 8 do zařízení, eventuálně přes kohout 2 nad střechu. Vzor-ky výstupní řízené atmosféry lze odebírat přes vzorkovací kohout 7, nebo přes kohout 10 kondenzátu, kterým se vypouští i případný kondenzát z potrubí vedoucího nad kohoutem 2 nad střechu. Přetlak na výstupu z redukční stanice se měří prvním tlakoměrem 23, který je odstavitelný prvním tlakoměrným ventilem 13. Funkce redukčního ventilu 17 je jistěna pojišťovacím membránovým ventilem 16. Přes tento ventil 16 a přes vypouštěcí klapku 20 se vypouští řízená atmosféra nad střechu hrdlem 32 při poruše na redukčním ventilu 17. Plnění zásobníku se provádí přes blokovací kohout 2 a plnicí kohout 4, vypouštění řízené atmosféry ze zásobníku se děje přes vypouštěcí kohout 6. Přetlak řízené atmosféry v zásobníku se měří druhým tlakoměrem 24. Po mechanické stránce jistí pojišťovací ventil 15 zásobník proti nepřipustnému přetlaku. Řízenou atmosféru lze ze zásobníku v případě potřeby rychle vypustit nad střechu po otočení obtokového kohoutu 11. Případný kondenzát z druhého nosného potrubí 34 se vypouští odvodňovacím kohoutem 12.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Redukční stanice pro rozvod, redukci, regulaci a měření řízené atmosféry včetně zabezpečovacích prvků u zařízení pro chemicko-tepelné zpracování kovů, vyznačující se tím, že sestává z prvního nosného potrubí (33), do kterého ústí jednak první přívodní hrdlo (25) a jednak druhé přívodní hrdlo (26), a pod těmito hrdly (25, 26) je na prvním nosném potrubí (33) umístěn přívodní kohout (1) a pod ním je k prvnímu nosnému potrubí (33) připojeno první příčné potrubí (35) a pod tímto připojením je blokovací kohout (2), pod kterým je k prvnímu nosnému potrubí (33) připojeno vstupní potrubí (39)

a pod tímto připojením je rozvodný kohout (3), pod kterým je k prvnímu nosnému potrubí (33) připojeno vypouštěcí potrubí (37), opatřené vypouštěcím kohoutem (6), přičemž do tohoto vypouštěcího potrubí (37) ústí vypouštěcí hrdlo (31), a jako poslední potrubí je k prvnímu nosnému potrubí (33) připojeno druhé příčné potrubí (36) s redukčním ventilem (17), za kterým je k druhému příčnému potrubí (36) připojeno průtokoměrné potrubí (38), na kterém je průtokoměr (21), nad kterým je umístěna jednak odbočka (41), opatřená kohoutem (9) nad střechu a jednak přípojný kohout (8), přičemž první příčné potrubí (35) je opatřeno plnicím kohoutem (4), za kterým je k tomuto prvnímu příčnému potrubí (35) připojeno plnicí potrubí (40), do kterého ústí plnicí hrdlo (27) a toto první příčné potrubí (35) je připojeno přes obtokový kohout (11) ke druhému nosnému potrubí (34), do kterého ústí hrdlo (32) nad střechu, zatímco do vstupního potrubí (39), opatřeného vstupním kohoutem (5), ústí jak první vstupní hrdlo (28), tak druhé vstupní hrdlo (29) a třetí vstupní hrdlo (30).

2. Redukční stanice podle bodu 1, vyznačující se tím, že na prvním nosném potrubí (33) je pod přívodním kohoutem (1) umístěna přívodní klapka (18), přičemž první příčné potrubí (35) je vybaveno manostatem (22) a pojišťovacím ventilem (15), připojeným také ke druhému nosnému potrubí (34), zatímco na vstupním potrubí (39) je před vstupním kohoutem (5) umístěna vstupní klapka (19), a na druhém příčnému potrubí (36) je za připojením průtokoměrného potrubí (38) membránový pojišťovací ventil (16), přičemž na druhém nosném potrubí (34) je vypouštěcí klapka (20).

3. Redukční stanice podle bodu 1, vyznačující se tím, že na prvním příčnému potrubí (35) je za připojením plnicího potrubí (40) druhý tlakoměr (24), přičemž na průtokoměrném potrubí (38) je pod odbočkou (41) průtokoměr (21) a pod ním první tlakoměr (23).

1 výkres

CS 269 304 B1

