

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1997 - 2736

(22) Přihlášeno: 01.09.1997

(30) Právo přednosti:
02.09.1996 DE 1996/19635576

(40) Zveřejněno: 15.04.1998

(Věstník č. 4/1998)

(47) Uděleno: 13.03.2003

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 14.05.2003
(Věstník č. 5/2003)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. 7:

F 23 D 14/46

(73) Majitel patentu:

LINDE AG, Wiesbaden, DE;

(72) Původce vynálezu:

Czajka Erich, Wolfratshausen, DE;
Schöne Holger, Neubiberg, DE;

(74) Zástupce:

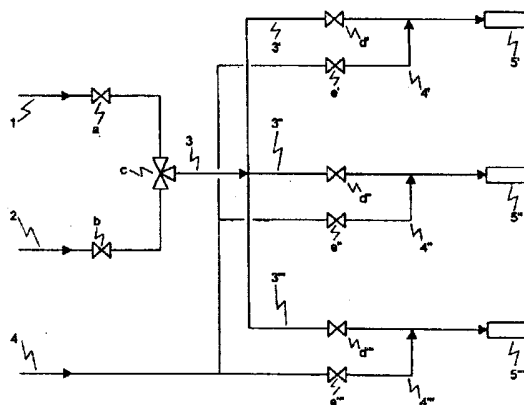
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název vynálezu:

Způsob a zařízení pro odpojení hořáku

(57) Anotace:

Způsob pro odpojení hořáku (5', 5", 5''') s nejméně jedním zásobovacím vedením (3, 3', 3", 3''') pro směs topný plyn/kyslík spočívá v tom, že se současně s přerušením přívodu směsi topný plyn/kyslík k hořáku (5', 5", 5''') tomuto hořáku (5', 5", 5''') přivádí inertní, resp. vyplachovací plyn. Zařízení k provádění tohoto způsobu sestává z více hořáků (5', 5", 5''') s nejméně po jednom zásobovacím vedení (3', 3", 3''') pro směs topný plyn/kyslík, přičemž v zásobovacích vedeních (3', 3", 3''') je upraveno nejméně po jednom regulačním a/nebo odpojovacím ventilu (d', d", d'''). Do zásobovacích vedení (3', 3", 3''') pro směs topný plyn/kyslík ústí po proudu za regulačním a/nebo odpojovacím ventilem (d', d", d''') nejméně jedno zásobovací vedení (4', 4", 4''') pro inertní, resp. vyplachovací plyn a zásobovací vedení (4', 4", 4''') pro inertní, resp. vyplachovací plyn má nejméně jeden regulační a/nebo odpojovací ventil (e', e", e''').



Způsob a zařízení pro odpojení hořáku

Oblast techniky

5

Vynález se týká způsobu pro odpojení hořáku s nejméně jedním zásobovacím vedením pro směs topný plyn/kyslík. Vynález se dále týká zařízení k provádění tohoto způsobu, které sestává z více hořáků s nejméně po jednom zásobovacím vedení pro směs topný plyn/kyslík, přičemž v zásobovacích vedeních je upraveno nejméně po jednom regulačním a/nebo odpojovacím ventilu.

10

Dosavadní stav techniky

15

Pro zásobování hořáku směsí topný plyn/kyslík se zpravidla přivádí přes dvě oddělená zásobovací vedení kyslík a topný plyn, např. acetylen, plynové směšovací stanici a v ní se směšují v požadovaném poměru. Takto získaná směs topný plyn/kyslík se potom přes zásobovací vedení přivádí do hořáku. Odpojení hořáku se zpravidla provádí prostřednictvím uzavření ventilů v zásobovacích vedeních proti proudu vzhledem ke směšovací stanici. Při odpojení však při tomto způsobu dochází ke zpětnému šlehání plamenů do hořáku, které mohou vést k ohrožení obslužného personálu a ke škodám na spalovacím zařízení.

20

Ze zveřejněné přihlášky DE 38 25 721 je známý způsob i zařízení pro zapojení i odpojení hořáku. U něho se do zásobovacích vedení vybavených zpětným ventilem po proudu zpětných ventilů zavádí inertní, resp. vyplachovací plyn, aby inertní, resp. vyplachovací plyn měl vyšší tlak než spalovací plyn přiváděný v daných zásobovacích vedeních, přičemž při odpojení hořáku se tok inertního, resp. vyplachovacího plynu hořákem po zániku plamene ukončuje.

25

Zavedením inertního, resp. vyplachovacího plynu do zásobovacích vedení s větším tlakem než má v daném zásobovacím vedení přiváděný spalovací plyn se způsobuje, že při zapojeném přívodu inertního, resp. vyplachovacího plynu teče k hořáku jen inertní, resp. vyplachovací plyn. V případě odpojení hořáku to znamená, že otevřením přívodu inertního, resp. vyplachovacího plynu se přerušuje další přívod spalovacích plynů díky zpětným ventilům a přitékající inertní, resp. vyplachovací plyn zředí spalovací plyny, které jsou stále k dispozici a zatlačí je z hořáku, čímž se hořák konečně přivede i k uhašení.

30

35

Další způsob odpojování hořáku je známý z patentového spisu US 2 938 577. U tohoto způsobu se nejprve vedení spalovacího plynu uzavře prostřednictvím ventilu, zatímco zásobovací vedení pro kyslík zůstává otevřeno. Zásobovací vedení pro spalovací plyn se v průběhu toho vyplachuje a čistí dusíkem nebo jiným nezápalným plynem, takže se systém zásobovacího vedení plní nehořlavým, resp. nezápalným plynem. Poté, co je plamen uhašen, se uzavírá také zásobovací vedení pro kyslík pomocí ventilu.

40

Oba popsané způsoby mají však nevýhody. V případě zveřejněné přihlášky DE 38 25 721 je třeba srovnatelně nákladné přepínání. Dále je třeba ve všech zásobovacích vedeních upravit nejméně po jednom zpětném ventilu. Rovněž se tento druh provozu nehodí pro tzv. vícehořáková zařízení. U takových vícehořákových zařízení se množina hořáků zásobuje přes odpovídající počet zásobovacích vedení, přičemž ty se však směsí topný plyn/kyslík zásobují pouze od jedné směšovací stanice.

45

50

Nevýhodné u způsobu podle patentového spisu US 2 938 577 je to, že přívod kyslíku se nepřerušuje současně s uzavíráním zásobovacího vedení pro topný plyn. To vede k tomu, že se nikoli nutně spotřebovává kyslík. Navíc se tento způsob rovněž nehodí pro použití u vícehořákových zařízení.

Ze spisu DE 20 18 187 je rovněž známé zařízení sestávající z nejméně jednoho hořáku s nejméně jedním zásobovacím vedením pro směs topný plyn/kyslík. Dále má toto zařízení zásobovací vedení inertního, příp. vyplachovacího plynu, které ústí do společného zásobovacího vedení směsi topný plyn/kyslík. Nevýhodné přitom však je, že se při přivádění inertního, resp. vyplachovacího plynu současně odpojují všechny hořáky, takže toto zařízení není vhodné pro vícehořáková zařízení.

10 Podstata vynálezu

Úkolem předloženého vynálezu je poskytnout způsob a zařízení k odpojení hořáku, který, resp. které umožní bezpečné odpojení s nepatrnými ztrátami kyslíku a/nebo topného plynu a navíc je zvláště použitelný u vícehořákových zařízení.

15 To je dosaženo podle předloženého vynálezu způsobem odpojení hořáku s nejméně jedním zásobovacím vedením pro směs topný plyn/kyslík tím, že současně s přerušením přívodu směsi topný plyn/kyslík k hořáku se hořáku přivádí inertní, resp. vyplachovací plyn.

20 Přednostně se jako inertní, resp. vyplachovací plyn používá dusík nebo plynová směs obsahující dusík, zejména vzduch nebo tlakový vzduch. U způsobu podle vynálezu se v principu mohou použít všechny při spalovacích procesech inertní plyny, tedy např. všechny vzácné plyny. Použití (stlačeného) vzduchu nebo dusíku je však zvláště výhodné z důvodu nákladů a rovněž z důvodu vhodných vlastností.

25 Jak již bylo zmíněno, týká se vynález dále zařízení k provádění způsobu odpojení hořáku, přičemž zařízení k provádění způsobu sestává z více hořáků s nejméně po jednom zásobovacím vedení pro směs topný plyn/kyslík, přičemž v zásobovacích vedeních je upraveno nejméně po jednom regulačním a/nebo odpojovacím ventilu. Podle vynálezu ústí do zásobovacích vedení pro směs topný plyn/kyslík ústí po proudu za regulačním a/nebo odpojovacím ventilem nejméně jedno zásobovací vedení pro inertní, resp. vyplachovací plyn a zásobovací vedení pro inertní, resp. vyplachovací plyn má nejméně jeden regulační a/nebo odpojovací ventil.

35 Pod pojmem "regulační a/nebo odpojovací ventil" je třeba samozřejmě rozumět i ventil, který splňuje obě funkce.

Přehled obrázků na výkresech

40 Způsob podle vynálezu, stejně jako zařízení podle vynálezu a jejich další provedení jsou blíže vysvětleny pomocí obrázku 1.

Příklady provedení vynálezu

45 Na obrázku 1 je znázorněno vícehořákové zařízení, přičemž z důvodu přehlednosti jsou znázorněny pouze tři hořáky 5', 5" a 5'''. Ve skutečnosti mají vícehořáková zařízení až 50 a více hořáků 5', 5" a 5'''.

50 Přes vedení 1 a ventil a se přivádí směšovací stanici c kyslík a přes vedení 2 a ventil b topný plyn, např. acetylen. Ve směšovací stanici c vytvořená směs topný plyn/kyslík se následně přes vedení 3 a 3', 3'', resp. 3''' a přes ventily d', d'', resp. d''' přivádí hořákům 5', 5" a 5'''

Přes zásobovací vedení 4 a 4', 4'', resp. 4''' inertního, resp. vyplachovacího plynu se daným zásobovacím vedením 3', 3'', resp. 3''' směsí topný plyn/kyslík a tím hořákům 5', 5'' a 5''' přivádí inertní, resp. vyplachovací plyn. Zásobovací vedení 4 a 4', 4'', resp. 4''' inertního, resp. vyplachovacího plynu jsou v průběhu spalovací fáze uzavřena prostřednictvím ventilů e', e'', resp. e'''.

Má-li být odpojen pouze hořák 5', uzavírá se ventil d' a tím se přerušuje přívod směsi topný plyn/kyslík přes vedení 3 a 3' do hořáku 5'. Zároveň s uzavíráním ventilu d' se otevírá ventil e' v zásobovacím vedení 4' inertního a vyplachovacího plynu, takže již do hořáku 5' ze zásobovacího potrubí 4' proudí pouze inertní, resp. vyplachovací plyn, a vyplachuje jej. Prostřednictvím způsobu podle vynálezu, resp. zařízení podle vynálezu je tím dána spolehlivá možnost odpojení i pro jednotlivé hořáky 5', 5'', 5''' vícehořákového zařízení, čímž se způsob podle vynálezu, resp. zařízení podle vynálezu dá realizovat zejména u vícehořákových zařízení, která mají pouze jednu směšovací stanici c.

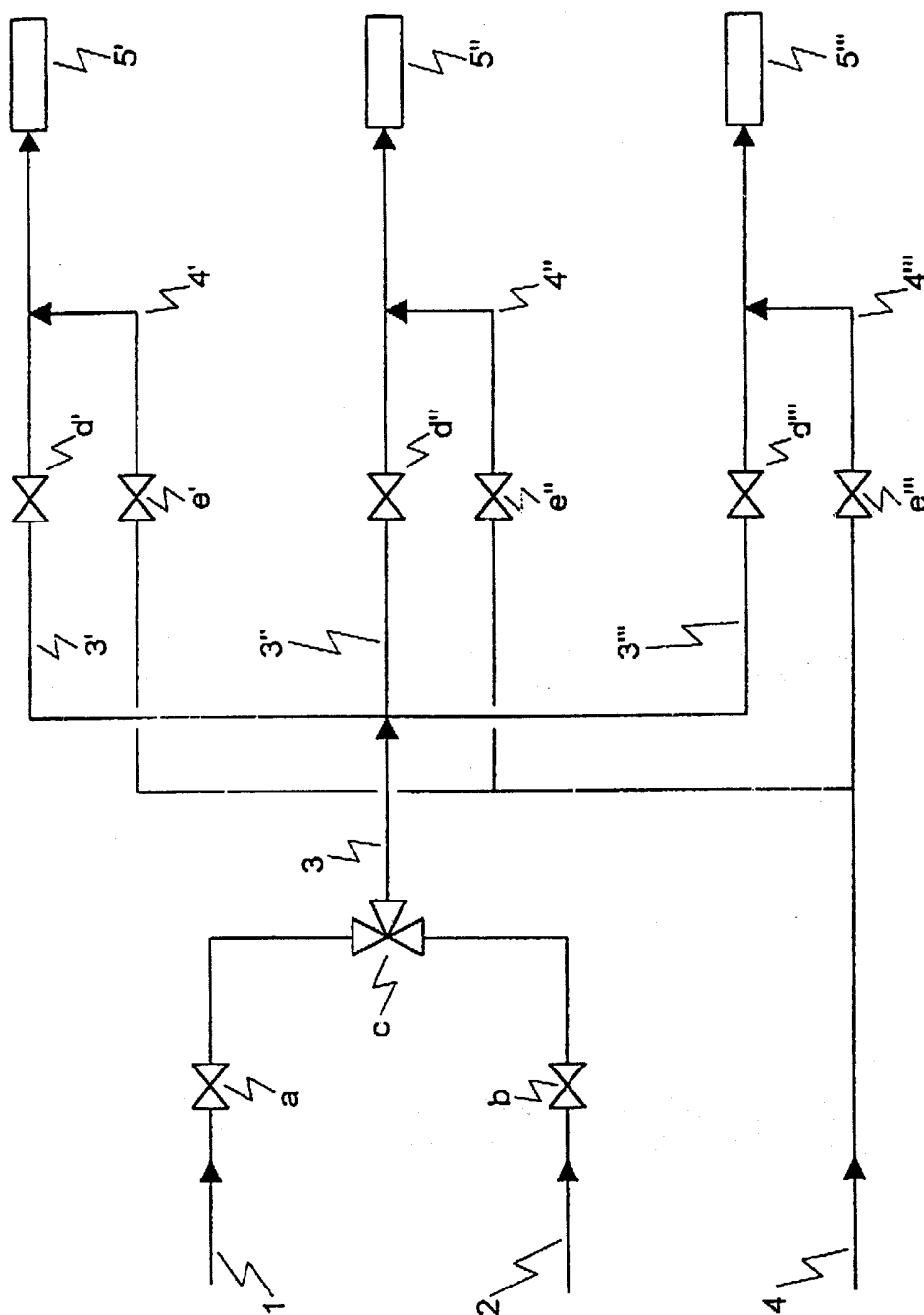
Přednostně jsou v zásobovacím(ch) vedení(ch) 3', 3'', 3''' pro směs topný plyn/kyslík a/nebo zásobovacím(ch) vedení(ch) 4', 4'', 4''' pro inertní, resp. vyplachovací plyn upraveny zpětné ventily - na obrázku není znázorněno. Ty je možno upravit právě po proudu vzhledem k ventilům d', d'', resp. d''' a e', e'', resp. e'''. Tím je myslitelné, že potřebné odpojovací ventily d', d'', resp. d''' a e', e'', resp. e''' již obsahují funkci zpětného ventilu. Zpětné ventily tohoto druhu slouží k tomu, aby při ne zcela uzavřeném regulačním a/nebo odpojovacím ventilu d', d'', resp. d'', resp. při nedostatečně rychlém uzavírání regulačního a/nebo odpojovacího ventilu e', e'', resp. e''' bylo zamezeno proudění inertního, resp. vyplachovacího plynu do zásobovacího(ch) vedení 3', 3'', 3''' směsí topný plyn/kyslík dalšího, resp. dalšího(ch) hořáku(ů) 5', 5'', 5'''.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob pro odpojení hořáku (5', 5'', 5''') s nejméně jedním zásobovacím vedením (3, 3', 3'', 3''') pro směs topný plyn/kyslík, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že současně s přerušením přívodu směsí topný plyn/kyslík k hořáku (5', 5'', 5''') se hořáku (5', 5'', 5''') přivádí inertní, resp. vyplachovací plyn.

2. Způsob podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jako inertní, resp. vyplachovací plyn se používá dusík nebo plynová směs obsahující dusík, zejména vzduch nebo tlakový vzduch.

3. Zařízení k provádění způsobu podle některého z nároků 1 až 2, sestávající z více hořáků (5', 5'', 5''') s nejméně po jednom zásobovacím vedení (3', 3'', 3''') pro směs topný plyn/kyslík, přičemž v zásobovacích vedeních (3', 3'', 3''') je upraveno nejméně po jednom regulačním a/nebo odpojovacím ventilu (d', d'', d'''), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že do zásobovacích vedení (3', 3'', 3''') pro směs topný plyn/kyslík ústí po proudu za regulačním a/nebo odpojovacím ventilem (d', d'', d''') nejméně jedno zásobovací vedení (4', 4'', 4''') pro inertní, resp. vyplachovací plyn a zásobovací vedení (4', 4'', 4''') pro inertní, resp. vyplachovací plyn má nejméně jeden regulační a/nebo odpojovací ventil (e', e'', e''').



Konec dokumentu

obr. 1