



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 172

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 11 80
(21) PV 7504 - 80

(51) Int. Cl.¹ C 21 C 5/48

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 02 84

(75)

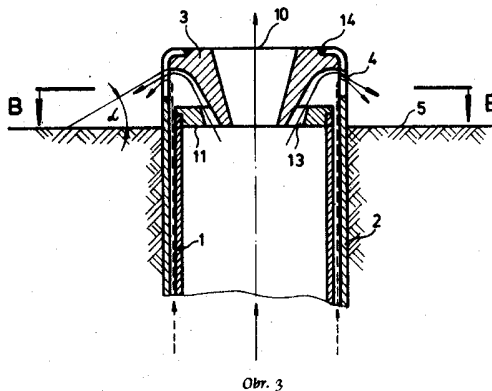
Autor vynálezu

HILL EDUARD ing., JASINSKÝ ZDENĚK ing., DIVÁK BRĚTISLAV ing.,
ZÁVISKÝ JAROMÍR ing., OSTRAVA

(54) Uhlovodíky chlazená dmyšna pro dmychání kyslíku při metalurgických pochodech

Dmyška podle vynálezu pracuje při ohřevu vyzdívky konvertoru jako hořák a a při zkujňování železa jako zkujňovací dmyšna. Sestává nejméně z dvou soustředných trubek nebo kanálků s přepaženým ústím. Podstatou vynálezu je, že v ústí dmyšny je uspořádán usměrňovací nástavec 3, opatřený otvory 4, jejichž osy svírají s povrchem vyzdívky 5 úhel $\alpha = 3^\circ$ až 80° . Usměrňovací nástavec 3 může být spojen s vnější trubkou 2 žebry 7 je spojen s vnitřní trubkou 1 přepážkou 11, opatřenou výstupními kanálky 13. Usměrňovací nástavec 3 může též být opatřen nejméně jedním čelným otvorem 10.

Dmyšna podle vynálezu je jako příklad schematicky nakreslena v podélném řezu na obr. 3.



Obr. 3

Vynález se týká uhlovodíky chlazené dmyšny pro dmýchání kyslíku při metalurgických pochodech, pracující při ohřevu vyzdívky konvertoru jako hořák a při zkujňování železa jako zkujňovací dmyšna.

Znamé dmyšny pro zkujňování kovové lázně v konvertorech, dmýchaných spodem, jsou obvykle tvořeny dvěma soustřednými trubkami, kde vnitřní trubkou se dmýchá kyslík a mezikružím, nebo kanálky ochranné plynné nebo tekuté uhlovodíky. Dmyšnu této konstrukce lze použít rovněž jako hořák, nevýhodou přitom však je, že tvoří nevhodnou směs paliva a okysličovadla vlivem nepříznivých tlakových poměrů na ústí dmyšny. Plamen, vystupující z dmyšny, je nestabilní a pokud není teplota v konvertoru vyšší než teplota hoření, nelze s těmito dmyšnami jako s hořáky z bezpečnostního hlediska pracovat. Znamé řešení dmyšny podle francouzského patentového spisu č. 2 315 540 sestává z vnitřní trubky, tvořící s vnější trubkou mezikruhový prstenec pro palivo, přičemž vnitřní trubka přivádí spalovací plyn. Vnitřní trubka převyšuje o několik milimetrů vnější trubku na ústí dmyšny, přičemž ve vnitřní trubce je několik otvorů nad nimiž je upravena čepička, spojená s vnitřní trubkou pájkou o určité tavicí teplotě. Toto uspořádání dmyšny však rovněž nezaručuje dokonalé spalování a stabilitu plamene zvláště ve studeném konvertoru.

Uvedené nevýhody odstraňuje uhlovodíky ochlazená dmyšna pro dmýchání kyslíku při metalurgických pochodech podle vynálezu. Sestává z nejméně dvou soustředných trubek nebo kanálků s přepaženým ústím. Podstatou vynálezu je, že v ústí dmyšny je uspořádán usměrňovací nástavec, opatřený otvory, jejichž osy svírají s povrchem vyzdívky úhel $\alpha = 3^\circ$ až 80° .

Podstatou vynálezu dále je, že usměrňovací nástavec je spojen s vnější trubkou žebry. Podstata vynálezu spočívá též v tom, že usměrňovací nástavec je spojen s vnitřní trubkou přepážkou, opatřenou výstupními kanálky. Podstata vynálezu spočívá posléze v tom, že usměrňovací nástavec je opatřen nejméně jedním čelním otvorem.

Výhodou dmyšny podle vynálezu je, že jí lze ohřívát studenou vyzdívkou konvertoru při dokonalém a bezpečném spalování, aniž by došlo k nestabilnímu hoření nebo ke zhasnutí plamene a dále to, že touto dmyšnou lze zkujňovat kovovou lázeň v konvertorech.

Dmyšna podle vynálezu je jako příklad schematicky znázorněna na připojených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje podélný řez dmyšnou, opatřenou usměrňovacím nástavcem s kolmým výtokem vůči podélné ose dmyšny a kuželovitým vybráním vyzdívky kolem dmyšny, obr. 2 dmyšnu z obr. 1 v kolmém řezu, obr. 3 dmyšnu s usměrňovacím nástavcem se šikmým výtokem vůči podélné ose dmyšny a rovinným povrchem vyzdívky kolem dmyšny, obr. 4 dmyšnu z obr. 3 v kolmém řezu, obr. 5 dmyšnu s usměrňovacím nástavcem se šikmým vyústěním vůči podélné ose dmyšny a sféricky vydutým povrchem vyzdívky kolem dmyšny a obr. 6 dmyšnu z obr. 5 v kolmém řezu.

Dmyšna podle příkladného provedení, znázorněná na obr. 1 a 2 je tvořena vnitřní trubkou 1, která je kratší než vnější trubka 2, opatřená otvory 4, zhotovenými částečným odstraněním pláště vnější trubky 2. Dmyšna je umístěna ve vyzdívkě 5 s kuželovitým vybráním kolem dmyšny. Na ústí dmyšny je upevněn žebry 7 usměrňovací nástavec 3, opatřený několika čelními válcovými otvory 10. Osy otvorů 4 ve vnější trubce 2 svírají s povrchem kuželovitého vybrání 6 vyzdívky 5 úhel $\alpha = 30^\circ$.

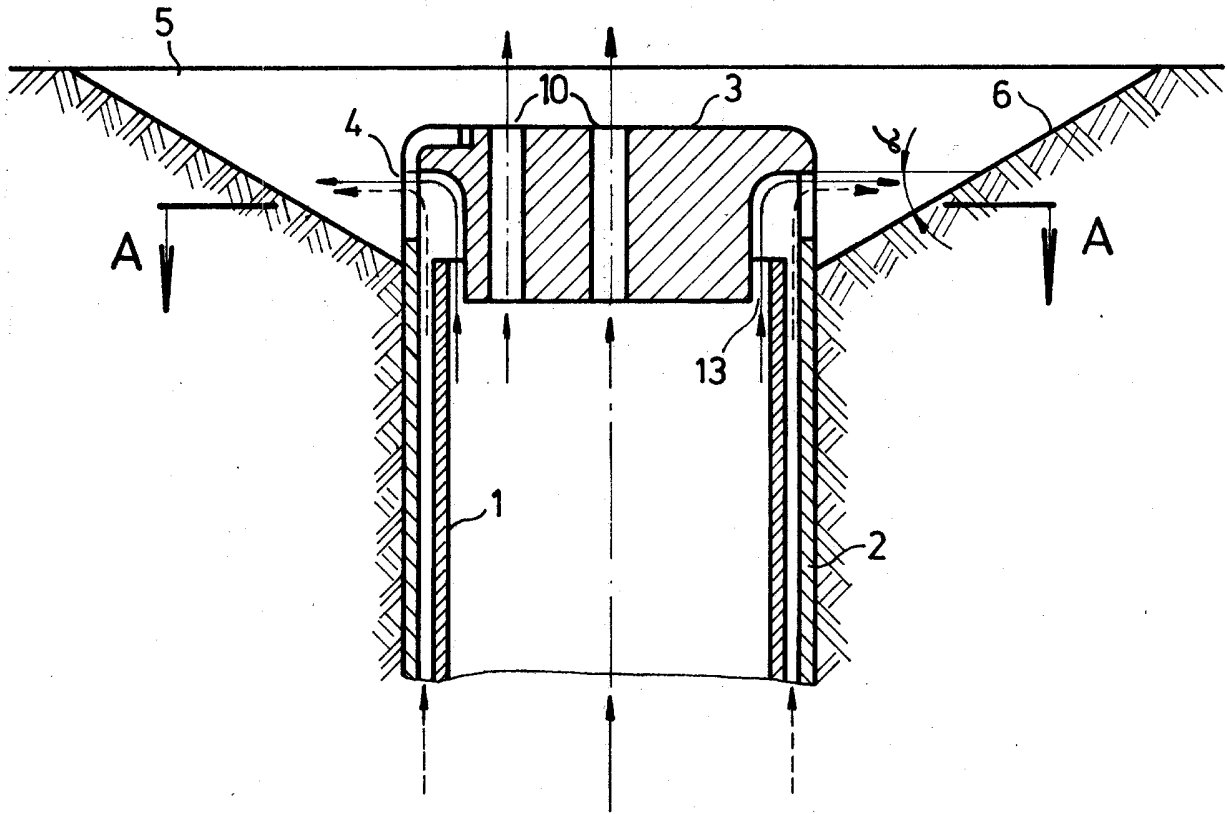
Dmyšna podle alternativního provedení, znázorněného na obr. 3 a 4, opatřená usměrňovacím nástavcem 3 se šikmým vyústěním otvorů 4 na rovinný povrch vyzdívkou 5 má o vnitřní trubku 1 opřenu přepážku 11 s žebry 8 a výstupními kanálky 13. Usměrňovací nástavec 3 je opatřen jedním čelním kuželoým otvorem 10 a je pevně spojen úchytkami 2 s vnější trubkou 2. Osy otvorů 4 ve vnější trubce 2 svírají s rovinným povrchem vyzdívkou 5 úhel $\alpha = 30^\circ$.

Dmyšna podle dalšího alternativního provedení, znázorněného na obr. 5 a 6, opatřená usměrňovacím nástavcem 3 se šikmým vyústěním otvorů 4 má vytvořenu přepážku 11, opatřenou soustředným otvorem 12 a výstupními kanálky 13, spojenou s vnitřní trubkou 1. Usměrňovací nástavec 3 je spojen s vnější trubkou 2 svarem 14 a opatřen čelním otvorem 10. Na vnější trubce 2 dmyšny je nasunuta tvárnice 15 se sféricky vydutým povrchem 6. Osy otvorů 4 ve vnější trubce 2 svírají se sféricky vydutým povrchem 6 tvárnice 15 úhel $\alpha = 60^\circ$.

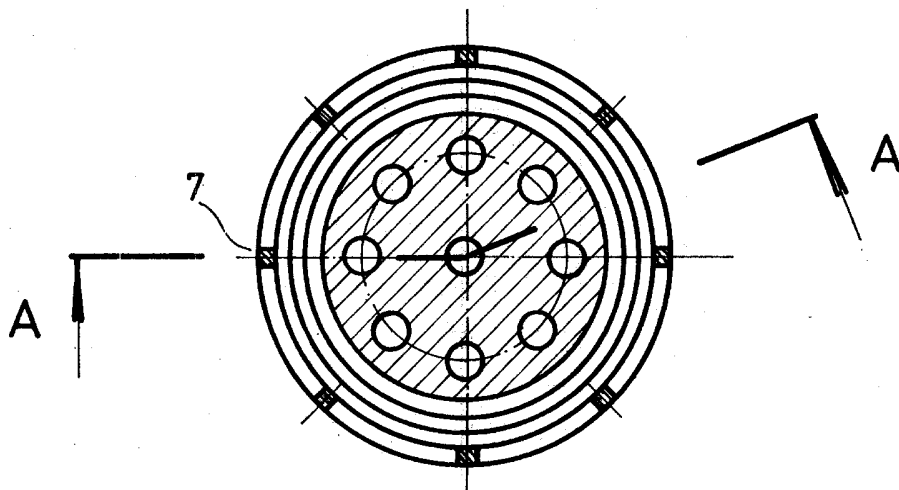
Vnitřní trubkou 1 proudí zkujňovací medium, kupříkladu kyslík a mezikružím nebo kanálky mezi vnitřní trubkou 1 a vnější trubkou 2 uhlovodíky. Kyslík ve vnitřní trubce 1 se rozdělí v usměrňovacím nástavci 3 do dvou částí, a to jednak do prostoru konvertoru pro spalování zbytku hořlavých plynů, jednak se zúčastní spalování uhlovodíků na ústí otvorů 4 v přibližně stechiometrickém poměru. Proud hořlavé směsi naráží při výstupu z otvorů 4 na vyzdívkou 5 dna konvertoru, nebo na povrch 6 tvárnice 15. Vzniklá hořlavá směs ztrácí po střetnutí s povrchem 6 vyzdívkou rychle svou původní vysokou výtokovou rychlost nižší, než je její rychlost hoření. Proto zapálená hořlavá směs hoří stabilním plamenem, který vyzdívkou 6 rychle ohřívá a plamen se dále stabilizuje a zkracuje. Proud kyslíku, vystupující z čelního otvoru 10, ochlazuje zpočátku usměrňovací nástavec 3, později, a to zejména po nalití surového železa do konvertoru, přispívá k ohřátí usměrňovacího nástavce 3 a k jeho postupnému odtavení, takže v další fázi pracuje dmyšna podle vynálezu jako zkujňovací.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

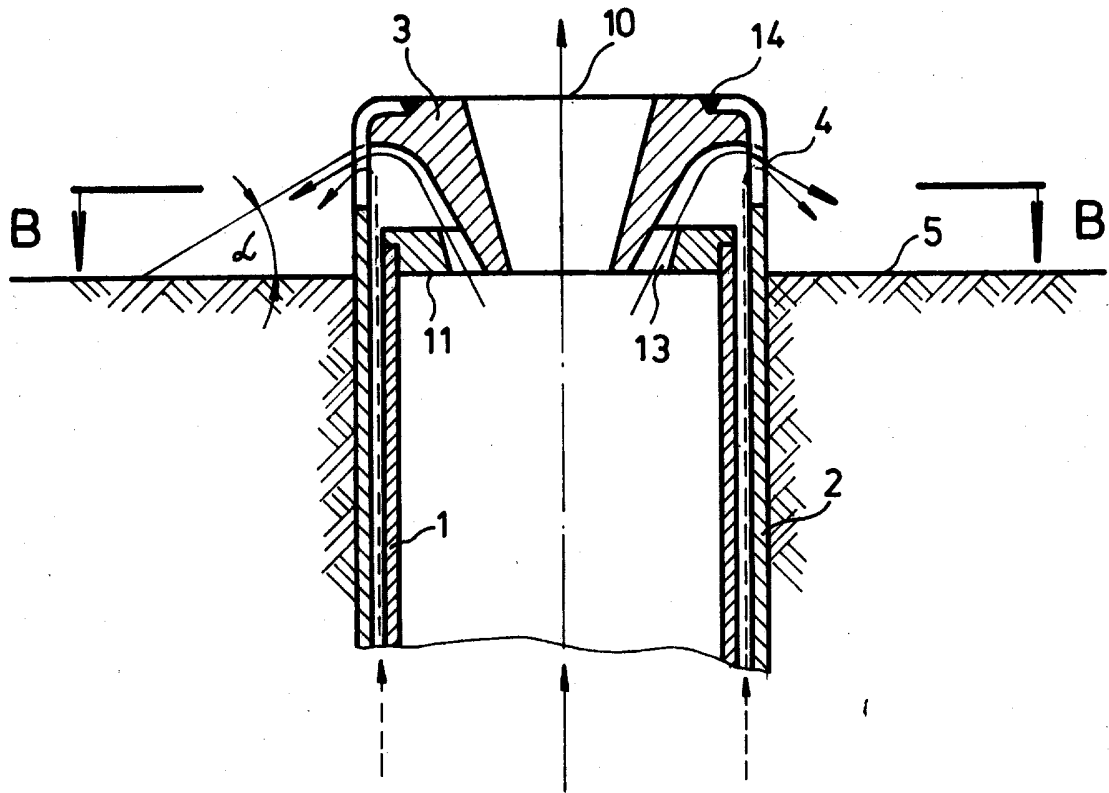
1. Uhlovodíky chlazená dmyšna pro dmýchání kyslíku při metalurgických pochodech, sestávající z nejméně dvou soustředných trubek nebo kanálků s přepaženým ústím, vyznačený tím, že v ústí dmyšny je uspořádán usměrňovací nástavec (3), opatřený otvory (4), jejichž osy svírají s povrchem vyzdívkou (5) úhel 3° až 80° .
2. Dmyšna podle bodu 1, vyznačená tím, že usměrňovací nástavec (3) je spojen s vnější trubkou (2) žebry (7).
3. Dmyšna podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že usměrňovací nástavec (3) je spojen s vnitřní trubkou (2) přepážkou (11), opatřenou výstupními kanály (13).
4. Dmyšna podle bodů 1 až 3, vyznačená tím, že usměrňovací nástavec (3) je opatřen nejméně jedním čelním otvorem (10).



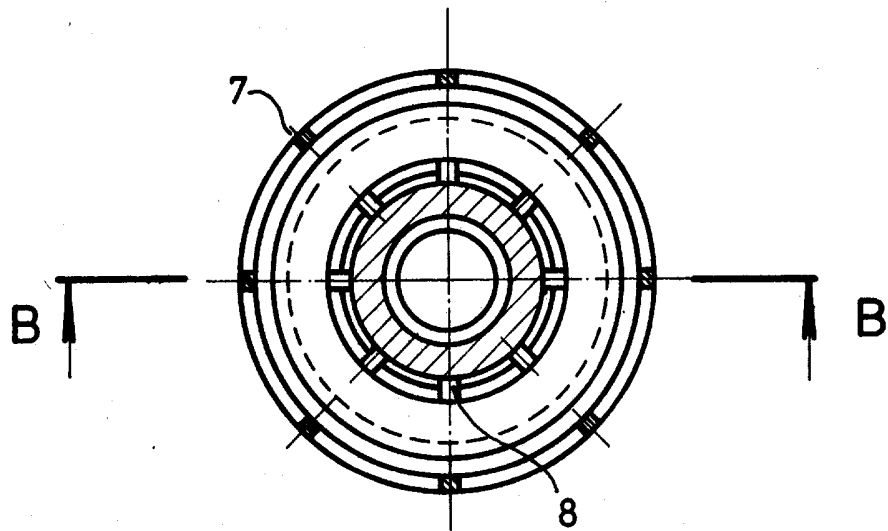
Obr. 1



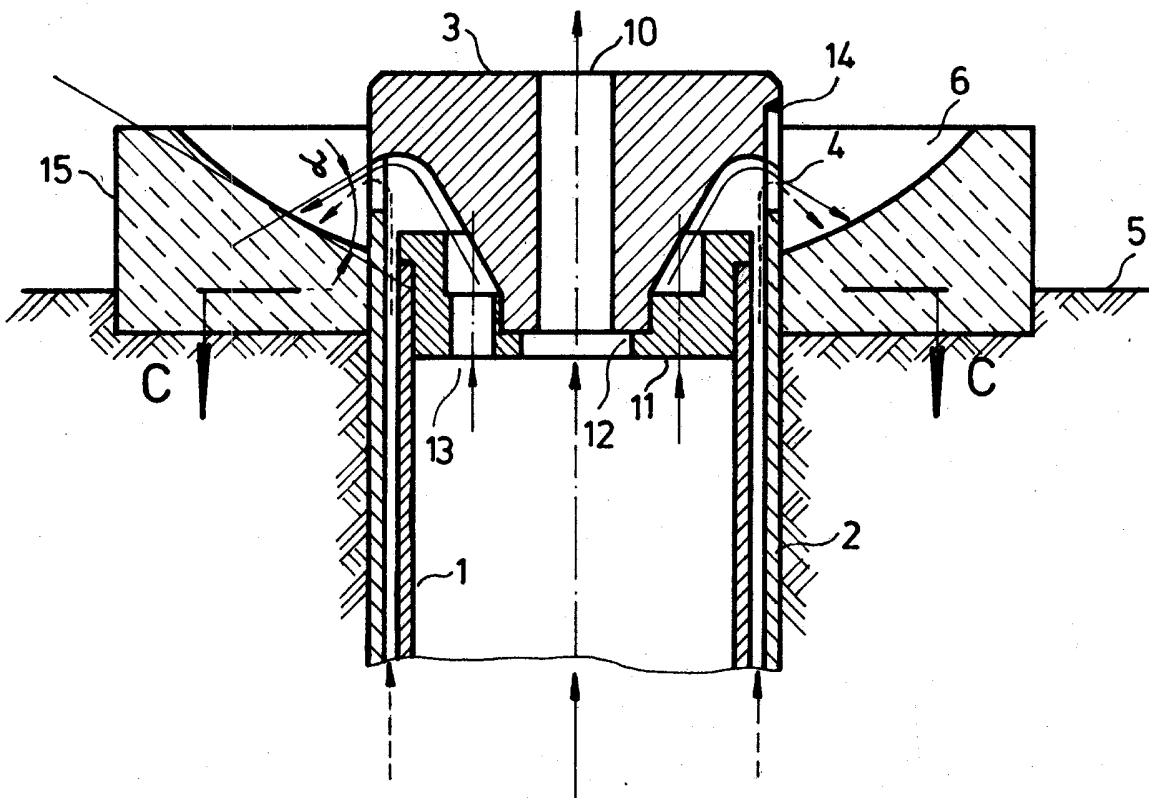
Obr. 2



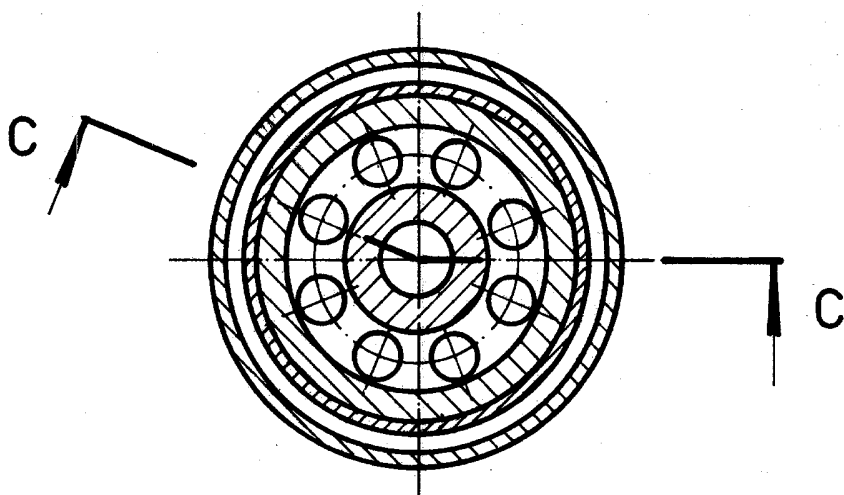
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6