



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211416

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 12 11 80
(21) (PV 7674-80)

(51) Int. Cl.³
C 10 B 31/04

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 03 80

(75)

Autor vynálezu

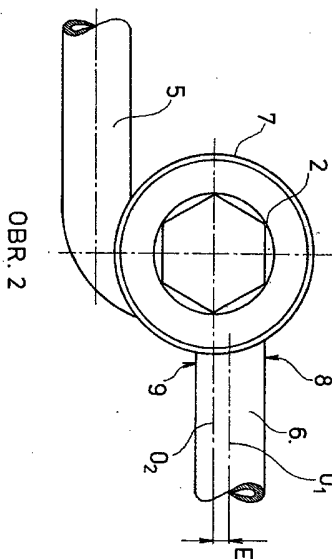
KOSEK JIŘÍ ing., REINDL KAMIL ing., OSTRAVA,
PIETRASZEK LEON, KARVINÁ

(54) Vodní tryska pro bezdýmné obsazování koksovací komory a ochlazování plynu v přestupníkovém kolenu

Vynález řeší vodní trysku, která plní svůj účel chlazení plynu i jeho propírání při bezdýmném obsazování koksovací komory.

Podle vynálezu je do stávající válcové vířivé komůrky (1) zaústěno vysokotlaké vodní potrubí (6), které je ke stěně vířivé komůrky (1) připojeno jednostranným tangenciálním vyhrdlením (8). Podélná osa O_1 vysokotlakého vodního potrubí (6) je k ose O_2 příčné symetrie válcové vířivé komůrky (1) přesazena o excentricitu E, která činí 0,1 až 0,85 násobek poloměru jmenovité světlosti vysokotlakého vodního potrubí (6), vztaženo k jmenovité světlosti před tangenciálním vyhrdlením (8).

Vynález je určen pro bezdýmné obsazování na koksárenských bateriích v hutních i důlních koksovnách; je vhodné pro pýchovaný i sypný provoz pro koksárenské baterie vybavené jednou i dvěma předlohami.



Vynález řeší vodní trysku pro bezdýmné obsazování koksovací komory a ochlazování plynu v přestupníkovém kolenu, která plní svůj účel chlazení plynu i jeho propírání při bezdýmném obsazování koksovací komory a je určena pro koksárenské baterie hutních i důlních koksoven.

Při plnění koksovací komory uhlím se vyvíjejí horké plyny, které vystupují stoupačkou komory a přechází kolenem do předlohy. Chlazení plynů obstarává nízkotlaká vodní tryska umístěná v kolenu, která vytváří dutý sprchový vodní kužel, který účinně ochlazuje procházející plyn i tepelně namáhaný plášť armatury. Ve stoupačce je umístěna parní tryska, která se uvádí v činnost poté, když se komora při plnění uhlím připojí na předlohu. Tlak páry musí být nejméně 0,6 MPa, aby se dosáhlo potřebného podtlaku v koksovací komoře, který má být zpravidla nejméně 70 Pa.

Tímto způsobem se provádí tak zvané bezdýmné obsazování komory, které zabráňuje unikání dýmu zbarveného dehtovou mlhou žlutě až žlutohnědě ze stoupačky, plnicího otvoru, popřípadě komíny plnicího vozu. Bezdýmné obsazování pomocí parní injekce je energeticky velmi náročné, ale dosud nebyly vyvinuty vodní trysky, které by mohly převzít s uspokojivým výsledkem parní trysky. Hlavní problém spočívá v tom, že pro instalaci další trysky není vhodné místo a nevhodně umístěná tryska by měla za následek stékání vody do stoupačky a narušování její vyzdívk. Ideální tryska by měla plnit z jednoho místa dvojí funkci a mít dvě odpovídající charakteristiky: vytvářet dutý sprchový kužel pro chlazení plynu a zaplněný vodní kužel pro bezdýmné obsazování.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje a výtýčeným požadavkům se nejvíce přibližuje vodní tryska pro bezdýmné obsazování koksovací komory a ochlazování plynu v přestupníkovém kolenu, která sestává z válcové vířivé komůrky, do níž je tangenciálně zaústěno nízkotlaké vodní přívodní potrubí, která je ve své horní části opatřena čistícím otvorem uzavřeným zátkou a ve spodní části je opatřena výtokovým otvorem, k němuž je připojen výtokový nástavec a podle vynálezu je do válcové vířivé komůrky z boku zaústěno vysokotlaké vodní přívodní potrubí, které je ke stěně válcové vířivé komůrky připojeno s jednostranným tangenciálním vyhrdlením. Podle vynálezu je podélná osa vysokotlakového vodního přívodního potrubí k ose příčné symetrie válcové vířivé komůrky přesazena s excentricitou, která činí 0,1 až 0,85 násobek poloměru jmenovité světlosti vysokotlakového vodního přívodního potrubí, vztaženo k jmenovité světlosti měřené před tangenciálním vyhrdlením.

Výhodou trysky podle vynálezu je její uspořádání do identického místa v přestupníkovém kolenu, ve kterém bývá dosud situována nízkotlaká tryska pro ochlazování plynu čpavkovou vodou a proto nevznikají její instalaci žádné vedlejší problémy. Přídavná vysokotlaká vodní část výhodně doplňuje tuto stávající nízkotlakou trysku tím, že zužuje a vyplňuje dutý sprchový vodní kužel kapénkami vody, což je důležité pro účinné bezdýmné obsazování koksovací komory.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde značí
 obr. 1 boční pohled na trysku;
 obr. 2 půdorysný pohled na trysku z obr. 1 a
 obr. 3 a obr. 4 dvě schémata pro střídavé napájení trysky nízkotlakou a vysokotlakou vodou.

Obvyklá chladicí tryska sestávající z vířivé komůrky 1, uzavřené shora čistícím zátkou 2, vespuďu opatřené výtokovým otvorem 3 připojeným na výtokový nástavec 4 a nízkotlakového přívodního potrubí 5 s tangenciálním vstupem do vířivé komůrky 1 je doplněna o vysokotlaké vodní přívodní potrubí 6, které je k plášti 7 vířivé komůrky 1 připojeno s excentricitou E, která je dána ekvidistancí podélné osy O_1 vysokotlakového vodního přívodního potrubí 6 do osy O_2 příčné symetrie válcové vířivé komůrky 1. Vtoková část vysokotlakového vodního přívodního potrubí 6 je připojena k plášti 7 válcové vířivé komůrky 1 na straně protilehlé vůči nízkotlakovému vodnímu přívodnímu potrubí 5 s tangenciálním vyhrdlením 8, zatímco druhá polovina vtoku 2 si ponechává válcový tvar.

Při chlazení plynu a skrápění armatury chladicí čpavkovou vodou je otevřen přítok do nízkotlakého vodního potrubí 2. Tangenciálním vstupem do válcové vířivé komůrky 1 vzniká na výstupu z výtakového nástavce 4 široký, dutý vodní kužel. Při bezdýmném obsazování se otevře přívod vysokotlaké vody, který je vlivem excentricity E přívodního vysokotlakého vodního potrubí 2 a jeho tangenciálním vyhrdlením 3 uváděn částečně do rotace ve válcové vířivé komůrce 1. Druhá část vodního proudu, neuváděná do pohybu ve šroubovici má snahu vystupovat z výtakového otvoru 3 přímo, a výsledkem je složený pohyb vodního proudu vystupujícího z výtakového nástavce 4 v podobě zaplněného vodního kužele.

Funkce přepínání trysky z nízkotlakého přívodu vody na vysokotlaký vyžaduje opatření, které by zabránilo úniku vysokotlaké vody z vířivé komůrky 1 do nízkotlakého vodního přívodního potrubí 2. Za tímto účelem se do nízkotlakého přívodního vodního potrubí vkládá zpětná klapka 10 (obr. 3) nebo se přívod nízkotlaké a vysokotlaké vody do vířivé komůrky 1 řídí třicestným kohoutem 11 (obr. 4).

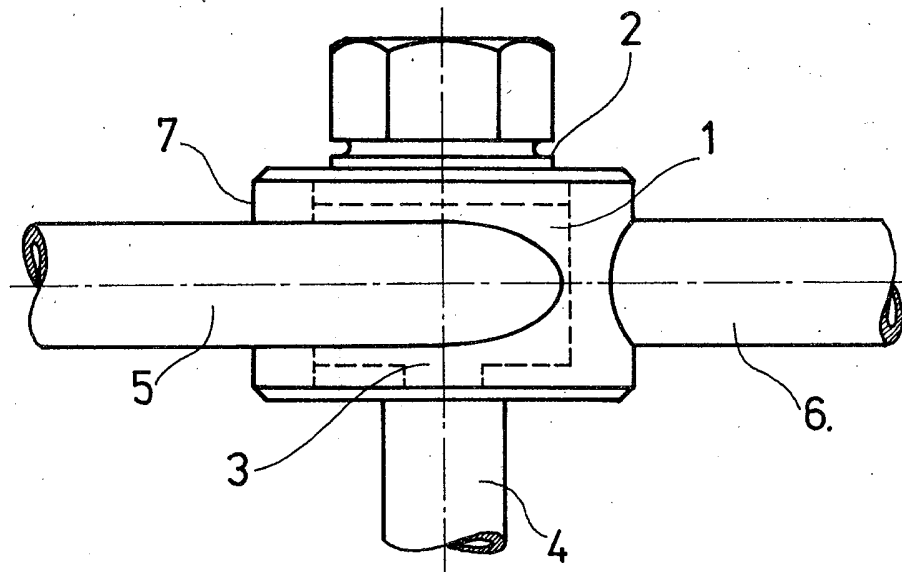
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vodní tryska pro bezdýmné obsazování koksovací komory a ochlazování plynu v přestupníkovém kolenu, která sestává z válcové vířivé komůrky, do níž je tangenciálně zaústěno nízkotlaké přívodní vodní potrubí a která je ve své horní části opatřena čistícím otvorem uzavřeným zátkou a ve spodní části je opatřena výtakovým otvorem, k němuž je připojen výtakový nástavec, vyznačující se tím, že z boku je do válcové vířivé komůrky (1) zaústěno vysokotlaké vodní přívodní potrubí (6), které je ke stěně (7) válcové vířivé komůrky (1) připojeno s jednostranným tangenciálním vyhrdlením (8).

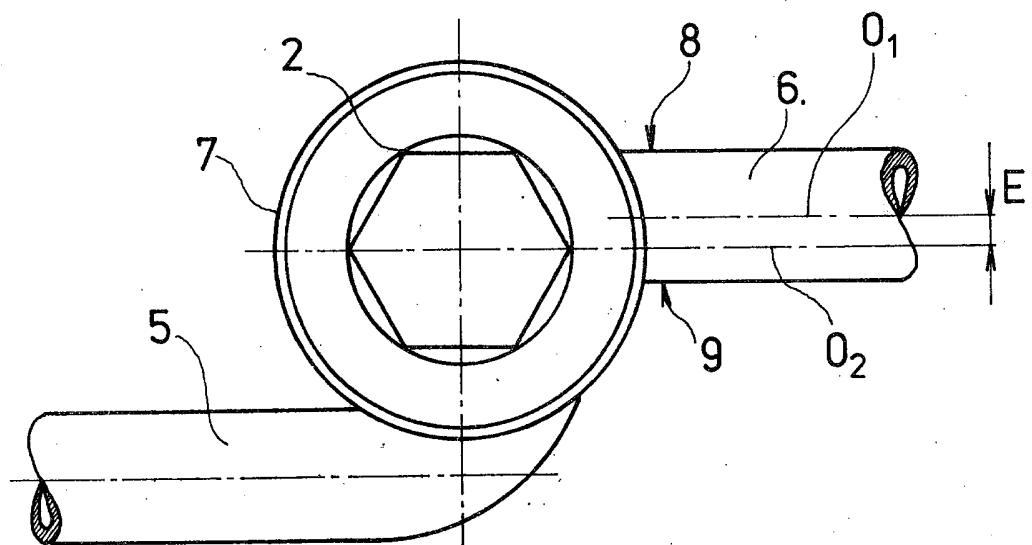
2. Vodní tryska podle bodu 1, vyznačující se tím, že podélná osa O_1 vysokotlakého vodního přívodního potrubí (6) je k ose O_2 příčné symetrie válcové vířivé komůrky (1) přesazena o excentricitu E.

3. Vodní tryska podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že excentricita E činí 0,1 až 0,85 násobek poloměru jmenovité světlosti vysokotlakého vodního přívodního potrubí (6), vztaženo k jmenovité světlosti měřené před tangenciálním vyhrdlením (8).

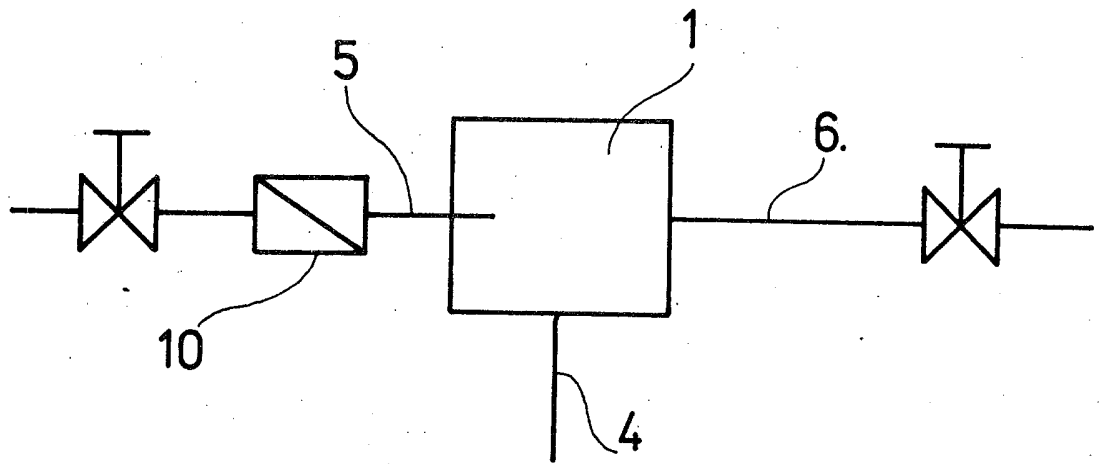
2 listy výkresů



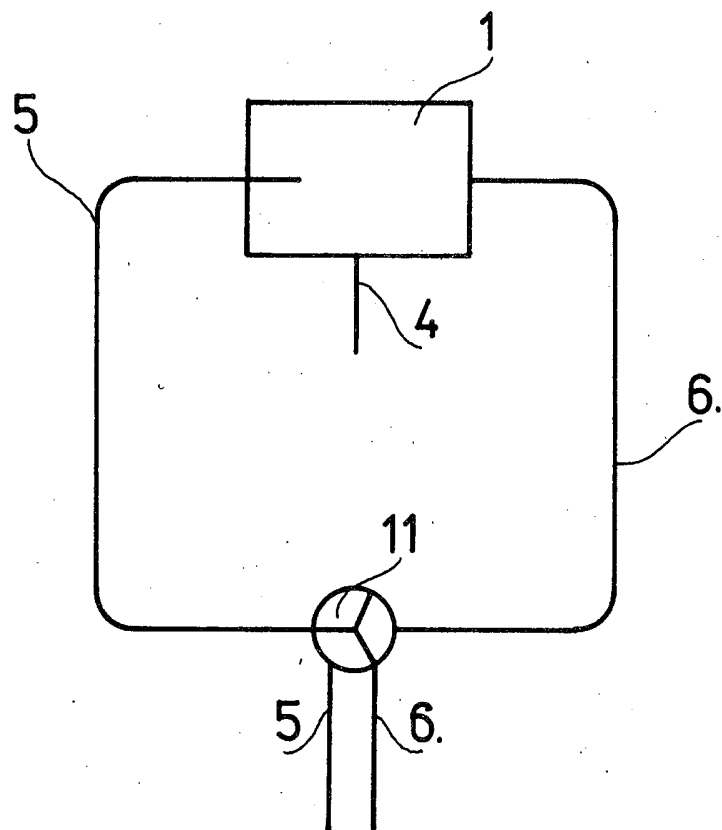
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4