

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 844

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
F 27 D 17/00

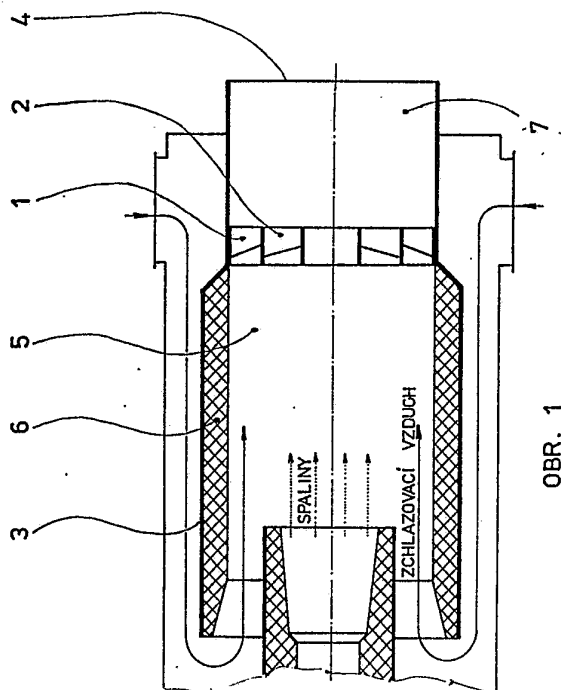
(21) PV 1912-89.T
(22) Přihlášeno 29 03 89

(40) Zveřejněno 14 08 90
(45) Vydáno 04 05 92

(75) Autor vynálezu LEČ FRANTIŠEK, KOLINEC

(54) Směšovací zařízení

(57) Směšovací zařízení je určeno pro spalovací komory s výstupní teplotou směsi spalin se vzduchem pod 500 °C. Jeho podstata spočívá v tom, že sestává ze dvou kruhových protisměrných lopatkových vířičů (1) a (2) vložených do plamence (3) kolmo ve směru proudění spalin, jež umožňují dokonalé promísení spalin a zchlazovacího vzduchu. Směšovací zařízení je umístěno ve vzdálenosti 1/3 délky plamence (3) od jeho konce (4), čímž rozděljuje plamenec (3) na spalovací část (5) se žáruvzdornou výduskou (6) a část směšovací (7) bez výdusky.



OBR. 1

Vynález se týká směšovacího zařízení horkých spalin a zchlazovacího vzduchu pro spalovací komory typu ASK s automatickými hořáky, které slouží jako zdroj směsi spalin se vzduchem pro ssušárenské účely.

U dosud vyráběných spalovacích komor je zchlazovací vzduch přiváděn do plamence opatřeného žáruvzdornou vyzdívkou, který slouží ke spalování paliva i k mísení vzniklých horkých spalin se zchlazovacím vzduchem na požadovanou výstupní teplotu.

Nevýhodou tohoto řešení je, že při stávající konstrukci spalovací komory vstupuje zchlazovací vzduch do plamence souproudě s plamenem hořáku a při daném charakteru nevířivého spalování s dlouhým plamenem dochází k tomu, že zchlazovací vzduch se s horkými spaliny v plamenci nepromísí a na výstupu z komory je teplota směsi spalin se vzduchem značně nehomogenní. Tento jev se zhoršuje při nižších požadovaných teplotách směsi se stoupajícím množstvím zchlazovacího vzduchu. Naměřené teplotní rozdíly mezi horními a spodními vrstvami směsi spalin se vzduchem jsou až 200 °C, což má velmi negativní dopad při následném využití spalin v návazném technologickém procesu i v systému regulace teploty spalin. V případech, kde je požadována homogenita výstupní teploty směsi spalin se vzduchem, je při stávající konstrukci takto pracující spalovací komora nepoužitelná.

Uvedený nedostatek odstraňuje směšovací zařízení podle vynálezu pro spalovací komory s výstupní teplotou směsi spalin se vzduchem pod 500 °C, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze dvou kruhových protisměrných lopatkových vířičů vložených do plamence kolmo ke směru proudění spalin, přičemž je umístěno ve vzdálenosti 1/3 délky plamence od jeho konce, čímž rozděluje plamenec na spalovací část se žáruvzdornou výdusku a část směšovací bez výdusky.

Výhodou uspořádání podle vynálezu je především to, že pomocí kruhových protisměrných lopatkových vířičů směšovacího zařízení, které uvádí spaliny a zchlazovací vzduch do tangenciálního proudění, se na výstupu ze spalovací komory dosáhne homogenní teploty směsi spalin se vzduchem v celém průřezu potrubí. V důsledku toho lze řešit směšovací část plamence bez výdusky, což znamená úsporu žáruvzdorného materiálu a snížení celkové hmotnosti spalovací komory.

Příklad provedení směšovacího zařízení je znázorněn v podélném řezu na obr. 1 a v příčném řezu na obr. 2.

Směšovací zařízení, sestávající ze dvou kruhových protisměrných lopatkových vířičů 1 a 2, je vloženo do plamence 3 kolmo ke směru proudění spalin ve vzdálenosti 1/3 délky plamence 3 od jeho konce 4. Směšovací zařízení rozděluje vnitřní prostor plamence 3 na spalovací část 5 se žáruvzdornou výdusku 6 a směšovací část 7 bez výdusky.

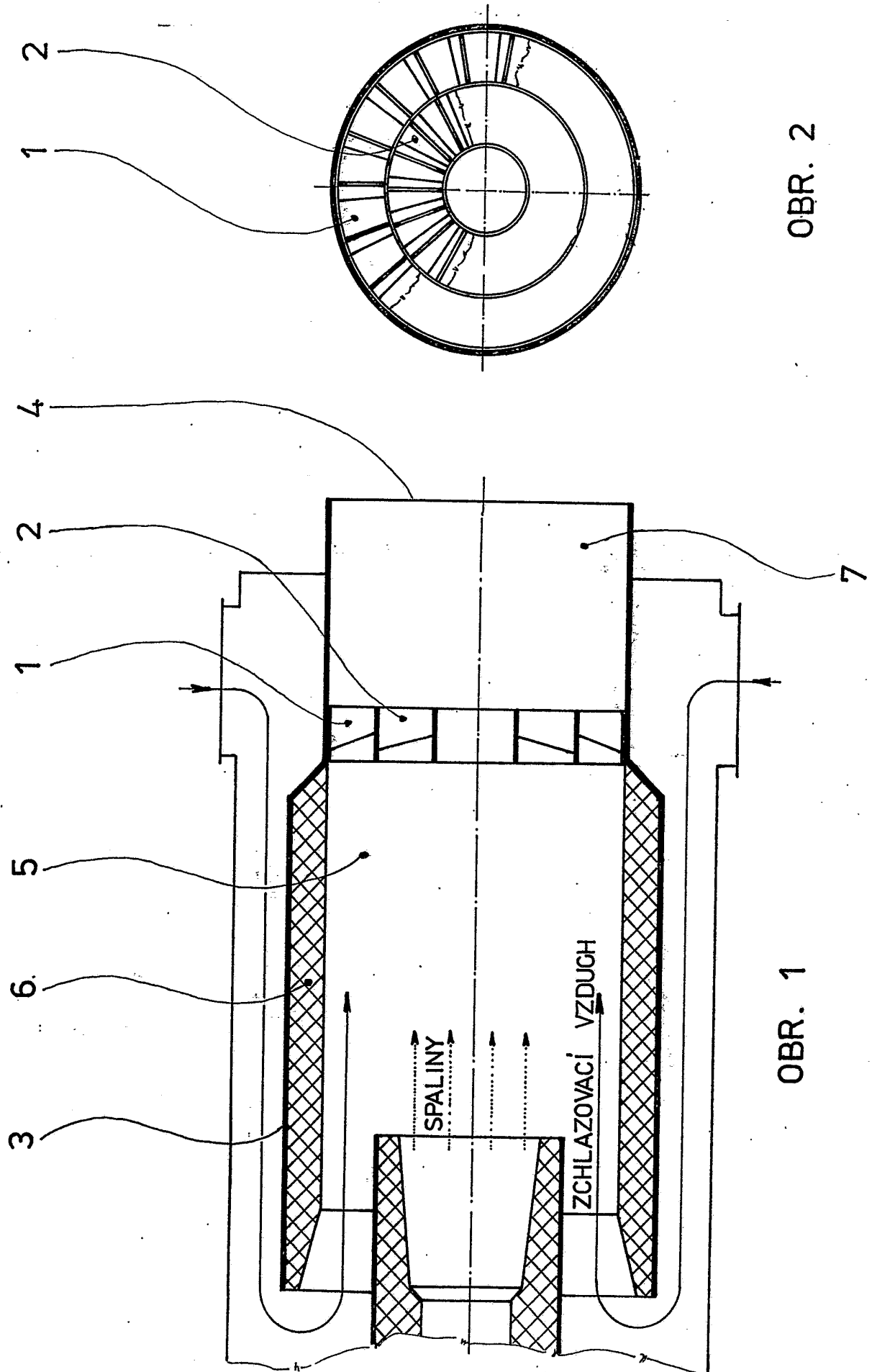
Směšovací zařízení pracuje tak, že proudy spalin a zchlazovacího vzduchu, vstupující do něho ze spalovací části 5, uvádí do tangenciálního turbulentního proudění, čímž dochází k dokonalému promísení spalin a zchlazovacího vzduchu ve směšovací části 7 a vytvoření směsi o homogenní teplotě na konci (4) plamence.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Směšovací zařízení pro spalovací komory, vyznačené tím, že sestává ze dvou kruhových protisměrných lopatkových vířičů (1, 2) vložených do plamence (3) kolmo ke směru proudění spalin.

2. Směšovací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že je umístěno ve vzdálenosti 1/3 délky plamence (3) od konce (4) plamence, čímž je plamenec rozdělen (3) na spalovací část (5) se žáruvzdornou výdusku (6) a směšovací část (7) bez výdusky.

1 výkres



OBR. 1

OBR. 2