



ŘÍDÍ PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203749
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 28 F 21/00

(22) Přihlášeno 02 04 79
(21) [PV 2224-79]

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 05 83

(75)
Autor vynálezu ŠPUNDA PETR ing., ŽERŮVKY

(54) Zapojení pro nouzové chlazení, zejména pecního agregátu

1

Vynález se týká zapojení pro nouzové chlazení částí pecních agregátů pro případ výpadku energie pro nucené chlazení, včetně automatické regulace.

Průmyslové pece, zejména zavěšené stropy a stahovací konstrukce jsou za účelem ochrany kovových částí z nelegovaných ocelí chlazeny proudem vzduchu, který je dále využíván k technologickým účelům. Zdrojem nuceného proudění chladicího vzduchu jsou ventilátory, které z důvodů zamezení havárie pece musí mít instalovanou rezervu, čímž se řeší v současné době havarijní stav při poruše ventilátoru. V případě výpadku elektrického proudu je elektrický proud dodáván ve většině případů ze současně instalovaného náhradního zdroje. Toto řešení zvyšuje investiční náklady včetně udržovacích nákladů na provozuschopnost instalovaných energetických záloh.

Dalším řešením chlazení těchto částí pece je konstrukce, při níž jsou ocelové části v otevřeném prostoru, čímž vznikají energetické ztráty a zhoršuje se životní a pracovní prostředí v okolí pecního agregátu.

Vlastní ovládání rozvodu plyných médií je v současné době prováděno u těchto typů agregátů buď ručně, nebo délkově, pomocí servopohonů, solenoidních ventilů nebo elektromagneticky.

2

Ruční ovládání je závislé na vlivu obsluhy a také na době provedení daného úkolu. Použití servopohonu má pro nouzové stavy nevýhodu v tom, že při výpadku elektrické energie jej není možno uvést do opačné polohy.

Solenoidní ventily jsou omezeny zejména průměrem potrubí. Elektromagnetické ovládání je nevýhodné z hlediska rázové regulace a nevýhodného momentu síly při ovládání regulačního orgánu.

Zapojení pro nouzové chlazení podle vynálezu odstraňuje uvedené nevýhody, a jeho podstata spočívá v tom, že mezistropní prostor agregátu, který je opatřen vstupními vzduchovými otvory, je spojen potrubím s nejméně jedním odtahovým ventilátorem, na jehož sací potrubí je připojeno buď potrubí s odtahovým nástavcem, nebo odtahový kanál s komínem.

Elektrohydraulické ovládání, které je spojeno s kontrolním čidlem odtahového systému, je současně spojeno s ovládacím systémem jednak klapky, uložené v potrubí ventilátoru, a jednak s ovládacím systémem klapky, uložené buď v odtahovém kanálu, nebo v potrubí s odtahovým nástavcem.

Uvedené zapojení zajistí v daném prostoru podtlak a přes nasávací otvory ve stropu pece tak bude procházet potřebné množství chladicího vzduchu.

Regulace prostřednictvím hydraulických přístrojů zajišťuje odstranění nevýhod ručního nebo dálkového ovládání pomocí solenoidních ventilů nebo elektromagneticky, to znamená zajišťuje dvoupolohovou regulaci bez rázů, kde jedna poloha regulačního orgánu je zajištěna elektrickým proudem a druhá, v případě, že u přístroje je přerušena dodávka elektrické energie, hydraulicky.

Celé řešení bezpečně zajišťuje nouzové chlazení s minimálními investičními náklady.

Případné provedení zapojení pro nouzové chlazení podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiloženém obrázku.

V pracovním prostoru 1 pece probíhá technologický proces, z něhož jsou spaliny odtahovány kanály 2 ventilátorem 3, nebo přímým odtahem 5 do komína 4. Teplo prochází stropem 6 do mezistropního prostoru 13, kde jsou uloženy závěsy tvarovek stropu, které je nutno chladit.

Podle vynálezu je toto chlazení prováděno vzduchem, který je nasáván vzduchovými

otvory 12 a odtahován dvěma ventilátory 8 přes potrubí 7 k dalším technologickým účelům. K sacímu potrubí ventilátoru 8 je potrubím 9 připojeno buď potrubí 10 s vlastním odtahovým nástavcem 11, nebo odtahový kanál 2, odvádějící ohřátý chladicí vzduch přímo do komína 4.

V každém potrubí 9 ventilátoru 8 je uložena klapka 15 s elektrohydraulickým ovládáním 14, které je spojeno s kontrolním čidlem odtahového systému, přičemž v odtahovém kanálu 2 a potrubí 10 je umístěna klapka 16.

V případě poruchy zdroje proudění vzduchu, nejčastěji při výpadku elektrické energie na impuls čidlo odtahového systému elektrohydraulického ovládání 14 rozpojí elektrické okruhy, čímž se klapka 16 přesune do otevřené polohy a hydraulicky se klapka 15 v potrubí 9 přestaví do uzavřené polohy.

Vzduch po té proudí buď odtahovým kanálem 2, nebo potrubím 10 do komína 4 nebo odtahového nástavce 11.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení pro nouzové chlazení, zejména pecního agregátu, vyznačující se tím, že mezistropní prostor (13) agregátu, který je opatřen vstupními vzduchovými otvory (12), je spojen potrubím (7) s nejméně jedním odtahovým ventilátorem (8), na jehož sací potrubí je připojeno buď potrubí (10) s odtahovým nástavcem (11), nebo odtahový kanál (2) s komínem (4).

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že elektrohydraulické ovládání (14), které je spojeno s kontrolním čidlem odtahového systému, je současně spojeno s ovládacím systémem jednak klapky (15), uložené v potrubí (9) ventilátoru (8), a jednak s ovládacím systémem klapky (16), uložené buď v odtahovém kanálu (2), nebo v potrubí (10).

1 list výkresů

203749

