



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

201 344
(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 28 09 78

(21) PV 6256-78

(51) Int. Cl.³ F 27 D 19/00

(40) Zverejnené 29 02 80

(45) Vydané 01 03 83

(75)

Autor vynálezu KOMANDERA IGOR ing., SMATANA MILOSLAV ing., ŽILINA a REPISKÝ IMRICH doc.ing.CSc.,
KOŠICE

(54) Zapojenie pre automatické ovládanie odtahu zariadení

1

Vynález sa týka automatického ovládania odtahu zariadení, ktoré využívajú spaľovacie zariadenia, u ktorých sa dá regulovať príkon, napríklad pri výrobe expandovaného perlitu. Pri štartovacom cykle dochádza k prevetraniu odtahovej časti zariadenia až po štart horáka a nábeh na žiadanú hodnotu teploty, pričom je potrebné automaticky ovládať odtah tak, aby v priebehu tohoto cyklu boli splnené požiadavky pre správnu činnosť spaľovacieho zariadenia. Vynález rieši automatické ovládanie odtahu počas štartovacieho cyklu horáka, napríklad pri tepelnom spracovaní sypkých hmôt, najmä pri výrobe expandovaného perlitu, alebo pri výrobe pary, ohreve vody atď.

Doposiaľ nie je využívané žiadne automatické ovládanie ťahových pomerov, napríklad na linke pre výrobu expandovaného perlitu, ktoré by samočinne ovládalo ťahové pomery pri štarte a nábehu horáka. Pri štartovacom cykle po zapálení horáka sa jeho výkon zvyšuje až na určitú hranicu a až po jeho dosiahnutí začne klesať a ustáli sa na žiadanom výkone. Z tohoto dôvodu je potrebné počas štartovacieho cyklu zaistiť dostatočný odtah spalín, lebo v opačnom prípade dochádza k zhasnutiu plameňa horáka, čo znemožňuje plnú automatizáciu na zariadeniach, napríklad na linke na výrobu expandovaného perlitu.

Uvedené nedostatky odstraňuje zapojenie pre automatické ovládanie odtahu zariadení podľa vynálezu. Zapojenie pre automatické ovládanie odtahu zariadení, napríklad na linke pre výrobu expandovaného perlitu, pri ktorom sa automaticky ovládajú pomocou kombinácie

201 344

časového a pomocných relé, výstupných kontaktov regulátora odtahu a servopohonov s koncovými spínačmi polohy klapiek, má podľa vynálezu vinutie pre otváranie prvého servopohonu zapojené cez zapínací kontakt tretieho pomocného relé v sérii s rozpínacím kontaktom prvého koncového spínača prvého servopohonu na striedavé napätie a vinutie pre zatváranie prvého servopohonu je zapojené cez zapínací kontakt druhého pomocného relé v sérii s rozpínacím kontaktom druhého koncového spínača prvého servopohonu na to isté striedavé napätie. Vinutie pre otváranie druhého servopohonu je podľa vynálezu zapojené cez zapínací kontakt tretieho pomocného relé, ku ktorému je paralelne pripojený druhý zapínací kontakt regulátora odtahu a v sérii cez rozpínací kontakt prvého koncového spínača druhého servopoh^{nu} na striedavé napätie a vinutie pre zatváranie druhého servopohonu je zapojené cez rozpínací kontakt tretieho pomocného relé v sérii s prvým zapínacím kontaktom regulátora odtahu a rozpínacím kontaktom druhého koncového spínača druhého servopohonu na to isté striedavé napätie, pričom cievka druhého pomocného relé je zapojená cez zapínací kontakt prvého pomocného relé a zapínací kontakt časového relé na striedavé napätie. Cievka tretieho pomocného relé je podľa vynálezu zapojená cez zapínací kontakt prvého pomocného relé a rozpínací kontakt časového relé na to isté striedavé napätie. Cievka prvého pomocného relé je podľa vynálezu pripojená na vlastnú automatiku horáka paralelne k signálke zapálenia plameňa a cievka časového relé je pripojená na striedavé napätie cez zapínací kontakt prvého pomocného relé.

Použitím tohoto zapojenia podľa vynálezu sa zvyšuje bezpečnosť pri práci a znižuje sa merná spotreba energií.

Na priloženom výkrese je schéma zapojenia podľa vynálezu. Zariadenie pozostáva z časového relé B₁₀, ktoré prostredníctvom pomocných relé B₁, B₂, B₃, regulátora odtahu M₁ a servopohonov SP₁ a SP₂ ovláda polohy klapiek. Krajné polohy prvej klapky vymedzujú druhé koncové spínače KPO₂ a KPZ₂. Krajné polohy klapiek sú signalizované signálkami H₂, H₃, H₄, H₅. Keď sa pripojí striedavé napätie do ovládacieho zariadenia a prepínače PR₁ a PR₂ sú v polohe pre automatické ovládanie, potom po zapálení plameňa v peci zopne prvé pomocné relé B₁ a svojim zapínacím kontaktom privedie napätie na časové relé B₁₀. Súčasne sa rozsvieti signálka H₁, ktorá signalizuje zapálenie plameňa. Cez zapínací kontakt prvého pomocného relé B₁ a rozpínací kontakt časového relé B₁₀ zopne tretie pomocné relé B₃, ktoré svojimi zapínacími kontaktami privedie napätie do vinutí servopohonov SP₁ a SP₂ a tieto začnú otvárať klapky. Po uplynutí nastaveného času na časovom relé B₁₀, ktorý je úmerný dĺžke štartovacieho cyklu horáka, prostredníctvom zapínacieho kontaktu časového relé B₁₀ sa privedie napätie na cievku druhého pomocného relé B₂ a súčasne cez rozpínací kontakt časového relé B₁₀ sa preruší prívod prúdu do cievky tretieho pomocného relé B₃. Cez zapínací kontakt druhého pomocného relé B₂ sa privedie napätie do vinutia prvého servopohonu SP₁ pre zatváranie prvej klapky. Táto klapka sa dostane do pracovnej polohy, ktorá je nastavená koncovým spínačom KPZ₁. Cez rozpínací kontakt pomocného relé B₂ a prvý zapínací kontakt Y₁ regulátora odtahu M₁ alebo cez druhý zapínací kontakt Y₂ regulátora odtahu M₁ sa poloha druhej klapky ovláda automaticky. Napríklad pri výrobe expandovaného perlitu sa takto automaticky ovláda odtah počas štartova-

cieho cyklu horáka. Prepínače PR_1 a PR_2 umožňujú v jednej polohe ovládať otváranie a zatváranie servopohonov SP_1 a SP_2 ručne pomocou tlačítok A_{11} , A_{12} , A_{21} , A_{22} a v druhej polohe umožňujú ovládanie servopohonov SP_1 a SP_2 automaticky.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie pre automatické ovládanie odtahu zariadení, napríklad na linke pre výrobu expandovaného perlitu, pri ktorom sa automaticky ovládajú pomocou kombinácie časového a pomocných relé, výstupných kontaktov regulátora odtahu a servopohonov s koncovými spínačmi polohy klapiek, vyznačujúce sa tým, že vinutie pre otváranie prvého servopohonu $/SP_1/$ je zapojené cez zapínací kontakt tretieho pomocného relé $/B_3/$ v sérii s rozpínacím kontaktom prvého koncového spínača $/KPO_1/$ prvého servopohonu $/SP_1/$ na striedavé napätie a vinutie pre zatváranie prvého servopohonu $/SP_1/$ je zapojené cez zapínací kontakt druhého pomocného relé $/B_2/$ v sérii s rozpínacím kontaktom druhého koncového spínača $/KPZ_1/$ prvého servopohonu $/SP_1/$ na to isté striedavé napätie, ďalej vinutie pre otváranie druhého servopohonu $/SP_2/$ je zapojené cez zapínací kontakt tretieho pomocného relé $/B_3/$, ku ktorému je paralelne pripojený druhý zapínací kontakt $/Y_2/$ regulátora odtahu $/M_1/$ a v sérii cez rozpínací kontakt prvého koncového spínača $/KPO_2/$ druhého servopohonu $/SP_2/$ na striedavé napätie a vinutie pre zatváranie druhého servopohonu $/SP_2/$ je zapojené cez rozpínací kontakt tretieho pomocného relé $/B_3/$ v sérii s prvým zapínacím kontaktom druhého koncového spínača $/KPZ_2/$ druhého servopohonu $/SP_2/$ na to isté striedavé napätie, pričom cievka druhého pomocného relé $/B_2/$ je zapojená cez zapínací kontakt prvého pomocného relé $/B_1/$ a zapínací kontakt časového relé $/B_{10}/$ na striedavé napätie a cievka tretieho pomocného relé $/B_3/$ je zapojená cez zapínací kontakt prvého pomocného relé $/B_1/$ a rozpínací kontakt časového relé $/B_{10}/$ na to isté striedavé napätie, pričom cievka prvého pomocného relé $/B_1/$ je pripojená na vlastnú automatiku horáka paralelne k signálke $/H_1/$ zapálenie plameňa a cievka časového relé $/B_{10}/$ je pripojená na striedavé napätie cez zapínací kontakt prvého pomocného relé $/B_1/$.

1 výkres

