



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243501

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 04 G 15/00

/22/ Přihlášeno 25 04 80

/21/ PV 2925-80

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 12 87

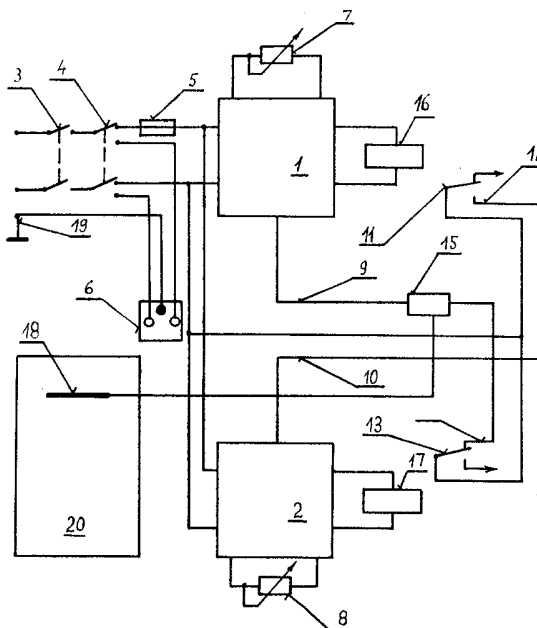
(75)

Autor vynálezu

TEŠKO JOZEF, BLATNÁ

(54) Elektronický časovací automat pro pravidelné anebo nepravidelné spínání časů

Řeší se elektronický časovací automat pro pravidelné anebo nepravidelné spínání časů sestavené ze dvou časovacích obvodů s regulátory času a s dvěma relé pro vzájemné spouštění, připojenými paralelně přes pojistku, přepínač a vypínač jednak na síťový zdroj, jednak na termočlánek, jehož význam spočívá v tom, že na termočlánek /18/ umístěný v aktivní zóně tepelného zdroje např. kotle /20/ je připojen plynule regulovatelný tepelný regulátor /15/, jehož jeden vývod je spojen s jedním z časovacích obvodů /1, 2/ a druhý vývod je spojen se spínacími kontakty /11, 13/ anebo spínacími kontakty /12, 14/ posuvu roštů a pohonu nakladače, příp. s automatickými obvody či měřicími přístroji.



Vynález se týká zapojení elektronického časovacího automatu pro pravidelné anebo nepravidelné spínání časů v průmyslu, v teplárnách k regulaci rychlosti posuvu roštů u kotlů na tuhá paliva, a kde jej lze používat jak samostatně, tak i ve spojení s dalšími automatickými prvky anebo přístroji.

Elektronický časovací automat pro pravidelné nebo nepravidelné spínání časů využívá časovacích obvodů, které se pomocí relé navzájem spouštějí přes přepínací systémy a podle nastavených regulátorů umožňují předvolbu střídavě pravidelných anebo nepravidelných časů, přičemž jejich volné přepínací systémy mohou pracovat v součinnosti s jinými automatizačními nebo regulačními obvody.

Dosud vyráběná časová relé pracují na principu elektromotoru a převodového ozubeného soukolí, kde při volbě času se nedosahuje jemné přesnosti a kromě toho vykazují velkou mechanickou poruchovost. Navíc jsou konstrukčně velmi náročná, cenově nákladná, resp. drahá a náročná na údržbu.

Tyto nevýhody odstraňuje zařízení pro pravidelné anebo nepravidelné spínání časů podle vynálezu, kterým je plně elektronický časovací automat pro pravidelné anebo nepravidelné spínání časů, sestavené ze dvou časovacích obvodů s regulátory času a se dvěma relé pro vzájemné spouštění, připojenými paralelně přes pojistku, přepínač a vypínač jednak na síťový zdroj a jednak na termočlánek, jehož podstatu vynálezu tvoří to, že na termočlánek umístěný v aktivní zóně kotle je připojen plynule regulovatelný tepelný regulátor, jehož první vývod je spojen s prvním časovacím obvodem, a druhý vývod je spojen s druhými spínacími kontakty, spojenými s prvními spínacími kontakty, propojenými s druhým časovacím obvodem.

Předmětný elektronický časovací automat pro pravidelné a/nebo nepravidelné spínání časů svými elektronickými obvody zajišťuje přesnost předvolby času, pracuje spolehlivě a ušetří různé strojní operace k obrábění kovů při zhotovování mechanismů k obsluze kotlů a také kovový materiál - zejména mosazný materiál, který je přísně obhospodařovaný v celosvětovém měřítku.

Časovací obvody se navzájem spouštějí pomocí relé přes přepínací systémy, a tak umožňují podle nastavených regulátorů předvolbu pravidelných a/nebo nepravidelných časů, přičemž jejich volné přepínací systémy mohou současně pracovat v součinnosti s jinými automatizačními nebo regulačními obvody.

Předmětný elektronický časovací automat vykazuje minimální poruchovost, není pracovně ani cenově náročný, je tudíž široce dostupný.

Příkladné provedení elektronického časovacího automatu podle vynálezu je znázorněno na připojeném výkresu v blokovém zapojení jednotlivých prvků.

Elektronický časovací automat pro pravidelné anebo nepravidelné spínání časů sestává ze dvou časovacích obvodů 1, 2 opatřených regulátory 7, 8 času. Časovací obvody 1, 2 jsou paralelně přes pojistku 5 připojeny na síť, spojovanou přepínačem 4 a vypínačem 3.

K přepínači 4 je zapojena samostatná zásuvka 6 připojená k zemnicí svorce 19. K časovacím obvodům 1, 2 jsou zapojeny relé 16, 17, přičemž jeden z časovacích obvodů 1, 2 je spojen s tepelným regulátorem 15, který je vstupem zapojen na termočlánek 18 umístěný v aktivní zóně, resp. tepelném prostředí zdroje, např. kotle 20.

Výstup tepelného regulátoru 15 je zapojen na druhý pevný kontakt 14, který je ve funkčním spojení s druhým přepínacím kontaktem 13, propojeným s prvním přepínacím kontaktem 11, který je ve funkčním spojení s prvním kontaktem 12, sloužícím k připojení pohonu nakladače, komínové záklopky apod.

Elektronický časovací automat pro pravidelné a/nebo nepravidelné spínání časů podle vy-

nálezu funguje tak, že využívá střídavě první časovací obvod 1 anebo druhý časovací obvod 2, které pracují tak, že jednou je v činnosti první relé 16 u prvního časovacího obvodu 1 a podruhé je v činnosti druhé relé 17 /např. typu RP 100/, z nichž každé relé 16, 17 má tři přepínací systémy.

Jeden přepínací systém je určen pro vzájemné spouštění jednoho z časovacích obvodů 1, 2 a ostatní systémy kontaktů slouží pro připojení jiných přístrojů nebo pro automatizační výkon. Pro předvolbu pravidelné anebo nepravidelné doby slouží první regulátor 7 času a druhý regulátor 8 času, které se pro pravidelné spínání spřáhnou.

V síťovém přívodu zařazený vypínač 3 vyřazuje časovací obvody 1, 2 z funkce a přepínačem 4 se umožňuje přepnout síť na samostatnou zásuvku 6 a odtud na případně zapojený spotřebič jako osvětlení, nebo na jiné potřebné zařízení kotelny.

Do časovacích obvodů 1, 2 se vede proud ze sítě přes pojistku 5. Po připojení zařízení na síťové napětí vypínačem 3 přitáhnou kotvičky prvního časovacího obvodu 1 prvního relé 16 a současně u druhého časovacího obvodu 2 druhého relé 17.

Po uplynutí předvoleného času u prvního časovacího obvodu 1 odpadne kotvička prvního relé 16, jehož přepínací kontakty 11, 12 jsou v klidovém stavu rozpojeny. Po uplynutí předvoleného času u druhého časovacího obvodu 2 odpadne kotvička druhého relé 17 a spojí druhé kontakty 13, 14, čímž se spojí tepelný regulátor 15 obchodního označení ZEPARIS pomocí prvního spouštěcího přívodu 9 se síťovým napětím, a tím se uvede v činnost znovu první časovací obvod 1.

První časovací obvod 1 uvede pak v činnost druhý časovací obvod 2 tak, že přitáhne kotvičku prvního relé 16 a potom přes jeho první přepínací kontakty 11, 12 a druhý spouštěcí přívod 10 spojí síť, a uvedou tak v činnost druhý časovací obvod 2. Tento stav se opakuje v předvoleném čase regulátory 7 a 8 času.

Předmětný elektronický časovací automat pro pravidelné nebo nepravidelné spínání časů pomocí relé připojených k časovacím obvodům lze využít nejen v teplárnách k regulaci rychlosti posuvu roštů u kotlů na tuhá paliva, ale v součinnosti s jinými automatizačními a regulačními prvky, přístroji a obvody jej lze využít v klimatizaci, pásové dopravě apod.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Elektronický časovací automat pro pravidelné anebo nepravidelné spínání časů, sestavené ze dvou časovacích obvodů s regulátory času a s dvěma relé pro vzájemné spouštění, připojenými paralelně přes pojistku, přepínač a vypínač jednak na síťový zdroj, jednak na termočlánek, vyznačující se tím, že na termočlánek /18/ umístěný v aktivním prostředí kotle /20/ je připojen plynule regulovatelný tepelný regulátor /15/, jehož první vývod je spojen s prvním časovacím obvodem /1/ a druhý vývod je spojen s druhými spínacími kontakty /13, 14/ spojenými s prvními spínacími kontakty /11, 12/, propojenými s druhým časovacím obvodem /2/.

243501

