



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232 864

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 12 82
(21) (PV 9373-82)

(51) Int. Cl. F 01 P 7/14

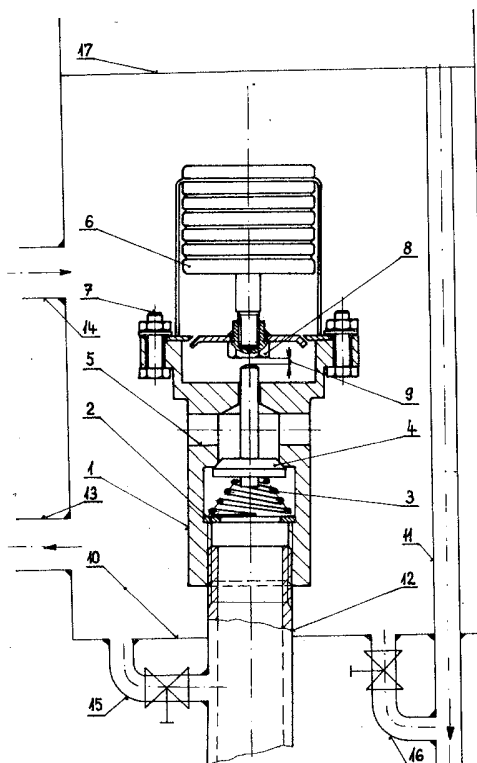
(40) Zveřejněno 17 07 84
(45) Vydáno 01 01 87

(75)

Autor vynálezu NOVÁK JAROSLAV ing. CSc., BRNO

(54) Regulační ventil

Účelem vynálezu je regulační ventil, upravující automaticky teplotu kapalin či plynů v uzavřeném prostředí formou mísení teplé a studené chladicí kapaliny. Podstata spočívá v propojení tělesa regulačního ventilu s vlnovcovým termoregulátorem a v tělesném uspořádání regulačního ventilu. Regulační ventil je napojen na přívod studené chladicí kapaliny a celý je ponořen ve směšovací nádobě, užívané ke zkoušení motoru. Vlnovcový termoregulátor je připojen na těleso regulačního ventilu tak, že jeho posuvný konec je ustaven o určitou vůli proti konci dráku ventilové kuželky ve směru funkčního posuvu posuvného konce vlnovcového termoregulátoru. Ventilová kuželka v tělese regulačního ventilu tak, aby konec dráku byl zakončen o vůli mezi posuvným koncem vlnovcového termoregulátoru. Ventilovou kuželku dotlačuje pružina, opřena o podložku, uloženou za koncem závitu spojujícího regulační ventil s přívodem studené chladicí kapaliny.



Vynález se týká regulačního ventilu, upravujícího automaticky teplotu kapalin či plynů v uzavřeném prostředí formou mísení teplé a studené chladicí kapaliny.

Technologické procesy probíhají optimálně jen při zajištění vhodných podmínek. Jednou z nich je dodržení potřebné teploty. Podle povahy technologických pochodů zajišťuje se v praxi udržení potřebné teploty přiváděním nebo odváděním tepla. Při provozu spalovacích motorů je nutno část ve formě paliva přiváděného tepla odvádět chlazením. Teplotu stroje za provozu udržuje termoregulátor škrcením průtoku chladicí kapaliny mezi výměníkem - chladičem a motorem. Běh spalovacích motorů na zkušebních stavech výrobních závodů a opraven je jedním z technologických procesů, kde je nutno zvlášť dodržovat potřebnou teplotu, protože ověřované výrobky nemají dosud navzájem si přizpůsobených pracovních ploch. Pro zkrácení především montážních časů neužívá se chladičů, ale chladicí kapalina cirkuluje mezi motorem a směšovací nádobou, do které se připouští určité množství studené chladicí kapaliny tak, aby teplota ve směšovací nádobě za různých režimů běhu motoru zůstávala stejná. Udržovat tuto teplotu je nutno automaticky. V praxi existuje sice řada termoregulátorů, udržujících na příklad teplotu nastavitelnou, ale jen některé jsou pro daný účel vhodné svými rozměry aj. Jsou však poměrně drahé, rozměrné a nevyrábí se v tuzemsku.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje regulační ventil podle vynálezu. Podstata spočívá v propojení tělesa regulačního ventilu s vlnovcovým termoregulátorem a v tělesném uspořádání regulačního ventilu. Regulační ventil je napojen na přívod studené chladicí kapaliny a celý je ponořen ve směšovací nádobě, užívané ke zkoušení motoru. Vlnovcový termoregulátor je připojen na těleso regulačního ventilu tak, že jeho posuvný konec je

ustaven o určitou vůli proti konci dříku ventilové kuželky ve směru funkčního posuvu posuvného konce vlnovcového termoregulatoru. Ventilová kuželka v tělese regulačního ventilu uzavírá přívod do výstupu chladicí kapaliny a navíc svým dříkem je suvně uložen v tělese regulačního ventilu tak, aby konec dříku byl zakončen o vůli mezi posuvným koncem vlnovcového termoregulatoru. Ventilovou kuželku dotlačuje pružina, opřená o podložku, uloženou za koncem závitu spojujícího regulační ventil s přívodem chladicí kapaliny.

Výhody regulačního ventilu podle vynálezu spočívají v tom, že působí přímo bez servozařízení, dále ve vysoké životnosti celého zařízení a v úplném automatickém udržování konstantní teploty odpadní chladicí kapaliny cca 85° C. Navíc lze takto ohřátou odpadní chladicí kapalinu využívat pro různé účely a navracet je zpět do okruhu ochlazenou na normální teplotu studené chladicí kapaliny.

Na připojeném obrázku je vyobrazeno tělesné vytvoření regulačního ventilu podle vynálezu.

Ventilové těleso 1 regulačního ventilu je napojeno uvnitř směšovací nádoby 10 na přívod 12 chladicí kapaliny, za kterým ve ventilovém tělese 1 je vytvořena dutina. Na osazení dutiny je uložena podložka 2 s pružinou 3. Pružinou 3 je k tělesu 1 dotlačena ventilová kuželka 4. Dřík ventilové kuželky 4 je veden přes výstupy 5 chladicí kapaliny a přes ventilové těleso 1, v němž je uložen suvně. Konec dříku ventilové kuželky 4 je ukončen na ustavené vůli 9. Vůle 9 je utvořena mezi koncem dříku a posuvným koncem 8 vlnovcového termoregulatoru 6. Hladina 17 chladicí kapaliny ve směšovací nádobě 10 je vytvořena přepadovým potrubím 11, které je pod směšovací nádobou 10 doplněno odbočkou 16 s vypouštěcím ventilem. Pod směšovací nádobkou 10 je přívod 12 chladicí kapaliny doplněn odbočkou 15 s plnicím ventilem, která je vyvedena do směšovací nádoby 10. Směšovací nádoba 10 je dále napojena přívodním potrubím 13 do motoru a odváděcím potrubím 14 z motoru. Vlnovcový termoregulator 6 je přiložen na ventilové kuželky 4 a v této poloze je pevně připevněn šrouby 7.

K mísení odpovídajícího množství přiváděné a teplé chladicí kapaliny ve směšovací nádobě 10 se využívá regulačního ventilu

se sériově vyráběným vozídkovým vlnovcovým termoregulátorem 6. Vlnovcový termoregulátor 6 je obklopen chladicí kapalinou ve směšovací nádobě 10. Při nárůstu teploty chladicí kapaliny se prodlužuje posuvný konec 8. Po vymezení vůle 9 posuvný konec 8 přemůže jednak sílu pružiny 3 a jednak přetlak přiváděné chladicí kapaliny. Tím se přesune dřík ventilové kuželky 4 v tělese 1 regulačního ventilu a ventilová kuželka 4 se oddálí ze sedla, a tím se umožní přítok chladicí kapaliny kolem dříku ventilové kuželky 4 do výstupů 5 chladicí kapaliny, z nichž přivedená chladicí kapalina natéká do směšovací nádoby 10. Ventilová kuželka 4 uzavírá přítok chladicí kapaliny ihned při poklesu teploty ve směšovací nádobě 10. Protože přestavovací síla vlnovcového termoregulátoru 6 je prudce závislá na teplotě chladicí kapaliny ve směšovací nádobě 10 je reakce ventilové kuželky 4 rychlá a teplota chladicí kapaliny se za provozu udržuje konstantní, taková se vrací přívodním potrubím 13 do motoru, přebytká odtéká přepadovým potrubím 11 do sběrače.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

232 884

1. Regulační ventil, sestávající z ventilového tělesa a vlnovcovitého termoregulátoru, ustaveného posuvným koncem směrem k dříku ventilové kuželky, vyznačený tím, že ve směšovací nádobě (10) má přívod (12) chladicí kapaliny do ventilového tělesa (1), v jehož dutině je uložena podložka (2) s pružinou (3), s níž je dotlačena k tělesu (1) ventilová kuželka (4), jejíž dřík je veden přes výstupy (5) chladicí kapaliny a dále suvně přes ventilové těleso (1), nad nímž je ukončen o vůli (9), vytvořenou mezi koncem dříku ventilové kuželky (4) a posuvným koncem (8).
2. Regulační ventil podle bodu 1, vyznačený tím, že ventilové těleso (1) je svou přírubou upevněno pomocí šroubů (7) k přírubě pouzdra vlnovcového termoregulátoru (6).
3. Regulační ventil podle bodu 1 vyznačený tím, že podložka (2) je vytvořena segerovou pojistkou.

1 výkres

