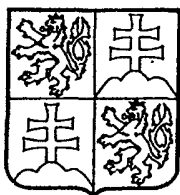


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 464

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 4
F 24 D 19/10
A 01 G 9/24

(21) PV 7233-88.W

(22) Přihlášeno 03 11 88

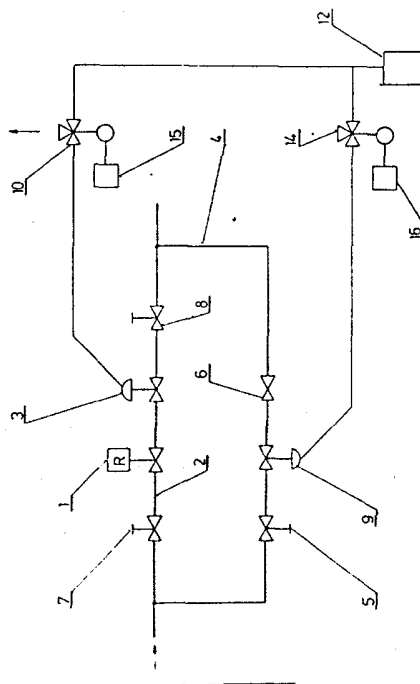
(40) Zveřejněno 12 09 89

(45) Vydáno 21 01 91

(75) Autor vynálezu ŠEDĚNKA VÁCLAV, OSTRAVA

(54) Zapojení ochranného zařízení pro vytápění,
zejména skleníků

(57) Řešení se týká zapojení ochranného zařízení sestávajícího z pneumatických ventilů, jejichž ovládací prostory jsou přes solenoidové trojcestné ventily připojeny ke zdroji tlaku. Cívky solenoidových ventilů jsou ovládány termostaty s nastavenou maximální a minimální hodnotou, přičemž termostat pro maximální teplotu ovládá pneumatický ventil sériově zapojený k regulačnímu ventilu, zatímco termostat minimální teploty ovládá pneumatický ventil v obtokovém potrubí zapojeném paralelně k dvojici regulačního ventilu a pneumatického ventilu v přívodním potrubí.



Vynález se týká zapojení ochranného zařízení pro vytápění, zejména skleníků teplosnosným médiem, a řeší provizorní udržení teploty vytápěného prostoru v rozmezí minimální a maximální přípustné teploty v případě, že dojde k poruše regulačního systému, např. při přerušení dodávky elektrického proudu nebo poruchy vlastního systému.

Jsou známy topné rozvody s regulačními členy ovládanými termostaty, které nejsou vybaveny žádným ochranným zařízením, zajišťujícím automatický nouzový provoz v případě poruchy regulačního zařízení. Nevýhodou dosavadního stavu je, že škodám vzniklým při poruše vytápění lze předejít pouze stálou přítomností pracovníka provádějícího kontrolu.

Uvedené nevýhody řeší zapojení ochranného zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je, že v potrubí teplosnosného média je sériově k regulačnímu ventilu zapojen pneumatický ventil a paralelně k oběma ventilům je připojeno obtokové potrubí, ve kterém je zapojen pneumatický ventil obtoku. Dále je podstatou to, že ovládací prostory pneumatických ventilů jsou přes trojcestné solenoidové ventily napojeny na zdroj tlaku a každá z cívek solenoidových ventilů je připojena na jeden prostorový termostat.

Výhodou řešení podle vynálezu je, že v případě poruchy regulačního obvodu jsou prostory vytápěny v nouzovém režimu bez přítomnosti obsluhy.

Na výkresu je v příkladném provedení uvedeno schéma zapojení ochranného zařízení podle vynálezu.

V přívodním potrubí 2 teplosnosného média je sériově k regulačnímu ventilu 1 připojen pneumatický ventil 3, který je bez tlaku uzavřen. Ze strany vstupu teplosnosného média je regulačnímu ventilu 1 sériově předřazen manipulační ventil 7, zatímco manipulační ventil 8 je zapojen za pneumatický ventil 3. Ke vstupu do manipulačního ventilu 7 a výstupu z manipulačního ventilu 8 je připojeno obtokové potrubí 4, paralelně připojující pneumatický ventil 9 obtoku, bez tlaku otevřeného, k přívodnímu potrubí 2. Mezi přívodní potrubí 2 a vstup do pneumatického ventilu 9 obtoku je zařazen manipulační ventil 5, zatímco manipulační ventil 6 je zařazen mezi výstup z pneumatického ventilu 9 obtoku a výstup z manipulačního ventilu 8 na přívodní potrubí 2. Ovládací prostor pneumatického ventilu 3 je spojen potrubím 11, s ovládacím médiem, přes trojcestný solenoidový ventil 10 se zdrojem tlaku 12, na který je rovněž napojen potrubím 13, s ovládacím médiem, přes trojcestný solenoidový ventil 14, ovládací prostor pneumatického ventilu 9, bez tlaku otevřeného. Cívka trojcestného solenoidového ventilu 10 je napojena na prostorový termostat 15, na kterém je nastavena maximální dovolená teplota, zatímco cívka trojcestného solenoidového ventilu 14 je napojena na prostorový termostat 16 s nastavenou minimální teplotou. Bez ovládacího napětí na cívkách solenoidových ventilů 10, 14 jsou ovládací prostory pneumatických ventilů 3, 9 spojeny přes solenoidové ventily 10, 14 s okolní atmosférou.

Při běžném provozu je průtok teplosnosného média přívodním potrubím 2 řízen regulačním ventilem 1. Potrubí 11, 13, s ovládacím médiem, jsou pod tlakem, cívky solenoidových ventilů 10, 14 jsou pod napětím. Pneumatický ventil 3 je otevřen a pneumatický ventil 9 obtoku je uzavřen.

Dojde-li při poruše regulačního systému k překročení maximální teploty, nastavené na prostorovém termostatu 15 napájení, cívky solenoidového ventilu 10 se odpojí a ovládací prostor pneumatického ventilu 3 se otevře do okolní atmosféry. Pneumatický ventil 3 uzavře průtok přívodním potrubím 2.

V případě, že dojde k podkročení minimální teploty, přeruší termostat 16 napájení cívky solenoidového ventilu 14 a ovládací prostor pneumatického ventilu 9 se otevře do atmosféry. Pneumatický ventil 9 se otevře a teplosnosné médium proudí obtokovým potrubím 4. Průtok obtokovým potrubím lze pro tento případ předem nastavit některým z manipulačních ventilů 5, 6, zapojených v obtokovém potrubí 4. Stejná situace nastane

v případě poruchy napájení termostatů 15, 16 nebo poruchy zdroje tlaku 12, neboť při nedostatečném tlaku v ovládacích prostorech pneumatických ventilů 3, 9 proudí teplosné médium obtokovým potrubím (4).

Vynález lze využít ve všech případech, při nichž by porucha regulace vytápění a následné překročení maximální povolené teploty nebo podkročení minimální teploty vedlo k hospodářským ztrátám.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení ochranného zařízení pro vytápění, zejména skleníků, složené z pneumatických ventilů, solenoidových trojcestných ventilů a prostorových termostatů, vyznačující se tím, že v potrubí (2) teplonosného média je sériově k regulačnímu ventilu (1) připojen pneumatický ventil (3) a paralelně k regulačnímu ventilu (1) a pneumatickému ventilu (3) je v obtokovém potrubí (4) zapojen pneumatický ventil (9) obtoku, dále je ovládací prostor pneumatického ventilu (3) připojen ovládacím potrubím (11) přes trojcestný solenoidový ventil (10) ke zdroji tlaku (12) a cívka solenoidového ventilu (10) je připojena k prostorovému termostatu (15), zatímco ovládací prostor pneumatického ventilu (9) obtoku je potrubím (13) připojen přes trojcestný solenoidový ventil (14) ke zdroji tlaku (12) a cívka solenoidového ventilu (14) je připojena k prostorovému termostatu (16).

1 výkres

