



ORAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229510
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 24 F 11/053
F 24 F 13/08

(22) Přihlášeno 10 02 83

(21) (PV 7095-81)

(40) Zveřejněno 30 07 82

(45) Vydáno 15 08 86

(75)

Autor vynálezu

TESAŘ FRANTIŠEK, BRUMOV-BYLNICE

(54) Zařízení pro automatické ovládání větracího otvoru v závislosti na teplotě vzduchu

1

Vynález se týká automatického ovládání větracích otvorů v uzavřených prostorách v závislosti na změnách teploty vzduchu, zejména ve sklenících, pařeništích, provozních budovách, skladištích a jiných prostorech.

Dosavadní zařízení pro automatické ovládání větracích otvorů jsou značně složitá. Elektrická zařízení jsou závislá na spolehlivosti a stálé dodávce elektrické energie. Hydraulická zařízení pracují na principu tepelné roztažnosti kapaliny, která ve válci pístem ovládá větrací otvor. Ohřev kapaliny se děje vzduchem pod střechou, takže nereaguje na změny teploty při zemi, což je nejdůležitější. Kapalina je ochlazována se značným zpožděním, což zpožďuje i ovládání větrání.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením podle vynálezu, jehož podstatou je přetékání kapaliny z jedné nádoby s vakem odizolovaným do druhé, rovněž s vakem, z nichž každá je zavěšena na jednom ramenu výkyvné páky. První nádoba, upevněná na kratším ramenu, je uzavřená, druhá na delším ramenu je otevřená vnějšímu atmosférickému tlaku a obě jsou propojeny trubicí. Kolísání teploty okolního vzduchu má za následek kolísání teploty vzduchu a tím i barometrického tlaku v uzavřené nádobě

2

a vytlačování nebo nasávání kapaliny do jednotlivých nádob. Podle hmotnosti právě se nacházející kapaliny v té které nádobě klesá nebo stoupá příslušné rameno páky. Alespoň na jednom ramenu jsou upevněna ovládací lanka nebo táhla, vedoucí k dvířkům větracího otvoru.

Hlavní výhodou zařízení pro automatické ovládání větracího otvoru v závislosti na teplotě vzduchu podle vynálezu je jeho jednoduchá konstrukce, naprostá spolehlivost, rychlá reakce na teplotu vzduchu v jakékoliv výši nad zemí a její libovolnou změnu, vše bez přívodu jakékoliv energie. Uzavřený kapalinový okruh zajišťuje dlouhodobou spolehlivost, hmotnost kapaliny je možno volit podle potřebné ovládací síly a rozmezí teploty je nastavitelné.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněn příklad provedení zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je zařízení v poloze při uzavřeném větracím otvoru a na obr. 2 je zařízení v poloze při otevřeném větracím otvoru.

Na kratším ramenu výkyvné páky 4 (obr. 1, 2) je upevněna uzavřená nádoba 1, zhotovená z tepelně vodivého materiálu, ve které je umístěn hlavní vak 3. Mezi hlavním vakem 3 a dnem, jakož i mezi stěnami uzavřené nádoby 1, kterých se může hlavní

vak 3 dotýkat a též i mezi krytem 9 je umístěna tepelná izolace 8. Kryt 9 je umístěn tak, aby se zcela naplněný hlavní vak 3 kapalinou 5 o něj opíral. Uzavřená nádoba 1 je opatřena vzduchovým ventilem 10 a její vnitřní atmosféra je složena ze vzduchu a vodních par o relativní vlhkosti 100 %, a to i při nejvyšší teplotě, pro kterou je zařízení určeno. Z hlavního vaku 3 je přes stěnu uzavřené nádoby 1 vzduchotěsně vyvedena trubice 6. Na delším ramenu výkyvné páky 4 je upevněna otevřená nádoba 2, ve které je umístěn pomocný vak 11 o kubickém obsahu rovnajícím se minimálně kubickému obsahu hlavního vaku 3. K pomocnému vaku 11 je napojen druhý konec trubice 6. Hlavní vak 3 včetně trubice 6 je naplněn kapalinou 5, zatímco z pomocného vaku 11 je vzduch vyčerpán a je bez kapaliny. Alespoň na jednom ramenu výkyvné páky 4 je upevněno nejméně jedno ovládací lanko nebo táhlo 7, vedoucí k větracímu otvoru. Upevnění obou nádob na ramenech výkyvné páky 4 je provedeno tak, že dno otevřené nádoby 2 s naplněným pomocným vakem 11 kapalinou 5 (obr. 2) je ve stejné úrovni nebo výše, než je dno uzavřené nádoby 1. Kubický obsah uzavřené nádoby 1 je 3 až 15krát větší, nežli je kubický obsah kapaliny 5. Barometrický tlak v uzavřené nádobě 1 je přes vzduchový ventil 10 nastaven na takovou hodnotu, aby při naplněném pomocném vaku 11 kapalinou 5 v poloze zařízení podle obr. 2 byla kapalina 5 z hlavního vaku 3 zcela vytlačena.

Funkce zařízení podle vynálezu je následující: V základní poloze (obr. 1) má uzavřená nádoba svůj hlavní vak zcela naplněn kapalinou a pomocí ovládacího lanka nebo táhla, upevněného na některém z ramen výkyvné páky nebo pouhou gravitací je větrací otvor uzavřen. Trubice je zcela naplněna kapalinou, zatímco pomocný vak v otevřené nádobě na delším ramenu výkyvné páky neobsahuje vzduch ani kapalinu. Při zvýšení teploty okolí se zvýší i teplota atmosféry uvnitř uzavřené nádoby, čím se zvýší barometrický tlak, který začne vytlačet kapalinu z hlavního vaku trubicí do pomocného vaku v otevřené nádobě, upevněné na delším ramenu výkyvné páky, které začne klesat. Pomocí ovládacího lanka nebo táhla se začne otevírat větrací otvor. Při poklesu okolní teploty naopak zase klesá teplota atmosféry v uzavřené nádobě, část v ní obsažené vodní páry zkondenzuje, klesne barometrický tlak a kapalina začne protékat trubicí zpět do hlavního vaku v uzavřené nádobě. Poklesem hmotnosti na delším ramenu výkyvné páky se počne toto rameno zvedat a gravitací, případně pomocí ovládacího lanka nebo táhla se začne uzavírat větrací otvor. Dráha, potřebná k otevření větracího otvoru, se nastaví upevněním lanka nebo táhla na ramenu výkyvné páky do bodu, který vykonává stejně velkou dráhu. Správná funkce zařízení se nastaví počátečním tlakem atmosféry v uzavřené nádobě pomocí vzduchového ventilu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro automatické ovládání větracího otvoru v závislosti na teplotě vzduchu, vyznačené tím, že výkyvná páka (4) má na svém kratším ramenu upevněnu uzavřenou nádobu (1) se vzduchovým ventilem (10), která má uvnitř hlavní vak (3), odizolovaný ode dna a stěn uzavřené nádoby (1), jakož i od krytu (9), jenž je umístěn ve výši zcela naplněného hlavního vaku (3), tepelnou izolací (8), přičemž obsah uzavřené nádoby (1) je 3 až 15krát větší nežli je obsah hlavního vaku (3), naplněného kapalinou (5), kterýžto hlavní vak (3) je spojen trubicí (6) s pomocným vakem (11), z něhož je vyčerpán vzduch a jenž je umístěn v otevřené nádobě (2), upevněné na delším ramenu výkyvné páky (4), přičemž alespoň na jednom jejím ramenu je příchyceno nejméně jedno ovládací lanko (7) ne-

bo táhlo, upevněné druhým koncem k větracímu otvoru.

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že uzavřená nádoba (1) je naplněna vzduchem a vodními parami o relativní vlhkosti 100 % při všech pracovních teplotách.

3. Zařízení podle bodů 1, 2 vyznačené tím, že trubice (6), spojující hlavní vak (3) s pomocným vakem (11), je přes stěnu uzavřené nádoby (1) vzduchotěsně utěsněna.

4. Zařízení podle bodů 1, 2, 3 vyznačené tím, že kapalina (5) má takový objem, který právě zaplňuje hlavní vak (3) a trubicí (6).

5. Zařízení podle bodů 1, 2, 3, 4 vyznačené tím, že dno otevřené nádoby (2) s naplněným pomocným vakem (11) kapalinou (5) je ve stejné úrovni nebo výše, nežli je dno uzavřené nádoby (1).

