



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218105
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 03 D 9/00

(22) Přihlášeno 18 04 78
(21) (PV 2481-78)

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)
Autor vynálezu DVORÁK JIŘÍ ing., PELHŘIMOV

(54) Zařízení na využití větrné energie

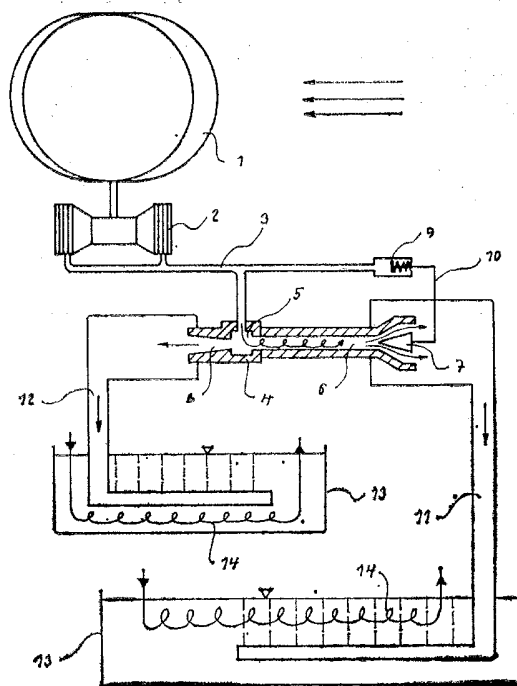
1

Účelem vynálezu je využití větrné energie k ekonomickému získávání chladu a tepla za použití spolehlivých a nenáročných prvků.

Podstatou vynálezu je zařízení tvořené větrnými motory spojenými s kompresory, k nimž jsou připojeny děliče tepla napojené na akumulátory a výměníky tepla. Pro zajištění nepřetržitého provozu může být mezi kompresor a dělič tepla vložen akumulární prostor tlakového vzduchu, dále s výhodou spojený s heliokompresory.

Vynálezu lze úspěšně využít při klimatické úpravě objektů, v zemědělském a potravinářském průmyslu při sušení a mrazení potravin a zemědělských produktů, skladování ovoce, při likvidaci ojetých pneumatik apod.

2



Obr. 1

Vynález se týká zařízení na využití větrné energie k získávání tepla a chladu.

Je známa celá řada zařízení na využití větrné energie k získávání tepla nebo chladu. Principiálně jde o převod kinetické energie proudícího vzduchu na mechanickou práci ve větrných motorech, kterou zpětně měníme na teplo nebo získávání chladu, například pomocí kapalného média nebo převodem přes elektrickou energii.

Složitost těchto převodů a nároky na jejich údržbu způsobují, že takto získané teplo a chlad jsou ekonomicky nákladné.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení na využití větrné energie tvořené větrnými motory podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že větrný motor je spojen s kompresorem, jehož výstupní tlakové potrubí je připojeno alespoň na jeden dělič tepla, horkovodem a chladovodem napojený na akumulací nádrž s výměníky tepla.

Přednosti zařízení na využití větrné energie podle vynálezu ve srovnání s dosud známými zařízeními spočívají především v tom, že zařízení je tvořeno jednoduchými a spolehlivými agregáty s minimálními nároky na údržbu, investičně není náročné a skýtá možnost snadné akumulace jak větrné energie, tak získaného tepla a chladu.

Na výkresech jsou zobrazeny příklady provedení zařízení podle vynálezu, kde obr. 1 představuje zařízení tvořené větrným motorem s kompresorem a připojeným děličem tepla a obr. 2 zařízení s akumulací prostorem tlakového vzduchu.

Zařízení na využití větrné energie je tvořeno větrným motorem 1 s vertikální nebo horizontální osou rotace, který pohání kompresor 2 spojený tlakovým potrubím 3 s nejméně jedním děličem tepla 4, například Ragueho vírovou trubicí.

Dělič tepla 4 je tvořen tangenciální kruhovou komorou 5 ústící na jedné straně do trubky 6 s regulační jehlou 7 a na straně druhé do rozšiřujícího se nátrubku 8. Regulační jehla 7 může být ovládána přes páku 10 pístem 9 snímajícím tlak v tlakovém potrubí 3.

Dělič tepla 4 rozděluje teplé a chladné molekuly přiváděného tlakového vzduchu je spojen horkovodem 11 a chladovodem 12 buď přímo se spotřebiči jako například při klimatizaci, nebo s akumulací nádrží 13, kde teplo a chlad jsou při probublávání vzduchu pohlcovány do teplotnosné látky, například vody, odkud jsou v době

potřeby odváděny výměníky tepla 14 k využití.

K zajištění akumulace tlakového vzduchu je mezi kompresor 2 s tlakovým potrubím 3 opatřeným zpětným ventilem 15 a dělič tepla 4 vložen nejméně jeden akumulací prostor 16 k shromažďování tlakového vzduchu. Akumulací prostorů 16 je s výhodou několik a mezi sebou spojených přes přepouštěcí ventily 17, takže získání provozního tlaku je rychlé. K tomu dále slouží vypouštěcí ventily 18 ústící do sběrného potrubí 19 a regulátor tlaku 20.

Akumulací prostor 16 je s výhodou rovněž spojen s heliokompresorem 21, poháněným sluneční energií. Tím se získávání tlakového vzduchu stává rovnoměrnější a akumulací prostor 16 nemusí být tak veliký.

Při přímém připojení dělice tepla 4 k tlakovému potrubí 3 kompresoru 2 je v zájmu vyrovnaní kolísající rychlosti větru výhodné připojit přes regulační klapky 22 další dělič tepla 4. V extrémních případech je přebytečný tlakový vzduch odpouštěn pojišťovacím ventilem 23.

Zařízení podle vynálezu pracuje jednoduchým a spolehlivým způsobem. Větrný motor 1 pohání kompresor 2, který stlačuje vzduch na provozní tlak, například 0,6 až 0,8 MPa přiváděný k dělič tepla 4, kde je provedeno rozdělení teplého a studeného podílu. Teplý a studený vzduch se přímo využívá nebo se akumuluje do teplotnosné látky, například vody, štěrkového násypu, půdy a podobně.

U výkonnějších zařízení je vhodnější akumulovat tlakový vzduch, kde je možná dlouhodobá akumulace s minimálními ztrátami a bez údržby. Je-li k takovému akumulacímu prostoru připojen ještě heliokompresor 21 poháněný sluneční energií, pak získáváme jednotku s možností trvalého odběru značných tepelných výkonů.

Zařízení podle vynálezu se svou jednoduchostí řadí k perspektivním systémům na využívání přírodních energií k získávání tepla a chladu. Zařízení je vhodné jak pro průmyslově vyspělé státy, tak rozvojové země. Lze je úspěšně využít při klimatizaci objektů, v zemědělském a potravinářském průmyslu při sušení a mrazení potravin a zemědělských produktů, skladování ovoce, zpracování ojetých pneumatik a podobně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení na využití větrné energie tvořené větrnými motory, vyznačené tím, že větrný motor (1) je spojen s kompresorem (2), jehož výstupní tlakové potrubí (3) je připojeno alespoň na jeden dělič tepla (4), horkovodem (11) a chladovodem (12) napojený na akumulaciční nádrž (13) s výměníky (14) tepla.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že mezi kompresor (2) a dělič tepla (4) je vložen nejméně jeden akumulaciční prostor (16) tlakového vzduchu.

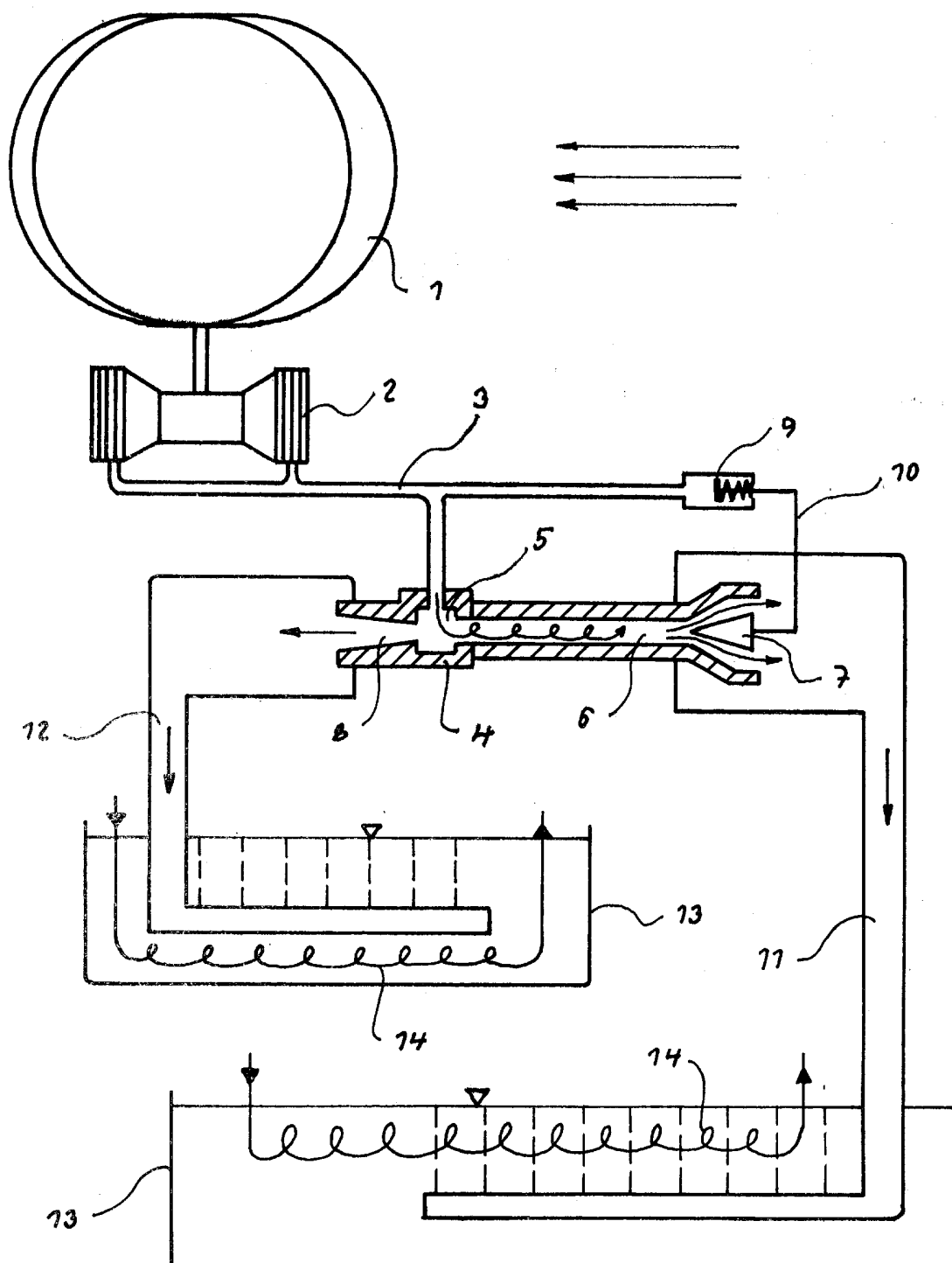
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím,

že tlakové potrubí (3) je opatřeno pístem (9) spojeným přes ovládací páku (10) s regulační jehlou (7) děliče tepla (4).

4. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že akumulaciční prostor (16) je spojen s heliokompresorem (21).

5. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že akumulaciční prostory (16) jsou navzájem spojeny přes přepouštěcí ventily (17), přičemž mezi děličem tepla (4) a sběrným potrubím (19) akumulacičních prostorů (16) je upraven regulátor tlaku (20).

3 listy výkresů



Obr. 1

