

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

## 2012-579

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

*F24D 3/02* (2006.01)

*F24D 17/00* (2006.01)

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **28.08.2012**  
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **23.07.2012**  
(32) Číslo prioritní přihlášky: **P-400 104**  
(32) Země priority: **PL**  
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **05.02.2014**  
**(Věstník č. 6/2014)**

- (71) Přihlašovatel:  
LARS, Andrzej Szymański, 60 - 434, Poznań, PL
- (72) Původce:  
Szymański Andrzej, 60-446 Poznań, PL
- (74) Zástupce:  
KOREJZOVÁ & SPOL., v.o.s., JUDr. Petra  
Korejzová, Korunní 810/104E, Praha 10 -  
Vinohrady, 10100

(54) Název přihlášky vynálezu:  
**Vícemodulové ovládací zařízení**

- (57) Anotace:  
Vícemodulové ovládací zařízení pro ohřev teplé užitkové vody a kontrolu spotřeby energie, zejména v rodinných domech. K centrální jednotce (1) je připojen obousměrný rádiový modul (4) rádiově spojený s teplotními čidly (5), kromě toho je centrální jednotka (1) spojena s modulem trojcestného ventilu (6), modulem čerpadla ústředního vytápění (7), modulem čerpadla teplé užitkové vody (8), modulem teploměrů (9), modulem měřiče průtoku (10) a modulem ventilů (11).

CZ 2012 - 579 A3

## Vícemodulové ovládací zařízení

### Oblast techniky

Předmětem vynálezu je vícemodulové ovládací zařízení pro ohřev teplé užitkové vody a kontrolu spotřeby energie, zejména v rodinných domech.

### Dosavadní stav techniky

Známe vícekanálové drátové nebo bezdrátové ovladače pro ovládání ohřevu. Mohou také ovládat čerpadlo ústředního vytápění. Známe také měřiče spotřeby energie vycházející z měření teplot topného média na výstupu a vstupu ve spojení s průtokoměrem, což umožní vypočítat množství spotřeby tepelné energie. Známe také ovladače teplé užitkové vody umožňující časově programovat zapínání cirkulace. Veškeré známé ovladače obvykle obsluhují maximálně dvě zařízení.

### Podstata vynálezu

Vícemodulové ovládací zařízení podle vynálezu má centrální jednotku spojenou s modulem napájení a displejem.

Podstata řešení zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že k centrální jednotce je připojen obousměrný radiový modul radiově spojený s teplotními čidly, kromě toho centrální jednotka je spojena s modulem trojcestného ventilu, modulem čerpadla ústředního vytápění, modulem čerpadla teplé užitkové vody, modulem teploměru, modulem měřiče průtoku a modulem ventilů.

Podstata alternativního řešení zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že centrální jednotka je drátově spojena s teplotními čidly a kromě toho je centrální jednotka spojena s modulem trojcestného ventilu, modulem



čerpadla ústředního vytápění, modulem čerpadla teplé užitkové vody, modulem teploměrů, modulem měřiče průtoku a modulem ventilů.

Teplotní čidla u obou řešení sestávají z teploměrů a/nebo termostatů.

Výhodou zařízení podle vynálezu je to, že plní současně několik funkcí ovládání: ventilů ohřevu, čerpadla ústředního vytápění, čerpadla teplé užitkové vody, měřiče průtoku topného média, trojcestného ventilu, teploměrů topného média, radiového modulu, LCD displeje. To umožňuje miniaturizovat zařízení, omezit výrobní náklady a tím také snížit cenu pro koncového zákazníka.

### **Přehled obrázků na výkresech**

Příklad provedení předmětu vynálezu je znázorněn na výkresu. Na obr. 1 je pohled na blokové schéma zařízení s bezdrátovým spojením teplotních čidel s centrální jednotkou a na obr. 2 je pohled na blokové schéma zařízení s drátovým spojením teplotních čidel s centrální jednotkou.

### **Příklad provedení**

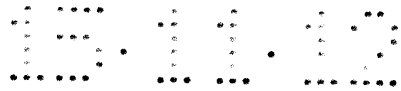
Vícemodulové ovládací zařízení podle vynálezu má centrální jednotku **1** spojenou s modulem napájení **2** a displejem **3**. K centrální jednotce **1** je připojen obousměrný radiový modul **4** radiově spojený s teplotními čidly **5** ve vytápěných místnostech. Kromě toho je centrální jednotka **1** spojena s modulem trojcestného ventilu **6**, modulem čerpadla ústředního vytápění **7**, modulem čerpadla teplé užitkové vody **8**, modulem teploměrů **9**, modulem měřiče průtoku **10** a modulem ventilů **11**. Teplotní čidla **5** sestávají z teploměrů a/nebo termostatů.

Alternativní řešení vícemodulového ovládacího zařízení podle



vynálezu má centrální jednotku 1 drátově spojenou s modulem napájení 2 a displejem 3. Centrální jednotka 1 je drátově spojena s teplotními čidly 5, kromě toho je centrální jednotka 1 spojena s modulem trojcestného ventilu 6, modulem čerpadla ústředního vytápění 7, modulem čerpadla teplé užitkové vody 8, modulem teploměrů 9, modulem měřiče průtoku 10 a modulem ventilů 11. Teplotní čidla 5 sestávají z teploměrů a/nebo termostatů.

Činnost zařízení je následující: všechny moduly jsou spojeny s centrální jednotkou 1, která shromažďuje údaje z drátových a bezdrátových čidel 5 a optimálně řídí chod celého zařízení. Centrální jednotka 1 je vybavena obousměrným radiovým modulem 4, který přijímá signály z čidel 5 v místnostech, kde chceme řídit teplotu. Po zpracování informace o teplotách modul ventilů 11 ovládá příslušné ventily pro udržení zvolené teploty, kromě toho prostřednictvím centrální jednotky spolupracuje s modulem čerpadla ústředního vytápění 7 takovým způsobem, že pokud se všechny ventily topných těles uzavřou, pak se čerpadlo ústředního vytápění vypne a tím se šetří energie. Jedinečnou funkcí je současné předávání informací do radiového modulu 4, který může zároveň vyslat ovládací informaci bezdrátovým ventilům topných těles čili je možné současné nezávislé drátové a bezdrátové ovládání v jednom zařízení. Modul teploměrů 9 měří teploty na výstupu topného média, na vstupu a na výstupu z trojcestného ventilu 6 ve spojení s informací o objemu průtoku z modulu měřiče průtoku 10 umožňuje centrální jednotce 1 vypočítat spotřebu energie pro ohřev. Tyto informace se zobrazují uživateli na LCD displeji 3. Modul trojcestného ventilu 6 ve spojení s teploměry a informacemi získanými z jednotlivých bezdrátových termostatů a/nebo teploměrů umožňuje nastavit minimální



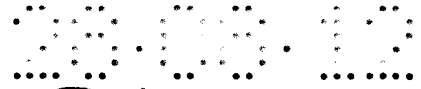
- 4 -

teplotu topného média, umožňující účinný ohřev všech místností při minimální teplotě topného média v rozvodech. To prakticky umožňuje zcela minimalizovat zbytečné ztráty spojené s příliš vysokou teplotou topného média v rozvodech ústředního vytápění. Modul čerpadla teplé užitkové vody **8** spolupracuje s centrální jednotkou takovým způsobem, že lze časově nastavit, kdy má být čerpadlo teplé užitkové vody zapnuto a/nebo cyklicky zapínáno.

Veškeré informace o nastavených nebo aktuálních parametrech jsou k dispozici uživateli na LCD displeji, který také zaručuje jednoduché a intuitivní programování zařízení.

-5-

X



PV 2012-579

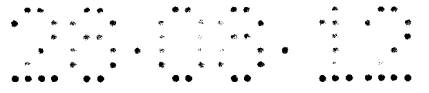
### Patentové nároky

1. Vícemodulové ovládací zařízení s centrální jednotkou, která je spojena s modulem napájení a displejem, **se vyznačuje tím**, že k centrální jednotce (1) je připojen obousměrný radiový modul (4) radiově spojený s teplotními čidly (5), kromě toho je centrální jednotka (1) spojena s modulem trojcestného ventilu (6), modulem čerpadla ústředního vytápění (7), modulem čerpadla teplé užitkové vody (8), modulem teploměrů (9), modulem měřiče průtoku (10) a modulem ventilů (11).

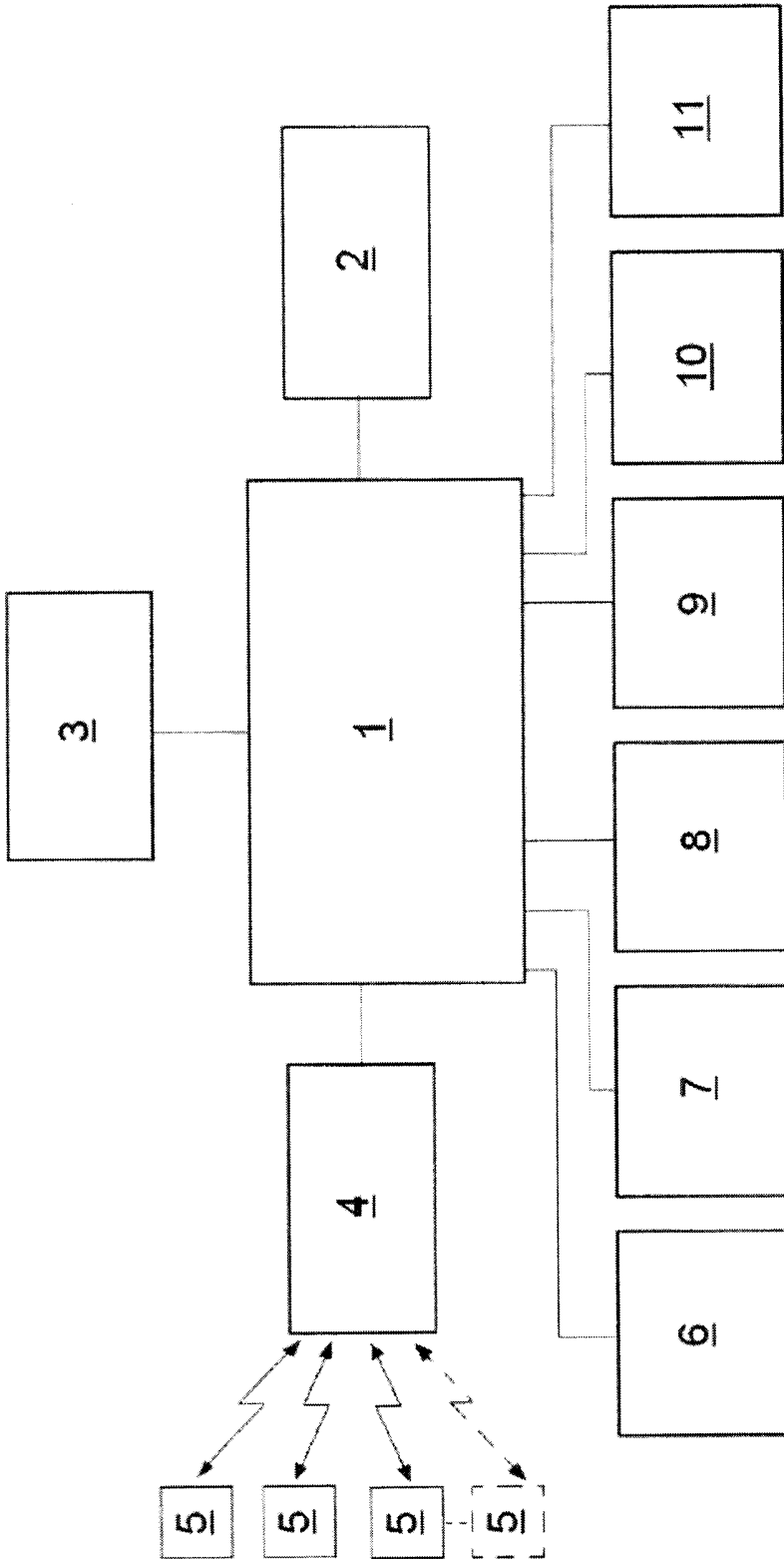
2. Vícemodulové ovládací zařízení s centrální jednotkou, která je spojena s modulem napájení a displejem, **se vyznačuje tím**, že centrální jednotka (1) je drátově spojena s teplotními čidly (5), kromě toho je centrální jednotka (1) spojena s modulem trojcestného ventilu (6), modulem čerpadla ústředního vytápění (7), modulem čerpadla teplé užitkové vody (8), modulem teploměrů (9), modulem měřiče průtoku (10) a modulem ventilů (11).

3. Vícemodulové ovládací zařízení podle nároku 1 nebo 2 **se vyznačuje tím**, že teplotní čidla (5) sestávají z teploměrů a/nebo termostatů.

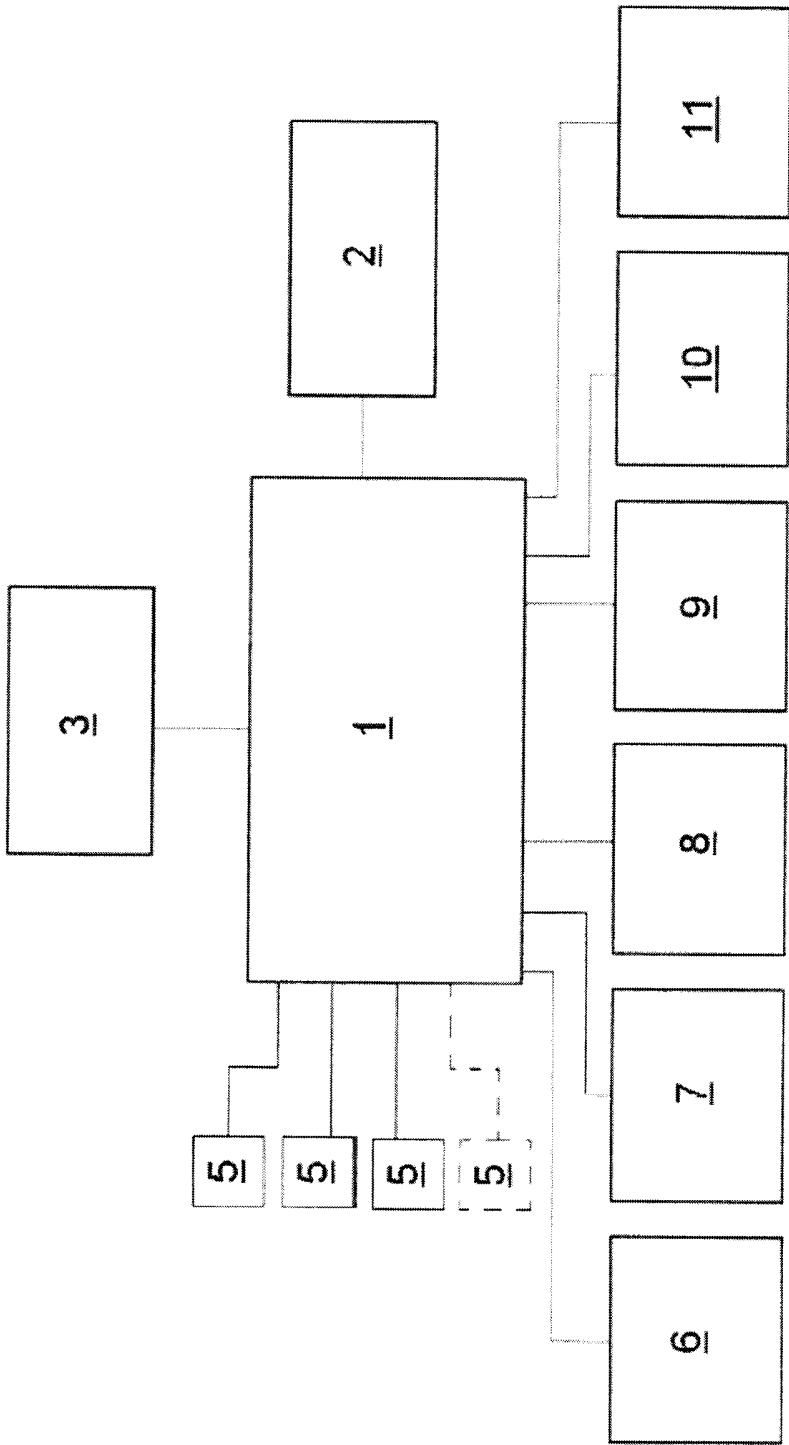
1/2



PV 2012-579



Obr. 1



Obr. 2