

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

27 107

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

G05F 1/66

(2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2014-29515**
(22) Přihlášeno: **29.04.2014**
(47) Zapsáno: **23.06.2014**

- (73) Majitel:
Ing. Pavel Koudelka, Hradec Králové, CZ
Ing. Miloš Žáček, Slatiňany, CZ
- (72) Původce:
Ing. Pavel Koudelka, Hradec Králové, CZ
Ing. Miloš Žáček, Slatiňany, CZ
- (74) Zástupce:
Ing. Milan Škoda, Nahořanská 308, 549 01 Nové
Město nad Metují

- (54) Název užitého vzoru:
**Systém zpracování a využití energie z
obnovitelného zdroje**

CZ 27107 U1

Systém zpracování a využití energie z obnovitelného zdroje

Oblast techniky

- Technické řešení se týká systému zpracování a využití energie z obnovitelných zdrojů, zejména lokálního systému zpracování a využití elektrické energie obsahující nejméně jeden zdroj obnovitel-
5 vitelné energie.

Dosavadní stav techniky

- V současné době jsou zařízení pro využívání energie z obnovitelných zdrojů vyráběna jako jeden výrobek, který je rozdělený do výkonových řad, přičemž má jako celek předem danou funkci. Uživatel si musí zvolit zařízení s přesně technicky a výkonově stanoveným parametry. Nevýho-
10 dou je to, že po instalaci již nelze tyto parametry měnit. Není například jednoduše možné změnit funkci zařízení například tím, že se zvýší jeho celkový výkon. To je v současné době možné řešit pouze nahrazením stávajícího zařízení novým zařízením s vyšším výkonem nebo pořízením dal-
šího zařízení, které bude pracovat nezávisle na původním zařízení. Obě tyto možnosti jsou velice nákladné.

- Ze stavu techniky je například z užitného vzoru CZ 25777 U znám systém hospodaření s elektrickou energií vyrobenou fotovoltaickými články, obsahující vzájemně propojené řídicí jednotku spotřeby energie, ovládací jednotku a ohřívací jednotku, která je vybavena teplotní mě-
15 řicí jednotkou a alespoň jedním topným tělesem uzpůsobeným k ohřevu kapaliny, kde řídicí jed-
notka spotřeby energie, obsahující DC regulační jednotku a AC regulační jednotku, je jednak
20 napojena na síťový zdroj střídavého napětí, a to přímo a/nebo přes sekundární AC zdroj střída-
vého napětí, a jednak je propojena s fotovoltaickou jednotkou emitující stejnosměrný proud, a to
přes primární DC zdroj stejnosměrného napětí a/nebo přes v sérii zapojené výstupní měřicí jed-
notku proudu a napětí, DC/DC měnič a vstupní měřicí jednotku proudu a napětí, přičemž i ovlá-
dací jednotka je napojena jak přes galvanicky oddělený sekundární DC zdroj stejnosměrného
25 napětí na fotovoltaickou jednotku, tak přes galvanicky oddělený primární AC zdroj střídavého
napětí, na síťový zdroj střídavého napětí. Nevýhodou je to, že se jedná o zařízení, které pracuje
jako celek, přičemž po jeho instalaci není možné nijak měnit jeho technické parametry.

- Z výše uvedeného stavu techniky je zřejmá celá řada nevýhod současného stavu techniky, při-
čemž jako nejvýraznější se jeví to, že není jednoduše a levně možná jakákoliv změna stávajícího
30 zařízení na zpracování energie z obnovitelných zdrojů.

Cílem technického řešení je konstrukce systému zpracování a využití energie z obnovitelných zdrojů, který bude umožňovat postupné změny, a to jak na straně zdrojů energie, tak i na straně spotřeby energie, přičemž tyto změny budou znamenat minimální možné zvýšení nákladů na straně uživatele.

Podstata technického řešení

- Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a cíle technického řešení naplňuje systém zpra-
cování a využití energie z obnovitelného zdroje, zejména lokální systém zpracování a využití
elektrické energie obsahující nejméně jeden zdroj obnovitelné energie, jehož jednotlivé části jsou
ve formě vzájemně stavebnicově propojitelných modulů, podle technického řešení, jehož pod-
40 stata spočívá v tom, že obsahuje nejméně jeden řídicí a nejméně jeden připojovací modul, každý
uspořádaný v samostatné skříni, které jsou vzájemně spojitelné do jednoho panelu. Výhodou
uspořádání vzájemně spojitelných modulů do jednoho panelu je variabilita přinášející možnost
budoucího rozšíření nebo jakýchkoliv úprav bez dalších vícenákladů. V případě rozšíření sys-
tému o další část, kterou může být nový zdroj obnovitelné energie nebo nový spotřebič, je jedno-
45 duše, k již sestavenému panelu, připojena další skříň. To umožňuje výrazné snížení celkových
nákladů na jednak na samo pořízení systému, a dále také maximální možné omezení nákladů na
jeho rozšiřování nebo na provádění jeho změn.

Velice výhodné je, když panel obsahuje spojovací kanál, uspořádaný pod kryty skříní jednotlivých modulů.

S výhodou jsou v prostoru spojovacího kanálu uspořádané vstupní a výstupní prvky jednotlivých řídicích a připojovacích modulů.

- 5 Výhodné také je, když příslušné vstupní a výstupní prvky jednotlivých řídicích a připojovacích modulů jsou vzájemně spojeny spojovacími prostředky uspořádanými ve spojovacím kanálu. To umožňuje jednoduché a rychlé spojení jednotlivých modulů.

- 10 Jednotlivé skříně jsou s výhodou vzájemně spojeny pomocí nejméně jednoho spojovacího zámečku. Použití zámečku umožňuje rychle spojení nebo rozpojení jednotlivých skříní. Variantně ale může být použito jiného typu spojení. Jednotlivé skříně mohou být například spojeny šrouby.

Dále je velice výhodné, když jednotlivé skříně obsahují vnitřní prostor, který je uspořádán stavitelně modulově. To umožňuje vytvoření vnitřního prostoru s ohledem na prostorové požadavky jednotlivých součástí jednotlivých částí systému zpracování a využití energie z obnovitelného zdroje.

- 15 S ohledem na variabilitu a možnost provedení rychlých změn je dále výhodné, když nejméně část vnitřního prostoru obsahuje zásuvné spojovací prvky pro zásuvné přijetí jednotlivých v něm uspořádaných součástí.

- 20 Obrovské snížení nákladů a při současném zvýšení variability přináší to, že jednotlivé skříně jsou sestaveny z jednotlivých do sebe vzájemně zasunutelných součástí. Mohou být samozřejmě vyrobeny například z jednoho dílu, ale tato možnost je méně výhodná.

- 25 Systém zpracování a využití energie z obnovitelných zdrojů podle technického řešení umožňuje kdykoliv v budoucnosti jednoduše připojit další zdroje energie a další místa její spotřeby. Jednoduše a levně je reagováno na změnu potřeb uživatel. Uspořádání řídicích a připojovacích modulů do jednotlivých skříní, které jsou jednoduše spojitelné do jednoho panelu, umožňuje velice jednoduše vytvořit celý systém tak, že je vytvořen přesně na míru dle aktuálních požadavků majitele objektu. To znamená výrazné zamezení plýtvání náklady. Další výhodou je to, že je k němu možné bez problémů připojit i zařízení, která ještě v současnosti nejsou známá, například nové zdroje obnovitelných energií, přičemž stačí pouze vytvořit nový modul a ten umístit do standardní skříně a tu jednoduše připojit k stávajícímu panelu.

- 30 Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresu, na kterém obr. 1 znázorňuje prostorový pohled na panel, obr. 2 znázorňuje prostorový pohled na jednotlivou skřín, obr. 3 znázorňuje boční řez skříní, obr. 4 znázorňuje čelní řez celým panelem, a obr. 5 znázorňuje čelní řez jednotlivou skříní.

- 35 Příklad provedení technického řešení

Lokální systém zpracování a využití elektrické energie obsahuje nejméně jeden zdroj obnovitelné energie. Jeho jednotlivé části jsou ve formě vzájemně stavebnicově propojitelných modulů.

- 40 Lokální systém zpracování a využití elektrické energie obsahuje jeden řídicí a dva připojovací moduly, každý uspořádaný v samostatné skříní 1, 2, 3 (obr. 1), které jsou vzájemně spojeny do jednoho panelu 4.

Panel 4 obsahuje spojovací kanál 5, uspořádaný pod kryty 6, 7, 8 skříní 1, 2, 3 řídicího a připojovacích modulů.

V prostoru spojovacího kanálu 5 jsou uspořádané vstupní a výstupní prvky 9, 10, 11 jednotlivých řídicích modulů.

- 45 Příslušné vstupní a výstupní prvky 9, 10, 11 řídicího a připojovacích modulů jsou vzájemně spojeny spojovacími prostředky 12 uspořádanými ve spojovacím kanálu 5.

Jednotlivé skříně 1, 2, 3 jsou vzájemně spojeny pomocí více spojovacích zámečků 13.

Jednotlivé skříně 1, 2, 3 obsahují vnitřní prostor 14, který je uspořádán stavitelně modulově.

Vnitřní prostor 14 obsahuje zásuvné spojovací prvky 15 pro zásuvné přijetí jednotlivých v něm uspořádaných součástek.

- 5 Jednotlivé skříně 1, 2, 3 jsou sestaveny z jednotlivých do sebe vzájemně zasunutelných součástí 16.

Průmyslová využitelnost

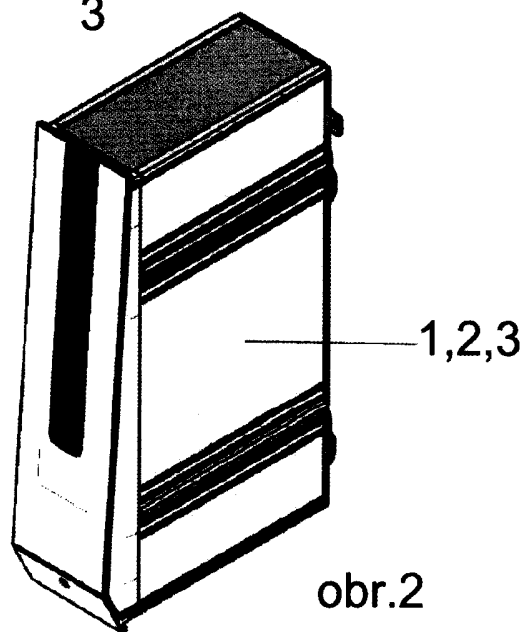
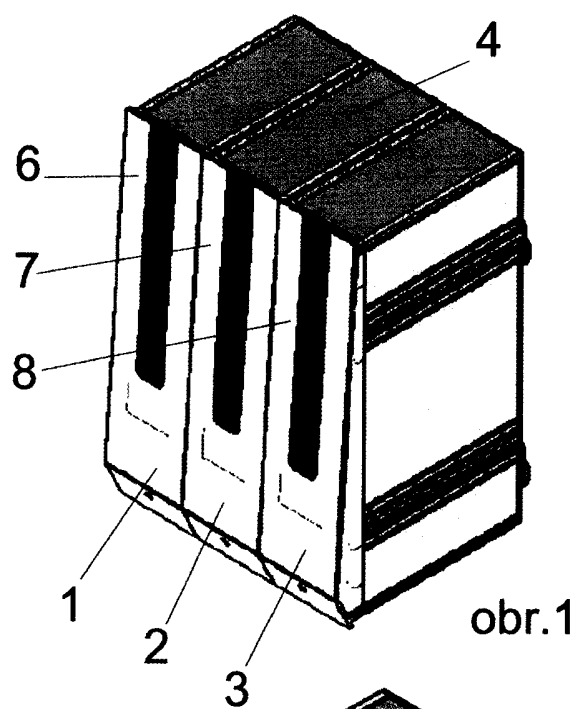
- 10 Systém zpracování a využití energie z obnovitelného zdroje podle technického řešení lze využít pro zpracování a využití elektrické energie různých typů objektů, zejména pak pro menší objekty, jakými jsou rodinné domky a drobné provozovny.

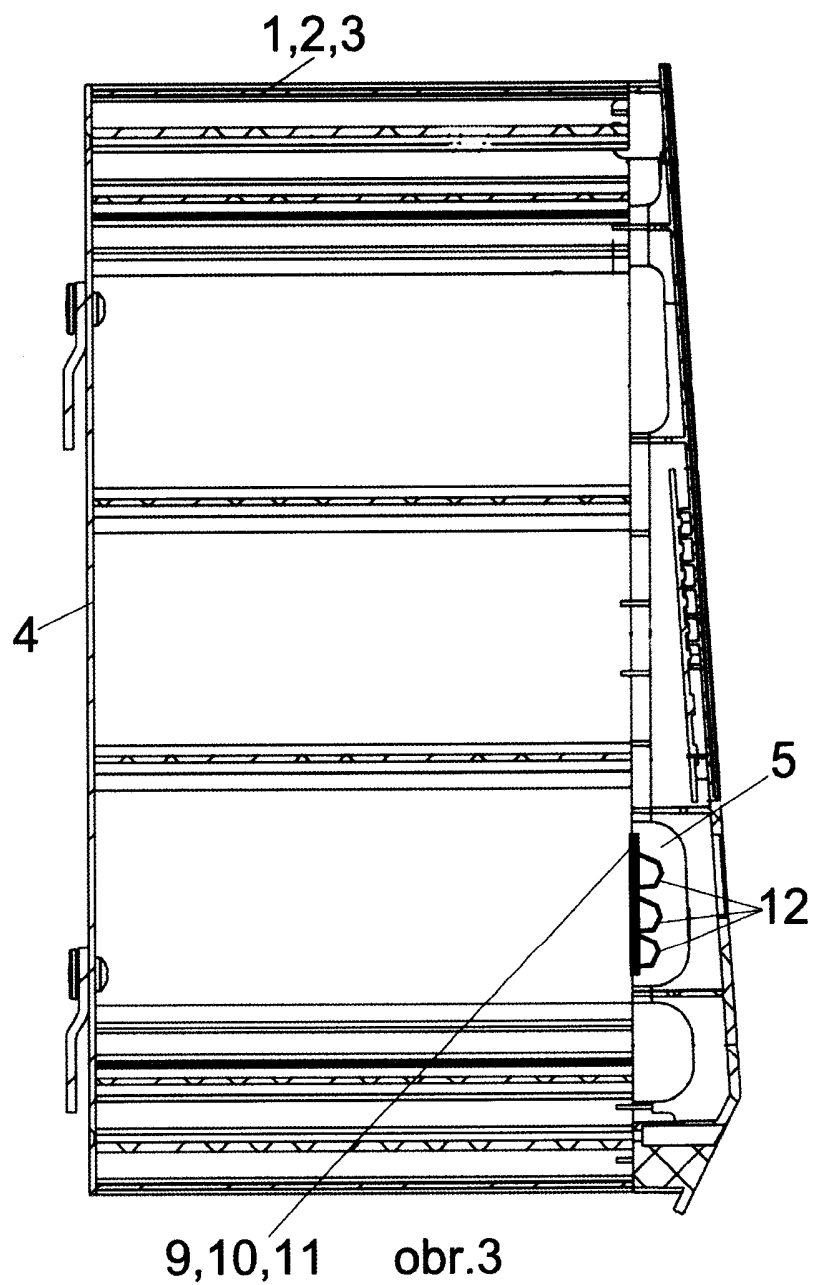
N Á R O K Y N A O C H R A N U

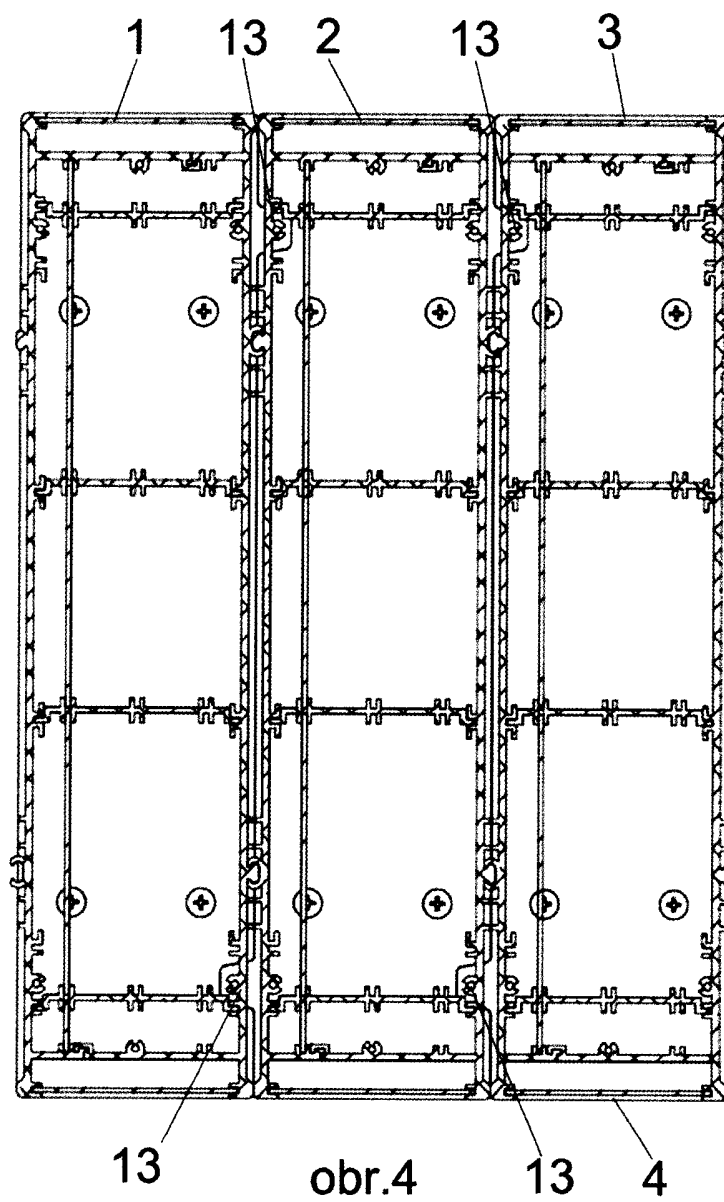
1. Systém zpracování a využití energie z obnovitelného zdroje, zejména lokální systém zpracování a využití elektrické energie obsahující nejméně jeden zdroj obnovitelné energie, jehož jednotlivé části jsou ve formě vzájemně stavebnicově propojitelných modulů, **v y z n a -**
 15 **s e t í m**, že obsahuje nejméně jeden řídicí a nejméně jeden připojovací modul, každý uspořádaný v samostatné skříně (1, 2, 3), které jsou vzájemně spojeny do jednoho panelu (4).
2. Systém zpracování a využití energie z obnovitelného zdroje, podle nároku 1, **v y z n a -**
č u j í c í s e t í m, že panel (4) obsahuje spojovací kanál (5), uspořádaný pod kryty (6, 7, 8) skříní (1, 2, 3) jednotlivých řídicích a připojovacích modulů.
- 20 3. Systém zpracování a využití energie z obnovitelného zdroje, podle nároku 2, **v y z n a -**
č u j í c í s e t í m, že v prostoru spojovacího kanálu (5) jsou uspořádané vstupní a výstupní prvky (9, 10, 11) jednotlivých řídicích a připojovacích modulů.
4. Systém zpracování a využití energie z obnovitelného zdroje, podle nároku 3, **v y z n a -**
 25 **č u j í c í s e t í m**, že příslušné vstupní a výstupní prvky (9, 10, 11) jednotlivých řídicích a připojovacích modulů jsou vzájemně spojeny spojovacími prostředky (12) uspořádanými ve spojovacím kanálu (5).
5. Systém zpracování a využití energie z obnovitelného zdroje, podle některého z předchozích nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jednotlivé skříně (1, 2, 3) jsou vzájemně spojeny pomocí nejméně jednoho spojovacího zámečku (13).
- 30 6. Systém zpracování a využití energie z obnovitelného zdroje, podle některého z předchozích nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jednotlivé skříně (1, 2, 3) obsahují vnitřní prostor (14), který je uspořádán stavitelně modulově.
7. Systém zpracování a využití energie z obnovitelného zdroje, podle nároku 6, **v y z n a -**
 35 **č u j í c í s e t í m**, že nejméně část vnitřního prostoru (14) obsahuje zásuvné spojovací prvky (15) pro zásuvné přijetí jednotlivých v něm uspořádaných součástek.
8. Systém zpracování a využití energie z obnovitelného zdroje, podle některého z předchozích nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jednotlivé skříně (1, 2, 3) jsou sestaveny z jednotlivých do sebe vzájemně zasunutelných součástí (16).

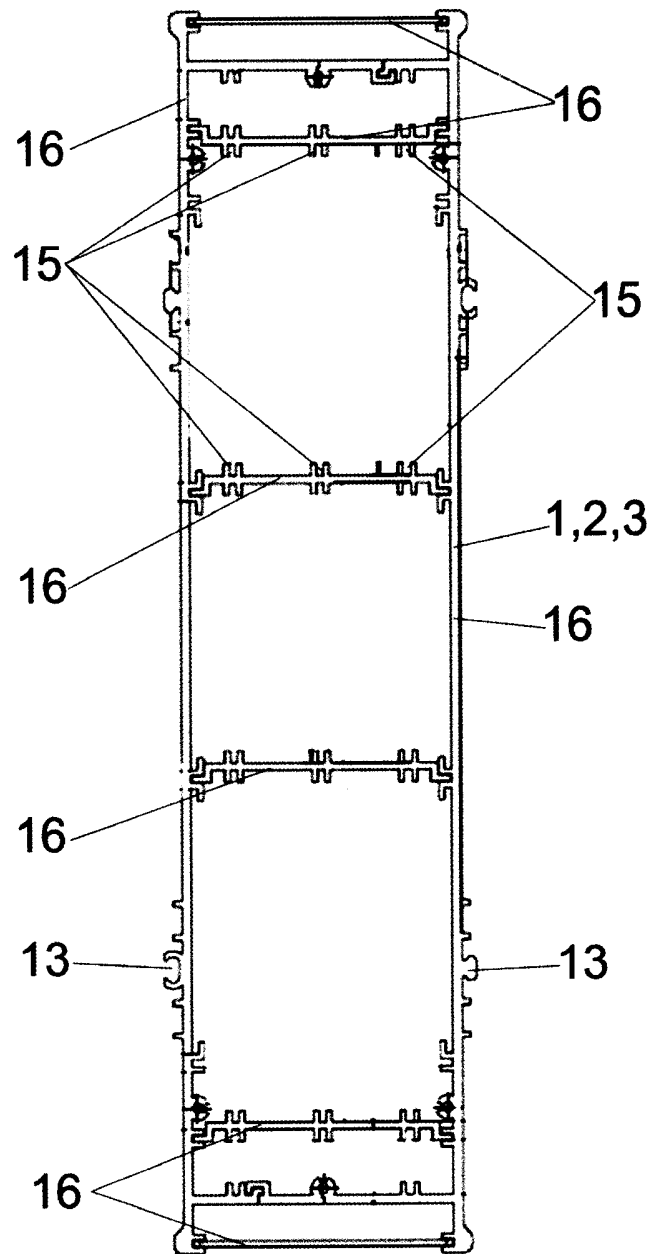
Seznam vztahových značek:

	1	skříň I
	2	skříň II
	3	skříň III
5	4	panel
	5	spojovací kanál
	6	kryt I
	7	kryt II
	8	kryt III
10	9	vstupní a výstupní prvky I
	10	vstupní a výstupní prvky II
	11	vstupní a výstupní prvky III
	12	spojovací prostředek
	13	spojovací zámeček
15	14	vnitřní prostor
	15	zásuvný spojovací prvek
	16	součást.









obr.5

Konec dokumentu