

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 3381

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **23.03.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **23.03.1998**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/29805235**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.01.2002**
(Věstník č. 1/2002)

(86) PCT číslo: **PCT/DE99/00852**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/49546**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

H 02 B 1/32

(71) Přihlašovatel:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, München, DE;

(72) Původce:

Schmidt Helmut, Röttenbach, DE;

Schneider Christian, Obernzenn, DE;

(74) Zástupce:

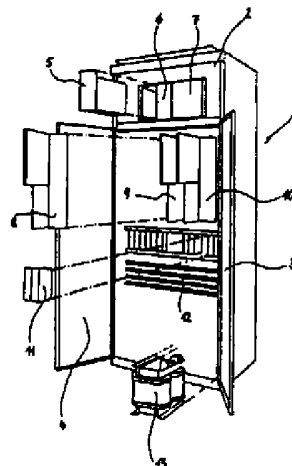
Čermák Karel Dr., Národní třída 32, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Skříňový rozvaděč

(57) Anotace:

Skříňový rozvaděč je určen pro osvětlovací zařízení se sériovými obvody pro osvětlení letišť, ke kterému patří alespoň jeden individuální systém spínání lamp a systém (15 - 26) spínání lamp. Rozměry skříňového rozvaděče (1) jsou voleny tak, že v něm lze umístit alespoň tři transformátory (13) sériového obvodu, nosné členy (8, 9, 10) měřicích členů a regulátory (5, 6, 7) konstatního proudu. každý nosný člen (8, 9, 10) měřicích členů je vytvořen tak, že na něm lze uspořádat hlavní jednotku, která patří k alespoň jednomu systému (15 až 26) spínání lamp a systému kontroly a která má rozhraní a komunikační vazební člen mezi sériovým obvodem (14) a jemu přiřazeným regulátorem (5) konstatního proudu.



20.09.01

01-2500-00-Če

Skříňový rozvaděč

Oblast techniky

Vynález se týká skříňového rozvaděče k přijmutí členů osvětlovacího zařízení se sériovými obvody pro osvětlení letišť, ke kterému patří alespoň jeden individuální systém spínání lamp a systém kontroly.

Dosavadní stav techniky

Známé skříňové rozvaděče takového typu jsou dimenzovány tak, že přijímají členy, přiřazené sériovému obvodu osvětlovacího zařízení se sériovými obvody.

Je známo, v sériových obvodech osvětlovacích zařízení se sériovými obvody takového typu upravovat individuální systém spínání světel a systém kontroly, aby se mohlo každé jednotlivé světlo spínat a kontrolovat. Systém spínání světel a systém kontroly takového typu se skládá z hlavní jednotky, z PC a z místních spínacích jednotek. Tyto součásti jsou aditivně zapotřebí k existujícím součástem osvětlovacího zařízení se sériovými obvody.

U známých osvětlovacích zařízení se sériovými obvody se umísťuje hlavní jednotka individuálního systému spínání lamp a systému kontroly v odděleném plechovém krytu. Hlavní jednotka takového individuálního systému spínání světel a systému kontroly konstrukčního typu BRITE II je například umístěna v samostatném plechovém krytu o šířce 508 mm, výšce 673 mm a hloubce 237 mm. Tento samostatný plechový kryt je uspořádán na volné stěně toho prostoru, ve kterém stojí

skříňové rozvaděče, opatřené právě součástmi pro sériový obvod. Protože pro každý sériový obvod je zapotřebí taková hlavní jednotka, je pro umístění těchto hlavních jednotek zapotřebí značný prostor nebo plocha stěny.

Vynález má za úkol dát k dispozici skříňový rozvaděč k přijmutí členů osvětlovacího zařízení se sériovými obvody pro osvětlení letišť, pomocí kterého se mohou technické nároky ohledně krytu znatelně zmenšit při současně zlepšené funkčnosti.

Podstata vynálezu

Tento úkol se podle vynálezu řeší skříňovým rozvaděčem k přijmutí členů osvětlovacího zařízení se sériovými obvody pro osvětlení letišť, ke kterému patří alespoň jeden individuální systém spínání lamp a systém kontroly, jehož podstatou je, že rozměry skříňového rozvaděče jsou voleny tak, že se v něm nechá umístit více, přednostně alespoň tři, transformátory sériového obvodu, nosné členy měřicích členů a regulátory konstantního proudu, a že každý nosný člen měřicích členů je vytvořen tak, že se na něm nechá vybudovat hlavní jednotka, která patří k alespoň jednomu systému spínání lamp a systému kontroly a která má rozhraní a komunikační vazební člen mezi sériovým obvodem a jemu přiřazeným regulátorem konstantního proudu.

Tím dostáváme v porovnání s běžnou konstrukcí značně redukovanou potřebu místa. V každém skříňovém rozvaděči tím mohou být obsaženy tři hlavní jednotky jakož i, přiřazené příslušným sériovým obvodům, transformátory sériového obvodu, nosné členy měřicích členů a regulátory konstantního proudu. Veškeré funkční jednotky, které jsou upraveny ve skříňovém rozvaděči, mohou být uspořádány přehledně. Tím se nechá uskutečnit modulární způsob konstrukce, optimalizovaný

vzhledem k hospodářským a technickým konstrukčním nárokům.

Každý nosný člen měřicích členů, upravený ve skříňovém rozvaděči, je konstruován tak, že může obsahovat funkční členy sériového obvodu, konstruovaného bez dříve vylíčeného individuálního systému spínání světel a systému kontroly; dále je možné, na nosném členu měřicích členů vybudovat jednotlivé členy hlavní jednotky individuálního systému spínání světel a systému kontroly. Samostatný plechový kryt hlavní jednotky tak odpadá. Vzniká značná úspora místa, protože v žádném případě už nejsou zapotřebí plochy stěn pro umístění hlavních jednotek. Na nosném členu měřicích členů odpadá při použití individuálního systému spínání lamp a systému kontroly světelný transformátor, takže na příslušném nosném členu měřicích členů je bez dalšího k dispozici dostatek místa, aby se tam umístily členy řídicí jednotky individuálního systému spínání lamp a systému kontroly.

Ochranné členy proti přepětí ke straně zátěže, obsažené na, při stavu techniky potřebném, odděleném plechovém krytu řídicí jednotky, mohou odpadnout, protože členy takového typu jsou již obsaženy na existujícím nosném členu měřicích členů ve skříňovém rozvaděči.

Účelné rozdělení vnitřního prostoru skříňového rozvaděče se dosahuje, když transformátory sériového obvodu jsou uspořádány ve spodním, nosné členy měřicích členů ve středním a regulátory konstantního proudu v horním úseku skříňového rozvaděče.

Ve vertikálním směru skříňového rozvaděče jsou mezi nosnými členy měřicích členů a transformátory sériového obvodu přednostně uspořádány pojistné zátěžové odpojovače pro sériové obvody osvětlovacího zařízení se sériovými obvody.

Za účelem připojení na primární zdroj napájecího napětí je účelné, když skříňový rozvaděč má přípojnici pro primární napájecí napětí, které se přednostně nechá připojit na přípojnice sousedních skříňových rozvaděčů.

V horizontálním směru vedle izolačního kontrolního modulu nosného členu měřicích členů může být na tomto uspořádání řídicí modul hlavní jednotky.

Filtrační cívky hlavní jednotky jsou přednostně uspořádány ve vertikálním směru pod jejím řídicím modulem a pod izolačním kontrolním modulem nosného členu měřicích členů na tomto.

Vysokofrekvenční modul hlavní jednotky je upraven v horizontálním směru vedle jejích filtračních cívek, na nosném členu měřicích členů.

Filtrační kondenzátory hlavní jednotky jsou uspořádány na nosném členu měřicích členů, ve vertikálním směru pod filtračními cívkami hlavní jednotky a nad přepětovými bleskojistkami a připojovacími pásy jakož i nad napětovým měničem nosného členu měřicích členů.

Díky dříve uvedenému uspořádání členů hlavní jednotky jakož součástek, upravených na každém nosném členu měřicích členů, se nechá dalekosáhle zajistit jejich navzájem neovlivněná funkce.

Každý nosný člen měřicích členů má účelně modulový plech.

Skříňový rozvaděč podle vynálezu je přednostně sestaven z libovolně variabilních a dohromady sestavitelných modulů, takže se ohledně svých rozměrů nechá přizpůsobit nejrozdílnějším požadavkům bez zvlášť velkých

technicky-konstrukčních nákladů.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález se v dalším blíže vysvětluje podle jednoho provedení s ohledem na obrázek. Znázorňují:

obr. 1: perspektivní znázornění provedení skříňového rozvaděče podle vynálezu,

obr. 2: principiální znázornění individuálního systému spínání lamp a systému kontroly a

obr. 3: provedení nosného členu měřicích členů ve skříňovém rozvaděči podle obr. 1.

Příklady provedení vynálezu

Skříňový rozvaděč 1 podle vynálezu, znázorněný na obr. 1 v perspektivním pohledu a částečně rozloženém znázornění je sestaven dohromady z modulárně sestavitelných členů stěn a nastavcových členů jakož i z dvířek. Slouží k tomu, aby přijmul rozdílné členy osvětlovacího zařízení se sériovými obvody pro osvětlení letišť.

Ve znázorněném příkladném provedení se skříňový rozvaděč člení na horní, střední a spodní úsek.

Horní úsek může být vytvořen jako nastavcový člen 2, neuzavřený na přední straně, naproti čemuž je spodní a střední úsek konstruován jako uzavíratelný pomocí dvojice dvířek 3, 4.

V horním úseku popř. v nastavcovém členu 2 skříňového rozvaděče 1 je vedle sebe umístěno několik, ve znázorněném příkladném provedení tři regulátory 5, 6, 7 konstantního

20.09.01

proudu, ze kterých je regulátor 5 konstantního proudu, uspořádaný na obr. 1 vlevo, ukázán v rozloženém zobrazení.

U regulátorů konstantního proudu 5, 6, 7 se jedná o tyristorové regulátory konstantního proudu, přičemž se volitelně používá konstrukční typ MCR 5000 nebo 6SF51. Regulátory 5, 6, 7 konstantního proudu jsou uvnitř nastavcového členu 2 skříňového rozvaděče 1 seřazeny vedle sebe modulárním způsobem.

Ve středním úseku skříňového rozvaděče 1 jsou u znázorněného provedení obsaženy tři nosné členy 8, 9, 10 měřicích členů, ze kterých je levý nosný člen 8 měřicích členů ukázán v rozloženém zobrazení. Také tři nosné členy 8, 9, 10 jsou uspořádány vedle sebe v jedné řadě.

Pod třemi nosnými členy 8, 9, 10 měřicích členů je uspořádána řada pojistných zátěžových odpojovačů 11, které jsou ukázány částečně v rozloženém zobrazení, jsou konstruovány dvoupólově a slouží k jednotlivému odpojování sériových obvodů osvětlovacích zařízení se sériovými obvody.

Pod pojistným zátěžovým odpojovačem 11 je upravena přípojnice 12, která může být vybavena k připojení na příslušně konstruované přípojnice sousedních skříňových rozvaděčů. Přípojnice 12 je upravena pro primární napájecí napětí.

Pod sběrnici jsou uspořádány transformátory sériového obvodu, ze kterých je na obr. 1 ukázán jenom transformátor 13 sériového obvodu, který je ukázán v rozloženém zobrazení.

Vylíčené uspořádání členů osvětlovacího zařízení se sériovými obvody, upravených ve skříňovém rozvaděči 1, poskytuje jeho bezpečný a nerušený provoz, přičemž potřeba

20.09.01

prostoru pro uvedené členy je minimalizována. Proto se jako skříňový rozvaděč 1 může používat univerzální skříň, použitelná ve velkém rozsahu.

Součástí osvětlovacího zařízení se sériovými obvody, z členů, které se mají přijmout ve skříňovém rozvaděči 1, je individuální systém spínání lamp a systém kontroly, přednostně typu BRIT II. Tím se může každé světlo sériového obvodu 14, principiálně znázorněného na obr. 2, jednotlivě spínat a kontrolovat. Tento individuální systém spínání lamp a systém kontroly má jako členy hlavní jednotku 15, PC 16 a místní spínací jednotky popř. dálkové 17 až 26.

Hlavní jednotka 15 tvoří rozhraní a komunikační vazební člen mezi sériovým obvodem 14 a regulátorem 5 konstantního proudu. Je připojena k PC 16, který slouží jako řídicí jednotka, k uchovávání dat a jako spojovací člen k hlavní jednotce 15 a na své straně je připojen k centrálnímu řídicímu místu.

Místní spínací jednotky popř. dálkové 17 až 26 jsou uspořádány například mezi světelnými transformátory 27 a světly 28.

Uvedené členy jsou zapotřebí dodatečně vedle existujících členů osvětlovacího zařízení se sériovými obvody.

V případě skříňového rozvaděče 1, konstruovaného podle vynálezu, jsou jeho nosné členy 8, 9, 10 měřicích členů, jak vyplývá z obr. 3, vytvořeny tak, že na nich mohou být vytvořeny jednotlivé konstrukční členy hlavní jednotky 15. Tím se může hlavní jednotka 15 systému spínání lamp a systému kontroly 15 až 26 přijmout uvnitř skříňového rozvaděče 1.

Při použití dříve vysvětleného systému spínání lamp a

20.09.01

systemu kontroly 15 až 26 odpadá na nosných členech 8, 9, 10 měřicích členů jinak potřebný světelný transformátor, takže potom je k dispozici dostatek místa, aby se hlavní jednotka 15 přijmula na nosném členu 8, 9, 10 měřicích členů.

Vedle izolačního kontrolního modulu 29 nosného členu 8, 9 popř. 10 měřicích členů je uspořádán řídicí modul 30 hlavní jednotky 15.

Pod izolačním kontrolním modulem 29 nosného členu 8, 9 popř. 10 měřicích členů a řídicím modulem 30 hlavní jednotky 15 sedí v příkladném provedení, znázorněném na obr. 3, dvě filtrační cívky 31, 32 jakož i vysokofrekvenční vazební modul 33, které jsou součástmi hlavní jednotky 15.

Pod filtračními cívkami 31, 32 hlavní jednotky 15 jsou na nosném členu 8, 9 popř. 10 měřicích členů ve znázorněném příkladném provedení uspořádány tři filtrační kondenzátory 34, 35, 36, které jsou rovněž součástmi hlavní jednotky 15.

Pod filtračními kondenzátory 34, 35, 36 jsou na nosném členu 8, 9 popř. 10 měřicích členů ve znázorněném příkladném provedení upraveny dvě přepětové bleskojistky 37, 38 jakož i dva připojovací pásy 39, 40, mezi kterými sedí napětový měnič 41. Obě přepětové bleskojistky 37, 38, oba připojovací pásy 39, 40 jakož i napětový měnič 41 nejsou součástí hlavní jednotky 15.

K přijmutí jednotlivých členů, zabudovaných na nosných členech 8, 9 popř. 10, se může nosný člen měřicích členů konstruovat jako modulový plech 42.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Skříňový rozvaděč k přijmutí členů osvětlovacího zařízení se sériovými obvody pro osvětlení letišť, ke kterému patří alespoň jeden individuální systém spínání lamp a systém kontroly (15 až 26), v y z n a č u j í c í s e t í m, že rozměry skříňového rozvaděče (1) jsou voleny tak, že se v něm nechá umístit více, přednostně alespoň tři, transformátory (13) sériového obvodu, nosné členy (8, 9, 10) měřicích členů a regulátory (5, 6, 7) konstantního proudu, a že každý nosný člen (8, 9, 10) měřicích členů je vytvořen tak, že se na něm nechá vybudovat hlavní jednotka (15), která patří k alespoň jednomu systému (15 až 26) spínání lamp a systému kontroly a která má rozhraní a komunikační vazební člen mezi sériovým obvodem (14) a jemu přiřazeným regulátorem (5) konstantního proudu.

2. Skříňový rozvaděč podle nároku 1, u kterého jsou transformátory (13) sériového obvodu uspořádány ve spodním, nosné členy (8, 9, 10) měřicích členů ve středním a regulátory (5, 6, 7) konstantního proudu v horním úseku skříňového rozvaděče.

3. Skříňový rozvaděč podle nároku 2, u kterého jsou v jeho vertikálním směru mezi nosnými členy (8, 9, 10) měřicích členů a transformátory (13) sériového obvodu uspořádány pojistný zátěžový odpojovač (11) pro sériové obvody (14) osvětlovacího zařízení se sériovými obvody.

4. Skříňový rozvaděč podle jednoho z nároků 1 až 3, který má přípojnici (12) pro primární napájecí napětí, která se nechá přednostně připojit na přípojnice sousedních skříňových rozvaděčů.

5. Skříňový rozvaděč podle jednoho z nároků 1 až 4, u

kterého je na nosném členu (8, 9, 10) měřicích členů uspořádán řídicí modul (30) hlavní jednotky (15) v horizontálním směru vedle izolačního kontrolního modulu (29) nosného členu (8, 9, 10) měřicích členů.

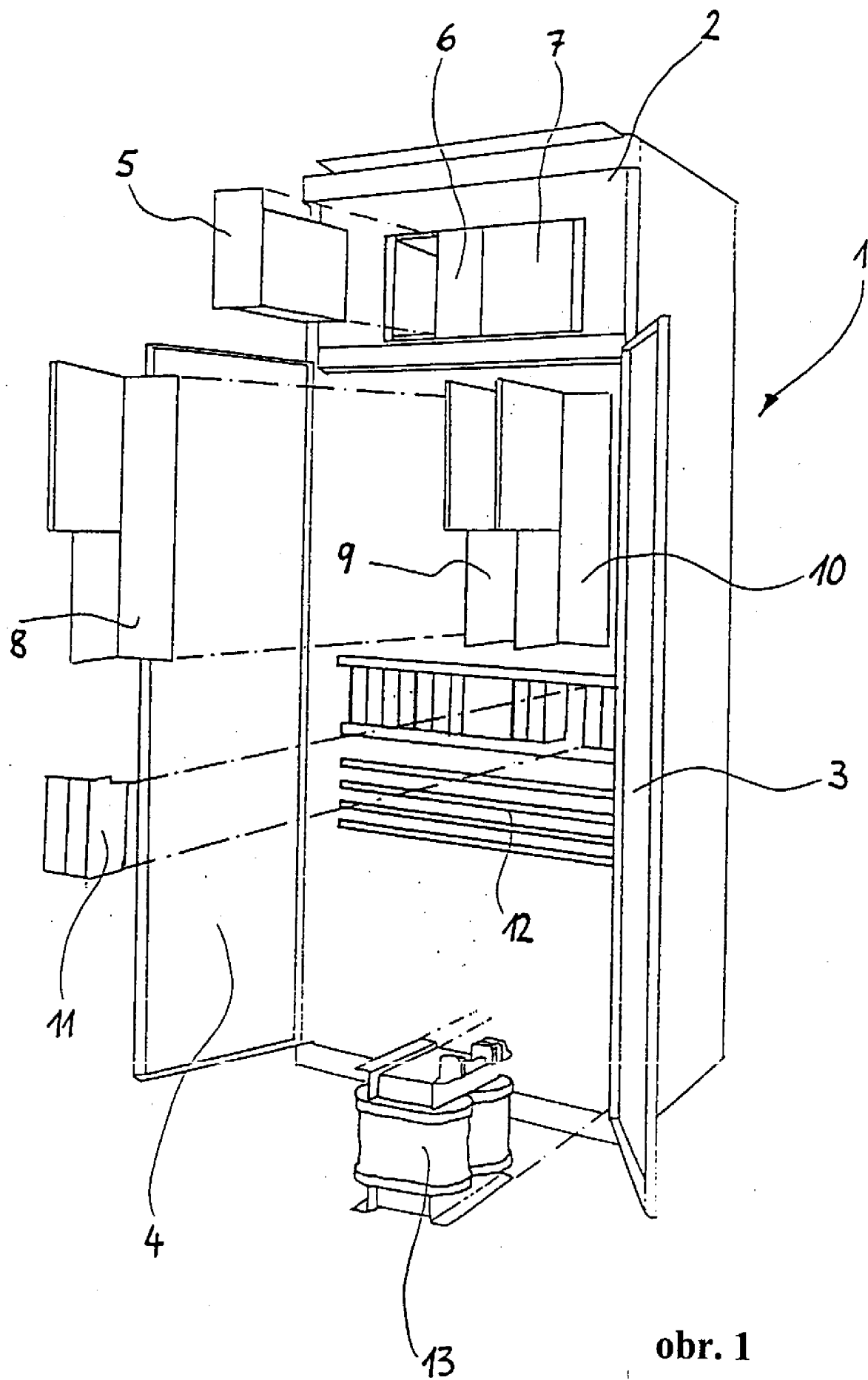
6. Skříňový rozvaděč podle nároku 5, u kterého jsou filtrační cívky (31, 32) hlavní jednotky (15) uspořádány na nosném členu (8, 9, 10) měřicích členů ve vertikálním směru pod jejím řídicím modulem (30) a pod izolačním kontrolním modulem (29) nosného členu (8, 9, 10).

7. Skříňový rozvaděč podle nároku (6), u kterého je vysokofrekvenční vazební modul (33) hlavní jednotky (15) uspořádán v horizontálním směru pod filtračními cívkami (31, 32) hlavní jednotky na nosném členu (8, 9, 10) měřicích členů.

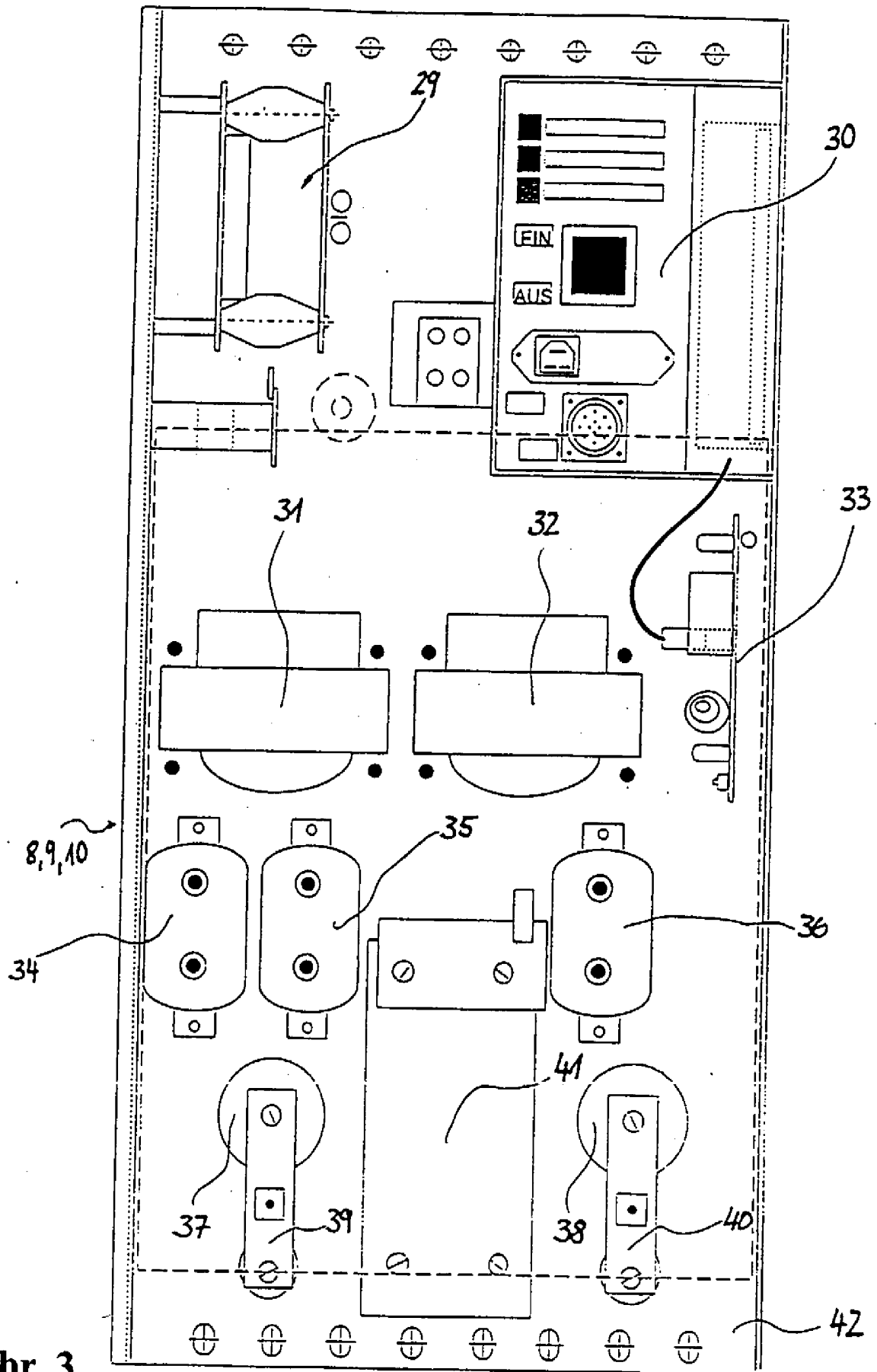
8. Skříňový rozvaděč podle nároku 6 nebo 7, u kterého jsou na nosném členu (8, 9, 10) měřicích členů uspořádány filtrační kondenzátory (34, 35, 36) hlavní jednotky (15) ve vertikálním směru pod filtračními cívkami (31, 32) hlavní jednotky (15) a nad přepětovými bleskojistkami (37, 38) a připojovacími pásy (39, 40) jakož i nad napětovým měničem (41) nosného členu (8, 9, 10) měřicích členů.

9. Skříňový rozvaděč podle jednoho z nároků 1 až 8, u kterého každý nosný člen (8, 9, 10) měřicích členů má modulový plech (42).

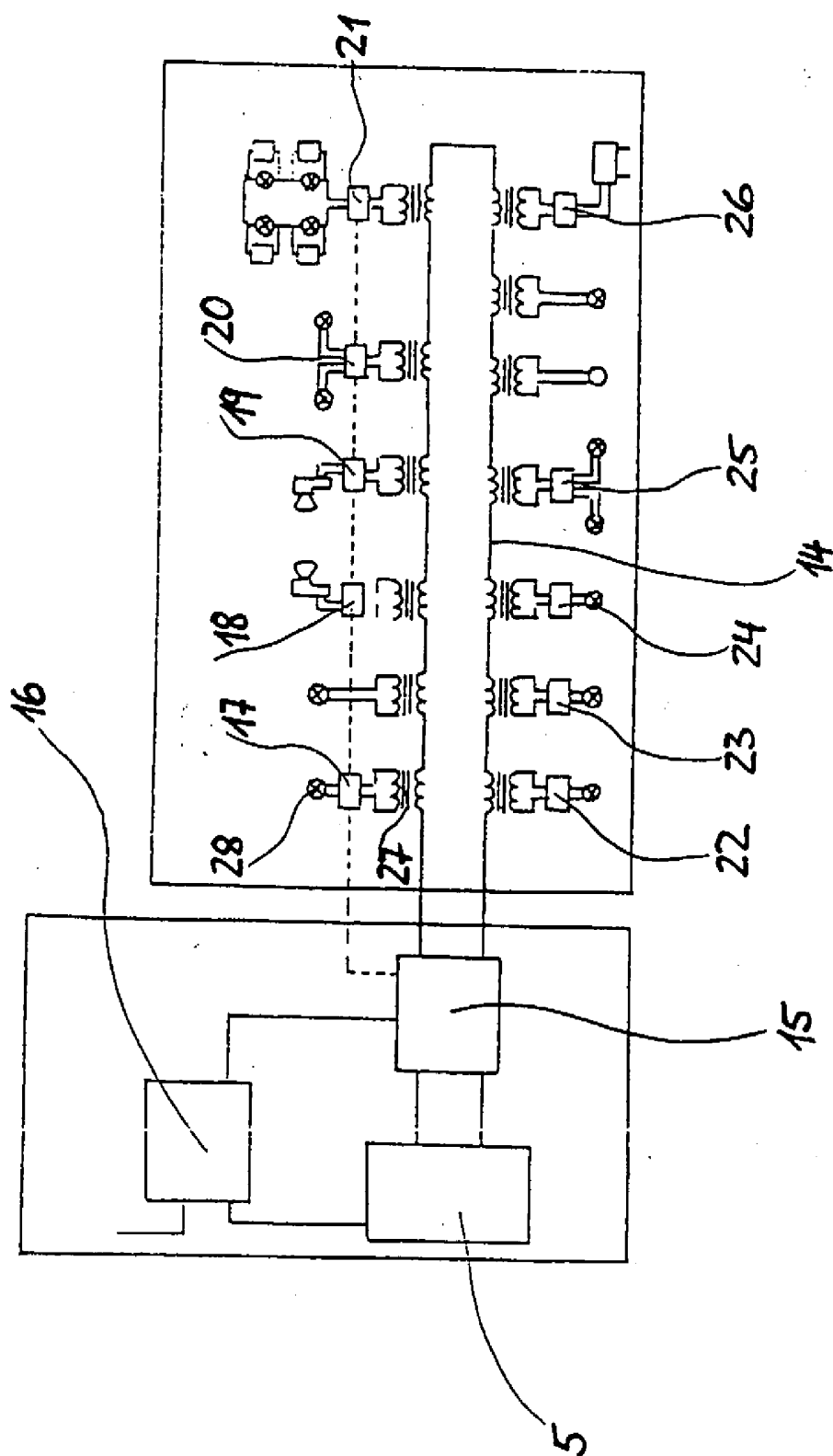
10. Skříňový rozvaděč podle jednoho z nároků 1 až 9, který je sestaven z modulů.



obrazek 1



obr. 3



obr. 2