



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261 733

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 12 02 87

(21) PV 944-87.N

(51) Int. Cl.⁴

H 05 K 5/00

(40) Zveřejněno 15 07 88

(45) Vydáno 2.1.1990

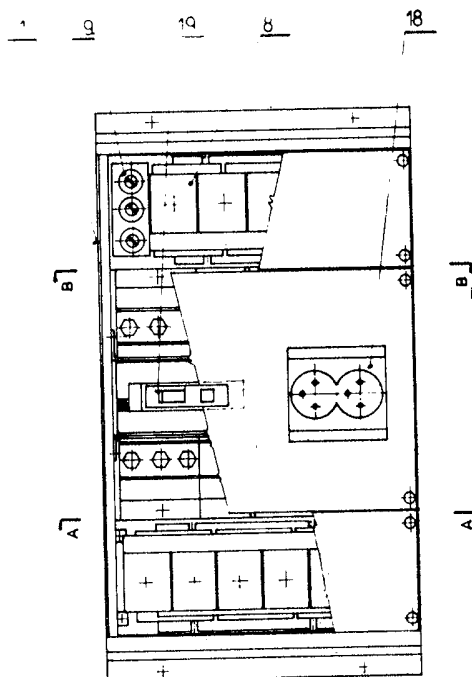
(75)
Autor vynálezu

NAKLÁDAL LEOS ing.,
UNDUS STANISLAV,
KORITŠANSKÝ IVAN,
BERKA FRANTIŠEK, PRAHA

(54)

Napájecí a ovládací modul regulačních
řídících a výpočetních systémů

Řešení napájecího a ovládacího modulu regulačních řídících a výpočetních systémů umožňuje vytvoření oddělených napájecích systémů, určených pro napájení funkčně oddělených bloků řídicího systému. Napájecí a ovládací modul obsahuje nosný rám, k jehož zadnímu vodorovnému profilu je prostřednictvím nosné desky připevněn napájecí transformátor s bifilárním sekundárním vinutím, na jehož spodní části je umístěna vstupní výkonová svornice a k jehož horní části je přichycena výstupní svorkovnice s držákem pojistek primární a sekundární strany. Ve střední části rámu je na nosné desce připevněn přes distanční sloupky držák usměrňovacího bloku s přirozeným chlazením, k jehož zadní části jsou upevněny konektory pro připojení vstupních a výstupních napájecích soustav a řídicích signálů. kde usměrňovací bloky jsou k držáku připevněny prostřednictvím distančních izolačních členů, nesoucích chladiče katodových, resp. anodových větví.



261 733

Vynález se týká uspořádání napájecího a ovládacího modulu pro napájení elektrických bloků regulačních, řídicích a výpočetních systémů.

Současná provedení napájecích zdrojů výpočetních nebo automatizačních systémů jsou řešena jako kompaktní jednotky obsahující síťové, usměrňovací a filtrační části pro jedno až dvě napájecí napětí, vztažená ke společnému referenčnímu napětí. Tato řešení, pokud výpočetní nebo automatizační systém vyžaduje soupravu více větví napájecích napětí, si vynucují aplikaci několika takto koncipovaných kompaktních jednotek, které jsou jednak výkonově nevyužity a jednak jsou vzhledem ke své složitosti značně objemné a potenciálně poruchové. Navíc při poruše každého z těchto kompaktních zdrojů je ztracena kompletnost systému napájecích napětí, což vede k odstavení - většinou automatickému - celého výpočetního nebo řídicího systému.

Podstata tohoto vynálezu spočívá v tom, že k zadnímu vodorovnému profilu nosného rámu je prostřednictvím nosné desky připevněn napájecí transformátor s bifilárním sekundárním vinutím, na jehož spodní části je umístěna vstupní

výkonová svorkovnice a k jehož horní části je přichycena výstupní svorkovnice s držákem pojistek primární a sekundární strany. Ve střední části rámu je na nosné desce připevněn přes distanční sloupky držák usměrňovacích bloků, s přirozeným chlazením, k jehož zadní části jsou upevněny konektory, pro připojení vstupních a výstupních napájecích soustav a řídicích signálů. Usměrňovací bloky jsou k držáku připevněny prostřednictvím distančních izolačních členů, nesoucích chladiče katodových respektive anodových větví.

Uspořádání napájecího a ovládacího modulu regulačních řídicích a výpočetních systémů podle vynálezu umožňuje vytvoření oddělených napájecích systémů určených pro napájení funkčně oddělených bloků řídicího systému. Tím je zajištěno v případě poruchy jednoho napájecího napětí dokončení technologického cyklu, přinejmenším však nehavarijní odstavení řízeného procesu. Konstrukce modulu umožňuje jeho rychlé odpojení, výměnu a připojení náhradního bloku. Bifilárním uspořádáním vinutí transformátoru, vhodnou volbou použitých vodičů vinutí, izolací a příslušných usměrňovacích členů je dosahováno teplotní autokompenzace, což snižuje nároky na následnou aktivní stabilizaci. Konstrukcí napájecích transformátorů jsou dále umožněny sériové a paralelní kombinace výstupního vinutí, a tím i kombinace výstupních napětí a proudů, přímým propojováním na svorkovnici pohyblivých členů systémových kabelů bez použití přídavných indukčností. Vnější řídicím signálem lze zapínat a odpojovat některé odbočky napájecího napětí použité k napájení přístrojů, které mohou být umístěny ve výbušném prostředí.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení napájecího a ovládacího modulu podle vynálezu. Na obr. 1 je čelní pohled a na obr. 2 a 3 příčné řezy modulem.

K nosnému rámu 1, tvořenému vodorovnými a svislými hliníkovými profily, je prostřednictvím nosné desky 3 připevněn napájecí transformátor 2. Na jeho spodní části je umístěna vstupní výkonová svorkovnice 5 pro připojení napájecího

napětí, k jeho horní části je připevněna výstupní svorkovnice 6 s upevněným držákem 7 pojistek primární a sekundární strany 9, 8. Nosná deska 3 je upevněna k zadnímu vodorovnému profilu 4 nosného rámu 1. Ve střední části rámu 1 je připevněn na nosné desce 3 přes distanční sloupky 12 držák 10 usměrňovacích bloků 11 s přirozeným chlazením. K zadní části tohoto držáku 10 jsou upevněny konektory 13 pro připojení vstupních a výstupních napájecích soustav a řídicích signálů, do kterých jsou zasunovány pohyblivé členy 14 systémových kabelů. Usměrňovací bloky 11 jsou k držáku 10 připevněny prostřednictvím distančních izolačních členů 15, nesoucích chladiče 16 katodových respektive anodových větví 17. Na čelní stěně nosného rámu 1 nad usměrňovacími bloky 11 je uspořádána zásuvka 18 pro připojení měřicích přístrojů a elektrického ručního nářadí s jističím členem 19. Za zásuvkou 18 je umístěno relé 20. Vnější řídicím signálem, přivedeným přes pohyblivé členy 14 na relé 20, lze zapínat a odpojovat některé odbočky napájecího napětí k napájení přístrojů, které mohou být umístěny ve výbušném prostředí.

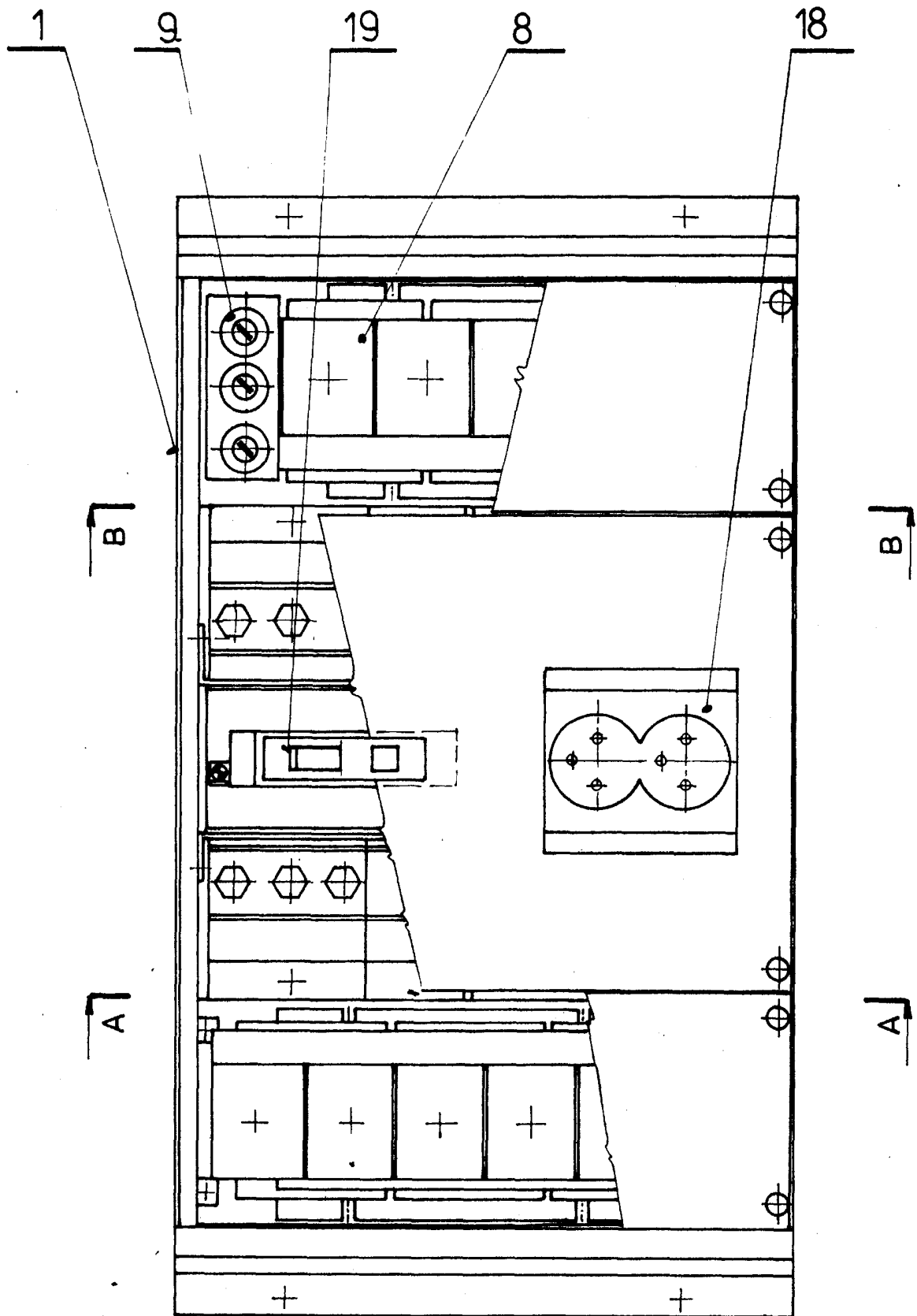
Napájecí a ovládací modul podle vynálezu je určen k napájení elektrických bloků regulačních, řídicích a výpočetních systémů v hutních provozech, cementárnách, automatizovaných skladech a řídicích systémech chemických a plynárenských procesů s výbušným prostředím.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

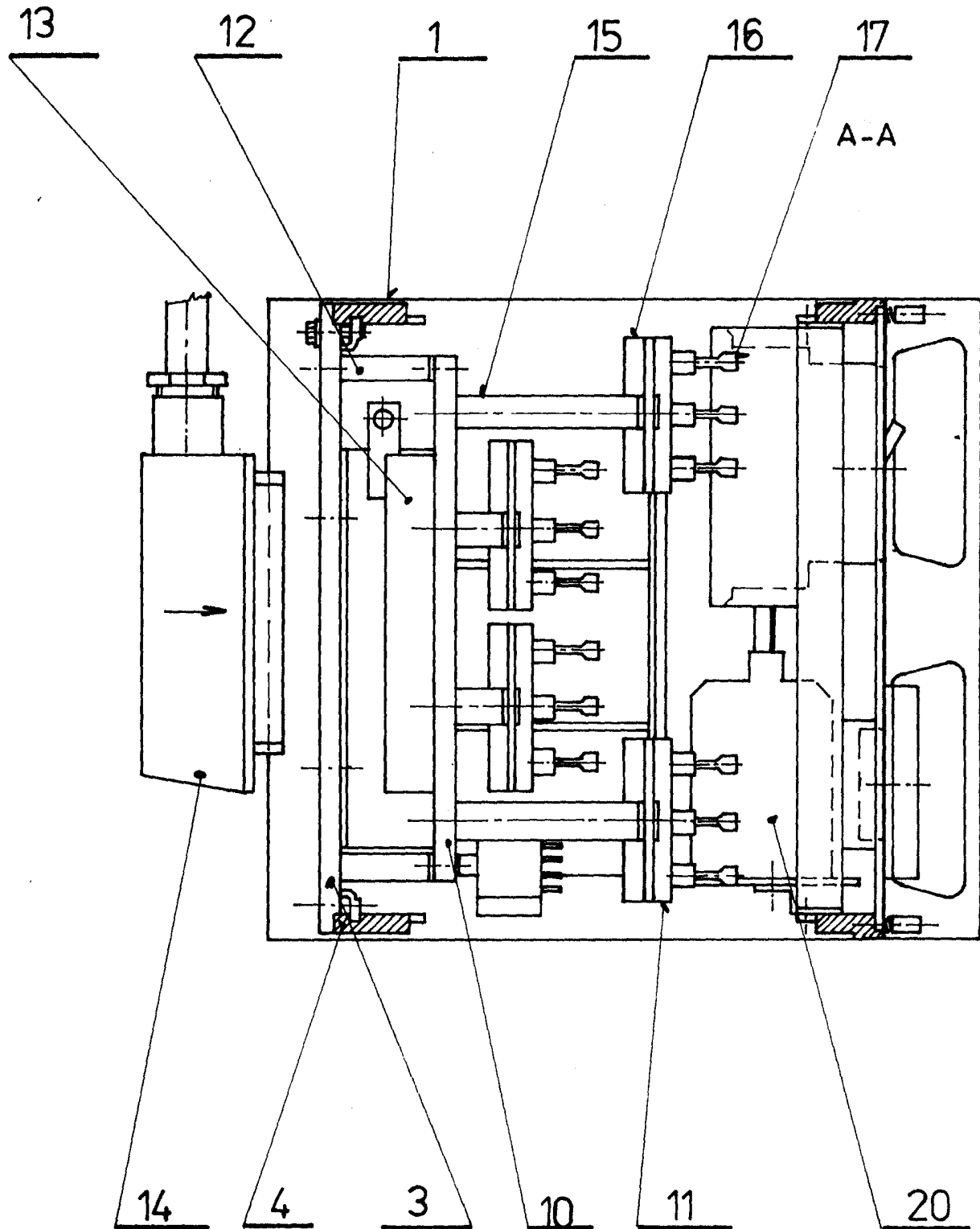
261 733

1. Napájecí a ovládací modul regulačních, řídicích a výpočetních systémů, obsahující vodorovné a svislé profily rámu s napájecím transformátorem a usměrňovacími bloky, v y z n a č u j í c í s e t í m, že k zadnímu vodorovnému profilu (4) nosného rámu (1) je prostřednictvím nosné desky (3) připevněn napájecí transformátor (2) s bifilárním sekundárním vinutím, na jehož spodní části je umístěna vstupní výkonová svorkovnice (5) a k jehož horní části je přichycena výstupní svorkovnice (6) s držákem (7) pojistek primární a sekundární strany (9, 8), přičemž ve střední části rámu (1) je na nosné desce (3) připevněn přes distanční sloupky (12) držák (10) usměrňovacích bloků (11) s přirozeným chlazením, k jehož zadní části jsou upevněny konektory (13) pro připojení vstupních a výstupních napájecích soustav a řídicích signálů, kde usměrňovací bloky (11) jsou k držáku (10) připevněny prostřednictvím distančních izolačních členů (15) nesoucích chladiče (16) katodových respektive anodových větví (17).
2. Napájecí a ovládací modul podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že do konektorů (13) jsou zásuvně připojeny pohyblivé členy (14) systémových kabelů.
3. Napájecí a ovládací modul podle bodů 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na čelní stěně nosného rámu (1) nad usměrňovacími bloky (11) je uspořádána zásuvka (18) s jisticím členem (19), za kterou je umístěno relé (20).

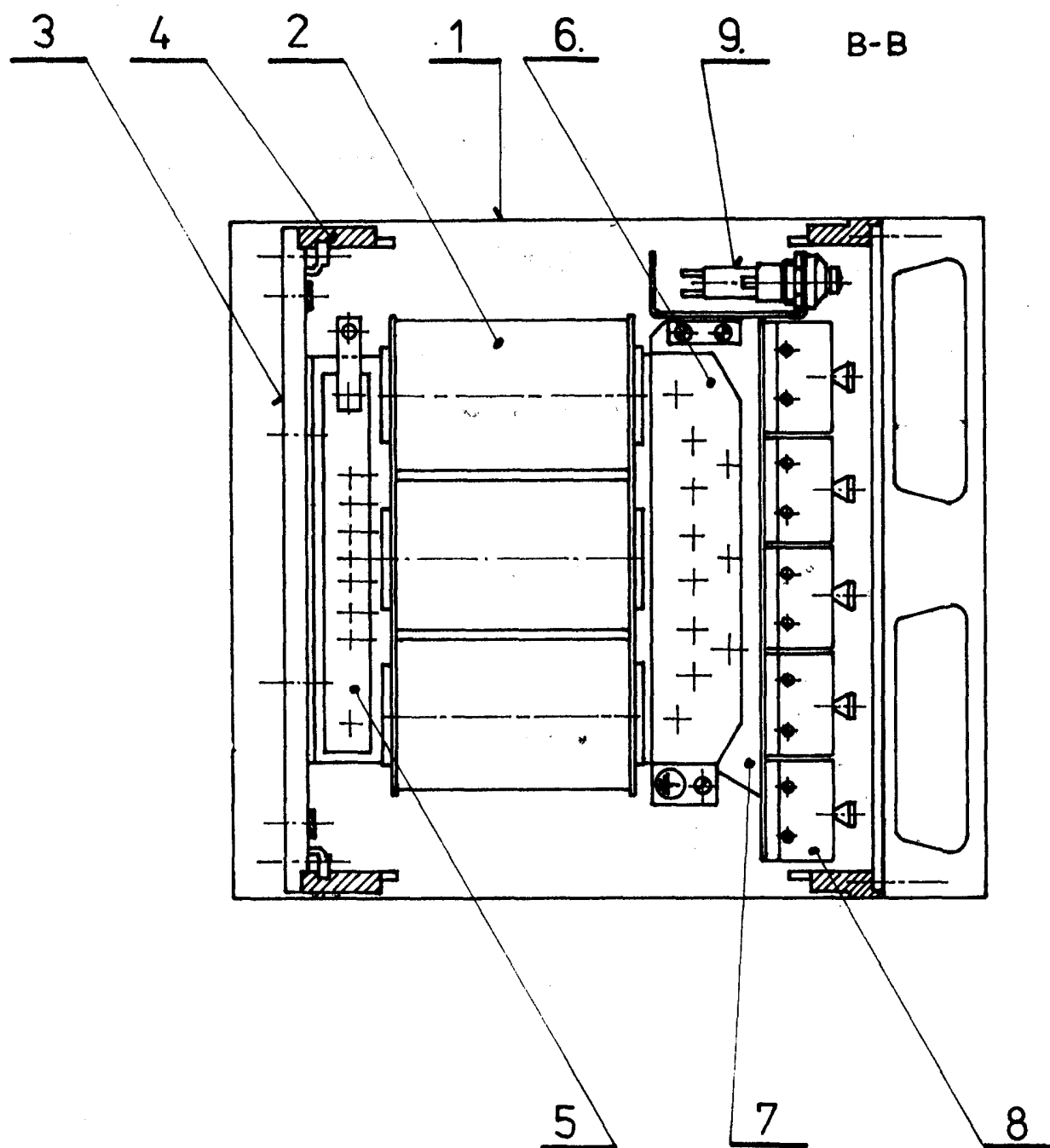
3 výkresy



Gbr. 1



Obr. 2



Obr. 3