

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

11978

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001 - 12613**

(22) Přihlášeno: **06.12.2001**

(47) Zapsáno: **14.02.2002**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

H 02 B 13/035

(73) Majitel :

S.G.CZ SPOL. S R.O., Brno, CZ;

(72) Původce :

Vondrouš Zdeněk, Brno, CZ;

(74) Zástupce:

Brodská Blanka Ing., J. Faimonové 14, Brno, 62800;

(54) Název užitého vzoru:

Dvousystémová kobková rozvodna

CZ 11978 U1

Dvousystémová kobková rozvodna

Oblast techniky

Vynález se týká nového technického řešení rekonstrukce dvousystémové kobkové rozvodny.

Dosavadní stav techniky

- 5 Kobka je část prostoru kryté rozvodny, zpravidla vysokého napětí, oddělená od sousedních kobek nebo prostoru rozvodny nehořlavými stěnami, nejčastěji betonovými. Na čelní stěně kobky jsou umístěny elektrické přístroje, zapojené na přípojnice. Kobka slouží k umístění a bezpečnému oddělení těchto přístrojů od ostatní rozvodny pro případ poruchy, montáže, údržby a pod. Nejčastěji používanými elektrickými přístroji v kobce jsou vypínače, odpínače, odpojovače, pojistky, měřicí transformátory proudu a napětí. Ovládání spínacích přístrojů se děje buď
- 10 z místa nebo dálkově a to tlakovzdušně, elektromagneticky nebo ručně. Podle účelu jsou kobky přívodní, vývodní, spínače přípojníc, měřicí, transformátorové, a pod. Mohou být osazeny jedním nebo dvěma systémy přípojníc.

- Doposud se rekonstrukce kobek prováděla tak, že se celá kobka odpojila od elektrické energie na řadu hodin a po tu dobu zůstával i veškerý provoz, který byl na tuto kobku napojený, bez elektrické energie. Rekonstrukce kobky je velmi nákladná nejen z důvodu prostojů výroby, ale i z důvodu nutnosti individuálního přístupu ke každé kobce, potřebných stavebních úprav a nutnosti mimořádných bezpečnostních opatření, neboť u kobek, kde se trafostanice nachází v prostoru pod kobkou, může dojít k úrazu elektrickým proudem, protože případný stav pod
- 20 napětím není na první pohled uvnitř kobky jednoznačně vidět.

Podstata technického řešení

- Základem technického řešení rekonstrukce dvousystémové kobkové rozvodny je výměna přístrojů a zařízení nízkého a vysokého napětí. Při výměně se přihlíží k původní výzbroji kvůli dodržení technických parametrů, jako je jmenovité napětí a proud, zkratový vypínací a zapínací proud a pod.
- 25

Podstata technického řešení spočívá v tom, že se do stávající dvousystémové kobkové rozvodny nainstaluje skříňový VN rozváděč, jehož výsuvná část, osazená VN spínací technikou se připojí přes průchodky na původní sběrníkový systém kobkové rozvodny.

- Z provozních důvodů je výhodné v případě vzduchového ovládání vyměnit tlakovzdušný pohon u odpojovačů za pohon elektromotorický, VN spínací technika, instalovaná na výsuvné části VN rozváděče je vakuová a nebo SF₆ technologie rovněž ovládaná elektromotoricky (minimální nároky na údržbu, dlouhá životnost, vysoká spolehlivost).
- 30

- Dále je velkou výhodou obrovská variabilita výsuvných částí, kde je možno na výsuvnou část VN rozváděče osadit vypínač, odpínač, odpínač s pojistkami, zkratovač, případně vakuový stykač. VN rozváděč zároveň zahrnuje zkratovač, přístrojové transformátory a přípojnice pro kabelové nebo sběrníkové připojení. VN rozváděč obsahuje pole NN pro ovládání VN částí, kde v poli NN jsou umístěny optické ukazatele stavu VN přístrojů, ovládací prvky, ochrany popřípadě multifunkční řídicí jednotky.
- 35

Výhody technického řešení

- 40 Uvedené technické řešení spojuje výhody dvousystémové kobkové rozvodny, tj. ponechání stávajících sběrnic, přípojníc a odpojovačů a zároveň nabízí výhody skříňového rozváděče, tj. jednoduchá a bezpečná manipulace s výsuvnou částí, snadná a rychlá výměna, snadná údržba,

- zemnicí nože a pod. Přitom dosažené technické parametry jsou srovnatelné s parametry zcela nového zařízení. Výhodou jsou nižší náklady na údržbu z důvodu vybavení rekonstruované kobky novými moderními přístroji. Nesrovnatelnou výhodou jsou však minimální provozní prostoje při instalaci. Rozváděč je sestaven ze samostatných modulů, které umožňují různé provedení skříní. Toto řešení obsahuje bariéry a překážky zabráňující kontaktu s živými částmi nejen při zasunutí výsuvné části, ale i v její odpojené poloze a v poloze výsuvné části mimo skříní. Rovněž přináší možnost alternativního vybavení rozváděče s vypínačem buď vakuovým nebo plynovým s médiem SF₆. Je možná jednoduchá a rychlá výměna výsuvných podvozků při údržbě a nebo poruše a dokonalé blokování, zabráňující chybným manipulacím.
- 10 Rozváděče mohou být vybaveny uzemňovacími spínači pro zkratování vývodů, případně pro zkratování přípojníc. Uzemňovací spínače jsou namontované pevně v prostoru rozváděče nebo případně na výsuvné části. Základní typ rozváděče s vypínačem doplňuje provedení s odpínačem, které má stejné vnější a přípojovací rozměry. Odpínač může být v zapojení s pojistkou nebo bez pojistky. Řešení dává možnost provedení funkčních zkoušek ovládání vypínačů a odpínačů
- 15 v revizní poloze výsuvné části - beznapětový stav vývodu.

Zbývajícím prostorem za rozváděčem lze využít třeba pro kompenzační kondenzátory popřípadě pro měřicí transformátory napětí.

Přehled obrázků na výkresech

- 20 Na obr. 1 je nakresleno schematicky jedno pole dvousystémové kobky v původním stavu. Na obr. 2 je pohled na totéž pole kobky z obr. 1 z levé boční strany. Na obr. 3 je pohled na totéž pole z obr. 1 z pravé boční strany. Na obr. 4 je nakreslen příklad provedení tohoto pole kobky podle technického řešení. Na obr. 5 na totéž pole z obr. 4 z levé boční strany, na obr. 6 je pohled na pole z obr. 4 z pravé boční strany.

Příklad provedení

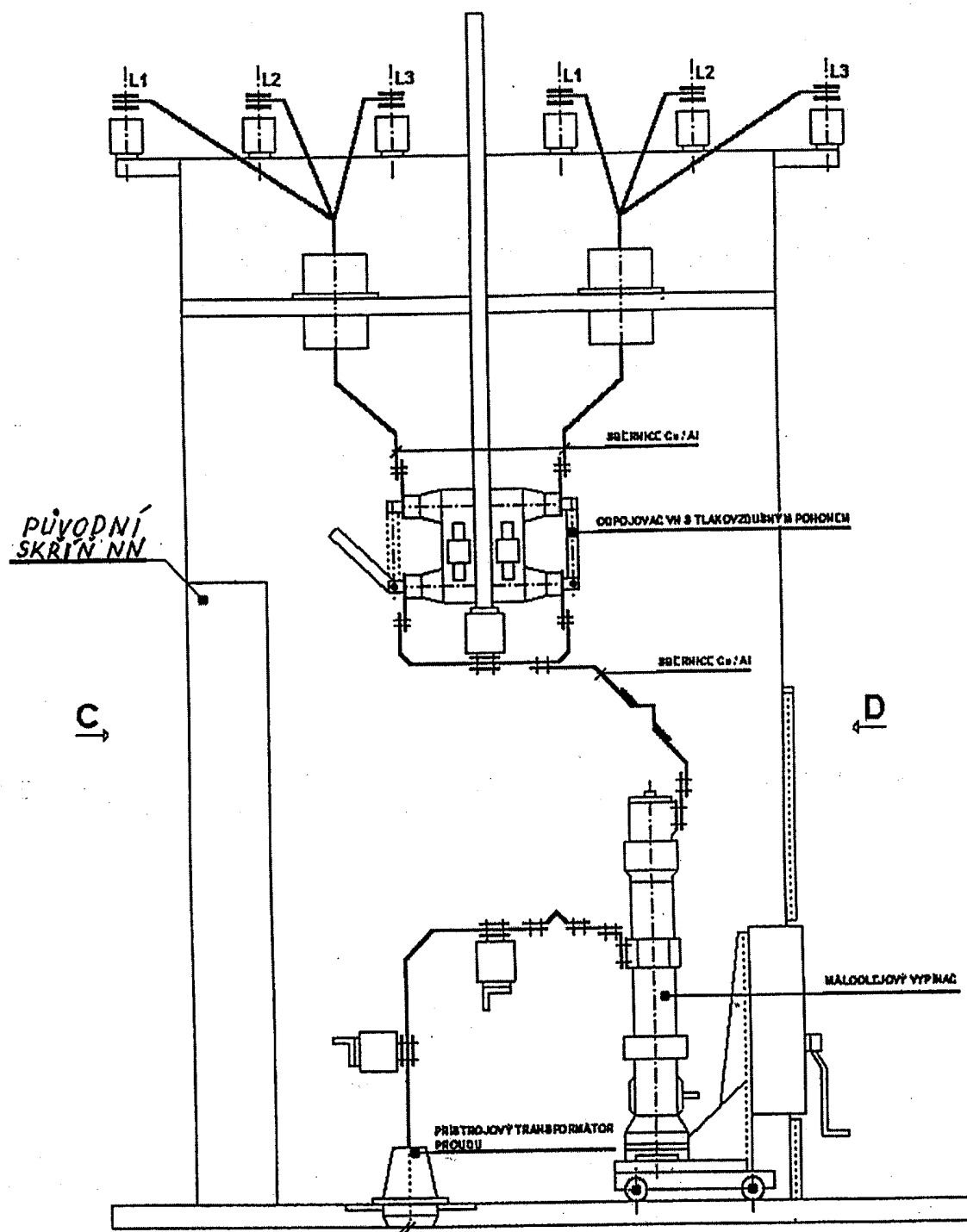
- 25 Do dvousystémového pole kobky je umístěn po demontáži stávajícího vypínače a ovládací skříně, s minimem stavebních úprav (většinou se jedná pouze o demontáž nosníků izolátorů) skříňový VN rozváděč 1. U původní spínací techniky 3, většinou dvou kusů původních odpojovačů, jsou tlakovzdušné pohony nahrazeny za elektromotorické a stávající rozvod vzduchu, který byl dříve třeba pro ovládání odpojovačů a u starších typů vypínačů se zruší, tím odpadají další
- 30 náklady spojené s údržbou vzduchových vedení.

- Takto upravená původní spínací technika 3 tj. odpojovače, jsou připojeny na původní sběrníkový systém L1, L2, L3 a na nové pole skříňového VN rozváděče 1. Toto nové pole skříňového VN rozváděče 1 obsahuje výsuvnou část 2, nejčastěji s vakuovým vypínačem, případně s vypínačem plněným plynem SF₆, kterým se nahradí původní instalovaný máloolejový vypínač, tlakovzdušný, případně jiný vypínač. Výsuvná část 2 skříňového VN rozváděče 1 může být taktéž osazená odpínačem nebo odpínačem s pojistkami, popřípadě vakuovým stykačem nebo jinou spínací technikou. Nová skříní zároveň obsahuje zkratovač 4, a přístrojové transformátory 5. Přes průchodku 6 jsou napojeny přípojnice 8 pro stávající sběrníkové připojení L1, L2, L3 a modul 7 kabelového připojení pro připojení kabelů. Jako náhrada původní ovládací části nízkého napětí -
- 40 původní skříně NN (obr. 1, 2), slouží NN pole 9, nízkonapětová část, která je již součástí skříňového VN rozváděče 1. V uvedené nízkonapětové části je možné také zvolit způsob výzbroje a tím i současně systém ovládání a blokování pole kobkové rozvodny.

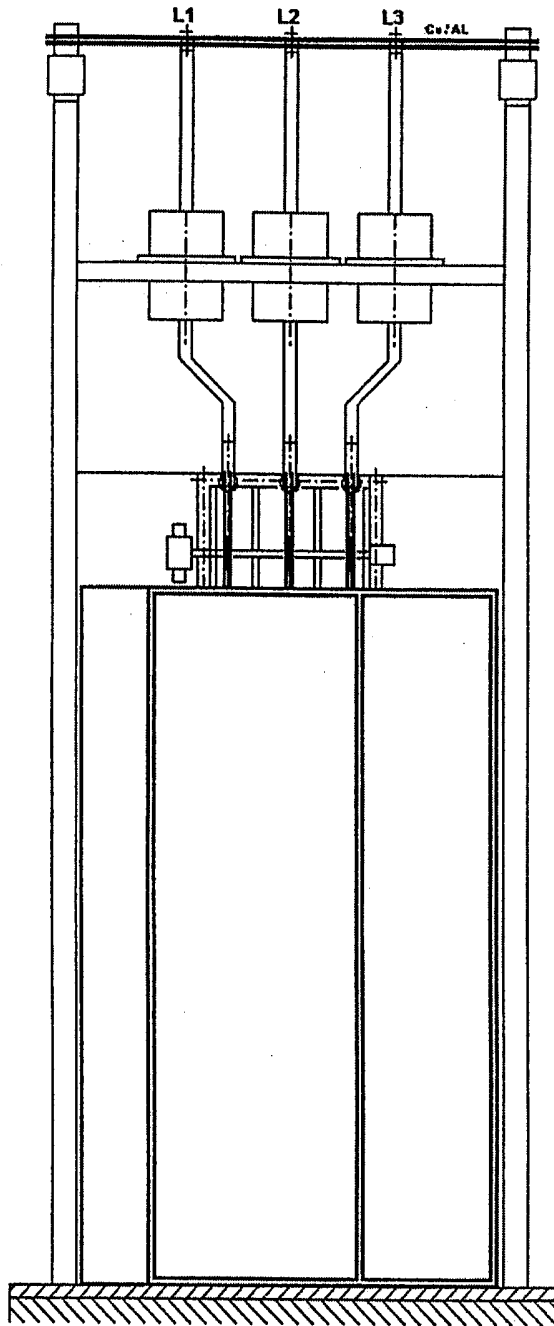
NÁROKY NA OCHRANU

1. Dvousystémová kobková rozvodna, zahrnující původní sběrníkový systém (L1, L2, L3) a spínací techniku (3) VN, **vyznačující se tím**, že obsahuje skříňový VN rozváděč (1), jehož výsuvná část (2), osazená spínacími přístroji VN je připojena na původní sběrníkový systém (L1, L2, L3) kobkové rozvodny přes průchodku (6) skříňového VN rozváděče (1).
2. Dvousystémová kobková rozvodna podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že jako spínací technika (3) VN kobky jsou použity odpojovače s elektromotorickým pohonem a že spínacím VN přístrojem, instalovaným na výsuvné části (2) skříňového VN rozváděče (1), je vakuový vypínač nebo vypínač s plynem SF₆.
3. Dvousystémová kobková rozvodna podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že na výsuvné části (2) skříňového VN rozváděče (1) je dále nainstalován odpínač nebo odpínač s pojistkami, vakuový stykač popřípadě další spínací přístroje, přičemž skříňový VN rozváděč (1) dále zahrnuje zkratovač (4), přístrojové transformátory (5), přípojnice (8) pro stávající sběrníkové připojení (L1, L2, L3) a modul (7) kabelového připojení pro připojení kabelů.
4. Dvousystémová kobková rozvodna podle kteréhokoliv nároku 1 až 3, **vyznačující se tím**, že součástí VN rozváděče (1) je NN pole (9) pro náhradu původní NN skříně.
5. Dvousystémová kobková rozvodna podle kteréhokoliv nároku 1 až 4, **vyznačující se tím**, že ve zbývajícím prostoru kobky jsou umístěna další potřebná zařízení a přístroje, jako jsou kompenzační kondenzátory, měřicí transformátory napětí a pod.

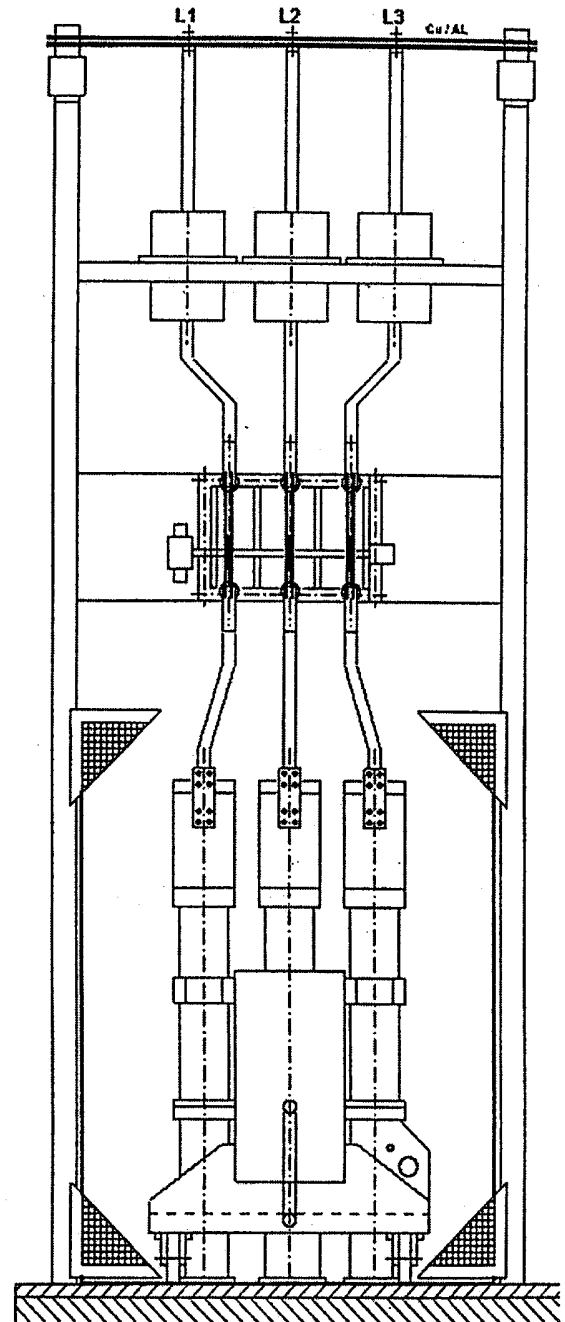
4 výkresy



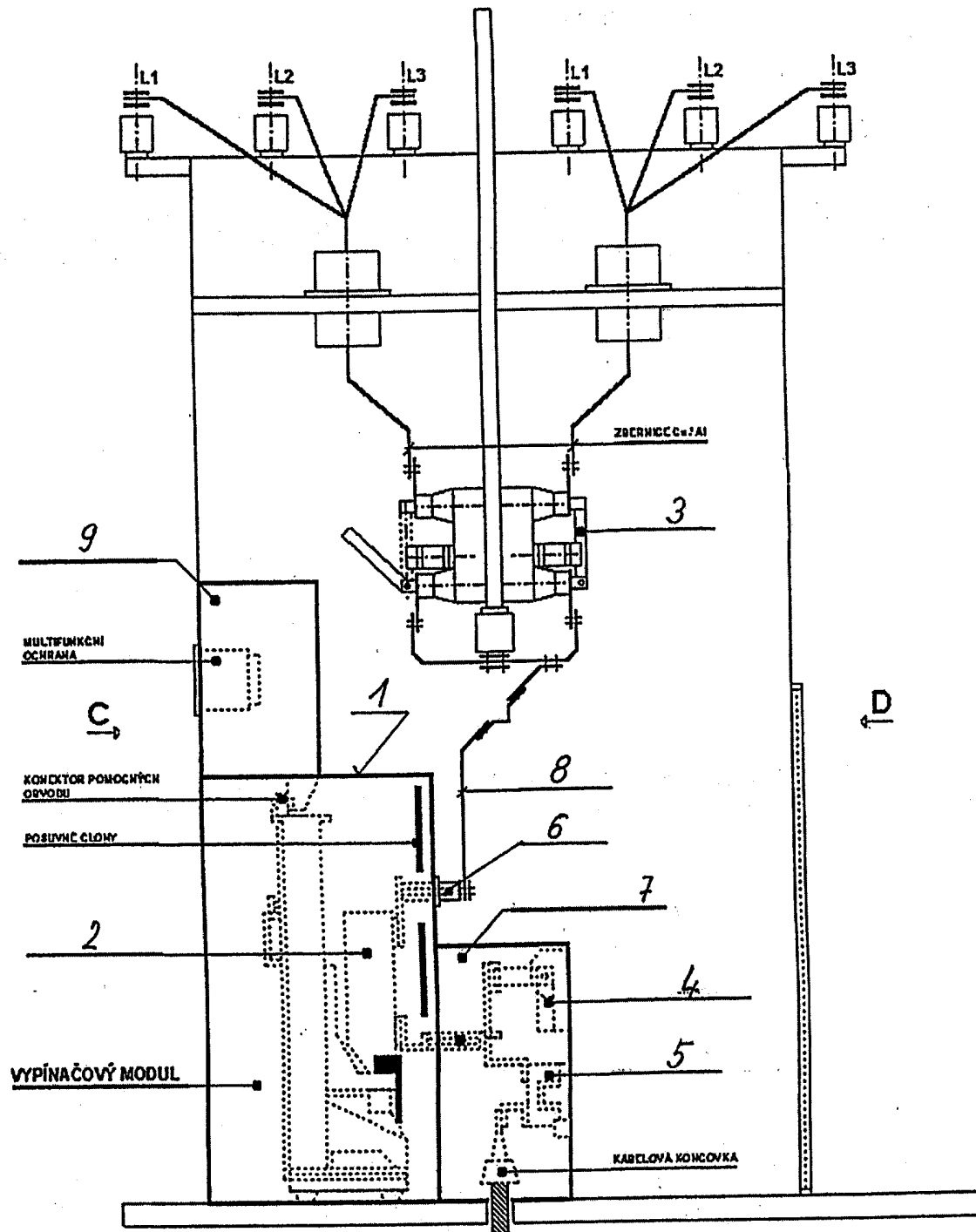
OBR. 1



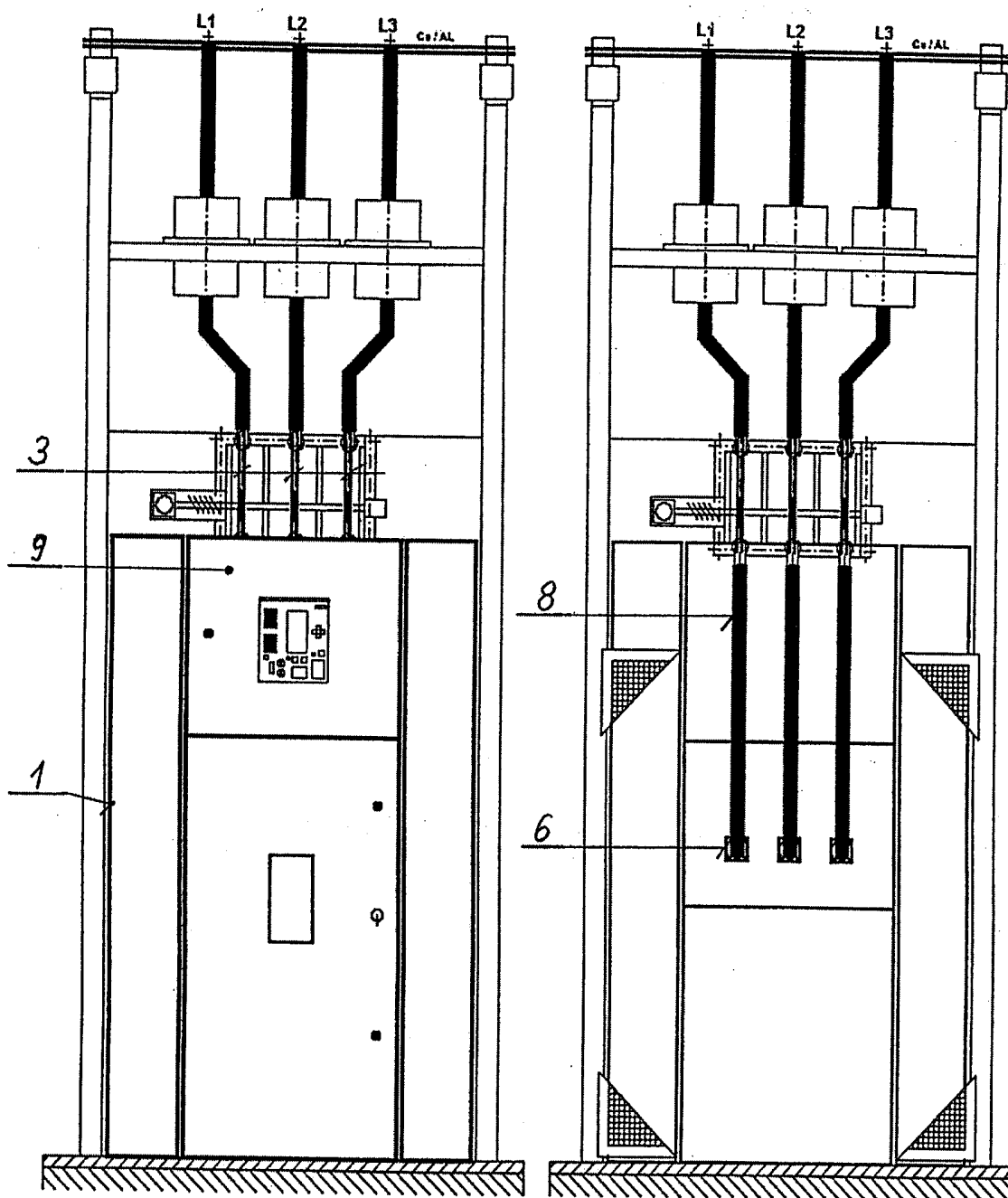
OBR. 2



OBR. 3



OBR.4



OBR.5

OBR.6

Konec dokumentu