



ŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

215271

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
H 01 F 27/02
H 01 F 27/04

(22) Prihlášené 27 12 78

(21) (PV 8897 - 78)

(40) Zverejnené 30 10 81

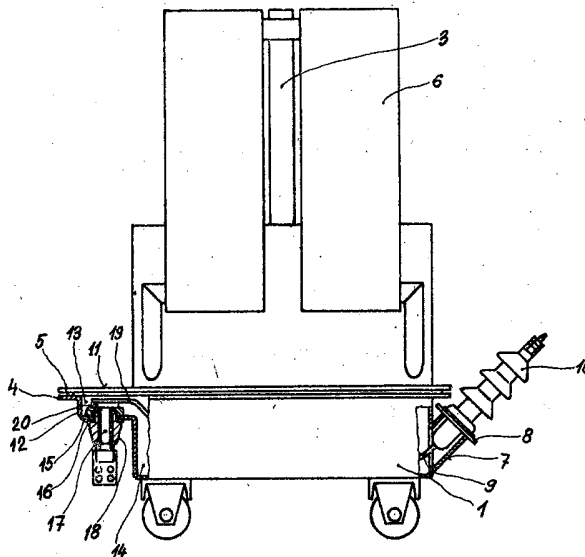
(45) Vydané 01 08 85

(75)
Autor vynálezu

KOVÁČIK VLADIMÍR, BRATISLAVA, VASILEV LJUDMIL ing., SENEČ
a MACKOVIČ JOZEF ing., ZOHOR

(54) Nádoba trojfázového transformátora
s kvapalinovým chladením

Vynález spadá do odboru silnoprúdovej elektro-
techniky a rieši nádobu trojfázového transformátora
s kvapalinovým chladením, ktorá je určená predovšetkým
pre priestorové vyhotovené aktívne časti transformátorov.
Nádoba pozostáva zo spodného dielu hranolovitého tvaru
a vrchného dielu zvonového tvaru navzájom spojených
prírubami. Príruba vrchného dielu nádoby, má na jednej
svojej strane vytvorenú rozšírenú časť, na ktorú dosadá
príruba spodného dielu nádoby svojím výbežkom. Na
spodnej strane výbežku sú vyhotovené otvory pre
vyvedenie svorníkov nízkonapäťových priechodiek.



Vynález sa týka nádoby trojfázového transformátora s kvapalinovým chladením, ktorá pozostáva zo spodného dielu hranolovitého tvaru a vrchného dielu zvonového tvaru, nad ktorým sú usporiadané chladiace elementy. Spodný diel s vrchným dielom je spojený prírubami.

Nádoba je určená predovšetkým pre trojfázové transformátory s kvapalinovým chladením, u ktorých vinutie pozostáva z cievok obdĺžnikového tvaru a obdĺžnikové vinutie každej z fáz má dve bočné protilahlé strany navzájom zložené a stiahnuté okolo nich ovinutými prstencami z pásov transformátorového plechu, ktoré tvoria magnetický obvod. Prstence sú umiestnené vo vodorovnej polohe, kde dva z nich sa nachádzajú dole a sú umiestnené na dno spodného dielu nádoby, kým tretí prstenec je umiestnený do vrchného dielu zvonového tvaru.

V súčasnosti u nádob tohoto druhu problém vyvedenia svorníkov nízkonapätových priechodiek sa rieši dvojakým konštrukčným vyhotovením. V prvom prípade svorníky nízkonapätových priechodiek sa vyvádzajú zo spodného dielu nádoby a to tak, že svorníky sú umiestnené vodorovne a izolátory priechodky sú umiestnené priamo na zvislú časť plášťa spodného dielu nádoby. V druhom prípade svorníky nízkonapätových priechodiek sa vyvádzajú z vrchného dielu nádoby zo šikmej časti plášťa.

V súčasnosti známe konštrukčné riešenia vyvádzania svorníkov nízkonapätových priechodiek má rad nevýhod. V prvom prípade je potrebné primerane k veľkosti vnútornej časti priechodky zväčšiť svetlosť nádoby, čo nepriaznivo vplýva na spotrebu transformátorového oleja, zväčšujú sa rozmery stroja, pričom práce pri pripevňovaní vývodov vinutia o vnútorný koniec svorníkov nízkonapätových priechodiek sú pomerne náročné a vyžadujú si špeciálne upravené náradie. V druhom prípade pripevňovanie vývodov vinutia o vnútorný koniec svorníkov vyžaduje, aby boli vyhotovené špeciálne montážne otvory, čím sa výroba predražuje. Pričom v prípade umiestňovania chladiacich elementov nad vrchným dielom nádoby by nastali značné problémy s priestorovým rozmiestnením konštrukčných prvkov a u nižších výkonov transformátorov by toto nebolo vôbec možné realizovať.

Uvedené nevýhody súčasného stavu vyvádzania vývodov nízkonapätových priechodiek sú v podstatnej miere odstránené predloženým vynálezom. Podstatou vynálezu je, že príruha vrchného dielu nádoby má

na jednej svojej strane vytvorenú rozšírenú časť, na ktorú dosadá príruha spodného dielu nádoby svojím výbežkom, pričom výbežok príruby spodného dielu spolu s rozšírenou časťou príruby vrchného dielu tvorí hranolovitý priestor naväzujúci na vnútorný priestor nádoby, zatiaľ čo na spodnej strane výbežku sú vyhotovené otvory pre vyvedenie svorníkov nízkonapätových priechodiek.

Riešením podľa vynálezu sa dosahuje podstatného zmenšenia dĺžky nádoby, nakoľko medzi aktívnymi časťami transformátora a nádobou je potrebná len izolačná vzdialenosť.

Značne sa zjednodušuje samotná konštrukcia vývodov z nízkonapätových cievok, nakoľko pre dokonalú prístupnosť pri pripojovaní o svorníky nízkonapätových priechodiek, nie sú potrebné pružné oká, čím sa skracuje dĺžka vývodov, a tým dochádza k zníženiu materiálovej spotreby a elektrických strát.

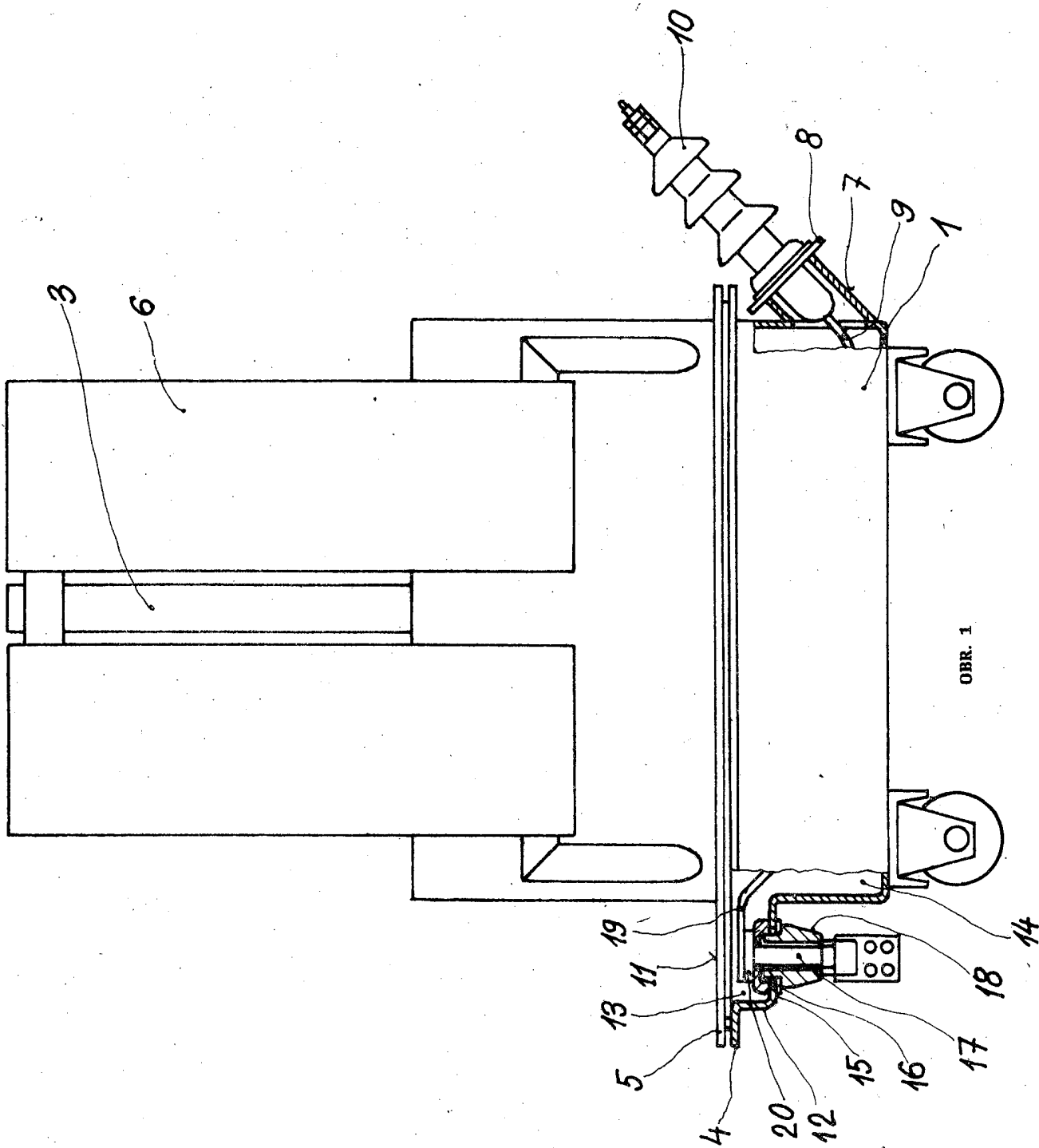
Na obrázkoch je znázornený príklad vyhotovenia vynálezu. Na obr. 1 je znázornený nárys nádoby transformátora s čiastočnými rezmi v miestach vyvedenia vývodov nízkého a vysokého napätia. Na obr. 2 je znázornený bokorys nádoby transformátora zobrazený v náryse na obr. 1.

Trojfázový transformátor s kvapalinovým chladením má aktívne časti umiestnené v nádobe, ktorá pozostáva zo spodného dielu 1 hranolového tvaru a vrchného dielu 2 zvonového tvaru, navzájom spojených prostredníctvom spodnej príruby 4 na spodnom diele 1 a vrchnej príruby 5 na vrchnom diele 2. Bezprostredne na vrchnom diele 2 nádoby sú umiestnené chladiace elementy 6, ktoré tvoria s vrchným dielom 2 nádoby jeden celok, a sú k nemu pripevnené potrubím 3, pričom vrchný diel 2 nádoby nemá žiadnu mechanickú väzbu s aktívnymi časťami transformátora. Na jednej čelnej strane spodného dielu 1 nádoby sú šikmo pripevnené trubky 7 s prírubami 8 pre vyvedenie vývodov 9 vysokého napätia cez vysokonapätové priechodky 10. Na opačnej čelnej strane je príruha 5 vrchného dielu 2 rozšírená a pod touto rozšírenou časťou 11 vrchnej príruby 5 je na spodnom diele 1 nádoby vytvorený výbežok 12, vymedzujúci spolu s rozšírenou časťou 11 príruby 5 hranolovitý priestor 13, naväzujúci na vnútorný priestor 14 nádoby, a v spodnej stene 15 výbežku 12 sú vyhotovené otvory 16, cez ktoré smerom nadol sú vyvedené svorníky 17 nízkonapätových priechodiek 18. Vývody 19 nízkého napätia sú pripevnené o prípojné dosky 20 svorníkov 17.

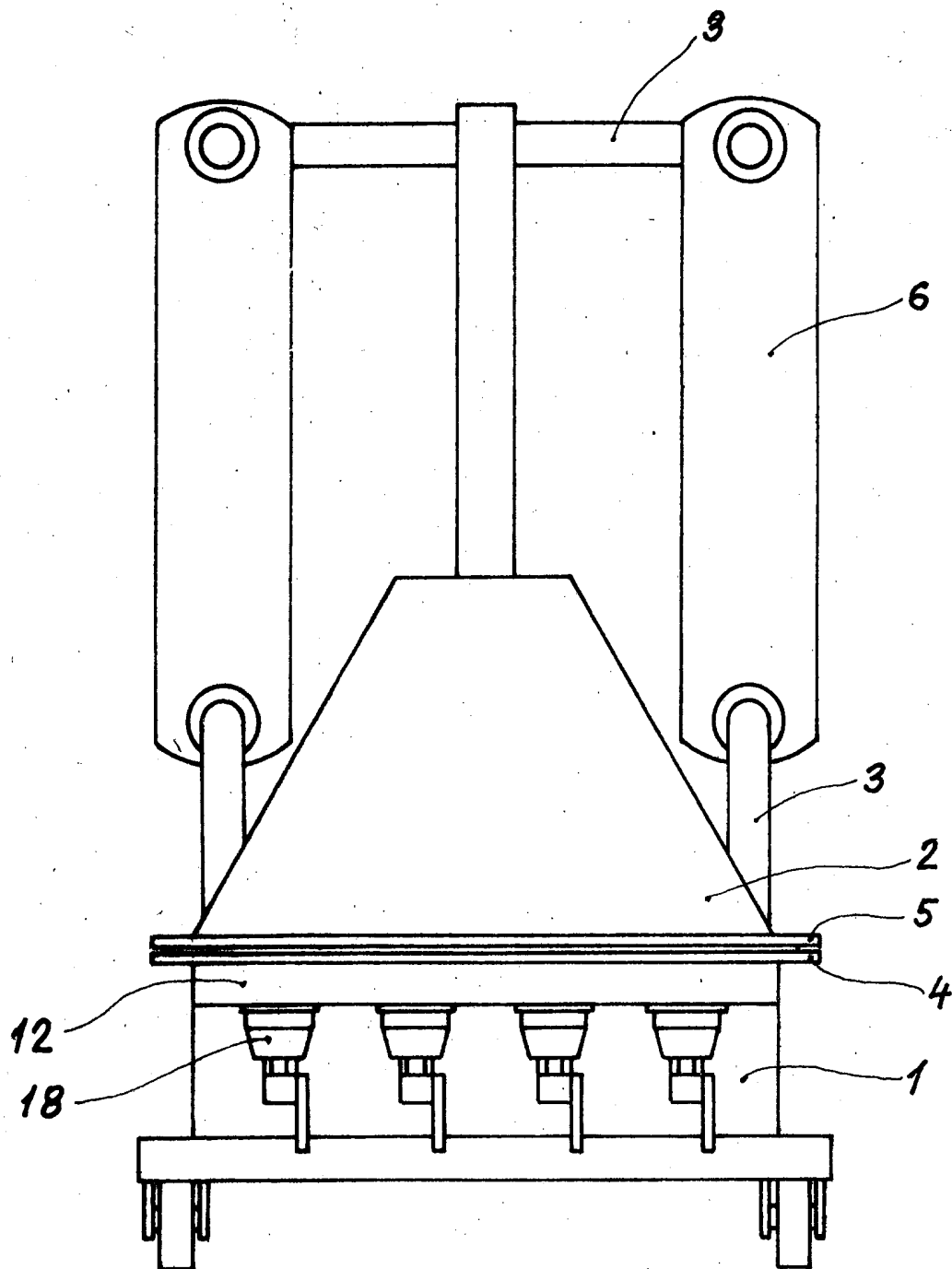
PREDMET VYNÁLEZU

Nádoba trojfázového transformátora s kvapalinovým chladením, pozostávajúca zo spodného dielu hranolovitého tvaru a vrchného dielu zvonového tvaru, nad ktorým sú usporiadané chladiace elementy, pričom spodný diel s vrchným dielom je spojený prírubami, vyznačujúca sa tým, že príruha (5) vrchného dielu (2) nádoby má na jednej svojej strane vytvorenú rozšírenú časť (11), na ktorú dosadá prí-

ruha (4) spodného dielu (1) nádoby svojím výbežkom (12), pričom výbežok (12) príruby (4) spodného dielu (1) spolu s rozšírenou časťou (11) príruby (5) vrchného dielu (2) tvorí hranolovitý priestor (13) naväzujúci na vnútorný priestor (14) nádoby, zatiaľ čo na spodnej strane (15) výbežku (12) sú vyhotovené otvory (16) pre vyvedenie svorníkov (17) nízkonapätových priechodiek (18).



OBR. 1



OBR. 2