



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A DĚJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261635
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
H 05 K 13/04

(22) Přihlášeno 11 07 86
(21) (PV 5302-86.R)

(40) Zveřejněno 15 07 88

(45) Vydáno 15 05 89

(75)

Autor vynálezu

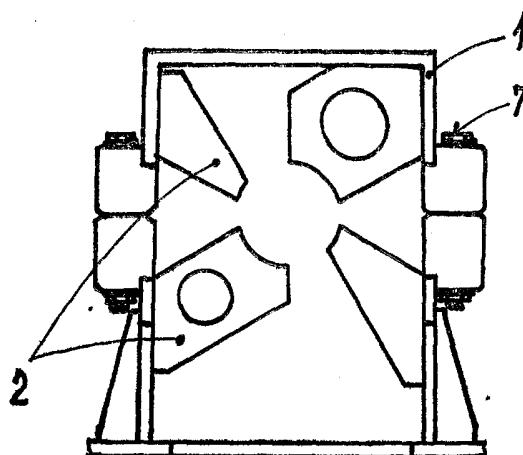
STRAKA JAROMÍR ing., VOSTÁREK OLDŘICH, FLIEGER JIŘÍ ing.,
ZDENĚK DALIBOR ing. CSc., MALOUŠEK ANTONÍN ing. CSc., PRAHA

(54) Zařízení pro tvarování sloupce tyristorů s integrovanými chladiči

1

2

Účelem řešení je umožnit tvarování sloupců s velkým počtem tyristorů s integrovanými chladiči pro vysokonapěťové měniče tak, aby se tyristory s integrovanými chladiči nevychylovaly z osy sloupce, čehož se dosáhne zařízením, které je tvořeno stahovacím ústrojím a středícím ústrojím. Středící ústrojí se skládá z dvoudílného dutého tělesa, ve kterém jsou uspořádány v rovinách kolmých na podélnou osu tohoto dvoudílného dutého tělesa soustavy vždy čtyř žeber. Konce žeber, zasahující do vnitřku dvoudílného dutého tělesa, jsou tvarovány pro dosednutí na chladiče, integrované s tyristory stlačovaného sloupce.



OBR.2

Vynález se týká zařízení pro tvarování sloupce tyristorů s integrovanými chladiči, sestávající ze stahovacího ústrojí, tvořeného nosníky, na jejichž koncích jsou uspořádána čela s maticemi a ze středicího ústrojí.

Tyristory s integrovanými chladiči mají mimořádně příznivé technické parametry, zejména v oblasti chlazení. Jejich nevýhodou však je, že při výrobě lze stěží dodržet naprostou rovnoběžnost dosedacích ploch chladičů integrovaných v jednom celku s tyristory, což má za následek, že při počtu větším než čtyři v jednom sloupci, dochází při jeho stlačení k vychýlení prvků z osy sloupce, a proto nelze v některých případech dosáhnout pracovního tlaku na tomto sloupci.

Tyto nedostatky jsou odstraněny zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že zařízení pro tvarování sloupce tyristorů s integrovanými chladiči obsahuje kromě stahovacího ústrojí ještě středicí ústrojí, které je tvořeno dvoudílným dutým tělesem, ve kterém jsou uspořádány v rovinách kolmých na podélnou osu dvoudílného dutého tělesa soustavy vždy čtyř žeber, jejichž konce, zasahující do vnitřku dvoudílného dutého tělesa jsou tvarovány pro dosednutí na chladiče integrované s tyristory stlačovaného sloupce.

Výhodnost zařízení pro tvarování sloupce tyristorů s integrovanými chladiči podle vynálezu spočívá v tom, že je možno skládat sloupce tyristorů pro vysokonapěťové měniče s velkým počtem prvků, což dosud nebylo možné.

Vynález bude v dalším textu blíže osvětlen na příkladu provedení, znázorněného na výkresu.

Na obr. 1 je znázorněno stahovací ústrojí se staženým sloupcem tyristorů s integrovanými chladiči.

Na obr. 2 je znázorněn boční pohled na středicí ústrojí podle vynálezu.

Na obr. 3 je znázorněn půdorys středicího ústrojí podle vynálezu.

Zařízení pro tvarování sloupce tyristorů s integrovanými chladiči sestává podle vynálezu ze stahovacího ústrojí a ze středicího ústrojí, ve kterém je stahovací ústrojí při tvarování sloupce tyristorů uloženo. Stahovací ústrojí podle obr. 1 sestává z nosníků 5, na jejichž obou koncích jsou upraveny třmeny 6, které mohou být uvnitř opatřeny pružinami a indikátory vyvozovaného tlaku. Na obou koncích sloupce tyristorů s integ-

rovanými chladiči 3 jsou umístěny pomocné izolátory 4. Na koncích nosníků 5 vně třmenů 6 jsou našroubovány matice 8.

Středicí ústrojí podle obr. 2 a 3 sestává z dvoudílného dutého tělesa 1, ve kterém jsou uspořádány v rovinách kolmých na jeho podélnou osu soustavy vždy čtyř žeber 2. Vzájemné vzdálenosti těchto soustav čtyř žeber 2 odpovídají vzdálenostem chladičů 3 integrovaných s tyristory, které jsou složeny ve sloupci. Konce žeber 2, zasahující do vnitřku dvoudílného dutého tělesa 1, jsou tvarovány pro dosednutí na chladiče 3 integrované s tyristory ve stlačěném sloupci. Oba díly dvoudílného dutého tělesa 1 jsou spojeny pomocí šroubového spoje 7.

Pracovní postup při tvarování sloupce tyristorů s integrovanými chladiči je následující. Tyristory s integrovanými chladiči 3 se nejprve složí do sloupce ve stahovacím ústrojí, jak je znázorněno v obr. 1. Po předběžném stažení sloupce tyristorů pomocí matic 8 ve stahovacím ústrojí se dvoudílné těleso rozloží uvolněním šroubového spoje 7 a stahovací ústrojí se složeným sloupcem tyristorů se vloží do spodní části dvoudílného dutého tělesa 1.

Potom se dvoudílné duté těleso 1 opět složí a oba díly se spojí pomocí šroubového spoje 7. Na to se provádí opakované tvarování sloupce tyristorů s integrovanými chladiči 3 tlakem buď utahováním a povolováním matic 8 v předepsaném postupu, nebo utažením matic 8 na stanovenou hodnotu tlaku ve sloupci tyristorů s následným vložením celého zařízení do pece, kde se provede ohřev. Vlivem rozdílných dilatací stahovacího ústrojí a sloupce tyristorů dojde při správném ohřevu k přídavnému mechanickému stlačení sloupce tyristorů.

Aby se dosáhlo trvalé, časově nezávislé stálosti tvarování, je třeba volit větší počet cyklů, nejméně dva cykly, ať již mechanického namáhání, nebo v kombinaci s využitím ohřevu. Přitom toto stlačování sloupce tyristorů se musí provádět tlakem, který je nejméně o 20 procent vyšší, nežli je tlak pracovní. Žebra 2 dvoudílného dutého tělesa 1 přitom dosedají na obvod chladičů 3 integrovaných s tyristory a zabraňují tak jejich vychýlení z osy sloupce.

Pomocí zařízení pro tvarování sloupce tyristorů s integrovanými chladiči podle vynálezu je možno skládat sloupce tyristorů pro vysokonapěťové měniče nejrůznějšího druhu s velkým počtem prvků.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro tvarování sloupce tyristorů s integrovanými chladiči, sestávající ze stahovacího ústrojí tvořeného nosníky, na jejichž obou koncích jsou uspořádány třmeny s maticemi a ze středicího ústrojí, vyznačující se tím, že středicí ústrojí je tvořeno

dvoudílným dutým tělesem (1), ve kterém jsou uspořádány v rovinách kolmých na podélnou osu tohoto dvoudílného dutého tělesa (1) soustavy vždy čtyř žeber (2), jejichž konce zasahují do vnitřku dvoudílného dutého tělesa (1).

1 list výkresů

