



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255692

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 02 K 3/50

(22) Přihlášeno 05 06 86

(21) PV 4158-86.F

(40) Zveřejněno 16 07 87

(45) Vydáno 15 12 88

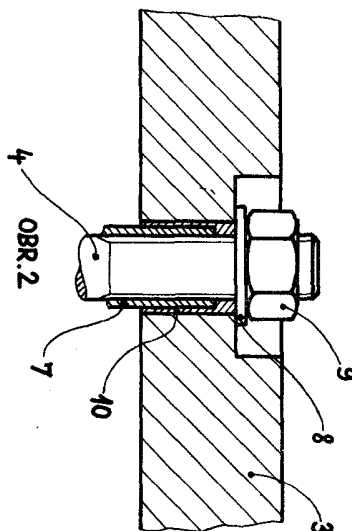
(75)

Autor vynálezu

BENDA BŘETISLAV doc. ing. CSc., PAVLAS JAROSLAV ing.,
MALOUŠEK ANTONÍN ing. CSc., ZDĚNEK DALIBOR ing. CSc.,
RAKUŠAN MILAN ing., PRAHA

(54) Zařízení pro vyztužení čel vinutí statoru rychloběžných motorů mezních výkonů, zejména napájených z polovodičových měničů frekvence

Řešením se u zařízení pro vyztužení čel vinutí statorů rychloběžných motorů mezních výkonů, zejména napájených z polovodičových měničů frekvence, podstatně zvyšuje jeho odolnost vůči pulsačním momentům. Jeho podstata spočívá v tom, že svorník je opatřen izolační trubkou a v mezeře mezi izolační trubkou a mezi stěnou otvoru v izolačním trámci je upravena izolační vložka z pružného materiálu samovytvrditelného na vzduchu.



Vynález se týká zařízení pro vyztužení čel vinutí statoru rychloběžných motorů mezních výkonů, zejména napájených z polovodičových měničů frekvence, u kterého jsou čela vinutí opatřena izolačními trámcí uchycenými svorníky, uloženými v otvorech trámců, k podpěrám vinutí statoru.

Dosud se provádí vyztužení čel vinutí statoru rychloběžných motorů tím způsobem, že vyztužné zařízení je realizováno buď jako součást izolačního systému aplikací kordonetu, což jsou vlákna, zpravidla skleněná, obalená punčoškou, např. podle švýc. pat. č. 463 611, nebo pomocí stahovacích trámců stažených pomocí svorníků.

Nevýhodou obou těchto známých řešení je nedostatečná pružnost vyztuženého koše čel vinutí statoru při jinak vysoké základní mechanické odolnosti. Tato nevýhoda se projevuje zejména u strojů napájených z polovodičových měničů frekvence, kdy v celém režimu práce stroje vznikají pulsační momenty, což časem vede k uvolnění vyztužných konstrukcí.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny řešením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že svorník je opatřen izolační trubkou a v mezeře mezi izolační trubkou a mezi stěnou otvoru v izolačním trámcí je upravena izolační vložka z pružného materiálu samovytvrditelného na vzduchu.

Jedno možné konkrétní provedení vynálezu spočívá v tom, že délka izolační trubky je menší nežli délka těla svorníku v části bez závitů.

Rozvinutí vynálezu spočívá dále v tom, že délka izolační trubky je větší než délka těla svorníku v části bez závitů a je na svém konci zploštělá pro dosednutí podložky matice svorníku.

Výhodnost řešení podle vynálezu spočívá v tom, že čela vinutí statoru vykazují nejen žádoucí vysokou základní mechanickou odolnost zejména proti namáháním vyvolaným zkratovým proudem, ale i dynamickou mechanickou odolnost proti pulsačním momentům vyvolaných pulsními napájecími proudy. Kromě toho má zařízení podle vynálezu dostatečnou pružnost. Navíc nemůže docházet k samovolnému uvolňování svorníků vlivem vibrací od pulsačních momentů či k odtlačování a postupnému uvolňování dílů vyztužné konstrukce.

Vynález bude v dalším textu blíže osvětlen na příkladech provedení, znázorněných na připojených výkresech.

Na obr. 1 je schematicky znázorněn řez čelní částí stroje rovinou procházející hlavní osou stroje. Na obr. 2 a 3 jsou znázorněna dvě konkrétní provedení zařízení podle vynálezu.

Čela 1 vinutí statoru, která vycházejí z drážek 2 plechů statoru, jsou opatřena izolačními trámcí 3 upevněnými svorníky 4 k neznázorněným podpěrám vinutí statoru. Svorníky 4 jsou umístěny v otvorech, vytvořených v izolačních trámcích 3. Izolační trámce 3 jsou uspořádány nad bandáží vinutí rotoru 6. Svorník 4 je opatřen izolační trubkou 7. Podle prvního konkrétního provedení vynálezu, znázorněného na obr. 2, je délka izolační trubky 7 menší nežli délka těla svorníku 4 v části bez závitů a sice nejméně o 4 mm vzhledem k podložce 8 při dotažené matici 9. Prostor mezi kruhovým otvorem v izolačním trámcí 3 a svorníkem 4 opatřeným izolační trubkou 7, je vyplněn izolační vložkou 10 z pružného materiálu samovytvrditelného na vzduchu.

Podle druhého provedení vynálezu, znázorněného na obr. 3, má izolační trubka 7 větší délku nežli je délka těla svorníku 4 v části bez závitu a je na svém konci, přivráceném k matici 9 svorníku 4 zploštělá, takže na ni může podložka 8 matice 9 dobře dosednout. Tímto provedením izolační trubky 7 se dosáhne zvýšení její napěťové odolnosti. I u tohoto provedení vynálezu je prostor mezi kruhovým otvorem v izolačním trámcí 3 a svorníkem 4 opatřeným izolační trubkou 7, vyplněn izolační vložkou 10 z pružného materiálu samovytvrditelného na vzduchu, která zasahuje až pod zploštělý konec izolační trubky 7.

Je výhodné, upravit konce izolačních trámců 3, např. sražením jejich hran tak, aby nezasahovaly do vzduchové mezery. Z téhož důvodu je výhodné, zapustit matice 9 svorníků 4 do izolačních trámců 3, jak lze seznat z obr. 1. Toto opatření podstatně usnadňuje montáž rotoru stroje.

Vynález je využitelný u rychloběžných motorů mezních výkonů, napájených z polovodičových měničů frekvence.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

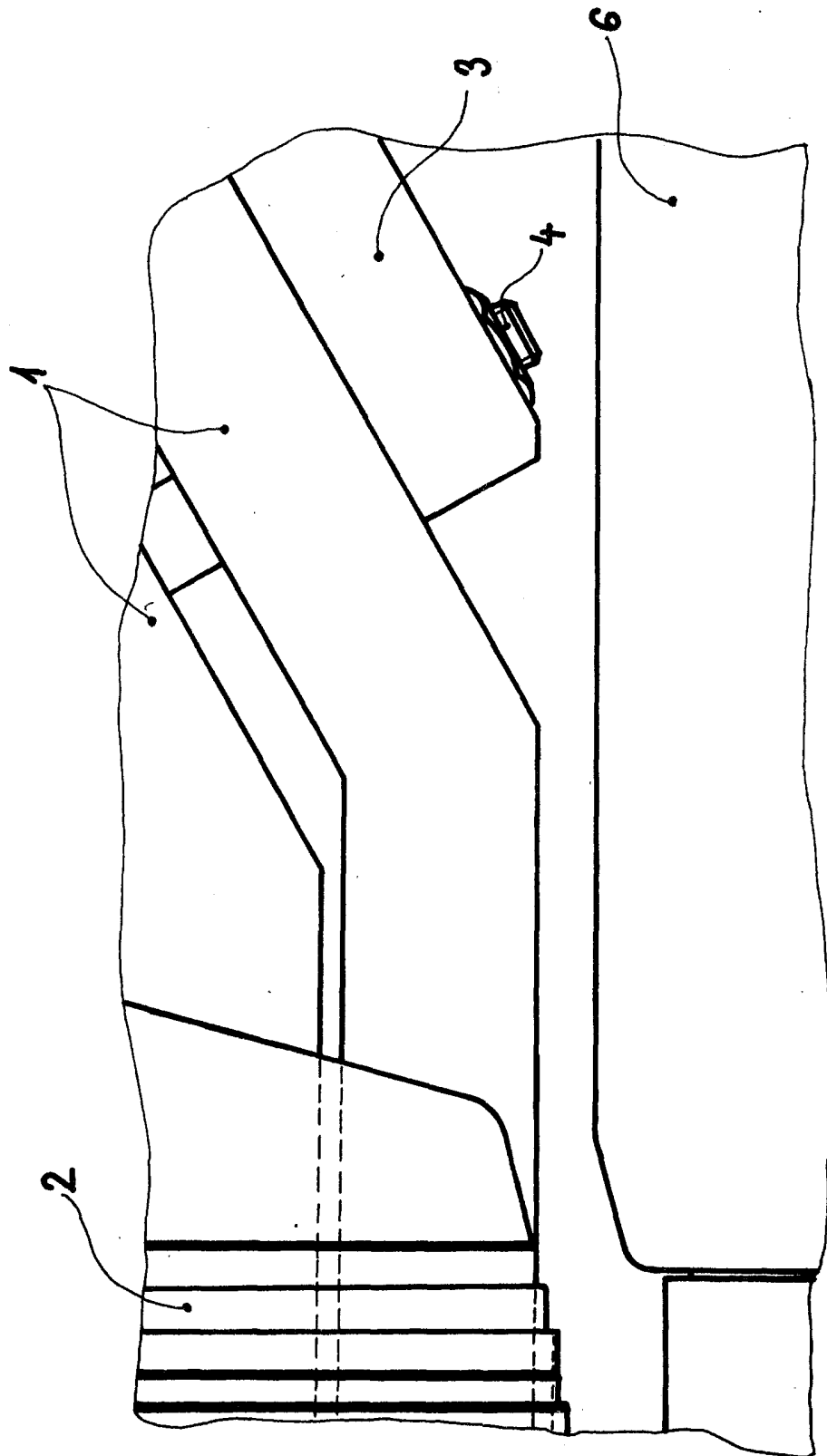
1. Zařízení pro vyztužení čel vinutí statoru rychloběžných motorů mezních výkonů, zejména napájených z polovodičových měničů frekvence, u kterého jsou čela vinutí opatřena izolačními trávci uchycenými svorníky, uloženými v otvorech izolačních trámců, k podpěrám vinutí statoru, vyznačující se tím, že svorník (4) je opatřen izolační trúbkou (7) a v mezeře mezi izolační trúbkou (7) a mezi stěnou otvoru v izolačním trávci (3) je upravena izolační vložka (10) z pružného materiálu samovytvrdivelného na vzduchu.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že délka izolační trúbky (7) je menší nežli délka těla svorníku (4) v části bez závitů.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že délka izolační trúbky (7) je větší nežli délka těla svorníku (4) v části bez závitů a je na svém konci zploštělá pro dosednutí podložky (8), matice (9) svorníku (4).

2 výkresy

255692



0BR.1

