



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 959

(11)

(13) BI

(51) Int. Cl. ⁴
H 02 K 3/20

(21) PV 8042-87.N

(22) Přihlášeno 09 11 87

(40) Zveřejněno 12 09 89

(45) Vydáno 04 09 90

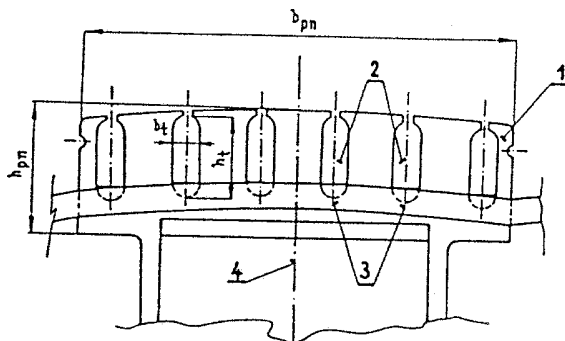
(75)
Autor vynálezu

PELIŠ JOSEF ing. CSc.,
BENDA BŘETISLAV ing. doc. CSc.,
MALOUŠEK ANTONÍN ing. CSc., PRAHA

(54)

Rozběhové vinutí pomaluběžných synchronních
motorů velkých výkonů, zejména pro těžké
rozběhové podmínky

(57) Účelem řešení je vytvořit rozběhové
vinutí pomaluběžných synchronních strojů
s vysokou hodnotou záběrného momentu a
optimální rozběhové charakteristice při
minimální spotřebě materiálu a živé práce.
Toho se dosáhne tyčemi rozběhového vinu-
tí obdélníkového průřezu, které jsou u-
loženy v drážkách pólového nástavce, je-
hož poměr šířky k výšce je větší než
3,3 a osa drážek je rovnoběžná s hlavní
osou pólu. Poměr šířky tyče rozběhového
vinutí k výšce je nejméně 0,25, přičemž
výška tyče rozběhového vinutí je rovna
druhé odmocnině poměru měrného odporu
materiálu tyče rozběhového vinutí a měr-
ného odporu mědi při teplotě 20 °C násob-
ené jedenáctí.



Vynález se týká rozběhového vinutí pomaluběžných synchronních motorů velkých výkonů, zejména pro těžké rozběhové podmínky s pólovým nastavcem s tyčemi rozběhového vinutí obdélníkového průřezu.

Dosud se provádí rozběhové vinutí pomaluběžných synchronních motorů tak, že pólový nastavec je opatřen kruhovými drážkami, ve kterých jsou umístěny elektricky vodivé tyče, které jsou na obou koncích spojeny kruhem nakrátko. Známá jsou také řešení s tyčemi obdélníkového tvaru průřezu. V případě těžkých rozběhových podmínek bylo dosud nutno pro zajištění nezbytné tepelné kapacity rozběhového vinutí použít stroje s vyšším výkonem přibližně o jeden typový stupeň, to je cca 1,25-krát předimenzovaný. Známá jsou dále řešení, kdy pólové nastavce byly opatřeny izolovaným třífázovým vinutím, vyvedeným na sběrací kroužky a rozběh se realizoval pomocným odporovým spouštěčem. Nevýhodou tohoto řešení je značná komplikovanost, pracnost a malá provozní spolehlivost.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny řešením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že poměr šířky pólového nastavce k výšce pólového nastavce je větší než 3,3 a v pólovém nastavci jsou vytvořeny drážky obdélníkového průřezu na koncích zaobleného, jejichž osa je rovnoběžná s hlavní osou pólu a poměr šířky tyče rozběhového vinutí k výšce tyče rozběhového vinutí je nejméně 0,25, přičemž výška tyče rozběhového vinutí je větší než hodnota daná vztahem $l \sqrt{\frac{\rho}{\rho_{Cu}}}$ /mm/, kde ρ je měrný odpor materiálu tyče rozběhového vinutí a ρ_{Cu} je měrný odpor mědi při teplotě 20 °C.

Výhodnost řešení podle vynálezu spočívá v tom, že je dodržena dostatečná tepelná kapacita rozběhového vinutí při minimální spotřebě materiálu a živé práce. Navíc je zajištěno, že se vždy vyvine skinefekt, jeho důsledkem je optimální tvar rozběhové charakteristiky s vysokou hodnotou záběrného momentu a současně vysokou hodnotou momentu v tahu.

Vynález bude v dalším textu blíže objasněn na příkladu provedení, znázorněného na připojeném výkresu, na kterém je schematicky znázorněn řez pólem s pólovým nastavcem, vedeným rovinou kolmou na hlavní osu stroje.

Pólový nastavec 1 je opatřen drážkami 2 obdélníkového průřezu na koncích zaobleného. Osa 3 těchto drážek 2 jsou rovnoběžné s hlavní osou 4 pólu. V drážkách 2 jsou umístěny neznázorněné tyče rozběhového vinutí stejného průřezu, jako je průřez drážek 2. Poměr šířky b_t tyče rozběhového vinutí k výšce h_t tyče rozběhového vinutí je nejméně 0,25. Výška h_t tyče rozběhového vinutí je větší než hodnota daná vztahem $l \sqrt{\frac{\rho}{\rho_{Cu}}}$ /mm/, kde ρ je měrný odpor materiálu tyče rozběhového vinutí, ρ_{Cu} je měrný odpor mědi při teplotě 20 °C. Poměr šířky b_{pn} pólového nastavce 1 k výšce h_{pn} pólového nastavce 1 je větší než 3,3. Počet tyčí rozběhového vinutí v pólovém nastavci 1 je volen co největší.

Pomaluběžné synchronní motory velkých výkonů opatřené rozběhovým vinutím podle vynálezu jsou vhodné zejména pro pohon kulových mlýnů na drcení rudy.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Rozběhové vinutí pomaluběžných synchronních motorů velkých výkonů, zejména pro těžké rozběhové podmínky s pólovým nastavcem s tyčemi rozběhového vinutí obdélníkového průřezu, vyznačující se tím, že poměr šířky b_{pn} pólového nastavce 1/ k výšce h_{pn} pólového nastavce 1/ je větší než 3,3 a v pólovém nastavci 1/ jsou vytvořeny drážky 2/ obdélníkového průřezu na koncích zaobleného, jejichž osa 3/ je rovnoběžná s hlavní osou 4/ pólu a poměr šířky b_t tyče rozběhového vinutí k výšce h_t tyče rozběhového vinutí je nejméně 0,25, přičemž výška h_t tyče rozběhového vinutí je větší, než hodnota daná vztahem $l \sqrt{\frac{\rho}{\rho_{Cu}}}$ /mm/, kde

ρ je měrný odpor materiálu tyče rozběhového vinutí a
 ρ_{Cu} je měrný odpor mědi při teplotě 20 °C.

1 výkres

