



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 451

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 01 76
(21) PV 334 - 76

(51) Int. Cl.³ H 02 K 9/18

(40) Zveřejněno 27 08 76

(45) Vydáno 01 07 84

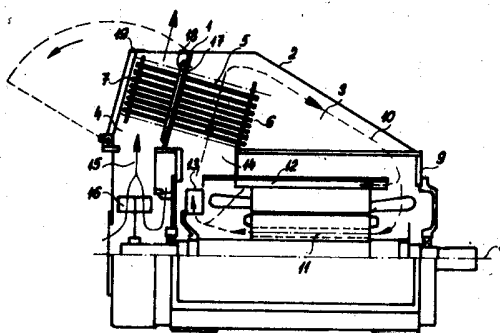
(75)

Autor vynálezu SUŠEN JOSEF,
CHARVÁT JAROSLAV, BRNO
ALEXA KAREL, ČESKÁ U BRNA

(54) Zavřený elektrický točivý stroj s přídavným výměníkem tepla

214 451

Vynález se týká zavřeného elektrického točivého stroje s přídavným výměníkem tepla na horní straně stroje. Účelem vynálezu je docílit výrazného snížení hmotnosti přídavného výměníku tepla při současném podstatném zmenšení zastavovacích rozměrů zavřených elektrických točivých strojů. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že v přepážce výměníku tepla, oddělující prostor vnitřního chladicího vzduchu, je upevněna soustava teplovodných trubic, přičemž teplovodné trubice zasahují výparnou částí do prostoru vnitřního chladicího vzduchu a kondenzační částí do prostoru vnějšího chladicího vzduchu a radiální vzdálenost kondenzační části od osy stroje je větší než vzdálenost výparné části.



Vynález se týká zavřeného elektrického točivého stroje s přidavným výměníkem tepla na horní straně stroje.

Elektrické točivé stroje větších výkonů se konstruují většinou stavebnicovitě, to je součástí se navrhují tak, aby byly použitelné pokud možno u všech provedení a aby jen některé díly bylo nutno vyměnit nebo doplnit. Tak se také zavřený elektrický točivý stroj doplňuje přidavným výměníkem tepla, který se na stroj nasadí a má prostor vnitřního chladicího vzduchu, který se spojí s vnitřkem stroje průchodem pro výstup vnitřního chladicího vzduchu, přičemž cirkulace vnitřního chladicího vzduchu je udržována vnitřním ventilátorem stroje. Prostorem pro vnější chladicí vzduch výměníku tepla prochází vnější chladicí vzduch, který je do výměníku tepla dodáván vnějším ventilátorem stroje.

Výměna tepla u tohoto výměníku tepla se děje systémem trubek a kanálů, přičemž kanály prochází zpravidla vnitřní chladicí vzduch a trubkami vnější chladicí vzduch. Tento výměník tepla vyžaduje velký počet trubek a kanálů pro jejich malý měrný chladicí účinek, proto hmotnost výměníku tepla je vysoká a výroba pracná, protože každá trubka musí být dokonale utěsněna.

Jsou známy elektrické točivé stroje, u nichž se teplo odvádí z míst vzniku velkého ztrátového tepla teplovodnými trubicemi. Tyto jsou velmi účinné, ale dosud jsou používány jen pevně zabudované ve stroji samém, zejména ve svazku plechů magnetického obvodu, v hřídeli a podobně. Toto řešení vylučuje použití teplovodných trubek u stavebnicových konstrukcí.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny u zavřeného elektrického točivého stroje s přidavným výměníkem tepla na horní straně stroje podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v přepážce výměníku tepla, oddělující prostor vnitřního chladicího vzduchu od prostoru vnějšího chladicího vzduchu, je upevněna soustava teplovodných trubek, přičemž teplovodné trubice zasahují výparnou částí do prostoru vnitřního chladicího vzduchu a kondenzační částí do prostoru vnějšího chladicího vzduchu a radiální vzdálenost kondenzační části od osy stroje je větší než vzdálenost výparné části.

U výměníku tepla podle vynálezu je snížena hmotnost asi na desetinu při současném výrazném zmenšení zastavovacích rozměrů zavřeného elektrického točivého stroje s přidavným výměníkem tepla na horní straně stroje.

Příklad provedení zavřeného elektrického točivého stroje s přidavným výměníkem tepla na horní straně stroje podle vynálezu je znázorněn na výkresu, a to schematicky v podélném osovém řezu.

Zavřený elektrický točivý stroj 2 s přidavným výměníkem 2 tepla na horní straně stroje 2 podle vynálezu je chlazen proudem 10 vnitřního chladicího vzduchu, procházejícím axiálně rotorovými kanály 11 a kolem obvodu statorových plechů mezi upevňovacími žebry 12, odkud je nasáván vnitřním ventilátorem 13 a průchodem 14 vháněn do prostoru 2 vnitřního chladicího vzduchu přidavného výměníku 2 tepla přes výparnou část 6 teplovodných trubek 5. Vnitřní chladicí vzduch se poté vrací neznázorněným průchodem zpět do za-

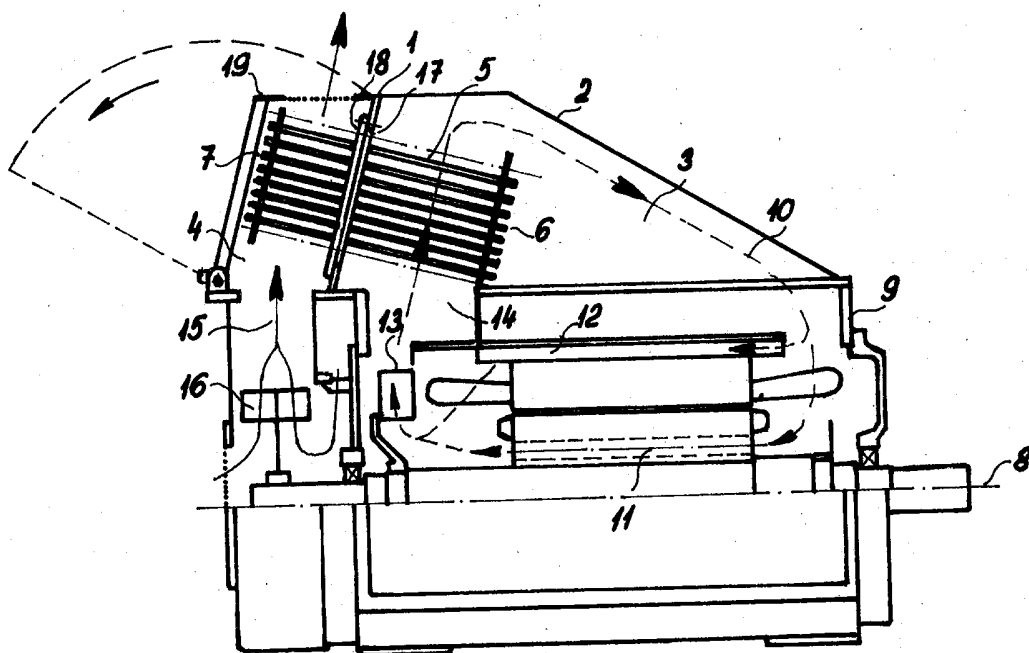
vřené elektrického točivého stroje 2. Teplovodné trubice 5 jsou upevněny v přepážce 1, oddělující prostor 3 vnitřního chladicího vzduchu od prostoru 4 vnějšího chladicího vzduchu pomocí odnímatelné desky 18, v níž jsou upevněny a která uzavírá otvor 17 v přepážce 1, přičemž výparná část 6 teplovodných trubice 5 je v prostoru 3 vnitřního chladicího vzduchu a jejich kondenzační část 7 je v prostoru 4 vnějšího chladicího vzduchu, kde je ochlazována proudem 15 vnějšího chladicího vzduchu, vytvářeným vnějším ventilátorem 16. Radiální vzdálenost kondenzační části 7 teplovodných trubice 5 od osy 8 zavřené elektrického točivého stroje 2 je větší než vzdálenost výparné části 6 teplovodných trubice 5. Vzhledem k tomu chladivo uzavřené v teplovodných trubicích 5 po kondenzaci v kondenzační části 7 dostává se stékáním snadno do výparné části 6 teplovodných trubice 5.

Prostor 4 vnějšího chladicího vzduchu výměníku 2 tepla je opatřen na čelní straně odklopným víkem 19, čímž je umožněno čištění.

Vynálezu lze využít i u zavřené elektrického točivého stroje 2 ve vertikálním provedení, přičemž teplovodné trubice 5 jsou opět umístěny tak, aby jejich výparná část 6 byla radiálně blíže k ose 8 stroje než jejich kondenzační část 7, takže i zde je ochlazení zdokonaleno ve smyslu vynálezu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zavřený elektrický točivý stroj s přídatným výměníkem tepla na horní straně stroje, vyznačující se tím, že v přepážce (1) výměníku (2) tepla, oddělující prostor (3) vnitřního chladicího vzduchu od prostoru (4) vnějšího chladicího vzduchu, je upevněna soustava teplovodných trubice (5), přičemž teplovodné trubice (5) zasahují výparnou částí (6) do prostoru (3) vnitřního chladicího vzduchu a kondenzační částí (7) do prostoru (4) vnějšího chladicího vzduchu a radiální vzdálenost kondenzační části (7) od osy (8) stroje je větší než vzdálenost výparné části (6).
2. Zavřený elektrický točivý stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že v přepážce (1) je otvor (17) pro průchod soustavy teplovodných trubice (5) jako celku a otvor (17) je uzavřen odnímatelnou deskou (18), v níž jsou upevněny teplovodné trubice (5).
3. Zavřený elektrický točivý stroj podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že prostor (4) vnějšího chladicího vzduchu výměníku (2) tepla je opatřen na čelní straně odklopným víkem (19).



Vytiskly Moravské tiskařské závody,
provoz 12, Leninova 21, Olomouc

Cena: 2,40 Kčs