



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201 696

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 05 78
(21) PV 3171-78

(51) Int. Cl.³

H 05 B 3/40

(40) Zveřejněno 31 03 80
(45) Vydáno 01 02 83

(75)

Autor vynálezu MALINA JOSEF , HLINSKO

(54)

Distanční zařízení elektrického topného článku

Vynález se týká distančního zařízení elektrického topného článku, které umožňuje navinutí elektrického odporového drátu do spirály o velkém vnějším průměru, používané zejména u teplovzdušných elektrických ventilátorů pro domácnost

Účelem vynálezu je navinout větší průměr spirály, než je desetinásobek průměru vlastního odporového drátu, aniž by došlo k zborcení nebo deformaci navinuté spirály bez použití tuhých keramických nosníků.

Dosáhne se toho tím, že se použije zařízení, které sestává z topné spirály navlečené na kovovém nosníku, opatřeném pevně uchycenou elektroizolační destičkou a z další elektroizolační destičky volné, zasunuté a podepřené na opěrách kovového nosníku, přičemž kovový nosník, jakož i vývody topné spirály, jsou uchyceny mezi izolačními díly pomocí svorníků a matic.

Vynález se týká distančního zařízení elektrického topného článku, které umožňuje navinutí elektrického odporového drátu do spirály o velkém vnějším průměru při zachování průchodu proudícímu vzduchu, používané zejména u teplovzdušných elektrických ventilátorů určených pro domácnost.

Dosud vyráběné elektrické teplovzdušné ventilátory jsou vybaveny radiálním nebo axiálním větrákem, pomocí kterých se nasávaný chladný vzduch vyfukuje přes elektrický topný článek, kde se ohřívá na určitou teplotu a ohřátý vystupuje ze spotřebiče. Topný článek sestává z elektrického odporového drátu navinutého do spirály a připevněného většinou na různě tvarovaný keramický nosník. Na keramický nosník může být navinut i hladký odporový drát. Z hlediska bezpečnosti a pevnosti musí být takový nosník tuhý a tím i masivní. Spirála navinutá z elektrického odporového drátu nesmí však mít libovolný maximální vnější průměr. Je dovoleno navinout takový maximální průměr, který se rovná desetinásobku průměru vlastního odporového drátu. Nedodržení této zásady znamená porušení pevnosti spirály a po krátké době používání dochází k jejímu průhybu a zbercení. Volí se proto spirály s malým vnějším průměrem, které však pro potřebný příkon spotřebiče v rozsahu 1 kW až 2 kW vycházejí značně dlouhé a musí být potom na keramickém nosníku poměrně těsně k sobě připevněny. Tato konstrukce má další nevýhody v tom, že nastává problém dokonalého ochlazení, respektive využití tepla spíňá, dále vzniká značná akumulace tepla v masivních keramických nosnících, což způsobuje nežádoucí tepelnou setrvačnost při vypnutí spotřebiče. V tom okamžiku, kdy přestane chladný vzduch proudit přes topné články, naakumulované teplo způsobuje nadměrné oteplení okolních částí a nepříznivě ovlivňuje i bezpečnostní pojistky, jejichž funkce je založena na množství a intenzitě sálavého nebo vedeného tepla. Takové řešení má za následek další následná opatření, jako zvýšení počtu otáček na větráku k dostatečnému ochlazení značně hmotných topných článků, tím také větší příkon na motorku, zvětšení jeho rozměrů a hmotnosti, což má zpětně vliv na celou ekonomiku spotřebiče.

Dosavadní stav podstatně zlepšuje distanční zařízení topného článku podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z topné spirály, tuhého kovového nosníku, dvou elektroizolačních destiček a izolačních dílů, přičemž topná spirála je nasunuta na tomto tuhém kovovém nosníku opatřeném elektroizolačními destičkami majícími elektrickou a tepelnou odolnost a současně zajišťující bezpečné podepření topné spirály ve čtyřech bodech jejího vnitřního průměru. Vývody topné spirály jsou upevněny pod šroubové svorky oddělené od kovového nosníku izolačními díly. Mezi izolační díly je současně upevněn i kovový nosník. Výhoda řešení podle vynálezu je v tom, že odporový drát může být navinut o libovolném vnějším průměru, přičemž profil celého distančního zařízení je ve směru toku proudu vzduchu minimální. Topná spirála je prakticky podepřena v celém vnitřním profilu a tím je zabráněno její deformaci. Tím jsou také zajištěny bezpečnostní požadavky příslušných platných norem v plném rozsahu. Distanční zařízení je konstrukčně a tím i výrobně velmi jednoduché, materiál i dílce jsou běžně dostupné.

Příklad provedení vynálezu distančního zařízení je schematicky znázorněno na připojeném výkrese.

V příkladu provedení je topná spirála 1 ve tvaru šroubovice navlečena na kovovém nosníku 2 ve tvaru lišty, opatřeném po celé délce několika vztyčenými opěrami 3 z téhož materiálu. Na kovovém nosníku 2 je pevně uchycena elektroizolační destička 4 a na opěrách je položena další elektroizolační destička 5. Elektroizolační destičky 4, 5 zajišťují podepření topné spirály 1 proti nedovolené deformaci a současně tvoří ochranu před nebezpečným dotykem. Konce kovového nosníku 2, jakož i vývody topné spirály 1 jsou uchyceny v izolačních dílech 6, 7 pomocí svorníku 9 a matic 8.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Distanční zařízení elektrického topného článku zamezující deformaci topné spirály s minimální hmotností a minimálním odporem proti proudícímu vzduchu, vyznačené tím, že sestává z topné spirály (1) navlečené na kovovém nosníku (2) opatřeném pevně uchycenou elektroizolační destičkou (4), a z další elektroizolační destičky (5), volně zasunuté a podepřené na opěrách (3) kovového nosníku (2), přičemž kovový nosník (2), jakož i vývody topné spirály (1) jsou uchyceny mezi izolačními díly (6, 7) pomocí svorníků (9) a matic (8).

1 výkres

