



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243181

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 01 B 3/04

(22) Přihlášeno 05 09 84
(21) PV 6677-84

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 07 87

(75)

Autor vynálezu

BROŽ JAN, TÁBOR

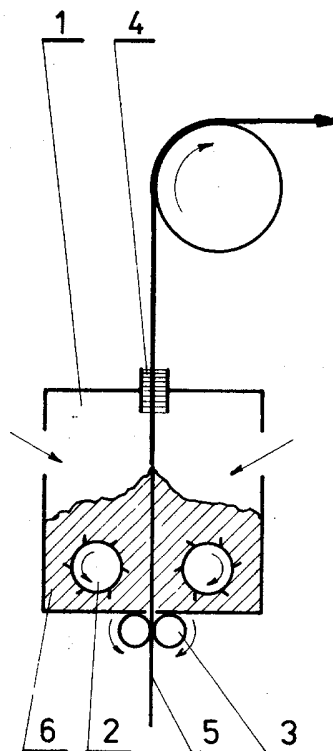
(54) Slídová páska s možností dodatečné impregnace na vodiči

Cílem vynálezu je možnost zhotovení páskového izolantu z drobné slídy, nalepené na jedné straně nebo na obou stranách na prolakovanou elektrotechnickou skleněnou tkaninu, obvykle o gramáži do 50 g/m², určeného pro izolování elektrických strojů, zejména cívek, a to jak v rovné drážkové části, tak i v zakřivených částech - čelech cívek, s možností následného proimpregnování navinuté izolace.

Vynálezem je možno odstranit dosavadní nedostatky v tom směru, že dochází ke značné úspoře deviz za drahou balíčkovou štípanou slídu a k vyloučení nepříjemné ruční práce. Drobná slída kromě toho umožňuje pronikání impregnantu do všech dutin, čímž se docílí vysoká homogennost izolace.

Úpravami strojního zařízení je umožněno vyrobit slídovou pásku z drobné slídy s velmi dobrými izolačními vlastnostmi. Drobná slída sama o sobě má menší dielektrické vlastnosti, avšak v uspořádání podle vynálezu se docílí lepších výsledných vlastností, protože dochází k dokonalejšímu proimpregnování izolace, k menšímu vytečení pojiva a tím k lepší homogenitě a kvalitě izolace. Vynález umožňuje výrobu jednovrstvé i vícevrstvé slídové pásky, bez ručního pokládání slídy.

Obr.1



Vynález se týká izolantu určeného pro izolaci elektrických strojů, zejména cívek, a to jak v rovné drážkové části, tak i zakřivených částech - čelech cívek, s možností následného proimpregnování navinuté izolace.

Účelem vynálezu je zefektivnění výroby izolantu z hlediska snížení pracnosti, zužitkování drobné slídy a umožnění následné dobré impregnovatelnosti, čímž se docílí vysoké homogeneity izolace a tím lepší její kvality.

Dosavadní způsob výroby slídové pásky spočívá v tom, že se na elektrotechnickou skleněnou tkaninu tloušťky 0,035 mm, o plošné hmotnosti cca 30 g/m², respektive tloušťky 0,040 mm, o plošné hmotnosti cca 35 g/m², pokládá ručně štípaná slída velikosti 30 až 65 cm² (v některých případech i velikosti nad 65 cm²) tak, aby se plátky slídy vzájemně překrývaly. Po pokrytí skleněné tkaniny plátky slídy prochází tato jako nekonečný pás v horizontální poloze přes lakovací štěrbinu, kde dojde k nalakování jak skleněné tkaniny, tak k podlakování plátek slídy elektroizolačním pojivem.

Pak prochází pás sušárnou a za ní se navíjí do role jako polotovar, který se na kotoučové řezače rozřezává na pásku různé šířky. Rozřezaná páska se navíjí do kotoučů v požadované délce a přiměřeně se utahuje, aby při další manipulaci, hlavně při izolování vodičů, nedocházelo k deformaci kotoučů.

Páska se vyrábí s různými pojivy, v závislosti na požadované tepelné třídě izolace, nejčastěji v tep. třídě B, F a H (nejvýše do 180 °C).

Nevýhody takto vyráběné slídové pásky z hlediska technického spočívají v tom, že štípaná slída se musí pokládat ručně, a že dochází často k nekrytým místům slídou. Z hlediska ekonomického je hlavní nevýhodou drahá štípaná slída a velká pracnost. V posledních letech nechťejí pracovníci vyrábět výrobky, u nichž se musí slída pokládat ručně.

Uvedené nedostatky řeší vynález, jehož podstatou je využití drobné slídy k výrobě slídové pásky místo štípané slídy velkých rozměrů. K tomu je zapotřebí vhodně upravit stávající výrobní zařízení, které umožní mechanizaci pokládání této drobné slídy - viz obrázky 1 a 2.

Základní technický účinek spočívá v tom, že při použití drobné slídy dochází k dokonalejšímu prosycení izolace pojivem po navinutí pásky na vodič a jejím vytlisování. Lisováním izolovaného vodiče dochází k menšímu výronu pojiva, protože drobná slída tvoří dokonalejší bariéru proti vytékání pojiva. Tím se dostává izolaci větší homogenity. Kromě toho je možno slídovou pásku vyrobit s nízkým obsahem pojiva a naplnit izolaci na vodiči impregnantem. Tak se dosáhne nejvyššího stupně homogenity izolace s vysokými dielektrickými vlastnostmi.

P ř í k l a d 1

Na výrobním zařízení se skleněná tkanina E 66-30 - 30 g/m² 5 odvíjí z role, prochází lakovací vaničkou, kde se nalakuje acetonovým epoxidovým pojivem (Alkylepoxy F), o viskozitě 15 s, načež prochází zásobníkem slídy 1 - viz obr. 1, kde se oboustranně samočinně pokryje drobnou slídou velikosti do šesti cm² 6. V zásobníku musí být vždy dostatek slídy, aby se tato mohla zachytit na celou lakovanou plochu. Aby nedocházelo k napěchování slídy v zásobníku, je tento opatřen válečky s lopatkami na povrchu 2. Válečky se otáčejí pomocí motorku.

Vlivem odheze slídových částic dochází k nežádoucímu přichycení více vrstev slídy na sobě, a proto je nutno na horní část zásobníku slídy, event. i mimo něj nainstalovat stírací zařízení pro přebytečnou slídu v podobě filcových kalibrovacích lišt 4. Pod zásobníkem slídy jsou umístěny usměrňovací válečky 3. Setřená přebytečná slída padá zpět do zásobníku. Takto zhotovený polotovar prochází sušárnou, za ní se navíjí do rolí a tyto se pak rozřezávají na pásky obvyklým způsobem.

P ř í k l a d 2

Na výrobním stroji se skleněná tkanina E55-40 - 40 g/m² 5 odvíjí z role, prochází lakovací vaničkou, kde se nalakuje toluenovým silikonovým pojivem (Lukosil 200), o viskozitě 14 s, načež prochází zásobníkem slídy 1 - viz obr. 2, kde si na sebe oboustranně sama nalepuje drobnou slídu velikosti do šesti cm² 6.

Zásobník slídy je opatřen načechrávacími válečky 2. Nad zásobníkem jsou umístěny kalibrovací štětce 4. Setřená přebytečná slída padá zpět do zásobníku. Pod zásobníkem jsou umístěny usměrňovací válečky 3. Takto zhotovený polotovar prochází sušárnou, aby došlo k odpaření většiny ředidel, za ní se navíjí do rolí a tyto se pak rozřezávají na pásy obvyklým způsobem.

P ř í k l a d 3

Na výrobním stroji se skleněná tkanina E55-40 - 40 g/m² 5 odvíjí z role, prochází lakovací vaničkou, kde se nalakuje acetonovým epoxy-novolakovým pojivem (DEN 438 s latentním katalyzátorem v poměru 100 dílů pryskyřice : 3 dílům katalyzátoru), o viskozitě 12 s, načež prochází zásobníkem slídy 1 - viz obr. 1, kde si na sebe nalepuje oboustranně drobnou slídu, velikosti do šesti cm² 6.

Zásobník slídy je opatřen načechrávacími válečky 2. Nad zásobníkem je umístěno kalibrovací zařízení 4. Setřená přebytečná slída padá zpět do zásobníku. Pod zásobníkem jsou umístěny usměrňovací válečky 3. Takto zhotovený polotovar prochází sušárnou, aby došlo k odpaření ředidel, za ní se navíjí do rolí a tyto se pak rozřezávají na pásy obvyklým způsobem.

P ř í k l a d 4

Na výrobním stroji se skleněná tkanina E66-30 - 30 g/m² 5 odvíjí z role, prochází lakovací vaničkou, kde se nalakuje toluenovým esterimidovým pojivem (elmothem F 55 T), o viskozitě 16 s, načež prochází zásobníkem slídy 1 - viz obr. 2, kde si na sebe nabaluje jednostranně drobnou slídu velikosti do šesti cm² 6.

Zásobník je opatřen načechrávacím válečkem 2. Vlivem adheze slídových částic dochází k jejich přilnutí ve více vrstvách na sobě, a proto je nutno nad zásobník nainstalovat stírací zařízení 4. Setřená přebytečná slída padá zpět do zásobníku. Pod zásobníkem jsou umístěny usměrňovací válečky 3.

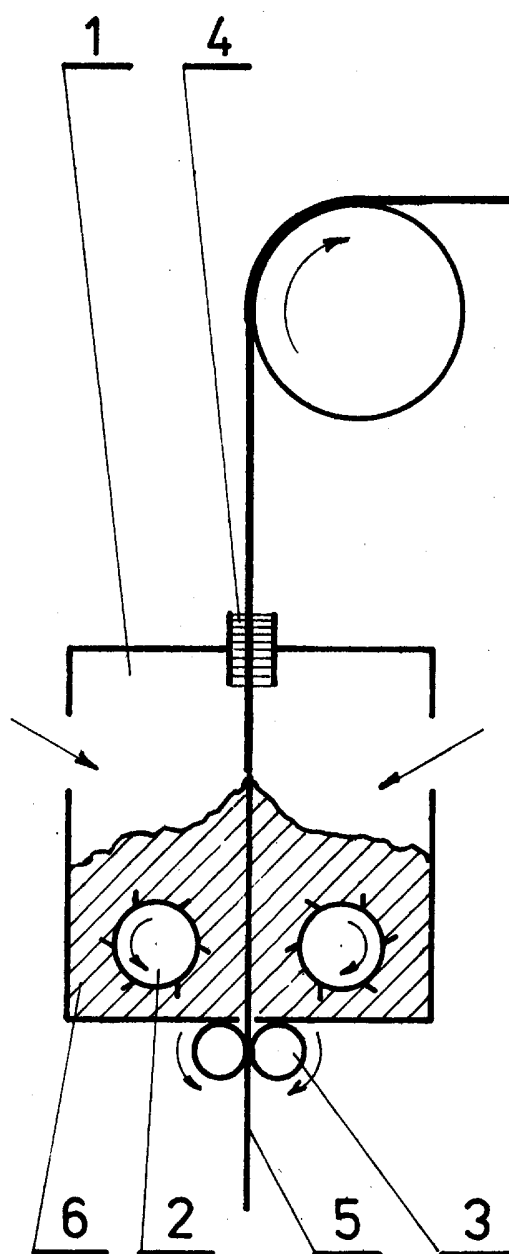
Takto zhotovený polotovar prochází sušárnou, za ní se navíjí do rolí a tyto se pak rozřezávají na pásy obvyklým způsobem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Slídová páska s možností dodatečné impregnace na vodiči sestávající z jedné vrstvy elektrotechnické skleněné tkaniny slabší tloušťky, výhodně 30 až 40 g/m², elektroizolačního pojiva a slídových plátků, vyznačený tím, že plátky slídy mají plošný rozměr nejvýše 6 cm².

2. Způsob výroby slídové pásy s možností dodatečné impregnace na vodiči podle bodu 1, vyznačený tím, že proimpregnovaná dolepující skleněná tkanina je vedena kolmo zespodu nahoru zásobníkem slídy, kde si sama na sebe nalepuje slídu z jedné strany nebo po obou stranách tkaniny.

Obr.1



Obr.2

