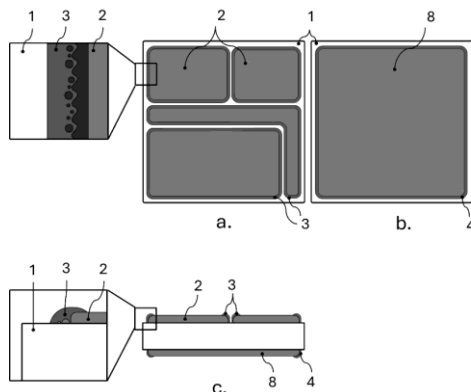
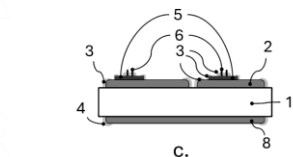
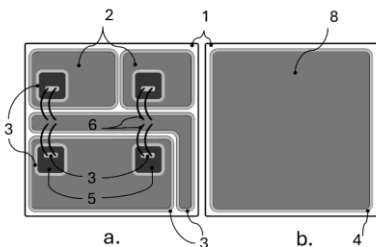


Užitný vzor

V3 Metalizovaný keramický substrát pro elektronické součástky s odolností vůči vysokému napětí



a. půdorysný pohled na lícovou stranu metalizovaného keramického substrátu s vodivými tištěnými vrstvami, b. půdorysný pohled na rubovou stranu metalizovaného keramického substrátu s vodivými tištěnými vrstvami, c. boční řez metalizovaným keramickým substrátem s vodivými tištěnými vrstvami,



a. půdorysný pohled na lícovou stranu metalizovaného keramického substrátu s dielektrickými tištěnými vrstvami v oblasti trojného bodu, b. půdorysný pohled na rubovou stranu metalizovaného keramického substrátu s dielektrickými tištěnými vrstvami v oblasti trojného bodu, c. boční řez metalizovaným keramickým substrátem s dielektrickými tištěnými vrstvami v oblasti trojného bodu,

Nároky na ochranu:

1. Metalizovaný keramický substrát (1) pro elektronické součástky (5) s odolností vůči vysokému napětí, zahrnující alespoň jeden keramický substrát (1) z materiálu na bázi oxidu hlinitého, nitridu hlinitého nebo nitridu křemičitého, první tištěný vodivý motiv (2) z mědi nebo stříbra se zvlněnými a/nebo nehomogenními hranami uspořádaný na lícové straně keramického substrátu (1) pro umístění elektronických součástek (5) a druhý tištěný vodivý motiv (8) z mědi nebo stříbra se zvlněnými a/nebo nehomogenními hranami uspořádaný na rubové straně keramického substrátu (1) pro umístění elektronických součástek (5), **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že zvlněné a/nebo nehomogenní hrany prvního tištěného vodivého motivu (2) jsou opatřeny první tištěnou vrstvou (3) pro eliminaci nežádoucího zvlnění a/nebo nehomogenity prvního tištěného vodivého motivu (2) a zvlněné a/nebo nehomogenní hrany druhého tištěného vodivého motivu (8) jsou opatřeny druhou tištěnou vrstvou (4) pro eliminaci nežádoucího zvlnění a/nebo nehomogenity druhého tištěného vodivého motivu (8).
2. Metalizovaný keramický substrát (1) podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že první tištěná vrstva (3) a druhá tištěná vrstva (4) jsou vodivé z mědi.
3. Metalizovaný keramický substrát (1) podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že první tištěná vrstva (3) a druhá tištěná vrstva (4) jsou z dielektrika s relativní permitivitou v hodnotě 10 až 25, se šířkou v rozmezí 100 až 500 μm a tloušťkou 20 až 200 μm , přičemž metalizovaný keramický substrát (1) dále zahrnuje ochrannou vrstvu (7) uspořádanou na první tištěné vrstvě (3) a na druhé tištěné vrstvě (4).
4. Metalizovaný keramický substrát (1) podle nároku 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že ochranná vrstva je z materiálu vybraného ze skupiny: dielektrický pouzdrvicí gel na bázi jednosložkového či dvousložkového silikonu, jednosložková epoxidová či polyuretanová zalévací hmota, dvousložková epoxidová či polyuretanová zalévací hmota, polyamidová zalévací hmota.

- ▶ V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován užitný vzor „Metalizovaný keramický substrát pro elektronické součástky s odolností vůči vysokému napětí“.
- ▶ Užitný vzor vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu FW10010062 „Chytré vysokonapěťové moduly vyráběné aditivními technologiemi - SHAMAN“
- ▶ Technické řešení se týká oblasti výroby elektronických součástek, konkrétně metalizovaného keramického substrátu pro elektronické součástky se zvýšenou odolností vůči vysokému napětí v rozmezí od 3,3 kV do 10 kV
- ▶ Podstatou technického řešení je metalizovaný keramický substrát pro provozní napětí 3–10 kV, na jehož lícové i rubové straně jsou síťotiskem vytvořené měděné či stříbrné vodivé motivy se zvlněnými nebo nehomogenními hranami, které jsou následně překryty dodatečnými tištěnými vrstvami vytvářejícími plynulé a hladké okraje. Tyto vyrovnávací vrstvy eliminují lokální nepravidelnosti v oblasti trojného bodu, čímž zajišťují homogenní rozložení elektrického pole. Výsledkem je výrazně zvýšená odolnost substrátu vůči částečným výbojům a elektrickému přeskoku v náročných vysokonapěťových aplikacích.

ČÍSLO OSVĚDČENÍ:

2025-43092

38829

DATUM UDĚLENÍ

OSVĚDČENÍ:

23.09.2025

REGISTRAČNÍ ORGÁN:

Úřad průmyslového vlastnictví

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190–UV005–2025

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Jan Řeboun, Ph.D.

tel.: 377634549

jreboun@fel.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVISŤE:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra materiálů a technologií