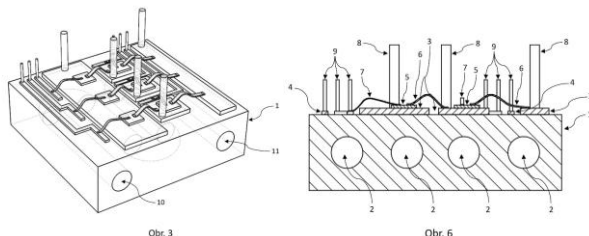
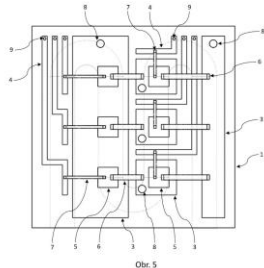


Užitný vzor

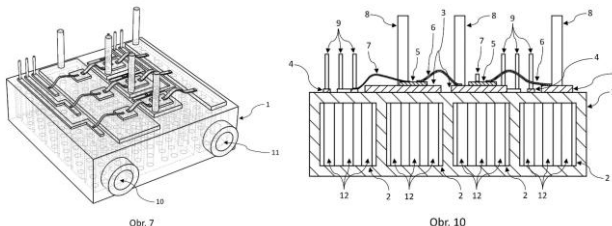
Keramický substrát pro elektronické součástky generující ztrátové teplo



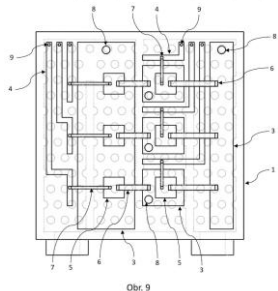
Pohled na výkonový modul s vyvinutým keramickým substrátem realizovaným aditivním tiskem metodou FFF a pohled na řez vedený středem výkonového modulu.



Pohled shora na výkonový modul realizovaný tiskem metodou FFF.



Pohled na výkonový modul s vyvinutým keramickým substrátem realizovaným aditivním tiskem metodou SLA/DLP a pohled na řez vedený středem výkonového modulu.



Pohled shora na výkonový modul realizovaný tiskem metodou FFF.

Nároky na ochranu:

1. Keramický substrát (1) pro elektronické součástky (5) generující ztrátové teplo, které jsou uspořádány na tištěné vodivé vrstvě (3) na alespoň jedné z vnějších stran keramického substrátu (1) pro disipaci ztrátového tepla do keramického substrátu (1), v y z n a č u j í c í s e t í m, že keramický substrát (1) je tvořen monolitickým tělesem zahrnujícím alespoň jeden kanál (2) pro vytvoření vnitřního chladicího okruhu, přičemž alespoň jedna ze stran keramického substrátu (1) vykazuje vstupní otvor (10) kanálu (2) a dále alespoň jedna ze stran keramického substrátu (1) vykazuje výstupní otvor (11) kanálu (2).
2. Keramický substrát podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kanál (2) má meandrovitý tvar, nebo tvar alespoň jedné komory opatřené příčnými kolíky (12) propojujícími dno a strop komory kanálu (2).
3. Keramický substrát podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tloušťka materiálu keramického substrátu (1) ležícího mezi vnější stranou keramického substrátu (1) s osazenými elektronickými součástkami (5) a k ní přivrácenou stěnou kanálu (2) je větší než 1 mm.
4. Keramický substrát podle některého z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vnější strana keramického substrátu (1) pro osazení elektronickými součástkami (5) je členitá pro umístění některých elektronických součástek (5) do členitostí.

► V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován užitný vzor „Keramický substrát pro elektronické součástky generující ztrátové teplo.“

► Užitný vzor vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu TN02000067 „Nové směry v elektronice pro průmysl 4.0 a medicínu 4.0“, dílčí projekt „Tištěné prvky a systémy na keramických substrátech“

► Technické řešení se týká elektricky nevodivého keramického substrátu pro výkonové moduly, na kterém jsou přímo vytvořeny elektricky vodivé motivy a kontaktní plochy pro osazení elektronických součástek výkonových modulů generujících ztrátové teplo.

► Podstata technického řešení spočívá v tom, že je keramický substrát tvořen monolitickým tělesem zahrnujícím alespoň jeden kanál pro vytvoření vnitřního chladicího okruhu. Výhodou monolitického tělesa je rovnoměrné vedení tepla bez omezování tepelnými mosty a dále homogenní tepelná roztažnost.

ČÍSLO OSVĚDČENÍ:

2024-42279

38205

DATUM UDĚLENÍ

OSVĚDČENÍ:

29.10.2024

REGISTRAČNÍ ORGÁN:

Úřad průmyslového vlastnictví

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190–UV003–2024

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Jan Řeboun, Ph.D.

tel.: 377634549

jreboun@fel.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra materiálů a technologií

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň