

(12)

PATENT

(21) Številka prijave: **202200145**

(51) Int. Cl. (2018.01)

(22) Datum prijave: **29.08.2022**

E04F 15/00

(45) Datum objave: **29.03.2024**

(72) Izumitelji: **Žgajnar Rok, 1385 Nova vas, SI;**
Crnčec Natalija, 2233 Sveta Ana, SI;
Videc Stanislav, 3270 Laško, SI;
Hiti Tomaž, 1384 Grahovo, SI;
Rovan Anej, 1380 Cerknica, SI;
Terlep Martin, 1380 Cerknica, SI;
Ivančič Robert, 1380 Cerknica, SI

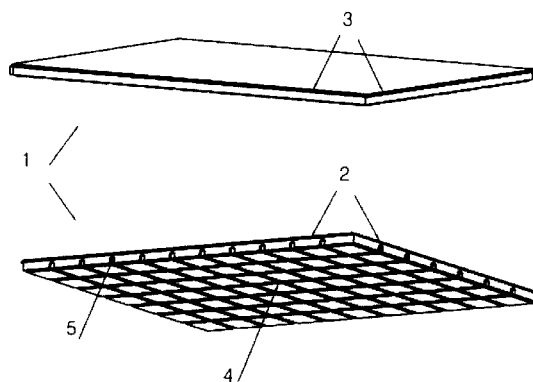
Bele Jaro, 1000 Ljubljana, SI;
Eržen Matic, 1356 Dobrova, SI;
Šega Jože, 1381 Rakek, SI;
Teraž Krois Nataša, 2000 Maribor, SI;
Penko Andreja, 6257 Pivka, SI;
Dujič Bruno, 3000 Celje, SI;
Katarov Angel, 1384 Grahovo, SI;
Rožman Modest, 8270 Krško, SI

(73) Imetniki: **FRAGMAT TIM TOVARNA IZOLACIJSKEGA MATERIALA d.o.o., Spodnja Rečica 77, 3270 Laško, SI;**
ALPOD d.o.o., Podskrajnik 112, 1380 Cerknica, SI;
CBD gradbeno in poslovno projektiranje d.o.o., Lopata 19G, 3000 Celje, SI;
ELGOLINE proizvodno podjetje d.o.o., Podskrajnik 34, 1380 Cerknica, SI;
INTECH-LES, razvojni center, d.o.o., Unec 21, 1381 Rakek, SI;
KOLEKTOR KOLING Inženiring, instalacije, proizvodnja d.o.o., Arkova ulica 43, 5280 Idrija, SI;
LUMAR INŽENIRING podjetje za inženiring in storitve d.o.o., Limbuška cesta 32A, 2000 Maribor, SI;
TKC d.o.o., Ljubljana, Trnovska ulica 8, 1000 Ljubljana, SI;
WINTEH razvoj aplikacij in svetovanje d.o.o., Tržaška cesta 87A, 6230 Postojna, SI

(74) Zastopnik: **ITEM d.o.o. Zastopniška pisarna za patente in blagovne znamke, Resljeva 16, 1000 Ljubljana, SI**

(54) TALNI PANEL IN POSTOPEK MONTAŽE TALNIH PANELOV

(57) Izum se nanaša na talni panel (1), ki se ga uporablja pri sistemu montaže tlakov. Talni panel (1) je izveden v obliki pravokotne plošče, ki ima najmanj na dveh nasprotni si ležečih straneh predvidena spojna mesta v obliki sprejemnega elementa (2) na eni strani in povezovalnega elementa (3) na nasprotni strani, pri čemer ob sestavljanju talnih panelov (1), povezovalni element (3) oblikosklepno nalega v sprejemni element (2), s čimer se zagotovi tesen spoj med dvema sosednjima paneloma (1). Na svoji spodnji ploskvi ima talni panel (1) v vzdolžni in prečni smeri v enakomernih razmikih izvedene talne uture (4). Na straneh, kjer je predviden sprejemni element (2), ima talni panel (1) izvedene vertikalne uture (5), ki potekajo od spodnje površine talnega panela (1) skozi sprejemni element (2). Vertikalni utori (5) so prednostno izvedeni v enakomernih razmikih en od drugega, pri čemer se posamezen vertikalni utor (5) zvezno nadaljuje v pripadajoči talni utor (4). Vertikalni utor (5) je v svojem zgornjem delu izveden v obliki reže (5a), v svojem spodnjem delu pa z razširitvijo (5b), ki se zvezno nadaljuje v pripadajoči talni utor (4).



Talni panel in postopek montaže talnih panelov

Izum spada na področje gradbeništva, in sicer bolj podrobno na področje talnih konstrukcij.

Predmet izuma je prefabriciran talni panel, ki se ga uporablja pri sistemu montaže tlakov. Navedeni talni panel zaradi svoje konstrukcije omogoča enostavno in bistveno hitrejšo montažo tlakov. Dodatno konstrukcija talnega panela z dodatnimi vertikalni in talnimi utori omogoča, da po montaži tlaka v utorih ostaja zajet zrak, ki ne kroži, s čimer se izboljšajo toplotno izolacijske lastnosti tlaka. Talni utori dodatno omogočajo enostavno naknadno vgradnjo različnih napeljav, npr. električnih kablov.

Stanje tehnike

Iz stanja tehnike so poznani patentni dokumenti, kot na primer EP patent št. 1261785, EP patent št. 1585867 in EP patent št. 2718516, ki opisujejo različne izvedbe panelov, ki omogočajo spajanje panelov brez uporabe sile in lepila. Navedeni dokumenti se nanašajo na različne izvedbe sprejemnih in povezovalnih elementov, pri čemer konstrukcija panelov ne omogoča, da po montaži tlaka v utorih ostaja zajet zrak, ki ne kroži, s čimer se izboljšajo toplotno izolacijske lastnosti tlaka. Ravno tako konstrukcija opisanih panelov ne omogoča enostavne naknadne vgradnje različnih napeljav.

Navedeni tehnični problem je rešen s talnim panelom po izumu in postopkom montaže, ki je opisan v nadaljevanju in predstavljen na slikah, ki prikazujejo:

Slika 1 prikazuje talni panel po izumu

Slika 2 prikazuje spoj dveh sosednjih talnih panelov

Slika 3 prikazuje spoj dveh sosednjih talnih panelov z druge smeri

Slika 4 prikazuje vertikalni utor

Slika 5 prikazuje del tlaka s povezanimi talnimi paneli na strani, ki nalega na tla.

Talni panel 1 je izveden v obliki pravokotne plošče, ki ima najmanj na dveh nasproti si ležečih straneh predvidena spojna mesta v obliki sprejemnega elementa 2 na eni strani in povezovalnega elementa 3 na nasprotni strani, pri čemer sta povezovalni element 3 in sprejemni element 2 izvedena tako, da pri montaži tlaka, to je ob sestavljanju talnih panelov 1, povezovalni element 3 oblikosklepno nalega v sprejemni element 2, s čimer se zagotovi tesen spoj med dvema sosednjima talnima paneloma 1.

V prednostni izvedbi je sprejemni element 2 izveden kot vdolbina 2a, povezovalni element 3 pa kot pero 3a, ki oblikoskelpno nalega v vdolbino 2a.

Za dodatno učvrstitev tesnega spoja proti nehoteni razstavitvi spoja ima sprejemni element 2 dodatno izvedeno izboklino 2b, povezovalni element 3 pa poglobitev 3b, pri čemer ob montaži tlaka, to je ob sestavljanju talnih panelov 1, izboklina 2b nalega v poglobitev 3b. Navedena izvedba sprejemnega 2 in povezovalnega elementa 3 po potrebi omogoča tudi enostavno razklopitev spoja, na primer v primeru, ko je potrebna zamenjava posameznega talnega panela 1.

Na svoji spodnji ploskvi, to je ploskvi, ki pri montaži nalega na tla, ima talni panel 1 v vzdolžni in prečni smeri izveden po vsaj en talni utor 4.

Na vsaki od straneh, kjer je predviden sprejemni element 2, ima talni panel 1 izveden vsaj po en vertikalni utor 5, ki poteka od spodnje površine talnega panela 1 skozi sprejemni element 2.

Vertikalni utor 5 je v svojem zgornjem delu, to je na strani, ki je ob montaži obrnjena v prostor, izveden v obliki reže 5a, v svojem spodnjem delu, to je na strani, ki je ob montaži obrnjena v tla, pa z razširitvijo 5b, pri čemer je prehod iz reže 5a v razširitev 5b izveden zvezno. Zvezen prehod je lahko izveden na različne načine, na primer z ravnimi linijami ali s krivuljo ali s kombinacijo obeh.

Razmerje med širino W_1 reže 5a in širino W_2 razširitve 5b je med 1:1.1 do 1:10. Razmerje med višino H_1 reže 5a in višino H_2 razširitve 5b je med 1:1 do 1:50.

Zaželeno je, da je širina W_1 in višina H_1 reže 5a vsaj tolikšna, da omogoča nemoten sprejem rezalnega elementa orodja za razrez talnega panela 1 in s tem zadostno pozicioniranje orodja za razrez talnega panela 1. Na ta način je omogočena ravnost in pravokotnost odreza talnega panela 1 v horizontalni in vertikalni smeri, s čimer se posamezne talne panele 1 lahko hitro in na enostaven način ustrezno prilagaja po dolžini in širini glede na tloris površine tal.

Prednostno je vertikalni utor 5 izveden osno simetrično glede na vertikalno os.

Prednostno ima talni panel 1 v vzdolžni in prečni smeri izvedenih več talnih utorov 4, pri čemer so talni utori 4 prednostno izvedeni v enakomernih razmikih en od drugega.

Prednostno ima talni panel 1 izvedenih več vertikalnih utorov 5, ki so prednostno razporejeni tako, da se razširitev 5b posameznega vertikalnega utora 5 zvezno nadaljuje v pripadajoči talni utor 4.

Prednostno je širina talnega utora 4 v bistvu enaka širini W_2 razširitve 5b.

Talni paneli 1 so prednostno izvedeni iz polimernih materialov s tlačno trdnostjo v območju med 50 kPa do 800 kPa, ki omogočajo prefabriciranje z ustreznimi postopki predelave polimerov.

Postopek montaže tlaka vključuje polaganje talnih panelov 1 na tla in njihovo spajanje med sabo preko sprejemnih 2 in povezovalnih elementov 3, tako da je med talnimi paneli 1 izveden tesen spoj. Postopek montaže se začne v vogalu prostora, pri čemer se talne panele 1 polaga v vrstah, in sicer se najprej položi prvo vrsto od ene stene do nasprotne stene, tej sledi druga vrsta, in tako dalje dokler ni tlak položen. Ker so pri polaganju talnih panelov 1 vidni vertikalni utori 5, je omogočen tudi natančen zamik posameznih talnih panelov 1, v kolikor je to potrebno zaradi tlora tlaka. Ker se vertikalni utori 5 zvezno nadaljujejo v pripadajoče talne utore 4, je hkrati zagotovljen tudi kontinuiran potek talnih utorov 4 po spodnji površini tlaka.

Postopek montaže tlaka torej obsega naslednje korake:

- polaganje prvega talnega panela 1 v vogal prostora na tla, pri čemer se prvi talni panel 1 položi na tla tako, da sta strani, ki imata izvedeni povezovalni element 3, obrnjeni proti odgovarjajočima stenama prostora in sta strani, ki imata izvedeni sprejemni element 2 in vertikalne utore 5, obrnjeni v prostor;
- polaganje vsakega naslednjega talnega panela 1 tako, da so talni utori 4 naslednjega panela 1 čimbolj v liniji s talnimi utori 4 predhodnega panela 1, in povezovanje vsakega naslednjega talnega panela 1 preko spojin mest, pri čemer povezovalni element 3 naslednjega talnega panela 1 oblikosklepno nalega v sprejemni element 2 predhodnega talnega panela 1, s čimer se zagotovi tesen spoj med dvema sosednjima talnima paneloma 1 in kontinuiran potek talnih utorov 4 po celotni spodnji površini tlaka, pri čemer se najprej položi prvo vrsto talnih panelov 1 od ene stene do nasprotne stene, tej sledi druga vrsta, in tako dalje do zaključka montaže tlaka.

V kolikor je potrebno posamezen talni panel 1 prilagoditi po dolžini in širini glede na tlora prostora, se pred položitvijo talni panel 1 ustrezno obreže in položi v skladu z zgoraj opisanim postopkom montaže.

Navedena konstrukcija talnega panela 1 in postopek montaže ima naslednje prednosti:

- talni utori 4 omogočajo, da se nečistoče, kot so na primer kamenčki, ki ostanejo na površini podlage (tal), na katero se polaga talne panele 1, lahko umaknejo v talne utore 4, s čimer se zagotovi stabilnost oziroma ustrezna ravnost položenega tlaka;

- vertikalni utori 5 omogočajo, da se morebitne smeti in delci, ki lahko nastanejo med montažo, izrinejo v vertikalne utore 5, s čimer se zagotovi tesen spoj med dvema talnima paneloma;
- oblika vertikalnega utora 5 z ožjo režo 5a v zgornjem delu omogoča natančno pozicioniranje orodja za razrez talnih panelov 1 in s tem ravnost ter pravokotnost odreza talnega panela 1 v horizontalni in vertikalni smeri, s čimer je omogočeno, da se na hiter in enostaven način doseže velika natančnost dolžin odrezanih panelov 1;
- oblika vertikalnega utora 5 z razširitvijo 5b v spodnjem delu omogoča, da odrezki, ki nastajajo pri rezanju zaradi razširitve lažje padajo in se umikajo iz območja odrezovanja;
- oblika vertikalnega utora 5 omogoča, da rezilno orodje ne raztrga talnega panela 1 na koncu in/ali začetku rezanja, s čimer je krojenje talnih panelov 1 natančno in hitro;
- vertikalni 5 in talni utori 4 omogočajo, da po montaži tlaka v utorih 4, 5 ostaja zajet zrak, ki ne kroži, s čimer se izboljšajo toplotno izolacijske lastnosti tlaka;
- talni utori 4 omogočajo napeljavo vodnikov (ker so utori 4 kontinuirani), na primer napetostnih, informacijskih in podobno, iz ene strani prostora na drugo in to na način, da so skriti; utori 4 so v tem primeru v funkciji inštalacijskega kanala, ki ob spremembi funkcije prostora brez večjih posegov v prostor omogočajo spremembo namembnosti prostora;
- z izvedbo talnih 4 in vertikalnih utorov 5, namreč vertikalni utori 5 se zvezno nadaljujejo v talne utore 4, je definiran raster utorov 4, 5, s čimer je omogočeno natančno odmerjanje dolžine in razrez posameznega talnega panela 1;
- ker so pri montaži tlaka (pri polaganju talnih panelov 1) po definiranem postopku oziroma sistemu montaže vertikalni utori 5 vidni, je omogočen tudi natančen zamik posameznih talnih panelov 1, v kolikor je to potrebno zaradi tlora površine na katero se polaga talne panele, pri čemer je zagotovljen kontinuiran potek kanalov, to je talnih utorov 4.

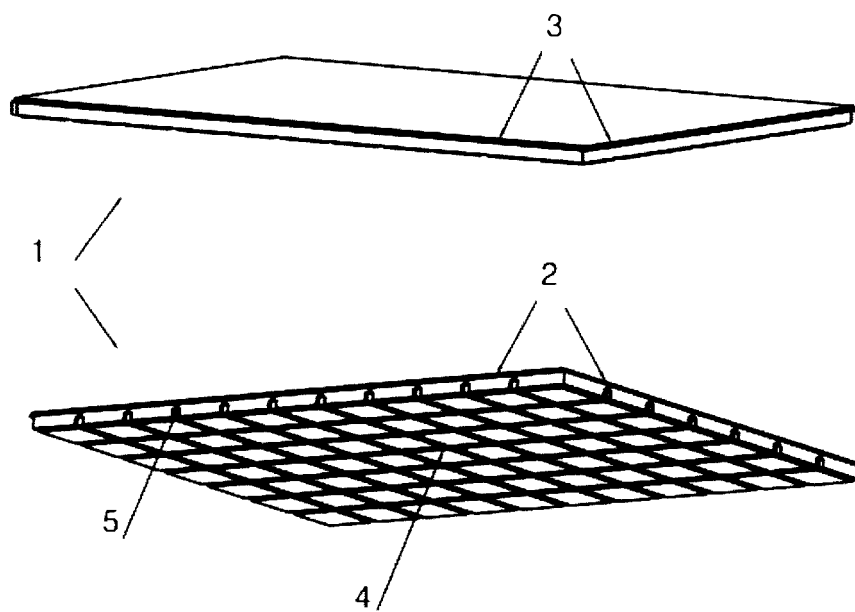
Patentni zahtevki

1. Talni panel (1), ki se ga uporablja pri sistemu montaže tlakov, pri čemer je talni panel (1) izveden v obliki pravokotne plošče, ki ima najmanj na dveh nasproti si ležečih straneh predvidena spojna mesta v obliki sprejemnega elementa (2) na eni strani in povezovalnega elementa (3) na nasprotni strani, pri čemer sta povezovalni element (3) in sprejemni element (2) izvedena tako, da pri montaži tlaka povezovalni element (3) oblikosklepno nalega v sprejemni element (2), označen s tem, da ima talni panel (1) na svoji spodnji ploskvi, to je ploskvi, ki pri montaži nalega na tla, v vzdolžni in prečni smeri izveden po vsaj en talni utor (4), na vsaki od straneh, kjer je predviden sprejemni element (2), ima talni panel (1) izveden vsaj po en vertikalni utor (5), ki poteka od spodnje površine talnega panela (1) skozi sprejemni element (2), pri čemer je vertikalni utor (5) v svojem zgornjem delu, to je na strani, ki je ob montaži obrnjena v prostor, izveden v obliki reže (5a), v svojem spodnjem delu, to je na strani, ki je ob montaži obrnjena v tla, pa z razširitvijo (5b).
2. Talni panel (1) po zahtevku 1, označen s tem, da je prehod iz reže (5a) v razširitev (5b) izveden zvezno z ravnimi linijami ali s krivuljo ali s kombinacijo obeh.
3. Talni panel (1) po zahtevkih 1 in 2, označen s tem, da je razmerje med širino (W_1) reže (5a) in širino (W_2) razširitve (5b) je med 1:1.1 do 1:10.
4. Talni panel (1) po predhodnih zahtevkih, označen s tem, da je razmerje med višino (H_1) reže (5a) in višino (H_2) razširitve (5b) med 1:1 do 1:50.
5. Talni panel (1) po predhodnih zahtevkih, označen s tem, da je vertikalni utor (5) izveden osno simetrično glede na vertikalno os.
6. Talni panel (1) po predhodnih zahtevkih, označen s tem, ima v vzdolžni in prečni smeri izvedenih več talnih utorov (4), pri čemer so talni utori (4) prednostno izvedeni v enakomernih razmikih en od drugega.
7. Talni panel (1) po predhodnih zahtevkih, označen s tem, da ima več vertikalnih utorov (5) in so vertikalni utori (5) prednostno razporejeni tako, da se razširitev (5b) posameznega vertikalnega utora (5) zvezno nadaljuje v pripadajoči talni utor (4).
8. Talni panel (1) po predhodnih zahtevkih, označen s tem, da je širina talnega utora (4) prednostno enaka širini (W_2) razširitve (5b).

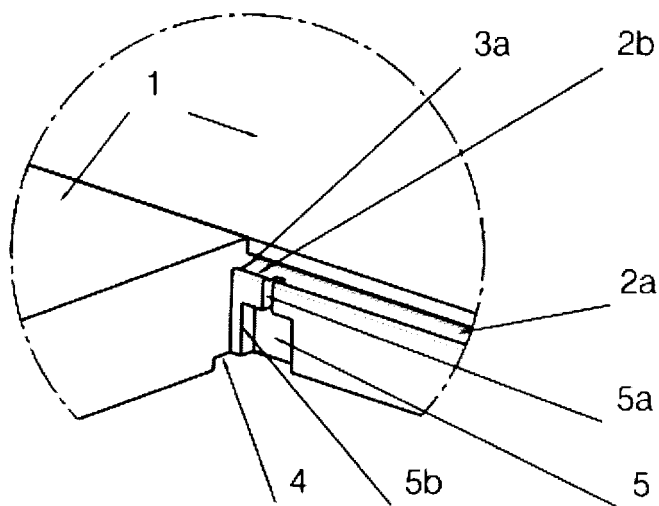
9. Talni panel (1) po predhodnih zahtevkih, označen s tem, da je izvedeni iz polimernih materialov s tlačno trdnostjo v območju med 50 kPa do 800 kPa.

10. Postopek montaže talnih panelov obsega naslednje korake:

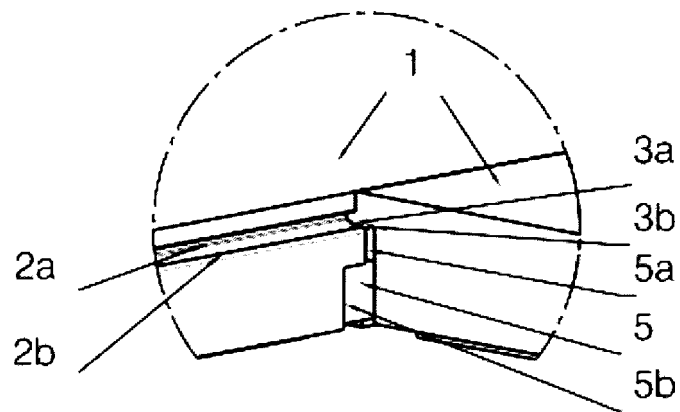
- polaganje prvega talnega panela (1) v vogal prostora na tla, pri čemer se prvi talni panel (1) položi na tla tako, da sta strani, ki imata izvedeni povezovalni element (3), obrnjeni proti odgovarjajočima stenama prostora in sta strani, ki imata izvedeni sprejemni element (2) in vertikalne uture (5), obrnjeni v prostor;
- polaganje vsakega naslednjega talnega panela (1) tako, da so talni utori (4) naslednjega talnega panela (1) čimbolj v liniji s talnimi utori (4) predhodnega talnega panela (1), in povezovanje vsakega naslednjega talnega panela (1) preko spojnih mest, pri čemer povezovalni element (3) naslednjega talnega panela (1) oblikosklepno nalega v sprejemni element (2) predhodnega talnega panela (1), s čimer se zagotovi tesen spoj med dvema sosednjima talnima paneloma (1) in kontinuiran potek talnih utorov (4) po celotni spodnji površini tlaka, pri čemer se najprej položi prvo vrsto talnih panelov (1) od ene stene do nasprotne stene, tej sledi druga vrsta, in tako dalje do zaključka montaže tlaka.



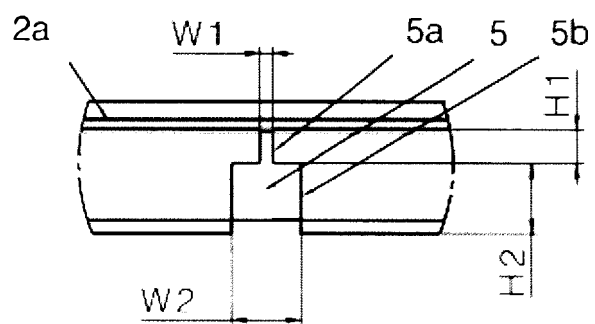
Slika 1



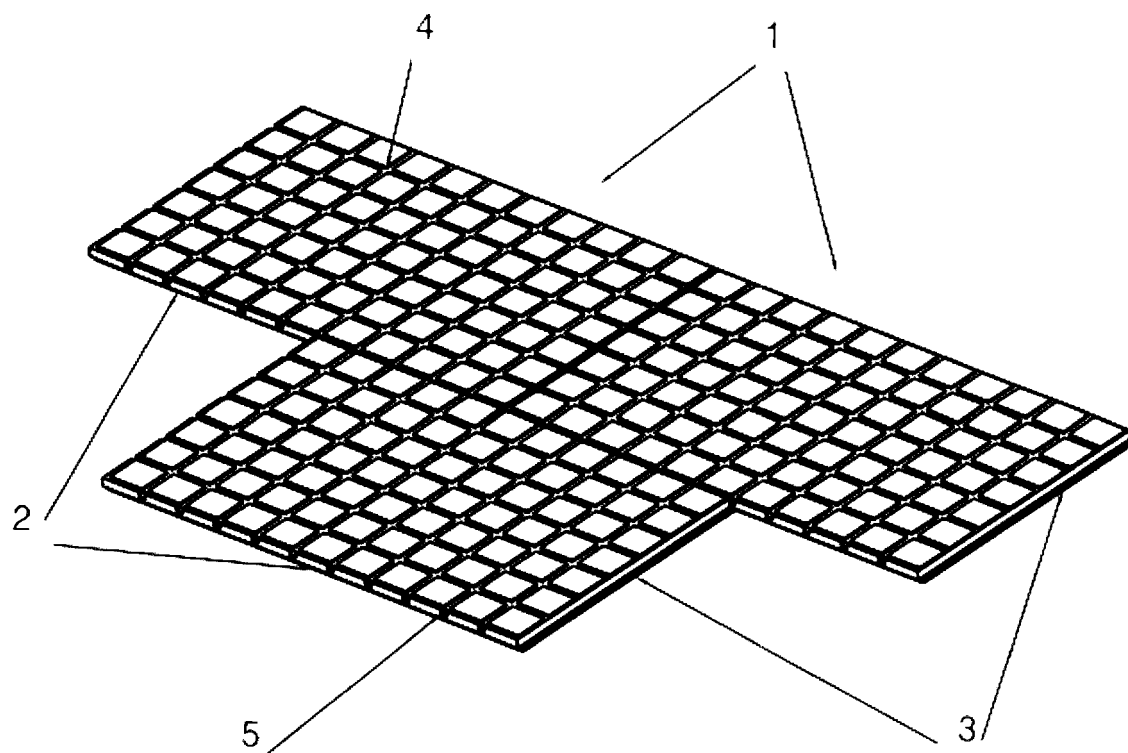
Slika 2



Slika 3



Slika 4



Slika 5