

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

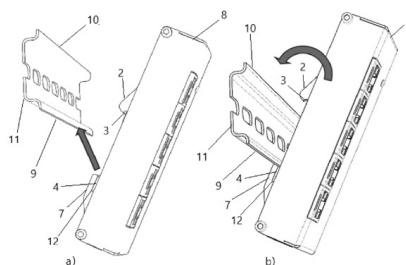
(21) Paraiškos numeris: **2024 519**
(22) Paraiškos padavimo data: **2024-05-23**
(41) Paraiškos paskelbimo data: **2025-11-25**
(45) Patento paskelbimo data: **2025-12-29**

(73) Patento savininkas:
UAB „TELTONIKA IoT GROUP“, Ditvos g. 6, LT-02121 Vilnius, LT
(72) Išradėjas:
Vytautas ZELENIOUS, LT
(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Indrė BAČĖNIENĖ, Ditvos g. 6, 02121 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Laikiklis DIN bėgeliui

(57) Referatas:

Laikiklis skirtas montuoti ant DIN bėgio (11) iš vientiso ir standaus korpuso su specialia geometrija pritaikyta lengvam užmontavimui / numontavimui ant / nuo DIN bėgelio (11) ir į korpusą įterptu elastingu intarpu (4). Pagrindinė konstrukcijos funkcija yra greitai fiksuoti laikiklį arba gaminį / prietaisą (8), kuriame yra integruotas tokios konstrukcijos laikiklis ant DIN bėgelio (11) su galimybe prireikus greitai ir patogiai numontuoti nenaudojant papildomų priemonių.



Pav. 3

IŠRADIMO SRITIS

Šis išradimas yra susijęs su laikikliu ir ypač su laikikliu skirtu montuoti ant DIN bėgio. Jis gali būti naudojamas įvairiuose pramonės sektoriuose ir aplikacijose, leidžiantis lengvai ir tvirtai pritvirtinti įvairius įrenginius arba modulius prie DIN bėgelių, pavyzdžiui, elektros skydams ar automatikos sistemos komponentams.

TECHNIKOS LYGIS

DIN (Deutsche Industrie Normen) bėgelis yra standartinis metalinis ar plastikinis bėgelis, dažnai naudojamas pramonėje ir elektros įrenginiuose, ant kurio galima lengvai pritvirtinti įvairius įrenginius ar komponentus. Pavyzdžiui, elektros skydeliuose dažnai naudojami laikikliai ant DIN bėgelio, kad būtų lengviau organizuoti ir tvarkyti elektros įrenginius, modulius ar kitus komponentus. Laikiklis skirtas pritvirtinti prietaisus ar įrenginius ant DIN bėgelio gali būti vientisas arba kompleksinis. Laikikliai gali būti pagaminti iš įvairių medžiagų, priklausomai nuo paskirties, naudojimo sąlygų ir reikalavimų. Plačiausiai žinomi ir naudojami laikikliai ant DIN bėgelio yra metaliniai arba plastikiniai.

Yra žinomų ir naudojamų vientisų laikiklių kurie turi būti pakankamai elastingi, kad būtų galima užmontuoti ant DIN bėgelio, bet tuo pačiu ir standūs, kad išsilaikytų ant DIN bėgelio su papildoma apkrova. Šių laikiklių apkrovimas yra ribotas, o naudojimo laikas dėl deformavimo užmontuojant ir numontuojant sutrumpėja.

Svarbu, kad laikikliai skirti montavimui ant DIN bėgelių būtų tvirti, patikimi ir tinkamai pritaikyti. Šie laikikliai turėtų turėti tinkamus tvirtinimo mechanizmus, kad būtų užtikrinta saugi montavimo procedūra. Taip pat svarbu, kad jie būtų pagaminti iš atsparių medžiagų, tinkamų atlaikyti aplinkos įtaką ir garantuoti ilgalaikį naudojimą.

Tam, kad atitiktų visus keliamus reikalavimus dauguma laikiklių sprendimų yra kompleksiniai ir sudėtingi, su judamomis detalėmis kurios gali nusidėvi ir deformuotis dažnai naudojant, nuimant ar uždedant ant DIN bėgelio. Be to jų uždėjimas ar nuėmimas yra sudėtingi, dažniausiai reikia naudoti abi rankas.

Dokumentas CN 213341238 (U) apibudina tvirtinimo konstrukciją kuria sudaro tvirtinimo plokštė, elastinga suspaudimo plokštė ir L formos elastinga padėties nustatymo plokštė, elastinga suspaudimo plokštė ir L formos elastinga padėties

nustatymo plokštė yra išdėstytos dviejuose tvirtinimo plokštės galuose ir suformuotas pozicionavimo griovelis tarp L formos elastinės padėties nustatymo plokštės ir tvirtinimo plokštės; kai belaidžio ryšio įranga pritvirtinta prie DIN kreipiamojo bėgelio, viena DIN bėgelio pusė įdedama į kreipiamąjį griovelį. Šios tvirtinimo konstrukcijos trūkumas yra jos kompleksiskumas, ir pagrindinės konstrukcijos elastinių komponentų, kurie ilgainiui gali kelti problemų dėl ilgaamžiškumo, nes elastingumas blogėja pakartotinai naudojant.

Dokumentas Nr. EP3474383 B1 apibudina DIN bėgelio montavimo dalies struktūrą kurios spaustukų dalis yra vienintelė dalis kuris suspaudžia vieną kraštinių dalių pusę, išsikišusią abiejose DIN bėgio pusėse. Be to, spaustukų dalis elastingai prispaudžia vieną kraštinių dalių, išsikišusių abiejose DIN bėgio pusėse storio kryptimi. Dėl to net sumontavus elektros prietaisą prie storo DIN bėgelio, viena kraštinių dalių pusė išsikišusi abiejose DIN bėgelio pusėse yra elastingai prispaustas ir suspaustas tampria spaustukų dalies jėga. Nors ir numatytas tamprus užspaudimas, bet judančios detalės tokiai konstrukcijai sutrumpina tarnavimo laiką ir yra sudėtingas uždėjimas ant DIN bėgelio.

Dokumentas Nr. JP4706485 B2 apibudina DIN bėgelio tvirtinimo konstrukciją užtikrinančią, kad nebūtų tarpų ir dėl DIN bėgio mikro vibracijų būtų išvengta įrangos nukritimo ir sugadinimo dėl įrangos šoninio slydimo ant DIN bėgio. DIN bėgelis yra nuimamai sujungtas su sujungimo įduba, esančia įrenginio korpuso bėgelio tvirtinimo paviršiuje, ir fiksuota sujungimo žnyplės dalis, esanti vienoje sujungimo įdubos pusėje, ir kitoje sujungimo įdubos pusėje konstrukcija yra tokia, kad DIN bėgis yra įterptas tarp fiksavimo elemento, esančio dalyje, o formos skylė, skirta fiksuotai sukabinimo žnyplės daliai suformuoti, yra suformuota sujungimo įdubos paviršiaus dalyje, formavimo anga, skirta suformuoti fiksuotas sujungimo žnyples, uždaroma elastingu uždarymo korpusu, o dalis elastingo uždarymo korpuso yra fiksuotos sujungimo žnyplės dalies gale ir pritvirtinta prie DIN bėgio A sujungimo šoninės dalies Montavimo ant DIN bėgio konstrukcija pasižymi tuo, kad aukščiau minėtas suspaudimas atliekamas kontaktuojant vienas su kitu. Šiame dokumente atskleista laikiklio konstrukcija yra sudėtinga su papildomomis dalimis kurios suteikia papildomų elastinių savybių, bet tuo pačiu padidina gamybos kompleksiskumą ir sutrumpina laikiklio eksploatavimo laiką. Be to tokio sprendimo gamyba yra sudėtinga.

Dokumentas JPS6263495 A apibūdina elektros įrangos laikiklį ant bėgių, kai

iš elektros įrenginio apačios išsikišusi briauna prispaudžiama ir užspaudžiama, kad elektros įranga būtų laikoma ant bėgio, bėgelio kraštas įtaisomas į griovelį elektros įrenginio apačioje, ir tamprus elementas, pvz., guminis laidas, yra įspaustas į griovelio galą taip, kad bėgelio krašto galinis paviršius būtų prispaustas prie elastinio elemento, kai bėgelis yra sumontuotas. Šiuo atveju sprendžiama klibėjimo bei judėjimo išilgai bėgeliui problema, įdiegiant frikcinę elementą, šiuo atveju gumą su dideliu trinties koeficientu, bet užmontavimas / numontavimas nuo DIN bėgelio yra sudėtingas dėl suspaudimo elemento, dėl kurio taip pat ir sutrumpėja laikiklio tarnavimo laikas.

IŠRADIMO ESMĖ

Šio išradimo tikslas paprastos konstrukcijos, ilgaamžis, tvirtas, stabilios fiksacijos, paprastai ir greitai užmontuojamas ant DIN bėgelio laikiklis arba gaminys, kuriame yra integruotas tokio dizaino laikiklis, o prireikus greitai ir patogiai numontuojamas nenaudojant papildomų priemonių.

Pagal šio išradimo tikslą yra pateikiamas vientiso korpuso laikiklis DIN bėgeliui, skirtas, pavyzdžiui, elektros ar elektronikos prietaisams montuoti ant / nuo DIN bėgelio, apimantis specialią geometriją, pritaikytą lengvam užmontavimui / numontavimui, korpusą pagamintą iš tvirtos ir standžios medžiagos su išformuotais užkabinimo elementais su grioveliais pritaikytais DIN bėgeliui apglėbti, kai išformuoto užkabinimo elemento griovelyje yra įterptas elastingas intarpas.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

Išradimo esmei paaiškinti pateikiami brėžiniai, kur:

Pav. 1 – pateiktas vientisas laikiklis su elastingu intarpu vaizdas iš šono;

Pav. 2 – pateiktas vientisas laikiklis su elastingu intarpu perspektyvinis vaizdas;

Pav. 3 – pateiktas prietaiso su laikikliu su elastingu intarpu užmontavimo ant DIN bėgelio perspektyvinis vaizdas, a) ir b) žingsniai;

Pav. 4 – pateiktas užmontuoto ant DIN bėgio prietaiso su laikikliu su elastingu intarpu vaizdas iš šono.

Pav. 5 – pateiktas prietaiso su laikikliu su elastingu intarpu atvirkščio užmontavimo ant DIN bėgelio perspektyvinis vaizdas, a) ir b) žingsniai.

Laikiklį sudaro korpusas 1 apimantis užkabinimo elementus 2 ir 7 su grioveliais 3 ir 12, elastingą intarpą 4, pasirinktinai tvirtinimo elementus 5 ir 6.

Gaminys 8 ant kurio užtvirtintas arba integruotas laikiklis.

DIN bėgelis 11 apima kraštus 9 ir 10.

DETALUS IŠRADIMO APRAŠYMAS, REMIANTIS BRĖŽINIAIS

Norint geriau paaiškinti išradimo esmę, pateikiamas išsamus patentuojamo laikiklio ir šio laikiklio užmontavimo / numontavimo būdo aprašymas. Tačiau šios srities specialistas supras, kad įgyvendinimo pavyzdys neriboja išradimo taikymo, kuris gali būti įgyvendintas be šių konkrečių išaiškinimų.

Šiuo aprašymu pateikiama nauja laikiklio, pritaikyto užmontuoti / numontuoti ant / nuo DIN bėgelio konstrukcija, pasižyminti mechaniniu tvirtumu, ilgaamžiškumu ir stabilia fiksacija. Patentuojamo laikiklio konstrukcija yra sudaryta iš vientiso ir standaus korpuso 1 su specialia geometrija pritaikyta lengvam užmontavimui / numontavimui ant / nuo DIN bėgelio, ir į korpusą 1 įterpto elastingo intarpo 4. Pagrindinė konstrukcijos funkcija yra greitai fiksuoti laikiklį arba gaminį / prietaisą kuriame yra integruotas tokios konstrukcijos laikiklis ant DIN bėgelio su galimybe prireikus greitai ir patogiai numontuoti nenaudojant papildomų priemonių.

Patentuojamo laikiklio (Pav. 1, 2) korpusas 1 pasižymi unikalia konstrukcija, nes yra vientisos formos su išformuotais užkabinimo elementais 2 ir 7 su grioveliais 3 ir 12 pritaikytai DIN bėgeliui 11 apglėbti, šis korpusas 1 yra gaminamas iš tvirtos ir standžios medžiagos pavyzdžiui metalo, nerūdijančio plieno, ar panašių savybių medžiagos, o išformuoto užkabinimo elemento 7 griovelyje 12 yra įterptas elastingas intarpas 4, pavyzdžiui, guma, ar panašių savybių medžiaga. Taip pat kaip elastingas intarpas 4 gali būti elastingas elementas kaip, pavyzdžiui, spyruoklė, ar panašiai. Užmontavus laikiklį ant DIN bėgelio, kaip pavaizduota Pav. 4, DIN bėgelio 11, kraštas 9 remiasi į intarpą 4 su pasipriešinimo jėga, taip spausdama DIN bėgelio kraštą 10 link užkabinimo elemento 2 griovelio 3 galo, elastingas intarpas 4 turi savybę prisitaikyti prie DIN bėgelio gamybinių deviacijų, visa tai užtikrina patikimą ir stabilų laikiklio

fiksavimą ant DIN bėgelio.

Be to patentuojamo laikiklio (Pav. 1, 2) korpusas 1 yra specialios geometrijos pritaikytos lengvam montavimui / išmontavimui, kai tam kad būtų lengviau užkabinti užkabinimo elementą 2 ant DIN bėgelio krašto, užkabinimo elemento 2 išorinio krašto forma nuo aukščiausio taško link griovelio 3 yra užapvalinta arba nuožulni, o užkabinimo elemento 7 griovelis 12 yra prailgintas.

Patentuojamo laikiklio korpuse 1 gali būti tvirtinimo prie prietaiso taškai, gali būti ertmės varžtams arba pavyzdžiui, pritaikyti tvirtinimo elementai 5 ir 6. Arba patentuojamas laikiklis gali būti integruotas į gaminį 8.

Patentuojamo laikiklio užmontavimo ant DIN bėgelio žingsniai: laikiklio korpuso 1 užkabinimo elementą 7 užmauna ant DIN bėgelio 11 krašto 9, šis kraštas įlenda į griovelį 12 ir remiasi į elastingą intarpą 4 (Pav. 3 a)), tada su jėga priklausančia nuo parinkto elastingo intarpo 4 mechaninių charakteristikų spaudžia korpusą 1 link DIN bėgelio 11 krašto 9, ir stumia laikiklio korpusą (1) link DIN bėgelio 11 kol užkabinimo elementas 2 apglėbia DIN bėgelio 11 kraštą 10 (Pav. 3 b)), kai prispaudimo jėga priklauso nuo užkabinimo elemento 2 išorinio krašto formos nuožulos kampo.

Patentuojamo laikiklio numontavimo nuo DIN bėgelio 11 žingsniai: spaudžia laikiklį su pasipriešinimo jėga, priklausančia nuo parinkto elastingo intarpo 4 mechaninių charakteristikų link DIN bėgelio 11 krašto 9, traukia korpusą 1 nuo DIN bėgelio 11, kol užkabinimo elementas 2 atsikabina nuo DIN bėgelio 11 krašto 10, kai atitraukimo jėga priklauso nuo užkabinimo elemento 2 išorinio krašto formos nuožulos kampo, po to laikiklio korpuso 1 užkabinimo elementą 7 numauna nuo DIN bėgelio 11 krašto 9.

Patentuojamas laikiklis dėl paprastesnio užmontavimo / numontavimo gali būti užmontuojamas / numontuojamas ant / nuo DIN bėgelio ir apverstas kita puse, tai yra, kai užkabinimo elementas 7 yra kabinamas ant DIN bėgelio 11 krašto 10, užkabinimo elementas 2 ant DIN bėgelio 11 krašto 9 (Pav. 5).

Patentuojamas laikiklis yra paprastos ir vientisos konstrukcijos, dėl to gamybos procesas yra nesudėtingas, laikiklio montavimas ant DIN bėgelio yra paprastas, bet tuo pačiu yra išlaikomas stabilumas ir patikimumas, ir kadangi nėra judamų detalių yra patvarus ir ilgaamžis.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Laikiklis DIN bėgeliui, kurį sudaro korpusas (1) su išformuotais užkabinimo elementais (2, 7) su grioveliais (3, 12) pritaikytais DIN bėgeliui (11) apglėbti, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad korpusas (1) yra pagamintas iš tvirtos ir standžios medžiagos, o išformuoto užkabinimo elemento (7) griovelyje (12) yra įterptas elastingas intarpas (4) taip, kad užmontavus laikiklį ant DIN bėgelio, DIN bėgelio (11) kraštas (9) remtųsi į šį intarpą su pasipriešinimo jėga.

2. Laikiklis DIN bėgeliui pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad korpusas (1) yra pagamintas su specialia geometrija pritaikyta lengvam montavimui / išmontavimui ant / nuo DIN bėgelio.

3. Laikiklis DIN bėgeliui pagal 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad užkabinimo elemento (2) išorinio krašto forma yra užapvalinta arba nuožulni nuo aukščiausio taško link griovelio (3), o užkabinimo elemento (7) griovelis (12) yra prailgintas.

4. Laikiklis DIN bėgeliui pagal bet kurį iš 1–3 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, elastingas intarpas (4) yra guma arba atitinkamų elastinių savybių medžiaga.

5. Laikiklis DIN bėgeliui pagal bet kurį iš 1–3 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, elastingas intarpas (4) yra elastinių savybių turintis elementas, kaip griovelio apačioje įtvirtinta (-os) spyruoklė (-s).

6. Laikiklis DIN bėgeliui pagal bet kurį iš 1–5 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad korpusas (1) yra pagamintas iš metalo, atitinkančio nerūdijančio plieno savybes.

7. Laikiklis DIN bėgeliui pagal bet kurį iš 1–6 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad korpusas (1) apima tvirtinimo prie prietaiso tašką (-us).

8. Laikiklis DIN bėgeliui pagal bet kurį iš 7 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad tvirtinimo prie prietaiso taškai yra tvirtinimo elementai (5) ir (6).

9. Laikiklio DIN bėgeliui užmontavimo / numontavimo ant / nuo DIN bėgelio būdas apima užmontavimo žingsnius:

a) laikiklio korpuso (1) užkabinimo elementą (7) užmauna ant DIN bėgelio (11) krašto (9), ir

šis kraštas (9) įlenda į griovelį (12);

b) stumia korpusą (1) link DIN bėgelio (11), kol užkabinimo elementas (2) apglėbia DIN bėgelio (11) kraštą (10),

b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad

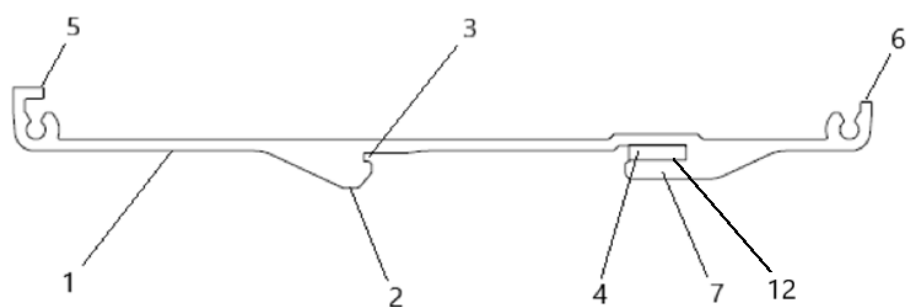
kai laikiklis yra pagal bet kurį iš 1–7 punktų,

užmontavimo žingsnio a) metu minėtas kraštas (9) remiasi į elastingą intarpą (4), kuris sudaro pasipriešinimą, tada su elastingo intarpo (4) pasipriešinimo jėga stumia laikiklio korpusą (1) link DIN bėgelio (11) krašto (9) tiek kad būtų galima atlikti b) žingsnį, ir atlieka b) žingsnį;

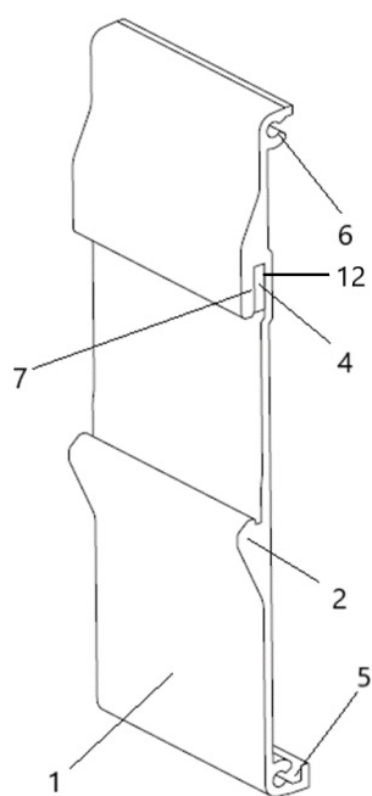
numontavimo žingsniai:

spaudžia laikiklio korpusą (1) su pasipriešinimo jėga link DIN bėgelio (11) krašto (9) tiek, kad būtų galima atlikti priešingą b) žingsnio veiksmą, po to atlieka priešingą b) žingsnio veiksmą, po to atlieka priešingą a) žingsnio veiksmą.

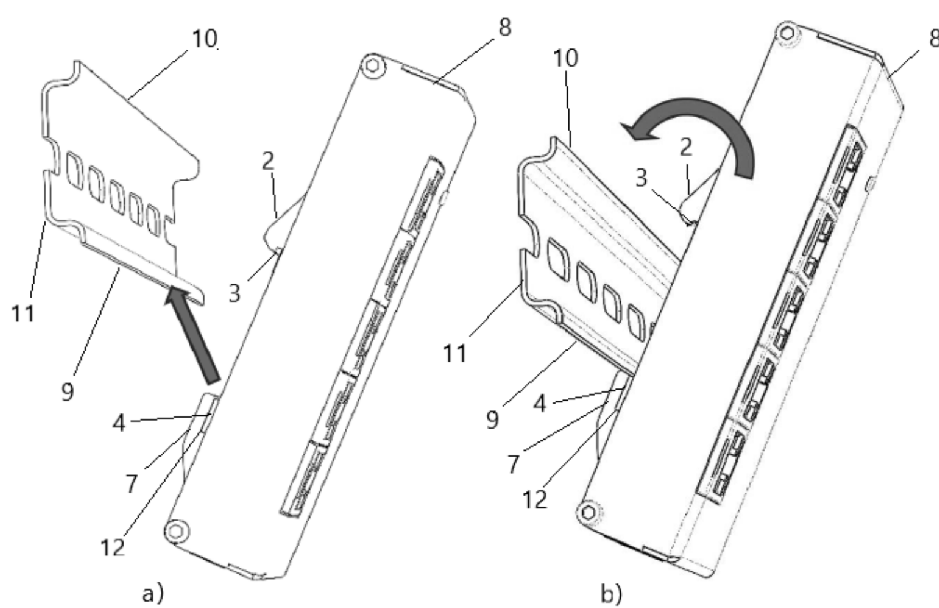
10. Laikiklio DIN bėgeliui užmontavimo / numontavimo ant / nuo DIN bėgelio būdas pagal 9 punktą b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apima užmontavimo žingsnius, kai užkabinimo elementą (7) užmontuoja / numontuoja ant / nuo DIN bėgelio (11) krašto (10), o užkabinimo elementą (2) ant / nuo DIN bėgelio (11) krašto (9).



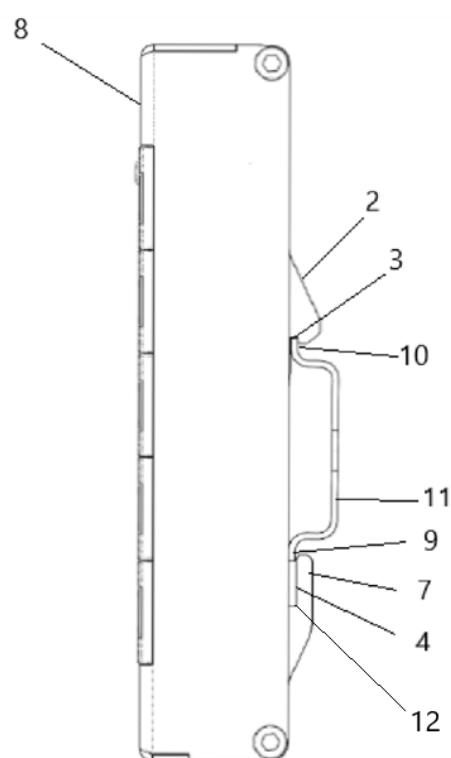
Pav. 1



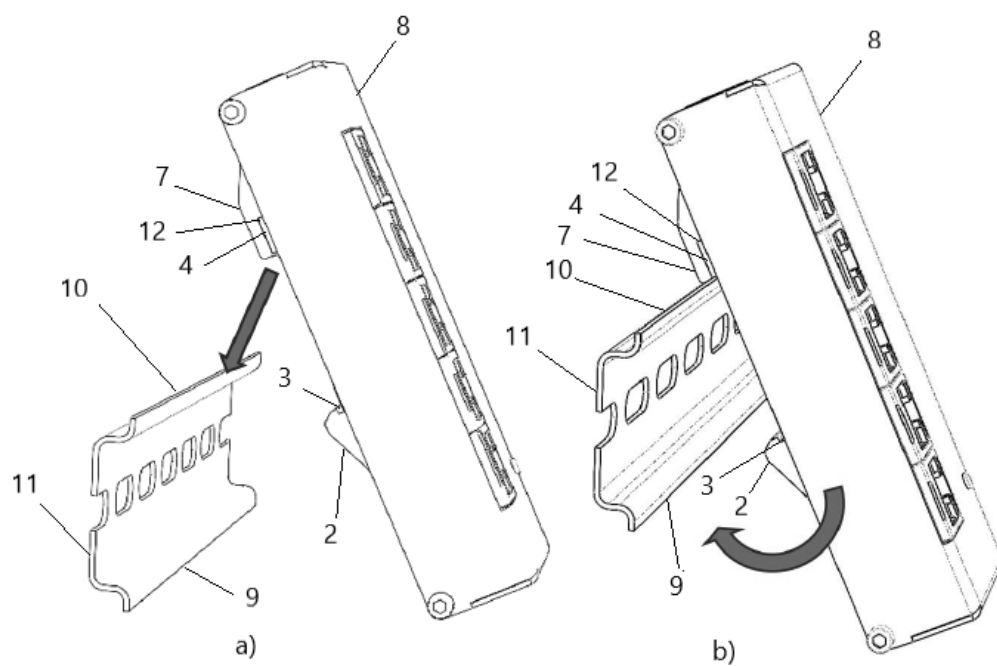
Pav. 2



Pav. 3



Pav. 4



Pav. 5