

(12) **PATENT**

(21) Številka prijave: **201400189**

(51) Int. Cl. (2015.01)

(22) Datum prijave: **22.05.2014**

H01R 33/00

(45) Datum objave: **30.11.2015**

(72) Izumitelj: **Benko Peter, 1410 Zagorje ob Savi, SI;
Tomelj Janez, 1222 Trojane, SI**

(73) Imetnik: **Razvojni center ENEM novi materiali d.o.o.,
Podvine 36, 1410 Zagorje ob Savi, SI**

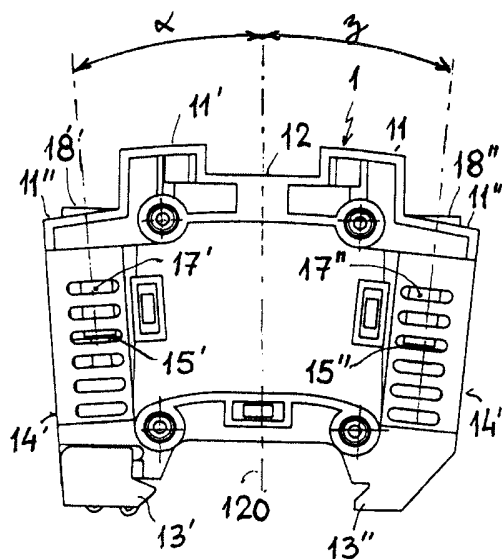
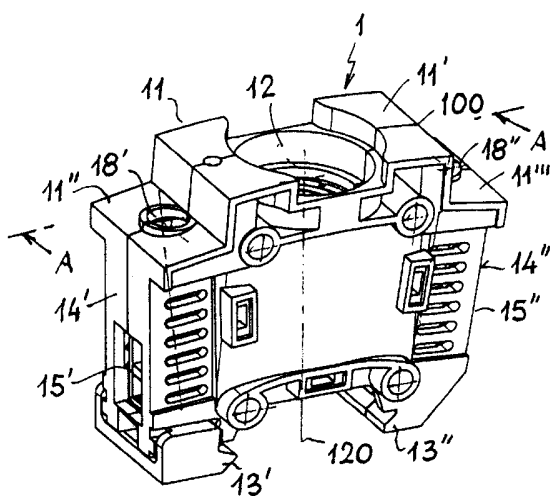
(74) Zastopnik: **Dušan Borštar, univ.dipl.inž.str., Nova ulica 11, p.p. 74, 1230 Domžale, SI**

(54) **PODSTAVEK ELEKTRIČNE VAROVALKE S TALILNIM VLOŽKOM**

(57) Podstavek električne varovalke s talilnim vložkom obsega ohišje (1) iz električno izolacijskega materiala, pri čemer sta na bočnih ploskvah (14f, 14") ohišja (1) na voljo priključni sponki (15', 15"), od katerih je vsaka opremljena z vijakom (17', 17"), ki je vgrajen v notranjosti ohišja (1) in razporejen v osrednji ravnini (100) ohišja (1) ter poteka smiselno v smeri od vsakokrat pripadajoče pročelne ploskve (11", 11'") ohišja (1) proti vsakokrat pripadajoči priključni sponki (15', 15"). Po izumu je predvideno, da je vsaj eden izmed omenjenih vijakov (17', 17") sicer razporejen v osrednji ravnini (100) ohišja

(1), vendar poteka nagnjeno pod vnaprej določenim kotom (alfa, beta) glede na osrednjo geometrijsko os (120) vdolbine (12) za prejem talilnega vložka, tako da se vsaj eden izmed omenjenih vijakov (17', 17") v smeri od pročelne površine (11) ohišja (1) proti nastavkoma (13', 13") na nasprotnem koncu ohišja (1) približuje omenjeni geometrijski osi (120) in obenem tudi vsakokrat preostalemu vijaku (17', 17"). Posledica tovrstne zasnove je znaten prihranek materiala električno prevodnih elementov (16', 16") med priključnima sponkama (15', 15") in talilnim vložkom.

SI 24733 A



Razvojni center ENEM novi materiali d.o.o.

MPK⁸: H 01 R 33/95

Podstavek električne varovalke s talilnim vložkom

Izum se nanaša na podstavek električne varovalke s talilnim vložkom, še zlasti cilindričnim talilnim vložkom.

Po mednarodni razvrstitvi patentov izum te vrste spada na področje elektrotehnike, namreč k osnovnim električnim komponentam in še zlasti k napravam za vzpostavljanje električnih povezav preko varovalke s talilnim elementom.

Pri tem je izum osnovan na problemu, kako zasnovati podstavek električne varovalke s cilindričnim talilnim vložkom, pri katerem bo dolžina električno prevodnih elementov v notranjosti ohišja med vsakokratnim talilnim vložkom in vsakokratno priključno sponko karseda majhna, obenem pa bo od zunaj brez vsakršnih dodatnih zaščitnih pripomočkov zanesljivo preprečen dostop do sestavnih delov iz električno prevodnega materiala, ki so v stiku z omenjenima električno prevodnima elementoma.

Podstavek električne zaščitne naprave s talilnim vložkom je opisan v DE 10 2004 017 517 B4 in obsega ohišje iz električno izolacijskega materiala, v katero je

skupaj z drugimi električno prevodnimi elementi vgradljiva cilindrična varovalka s talilnim vložkom. Ohišje je na pročelnem koncu opremljeno s pročelno površino, v kateri je na voljo vdolbina za prejem talilnega vložka in tudi ustreznega zaščitnega pokrova, na nasprotnem koncu pa je omenjeno ohišje opremljeno s primernima nastavkoma in s tem prirejeno za vgradnjo na tipsko letev v vsakokratni električni razdelilni omarici. Omenjena pročelna površina ohišja je med drugim zaradi dolžine talilnega vložka stopničasto izvedena, tako da njeno osrednje območje z omenjeno vdolbino za prejem talilnega vložka in pripadajočega pokrova štrli nad preostalima pročelnima ploskvama, ki sta razporejeni diametralno glede na omenjeno vdolbino za prejem talilnega vložka. V območju prav tako diametralno nasproti razporejenih bočnih ploskev ohišja, ki mejita na omenjeni pročelni ploskvi, sta na voljo pritrdilni sponki, pri čemer je sponka za pritrditev dovodnega električnega vodnika razporejena na eni izmed omenjenih bočnih ploskev, sponka za pritrditev odvodnega električnega vodnika pa na preostali bočni ploskvi ohišja. Vsaka izmed omenjenih pritrdilnih sponk je preko električno prevodnega elementa v notranjosti omenjenega ohišja električno povezana s kontaktnim elementom za zagotavljanje ustreznega električnega stika z omenjenim talilnim vložkom, kadar je slednji vstavljen v omenjeni vdolbini v ohišju varovalke. Del vsake izmed omenjenih obeh pritrdilnih sponk predstavlja vijak, ki je vgrajen v notranjosti ohišja in poteka vzporedno z vzdolžno osjo vdolbine za prejem talilnega elementa smiselno od pročelne površine ohišja proti vsakokratni pritrdilni sponki. Na ta način je po vgradnji varovalke na vsakokrat razpoložljivo letev možno varovalko, namreč vsakokratno priključno sponko le-te, električno povezati z vsakokratnim dovodnim in odvodnim električnim vodnikom, pri čemer se s pomočjo omenjenih vijakov električna vodnika pričvrsti v omenjeni priključni sponki. Omenjena vijaka morata biti dostopna s pročelne strani ohišja varovalke, vendar sta iz varnostnih razlogov razporejena vsaj toliko pod omenjeno pročelno površino oz. omenjenima pročelnima ploskvama, da je preprečen dostop do njiju, ker sta med uporabo

varovalke pod napetostjo. V ta namen je predviden takoimenovan prstni test, ki je strokovnjakom s tega področja dobro znan in s katerim se vrši preverjanje, če je z zunanje strani ohišja možno s prstom na kakršenkoli način priti v stik z omenjenima vijakoma. Tovrstno preizkušanje je sicer natančneje opredeljeno v standardih.

Kot je bilo omenjeno, sta med omenjenima priključnima sponkama in omenjenima kontaktoma za vzpostavitev električnega stika s talilnim vložkom predvidena električno prevodna elementa, ki sta običajno izvedena iz bakra in sta razmeroma robustna ter zato predstavljata razmeroma visok delež stroškov izdelave tovrstne varovalke. Cilj vsakega od proizvajalcev tovrstnih varovalk je torej skrajšati dolžino omenjenih električno prevodnih elementov, kar je bilo v primeru obravnavane rešitve po DE 10 2004 017 517 B doseženo z zmanjšanjem medosne razdalje med omenjenima vijakoma na 35 mm. Ker je zaradi premera talilnega vložka pročelna površina tovrstne varovalke razmeroma obsežna, je bila edina možnost razporeditve lukenj za prejem omenjenih vijakov v območji samih stopničastih prehodov med pročelno površino in sosednjima pročelnima ploskvama. Ker pa tovrsten pristop ne omogoča zanesljivega preprečevanja možnosti dostopa do omenjenih vijakov z zunanje strani ohišja in ne vzdrži omenjenega prstnega testa, je v omenjenem DE 10 2004 017 517 B predlagano, da se preko lukenj in vijakov namesti dodatna zaščitna pripomočka, namreč pokrova iz električno izolacijskega materiala, ki sta vgrajena v ustreznih vodilih. Uporaba tovrstnih dodatnih pripomočkov sicer po eni strani prepreči možnost stika z električno prevodnimi komponentami v notranjosti ohišja, po drugi strani pa znatno zaplete tudi samo izdelavo ohišja, narekuje potrebo po investicijah v dodatno tehnološko opremo za izdelavo omenjenih zaščitnih pripomočkov. Povrh vsega v praksi vselej obstoji možnost, da uporabnik katerega od zaščitnih pripomočkov poškoduje ali tudi izgubi.

Izum se nanaša na podstavek električne varovalke s talilnim vložkom, pri čemer tovrsten podstavek varovalke obsega ohišje iz električno izolacijskega materiala, v katero je skupaj z drugimi električno prevodnimi elementi vgradljiva cilindrična varovalka s talilnim vložkom. Omenjeno ohišje je na svojem pročelnem koncu opremljeno s pročelno površino, v kateri je na voljo vdolbina za prejem talilnega vložka s pripadajočim zaščitnim pokrovom, na svojem nasprotnem koncu pa je omenjeno ohišje opremljeno s primernima nastavkoma in s tem prirejeno za vgradnjo na tipsko letev v vsakokratni električni razdelilni omarici. Omenjena pročelna površina ohišja je stopničasto izvedena, tako da njeno osrednje območje z omenjeno vdolbino za prejem talilnega vložka in pripadajočega pokrova štrli nad preostalima pročelnima ploskvama, ki sta razporejeni diametralno glede na omenjeno vdolbino za prejem talilnega vložka. Pri tem je omenjena vdolbina definirana z vzdolžno geometrijsko osjo, ki se nahaja v osrednji ravnini ohišja in sovпада z geometrijsko vzdolžno osjo vsakokratnega cilindričnega talilnega vložka, omenjena osrednja ravnina ohišja pa prečka omenjeni pročelni ploskvi. V območju prav tako diametralno nasproti razporejenih bočnih ploskev ohišja, ki mejita na omenjeni pročelni ploskvi, sta na voljo priključni sponki za pritrditev na varovalko priključljivih električnih vodnikov, vsaka izmed priključnih sponk pa je preko električno prevodnega elementa v notranjosti omenjenega ohišja električno povezana z električnim kontaktnim elementom za zagotavljanje ustreznega električnega stika z omenjenim talilnim vložkom, kadar je slednji vstavljen v omenjeni vdolbini v ohišju varovalke. Vsaka izmed omenjenih priključnih sponk je opremljena z vijakom, ki je vgrajen v notranjosti ohišja in razporejen v omenjeni osrednji ravnini ohišja ter poteka smiselno v smeri od vsakokrat pripadajoče pročelne ploskve ohišja proti vsakokrat pripadajoči priključni sponki. Omenjena vijaka priključnih sponk sta uporabniku dostopna s pročelne strani ohišja varovalke skozi pripadajoči luknji na pročelnih ploskvah ohišja, vendar sta iz

varnostnih razlogov razporejena vsaj toliko pod omenjeno pročelno površino oz. omenjenima pročelnima ploskvama ohišja, da je uporabniku preprečen dostop do njiju s prstom.

Po izumu je predlagano, da je vsaj eden izmed omenjenih vijakov sicer razporejen v osrednji ravnini ohišja, vendar poteka nagnjeno pod vnaprej določenim kotom glede na osrednjo geometrijsko os omenjene vdolbine za prejem talilnega vložka, tako da se vsaj eden izmed omenjenih vijakov v smeri od pročelne površine ohišja proti nastavkoma na nasprotnem koncu ohišja približuje omenjeni geometrijski osi in obenem tudi vsakokrat preostalemu vijaku.

Pri prednostni izvedbi izuma je predvideno, da oba vijaka potekata nagnjeno pod vsak svojim vnaprej določenim kotom glede na omenjeno osrednjo geometrijsko os, tako da se omenjena vijaka v smeri od pročelne površine ohišja proti nastavkoma na nasprotnem koncu ohišja vsak zase približujta omenjeni osi in obenem tudi drug drugemu.

Pri eni od možnih izvedb izuma je eden izmed vijakov glede na omenjeno os nagnjen pod kotom, ki znaša 2° - 10° , vsakokrat preostali vijak pa poteka vzporedno z omenjeno osjo. V takem primeru je še zlasti prednostno, če je eden izmed vijakov glede na omenjeno os nagnjen pod kotom, ki znaša vsaj približno 5° .

Pri nadaljnji od možnih izvedb izuma je eden izmed vijakov glede na omenjeno os nagnjen pod kotom, ki znaša 2° - 10° , vsakokrat preostali vijak pa je glede na omenjeno os nagnjen pod kotom, ki znaša 2° - 10° . Pri tem je lahko predvideno, da je eden izmed vijakov glede na omenjeno os nagnjen pod kotom, ki znaša vsaj približno 2° - 10° , vsakokrat preostali vijak pa je glede na omenjeno os nagnjen

pod kotom, ki znaša vsaj približno 5° . V skladu z nadaljnjima možnima izvedbama izuma je eden izmed vijakov glede na omenjeno os nagnjen pod kotom, ki znaša 2° - 10° , vsakokrat preostali vijak pa je glede na omenjeno os nagnjen pod kotom, ki znaša 2° - 10° , pri čemer sta omenjena kota med seboj enaka ali različna. Kadar sta kota enaka, vsak izmed njiju prednostno znaša vsaj približno 5° .

Izum bo v nadaljevanju podrobneje obrazložen s primerom izvedbe, ki je ponazorjen na priloženi skici, kjer kažejo

- Sl. 1 v perspektivi ponazorjen podstavek električne varovalke z odstranjenim talilnim vložkom;
- Sl. 2 v narisu ponazorjen podstavek po Sl. 1 z odstranjenim talilnim vložkom;
- Sl. 3 v tlorisu ponazorjen podstavek po Sl. 1 z odstranjenim talilnim vložkom;
- Sl. 4 v perspektivi in deloma v prerezu ponazorjen podstavek električne varovalke z odstranjenim talilnim vložkom po Sl. 1 - 3;
- Sl. 4 v perspektivi in deloma v prerezu ponazorjen podstavek električne varovalke z odstranjenim talilnim vložkom po Sl. 1 - 3;
- Sl. 5 podstavek električne varovalke z odstranjenim talilnim vložkom v prerezu skozi ohišje v njegovi osrednji ravnini A - A po Sl. 1;
- Sl. 6 pa analogno kot Sl. 4 v perspektivi in deloma v prerezu ponazorjen podstavek električne varovalke z odstranjenim talilnim vložkom po Sl. 1 - 3, tokrat v vgrajenem stanju.

Podstavek električne varovalke po izumu obsega ohišje 1 iz električno izolacijskega materiala, v katero je skupaj z drugimi električno prevodnimi elementi vgradljiva cilindrična varovalka s talilnim vložkom, ki na skici ni prikazana. Omenjeno ohišje 1 je na pročelnem koncu opremljeno s pročelno površino 11, v kateri je na voljo vdolbina 12 za prejem talilnega vložka in tudi ustreznega zaščitnega pokrova, ki na skici prav tako ni prikazan, na nasprotnem

koncu pa je ohišje 1 opremljeno s primernima nastavkoma 13', 13" in s tem prirejeno za vgradnjo na tipsko letev 8 v vsakokratni električni razdelilni omarici (Sl. 6). Omenjena pročelna površina 11 ohišja 1 je med drugim zaradi dolžine vsakokratnega talilnega vložka stopničasto izvedena, tako da njeno osrednje območje 11' z omenjeno vdolbino 12 za prejem talilnega vložka in pripadajočega pokrova štrli nad preostalima pročelnima ploskvama 11", 11"', ki sta razporejeni diametralno glede na omenjeno vdolbino 12 za prejem talilnega vložka.

Omenjena vdolbina 12 je definirana z vzdolžno geometrijsko osjo 120, ki sovпада z geometrijsko vzdolžno osjo vsakokratnega cilindričnega talilnega vložka.

V območju prav tako diametralno nasproti razporejenih bočnih ploskev 14', 14" ohišja 1, ki mejita na omenjeni pročelni ploskvi 11", 11"', sta na voljo priključni sponki 15', 15", pri čemer je prva sponka 15' za pritrditev na skici neprikazanega dovodnega električnega vodnika razporejena na bočni ploskvi 14', preostala sponka 15" za pritrditev prav tako neprikazanega odvodnega električnega vodnika pa na preostali bočni ploskvi 14" ohišja 1.

Vsaka izmed omenjenih priključnih sponk 15', 15" je preko električno prevodnega elementa 16', 16" v notranjosti omenjenega ohišja 1 električno povezana s kontaktnim elementom 160', 160" za zagotavljanje ustreznega električnega stika z omenjenim talilnim vložkom, kadar je slednji vstavljen v omenjeni vdolbini 12 v ohišju 1 varovalke. Vsakokratni kontaktni element 160', 160" lahko kot v primeru po Sl. 1 - 6 predstavlja integralni del električno prevodnega elementa 16', 16" oz. je izveden z njim enovito.

Del vsake izmed omenjenih obeh priključnih sponk 15', 15" predstavlja vijak 17', 17", ki je vgrajen v notranjosti ohišja 1 in poteka smiselno v smeri od vsakokrat

pripadajoče pročelne ploskve 11", 11" ohišja 1 proti vsakokrat pripadajoči priključni sponki 15', 15". Vsak izmed omenjenih vijakov 17', 17" je tudi smiselno poravnan z vsakokrat pripadajočo sponko 15', 15". Na ta način je po vgradnji podstavka varovalke na vsakokrat razpoložljivo letev 8 možno varovalko, namreč vsakokratno priključno sponko 15', 15" le-te, električno povezati z vsakokratnim dovodnim in odvodnim električnim vodnikom, pri čemer se s pomočjo omenjenih vijakov 17', 17" električna vodnika pričvrsti v omenjeni priključni sponki 15', 15". Omenjena vijaka 17', 17" sta vstavljena skozi pripadajoči luknji 18', 18" na pročelnih ploskvah 11", 11" ohišja 1 in morata biti uporabniku dostopna s pročelne strani ohišja 1 varovalke, vendar sta iz varnostnih razlogov razporejena vsaj toliko pod omenjeno pročelno površino 11 oz. omenjenima pročelnima ploskvama 11", 11", da je preprečen dostop do njiju, ker sta med uporabo varovalke pod napetostjo. Odmik vijakov 17', 17" od omenjenih pročelnih ploskev 11", 11" je praviloma vsaj tolikšen, da varovalka po izumu preneha takoimenovan prstni test, ki je sicer standardiziran in strokovnjakom s tega področja dobro znan, z njim pa se vrši preverjanje, če je s pročelne strani ohišja 1 vgrajene varovalke možno s prstom na kakršenkoli način priti v stik z omenjenima vijakoma 17', 17".

Upoštevajoč dejstvo, da sta luknji 18', 18" za dostop do vijakov 17', 17" razporejeni na omenjenih pročelnih ploskvah 11", 11" na obeh straneh omenjene vdolbine 12 in torej ne segata v območje štrlečega osrednjega območja 11', sta omenjeni luknji 18', 18" po vgradnji podstavka varovalke (Sl. 6) v razdelilni omarici 9 prekriti z okrasnima ploščama 9', 9", ki tako kot sama omarica sestojita iz električno izolacijskega materiala.

Za razliko od predhodno opisane zasnove znanega podstavka električne varovalke po stanju tehnike je po izumu predvideno, da vijaka 17', 17" ne potekata vzporedno z omenjeno osrednjo geometrijsko osjo 120 vdolbine 12 za prejem talilnega

vložka, temveč vsaj eden izmed vijakov 17', 17" poteka nagnjeno pod vnaprej določenim kotom α , β glede na omenjeno os 120, in sicer na tak način, da se vsaj eden izmed omenjenih vijakov 17', 17" v smeri od pročelne površine 11 ohišja 1 proti nastavkoma 13', 13" na nasprotnem koncu ohišja 1 približuje omenjeni osi 120.

V splošnem je prednostno, če oba vijaka 17', 17" potekata nagnjeno pod vnaprej določenim kotom α , β glede na omenjeno os 120, tako da se omenjena vijaka 17', 17" v smeri od pročelne površine 11 ohišja 1 proti nastavkoma 13', 13" na nasprotnem koncu ohišja 1 vsak zase približujta omenjeni osi 120 in obenem tudi drug drugemu.

V prikazanem primeru (Sl. 5) je eden izmed vijakov 17', 17", v tem primeru prvi vijak 17', glede na omenjeno os 120 nagnjen pod kotom α , preostali vijak 17" pa je glede na omenjeno os nagnjen pod kotom β .

Kota α in β sta v splošnem lahko med seboj enaka ali različna, eden od njiju pa je v splošnem lahko tudi enak 0° .

Po izumu je v splošnem predvideno, da je vsak izmed omenjenih kotov izbran v območju $2^\circ - 10^\circ$, še zlasti prednostno pa znaša vsaj približno 5° .

Zahvaljujoč opisani razporeditvi omenjenih vijakov 17', 17" je vsaj eden izmed robustnih bakrenih kontaktnih elementov 16', 16" lahko temu ustrezno krajši, kar še zlasti upoštevajoč ekonomiko velikoserijske proizvodnje privede do znatnih prihrankov, ne da bi bilo v ta namen potrebno zagotoviti kakršenkoli dodaten zaščitni pripomoček za preprečevanje dostopa do vijakov 17', 17" s pročelne površine 11' ohišja 1.

PATENTNI ZAHTEVKI

1. Podstavek električne varovalke s talilnim vložkom, obsegajoč ohišje (1) iz električno izolacijskega materiala, v katero je skupaj z drugimi električno prevodnimi elementi vgradljiva cilindrična varovalka s talilnim vložkom, pri čemer je omenjeno ohišje (1) na pročelnem koncu opremljeno s pročelno površino (11), v kateri je na voljo vdolbina (12) za prejem talilnega vložka in pripadajočim zaščitnim pokrovom, na svojem nasprotnem koncu pa je omenjeno ohišje (1) opremljeno s primernima nastavkoma (13', 13'') in s tem prirejeno za vgradnjo na tipsko letev (8) v vsakokratni električni razdelilni omarici, pri čemer je omenjena pročelna površina (11) ohišja (1) stopničasto izvedena, tako da njeno osrednje območje (11') z omenjeno vdolbino (12) za prejem talilnega vložka in pripadajočega pokrova štrli nad preostalima pročelnima ploskvama (11'', 11'''), ki sta razporejeni diametralno glede na omenjeno vdolbino (12) za prejem talilnega vložka, pri čemer je omenjena vdolbina (12) definirana z vzdolžno geometrijsko osjo (120), ki se nahaja v osrednji ravnini ohišja (1) in sovpada z geometrijsko vzdolžno osjo vsakokratnega cilindričnega talilnega vložka, omenjena osrednja ravnina (100) ohišja (1) pa prečka omenjeni pročelni ploskvi (11'', 11'''), in pri čemer sta nadalje v območju prav tako diametralno nasproti razporejenih bočnih ploskev (14', 14'') ohišja (1), ki mejita na omenjeni pročelni ploskvi (11'', 11'''), na voljo priključni sponki (15', 15'') za pritrditev na varovalko električno priključljivih električnih vodnikov, vsaka izmed priključnih sponk (15', 15'') pa je preko električno prevodnega elementa (16', 16'') v notranjosti omenjenega ohišja (1) električno povezana z električnim kontaktnim elementom (160', 160'') za zagotavljanje ustreznega električnega stika z omenjenim talilnim vložkom, kadar je slednji vstavljen v omenjeni vdolbini (12) v ohišju (1) varovalke, in pri čemer je vsaka izmed omenjenih priključnih sponk (15', 15'') opremljena z vijakom (17',

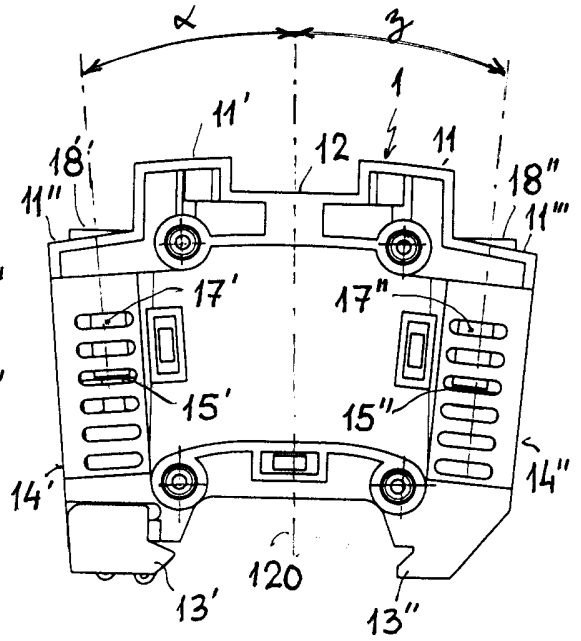
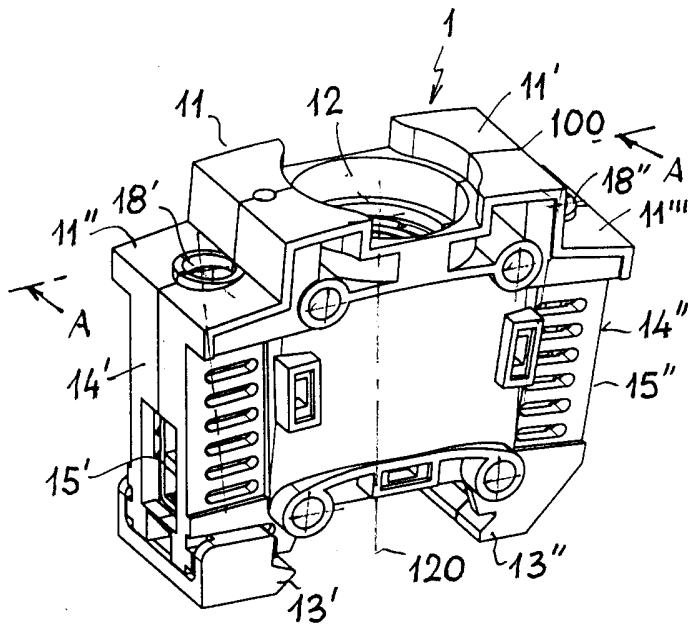
17"), ki je vgrajen v notranjosti ohišja (1) in razporejen v omenjeni osrednji ravnini (100) ohišja (1) ter poteka smiselno v smeri od vsakokrat pripadajoče pročelne ploskve (11", 11''') ohišja (1) proti vsakokrat pripadajoči priključni sponki (15', 15''), in pri čemer sta omenjena vijaka (17', 17'') priključnih sponk (15', 15'') dostopna skozi pripadajoči luknji (18', 18'') na pročelnih ploskvah (11", 11''') ohišja (1) s pročelne strani ohišja (1) varovalke, vendar sta iz varnostnih razlogov razporejena vsaj toliko pod omenjeno pročelno površino (11) oz. omenjenima pročelnima ploskvama (11", 11''') ohišja (1), da je uporabniku preprečen dostop do njiju s prstom, **označen s tem**, da je vsaj eden izmed omenjenih vijakov (17', 17'') sicer razporejen v osrednji ravnini (100) ohišja (1), vendar poteka nagnjeno pod vnaprej določenim kotom (α , β) glede na osrednjo geometrijsko os (120) omenjene vdolbine (12) za prejem talilnega vložka, tako da se vsaj eden izmed omenjenih vijakov (17', 17'') v smeri od pročelne površine (11) ohišja (1) proti nastavkoma (13', 13'') na nasprotnem koncu ohišja (1) približuje omenjeni geometrijski osi (120) in obenem tudi vsakokrat preostalemu vijaku (17', 17'').

2. Podstavek električne varovalke po zahtevku 1, **označen s tem**, da oba vijaka (17', 17'') potekata nagnjeno pod vsak svojim vnaprej določenim kotom (α , β) glede na omenjeno osrednjo geometrijsko os (120), tako da se omenjena vijaka (17', 17'') v smeri od pročelne površine (11) ohišja (1) proti nastavkoma (13', 13'') na nasprotnem koncu ohišja (1) vsak zase približujta omenjeni osi (120) in obenem tudi drug drugemu.

3. Podstavek električne varovalke po zahtevku 1, **označen s tem**, da je eden izmed vijakov (17', 17'') glede na omenjeno os (120) nagnjen pod kotom (α), ki znaša 2° - 10° , vsakokrat preostali vijak (17', 17'') pa poteka vzporedno z omenjeno osjo (120).

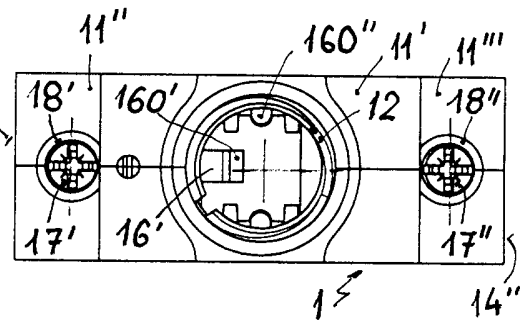
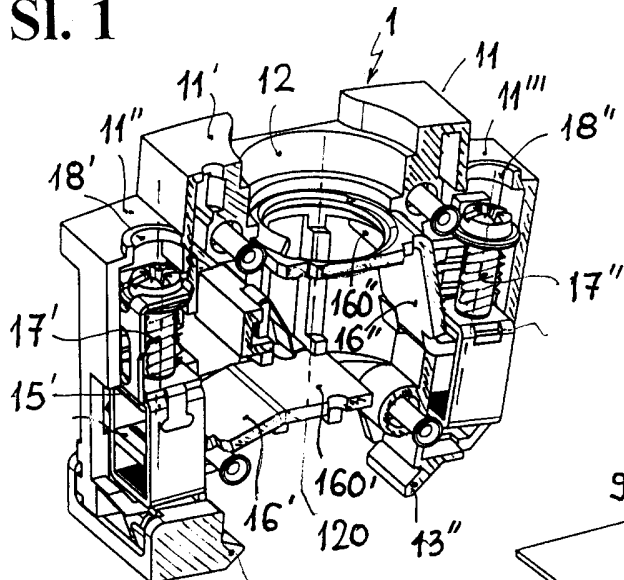
4. Podstavek električne varovalke po zahtevku 3, **označen s tem**, da je eden izmed vijakov (17', 17'') glede na omenjeno os (120) nagnjen pod kotom (α), ki znaša vsaj približno 5°.
5. Podstavek električne varovalke po zahtevku 2, **označen s tem**, da je eden izmed vijakov (17', 17'') glede na omenjeno os (120) nagnjen pod kotom (α), ki znaša 2° - 10°, vsakokrat preostali vijak (17', 17'') pa je glede na omenjeno os (120) nagnjen pod kotom (β), ki znaša 2° - 10°.
6. Podstavek električne varovalke po zahtevku 5, **označen s tem**, da je eden izmed vijakov (17', 17'') glede na omenjeno os (120) nagnjen pod kotom (α), ki znaša vsaj približno 2° - 10°, vsakokrat preostali vijak (17', 17'') pa je glede na omenjeno os (120) nagnjen pod kotom (β), ki znaša vsaj približno 5°.
7. Podstavek električne varovalke po zahtevku 5, **označen s tem**, da je eden izmed vijakov (17', 17'') glede na omenjeno os (120) nagnjen pod kotom (α), ki znaša 2° - 10°, vsakokrat preostali vijak (17', 17'') pa je glede na omenjeno os (120) nagnjen pod kotom (β), ki znaša 2° - 10°, pri čemer sta kota (α) in (β) med seboj različna.
8. Podstavek električne varovalke po zahtevku 5, **označen s tem**, da je eden izmed vijakov (17', 17'') glede na omenjeno os (120) nagnjen pod kotom (α), ki znaša 2° - 10°, vsakokrat preostali vijak (17', 17'') pa je glede na omenjeno os (120) nagnjen pod kotom (β), ki znaša 2° - 10°, pri čemer sta kota (α) in (β) med seboj enaka.
9. Podstavek električne varovalke po zahtevku 8, **označen s tem**, da vsak izmed omenjenih kotov (α) in (β) znaša vsaj približno 5°.

1/1

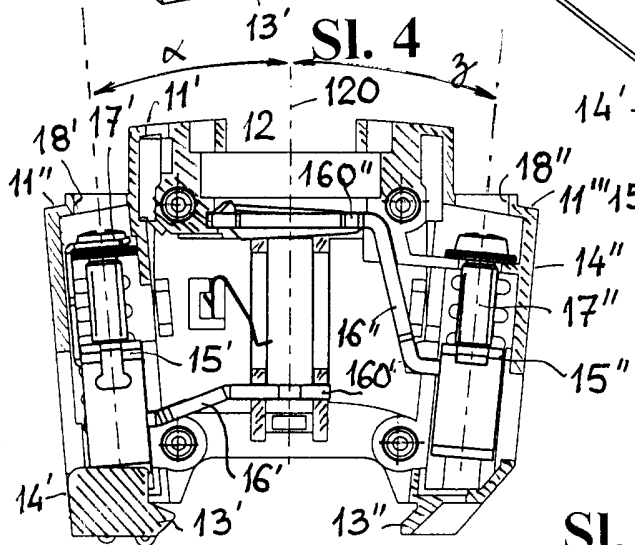
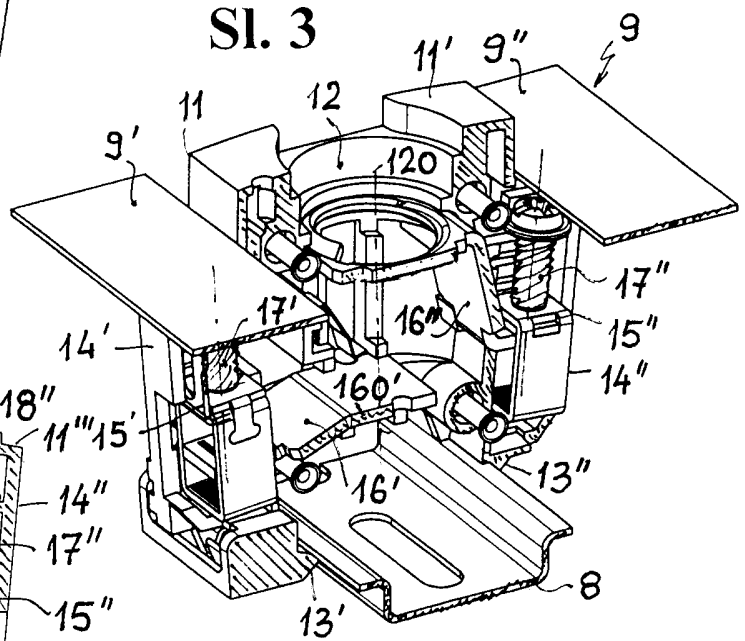


Sl. 2

Sl. 1



Sl. 3



Sl. 5

Sl. 6