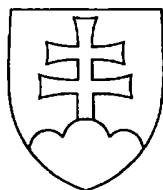


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ
PATENTOVÁ PRIHLÁŠKA

- (22) Dátum podania prihlášky: 5. 3. 2001
(31) Číslo prioritnej prihlášky: A 677/2000
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: 17. 4. 2000
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: AT
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: 3. 6. 2003
Vestník ÚPV SR č.: 6/2003
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT: PCT/AT01/00060
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT: WO01/80388

(11), (21) Číslo dokumentu:

1437-2002

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁷:

H02B 1/16

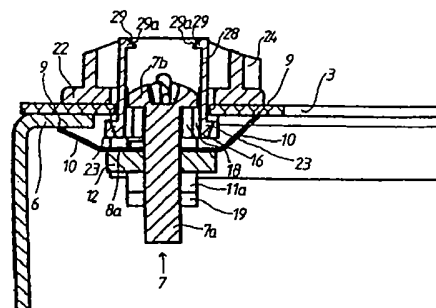
(71) Prihlasovateľ: MOELLER GEBÄUDEAUTOMATION KG, Schrems, AT;

(72) Pôvodca: Gegenbauer Bernhard, Waidhofen/Thaya, AT;
Urbanek Harald, Schrems, AT;

(74) Zástupca: Bušová Eva, JUDr., Bratislava, SK;

(54) Názov: Zariadenie na rozoberateľné pripevnenie prednej dosky na dosadaciú lištu skrine na elektrické/elektronické prístroje

- (57) Anotácia:
Vynález sa týka zariadenia na rozoberateľné pripevnenie prednej dosky (3) na dosadaciú lištu (6) skrine na elektrické/elektronické prístroje, najmä prístroje skriňových rozvádzačov, ako sú ochranné spínače, spínače prúdových impulzov, stykače alebo podobne, ktoré zahŕňajú skrutku (7), ktorú je možné umiestniť tak, že prechádza vŕtaným otvorom (5) v pripevňovanej prednej doske (3), a ďalej elektricky vodivú v podstate obdĺžkovú dosku (8), vytvorenú z elasticky pružiaceho materiálu, ktorej stredový úsek (8a) je v činnom spojení s driekom (7a) skrutky (7) a ktorej úseky (10) susediace s hranami (9) na strane šírky sú ohnuté v smere hlavy (7b) skrutky (7), a ďalej vodiaci diel (11), ktorý je možné pripevniť na prednú dosku (3), obsahujúcu najmenej jednu vodiacu stenu (11a), rozprestierajúcu sa rovnobežne s driekom (7a) skrutky (7), na ktorú prilieha hrana pozdĺžnej strany dosky (8).



Zariadenie na rozoberateľné pripevnenie prednej dosky na dosadaciú lištu skrine na elektrické/elektronické prístroje

Oblasť techniky

Vynález sa týka zariadenia na rozoberateľné pripevnenie prednej dosky na dosadaciú lištu skrine na elektrické/elektronické prístroje, najmä prístroje skriňových rozvádzačov ako sú ochranné spínače, spínače prúdových impulzov, stykača alebo podobne, zahrnujúce skrutku, ktorá môže byť usporiadaná tak, že prechádza vŕtaným otvorom v pripevňovacej prednej doske.

Doterajší stav techniky

Predná doska slúži na zakrytie elektrických/elektronických prístrojov v skrini, najmä v skriňovom rozvádzači, a to oblastí medzi jednotlivými prístrojmi, v ktorých sú upravené spojovacie vedenia medzi týmito prístrojmi aj oblasti skrutkových svoriek týchto prístrojov. Predné dosky tohto druhu sú vytvorené v tvare plochého panelu a v oblasti nezakrývaných častí prístrojov majú vhodným spôsobom dimenzované prerazenia. Vo vnútornom priestore skrine sú upravené dosadacie lišty, prebiehajúce rovnobežne s prednou doskou, na ktoré tieto predné dosky priliehajú a na ktoré sú pripevňované. Aby bolo možné prístroje vymieňať, poprípade aby bolo možné uskutočňovať v prepojení

prístrojov zmeny, je pripevnenie prednej dosky na dosadaciu lištu uskutočnené ako rozoberateľné.

Tieto predné dosky môžu pozostávať z kovu alebo z plastu. Plastové predné dosky môžu byť na uvedené dosadacie lišty veľmi jednoducho naskrutkované alebo mechanicky pripnuté, pretože sú elektricky izolované. Z dôvodov stability sa však často používajú kovové predné dosky. Tieto kovové predné dosky však musia byť podľa bezpečnostných predpisov elektricky vodivo spojené so zvyškom skrine, preto je do bezpečnostných opatrení zahrnuté tiež nulovanie.

Kovové predné dosky sú z dôvodov ochrany povrchu a z dôvodov optických pokryté lakovým alebo práškovým povlakom. Táto ochranná vrstva elektricky izoluje a tým znemožňuje vodivé spojenie na zvyšok skrine bez prídavných dielov. Najmä sú touto vrstvou prekryté tiež dosadacie lišty v skrini.

Podľa doteraz známeho stavu techniky je tento problém riešený väčšinou kolíkmi alebo kontaktmi, navarenými na prednej doske, ktoré sú pri lakovaní alebo nanášaní procese ponechávané pri ukladaní zmienennej izolačnej vrstvy na prednú dosku ponechané holé. Na tieto kontakty musí byť pripojený kábel, pripevnený na skriňu, aby tak bolo vytvorené elektricky vodivé spojenie medzi prednou doskou a zvyškom skrine. Mechanické pripevnenie prednej dosky na dosadaciu lištu vzniká cez separátne diely, ako sú plastové rýchchlouzávery, skrutky a podobne.

Tento spôsob pripevňovania predných dosiek je veľmi nákladný, pretože na vytvorenie elektrického a

mechanického spojenia je vždy potrebný spojovací prostriedok. Tieto pripevnenia sú navyiac nebezpečné, pretože uskutočnenie elektrického spojenia by mohlo byť opomenuté.

Ďalšia možnosť pripevnenia predstavuje priame zoskrutkovanie prednej dosky s dosadacími lištami pomocou skrutiek do plechu a zubatých podložiek alebo prstencových svoriek. Pritom sa zubatá podložka navlieka na driel skrutky do plechu tak, že driel dosadne na hlavu skrutky. Skrutka do plechu sa prevlieka vŕtaným otvorom v prednej doske, ktorý má väčší priemer ako driel skrutky, a zaskrutkuje sa do otvoru v dosadacej lište. Pri tomto zaskrutkovaní dosadá zubatá podložka svojimi britmi na izolovaný povlak. Ak sa skrutky do plechu zaskrutkujú ďalej, vtlačajú sa zuby zubatej podložky do povlaku, poprípade cez tento povlak, takže brity zubatej podložky nakoniec dosadnú až na kovový povrch prednej dosky. Tým sa vytvára elektrické spojenie medzi dosadacou lištou a prednou doskou, ktoré je vedené cez driel skrutky, hlavu skrutky a zubatú podložku.

Pri tejto metóde je na jednej strane nevýhodné to, že oblasť jej použitia je obmedzená na predné dosky s relatívne tenkým povlakom, pretože ostria zubatej podložky môžu spoľahlivo preniknúť len tenkým povlakom. Ďalšia nevýhoda spočíva na druhej strane v tom, že na každé pripevňovacie miesto musí byť v dosadacej lište skrine vytvorený jeden vývrt.

Úlohou predkladaného vynálezu je vytvoriť zariadenie úvodom uvedeného druhu, pri ktorom sú tieto nevýhody odstránené, to znamená zariadenie,

s pomocou ktorého je možné vytvoriť predpisové elektrické spojenie prednej dosky s dosadacou lištou skrine, nezávislé od sily izolujúceho povlaku kovovej prednej dosky, a ktoré umožňuje pripevnenie tejto prednej dosky tiež na neprevrtané dosadacie lišty.

Podstata vynálezu

Túto úlohu spĺňa zariadenie na rozoberateľné pripevnenie prednej dosky na dosadacu lištu skrine na elektrické/elektronické prístroje, najmä prístroje skriňových rozvádzačov ako sú ochranné spínače, spínače prúdových impulzov, stykača alebo podobne, zahrnujúce skrutku, ktorá môže byť usporiadaná tak, že prechádza vŕtaným otvorom v pripevňovanej prednej doske, podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že elektricky vodivá, v podstate obdĺžniková doska, vytvorená z elasticky pružiaceho materiálu, je svojim stredovým úsekom v činnom spojení s dŕiekom skrutky, a jej úseky susediace s hranami na strane šírky sú ohnuté v smere hlavy skrutky, a ktorého podstatou je ďalej vodiaci diel, ktorý je možné na prednú dosku pripeviť a ktorý obsahuje aspoň jednu vodiacu stenu, rozprestierajúcu sa rovnobežne s dŕiekom skrutky, na ktorú prilieha hrana na pozdĺžnej strane dosky.

Pri dotahovaní skrutiek sa doska pohybuje k hlavám skrutiek, pričom jej hrany na strane šírky dosadajú na izolujúci povlak prednej dosky a dosadacej lišty a pri pokračujúcom zaskrutkovaní skrutiek tento povlak popripade zoškrabujú, čím na seba kovové základné telesá dosadacej lišty a prednej dosky prilahnú. Samotné diely, ktoré je možné vyvolať dotahovaním skrutiek stačia na to, aby

zoškriabali aj hrubé povlaky, čím je možné spoľahlivo vytvoriť požadované elektrické spojenie.

Doska upravená podľa vynálezu zaberá do povrchu dosadacej lišty, pričom na účely pripevnenia tejto prednej dosky nemusia byť lišty nijak opracovávané, najmä nie je potrebné jej opatrenie vŕtanými otvormi. Môže byť upravené, že v stredovom úseku dosky je vyrezaný vnútorný závit, do ktorého zaberá drienok skrutky. Na vytvorenie činného spojenia medzi doskou a skrutkou nie sú potrebné žiadne priechodné konštrukčné prvky, čo vedie na mimoriadne nízke výrobné náklady.

Prednostne je však upravené, že v stredovom úseku dosky je umiestnený prierez, ktorého svetlá šírka je väčšia ako priemer drieku skrutiek, a že je upravená závitová doštička opatrená vnútorným závitom, ktorú je možné spojiť s doskou. Do vnútorného závitu doštičky zaberá drienok skrutky, pričom doska je navlieknutá medzi hlavu skrutky a závitovú doštičku na drienok skrutky.

Pretože doska tu nemusí byť opatrená vnútorným závitom, môže byť uskutočnená veľmi tenká, takže na nej vznikajú bez zvláštného nasledného opracovania ostré hrany na strane šírky. Ostré hrany na strane šírky vedú k tomu, že izolujúci povlak môže byť zvlášť dobre odstránený, čím sa obzvlášť spoľahlivo vytvára dostatočné elektrické spojenie medzi doskou a kovom prednej dosky a dosadacou lištou.

V tejto súvislosti môže byť upravené, že závitová doštička má na svojom povrchu, privrátenm na dosku,

upravený najmenej jeden výstupok vo forme kolíku a doska má najmenej jedno ďalšie prerazenie na uloženie tohto kolíkového výstupku. Nevyhnutné neotočné spojenie medzi doskou a závitovou doštičkou tak môže byť vytvorené bez prídavných materiálov a pracovných krokov, ako je napríklad lepenie, zváranie, spájkovanie alebo podobne.

V ďalšom uskutočnení vynálezu môže byť upravené, že vodiaci diel má pätku, ktorú je možné vsadiť do vrútaného otvoru prednej dosky, na ktorej prvej čelnej strane je upravená najmenej jedna vodiaca stena. Vodiacu stenu tak je možné na prednú dosku zvlášť ľahko pripevniť.

Ďalej môže byť upravené, že na pätku vodiaceho dielu sú upravené dve vzájomne rovnobežne prebiehajúce vodiace steny, ktoré sú upravené vo vzájomnom odstupe, zodpovedajúcom šírke dosky. V priestore vytvorenom odstupom je uložená doska. Tak je možné získať zvlášť spoľahlivé vedenie tejto dosky, poprípade závitovej doštičky pri otáčaní skrutky, a to bez skrúcania.

V ďalšom uskutočnení vynálezu môže byť upravené, že na voľnom konci vodiacej steny, vzdialenejšom od pätky sú v medzere medzi vodiacími stenami upravené zarážky, vyčnievajúce do tejto medzery. Tým je možné zabrániť tomu, že sa doska a závitová doštička nevzdialia príliš ďaleko od hlavy skrutky a neuvoľnia sa od drieku skrutky.

Ako výhodné sa preukázalo, keď je na najmenej jednej vodiacej stene vytvorená drážka, rozprestierajúca s rovnobežne s driekom skrutky, a že

na stredovom úseku dosky je natvarovaný vodiaci nos, zodpovedajúci svojim prerazením prerazeniu drážky, ktoré je v drážke vedené. Tým sa dosiahne zvlášť dobré vedenie dosky a závitovej doštičky, bez skrúcania.

Podľa prednostnej formy uskutočnenia vynálezu môže byť upravené, že na druhej čelnej strane pätky je upravená prírubu, ktorá môže priliehať na vonkajší povrch prednej dosky. Vodiaci diel je pri doťahovaní skrutky pritláčaný cez túto prírubu na prednú dosku, čím je možné ušetriť zvláštne opatrenie na pripevňovanie vodiaceho dielu na prednej doske. V tejto súvislosti sa preukázalo ako zvlášť výhodné, keď sú na plášti pätky upravené pružiace západkové nosy, pretože tým je vodiaci diel spoľahlivo pridržiavaný na prednej doske aj bez skrutiek.

V ďalšom uskutočnení môže byť upravené, že na povrchu príruby, odvrátenom od pätky, je usporiadaný najmenej jeden príchytý diel na ručné otáčanie vodiaceho dielu. Pri otáčaní vodiaceho dielu, vyvolanom pomocou tohto príchytého dielu, je možné dosku uviesť do záberu, prípadne zo záberu s dosadacou lištou. Tak môže byť predná doska pri montáži veľmi ľahko - totiž vhodným pootočením vodiaceho dielu - provizorne pripevnená, takže montér má na konečnú fixáciu prednej dosky na dosadaciu lištu (prostredníctvom doťahovania skrutiek) obidve ruky voľné. Pri demontáži prednej dosky môžu byť najskôr skrutky bez starostí uvoľnené a pootáčaním vodiaceho dielu môže byť predná doska s konečnou platnosťou a presne predvídateľným spôsobom od dosadacej lišty uvoľnená.

Ďalej môže byť upravené, že na povrchu príruby, odvrátenom od pätky, je upravený upínač v tvare dutého valca na hlavu skrutky. Tento konštrukčný prvok skrutky vedie, takže týmito je možné bez problémov otáčať v každom smere. V tejto súvislosti môže byť upravené, že na vnútornej stene upínača je uskutočnená najmenej jedna zarážka, vyčnievajúca do jeho vnútorného priestoru. Tým je zabránené vypadávaniu a strácaniu skrutiek.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález bude bližšie vysvetlený na základe priložených obrázkov zvlášť prednostného príkladu uskutočnenia, na ktorých znamená:

Obr.1 skriňový rozvádzač bez predných dverí v perspektívnom pohľade,

Obr.2a zariadenie podľa vynálezu v jednoduchej forme uskutočnenia, umiestnenej na prednej doske, poprípade na dosadacej lište,

Obr.2b zariadenie podľa obr.2a v rovnakom znázornení pri, oproti obr.2a, ďalej utiahnutej skrutke,

Obr.3 rozložené znázornenie komponentov zvlášť prednostnej formy uskutočnenia zariadenia podľa vynálezu,

Obr.4 doska a závitová doštička zariadenia podľa obr.3 v šikmom pohľade,

Obr.5 forma uskutočnenia podľa obr.3 a 4 umiestnená na prednej doske, respektíve na dosadacej lište v reze,

Obr.6 forma uskutočnenia podľa obr.3-5 umiestnená na prednej doske v perspektívnom pohľade,

Obr.7 vodiaci diel formy uskutočnenia podľa obr.3-6, samotný v perspektívnom pohľade odspodu a

Obr.8 vodiaci diel formy uskutočnenia podľa obr.3-7, samotný v perspektívnom pohľade zhora.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Na obr.1 je znázornený bežný skriňový rozvádzač, v ktorom sú usporiadané rôzne prístroje, ako ochranný spínač (F1 ochranný spínač 1 a ochranný spínač 2 vedenia), spínač prúdových impulzov, stykač alebo podobne. Tieto prístroje skriňového rozvádzača sú pripevnené na lište, prebiehajúcej v horizontálnom smere, ktorá nie je na obr.1 viditeľná.

Oblasti medzi jednotlivými prístrojmi sú potom, čo boli všetky tieto prístroje riadne nainštalované a pospájané, zakryté pomocou prednej dosky 3. Táto doska 3 je plochý panel, v ktorom sú uskutočnené výrezy 3', ktorými prístroje čiastočne vyčnievajú - spravidla nejakou časťou obsahujúcou ovládací element, ako je spínacia páka - a sú tak prístupné na ovládanie (manuálne zapínanie alebo vypínanie).

Vynález sa týka zariadenia na rozoberateľné pripevnenie prednej dosky 3 na dosadaciu lištu 6 skrine na elektrické/elektronické prístroje, pričom

toutou skriňou môže byť najmä skriňový rozvádzač typu, znázorneného na obr.1. Vynález však nie je obmedzený na použitie pri skriňovom rozvádzači, ale môže byť uplatnený na akúkoľvek ľubovoľnú skriňu na elektrické/elektronické prístroje.

Na obr.1 sú tieto zariadenia tvorené skrutkami 4, ktoré sú vedené vŕtanými otvormi 5 vytvorenými v prednej doske 3 a ktorých závitové drieky zabierajú do dosadacích lišt 6, ležiacich pod prednou doskou 3. Toto uskutočnenie zariadenia je už známe z doterajšieho stavu techniky.

Zariadenie na rozobrateľné pripevnenie prednej dosky 3 na dosadacej lište 6 podľa vynálezu, ktoré môže byť použité miesto skrutiek 4 na obr.1, je vo zvlášť jednoduchšej forme uskutočnenia znázornené na obr.2a, 2b, pričom na účely vysvetlenia svojej funkcie je tu toto zariadenie znázornené už v spojení s prednou doskou 3, respektíve s dosadacou lištou 6. Rozsah ochrany podľa priložených nárokov sa vzťahuje na zariadenie samotné a je nezávislý od prednej dosky 3 a dosadacej lišty 6.

Zariadenie podľa vynálezu zahŕňa skrutku 7, ktorú je možné usporiadať tak, že prechádza vŕtaným otvorom 5 v pripevňovanej prednej doske 3, respektíve ktorá je na obr.2 už do otvoru 5 zavedená. Uvedený vŕtaný otvor 5 je do prednej dosky 3 osadený tak, že leží bezprostredne v susedstve dosadacej lišty 6.

Ďalej je upravená elektricky vodivá, v podstate obdĺžniková doska 8, vytvorená z elasticky pružiaceho materiálu, najmä z kovu, ktorá je svojim stredovým

úsekom 8a v činnom spojení s drierom 7a skrutky 7. Toto činné spojenie môže byť napríklad uskutočnené tak, že v stredovom úseku 8a je vyrezaný vnútorný závit, do ktorého zaberá závitový drier 7a skrutky 7. Pri otáčaní skrutky 7 sa doska 8 pohybuje k hlave 7b skrutky. Tento efekt je možné potom dosiahnuť tiež vtedy, keď je matica skrutky naskrutkovaná na voľný koniec drieru 7a skrutky, pričom táto matica musí byť voči skrutke 7 nepohyblivá, čo môže byť prispôsobené napríklad zlepením so stredovým úsekom 8a dosky 8.

Úseky 10 dosky 8 susediace s jej hranami 9 na strane šírky sú ohnuté v smere k hlave 7b skrutky 7. Ak sa doska 8 posunie vďaka pootočeniu skrutky 7 v smere hlavy 7b skrutky, prilahne prvá hrana 9 na strane šírky na dosadaciu lištu 9 a druhá hrana 9 na vnútornú plochu prednej dosky 3 (pozri obr.2b). Pri ďalšom otáčaní skrutky 7 sa stredový úsek 8a dosky 8 pohybuje stále ďalej k hlave 7b skrutky, takže ohnuté úseky 10 dosky 8 sa deformujú v smere roviny stredového úseku 8a. Hrany 9 pritom zoškriabu povrch prednej dosky 3 a dosadacej lišty 6, zoškriabu elektricky izolujúci povlak na týchto súčastiach, napríklad vrstvu laku, a dosadajú na kovovú dosku, odhalenú na prednej doske 3, respektive na dosadacej lište 6. Pretože doska 8 sama pozostáva z vodivého materiálu, vytvára sa tak elektrické spojenie medzi dosadacou lištou 6 a prednou doskou 3, pričom obidva tieto diely sú súčasne mechanicky vzájomne spojené, teda vzájomne spojené zvieracím spojením.

Z tohto uskutočnenia vyplýva, že zariadenie podľa vynálezu sa používa najmä na pripevňovanie kovových

predných dosák 3, pretože iba v spojení s takýmito prednými doskami 3 - aké už boli uvedené v úvode - je z bezpečnostných dôvodov predpísané, že predná doska 3 musí byť s dosadacou lištou 6 tiež elektricky vodivo spojená. Nehľadiac na to, je vynález vhodný tiež na pripevnenie predných dosák 3, vyrobených z izolačných materiálov, najmä z plastu, pretože mechanické spojenie medzi prednou doskou 3 a dosadacou lištou 6 sa vytvára tiež v týchto prípadoch.

Aby bola doska 8 pri otáčaní skrutky 7 držaná voči tejto skrutke tak, aby nedochádzalo na vzájomný otáčavý pohyb, čo je predpoklad na vysvetlené približovanie dosky 8 k hlave 7b skrutky vďaka otáčaniu skrutky 7, je na prednej doske 3 upravený vodiaci diel 11, ktorý je možné na nej pripevniť - na priložených obrázkoch je tento diel už na prednej doske 3 pripevnený. Vodiaci diel 11 má vodiacu stenu 11a, tiahnucu sa rovnobežne s drienkom 7a skrutky 7, a je usporiadaný tak, že hrana dosky 8 na jej pozdĺžnej strane na túto vodiacu stenu 11a prilieha a pri otáčaní skrutky 7 po nej kľže. Vodiaci diel 11 pritom pôsobí ako zarážka na dosku 8 a zabraňuje jej pootáčeniu.

Na obr.3-8 je znázornená prednostná forma uskutočnenia zariadenia na rozoberateľné pripevnenie prednej dosky 3 na dosadaciu lištu 6 podľa vynálezu. Ako vyplýva z obr.3-5, je tu uskutočnené pôsobenie drieku 7a skrutky na stredový úsek 8a dosky 8 so závitovou doštičkou 12, ktorá je opatrená vnútorným závitom, zodpovedajúcim závitom skrutky, do ktorého zaberá drienok 7a skrutky 7. V stredovom úseku 8a dosky 8 je umiestnené prerazenie 13, ktorého svetlá

šírka (je trocha) väčšia ako priemer drieku 7a skrutky. Doska 8 je navlieknutá na driek 7a skrutky (pozri tiež obr.5) a závitová doštička 12 je naskrutkovaná na driek 7a skrutky, pričom doska 8 prilieha medzi hlavu 7b a závitovú doštičku 12.

Neotáčavé spojenie závitovej doštičky 12 s doskou 8 je dosiahnuté pomocou najmenej jedného výstupku 14 vo forme kolíku, ktorý je upravený na povrchu závitovej doštičky 12, privrátenom na dosku 8. Pri forme uskutočnenia podľa priložených obrázkov sú upravené dva tieto výstupky 14, pričom ich počet nie je podľa vynálezu podstatný a preto môže byť menený. V doske 8 sú vytvorené ďalšie prerazenia 15, korešpondujúce s týmito výstupkami 14, ktoré sú umiestnené tak, že výstupky 14 závitovej doštičky 12 môžu byť do nich uložené (pozri obr.4).

Vodiaci diel 11 tu má komplexnejšiu konštrukciu ako tento diel na obr.2, 2b. Zahrnuje predovšetkým úsek 11', ležiaci vo vnútri prednej dosky 3 (pozri tiež obr.7), ktorý bude vysvetlený najskôr. Vodiaci diel 11 tu má pätku 16, ktorú je možné vsadiť do vŕtaného otvoru 5 prednej dosky 3, na ktorej prvej čelnej strane 17 je upravená najmenej jedna vodiaca stena 11a. Pripevnenie pätky 16 vo vŕtanom otvore 5 môže byť uskutočnené ľubovoľne, napríklad prilepením, zalisovaním a podobne. Aby mohla byť skrutka 7 pri pätku 16 vsadenej do vŕtaného otvoru 5 prednej dosky 3 prestrčená týmto otvorom 5, je v pätku umiestnený vŕtaný otvor 18, ktorého priemer je trocha väčší ako priemer drieku 7a skrutky, ale menší ako hlavy 7b skrutky.

Ako je zrejmé z obr. 5-7, sú na päťke 16 vodiaceho dielu 11 upravené dve vzájomne rovnobežne prebiehajúce vodiace steny 11a, ktoré sú usporiadané vo vzájomnom odstupe, zodpovedajúcom šírke dosky 8. Doska 8 je uložená v mezere medzi obidvoma týmito vodiacimi stenami 11a, takže sa nemôže ani pri dotahovaní ani pri uvoľňovaní skrutky 7 voči tejto skrutke 7 pootočiť. Závitová doštička 12 je vytvorená prednostne s rovnakou šírkou ako doska 8, takže aj táto doštička 12 prilieha na obidve rovnobežné vodiace steny 11a.

Na voľných koncoch vodiacich stien 11a vzdialenejších od päťky 16, sú upravené zarážky 19, vyčievajúce do medzery medzi týmito vodiacimi stenami 11a. Pri uvoľňovaní skrutky 7 sa závitová doštička 12 a doska 8 oddalujú od hlavy 7b skrutky 7, pričom zmienené zarážky 19 vyčnievajú do dráhy pohybu závitovej doštičky 12 a dosky 8 a udávajú najväčšiu možnú vzdialenosť k hlave 7b skrutky.

Aby bolo možné dosku 8 a závitovú doštičku 12 cez tieto zarážky 19 dopraviť pomocou rovnobežného posunutia v smere drieku 7a skrutky (napríklad naskrutkovaním závitovej doštičky 12 na driek 7a skrutky nasledným otáčaním skrutky 7 do medzery medzi obidvoma vodiacimi stenami 11a, majú zarážky 19 skosené plochy 19a, vďaka ktorým sa tieto zarážky 19 lievikovito rozširujú. Pri ukladaní dosky 8 a závitovej doštičky 12 do medzery medzi obidvoma vodiacimi stenami 11a prilahnú hrany na pozdĺžnej strane obidvoch týchto komponentov na tieto skosené plochy 19a a kľžu po nich, takže voľné konce vodiacich stien 11a sa pohybujú vzájomne od seba. Keď závitová doštička 12 a doska 8 prechádzajú okolo

zarážok 19, zapadajú vodiace steny 11a späť zo svojej vychýlenej polohy, znázornenej na obr.7, takže spätný pohyb závitovej doštičky 12 a dosky 8 za zarážky 19 už nie je možný.

V aspoň jednej vodiacej stene 11a, najmä však v oboch vodiacich stenách 11a, je vždy vyrobená drážka 20, rozprestierajúca sa rovnobežne s driekom 7a skrutky 7. Na stredovom úseku 8a dosky 8 je natvarovaný vodiaci nos 21, zodpovedajúci svojim prierezom prierezu drážky 20, ktorý do drážky 20 zaberá a je v nej vedený.

Funkčný princíp tejto prednostnej formy uskutočnenia je identický s formou uskutočnenia podľa obr.2, 2b. Pri dotahovaní skrutky 7 tu však hlava 7b skrutky nedosadá bezprostredne na prednú dosku 3, ale na pätku 16 v oblasti, ktorá bezprostredne nadväzuje na vrtný otvor 18. Pretože však pätká 16 je s prednou doskou 3 spojená, opiera sa nakoniec hlava 7b skrutky o prednú dosku 3 nepriamo, zatiaľ čo doska 8 sa pri otáčaní skrutky 7 pohybuje od drieku 7a skrutky k hlave 7b skrutky a pritom vysvetleným spôsobom túto dosku 3 elektricky a mechanicky spája s dosadacou lištou.

Pri prednostnej forme uskutočnenia znázornenej na obr.3 - 8 je spojenie pätky 16 s prednou doskou 3 uskutočnený pomocou príruby 22, upravenej na čelnej strane pätky 16. Táto príruba 22, rovnako ako všetky konštrukčné prvky pripevnené na ploche proti pätku 16, ktoré budú ešte opísané, tvoria úsek 11'' vodiaceho dielu 11, ležiaci mimo prednú dosku 3. Táto príruba 22, vytvorená najmä ako kruhová, má

väčší priemer ako vŕtaný otvor 5 a môže teda priliehať na vonkajšiu plochu prednej dosky 3. Pri dotahovaní skrutky 7 a s tým súvisiacim dosadnutím hrán 9 na širšej strane na vnútornú plochu prednej dosky 3, respektíve na dosadaciu lištu 6, s prírubou 22 pritláča proti prednej doske 3, čím je na nej pripevnená. Zvlášťne spojenie pätky 16 s prednou doskou 3 (zlepením, zalisovaním alebo podobne) tak môže odpadnúť. Aby bola pätka 16 dočasne fixovaná vo vŕtanom otvore 5 tiež pri nezasadenej alebo pri uvoľnenej skrutke 7, sú na plášti pätky 16 upravené pružiacie západkové nosy 23. Ako je zrejmé z obr.5, je pri pätky 16, vsadenej do vŕtaného otvoru 5, medzi týmito západkovými nosmi 23 a prírubou 22 usporiadaná okrajová oblasť vŕtaných otvorov prednej dosky 3, čím je zabránené vypadnutiu vodiaceho dielu 11 z vŕtaného otvoru 5 tiež pri uvoľnenej skrutke 7.

Vďaka upraveniu príruby 22 odpadá pevné spojenie pätky 16 a prednej dosky 3, čo sa výhodne využíva nasledujúcim spôsobom: Na povrchu príruby 22, odvrátenom od pätky 16, je usporiadaný príchytý diel 24 na ručné otáčanie vodiaceho dielu 11. Ako je zrejmé najlepšie z obr.6, vedie otáčanie celého vodiaceho dielu 11 k tomu, že (cez vodiace steny 11a) sa otáča závitová doštička 12 a doska 8. Pri uhle pootočenia o 90° voči polohe, znázornenej na obr.6, prebieha pozdĺžna os dosky 8 zhruba rovnobežne s dosadacou doskou 6, pričom úsek 10, ležiaci na obr. 6 tesne nad dosadacou lištou 6, dosadá tiež cez prednú dosku 3 a je tak s dosadacou lištou 6 mimo záber. Prednú dosku 3 je možné teraz od skrine odobrať.

Montáž prednej dosky 3 na skriňu je tiež veľmi jednoduchá. Vodiaci diel 11 sa už pred umiestnením prednej dosky 3 do skrine do tejto prednej dosky 3 vloží (to môže byť uskutočnené už výrobcom prednej dosky 3) a pootočí sa o 90° oproti polohe, znázornenej na obr.6, takže predná doska 3 bez zábran prilahne na dosadaciu lištu 6, respektíve môže byť posunutá do správnej priliehajúcej polohy. Po dosiahnutí správnej polohy sa jedno, poprípade viac zariadení podľa vynálezu, vsadené do prednej dosky 3 pootočí pomocou príchytneho dielu 24 o 90° , čím doska 8 dosadne na dosadaciu lištu 6, ako je znázornené na obr.6, a vypadnutiu prednej dosky 3 je tak zabránené. Dotiahnutím skrutky 7 nastane konečná a bezpečná fixácia prednej dosky 3 na dosadacej lište 6.

Na dosiahnutie toho, že vodiaci diel 11 nemôže byť posunutý ľubovoľne ďaleko, ale iba o 90° potrebných na práve vysvetlenú funkciu rýchlej fixácie, sú na v zásade kruhovito uskutočnenom okraji vŕtaného otvoru 5 vytvarované dva výstupky 25, vzájomne presadene o 180° a do otvoru 5 vyčnievajúce. V plášti pätky 16 sú uskutočnené zápichy 26, rozperestierajúce sa zhruba cez 90° plášť pätky, korešpondujúce s týmito výstupkami 25, do ktorých pri pätku 16, vsadenej do vŕtaného otvoru 5, tieto výstupky dosadajú. Pri pootočení vodiaceho dielu dosadnú výstupky 25 na radiálne prebiehajúce steny 27 zápichov 26, čím je ohraničený možný uhol pootočenia vodiaceho dielu 11.

Na povrchu príruby 22, odvrátenom od pätky 16, je upravený upínač 28 v tvare dutého valca na hlavu

7b skrutky 7. Aby bolo zabránené tomu, že skrutka 7 - dokiaľ na jej driek 7a ešte nie je naskrutkovaná závitová doštička 12 - zo svojho upínača 28 vypadne, je na vnútornej stene upínača 28 upravená najmenej jedna zarážka 29, vyčnievajúca do vnútorného priestoru upínača 28.

Ako je zrejmé z obr.8, sú pri prednostnom príklade uskutočnenia upravené dve takéto zarážky 29, ktoré sú vzájomne presadené o 180° . Aby mohla byť skrutka 7 umiestnená do upínača 28 a vedená cez vŕtaný otvor 18 pätky 16, majú tieto zarážky 29 - analogicky so zarážkami 19 - zkosené plochy 29a, na ktorých môže sklízuť hlava 7b skrutky pri nasadení do upínača 28.

Tvar dosky 8 bol v predchádzajúcom opise aj v pripojených nárokoch definovaný ako „v podstate obdĺžnikový“. Tým sa rozumie že doska 8 má pretiahnutý tvar, takže v polohách znázornených na obr.2a,2b,5 a 6 môže súčasne priliehať na dosadaciu lištu 6 a prednú dosku 3. Pri potočení o 90° však môže zo záberu s dosadacou lištou 6 vystúpiť. To je možné dosiahnuť tiež vtedy, keď doska 8 nemá presne tvar obdĺžnika, ale od tohto tvaru sa trochu odlišuje, napríklad tým, že sa v oblasti svojich hrán 9 na strane šírky trochu rozširuje alebo - ako je upravené na obr. 3-8 - trochu zužuje. Tiež tieto utvárania dosky 8, odlišujúce sa trochu od obdĺžnikového tvaru, spadajú do rámca tohto vynálezu a priložených nárokov.

Vodiaci diel 11 je vyrobený z izolujúceho plastu, najmä vstrekovacím liatím, pričom všetky diely, ktoré mu môžu zodpovedať podľa vyššie uvedeného opisu, sú

uskutočnené jednodielne a podľa toho sú vyrábané
v jedinom vstrekovacom procese.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zariadenie na rozoberateľné pripevnenie prednej dosky (3) na dosadacej lište (6) skrine na elektrické/elektronické prístroje, najmä na prístroje skriňových rozvádzačov ako sú ochranné spínače spínače prúdových impulzov, stykače alebo podobne, zahrnujúce skrutku (7), ktorá môže byť usporiadaná tak, že prechádza vŕtaným otvorom (5) v pripevňovanej prednej doske (3), v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že elektricky vodivá, v podstate obdĺžniková doska (8), vytvorená z elasticky pružiaceho materiálu, je svojim stredovým úsekom (8a) v činnom spojení s drierom (7a) skrutky (7), a jej úseky (10) susediace s hranami (9) na strane šírky sú ohnuté v smere hlavy (7b) skrutky (7), a ďalej vodiacim dielom (11), ktorý je možné na prednú dosku (3) pripevniť, a ktorý obsahuje aspoň jednu vodiacu stenu (11a), rozprestierajúcu sa rovnobežne s drierom (7a) skrutky (7), na ktorú prilieha hrana na pozdĺžnej strane dosky (8).
2. Zariadenie podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že v stredovom úseku (8a) dosky (8) je vyrezaný vnútorný závit, do ktorého zaberá drier (7a) skrutky (7).
3. Zariadenie podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že v stredovom úseku (8a) dosky (8) je umiestnené prerazenie (13), ktorého svetlá šírka je väčšia ako priemer drieru (7a) skrutky, a že je upravená závitová doštička (12), ktorú je možné bezpečne neotočne spojiť s dosku (8), opatrená vnútorným závitom, do ktorého zaberá drier (7a)

skrutky (7), pričom doska (8) je medzi hlavou (7b) skrutky a závitovou doštičkou (12) navlieknutá na driel (7a) skrutky.

4. Zariadenie podľa nároku 3, v y z n a č u j ú c e sa t ý m, že závitová doštička (12) má na svojom povrchu, privrátenom na dosku (8), najmenej jeden výstupok (14) vo forme kolíku a doska (8) má najmenej jedno ďalšie prerazenie (15) na uloženie výstupku (14) vo forme kolíku.

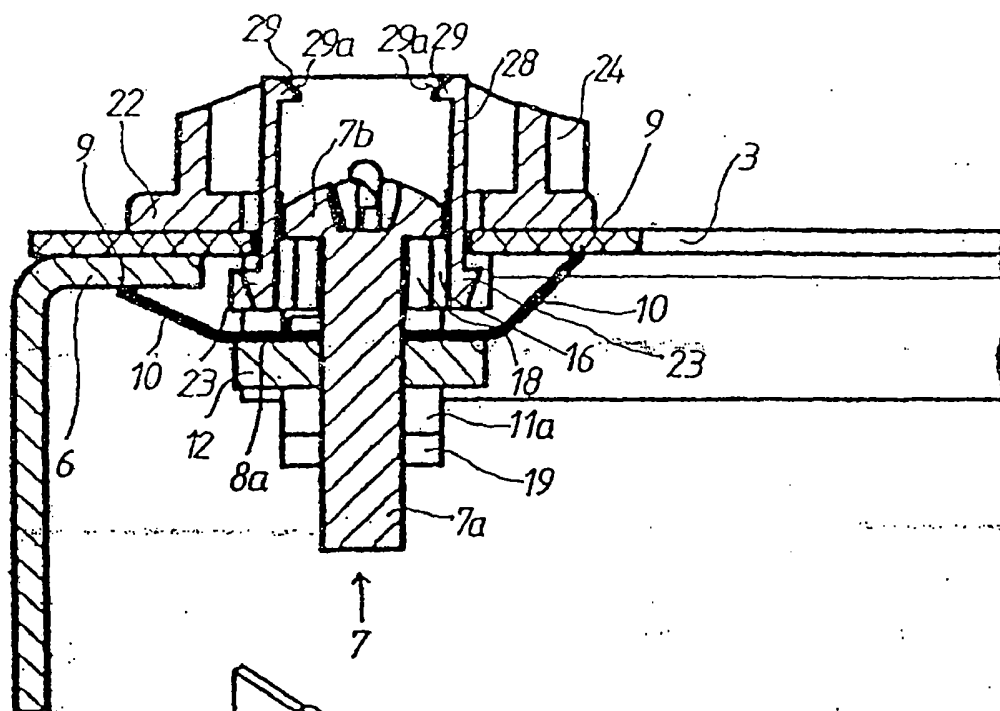
5. Zariadenie podľa jedného z predchádzajúcich nárokov, v y z n a č u j ú c e sa t ý m, že vodiaci diel (11) má pätku (16), ktorú je možné nasadiť do vŕtaného otvoru (5) prednej dosky (3), na ktorej prvej čelnej strane (17) je pripevnená aspoň jedna vodiaca stena (11a).

6. Zariadenie podľa nároku 5, v y z n a č u j ú c e sa t ý m, že na pätku (16) vodiaceho dielu sú upravené dve vzájomne rovnobežne prebiehajúce vodiace steny (11a), ktoré sú usporiadané vo vzájomnom odstupe, zodpovedajúcom približne šírke dosky (8), pričom do medzery, danej týmto odstupom, je doska (8) uložená.

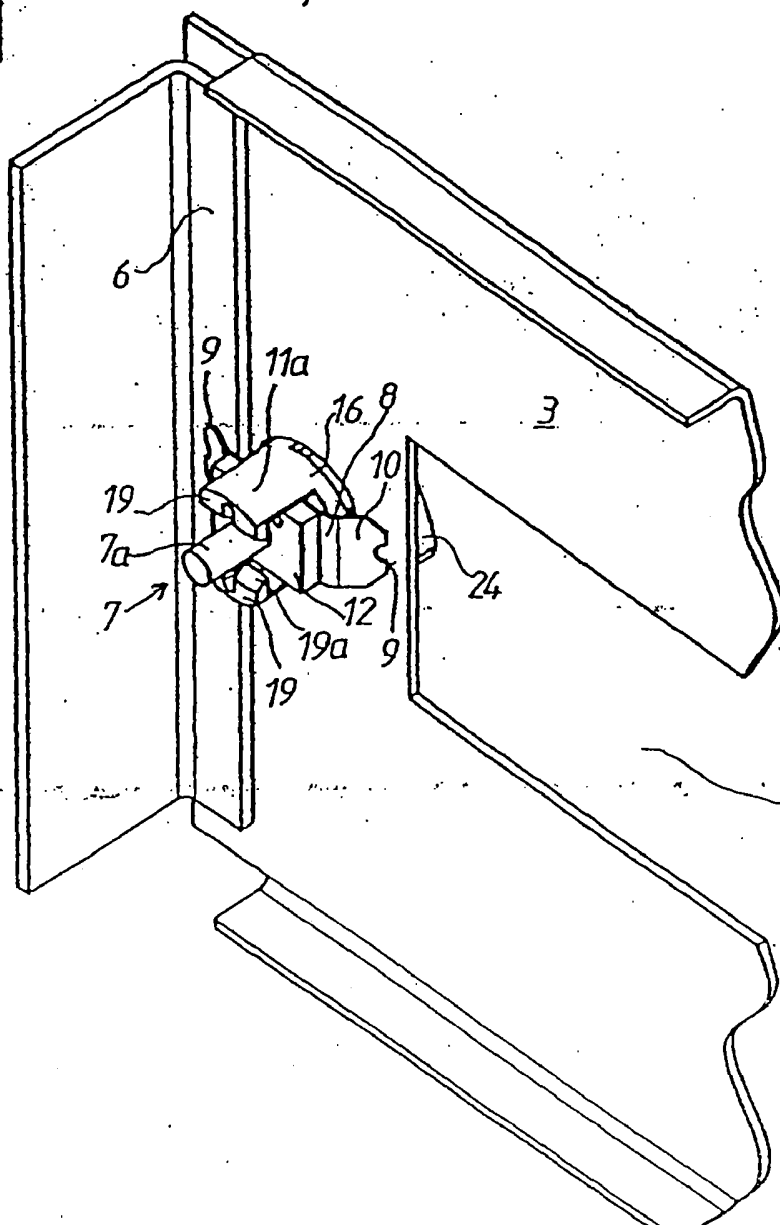
7. Zariadenie podľa nároku 6, v y z n a č u j ú c e sa t ý m, že na voľných koncoch vodiacich stien (11a), vzdialenejších od pätky (16), sú upravené zarážky (19), vyčnievajúce do medzery medzi vodiacími stenami (11a).

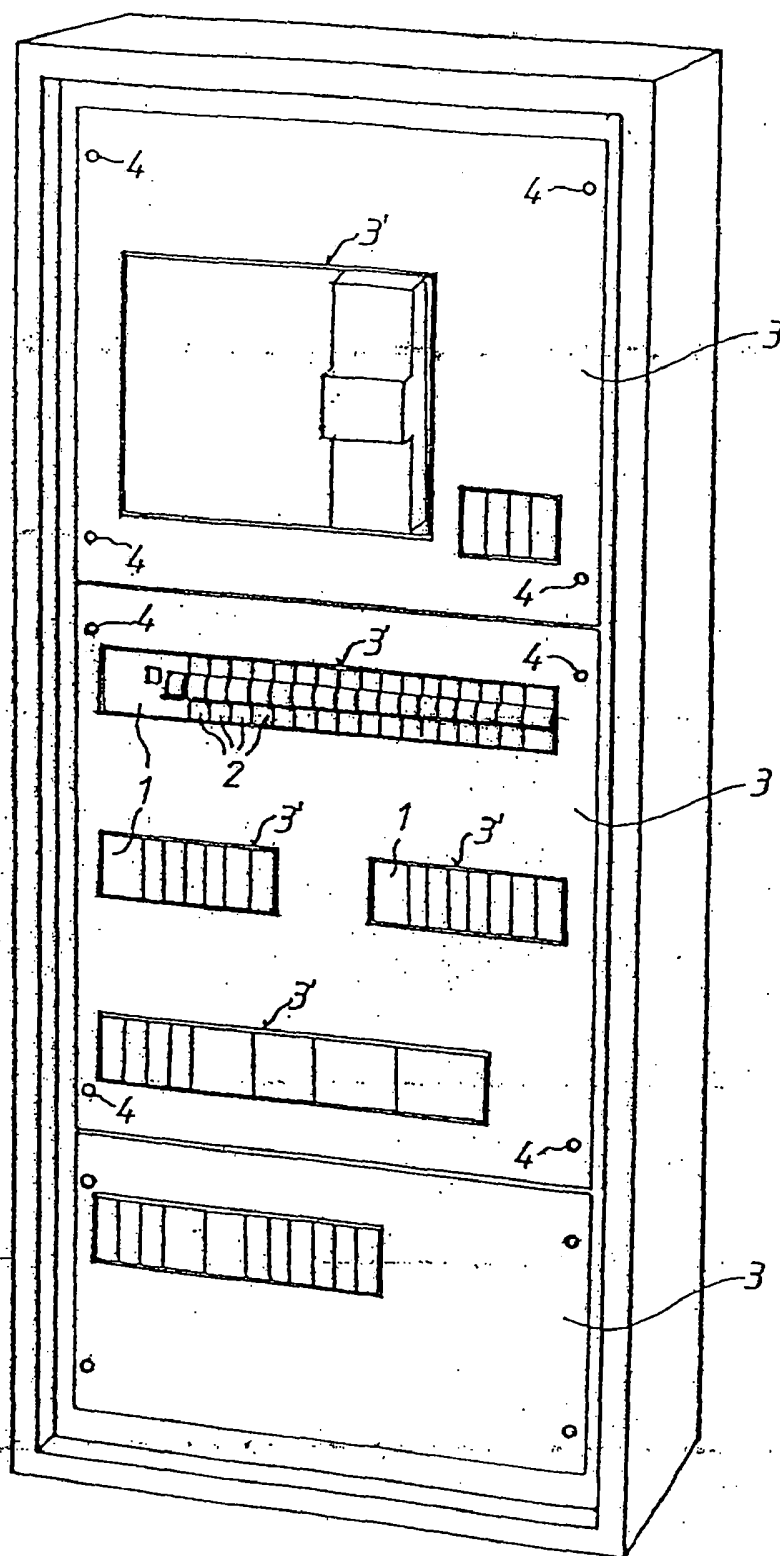
8. Zariadenie podľa nároku 5 alebo 6, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že najmenej v jednej vodiacej stene (11a) je vyrobená drážka (20), rozprestierajúca sa rovnobežne s drienkom (7a) skrutky (7), a že na stredovom úseku (8a) dosky (8) je natvarovaný vodiaci nos (21), zodpovedajúci svojim prerazením prerazeniu drážky (20), ktoré je vedené v drážke (20).
9. Zariadenie podľa jedného z nárokov 5 až 9, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že na druhej čelnej strane pätky (16) je upravená príruha (22), priliehajúca na vonkajšiu plochu prednej dosky (3).
10. Zariadenie podľa nároku 9, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že na plášti pätky (16) sú upravené pružiace západkové nosy (23).
11. Zariadenie podľa nároku 9 alebo 10, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že na povrchu príruby (22), odvrátenom od pätky (16), je usporiadaný najmenej jeden príchytý diel (24) na ručné pootáčanie vodiaceho dielu (11).
12. Zariadenie podľa nároku 9, 10 alebo 11, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že na povrchu príruby (22), odvrátenom od pätky (16), je umiestnený upínač (28) na hlavu (7b) skrutky (7).
13. Zariadenie podľa nároku 12, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že na vnútornej stene upínača (28) je umiestnená najmenej jedna zarážka (29), vyčnievajúca do jeho vnútorného priestoru.

Obr. 5



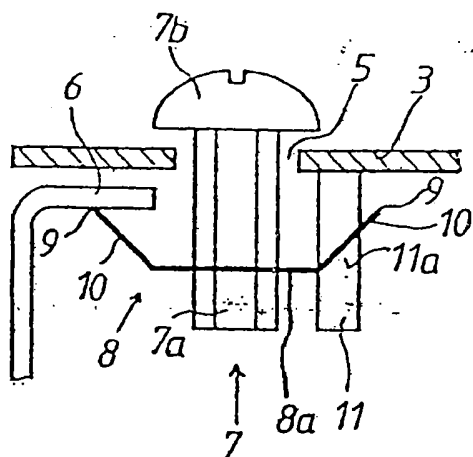
Obr. 6



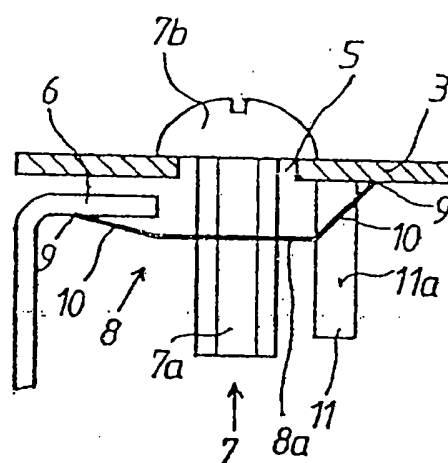


Obr. 1

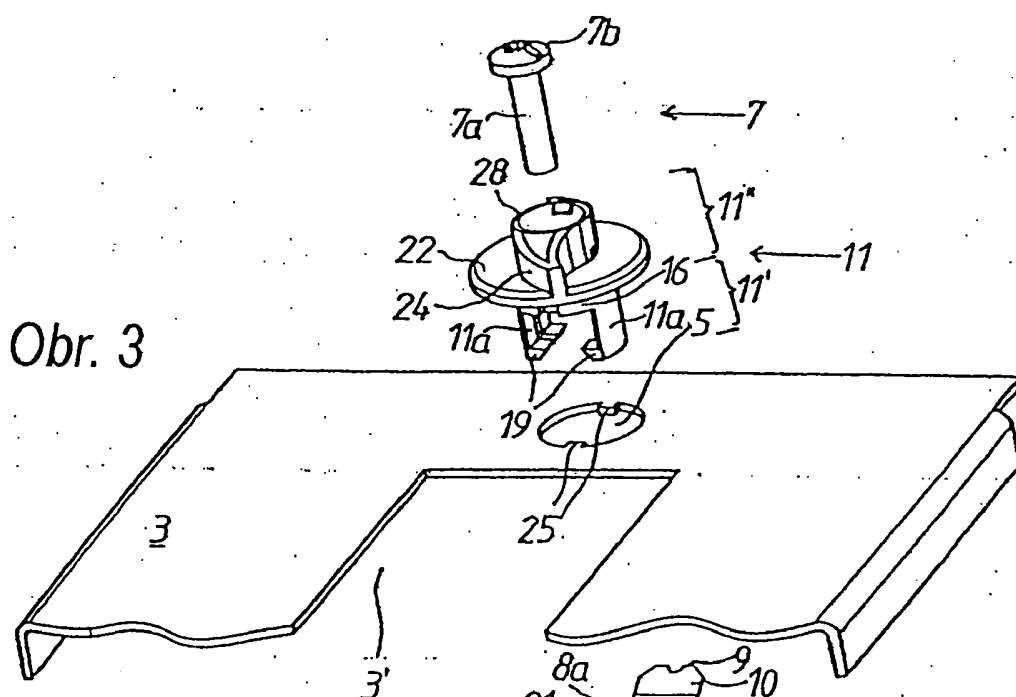
3 / 4



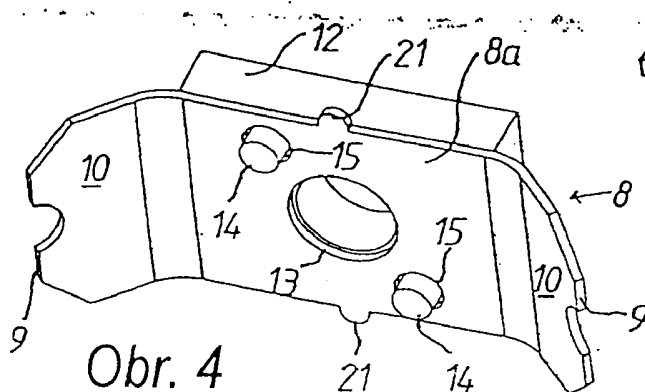
Obr. 2a



Obr. 2b



Obr. 3



Obr. 4

