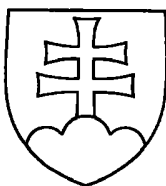


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

478-99

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl. 7:

H 04Q 1/00

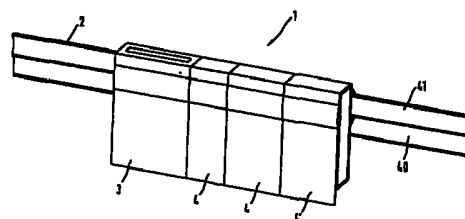
- (22) Dátum podania: 20.06.1997
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 196 42 953.6
(32) Dátum priority: 17.10.1996
(33) Krajina priority: DE
(40) Dátum zverejnenia: 14.08.2000
(86) Číslo PCT: PCT/DE97/01268, 20.06.1997

- (71) Prihlasovateľ: Robert Bosch GmbH, Stuttgart, DE;
(72) Pôvodca vynálezu: Kraemer Dieter, Idstein, DE;
Helfrich Burkhard, Gross-Rohrheim, DE;
Ketteler Alfons, Darmstadt, DE;
Keuchel Helmut, Hungen, DE;
Mayer Helmut R., Bad Nauheim, DE;
(74) Zástupca: Bušová Eva, JUDr., Bratislava, SK;

(54) Názov prihlášky vynálezu: Zariadenie telekomunikačnej ústredne

(57) Anotácia:

Aby zariadenie telekomunikačnej ústredne s prídržným zariadením upevniteľným na stenu a na ňom usporiadanými modulmi, ktoré sú vytvorené ako uzatvorené kovové puzdrá a majú aspoň prvú zástrčku na pripojenie na zberací systém a prúdové napájanie, a tiež aspoň druhú zástrčku na pripojenie pripojovacích a spojovacích vedení, a s vonkajším uskutočnením ako modul vytvárajúci prúdové napájacie zariadenie, sa natoľko zlepšilo, že zariadenie je navyše pružne použiteľné a súčasne sa s ním ľahko manipuluje pri montáži, je navrhnuté usporiadať prvú zástrčku vytvorenú ako proti-zástrčka na prvú zástrčku v naproti ležiacej bočnej strane modulu a vybaviť lištu ako prídržné zariadenie, pričom prvá zástrčka modulu je priamo spojitelná s proti-zástrčkou susedného modulu posunutím modulov na lište.



Zariadenie telekomunikačnej ústredne

Oblasť techniky

Vynález vychádza zo zariadenia telekomunikačnej ústredne podľa hlavného pojatia nároku 1 uvedeného druhu. Vychádza teda zo zariadenia telekomunikačnej ústredne s lištou vodorovne upevniteľnou na stenu a na nej usporiadanými modulmi s puzdrami modulov a s aspoň jednou doskou tlačných spojov umiestnenou v puzdre modulu, pričom puzdrá modulov majú dve bočné steny, zadnú stenu, prednú stenu, hornú stranu a spodnú stranu a pritom je v prvej bočnej stene puzdra modulu usporiadaná aspoň prvá zástrčka, aspoň druhá zástrčka je usporiadaná na puzdre modulu a aspoň tretia zástrčka, vytvorená ako protizástrčka vzhľadom na prvú zástrčku je usporiadaná v prvej bočnej stene ležiacej naproti druhej bočnej stene modulu a pritom prvá zástrčka modulu je posunutím modulov na lište priamo spojitelná s protizástrčkou susedného modulu a pritom puzdro modulu je zavesiteľné aspoň závesnou časťou usporiadanou na jeho zadnej stene do zodpovedajúcej časti na zavesenie lišty, pričom lišta je vyrobená s konštantným prierezom v smere posunovania modulu s hornou časťou na zavesenie prebiehajúce v smere posunovania a vyčnievajúce od steny a s dolnou zaisťovacou časťou prebiehajúcou v smere posunovania vyčnievajúce od steny, a pritom puzdro modulu zachytí svojou závesnou časťou časť na zavesenie a je výkyvné okolo spoločnej podpornej oblasti na lište a po zavesení sa na konci výkyvného pohybu podpornou časťou podoprie proti točivému momentu vyvolaného silou hmotnosti modulu na stene alebo na lište.

Doterajší stav techniky

Také zariadenie s modulmi usporiadanými posunovateľne na lište je známe už z EP 0661 915 A. Puzdrá modulov sú pomocou závesnej časti, usporiadané na zadnej strane puzdra modulu, zavesené v časti na zavesenie lišty. Posunutím modulov do

strany sa dajú zástrčky usporiadané na bočných stenách puzdra vzájomne elektricky spojiť. Puzdro modulu sa dá vykývnuť okolo podpornej oblasti závesnej časti a s časťou na zavesenie na lištu, pričom puzdro modulu sa na konci výkyvného pohybu podoprie svojim dolným úsekom na stenu alebo lištu proti otáčivému pohybu vyvolanému silou hmotnosti modulu. Na zadnej strane puzdiar modulu je vytvorená posuvná časť, ktorá musí byť pri vykývnutí puzdra modulu proti pružnej sile pružného prvku zatiahnutá späť a v konečnej polohe kľže hore a tým sa puzdro modulu v prídržnej lište zablokuje.

Ďalej je z tlačeneho spisu DE 44 47 183 A1 známe zariadenie telekomunikačnej ústredne s prídržným zariadením pripevneným na stene. Prídržné zariadenie sa skladá zo základnej dosky, na ktorej je usporiadaná spojovacia doska tlačných spojov a viac pripojovacích dosák tlačných spojov. Na základnej doske môže byť pripevnených viac modulov vytvorených ako uzatvorené kovové puzdrá, ktoré obsahujú potrebné zariadenia na prevádzku zariadenia telekomunikačnej ústredne, ako napríklad pripojovacie a spojovacie obvody spojenia. Za tým účelom má každý modul na svojej strane privrátenej na základnú dosku dve zástrčky. Pripojenie na zberný systém a napájanie prúdom sa uskutočňuje prvou zástrčkou, ktorá sa dá elektricky spojiť s protizástrčkou opatrenou na spojovacej doske tlačných spojov. Pripojenie pripojovacích a spojovacích vedení sa uskutočňuje ďalšou zástrčkou, ktorá sa dá zasa spojiť s pripojovacou zástrčkou na príslušnej pripojovacej doske tlačných spojov. Zariadenie na napájanie prúdom má rovnaké vonkajšie usporiadanie ako spojovací modul a je spojené tiež zástrčkou v spojovacej doske tlačných spojov. Na zlepšenie elektromagnetickej kompatibility a na ochranu modulu je na základnú dosku pripevnený kovový krycí vrchnák a je na nej upevnený zaist'ovacími prostriedkami. Pri tomto stave techniky

je nevýhodné, že upevnenie opatrenej spojovacej dosky tlačných spojov na pripojenie modulov na zberací systém vyžaduje zložitú pridrznú mechaniku zo zaistovacích per a podporných opôr a že jednotlivé moduly musia byť po nasadení a zastrčení upevnené na základnej doske ďalšími zaistovacími prostriedkami. Týmto je sťažená možnosť manipulácie pri výmene modulov. Zvlášť je nevýhodné to, že základná doska opatrená ako pridrzné zariadenie môže prijať iba vopred daný počet modulov obmedzený počtom miest zástrčok. V mnohých prípadoch preto nie je možné rozšíriť zariadenie nasadením ďalších modulov zodpovedajúcich želaniam zákazníka. Naopak predbežné vlastnosti na prípad rozšírenia, ako pripravenie prídavných miest na zástrčky, sú zbytočné v takých prípadoch, v ktorých je potrebných iba málo modulov. Zvlášť pre malé zariadenia telekomunikačných ústrední, prispôsobené na terajší profil požiadaviek, nie je preto známa koncepcia dostatočne pružne použiteľná.

Podstata vynálezu

Zariadenie telekomunikačnej ústredne podľa vynálezu s charakteristickým význakom hlavného nároku má výhodu, že je pri jednoduchšej koncepcii nanajvýš flexibilne použiteľné a súčasne ľahko manipulovateľné. Určité predbežné vlastnosti ako miesta zástrčok, zaistovacie prostriedky na upevnenie modulov na základnú dosku a prídavná spojovacia doska tlačných spojov na pripojenie modulov na zberací systém môžu byť ušetrené, čím môžu byť znížené náklady na výrobu. Miesto nákladne konštruovanej základnej dosky sa použije ako pridrzné zariadenie jednoduchá lišta na upevnenie zariadenia telekomunikačnej ústredne na stenu. Moduly sú zodpovedajúcimi pridrznými časťami na lište jednoducho nasadené. Moduly môžu byť posunutím na lište vzájomne elektricky prepojené pomocou zástrčok opatrených v bočných stenách, čím je zberací systém pretiahnutý

všetkými modulmi. Iba málo ručnými zásahmi môže byť zariadenie ľahko rozšíriteľné alebo zmenšené o dodatočné moduly. Prispôsobenie na terajší profil požiadaviek je tak možné optimálnym spôsobom. Jediná predbežná vlastnosť, ktorú musí lišta mať, je dostatočná dĺžka. Zasunutím modulov do seba vznikne zvlášť kompaktné vytvorené zariadenie. Zvlášť výhodné je, že moduly môžu byť jednoducho zavesené závesnou časťou, usporiadanou na zadnej stene, v zodpovedajúcej časti lišty na zavesenie, pretože potom pri výmene modulu alebo doplnení ďalšieho modulu medzi dva moduly, ktoré sú už na lište usporiadané, nemusia byť posledné uvedené moduly z lišty odstránené. Spojenie zástrčkami medzi modulmi sa rieši jednoducho posunutím na lište, prídavný modul je medzi ne zavesený a moduly sú zasa do seba zasunuté. Ďalej je výhodné, že puzdrá modulov sú uložené otočne okolo spoločnej opornej oblasti závesnej časti a časti na zavesenie a že sa podopnú podpornou časťou vyčnievajúcou zo zadnej steny na stenu alebo lištu proti točivému momentu vytvorenému silou hmotnosti modulu. Moduly tak môžu byť bez problému zavesené na lištu a zároveň sa vyrovnajú vplyvom sily ich hmotnosti do polohy vopred danej opornou časťou najmä zadnou stenou prebiehajúcou rovnobežne so stenou. Zvlášť výhodné je, že lišta má v smere posúvania modulov konštantný prierez a že je vytvorená ako tvarovaná časť so spojovacím mostíkom, ktorý je na svojom hornom konci opatrený časťou na zavesenie a na svojom spodnom konci zaistovacou časťou. Medzipriestor medzi koncom závesnej časti vyčnievajúci z modulu a vyčnievajúcim koncom opornej časti je vytvorený väčší ako je šírka spojovacieho mostíka spoločne so šírkou na neho pripojenej zaistovacej časti, takže oporná časť pri zavesení modulu zachytí zaistovaciu časť spojenú so spojovacím mostíkom a je oporou závesnej časti na časti na zavesenie predpätá proti zaistovacej časti. Modul je zaistený proti vyškľbnutiu z lišty v prípade nárazu, ktorý vznikne nedopatrením, a na základe konštantného prierezu lišty je na lište ďalej posunovateľný.

Ďalšie výhodné vyhotovenia a ďalšie uskutočnenia vynálezu sú možné podľa význakov opísaných v podnárokoch.

Výhodné je, keď lišta vytvorená ako tvarovaná časť je tvarovaná ako oporná časť, na ktorú sa po zavesení oporná časť podoprie. Výhodné je ďalej, keď oporná časť má rovnú plochu na oporu a na pripevnenie na stenu.

Ďalej je výhodné, keď oporné oblasti závesnej časti a časti na zavesenie a prípadne oporné časti a zaistovacie časti majú v priereze guľovo zakrivený tvar so stredom zakrivenia spoločným pre obidve oporné oblasti. Toto uskutočnenie umožňuje, že modul je posledným konečným otáčivým pohybom okolo spoločného stredu zakrivenia priložený na lištu, pričom oporná časť počas otáčivého pohybu zachytí zaistovaciu časť lišty. Pri takom uskutočnení sú moduly zvlášť dobre zaistené proti vyškľbnutiu.

Vychýlenie zo zvislej polohy závesnej časti medzi časťou na zavesenie, ktorá je v priereze guľovo zakrivená, a stenou pri nasadení modulu na lištu sa výhodne obmedzí mostíkom vyčnievajúcim z časti na zavesenie smerom na stenu.

Predná strana môže mať prídavné rameno, ktoré prednostne prebieha v predĺžení prednej steny a ktoré ako držadlo, uľahčuje nasadenie na lištu. Pripojovacia zástrčka na pripojovacie a spojovacie vodiče sa uskutoční jednoducho na spodnej strane otvorením v puzdre modulu. Zdĺhavé vedenie káblov vo vnútri zariadenia telekomunikačnej ústredne odpadá.

Zvlášť výhodné je ďalej uskutočnenie hornej strany, zadnej steny, spodnej strany a prednej steny puzdra modulu ako pretláčaný profil s obdĺžnikovým prierezom, ktorý môže byť uzatvorený na neho priložitelnými dvoma bočnými stenami alebo bočnými krytmi. Dĺžka pretláčaného profilu

v tvare rúrky sa môže takto veľmi jednoduchým spôsobom priamo prispôbiť na dĺžku dosák tlačných spojov, ktoré majú byť v uvedenom module obsiahnuté. Na dlhšie dosky tlačných spojov sa jednoducho vyrobí dlhší pretláčaný profil rovnakej šírky a výšky. Dodatočná potreba miesta na ďalší modul môže byť ľahko pripravená posunutím zostávajúcich modulov na lište. Výhodné je, že všetky moduly môžu byť nezávislo na ich dĺžke vyrobené rovnakým nástrojom a tým nevznikajú žiadne náklady na prípravu dodatočných nástrojov.

Ďalej je výhodné, že vytvorený vonkajší tvar prípadne dizajn modulov môže byť cenovo výhodným spôsobom prispôsobený súčasnému želaniu zákazníka. Na to sa musí iba nástroj na pretláčanie nahradiť iným nástrojom, čo je cenovo oveľa výhodnejšie ako napríklad výmena nástroja na výrobu puzdra vskrekovaným liatím. Vnútorň obrys pretláčaného profilu je tiež pri rozdielnom vytvorení tvaru vytvorený rovnako, takže nezávislo na dizajnu môžu byť použité rovnaké dosky tlačných spojov a bočné steny, ktoré môžu byť nasadené do profilu v tvare rúrky. Vo vnútornom obryse pretláčaného profilu môžu byť výhodne opatrené drážky na vedenie dosák tlačných spojov.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Príklad uskutočnenia vynálezu je znázornený na výkrese a bude bližšie vysvetlený v nasledujúcom opise. Uvádza sa :

na obr. 1 perspektívny pohľad na zariadenie telekomunikačnej ústredne s lištou a s viac modulmi priloženými na lištu.

na obr. 2a a obr. 2b jediné puzdro modulu vytvorené ako pretláčaný profil s nasaditeľnými bočnými stenami, ktoré obsahuje dve dosky tlačných spojov osadené súčiastkovými skupinami.

na obr. 3a až 3c prierez lišty a modulu v troch rozdielnych fázach zavesovania modulu na lištu.

Priklady uskutočnenia vynálezu

Obr. 1 ukazuje perspektívny pohľad na zariadenie telekomunikačnej ústredne 1 podľa vynálezu. Zariadenie sa skladá z prídržného zariadenia vytvoreného ako lišta 2, na ktorej je usporiadaných viac modulov 3, 4. Lišta 2 je vyrobená z kovu alebo tvrdej plastickej hmoty ako jeden kus. Lišta môže byť napríklad vyrobená ako pretláčaný profil. Tiež je možné zložiť lištu z niekoľkých častí. V tu uvedenom príklade je lišta 2 upevnená na stene 5 vodorovne. Je tiež mysliteľé upevniť lištu na stene zvislo a moduly na usporiadanie na lište opatriť napríklad rybinovými prídržnými časťami. V tu znázornenom príklade sú moduly 4 na lište 2 jednoducho zavesené, pričom moduly 4 sú priložené na lištu posunovateľne pomocou vzájomne sa dopĺňajúcich vyčnievajúcich spojovacích prostriedkov (50, 51, 41, 46) opatrených na lište a zadnej strane modulu. Moduly sú z dôvodov ochrany EMC (elektromagnetickej kompatibility) vyrobené z kovou a obsahujú pripojovacie a spojovacie dosky tlačených spojov nutné na prevádzku zariadenia. Ako je ukázané na obr. 2a sú elektronické súčiastky 20 usporiadané na doskách 18, 19 tlačených spojov vo vnútri uzatvoreného puzdra modulu. Puzdrá 4 modulov sa skladajú z rúrkových hliníkových pretláčaných profilov s obdĺžnikovým prierezom, ktoré tvoria zadnú stenu 13, hornú stranu 10, prednú stenu 11 a spodnú stranu 12 a môžu byť uzatvorené nasaditeľnými bočnými stenami 14, 15, takže vznikne dobre chránený priestor proti elektromagnetickému žiareniu. Vonkajšia strana modulov je natrená elektricky izolujúcou látkou. Vo vnútornom obryse pretláčaného profilu sú na hornej strane 10 a dolnej strane 12 zapustené drážky 27, do ktorých sa otvorenými stranami pretláčaného profilu pred nasadením bočných stien 14, 15 zasunú dosky 18, 19 tlačených spojov. Pritom drážky 27 slúžia na vedenie a na držanie dosiek 18, 19 tlačených spojov vo vnútri puzdra modulu 4. V prípade dodatočnej zmeny variantu sú dodatočné elektronické

prvky osadené na doske 18 tlačných spojov zväčšené iba v pozdĺžnom smere X (obr. 2b) s rovnakou výškou Y. Puzdro modulu 4 môže teraz byť veľmi jednoducho zodpovedajúcim spôsobom prispôsobené zmenou dĺžky X profilu pretláčaného profilu. Pretože na to sa môže použiť rovnaký pretláčací nástroj, nevzniknú žiadne dodatočné náklady na výrobné nástroje, čo sa prejavuje zvlášť výhodne pri výrobných nákladoch nových modulov.

Na doske 18 tlačných spojov zasunutej do pretláčaného profilu (obr. 2a) je opatrená prvá zástrčka 21 na pripojenie modulu 4 na zberací systém a na jednotku napájacieho prúdu. Zástrčka 21 je na doske 18 tlačných spojov umiestnená tak, že je privrátená k ešte otvorenej strane pretláčaného profilu. Na tej strane dosky 18 tlačných spojov, ktorá leží proti zástrčke 21, sa nachádza ďalšia (tretia) zástrčka, ktorá je vytvorená ako protizástrčka na prvú zástrčku 21. Protizástrčku nie je možné na obr. 2a poznať. Po zasunutí dosky 18 tlačných spojov sa otvorené strany pretláčaného profilu uzatvoria kovovými bočnými stenami prípadne bočnými krytmi 14, 15, ktoré sa dajú pomocou zodpovedajúcich prídržných prostriedkov spojiť s pretláčaným profilom. Bočné steny 14, 15 majú teraz vybrania 16 prípadne 17 na prvú prípadne tretiu zástrčku. Pri nasadení bočných stien 14, 15 sa zodpovedajúcim vybraním 16 prestrčí bočnou stenou 14 prvá zástrčka 21 a kontakty zástrčky vyčnievajú trochu smerom von. Tretia zástrčka opatrená na protiľahlej bočnej stene 15 puzdra modulu je zodpovedajúcim spôsobom vytvorená ako zásuvka na zástrčku a slúži na prijatie zástrčkových kontaktov prvej zástrčky susedného modulu. Obidve zástrčky majú vývrty 28 a sú pripevnené skrutkami 29 na bočné steny 14, 15. Vybrania 16, 17 v bočných stenách sa oboma zástrčkami tesne uzatvoria proti elektromagnetickému žiareniu.

Ako sa dá ďalej z obr. 2a poznať, nachádza sa na tej strane dosky 18 tlačných spojov, ktorá je privrátená na spodnú stranu 12 modulu 4, ďalšia (druhá) zástrčka 23 na pripojenie pripojovacích a

spojovacích vedení konečného účastníka. Spodná strana 12 modulu má na to vybranie 25, ktorým sa môže protizástrčka 26, spojená s pripojovacími a spojovacími vedeniami, spojiť s druhou zástrčkou 23. Vybranie 25 môže byť po vyrobení pretláčaného profilu vyrobené napríklad raznicou. Druhá zástrčka 23 prekryva po zasunutí dosák tlačných spojov 18, 19 vybranie 25 v spodnej strane 12 takým spôsobom, že nevznikne žiadne medzera, ktorou preniká von elektromagnetické žiarenie. Puzdrá modulov majú na svojich zadných stranách 13 spojovacie časti 50, 51 na priloženie modulov 4 na lištu 2. Výhodne môžu byť spojovacie časti 50, 51 vyrobené spolu priamo pri výrobe pretláčaného profilu. Ako je ukázané na obr. 3a môže predná stena 11 puzdra modulu 4 prebiehať trocha cez spodnú stranu 12, čím sa vytvorí rameno 30 vyčnievajúce kolmo od spodnej strany 12 a ktoré ako držadlo uľahčuje zavesenie modulu 4 na lištu 2.

Na obr. 3a až 3c je znázornený prierez lišty 2 opatrenej ako pridržené zariadenie a jediného puzdra modulu 4 bez do neho vložených dosák tlačných spojov. Lišta 2 je vytvorená ako tvarovaná časť s konštantným prierezom v smere posúvania. Tvarovaná časť lišty 2 zahŕňa spojovací mostík 43, na hornom konci ktorého je vytvarovaná časť 41 na zavesenie a na ktorého dolnom konci je zaistovacia časť 46. Časť 41 na zavesenie, spojovací mostík 43 a zaistovacia časť 46 tvorí v tu ukázanom príklade uskutočnenia žlabovo zakrivenú tvarovanú časť, ktorej vypuklá strana je privrátená na stenu 5 a ktorej vydutá časť smeruje od steny. V nadväzujúcej oblasti spojovacieho mostíka 43 a zaistovacej časti 46 je v tvarovanej časti lišty 2 vytvarovaný ďalší spojovací mostík 47, ktorý je spojený ako jeden kus s opornou časťou 40. Strana opornej časti 40 privrátená na stenu má rovinnú plochu 48 na podoprenie a upevnenie lišty 2 na stenu 5. Na to sa môžu použiť napríklad skrutky alebo podobné spojovacie prostriedky. Stranou opornej časti 40 odvrátenou od steny, ďalším

spojovacím mostíkom 47 a zaistovacou časťou 46 privrátenou na stenu sa vytvorí žliabok 45 prebiehajúci rovnobežne s lištou 2. Vypukle zakrivená strana časti 41 na zavesenie smerujúca na stenu 5 má v priereze guľové zakrivenie so stredom zakrivenia D. Taktiež vypukle zakrivená strana zaistovacej časti 46 smerujúca na stenu má v priereze guľovo zakrivený tvar s rovnakým stredom zakrivenia D. Ďalej je guľovo zakrivená strana časti 41 na zavesenie obmedzená priechodovou oblasťou časti 41 na zavesenie a spojovacím mostíkom 43 na stenu vyčnievajúceho mostíka 44.

Ako vidieť na obr. 3a, majú puzdrá modulov 4 na svojej zadnej stene 13 dve spojovacie časti 50, 51 doplnkovo vytvorené na časť 41 na zavesenie a na zaistovaciu časť 46 lišty. Na hornej krajnej oblasti zadnej steny 13 modulu 4 je vytvorená závesná časť 50 v tvare z nej vystupujúceho zakriveného ramena. Asi uprostred zadnej steny 13 je opatrená oporná časť 51 v tvare druhého zakriveného ramena. Dĺžky oboch ramien zodpovedajú dĺžke X puzdra modulu. Keď nie sú puzdrá modulov vyrobené ako pretláčaný profil je tiež možné vytvoriť ramená kratšie. Ramená 50, 51 sú vzájomne zakrivené na seba, takže ich voľné konce 52, 53, vyčnievajúce zo zadnej strany modulu, sú na seba privrátené. Polomer zakrivenia ramien 50, 51 zodpovedá polomeru zakrivenia vypukle zakrivených strán časti 41 na zavesenie a zaistovacej časti 46 lišty. Vzdialenosť medzi koncom 52 ramena 50 vyčnievajúceho z modulu 4 a koncom 53 vyčnievajúceho z modulu ako oporná časť 51 opatreného druhého ramena je vytvorená v priereze väčšia ako šírka spojovacieho mostíka 43 spolu s šírkou na neho pripojenej zaistovacej časti 46.

Pri zavesení modulu 4 na lištu 2 sa postupuje nasledujúcim spôsobom. Ako vidieť na obr. 3a, pridrží sa najskôr modul v naklonenej polohe tak, že hrana vytvorená zadnou stenou 13 a hornou stranou 10 je najbližšie na stenu 5 a hrana vytvorená prednou stenou 11 a spodnou stranou 12 prípadne ramenom

30 je od steny vzdialená najviac. V tejto polohe sa najskôr horné zakrivené rameno 50 nasadí na lištu 2, pričom voľný koniec 52 ramena 50 vnikne do priestoru medzi stenou 5 a časťou 41 na zavesenie, až spočynie na mostíku 44. Mostík 44 zabráni tomu, aby sa rameno 50 zovrelo medzi stenou a časťou na zavesenie. Súčasne sa opornou oblasťou voľného konca 52 ramena vytvorí na mostíku 44 os otáčania, takže modul 4 na obr. 3a sa môže vykývnuť prípadne otočiť spodnou stranou 12 v smere šípky okolo tejto osi otáčania pomocou sily hmotnosti smerom na stenu 5. Voľný koniec 53 spodného ramena 51, opatreného ako oporná časť, je otáčivým pohybom modulu 4 vedený okolo spodnej hrany zaistovacej časti 46. Táto prvá fáza otáčivého pohybu je zakončená situáciou uvedenou na obr. 3b. Vnútoraná strana závesnej časti 50 horného zakriveného ramena privrátená na modul príľahne teraz celou plochou na časť 41 na zavesenie, zatiaľ čo vnútoraná strana opornej časti 51 spodného zakriveného ramena príľahne na spodnú hranu zaistovacej časti 46. Ak sa teraz modul 4 spodnou stranou 12 ďalej otočí smerom na stenu 5, potom sa počas tejto druhej fázy otáčivého pohybu otočí okolo osi otáčania, ktorá prebieha spoločným stredom zakrivenia opornej oblasti horného ramena 50 na časti 41 na zavesenie a spodné rameno 51 po zaistovacej časti v smere šípky, takže počas tejto druhej fázy sa má prekonať určitý trecí odpor. Spodné rameno 51 tlačí svojim voľným koncom 53 do žľabíka 45 tak dlho, kým príľahne na opornú časť 40, čím sa otáčivý pohyb ukončí. Ako vidieť na obr. 3c je teraz modul 4 usporiadaný na lište 2 zvislo vyrovnaný so zadnou stenou 13 prebiehajúcou rovnobežne so stenou 5. Moduly 4 sú zaistovacou časťou 46 chránené proti vyškľbnutiu v prípade nárazu nedopatrením do zariadenia telekomunikačnej ústredne. Na uvoľnenie modulu 4 z lišty sa uskutoční sled vyššie opísaných krokov presne opačne. Pritom sa dajú moduly oddeliť iba z lišty

2, keď zodpovedajúci pôsobiaci točivý moment spôsobí najskôr otočenie okolo osi otáčania prechádzajúci stredom D zakrivenia, čím sú moduly priložené na lište zvlášť bezpečne proti vyškľbnutiu nedopatrením.

Po zavesení na lištu 2 môžu byť moduly 4 posunuté v pozdĺžnom smere lišty. Pretože všetky moduly 4 majú až na rozdielne dĺžky X modulov rovnaké vonkajšie usporiadania, môže byť týmto spôsobom prvá zástrčka 21 modulu spojená s treťou zástrčkou susedného modulu uskutočnenou ako protizástrčka. Zástrčky môžu byť do seba zasunuté tak ďaleko, že bočné steny 14, 15 susedných modulov sa vzájomne dotýkajú a predné steny 11 modulov, ako vidieť na obr. 1, tvoria opticky jednotne sa javiacu čelnú stenu. Prúdové napájacie zariadenie 3 je zvonku uskutočnené ako modul 4 a na obr.1 sa nachádza na celkom ľavom okraji zariadenia telekomunikačnej ústredne. Prúdová napájacia jednotka 3 má prinajmenšom na jednej svojej bočnej stene zástrčku, ktorá sa dá spojiť so zástrčkou susedného modulu. V pravom module 4' zariadenia telekomunikačnej ústredne, uvedenom na obr. 1, je ďalej opatrená ústredná ovládacia jednotka na všetky moduly. Prvé a tretie zástrčky modulov usporiadané v bočných stenách tvoria jednotné priechodzie rozhranie. V spoločne pozostavenom stave zariadenia je každý modul pripojený na prúdovú napájaciu jednotku, ústrednú ovládaciu jednotku a zberací systém prechádzajúci všetkými modulmi. Po zavesení modulov môžu byť na lištu nasadené dodatočné zaist'ovacie prvky ako napríklad skrutkové svorky, ktoré sú upevnené na lištu beprostredne vedľa prúdovej napájacej jednotky 23 a vedľa modulu 4' na obr. 1 a zabráňujú obnovenému posunutiu alebo uvoľneniu spojenia modulov zástrčkami.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zariadenie telekomunikačnej ústredne (1) s lištou (2) vodorovne upevniteľnou na stenu (5) a na nej usporiadanými modulmi (4) s puzdrami modulov a s aspoň jednou doskou (18) tlačných spojov umiestnenou v puzdre modulu, pričom puzdrá modulov majú dve bočné steny (14, 15), zadnú stenu (13), prednú stenu (11), hornú stranu (10) a spodnú stranu (12) a pritom je v prvej bočnej stene (14) puzdra modulu usporiadaná aspoň prvá zástrčka (21), aspoň druhá zástrčka (23) je usporiadaná na puzdre modulu a aspoň tretia zástrčka, vytvorená ako protizástrčka na prvú zástrčku (21) je usporiadaná v prvej bočnej stene (14) ležiacej naproti druhej bočnej stene (15) modulu (4) a pritom prvá zástrčka (21) modulu (4) je posunutím modulov na lište (2) priamo spojitelná s protizástrčkou susedného modulu a pritom puzdro modulu je zavesiteľné aspoň závesnou časťou (50) usporiadanou na jeho zadnej stene (13) do zodpovedajúcej časti (41) na zavesenie lišty (2), pričom lišta (2) je vyrobená s konštantným prierezom v smere posunovania modulu (4) s hornou časťou (41) na zavesenie prebiehajúce v smere posunovania a vyčnievajúce od steny a s dolnou zaistovacou časťou (46) prebiehajúcou v smere posunovania a vyčnievajúcou od steny a pritom puzdro modulu zachytí svojou závesnou časťou (50) časť (41) na zavesenie a je výkyvné okolo spoločnej podpornej oblasti na lište (2) a po zavesení sa na konci výkyvného pohybu podopornou časťou (51) podoprie proti točivému momentu vyvolaného silou hmotnosti modulu na stene (5) alebo lište (2), v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že oporná časť (51) modulu (4) vyčnieva zo zadnej steny (13) modulu a že po zavesení závesnej časti (50) do časti (41) na zavesenie a po čiastočnom výkyvnom pohybe zachytí zaistovaciu časť (46) a podoprie sa na konci výkyvného pohybu v svojej konečnej polohe na zaistovacej časti (46).

2. Zariadenie telekomunikačnej ústredne podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vzdialenosť medzi koncom (52) závesnej časti (50) vyčnievajúcom z modulu (4) a koncom (53) opornej časti (51) vyčnievajúcom z modulu je väčšia ako šírka spojovacieho mostíka (43)

lišty, ktorý nesie časť (41) na zavesenie a zaist'ovaciú časť (46) spoločne s šírkou zaist'ovacej časti (46) vyčnievajúcu dole cez spojovací mostík (43).

3. Zariadenie telekomunikačnej ústredne podľa nároku 1, vyznačujúce sa tým, že oporná časť (51) podopierajúca sa proti zaist'ovacej časti (46) sa súčasne podopiera na opornej časti (40) pripojenej na spojovací mostík.

4. Zariadenie telekomunikačnej ústredne podľa nároku 3, vyznačujúce sa tým, že oporná časť (40) má rovnú plochu (48) na podopieranie a pripevnenie lišty (2) na stenu (5).

5. Zariadenie telekomunikačnej ústredne podľa nároku 1, vyznačujúce sa tým, že oporná oblasť závesnej časti (50) a časti (41) na zavesenie a oporná oblasť opornej časti (46) a zaist'ovacej časti (51) majú v priereze guľový zakrivený tvar so spoločným stredom (D) zakrivenia pre obidve oporné oblasti.

6. Zariadenie telekomunikačnej ústredne podľa nároku 5, vyznačujúce sa tým, že guľový zakrivený plošný kus časti (41) na zavesenie opatrený na podoprenie závesnej časti (50) je obmedzený mostíkom (44) vyčnievajúcim od neho na stenu (5).

7. Zariadenie telekomunikačnej ústredne podľa nároku 1, vyznačujúce sa tým, že puzdro modulu (4) v oblasti prednej steny (11) má kolmo na spodnú stranu (12) vyčnievajúce rameno (30), ktoré prebieha v predĺžení prednej steny.

8. Zariadenie telekomunikačnej ústredne podľa nároku 1, vyznačujúce sa tým, že druhá zástrčka (23) na pripojenie pripojovacích a spojovacích vedení neusporiadaná na spodnej strane (12) puzdra modulu (4).

9. Zariadenie telekomunikačnej ústredne podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že horná strana (10), zadná stena (13), spodná strana (12) a predná stena (11) puzdra modulu sú vyrobené ako kovový pretláčaný profil, ktorý sa dá uzatvoriť dvoma na neho priloženými kovovými bočnými stenami alebo bočnými krytmi (14, 15).

10. Zariadenie telekomunikačnej ústredne podľa nároku 9, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že dĺžka profilu (X) pretláčaného profilu je prispôsobená veľkosti dosky (18) tlačných spojov, ktorá je usporiadaná v puzdre (4) modulu.

11. Zariadenie telekomunikačnej ústredne podľa nároku 10, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vnútorný obrys pretláčaného profilu je na vedenie dosky (18) tlačných spojov, zasunutej v puzdre modulu (4), opatrený drážkami (27).

12. Zariadenie telekomunikačnej ústredne podľa nároku 2 alebo 3, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že horná strana (10), zadná stena (13), spodná strana (12) a predná stena (11) puzdra modulu sú vyrobené z hliníku zvlášť ako vyrobený pretláčaný profil, ktorý sa dá uzatvoriť dvoma bočnými stenami alebo bočnými krytmi (14, 15), ktoré sú na neho priložené.

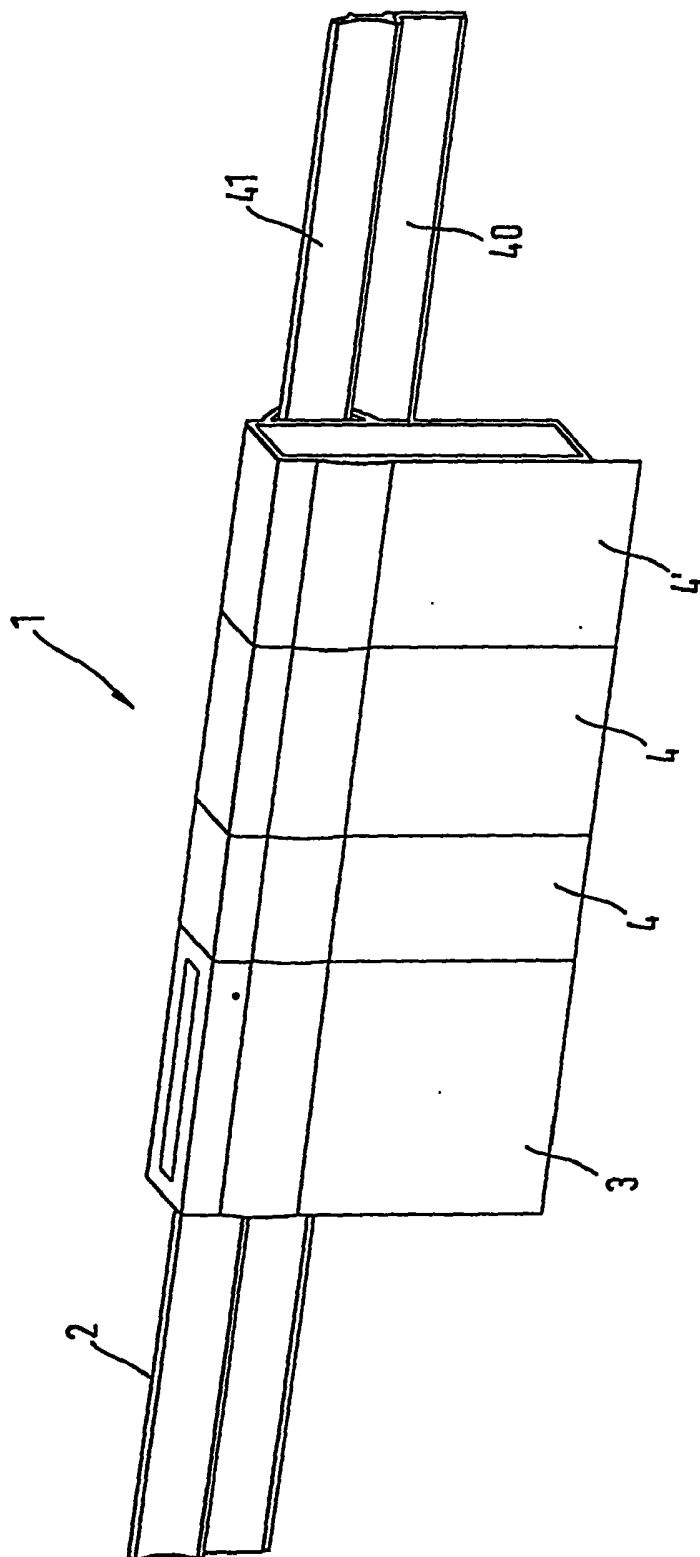
13. Zariadenie telekomunikačnej ústredne podľa nároku 12, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že dĺžka profilu (X) pretláčaného profilu je prispôsobená na vopred určenú veľkosť dosky (18) tlačných spojov.

14. Zariadenie telekomunikačnej ústredne podľa nároku 13, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vnútorný obrys pretláčaného profilu je na vedenie zasunutej dosky (18) tlačných spojov v puzdre modulu (4) opatrený drážkami (27).

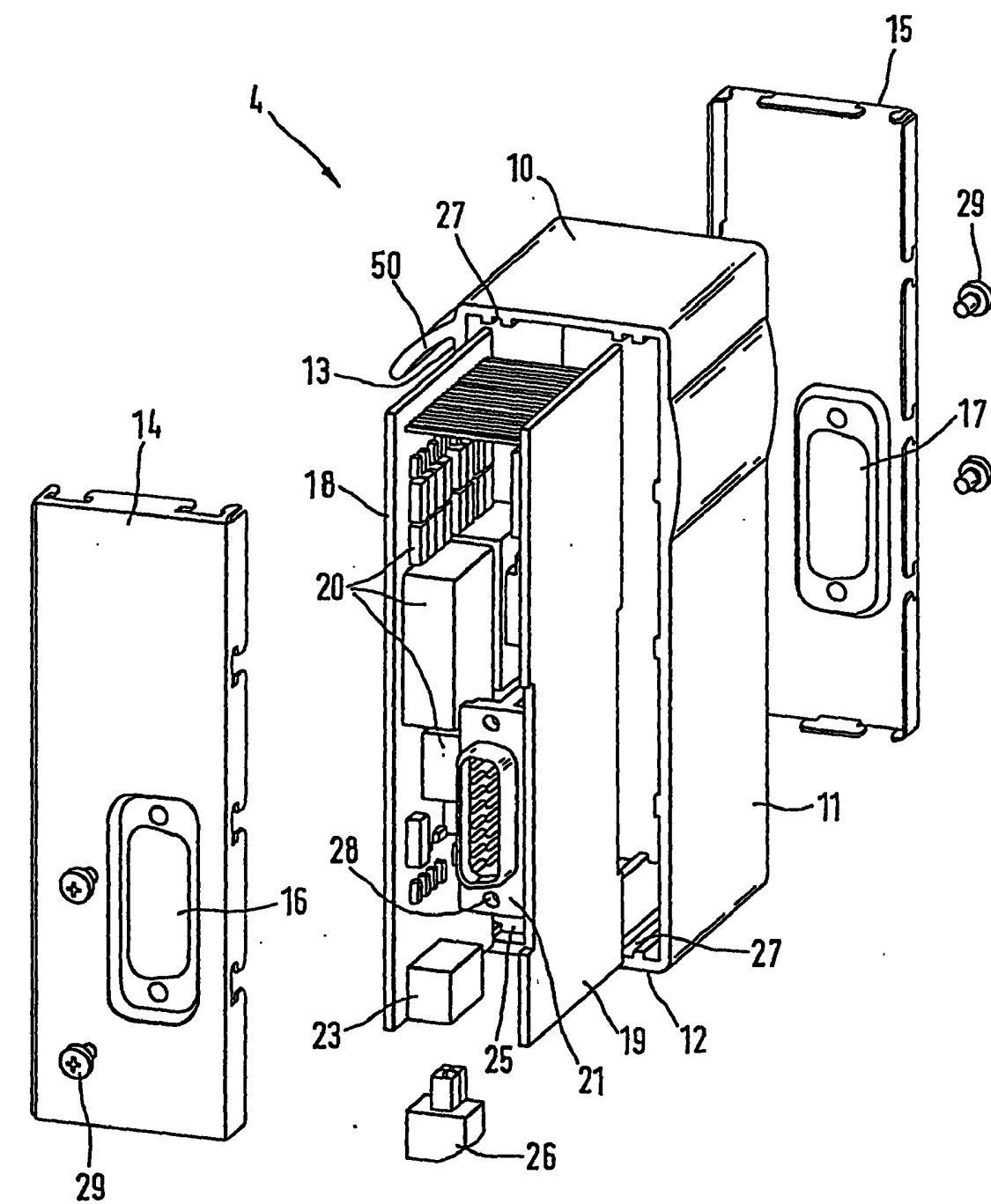
Zoznam vzťahových značiek

zariadenie telekomunikačnej ústredne 1
 lišta 2
 modul 3 (prúdové napájacie zariadenie)
 modul 4
 modul 4' (ústredná ovládacia jednotka)
 stena 5
 horná strana 10
 predná stena 11
 spodná strana 12
 zadná stena 13
 bočná stena 14 (kryt)
 bočná stena 15 (kryt)
 vybranie 16
 vybranie 17
 doska 18 tlačných spojov
 doska 19 tlačných spojov
 elektronické súčiastky 20
 prvá zástrčka 21
 druhá zástrčka 23
 vybranie 25
 protizástrčka 26
 drážky 27
 vývrt 28
 skrutka 29
 rameno 30
 oporná časť 40
 časť 41 na zavesenie
 spojovací mostík 43
 mostík 44
 žliabok 45
 zaisťovacia časť 46
 spojovací mostík 47
 rovná plocha 48
 závesná časť 50 (rameno)
 oporná časť 51 (rameno)
 koniec 52
 koniec 53
 stred D zakrivenia

1/5

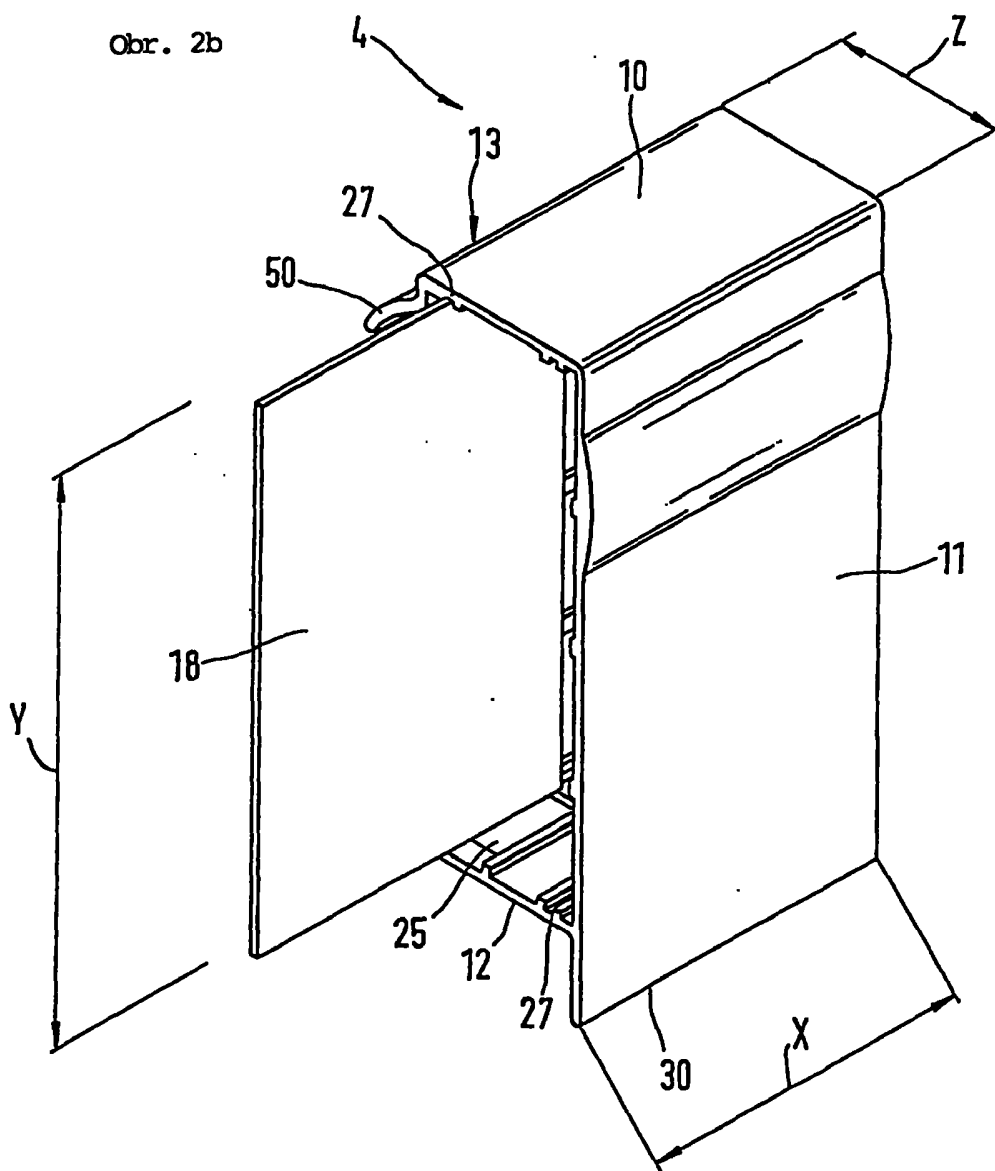


2/5

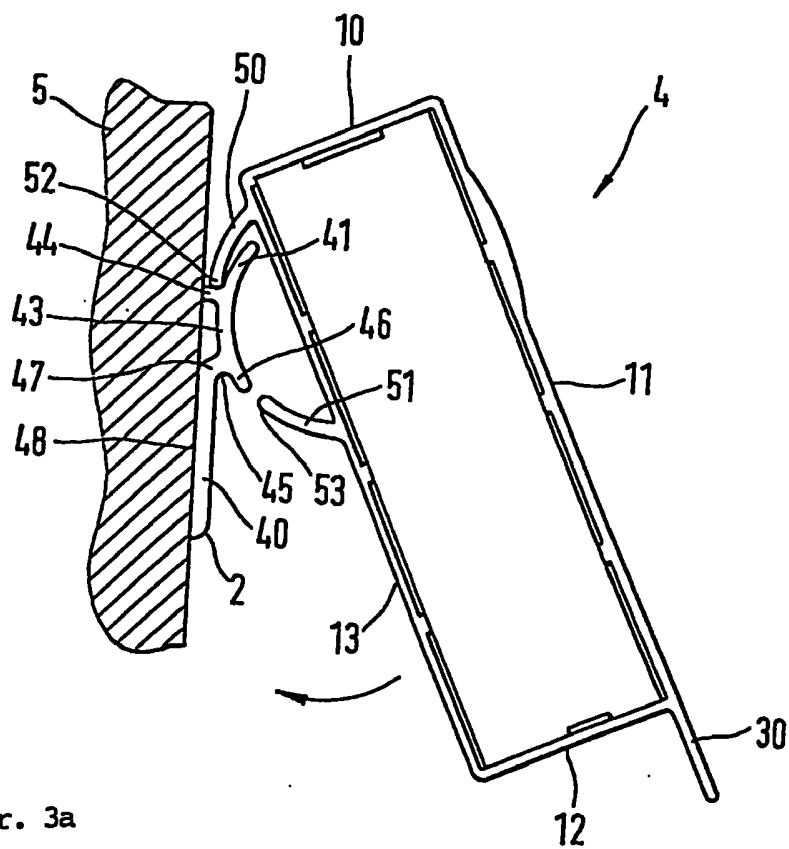


Obr. 2a

3/5

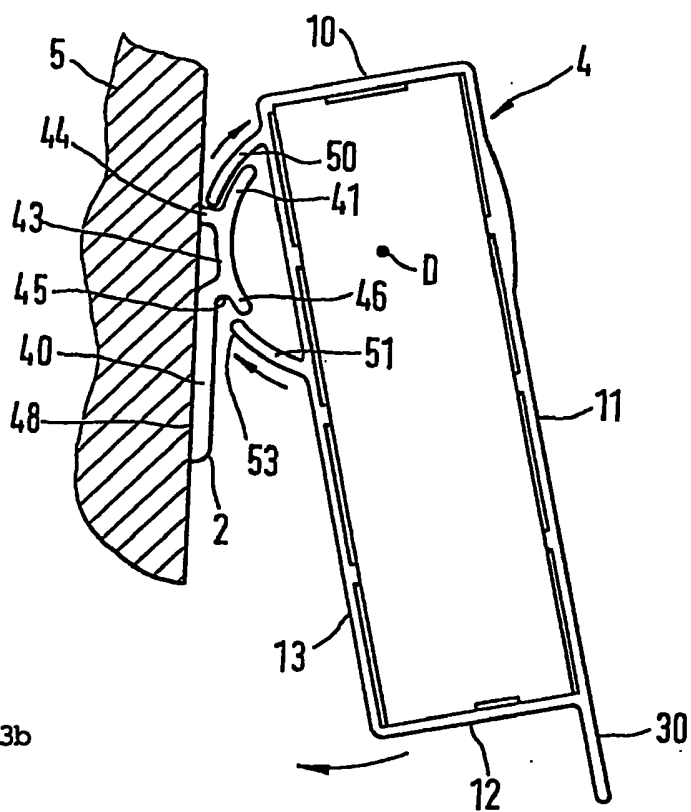


4/5

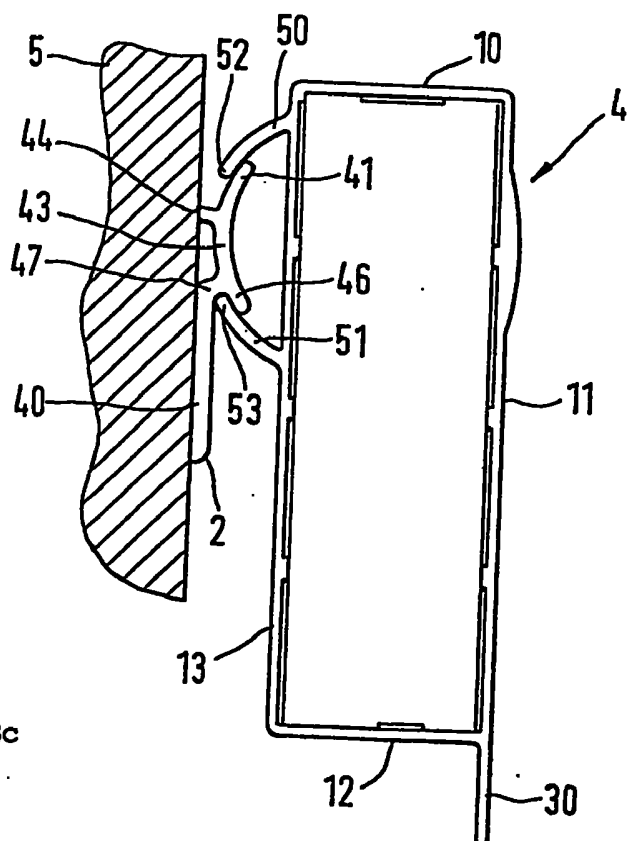


Obr. 3a

5/5



Obr. 3b



Obr. 3c