PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:
2000 - 1283

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[7]:
H 02 B 1/26

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

(22) Přihlášeno: **07.04.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **09.04.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/674**

(33) Země priority: **CH**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.03.2001**
(Věstník č. 3/2001)

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

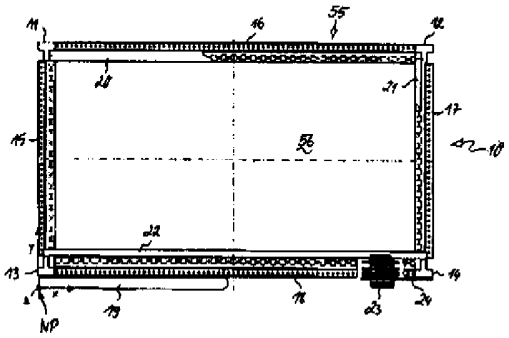
(71) Přihlašovatel:
WEBER AG, Emmenbrücke, CH;

(72) Původce:
Schmitt Oliver, Ebikon, CH;

(74) Zástupce:
Čermák Karel Dr., Národní třída 32, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Skříňový rozvaděč s rámem, sestaveným z rámových ramen, rámové rameno pro takový skříňový rozvaděč, jakož i kloubový závěs pro takový skříňový rozvaděč



(57) Anotace:

Skříňový rozvaděč (10) pro elektrické a/nebo elektronické funkční jednotky zahrnuje rámovou skříň, sestavenou z jednotlivých vertikálních a horizontálních rámových ramen (11, 12, 13, 14; 15, 16, 17, 18; 25; 30, 31, 32, 33) stejného typu, obklopující vnitřní prostor (56) na způsob kvádru, přičemž ve vnitřním prostoru (56) mezi vertikálními rámovými rameny (11, 12, 13, 14), patřícími k jedné podélné straně nebo k jedné příčné straně, lze připevnit kolejničky, zejména DIN-kolejničky (20, 21, 22), k upevnění elektrických a/nebo elektronických funkčních jednotek (23). U takového skříňového rozvaděče se při současně jednoduché konstrukci rámové skříně dosahuje připevnění montážních kolejniček, zejména DIN-kolejniček, v rámové skříni bez změny světlé šířky ve vnitřním prostoru skříně tím, že všechna rámová ramena (11, 12, 13, 14; 15, 16, 17, 18; 25; 30, 31, 32, 33) mají obdélníkový průřezový profil, který se přizpůsobuje hloubce kolejniček popř. DIN-kolejniček (20, 21, 22) tak, že při montáži kolejniček (20, 21, 22) k rámovým ramenům (11, 12, 13, 14) se strany kolejniček (20, 21, 22), přivrácené k vnitřnímu prostoru (56) skříňového rozvaděče (10), napojují na rámová ramena (11, 12, 13, 14) lícujícím způsobem.

CZ 2000 - 1283 A3

01-596-00-Če

Skříňový rozvaděč s rámem, sestaveným z rámových ramen, rámové rameno pro takový skříňový rozvaděč, jakož i kloubový závěs pro takový skříňový rozvaděč

Oblast techniky

Předkládaný vynález se týká skříňového rozvaděče k přijetí elektrických a/nebo elektronických funkčních jednotek, který skříňový rozvaděč zahrnuje rámovou skříň, sestavenou z jednotlivých vertikálních a horizontálních rámových ramen stejného typu, obklopující vnitřní prostor na způsob kvádru, přičemž ve vnitřním prostoru se mezi vertikálními rámovými rameny, patřícími k podélné straně nebo příčné straně, nechají připevnit kolejničky, zejména DIN-kolejničky k upevnění elektrických a/nebo elektronických funkčních jednotek.

Dosavadní stav techniky

Takový skříňový rozvaděč je známý např. z tisku DE-C1-33 44 598 nebo DE-A1-43 40 934.

Vynález se dále týká rámového ramene jakož i kloubového závěsu pro takový skříňový rozvaděč.

Delší dobu jsou známé skřínové rozvaděče, ve kterých se mají normovaným typem a způsobem umístit a navzájem propojit vodiči elektrické a/nebo elektronické funkční jednotky jako např. výkonové spínače, relé, bezpečnostní ochranné spínače, ovládání nebo podobně, takovým způsobem provedené, že se nejprve provádí obdélníková rámová skříň z předem zhotovených jednotlivých rámových ramen vhodné délky. Rámová ramena se přitom na rohových místech rámové skříně spojují buď přímo

spolu (viz např. DE-C1-33 44 598), nebo se pomocí speciálně provedených rohových dílů spojují dohromady (viz např. DE-C1-44 39 607 nebo DE-A1-44 39 624). V rámové skříni mohou potom uvnitř mezi vertikálními rámovými rameny být přišroubovány montážní kolejničky, zejména tvarované DIN-kolejničky, na kterých potom mohou být umístěny funkční jednotky, např.pomocí západek. Skříňový rozvaděč se kompletuje tím, že otevřené strany rámové skříně se přikrývají bočními stěnami a popř. otočně umístěnými dveřmi, které jsou upevněné na rámové skříni.

Upevňovací možnosti v rámové skříni se mohou provádět rozdílně. Tak je známé (DE-A1-43 36 204) rámové rameno, provedené bez vlastního upevňovacího prostředku, a pro upevnění jsou upravené separátní modulové kolejničky, které mají montážní otvory (střídavě kulaté a obdélníkové), uspořádané v rastru a spojují se s rámovými rameny. Z obou úvodem uvedených tisků (DE-A1-43 40 934 a DE-C1-33 44 598) je známé vybavení samotných rámových ramen montážními otvory, umístěnými v rastru. První uvedené řešení je, pokud se týká výroby a skladových zásob, poměrně nákladné, protože pro kompletní rámovou skříň jsou zapotřebí různé duté profily. Poslední jmenované řešení je sice jednodušší, má ale podstatný nedostatek: pokud se totiž mezi dvě rámová ramena upevňují montážní kolejničky pro funkční jednotku, vytvářejí se mezi konci montážních kolejniček a rámovými rameny, ke kterým jsou přišroubovány, osazení. Tato osazení jsou ale při použití skříňového rozvaděče rušivá, když se má například do skříňového rozvaděče zasunout vložka na způsob skříně. Mnohem více žádoucí je pro vnitřní prostor skříně průběžná světlá šířka, která se nemění ani vestavbou montážních kolejniček.

Úkolem vynálezu je vytvořit skříňový rozvaděč typu, uvedeného úvodem tak, že se zabraňuje nedostatkům známých skříní a že se zejména při současně jednoduché montáži rámové

skříně nechají v rámové skříni připevnit montážní kolejničky, zejména DIN-kolejničky, aniž by se měnila světlá šířka vnitřního prostoru skříně, jakož se i uvádí rámové rameno a kloubový závěs pro takový skříňový rozvaděč.

Podstata vynálezu

Úkol se řeší skříňovým rozvaděčem k přijetí elektrických a/nebo elektronických funkčních jednotek, který skříňový rozvaděč zahrnuje rámovou skříň, sestavenou z jednotlivých vertikálních a horizontálních rámových ramen stejného typu, obklopující vnitřní prostor na způsob kvádru, přičemž ve vnitřním prostoru se mezi vertikálními rámovými rameny, patřícími k podélné straně nebo příčné straně, nechají připevnit kolejničky, zejména DIN-kolejničky, k upevnění elektrických a/nebo elektronických funkčních jednotek, jehož podstatou je, že všechna rámová ramena mají obdélníkový průřezový profil, který se nechá takovým způsobem přizpůsobit hloubce kolejniček popř. DIN-kolejniček, že při montáži kolejniček k rámovým ramenům se strany kolejniček, přivrácené k vnitřnímu prostoru skříňového rozvaděče, napojují na rámová ramena lícujícím způsobem.

Jádro vynálezu spočívá v tom, že se pro rámová ramena se volí průřezový profil, který je takovým způsobem uzpůsoben montážním kolejničkám, které je třeba zabudovat, že dostaneme lícující spojení mezi příslušným rámovým ramenem a montážní kolejničkou, na něm upevněnou. Zejména je možný průřezový profil, se kterým se dosahuje lícující spojení pro alespoň dvě rozdílně hluboké montážní kolejničky. Protože jako montážní kolejničky se obvykle používají DIN-kolejničky s normovanými hloubkami, může se průřezový profil pro většinu případů použití určovat jednotně.

První přednostní provedení vynálezu se vyznačuje tím, že

rámová ramena mají průřezový profil ve tvaru T, zrcadlově symetrický ke střední rovině, že šířka průřezového profilu na způsob T je trojnásobkem šířky nohy průřezového profilu na způsob T, že šířka nohy odpovídá hloubce první DIN-kolejničky a že výška nohy průřezového profilu na způsob T odpovídá hloubce druhé DIN-kolejničky. Průřezový profil na způsob T na velmi stabilní rámový podstavec a odolný proti zkroucení. Speciální volbou rozměrů se nechají podle orientace připevnit dvě rozdílně hluboké DIN-kolejničky lícovaným připojením k rámovým ramenům. Šířka nohy průřezového profilu na způsob T je přitom přednostně 15 mm (pro DIN-kolejničky s hloubkou 15 mm) a výška nohy 20 mm (pro DIN-kolejničky s hloubkou 20 mm).

Druhé přednostní provedení se vyznačuje tím, že rámová ramena jsou provedena jako duté profily, tvarované ohýbáním z plechu a uzavřené svařováním, a že rámová ramena mají velký počet montážních otvorů, uspořádaných v podélném směru ramen v rastrovém rozměru (např. 25 mm, popř. 12,5 mm). Uzavřený dutý profil má při současně nepatrné váze vysokou mechanickou stabilitu. Dále se před ohýbáním a svařováním nechají v plechu vytvořit jednoduchým razicím procesem žádané montážní otvory. Jako plech přichází do úvahy přednostně pozinkovaný ocelový plech.

Aby se při připevňování montážních kolejniček mohlo alternativně pracovat s plechovými šrouby nebo s klecovými maticemi, je podle dalšího provedení upraveno provedení, že v obou bočních plochách nohy průřezového profilu na způsob T jsou jako montážní otvory střídavě uspořádány obdélníkové výřezy pro přijetí klecových matic a kulaté otvoryy pro zašroubování plechových šroubů.

Ke spojení rámových ramen v jednom z rohových bodů rámu je upraven právě jeden rohový díl, na kterém se svými konci

upevňují rámová ramena, setkávající se v rohovém bodě. Pokud jsou rámová ramena podle výše popsaného provedení provedena jako duté profily s průřezovým profilem ve tvaru T, má rohový kus tři ramena s průřezovým profilem ve tvaru T, odstávající v pravoúhlých prostorových směrech, na která se nechají svými konci nasadit rámová ramena. Tím se nechá dosáhnout jednoduchá a bezpečná montáž rámových ramen. Připevnění se uskutečňuje u rámových ramen, která jsou v podélném směru rámových ramen opatřena montážními otvory uspořádanými v rastrovém rozměru tak, že rámová ramena se po zastrčení upevňují (např. zašroubováním nebo přinýtováním) při pomoci těchto montážních otvorů na rohovém dílu.

Jiné přednostní provedení skříňového rozvaděče podle vynálezu se vyznačuje tím, že skříňový rozvaděč má dveře, které jsou otočně připevněné pomocí kloubových závěsů k jednomu z rámových ramen, že kloubové závěsy zahrnují právě jeden, na straně skříně, třmen kloubového závěsu, připevněný ke kloubovému rameni, a jeden, na straně dveří, třmen kloubového závěsu, připevněný ke dveřím, že oba třmeny kloubového závěsu mají právě alespoň jeden váleček s příslušnou osovou dírou k prostrčení čepu kloubového závěsu, a že na válečcích jsou upraveny prostředky, pomocí nichž se mohou dveře svými třmeny kloubového závěsu bez vložení příslušných čepů kloubového závěsu centrálně zavěsit a provizorně fixovat v třmenech kloubového závěsu na straně skříně. Tím se dále zjednodušuje montáž skříňového rozvaděče, vybaveného dveřmi.

Rámové rameno podle vynálezu se vyznačuje tím, že má průřezový profil na způsob T, zrcadlově symetrický ke středové rovině, že šířka průřezového profilu na způsob T je trojnásobkem šířky nohy průřezového profilu na způsob T, že šířka nohy odpovídá hloubce první DIN-kolejničky, a že výška nohy průřezového profilu na způsob T odpovídá hloubce druhé

DIN-kolejničky.

Přednostní je provedení rámového ramene, u kterého je rámové rameno provedeno jako dutý profil, vytvarovaný z plechu ohýbáním a uzavřený svařováním, a že rámové rameno má velký počet montážních otvorů, uspořádaných v podélném směru ramene v rastrovém rozměru, přičemž v obou bočních plochách nohy průřezového profilu na způsob T jsou jako montážní otvory alternativně uspořádány obdélníkové výřezy pro přijetí klecových matek a kulaté otvory pro zašroubování plechových šroubů, a přičemž na spodní straně a v bočních plochách příčného nosníku průřezového profilu na způsob T jsou jako montážní otvory uspořádány kulaté otvory.

Kloubový závěs podle vynálezu se vyznačuje tím, že kloubový závěs zahrnuje právě jeden třmen kloubového závěsu na straně skříně a jeden třmen kloubového závěsu na straně dveří, že oba třmeny kloubového závěsu mají právě alespoň jeden váleček s příslušnou osovou dírou k prostrčení čepu kloubového závěsu, a že jsou na válečcích upraveny prostředky, pomocí nichž se mohou dveře svými třmeny kloubového závěsu bez vložení příslušných čepů kloubového závěsu centrálně zavěsit a provizorně fixovat v třmenech kloubového závěsu na straně skříně.

Přednostní provedení kloubového závěsu podle vynálezu se vyznačuje tím, že centrovací, popř. fixovací prostředky zahrnují příslušné kónické centrovací plochy na vzájemně přiřazených koncích válečků třmenů kloubových závěsů.

Další provedení vyplývají ze závislých nároků.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález se má v dalším blíže vysvětlit podle příkladných

provedení v souvislosti s výkresy. Ukazují:

obr. 1: půdorys rámové skříně z rámových ramen s průřezovým profilem na způsob T a z příkladně montovaných DIN-kolejniček podle přednostního provedení vynálezu;

obr. 2: průřezový profil rámového ramene z obr. 1;

obr. 3: v bočním pohledu v perspektivě rámové rameno z obr. 1;

obr. 4: znázornění, analogické k obrázku 3, přičemž rámové rameno je otočeno o 180° kolem své podélné osy;

obr. 5: rohový díl podle přednostního provedení vynálezu ke spojení rámových ramen, setkávajících se v rohu rámové skříně;

obr. 6: ve výřezu přednostní otočné uložení dveří na rámové skříni podle obr. 1 pomocí kloubových závěsů; a

obr. 7: vyobrazení kloubového závěsu podle obr. 6 v rozloženém znázornění.

Příklady provedení vynálezu

Skříňový rozvaděč podle vynálezu je založen v podstatě na (obdélníkové) rámové skříni z rámových ramen s předem zadaným průřezovým profilem. Přednostní příkladné provedení takové rámové skříně je reprodukováno na obr. 1 v půdorysu. Rámová skříň 55 skříňového rozvaděče 10 se skládá ze čtyř vertikálních rámových ramen 11,...14 (popř. 25 na obr. 2 až 4), která mají právě průřezový profil na způsob T podle obr. 2, který je symetrický ke středové rovině M a zahrnuje nohu 57 (od T) jakož i příčný nosník 58 (od T). Vertikální rámová

ramena 11,..,14 jsou orientována tak, že nohy 57 průřezového profilu na způsob T ukazují směrem dovnitř, a nohy 57 předních rámových ramen 13, 14 leží přímo proti těm samým od zadních rámových ramen 11, 12. Mezi vertikálními rámovými rameny 11,...,14 jsou na spodním a horním konci, vždy pravoúhle, uspořádána horizontální rámová ramena, ze kterých jsou na obr. 1 znázorněna jenom spodní rámová ramena 15,...,18.

Horizontální rámová ramena 15,...,18 jsou v průřezovém profilu a ostatním provedení identická s vertikálními rámovými rameny 11,...,14. Všechna rámová ramena 11,...18, popř. 25 podle obr. 3 a 4 jsou zejména opatřena obdélníkovými výřezy 26, uspořádanými v podélném směru v předem daném rastrovém rozměru (12,5 popř. 25 mm), pro přijmutí klecových matic, jakož i kulatými otvory 27,...,29 pro zašroubování plechových šroubů nebo podobně. Alternativní sled obdélníkových výřezů 26 a kulatých otvorů 27 je přitom upraven na obou podélných stranách nohy 57 průřezového profilu na způsob T. Rámová ramena 11,...,18 jsou provedena jako uzavřené duté profily. Vyrábějí se přednostně pomocí ohýbání (symetrického ke středové rovině M) z plechového přířezu a svařují se podél svarového švu 54) (obr. 2). Jako materiál se přitom přednostně používá žárově pozinkovaný ocelový plech. Tím je ale také myslitelné, že se v rámci vynálezu používá místo ohýbaného a svařovaného plechového profilu například tažený profil z hliníku.

Rozměry průřezového profilu podle obr. 2 jsou přednostně voleny tak, že šířka b4 příčného nosníku 58 odpovídá trojnásobku šířky b2 nohy 57. Na základě symetrie z toho zároveň plyne, že příčný nosník 58 stranově právě o šířku b1 popř. b3 přečnívá přes nohu 57, která šířka sama je rovna šířce b2 nohy. Výška h nohy 57 se odlišuje od šířky b2 a volí se přednostně větší. Šířka b2 a výška h se zejména volí tak, že odpovídají právě hloubce DIN-kolejničky (20,...,22 na obr.

1). Přednostně je to případ, kdy je stanoveno b2 = 15 mm a h = 20 mm. Pokud je potom - jak je ukázáno na obr. 1 - DIN-kolejnička 20 s hloubkou 20 mm upevněna mezi vertikálními rámovými rameny 11 a 12, napojuje se DIN-kolejnička 20 svou plochou, směřující k vnitřnímu prostoru 56 skříňového rozvaděče 10, lícujícím způsobem na spodní stranu nohy 57 rámových ramen 11, 12 a 16. Tím se zamezuje rušivým osazením mezi DIN-kolejničkami a rámovými rameny. To samé platí, když se DIN-kolejničky 21 s hloubkou 15 mm upevňují mezi zadním rámovým ramenem 12 a předním rámovým ramenem 14. V tomto případě se plocha, přivrácená vnitřnímu prostoru 56, napojuje lícujícím způsobem na boční plochu příčného nosníku 58 rámových ramen 12 a 14, orientovanou dovnitř.

Pokud se nyní například má ve skříňovém rozvaděči 10 umístit výkonový ochranný spínač (23 na obr. 1), ovladatelný zvenčí, našroubuje se podle obr. 1 DIN-kolejnička 22 zevnitř proti noze předního rámového ramene 13, 14. Výkonový ochranný spínač 23 se potom může zepředu upevnit západkou na DIN-kolejničku 22 a vyčnívá svou obslužnou částí přes čelní stranu skříňového rozvaděče 10. Čelní strana se může, alespoň částečně, přikrývat krycí deskou 24, která má v oblasti výkonového ochranného spínače 23 příslušný výřez.

Alternativně ke krycí desce 24 se ve stejné oblasti nebo dodatečně ke krycí desce 24 v jiné oblasti čelní plochy může čelní strana přikrývat dveřmi 19, otočně uloženými na rámové skříni 55. Celková výška (noha 57 plus příčný nosník 58) rámového ramene 25 a délky rámových ramen 11,...,18 se nyní volí tak, že vnější rozměry skříně se nechají libovolně rozšiřovat v rastru 25 mm ve všech třech pravoúhlých osách x, y, a z. Nulový bod NP rastru se přitom nachází - jak je znázorněno na obr. 1 - na jedné (levé) straně skříně (bez boční stěny) v čelní rovině dveří 19 a na podlaze popř. podstavci skříňového rozvaděče 10.

Na obr. 1 jsou z důvodu jednoduchosti znázorněna jenom rámová ramena 11,...,18 rámové skříně 55 jako taková, ne ale spojení rámových ramen v rohových bodech rámové skříně. Takové rohové spojení se zhotovuje podle obr. 5, přednostně s pomocí příslušně provedeného rohového dílu 33. Rohovým dílem 33 je přitom například jednodílný odlitek z lehkého kovu. Rohový díl 33 má tři ramena 34, 35, 36 s průřezovým profilem na způsob T, která odstávají ve třech pravoúhlých prostorových směrech, a na která se nechají nasadit svými konci rámová ramena 30, 31, 32, stýkající se v rozích. Profil odstávajících ramen 34,...,36 je přitom svými rozměry přizpůsoben dutému profilu rámových ramen 30,...,32. K vlastnímu upevnění jsou v ramenech 34,...,36 upraveny upevňovací otvory 37, které při nastrčených rámových ramenech 30,...,32 korespondují s otvory 27 v rámových ramenech. Upevnění se může uskutečnit sešroubováním, přednostně se ale dosahuje pomocí nýtů. V rohovém dílu může být s výhodou uspořádána závitová díra 38 k zašroubování závěsného šroubu, s jehož pomocí se může skříňový rozvaděč 10 zvedat.

Otočné uložení dveří 19 se uskutečňuje podle obr. 6 přes kloubové závěsy 41, které se přišroubovávají na jednom z vertikálních rámových ramen. Takový kloubový závěs 41 se podle obr. 7 skládá přednostně z jednoho třmenu 42 kloubového závěsu na straně skříně a z jednoho třmenu kloubového závěsu 47 na straně dveří. Oba třmeny 42 a 47 kloubového závěsu jsou vyrobeny z plechového přířezu příslušným ohýbáním. Pro otočné spojení obou třmenů 42, 47 kloubového závěsu jsou na obou třmenech provedeny válečky 44 popř. 48, 49, které právě obklopují osovou díru 45 popř. 50, nacházející se v ose otáčení. Upevnění třmenů 42, 47 kloubového závěsu na rámové skříni 55 popř. na dveřích 19 se uskutečňuje pomocí upevňovacích otvorů 43 popř. 52. K montáži kloubového závěsu 41 se oba třmeny 42, 47 kloubového závěsu sestavují k sobě

tak, že osové díry 45 a 50 spolu lícují. Následně se skrz osové díry 50 a 45 zeshora prostrčí čep 53 kloubového závěsu, který je pomocí hákovitě ohnutého horního konce zajištěn vůči vypadnutí směrem dolů.

Zvláštnost kloubového závěsu 41 spočívá v tom, že na válečcích 44 popř. 48, 49 jsou upraveny prostředky, pomocí kterých se dveře 19 mohou svými třmeny 47 kloubového závěsu bez vložení příslušných čepů 53 kloubového závěsu centrovacím způsobem zavěsit a provizorně fixovat na třmenech 42 kloubového závěsu na straně skříně. Tyto centrovací popř. fixovací prostředky zahrnují korespondující kónické centrovací plochy 46 popř. 51 na, navzájem přiřazených, koncích válečků 44 a 48, 49 třmenů 47 popř. 48, 49 kloubového závěsu. Pokud se dveře 19 nasadí třmenem 47 kloubového závěsu na třmen 42 kloubového závěsu na straně skříně, klouže horní váleček 49 třmenu 47 kloubového závěsu na straně dveří svou kónickou centrovací plochou, která leží proti centrovací ploše 51 spodního válečku 48, na obr. 7 je ale ukryta, západkovým způsobem po kónické centrovací ploše 46 válečku 44, až obě plochy leží centrovacím způsobem nad sebou. Sklouznutí válečku 49 z válečku 44 se potom může dosáhnout jenom zvednutím dveří 19.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Skříňový rozvaděč (10) k přijetí elektrických a/nebo elektronických funkčních jednotek, který skříňový rozvaděč (10) zahrnuje rámovou skříň (55), sestavenou z jednotlivých vertikálních a horizontálních rámových ramen (11,...,14; 15,...,18; 25; 30,...,33) stejného typu, obklopující vnitřní prostor (56) na způsob kvádru, přičemž ve vnitřním prostoru (56) se mezi vertikálními rámovými rameny (11,...,14), patřícími k podélné straně nebo příčné straně, nechají připevnit kolejničky, zejména DIN-kolejničky (20, 21, 22), k upevnění elektrických a/nebo elektronických funkčních jednotek (23), v y z n a č u j í c í s e t í m, že všechna rámová ramena (11,...,14; 15,...,18; 25; 30,...,33) mají obdélníkový průřezový profil, který se nechá takovým způsobem přizpůsobit hloubce kolejniček popř. DIN-kolejniček (20, 21, 22), že při montáži kolejniček (20, 21, 22) k rámovým ramenům (11,...,14) se strany kolejniček (20, 21, 22), přivrácené k vnitřnímu prostoru (56) skříňového rozvaděče (10), napojují na rámová ramena lícujícím způsobem.

2. Skříňový rozvaděč podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že rámová ramena (11,...,14; 15,...,18; 25; 30,...,33) mají průřezový profil na způsob T, zrcadlově symetrický ke středové rovině (M).

3. Skříňový rozvaděč podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že šířka (b4) průřezového profilu na způsob T je trojnásobkem šířky (b2) nohy (57) průřezového profilu na způsob T, a že šířka (b2) nohy (57) odpovídá hloubce první DIN-kolejničky (21).

4. Skříňový rozvaděč podle nároku 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že výška (h) nohy (57) průřezového profilu na způsob T odpovídá hloubce druhé

DIN-kolejničky (20).

5. Skříňový rozvaděč podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že šířka (b2) nohy (57) průřezového profilu na způsob T je 15 mm a výška (h) nohy (57) je 20 mm.

6. Skříňový rozvaděč podle jednoho z nároků 2 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že rámová ramena (11,...,14; 15,...,18; 25; 30,...,33) jsou provedena jako duté profily, tvarované z plechu ohýbáním a uzavřené svařováním.

7. Skříňový rozvaděč podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že rámová ramena (11,...,14; 15,...,18; 25; 30,...,33) mají velký počet montážních otvorů (26,...,28), uspořádaných v rastrovém rozměru.

8. Skříňový rozvaděč podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v obou bočních plochách nohy (57) průřezového profilu na způsob T jsou jako montážní otvory uspořádány střídavě obdélníkové výřezy (26) pro přijetí klecových matic a kulaté otvory (27) pro zašroubování plechových šroubů.

9. Skříňový rozvaděč podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na spodní straně a v bočních plochách příčného nosníku (58) průřezového profilu na způsob T jsou jako montážní otvory uspořádány kulaté otvory (28, 29).

10. Skříňový rozvaděč podle jednoho z nároků 1 až 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ke spojení rámových ramen (11,...,14; 15,...,18; 25; 30,...,33) v jednom z rohových bodů rámu (55) je upraven vždy jeden rohový díl (33),

na kterém se svými konci upevňují rámová ramena (30, 31, 32), setkávající se v rohovém bodě.

11. Skříňový rozvaděč podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že rámová ramena (11,...,14; 15,...,18; 25; 30,...,33) jsou provedena jako duté profily s průřezovým profilem na způsob T, a že rohový díl má tři ramena (34, 35, 36) s průřezovým profilem na způsob T, odstávající v pravoúhlých prostorových směrech, na která se nechají svými konci nasadit rámová ramena (30, 31, 32).

12. Skříňový rozvaděč podle nároku 11, v y z n a č u j í c í s e t í m, že rámová ramena (11,...,14; 15,...,18; 25; 30,...,33) jsou vybavena montážními otvory (26,...,29), uspořádanými v podélném směru ramen v rastrovém rozměru, a že rámová ramena (30, 31, 32) se s pomocí těchto montážních otvorů po nasunutí upevňují na rohovém dílu (33).

13. Skříňový rozvaděč podle jednoho z nároků 10 až 12, v y z n a č u j í c í s e t í m, že rohové díly (33) mají právě jednu závitovou díru (38) k zašroubování závěsného šroubu.

14. Skříňový rozvaděč podle jednoho z nároků 1 až 13, v y z n a č u j í c í s e t í m, že skříňový rozvaděč (10) má dveře (19), které jsou otočným způsobem připevněny pomocí kloubových závěsů (41) na jednom z rámových ramen (11,...,14; 15,...,18; 25; 30,...,33).

15. Skříňový rozvaděč podle nároku 14, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kloubové závěsy (41) zahrnují právě jeden třmen (42) kloubového závěsu na straně skříně, připevněný na rámovém rameni (11,...,14; 15,...,18; 25; 30,...,33) a jeden třmen (47) kloubového závěsu na straně

dveří, připevněný ke dveřím (19), že oba třmeny (42, 47) kloubového závěsu mají vždy alespoň jeden váleček (44 popř. 48, 49) s příslušnou osovou dírou (45 popř. 50) k prostrčení čepu (53) kloubového závěsu, a že na válečcích (44, 48, 49) jsou upraveny prostředky (46, 51), pomocí kterých se mohou dveře (19) svými třmeny (47) kloubového závěsu bez vložení příslušných čepů (53) kloubového závěsu do třmenů (42) kloubového závěsu na straně skříně centrovacím způsobem zavěsit a provizorně fixovat.

16. Skříňový rozvaděč podle nároku 15, v y z n a č u j í c í s e t í m, že centrovací popř. fixovací prostředky zahrnují příslušné kónické centrovací plochy (46, 51) na vzájemně přiřazených koncích válečků (44, 48, 49) třmenů (47, 48, 49) kloubových závěsů.

17. Rámové rameno pro skříňový rozvaděč podle jednoho z nároků 1 až 16, v y z n a č u j í c í s e t í m, že rámové rameno (11,...,14; 15,...,18; 25; 30,...,33) má průřezový profil na způsob T, zrcadlově symetrický ke středové rovině (M), že šířka (b4) průřezového profilu na způsob T je trojnásobkem šířky (b2) nohy (57) průřezového profilu na způsob T, že šířka (b2) nohy (57) odpovídá hloubce první DIN-kolejnice (21), a že výška (h) nohy (57) průřezového profilu na způsob T odpovídá hloubce druhé DIN-kolejnice (20).

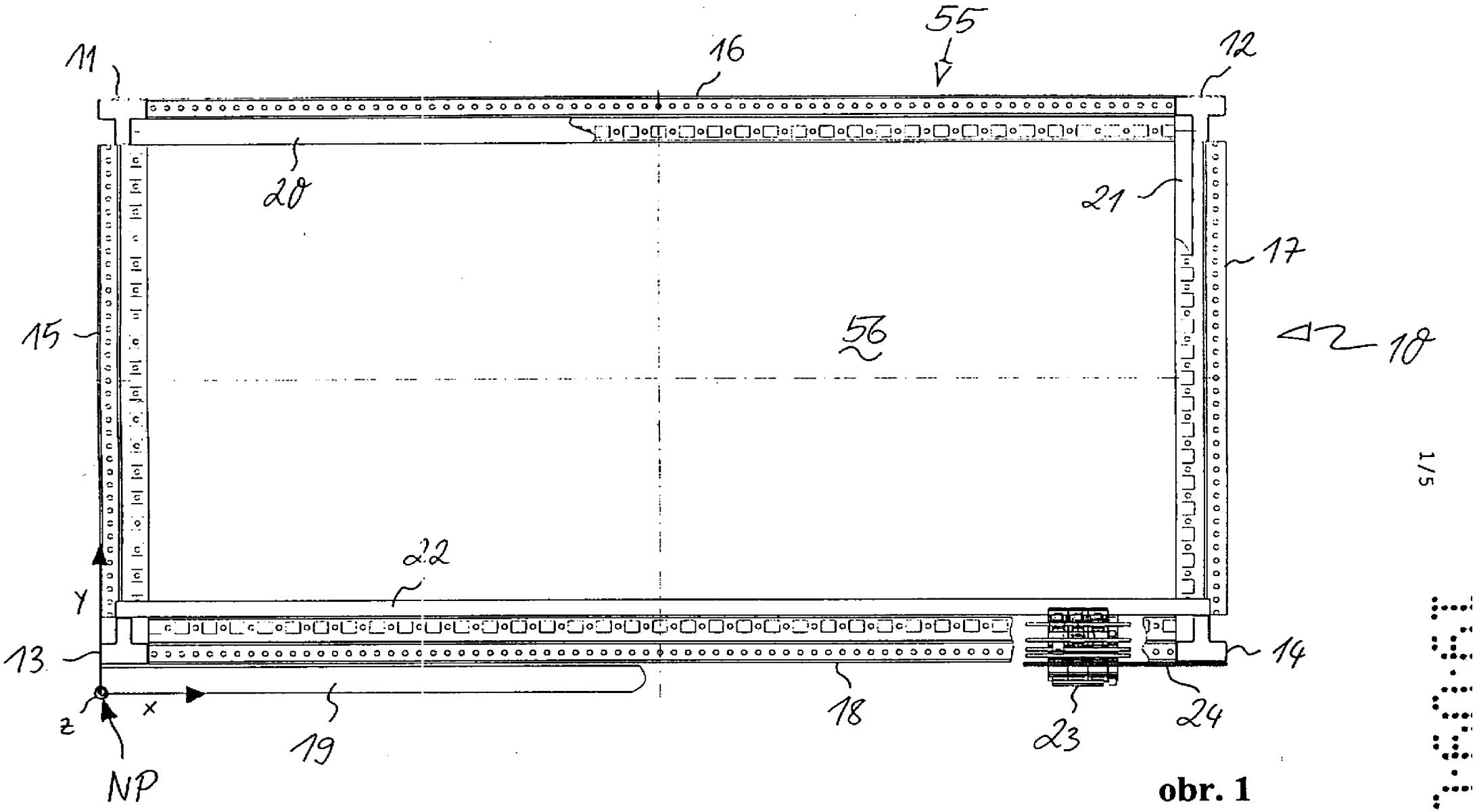
18. Rámové rameno podle nároku 17, v y z n a č u j í c í s e t í m, že šířka (b2) nohy (57) průřezového profilu na způsob T je 15 mm a výška (h) nohy (57) je 20 mm.

19. Rámové rameno podle jednoho z nároků 17 a 18, v y z n a č u j í c í s e t í m, že rámové rameno (11,...,14; 15,...,18; 25; 30,...,33) je provedeno jako dutý profil, vytvarovaný ohýbáním z plechu a uzavřený

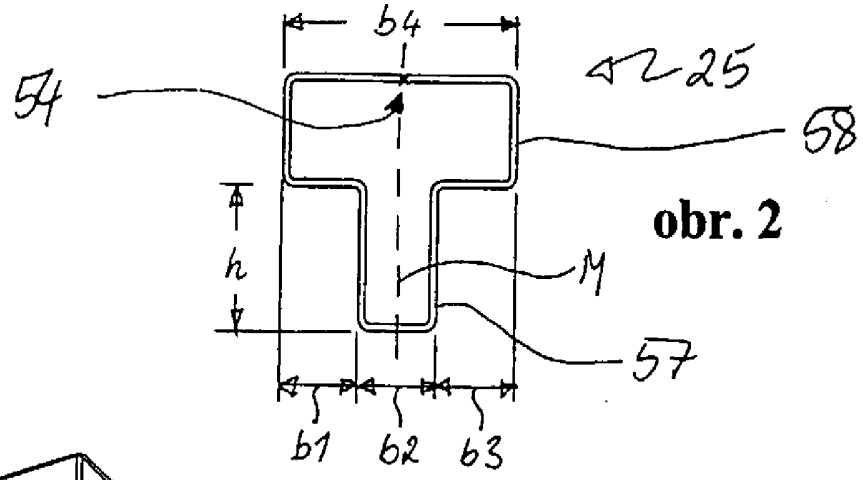
svařováním, a že rámové rameno (11,...,14; 15,...,18; 25; 30,...,33) má velký počet montážních otvorů (26,...,28), uspořádaných v podélném směru rámového ramene v rastrovém rozměru, přičemž v obou bočních plochách nohy (57) průřezového profilu na způsob T jsou jako montážní otvory střídavě uspořádány obdélníkové výřezy (26) pro přijetí klecových matic a kulaté otvory (27) pro zašroubování plechových šroubů, a přičemž na spodní straně a v bočních plochách příčného nosníku (58) průřezového profilu na způsob T jsou jako montážní otvory uspořádány kulaté otvory (28, 29).

20. Kloubový závěs pro skříňový rozvaděč podle jednoho z nároků 1 až 16, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kloubový závěs (41) zahrnuje vždy jeden třmen (42) kloubového závěsu na straně skříně a jeden třmen (47) kloubového závěsu na straně dveří, že oba třmeny (42, 47) kloubového závěsu mají vždy alespoň jeden váleček (44 popř. 48, 49) s příslušnou osovou dírou (45 popř. 50) k prostrčení čepu kloubového závěsu (53), a že na válečcích (44, 48, 49) jsou upraveny prostředky (46, 51), pomocí kterých se mohou dveře (19) svými třmeny (47) kloubového závěsu, bez vložení příslušného čepu (53) kloubového závěsu, centrovacím způsobem zavěsit a provizorně fixovat.

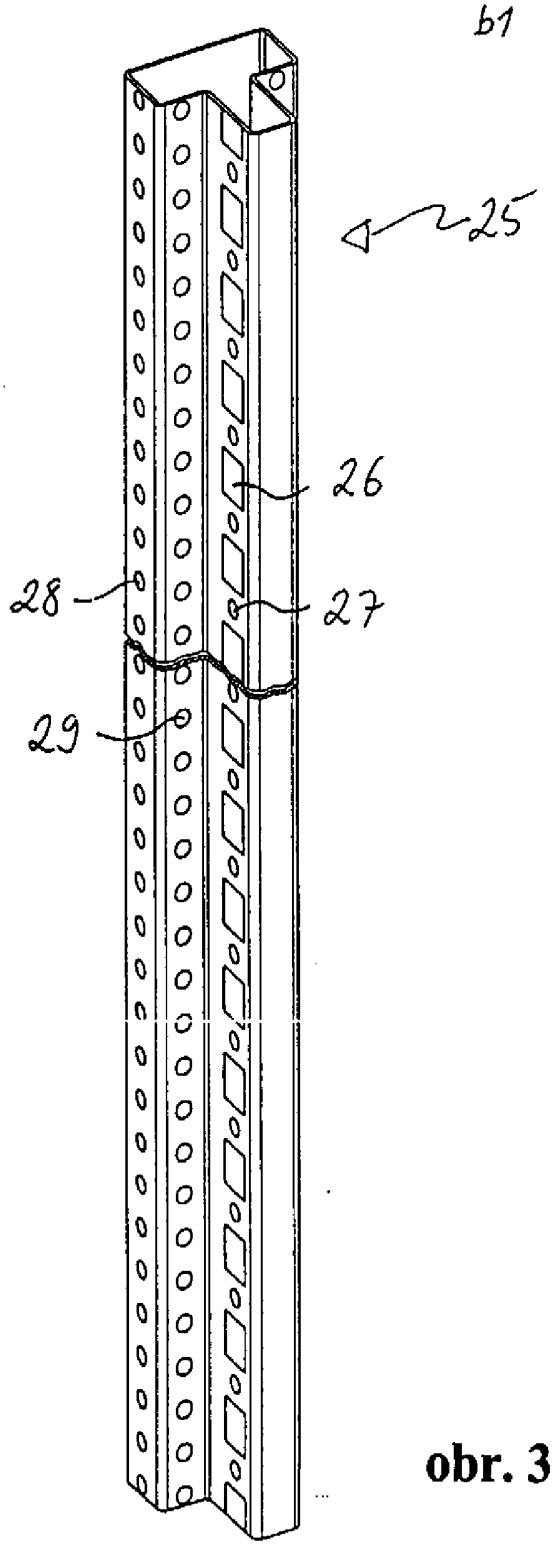
21. Kloubový závěs podle nároku 20, v y z n a č u j í c í s e t í m, že centrovací popř. fixovací prostředky zahrnují příslušné kónické centrovací plochy (46, 51) na navzájem přiřazených koncích válečků (44, 48, 49) třmenů (47, 48, 49) kloubového závěsu.



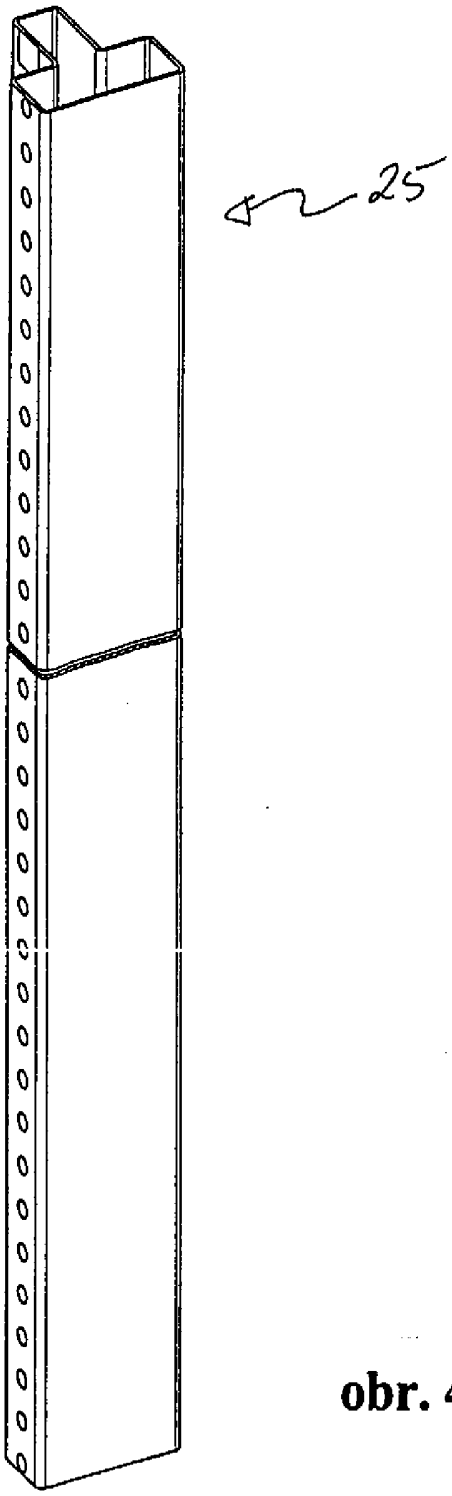
obr. 1



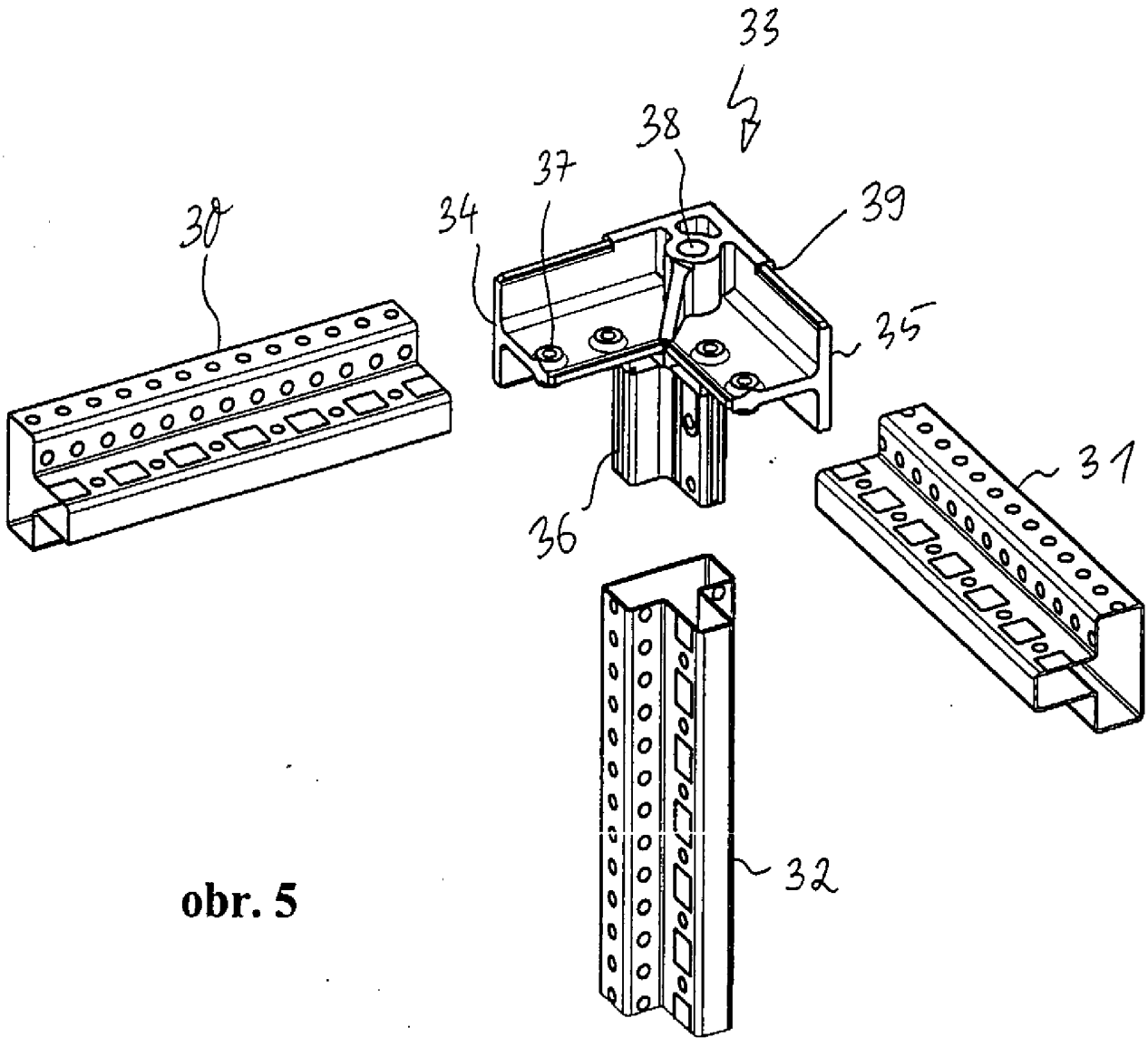
obr. 2



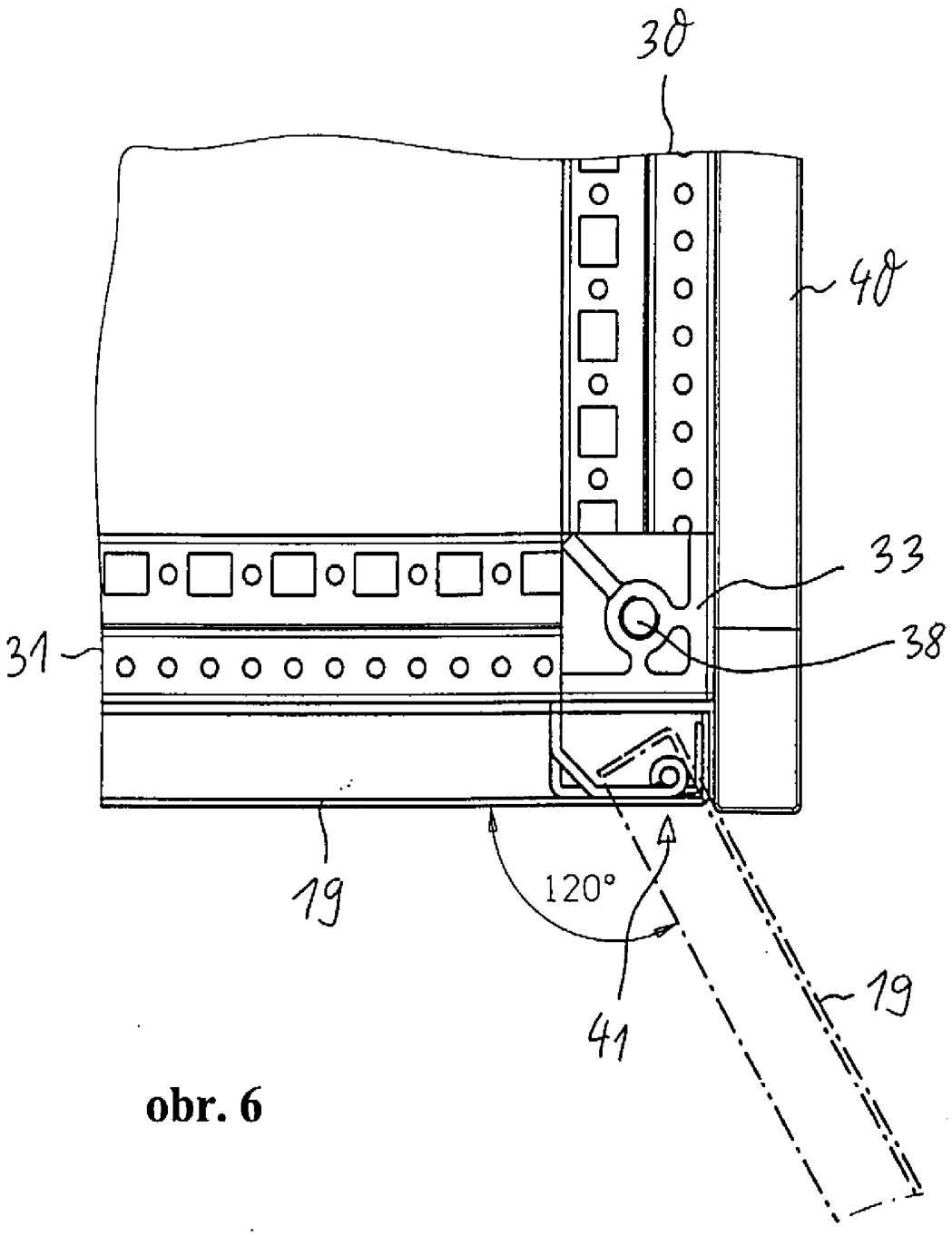
obr. 3



obr. 4



obr. 5



obr. 6

obr. 7

