

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2003 - 448

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **26.07.2001**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **17.08.2000 14.10.2000**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/10040733 2000/10051097**

(33) Země priority: **DE DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.01.2004**
(Věstník č. 1/2004)

(86) PCT číslo: **PCT/EP01/08651**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO02/015339**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

H 01 R 4/24

(71) Přihlašovatel:

KRONE GMBH, Berlin, DE;

(72) Původce:

Mössner Frank, Berlin, DE;

Nad Ferenc, Berlin, DE;

Gwiazdowski Michael, Berlin, DE;

(74) Zástupce:

**Čermák Karel jr., JUDr. Ph.D., Národní třída 32, Praha
1, 11000;**

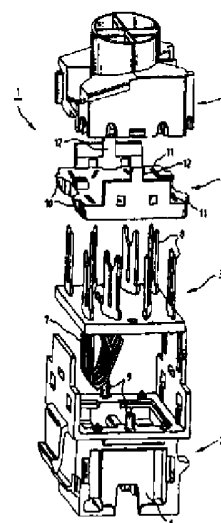
(54) Název přihlášky vynálezu:

**Elektrický konektor, řídicí díl, způsob sestavení
elektrického konektoru a nástroj pro toto
sestavení**

(57) Anotace:

Elektrický konektor (1) obsahuje těleso (2) konektoru, desku (3) s plošnými spoji a dvě sady kontaktních elementů. První sada kontaktních elementů je uspořádána na přední straně desky (3) s plošnými spoji a vyčnívá do otvoru v tělesu (2) konektoru. Druhá sada kontaktních elementů je uspořádána na zadní straně desky (3) s plošnými spoji a kontaktní elementy druhé sady jsou vytvořeny jako břitové a svěrné kontakty (8). Elektrický konektor (1) obsahuje řídicí díl (5), který má průchozí otvor (13) a na přední straně (16) je vytvořen s vedeními (19) ke kontaktování žil břitovými a svěrnými kontakty (8). Vedení (19) v oblasti břitových a svěrných kontaktů (8) jsou vytvořena s prohloubenými uloženími (20) pro břitové a svěrné kontakty (8) a řídicí díl (5) je spojitelný zaskočením s tělesem (2) konektoru. Řídicí díl (5) má otvory (13) rozkládající se od zadní strany (15) k přední straně (16) a na přední straně (16) je vytvořen s vedeními (19) pro břitové a svěrné kontakty (8) pro kontaktované žíly. U způsobu sestavení elektrického konektoru (1) se zejména protáhnou kontaktované žíly kabelu otvory (13) řídicího dílu (5) od zadní strany (15) k přední straně (16) a vtlačí se do příslušných vedení (19) a nařezávají na bočních okrajích a těleso (2) konektoru a řídicí díl (5) se spolu spojí zaskočením. Nástroj

k sestavení konektoru je vytvořen v podstatě ve tvaru písmene U.



01-337-03-Če

Elektrický konektor, řídicí díl, způsob sestavení elektrického konektoru a nástroj pro toto sestavení

Oblast techniky

Vynález se týká elektrického konektoru, obsahujícího těleso konektoru, desku s plošnými spoji a dvě sady kontaktních elementů, přičemž první sada kontaktních elementů je uspořádána na přední straně desky s plošnými spoji a vyčnívá do otvoru v tělesu konektoru, a druhá sada kontaktních elementů je uspořádána na zadní straně desky s plošnými spoji a kontaktní elementy druhé sady jsou vytvořeny jako břitové a svěrné kontakty. Vynález se dále týká řídicího dílu, způsobu sestavení elektrického konektoru a nástroje pro toto sestavení.

Dosavadní stav techniky

Ze spisu EP 0 445 376 B1 je znám konektor ke spojení zástrčky s elektricky izolovanými vodiči, s tělesem, který má k příjmu zástrčky dutý prostor, přičemž jsou upraveny první a druhá sada spojovacích elementů. Každý spojovací element první sady má břitový a svěrný kontakt k uložení, příjmu izolovaného vodiče a k vytvoření kontaktního spojení s jeho jádrem a patní úsek. Každý spojovací element druhé sady má kontaktní pásek a kontaktní jazýček, přičemž každý ze spojovacích elementů druhé sady je prostřednictvím kontaktního jazýčku elektricky spojen s patním úsekem spojovacího elementu první sady a rozkládá se od první sady k dutému prostoru, aby tím vytvářel elektrické spojení ke kontaktům neseným zástrčkou, přičemž první a druhá sada spojovacích elementů v tělese konektoru jsou fixovány ve své poloze vodícími prostředky.



Spojení mezi vodiči a břitovými a svěrnými kontakty se přitom děje prostřednictvím známých připojovacích nástrojů. Přitom se musí jednotlivé vodiče, popřípadě žily, vést k břitovému a svěrnému kontaktu a prostřednictvím připojovacího náradí do břitové a svěrné kontaktu vtlačovat. U známých konektorů jsou nepříznivé jejich velké tolerance v přenosových poměrech, které vedou při vyšších přenosových hodnotách k velkým problémům.

Úkolem vynálezu je redukovat přenosové tolerance konektoru. Další technický problém spočívá v připravení postupu k sestavení elektrického konektoru a nástroj k sestavení konektoru a připojení žil elektrického konektoru.

Podstata vynálezu

Řešení technického problému vyplývá z předmětů se znaky patentových nároků 1, 12, 18 a 19.

Uvedený úkol splňuje především elektrický konektor, obsahující těleso konektoru, desku s plošnými spoji a dvě sady kontaktních elementů, přičemž první sada kontaktních elementů je uspořádána na přední straně desky s plošnými spoji a vyčnívá do otvoru v tělesu konektoru, a druhá sada kontaktních elementů je uspořádána na zadní straně desky s plošnými spoji a kontaktní elementy druhé sady jsou vytvořeny jako břitové a svěrné kontakty, podle vynálezu, jehož podstatou je, že konektor obsahuje řídicí díl, který má průchozí otvor a na přední straně je vytvořen s vedeními ke kontaktování žil břitovými a svěrnými kontakty, přičemž vedení v oblasti břitových a svěrných kontaktů jsou vytvořena s prohloubenými uloženími pro břitové a svěrné kontakty a řídicí díl je spojitelný zaskočením s tělesem konektoru.

Konektor dále obsahuje řídící díl, který má průchozí otvor a na přední straně je vytvořen se břitovými a svěrnými kontakty ke kontaktujícím žilám, přičemž vedení v rozsahu břitových a svěrných kontaktů jsou tvořena prohloubenými uloženími pro břitové a svěrné kontakty a řídící díl je spojitelný zaskočením s tělesem konektoru. Tím se v porovnání se stavem techniky dosahuje několika podstatných předností, které vymezují, tolerance v přenosových poměrech. Vedeními se definovaně stanovuje délka žil ke kontaktování. K tomu se příslušná žila vede otvory a vkládá do vedení. Přecházející části žíly se pak na okraji řídícího dílu odřezávají, takže délka vodičů každého konektoru je stejná. Vedení dále způsobují, že se všechny žíly nacházejí vždy ve vzájemně reprodukovatelné poloze. Tyto obě skutečnosti způsobují pevnou hodnotu pro přeslech. Další předností je, že po kontaktování žil v řídícím dílu jsou tyto simultánně, popřípadě přibližně simultánně kontaktovatelné s břitovými a svěrnými kontakty.

K tomu je řídící díl na zadní straně vytvořen na jedné straně se zkosením. Prostřednictvím nástroje ve druhu svěrky, v podstatě nástroje ve tvaru písmene U, na jehož spodní straně ramene jsou uspořádána dovnitř směřovaná, paralelně probíhající vedení, která probíhají kolmo k zadní straně nástroje, a v horní oblasti na vnitřní straně ramene jsou vytvořeny vždy šikmo probíhající vodící hrany, jsou řídící díl a těleso konektoru bez vynaložení větší síly vzájemně spojitelné zaskočením. Přitom jsou zkosení na kabelovém manageru a na nářadí směřována vzájemně komplementárně, takže při nasunutí nářadí dochází ke zdvihovému pohybu, kterým se řídící díl pohybuje ve směru tělesa konektoru, takže břitové a svěrné kontakty proniknou izolacemi žil a zasunou se do uložení uvnitř vedení. Strmostí zkosení se přitom může nastavovat přenosový poměr dráhy posuvu ku dráze zdvihu.

Aby se co nejvíce redukovaly definované přeslechy v kontaktní oblasti, vedou se a kontaktují žíly rozdílných párů vzájemně v odstupu.

V jiné výhodné formě provedení probíhají všechna vedení paralelně, avšak v rozdílných sektorech řídicího dílu.

V další výhodné formě provedení jsou vedení ve výšce, popřípadě hloubce vzájemně přesazené, takže se žíly kontaktují zčásti vzájemně časově přesazeně. Tím se také lépe rozdělují potřebné přitlačné síly, takže uživatel potřebuje při sestavení a připojení menší sílu.

Nad řídicím dílem se výhodně uspořádává tahové odlehčení, aby odpadly tahové síly na kabelu.

V další výhodně formě provedení je tahové odlehčení vytvořeno ve více dílech, přičemž nástroj k sestavování je současně část, díl, tahového odlehčení.

K tomu obsahuje nářadí, popřípadě první díl tahového odlehčení dva vedle sebe se nacházející čelistové části, jejichž společné ohnutí je ohraničitelné pružinou obklopující čelistové díly, která je nastrčitelná na rozdílných místech na prvním dílu. Třetím dílem, který je spojitelný zaskočením na prvním dílu a/nebo pružině, se pak může vytvářet silově stykové spojení s kabelem. Kromě silově stykového spojení umožňuje toto vícedílné tahové odlehčení ještě centrování kabelů rozdílných průměrů, což se opět pozitivně projeví v tolerancích ohledně přenosového poměru.

U kabelů se stíněním se může tahové odlehčení navíc použít jako univerzální stíněné kontaktování. K tomu se první a třetí díl tahového odlehčení vytváří buď jako zinkový tlakový odlitek nebo jako metalizovaný plastový díl, který je spojen, nebo je spojitelný, s uzemňovacím plechem tělesa konektoru.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže následně vysvětlen na výhodném příkladu provedení podle přiložených výkresů, na nichž znázorňuje

obr. 1 konektor v rozloženém stavu,

obr. 2 perspektivní znázornění řídicího dílu ze zadní strany,

obr. 3 pohled shora na přední stranu řídicího dílu v první formě provedení,

obr. 4 pohled shora na přední stranu řídicího dílu v druhé formě provedení,

obr. 5 perspektivní znázornění nářadí k sestavení konektoru, popřípadě první díl tahového odlehčení,

obr. 6 perspektivní znázornění tahového odlehčení v otevřeném stavu,

obr. 7 perspektivní znázornění tahového odlehčení v zavřeném stavu bez kabelu,

obr. 8 boční pohled na elektrický konektor s částečně nasunutým prvním dílem , popřípadě nástrojem,

obr. 9 perspektivní znázornění smontovaného konektoru s tahovým odlehčením a kabelem,

obr. 10 perspektivní znázornění řídicího dílu ze zdaní strany a

obr. 11 pohled shora na přední stranu řídicího dílu ve třetí formě provedení.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněn konektor 1 v rozloženém stavu. Konektor 1 obsahuje těleso 2 konektoru, desku 3 s plošnými spoji, přídržovač 4 a takzvaný řídicí díl 5 kabelů, dále označovaný pouze jako řídicí díl 5. Těleso 2 konektoru je ve znázorněném příkladu vytvořeno rozdílnými zaskakovacími a zástrčnými prostředky. Na bočních plochách je těleso 2 konektoru vytvořeno se stínícím plechem 6. Deska 3 s plošnými spoji je na své přední straně opatřena první sadou kontaktů 7 a na své zadní straně druhou sadou břitových a svěrných kontaktů 8. Jeden kontakt 7 první sady je vždy spojen s jedním kontaktem 8 druhé sady. Deska 3 s plošnými spoji se pak zavádí do tělesa 2 konektoru. Přitom pronikají válcové kolíky 9 tělesa 2 konektoru vrtáními v desce 3 s plošnými spoji, takže těleso 2 konektoru a deska 3 s plošnými spoji jsou vzájemně justovány, nastaveny, a fixovány. Jako HF- kontakty vytvořené kontakty 7 první sady pak vyčnívají, do průchozího otvoru přístupného z přední strany tělesa 2 konektoru. Konečně se přídržovač 4 přes kontakty 8 druhé sady posunuje, strká, a spojuje se zaskočením s tělesem 2 konektoru.



Za tím účelem, je přídržovač 4 vytvořen na přední straně se zaskakovacími nosy 10 a má průchozí otvory 11 pro břitové a svěrné kontakty 8. Přídržovač 4 je dále vytvořen se dvěma zaskakovacími háčky 12, které slouží k zaskočení s řídicím dílem 5. Dříve, než dojde na tento postup montáže, je třeba nejprve blíže objasnit řídicí díl 5 pomocí obr. 2 až 4.

Řídicí díl 5 je vytvořen v podstatě kvadraticky a má středový otvor 13, který je uspořádán ve válcovém nástavci 14. Otvor 13 se rozkládá jako průchozí od zadní strany 15 k přední straně 16. V otvoru 13 je uspořádán vodící kříž 17, který rozděluje otvor 13 do čtyř segmentů. Polovina zadní strany 15 je vytvořena jako zkosení 18. Na přední straně 16 je řídicí díl 5 vytvořen s vedeními 19, do kterých jsou vložitelné žíly ke kontaktování. Každé vedení 19 je vytvořeno s prohloubeným uložením 20. Uložení 20 jsou přitom uspořádána na pozicích břitových a svěrných kontaktů 8 z obr. 1. Vedení 19 probíhají buď radiálně od otvoru 13 k okrajům řídicího dílu 5 (jak je znázorněno na obr. 1), nebo vždy vzájemně rovnoběžně (jak je znázorněno na obr. 4). Přitom jsou při osmi vedeních 19, která jsou potřebná například pro známá RJ-45 zástrčná spojení, přiřazena vždy dvě vedení 19 jednoho páru žil jednomu kvadrantu. Jak je zřejmé z obr. 3 a 4, jsou uložení 20 a tím břitové a svěrné kontakty 8 rozdílných párů relativně daleko vzájemně vzdálené, takže přeslech je redukován. V přípravě vlastního postupu kontaktování se žíly vedou párově do segmentu vodícího kříže 17 od zadní strany 15 k přední straně 16 a tam se vtlačí do přiřazených vedení 19. Přitom se mohou jak na zadní straně 15, tak také na přední straně 16 používat barevné značky, aby se páry žil přiřadily správnému segmentu, popřípadě žíly správným vedením 19. Když byly žíly vtlačeny do vedení, jsou tyto odříznuty podél bočních okrajů. Principiálně by se nyní mohl řídicí díl spojit 5 s tělesem 2 konektoru a přídržovačem 4 prostřednictvím síly prstů vzájemně zaskočením,

což však nevyžaduje ne nepatrné vynaložení síly. Proto se s výhodou použije nástroj 21, který může, je-li třeba, tvořit současně první díl, část, tahového odlehčení. Tento nástroj 21 je perspektivně znázorněn na obr. 5.

Nástroj 21 je vytvořen v podstatě ve tvaru písmene U se dvěma bočními stěnami 22 působícími jako ramena. Na spodní straně bočních stěn 22 je vždy uspořádáno dovnitř směřované vedení 23. Obě vedení 23 probíhají rovnoběžně a jsou kolmá k zadní straně 24. Na horní straně bočních stěn 22 je uspořádána vždy rovněž dovnitř směřovaná vodící hrana 25, která probíhá šikmo směrem dozadu. Vodící hrana 25 je přitom vytvořena komplementárně ke zkosení 18 řídicího dílu 5 podle obr. 2. Ke kontaktování se pak nástroj 21 nasune na zkosení 18 řídicího dílu 5, jak je znázorněno na obr. 8, kde je část boční stěny 22 znázorněna v řezu. Vedení 23 přitom probíhá rovnoběžně podél hrany na tělesu 2 konektoru, takže se na základě obou zkosení 18, 25 řídicího dílu 5 tlačí směrem dolů ve směru přidržovače 4. Přitom se břitové a svěrné kontakty 8 tlačí do uložení 20 a kontaktují žíly, nacházející se ve vedeních 19.

Nástroj 21 má dále dva společně, spolu, ohebné, pružné, čelistové části 26, které jsou pružně nakloubeny na základnu 27, která je uspořádána na horní straně vodících hran 25. Na stranách jsou vytvořeny stupňovité čelistové části 26. Na horní straně základny 27 jsou na obou stranách vždy čtyři otvory 28, které jsou vytvořeny jako podélné otvory. Ve vnitřní oblasti jsou obě čelistové části 26 vytvořeny ve druhu pyramidových struktur 29. Tento nástroj 21 se může nyní společně s pružinou 30, působící jako aretační prostředek, a uzavíracím elementem 31 používat jako tahové odlehčení s definovaným silovým stykem, spojem, a definovaným centrováním kabelů rozdílných průměrů.

Takové tahové odlehčení je znázorněno na obr. 6. Jak je vidět na obrázku, mohou se obě čelistové části 26 na základě stupňovitého vytvoření rozdílně silně stlačovat, závisle na tom, do kterého páru otvorů 28 se pružina 30 vkládá. Ve znázorněném příkladu jsou obě čelistové části 26 maximálně stlačeny, takže uložení vytvořená v oblasti struktur 29 mají maximální průměr. Uzavírací element 31 má v podstatě tvar písmene U. Na vnitřních stranách ramen 32 jsou uspořádány šikmo směrem dozadu běžící zaskakovací žlábků 33, které působí jako odporové háčky. Počet zaskakovacích žlábků 33 přitom odpovídá počtu otvorů 28. Uzavírací element 31 dále obsahuje obloukovitý výstupek 34, který je na vnitřní straně vytvořen rovněž s pyramidovitými strukturami 35. Prostřednictvím tahového odlehčení se nyní může kabel upevňovat definovaně silovým spojem a centrovaně. Přitom se předpokládá, že tahové odlehčení má sloužit k silově stykovému spojení kabelů o průměru 6, 7, 8, nebo 9 mm. Má-li se upevňovat kabel 6 mm, tak se pružina 30 nejdříve nastrkává, zastrkává, do prvních otvorů 28, takže se čelistové části 26 maximálně stlačují. Návazně se uzavírací díl 31 nasune nad vodící hranou 25 na základnu 27, až nejzadnější zaskakovací žlábek 33 zaskočí na pružnou nohu pružiny 30. Toto je na obr. 7 znázorněno bez kabelu, přičemž část základny 27 je v oblasti otvorů 28 znázorněna v řezu. Na základě odporově háčkovitého tvaru zaskakovacích žlábků 33 dochází ke stabilnímu spojení zaskočením, přičemž se kabel o průměru 6 mm obsažený mezi strukturami 29, 35 trvale? upevňuje stejnou silou silově stykově.

K odblokování se mohou nohy pružiny 30 zastrčené do otvorů 28 stlačit ve směru čelistových dílů 26 a uzavírací element 31 nebo pružina 30 se mohou opět vytáhnout. Má-li se nyní naopak kabel o tloušťce 7 mm upevnit, zastrčí se pružina 30 o jeden otvor 28 přesazeně směrem dozadu. Na základě stupňovité vnější strany čelistových částí 26 lze tyto nyní méně silněji stlačit. Přitom se



úložná oblast pro kabel rozšíří o 0,5 mm. Dále se uzavírací element 31 nasune pouze k předposlednímu zaskakovacímu žlábků 33, přičemž odstup mezi zaskakovacími žlábků 33 činí rovněž 0,5 mm. Tím se zvětšující se průměr rozděluje rovnoměrně mezi nástroj 21 a uzavírací element 31, takže se střed kabelu nachází také při rozdílných průměrech vždy na stejném místě. Pro zvětšující se průměr platí to, že pružina 30 se odpovídajícím způsobem přesadí směrem dozadu a uzavírací element 31 zaskočí vždy do zaskakovacího žlábků 33, který je blíže. Při použití stíněných kabelů se může tahové odlehčení navíc použít jako stíněné kontaktování. Za tím účelem se vytvoří nástroj 21 a uzavírací element 31 elektricky vodivý, přičemž s výhodou v úvahu přicházejí galvanizované plastové díly, přičemž nástroj 21 je elektricky spojen, nebo je spojitelný, se zemnicím plechem tělesa 2 konektoru.

Na obr. 9 je perspektivně znázorněn kompletně sestavený konektor 1 s kabelem 36.

Na obr. 10 a 11 je znázorněna třetí forma provedení řídicího dílu 5. Zadní strana 15 je opět vytvořena s válcovým nástavcem 14 a zkosením 18. Na rozdíl od formy provedení podle obr. 2 není otvor rozdělen vodicím křížem na čtyři stejné segmenty, nýbrž kanály 37 až 40 rozkládající se od zadní strany 15 k přední straně 16 jsou vytvářeny rozdílně. Oba kanály 37, 38 mají vždy tvar oka. Kanál 39 má tvar segmentu mezikruží a kanál 40 tvar poloviny kosti. Řídicí díl 5 má dále osm otvorů 41, které jsou výhodné z hlediska vstřikového lití. Jako ve formě provedení podle obr. 4 jsou vedení 19 uspořádána vzájemně rovnoběžně, přičemž vždy dvě vedení jsou párově uspořádána v jednom kvadrantu. Směrem k bočním okrajům řídicího dílu 5 jsou vedení 19 vytvořena vždy se svěracím žebrem 42. Vedení 19 jsou dále na svých koncích přivrácených ke kanálům 37 až 40 vytvořena vždy se dvěma kulovitými elementy 43, které se

nacházejí v oblasti otvorů 41 a slouží k přidržování žil. Mezi kanálem 39 a kanálem 40 je uspořádána vodicí stojina, můstek, 44, jehož funkce bude později ještě blíže vysvětlena. Oblast mezi kanály 37 až 40 k přiřazeným vedením 19 je vždy zaoblena určitým poloměrem.

Nasadí-li se řídicí díl 5 na obě strany kabelu, musí se na základě zrcadlově symetrické konstelace na jedné ze stran zaměnit dva páry žil, což při volném propojení, spojení, vede k tomu, že se přeslech mezi těmito páry nedefinovaně zvětšuje. K zabránění tomuto nedefinovanému přeslechu slouží vodicí stojina, můstek, 44, což bude nyní následně blíže vysvětleno na RJ-45 propojení. RJ-45 kabel obsahuje osm žil, které jsou párově shrnuty, přičemž obě vnější žíly 1, 2, popřípadě 7, 8 tvoří jeden pár. Vnitřní žíly jsou shrnuty zkříženě, takže žíly 3, 6, popřípadě 4, 5 tvoří jeden pár. Na základě výše popsané zrcadlově symetrické situace na obou koncích kabelu přitom musí být zaměněny buď oba vnější nebo oba vnitřní páry. V následujícím se vychází z toho, že se mají zaměnit vnitřní páry 3, 6, popřípadě 4, 5. V kanálu 37 je pak uspořádán pár žil 1, 2, v kanálu 38 pár žil 7, 8, v kanálu 39 pár žil 3, 6 a v kanálu 40 pár žil 4, 5. Nezávisle na straně kanálu jsou pak vedení 19 v horních levých kvadrantech pevně přiřazena páru žil 1, 2 a vedení 19 v horních kvadrantech páru žil 7, 8. Pár žil 3, 6 musí být naproti tomu, naopak, podle strany kabelu přiřazeny jednou vedením 19 ve spodních levých kvadrantech a jednou vedením 19 ve spodních pravých kvadrantech. Odpovídající platí obráceně pro pár žil 4, 5 v kanálu 40. Vodicí můstek 44 přitom zabraňuje dotyku oba páry žil 4, 5, 3, 6. Vedle ochrany před dotykem je další funkcí vodicího můstku 44 vedení obou párů žil 4, 5, 3, 6 od sebe definovaně co nejvíce tak daleko, aby se tak redukoval přeslech. Vodicí můstek 44 může být alternativně vytvořen ve tvaru půlkruhu nebo ve tvaru písmene V, aby

se docílilo lepšího vedení, přičemž hrany vodičího můstku 44 jsou vždy zaobleny, aby se žíly nelámaly.



P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Elektrický konektor, obsahující těleso konektoru, desku s plošnými spoji a dvě sady kontaktních elementů, přičemž první sada kontaktních elementů je uspořádána na přední straně desky s plošnými spoji a vyčnívá do otvoru v tělesu konektoru, a druhá sada kontaktních elementů je uspořádána na zadní straně desky s plošnými spoji a kontaktní elementy druhé sady jsou vytvořeny jako břitové a svěrné kontakty, **vyznačující se tím**, že konektor (1) obsahuje řídicí díl (5), který má průchozí otvor (13) a na přední straně (16) je vytvořen s vedeními (19) ke kontaktování žil břitovými a svěrnými kontakty (8), přičemž vedení (19) v oblasti břitových a svěrných kontaktů (8) jsou vytvořena s prohloubenými uloženími (20) pro břitové a svěrné kontakty (8) a řídicí díl (5) je spojitelný zaskočením s tělesem (2) konektoru.

2. Elektrický konektor podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že v otvoru (13) řídicího dílu (5) je uspořádán vodící kříž (17).

3. Elektrický konektor podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že vedení (19) probíhají radiálně vůči otvoru (13).

4. Elektrický konektor podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že vedení (19) probíhají rovnoběžně, přičemž vždy dvě vedení (19) jsou uspořádána v jednom kvadrantu řídicího dílu (5).

5. Elektrický konektor podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že zadní strana (15) řídicího dílu (5) je na jedné straně vytvořena jako zkosení (18).



6. Elektrický konektor podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že mezi řídicí dílem (5) a deskou (3) s plošnými spoji je uspořádán přidržovač (4), jehož prostřednictvím je deska (3) s plošnými spoji upevnitelná k tělesu (2) konektoru.

7. Elektrický konektor podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že vedení (19) řídicího dílu (5) jsou uspořádána vzájemně výškově přesazeně.

8. Elektrický konektor podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že nad řídicím dílem (5) je uspořádáno tahové odlehčení.

9. Elektrický konektor podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že tahové odlehčení je vytvořeno ve více dílech, přičemž první díl (21) je vytvořen se dvěma vzájemně ohebnými čelistovými částmi (26), jejichž společné ohnutí je ohraničitelně přestavitelné pružinou (30) obklopující čelistové části (26), a třetí díl je vytvořen jako uzavírací element (31), který je na prvním dílu a/nebo na pružině (30) přestavitelně zaskočitelný, takže je dosaženo definovaného, silově stykového centrování upevňovaného kabelu (36).

10. Elektrický konektor podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že první a třetí díl tahového odlehčení jsou vytvořeny jako metalizované plastové díly, které jsou spojitelné se zemnicím plechem (6) tělesa (2) konektoru.

11. Elektrický konektor podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že elektrický konektor (1) je vytvořen jako zdířka pro RJ-45 vidlici.



12. Řídicí díl pro elektrický konektor, **vyznačující se tím**, že řídicí díl (5) má otvory (13) rozkládající se od zadní strany (15) k přední straně (16) a na přední straně (16) je vytvořen s vedeními (19) pro břitové a svěrné kontakty (8) pro kontaktované žíly, přičemž vedení (19) jsou v oblasti břitových a svěrných kontaktů (8) vytvořena s prohloubenými uloženími (20) pro břitové a svěrné kontakty (8).

13. Řídicí díl podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že v otvoru (13) řídicího dílu (5) je uspořádán vodící kříž (17).

14. Řídicí díl podle nároku 12 nebo 13, **vyznačující se tím**, že na zadní straně (15) v oblasti otvoru (13) je řídicí díl (5) vytvořen s nástavcem (14) ve tvaru válce.

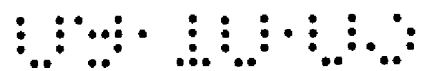
15. Řídicí díl podle jednoho z nároků 12 až 14, **vyznačující se tím**, že vedení (19) probíhají radiálně vůči otvoru (13).

16. Řídicí díl podle jednoho z nároků 12 až 14, **vyznačující se tím**, že vedení (19) probíhají rovnoběžně, přičemž vždy dvě vedení (19) jsou uspořádána v jednom kvadrantu řídicího dílu (5).

17. Řídicí díl podle jednoho z nároků 12 až 16, **vyznačující se tím**, že zadní strana (15) řídicího dílu (5) je na jedné straně vytvořena jako zkosení (18).

18. Způsob sestavení elektrického konektoru podle jednoho z nároků 5 až 11, obsahující následující kroky způsobu:

- a) vložení desky (3) s plošnými spoji do tělesa (2) konektoru,
- b) protažení kontaktovaných žil kabelu otvory (13) řídicího dílu (5) od zadní strany (15) k přední straně (16), přičemž



- se žíly vtlačují do příslušných vedení (19) a nařezávají na bočních okrajích,
- c) směřování řídicího dílu (5) k břitovým a svěrným kontaktům (8) desky (3) s plošnými spoji a
 - d) nasunutí nástroje (21) druhu svorky, který je vytvořen s vodící hranou (25) komplementární ke zkosení (18) zadní strany (15) řídicího dílu (5) a paralelně k vedení (23) vytvořenému v tělesu (2) konektoru, takže se posuvný pohyb převádí do vzájemného zdvihového pohybu řídicího dílu (5) a tělesa (2) konektoru, přičemž břitové a svěrné kontakty (8) kontaktují žíly a těleso (2) konektoru a řídicí díl (5) se spolu spojí zaskočením.

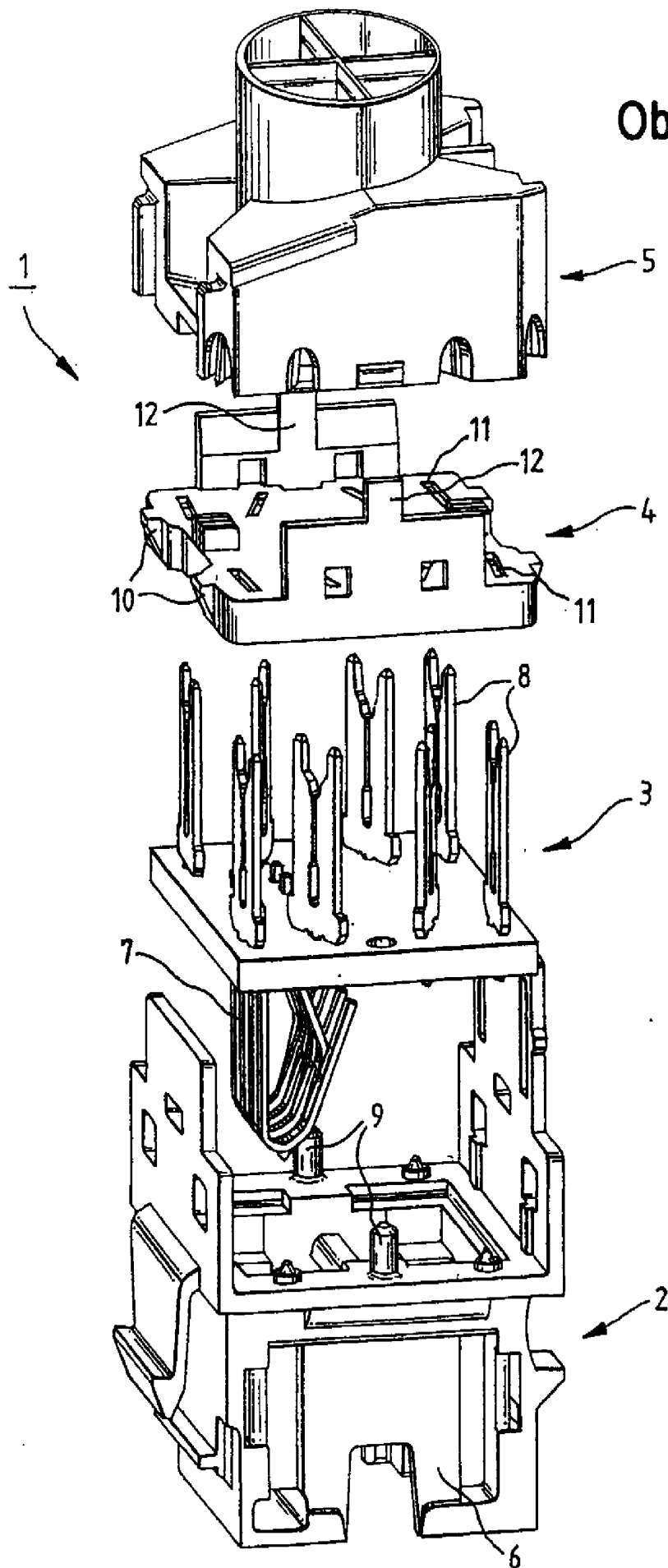
19. Nástroj k sestavení konektoru podle jednoho z nároků 5 až 11, **vyznačující se tím**, že nástroj je vytvořen v podstatě ve tvaru písmene U, přičemž jsou na spodní straně ramene (22) uspořádána paralelně probíhající vedení (23) směřovaná směrem dovnitř, která probíhají kolmo k zadní straně (24) nástroje (21) a v horní oblasti na vnitřní straně ramene (22) je vytvořen vždy s šikmo probíhající vodící hranou (25).

Seznam vztahových značek

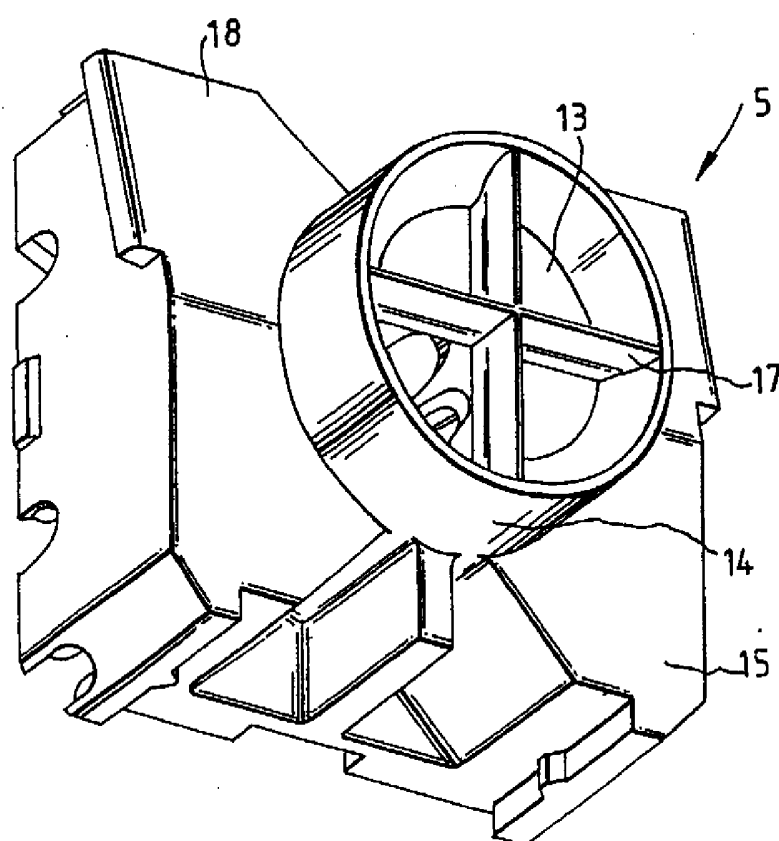
konektor 1
těleso 2 konektoru
deska 3 s plošnými spoji
přidržovač 4
řídící díl 5
zemnicí plech 6
kontakty 7
břitové a svěrné kontakty 8
válcový kolík 9
zaskakovací nos 10
otvor 11
zaskakovací háček 12
otvor 13
nástavec 14
zadní strana 15
přední strana 16
vodící kříž 17
zkosení 18
vedení 19
uložení 20
nástroj 21
boční strana 22
vedení 23
zadní stěna 24
vodící hrana 25
čelist'ová část 26
základna 27
otvor 28
struktury 29
pružina 30

uzavírací element 31
rameno 32
zaskakovací žlábek 33
nástavec 34
struktury 35
kabel 36
kanály 37 až 40
otvory 41
svěrné žebro 42
kulovitý element 43
vodící můstek 44

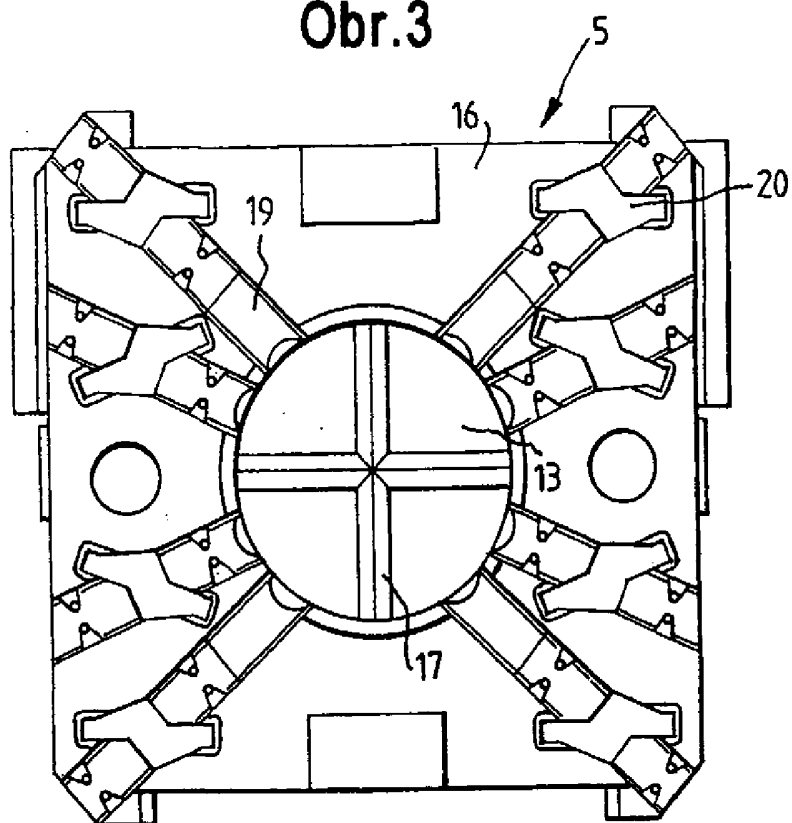
Obr.1



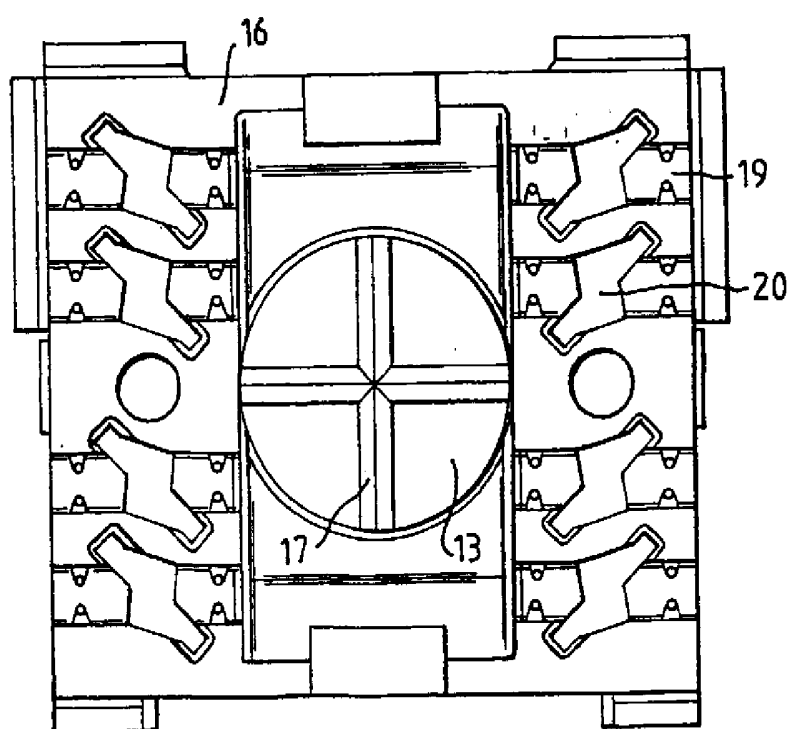
Obr.2



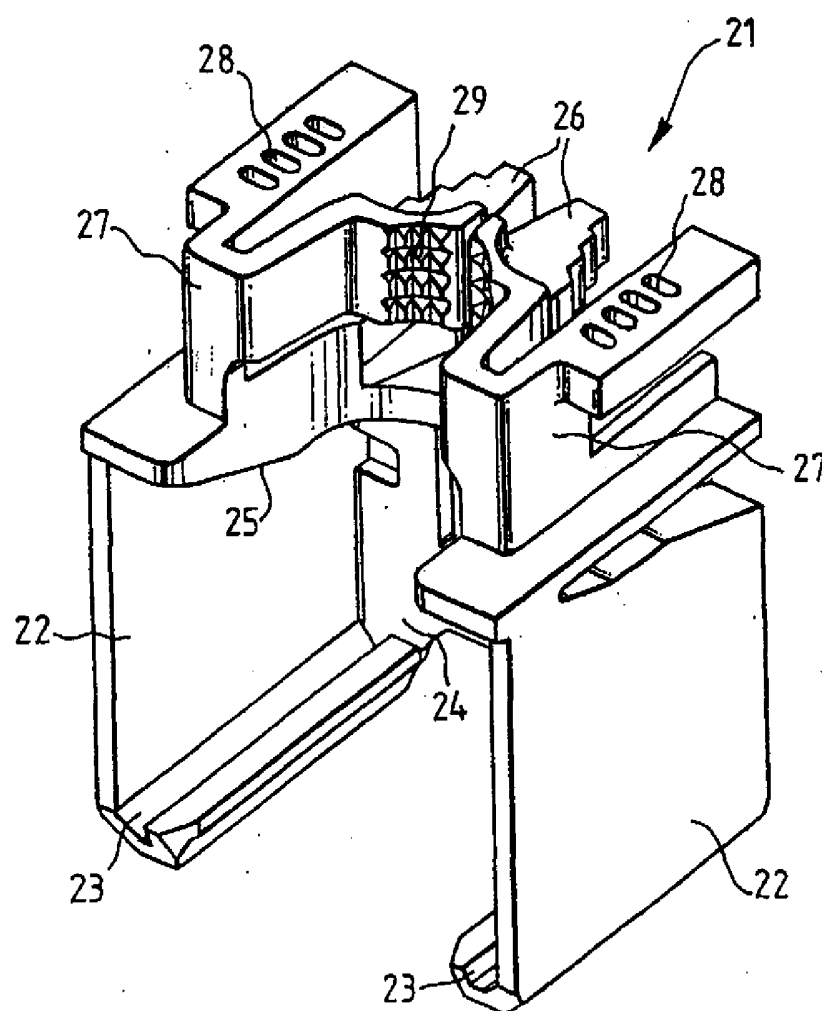
Obr.3



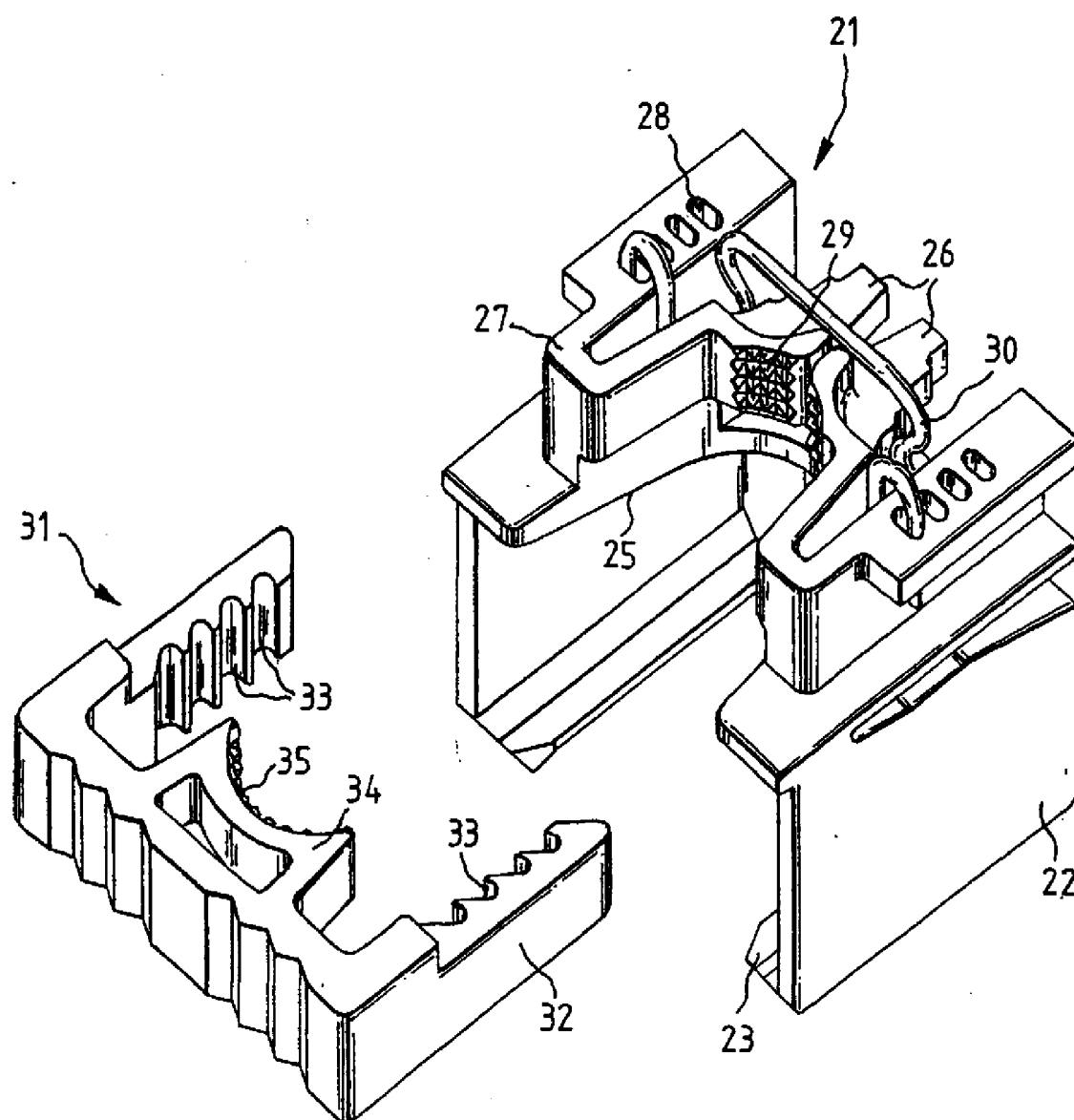
Obr.4



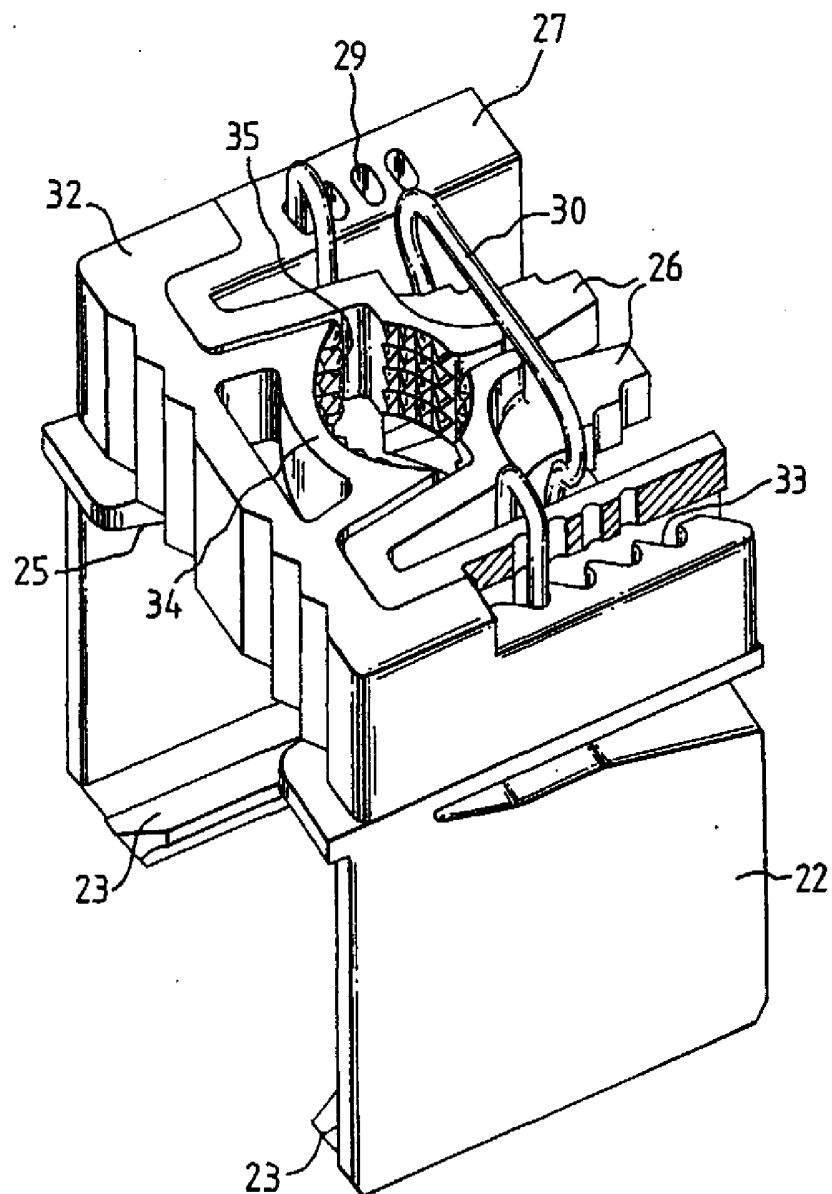
Obr.5



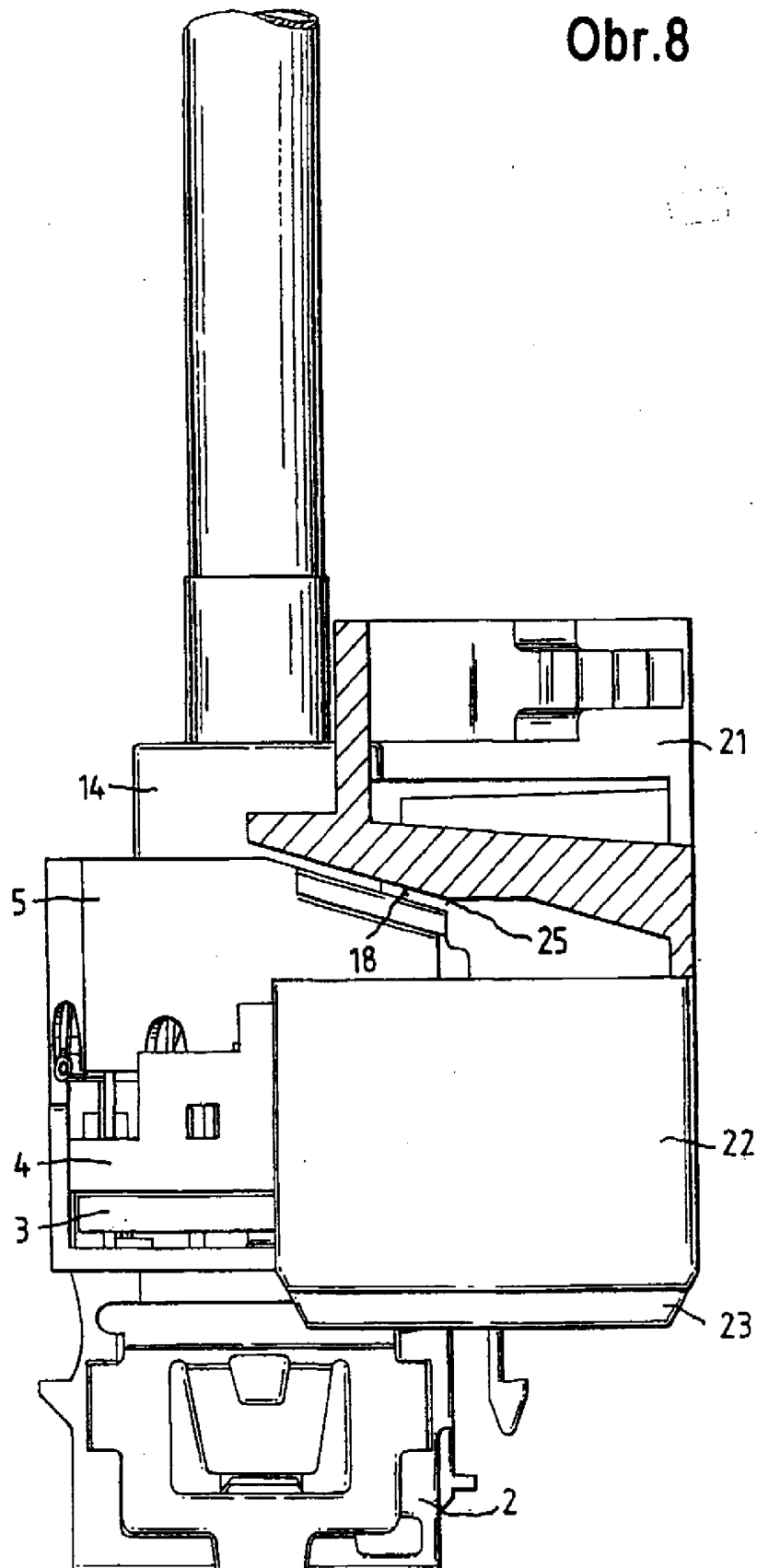
Obr.6



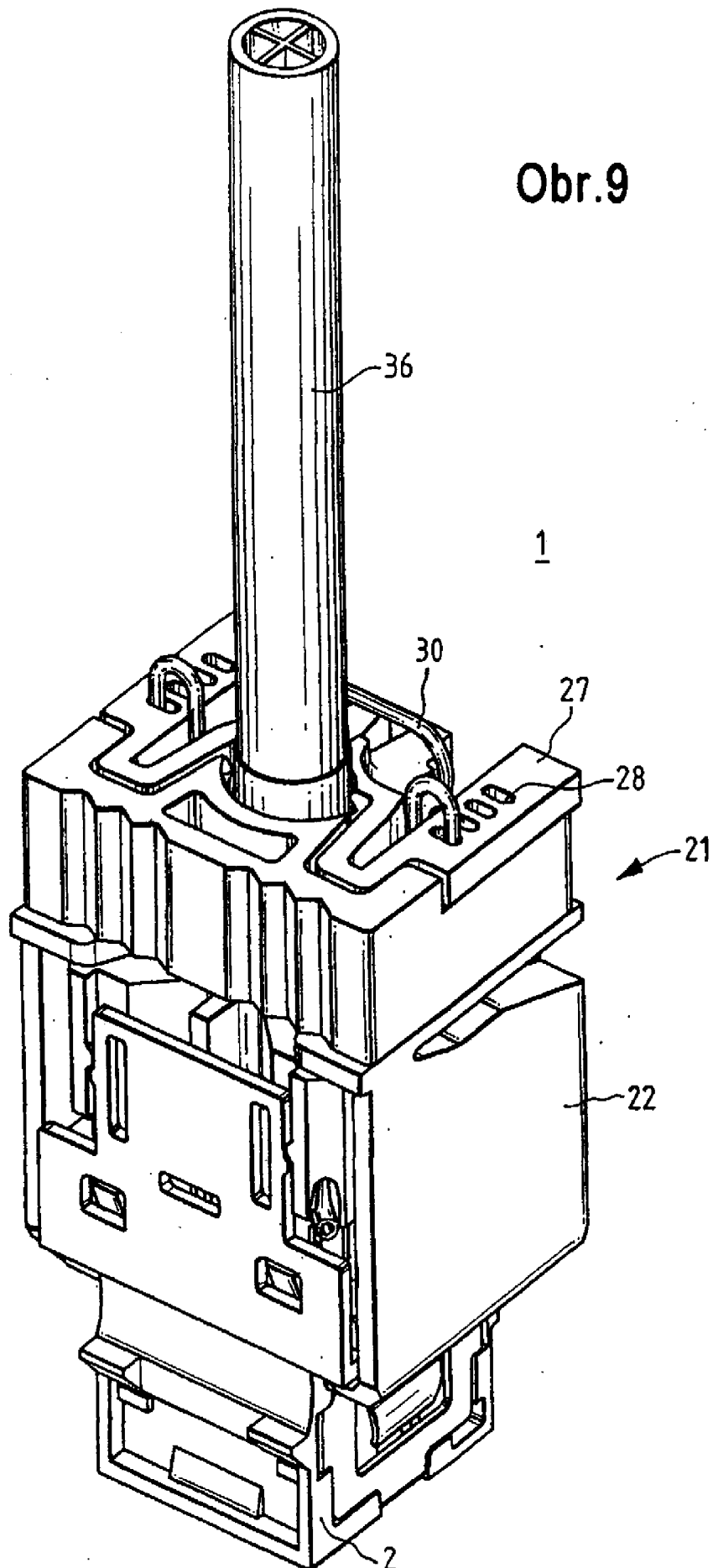
Obr.7



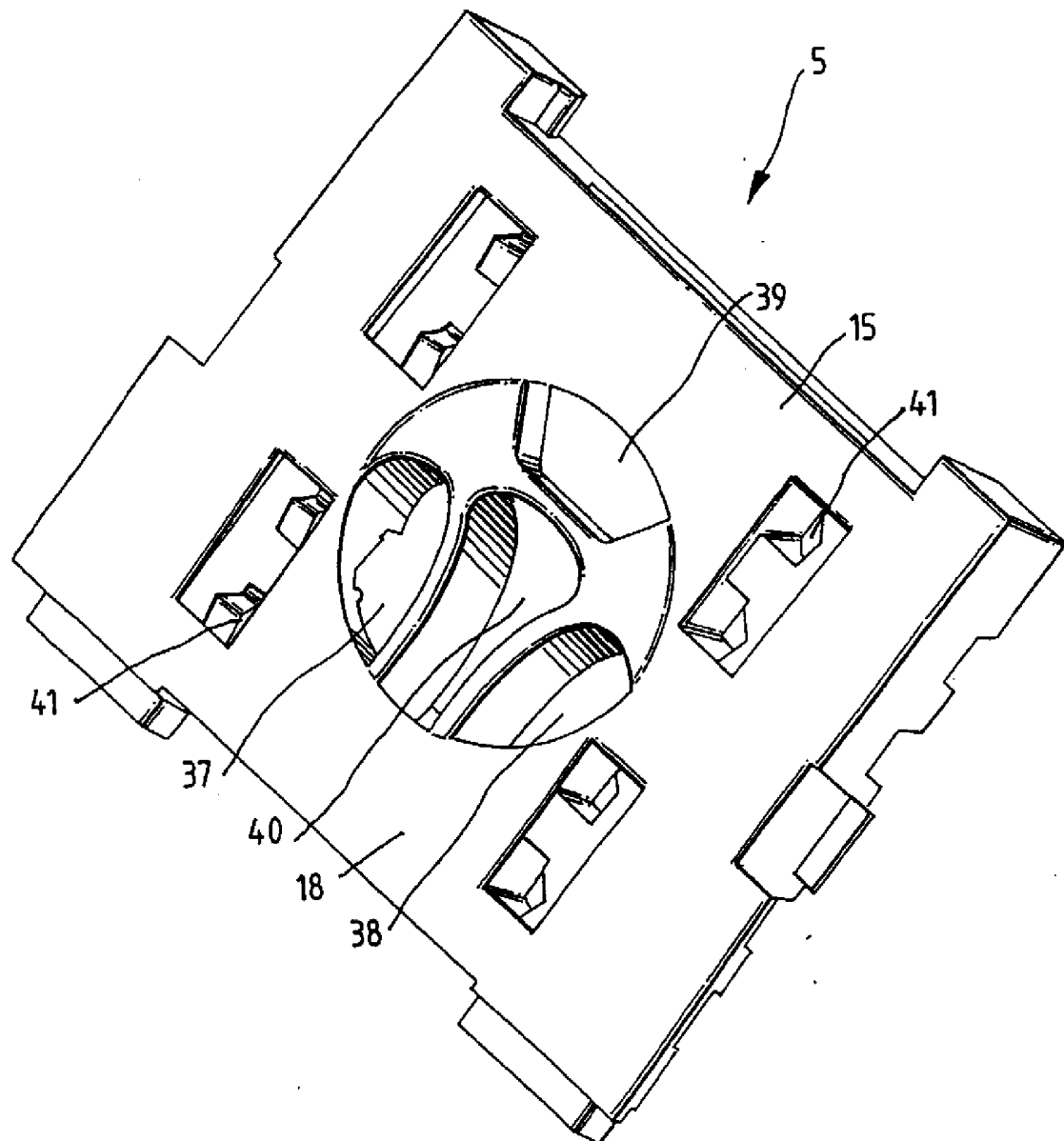
Obr.8



Obr.9



Obr.10



Obr.11

