

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

(22) 12.02.92

(32) 15.02.91

(31) 91/9101820

(33) FR

(40) 14.10.92

(13) A3

5(51) H 01 R 23/00,
13/42

(71) FRANCELCO, Suresnes, FR

(72) Chaillot Georges, Lormaye, FR

(54) Zásuvný elektrický spojovací blok a konektor pro tento blok

(57) Elektrický spojovací zásuvný blok, využitelný zejména v automobilovém průmyslu, obsahuje pravoúhlé pouzdro (14), jehož dvě protější strany jsou opatřeny podélnými vodičmi výstupky (18) vymezenými rovnoběžnými žlábkami. Ploché destičky (16) z izolačního materiálu jsou uloženy v těchto žlábkách. V každé destičce (16) je uspořádána jedna řada rovnoběžných průchoď pro osazení kontaktními svorkami (22). Jedna velká plocha každé destičky (16) je ve své přední části vyřiznuta ve smyslu zavedení, aby se vytvořily západky (26) pro zachycení jednotlivých svorek (22) tím, že zapadnou do otvoru těchto svorek (22). Pouzdro (14) a každá destička (16) nesou příslušné spolupracující zajišťovací prostředky (30, 32). Vodičí výstupky (18) zaujímají celou hloubku pouzdra (14), aby vedly každou destičku (16) od okamžiku jejího zavedení do pouzdra (14). Pouzdro (14) je na jedné ze svých velkých stran opatřeno schůdkem (34) pro přivedení na doraz celé západky (26) první destičky (16), která by byla nadsvižena nedokonalým zasunutím svorky (22) této destičky (16).

PRIL.	URAD PRO VYNALIZY A OBJEVY	25. III 1972	016311
		Justic	1

základní
 Základní Elektrický spojovací blok a konektor pro tento blok

Oblast techniky

Vynález se týká elektrických konektorů složených ze dvou spojovacích částí, zasouvateľných jedna do druhé a zejména se týká spojovacího bloku pro takový konektor, který je stavebnicového typu.

Dosavadní stav techniky

Dosud známé konektory stavebnicového typu obsahují pravouhlé pouzdro, jehož dvě protilehlé strany jsou opatřeny podélnými výstupky, které vymezují rovnoběžné žlábký a dále obsahují ploché destičky z isolačního materiálu, přičemž každá destička je uložena v jednom z těchto žlábků, obsahuje jen jednu řadu rovnoběžných průchodů pro osazení kontaktními svorkami a má jednu velkou plochu v přední části vyřiznutou pro vytvoření západek, zachycujících jednotlivé svorky tím, že zapadnou do otvorů svorek, pouzdro a každá destička obsahují spolupracující zajišťovací prostředky dovolující úplné zasunutí destičky jen v jednom směru.

Blok výše popsaného typu může snadno být navržen pro vestavění destiček, dávajících svorkám krok rozte-

če různých kontaktů od destičky k destičce (ale zřejmě stejné pro sobě odpovídající destičky obou bloků stejného konektoru). Stejně je možné některé destičky vynechat v případech, kdy odpovídající svorky nejsou nutné. Všechny tyto zvláštnosti jsou důvodem, proč je takový konektor zvláště výhodný v mnoha oblastech, jako jsou automobily a dílny obráběcích strojů s elektronickým ovládaním a/nebo roboty.

Spojovací bloky výše popsaného typu mají některé nevýhody. Stává se, zejména, když se násilím umísťuje destička, tedy když svorky, které nese, nejsou dokonale zasunuty a západky zaskočeny buď že zasunutí destičky zamáčkne západku dovnitř, nebo že je ohnutá tak, až se zlomí. V těchto dvou případech svorka už není zachycena jednou zasunutou destičkou.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za cíl zejména odstranit toto nebezpečí. V tomto smyslu vynález řeší spojovací blok dále popsaný, jehož podstatou je, že vodící výstupky zaujmají celou hloubku pouzdra tak, aby vedly každou destičku hned od jejího zavedení do pouzdra a že západky se zužují vzhledem k přední části destičky a že pouzdro je opatřeno na jedné z velkých stěn dorazovým schodkem pro doraz celé západky destičky, nadzvednuté

nedokonalým zasunutím svorky této destičky, přičemž tento schodek omezuje deformaci v ohybu západky.

Přesné vedení destičky od počátku jejího zavádění je zajištěno tím, že celá západka, nadzdvížená svorkou, narazí na schodek a klouže po něm pokud se neopře o zídku, která ji zarazí. Obsluha je tedy bezpečně varována a je nucena svorky zkontrolovat.

Je dále výhodné vytvořit dorazový schodek na zadní části destičky na velké ploše protilehlé té, v níž jsou vyřezány západky tak, že každá destička chrání destičku následující proti chybnému zaskočení západky.

Lze si dále povšimnout, že jakmile jsou všechny destičky na místě (zvláště když jsou jen první žláby obsazeny), všechny destičky jsou zachyceny a nemohou se nadzvednout.

Vynález představuje pokrok zejména pokud jde o konektor, jehož vnitřní, kuličkové kontakty jsou tvořeny jazýčky, jejichž šířka je ve směru řad a jehož vnější, zdiřkové kontakty jsou typu klece. V tomto případě pouzdro každého bloku má s výhodou boční příčky spojené dnem, opatřeným řadami otvorů, každý otvor odpovídá umístění destičky; tím, že mají otvory jednu délku větší v rozteči mezi dvěma průchody, lze do pouzdra umístit destičky, které mají kterékoliv z několika různých rozložení roztečí, určené svorkám různé velikosti ve směru řad: lze například použít zdiřkové

svorky mající 2,8 mm a 1,5 mm šířku, respektive rozložené po krocích 5 mm a 3,33 mm (což je jako tři svorky s krátkým krokem, které zaberou stejnou délku jako dvě svorky s dlouhým krokem).

Svorky musí zůstat zachyceny na místě. Tohoto výsledku lze dosáhnout vnějšími prostředky. Ale ve výhodném příkladu provedení každá z malých ploch každé destičky nese pružný zachytný palec, mající v jedné části zobáček určený pro záběr do otvoru pouzdra a zarámovaný dvěma tuhými křídélky. Tato křídélka zabrání zaklínění palce například drátkem vsunutým mezi palec a těleso destičky.

Aby se zabránilo nebezpečí špatného umístění destiček, určených pro vnitřní, kuličkové svorky (jazýčky) v pouzdře určeném pro osazení destičkami vnějších, zdiřkových svorek (klecí), zajišťovací prostředky mohou obsahovat na jedné z malých ploch každé destičky drážku nebo žebro, která je umístěná z jedné strany střední roviny pro jeden typ destičky, z druhé strany pro druhý typ destičky. Jedna z ploch pouzdra obsahuje drážky nebo žebra mající odpovídající umístění. Zajišťovací prostředky plní tedy dvojí funkci.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude lépe pochopen na příkladech provedení podle vynálezu, pomoci jejich popisu a výkresů, které však nijak neomezují rozsah ochrany. Popis se týká připojených obrázků, kde na obr. 1. je nakreslen spojovací vnitřní blok podle prvního příkladu provedení podle vynálezu v částečném řezu podle roviny, procházející jednou isolační destičkou, obsahující jen jednu vnitřní svorku- zdičku. Obr. 2 a 3 jsou pohledy podle čar II-II a III-III na spojovací vnitřní blok z obr. 1. Obr. 4 je perspektivní pohled na pouzdro bloku z obr. 1, měřítko není respektováno. Na obr. 5 je pohled odspodu na pouzdro bloku z obr. 1. Obr. 6 je řez bloku z obr. 1 a jeho doplňkového bloku podle čary VI-VI; obr. 7 a obr. 8, které jsou podobné jedné části obr. 6, ukazují obměny provedení. Obr. 9 je schematický perspektivní pohled na svorky, použitelné u typu konektorů, nakreslených na obr. 6, 7, a 8.

Příklady provedení vynálezu

Spojovací vnitřní blok 10 nakreslený na obr. 1 až 3 je určen k tomu, aby byl osazen vnějšími, zdičkovými svorkami typu klece a k tomu, aby byl zasunut do doplňkového vnějšího spojovacího bloku 12 (obr.6),

osazeného kuličkovými svorkami v podobě kontaktních lamel nebo jazýčků. Takový blok je zejména využitelný pro automobily.

Blok 10 obsahuje pouzdro 14, určené pro osazení jednou nebo dvěma isolačními destičkami 16 (pouzdro může být navrženo i pro osazení vyšším počtem isolačních destiček). Pouzdro 14 a isolační destičky 16 mohou být z polymerovaného syntetického materiálu, obsahujícího plnivo.

Pouzdro 14 pravouhlého průřezu má dvě strany spojené dnem, děrovaným řadami rovnoběžných otvorů 17. Pouzdro 14 obsahuje prostředky, definující vodící žlábký isolačních destiček 16, od začátku jejich zavádění. V případě, že má pouzdro 14 dvě isolační destičky 16, zahrnují tyto prostředky jen jeden pár vodících výstupků 18, uspořádaných podél dvou protějších bočních stran pouzdra 14 a dvojicí vodících odsazení 20, umístěných v průsečiku velkých a malých bočních stran pouzdra 14. Vodící výstupky 18 i vodící odsazení 20 jsou o konstantním průřezu, odpovídajícím zápichům provedeným v rozích isolačních destiček.

V každé isolační destičce 16, která má pravouhlý podlouhlý průřez a takovou tloušťku, že isolační destičky ponechávají mezi sebou a pouzdrem jen malou vůli, je uspořádána řada několika průchodů pravouhlého průřezu, z nichž každý je určen pro osazení svorkou

22 (obr. 1 a 9). Poloha maximálního zasunutí svorky je dána jejím opřením o okraj patky 24, předem připravené na destičkách 16.

Jedna z velkých ploch každé destičky je vyřiznuta a tvoří pružné západky 26, jejichž zobáček je upraven pro zasunutí do jednoho ze dvou otvorů uzávěru 28, který tvoří každá svorka dvěma protilehlými stranami. Západky 26 jsou zakončeny zúžením vzhledem k přednímu konci destičky a k okraji patky 24. Západka 26 se protáhne za zobáčkem tak, že její pružnost způsobí přemístění jejího konce, které je větší než přemístění, způsobené zobáčkem, což je hlavní faktor při detekci nezapadnutí.

V přední části jedné z malých ploch každé isolační destičky 16 je provedena zajišťovací drážka 30, přesazená vzhledem ke střední rovině isolační destičky a je určena ke klouzání po zajišťovacím žeburu 32 předem připraveném na jedné straně pouzdra 14. Při úpravě přesazení opačného smyslu pro destičky obou bloků, vnitřního i vnějšího, se vyhneme nejen obrácené montáži isolačních destiček v pouzdru, ale také celé chybě pouzdra.

Jestliže svorka 22 je nedokonale zasunuta, není zachycena. Odpovídající pružná západka 26 tedy vyčnívá stranou. Protože by nebylo možné uložit destičku na místo, je do té z velkých stran pouzdra, která je na-

proti západkám první destičky, vyříznut schodek (obr. 4 a 6). Takto se každá destička, nadzdvížená nedosta-
tečným zasunutím svorky zarazí o dno schodku 34 a opře
se o konec schodku. Ten při opření způsobí určitým
způsobem tak, že je destička 16 vedena od začátku své-
ho zavádění, kdežto konec západky 26 se nachází v po-
zadí.

Pouzdro působí jen pro zabránění zasunutí první
destičky 16, když jedna z jejích západek 26 zůstává
nadzdvížena. Pro vyvarování se stejného zasunutí druhé
destičky a popřípadě těch následujících, jsou s výho-
dou předem připraveny prostředky. V případě nakresle-
ném na obr. 6 jsou tyto prostředky tvořeny odsazením
36 na každé destičce 16.

V bloku podle příkladu provedení nakresleném na
obr. 1 až 6, jsou destičky zachyceny na místě individu-
álně. Proto je každá z malých ploch každé destičky vy-
říznuta pro vytvoření pružného palce 38, majícího
záchytný zobáček určený k tomu, aby se zasunul do od-
povídajícího otvoru 40 pouzdra 14. Aby se odstranilo
nebezpečí zaklínování palce v okamžiku kdy vyčnívá,
například při zasouvání drátku mezi palec a vlastní
těleso isolační destičky 16, je každý palec 38 s výho-
dou na straně lemován dvěma ochrannými křídélky 42
(obr. 2). Prostředky, umožňující upevnit vnitřní blok
10 do vnějšího bloku 12, mohou obsahovat prodloužení

44, zasunující se mezi palce 38 a tělesa destiček 16 a bránící vysunutí destiček 16.

Obr. 7 a 8 ukazují obdoby provedení, kde schodky 36, nedovolující zasunutí dalších isolačních destiček než je ta první, zatímco západka zůstane nadzvednuta, jsou nahrazeny jinými prostředky.

V případě nakresleném na obr. 7 přepážky každé isolační destičky, které oddělují průchody, mají šikmou hranu 46 a ta z velkých ploch destičky, která nese západky 26 je zakončena asi ve dvou třetinách výšky destičky tak, aby vytvořila zúžení opory 48.

V případě nakresleném na obr. 8, pouzdro 14 obsahuje zidky 50, jejichž konce tvoří dorazy.

Konektor může být tvořen vnitřním blokem 10 jakéhokoliv právě popsaného typu a vnějším blokem 12 typu, jaký je nakreslen na obr. 6. Tento vnější blok ještě obsahuje strany a dno 52, které v tomto případě je vzdáleno od vstupu bloku. Otvory 17, uspořádané ve dnu pouzdra 14 a otvory 54 ve dnu 52, jsou umístěny shodně. Jejich šířka je taková, jaká umožní průchod do jazýčků vnitřních-količkových svorek 56, držených v destičkách vnějšího bloku 12 a jejich délka je taková, jaká zaujme největší část délky řady otvorů. Obr. 3 a 5 ukazují řady trojic otvorů 17 v tom okamžiku, kdy pouzdro 14 umožní zasunout isolační destičky, mající šest průchodů. Toto uspořádání otvorů umožní

umístit do určitého pouzdra kterýkoliv z několika typů destiček, mající příčné rozměry průchodu a počet různých průchodů. Takto je možné podle intenzity procházejícího proudu předem přizpůsobit určené isolační destičky pro svorky, mající délku zóny kontaktu 1 různou od destičky k destičce, ale stejnou tloušťku.

Pro zvýšení tuhosti jazýčků vnitřních, kuličkových svorek 56 mohou být tyto svorky vytvořeny přehnutím kovového pásku, zdvojujícím tloušťku jazýčku, pak vyřiznutím konce jazýčků.

PŘIL. PRO VYNÁLEZY A OBJEVY	25. III 92	016311
	URÁD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY	Čj.

P A T E N T O V É

N A R O K Y

1. Elektrický spojovací zásuvný blok, zahrnující pravouhlé pouzdro, jehož dvě protější strany jsou opatřeny podélnými vodicími výstupky vymezujícími rovnoběžné žlábků a dále zahrnující ploché destičky z isolačního materiálu, kde každá destička je uložena v jednom z těchto žlábků, obsahuje jen jednu řadu rovnoběžných průchoď pro uložení kontaktních svorek a má jednu velkou stěnu v přední části vyřiznutou pro vytvoření západek, zachycujících jednotlivé svorky tím, že zapadnou do otvorů svorek, kde pouzdro a každá destička obsahují spolupracující zajišťovací prostředky, dovolující úplné zasunutí destičky jen v jednom směru vyznačující se tím, že výstupky (18) zaujímají celou hloubku pouzdra tak, aby vedly každou destičku (16) hned od jejího zavedení do pouzdra tím, že západky (26) se zužují a tím, že pouzdro je na jedné z velkých stěn opatřeno schodkem (34) pro přivedení na doraz celé západky (26) destičky (16), která je nadzvednuta nedokonalým zasunutím svorky této destičky (16), přičemž schodek (32) omezuje deformaci v ohybu západky (26).

2. Elektrický spojovací zásuvný blok podle nároku 1 v y z n a ě u j í c í s e t í m , že každá západka (26) je prodloužena za svým západkovým zobáčkem do otvoru svorek tak, že svou pružností způsobí přemístění svého volného konce, které je větší než přemístění zobáčku.

3. Elektrický spojovací zásuvný blok podle nároku 1 nebo 2 v y z n a ě u j í c í s e t í m , že má doraz (36) uspořádaný na zadní části každé destičky (16) na velké ploše protilehlé k té, do které jsou vyřezány západky (26) tak, že každá destička chrání destičku po ní následující proti chybnému zapadnutí.

4. Elektrický spojovací zásuvný blok podle nároku 1 nebo 2 v y z n a ě u j í c í s e t í m , že přepážky každé destičky (16), které oddělují průchody, mají sešikmenou hranu (46) a že ta z velkých ploch destičky, která nenesé západky je ukončena asi ve dvou třetinách výšky destičky tak, aby tvořila zkosení opěry (48) nadzdvížených destiček.

5. Elektrický spojovací zásuvný blok podle nároku 1 nebo 2 v y z n a ě u j í c í s e t í m , že

pouzdro (14) obsahuje zídky (50), jejichž konec tvoří zarážku pro nadzdvižené západky (26).

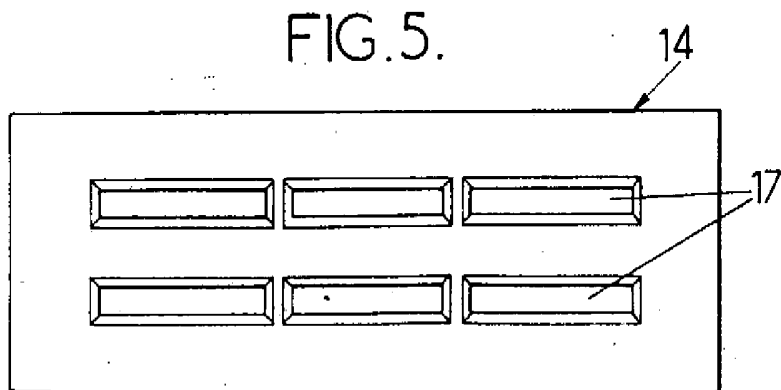
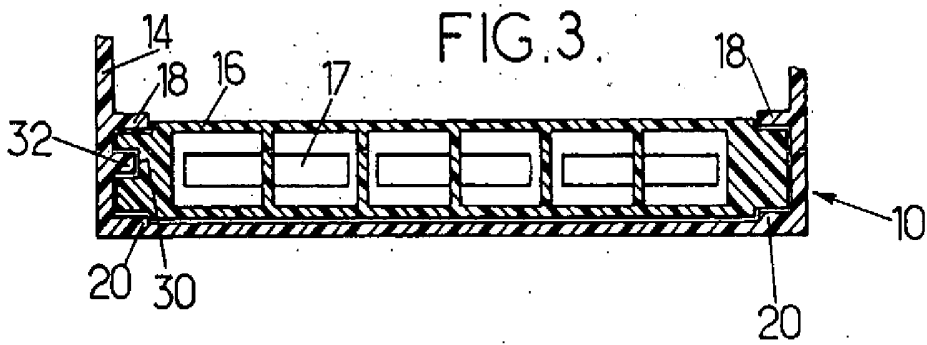
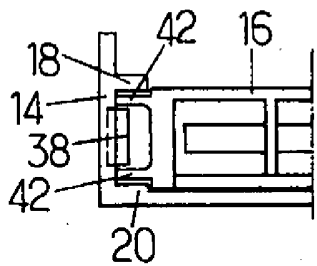
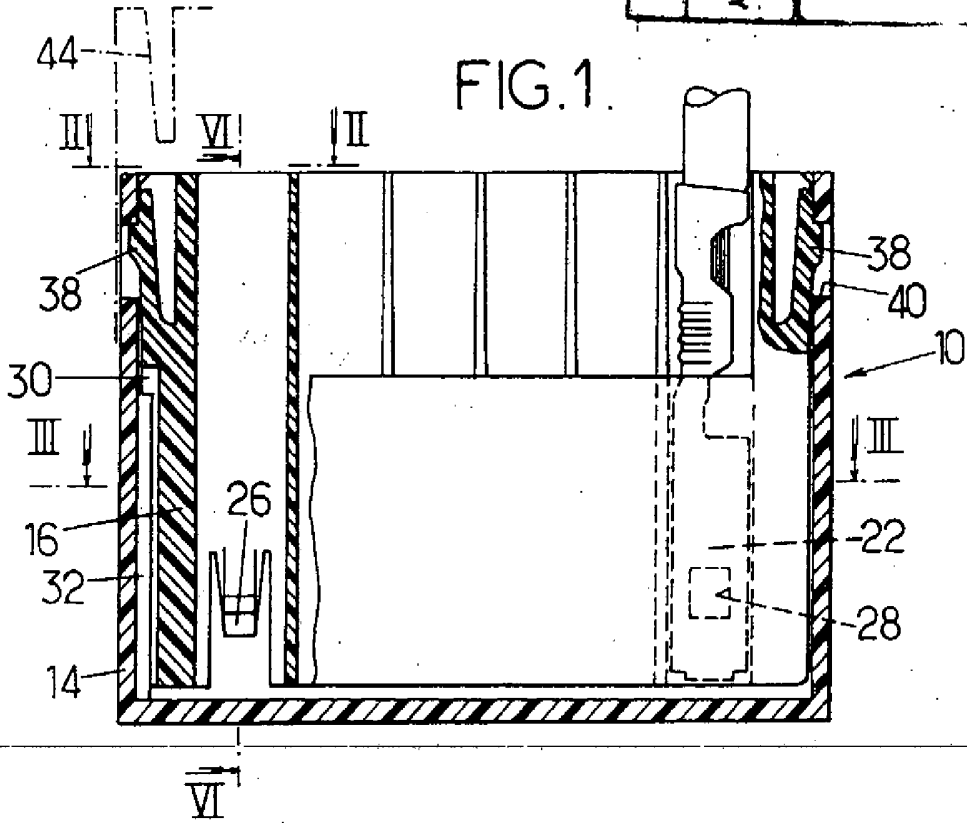
6. Elektrický spojovací zásuvný blok podle nároku 1 až 5 v y z n a č u j í c í s e t í m , že každá z malých ploch každé destičky nese pružný palec (38) který má v zadní části zobáček, určený pro zapadnutí do otvoru (40) pouzdra a je zarámován dvěma tuhými křídélky (42).

7. Elektrický spojovací zásuvný blok podle kteréhokoliv z předchozích nároků v y z n a č u j í c í s e t í m , že každý průchod obsahuje koncový okraj (24) podpěry svorky.

8. Konektor, obsahující dva spojovací bloky podle kteréhokoliv z předchozích nároků, kde jeden blok je určený pro osazení vnitřními, količkovými svorkami typu jazýčků (56), jejichž šířka je ve směru řad a druhý blok pro osazení vnějšími, zdiřkovými svorkami typu klece v y z n a č u j í c í s e t í m , že pouzdro každého bloku má boční příčky spojené dnem (52) opatřeným řadami otvorů (17, 54), každý odpovídající umístění destičky, přičemž všechny otvory mají jednu délku větší v rozpětí mezi dvěma průchody.

9. Konektor podle nároku 8 vyznačující se tím, že zajišťovací prostředky obsahují na jedné z malých ploch každé destičky drážku (30), která je umístěná z jedné strany střední roviny pro destičky osazení vnitřními, kuličkovými svorkami, z druhé strany pro destičky osazení vnějšími, zdičkovými svorkami a tím, že jedna z ploch každého pouzdra obsahuje pro každé umístění destičky žebro (32) mající odpovídající polohu vzhledem ke střední rovině.

URAD
DO VYNALEZY
A OBJEVY
25 III 92
116311



URAD.
PRO VYNALEZY
A OBLEHY
25. III 92
11-6311

FIG. 4.

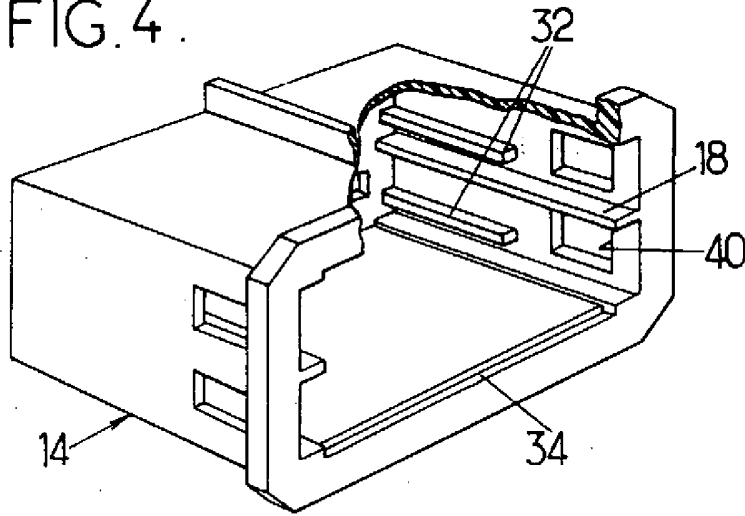


FIG. 6.

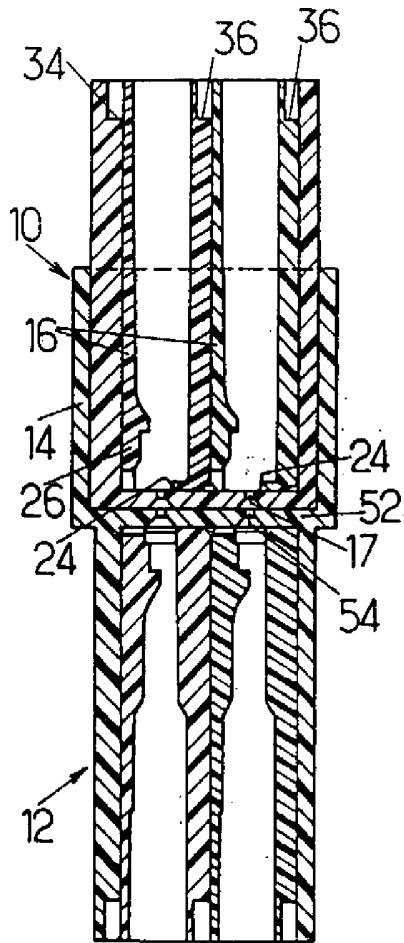


FIG. 7.

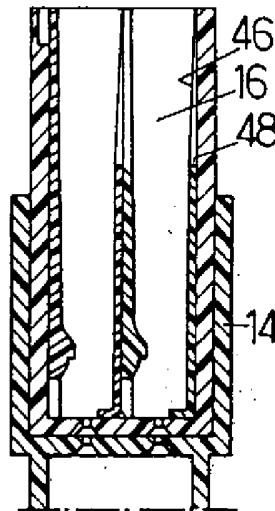


FIG. 8.

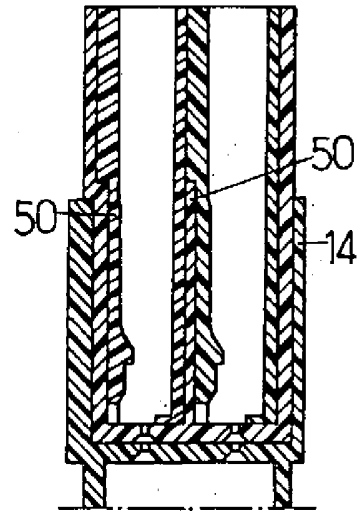


FIG. 9.

