

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 62585 B1  
6(51) H 01 R 13/703  
H 01 R 29/00



ОПИСАНИЕ КЪМ ПАТЕНТ

ЗА

ИЗОБРЕТЕНИЕ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Регистров № 101480  
(22) Заявено на 12.05.97  
(24) Начало на действие  
на патента от:

Приоритетни данни

(31) 651414 (32) 22.05.96 (33) US

(41) Публикувана заявка в  
бюлетин № 12 на 30.12.97  
(45) Отпечатано на 29.02.2000  
(46) Публикувано в бюлетин № 2  
на 29.02.2000  
(56) Информационни източници:  
US 5272277; US 5160276  
US 4928303; US 4781609  
US 5236370

(62) Разделена заявка от рег. №

(73) Патентоприитежател(и):  
KRONE AKTIENGESELLSCHAFT,  
BERLIN (DE)

(72) Изобретател(и):  
Richard Herbert Snow  
Brighton, CO  
Timothy James Pickles  
Aurora, CO (US)

(74) Представител по индустриална  
собственост:  
Феодора Станкова Соколова,  
1124 София, ул. "Леонардо да Винчи"3

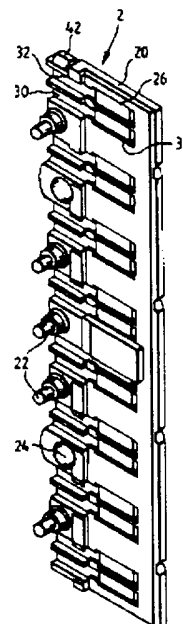
(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

(54) ЩЕПСЕЛЕН СЪЕДИНИТЕЛ ЗА ТЕ-  
ЛЕКОМУНИКАЦИОННАТА И ИНФОР-  
МАЦИОННАТА ТЕХНИКА

(57) Съединителят е предназначен за комуни-  
кационни технологии и технологии за работа  
на системи за данни. Той съдържа поне два  
комплекта (80), включващи във всеки случай  
един основен елемент (2) с основна част (20),  
имаща краища за свързване към проводници  
(32) и контактни области (34), в които са  
оформени превключвани контакти (30).  
Съединителят има закрепващи (36, 50, 46, 48)  
на комплектите (80), осигуряващи демони-  
руемото им свързване. Предвидено е и раз-  
клонително средство (16), което в контакт-  
но положение на комплекта (80) може да се  
вкарва в отвор (100) така, че наличните на  
контактите (30) на комплекта (80) сигнали  
могат да се предадат към крайния ползвател,  
свързан с разклонителното средство (16).

8 претенции, 28 фигури



BG 62585 B1

## (54) ЩЕПСЕЛЕН СЪЕДИНИТЕЛ ЗА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННАТА И ИНФОРМАЦИОННАТА ТЕХНИКА

### Област на техниката

Изобретението се отнася до щепселен съединител за телекомуникационната и информационната техника, който намира приложение за кабелни системи в телекомуникационната технология и технологията в системите за обработка на данни при осъществяване на монтажа в сгради.

### Предшестващо състояние на техниката

Компаниите, които имат търговски пространства, все по-често използват големи отворени площи, които са разделени на офиси (стаи) и др. п. Те определят най-ефективното използване на пространството в съответствие със собствените им нужди и го разделят на по-малки работни места чрез портативни панели и подобни конструкции. Така наречената "systems furniture" се използва за разделяне на по-голямо пространство на по-малки работни пространства (стаи). Това, обикновено, се извършва чрез вътрешни вертикални преградни панели, които са свързани един към друг с прави или ъглови свързващи части или с подходящи свързващи елементи за три или четири панела, с цел да се обособи множество индивидуални работни места. Обикновено такива панели имат височина, която е по-малка от височината от пода до тавана и си взаимодействат с други компоненти на мебелировката така, че образуват едно специфично работно място.

Всяко работно място трябва да бъде оборудвано както с електрозахранване така и с комуникационни кабели. Създадени са различни системи и компоненти, включително модулни електрически системи, които си взаимодействат с панелите и са готови за свързване към тях, в резултат на което панелите могат да бъдат размествани и електрозахранването да се доведе до всяко работно място. Предлагат се различни системи за избягване на голямото количество четири-двойкови кабели, както и специфични индивидуални кабели, прокарани през тръби в пода или през луфтовете в тавана към индивидуалните работни места. Все пак, известните различни системи не са достигнали

до особено голямо търговско значение или приложение. Примери за такива известни системи и устройства са описани в US 5272277, US 5160276, US 4928303.

5 В областта на "system furniture" са известни няколко системи за захранване извън няколкото системи, предназначени за комуникации. Голям брой от тези системи са за специфични проблеми при пренасяне на електрозахранване и разпределение в случая на "system furniture".

10 US 4781609 описва многоконтурна електрическа система, която е използвана със стенни панели. Системата включва седем проводника, с три проводника под напрежение и три нулеви проводника, в резултат на което са образувани три отделни електрически вериги, всяка с един нулев проводник. В електрозахранващия блок може да се вкара портативно разклонително средство (контактно средство) и по такъв начин е възможно да се създаде контакт с една от трите вериги. Въпреки че след

15 монтиране на стенните панели тази система предлага големи предимства по отношение осигуряването и разпределението на електрозахранването на избрано място чрез използването на особените характеристики на разклонителя, тя изисква много скъпо струващи компоненти.

20 US 5236370 описва друга електрическа система за използване с вътрешни преградни стени. Системата е сглобяема и съдържа надлъжна шина, положена в канали, които се разполагат в елементите, разделящи пространството. Съседните шини за кабели са свързани чрез еластични мостчета, които оформят щепселоподобни съединители в блоковете за електрозахранване. Тази система осигурява съществени предимства при използването ѝ. Тя, обаче включва множество компоненти и по този начин води до значителни разходи. Освен това, системата включва характеристики, които се отнасят преди всичко до разпределението на електрозахранването и до проблемите, свързани с разпределението на електрозахранването.

### Техническа същност на изобретението

50 Задачата на изобретението е да се създаде щепселен съединител за телекомуникационната и информационната техника, който да осигури голяма плътност и високи експлоата-

ционни качества при приложения в телекомуникационната и информационната техника, поспециално при използване за системи, разделящи вътрешното пространство, като осигури добра физическа и електрическа връзка и позволи просто разклоняване на сигналите по съединителните проводници, в който инсталирането и преустройството на инсталациите е опростено.

Задачата се решава чрез щепселен съединител за телекомуникационната и информационната техника, изпълнен като модулната конструкция от поне два комплекта, включващи във всеки случай основен елемент с основна част, която има присъединителни краища за проводници и контактни участъци, в които са монтирани комутиращи контакти и които образуват разглобяемо свързан комплект. При това в състояние на контактуване комплектите оформят отвор, в който може да се включи разклонително средство, с което към крайния потребител да се подадат наличните в контактите на комплекта сигнали. За тази цел комплектите са монтирани разглобяемо, но устойчиво на подходящо място, например на по-горе описаните преградни стенни панели. Към щепселния съединител е вградено устройство за облекчаване натоварването на проводниците, а всеки комплект от съединителя е снабден с поне едно устройство за отваряне на контакта за комутиране на контактите на основния елемент, при което устройството за отваряне на контакта може да придвижва контактите назад и напред между положението на контактуване и неконтактното положение. Устройството за отваряне на контакта за предпочитане съответства на еластичното средство на контактите върху основния елемент, при което устройствата за отваряне на контактите държат контактите в определено начално положение.

В допълнение към монтирането на комплектите, всичко, което е необходимо да се направи за инсталирането по-нататък, е наличните електрозахранващи линии и линиите за данни да бъдат свързани с контактните участъци на присъединителните краища за проводниците. Конфигурирането и реконфигурирането на работните места след това се изпълнява чрез избрани комплекти посредством разклонителни средства така, че да са на разположение необходимите и избрани линии за данни.

Други предпочитани изпълнения на изо-

бретението следват от подпретенциите.

Конфигурирането или реконфигурирането може да бъде осъществено много просто, поради конструкцията на разклонителното средство със средствата за свързване на проводниците, които за предпочитане са оформени като изолирано разместени контакти и контакти, които могат да бъдат свързани към контактите, разположени върху основния елемент. Присъединителните средства за проводниците и контактите на разклонителното средство се свързват едни към други. За тази цел линиите за данни, водещи до потребителя, са свързани просто, заедно с изолацията, към присъединителните средства за проводниците, достъпни от външната страна на съединителното средство.

Както е известно, в случай на други приложения, в изпълнението с изолирано разместяване на контакти, линията за данни е пресована, без предварително оголване на проводника в изолирано разместените контакти, които след това прорязват изолацията и осъществяват електрически контакт с жилото на проводника на линията за данни.

В предпочитано изпълнение основният елемент и елементът за облекчаване натоварването (опъването) на проводниците са осигурени със съответно фиксиращо средство. Елементът за облекчаване натоварването действа на входящия проводник в участъка за свързване на проводниците и плътно притиска последните, така че се осъществява плътен контакт с контакти към основния елемент.

Ако контактите са конструирани като изолирано разместени контакти, в участъка на присъединителните проводникови краища средството за пресоване на входните проводници в изолирано разместените контакти се монтира върху елемента, облакчаващ натоварването. Елементът, облакчаващ натоварването за предпочитане включва фиксиращо средство, което осигурява разглобяемо свързване чрез фиксиране със съответно фиксиращо средство на основния елемент.

Разклонителното средство може да бъде конструирано с контактна страна и изолирана страна. Както и по-горе, всеки контакт на контактната страна тогава единствено е определен като контакт върху основния елемент и присъединително проводниково средство на разклонителя, откъдето линиите за данни се довеждат до потребителя.

Произволен брой комплекти могат да бъдат свързани, за да оформят набор от комплекти с помощта на свързващи средства върху основния елемент и елемента, облекчаваш натоварването, в резултат на което съединителят може да бъде конструиран така, както е необходимо. Всички комплекти и единични негови части е за предпочитане да бъдат конструирани идентично така, че да може да бъде оформен комплексен съединител с минимален брой различни компоненти.

#### Пояснения за приложените фигури

Изобретението се обяснява подробно с помощта на приложените фигури:

фигура 1 представлява перспективно изображение отпред на основен елемент на съединител с висока плътност и високи експлоатационни качества;

фигура 2 - перспективно изображение на предната част на елемента за облекчаване на товарването на съединител с висока плътност и високи експлоатационни качества;

фигура 3 - изглед отпред на елемента за облекчаване на товарването;

фигура 4 - напречно сечение през елемента за облекчаване на напрежението по линията 4-4 от фигура 3;

фигура 5 - перспективен изглед на задната страна на елемента за облекчаване на товарването;

фигура 6 - перспективно изображение на задната страна на основния елемент на съединителя;

фигура 7 - изглед отпред на основния елемент на съединителя;

фигура 8 - напречен разрез през основния елемент на съединителя по линията 9-9 от фигура 7;

фигура 10 - напречен разрез на основния елемент по линия 10-10 от фигура 7;

фигура 11 - изглед отстрани на контакт на съединителя;

фигура 12 - изглед отгоре на контакта;

фигура 13 - изглед отпред на контакта;

фигура 14 - перспективно изображение на контакта;

фигура 15a - перспективно изображение на страната на задействане на горното устройство за отваряне на контакта;

фигура 15b - перспективно изображение

на контактната страна на горното устройство за отваряне на контакта съгласно фигура 15a;

фигура 16a - перспективно изображение на страната за задействане на горното устройство за отваряне на контакта;

фигура 16b - перспективно изображение на контактната страна на горното устройство за отваряне на контакта съгласно фигура 16a;

фигура 17 - конструкцията на контактите и горното устройство за отваряне на контакта в разглобен вид по отношение предната страна на основния елемент;

фигура 18 - изглед отгоре на контакт, свързан към устройство за отваряне на контакт на един съединител и контакт, работещ съвместно с устройство за отваряне на контакт на друг съединител в положение на контактуван, като двата контакта се допират един в друг;

фигура 19 - перспективно изображение на горното устройство за отваряне на контакт и два контакта на един съединител, както и устройство за отваряне на контакт и два контакта на друг съединител, с оглед да се представи центриране на два съединителя и да се представи контактното положение;

фигура 20 - перспективно изображение на основния елемент с контакти и горно и долно устройство за отваряне на контакт;

фигура 21 - страничен изглед на свързането на устройството за отваряне на контакта с основния елемент;

фигура 22 - изображение в разглобен вид на основния елемент съгласно фигура 22, заедно с елемента за облекчаване на товарването, като е представена връзката между елемента за облекчаване на товарването и основният елемент за облекчаване на товарването е с частичен разрез;

фигура 23 - перспективно изображение на разклонително средство;

фигура 24 - изглед отгоре на вкарано разклонително средство;

фигура 25 - напречен разрез през вкарано разклонително средство;

фигура 26 - перспективно изображение на набор от комплекти;

фигура 27 - перспективно изображение на набор от комплекти, монтиран към части на мебел, в съединено положение с вкаран разклонител, като линиите са изпуснати за по-

голяма яснота;

фигура 28 - перспективно изображение на част от комплекта.

#### Примери за изпълнение на изобретението

Съгласно чертежите по-специално изобретението съдържа съединител, оформен от две половини, по-точно свързани съединителни комплекти за образуване на съединение. Половините на съединителя са за предпочитане идентични и са прикрепени във всеки случай към част от мебел, например стенен панел.

Всеки комплект съединител съдържа основен елемент, означен общо с 2, както е показано на фигура 1 и елемент за облекчаване на натоварването, означен общо с 4, както е показано на фигура 2. Основният елемент съдържа основна част 20 и опори 22, които служат за центриране на основния елемент с елемента за облекчаване на натоварването 4. Предвидени са отвори 24, които служат за свързване на съединителя към стенния панел или подобен фиксатор. Предвидени са и множество канали 26 за приемане на контакти 30. Предпочитана форма на основния елемент 20 включва осем двойки канали 26 за приемане на осем двойки индивидуални контакти 30 за свързване с осем двойки комуникационни кабели (непоказани). Основната част 20 е конструирана с присъединителни краища за проводниците 32 за вкарване на проводници и с контактни участъци 34. Всеки от контактите 30 се разполага в съответния контактен участък 34. Контактите 30 включват средство за свързване на проводници 70 (фигура 13) в присъединителните краища за проводниците 32, за да осигури електрическа връзка между комуникационния проводник и съответния контакт 30. Средството за свързване на проводници 70 за предпочитане е конструирано като изолирано разместен контакт.

Когато комуникационните проводници са свързани към основния елемент 2, елементът за облекчаване на натоварването 4 се разполага над комуникационните проводници. Това осигурява задържане (облекчаване на натоварването) на проводниците. Основният елемент 2, свързан към елемента за облекчаване на натоварването 4 (вж. фигура 22), образува комплекта 80 (фигура 26). Комплектът 80 след това се събира с или свързва към подобен (за

предпочитане идентичен) комплект 80. Множество от комплекти 80 върху всяка съединителна страна могат да бъдат свързани или събрани за образуване на събран комплект 82 (вж. фигура 26). Между събраните комплекти 80 може да бъде монтиран съединител 16 и това ще бъде по-подробно по-долу.

Елементът за облекчаване на натоварването 4 е представен в перспектива на фигура 2. Елементът за облекчаване на натоварването 4 включва множество от съединителни опори 36. Тези съединителни опори 36 позволяват събирането на комплектите 80. Освен това елементът за облекчаване на натоварването 4 включва отвори 38, които са съосни с отворите 24 на основния елемент 2, когато елемента за облекчаване на натоварването 4 е свързан към основния елемент 2. Освен това елементът за облекчаване на натоварването 4 включва фиксиращо средство с фиксиращ отвор 40 за приемане на фиксиращия елемент 42 на основния елемент 2.

Както може да се види от фигури 3 и 5, елементът за облекчаване на натоварването 4 включва множество от съединителни елементи за проводници 41 и закрепващи елементи за проводници. Тези елементи 41 притискат проводниците надолу и служат за осигуряване на проводниците. Захващащите елементи 41 оформят частта на средствата за съединяване и захващане на проводниците на комплекта 80.

Както може най-добре да се види от фигура 4, съединителните опори 36 са за предпочитане по същество цилиндрични. Тези мъжки съединителни опори 36 имат заострен или коничен крайник 44, посредством който съединителните опори 36 могат да се плъзнат в съответните приемащи шлицови отвори 46 на основния елемент 2 (вж. фигура 6).

Фигура 6 показва задната страна на основния елемент 2. Основната част 20 е за предпочитане монолитно отлята пластмасова част. Основната част 20 е конструирана с шлицови отвори 46 и 48. Шлицовите отвори 46 и 48 приемат съединителните опори 36 на елемента за облекчаване на натоварването 4 от другия комплект 80, в резултат на което множество комплекти 80 могат да се присъединят един към друг и да образуват набор от комплекти 92. Шлицовите отвори 48 върху другата страна приемат съединителните елементи 50 на друг комплект 80. Съединителните елементи 50 са

снабдени с конични накрайници 52 и съединително ребро 54, което свързва съединителния елемент 50 към останалата част на основната част 20 (вж. например, фигура 10). Шлиц 56 на шлицовия отвор 48 (шлицовият отвор 46 е същият) позволява съединителния елемент 50 да бъде свързан към съответстващия му основен елемент чрез ребрата. Ребрата разширяват шлица 56 когато съединителният елемент 56, 36, 38, 50 се плъзне в отвора 46, 48.

Фигура 7 показва основният елемент 2 без контактите 30 в изглед отгоре. Фигури 8, 9 и 10 показват различни напречни разрези по линиите 8-8, 9-9 и 10-10 от фигура 7. Всеки от напречните разрези съгласно фигури 8, 9 и 10 показва шлицовите отвори 48. Фигури 8 и 9 показват шлица 56.

Фигура 11 показва страничен изглед на предпочитан контакт 30. Контактът 30 за предпочитане има клема (присъединително средство за проводник) 70, която е монтирана в съседство с присъединителния край за проводника 32 на основния елемент 2. Контактът 30 има и контактна повърхност 71, която е разположена в контактния участък 34 на основния елемент 2. Както може да се види от фигура 13, всяка клема 70 има противоположни режещи/захващащи елементи 74. Режещите/захващащите елементи 74, за предпочитане са поддържани от U-образна опора 76. В допълнение U-образната опора 76 осигурява известна еластичност на режещите/захващащите елементи 74 и това придава необходимия натиск за поддържане на контакт между жилото на проводника и режещия/захващащия елемент 74. Тази конструкция позволява проводника да бъде захванат между режещия/захващащ елемент 74 и U-образната опора 76, което осигурява еластичност. Режещият/захващащ елемент 74 се връзва в изолацията на проводника и прави контакт с жилото му и по този начин осигурява свързването между проводника и контакта 30. Режещият/захващащ елемент 74 може да бъде оформен от същата метална заготовка като U-образна опора 76 и може да бъде извит назад, за да оформи режещия/захващащия елемент 74 под ъгъл спрямо проводника, разположен вътрешно в U-образната опора 76.

Контактът 30 включва контактното рамо 78, което има контактен участък 71 (вж. фигура 14), както и край за действие 72, което ще бъде обяснено по-подробно по-нататък. Кон-

тактното рамо 78 е еластично, в резултат на което контактният участък 71 може да се премества спрямо основния елемент 2, по-специално може да бъде притиснат срещу основната част 20 на основния елемент 2 (в неконтактна позиция). Това преместване за предпочитане се изразява в преместване на контактния участък 71 в или срещу канала 26. Контактният участък 71 се изтегля от канала 26 (в контактна позиция).

Изобретението осигурява механизъм за преместване на контактния участък 71 на всеки контакт 30 между контактната и неконтактната позиции. Това е осъществено чрез едно или повече устройства за отваряне на контакта 84, 92, които притискат контакта 30 в неконтактна позиция или позволяват контактът 30 да застане в контактна позиция.

Фигура 15а показва задействащата страна 88 на горно устройство за отваряне на контакта 84. Устройството за отваряне на контакта 84 има скосен горен ръб 86. Фигура 158 показва горното устройство за отваряне на контакта 84 с множество съединителни опори 90. Съединителните опори 90 свързват горното устройство за отваряне на контакта 84 към горната част на основния елемент 2 с края за действие 72 на контакта 30, който е разположен между устройството за отваряне на контакта 84 и основния елемент 2. Както може да се види от фигура 158, контактната страна 87 на горното устройство за отваряне на контакта 84 има множество контактни участъци 89, които притискат контакта 30 в неконтактна позиция. Съединителните опори 90 могат да бъдат оформени така, че да преминават през контакта и след това да бъдат фиксирани към основната част 20.

При едно предпочитано изпълнение на изобретението обаче, всеки контакт 30 е монтиран в съответен канал 26. Съединителните опори 90 са разположени зад контактите 30, в участъка между контактите групи (вж. фигура 17). По-специално, всяка съединителна опора 19 преминава в отвор 120, предвиден в основната част 20 на основния елемент 2. Съединителната опора 90 може да бъде снабдена с фиксиращ елемент, който може да предпазва устройството за отваряне на контакта 84 от възможността да бъде отделено от основната част 20. Разстоянието между фиксиращия елемент и контактния участък 89 на уст-

ройството за отваряне на контакта 84 е подбрано така, че устройството за отваряне на контакта 84 да може да се придвижва спрямо основната част 20 на основния елемент 2, както ще бъде обяснено по-подробно.

Предпочитаното примерно изпълнение на електрическия съединител съдържа и долно устройство за отваряне на контакта 92, което има долен заострен ръб 94. Фигура 16а показва задействащата страна. Фигура 16в показва контактната страна 95. Както може да се види от фигура 16в, за осигуряване свързването на долното устройство за отваряне на контакта 92 към долната част на основния елемент 2 са предвидени множество съединителни опори 98. Контактната страна 95 има множество части на контактната повърхност 97. Те съответстват по брой на контактите 30. Частите на контактната повърхност 97 са предвидени с цел да се осъществи преместване на долния комплект от контакти 30 от контактна позиция в неkontaktна позиция чрез притискане върху задействащия край 72 на контакта 30. Съединителните опори 98 са свързани винаги към съответните на съединителните опори отвори 120 в основната част 20, както е описано по-горе по отношение на съединителните опори 90. Краят на съединителните опори 98 задържа устройството за отваряне на контакта 92 в контакт с основната част 20, но осигурява известно движение по направление на основната част 20 и обратно, както е обяснено по-долу.

Всяко от горните устройства за отваряне на контакта 84 и долните устройства за отваряне на контакта 92 има множество пъпки 130. Тези пъпки 130 са оформени като изпъкнали части. Пъпките 130 са изпъкнали над повърхността на страната за задействане 88 на горното устройство за отваряне на контакта 84 и по този начин - над повърхността на страната за задействане 96 на устройството за отваряне на контакта 92.

Фигура 17 представя контакта 30 в разглобен вид, горното устройство за отваряне на контакта 84 и основната част 20. Каналите 26 за позициониране на контактите 30 са предназначени за приемане на контактите 30. Съединителните опори 90 за горното устройство за отваряне на контакта 84 са захванати в отворите 120 и фиксирани чрез края на съединителната опора 90. Но дължината на съединителната опора 90 е определена по отноше-

ние ширината на основната част 20 така, че устройството за отваряне на контакта 84 може да се отдалечава към основната част 20. Тази степен на движение позволява устройството за отваряне на контакта 84 да притисне края за задействане 72 на контакта 30 така, че контактът 30 да се премести в неkontaktна позиция (kontaktната повърхност 71 е преместена към основната част 20, в резултат на което тя е във физически контакт със срещулежащата контактна повърхност 71 на срещулежащия съединител). Еластичната конструкция на контакта 30, по-точно на контактното рамо 78, нормално притиска устройството за отваряне на контакта 84 в посока, обратна на основната част 20.

Фигура 18 показва позицията на устройството за отваряне на контакта 84 и на контактите за два различни комплекта съединители. Контактите 30 са показани в неkontaktна позиция (kontaktната повърхност 71 на всеки контакт 30 е във физически контакт с контактната повърхност 71 на срещулежащия контакт 30). Както може да се види от това изображение, движението на едно или две устройства за отваряне на контакт 84 в посоката на тяхната основна част 20 на избраните комплекти 80 предизвиква придвижване на контакта 30 извън контактната позиция.

Фигура 19 показва перспективно изображение на връзката между контактите 30 и съответните устройства за отваряне на контактите 84. Фигура 19 показва и скосения горен ръб 86, който улеснява преминаването на разклонение 16 в пространството между контактите 30.

Фигура 20 показва комплект 80 с основен елемент 2, съдържащ основна част 20, контакти 30, горно устройство за отваряне на контакта 84 и долно устройство за отваряне на контакта 92. Горното устройство за отваряне на контакта 84 и долното устройство за отваряне на контакта 92 са свързани към основната част 20 чрез опорите за свързване 90 и 98. Елементът за облекчаване на товарването 4 е свързан към основната част 20 с проводниците 12 (вътре в снопа проводници) чрез контактите 30.

Свързването между средството за отваряне на контакта 84 и основната част 20 може да се види най-добре от фигура 21. Основната част 20 е конструирана с приемачи гнезда 99,

служещи за приемане на изпъкналите части на съединителната опора 90.

Едно предпочитано примерно изпълнение на комплекта 80 е показано на фигура 22 в разглобен вид. Долната част на елемента за облекчаване на натоварването 4 е премахната. Може да се види, че елементът за облекчаване на натоварването 4 в съответствие с предпочитаното примерно изпълнение е фиксиран във фиксиращия отвор 40 с фиксиращия елемент 42. При всеки случай на свързване на проводник към всеки контакт 30 основният елемент е свързан към елемента за облекчаване на натоварването 4 чрез притискане на палците 41 в съответните захващащи отвори. По този начин се осъществява комплектът 80.

В съответствие с предпочитано примерно изпълнение основната част 20 може да бъде свързана към осем двойки проводници 12. Контактите 30 са оформени в двойки от по две в двойки канали 26. Изводът 70 на всеки контакт 30 е свързан към проводник. Долната половина на основния елемент 2 съдържа осем контакта, по-специално четири контактни двойки. При това изпълнение осем двойки от проводници могат да се свържат към основната част 20, която след това оформя един комплект 80 с елемента за облекчаване на натоварването 4. Предвиден е разклонител 16 за свързване на комуникационния проводник 12 към крайния потребител в работната станция през основния елемент 2. Разклонителят 16 има потребителски интерфейс 60. Потребителският интерфейс 60 включва множество от изолирано разместени контакти 62. Те могат да бъдат конструирани във формата на режещ/стягащ метален елемент 64, който работи заедно с елемента за облекчаване на натоварването (непоказан). Проводниците до потребителя в работната станция може да се свържат към клемен блок или към потребителския интерфейс 60, като всеки проводник, свързан към изолирано разместения контакт 62, е свързан към съответен комуникационен кабел 12, свързан към основния елемент 2.

Разклонителят 16 има множество контакти 66 на контактуващата с разклонителя 16 страна 67. Свързването между контактите 62 и контактите 66 може да бъде реализирано чрез печатна платка, предвидена на или в контактната страна 67 на разклонителя. Подобно, разклонителят има и изолирана страна 68, която е

без контакти. Разклонителят 16 разклонява сигнал от серия контакти 30 на един комплект 80 на два свързани комплекта 80. Обратно, разклонителят прекъсва сигнала към другия комплект поради изолираната страна 68. Разклонителят има скосен ръб 69, който позволява включване на разклонителя 16 в пространството между двата свързани комплекта 80. Предпочитана форма на разклонителя 16 осигурява осем контакта 66 на комплект 80, които са свързани към осем от шестнадесетте контакта 30 на комплект 80, или към горен набор, или долен набор, в зависимост от това дали съединителят 16 е включен отгоре или отдолу (отгоре съединителят 16 е свързан към горното устройство за отваряне на контакта 84 и отдолу той е свързан към долното устройство за отваряне на контакта 92).

Фигура 26 показва перспективно изображение на пространството, в което е вкаран разклонителят 16. Горният отвор 100, оформен между два свързани комплекта 80, осигурява достъп до горното устройство за отваряне на контакта 84 на втория комплект 80. Подобно изпълнение (по същество идентично) е предвидено и по отношение на дъното на свързаните комплекти 80. Скосеният ръб 69 на разклонителя 16 е свързан към приемащия отвор 100.

Както е обяснено по-горе, всяко устройство за отваряне на контакта 84, 92 има пъпки 130. Разклонителят 16 е снабден с множество приемащи пространства за пъпките 130, за предпочитане дупки 132 (вж. фигура 23). Когато разклонителят 16 е вкаран в отвора 100 на свързаните комплекти, скосеният ръб 69 притиска всяко устройство за отваряне на контакта 84, 92 към неговата съответна основна част 20. Повърхностите 67 и 68 на разклонителя влизат в контакт с пъпките 130, които осигуряват придвижване на различните контакти 30 извън контактната позиция (в неконтактна позиция), в която контактните повърхности 71 са разделени. Ако разклонителят 16 е вкаран напълно в набора от комплекти, има съвпадение на пъпките 130 и съответните им дупки или отвори 132. Това позволява устройството за отваряне на контактите 84 да се придвижва към разклонителя 16 и позволява на контактите 30 да се придвижват обратно към контактната позиция. Всички контакти 30, включени към устройството за отваряне на контакта 84, които са обърнати към

контактната страна 67 или към разклонителя 16, контактуват с един от контактните участъци 66 на разклонителя 16 (контактната повърхност 71 на всеки от тези контакти се придвижва към съответния контакт 66 на контактната повърхност 67 на разклонителя 16 и осъществява с него физически контакт). Контактите 30, лежащи срещу изолационната страна 68, са придвижвани по подобен начин в контактна посока. Обаче, сигналите вече не преминават през тези контакти към свързаните проводници 12.

Както може да се види от фигура 25, скосеният ръб 69 на разклонителя 16 контактува с горната скосена повърхност 86 на всяко от устройствата за отваряне на контакта 84. Когато разклонителят е натиснат надолу, контактите 30 се придвижват от контактна позиция в неконтактна позиция. Това прекъсва връзката между, например, левия комплект L80 и десния комплект R80. Когато разклонителят 16 е напълно включен, само контактите 30, които са разположени на контактната повърхност 67 на разклонителя 16, осъществяват електрически контакт с контактите 66 на разклонителя 16. Например, в показания случай на разклонител 16 контактната страна 67 е разположена в дясната страна, в резултат на което контактите 30 на комплекта R80 са в електрически контакт с различни контакти 66 на разклонителя 16, когато последният е напълно включен. Вследствие на това сигналът е отклонен и контактите 30 на комплекта L80 са изключени от сигнала.

Фигура 26 показва едно множество от свързани един към друг комплекти 80. Свързващият елемент 36 на всеки елемент за облекчаване на натоварването 4 (освен първия елемент за облекчаване на натоварването 4) е свързан към шлицови отвори 46 на комплектите 80 директно от предната им страна. Това осигурява образуването на набор от комплекти 82.

При работа наборът от комплекти 82 е съединен по същество с идентичен набор от комплекти 82. Комплектите 80 включват идентични части. Всеки елемент за облекчаване на натоварването 4 и всеки основен елемент 2 или основна част 20 е произведен, за предпочитане, с една и съща геометрия. Това позволява използването само на две матрици за отливане под налягане на тези части. Комплектите 80 са също така хермафродитни комплекти. Трета

матрица е използвана за произвеждане на трета и четвърта части, които са по-специално за изпълнение на горното устройство за отваряне на контакта 84 и долното устройство за отваряне на контакта 92. Така наречената хермафродитна същност на съединителя е очевидна, като се смята, че свързващите елементи 50 реализират мъжка част, а шлицовите отвори 48 образуват женска част. Всеки комплект 80 има и мъжка и женска части, които оформят част от свързващото средство.

Разклонителят 16 може да бъде предвиден на всяко избрано място, където ползвателят трябва да бъде снабден с връзка на работната станция. Например, в монтажните стенни панели 200, както е показано на фигура 27, могат да се монтират много стенни панели 200, в които линиите за данни/говор трябва да бъдат подведени от проводниците на друг преграден панел 200. На определени места е наложително използването на разклонител 16, за да се осигури подаването на данни или на говор към ползвателя в работната станция.

Когато разклонителят 16 е разположен между два свързани комплекта 80, контактите 66 осъществяват електрически контакт със съответните контакти 30 на комплекта 80, в резултат на което ползвателят е осигурен с достъп до линиите за данни и линиите за говор. Обаче в долния сноп от разклонителни контакти 30 на съединените комплекти 80 линиите са изключени, тъй като изолираната страна 68 на разклонителя 16 не осигурява контакт с контактите 30 на срещулежащия или присъединен комплект 80.

Фигура 28 показва основния елемент 2 с контакти 30 и устройството за отваряне на контакта 84. В допълнение, този елемент е снабден с един елемент а облекчаване на напрежението 4. Елементът за облекчаване на напрежението 4 е свързан към единия край на основния елемент 2, както е показано. При това изпълнение единичният основен елемент 2, със свързания към него елемент за облекчаване на напрежението 4, може да бъде свързан към друг основен елемент 2 с елемент за облекчаване на напрежението 4. В този случай фиксиращия отвор 40 на елемента за облекчаване на напрежението 4 е свързан към фиксиращия елемент 42 на другия основен елемент 2, в резултат на което един основен елемент 2 може да бъде свързан с друг. Това е полезно когато

не е набор 82 от комплекти 80 и трябва да се свържат осем или по-малко линии. При това изпълнение е осигурен същият отвор 100 и така в това алтернативно изпълнение на изобретението разклонителят 16 е вкаран по същия начин, както и в случая на съединени набори 82 от комплекти 80.

Въпреки специфичните примерни изпълнения на изобретението, показани и описани в подробности, с цел да се обясни използването на принципите му, трябва да се подразбира, че изобретението може също така да бъде реализирано по друг начин, без отклоняване от тези принципи.

### Патентни претенции

1. Щепселен съединител за телекомуникационната и информационната техника, съдържащ най-малко два комплекта (80), изградени във всеки случай от основен елемент (2) с основна част (20), която има присъединителни краища (32) за свързване на проводници и контактни участъци (34), в които са оформени комутиращи контакти (30), а към комплектите (80) са оформени закрепващи средства (36, 50, 46, 48) за разединяемо свързване на комплектите (80), като в съединено състояние в комплектите (80) е оформен отвор (100) за вкарване на разклонително средство (16), чрез което наличните сигнали в контактите (30) се подават към крайния потребител, характеризира се с това, че всеки основен елемент (2) на комплектите (80) е снабден с елемент за облекчаване натоварването (4), който е свързан разглобяемо, и всеки комплект (80) е снабден с най-малко едно устройство за отваряне на контакта (84, 92).

2. Щепселен съединител съгласно претенция 1, характеризира се с това, че комутиращите контакти (30) са конструирани в областта на присъединителни краища (32) за проводниците като изолирано разместени контакти (74).

3. Щепселен съединител съгласно претенция 1, характеризира се с това, че основ-

ният елемент (2) и елементът за облекчаване натоварването (4) са осигурени със съответно фиксиращо средство (40, 42) за разединяемо свързване.

4. Щепселен съединител съгласно някоя от предходните претенции, характеризира се с това, че основният елемент (2) е конструиран с отвори (46, 48) за приемане съединителните средства (36, 50) на съседни комплекти (80).

5. Щепселен съединител съгласно претенция 1, характеризира се с това, че елементът за облекчаване натоварването (4) е конструиран със съединителни средства, които са оформени като преобладаващо цилиндрични щифтове с коничен накрайник (44, 52) съответстващи на отворите (46, 48) на съседния комплект (80).

6. Щепселен съединител съгласно претенция 1, характеризира се с това, че устройството за отваряне на контакта (84, 92) има страна за въздействие (88, 96) и контактна страна (87, 95), като върху страната за въздействие (88, 96) са оформени пъпки (130), съответстващи на отвори (132) в разклонителното средство (16), а върху контактната страна (87, 95) са оформени съединителни клеми (90), които могат да бъдат вкарани в отвори (120) в основната част (20).

7. Щепселен съединител съгласно претенция 1, характеризира се с това, че на контактната страна (67) на разклонителното средство (16) има части (60) за интерфейса на потребителя и контакти (66), които са свързани електрически един към друг, като във вкарано състояние тези контакти (66) могат да бъдат свързани към комутиращите контакти (30).

8. Щепселен съединител съгласно претенция 7, характеризира се с това, че частта/те за интерфейса на потребителя (60) към разклонителното средство (16) е/са изпълнени като изолирано разместени контакти (62).

Приложение: 28 фигури

Издание на Патентното ведомство на Република България  
1113 София, бул. "Д-р Г. М. Димитров" 52-Б

Експерт: Ст. Антонов

Редактор: Т. Панчева

FIG. 2

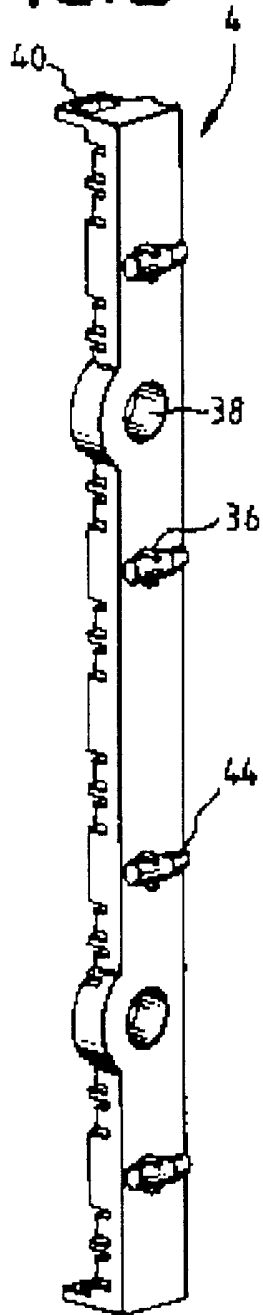


FIG. 1

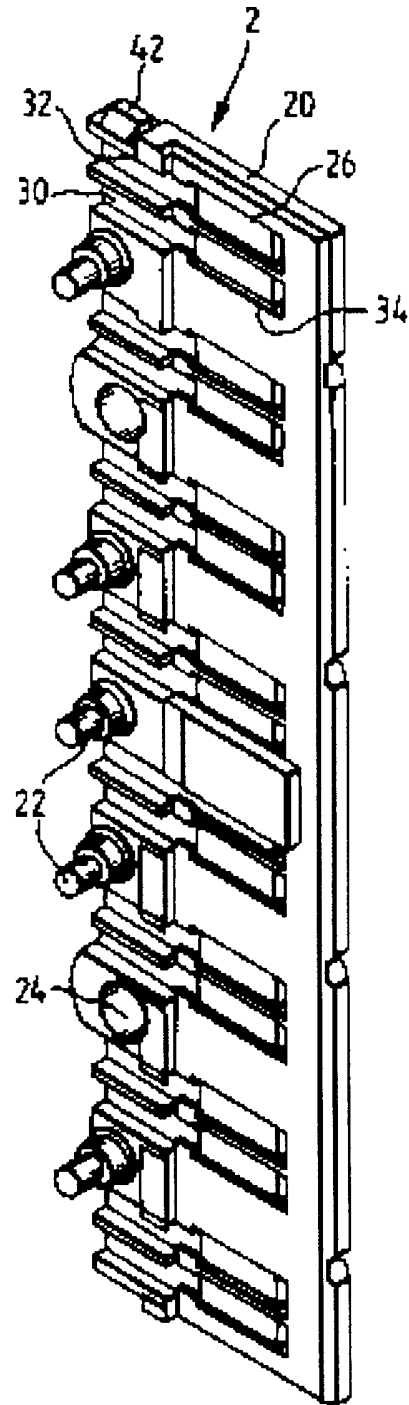


FIG. 3

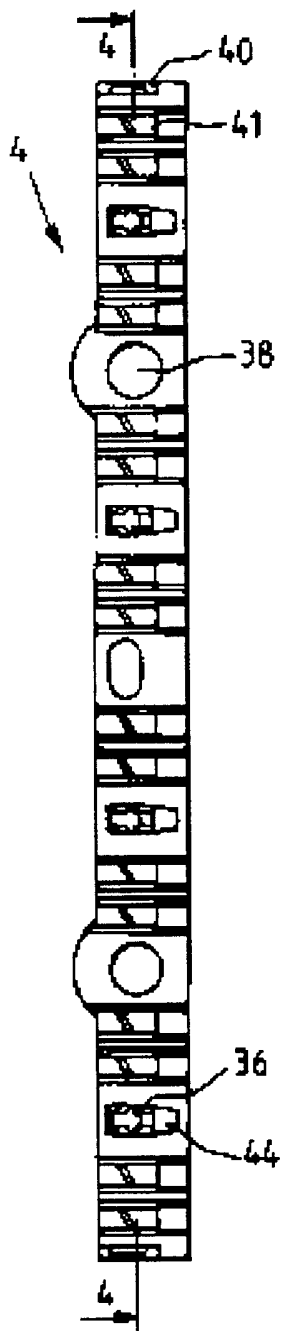


FIG. 4

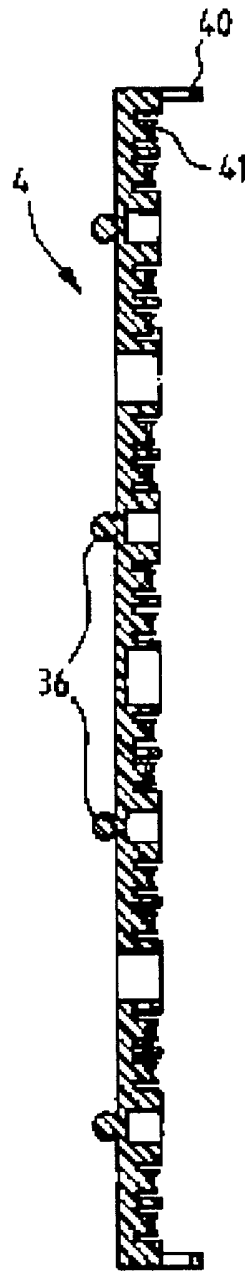


FIG. 5

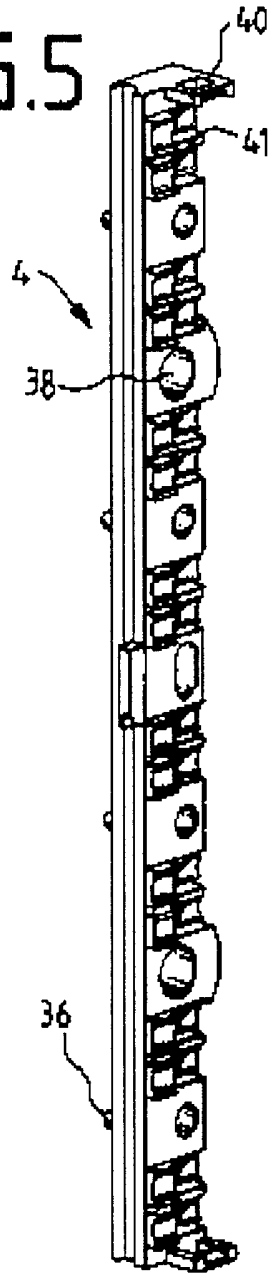


FIG. 6

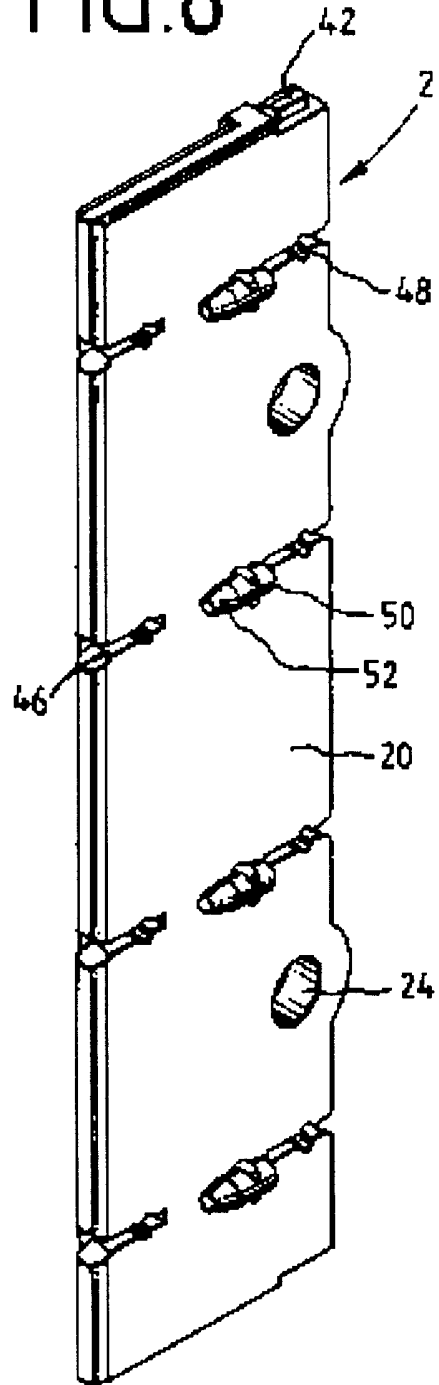


FIG. 7

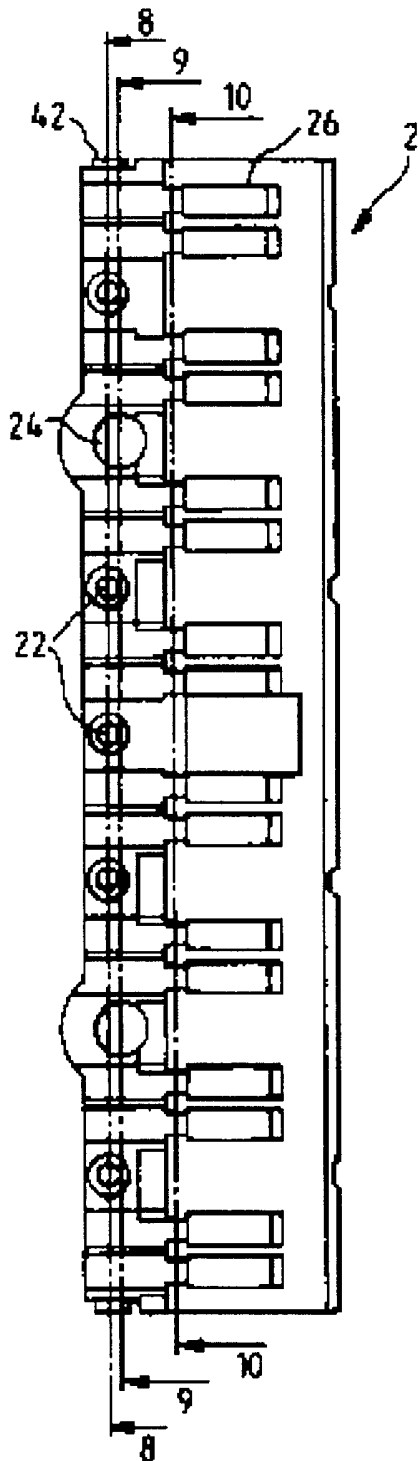


FIG. 8

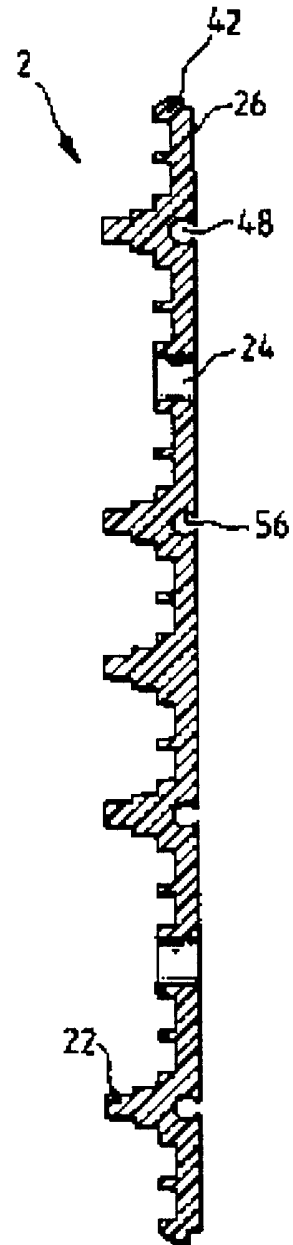


FIG. 9

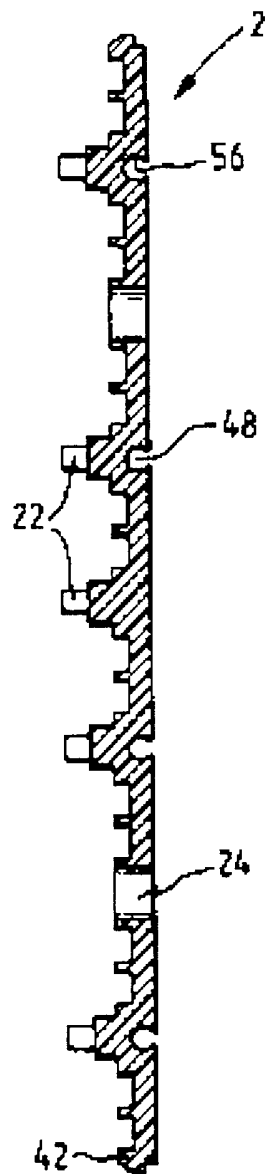


FIG. 10

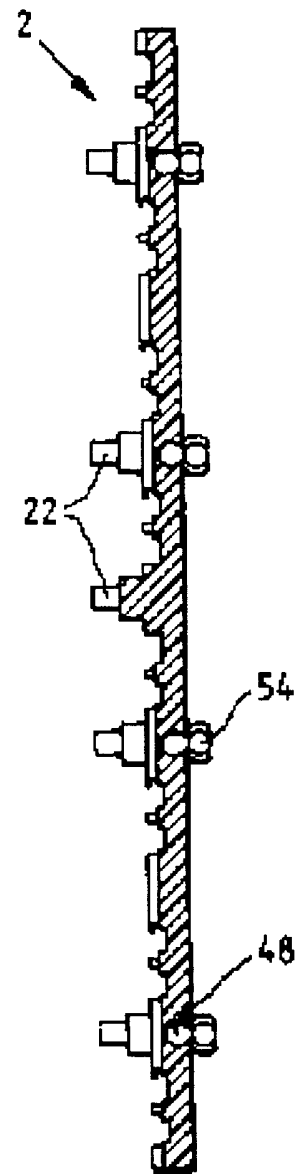


FIG.13

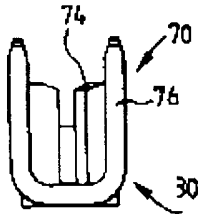


FIG.11

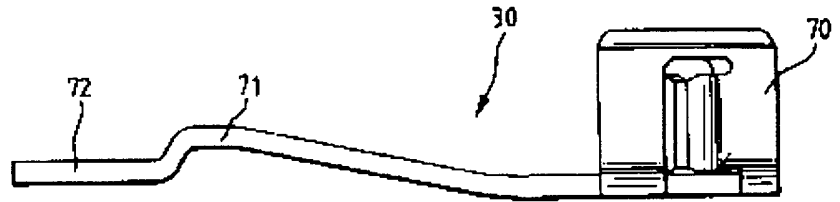


FIG.12

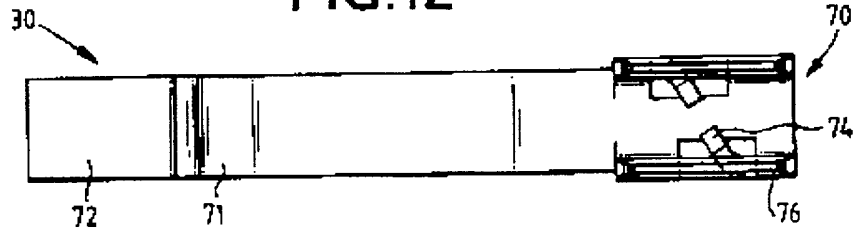


FIG.14

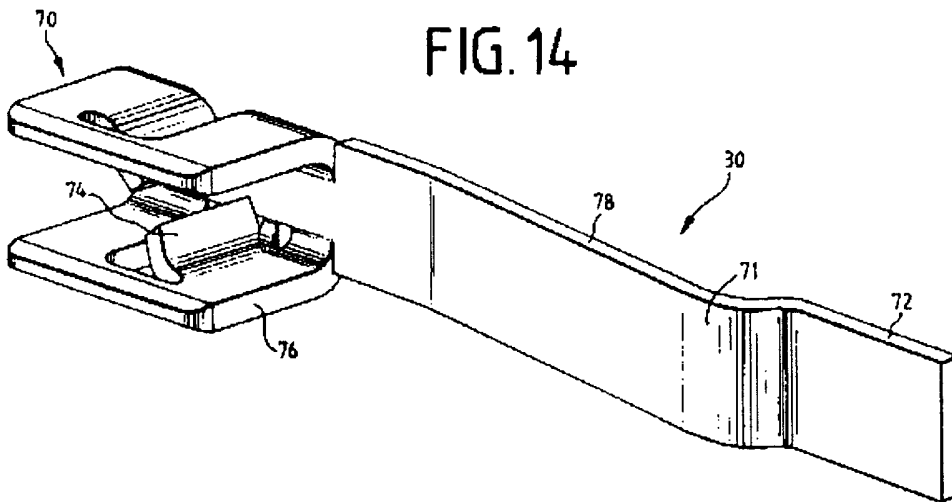


FIG. 15 a

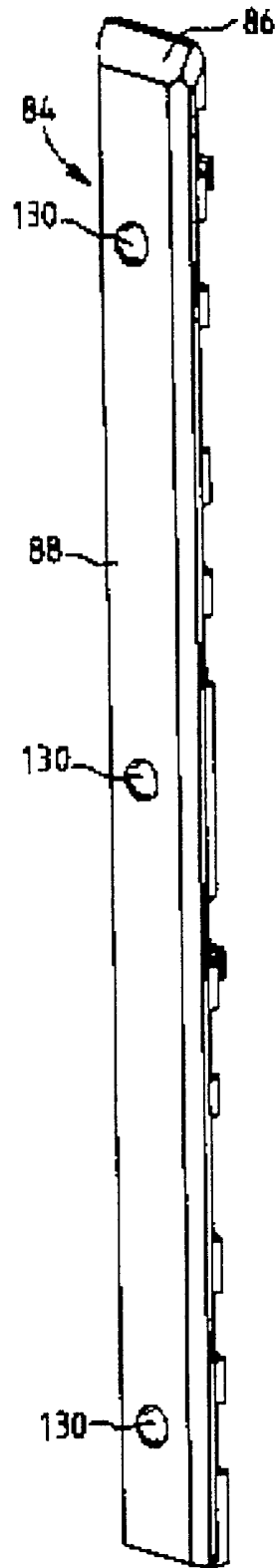


FIG. 15 b

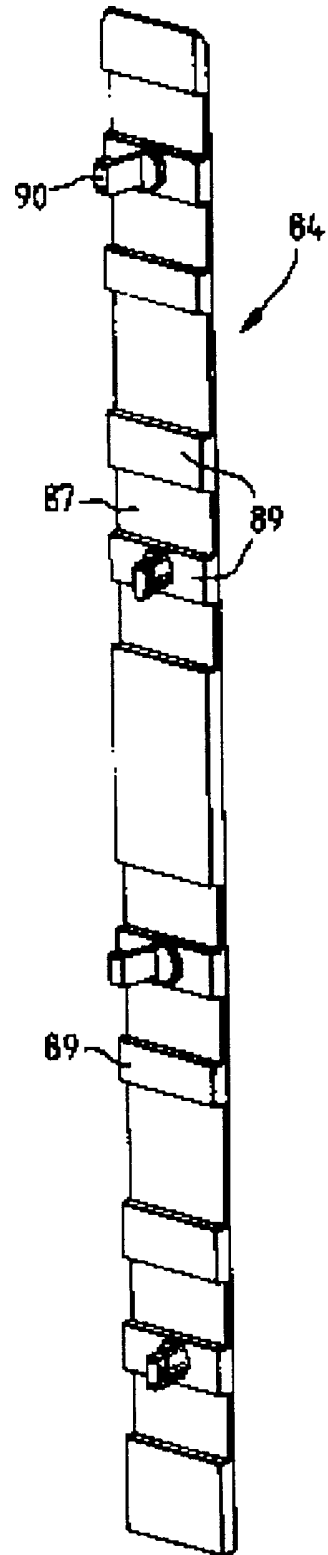


FIG. 16 a

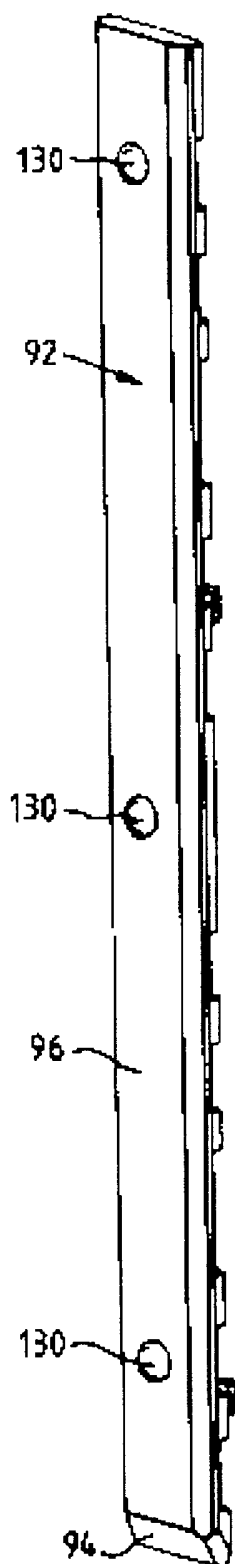


FIG. 16 b

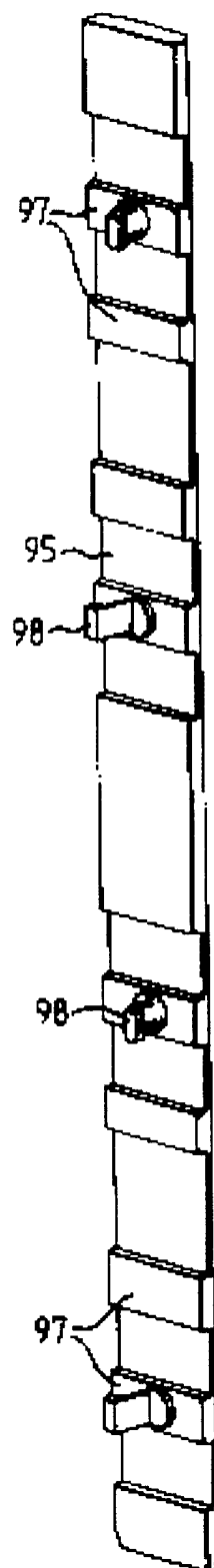


FIG. 17

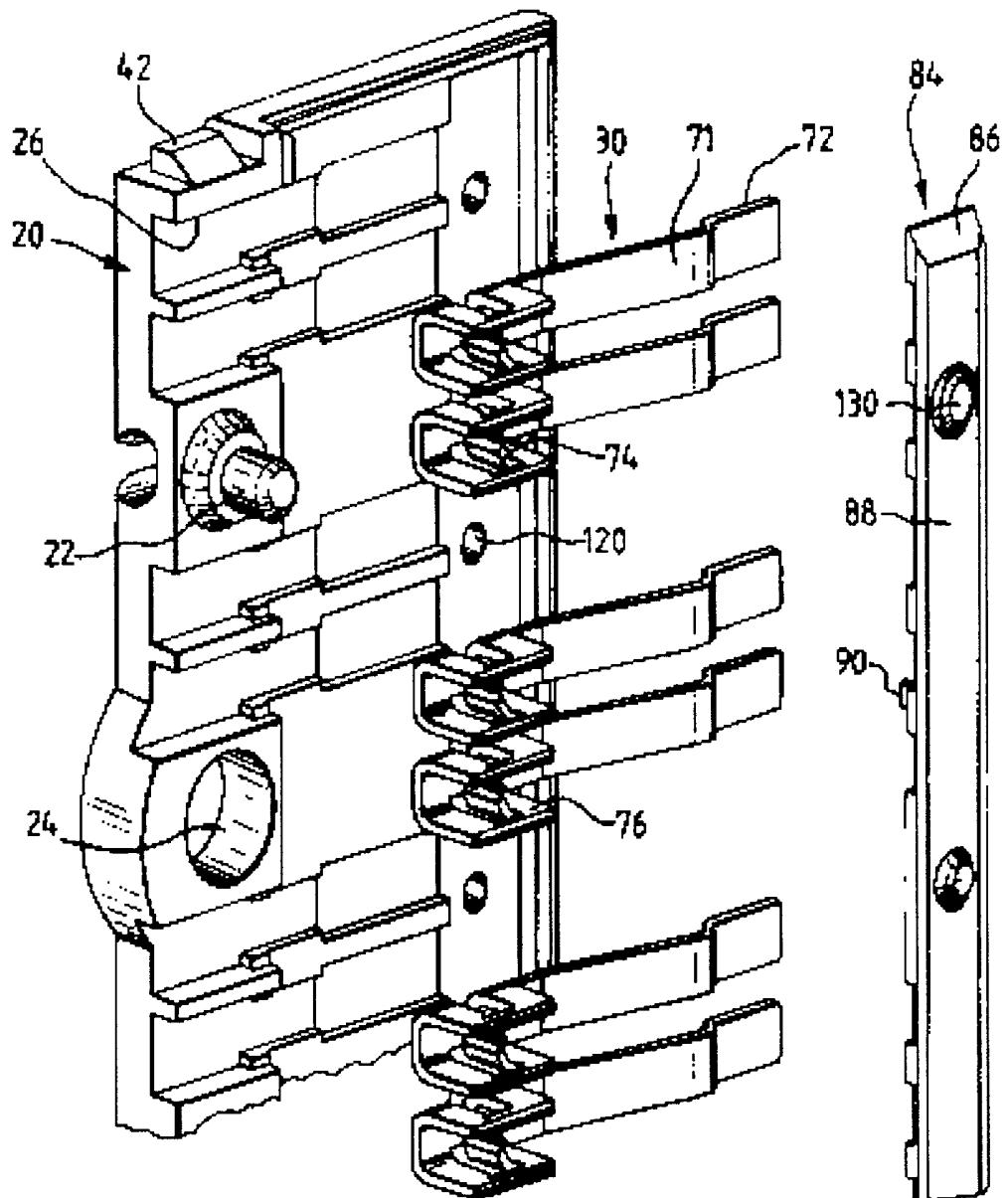


FIG.18

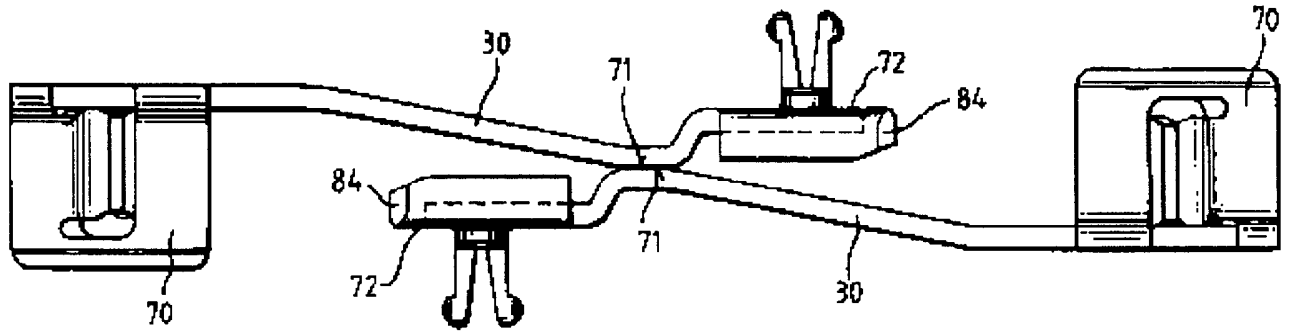


FIG.19

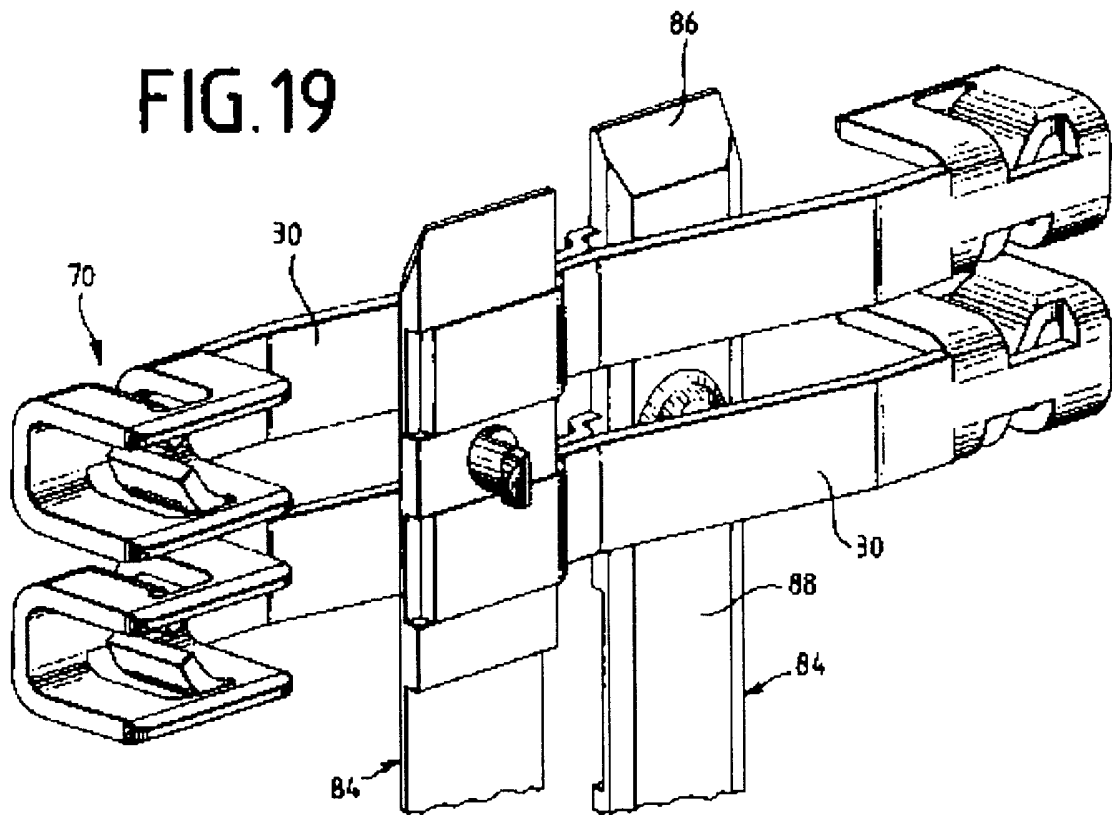
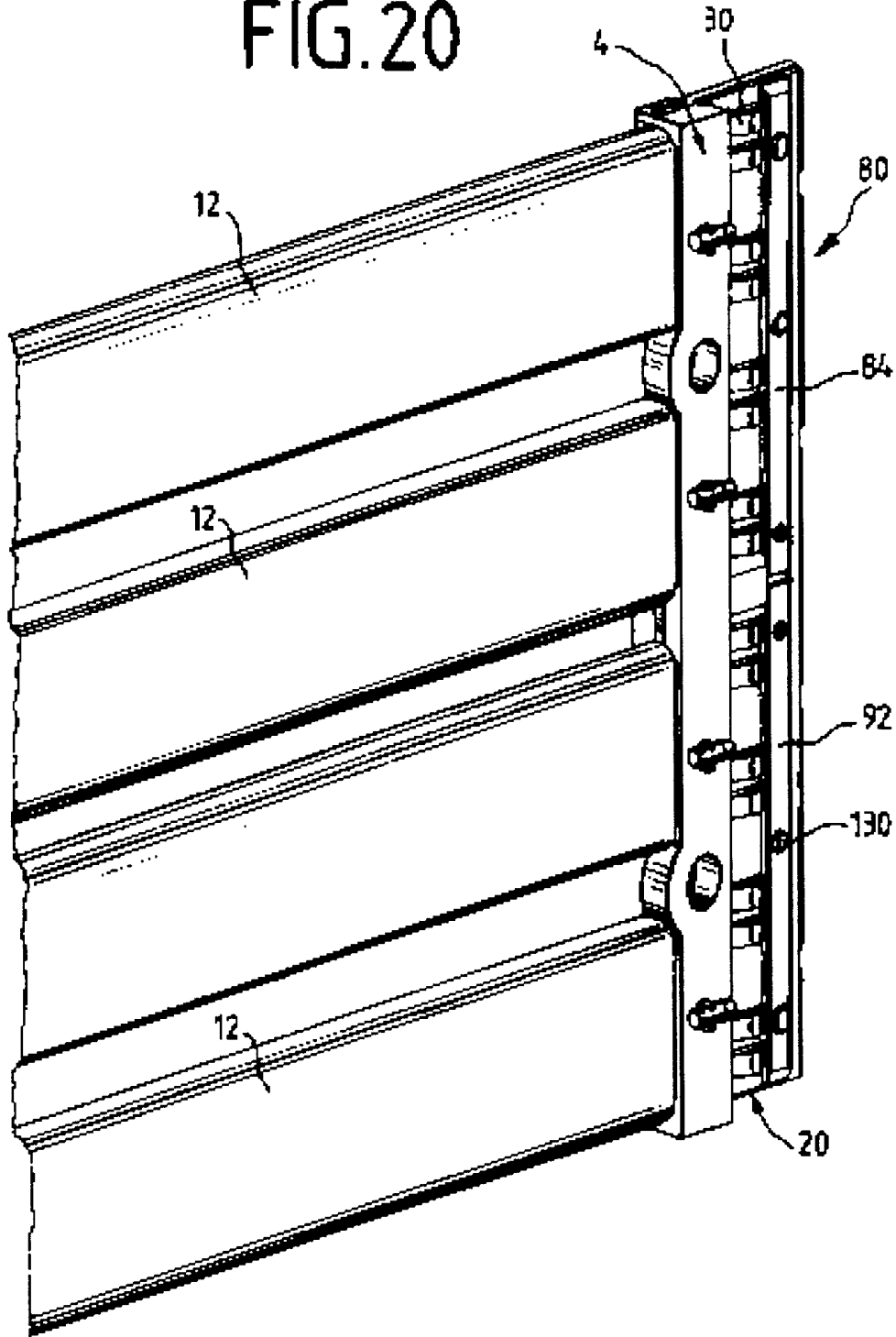
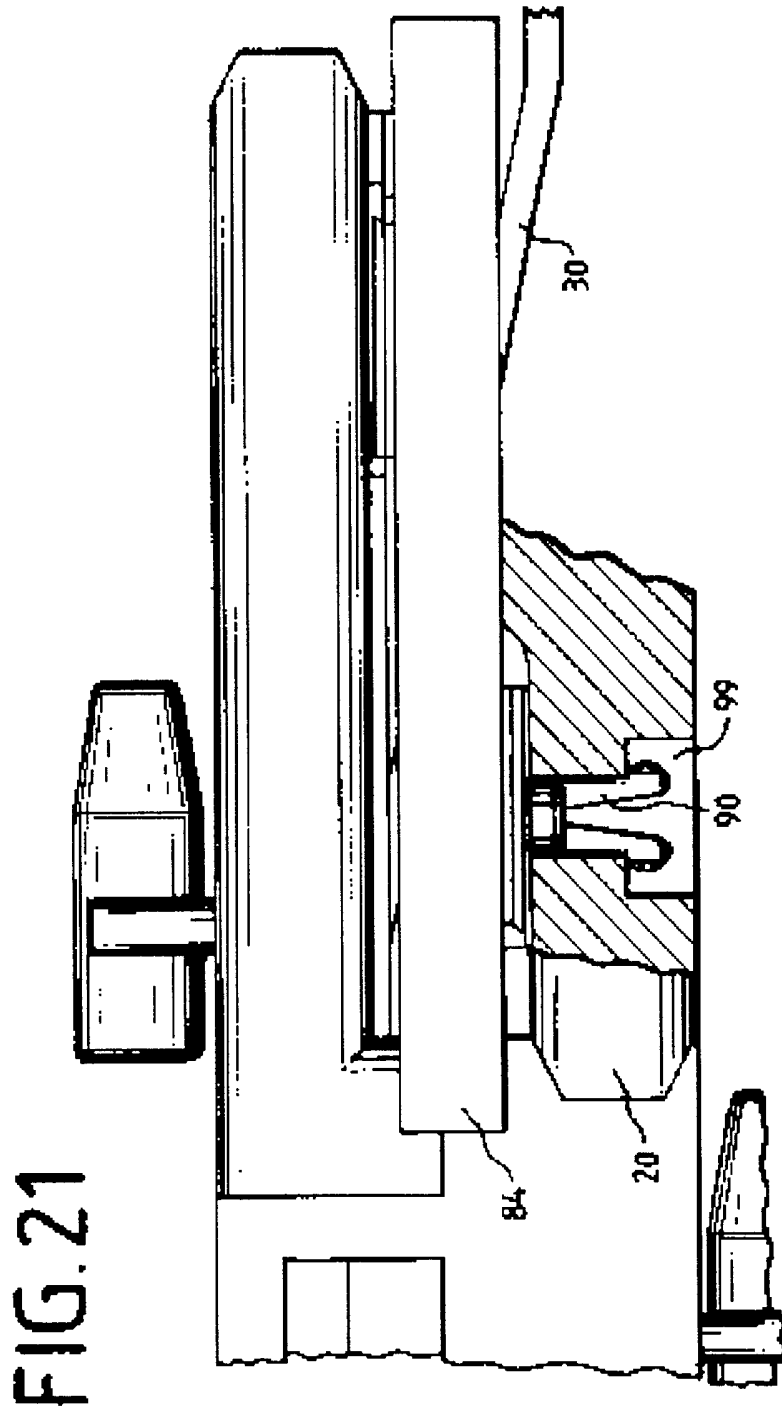
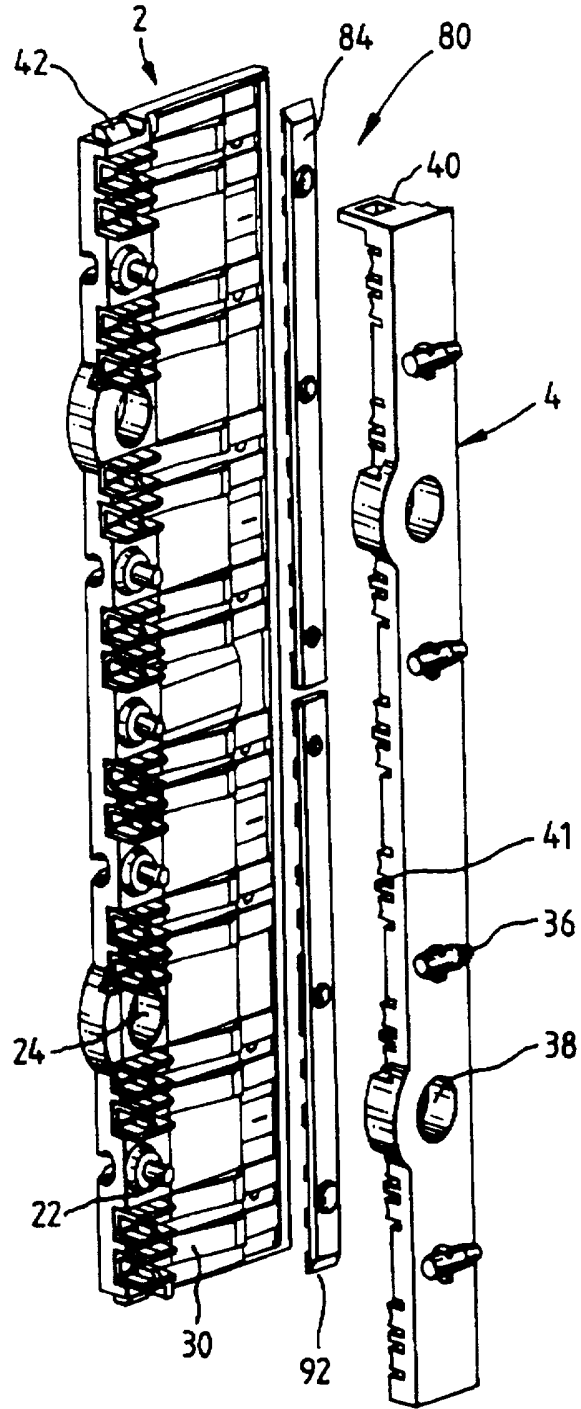


FIG. 20





# FIG. 22



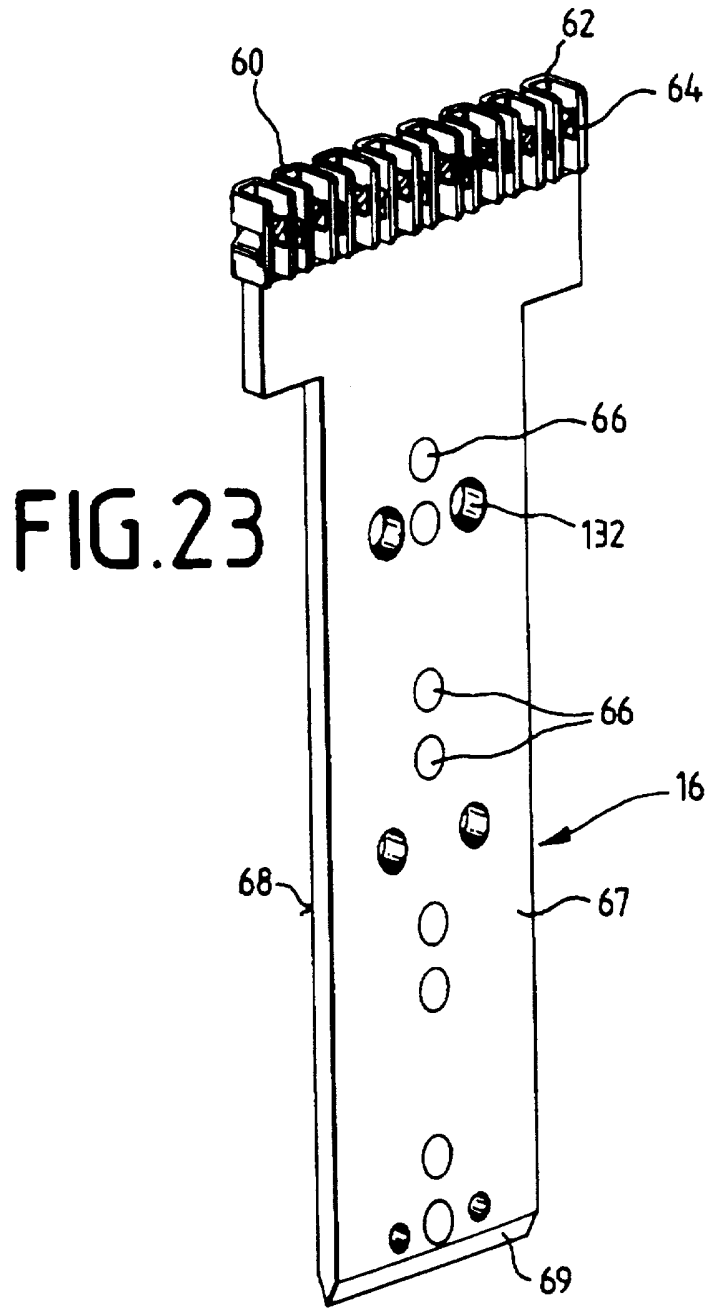
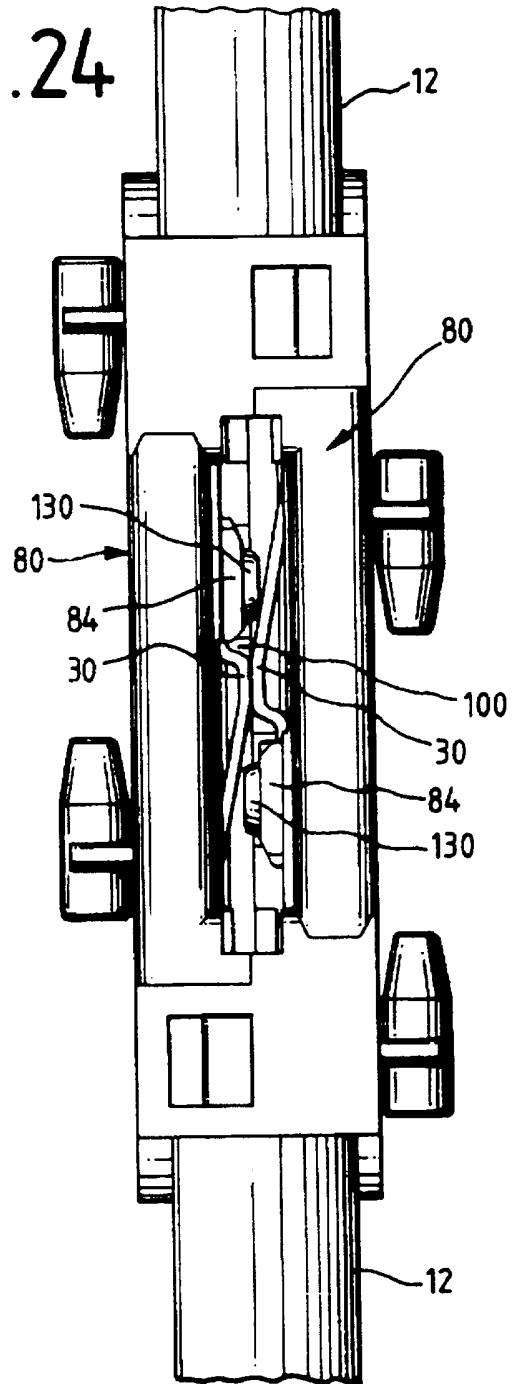
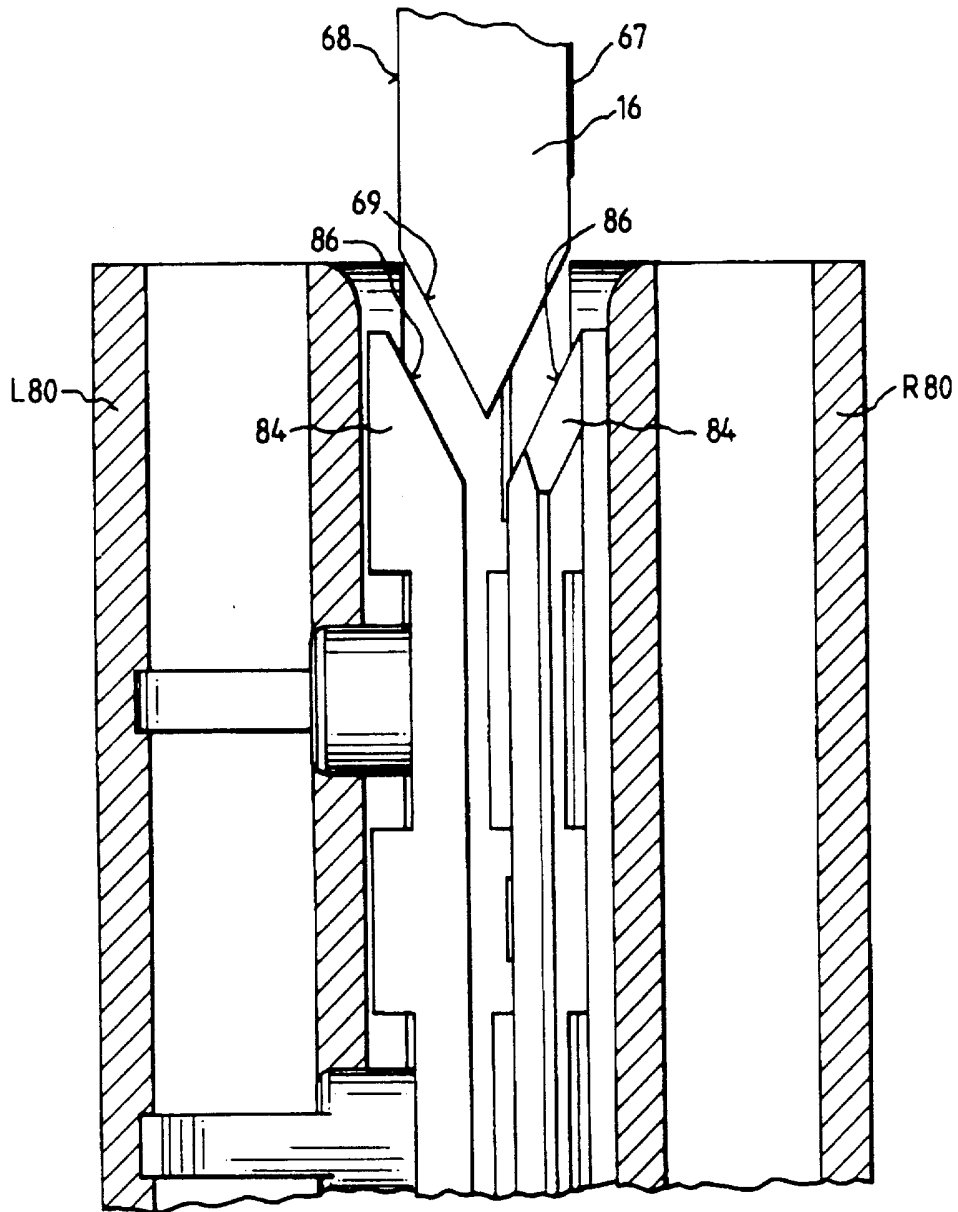


FIG. 24



# FIG. 25



# FIG. 26

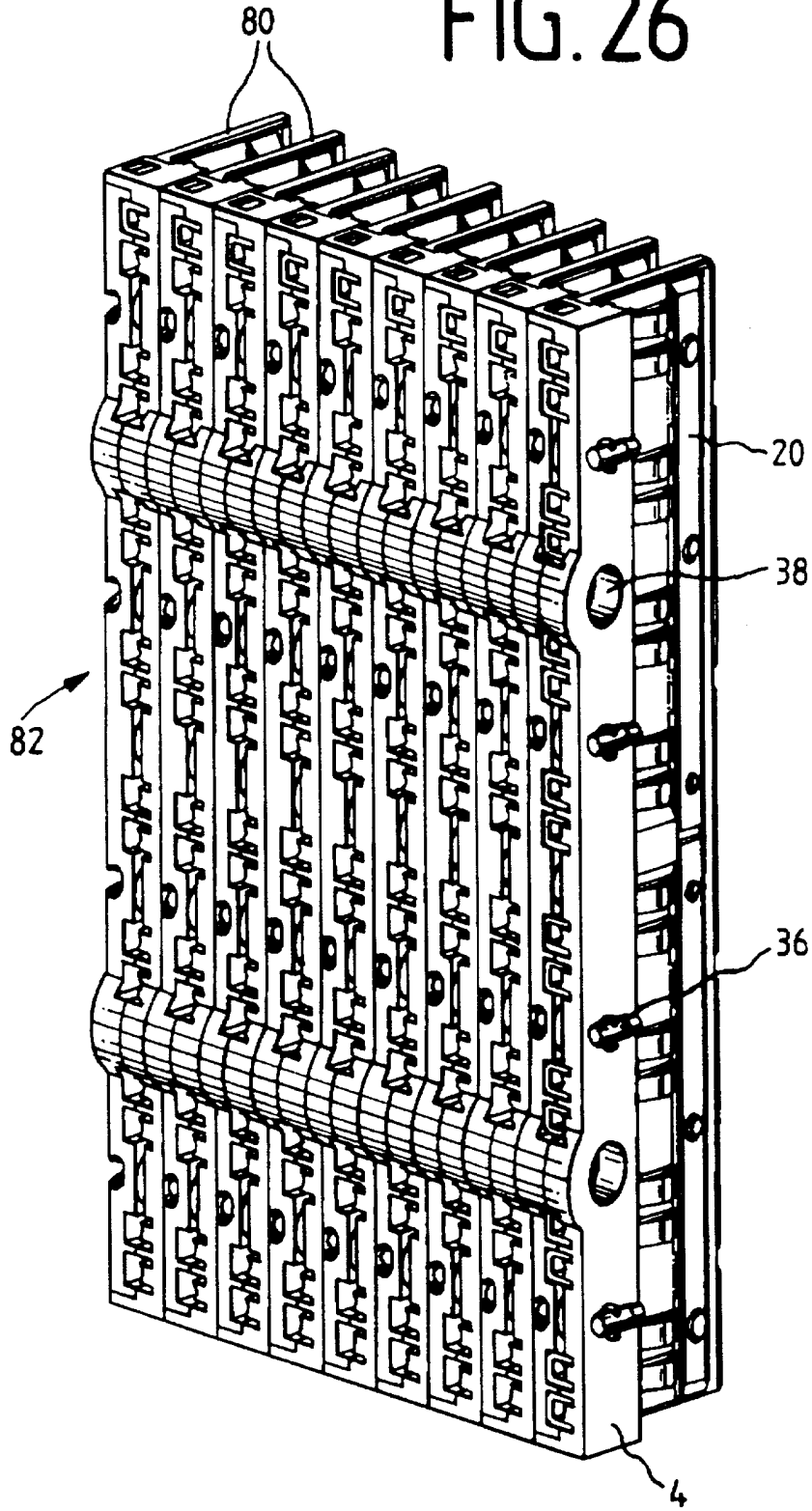
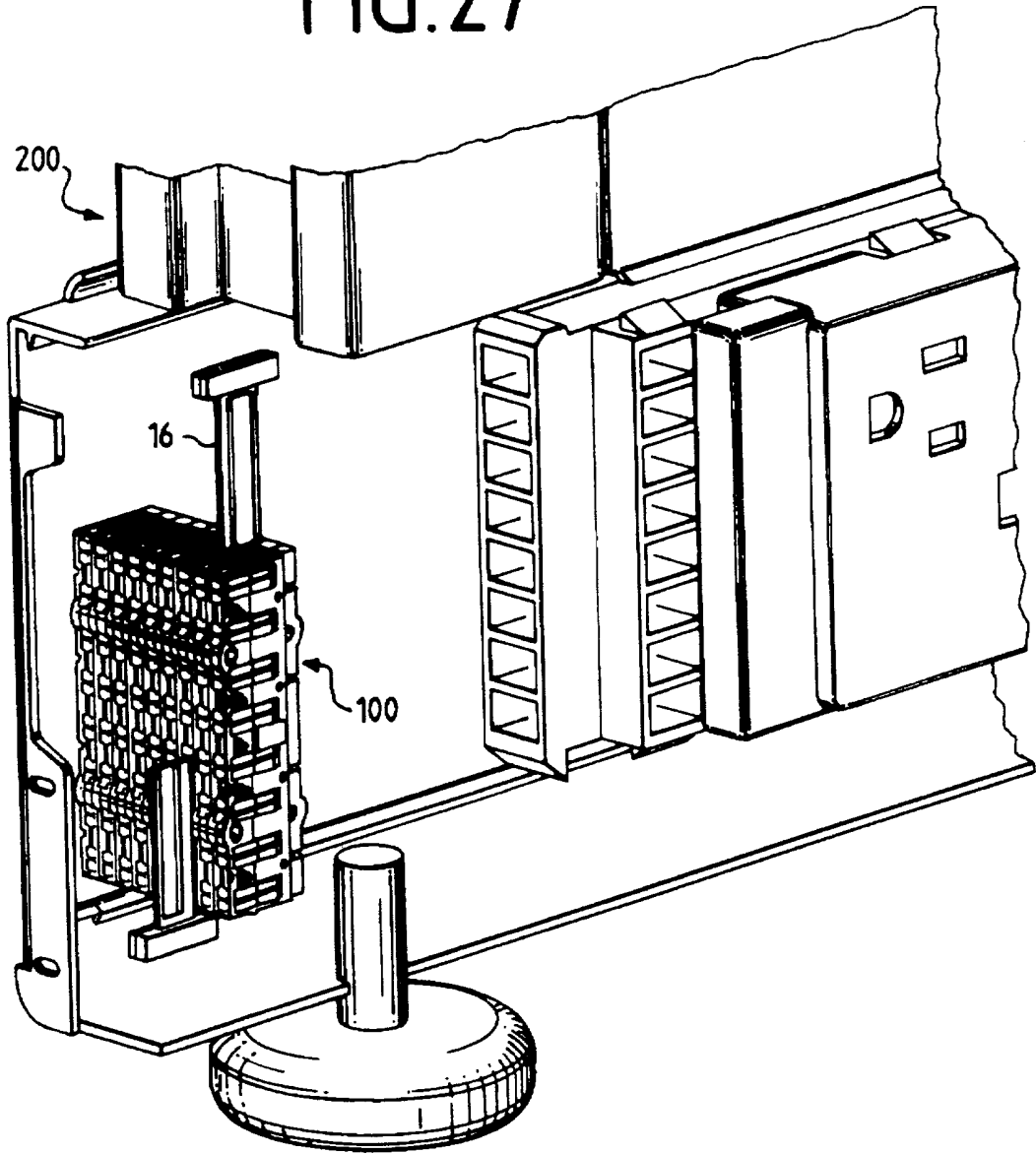


FIG. 27



# FIG. 28

