



(19) Országkód

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

216 455 B

(21) A bejelentés ügyszáma: P 94 00295
(22) A bejelentés napja: 1992. 08. 24.
(30) Elsőbbségi adatok:
07/764,177 1991. 09. 23. US
(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/US 92/06970
(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 93/06636

(51) Int. Cl.⁶

H 01 R 9/24

H 01 R 4/24

(40) A közzététel napja: 1994. 09. 28.
(45) A megadás meghirdetésének a dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1999. 06. 28.

(72) Feltalálók:

Knox, George Jack, Saint Paul, Minnesota (US)
McKittrick, William Donald, Saint Paul,
Minnesota (US)

(73) Szabadalmaz:

Minnesota Mining and Manufacturing Co., Saint
Paul, Minnesota (US)

(74) Képvisező:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

(54)

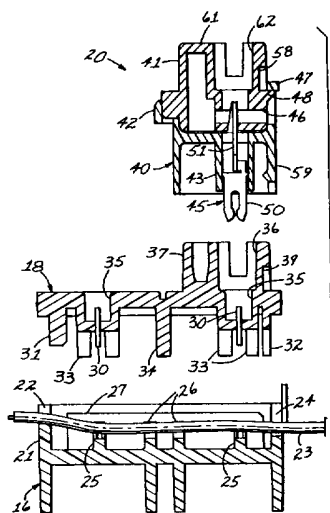
Keresztkapcsolási rendszer, és az ebben alkalmazott villamos csatlakozódugasz távközlési rendszerekhez

KIVONAT

A találmány tárgya keresztkapcsolási rendszer távközlési rendszerekhez, mely egy csatlakozót foglal magába, a csatlakozó egy kábel huzalpárjainak lezárására szolgáló érintkezőket (30) tartalmazó bevezető kábelfej (16) tartalmaz, a bevezető kábelfej (16) külső huzalérintkezőknek a bevezető kábelfej (16) érintkezőivel (30) való

csatlakoztatására nyílásokkal (35) van ellátva, továbbá modul típusú dugaszokat (20) tartalmaz, melyek a bevezető kábelfej (16) érintkezőihez (30) dugaszolással villamosan csatlakoztatható érintkezőkkel rendelkeznek.

A találmány lényege, hogy a dugasz (20) egy, azon keresztirányban elhelyezkedő, huzalok tartására szolgáló



3. ábra

ló eszközt magában foglaló alsó részt (21), egy, az alsó részhez (21) illeszkedő fedelet (18) foglal magába, a fedél (18) az alsó rész (21) által tartott huzalokkal (23) csatlakozó és az alsó részben (21) lévő huzalok (23) végeit körülzáró lezáró érintkezőket (30) tartalmaz, a fedélben (18) nyílásokból (35) álló párok vannak, melyeken keresztül az érintkezők (30) hozzáférhetők, és a fedél (18) nyílások (35) körül a nyílásokat (35) polarizáló pozicionáló üregekkel (36) és kiemelkedésekkel (37) van ellátva; és a bevezető kábelfejben (16) lévő érintkezőkkel (30) érintkező dugaszokat (20) tartalmaz, a dugaszok (20) egy két véggel rendelkező szigetelőtestet (40) és az egyik végen megtámasztott és csuklósan elforgatható szigetelősapkát (41) foglalnak magukba, a másik végen a szigetelőtestben (40) érintkező (45) található, az érintkező (45) egyik érintkezőrésze (50) hangvilla alakú érintkező, mely villamos csatlakozást képez a bevezető kábelfej (16) érintkezőjével (30), a másik

végen lévő érintkezőrész (51) egy szigeteléseltávolító érintkező, mely egy áthidaló összekötő huzallal képez villamos csatlakozást, a szigetelősapka (41) az áthidaló összekötő huzal és az érintkező (45) közötti összekötő eszközzel rendelkezik, és egy nyílás van benne kialakítva, melyen keresztül az érintkező (45) érintkezőrésze (51) hozzáférhető, és pozicionáló elülső résszel és alsó fallal (61), valamint kiemelkedéssel (62) rendelkezik a nyílások körül, melyek a szigetelősapkára (41) felhelyezett második dugasz (20) pozicionáló eszközeit képezik, a szigetelőtest (40) a fedél (18) pozicionáló üregéhez (36) és kiemelkedéséhez (37) illeszkedő támasszal (43), vagy az érintkező (45) egyik érintkezőrészén (50) a nyílásban (35) pozicionáló, a szigetelősapka (41) elülső részét és alsó falát (61), illetve kiemelkedését (62) képező eszközt tartalmaz, melyek a bevezető kábelfej (16) érintkezőjével (30) vagy az érintkezővel (45) villamosan érintkeznek.

A találmány tárgya keresztkapcsolási rendszer távközlési rendszerekhez, melyet távközlési rendszerekben egy távközlési központból kijövő huzalpároknak, a beszédvezetéknek és a csengetővezetéknek egy elosztókábelbe tartozó huzalpárral való összekapcsolására lehet használni. Amikor a vonalakon vizsgálatot végeznek, középponti leágazás vagy a huzalok áthelyezése válik szükségessé, és ez a szerelő számára azt jelenti, hogy a keresztkapcsolási tömbnél vagy tömböknél változtatást kell végrehajtania.

A távközlési iparban a keresztkapcsolási tömböket régóta ismerik, és arra használják, hogy a távközlési központból érkező kábeleket lezárják, és a kábelpárokat az előfizetők felé továbbhaladó elosztóvonalak kábelpárjaival illesszék. Annál a pontnál, ahol egy keresztkapcsolási tömböt használnak, egy távközlési központból bejövő nagy kábelt általában lezárják. Ezen az állomáson kisebb elosztókábeleket is csatlakoztatnak olyan keresztkapcsolási tömbökhöz, melyek más keresztkapcsolási tömbök mellé vannak felszerelve, és ezzel a központ vezetékpárjait lehet összekapcsolni egy előfizető megfelelő vezetékpárjával. A keresztkapcsolási tömb lehetővé teszi, hogy a távbeszélő áramkörökben változtatásokat hajtsanak végre, lehetővé tesz vizsgálatok végrehajtását, és átviteleket is lehet végezni. Bizonyos berendezéseknél a keresztkapcsolási tömb lehetővé teszi, hogy egy adott vonalpárral további távbeszélőket csatlakoztassanak.

Az US 4.210.378 számú szabadalmi leírásban olyan meglévő keresztkapcsolási tömbökre mutatnak be példákat, melyekben csavaros típusú rögzítőpontokat használnak, hogy összeköttetést hozzanak létre az egyik huzalpár és a másik huzalpár között. Egy összeköttetés rendszerint állandó összeköttetést képez a tömbbel. Ennek a terméknek a továbbfejlesztését írják le az US 4.431.247 és 4.815.988 számú szabadalmi leírásokban, melyekben gyorsabb összeköttetések készítését mutatják

25 be. Az US 4.279.460 és 4.789.354 számú szabadalmi leírásokban különböző stílusú keresztkapcsolási tömbökre mutatnak be más példákat. Ezen példák mindegyikében az egyik vonalból származó huzalpárokat könnyen lehet csatlakoztatni egy szomszédos keresztkapcsolási tömbben lévő huzalpárhoz, oly módon, hogy 30 a két tömb érintkezőelemei között átmenő huzalokat helyeznek el.

A keresztkapcsolási tömbökkel és keresztkapcsolási rendszerekkel foglalkozó ezen technika állásán kívül számos olyan, ezzel a témával kapcsolatos szabadalom van, melyek a szigetelést elmozdító csatlakozókra vonatkoznak, ilyenek például az US 4.341.430, 4.533.196 és a GB 2.129.630 számú szabadalmi leírások. Ezekben a szabadalmi leírásokban olyan különböző típusú távközlési vagy villamos csatlakozókat mutatnak be, amelyekben a huzalt egy fém érintkezőelemben kialakított U-alakú hasítékba vezetik be, és az érintkezőelem mozditja el a szigetelést, és rugalmas érintkezést hoz létre a vezetékkel, és ezáltal villamos érintkezést is képez.

Az US 4.127.312 és az attól függő US 07/648323 számú szabadalmi bejelentésben, melynek bejelentője a jelen bejelentővel azonos, olyan csatlakozókat ismertetnek, melyek a szigetelést elmozdító érintkezőelemei vannak, és az egyes huzalokkal képeznek érintkezést, és ezekben a szabadalmi leírásokban 45 különböző huzalpárok között létesített csatlakozások létesítésére vonatkozó kitanítás található. Az US 4.127.312 számú szabadalmi leírás olyan érintkezők felhasználásáról tanít ki, melyek egymáshoz képest 90°-os szögeket bezáróan vannak elhelyezve, oly módon, hogy kezdetben a csatlakozást egy különálló huzallal lehet létesíteni a csatlakozó szigetelést elmozdító csatlakozórésze révén, és ennek a csatlakozónak a másik vége egy hangvilla alakú érintkezővel van ellátva, mellyel villamos érintkezést biztosítanak egy másik 50 érintkezőelem kivezetéseivel, hogy az elemeket villa-

mos érintkezéssel kapcsolják össze egymással. Ez a szabadalmi leírás egy formáját szemlélteti az ilyen érintkezésnek, jóllehet az ilyen konstrukciónál további helyre van szükség a csatlakozótestben, és több fémre van szükség az érintkezőben.

A technika állásából ismert keresztkapcsolási szerkezetekben, amikor egy huzalpár helyzetét meg kellett változtatni és egy másik lezáró tömbbel kellett összekapcsolni, vagy pedig egyazon lezáró tömbön kellett a huzalok helyzetét megváltoztatni, a huzalokat le kellett kapcsolni a csatlakozóról és egy új csatlakoztatást kellett létrehozni egy másik csatlakozóval vagy érintkezővel.

A jelen találmányban egy olyan modul rendszerű csatlakozódugaszt mutatunk be, mely két rendező huzallal van összekötve, és a dugaszt ki lehet venni, új helyre lehet tenni, össze lehet kapcsolni vagy szét lehet kapcsolni egy áramkörrel, többször, és a huzalok és érintkezők közötti csatlakoztatást nem kell megváltoztatni. Azok szigetelt állapotban maradhatnak a csatlakozódugaszban, a huzalok és érintkezők közötti csatlakozási helyet körülvevő tokozással együtt.

A találmány szerint továbbá egy olyan keresztkapcsoló tömböt hoztunk létre, melyben egy kábel huzalpárjait egy tartótömbhöz csatlakoztatjuk, és ezután rendező huzalok egyes párpárjait lehet összekapcsolni a kábelrel. Keresztirányú összeköttetések (párok, hármasok vagy négyesek) futnak a lezárások között egy rendező keret két oldalán, vagy pedig egy lezárás vagy tömb érintkezői között. A találmány szerinti csatlakozó lehetővé teszi, hogy egy áramkörben középponti leágazást vagy áthidaló csatlakozást alakítsunk ki anélkül, hogy annak folytonosságát megzavarnánk. A középponti leágazás lehetővé teszi, hogy a kábelben lévő ugyanazon huzalpárt további távbeszélőkhöz vagy egyéni előfizetőkhöz irányítsuk.

Továbbá a találmány szerinti csatlakozó lehetővé teszi, hogy a csatlakozódugaszokat egymás fölé helyezzük halomba, hogy középponti leágazásokat készítsünk, és lehetővé teszi az egymás fölé helyezést abból a célból, hogy a központból jövő huzalpár csatlakozását levizsgáljuk.

Ezenkívül a találmány szerinti csatlakozódugaszai lehetővé teszik, hogy a kábelben az egyik huzalpár és egy másik kábelben lévő másik huzalpár között vonalakat vigyünk át anélkül, hogy az áramkör folytonosságát megszakítsuk.

A modul típusú dugasz egy egy darabból öntött kampó alakú eszközzel egy testhez erősített fedelet foglal magába, és azt huzalcsatlakoztatási zárt helyzetében egy egy darabból öntött retesz segítségével tartjuk. Két azonos érintkezőelem van elhelyezve a testben. A fedélnek két huzalbevezető nyílása van, és a fedélnek zárt helyzetbe való mozgatása hatására a huzalokat az érintkezőkbe behelyezzük. Nincs szükség szerszámmra, például csavarhúzóra vagy szigetelést eltávolító szerszámokra, hogy a huzal csatlakoztatását a modul típusú dugaszba megvalósítsuk.

A találmány szerint tehát egy olyan keresztkapcsolási rendszert alakítottunk ki távközlési rendszerekhez, mellyel huzalpárokat lehet más huzalpárokkal össze-

kapcsolni, mely bevezető kábelfej és több modul típusú dugaszt foglal magába, melyek a bevezető kábelfejekhez illeszkednek, és villamos csatlakoztatást hoznak létre a bevezető kábelfejhez csatlakoztatott huzalokkal.

- 5 A bevezető kábelfej egy alsó részt foglal magába, mely több huzalt támaszt alá, valamint egy fedelet, mely az alsó részre illeszkedik. A fedél az alsó rész által tartott huzalokkal villamos érintkezést létesítő érintkezőket hordoz, és a huzalok végeit az alsó részben körülvevő
- 10 lezárja. A fedélnek az érintkezőkhöz való hozzáférést biztosító nyílásai vannak, melyen keresztül a huzalokkal villamos csatlakozást lehet kialakítani. A fedélnek pozicionáló eszköze van a nyílások körül, a nyílások párpárjainak polarizálására. A dugaszok két véggel rendelkező szigetelőtestet foglalnak magukba, valamint egy, a szigetelőtest egyik végéhez azzal egy darabból öntött csuklós összekötő taggal összekapcsolt szigetelősapkája van, ahol a csuklós összekötő tag a szigetelőtest és a szigetelősapka között van kialakítva. A szigetelőtestben
- 20 legalább egy csúszóérintkező található, melynek két vége van, ennek egyik végrésze villamos érintkezést képez a bevezető kábelfej érintkezőjével, a másik vége pedig úgy van kialakítva, hogy egy összekötő huzallal képezzen villamos összeköttetést. A szigetelősapkának az összekötő huzal és a csúszóérintkező másik végrésze közötti csatlakoztatást létesítő eszköze van. A szigetelőtestnek a szigetelősapkával szembeni vége egy, a csúszóérintkezőnek egy nyílásba való behelyezését biztosító eszközzel van ellátva, mely villamos érintkezést biz-
- 30 tosít egy bevezető kábelfejben lévő érintkezővel.

A csúszó érintkező egy vékony fémlapot tartalmaz, melynek szigetelést elmozdító érintkezőrésze van az egyik végén, és egy hangvilla alakú érintkezőrésze a másik végén. A hangvilla alakú érintkezőrész a szigetelést elmozdító résszel szöget bezáróan van elrendezve.

35 A dugasznak előnyösen két azonos érintkezője van, melyek közül az egyik a másik érintkezőhöz képest hosszanti tengelye mentén 180°-os szögben elfordított helyzetben van behelyezve.

40 A dugaszok a fedélben kialakított nyílásokkal is elvannak látva, melyek hozzáférést biztosítanak a szigetelést elmozdító érintkezőkhöz, és lehetővé teszik, hogy a dugaszokat egymás fölé helyezve egy középső leágazást és egy áramkörátvitelt valósítsunk meg. A dugaszok egy összekötő kábelpárnak a bevezető kábelfejben az egyik huzalcsoporthoz való leválasztására és egy másik csoporthoz való csatlakoztatására szolgáló eszközzel is elvannak látva.

Előnyös, ha

- 50 – a fedél két sor érintkezővel rendelkezik, melyek az alsó részben elhelyezett huzalokkal csatlakoznak, ahol minden egyes sorban egy érintkező úgy van elhelyezve, hogy villamosan csatlakozzon az egyik huzalhoz;
- 55 – a fedél két sor nyílással rendelkezik, melyek úgy vannak abban elhelyezve, hogy a két sorban minden egyes érintkezőhöz hozzáférést tesznek lehetővé;
- 60 – a fedélen a nyílásokból álló sor felett pozicionáló üregek és kiemelkedések találhatóak;

– a pozicionáló eszközök faleszközöket foglalnak magukba, melyek egy üreget képeznek a nyílások egy párja körül;

– a dugasz egy pár érintkezőt tartalmaz, és a hangvilla alakú érintkezőrész a szigetelést elmozdító érintkezőrészhez képest szögben elfordítva van elrendezve;

Előnyös a találmány szerinti villamos csatlakozódugasz, mely dugasz szigetelőtestet, a szigetelőtestben alátámasztott és a szigetelőtest egyik végéből kinyúló érintkezőpárt, valamint a szigetelőtest másik végénél nyílást tartalmaz, mely az érintkezőkkel villamosan csatlakozó huzalok számára belépő nyílást képez, és a szigetelőtestnek a szigetelőtest másik végénél csuklósan kapcsolódó szigetelősapkája van, a szigetelőtest egyik végénél bemélyedő eszköz és érintkezőt tartó támasz van, mely egy pár azonos kialakítású érintkezőt támaszt alá, és azokat egy csatlakozóaljzathoz képest polarizálja, a szigetelősapkának huzalbefogadó eszközei vannak, melyek a huzalpár alátámasztására szolgálnak, és az érintkezőkkel a szigetelősapkának a szigetelőtest másik végével való zárt állapotában villamosan csatlakoznak.

Előnyös továbbá, ha a szigetelősapkának a szigetelőtest felé néző oldalánál huzalbefogadó eszközei vannak, és a szigetelősapka másik oldalán egy illeszkedő dugasz számára aljzatot képező elülső része és alsó fala, valamint kiemelkedése van.

Előnyös, ha a szigetelőtest belsejében abból egy darabból öntött támasz található, mely érintkezőket alátámasztó bemélyedéssel és nyílással van ellátva, az érintkezőknek végein érintkezők vannak, melyek közül az egyik érintkezőrész a szigetelőtest egyik oldala fölé és a támaszból kifelé nyúlik, és egy külső taghoz kapcsolódik.

Előnyös a találmány szerinti villamos csatlakozódugasz, ha az érintkezőkből álló pár egy vékony fémlapot foglal magába, melynek huzalszigetelést elmozdító érintkezőrésze van a másik végrészén, az egyik végrészén pedig egy hangvilla alakú érintkezőrész van, mely hangvilla alakú érintkezőrész a szigetelést elmozdító érintkezőrészszel szöget bezáróan van elhelyezve.

A találmány szerinti keresztirányú kapcsolási rendszert az alábbiakban kiviteli példa kapcsán, a mellékelt rajz alapján ismertetjük részletesebben, ahol az

1. ábra a találmány szerinti keresztirányú kapcsolási rendszer nézeti képe, melyen egy keresztirányú bevezető kábelfej teteje, eleje és bal vége látható, valamint több modul típusú dugasz, a használatnak megfelelő helyzetben; a
2. ábra az 1. ábra szerinti keresztirányú kapcsolási rendszer nézeti képe, melyen egyes részek el vannak távolítva, hogy az eltávolított részek mögötti részeket szemléltessük; a
3. ábra a keresztirányú kapcsolási rendszer bontott keresztmetszeti rajza, egy kábel beszerelése közbeni helyzetben; a
4. ábra egy öt pár huzal csatlakoztatására szolgáló dugasz nézeti képe, melyen modul típusú dugaszok is fel vannak tüntetve különböző helyzetekben; az

5. ábra egy modul típusú dugasz nézeti képe, melyen annak hátulsó, alsó és bal oldali része látható; a

6. ábra az 5. ábra szerinti dugasz nézeti képe, melyen annak hátulsó, felső és jobb oldali része látható; a

7. ábra a dugasz függőleges metszete; a

8. ábra a dugasz vízszintes metszete; a

9. ábra egy pár egymásba helyezett dugasz nézeti képe, a felső dugaszon egy fedéllel, mely nyitott helyzetben látható, valamint egy, a fedélben lévő nyílásokba behelyezett egy pár huzallal; a

10. ábra a csatlakozó bevezető kábelfejnek és egy pár modul típusú dugasznak az érintkezőinek nézeti képe, ahol a bevezető kábelfej érintkezőihez huzalok vannak csatlakoztatva, az ábrán a villamos csatlakozások vázlatos szerűen vannak feltüntetve; és végül a

11a, 11b, 11c és 11d ábrákon vázlatosan szemléltetjük az átviteli lépéseket, melynek során egy kábelből és egy régi elosztókábelből egy áramkört átviszünk a kábelbe, és egy új elosztókábelbe az áramkör megszakítása nélkül.

A találmány szerinti keresztirányú kapcsolási rendszert az alábbiakban a rajz alapján ismertetjük részletesen, ahol a különböző ábrákon az azonos részeket azonos hivatkozási számokkal jelöltük.

A találmány szerinti keresztirányú kapcsolási rendszer egy 15 csatlakozóból áll, és 16 bevezető kábelfejet foglal magába, melynek, mint azt szemléltetjük, egy pár – öt páras – 18 fedele van, továbbá a 16 bevezető kábelfejhez illeszkedő formában kialakított modul típusú dugaszai, melyek villamosan csatlakoznak a 16 bevezető kábelfejhez kapcsolt huzalokhoz.

A 16 bevezető kábelfej egy 21 alsó részt foglal magába, melyen 22 és 24 huzalbefogó fésűk között kialakított keresztirányú hornyok találhatóak, melyek a 22 és 24 huzalbefogó fésűkkel együtt a 21 alsó részen keresztben elhelyezett 23 huzalok számára alátámasztásul szolgálnak. A 22 huzalbefogó fésű nyílásai keskenyebbek a 23 huzal szigetelésének az átmérőjénél úgy, hogy ha egy 23 huzalt behelyezünk azok közé, azt szorosan megfogva tartják. A 21 alsó résznek a 22 huzalbefogó fésűnél lévő része arra a célra szolgál, hogy elvágja a 23 huzalokat, amikor a 18 fedelet felszereljük a 21 alsó részre. Mint az ábrán látható, a hornyok a 21 alsó részben egymástól térközökkel elválasztott 25 és 26 huzaltartókkal vannak kialakítva, mely 25 és 26 huzaltartók a 23 huzalok befogására szolgáló bemélyedésekkel vannak ellátva. A 25 huzaltartók a 22, illetve a 24 huzalbefogó fésűk közelében vannak elhelyezve, és szorosan egymás mellett álló falakkal vannak kialakítva, lásd a 2. ábrát, melyek arra szolgálnak, hogy közéjük behelyezett érintkezők végeit magukba fogadják, és a 25 huzaltartók falai a falak között elnyúló bordával vannak ellátva, mely párhuzamos a megtartandó 23 huzal nyomvonalával, mely 23 huzalokat a 25 huzaltartó végei közé benyomva érintkeztetjük. 27 szigetelő falak

vannak a 23 huzalok megvezetésére szolgáló csatornák közé behelyezve, melyek az érintkezőket szigetelik.

A 18 fedelek úgy vannak kialakítva, hogy a 21 alsó részre illeszkedjenek, és azok 30 érintkezőket hordoznak, melyek állandó villamos csatlakozást biztosítanak egy kábelből jövő huzalpárok számára, továbbá 31 vágóéllel vannak ellátva, mely a 23 huzalokat a kívánt hosszúságúra vágja, továbbá a 18 fedelek a huzalvégeket és huzalcsatlakozásokat a 21 alsó részen bezárják. A 18 fedeleknél 32, 33 és 34 huzalbefogó fésűi vannak, melyek közül a 32 huzalbefogó fésűk a jobb szélénél, a 33 huzalbefogó fésűk a 30 érintkezőkből álló két sornál helyezkednek el, míg a 34 huzalbefogó fésű középen, mely a 26 huzaltató által képezett és a 23 huzalokat magába fogadó bemélyedések közé illeszkedik be.

Az egyes 18 fedelek két-két sorban elrendezett 35 nyílásokkal vannak ellátva, ahol egy sorban tíz darab 35 nyílás található, ezek biztosítják a 30 érintkezőkhöz való hozzáférést, hogy a villamos csatlakoztatást a 23 huzalokkal ki lehessen alakítani. Minden egyes 18 fedélnek egy darabból kialakított falai vannak, melyek egy modul típusú 20 dugasz hátuljának a befogására szolgáló első 36 üreget képeznek. A 36 üreget képező falaknál egy derékszögű 37 kiemelkedést határoló falak találhatóak. A 37 kiemelkedést határoló falak két oldalt kifelé nyíló 38 ékhoronyokkal vannak ellátva. A 36 üreg és a 37 kiemelkedés pozicionáló eszközt képeznek egy sor 35 nyílásnál, melynek segítségével a 35 nyílásokból álló párokat polarizálni lehet a 16 bevezető kábelfej 18 fedeleinek alsó élénél és a 16 bevezető kábelfején a modul típusú 20 dugaszokat a kívánt helyzetbe lehet beállítani. Az első vagy alsó sor 35 nyílásai a 36 üregekbe vannak behelyezve.

A második sor 35 nyílás, mely a 18 fedelek felső él mentén van egy sorban elhelyezve, a második sor 30 érintkezők felett van elhelyezve. A 35 nyílások illeszkednek a 20 dugaszokhoz, nincsen azonban azokat körülvevő pozicionáló eszközük, viszont ugyanolyan a megjelenésük és a térközük, mint az első sorban lévő 35 nyílásoknak. A 4. ábrán kettő darab 20 dugasz van feltüntetve a 18 fedél két helyén a pozicionáló eszközöknél lévő helyzetben, és egy 20e dugasz a második sor 3 nyílásra felhelyezett helyzetben van szemléltetve.

A továbbiakban a 4–10. ábrákra hivatkozunk, melyeken látható, hogy a 20 dugasz egy 40 szigetelőtestet és egy 41 szigetelősapkát foglal magába. A 41 szigetelősapka a 40 szigetelőtesttel egy darabból öntött összekapcsoló részek révén van összekapcsolva, mely összekapcsoló részeket a 40 szigetelőtesten kialakított 42 beakasztófülek képezik, melyeknek bemélyedései és kampó formájú középső füle van, mely a 41 szigetelősapkával együtt öntött 44 tengelycsap befogására szolgál. A 40 szigetelőtest lényegében téglatest alakú és dobozszerű külső megjelenését tekintve, amit vékony öntött falak határolnak. A 40 szigetelőtest belső részében 43 támasz van kialakítva, mely egy pár azonos kialakítású, villamosan vezetőképű 45 érintkező befogására szolgál. A 41 szigetelőtest két 46 huzalbefogadó csatornával van kialakítva. A 40 szigetelőtest alsó oldalában két 49 huzalbefogadó bemélyedés között egy, a 40 szigetelőtesttel egy darabból öntött rugalmas 47 kallantyú nyúlik ki olyan helyzetben, hogy egy, a 41 szigetelősapkán lévő 48 akasztópecekkel kapcsolódjon össze, hogy a 41 szigetelősapkát a helyén rögzítse, amikor az zárt helyzetben van.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

getelőtesttel egy darabból öntött rugalmas 47 kallantyú nyúlik ki olyan helyzetben, hogy egy, a 41 szigetelősapkán lévő 48 akasztópecekkel kapcsolódjon össze, hogy a 41 szigetelősapkát a helyén rögzítse, amikor az zárt helyzetben van.

Minden egyes 45 érintkező egy vékony fémlapból van kialakítva, melynek egyik végén hangvilla alakú 50 érintkezőrésze van, melynek formája olyan, hogy illeszkedik a másik végén lévő, huzalszigetelés-elmozdító 51 érintkezőrésszel, és villamos csatlakozást képezzen egy 23 huzallal. Az 51 érintkezőrész 90°-kal elfordított síkban helyezkedik el a hangvilla alakú 50 érintkezőrész síkjához képest. Az 51 érintkezőrészben egy mély 52 hasíték van kialakítva, mely az áthidaló huzalokat fogadja magába, és az 52 hasítékok a 41 szigetelősapkában lévő 46 huzalbefogadó csatornákkal egy sorban vannak elhelyezve. Az 50 és 51 érintkezőrészek egy vékony fémlapból hajlítással vannak kialakítva, és egy tengely mentén úgy hajlítjuk meg, hogy a hangvilla alakú 50 érintkezőrész középvonala egy, az 51 érintkezőrész középtengelye által meghatározott síkban fekszik. A hangvilla alakú 50 érintkezőrész síkja el van tolva, hogy csatlakozást képezzen az 51 érintkezőrész egyik végével, vagy pedig a 30 érintkezők egyikével, amikor az az abban lévő 52 hasítékból kicsúsztatott helyzetben van. Mint az legjobban a 7., 8. és 10. ábrákon látható, egy 45 érintkező egy hossz tengely körül 180°-kal el van forgatva a pár másik 45 érintkezőjéhez képest. A 45 érintkezők a 40 szigetelőtestben úgy vannak elhelyezve, hogy azok 50 érintkezőrészei elegendő mértékben kinyúljanak a fénkfelületből, hogy behatoljanak a 18 fedélben lévő 35 nyílásokba, és jó villamos érintkezést biztosítsanak a 30 érintkezővel. Az 51 érintkezőrészt képező érintkező meghajlított része alátámasztó felületet képez a 45 érintkező számára a 40 szigetelőtest 43 támaszában öntéssel kialakított kereszt alaprajzú bemélyedés fenekén, lásd 7. és 8. ábrákat, ahol a 45 érintkezőket a bemélyedés falain áthatoló horogszakállak tartanak a helyükön, a 43 támasz pedig egy nyílással van ellátva, melyen keresztül a 45 érintkező 50 érintkezőrésze kinyúlik. Másrészt viszont az 51 érintkezőrész benyúlik a 40 szigetelőtest felső részébe, hogy érintkezzen a 41 szigetelősapka 46 huzalbefogadó csatornáival abba behelyezett áthidaló huzallal. A 45 érintkezőket egy vékony 54 falelem választja el, mely 54 falelem a 40 szigetelőtestben van kialakítva, hogy azt villamosan szigetelje.

A 40 szigetelőtest egy szögletes bemélyedéssel van kialakítva, mely egy kiemelkedést fogad magába. Ezen a területen a falakban 55 reteszek vannak kialakítva, mely 55 reteszek mérete és alakja olyan, hogy beleilleszkedjenek a 37 kiemelkedés 38 ékhornyaiba. Az 55 reteszek és a 38 ékhoronyok biztosítják a megvezetést, mint azt a fentiekben leírtuk, és ezenkívül mechanikai alátámasztást is biztosítanak, hogy az oldalirányú terhelések (például az összekötő huzalok húzása) erőit megakadályozzák abban, hogy megzavarják az 50 érintkezőrésznek a 30 érintkezővel vagy az 51 érintkezőrésszel való villamos érintkezését. A 40 szigetelőtestben továbbá egy második rugalmas 59 kallantyú is ki van alakítva az alsó falban, melyet a 18 fedélben lévő

36 üreg fenékfalában lévő 39 bemélyedés fogad magába, vagy pedig a 41 szigetelősapka 61 elülső része és alsó falában kialakított 58 bemélyedésbe illeszkedik bele (lásd 8. ábrát). Az 59 kallantýú térközzel van elhelyezve a 45 érintkező számára szolgáló 43 támaszhoz képest, mely 43 támasz olyan formájú, hogy a 38 ékhornyba a 36 üregbe az 55 retesszel együtt beilleszkedik, az 59 kallantýú pedig a 39 bemélyedésbe illeszkedik. A 40 szigetelőtest falai körülveszik a 37 kiemelkedést és a 36 üreget határoló falakat.

A 41 szigetelősapka elforgathatóan van kialakítva, és egy felemelt helyzetből, melynél előlről lehet a 23 huzalt behelyezni (lásd 4. ábrán a 20a dugaszt a nyitott 41 szigetelősapkával) egy zárt helyzetbe, melyben a 46 huzalbefogadó csatornában a 23 huzalok az 51 érintkezőrészben vannak. A 46 huzalbefogadó csatornára keresztben 53 hasítékok vannak kialakítva, melyek az 51 érintkezőrészeket fogadják magukba úgy, hogy a 23 huzal megfelelő módon lesz beillesztve az érintkező 52 hasítékába. A 41 szigetelősapkák szintén el vannak látva felső vagy elülső falukban 60 hasítékokkal vagy nyílásokkal. A 60 nyílásokat a 61 elülső rész és alsó falak veszik körül, melyek egy másik 62 üreget határolnak, mely 62 üreg a 40 szigetelőtest 43 támaszának befogadására szolgál. A 60 nyílások hasonló módon vannak kialakítva, mint a 35 nyílások, és a 61 elülső rész és alsó falak szintén egy téglatest alakú kiemelkedést képeznek 64 ékhornyokkal. A 41 szigetelősapka alsó falában egy 58 bemélyedés található, mely a 48 akasztópecek felett helyezkedik el, és amely az 59 kallantýút is magába fogadja, hogy egy 20 dugaszt egy másik felett egymásra helyezett helyzetben tartunk. A 9. és 10. ábrák szemléltetik a 20 dugaszok egymásra helyezését, ahol a felső 20 dugasz 45 érintkezői villamos érintkezést képeznek az alsó 20 dugasz 51 érintkezőrészének végeivel, melyek viszont villamosan össze vannak kapcsolva az alsó sorban lévő 23 huzalok 30 érintkezőivel.

A 16 bevezető kábelfej 21 alsó része előnyösen gáz-töltésű PBT hőre lágyuló műanyagból készül, a 18 fedelek pedig hasonló szigetelőanyagból vannak kialakítva. Mivel a 21 alsó részt és 18 fedelet arra használjuk, hogy a 23 huzalok számára vágóeszközt képezzenek, mindkettőt nagy szakítószilárdságú üvegszál, a 23 huzalok elvágásához elegendően kemény műanyagból készítjük. Jóllehet, a 16 bevezető kábelfejnek a 23 huzalok számára csak egy lezárást kell képeznie, ha azt erős műanyagból készítjük, akkor kevésbé szükséges fém vágóeszközt használni a 23 huzalok levágásához. A megfelelő anyagok közé tartozik a General Electric Company, Plastics Group, One Plastics Avenue, Pittsfield, Massachusetts 01201, USA, Valox 420 típusú gyártmánya, továbbá a szintén a General Electric Company 30% üvegtartalmú Ultem márkajelű gyártmánya, vagy pedig a 30% üvegtartalmú SAN márkajelű termék, mely a ICI Advanced Materials, 475 Creamery Way, Exton, Pennsylvania cég gyártmánya.

A találmány szerinti 15 csatlakozót előnyösen nedvességtaszító tömítőanyaggal tömítjük, mellyel a 23 huzalok és az érintkezők közötti átmeneteket tokszerűen

körülzárjuk. Ilyen tömítőanyagot helyezünk be a 21 alsó részbe, valamint a 40 szigetelőtestbe és a 41 szigetelősapkába.

A találmány szerinti 15 csatlakozó lehetővé teszi a modul típusú 20 dugaszok egymásba kapcsolását, hogy a kábelből jövő 23 huzalok csatlakozásait levizsgáljuk. A 20 dugaszok egymásba helyezése lehetővé teszi továbbá az áramkör középleágaztatását. Továbbá a 20 dugaszokat a 18 fedelekre lehet felszerelni, és villamos csatlakoztatásokat lehet képezni a kábelekből jövő 23 huzalokkal a második sorban lévő 35 nyílásokon keresztül. Továbbá az az új tulajdonság, hogy minden egyes áthelyezhető 20 dugaszban egy pár keresztirányú 75, 76 összekötő huzal van, lehetővé teszi, hogy a 20 dugaszokat könnyen áthelyezzük, és ezzel az előfizetőt az egyik bejövő vonalról egy másikra egyszerűen úgy helyezzük át, hogy a 20 dugaszt az egyik helyről levesszük és egy másik helyre tesszük a 18 fedélen vagy egy másik 15 csatlakozón.

Ha egy előfizetőt egy régi vonalról egy új vonalra kell átvinni, a találmány szerinti 15 csatlakozóval egy ilyen átvitelt könnyen végre lehet hajtani úgy, hogy egy ideiglenes és egy áthelyezhető keresztirányú összekötő vonalat használunk. Amikor az átvitelt befejeztük, az átmeneti keresztirányú összekötő vonalat és az eredeti keresztirányú összekötő vonalat meghagyjuk, de mindkettőt ismét felhasználható. Most a 11a–11d ábrákra hivatkozunk, ahol egy két 70 és 71 kábel közötti áramkörnek egy 70 és 72 kábel közötti áramkörbe való átvitelének a lépéseit szemléltetjük, ahol az átvitel során az új áramkör folytonosságát nem szakítjuk meg. A jelen áramkör egy 16a bevezető kábelfejhez kapcsolódó bejövő 70 kábel és egy 20b dugaszhoz kapcsolódó 75 összekötő huzal között van, mely utóbbi a 16b bevezető kábelfejben keresztül a régi 71 kábelhez van csatlakoztatva. Az új 72 kábelt egy 16c bevezető kábelfejhez kapcsoljuk. Az első lépés az, hogy egy 20d dugaszból, egy 76 összekötő huzalból és egy 20c dugaszból álló keresztirányú összeköttetést készítünk elő. A 20d dugaszt a 20a dugaszra illesztjük és a 20c dugaszt a 16c bevezető kábelfejhez csatlakoztatjuk. Ezzel elkészült az első összeköttetés az új vonallal. Másodszor, egy másik keresztirányú összeköttetést készítünk, mely egy 20e dugaszt, egy 77 huzalt és egy 20f dugaszt tartalmaz. A 20e dugaszt a 70 kábellel összekapcsolt 30 érintkezőhöz csatlakoztatjuk a második sorban lévő 35 nyílások alatt, és a 20f dugaszt a 20d dugasz tetejére illesztjük, lásd 11b ábrát. Az ezekkel elkészített csatlakoztatásokkal redundáns áramkörök jönnek létre a 70 kábel és a 76 összekötő huzal között. Most a 20a dugaszt ki lehet venni a 16a bevezető kábelfejéből és le lehet venni a 20d dugaszról anélkül, hogy megszakítanánk a 72 kábelhez kapcsolódó új áramkört. Amikor a 20d dugaszt a 20a dugasz helyébe rakjuk, teljessé válik az átvitel a 70 kábel és a 72 kábel között, és a 20e és 20f dugaszokat ki lehet venni. A 20d és 20c dugaszokat szintén úgy helyezzük el, hogy ellenálljanak a kihúzásnak, mint ahogy az a 20a és 20b dugaszok esetében is volt.

A találmány szerinti 15 csatlakozót mint keresztcsatlakozási rendszert írtuk le a kiviteli változatra való hivatkozással. Belátható azonban, hogy azon módosítá-

sokat is végre lehet hajtani anélkül, hogy eltérnénk a találmány gondolatától. Bizonyos módosítások abból állnak, hogy a fedelet és az alap méretét egyetlen sor 30 érintkezőre korlátozzuk, és ugyanazt keskenyebbé is tesszük, azaz csökkentjük a 21 alsó rész és a 18 fedelek szélességét úgy, hogy azok csak egyetlen sor 30 érintkezőt tartsanak, hogy csak a pozicionáló eszközöket tartalmazzák; a 21 alsó részeket 25 pár hosszúságúra készítjük tiz helyett úgy, hogy öt darab 18 fedelet lehet felrakni egy 16 bevezető kábelre; vagy pedig a 18 fedelet még hosszabbra készíthetjük.

A találmány egy olyan modul típusú dugaszból áll, mely lehetővé teszi egy pár huzalnak az egyszerű csatlakoztatását a modul típusú dugaszokhoz, a modul típusú dugaszok egymás fölé helyezését, és a párok összekapcsolását és a párok szétkapcsolását, továbbá egy olyan bevezető kábelből áll a találmány, amelyhez a modul típusú dugaszokat csatlakoztatni lehet, és azzal a modul típusú dugaszok huzalpárjait egy kábel párjaihoz lehet csatlakoztatni.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Keresztkapcsolási rendszer távközlési rendszerekhez, mely egy csatlakozót foglal magába, a csatlakozó egy kábel huzalpárjainak lezárására szolgáló érintkezőket tartalmazó bevezető kábelrejt tartalmaz, a bevezető kábelrejt külső huzalérintkezőknek bevezető kábelrejt-érintkezőivel való csatlakoztatására nyílásokkal van ellátva, továbbá modul típusú dugaszokat tartalmaz, melyek a bevezető kábelrejt érintkezőihez dugaszolással villamosan csatlakoztatható érintkezőkkel rendelkeznek, *azzal jellemezve*, hogy a dugasz (20) egy, azon keresztirányban elhelyezkedő huzalok tartására szolgáló eszközök magában foglaló alsó részt (21), egy, az alsó részhez (21) illeszkedő fedelet (18) foglal magába, a fedél (18) az alsó rész (21) által tartott huzalokkal (23) csatlakozó és az alsó részben (21) lévő huzalok (23) végeit körülzáró lezáró érintkezőket (30) tartalmaz, a fedélben (18) nyílásokból (35) álló párok vannak, melyeken keresztül az érintkezők (30) hozzáférhetőek, és a fedél (18) nyílások (35) körül a nyílásokat (35) polarizáló pozicionáló üregekkel (36) és kiemelkedésekkel (37) van ellátva; és a bevezető kábelrejtben (16) lévő érintkezőkkel (30) érintkező dugaszokat (20) tartalmaz, a dugaszok (20) egy két véggel rendelkező szigetelőtestet (40) és az egyik végen megtámasztott és csuklósan elforgatható szigetelősapkát (41) foglalnak magukba, a másik végen a szigetelőtestben (40) érintkező (45) található, az érintkező (45) egyik érintkezőrésze (50) hangvilla alakú érintkező, mely villamos csatlakozást képez a bevezető kábelrejt (16) érintkezőjével (30), a másik végen lévő érintkezőrész (51) egy szigeteléseltávolító érintkező, mely egy áthidaló összekötő huzallal képez villamos csatlakozást, a szigetelősapka (41) az áthidaló összekötő huzal és az érintkező (45) közötti összekötő eszközzel rendelkezik, és egy nyílás (60) van benne kialakítva,

melyen keresztül az érintkező (45) érintkezőrésze (51) hozzáférhető, és pozicionáló elülső résszel és alsó fallal (61), valamint kiemelkedéssel (62) rendelkezik a nyílások (60) körül, melyek a szigetelősapkára (41) felhelyezett második modul típusú dugasz (20) pozicionáló eszközeit képezik, a szigetelőtest (40) a fedél (18) pozicionáló üregéhez (36) és kiemelkedéséhez (37) illeszkedő támasszal (43), vagy az érintkező (45) egyik érintkezőrészén (50) a nyílásban (35, 60) pozicionáló, a szigetelősapka (41) elülső részét és alsó falát (61), illetve kiemelkedését (62) képező eszközt tartalmaz, melyek a bevezető kábelrejt (16) érintkezőjével (30) vagy az érintkezővel (45) villamosan érintkeznek.

2. Az 1. igénypont szerinti rendszer, *azzal jellemezve*, hogy a fedél (18) két sor érintkezővel (30) rendelkezik, melyek az alsó részben (21) elhelyezett huzalokhoz (23) csatlakoznak, ahol minden egyes sorban egy érintkező úgy van elhelyezve, hogy villamosan csatlakozik az egyik huzalhoz (23).

3. A 2. igénypont szerinti rendszer, *azzal jellemezve*, hogy a fedél (18) két sor nyílással (35) rendelkezik, melyek úgy vannak abban elhelyezve, hogy a két sorban minden egyes érintkezőhöz (30) hozzáférést tesznek lehetővé.

4. A 3. igénypont szerinti rendszer, *azzal jellemezve*, hogy a fedélben (18) a nyílásokból (35) álló sor felett pozicionáló üregek (36) és kiemelkedések (37) találhatóak.

5. Az 1. igénypont szerinti rendszer, *azzal jellemezve*, hogy a pozicionáló eszközök faleszközöket foglalnak magukba, melyek egy üreget (36) képeznek a nyílások (35) egy párja körül.

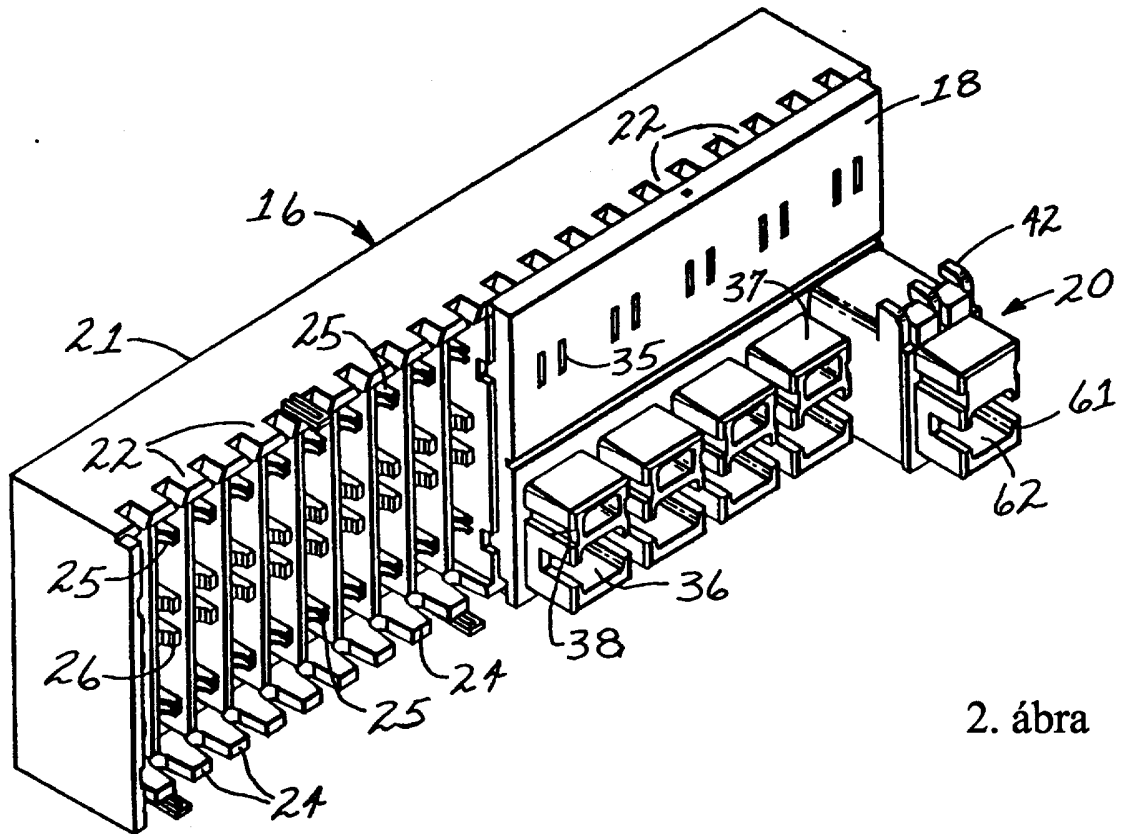
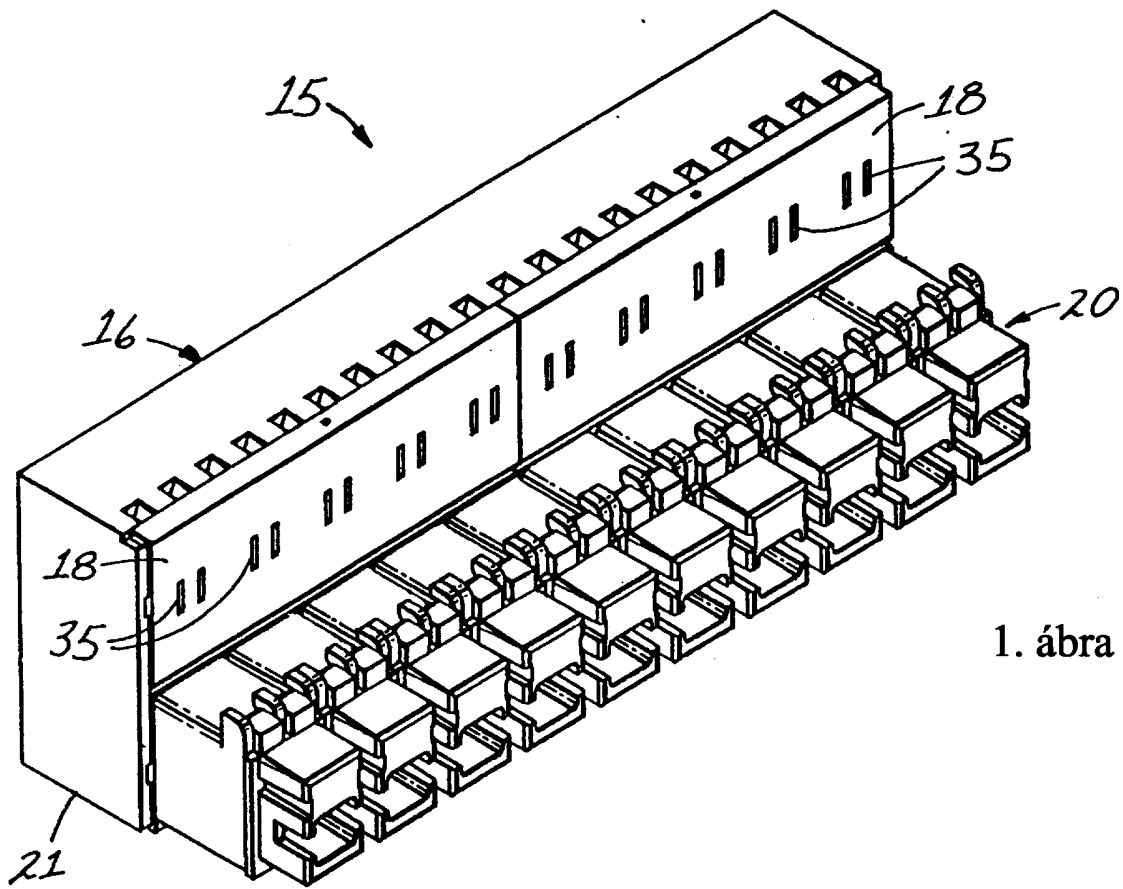
6. Az 1. igénypont szerinti rendszer, *azzal jellemezve*, hogy a dugasz (20) egy pár érintkezőt (45) tartalmaz, és a hangvilla alakú érintkezőrész (50) a szigetelőtest elmozdító érintkezőrészhez (51) képest szögben elfordítva van elrendezve.

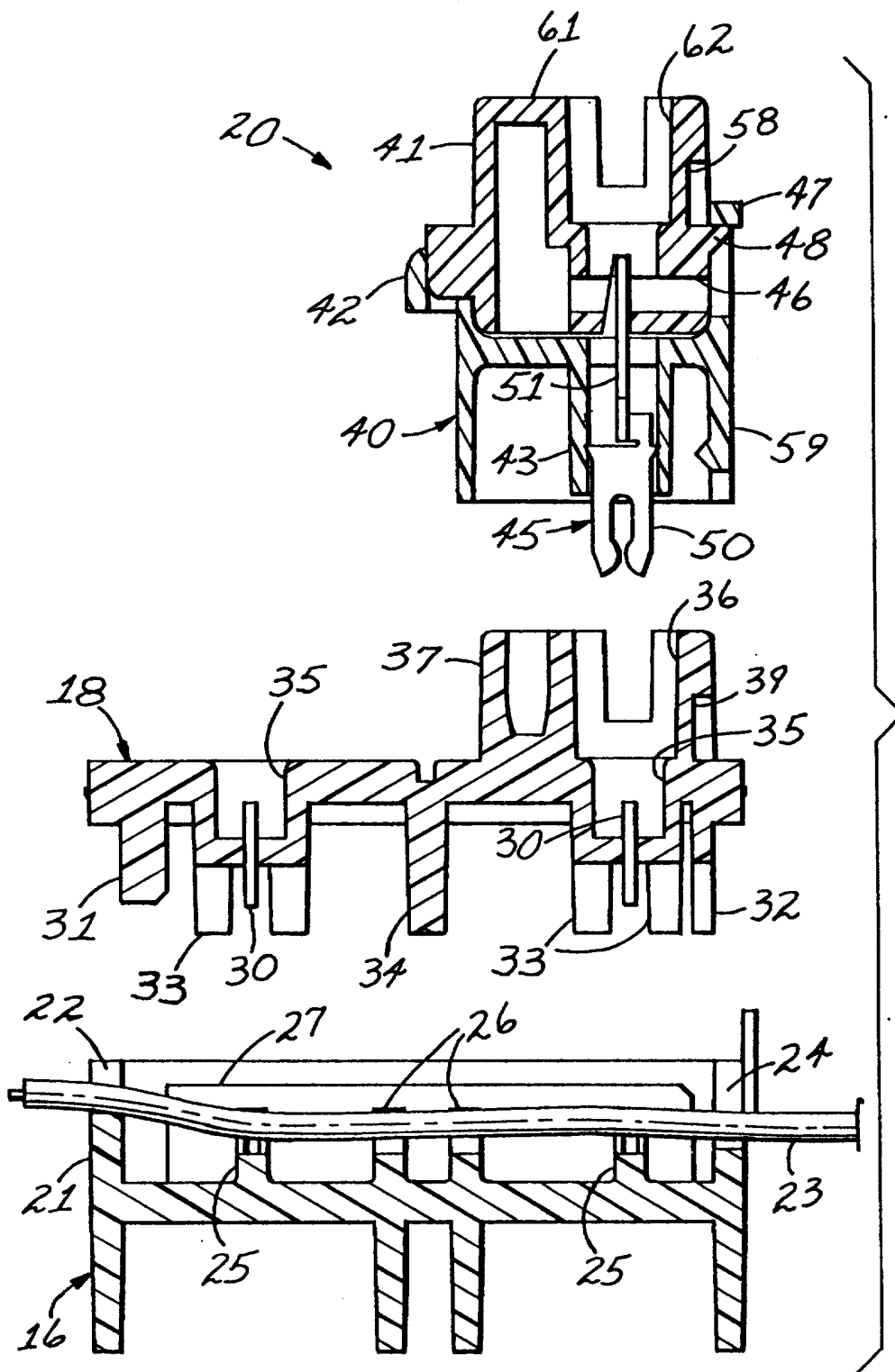
7. Villamos csatlakozódugasz egy huzalpárnak egy második huzalpárral való csatlakoztatására, mely dugasz szigetelőtestet, a szigetelőtestben alátámasztott és a szigetelőtest egyik végéből kinyúló érintkezőpárt, valamint a szigetelőtest másik végénél nyílást tartalmaz, mely az érintkezőkkel villamosan csatlakozó huzalok számára belépőnyílást képez, *azzal jellemezve*, hogy a szigetelőtestnek (40) a szigetelőtest (40) másik végénél csuklósan kapcsolódó szigetelősapkája (41) van, a szigetelőtest (40) egyik végénél bemélyedő eszköz és érintkezőt tartó támasz (43) van, mely egy pár, azonos kialakítású érintkezőt (45) támaszt alá, és azokat egy csatlakozóaljzathoz képest polarizálja, a szigetelősapkának (41) huzalbefogadó eszközei vannak, melyek a huzalpár alátámasztására szolgálnak, és az érintkezőkkel (45) a szigetelősapkának (41) a szigetelőtest (40) másik végével való zárt állapotában villamosan csatlakoznak.

8. A 7. igénypont szerinti dugasz, *azzal jellemezve*, hogy a szigetelősapkának (41) a szigetelőtest (40) felé néző oldalánál huzalbefogadó eszközei vannak, és a szigetelősapka (41) másik oldalán egy illeszkedő dugasz (20) számára aljzatot képező elülső része és alsó fala (61), valamint kiemelkedése (62) van.

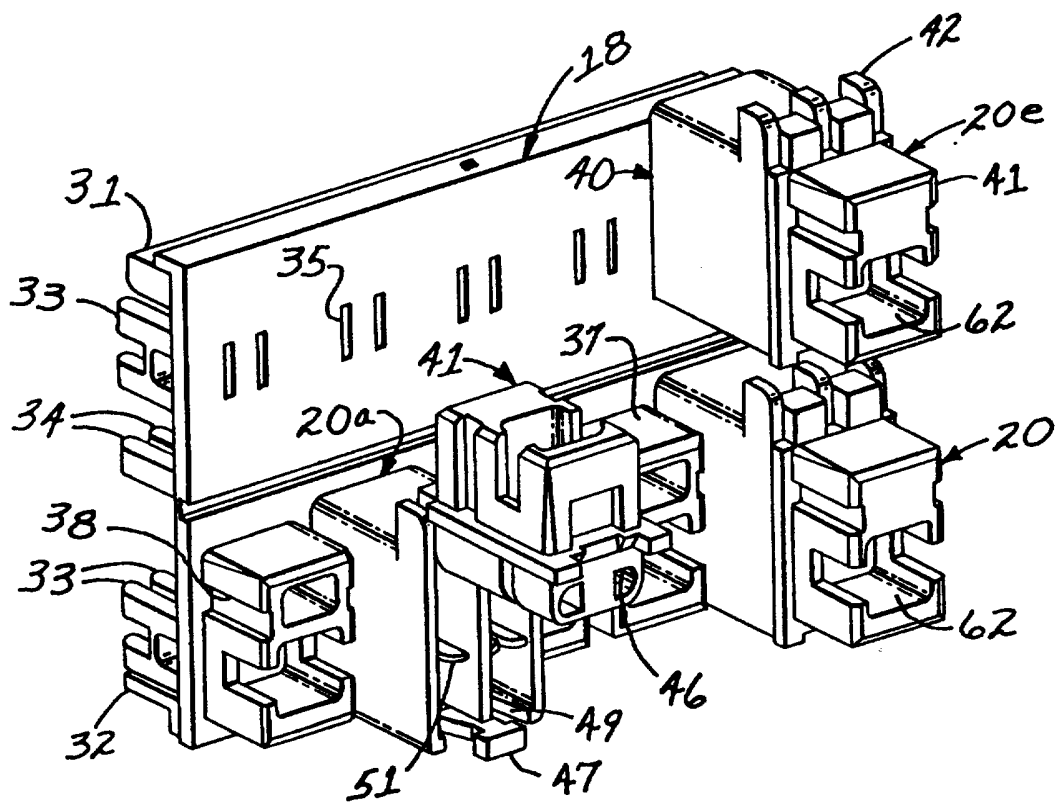
9. A 7. igénypont szerinti dugasz, *azzal jellemezve*, hogy a szigetelőtest (40) belsejében abból egy darabból öntött támasz (43) található, mely érintkezőket (45) alátámasztó bemélyedéssel és nyílással van ellátva, az érintkezőknek (45) végein érintkezők (50, 51) vannak, melyek közül az egyik érintkezőrész (50) a szigetelőtest (40) egyik oldala fölé és a támaszból (43) kifelé nyúlik, és egy külső taghoz kapcsolódik.

10. A 9. igénypont szerinti dugasz, *azzal jellemezve*, hogy az érintkezőkből (45) álló pár egy vékony fém lapot foglal magába, melynek huzalszigetelést elmozdító érintkezőrésze (51) van a másik végrészén, az egyik végrészén pedig egy hangvilla alakú érintkezőrésze (50) van, mely hangvilla alakú érintkezőrész (50) a szigetelést elmozdító érintkezőrésszel (51) szöveget bezáróan van elhelyezve.

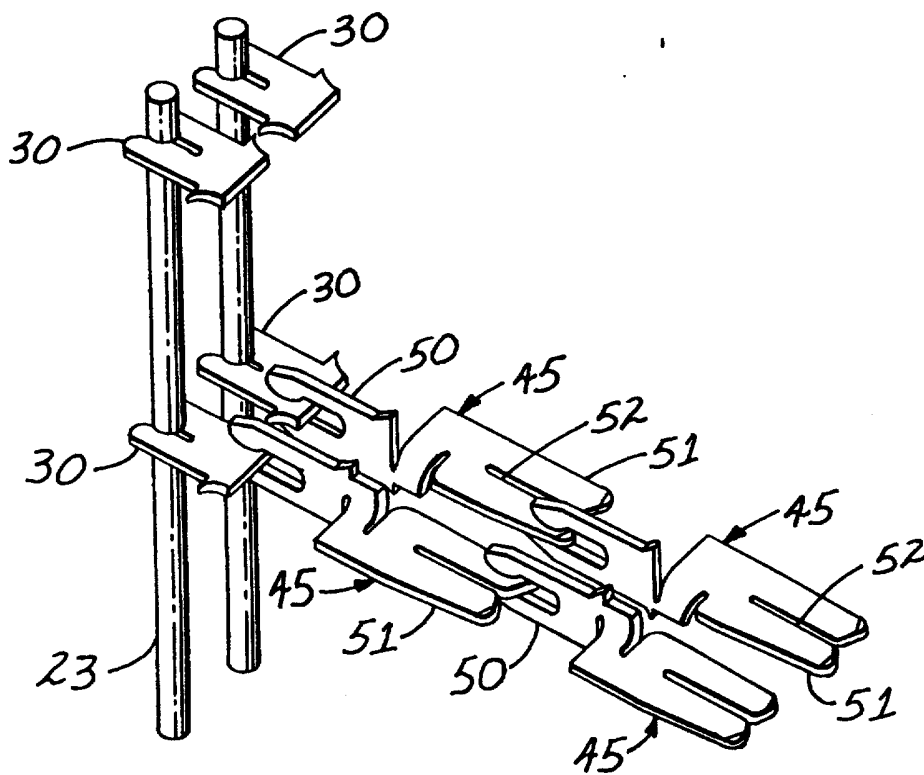




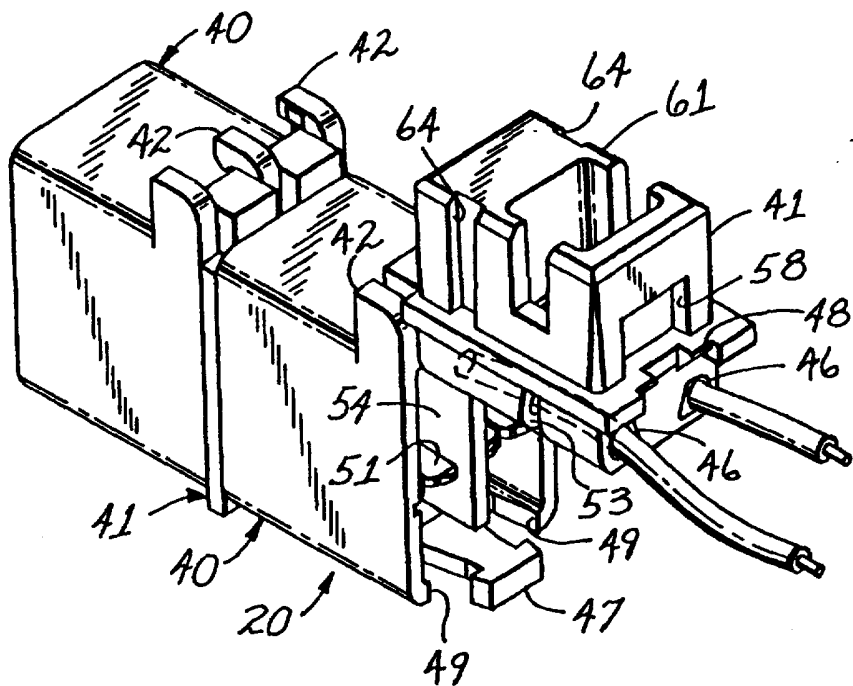
3. ábra



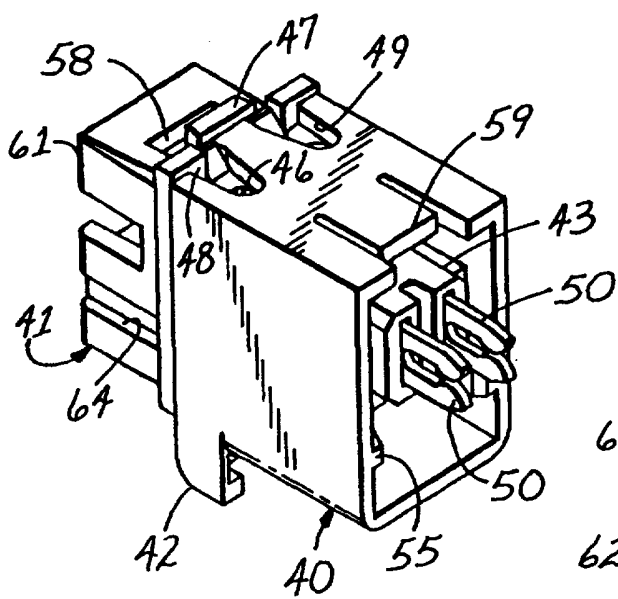
4. ábra



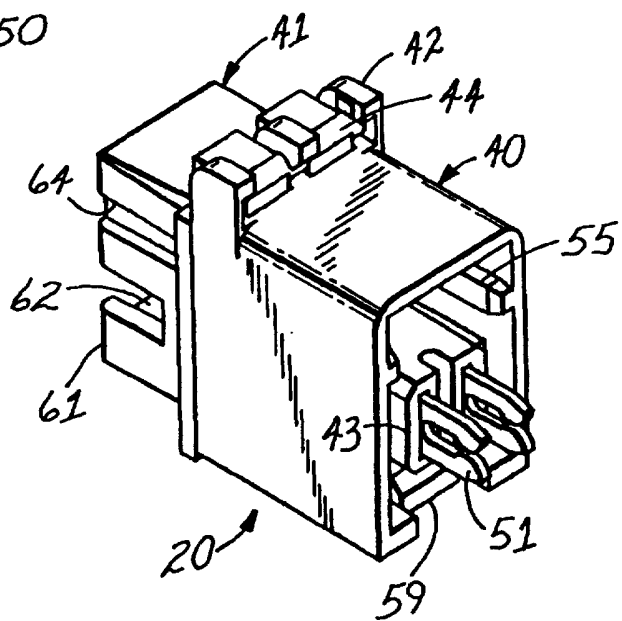
10. ábra



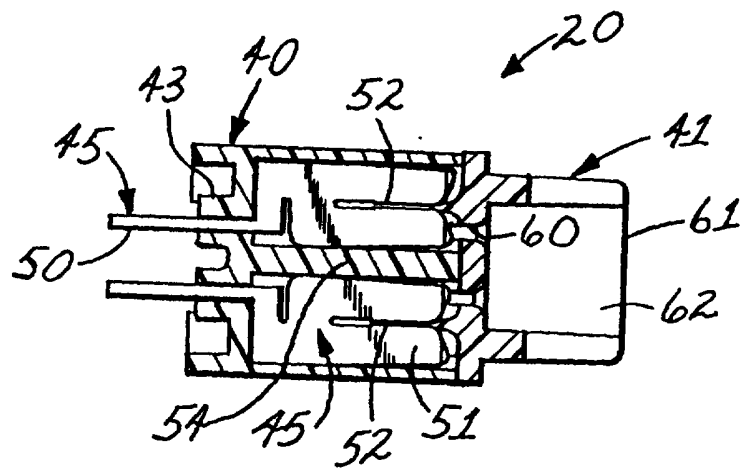
9. ábra



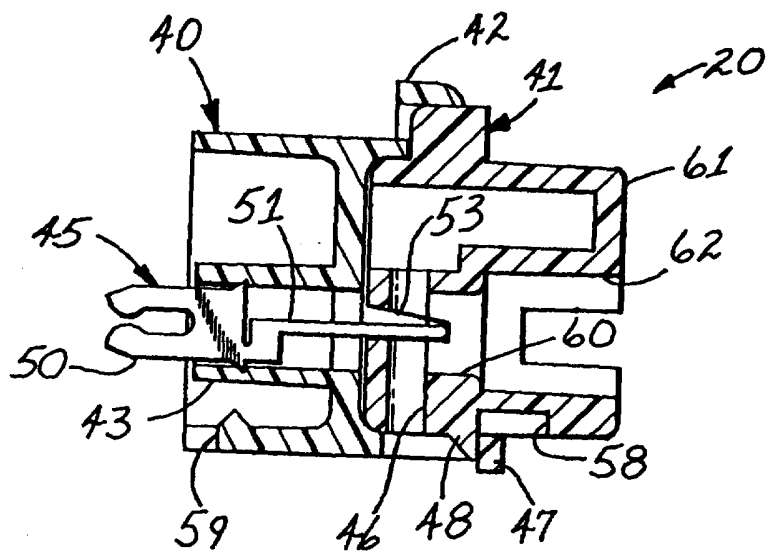
5. ábra



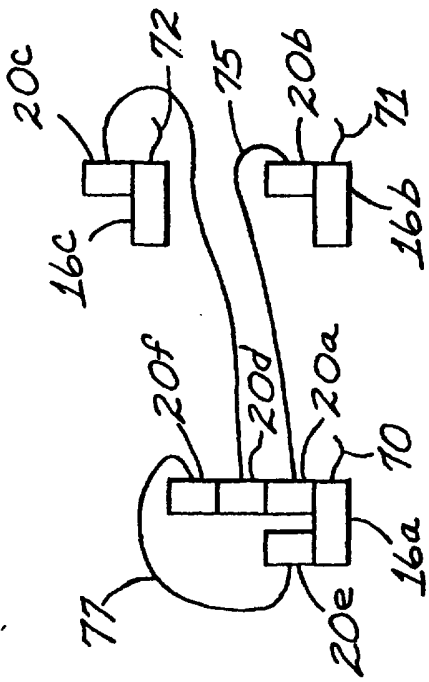
6. ábra



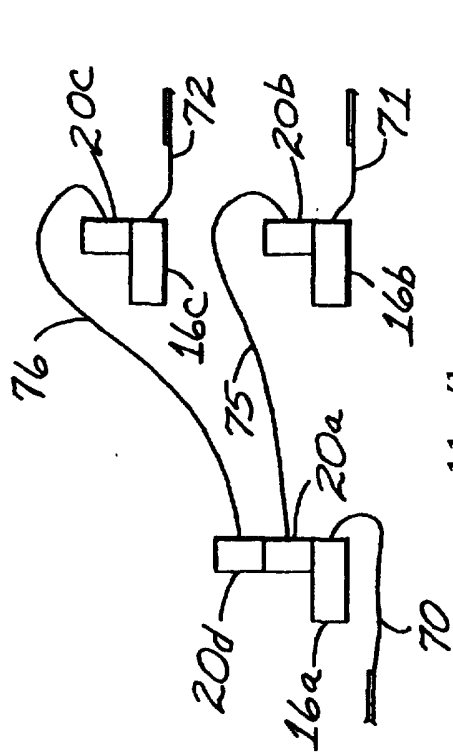
7. ábra



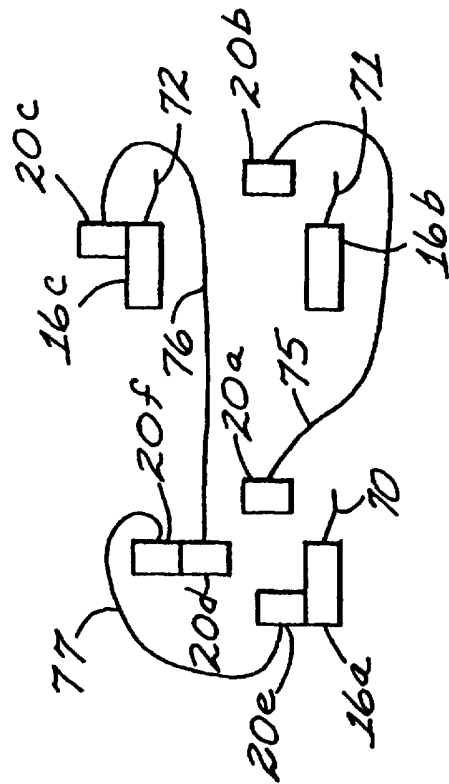
8. ábra



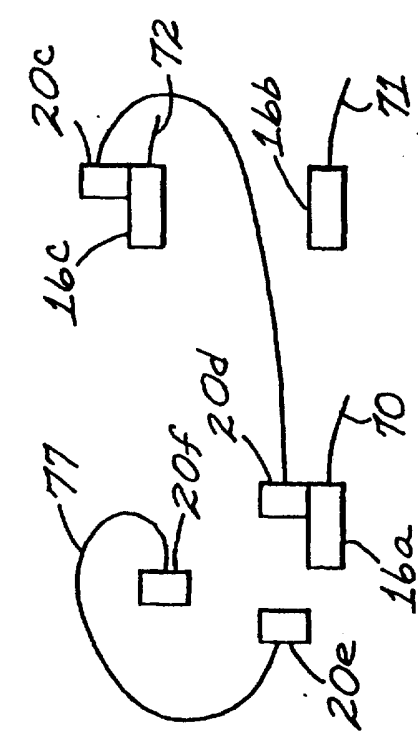
11a ábra



11b ábra



11c ábra



11d ábra