

KÖZELTÉTELI  
PÉLDÁNY (A1)  
ADAT-PORTOK KAPCSOLATVIZSGÁLÓ RENDSZERE,  
KAPCSOLATVIZSGÁLÓ KITT, ÉS ADAPTER-SZALAG

KIVONAT

A találmány adat-portok kapcsolatvizsgáló rendszere, amely többpólusú csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok dugaszolható kábel útján vannak egymással összekapcsolva, és amely rendszernek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, amely adat-portok csatlakozó aljzataiban, aljzatain vagy azok környezetében külső mérőérintkező van elrendezve, a csatlakozó aljzatokba csatlakoztatott kábel (3) mindkét oldali csatlakozója (5) ki van egészítve egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel (8), amely mérőérintkező (8) csatlakozó aljzathoz rendelt mérőérintkezővel kapcsolódásra alkalmasan van kialakítva, mindegyik csatlakozó aljzat mérőérintkezőjére egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó és egy-egy jelvevő van csatlakoztatva, amely kimeneti meghajtó és jelvevő vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorra van csatlakoztatva, amely mikroprocesszorra továbbá csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

A találmány továbbá kapcsolatvizsgáló kitt, szabványos csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok szabványos, többeres, dugaszolható kábelek útján egymással összekapcsolt sorainak vizsgálatára, amely kittnek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, amely kittet aljzatonként egy-egy külső érintkezővel rendelkező, az aljzatok mentén rögzíthető adapter-lécek, vagy adapter-szalagok, a szabványos kábelek (3) mindkét oldali szabványos csatlakozójára (5) ráhúzható és ott rögzíthető, egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel (8) rendelkező pár adapterek (7) – amely mérőérintkezők (8) csatlakozó aljzathoz rendelt mérőérintkezővel kapcsolódásra alkalmasan vannak kialakítva – továbbá csatlakozó aljzatonként egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó és egy-egy jelve-



vő alkotják, amely kimeneti meghajtó és jelvevő vezérlő kiértékelő mikroprocesszorra csatlakoztatható, amely mikroprocesszorra csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

A találmány továbbá adapter-szalag adat-portok kapcsolatainak vizsgálatára, amely adapter-szalag flexibilis hordozóttesten (van kialakítva, amely hordozóttesten csatlakozó aljzatok kiosztásának megfelelő kiosztásban mérőérintkezők vannak kialakítva, és az adapter-szalag fejrészen kialakított szalagcsatlakozóba villamos vezetővel bekötve.

(1B ábra)

PCT/SG00/00045

Képviselő:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft, Budapest  
95516-5769A SE

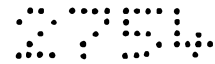
## ADAT-PORTOK KAPCSOLATVIZSGÁLÓ RENDSZERE, KAPCSOLATVIZSGÁLÓ KITT, ÉS ADAPTER-SZALAG

A találmány tárgya adat-portok kapcsolatvizsgáló rendszere, amely többpólusú csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok dugaszolható kábel útján vannak egymással összekapcsolva, és amely rendszernek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, továbbá kapcsolatvizsgáló kitt és adapter-szalag.

Egy helyi hálózat (LAN) berendezéseinek összekapcsolása szabványos kábelekkel történik, és mivel nagyon sok adat-portot szükséges egymással, meghatározott rendben összekapcsolni, a kapcsolatok feltérképezése komoly problémát jelent.

Az US 5,483,467 szabadalmi leírás részletesen foglalkozik ezzel a problémával. A szabadalmi leírás szerinti megoldásban egy hibajavító panel szkennert alkalmaznak a számítógép adat-portjai és használók adat-portjai kapcsolatainak folyamatos figyelésére. E megoldásban hibajavító panelek között, hibajavító kábelek biztosítanak kapcsolatot, de ismertek vezeték nélküli kapcsolatot biztosító eszközök is, mint pl. a CLPP vezeték nélküli hibajavító panel, amelynek gyártója a RIT Technologies Ltd. Tel Aviv Izraelben.

Az ilyen rendszerekben külön vezetőkkel szükséges összekötni a különböző adat-portokat a kapcsolatok feltérképezése érdekében, és ez nem egyszerű feladat, mert a szabványos kábelek nem tartalmazzák a kapcsolat mérésére rendelhető érintkezőket és vezető ert. Így például egy RJ45 kábelnek nyolc ere van, amelyek mindegyike be van csatlakoztatva csatlakozó aljzatba és ott



foglalt. Nincs egy, a kapcsolatok vizsgálatához szükséges szabad ér a kábelben és nincs a kapcsolatok vizsgálatához szükséges szabad csatlakozó érintkező a csatlakozó aljzatokban. Ezért a fenti, ismert megoldásban külön kábelbe vannak szervezve a kapcsolatvizsgálathoz szükséges, adat-portok közötti villamos vezetők, vagy e célra állandó, címzett belső kapcsolatok vannak kialakítva a hálózatban. A széles körben alkalmazott, szabványos RJ11 és RJ45 kábelek nem alkalmasak erre a célra, nem alkalmazhatók a kapcsolatok feltérképezésére. Ha a szabványos kábelek ereit alkalmaznánk a szabványos feladata helyett, átmenetileg e célra, az további áramköröket igényelné a célok megkülönböztetésére és a szükséges átkapcsolások megvalósítására, amely átkapcsolás sok alkalmazásban meg sem valósítható. Az ismert technika nem nyújt kielégítő megoldást erre a problémára.

Célunk a találmánnyal a fenti probléma megoldása, olyan kapcsolatvizsgáló rendszer és kettő kialakításával, amely a meglévő LAN hálózatokon alkalmazható, nem igényel külön, állandó kábeleket és hibajavító paneleket e célra, szabványos kábelek alkalmazása esetén sem.

A feladat találmány szerinti megoldása adat-portok kapcsolatvizsgáló rendszere, amely többpólusú csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok dugaszolható kábel útján vannak egymással összekapcsolva, és amely rendszernek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, amely adat-portok csatlakozó aljzatain vagy azok környezetében külső mérőérintkező van elrendezve, a csatlakozó aljzatokba csatlakoztatott kábel mindkét oldali csatlakozója ki van egészítve egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel, amely mérőérintkező csatlakozó aljzathoz rendelt mérőérintkezővel kapcsolódásra alkalmasan van kialakítva, mindegyik csatlakozó aljzat mérőérintkezőjére egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó és egy-egy jelvevő van csatlakoztatva, amely kimeneti meghajtó és jel-



vevő vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorra van csatlakoztatva, amely mikroprocesszorra továbbá csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

Előnyösen a rendszernek egy-egy időpontban egy-egy csatlakozó aljzat mérőérintkezőjére mérőjelet küldő, és egy vagy több, másik csatlakozó aljzat mérőérintkezőjén megjelenő válaszjelet regisztráló, és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora van.

Célszerűen a kábel szabványos kábel.

Előnyösen a kábel RJ45 típusú, szabványos kábel.

Célszerűen a kábel RJ11 típusú, szabványos kábel.

A találmány szerinti megoldás továbbá adat-portok kapcsolatvizsgáló rendszere, amely szabványos csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok szabványos dugaszolható kábel útján vannak egymással összekapcsolva, és amely rendszernek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, ahol az adat-portok szabványos csatlakozó aljzatai környezetében külső mérőérintkező van elrendezve, a szabványos csatlakozó aljzatokba csatlakoztatott kábel mindkét oldali szabványos csatlakozója ki van egészítve egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel, amely mérőérintkező csatlakozó aljzathoz rendelt mérőérintkezővel kapcsolódásra alkalmasan van kialakítva, mindegyik szabványos csatlakozó aljzat mérőérintkezőjére egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó, és egy-egy jelvevő van csatlakoztatva, amely kimeneti meghajtó és jelvevő vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorra van csatlakoztatva, amely mikroprocesszorra továbbá csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

Előnyösen a rendszernek egy-egy időpontban egy-egy szabványos csatlakozó aljzat mérőérintkezőjére mérőjelet küldő és egy vagy több, másik szabványos csatlakozó aljzat mérőérintkezőjén megjelenő válaszjelet regisztráló és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora van.



A találmány szerinti megoldás továbbá adat-portok kapcsolatvizsgáló rendszere, amely csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok sora számos dugaszolható kábel útján van más adat-portokkal összekapcsolva, és amely rendszernek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, ahol az adat-portok csatlakozó aljzatain vagy azok környezetében külső mérőérintkező van elrendezve, a csatlakozó aljzatokba csatlakoztatott kábelek mindkét oldali csatlakozója ki van egészítve egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel, amely mérőérintkező csatlakozó aljzathoz rendelt mérőérintkezővel kapcsolódásra alkalmasan van kialakítva, mindegyik csatlakozó aljzat mérőérintkezőjére egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó és egy-egy jelvevő van csatlakoztatva, amely kimeneti meghajtó és jelvevő vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorra van csatlakoztatva, amely mikroprocesszorra továbbá csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

Előnyösen a rendszernek egy-egy időpontban egy-egy csatlakozó aljzat mérőérintkezőjére mérőjelet küldő, és egy vagy több, másik csatlakozó aljzat mérőérintkezőjén megjelenő válaszjelet regisztráló, és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora van.

Célszerűen a kábel szabványos kábel.

Előnyösen a kábel RJ45 típusú, szabványos kábel.

Célszerűen a kábel RJ11 típusú, szabványos kábel.

A találmány szerinti megoldás másrészt kapcsolatvizsgáló kitt, szabványos csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok szabványos, többeres, dugaszolható kábelek útján egymással összekapcsolt sorainak vizsgálatára, amely kittnek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, amely kittet aljzatonként egy-egy külső érintkezővel rendelkező, az aljzatok mentén rögzíthető adapter-lécek, a szabványos kábelek mindkét oldali szab-



ványos csatlakozójára ráhúzható és ott rögzíthető, egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel rendelkező pár adapterek – amely mérőérintkezők csatlakozó aljzathoz rendelt mérőérintkezővel kapcsolódásra alkalmasan vannak kialakítva – továbbá csatlakozó aljzatonként egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó és egy-egy jellevő alkotják, amely kimeneti meghajtó és jellevő vezérlő kiértékelő mikroprocesszorra csatlakoztatható, amely mikroprocesszorra csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

Előnyösen a kittnek egy-egy időpontban egy-egy csatlakozó aljzat mérőérintkezőjére mérőjelet küldő és egy vagy több, másik csatlakozó aljzat mérőérintkezőjén megjelenő válaszjelet regisztráló, és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora van.

A találmány szerinti megoldás továbbá kapcsolatvizsgáló kitt, szabványos csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portokhoz, amely kittet csatlakozó aljzatonként egy-egy külső mérőérintkezővel rendelkező, az aljzatok mentén rögzíthető adapter-lécek, mindkét oldali szabványos csatlakozójukon adapterrel kiegészített, szabványos kábelek, amely, egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel rendelkező pár adapterek mérőérintkezői csatlakozó aljzathoz rendelt mérőérintkezővel kapcsolódásra alkalmasan vannak kialakítva, továbbá csatlakozó aljzatonként egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó és egy-egy jellevő alkotják, amely kimeneti meghajtó és jellevő vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorra csatlakoztatható, és a mikroprocesszorra csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

Előnyösen a kittnek egy-egy időpontban egy-egy csatlakozó aljzat mérőérintkezőjére mérőjelet küldő, és egy vagy több, másik csatlakozó aljzat mérőérintkezőjén megjelenő válaszjelet regisztráló, és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora van.

A találmány szerinti megoldás továbbá adat-portok kapcsolatvizsgáló rendszere, amely többpólusú csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok dugá-



szolható kábel útján vannak egymással összekapcsolva, és amely rendszernek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, amely adat-portok csatlakozó aljzatain vagy azok környezetében külső mérőérintkező van elrendezve, legalább egy csatlakozó aljzat mérőérintkezőjére egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó és egy-egy jelvevő van csatlakoztatva, amely kimeneti meghajtó és jelvevő vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorra van csatlakoztatva, amely mikroprocesszorra továbbá csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva, a rendszerben továbbá csatlakozó aljzathoz rendelt mérőérintkezővel kapcsolódásra alkalmasan kialakított tapogató érintkezővel rendelkező tapogató fej van a mikroprocesszorra csatlakoztatott tapogató bemeneti modulra kapcsolva.

Előnyösen a rendszernek egy-egy időpontban egy-egy csatlakozó aljzat mérőérintkezőjére mérőjelet küldő és a bemeneti modulok jelvevőin megjelenő egy vagy több válaszjelet regisztráló, és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora van.

Célszerűen a kábel szabványos kábel.

Előnyösen a kábel RJ45 típusú, szabványos kábel.

Célszerűen a kábel RJ11 típusú, szabványos kábel.

Előnyösen a külső mérőérintkező érintkező csap.

Célszerűen a külső mérőérintkező rugóval támasztott érintkező csap.

Előnyösen a csatlakozó aljzatok környezetében a csatlakozó aljzat kapcsolatát kijelző LCD kijelzők vannak elrendezve, amelyek LCD meghajtói a mikroprocesszorra vannak csatlakoztatva.

A találmány szerinti megoldás továbbá kapcsolatvizsgáló kitt, szabványos csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok szabványos, többeres, dugaszolható kábelek útján egymással összekapcsolt sorainak vizsgálatára, amely kittnek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző,



amely kittet aljzatonként egy-egy külső mérőérintkezővel rendelkező, az aljzatok mentén rögzíthető adapter-szalag, a szabványos kábelek mindkét oldali szabványos csatlakozójára ráhúzható és ott rögzíthető, egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel rendelkező pár adapterek – amely mérőérintkezők csatlakozó aljzathoz rendelt mérőérintkezővel kapcsolódásra alkalmasan vannak kialakítva – továbbá csatlakozó aljzatonként egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó és egy-egy jelvevő alkotják, amely kimeneti meghajtó és jelvevő vezérlő, kiértékelő mikroprocesszorra csatlakoztatható, amely mikroprocesszorra csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

Előnyösen a kittnek egy-egy időpontban egy-egy csatlakozó aljzat mérőérintkezőjére mérőjelet küldő, és egy vagy több, másik csatlakozó aljzat mérőérintkezőjén megjelenő válaszjelet regisztráló, és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora van.

Célszerűen a külső mérőérintkező egy érintkező csap.

Előnyösen az érintkező csap rugóval van megtámasztva.

Célszerűen az adapter-szalag flexibilis hordozótesten van kialakítva, amely hordozótesten csatlakozó aljzatok kiosztásának megfelelő kiosztásban mérőérintkezők vannak kialakítva, és az adapter-szalag fejrészén kialakított szalagcsatlakozóba villamos vezetővel bekötve.

A találmány szerinti megoldás továbbá kapcsolatvizsgáló kitt, szabványos csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portokhoz, amely kittet csatlakozó aljzatonként egy-egy külső mérőérintkezővel rendelkező, az aljzatok mentén rögzíthető adapter-szalagok, mindkét oldali szabványos csatlakozójukon adapterrel kiegészített, szabványos kábelek, amely, egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel rendelkező pár adapterek mérőérintkezői csatlakozó aljzathoz rendelt mérőérintkezővel kapcsolódásra al-



kalmasan vannak kialakítva, továbbá csatlakozó aljzatonként egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó és egy-egy jelvevő alkotják, amely kimeneti meghajtó és jelvevő vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorra csatlakoztatható, és a mikroprocesszorra csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

Előnyösen a kettőnek egy-egy időpontban egy-egy csatlakozó aljzat mérőérintkezőjére mérőjelet küldő és egy vagy több, másik csatlakozó aljzat mérőérintkezőjén megjelenő válaszelet regisztráló, és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora van.

Célszerűen a külső mérőérintkező egy érintkező csap.

Előnyösen az érintkező csap rugóval van megtámasztva.

Célszerűen az adapter-szalag flexibilis hordozótesten van kialakítva, amely hordozótesten csatlakozó aljzatok kiosztásának megfelelő kiosztásban mérőérintkezők vannak kialakítva, és az adapter-szalag fejrészén kialakított szalagcsatlakozóba villamos vezetővel bekötve.

A találmány szerinti megoldás továbbá adat-portok kapcsolatvizsgáló rendszere, amely szabványos csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok szabványos dugaszolható kábel útján vannak egymással összekapcsolva, és amely rendszernek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, amely adat-portok szabványos csatlakozó aljzataiban mérőérintkező van elrendezve, a szabványos csatlakozó aljzatokba csatlakoztatott kábel mindkét oldali szabványos csatlakozója ki van egészítve egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel, amely mérőérintkező csatlakozó aljzathoz rendelt mérőérintkezővel kapcsolódásra alkalmasan van kialakítva, mindegyik szabványos csatlakozó aljzat mérőérintkezőjére egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó és egy-egy jelvevő van csatlakoztatva, amely kimeneti meghajtó és jelvevő vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorra van

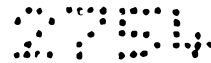


csatlakoztatva, amely mikroprocesszorra továbbá csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

A találmány szerinti megoldás végül adapter-szalag adat-portok kapcsolatainak vizsgálatára, amely adapter-szalag flexibilis hordozótesten van kialakítva, amely hordozótesten csatlakozó aljzatok kiosztásának megfelelő kiosztásban mérőérintkezők vannak kialakítva, és az adapter-szalag fejrészen kialakított szalagcsatlakozóba villamos vezetővel bekötve.

Az alábbiakban, kiviteli példákra vonatkozó rajz alapján, részletesen ismertetjük a találmány lényegét. A rajzon az

- 1A ábra szabványos, RJ45 kábel csatlakozójának távlati rajza, az
- 1B ábra az 1. ábra szerinti csatlakozó kapcsolatvizsgáló adapterrel felszerelve,
- 1C ábra RJ45 kábel csatlakozójára szerelhető adapter, a
- 2. ábra RJ45 csatlakozó aljzatok sora fölött elrendezett adapter-léc vázlatos rajza, a
- 3. ábra kapcsolatvizsgáló rendszer tömbvázlata, a
- 4. ábra egyszerűsített tömbvázlat a kapcsolatvizsgáló elrendezés illusztrálására, az
- 5A ábra más szabványos kábelcsatlakozó távlati rajza, az
- 5B ábra adapter távlati rajza, az
- 5C ábra 5B ábra szerinti adapterrel szerelt, 5A ábra szerinti szabványos kábelcsatlakozó távlati rajza, az
- 5. ábra az 5C ábra szerinti, adapterrel ellátott kábelcsatlakozó és adapter-léccel szerelt csatlakozó aljzat sor távlati rajza, a
- 6A ábra további, más kábelcsatlakozó távlati rajza, a
- 6B ábra a 6A ábra szerinti kábelcsatlakozóra szerelhető adapter távlati rajza, a



- 6C ábra a 6B ábra szerinti adapterrel szerelt 6A ábra szerinti kábelcsatlakozó távlati rajza, a
6. ábra a 6C ábra szerinti, adapterrel ellátott kábelcsatlakozó és adapterléccel szerelt csatlakozó aljzat sor távlati rajza, a
- 7A ábra további, más kábelcsatlakozó távlati rajza, a
- 7B ábra a 7A ábra szerinti kábelcsatlakozóra szerelhető adapter távlati rajza, a
- 7C ábra a 7B ábra szerinti adapterrel szerelt 6A ábra szerinti kábelcsatlakozó távlati rajza, a
7. ábra a 7C ábra szerinti kábelcsatlakozó és adapter-léccel szerelt csatlakozó aljzat sor távlati rajza, a
8. ábra a kapcsolatvizsgáló rendszer tapogatófejes változatának tömbvázlata, a
9. ábra egyszerűsített tömbvázlat a 8. ábra szerinti rendszerű kapcsolatvizsgáló elrendezés illusztrálására, a
10. ábra csatlakozó adapter rugóval támasztott, csap alakú mérőérintkezőjének elrendezése, a
11. ábra csatlakozóba épített mérőérintkező elrendezése, a
12. ábra adapter-szalag elrendezése, a
13. ábra kapcsolatvizsgáló rendszer tapogatófejes változatának mérőkörre, vázlatos ábrázolásban, a
14. ábra kapcsolatvizsgáló rendszer tapogatófejes változatának mérőkörre, vázlatos ábrázolásban, a kimeneti meghajtó, bemeneti jelvévő, tapogatófej, adapter-lécek és LED kijelzők kapcsolatának illusztrálására.

Egy hálózat adat-portjai kapcsolatainak feltérképezéséhez mindenképpen szükség van mérő(vezetékes)kapcsolatra a különböző csatlakozó aljzatok között. Bár ez az elv közismert, a megvalósítása a kapcsolatok létrehozására



alkalmazott, szabványos RJ11 és RJ45 kábelek vezető ereinek foglaltsága miatt nehézségbe ütközik.

A találmány szerint a szabványos kábelek szabványos csatlakozóit kiegészítjük egy-egy mérőérintkezővel (amelyek egymással, egy a kábelt kiegészítő vezetőken át villamosan vezető kapcsolatban állnak), és az adat-portok csatlakozó aljzataihoz is rendelünk egy-egy mérőérintkezőt, amely becsatlakoztatott kábel esetén vezető kapcsolatba kerül a kábel mérőérintkezőjével. A kábel mérőérintkezőjét előnyösen a kábel csatlakozójára ráhúzható, és azon rögzíthető adapterben rendezzük el, a csatlakozó aljzatok mérőérintkezőit pedig több csatlakozó aljzat számára közös adapter-lécen vagy adapter-szalagon létesítjük. A leírás szerinti példák RJ45 típusú kábel csatlakoztatására vonatkoznak, de a találmány alkalmazható RJ11 típusú szabványos, és bármely előforduló kábel és csatlakozótípus esetében is.

Az 1A ábrán az említett RJ45 típusú 3 kábel egyik vége van feltüntetve. A kábel végén 5 csatlakozó van szerelve, az 5 csatlakozónak 6 érintkezői vannak. A 3 kábel másik végén ugyanilyen 5 csatlakozó van szerelve. A 6C ábrán egy az 5 csatlakozóra szerelhető 7 adapter van vázlatosan ábrázolva, amely 7 adapterbe 8 mérőérintkező van beépítve. Az 5 csatlakozóra szerelt 7 adapter 8 mérőérintkezőjét 9 külső vezető (1B ábra) köti össze a 3 kábel másik végén lévő 8 mérőérintkezővel.

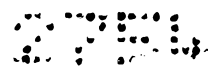
A 2. ábrán egy sorban elrendezett nyolc RJ45 12 csatlakozó aljzat, és fölöttük elrendezett 14 adapter-léc van szemléltetve, amely 14 adapter-lécen mindegyik 12 csatlakozó aljzat fölött egy-egy 15 mérőérintkező (összesen nyolc) van elrendezve. A 12 csatlakozó aljzat például egy 10Base-T hub, PABX vagy kulcsos telefon rendszer hálózati berendezésének csatlakozósora, vagy egy javító panel (ami a találmányunk szerint nem szükséges) csatlakozó sora. Egy 1B ábra szerinti 3 kábel becsatlakoztatása esetén az 5 csatlakozó 7 adapterének 8 mérőérintkezője találkozik a 12 csatlakozó aljzathoz rendelt 15



mérőérintkezővel. Elvileg egy 14 adapter-léc egy 8 mérőérintkezővel is megvalósítható (egy csatlakozó aljzat kapcsolatának megállapításához).

A 3. ábrán a találmány szerinti 1 kapcsolatvizsgáló rendszer első példa szerinti tömbvázlata van feltüntetve. Ugyanez van részletesebben a 4. ábrán ábrázolva. A 2. ábra szerinti 14 adapter-lécre 18 kimeneti modul és 19 bemeneti modul van csatlakoztatva. A 4. ábrából kitűnik, hogy a 18 kimeneti modul 20 kimeneti meghajtókat, a 19 bemeneti modul elektronikus jelfogó jellegű 25 jellevőket tartalmaz. A 14 adapter-léc mindegyik 15 mérőérintkezőjére egy-egy 20 kimeneti meghajtó és egy-egy 25 jellevő van rákötve, tehát mindegyik 15 mérőérintkezőhöz más-más 20 kimeneti meghajtó és 25 jellevő tartozik. A 20 kimeneti meghajtók mindegyike 21 mikroprocesszorról kap mérőjelet keltő vezérlést, és a 25 jellevők mindegyike is a vezérlő és kiértékelő 21 mikroprocesszorra van csatlakoztatva. A 21 mikroprocesszor adatátviteli 22 interfészére 23 helyi hálózat vagy 24 számítógép lehet csatlakoztatva. A 21 mikroprocesszorra továbbá előnyösen helyi LCD kijelző is csatlakoztatva van, amely az egyes csatlakozó aljzatok kapcsolatát vagy a csatlakozás rendjét (az összes csatlakozás térképét) kijelzi.

Mind a 18 kimeneti modul, mind a 19 bemeneti modul megvalósítható integrált áramkörök alkalmazásával. Amikor a 18 kimeneti modul egyik 20 kimeneti meghajtója mérőjelet ad a hozzá rendelt 15 mérőérintkezőre, a 19 bemeneti modul figyel a rendszerben résztvevő összes többi csatlakozó aljzat 15 mérőérintkezőjének állapotát, veszi a 15 mérőérintkezők valamelyikén megjelenő válaszelet, és ebből a 21 mikroprocesszor azonosítja, hogy a mérőjelet kibocsátó 15 mérőérintkező melyik másik 15 mérőérintkezővel van kapcsolatban. Ez a kapcsolat azt jelenti, hogy az adó és vevő 15 mérőérintkezőhöz tartozó két 12 csatlakozó aljzat 3 kábel útján össze van kapcsolva. A 21 mikroprocesszor időben egymás után indít mérőjelet a különböző 20 kimeneti meghajtók vezérlésével. A vezérlés sorrendje alapján beszélhetünk osszeren-



delt első, második stb. 20, 25 jelvevő, 8 mérőérintkező, kimeneti meghajtó csoportról. Annak, hogy melyik legyen az összerendelt első vagy másik csoport, önmagában nincs jelentősége, ha az azonosíthatósága a 21 mikroprocesszor számára biztosítva van.

A kapcsolatok letapogatásának kiinduló állapota az, hogy egyik 15 mérőérintkező sem kap mérőjelet a 18 kimeneti modulról. Első lépésként a 21 mikroprocesszor egy első csoporthoz rendelt, kiválasztott, első 20 kimeneti meghajtón mérőjel impulzust indít a csoporthoz tartozó 12 csatlakozó aljzathoz rendelt 15 mérőérintkezőre, amely mérőjel a 15 mérőérintkezőt átmenetileg '1' állapotba hozza. Ez, természetesen, a 19 bemeneti modul azonos 15 mérőérintkezőre kötött 25 jelvevőjét is '1' állapotba hozza. A 21 mikroprocesszor ekkor lekérdezi a többi 25 jelvevő állapotát is, és ha csak az első 25 jelvevőt találja '1' állapotban, azt állapítja meg, hogy az első adat-port 12 csatlakozó aljzata nincs más adat-port 12 csatlakozójával 3 kábel útján összekapcsolva. Ha viszont a 21 mikroprocesszor más adat-porthoz tartozó 25 jelvevőt is '1' állapotban talál, például a hetediket, azt állapítja meg, hogy az első adat-port a hetedik adat-porttal össze van kábelezve. Ezt a megállapítást a 21 mikroprocesszor eltárolja egy memóriában, és a fenti lépéssort megismétli a 14 adapter-léc a második, stb. 15 mérőérintkezőjére mérőjelet adva, így az összes lehetséges kapcsolatot letapogatja.

A fent leírt letapogatási séma egy előnyös séma számos lehetséges közül. A séma előnye, hogy bármelyik csatlakozó aljzat bármelyik másikkal megvalósított kapcsolatának kimutatására alkalmas, tehát annak kimutatására is, ha egy 14 adapter-lécen lévő két 15 mérőérintkező között jön létre kapcsolat. Erre az ismert letapogató berendezések, amelyek egy panelje mindig jeladóként egy másik panelje jelvevőként szolgál, nem alkalmasak. További előny, hogy nem szükséges fix sorrendű bekábelezést alkalmazni, megoldásunkban a lekérdezések sorrendje szabadon megválasztható.



Vannak olyan helyzetek, amelyekben a felhasználó egy meghatározott adatport kapcsolatát kívánja megtudni. Az ismert rendszerekben ez csak akkor lehetséges, ha a kábelek csatlakozói és csatlakozó aljzatok össze vannak jelölve. A találmány szerinti megoldás egy másik kiviteli alakjának alkalmazásával ez a feladat egyszerűen megoldható, a kábelek megjelölése nélkül is. A 8, 9, 13 és 14. ábrákon feltüntetett kapcsolatvizsgáló rendszernek az eddig ismertetett egységeken túlmenően része egy 82 tapogató érintkezővel ellátott 80 tapogató fej, amely egy 84 bemeneti modulhoz van kapcsolva. A 84 bemeneti modul a 21 mikroprocesszorra van csatlakoztatva, a 19 bemeneti modulhoz hasonlóan. A 84 bemeneti modul egyetlen 27 jellevőt tartalmaz (9. ábra).

Annak meghatározása érdekében, hogy melyik 12 csatlakozó foglalat 15 mérőérintkezőjével van vezető kapcsolatban a 80 tapogatófej, a 21 mikroprocesszor folyamatosan monitorozza a 84 bemeneti modul állapotát. Amint fentebb már ismertettük, a 21 mikroprocesszor sorozatban, folyamatosan küld mérőjeleket a 15 mérőérintkezőkre, így egy ciklus alatt biztosan mérőjelet kap az a 15 mérőérintkező is, amelyre rátapintottunk a 80 tapogató fejjel. Ennek hatására a 84 bemeneti modul '1' állapotba kerül. Ílymódon a 21 mikroprocesszor azonosítani tudja a 80 tapogatófejjel letapogatózott adatportot.

Tovább segíti az adat-portok azonosítását, és a rendszer flexibilitását is növeli, ha az egyes 12 csatlakozó aljzatokhoz 100 LCD kijelzőket rendelünk, amely 100 LCD kijelzőket egy a 14 adapter-léchez hasonló kiosztásban, a 12 csatlakozó aljzatok fölött vagy alatt rendezünk el. (13. ábra). Az elrendezés bekötése részletesebben a 14. ábrán van feltüntetve. A 100 LCD kijelzők egy 102 LCD modult alkotnak, amely 102 LCD modulban az egyes 100 LCD kijelzőkhöz egy-egy 28 LCD meghajtó tartozik. A 100 LCD kijelző egységek informálhatnak egy meghatározott adat-portról, vagy egy sor adat-portról. Egy 100 LCD kijelző például (amely egy adat-porthoz van rendelve), infor-



málhat az adat-porthoz kábellel csatlakoztatott adat-port használó nevééről, IP címéről, stb. A 80 tapogatófej használata során annak az adat-portnak a 100 LCD kijelzője, amelyhez tartozó 15 mérőérintkezőre rátapintottunk a 80 tapogató fejjel, kijelezheti az adat-portra vonatkozó, a 21 mikroprocesszor által küldött információt. Az LCD kijelzők interaktív üzemmódban is működtethetők, ahol a használó egy igen/nem jellegű menüből választhatja ki az őt érdeklő információt (például az LCD kijelző érintkező felületén, amelyet a 80 tapogató fejjel megérintve választ). Az LCD kijelzők lehetnek különálló egységek, vagy lehetnek egy folyamatos kijelző szalagon kialakítva.

Bár a fenti leírás szerinti példák RJ45 kábelre és csatlakozó aljzataira vonatkoznak, a rendszer más szabványos kábellel felépített kapcsolatok letapogatóására is alkalmas. Az 5, 6 és 7 (A, B, C) ábrákon a jelenleg elterjedten alkalmazott SC, ST és BNC csatlakozók adapterének kialakítására és elrendezésére mutatunk be példákat.

Az 5A ábrán SC szabványos 30 csatlakozó van távlati rajzban ábrázolva, amely az 5. ábra szerinti 35 csatlakozóba dugaszolható. Az 5B ábrán a 30 csatlakozóra ráhúzható adapter van ábrázolva, amely adapternek 31 adapter-háza és 32 mérőérintkezője van. Az 5C ábrán az 5B ábra szerinti adapterrel szerelt 33 csatlakozó van feltüntetve, amely az 5. ábra szerinti, 34 adapter-léccel szerelt sor 35 csatlakozó aljzatába dugaszolható, és amelynek 32 mérőérintkezője dugaszolt állapotban, a 34 adapter-léc 36 mérőérintkezőjéhez záródik.

A 6A ábrán ST szabványos 40 csatlakozó van távlati rajzban ábrázolva, amely a 6. ábra szerinti 45 csatlakozóba dugaszolható. A 6B ábrán a 40 csatlakozóra ráhúzható adapter van ábrázolva, amely adapternek 41 adapter-háza és 42 mérőérintkezője van. A 6C ábrán a 6B ábra szerinti adapterrel szerelt 43 csatlakozó van feltüntetve, amely a 6. ábra szerinti, 44 adapter-léccel sze-



rejt sor 45 csatlakozó aljzatába dugaszolható, és amelynek 42 mérőérintkezője dugaszolt állapotban, a 44 adapter-léc 46 mérőérintkezőjéhez záródik.

A 7A ábrán BNC szabványos 50 csatlakozó van távlati rajzban ábrázolva, amely a 7. ábra szerinti 55 csatlakozóba dugaszolható. A 7B ábrán a 50 csatlakozóra ráhúzható adapter van ábrázolva, amely adapternek 51 adapter-háza és 52 mérőérintkezője van. A 7C ábrán a 7B ábra szerinti adapterrel szerelt 53 csatlakozó van feltüntetve, amely a 7. ábra szerinti, 54 adapter-léccel szerelt sor 55 csatlakozó aljzatába dugaszolható, és amelynek 52 mérőérintkezője dugaszolt állapotban, a 54 adapter-léc 56 mérőérintkezőjéhez záródik.

Egy lehetséges, alternatív kialakításban (10. ábra) az 1C ábra szerinti 7 adapter 8 mérőérintkezője 62 hüvelyben megvezetett, 66 rugóval megtámasztott, a 64 adapter-házba a 66 rugó ellenében, 65 irányban, rugalmasan benyomható 60 érintkező csap. A rugós megtámasztás biztosabb érintkezést biztosíthat, mint a mereven beépített 15 mérőérintkező (2. ábra). természetesen a rugózott mérőérintkező más módon is kialakítható, szakember köteles tudása alapján.

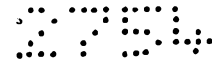
A találmány szerinti megoldás egy további, lehetséges kialakításában a szabványos kábel és csatlakozó aljzata módosításával, magában a 3 kábelben és 12 csatlakozó aljzatban van mérőérintkező kialakítva. Egy az RJ45 kábel 72 csatlakozójába (11. ábra) beépített mérőérintkező 74 hüvelyben megvezetett, 76 rugóval megtámasztott, a 76 rugó ellenében, rugalmasan benyomható 70 érintkező csap. A rajzon nem ábrázolt csatlakozó aljzatba is be van építve mérőérintkező, amely a kábel dugaszolt állapotában a 70 érintkező csappal kapcsolódik.

Egy csatlakozó aljzat sorhoz tartozó 94 mérőérintkezők kialakíthatók egy 90 adapter-szalagon is (12. ábra) (adapter-léc helyett). A flexibilis 90 adapter-szalag hátoldala előnyösen tapadó felület, amellyel a 90 adapter-szalag a készülékházon, egy csatlakozó aljzat sor fölött, vagy két sor csatlakozó aljzat



között rögzíthető. Ez utóbbi esetben a 94 mérőérintkezők két sorban vannak a 90 adapter-szalag 92 hordozótestén kialakítva. A 92 hordozótest lehet egy flexibilis ragasztószalag is. A 90 adapter-szalagnak előnyösen 96 szalagcsatlakozóval ellátott 93 fejrésze van, amely 96 szalagcsatlakozóban mindegyik 94 mérőérintkezőhöz egy-egy érintkező tartozik, amely a megfelelő 94 mérőérintkezővel nyomtatott áramköri vezető éren vagy huzalon át össze van kötve. A 96 szalagcsatlakozó alkalmazása jelentősen megkönnyíti a 94 mérőérintkezők kimeneti és bemeneti modulhoz történő csatlakoztatását.

A mérőérintkezők lehetnek továbbá érintkező-hüvely dugasz párként is kialakítva, amely mérőérintkező hüvely és dugasz lehet az adat-port csatlakozó aljzat és csatlakozó házába integrálva, vagy attól különálló is.



## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Adat-portok kapcsolatvizsgáló rendszere, amely többpólusú csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok dugaszolható kábel útján vannak egymással összekapcsolva, és amely rendszernek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, **azzal jellemezve, hogy** az adat-portok csatlakozó aljzatain (12) vagy azok környezetében külső mérőérintkező (15) van elrendezve, a csatlakozó aljzatokba (12) csatlakoztatott kábel (3) mindkét oldali csatlakozója (5) ki van egészítve egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel (8), amely mérőérintkező (8) csatlakozó aljzathoz rendelt (12) mérőérintkezővel (15) kapcsolódásra alkalmasan van kialakítva, mindegyik csatlakozó aljzat (12) mérőérintkezőjére (15) egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó (20) és egy-egy jelvevő (25) van csatlakoztatva, amely kimeneti meghajtó (20) és jelvevő (25) vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorra (21) van csatlakoztatva, amely mikroprocesszorra (21) továbbá csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.
2. Az 1. igénypont szerinti rendszer, **azzal jellemezve, hogy** egy-egy időpontban egy-egy csatlakozó aljzat (12) mérőérintkezőjére (15) mérőjelet küldő és egy vagy több, másik csatlakozó aljzat (12) mérőérintkezőjén (15) megjelenő válaszelet regisztráló, és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora (21) van.
3. Az 1. igénypont szerinti rendszer, **azzal jellemezve, hogy** a kábel (3) szabványos kábel.
4. A 3. igénypont szerinti rendszer, **azzal jellemezve, hogy** a kábel (3) RJ45 típusú, szabványos kábel.
5. A 3. igénypont szerinti rendszer, **azzal jellemezve, hogy** a kábel (3) RJ11 típusú, szabványos kábel.



6. Adat-portok kapcsolatvizsgáló rendszere, amely szabványos csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok szabványos dugaszolható kábel útján vannak egymással összekapcsolva, és amely rendszernek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, **azzal jellemezve, hogy** az adat-portok szabványos csatlakozó aljzatai (12, 35, 45, 55) környezetében külső mérőérintkező (15) van elrendezve, a szabványos csatlakozó aljzatokba (12, 35, 45, 55) csatlakoztatott kábel (3) mindkét oldali szabványos csatlakozója (5, 30, 40, 50) ki van egészítve egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel (8, 32, 42, 52), amely mérőérintkező (8, 32, 42, 52) csatlakozó aljzathoz (12, 35, 45, 55) rendelt mérőérintkezővel (15) kapcsolódásra alkalmasan van kialakítva, mindegyik szabványos csatlakozó aljzat (12, 35, 45, 55) mérőérintkezőjére (15) egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó (20) és egy-egy jelvevő (25) van csatlakoztatva, amely kimeneti meghajtó (20) és jelvevő (25) vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorra (21) van csatlakoztatva, amely mikroprocesszorra (21) továbbá csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

7. A 6. igénypont szerinti rendszer, **azzal jellemezve, hogy** egy-egy időpontban egy-egy szabványos csatlakozó aljzat (12, 35, 45, 55) mérőérintkezőjére (15) mérőjelet küldő és egy vagy több, másik szabványos csatlakozó aljzat (12, 35, 45, 55) mérőérintkezőjén (15) megjelenő válaszjelet regisztráló és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora (21) van.

8. Adat-portok kapcsolatvizsgáló rendszere, amely csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok sora számos dugaszolható kábel útján van más adat-portokkal összekapcsolva, és amely rendszernek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, **azzal jellemezve, hogy** az adat-portok csatlakozó aljzatain (12, 35, 45, 55) vagy azok környezetében külső mérőérintkező (15) van elrendezve, a csatlakozó aljzatokba (12, 35, 45, 55) csatlakoztatott kábelek (3) mindkét oldali csatlakozója (5, 30, 40, 50) ki van



egészítve egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel (70), amely mérőérintkező (70) csatlakozó aljzathoz (5, 35, 45, 55) rendelt mérőérintkezővel (15) kapcsolódásra alkalmasan van kialakítva, mindegyik csatlakozó aljzat (5, 35, 45, 55) mérőérintkezőjére (15) egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó (20) és egy-egy jelvevő (25) van csatlakoztatva, amely kimeneti meghajtó (20) és jelvevő (25) vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorra (21) van csatlakoztatva, amely mikroprocesszorra (21) továbbá csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

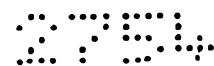
9. A 8. igénypont szerinti rendszer, **azzal jellemezve, hogy** egy-egy időpontban egy-egy csatlakozó aljzat (5, 35, 45, 55) mérőérintkezőjére (15) mérőjelet küldő és egy vagy több, másik csatlakozó aljzat (5, 35, 45, 55) mérőérintkezőjén (15) megjelenő válaszjelet regisztráló, és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora (21) van.

10. A 8. igénypont szerinti rendszer, **azzal jellemezve, hogy** a kábel (3) szabványos kábel.

11. A 10. igénypont szerinti rendszer, **azzal jellemezve, hogy** a kábel (3) RJ45 típusú, szabványos kábel.

12. A 10. igénypont szerinti rendszer, **azzal jellemezve, hogy** a kábel (3) RJ11 típusú, szabványos kábel.

13. Kapcsolatvizsgáló kitt, szabványos csatlakozó aljzattal rendelkező adatportok szabványos, többeres, dugaszolható kábelek útján egymással összekapcsolt sorainak vizsgálatára, amely kittnek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, **azzal jellemezve, hogy** aljzatonként egy-egy külső érintkezővel (15) rendelkező, az aljzatok mentén rögzíthető adapter-lécek (14), a szabványos kábelek (3) mindkét oldali szabványos csatlakozójára (5, 30, 40, 50) ráhúzható és ott rögzíthető, egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel (8, 32, 42, 52) rendelkező pár



adapterek (7) – amely mérőérintkezők (8, 32, 42, 52) csatlakozó aljzathoz (12, 35, 45, 55) rendelt mérőérintkezővel (15) kapcsolódásra alkalmasan vannak kialakítva – továbbá csatlakozó aljzatonként (12, 35, 45, 55) egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó (20) és egy-egy jelvevő (25) alkotják, amely kimeneti meghajtó (20) és jelvevő (25) vezérlő kiértékelő mikroprocesszorra (21) csatlakoztatható, amely mikroprocesszorra (21) csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

14. A 13. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló kitt, **azzal jellemezve, hogy** egy-egy időpontban egy-egy csatlakozó aljzat (5, 35, 45, 55) mérőérintkezőjére (15) mérőjelet küldő és egy vagy több, másik csatlakozó aljzat (5, 35, 45, 55) mérőérintkezőjén (15) megjelenő válaszelet regisztráló, és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora (21) van.

15. Kapcsolatvizsgáló kitt, szabványos csatlakozó aljzattal rendelkező adatportokhoz, **azzal jellemezve, hogy** csatlakozó aljzatonként egy-egy külső mérőérintkezővel (15) rendelkező, az aljzatok mentén rögzíthető adapterlécek (14), mindkét oldali szabványos csatlakozójukon (5, 30, 40, 50) adapterrel (7) kiegészített, szabványos kábelek (3), amely, egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel (8, 32, 42, 52) rendelkező pár adapterek (7) mérőérintkezői (8, 32, 42, 52) csatlakozó aljzathoz (12, 35, 45, 55) rendelt mérőérintkezővel (15) kapcsolódásra alkalmasan vannak kialakítva, továbbá csatlakozó aljzatonként (12, 35, 45, 55) egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó (20) és egy-egy jelvevő (25) alkotják, amely kimeneti meghajtó (20) és jelvevő (25) vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorra (21) csatlakoztatható, és a mikroprocesszorra (21) csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

16. A 15. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló kitt, **azzal jellemezve, hogy** egy-egy időpontban egy-egy csatlakozó aljzat (5, 35, 45, 55) mérőérintkezőjére (15) mérőjelet küldő és egy vagy több, másik csatlakozó aljzat (5, 35, 45,



55) mérőérintkezőjén (15) megjelenő válaszelet regisztráló, és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora (21) van.

17. Adat-portok kapcsolatvizsgáló rendszere, amely többpólusú csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok dugaszolható kábel útján vannak egymással összekapcsolva, és amely rendszernek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, **azzal jellemezve, hogy az adat-portok csatlakozó aljzatain (12) vagy azok környezetében külső mérőérintkező (15) van elrendezve, legalább egy csatlakozó aljzat (12) mérőérintkezőjére (15) egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó (20) és egy-egy jelvevő (25) van csatlakoztatva, amely kimeneti meghajtó (20) és jelvevő (25) vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorra (21) van csatlakoztatva, amely mikroprocesszorra (21) továbbá csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva, a rendszerben továbbá csatlakozó aljzathoz rendelt (12) mérőérintkezővel (15) kapcsolódásra alkalmasan kialakított tapogató érintkezővel (82) rendelkező tapogató fej (80) van a mikroprocesszorra (21) csatlakoztatott tapogató bemeneti modulra (84) kapcsolva.**

18. A 17. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló rendszer, **azzal jellemezve, hogy egy-egy időpontban egy-egy csatlakozó aljzat (5, 35, 45, 55) mérőérintkezőjére (15) mérőjelet küldő és a bemeneti modulok (19, 84) jelvevőin megjelenő egy vagy több válaszelet regisztráló, és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora (21) van.**

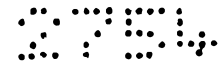
19. A 17. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló rendszer, **azzal jellemezve, hogy a kábel (3) szabványos kábel.**

20. A 17. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló rendszer, **azzal jellemezve, hogy a kábel (3) RJ45 típusú, szabványos kábel.**

21. A 17. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló rendszer, **azzal jellemezve, hogy a kábel (3) RJ11 típusú, szabványos kábel.**



22. A 17. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló rendszer, **azzal jellemezve, hogy** a külső mérőérintkező (8, 15, 32, 42, 46, 52, 56, 60, 70) érintkező csap.
23. A 22. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló rendszer, **azzal jellemezve, hogy** a külső mérőérintkező rugóval (66, 76) támasztott érintkező csap (60, 70).
24. A 17. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló rendszer, **azzal jellemezve, hogy** a csatlakozó aljzatok környezetében a csatlakozó aljzat kapcsolatát kijelző LCD kijelzők (100) vannak elrendezve, amelyek LCD meghajtói a mikroprocesszorra (21) vannak csatlakoztatva.
25. Kapcsolatvizsgáló kitt, szabványos csatlakozó aljzattal rendelkező adatportok szabványos, többeres, dugaszolható kábelek útján egymással összekapcsolt sorainak vizsgálatára, amely kittnek része legalább egy mérőjel-adó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, **azzal jellemezve, hogy** aljzatonként egy-egy külső mérőérintkezővel (15) rendelkező, az aljzatok mentén rögzíthető adapter-szalagok (90), a szabványos kábelek (3) mindkét oldali szabványos csatlakozójára (5, 30, 40, 50) ráhúzható és ott rögzíthető, egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel (8, 32, 42, 52) rendelkező pár adapterek (7) – amely mérőérintkezők (8, 32, 42, 52) csatlakozó aljzathoz (12, 35, 45, 55) rendelt mérőérintkezővel (94) kapcsolódásra alkalmasan vannak kialakítva – továbbá csatlakozó aljzatonként (12, 35, 45, 55) egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó (20) és egy-egy jelvevő (25) alkotják, amely kimeneti meghajtó (20) és jelvevő (25) vezérlő kiértékelő mikroprocesszorra (21) csatlakoztatható, amely mikroprocesszorra (21) csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.
26. A 25. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló kitt, **azzal jellemezve, hogy** egy-egy időpontban egy-egy csatlakozó aljzat (5, 35, 45, 55) mérőérintkezőjére (94) mérőjelet küldő és egy vagy több, másik csatlakozó aljzat (5, 35, 45,



55) mérőérintkezőjén (94) megjelenő válaszelet regisztráló, és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora (21) van.

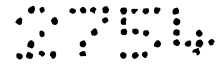
27. A 25. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló kitt, **azzal jellemezve, hogy** a külső mérőérintkező (8, 32, 42, 52) egy érintkező csap (60, 70).

28. A 27. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló kitt, **azzal jellemezve, hogy** az érintkező csap (60, 70) rugóval (66, 76) van megtámasztva.

29. A 25. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló kitt, **azzal jellemezve, hogy** az adapter-szalag (90) flexibilis hordozótesten (92) van kialakítva, amely hordozótesten (92) csatlakozó aljzatok kiosztásának megfelelő kiosztásban mérőérintkezők (94) vannak kialakítva, és az adapter-szalag (90) fejrészén (93) kialakított szalagcsatlakozóba (96) villamos vezetővel bekötve.

30. Kapcsolatvizsgáló kitt, szabványos csatlakozó aljzattal rendelkező adatportokhoz, **azzal jellemezve, hogy** csatlakozó aljzatonként egy-egy külső mérőérintkezővel (94) rendelkező, az aljzatok mentén rögzíthető adapter-szalagok (90), mindkét oldali szabványos csatlakozójukon (5, 30, 40, 50) adapterrel (7) kiegészített, szabványos kábelek (3), amely, egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel (8, 32, 42, 52) rendelkező pár adapterek (7) mérőérintkezői (8, 32, 42, 52) csatlakozó aljzathoz (12, 35, 45, 55) rendelt mérőérintkezővel (94) kapcsolódásra alkalmasan vannak kialakítva, továbbá csatlakozó aljzatonként (12, 35, 45, 55) egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó (20) és egy-egy jellevő (25) alkotják, amely kimeneti meghajtó (20) és jellevő (25) vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorra (21) csatlakoztatható, és a mikroprocesszorra (21) csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.

31. A 30. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló kitt, **azzal jellemezve, hogy** egy-egy időpontban egy-egy csatlakozó aljzat (5, 35, 45, 55) mérőérintkezőjére (94) mérőjelet küldő és egy vagy több, másik csatlakozó aljzat (5, 35, 45,



- 55) mérőérintkezőjén (94) megjelenő válaszjelet regisztráló, és ez alapján kapcsolatokat azonosító mikroprocesszora (21) van.
32. A 30. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló kitt, **azzal jellemezve, hogy** a külső mérőérintkező (8, 32, 42, 52) egy érintkező csap (60).
33. A 32. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló kitt, **azzal jellemezve, hogy** az érintkező csap (60) rugóval (66) van megtámasztva.
34. A 30. igénypont szerinti kapcsolatvizsgáló kitt, **azzal jellemezve, hogy** az adapter-szalag (90) flexibilis hordozótesten (92) van kialakítva, amely hordozótesten (92) csatlakozó aljzatok kiosztásának megfelelő kiosztásban mérőérintkezők (94) vannak kialakítva, és az adapter-szalag (90) fejrészen (93) kialakított szalagcsatlakozóba (96) villamos vezetővel bekötve.
35. Adat-portok kapcsolatvizsgáló rendszere, amely szabványos csatlakozó aljzattal rendelkező adat-portok szabványos dugaszolható kábel útján vannak egymással összekapcsolva, és amely rendszernek része legalább egy mérőjeladó, mérőjel-vevő és kapcsolat kijelző, **azzal jellemezve, hogy** az adat-portok szabványos csatlakozó aljzataiban (12, 35, 45, 55) mérőérintkező (15) van elrendezve, a szabványos csatlakozó aljzatokba (12, 35, 45, 55) csatlakoztatott kábel (3) mindkét oldali szabványos csatlakozója (5, 30, 40, 50) ki van egészítve egymással villamos vezető kapcsolatban lévő külső mérőérintkezővel (8, 32, 42, 52), amely mérőérintkező (8, 32, 42, 52) csatlakozó aljzathoz (12, 35, 45, 55) rendelt mérőérintkezővel (15) kapcsolódásra alkalmasan van kialakítva, mindegyik szabványos csatlakozó aljzat (12, 35, 45, 55) mérőérintkezőjére (15) egy-egy, mérőjelet adó, kimeneti meghajtó (20) és egy-egy jelvevő (25) van csatlakoztatva, amely kimeneti meghajtó (20) és jelvevő (25) vezérlő és kiértékelő mikroprocesszorral (21) van csatlakoztatva, amely mikroprocesszorral (21) továbbá csatlakozási rend kijelző van csatlakoztatva.



36. Adapter-szalag adat-portok kapcsolatainak vizsgálatára, **azzal jellemezve, hogy** az adapter-szalag (90) flexibilis hordozótesten (92) van kialakítva, amely hordozótesten (92) csatlakozó aljzatok kiosztásának megfelelő kiosztásban mérőérintkezők (94) vannak kialakítva, és az adapter-szalag (90) fejrészen (93) kialakított szalagcsatlakozóba (96) villamos vezetővel bekötve.

iTRACKS CORPORATION

helyett a meghatalmazott:

DANUBIA

Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft

Szuhai Elemér

szabadalmi ügyvivő

1b rajz rajz, Mabra



KÖZZÉTÉTELI  
PÉLDÁNY

(A1)

FIG 1A

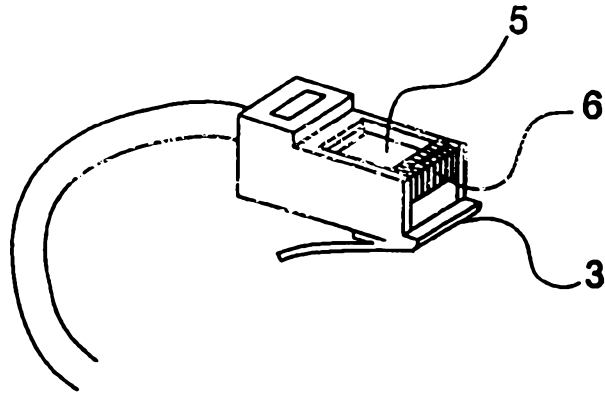


FIG 1B

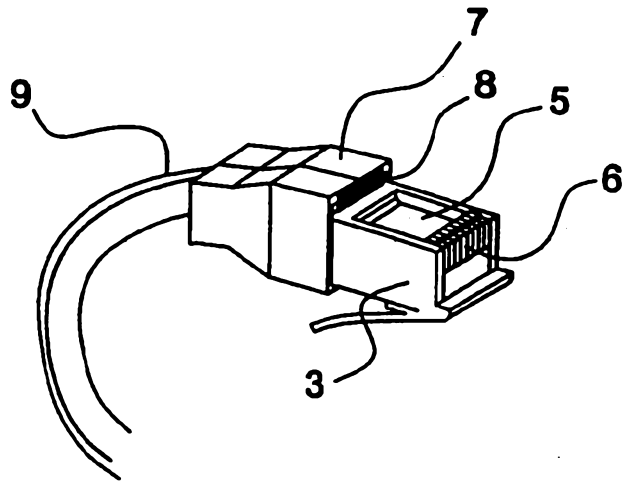
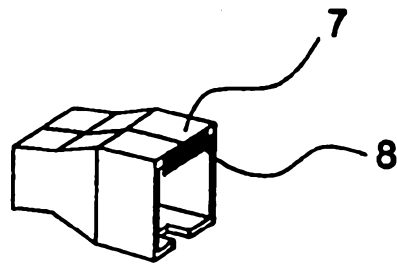


FIG 1C





KÖZZÉTÉTELI  
PÉLDÁNY

2/14

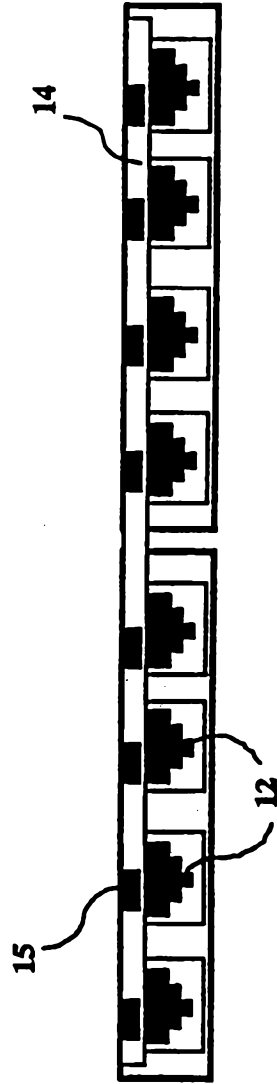


FIG 2

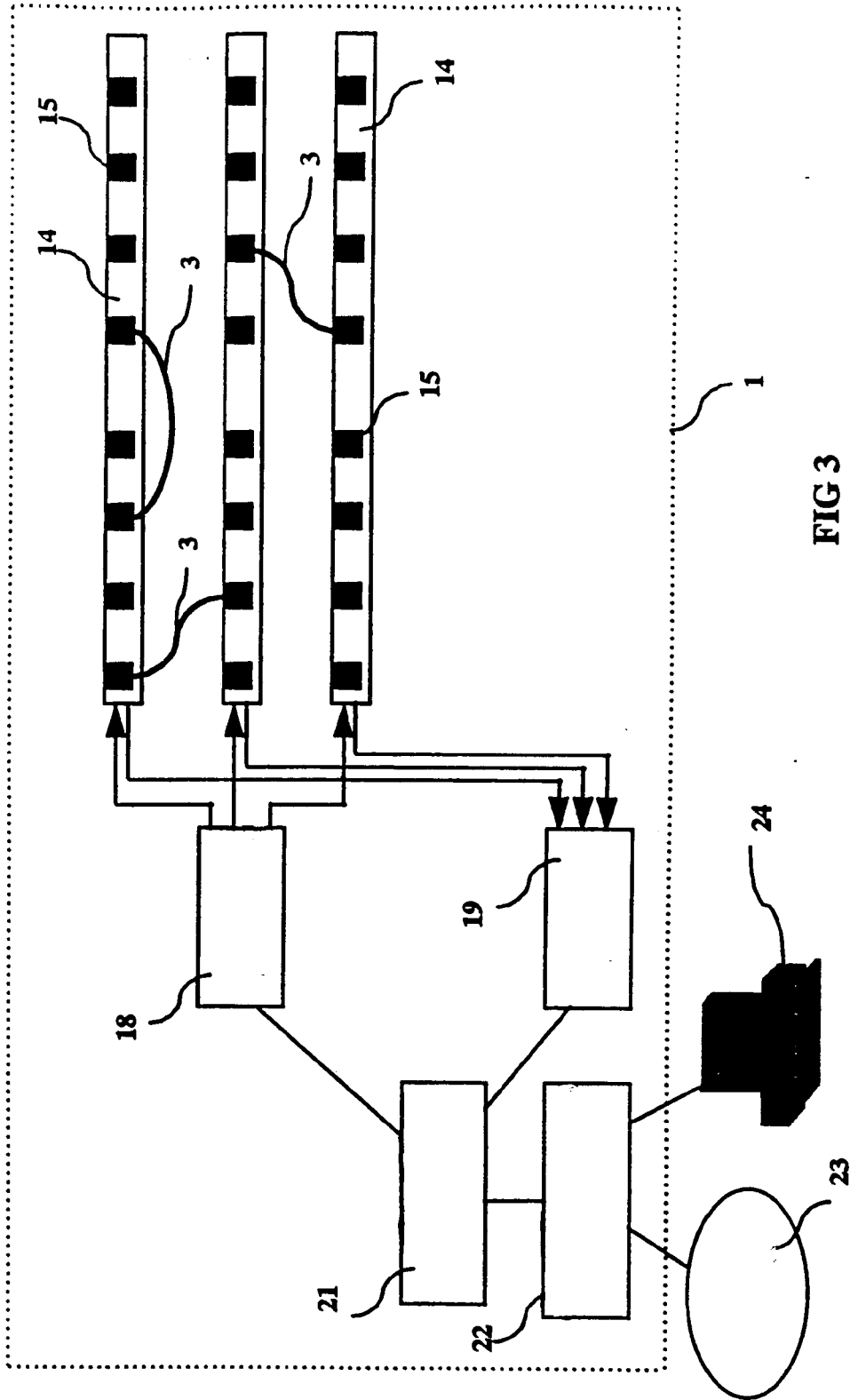
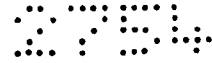
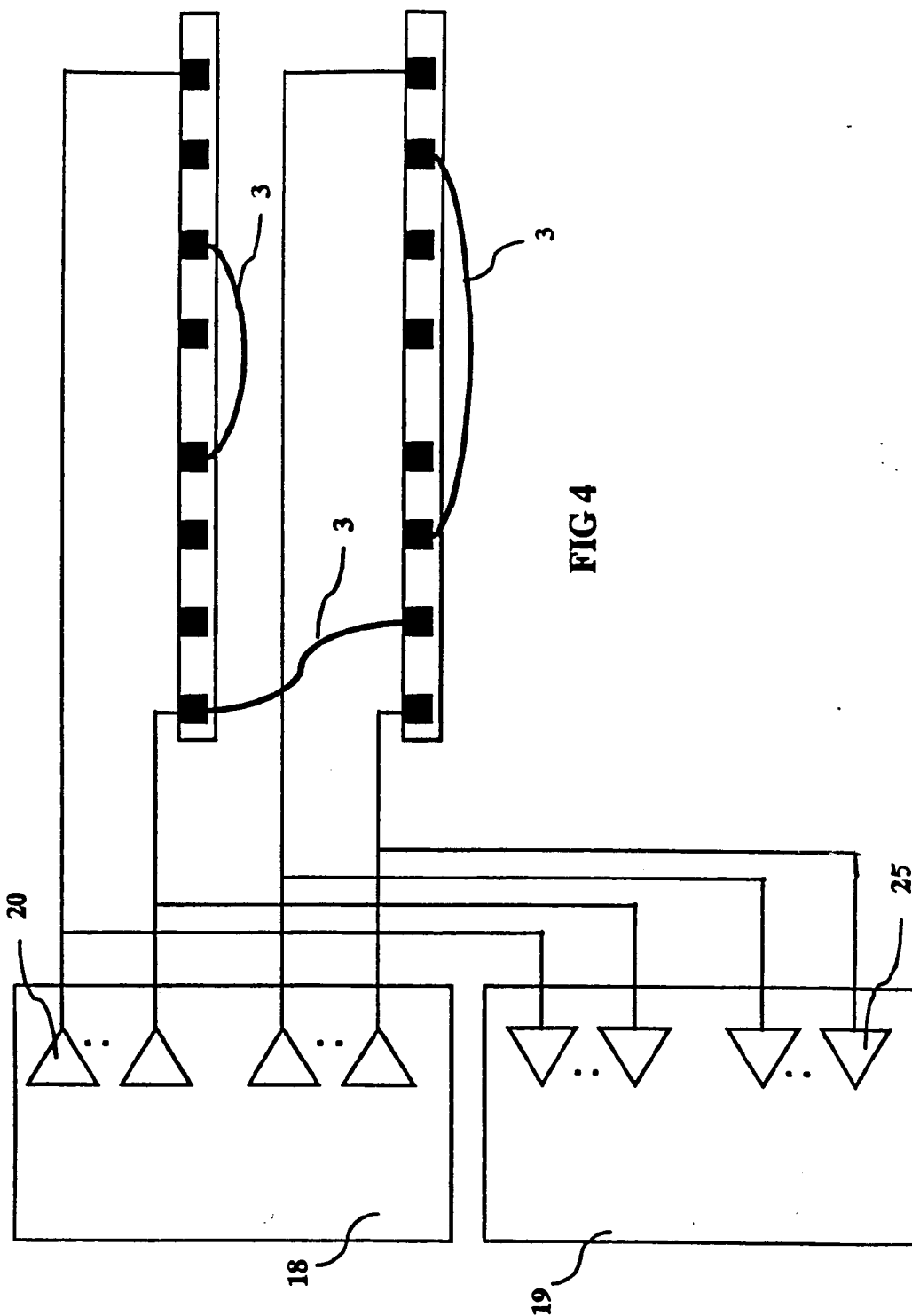


FIG 3



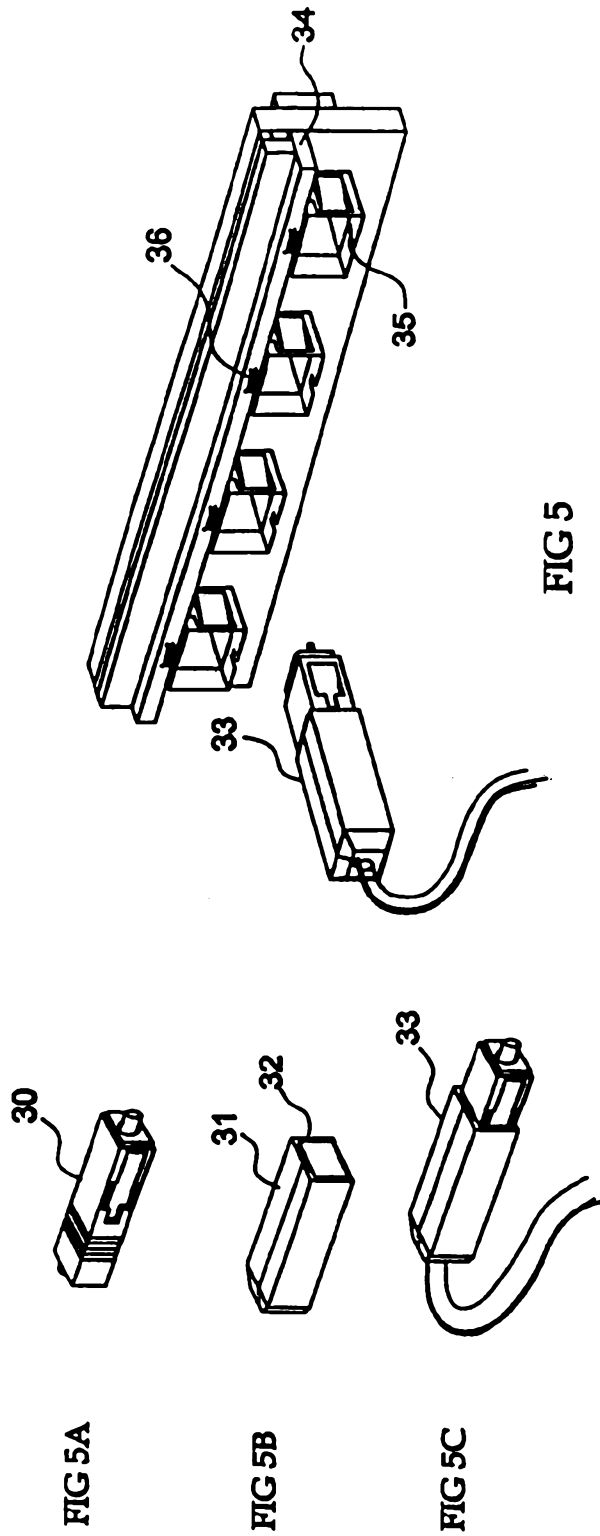


FIG 5A

FIG 5B

FIG 5C

FIG 5

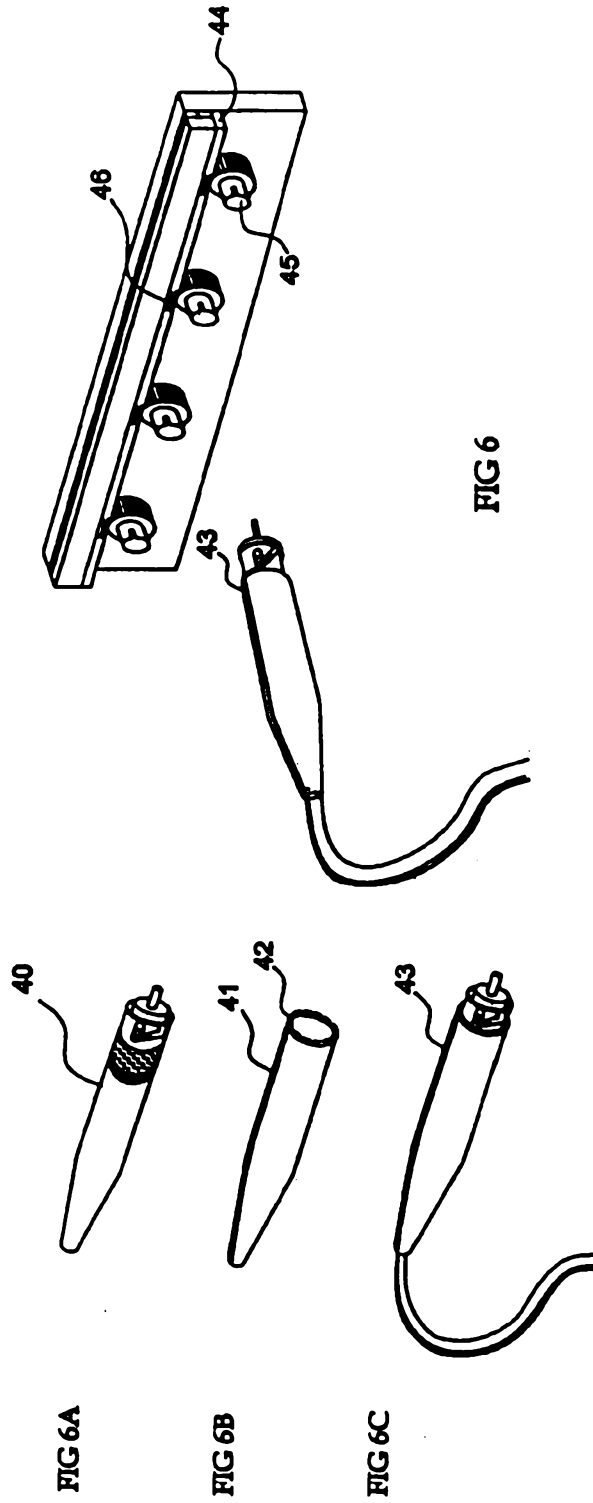


FIG 6A

FIG 6B

FIG 6C

FIG 6



KÖZELMÉRTÉSI  
PÉLDÁNY

7/14

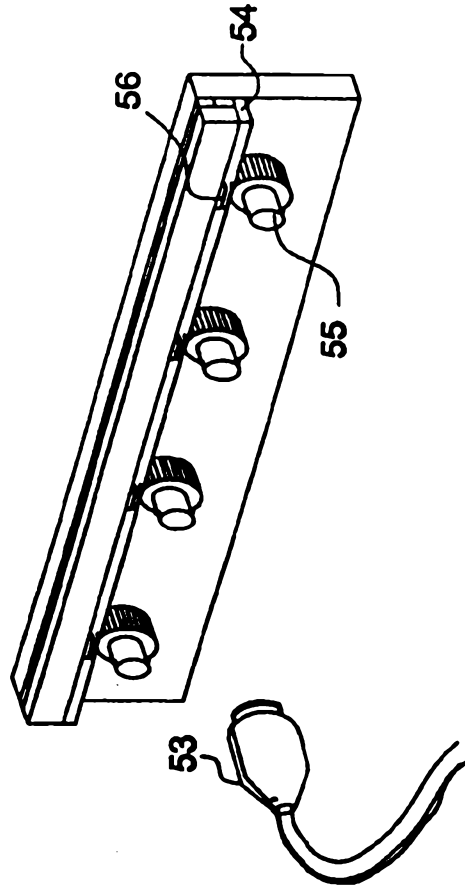


FIG 7

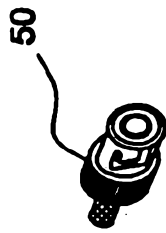


FIG 7A



FIG 7B



FIG 7C

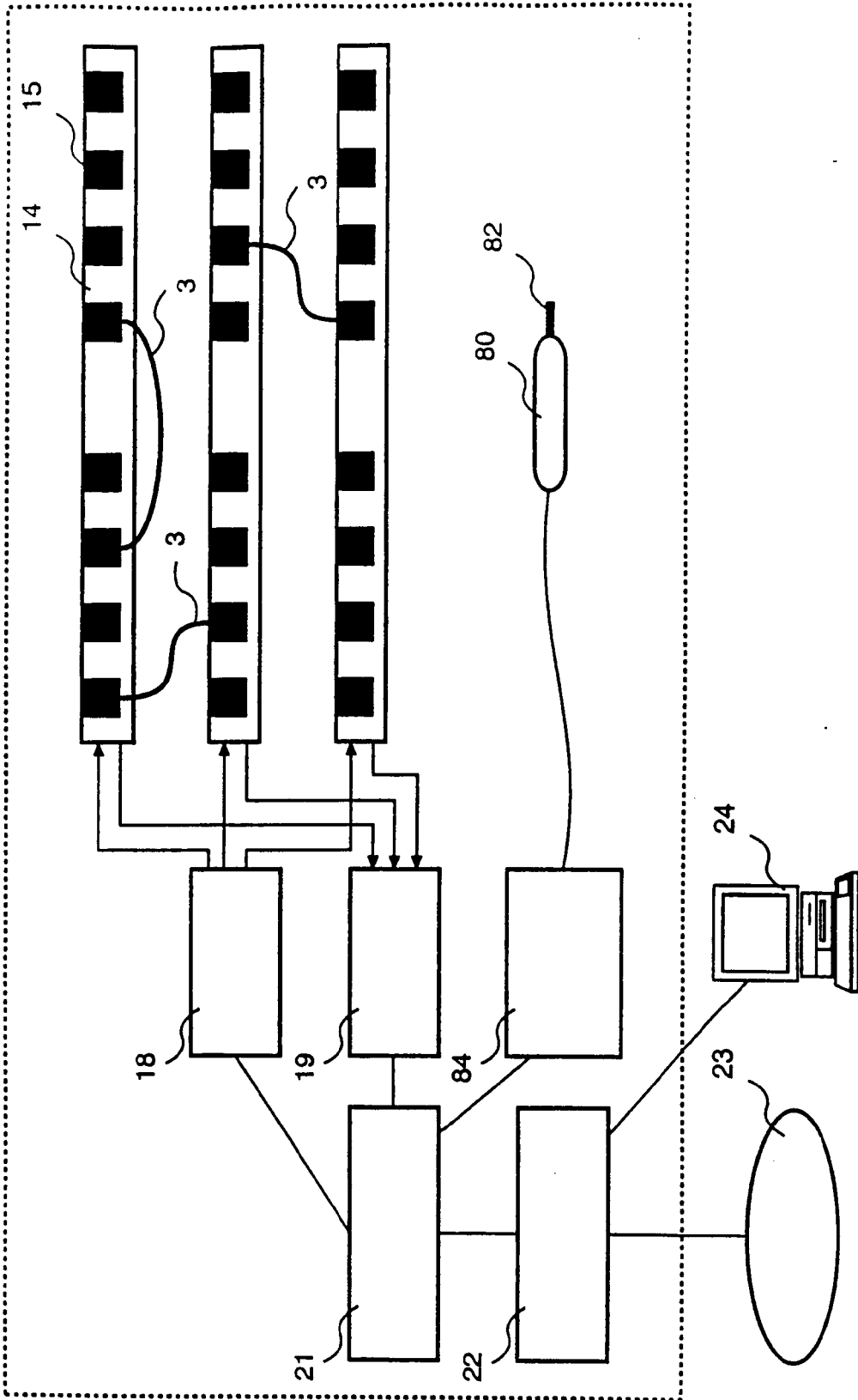


FIG. 8

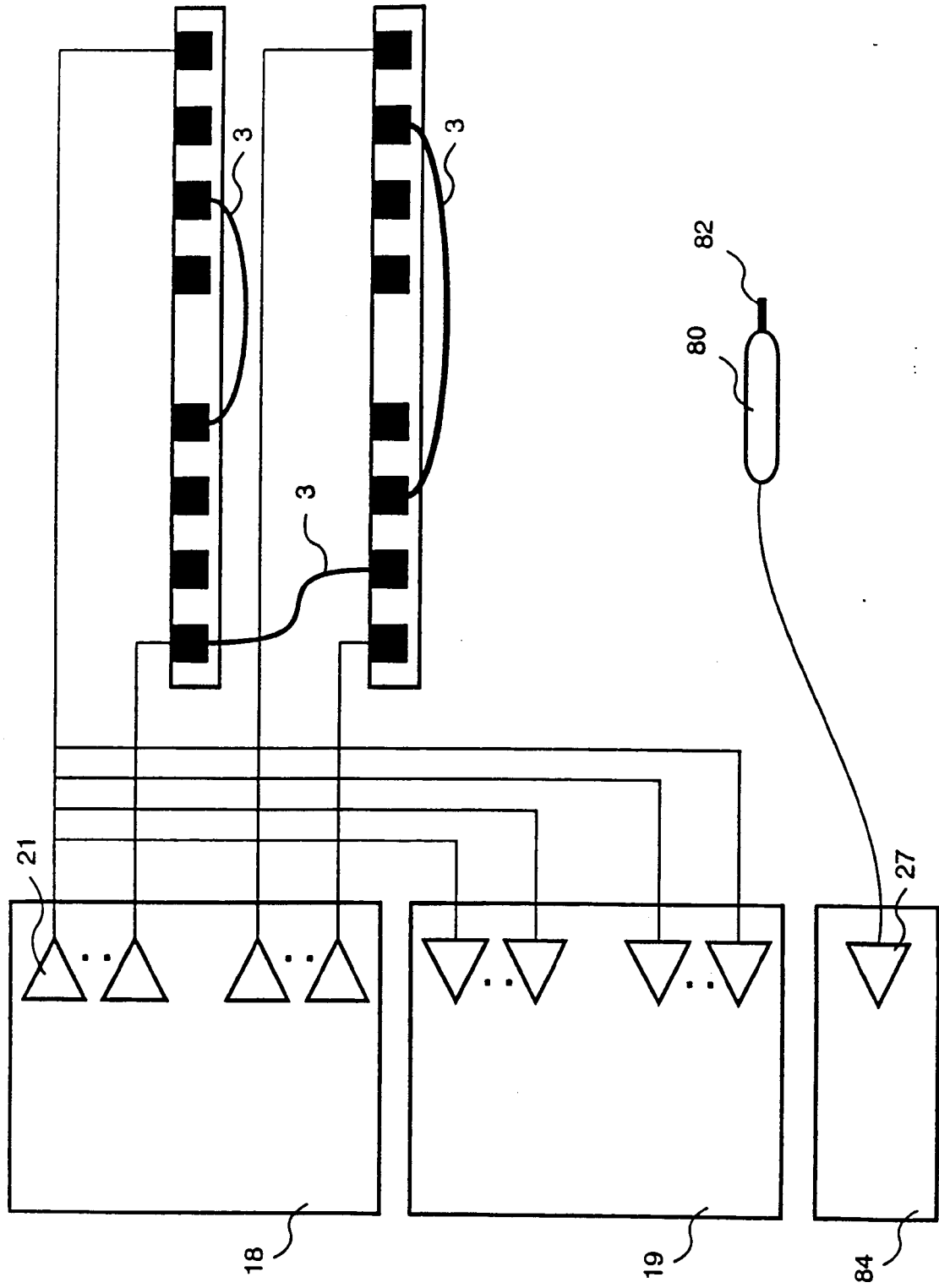


FIG. 9

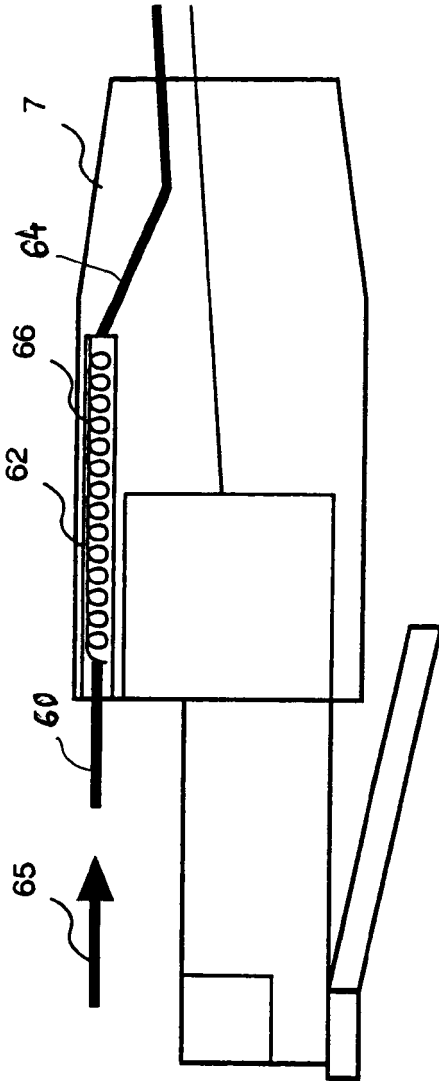


FIG. 10

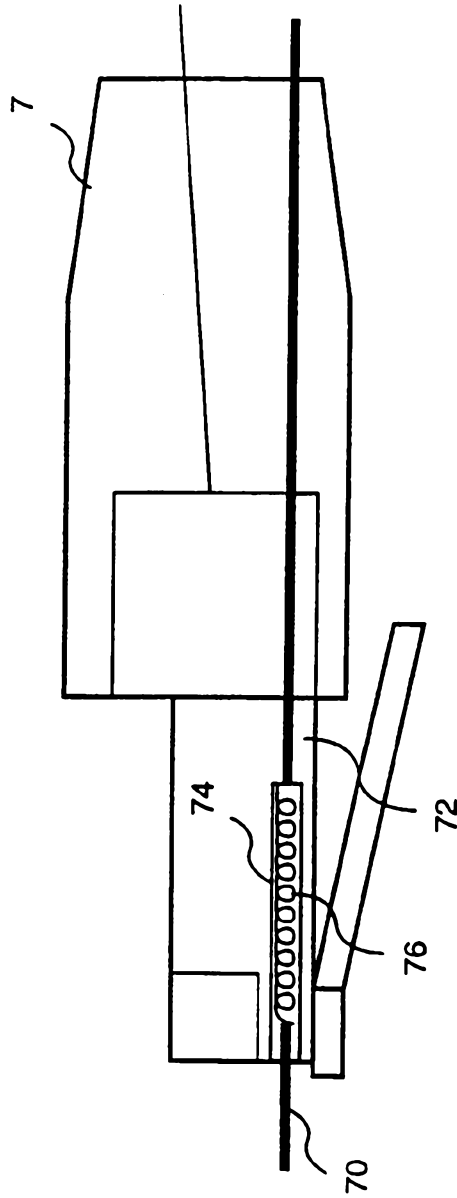


FIG. 11

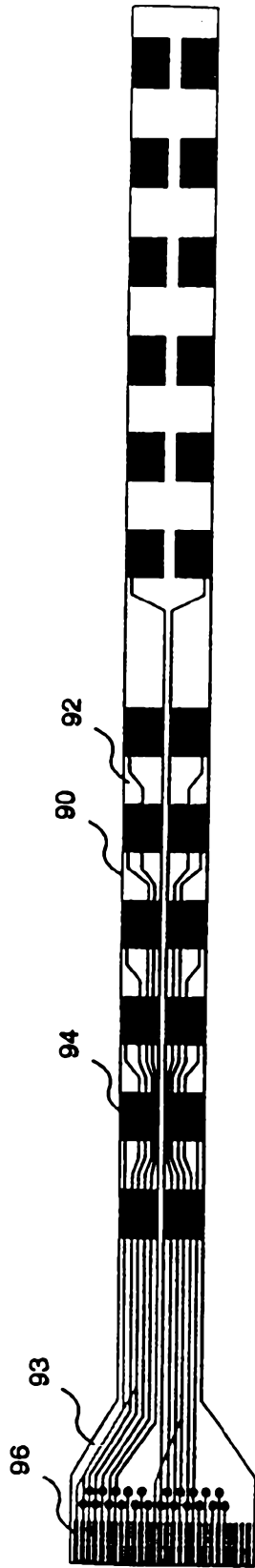


FIG. 12

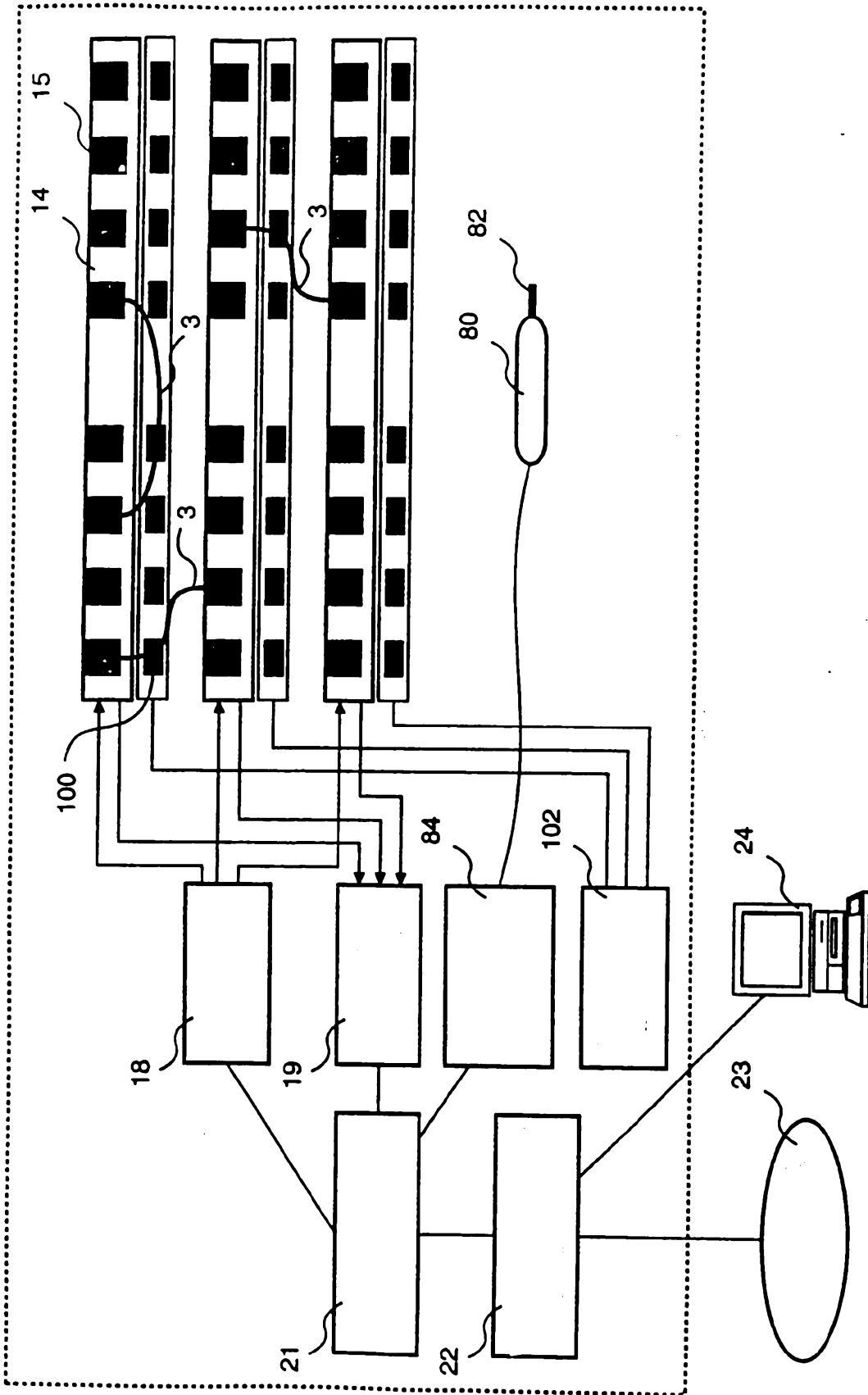


FIG. 13

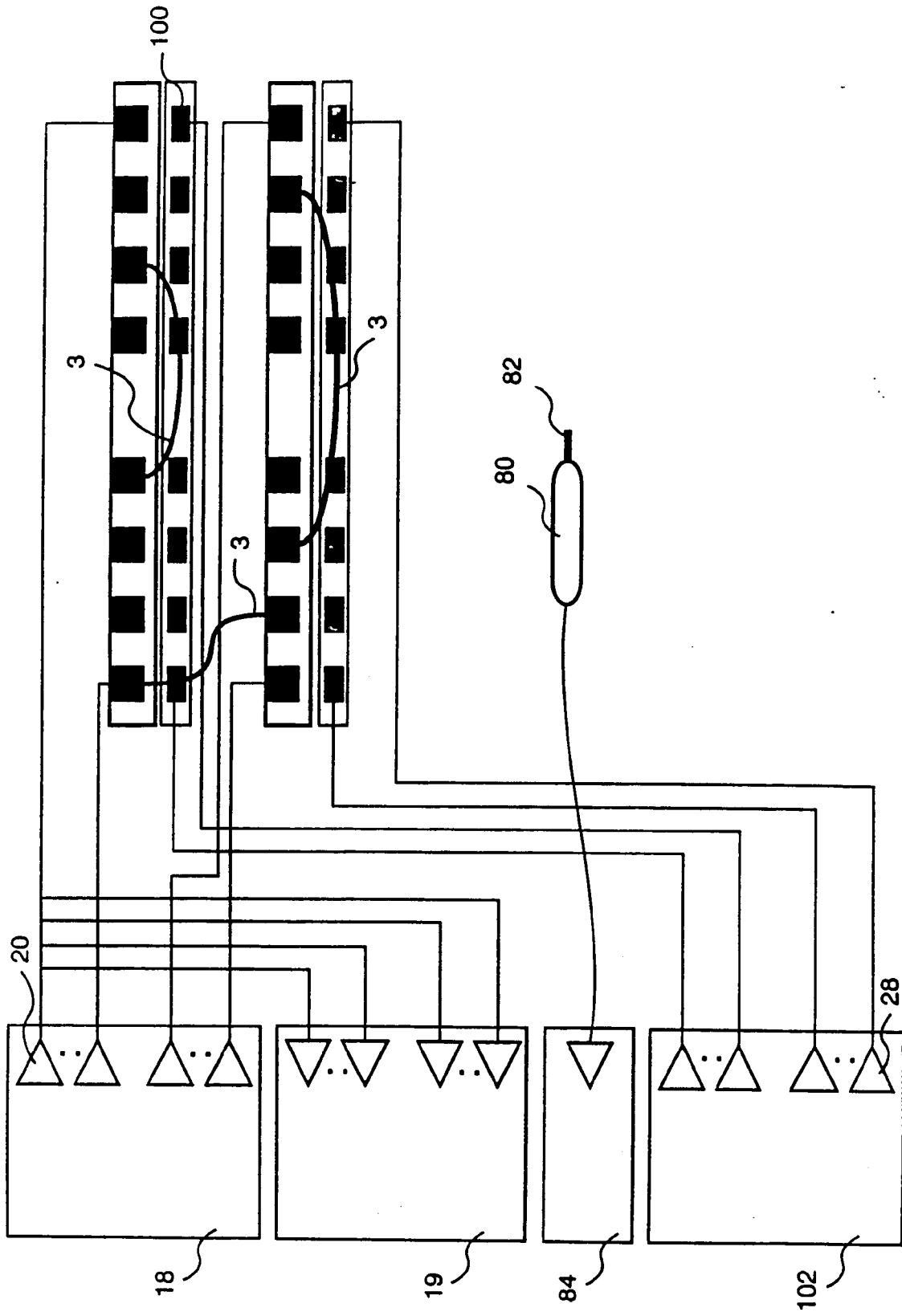
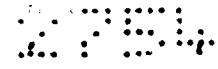


FIG. 14