

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

SZOLGÁLATI TALÁLMÁNY

(11) Lajstromszám:

204 349 B

(21) A bejelentés száma: 4628/88
(22) A bejelentés napja: 1988.09.08.

(51) Int. Cl.⁵

H 01 R 4/00

(40) A közzététel napja: 1990.06.28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1991.12.30. SZKV 91/12

(72) Feltaláló:

Varga Ferenc, Budapest (HU)

(73) Szabadalmas:

Kaposvári Villamossági Gyár, Kaposvár (HU)

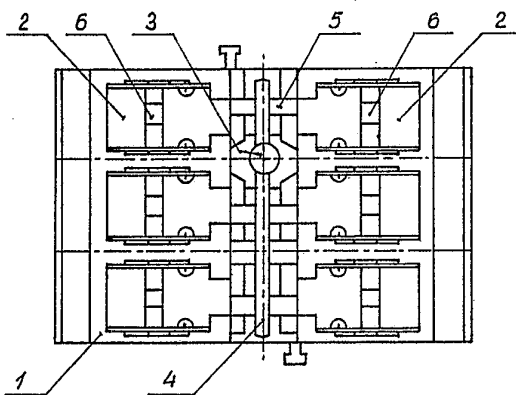
(54)

Csökkentett helyigényű elektromos csatlakozó

(57) KIVONAT

A találmány tárgya csökkentett helyigényű elektromos csatlakozó, amelynek szigetelőháza (1) van, a szigetelőház (1) csatlakozóvezetékek befogására szolgáló vezetékcsorító bilincsekkel van ellátva, melyek elhelyezésére a szigetelőházban (1) üregek (2) vannak kiképezve. A szigetelőház (1) leerősítésére szolgáló átmenő furatai (3) vannak. Az elektromos csatlakozó úgy van kialakítva, hogy az üregek (2) a szigetelőház (1) hossz tengelye mentén szimmetrikusan, két sorban vannak elrendezve oly módon, hogy a szigetelőház (1) hossz tengelyében végigfutó – szükség esetén a két sor szétválasztását biztosító – vályúval (4) van ellátva. A

két sor szemközti üregei (2) között áramvezető összekötő lapok elhelyezésére szolgáló bemetszések (5) vannak kiképezve oly módon, hogy két szomszédos bemetszés (5) egymástól, elválasztó szimmetriasíkjukhoz képest távolodó irányban, el van tolva. Az így keletkező megnövelt helyen van(nak) elhelyezve a szigetelőház (1) leerősítésére szolgáló átmenő furat(ok) (3). Minden üreg (2) alsó részén pedig, az egyes vezetékcsorító bilincsekhez alulról történő elektromos csatlakoztatást is lehetővé tevő, utólag kilyukasztható kikönnnyítés (6) van elhelyezve. (3. ábra)



3. ábra

A leírás terjedelme: 4 oldal, 3 ábra

HU 204 349 B

A találmány tárgya csökkentett helyigényű elektromos csatlakozó, amely célszerűen felhasználható sorozatkapocsként, valamint előnyösen alkalmas nyomtatott áramkörti kapocsként történő felhasználásra is.

Ismeretes, hogy napjainkban a sorozatkapcsok legfontosabb tulajdonságát a jó csatlakozás lehetősége mellett a lehető legkisebb osztástávolságra való törekvés jellemzi. Ennek érdekében a legújabb nemzetközi és hazai szabványok is olyan előírásokat tartalmaznak, főleg kisebb keresztmetszetek tartományában, hogy a hagyományosan alkalmazott körkeresztmetszetű vezetékek mellett most más a téglalap alakú keresztmetszetet is engedélyezik. Ez azt bizonyítja, hogy az osztástávolság csökkentése nemcsak a gyártók konstrukciós törekvése, hanem ezt már a szabványok előírásai is elősegítik.

Az elektromos csatlakozók alapvetően két fő csoportba sorolhatók, amelyek az egyes csoportokba tartozó csatlakozók felépítését és alapvető konstrukcióját is mindeztől meghatározza.

Az egyik csoportba az elemenként kialakított és általában szabványsínbe pattintható, úgynevezett berendezés kapcsok tartoznak. Ismert módon itt az egymás mellé helyezkedő elemek, illetve a csatlakozások számát elvileg a felerősítés célját szolgáló sín hossza határozza meg. Az ebbe a csoportba tartozó csatlakozóknak az osztástávolsága a használatban levő, ismert csatlakozók közül a legkisebb, mivel a felerősítésre a sínbe való bepattintás szolgál, ezért a leerősítés külön helyet nem igényel, csak a kapocssor két végén elhelyezett zárótag, illetve rögzítő elemek igényelnek helyet.

A másik csoportba a sorozatkapocs tömbök, az úgynevezett készülék sorozatkapcsok tartoznak, amelyek általában több elemet tartalmaznak. Ide tartoznak a jól ismert, Magyarországon és a környező országokban is elterjedt, úgynevezett „EKA csokoládé”-nak nevezett, általában maximálisan 12 elemet tartalmazó sorozatkapocs tömbök. Ezeknél a megoldásoknál minden elem után található egy leerősítés célját szolgáló lyuk (lásd 1a, 1b ábrák) ezért ezeknek a típusoknak igen nagy az osztástávolsága. Ismeretesek olyan megoldások is, ahol csak minden második elem után van leerősítő lyuk, mellyel kismértékben ugyan, de sikerült csökkenteni az osztástávolságot. A műszaki gyakorlatban olyan megoldás is ismeretes, amelynek csak két leerősítő lyuka van a kapocssor két végének közelében. Ezzel csökkentették az osztástávolságot, de a leerősítő lyukak még így is bizonyos helyet igényelnek és kisebb elemszám pl. 2-3 elem esetén ez a helyigény igen jelentős is lehet (2a, 2b ábrák).

A fentiek alapján látható, hogy a gyakorlatban igen sok fajta, egymástól eltérő elemszámmal rendelkező elektromos csatlakozó ismeretes, amelyek mindegyikéhez, azok legyártásához külön-külön speciális szerzősámra van szükség.

A találmány célja olyan megoldás létrehozása, amelynek szigetelőháza olyan kialakítású, melynél a leerősítés(ek) nem növeli(k) az osztástávolságot, a szigetelőház kiképzése lehetővé teszi tetszőleges elem-

szám létrehozását és amely szigetelőház lehetőséget nyújt megfelelő, igények szerinti sorozatkapocs tömbök kialakítására és szükség esetén lehetővé teszi olyan elektromos csatlakozó létrehozását is, amely alkalmasan felhasználható nyomtatott áramkörti kapocsként.

Felismertük, hogy a kitűzött cél eléréséhez az elektromos csatlakozó szigetelőházát oly módon kell kialakítani, hogy az önmagában ismert, csatlakozóvezetékek befogására szolgáló vezetékszorító bilincsek elhelyezésére ismert üregeket a szigetelőház hossz tengelye mentén szimmetrikusan, két sorban kell elhelyezni úgy, hogy a szigetelőház hossz tengelyében végigfutó – szükség esetén a két sor szétválasztását biztosító – vályúval legyen ellátva.

A találmány további felismerése, hogy a szigetelőházban a két sor szemközti üregei között áramvezető összekötő lapok elhelyezésére bemetszések vannak kiképezve oly módon, hogy két szomszédos bemetszés, az azokat elválasztó szimmetriasíkjukhoz képest távolodó irányban el van tolvá és az így keletkező megnövelt helyen van(nak) elhelyezve a szigetelőház leerősítésére szolgáló átmenő furatok. A szigetelőháznak az ily módon történő kiképzésével biztosítható, hogy a leerősítés céljára külön helyre nincs szükség, vagyis a szigetelőház leerősítése nem növeli az osztástávolságot.

Kísérleteink során rájöttünk arra is, hogy amennyiben a szigetelőház ismert üregeiben kikönnnyítéseket helyezünk el, amelyek utólag kilyukaszthatók, abban az esetben így megoldható az egyes vezetékszorító bilincsekhez az alulról történő elektromos csatlakoztatás is, ezáltal az ilyen szigetelőházzal rendelkező elektromos csatlakozó nyomtatott áramkörti kapocsként is felhasználható.

A találmány tárgya csökkentett helyigényű elektromos csatlakozó, amelynek szigetelőháza van, a szigetelőház csatlakozóvezetékek befogására szolgáló vezetékszorító bilincsekkel van ellátva, melyek elhelyezésére a szigetelőházban üregek vannak kiképezve, továbbá a szigetelőház leerősítésére szolgáló átmenő furatai vannak. Az elektromos csatlakozó úgy van kialakítva, hogy az üregek a szigetelőház hossz tengelye mentén szimmetrikusan, két sorban vannak elrendezve oly módon, hogy a szigetelőház hossz tengelyében végigfutó – szükség esetén a két sor szétválasztását biztosító – vályúval van ellátva. A szigetelőházban a két sor szemközti üregei között áramvezető összekötő lapok elhelyezésére szolgáló bemetszések vannak kiképezve oly módon, hogy két szomszédos bemetszés egymástól, elválasztó szimmetriasíkjukhoz képest távolodó irányban, el van tolvá, és az így keletkező megnövelt helyen van(nak) elhelyezve a szigetelőház leerősítésére szolgáló átmenő furat(ok). Minden üreg alsó részén pedig, az egyes vezetékszorító bilincsekhez alulról történő elektromos csatlakoztatást is lehetővé tevő, utólag kilyukasztható kikönnnyítés van elhelyezve.

A találmány előnyös megoldása esetén a szigetelőház üregeiben váll van kiképezve és az üregekben levő

vezetékszorító bilincsekhez áramvezető kivezetések csatlakoznak, amelyek egyik vége a kiesés ellen a váll alatt van elhelyezve, másik vége pedig a kikönnyítésen keresztül a szigetelőházból forrasztható csatlakozóként ki vannak vezetve.

A találmány célszerű megoldásánál az egyik sor egyes üregeiben elhelyezett vezetékszorító bilincsek, a másik sor megfelelő üregeiben levő vezetékszorító bilincsekkel áramvezető összekötő lapon keresztül ismert módon össze vannak kötve, mely áramvezető összekötő lapok a bemetszésekben vannak elhelyezve.

A találmány további célszerű megoldása esetén az egyes áramvezető összekötő lapok a bemetszésekben vízszintes helyzetből történő elcsavarással vannak kikepezve.

A találmány szerinti csökkentett helyigényű elektromos csatlakozó lehetséges, példakénti megoldásait a mellékelt rajzok alapján ismertetjük részletesen, ahol

- az 1a, 1b ábrák ismert elektromos csatlakozó kialakítást,
- a 2a, 2b ábrák további ismert elektromos csatlakozó kialakítást,
- a 3. ábra az elektromos csatlakozó szigetelőházának felülnézetét,
- a 4. ábra a szigetelőház metszetét,
- az 5. ábra a szigetelőházban az áramvezető összekötő lapok célszerű elhelyezését,
- a 6. ábra egy példakénti áramvezető összekötő lap kialakítását,
- a 7. ábra az elektromos csatlakozó sorozatkapocsként történő kialakítását metszetben,
- a 8. ábra az elektromos csatlakozó egy lehetséges, nyomtatott áramköri kapocsként történő kialakítását metszetben,
- a 9. ábra az elektromos csatlakozó további lehetséges sorozatkapocsként szolgáló kiképzését metszetben,
- a 10. ábra pedig a 9. ábra szerinti csatlakozó felülnézetét ábrázolja.

Az 1a, 1b és a 2a, 2b ábrák olyan ismert megoldásokat szemléltetnek, amelyeknél 1 szigetelőház leerősítésére szolgáló 3 átmenő furatok külön helyet igényelnek és így minden egyes esetben (1a, 1b ábra) vagy csak bizonyos helyeken (2a, 2b ábra) megnövelik az 1 szigetelőházból forrasztható csatlakozóként ki van vezetve. Ez a célszerű megoldás a találmány szerinti előnyösen úgy hozható létre, hogy az 1 szigetelőházat a 4 vályú mentén szétválasztjuk, mely által a két sor szemközti 2 üregei elválnak egymástól.

A 3. ábrán látható a találmány szerinti elektromos csatlakozó 1 szigetelőházának felülnézete. Az ábra szerint a 2 üregek az 1 szigetelőház hossz tengelye mentén szimmetrikusan, két sorban vannak elhelyezve oly módon, hogy az 1 szigetelőház hossz tengelyében végigfutó - szükség esetén a két sor szétválasztását biztosító - 4 vályúval van ellátva. Az 1 szigetelőházban a két szemközti 2 üregei között áramvezető összekötő lapok elhelyezésére szolgáló 5 bemetszések vannak kikepezve oly módon, hogy két szomszédos 5 bemetszés egymástól, elválasztó szimmetriasíkjukhoz képest távolodó irányban, el van tolvá. Az így keletkező megnövelt helyen van(nak) elhelyezve az 1 szigetelőház le-

erősítésére szolgáló 3 átmenő furatok. Minden 2 üreg alsó részén pedig, az egyes vezetékszorító bilincsekhez alulról történő elektromos csatlakoztatást is lehetővé tevő, utólag kilyukasztható 6 kikönnyítés van elhelyezve.

A 4. ábrán jól látható a 3. ábra kapcsán ár ismertett 2 üregek között levő, a két sor szétválasztását biztosító 4 vályú, valamint a 2 üregek alsó részén levő 6 kikönnyítés.

Az 5. ábra ismerteti, hogy az 1 szigetelőház 5 bemetszéseiben hogyan célszerű a két sor szemközti 2 üregei között az áramvezető összekötő 7 lapokat elhelyezni. Az ábra szemléletesen ábrázolja, hogy az áramvezető összekötő 7 lapok az 5 bemetszésekben előnyösen vízszintes helyzetből történő elcsavarással vannak elhelyezve.

A 6. ábra szerint az áramvezető összekötő 7 lapok célszerűen a látható módon alakíthatók ki. Az a, b, c nézeti ábrák jól szemléltetik az áramvezető összekötő 7 lap előnyösen csavarással történő kiképzését, ahol látható a 7 lap szélessége, valamint vastagsága és az is kitűnik, hogy ennél a lehetséges kialakításnál az áramvezető összekötő 7 lap 7' elcsavart része a 7 lap szélével a példában egyvonalban van.

A 7. ábra a találmány szerinti elektromos csatlakozó egy lehetséges felhasználását szemlélteti, ahol az sorozatkapocsként van kikepezve. Az ábrán látható, hogy az 1 szigetelőházban 9 nyílás van kikepezve, amelybe az önmagában ismert és az ábrán nem ábrázolt csatlakozóvezeték irányából lehet az áramvezető összekötő 7 lapot bedugni. Ennél a célszerű kivitelnél az elhelyezett áramvezető összekötő 7 lap fölött az 1 szigetelőház felülről zárt.

A találmány szerinti elektromos csatlakozó másik igen előnyös felhasználását szemlélteti a 8. ábra, ahol az elektromos csatlakozó nyomtatott áramköri kapocsként használható fel. Ebben az esetben az 1 szigetelőház 2 üregeiben 13 váll van kikepezve és a 2 üregekben levő vezetékszorító 8 bilincsekhez áramvezető 10 kivezetések csatlakoznak, amelyek 11 egyik vége a kiesés ellen a 13 váll alatt van elhelyezve, 12 másik vége pedig a 6 kikönnyítésen keresztül az 1 szigetelőházból forrasztható csatlakozóként ki van vezetve. Ez a célszerű megoldás a találmány szerinti előnyösen úgy hozható létre, hogy az 1 szigetelőházat a 4 vályú mentén szétválasztjuk, mely által a két sor szemközti 2 üregei elválnak egymástól.

A 9. és 10. ábra egy további, lehetséges sorozatkapocsként szolgáló kiképzést szemléltet. A 8. ábrával ellentétben itt az 1 szigetelőház két sorban levő 2 üregeit nem választjuk szét, hanem - hasonlóképpen a 7. ábrához - az áramvezető összekötő 7 lapok segítségével azokat egymáshoz csatlakoztatjuk. Ennél a kivitelnél az 1 szigetelőház felülről zárt. Az ábrák igen jól szemléltetik az 5 bemetszések egymástól, elválasztó szimmetriasíkjukhoz képest távolodó irányban történő eltolását, amelyben az áramvezető összekötő 7 lapok, például a már korábban ismertetett módon elcsavarással vannak elhelyezve. Ily módon a keletkező megnövelt helyen van elhelyezve az 1 szigetelőház le-

erősítésére szolgáló 3 átmenő furat. Nincs tehát szükség megoldásunk esetén az osztástávolság növelésére, mivel a találmányunk szerinti 5 bementések és a bennük elhelyezett áramvezető összekötő 7 lapok megfelelő kiképzése biztosítja az előírt átütési szilárdságot, a szükséges kúszó utat.

Találmányunk értelmében lehetséges olyan igen előnyös megoldás is, amelynél az 1 szigetelőház 2 üregei felülről nyitottak és a vezetékszorító 8 bilincset az áramvezető összekötő 7 lappal együtt a 2 üregekben utólag benyomható, kiesés ellen biztosított szigetelő alkatrész rögzíti.

Megoldásunkkal a kitűzött célt sikerült elérni, olyan elektromos csatlakozó létrehozásával, amely csökkentett helyigényű, széles körben, különböző felhasználási területeken egyaránt alkalmazható anélkül, hogy az elektromos csatlakozón, annak 1 szigetelőházán lényeges változtatást kellene végrehajtani. A találmány szerinti csökkentett helyigényű elektromos csatlakozó előállításához egyetlen műanyag fröccsöntő szerszám előállítása elegendő, így megoldásunk igen költségtakarékos.

SZABADALMIIGÉNYPONTOK

1. Csökkentett helyigényű elektromos csatlakozó, amelynek szigetelőháza van, a szigetelőház csatlakozóvezetékek befogására szolgáló vezetékszorító bilincsekkel van ellátva, melyek elhelyezésére a szigetelőházban üregek vannak kiképezve, továbbá a szigetelőház leerősítésére szolgáló átmenő furatai vannak, *azzal jellemezve*, hogy az üregek (2) a szigetelőház (1) hossz tengelye mentén szimmetrikusan, két sorban vannak elrendezve oly módon, hogy a szigetelőház (1) hossz tengelyében végigfutó – szükség esetén a két sor szétválasztását biztosító – vályúval (4) van ellátva, a két

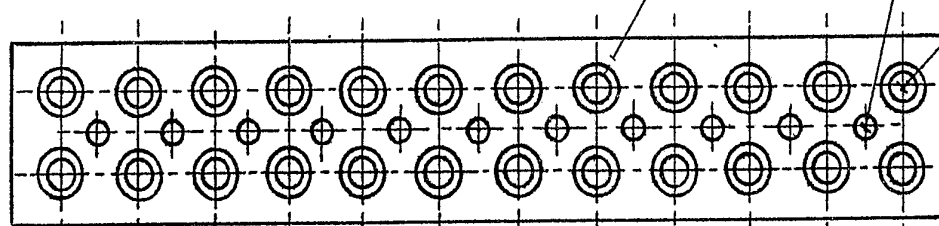
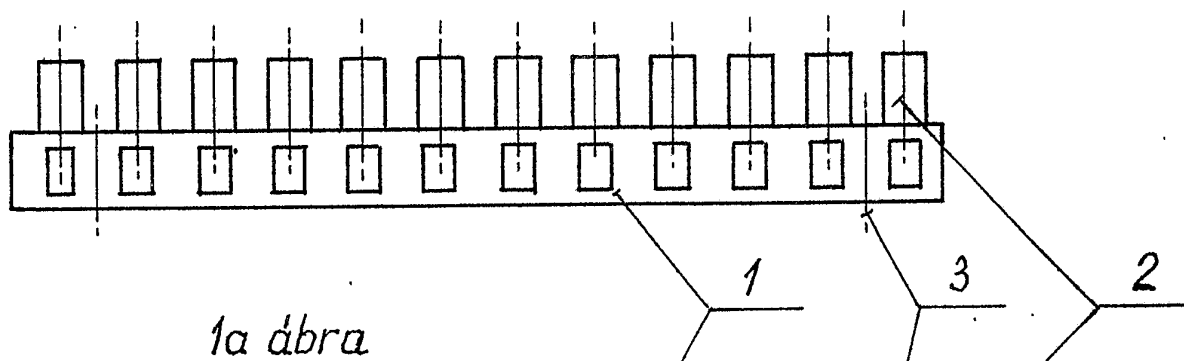
sor szemközti üregei (2) között áramvezető összekötő lapok (7) elhelyezésére szolgáló bemetszések (5) vannak kiképezve oly módon, hogy két szomszédos bemetszés (5) egymástól, elválasztó szimmetriasíkjukhoz képest távolodó irányban, el van tolva, és az így keletkező megnövelt helyen van(nak) elhelyezve a szigetelőház (1) leerősítésére szolgáló átmenő furat(ok) (3), minden üreg (2) alsó részén pedig, az egyes vezetékszorító bilincsekhez (8) alulról történő elektromos csatlakoztatást is lehetővé tevő, utólag kilyukasztható kikönnnyítés (6) van elhelyezve.

2. Az 1. igénypont szerinti elektromos csatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy a szigetelőház (1) üregeiben (2) váll (13) van kiképezve és az üregekben (2) levő vezetékszorító bilincsekhez (8) áramvezető kivezetések (10) csatlakoznak, amelyek egyik vége (11) a kiesés ellen a váll (13) alatt van elhelyezve, másik vége (12) pedig a kikönnnyítéseken (6) keresztül a szigetelőházból (1) forrasztható csatlakozóként ki vannak vezetve.

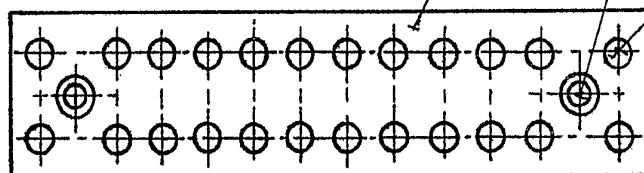
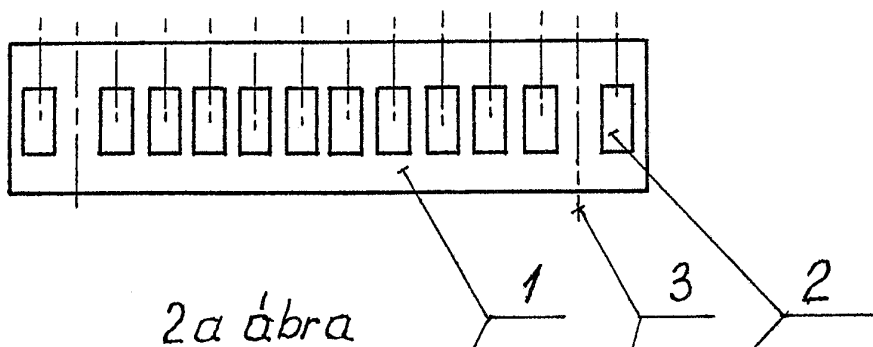
3. Az 1. igénypont szerinti elektromos csatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy az egyik sor egyes üregeiben (2) elhelyezett vezetékszorító bilincsek (8), a másik sor megfelelő üregeiben (2) levő vezetékszorító bilincsekkel (8) áramvezető összekötő lapon (7) keresztül ismert módon össze vannak kötve, mely áramvezető összekötő lapok (7) a bemetszésekben (5) vannak elhelyezve.

4. A 3. igénypont szerinti elektromos csatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy az egyes áramvezető összekötő lapok (7) a bemetszésekben (5) vízszintes helyzetből történő elcsavarással vannak kiképezve.

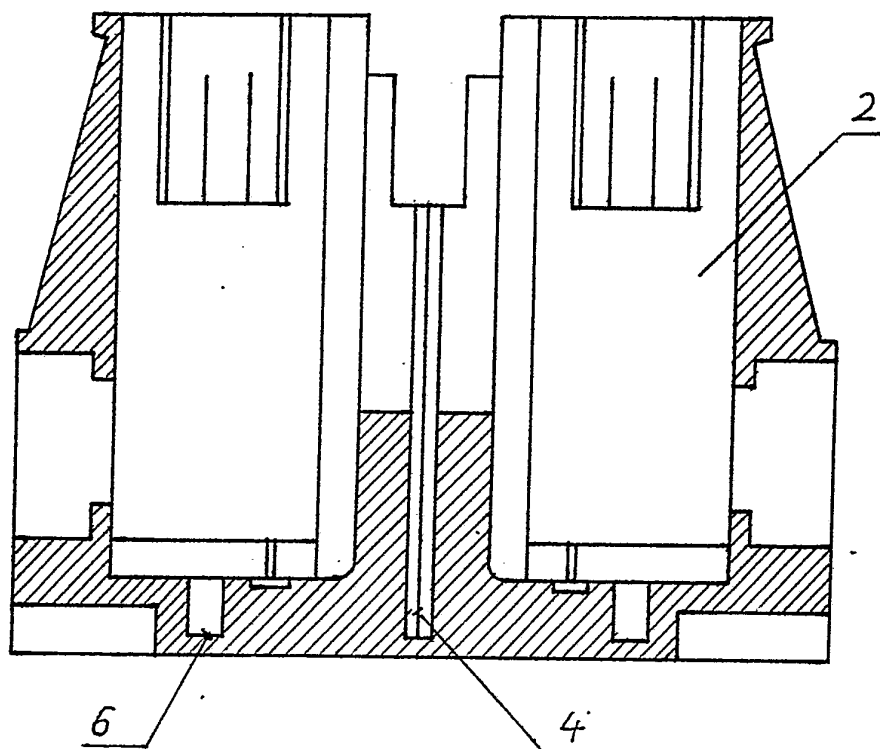
5. A 3. vagy a 4. igénypont szerinti elektromos csatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy a szigetelőház (1) üregei (2) felülről nyitottak és a vezetékszorító bilincset (8) az áramvezető összekötő lappal (7) együtt az üregekben (2) utólag benyomható, kiesés ellen biztosított szigetelő alkatrész rögzíti.



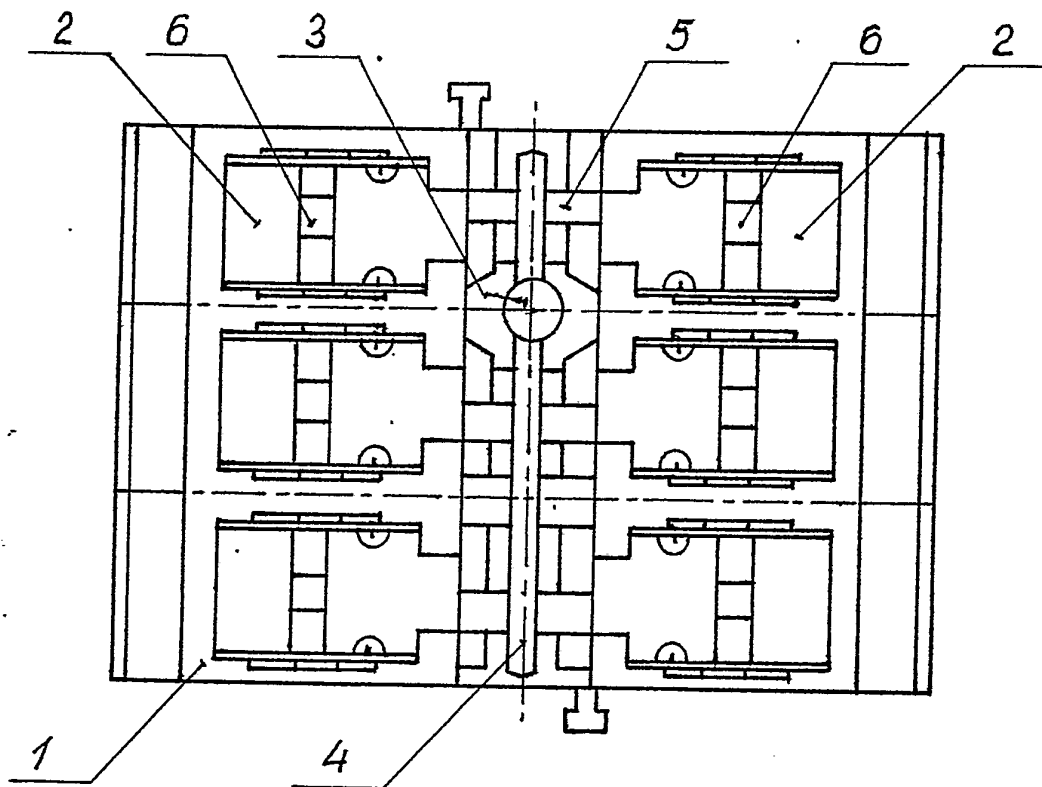
1b ábra



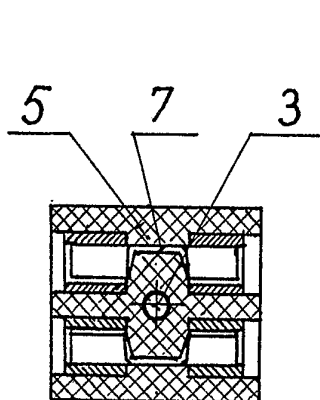
2b ábra



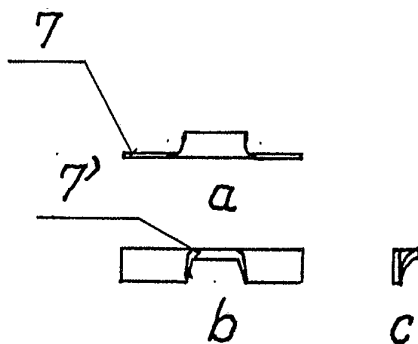
4. ábra



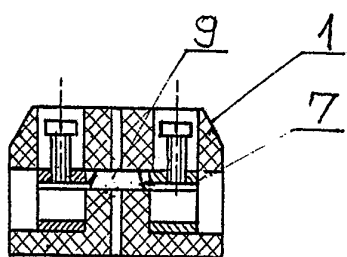
3. ábra



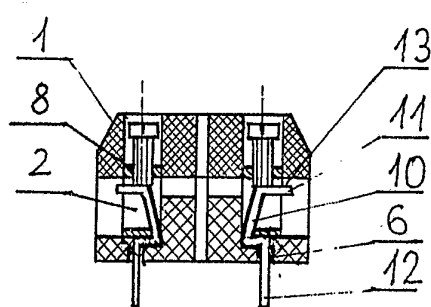
5. ábra



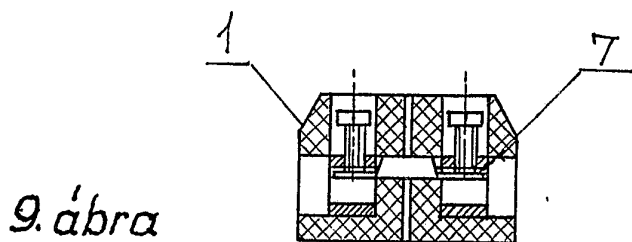
6. ábra



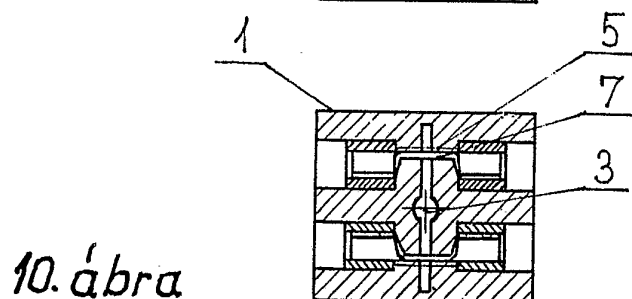
7. ábra



8. ábra



9. ábra



10. ábra