(19) Országkód

HU

MAGYAR KÖZTÁRSASÁG

MAGYAR SZABADALMI HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

217 159 B

(21) A bejelentés ügyszáma: P 95 02996
(22) A bejelentés napja: 1995. 10. 17.
(30) Elsőbbségi adatok:
94 12450 1994. 10. 17. FR

(51) Int. Cl.[6]

H 01 H 50/44
H 01 H 11/00

(40) A közzététel napja: 1996. 07. 29.
(45) A megadás meghirdetésének a dátuma a Szabadalmi Közlönyben: 1999. 11. 29.

(72) Feltalálók:
Duchemin, Jean-Pierre, Jouy-Le-Moutier (FR)
Jacquet, Bruno, Mantes La Ville (FR)
Perrocheau, Regis, Iouy-Le-Moutier (FR)

(73) Szabadalmas:
Schneider Electric SA, Boulogne-Billancourt (FR)

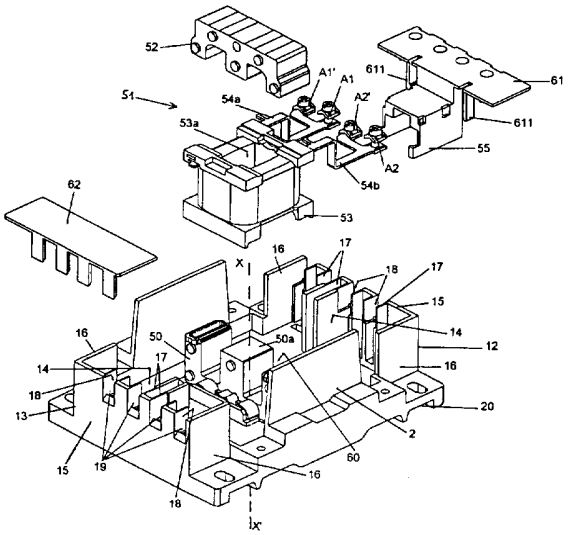
(74) Képviselő:
DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft., Budapest

(54) **Mágneskapcsoló**

KIVONAT

A találmány tárgya mágneskapcsoló, amelynek összeszerelt alapegység (2) és ház által képzett doboza van, amelyben nagy áramú érintkezők, valamint az egyik oldalon hálózati vezetékkapcsokkal (A1, A2) rendelkező csévetestű (53) mágnestekercs (51) van elhelyezve, és a doboz az alapegység (2) és a ház között a hálózati vezetékkapcsokat (A1, A2) befogadó első kapocsházat (12) alkot.

A találmány értelmében a doboz ugyancsak az alapegység (2) és a ház között kiképzett, lényegében az első kapocsház (12) keresztmetszetével azonos keresztmetszetű, és a 180°-kal elfordított mágnestekercs (51) hálózati vezetékkapcsait (A1, A2) befogadó második kapocsházat (13) alkot.



2. ábra

A leírás terjedelme 10 oldal (ezen belül 4 lap ábra)

HU 217 159 B

A találmány tárgya mágneskapcsoló, amelynek összeszerelt alapegység és ház által képzett doboza van, amelyben nagy áramú érintkezők, valamint az egyik oldalon hálózati vezetékkapcsokkal rendelkező csévetestű mágnestekercs van helyezve, és a doboz az alapegység és a ház között a hálózati vezetékkapcsokat befogadó első kapocsházat alkot.

Az ismert és kereskedelmi forgalomban kapható mágneskapcsolóknál szokásos megoldás, hogy a mágneskapcsoló mágnestekercsének táplálására szolgáló vezetékkapcsok a mágneskapcsolónak az egyik oldalán, mégpedig vagy a bemeneti oldalán, vagy a kimeneti oldalán helyezkednek el. A mágnestekercs vezetékkapcsai általában a mágneskapcsoló bemeneti oldalára kerülnek, és több elemből összeépített egységnél, például mágneskapcsoló-hőkioldó relé kombinációnál, ahol a hőkioldó relé célszerűen a mágneskapcsoló kimeneti oldalán helyezkedik el, az egység felhasználója nem tudja a mágneskapcsoló mágnestekercsének a vezetékkapcsait, illetve a hőkioldó relé vezetékkapcsait ugyanarra az oldalra elrendezni, hogy egyszerűbben tudja azok bekötését és ellenőrzését elvégezni. Ennek következtében a felhasználónak nincs választása, hogy a mágnestekercs táplálásához szükséges vezetékeket hogyan vezesse el. Ilyen megoldást ismertet az FR 259 369 számú közzétételi irat.

Ha egy mágneskapcsolót megszakítóval kombinálunk, és a szükséges vezetékkapcsokat a két modul összekötése érdekében fedésbe hozzuk egymással, a modulokból létrejövő egységnél a mágnestekercs vezetékkapcsai általában a megszakító felé esnek és gyakran hozzáférhetetlenné válnak. Így tehát az ismert mágneskapcsolók közös hiányosságául róhatjuk fel, hogy a felhasználónak nincs lehetősége arra, hogy a mágneskapcsoló mágnestekercsének táplálására szolgáló hálózati vezetékkapcsok helyzetét a mágneskapcsoló szerelése során befolyásolja vagy meghatározza.

Egy hárompólusú mágneskapcsoló bemeneti és kimeneti oldalán a mágneskapcsoló testének külső részén hárompólusú vezetékkapcsok találhatók, amelyek általában a mágneskapcsoló szélességében, egymástól szabályos távközökkel kiosztottan helyezkednek el. A mágneskapcsoló mágnestekercsének hálózati vezetékkapcsai olyan helyzetűek, hogy bekötésük vagy a három pólus három vezetékkapcsa közötti térben lehetséges, vagy pedig a két vezetékkapocs területen kívül, a mágneskapcsoló végeinél lehet a vezetékeket becsatlakoztatni.

Egy négypólusú mágneskapcsoló eggyel több kapoccsal rendelkezik, mint a hárompólusú mágneskapcsoló, mind bemeneti, mind kimeneti oldalán, aminek az az eredménye, hogy a kivezetések a hárompólusú mágneskapcsoló kivezetéseihez képest eltoltan helyezkednek el. Ezért egyszerűen nincs arra lehetőség, hogy a hárompólusú mágneskapcsolónál használt mágnestekercset használjuk fel, mert a mágnestekercs vezetékkapcsai egyszerűen nem esnének egybe az érintkezőkapcsok tartományán kívüli lehetséges térrel, így nincs lehetőség azok bekötésére sem.

Így tehát mindkét típusú mágneskapcsolóhoz két különböző típusú, kialakítású mágnestekercsre van szükség, ami gazdaságossági szempontból nem tekinthető előnyösnek.

Éppen ezért célunk a találmánnyal olyan mágneskapcsoló kialakítása, amely olyan mágnestekercscsel és ahhoz kapcsolódó hálózati vezetékkapcsokkal rendelkezik, melyek lehetővé teszik, hogy vagy a mágneskapcsoló bemeneti oldalán, vagy pedig a kimeneti oldalán helyezkedjenek el, és a hálózati vezetékkapcsok kiosztása révén a mágneskapcsoló mindenkori típusától függetlenül egyszerű és biztonságos bekötést tegyenek lehetővé.

A kitűzött feladat megoldása során olyan mágneskapcsolót vettünk alapul, amelynek összeszerelt alapegység és ház által képzett doboza van, amelyben nagy áramú érintkezők, valamint az egyik oldalon hálózati vezetékkapcsokkal rendelkező csévetestű mágnestekercs van helyezve, és a doboz az alapegység és a ház között a hálózati vezetékkapcsokat befogadó első kapocsházat alkot. Ezt a találmány értelmében úgy fejlesztettük tovább, hogy a doboz ugyancsak az alapegység és a ház között kiképzett, lényegében az első kapocsház keresztmetszetével azonos keresztmetszetű és a 180°-kal elfordított mágnestekercs hálózati vezetékkapcsait befogadó második kapocsházat alkot.

A felsorolt jellemzők lehetővé teszik, hogy a működtető mágnes tekercsét vagy így, vagy úgy építsük be, azaz a mágnestekercs hálózati vezetékkapcsait a mágneskapcsolónak akár a bemeneti, akár a kimeneti oldalán helyezzük el.

A találmány szerinti mágneskapcsoló egy előnyös kiviteli alakja értelmében a csévetestnek a meglévő hálózati vezetékkapcsok mellett kiképzett további két hálózati vezetékkapcsa van, melyek villamosan a másik hálózati vezetékkapocshoz vannak csatlakoztatva.

Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha a hálózati vezetékkapcsok úgy vannak elrendezve, hogy hárompólusú mágneskapcsoló esetében az egyik pár hálózati vezetékkapocs és négypólusú mágneskapcsoló esetében a másik pár hálózati vezetékkapocs hozzáférhető.

A találmány szerinti mágneskapcsoló egy további előnyös kiviteli alakja értelmében az első kapocsház és a második kapocsház a doboz rövidebb falával párhuzamosan húzódik.

Előnyös továbbá a találmány értelmében, ha a hálózati vezetékkapcsok a csévetest két párhuzamosan húzódó alakos kivezetőjének végén vannak kiképezve.

Fentieken túlmenően előnyös, ha az első kapocsház és a második kapocsház tetején kiképzett nyílást és hosszanti oldalfalában kiképzett nyílásokat tartalmaz.

A találmány szerinti mágneskapcsoló egy további előnyös kiviteli alakja értelmében az első kapocsház és a második kapocsház a nyílásokhoz hozzáférést biztosító és a hálózati vezetékkapcsokat befogadó különálló kamrákat létrehozó válaszfalakkal vannak ellátva.

Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha a hálózati vezetékkapcsokat befogadó első kapocsházat

vagy második kapocsházat oldhatóan lezáró zárófedéllel van ellátva.

Előnyös továbbá, ha a hálózati vezetékkapcsokat tartalmazó első kapocsházhoz vagy második kapocsházhoz rögzítőelemekkel oldhatóan a csévetesten felerősített kengyellel összekötött kapocsfedele van.

Fentieken túlmenően előnyös, ha a hálózati vezetékkapcsokat tartalmazó első kapocsház vagy második kapocsház felső nyílását teljesen és oldalsó nyílásait részben eltakaró kapocsfedéllel és a hálózati vezetékkapcsokat tartalmazó első kapocsházzal vagy második kapocsházzal szemközti második kapocsház vagy első kapocsház felső nyílását és oldalsó nyílásait lezáró zárófedéllel rendelkezik.

Előnyös végül a találmány értelmében, ha a kapocsfedélnek a mágnestekercs alakos kivezetőivel kapcsolatban álló rögzítőkarmai vannak.

A vezetékkapcsok kiosztása tehát olyan, hogy a két pár hálózati vezetékkapocs közül valamelyik pár hálózati vezetékkapocshoz mindenképpen hozzáférünk, ha a mágneskapcsoló hárompólusú mágneskapcsolóként kerül kialakításra, míg négypólusú mágneskapcsoló esetében a hálózati vezetékkapcsok közül a találmány szerinti, második hálózati vezetékkapocspár válik könnyen hozzáférhetővé.

Az a tény tehát, hogy akár hárompólusú, akár négypólusú mágneskapcsoló esetében valamelyik hálózati vezetékkapocspár kívülről hozzáférhetővé és bekötethetővé válik, lehetővé teszi, hogy bármilyen mágneskapcsolóhoz ugyanazt az egyetlen típusú működtetőszolenoidot és azon belül mágnestekercset hasznosítjuk.

A találmányt az alábbiakban a csatolt rajz segítségével ismertetjük részletesebben, amelyen a javasolt mágneskapcsoló néhány példakénti kiviteli alakját tüntettük fel. A rajzon az

1. ábra a találmány szerinti mágneskapcsoló egy lehetséges, hárompólusú kiviteli alakjának perspektivikus nézete, a
2. ábrán az 1. ábra szerinti mágneskapcsoló mágnestekercset tartalmazó alapegységének robbantott perspektivikus rajza látható, a
3. ábra korábban kivezetés takarófedéllel társított tekercs oldalnézete, a
4. ábrán egy hárompólusú mágneskapcsoló és egy megszakító kombinációját láthatjuk, az
5. ábrán hárompólusú mágneskapcsoló, megszakító és hőkioldó relé kombinációját tüntettük fel, a
6. ábra egy hárompólusú mágneskapcsoló elölnézeti rajza, és a
7. ábra egy négypólusú mágneskapcsoló elölnézeti rajza.

A találmány szerinti és az alábbiakban csupán előnyös példaként bemutatásra kerülő 1 mágneskapcsolónak 2 alapegység által képzett 10 doboza, a 2 alapegységre szerelt 3 háza, valamint a 3 ház tetején rögzített, 11 rövidebb falakat és 11a hosszabb falakat meghatározó 4 burkolata van.

A 3 ház a mágneskapcsoló elektromos vezetékén folyó áramot átengedő vagy megszakító nagy áramú pólusokat foglal magában. Mindegyik pólus kettős érintkező típusú, két álló érintkezőt tartalmaz, amelyek érintkezőtartón felerősített érintkezőhídon ágyazott két mozgó érintkezővel vannak társítva. Az álló érintkezők a mágneskapcsoló 11 rövidebb falaiban kiképzett nyílásokon kinyúló 30 egyenes kapcsokhoz vannak csatlakoztatva.

A 2 alapegységnek az eszközt szerelvénysínhez rögzítő 20 hátlapja van. Maga a 2 alapegység egy működtetőszerelvényt fogad be, beleértve a 2. ábrán bemutatott működtető mágnestekercset is. Ennek a működtető mágnestekercsnek a rögzített mágneses áramkört alkotó E alakú 50 vasmagja, a mágneses áramkör 50a középső szára körül elhelyezkedő és tápegységhez csatlakoztatott 51 mágnestekercset, valamint a mozgó mágneses áramkört alkotó és mechanikusan az érintkező hordozóhoz csatolt E alakú mozgó 52 armatúrát tartalmaz.

A 51 működtetőmágnes tekercse 53 csévetestet, valamint arra szokásos módon rátekercselt huzaltekercset tartalmaz. Az 53 csévetest belső 53a nyílása ismert módon biztosítja, hogy az 51 mágnestekercset az E alakú rögzített mágneses áramkört képező 50 vasmag 50a középső szárára illeszthessük. Az 53 csévetest két párhuzamos 54a, 54b alakos kivezetőt hordoz, melyek mindegyike villamosan összekapcsolt A1, A1', A2, A2' hálózati vezetékkapcsokat tartalmaz. Az 54a, 54b alakos kivezetők másik vége az 53 csévetestre feltekercselt tekercshuzalhoz van csatlakoztatva, és végső soron az 51 mágnestekercs gerjesztését biztosítja.

A 2 alapegységben az 51 mágnestekercs számára fenntartott 60 hely szimmetrikusan van kiképezve.

A 2 alapegység, valamint a 3 ház között lényegesen azonos keresztmetszetű 12 első kapocsház és 13 második kapocsház van kiképezve, amelyek az 1 mágneskapcsoló 10 dobozának 11 rövidebb fala mentén nyúlnak el, és elsősorban az A1, A1', A2, A2' hálózati vezetőkapcsokat tartalmazó 54a, 54b alakos kivezetők befogadására szolgálnak. A 12 első kapocsház és a 13 második kapocsház szimmetrikus kialakítása lehetővé teszi, hogy szükséges esetben az 51 mágnestekercset a 2. ábrán látható X–X' tengely körül 180°-kal elforgatva helyezzük be 60 helyére úgy, hogy az A1, A1', A2, A2' vagy az 1 mágneskapcsoló bemeneti oldalán a 12 első kapocsházban vagy pedig az 1 mágneskapcsoló kimeneti oldalán, a 13 második kapocsházban helyezkednek el.

A 12 első kapocsház és a 13 második kapocsház mindegyike tetején 14 nyílással, 15 hosszanti oldalfallal és 16 rövidebb oldalfalakkal rendelkezik. Mindegyik 12 első kapocsházban és 13 második kapocsházban megfelelő számú 17 válaszfal van kiképezve, amelyek az A1, A1', A2, A2' hálózati vezetékkapcsok számára különálló 18 kamrákat alakítanak ki. A 15 hosszanti oldalfalban kiképzett 19 nyílások hozzáférést biztosítanak az egyes 18 kamrákhoz, hogy lehetségessé váljon a bekötővezetékek csatlakoztatása az A1, A1', A2, A2' hálózati vezetőkapcsokhoz.

Az A1, A1', A2, A2' hálózati vezetékkapcsok fölött 61 kapocsfedél húzódik, amely lefedi a 14 nyílást, és

részben elfedi a 12 első kapocsház és a 13 második kapocsház 19 nyílásait is úgy, hogy az azok közvetlen szomszédságában húzódó A1, A1', A2, A2' hálózati vezetőkapcsokból az 1 mágneskapcsolót szerelő személy csupán a csavarokhoz férhet hozzá.

A 61 kapocsfedél 56 rögzítőelemekkel az 51 mágnestekercs 53 csévetestéhez oldhatóan hozzáerősített 55 kengyellel van egybeépítve. Az 55 kengyel oldalfalai a 18 kamrákat képző 17 válaszfalakhoz simulnak. Az 55 kengyel alsó oldalán 611 rögzítőkarmokat tartalmaz, amelyek az 54a, 54b alakos kivezetőkre rápattanva azok mechanikai rögzítését biztosítják.

A 12 első kapocsház vagy 13 második kapocsház 14 és 19 nyílásait eltávolítható, merev 62 zárófedél takarja, és meggátolja az A1, A1', A2, A2' hálózati vezetékkapcsok véletlen megérintését. Ezt a 62 zárófedelet az 1 mágneskapcsoló 10 dobozának már zárt állapotában tudjuk a 14 nyílásra ráhelyezni. Alternatív megoldásként éppúgy, mint a 61 kapocsfedél esetében, a 62 zárófedél rögzítésére az 51 mágnestekercs 53 csévetestére rápattintott kengyelt is használhatunk.

A 4. ábrán az 1 mágneskapcsoló, valamint egy hárompólusú 7 megszakító egymáshoz csatlakoztatását mutatjuk be. Az 1 mágneskapcsoló és a 7 megszakító kivezetései egymással összekapcsolva úgy helyezkednek el, hogy a két említett eszköz egyetlen egységet alkot. Ez az eszköz így nem teszi lehetővé az 51 mágnestekercs A1, A1', A2, A2' hálózati vezetékkapcsaihoz való hozzáférést, ha azok a 7 megszakító oldala felé néznek. Éppen ezért lehetőség van arra, hogy az 51 mágnestekercs 180°-os megfordításával az említett A1, A1', A2, A2' hálózati vezetékkapcsokat az 1 mágneskapcsolónak a 7 megszakítóval ellentétes oldalára helyezzük, és így az A1, A1', A2, A2' hálózati vezetékkapcsokhoz szabadon hozzáférjünk.

Az 5. ábra a 4. ábra szerinti egységet továbbfejlesztve olyan kiviteli alakot mutat, amelynél az 1 mágneskapcsolóhoz és a 7 megszakítóhoz további 8 hőkioldó relét iktattunk. A 8 hőkioldó relé az 1 mágneskapcsolóhoz annak kimeneti oldalán, 9 összekötő idomon keresztül van csatlakoztatva, amely gondoskodik az 1 mágneskapcsoló 30 kapcsainak, valamint a 8 hőkioldó relé rajzon fel nem tüntetett kapcsainak összekötéséről. A 9 összekötő idom nem érintkezik az 1 mágneskapcsolóval, így elegendő hely van az A1, A1', A2, A2' hálózati vezetékkapcsokhoz való hozzáférésre.

A 6. és 7. ábrán hárompólusú, illetve négypólusú 1 mágneskapcsolót tüntettünk fel vázlatosan. Az A1, A1', A2, A2' hálózati vezetékkapcsok megfelelő párosításban két lehetséges elrendezésben biztosítják az 51 mágnestekercs villamos csatlakoztatását.

A hárompólusú 1 mágneskapcsoló esetében a három 30 kapocs közötti két hálózati vezetékkapcsot az A1 és A2 hálózati vezetékkapocs alkotja. Négypólusú 1 mágneskapcsolónál a három 30 kapocs közötti térben hozzáférhető hálózati vezetékkapcsokat az A1' és A2' hálózati vezetékkapcsok alkotják, a többi A1, A1', A2, A2' hálózati vezetékkapcsot a 30 kapcsok részben elfedik, és meggátolják az azokhoz való hozzáférést.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Mágneskapcsoló, amelynek összeszerelt alapegység (2) és ház (3) által képzett doboza (10) van, amelyben nagy áramú érintkezők, valamint az egyik oldalon hálózati vezetékkapcsokkal (A1, A2) rendelkező csévetestű (53) mágnestekercs (51) van helyezve, és a doboz (10) az alapegység (2) és a ház (3) között a hálózati vezetékkapcsokat (A1, A2) befogadó első kapocsházat (12) alkot, *azzal jellemezve,* hogy a doboz (10) ugyancsak az alapegység (2) és a ház (3) között kiképzett, lényegében az első kapocsház (12) keresztmetszetével azonos keresztmetszetű és a 180°-kal elfordított mágnestekercs (51) hálózati vezetékkapcsait (A1, A2) befogadó második kapocsházat (13) alkot.

2. Az 1. igénypont szerinti mágneskapcsoló, *azzal jellemezve,* hogy a csévetestnek (53) a meglévő hálózati vezetékkapcsok (A1, A2) mellett kiképzett további két hálózati vezetékkapcsa (A1', A2') van, melyek villamosan a másik hálózati vezetékkapocshoz (A1, illetve A2) vannak csatlakoztatva.

3. A 2. igénypont szerinti mágneskapcsoló, *azzal jellemezve,* hogy a hálózati vezetékkapcsok (A1, A2, A1', A2') úgy vannak elrendezve, hogy hárompólusú mágneskapcsoló (1) esetében az egyik pár hálózati vezetékkapocs (A1, A2) és négypólusú mágneskapcsoló (1) esetében a másik pár hálózati vezetékkapocs (A1', A2') hozzáférhető.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti mágneskapcsoló, *azzal jellemezve,* hogy az első kapocsház (12) és a második kapocsház (13) a doboz (10) rövidebb falával (11) párhuzamosan húzódik.

5. A 2. vagy 3. igénypont szerinti mágneskapcsoló, *azzal jellemezve,* hogy a hálózati vezetékkapcsok (A1, A2 és A1', A2') a csévetest (53) két párhuzamosan húzódó alakos kivezetőjének (54a, 54b) végén vannak kiképezve.

6. A 2–5. igénypontok bármelyike szerinti mágneskapcsoló, *azzal jellemezve,* hogy az első kapocsház (12) és a második kapocsház (13) tetején kiképzett nyílást (14) és hosszanti oldalfalában (15) kiképzett nyílásokat (19) tartalmaz.

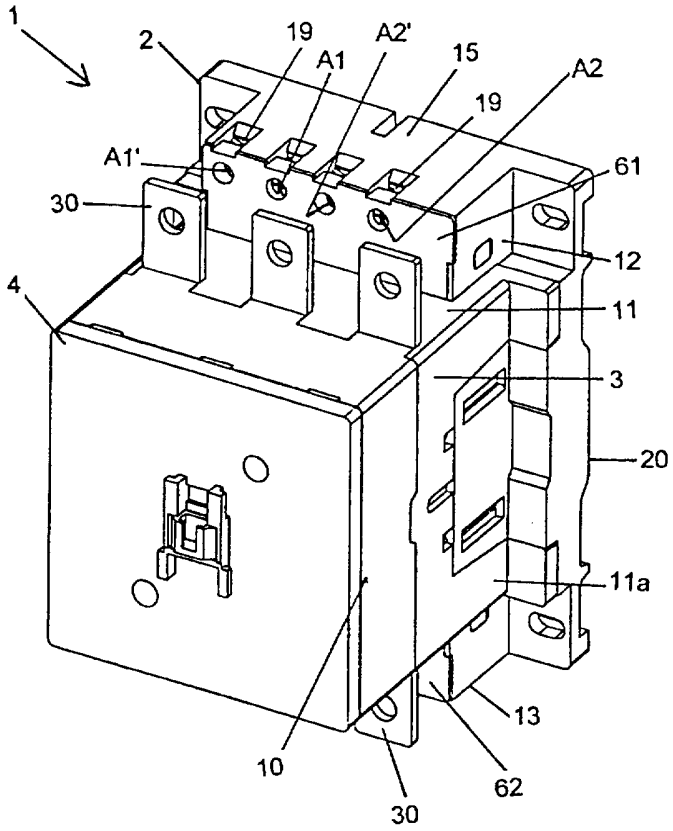
7. A 6. igénypont szerinti mágneskapcsoló, *azzal jellemezve,* hogy az első kapocsház (12) és a második kapocsház (13) a nyílásokhoz (19) hozzáférést biztosító és a hálózati vezetékkapcsokat (A1, A1', A2, A2') befogadó különálló kamrákat (18) létrehozó válaszfalakkal (17) vannak ellátva.

8. Az 1–7. igénypontok bármelyike szerinti mágneskapcsoló, *azzal jellemezve,* hogy a hálózati vezetékkapcsokat (A1, A1', A2, A2') befogadó első kapocsház (12) vagy a második kapocsház (13) oldhatóan lezáró zárófedéllel (62) van ellátva.

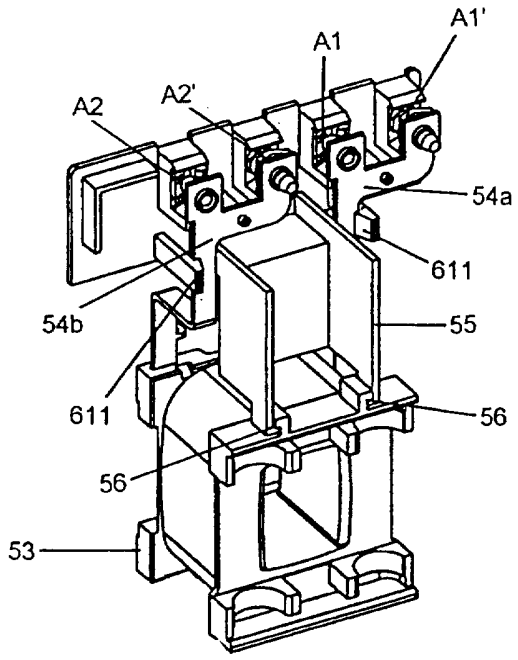
9. Az 1–8. igénypontok bármelyike szerinti mágneskapcsoló, *azzal jellemezve,* hogy a hálózati vezetékkapcsokat (A1, A1', A2, A2') tartalmazó első kapocsházhoz (12) vagy második kapocsházhoz (13) rögzítőelemekkel (56) oldhatóan a csévetesten (53) felerősített kengyellel (55) összekötött kapocsfedele (61) van.

10. A 6–8., 9. igénypontok bármelyike szerinti mágneskapcsoló, *azzal jellemezve,* hogy a hálózati vezetékkapcsokat (A1, A1', A2, A2') tartalmazó első kapocsház (12) vagy második kapocsház (13) felső nyílását (14) teljesen és oldalsó nyílásait (19) részben eltakaró kapocsfedéllel (61) és a hálózati vezetékkapcsokat (A1, A1', A2, A2') tartalmazó első kapocsházzal (12) vagy második kapocsházzal (13) szemközti második kapocsház (13) vagy első kapocsház (12) felső nyílását (14) és oldalsó nyílásait (19) lezáró zárófedéllel (62) rendelkezik.

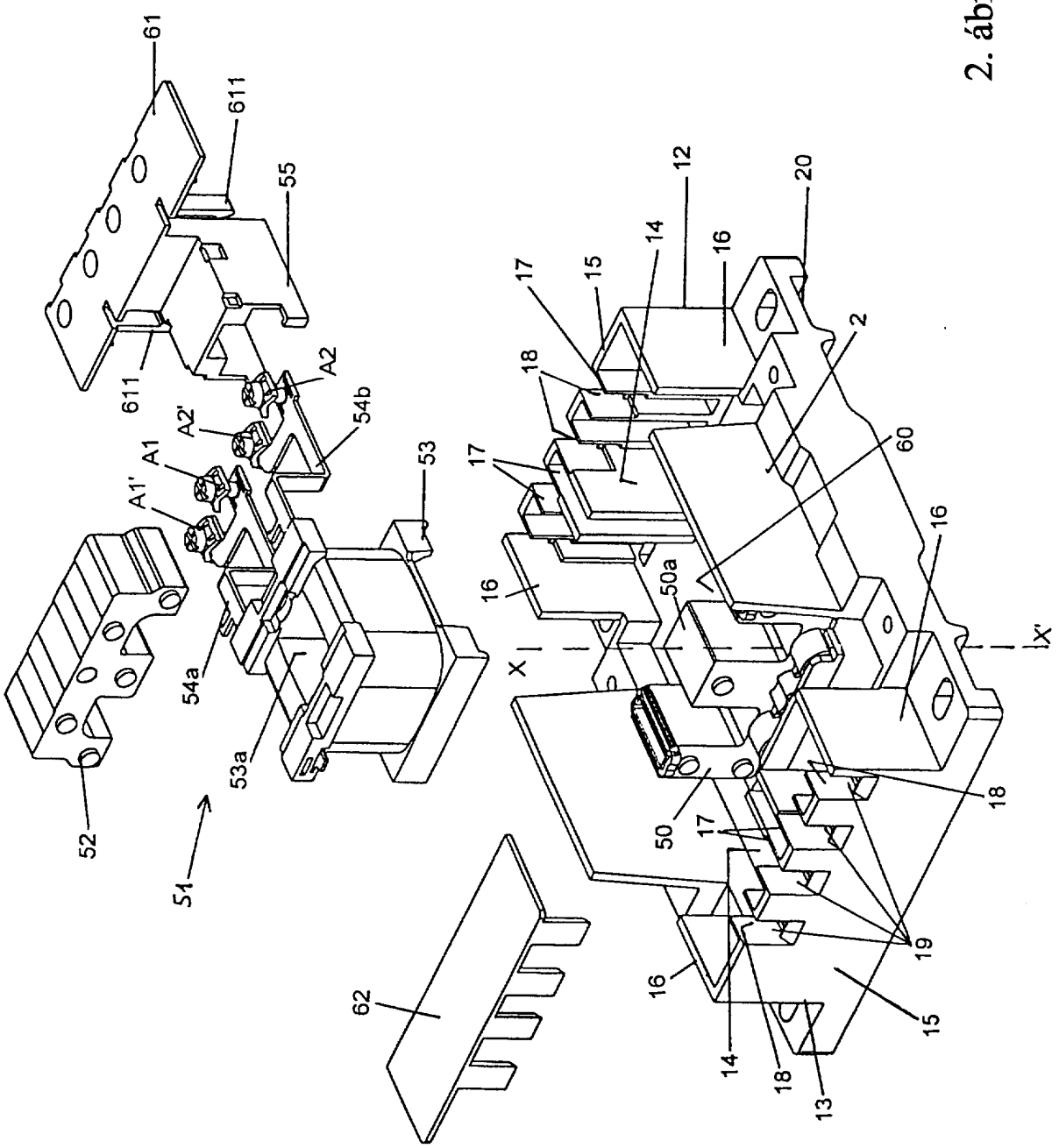
11. Az 5. vagy 9. igénypont szerinti mágneskapcsoló, *azzal jellemezve,* hogy a kapocsfedélnek (61) a mágnestekercs (51) alakos kivezetőivel (54a, 54b) kapcsolatban álló rögzítőkarmai (611) vannak.


1
2
19
A1
A2'
15
A2
19
A1'
61
30
12
4
11
3
20
11a
13
10
62
30

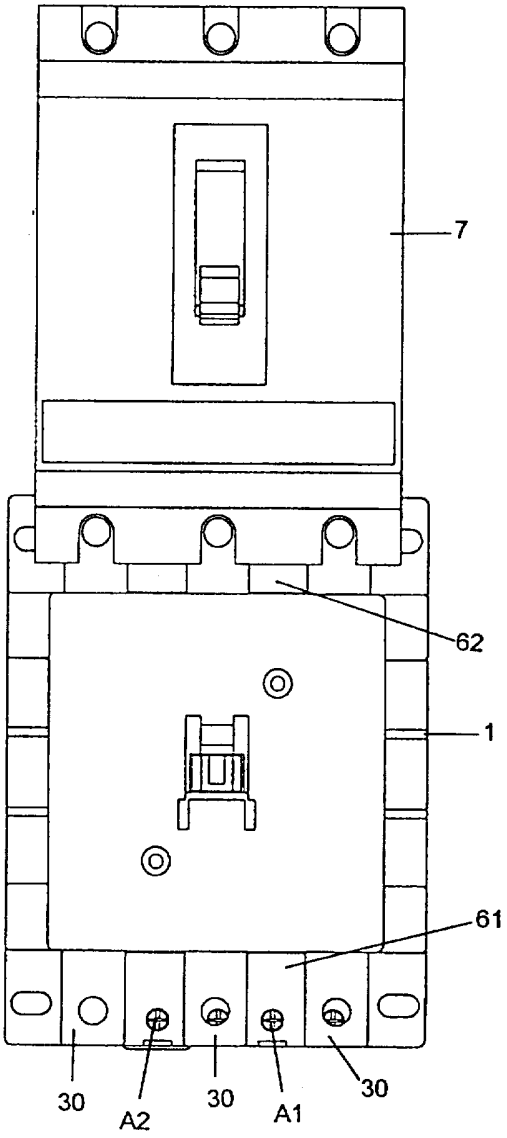
1. ábra


A1'
A1
A2
A2'
54a
611
54b
55
611
56
56
53

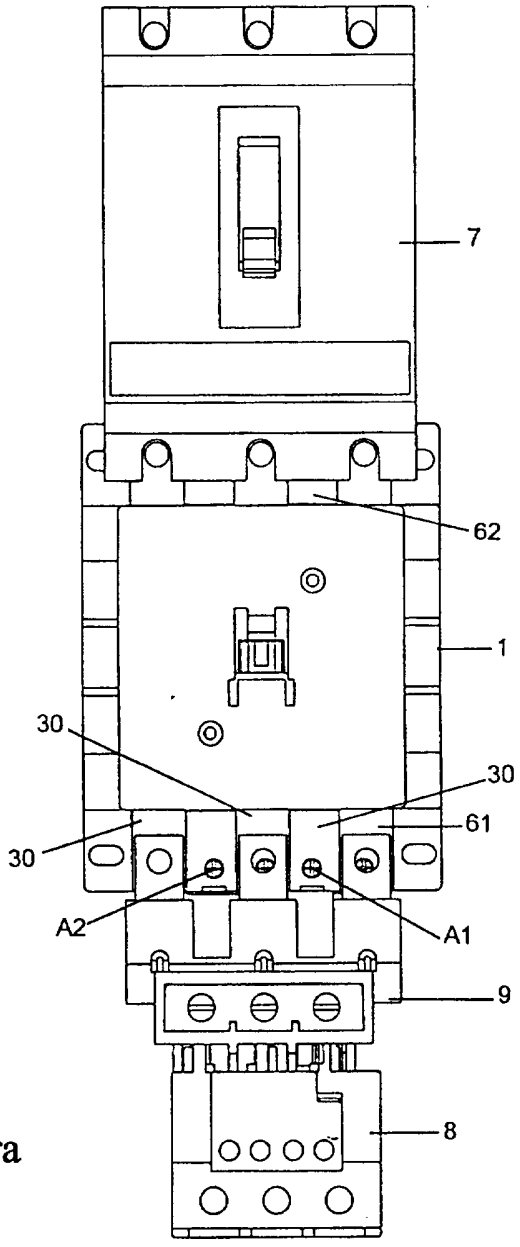
3. ábra


61
611
55
611
A2
A2'
54b
A1
A1'
53
54a
53a
52
51
62
12
20
14
16
17
15
18
2
60
50a
X
X'
50
19
13

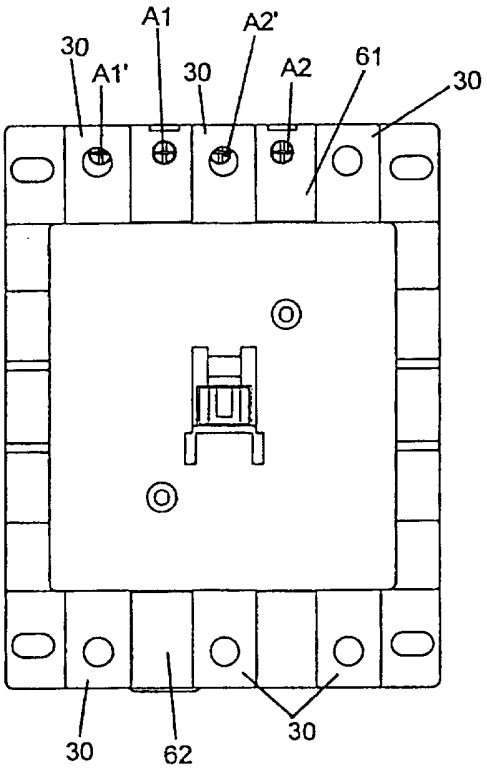
2. ábra



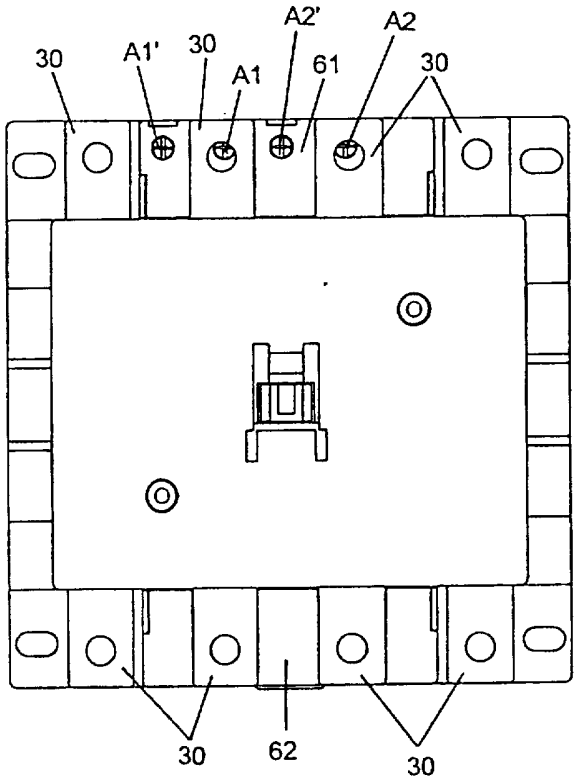
4. ábra



5. ábra



6. ábra



7. ábra