



H U 0 0 0 2 1 5 8 7 3 B

(19) Országkód

HU

MAGYAR
KÖZTÁRSASÁGMAGYAR
SZABADALMI
HIVATALSZABADALMI
LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: P 95 01562

(22) A bejelentés napja: 1995. 05. 29.

(30) Elsőbbségi adatok:

94108304.0 1994. 05. 30. EP

(40) A közzététel napja: 1996. 10. 28.

(45) A megadás meghirdetésének a dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1999. 03. 29.

(11) Lajstromszám:

215 873 B

(51) Int. Cl.⁶

F 25 D 29/00

(72) Feltaláló:

Imer, Klaus, Kronach (DE)

(73) Szabadalmazók:

Haschkamp, Ernestine, Marktrodach (DE)

Haschkamp, Joachim, Marktrodach (DE)

Haschkamp, Wolfgang, Marktrodach (DE)

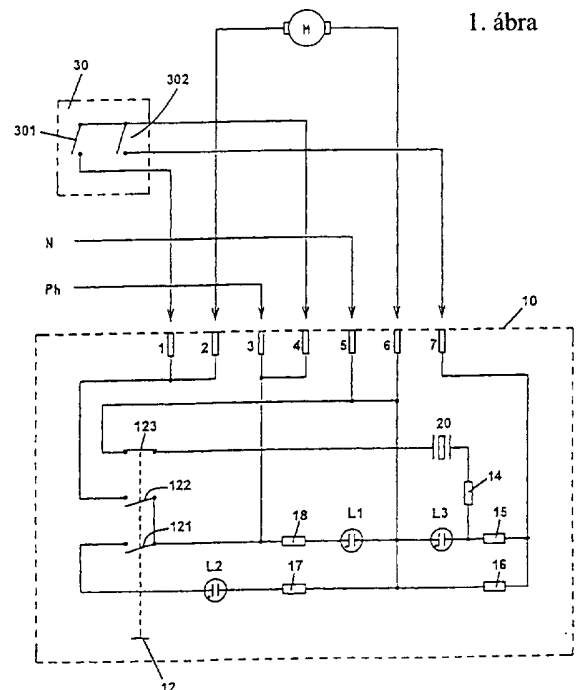
(74) Képviselő:

S. B. G. & K. Budapesti Nemzetközi Szabadalmi
Iroda, Budapest(54) **Kapcsolási elrendezés és beépítési egység mint kapcsoló-világító
kombináció fagyasztókészülékekhez**

KIVONAT

Kapcsolási elrendezés és beépítési egység, mint kapcsoló-világító kombináció, fagyasztószekrényekhez, melyek a szokásos három jelzőlámpával rendelkeznek, normál üzemállapot (zöld), folyamatos üzem (sárga), veszélyhelyzet (piros) jelzésére. A kapcsolási elrendezéshez akusztikus jelző- (20), riasztókészülék tartozik, amely piezjeladóként van kialakítva. Ha a hőmérséklet meghatározott határértéket túllép, az akusztikus jelző (20) működésbe lép. A piezjeladóhoz a rezgés gerjesztésére a harmadik piros jelzőlámpát (23) használjuk fel, amely a piezjeladót gerjesztő frekvenciát hoz létre.

Valamennyi jelzőlámpa a gyorsfagyasztó-kapcsolóval és az akusztikus jelzést adó egységgel egy beépítési egységet képez.



1. ábra

HU 215 873 B

A találmány kapcsolási elrendezés és beépítési egység, mint kapcsoló–világító kombináció fagyasztókészülékekhez.

A háztartásban használatos fagyasztókészülékek, így fagyasztóládák és fagyasztószekrények, általában egy építőegységbe összevont és a fagyasztókészülék házába beépített kapcsoló–világító kombinációval vannak ellátva: ennek az egységnek három jelzőlámpája és egy, a gyorsfagyasztó kapcsolására szolgáló kapcsolója van. Az első (zöld) jelzőlámpa azt jelzi, hogy a készülék normálüzemben működik, a második (sárga) jelzőlámpa azt mutatja, hogy a gyorsfagyasztó kapcsolója bekapcsolt állapotban van, és a termosztát szabályozó-érintkezője át van hidalva úgy, hogy a kompresszor folyamatosan működik. Ilyen gyorsfagyasztó-kapcsolással működtetett hűtőládát és fagyasztót ismertet például a DE 1 946 259 számú szabadalmi irat.

A harmadik (piros) jelzőlámpa azt jelzi, hogy a készülék belsejében uralkodó hőmérséklet veszélyes értékre emelkedett, ami azt jelenti például, hogy az ajtók vagy csappantyúk nem záródnak megfelelően. Sok készülék ezen túlmenően fel van szerelve egy csatlakoztatott akusztikus jelzőkészülékkel; ez a piros jelzőlámpa felvilágításával egyidejűleg akusztikus riasztást ad le, amely riasztás a gyorsfagyasztó kapcsolójának bekapcsolásával leállítható. Ez a hangjelzést adó riasztókészülék gyakran piezjeladóként van kiképezve, amely megfelelő gerjesztés esetén olyan átható jelzőhangot ad ki, például 3 és 4 kHz tartományon belül, amit nem lehet „nem meghallani”. A gerjesztés egy oszcillátor útján történik, amely a megfelelő frekvenciával rezeg. Ilyen akusztikus jelzővel ellátott hűtő- vagy fagyasztókészüléket ismertet például a DE 31 13561 A1 szabadalmi irat.

A találmány elé azt a feladatot tűztük ki, hogy kifejlesszünk fagyasztókészülékekhez egy kapcsolási elrendezést és egy kapcsoló–világító beépítési egységet piezjelzésadókkal, amely az ismert elrendezésekkel összehasonlítva kedvezőbb költségfordítással állítható elő, minthogy az ismert készülékeknél alkalmazott oszcillátor építési egység helyett olyan részeket használnunk fel a rezgések gerjesztésére, amelyeket a kapcsoló-kombináció már amúgy is magában foglal.

A találmány elé kitűzött célt az 1. igénypont összessége szerinti jellemzők segítségével oldjuk meg, illetve érjük el. A találmány tehát azon a felismerésen alapszik, hogy oszcillátorként a piros jelzőlámpa használható fel, amennyiben ez – ahogy az általában szokás – parázsfénylámpaként van kialakítva, és egy ellenálláson át csatlakozik a hálózati feszültséghez. Egy ilyen parázsfénylámpa gyújtási és égési karakterisztikája kvázi derékszög alakú feszültséggörbét állít elő, melyek előnyösen a piezjeladó gerjesztésére alkalmas frekvenciákat hoznak létre. Így tehát a találmány alkalmazásával megtakarítható az egyébként szokásos oszcillátor, illetve a rezgést létrehozó kapcsolási elrendezés. Ez a megtakarítás az ilyen beépítési egység költségének szempontjából lényeges szerepet játszik. Ezen túlmenően azt is figyelembe kell venni, hogy az alkalmazott piezjeladók a gerjesztőelektronika nélkül, mint olcsó tömegáruk állanak rendelkezésre, úgyhogy az a költség-

különbség, amely abból adódik, hogy a készülék akusztikus jelzéssel fel van-e szerelve, vagy nincsen, csekély.

A találmány egy előnyös kiviteli alakja esetén a kapcsolási elrendezés a jelzőlámpákkal, a kapcsolóval és a riasztóhangot kiadó szerkezettel egy beépítési egységbe van összevontva, továbbá csatlakozásokkal van ellátva, melyeket a fagyasztókészülék már meglévő csatlakozásaival kell összekapcsolni.

A találmány célszerű kiviteli alakjai megismerhetők az aligénypontokból.

Az alábbiakban, a csatolt rajzmelléletekre hivatkozással, bemutatunk egy példaként szolgáló kiviteli alakot.

1. ábra az elrendezés kapcsolási ábrája.

2. ábra a találmány szerinti beépítési egység oldalnézete,

3. ábra a beépítési egység felülnézete,

4. ábra a beépítési egység homlok felőli nézete.

A 2–4. ábrában mutatott beépítési egység a fagyasztókészülék házának megfelelő mélyedésébe helyezhető be. Az 1. ábrában a 10 beépítési egységet szaggatott vonallal határoltuk, amelyen belül a kapcsolási elrendezés jól felismerhető. A kapcsolási elrendezés további része magában a fagyasztószekrényben található.

A 10 egységnek 1–7 csatlakozóérintkezője van. A gyorsfagyasztó 12 kapcsolóján található a 121 és 122 záróérintkező. A három jelzőlámpa, L1, L2, L3, a 14–18 előtét-ellenálláson keresztül, a későbbiekben leírt módon van csatlakoztatva. A piezjeladóként kiképzett 20 akusztikus jelzőkészülék adja le a hangjelzést, mielőtt a fagyasztókészülékben a hőmérséklet veszélyesen megnő, és a piros lámpa kigyullad.

A fagyasztókészüléknek N és Ph (fázis) hálózati csatlakozása van. A fagyasztókészülék belsejében elhelyezett 301 és 302 záróérintkezőkkel felszerelt 30 termosztátkapcsolója kapcsolja be a kompresszort meghajtó M motort, mielőtt a hőmérséklet az előre meghatározott értéket meghaladja.

Ahogy az az 1. ábra szerinti kapcsolási ábrán látható, a beépítési egység 1 és 2 csatlakozóérintkezője egymással és a 122 záróérintkező állórészével van összekötve.

Az egymással összekötött 3 és 4 csatlakozóérintkező a 121 és 122 záróérintkező mozgó részével van összekapcsolva az 1. ábrában mutatott módon. A 3, 4 érintkezőkkel és az egymással összekötött 5, 6 érintkezővel párhuzamosan van elrendezve a sorba kapcsolt 18 előtét-ellenállás és az első (zöld) L1 parázsfénylámpa. Ezen túlmenően az egymással összekötött 5, 6 csatlakozás a piros L3 parázsfénylámpán és a 15 előtét-ellenálláson át a 7 csatlakozókapoccsal van összekötve. Az L2 (sárga) parázsfénylámpa egyrészt a 17 előtét-ellenálláson van a 6 kapoccsal összekötve, másrészt a 121 záróérintkező egyik csatlakozásához kapcsolódik. A 6 és 7 csatlakozás között helyezkedik el a 16 ellenállás.

Az 5 és 6 csatlakozás a 123 nyitóérintkező egyik csatlakozójával van összekötve, ennek másik csatlakozója viszont a 20 piezjeladóval van összekötve; ennek másik csatlakozása a 14 ellenálláson keresztül áll kapcsolatban a piros L3 parázsfénylámpa és a 15 előtét-ellenállás közötti összekötő vezetékkel.

Az N, illetve Ph hálózati csatlakozás az 5, illetve a 3 csatlakozókapocccsal van összekötve. A kompresszort hajtó M motor a 2, illetve 6 csatlakozókapocsokkal van összekötve. A 30 termosztátkapcsoló 301 és 302 záróérintkezője a 4 csatlakozókapocccsal van összeköttetésben. A 301 záróérintkező szabad csatlakozása az 1 kapocccsal kapcsolódik, ugyanakkor a 302 záróérintkező szabad csatlakozása a 7 kapocshoz kapcsolódik.

A fagyasztókészülék a szokásos módon működik. Amikor a készüléket a hálózatra kapcsoljuk, a 30 termosztátkapcsoló (ekkor a fagyasztókészülék szobahőmérsékleten van) zárja a 301 és 302 munkaérintkezőt. Ekkor az M motor az 1, 2 csatlakozóérintkezőn, a 301 termosztátérintkezőn, a 3 és 4 csatlakozókapcsokon át összekapcsolódik a Ph fázissal és az 5, 6 csatlakozókapcsok útján az N hálózati csatlakozással. Ez azt jelenti, hogy a motor feszültség alá került. Egyidejűleg az első (zöld) L1 jelzőlámpa a 18 ellenálláson és a 3, 5 csatlakozókapcsokon keresztül hálózati feszültség alatt van, vagyis ezzel az L1 jelzőlámpa jelzi a készülék megfelelő üzemképes állapotát és akkor is égve marad, amikor a beállított hűtési hőmérséklet elérésekor a 30 termosztát 301 záróérintkezője kinyílik.

A 12 gyorsfagyasztó-kapcsoló bekapcsolásával a 122 és 121 záróérintkező zár, aminek következtében a 301 termosztátérintkező rövidre záródik, és az M motor folyamatosan jár. Ezzel egyidejűleg az L2 (sárga) jelzőlámpa a 17 ellenálláson keresztül feszültség alá kerül.

Mialatt a 30 termosztát 301 záróérintkezője előidéz a motor ciklikus bekapcsolását, a 302 záróérintkező csak akkor zárul (annak ellenére, hogy a motor jár), amikor a hőmérséklet túlságosan megemelkedik, például a fagyasztókészülék ajtaja nyitva maradt. Ekkor az L3 (piros) jelzőlámpa feszültség alá kerül, ami arra utal, hogy a belső tér veszélyes mértékben felmelegedett. Ezzel egyidejűleg a piezoelektromos 20 akusztikus jelző (a 12 gyorsfagyasztó-kapcsoló kikapcsolt állapotában) a 14 előtét-ellenálláson keresztül feszültség alá kerül, mégpedig párhuzamosan az L3 parázsfénylámpa felvillanásával, amely ebben az üzemállapotban, mint oszcillátor létrehozza a rezgéseket, gerjesztve ezzel a 20 akusztikus jelzőegységet. A 20 akusztikus jeladó oly módon kapcsolható ki, hogy bekapcsoljuk a gyorsfagyasztó kapcsolóját, ami által a 123 nyitóérintkező megszakít, így a 20 akusztikus jelzőhöz nem jut áram.

A 2–4. ábra az egység felépítését mutatja. Az egység egy keskeny 40 házból áll, melynek itt látható oldalán a 42 fedél található. A 3 ábrán látható módon helyezkednek el a 44 szorítórugók. A nézeti oldalon áll ki a 125 billenőegység, ami a 12 gyorsfagyasztó-kapcsoló billenőkapcsolójaként van kialakítva. A 125 billenőegységbe van az L2 (sárga) jelzőlámpa beépítve. A 125 billenőegység szomszédságában található a zöld

jelzőlámpa (L1) a hozzátartozó átlátszó koronggal. A 125 billenőegységgel ellentétes végén található a 20 akusztikus riasztójelző.

A gyorsfagyasztó 12 kapcsolója kialakítható nyomókapcsolóként, tolókapcsolóként vagy forgókapcsolóként.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Kapcsolási elrendezés fagyasztókészülékekhez az alábbi jellemzőkkel:

- első jelzőlámpa (L1) a motoráramkörbe van bekapcsolva, és a normál üzemállapotot jelzi;
- egy második jelzőlámpa (L2) a motoráramkörbe van bekapcsolva, és a folyamatos üzem kijelzésére szolgál;
- harmadik jelzőlámpa (L3) hőmérséklet-érzékelőn (302) keresztül csatlakozik, és a veszélyhelyzetet jelzi;
- riasztójeladó (20) akusztikus jelet ad le, mielőtt a hőmérséklet előre meghatározott érték fölé emelkedik, és a harmadik jelzőlámpa (L3) kigyullad;
- a riasztójeladó piezójeladóként van kialakítva, melyet oszcillátor vezérel;

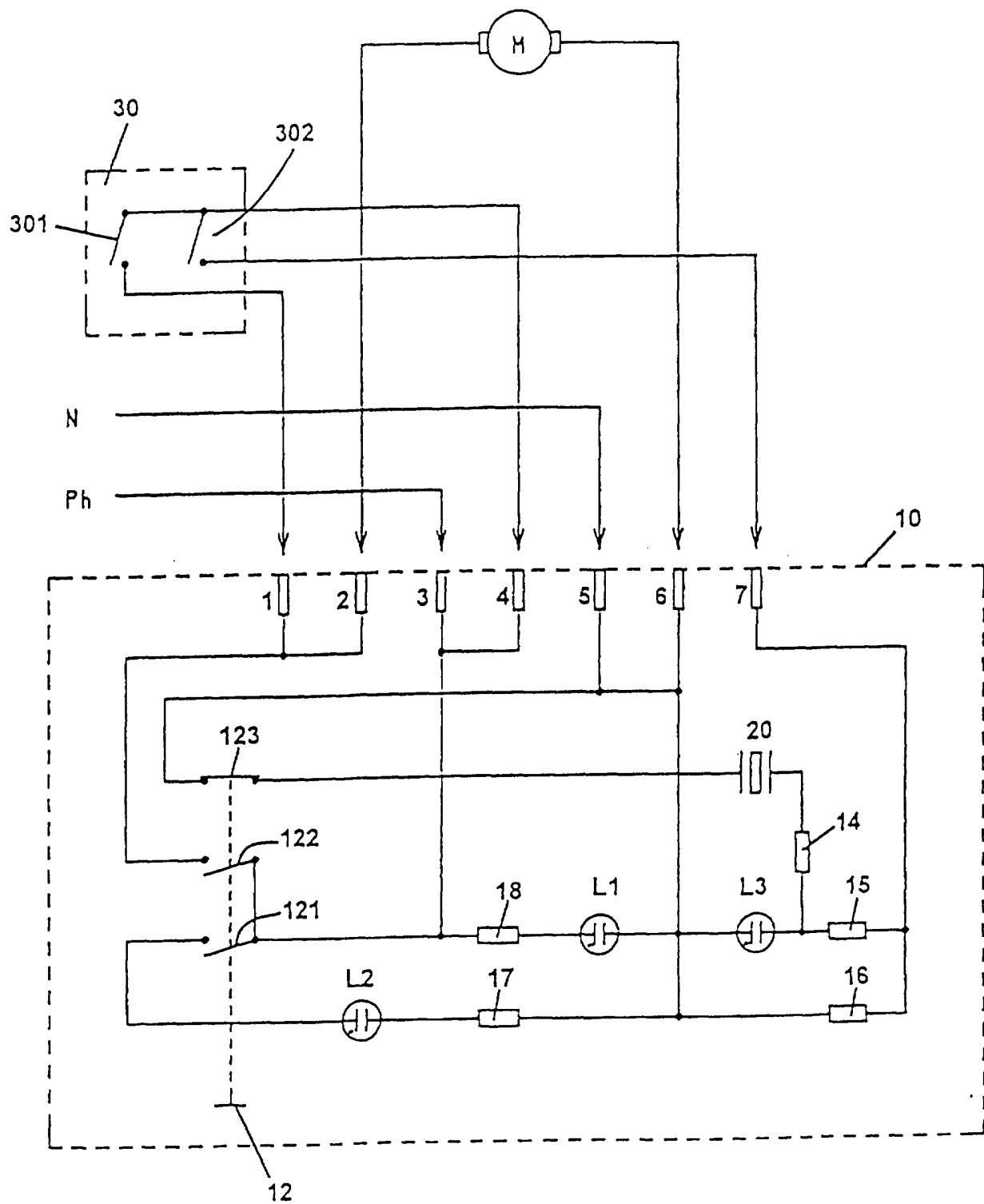
azzal jellemezve, hogy legalább a harmadik jelzőlámpa (L3) parázsfénylámpaként van kialakítva, és előtét-ellenálláson át a hálózatra van kapcsolva és a piezójeladóként (20) szolgáló oszcillátort képezi.

2. Beépítési egység (10) fagyasztókészülékhez, amely az 1. igénypont szerinti kapcsolási elrendezéssel van kialakítva, és egy integrált keskeny házból (40) áll, és a ház (40) az alábbi egymás mellett elrendezett komponenseket foglalja magában:

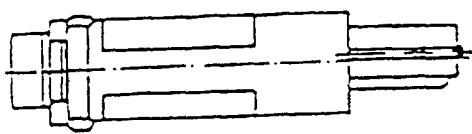
- az első parázsfénylámpaként kialakított jelzőlámpa (L1) egy zöld átlátszó korong mögött;
- a második parázsfénylámpaként kialakított jelzőlámpa (L2) egy sárga átlátszó korong mögött;
- a harmadik parázsfénylámpaként kialakított jelzőlámpa (L3) egy piros átlátszó korong mögött;
- a gyorsfagyasztó kapcsolója (12), ami billenőkapcsolóként, nyomókapcsolóként, tolókapcsolóként vagy forgókapcsolóként van kialakítva;
- az akusztikus jelzőt (20).

3. A 2. igénypont szerinti egység, *azzal jellemezve*, hogy a lapos ház homlokoldalán szorítórugók (44) vannak.

4. A 2. igénypont szerinti egység, *azzal jellemezve*, hogy a gyorsfagyasztó kapcsoló (12) billenőegysége (125) a beépített második jelzőlámpával (L2), az első jelzőlámpa (L1), a harmadik jelzőlámpa (L3), valamint az akusztikus jelző (20) egy kapcsolófedélben (42) vannak elhelyezve a ház (40) felső keskeny oldalán.

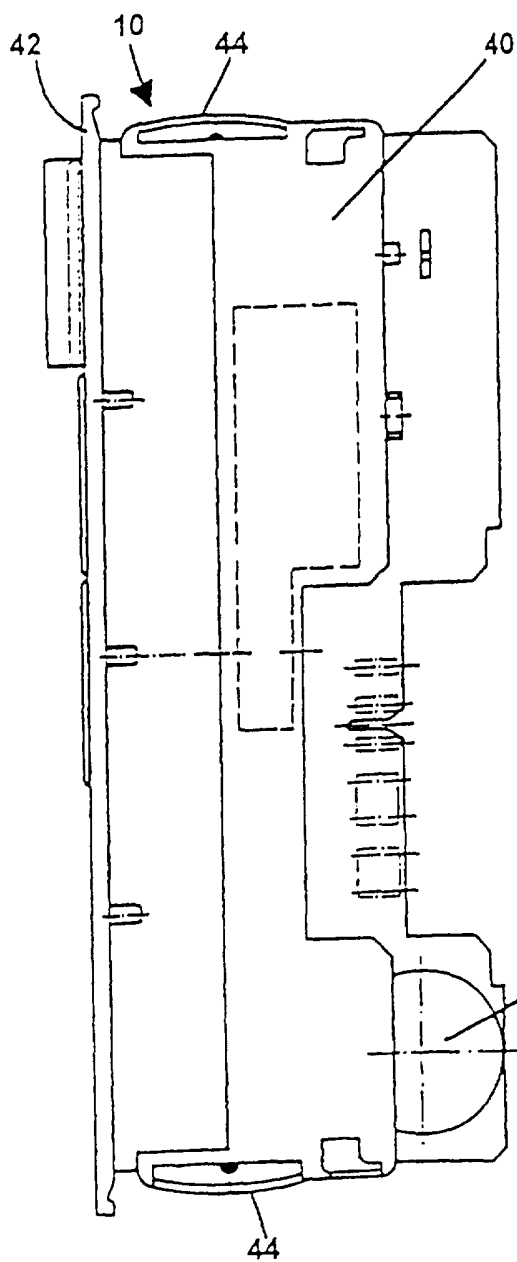


1. ábra

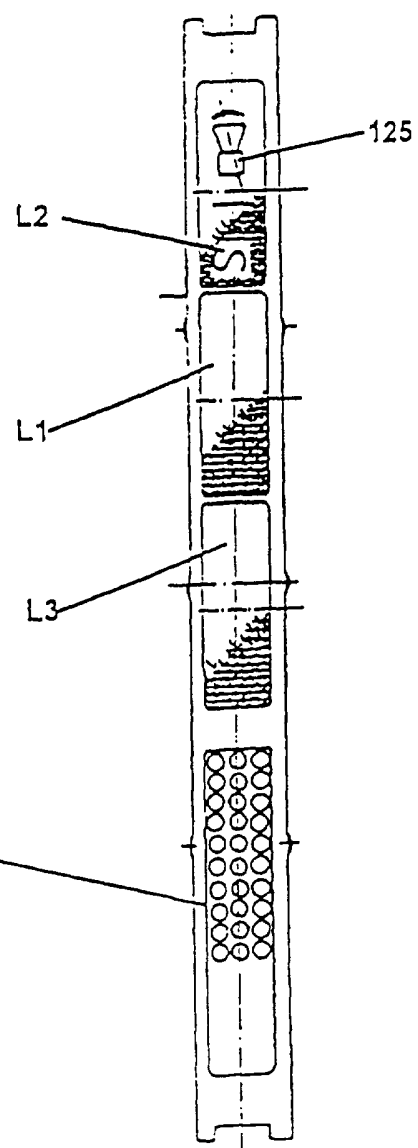


10

4. ábra



2. ábra



3. ábra