

54.017/KÖ

7500-

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

KIVONAT

Áramköri elrendezés fluoreszcens lámpák üzemeltetéséhez,
két különböző forrásról táplálható előtéttel

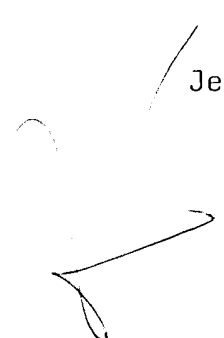
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NL

A bejelentés napja: 1991. 04. 03.

Elsőbbsége: 1990.04.06. (505811) US

A találmány tárgya szabályozó rendszer fluoreszcens lámpa számára, amely magában foglalja a fluoreszcens lámpához kapcsolható egyetlen előtétet. Az egyetlen előtét akár egy első frekvenciájú váltó teljesítményforráshoz, akár egy második frekvenciájú teljesítményforráshoz csatlakozhat. A fluoreszcens lámpa lényegében az előírt lumenü állapotban üzemel, amikor az egyetlen előtét az első frekvenciájú váltó teljesítményforráshoz csatlakozik, de tompított fénnel ég, vagyis az előírtnál kevesebb lumennel üzemel, amikor az egyetlen előtét a második frekvenciájú teljesítményforráshoz csatlakozik.

Jellemző ábra: ~~17~~ ábra



54.017/KÖ

21438

57500--

S.B.G. & K.
BUDAPESTI NEMZETKÖZI ÜGYVÉDI
ÉS SZABADALMI IRODA
1061 BUDAPEST, DALSZÍNHÁZ U. 10.
TELEFON: 153-3733

NOL

A

LA
/11

[Handwritten signatures and notes]

Áramköri elrendezés fluoreszcens lámpák üzemeltetéséhez,
két különböző táplálásra csatlakoztatható előtéttel

'N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NL

Feltalálók: FELLOWS Mark W., BUFFALO GROVE, US
SHANNON John Robert, GREYSLAKE, US

A bejelentés napja: 1991. 04. 03.

Elsőbbsége: 1990. 04. 06. (505 811), US

A találmány a világítástechnika témakörébe tartozik. Pontosabban olyan rendszert foglal magában, amelynek segítségével fluoreszcens lámpák akár váltó-, akár egyenáramu teljesítményforrásról, akár pedig két eltérő frekvenciájú teljesítményforrás bármelyikéről üzemeltethetők.

Ez a találmány olyan megoldásra vonatkozik, amelyet John M. Wong és Michael A. Kurzak az 1989. május 26-án benyújtott 358 257. sorozatszámú és "Fluorescent Lamp Controllers with Dimming Control" című US szabadalmi bejelentésben feltárt, és amelynek szabadalmi jogosultja azonos ezen bejelentés jogosultjával. A 358 257. sorozatszámú bejelentést és az abban szereplő valamennyi hivatkozott anyagot ez a leírás magában foglalja.

A találmány továbbá arra is vonatkozik, amit Stefan F. Szuba az 1989. szeptember 5-én 403 222. sz. sorozatszámú "Dimmer Controll Circuit" című US szabadalmi bejelentésben feltárt és, amelynek szabadalmi jogosultja azonos ezen bejelentés jogosultjával. Ez a bejelentés és valamennyi abban szereplő hivatkozott anyag itt is szerepel a hivatkozásokban.

A múltban ha arra volt szükség, hogy a fluoreszcens lámpák akár a normál váltóáramu teljesítményforrásról, akár a normál teljesítményforrás-nál kisebb frekvenciájú kiegészítő teljesítményforrásról is üzemeljenek, akkor két előtétet kellett alkalmazni, mindegyik teljesítményforráshoz egyet-egyét, a megfelelő vezér-



lésekkel ellátva.

A találmány tárgya egyetlen előtét-áramkör fluoreszcens lámpák számára, amely képes az ilyen lámpákat akár normál váltóáramu teljesítményforrásról, akár a normál teljesítményforrásénál kisebb frekvenciájú kisegítő teljesítményforrásról is üzemeltetni.

A találmány egyik lényeges tulajdonsága, hogy a fluoreszcens lámpák által kibocsátott fényt letompítja, amikor a normál váltóáramu teljesítményforrás helyettesítése végett kisegítő teljesítményforrásra kapcsol át.

A találmány egyik előnye az, hogy a kisegítő egyenáramu teljesítményforrásként használt akkumulátorok élettartamát meghosszabbítja a korábbi rendszerekben alkalmazott kisegítő (vésztartalék) akkumulátorokéhoz képest.

A találmány egyik aspektusa szerint fluoreszcens lámpa számára alkotott vezérlő rendszer egyetlen előtétet tartalmaz, amely a lámpához csatlakozik. Az egyetlen előtét akár egy első frekvenciájú váltóáramu teljesítményforrásból, akár pedig egy második frekvenciájú teljesítményforrásból táplálható. A fluoreszcens lámpa lényegében az előírt lumennel világít, amikor az egyetlen előtét az első frekvenciájú váltóáramu teljesítményforrással van összekötve. Amikor viszont az egyetlen előtétet a második frekvenciájú teljesítményforrás táplálja, akkor a fluoreszcens lámpa csökkentett mértékben világít a névleges lumenértékü

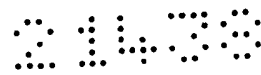
állapothoz képest.

A találmány másik aspektusa szerint szabályozó rendszert alkotunk olyan fluoreszcens lámpa számára, amely előtéttel rendelkezik. Az előtét össze van kötve a szabályozó rendszerrel, és vagy egy első frekvenciájú váltóáramu teljesítményforráshoz, vagy egy második frekvenciájú teljesítményforráshoz csatlakoztatható. Az előtétnek van két áramköri csomópontja. A szabályozó rendszerben pedig található egy ellenállás és vele párhuzamosan kötve egy kapcsoló is, és ezek ketten az előtét két áramköri csomópontja közé vannak kötve. Amikor az előtét az első frekvenciájú váltóáramu teljesítményforrásra van kapcsolva, akkor az említett két csomópontot áthidaló kapcsoló záródik, és az ellenállással párhuzamosan kialakult mellékág miatt a lámpa lényegében az előírt lumennel világít. Amikor viszont az előtétet a második frekvenciájú áramforrás táplálja, az ellenálláson lévő kapcsoló kinyit, és ezáltal az előtét - a leírt feltételek között - csökkenti a fluoreszcens lámpából kisugárzott fényt, vagyis az a névleges értéknél kevesebb lumennel világít.

A találmány egyéb kiviteli alakjai és előnyei a következő leírásból és a csatolt igénypontokból valamint a mellékelt rajzból válnak megismerhetővé.

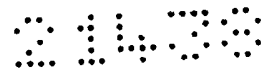
Az egyetlen rajz a találmány szerinti szabályozó rendszert mutatja be.

A rajzon látható elemek legtöbb része megfelel azoknak, ame-



lyeket a már említett 358 257. sorozatszámú US szabadalmi bejelentés is feltárt. Kivételek a D1 és D2 diódák, a C1, C2 és C3 kondenzátorok, az R1, R2, R3 és R4 ellenállások és az SW kapcsoló, valamint a U tápegység. Azonban a 358 257. sorozatszámú bejelentésben szereplő 110 fénytompító interfész áramkör a mi rendszerünkben nem szerepel. Ugyanakkor viszont magától értetődik, hogy a 358 257. sorozatszámú bejelentésben leírt előtét következő részletei, vagyis a 32 bemeneti egyenirányító áramkör, a 28 előkondicionáló áramkör, a 24 egyen-váltó átalakító áramkör, a 20 kimenő áramkör, a 11 és 12 lámpák, a 40 tápegység, a 36 vezérlő áramkör és a 112 jelbeadó áramkör teljes mértékben megfelelnek az ebben a bejelentésben szereplő 13 bemeneti egyenirányító áramkörnek, 15 előkondicionáló áramkörnek, 17 egyen-váltó átalakítónak, 19 kimenő áramkörnek, 21 és 23 lámpáknak, 25 feszültség forrásnak, 27 vezérlő áramkörnek, ill. 29 jelbeadó áramkörnek.

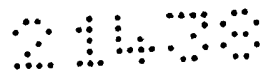
A 11 tápegység olyan automatikus átváltó eszköz, amely normális esetben előírt amplitudójú és frekvenciájú váltófeszültséggel táplálja a 13 bemeneti egyenirányító áramkört. Amint azonban a normál váltófeszültségű energiaszolgáltatás megszűnik, a tápegység tartalék energiaforrásból táplálja a 13 áramkört. Tétélezzük fel pl., hogy ez a 11 tápegység 120 V-os, 60 periodusu váltófeszültséget ad a 13 bementi egyenirányító áramkörnek. A 13 bemeneti egyenirányító áramkör egyenirányítja a kapott váltófeszültséget, és egy olyan hullámalaku egyenfeszültséget szolgál-



tat a 15 előkondicionáló áramkörnek, amely hullámalak nem más, mint a 13 bemeneti egyenirányító áramkörre adott váltófeszültség abszolút értéke. Az egyenfeszültségnek ezt a hullámformáját a 13 bemeneti egyenirányító áramkör által kapott váltófeszültség egyenáramu tükörképének nevezhetjük.

A 15 előkondicionáló áramkör nem más, mint egy növelő átalakító, amely a kapott lüktető egyenfeszültségből annak amplitudóját meghaladó értékű állandó kimeneti egyenfeszültséget termel. Ez az állandó egyenfeszültség a 17 egyen-váltó átalakítót táplálja, amely utóbbi pedig a kapott egyenfeszültséget nagyfrekvenciás váltófeszültséggé alakítja. Ez a nagyfrekvenciás váltófeszültség egy a 19 kimenő áramkörben lévő LC-rezgőkörre jut (lásd a Mark W. Fellows és társai által 1988. július 15-én benyújtott 219 923 sorozatszámú, ezen bejelentésével azonos bejelentőju U.S. szabadalmi bejelentés 2. ábráját, amely a 19 kimenő áramkör részleteit illusztrálja). A 17 egyen-váltó átalakítóból a 19 kimenő áramkörbe jutó nagyfrekvenciás váltófeszültség frekvenciájának változtatása esetén a 31, 33, 35, 37, 39 és 41 vezetékeken át a 21 és 23 lámpáknak szolgáltatott teljesítmény is változik.

A fent említett Mark W. Fellows és társai 1988. július 15-én benyújtott 219 923. sorozatszámú U.S. bejelentésből nyilvánvaló egy az adott területen jártas szakember számára, hogy ezen bejelentés 25 feszültségforrása (amely megfelel a Fellows és társai



bejelentésében szereplő 40 feszültségforrásnak) egy előirt feszültséget ad a 27 vezérlő áramkör "V SUPPLY" jelű bemenetére. Az indítási művelet során ezt a feszültséget a 15 előkondicionáló áramkörből a 25 feszültségforrásba érkező jel váltja ki. Az indítás után a 25 feszültségforrás a 19 kimenő áramkörből a 98 vezetéken át kapott jel hatására megfelelő feszültséget ad a "V SUPPLY" jelű bemenetre. A 27 vezérlő áramkör pedig a "V SUPPLY" jelű bemenetén megjelenő feszültségre válaszolva a "V REG" jelű kimenetén egy olyan jelet szolgáltat, amelyet a rendszer szabályozó feszültségként használ.

A "V REG" kimeneten fellépő jel a 43 ellenálláson keresztül feltölti a 45 kondenzátort, ennek hatására pedig a 27 vezérlő áramkör "START" bemenete kap jelet. Ez utóbbi jel hatására a 19 kimenő áramkör egy frekvencia-söprést végez. Egy ilyen frekvencia-söprés leírását találjuk mind a 219 923. sorozatszámú, mind a 358 257 sorozatszámú U.S. szabadalmi bejelentésekben, mégpedig a mindkettőben előforduló 20 kimenő áramkörrel kapcsolatban. Ez a frekvencia-söprés idézi elő a 21 és 23 lámpák begyújtását. A frekvencia-söprés a 27 vezérlő áramkör "F MIN" pontjára adott jeltől függően indul meg, amely jel nem más, mint a "V REG" pontra érkező jel deriváltja.

Ha a lámpák nem gyulladnának be a söprés előirt pontján, akkor túlfeszültség léphetne fel rajtuk. Ennek megakadályozása érdekében a söprés előirt pontja utána 19 kimenő áram-

kör a 48 vezetéken keresztül jelet küld a 29 jelbeadó áramkörbe, amely utóbbi ennek hatására szintén jelet küld a 27 vezérlő áramkör " V LAMP" bemenetére. Az utóbbi jel hatására a rendszer kisüti a 45 kondenzátort , amely ekkor újra feltöltődik, és a lámpák begyújtására szolgáló fentebb leírt kísérlet megismétlődik.

A lámpa begyulladásakor a 19 kimenő áramkör a 48 vezetéken át jelet küld a 29 jelbeadó áramkörbe, amely ennek hatására a 27 vezérlő áramkör "C RECT" bemenetére ad jelet. Ez a jel a rendszert a 21 és 23 lámpákra jutó feszültség amplitudójának csökkentésére, valamint ugyanezen feszültség frekvenciájának változtatására készíti a 17 egyen-váltó átalakító frekvenciájának a GHB kimenetről érkező jelektől függő szabályozása útján.

A lámpák begyújtása után azok áramától függő jel kerül a 46 és 46A vezetékekre és végső soron a 27 vezérlő áramkör LI1 és LI2 bemeneteire a lámpaáram állandó értéken tartása végett.

A 27 vezérlő áramkör legalsó bemenete, vagyis az "I PRIM" bemenet a 47 vezetéken át olyan jelet kap, amely a 19 kimenő áramkör transzformátorának primer áramát tükrözi. (lásd a már említett Mark W. Fellows és társai által 1988. július 15-én benyújtott 219 923. sorozatszámú jelentés 2. ábráját.)

Ezenkívül van még a 27 vezérlő áramkörnek egy "D MAX" jelű bemenőpontja is. Ez a bemenet megkapja a 27 vezérlő áramkör "V REG" kimenetéről érkező jelet. A kapott jel hatására a 27 vezérlő áramkör módosítja a 15 előkondicionáló áramkör impul-

zus-szünet arányát a GPC kimenetről küldött vezérlőjel segítségével.

Továbbá a 27 vezérlő áramkör "OV" bemenőpontja pedig a 15 előkondicionáló áramkörből kap jelet az 50 vezetéken keresztül. Ez a jel közvetve az előkondicionáló áramkörben lévő növelő átalakító szabályozására szolgál az indítás alatt úgy, hogy a 27 vezérlő áramkör "GPC" kimenőpontján olyan jelet idéz elő, amely megszakítja a növelő átalakító működését, amikor annak kimenőfeszültsége meghaladja a kívánt maximumot. Ezen a módon a szóbanforgó jel korlátozza a 15 előkondicionáló áramkör kimenőfeszültségét az indítás alatt.

Az indítás alatt a rendszer a 15 előkondicionáló áramkör kimenőáramát is érzékeli azért, hogy az említett periodusban megakadályozza a veszélyes erősségű áram folyását. Az érzékelt jel a 27 vezérlő áramkör "CSI" bemenetére jutva akadályozza meg az indítás vagy a működés közben előforduló áram-tranziensek túlzott mértékű növekedését. Ha túláram lép fel, akkor a 15 előkondicionáló áramkör impulzus-szünet aránya lecsökken a 27 vezérlő áramkör "GPC" kimenetén fellépő jelnek megfelelően.

A 15 előkondicionáló áramkör egy másik kimenőjele, amely a 27 vezérlő áramkör "DC" bemenőpontjára van vezetve, a 15 előkondicionáló áramkör kimenő egyenfeszültségét tartja állandó értéken. Ezt úgy éri el, hogy a 27 vezérlő áramkör "GPC" kimenőpontjáról a 15 előkondicionáló áramkörbe adott jel impul-



zus-szünet arányát szabályozza.

A 27 vezérlő áramkör "GND" kivezetése nyilvánvalóan a vezérlő áramkör földelésére szolgál. A 27 vezérlő áramkör "PF" bemenőpontja a 15 előkondicionáló áramkör egyenirányított váltófeszültségét képviselő jel fogadására szolgál. Ennek a jelnek a hatására a 27 vezérlő áramkör a 15 előkondicionáló áramkör impulzus-szünet arányát módosítja oly módon, hogy ismét a "GPC" kimenetéről kiadott jelet változtatja. Ezáltal a 15 előkondicionáló áramkör egy kivánt teljesítmény tényezővel fog működni. A 27 vezérlő áramkör "DC OUT" kimenőpontjára egy 59 kondenzátor van kötve, amely zajszűrő elemként szolgál.

A 27 vezérlő áramkör "CP" kimenőpontjára csatlakozó 210 kondenzátor viszont egy időzítőelem szerepét tölti be. A "CP" kimenőpont ezenkívül egy áramforrással is össze van kötve (lásd a már említett Mark W. Fellows és társai által 1988. július 15-én benyújtott 219 923. sorozatszámú bejelentés 8. ábráját). Ennek az áramforrásnak a kimenőáramát a 27 vezérlő áramkör összehasonlítja a "DC OUT" kimenőpontra adott előirt jellel és a "D MAX" pontra adott feszültség jellel. Ez az összehasonlítás szabályozza azt a "GPC" kimenőponton fellépő jelet, amely a 15 előkondicionáló áramkör impulzus-szünet arányát állítja be.

A 27 vezérlő áramkör "CVCO" kivezetésére egy 130 kondenzátor csatlakozik, amely egyaránt szolgál szűrésre és időzítésre is. A "CVCO" kivezetés egy visszacsatoló rendszerbe is



be van kötve a 27 vezérlő áramkör "GHB" kimenőpontján fel-
lépő jelek szabályozása érdekében (lásd a már említett Mark
W. Fellows és társai által 1988. július 15-én benyújtott
219 923. sorozatszámú bejelentés 8. ábráját). Ezek a jelek
vezérlik a 17 egyen-váltó átalakító impulzus-szünet arányát.

Az ebben a leírásban közölt tökéletesítés magába foglal-
ja még a 13 bemeneti egyenirányító áramkörből kapott feszült-
ség érzékelését is. A 11 tápegység szolgáltatathat akár első
frekvenciájú váltó teljesítményt, akár második frekvenciájú
teljesítményt. Az utóbbi esetleg zérus frekvenciájú, tehát
egyen teljesítmény is lehet. Ha ez a 11 tápegység 60 periódú-
su váltófeszültséget ad a 13 bemeneti egyenirányító áramkör-
be, amely magában foglalja a C1, C2 és C3 kondenzátorokat,
valamint az R1, R2 és R3 ellenállásokat, továbbá a D1 és D2
diódákat is, akkor egy nagyszintű jel lép fel a C3 kondenzátor
és az R2 ellenállás összekötési pontján. Ennek hatására záró-
dik a CN1 és CN2 áramköri csomópontok között fekvő SW kap-
csoló, és lényegében rövidrezárja a szintén az említett cso-
mópontok közé iktatott R4 ellenállást. A 358 257. sorozatszámú
bejelentésben közölt magyarázatból nyilvánvaló, hogy az R4
ellenállás rövidrezárása következtében a 29 jelbeadó áramkör
a 27 vezérlő áramkör segítségével arra készíti a 19 kimenő
áramkört, hogy teljes fényerővel, vagyis előírt lumennel működ-
tesse a 21 és 23 lámpákat.

A következő listában azonosítjuk az egyes elemek primer
funkcióit:

- C1 és R1 - egy meghatározott felüláteresztő szűrőt alkotnak,
- C2 - nagyfrekvenciás zajszűrést végez,
- D1 és C3 - D1 egyenirányítja a felüláteresztő szűrő kimenőjelét, C3 pedig tárolja ezt az egyenirányított jelet, amely jellemző a felüláteresztő szűrő kimenőjének frekvenciájára,
- R1, R3 és D2 - megakadályozza, hogy az SW kapcsolón túl nagy feszültség lépjen fel.

Ha a 11 tápegységet a 60 Hz-es váltófeszültségről egy kisebb frekvenciájú váltófeszültségre (amely lehet akár váltó, akár egyenfeszültség) kapcsoljuk, amint az vészhelyzetben előfordulhat, akkor a felüláteresztő szűrő miatt a C3 kondenzátor és az R2 ellenállás összekötési pontján fellépő feszültség kis szintűre csökken. Ennek hatására az SW kapcsoló kinyit és beiktatja az R4 ellenállást a 29 jelbeadó áramkör 133 és 134 vezetőkei közé. Amint a 358 257 sorozatszámú bejelentésből nyilvánvaló, egy ilyen ellenállásnak a 133 és 134 vezetőkek közé iktatása miatt a 29 jelbeadó áramkörből a 27 vezérlő áramkör "C RECT" bemenetére adott jel megváltozik. Ennek következtében a 27 vezérlő áramkör a rendszert úgy befolyásolja, hogy a 21 és 23 lámpák tompított fénnel, vagyis az előírtnál kevesebb

lumenü állapotban működjenek. Ez a tompított fény az R4 ellenállás értékének megválasztásával kívánság szerint beállitható.

Az SW kapcsolót magától értetődően mechanikus eszközként vázoltuk fel. Ez csak az ábrázolás megkönnyítését szolgálta. Természetesen a valóságban itt félvezető eszközt alkalmazhatunk. A kapcsoló típusa nem tartozik a találmány lényegéhez.

Nyilvánvaló, hogy a témakörben jártas szakember a fenti megoldáson különböző módosításokat hajthat végre, és az itt leírt berendezés csak bemutatás céljára szolgál, nem pedig korlátozó jellegű.

S Z A B A D A L M I I G É N Y P O N T O K

1.) Szabályozó rendszer fluoreszcens lámpa számára,
amely a fluoreszcens lámpához kapcsolható egyetlen előtét
eszközt tartalmaz,

a z z a l j e l l e m e z v e ,

hogy az egyetlen előtét eszköz akár egy első frekvenciájú
váltó teljesítményforráshoz, akár egy második frekvenciájú
teljesítményforráshoz csatlakozhat, a fluoreszcens lámpa (21,
23) lényegében az előírt lumenü állapotban üzemel, amikor az
egyetlen előtét eszköz az első frekvenciájú váltó teljesítmény-
forráshoz csatlakozik, a fluoreszcens lámpa (21,23) tompított
állapotban az előírtnál kevesebb lumennel üzemel, amikor az
egyetlen előtét eszköz a második frekvenciájú teljesítményfor-
ráshoz csatlakozik.

2.) Az 1. igénypont szerinti szabályozó rendszer fluoresz-
cens lámpa számára,

a z z a l j e l l e m e z v e ,

hogy tartalmaz egy kapcsolóeszközt (SW), amely egy első álla-
potában van, amikor az egyetlen előtét eszköz az első frekven-
ciájú váltó teljesítményforráshoz csatlakozik, és amely egy
második állapotában van, amikor az egyetlen előtét eszköz a má-
sodik frekvenciájú teljesítményforráshoz csatlakozik.

3.) A 2. igénypont szerinti szabályozó rendszer fluoreszcens lámpa számára,

a z z a l j e l l e m e z v e ,

hogy az említett előtét eszközben van két áramköri csomópont (CN1, CN2) és ezen két csomópont közé egy ellenállás (R4) van kapcsolva, az említett kapcsolóeszköz (SW) párhuzamosan van kötve az ellenállással (R4) és lényegében rövidzárt képez az ellenállás (R4) mentén, amikor az előtét eszköz az első frekvenciájú váltó teljesítményforráshoz csatlakozik.

4.) A 3. igénypont szerinti szabályozó rendszer fluoreszcens lámpa számára,

a z z a l j e l l e m e z v e ,

hogy a kapcsolóeszköz (SW) nyitva van az ellenállás (R4) mentén, amikor az előtét eszköz a második frekvenciájú teljesítményforráshoz csatlakozik.

5.) Szabályozó rendszer fluoreszcens lámpa számára, amely előtét eszközt foglal magában,

a z z a l j e l l e m e z v e ,

hogy az előtét eszköz akár egy első frekvenciájú váltó teljesítményforráshoz, akár egy második frekvenciájú teljesítményforráshoz csatlakoztatható, az említett előtét eszközben van két áramköri csomópont (CN1, CN2), a szabályozó rendszer magában foglal egy ellenállást (R4) és vele párhuzamosan kötve egy kap-

csolóeszközt (SW), a kapcsolóeszköz (SW) a két áramköri csomópont (CN1, CN2) közé van iktatva, és ott egy mellékágot zár az ellenállás (R4) mentén, amikor az előtét eszköz az első frekvenciájú váltó teljesítményforráshoz csatlakozik, ezáltal a fluoreszcens lámpa (21,23) lényegében az előirt lumenü állapotában üzemel, viszont a kapcsolóeszköz (SW) nyitva van az ellenállás (R4) mentén, amikor az előtét eszköz a második frekvenciájú teljesítményforráshoz csatlakozik, ezáltal az előtét eszköz elhalványítja a fluoreszcens lámpát (21, 23) úgy, hogy az ebben az állapotában lényegében az előirtnál kevesebb lumennel üzemel.

6.) Az 5. igénypont szerinti szabályozó rendszer fluoreszcens lámpa számára,

a z z a l j e l l e m e z v e ,

hogy a kapcsolóeszköz (SW) lényegében egy rövidzárt alkot az ellenállás (R4) mentén, amikor az előtét eszköz az első frekvenciájú váltó teljesítményforráshoz csatlakozik.

7.) A 6. igénypont szerinti szabályozó rendszer fluoreszcens lámpa számára,

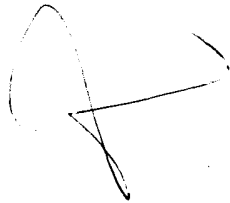
a z z a l j e l l e m e z v e ,

hogy az előtét eszköz egy és ugyanaz mindkét teljesítményforrás számára.

8.) Az előző igénypontok bármelyike szerinti szabályozó

rendszer fluoreszcens lámpa számára,
 a z z a l j e l l e m e z v e ,
 hogy a második frekvenciájú teljesítményforrást egyenáramu
 teljesítményforrás alkotja.

Mellékelve: 1 rajz (1. ábra)



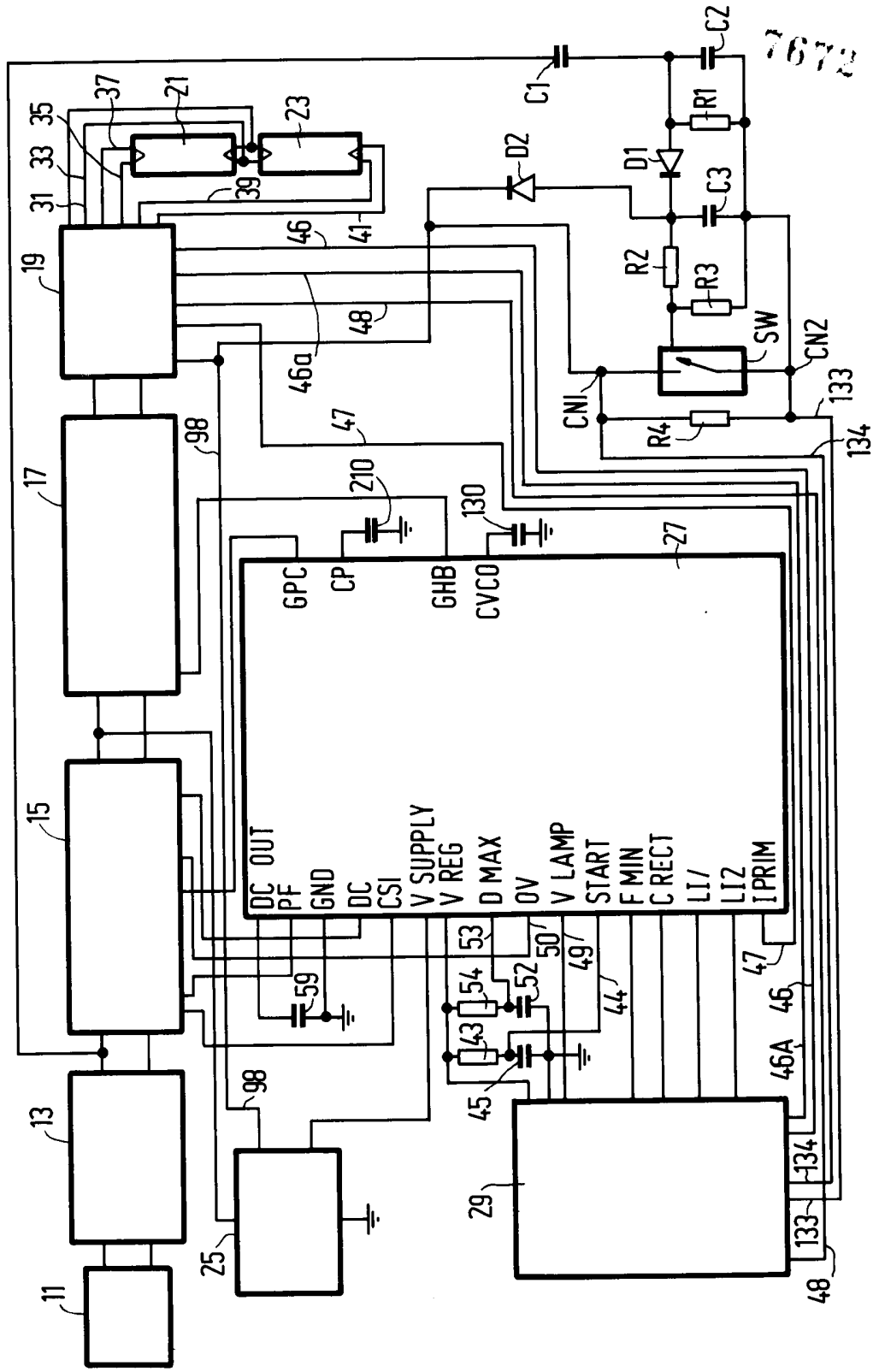
A meghatalmazott:

SRG & K.
 BUDAPESTI NEMZETI KÖZLEKEDÉSI
 ÉS ZABOZÁSI IRATA
 1001 BUDAPEST, DALSIKÁZ U. 10.
 TELEFON: 153-3133

100000

57500-1

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY



7672