

(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁGORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATALSZABADALMI
LEÍRÁS

SZOLGÁLATI TALÁLMÁNY

(21) 4020/83.

(22) A bejelentés napja: 1983. 11. 23.

(41) (42) Közzététel napja: 85. 07. 29.

(45) A leírás megjelent: 89. 01. 10.

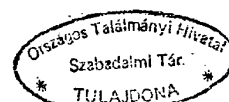
(11)

(13)

190 862 B

Nemzetközi
osztályjelzet:
(51) Int. Cl.₄:

H 05 B 41/30



Feltaláló(k): (72)

Csapody Miklós, villamosmérnök, Budapest

Szabadalmas: (73)

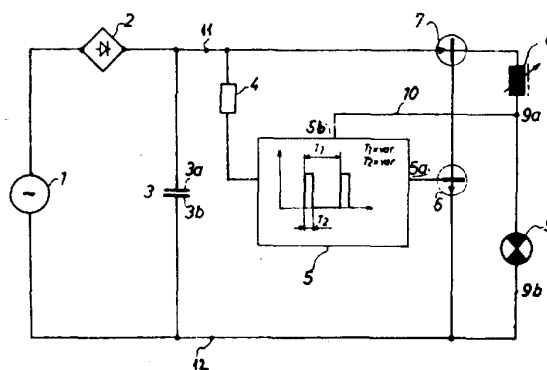
TUNGSRAM Rt., Budapest

(54) JÓ SZÍNVISSZAADÁSÚ NAGYNYOMÁSÚ KISÜLŐ FÉNYFORRÁS . . .

(57) KIVONAT

A találmány tárgya jó színvisszaadású, nagynyomású kisülő fényforrás, melyhez azzal funkcionális egységet képező elektronikus előtét tartozik. A fényforrás kisülőedénye átlátszó vagy áttetsző magas olvadáspontú anyagból, célszerűen Al_2O_3 -ból áll. A hermetikusan lezárt kisülőedény két végén árambevezetők vannak, a kisülőedényben nemesgáz, célszerűen xenon, argon és/vagy neon és nátriumamalgame töltet van. A fényforrás kisülőedényében üzemi állapotban a nátriumgőz parciális nyomása 20–80 kPa, a nemesgáz töltés nyomása 1–50 kPa, a nátriumamalgamban a nátrium mólhányada 60–85%. A fényforrás elektronikus előtétén keresztül vagy közvetlenül egyenáramú áramforráshoz, vagy egyenirányítón és szűrőkondenzátoron keresztül váltakozó feszültségű áramforráshoz csatlakozik. A találmány szerinti jó színvisszaadású, nagynyomású kisülő fényforrást az jellemzi, hogy a tápfeszültség egyik pontja (11) kapcsolóelemen (7) és induktivitáson (8) keresztül hozzá van kötve a fényforrás egyik árambevezetőjéhez (9a), a fényforrás másik árambevezetője (9b) a tápfeszültség másik pontjához (12) csatlakozik, és a fényforrás egyik árambevezetője (9a) össze

van kötve egy kitöltési tényezővel vezérelt impulzusgenerátor (5) vezérlőpontjával (5b), az impulzusgenerátor kimenőpontja (5a) pedig egy kapcsolóelemen (6) keresztül egy másik kapcsolóelemenhez (7) csatlakozik.



1. ábra

A találmány tárgya jó színvisszaadású, nagynyomású kisülő fényforrás elektronikus előtéttel, melynek kisülőedénye átlátszó vagy áttetsző magas olvadáspontú anyagból, célszerűen Al_2O_3 -ból áll, a hermetikusan lezárt kisülőedényének két végén árambevezetők vannak, a kisülőedény kisülőterében nemesgáz, célszerűen xenon, argon és/vagy neon és nátriumamalgám töltet van, a fényforrás kisülőedényében üzemi állapotban a nátriumgőz parciális nyomása 20–80 kPa, a nemesgáz töltés nyomása 1–50 kPa, a nátriumamalgámban a nátrium mólhányada 60–85%, a fényforrás elektronikus előtétet keresztül vagy közvetlenül egyenáramú áramforráshoz, vagy egyenirányítón és szűrőkondenzátoron keresztül váltakozó feszültségű áramforráshoz csatlakozik.

Ilyen nagynyomású kisülőlámpa ismerhető meg a 78 01 927 bejelentési számú holland szabadalmi leírásból. Ezeknek a lámpáknak alapvető tulajdonsága, hogy lényegében fehér színű fényt bocsátanak ki, melynek színhőmérséklete 2300–2750 K között van, színvisszaadási indexe (Ra) pedig 60–85.

Az említett kisülőlámpák a működtető előtét és gyújtóegységgel szemben nem támasztanak különleges követelményeket, így alkalmazásra kerülhet szokványos soros kapcsolású, vasmagos induktív előtét és elektronikus felépítésű vagy glimmbetétet tartalmazó gyújtókészülék.

A szokványos vasmagos vagy elektronikus előtéttel üzemeltetett, az említett 78 01 927 bejelentési számú holland szabadalmi leírás szerinti fényforrás alkalmazásának hátránya, hogy a bemelegedési idő kedvezőtlenül hosszú. A megnövelt színvisszaadási index biztosítása érdekében megemelt hidegkamra hőmérséklet miatt még az US 3 248 590 lajstromszámú szabadalmi leírás szerinti nagynyomású nátriumlámpa alapkoncepció soros induktív előtéttel történő üzemeltetésénél megvalósuló időnél is hosszabb. Ez a körülmény különösen kedvezőtlen az említett 78 01 927 bejelentési számú holland szabadalmi leírás szerinti fényforrásnál, mivel annak célzott felhasználási területén – éppen javított színvisszaadási tulajdonsága miatt – a belsőteri világításnál, a gyors bemelegedés alapvető követelmény.

A találmány célkitűzése ennek a problémának kiküszöbölése, azaz olyan jó színvisszaadású, nagynyomású kisülő fényforrás kidolgozása, melynél a bemelegedés minden eddig ismert hasonló fényforrásnál gyorsabb. A célkitűzés elérését, ill. a találmányi feladatot olyan felismerés alapján oldottuk meg, hogy a kisülő fényforrást az elektronikus előtét megfelelő kapcsolásával a bemelegedési szakaszban az üzemi áramnál lényegesen nagyobb árammal működtetjük. Ebben az esetben a bevitt nagyobb elektromos energia következtében a bemelegedés felgyorsul.

A feladatnak megfelelően kidolgoztunk egy nagynyomású kisülő fényforrást, melynek előtétje és gyújtókészüléke a fényforrással szerkezetileg (térbelileg) egybeépül, vagy az igényeknek megfelelően attól elkülönül, de funkcionálisan azzal egy egységet képez. A fényfor-

rást működtető áram növelése a begyújtási szakaszban a találmány szerint úgy valósul meg, hogy az elektronikus felépítésű előtét „figyeli” a lámpa égésfeszültségét, és amennyiben ez az érték a megadott üzemi érték alatt van, saját effektív értékben értelmezett feszültség-áram jelleggörbéjének meredekségét automatikusan a névleges üzemi érték fölé, célszerűen annak 1,01–4-szeresére emeli.

A találmány szerinti jó színvisszaadású, nagynyomású kisülő fényforráshoz tehát azzal funkcionális egységet képező elektronikus előtét tartozik. A fényforrás kisülőedénye átlátszó vagy áttetsző magas olvadáspontú anyagból, célszerűen Al_2O_3 -ból áll. A hermetikusan lezárt kisülőedény két végén árambevezetők vannak, a kisülőedényben nemesgáz, célszerűen xenon, argon és/vagy neon és nátriumamalgám töltet van. A fényforrás kisülőedényében üzemi állapotban a nátriumgőz parciális nyomása 20–80 kPa, a nemesgáz-töltés nyomása 1–50 kPa, a nátriumamalgámban a nátrium mólhányada 60–85%. A fényforrás elektronikus előtétet keresztül vagy közvetlenül egyenáramú áramforráshoz, vagy egyenirányítón és szűrőkondenzátoron keresztül váltakozó feszültségű áramforráshoz csatlakozik.

A találmány szerinti jó színvisszaadású, nagynyomású kisülő fényforrást az jellemzi, hogy a tápfeszültség egyik pontja kapcsolóelemen és induktivitáson keresztül hozzá van kötve a fényforrás egyik árambevezetőjéhez, a fényforrás másik árambevezetője a tápfeszültség másik pontjához csatlakozik, és a fényforrás egyik árambevezetője össze van kötve a kitöltési tényezővel vezérelt impulzusgenerátor vezérlőpontjával, az impulzusgenerátor kimenőpontja pedig egy kapcsolóelemen keresztül egy másik kapcsolóelemenhez csatlakozik.

Találmányi megoldásunkat, mely lényegében a fényforrással funkcionális egységet képező elektronikus előtét feszültség-áram jelleggörbéje meredekségének időszakszerű növelése oly módon, hogy a lámpa, ill. fényforrás égésfeszültségével vezéreljük az impulzusüzemű előtét impulzusai kitöltési tényezőjét, az alábbiakban az 1. ábrához kapcsolódva részletesen ismertetjük. Az 1. ábra a találmány szerinti kapcsolási elrendezést mutatja. Az ábrán szereplő jelölések: 1 – feszültségforrás, 2 – egyenirányító, 3 – pufferkondenzátor, 3a és 3b – a pufferkondenzátor kapcsai, 4 – korlátozó ellenállás, 5 – impulzusgenerátor, 5a – az impulzusgenerátor kimenőpontja, 5b – az impulzusgenerátor vezérlőpontja, 6 – kapcsolóelem, 7 – kapcsolóelem, 8 – induktivitás, 9 – fényforrás, 9a – a fényforrás egyik árambevezetője, 9b – a fényforrás másik árambevezetője, 10 – vezeték, 11 – a tápfeszültség egyik pontja, 12 – a tápfeszültség másik pontja.

Az 50 vagy 60 Hz-es váltóáramú 1 feszültségforrás feszültsége 2 egyenirányítón keresztül 3 pufferkondenzátorba, melynek 3a és 3b kapcsain jön létre a 4 korlátozó ellenállásból, 5 impulzusgenerátorból, 6 és 7 kapcsolóelemekből és 8 induktivitásból összeállított áramkör szűrt egyen tápfeszültsége. Az ismertetés megkönnyítése végett a rajzon külön megjelöltük a tápfeszültség

egyik, illetve másik pontját, melyek egyenáramú üzemi állapot esetén értelemszerűen az egyenáramú tápfeszültség kapcsolatait jelentik. A feszültséggel vezérelhető kitöltési tényezőjű 5 impulzusgenerátor tápfeszültségét 4 korlátozó ellenálláson keresztül kapja, a 9 fényforrás égésfeszültségét figyelő, az impulzusfeszültséget beállító vezérlőfeszültséget pedig a 10 vezetéken keresztül, mely az 5b az impulzusgenerátor vezérlőpontjában kapcsolódik az 5 impulzusgenerátorhoz. Az 5 impulzusgenerátor 5a impulzusgenerátor kimenőpontján megjelenő jelet a 6 és 7 kapcsolóelemek felerősítik és rákapcsolják a 8 induktivitásból és 9 fényforrásból álló áramkörre.

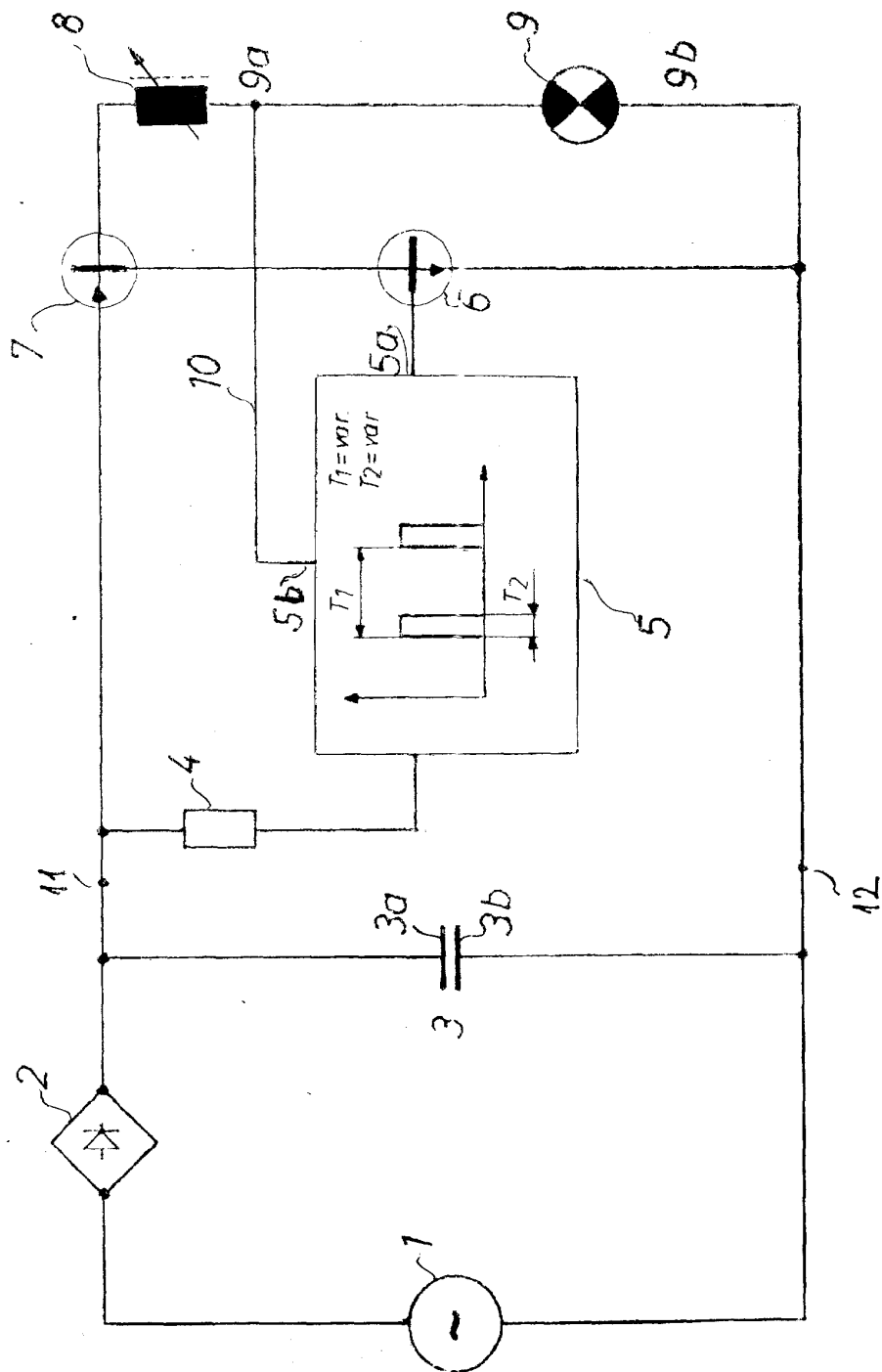
Az 1 feszültségforrás bekapcsolása és 9 fényforrás begyújtása után 9 fényforrás 9a és 9b árambevezetőin mért égésfeszültség alacsony, ez az alacsony feszültség 10 vezetéken keresztül az 5b impulzusgenerátor vezérlőpontjában bejut az 5 impulzusgenerátorba, és annak impulzus kitöltési tényezőjét „nagy” értékűre állítja be. Ezáltal 9 fényforrás effektív árama az üzemi áramnál nagyobb lesz. A bemelegedés során 9 fényforrás égésfeszültsége növekszik, mely a 10 vezetéken keresztül folyamatosan vagy lépcsőzetesen változtatja 5 impulzusgenerátor kitöltési tényezőjét, és ezen keresztül 9 fényforrás áramát.

Szabadalmi igénypontok

- 5 Jó színvisszaadású, nagynyomású kisülő fényforrás, elektronikus előtéttel, melynek kisülőedénye átlátszó vagy áttetsző, magas olvadáspontú anyagból, célszerűen Al_2O_3 -ból áll, hermetikusan lezárt kisülőedényének két végén árambevezetők vannak, a kisülőedény kisülőterében nemesgáz, célszerűen xenon, argon és/vagy neon és 10 nátriumamalgám töltet van, a fényforrás kisülőedényében üzemi állapotban a nátriumgőz parciális nyomása 20–80 kPa, a nemesgáz töltés nyomása 1–50 kPa, a nátriumamalgámban a nátrium mólhányada 60–85%, a 15 fényforrás elektronikus előtétet keresztül vagy közvetlenül egyenáramú áramforráshoz, vagy egyenirányítón és szűrőkondenzátoron keresztül váltakozó feszültségű áramforráshoz csatlakozik, *azzal jellemezve*, hogy a tápfeszültség egyik pontja (11) kapcsolóelemen (7) és induktivitáson (8) keresztül hozzá van kötve a fényforrás 20 egyik árambevezetőjéhez (9a), a fényforrás másik árambevezetője (9b) a tápfeszültség másik pontjához (12) csatlakozik, és a fényforrás egyik árambevezetője (9a) 25 össze van kötve egy kitöltési tényezővel vezérelt impulzusgenerátor (5) vezérlőpontjával (5b), az impulzusgenerátor kimenőpontja (5a) pedig egy kapcsolóelemen (6) keresztül egy másik kapcsolóelemhez (7) csatlakozik.

1 db rajz

Kiadja az Országos Találmányi Hivatal
A kiadásért felel: Himer Zoltán osztályvezető
Megjelent a Műszaki Könyvkiadó gondozásában
Készült a Borsodi Nyomdában
Felelős vezető: Horváth Ferenc



1. ábra