

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 1 区分

【発行日】平成 19 年 4 月 12 日 (2007.4.12)

【公開番号】特開 2005-285539 (P2005-285539A)

【公開日】平成 17 年 10 月 13 日 (2005.10.13)

【年通号数】公開・登録公報 2005-040

【出願番号】特願 2004-97500 (P2004-97500)

【国際特許分類】

H 0 5 B 41/24 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 41/24 G

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 2 月 26 日 (2007.2.26)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 2】

放電灯（以下、ランプという。）のフィラメントに塗布されている陰極酸化物（エミッタ）は、使用中に飛散して消耗してしまい、熱電子の放射ができなくなり（以下、エミッタレスまたはエミレス状態という。）。このエミッタレス状態は 2 つのフィラメント同時に起こることは少なく、いずれか一方に発生する場合が多い。この場合、半波放電現象が起こる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

ランプ 6 のフィラメント 6 a , 6 b の一端間には、抵抗 R 1 とゼロ電位側の抵抗 R 2 との直列回路によるランプ電圧を分圧する分圧回路 8 A が接続され、この抵抗 R 2 には、抵抗 R 3 とコンデンサ C 1 との直列回路（8 B）が並列に接続され、これらにより直流電圧検出手段としての直流電圧検出回路 8 が構成されている。このコンデンサ C 1 のインピーダンスは、抵抗 R 3 の抵抗値に比し極めて小さく選定されており、例えば R 3 を 2 [M Ω]、C 1 を 1 [μ F] とし、ランプ電圧の周波数を 5 0 [k H z] とすると、コンデンサ C 1 の高周波インピーダンスは 3 [Ω] となり、コンデンサ C 1 にはランプ電圧の交流電圧成分が現れない。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 8】

直流電圧検出回路 8 の抵抗 R 3 とコンデンサ C 1 との直列回路は、出力変換手段としての積分回路 8 B でもある。このコンデンサ C 1 の電圧は、ランプ電圧に直流電圧成分が現れると、抵抗 R 3 とコンデンサ C 1 とで決まる時定数で上昇する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

積分回路8Bの抵抗R3とコンデンサC1との接続点には、エミッタレス状態検出手段として構成されるウインドコンパレータ9が接続され、このウインドコンパレータ9は、2つのオペアンプ9a, 9b及びダイオード9c, 9dにより構成されており、ウインドコンパレータ9の入力電圧V3が、オペアンプ9aに設定される第1の基準電圧V1とオペアンプ9bに設定される第2の基準電圧V2の範囲内または範囲外であるかを判定する。このオペアンプ9aの基準電圧及び制御電圧は正電圧とし、オペアンプ9bの基準電圧及び制御電圧は負電圧としている。なお、第1の基準電圧V1及び第2の基準電圧V2は、それぞれの絶対値を同じとしている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

ランプ6が正常なときには、ランプ電圧は、正負対称の電圧、すなわち、交流電圧成分のみの電圧であるので、上記構成によりコンデンサC1には、この交流電圧成分に起因する電圧は現れることがない。したがって、コンデンサC1の電圧であるウインドコンパレータ9の入力電圧 $V3 = 0 [V]$ は $V1 > V3 > V2$ であるので、ウインドコンパレータ9の動作が行われなく、Lレベルの出力のままであり、放電灯点灯装置は正常に動作する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

ランプ6がエミッタレス状態のときには、ランプ電圧は、正負非対称の電圧、すなわち、交流電圧成分と直流電圧成分が合成された電圧となる。このランプ電圧のうち交流電圧成分に起因する電圧は、コンデンサC1に現れない。一方、ランプ電圧の直流電圧成分は抵抗R1と抵抗R2とで分圧され、分圧された電圧は抵抗R3とコンデンサC1との積分回路8Bに加えられて、この積分回路8Bの時定数で上記分圧された電圧がコンデンサC1に現れる。したがって、ウインドコンパレータ9には0[V]を始点として、積分回路8Bの時定数でランプ電圧の直流電圧成分が入力される。ランプ電圧の直流電圧成分は、ランプ6のどちらかのフィラメントがエミッタレス状態になったかにより正又は負となる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

積分回路8Bの抵抗R3とコンデンサC1との接続点には、エミッタレス状態検出手段として構成されるウインドコンパレータ9が接続され、このウインドコンパレータ9は、2つのオペアンプ9a, 9b及びダイオード9c, 9dにより構成されており、ウインドコンパレータ9の入力電圧V3が、オペアンプ9aに設定される第1の基準電圧V1とオ

ペアンブ 9 b に設定される第 2 の基準電圧 V_2 の範囲内または範囲外であるかを判定する。このオペアンブ 9 a , 9 b の基準電圧及び制御電圧は正電圧としている。なお、第 1 の基準電圧 V_1 及び第 2 の基準電圧 V_2 は、 $V_1 > V_2$ としている。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

ランプ 6 が正常なときには、ランプ電圧は、正負対称の電圧、すなわち、交流電圧成分のみの電圧であるので、上記構成によりコンデンサ C 1 には、この交流電圧成分に起因する電圧は現れることがなく、正のバイアス供給電圧 V_{CC} によるバイアス電圧 V_b 、すなわち、5 [V] のみが現れる。したがって、バイアス電圧 V_b であるウインドコンパレータ 9 の入力電圧 $V_3 = 5$ [V] は $V_1 > V_3 > V_2$ であるので、ウインドコンパレータ 9 の動作が行われなく、L レベルの出力のままであり、放電灯点灯装置は正常に動作する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

ランプ 6 がエミッタレス状態のときには、ランプ電圧は、正負非対称の電圧、すなわち、交流電圧成分と直流電圧成分が合成された電圧となる。このランプ電圧のうち交流電圧成分に起因する電圧は、コンデンサ C 1 に現れない。一方、ランプ電圧の直流電圧成分は抵抗 R_1 と抵抗 R_2 とで分圧され、分圧された電圧は抵抗 R_3 とコンデンサ C 1 との積分回路 8 B に加えられて、この積分回路 8 B の時定数で上記分圧された電圧がコンデンサ C 1 に現れる。また、コンデンサ C 1 に正のバイアス供給電圧 V_{CC} によるバイアス電圧 V_b 、すなわち、5 [V] が現れる。したがって、ウインドコンパレータ 9 には上記 2 つの電圧が加算された電圧、すなわち、5 [V] を始点として、積分回路 8 B の時定数でランプ電圧の直流電圧成分を分圧した電圧が加わった電圧が入力される。ランプ電圧の直流電圧成分は、ランプのどちらかのフィラメントがエミッタレス状態になったかにより正又は負となる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

ここで、ランプ電圧の直流電圧成分の分圧された電圧を、例えばピーク値が 4 [V] のパルス状電圧とする。

