

Винахід відноситься до промислово-побутових світильників, що обладнані люмінесцентними лампами.

Відомий освітлювальний пристрій, вибраний за прототип, що містить перший і другий конденсатори, які першими виводами підключені до першого виходу джерела змінного струму, а другі виводи їх підключені відповідно, до перших виводів першого і другого діодів, люмінесцентну лампу з третім зовнішнім електродом, яка підключена першим і третім зовнішнім електродами до другого виводу другого конденсатора, ([internet http://e-knigi.narod.ru/shema011.htm](http://e-knigi.narod.ru/shema011.htm)).

До недоліків прототипу слід віднести значне споживання електричної енергії, погана якість горіння, недостатня безпека при експлуатації, відсутність керування потужного світлового потоку.

Метою винаходу є:

- а) заощадження електричної енергії;
- б) покращення якості горіння;
- в) підвищення електричної безпеки;
- г) керування потугою світлового потоку.

Поставлені задачі вирішуються тим, що в освітлювальному пристрої, що містить перший і другий конденсатори, які першими виводами підключені до першого виходу джерела змінного струму, а другі виводи їх підключені, відповідно, до перших виводів першого і другого діодів, люмінесцентну лампу з третім зовнішнім електродом, яка підключена першим і третім зовнішнім електродами до другого виводу другого конденсатора, згідно з винаходом введено дросель, підключений першим виводом до другого виводу першого конденсатора, а другим - до другого електроду люмінесцентної лампи, другі виводи першого і другого діодів підключені до другого виходу джерела змінного струму; введено опір, підключений між третім зовнішнім і першим електродами; введено третій і четвертий конденсатори, які першими виводами підключені до першого виходу генератора змінного струму, а другими виводами, відповідно, через введені перший і другий вимикачі, до перших виводів першого і другого діодів.

Введення дроселя, підключеного першим виводом до другого виводу першого конденсатора, а другим - до другого електроду люмінесцентної лампи, та підключення других виводів першого і другого діодів до другого виходу джерела змінного струму зменшує витрати електричної енергії і поліпшує якість горіння.

Введення опору, який підключений між третім зовнішнім і першим електродами, обмежує струм до безпечної величини у випадку доторкання до третього зовнішнього електроду.

Введення третього і четвертого конденсаторів, які першими виводами підключені до першого виходу генератора змінного струму, а другими виводами, відповідно, через введені перший і другий вимикачі, до перших виводів першого і другого діодів, забезпечує керування потугою світлового потоку пристрою і зменшує витрати електричної енергії.

На фіг.1 відображена схема першого варіанту освітлювального пристрою.

Освітлювальний пристрій містить перший 1 і другий 2 конденсатори, які першими виводами підключені до першого виходу джерела змінного струму 3, а другі виводи цих конденсаторів підключені, відповідно, до перших виводів першого 4 і другого 5 діодів, люмінесцентну лампу 6 з третім зовнішнім електродом 7, яка підключена першим і третім зовнішнім електродами 7 до другого виводу другого конденсатора 2. Новим у пристрої є те, що до нього введено дросель 8, підключений першим виводом до другого виводу першого конденсатора 1, а другим - до другого електроду люмінесцентної лампи 6, а також підключення других виводів першого і другого діодів 4, 5 до другого виходу джерела змінного струму 3.

Третій зовнішній електрод 7 може бути виконаний у вигляді кільцевої наклейки із фольги біля другого електроду і підключається до першого електроду. Це підвищує надійність запалювання люмінесцентної лампи 3 при зниженій температурі.

В працюючому пристрої струм позитивної напівхвилі закриває діод 4 і через діод 5 заряджає конденсатор 2, а також проходить паралельно через люмінесцентну лампу 6, дросель 8, заряджений конденсатор 1. Струм негативної напівхвилі закриває діод 5 і через діод 4 заряджає конденсатор 1, а також проходить паралельно через заряджений конденсатор 2, люмінесцентну лампу 6, дросель 8, діод 4.

В прототипі струм через лампу розжарювання розподіляється на дві частини: одна з них проходить через люмінесцентну лампу, друга на заряд конденсаторів. В запропонованому пристрої струм заряду конденсаторів 1, 2 не проходить через баластний опір (дросель 8) і тому не має активних втрат. Це дозволяє заощаджувати електричну енергію.

Якщо в прототипі з виходів конденсаторів струм через люмінесцентну лампу проходить без стабілізації лампою розжарювання, то в запропонованому пристрої весь струм через люмінесцентну лампу 6 проходить через баласт (дросель 8). Це покращує якість горіння.

Оскільки частота струму через введений дросель 8 в пристрої в два рази більше частоти генератора змінного струму 3, то це дозволяє зменшити індуктивність дроселя 8 в два рази і, відповідно, його вагу і габарити в порівнянні з тими, що виготовляються промисловістю.

На фіг.2 відображена схема другого варіанту освітлювального пристрою.

В порівнянні з попереднім пристроєм новим є те, що до нього введено опір 9, підключений між третім зовнішнім електродом 7 і першим електродом люмінесцентної лампи 6. Якщо в пристрої найбільша напруга між електродами становить 600 В, то при виборі опору 9 величиною 100кОм струм через нього не буде перевищувати 6 мА при доторканні до третього електроду 7. Такий струм є безпечним для людини.

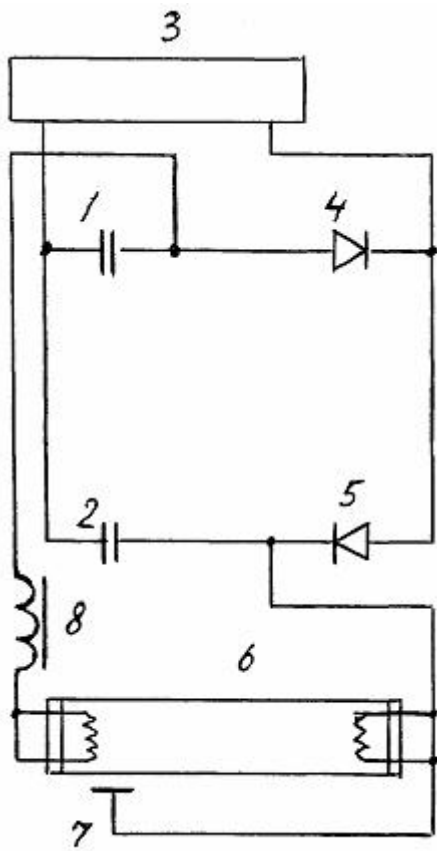
На фіг.3 відображена схема третього варіанту освітлювального пристрою.

В порівнянні з попередніми пристроями новим є те, що до нього введено третій 10 і четвертий 11 конденсатори, першими виводами підключені до першого виходу генератора змінного струму 3, а другими виводами, відповідно, через введені перший 12 і другий 13 вимикачі, до перших виводів першого 4 і другого 5 діодів.

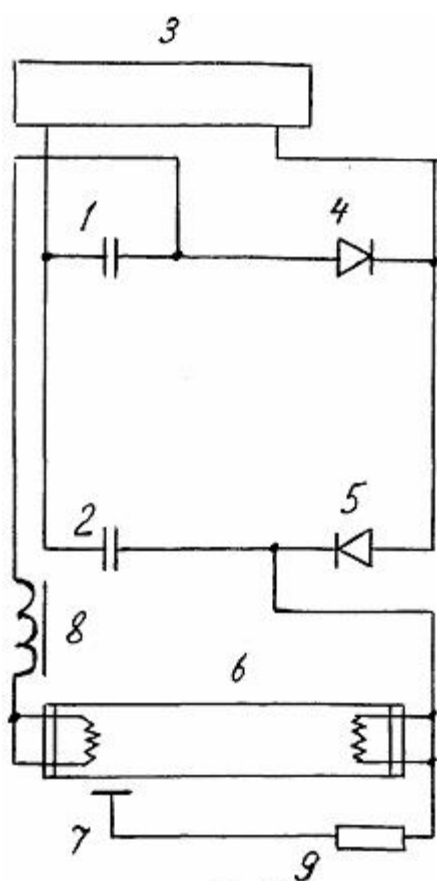
Якщо контакти вимикачів 12, 13 розімкнуті, то пристрій працює як і в попередніх варіантах. При замиканні контактів вимикачів 12, 13 струм через люмінесцентну лампу 6 збільшується і, відповідно, збільшується світловий потік пристрою.

Таким чином третій варіант запропонованого пристрою дозволяє дискретно керувати потугою його світлового потоку і додатково заощаджувати електроенергію, працюючи з розімкнутими контактами вимикачів 12, 13.

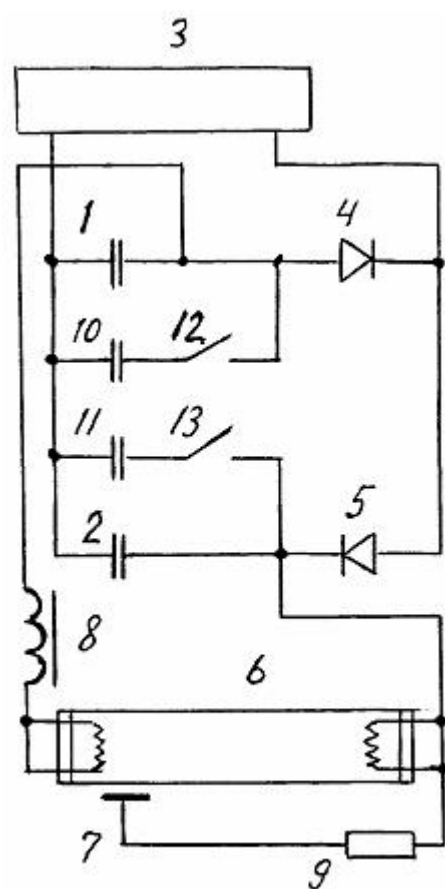
Для виготовлення зразків пристрою з люмінесцентними лампами 20Вт або 40Вт конденсатори 1, 2, 10, 11 мали по 1мкф на 400В.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3