

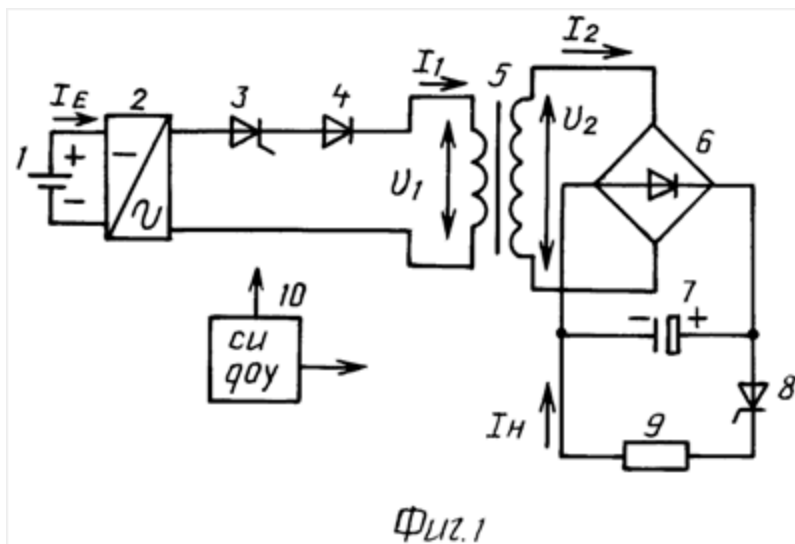


Схема работает следующим образом. Источник постоянного тока 1 питает инвертор 2, переменное напряжение с которого через тиристор 3 подается на диод 4, осуществляющий однополупериодное выпрямление, после чего выпрямленное напряжение подается на первичную обмотку силового повышающего трансформатора 5, в котором восстанавливается второй полупериод, полученное переменное напряжение повышается и подается на вход двухполупериодного выпрямителя 6, с выхода которого постоянное напряжение подается на конденсатор 7 и через тиристор 8 на нагрузку 9. Работа устройства состоит из двух циклов. Первый цикл - плавный заряд конденсатора 7, при этом тиристор 8 находится в закрытом состоянии, а с помощью тиристора 3 регулируется сила тока заряда конденсатора. При достижении номинального значения напряжения на конденсаторе включается рабочий цикл, когда открывается тиристор 8, подключая нагрузку к конденсатору и выпрямителю, и находится все время рабочего цикла в открытом состоянии, а тиристор 3 меняет свое состояние с закрытого на открытое и, наоборот, с определенным интервалом времени подпитывая конденсатор 7, причем время открытого состояния равно времени закрытого. Емкость конденсатора подобрана к активному сопротивлению нагрузки таким образом, что постоянная времени этой RC цепи $\tau = R \cdot C$ больше длительности импульса подзаряда конденсатора 7 в рабочем цикле, но не менее пяти секунд. Таким образом, время разряда конденсатора 7 на нагрузку 9 гораздо больше времени его подзаряда в рабочем цикле. В результате за счет повторно-кратковременного режима работы источника постоянного тока получается значительная экономия потребляемой от него электроэнергии.