

LAMPA CIEMNIOWA

Ponieważ wielu majsterkowiczów interesuje się amatorską fotografią, pragniemy zaproponować Czytelnikom wykonanie prostej lampy ciemniowej z łatwych do uzyskania materiałów. Od lamp znajdujących się w sprzedaży różni się ona tym, że jest mniejsza, tańsza i wyposażona w ruchomy reflektor, który może być ustawiany pod różnymi kątami, jest przenośna (może być ustawiana czy też wieszana na ścianie lub innej płaszczyźnie pomieszczenia przeznaczonego na ciemnię) i jest zasilana napięciem 6,3 V (po stronie wtórnej transformatora sieciowego).

Lampa składa się z podstawy, transformatora sieciowego, przegubu, oprawy reflektora i kompletu filtrów (rys. 1).

Podstawa lampy wykonana została ze sklejki grubości 8—10 mm i zaopatrzona w cztery okrągłe nóżki filcowe o średnicy 20 mm i grubości około 4 mm.

Nóżki filcowe zostały przyklejone do podstawy klejem kazeinowym cienko rozprowadzonym po powierzchni filcu.

W podstawie lampy są wywiercone otwory przeznaczone do umocowania transformatora, przegubu oraz małej, czteropiórkowej łączówki.

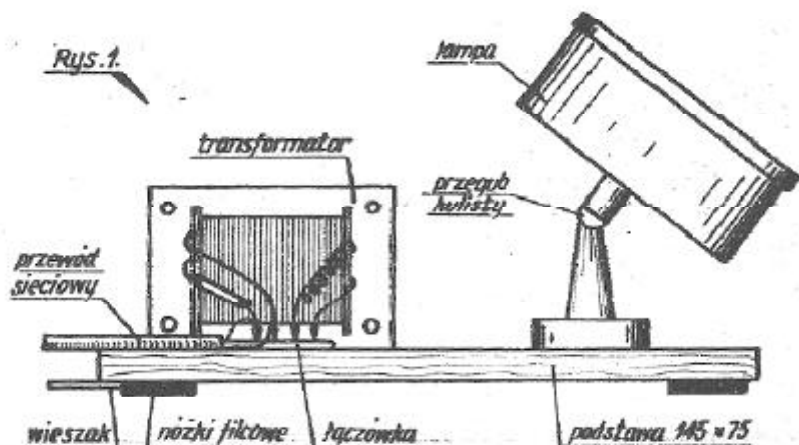
Po wywierceniu otworów i wyrównaniu boków podstawę należy pomalować lakierem bezbarwnym.

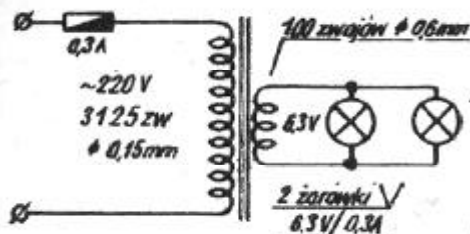
Transformator sieciowy jest niezbędny do obniżenia napięcia z 220 V na 6,3 V przy prądzie 0,6 A, względnie większym, w zależności od zastosowanych żarówek.

Nawinięty on został na rdzeniu od transformatora głośnikowego o przekroju około 3 cm².

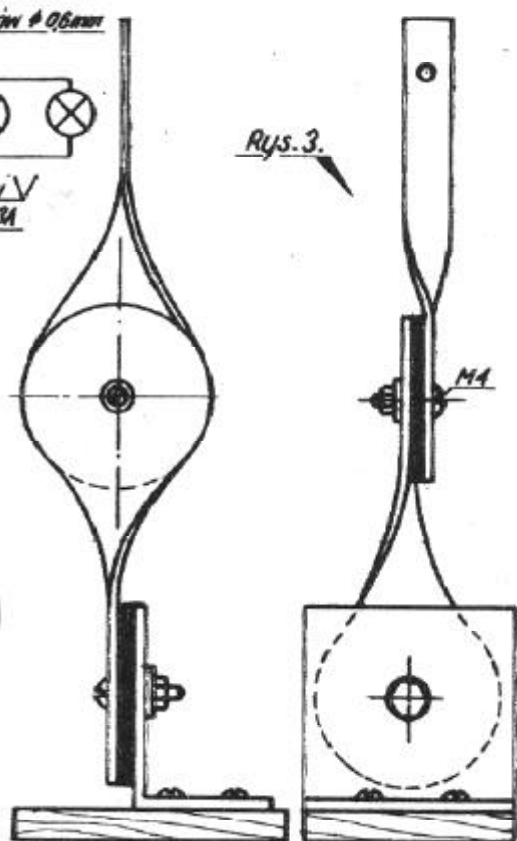
Rdzeń jest typu EI, ściśnięty obudową blaszaną, umożliwiającą przykręcenie go do podstawy. Stosując inny typ rdzenia, trzeba pamiętać, by jego przekrój nie był mniejszy, niż podano, i aby blachy były składane otwartymi bokami na przemian, bez szczeliny powietrznej.

Uzwojenie pierwotne transformatora (sieciowe) nawinięte zostało drutem miedzianym w izolacji emaliowej o śred-





Rys. 2.



Rys. 4.

nicy 0,15 mm. Ma ono 3125 zwojów, przy czym początek i koniec uzwojenia jest wyprowadzony na zewnątrz szpuli izolacyjnej grubszym drutem niż użyty na uzwojenie.

Uzwojenie wtórne ma natomiast 100 zwojów nawiniętych drutem o średnicy 0,6 mm. Podczas nawijania transformatora sieciowego należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne odizolowanie obu uzwojeń od blach rdzenia.

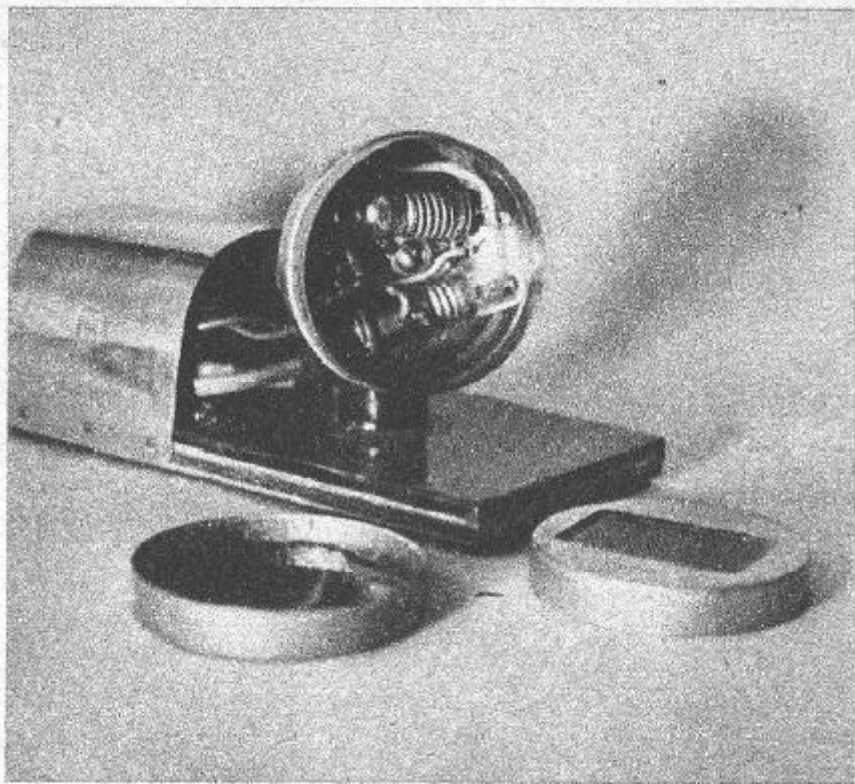
Na złożony i wypróbowany transformator należy nałożyć „płaszcz” mocujący z blachy lub jego rdzeń skrócić odpowiednimi wkrętami wraz z kątowni-

kami umożliwiającymi przykręcenie go do obudowy.

Ze względu na możliwość dotknięcia transformatora mokrymi palcami, został on osłonięty wraz z łączówką i bezpiecznikiem topikowym (0,3 A) osłoną, którą można wykonać z cienkiej blachy z puszek po konserwach.

Osłona zakrywa transformator i jest przybita czterema gwoździkami do boków podstawy.

Wszystkie (cztery) przewody transformatora są doprowadzone i przylutowane do łączówki, a następnie dwa z nich (6,3 V) do obudowy lampy. Przecho-



Lampa ciemniowa zmontowana na podstawie

dzące przez otwór w blasce przewody muszą być zabezpieczone kawałkiem rurki igelitowej lub specjalnym gumowym przepustem do przewodów.

W samym reflektorze przewody zamocowane są na sztywno i od środka tak uszczelnione, aby światło nie wydostało się na zewnątrz. Istotny jest także typ użytych przewodów do połączenia reflektora z łączówką. Należy tu bezwzględnie użyć miękkich, wielożyłowych przewodów w igelicie, aby nie łamały się one podczas zmieniania położenia reflektora.

Przewody od łączówki do żarówek powinny być znacznie dłuższe, niż wy-

nikałoby to z odległości montażowej w linii prostej, a najlepiej jest skrócić je np. na ołówku w spiralę i rozciągnąć do wymaganej długości, zależnej od ustawienia obudowy z żarówkami.

Przy zastosowaniu transformatora gotowego, np. transformatora żarzeniowego od radioodbiornika, postępujemy według informacji podanych na jego obudowie i łączymy go zgodnie z zaleceniami fabrycznymi.

Przewód sieciowy, niezbyt gruby i ciężki, przymocowany jest kłammerką do podstawy drewnianej, a następnie przyłutowany do łączówki.

W szereg z pierwotnym uzwojeniem transformatora został wlutowany (może

być również umieszczony w specjalnej oprawce) bezpiecznik topikowy 0,3 A, który po przylutowaniu należy starannie owinać w miejscach łączenia taśmą izolacyjną lub przylepcem tak, aby nie dotykał do części metalowych transformatora oraz innych piórek łączówki.

Schemat połączeń elektrycznych lampy przedstawiony został na rys. 2.

Przegub, umożliwiający zmianę położenia oprawy lampy może być kulisty, a w razie jego braku wykonamy zastępczy przegub (rys. 3) z blachy stalowej, grubości około 2 mm. Jest on jednostronnie przymocowany do podstawy, a z drugiej strony — połączony z następnym elementem przegubu.

Między obiema częściami przegubu połączonymi razem wkrętem M4 z podkładkami sprężynującymi, znajduje się przekładka cierna wykonana z kawałka cienkiej skóry względnie filcu, przyklejonego do jednej z powierzchni trących. Najodpowiedniejszym klejem do połączenia obu tych materiałów jest klej epoksydowy, np. „Epidian 5”.

Po wykonaniu połączeń wszystkich elementów przegubu, części metalowe nie stykające się z płaszczyznami trącymi należy pomalować farbą olejną lub lakierem nitro.

Oprawa reflektora jest właściwą lampą dostarczającą światła o odpowiednim zabarwieniu i wykonana została z pudełka od filmu 2×8 mm.

Zastosowanie większej obudowy umożliwia wykorzystanie żarówek samochodowych, tzw. sufitowych.

Zmiana pudełka na większe nie stanowi przeszkody w wykonaniu lampy i z powodzeniem można wykorzystać pudełka od kawy, względnie innych produktów, które mają szczelnie przylegające pokrywki.

Do górnej, ruchomej części przegubu przymocowana jest obudowa lampy

wkrętami M4 z podkładkami, a w niej na przemian umocowane oprawki obu żarówek (rys. 4).

Mocując oprawki żarówek należy tak je umieścić, aby można było potem wygodnie dokonać ich wymiany.

Jak już wspomnieliśmy, w większej obudowie można zastosować większe żarówki, o większej mocy, ale wiąże się to ze zmianą transformatora i należy w takim razie powiększyć jego moc po stronie wtórnej, aby mógł zasiląć nowo zaprojektowany układ.

Zwiększenie mocy wiąże się z powiększeniem wymiarów rdzenia transformatora.

Ostatnim elementem montażowym jest pokrywka z kolorowym szkłem, stanowiącym filtr światła.

Filtrów można wykonać tyle, ile pokrywek będziemy mieli do dyspozycji.

W pokrywce wycięty jest prostokątny, względnie okrągły otwór o jak największych wymiarach, zakryty przyklejonym od spodu pokrywki kolorowym szkłem, np. zielonym, oliwkowym, czerwonym itp.

W przypadku braku kolorowych szybek, można posłużyć się bardziej kłopotliwym zestawem złożonym z dwóch cienkich szybek bezbarwnych przedzielonych celofanem.

Ze względu na prostotę wykonania i możliwość dopasowania konstrukcji do posiadanych materiałów, nie podajemy wymiarów poszczególnych elementów wchodzących w skład lampy, lecz jedynie wymiar podstawy, który posłuży jako orientacyjny podczas pracy.

Trzeba tylko pamiętać, że stosując żarówki o większej mocy należy w obudowie przewidzieć otwory wentylacyjne, ale wykonać je tak, by niemożliwym było przedostawanie się światła przez nie na zewnątrz lampy.

(J.B.)