

DZWONEK - GONG

Ostry, przeraźliwy i niespodziewanie rozlegający się dźwięk dzwonka przy drzwiach jest bardzo nieprzyjemny dla domowników.

Abymy usunąć to przykre zjawisko i jednocześnie unowocześnić nasze mieszkanie, zbudujemy specjalne urządzenie, które odznacza się bardzo prostą konstrukcją, niskim kosztem części koniecznych do jego budowy i przyjemnym, nieprzerażliwym dźwiękiem.

Przy naciśnięciu przycisku na drzwiach rozlega się tylko jeden dźwięk. Dopiero przy zwolnieniu przycisku dźwięk się powtarza. A więc przy naciśnięciu i zwolnieniu przycisku słyszymy dwa dźwięki. Odpowiednia konstrukcja „gongu” umożliwi nam otrzymanie dźwięków o dwu różnych tonach (wysokościach).

Przed przystąpieniem do pracy zapoznamy się z konstrukcją i działaniem urządzenia. Na rys. 1 przedstawiona jest konstrukcja gongu w częściowym przekroju. Na podstawie (a) wykonanej ze sklejki umieszczone są dwie czasze (b) np. od dzwonków rowerowych, elektrycznych lub telefonicznych. Dobrze jest, gdy każda z nich przy uderzeniu wydaje inny dźwięk. Pomiędzy czaszami umieszczona jest ruchoma kotwica (d) zawieszona na sprężynce ograniczającej ruch kotwicy w kierunku dolnej czaszy. Kotwica przechodzi przez otwory w dwóch kątownikach (e) i w ten sposób jest zamocowana. Kotwica jest wprawiana w ruch za pomocą elektromagnesu bez rdzenia (c), który podczas przepływu prądu wciąga zgrubienie kotwicy. Podczas ruchu kotwicy do góry zostaje ściśnięta górna sprężyna (k) siłą elektromagnesu i bez-

władnością kotwicy. Następuje uderzenie w czaszę górną i kotwica zostaje unieruchomiona.

Z chwilą odłączenia źródła prądu, elektromagnes przestaje wciągać kotwicę, która opada w dół. Następuje wtedy drugie uderzenie, tym razem w czaszę dolną.

Obudowę gongu stanowi pudełko dopasowane i wciśnięte na podstawę urządzenia.

Zasilanie odbywa się z dwóch baterii płaskich lub z transformatora dzwonekowego (8-10 V).

Pracę rozpoczniemy od wykonania podstawy. W tym celu na kawałku sklejki grubości 8 mm narysujemy kształt podstawy, wyznaczymy miejsce przewiercenia otworów o średnicy 3 mm i zarys prostokątnego otworu, w którym pomieści się elektromagnes. Po wycięciu podstawy, krawędzie jej opikujemy pilnikiem gładzikiem, a całą powierzchnię wyszlifujemy drobnoziarnistym papierem ściernym.

Następnie wykonamy dwa klocki (rys. 2) służące do umocowania czasz do podstawy. Z listwy o przekroju 12 X 12 mm utniemy dwa odcinki długości 35 mm.

Klocki przykleimy do podstawy klejem stolarskim i dodatkowo przykręcimy wkrętami do drewna. Miejsce zamocowania klocków na podstawie jest zależne od średnicy posiadanych czasz. Należy je tak przytwierdzić, aby odległość pomiędzy przeciwległymi krawędziami czasz wynosiła 92 mm.

Dwa wsporniki kotwicy (rys. 3) wytniemy z blachy aluminiowej miedzianej lub w ostateczności stalowej, grubości około 1 mm. Po wywierceniu odpowiednich otworów o średnicy 3 i 6 mm, wsporniki wygniemy pod kątem prostym. Gięcie wykonamy w imadle, uderzając młotkiem w wystający ponad szczękę pasek blachy, aż do uzyskania odpowiedniego kształtu.

Kotwica (rys. 4) jest najbardziej pracochłonnym elementem budowanego gongu.

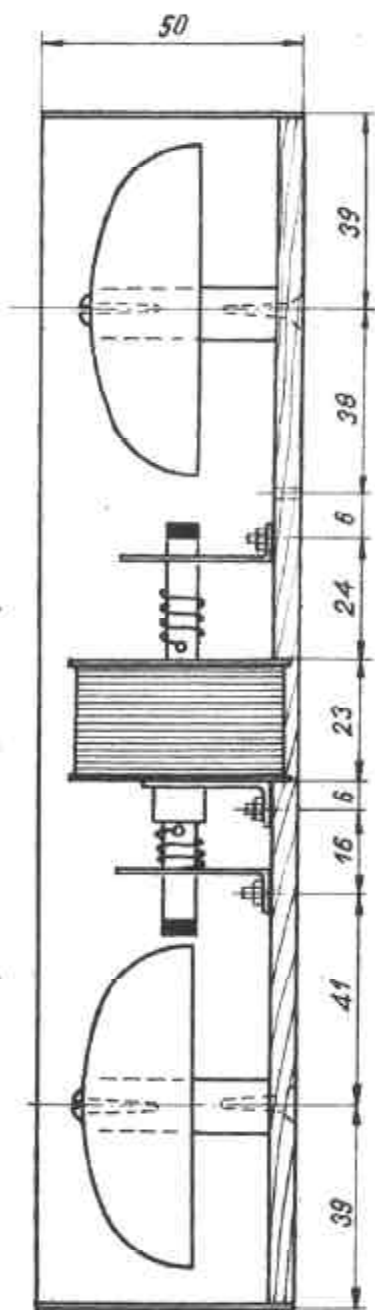
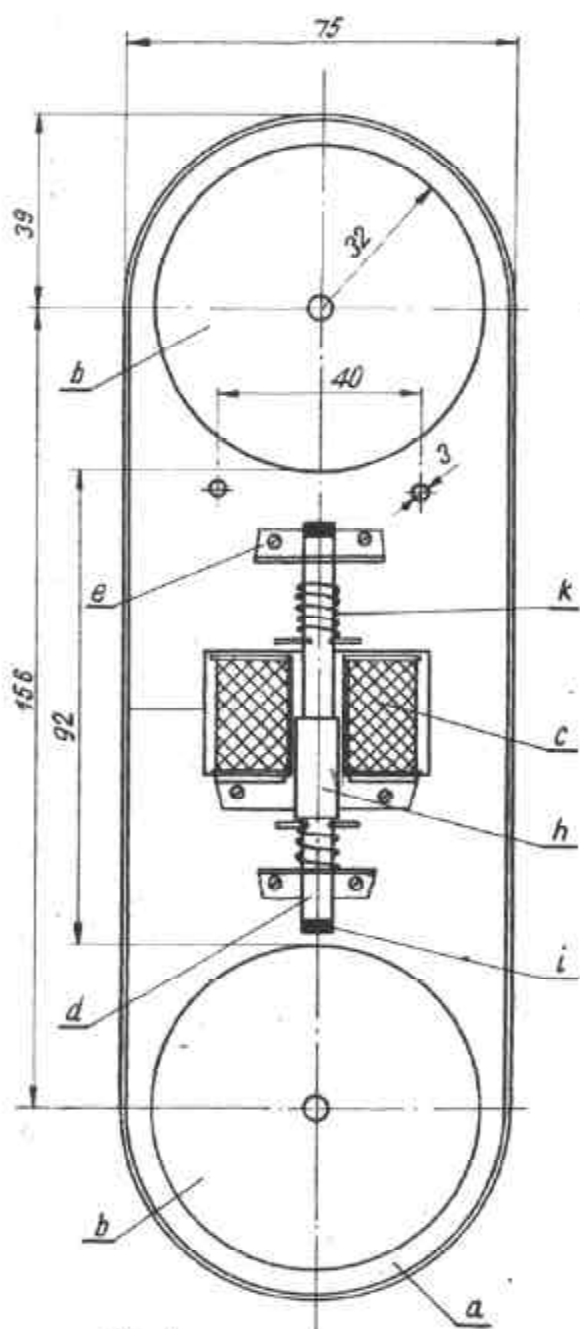
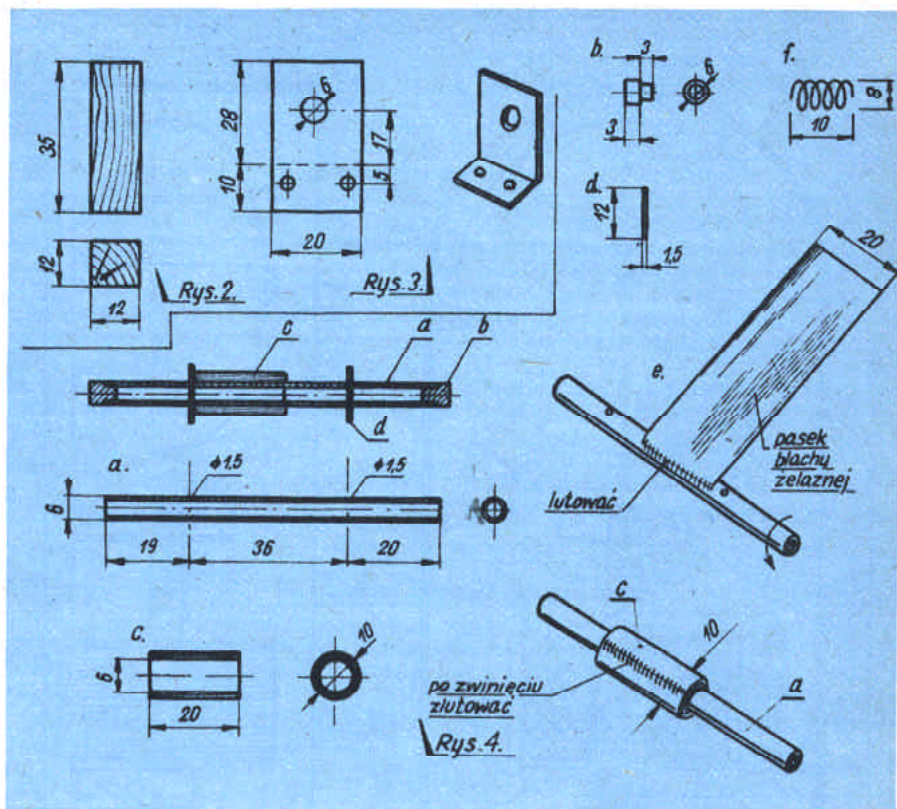


Рис. 1.



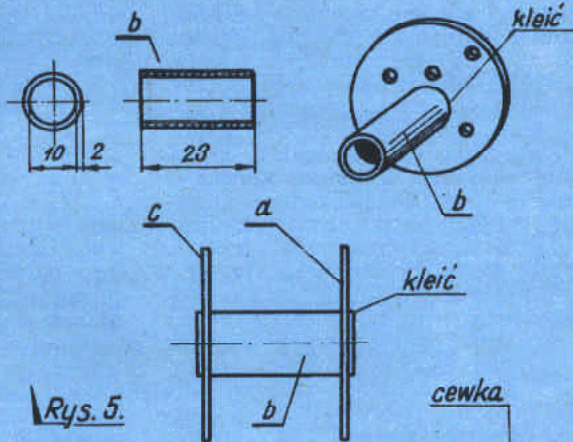
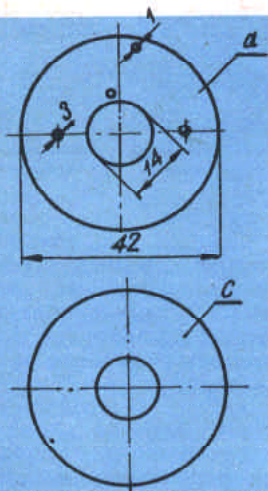
Wykonanie jej rozpoczniemy od przygotowania miedzianej lub mosiężnej rurki (a) o średnicy zewnętrznej 6 mm i długości 75 mm.

W odległości 19 mm od jednego z końców rurki wywiercimy przelotowy otwór o średnicy 1,5 mm. Identyczny otwór wywiercimy w odległości 20 mm od drugiego jej końca.

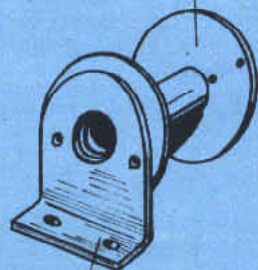
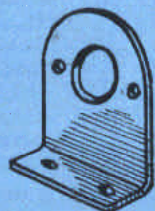
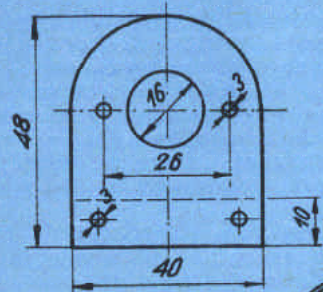
Następnie przygotowujemy dwa kołeczki (b) z tworzywa sztucznego, drewna lub twardej gumy, które wciśniemy w rurkę zasklepiając ją obustronnie. Zgrubienie (c) kotwicy wykonamy z paska blachy magnetycznej, np. z puszki od konserw. W tym celu pasek blachy szerokości 20 mm przylutujemy do rurki kotwicy (wg rys. 4e). Nastę-

nie nawiniemy blachę na rurkę tak, aby utworzyła ona zgrubienie o średnicy 10 mm. Po obcięciu zbytecznego kawałka blachy, oblutujemy zgrubienie ze wszystkich stron, aby uniemożliwić rozwiniecie się blachy. Wszystkie nierówności powstałe w wyniku lutowania należy dokładnie opiłować za pomocą pilnika.

Kołeczki oporowe (d) odetniemy z drutu stalowego o średnicy 1,5 mm. Jeden z nich (bezpośrednio przy zgrubieniu) wlotujemy w rurkę, natomiast drugi tylko dopasujemy, a lutowanie wykonamy po przełożeniu kotwicy przez cewkę. Sprężyny (f) wykonamy nawijając 6—8 zwojów stalowego drutu o średnicy 0,3—0,4 mm na odpowied-

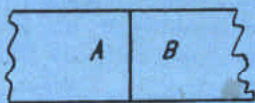
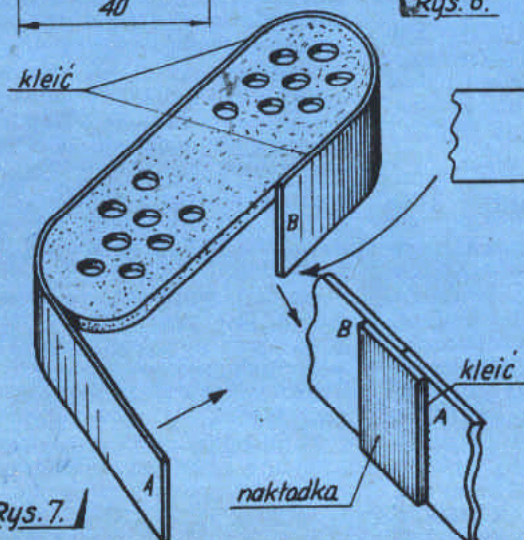


Rys. 5.



Rys. 6.

wspornik



obudowa



Rys. 7.

podstawa

ni metalowy wzorec. Średnica zewnętrzna sprężyn powinna wynosić około 8 mm, a ich długość 10 mm.

Uzwojenie elektromagnesu nawiniemy na korpusie izolacyjnym (rys. 1c) wykonanym z tekstolitu lub preszpanu grubości około 1–1,5 mm. W razie braku odpowiedniego materiału, możemy wykonać korpus z grubego i sztywnego kartonu, nasycając go (już po sklejeniu) parafiną.

Korpus elektromagnesu (rys. 5) składa się z dwóch tarcz (a, c) o średnicy 42 mm i rurki łączącej (b).

W jednej z tarcz wywiercimy dwa otwory o średnicy 1 mm dla wyprowadzenia końcówek uzwojenia i dwa o średnicy 3 mm, dla przynitowania korpusu do wspornika elektromagnesu.

nicy 10 mm. Grubość ścianki rurki powinna wynosić około 2 mm.

Następnie skleimy korpus elektromagnesu, a po wyschnięciu kleju nasycimy go rozgrzaną parafiną.

Wspornik elektromagnesu (rys. 6) wykonamy z blachy niemagnetycznej, a więc aluminiowej, miedzianej lub mosiężnej, grubości 1,5 mm.

Po wycięciu odpowiedniego kształtu i wywierceniu otworów wspornik wygniemy w imadle pomagając sobie młotkiem stalowym.

Połączenia korpusu elektromagnesu ze wspornikiem dokonamy za pomocą aluminiowych nitów rurkowych lub pełnych, o średnicy 3 mm.

Uzwojenie elektromagnesu wykonamy drutem miedzianym DNE ϕ 0,5 mm nawijając około 600 zwojów. Zwoje należy układać ściśle i równo obok siebie. Przekładki izolacyjne między warstwami zrobimy z kalki technicznej, cienkiego papieru kondensatorowego lub ze zwykłego pergaminu. Końcówki uzwojenia wyprowadzimy na zewnątrz przez otwory w korpusie.

Obudowę gongu (rys. 7) wykonamy z celuloidu grubości 2 mm, imitującego kość słoniową. W wieczku obudowy, o kształcie i wymiarach

identycznych jak podstawa gongu, wywiercimy kilkanaście otworów, które podkleimy od spodu kawałkiem cienkiej, czarnej tkaniny.

Sciankę boczną obudowy wygniemy z paska celuloidu szerokości 50 mm i przyklejemy do wieczka.

Celuloid należy wyginać po ogrzaniu we wrzątku.

UWAGA! Celuloid jest materiałem łatwopalnym. Należy zachować szczególną ostrożność przy jego ogrzewaniu i unikać odkrytego ognia. Najlepiej zagotować duży garnek z wodą na kuchence elektrycznej z zakrytą spiralą.

Wieczko obudowy przykleimy do ścianki bocznej klejem „Toxacement”. Gotowa obudowa powinna zachodzić na podstawę gongu dość ciasno.

Po wykonaniu wszystkich części składowych urządzenia przystąpimy do jego ostatecznego montażu.

Czasze przymocujemy za pomocą wkrętów do drewnianych klocków. Następnie umocujemy do podstawy elektromagnes, którego wspornik przykręcimy śrubami z nakrętkami M-3.

Kotwicę gongu przełożymy przez elektromagnes i założymy górny koleczek oporowy, który przylutujemy do rurki kotwicy.

Następnie założymy obie sprężynki i ustawimy wsporniki kotwicy na podstawie. Wsporniki te umocujemy podobnie jak wspornik elektromagnesu.

Próbę działania gongu wykonamy podłączając końcówki elektromagnesu do dwóch szeregowo połączonych baterii płaskich.

Musimy pamiętać, że konstrukcja gongu jest przewidziana do pracy w pozycji pionowej (rys. 1). Gong umocujemy do drzwi za pomocą dwóch wkrętów do drewna o średnicy 3 mm.

Po ostatecznym umocowaniu zakładamy obudowę wciskając ją na podstawę gongu.

Jerzy Pietrzyk