



NA WARSZTACIE

AUTOMAT DO SPRZEDAŻY DROPSÓW (Romuald Bartkiewicz) — SYGNALIZATOR POZIOMU CIECZY (Jerzy Pietrzyk) — INSTALUJEMY LICZNIK TAŚMY I GŁOWICE CZTEROŚCIEŻKOWE DO MAGNETOFONU „TONETTE” Cz. III (Wiesław Kuźmicz) — KONKURS DLA MAJSTERKOWICZÓW (wyniki) — OPRAWA DLA ROCZNIKÓW „MŁODEGO TECHNIKA” (Roman Kluz)

AUTOMAT DO SPRZEDAŻY DROPSÓW

Automat, który opisujemy, może być nie tylko efektowną zabawką dla dzieci. Wykonany przez uczniów na zajęciach praktyczno-technicznych umożliwi im zaznajomienie się z podstawowymi elementami automatyki. Gotowy automat może przejąć spółdzielnia uczniowska, uatrakcyjniając formę sprzedaży.

Rys. 1 przedstawia automat po zdjęciu ścianki górnej i czołowej, a zasadę jego działania wyjaśniają rysunki 2, 3, 4.

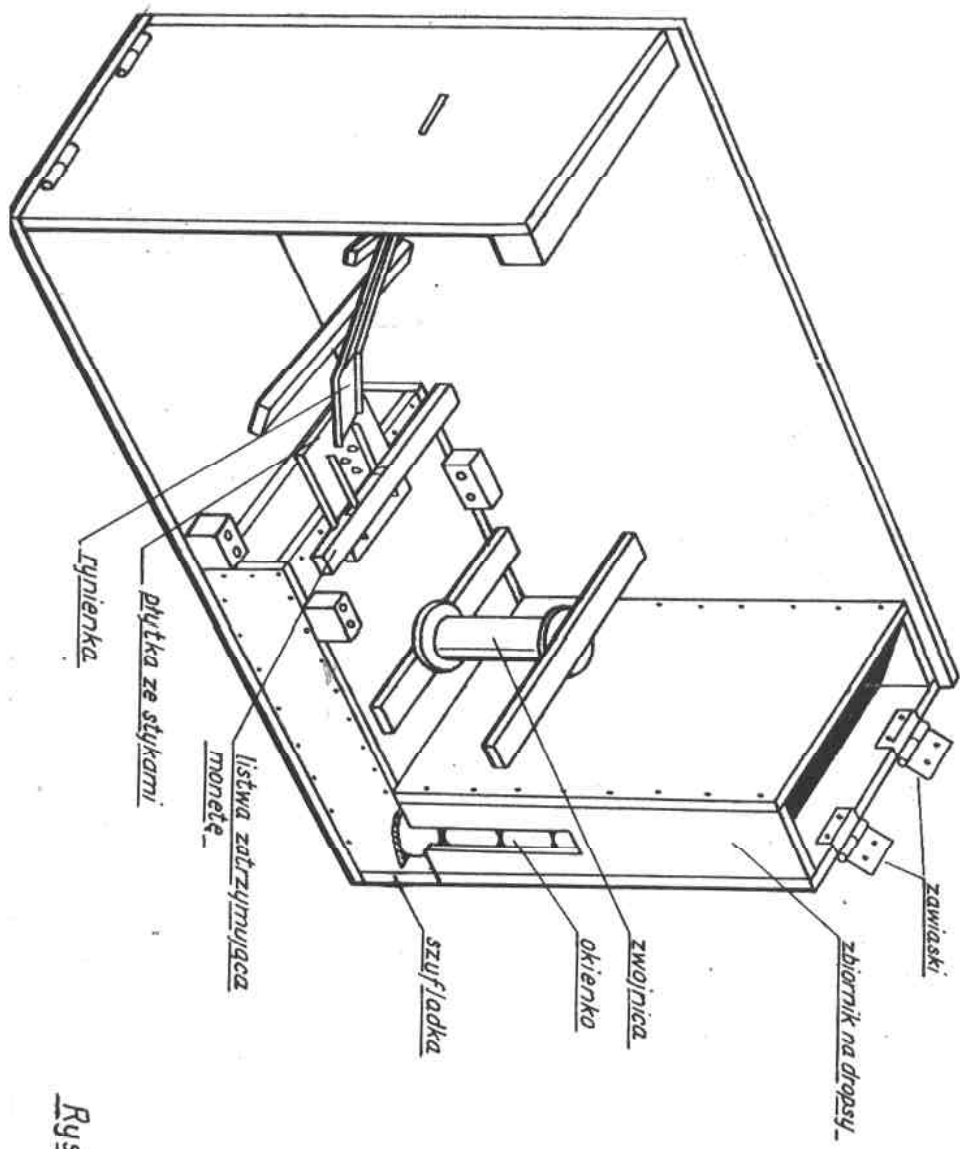
Najważniejszym elementem układu jest zwojnica — elektromagnes z wciągającym rdzeniem, stanowiącym blokadę szufladki. Zwojnica, bateria i styki — połączone szeregowo, tworzą obwód elektryczny (rys. 2). Gdy styki pozostają rozwarte w zagłębieniu pokrywy szufladki spoczywa bolec z miękkiego żelaza (np. gwoździ). Część bolca znajduje się wewnątrz zwojnicy. Sygnałem powodującym odblokowanie szufladki jest zwarcie styków przez wrzuconą do automatu monetę. Ob-

wód prądu zamyka się wówczas i bolec zostaje wciągnięty do zwojnicy (rys. 3). Zwolnioną szufladkę można swobodnie wysunąć (rys. 4). Jeżk wynika z rysunku, szufladka wybiera dropsy z pionowego zbiornika po jednym opakowaniu.

Podczas wysuwania szufladki moneta spada ze styków przerywając dopływ prądu do elektromagnesu. Bolec wraca do położenia dolnego, blokując szufladkę natychmiast po jej wsunięciu.

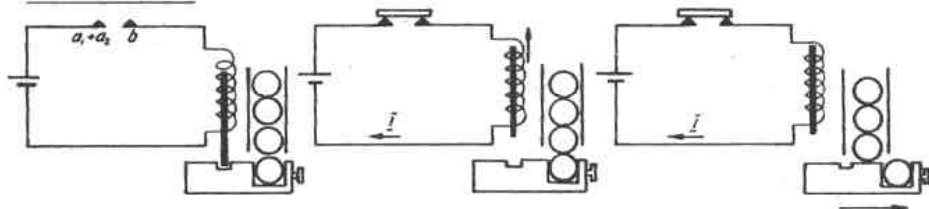
Budowę automatu rozpoczniemy od wykonania obudowy i połączonego z nią zbiornika na dropsy. Poszczególne części wytniemy ze sklejki stolarskiej grubości 6 mm, wg wymiarów podanych na rys. 5. Sklejkę połączymy małymi gwoździkami i klejem stolarskim. Pozostawimy nie zamocowaną jedynie lewą, boczną ściankę i wierzch obudowy, które połączone zawiaskami posłużą jako drzwiczki.

Szufladkę wykonamy również ze sklejki (rys. 6), dokładnie wg wy-



Rys. 1

Zasada działania



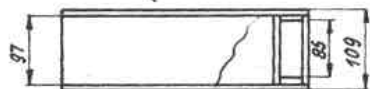
Rys. 2

Rys. 3

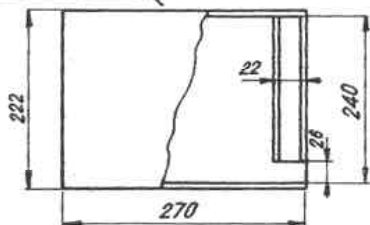
Rys. 4

Obudowa i zbiornik

widok z góry

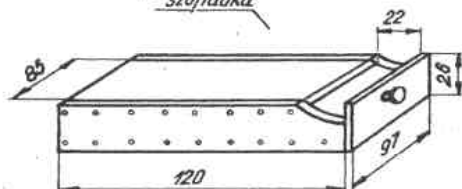


widok z przodu

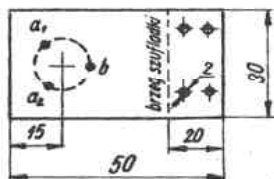
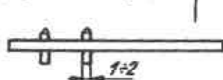


Rys. 5

Rys. 6
szufladka

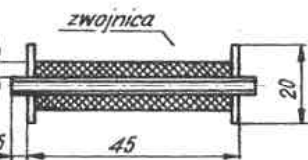


plytka ze stykami

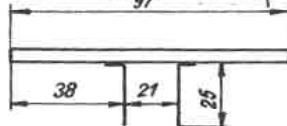


Rys. 8

Rys. 7

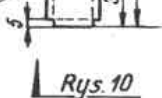


listwa zatrzymująca monety



Rys. 9

zgiąć



Rys. 10

miarów, gdyż nie może ona przesunąć się za ciasno ani też zbyt luźno.

Do nawinięcia uzwojenia elektromagnesu potrzebna nam będzie szpula (rys. 7). W tym celu z kilku warstw papieru sklejmy rurkę o średnicy wewnętrznej 5 mm. Na końce rurki nałożymy tarcze z grubej tektury przyklejając je cementem. Uzwojenie nawiniemy drutem miedzianym o \varnothing 0,3—0,4 mm w emalii tak, by grubość warstwy drutu wynosiła 5—6 mm. Gotową zwojnicę umocujemy listwami przy zbiorniku, nad powierzchnią szufladki.

Główkę gwoźdźca użytego na bollec obetniemy, a jego końce zaokrąglimy pilnikiem.

Sporo uwagi należy poświęcić stykom, gdyż od starannego ich wykonania zależy pewność działania automatu. Styki w postaci trzech metalowych, zaostzonych kołeczków wciśnięte są w otwory płytki izolacyjnej (rys. 8). Kołeczki można wykonać z mosiężnych śrubek, jednakże najlepszy rezultat osiągniemy używając kołeczków srebrnych ze starej, srebrnej monety, uprzednio sklepanej na grubość 1—2 mm. Kołeczki a i a' połączymy kawałkiem drutu, lutując pod spodem płytki.

Materiałem na płytkę może być tekstolit, bakelit czy pleksi. W płytce dodatkowo wywiercimy 4 otwory, aby umocować ją do szufladki.

Bezpośrednio nad stykiem znajduje się listwa, do której przymocowane są dwa paski blachy (rys. 9). Dzięki temu moneta zsuwa się dokładnie na styki.

Pięćdziesięciogroszówka wrzucona przez otwór w bocznej ścianie automatu prowadzona jest specjalną rynienką (rys. 10). Wykonamy ją z blachy (np. z puszek od konserw). Szerokość rynienki równa jest średnicy pięćdziesięciogroszówki. Aby automat nie mógł zadziałać po wrzuceniu monety mniejszej, w ry-

nience wytniemy nożykiem lub przecinakiem kwadratowy otwór, o boku równym średnicy dwudziestogroszówki. Rynienkę nachylimy pod kątem około 40° do poziomu, przy czym dolną jej część lekko wygnieśmy (poprzeczne linie kreskowane). Do umocowania posłużą dwie listewki długości 97 mm. Ostateczne położenie rynienki i listwy zatrzymającej monetę najlepiej ustalić doświadczalnie.

Aby szufladka przesunęła się prawidłowo i w odpowiednich granicach (22 mm), należy przybić do niej i do ścianek obudowy kawałki listewek (patrz rys. 1).

Pod rynienką znajduje się zbiorniczek na pieniądze i bateria, którą umocujemy paskiem blachy. Może to być bateria 4,5 V, jednakże urządzenie znacznie lepiej pracuje przy napięciu 9 V. Po dłuższym okresie działania automatu należy sprawdzić, czy bateria nie wyczerpała się.

Zwojnica wciąga rdzeń także przy zasilaniu prądem zmiennym, wygodne więc byłoby użycie transformatora dzwonekowego (zaciski 8 V).

Konieczne jest także wykonanie okienka służącego do kontroli zapełnienia zbiornika na dropsy. Może to być wąska szczelina, w którą wstawimy szybkę z pleksi, szkła lub przezroczystego polistyrenu.

Opisane urządzenie mieści w zbiorniku 10 sztuk dropsów. Chcąc zmienić jego pojemność, zwiększymy tylko wysokość automatu.

Wrzucanie monety z przeciwnej strony niż szufladka nie jest praktyczne, jednakże rozwiązanie takie byłoby najprostsze. Dokładając nieco więcej pracy, można wykonać rynienkę skracającą pod kątem prostym. Usprawnienia pozostawiamy inwencji czytelników.

Być może zasada działania opisanego automatu nasunie komuś inny, ciekawszy pomysł?

Romuald Bartkowiec