



„Osiółkowi w żłoby dano...” — powiada przysłowie. W podobnej sytuacji znaleźli się również ten oto szwedzki majsterkowicz na wystawie nowoczesnego sprzętu warsztatowego





Pod redakcją Jerzego Niebojewskiego

ADAPTER ZE WZMACNIACZEM (mgr inż. S. Zieliński) — PRZYRZĄD DO DEMONSTRACJI FAL ELEKTROMAGNETYCZNYCH (inż. W. Kozak) — DOWCIPNA ZABAWKA (S. Sabat) — AMATORSKI APARAT DO ZDJĘĆ FILMOWYCH (wg pisma „Junyj Technik” opr. J. Niebojewski).

## ADAPTER ZE WZMACNIACZEM

Opisany tu układ adaptera ze wzmacniaczem tranzystorowym nie sprawi w budowie specjalnych trudności, a na pewno przyniesie dużo korzyści i zadowolenia każdemu młodemu konstruktorowi, który podejmie się wykonania tego urządzenia.

Adapter ten umożliwi odtwarzanie płyt mikrorolkowych długogrających (przy szybkości 45 obrotów na minutę) za pomocą wzmacniacza tranzystorowego na głośnik od odbiornika „Eltra”.

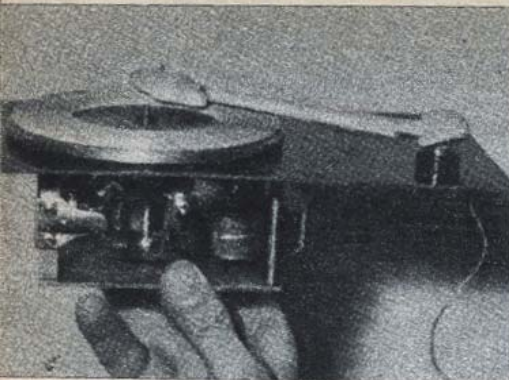
### Konstrukcja

Do uruchomienia talerza adapterowego zastosowano stary sprężynowy mechanizm napędowy od patefonu. Mechanizm został przerobiony w ten sposób, że szybkość obrotów talerza została zmniejszona z 78 na 45. Zmianę obrotów osią-

gnięto dzięki zastosowaniu dodatkowej przekładni obniżającej obroty talerza. Dokładny sposób wykonania przeróbki pojęany jest na rysunku złożeniowym 5 i 6. Jedyną trudnością będzie wykonanie 2 rolek napędowych (rys. 4) oraz talerza o  $\phi$  130 mm i grubości 5 mm z otworem w środku o  $\phi$  6 mm. Te trzy części należy wykonać z metalu na tokarce. Pozostałą część, tj. ośkę z łożyskami, wykorzystano od starego potencjometru.

Sposób przerobienia tego łożyska oraz ośki podany jest na rys. 4. Łożysko trzeba tak skrócić, żeby po zamocowaniu w obudowie mechanizmu napędowego nie zaczepiało o niego. Następnie w łożysku tym osadzimy ośkę (od potencjometru), na której uprzednio zamocujemy na wcisk talerz oraz rolkę napędową (1). Również na wcisk założymy na oś mechanizmu patefonowego rolkę





napędową (2), a wystający koniec tej osi utniemy jako niepotrzebny. Pasek napędowy możemy wykonać z taśmy gumowej. Koniec tej taśmy zszywamy cienką nitką albo sklejmy tak, aby nie było żadnego zgrubienia.

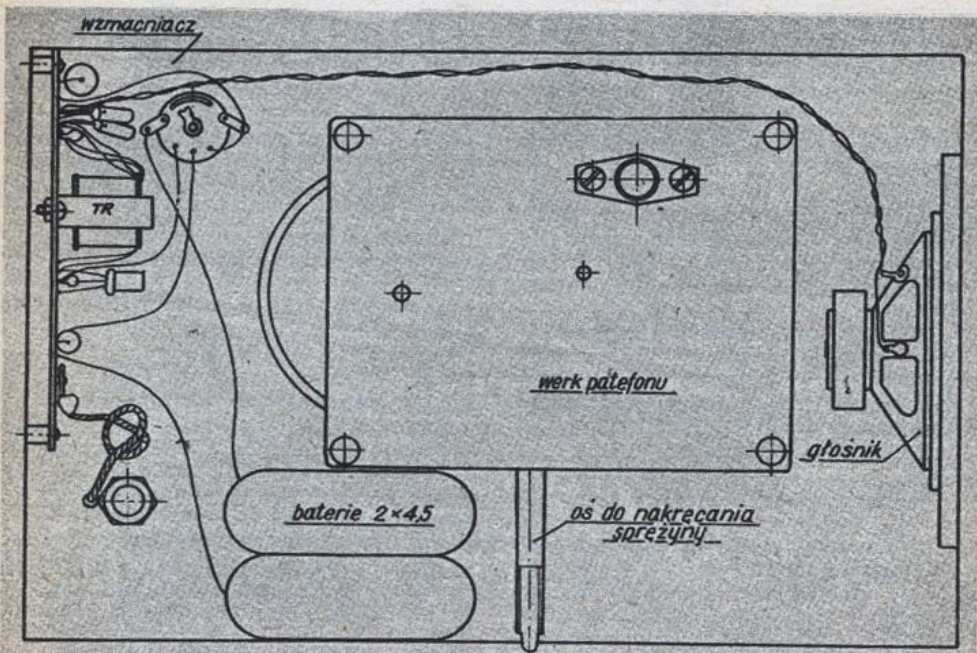
Po całkowitym złożeniu mechanizmu napędowego mocujemy go do płyty czołowej adaptera (rys. 3), do

której przymocujemy również potencjometr z wyłącznikiem i ramię adaptera. Ramię adaptera ze względu na zastosowanie tylko płyt o małych wymiarach zostało skrócone. Długość jego obecnie jest taka, że po zamocowaniu do płyty montażowej igła adaptera znajdzie się w odległości 1,5 cm za osią talerza.

### Wzmacniacz

Sam układ wzmacniacza jest bardzo prosty i nie wymaga bardziej szczegółowych i dokładnych wyjaśnień. Schemat ideowy tego wzmacniacza pokazany jest na rys. 7, a schemat montażowy na rys. 8. Natomiast wykonanie transformatora oraz włączenie go w układ może nasunąć pewne wątpliwości.

Transformator ten wykonany jest na rdzeniu permalajowym (blacha transformatorowa) o przekroju  $0,8 \text{ cm}^2$ . Uzwojenie pierwotne (I) liczy 3000 zw. i jest nawinięte drutem miedzianym o  $0,02-0,04 \text{ mm}$ . Oba uzwojenia wtórne (II i III) li-



Rys. 2. Złożony adapter ze wzmacniaczem oraz głośnikiem (widok od spodu)



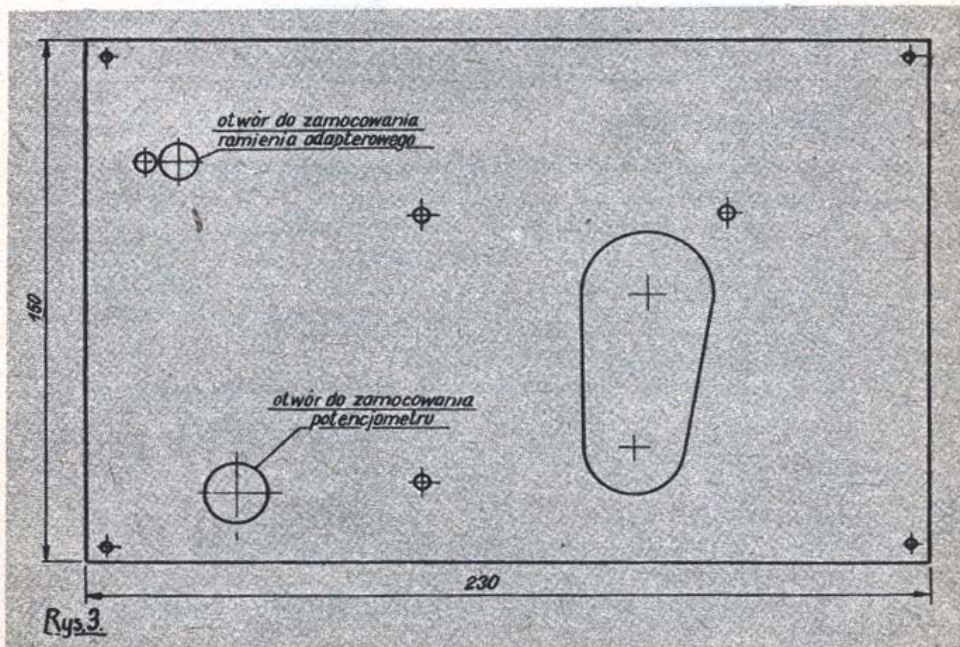
czą po 650 zw. i są nawinięte drutem miedzianym o  $\phi$  0,06—0,07 mm. Uzwojenia wykonujemy w ten sposób, że najpierw nawijamy uzwojenie I, przekładamy je papierem izolacyjnym, następnie uzwojenie II i znowu przekładamy papierem, i na koniec uzwojenie III. Złożenie pozostałych części wzmacniacza wykonujemy na płytce z bakelitu o wymiarach  $100 \times 80$  mm. Składamy je w ten sposób, że w odpowiednie otworki zgodnie ze schematem przedstawionym na rys. 8 wciskamy kawałki drutu miedzianego (łączówki), a następnie do nich przylutowujemy dokładnie pozostałe elementy, to znaczy opory, kondensatory i transformator. Na samym końcu przylutowujemy tranzystory.

Gdy już cały układ jest gotowy, przystępujemy do uruchomienia go. Po podłączeniu głośnika i adaptera, włączamy baterię zasilania i potencjometrem ustawiamy maksymalną siłę głosu. Następnie kładziemy ramię adaptera na uprzednio przygo-

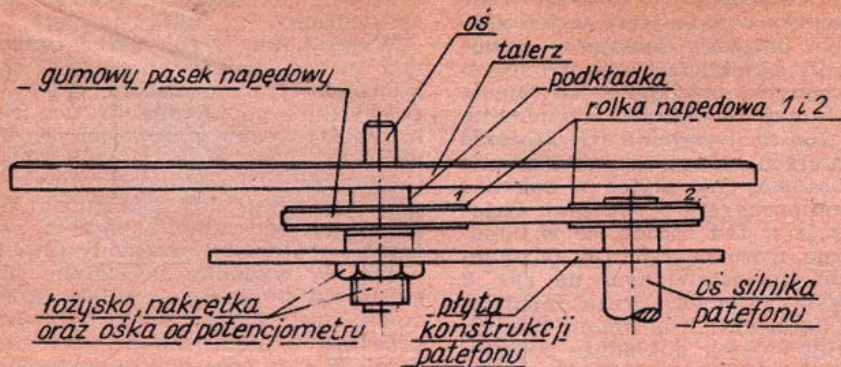
towaną płytę (dla szybkości 45 obrótów), nakręcamy mechanizm i sprawdzamy, czy układ pracuje.

W wypadku, gdyby układ pracował cicho, należy sprawdzić, czy końcówki transformatora (TR) są prawidłowo podłączone. W tym celu należy jedno z uzwojeń wtórnych, np. uzwojenie III, odlutować i zamienić końcówki odwrotnie.

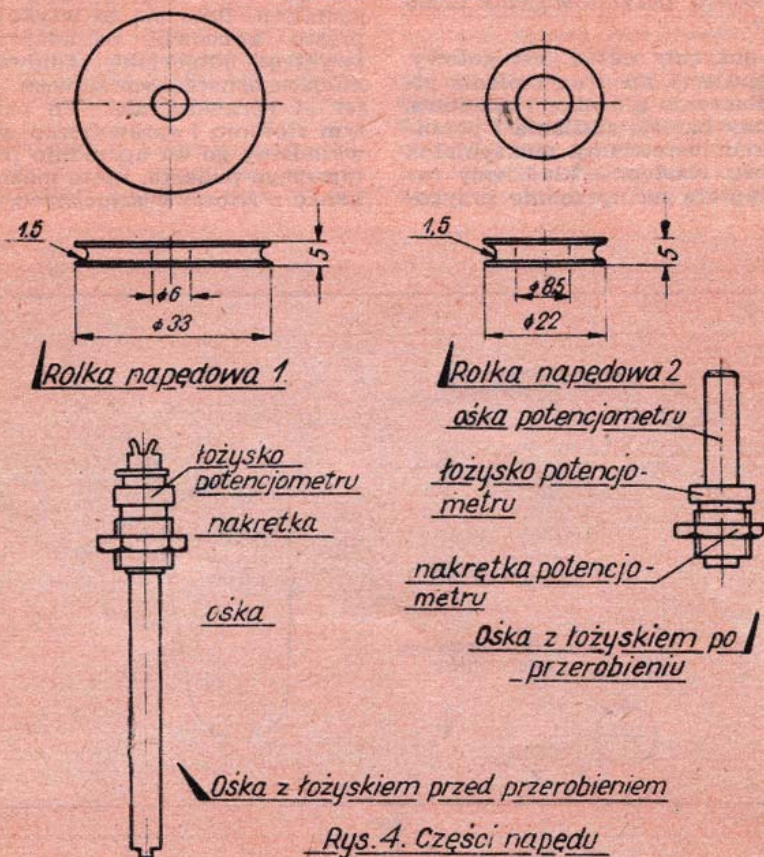
W wypadku, gdy siła głosu się polepszy, będzie to znaczyło, że transformator jest włączony prawidłowo. W wypadku zaś, gdyby siła głosu się pogorszyła, należy końcówki zestawić tak, jak były poprzednio, a błędów szukać gdzie indziej. W tym celu należy sprawdzić wkładkę adaptera, czy jest dobra i czy daje dość silny sygnał bez zniekształceń. Robi się to wycykając po prostu końcówki od adaptera do zwykłego odbiornika radiowego w miejscu oznaczonym słowem „adapter” i sprawdza się. Po całkowitym złożeniu i sprawdzeniu układu, wkładamy go do uprzednio przygotowanego pudełka, które można wykonać z tworzyw sztucznych, skleję-





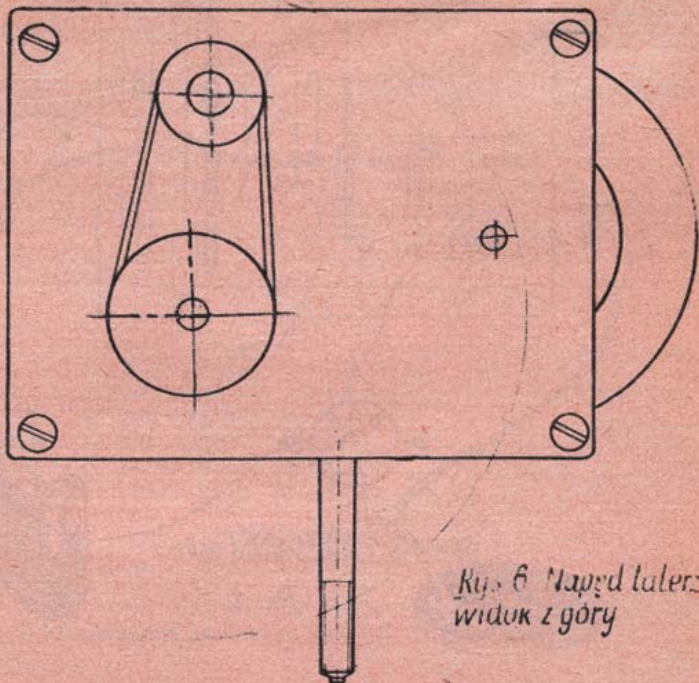


Rys. 5. Napęd talerza

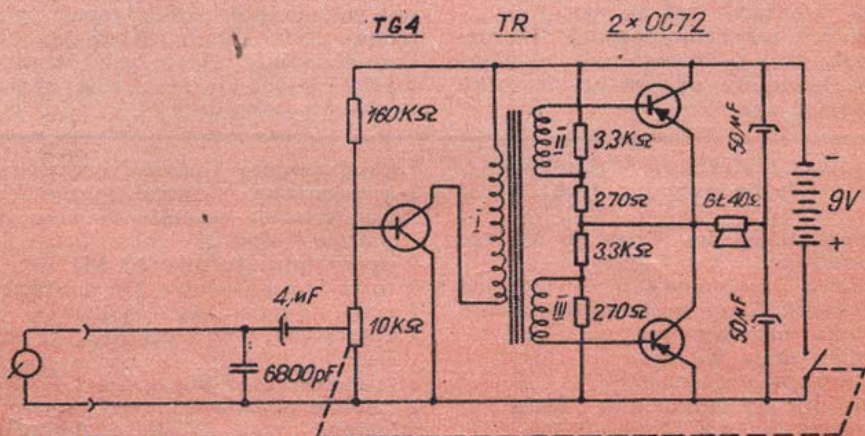


Rys. 4. Części napędu

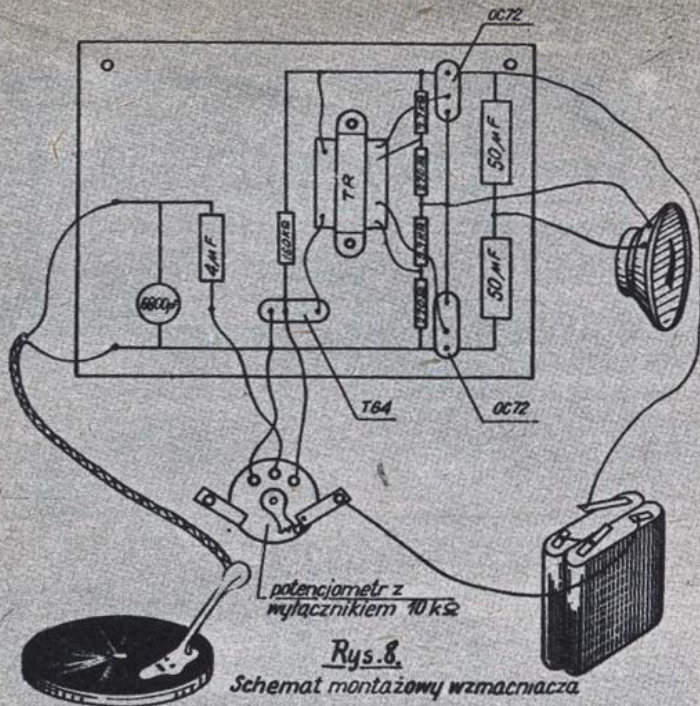




Rys. 6 Napęd talerza  
widok z góry



Rys. 7. Schemat ideowy wzmacniacza



ki lub innego dostępnego materiału. Widok całkowicie złożonego adaptera pokazany jest na rys. 1.

Widok zaś zamocowania i rozmieszczenia poszczególnych elementów, oglądany od spodu skrzynki, pokazuje rys. 2.

Przy całkowitym nakręceniu sprężyny w mechanizmie jednosprężynowym, adapter ten odgrywa tylko jedną płytę długogrającą po obu stronach. Siła głosu jest zupełnie wystarczająca do słuchania nagrań w dużym pokoju.

#### Wykaz materiałów potrzebnych do budowy adaptera

- 1 mechanizm napędowy ze starego patefonu
- 1 talerz patefonowy o  $\phi$  130 mm grubości 5 mm z otworem  $\phi$  6 mm
- 1 rolka duża wg rys.
- 1 rolka mała wg rys.
- 1 stary potencjometr
- 1 głośnik od odbiornika „Eltra”
- 2 tranzystory OC72 albo TG50
- 1 tranzystor TG4
- 1 potencjometr miniaturowy 10k $\Omega$  z wyłącznikiem

- 2 kondensatory elektrolityczne 50  $\mu$ F
  - 1 kondensator elektrolityczny 4  $\mu$ F
  - 1 kondensator ceramiczny albo papierowy 6800 pF
  - 2 opory miniaturowe 3,3 k $\Omega$
  - 2 opory miniaturowe 270 omów
  - 1 opór miniaturowy 160 k $\Omega$
  - 1 ramię adaptera z wkładką krystaliczną
  - 1 transformator wg opisu
  - 2 baterie płaskie 4,5 V od latarki
- Obudowa, cyna, kalafonia, 2 m przewodu w igielicie i inne drobne materiały wg potrzeby.

Mgr inż. Sławomir Zieiliński