

Ciekawy ten przyrząd, ułatwiający szkicowanie przedmiotów trójwymiarowych przez rzutowanie ich wprost na papier, jest zbudowany w bardzo prosty sposób. Tworzy go niewielka naszkicowanka, w której są umieszczone pod odpowiednimi kątami dwa prostokątne lusterka.

Lusterka te przenoszą (za pomocą podwójnego odbicia promieni świetlnych, które wysyła obserwowany przez nas przedmiot) jego obraz na papier i umożliwiają w ten sposób szybkie naszkicowanie wybranego przedmiotu w naturalnych lub zmniejszonych wymiarach.

Budowę przyrządu (rys. 1) rozpoczniemy od przygotowania lusterek A i B. Lusterko A powinno mieć gładką (nie pofalowaną i nie porysowaną) powierzchnię — natomiast lusterko B tworzyć będzie szachownicę o bardzo małych polach ( $2 \times 2$  mm) (rys. 2) umożliwiających jednocześnie i widzenie szkicowanego przedmiotu odbitego przez lusterko A, i widzenie go na papierze. W lusterku B — można będzie również widzieć i ołówek oraz obserwować jego ruch wzdłuż konturów szkicowanego przedmiotu, który następnie można dowolnie wykańczać. Szachownicę tę po uprzednim wyznaczeniu siatki na odwrotnej stronie lusterka (za pomocą linii z podziałką milimetrową i ostrego kolca) wyskrobuje się z wielką dokładnością i starannością, używając igły lub trójgrannego kolca. Dla zachowania przy rysowaniu przedmiotu właściwych proporcji, podkładkę z papierem umieszcza się równoległe do powierzchni lusterka A.

Szkicując przedmioty przy świetle sztucznym, trzeba dostatecznie oświetlić ołówek, aby był widoczny (w lusterku B) tak wyraźnie, jak i rysowany przedmiot.

Po przygotowaniu lusterek — przystępujemy do umieszczenia ich w odpowiedniej oprawie. Oprawę

dla obu lusterek stanowić będzie prostokątne pudełko (a) bez ścianki tylnej z wziernikiem (b) oraz podpórką (c) — rys. 3.

Pudełko i wziernik wykonamy ze sklejki grubości 3—4 mm lub tektury grub. 2—3 mm, a podpórkę z deseczek grub. 10 mm, ściśle wg wymiarów podanych na rysunkach. Ścianki boczne pudełka, zwane inaczej pobocznikami — wykonamy podwójnie z wręgą na wziernik. Wziernik zaś pojedynczo (rys. 4).

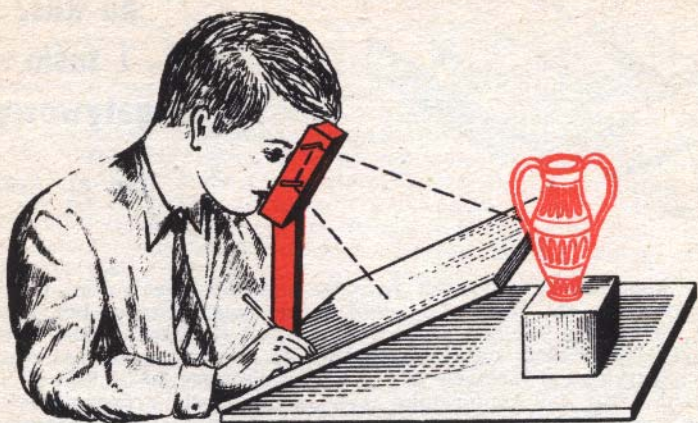
W ściankach bocznych wytniemy nożem lub dłutem wąskie szczeliny, w których osadzimy oba lusterka.

Szczeliny górne (dla lusterka A) wytniemy pod kątem  $60^\circ$  (do poziomu), a szczeliny dolne (dla lusterka B) pod kątem  $45^\circ$  w miejscach wskazanych na rysunku 5.

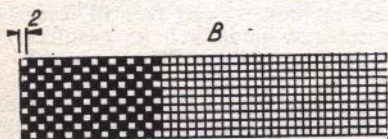
Lusterko A ustawimy w szczelinach górnych stroną odbijającą do dołu, a lusterko B (z szachownicą) w szczelinach dolnych, odwrotnie. Gotowe pudełko połączymy z podpórką (C) śrubą M6 i nakrętką motylkową z jednej lub drugiej strony pudełka (otwory należy wywiercić w obu bocznych ściankach pudełka — na jednym poziomie). Takie połączenie pudełka z podpórką ułatwi nam ustawienie szkicownika w najdogodniejszym położeniu bądź z lewej, bądź z prawej strony.

Podczas szkicowania zarówno przedmiot, jak i głowa rysującego powinny być nieruchome. Jeśli chodzi o przedmiot, to z jego unieruchomieniem nie będzie specjalnego kłopotu, natomiast głowę unieruchamiamy za pomocą wziernika tworzącego przednią ściankę pudełka. W ściance tej wytniemy dwa otwory na oczy i jedno wycięcie na nos. Przyrząd powinien być przymocowywany do stołu za pomocą metalowego ścisku lub w sposób inny, ale zabezpieczający należycie jego stabilność.

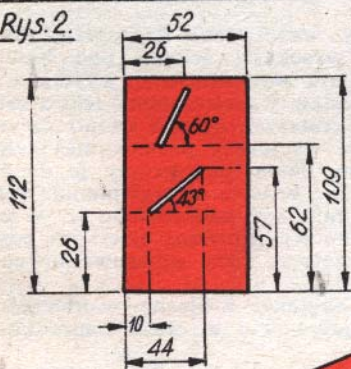
**Opr. W. L. i J. B.**



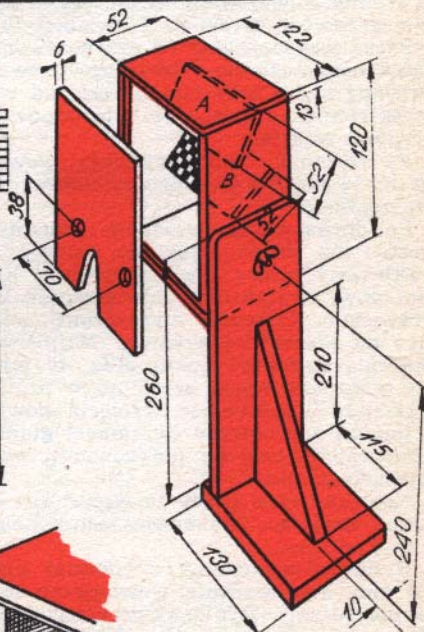
Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.



Rys. 4.