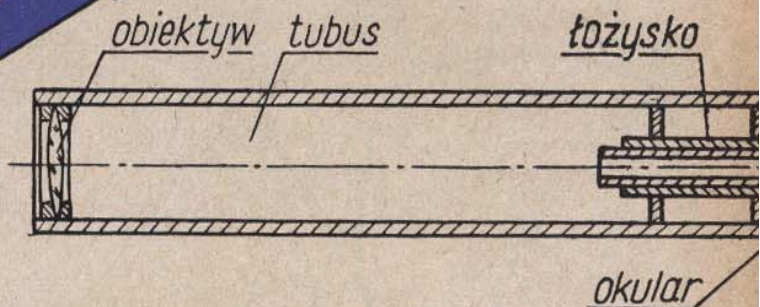


LUNETKA POLOWA

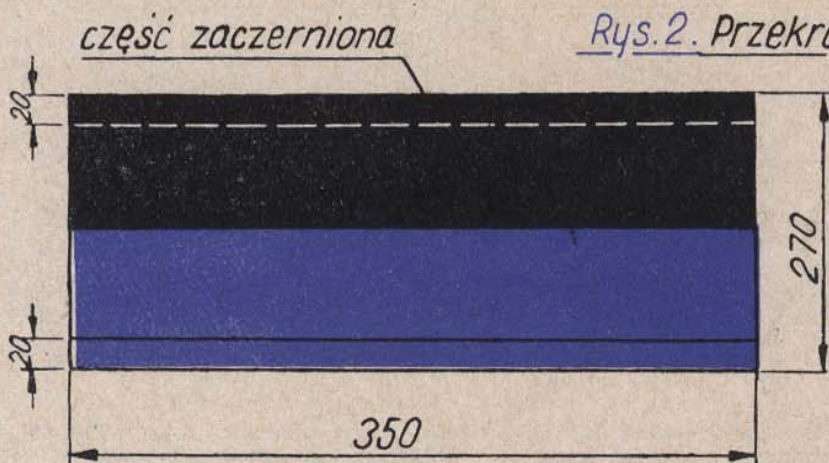
Ogólny widok lunetki



Rys. 1.



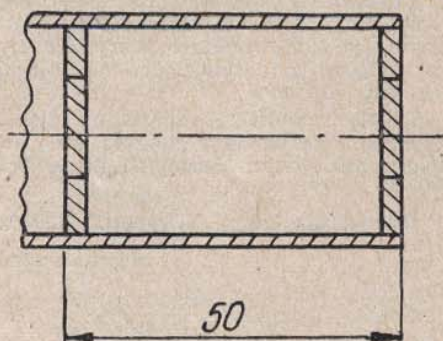
Rys. 2. Przekrój lunetki



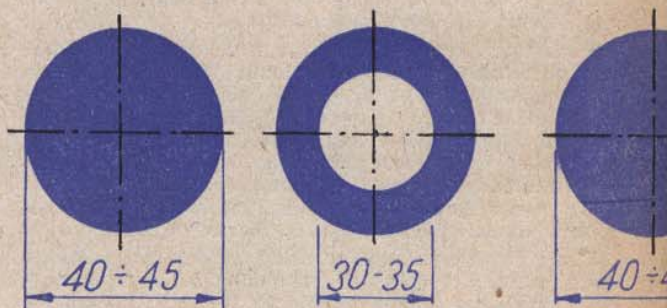
Rys. 3.



Sposób zwijania



Rys. 6



Rys. 4.

Opisywana przez nas lunetka (rys. 1) może służyć do obserwacji większych ciał niebieskich (Księżycy i niektórych planet) oraz w mniejszym zakresie — do obserwacji terenu. Składa się zasadniczo z dwóch części: obiektywu i okularu umieszczonych w jednej rurce zwanej tubusem (rys. 2).

Tubus wykonamy z tektury grub. 1 mm. Długość tubusa będzie wynosić 350 mm, średnica wewnętrzna, zależnie od soczewki obiektywu, 40—45 mm. Na obiektyw użyjemy soczewki dwuwypukłej o ogniskowej ok. 20 cm (około + 5 dioptrii), na okular — soczewki o ϕ 7—8 mm i ogniskowej 2—3 cm. Rurkę skleimy z tektury za pomocą drewnianego wałka o średnicy odpowiadającej ściśle średnicy soczewki (obiektywu). Przed zwinięciem tektury trzeba ścinać skośnie oba jej przeciwległe brzo-gi, na szerokość 20 mm, każdy z innej strony (rys. 3), i zaczernić czarną farbą akwarelową pas szerokości nieco większej od obwodu wałka. Pozostałą część tektury należy posmarować dość gęstym klejem stolarskim i całość bardzo ściśle nawinąć na wałek. Po nawinięciu tektury sklejoną w ten sposób rurkę trzeba obwinąć gęsto

sznurkiem i pozostawić na kilkanaście godzin w spokoju aż do całkowitego wyschnięcia kleju.

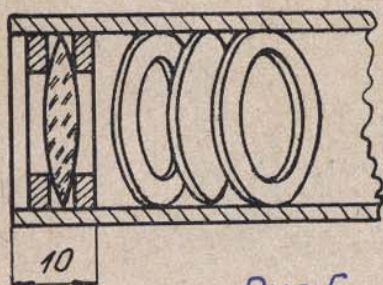
W czasie schnięcia rurki wytniemy z grubej tektury (2—3 mm) — 4 krążki (rys. 4) odpowiadające ściśle wewnętrznej średnicy rurki i zaczerńmy je czarną farbą. W dwóch krążkach wytniemy dokładnie pośrodku po jednym otworze o ϕ 35 mm. Utworzonych w ten sposób pierścieni użyjemy do osadzenia w rurce soczewki obiektywu. W tym celu posmarujemy klejem obrzeże pierwszego pierścienia i wkleimy go do rurki w odległości 10 mm od wylotu. Pierścień wstawimy ściśle prostopadle do ścianki rurki. Po wyschnięciu kleju posmarujemy w podobny sposób obrzeże soczewki i przykleimy ją do wklejonego uprzednio pierścienia (rys. 5).

Na tak przyklejoną soczewkę nałożymy drugi zaczer-niony pierścień tekturowy, tak samo jak i pierwszy posmarowany na krawędziach klejem, zwracając uwagę na szczelne przyklejenie go do ścianki rurki. W wypadku utworzenia się chociażby najmniejszej szczelinki za-kleimy ją czarnym papierem (z opakowania klisz foto-graficznych).

Pierścień ograniczający pole widzenia lunetki

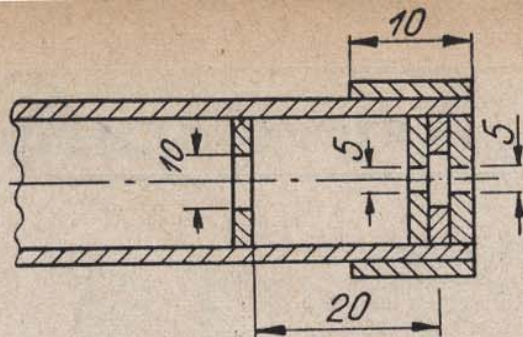


urki

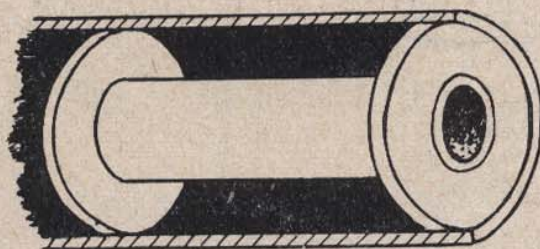


Rys. 8.

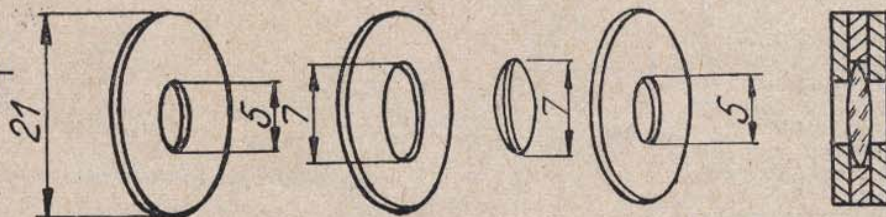
Rys. 5.



Rys. 10.



Rys. 7.



Rys. 9.

W pozostałych dwóch krążkach wytniemy pośrodku otwory o średnicy 25 mm i wkleimy je do tubusa z drugiego końca, pierwszy w odległości 50 mm, a drugi przy samym końcu, zachowując także prostopadłe ich ustawienie do ścianek tubusa (rys. 6). Po wklejeniu tych pierścieni pozostawiamy tubus w ciepłym miejscu aż do całkowitego zaschnięcia kleju. Przez ten czas przygotowujemy tekturę na łożysko do rurki okularu i na sam okular. Łożysko i rurkę okularu wykonamy z dwóch kawałków tektury o wym. I — 120×50 i II — 180×120 mm i grub. 0,5—0,7 mm. Z obu tych kawałków tektury sklejmy rurki w podobny sposób, jak sklejałiśmy tubus. Długość pierwszej rurki, tj. łożyska, będzie mierzyć 56 mm, a drugiej (okularu) 180 mm. Średnica łożyska zewnętrzna 25 mm, wewnętrzna 23 mm. Średnica rurki okularu zewnętrzna 23 mm i wewnętrzna 21 mm. Pierwszą rurkę wkleimy w pierścieniu na stałe (rys. 7), a drugą będziemy przesuwając w pierwszej do przodu lub do tyłu, regulując w ten sposób ustawienie okularu w najdogodniejszym dla obserwacji położeniu. Rurka okularu powinna przesuwać się w łożysku niezbyt ciasno, ale szczelnie (rys. 8).

Po dopasowaniu rurki okularowej do łożyska, trzeba osadzić w niej soczewkę o średnicy 7 mm za pomocą 3 pierścieni, podobnie jak osadzaliśmy soczewkę obiektywu, z tą tylko różnicą, że samą soczewkę osadzimy na klej w pierścieniu środkowym, w którym wytniemy dla niej otwór o ϕ 7 mm, a w pozostałych pierścieniach otwory o ϕ 5 mm (rys. 9). Przed osadzeniem soczewki jeszcze do rurki okularowej jeszcze jeden pierścień z tektury o takiej samej średnicy, w którym wytniemy otwór o ϕ 10 mm, ograniczający pole widzenia lunety. Pierścień ten wkleimy do rurki w odległości 20 mm od soczewki, a soczewkę przy samym końcu rurki (rys. 10). Koniec rurki z zewnątrz oklejmy paskiem tektury dla usztywnienia jej i dla uzyskania oporu przy wsuwaniu jej do łożyska. Po wyschnięciu kleju i sprawdzeniu działania lunetki oklejmy ją z zewnątrz starannie czarnym płótnem lub papierem i przystąpimy do przeprowadzania obserwacji. Obie rurki powinny być tak szczelnie do siebie dopasowane, aby światło dochodziło do ich wnętrza tylko przez soczewki. Na soczewkę obiektywu i z przodu naklejmy jeszcze krążek czarnego papieru z wyciętym pośrodku otworem o ϕ 30 mm.