

NAWIJARKA DO WŁÓCZKI

Przed przystąpieniem do robót dzianych (szydełkowych lub na drutach) konieczne jest przewinięcie przędzy z motków na kłębki. Zwykle robi się to ręcznie, co zabiera dużo czasu i jest czynnością dość monotonna.

Aby tę pracę usprawnić i skrócić czas jej trwania, można posłużyć się prostym urządzeniem zwanym nawijarką (rys. 1). Urządzenie to składa się z dwóch oddzielnych części — zwijarki i motowidła. Za pomocą pierwszej, zwija się bezpośrednio przędę w kłębki, a za pomocą drugiej rozwija się ją z motków. Obie części są wprawiane w ruch obrotowy za pomocą korbki i kół pasowych połączonych ze sobą pasem ciągłym oraz odwijającej się z motowidła nitki. W wyniku działania całego urządzenia otrzymuje się miękko nawinięty kłębek włóczki o krzyżujących się zwojach, gotowy do dalszego przerobu. Budowa obu części nawijarki jest dość prosta i łatwa do amatorskiego wykonania, gdyż nie wymaga wielu narzędzi i kosztownych materiałów.

Zwijarka (rys. 1) składa się z podstawy (2) dwóch kół pasowych o różnych średnicach (3 i 4), sprzężonych pasem ciągłym (18), oraz mechanizmu obrotowego i osadzonego na nim trzpienia szpuli (10). Ruch obrotowy nadaje zwijarce koło pasowe (o większej średnicy), poruszone ręcznie korbką, i przenosi go za pomocą pasa ciągłego na koło o mniejszej średnicy. Wraz z tym kołem wiruje również i ramię wysięgnika (7), na którym jest osadzony trzpień szpuli pod kątem 50° . Niezależnie od tego, tarcza cierna (9) obracając się w sprzęgle wokół trzpienia powoduje jeden obrót szpuli wokół własnej osi na 13 obrotów koła mniejszego. Dzięki tym złożonym ruchom szpuli oraz jej nachyleniu, uzyskuje się krzyżowe

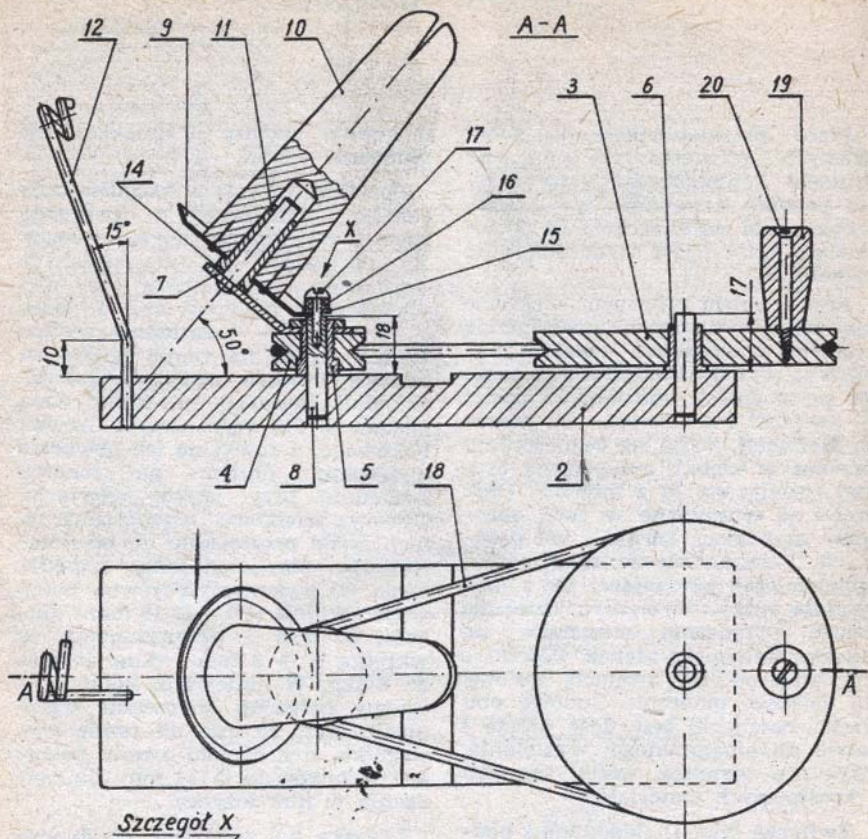
nawijanie przędzy i miękkie ich układanie się.

Podstawę (rys. 3) w kształcie prostokąta wykonamy z twardego drewna (brzoźowego lub bukowego). Po obrobieniu jej do podanych wymiarów, wywiercimy w niej dwa otwory o ϕ 5,5 mm i jeden o ϕ 2 mm — i następnie wydłujemy wpust na ramię ścisku, za pomocą którego będziemy unieruchamiali zwijarkę na stole. Koła pasowe (3 i 4) wykonamy z drewna bukowego, a rowki na ich obwodzie wyślóbimy dłutem na tokarce względnie przy użyciu wiertarki. Otwory środkowe wywiercimy w nich ściśle prostopadle do powierzchni. Do obracania kółka napędowego (3) wykonamy z drewna bukowego rękojeść (19) o ϕ 18 mm i długości 30 mm i przymocujemy ją wkrętką o ϕ 3 mm i dług. 35 mm do kółka. W mniejszym kółku wytniemy pośrodku poprzeczne wgłębienie szer. 15 mm na ramię wysięgnika, a z drugiej strony poszerzymy otwór do ϕ 14 mm dla osadzenia w nim łożyska.

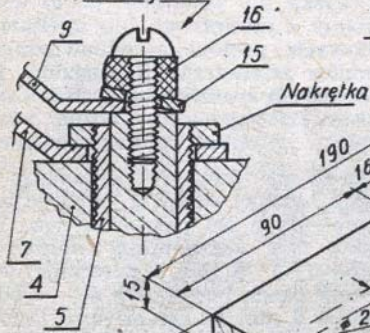
Łożyska kół pasowych (5, 6) wykonamy z mosiężnych lub miękkich stalowych prętów o odpowiedniej średnicy zewnętrznej i osadzimy je w otworach środkowych tych kół na wcisk. Do tego celu można użyć tulejek z obsad potencjometrów.

Wysięgnik (rys. 7) wykonamy z paska blachy stalowej półtwardej i trzpienia z osi potencjometru. W pasku tym wywiercimy najpierw otwór o ϕ 10 mm i następnie zegnijemy pasek pod kątem 40° w odległości 9 mm od osi otworu. Drugi otwór o ϕ 4 mm wywiercimy dopiero po złożeniu całego mechanizmu.

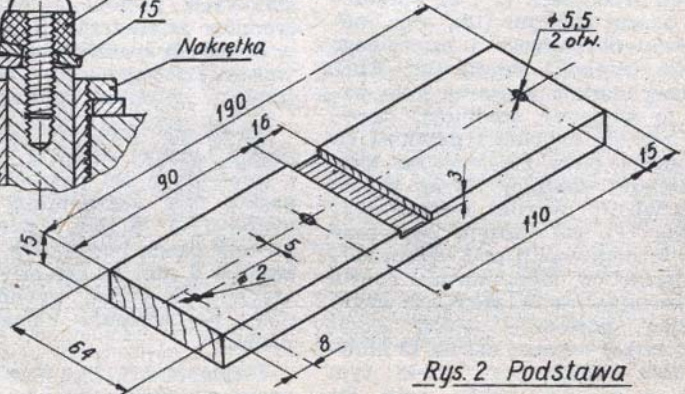
Trzpień kół (rys. 8) wykonamy z pręta stalowego półtwardego o ϕ 6 mm. W jednym z nich wywiercimy



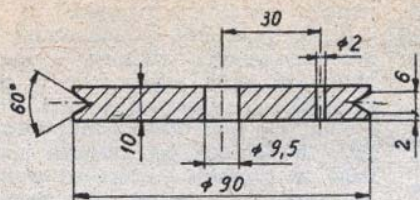
Szczegół X



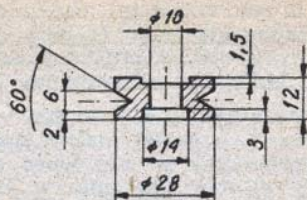
Rys. 1 Zwijarka



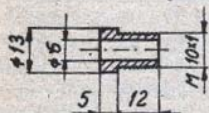
Rys. 2 Podstawa



Rys. 3 Koto pasowe



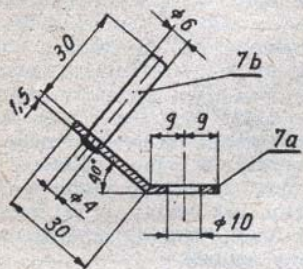
Rys. 4 Koto pasowe



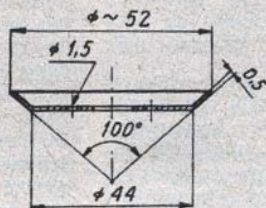
Rys. 5 Tulejka



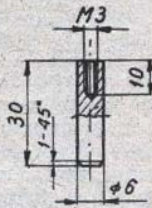
Rys. 6 Tulejka



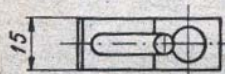
Rys. 7 Występnik



Rys. 9 Tarcza



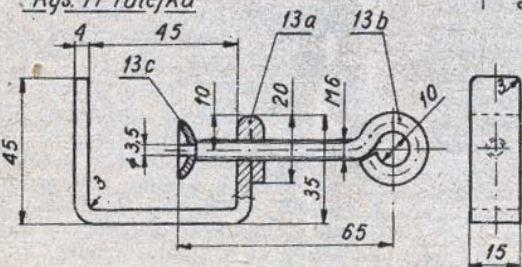
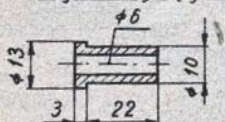
Rys. 8 Trzpień



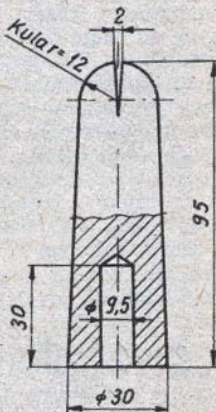
Rys. 11 Tulejka



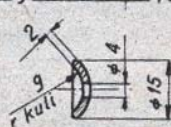
Rys. 12 Prowadnik



Rys. 13 Ściski



Rys. 10 Trzon szpuli



Rys. 13c Miska

osiowy otwór o ϕ 2,5 mm i głębokości 10 mm. Otwór ten nagwintujemy gwintownikiem M3. Trzpienie wcisniemy w otwory podstawy na taką głębokość, jaką wskazuje nam rys. 1.

Tarczę (rys. 9) o ϕ 54 mm — wytniemy z miękkiej blachy stalowej i wywiercimy w niej jeden otwór o ϕ 10 mm dokładnie w środku oraz dwa otwory o ϕ 1,5 mm — symetrycznie po bokach. Następnie po opiłowaniu krawędzi wyznaczamy na niej cyrklem koło o promieniu 22 mm i lekkimi uderzeniami młotka zaginamy brzeg tarczy na szerokość 5 mm. Czynność tę najlepiej byłoby wykonać na okrągłej płycie stalowej. Wygięty brzeg musi być doskonale równy i centryczny względem otworu (nie powinien wykazywać żadnych wychyleń przy obracaniu się wokół własnej osi).

Trzon szpuli (10) wytoczymy z drewna bukowego (ściśle wg rysunku) i w grubszym jego końcu wywiercimy otwór prostopadły do powierzchni podstawy na tulejkę, w cieńszym zaś wytniemy piłą włósnicową klinową szczelinę. Średnica otworu powinna być dostosowana do metalowej tulejki (11), którą założymy do niego na tzw. wcisk, czyli bardzo ciasno. Tulejkę należy wcisnąć w otwór po założeniu na nią tarczy (9). Tarczę przybijamy do podstawy trzonu dwoma gwoździkami. Wysięgnik (7) nakładamy na tulejkę (5) osadzoną w kole pasowym (4) i skręcamy nakrętką, po czym wkładamy do trzpienia (8) wkret (17) i nachylamy tarczę wraz z trzonem do podstawy pod kątem 50° w taki sposób, aby brzeg tarczy zetknął się z wkretem. Po takim ustawieniu tarczy wyznaczamy na wysięgniku oś otworu o ϕ 4 mm i po jego wywierceniu oraz założeniu podkładki (14) zanitowujemy w nim trzpień (7b), następnie obracamy korbką koło pasowe (3) i sprawdzamy działanie całego mechanizmu obrotowego. W szczególności zaś zwracamy uwagę na ściśle przyleganie tarczy do trzpienia i wkreta oraz aby trzon szpuli nie wykonywał żadnych ruchów wzdłuż własnej osi. Prowadnik nitki (12) wykonamy z odcinka drutu stalo-

wego grub. 2,5 mm i zakończymy go jednym spiralnym zwojem.

Ściski (rys. 13) przeznaczone do unieruchamiania zwijarki i motowidła na stole wykonamy z płaskownika o przekroju 4×15 mm i dług. 150 mm. Płaskownik formujemy na gorąco wg kształtu podanego na rysunku i wiercimy w nim otwór o ϕ 5 mm, po czym nacinaemy w nim gwint M6.

Śrubę ścisku (13b) wykonamy z pręta o ϕ 6 mm. Z jednego końca pręta uformujemy tzw. ucho o średnicy wewnętrznej 10 mm, a drugi na całej długości nagwintujemy narzynką M6. Sam koniec śruby na dług. 3,5 mm spiluujemy do średnicy 3,5 mm.

Miskę oporową (13 c) uformujemy za pomocą młotka cyzelerskiego z krążka blachy o ϕ 18—20 mm. Operację tę można wykonać znacznie szybciej stosując do formowania miski — kulkę stalową o ϕ 18 mm. Po wyrównaniu krawędzi miski i wywierceniu w niej otworu o ϕ 3,5 mm, wkładamy śrubę w ramię ścisku, nakładamy na jej koniec miskę i roznitowujemy odpowiednio spiluowany czubek.

Mając gotowe części zwijarki zestawiamy je i łączymy wg rys. 1. Osadzamy więc kółka pasowe i łączymy je pasem ciągłym (może nim być gumowa linka w oplocie bawełnianym). Następnie zestawiamy mechanizm obrotowy i osadzamy na nim trzon szpuli. Tarczę (9) dociskamy do trzpienia (8) wkretem (17) za pomocą podkładki (15) o wym. ϕ $3,5 \times 8 \times 1$ mm oraz podkładki gumowej (16) o wym. ϕ $3,5 \times 6 \times 4$ mm.

Prowadnik nici osadzimy w podstawie i całość przymocowujemy do stołu ściskiem (13).

Nić przędzy wprowadzamy w oczko prowadnika i następnie wsuwamy ją w klinowe wycięcie trzonu szpuli. Kręcąc kołem pasowym (3) za pomocą korbki (19) zgodnie z ruchem wskazówki zegarowej nawijamy stopniowo kłębek, po czym zsuwamy go z trzonu szpuli.

Stanisław Sabat