



„Modelarze i ich dzieła” — udział w wykonaniu na tegorocznych zawodach modeli pływających w Warszawie

NA WARSZTACIE



Pod redakcją Jerzego Niebojewskiego

WROTKI (mgr Janusz Górny) — ZASILACZ DO ODBIORNIKÓW TRANZYSTOROWYCH (inż. Witold Kozak) — CO I JAK MOŻNA WYKONAC Z WALCÓWKI PROFILOWEJ (Jerzy Niebojewski) — ŁOPATKA OBOZOWA (Piotr Gąsiorowski)

WROTKI

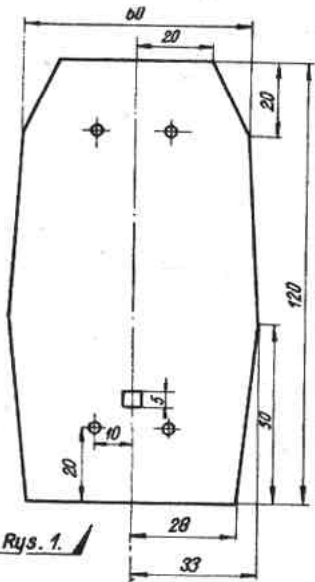
W okresie zimowym ulubionym sportem młodzieży jest jazda na łyżwach. Korzystanie jednak z tego pięknego i dość popularnego sportu uzależnione jest w dużej mierze od kaprysów zimy, co nie pozwala na ciągłe jego uprawianie.

Obok zażywania jazdy na łyżwach, równie przyjemnym rodzajem sportu jest jazda na wrotkach, prawie niezależna od pory roku i dostępna dla każdego posiadacza wrotek.

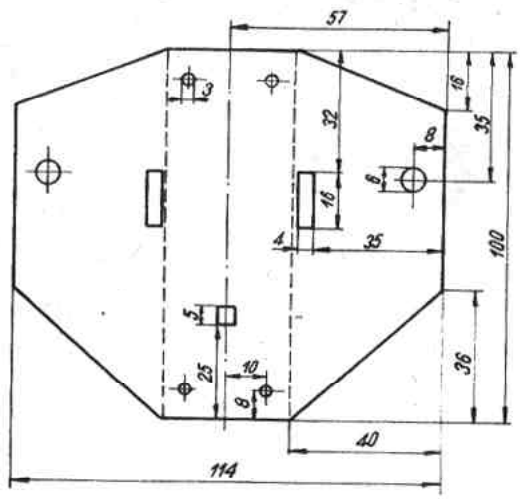
Jazda na wrotkach jest jeszcze mało popularna, ze względu na brak wrotek w sprzedaży i dość wysoką ich cenę. Aby jednak ułatwić zwolennikom tego pożytecznego sportu zaopatrzenie się we wrotki, podajemy opis ich wykonania (w sposób amatorski) z odpadów blachy i prętów oraz gotowych kółek z tworzywa sztucznego, dostępnych do nabycia w sklepach „Eldomu” po 4 złote za sztukę (są to kółka zapasowe do pralek).

Proponowane przez nas wrotki składają się z kilku części: a) dwuczęściowych oparć pod stopy; b) wsporników z osiami; c) wiązania łączącego część przednią wrotki z częścią tylną; d) kółek i e) pasków skórzanych.

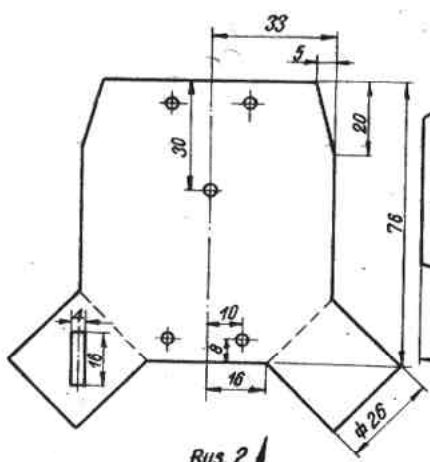
Do wykonania wrotek potrzebne będą: 1) 2 kawałki blachy stalowej grubości 1,5 mm o wymiarach 120×66 mm i 2 kawałki blachy tej samej grubości o wymiarach 105×96 mm na oparcie dla stóp; 2) 2 kawałki blachy stalowej grubości 2 mm o wymiarach 114×100 mm i 2 kawałki o wymiarach 114×76 mm na wsporniki; 3) 2 odcinki płaskownika stalowego o przekroju 34×3 mm i długości po 150 mm każdy albo dwa paski blachy tej samej szerokości, grubości i długości, na wiązania do oparć i wsporników; 4) cztery odcinki pręta stalowego o ϕ 6 mm i długości po 105 mm każdy; 5) dwie śruby (zamkowe) o ϕ 5 mm i długości



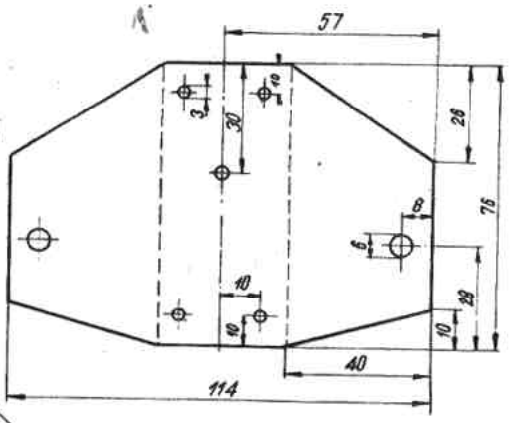
Rys. 1.



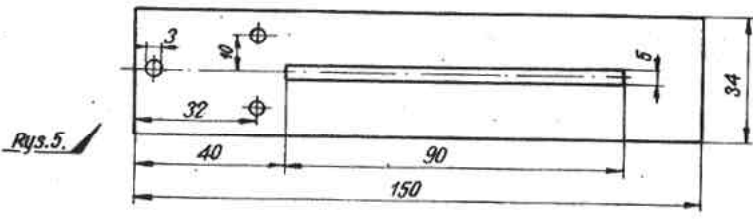
Rys. 3.



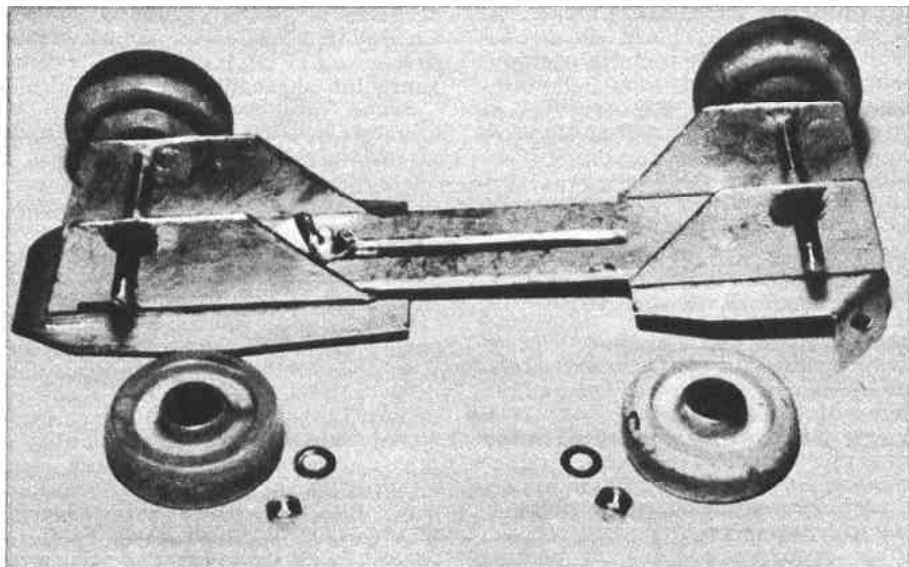
Rys. 2.



Rys. 4.



Rys. 5.



Fot. 1

20 mm z nakrętkami motylkowymi; 6) 20 szt. nitów o \varnothing 3 mm i długości 10 mm; 7) 16 szt. podkładek metalowych grubości 1 mm i o średnicy wewnętrznej 6,2 mm; 8) 8 szt. nakrętek M6; 9) 8 sztuk kółek z tworzywa sztucznego o \varnothing 50 mm i grubości 20 mm; 10) 4 paski skórzane do przypinania wrotek do butów, o wymiarach według potrzeby.

Wykonanie wrotek poprzedzimy przygotowaniem wzorników (z tektury) potrzebnych do wyznaczania na blasze kształtów poszczególnych elementów wrotek według wymiarów podanych na rysunkach. Wycięte z tektury wzorniki przykładamy do przygotowanych kawałków blachy i obrysowujemy ich kontury ostrym kołcem.

Najpierw wyznaczamy na blasze grubości 1,5 mm zarysy oparcia stopy (część przednią i tylną) (rys. 1 i 2). Potem wyznaczamy na blasze grubości 2 mm zarysy wsporników (rys. 3 i 4) i wreszcie na blasze grubości 3 mm — długość i szerokość

pasków przeznaczonych na wiązanie oparć i wsporników w obu wrotkach. Następnie wyznaczone zarysy elementów wrotek wycinamy nożycami dźwigniowymi i wyrównujemy na przekrojach pilnikiem równiaczem, a krawędzie zaokrąglamy nieco pilnikiem gładzikiem. Obrabione w ten sposób wsporniki wyginamy w imadle pod kątem prostym, wzdłuż linii przerywanych, przy użyciu odpowiednich płaskowników stalowych. Podobnie uformujemy oparcia dla pięt.

W uformowanych elementach wrotek, tj. w oparciach, wspornikach i wiązaniach, wyznaczmy osie otworów okrągłych oraz zarysy otworów kwadratowych i prostokątnych.

Wyznaczone osie otworów okrągłych napunktujemy i wywiercimy wiertłem o \varnothing 3 i 5 mm. Natomiast otwory kwadratowe wykonujemy w inny sposób, a mianowicie: najpierw wiercimy otwór okrągły o średnicy równej średnicy kwadratu i następ-

nie pilnikiem o przekroju kwadratowym spiliujemy go aż do wyznaczonych zarysów. Podobnie postępujemy przy wykonywaniu otworów prostokątnych z tą tylko różnicą, że wywiercamy w nich szereg otworów jeden przy drugim o średnicy równej szerokości wyznaczonego otworu i następnie usuwamy resztki metalu za pomocą przecinaka i pilnika albo tylko pilnika. Przy dopilowywaniu tych otworów należy szczególnie ostrożnie i z wyczuciem posługiwać się pilnikami, aby nie uległy one zakleszczeniu lub złamaniu.

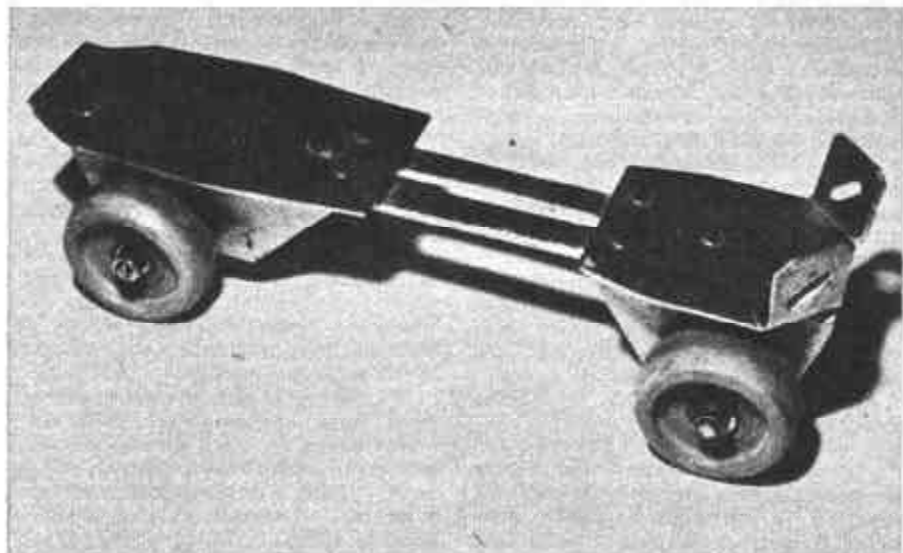
Po wykonaniu otworów we wszystkich elementach wrotek, przystępujemy do złożenia ich w całość. Najpierw połączymy za pomocą nitów przednie oparcie z przednim wspornikiem, potem tylne z tylnym wspornikiem i wreszcie wiązanie połączymy z przednią częścią wrotki za pomocą śruby, a z tylną za pomocą nitów. Dla zrównania zakuwek nitów z powierzchnią wspornika przedniego i tylnego (od spodu) rozwiercamy wyloty tych otworów wiertłem o dwukrotnie większej

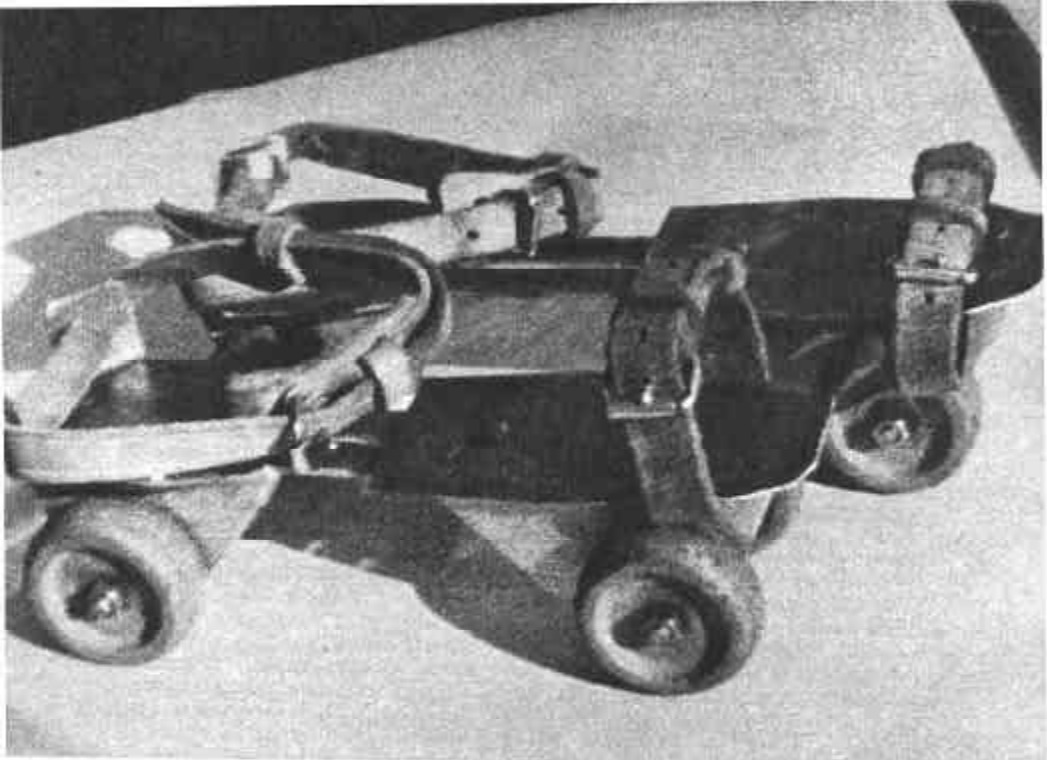
średnicy do połowy grubości blachy. Chodzi tu również o umożliwienie przesuwania wiązania przy wydłużaniu lub skracaniu wrotek.

Śrubę zamkową umieszczamy w otworze kwadratowym, wykonanym w przednim oparciu i wsporniku, i następnie przesuwamy ją przez podłużny otwór w wiązaniu, po czym wkręcamy nakrętkę motylkową od spodu, uzyskując w ten sposób połączenie ruchome obu części wrotki (przedniej i tylnej) (fot. 1).

Przeznaczony do wykonania osi pręt stalowy starannie oszlifujemy i wypolerujemy do gładkości, po czym potniemy go pilą na 4 równe odcinki, każdy długości 102 mm. Następnie każdy odcinek nagwintujemy z obu końców narzynką M6 na długości 6 mm. Nagwintowane pręty (osie) osadzamy symetrycznie w otworach wywierconych w obu wspornikach (powinny one wchodzić w otwory dość ciasno) i przylutowujemy je cyną do bocznych ścianek wsporników od wewnątrz. Na wystające końce osi nakładamy podkładki metalowe, tak aby kółka nie

Fot. 2





Fot. 3

przylegały bezpośrednio do ścianek wsporników. Otwory w kółkach rozwiercamy wiertłem o \varnothing 6,2 mm, aby kółka lekko obracały się na osiach, po czym kółka osadzamy na końcach osi, dajemy jeszcze na nie podkładki metalowe i wkręcamy nakrętki (fot. 2). Podkładki należy tak dobrać, aby po dokręceniu nakrętek kółko mogło się przesuwąć wzdłuż osi z tolerancją 1 mm. Ostatnią czynnością, jaką musimy wykonać, będzie pomalowanie wrotek tzw. srebrołem (dwukrotnie) cienką warstwą i założenie pasków w prostokątne otwory w oparciu tylnym i wsporniku przednim, w obu wrotkach.

Gotowe do jazdy wrotki są przedstawione na fot. 3. Uwaga: Przed jazdą zaleca się posmarowanie końcówek osi wazeliną techniczną (cienką warstwą) lub towotem.

Mgr Janusz Górny

