

MIKROWYRZYNARKA

Modelarze i hobbisci niejednokrotnie w swojej praktyce spotykają się z problemami obróbki mikrodetaali. Do tego celu oprócz dużej cierpliwości potrzebne są przeróżne mikronarzędzia, z którymi w sklepach wcale nie jest najlepiej.

Wobec takiej sytuacji rynkowej hobbisci podejmują się samodzielnego wykonania narzędzi ułatwiających pracę.

Do tego celu wykorzystuje się najprzeróżniejsze mikrosilniki dostępne na rynku lub znajdujące się w domowych szparagałach. Że takie silniczki lub inne urządzenia elektryczne można z powodzeniem wykorzystać niech świadczy zamieszczony niżej opis mikrowyrzynarki, do wykonania której użyto starej, nie używanej od lat golarki wibracyjnej Kijew produkcji radzieckiej. Golarka przy tym nie wymaga żadnej przeróbki, wystarczy tylko odkręcenie i odjęcie nożyków tnących. Można tu oczywiście wykorzystać także inne, podobne golarki, np. Favorit. Nasz opis dotyczy golarki Kijew, przy zastosowaniu innych golarek mogących mieć nieco od-

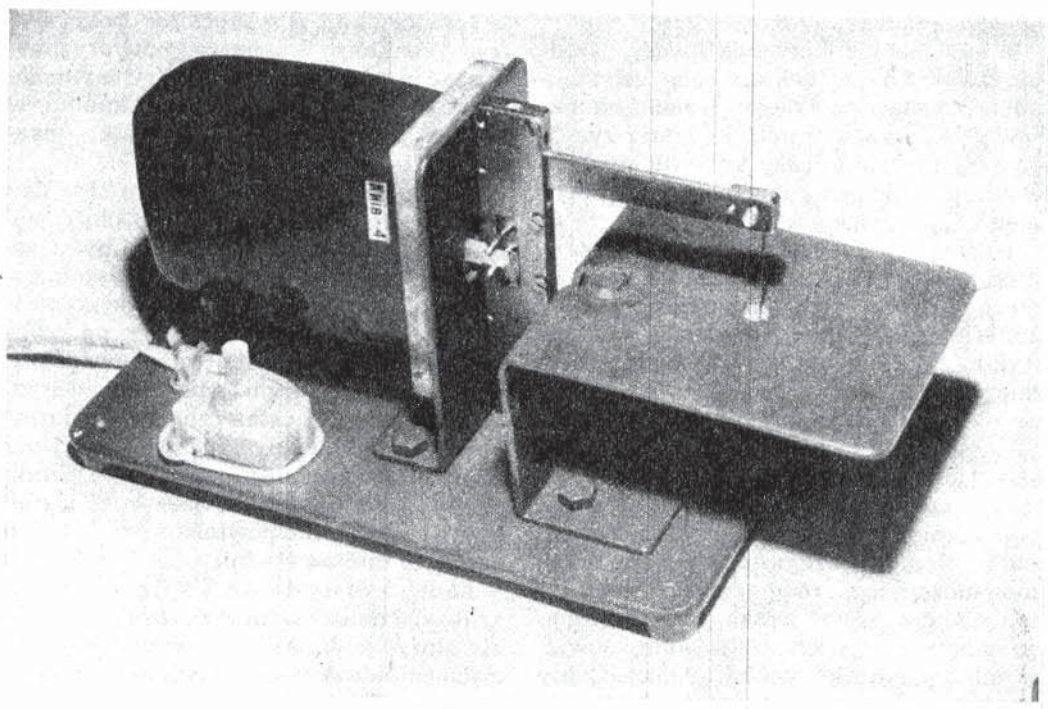
mienną konstrukcję wykonywane części trzeba zmodyfikować.

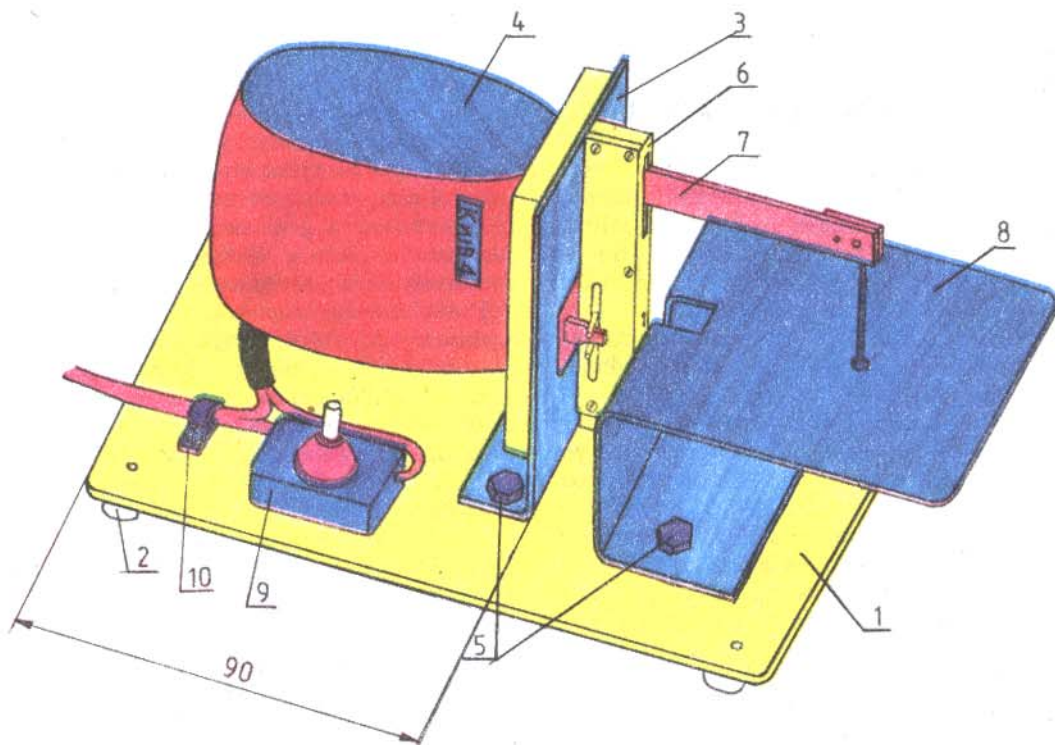
Do wykonania wyrzynarki potrzebna jest w zasadzie tylko stalowa blacha grubości 2 mm, podstawę urządzenia dobrze jest wykonać z grubszej blachy, ale nie jest to konieczne. Wszystkie potrzebne materiały są wymienione w tabelce.

Pracę należy rozpocząć od wykonania podstawy, do której przykręca się gumowe nóżki i wspornik golarki zrobiony wg rysunku 2. Wspornik składa się z dwóch części: właściwego wspornika z blachy oraz obejmy golarki wykonanej z pleksi lub z tekstolitu. W płytce tej trzeba wyciąć kształtowy otwór dopasowany do golarki, natomiast we wsporniku otwór o wymiarach 20 × 14 mm oraz wywiercić dwa otwory pod wkręty mocujące golarkę. Po tych wstępnych przygotowaniach płytkę trzeba przynitować do wspornika czterema nitami aluminiowymi.

Wspornik mocowany jest do podstawy za pomocą dwóch śrub M5 × 10 mm z nakrętkami wkręconymi od dołu podstawy.

Najważniejszymi elementami mikrowyrzynarki są: wspornik suwaka rys. 3, oraz suwak rys. 4, który wycina się z bla-





Rys. 1

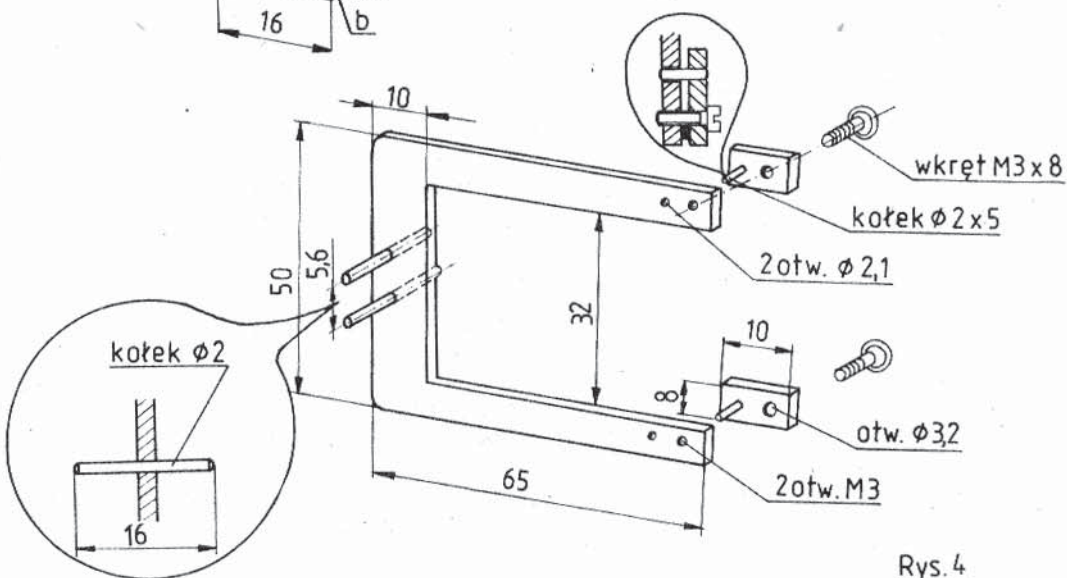
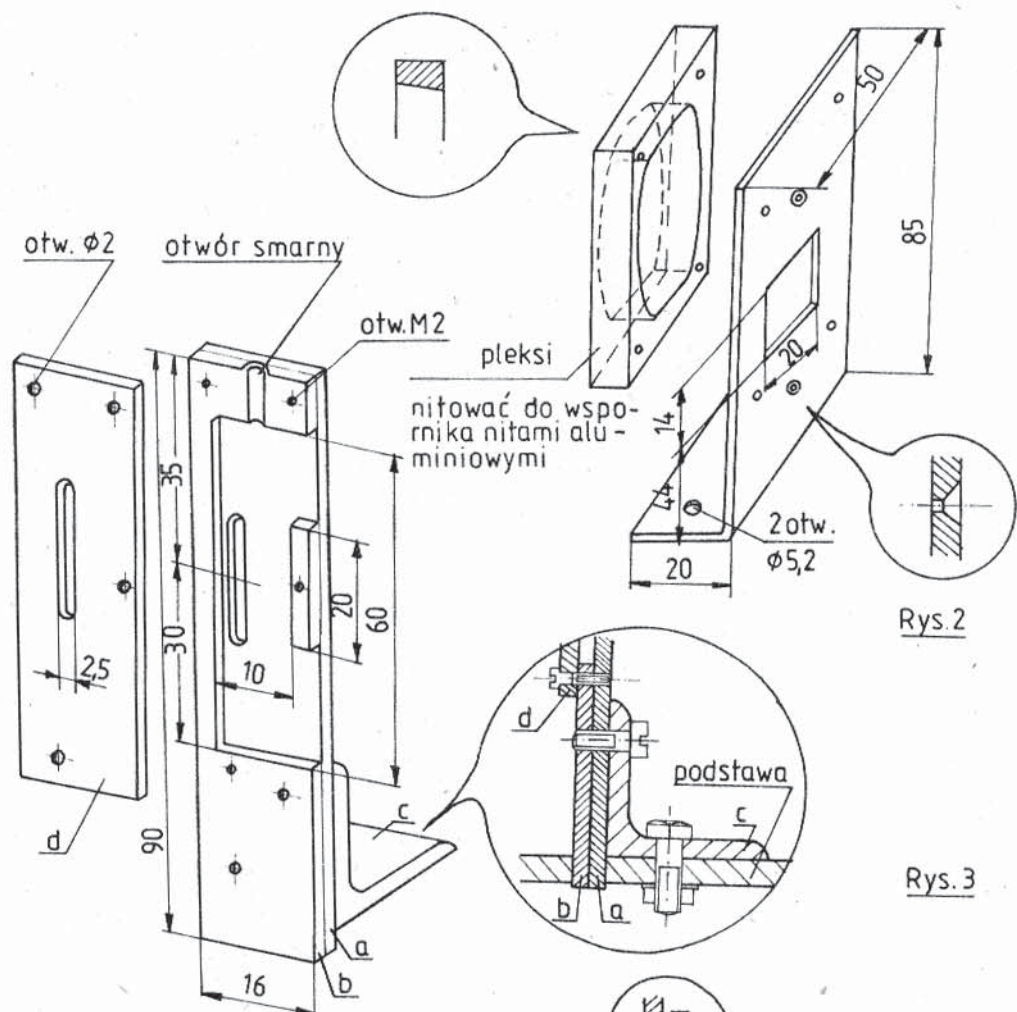
chy grubości 2 mm, bardzo starannie obrabiając grzbiet suwaka szerokości 10 mm. Kostki dociskowe zrobione są z tej samej blachy co suwak.

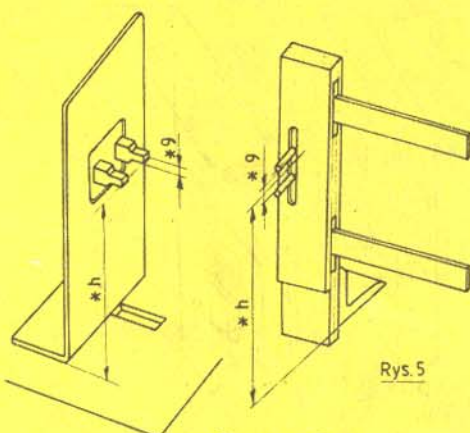
W suwaku wiercimy dwa otwory o średnicy około 1,5 mm, w które będą wciśnięte kołki. Rozstawienie otworów należy dopasować do przegubu golarki (patrz rys. 5, wymiar g). Luz między kołkami suwaka, w stosunku do przegubu golarki, nie powinien być większy niż 0,3 mm.

Wspornik suwaka znitowany jest cienkimi nitami (1–1,5 mm) z dwóch pasków blachy o wymiarach 2 × 16 mm, rys. 3a i 3b. W pasku (rys. 3b) przed znitowaniem wykonuje się wycięcia wg podanych wymiarów. Po znitowaniu części 3a i 3b, dopasowuje się do nich i nituje część 3c w taki sposób, aby suwak po włożeniu przesuwiał się swobodnie, bez nadmiernych luzów i zacięć. Po znitowaniu części, powierzchnię wspornika trzeba wyrównać na kamieniu ściernym lub płótnie ściernym ułożonym na równej płycie. Po włożeniu suwaka do wspornika przygotowanego w opisany sposób, przesuwamy suwak w dolne położenie i wiercimy przez dolny otwór suwaka to samo czynimy następnie

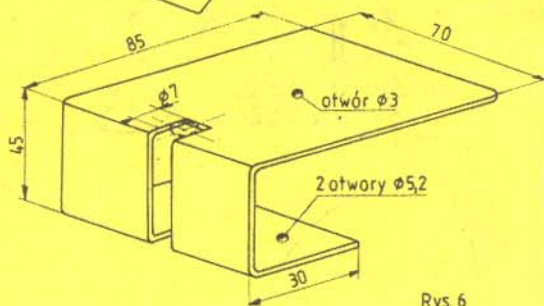
po przesunięciu suwaka w górne skrajne położenie, wierząc górny otwór na kołki napędowe. Następnie po wyjęciu suwaka ze wspornika, przykręcamy pokrywkę (rys. 3), w której też wiercimy otwory przenosząc je ze wspornika. Otwory te wyznaczają nam skrajne wymiary kanałka, w którym przesuwają się będą kołki suwaka.

Pokazane na rysunku kołki o średnicy 2 mm mogą być zrobione ze szprychy rowerowej lub motocyklowej, muszą być ciasno osadzone w suwaku. Musimy zatem dokładnie zmierzyć średnicę przygotowanych kołeczków mikrometrem, po czym wcześniej wywiercone otwory powiększamy wiertłem o 0,1 mm mniejszym od średnicy kołków. Do ostatecznego rozwiercenia otworów musimy użyć wiertła, powinno ono mieć średnicę mniejszą o 0,02 mm od wymiaru kołeczków. Szerokość kanałków we wsporniku powinna być większa o około 0,5 mm od średnicy kołków. Po wykonaniu kanałków we wsporniku, z ich krawędzi należy usunąć zadziory i następnie złożyć podzespół umieszczając w wycięciach suwak, który powinien się przesuwać swobodnie, bez nadmiernego luzu.





Rys. 5



Rys. 6

Ponieważ wszystkie wymienione wyżej elementy będą zrobione z blachy o jednakowej grubości to suwak należy wygładzić drobnym papierem ściernym (przed wciśnięciem kołków) tak, aby luz między suwakiem a ściankami wspornika wynosił około 0,02 mm.

Do zamocowania wspornika suwaka do podstawy służy kątownik rys. 3c. Kątownik powinien być ustawiony i połączony w miejscu ustalonym wg rysunku 5.

SPIS MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Materiał	Ilość szt.	Nr rys.
1	Podstawa	bl. st. # 3×180×100	1	-
2	Nóżka	guma	4	-
3	Wspornik golarki	bl. st. #2×110×50	1	2
4	Golarka	wibracyjna Kijew lub inna	1	-
5	Śruba M5 × 10	stal	5	-
6	Wspornik suwaka	bl. st. #2 (wg rysunku)	1	3
7	Suwak	bl. st. #2	1	6
8	Stolik	bl. st. #2×50×70	1	6
9	Wyłącznik		1	-
10	Opaska	bl. st. #1	1	-
11	Inne	nakrętki, podkładki, nity i wkręty	1	-

Trzeba zatem zmierzyć wymiar h przegubu golarki zamocowanej na wsporniku i taki sam wymiar ustalić dla wspornika suwaka – suwak w tym czasie musi być ustawiony w położeniu środkowym.

Wspornik dolnym końcem umieszczony jest w prostokątnym otworze podstawy, co umożliwia zamocowanie kątownika tylko jedną śrubą (M5 × 10 mm).

Na rysunku 1 dokładnie widać wzajemne położenie kołeczków suwaka, przegubu golarki i ich wzajemną współpracę.

Stolik przedstawiony na rys. 6, ma wywierony otwór o średnicy 3 mm dla przeprowadzenia piłeczki włosowej, jest przykręcony dwiema śrubami M5 × 10 mm do podstawy. Korpus stolika wygina się z pasa blachy w imadle na klocek z twardego drewna po czym, po wywierceniu otworu $\varnothing 7$ mm oznaczonego na rysunku linią przerywaną, wycina się piłką do metalu wycięcie i wykańcza je pilnikiem.

Dla umożliwienia wygodnego włączania i wyłączania wyrzynarki, do podstawy jest przyklejony klejem DISTAL wyłącznik przyciskowy (do kupienia w każdym sklepie ze sprzętem elektrycznym), do którego przyłącza się sznur golarki w ten sposób, że jeden z przewodów przecina się a końce, po odizolowaniu i pobieleniu lutem cynowym zaciska w wyłączniku. Przewód dodatkowo powinien być przytwierdzony opaską (poz. 10) do podstawy.

Mała moc golarki nie pozwala na wycinanie elementów z grubych materiałów, mikrowyrzynarka może zatem służyć do wycinania małych elementów, z cienkiej sklejki modelarskiej.

Obserwację wycinania bardzo małych elementów można sobie znacznie ułatwić przez zamocowanie do mikrowyrzynarki odpowiedniej lupki, jaką bez większego trudu można kupić w sklepie Fotooptyki.

Na zakończenie jeszcze jedna uwaga eksploatacyjna: suwak przesuwający się we wsporniku musi być koniecznie smarowany, w przeciwnym razie może się zatrzeć. Dlatego też pokazany na rys. 3 otwór smary musi być koniecznie wykonany. Przez ten otwór wpuszcza się kroplę lub dwie krople oliwy stosowanej do maszyn do szycia.

Stefan Zbudniewek