



NA WARSZTACIE

Pod redakcją Jerzego Niebojewskiego

SUSZARKA DO WŁOSÓW (Stanisław Sabat) — ODBIORNIK TRANZYSTOROWY (inż. Sławomir Zieliński) — AUTOMATYCZNY WYŁĄCZNIK DO POWIĘKSZALNIKA (inż. Witold Kozak) — JAK WYKONAĆ ELIPSOGRAF (mgr inż. Jan Brzeziński) — ZASILACZ DO MODELI KOLEJOWYCH (Władysław Nowak)

SUSZARKA DO WŁOSÓW

Każda gospodyni dobrze wie, że mokra bielizna wysycha szybko w ciepłym i przewiewnym miejscu. Im wyższa jest przy tym temperatura i szybszy ruch powietrza, tym prędzej schnie bielizna i tym wcześniej można ją prasować.

Urządzeniem wytwarzającym i ciepło, i jednocześnie ruch powietrza jest suszarka elektryczna, która może służyć i do suszenia mokrych włosów, i do suszenia bielizny lub odzieży. Zabieg taki trwa kilka minut i zaoszczędza dużo czasu na inne prace.

Suszarka (rys. 1) składa się z wentylatora odśrodkowego (a) napędzanego silnikiem (b) oraz z grzejnika umieszczonego w dyszy wylotowej (d).

Działanie suszarki

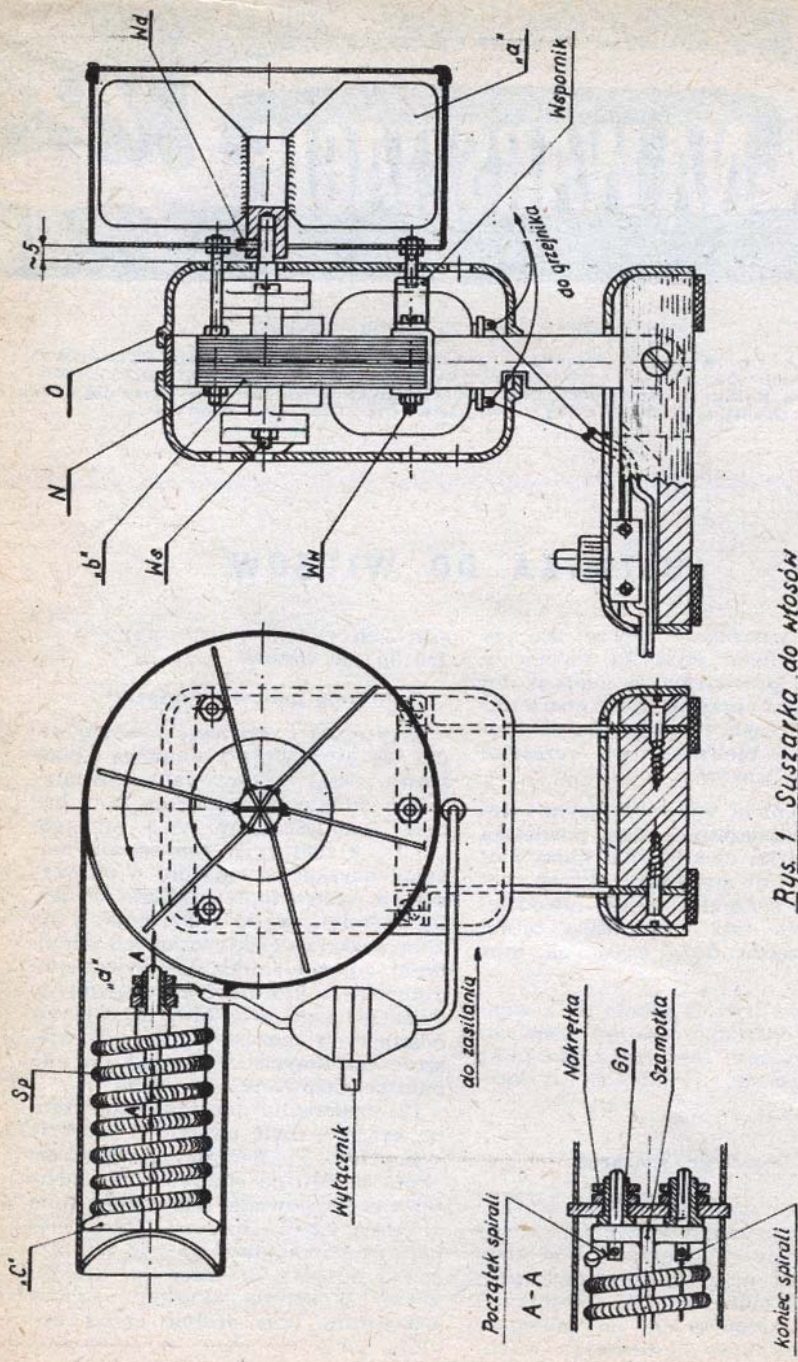
Wirnik, obracając się, porywa i odrzuca cząsteczki powietrza, kierując je do dyszy wylotowej. Powietrze przelatując przez dyszę nagrzewa się od rozżarzonej spirali grzejnika i wylatuje strumieniem na zewnątrz. Moc grzejników stosowanych w su-

szarkach waha się w granicach od 250 do 400 watów.

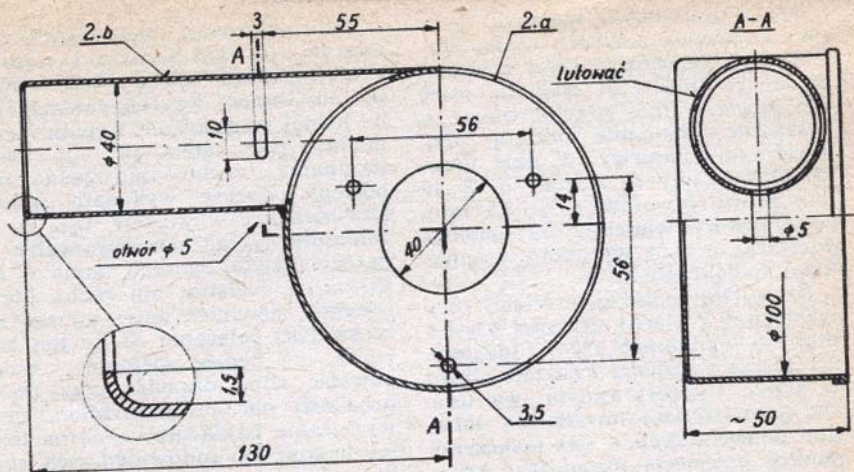
Opis budowy suszarki

Z rysunku 1 (zestawieniowego) widać, że silnik wraz z obudową i podstawą został wykorzystany z wentylatora śmigłowego, którego opis budowy zamieściliśmy w 8 numerze „M.T.” z 1961 r. W ten sposób możemy uzyskać urządzenie o uniwersalnym charakterze: na lato wentylator śmigłowy do chłodzenia, a na zimę suszarkę elektryczną (po uprzednim zdjęciu śmigła i przykręceniu dmuchawy, której opis podajemy w dalszym ciągu artykułu). Wentylator odśrodkowy możemy wykorzystać jeszcze do innych celów, jak np. do palnika gazowo-powietrznego.

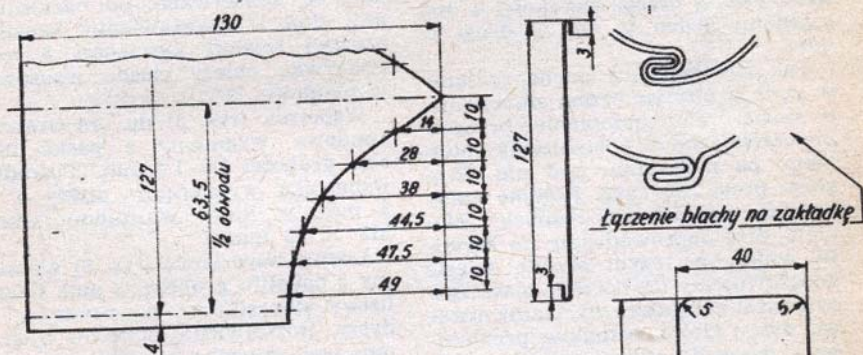
Do wykonania dmuchawy potrzebne będą: 1) dwie puszkę od konserw rybnych o ϕ 100 mm i wysokości około 50 mm na obudowę; 2) blacha żelazna ocynowana lub ocynkowana grubości 0,3–0,5 mm na dyszę i łopatkę wirnika (może to być też blacha z puszek); 3) szamotka krzyżakowa, 4) spirala skrzywna o mocy 400 watów oraz drobne części według opisu.



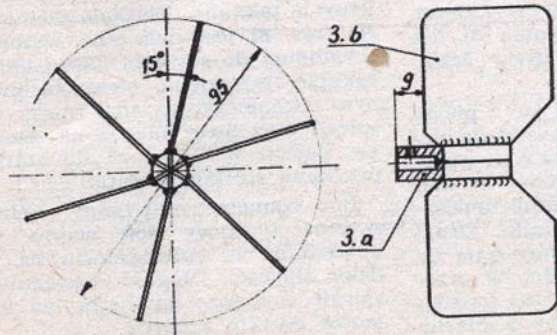
*Rys. 1 Suszarka do włosów
(zestawienie części)*



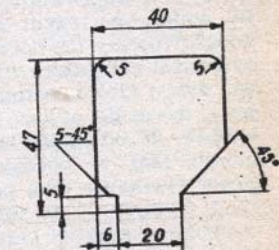
Rys. 2 Obudowa dmuchawy



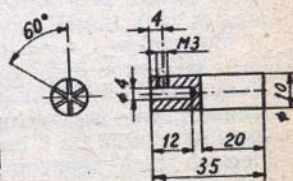
Rys. 2.b Dysza (w rozwinięciu)



Rys. 3 Wirnik



Rys. 3.b Łopalka



Rys. 3.a Płaska

Rys. 2 przedstawia obudowę dmuchawy, złożoną z dwóch części zlutowanych ze sobą. Puszka przeznaczona na część (2a) powinna mieć dno tłoczone (nie przylutowane), a pokrywkę dokładnie obciążoną przy otwieraniu konserwy. W dnie puszki wyznaczamy oś otworu o ϕ 40 mm i osie otworów o ϕ 3,5 mm. Małe otwory wiercimy za pomocą wiertarki, a duży wycinamy wycinakiem (półokrągłym).

Dyszę (2b) w kształcie ściętej rury wykonamy z blachy grubości 0,3–0,5 mm i o wymiarach 130 × 135 mm. Na blasze rysujemy rysikiem dyszę w stanie wyprostowanym wg (rys. 2b), po czym наносimy na nią siatkę linii pomocniczych, a gdy połączymy punkty przecięcia oznaczone „kropkami”, otrzymamy żądany kształt. Blachę obcinamy wzdłuż zewnętrznych linii, a brzeży szerokości 4 mm zaginamy jeden z dół, a drugi w górę.

Tak wytrasowaną blachę zwiijamy w rurę, a oba jej brzeży zaczepiamy o siebie. Po zaczepieniu brzegów utworzone złącze spłaszczamy młotkiem, po podłożeniu pod nie okrągłego pręta lub rury. Kolejne etapy łączenia przedstawia rysunek. Zwiiniętą rurę doprowadzamy do kształtu walca, po czym skośne ścięcie dopasowujemy do bocznej płaszczyzny puszki. W puszcze wycinamy otwór wg dyszy (2b) i następnie przylutujemy dyszę do otworu na całym obwodzie. W odległości 55 mm od osi puszki (2a) w bocznych ściankach dyszy wycinamy dwa podłużne otwory o wym. 3 × 10 mm, w których osadzimy wspornik grzejnika (6). Dla usztywnienia krawędzi dyszy lekko zawiniemy na obwodzie.

Wirnik (rys. 3) składa się z piasty (3a) i sześciu przylutowanych do niej łopatek (3b). Piastę wytoczmy z pręta mosiężnego i wywierzmy w niej (rys. 3a) otwór o ϕ 4 mm, dopasowany ciasno do wału silnika. Drugi koniec piasty poprzecinamy (piłą do metalu) wzdłuż na 6 części. W przecięciach tych osadzimy 6 łopatek (rys. 3b), które wytniemy z blachy grubości 0,3–0,5 mm. Po zgrubnym wycięciu, łopatki opilujemy razem

w celu otrzymania identycznych wymiarów, a tym samym i ciężaru. Przy lutowaniu trzeba zwrócić uwagę, aby brzeży łopatek znalazły się na jednej płaszczyźnie. Łopatki przycinamy pod kątem 15° lub lekko wyginamy, zachowując jednakowe odstępy. Dobrze wykonany wirnik powinien być wyważony, tzn., że po założeniu go na poziomy wałek o bardzo małych oporach tarcia w łożyskach i nadaniu mu ruchu obrotowego, powinien zatrzymać się w każdym położeniu. O ile ten warunek nie będzie spełniony, mogą powstać silne drgania (przy dużej prędkości obrotowej wirnika). Przy wyważaniu nakładamy cynę na lżejsze łopatki lub spilowujemy ich nadwagę.

Pokrywkę (rys. 4) wykonamy z puszki po konserwach, po odcięciu z niej dna i pozostawieniu kawałka bocznej ścianki szerokości 5 mm. Pokrywkę należy ciasno wpasować w obudowę.

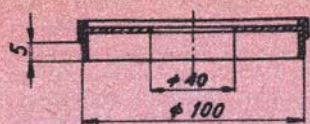
Wspornik (rys. 5) do umocowania obudowy wytniemy z paska blachy grubości 1,0–1,5 mm. Pośrodku wspornika wywierzmy otwór o ϕ 3 mm, w który wluujemy wkręt M3 × 15 mm.

Listwę wtyczkową (rys. 6) wytniemy z bakelitu grubości 3 mm. Czopy listwy dopasujemy do otworów w dyszy. Rozstawienie otworów o ϕ 6 mm pod gniazdka telefoniczne ustalamy dokładnie wg szamotki.

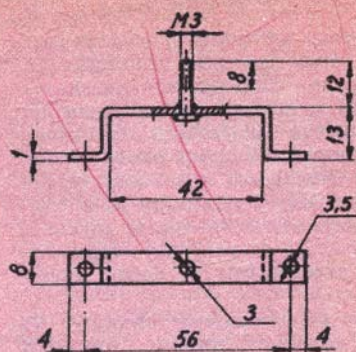
Sprężynę (rys. 7) wytniemy z drutu stalowego o ϕ 1 mm i ukształtujemy ją tak, aby dociskała szamotkę. Na (rys. 8) jest pokazana szamotka oryginalna do suszarki, którą należy zakupić w sklepie elektrotechnicznym. Szamotka posiada rowki dla spirali oraz dwa gniazda na osadzenie bolców o ϕ 4 mm, do których przyłącza się końce spirali.

Na szamotce nawijamy spirale skrętną o mocy 400 watów (po uprzednim jej rozciągnięciu na żadaną długość). Długość rozciągniętej spirali ustalamy nawijając na szamotce zwykły sznurek.

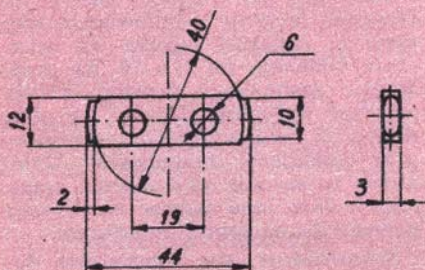
Końce spirali przymocowujemy do bolców za pomocą wkrętów.



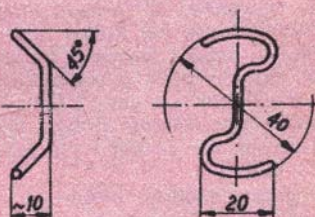
Rys. 4 Pokrywka



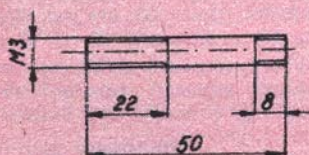
Rys. 5 Wspornik



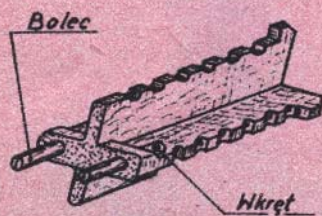
Rys. 6 Listwa włączkowa



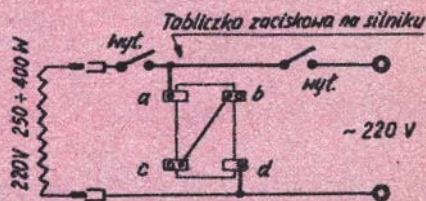
Rys. 7 Sprężyna



Rys. 8 Śruba



Rys. 9 Szamotka



Rys. 10 Schemat połączeń elektr.

Składanie suszarki

W listwie wtyczkowej (rys. 6) osadzamy dwa gniazdka telefoniczne. Pierwszymi nakrętkami zaciskamy gniazdko, a drugimi końce przewodu dwużyłowego (w izolacji igelitowej lub gumowej) długości około 20 cm. Listwę wtyczkową wsuwamy w dyszę dmuchawy i osadzamy ją w prostokątnych otworach (patrz przekrój A-A, rys. 1), a przewód wyprowadzamy przez otwór w dolnej części dyszy.

Zanim przymocujemy obudowę do silnika, musimy zmienić kierunek obrotu wału silnika na taki, jaki wskazuje strzałka na rys. 1. W tym celu należy przelożyć wirnik silnika wraz z łożyskami, po uprzednim wykręceniu wkrętów. W lewym łożysku wału znajduje się kulka oporowa, na którą trzeba zwrócić uwagę, żeby nie zginęła przy przekładaniu. Wkręty trzeba tak zacisnąć i łożyska tak ustawić, aby wirnik silnika lekko obracał się, nie stukał i nie ocierał się o stojan.

Teraz przymocujemy obudowę do korpusu silnika. Wsporniki (rys. 5) przymocujemy do korpusu silnika wkrętami, to jest tymi, które mocują wsporniki silnika.

Śruby osadzimy w otworach korpusu (nitach rurkowych) za pomocą dwóch nakrętek. W osłonie wywier-

cimy 3 otwory o \varnothing 6 mm pod wystające śruby, założymy osłonę i nakręcimy po jednej nakrętce. Na te śruby nasadzamy obudowę i zaciskamy nakrętkami, ustalając odległość około 5 mm obudowy od osłony. Końce śrub nie powinny wystawać z nakrętek, bo mogłyby zaczepiać o wirnik. Nakrętki zabezpieczamy przed odkręcaniem się przez pokrycie gwintu lakierem.

Na wale silnika osadzamy wirnik i zaciskamy go wkrętem (M3 \times 5). Grzejnik łączymy z przewodem idącym do zacisków silnika wg schematu podanego na rys. 10. Na przewodzie zasilającym grzejnik należy załączyć wyłącznik „Wabo” (w obudowie) w celu wyłączenia grzejnika przy działającej dmuchawie. Umożliwia to szybkie wystudzenie grzejnika i daje inne jeszcze możliwości wykorzystania samej dmuchawy.

Sprawdzamy, czy spirala nie dotyka w jakimkolwiek miejscu do obudowy, a po sprawdzeniu prawidłowości podłączenia przewodów uruchamiamy suszarkę.

Temperatura ogrzanego powietrza w odległości około 20 cm od dyszy powinna wynosić około 45–60°C.

Gdyby temperatura była zbyt wysoka, należy zmienić spiralę i założyć inną, np. o mocy 250 watów.

Stanisław Sabot

