

NA WARSZTACIE

Pod redakcją Jerzego Niebojewskiego

WENTYLATOR STOŁOWY (Stanisław Sabat) — NAPRAWA DRZWI I OKIEN (Jerzy Niebojewski) — NAJPROSTSZE AUTOMATY NA OBOZIE LETNIM (inż. Witold Kozak) — KONSERWACJA ROWERU (J. N.)

WENTYLATOR STOŁOWY

W okresie większych upałów odczuwamy chłód, jeśli jest ruch powietrza, czyli tzw. wiatr.

Taki chłodzący ruch powietrza możemy wytworzyć w dowolnym miejscu i czasie — za pomocą opisanego niżej wentylatora (rys. 1).

Do wykonania wentylatora potrzebny będzie silnik elektryczny typu 602A55 stosowany do napędu adapterów (budowa takiego silnika została opisana w nrze 6 „M. T”), śmigło trójramienne z tworzywa sztucznego (może być wykonane samodzielnie), dwa pudełka do mydła (z polistyrenu w jasnym kolorze) na osłonę silniczka i podstawę oraz drobne części wg opisu.

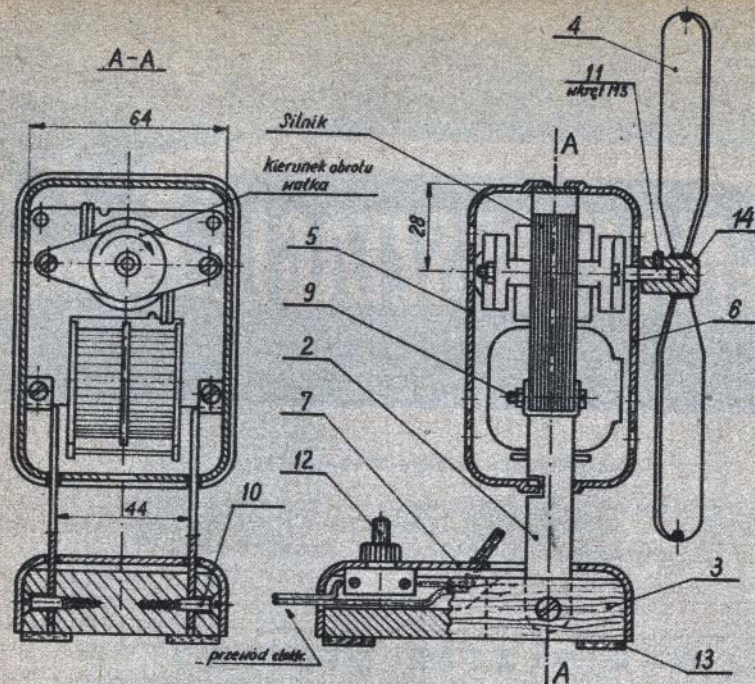
Ze względu na to, że wentylator ustawiamy na stoliku lub biurku, musimy wykonać go bardzo starannie i dobrze zabezpieczyć zasilające go przewody przed zwarcieniem. Estetyczny wygląd urządzenia osiągniemy — wykorzystując gotowe barwne wyroby z tworzyw sztucznych, o zbliżonych do potrzeby wymiarach (np. pudełka polistyrenowe na osłonę podstawy i silnika, śmigło).

Opis budowy

Pracę rozpoczynamy od wykonania 2 wsporników (rys. 2), za pomocą których przymocujemy silnik do podstawy. Z blachy stalowej grub. 1 mm wytniemy dwa elementy w kształcie litery „T” (rys. 2a). Po opiłowaniu i zaokrągleniu ostrych krawędzi, górne występy zaginamy do środka wg rys. 2c i całość zginamy pod kątem prostym, po czym wiercimy otwory o ϕ 4,5 mm i zaokrąglamy końce. Otwory o ϕ 3 mm wiercimy wg otworów znajdujących się w korpusie silnika. W tych otworach umocujemy wsporniki — wkrętkami M3 dług. 22 mm.

Podstawę (rys. 3) wykonamy z suchego drewna bukowego. Z deski grub. 20 mm wycinamy prostokąt i ściśle dopasowujemy go do wymiarów wewnętrznych osłony (rys. 7), tj. do pokrywki pudełka polistyrenowego bez obrzeża.

W podstawie wycinamy dłutem rowek na przełączniki i przewody zasilające oraz dwa przecięcia długości 45 mm za pomocą piły roz-



*Rys. 1 Wentylator stacyjny
(zestawienie części)*

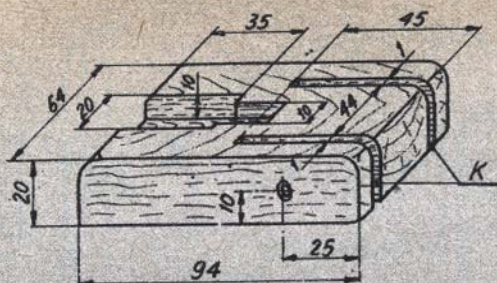
płatnicy. Przecięcia te należy wykonać dokładnie prostopadłe do górnej i dolnej powierzchni podstawy. Z boku podstawy wiercimy dwa poziome otwory o ϕ 3 mm na głębokość 30 mm na wkręty mocujące wsporniki silnika, po czym otwory te poszerzamy stożkowo do ϕ 4,5 mm, dla wgłębienia łbów wkrętów.

Śmigło najlepiej byłoby kupić gotowe, gdyż są produkowane specjalnie do tego celu, można też wykonać je samodzielnie według rys. 4. Z pręta mosiężnego wytoczymy piastę (rys. 4a), do której przylutujemy trzy ramiona. Otwór w piastce nagwintujemy gwintownikiem M3; będzie on służyć do zaciskania śmigła na wale silnika. Trzy jednakowe ramiona (rys. 4b) wykonamy z blachy mosiężnej grubości 0,5—0,8 mm. Po wycięciu ramion opiliujemy je razem, celem otrzymania identycznych wymiarów. Półkoliste

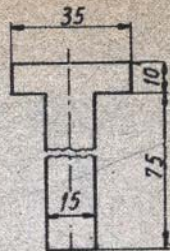
wycięcia na końcach ramion będą służyć do wlotowania pierścienia wzmacniającego wykonanego z drutu.

Dla ułatwienia przylutowania ramion śmigła ściśle co 120° narysujemy szablon. Na kawałku kartonu rysujemy koło o średnicy 180 mm i obwód jego dzielimy za pomocą kątomierza na trzy równe części. Z punktów podziału kreślimy linie do środka koła, według nich ustawimy następnie ramiona.

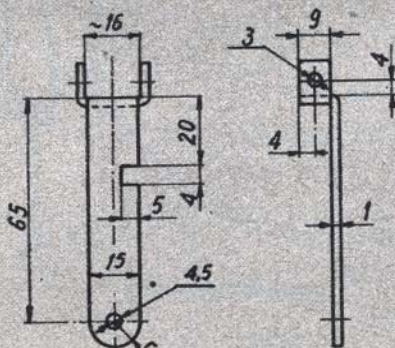
Przy lutowaniu ramion do piasty należy ustawić je pod kątem 30° do płaszczyzny koła (rys. 4c). Z drutu stalowego zwijamy pierścień o średnicy 180 mm, za pomocą którego połączymy końce ramion w całość. Końce drutu pierścienia ścinamy ukośnie pod kątem 15° i lutujemy je na zakładkę. Dobrze wykonane śmigło powinno być wyważone, tzn. że po założeniu go na poziomy wałek o bardzo małym tarczu w łoży-



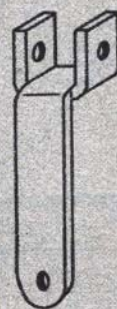
Rys. 3 Podstawa



Rys. 2.a



Rys. 2 Wspornik



Rys. 2.b

skach i nadaniu mu ruchu obrotowego powinno się zatrzymywać w każdym położeniu, w przeciwnym wypadku mogą powstać silne drgania przy dużych obrotach śmigła. W czasie wyważania nadmiar materiału spłuwujemy pilnikiem.

Zanim przystąpimy do wykonania osłony wentylatora, złożymy wykonane już części w całość i sprawdzimy ich działanie.

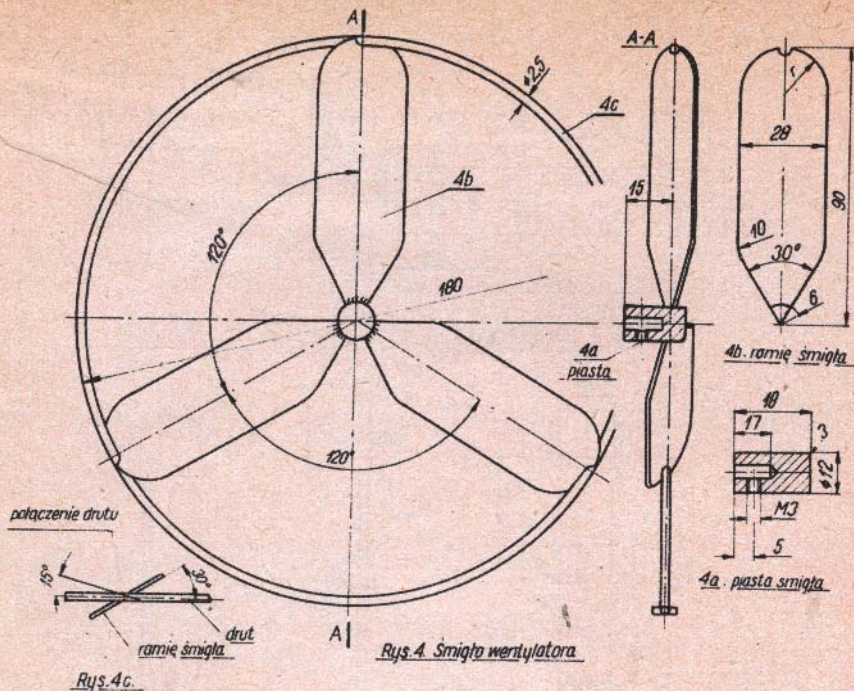
Wsporniki (2) wraz z zamocowanym silnikiem wstawimy w przecięcia podstawy i skręcimy je wkrętami (10). Łby wkrętów nie powinny wystawać ponad boczną płaszczyzną podstawy. Do zacisków silnika podłączymy przewód dwużyłowy z wtyczką, po czym zakładamy śmigło na wał silnika i sprawdzamy jego działanie.

Teraz, gdy urządzenie już dobrze działa, przystępujemy do wykonania osłony silnika i podstawy.

Z dwóch pudełek do mydła mamy

dwie części z obrzeżem i dwie części bez obrzeża. Ponieważ jedno kompletne pudełko jest za płytkie do wykonania osłony silnika, to użyjemy do tego celu dwóch pudełek z obrzeżem (rys. 5 i 6) i jedno bez obrzeża, z którego odetniemy tylko boczną ściankę (5a) szerokości 15 mm. Celem uniknięcia uszkodzenia pudełka przy obcinaniu, należy nałożyć je na podstawę (2) i ciąć bardzo ostrożnie piłą do metalu o wąskim brzeszczocie. Po obcięciu — krawędzie ramki wyrównamy pilnikiem i wkleimy ją do pudełka z obrzeżem (rys. 5), używając do tego celu kleju polistyrenowego. W dnie pudełka wywiercimy 14 otworów o ϕ 6 mm dla umożliwienia chłodzenia silnika, a w pobocznicy wytniemy dwa podłużne otwory na wsporniki (2).

Oslonę silnika (część przednią, rys. 6) wykonamy z pudełka z obrzeżem. W dnie jego wywiercimy



Rys. 4. Śmigło wentylatora

otwory dla chłodzenia i otwór o ϕ 8 mm na wałek silnika (w odległości 28 mm od brzegu).

Oslonę podstawy (rys. 7) wykonamy z pudełka bez obrzeża. W osłonie tej wywiercimy 3 otwory (dla wyłącznika i przewodu zasilającego (wg podanych na rys. wymiarów)). Podłużne otwory wytniemy wg przecięć w podstawie lub wytopimy na gorąco w następujący sposób: Osłonę nakładamy na podstawę i przez przecięcia wprowadzamy rozgrzany do około 150° pasek blachy grubości 0,5 mm i szerokości 15 mm. Z pomocą tego paska wytopimy podłużny otwór w polistyrenie. Zanim jednak przystąpimy do wykonania tej czynności, należy przeprowadzić próbę wytopienia takiego otworu na odpadkach polistyrenu.

Składanie wentylatora

Do silnika przymocujemy wsporniki (2) za pomocą wkrętów (9) $M3 \times 22$ mm z nakrętkami. Przewód dwużyłowy zasilający silni-

czek zakończony wtyczką sieciową, a z drugiego jego końca włączymy wyłącznik „Wobbo” i przyśrubujemy go do osłony (7). Przez otwór środkowy wprowadzamy przewód i podłączamy go do zacisków silnika wg schematu przedstawionego na rys. 8. Wsporniki silnika wsuwamy w otwór osłony i podstawę, a następnie wkręcamy z boku wkręty do drewna (10) o $\phi 4 \times 25$ mm.

Wkręty tak dokręcamy, aby można było ustawiać silnik pod różnymi kątami. Osłonę (7) nasuwamy na podstawę, a silnik zamykamy w osłonie (5 i 6). Na wałku silnika umieszczamy śmigło (4) i uruchamiamy wentylator.

Dla uzyskania lepszej stabilizacji wentylatora i zamortyzowania drgań, przykleimy w narożach podstawy 4 krążki gumowe (13) o średnicy 16 mm i grubości 2–3 mm. Na wspornik możemy naciągnąć cienkie rurki igelitowe w kolorze harmonizującym z barwą osłony.

Stanisław Sabat

