

ZMECHANIZOWANE ZASŁONY OKIENNE

Piękne, kolorowe zasłony do okien są ozdobą naszych mieszkań. Mimo swych wartości estetycznych sprawiają one jednak немало kłopotu. Zsuwanie i rozsuwanie zasłon tradycyjnym sposobem przy użyciu sznurków jest uciążliwe i niewygodne. Ponadto sznurki często płączą się lub spadają ze swych bloczków.

Szukając wyjścia z tej sytuacji decydujemy się niejednokrotnie na przesuwanie zasłon wprost rękami. Skutkiem tego zasłony szybciej się brudzą, co pociąga za sobą konieczność częstszego ich czyszczenia lub prania.

Aby ułatwić sobie czynność zasłaniania i odsłaniania okien, wykonamy urządzenie do mechanicznego zsuwania i rozsuwania stor. Urządzenie to przedstawione zostało na rys. 1 i 2.

Przez bloczki (18) i (19), zamocowane na rurce, względnie szynie, po której przesuwają się story, przetrzucony jest sznurek o średnicy około 3 mm. Do sznurka przymocowane są za pomocą cienkiego drutu skrajne części obu zasłon. Następnie sznurek nawinięty jest na każde z dwu kółek — tulejek kłowych (2) nawrotnicy sprzęgłowej, z których na przemian jedno jest napędzane, drugie zaś obraca się biernie. Nawrotnica sprzęgłowa ma za zadanie przenieść moment obrotowy z wałka (3) na odpowiednie kółko (2) za pośrednictwem tulejki (1) z dwustronnymi kłami (17). Sznurek ciągnięty w odpowiednim kierunku powoduje przesunięcie się obu części stor.

Naciąg sznurka zapewniają dwa kółka (9) zamocowane w obudowie (8), która jest napinana dwoma paskami gumowymi uciętymi z dętki rowerowej.

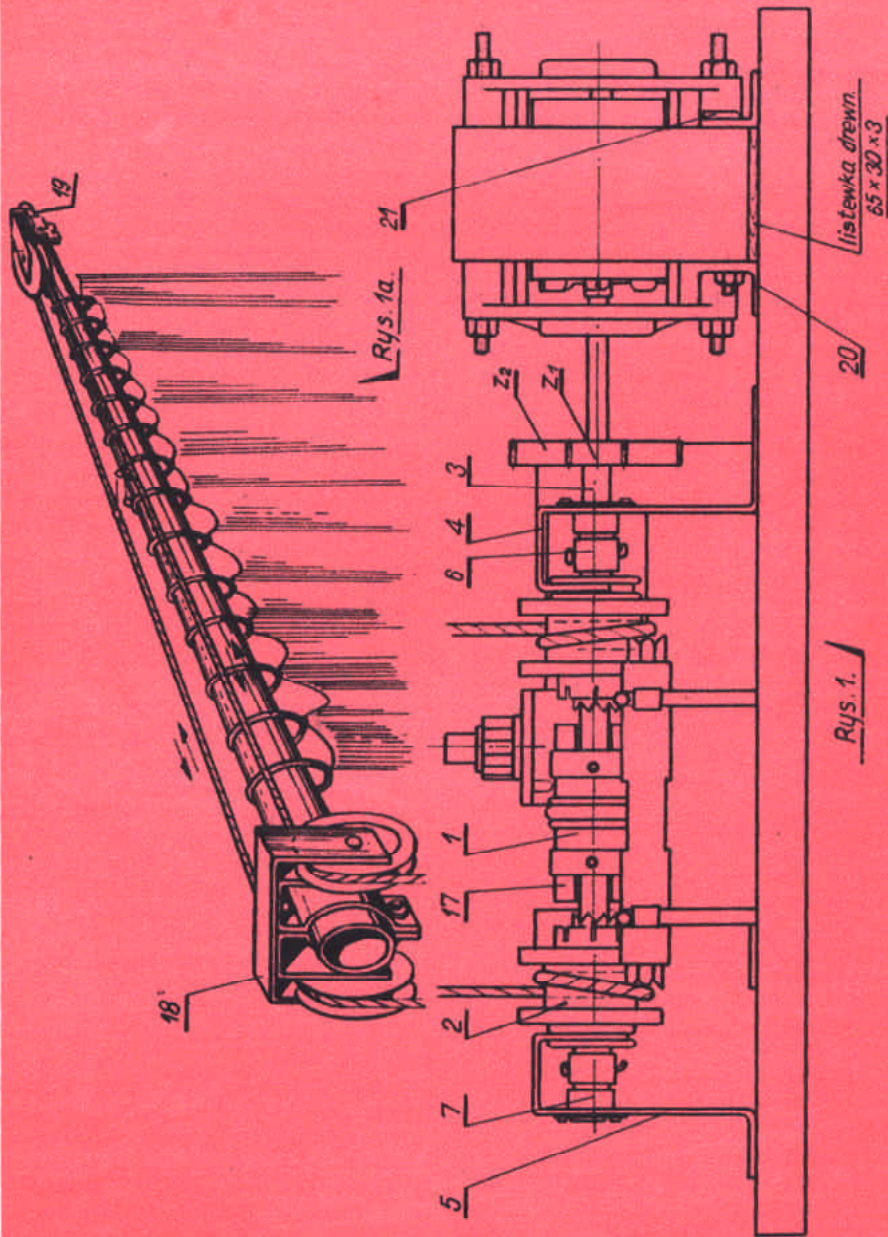
Przełącznik (15) części napędzającej (1) sprzęgła kłowego jest wyposażony w elektryczny wyłącznik przyciskowy. Dzięki takiemu rozwiązaniu można swobodnie sterować działaniem całego mechanizmu.

Jako źródło napędu zastosujemy silnik elektryczny od magnetofonu „Tonette”, który za pośrednictwem przekładni zębatej Z_1/Z_2 napędza wałek sprzęgłowy (3).

Większość materiałów potrzebnych do budowy urządzenia można nabyć w Centralnej Składnicy Harcerskiej. Natomiast trudności może sprawić zdobycie kół zębatach. Można je zakupić niekiedy w Składnicy lub w warsztatach napraw maszyn li-czących. W razie trudności z nabyciem, potrzebne koła zębata można wymontować ze starych, niepotrzebnych mechanizmów zegarowych.

Tulejka napędzająca sprzęgła kłowego (1) wykonana jest z dwóch odcinków rurki stalowej o średnicy wewnętrznej 6 mm i zewnętrznej 10 mm. Długość tulejki wynosi 27 mm (rys. 3). Na tulejkę nałożona jest rurka stalowa o średnicy wewnętrznej 12,25 mm i zewnętrznej 16,75 mm za pośrednictwem dwóch blaszek stalowych (2') (rys. 4).

Powstałą tulejkę mocujemy w imadle za pośrednictwem drewnianych nakładek i piłką do metalu



przecinamy ściankę tulejki wzdłużnie, czoła tulejki zaś nacinamy z dwóch stron na głębokość 6 mm. Następnie wiertłem o średnicy 1 mm wiercimy w tulei, naprzeciwko przeciętej uprzędnie ścianki, dwa otwory głębokości 2,25 mm. Głębokość otworów wynika z przewiercenia ścianki rurki o większej średnicy.

Kły (17), które zostaną zamocowane w tulejce, wycinamy z blachy stalowej grubości 1 mm według wymiarów przedstawionych na rys. 5. Po wycięciu należy w oznaczonym miejscu wywiercić otwór o średnicy 1 mm, następnie zagiąć blachę wzdłuż linii kreskowanej. Potem, przez odpowiednie wygięcie należy dopasować kły do zewnętrznej średnicy tulejki, a po umieszczeniu ich w oznaczonym miejscu — przynitować je drutem miedzianym. Z kolei potem wykrepujemy na tulejce dwa pierścienie z drutu stalowego lub mosiężnego o średnicy 2 mm i przylutujemy je punktowo do tulejki wg rys. 3.

Tulejka bierna (2) sprzęgła kłowego wykonana jest z dwóch odcinków rurek stalowych o wymiarach, jak wyżej (rys. 6). Po osadzeniu rurek jedna w drugiej, rurka o mniejszej średnicy powinna wystawać z jednej strony o 4 mm. Następna czynnością będzie czterokrotne nacięcie obu rurek tulejki na głębokość 6 mm. Potem małym pilnikiem spiliujemy pod kątem 45° ścianki pomiędzy nacięciami w rurce o mniejszej średnicy. W ten sposób otrzymamy kły, które dzięki swym ścięciom będą ułatwiać ząbienie się z kłami części (1). Podobnie jak przy uprzędnie opisywanej tulejce, wykrepujemy dwa pierścienie z drutu o średnicy 2 mm, które przylutujemy punktowo do tulejki.

Kolejną czynnością będzie wycięcie z gumy dwóch pierścieni o średnicy wewnętrznej 16,7 mm i zewnętrznej 32 mm. Jeden pierścień wcisniemy na tulejkę tak, aby bocz-

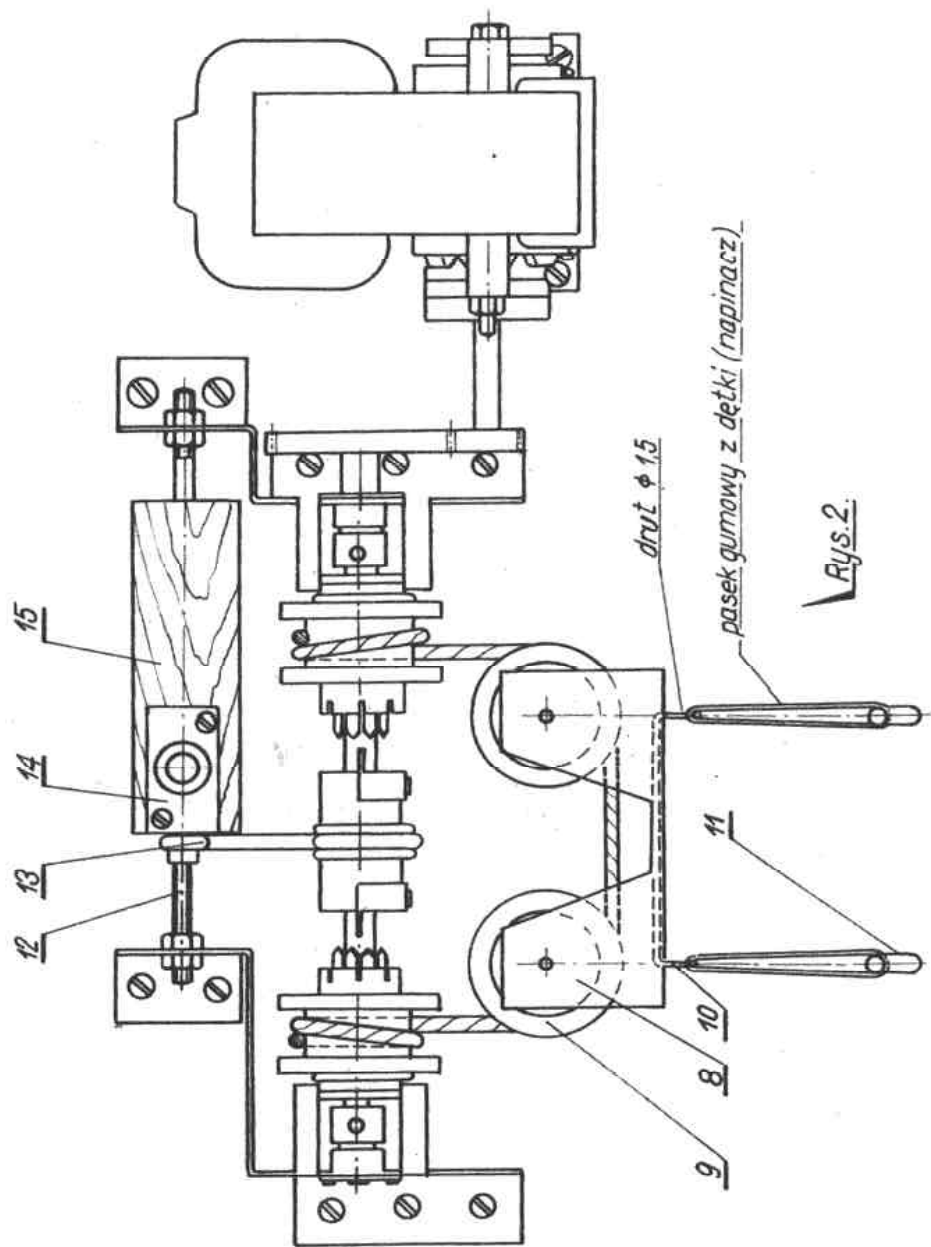
ną płaszczyzną opierał się on o jeden z przylutowanych pierścieni z drutu. Następnie na tulejkę naciągniemy odcinek węża gumowego o odpowiedniej średnicy i długości 10 mm, którego boczne krawędzie nasmarujemy klejem do gumy. Na koniec nasadzimy drugi pierścień gumowy.

Wałek sprzęgłowy (3) wykonamy ze stalowego pręta o średnicy 6 mm i długości 147 mm (rys. 7). W wałku wywiercimy przelotowo dwa otwory o średnicy 2 mm i cztery otwory o średnicy 1 mm, w których osadzimy odcinki drutu stalowego o średnicy 1 mm i długości 14 mm. Wspomniane odcinki drutu mają za zadanie przenieść moment obrotowy z wałka na tulejkę kłową (1) oraz umożliwiają jej przesuwanie w celu wsprzęglania i wysprzęglania. Dwa otwory o średnicy 2 mm służą do zamocowania drutem miedzianym tulejek oporowych (6) (rys. 8).

Koła zębate Z₁ i Z₂ przenoszące napęd z silnika na wałek sprzęgłowy powinny mieć przełożenie około 1 : 3. Dobór przełożenia, jak również zamocowanie kół na odpowiednich wałkach zależy wyłącznie od tego jakimi kołami zębatymi rozporządzamy.

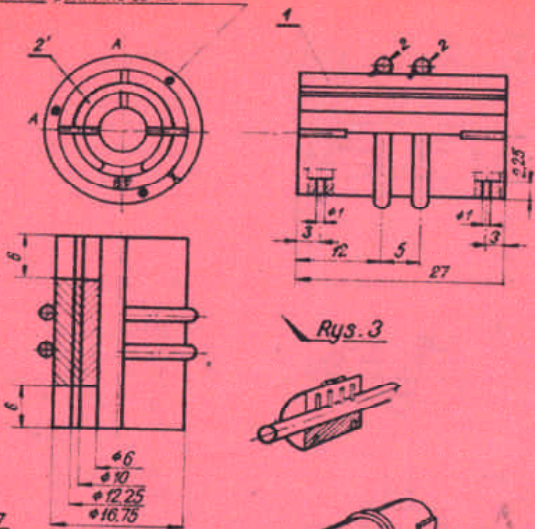
Łożyska (7) wykonamy z łożysk rolki napędzającej talerz adeptera (rys. 9). Po usunięciu jednego z dysków zamocowanych na łożysku i zdjęciu pierścienia gumowego, należy otwór w łożysku rozwiąć do średnicy 6 mm. Następnie wywiercimy w drugim dysku łożyska dwa otwory o średnicy 1 mm wg rysunku. Będą one służyły do przynitowania łożysk do metalowej obudowy sprzęgła.

Koła bloczków (9), przez które przerzucony jest sznurek, wykonamy z dysków polistyrenowych od kółek modelarskich z gumowymi oponami o wymiarach 15 x 58 mm (rys. 10). Kółka można nabyć w Centralnej Składnicy Harcerskiej w cenie 2 zł. Na osie kół użyjemy drutu stalo-

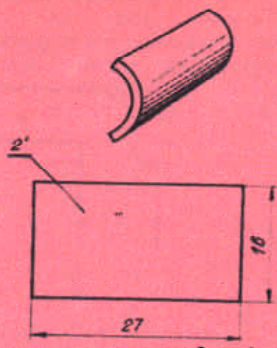


Rys. 2

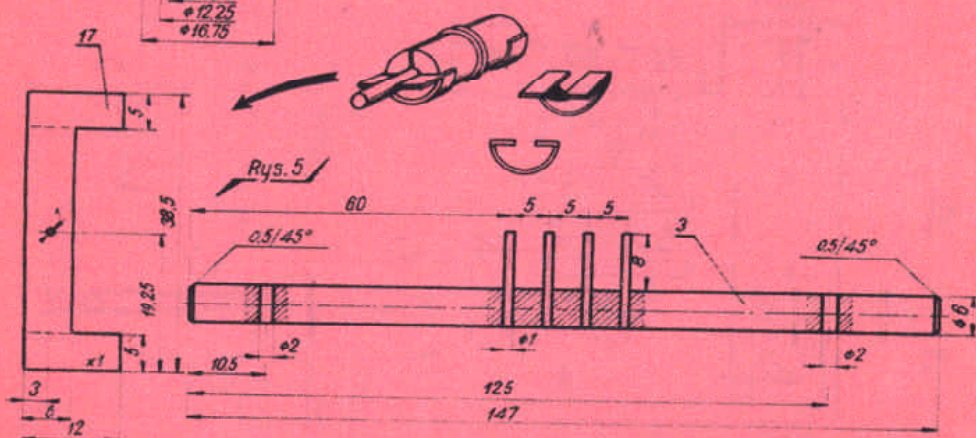
lutować punktowo co 120°



Rys. 3



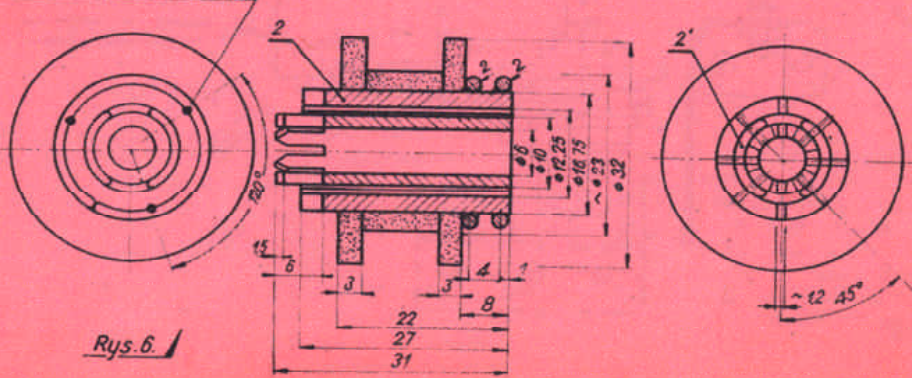
Rys. 4



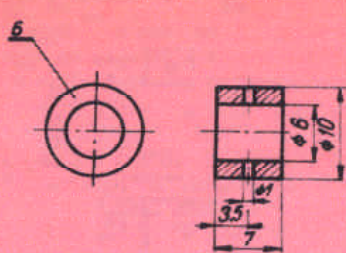
Rys. 5

Rys. 7

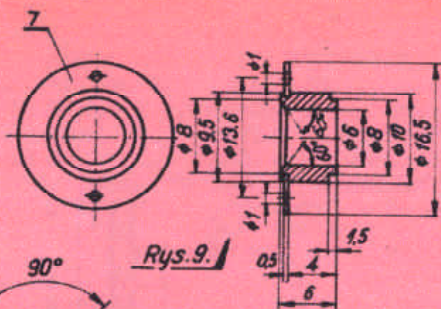
lutować punktowo co 120°



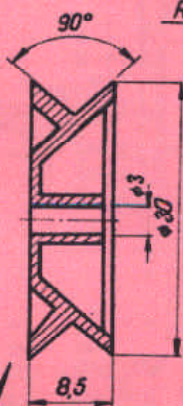
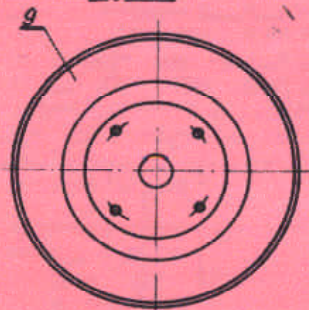
Rys. 6



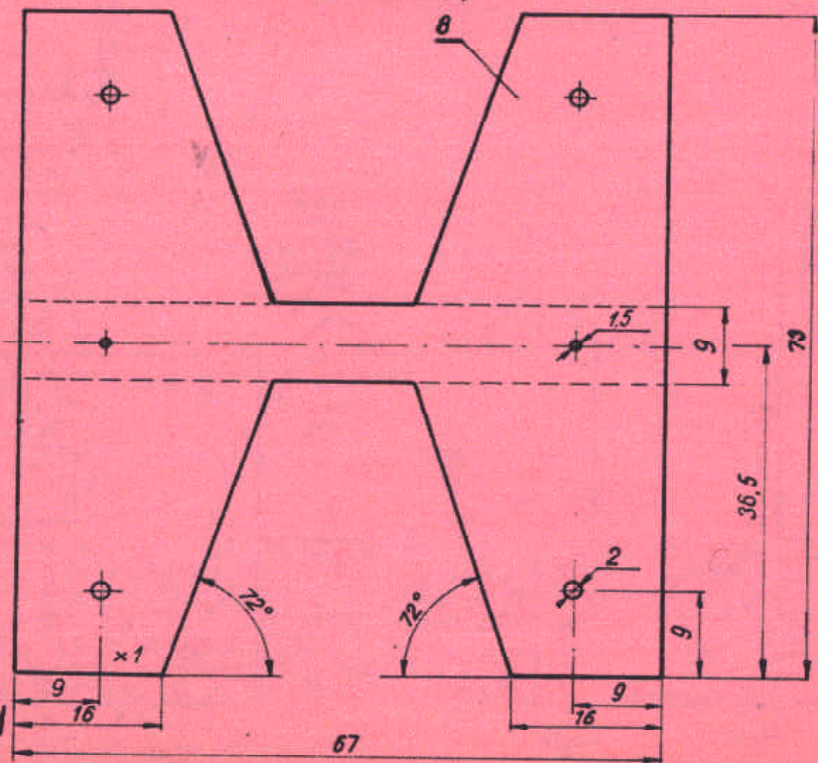
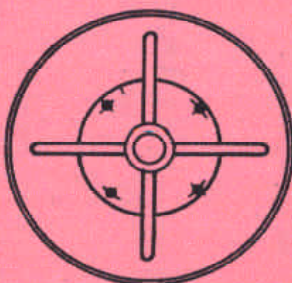
Rys. 8.



Rys. 9.



Rys. 10.



Rys. 11.

wego o średnicy 3 mm. Osadzenie kół na osiach wykonamy następująco: odcinek drutu przeznaczonego na oś ujmujemy w miejscu, w którym przewidujemy osadzenie koła, w małe cęgi i ściskamy kilkakrotnie. W ten sposób otrzymamy na nim odciski szczęk cęgów. Następną czynnością jest zwilżenie wewnętrznej powierzchni otworu koła płynem do wywabiania plam „tri”. Dzięki temu warstwa powierzchniowa w otworze rozpuści się i zmięknie. Teraz należy zwilżyć „tri” ośkę, a następnie osadzić na niej koło. Odciski cęgów powstałe na drucie wejdą w rozmiękczony materiał koła, który dzięki temu po stwardnieniu silnie zwiąże się z osią.

Obudowę kół napędzających (8) wytniemy z blachy stalowej grubości 1 mm według wymiarów podanych na rys. 11. Następnie wywiercimy w niej dwa otwory o średnicy 2 mm i wygniemy blachę wg linii przerywanych.

Na rys. 1a przedstawione jest rozwiązanie konstrukcyjne bloczków (18 i 19). Wymiary ich nie są podane w opisie, ponieważ zależą one od wymiarów rurki lub szyny, na której mocowane są zasłony. W zależności od tego zmienia się rozstawienie kółek i ich położenie. Znając wymiary kół, łatwo można wykonać potrzebne uchwyty, np. z płaskownika szerokości 15 mm i grubości 0,5 mm.

Elementy obudowy sprzęgła (4) i (5) wytniemy z blachy grubości 1 mm według wymiarów podanych na rys. 12. Po wywierceniu odpowiednich otworów wygniemy je, jak pokazano na rys. 1 i 2.

Prowadnicę (12) wykonamy z drutu o średnicy 4 mm i nagwintujemy z obu końców narzynką M4 na długości 13 mm (rys. 13). Przełącznik (15) przedstawiony na rys. 14, składa się z trzech elementów. Z rurki stalowej o średnicy wewnętrznej 4 mm i długości 75 mm, do której przyłu-

towny został po wykrepowaniu drut stalowy (13) o średnicy 3 mm służący jako łącznik umożliwiający przełączanie ruchomej części napędzającej (1). Trzecim elementem jest drewniany wałek o średnicy 20 mm i długości 60 mm. W wałku wywiercimy centrycznie przelotowy otwór o średnicy 6 mm i w nim osadzimy rurkę. Następnie na ścięciu długości 27 mm osadzimy i przykręcimy wkrętami wyłącznik przyciskowy (14).

W celu zamocowania silnika do podstawy utniemy dwa odcinki szprychy rowerowej (21) o średnicy 2 mm i długości 50 mm. Szprychy należy obciąć od strony nagwintowanego końca, wg rys. 15. Następnie wykonamy cztery blaszane kątowniki (20), przedstawione na rys. 16, i przykręcimy je wkrętami do drewnianej podstawy w odstępach określonych wymiarami blach stojana silnika. Między kątownikami umieścimy deseczkę o wymiarach 65 x 30 x 3 mm, na której osadzimy silnik.

Przygotowany odcinek szprychy przetkniemy przez otwór w jednym kątowniku, potem przez otwór nitu rurkowego spajającego blachy stojana, przez otwór w drugim kątowniku i zabezpieczymy nakrętką. Tak samo umocujemy silnik z drugiej strony stojana.

Montaż mechanizmu wykonamy według rys. 1 i 2. Jako płyta montażowa służyć może sklejka o wymiarach 200 x 270 x 10 mm.

Wymiary płyty montażowej mogą ulec zmianie w zależności od szerokości parapetu okiennego, do którego zamocujemy płytę.

Podczas eksploatacji urządzenia należy przestrzegać dwóch zasad: dobrze zaizolować przewody wyłącznika elektrycznego (14) i co pewien czas sprawdzać izolację oraz smarować odpowiednio ruchome elementy mechanizmów.

Tomasz Piwoński