

Samodzielne zbudowanie sprężarki do pompowania opon motocyklowych lub malowania natryskowego „pistoletem” lakierniczym jest przedsięwzięciem trudnym.

Można natomiast, bez większego trudu, przebudować na sprężarkę stary, zupełnie już zużyty silniczek spalinowy do roweru typu „GNOM”.

Silnik dokładnie myjemy pędzlem maczanym w nafcie, wycieramy do sucha szmatami, a następnie rozbieramy na części.

Najpierw należy się zająć zespołem cylinder — tłok.

Cylinder należy zanieść do warsztatu tokarskiego, zajmującego się przetaczaniem i szlifowaniem cylindrów motocyklowych. Tam, po dokładnym pomierzeniu, przez fachowca, wyrobienia cylindra dowiemy się, na jaki wymiar można przetoczyć jego średnicę i o jakiej średnicy należy kupić nowy tłok.

Wobec braku w sprzedaży oryginalnych tłoków do „Gnoma”, kupimy tłok od silnika motoroweru „Komar”.

Tłok zaniemiemy do warsztatu tokarskiego i zaznaczymy wyraźnie, że będzie on pracował w cylindrze sprężarki, a nie w cylindrze silnika spalinowego, w związku z czym może być pasowany bez uwzględnienia luzów na rozszerzalność cieplną.

Tłok po włożeniu do wytartego do sucha cylindra powinien powoli opadać pod własnym ciężarem. Lepiej, gdy tłok będzie się poruszał z pewnymi oporami, niż gdyby był za luźny. Zawsze bowiem możemy go przepolerować w dolnej jego części bardzo drobnym papierem ściernym o gradacji 500—600.

Rys. 1a przedstawia tłok silnika „Gnom”, natomiast na rys. 1b widzi-

my tłok silnika „Komar”. Obydwa tłoki ustawione są w osi sworznia tłokowego.

Już na pierwszy rzut oka widać znaczną różnicę w budowie obydwu tłoków.

Tłok „Gnoma” ma na denku nadeł, a ponadto różnie są odległości od sworzni do ich górnych krawędzi.

Na rys. 2 przedstawiony został przekrój cylindra z zaznaczonymi obrysami obydwu tłoków w górnym położeniu korbowodu.

Tłok „Komara” wystaje z cylindra o 11 mm, nie licząc wypukłego denka tłoka, które kształtem zupełnie nie pasuje do niesymetrycznego wnętrza głowicy (rys. 3).

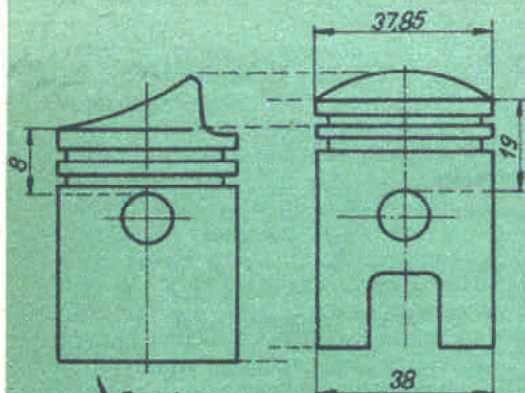
W tej sytuacji jedynym wyjściem jest podniesienie całego cylindra o 10 mm, przez podłożenie podkładek na śruby mocujące cylinder do skrzyni korbowej. Śruby mocujące cylinder są takiej długości, że nakrętki uchwycą je połową swojej grubości, a więc czterema-pięcioma nitkami gwintu, co w zupełności wystarczy.

Po przykręceniu cylindra i nałożeniu głowicy okaże się, że tłok w górnym położeniu uderza o nią swoim denkiem. Wystarczy jednak zeszkrobać z głowicy 2 lub 3 mm materiału (aluminium).

Na rys. 4 przedstawiony został wygląd głowicy od dołu z zaznaczeniem miejsca, z którego należy usunąć aluminium.

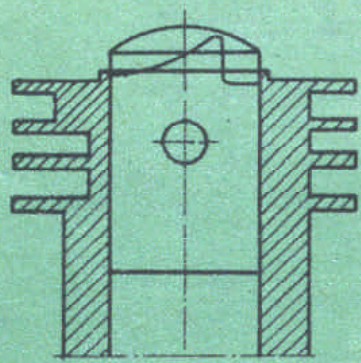
W celu zmniejszenia do minimum komory sprężania w głowicy, wypełniamy ją żywicą epoksydową.

Przed zalaniem wnętrza głowicy klejem, należy całą jej wewnętrzną powierzchnię oszkrobać z nagaru (do błyszczącego metalu). Otwór od świecy zamykamy od spodu krążkiem wyciętym z brystolu. Do wypełnienia głowicy wystarczy około 6 cm³ żywicy epoksydowej. Przy okazji zakleimy również otwór od dekompresora.

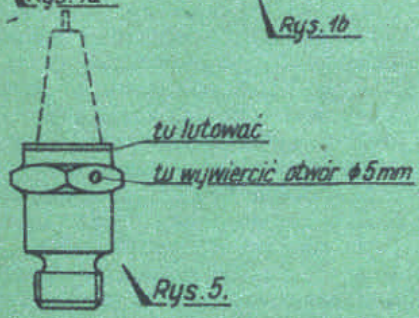


Rys. 1a

Rys. 1b



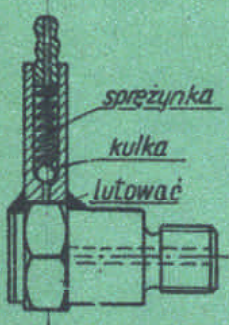
Rys. 2



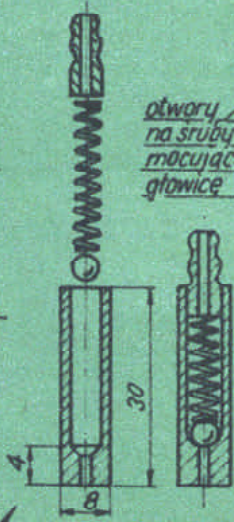
Rys. 5



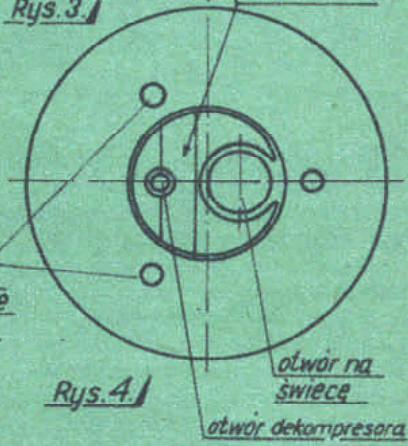
Rys. 3



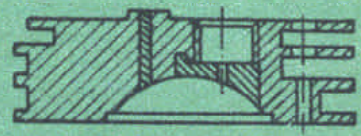
Rys. 7



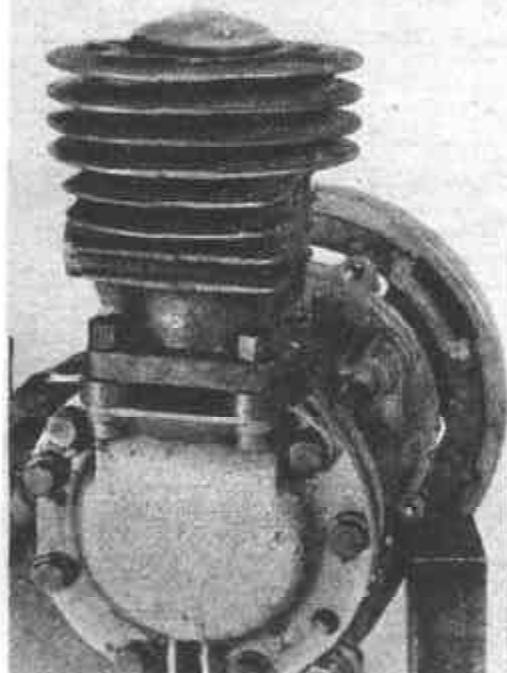
Rys. 6



Rys. 4



Rys. 8



Sposób zamocowania cylindra na podkładkach dystansowych

Gdy klej trochę stwardnieje, lecz będzie jeszcze ustępował pod naciskiem palca, posmarujemy denko tłoka olejem, przykręcimy głowicę do cylindra i obracając wałem korbowym ustawimy tłok w górnym położeniu, aby żywica została spłaszczona i wypełniła dokładnie całą wolną przestrzeń komory sprężania. Następnie głowicę zostawimy w spokoju aż do zupełnego stwardnienia żywicy, a tymczasem zajmiemy się wykonaniem zaworu.

Zawór wykonamy ze starej świecy zapłonowej. Po odhupaniu porcelanowego izolatora i wyjęciu ze środka elektrody, górną część świecy zamknijemy krążkiem wyciętym z blachy i przyłutowanym do korpusu (rys. 5). Następnie w mosiężnym walcu długości 30 mm o średnicy 8 mm wywiercimy przelotowy otwór o średnicy 3 mm, po czym roz-

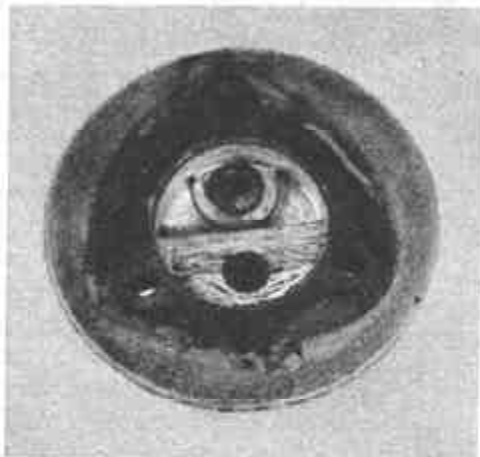
wiercimy go od góry do średnicy 6 mm (rys. 6).

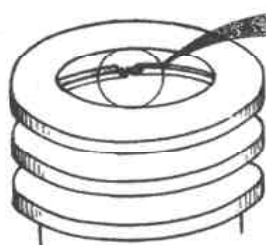
W tak utworzoną rurkę wrzucimy kulkę z łożyska, którą docisniemy kawałkiem pręta metalowego kilkakrotnie uderzając w nią młotkiem.

Stalowa kulka, pod wpływem uderzeń, wygniecie w mosiądzu gniazdo i w ten sposób utworzy się bardzo szczelny zawór zwrotny dla powietrza płynącego z cylindra sprężarki. Kulka będzie wprowadzić zamykała otwór już pod wpływem własnego ciężaru, lecz dla pewności docisniemy ją jeszcze delikatną sprężynką zwinętą ze stalowego drutu (np. z kawałka struny do skrzypiec lub gitary). Sprężynka nie może być zbyt twarda, gdyż wówczas zawór (pod wpływem przepływającego przez niego powietrza) będzie się silnie nagrzewał, a ponadto silnik elektryczny napędzający sprężarkę traciłby niepotrzebnie część mocy na pokonywanie oporów zaworu.

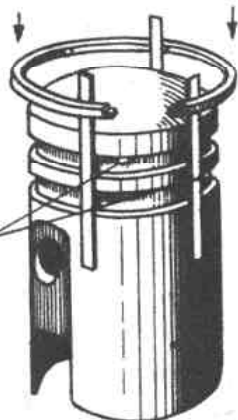
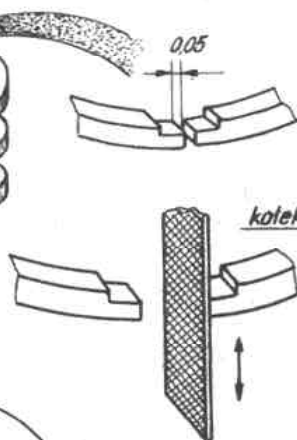
Po założeniu kulki i sprężynki, wcisniemy w mosiężną tulejkę kawałek rurki długości 20 mm (najlepiej miedzianej) o takiej zewnętrznej średnicy, aby ciasno wchodziła w tulejkę. Teraz, wpychając rurkę głębiej lub płycej wy-

Wnętrze głowicy silnika spalinowego „Gnom”

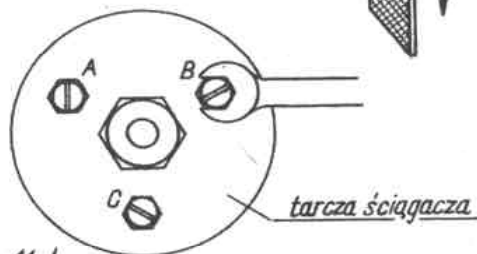




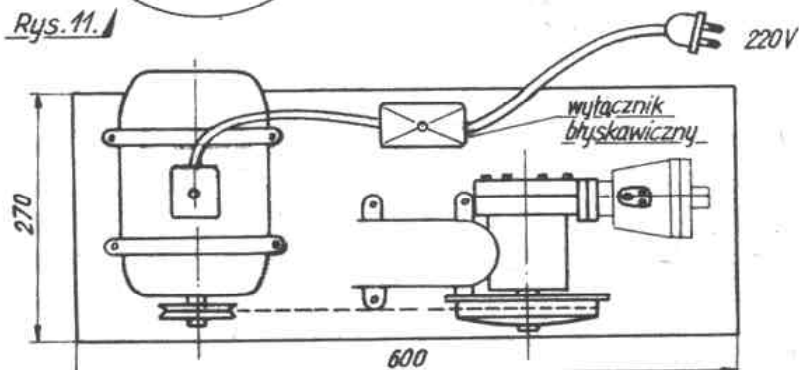
Rys. 9



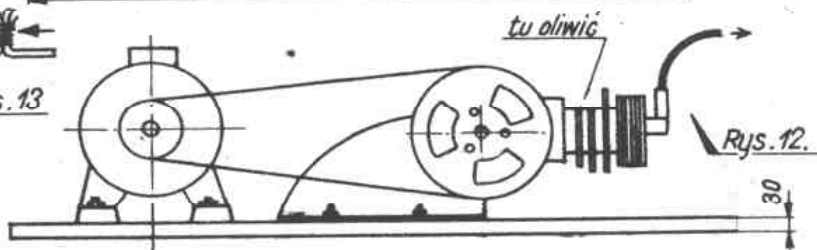
Rys. 10



Rys. 11



Rys. 13



Rys. 12

regulujemy nacisk sprężynki na kulkę. Zawór w jedną stronę powinien być zupełnie szczelny, w drugą zaś powinien się otwierać przy silnym dmuchnięciu ustami.

Połączenia oblutowujemy cyną tak, by otrzymać kompletny zawór (rys. 7).

Jeżeli żywica epoksydowa wewnątrz głowicy stwardniała dostatecznie, to można przewiercić przez nią otwór do przepuszczania powietrza o \varnothing 4 mm. Otwór wiercimy centrycznie w stosunku do otworu na świecę. Rys. 8 przedstawia przekrój przez głowicę wypełnioną żywicą i z przewierconym już otworem.

Z kawałka preszpanu grubości 0,5 mm wytniemy nożyczkami podkładkę pod głowicę. Wycięcie nowej podkładki jest konieczne, gdyż stara jest zazwyczaj bardzo sprasowana i nie zapewnia szczelności przy łączeniu głowicy i cylindra. Podkładkę przykleimy „hermetikiem”, tylko do cylindra.

Celem uzyskania lepszej kompresji, na tłok należy nałożyć dwa pierścienie uszczelniające.

Pierścienie kupimy w sklepie, oczywiście muszą one być dopasowane wymiarami do średnicy tłoka. Przed założeniem pierścieni na tłok, wkładamy je do cylindra i sprawdzamy, czy nie są za luźne lub za ciasne. Jeżeli pierścienie okażą się zbyt ciasne, to końce ich spijemy pilnikiem iglakiem (rys. 9).

W silniku spalinowym pierścienie muszą mieć luz przy tak zwanych „zamykach”. Luz ten likwiduje się samoczynnie w miarę wydłużania się pierścieni pod wpływem wzrostu temperatury w cylindrze silnika. W naszej sprężarce cylinder będzie się rozgrzewał minimalnie, dlatego też przy dopasowywaniu pierścieni postaramy się, aby luzu nie było wcale.

Przy zakładaniu pierścieni na tłoczek posługujemy się trzema pasekami z cienkiej blachy wyciętymi z puszki od konserw (rys. 10). Zakładanie pierścieni przez rozginanie w palcach z reguły prowadzi do ich pęknięcia.

Teraz możemy już połączyć tłoczek z główką korbowodu za pomocą sworznia tłokowego, którego nie trzeba wymieniać na nowy. Nie potrzeba również wymieniać tulejki głowki korbowodu, tulejki łączącej korbowód z wałem korbowym oraz łożysk tocznych korbowodu. Luzy, czyniące te zespoły nieprzydatnymi do pracy w silniku spalinowym, są bez znaczenia w sprężarce, która ma przecież niewielkie obroty.

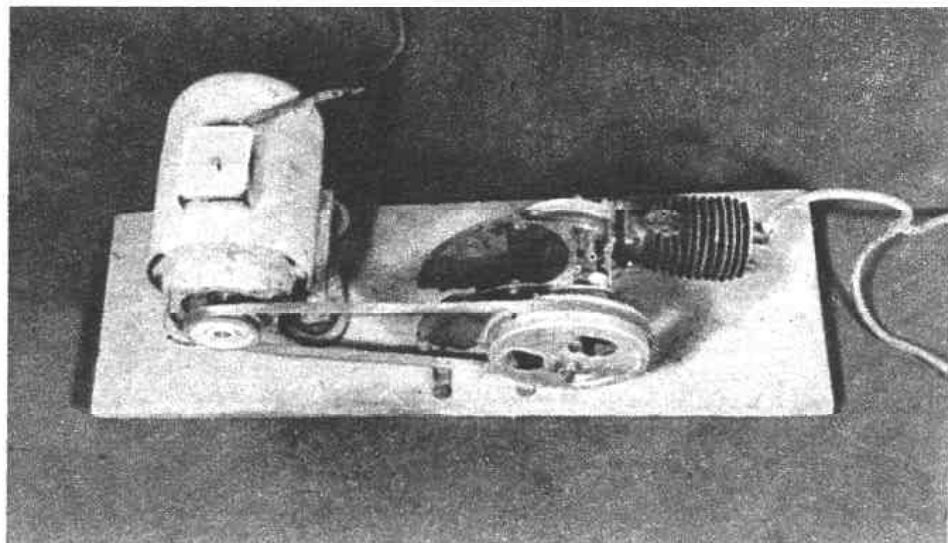
Jako koła zamachowe i jednocześnie pasowego użyjemy koła magnesowego, osadzonego na wale silnika. Magnes zamocowane wewnątrz aluminiowego odlewu koła oddziałują hamująco na zwory cewek. Dlatego też koło zdejmujemy, a następnie usuniemy obydwie cewki prądnicy i iskrownika.

Koło zdejmujemy za pomocą ściągaacza w bardzo prosty sposób: odkręcamy o 2—3 obroty śruby oznaczone literami A, B, C (rys. 11), a następnie odkręcamy centralną śrubę dociskającą oznaczoną literą D, aż do oporu. Potem dokręcamy stopniowo śruby A, B, C. Po pewnym czasie tarcza ściągaacza oprze się o kryzę wytoczoną na śrubie centralnej i koło magnesowe zsunie się ze stożka wału korbowego. Przy ściągnięciu koła innymi sposobami, można skrzywić końcówkę wału.

Po wyjęciu cewek składamy wszystkie części sprężarki. Koło dociskamy mocno nakrętką, aby nie uszkodziło klina zabezpieczającego. Głowicę, przed założeniem, posmarujemy „hermetikiem”, wkręcimy w nią zawór kulkowy, ustawiając go w pionowej pozycji.

Do napędu sprężarki posłuży nam silnik elektryczny od popularnej pralki, np. SHL.

Silnik elektryczny przykręcimy do deski o wymiarach 270 × 600 × 30 mm. Do drugiego końca deski przykręcimy sprężarkę, wykorzystując do tego celu blachy mocujące kiedyś silnik do widelca roweru (rys. 12). Podczas montażu zwracamy uwagę na wzajemnie ustawienie podzespółów, aby koło pasowe sil-



Zespoły urządzenia zamocowane do drewnianej podstawy

nika elektrycznego znajdowało się w jednej linii z kołem zamachowym (na rys. 12 linia przerywana).

Skórzany pasek napędowy grubości 2—3 mm nie może mieć szerokości większej niż 12 mm, gdyż wtedy będzie się zawijał. Końce paska łączymy w sposób przedstawiony na rys. 13, aby nie było na nim zgrubienia zakłócającego równomierny bieg transmisji.

Do deski służącej za podstawę urządzenia przykręcimy również wyłącznik błyskawiczny lub obrotowy stosowany w pralkach i po połączeniu silnika elektrycznego z wyłącznikiem przewodami o przekroju około 2 mm² możemy przystąpić do próbnego uruchomienia sprężarki.

W momencie włączania silnika elektrycznego unosimy nieco cylinder sprężarki do góry tak, aby pasek ślizgał się po kole zamachowym. Gdy silnik ruszy i nabierze obrotów, puszcza cylinder, który pod własnym ciężarem opuści się w dół i tym samym naciągnie pasek transmisyjny — sprężarka zacznie pracować.

W otwory przelotowe cylindra, w miejscu gdzie kiedyś był przykręcony gaźnik, wpuszczamy kilka kropli oleju silnikowego.

Na zawór sprężarki naciągamy rurkę igelitową, której drugi koniec doprowadzamy do opony motocyklowej. Pompujemy koło tak długo, aż silnik napędowy zacznie wyraźnie zwalniać. Wtedy wyłączamy silnik i mierzymy manometrem ciśnienie powietrza w oponie.

Przy tego typu silniku napędowym powinniśmy uzyskać ciśnienie około 2 atm. Dalsze zwiększenie ciśnienia można uzyskać zmniejszając średnicę koła pasowego na osi silnika, co jednak oczywiście doprowadzi do zwolnienia obrotów sprężarki i zmniejszenia wydajności powietrza.

Uwaga! Obudowę silnika elektrycznego należy bezwzględnie uziemić, a co za tym idzie — przewód łączący silnik z gniazdem sieciowym musi mieć trzy żyły. Oczywiście, sprężarkę wolno dołączać wyłącznie do gniazd wyposażonych w bolec uziemiający.

Władysław Paweł Jabłoński