

Po wytoczeniu osi wg rys. 11 wiercimy w niej ślepy otwór  $\varnothing 10$  mm oraz otwór gwintowany M12, wskazane jest, aby gwint wykonać bardzo luźny; konieczne jest tu zachowanie wymiaru 25 mm zarówno w osi, jak i we wsporniku. Otwór we wsporniku oznaczony wymiarem  $\varnothing 10,1$  mm należy wywiercić owalny (ustalić przy próbach w montażu), co umożliwi odchylenie śruby nastawnej przy naprężaniu taśmy.

Splaszczanie na osi pasujemy z wymiarem podłużnego otworu we wsporniku i w korpusie; oś po wsunięciu w otwory powinna się płynnie przesuwac bez nadmiernego luzu. W tym położeniu wkręcamy w oś śrubę (poz. 36) po wcześniejszym nałożeniu na nią tulejki oporowej (poz. 37). W tulejce ze śrubą wiercimy otwór i kołkujemy w sposób pokazany na rys. 12. Pokręcając śrubę, przesuwamy oś, która w podłużnych otworach powinna się swobodnie przesuwac od jednego do drugiego końca.

Śruba napinająca (poz. 39) przez nacisk na koniec osi odchyła drugi jej koniec w przeciwnym kierunku, przez co umożliwiła precyzyjne wyregulowanie napięcia taśmy. Śrubę tę wykonujemy wg rys. 13. Na zapiłowanym kwadracie śruby mocujemy pokrętło, do tego celu użyjemy kółka od zaworu wodociągowego tzw. przelotowego.

W kole napinającym (poz. 43), wykonanym wg rys. 14, osadzimy dwa łożyska (poz. 47). Na obwodzie koła napinającego nakleimy bandaż, do tego celu autor użył skórzanego paska harcnerskiego, jaki można kupić w sklepach CSH; pasek został przyklejony Pronikolem. Po odcięciu paska na odpowiednią długość, smarujemy jego spodnią stronę klejem, smarujemy także koło, a po całkowitym wyschnięciu kleju smarujemy pasek drugi raz i po upływie około 2 minut zaczynamy oklejanie. Po przyłożeniu końca paska do obwodu koła opasujemy je, przez cały czas lekko opukując drewnianym lub gumowym młotkiem. Szczelina powstała na połączeniu skóry powinna być jak najmniejsza. Po naklejeniu paska na obwodzie koła, owijamy go gęsto i mocno sznurkiem, pozostawiając tak do całkowitego wyschnięcia kleju (około doby). Dopiero po tym czasie zdejmujemy sznurek i ostrym nożem zmniejszamy szerokość paska, skóra nie powinna wystawać poza krawędź koła.

Stolik piły wykonamy wg rys. 5 z blachy grubości około 6 mm. Błat stołu wspiera się na krawędzi

korpusu oznaczonej grubą linią i jest zamocowany na stałe do wspornika stołu.

Wspornik stołu (poz. 3) zrobimy ze stalowego kątownika o przekroju  $60 \times 60$  mm, w kątowniku wykonamy promieniowe wycięcie dla oparcia na obwodzie kołnierza obudowy łożysk (wg rys. 5). Kątownik mocowany jest do korpusu dwoma śrubami M10. Wspornik powinien być zamocowany równo z krawędzią korpusu.

Pilarkę dla uproszczenia wykonano ze stałym stołem, choć w bardzo prosty sposób można osiągnąć przechył stołu o kilka stopni, wykonując jeden z otworów w kątowniku w sposób pokazany na rys. 5.

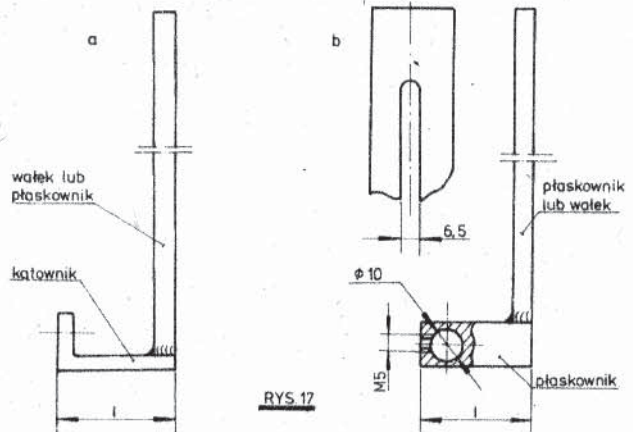
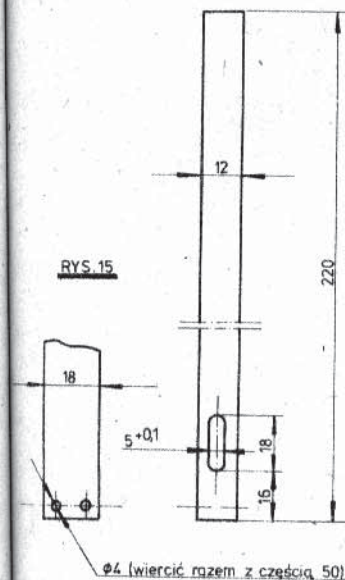
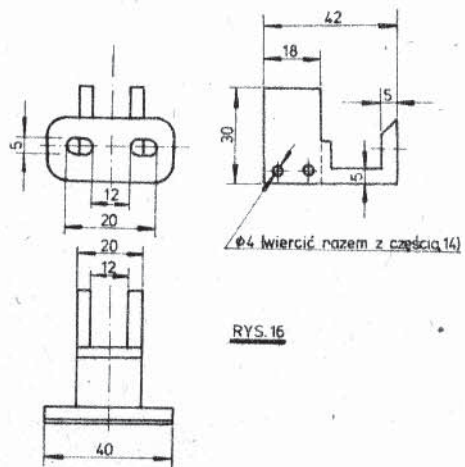
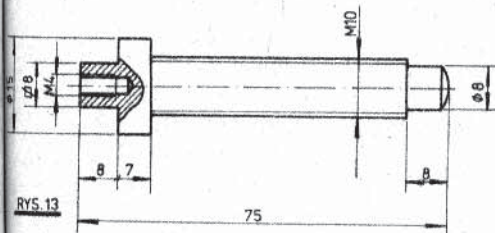
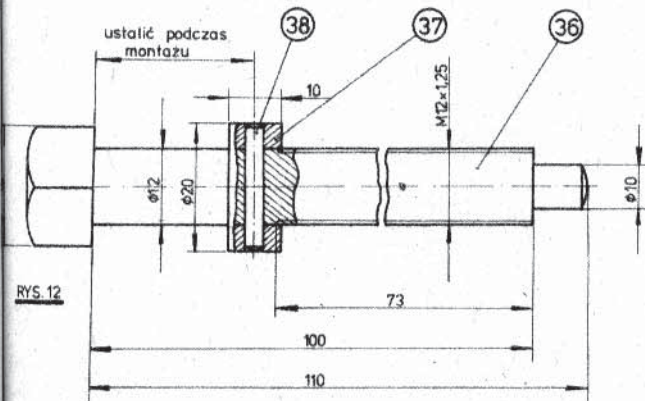
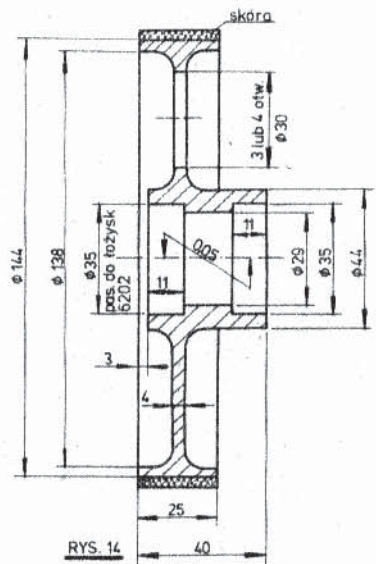
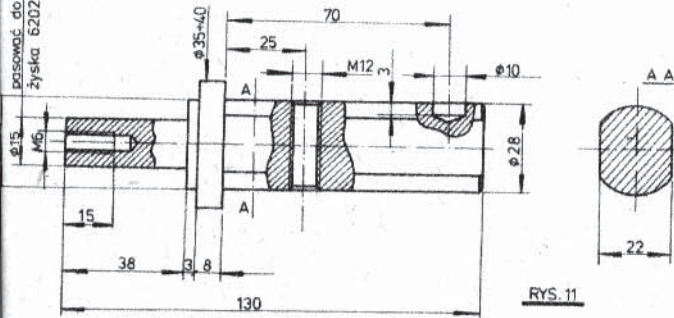
Dla wyznaczenia w kątowniku miejsca wycięcia, w którym przebiega pracująca taśma, polecamy następujące postępowanie: na kołach naprężamy taśmę i na linii taśmy na krawędzi korpusu (oznaczonej grubą linią na rys. 4) zaznaczamy rysę, mierzymy jednocześnie odległość tylnej krawędzi taśmy do korpusu. Po zamocowaniu kątownika do korpusu przedłużamy rysę na kątownik i wyznaczamy okienko, w którym będzie przebiegała taśma. W miejscu tym wiercimy kilka otworów, a następnie pilujemy prostokąt oraz przecinamy piłką do metalu szczelinę od brzegu kątownika do okienka po wyznaczonej rysie. W blacie stołu robimy identyczne okienko i szczelinę, a po dokładnym ustawieniu i zamocowaniu obydwóch elementów za pomocą ścisków, wiercimy otwory dla stałego połączenia wkrętami M5  $\times$  12 mm (poz. 5). Wykonany w ten sposób stół można bardzo szybko mocować do korpusu za pomocą tylko dwóch śrub M10 – mocowanie to okazało się zupełnie wystarczające.

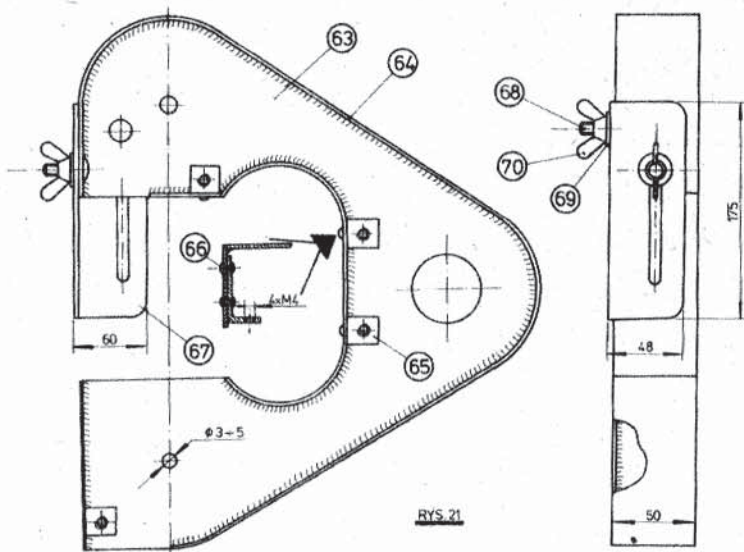
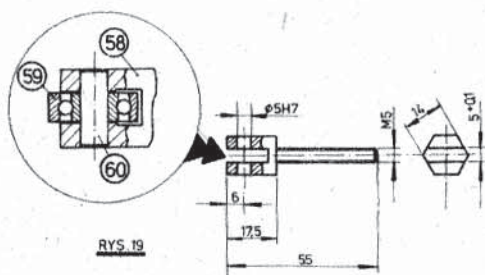
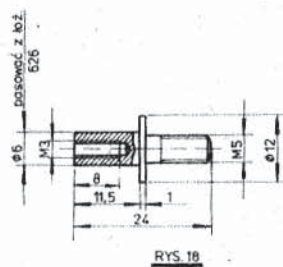
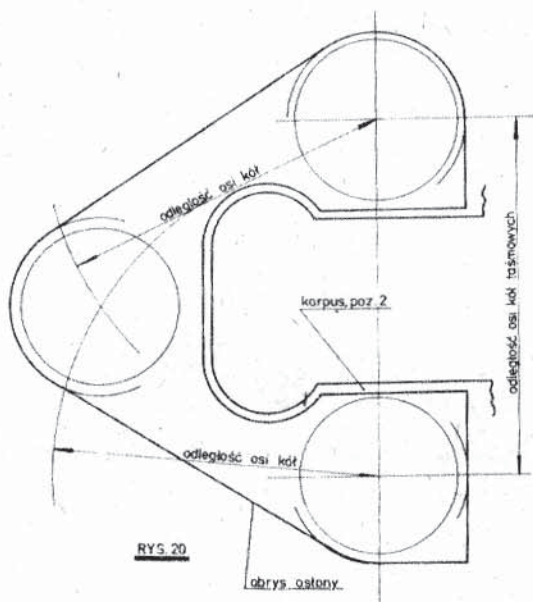
Szczelina w blacie stołu jest konieczna przy zakładaniu taśmy na koła pilarki.

Po wykonaniu wszystkich opisanych wyżej czynności możemy przystąpić do zrobienia i zamocowania przewodników taśmy. O roli przewodników pisaliśmy już we wstępie, teraz podamy opis ich wykonania. Dolny przewodnik jest bardzo prosty i nie powinno być żadnych kłopotów z jego wykonaniem i zamocowaniem, a miejsce i sposób zamocowania pokazany jest na rys. 3.

Górny przewodnik natomiast spełnia tę samą rolę, ale ponieważ przewodnik powinien znajdować się możliwie blisko przerzynanego materiału, musimy zapewnić jego pionowe przesuwanie zależnie od grubości obrabianego materiału.

pasować do ko-  
żyłka 6202





Górny prowadnik pokazany na rys. D, jest taki, jak wykonany przez autora w prototypowej pilarkę. Jednakże jego konstrukcję możemy znacznie uprościć bez uszczerbku dla jego funkcji. Na wysięgniku (poz. 14) zamocowany jest górny prowadnik wykonany wg rys. 16. Do prowadnika, w owalnych otworach, mocuje się ośki (poz. 52), na których osadzone są po dwa łożyska kulkowe o wymiarach  $19 \times 6 \times 6$  mm, zabezpieczone wkrętami. Ośki z łożyskami można regulować w prowadniku, co umożliwia kasowanie ewentualnych odchyłek w umocowaniu wysięgnika. Po odpowiednim ustawieniu, ośki ustala się nakrętkami; obracające się łożyska nie hamują przesuwającej się między nimi taśmy.

Dla podparcia grzbietu piły w czasie pilowania zastosowano rolkę, również wykorzystując do tego celu łożysko kulkowe, sposób wykonania podpórki i jej zamocowania w wysięgniku pokazuje rys. 18 i rys. D.

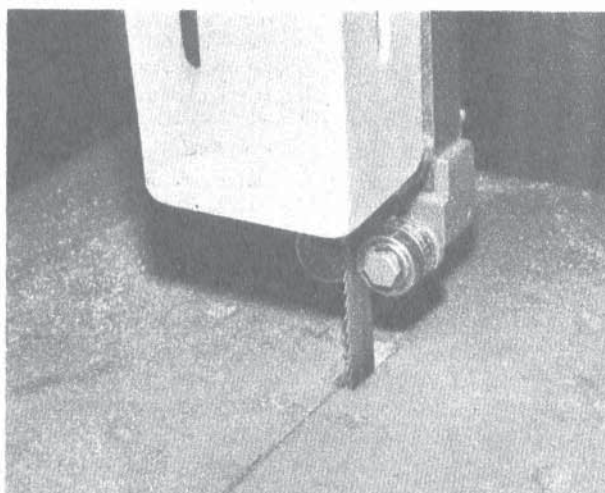
Wykonanie górnego prowadnika w opisany sposób może sprawić nieco kłopotu, dlatego na rys. 17 pokazujemy inne możliwości:

- na rys. 17a do wysięgnika przyspawany jest kątownik, w którym znajdują się otwory do zamocowania osi z rolkami w sposób wyżej opisany, wymiar „l” należy ustalić w montażu,
- drugą wersję pokazujemy na rys. 17b, ten sposób jest jeszcze mniej skomplikowany, tutaj bowiem zrezygnowano z bocznych rolek zastępując je klockami z drewna, podobnie jak w dolnym prowadniku.

W obu przypadkach podparcie grzbietu piły musi być wykonane w opisany wcześniej sposób.

W prowadniku z rys. 17 można zastosować zarówno wysięgnik okrągły, jak i płaski, zastosowanie wysięgnika z płaskownika umożliwia dodatkowe wyeliminowanie uchwyty wysięgnika (poz. 13), ponieważ wysięgnik zamocowany jest wtedy bezpośrednio na korpusie za pomocą dwóch śrub, przez podłużny kanał wycięty w wysięgniku.

Bardzo ważnym elementem zabezpieczającym obsługującego pilarkę jest osłona. Ostrzegamy tutaj czytelników przed próbą zrezygnowania z osłony, jest to element, który bezwzględnie musi być wykonany i stosowany w praktyce. **Nieosłonięta piła stanowi bardzo poważne zagrożenie**, dlatego osłonę zrobimy w ten sposób, żeby obsługujący nie mógł mieć żadnego przypadkowego kontaktu z przesuwającą się taśmą. Przy założonej osłonie, nieosłonięta taśma znajduje się tylko między stołem a górnym prowadnikiem taśmy, ale jest to konieczne do przerzynania drewna.



Boczne prowadniki taśmy zrobione z łożysk kulkowych

Osłonę zrobimy ze stalowej blachy grubości około 1 mm (możemy użyć np. blachy jaka stosowana jest do krycia dachów). Przednią, czołową ściankę osłony wytrasujemy w sposób pokazany na rys. 20. Na pionowej osi wyznaczamy zmierzoną odległość osi kół taśmowych, następnie mierzymy odległość od osi dolnego koła taśmowego do osi koła napinającego (koło napinające należy maksymalnie odsunąć do tyłu), zmierzoną odległością osi wyznaczamy łuk. W podobny sposób wyznaczamy drugi łuk – od osi górnego koła taśmowego do osi koła napinającego. Przecięcie się łuków wyznacza punkt, z którego znajdziemy zewnętrzny promień osłony. Z wyznaczonych punktów kreślimy cyrkle koła, których promienie powinny być większe przynajmniej o 5 mm od średnicy kołnierzy kół taśmowych i średnicy koła napinającego z naklejonym bandażem. Pozostałe kontury osłony znaczymy wg rys. 20, na rysunku tym wyraźnie widoczne są te kontury względem krawędzi korpusu.

Po całkowitym wytrasowaniu kształtu, wycinamy elementy osłony, po czym odwracamy blachę na drugą stronę i w tym położeniu spawamy do elementu czołowego pas blachy szerokości 50 mm w sposób pokazany na rys. 21. Nie może być on przyspawany na całym obwodzie, ponieważ musi zostać tu wolne miejsce dla taśmy, a także w dolnej części osłony wylot dla trocin poza obręb osłony.

W celu zamocowania osłony, do korpusu przyniżowane są cztery kątowniki wygięte z blachy grubości 3 mm. Gwintowane otwory w kątownikach są wiercone wspólnie z korpusem.

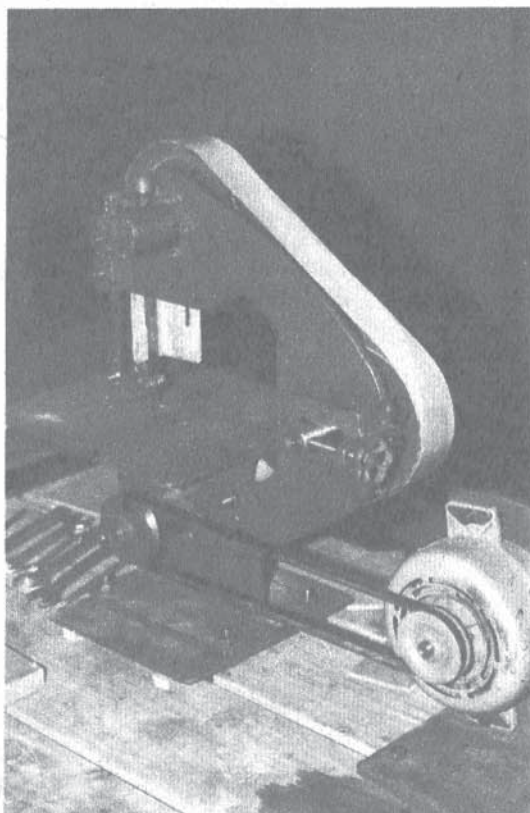
Otwory wywiercone w osłonie, w osiach okręgów, ułatwiają ustawienie osłony względem korpu-

su. Otwory te ustawia się wg nakiełków widocznych w osiach (poz. 18 i 27). Po takim ustawieniu i przymocowaniu ściskami osłony, w korpusie, w obydwóch elementach wiercimy otwory  $\varnothing$  3,3 mm. Otwory w kątownikach gwintujemy, a otwory w korpusie powiększamy do średnicy 4,2 mm. Następnie trzeba jeszcze wykonać drugą część osłony (poz. 67). Element ten osłania z dwóch stron piłę między główną osłoną a górnym przewodnikiem. Druga część osłony musi mieć możliwość regulacji, co osiągniemy przez wykonanie jej w formie kątownika zgiętego z blachy grubości 2 mm. W głównej osłonie wywiercimy otwory, w których umieścimy śruby z łbem grzybkowym; rozstawienie tych śrub ustalimy wg podłużnych kanałków w kątowniku. Przez zluźnienie nakrętek motylkowych na śrubach, możemy dowolnie ustawiać osłonę (poz. 67), po czym nakrętki trzeba ponownie zacisnąć.

Chcemy tutaj zwrócić uwagę na to, że szerokość osłony równa 50 mm jest wystarczająca tylko przy zachowaniu innych wymiarów części podanych na rysunkach, w przypadku gdy z jakichkolwiek powodów wymiary te ulegną zmianie, musimy to uwzględnić także przy budowie osłony.

Osobnym zagadnieniem jest napęd pilarki, np. autor do tego celu zastosował silnik od pralki „Fra-

Napęd pilarski odbywa się elektrycznym silnikiem jednofazowym



nia". Nie podajemy tutaj dokładnego opisu podstawy do zamocowania silnika zdając sobie sprawę, że trudno byłoby dostosować się wykonawcom do opisu. Należy tylko pamiętać, że podstawa powinna zapewnić możliwość regulacji napięcia pasa napędowego. Na rys. 9 pokazujemy koło pasowe, które zamocujemy na osi koła taśmowego. Wymiary koła odpowiadają wymiarom koła pasowego znajdującego się na osi silnika. Jak z tego widać, zastosowano napęd jednostopniowy, uzyskując jedną prędkość przesuwu taśmy, chcąc uzyskać różną prędkość taśmy musielibyśmy bardziej skomplikować napęd.

Po wykonaniu wszystkich elementów możemy uruchomić pilarkę; jest to ważny etap naszej pracy. Przygotowania zaczynamy od bezwzględnej odłączenia silnika od sieci, następnie zakładamy taśmę na koła taśmowe i koło napinające oraz prawidłowo naprężamy taśmę. Naprężenie taśmy przeprowadzamy przez regulowanie śrubą nastawną (poz. 36). Pokręcając ręcznie jednym z kół sprawdzamy, czy taśma nie zsuwa się z kół, grzbiet taśmy musi przylegać do kołnierzy kół taśmowych. W regulacji tej pomagamy sobie śrubą napinającą. Taśma powinna być dość silnie naprężona. Teraz możemy pokręcić kołem, pilnie obserwując zachowanie się piły na kołach prowadzących, taśma nie może zsuwać się z nich. Spadnięcie taśmy z kół podczas pracy pilarki spowoduje jej całkowite stępienie. Po tych przygotowaniach ustawiamy krążki górnego przewodnika zarówno boczne jak i tylny, to samo czynimy z dolnym przewodnikiem, gdzie dosuwamy drewniane klocki do taśmy z niewielkim luzem. Wkrętami ustalającymi (poz. 11) zabezpieczamy położenie klocków. Po ustaleniu przewodników zakładamy osłonę.

Osłonę mocujemy do korpusu za pomocą czterech wkrętów M4 (poz. 71). Dopiero teraz naprężamy pas napędowy i włączamy silnik do sieci. Po zakończeniu tych wszystkich przygotowań włączamy na krótką chwilę silnik pilnie obserwując przesuwanie się taśmy.

Pilarkę włączamy na coraz dłuższy czas. Jeżeli te próby przebiegają pomyślnie, możemy spróbować przerzynać drewno. Próby te zawsze wykazują miejsca, w których trzeba dokonać poprawek lub zmian. Dopiero po wykonaniu wszystkich ewentualnych poprawek pilarkę starannie malujemy farbą olejną.

Po każdej pracy pilarkę dokładnie czyścimy z trocin, usuwając zanieczyszczenia z wszystkich jej zakamarków.

Stefan Zbudniewek