

• NOWOŚCI TECHNICZNE •

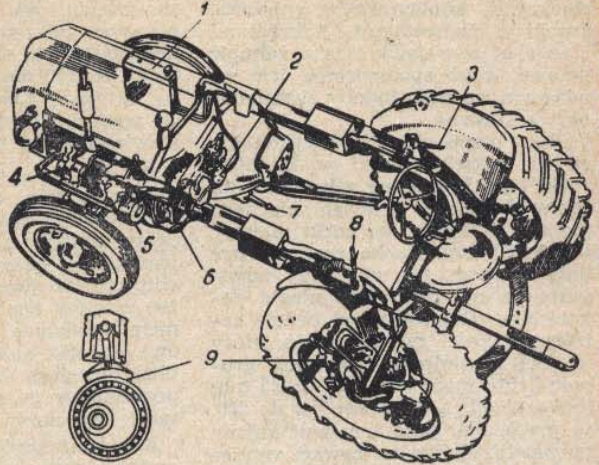
NOWOŚCI TECHNICZNE

NOWOŚCI TECHNICZNE

NOWE ROZWIĄZANIE NAPĘDU CIĄGNIKA

Naukowy instytut mechanizacji rolnictwa w Anglii opracował ostatnie ciekawe rozwiązanie napędu ciągnika rolniczego z zastosowaniem hydraulicznego układu ciśnieniowego.

W konstrukcji tej źródłem siły pędzącej koła jest taki sam silnik spalinowy, jaki powszechnie stosuje się w ciągnikach spotykanych u nas w kraju. Różnica polega na sposobie przeniesienia obrotów wału silnika na koła pędzące. Wiemy doskonale, że w każdym ciągniku czy też samochodzie występują zawsze: sprzęgło, skrzynia biegów i mechanizm różnicowy. Wiemy również, że obecność tych zespołów jest konieczna, aby móc pewnie panować nad pojazdem i wymagać od niego właściwego zachowania się na postoju, przy rozpędzaniu, hamowaniu i podczas jazdy na zakrętach. Otóż to nowe rozwiązanie przeniesienia napędu nie przewiduje żadnego z tych mechanizmów, mimo że równie dobrze, a nawet lepiej spełnia powierzone tym mechanizmom zadania. Moc silnika jest przeniesiona w układzie hydraulicznym po prostu bezpośrednio na tylne koła ciągnika. Silnik spalinowy napędza pompę olejową, która wytwarza wysokie ciśnienie cieczy hydraulicznej. Do każdego z kół wmontowany jest hydrauliczny silnik tłokowy. Nacisk oleju na tłok powoduje obrót koła. Dopływ i odpływ cieczy jest sterowany automatycznie i sprzężony z ruchem dźwigni obsługiwanej przez kierowcę. Dźwignia ta służy zarówno do zmiany szybkości jazdy — przez zwiększenie lub zmniejszenie ciśnienia, jak i do skręcania ciągnikiem — przez odcinanie dopływu cieczy do jednego z kół. Dla uzyskania ruchu wstecznego pojazdu wystarczy przestawić zawór suwakowy, zmieniając tym samym kierunek obiegu cieczy. Konstrukcja taka okazała się bardzo wygodną w obsłudze i za-



Nowe rozwiązanie napędu rolniczego ciągnika: 1 — zbiornik cieczy hydraulicznej, 2 — urządzenie sterujące cieczą hydrauliczną, 3 — dźwignia skrętu, 4 — pompa, 5 — komora pływakowa, 6 — napęd łańcuchowy pompy od wału silnika, 7 — starter, 8 — dźwignia sterująca pompą, 9 — silnik hydrauliczny.

pewniającą bezstopniową regulację szybkości jazdy. Do dalszych niewątpliwych zalet tego rozwiązania należy zaliczyć wyeliminowanie drogich wykonawczo zespołów sprzęgła, skrzyni biegów i mechanizmu różnicowego.

N A W A R S Z T A C I E

ODBIORNIK DETEKTOROWY Z KONDENSATOREM OBROTOWYM

Jednym z typów odbiornika detektorowego, nadającego się do amatorskiego wykonania, jest niewątpliwie odbiornik z kondensatorem o zmiennej pojemności.

Odbiornik ten (przedstawiony na rys. 1) odznacza się wielką łatwością strojenia, dużym zasięgiem i czystością odbioru stacji nadawczych długo- i średniofalowych, dość prostą budową i stosunkowo niewielkim kosztem wykonania.

Odbiór stacji radiowej uzyskuje się tym aparatem przez dostrojenie obwodu rezonansowego cewki indukcyjnej (L) za pomocą przełącznika stykowego oraz przez zmianę po-

jemności kondensatora (C_2) za pomocą gałki połączonej z ruchomą płytką kondensatora. Fale długie odbiera się przez włączenie anteny do gniazdka A_1 , a fale średnie przez włączenie jej do gniazdka A_2 . Dla fal długich włącza się przełącznik tak, aby pracowała cała cewka, dla fal średnich są pozostałe pozycje przełącznika.

Aparat jest zbudowany (wg schematu ideowego przedstawionego na rys. 2) w postaci niewielkiej skrzynki, wewnątrz której znajdują się: cewka indukcyjna (L) z 3 odczepami, 2 kondensatory stałe (jeden o pojemności 60—80 pikofaradów i dru-

gi o pojemności od 500 do 2000 pikofaradów), 1 kondensator zmienny o pojemności 500—600 pikofaradów oraz przewody łączące powyższe części z dolnymi końcówkami gniazdek antenowych, detektorowych, słuchawkowych i uziemienia.

Na wierzchu skrzynki są umieszczone: przełącznik stykowy, gałka kondensatora ze skalą stacyjną, kryształek detektorowy w oprawie, łebki styków oraz gniazdka. Sposób rozmieszczenia części na płycie aparatu oraz ich połączeń jest przedstawiony na rys. 3 (od dołu) i 4 (od góry).

Przystępując do wykonania odbiornika musimy najpierw zgromadzić potrzebne do jego budowy materiały. Niektóre części, jak kryształek detektorowy wraz z oprawką, słuchawki, kondensatory, gniazdzka, śrubki z podwojnymi nakrętkami oraz drut nawojowy trzeba zakupić gotowe, gdyż sporządzenie ich we własnym zakresie byłoby zbyt trudne i kosztowne.

Pracę rozpoczniemy od wykonania cewki. Szkielet cewki w kształcie rurki (rys. 5) sklejimy z kartonu lub tekturki, albo z grubego, mocnego papieru. Średnica tej rurki mierzyć będzie 60 mm. Rurka powinna być dość sztywna, tak aby przy nawijaniu na nią drutu nie uległa pogniczeniu. Długość rurki będzie zależna od ilości zwojów drutu, który na nią nawiniemy. Ponieważ grubość drutu może wynosić do 0,5 mm (bez izolacji), a ilość zwojów do 200, to przestrzeń, jaką ten drut zajmie po nawinięciu go na cewkę, wyniesie około 105 mm. Długość cewki musi być jednak nieco większa, gdyż drut z tak krótkiej cewki łatwo by się zsuwał. Aby się przed tym zabezpieczyć, dodamy jeszcze do tej długości po 25 mm na obrzeża i ustalimy w ten sposób ostateczną długość cewki na 155 mm.

Na wykonanie rurki tej długości użyjemy pasa kartonu lub tekturki szerokości 155 mm i długości 600—800 mm (zależnie od grubości kartonu lub tekturki). Do zwinięcia tego kartonu w rurkę użyjemy okrągłego, drewnianego klocka długości 250 mm o \varnothing 60 mm lub butelki. Aby przy sklejaniu rurki uniknąć przyklejenia się kartonu do klocka, trzeba klocek owinać dwa lub trzy razy cienkim papierem i dopiero na ten papier nawijać posmarowany klejem karton czy tekturkę. Do klejenia można użyć dowolnego kleju (stolarskiego, celuloidowego, kazeinowego, a nawet biurowego lub zwykłego kleju z mąki żytniej pyłkowej). Klej trzeba rozsmarowywać na kartonie pędzlem cienką i równomierną warstwą, ale nie od początku pasa, lecz po jednorazowym owinięciu kartonu dokoła klocka (rys. 6). Jeśli karton (lub tekturka) będzie zbyt gruby, to przed nawinięciem trzeba ścinać oba jego końce nożem na ukos (rys. 6a) lub zeszlifować je w podobny sposób papierem ściernym na przestrzeni 40—50 mm, tak aby po sklejeniu rurki nie utworzył się wewnątrz niej lub na jej powierzchni tzw. schodek.

Sklejoną w ten sposób rurkę oklejamy jeszcze kilka razy grubszym papierem (bez kleju), obwiążemy ją dość gęsto mocnym sznurkiem i odłożymy do wyschnięcia (w ciepłym miejscu) na przeciąg 24—36 godzin.

Po wyschnięciu rurki odwinemy z niej sznurki i papier, zdejmujemy rurkę z klocka, oczyścimy ją dokładnie drobnosiarnistym ściernym papierem, wyrównamy ostrym nożem krawędzie (jeśli karton nawiniliśmy niezbyt równo) i przystąpimy do nawinięcia na nią izolowanego drutu. Początek drutu, długości 140—

150 mm, przewlecemy przez dwa małe otworki nakłute w rurce w odległości 20—25 mm od brzegu (rys. 7), po czym nawiniemy drut na cewkę równo i ściśle zwoj przy zwoju. Po nawinięciu 40 zwojów zrobimy pierwszy odczep zostawiając odcinek podwojnie złożonego drutu długości ok. 150 mm w sposób pokazany na rys. 7. Odcinek ten skręcimy za pomocą ołówka wg rys. 7b, zostawiając tylko tzw. oczko.

Po skręceniu tego odczepu nawiniemy w ten sam sposób dalsze 40 zwojów i zrobimy drugi odczep (nieco dłuższy niż pierwszy), a potem trzeci jeszcze dłuższy (po nawinięciu 120 zwojów). Po nawinięciu 200 zwojów koniec drutu przeciągniemy podobnie jak początek przez dwa otworki nakłute kołcem w pobliżu drugiego końca cewki i wyprowadzimy go na zewnątrz na tej samej wysokości co i początek.

Końce odczepów (oczka) oraz początek i koniec uzwojenia cewki musimy starannie oczyścić z izolacji i przygotować je (ułożyć) do połączenia z gniazdkiem anteny i dolnymi końcami styków (śrubkami).

Po wykonaniu tej czynności ułożymy wszystkie części odbiornika na papierze wg schematu montażowego i w ten sposób ustalimy wymiary płytki, do której cały układ przymocujemy.

Przy układaniu części trzeba uważać, aby odległości między nimi nie były zbyt wielkie ani zbyt małe oraz aby gniazdzka nie wypadły zbyt blisko brzegów płytki. Po ustaleniu tych odległości i miejsc na otwory przeniesiemy uzyskane w ten sposób wymiary na płytkę montażową.

Płytkę taką (rys. 8) wykonamy ze sklejki grub. 6—8 mm lub z deseczki tej samej grubości, gładko wystruganej i wyszlifowanej, i bardzo suchej. Dla zabezpieczenia takiej deseczki lub sklejki przed wilgocią atmosferyczną, a tym samym przed zmniejszeniem jej własności izolacyjnych, należy ją nasycić ją gorącą parafiną. W przegotowanej w ten sposób płytce wywiercimy otwory, pozakładamy w nie śrubki stykowe i gniazdzka, przymocujemy do niej płytkę kondensatora (część nieruchomą) o zmiennej pojemności, osadzimy jego os zwojów z częścią ruchomą oraz os przełącznika stykowego. Sposób umocowania tych części jest przedstawiony na rys. 9, 10 i 11.

Najważniejszą jednak czynnością będzie przymocowanie do płytki montażowej — cewki indukcyjnej. Cewkę tę przymocujemy za pomocą dwóch drewnianych wsporników, wykonanych również ze sklejki lub deseczki wg rys. 12. Wsporniki te po osadzeniu w nich cewki i wyprowadzeniu na zewnątrz obu końcówek uzwojenia i odczepów przykręcimy do płytki wkrętkami od spodu, a wyprowadzone z cewki odczepy ułożymy na płytce płasko (wg rys. 3) i przymocujemy je kolejno do dolnych części śrubek stykowych oraz do gniazdzka antenowego.

Po podłączeniu końcówek uzwojenia i odczepów podłączymy jeszcze do gniazdek antenowych kondensator C_1 , a do gniazdek słuchawkowych kondensator C_2 . Następnie gniazdzka te połączymy jeszcze jednym (dłuższym) przewodem z osią przełącznika i gniazdkiem uziemienia, a drugim (krótszym) z gniazdkiem detektora.

Drugie gniazdzko detektora połączymy znowu krótkim kawałkiem drutu z przewodem łączącym nieruchomą płytkę kondensatora z końcówką uzwojenia cewki doprowadzoną do gniazdzka A_1 . Końcówki tych drutów przylutujemy (z użyciem kalafonii) do w. w. przewodu cyną. Ostatnie wreszcie połączenie wykonamy lutując jeden koniec przewodu do przewodu „słuchawki — ziemia“, a drugi do osi kondensatora zmiennego. Niektóre odcinki przewodów, zaznaczone na schemacie montażowym grubszą linią, dobrze byłoby zabezpieczyć cienką igielitową rurką.

Po wykonaniu tych połączeń płytkę odwrócimy na drugą stronę i założymy na os kondensatora gałkę ze skalą stacyjną (skalę przygotowujemy po wypróbowaniu aparatu), a na os przełącznika gałkę ze wskazówką stykową. Poza tym osadzimy w gniazdkach detektor kryształkowy w obudowie, włączymy słuchawki, antenę i uziemienie, i przeprowadzimy pierwszą próbę odbioru audycji z najbliższej stacji nadawczej, ustawiając np. przełącznik stykowy na III odczepie i regulując słyszalność za pomocą gałki kondensatora zmiennego oraz szukając czułego punktu igły na kryształku.

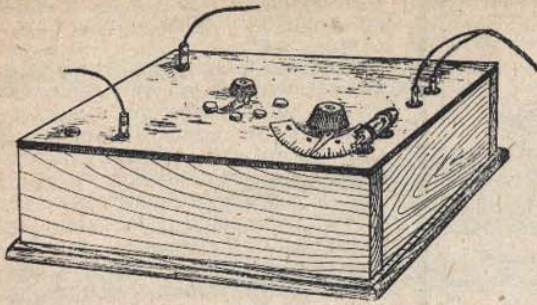
Po przeprowadzeniu wstępnej próby aparatu, płytkę wraz z przymocowanymi do niej częściami umieścimy w drewnianej skrzynce, którą wykonamy ze sklejki lub cienkich desek. Płytkę przymocujemy do ścianek skrzynki z góry kilkoma wkrętkami. Dla nadania zaś jej estetyczniejszego wyglądu i dla zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi pomalujemy ją dowolnym lakierem lub zaciągniemy politurą.

Dla należytego działania odbiornika trzeba założyć dobrą antenę i uziemienie. Antena może być jednopromieniowa długości 35 m, dość wysoko założona i dobrze odizolowana od słupków lub drzew. Koniec anteny, czyli tzw. odprowadzenie winno być połączone z odgromnikiem, a odgromnik z odbiornikiem i uziemieniem. Przewód łączący odbiornik z odgromnikiem powinien być podłączony do zacisku znajdującego się na oprawie odgromnika, a drugi zaopatrzony we wtyczkę tzw. bananową. Koniec przewodu uziemieniowego powinien być również zaopatrzony we wtyczkę.

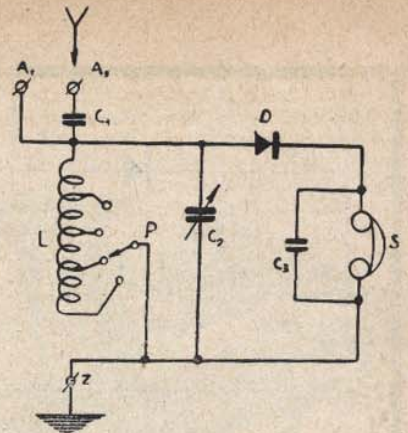
Odbiornik należy ustawić nie na oknie, lecz na osobnym stoliku albo na półeczce umieszczonej w możliwie najsuchszym miejscu mieszkania.

Próby działania odbiornika najlepiej przeprowadzać wieczorem, kiedy wszystkie stacje nadawcze są czynne.

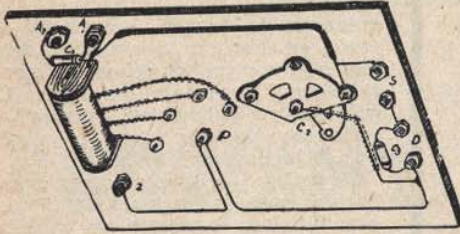
Opr. J. N.



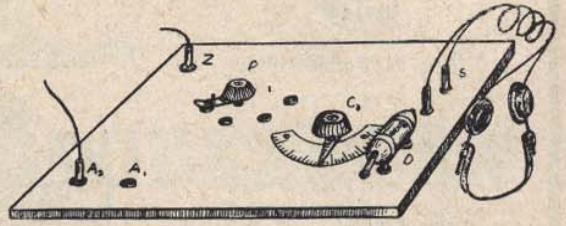
Rys. 1. Ogólny widok odbiornika detektorowego



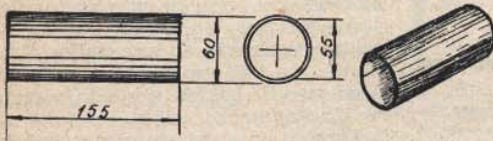
Rys. 2. Schemat ideowy odbiornika



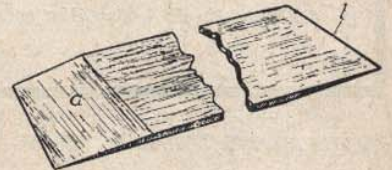
Rys. 3. Rozmieszczenie części odbiornika na wewnętrznej stronie płyty



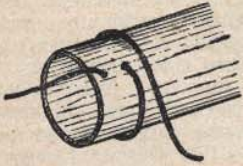
Rys. 4. Rozmieszczenie części odbiornika na zewnętrznej stronie płyty



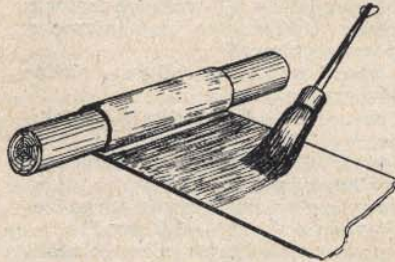
Rys. 5. Szkielet cewki



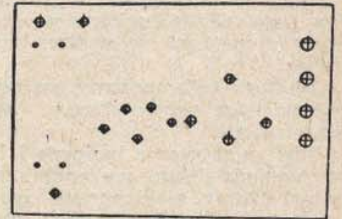
Rys. 6a. Ścinanie obrzeży kartonu lub tektury



Rys. 7. Umocowanie początku uzwojenia na cewce



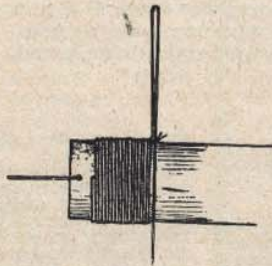
Rys. 6. Klejenie cewki



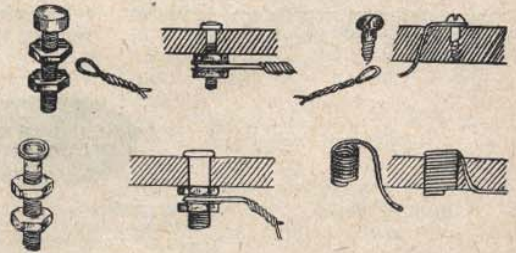
Rys. 8. Płytki montażowa



Rys. 7b. Formowanie oczka



Rys. 7a. Wykonanie odczepu



Rys. 9. Umocowanie w płytce gniazdek gotowych lub zastępczych

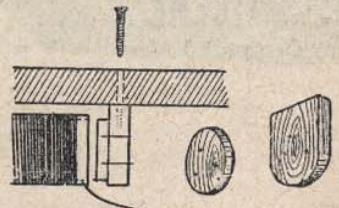


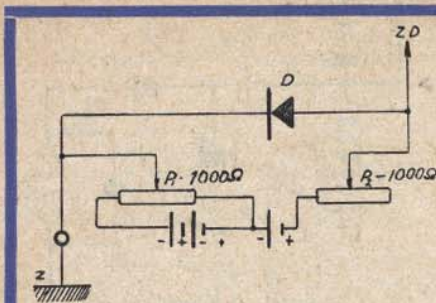
Rys. 10. Umocowanie kondensatora



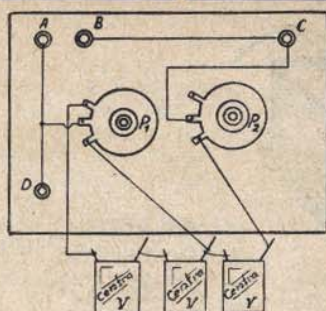
Rys. 11. Umocowanie przełącznika stykowego

Rys. 12. Umocowanie cewki





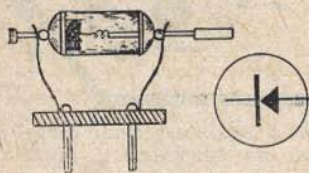
Rys. 1. Schemat ideowy wzmacniacza



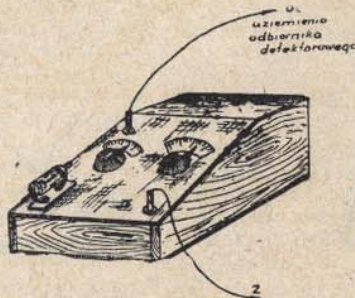
Rys. 2. Schemat montażowy



Rys. 3. Potencjometr



Rys. 4. Oprawka do kryształka wraz z igłą



Rys. 5. Skrzynka do wzmacniacza

stawionym na rys. 1, a następnie przygotujemy płytkę montażową, zwaną chassis.

W płytce tej, posługując się schematem montażowym, zamieszczonym na rys. 2, wywiercimy najpierw 4 otwory oznaczone literami A, B, C, D, na gniazdka radiowe oraz dwa otwory na potencjometry (P₁ i P₂) (rys. 3). Odległość między otworami „A” i „B” musi być dokładnie wymierzona i dopasowana do nóżek oprawki kryształka (rys. 4). Odległość między otworami osiowymi potencjometrów musi być tak wyznaczona, aby oba te potencjometry po przykręceniu ich do chassis nie zetknęły się ze sobą.

Po przykręceniu do chassis potencjometrów i po osadzeniu w nim gniazdek radiowych, połączymy te części ze sobą i z baterijkami drutem izolowanym wg schematu montażowego. Poza tym gniazdko „C” połączymy z gniazdkiem „ziemia” — odbiornika detektorowego, a gniazdko „D” uziemimy osobno.

Po wykonaniu tych połączeń i osadzeniu w gniazdkach „A” i „B” oprawki wraz kryształkiem cynkitu, możemy już wypróbować działanie wzmacniacza.

Układ ten stroi się w następujący sposób. Potencjometr „P₁” ustawiamy na najmniejszy albo prawie na najmniejszy opór (największe napięcie) i szukamy za pomocą igły najczulszego punktu na kryształku. Trafienie na taką punkt zasygnalizuje nam wysoki gwizd względnie szum w słuchawkach.

Trzeba wówczas stopniowo zwiększać opór potencjometru aż do zaniku gwizdu lub do otrzymania tylko słabego szumu w słuchawkach.

W ten sposób uzyskamy najczulsze nastrojenie wzmacniacza. Mając tak nastrojeny wzmacniacz nastawimy teraz aparat detektorowy na odbiór najbliższej stacji nadawczej. Siłę odbioru możemy jeszcze wzmocnić przez regulację potencjometru „P₂” i ponownie skorygowanie potencjometru „P₁”. Wypróbowany w ten sposób wzmacniacz umieścimy w drewnianej skrzynce, którą wykonamy wg rys. 5.

Uwaga! Przy użyciu kryształka cynkitowego wystarczą tylko dwie baterijki. **Opr. R. B. i E. Dz.**

WZMACNIACZ DETEKTOROWY

(Krystadyna)

Chcąc polepszyć odbiór zbudowanego przez nas detektora, a zwłaszcza jego zakres i selektywność, musimy zaopatrzyć się w tzw. wzmacniacz.

Do tego celu możemy zastosować wzmacniacz kryształkowy, zwany krystadyną.

Jest on prosty w budowie i łatwy do samodzielnego wykonania. Zamiast lampy elektronowej zastosowano w nim kryształek cynkitu (kryształiczny tlenek cynku). Kryształek cynkitu może być zastąpiony, choć z gorszym wynikiem, kryształkiem galeny lub pirytu.

Do wykonania tego typu wzmacniacza potrzebne będą następujące części i materiały:

- 1) trzy płaskie 4,5-woltowe baterie,
- 2) dwa 1000-omowe potencjometry (opory regulowane),
- 3) cztery gniazdzka radiowe (każde z dwiema nakrętkami),
- 4) oprawka do kryształka z igłą stalową,
- 5) kryształek cynkitu względnie galeny lub pirytu,
- 6) dwa metry drutu miedzianego izolowanego o Φ 0,3 — 1,0 mm,
- 7) płytka bakelitowa albo tekstolitowa o wym. ok. $3 \times 120 \times 180$ mm — w ostateczności może być sucha sklejka lub deseczka grub. 6—8 mm.

Najpierw zapoznamy się ze schematem ideowym wzmacniacza, przed-

ZASŁONA POWIETRZNA ZAMIAST DRZWI

W niektórych nowoczesnych domach towarowych zamiast drzwi wejściowych zaopatrzonych w ciężkie zasłony z materiału spróbowano zastosować zasłony powietrzne. Zasłone taką tworzy strumień wdmuchiwanego z góry powietrza. W tym celu nad wejściem znajduje się szeroki otwór zaopatrzonego w dysze, przez które przepływa pod ciśnieniem do 65 000 m³ powietrza na godzinę. Tworzy ono niewidoczną zasłonę, która izoluje wnętrze pomieszczenia. Zasłona powietrzna może być stosowana zarówno latem, jak i zimą. Normalne drzwi służą jako zamknięcie

jedynie wtedy, gdy nie ma żadnego ruchu.

U wejścia, w podłodze, znajdują się otwory, przez które powietrze jest zasysane. W ten sposób każdy człowiek przekraczający próg domu towarowego ma oczyszczane z kurzu obuwie. Kurz przedostaje się do specjalnego kanału, skąd jest wmywany wodą. (M. M.).

MAGICZNY TELEFON

Bez nakręcania numerów tarczy aparatu telefonicznego można uzyskać połączenie. Wystarczy podać do słuchawki kolejne cyfry numeru, a elektronowa aparatura „Audrey” połączy nas automatycznie. Konstruktorzy z zakładów telefonicznych Belle

wyrażają nadzieję, że aparaty tego rodzaju będzie można tak „dostroić”, żeby reagowały na każdy głos. (M. M.).

ŚWIECĄCE CHODNIKI

W kinach i wszędzie przy ciemnionych salach sporo kłopotu sprawia publiczność, która już po zgaszeniu światła pragnie dojść do swego miejsca. Błądzeniu po ciemku mogą zapobiec świecące chodniki. W tym celu tkaninę chodnika impregnuje się po obu stronach na szerokość kilku centymetrów za pomocą specjalnych chemikaliów, nasświetlanych następnie lampą rтсiową. Obydwa boki chodnika fosforują w ciemności promieniając zielonkawym odblaskiem. (M. M.).

CIEKAWOSTKI TECHNICZNE