

20 grudnia 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



Holb 19/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 12692.

Kl. 21 a⁴ 72.

Leon Spiryn
(Kielce, Polska).

Wielobiegunowy i wielokontaktowy obrotowy przełącznik poślizgowy z nieruchomymi kontaktami do celów radjotechnicznych.

Zgłoszono 9 listopada 1929 r.

Udzielono 7 listopada 1930 r.

Wynalazek dotyczy wielobiegunowego i wielokontaktowego obrotowego przełącznika poślizgowego, służącego do przełączania obwodów elektrycznych, zwłaszcza obwodów strojonych wysokiej częstotliwości, przy zastosowaniu którego każdy radjoodbiornik może służyć do odbioru przynajmniej trzech zakresów fal elektromagnetycznych i odpowiednio może posiadać trzy komplety niewymienialnych cewek samoindukcyjnych. Znanego rodzaju obrotowe przełączniki, mające zastosowanie do celów powyższych („Orso”, „Wireless”), pozwalają na wbudowanie do odbiorników tylko 2-ch kompletów niewymienialnych cewek samoindukcyjnych, a tem samem ograniczają zakres odbieranych fal. Ilość obwodów, które mogą być włączone zapo-

mocą takiego przełącznika, wynosi przy znanych przełącznikach od dwóch do sześciu.

Niektóre konstrukcje pozwalają wprowadzić na zmianę fal w granicach trzech zakresów, jednak posiadają one w tym wypadku bieguny ruchome, przy których dołączenia używać trzeba giętkiego drutu, bardzo prędko ulegającego uszkodzeniu. W przełącznikach natomiast z kontaktami nieruchomymi tylko $\frac{2}{3}$ tych kontaktów wykorzystano dla przyłączania cewek, zaś $\frac{1}{3}$ służy do przyłączania stałych punktów obwodów strojonych (biegunów). Najważniejszą jednak wadą znanych przełączników jest zbyt mała odległość, nieprzekraczająca zazwyczaj 4 do 5 mm pomiędzy poszczególnymi kontaktami i biegunami, co

bywa w większości wypadków przyczyną niepożądanych zwarć i złego funkcjonowania odbiornika.

Przełącznik według wynalazku niniejszego, tak zwany bezpojemnościowy, może być zastosowany w każdym odbiorniku i nadaje się szczególnie w tych wypadkach, w których bezwzględnie zależy na tem, żeby można było zastosować nie 2 lecz 3 komplety niewymienialnych cewek samaindukcyjnych, co przyczynia się do rozszerzenia zakresu odbieranych fal, a w odbiornikach z przemianą częstotliwości, jak np. w ultradynach, jest nawet wskazane.

Normalnie przy zastosowaniu przełącznika według wynalazku niniejszego wbudować można na stałe do odbiornika 3 komplety cewek, a przy małej ilości obwodów strojonych, względnie, gdy nie zależy na rozmiarach przełącznika—4, 5, a nawet 6 kompletów. Wynalazek niniejszy ma poza tem na celu, by przy możliwie małych wymiarach przełącznika przewodniki różnych obwodów strojonych nie oddziaływały wzajemnie na siebie i żeby wszystkie punkty, przeznaczone do przyłączania przewodników, były względem siebie i względem innych części odbiornika nieruchome i ze wszystkich stron łatwo dostępne, a przytem, żeby zapomocą jednego przełącznika można było przełączyć dwukrotnie większą jak dotąd ilość obwodów strojonych.

W tym celu wszystkie kontakty na obwodzie koła są wyzyskane do przyłączania cewek, punkty zaś stałe obwodów strojonych, czyli bieguny łączy się do innych, wewnątrz koła położonych punktów w odległości kilku cm od poprzednich, we wzajemnej zaś odległości przynajmniej 15 mm. Możliwość zatem oddziaływania na siebie dwóch sąsiadujących przewodników zredukowana jest do minimum.

Przełącznik według niniejszego wynalazku posiada jeszcze tę własność, że może być wmontowany do odbiornika w kilku

pozycjach, wprawiany jednak w ruch bywa zawsze od strony płyty frontowej, przy czem na jednej osi można umocować kilka przełączników. Sprawia to, że jest wygodny, zwłaszcza że zajmuje mało miejsca i jest względnie płaski.

Przełącznik według niniejszego wynalazku, posiadając, jak i niektóre znane dotychczas przełączniki, konstrukcję obrotową z dowolną ilością urządzeń kontaktowych, służących do przyłączania do nich przewodników obwodów strojonych, składa się z dwóch nierównych co do wielkości, z materiału izolacyjnego sporządzonych tarcz, osadzonych równolegle na wspólnej osi, z potrzebną ilością otworów do zamocowania w nich części metalowych, i znamienny jest tem, że na tarczy większej znajdują się ruchome blaszki (t. zw. manetki), na osiach pionowo do płaszczyzny tarczy symetrycznie lub asymetrycznie lecz promieniowo i koncentrycznie do jej obwodu rozmieszczone, które końcami swemi dotykać mogą guziczków metalowych względnie blaszek (t. zw. ślizgaczy), znajdujących się na obwodzie tejże tarczy naprzeciwko końca każdej manetki grupami po kilka sztuk i do których przyłącza się przewodniki kompletów cewek na różne zakresy fal. Na tarczy mniejszej, zamocowanej na osi przełącznika, znajduje się urządzenie, zapomocą którego podczas obrotu tej osi w jedną lub w drugą stronę o mały kąt wszystkie manetki jednocześnie są przesuwane w kierunku ruchu obrotowego i przesuwają się kolejno po ślizgaczach odnośnej grupy. powodując styk elektryczny pomiędzy przyłączonemi do osi manetek przewodnikami od punktów stałych obwodów strojonych i kolejno pomiędzy przewodnikami, przyłączonemi do ślizgaczy odnośnych grup. Wskutek tego następuje zmiana zakresu odbieranych fal jednocześnie we wszystkich obwodach.

Celem umożliwienia łączenia przewod-

ników z obydwu stron przełącznika mniejsza tarcza może posiadać na powierzchni swej otwory, przez które osie manetek przechodzą nazewnątrż ponad tę tarczę. Inne znamiona według wynalazku niniejszego, dotyczące zwłaszcza budowy manetek i tarczy mniejszej, objaśnione będą w podanym niżej opisie postaci wykonania przełącznika 4-biegunowego i 12-kontaktowego.

Na rysunkach przedstawiono kilka przykładów wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok z góry jednej postaci 4-biegunowego i 12-kontaktowego przełącznika. Fig. 2 przedstawia przekrój pionowy takiego przełącznika wzdłuż linii I—I z biegunami, wyprowadzonymi po obydwu stronach tarcz. Fig. 3 przedstawia przekrój połowy przełącznika w powiększeniu (wg. fig. 1) z pominięciem niektórych szczegółów dla większej przejrzystości rysunku. Fig. 4 przedstawia rzut poziomy tarczy 1 na fig. 1, 2 i 3 wraz ze znajdującymi się na niej ślizgaczami i odchylonemi od zasadniczego położenia (fig. 1) manetkami. Fig. 5 przedstawia rzut poziomy tarczy 2 na fig. 1, 2, 3, 7 i 8 z otworami i sztyftami. Fig. 6 przedstawia połowę przekroju pionowego przełącznika z tarczą bez otworów i sposób jego zamocowania (manetkę dla przejrzystości rysunku opuszczono). Fig. 7 przedstawia połowę przekroju pionowego bardzo płaskiego przełącznika z odmienną budową tarczy większej i ślizgaczy. Fig. 8 przedstawia połowę przekroju pionowego przełącznika na fig. 7 w inny sposób zmontowanego oraz zamocowanego (manetkę dla przejrzystości rysunku opuszczono). Fig. 9 przedstawia połowę przekroju pionowego przełącznika z odmienną budową tak manetek, jak i mniejszej tarczy ruchomej. Fig. 10 przedstawia rzut poziomy tarczy ruchomej przełącznika według fig. 9. W wykonaniu podług fig. 1—6 przełącznik składa się z tarczy 1 z materiału izolacyjnego, na obwodzie któ-

rej umocowane są grupami (w przykładzie po 3 sztuki) ślizgacze 3, zaopatrzone w nakrętki 4 ewentualnie i w końcówki 5 do wlotowania przewodników. W pewnej odległości od środka tarcza 1 posiada otwory (w przykładzie 4 otwory), w których zamocowane są zapomocą nakrętek 6 i 7 (fig. 2) długie, z obydwu stron nagwintowane pręty mosiężne 8; gdy do prętów tych mają być przylutowane przewodniki, to mogą być one również zrobione w postaci walców z obydwu stron silnie spłaszczonych. Na prętach tych jako na osiach osadzone są blaszki kontaktujące 9, zgięte w kształcie łuku i sporządzone z cienkiej sprężystej blachy mosiężnej, w takiej odległości od obwodu tarczy 1, że, obracając się około swej osi 8, dotykając końcami poszczególnych ślizgaczy 3, znajdujących się naprzeciwko każdej blaszki 9. Osie 8, około których obracają się manetki 9, leżą na obwodzie koła współśrodkowego z obwodem tarczy, przyczem może być dowolna ilość tych osi w zależności od ilości przeznaczonych do przełączania punktów stałych (biegunów). W przykładzie przedstawiono przełącznik z 4-ma manetkami i 12-ma ślizgaczami, jednak przewiduje się, że przełącznik może posiadać od 2-ch do 12-tu manetek i po 3 do 5 ślizgaczy w każdej grupie. Tarcza 1, zaopatrzona jest poza tem w otwór celem przepuszczenia osi 10 przełącznika.

Równolegle nad tarczą 1 na wspólnej osi 10 osadzona jest druga tarcza 2 również z materiału izolacyjnego, nieco mniejszych wymiarów, zaopatrzona w metalowe kółko ze śrubkami 11, zapomocą których może ona być nieruchomo przytwierdzona do osi 10 tak, aby się razem z tą osią obracała. Tarcza 2 służy do przesuwania znajdujących się na tarczy 1 manetek 9; w tym celu na jej obwodzie umieszczone są zapomocą nakrętek 12 stożkowe sztyfty 13 w ilości, odpowiadającej ilości manetek, końcami swemi zwrócone w stronę manetek i

wpuszczone do zrobionych w tychże podłużnych otworów 14.

Jak wyżej nadmieniono osie 8 manetek 9 przedstawiają długie pręty i służą do przyłączania do nich przewodników, co może być uskutecznione zapomocą nakrętek 19 i 20 (z jednej lub z drugiej strony tarczy). Tarcza 2 (fig. 5) i 18 (fig. 10) posiadają otwory 21 w kształcie wycinków pierścieniowych, przez które pręty wspomniane wychodzą nazewnątrz przełącznika. W tej postaci wykonania do przełącznika można przyłączać przewody z obydwu jego stron.

Podczas obracania osi przełącznika obraca się tarcza 2 (fig. 1, 3, 7, 8) ze sztyftami 13, które, poruszając się w otworach 14 manetek, ciągną je za sobą, przez co manetki 9 wychylają się w lewo (fig. 4) i w prawo od swego zasadniczego położenia (fig. 1), przy którym sztyfty 13 znajdują się w części otworów, położonych najbliżej osi 8 manetki.

W myśl wynalazku niniejszego ruch manetek może być spowodowany jeszcze i w ten sposób (fig. 9 i 10), że sztyfty 15 mogą być zamocowane, np. zanitowane, w manetkach 16; otwory zaś podłużne 17 będą umieszczone na obwodzie tarczy 18 (fig. 9 i 10).

Podłużne te otwory, znajdujące się bądź w manetkach 9 (fig. 3), bądź w tarczy 18 (fig. 10), ograniczają kąt odchylenia się manetek od ich zasadniczego położenia i służą zarazem do zatrzymania ruchu przełącznika w momencie, gdy manetki dosięgną swymi końcami skrajnych ślizgaczy każdej grupy.

Przełącznik wyposażony jest w urządzenie (fig. 3), zapewniające należyty kontakt manetki 9 z osią 8, około której ona się obraca. W myśl wynalazku można to osiągnąć, na przykład, w ten sposób, że manetka 9 jest przyciskana do podkładki 6 zapomocą podkładki 39, na którą naciska sprężyna 22, opierająca się o oporek 23.

Przyleganie manetek 9 do ślizgaczy 3 zapewnione zostało przez specjalny stożkowaty kształt sztyftów 13, które przy dociśnięciu tarczy 2 bądź zapomocą gałki 24, osadzonej na osi przełącznika z zewnętrznej strony odbiornika (fig. 2), bądź zapomocą luźnego kółka ze śrubkami 25 (fig. 9), wywierają na sprężynową manetkę nacisk, powodujący należyte i pewne w każdej pozycji przełącznika przyleganie tejże do ślizgaczy.

Poza tem przełącznik wyposażony jest w urządzenie, znane zresztą, do umocowania go w odbiorniku, składające się z tulejki 26, przymocowanej do tarczy 1 nakrętką 27. Tulejkę zamocowuje się na płycie czołowej 28 (fig. 2 i 7) odbiornika dwiema nakrętkami 29. Zamocowanie tarczy 1 może być dokonane jeszcze i w ten sposób, że przez cztery otwory 30 (fig. 1 i 4) tej tarczy oraz przez otwory w którejkolwiek ścianie odbiornika przepuszcza się długie śruby 31 (fig. 6 i 8) z nakrętką 32, przy czem wówczas tarcza 1 opiera się na rurce 33 z materiału izolacyjnego, wewnątrz której znajduje się śruba 31. Przy takim umocowaniu tarczy (fig. 6) kontakty przełącznika są zwrócone w jedną stronę, oś 8 jest krótsza (fig. 2), tarcza 2 nie posiada otworów, a przyleganie manetek do ślizgaczy reguluje się kółkiem 25.

Gdy chodzi o szczególnie płaską postać przełącznika, może on być wykonany według fig. 7 i 8 w ten sposób, że manetki 9 osadzone zostają na osi 8 w pewnej odległości od tarczy 34. Tarcza 2, zaopatrzona w opisane już otwory 21, znajduje się pod manetkami. Wówczas poszczególne części przełącznika buduje się w ten sposób, że tarcza 34 posiada kształt cylindryczny i jest zaopatrzona w kołnierz, ślizgacze zaś 37 mają kształt blaszek zgiętych haczykowato. Należyte dociśnięcie manetek 9 do ślizgaczy 37 reguluje się według fig. 7 przez większe lub mniejsze wysunięcie tulejki 26 w kierunku tarczy 2 przy pomocy dodatko-

wej nakrętki 38, przy wykonaniu zaś według fig. 8 zapomocą już opisanego kółka 25, umieszczonego na osi nazewnątrz tarczy 34.

Jeżeli zachodzi potrzeba połączenia kilku obwodów, znajdujących się w różnych miejscach odbiornika, zastępuje się ós 10 przełącznika długą osią, na której zamocowuje się przełączniki w żądanych miejscach, jak znane dotąd przełączniki, np. „Orso”, przyczem przełączniki, znajdujące się w oddaleniu od ścianek odbiornika, ustawia się na kątownikach.

Przekręcenie gałki powoduje w tym wypadku ruch manetek jednocześnie we wszystkich przełącznikach. Przełącznik może być przymocowany również na desce montażowej lub ściance bocznej w sposób, podany na fig. 6 i 8; w tym jednak wypadku dla wprowadzenia go w ruch zastosować należy długą dźwignię, przymocowaną do końca osi przełącznika od strony tarczy mniejszej i poruszającą się w płaszczyźnie równoległej do deski montażowej względnie ścianki bocznej w otworze odpowiednio wyciętym w płycie czołowej odbiornika.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wielobiegunowy i wielokontaktowy obrotowy przełącznik poślizgowy do celów radiotechnicznych, składający się z dwóch nierównych co do wielkości tarcz z materiału izolacyjnego, osadzonych na wspólnej osi w płaszczyznach równoległych, znamieny tem, że na tarczy większej (1) znajdują się manetki kontaktowe (9) w po-

staci ruchomych, wygiętych łukowo blaszek sprężynowych z odpowiednio wyciętymi wąskimi, podłużnymi otworami (14), rozmieszczone w płaszczyźnie tarczy (1) symetrycznie lub asymetrycznie lecz promieniowo i współśrodkowo do jej obwodu, oraz ślizgacze (3), rozmieszczone na obwodzie tej tarczy grupami po kilka sztuk, których mogą dotykać manetki (9) swymi końcami, na obwodzie zaś mniejszej tarczy (2) znajduje się odpowiednia ilość sztyftów (13), które wchodzą do otworów (14) w manetkach (9) i mogą się tam poruszać, przez co podczas obrotu osi (10) wszystkie manetki są jednocześnie przekręcane.

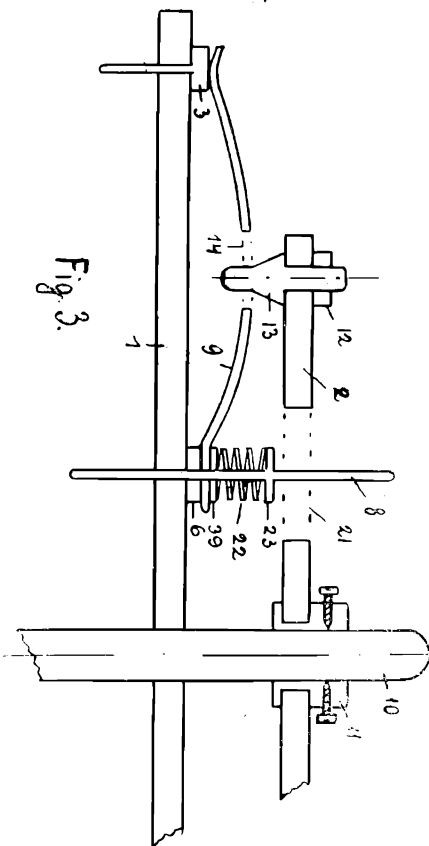
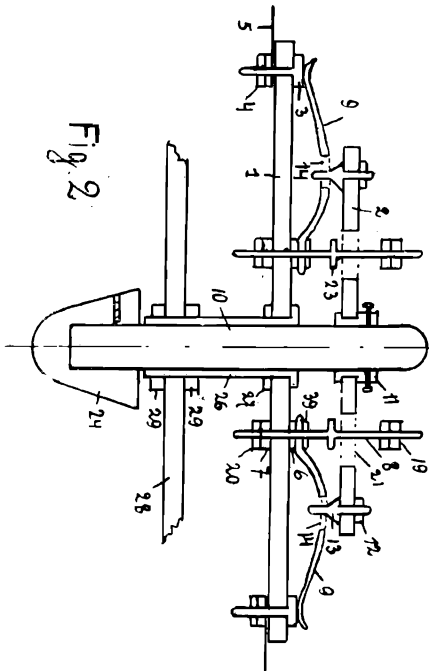
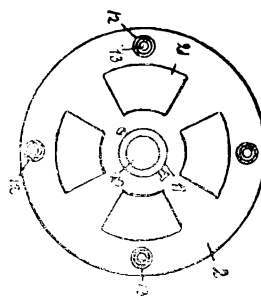
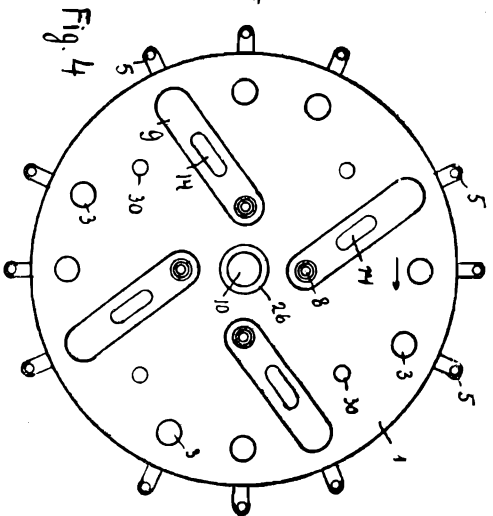
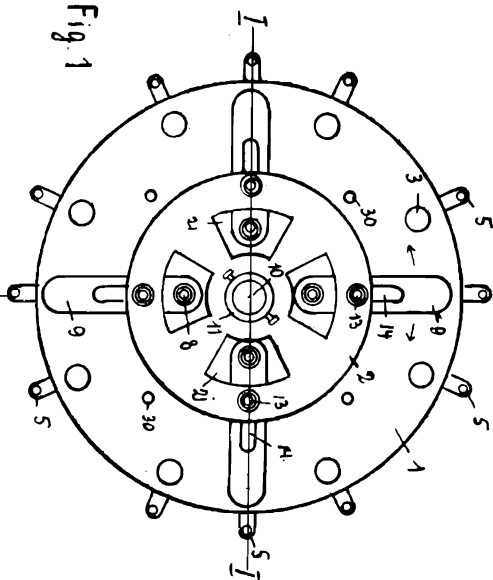
2. Przełącznik według zastrz. 1, znamieny tem, że mniejsza tarcza (2) posiada otwory (21) w postaci wycinków pierścienia, przez które przechodzą nazewnątrz osie (8) manetek (9).

3. Przełącznik według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że sztyfty (13), poruszające manetki (9), umocowane są na tych manetkach nieruchomo, podłużne zaś otwory (17), do których sztyfty te wchodzą, znajdują się na obwodzie mniejszej tarczy (18) (fig. 9).

4. Przełącznik według zastrz. 1, 2 i 3, znamieny tem, że mniejsza tarcza (2) umieszczona jest pomiędzy manetkami (9) a większą tarczą (34), która posiada kształt cylindryczny i jest zaopatrzona w kołnierz.

5. Przełącznik według zastrz. 4, znamieny tem, że ślizgacze (37) mają formę blaszek zgiętych haczykowato.

Leon Spiryn.



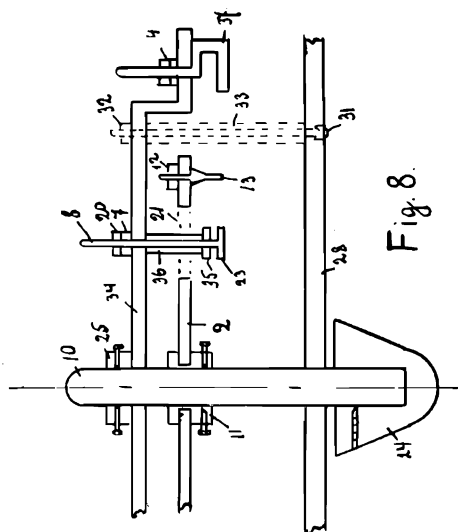


Fig. 8.

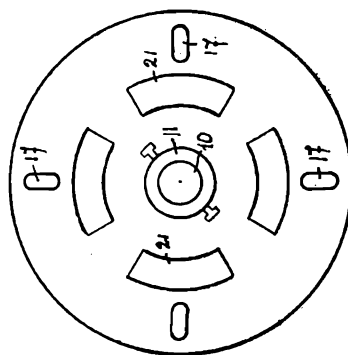


Fig. 10.

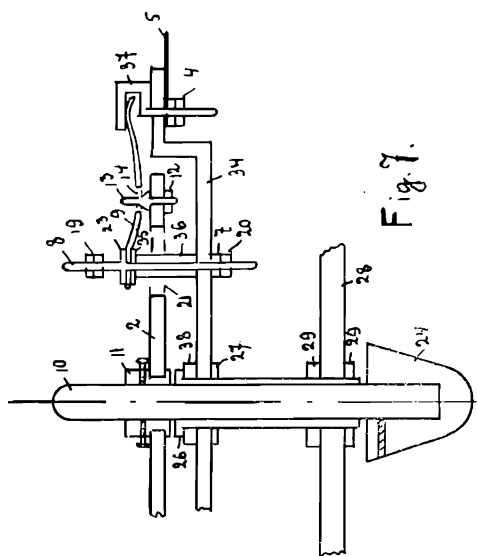


Fig. 7.

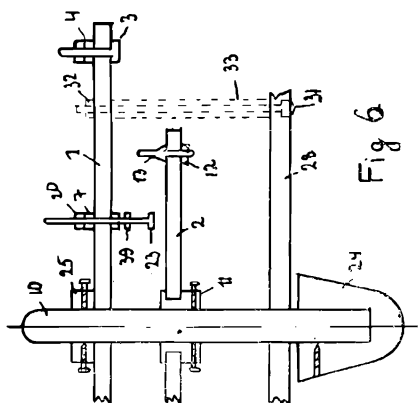


Fig. 6.

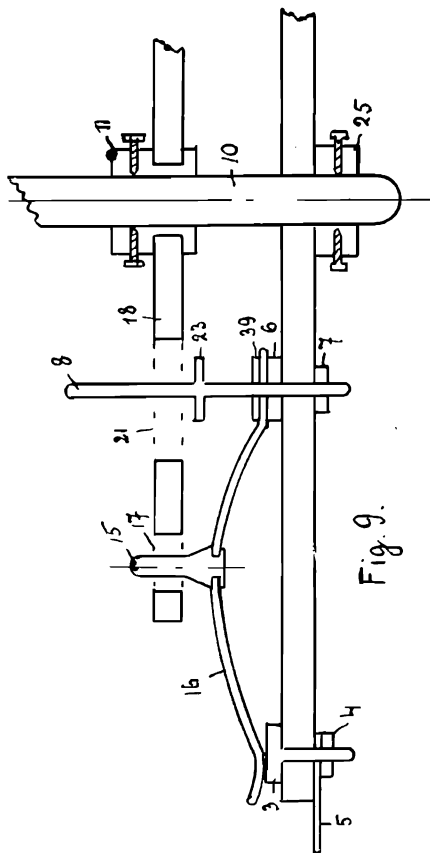


Fig. 9.