

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

G 015 3/80

Nr 19301.

Kl. 74 d, 6/12.

Anciens Établissements Sautter-Harlé
(Paryż, Francja).

~~G 015 3/80~~

Urządzenie do wyznaczania położenia zapomocą dźwięku, chwytanego obydwoma uszami.

Zgłoszono 8 kwietnia 1932 r.

Udzielono 28 października 1933 r.

Pierwszeństwo: 11 maja 1931 r. (Francja).

Wiadomo, że przyrządy do wyznaczania położenia zapomocą dźwięku, chwytanego obydwoma uszami, zawierają odbiorniki lub komórki rozmaitego rodzaju, umieszczone na końcach rurki symetrycznie względem środkowej płaszczyzny przyrządu. Przyrząd więc posiada tyle rurek ile jest par odbiorników, przyczem każda poszczególne rurka służy do określania jednej ze współrzędnych kątowych źródła dźwięku.

W celu wyznaczenia położenia źródła dźwięku ustawia się rurkę prostopadle do kierunku tego źródła. W razie, gdy przyrząd podsłuchowy służy do określania współrzędnych kątowych (kąt położenia i azymut lub punkt wierzchołkowy i cel) źródła dźwięku, wówczas posiada dwie skrzyżowa-

ne rurki. Celem wyznaczenia położenia tego źródła ustawia się obie rurki w ten sposób, aby znajdowały się one w płaszczyźnie, prostopadłej do kierunku źródła, lub też w dwóch wzajemnie równoległych płaszczyznach, również prostopadłych do tego kierunku, przyczem ten drugi sposób ustawiania ma miejsce wtenczas, gdy rurki są oddzielone w celu uproszczenia układu.

Gdy przyrząd jest w ten sposób ustawiony względem źródła dźwięku, wówczas jeden lub kilku słuchających odczuwają wrażenie przepływu dźwięku z jednego ucha do drugiego, tak zwane wrażenie śródowiska, wywołane dzięki temu, że oba odbiorniki lub komórki, połączone z uszami zapomocą przewodników dźwiękowych o

jednakowej długości, są skierowane dokładnie naprzeciw samolotu oraz że dźwięk dociera do obu uszu współfazowo.

To uczucie środowiska powstaje nawet wtedy, gdy dźwięki, dostające się do obu uszu, posiadają rozmaite natężenie.

Każdy odbiornik lub komórka posiada pewne pole, które stanowi część przestrzeni, w której przy określonym kierunku odbiornika lub komórki można słyszeć jedno lub kilka źródeł dźwiękowych, przyczem najczęściej to pole jest ograniczone stożkiem obrotowym, którego wierzchołek przecina komórkę, a oś jest kierunkiem, w którym ustawia się komórkę.

Zdarza się również, że to pole nie obraca się dokoła osi i w tym przypadku określają je odpowiednie wartości średnic, tworzącej stożka, względem dwóch prostopadłych kierunków, znajdujących się w płaszczyźnie, prostopadłej do osi stożka, przyczem temi osiami może być np. kąt położenia i kąt azymutu.

Wartość pola można określić jakościowo przez podstęp uchem. Źródło dźwięku wytwarza dźwięk, którego wysokość jest znana lub jakakolwiek. Odbiornik lub komórkę obraca się dokoła odpowiednio dobranej osi (kąt położenia lub kąt azymutu naogół) i oznacza się zmiany dźwięku, które odczuwa się w zależności od położenia odbiornika lub komórki. Kąt, pod jakim słyszy się źródło dźwięku, daje krańcowe wartości pola względem wybranej osi obrotu. W ten sam sposób postępuje się względem drugiej również dowolnie wybranej osi, np. kąta położenia, o ile poprzednio było badane pole azymutu. Ucho można zastąpić mikrofonem i przetwarzać chwyty dźwięku na prąd, który wzmocniony i wyprostowany umożliwia odczytanie na odpowiednich przyrządach ilości odbieranej energii dźwiękowej.

Dotychczas odbiorniki lub komórki umieszczane były na końcach rurek w ten sposób, że ich pola pokrywały się całkowicie,

przyczem wypadkowe pole przyrządu do wyznaczania położenia było równe własnemu polu każdego z odbiorników lub komórek.

Zdarza się jednak, że korzystniejsze będzie zwiększenie pola przyrządu albo w obu kierunkach kąta położenia i kąta azymutu, albo tylko w jednym z tych kierunków, przyczem w drugim kierunku pole pozostaje bez zmiany.

Możnaby było w tym celu zmienić kształt odbiorników lub komórek. Ponieważ jednak są one właściwie wzmacniaczami dźwięku, więc w razie, gdy zwiększa się ich pole, traci się na natężeniu odbieranego dźwięku.

W rzeczywistości należy wykryć samolot, kiedy będzie jak najdalej, to znaczy przy możliwie najmniejszym kącie położenia. Gdy samolot znajduje się przy małym kącie położenia, np. 20° i gdy zbliża się ku przyrządowi do wyznaczania położenia, to wówczas zmiany kąta położenia, spowodowane przesuwaniem się samolotu, są dowolne. Pole więc, określone kątem położenia, jest dostateczne i niema potrzeby zwiększać go.

Zupełnie inaczej rzecz się przedstawia, jeżeli to dotyczy kąta azymutu, gdyż wtedy samolot nadlatuje z dowolnego punktu horyzontu i im większe jest wtedy pole, tem bardziej wzrasta prawdopodobieństwo usłyszenia samolotu przy zachowaniu tego samego natężenia.

Według niniejszego wynalazku należy zwiększyć pole przyrządu, wyznaczającego położenie zapomocą dźwięku, chwytanego obydwoma uszami, bez wprowadzania zmian kształtu jego odbiorników lub komórek.

W tym celu przesuwa się o odpowiedni dowolnie zmieniający się kąt położenie odbiorników lub komórek na ich rurkach w ten sposób, aby pole jednego z odbiorników lub jednej z komórek prawie pokrywało się z polem drugiego odbiornika, względnie ko-

mórki W ten sposób wypadkowe pole przyrządu staje się większe od poszczególnego własnego pola każdego odbiornika lub komórki i w niektórych przypadkach może równać się prawie sumie poszczególnych pól obu odbiorników lub komórek.

Fig. 1 przedstawia schematycznie wypadkowe pole przyrządu do wyznaczania położenia zapomocą dźwięku, chwytanego obydwoma uszami, które jest równe własnemu polu jego odbiorników lub komórek; fig. 2 — wypadkowe pole tego samego przyrządu, którego odbiorniki lub komórki zostały odchylone w ten sposób, że własne pola a i a' każdego poszczególnego odbiornika lub komórki pokrywają się względem danej osi obrotowej oraz że wypadkowe pole względem tej osi jest większe od własnego pola każdego odbiornika lub komórki.

Fig. 3 przedstawia również schematycznie w jaki sposób położenia obu komórek azymutu A i A' , umieszczone na końcach drążka B znanego przyrządu do wyznaczania położenia zapomocą dźwięku mogą być odchylone z ich zwykłego położenia (wykres linjami ciągłymi) celem zwiększenia pola, określonego zapomocą azymutu. To odchylanie może zachodzić zgodnie z wykresem, oznaczonym linjami przerywanymi, lub zgodnie z wykresem kropkowanym i kreskowanym. Taki sam wynik otrzymuje się w jednym lub drugim kierunku przy kącie o tej samej wartości bezwzględnej. Kierunek odchylania przyjmuje się najkorzystniejszy w danych warunkach mechanicznych budowy przyrządu.

Na fig. 4 i 5 przedstawiono w jaki sposób miejsca komórek C i C' kąta położenia tego samego przyrządu mogą być odchylone (wykres linjami przerywanymi) względem ich zwykłego położenia (wykres linjami ciągłymi) celem zwiększenia pola, określonego w zależności od kąta azymutu.

Kształt tworzącej pola własnego każdej komórki umożliwia określenie kąta pokrywania się pól a i a' (fig. 2) w ten sposób, aby

natężenie w środkowej części złożonego pola wypadkowego było stałe.

To odchylanie położenia komórek na ich rurce można skutecznie zapomocą dowolnie znanych sposobów, a mianowicie przez zaklinowanie w szczelinach lub unieruchomienie komórek na rurkach zapomocą szczelin i nakrętek skrzydełkowych.

Na fig. 6 przedstawiono komórkę A , składającą się np. z reflektora parabolicznego D , zawierającego słuchawkę E , wewnątrz której umieszczony jest odbiornik, otwarty z górnej strony na pewnej długości, który służy do zatrzymywania szkodliwych i hałaśliwych dźwięków przez wyłożenie odpowiednim materiałem, pochłaniającym drgania, np. filcem lub miękkim kauczukiem, pokrytym płótnem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wyznaczania położenia zapomocą dźwięku, chwytanego obydwoma uszami, znamienne tem, że posiada odbiorniki lub komórki, których położenie na rurce jest odchylane o pewien kąt, zmieniany dowolnie i w dowolnym kierunku tak, aby pole własne jednego z odbiorników pokrywało się częściowo z polem własnym drugiego odbiornika, dzięki czemu wypadkowe pole będzie większe od każdego pola poszczególnego odbiornika lub komórki i może się stać nawet prawie równe sumie obu pól.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że każda komórka jest umieszczona wewnątrz słuchawki, pokrytej materiałem, pochłaniającym drgania, i przeznaczonym do zatrzymywania zbędnych szkodliwych hałasów.

Anciens Établissements
Sautter-Harlé.

Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy

FIG.1.

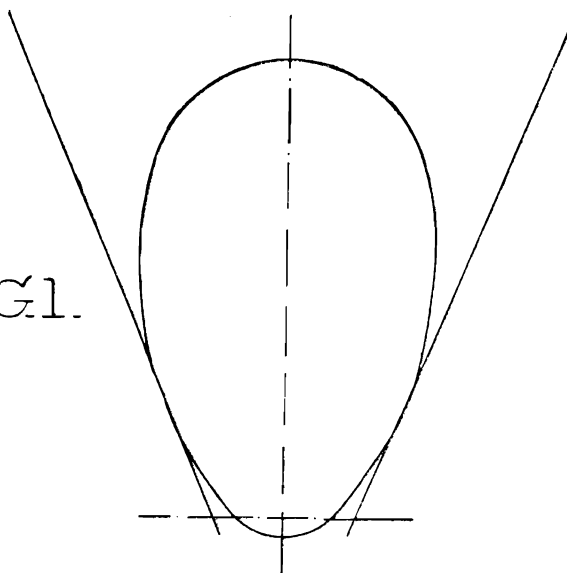


FIG.2.

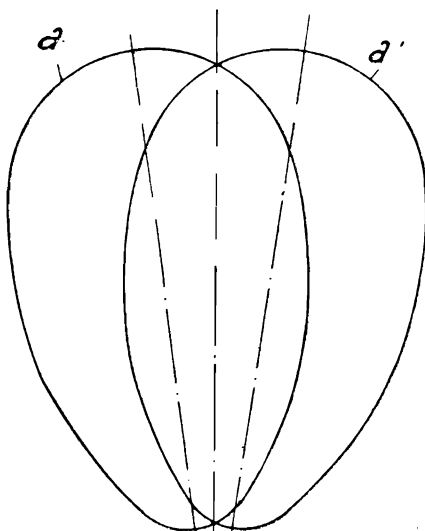


FIG.3.

