



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46679

Kl. 42 c, 35/10
Kl. internat. G 01 c

Institut für Regelungstechnik*)

Berlin, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie pomiarowe do ustalania dokładności stabilizacji aparatury żyroskopowej

Patent trwa od dnia 28 lipca 1961 r.

Pierwszeństwo: 21 kwietnia 1961 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Wynalazek dotyczy urządzenia pomiarowego do ustalania dokładności stabilizacji aparatury żyroskopowej, na przykład w pojazdach powietrznych. W statkach morskich dokładność stabilizacji aparatury żyroskopowej można ustalić, jak wiadomo, za pomocą lunety stabilizowanej przez żyroskop, przez obserwację granicy widnokregu (horyzontu), ustalając każdorazowo linię horyzontu. Dla ustalenia dokładności stabilizacji aparatury żyroskopowej w pojazdach powietrznych sposób ten można zastosować tylko w pewnych warunkach, a mianowicie tylko ponad morzem.

Ażeby jednak móc pomierzyć stabilizację horyzontu i kursu pojazdów powietrznych ponad lądem i morzem, potrzebne są urządzenia mierzące z największą dokładnością i pozwalające

rozpoznać odchylenia od kierunku północ-południe i od pionu, rzędu $0,1^\circ$, przy czym jako punkt odniesienia powinno służyć słońce, to znaczy jego pozorna droga wykonywana na skutek ruchu ziemi, a dla porównania służy zmiana kursu i położenia centrali określającej położenie, utworzonej przez żyroskopy, gdyż poziomy ruch słońca można obliczyć z wystarczającą dokładnością.

Rozwiązanie tego zadania następuje według wynalazku za pomocą urządzenia pomiarowego, którego obudowa zbliżona do trapezu służy jako nośnik członów odbijających, a swą podstawą umieszczona jest wahadłowo na znanej centrali określającej położenie i składającej się z przyrządów żyroskopowych, ponad jej osią „Z” z możliwością wahań względem tej osi o $\pm 15^\circ$ tak, że plamka świetlna odbita od zwierciadła skierowanego na słońce, po przejściu przez soczewkę i przez zwierciadło służące jako człon

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Heinz Nürnberg.

odwracający odbija się na przezroczystej folii podobnej do papieru milimetrowego, zaopatrzonej w wykreśloną krzywą i skalę stopni, przy czym za pomocą kamery fotograficznej wyliczona i naniesiona na tę folię droga słońca porównywana jest z rzeczywiście utrzymywaną drogą zakreśloną przez punktową plamkę świetlną fotograficzną w ustalonych odstępach czasu razem z niewidocznym zegarem tak, że porównanie to stanowi miarę utrzymania względnie odchylenia od wyliczonej drogi.

Istota wynalazku objaśniona jest bliżej przykładowo na podstawie rysunku.

Obudowa zbliżona kształtem do trapezu razem ze swymi członami optycznymi jest zamontowana podstawą na znanego typu centrali określającej położenie, przy czym za pomocą koła zębatego 6 może się ona poruszać wokół osi „Z” umieszczonej w umocowaniu 7 tak, że możliwe jest nastawienie tej obudowy z jej członami optycznymi odpowiednio do położenia słońca. Wewnątrz obudowy, dokładnie ponad osią „Z” centrali, umieszczone jest zwierciadło chwytające 1, którego kąt nachylenia odpowiadający położeniu słońca nastawiać można za pomocą skali umieszczonej na zewnątrz obudowy. Promieniowanie słońca padające na zwierciadło 1 w kierunku strzałki, skupiane jest przez soczewkę 2 w ten sposób, że powstaje plamka świetlna, która pada na przezroczystą folię 5 (powierzchnia pomiarowa) po uprzednim odbiciu od nastawionego zwierciadła odchylającego 3 i od drugiego zwierciadła odchylającego 4, umocowanego powyżej podstawy w obudowie. Na tej przezroczystej folii 5 urządzenia pomiarowego centrali określającej położenie według uwidocznionego przykładu mierzona jest w kierunku pionowym dokładność stabilizacji względem osi „Y”, gdy lot odbywa się w kierunku

północ—południe lub południe—północ. Przy kursie wschód—zachód lub zachód—wschód zachodzi pomiar względem osi „X”.

Przy wszystkich kursach na folii 5 mierzona jest dokładność stabilizacji centrali w kierunku poziomym względem osi „Z”.

Folia 5 posiada podziałkę w stopniach dla obu osi kierunkowych, pozwalającą ustalić odchylenia od rzeczywistego kursu i pionu z dokładnością do 0,1°.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie pomiarowe do ustalania dokładności działania aparatury żyroskopowej, znamienne tym, że składa się ono z obudowy o kształcie trapezu, której płaszczyzna podstawy wychylna o $\pm 15^\circ$ względem osi („Z”) aparatury żyroskopowej jest nośnikiem współśrodkowo względem osi („Z”) umieszczonego i dającego się nastawiać w kierunku słońca zwierciadła (1) i soczewki (2), umieszczonej pomiędzy tym zwierciadłem a innym zwierciadłem (3), natomiast górna wewnętrzna powierzchnia obudowy jest zaopatrzona w zwierciadło (4) służące jako element odbijający promienie świetlne w kierunku przezroczystej folii (5), mającej siatkę podobną do siatki papieru milimetrowego, której obie współrzędne są wyskalowane w stopniach, przy czym odchylenie rzuconego na folię obrazu słońca, w postaci plamki świetlnej od toru słońca narysowanego na folii odpowiednio do założonego programu lotu jest miarą dwóch wartości pomiarowych, które można odpowiednio odczytać na współrzędnych podziałki.

Institut für Regelungstechnik

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

