

Mechanizm otwierający i zamykający otwory w poszyciu

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm otwierający i zamykający otwory w poszyciu, zwłaszcza skrzydła z układem śmigło – silnikowym.

5 Dotychczas znane są i stosowane mechanizmy otwierające i zamykające otwory w poszyciu skrzydła szybowca powiązane z hamulcami aerodynamicznymi, opisane w książce autorstwa Adama Skarbińskiego i Wiesława Stafieja, pt. „Projektowanie i konstrukcja szybowców”, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1965, strony 183 – 186 oraz w książce autorstwa Freda Thomasa, 10 pt. „Fundamentals of Sailplane Design”, wydawnictwo College Park Press, College Park, 1999, strony 128 – 129 a także w książce autorstwa Petera F. Selingera, pt. „Rhön – Adler Drei generationen Alexander Schleicher Segelflugzeugbau, wydawnictwo Alexander Schleicher GmbH & Co. KG, Poppenhausen, Niemcy, rok 2015, strony 287 – 288, 304, 325, w których zastosowano mechanizmy dźwigniowo – 15 popychaczowe.

 Znane jest rozwiązanie opisane w książce autorstwa autorstwa Petera F. Selingera, pt. „Rhön – Adler Drei generationen Alexander Schleicher Segelflugzeugbau, wydawnictwo Alexander Schleicher GmbH & Co. KG, Poppenhausen, Niemcy, rok 2015, strona 269, z mechanizmem otwierania 20 i zamykania otworu w poszyciu grzbietowej części kadłuba szybowca, w której jest umieszczany silnik napędowy.

 Istotą mechanizmu otwierającego i zamykającego otwory w poszyciu, zwłaszcza skrzydła z układem śmigło – silnikowym, według wynalazku, jest to, że wewnątrz poszycia skrzydła znajduje się łożo, z zagłębieniem, w którym znajdują się 25 co najmniej dwa otwory przelotowe, natomiast pod łożem znajduje się suwak z mechanizmem blokującym jego położenie względem łoża. Z kolei suwak połączony jest z siłownikiem, przesuwającym jego położenie wzdłuż powierzchni poszycia. W każdym otworze znajduje się wypychacz, stykający się jednym końcem z klapą a drugim końcem z suwakiem. Natomiast pomiędzy klapą a zagłębieniem łoża 30 znajduje się element sprężysty.

Korzystnie w suwaku w powierzchni od strony łoża znajdują się co najmniej dwa zagłębienia. Wypychacz składa się z korpusu wypychacza, w którym od strony

suwaka znajduje się zagłębienie, w którym znajduje się sprężyna, stykająca się jednym końcem z dnem zagłębienia oraz stykająca się drugim końcem z kulką.

Korzystnie mechanizm blokujący położenie suwaka względem łoża składa się z zagłębienia w łożu, w którym znajduje się wypust suwaka.

5 Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że w przypadku wyłączania napędu samolotu ze skrzydłem z układem śmigło-silnikowym umożliwia zamknięcie otworu w poszyciu skrzydła, natomiast w przypadku włączania napędu umożliwia otwarcie otworu w poszyciu skrzydła. Wynalazek umożliwia szczelne i precyzyjne zamykanie otworu w poszyciu skrzydła. W pozycji otwartej, klapa znajduje się wewnątrz
10 poszycia skrzydła, dzięki czemu nie wpływa na wzrost oporu aerodynamicznego. Otwieranie i zamykanie otworu w poszyciu skrzydła realizowane jest pojedynczym ruchem popychacza.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny w stanie zamkniętym, zaś fig. 2 –
15 przekrój wzdłużny w stanie otwartym.

Wynalazek w przykładzie wykonania w postaci mechanizmu otwierającego i zamykającego otwory w poszyciu skrzydła składa się z łoża 1 znajdującego się wewnątrz poszycia skrzydła 8, z zagłębieniem łoża 1a w środkowej części, w którym znajdują się co najmniej dwa otwory przelotowe 1b, natomiast pod łożem 1 znajduje się suwak 3 z mechanizmem blokującym 5 jego położenie względem łoża 1. Suwak 3
20 połączony jest z siłownikiem 7, przesuwającym jego położenie wzdłuż powierzchni poszycia skrzydła 8, zaś w każdym otworze przelotowym 1b znajduje się wypychacz 4, stykający się jednym końcem z klapą 2, zaś drugim końcem z suwakiem 3. Pomiędzy klapą 2 a zagłębieniem łoża 1a znajduje się element sprężysty 6 w postaci
25 sprężyny. W suwaku 3 w powierzchni suwaka 3a od strony łoża 1 znajdują się co najmniej dwa zagłębienia suwaka 3b, zaś wypychacz składa się z korpusu wypychacza 4a, w którym znajduje się zagłębienie 4b, ze sprężyną 4c, stykającą się jednym końcem z dnem zagłębienia 4b, oraz stykającą się drugim końcem z kulką 4d, która opiera się o górną powierzchnię suwaka 3a. Mechanizm blokujący położenie
30 suwaka 3 względem łoża 1 składa się z zagłębienia 1c w łożu 1, w którym znajduje się wypust suwaka 3c.

Mechanizm otwierający i zamykający otwory w poszyciu działa w ten sposób, że siłownik 7 przemieszcza suwak 3 w kierunku od otworu w poszyciu skrzydła 8a,

w momencie gdy wypust suwaka 3c zetknie się z krawędzią zagłębienia 1c od strony siłownika 7, wówczas kulka 4d każdego z wypychaczy 4 zostaje umieszczona w zagłębieniu suwaka 3b oraz każdy z wypychaczy 4 przemieszcza się w kierunku suwaka 3, natomiast kłapa 2 zostaje umieszczona w zagłębieniu łoża 1a pod
5 wpływem siły elementu sprężystego 6, następnie suwak 3 przemieszcza się dalej w kierunku od otworu w poszyciu skrzydła 8a do momentu, gdy kłapa 2 znajdzie się wewnątrz poszycia skrzydła 8. W przypadku zamykania otworu w poszyciu skrzydła, siłownik 7 przemieszcza suwak 3 w kierunku do otworu w poszyciu skrzydła 8a, do momentu, gdy wypust suwaka 3c zetknie się z krawędzią zagłębienia 1c od strony
10 otworu w poszyciu skrzydła 8a i dalej siłownik 7 przemieszcza suwak 3 wraz z łożem 1 w kierunku do otworu w poszyciu skrzydła 8a do momentu, gdy kłapa 2 zostaje umieszczona w świetle otworu w poszyciu skrzydła 8a, wówczas kłapa 2 zamyka otwór w poszyciu skrzydła 8a pod działaniem siły sprężyny 4c każdego z wypychaczy 4.

Wykaz oznaczeń

- 1 – łoże
- 1a – zagłębienie łoża
- 1b – otwór przelotowy
- 1c – zagłębienie
- 2 – kłapa
- 3 – suwak
- 3a – powierzchnia suwaka
- 3b – zagłębienie suwaka
- 3c – wypust suwaka
- 4 – wypychacz
- 4a – korpus wypychacza
- 4b – zagłębienie
- 4c – sprężyna
- 4d - kulka
- 5 – mechanizm blokujący
- 6 – element sprężysty
- 7 – siłownik
- 8 – poszycie skrzydła
- 8a – otwór w poszyciu skrzydła