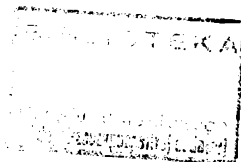


2
Warszawa. 29 grudnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 24055.

Kl. 62 c, 4/01.

Gustav Schwarz G. m. b. H.
(Berlin, Niemcy).

Piasta do śmigła.

Zgłoszono 16 lipca 1935 r.
Udzielono 24 października 1936 r.
Pierwszeństwo: 20 lipca 1934 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy piasty do śmigła, a zwłaszcza śmigła powietrznego, w którym podstawy śmig są umocowane w piaście. Znane są piasty tego rodzaju, w których podstawy śmig są umocowane za pomocą narządów dociskowych, a częściowo za pomocą innych narządów. Do połączenia zaciskowego podstaw śmig z piastą stosuje się często urządzenie dociskowe, wykonane np. w ten sposób, że część piasty, obejmująca podstawę śmig i mająca najczęściej kształt tulei, posiada na końcu jedno lub kilka podłużnie skierowanych krótkich nacięć, przyczem ten koniec tulei jest otoczony pierścieniem dociskowym lub podobnym narządem, który części tulei, sprężyste dzięki nacięciom, mocno dociska do podstawy śmigi. Urządzenie to jest

wadliwe, ponieważ działanie dociskowe zachodzi tylko na końcu tulei, obejmującej podstawę śmigi, i z tego względu materiał jest wyzyskany niecałkowicie. W znanych piastach, w których podstawy śmig są sprężyste zaciśnięte, są oprócz tego zawsze potrzebne liczne narządy przytrzymujące, które nie tylko komplikują konstrukcję piasty, lecz zmniejszają również niezawodność umocowania śmigi.

Wynalazek niniejszy dotyczy piasty, w której podstawa każdej śmigi na całej długości, objętej tuleją piasty, jest sprężyste zaciśnięta. Według wynalazku tuleje piasty, obejmujące podstawy śmig, są zaopatrzone w szczeliny, które wychodzą tak daleko poza długość objętej podstawy, iż zaciśnięcie tulei piasty powoduje zacisk podstawy śmi-

gi na całej jej długości, co umożliwia wykonanie bardzo krótkiej tulei, gdyż w przeciwieństwie do znanych urządzeń, w których działanie zaciskowe zachodzi tylko na końcu, materiał jest wyzyskany całkowicie. Wobec tego można zmniejszyć ciężar piasty i zwiększyć czynną długość śmigła.

Szczególnie prostą konstrukcję otrzymuje się w śmigłach dwuśmigowych, w których obydwie podstawy śmig mogą być zaciśnięte w jednej tylko tulei, zaopatrzonej w szczelinę, przebiegającą od jednego końca tulei do drugiego. Gdy piasta jest umocowana na stożkowym czopie wału napędowego, to szczelina jest odpowiednio rozszerzona w tem miejscu, gdzie czop wału przechodzi przez tuleję. Wynalazek stosuje się również do piast o większej liczbie śmig, przyczem trzy lub kilka szczelin w tulejach, obejmujących śmig, są umieszczone na przodzie piasty w kierunku promieni w stosunku do osi wału napędowego, tak iż zbiegają się w środku.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia przekrój podłużny piasty do śmigła dwuśmigowego, fig. 2 — widok tej piasty z góry, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii 3 — 3 na fig. 1, fig. 4 — przekrój podłużny innej odmiany wykonania, fig. 5 i 6 przedstawiają przekrój podłużny i widok z boku trzeciej odmiany wykonania, fig. 7 — przykład wykonania piasty do śmigła trzyśmigowego w przekroju podłużnym, fig. 8 — widok z góry piasty według fig. 7, a fig. 9 — piastę według fig. 7 w przekroju podłużnym z narządem pośrednim do umocowywania jej na czopie wału.

W odmianie wykonania według fig. 1 — 3 piastę stanowi tuleja, która posiada u góry podłużną szczelinę 2, zajmującą całą długość tulei, oraz uszka 3 w tej szczelinie, w których mieszczą się śruby zaciskowe 4. Tuleja na końcach jest zaopatrzona w wewnętrzne gwinty 5, w które wkręca się podstawy 6 śmig 7, zaopatrzone w odpowiedni

gwint. Gwint stanowi jeden ze środków umocowania śmig. W celu połączenia zaciskowego tuleja zostaje zaciśnięta na podstawach 6 śmig zapomocą śrub 4. Dokręcając równomiernie śruby, uzyskuje się równomierne zaciśnięcie podstawy śmig na całej jej długości objętej przez tuleję, ponieważ szczelina 2 umożliwia równomierne sprężyste odkształcenie piasty na całej jej długości.

Do umocowania piasty 1 na wale napędowym 8 służy tuleja 9, stanowiąca z nią jedną całość i osadzona na stożkowym czopie 10 wału śmigła, na którego koniec 11 jest nakręcona nakrętka 12. Koniec ten z nakrętką i częścią tulei 9 wystaje ku przodowi przez tuleję 1. W tym celu szczelina 2 w środku 13 przechodzi w odpowiedni wykrój, co widać wyraźnie na fig. 2 i 3.

Całkowicie równomierne obciśnięcie podstaw 6 śmig 7 w piaście dzięki szczelinie 2, przebiegającej przez całą długość piasty 1, pozwala na wykonanie piasty znacznie krótszej, aniżeli przedstawiona na fig. 1 i 2. Taka postać wykonania jest przedstawiona na fig. 4, gdzie długość tulei piasty 1, obejmującej nasadę śmig, jest skrócona więcej niż o połowę w porównaniu z długością tulei według fig. 1 i 2, wskutek czego podstawa każdej śmig jest przytrzymywana tylko zapomocą jednej śruby zaciskowej 4. Przez odpowiedni dobór średnicy podstawy śmig można uwzględnić występujące w danym przypadku siły. W innych szczegółach konstrukcja według fig. 4 jest jednakowa z konstrukcją według fig. 1 — 3.

Postać wykonania według fig. 5 i 6 tem się różni od poprzedniej postaci, że tuleja 1, obejmująca podstawy śmig i posiadająca również szczelinę 2 z uszkami 3 i śrubami zaciskowymi 4, jest umocowana na wale 8 śmigła zapomocą kołnierza 14. Odpowiednio do tego tuleja 1 jest zaopatrzona w kołnierz 15, który z kołnierzem 14 jest połączony zapomocą śrub 16. Jak widać na

rysunku, w wykonaniu tem uzyskuje się jeszcze mniejszą długość tulei 1 bez szkody dla wytrzymałości, ponieważ czynna długość tulei nie jest mniejsza, aniżeli na fig. 4. Piasta posiada wewnętrzny gwint 5 do wkręcania śmig.

Postać wykonania według fig. 7 i 8 odpowiada konstrukcji według fig. 5 i 6, z tą tylko różnicą, że piasta służy do umocowania trzech śmig. Odpowiednio do tego kadłub piasty składa się z trzech tulei 1', stanowiących jedną całość i zaopatrzonych każda w szczelinę 2, śruby zaciskowe 4 i gwint 5. Szczeliny 2 znajdują się z przodu piasty, przebiegają w kierunku promieni w stosunku do osi śmigła i łączą się we wspólnym otworze 17, przyczem tuleje 1' piasty również w tej postaci wykonania mogą być na całej swej czynnej długości zaciśnięte sprężysto i równomiernie. Do połączenia z wałem śmigła służy kołnierz 15, podobnie jak na fig. 5.

Fig. 9 przedstawia taką samą piastę, jak fig. 7 i 8. Aby tę piastę, która jest przeznaczona przedewszystkiem do umocowania na kołnierzu wału napędowego, można było również umocować na stożkowym czopie tego wału, stosuje się narząd pośredni, składający się z kołnierza 18 i połączonej z nim tulei 19, która odpowiada tulei 9 na fig. 1 i którą nakłada się na stożkowy czop 10 wału. Kołnierz 18 jest połączony śrubami z kołnierzem 15 piasty. Narząd pośredni 18, 19 pozwala na umocowanie tej samej piasty bez zmiany wymiarów dowolnie na wale, zaopatrzonym w kołnierz lub też na wale z czopem stożkowym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Piasta śmigła, zaopatrzona w tuleje, w których są osadzone podstawy śmig, przyczem te podstawy przytrzymywane są w tulejach oprócz innych środków również przez zaciśnięcie, znamienna tem, że tuleje zaciskowe, obejmujące podstawy śmig,

są zaopatrzone w szczeliny, dłuższe od długości części podstawy, objętej przez tuleję, wskutek czego podstawy śmig są zaciskane na całej objętej przez tuleję części piasty.

2. Piasta według zastrz. 1, znamienna tem, że szczeliny poszczególnych tulei zbiegają się w środku piasty.

3. Piasta według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że szczeliny sięgają do środkowego wydrążenia w piastce, przez które przechodzi czop wału, narząd do umocowania czopa lub tuleja piasty, obejmująca czop.

4. Piasta według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że jej tuleje od wewnątrz, a podstawy śmig z zewnątrz są nagwintowane.

5. Piasta według zastrz. 1, 2 i 4, znamienna tem, że posiada prostą i na całej długości przeciętą tuleję, która obejmuje obydwie podstawy śmig i jest zaopatrzona w środki do umocowania na wale.

6. Piasta według zastrz. 4 i 5, znamienna tem, że tuleja, obejmująca podstawy śmig, jest zaopatrzona w gwint, przebiegający przez całą jej długość.

7. Piasta śmigła do trzech lub więcej śmig według zastrz. 1 — 4, znamienna tem, że szczeliny (2) w tulejach (1'), obejmujących podstawy śmig, przechodzą w kierunku promieni w stosunku do osi śmigła na czołowej stronie piasty i zbiegają się w środku.

8. Piasta według zastrz. 1 — 7 z kołnierzem, zapomocą którego jest ona umocowana na kołnierzu wału napędowego, znamienna tem, że posiada narząd pośredni, składający się z tulei, zaopatrzonych w kołnierz (18), przykręcany do kołnierza (15) piasty, która wchodzi do wnętrza piasty i służy do umieszczenia i umocowania stożkowego czopa (10) wału napędowego.

Gustav Schwarz G. m. b. H.

Zastępca: M. Skrzypkowski,

rzecznik patentowy.

