



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

Int. Cl.³ B64D 25/06

Zgłoszono: 82 11 05 (P. 238908)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 83 09 12

Opis patentowy opublikowano: 1986 04 30



Twórcy wynalazku: Zbigniew Sabaj, Władysław Chorzępa

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Mielec”,
Mielec (Polska)

Pas pilota z mechanizmem bezwładnościowym

Przedmiotem wynalazku jest pas pilota z mechanizmem bezwładnościowym, zwłaszcza do samolotów lekkich i rolniczych, ze szczególnym uwzględnieniem samolotów, w których ustawienie przyrządów wymaga wychylania się pilota w kierunku obsługiwanych urządzeń pokładowych.

Znane dotychczas pasy pilota, to najczęściej pasy stałe składające się z pasów plecowych typu szelkowego i biodorowych z zamkiem, tworzącym węzeł łączący dla mocowanych w nim zaczepów poszczególnych pasów. Pasy plecowe i biodorowe mocowane są jednym końcem do konstrukcji fotela lub samolotu, natomiast zaczepami znajdującymi się na drugim końcu kolejno wkładane są w zamek.

Konstrukcja takiego zamka charakteryzuje się tym, że każdy zaczep wkładany w zamek posiada oddzielną zapadkę mocującą go w węźle, a odblokowanie węzła następuje przez naciśnięcie przycisku systemu otwarcia zamka. Uruchomiony przyciskiem system otwarcia pozwala na rozchylenie się połączonych zawiasowo połówek zamka, co powoduje zwolnienie zapiętych za zapadki zaczepów mocujących.

Znane są rozwiązania konstrukcyjne zamków, w których zwolnienie zaczepów mocujących następuje po wycofaniu zapadek przy pomocy dźwigni.

Ostatnie rozwiązanie to pasy, które przy zachowaniu dotychczasowej konstrukcji węzłów łączących, wyposażone w element bezwładnościowy, umożliwiają uzyskanie płynnego przesuwu pasa plecowego od wywieranego nacisku ciała pilota.

Przedstawione wyżej pasy pilota posiadają szereg wad i niedogodności. Pasy stałe ze względu na brak mechanizmu bezwładnościowego, po ich zapięciu tworzą uprząż pozwalającą jedynie na niewielkie ruchy pilota, a zastosowane w nich zamki posiadają duże gabaryty węzłów łączących na brzuchu pilota i znaczny ciężar. Kompletny pas, przy uwzględnieniu elementów regulacyjnych poszczególnych taśm, daje konstrukcję przesyconą elementami metalowymi, wymagającą wielu czynności przygotowawczych przed jej zapięciem. Podstawową wadą, zwłaszcza pasów z zamkiem odblokowywanym przyciskiem, jest trudne lub wręcz niemożliwe odblokowanie ich pod obciążeniem, co jest szczególnie istotne w przypadkach awaryjnego opuszczania kabiny samolotu.

Nieznaczny postęp w zakresie poprawy własności użytkowych wnoszą pasy z mechanizmami bezwładnościowymi. Są to jednak konstrukcje posiadające dotychczasowe wady zamków pasów stałych i odznaczają się dużą pracochłonnością.

Celem wynalazku jest wykonanie pasa pilota, wolnego od wad i niedogodności pasów dotychczas stosowanych, spełniającego wymogi bezpieczeństwa, wynikające ze światowych przepisów lotniczych dla tego typu konstrukcji. Pas pilota z mechanizmem bezwładnościowym składający się z pasów plecowych typu szelkowego i połączonych z nimi we wspólnym węźle pasów biodorowych charakteryzuje się tym, że węzeł łączący pasy plecowe i biodorowe stanowią nałożone na siebie zaczepy pasów plecowych i zaczep pasa biodrowego, blokowane przy pomocy jednej zapadki połączonej pływająco z klapką zamka. Takie rozwiązanie konstrukcyjne umożliwi: swobodny ruch pilota w kierunku obsługiwanych urządzeń pokładowych, blokowanie ruchu pilota w przypadkach awaryjnych, zmniejszenie ilości elementów regulacyjnych, łatwe i uproszczone zapinanie i rozpinanie pasów, niezawodne odblokowanie zamka bez względu na wielkości wprowadzonego w nim obciążenia.

Ponadto, rozwiązanie według wynalazku pozwoliło na uzyskanie czystej — obciążonej jedynie zaczepami i zamkiem strefy pasów w okolicy piersi i brzucha pilota.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia napięty pas pilota w rzucie aksonometrycznym, fig. 2 — okucie mocowania pasa z elementem regulacji długości, fig. 3 — węzeł łączący pasy przed zablokowaniem w widoku z przodu, fig. 4 — węzeł łączący pasy w stanie zablokowania w przekroju osiowym.

Mechanizm bezwładnościowy 1 łączy pasy plecowe 2 z fotelem pilota lub stałymi elementami samolotu. Drugi koniec pasów zakończony jest zaczepami 3 łączącymi pasy plecowe 2 z pasami biodorowymi 6 i 7, poprzez zaczep 4 i zamek 5. Okucia 8 mocują pas biodrowy prawy 6 i pas biodrowy lewy 7 do fotela pilota. Zaczepy 3 i 4 oraz zamek 5 stanowią węzeł łączący pasy plecowe 2 i pasy biodrowe 6 i 7.

Przełożone przez ramiona pilota szelki pasa plecowego 2 zakładane są zaczepami 3 na zaszyty w pasie biodrowym prawym 6 zaczep 4, a następnie końcem wystającego z nich zaczepu 4 wkładane w zamek 5. Pojedyncza zapadka zamka 10 zaskakuje za trapezowy otwór w zaczepie 4 powodując zamknięcie węzła. Zapięty w ten sposób pas pilota, po wyregulowaniu długości pasów biodorowych 6 i 7 na elementach regulacyjnych okuc 8, utrzymuje biodra pilota w stałym położeniu, umożliwiając równocześnie — dzięki nawiniętym na mechanizm bezwładnościowy szelkom swobodny ruch tułowia pilota. Swobodny przesuw pasa plecowego blokowany jest w przypadkach awaryjnych, z chwilą przekroczenia przyspieszenia rozwijanego z mechanizmu pasa o wartości $> 0,5g$, co pozwala na zabezpieczenia pilota przed wypadnięciem z fotela. Po zmniejszeniu przyspieszenia poniżej podanej wartości, pas ponownie pozwala na wykonywanie swobodnych ruchów tułowia pilota.

Otwarcie węzła łączącego następuje przez podniesienie w kierunku strzałki — fig. 4 klapki 9 i związanej z nią zapadki zamka 10, co powoduje równoczesne zwolnienie zaczepów 3 i 4 skupionych w węźle.

Najbardziej istotne w przedmiotowym rozwiązaniu jest fakt, że zamek można otworzyć z siłą nie większą od 30 KG, przy zaistniałych awaryjnych obciążeniach w granicach od 0 do 100 KG, pozwalając tym samym na szybkie opuszczenie przez pilota kabiny w przypadkach awaryjnych.

Rozwiązanie konstrukcyjne węzła łączącego według wynalazku, może być zastosowane do każdego typu pasów stałych, w których ilość zaczepów schodzących się w węźle jest większa od jednego.

Zastrzeżenie patentowe

Pas pilota z mechanizmem bezwładnościowym składający się z pasów plecowych i połączonych z nimi we wspólnym węźle pasów biodorowych, **znamienny tym**, że węzeł łączący pasy plecowe (2) i biodorowe (6) i (7) stanowią nałożone na siebie zaczepy (3) i zaczep (4), blokowane przy pomocy zapadki (10) połączonej pływająco z klapką (9) zamka (5).

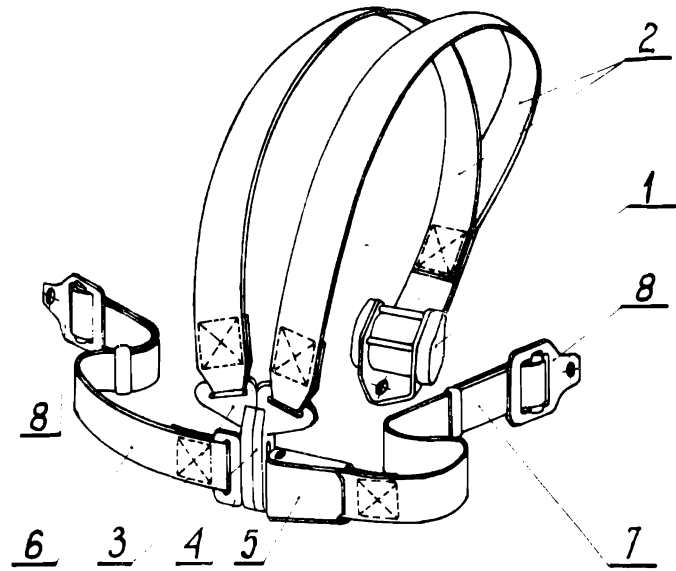


Fig 1

7

8

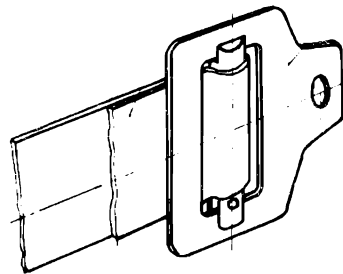


Fig 2

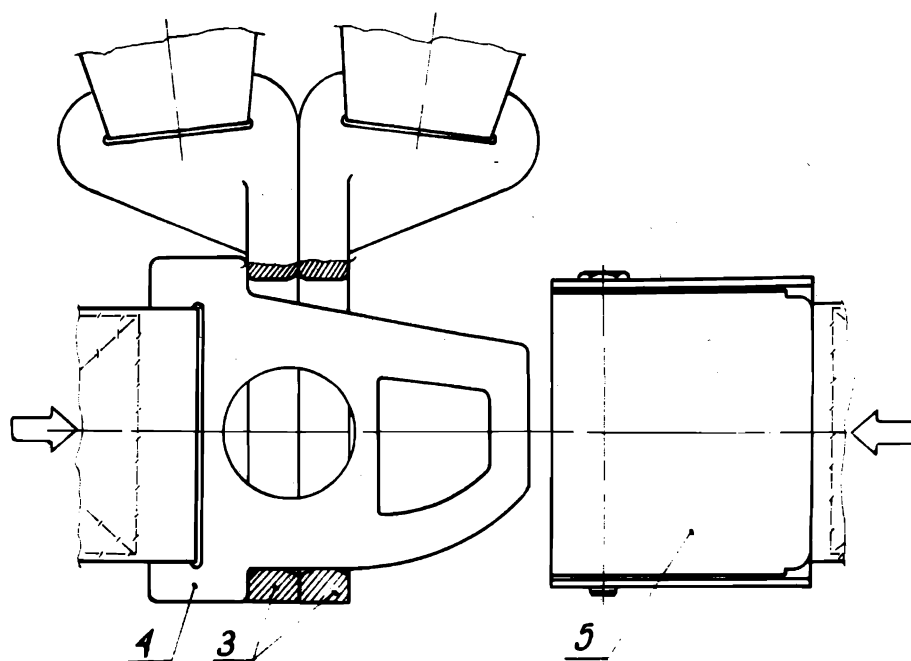


Fig. 3

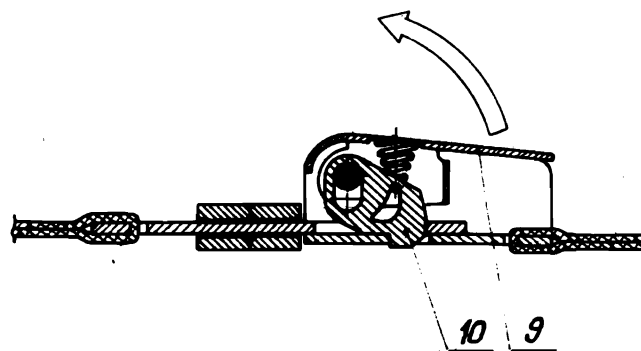


Fig. 4