

Wydano 23 maja 1941

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29751

Kl. ~~47-b, 2~~

Eclipse Aviation Corporation, East Orange, New Jersey

47b, 1/0
F 16c, 1/02

Połączenie teleskopowe drażonych wałów pędnych

Zgłoszono 8 lutego 1938

Udzielono 22 kwietnia 1941

Pierwszeństwo: 9 lutego 1937 (Stany Zjednoczone Ameryki)

Wynalazek niniejszy dotyczy połączenia teleskopowego wałów i (lub) tulei, a przedmiotem jego jest połączenie tego rodzaju, w którym rolki, kółki lub inne narządy toczne o krzywych powierzchniach tocznych są umieszczone między wałami pędzącym i pędzonym dla przenoszenia momentu obrotowego z jednego wału na drugi, przy czym wspomniane narządy toczne są umieszczone w klatce, ustawionej między wymienionymi wałami. W połączeniu według wynalazku narządy toczne, współdziałające z rowkami prostoliniowymi lub śrubowymi, umieszczonymi na wałach i (lub) tulejach, są osadzone w otworach, rozmieszczonych według linii prostych lub

śrubowych klatki cylindrycznej, osadzonej między wspomnianymi wałami i (lub) tulejami.

W szczególności przedmiotem wynalazku jest sposób, za pomocą którego są zestawiane narządy toczne, klatka i wały oraz (lub) tuleje, a sposób ten polega na tym, że jeden z wałów lub tulei umieszcza się wewnątrz klatki, ustawiając krańcowy rząd otworów klatki przy płaszczyźnie końca drugiego wału czy tulei i umieszczając narządy toczne w tym rzędzie otworów, a następnie rozciągając teleskopowo dwa wały i (lub) tuleje na odległość równą odstępowi między dwoma sąsiednimi rzędami itd. Według innej cechy wynalazku na-

rzędy toczne, znajdujące się w krańcowych rzędach, współdziałają z pierścieniami przytrzymującymi celem utworzenia oparcia, ułatwienia swobodnego toczenia i ograniczenia ruchu osiowego, szczególnie w przypadkach, gdy zespół narządów tocznych jest umieszczony między wałami pędzącym i pędzonym, przetwarzającymi ruch podłużny na ruch prostoliniowy i odwrotnie.

Przykład wykonania połączenia według wynalazku jest przedstawiony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia częściowy przekrój podłużny i częściowy widok z boku połączenia, fig. 2 — jego przekrój poprzeczny wzdłuż linii 2 — 2 na fig. 1, fig. 3 — widok perspektywiczny części połączenia w położeniu rozłożonym i fig. 4 — 7 przedstawiają schematycznie położenie części przy składaniu narządów tocznych i klatki.

Na fig. 1 przedstawiona jest para wydrążonych wałów lub tulei 11 i 12, posiadających odpowiednie żebra 13 i 14 i przedzielonych za pomocą klatki 15, zawierającej kuliste narządy toczne 16, zajmujące odstępy pomiędzy kolejnymi żebrami każdej tulei i ułatwiające ruch teleskopowy tulei 12 wewnątrz tulei 11. Współdziała z nimi wał 18, posiadający gwint 19, odpowiadający gwintowi 20, wykonanemu na wewnętrznej powierzchni tulei 12, przy czym dwa gwinty 19, 20 są przedzielone klatką 21, zawierającą kuliste narządy toczne 22, zajmujące odstępy pomiędzy kolejnymi zwojami gwintów 19, 20 narządów 12, 18, w celu ułatwienia przenoszenia ruchu prostoliniowego jednego narządu jako ruchu obrotowego drugiego narządu, przy czym tuleja 11 jest zabezpieczona od ruchu w jakimkolwiek bądź kierunku za pomocą odpowiednich środków, np. śrub, przepuszczonych przez odpowiedni kołnierz (nie uwidocziony) na tulei 11.

Pierścienie przytrzymujące 24, 25 i 26 są przymocowane do końców tulei 11, 12

i wału 18 i współdziałają z końcowymi wieńcami kulek 16 i 22, dotykając ich tak, iż zapewniają swobodne toczenie się tych kulek. Dzięki współdziałaniu tych pierścieni przytrzymujących z punktami na kulkach, które znajdują się na liniach równoległych, przechodzących przez środek jednego z narządów tocznych i przez ściankę cylindryczną klatki, unika się zakleszczania i skręcania, które by zachodziło, gdyby powierzchnie przytrzymujące współdziałały z kulkami w punktach, leżących na powierzchni stożka, przechodzącego przez środek tych kulek, a którego wierzchołek znajduje się na osi podłużnej tulei lub wału.

W celu złożenia części tuleję 12 stawia się na jednym końcu, jak widać na fig. 3, i po umieszczeniu klatki 21 i pierścienia zatrzymującego 26 ponad wałem 18 wprowadza się wał do tulei 12, lecz tylko o tyle, żeby najniższy wieniec 31 otworów znalazł się w pobliżu płaszczyzny górnego końca tulei 12. Po ustawieniu części w tym położeniu wprowadza się kulki 22 do najniższego wieńca 31 otworów, przy czym otwory te są dostatecznie nasunięte, aby umożliwić to włożenie, a wklęsłe powierzchnie gwintów 20 na górnym końcu tulei 12 tworzą obrzeża, aby zapobiec spadaniu kulek podczas ich zakładania w otwory wieńca 31. Gdy otwory wieńca 31 zostały napełnione, to wywiera się ciśnienie na wał 18, aby przesunąć go w dół względem tulei 12 na odległość, odpowiadającą odległości pomiędzy poprzecznymi wieńcami (odległość d na fig. 3). Wieniec 32 napełnia się wówczas kulkami, a wklęsłe powierzchnie gwintów 20 na górnym końcu tulei 12 tak samo zapobiegają wypadaniu kulek podczas tej czynności. Takie napełnianie po jednym wieńcu za każdym razem i następnie wsuwanie wału lub tulei 18 na odległość, równą odległości pomiędzy wieńcami, powtarza się, dopóki cała klatka nie zostanie wypełniona kulkami, jak

widać na fig. 1 i 2, i nie zostanie całkowicie wsunięta do tulei 12. Wówczas na końcu tulei 12 umocowuje się pierścień zatrzymowy 25, którego kołnierz 27 wchodzi w podcięte wgłębienie w żeberkach 14 tulei. Złożony wał i tuleja odwraca się i umieszcza się z góry w zewnętrznej tulei 11, która stoi odpowiednio na odpowiedniej podstawie. Następnie wsuwa się klatkę 15 na koniec tulei 12 w dół aż do miejsca, gdzie najniższy wieniec otworów będzie znajdował się w pobliżu płaszczyzny końca tulei 12, jak widać na fig. 4. Wieniec napełnia się następnie kulkami 16 po jednym wieniec za każdym razem, przy czym po każdym napełnianiu wienca następuje przesuwanie teleskopowe tulei 12, 11 na odległość równą odległości d' pomiędzy kolejnymi wiencami, tj. powtarza się takie same czynności, jak przy składaniu części 18, 21 i 12; te kolejne zestawienia części są uwidocznione na fig. 5, 6 i 7. Po ukończeniu tych czynności umieszcza się na miejscu pierścień zatrzymowy 24 i składanie jest ukończone.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Połączenie teleskopowe wałów i (lub) tulei, znamienne tym, że te wały i (lub) tuleje posiadają na powierzchniach zwróconych ku sobie prostoliniowe i (lub) śrubowe żłobki, pomiędzy którymi to wałami i (lub) tulejami umieszczona jest klatka cylindryczna, posiadająca otwory, rozmie-

szczone w rzędach śrubowych lub prostoliniowych i zaopatrzone w narzędzia toczne.

2. Sposób zestawiania połączenia według zastrz. 1, znamienne tym, że klatkę i pierścień przytrzymujący nasuwa się na wał lub tuleję, umocowując wspomniany wał lub tuleję i klatkę wewnątrz drugiego wału czy tulei tak, aby pierwszy rząd otworów klatki przylegał do płaszczyzny jednego końca tego ostatniego wału lub tulei, następnie wkłada się narzędzia toczne do wspomnianego rzędu otworów, rozciąga się teleskopowo wały i (lub) tuleje na odległość równą odległości między dwoma kolejnymi poprzecznymi rzędami otworów, wypełnia się nowy rząd narzędziami tocznymi itd., dopóki cała klatka nie będzie zaopatrzona w narzędzia toczne, wreszcie nakłada się na koniec drugiego wału lub tulei pierścień przytrzymujący.

3. Połączenie, wykonane sposobem według zastrz. 2, znamienne tym, że płyta przytrzymująca, umocowana na końcu wału lub tulei, posiada powierzchnię współdziałającą z punktami na narzędziach tocznych, położonych na liniach równoległych, z których każda przechodzi przez środek jednego z wspomnianych narzędzi tocznych i przez cylindryczną ściankę klatki.

E c l i p s e A v i a t i o n
C o r p o r a t i o n

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

Fig.1

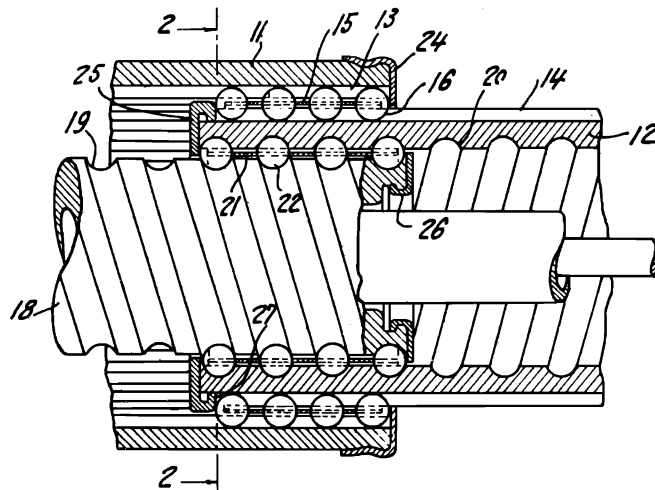


Fig.4

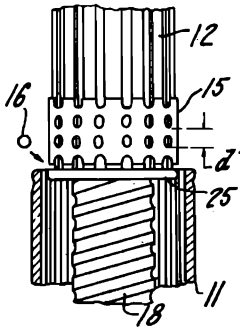


Fig.5

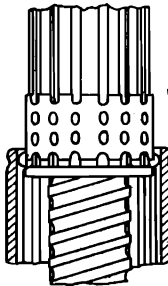


Fig.6

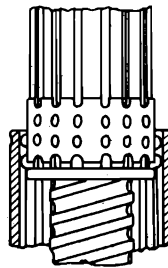


Fig.7

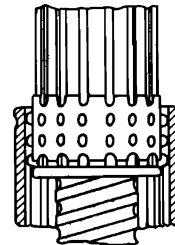


Fig.2

