

URZĄD PATENTOWY



B64c 25/58

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26323.

Kl. 62 b, 40/11.

The Ribbesford Company Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Podatny zastrzał wspornikowy.

Zgłoszono 14 sierpnia 1936 r.

Udzielono 10 marca 1938 r.

Pierwszeństwo: 15 października 1935 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy podatnych zastrzałów z zastosowaniem dwu rur teleskopowych, z których rura zewnętrzna stanowi cylinder, a wewnętrzna o końcu zamkniętym — tłok. Przestrzeń wewnętrzna wypełniona jest olejem lub inną cieczą, która w miarę ruchów tłoka przepływa z jednej strony tegoż na drugą przez wąski kanał.

W myśl wynalazku tłok, zaopatrzony w pierścienie uszczelniające ścięte na obwodzie, posiada otwór lub otwory prowadzące do przestrzeni pierścieniowej pomiędzy pierścieniami uszczelniającymi z komory, zaopatrzonej w zawór w postaci drgającej płytki, który przy ruchu tłoka na zewnątrz zamyka przepływ oleju, pozostawiając

wąski tylko kanał. Wzmiankowany otwór lub otwory rozmieszczone są w ten sposób, że przy wewnętrznym ruchu tłoka drgająca płytka zaworu znajduje się wewnątrz otworu i pierścienie uszczelniające znajdują się pod ciśnieniem oleju, zawartego w rurze. Dzięki temu każdy pierścień poddany jest zawsze znacznej sile przyciskającej go do rury zewnętrznej, co zapewnia dokładne uszczelnienie między obu rurami.

W innej postaci wykonania wynalazku jedna z rur posiada średnicę o tyle szerszą od drugiej, że między nimi powstaje przestrzeń pierścieniowa, przy czym koniec wewnętrzny rury zewnętrznej jest odgięty ku rurze wewnętrznej, a w pobliżu wzmiankowanego końca wewnętrznego, we wnętrzu

rury zewnętrznej, mieści się pierścień z materiału przeciwcierne, obejmujący powierzchnię zewnętrzną rury wewnętrznej, przy czym pierścień jest zamocowany względem rury zewnętrznej albo utrzymany w inny sposób w ścisłym z nią zetknięciu. Tłok wystaje z boku rury wewnętrznej, stanowiąc pierścień z metalu przeciwcierne, i umieszczony jest na pewnej odległości, działając jako zatrzym, ograniczający względny ruch zewnętrzny rur. Tłok może być zaopatrzony w pierścień z metalu przeciwcierne, stykający się z wewnętrzną powierzchnią rury zewnętrznej.

Pierścień ten może dotykać kołnierza tłoka za pośrednictwem materiału sprężystego, jak np. kauczuku, skóry lub fibry, w celu tłumienia wstrząsów, gdy rury osiągną swe położenie graniczne podczas ruchu na zewnątrz. Pierścień można zaopatrzyć w kryzę wewnętrzną, przechodzącą ponad kołnierzem tłoka, dzięki czemu pierścień ten porusza się ku wnętrzu wraz z tłokiem.

W podobnych zastrzałach tego samego rodzaju, jakiego dotyczy wynalazek niniejszy, próbowano już zastosować swobodny tłok, przeznaczony do oddzielania przestrzeni na olej lub inną ciecz od przestrzeni wypełnionej powietrzem lub innym gazem.

W innej jeszcze postaci wykonania wynalazku w zastrzale w chwili, gdy rury zbliżają się do końca swego ruchu wewnętrznego, swobodny tłok dotyka elastycznego zderzaka, osadzonego na końcu zamknięcia odpowiedniej rury, a to w celu podtrzymania stałego tłoka we właściwym położeniu, umożliwiającym napełnianie przestrzeni ponad nim olejem lub innym płynem.

W celu zapobiegania względnemu ruchowi skręcenia pomiędzy rurami metalowy pierścień przeciwcierne lub rurkę rozporową w przestrzeni pierścieniowej pomiędzy ściankami rury można przygiąć do wewnętrznej powierzchni rury. Z drugiej

strony do zamkniętego końca rury zewnętrznej przymocowany jest pręt, który zaczepia tłok.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój podłużny zastrzału, fig. 2 — widok z boku tegoż zastrzału w mniejszej podziałce, fig. 3 — przekrój podłużny szczegółu zastrzału, fig. 4 — częściowy przekrój podłużny innej odmiany zastrzału, fig. 5 — przekrój poprzeczny zastrzału wzdłuż linii 5 — 5 na fig. 4.

Główną częścią składową zastrzału jest cylinder 10, zamknięty na swym dolnym końcu nasadą cylindryczną 11, wykonaną w jednej całości z uchwytem 12, przy czym drugi, czyli wewnętrzny koniec cylindra 10, jest zaopatrzony w tuleję 13, wewnątrz której jest osadzone przesuwne rurowe tłoczysko 14. Wewnątrz tulei 13 jest umieszczona miękka uszczelka pierścieniowa 15, która uniemożliwia dostęp pyłu lub innych ciał obcych do wnętrza cylindra 10.

Wewnętrzny koniec rurowego tłoczyska 14, t. j. koniec, wsunięty w wewnętrzny koniec cylindra 10, podtrzymuje tłok 16, zaopatrzony w wydrążenie 17, przylegające ściśle do zewnętrznego obwodu rurowego tłoczyska 14, przy czym dolny koniec 18 tego tłoczyska jest zagięty do wewnątrz, jak przedstawiono na rysunku, i dociśnięty do tłoka 16 za pomocą szeregu śrub 19 oraz za pośrednictwem pierścienia przytrzymującego 20. Dzięki temu otrzymuje się stosunkowo mocne połączenie tłoka 16 z tłoczyskiem rurowym 14.

Rurowe tłoczysko 14 jest zamknięte na swym zewnętrznym końcu nasadą cylindryczną 21 uchwyty 22, służącego do zahaczenia górnego końca zastrzału za kadłub samolotu. Nasada 21 jest zaopatrzona w parę podłużnych rurek 23 i 24, połączonych odpowiednio z parą kanałów, zamkniętych korkami 25, 26, przy czym poprzez wnętrze nasady 21 łączy się z wnętrzem rurowego tłoczyska 14 zawór wlotowy 27 powietrza roboczego.

W celu ograniczenia przesuwu do wewnątrz rurowego tłoczyska 14 i zapobiegnięcia jego uderzeniu pod koniec tego przesuwu zastosowany jest pierścieniowy zderzak 28 z gumy lub innego materiału sprężystego, spoczywający na nasadzie 11 drugiego uchwyty 12 zastrzału i współdziałający z tłokiem 16. Drugi podobny zderzak 29, odcinający rurowe tłoczysko 14, jest podtrzymywany za pomocą kołnierza 30, utworzonego na rurce rozporowej 31, opierającej się swym drugim końcem na tłoku 16. Dzięki temu po osiągnięciu największego dopuszczalnego rozsunięcia zastrzału dalszy przesuw tłoczyska 14 względnie cylindra 10 jest uniemożliwiony dzięki zderzakowi 29, napotykałemu dolną powierzchnię 32 tulei 13.

Zewnętrzna powierzchnia tłoka 16 jest zaopatrzona w trzy pierścienie uszczelniające 33, 34 i 35, z których każdy ma kształt stożka ściętego i jest wykonany z giętkiego materiału, np. gumy. W celu założenia tych pierścieni na tłok 16 wykonane są odpowiednio ukształtowane rowki obwodowe o równoległych ściankach bocznych, które oznaczone są liczbami 36 i 37 dla pierścienia 33 (fig. 3). Najlepiej jest, jeżeli odległość między ściankami 36 i 37 jest nieco większa, niż grubość odnośnej uszczelki pierścieniowej, aby ciecz robocza, znajdując się pod ciśnieniem, mogła wpływać do przynależnego rowka i dociskać tę uszczelkę pierścieniową do wewnętrznej ścianki cylindra 10. Zewnętrzna część obwodu każdego z pierścieni 33, 34 i 35 jest oczywiście przystosowana swym kształtem do wewnętrznej powierzchni cylindra 10, przy czym każdy z tych pierścieni posiada ścięty koniec 38 na który oddziaływa pod ciśnieniem ciecz, umożliwiającą szczelne dociskanie tychże pierścieni do wewnętrznej powierzchni cylindra podczas przesuwu tłoka 16. Dwa pierścienie 34 i 35 są zwrócone pochyło ku sobie, przy czym przestrzeń 39, zawarta między nimi, jest połą-

czona za pomocą jednego lub kilku kanałów 40 z cylindrycznym wgłębieniem 41 tłoka 16. Dolna ścianka 42 tego wgłębienia jest zaopatrzona w kilka stosunkowo dużych otworów 43, rozmieszczonych kołowo, które mogą być zasłaniane płytką zaworową 44, umieszczoną wewnątrz tegoż wgłębienia. Płytką zaworową 44 jest prowadzona za pomocą sworzni śrub 19, przy czym płytka ta może wykonywać przesuw w kierunku poosiowym do góry, ograniczony za pomocą pierścienia 20. Płytką zaworową 44 jest zaopatrzona w środkowy otwór 45, który łączy się stale ze zwężonym kanałem 46, wykonanym w środku ścianki 42. Przestrzeń 47 poniżej tłoka 16 jest zajęta całkowicie przez ciecz roboczą, np. olej, która zajmuje również przestrzeń wewnątrz rurowego tłoczyska 14 do poziomu 48, przy czym przestrzeń 49 ponad tą cieczą jest zajęta przez sprężony czynnik gazowy. Wskutek tego, gdy rurowe tłoczysko 14 jest wsuwane do cylindra 10 np. pod działaniem nacisku podczas lądowania samolotu, ciecz w przestrzeni 47 cylindra podlega ścisnieniu, tak iż przepływa przez otwory 43 ścianki 42 tłoka 16, podnosząc płytkę zaworową 44 w górę do zetknięcia z pierścieniem 20. Ciecz robocza może przepływać swobodnie przez stosunkowo duży prześwit otworów 43, doznając określonego, lecz stosunkowo małego dławienia w otworze 45 płytki zaworowej 44, wskutek czego poziom 48 cieczy, zawartej wewnątrz rurowego tłoczyska 14, podnosi się, tak iż zostaje sprężony czynnik gazowy, zawarty w przestrzeni 49. Wówczas istnieje różnica między ciśnieniem cieczy roboczej, zawartej w przestrzeni 47, a ciśnieniem cieczy, zawartej wewnątrz rurowego tłoczyska 14, tak iż płytka zaworowa 44 jest utrzymywana w swym podniesionym położeniu, a przestrzeń 39 między pierścieniami 34 i 35 jest połączona z przestrzenią 41 i podlega ciśnieniu cieczy, panującemu wewnątrz przestrzeni 41.

Dzięki temu większe ciśnienie cieczy w przestrzeni 41 oddziaływa na pierścienie 34 i 35, tak iż te ostatnie są dociskane do wewnętrznej ścianki cylindra 10. Jednak pierścień 35 na swej dolnej powierzchni zewnętrznej podlega działaniu nacisku cieczy, zawartej w przestrzeni 47 cylindra 10, wskutek czego podczas wsuwania tłoczyska 14 do cylindra 10 pierścień 35 jest prawie pozbawiony nacisku, oddziaływającego nań w kierunku do ścianki cylindra, tak iż zmniejszone zostaje tarcie tego pierścienia o ściankę cylindra. Natomiast podczas rozsuwania się zastrzału, gdy rurowe tłoczysko 14 usiłuje wysunąć się z cylindra 10, płytką zaworową 44 zostaje dociśnięta do ścianki 42, tak iż ciecz robocza, zawarta wewnątrz rurowego tłoczyska 14, przepływa przez stosunkowo zwężony kanał 46. Wskutek tego otrzymuje się stosunkowo znaczną różnicę między ciśnieniem cieczy, zawartej wewnątrz rurowego tłoczyska 14, a ciśnieniem cieczy, zawartej w przestrzeni 47 cylindra 10, przy czym większe ciśnienie jest przekazywane przez kanały 40 do przestrzeni 39, tak iż ciśnienie to może oddziaływać na obydwa pierścienie uszczelniające 34 i 35. Wówczas zwiększa się tarcie między obydwooma pierścieniami 34 i 35 z jednej strony a cylindrem 10 z drugiej strony, a tym samym zwiększa się tłumiące działanie zastrzału na wstrząsy. Ponieważ to tarcie pierścieni 34 i 35 jest wywoływane wskutek dławienia przepływu cieczy przez płytkę zaworową 44, to tarcie to zmniejsza się stopniowo w miarę osiągania stanu równowagi zastrzału podczas jego rozsuwania się. Dzięki temu umożliwia się wyznaczenie dla tego rodzaju zastrzałów do podwozi samolotów ich położenia, w którym one są w równowadze, tak iż zastrzał może być prawidłowo nastawiony nawet wówczas, gdy ma pracować przy dużym obciążeniu. Energia, tłumiona za pomocą zastrzału, zużytkowywana jest częściowo na wytworzenie wirów oraz pokonanie tarcia

oporu cieczy roboczej, przepływającej poprzez płytkę zaworową, częściowo zaś zostaje pochłonięta i rozproszona w postaci ciepła na skutek działania tarcia, wytwarzanego między pierścieniami uszczelniającymi a wewnętrzną ścianką cylindra 10 podczas wydłużania zastrzału.

Pierścień 35 uniemożliwia również przedostawanie się powietrza atmosferycznego do przestrzeni, zawartej między ściankami rurowego tłoczyska 14 a cylindrem 10, a tym samym do przestrzeni 47 cylindra, w której może panować stosunkowo znaczne podciśnienie podczas wydłużenia zastrzału.

Rurki 23 i 24 umożliwiają wprowadzenie określonej ilości cieczy roboczej podczas składania zastrzału, jak również podczas późniejszego sprawdzania jego działania. W tym celu należy wypuścić z wnętrza tłoczyska rurowego 14 powietrze, znajdujące się w nim pod ciśnieniem, poprzez zawór powietrzny 27. Następnie ten zawór należy zamknąć i usunąć oba korki 25 i 26. Wówczas należy ścisnąć zastrzał całkowicie, po czym należy wtłoczyć olej roboczy przez jedną z rurek, np. 23. Gdy poziom oleju osiągnie dolne wyloty obu rurek (23, 24), a zastrzał jest podtrzymywany w położeniu pionowym, to olej dopływa do drugiej rurki 24; wówczas należy wkręcić obydwa korki 25 i 26. Następnie powietrze lub inny czynnik gazowy wtłaczany jest poprzez zawór 27 dopóty, dopóki nie osiągnie się wymaganego ciśnienia tego powietrza lub innego czynnika gazowego. Wówczas zastrzał jest gotowy do użytku. Wnętrze cylindra 10 i pierścienie uszczelniające 33, 34, 35 są utrzymywane zawsze w stanie dobrze nasmarowanym, ponieważ olej lub inna ciecz robocza jest wtłaczana pod ciśnieniem do wnętrza przestrzeni 39 podczas każdorazowego ściskania zastrzału.

Wykonanie zastrzału wspornikowego według wynalazku, jak to uwidoczniło na fig. 2, jest stosunkowo proste, przy czym zastrzał ten może być poza tym tak wyko-

nany, aby był pozbawiony wszelkich wystających części, a tym samym wykazywał stosunkowo mały opór aerodynamiczny, co jest nadzwyczaj korzystne w przypadku zastrzałów, używanych do samolotów.

Dalsza odmiana podatnego zastrzału wspornikowego, przedstawiona na fig. 4 i 5, jest podobna do zastrzałów według fig. 1 — 3. Górny koniec rurowego tłoczyska 14_1 jest zamknięty nasadą 21, połączoną z uchwytem 22, podczas gdy dolny koniec cylindra 10_1 jest zamknięty podobną nasadą 11_1 . Górny koniec 55 cylindra 10_1 jest jednak zagięty do wewnątrz, przy czym brzeg tego zagiętego końca cylindra posiada kształt ośmiokątny, jak uwidoczniło na fig. 5. Wewnątrz cylindra 10_1 umieszczona jest tuleja 56, której zewnętrzna walcowa powierzchnia 57 posiada średnicę równą wewnętrznej średnicy cylindra 10_1 , natomiast wewnętrzna powierzchnia 58 ma kształt ośmiokątny, dostosowany do ośmiokątnego kształtu zewnętrznej powierzchni rurowego tłoczyska 14_1 . Dzięki temu uniemożliwiony jest obrót rurowego tłoczyska 14_1 względem cylindra 10_1 , przy czym wskutek odmiennego kształtu tłoczyska i cylindra waga zastrzału jest nieznacznie zwiększona.

Zagięty górny koniec 55 cylindra 10_1 umożliwia stosunkowo dokładne prowadzenie rurowego tłoczyska 14_1 bez obawy uszkodzenia uszczelnienia lub prowadzonej powierzchni podczas przesuwu tego tłoczyska.

Na swym dolnym końcu 59 rurowe tłoczysko 14_1 jest zagięte do wewnątrz, przy czym kołnierz, utworzony dzięki temu, posiada otwór okrągły, przez który przesunięty jest nagwintowany walec 60, zaopatrzony w obrzeże 61, służące do docięnięcia zagiętego do wewnątrz końca 59 tłoczyska 14_1 do płaskiego pierścienia 62, opartego z kolei na tłoku 16_1 . Gwintowany wewnątrz kołpak 63 służy jako nakrętka do docięnięcia tych części i jest zaopatrzony w kołnierz

64, przylegający szczelnie do dolnej powierzchni tłoka 16_1 . Uszczelka 72 jest umieszczona między tłokiem 16_1 a zagiętym do wewnątrz końcem 59 rurowego tłoczyska 14_1 . Dolna ścianka 66 kołpaka 63 stanowi jednocześnie osłonę płytki zaworowej 44_1 , która może wykonywać ograniczony przesuw poosiowy między ścianką 66 a dolną powierzchnią walca 60. Płytki zaworowa 44_1 działa podobnie, jak w zastrzałach według fig. 1 — 5, przy czym komora, wewnątrz której mieszczona jest ta płytki zaworowa, łączy się za pomocą kanałów pierścieniowych 67 z pierścieniową przestrzenią 68, zawartą między zewnętrzną powierzchnią kołpaka 63 a wewnętrzną powierzchnią tłoka 16_1 , zaopatrzonego w kanały promieniowe 40_1 podobnie, jak w zastrzałach według fig. 1 — 3. Kanały te umożliwiają samoczynne łączenie tej strony płytki zaworowej 44_1 , która poddawana jest wyższemu ciśnieniu, z przestrzenią 39_1 , zawartą między parą pierścieni uszczelniających 34 i 35, które są ułożone względem siebie ukośnie.

Wsuwanie tłoczyska rurowego 14_1 zastrzału jest ograniczone za pomocą zderzaka pierścieniowego 28 z gumy lub innego sprężystego materiału, przy czym wysuwanie tego tłoczyska jest ograniczone za pomocą tulei 69, osadzonej na dolnym końcu tłoczyska i współdziałającej z rurką rozporową 70, która opiera się swym górnym końcem o tuleję 56. W celu zapewnienia sprężystego oddziaływania tuleja 69 jest osadzona przesuwnie względem rurowego tłoczyska 14_1 , przy czym posiada na swym dolnym końcu wewnętrzny kołnierz, który opiera się o sprężysty pierścień 71, przynależny do tłoka 16_1 .

W zastrzale według wynalazku może być zastosowany swobodny tłok, który służy jako ruchoma przegroda, oddzielająca roboczą ciecz od sprężonego gazu, zawartego wewnątrz rurowego tłoczyska 14_1 . Poza tym dzięki odpowiedniej zmianie poło-

żenia nasad 11₁ i 21, służących jako końcowe ograniczenia przestrzeni, zawierających ciecz roboczą oraz roboczy czynnik gazowy, np. dzięki umieszczeniu jednej z tych nasad lub obydwóch nasad w dowolne położenie między końcami odnośnej rury, zamykanej przez nie, można wykonywać zastrzały o wszelkiej żądanej długości, niezależnie od objętości, jakiej wymagają czynniki robocze, np. ciecz i sprężony czynnik gazowy, aby umożliwić przejmowanie przez zastrzał żądanego obciążenia oraz wykazywanie niezbędnej szybkości przebiegu sprężania roboczego czynnika gazowego podczas działania zastrzału.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Podatny zastrzał wspornikowy, posiadający szereg sprężystych pierścieni uszczelniających, podtrzymywanych za pomocą wewnętrznego końca rurowego tłoczyska zastrzału, znamienny tym, że obwodowe przyległe dwa pierścienie uszczelniające (34, 35) roboczego tłoka (16) zastrzału są nachylone względem tych pierścieni ku sobie tak, aby zewnętrzne powierzchnie uszczelniające znajdowały się bliżej siebie, aniżeli ich wewnętrzne powierzchnie, wpuszczone w kadłub roboczego tłoka (16) zastrzału (fig. 3 i 5).

2. Podatny zastrzał wspornikowy według zastrz. 1, w którym szereg sprężystych pierścieni uszczelniających jest podtrzymywany za pomocą wewnętrznego końca rurowego tłoczyska, znamienny tym, że zewnętrzny obwodowy odcinek (39₁) roboczego tłoka (16) zastrzału, znajdujący się między obu przyległymi pierścieniami uszczelniającymi (34, 35), nachylonymi ku sobie, posiada średnicę mniejszą niż średnica zewnętrznego obwodu dalszej części tego tłoka, wskutek czego utworzona jest przestrzeń (39) między końcami zewnętrznymi obu pierścieni uszczelniających (34, 35), która jest połączona z prze-

strzenią wewnętrznego wydrążenia (17) roboczego tłoka (16) zastrzału, tak iż ciśnienie cieczy, zawartej w tej ostatniej przestrzeni, usiłuje dociskać oba pierścienie uszczelniające (34, 35) do wewnętrznej ścianki cylindra (10) zastrzału (fig. 1 i 3).

3. Podatny zastrzał wspornikowy według zastrz. 1 i 2, posiadający rurowe tłoczysko z osadzonym na jego wewnętrznym końcu tłokiem roboczym, zaopatrzonym w szereg podłużnych otworów, zasłanianych płytką zaworową do tłumienia przepływu cieczy roboczej, oraz w szereg pierścieni uszczelniających, współdziałających z wewnętrzną powierzchnią cylindra zastrzału, znamienny tym, że pierścieniowa przestrzeń (39), znajdująca się między obu pierścieniami uszczelniającymi (34, 35), jest połączona z wewnętrznym wydrążeniem (17) tłoka roboczego (16) zastrzału za pomocą jednego lub kilku promieniowych kanałów (40), których końce u wlotu do wydrążenia (17) tłoka roboczego (16) znajdują się powyżej krawędzi zaworu dławiącego, tak iż te promieniowe kanały mogą być łączne bezpośrednio z jedną lub drugą stroną zaworu dławiącego w zależności od położenia, jakie zajmuje ten zawór dławiący (fig. 1 i 3).

4. Podatny zastrzał wspornikowy według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że rurowe tłoczysko (14) zastrzału jest zagięte do wewnątrz na swym dolnym końcu (18), wskutek czego utworzone jest dolne wewnętrzne obrzeże tego rurowego tłoczyska (fig. 1 i 3).

5. Odmiana podatnego zastrzału wspornikowego według zastrz. 4, znamienna tym, że cylinder (10₁) zastrzału jest również zagięty do wewnątrz na swym górnym końcu, wskutek czego utworzone jest górne wewnętrzne obrzeże cylindra zastrzału w celu zapobiegnięcia nadmiernemu wydłużaniu się zastrzału (fig. 4).

6. Podatny zastrzał wspornikowy według zastrz. 5, znamienny tym, że posiada

tuleję (69), podtrzymywaną na dolnym końcu rurowego tłoczyska (14₁) zastrzału i osadzoną przesuwnie względem tego tłoczyska, która współpracuje z pierścieniem zderzakowym (71), wykonanym ze sprężystego materiału i umieszczonym między tą tuleją a górną powierzchnią pierścieniową roboczego tłoka (16₁) zastrzału, a która to tuleja służy jako zatrzym, ograniczający największe wydłużenie zastrzału, podczas gdy sprężysty pierścień zderzakowy (71) służy do przejmowania uderzenia wówczas, gdy granica wydłużania zastrzału jest osiągnięta (fig. 4).

7. Podatny zastrzał wspornikowy według zastrz. 6, znamieny tym, że posiada rurkę rozporową (70), osadzoną w pierścieniowej przestrzeni między zachodzącymi na siebie częściami rurowego tłoczyska (14₁) i cylindra (10₁) zastrzału, przy czym ta rurka rozporowa jest umieszczona tak, aby mogła dotykać górnego końca tulei (69), podtrzymywanej za pomocą rurowego tłoczyska (14₁), oraz dolnego końca drugiej tulei (56), osadzonej w górnej części cylindra (10₁) w celu zapobiegania nadmiernemu wydłużaniu się zastrzału poza określoną jego długość (fig. 4).

8. Podatny zastrzał wspornikowy według zastrz. 5, znamieny tym, że wewnętrzny brzeg górnego zagiętego do wewnątrz

końca (55) cylindra (10₁) zastrzału posiada kształt ośmiokątny, tak iż tworzy otwór nieokrągły, współpracujący z przyległą ścianką rurowego tłoczyska (14₁), posiadającego poprzeczny przekrój również ośmiokątny, wskutek czego uniemożliwiony jest obrót rurowego tłoczyska (14₁) względem cylindra (10₁) (fig. 4).

9. Podatny zastrzał wspornikowy według zastrz. 1 — 8, znamieny tym, że roboczy tłok zastrzału (16 względnie 16₁), umieszczony przesuwnie wewnątrz cylindra (10 względnie 10₁) zastrzału, jest zaopatrzony na swej zewnętrznej walcowej powierzchni w szereg żłobków, których ścianki (36, 37 względnie 36₁, 37₁) są równoległe względem siebie, lecz ukośne względem podłużnej osi roboczego przynależnego tłoka zastrzału, a w których umieszczone są pierścienie uszczelniające (33, 34, 35), posiadające kształt stożkowy i przylegające swymi zewnętrznymi powierzchniami do wewnętrznej ścianki cylindra zastrzału i utrzymywane w zetknięciu z tą ścianką cylindra pod działaniem ciśnienia cieczy roboczej (fig. 3, 5 i 6).

The Ribbesford
Company Limited.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.



