



F16 d 1/10

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40852

Kl. 47 c, 8
47 c, 1/10**Kurt Schröter**

Herkenrath, Niemiecka Republika Federalna

Wieloczołonowy rozciągany wał przegubowy z zapadką bezpiecznikową, w szczególności do maszyn rolniczych

Patent trwa od dnia 3 grudnia 1954 r.

Wynalazek dotyczy wału przegubowego w szczególności do przenoszenia mocy napędowej z jednego pojazdu na drugi lub z traktora na przyczepioną do niego maszynę. Znane wały przegubowe w praktyce nie są zadowalające, gdyż przy wyższych szybkościach obrotowych, na skutek za dużego luzu między teleskopowymi wzajemnie przesuwными częściami wału, powstają szkodliwe drgania, przez co zmniejsza się ich żywotność. Na skutek złej wydajności mechanicznej pochłaniają one dużo energii. Spowodowane jest to w szczególności tym, że stawiają one duży opór przeciwko przesunięciom wzdłużnym. Znane konstrukcje zapadki bezpiecznikowej nie pracują dokładnie i szybko się zużywają, oraz zajmują wiele miejsca. Wał przegubowy według wynalazku nie posiada tych niedogodności i poza tym może być wykonany tanio. Również jest on mniej narażony na niszczenie, zajmuje mało miejsca, a niewłaściwe jego złozenie jest wykluczone.

Według wynalazku, zewnętrzna jego część najlepiej kształtu cylindrycznego wyposażona jest w dwa naprzeciwległe wzdłużne rowki klinowe, w które wchodzi przesuwnie odpowiednie występy części wewnętrznej wału. Wskazane jest użycie rury profilowej posiadającej dwa przeciwległe wygięcia. Wygięcia te występujące na zewnątrz jako wybrzuszenia, a wewnątrz jako rowki, mogą być wykonane ekonomicznie podczas procesu wyrobu rury. W ten sposób można parę odcinków rur wstawić jeden w drugi co przy małym luzie pozwala na dowolne zmiany długości, przez teleskopowe wzajemne ich przesuwanie. Na końcach odcinków rur są zamocowane przeguby, które mają końcówki kształtu rurowego o tym samym profilu wewnętrznym tak, że mogą być nasunięte na rurę zewnętrzną i zamocowane za pomocą śruby poprzecznej wchodzącej w wycięcie w występie rury zewnętrznej. Do ukształtowania zapadki bezpiecznikowej, część wewnętrzna wału posiada otwory

poprzeczne, a w każdym z nich dwa przeciwległe przez sprężynę wypychane kciuki, które swymi główkami wchodzą w podłużne rowki zewnętrznej rurowej części wału i przy przekroczeniu pewnego określonego momentu skrętnego, umożliwiają wzajemny względem siebie obrót części wału. Główki kciuków zastępują więc występy na wewnętrznej części wału. Wskazane jest by kciuki te miały przekrój cylindryczny i posiadały daszkowate główki oraz z drugiej strony cylindryczne, wiercone ślepe otwory. Największy moment skrętnego przeniesienia to jest granica, przy której działa zapadka bezpiecznikowa, może być dowolnie nastawiona przez napięcie sprężyn i zastosowanie odpowiedniej liczby kciuków. Gdy wał przegubowy jest stosunkowo krótki, a pomimo tego musi być w czasie pracy bardzo rozsunięty, na część wewnętrzną wału, zamiast jednej rury profilowej nasuwa się kombinację dwóch teleskopowo w siebie wsuwanych rur profilowych. Ta rurowa część wału, która posiada rowek na kciuki bezpiecznikowe posiada w odróżnieniu od części z kciukami, tylko ograniczony przesuw, ale jest ona jednak przesuwna dalej niż część rurowa wchodząca na nią. Ograniczenie przesuwu między wewnętrzną częścią wału i wchodzącą na nią częścią rurową, można uzyskać w ten sposób, że rura ta wyposażona zostaje na jednym końcu w występ wchodzący w promieniowe wycięcie wału. Na wale mogą być również zamocowane dwie najlepiej pierścieniowe zastawki, z których jedna może być zdejmowana. W tym przypadku rura leży między dwoma zastawkami, których położenie ogranicza przesuw części wewnętrznej w stosunku do wewnętrznej części rurowej. Wskazane jest by wewnętrzna część wału posiadała występy poprzeczne, a podobny profilowy pierścień był po nasadzeniu zabezpieczony kołkami.

W przypadkach gdy moment skrętny, przy którym działa zapadka ma być często przestawiany, wskazane jest takie wykonanie zapadek by posiadały one powierzchnie skośne. Zapadki w tym przypadku są ustawione w rzędy rozpięte przez środkową wkładkę dociskową w kształcie piły z zębami skośnymi, będącą pod obciążeniem sprężyny.

Przy wzdłużnym przesuwie wkładki środkowej, wszystkie zapadki przesuwa się prostopadle do osi wału. Wkładka dociskowa znajduje się w otworze osiowym wewnętrznej części wału i opiera się o wstawioną do tegoż otworu sprężynę śrubową. Naprężenie tej sprężyny reguluje się z zewnątrz za pomocą przesuwniej części do-

ciskowej. Wskazane jest by powyższa część dociskowa miała kształt tulejki z gwintem wewnętrznym, przesuwanej za pomocą śruby naprężającej. Ta ostatnia również jest położona wewnątrz otworu osiowego wewnętrznej części wału i zabezpieczona z jednej strony przed przesuwem osiowym za pomocą sprężystego pierścienia wsadzonego rozprężnie w rowek w otworze osiowym. Tulejka naprężająca do regulacji naprężenia sprężyny jest zabezpieczona przed samoczynnym obrotem w ten sposób, że sprężyna ta swymi prawie pod kątem prostym zagiętymi końcami, zachodzi w wgłębienia tulejki i piłowej wkładki środkowej. Dobrze jest gdy śruba naciągowa ma okrągłą główkę z czworokątnym lub sześciokątnym wgłębieniem na czworo — lub sześciokątny klucz do nastawiania naciągu sprężyny. Przy tej konstrukcji zapadki posiadają jednostronnie od strony wewnętrznej skośne powierzchnie, odpowiadające zewnętrznie skośnym zębom piłowej wkładki środkowej.

Szczególnie korzystne jest inne wykonanie zapadki bezpiecznikowej, która zajmuje najmniej miejsca. W tym wykonaniu zapadki są ustawione w gwiazdkę w tulejce i mogą się w niej promieniowo przesuwać. W jednym kierunku ruch ich jest ograniczony przez zastawki, w drugim kierunku jest on utrudniony naprężeniem sprężyny. Na jednym końcu, najlepiej zewnętrznym, zapadki posiadają powierzchnię zakrzywioną i współpracują z zastawkami ustawionymi w obudowie, obracalnej około tej samej osi co tuleja prowadnicza zapadek. W wykonaniu najkorzystniejszym, zapadki stanowią śruby ustawione obwodowo w ten sposób, że ich osie są równoległe do osi obrotu obudowy. Na śrubach czy czopach mogą być ułożyskowane wałki. Tulejka prowadnicza zapadek może być zamocowana bezpośrednio na końcu wału maszyny napędzającej lub w jakimkolwiek miejscu na wale przegubowym. Korzystne jest wykonanie, w którym tulejkę prowadniczą szczelnie okrywa obracalna obudowa wyposażona w zastawki. Wprowadzając odpowiedni smar przez smarownicę można wypełnić nim wewnętrzne osłony bez potrzeby demontażu. Zastawki ograniczające promieniowy ruch zapadek, mogą być utworzone przez pierścień zaopatrzony w promieniowe otwory na główki i nasuwany na tulejkę prowadniczą. Otwory promieniowe pierścienia mają taką średnicę, aby główki zapadek posiadające trochę mniejsze od nich średnice, mogły się w nich ślizgać, ale po pewnym promieniowym przesuwie opierały się na pierścieniu. Zapadki

mogą się przesuwac w wymiennych tulejkach wkręconych w tulejkę prowadniczą. Występ na zapadce opiera się wtedy o tulejkę i stanowi ograniczenie przesuwu. Przy takim urządzeniu można zapadki nastawić dokładnie bez potrzeby zbyt dokładnego ich wyrobu. Po zużyciu, tulejki te wraz z ich zapadkami są łatwo wymienne. Zapadki posiadają wewnątrz wywiercone ślepe otwory, w które wchodzi śrubowe sprężyny spoczywające swymi wolnymi końcami na grzybkach ustalających. Sprężyny zapadkowe mogą się również opierać na szpilkach prowadniczych lub szczękach rozpierających promieniowo za pomocą śruby nastawczej z stożkowatym końcem. Taką śrubę wkręca się w gwintowaną nakrętkę i odpowiednio zabezpiecza w tulejce prowadniczej zapadek np. za pomocą zawleczek.

Ośłona może posiadać powierzchnie cierne np. w kształcie sprężynujących podkładek. Takie rozwiązanie ograniczenia obrotu ma w stosunku do znanych konstrukcji tę wielką zaletę, że osiąga się pełne wyważenie mas, wobec czego unika się powstawania sił osiowych i wybaczących. Znanie zapadki bezpiecznikowej z osiowo przesuwными członami zatrzymującymi, mają tę dużą niedogodność, że z chwilą zadziałania ogranicznika momentu skrętnego powstają w nich siły i uderzenia podłużne o dużej częstotliwości. Wpływa to niszcząco na łożyska i przeguby albo zmusza do zwiększenia ich wymiarów, co powoduje zwiększenie kosztów. Ponieważ zapadki opierają się o rolki zamocowane obrotowo na trzpieniach, główki ich nie podlegają tarcii poślizgowemu. Styk toczny zapewnia ich dłuższy żywot i nie pozwala na nadmierne ich zagrzewanie się. Żywot nowego urządzenia jest kilkakrotnie dłuższy niż urządzeń dotychczasowych. Części podlegające zużyciu są łatwo wymieniane i są one małe i tanie. Aż do czasu osiągnięcia maksymalnego momentu skrętnego, zapadki są w spoczynku i są swymi główkami dociskane sprężynami promieniowo do rolek zastawkowych. Przez odpowiednie naprężenie tych sprężyn za pomocą części rozpierającej otrzymuje się tanim kosztem ogranicznik momentu skrętnego, którego moment skrętny daje się łatwo nastawić za pomocą śruby. Taka konstrukcja umożliwia również na wstawienie dalszych pomocniczych elementów ciernych.

Przedmiot wynalazku uwidoczniło w przykładowych wykonaniach na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wał przegubowy o dużym wysięgu i wewnętrznej zapadce bezpiecznikowej,

fig. 2 — przekrój w płaszczyźnie EF według fig. 1, fig. 3 do 7 — inne wykonanie zapadki bezpiecznikowej, w której maksymalny moment skrętny daje się łatwo nastawić, fig. 8 do 12 pokazują trzecią odmianę zapadki bezpiecznikowej, która wyróżnia się szczególnie krótką budową i zupełnym wyważeniem mas w kierunku promieniowym.

Wewnętrzny wał 1 jest wsadzony w wał rurowy 2 posiadający dwie wypukłości 5. W powstałe z tego powodu wewnątrz rowki, wchodzi zapadki 4 wstawione przesuwnie w poprzeczne otwory 3 i rozpierane na boki sprężyną. Przy przekroczeniu określonego momentu skręcającego, zapadki 4 są wciśnięte wbrew naprężeniu sprężyny tak, że wał rurowy 2 może się przekręcić w stosunku do wewnętrznego wału 1. Na wale wewnętrznym 1 znajdują się pierścieniowe ograniczniki przesuwu 14, 15, ograniczające przesuw wzdłużny wału 1 w stosunku do wału 2. Zawlecza 12 osadzona w otworze poprzecznym, umożliwia demontaż, gdyż może być ona wyjęta przez boczny otwór w zewnętrznej rurze 16. Zewnętrzna rura 16 ma podobny profil do rury 2 i jest nasunięta na nią z małym luzem. Wypukłość 5 rury 2 wchodzi w odpowiednie wygięcie rury 16 tak, że rury te można rozsuwać dosyć daleko. Na wale 1 osadzony jest człon widełkowy 13, a na rurze zewnętrznej 16 człon widełkowy 17 drugiego przegubu.

Przy innym wykonaniu urządzenia zapadkowego według fig. 3 wał 1 posiada otwór wzdłużny, w którym znajduje się sprężyna 8, organ dociskowy 9 i piłowa wkładka dociskowa 7 współdziałająca z zapadkami 4 zamocowanymi przesuwnie w otworach poprzecznych wału 1. Naprężenie sprężyn 8 może być regulowane przez przesuw organu dociskowego 9 przy pomocy śruby 10. Śruba 10 posiada okrągłą główkę z wgłębieniem sześciokątnym, opierającą się o pierścieniową sprężynkę 11 nie pozwalającą jej wyskoczyć z otworu. Sprężyna 8 wchodzi swymi zagłębionymi końcami w wgłębienie wkładki 7 i organu dociskowego 9 nie pozwalając organowi 9 na przekręcenie się. Gdy przekręca się śrubę 10, powoduje to przesuw organu 9 zmieniający naprężenie sprężyny 8. Gdy moment skrętny na wał jest za duży, zapadki 4 przesuwają się w swych otworach 3 do wewnątrz, wbrew napięciu sprężyny 8. Fig. 4 przedstawia przekrój wału według fig. 3 w płaszczyźnie AB. Fig. 6 — przekrój w płaszczyźnie CD, a fig. 5 — przekrój wzdłużny w płaszczyźnie EF. Za-

padki 4 przedstawione są na fig. 7 w dwóch widokach.

Wyjątkowo krótka odmiana urządzenia zapadkowego przedstawiona jest na fig. 8—12, z których fig. 8 przedstawia widok z boku z częściowym przekrojem, fig. 9 — przekrój poprzeczny do osi wału, fig. 10 — urządzenie do regulacji nacisku sprężyn na zapadki, fig. 11 inne rozwiązanie tej regulacji, fig. 12 — inny rodzaj prowadzenia zapadek za pomocą wymienionych, nastawnych tulejek.

Tuleja prowadnicza 21 posiada rowki linowe i może być zamocowana na końcu wału maszyny pociągowej. W drugim kierunku posiada ona powiększoną średnicę zaopatrzoną w osiem rozmieszczonych w gwiazdę otworów promieniowych, z umieszczonymi w nich przesuwne zapadkami 22, opartymi na sprężynach śrubowych 23. Sprężyny 23 spoczywają jednymi końcami w otworach zapadek 22, zaś drugimi końcami na wkładce środkowej 24 ustawionej współśrodkowo w otworze tulei 21. Zawsze dwie zapadki są ustalone naprzeciw siebie. Pierścień 25 jest naciągnięty na tuleję 21 w taki sposób, że jego promieniowo ustawione otwory stoją naprzeciw otworów tulei 21. Otwory promieniowe w pierścieniu 25 są mniejsze od otworów promieniowych w tulei 21. Zapadki 22 mają na główkach zwężenia przechodzące przez pierścień 25, który ogranicza ich ruch na zewnątrz.

Na fig. 12, zapadki 22 są wstawione przesuwne w specjalnej tulejce 43 i zaopatrzone w kołnierze 44. Tulejki 43 są wkręcone w tuleję prowadniczą 21 i zabezpieczone przed odkręcaniem się za pomocą blaszek 45 w położeniu, przy którym dana zapadka 22 jest we właściwym położeniu w stosunku do zastawki 27. Zastawki 27 pod postacią śrub, mocują jednocześnie obydwie części 28, 29 obudowy tworząc zamkniętą całość zakończoną widełkami 30 przegubu. Ta zamknięta obudowa 28, 29 z zapadkami 27 jest ułożyskowana obrotowo na tulei 21 powierzchniami 31 i 32. Obrót ten jest ograniczony przez zastawki 27 z rolkami 26 i zapadki 22. Dopiero gdy zostanie przekroczony najwyższy dopuszczalny moment skrętny, główki zapadek 22 zostają wcisnięte promieniowo ku osi i obudowa 28, 29 może obracać się w stosunku do tulei 21. Działanie sprężyn 23 przeciwdziałających wciskaniu zapadek 22 wzmacnia się przy pomocy wkładek ciernych 41 (fig. 8) pod postacią elastycznych płytek falistych, umieszczonych z określonym wciśnięciem między obudową 28, 29 i tuleją 21. W części 28 znajduje się smarownica 42, przez którą

można napełnić obudowę smarem dla zapewnienia dłuższej pracy ogranicznika momentu skręcającego nawet przy częstej jego pracy.

Zamiast wkładki 24 (fig. 8) może być zastosowane urządzenie z fig. 10 lub fig. 11. Pozwalają one na regulację naprężenia sprężyn 23 za pomocą stożkowo zakończonych śruby 35 przy współdziałaniu z prętami prowadniczymi 34 osadzonymi w promieniowych otworach cylindrycznych części 33, spełniając jednocześnie rolę nakrętki dla śruby 35. Gdy śrubę 35 wkręca się w nakrętkę 33, rozpycha ona pręty 34, zwiększając tym samym naprężenie sprężyn 23.

Na fig. 11 pręty 34 są zastąpione szczękami 36 opierającymi się o płytkę 37 i są rozpięane promieniowo przez stożkowe zakończenie śruby 35. Nakrętka 33 śruby 35 jest zamocowana do tulei 21 i zabezpieczona przed przekręceniem się za pomocą śrub 40.

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

1. Wieloczołowy rozciągany wał przegubowy z zapadką bezpiecznikową, kilkoma wsuwanymi jedna w drugą częściami, znamienny tym, że jego część zewnętrzna ukształtowana najlepiej jako cylindryczna rura, jest zaopatrzona wewnątrz w dwa przeciwległe rowki wzdłużne, służące do przesuwnej prowadzenia występów części wewnętrznej wału.
2. Wał przegubowy według zastrz. 1, znamienny tym, że ma zastosowane profilowe rury (2, 16) z dwoma przeciwległymi wygięciami, wytworzonymi za pomocą wyciskania, walcowania lub ciągnięcia ścianek rury.
3. Wał przegubowy według zastrz. 1 lub 2, znamienny tym, że rurowe łączniki części przegubowych (13, 17) są wykonane z tych samych profili co części wału.
4. Wał przegubowy według zastrz. 3, znamienny tym, że profilowe łączniki części przegubowych (13, 17) są łączone na wpust z wałem rurowym i mocowane za pomocą śrub poprzecznych.
5. Wał przegubowy według zastrz. 4, znamienny tym, że części rurowe posiadają z jednej strony przecięte wzmocnienia, przez które przeprowadza się śrubę zaciskową w ten sposób, że przechodzi ona przez wycięcie w wybrzuszeniu rury.
6. Wał przegubowy według zastrz. 1—5, znamienny tym, że wewnętrzna część (1) wału posiada poprzecznie wywiercone otwory (3),

- w które wchodzą parami, sprężynami rozprężane zapadki (4), prowadzące część wewnętrzną w rowkach wzdłużnych przesuwanej części zewnętrznej i przy przekroczeniu określonego momentu skręcającego pozwalają na obrót jednej z tych części wału względem drugiej.
7. Wał przegubowy według zastrz. 6, znamien-ny tym, że zapadki (4) posiadają kształt cylindryczny na jednym końcu daszkowaty, a na drugim końcu zaopatrzony w otwór wewnętrzny, oraz że dwie takie zapadki zwrócone ku sobie otworami, obejmują z dwóch końców jedną naprężoną sprężynę śrubową.
 8. Wał przegubowy według zastrz. 1—7, znamien-ny tym, że rurowa część (2) wału, posiadająca rowek na zapadki (4) jest przesuwna w sposób ograniczony w stosunku do części z zapadkami i posiada dwa naprzeciwległe wygięcia (5) wchodzące przesuwnie w rowki wzdłużne (15) następnej rurowej części (16) wału, połączonej z częścią przegubową (17).
 9. Wał przegubowy według zastrz. 8, znamien-ny tym, że część wału wyposażona w zapadki (4) posiada najlepiej dwie zastawki (14, 15), z których jedna (15) może być zdjeta i między którymi ograniczony jest ruch rurowej części (2) wału.
 10. Wał przegubowy według zastrz. 9, znamien-ny tym, że w nasuniętym końcu wewnętrznej części (1) wału znajduje się poprzeczny otwór i na koniec założony jest pierścień (15) z odpowiadającymi mu otworami, w które wchodzi szpilka (12) mocująca go do części (1) wału, przy czym nasadzona na nie część rurowa (16) posiada otwory do wprowadzenia przez nie szpilki (12).
 11. Wał przegubowy według zastrz. 1—10, znamien-ny tym, że w poprzecznych otworach (3) części (1) wału, przesuwnie osadzone zapadki (4) posiadają po stronach wewnętrznych skośne powierzchnie (6) współpracujące z skośnymi zewnętrznymi powierzchniami piłowej wkładki (7), pozostającej pod obciążeniem sprężyny w ten sposób, że przy przesuwie wkładki wzdłuż osi wału wszystkie zapadki są przesuwane w poprzek osi wału.
 12. Wał przegubowy według zastrz. 11, znamien-ny tym, że wkładka (7) znajduje się w podłużnym otworze środkowej części (1) wału i opiera się o znajdującą się w tym samym otworze sprężynę śrubową (8), której naprężenie może być regulowane przy pomocy przesuwnego z zewnątrz narządu dociskowego (9).
 13. Wał przegubowy według zastrz. 12, znamien-ny tym, że narząd dociskowy (9) posiada kształt tulei z gwintem wewnętrznym, którą przesuwają się przez pokręcenie śruby (10).
 14. Wał przegubowy według zastrz. 13, znamien-ny tym, że śruba (10) osadzona jest w otworze wzdłużnym wewnętrznej części (1) wału i zabezpieczona jest przed wypadnięciem za pomocą sprężynującego pierścienia (11) osadzonego w podcięciu.
 15. Wał przegubowy według zastrz. 12—14, znamien-ny tym, że narząd dociskowy (9) zabezpieczony jest przed obracaniem się, za pomocą sprężyny (8), która swymi pod kątem prostym wygiętymi końcami wchodzi w wgłębienia narządu (9) i wkładki (7).
 16. Wał przegubowy według zastrz. 14, znamien-ny tym, że śruba (10) posiada okrągłą główkę z wgłębieniem czworokątnym lub sześciokątnym.
 17. Wał przegubowy według zastrz. 11, znamien-ny tym, że zapadki (4) posiadają skośne ścianki (6) dotykające skośnych powierzchni wkładki (7).
 18. Wał przegubowy według zastrz. 1 lub 2 z dwoma względem siebie obracalnymi częściami, których wzajemny obrót jest utrudniony przez elastycznie podatne zastawki, znamien-ny tym, że jego zapadki są ustawione w gniazdo w tulejce i pod naciskiem sprężyn posiadają ograniczony ruch promieniowy.
 19. Wał przegubowy według zastrz. 18, znamien-ny tym, że jego zapadki posiadają **główki** krzywkowe współpracujące z zastawkami zamocowanymi na obracalnej obudowie (28, 29).
 20. Wał przegubowy według zastrz. 19, znamien-ny tym, że zastawki zapadek (22) tworzą trzpienie (27) ustawione w obudowie (28, 29) kołowo i równoległe do osi obrotu tej obudowy.
 21. Wał przegubowy według zastrz. 20, znamien-ny tym, że na trzpieniach (27) osadzone są obrotowo rolki (26).
 22. Wał przegubowy według zastrz. 18—22, znamien-ny tym, że tuleja przewodnicza (21) posiada wewnątrz rowki klinowe i jest zamocowana na wale maszyny ciągnącej.

23. Wał przegubowy według zastrz. 18—23, znamienny tym, że zamknięta obudowa (28, 29) osadzona jest obrotowo na tulei (21) i jest uszczelniona ze wszystkich stron.
24. Wał przegubowy według zastrz. 18—23, znamienny tym, że na tuleję (21) naciągnięty jest pierścień (25) z otworami promieniowymi w ten sposób, że promieniowy ruch zapadek (22) jest ograniczony w kierunku czopów zastawkowych (27).
25. Wał przegubowy według zastrz. 24, znamienny tym, że zapadki mają główki o zmniejszonej średnicy mogące częściowo wchodzić w otwory pierścienia (25).
26. Wał przegubowy według zastrz. 18—23, znamienny tym, że w tulei (21) osadzone są gwiazdzisto tulejki (43), w których osadzone są przesuwne zapadki (22).
27. Wał przegubowy według zastrz. 26, znamienny tym, że tulejki (43) są wkręcone w tuleję (21) i zabezpieczone, oraz dzięki zaopatrzeniu zapadki (22) w kołnierz (27) ograniczają przesuw zapadki.
28. Wał przegubowy według zastrz. 18—25, znamienny tym, że zapadki (22) posiadają wewnątrz otwór na sprężynę (23) opierającą się swym wolnym końcem na wkładce (24).
29. Wał przegubowy według zastrz. 18—28, znamienny tym, że sprężyny (23) zapadek (22) są promieniowo rozpierane przez pręty (34) lub szczęki (36) współpracujące z śrubą (35).
30. Wał przegubowy według zastrz. 29, znamienny tym, że śruba (35) wchodzi w nakrętkę zamocowaną w tulei prowadniczej (21) zapadek.
31. Wał przegubowy według zastrz. 18—30, znamienny tym, że w obudowie (28, 29) między ścianką obudowy i tuleją (21) znajduje się narząd cierny np. sprężysta płytka osadzona z wstępnym napięciem.

Kurt Schröter

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

Fig. 1

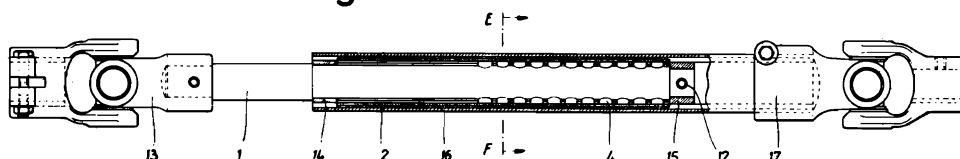
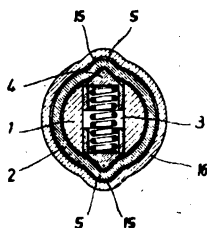


Fig. 2



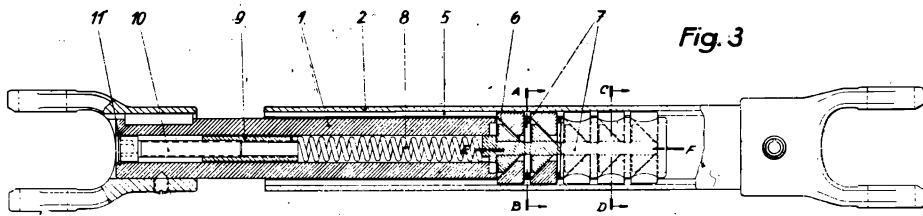


Fig. 3

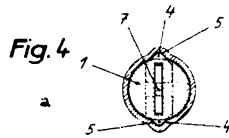


Fig. 4

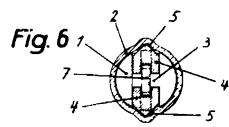


Fig. 6

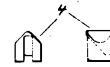


Fig. 7

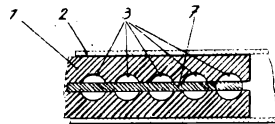


Fig. 5

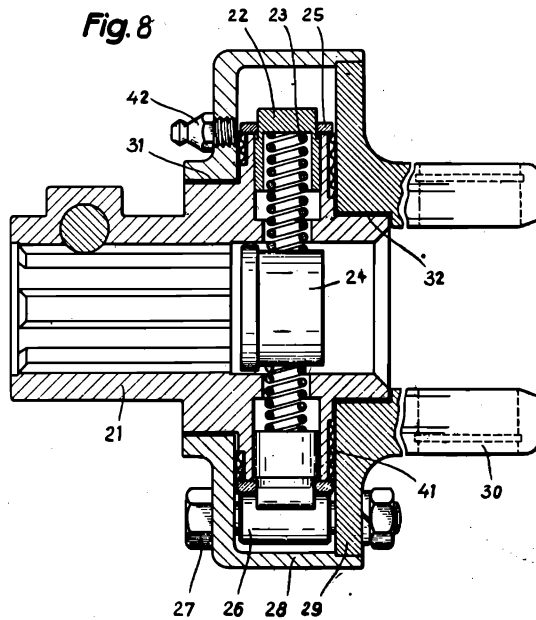


Fig. 8

