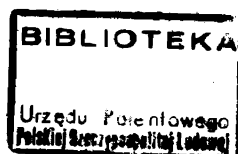


861g 11/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44384

Kl. 20 e, 25

„Stabeg“ Apparatebaugesellschaft mbH

Wiedeń, Austria

Zderzak pochwowy

Patent trwa od dnia 9 lutego 1960 r.

Pierwszeństwo: 18 marca 1959 r. dla zastrz. 1—5;

11 czerwca 1959 r. dla zastrz. 6—14 (Austria)

Wynalazek dotyczy zderzaka pochwowego, zaopatrzonego co najmniej w jedno urządzenie cierne, zmontowane pomiędzy sprężynami.

W dotychczas znanych zderzakach, w których urządzenie cierne jest między dwoma sprężynami, jedna sprężyna służy do wstępnego napinania urządzenia ciernego i pomaga tylko pośrednio w tłumieniu i przejmowaniu uderzeń. Działanie cierne występuje natychmiast również przy małych uderzeniach. Ponieważ małe uderzenia występują częściej niż silne obciążenia, wynika nierównomierne zużycie powierzchni ciernych. W ekolnicy powierzchni trących, w położeniu spoczynku zostają one silniej zużyte, niż w miejscach, które są narażone na silniejsze obciążenia.

Wynalazek pozwala na wyeliminowanie tych wad, dzięki zaopatrzeniu ciernego elementu zderzaka w trzon, wykonany w osi zderzaka. Długość trzona odpowiada odległości między urządzeniem ciernym i przynależną podkładką oporową, zmniejszonej o skok słabszej sprężyny zderzakowej.

Element cierny współpracuje celowo swoją powierzchnią cierną z powierzchnią wewnętrzną trzonu rurowego. Równie dobrze może nią być inna powierzchnia cierna, przesuwająca się w zależności od trzona rurowego. Dla całości sprężyna silna jest zmontowana w trzonie rurowym.

Sprężyna słabsza opiera się jednym końcem o urządzenie cierne, a drugim końcem o podkładkę zderzaka lub o część powierzchni współpracujących, niezależną od ruchu trzona rurowego. Silna sprężyna razem z urządzeniem ciernym pracuje przy słabym obciążeniu zderzaka jako część połączona sztywno z trzonem rurowym. Tylko sprężyna słaba zostaje obciążona i ściśnięta, dopóki trzon po ściśnięciu słabej sprężyny nie uderzy o odpowiadający mu występ. Ten występ jest przymocowany do podkładki zderzaka lub do części współpracujących powierzchni, niezależnej od ruchu trzona rurowego. Wskutek takiego nabiegnięcia, urządzenie cierne zostaje sprężone bezpośrednio lub pośrednio z podkładką zderzaka, powodując wyłącznie słab-

szej sprężyny. Przy dalszym przesuwie trzona rurowego, wskutek dużego obciążenia zaczyna działać silna sprężyna, a trzon rurowy lub połączona z nim powierzchnia cierna współpracuje z urządzeniem ciernym. Trzon może składać się np. z jednego lub kilku prętów przebiegających wzdłuż osi zderzaka lub z rur.

Występ przynależny wykonuje się najlepiej w postaci koziołka opartego o podkładkę zderzaka, który wchodzi w odpowiednie wycięcie sprężyny, utrzymuje ją we właściwym położeniu, dla prowadzenia trzona zderzaka i urządzenia ciernego. Zapobiega się przez to zaciśnięciu urządzenia ciernego oraz zmniejsza niebezpieczeństwo zgięcia trzona zderzaka dzięki zastosowaniu o mniejszej długości.

Przez takie wykonanie unika się, aby tarcie występowało już przy słabych uderzeniach. Przy silnych uderzeniach występuje tarcie wskutek bezwładności dynamicznej urządzenia ciernego oraz sprężyn, natychmiast od chwili wystąpienia obciążenia. Przy małym obciążeniu zderzaka jest również do dyspozycji duży skok sprężyny. Skok sprężyny nie jest proporcjonalny do wielkości przesuwu trzona rurowego. Przez zastosowanie kilku urządzeń ciernych wykonanych szeregowo, pomiędzy każdą sprężyną silną i słabą można dowolnie uzależnić głębokość przesuwu trzona rurowego od wielkości obciążenia. Przy zastosowaniu kilku urządzeń ciernych trzeba stosować o jedną sprężynę więcej niż ilość urządzeń ciernych. Sprężyny do przejmowania sił są różnych wymiarów. Przy takim urządzeniu można stosować różne typy sprężyn, odpowiadające najlepiej pożądanej wielkości przesuwu, np. sprężyny pierścieniowe, spiralne lub gumowe.

Przedmiot wynalazku jest bardziej szczegółowo opisany na podstawie rysunku, przedstawiającego przykład wykonania zderzaka nieograniczającego zakresu wynalazku. Na rysunku fig. 1, 2 i 3 przedstawiają ogólnie w przekroju kilka odmian zderzaka pochwowego.

Urządzenie według wynalazku znajduje się w osłonie utworzonej z pochwy 2 zakończonej podkładką 1 i trzona zderzaka 3 z tarczą zderzakową 4, osadzonego przesuwnie w pochwie 2.

Na fig. 1 przedstawiono urządzenie cierne, utworzone z dwóch tarcz stożkowych 9 i pierścienia ciernego 10, zaopatrzonego w szczelinę 12 i wycięcia 13, które jest zmontowane między silną sprężyną 5 opierającą się o tarczę zderzakową 4 i słabą sprężyną stożkową opartą o podkładkę zderzaka. Tarcza stożkowa 9, znajdująca się od strony podkładki zderzaka, jest

szttywno połączona z trzonem 7, przebiegającym wzdłuż osi zderzaka. Trzon jest prowadzony wewnątrz sprężyny stożkowej 6. Na podkładce zderzaka jest wykonany przynależny występ 8.

Przy obciążaniu zderzaka zostaje wpierv ściśnięta słaba sprężyna 6, poczym trzon 7 zetknie się z występem 8. Silna sprężyna nie jest ściśnięta i urządzenie cierne nie zostaje przesunięte. Przy dalszym wzroście obciążenia następuje przesuwanie się trzona zderzaka 3 w pochwie zderzakowej 2. Urządzenie cierne zostaje sztywno sprężnięte za pomocą trzona 7 z podkładką 1 zderzaka i nie może wskutek tego brać udziału w dalszym przesuwie. Silna sprężyna 5, która opiera się o tarczę stożkową 9, leżącą po stronie przeciwnej od podkładki, podlega obciążeniu i jednocześnie wewnętrzna powierzchnia 14 trzona zderzaka 3 współpracuje z powierzchnią cierną 11 urządzenia ciernego. Przez tarcie wzajemne tych obydwóch powierzchni wytwarza się większy opór przesuwu i pożądane zużycie energii. Słaba sprężyna 6 zostaje przy tym wyłączona. Przy odciążeniu występuje tarcie tak duże, aż silna sprężyna zostanie odciążona, a słaba sprężyna odciąga przy odsunięciu trzon 7 od podkładki.

Przy bardzo silnych uderzeniach, powodujących dużą szybkość początkową przesuwu trzona rurowego, występuje natychmiast, wskutek bezwładności sprężyn stożkowych 5, 6 oraz urządzenia ciernego wraz z trzonem 7, tarcie na wewnętrznej powierzchni 14 trzona rurowego 3. Daje to przy silnych uderzeniach pożądany skutek.

W zderzaku uwidocznionym na fig. 2 zastosowano dwa różne ukształtowane elementy cierne, włączone szeregowo pomiędzy sprężynami. W trzonie rurowym 3 jest wykonana sprężyna stożkowa 22 pomiędzy tarczą zderzakową 4 i płytą podporową 19, połączoną sztywno z trzonem 23, skierowanym do tarczy 4. Na płycie podporowej 19 oparty jest pierścień cierny 10 o stożkowej powierzchni wewnętrznej, do której jest dociskana tarcza klinowa 9 za pomocą sprężyny pierścieniowej 18, opierającej się na tarczy klinowej 20 drugiego urządzenia ciernego. Tarcza 20 posiada trzy trzony 17, przebiegającej wzdłuż osi zderzaka w kierunku do tarczy zderzakowej. Pomiedzy tarczą klinową 20 i następną tarczą klinową 21 jest umieszczony pierścień cierny, przy czym tarcza 21 jest połączona sztywno z pierścieniem 15. Pomiedzy tarczą klinową 21 i podkładką zderzaka 1 znajduje się sprężyna gumowa 16. Przy obciążaniu zderzaka zostaje najpierw ściśnięta

najslabsza sprężyna, czyli sprężyna gumowa 16 aż pierścień 15 zetknie się z podkładką zderzaka 1. To zetknięcie powoduje włączenie innych sprężyn i elementów ciernych. Następna słabsza sprężyna zostaje ściśnięta, tj. sprężyna stożkowa 22, aż trzon 23 dotknie występu 8. Do tej chwili pracują obydwa urządzenia cierne. Przy zetknięciu trzona zostaje wyłączone pierwsze urządzenie cierne, a działa jedynie drugie urządzenie cierne.

Jeżeli sprężyna stożkowa 22 posiada większe wymiary niż sprężyna 18, to po zetknięciu pierścienia 15 z podkładką zderzaka 1 następuje uruchomienie jedynie drugiego urządzenia ciernego. Pierwsze urządzenie cierne zostaje uruchomione przy dalszym przesuwie przez zetknięcie się trzona odbojowego 17 z tarczą stożkową 9.

Odmiana zderzaka przedstawiona na fig. 3 różni się od zderzaka na fig. 1 tym, że występ posiada postać koziółka 8' wchodzącego do sprężyny. Koziółek 8' prowadzi sprężynę również podczas ściskania zderzaka i utrzymuje ją w pożądanym położeniu. Trzon 7 posiada znacznie mniejszą długość i jest sztywno połączony z tarczą klinową 9. Druga tarcza klinowa posiada podobny koziółek wchodzący do drugiej sprężyny. Przez to również tarcza stożkowa i druga sprężyna 5 są centrowane i prowadzone właściwie. Obydwie tarcze klinowe są jednakowo ukształtowane i dają się wzajemnie wymieniać.

Przez zmianę siły sprężyn, rodzaj i liczbę urządzeń ciernych, otrzymuje się możliwość, aby nadać tłumieniu uderzeń pożądaną w danym przypadku przebieg. Szczegóły pokazane na przykładzie wykonania dają możliwość wzajemnej wymiany, bez przekroczenia zakresu wynalazku. Pierścienie cierne mogą być wykonane z tworzywa sztucznego, na przykład z forocolu lub z metalu zaopatrzonego w okładzinę. Tarcze klinowe są wykonane celowo ze stali z utwardzoną powierzchnią stożkową. Zamiast stożkowej sprężyny zderzakowej można zastosować sprężynę pierścieniową lub gumową. Można również zastosować więcej urządzeń ciernych, wykonanych pomiędzy dwie ma sprężyny. Jest to szczególnie korzystne przy zderzakach na duże obciążenia i o znacznej długości. Ochrona wynalazku obejmuje również odmianę zderzaka pokazanego na przykładzie wykonania tak obróconego, iż trzon rurowy z tarczą zderzaka, na której przymocowana jest nakładka, przesuwa się na pochwie zderzakowej połączonej z podkładką zderzaka.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zderzak pochwowy, z jednym co najmniej urządzeniem ciernym, umieszczonym pomiędzy silną i słabą sprężyną, znamieny tym, że element cierny posiada trzon przebiegający w osi zderzaka, którego długość przesuwu odpowiada odległości pomiędzy urządzeniem ciernym i odpowiadającym mu występem, zmniejszonej o wielkość drogi skoku słabszej sprężyny.
2. Zderzak pochwowy według zastrz. 1, znamieny tym, że trzon odbojowy jest wykonany w postaci pręta (7), przebiegającego wzdłuż osi zderzaka.
3. Zderzak pochwowy według zastrz. 1, znamieny tym, że trzon wykonany jest w postaci rury (15).
4. Zderzak pochwowy według zastrz. 1, znamieny tym, że zamiast trzona wykonanych jest kilka prętów (17).
5. Zderzak pochwowy według zastrz. 1—4, znamieny tym, że posiada kilka urządzeń ciernych, z których każde wykonane jest pomiędzy sprężyną silniejszą i słabszą.
6. Zderzak pochwowy według zastrz. 1—5, znamieny tym, że posiada co najmniej jeden koziółek (8'), przebiegający wzdłuż osi zderzaka i wchodzący co najmniej do wyścięcia jednej ze sprężyn, który opiera się pośrednio lub bezpośrednio o powierzchnię osłony zderzakowej, prostopadłej do osi zderzaka, służący do sprzężenia ruchu urządzenia ciernego za pomocą trzona (7) i cierniej tarczy stożkowej (9) i powierzchnią prostopadłą do osi zderzaka.
7. Zderzak pochwowy według zastrz. 6, znamieny tym, że koziółek (8') daje się przedłużać wzdłuż osi zderzaka przez dołączenie części skrzynkowych.
8. Zderzak pochwowy według zastrz. 1—7, znamieny tym, że koziółek (8') opiera się luźno o podkładkę (1) lub tarczę (4) zderzaka.
9. Zderzak pochwowy według zastrz. 1—8, znamieny tym, że urządzenie cierne posiada dwie cierne tarcze stożkowe (9) z trzonami (7), przebiegającymi wzdłuż osi zderzaka i wchodzącymi każda do jednej ze sprężyn.
10. Zderzak pochwowy według zastrz. 9, znamieny tym, że posiada dwie jednakowe symetrycznie ukształtowane tarcze klinowe (9).

11. Zderzak pochwowy według zastrz. 1—10, znamienny tym, że pochylenie powierzchni stożkowej tarczy stożkowej wynosi 15—50 stopni względem osi zderzaka.
12. Zderzak pochwowy według zastrz. 11, znamienny tym, że pochylenie powierzchni stożkowej tarczy klinowej w stosunku do osi zderzaka wynosi około 45°.
13. Zderzak pochwowy według zastrz. 1—12, znamienny tym, że podkładka zderzaka posiada wycięcie do podparcia koziółka.
14. Zderzak pochwowy według zastrz. 1—13, znamienny tym, że koziółek jest zamocowany w odpowiednim zagłębieniu w podkładce zderzaka przez przyśrubowanie, przyspawanie lub przez wprasowanie.

„Stabeg” Apparatebaugesellschaft
m b H

Zastępca: mgr inż Adolf Towpik
rzecznik patentowy

Fig.1

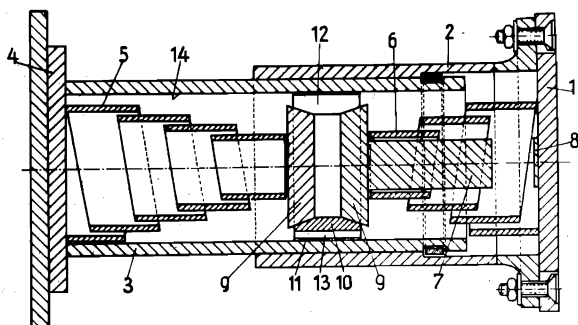


Fig.2

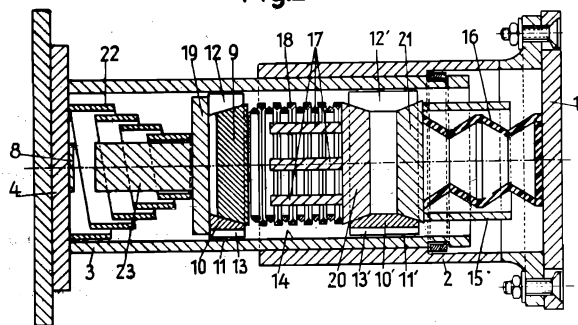


Fig.3

