

12 maja 1931 r.

F16L 27/04

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 13375.

Kl. 47 f 13.

Kurz A.-G. Fabrik für Maschinelle und Gesundheitstechnische Anlagen
(Wiedeń, Austrija).

47 f 1, 27/04

Złącze przegubowe do rur lub przewodów węzowych, składające się z dwóch czasz kulistych, tworzących całkowity przegub kulowy.

Zgłoszono 14 marca 1928 r.

Udzielono 21 marca 1931 r.

Pierwszeństwo: 17 marca 1927 r. (Austrija).

Niniejszy wynalazek dotyczy złącza, ukształtowanego na podobieństwo zwykłego przegubu kulowego i nadającego się zwłaszcza do węzów lub przewodów rurowych, np. grzejnych przewodów pojazdów kolejowych.

Znane przeguby kulowe, stosowane do łączenia węzów lub rur, wykazują tę wadę, że mogą być zginane pod kątem w stosunkowo małych granicach lub też, jeżeli dzięki znacznym wymiarom umożliwiające jest znaczne wychylenie się czasz przegubów, a mianowicie, gdy czasze posiadają duże powierzchnie ślizgowe, złącza są ciężkie i zazwyczaj powodują znaczne zmiany kie-

runku przebiegu i zmiany przekroju, wskutek czego w ośrodku (np. grzejnym lub temu podobnym), przepływającym przez przewód, występują często zmiany prężności, wiry, skupienia i t. d., wywołujące straty na prężności i inne niepożądane zjawiska.

Ponadto przeguby kulowe, stosowane dotychczas jako złącza, posiadają tę wadę, że wytworzone przez nie połączenie pomiędzy obydwoma czaszami kulistymi musi być uszczelnione. Szczeliwo musi, oczywiście, znajdować się pod tak znacznym ciśnieniem, aby największe nawet ciśnienie, panujące w przewodzie, nie mo-

gło spowodować przesunięcia się szczeliwa z właściwego mu położenia. Wymaga to mocnej i ciężkiej budowy wewnętrznej i zewnętrznej czasz kulistych, ciężkich węzłów i utrudnia posługiwanie się złączem. Ciśnienie, wywierane przez wewnętrzną czaszę kulistą i szczeliwo na czaszę zewnętrzną, powoduje znaczne tarcie pomiędzy czaszami i szczeliwem, co utrudnia ruchy przegubu i znacznie zwiększa zużycie czasz i szczeliwa.

Znane przeguby węzowe, zaopatrzone w czopy obrotowe, przeguby Cardan'a i tym podobne konstrukcje wykazują przede wszystkim wady, stale występujące przy stosowaniu czopów, osi, przegubów pierścieniowych i tym podobnych, a których uniknięcie jest celem stosowania przegubowych złącz kulowych. Proponowane do zmniejszenia tych wad połączenie jednoosiowego przegubu obrotowego z kulistymi czaszami łożyskowymi, mającymi czynić części przegubu względem siebie w małych granicach ruchomymi wszechstronnie, mają znów tę wadę, że uszczelnienie połączenia przewodów nie może być uskuteczniane niezależnie od sprzężenia części przegubu ze sobą, wskutek czego musi przejmować mechaniczne obciążenia.

Zadanie wynalazku polega na usunięciu rzeczonych wad, co osiąga się przez zastosowanie kulowego złącza przegubowego, składającego się z dwóch czasz kulistych, utrzymywanych zapomocą np. nakrętki i tworzących całkowity przegub kulowy, przyczem złącze to jest tem znamienne, że część zewnętrznej czaszy kulowej, połączona z nasadką łącznikową 3, jest zaopatrzona w wewnętrzny występ 4, uszczelniający przegub kulowy na wewnętrznej powierzchni wewnętrznej czaszy kulistej.

Złącze jest według wynalazku ukształtowane w taki sposób, że umożliwia przynajmniej w jednym z kierunków znacznie

większe wychylenie względnie może być zgięte pod znacznie większym kątem, niż w innych kierunkach. Według wynalazku zwiększona ruchliwość złącza kulowego w jednym względnie kilku kierunkach zostaje osiągnięta dzięki temu, że nie tylko krawędź zewnętrznej czaszy przegubu jest w znany sposób zaopatrzona w jedno względnie dwa przeciwległe sobie wycięcia, lecz również miejsce przejścia zewnętrznej czaszy kulistej w okrągłą nasadkę łącznikową względnie w występ uszczelniający posiada przekrój owalny, np. eliptyczny, co umożliwia większą ruchliwość przegubu w kierunku mniejszej osi elipsy, niż w kierunku większej jej osi.

Przejście to może być z łatwością wykonane tak, aby nie wymagało zmiany powierzchni przekroju, a więc aby prześwit przejścia był równy względnie prawie równy prześwitowi rury względnie węża, dzięki czemu ośrodek, przepływający przez złącze, doznaje jak najmniejszych strat, wynikających wskutek tarcia oraz zmiany kierunku przepływu.

Na rysunku jest przedstawiony przykład wykonania przegubu kulowego według wynalazku.

Przegub kulowy składa się z dwóch części 1, 2, z których wewnętrzna część 1 tworzy nieruchomą część łożyskową, która może być np. przymocowana na stałe do pojazdu kolejowego. Część zewnętrzna 2 posiada u góry w miejscu *a* dwa przeciwległe sobie wycięcia, spód zaś jej *b* przechodzi wydłużonym przekrojem (oznaczonym linią przerywaną) w okrągłą nasadkę łącznikową 3, służącą do przyłączania węża. Dzięki temu, przegub posiada, poza możliwością poruszania się dookoła osi podłużnej, tę własność, że może się więcej wychylać w kierunku, wyznaczonym przez wycięcia oraz mniejszą oś eliptycznego prześwitu przejścia, niż w innych kierunkach.

Przegub, względnie złącze, jest uszczel-

nione zapomocą pierścieniowego występu 4, stykającego się z nieruchomą wewnętrzną czaszą kulistą 1 za pośrednictwem pierścienia uszczelniającego 5. Aby złącze mogło być zastosowane zarówno do ośrodków sprężonych, jak i do rozprężonych, pierścień uszczelniający posiada kształt podwójnego mankieta uszczelniającego; o ile jednak złącze ma być stosowane wyłącznie do przewodów, pracujących pod ciśnieniem, można go wykonać w postaci mankieta zwykłego.

Aby powierzchnie ślizgowe czasz wewnętrznej i zewnętrznej 2 były możliwe jak najmniej narażone na zużycie, a ruchliwość przegubu była zapewniona, pomiędzy czaszami 1 i 2 znajduje się narząd smarowniczy, np. wkładka 10, zabezpieczona całkowicie przed wpływami zewnętrznymi.

Zewnętrzna ruchoma czasza kulista jest wykonana z dwóch części *a* i *b*, połączonych zapomocą nakrętki 6 tak, iż części te mogą być przestawiane względem siebie, dzięki czemu z jednej strony można z łatwością wyrównywać zużycie powierzchni ślizgowych obydwóch przegubowych czasz kulistych 1 i 2, z drugiej zaś — osiągnąć należyte przyleganie i właściwe położenie pierścienia uszczelniającego 5 względem wewnętrznej powierzchni ślizgowej wewnętrznej czaszy 1. Czasze 1 i 2, w przeciwieństwie do innych przegubów tego rodzaju, nie mogą być przesuwane w kierunku swej osi podłużnej, dzięki czemu nie tylko zaoszczędza się pierścień 5, gdyż nie jest on wystawiony na mechaniczne obciążenie połączenia przegubowego, lecz również osiąga się dokładne uszczelnienie.

Części *a* i *b* zewnętrznej czaszy kulowej muszą się znajdować w takim względem siebie położeniu, by z jednej strony oś podłużna wycięć części *a* i z drugiej strony mała oś geometryczna owalnego miejsca przejściowego części *b* leżały w jednej płaszczyźnie, gdyż tylko wtedy we-

wnętrzna czasza 1 może w tej płaszczyźnie wykonać większe wychylenie katowe. Aby zabezpieczyć w tem położeniu części *a* i *b* od przekręcania się względem siebie, w części *b* są osadzone sztyfty albo wkrętki 7, ślizgające się w odpowiednich wycięciach pionowych części *a* i umożliwiające przesuwanie się względem siebie części *a* i *b* tylko wzdłuż ich osi podłużnej.

Aby nakrętka 6 nie mogła odkręcić się samoczynnie, co zmniejszyłoby docisk wzajemny powierzchni ślizgowych czasz kulistych oraz pierścienia 5 do czaszy wewnętrznej, nakrętka 6 jest zaopatrzona w śrubę dociskową 8, zapobiegającą obluźnianiu się nakrętki 6.

Aby skropliny, względnie woda deszczowa, przenikające przez pierścień 5 i dopływające pomiędzy czasze, mogły być usunięte w kilku miejscach zewnętrznej czaszy *b* są wykonane otwory odpływowe 9.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Złącze przegubowe do rur lub przewodów węzowych, składające się z dwóch obejmujących jedna drugą i połączonych nakrętką albo tej podobnym narzędem czasz kulistych, znamienne tem, że połączona z nasadką (3) część zewnętrznej czaszy kulistej jest zaopatrzona w występ wewnętrzny (4), uszczelniający przegub kulowy na wewnętrznej powierzchni wewnętrznej przegubowej czaszy kulistej.

2. Złącze według zastrz. 1, znamienne tem, że występ (4) posiada przekrój wydłużony, przechodzący stopniowo w przekrój okrągły w stronę zarówno pierścienia uszczelniającego (5), jak i nasady (3), służącej do przyłączania węża lub rury, aby przy prawie jednakowym przekroju przepływu można było otrzymać większe wychylenie przegubowego złącza kulowego w kierunku małej osi wydłużonego przekroju występu (4).

3. Złącze według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że zewnętrzna część (a) zewnętrznej czaszy kulistej jest zaopatrzona w dwa przeciwległe wycięcia, umieszczone na przedłużeniach mniejszej osi owalnego przekroju występu (4).

4. Złącze według zastrz. 1 lub 3 o nastawnej w kierunku osi złącza zewnętrznej czaszy kulistej, składającej się z dwóch lub kilku części, znamienne tem, że część (a) czaszy, zaopatrzona w wycięcia, jest w taki sposób ustalona zapomocą odpowiednich środków, np. wkrętek (7) i wycięć, względem drugiej części (b) czaszy, iż wycięcia części (a) znajdują się na przedłużeniach mniejszej osi wydłużonego przekroju występu (4).

5. Złącze według zastrz. 1 lub 4, znamienne tem, że części (a, b) kulistej czaszy

zewnętrznej są połączone zapomocą nakrętki, za pośrednictwem której uskutecznia się nastawianie tych części.

6. Złącze według zastrz. 1, znamienne tem, że pomiędzy obydwoma częściami (a, b) zewnętrznej czaszy kulistej jest umieszczony narząd smarowniczy, np. wkładka (10), nasycona smarem.

7. Złącze według zastrz. 1, znamienne tem, że pierścień uszczelniający (5) posiada kształt podwójnego mankieta.

Kur z A. - G.
Fabrik für Maschinelle
und Gesundheitstechnische
Anlagen.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

