

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 87200

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.01.74 (P. 168 316)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.12.74

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP E21d 17/10

Int Cl² E21D 17/10

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Wincenty Pretor, Zbigniew Rączka, Henryk Zych,
Zdzisław Marszycki, Bogumił Balcerek, Henryk Gaćławski
Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Projektowo-Konstrukcyjny Maszyn Górniczych
„KOMAG”, Gliwice (Polska)

Złącze stojaka ze stropnicą lub spągnicą

Przedmiotem wynalazku jest złącze stojaka górniczego ze stropnicą lub spągnicą spełniające trzy wymagania, którymi są uchylność, wytrzymałość na rozzerwanie i samonastawność kątowa, czyli zdolność do nastawiania stojaka zwolnionego z rozpercia pod z góry założonym kątem.

Złącze według wynalazku może być zastosowane w dowolnej zmechanizowanej obudowie przesuwnej po spągu lub kroczącej w zawieszaniu pod spągiem.

W znanych złączach stojaków osadą konstrukcyjną powszechnie stosowaną, w celu uzyskania uchylności, jest zakończenie stojaka wypukłą częścią kulistą i umieszczenie jej w gnieździe o postaci wklęsłej części kulistej przytwierdzonej do stropnicy lub spągnicy. Osadą konstrukcyjną często stosowaną w celu uzyskania odporności na siłę rozrywającą złącze jest zaopatrzenie stojaka w otwór przechodzący na wylot, przez który to otwór jest przesunięty z zachowaniem luzu sworzni przymocowany obustronnie do stropnicy lub spągnicy, przeważnie przymocowany pośrednio poprzez element stanowiący gniazdo.

Ponieważ to rozwiązanie z natury rzeczy ogranicza uchylność do dopuszczalnej przez luz pomiędzy sworzniem a otworem, stosuje się otwór w stojaku w postaci kanału zbieżnego ku środkowi mającego stosunkowo duże średnice po obu krańcach. Tą drogą uzyskuje się znacznie większą uchylność nie zwiększając przy tym wysuwności stojaka w kierunku osiowym.

W znanych złączach stojaków istnieje duża różnorodność rozwiązań samonastawności kątowej. Znane jest obejmowanie stojaka w pewnej odległości od stropnicy lub spągnicy obejmą sztywno do niej przymocowaną i wyłożoną gumą lub wsuwanie stojaka do stalowej tulei przytwierdzonej sztywno do stropnicy a zwłaszcza do spągnicy. Wewnątrz tulei są umieszczone poduszki gumowe lub wykładzina gumowa. Takie rozwiązania istotnie prowadzą do tego, że po zwolnieniu z rozpercia stojaka jego kątowe nastawienie względem stropnicy lub spągnicy powraca do pierwotnie ustalonego. Jednakże rozwiązania te znacznie ograniczają uchylność, na którą pozwala luz sworznia.

Znane są złącza o większej uchylności różniące się tym od opisanych poprzednio, że obejmę bądź tuleję są połączone ze stropnicą bądź spągnicą nie sztywno lecz uchylnie i są zaopatrzone w sprężyny rozciągliwe lub resory, które przy wychylaniu się stojaka pod działaniem górotworu napinają się, a po zwolnieniu stojaka z rozpercia rozprężają się elastycznie ustawiając stojak pod właściwym kątem. Praktyka wykazała, że w przypadkach znacznych przesunięć stropu względem spągu, kąt uchylenia stojaka może być tak duży, iż wymienione elementy stalowe ulegają trwałym odkształceniom. Zwłaszcza resory skłonne są do pęknięcia przy nadmiernym

ugięciu. Dowodem, że samonastawność kątowa złączy stojaków nie została rozwiązana w stopniu zadowalającym, są propozycje bardzo skomplikowanych rozwiązań, które można spotkać w literaturze patentowej. Na przykład stosuje się przy stojaku układ siłownikowy działający na stojak sąsiedni w celu nastawiania go na pożądany kąt.

Złącze według wynalazku ma w celu uzyskania uchylności oraz wytrzymałości na rozerwanie opisane powyżej cechy znane, natomiast różni się zasadniczo od złączy znanych rozwiązaniem konstrukcyjnym, które nadaje mu samonastawność kątową. Mianowicie wynalazek polega na zastosowaniu w złączu jako jedynego elementu sprężystego gumowej tulei grubościennej, która na odcinku pracującym nie jest niczym krępowana ani od wewnątrz ani od zewnątrz w przeciwieństwie do elementów gumowych stosowanych w znanych złączach, tj. wykładzin lub poduszek umieszczonych między powierzchniami sztywnych elementów. Tuleja ta pod naciskiem jedynie na powierzchnię czołową, asymetrycznym względem jej osi, ulega elastycznemu odkształceniu. Dzięki właściwościom gumy odkształcenie jej mogło być znacznie większe w zakresie elastyczności niż zachodzące przy jej pracy w złączu. Wobec tego tuleja praktycznie nie zużywa się na skutek pracy w złączu.

W złączu według wynalazku na zewnątrz elementu stanowiącego gniazdo dla końcówki stojaka osadzona jest grubościenna tuleja gumowa. Tuleja tylko częścią swej długości obejmuje ten element i jest do niego przymocowana. Natomiast dalszy odcinek tulei stanowiący jej właściwą część roboczą wystaje swobodnie w kierunku odwróconym od stropnicy lub spągnicy. Na stojaku jest umieszczony kołnierz czyli sztywny krążek leżący w płaszczyźnie prostopadłej do osi stojaka. Kołnierz ten styka się z czołową powierzchnią tulei, a pochylając się wraz ze stojakiem powoduje asymetryczne odkształcenie tulei. Grubość tulei jest tak dobrana przy danym gatunku gumy, aby siła wynikająca z jej elastycznego prostowania się wystarczała z pewnym nadmiarem do nastawienia stojaka zwolnionego z rozparcia pod wymaganym kątem. Jeżeli ten wymagany kąt względem stropnicy lub spągnicy nie jest kątem prostym, pomiędzy całością złącza a stropnicą lub spągnicą umieszcza się skośną podkładkę.

Faktyczne ograniczenie uchylności złącza podobnie jak w złączach znanych powoduje sworzeń, gdy przyjmie w przejściu poprzez stojak położenie maksymalnie skośne. Pod działaniem górotworu uchylającym stojak może powstać w złączu bardzo wielka siła działająca w kierunku dalszego, a już niemożliwego uchylecia. Siła ta mogła by uszkodzić sworzeń. Dla ochrony sworznia zastosowano zaporę w postaci powierzchni, z których jedna jest ukształtowana na kołnierzu a druga na krańcu gniazda. Powierzchnie te stykają się ze sobą przy krańcowym pochyleniu stojaka przejmując znaczną część siły dążącej do dalszego uchylecia.

Rozwiązanie złącza według wynalazku, w którym dla osiągnięcia samonastawności kątowej wystarczy układ dwóch elementów: tulei gumowej i kołnierza na stojaku, jest znacznie prostsze od rozwiązań znanych gorzej spełniających to zadanie.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku schematycznym, przedstawiającym złącze stojaka ze stropnicą w przekroju. Ten sam rysunek obrócony o 180° przedstawiałby złącze stojaka ze spągnicą.

Stojak 1 ma końcówkę w postaci czaszy kulistej osadzoną w gnieździe 2 przytwierdzonym do stropnicy 3 bezpośrednio lub za pośrednictwem skośnej podkładki 4. Przy końcu stojaka jest w nim wykonany kanał 5 zbieżny ku środkowi, przez który jest przesunięty sworzeń 6 przechodzący obustronnie przez otwory w ścianie gniazda 2. Grubościenna gumowa tuleja 7 otacza gniazdo 2. Tuleja 7 stroną czołową styka się z krążkiem 8 stanowiącym kołnierz na stojaku 1. Jak widać z rysunku, odcinek tulei 7, który musi ulec odkształceniu przy pochyleniu stojaka nie styka się niczym swą powierzchnią cylindryczną ani wewnętrzną ani zewnętrzną. Ograniczeniem uchylności złącza jest nie tylko krańcowe skośne położenie sworznia 6 w kanale 5 ale również powstający równocześnie styk odpowiednio dobranych powierzchni, z których powierzchnia 9 jest ukształtowana na krążku 8, a powierzchnia 10 na ścianie gniazda 2.

Zastrzeżenie patentowe

Złącze stojaka ze stropnicą lub spągnicą, w którym końcówka stojaka mająca kształt czaszy kulistej jest osadzona w kulistym gnieździe i przymocowana sworzniem przechodzącym przez kanał w stojaku i przez otwory w ścianie gniazda, z n a m i e n n e t y m, że ma gumową tuleję (7), która czołową stroną styka się z krążkiem (8) stanowiącym poprzeczny kołnierz przymocowany na stojaku (1) oraz której jeden odcinek długości obejmuje element stanowiący gniazdo (2), zaś pozostały odcinek ma cylindryczne powierzchnie wewnętrzną i zewnętrzną oddalone od sztywnych elementów złącza.

