

Klamra zatraskowa automatyczna

Przedmiotem wynalazku jest klamra zatraskowa automatyczna, przeznaczona w szczególności do łączenia ze sobą odcinków taśm szelek bezpieczeństwa.

Pracownicy pracujący na wysokościach muszą być zaopatrzeni w indywidualne środki ochrony osobistej, mające na celu uchronić ich przed upadkiem z wysokości. Podstawowy sprzęt osobisty to szelki bezpieczeństwa, czyli odpowiednio ze sobą pozszywane odcinki taśm włókienniczych, które po założeniu na ciało łączy się ze sobą klamrami. Najwygodniejsze dla pracownika są automatyczne klamry zatraskowe czyli takie, których części spinają się ze sobą pod wpływem nacisku na obie części składowe klamry łącząc tym samym taśmy włókiennicze. Klamry takie muszą być zabezpieczone przed samoczynnym, przypadkowym rozłączeniem się. Znane automatyczne klamry zatraskowe są pokazane na stronie www.austrialpin.at, gdzie są opisane jako klamry „Cobra. Klamry te składają się z korpusu z płaską szparą na płaski palec wtyczki, będącej drugą częścią składową klamry. Zarówno w korpusie jak i we wtyczce są oczka przyłączeniowe, przez które przewleka się taśmy włókiennicze i w tych oczkach się je zaszywa. W korpusie jest układ dwóch zapadek z ostrzami, które są

przeznaczone do zatraskiwania na poprzecznych zębach znajdujących się na końcu palca. Zapadki zamocowane są na osiach prostopadłych do kierunku wsuwania palca w szparę i mają po drugiej stronie osi obrotu zewnętrzne skrzydełka do odblokowywania zapadek. Zapadki zaciskają się ostrzami na krawędzi palca w zakolach przy zębach palca i są dociskane po krawędzi siłą sprężyn naciskowych osadzonych w korpusie. W korpusie jest środkowy słupek na środkową wnękę w czole palca, pozycjonujący palec w szparze. Spinanie klamry polega na wsunięciu palca w szparę w korpusie aż do momentu zatknięcia się środkowej wnęki w czole palca ze środkowym słupkiem – w trakcie ruchu ostrza zapadek ślizgają się po zębach palca, w końcowym etapie przeskakują przez zęby i zaciskają się w zakolach na krawędziach palca – zapadki zatraskują się na zębach automatycznie po wsunięciu palca do oporu. Aby klamrę rozpiąć należy jednocześnie nacisnąć na zewnętrzne skrzydełka zapadek i doprowadzić do rozchylenia się ostrzy zapadek tak, aby zębaty palec można było wysunąć ze szpary. Takie klamry najczęściej działają poprawnie, zapięcie jest pewne, gdyż dla rozłączenia trzeba jednocześnie nacisnąć na oba skrzydełka, naciśnięcie na jedno ze skrzydełek bowiem nie rozpina klamry. Jednak niekiedy, gdy w układzie zabezpieczeń pojawiają się duże siły, np. gdy pracownik upada z wysokości i zaczepia jednym skrzydełkiem o jakiś występ, może dojść do jednostronnego rozpięcia się klamry, a zaraz potem do rozpięcia całkowitego.

Klamra zatraskowa według wynalazku jest tak zbudowana, że każda z zapadek ma wycięcie na linii krawędzi pomiędzy ostrzem zapadki a osią obrotu. Wycięcie to ma kształt odpowiadający kształtowi zęba palca wtyczki.

Klamra według wynalazku zapewnia równie pewne połączenie ze sobą taśm szelek bezpieczeństwa, ale zapewnia dwustopniowy system

zabezpieczenia klamry przed jej przypadkowym rozpięciem, co bliżej zostanie opisane w dalszej części opisu.

Przedmiot wynalazku pokazano w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój przez szparę w korpusie z palcem wetkniętym do oporu, a fig. 2 – z palcem zablokowanym na drugim stopniu zabezpieczenia, czyli z zębami w wycięciach w zapadkach.

Jak pokazano na fig. 1 i fig. 2, klamra zatrzaskowa składa się z korpusu 1 i wtyczki 2. W korpusie 1 jest oczko przyłączeniowe 3 na zaszybie końca taśmy włókienniczej szelek bezpieczeństwa, a we wtyczce 2 jest drugie oczko przyłączeniowe 4 na zaszybie drugiego końca taśmy. Na fig. 1 klamra jest pokazana w stanie całkowicie zamkniętym, gdy części klamry i tym samym taśmy szelek są połączone. Palec 5 wtyczki 2 jest dopchnięty do oporu, jakim jest środkowy słupek 13, znajdujący się na krańcu szpary w korpusie 1. Palec 5 opiera się o środkowy słupek 13 środkową wnęką 14 w czole palca 5, przez co palec 2 nie może przesunąć się w szparze na boki. W korpusie 1 jest układ dwóch zapadek 8 z ostrzami 7, które są przeznaczone do zatrzaskiwania się na zakolach przy poprzecznych zębach 6 znajdujących się na końcu palca 5. Zapadki 8 zamocowane są obrotowo na osiach 10 prostopadłych do kierunku wsuwania palca 5 w szparę i mają po drugiej stronie osi 10 obrotu zewnętrzne skrzydełka 15 do odblokowywania zapadek. Zapadki 8 zaciskają się ostrzami 7 na krawędzi palca 5 w zakolach przy zębach 6 palca i są dociskane po krawędzi palca siłą sprężyn naciskowych 11 osadzonych w korpusie 1. W tym przykładzie wykonania drutowa sprężyna naciskowa 11 jest osadzona na sworzniach 12, łączących połówki korpusu 1. Połówki korpusu 1 połączone są też ze sobą środkowym słupkiem 13 i na osiach obrotu 10 zapadek 8. Spinanie klamry polega na wsunięciu palca 5 wtyczki 2 w szparę w korpusie 1 aż do momentu zetknięcia się środkowej

wnęki 14 w czole palca ze środkowym słupkiem 13 – w trakcie ruchu ostrza 7 zapadek 8 ślizgają się po zębach 6 palca 5, w końcowym etapie przeskakują przez zęby 6 i zaciskają się w zakolach na krawędziach palca 5 – zapadki 8 zatrzymują się na zębach 6 automatycznie po wsunięciu palca 5 do oporu. Środkowa wnęka 14 opiera się o środkowy słupek 13, co zabezpiecza palec 5 przed ruchami poprzecznymi w szparze, a co za tym idzie przed jednostronnym, przypadkowym wypięciem się którejs z zapadek 8 w zwykłych warunkach pracy. Aby kłamrę rozpiąć należy jednocześnie nacisnąć na zewnętrzne skrzydełka 15 zapadek 8 i doprowadzić do rozchylenia się ostrzy 7 tak, aby zęby 6 palca 5 można było wysunąć ze szpary. Na fig. 2 pokazano kłamrę w stanie częściowo zapiętym, gdy palec 5 nie jest wciśnięty do końca lub gdy przypadkowo zostanie bardzo mocno naciśnięte jedno ze skrzydełek 15 i jeden z zębów 6 wyskoczy poza ostrze 7 zapadki 8. Wtedy ten ząb 6 wskoczy we wnękę 9 w bocznej krawędzi palca 5 i kłamra w dalszym ciągu będzie zablokowana, będzie w stanie połączonym. Ale może też zdarzyć się tak, że i drugi z zębów 6 też wyskoczy poza ostrze 7 drugiej zapadki 8, wtedy też kłamra pozostanie w stanie zablokowanym, gdyż ten drugi ząb 6 wskoczy we wnękę 9 w drugiej zapadce 8. Do rozpięcia kłamry z takiego stanu również konieczne jest jednoczesne naciśnięcie skrzydełek 15 zapadek 8.