



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 08.07.74 (P. 172535)

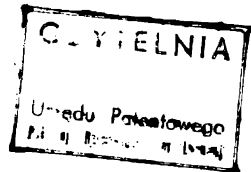
Pierwszeństwo: 07.07.73 Republika Federalna  
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP F16g 11/00

Int. Cl.<sup>2</sup> F16G 11/00



Twórca wynalazku: \_\_\_\_\_

Uprawniony z patentu: Eisen und Drahtwerk Erlau Aktiengesellschaft,  
Aalen, Erlau (Republika Federalna Niemiec)

## Siodło linowe do prowadzenia liny za pomocą cięgieł

1

Przedmiotem wynalazku jest siodło linowe do prowadzenia liny za pomocą cięgieł, zwłaszcza łańcuchów holowniczych i ściągających zawierające otwór prowadzący dla liny i umieszczony w pewnej odległości człon przyłączeniowy dla cięgieła.

Znane są łańcuchy posiadające na swoich końcach haki, które są zawieszane na linie ciągnącej. Haki te utrudniają manewrowanie łańcuchami, szczególnie z uwagi na znaczny ich ciężar.

Łańcuchy te, zwane zaciskającymi, zawieszane na linie ciągnącej, służą do przywieszania pni drzewnych do liny ciągnącej i przeciągania ich po ziemi do miejsca odtransportowania.

Celem wynalazku jest takie ukształtowanie siodła linowego tak, aby przy łatwym montażu zapewnić osiągnięcie dobrego zabezpieczenia przed zużyciem prowadzonej liny.

Cel ten osiąga się dzięki temu, że siodło linowe posiada dwie skierowane do siebie pod kątem części ścianki, w których znajduje się szczelina stanowiąca otwór obejmujący, którego średnica wewnętrzna jest tylko nieznacznie większa od grubości ogniwa łańcucha. Szczelina przebiega pod kątem w stosunku do osi otworu przeprowadzającego liny ciągnącej i znajduje ujście w otworze wyciętym w części ścianki i posiadającymi większą średnicę wewnętrzną od szczeliny. Część jednej ścianki stanowi połączenie pomiędzy częścią drugiej ścianki i częścią ścianki znajdującą się naprzeciwko niej. Współosiowo z otworem wyciętym w czę-

2

ści drugiej ścianki znajduje się drugi otwór w przeciwległej części ścianki. Szczelina jest przepuszczana przez element łączący i jest doprowadzona do obydwu otworów. Obydwa otwory tworzą otwór przeprowadzający dla liny ciągnącej, utworzony przez rurkę. Rurka jest umocowana pomiędzy leżącymi naprzeciw siebie częściami ścianek i jest wykrzywiona zbieżnie w kierunku szczeliny, a inna jest rozszerzona na obydwu końcach na kształt lejka.

Siodło linowe składa się z rurki w czołowej płaszczyźnie, w której znajduje się szczelina przechodząca przez płaszcz rury. Rurka jest przeprowadzona przez dwa wybrania w płaszczu rury. Rura jest zamknięta na czołowej płaszczyźnie leżącej po przeciwnej stronie czołowej płaszczyzny ze szczeliną.

Dzięki temu uzyskuje się stosunkowo dużą czynną długość kanału prowadzącego dla liny tak, że w prosty sposób można zapobiec uszkodzeniu liny, na przykład przez jej załamanie. Siodło linowe według wynalazku jest przydatne zwłaszcza w gospodarce leśnej, szczególnie do wleczenia drewna.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok siodła linowego według wynalazku w mniej więcej jednej trzeciej wielkości naturalnej, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii II-II na fig. 1, fig. 3 — inny przykład wykonania w widoku odpowiednim do fig. 2, fig. 4 i 5 — inny przykład

wykonania siodła linowego w rzutach odpowiednich do fig. 1 i 2, fig. 6 i 7 — dwa inne wykonania w rzutach odpowiednich do fig. 5, fig. 8 i 9 — inny przykład wykonania siodła linowego w rzutach odpowiednich do fig. 1 i 2, 10 — przekrój wzdłuż linii X—X na fig. 8, fig. 11 — inne wykonanie w przekroju odpowiednim do fig. 10.

Jak przedstawiono na fig. 1 i 2 siodło linowe według wynalazku zawiera korpus prowadzący linię 1 i zamek luzujący 2 utworzone przez wstawiony wykonany z płaskownika o przekroju prostokątnym element.

Korpus prowadzący linię 1 ma dwa płasko-równoległe ramiona prowadzące 3, 4 utworzone przez końce elementu w kształcie litery U, podczas gdy zamek luzujący 2 w tym wypadku zawiera płasko-równoległe ramiona zamka 5, 6 leżące w płaszczyznach ramion prowadzących 3, 4 i utworzone przez sąsiadujące z ramionami prowadzącymi 3, 4 odcinki elementu w kształcie litery U. Ramiona 5, 6 przechodzą w zakrzywiony półkolisty element łączący, tak że można między nimi przepuścić nieobciążony odcinek cięgła dowolnej długości, dzięki czemu możliwe jest dowolne skracanie czynnego odcinka cięgła.

W ramionach prowadzących 3, 4, w których zewnętrzne powierzchnie odległe są od siebie o mniej więcej sześciokrotną grubość ramion 3, 4 lub w przybliżeniu o ich szerokość, wykonany jest kanał prowadzący 8 oznaczony na rysunku linią przerywaną, przy czym kanał ten utworzony jest przez przeciwległe w stosunku do zamka luzującego 2 obszary dwóch okrągłych otworów 10 w ramionach elementu w kształcie litery U tak, że wprowadzenie liny jest bardzo łatwe. Średnice otworów 10 odpowiadają w przybliżeniu trzykrotnej średnicy prowadzącej liny 9, przy czym współosiowe otwory 10 znajdują się w środku szerokości ramienia elementu w kształcie litery U, a ich odległość od krawędzi 11 jest mniejsza niż odległość od elementu łączącego 7.

Kanał prowadzący 8 na zewnętrznych powierzchniach ramion prowadzących 3, 4 tworzy w tym wypadku jeden otwór wylotowy 12 dla liny 9, przy czym odległość otworów wyjściowych jest wielokrotnością średnicy liny 9, zwłaszcza jest równa czterem do pięciokrotnej średnicy liny. Pomiędzy ramionami prowadzącymi 3, 4, lina 9 ułożona jest swobodnie, gdyż kanał prowadzący utworzony jest przez dwa znajdujące się w pewnej odległości odcinki ramion prowadzących 3, 4.

Średnica otworów 10 jest o jedną trzecią mniejsza od szerokości ramienia elementu w kształcie litery U. Zamek luzujący, który utworzony jest głównie przez znajdującą się w obszarze elementu łączącego 7 część elementu w kształcie litery U ma szczelinowy otwór blokujący 13, którego płaszczyzna środkowa 14 pokrywa się z równoległą do osi symetrii ramion prowadzących 3, 4 płaszczyzną osiową 15 kanału prowadzącego 8 i z odpowiednią płaszczyzną osiową 16 otworów 10 i którego szerokość odpowiada w przybliżeniu jednej trzeciej do jednej czwartej średnicy otworów 10.

Otwór blokujący 13 sięga od przeciwległego do kanału prowadzącego 8 miejsca otworu 10 przy-

najmniej do płaszczyzny środkowej 17 między obu ramionami 5, 6 w ten sposób, że jego prostopadła do płaszczyzny środkowej 17 sięga elementu łączącego 7.

Wskutek tego, że otwór 13 dochodzi do otworu 10 w ramieniu zamka 5, przyległy do kanału prowadzącego 8 i połączony z otworem blokującym 13 obszar otworu 10 tworzy otwór wejściowy 19 znacznie szerszy od otworu blokującego 13. Dzięki temu uzyskuje się bardzo prostą konstrukcję przydatną przy niezbyt dużych obciążeniach. Krawędź 18 znajduje się w niewielkiej odległości od płaszczyzny środkowej 17, po stronie odśrodkowej od otworu wprowadzającego 19.

Otwór 10 w drugim ramieniu elementu w kształcie litery U jest całkowicie zamknięty na obwodzie.

Przez otwór wprowadzający 19 można przełożyć dowolnie ogniwo łańcucha o ogniwach płasko-owalnych wykonanych z okrągłego pręta stalowego w ten sposób, że ogniwo to wsuwa się równoległe do płaszczyzny środkowej 14 w otwór blokujący 13, którego szerokość jest nieznacznie większa od grubości ogniwa; następne ogniwo jest przy tym zablokowane w sąsiedztwie otworu blokującego 13 po wewnętrznej stronie elementu połączeniowego 7 podczas gdy ewentualne dalsze części łańcucha wprowadzone są pomiędzy ramionami zamka 5, 6 na zewnątrz.

Zaczezione w otworze blokującym 13 ogniwo łańcucha może być dosunięte do styku z krawędzią 18, której położenie jest tak dobrane, że oś przekroju tego ogniwa znajduje się dokładnie na zbiegu płaszczyzn środkowych 15, 17. Dołączone na zewnątrz do tego ogniwa cięgło służy do przenoszenia siły pociągowej.

Przy zaokrągleniu krawędzi otworu blokującego 13 samoczynne zwolnienie zaczezonego ogniwa jest prawie niemożliwe. Szerokość otworów 10 można dobrać tak, że przy umieszczeniu liny 9 w kanale prowadzącym 8 otwór wprowadzający 19 jest wystarczająco duży do wprowadzenia ogniwa łańcucha, bądź też tak, że opisane wprowadzenie ogniwa możliwe jest tylko bez liny 9. Ponieważ zamek luzujący 2 ma podobnie jak połączenie bagnetowe szerszy otwór wprowadzający 19 i węższy otwór blokujący 13 dla członu połączeniowego zwłaszcza ogniwa cięgła to cięgło to można w prosty sposób zaczezać i zwalniać, przy czym w wypadku na przykład cięgieł wykonanych jako łańcuchowe można przeciągać przez otwór wprowadzający i blokować w otworze blokującym 13 dowolne ogniwo łańcucha tak, że zamek luzujący 2 może służyć jednocześnie do regulacji czynnej długości cięgła.

Dużą wytrzymałość osiąga się w ten sposób, że otwór blokujący 13 wykonuje się jako szczelinę biegnącą od otworu wprowadzającego 19 symetrycznie względem płaszczyzny środkowej 15 kanału prowadzącego 8. Strefa szczeliny dla członu sprzęgającego, w której jest przykładana siła pociągowa, znajduje się w pewnej odległości od obszaru wprowadzającego 19, dzięki czemu w znacznym stopniu zapobiega się niezamierzonemu wysunięciu członu połączeniowego z otworu blokują-

cego 13 w obszar otworu wprowadzającego 19.

Ramiona 5, 6 mogą być utworzone przez człon mający kształt litery U lub V, którego jarzmo połączeniowe zaopatrzone jest w obszar przyłączenia członu pośredniczącego cięgła, tak że przy prostej konstrukcji osiąga się dużą wytrzymałość.

Na fig. 3 do 11, odpowiadające sobie wzajemnie elementy oznaczone są takimi samymi odnośnikami, jak na fig. 4 i 5 ale z indeksem b, na fig. 6 z indeksem c itd.

W przedstawieniu na fig. 3 w przykładzie wykonania otwór blokujący dochodzi do otworów 10a w obu ramionach elementu w kształcie litery U, tak że w tym wypadku każdy z otworów 10a tworzy otwór wprowadzający 19a a otwór blokujący 13a przechodzi przez cały element łączący 7a, dzięki czemu jest znacznie ułatwione zaczepianie i zwalnianie cięgła. Tym samym otwór blokujący 13a tworzy otwór przejściowy 20 do umieszczania liny w kanale prowadzącym 8a utworzonym przez przeciwległe do zamka luzującego 2 wklęsłe obszary obu otworów 10a, w którym lina może zostać umieszczona tylko w ten sposób, że siodło linowe zostanie nałożone na linę otworem przejściowym 20 poprzecznie do osi liny. Otwór blokujący 13a sięga swoim oddalonym od otworu wprowadzającego 19a końcem poza strefę przyłożenia obciążenia, przy czym sięga on w szczególności do przeciwległego ramienia zamka lub do przeciwległej ścianki zamka luzującego 2a, możliwe są również różne wzajemne położenia katowe siodła linowego i cięgła, co daje lepsze zabezpieczenie przed uszkodzeniem liny.

Ponieważ otwór przejściowy 20 dla liny znajduje się po zwróconej ku zamkowi luzującemu 2a stronie kanału prowadzącego 8a, lina nie musi być wprowadzana w kierunku wzdłużnym do kanału prowadzącego 8a, ale może być wprowadzana poprzecznie do osi kanału 8a w dowolnym jej miejscu.

Podczas gdy w rozwiązaniach według fig. 1 do fig. 3 korpus prowadzący 1 i zamek luzujący 2 utworzone są przez jeden element, to w rozwiązaniach według fig. 4 do 5 korpus prowadzący 1b i zamek luzujący 26 utworzone są przez specjalne elementy, tak że kanał prowadzący może być specjalnie dobrze dostosowany do prowadzenia liny. Korpus prowadzący 1b jest utworzony przez okrągłą rurę, która jest zagięta wzdłuż łuku koła o promieniu około dziesięciokrotnie większym od średnicy prowadzonej liny w ten sposób, że jej wypukła strona łuku zwrócona jest do zamka luzującego 2b, przy czym płaszczyzna osiowa 15b rury 16 otworu blokującego 13b, względem którego płaszczyzny środkowej 14b rura 1b umieszczona jest symetrycznie, tak że po obydwu stronach krawędzi bocznych ramion zamka 5b, 5c, wystaje w przybliżeniu po jednej czwartej całkowitej długości rury.

Rura 1b, której średnica tylko nieznacznie jest większa od średnicy prowadzonej liny, umocowana jest między ramionami zamka 5b, 6b za pomocą spawania w ten sposób, że około połowy jej przekroju poprzecznego wystaje na zewnątrz, poza krawędzie 11b ramion zamka 5b, 6b, tak że rura 1b

jest łatwo dostępna. Utworzone przez otwory wylotowe 12b powierzchnie końcowe rury 1b znajdują się mniej więcej w płaszczyznach osiowych łuku krzywizny rury 1b, a więc do siebie pod kątem ostrym, skierowanym ramionami w stronę zamka luzującego 26.

Odległość wzajemna ramion 5b, 6b zamka 26 jest w tym rozwiązaniu mniejsza od długości kanału prowadzącego, a mianowicie jest prawie równa zewnętrznej średnicy rury 1b, tak że przy zwartej konstrukcji siodła linowego osiąga się stosunkowo dużą długość kanału prowadzącego. W jednym z ramion zamka 5b wykonany jest okrągły otwór 10b o osi prostopadłej do osi kanału prowadzącego, który tworzy otwór wprowadzający 19b, od którego zaczyna się otwór blokujący 13b i swoją krawędzią 18b sięga prawie do wewnętrznej strony przeciwległego ramienia zamka 6b. Element łączący 7b jest w tym rozwiązaniu płaski i prostopadły do ramion zamka 5b, 6b, przy czym jest to przejście w ramiona zamka 5b, 6b zaokrąglone w postaci ćwiartek koła.

Ponieważ między obu otworami wylotowymi 12b utworzony jest za pomocą odcinka rury nieprzerwany kanał prowadzący 8b, zakrzywiony symetrycznie względem środka jego długości w ten sposób, że jego zwrócona w stronę zamka luzującego strona jest wypukła, to lina w znacznym stopniu jest zabezpieczona przed zużyciem.

Podczas gdy w rozwiązaniach według fig. 1 do 7 zamek luzujący stanowi korpus wykonany z płyty lub taśmy, w rozwiązaniu według fig. 8 do 10 zamek luzujący 2e jest utworzony w szczególności przez pusty cylindryczny korpus, którego płaszczyzna 5e, wykonany na przykład z odcinka rury, zamknięta jest na końcach w tym wypadku za pomocą ścian czołowych 6e i 7e w kształcie okrągłych tarcz.

W płaszczu 5e, którego długość jest nieco większa od podwójnej średnicy zewnętrznej, w bezpośrednim sąsiedztwie jednego z końców wykonane są dwa współosiowe otwory 3e, 4e, przez które przetknięta jest rura 1e w ten sposób, że jej końce wystają jednakowo z powierzchni zewnętrznej płaszczyzny 5e. Średnica zewnętrzna rury 1e odpowiada jednej czwartej średnicy zewnętrznej płaszczyzny 5e. W płaszczu 5e, w sąsiedztwie rury 1e znajduje się okrągły otwór 10e tworzący otwór wprowadzający 19e, którego średnica odpowiada w przybliżeniu połowie średnicy zewnętrznej płaszczyzny 5e i który po jego przeciwległej do rury 1e stronie przechodzi w otwór blokujący 13e, sięgający do odpowiedniej ściany czołowej 7e.

Krawędź 18e otworu blokującego 13e odsunięta jest poza środek ściany czołowej 7e na tyle, aby os podłużna zaczepionego w otworze blokującym 13e oznaczonego na fig. 9 liną przerywaną ogniwa łańcucha 21 przy dosunięciu go do oporu do krawędzi 18e pokrywała się z płaszczyzną osiową 15e kanału prowadzącego i przechodziła przez środek jego długości. Przy tym znajdujące się wewnątrz ogniwo 22 jest zablokowane opierając się o wewnętrzną powierzchnię ściany czołowej 7e w najbliższym sąsiedztwie otworu blokującego 13e, po obu jego stronach. Tego rodzaju korpus zamka

2e ma bardzo dużą wytrzymałość, tak że łatwo daje się wykonać jako względnie lekki. Poza tym przestrzeń zewnętrzna tego korpusu zamka 7e może, przynajmniej w części służyć do pomieszczenia niepracującego odcinka cięgła. Kanał prowadzący 8e jest nieco odsunięty od odpowiedniego, zamkniętego ścianą czołową 6e końca rurowego korpusu, dzięki czemu chroniony jest kanał prowadzący 8e, a więc i lina.

Jak dalej pokazano na fig. 8 i 10 końce rury 1e są zaopatrzone w lejkowate rozszerzenia 23, które mogą być utworzone przez rozszerzenie końcowych odcinków rury lub przez specjalnie nasadzone pierścienie w kształcie stożka ściętego, tak aby zapobiec załamaniu liny w tym szczególnie niebezpiecznym obszarze.

W przykładzie wykonania przedstawionym na fig. 11 otwór blokujący 13f przebiega po średnicy przez całą ścianę czołową 7f płaszczu 5f, przy czym otwór ten w tym przypadku odpowiednio do przykładu wykonania według fig. 6 i 7 może sięgać do otworu wejściowego po stronie przeciwległej przebiegając po części wysokości płaszczu 5f.

Szczególnie w przedstawionym na fig. 1 i 2 lub 3 przykładach wykonania jest do pomyslenia, aby przez nieutwardzenie lub przez odpowiednie dobranie wymiarów elementu w kształcie litery U oba odcinki kanału prowadzącego 8 lub ramiona prowadzące 3, 4 były sprężyste ruchome w kierunkach zbliżonych do kierunku osi podłużnej kanału prowadzącego, tak aby przy wystąpieniu naprężenia w linie 9, przyciągniętej w postaci pętli przez kanał prowadzący poruszały się pozostając względem siebie pod kątem ostrym skierowanym w stronę zamka luzującego 2, przy czym ruch ten jest organiczny przez zetknięcie się ramion prowadzących 3, 4.

Również celowe byłoby, aby nachylić powierzchnie stykowe kanału prowadzącego 8 linę 9 pod kątem rozwartym skierowanym wierzchołkiem w stronę zamka luzującego 2 tak, aby w tych warunkach pracy siodła linowego, lina 9 była jeszcze lepiej zabezpieczona, zwłaszcza przed załamaniem.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Siodło linowe do prowadzenia liny za pomocą cięgł łańcuchów holowniczych lub zaciskających, posiadające otwór przeprowadzający dla jednego

z ogniw łańcucha, **znamiennie tym**, że posiada dwie skierowane do siebie pod kątem części ścianki (3, 3a, 7, 7a, 7e), w których znajduje się szczelina (13, 13a) stanowiąca otwór obejmujący, którego 5 średnica wewnętrzna jest tylko nieznacznie większa od grubości ogniwa łańcucha (21, 22) i że szczelina (13, 13a, 13e) przebiega pod kątem w stosunku do osi otworu przeprowadzającego (8, 8a) dla liny ciągnącej (9) i znajduje ujście w otworze 10 (10, 10a) wyciętym w części ścianki (3, 3a) i posiadającym większą średnicę wewnętrzną od szczeliny.

2. Siodło linowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że część ścianki (7, 7a) stanowi połączenie pomiędzy częścią ścianki (3, 3a) i znajdującą się naprzeciwko niej częścią ścianki (4, 4a).

3. Siodło linowe według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że współosiowo z otworem (10, 10a) wyciętym w części ścianki (3, 3a) znajduje się drugi otwór (10, 10a) w przeciwległej części ścianki (4, 4a).

4. Siodło linowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że szczelina (13a) jest wykonana w części ścianki (7a) stanowiącym element łączący i jest doprowadzona do obydwóch otworów (10).

5. Siodło linowe według zastrz. 3 albo 4, **znamiennie tym**, że obydwie otwory (10) tworzą otwór przeprowadzający (8) dla liny ciągnącej (9).

6. Siodło linowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że otwór przeprowadzający dla liny ciągnącej (9) jest utworzony przez rurkę (1b, 1d, 1e).

7. Siodło linowe według zastrz. 2 albo 6, **znamiennie tym**, że rurka (1b, 1d) jest umocowana pomiędzy leżącymi naprzeciw siebie częściami ścianki (5b i 6b, 5c i 6c, 5d i 6d).

8. Siodło linowe według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że rurka (1b, 1d, 1e) jest wykrzywiona zbieżnie w kierunku szczeliny (13b, 13c, 13d, 13e).

9. Siodło linowe według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że rurka (1e) na obydwóch końcach jest rozszerzona w postaci lejka.

10. Siodło linowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jest wykonane w postaci rurki (2e) zamkniętej ścianką czołową (7e), w której znajduje się szczelina (13e), przechodząca przez płaszcz (5e).

11. Siodło linowe według zastrz. 6 albo 10, **znamiennie tym**, że rurka (1e) jest przeprowadzona przez dwa wybrania w płaszczu (5e) rury.

FIG.1

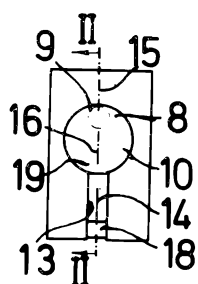


FIG.2

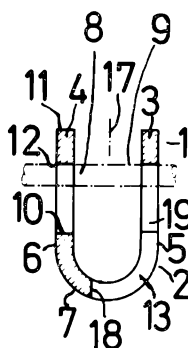


FIG.3

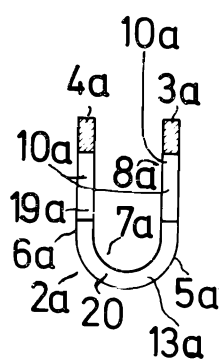


FIG.4

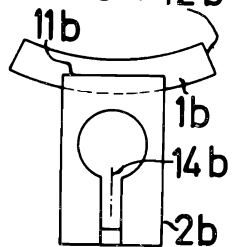


FIG.5

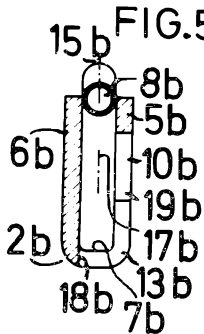


FIG.7

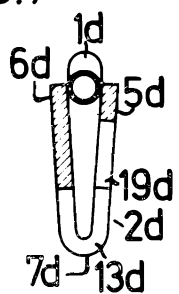


FIG.6

