

2
15 grudnia 1927 r.



F 16h 55/50

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 6417.

Kl. 47 b 26.

Wilhelm Karlik
(Most, Czechosłowacja).

17 h, 55/50

Koło napędne linowe ze szczękami.

Zgłoszono 30 lipca 1924 r.

Udzielono 26 listopada 1926 r.

Pierwszeństwo: 1 sierpnia 1923 r. (Czechosłowacja).

Do napędu kolejek wiszących stosowane bywają koła linowe, opasane prawie na połowie obwodu liną zaciskaną większą ilością uchwytów, rozmieszczonych w jednakowych odstępach na obwodzie koła i uruchomianych naciskiem na uchwyty samej liny. Uchwyty te składają się zazwyczaj z dwu ustawionych naprzeciw siebie ruchomych ramion, z których każde obraca się około stałego czopa.

W urządzeniach tych ciśnienie ramion na linę zależy od jej średnicy. Wiadomo, że lina druciana znacznie się wyciąga w ruchu i średnica jej stale się zmniejsza. Urządzenia znane nie uwzględniają tej okoliczności, a ponieważ ciśnienie ruchomych ramion, lub szczęk stoi w stosunku

odwrotnym do średnicy liny, zostaje ona przeto zaciskana coraz silniej. Ciśnienie to potęguje się jeszcze wskutek zużycia się uchwytu i po jakimś stosunkowo krótkim okresie czasu staje się tak znacznym, że cierpi na tem lina i trzeba ją przedwcześnie zastępować nową. Dalszą wadę urządzeń znanych stanowi okoliczność, że zużyte uchwyty trudno jest wymieniać na nowe.

Niniejszy wynalazek usuwa wymienione wady.

Uchwyty składają się z dwu szczęk, osadzonych jak w kleszczach na czopie tak, że szczęki te mogą objąć linę, a skoro lina zacznie naciskać na dno, szczęki się zamykają i zaciskają linę o tyle, ile tego potrze-

ba, aby zapewnić jej napięcie robocze. Taką właśnie pracę urządzenia zawdzięczamy tej okoliczności, że czop szczęk nie jest osadzony nieruchomo, lecz przy ciśnieniu liny na dno szczęk poddaje się ku środkowi koła, przyczem szczęki prowadzone są powierzchniami wewnętrznymi wyżłobienia wieńca koła w ten sposób, że szczęki się ściskają przy tym ruchu. Sprężyna osadzona pomiędzy przeciwległymi końcami szczęk rozsuwa je do położenia otwartego. Przy użyciu tych lub podobnych szczęk ruchomych zamiast znanych dotychczas ramion nieruchomych, ciśnienie na linę zostaje uniezależnione od średnicy liny i od zużycia się szczęk. Szczęki są urządzone tak, że można je w jednej chwili i jednym ruchem wyciągnąć z obwodu koła napędnego i równie szybko i łatwo napowrót doń wprowadzić.

Jedną z form wykonania tego pomysłu uwidocznia załączony rysunek. Na rysunku fig. 1 i 2 przedstawiają przekrój osiowy obwodu koła napędnego w położeniu jałowym oraz podczas napędu, fig. 3—widok boczny, poczęści w przekroju obwodu koła, fig. 4 — w rzucie aksonometrycznym szczęki uchwytów, zaciskające linę.

W żeliwnym obwodzie lub wieńcu A koła linowego mieści się pewna ilość szczęk a, b obracających się na czopach c , osadzonych luźno w wykrojach promieniowych P, Q . Gdy szczęki są otwarte, końce ich e, f spoczywają w półkulistych wyżłobieniach i, k obwodu koła, opierając się końcami o wysoki l, m tegoż. Szczęki rozwiera sprężyna d , naciskająca na przeciwległe ramiona szczęk. Boczne powierzchnie szczęk są równoległe i ślizgają się pomiędzy oheblowanymi powierzchniami n, o .

Fig. 1 przedstawia szczęki otwarte, to jest w położeniu I czopa c . Sprężyna d otwiera szczęki i przyciska ich końce do wyskoków l, m , zapobiegając wypadnięciu ich z obwodu koła. Gdy koło się obraca, to

lina nabiegająca układa się na dnie uchwytu i zaciska szczęki działaniem składowej promieniowej swego ciśnienia. Wskutek ruchu szczęk ku środkowi koła, końce e, f szczęk opuszczają wyżłobienia i, k , szczęki się zamykają i lina zostaje zaciśnięta.

Fig. 2 unaocznia kleszcze w chwili, kiedy szczęki przywarły do liny (położenie II czopa). W położeniu tem znajdują się końce e, f szczęk w punkcie początkowym pochyłych powierzchni przewodniczych g, h . Przy wzrastaniu ciśnienia liny na dno uchwytu, szczęki ześlizgują się po pochyłych powierzchniach g, h , a ciśnienie ich na linę również wzrasta.

Zbiegająca lina i sprężyna d sprowadzają kleszcze do położenia pierwotnego.

Położenie III czopa oznacza wreszcie stan, kiedy kleszcze należy wymienić za nowe. Do tego położenia czop c dostałby się wówczas, gdyby szczęki wykazały nadmierne zużycie, albo gdyby użyto liny o średniej daleko mniejszej, aniżeli ta, do jakiej koło jest przeznaczone. Ponieważ ciśnienie szczęk na linę jest proporcjonalne do siły pociągowej liny, mogłoby się przy przypadkowych uderzeniach w czasie ciągnięcia wydarzyć, że lina zostałaby ściśnięta ponad miarę dopuszczalną i wskutek tego zniekształcona. Aby temu zapobiec, ruch dośrodkowy kleszczy ogranicza śruba s , nastawialna czworogranem x i nakrętką u w ten sposób, by przy ruchu normalnym pomiędzy szczękami i główką śruby t pozostawał jeszcze niewielki luz.

Działanie siły na kleszcze i na linę uwidocznia fig. 5, na której szczęki ruchome przedstawione są schematycznie zapomocą zacieniowanych trójkątów. Na figurze tej litera N oznacza siły działające na końcach e, f szczęk, Q —siły działające w obu połowach szczęk w punkcie styczności z liną, d —średnicę liny, d_1 —średnicę czopa, β —kąt nachylenia płaszczyzn g, h (fig. 1) do pionu, γ kąt tarcia, odpowiadający współczynnikowi tarcia pomiędzy końcem

szczyk i kołem linowem, B —siły działające na czop c , P —ciśnienie wywierane promieniowo przez linę na szczyki ku środkowi koła, D —tarcie działające na obwodzie czopa.

Siła P rozkłada się na dwie składowe N , N , których kierunek odchyła się o kąt tarcia γ od kierunku prostopadłego do płaszczyzn g , h . Składowe te wywołują obrót szczyk około czopa i ściskanie liny obydwoma siłami Q . Gdy układ znajduje się w równowadze, siły N , Q i B działające na jedną szczykę przechodzą przez wspólny punkt. W kierunku przeciwnym do kierunku obrotu szczyk działa moment

obrotowy tarcia $D \cdot \frac{d_1}{2}$, wywołany ciśnieniem

B na obwód czopa. Równoważną ciśnienia szczyk jest natenczas

$$\text{siła } Q = N \frac{n}{q} - D \cdot \frac{d_1}{2}.$$

Jeżeli rozważanie to przeprowadzić dla wszystkich trzech położań I , II , III czopa c , to łatwo spostrzec, że stosunek ramion dźwigniowych $\frac{n}{q}$ jest wszędzie praktycz-

nie jednakowy i że ciśnienie szczyk na linę zależy jedynie od działającej w kierunku promieniowym siły P , nie zaś od średnicy

liny, lub od zużycia szczyk lub płaszczyzn ślizgowych.

Niezaprzeczoną zaletę konstrukcji niniejszej tworzy wreszcie nadzwyczaj łatwe rozbieranie szczyk do oczyszczania, lub wymiany tychże. Po ściśnięciu szczyk e , f można kleszcze w jednej chwili wydstać i równie łatwo i szybko wstawić znowu na miejsce.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Koło linowe ze szczykami zwierającymi się samoczynnie pod ciśnieniem liny i rozwierającymi się pod działaniem sprężyny, znamienne tem, że szczyki ścisające linę osadzone są w obwodzie koła na czopie, ruchomym w kierunku promieniowym i ślizgającym się pod naciskiem liny ku środkowi koła po powierzchniach prowadniczych wyżłobienia koła.

2. Koło według zastrz. 1, znamienne tem, że szczyki, zaciskające linę utrzymują się w obwodzie koła naciskiem sprężyny, po ściśnięciu której szczyki można wyjąć, lub napowrót włożyć w obwód koła.

Wilhelm Karlik.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

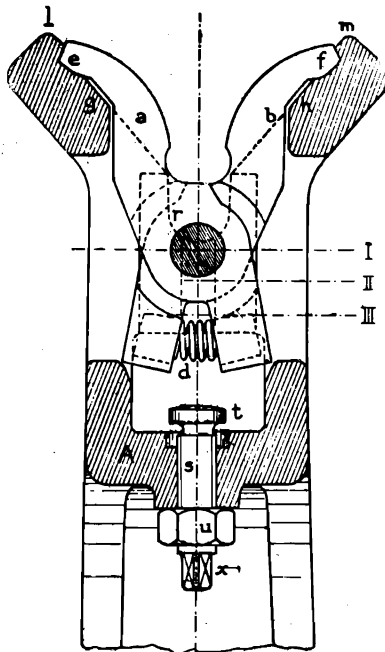


Fig.1

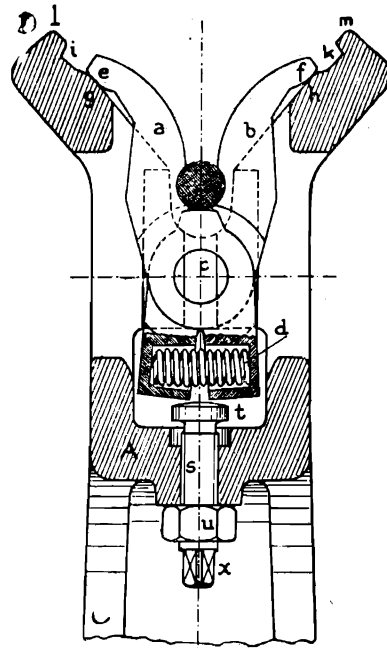


Fig.2

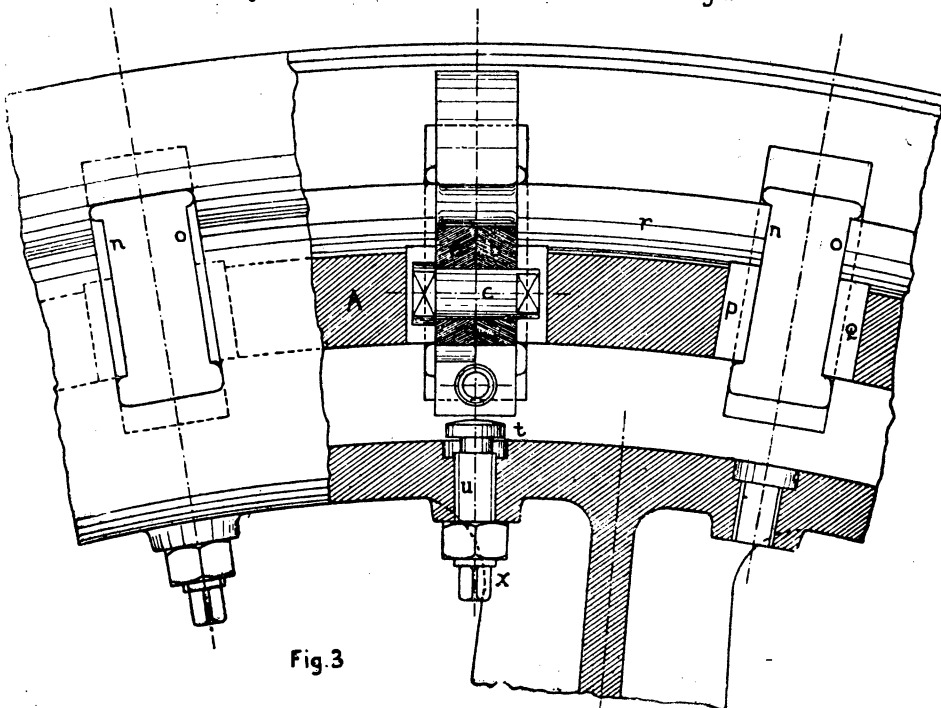


Fig.3

Fig. 4

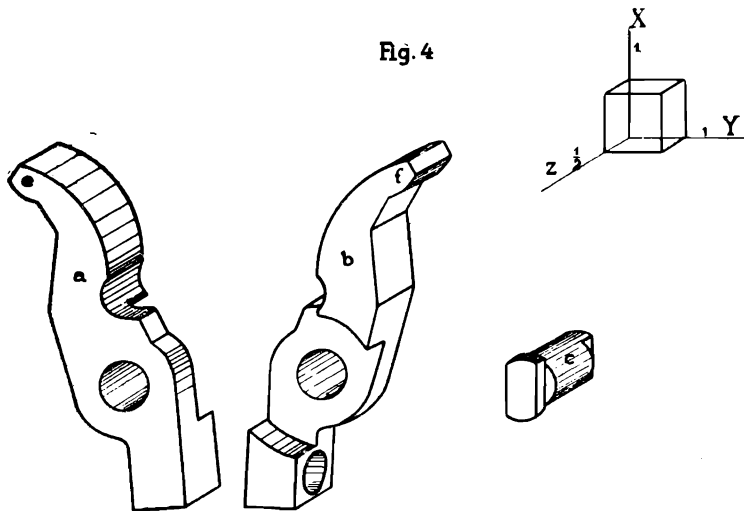


Fig. 5

