

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67546

Patent dodatkowy
do patentu

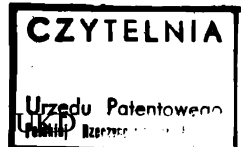
Kl. 35c,1/38

Zgłoszono: 20.IV.1970 (P 140 197)

Pierwszeństwo:

MKP B66d 1/38

Opublikowano: 15.XI.1973



Współtwórcy wynalazku: Andrzej Kowalski, Stanisław Ciapka

Właściciel patentu: Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej, Gdańsk
(Polska)

Urządzenie dociskające linę

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie dociskające linę w mechanizmach układaczy liny szczególnie we wciągarkach bębnowo-linowych.

Znane są mechanizmy we wciągarkach bębnowo-linowych w postaci układaczy liny pierścieniowych, widełkowych lub dźwigniowych, mające szczelinę lub wycięcie przez które lina jest przepuszczana bezpośrednio przed ułożeniem jej w odpowiedni do tego celu rowek lub na gładzi bębna linowego. Mechanizmy te, mające układy przemieszczania wywołujące ich ruch wzdłuż osi bębna linowego skoordynowany ze skokiem nawijanej liny, zawierają elementy cierne przyhamowujące linę przez docisk jej jedno lub obustronny do odpowiednio wyprofilowanego gniazda w widełkach lub pierścieniu prowadnicy.

Znane i opisane mechanizmy układaczy liny wykazują szereg niedogodności w eksploatacji wciągarek linowo-bębnowych, z których najniekorzystniejszą jest brak zapewnienia linie stałego niezmiennego docisku jej do bębna wciągarki bezpośrednio przed ułożeniem w rowku lub na gładzi bębna. Zwolnienie luźne końca liny, lub złuźnienie zblocza liny we wciągarkach wywołuje, na skutek braku docisku wstępnego, samoczynne odwijanie się zwojów liny najczęściej stalowej, mającej dużą sztywność własną, co powoduje w konsekwencji splątanie liny, zakłócenia w pracy układacza liny i jej zerwanie w przypadkach krańcowych. Ponadto samoczynne zwalnianie się zwojów już nawiniętych na bęben linowy liny pozbawionej obciążenia, co zdarza się często przy manewrowaniu niewielkimi ciężarami, na przy-

2

kład przy znanych wciągarkach, powoduje niebezpieczeństwo dla obsługi i stałe zagrożenie uszkodzenia przemieszczanych przedmiotów. Powstające w opisany sposób splątania liny wywołują jej graniczne przegięcia i dyskwalifikują ją w dalszej pracy w urządzeniach wciągarek linowych szczególnie znanych elektrowciągów. Ponadto znane elementy cierne, przyhamowujące linę, powodują szybkie jej ścieranie, dyskwalifikując ją do dalszej pracy we wciągarkach.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wskazanych wad znanych układaczy liny w mechanizmach wciągarek linowo-bębnowych przez stworzenie urządzenia dociskającego linę do obwodu bębna linowego stałą siłą promieniowo skierowaną.

Wskazany cel został zrealizowany przez urządzenie dociskające linę według wynalazku przez twórcze, zasadniczo nowe zastosowanie, przymocowanego do znanej łukowej podstawy układacza, wahliwego ramienia z osadzoną na nim rolką toczną, wspartego sprężystością drugim końcem na elemencie sprężystym, przy czym rolka ma wykonany na obwodzie rowek pierścieniowy odpowiadający średnicy liny.

Urządzenie dociskające linę według wynalazku spełnia założony cel i wykazuje szereg korzystnych cech, z których do najważniejszych zalicza się całkowite wyeliminowanie możliwości powstawania zakłóceń w układaniu liny na bębnie, spowodowanych jej sprężystością własną, wydłużenie łącznego czasu eksploatacji liny, poprawa wskaźnika bezpieczeństwa obsługi urządzeń wciągarkowych, potanie kosztów eksploatacji zna-

nych urządzeń wciągarkowych przez wyeliminowanie awarii układaczy liny zrywanych najczęściej wraz z liną na skutek jej splątania. Urządzenie według wynalazku umożliwia eksploatację znanych wciągarek linowych pionowych na przykład elektrowciągów w zaskakująco nowy sposób, zezwalając na swobodne układanie liny całkowicie nieobciążonej nawet własnym zbloczem na ziemi, bez obawy wywołania zakłóceń w pracy bębna linowego przy ponownym nawijaniu.

Urządzenie dociskające linę jest szczegółowo opisane na przykładzie jego wykonania i zobrazowane na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje schemat kinematyczny urządzenia widzianego z boku, fig. 2 pokazuje schemat kinematyczny urządzenia w widoku z góry, fig. 3 pokazuje przekrój poprzeczny szczegółu A z fig. 1, fig. 4 pokazuje schemat kinematyczny odmiany wykonania urządzenia widzianego z boku, fig. 5 pokazuje schemat kinematyczny innej odmiany wykonania urządzenia widzianego z boku, fig. 6 pokazuje schemat kinematyczny odmiany wykonania urządzenia z fig. 5 w widoku z góry, fig. 7 pokazuje schemat odmiany wykonania urządzenia z fig. 5 w widoku z góry, fig. 8 pokazuje schemat wykonania innej odmiany urządzenia z fig. 1 w widoku z góry, fig. 9 pokazuje schemat kinematyczny urządzenia z fig. 4 w widoku z góry i fig. 10 pokazuje schemat kinematyczny innej odmiany wykonania urządzenia z fig. 4 w widoku z góry.

Urządzenie dociskające linę według wynalazku (fig. 1, 2 i 3) jest skonstruowane z mającej szczelinowe wycięcie 2 łukowej podstawy układacza 1, na której jest trwale umocowany dwudzielny wspornik 3, mający wahliwie na osi 4 jednym końcem ułożyskowane ramię podwójne 5 z rolką 6 tocznie w nim na osi 7 osadzoną, przy czym drugi koniec podwójnego ramienia 5 jest wsparty sprężyscie za pośrednictwem tulei 8 na ciągnie ograniczającym 9, umocowanym wahliwie w podstawie układacza 1 na stopie 10 i mającym w górnej części element sprężysty 11 na przykład sprężynę śrubową z regulacją jej ugięcia za pomocą elementu 12 na przykład w postaci znanego połączenia gwintowego samohamownego, umieszczonego w pobliżu końca ciągu 7. Rolka 6 współpracująca przez sprężysty docisk promieniową siłą P z liną 13 bębna linowego 14, ma wykonany na obwodzie rowek pierścieniowy 15 o przekroju wycinka kołowego, którego średnica odpowiada średnicy liny 13.

Odmiana wykonania urządzenia dociskającego linę (fig. 4 i 9) ma pojedyncze ramię 16, dwustronnie na tulejach 17 osadzone wahliwie za pośrednictwem elementów sprężystych 11 na ciągach 18 i 19, utwierdzonych w podstawie układacza 1 liny 13.

Inna odmiana wykonania urządzenia dociskającego (fig. 10) ma ramię podwójne 20 dwustronnie w opisany sposób osadzone na ciągach 18 i 19.

Inna odmiana wykonania urządzenia dociskającego (fig. 5 i 6) ma dwudzielne ramię 24 na jednym końcu zaopatrzone w rolkę 6 osadzoną tocznie na osi 7, a drugim końcem osadzone w dwudzielnym wsporniku 3 na osi 4, przy czym na tejże osi 4 jest umieszczony sprężysty element 22, na przykład sprężyna spiralna, wywołujący moment na ramieniu 21 z siłą promieniową P skierowaną w kierunku do osi bębna linowego 14.

Inna odmiana wykonania urządzenia dociskającego (fig. 7) ma pojedyncze ramię 23, w podobny sposób os-

adzone we wsporniku pojedynczym 24 i ułożyskowane w nim.

Inna odmiana wykonania urządzenia dociskającego (fig. 8) ma pojedyncze ramię 25 z jednej strony osadzone wahliwie sprężyscie za pośrednictwem tulei 8 na ciągnie ograniczającym 9, a z drugiej strony wahliwie na osi 4 we wsporniku pojedynczym 24.

Opisany na przykładach wykonania i zobrazowany na rysunku przedmiot wynalazku jest jedynie jedną z wielu możliwości jego realizacji, które mogą być zmieniane i łączone w ramach zastrzeżeń patentowych.

Użyte w opisie określenie „znany” należy rozumieć jako powszechnie stosowany środek techniczny do tego celu, lub wiadomy z literatury technicznej powszechnie dostępnej.

Przedmiot wynalazku znajduje zastosowanie w gospodarce narodowej w mechanizmach wciągarek bębnowo-linowych szczególnie elektrowciągów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie dociskające linę w mechanizmach układaczy liny mające łukowy układacz liny ze szczelinowym wycięciem, **znamiennie tym**, że ma trwale do układacza (1) umocowany dwudzielny wspornik (3), którego ramię podwójne (5) z rolką (6) tocznie w nim na osi (7) osadzoną, jest jednym końcem ułożyskowane wahliwie na osi (4), przy czym drugi koniec podwójnego ramienia (5) jest wsparty sprężyscie za pośrednictwem tulei (8) na ciągnie ograniczającym (9), umocowanym wahliwie w podstawie układacza (1) na stopie (10) i mającym w górnej części element sprężysty (11), najkorzystniej sprężynę śrubową z regulacją jej ugięcia za pomocą elementu (12), najlepiej w postaci znanego połączenia gwintowego, umieszczonego w pobliżu końca ciągu (7).

2. Urządzenie dociskające według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że rolka (6) ma wykonany na obwodzie rowek pierścieniowy (15) o przekroju wycinka kołowego, odpowiadający średnicy liny (13).

3. Odmiana wykonania urządzenia według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że ma pojedyncze ramię (16) dwustronnie na tulejach (17) osadzone wahliwie za pośrednictwem elementów sprężystych (11) na ciągach (18) i (19), które są utwierdzone w podstawie układacza (1) liny (13).

4. Inna odmiana wykonania urządzenia według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że ma ramię podwójne (20) dwustronnie osadzone na ciągach (18) i (19).

5. Inna odmiana wykonania urządzenia według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że ma dwudzielne ramię (21), na jednym końcu zaopatrzone w rolkę (6), osadzoną tocznie na osi (7), a na drugim końcu osadzone w dwudzielnym wsporniku (3) na osi (4), przy czym na tejże osi jest umieszczony sprężysty element (22) najlepiej sprężyna spiralna, w taki sposób, że wywołana przez siłę P jest skierowana w kierunku do osi bębna linowego (14).

6. Inna odmiana wykonania urządzenia według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że ma pojedyncze ramię (23) osadzone we wsporniku pojedynczym (24) i ułożyskowane w nim.

7. Inna odmiana wykonania urządzenia według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że ma pojedyncze ramię

(25) z jednej strony osadzone wahliwie sprężyscie za pośrednictwem tulei (8) na cięgnie ograniczającym (9),

a z drugiej strony wahliwie na osi (4) we wsporniku pojedynczym (24).

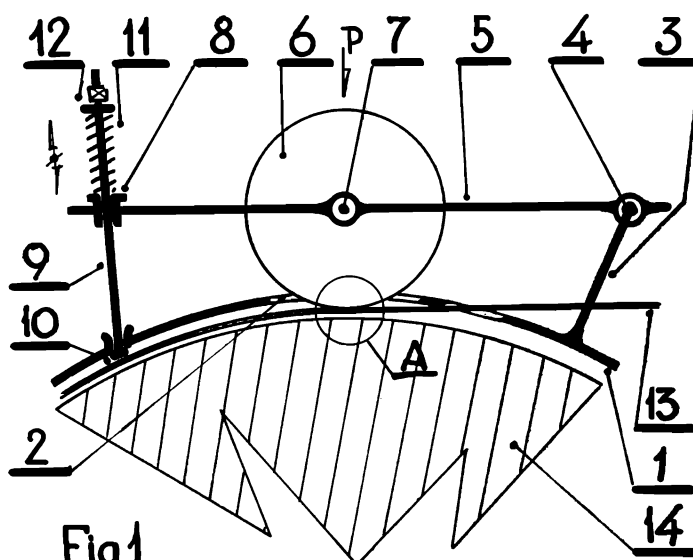


Fig. 1



Fig. 2

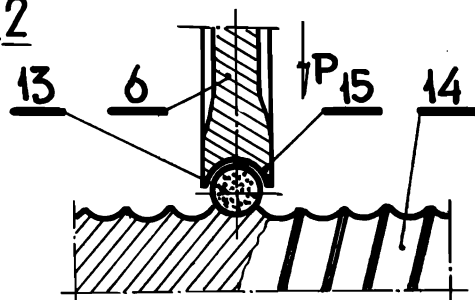


Fig. 3

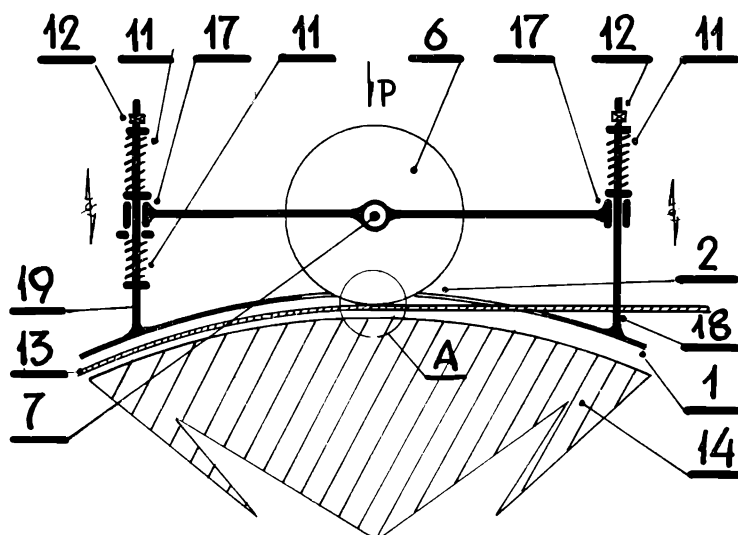


Fig. 4

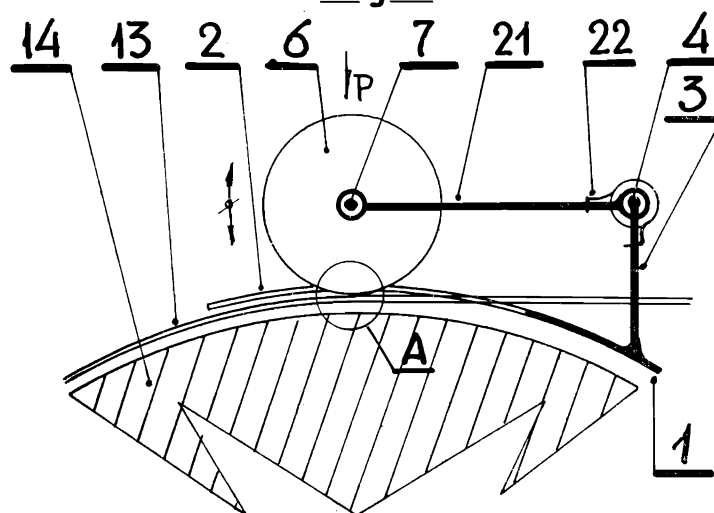


Fig. 5

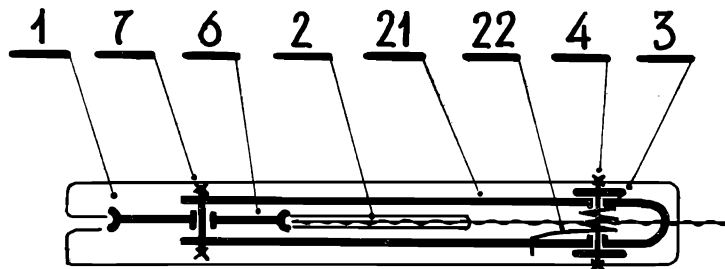


Fig. 6

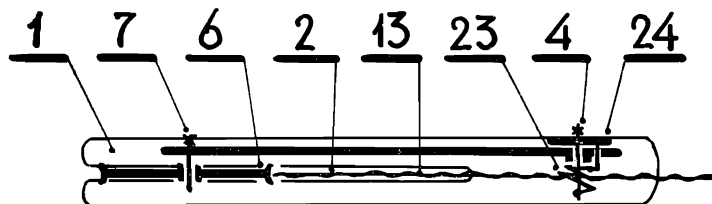


Fig. 7

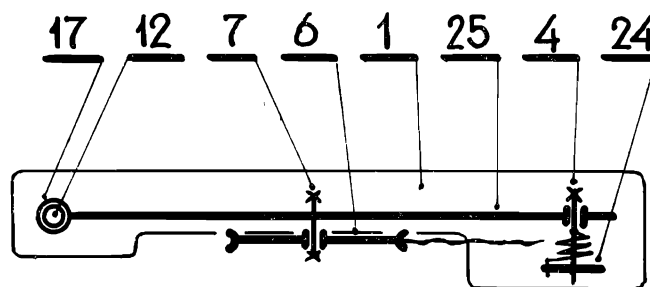


Fig. 8

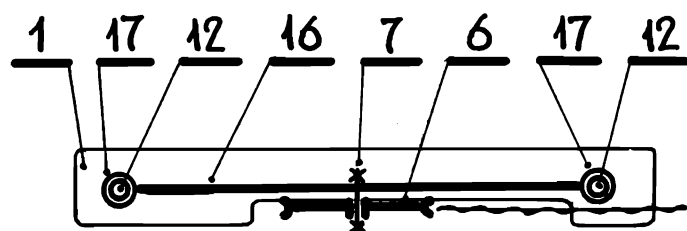


Fig.9

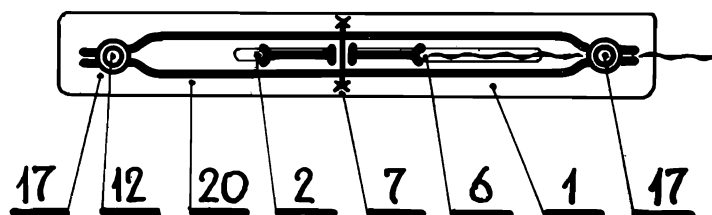


Fig.10