



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

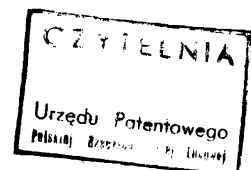
Int. Cl.³ B65G 17/12

Zgłoszono: 07.02.80 (P. 221904)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.81

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1983



Twórcy wynalazku: Eugeniusz Czyryca, Maciej Galicki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy
Gospodarki Remontowej Energetyki,
Wrocław (Polska)

Urządzenie do transportu pionowego

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do transportu pionowego, przeznaczone do ciągłego transportu ładunków bądź w szybach bądź bez szybów pomiędzy dwoma poziomami, przeznaczone do montowania w dowolnych miejscach.

Z książki: M. Goździcki, H. Świątkiewicz: Przenośniki, WNT, Warszawa 1975, str. 172, 182, znane są urządzenia do transportu pionowego, będące przenośnikami okrężnymi kubełkowymi lub kołyskowymi. Zbudowane są one ze stacji napędowej, stacji zwrotnej i ciągną nośnego wyposażonego np. w kołyski. Stacja napędowa ma silnik napędowy z hamulcem, przekładnię i koła napędowe łożyskowane we wspornikach, opasane ciągnem nośnym, ewentualnie dzielonym na odcinki, związane ze sobą zazwyczaj za pomocą wału napędowego poprzez przekładnię zębatą. Stacja napędowa zamocowana jest ponad szybem, w którym porusza się ciągną nośne i jest zamontowana w sposób stały. Stacja zwrotna jest wyposażona w koła zwrotne, również opasane ciągnem, zamontowane we wspornikach. W stacji zwrotnej umieszczone są mechanizmy napinające ciągną, na ogół w postaci wału łożyskowanego tocznie na zewnątrz obudowy, podpartego śrubowym lub śrubowo-sprężynowym napinaczem. Stacja zwrotna jest ulokowana na dole szybu i zamontowana tam również na stałe.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do transportu pionowego zbudowane ze stacji napędowej, stacji zwrotnej i dwóch dzielonych na odcinki ciągnię nośnych nawiniętych na napędowe i zwrotne koła obu stacji, wyposażone w znane urządzenia transportowe jak kubełki lub kołyski którego koła zwrotne są osadzone na osi łożyskowanej tocznie we wspornikach, dociskanej za pomocą śrubowo-sprężynowych napinaczy. Istota wynalazku polega na tym, że wsporniki obu stacji są mocowane rozłącznie do podłoża i rozłącznie pomiędzy sobą, za pośrednictwem poprzeczek, zaś łączący wał górnej stacji jest mocowany rozłącznie do wsporników. Jeden z odcinków obu ciągnię jest podzielony na odcinki drobnego podziału. Każdy wspornik zwrotnej stacji ma wewnątrz prowadnicę, w której nastawnie mocowana jest kaseta w zakresie odległości nie mniejszej niż długość odcinka drobnego podziału, ze skokiem równym ułamkowi tego odcinka. W kasecie mocowany jest przesuwne suwak w zakresie skoku kasety, zaś w suwaku osadzona jest sprężyna oś zwrotnego koła.

Urządzenie według wynalazku jest urządzeniem rozbieralnym i może być szybko i sprawnie montowane w dowolnym miejscu, z prowadzeniem cięgna w szybie lub bez szybu. Podział cięgna nośnego na odcinki w szybie lub bez szybu. Podział cięgna nośnego na odcinki i dalszy podział odcinka na odcinki drobniejsze pozwala na zainstalowanie urządzenia pomiędzy dowolnymi poziomami, mieszczącymi się w maksymalnej wysokości podnoszenia. Regulacja długości cięgna i siły jego naciągu może być wykonana z dużą precyzją dzięki urządzeniom, w które wyposażone są wsporniki stacji zwrotnej. Wyposażenie górnej stacji we wciągarkę linową ułatwia znacznie montaż cięgien na urządzeniu. Cechy te predestynują urządzenie zwłaszcza do prac remontowych kotłów w elektrowniach i elektrociepłowniach, a także do różnych prac w budownictwie.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie w przekroju pionowym przez stację napędową i zwrotną, a fig. 2 przedstawia w widoku z boku i w częściowym przekroju pionowym fragment stacji zwrotnej przeznaczony do regulacji długości i siły naciągu cięgna.

Przykładowe rozwiązanie zgodne z wynalazkiem dotyczy urządzenia przeznaczonego do pracy bez użycia szybu pomiędzy poziomem górnym i dolnym. Górna, napędowa stacja urządzenia ma dwa wsporniki 1, 2 mocowane rozłącznie do podłoża i mocowane ze sobą za pomocą poprzeczki 3 i śrub 4. Na prawym wsporniku 1 umieszczony jest elektryczny silnik 5 połączony za pomocą elastycznego sprzęgła 6 z przekładniową skrzynią 7. Wał wyjściowy skrzyni 7 połączony jest z zębniakiem 8, ułożyskowanym we wsporniku 1 za pomocą tarczowego sprzęgła 9 z szczękowym hamulcem 10. Zębniak 8 zazębiony jest z zębatym kołem 11 ułożyskowanym we wsporniku 1 na wspólnym wale z napędowym kołem 12 usytuowanym poza obrębem wspornika. Z zębatym kołem 11 sprzęgnięta jest uzębiona tuleja 13, ułożyskowana we wsporniku 1. W tulei 13 osadzony jest na wpuście łączący wał 14 którego przeciwległy koniec w ten sam sposób osadzony jest w uzębionej tulei 15, ułożyskowanej w lewym wsporniku 2. Tuleja 15 zazębiona jest z zębatym kołem 16, osadzonym na wspólnym wale z drugim napędowym kołem 17. Na łączącym wale 14 umieszczony jest bęben 18, na który naciśnięta jest lina 19 zakończona zaczepem 20. Bęben 18, lina 19 i zaczep 20 tworzą wciągarkę linową. Na napędowych kołach 12, 17 nawinięte są nośne cięgna 21, zbudowane z odcinków o dobranej długości. Cięgna 21 w miejscu podziału są ze sobą złączone poprzeczkami 22, na których są obrotowo zamocowane zaczepy 23. Jeden z odcinków każdego cięgna 21 podzielony jest na trzy jednakowe odcinki 24 drobnego podziału. Cięgna 21, w obszarze pomiędzy odcinkami 24, są ze sobą połączone poprzeczkami 25, bez zaczepów. Dolna, zwrotna stacja ma dwa identyczne wsporniki 26, rozłącznie mocowane do podłoża i pomiędzy sobą za pośrednictwem górnej poprzeczki 27 i dolnej poprzeczki 28 oraz śrub 29 i 30. Wnętrze wspornika 26 stanowi prowadnicę 31, w której umieszczona jest kaseta 32, mocowana w niej nastawnie skokowo za pomocą śrub 33. Wewnątrz kasety 32 umocowany jest przesuwne suwak 34, którego położenie ustala wydrążona wewnątrz regulacyjna śruba 35, wkręcona w kasety 32 i obrotowo połączona z suwakiem 34. W suwaku 34 osadzona jest przesuwne oś 36, na której ułożyskowane są zwrotne koła 37. Wewnątrz regulacyjnej śruby 35 umieszczona jest sprężyna 38, oparta na osi 36 ułożonej w podłużnym wycięciu suwaka 34.

Długości odcinka 24 drobnego podziału, skoku kasety 32 i długości ruchu suwaka 34 pozostają w następującej wzajemnej zależności:

$$L_2 = \frac{L_1}{n_2}, L_3 \gg L_2,$$

$$L_4 = \frac{L_3}{n_2}, L_5 \gg L_4,$$

gdzie:

- L_1 — długość odcinka cięgna 21
- L_2 — długość odcinka 24 drobnego podziału
- n_2 — liczba odcinków 24 drobnego podziału
- L_3 — długość zakresu ruchu kasety 32

- L_4 — skok kasety 32
 n_2 — liczba skoków kasety 32
 L_5 — długość drogi suwaka 34

Montaż urządzenia pomiędzy dwoma poziomami, których odległość mieści się w granicach maksymalnej wysokości podnoszenia urządzenia, odbywa się przez zamocowanie elementów stacji napędowej i zwrotnej do podłoża i pomiędzy sobą, a następnie zmontowanie cięgien 21 przy użyciu elementów 18, 19, 20 tworzących wciągarkę. Na podstawie znanej odległości poziomów dobiera się liczbę odcinków cięgna 21 i liczbę n_1 odcinków 24, a następnie ustawia się oś 36 zwrotnych kół 37 w dolnej stacji, manipulując kaseta 32 przez zmianę skokową jej położenia w prowadnicy 31 i suwakiem 34, przez zmianę jego położenia w kasecie 32, aż do uzyskania odpowiedniego naciągu cięgna 21.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie do transportu pionowego zbudowane ze stacji napędowej, stacji zwrotnej i dwóch dzielonych na odcinki cięgien nośnych nawiniętych na napędowe i zwrotne koła obu stacji, wyposażone w znane urządzenia transportowe, jak kubelki lub kołyski, którego koła zwrotne są osadzone na osi ułożyskowanej tocznie we wspornikach, dociskanej za pomocą śrubowo-sprężynowych napinaczy, **znamiennie tym**, że wsporniki (1, 2, 26) obu stacji są mocowane rozłącznie do podłoża i rozłącznie pomiędzy sobą, za pośrednictwem poprzeczek (3, 27, 28), zaś łączący wał (14) napędowej górnej stacji jest mocowany rozłącznie do wsporników (1, 2), natomiast jeden z odcinków obu cięgien (21) jest podzielony na odcinki (24) drobnego podziału, zaś każdy wspornik (26) zwrotnej stacji ma wewnątrz prowadnicę (31), w której nastawnie mocowana jest kaseta (32) w zakresie odległości nie mniejszym niż długość odcinka (24) drobnego podziału, ze skokiem równym ułamkowi tego odcinka (24), przy czym w kasecie (32) mocowany jest przesuwne suwak (34) w zakresie skoku kasety (32), zaś w suwaku (34) osadzona jest sprężyste oś (36) zwrotnego koła (37).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na łączącym wale (14) umieszczony jest bęben (18), na który nawinięta jest lina (19) zakończona zaczepem (20).

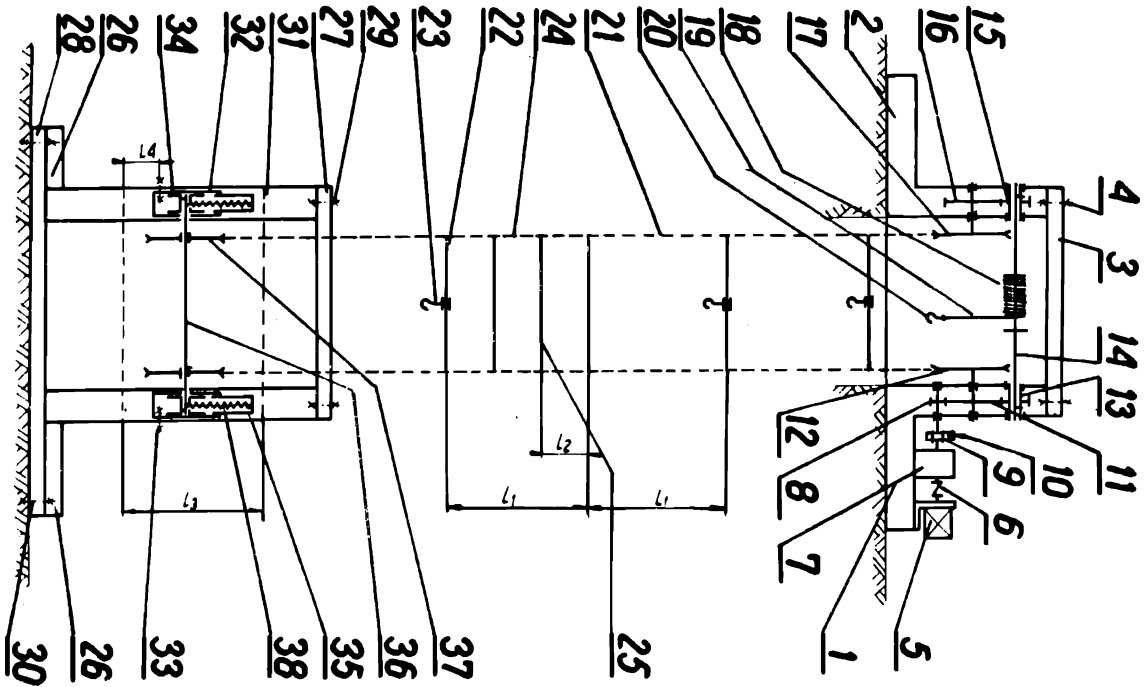


Fig 1

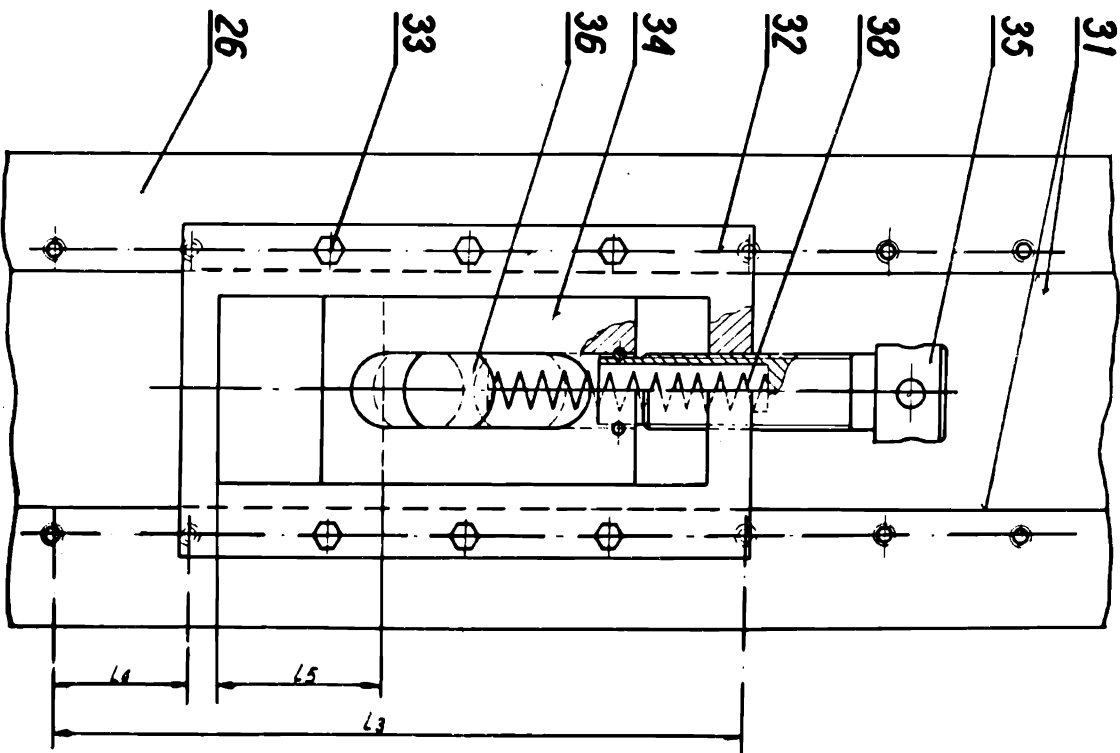


Fig 2