

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 01.02.75 (P. 177746)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.76

Opis patentowy opublikowano: 17.12.1979

Int. Cl.² B66C 6/00

Twórcy wynalazku: Kazimierz Szewczyk, Marek Szczybura

Uprawniony z patentu: Politechnika Krakowska, Kraków (Polska)

Urządzenie do sprężania konstrukcji dźwigarowych suwnic ciężarem ładunku

1
Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do sprężania konstrukcji dźwigarowych suwnic ciężarem ładunku.

W znanych konstrukcjach suwnic sprężanie dźwigarów głównych uzyskuje się stosując specjalne elementy (ciągna) połączone w stanie napiętym z konstrukcją zasadniczą za pomocą urządzeń kotwiących. Siły sprężające zależą w tych rozwiązaniach między innymi od wstępnej wielkości napięcia cięgien, ich relaksacji, poślizgu w elementach kotwiących itp.

Rozwiązania takie wymagają przy montażu stosowania specjalnych urządzeń do naciągu, jak również stałej kontroli wielkości napięcia cięgien w okresie eksploatacji, co podraża koszt budowy i eksploatacji. Ponadto w układach tych siły sprężające nie zmieniają w sposób zasadniczy swej wartości i występują również w stanie nieobciążonym suwnicy.

Istnieją również pewne propozycje rozwiązania układów sprężających konstrukcję nośną zależnie od ciężaru ładunku. W układach takich siła napięcia ciągna sprężającego wywołana jest siłą występującą w cięgnie mechanizmu podnoszenia i przekazywana do układu sprężającego przez system krążków lub dźwigni, powodując mimośrodowe ściskanie dźwigara suwnicy siłą proporcjonalną do ciężaru ładunku. Układy te wymagają jednak dużej ilości cięgien sprężających, powodują występowanie sił sprężania nie

2
koniecznie w płaszczyźnie osiowej dźwigara suwnicy, a przebieg momentów obciążających belkę główną ma charakter wyraźnie skokowy.

W urządzeniu według wynalazku wykorzystuje się ciężar ładunku przemieszczanego na wózku suwnicy do wywołania sił w cięgnowym układzie sprężającym dźwigar suwnicy. Układ sprężający stanowią ciągna elastyczne lub sztywne mocowane przegubowo do belki nośnej w pobliżu jej końców oraz do wahlowych elementów podporowych i poprowadzone wzdłuż dźwigara suwnicy. Napięcie tych cięgien wywołane jest poprzez dowolny zespół wzmacniający siłę zamontowany w odcinku ciągna sprężającego lub w elemencie podporowym i związany z liną mechanizmu podnoszenia, przy czym zespół wzmacniający siłę może stanowić przekładnia mechaniczna, hydrauliczna, pneumatyczna, elektryczna, linowa i inne, a elementy podporowe, których może być jeden lub więcej, są zamocowane przegubowo do konstrukcji dźwigara suwnicy. Wartość siły w cięgnie sprężającym jest proporcjonalna do siły w linie mechanizmu podnoszenia i zależy od obciążenia urządzenia chwytynego ciężarem ładunku oraz od wielkości przełożenia przekładni wzmacniającej.

Urządzenie według wynalazku pozwala na oszczędniejsze wymiarowanie konstrukcji, kompensuje wpływ relaksacji i pełzania cięgien sprężających, pozwala zwiększyć udźwig istniejących

3

4

urządzeń i zapewnia działanie sił sprężających w płaszczyźnie osiowej dźwigarów suwnicowych oraz łagodny przebieg momentów obciążających dźwigar.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 i fig. 2 przedstawiają schemat układu sprężania w przypadku suwnicy z wodzakiem, fig. 3 — schemat układu sprężania dla suwnicy mającej wózek z napędem własnym, fig. 4 i fig. 5 — sposoby umieszczenia elementu napinającego np. siłownika w rozpiętości poziomego odcinka cięgna sprężającego oraz w elemencie podporowym, a fig. 6 — zastosowanie wielokrążka jako zespołu wzmacniającego siłę napięcia cięgna i przenoszącego ją na odcinek nachylony cięgna sprężającego.

Przy stosowaniu układu sprężania dla suwnicy z wodzakiem siła w cięgnie 1, wywołana ciężarem ładunku zaczepionym do urządzenia chwytanego 10, powoduje poprzez np. hydrauliczny zespół wzmacniający wyposażony w siłowniki 2 i 3, powstanie siły w nachylonym pod kątem do dźwigara odcinka 4 cięgna sprężającego i odpowiednie siły w pozostałych odcinkach 5 i 6 tego cięgna oraz w elementach podporowych 7.

W układzie sprężania dla suwnicy posiadającej wózek z napędem własnym, siła w cięgnie 11 wywołana ciężarem ładunku przenoszona jest poprzez krążek wyrównawczy 8 i krążek napina-

jący 9 na cięgno 1, które wywołuje poprzez np. wzmacniacz hydrauliczny, odpowiednią siłę w odcinkach cięgna sprężającego 4, 5 i 6 oraz w elementach podporowych 7.

Element napinający np. siłownik 3 może być zabudowany w odcinku poziomym cięgna sprężającego 5 lub w elemencie podporowym 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do sprężania konstrukcji dźwigarowych suwnic ciężarem ładunku, **znamiennie tym**, że posiada zespół wzmacniający siłę i cięgna elastyczne lub sztywne (4), (5), (6) mocowane przegubowo do belki nośnej w pobliżu jej końców oraz do elementów podporowych (7) i poprowadzone wzdłuż dźwigara suwnicy oraz połączone z nośną liną mechanizmu podnoszenia poprzez zespół wzmacniający siłę.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zespół wzmacniający siłę wyposażony jest w przekładnię cięgnową (12) hydrauliczną (2), (3), mechaniczną lub inną, przy czym element napinający układ sprężania jest zainstalowany w dowolnym odcinku cięgna sprężającego (4), (5), (6) lub w elemencie podporowym (7).

3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że posiada jeden lub więcej elementów podporowych (7) zamocowanych przegubowo do konstrukcji dźwigara suwnicy.

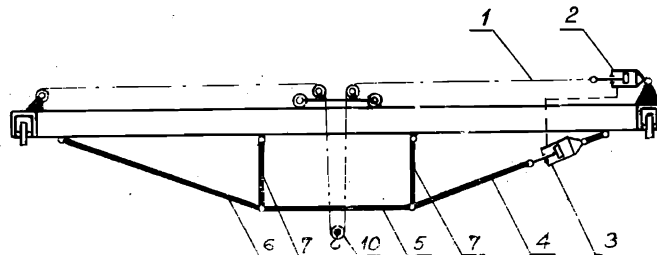


Fig. 1

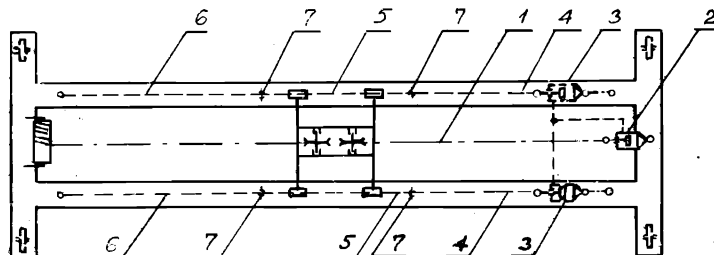


Fig. 2

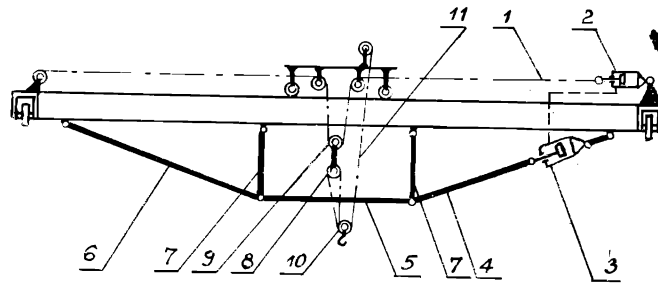


Fig. 3

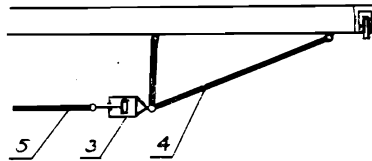


Fig. 4

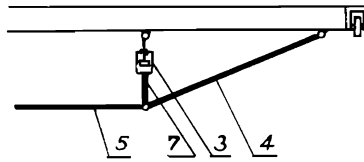


Fig. 5

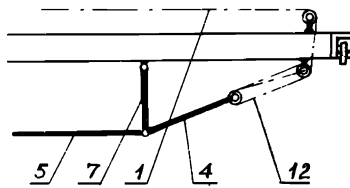


Fig. 6