

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

74376

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.12.1971 (P. 151996)

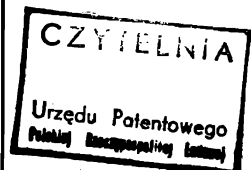
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 27.01.1975

Kl. 65a,27/10

MKP B63b 27/10



Twórca wynalazku: Edward Müller

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Mechanizmów Okrętowych, Gniew (Polska)

Wciągarka samohamowna zwłaszcza topenantowa

1

Przedmiotem wynalazku jest wciągarka, zwłaszcza okrętowa wciągarka topenantowa z blokadą ślimakową.

Znane wciągarki posiadają przekładnię z mechanizmem zapadkowym lub z pojedynczą samohamowną przekładnią ślimakową pracującą dynamicznie i statycznie.

Wadą mechanizmu z kołem zapadkowym i zapadką jest konieczność uzupełnienia go układem sterowania zapadką w fazie przejścia z obciążenia dynamicznego na statyczne, złożonym zwykle z licznych podzespołów elektrycznych.

Wadą układu z samohamowną przekładnią ślimakową pracującego dynamicznie i statycznie jest niezbędna duża moc silnika napędowego, znaczny ciężar, rozmiary i wysokie zapotrzebowanie brązu na dużą ślimacznice.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad, zwłaszcza złożoności przekładni samohamownej, jej zbyt dużych gabarytów oraz umożliwienie zastąpienia brązu stalą. Zadanie techniczne prowadzące do osiągnięcia tego celu polega na opracowaniu układu kinematycznego łączącego stosunkową prostotę ze zwiększoną sprawnością, mniejszymi rozmiarami oraz większą niezawodnością w porównaniu z układem zapadkowym.

Zadanie to zostało rozwiązane przez zastosowanie wielostopniowej przekładni mającej jeden stopień w postaci przekładni kątowej, oraz jeden stopień złożony z samohamownej przekładni ślimakowej

2

i przekładni niesamohamownej sprzężonych za pośrednictwem poślizgowego sprzęgła — zabieraka kompensującego celowo wprowadzoną różnicę obrotów przekazywanych przez przekładnię niesamohamowną na przekładnię samohamowną. Sprzęgło-zabierak poślizgowy stanowi również regulator wielkości momentu obrotowego odbieranego przez przekładnię ślimakową samohamowną. Moment poślizgu sprzęgła-zabieraka poślizgowego jest regulowany, korzystnie 1,5 raza większy od momentu bezwładności ślimaka samohamownego, przy czym jest on zróżnicowany w zależności od kierunku obrotów; większy dla operacji opuszczania ciężaru, a mniejszy dla podnoszenia.

Wciągarkę według wynalazku cechuje wysoka sprawność i niskie opory tarcia, pomimo zastosowania mechanizmu samohamownego, co gwarantuje prawidłowe wykorzystanie mocy silnika. Przystosowanie wciągarki pracującej pod obciążeniem dynamicznym do pracy pod obciążeniem statycznym następuje samoczynnie. Obciążalność wciągarki jest wyższa przy mniejszym ciężarze konstrukcji.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat układu kinematycznego wciągarki z dwiema przekładniami ślimakowymi, a fig. 2 schemat układu wciągarki w odmianie wykonania z parą kół zębatach współpracujących z jedną przekładnią ślimakową samohamowną.

Wciągarka przedstawiona na fig. 1 ma na wale

linowego bębna 1 ślimacznice 2 i ślimacznice 3 połączone głównym wałem 4. Ślimacznica 2 jest niesamohamowna i przeznaczona wyłącznie do pracy dynamicznej mechanizmu, a ślimacznica 3 — samohamowna i przeznaczona przede wszystkim do pracy statycznej, przy czym obciążenie statyczne jest wielokrotnie większe od obciążenia dynamicznego mechanizmu. Ślimaki 5 i 6 ślimacznice 2 i 3 są ze sobą sprzężone poprzez zębate koło 7 i zabierak poślizgowy — sprzęgło 8 o regulowanym momencie obrotowym przenoszonym ze ślimaka 5 na ślimak 6 oraz prędkości obrotowej zębatego koła 7 i ząbionego z nim koła zabieraka poślizgowego — sprzęgła 8 niezbędnej dla zapewnienia pracy mechanizmu w obu kierunkach gdy napęd odbywa się od strony silnika napędowego 9 poprzez podatne przeciążeniowe ~~sprzęgło 10 oraz zębate przekładnie 11 i 12.~~

Przy pracy dynamicznej samohamowna ślimakowa przekładnia 3, 6 przenosi moment obrotowy równy wielkości momentu ustawienia poślizgowego sprzęgła-zabieraka 8, który jest wielokrotnie mniejszy od momentu przenoszonego przez niesamohamowną przekładnię ślimakową, a w odmianie wynalazku przez zębatą przekładnię 2, 5, co przyczynia się do redukcji strat mocy w mechanizmie samohamownym.

W odmianie wciągarki według wynalazku, przedstawionej na fig. 2, na głównym wale 4 jest osadzone obok samohamownej ślimacznicy 3 zębate koło 2 ząbione z zębatym kołem 5 sprzężonym ze ślimakiem 6 poprzez wał 7, poślizgowy sprzęgło-zabierak 8 i kątową zębatą przekładnię 9.

Ostatni, identyczny dla obydwu układów wciągarki według wynalazku stopień stanowi czołowa zębata przekładnia 12 sprzężona za pośrednictwem podatnego sprzęgła 11 z napędowym silnikiem 10.

Obroty poślizgowego sprzęgła-zabieraka 8 są różne od obrotów ślimaka 6. Poślizgowy sprzęgło-za-

bierak 8 ślizga się w czasie pracy dynamicznej, przy czym poślizg równy jest różnicy obrotów sprzęgła-zabieraka 8 i ślimaka 6. Rozwiązanie konstrukcyjne sprzęgła-zabieraka 8 uzasadnione jest koniecznością zapewnienia aby w każdych warunkach pracy wciągarki ślimak 6 był elementem aktywnym działającym na ślimacznice 3 i aby nie występowała tendencja do odwrócenia funkcji elementów samohamownej przekładni.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wciągarka samohamowna, zwłaszcza topenantowa, mająca przekładnię wielostopniową z jedną przekładnią ślimakową samohamowną, **znamienna tym**, że ma jeden stopień w postaci przekładni kątowej (12) oraz jeden stopień złożony z samohamownej ślimakowej przekładni (3, 6) i przekładni niesamohamownej (2, 5) sprzężonych za pośrednictwem poślizgowego sprzęgła zabieraka (8) kompensującego celowo wprowadzoną różnicę obrotów przekazywanych przez przekładnię niesamohamowną na przekładnię samohamowną.

2. Wciągarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że sprzęgło-zabierak poślizgowy (8) stanowi regulator wielkości momentu obrotowego odbieranego przez samohamowną ślimakową przekładnię (3, 6).

3. Wciągarka według zastrz. 1, 2, **znamienna tym**, że moment poślizgu sprzęgła poślizgowego-zabieraka (8) jest regulowany i zróżnicowany w zależności od kierunku obrotów, korzystnie 1,5-krotnie większy dla operacji opuszczania ciężaru, a mniejszy dla podnoszenia.

4. Odmiana wciągarki według zastrz. 1, 2, 3, **znamienna tym**, że jako przekładnię niesamohamowną ma parę zębatach kół (2, 5) z których jedno osadzone jest na wspólnym wale (4) z samohamowną ślimaczną (3).

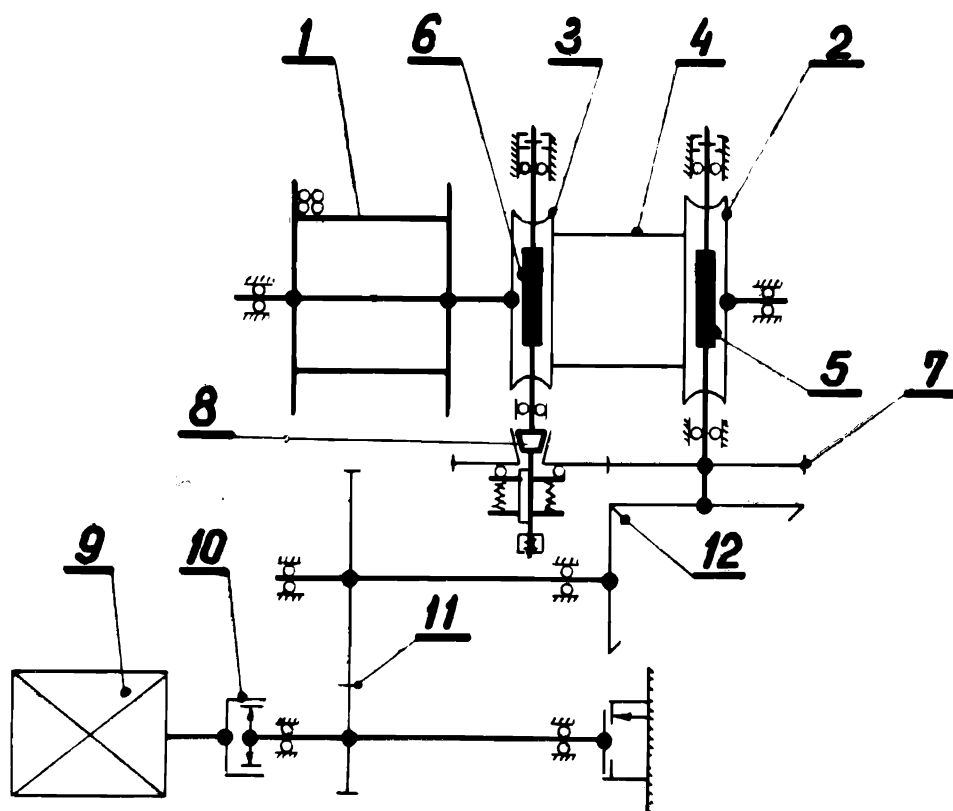


Fig. 1

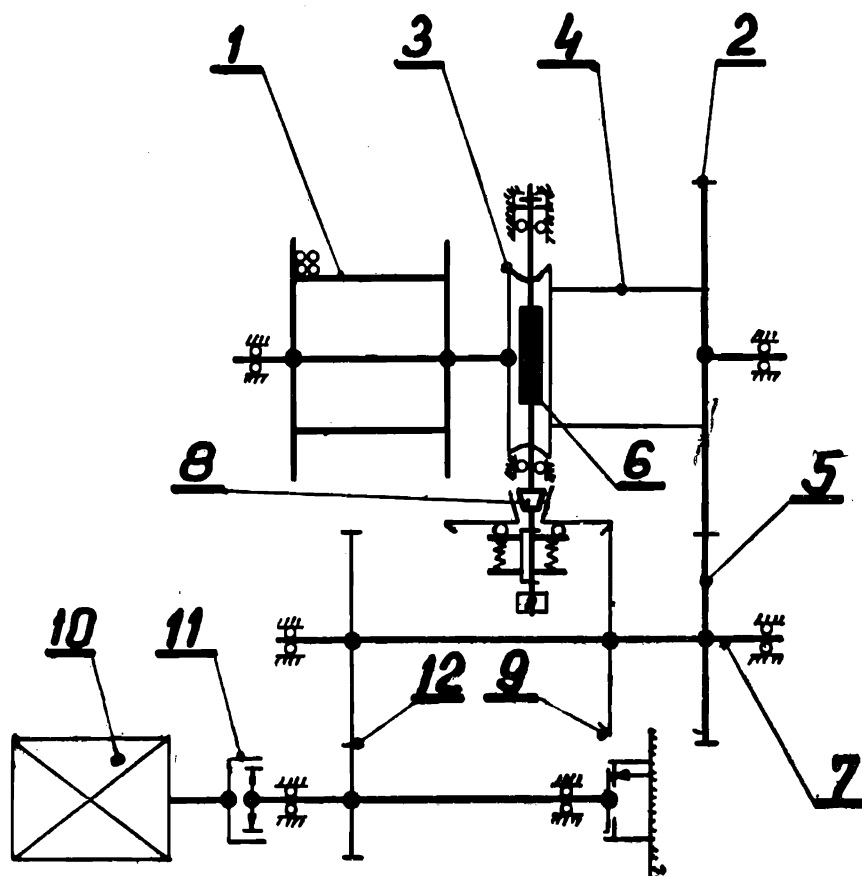


Fig. 2