



Patent dodatkowy
do patentu _____

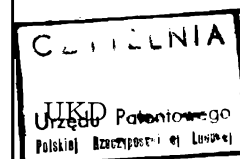
Zgłoszono: 25.IV.1970 (P 140 262)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15. I. 1973

Kl.42k, 34/01

MKP G01n 3/08



Twórca wynalazku: Kazimierz Gnat

Właściciel patentu: Zjednoczone Przedsiębiorstwo Projektowania i Wyposażania Zakładów Przemysłu Elektro-Maszynowego „Prozamet-Bepes“ (Oddział Projektowy Gdańsk), Gdańsk (Polska)

Głowica ciężkich maszyn, zwłaszcza wytrzymałościowych

1

Przedmiotem wynalazku jest głowica ciężkich maszyn, zwłaszcza wytrzymałościowych, przystosowana do sztywnego lub wahliwego zamocowywania elementu badanego przy próbach na rozciąganie, ściskanie lub zginanie.

W znanych konstrukcjach ciężkich maszyn wytrzymałościowych głowica zawieszona jest najczęściej na czterech sztywnych cięgłach. W przypadkach konieczności wahliwego uchwycenia badanego elementu pomiędzy nim a głowicą umieszczano wkładkę, osadzoną wahliwie na powierzchni kulistej, której zadaniem było wyeliminowanie momentu utwierdzenia badanego przedmiotu w głowicy.

Znane rozwiązania ze względu na konieczność zamocowywania i wyjmowania wkładki są kłopotliwe w zastosowaniu, oraz wykazują szereg wad eksploatacyjnych, z których najistotniejsza to skrócenie dopuszczalnej długości badanego elementu o grubość wkładki, ograniczenie prób wytrzymałościowych głównie do ściskania, oraz duży nacisk na powierzchnię kulistą, co powoduje znaczne opory tarcia przy wahanii wkładki i prowadzi jedynie do zmniejszenia momentu utwierdzenia, a nie jego wyeliminowania.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad i niedogodności występujących w znanych rozwiązaniach, względnie w przypadku występowania momentu utwierdzenia wynikającego z oporów tarcia przy wahanii głowicy, zmniejszenie go do wielkości praktycznie nie odgrywającej roli.

2

Cel ten osiągnięty został dzięki zamocowaniu na określonych końcach cięgł, łączących korpus głowicy z konikami wsporczymi unieruchomionymi na prowadnicach maszyny, tłoków, pracujących w cylindrach hydraulicznych. Cylindry osadzone są wahliwie w konikach wsporczych, lub w korpusie głowicy. Prawe komory tych cylindrów łączą się ze sobą przewodami, zaopatrzonymi w zawory, pozwalające na odcinanie wszystkich lub niektórych połączeń. Lewe komory cylindrów łączą się ze sobą analogicznie odrębnymi przewodami, również zaopatrzonymi w zawory odcinające. Zapewnia to samonastawność korpusu głowicy w pełnym, lub tylko żądanym zakresie. Niezależnie od tego obie sieci przewodów łączących poszczególne komory cylindrów połączone są za pośrednictwem rozdzielacza z urządzeniem zasilającym, np. pompą oraz ze zbiornikiem medium. Pozwala to — przez stałe, hydrauliczne dociskanie tłoków do określonych den cylindrów — na wyeliminowanie samonastawialności głowicy w przypadkach wymaganej sztywności głowicy.

Rozwiązanie według wynalazku likwiduje konieczność zamontowywania wkładki osadzonej na powierzchni kulistej w przypadkach wymaganego wyeliminowania momentu utwierdzenia badanego przedmiotu w głowicy. Przesterowanie głowicy usztywnionej na samonastawną lub odwrotnie spowodowana się do przesunięcia odpowiedniej dźwigni, wzrasta zatem poziom techniczny obsługi maszyny,

oraz znacznie skraca się czas jej przygotowania do badań. Głowica według wynalazku nie wpływa na skrócenie dopuszczalnej długości badanego elementu, ani nie ogranicza rodzaju przeprowadzanych prób, jak to miało miejsce w dotychczasowych rozwiązaniach, a opory tarcia redukuje do wielkości nie odgrywającej praktycznie roli.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w widoku z góry głowicę osadzoną na poziomych prowadnicach, fig. 2 przekrój głowicy płaszczyzną A-A, a fig. 3 schemat połączeń hydraulicznych.

Głowica według wynalazku składa się z korpusu 1 osadzonego przesuwnie i wahlwie na prowadnicach 2 oraz koników wsporczych 4. Do ustalania koników 4 na prowadnicach 2 służą sworznie 3. Koniki 4 łączy się z korpusem 1 przy pomocy cięgieł 5, które z jednej strony zakończone są tłokami 6, z drugiej strony gwintem trapezowym. Na gwincie każdego cięgła osadzone są nakrętki 9, obejmujące przegub kulisty korpusu 1. Sworznie 3 ustalają zgrubnie położenie czoła korpusu 1 na prowadnicach 2, a do dokładnego ustalenia tego położenia służy gwint cięgieł 5 oraz nakrętki 9. Tłoki 6 pracują przesuwnie w cylindrach 7, podpartych od dołu elementem wsporczym 10 i osadzonych wahlwie w konikach 4 dzięki swym powierzchniom kulistym. Prawe komory cylindrów 7 połączone są wzajemnie ze sobą przewodami 11 i 12, zaopatrzonymi w zawory 15 i 16. Lewe komory połączone są tak samo przewodami 13 i 14, również zaopatrzonymi w zawory odcinające 15 i 16. Obie sieci przewodów 11 i 12, oraz 13 i 14 łączą się poprzez rozdzielacz 17 z pompą 18 i zbiornikiem 19.

Działanie głowicy jest następujące: położenie głowicy na prowadnicach 2 nastawia się w zależności od długości badanego elementu — zgrubnie przy pomocy sworzni 3, ustalających położenie koników 4 na prowadnicach 2, oraz dokładnie nakrętkami 9.

Przy usztywnieniu głowicy, to znaczy wyeliminowaniu jej samonastawialności, tłoki 6 zajmują pod naciskiem podawanego przez pompę 18 medium roboczego, skrajne położenie, opierając się przy próbach rozciągania o pokrywę 8, a przy próbach ściskania o dno cylindra 7. Żądane pochylenie czoła

korpusu głowicy 1 ustala się wówczas wyłącznie nakrętkami 9.

W przypadku samonastawialności głowicy tłoki 6 zajmują środkowe położenie, tak jak pokazano na fig. 2. Poszczególne lewe i prawe komory cylindrów 7 są ze sobą odpowiednio połączone przewodami 11, 12, 13 i 14 a zawory 15 i 16 są otwarte. Rozdzielacz 17 odcina w tym czasie sieci tych przewodów od pompy 18 i zbiornika 19. Pod działaniem jakiegokolwiek momentu utwierdzenia, powstającego przy pracy maszyny, medium swobodnie przepływa przewodami łączącymi z jednych cylindrów do pozostałych, skutkiem czego korpus 1 głowicy nastawia się względem dwóch wzajemnie prostopadłych osi $x-x$ oraz $y-y$, aż moment utwierdzenia zrównoważy się z momentem wynikającym z oporów tarcia, które są znikome.

Przy zamknięciu zaworów 15 samonastawność głowicy ogranicza się tylko do wahania względem osi $x-x$, a przy zamknięciu zaworów 16 — tylko względem osi $y-y$.

Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica ciężkich maszyn, zwłaszcza wytrzymałościowych, składająca się z koników, zamocowanych lub przesuwanych po prowadnicach, oraz korpusu, połączonego z konikami za pomocą cięgieł, **znamienna tym**, że na określonych końcach cięgieł (5) zamocowane są tłoki (6) cylindrów hydraulicznych (7), osadzonych wahlwie w konikach (4) lub w korpusie (1), przy czym prawe komory cylindrów (7) są połączone ze sobą wzajemnie przewodami (11 i 12), a lewe komory przewodami (13 i 14).

2. Głowica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na przewodach (11, 12, 13 i 14) łączących poszczególne komory cylindrów (7), zainstalowane są zawory (15 i 16), pozwalające na odcinanie wszystkich lub niektórych połączeń.

3. Głowica według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że obie sieci przewodów (11 i 12), oraz (13 i 14), łączących poszczególne komory cylindrów (7), połączone są za pośrednictwem rozdzielacza lub zespołu rozdzielaczy (17) z urządzeniem zasilającym (18) i zbiornikiem medium (19).

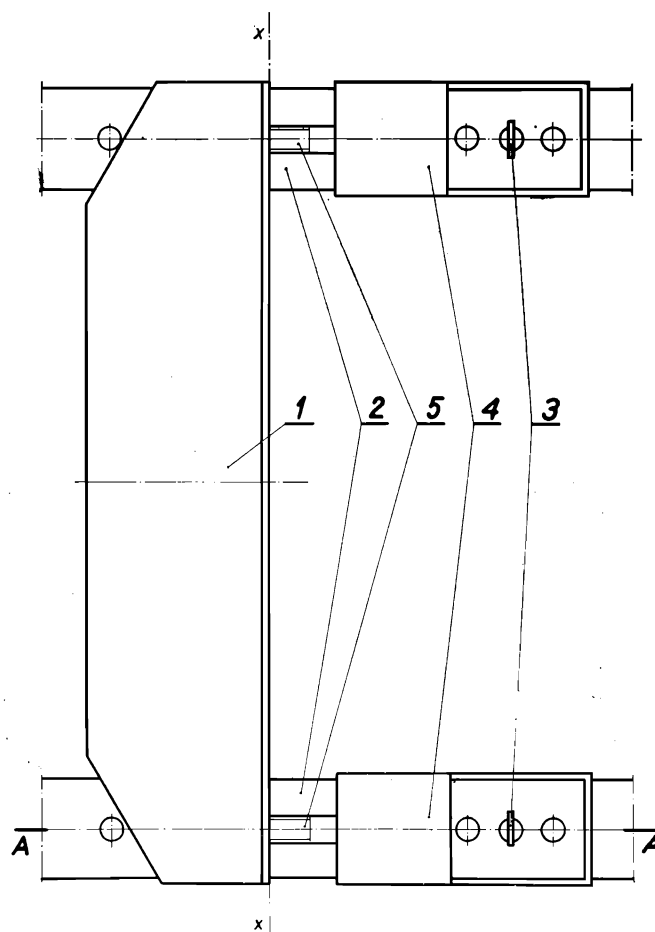


Fig.1

A - A

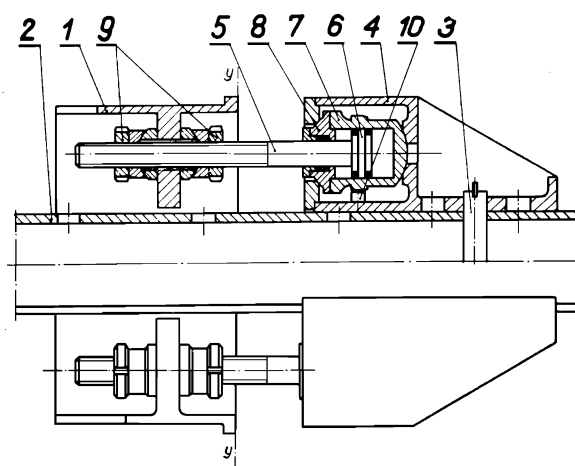


Fig.2

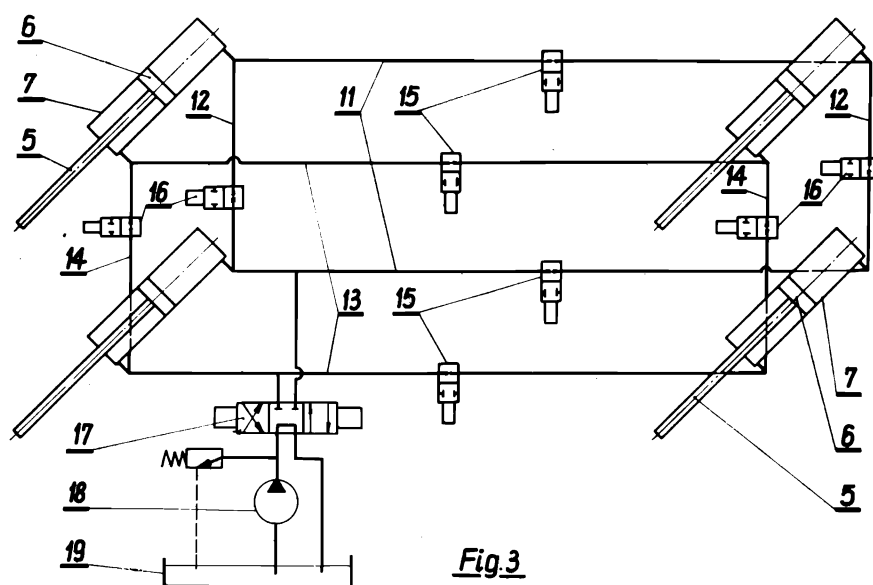


Fig. 3