



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

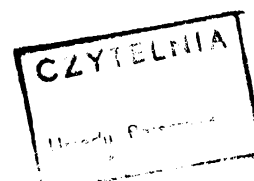
Int. Cl.³ G01C 15/00
F16M 11/00

Zgłoszono: 15.07.80 (P. 225704)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.06.81

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984



Twórca wynalazku: Julian Niebylski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne,
Szczecin (Polska)

Statyw do pomiarów inżynierskich

Przedmiotem wynalazku jest statyw do pomiarów inżynierskich przydatny zwłaszcza do geodezyjnych pomiarów optycznych przy budowie statków.

W dotychczasowych pomiarach geodezyjnych stosowane są statywy wolnostojące, znane np. ze zgłoszenia wynalazku P. 206060, w których głowica służąca do mocowania przyrządu pomiarowego wsparta jest na trzech teleskopowych nogach o regulowanej wysokości.

Korzystanie z tego rodzaju statywów odbywa się w ten sposób, że po zamocowaniu przyrządu pomiarowego w uchwycie, statyw ustawiony zostaje w wybranym miejscu, a przed pomiarami dokonuje się jego poziomowania poprzez zmianę długości nóg teleskopowych. Również zmianę wysokości położenia przyrządu pomiarowego zamocowanego na statywie dokonuje się poprzez wydłużenie bądź skracanie nóg teleskopowych. Poziome przemieszczanie przyrządu pomiarowego następuje poprzez przestawienie całego zestawu (przyrząd pomiarowy i statyw) na podłożu w inne miejsce. Zastosowanie dotychczas używanych statywów wymaga po dokonaniu pionowego lub poziomego przemieszczania przyrządu pomiarowego kolejnego poziomowania, a mała sztywność i wytrzymałość dotąd stosowanych statywów wolnostojących pogarszają możliwości wykonania dokładnych pomiarów zwłaszcza w warunkach budowy statków na pochylniach.

Statyw do pomiarów inżynierskich według wynalazku umożliwia wyeliminowanie wymienionych niedogodności.

Statyw według wynalazku składa się ze spodarki wspartej na śrubach nastawczych służących do poziomowania. Spodarka połączona jest w sposób sztywny z umieszczoną w górnej części statywu płytą wsporczą za pomocą kolumn. Do płyty wsporczej zamocowany jest w sposób sztywny uchwyt przyrządu pomiarowego. W spodarce i płycie wsporczej osadzona jest obrotowo swoim dolnym i górnym końcem śruba pociągowa pionowa z nakrętką, na której zawieszony jest suport. Obrót śruby pociągowej powoduje przemieszczanie się suportu. Kolumny pionowe łączące spodarkę z płytą wsporczą tworzą prowadzenie suportu. Do suportu zamocowana jest płyta bazowa pozioma, na której w prowadnicach osadzona jest płyta przesuwna przeciągana śrubą pociągową poziomą zamocowaną obrotowo na płycie bazowej.

Na śrubie pionowej w pobliżu jej końca zamocowane jest koło zębate talerzowe a na wałku wspartym obrotowo na konstrukcji nośnej statywu uruchamianym pokręteł zazębianym z tym

kołem koło zębate atakujące. Na śrubie nastawczej osadzone jest koło zębate płaskie zazębione z kołem zębatym stożkowym osadzonym na wałku wspartym obrotowo na spodarce uruchamianym pokrętle.

Na bocznych częściach suportu osadzone są obrotowo na osiach rolki w ilości przynajmniej po dwie na każdej bocznej części suportu. Osie rolek zamocowanych na bocznych częściach suportu przesunięte są w stosunku do siebie o taką odległość która umożliwia przetaczanie się rolek po przeciwnych stronach kolumn pionowych tworzących prowadnice. Suport połączony jest z śrubą pociągową pionową nakrętką, która jest podzielona przynajmniej na 2 segmenty ściągane do siebie zamocowaną do nich sprężyną. W nakrętce osadzona jest dźwignia, przy pomocy której segmenty nakrętki rozchylane są na zewnątrz powodując rozłączenie gwintów nakrętki i śruby pociągowej pionowej.

W górnej części statywu na płycie wsporczej osadzony jest obrotowo krążek, przez który przewinięty jest pas sprężysty jednym końcem zamocowany do spodarki, drugim zaś końcem zamocowany do suportu. Rozciągliwość pasa sprężystego jest tak dobrana, że długość jego podczas przesuwu suportu pomiędzy skrajnymi położeniami daje naprężenie pasa sprężystego nieco mniejsze od ciężaru elementów mocowanych do suportu.

Statyw na kolumnie pionowej ma nacechowaną skalę pionową jednostek długości a na najbliższej jej bocznej części suportu noniusz pionowy. Na płycie bazowej suportu na prowadnicy nacechowana jest liniowa skala pozioma naprzeciw której na płycie przesuwnej nacechowany jest noniusz poziomy.

Statyw do pomiarów inżynierskich według wynalazku umożliwia dwukierunkowe wielokrotne przemieszczanie zamocowanego na nim przyrządu pomiarowego przy zachowaniu jego poziomego ustawienia. Statyw taki przydatny jest zwłaszcza przy pomiarach kontrolnych podczas budowy statków.

Statyw do pomiarów inżynierskich według wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok statywu z boku, fig. 2 — widok statywu od przodu, fig. 3 — widok statywu z góry, fig. 4 — widok z góry elementów mocujących suport na śrubie pociągowej pionowej.

Statyw według wynalazku składa się ze spodarki 1 wspartej na trzech śrubach nastawczych 2 służących do poziomowania statywu. Do spodarki w jej dolnej części zamocowane są obrotowo trzy kółka 3 pomocne przy przemieszczaniu statywu. Spodarka 1 połączona jest w sposób sztywny dwiema kolumnami pionowymi 5 o okrągłym przekroju poprzecznym i jedną kolumną pochyłą 6 z płytą wsporczą 7. Spodarka 1 i płyta wsporcza 7 połączone są osadzoną w nich obrotowo śrubą pociągową pionową 9, na której zaciśnięta jest za pomocą sprężyny 33 nakrętka rozchylna 32 zamocowana na płycie 34 połączonej z suportem 10. Nakrętka rozchylna 32 zwalniana jest z zacisku na śrubie pociągowej pionowej 9 po przesunięciu w bok osadzonej w niej dźwigni 11. Daje to możliwość szybkiego przesuwu suportu 10 niezależnie od obrotu śruby pociągowej pionowej 9. Na zewnętrznych bocznych częściach suportu 10 osadzone są obrotowo na osiach rolki: para rolek kształtowych 12 na jednej części bocznej suportu 10 i para rolek płaskich 13 na przeciwnej bocznej części suportu 10. Zarys bieżni rolek kształtowych 12 jest dostosowany do przekroju poprzecznego kolumny pionowej 5.

Osie obu rolek kształtowych 12, oraz osie obu rolek płaskich 13 przesunięte są w płaszczyźnie poziomej w stosunku do siebie o odcinek równy średnicy kolumn pionowych 5. W ten sposób przy przesuwie suportu 10 w górę i w dół przetaczające się po powierzchni kolumn rolki tworzą dla suportu 10 prowadzenie. Obrót śruby pociągowej pionowej 9 powoduje przemieszczanie się suportu 10 w górę lub w dół.

Suport 10 posiada płytę bazową 18, na której w dwóch prowadnicach 23 zamocowana jest płyta przesuwna 20, a do niej w sposób sztywny dołączona jest od góry tuleja mocująca 19 z wkrętem zaciskowym 21 służącym do utwierdzenia uchwytu przyrządu pomiarowego.

Płyta przesuwna 20 połączona jest z płytą bazową 18 śrubą pociągową poziomą 24 osadzoną w łożyskach śruby 22 zamocowanych na płycie bazowej 18. Śruba pociągowa pozioma 24 napędzana jest zamocowanym na jej końcu pokrętle śruby pociągowej poziomej 25.

Na śrubie pociągowej pionowej w jej dolnej części osadzone jest koło zębate talerzowe 31, a na wałku uruchamianym pokrętle 29 wspartym obrotowo na spodarce 1 zazębione z tym kołem koło zębate atakujące 30. Obrót pokrętle 29 powoduje przemieszczanie się suportu 10 wzdłuż piono-

wej osi statywu. Na górnym końcu śruby nastawczej 2 osadzone jest koło zębate płaskie 4 zazębione z kołem zębatym stożkowym 28 osadzonym na wałku wspartym obrotowo na spodarce 1 obracającym zamocowanym na nim pokrętle 29.

Obrót pokrętle 29 powoduje zmianę efektywnej długości śruby nastawczej 4 co wykorzystuje się przy poziomowaniu statywu.

W górnej części statywu na płycie wsporczej 7 osadzony jest obrotowo na osi krążek 8, przez który przesunięty jest pas sprężysty 14 wykonany z gumy, jednym końcem zamocowany do spodarki 1, drugim końcem zamocowany do suportu 10. Rozciągliwość pasa sprężystego 14 jest tak dobrana, że długość jego zmienia się podczas przesuwu suportu 10 pomiędzy skrajnymi jego położeniami. Napięcie pasa sprężystego 14 pozwala na zrównoważenie ciężaru suportu 10 z zamocowanym na nim przyrządem pomiarowym co jest szczególnie przydatne przy szybkim przesuwaniu suportu 10 po zwolnieniu zacisku nakrętki rozchylnej 32 na śrubie pociągowej pionowej 9 dźwignią 11. Statyw na kolumnie pionowej 5 ma nacechowaną skalę pionową 16 jednostek długości, naprzeciw której w bocznej części suportu 10 nacechowany jest noniusz pionowy 17. Umożliwia to dokładny odczyt położenia suportu 10.

Na płycie bazowej 18 suportu 10, na prowadnicy 23 nacechowana jest liniowa skala pozioma 26, naprzeciw której na płycie przesuwnej 20 nacechowany jest noniusz poziomy 27. Umożliwia to dokładny odczyt położenia płyty przesuwnej 20.

Statyw do pomiarów inżynierskich według wynalazku przydatny jest szczególnie przy dokładnych pomiarach geodezyjnych np. podczas budowy statków na pochylniach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Statyw do pomiarów inżynierskich składający się ze spodarki wspartej na śrubach nastawczych, przy czym spodarka połączona jest w sposób sztywny z płytą wsporczą za pomocą kolumn, **znamienny tym**, że w spodarce (1) i płycie wsporczej (7) osadzona jest obrotowo swoimi końcami śruba pociągowa (9), na której za pomocą nakrętki rozchylnej (32) zawieszony jest suport (10) prowadzony na kolumnach pionowych (5), przy czym na płycie bazowej (18) suportu (10) zamocowana jest w prowadnicach (23) płyta przesuwna (20) przeciągana śrubą pociągową poziomą (24) osadzoną obrotowo na płycie bazowej (18) a do płyty przesuwnej (20) zamocowana jest w sposób sztywny tuleja mocująca (19).

2. Statyw według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na śrubie pociągowej pionowej (9) osadzone jest koło zębate talerzowe (31) zazębiające się z kołem zębatym atakującym (30) połączonym z pokrętle (15).

3. Statyw według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na śrubie nastawczej (2) w pobliżu jej końca osadzone jest koło zębate płaskie (4) zazębiające się z kołem zębatym stożkowym (28) połączonym z pokrętle śruby nastawczej (29).

4. Statyw według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na kolumnie pionowej (5) nacechowana jest skala pionowa (16), a na bocznej części suportu (10) nacechowany jest noniusz pionowy (17).

5. Statyw według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na prowadnicy (23) nacechowana jest skala pozioma (26), a na płycie przesuwnej (20) nacechowany jest noniusz (27).

6. Statyw według zastrz. 1, **znamienny tym**, że nakrętka rozchylna (32) składa się przynajmniej z dwóch segmentów ściąganych do siebie sprężyną (33) a rozchylanych dźwignią (11).

7. Statyw według zastrz. 1, **znamienny tym**, że na płycie wsporczej (7) osadzony jest obrotowo krążek (8), przez który przeciągnięty jest pas sprężysty (14) zamocowany jednym końcem do spodarki (1), a drugim końcem do suportu (10).

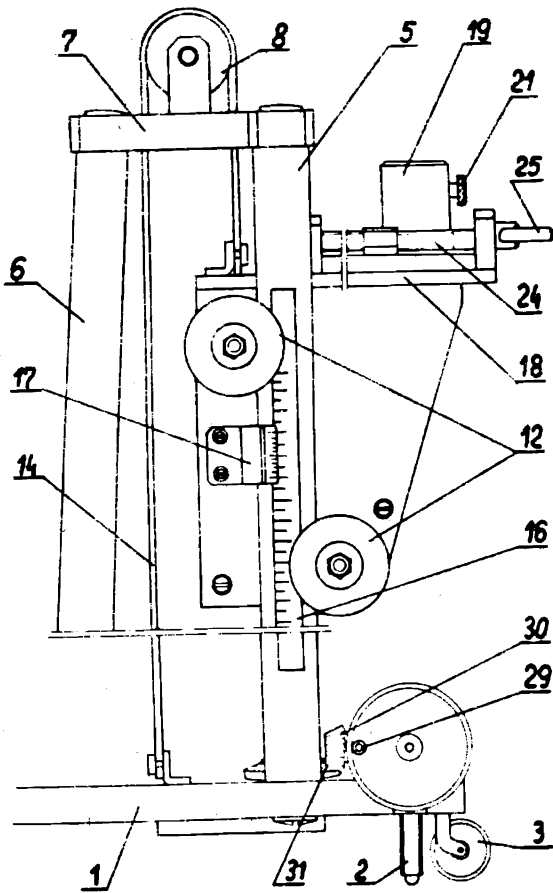


Fig. 1

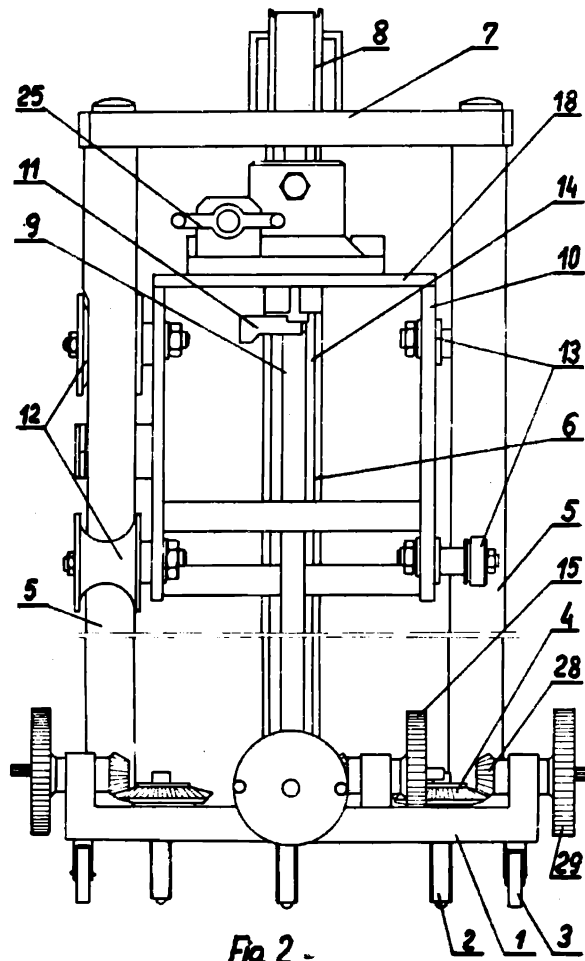


Fig. 2 -

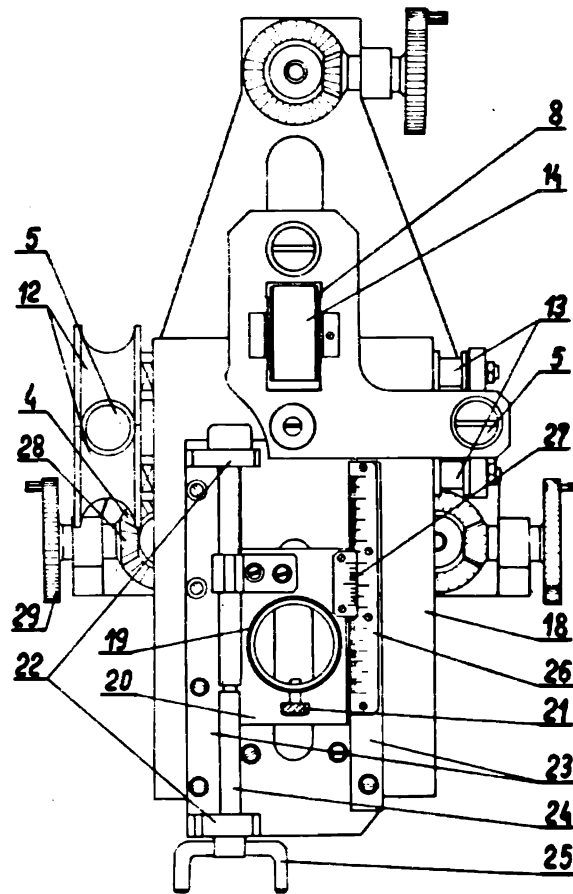


Fig. 3

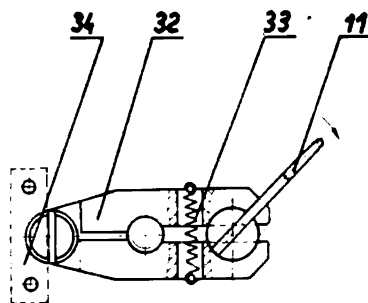


Fig. 4