

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40264

Kl. 42 c, 11/01

Zjednoczenie Przemysłowe Budowy Huty *)

im. Bolesława Bieruta

Częstochowa, Polska

Przyrząd pomocniczy do niwelacji z ziemi niedostępnych punktów wysokościowych

Patent trwa od dnia 6 grudnia 1956 r.

Użycie przyrządu według wynalazku jest niezbędne w przypadkach, gdy zachodzi konieczność sprawdzenia poziomu wolnostojących słupów betonowych lub stalowych (15—20 m wysokich), w celu ułożenia na nich belek podsuwnicowych względnie konstrukcji dachowej oraz do pomiaru wysokości innych trudno dostępnych dla niwelatora punktów pomiarowych. Zasadniczo do zniwelowania takich punktów konieczne byłoby wybudowanie pomostu o wysokości niwelowanych słupów, w celu ustawienia na nim niwelatora (przy długich szeregach słupów takich pomostów potrzeba od 2 do 3) oraz zrobienie wysokiej i ciężkiej drabiny, sięgającej do górnej powierzchni słupów, dla wydostania się tam figuranta z łatą niwelacyjną.

Taka czynność połączona jest z bardzo dużą

stratą czasu, potrzebnego na każdorazowe wydostawanie się robotnika z łatą niwelacyjną po drabinie na szczyty wolnostojących słupów i schodzenia z nich, a następnie na przenoszenie wysokiej i ciężkiej drabiny od jednego słupa do drugiego, do czego konieczna jest pomoc kilku robotników. Ponadto wspinanie się po drabinie na wysoki słup z łatą niwelacyjną i schodzenie z niego powoduje szybkie męczenie się robotnika, a tym samym naraża go na poważne niebezpieczeństwo upadku.

Tych dużych strat na czasie oraz kosztów budowy wysokich pomostów na stanowisko instrumentu, sporządzanie wysokiej drabiny oraz zatrudnianie kilku robotników do przenoszenia ciężkiej drabiny można uniknąć, stosując przyrząd według wynalazku, za pomocą którego z łatwością można dokonać niwelacji wolnostojących wysokich słupów przy ustawionym niwelatorze na ziemi.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Włodzimierz Wyszyński.

Na rysunku fig. 1 przedstawia umocowanie łąty niwelacyjnej na rurkach, a fig. 2 — ustawienie niwelatora i zawieszenie łąty niwelacyjnej na wysokich słupach.

Omawiany przyrząd składa się z kilku 3-metro- wych rurek metalowych 1 o średnicy 3—4 cm, łączonych ze sobą gwintem, które tworzą w ten sposób prosty drążek o długości 15—20 m. Na dolnym końcu drążka umieszczona jest łąta niwelacyjna (2 metrowa) 2, która obraca się dookoła swej osi, co umożliwia dokonanie odczytu w każdym położeniu drążka. Górna część drążka jest zakończona krótkim 30—40 cm poprzecznym ramieniem 3 o trójkątnym profilu, które służy do zaczepienia drążka z łątą na wolnostojącym słupie 4, którego górny poziom ma być niwelowany.

Ramię poprzeczne 3 posiada na swym końcu krótki (2—3 cm) trzonek z kulką 5, przez co osiąga się tę korzyść, że ramię poprzeczne nie spoczywa na całej swej długości, a opiera się o powierzchnię słupa tylko punktem, co umożliwia łatwe wychylanie zwisającego drążka w różnych kierunkach i utrzymywanie go w pozycji pionowej, za pomocą poziomnicy pudełkowej. Poza tym za pomocą kulki można łatwo odsunąć drążkiem na bok znajdujące się na górnej powierzchni słupa ewentualne drobne zanieczyszczenia w postaci kamyczków, części betonu lub innych nierówności, które wywierałyby ujemny wpływ na odczyt na łącie. Dolna część drążka 6, na której umieszczona jest łąta niwelacyjna, składa się z podwójnych rurek zachodzących na siebie i złączonych ze sobą sworzniami z nakrętką 7, przechodzącymi przez otwory 8 wywiercone w odstępach półmetrowych. Urządzenie to pozwala na wydłużanie drążka o pewien potrzebny odcinek, przez odkręcenie sworzni i wysunięcie zewnętrznej rurki z łątą.

Sposób użycia tego przyrządu opisano poniżej po ustawieniu niwelatora 9 na ziemi, w odpowiedniej odległości od szeregu niwelowanych słupów, drążek złączony uprzednio z poszczególnych rurek na odpowiednią (wysokość) długość, zawieszają się na pierwszym z brzegu słupie, obracając łątę mierniczą (niwelacyjną) w stronę ustawionego niwelatora. Gdyby przygotowany drążek okazał się za długi, należy wyłączyć z drążka jedną ze środkowych rurek (3 m), a ostatnią rurkę z łątą przedłużyć przez odkręcenie sworzni i wysunięcie rurki zewnętrznej na potrzebną długość, tak by dolny koniec drążka znajdował się kilkadziesiąt centymetrów nad ziemią, a łąta niwelacyjna znalazła się na wysokości celowej ni-

welatora ustawionego na ziemi. Po dokonaniu odczytu przenosi się drążek do następnego słupa. W ten sposób można z łatwością i szybko dokonać niwelacji z ziemi wszystkich słupów, jak też i belek podsuwnicowych, bez potrzeby wydostawania się z łątą i niwelatorem na górę. Po skończonej niwelacji drążek rozbiera się przez odkręcenie poszczególnych rurek. Można wyjąć również i łątę niwelacyjną przez odkręcenie śrubek motylkowych, rozluźnienie kołnierzyków na rurce 10 i podniesienie górnej dźwigni o trójkątnym profilu 11, na którym obraca się łąta.

Działanie tego przyrządu polega na tej zasadzie, że zamiast dokonywania pomiaru na wysokości niwelatorem ustawionym na jednym poziomie z łątą niwelacyjną, przedłuża się łątę o pewien stały odcinek, równy w przybliżeniu wysokości badanego słupa, co daje możliwość dokonania niwelacji z dołu.

Ponadto po zaczepieniu na poprzecznym ramieniu drążka 3 taśmy stalowej w punkcie 12, można dokonywać równocześnie pomiaru długości badanego słupa względnie innego trudno dostępnego punktu na wysokości. Przyrząd ten winien znajdować się na każdej budowie obiektu przemysłowego i powinien być używany w trakcie stawiania słupów pionowych, względnie układania belek podsuwnicowych do sprawdzania poziomów. Uniknęłoby się w ten sposób nie pożądanych i trudnych do usunięcia różnic wysokości, wykrywanych dopiero w czasie ostatecznego pomiaru wysokości niwelatorem ustawionym na górze.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd pomocniczy do niwelacji z ziemi trudnodostępnych punktów wysokościowych, składający się z kilku rurek złączonych ze sobą na gwint, które tworzą prosty drążek o żądanej długości, znamienny tym, że na górnym końcu jest on zaopatrzony w ramię poprzeczne (3) z umocowaną od spodu kulką (5), do opierania się w jednym punkcie na wierzchu badanego słupa (4), co umożliwia łatwe wychylanie się zwisającego drążka (1), przy czym na spodniej jego części (6) jest umieszczona obrotowo łąta niwelacyjna (2), na wspornikach (11), osadzonych przesuwnie za pomocą łączników (10) na rurze (8).
2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tym, że dolna część drążka (6), na której umieszczona jest łąta niwelacyjna (2), składa się

z podwójnych rurek zachodzących na siebie i złączonych ze sobą sworzniami z nakrętką (7), przechodzącymi przez otwory (8) wywiercone w pewnych odstępach, w celu wydłużania drążka o pewien potrzebny odcinek, co umożliwia łatwe dokonywanie niwelacji

wolnostojących wysokich słupów za pomocą ustawionego na ziemi niwelatora (9).

Zjednoczenie Przemysłowe
Budowy Huty
im. Bolesława Bieruta

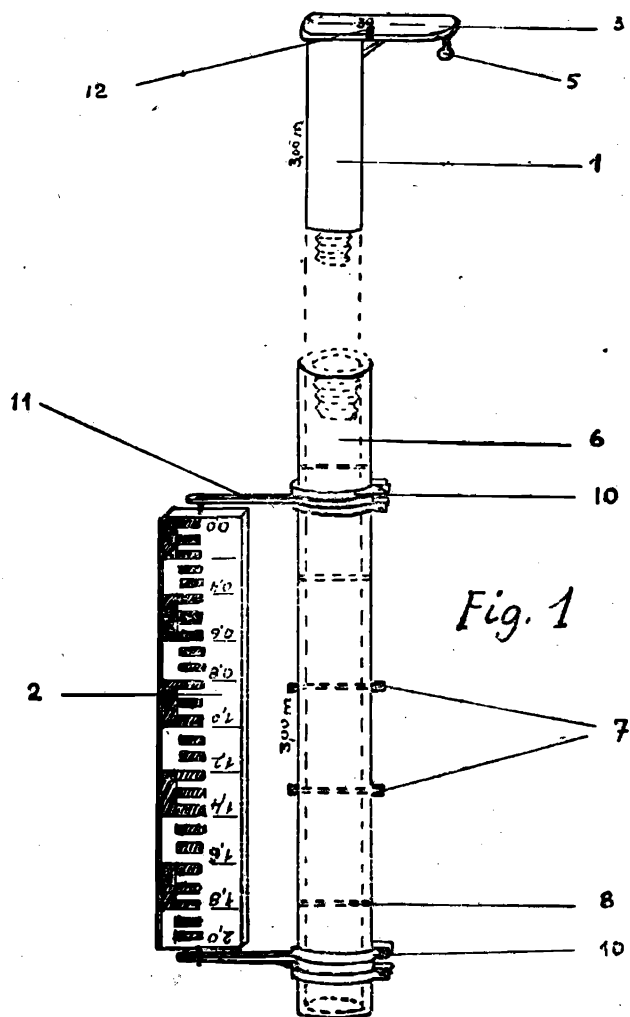


Fig. 1

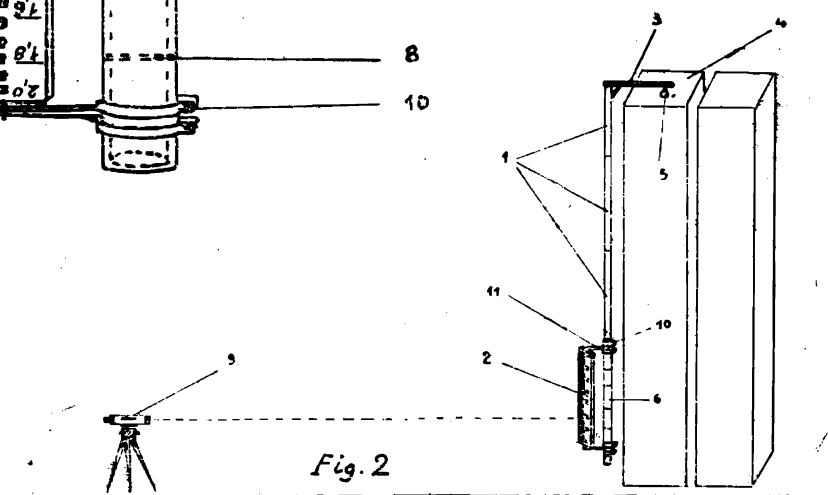


Fig. 2