

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

52648

Patent dodatkowy
do patentu _____

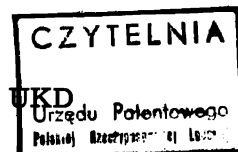
Zgłoszono: 2.VIII.1965 (P 110 317)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18. III. 1967

Kl. 42 c, 24/02

MKP G 01 c 5/04



Twórca wynalazku: mgr inż. Witold Wojciechowski

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Miernictwa Górniczego Przedsiębiorstwo Państwowe, Bytom (Polska)

Urządzenie do pomiarów wysokościowych przy użyciu niwelatora hydrostatycznego

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiarów wysokościowych przy użyciu niwelatora hydrostatycznego.

Niwelatory hydrostatyczne, oparte na zasadzie naczyń połączonych, składają się z połączonych długim giętkim przewodem dwu rurek szklanych wypełnionych cieczą i zamocowanych w mosiężnej oprawie z naniesioną podziałką służącą do odczytywania poziomu cieczy. Tego typu niwelatory ze względu na swoją konstrukcję pozwalały określać jedynie niewielkie różnice wysokości między punktami. Zakres stosowania tych niwelatorów był dotąd również ograniczony ze względu na to, że w czasie pomiaru rurki niwelatora należało zawieszzać na stałych reperach. Dlatego należało każdorazowo dla określenia wysokości punktów niejednokrotnie wielu i trudno dostępnych stabilizować repery stałe, które dopiero pozwalały wykonać pomiar różnicy wysokości między punktami danymi i określanymi przy pomocy niwelatora hydrostatycznego.

Celem wynalazku jest więc umożliwienie ustawienia obydwu rurek niwelatora hydrostatycznego na dowolnych nawet trudno dostępnych punktach bez konieczności stosowania reperów stałych.

Cel ten został osiągnięty dzięki konstrukcji urządzenia w postaci drążka stałego i stojaka przenośnego z przesuwным uchwytem. Urządzenie to pozwala na wykonywanie wszelkiego rodzaju pomiarów kontrolnych poszczególnych elementów

2

maszyn i urządzeń konstrukcyjnych i t.p. przy użyciu niwelatorów hydrostatycznych w przypadkach, gdzie dotychczas powszechnie były stosowane inne klasyczne metody pomiarów wysokościowych.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1. przedstawia widok drążka stałego fig. 2. — wymienną końcówkę, fig. 3. — widok z boku stojaka przenośnego, fig. 4. — widok z przodu stojaka przenośnego, fig. 5. — przekrój stojaka przenośnego po linii A—B.

Drążek stały A przymocowuje się do statywu przy pomocy głowicy 5, na której na stożkowym trzpieniu osadzone jest ruchome ramie 4, zaopatrzone w śrubę zaciskową 7. Z ramieniem ruchomym 4 połączony jest drążek ramienia wahadłowego 3, którego położenie względem ramienia ruchomego 4 może być ustalone w pewnych granicach w kierunku pionowym, jak również w kierunku poziomym przy pomocy śruby zaciskowej 6. Do płytki ramienia wahadłowego 3 przymocowany jest przy pomocy uchwytu śrubowego drążek 1. Drążek 1 w górnej swej części posiada reper 2, służący do zawieszania na nim jednej z rurek niwelatora hydrostatycznego. Dolny koniec drążka 1 jest skośnie zgięty i zakończony wymienną końcówką kulkową 8 lub płaską 9 w zależności od kształtu punktu, względem którego pomiar jest przeprowadzany. Opisana wyżej konstrukcja drąż-

ka stałego A umożliwia zajmowanie przez drążek 1 wraz z zawieszoną na nim jedną z rurek niwelatora hydrostatycznego dowolnego położenia zarówno w kierunku poziomym wokół pionowej osi głowicy statywu i głowicy 5 w granicach powierzchni koła o promieniu równym sumie długości ramienia ruchomego 4 i ramienia wahadłowego 3, jak również w kierunku pionowym w granicach długości drążka ramienia wahadłowego 3.

Stojak przenośny B składa się ze złożonych ze sobą śrubami dwu części, dolnej w postaci kolca i górnej ukształtowanej jako specjalna prowadnica 15, po której przesuwa się uchwyt 10. Na uchwycie 10 jest przymocowany reper 11 służący do zawieszania na nim jednej z rurek niwelatora hydrostatycznego. Górna część stojaka przenośnego B posiada w odstępach 10 cm stożkowo wycięte otwory 12, pozwalające na podnoszenie lub opuszczanie uchwytu 10. Do unieruchomienia uchwytu 10 na potrzebnej wysokości służy kołek klinowy 13 i śruba zaciskowa 14.

Wykonując pomiar wysokościowy przy pomocy urządzenia według wynalazku przymocowuje się do statywu drążek stały A, poczem kulkę lub gładź końcówki 8 lub 9 opiera się na punkcie, względem którego ma być przeprowadzony pomiar. Na reperze 2 zawiesza się jedną z rurek niwelatora hydrostatycznego, umieszczoną w mosiężnej oprawie z naciętą podziałką. Na poszczególnych punktach, których wysokość ma być ustalona, względem punktu, na którym został ustawiony drążek stały A, stawia się kołek stojaka przenośnego B z zawieszoną na reperze 11 drugą rurką niwelatora hydrostatycznego. Przesuwając w górę lub w dół uchwyt 10 wzdłuż górnej części stojaka przenośnego B ustala się go na jednym z otworów

12 w ten sposób, aby w obu rurkach szklanych niwelatora widać było menisk cieczy, po czym unieruchamia kołkiem klinowym 13 i śrubą zaciskową 14. Ostatecznym wynikiem pomiaru jest różnica położenia menisków cieczy odczytana przy pomocy podziałek umieszczonych na oprawkach rurek niwelatora hydrostatycznego, powiększona o odległość otworu na którym ustalony został uchwyt 10 od najniższego otworu 12. W przypadkach prostszych zamiast drążka stałego A może być zastosowany drugi stojak B.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pomiarów wysokościowych przy użyciu niwelatorów hydrostatycznych, **znamiennie tym**, że składa się z drążka stałego (A) i stojaka przenośnego (B) do których zamocowany jest niwelator hydrostatyczny.
2. Urządzenia według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że drążek stały (A) posiada ramię wahadłowe (3), które z jednej strony łączy się z drążkiem (1), do którego wkręcony jest reper (2) i zakończony jest końcówką kulkową (8) lub płaską (9), natomiast z drugiej strony łączy się z ramieniem ruchomym głowicy (4), którego położenie względem głowicy (5) ustalone jest za pomocą śruby (7).
3. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że stojak przenośny (B) posiada prowadnicę (15), względem której jest przesuwnie osadzony uchwyt (10) z reperem (11), przy czym w prowadnicy (15) są wykonane otwory (12), a do ustalenia położenia uchwytu (10) względem prowadnicy służą kołek klinowy (13) i śruba zaciskowa (14).

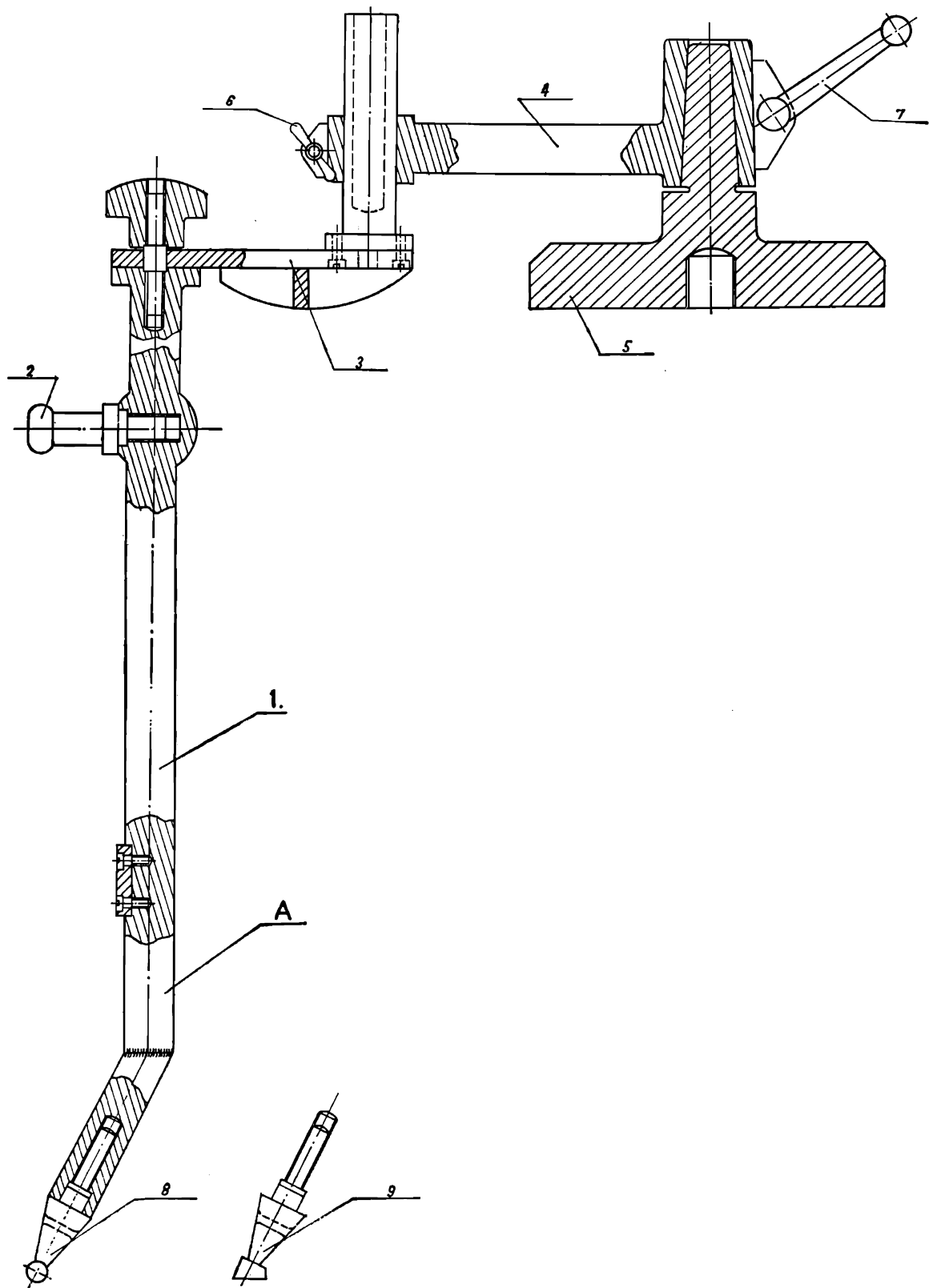


Fig. 1.

Fig. 2.

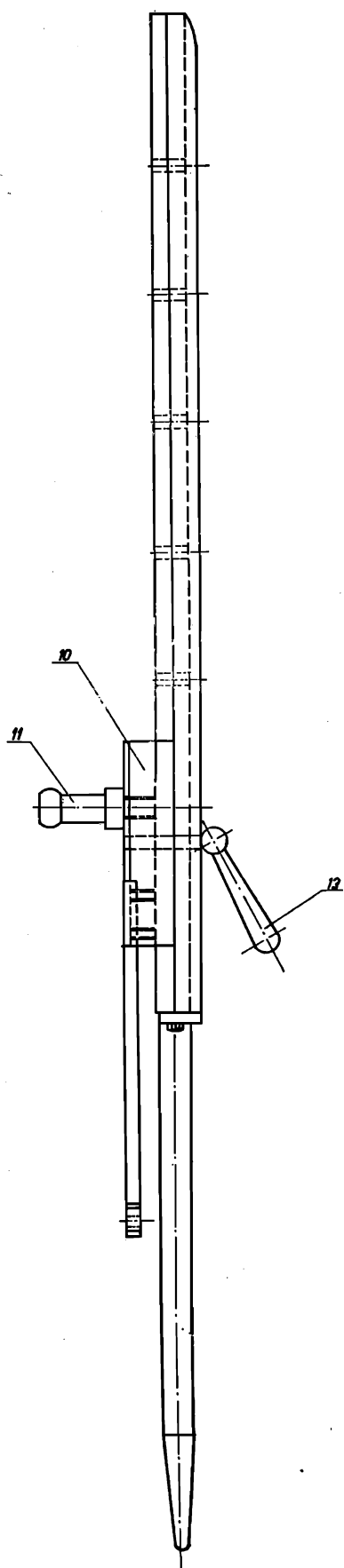


Fig. 3.

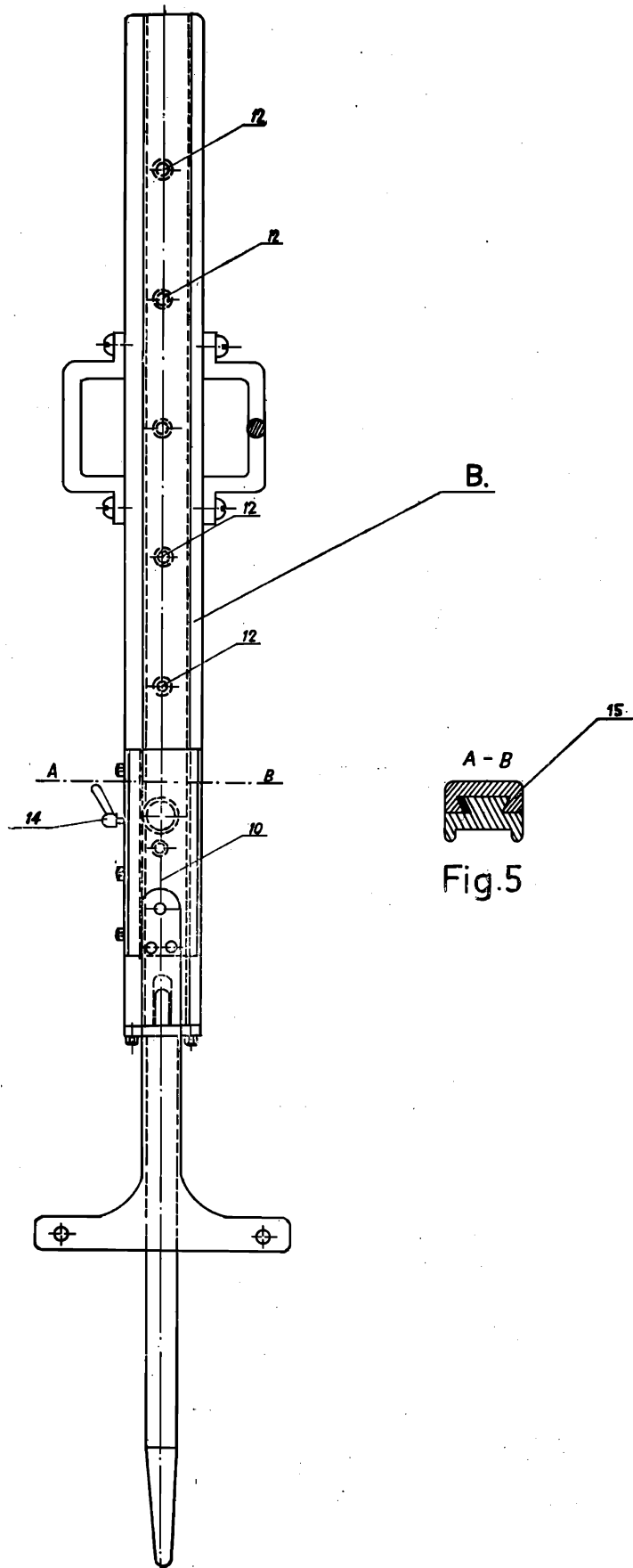


Fig. 4.

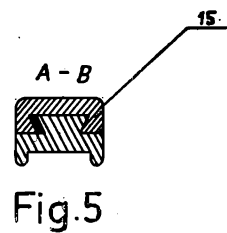


Fig. 5