

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52363

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.IX.1965 (P 110 740)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XII.1966

Kl. 42 c, 11/02

MKP G 01 c 9/00

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: dr inż. Aleksander Płatek

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Geodezji
Przemysłowej), Kraków (Polska)

Przyrząd kontrolny do pionowego ustawiania płyt prefabrykowanych w czasie ich montażu

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd kontrolny do pionowego ustawiania płyt prefabrykowanych w czasie ich montażu w budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym, pozwalający kontrolować położenie płyt względem pionu.

Dotychczas pionowe ustawianie płyt jest realizowane i kontrolowane za pomocą pionu mechanicznego oraz wzrokowej oceny położenia ustawionej płyty względem pionu. Sposoby te nie zapewniają jednak właściwej dokładności pionowego ustawiania płyt w czasie montażu i nie pozwalają na przeprowadzenie dokładnej oceny pionowości zmontowanych ścian.

Dla potrzeb wysokościowego budownictwa płytowego sposób ten jest całkowicie nieodpowiedni. Znane są również sposoby przeprowadzania pomiarów kontrolnych za pomocą przyrządów geodezyjnych, dające wprawdzie dokładne wyniki, nie mniej jednak sposoby te są bardzo pracochłonne i wymagają dużej przestrzeni poza budową w celu założenia stanowisk obserwacyjnych. Nie są natomiast znane przyrządy, które pozwalałyby na bezpośrednie dokonywanie pomiaru kontrolnego ustawienia płyt względem pionu w czasie ich montażu na poszczególnych kondygnacjach (poziomach).

Wady i niedogodności dotychczasowych sposobów oraz przyrządów usuwa przyrząd kontrolny do pionowego ustawiania płyt prefabrykowanych w czasie ich montażu według wynalazku, który to przyrząd składa się z dwóch rur o różnych śred-

2

nicach i różnej długości, połączonych ze sobą u dołu przegubowo, z których rura o większej średnicy wyposażona w cztery repery ma w górnej części zaczep umożliwiający jej zawieszenie, rura zaś o mniejszej średnicy jest zakończona nasadką, na której jest umieszczona libela rurkowa oraz śruba mikrometryczna. Ponadto przyrząd jest wyposażony w dwa oddzielne uchwyty, służące do umocowania tego przyrządu podczas przeprowadzania pomiarów dla ustalenia miejsca zera.

Wynalazek jest przedstawiony schematycznie w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyrząd w widoku z boku, fig. 2 — ten sam przyrząd w widoku z przodu, fig. 3 — uchwyt górny w widoku z boku, fig. 4 — ten sam uchwyt w widoku z góry, fig. 5 — uchwyt dolny w widoku z boku, a fig. 6 — ten sam uchwyt w widoku z góry.

Przyrząd jest zbudowany z dwóch rur 1 i 2, najlepiej duraluminiowych, o różnych dobranych długościach i średnicach, z których rura 1 ma długość na przykład 2,20 m i średnicę 30 mm, a rura 2 ma długość 1,10 m i średnicę 25 mm. Obydwie rury 1 i 2 są połączone ze sobą od dołu za pomocą stalowej szyjki 3, przy czym rura 1 jest sztywno związana z szyjką zaś rura 2 za pomocą przegubu 4, który pozwala na obrót rury 2 w płaszczyźnie prostopadłej do pionowanej płyty. Górna część rury 1 jest zakończona pierścieniem 5, w którym umieszczony jest reper 6.

Poniżej pierścienia 5 znajduje się otwór 7 umożliwiający połączenie rury 1 z zaczepem 8 za pomocą ucha 9. Do zaczepu 8 przymocowana jest tulejka 10, do której wkłada się drewniany drążek ułatwiający zawieszenie zaczepu wraz z przyrządem na wysokich płytach. W środkowej części rury 1 jest osadzony pierścień 11, z którym jest połączona prowadnica 12 oraz reper 13.

W prowadnicy 12 przesuwana się nasadka 14 o przekroju kwadratowym osadzona w rurze 2, przy czym nasadka 14 jest stale dociskana do repera 13 za pomocą sprężyny 15. W nasadce 14 umocowana jest na stałe śruba mikrometryczna 16, której wrzecionko 17 styka się z reperem 13, oraz libela rurkowa 18 ze śrubą rektyfikacyjną.

Odległość osi śruby mikrometrycznej 16 od osi obrotu rury 2 w przegubie 4 wynosi 1,000 m. Do dolnej części rury 1, połączonej — jak już powiedziano — z rurą 2 za pomocą szyjki stalowej 3, jest przymocowana listwa 19, w którą wkręcone są dwa repery 20 i 21 oddalone od siebie o około 30 cm.

Dodatkowe wyposażenie przyrządu według wynalazku stanowią dwa uchwyty, górny (fig. 3 i fig. 4) oraz dolny (fig. 5 i fig. 6), służące do umocowania przyrządu na czas przeprowadzania pomiarów dla ustalenia miejsca zera. Uchwyt górny składa się z ramy 22 połączonej z pochyłym ramieniem 23 za pomocą śrub 24. Do górnej części ramienia 23 przymocowana jest cienka płyta stalowa 25 wraz z elementem 26, który po obydwóch stronach tejże płytki posiada wycięcia 27 w kształcie litery V a pod wycięciami otworki 28 do zawieszania pionu sznurkowego.

Docisk uchwyty zapewnia śruba 29 wkręcana za pomocą pokrętła 30 w ramę 22. Uchwyt dolny składa się z ramy 31 i przymocowanego do niej teownika 32, do którego jest przykręcona za pomocą śrub 33 wąska płytka stalowa 34 o dokładnie tej samej grubości, co płytka 25. Do przykręcania uchwyty dolnego służy śruba 35 z pokrętłem 36.

Pomiar kontrolny pionowości płyt przyrządem według wynalazku przeprowadza się po uprzednim ustaleniu miejsca zera. W tym celu obydwie uchwyty, górny i dolny, przykręca się poziomo za pomocą śrub 29 i 35 do trwałego elementu pionowego, na przykład do framugi drzwi w ten sposób, aby płytka 25 uchwyty górnego i płytka 34 uchwyty dolnego leżały w jednej płaszczyźnie pionowej oraz, aby pion sznurkowy zawieszony w otworku 28 znalazł się w pobliżu środka płytki 34.

Na tak przygotowanych uchwytach zawieszają się przyrząd kontrolny, umieszczając reper 6 w wycięciu 27. Przy takim zawieszeniu reper 6 dotyka płytki 25 a repery 20 i 21 przylegają do płytki 34. Następnie pokręcając śrubą mikrometryczną 16, doprowadza się ruchome ramię przyrządu to jest rurę 2 wraz z nasadką 14 do położenia, w którym libela 18 góruje, po czym wykonuje się na śrubie mikrometrycznej 16 odczyt O_1 w pierwszym położeniu przyrządu.

Po wykonaniu tego odczytu przekłada się przyrząd do drugiego położenia, zawieszając go reperem 6 w wycięciu 27 z drugiej strony płytek 25 i 34. Po doprowadzeniu śrubą mikrometryczną 16 libeli 18 do górowania wykonuje się odczyt dru-

giego położenia O_2 . Miejsce zera O_{sr} wyznacza się jako średnią arytmetyczną odczytów dokonanych w obydwóch położeniach czyli

$$O_{sr} = \frac{O_1 + O_2}{2}$$

Znając miejsce zera przyrządu można przystąpić do pionowego ustawienia płyty. Na górną krawędź montowanej płyty nakłada się zaczep 8, przy czym ze względu na wysokość płyty można posłużyć się drążkiem, który zakłada się do tulejki 10. Przymocowany do zaczepu przyrząd zwisa pionowo, cpierając się o płytę reperami 6, 20 i 21, których końce wyznaczają płaszczyznę pionowaną.

Następnie śrubą mikrometryczną 16 doprowadza się libelę 18 do górowania, po czym wykonuje się na śrubie 16 odczyt O_1 . Różnica utworzona z odczytu O_1 oraz wartości miejsca zera O_{sr} jest wartością wyrażającą wychylenie płyty od pionu w milimetrach na metr bieżący jej wysokości, zwaną również wychyleniem jednostkowym. Mnożąc tę różnicę przez wysokość płyty, otrzymuje się wielkość o jaką należy przesunąć górną krawędź płyty, aby ta zajęła dokładnie pionowe położenie. Kierunek przesunięcia zależy od znaku różnicy ($O_1 - O_{sr}$).

Przyrząd kontrolny do pionowego ustawiania płyt prefabrykowanych w czasie ich montażu według wynalazku jest łatwy w obsłudze i w porównaniu z metodami geodezyjnymi daje dokładniejsze wyniki, przy czym obliczanie danych potrzebnych do pionowego ustawienia płyt jest znacznie szybsze a przez to bardziej ekonomiczne. Pomiar kontrolne przeprowadzone za pomocą tego przyrządu pozwalają na ustawienie płyt w pionie z dużą dokładnością, ograniczając ewentualne wychylenia płyt do minimum zależnego wyłącznie od dokładności i prawidłowości wykonania samych płyt.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd kontrolny do pionowego ustawiania płyt prefabrykowanych w czasie ich montażu, składający się z dwóch rur o różnej długości i średnicy połączonych ze sobą u dołu szyjką z przegubem, **znamienny tym**, że rura (1) ma w swej górnej części pierścień (5) z umieszczonym w niej reperem (6) oraz zaczep (8) z przytwierdzoną tulejką (10), który jest połączony z rurą (1) za pomocą ucha (9), do dolnej zaś części rury (1) jest przymocowana listwa (19) z dwoma reperami (20) i (21), przy czym na środkową część rury (1) jest nasadzony pierścień (11) z reperem (13) oraz połączona z tym pierścieniem prowadnica (12), w której przesuwana się nasadka (14) osadzona w rurze (2) i dociskana do repera (13) za pomocą sprężyny (15).
2. Przyrząd według zastrz. 1 **znamienny tym**, że nasadka (14) jest wyposażona w śrubę mikrometryczną (16) stykającą się z reperem (13) oraz libelę rurkową (18) ze śrubą rektyfikacyjną.
3. Przyrząd według zastrz. 1 **znamienny tym**, że jest wyposażony w dwa oddzielne uchwyty, górny i dolny, z których każdy ma śrubę dociskową z pokrętłem, przy czym do ramy (22) uchwy-

tu górnego przymocowane jest ukośne ramie (23) zakończone cienką płytką metalową (25) oraz elementem (26), w którym po obydwóch stronach płytki (25) znajdują się wycięcia (27)

w kształcie litery V i otworek (28), zaś do ramy (31) uchwytu dolnego jest przytwierdzony teownik (32) z płytką (34) o tej samej grubości co płytka (25) uchwytu górnego.

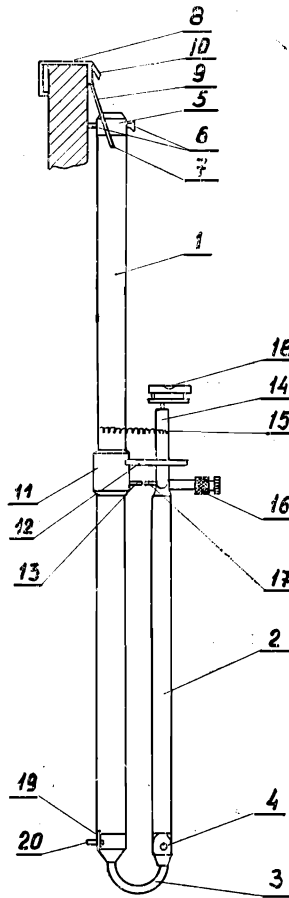


Fig. 1.

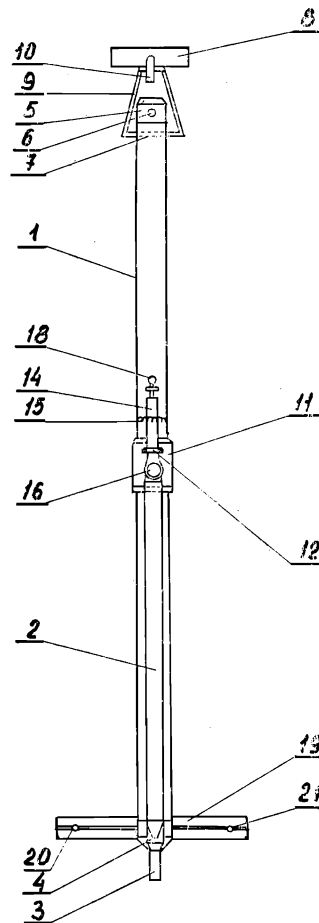


Fig. 2.

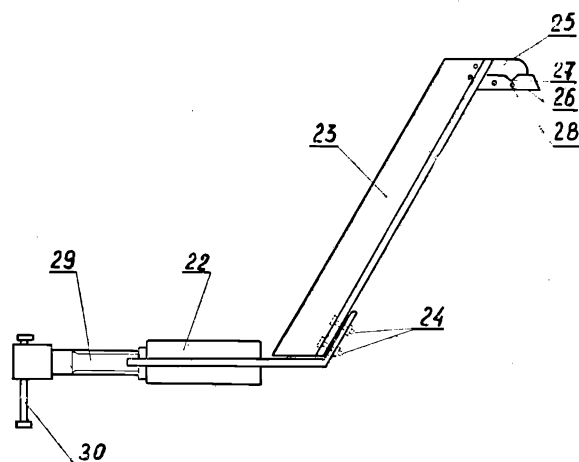


Fig. 3.

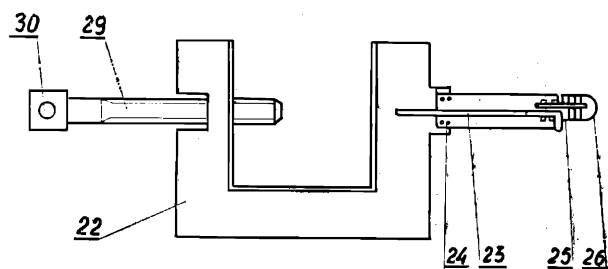


Fig. 4.

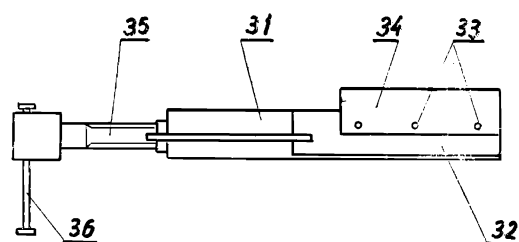
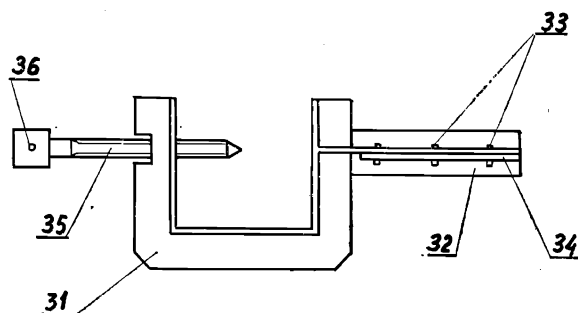


Fig. 5



BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego

ZG „Ruch” Warszawa, 1922-26, nakł. 280 egz.