

URZĄD  
PATEKTOWY  
PRL

## OPIS PATENTOWY

60893

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 16.II.1968 (P 125 280)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 20.XI.1970

Kl. 87 a, 4

MKP B 25 b, 5/14

UKD

Współtwórcy wynalazku: Andrzej Priebe, Władysław Radziński

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Produkcji Pomocniczej i Montażu  
Budownictwa Rolniczego, Września (Polska)Przyrząd śrubowy do osadzania zakuwek w stałym położeniu  
w elementach prefabrykowanych w trakcie ich formowania

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd śrubowy do osadzania zakuwek w stałym położeniu w elementach prefabrykowanych w trakcie ich formowania.

Znane są zwykle śruby z nakrętkami, które stosuje się do osadzania w stałym położeniu zakuwek w elementach prefabrykowanych w trakcie ich formowania, a zwłaszcza w trakcie wibrowania tych elementów. Skręcanie jednak śrubami współpracującymi z nakrętkami zakuwek z formą w celu utrzymania ich w stałym i ściśle określonym położeniu w elementach prefabrykowanych w trakcie jego formowania wymaga przy tym nawiercania nie mniej niż dwa otwory w formie i zakuwce dla umieszczenia śrub, a także przyspawanie do zakuwek od strony kotew nakrętek mocujących śruby.

Operacje te muszą być wykonane z wielką starannością i precyzją, gdyż brak współosiowości odpowiednich otworów w formie, zakuwce i nakrętce może uniemożliwić spasowanie i skręcanie zakuwki z formą. Praktyka budowlana wykazała, że śruby z nakrętkami stosowane do osadzenia zakuwek w elementach prefabrykowanych w trakcie ich formowania są mało efektywne, bo z ich stosowaniem związane jest powstawanie bardzo poważnej ilości braków produkcyjnych w postaci zakuwek i form z niewspółosiowo przewierconymi otworami, a także zakuwek z niewspółosiowo przyspawanymi nakrętkami mocującymi.

Nie jest to jedyna niedogodność stosowania śrub

2

i nakrętek do łączenia zakuwek z formą. Dalsze niedogodności i wady wypływają z faktu, że w warunkach masowej produkcji prefabrykowanych elementów żelbetowych zużywa się bezpowrotnie wielkie ilości stalowych nakrętek mocujących, czemu nie można przeciwdziałać przez zwykłą zmianę położenia nakrętki na zewnątrz formy. Należy podkreślić też, że w przypadku użycia śrub o długości większej od sumy grubości formy, zakuwki i nakrętki poważnie utrudniona jest, a nieraz i wykluczona jest możliwość rozłączenia śruby od nakrętki przyspawanej do zakuwki bądź elementu prefabrykowanego od formy po jego uformowaniu.

Śruby z nakrętkami służące do osadzenia zakuwek w stałym położeniu w elementach prefabrykowanych w trakcie ich formowania posiadają liczne wady i niedogodności, ponieważ stosowanie ich wymaga wykonywania pracochłonnych i precyzyjnych operacji związanych z wierceniem otworów i spawaniem, a także powoduje powstawanie braków produkcyjnych i stratę nakrętek.

Techniczną przyczyną wyżej wymienionych wad i niedogodności jest w zasadzie niekorzystne położenie nakrętki współpracującej ze śrubą wewnątrz formy. Jak już wspomniano wadom tym i niedogodnościom nie można przeciwdziałać przez zwykłą zmianę położenia nakrętki na zewnątrz formy.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad znanego rozwiązania, a także zmniejszenie niedogodności związanych z wierceniem otworów. Aby osiągnąć

ten cel postawiono sobie zadanie opracowania konstrukcji przyrządu do skręcania zakuwki z formą złożonego ze śruby i nakrętki, osadzonej na zewnątrz formy.

Zadanie wytyczone w celu usunięcia podanych wad i niedogodności zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że skonstruowano przyrząd śrubowy, który składa się z pierścienia osadczego z kołnierzem i uchwytami posiadającego w części górnej wycięty segment ograniczony przez dwie prostopadłe płaszczyzny, z których jedna poprowadzona jest równolegle do podłużnej osi pierścienia druga zaś, prostopadle do niej w odległości od dolnej krawędzi kołnierza równej co najwyżej grubości tego kołnierza i boku formy i z osadzonej przesuwnie w otworze tego pierścienia śruby mocującej.

Śruba ta posiada w części górnej wycięty segment ograniczony co najmniej przez trzy płaszczyzny, z których co najmniej jedna poprowadzona jest równolegle do podłużnej osi śruby, zaś dwie pozostałe równoległe i oddalone od siebie w odległości co najmniej równej grubości zakuwki, poprowadzone są prostopadle do tej płaszczyzny w pewnej odległości od końca śruby tworząc element oporowy oraz z współpracującej z tą śrubą za pomocą gwintu nakrętki mocującej, przy czym wycięte segmenty pierścienia osadczego i śruby mocującej służą do pomieszczenia przytrzymywanej części zakuwki w roboczym położeniu przyrządu śrubowego.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia proste, pewne i precyzyjne skręcanie zakuwki z formą po uprzednim nawierceniu dwóch otworów z boku formy na linii przeciwnych boków zakuwki i umieszczeniu w nich pierścieni osadczych ze śrubami mocującymi w ten sposób, by części przytrzymujące zakuwki osadzone były między boki formy a elementami oporowymi śrub mocujących, a następnie dokręca się nakrętki mocujące umieszczone na zewnątrz formy.

Przyrząd śrubowy do osadzenia zakuwek eliminuje wady znanych rozwiązań i ogranicza niedogodności związane z wierceniem współosiowych otworów w boku formy i zakuwce sprowadzając je do konieczności wiercenia dwóch otworów tylko w boku formy i to w zasadzie w dowolnym miejscu na liniach boków zakuwki, korzystnie jednak mniej więcej na ich środku.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przekrój w płaszczyźnie osi śrub mocujących dwóch przyrządów śrubowych dociskających zakuwkę do boku formy, fig. 2 widok przyrządów śrubowych od strony zakuwki, fig. 3 rzut aksjonometryczny pierścienia osadczego, a fig. 4 i 5 przekroje śrub mocujących w płaszczyźnie poprowadzonej przez wycięty segment prostopadle do osi śrub w dwóch różnych przykładach wykonania tych śrub.

Jak uwidoczniło na fig. 1, 2 i 3 przyrząd śrubowy wykonany według wynalazku składa się z pierścienia osadczego 1 z kołnierzem 2 i uchwytami 3 posiadającego w części górnej wycięty segment 4 ograniczony przez dwie prostopadłe płaszczyzny,

z których jedna poprowadzona jest równolegle do podłużnej osi pierścienia 1, druga zaś prostopadle do niej w odległości od krawędzi kołnierza równej co najwyżej grubości tego kołnierza 2 i boku formy 12.

W otworze pierścienia 1 osadzona jest przesuwnie śruba mocująca 5 posiadająca w części górnej wycięty segment 6 ograniczony co najmniej przez trzy płaszczyzny, z których co najmniej jedna poprowadzona jest równolegle do podłużnej osi śruby 5, zaś dwie pozostałe równoległe i oddalone od siebie w odległości co najmniej równej grubości zakuwki 10 poprowadzone są prostopadle do tej płaszczyzny w pewnej odległości od końca śruby 5 tworząc element oporowy 7.

Ze śrubą 5 współpracuje za pomocą gwintu 8 nakrętki 9, osadzona na zewnątrz formy 12. Wycięte segmenty 4 i 6 pierścienia osadczego 1 i śruby mocującej 5 służą do pomieszczenia przytrzymywanej części zakuwki 10 w roboczym położeniu przyrządu śrubowego w otworze 11 formy 12 z elementem prefabrykowanym 13. Nakrętki mocujące 9 zaopatrzone są w uchwyty motylkowe 14 ułatwiające łączenie ich i rozłączenie od śruby mocującej 5.

Śruby mocujące 5 w przykładzie przyrządu według wynalazku zaopatrzone są w uchwyty 15 ułatwiające osadzanie śrub w otworze pierścienia osadczego 1 w położeniu roboczym jak również jej demontaż. Na fig. 4 i 5 przedstawiono dwa przykłady ukształtowania trzpienia śruby mocującej 5 w płaszczyźnie poprowadzonej przez wycięty segment 6 prostopadle do osi tej śruby 5.

Jak uwidoczniło na fig. 4 powierzchnia ograniczająca wycięty segment 6 równoległa do osi śruby 5 utworzona została w tym przykładzie przez zbiór płaszczyzn stycznych do elipsy poprowadzonych równoległe do osi śruby 5, posiada więc kształt wycinka powierzchni bocznej walca eliptycznego. Z fig. 5 wynika, że w innym przykładzie powierzchnię tę tworzy zbiór trzech płaszczyzn równoległych do osi śruby 5, z których jedna przechodzi mniej więcej przez oś śruby. W roboczym położeniu przyrządu śrubowego według wynalazku o tę płaszczyznę oraz wzdłuż prostej równoległej do osi śruby 5 leżącej na powierzchni bocznej walca eliptycznego najbardziej wysuniętej w stronę wyciętego segmentu 6 w przykładzie jak na fig. 4 opiera się krawędź przytrzymywanej zakuwki 10.

Jak już wspomniano po ustaleniu ściśle położenia przeciwnych boków zakuwki 10 w stosunku do boku formy 12 i po nawierceniu w boku tej formy 12 mniej więcej na linii boków zakuwki 10 co najmniej dwóch otworów 11, w otwory te wsuwa się śruby mocujące 5, na których trzpieniu w dolnej części nasunięte są odpowiednio pierścienie osadcze 1 i nakrętki mocujące 9.

Po osadzeniu wstępnym zakuwki 10 w wyciętych segmentach 6 śrub 5 między bokiem formy 12 a elementami oporowymi 7 śrub, wsuwa się w otwory 11 pierścienie osadcze 1 wyciętymi segmentami 4 w kierunku zakuwki 10 i wprowadza się na gwinty 8 nakrętki 9, po czym — co zaznaczono na fig. 2 strzałką — przesuwają się zakuwkę 10 równoległe do

jej przytrzymywanych boków w celu ustalenia ścisłego jej położenia względem formy 12. Następnie powoduje się stały docisk zakuwki 10 do boku formy 12 przez dokręcenie nakrętek mocujących 9 umieszczonych na zewnątrz formy 12.

Przyrząd według wynalazku stosować można nie tylko do osadzania zakuwek w położeniu pionowym to znaczy do skręcania ich z pionowymi bokami form, ale również w położeniu poziomym, przy czym w tym przykładzie stosowania przyrządu należy między pionowymi bokami formy osadzić element nośny w postaci na przykład płaskownika lub ceownika, a następnie przymocować zakuwkę do tego elementu nośnego za pomocą przyrządu według wynalazku w sposób opisany wyżej.

Wynalazek nie jest ograniczony tylko do opisanych szczegółowo i przedstawionych na rysunkach przykładów jego wykonania w całości i szczegółach lub ich kombinacji albo do stosowania razem wszystkich jego cech, lecz obejmuje również stosowanie oddzielne pojedynczych cech i odmiany opisanych propozycji o ile nie wykraczają one poza zakres podstawowej myśli wynalazku.

Zgodnie z jednym z możliwych dalszych przykładów nakrętkę z uchwytyami motylkowymi zastąpić można zwykłą sześciokątną nakrętką i dokręcać ją kluczem, zaś pierścień osadczy zaopatrzyć w uchwyty w kształcie haków, lub temu podobnych elementów, albo wręcz dokonywać demontażu pierścieni osadczych przez podważanie ich kołnierzy.

#### Zastrzeżenia patentowe

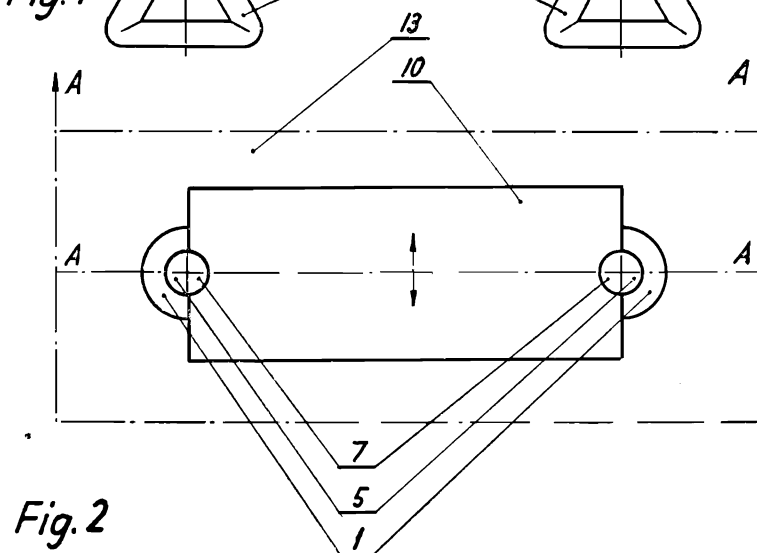
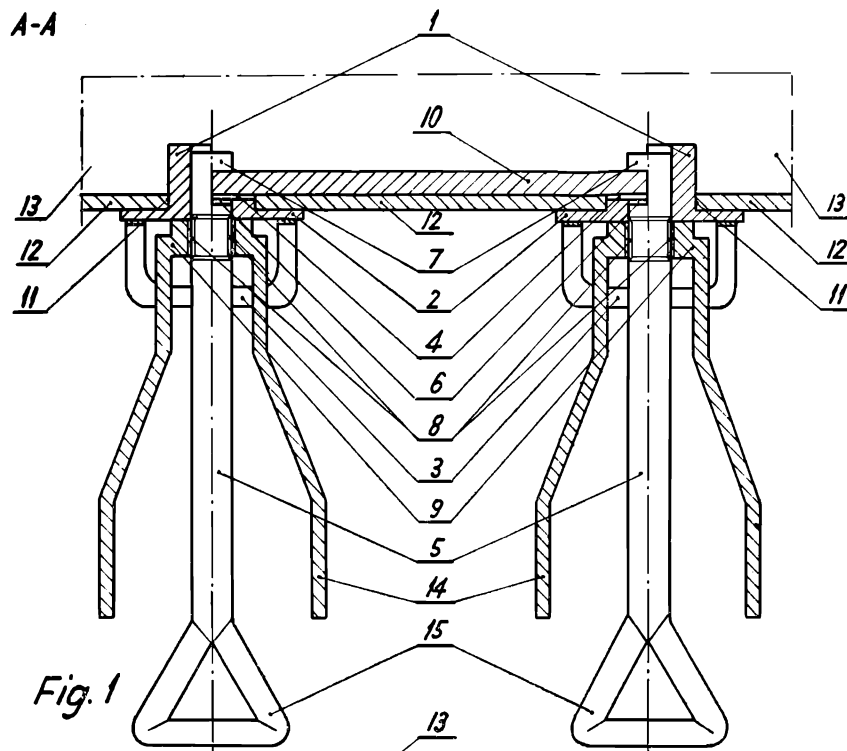
1. Przyrząd śrubowy do osadzania zakuwek w stałym położeniu w elementach prefabrykowanych w trakcie ich formowania, **znamienny tym**, że zawiera pierścień osadczy (1) w którego części górnej wycięty jest segment (4) ograniczony przez dwie

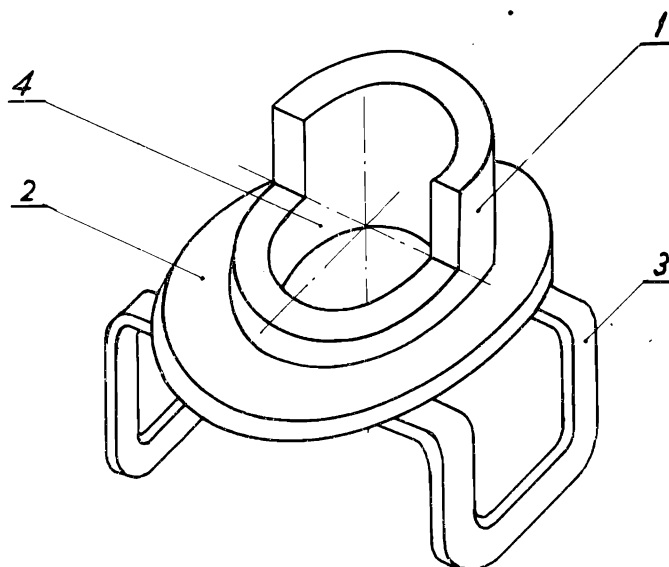
prostopadłe płaszczyzny, z których jedna poprowadzona jest równolegle do podłużnej osi pierścienia (1), druga zaś prostopadłe do niej w odległości od dolnej krawędzi kołnierza (2) nie większej od grubości tego kołnierza (2) i boku formy (12) oraz osadzoną przesuwnie w otworze tego pierścienia (1) śrubę mocującą (5) posiadającą w dowolnej odległości od końca wycięty segment (6) tworzący z tej części śruby mocującej (5) element oporowy (7) oraz współpracującą z tą śrubą (5) za pomocą gwintu (8) nakrętkę mocującą (9) osadzoną na zewnątrz formy (12), przy czym wycięte segmenty (4) i (6) pierścienia osadczy (1) i śruby mocującej (5) służą do pomieszczenia przytrzymywanej części zakuwki (10) w roboczym położeniu przyrządu śrubowego w otworze (11) formy (12) z elementem prefabrykowanym (13).

2. Przyrząd śrubowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wysokość pierścienia osadczy (1), w roboczym położeniu przyrządu liczona od płaszczyzny styku kołnierza (2) z bokiem formy (12) jest równa lub większa od sumy grubości boku formy (12) oraz wysokości wyciętego segmentu (6) i elementu oporowego (7) śruby mocującej (5), zaś grubość ścianek tego pierścienia (1) jest równa lub większa od głębokości wyciętego segmentu (6).

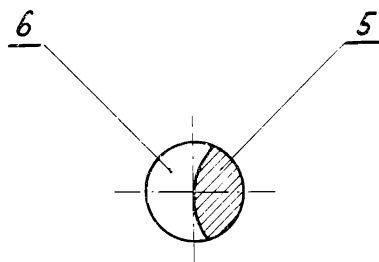
3. Przyrząd śrubowy według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że śruba mocująca (5) i nakrętka (9) zaopatrzone są odpowiednio w uchwyty (15) i (14) ułatwiające osadzenie przyrządu w roboczym położeniu oraz jego demontaż.

4. Przyrząd śrubowy według zastrz. 1—3 **znamienny tym**, że powierzchnie ograniczające wycięte segmenty (4) i (6) równoległe do podłużnej osi pierścienia osadczy (1) i śruby mocującej (5) są utworzone w ten sposób, że linie ich styku z zakuwką (10) w roboczym położeniu przyrządu leżą na powierzchni przechodzącej przez podłużną oś tego pierścienia osadczy (1) i śruby mocującej (5).

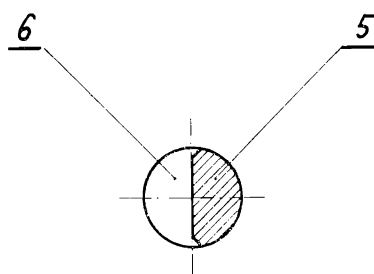




*Fig. 3*



*Fig. 4*



*Fig. 5*