



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.12.75 (P. 185468)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.09.76

Opis patentowy opublikowano: 03.01.1983

Int. Cl.³ E02D 5/52

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego

Twórca wynalazku: Lorentz Wahman

Uprawniony z patentu: Lorentz Wahman, Göteborg (Szwecja)

**Urządzenie spinające do łączenia zbrojonych elementów
betonowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie spinające do łączenia zbrojonych elementów betonowych, takich jak segmenty pali i kolumn ze zbrojonego betonu. Pręty zbrojeniowe w tych segmentach są ułożone wzdłuż tych segmentów i są przymocowane do urządzenia spinającego. W segmentach tych elementy łączące segmenty pali i kolumn z urządzeniem spinającym są zasadniczo umieszczone naprzeciwko w stosunku do wymienionych, ułożonych wzdłużnie prętów zbrojeniowych.

Znane jest urządzenie spinające w postaci obudowy wyposażonej w elementy łączące wzdłużne pręty zbrojeniowe segmentów pali i kolumn i w elementy łączące dany segment z innym.

Urządzenie spinające tworzące całość, wykonane, na przykład, ze sferoidalnego żeliwa jest ciężkie, a tym samym trudne do manipulowania, a jednocześnie koszty materiału i wykonania są wysokie.

Ponieważ różne pale i kolumny mają różne wymiary poprzeczne i różne kształty poprzecznych przekrojów istnieje konieczność wytwarzania i przechowywania wielu, różnych typów segmentów pali i kolumn, co stwarza poważne problemy magazynowania i tym samym wysokie koszty.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie spinające, które maksymalnie spełnia wymagania ścisłych tolerancji, które dzięki temu może być stosowane zarówno do pali jak i do kolumn, itp. Urządzenie to jest łatwe do wykonania i montażu, i jest tańsze w wykonaniu niż znane poprzednio urządzenia spinające. Urządzenie to można stosować bez względu na kształty i wymiary prze-

2

krojów poprzecznych segmentów betonowych. Urządzenie spinające jest tak zaprojektowane, aby można było stosować z nim proste urządzenia pomocnicze, jak na przykład podpory poprzecznych belek, płyt, itp.

Zgodnie z powyższym przedstawia się urządzenie spinające do łączenia zbrojonych segmentów betonowych, przez które przechodzą, i z których wystają pręty zbrojeniowe.

Wymienione urządzenie zawiera pewną ilość par pierwszych elementów spinających przystosowanych do przytwierdzenia wzajemnego leżących naprzeciwko siebie powierzchni czołowych dwóch segmentów betonowych, które mają być razem spięte w określonym porządku, oraz pewną ilość drugich elementów spinających umieszczonych we wspomnianych pierwszych elementach spinających w celu spięcia ich wymienionych par.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zakończenie segmentu pala lub kolumny wyposażonego w urządzenie spinające, w widoku perspektywicznym, fig. 2 — element łączący w powiększonej podziale w widoku perspektywicznym, fig. 3 — przekrój III-III z fig. 1 w powiększeniu, fig. 4 — przekrój IV-IV z fig. 3, fig. 5 — przekrój V-V z fig. 4, fig. 6 — zmodyfikowane rozwiązanie wpustu do łączenia dwóch urządzeń spinających, w widoku perspektywicznym, fig. 7 — inne rozwiązanie wpustu w widoku perspektywicznym, fig. 8 — segment pala z urządzeniem spinającym w widoku z góry, fig. 9 — częściowy przekrój IX-IX z fig. 8, fig. 10 i fig. 11 — urządzenia spinające dla segmentów pali lub kolumn o róż-

3

nych kształtach przekrojów poprzecznych, w widoku z góry.

Na fig. 1 do 5 pokazany jest segment 1 zbrojonego betonowego pala lub kolumny z ułożonymi wzdłużnie prętami zbrojeniowymi 2. Pręty te są połączone z urządzeniem spinającym 3, które dostosowane jest do połączenia z odpowiednim urządzeniem spinającym innego segmentu pala lub kolumny, nie pokazanego na rysunkach.

Urządzenie spinające ma zasadniczo ten sam kształt co przekrój poprzeczny segmentu 1. Jak wynika z rysunku, powyższe urządzenie zawiera obudowę, w której ustalona jest pewna ilość elementów łączących 6. Wymieniona liczba odpowiada liczbie prętów zbrojeniowych 2. Na zewnętrznym końcu każdego pręta zbrojeniowego 2 jest nacięty gwint 7 (fig. 4).

Naroża obudowy składającej się z ramy 4 i płyty dennej 5 posiadają wgłębienia 8 przeznaczone do umieszczenia w nich elementów łączących 6. Elementy łączące 6 mają rowek 9 przeznaczony do umieszczenia w nim kołnierza 10 uformowanego w płycie dennej 5. Elementy łączące 6 posiadają również otwory 11 z naciętym gwintem 12.

Otwory 11 przeznaczone są do umieszczenia w nich gwintowanych końców prętów zbrojeniowych 2. Średnica wymienionych końców jest mniejsza niż średnica otworów 11. W lukę pomiędzy określonymi ściankami otworu 11 i odpowiednim prętem 2 wkręcana jest gwintowana tuleja 13. Tuleja 13 posiada gwint zewnętrzny 14 odpowiadający wewnętrzznemu gwintowi 12 otworu 11 oraz wewnętrzny gwint 15 odpowiadający zewnętrzznemu gwintowi 7 pręta zbrojeniowego 2. Jeden koniec gwintowanej tulei 13 jest tak wykonany, aby przy pomocy odpowiedniego narzędzia można było powyższą tuleję wkręcać w gwint 12 otworu 11.

Z rysunku rozwiązania widać, że otwór 11 w każdym elemencie łączącym 6 umiejscowiony jest w dnie gniazda 16, którego przekrój poprzeczny ma kształt jaskółczego ogona. Gniazda te, w każdym elemencie 6, są umiejscowione naprzeciwko siebie, po obu końcach przekątnej, w narożach urządzenia spinającego.

Każde gniazdo 16 przeznaczone jest do umieszczenia w nim wpustu 18 (fig. 1). Na zewnętrznym końcu każdego gniazda 16 dno gniazda posiada wystający na zewnątrz zaczep 17, który po wstawieniu wpustu jest deformowany, to znaczy zaginany, tak aby ustalić wpust 18 we właściwym położeniu. Przekrój poprzeczny wpustu 18 ma kształt podwójnego jaskółczego ogona i przeznaczony jest on do łączenia dwóch segmentów pali lub kolumn ustalonych końcami do siebie.

Każdy z wymienionych segmentów posiada swoje odpowiednie urządzenie spinające. Każdy element łączący jest wykonany z materiału mogącego przenosić obciążenia na przykład z żeliwa sferoidalnego. Rama i płyta denna mogą być wykonane z cienkiego lub lekkiego materiału takiego jak tworzywa sztuczne czy cienka blacha. W ten sposób otrzymuje się urządzenie spinające znacznie łatwiejsze w operowaniu nim, i które może być wykonane znacznie łatwiej i taniej niż urządzenie spinające wykonane w całości z żeliwa sferoidalnego. Zamiast łączenia prętów zbrojeniowych 2 do elementów łączących 6 za pośrednictwem gwintowanej tulei 13, istnieje możliwość łączenia wymienionych prętów bezpośrednio z elementami łączącymi. W tym przypadku gwint w otworach 11 musi odpowiadać zewnętrzznemu gwintowi prętów zbrojeniowych.

Gdy urządzenie spinające 3 nie jest narażone na działanie sił skierowanych w dół, takich jakie istnieją w ka-

4

farze sił skierowanych w dół, takich jakie istnieją w kfarze do wbijania pali, można w urządzeniu spinającym 3 pominąć obudowę 4, 5, lub urządzenie to może być wyposażone w obudowę odłączaną. Przy takim rozwiązaniu konstrukcyjnym urządzenia spinającego nie istnieje potrzeba wytwarzania specjalnych urządzeń spinających dla różnych typów segmentów pali lub kolumn, ponieważ w podstawowym wykonaniu takich urządzeń jedynie liczba elementów łączących powinna odpowiadać liczbie prętów zbrojeniowych (fig. 10 i 11).

Aby umożliwić dołączenie do segmentu pala lub kolumny poprzecznych belek, płyt stropowych itp. urządzenie spinające może być wyposażone we wpusty 18 wykonane tak jak pokazano na fig. 6 i 7. Wpust taki składa się z głównego korpusu 20, którego przekrój poprzeczny ma kształt podwójnego jaskółczego ogona i posiada dolną i górną płaską powierzchnię odniesienia 21, przy czym na fig. 6 i fig. 7 pokazano tylko górną. Na jednej z czołowych powierzchni głównego korpusu 20 znajduje się wystający na zewnątrz wspornik 22, którego górne i dolne powierzchnie odniesienia 23 są zasadniczo równoległe do powierzchni odniesienia 21 głównego korpusu.

Wspornik 22 tworzy całość z głównym korpusem a jego grubość lub wysokość jest nieznacznie mniejsza niż grubość lub wysokość głównego korpusu. Boczne powierzchnie 24 są tak ukształtowane, że zaczep 17 elementu łączącego 6 może być zagięty aż do zetknięcia z jedną z bocznych powierzchni 24. Wspornik 22 na fig. 6 jest symetryczny w stosunku do osi wzdłużnej 25 wpustu i przeznaczony jest do przenoszenia obciążeń po obu stronach elementu łączącego 6.

Jak wynika z fig. 7, wspornik 22 nie necessarily musi być symetryczny w stosunku do głównego korpusu 20. Może być tak ukształtowany, że przenosi jedynie obciążenia z jednej strony elementu łączącego 6. Wspornik posiada jeden lub więcej otworów 26 mających zastosowanie przy łączeniu śrubami ramy 27 (fig. 8) służącej jako człon podpierający belki, płyty, itp.

Fig. 8 jest widokiem czołowym segmentu zbrojonego pala betonowego posiadającego cztery elementy łączące 6 przyłączone do głównego elementu zbrojonego pala. Fig. 8 pokazuje dwie możliwości połączenia. Pierwszą — jednostronne połączenie belki 28 z segmentem pala przy zastosowaniu wpustu 18 z fig. 7 oraz drugą — przyłączenie belki stropowej do wszystkich stron pala przy zastosowaniu wpustów 18 z fig. 6 i połączenia z ramą 27 przenoszącą obciążenia.

Montaż segmentów pala jest wykonywany zgodnie z następującym opisem i fig. 9. Segmenty pala wyposażone w odpowiednie urządzenia spinające są umieszczane jeden na drugim i centrowane kołkiem centrującym 30 umieszczonym w otworze centrującym 29. Gniazda 16 w elementach łączących 6 jednego segmentu pala są umieszczone naprzeciwko gniazdom elementów łączących 6 innego segmentu pala. Dzięki temu można umieścić w gniazdach wpust 18. Nie wszystkie cztery wpusty muszą posiadać fragmenty wystające na zewnątrz, ponieważ konstrukcja pojedynczego elementu zależy od przeznaczenia. Po umieszczeniu wpustu zaczep 17 jest zaginany, aż do zetknięcia, w kierunku sąsiednich powierzchni, takich jak boczne powierzchnie 24 wyżej wymienionych korpusów. W ten sposób wymienione powierzchnie są ustalone. Wspornik lub wsporniki 22 wystające, z każdego segmentu pala, na zewnątrz mogą być teraz zastosowane do przy-

5

łączenia elementów pomocniczych — takich jak podpory poprzecznych belek itp.

Wynalazek nie ogranicza się do zilustrowanych i ujaw-
nionych rozwiązań konstrukcyjnych. Nie są one jedynymi
możliwymi rozwiązaniami brany pod uwagę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie spinające do łączenia zbrojonych elementów betonowych mających osiowo wysunięte pręty zbrojeniowe przechodzące przez te elementy i zawierające elementy łączące przystosowane do połączenia z przeciwnymi końcami dwu łączonych elementów betonowych i wpusty wprowadzone w elementy łączące, **znamiennie tym**, że ilość elementów łączących (6) oddzielnych i ściśle jednakowych, z materiału absorbującego energię, jest równa ilości osiowo wysuniętych prętów zbrojeniowych (2), przy czym każdy z elementów łączących jest zamocowany do zakończenia co najmniej jednego osiowo wysuniętego pręta zbrojeniowego (2) i przystosowany do wprowadzenia wpustów (18), dla osiowego i poprzecznego

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że

6

każdy element łączący (6) jest połączony z osłoną (4, 5) tworzącą tylną ścianę elementu betonowego, przy czym osłona jest z tworzywa sztucznego albo blachy.

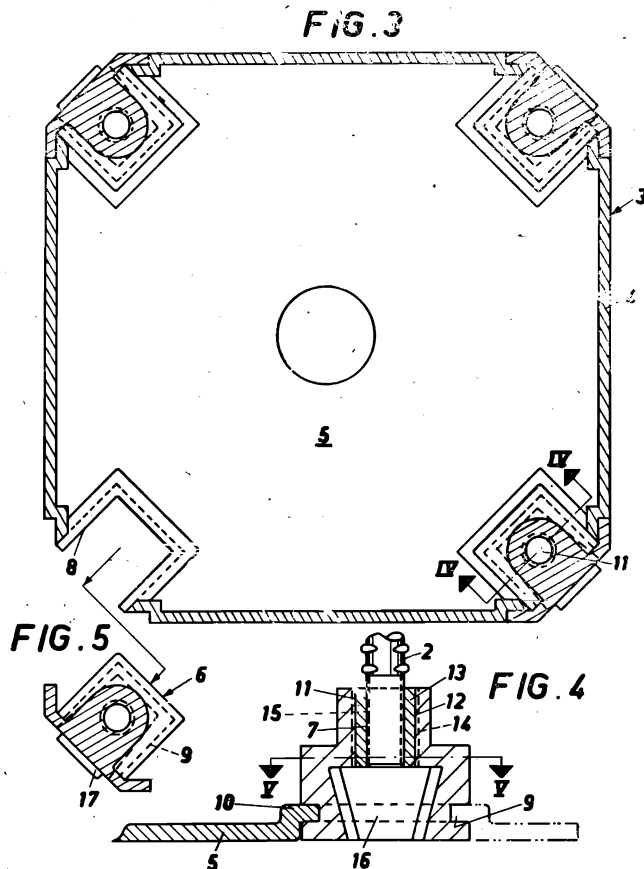
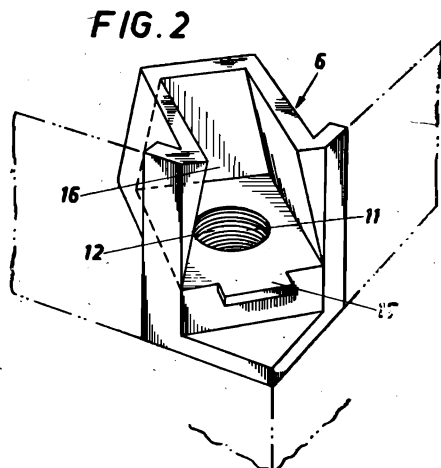
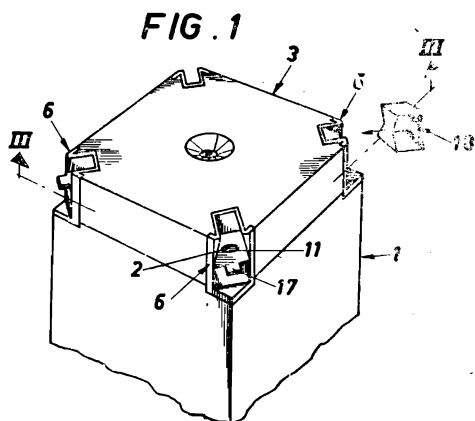
3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że każdy pierwszy łącznik (6) ma rowek (9) przystosowany do wprowadzenia kołnierza (10) wykształconego na płycie dennej (5) osłony.

4. Urządzenia według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że każdy pierwszy łączący element (6) ma gniazdo (16) przystosowane do wprowadzenia jednego z wpustów (18), przy czym przekrój poprzeczny gniazda (16) jest identyczny z przekrojem poprzecznym wpustu (18).

5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że każdy wpust (18) ma długość większą niż głębokość odpowiadającego mu gniazda (16), przy czym wspornik (22) wpustu (18) jest wysunięty poza gniazdo (16) i przystosowany do połączenia zespołu podtrzymującego.

6. Urządzenie według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że wspornik (22) stanowi część wpustu (18), przy czym ta część ma wysokość mniejszą niż wysokość wpustu (18).

7. Urządzenie według zastrz. 5 albo 6, **znamiennie tym**, że wspornik (22) ma otwory (26) dla łączenia zespołu podtrzymującego.



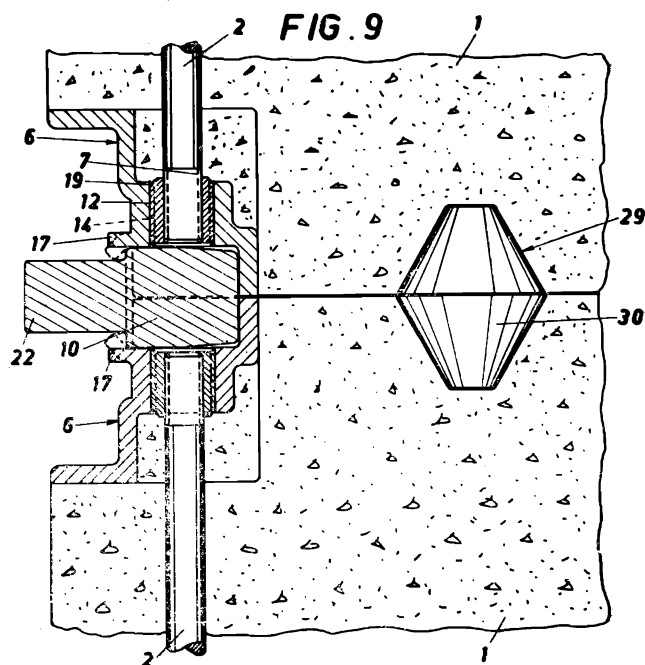


FIG. 10

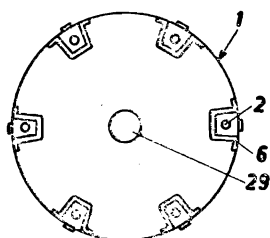


FIG. 11

