

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 243836 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **429366**

(22) Data zgłoszenia: **2019.03.22**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2020.10.05 BUP 21/2020**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.10.16 WUP 42/2023**

(51) MKP:

E02D 27/42 (2006.01)

E04H 12/22 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

DRATWA ROMAN STANISŁAW, Kalety, PL

DRATWA PAWEŁ, Kalety, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:

ROMAN STANISŁAW DRATWA, Kalety, PL

PAWEŁ DRATWA, Kalety, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Tadeusz Wilczarski, Tczew, PL

(54) Tytuł:

Fundament składany z prefabrykowanych wielkogabarytowych elementów o zwiększonej stabilności i wytrzymałości

PL 243836 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest fundament składany z prefabrykowanych wielkogabarytowych elementów o zwiększonej stabilności i wytrzymałości składający się z betonowych elementów składanych stanowiących ukształtowaną część dolną oraz ukształtowaną część górną z wyprowadzonymi zatopionymi w betonie śrubami do mocowania zewnętrznych elementów konstrukcyjnych, korzystnie słupowych.

Znana jest z opisu patentowego PL 191913 jednostka modułowa żelbetowego, prefabrykowanego fundamentu wież i słupów kratowych. Wynalazek rozwiązuje problem konstrukcji fundamentu, zawierającego foremną, płytową stopę o trapezowym przekroju poprzecznym, na której zamontowany jest rozłącznik śrubowymi elementami, poprzez walcową podstawę, nośny trzon, mający kształt stożka ściętego o rurowej budowie, z zamkniętą górną częścią, w której zakotwione są mocujące śruby, osadzonych na nich konstrukcji wież lub słupów kratowych. Wysokość przestrzeni rurowej jest mniejsza o 0,60 wysokości nośnego trzonu.

Znana jest z opisu patentowego PL 198628 stopa fundamentowa fundamentu stalowego kratowego słupa linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia ma zastosowanie przy budowie elektroenergetycznych linii przesyłowych. Stopa fundamentowa składa się z posadowionej na izolowanej warstwie podsypki żwirowej lub chudego betonu, podstawy w postaci betonowej płyty, zbrojonej stalowymi siatkami, dolnymi i górnymi, w której osadzony jest trwale prefabrykowany, żelbetowy cokół w kształcie graniastosłupa z osadzoną w nim nierozłącznie, równoległe do jego osi, kotwą. Cokół ma umieszczone obwodowo i poosiowo pręty zbrojeniowe, przy czym wystające poza część betonową cokołu pręty posiadają części odgięte w ten sposób, iż położone są one na jednej płaszczyźnie, która z osią wzdłużną cokołu tworzy kąt, odpowiadający kątowi, utworzonemu przez tę oś z płaszczyzną płyty podstawy i tożsamy z kątem pomiędzy krawężnikiem pionowo ustawionego słupa linii elektroenergetycznej z płaszczyzną poziomą. Sposób wykonania stopy fundamentowej polega na tym, że w wykonanym wcześniej wykopie, którego dno utwardza się warstwą żwiru lub chudego betonu i izoluje papą asfaltową oraz szaluje się ściany boczne płyty podstawy, układa się następnie na betonowych podkładkach dystansowych siatki zbrojenia dolnego płyty podstawy stopy, po czym na siatce ustawia się na wystających, odgiętych częściach prętów zbrojeniowych prefabrykowany cokół, kolejno zaś układa się siatki zbrojenia górnego płyty i pod pręty siatki, a jednocześnie między pręty zbrojeniowe cokołu wplata się, prostopadłe względem siebie, po co najmniej jednym dodatkowym pręcie zbrojeniowym, następnie płytę zalewa się betonem, poczynając od miejsca posadowienia cokołu, równomiernie we wszystkich kierunkach.

Znany jest z opisu prawa ochronnego Ru 054183 prefabrykowany fundament betonowy pod słupy i maszty mający kształt graniastosłupa wewnątrz wydrążonego składa się z dwóch identycznych prefabrykatów betonowych o budowie skorupowej, połączonych ze sobą za pomocą śrub. Każdy z prefabrykatów na jednej krawędzi podłużnej ma wypust, a na drugiej wpust oraz wpusty i wypusty na krawędziach swych czół.

Znany jest z opisu zgłoszenia wzoru użytkowego W. 102896 fundament słupa oświetleniowego służy do stabilnego posadowienia słupa oświetleniowego. Fundament stanowi dzielony prefabrykat betonowy, który w górnej części ma zamocowane odcinki rur zaopatrzone w element gwintowy.

Znany jest z opisu prawa ochronnego Ru 058476 fundament słupa ekranu akustycznego posadowionego przy szlakach komunikacyjnych stanowi zespół złożony z wielu pali sprzężonych górnymi końcami w bloku fundamentowym. Pale wykonane ze stalowych kształtowników o dwóch ściankach równoległych, rozmieszczone są po obu stronach osi (x) stopy słupa równoległej do podłużnej osi ekranu (E) i ukierunkowane są ściankami równoległe do tej osi (x). Blok fundamentowy zbrojony jest prętem przewleczonym przez otwory w końcach pali oraz siatką prętową w strefie pod stopą słupa.

Znany jest z opisu zgłoszenia wynalazku P.416971 fundament prefabrykowany wielkogabarytowy składany o zwiększonej stabilności i wytrzymałości, charakteryzujący się tym, że ma ukształtowaną w częściach zbrojoną poziomą podstawę z zatopionymi śrubami oraz rozmieszczonymi na powierzchni zewnętrznej pionowymi słupkami o wysokości większej od wysokości śrub, na której ma monolityczną płytę z otworami pod śruby z zatopionymi śrubami oraz rozmieszczonymi na powierzchni zewnętrznej pionowymi słupkami o wysokości większej od wysokości śrub, na której ma zbrojony trzon z dolnym kołnierzem z otworami pod śruby.

Istotą wynalazku jest fundament składany z prefabrykowanych wielkogabarytowych elementów o zwiększonej stabilności i wytrzymałości, charakteryzujący się tym, że ma ukształtowaną część dolną

w postaci walca, korzystnie wydrążonego, który w części dolnej od czoła ma obwodowe kątowne zafazowanie, zaś w części górnej na płaszczyźnie czołowej ma wyprowadzone, częściowo zatopione w betonie, śruby i ma posadowiony na górnej powierzchni czołowej, co najmniej jeden element pośredni i/lub część górną, korzystnie monolityczną z wyprowadzonymi zatopionymi częściowo w betonie na powierzchni czołowej śrubami mocującymi. W części dolnej od czoła ma otwory pod śruby oraz symetrycznie do otworów ukształtowane na zewnętrznym obwodzie, gniazda, przy czym element pośredni w części dolnej od czoła ma otwory pod śruby oraz symetrycznie do otworów ukształtowane na zewnętrznym obwodzie, gniazda, zaś w części górnej na powierzchni czołowej ma wyprowadzone, częściowo zatopione w betonie, śruby mocujące.

Korzystnie ukształtowana część dolna w postaci wydrążonego walca, który w części dolnej od czoła ma obwodowe kątowne zafazowanie, zaś w części górnej na płaszczyźnie czołowej ma wyprowadzone, częściowo zatopione w betonie, śruby i ma posadowiony na górnej powierzchni czołowej, część górną, monolityczną z wyprowadzonymi zatopionymi częściowo w betonie na powierzchni czołowej śrubami mocującymi, przy czym w części dolnej od czoła ma otwory pod śruby oraz symetrycznie do otworów ukształtowane na zewnętrznym obwodzie, gniazda.

Korzystnie ukształtowana część dolna w postaci wydrążonego walca, który w części dolnej od czoła w miejscu zafazowania ma zabetonowaną obwodową kątowną obręcz.

Korzystnie monolityczna część górna ma obwodowe kątowne ukształtowanie z wyprowadzonymi zatopionymi częściowo w betonie na powierzchni czołowej śrubami mocującymi i ma otwarte w części górnej gniazda.

Korzystnie śruby mocujące są symetrycznie rozmieszczone na obwodzie ich częściowego zatopienia w betonie.

Fundament składany z prefabrykowanych wielkogabarytowych elementów o zwiększonej stabilności i wytrzymałości według wynalazku pozwala na stabilne posadowienie części dolnej składanego fundamentu w wybranym otworze, po czym zasypanie żwirem części wewnętrznej i jego ubicie lub wtłoczenie w grunt części dolnej składanego fundamentu. Pozwala to na zwiększenie stabilności części dolnej składanego fundamentu oraz znaczne ograniczenie masy betonowej. W zależności od rodzaju gruntu część dolna może być wydłużona przez element pośredni, skręcony z częścią dolną w celu uzyskania sztywności fundamentu. Górny element monolityczny może być połączony bezpośrednio z częścią dolną składanego fundamentu lub poprzez elementy pośrednie. Monolityczna część górna pozwala na różne mocowania elementów konstrukcyjnych. Składany fundament pozwala również na korzystniejszy transport poszczególnych elementów składowych jak i korzystniejszy za i rozładunek tych elementów.

Przedmiot wynalazku uwidoczniono na rysunku gdzie Fig. 1, przedstawia złożony fundament w aksonometrii, Fig. 2, przedstawia przekrój wzdłużny złożonego fundamentu, Fig. 3, przedstawia widok z góry składanego fundamentu, Fig. 4, przedstawia przekrój poprzeczny elementu pośredniego, Fig. 5, przedstawia fragment przekroju poprzecznego elementu dolnego za fazowanego z obwodową kątowną obręczą.

Przykład wykonania I

W przykładzie wykonania fundament składany z prefabrykowanych wielkogabarytowych elementów o zwiększonej stabilności i wytrzymałości składa się z betonowych elementów składanych stanowiących ukształtowaną część dolną 8 oraz ukształtowaną część górną 5. Ukształtowaną część dolną 8 w postaci, wydrążonego walca, który w części dolnej od czoła ma obwodowe kątowne zafazowanie 11. W części górnej na płaszczyźnie czołowej ma wyprowadzone, częściowo zatopione w betonie, śruby 9 i ma posadowiony na górnej powierzchni czołowej, część górną 5, z wyprowadzonymi zatopionymi częściowo w betonie na powierzchni czołowej 2 śrubami mocującymi 3, a w części dolnej od czoła ma otwory pod śruby 4 oraz symetrycznie do otworów ukształtowane na zewnętrznym obwodzie, gniazda 1.

Przykład wykonania II

W przykładzie wykonania fundament składany z prefabrykowanych wielkogabarytowych elementów o zwiększonej stabilności i wytrzymałości składa się z betonowych elementów składanych stanowiących ukształtowaną część dolną 8 oraz ukształtowaną część górną 5. Ukształtowaną część dolną 8 w postaci wydrążonego walca, który w części dolnej od czoła ma obwodowe kątowne zafazowanie 11. W części górnej na płaszczyźnie czołowej ma wyprowadzone, częściowo zatopione w betonie, śruby 9 i ma posadowiony na górnej powierzchni czołowej, element pośredni 7 oraz monolityczną część górną 5 z wyprowadzonymi zatopionymi częściowo w betonie na powierzchni czołowej 2 śrubami mocującymi 3,

a w części dolnej od czoła ma otwory pod śruby 4 oraz symetrycznie do otworów ukształtowane na zewnętrznym obwodzie, gniazda 1. Element pośredni 7 w części dolnej od czoła ma otwory pod śruby 9 oraz symetrycznie do otworów ukształtowane na zewnętrznym obwodzie, gniazda 6, zaś w części górnej na powierzchni czołowej ma wyprowadzone, częściowo zatopione w betonie, śruby mocujące 4.

Przykład wykonania III

W przykładzie wykonania fundament składany z prefabrykowanych wielkogabarytowych elementów o zwiększonej stabilności i wytrzymałości składa się z betonowych elementów składanych stanowiących ukształtowaną część dolną 8 oraz ukształtowaną część górną 5, która na górnej powierzchni czołowej ma obwodowe kątowe ukształtowanie 10. Ukształtowaną część dolną 8 w postaci wydrążonego walca, który w części dolnej od czoła ma obwodowe kątowe zafazowanie 11, na której ma zabetonowaną obwodową kątową obręcz 12. W części górnej na płaszczyźnie czołowej ma wyprowadzone, częściowo zatopione w betonie, śruby 9 i ma posadowiony na górnej powierzchni czołowej, element pośredni 7 oraz monolityczną część górną 5 z wyprowadzonymi zatopionymi częściowo w betonie na powierzchni czołowej 2 śrubami mocującymi 3, a w części dolnej od czoła ma otwory pod śruby 4 oraz symetrycznie do otworów ukształtowane na zewnętrznym obwodzie, gniazda 1. Element pośredni 7 w części dolnej od czoła ma otwory pod śruby 9 oraz symetrycznie do otworów ukształtowane na zewnętrznym obwodzie, gniazda 6, zaś w części górnej na powierzchni czołowej ma wyprowadzone, częściowo zatopione w betonie, śruby mocujące 4.

Przykład wykonania IV

W przykładzie wykonania fundament składany z prefabrykowanych wielkogabarytowych elementów o zwiększonej stabilności i wytrzymałości składa się z betonowych elementów składanych stanowiących ukształtowaną część dolną 8 oraz ukształtowaną część górną 5, która na górnej powierzchni czołowej ma obwodowe kątowe ukształtowanie 10. Ukształtowaną część dolną 8 w postaci wydrążonego walca, który w części dolnej od czoła ma obwodowe kątowe zafazowanie 11, na której ma zabetonowaną obwodową kątową obręcz 12. W części górnej na płaszczyźnie czołowej ma wyprowadzone, częściowo zatopione w betonie, śruby 9 i ma posadowiony na górnej powierzchni czołowej, element pośredni 7 oraz monolityczną część górną 5 z wyprowadzonymi zatopionymi częściowo w betonie na powierzchni czołowej 2 śrubami mocującymi 3, a w części dolnej od czoła ma otwory pod śruby 4 oraz symetrycznie do otworów ukształtowane na zewnętrznym obwodzie, gniazda 1. Element pośredni 7 w części dolnej od czoła ma otwory pod śruby 9 oraz symetrycznie do otworów ukształtowane na zewnętrznym obwodzie, gniazda 6, zaś w części górnej na powierzchni czołowej ma wyprowadzone, częściowo zatopione w betonie, śruby mocujące 4. Śruby mocujące 3, śruby mocujące 4 oraz śruby mocujące 9 są symetrycznie rozmieszczone na obwodzie ich częściowego zatopienia w betonie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Fundament składany z prefabrykowanych wielkogabarytowych elementów o zwiększonej stabilności i wytrzymałości składający się z betonowych elementów składanych stanowiących ukształtowaną część dolną oraz ukształtowaną część górną z wyprowadzonymi zatopionymi w betonie śrubami do mocowania zewnętrznych elementów konstrukcyjnych, korzystnie słupowych, **znamienny tym**, że ma ukształtowaną część dolną (8) w postaci, walca, korzystnie wydrążonego, który w części dolnej od czoła ma obwodowe kątowe zafazowanie (11), zaś w części górnej na płaszczyźnie czołowej ma wyprowadzone, częściowo zatopione w betonie, śruby (9) i ma posadowiony na górnej powierzchni czołowej, co najmniej jeden element pośredni (7) i/lub część górną (5), korzystnie monolityczną z wyprowadzonymi zatopionymi częściowo w betonie na powierzchni czołowej (2) śrubami mocującymi (3), a w części dolnej od czoła ma otwory pod śruby (4) oraz symetrycznie do otworów ukształtowane na zewnętrznym obwodzie, gniazda (1), przy czym element pośredni (7) w części dolnej od czoła ma otwory pod śruby (9) oraz symetrycznie do otworów ukształtowane na zewnętrznym obwodzie, gniazda (6), zaś w części górnej na powierzchni czołowej ma wyprowadzone, częściowo zatopione w betonie, śruby mocujące (4).
2. Fundament według zastrz. 1 **znamienny tym**, że ukształtowana część dolna (8) w postaci wydrążonego walca, który w części dolnej od czoła ma obwodowe kątowe zafazowanie (11), zaś w części górnej na płaszczyźnie czołowej ma wyprowadzone, częściowo zatopione w be-

- tonie, śruby (9) i ma posadowiony na górnej powierzchni czołowej, część górną (5), monolityczną w kształcie walca z wyprowadzonymi zatopionymi częściowo w betonie na powierzchni czołowej (2) śrubami mocującymi (3), przy czym w części dolnej od czoła ma otwory pod śruby (9) oraz symetrycznie do otworów ukształtowane na zewnętrznym obwodzie, gniazda (1).
3. Fundament według zastrz. 1 **znamienny tym**, że ukształtowana część dolna (8) w postaci wydrążonego walca, który w części dolnej od czoła w miejscu zafazowanie (11) ma zabetonowaną obwodową kątową obręcz (12).
 4. Fundament według zastrz. 1 **znamienny tym**, że monolityczna część górną (5) w kształcie walca ma obwodowe kątowne ukształtowanie (10) z wyprowadzonymi zatopionymi częściowo w betonie na powierzchni czołowej (2) śrubami mocującymi (3) i ma otwarte w części górnej gniazda (1).
 5. Fundament według zastrz. 1 **znamienny tym**, że śruby mocujące (3), śruby mocujące (4) oraz śruby mocujące (9) są symetrycznie rozmieszczone na obwodzie ich częściowego zatopienia w betonie.

Rysunki

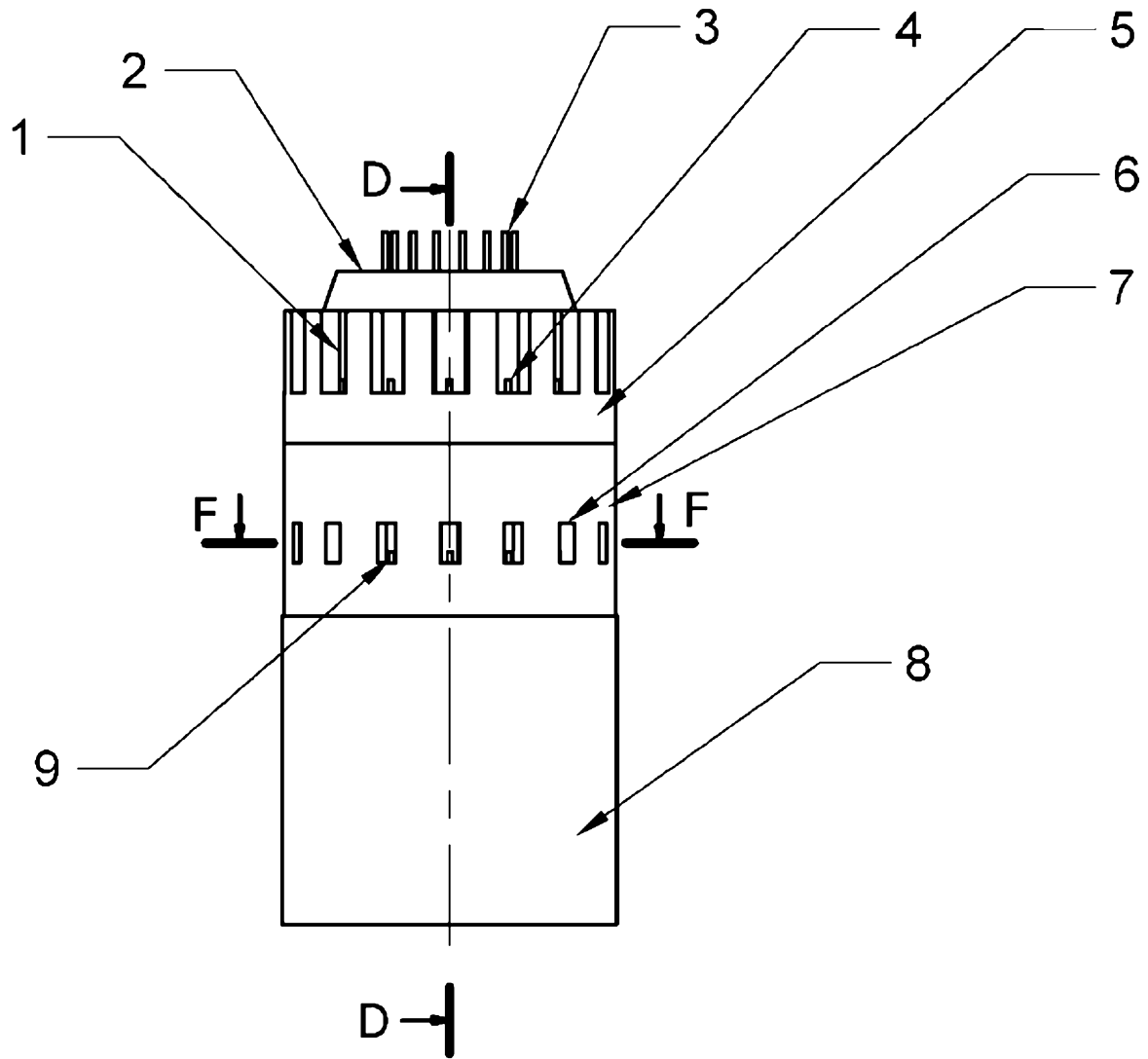


Fig. 1

D-D

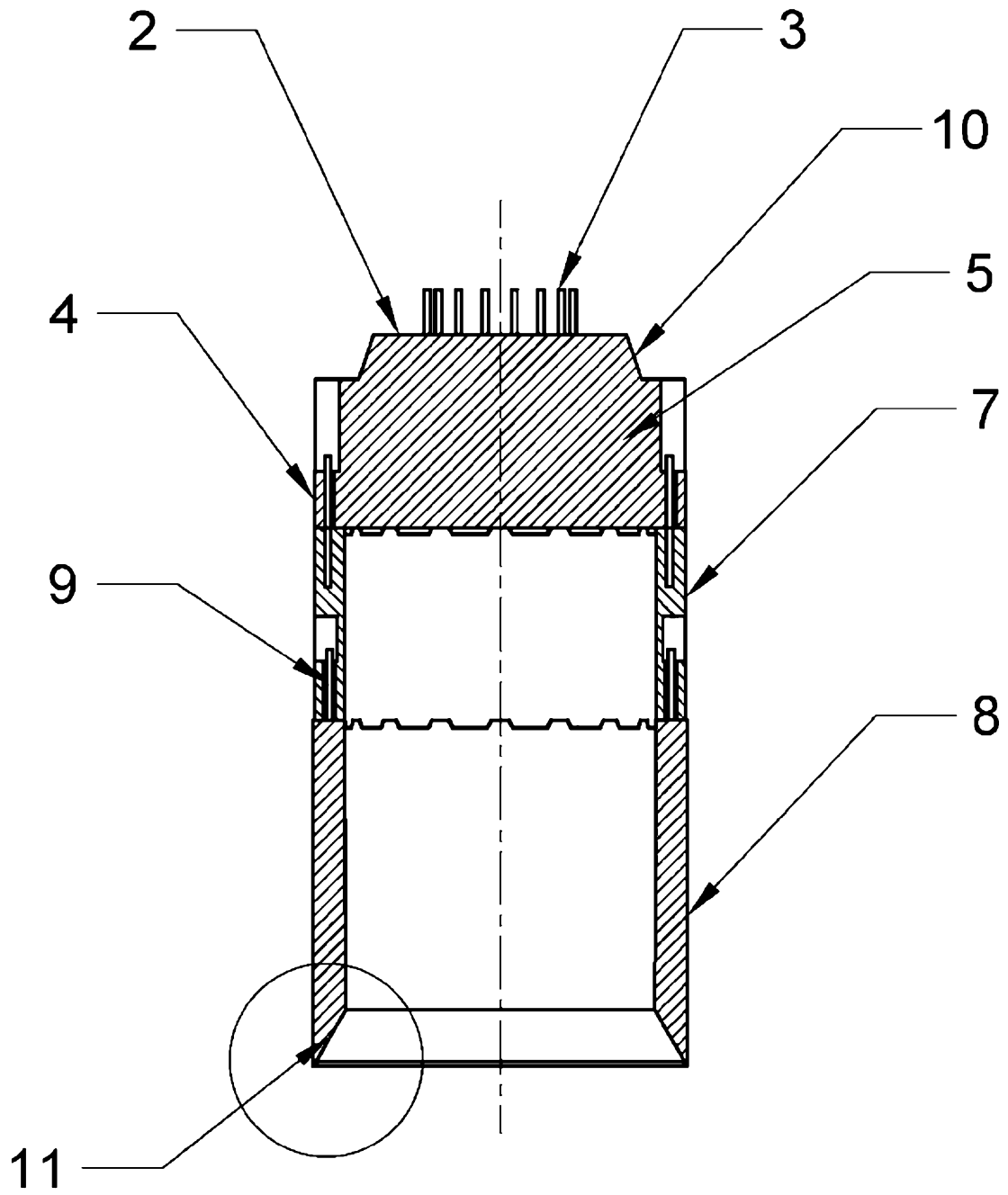


Fig.2

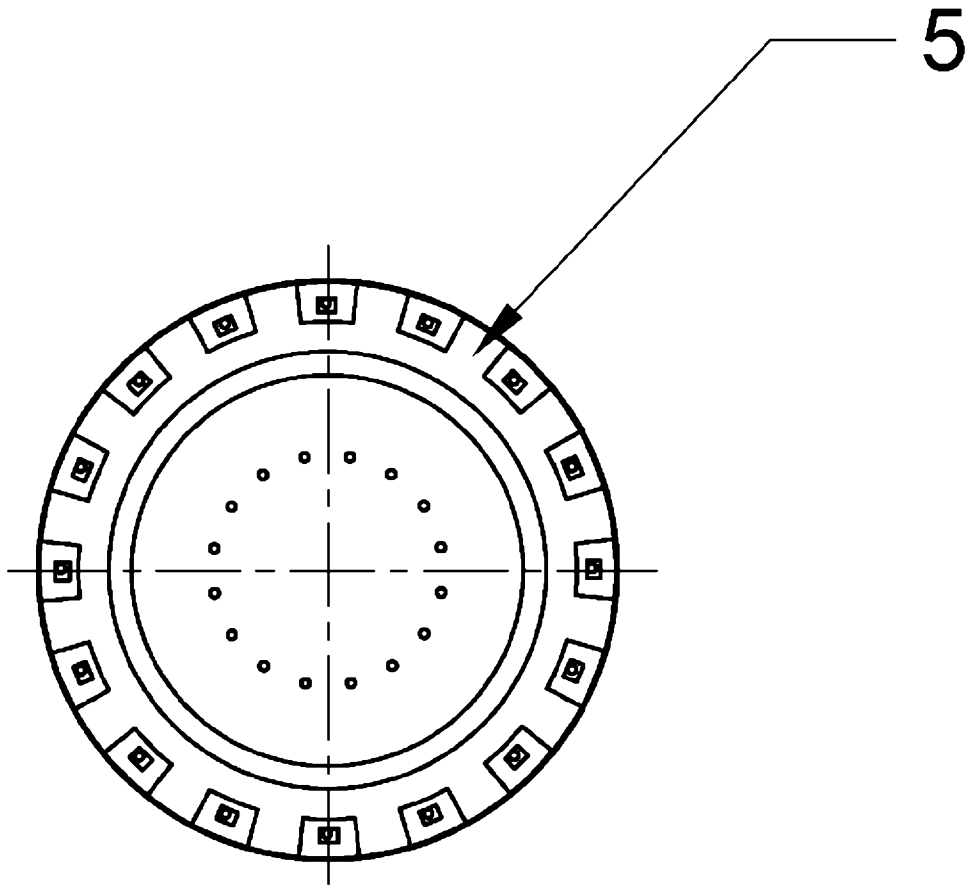


Fig.3

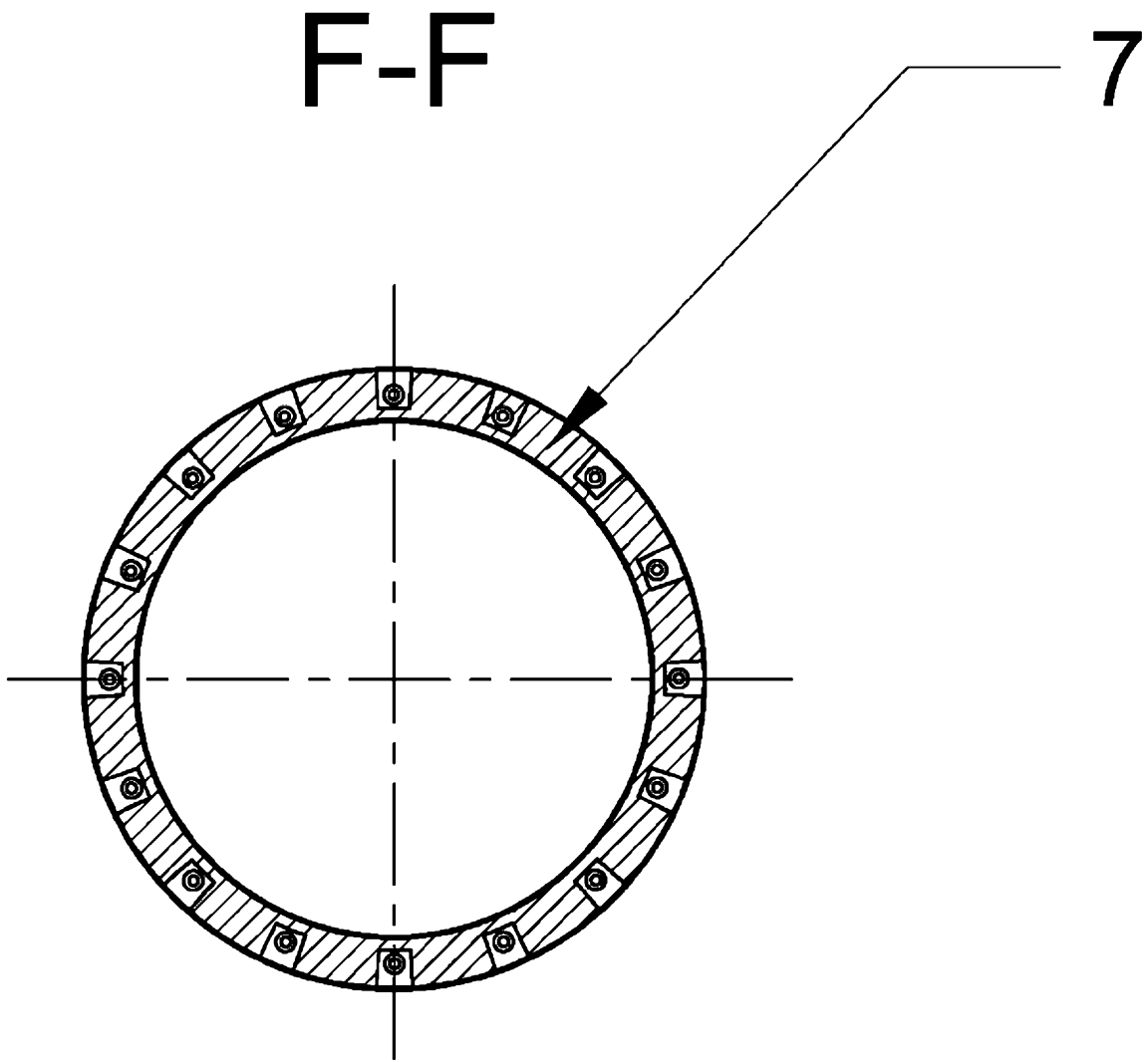


Fig.4

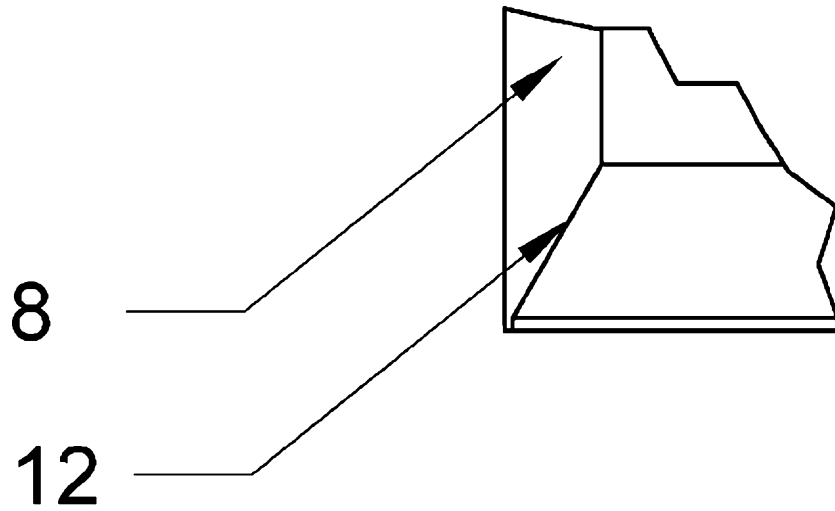


Fig. 5