RZECZPOSPOLITA POLSKA

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **237397**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **429182**

(22) Data zgłoszenia: **07.03.2019**

(51) Int.Cl.
A63C 19/12 (2006.01)
E04H 15/58 (2006.01)
E04H 15/64 (2006.01)

(54) **Segment przeciwdeszczowej osłony stadionowych torów wyścigowych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
21.09.2020 BUP 20/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
06.04.2021 WUP 07/21

(73) Uprawniony z patentu:
HENZEL MARIUSZ HEMARTEC, Uskorz Wielki, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
MARIUSZ HENZEL, Uskorz Wielki, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Maciej Priebe

PL 237397 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest segment przeciwdeszczowej osłony stadionowych torów wyścigowych zwłaszcza torów żużlowych, ale także torów konnych, gokartowych czy bieżni do biegania. Z ustawianych jeden obok drugiego na torze wyścigowym segmentów tworzy się osłonę zabezpieczającą tor przed deszczem.

Tory wyścigowe stadionów otwartych używane są zwłaszcza w okresie wiosenno-letnio-jesiennym, to jest w porach, w których mogą wystąpić nieprzewidziane opady deszczu. Rozmoczenie toru wyścigowego, zwłaszcza toru żużlowego, przed rozpoczęciem zawodów wiąże się zazwyczaj z koniecznością ich odwołania, natomiast wystąpienie nagłych opadów podczas zawodów związane jest zazwyczaj z koniecznością ich przerwania. Obecnie tory żużlowe przed zamoknięciem zabezpiecza się poprzez rozkładanie na ich powierzchnię plandek, na które, przy ich krawędziach, kładzie się dociskające plandeki do podłoża stalowe listwy albo inne, o odpowiednio dużym ciężarze, elementy. Taki sposób zabezpieczania toru jest bardzo szybki, co jest dużą jego zaletą, nie zapewnia jednak odprowadzania wody z plandeki. Poza tym, brak profesjonalnego odpowiedniego naciągu – umocowania plandek powoduje przy silnych porywach wiatru ich miejscowe poderwanie, a tym samym odsłonięcie toru. Ponadto, układanie plandeki bezpośrednio na osłanianej powierzchni blokuje dostęp powietrza do podłoża. Wadą układania plandeki bezpośrednio na nawierzchni toru jest odcięcie nawierzchni toru od przepływów powietrza co skutkuje brakiem możliwości odparowywania z niego wody.

Znana jest z międzynarodowego zgłoszenia patentowego WO2019027333 osłona nawierzchni obiektu sportowego utworzona z elastycznej plandeki napinanej na rozkładanej przy osłanianej nawierzchni, konstrukcji nośnej.

Znane jest z niemieckiego dokumentu patentowego DE2447185 urządzenie do osłaniania nawierzchni niezadaszonych obiektów sportowych, zwłaszcza kortów tenisowych. Urządzenie zbudowane jest z czterech, rozmieszczonych na planie prostokąta i umieszczonych w jego narożach, słupków. Pomiędzy jedną parą dwóch słupków umiejscowionych po jednej stronie zabezpieczanej nawierzchni oraz pomiędzy drugą parą, umiejscowionych po naprzeciwległej stronie nawierzchni słupków rozpięte są cięgna, na które nałożona jest plandeka. Plandeka na cięgna nałożona jest w ten sposób, iż wyposażona jest w rozmieszczone wzdłuż przeciwległych krawędzi oczka, przez które przeciągnięte jest cięgno. Cięgno do słupków zamocowane jest za pośrednictwem naprężających je napinaczy.

Znane jest z niemieckiego dokumentu patentowego DE3613836 urządzenie do osłaniania nawierzchni niezadaszonych obiektów sportowych, zwłaszcza boisk, zbudowane z dwóch, rozmieszczonych równolegle względem siebie, po naprzeciwległych stronach prostokątnej murawy, bębnów nawojowych. Na jeden walec nawinięta jest plandeka, nad murawę naciągana przy użyciu zamocowanych do niej wielu cięgien nawijanych na drugi z bębnów. Bębny poruszane są motoreduktorami oraz zainstalowane są pod powierzchnią gruntu. Celem utrzymywania plandeki w odstępnie nad powierzchnią murawy, pod nią, przy jej krawędziach równoległych do bębnów, umiejscawia się podpierające plandekę rurowe zbiorniki powietrza, a plandekę napina się. Ponadto, przestrzeń pod plandeką napompowuje się powietrzem.

Podobną jak powyżej konstrukcję ujawnia koreański dokument patentowy KR101448947. Rozwiązanie według tego dokumentu utworzone jest z rozmieszczonych po jednej stronie zasłanianej powierzchni, wzdłuż jej długości, kilku bębnów linowych, których zakończone hakami liny przeciąga się na drugą stronę zasłanianej powierzchni i mocuje tam w umiejscowionych naprzeciwko bębnów linowych zaczepach. Następnie na rozciągnięte liny naciąga się plandekę. Na linach prostokątna plandeka podwieszona jest, w ten sposób, iż wyposażona jest ona w zespolone z jej górną powierzchnią poprzeczne do lin żebra, w których utworzone są oczka, przez które przeprowadzone są liny. Za zaczepami lin umiejscowione są bębny linowe, których liny wyposażone w haki zaczepia się o rozłożoną plandekę celem jej naprężenia.

Znane jest z brytyjskiego dokumentu patentowego BR112018015017 urządzenie do osłaniania nawierzchni niezadaszonych obiektów sportowych zbudowane z umieszczonego na wózku bębna nawojowego, na który nawinięta jest plandeka, która bezpośrednio z bębna, poprzez jej rozwijanie układana jest na nawierzchni, którą ma zabezpieczać.

Podobne jak wyżej rozwiązanie stanowi również przedmiot niemieckiego dokumentu patentowego DE69727405. Rozwiązanie utworzone jest z wyposażonego w napęd bębna nawojowego, na który nawinięta jest plandeka oraz zamocowanego do osi bębna ramienia, na końcu którego zamocowane jest kółko jezdne. Rozwiązanie służy jako zabezpieczenie nawierzchni przed opadami.

W europejskim dokumencie patentowym EP0236983 ujawnione jest zadaszenie kortu tenisowego, którego napinana nad kortem plandeka zamocowana jest do przesuwnych po wzdłużnych bokach kortu tenisowego wózków prowadzonych w szynach.

Powyższe rozwiązania mogłyby być w wersjach zmodyfikowanych, również wykorzystane jako zabezpieczenie przeciwdeszczowe dla torów wyścigowych.

Osłony w postaci rozciągniętej pomiędzy słupkami, zasadniczo horyzontalnie lub lekko pod kątem do poziomu, plandeki o dość znacznych rozmiarach mają tę właściwość, iż z uwagi na dość ograniczoną sprężystość materiału, z którego są wykonane a także jego ciężar oraz ciężar kapiącej na nią wody, uginają się łukowo w kierunku do środka tworząc nieckę, w której zbiera się woda. Odprowadzenie wody wymaga wyposażenia osłony w system do jej odprowadzania. Oczywiście wodę można również zlać z plandeki podczas jej demontażu. Wyposażanie plandek w systemy odprowadzania wody jest kosztowne, poza tym systemy te wymagają okresowego czyszczenia. Rozwiązanie, w którym nad powierzchnią sportową plandeka rozwieszona jest pomiędzy czterema rozmieszczonymi w jej narożach słupkami, ujawnia chiński dokument patentowy CN 202416926. Z japońskiego dokumentu patentowego JPH 07148304 znana jest natomiast konstrukcja zakrywania powierzchni sportowych utworzona z usytuowanej pod kątem do podłoża plandeki, po jednej stronie zamocowanej do słupków niższych, a po drugiej stronie do słupków wyższych.

Celem według wynalazku jest nieskomplikowane rozwiązanie eliminujące powyższy problem uginania się plandeki.

Celem według wynalazku jest rozwiązanie bez systemu odprowadzania wody, na którego plandece nie zbiera się woda.

Celem według wynalazku jest nieskomplikowana konstrukcyjnie, szybkoskładalna/rozkładalna konstrukcja osłony toru wyścigowego.

Segment przeciwdeszczowej osłony stadionowych torów wyścigowych utworzony z czworokątnej plandeki zamocowanej do czterech, dwóch wyższych i dwóch niższych, rozmieszczonych przy jej narożach słupków, na których umiejscowiona pomiędzy nimi plandeka, poprzez zamocowanie jej przy jednej jej krawędzi do niższych słupków a przy drugiej do wyższych słupków, podwieszona jest ukośnie w jednym kierunku w stosunku do poziomu, według wynalazku charakteryzuje się tym, iż pod plandeką, wzdłuż obu jej przekątnych, przeciągnięte są podpierające ją od spodu cięgna, z których każde zamocowane jest do ustawionych po przekątnej plandeki słupków i wyposażone jest w regulujący jego naciąg napinacz, przy czym dwa ustawione przy jednej krawędzi plandeki niższe słupki, na których podwieszona jest plandeka, stanowią przestawne słupki betonowe, a dwa ustawione przy drugiej naprzeciwległej krawędzi plandeki wyższe słupki, na których podwieszona jest plandeka, stanowią słupki metalowe w dole zakończone mocowaną w podłożu kotwą, poza tym do każdego ze słupków metalowych plandeka zamocowana jest przeciągniętym przez umiejscowione w jej narożach oczko oraz przez umieszczoną na słupkach metalowych przelotkę, cięgnem, na które założony jest napinacz ustalający naciąg plandeki poprzez zmianę naprężenia prowadzonego przez niego cięgna, a do każdego ze słupków betonowych plandeka zamocowana jest łącznikiem przeprowadzonym przez umiejscowione w narożach plandeki oczko i zaczep słupków betonowych.

Korzystnie słupek metalowy z kotwą zespolone są rozłącznie.

Korzystnie słupek metalowy z kotwą zespolone są przegubowo.

Korzystnie cięgna mają postać taśmy.

Korzystnie łącznik stanowi karabińczyk.

Korzystnie w słupku betonowym utworzone są gniazda dla wprowadzanych w nie drągów do przenoszenia słupka.

Korzystnie słupek metalowy stanowi słupek bandy otaczającej tor.

Podparcie plandeki rozciągniętymi po jej przekątnych mocno naprężonymi cięgnami zapobiega uginaniu się spoczywającej na nich plandeki. Zaletą osłony z segmentów według wynalazku jest nieskomplikowana konstrukcja, którą w razie wystąpienia opadów deszczu można szybko zakryć całą powierzchnię toru. Rozwiązanie według wynalazku przeznaczone jest do rozkładania krótkotrwałego, to jest na czas trwania deszczu, w przerwie używania toru w związku z wystąpieniem opadów lub zapobiegawczo przed zamierzonym użytkowaniem toru, jak i średnioterminowego, gdy tor nie jest używany. Zawieszenie plandek na słupkach (a nie jej ułożenie bezpośrednio na nawierzchni) tworzy pomiędzy plandeką a nawierzchnią toru tunel powietrzny, umożliwiający cyrkulację powietrza. Całościowe zabezpieczenie przeciwdeszczowe obiektu tworzą rozkładane nad torem wyścigowym, przystająco do siebie, jeden za drugim wzdłuż długości toru, segmenty według wynalazku.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia segment w widoku aksonometrycznym, fig. 2 słupek betonowy wraz z fragmentem mocowanej do niego plandeki w widoku aksonometrycznym, fig. 3 słupek metalowy wraz z fragmentem mocowanej do niego plandeki w widoku aksonometrycznym, fig. 4 utworzoną z segmentów według wynalazku osłonę ułożoną nad stadionowym torem wyścigowym w widoku od góry, fig. 5 słupek metalowy z fragmentem zamocowanej do niego plandeki w widoku z boku, fig. 6 słupek metalowy w pozycji złożonej w widoku z boku, fig. 7 wbudowaną w podłoże skrzynię do magazynowania plandeki i cięgien segmentu, a fig. 8 słupek betonowy w widoku od góry.

Segment przeciwdeszczowej osłony stadionowych torów wyścigowych w przykładzie wykonania według wynalazku zbudowany jest z czterech, rozmieszczonych na planie czworokąta, w jego narożach, słupków 1, 2 oraz rozciągniętej pomiędzy tymi słupkami 1, 2 czworokątnej plandeki 3. Dwa z tych słupków 1, 2 stanowią mniejszej wysokości przenośne słupki 2 betonowe, a kolejne dwa, większej wysokości, słupki 1 metalowe od spodu zespolone z trwale mocowaną w podłożu, kotwą 4. Słupki 1 metalowe do plandeki 3 mocowane są przy narożach jej krawędzi zbieżnej z kierunkiem toru a przenośne słupki 2 betonowe przy narożach krawędzi jej naprzeciwległej, przy czym wyższe słupki 1 metalowe lokuje się po zewnętrznej stronie toru a mniejsze – niższe słupki 2 betonowe po stronie toru wewnętrznej, zasadniczo na murawie. Różna wysokość słupków 1 metalowych i słupków 2 betonowych po naprzeciwległych bokach toru wyścigowego sprawia, iż mocowana do nich plandeka 3 jest względem poziomu zukosowana, co realizuje spływanie z niej deszczu. Do każdego ze słupków 2 betonowych plandeka 3 zamocowana jest łącznikiem 7 przeprowadzonym przez umiejscowione w narożach plandeki oczko 5 i zaczep 6 słupków 2 betonowych, a do każdego ze słupków 1 metalowych, giętkim cięgnem 8 przeciągniętym przez umiejscowione w narożach plandeki 3 oczko 5 oraz umieszczone na słupkach 1 metalowych przelotki 9. Każdy łącznik 7 ma postać karabińczyka. Każde z cięgien 8, które stanowi połączenie słupka 1 metalowego i plandeki 3, wyposażone jest w założony na nie napinacz 10 regulujący naprężenie cięgna 8, a tym samym regulujący naciąg (naprężenie) plandeki 3. Pod plandeką 3 przeciągnięte są wzdłuż obu jej przekątnych, giętkie cięgna 11, na których spoczywa plandeka 3. Cięgna 11 zapobiegają opadnięciu środkowej części plandeki 3. Każde z ustawionych po przekątnej plandeki 3 cięgien 11 zamocowane jest do ustawionych po przekątnej plandeki słupków 1 metalowych i słupków 2 betonowych, i wyposażone jest w regulujący jego naprężenie napinacz 12. Każdy słupek 1 metalowy z kotwą 4 zespolony jest przegubowo (obrotowo). Przegubowe zespolenie słupka 1 metalowego z kotwą 4 pozwala na jego obrót o 90°, celem ułożenia go na czas nieużywania na podłożu. Korzystnie każde cięgno 8, 11 ma postać taśmy. Jako cięgno 8, 11 może być stosowana również lina. Przy segmentach umieszcza się wpuszczoną w podłoże skrzynię 13, w której przechowuje się plandekę 3, napinacze 10, 12 i cięgna 8, 11. Przechowywanie tych elementów w skrzyniach 13 obwodowo rozmieszczonych wokoło toru, przy miejscach sytuowania segmentów, skraca czas instalowania zadaszenia, co jest szczególnie istotne przy wystąpieniu nagłych, nieprzewidzianych opadów. Słupek 1 metalowy do kotwy 4 zamocowany jest przegubowo, jednakże wyciągnięcie złączającego je trzpienia 14 pozwala także na ich szybkie rozdzielenie. W słupku 2 betonowym utworzone są gniazda 15 w postaci usytuowanych na krzyż przelotowych otworów. W gniazda 15 wprowadza się drągi 16 służące do przenoszenia słupka 2. Jako słupek 1 metalowy do mocowania plandeki 3 może być, po przystosowaniu, wykorzystany słupek otaczającej tor wyścigowy bandy. Każde cięgno 11 zamocowane jest do górnej przelotki 9 przynależnego mu słupka 1 metalowego i zaczepu 6 przynależnego mu słupka 2 betonowego karabińczykiem 17.

Do realizacji segmentu według wynalazku na przykład można użyć powlekanej plandeki PVC o gramaturze 500 g z okutymi oczkami 5, o powierzchni powyżej 150 m^2. Kształt plandeki 3 i wymiary jej boków dopasowuje się do kształtu osłanianej powierzchni toru (na przykład plandeka 12 m x 13 m). Słupek 1 metalowy może mieć wysokość, licząc od nawierzchni, około 120 cm, a słupek 2 betonowy około połowę wysokości słupka 1 metalowego. Plandekę 3 w stosunku do poziomu sytuuje się pod kątem zazwyczaj kilku stopni, na przykład 5°. Segment może być rozkładany w ten sposób, iż pomiędzy rozstawionymi słupkami 1, 2 rozciąga się cięgna 11, po czym rozkłada się na nich zamocowaną do słupków 2 betonowych plandekę 3. Na koniec plandekę naciąga się, umiejscowionymi przy słupkach 1 metalowych, napinaczami 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Segment przeciwdeszczowej osłony stadionowych torów wyścigowych utworzony z czworokątnej plandeki zamocowanej do czterech, dwóch wyższych i dwóch niższych, słupków rozmieszczonych przy jej narożach, przy czym pomiędzy słupkami plandeka, poprzez zamocowanie jej przy jednej jej krawędzi do niższych słupków a przy drugiej do wyższych słupków, podwieszona jest ukośnie w jednym kierunku w stosunku do poziomu, **znamienny tym**, że pod plandeką (3), wzdłuż obu jej przekątnych, przeciągnięte są podpierające ją od spodu cięgna (11), z których każde zamocowane jest do ustawionych po przekątnej plandeki (3) słupków (1, 2) i wyposażone jest w regulujący jego naciąg napinacz (12), przy czym dwa niższe słupki (2), na których podwieszona jest plandeka (3), stanowią przestawne słupki betonowe, a dwa wyższe słupki (1), na których podwieszona jest plandeka (3), stanowią słupki metalowe w dole zakończone mocowaną w podłożu kotwą (4), poza tym do każdego ze słupków (1) metalowych plandeka (3) zamocowana jest cięgnem (8) przeciągniętym przez umiejscowione w jej narożach oczko (5) oraz przez umieszczoną na słupkach (1) metalowych przelotkę (9), na które założony jest napinacz (10) ustalający naciąg plandeki (3) poprzez zmianę naprężenia prowadzonego przez niego cięgna (8), a do każdego ze słupków (2) betonowych plandeka (3) zamocowana jest łącznikiem (7) przeprowadzonym przez umiejscowione w narożach plandeki (3) oczko (5) i zaczep (6) słupków (2) betonowych.
2. Segment przeciwdeszczowej osłony według zastrz. 1, **znamienny tym**, że słupek (1) metalowy z kotwą (4) zespolone są rozłącznie.
3. Segment przeciwdeszczowej osłony według zastrz. 1, **znamienny tym**, że słupek (1) metalowy z kotwą (4) zespolone są przegubowo.
4. Segment przeciwdeszczowej osłony według zastrz. 1, **znamienny tym**, że cięgna (8, 11) mają postać taśmy.
5. Segment przeciwdeszczowej osłony według zastrz. 1, **znamienny tym**, że łącznik (7) ma postać karabińczyka.
6. Segment przeciwdeszczowej osłony według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w słupku (2) betonowym utworzone są gniazda (15) dla wprowadzanych w nie drągów (16) do jego przenoszenia.
7. Segment przeciwdeszczowej osłony według zastrz. 1, **znamienny tym**, że słupek (1) metalowy stanowi słupek bandy otaczającej tor.

Rysunki

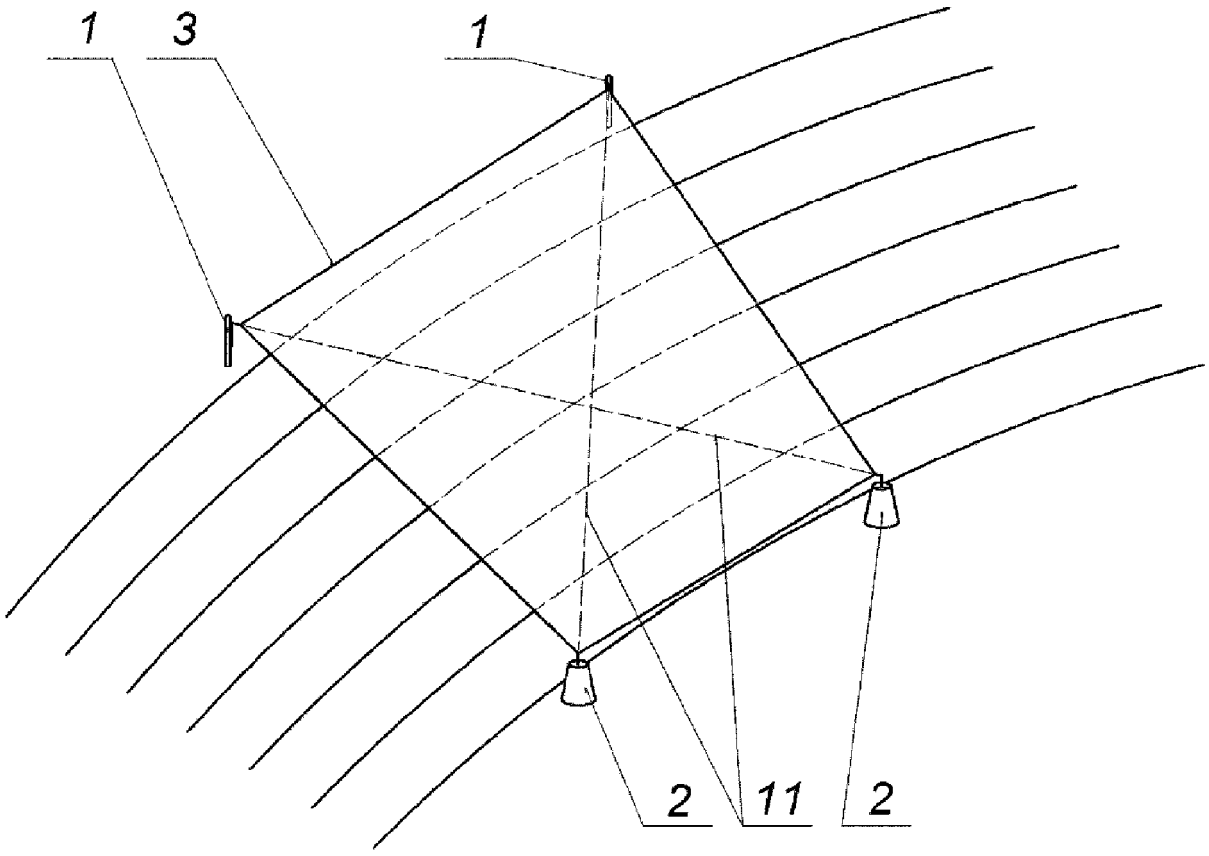

Fig. 1

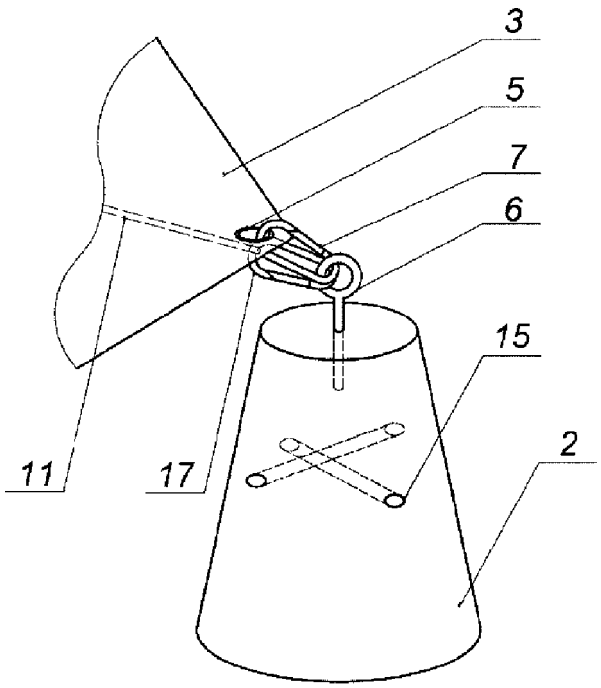

Fig. 2

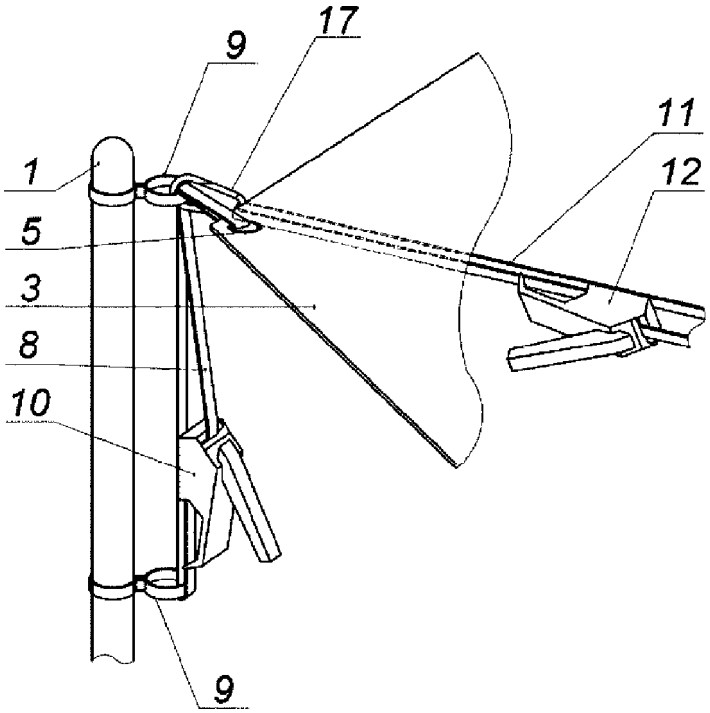

Fig. 3

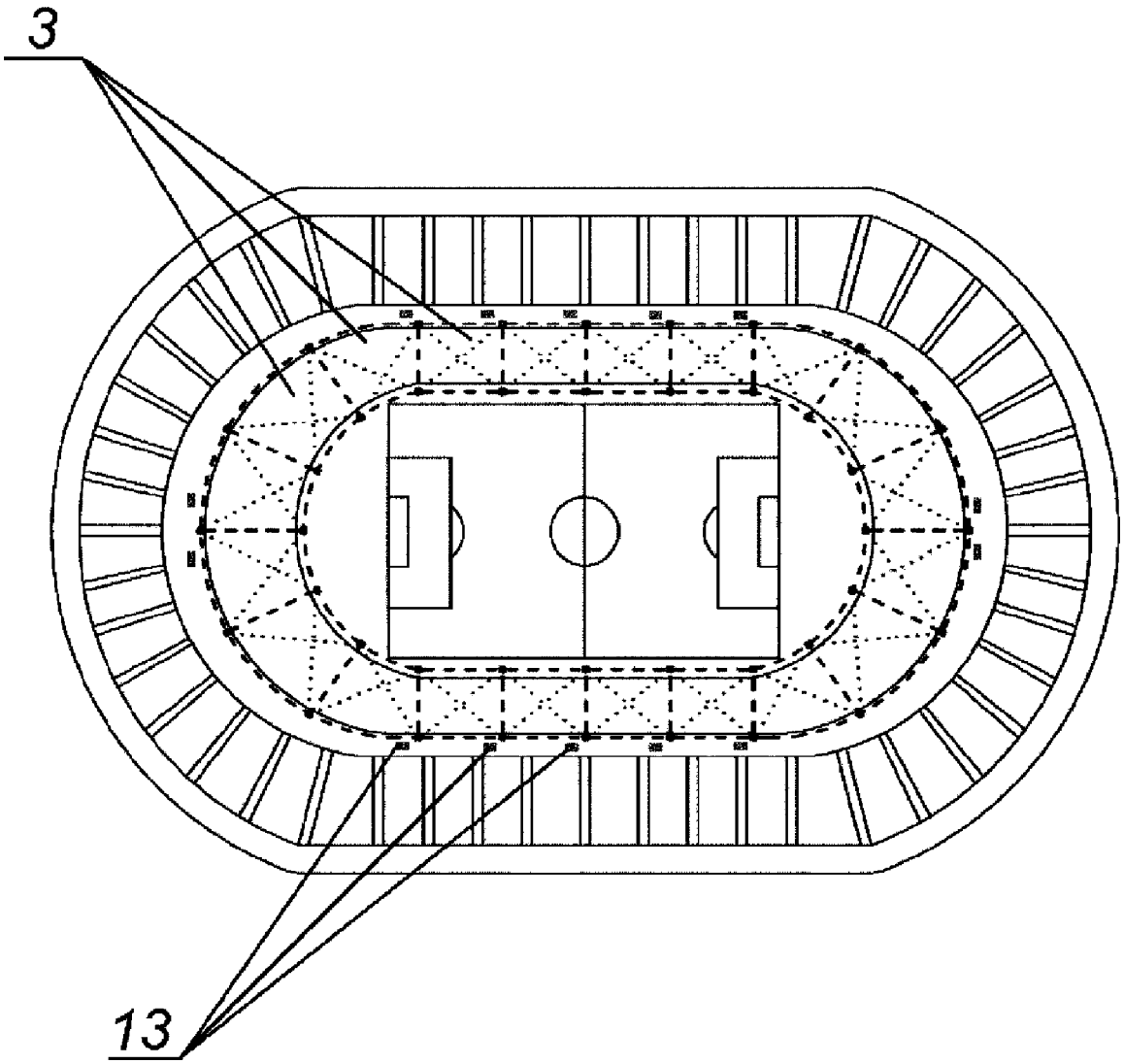

Fig. 4

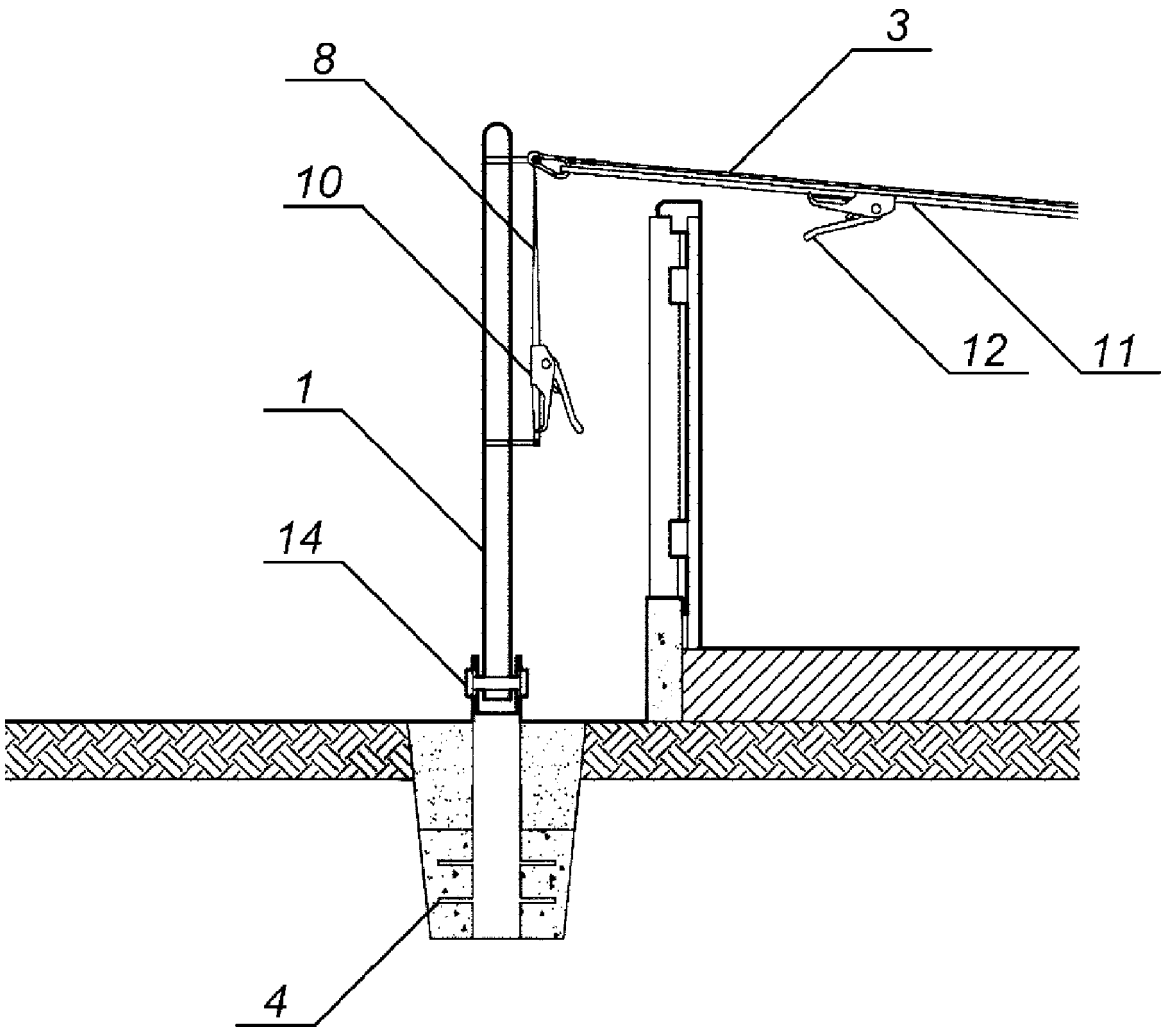

Fig. 5

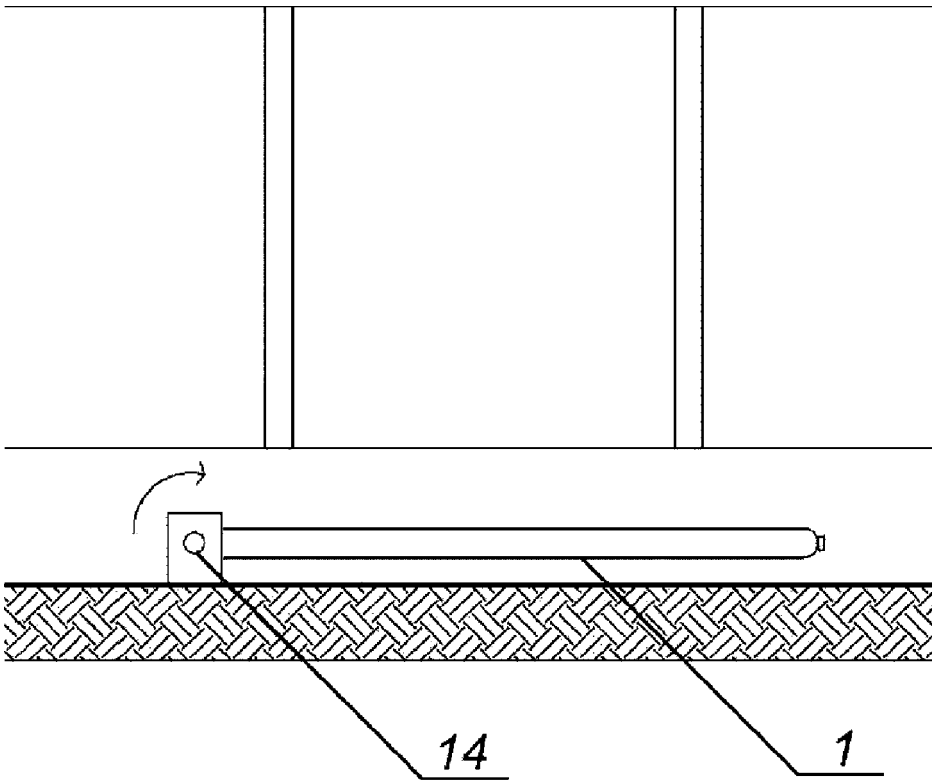

Fig. 6

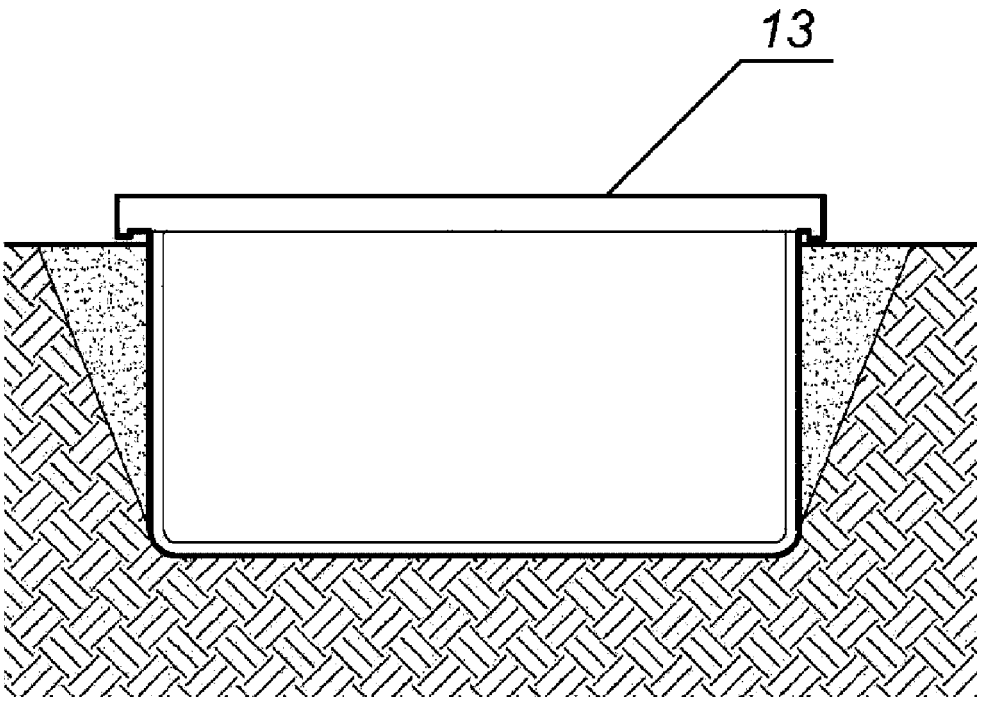

Fig. 7

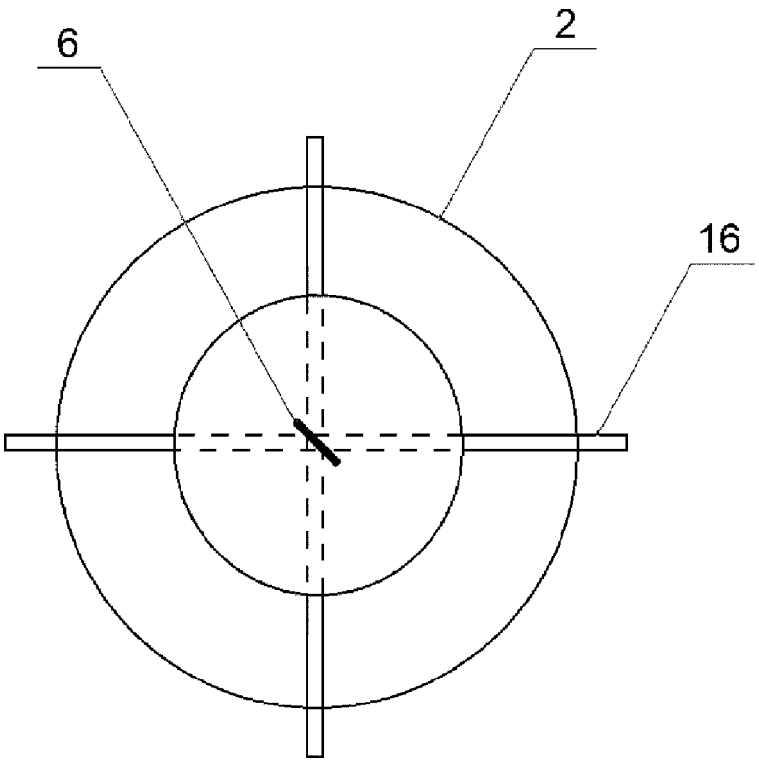

Fig. 8