

(19)



URZĄD  
PATENTOWY  
RZECZYPOSPOLITEJ  
POLSKIEJ

(10) **PL 245996 B1**

(12)

## Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **438540**

(22) Data zgłoszenia: **2021.07.21**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.01.23 BUP 04/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.11.18 WUP 47/2024**

(51) MKP:

**E04D 3/36** (2006.01)

**F16B 13/04** (2006.01)

- |                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (73) Uprawniony z patentu:<br><b>KOELNER RAWLPLUG IP SPÓŁKA<br/>Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,<br/>Wrocław, PL</b> |
| (72) Twórca(-y) wynalazku:<br><b>SEBASTIAN SZYMCZYSZYN, Wołczyn, PL</b>                                               |
| (74) Pełnomocnik:<br><b>rzecz. pat. Joanna Ślęczka, Wrocław, PL</b>                                                   |

(54) Tytuł:

**Zespół mocujący izolację do dachów płaskich**

**PL 245996 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zespół mocujący izolację do dachów płaskich, przeznaczony w szczególności do mocowania membrany uszczelniającej.

Znany jest układ do mechanicznego mocowania materiałów tłumiących i pasm uszczelniających umożliwiający bezpieczne chodzenie na dachach płaskich na zewnątrz obszaru bieżni, przedstawiony w opisie wynalazku opatentowanego za nr EP1723290. Układ według wynalazku złożony jest z pasma uszczelniającego oraz elementu mocującego pasmo uszczelniające na materiale tłumiącym, przy czym element mocujący składa się z tarczy uszczelniającej z uchwytem z tworzywa sztucznego, zawierającym trzon drażniony oraz uformowaną płytą głowicy i osadzoną w trzonie drażnionym śrubą opierającą się swoim łbem wewnątrz trzonu drażnionego, której ostrze wychodzi z końca trzonu drażnionego oddalonego od płyty głowicy i może wejść pod naciskiem materiału tłumiącego i materiału uszczelniającego do spodniej warstwy dachu lub w osadzony w spodniej warstwy dachu kołek, przy czym tarcza uszczelniająca jest nałożona na uchwyt z tworzywa sztucznego, osadzonego w nadbudowie dachu, obejmuje w całości płytę głowicy uchwyty i co najmniej swoim obrzeżem otaczającą radialnie płytę głowicy uchwyty z materiałem uszczelniającym wodoszczelnie spaja i/lub skleja pasmo uszczelniające oraz że tarcza uszczelniająca po swojej dolnej stronie zawiera czop centralny wprowadzony współosiowo do drażnionego trzonu uchwyty z tworzywa sztucznego. Tarcza uszczelniająca jest wykonana z podatnego elastycznego materiału i/lub zawiera podatne elastyczne segmenty, i tarczą uszczelniającą można swobodnie obracać wokół wspólnej z uchwytem tworzywa sztucznego podłużnej osi. Jest ona nasadzana bezpośrednio na uchwyt z tworzywa sztucznego bez konieczności wykonywania ruchów śrubą oraz tarcza uszczelniająca ma wykonanie kompozytowe, w której elastyczny materiał tarczy i/lub elastyczne jej segmenty są wykonane z tego samego materiału co pasmo uszczelniające.

Zespół mocujący izolację do dachów płaskich, według wynalazku, utworzony jest z tulei z talerzykiem, a wewnątrz tulei umieszczony jest mocujący element, korzystnie w postaci wkręta. Zespół mocujący charakteryzuje się tym, że na tulei przy talerzyku osadzona jest podkładka wyposażona od spodu w kolce oraz w pierścień zakończony zębami wokół otworu podkładki, przy czym kolce rozmieszczone są w odległości 75% do 85% zewnętrznego promienia  $R$  podkładki, natomiast od górnej strony podkładka ma wystające ku górze obrzeże tworzące wnękę dla talerzyka. Podstawa kolca od strony podkładki ma w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do owalu. Koniec kolca ma w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do owalu. Ściany boczne kolca są łukowo wygięte od  $3/4$  jego wysokości od podstawy. Podkładka wykonana jest z innego tworzywa niż tuleja z talerzykiem. Podkładka wykonana jest z wysokoudarnościowego tworzywa sztucznego. Kolce są rozmieszczone na podkładce w równej odległości od środka podkładki, a ich ilość wynosi od 3 do 6. Zęby są zagięte wokół tulei. Podkładka wraz z nałożonym na nią talerzykiem ma soczewkowy kształt.

Odmiana zespołu mocującego izolację do dachów płaskich, według wynalazku, utworzona jest z tulei z talerzykiem, a wewnątrz tulei umieszczony jest mocujący element, korzystnie w postaci wkręta. Odmiana zespołu mocującego charakteryzuje się tym, że na tulei przy talerzyku osadzona jest podkładka wyposażona od spodu w kolce oraz w pierścień wokół otworu podkładki zakończony zębami, przy czym kolce rozmieszczone są w odległości 75% do 85% zewnętrznego promienia  $R'$  podkładki, natomiast od górnej strony podkładka ma wnękę dla talerzyka o średnicy odpowiadającej średnicy talerzyka. Podstawa kolca od strony podkładki ma w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do trójkąta równoramiennego. Koniec kolca ma w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do owalu. Ściany boczne kolca są łukowo wygięte od  $3/4$  jego wysokości od podstawy. Podkładka od spodu wyposażona jest w wypukłość i wykonana jest z innego tworzywa niż tuleja z talerzykiem. Podkładka wykonana jest z wysokoudarnościowego tworzywa sztucznego i wraz z nałożonym na nią talerzykiem ma soczewkowy kształt. Kolce są rozmieszczone na podkładce w równej odległości od środka podkładki, a ich ilość wynosi od 3 do 6. Zęby są zagięte wokół tulei. Podkładka wraz z nałożonym na nią talerzykiem ma soczewkowy kształt.

Zespół mocujący izolację do dachów płaskich według wynalazku charakteryzuje się bardzo prostą budową przez co łatwy jest jego montaż i demontaż, a także trwałością i tanim wykonaniem. Uzyskano to dzięki połączeniu podkładki z tuleją poprzez jej osadzenie od spodu tulei i złączenie za pomocą pierścienia zakończonego zębami, co pozwala podkładce na przesuwanie się wzdłuż jej osi, a także na jej obrót. Dzięki temu możliwe jest odpowiednie ułożenie się kolców względem membrany podczas występowania większych sił wiatru, a także naciągania się membrany, co powoduje, że mocowanie jest trwałe i niezawodne. Natomiast przesuw wzdłuż osi tulei pozwala na przejście części sił działających na talerz

podczas uderzenia czy też podczas chodzenia po zespole, co zapobiega również zniszczeniu i przeciągnięciu elementu mocującego np. śruby. Zastosowanie połączenia tulei z podkładką poprzez pierścień zakończony zębami wokół otworu podkładki, nie tylko pozwala na przesuwanie się podkładki wzdłuż osi tulei i jej obrót, ale zarazem na skuteczne ciasne pasowanie co zapobiega przesuwaniu się podkładki podczas występowania mniejszych sił np. podczas transportu lub montażu zespołu bez konieczności użycia mechanicznej blokady. Takie połączenie nie zwiększa siły potrzebnej do poprawnego i trwałego zamocowania zespołu mocującego. Dzięki osadzeniu podkładki na tulei z talerzykiem jako osobnego elementu możliwe jest wykonanie tych elementów z różnych rodzajów tworzyw sztucznych, tj. podkładki z tworzywa wysokoudarowościowego co pozwala na zwiększenie odporności na pękanie zespołu mocującego przy obciążeniu dynamicznym zaś tulei z talerzykiem ze sztywnego tworzywa sztucznego, pozwalającego zachować wysoką nośność produktu przez zwiększenie odporności na przeciągnięcie łba elementu mocującego przez łącznik oraz na zwiększenie odporności na obciążenia statyczne. Zastosowanie odpowiedniego kształtu kolców oraz miejsce ich osadzenia powoduje zwiększenie ich odporności na zerwanie lub skrzywienie podczas montażu, zmniejsza prawdopodobieństwo naderwania membrany uszczelniającej w sposób niekontrolowany, zapobiega powstawaniu fałd na membranie uszczelniającej podczas montażu zespołu i zmniejsza siłę potrzebną do jego montażu. Ponadto dzięki temu zwiększona jest wytrzymałość połączenia membrany z zespołem mocującym i jednocześnie możliwe jest poprawne zainstalowanie zespołu mocującego. Soczewkowy kształt podkładki, który jest dopasowany do rozmiaru talerza osadzonego na tulei zwiększa wytrzymałość i sztywność zespołu, a także utrudnia błędne zamocowanie elementów w postaci zbyt głębokiej instalacji, jednocześnie znacznie zmniejszając skutki takiej instalacji w postaci zmniejszonej odporności talerza zespołu. Zastosowanie wypukłości na podkładce zwiększa siłę trzymającą membranę.

Zespół mocujący izolację do dachów płaskich według wynalazku, jest bliżej objaśniony w przykładowym wykonaniu oraz na rysunkach gdzie fig. 1 przedstawia w widoku z boku pierwszą odmianę zespołu, fig. 2 stanowi przekrój poprzeczny wzdłuż linii A-A przez pierwszą odmianę zespołu z fig. 1, a fig. 3 przedstawia pierwszą odmianę zespołu w widok z dołu, zaś fig. 4 przedstawia pierwszą odmianę zespołu w widok z góry, fig. 5 stanowi przekrój poprzeczny wzdłuż linii B-B przez kolec z fig. 1, zaś fig. 6 stanowi przekrój poprzeczny wzdłuż linii C-C przez kolec z fig. 1, zaś fig. 7 przedstawia podkładkę w widoku aksonometrycznym z fig. 1, natomiast fig. 8 przedstawia w widoku z boku drugą odmianę zespołu, fig. 9 stanowi przekrój poprzeczny wzdłuż linii A-A przez drugą odmianę zespołu z fig. 8, a fig. 10 przedstawia drugą odmianę zespołu w widoku z dołu, zaś fig. 11 przedstawia drugą odmianę zespołu w widok z góry, zaś fig. 12 stanowi przekrój poprzeczny wzdłuż linii D-D przez kolec z fig. 8, fig. 13 stanowi przekrój poprzeczny wzdłuż linii E-E przez kolec z fig. 7, natomiast fig. 14 przedstawia podkładkę w widoku aksonometrycznym z fig. 8.

Jak przedstawiono na fig. 1–7 pierwsza odmiana zespołu mocującego izolację do dachów płaskich według wynalazku jest utworzona z tulei 1 z talerzykiem 2. Wewnątrz tulei 1 umieszczony jest mocujący element (niepokazany), korzystnie w postaci śruby. Na tulei 1 przy talerzyku 2 osadzona jest podkładka 3 wyposażona od spodu w kolce 4 oraz w pierścień 5 zakończony zębami 6 wokół otworu 7 podkładki 3. Zęby 6 są zagięte wokół tulei 1. Kolce 4 są rozmieszczone w odległości 75% do 85% promienia zewnętrznego R podkładki 3, w równej odległości od jej środka. Ilość kolców 4 wynosi od 3 do 6. Podkładka 3, ma od górnej strony obrzeże 8, wystające ku górze i tworzące wnękę 9 dla talerzyka 2. Podkładka 3 jest wykonana z wysokoudarowościowego tworzywa sztucznego czyli z tworzywa o dużej odporności na pękanie przy obciążeniu dynamicznym i ma soczewkowy kształt. Natomiast tuleja 1 wraz z talerzykiem 2 wykonana jest z tworzywa sztucznego, które wykazuje wysoką odporność na obciążenia statyczne oraz przeciągnięcie łba elementu mocującego przez tuleję podczas obciążenia. Podstawa kolca 4 od strony podkładki ma w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do owalu. Ściany boczne kolca 4 są łukowo wygięte od 3/4 jego wysokości od podstawy, zaś koniec kolca 4 ma w przekroju poprzecznym również kształt zbliżony do owalu.

Na fig. 8–14 przedstawiona jest odmiana zespołu mocującego izolację do dachów płaskich według wynalazku utworzona z tulei 1' z talerzykiem 2'. Wewnątrz tulei 1' umieszczony jest mocujący element (niepokazany), korzystnie w postaci śruby. Na tulei 1' przy talerzyku 2' osadzona jest podkładka 3' wyposażona od spodu w kolce 4' oraz w pierścień 5' zakończony zębami 6' wokół otworu 7' podkładki 3'. Zęby 6' są zagięte wokół tulei 1'. Kolce 4' są rozmieszczone w odległości 75% do 85% promienia zewnętrznego R' podkładki 3', w równej odległości od jej środka. Ilość kolców wynosi od 3 do 6. Podkładka 3' ma od górnej strony wnękę 9' dla talerzyka 2' o średnicy odpowiadającej średnicy talerzyka 2', zaś od spodu wyposażona jest w wypukłość 10'. Podkładka 3' jest wykonana z wysokoudarowościowego

tworzywa sztucznego czyli z tworzywa o dużej odporności na pękanie przy obciążeniu dynamicznym i ma soczewkowy kształt. Natomiast tuleja 1' wraz z talerzykiem 2' wykonana jest z tworzywa sztucznego, które wykazuje wysoką odporność na obciążenia statyczne oraz przeciągnięcie łba elementu mocującego przez tuleję podczas obciążenia. Podstawa kolca 4' od strony podkładki 3' ma w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do trójkąta równoramiennego. Ściany boczne kolca 4' są łukowo wygięte od 3/4 jego wysokości od podstawy, natomiast koniec kolca 4' ma w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do owalu.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół mocujący izolację do dachów płaskich utworzony z tulei z talerzykiem, a wewnątrz tulei umieszczony jest mocujący element, korzystnie w postaci wkręta, **znamienny tym**, że na tulei (1) przy talerzyku (2) osadzona jest podkładka (3) wyposażona od spodu w kolce (4) oraz w pierścień (5) zakończony zębami (6) wokół otworu (7) podkładki (3), przy czym kolce (4) rozmieszczone są w odległości 75% do 85% zewnętrznego promienia R podkładki (3), natomiast od górnej strony podkładka (3) ma wystające ku górze obrzeże (8) tworzące wnękę (9) dla talerzyka (2).
2. Zespół mocujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podstawa kolca (4) od strony podkładki (3) ma w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do owalu.
3. Zespół mocujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że koniec kolca (4) ma w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do owalu.
4. Zespół mocujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ściany boczne kolca (4) są łukowo wygięte od 3/4 jego wysokości od podstawy.
5. Zespół mocujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podkładka (3) wykonana jest z innego tworzywa niż tuleja (1) z talerzykiem (2).
6. Zespół mocujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podkładka (3) wykonana jest z wysokoudarowościowego tworzywa sztucznego.
7. Zespół mocujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kolce (4) są rozmieszczone na podkładce (3) w równej odległości od środka podkładki (3).
8. Zespół mocujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ilość kolców (4) wynosi od 3 do 6.
9. Zespół mocujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zęby (6) są zagięte wokół tulei (1).
10. Zespół mocujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podkładka (3) wraz z nałożonym na nią talerzykiem (2) ma soczewkowy kształt.
11. Zespół mocujący izolację do dachów płaskich utworzony z tulei z talerzykiem, a wewnątrz tulei umieszczony jest mocujący element, korzystnie w postaci wkręta, **znamienny tym**, że na tulei (1') przy talerzyku (2') osadzona jest podkładka (3') wyposażona od spodu w kolce (4') oraz w pierścień (5') wokół otworu (7') podkładki (3') zakończony zębami (6'), przy czym kolce (4') rozmieszczone są w odległości 75% do 85% zewnętrznego promienia R' podkładki (3'), natomiast od górnej strony podkładka (3') ma wnękę (9') dla talerzyka (2') o średnicy odpowiadającej średnicy talerzyka (2').
12. Zespół mocujący według zastrz. 11, **znamienny tym**, że podstawa kolca (4') od strony podkładki (3') ma w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do trójkąta równoramiennego.
13. Zespół mocujący według zastrz. 11, **znamienny tym**, że koniec kolca (4') ma w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do owalu.
14. Zespół mocujący według zastrz. 11, **znamienny tym**, że ściany boczne kolca (4') są łukowo wygięte od 3/4 jego wysokości od podstawy.
15. Zespół mocujący według zastrz. 11, **znamienny tym**, że podkładka (3') od spodu wyposażona jest w wypukłość (10').
16. Zespół mocujący według zastrz. 11, **znamienny tym**, że podkładka (3') wykonana jest z innego tworzywa niż tuleja (1') z talerzykiem (2').
17. Zespół mocujący według zastrz. 11, **znamienny tym**, że podkładka (3') wykonana jest z wysokoudarowościowego tworzywa sztucznego.
18. Zespół mocujący według zastrz. 11, **znamienny tym**, że podkładka (3') wraz z nałożonym na nią talerzykiem (2') ma soczewkowy kształt.

19. Zespół mocujący według zastrz. 11, **znamienny tym**, że kolce (4') są rozmieszczone na podkładce (3') w równej odległości od środka podkładki (3').
20. Zespół mocujący według zastrz. 11, **znamienny tym**, że ilość kolców (4') wynosi od 3 do 6.
21. Zespół mocujący według zastrz. 11, **znamienny tym**, że zęby (6') są zagięte wokół tulei (1').

## Rysunki

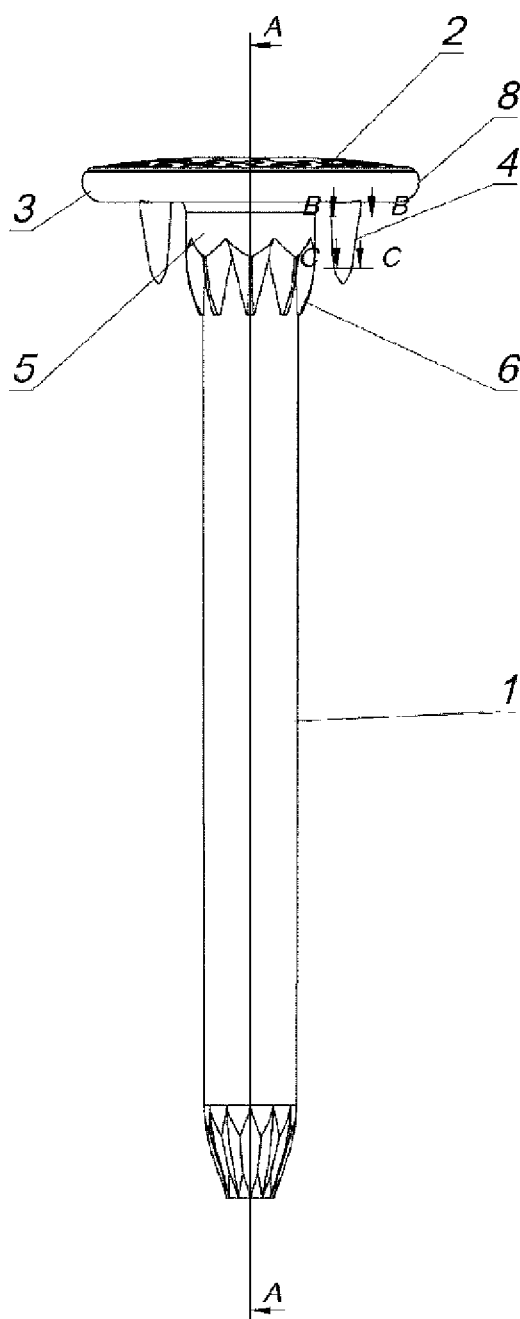


Fig. 1

PRZĘKRÓJ B-B



Fig. 5

PRZĘKRÓJ C-C



Fig. 6

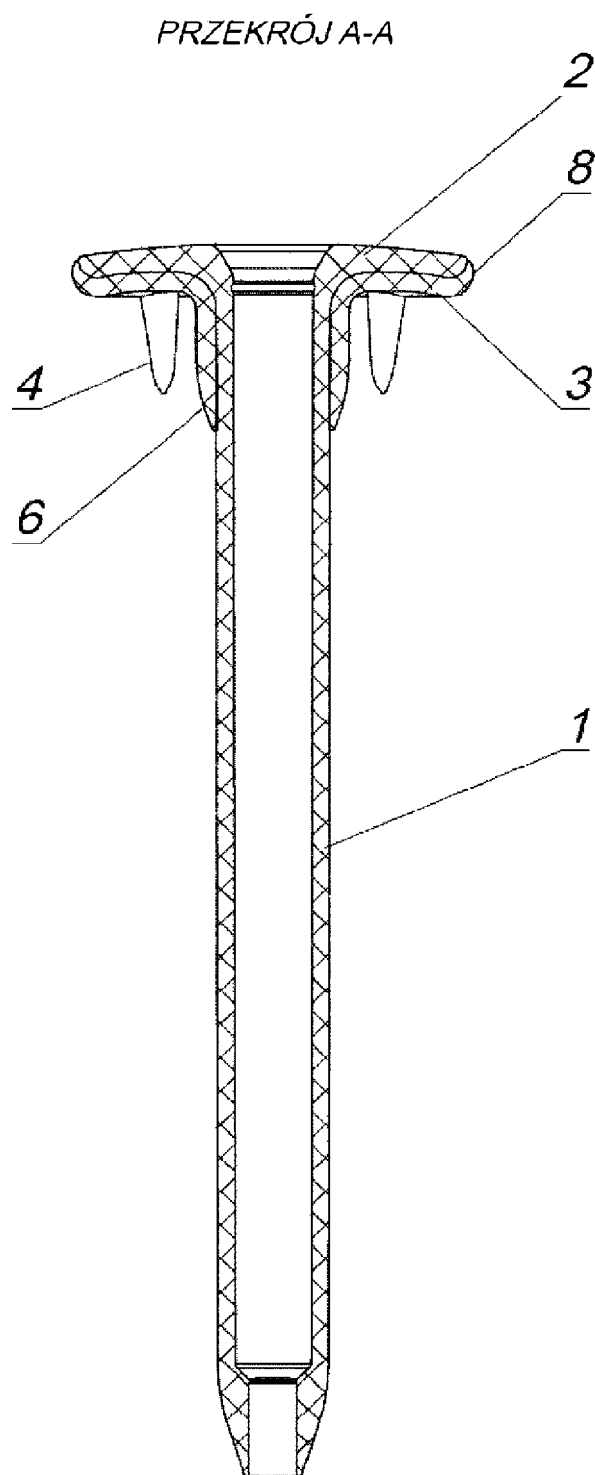
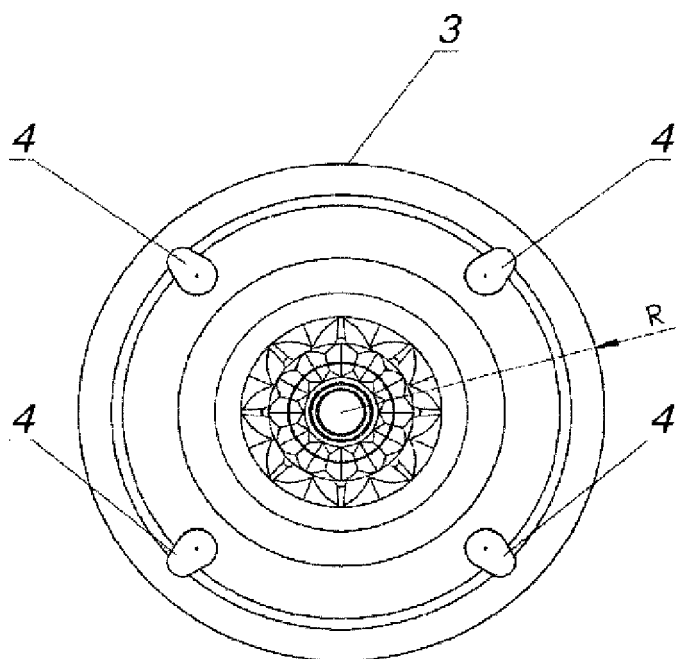
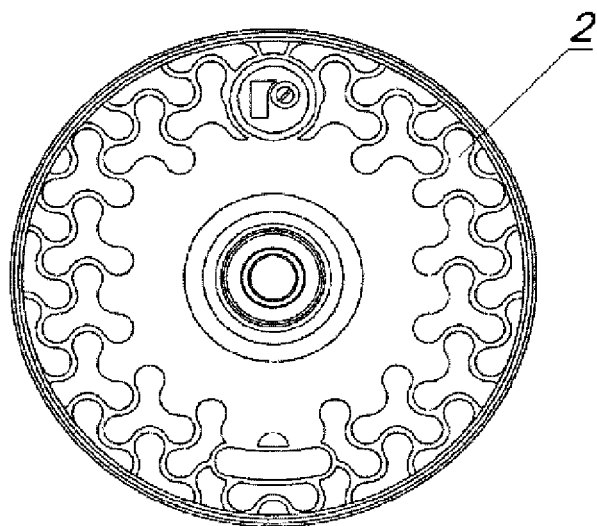
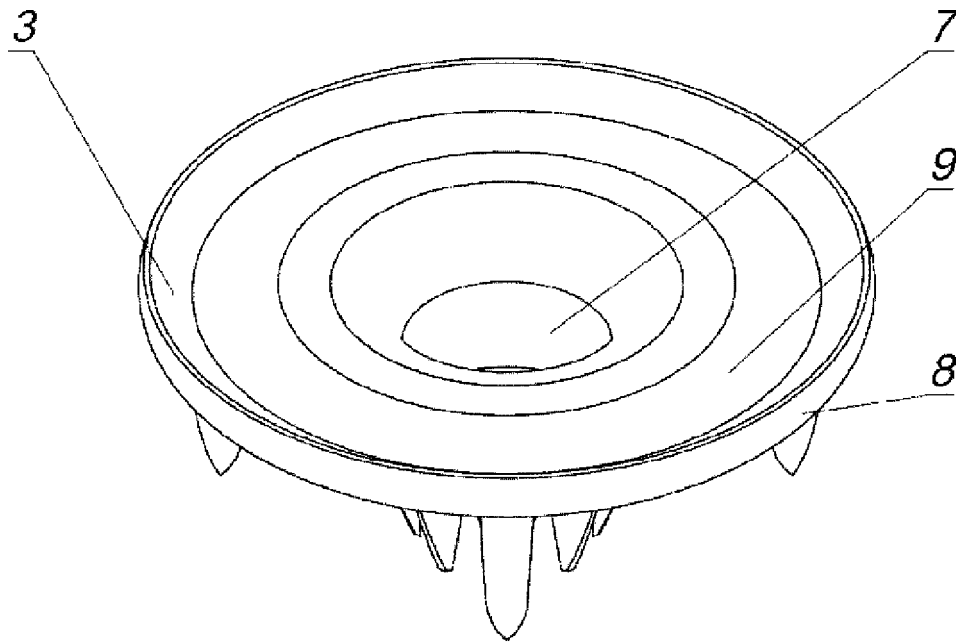


Fig. 2

*Fig. 3**Fig. 4*



*Fig. 7*

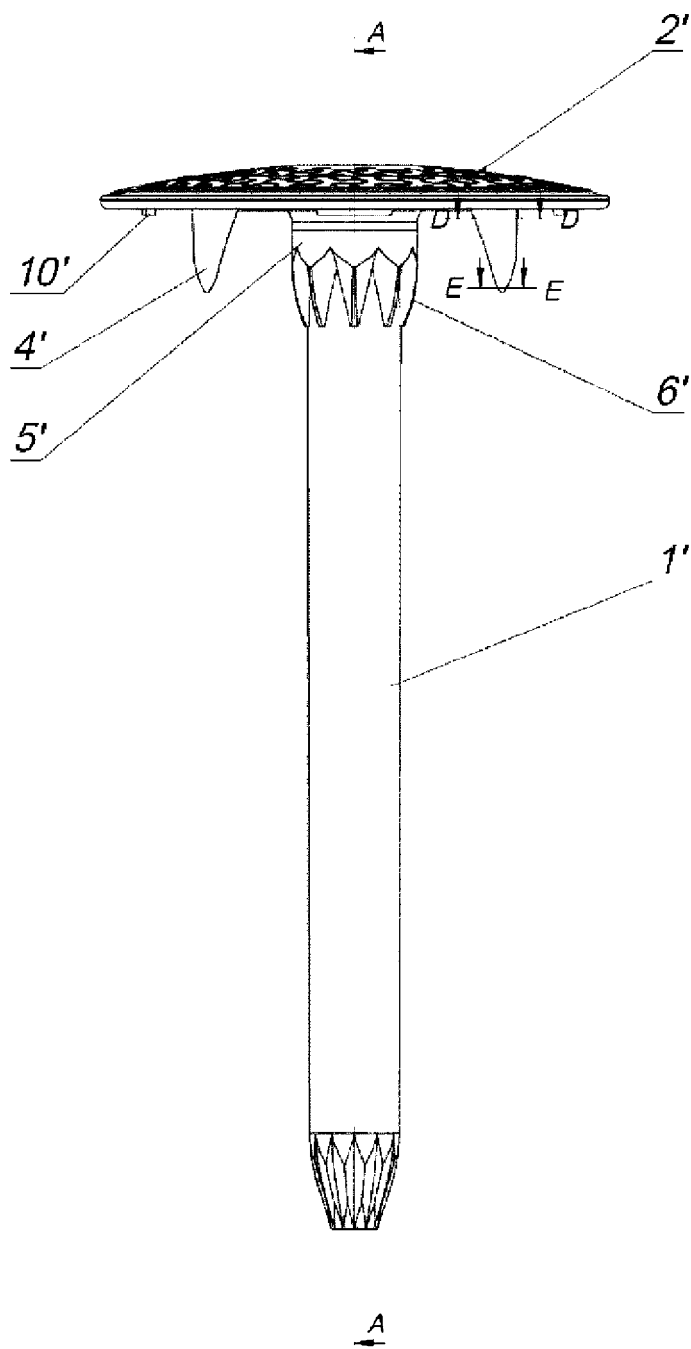


Fig. 8

D-D 2:1

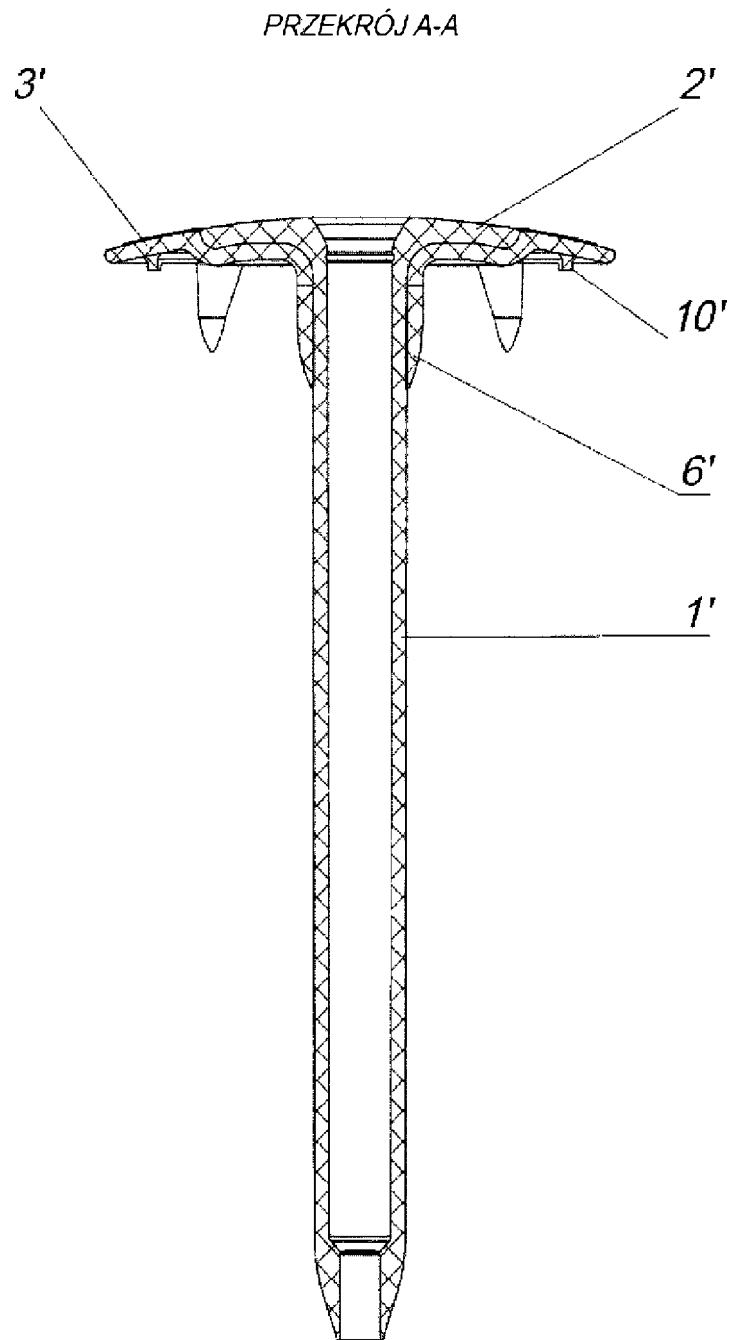


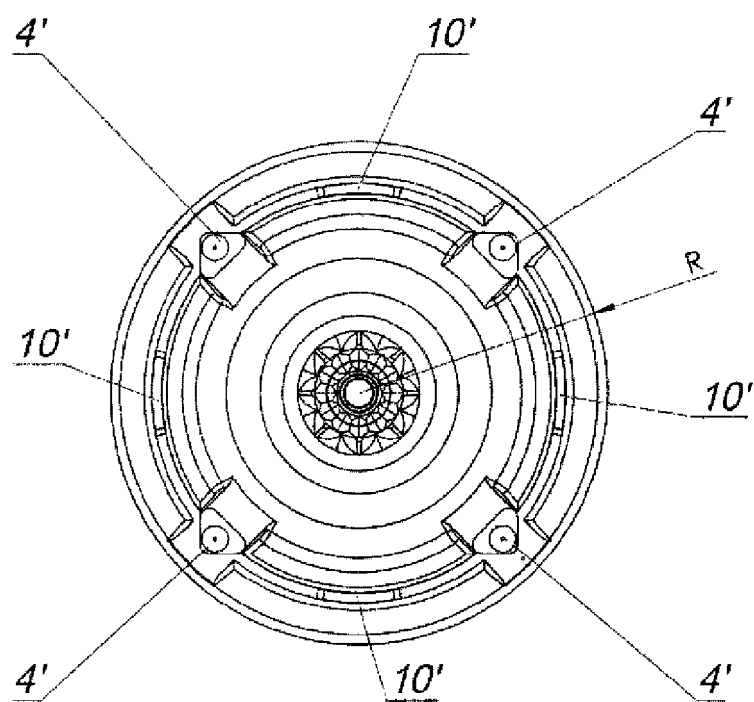
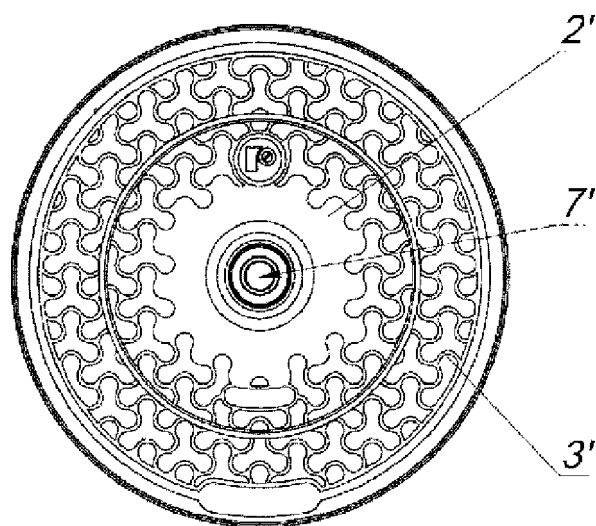
Fig. 12

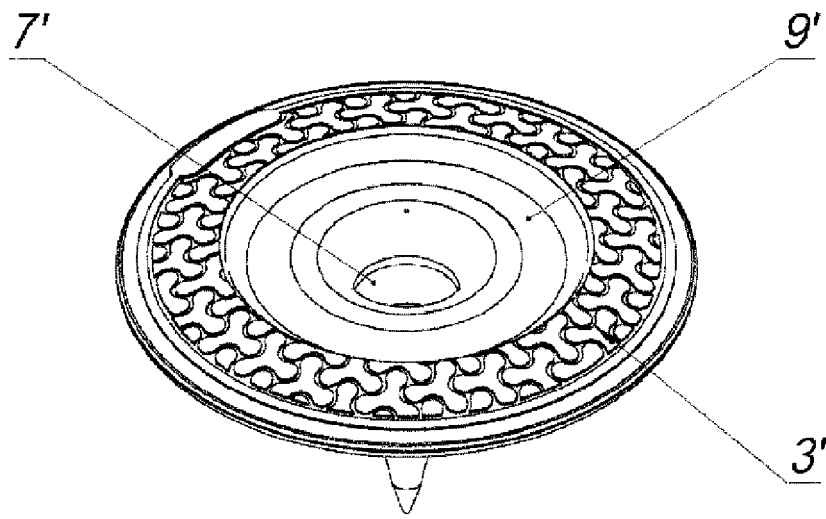
E-E 5:1



Fig. 13

*Fig. 9*

*Fig. 10**Fig. 11*



*Fig. 14*