

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **236957**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **425812**

(51) Int.Cl.
E02D 29/14 (2006.01)
E03F 5/02 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **04.06.2018**

(54)

Zestaw włazu kanałowego nastawnego

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

03.12.2018 BUP 25/18

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

08.03.2021 WUP 05/21

(73) Uprawniony z patentu:

KARDA JÓZEF, Warszawa, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

JÓZEF KARDA, Warszawa, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Katarzyna Karcz

PL 236957 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zestaw włazu kanałowego do studzienek rewizyjnych.

Zestaw według wynalazku umożliwia regulowanie położenia w pionie pokrywy względem górnej krawędzi korpusu, a tym samym umożliwia dopasowanie górnej powierzchni pokrywy włazu do poziomu nawierzchni drogowej.

Pod nawierzchnią drogową i chodnikami często znajdują się instalacje (np. linie telefoniczne, elektryczne, kanalizacyjne, gazowe itp.), które wymagają prac konserwacyjnych i naprawczych. Dostęp do tego typu instalacji zapewniają studzienki rewizyjne zakończone wejściem, w postaci metalowego włazu kanałowego składającego się z korpusu w kształcie pierścienia ustawionego na podmurówce z cegły lub betonu. Korpus ten jest przy górnej krawędzi zaopatrzony w kołnierz, we wnętrzu którego umieszczana jest pokrywa włazu. Górna powierzchnia pokrywy włazu znajduje się na równi z górną krawędzią kołnierza korpusu włazu kanałowego oraz z powierzchnią jezdni lub chodnika, co zapewnia bezpieczny przejazd pojazdów lub przejście pieszych nad studzienką rewizyjną.

Jednakże w trakcie eksploatacji dróg i chodników, niejednokrotnie dochodzi do zapadania się włazu kanałowego, na przykład w wyniku procesu osiadania studzienki rewizyjnej. W przypadku dróg o dużym natężeniu ruchu, w ciągu dwunastu miesięcy, powierzchnia włazu studzienki rewizyjnej może ulec obniżeniu nawet o ponad 12 mm, co stanowi poważne zagrożenie w ruchu drogowym i powoduje konieczność korekty wysokościowej włazów kanałowych.

Tradycyjnie korekta wysokościowa włazów kanałowych polega na rozkuciu nawierzchni drogi w obszarze studzienki rewizyjnej, demontażu włazu i ponownym ustawieniu go na podmurówce lub podlewce na właściwym poziomie oraz na zabudowie warstwami nowej nawierzchni. Ten rodzaj korekty jest czasochłonny i kosztowny. Ponadto powoduje duże utrudnienia w ruchu drogowym.

W stanie techniki znane są rozwiązania mające na celu ułatwienie korekty wysokościowej włazów kanałowych. W opisie wzoru użytkowego W.123222 zaproponowano korektę wysokościową włazów kanałowych przez wymianę pokrywy włazu na pokrywę, której obrzeże, tj. opierająca się o korpus włazu stopka, ma zwiększoną grubość o tyle, o ile należy podwyższyć górną powierzchnię pokrywy, aby znajdowała się ona na poziomie otaczającej ją nawierzchni drogi. W opisie tym wskazano, że możliwe jest dostarczenie zestawu kilku pokryw o różnej grubości stopki tak, aby umożliwić wyrównanie poziomu włazu studzienki przy różnych stopniach osiadania studzienki rewizyjnej.

Opis patentowy US3773428 ujawnia regulowane pionowo podparcie pokrywy włazu. Podparcie to zawiera pierścieniowy korpus, do którego za pomocą zestawu śrub lub elementów dystansowych jest przymocowany pierścień nastawczy, w którym mocowana jest pokrywa włazu. Śruby i elementy dystansowe służą nie tylko do zamocowania pierścienia do ramy, ale również do regulowania jego odległości od korpusu. Regulacja pionowa jest tym samym ograniczona przez długość śrub lub elementów dystansowych, a w przypadku podnoszenia pierścienia z pokrywą do góry w celu wyrównania poziomu górnej powierzchni włazu z nawierzchnią drogi, pomiędzy pierścieniem, a korpusem powstaje szczelina.

W publikacji DE2446717 opisano wąż z regulacją wysokości pokrywy, który zawiera korpus i umieszczany w jego wnętrzu koncentrycznie kołnierz regulacyjny, na którym umieszczana jest pokrywa. Kołnierz regulacyjny i górne obrzeże korpusu zaopatrzone są w odpowiadające sobie kształtem schodkowane podpory, które pozwalają na podwyższanie położenia kołnierza oraz leżącej na nim pokrywy poprzez obrót kołnierza względem korpusu tak, by opierały się na sobie odpowiednio wybrane schodki obrzeża korpusu i kołnierza. W tym rozwiązaniu regulacja wysokości pokrywy wymaga zdjęcia i ponownego zamontowania dwóch elementów zestawu – zarówno kołnierza regulacyjnego jak i pokrywy, co jest pracochłonne.

Ze zgłoszenia P.419170 tego samego Zgłaszającego znany jest zestaw nastawny korpus – pokrywa, w którym pokrywa i korpus zaopatrzone są w odpowiadające sobie kształtem schodkowane podpory, które pozwalają na podwyższanie położenia pokrywy poprzez obrót kołnierza względem korpusu tak, by opierały się na sobie odpowiednio wybrane schodki obrzeża korpusu i pokrywy. To rozwiązanie, pomimo że rozwiązuje problem opadania pokrywy, ma jednak tę niedogodność, że w miarę zapadania się włazu kanałowego, wokół pokrywy, której poziom jest odpowiednio podwyższony, powstaje szczelina w nawierzchni po zapadającym się górnym kołnierzu korpusu. Szczelina ta nie stanowi istotnego zagrożenia dla ruchu pojazdów, ale może prowadzić do deformacji lub uszkodzenia nawierzchni w otoczeniu włazu.

Celem wynalazku było opracowanie zestawu włazu kanałowego, który eliminowałby powyższą niedogodność.

Według wynalazku opracowano zestaw włazu kanałowego nastawnego, zawierający korpus podstawy i odpowiadającą mu wymiarami okrągłą pokrywę, która umieszczana jest na korpusie podstawy z możliwością regulacji jej wysokości między położeniem najniższym a najwyższym względem korpusu podstawy, przy czym pokrywa ma od spodu wystające w stronę korpusu podstawy dolne obrzeże zaopatrzone w co najmniej trzy identyczne schodkowane podpory, z których każda stanowi zestaw schodków, zaś skrajny, najniższy schodek każdej podpory znajduje się w sąsiedztwie najwyższego schodka podpory z nią sąsiadującej, natomiast korpus podstawy ma górne obrzeże zaopatrzone w co najmniej trzy schodkowane podpory, których ilość i kształt odpowiada podporom pokrywy, i po zmontowaniu zestawu w wybranym położeniu podpory pokrywy opierają się na podporach korpusu podstawy, przy czym położenie pokrywy zależy od tego ile schodków każdej podpory pokrywy opiera się na odpowiednich schodkach podpór obrzeża korpusu podstawy.

Zestaw według wynalazku charakteryzuje się tym, że zawiera ponadto pierścień górny nasuwany na korpus podstawy i okalający pokrywę, przy czym pierścień górny mocowany jest trwale w nawierzchni drogi, tak że jego górna powierzchnia znajduje się na poziomie nawierzchni drogi, zaś korpus podstawy i pierścień górny są przesuwne względem siebie wzdłuż osi korpusu podstawy.

Korpus podstawy korzystnie ma obwodowy występ na powierzchni zewnętrznej, na którym pierścień górny opiera się przy najniższym położeniu pokrywy.

Pierścień górny korzystnie ma w przekroju poprzecznym kształt kątowy o dwóch ramionach, z których jedno, poziome ramię wmontowane jest w nawierzchnię drogi, a drugie, pionowe ramię okala korpus podstawy.

Obwodowy występ korzystnie znajduje się na takim poziomie, że nawet przy najwyższym położeniu pokrywy obrzeże korpusu podstawy znajduje się powyżej dolnej krawędzi pionowego ramienia pierścienia górnego.

Pierścień górny korzystnie ma w ramieniu poziomym wycięte otwory, w które włączana jest masa bitumiczna podczas jej zagęszczania wokół włazu.

Płaszczyzna każdego ze schodków może być pochylona tak, że wznosi się w kierunku od krawędzi wewnętrznej schodka do jego krawędzi zewnętrznej.

Pochylenie płaszczyzny schodka korzystnie wynosi 5–10%.

Zestaw według wynalazku został przedstawiony w przykładzie realizacji w odniesieniu do załączonych figur rysunku, na których:

Fig. 1 przedstawia perspektywiczny widok zestawu według wynalazku;

Fig. 2 przedstawia widok perspektywiczny pokrywy;

Fig. 3 przedstawia perspektywiczny widok zestawu według wynalazku bez pokrywy;

Fig. 4 przedstawia zestaw według wynalazku w częściowo przekrojowym widoku z boku;

Fig. 5 przedstawia widok z góry zestawu według wynalazku;

Fig. 6a przedstawia częściowy przekrój poprzeczny zestawu według wynalazku w najniższym położeniu pokrywy;

Fig. 6b przedstawia częściowy przekrój poprzeczny zestawu według wynalazku w najwyższym położeniu pokrywy;

Fig. 7a–7d przedstawiają w rozwinięciu schematycznie przykładowe możliwości ustawienia podpór pokrywy i górnego obrzeża korpusu;

Fig. 8a i 8b przedstawiają zdjęcia kołnierza górnego i korpusu podstawy zestawu według wynalazku.

Zestaw włazu kanałowego nastawnego według wynalazku zawiera korpus podstawy 1, okrągłą pokrywę 2 oraz pierścień górny 3. Korpus podstawy 1 ma kształt ogólny pierścieniowy, natomiast pokrywa 2 dopasowana jest wymiarami do korpusu podstawy 1, tak by mogła być na nim umieszczona w celu zamknięcia włazu.

Figura 2 pokazuje widok perspektywiczny pokrywy. Pokrywa 2 ma od spodu wystające w stronę korpusu dolne obrzeże 4 zaopatrzone w sześć identycznych schodkowanych podpór 5a, których może być co najmniej trzy (na fig. 2 widoczne są trzy podpory 5a). Każda podpora 5a stanowi zestaw wielu schodków 6a. Jak widać, skrajny najniższy schodek każdej podpory 5a znajduje się w sąsiedztwie najwyższego schodka podpory z nią sąsiadującej.

Na fig. 3 widać perspektywiczny widok zestawu według wynalazku bez pokrywy. Widoczny na fig. 3 korpus podstawy 1 zaopatrzone jest w górne obrzeże 7 mające sześć identycznych schodkowanych podpór 5b (może być ich co najmniej trzy), których ilość i kształt odpowiada podporom 5a pokrywy 2, tzn. wszystkie podpory 5b mają taki sam kształt, który jest komplementarny w stosunku podpór 5a

oraz taką samą ilość schodków. Pokrywa 2 umieszczana jest na korpusie podstawy 1 w taki sposób, że jej podpory 5a opierają się na podporach 5b korpusu podstawy 1. Położenie pokrywy 2, rozumiane jako wysokość, na której znajduje się jej górna powierzchnia, zależy od tego ile schodków 6a każdej podpory 5a pokrywy 2 opiera się na schodkach 6b podpór 5b obrzeża 7 korpusu podstawy 1. Dzięki temu, że poprzez obracanie pokrywy 2 wokół osi pionowej korpusu podstawy 1 można ją ustawiać tak, że różna ilość schodków pokrywy opiera się na schodkach korpusu podstawy (patrz fig. 7a–7d), istnieje możliwość regulacji wysokości pokrywy 2 między położeniem najniższym a najwyższym względem korpusu podstawy 1.

Fig. 4 przedstawia zestaw w częściowo przekrojowym widoku z boku. Z lewej strony fig. 4 widać obwodowy występ 9 na powierzchni zewnętrznej korpusu podstawy 1, na którym opiera się kołnierz górny. W przekroju po prawej stronie fig. 4 widoczne są schodkowane podpory 5a oparte na schodkowych podporach 6b korpusu podstawy 1.

Fig. 5 pokazuje zestaw według wynalazku w widoku z góry. Na tej figurze widać, że po zmontowaniu zestawu pierścienia górny 3, nasunięty na korpus podstawy 1 okala pokrywę 2. Pierścień górny 3 mocowany jest trwale w nawierzchni drogi D, także jego górna powierzchnia 8 znajduje się na poziomie nawierzchni drogi D. Korpus podstawy 1 i pierścień górny 3 są przesuwne względem siebie wzdłuż osi X korpusu 1. W korzystnym przykładzie realizacji pokazanym na figurach, pierścień górny 3 ma w przekroju poprzecznym kształt kątowy o dwóch ramionach. Poziome ramię stanowi przekrój części 3a pierścienia 3 w postaci pierścienia poziomego, wmontowanego w nawierzchnię drogi D. Pierścień poziomy 3a może mieć wycięte otwory 10, w które włączana jest masa bitumiczna podczas jej zagęszczania wokół włazu. Drugie – pionowe ramię stanowi przekrój części 3b pierścienia 3 w postaci pionowego pierścienia okalającego korpus podstawy 1 i umieszczoną na nim pokrywę 2. Pionowy pierścień 3b może opierać się obwodowym występie 9 na powierzchni zewnętrznej korpusu podstawy 1. Faktycznie, pionowy pierścień 3b opiera się na obwodowym występie 9 przy najniższym położeniu pokrywy 2, tzn. bezpośrednio po pierwotnym zamontowaniu zestawu w miejscu przeznaczenia. Obwodowy występ 9 pozwala na stabilne i precyzyjne początkowe pozycjonowanie zestawu według wynalazku na szczycie studzienki rewizyjnej. Podczas eksploatacji następuje jednak osiadanie studzienki rewizyjnej i opartego na niej korpusu podstawy 1 wraz z pokrywą 2. Możliwość regulacji wysokości pokrywy 2 poprzez jej obrót eliminuje w określonych granicach problem jej obniżania się. Z kolei zastosowanie w zestawie według wynalazku pierścienia górnego 3, który jest trwale osadzony w nawierzchni drogi D, lecz przesuwny pionie względem korpusu podstawy 1, eliminuje problem szczeliny w nawierzchni wokół pokrywy, który występował w znanych rozwiązaniach, np. tym według zgłoszenia P.419170. W rozwiązaniu według obecnego wynalazku, w miarę jak korpus podstawy 1 osiada, pokrywę 2 można stopniowo obracać, a przez to pozycjonować na wyższych schodkach podpór, tak że pozostaje ona na poziomie nawierzchni drogi D, równo z poziomem pierścienia górnego 3, który stanowi trwałe i bez szczelinowe obrzeże nawierzchni otaczającej właz.

Korzystnie, obwodowy występ 9 znajduje się na takim poziomie, że nawet przy najwyższym położeniu pokrywy 2 obrzeże korpusu podstawy 1 pozostanie powyżej dolnej krawędzi 5 pionowego pierścienia 3b.

Fig. 6a i 6b przedstawiają połowiczny przekrój poprzeczny zestawu według wynalazku, odpowiednio w najniższym i najwyższym położeniu pokrywy. Na fig. 6a widać, że pionowy pierścień 3b opiera się na występie 9, natomiast pokrywa 2 ułożona jest tak, że wszystkie schodki 6a jej podpór 5a opierają się na wszystkich schodkach 6b podpór 5b górnego obrzeża 7 korpusu podstawy 1.

Z kolei na fig. 6b widoczna jest pustka 11 powstała między występie 9 a pionowym pierścieniem 3b na skutek osiadania włazu kanałowego. Widoczna jest też część schodków 6b, które zostały odstożone przez uniesioną pokrywę 2.

Na fig. 7a–7d pokazane są w rozwinięciu fragmenty górnego obrzeża 7 korpusu podstawy 1 z nałożonymi na nie fragmentami dolnego obrzeża 4 pokrywy 2, w różnych możliwych położeniach. Na fig. 7a pokrywa jest w swoim najniższym położeniu, gdy wszystkie schodki 6a jej podpór 5a opierają się na odpowiednich schodkach 6b podpór 5b obrzeża 7 korpusu podstawy 1. Fig. 7b pokazuje układ po obrocie pokrywy 2 o taki kąt, że dwa schodki 6a i dwa schodki 6b nie opierają się na sobie, tak więc pokrywa została uniesiona o dwa schodki. Analogicznie na fig. 7c i 7d pokrywa została obrócona dalej i uniosła się jeszcze wyżej.

Jak widać na fig. 7d, w korzystnym przykładzie realizacji płaszczyzna 12 każdego ze schodków 6a i 6b obrzeży odpowiednio 4 i 7 jest pochylona tak, że wznosi się w kierunku od krawędzi wewnętrznej

schodka do jego krawędzi zewnętrznej. Najlepiej, gdy pochylenie płaszczyzny 12 każdego schodka wynosi 5–10%. Pochylone płaszczyzny schodków przyczyniają się do lepszej stabilizacji pokrywy na obrzeżu korpusu podstawy.

Fig. 8a i 8b pokazują dodatkowo fotografie kołnierza górnego 3 i korpusu podstawy 1 zestawu według wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zestaw wjazdu kanałowego nastawnego, zawierający korpus podstawy (1) i odpowiadającą mu wymiarami okrągłą pokrywę (2), która umieszczana jest na korpusie podstawy (1) z możliwością regulacji jej wysokości między położeniem najniższym a najwyższym względem korpusu podstawy (1), przy czym pokrywa (2) ma od spodu wystające w stronę korpusu dolne obrzeże (4) zaopatrzone w co najmniej trzy identyczne schodkowane podpory (5a), z których każda stanowi zestaw schodków (6a), zaś skrajny, najniższy schodek każdej podpory (5a) znajduje się w sąsiedztwie najwyższego schodka podpory (5a) z nią sąsiadującej, natomiast korpus podstawy (1) ma górne obrzeże (7) zaopatrzone w co najmniej trzy schodkowane podpory (5b), których ilość i kształt odpowiada podporom (5a) pokrywy (2), i po zmontowaniu zestawu w wybranym położeniu podpory (5a) pokrywy (2) opierają się na podporach (5b) korpusu podstawy (1), przy czym położenie pokrywy zależy od tego ile schodków (6a) każdej podpory (5a) pokrywy opiera się na odpowiednich schodkach (6b) podpór (5b) obrzeża (7) korpusu podstawy (1), **znamienny tym**, że zawiera ponadto pierścień górny (3) nasuwany na korpus podstawy (1) i okalający pokrywę (2), przy czym pierścień górny (3) mocowany jest trwale w nawierzchni drogi (D), tak że jego górna powierzchnia (3a) znajduje się na poziomie nawierzchni drogi (D), zaś korpus podstawy (1) i pierścień górny (3) są przesuwne względem siebie wzdłuż osi (X) korpusu podstawy (1).
2. Zestaw według zastrz. 1, **znamienny tym**, że korpus podstawy (1) ma obwodowy występ (9) na powierzchni zewnętrznej, na którym pierścień górny (3) opiera się przy najniższym położeniu pokrywy (2).
3. Zestaw według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że pierścień górny (3) ma w przekroju poprzecznym kształt kątowy o dwóch ramionach, z których jedno, poziome ramię (3a) wmontowane jest w nawierzchnię drogi (D), a drugie, pionowe ramię (3b) okala korpus podstawy (1).
4. Zestaw według zastrz. 3, **znamienny tym**, że obwodowy występ (9) znajduje się na takim poziomie, że nawet przy najwyższym położeniu pokrywy (2) obrzeże (7) korpusu podstawy (1) znajduje się powyżej dolnej krawędzi pionowego ramienia (3b) pierścienia górnego (3).
5. Zestaw według zastrz. 3 albo 4, **znamienny tym**, że pierścień górny (3) ma w ramieniu poziomym (3a), wycięte otwory (10), w które włączana jest masa bitumiczna podczas jej zagęszczenia wokół wjazdu.
6. Zestaw według zastrz. 1, **znamienny tym**, że płaszczyzna (12) każdego ze schodków (6a, 6b) jest pochylona tak, że wznosi się w kierunku od krawędzi wewnętrznej schodka do jego krawędzi zewnętrznej.
7. Zestaw według zastrz. 6, **znamienny tym**, że pochylenie płaszczyzny (12) schodka wynosi 5–10%.

Rysunki

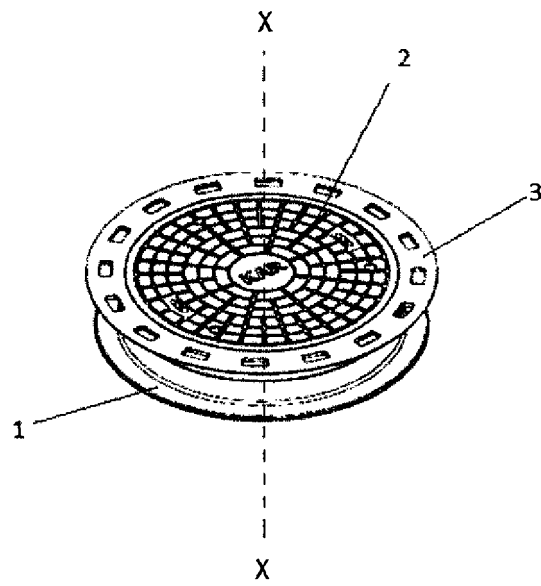


Fig. 1

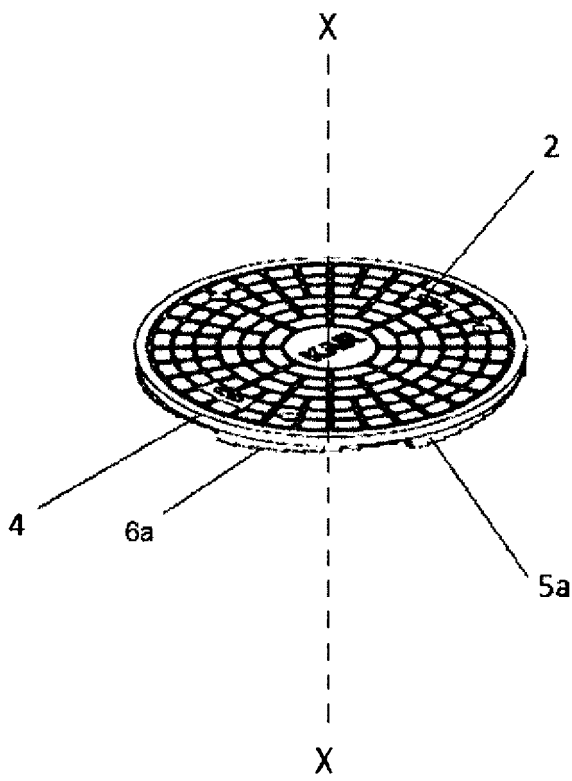


Fig. 2

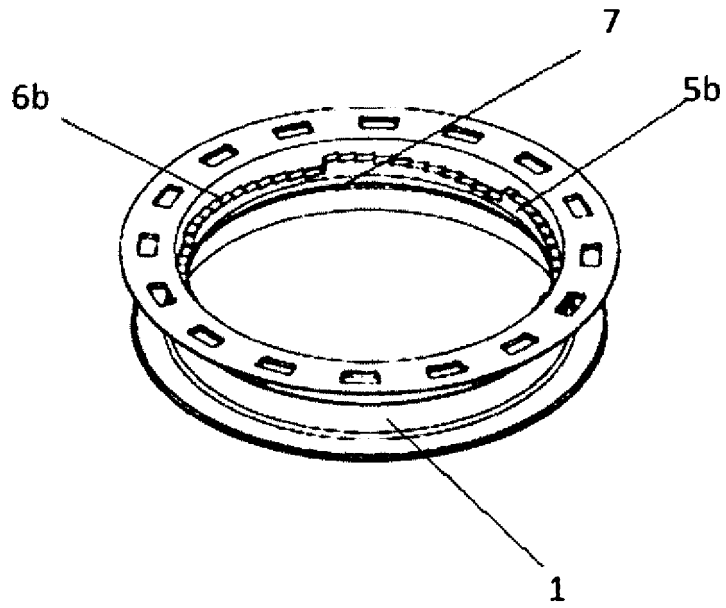


Fig. 3

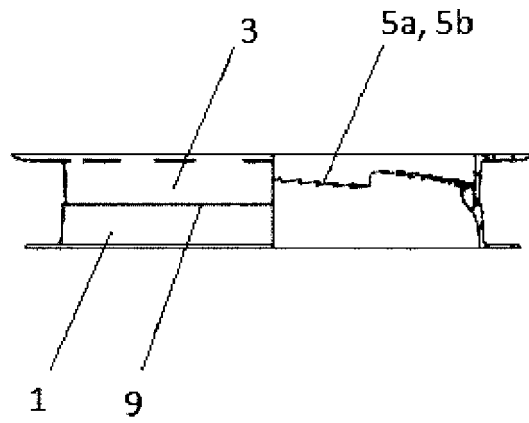


Fig. 4

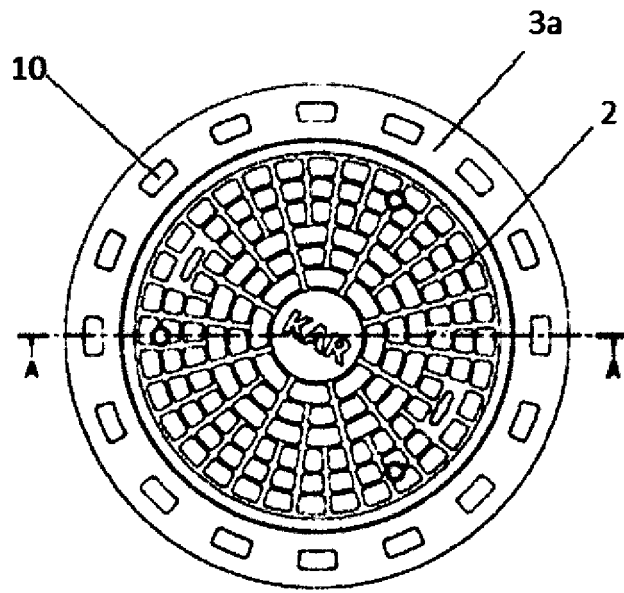


Fig. 5

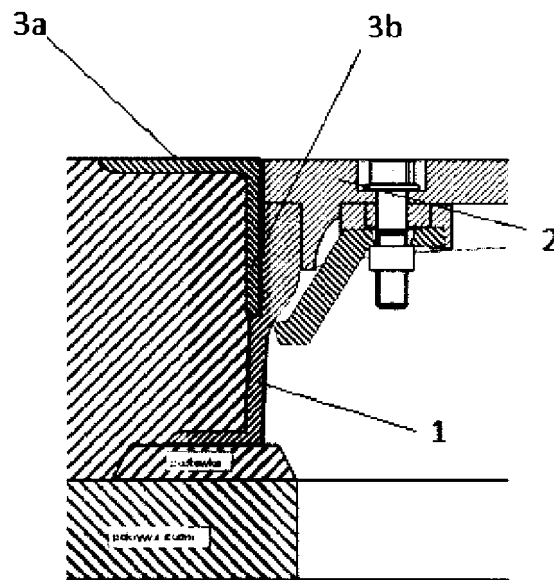


Fig. 6a

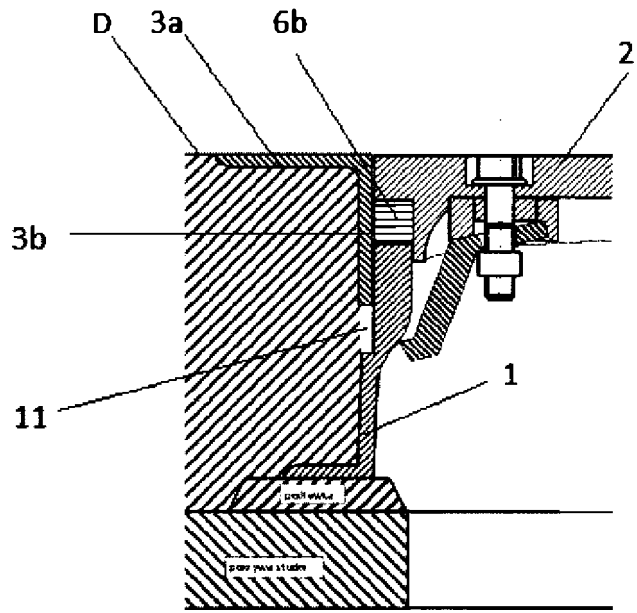


Fig. 6b



Fig. 7a



Fig. 7b



Fig. 7c

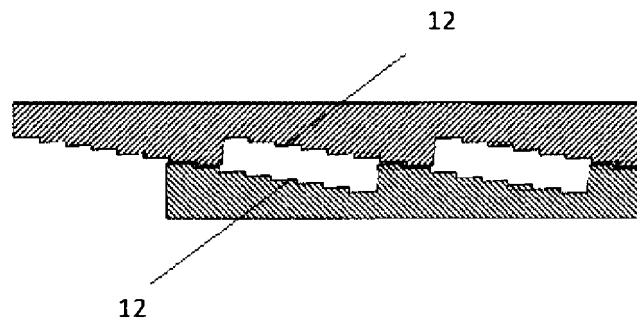


Fig. 7d

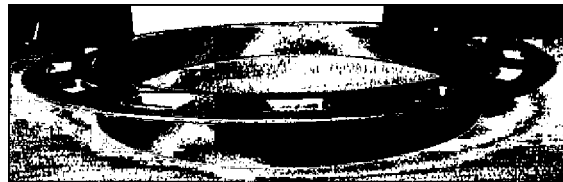


Fig. 8a

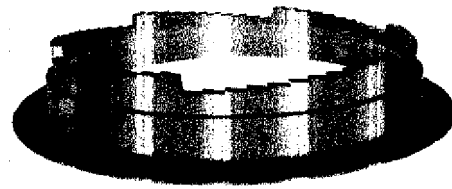


Fig. 8b