

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **237462**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **419170**

(22) Data zgłoszenia: **19.10.2016**

(51) Int.Cl.

E02D 29/14 (2006.01)

E02D 29/12 (2006.01)

E03F 5/02 (2006.01)

B65D 90/10 (2006.01)

(54)

Zestaw nastawny korpus-pokrywa włazu

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

23.04.2018 BUP 09/18

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

19.04.2021 WUP 08/21

(73) Uprawniony z patentu:

KARDA JÓZEF, Warszawa, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

JÓZEF KARDA, Warszawa, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Magdalena Tagowska

PL 237462 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zestaw nastawny korpus – pokrywa włazu kanałowego do studzienek rewizyjnych. Zestaw według wynalazku umożliwia regulowanie położenia w pionie pokrywy względem górnej krawędzi korpusu, a tym samym zapewnia dopasowanie górnej powierzchni pokrywy włazu do poziomu nawierzchni drogowej.

STAN TECHNIKI

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 korpusu włazu kanałowego 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, 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 publikacjach DE3016401 i US5044818 opisano właz regulowany, który zawiera korpus i mocowany w jego wnętrzu koncentrycznie kołnierz do mocowania pokrywy, którego dolna część opiera się na wewnętrznym uskoku korpusu. Do korekty wysokości włazu stosowane są pierścienie kompensacyjne montowane na górnej powierzchni wewnętrznego uskoku korpusu i na górnej krawędzi korpusu, które przesuwają kołnierz do mocowania pokrywy względem korpusu w kierunku pionowym do góry. W DE3016401 pierścień kompensacyjny montowany na wewnętrznym uskoku korpusu jest dodatkowo przytwierdzony do uskoku korpusu oraz do kołnierza do mocowania pokrywy za pomocą śrub.

Opis patentowy US4976568 dotyczy pierścienia dystansującego umieszczanego na korpusie włazu, który służy do montowania pokrywy włazu. Pierścień dystansujący składa się z dwóch pierścieni zamontowanych koncentrycznie jeden pod drugim, przy czym pierwszy pierścień do montowania na korpusie ma większą średnicę niż znajdujący się pod nim drugi pierścień do mocowania pokrywy i dolna powierzchnia pierwszego pierścienia zachodzi na górną powierzchnię drugiego pierścienia. Podobnie jak w przypadku publikacji US3773428 i DE3016401, pierścień dystansujący jest przymocowany do korpusu za pomocą śrub nastawczych.

W stanie techniki brak jest rozwiązań, które umożliwiłyby wielokrotną korektę wysokościową włazu bez stosowania dodatkowych elementów (takich jak pierścienie dystansujące i śruby). Tym samym ciągle istnieje zapotrzebowanie na rozwiązania umożliwiające cykliczną regulację wysokościową pokrywy włazu względem powierzchni jezdni.

ISTOTA WYNAŁAZKU

Przedmiotem wynalazku jest zestaw zawierający cylindryczny korpus włazu kanałowego i odpowiadającą wymiarami pokrywę włazu kanałowego w kształcie koła, wzdłuż dolnej powierzchni obrzeża, na której znajdują się co najmniej trzy identyczne schodkowane podpory (podpory pokrywy), z których każda jest w postaci zestawu stopni ułożonych rosnąco lub opadająco w tym samym kierunku i tworzących razem wieniec okalający dolną powierzchnię pokrywy, przy czym skrajny, najniższy stopień schodkowanej podpory znajduje się w sąsiedztwie najwyższego stopnia sąsiadującej schodkowanej podpory, a schodkowa powierzchnia dolna każdej z podpór pokrywy, po zmontowaniu zestawu w wybranym położeniu, opiera się na dopełniającej górnej powierzchni schodkowanych podpór korpusu, znajdujących się w kołnierzu korpusu włazu kanałowego i usytuowanych po obwodzie jego wewnętrznej ściany, tworzących gniazdo korpusu, których liczba odpowiada liczbie podpór pokrywy. Każdą z podpór wyznacza wycinek obrzeża pokrywy lub gniazda korpusu takiej samej wielkości. W korzystnej postaci wykonania podpory sąsiadują ze sobą bezpośrednio tworząc ciągły wieniec okalający dolną powierzchnię pokrywy (tj. skrajny, najniższy stopień schodkowanej podpory znajduje się przy najwyższym stopniu sąsiadującej schodkowanej podpory).

Schodkowane podpory umiejscowione w korpusie włazu oraz na pokrywie umożliwiają zmiany poziomu pokrywy względem korpusu włazu, bez żadnych czynności ingerujących w konstrukcję zabudowy nawierzchni drogowej otaczającej wąż. W pozycji wyjściowej, w której powierzchnia górna pokrywy znajduje się na takim samym poziomie jak górna krawędź kołnierza korpusu włazu, wszystkie stopnie podpory pokrywy opierają się o wszystkie stopnie podpory korpusu włazu. Podnosząc pokrywę i przekręcając ją o wartość szerokości stopnia lub wielokrotności szerokości stopnia schodkowanej podpory, zmienia się pozycja stopni podpór pokrywy i korpusu względem siebie (zostają one przesunięte w fazie względem siebie), pozostawiając część sąsiadujących stopni pokrywy (np. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 lub 8 stopni) bez kontaktu z ich odpowiednikami podpory korpusu. Skutkuje to podniesieniem pokrywy w kierunku pionowym względem korpusu włazu. Dokładność korekty wysokościowej pokrywy względem korpusu włazu zależy od przyjętej wysokości stopnia podpory.

Korzystnie w zestawie według wynalazku liczba podpór pokrywy i korpusu wynosi trzy lub wielokrotność liczby trzy, a najkorzystniej pokrywa i korpus są zaopatrzone w trzy podpory. Taka liczba zapewnia stabilne ułożenie pokrywy na korpusie włazu, tj. obecność trzech podpór zapobiega jej przechylaniu na boki.

W korzystnej postaci wykonania powierzchnia stopnia schodkowanej podpory pokrywy i korpusu jest pochylona odwrotnie, od krawędzi stopnia w kierunku podstopnicy, a korzystnie pochylenie powierzchni stopnia wynosi 5–10%. Taki układ stopni zapewnia stabilizację pokrywy na korpusie włazu, ponieważ zapobiega przesuwaniu się stopni względem siebie (np. na skutek obrotu pokrywy pod działaniem ruchu drogowego), co mogłoby prowadzić do powrotu zestawu do pozycji wyjściowej (tj. takiej, w której powierzchnia górna pokrywy znajdzie się na takim samym poziomie co górna krawędź kołnierza korpusu włazu, a wszystkie stopnie podpory pokrywy opierają się o wszystkie stopnie podpory korpusu włazu).

Aby zapewnić dalszą stabilizację pokrywy na korpusie włazu, w korzystnej postaci wykonania zestaw według wynalazku jest zaopatrzony w blokadę do blokowania pokrywy na korpusie włazu kanałowego.

Zestaw według wynalazku umożliwia skokową regulację wysokościową pokrywy względem korpusu, a tym samym dopasowanie poziomu pokrywy do poziomu nawierzchni. Proces regulacji wysokości pokrywy względem korpusu jest bardzo prosty szybki oraz nie wymaga żadnego specjalistycznego sprzętu ani umiejętności. Dodatkowo blokada dla zestawu według wynalazku zabezpiecza pokrywę przed niepożądanym przesuwaniem się czy wypadaniem. Blokada jest uniwersalna i pasuje do różnych rodzajów korpusów oraz pokryw.

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

Fig. 1 przedstawia zestaw według wynalazku zgodnie z pierwszym przykładem w widoku perspektywnym, którego korpus i pokrywa są zaopatrzone w 12 podpór schodkowych, po osiem stopni każda;

Fig. 2 przedstawia rzut perspektywny samej pokrywy przedstawionej na Fig. 1;

Fig. 3 przedstawia korpus włazu komplementarny dla pokrywy przedstawionej na Fig. 2 w widoku z góry (a), oraz przekrój A-A przez ten korpus (b);

Fig. 4 przedstawia schematycznie przykładowe możliwości ustawienia podpór pokrywy i korpusu (a) – (d) dla zestawu według pierwszego przykładu realizacji;

Fig. 5 przedstawia korpus włazu według drugiego przykładu realizacji, który obejmuje 6 podpór schodkowych, po dwanaście stopni każda, w widoku z góry (a) oraz przekrój A-A przez ten korpus (b);

Fig. 6 przedstawia schematycznie przykładowe możliwości ustawienia podpór pokrywy i korpusu (a) – (f) dla zestawu według drugiego przykładu realizacji;

Fig. 7 przedstawia częściowy przekrój wzdłużny zestawu według wynalazku w formie rozłożonej (a), w formie złożonej w najniższym położeniu pokrywy względem korpusu włazu (b) oraz w formie złożonej w położeniu, w którym pokrywa jest podniesiona względem korpusu włazu (c), przy czym wewnętrzna ściana korpusu jest cylindryczna bez wspornika przy uskoku gniazda;

Fig. 8 przedstawia częściowy przekrój wzdłużny zestawu według wynalazku w formie złożonej w najniższym położeniu pokrywy względem korpusu włazu (a) oraz w formie złożonej w położeniu, w którym pokrywa jest podniesiona względem korpusu włazu (b), przy czym wewnętrzna cylindryczna ściana korpusu zaczyna się pod wspornikiem gniazda;

Fig. 9 przedstawia pokrywę według drugiego przykładu realizacji zaopatrzoną w trzy otwory blokady, w widoku z góry (a) oraz przekrój A-A (b).

Zgodnie z pierwszym przykładem realizacji przedstawionym na Fig. 1, zestaw 1 według wynalazku obejmuje pokrywę 10 włazu oraz oparty na podstawie 26 korpus 20 włazu, przy czym zarówno pokrywa 10 jak i korpus 20 są zaopatrzone w dwanaście podpór 13, 23 schodkowanych, z których każda zawiera po osiem stopni 131, 231. W tym konkretnym przykładzie realizacji każdy stopień 131, 231 ma wysokość 3 mm.

Pokrywa według tego przykładu realizacji jest bardziej szczegółowo przedstawiona na Fig. 2. Wzdłuż dolnego obrzeża 12 pokrywy 10 włazu kanałowego znajduje się 12 identycznych schodkowanych podpór 13 pokrywy, które to schodkowane podpory 13 są w postaci zestawu 8 stopni 131 ułożonych malejąco (od strony lewej do prawej), przy czym schodkowane podpory 13 sąsiadują ze sobą bezpośrednio i są ułożone opadająco i tworzą razem wieniec okalający dolną powierzchnię 11 pokrywy 10, a najniższy stopień 131 schodkowanej podpory 13 znajduje się obok najwyższego stopnia 131 sąsiadującej schodkowanej podpory 13. Obrzeże 12 pokrywy 10 jest utworzone przez podpory 13.

Schodkowa powierzchnia dolna 132 każdej z dwunastu podpór 13 pokrywy opiera się po zmontowaniu zestawu 1 w wybranym położeniu na dopełniającej górnej powierzchni 232 odpowiadających schodkowanych podpór 23 korpusu 20. Na Fig. 3 przedstawiono komplementarny korpus 20 zawierający dwanaście schodkowanych podpór 23 znajdujących się w kołnierzu 21 korpusu 20 włazu kanałowego. Podpory 23 są umieszczone po obwodzie wewnętrznej ściany 22 korpusu 20, tworząc gniazdo korpusu, w których po zamontowaniu umieszczane są dopełniające podpory 13 pokrywy 10.

Stopnie 131 podpory 13 pokrywy 10 mogą być umieszczane na stopniach 231 podpór 23 korpusu 20 włazu w różnej konfiguracji, co zilustrowano na Fig. 4. W każdym przypadku, po zamontowaniu schodkowa powierzchnia dolna 132 podpory 13 pokrywy 10 przylega co najmniej częściowo do dopełniającej górnej powierzchni 232 podpory 23 korpusu 20. Na Fig. 4a przedstawiono położenie „wyściowe”, tj. takie, w którym pokrywa 10 jest w najniższym położeniu względem korpusu 20 i wszystkie komplementarne stopnie 131, 231 podpór 13, 23 pokrywy 10 oraz korpusu 20 przylegają do siebie (schodkowa dolna powierzchnia 132 każdej z podpór 13 pokrywy 10 przylega całkowicie do dopełniającej schodkowej górnej powierzchni 232 schodkowanych podpór 23 korpusu 20). Na Fig. 4b – 4d pokrywa jest uniesiona względem położenia wyjściowego, tj. schodkowa dolna powierzchnia 132 podpór 13 pokrywy 10 nie przylega całkowicie do dopełniającej schodkowej górnej powierzchni 232 schodkowanych podpór 23 korpusu 20). Na Fig. 4b przedstawiono poziom wyniesiony „+2”, w którym pokrywa 10 została przekręcona o dwie szerokości stopnia 131, 231 względem korpusu 20. W tym stanie dwa stopnie 131 pokrywy 10 oraz dwa stopnie 231 korpusu 20 pozostają wolne, tworząc przerwę pomiędzy podporą 13 pokrywy 10, a podporą 23 korpusu 20. W takim ustawieniu pokrywa 10 jest uniesiona względem korpusu 20 o 6 mm. Na Fig. 4c przedstawiono poziom wyniesiony „+4”, w którym pokrywa 10 została przekręcona o cztery szerokości stopnia 131, 231 względem korpusu 20. W tym stanie cztery stopnie 131 pokrywy 10 oraz cztery stopnie 231 korpusu 20 pozostają wolne, tworząc przerwę pomiędzy podporą 13 pokrywy 10, a podporą 23 korpusu 20. W takim ustawieniu pokrywa 10 jest uniesiona względem korpusu 20 o 12 mm. Na Fig. 4d przedstawiono poziom wyniesiony „+6”, w którym pokrywa 10 została przekręcona o sześć szerokości stopnia 131, 231 względem korpusu 20. W tym stanie sześć stopni 131 pokrywy 10 oraz sześć stopni 231 korpusu 20 pozostaje wolnych, tworząc przerwę pomiędzy

podporą 13 pokrywy 10, a podporą 23 korpusu 20. W takim ustawieniu pokrywa jest uniesiona względem korpusu 20 o 18 mm.

W drugim przykładzie realizacji zestaw 1 według wynalazku jest analogiczny do tego omówionego powyżej, z tą różnicą, że pokrywa 10 oraz korpus 20 są zaopatrzone w sześć podpór 13, 23, z których każda zawiera zestaw dwunastu stopni 131, 231. Na Fig. 5 przedstawiono korpus 20 włązu według drugiego przykładu realizacji w widoku z góry (a) oraz przekrój A-A przez ten korpus 20 (b).

Korpus 20 i pokrywa 10 według drugiego przykładu realizacji mogą być składane w sposób analogiczny do opisanego w pierwszym przykładzie realizacji powyżej. Na Fig. 6 przedstawiono różne sposoby mocowania pokrywy 10 na korpusie 20. Fig. 6a przedstawia pokrywę 10 i korpus 20 w pozycji rozłączonej. Fig. 6b przedstawia złożenie pokrywy i korpusu 20 w położeniu wyjściowym, tj. takie, w którym pokrywa 10 jest w najniższym położeniu względem korpusu 20 i wszystkie komplementarne stopnie 131, 231 podpór 13, 23 pokrywy 10 oraz korpusu 20 przylegają do siebie (schodkowa dolna powierzchnia 132 każdej z podpór 13 pokrywy 10 przylega całkowicie do dopełniającej schodkowej górnej powierzchni 232 schodkowanych podpór 23 korpusu 20). Na Fig. 6c – 15 6f pokrywa jest uniesiona względem położenia wyjściowego, tj. schodkowa dolna powierzchnia 132 podpór 13 pokrywy 10 nie przylega całkowicie do dopełniającej schodkowej górnej powierzchni 232 schodkowanych podpór 23 korpusu 20. Na Fig. 6c przedstawiono poziom wyniesiony „+2”, w którym pokrywa 10 została przekręcona o dwie szerokości stopnia 131, 231 względem korpusu 20. W tym stanie dwa stopnie 131 pokrywy 10 oraz dwa stopnie 231 korpusu 20 pozostają wolne, tworząc przerwę pomiędzy podporą 13 pokrywy 10, a podporą 23 korpusu 20. Na Fig. 6d przedstawiono poziom wyniesiony „+4”, w którym pokrywa 10 została przekręcona o cztery szerokości stopnia 131, 231 względem korpusu 20. W tym stanie cztery stopnie 131 pokrywy 10 oraz cztery stopnie 231 korpusu 20 pozostają wolne, tworząc przerwę pomiędzy podporą 13 pokrywy 10, a podporą 23 korpusu 20. Na Fig. 6e przedstawiono poziom wyniesiony „+6”, w którym pokrywa 10 została przekręcona o sześć szerokości stopnia 131, 231 względem korpusu 20. W tym stanie sześć stopni 131 pokrywy 10 oraz sześć stopni 231 korpusu 20 pozostaje wolnych, tworząc przerwę pomiędzy podporą 13 pokrywy 10, a podporą 23 korpusu 20. Na Fig. 6f przedstawiono poziom wyniesiony „+8”, w którym pokrywa 10 została przekręcona o osiem szerokości stopnia 131, 231 względem korpusu 20. W tym stanie osiem stopni 131 pokrywy 10 oraz osiem stopni 231 korpusu 20 pozostaje wolnych, tworząc przerwę pomiędzy podporą 13 pokrywy 10, a podporą 23 korpusu 20.

Na Fig. 7 i Fig. 8 przedstawiono częściowy przekrój wzdłużny przez zestaw 1 według wynalazku, który zawiera korpus 20 o różnej konstrukcji. Fig. 7 przedstawia częściowy przekrój wzdłużny zestawu 1 według wynalazku, w którym wewnętrzna powierzchnia korpusu licuje z jego krawędzią. Fig. 7a przedstawia zestaw w formie rozłożonej, Fig. 7b przedstawia zestaw 1 w formie złożonej w najniższym położeniu pokrywy 10 względem korpusu 20 (położenie wyjściowe), Fig. 7c przedstawia zestaw 1 w formie złożonej w położeniu, w którym pokrywa 10 jest podniesiona względem korpusu 20 (poziom wzniesiony +5).

Fig. 8 przedstawia, natomiast, zestaw 1, którego korpus 20 jest zaopatrzony we wspornik 25 gniazda 24 korpusu 20 (tj. pierścień umożliwiający mocowanie pokrywy 1, rozciągający się wzdłuż poprzecznego przekroju cylindrycznej ściany korpusu 20). Fig. 8a przedstawia zestaw 1 w formie złożonej w najniższym położeniu pokrywy 10 względem korpusu 20 (położenie wyjściowe), Fig. 8b przedstawia zestaw 1 w formie złożonej w położeniu, w którym pokrywa 10 jest podniesiona względem korpusu 20 (poziom wzniesiony +3).

Fig. 9a przedstawia pokrywę 10 z trzema blokadami 3 w widoku z góry, a Fig. 9b przedstawia przekrój A-A, na którym widoczna jest śruba 35 zamontowana w otworze 14 pokrywy 10.

Lista oznaczeń stosowanych w opisie:

- 1 – Zestaw korpus włązu – pokrywa
- 10 – pokrywa włązu
- 11 – dolna powierzchnia pokrywy
- 12 – obrzeże pokrywy w formie schodkowanych podpór
- 13 – schodkowana podpora pokrywy
- 131 – stopień schodkowanej podpory pokrywy
- 132 – schodkowa powierzchnia dolna podpory pokrywy
- 14 – zagłębienie w pokrywie, w którym znajduje się otwór przez który przechodzi trzpień śruby blokady
- 15 – pierścień zabezpieczający pokrywy
- 16 – gniazdo w dolnej powierzchni pokrywy

- 20 – korpus wężu
- 21 – kołnierz korpusu wężu
- 22 – wewnętrzna ściana kołnierza korpusu
- 23 – schodkowana podpora korpusu
- 231 – stopień podpory korpusu
- 232 – schodkowa powierzchnia górna podpory korpusu
- 24 – gniazdo korpusu w formie schodkowanych podpór
- 25 – wspornik gniazda korpusu
- 26 – podstawa korpusu
- 35 – śruba z niepełnym gwintem

Zastrzeżenia patentowe

1. Zestaw zawierający cylindryczny korpus wężu kanałowego i odpowiadającą wymiarami pokrywą wężu kanałowego w kształcie koła, **znamienny tym**, że wzdłuż dolnej powierzchni obrzeża (12) pokrywy (10) wężu kanałowego znajdują się co najmniej trzy identyczne schodkowane podpory (13) pokrywy (10), z których każda jest w postaci zestawu stopni (131) ułożonych rosnąco lub opadająco w tym samym kierunku, tworzących razem wieniec okalający dolną powierzchnię (11) pokrywy (10), przy czym skrajny, najniższy stopień (131) schodkowanej podpory (13) znajduje się w sąsiedztwie najwyższego stopnia (131) sąsiadującej schodkowanej podpory (13), a schodkowa powierzchnia dolna (132) każdej z podpór (13) pokrywy (10), po zmontowaniu zestawu (1) w wybranym położeniu, opiera się o dopełniającą górną powierzchnię (232) odpowiadających schodkowanych podpór (23) korpusu (20), znajdujących się w kołnierzu (21) korpusu (20) wężu kanałowego i usytuowanych po obwodzie jego wewnętrznej ściany (22) tworząc gniazdo (24) korpusu (20), których liczba odpowiada liczbie podpór (13) pokrywy (10).
2. Zestaw według zastrz. 1, **znamienny tym**, że schodkowane podpory (13) sąsiadują ze sobą bezpośrednio, tworząc ciągły wieniec okalający dolną powierzchnię (11) pokrywy (10).
3. Zestaw według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że liczba podpór (13) pokrywy (10) i liczba odpowiadających im podpór (23) korpusu (20) wynosi trzy lub wielokrotność liczby trzy.
4. Zestaw według zastrz. 3, **znamienny tym**, że pokrywa (10) i korpus (20) są zaopatrzone w 3, 6, 9 lub 12 podpór (13, 23).
5. Zestaw według zastrz. 4, **znamienny tym**, że pokrywa (10) i korpus (20) są zaopatrzone w trzy podpory (13, 23).
6. Zestaw według dowolnego z zastrz. 1 do 5, **znamienny tym**, że powierzchnia każdego ze stopni (131, 231) jest pochylona w kierunku od krawędzi stopnia (131, 231) do podstopnicy.
7. Zestaw według zastrz. 6, **znamienny tym**, że pochylenie powierzchni stopnia wynosi 5–10%.
8. Zestaw według dowolnego z zastrz. 1 do 7, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w blokadę do blokowania pokrywy w korpusie wężu kanałowego.

Rysunki

Fig. 1

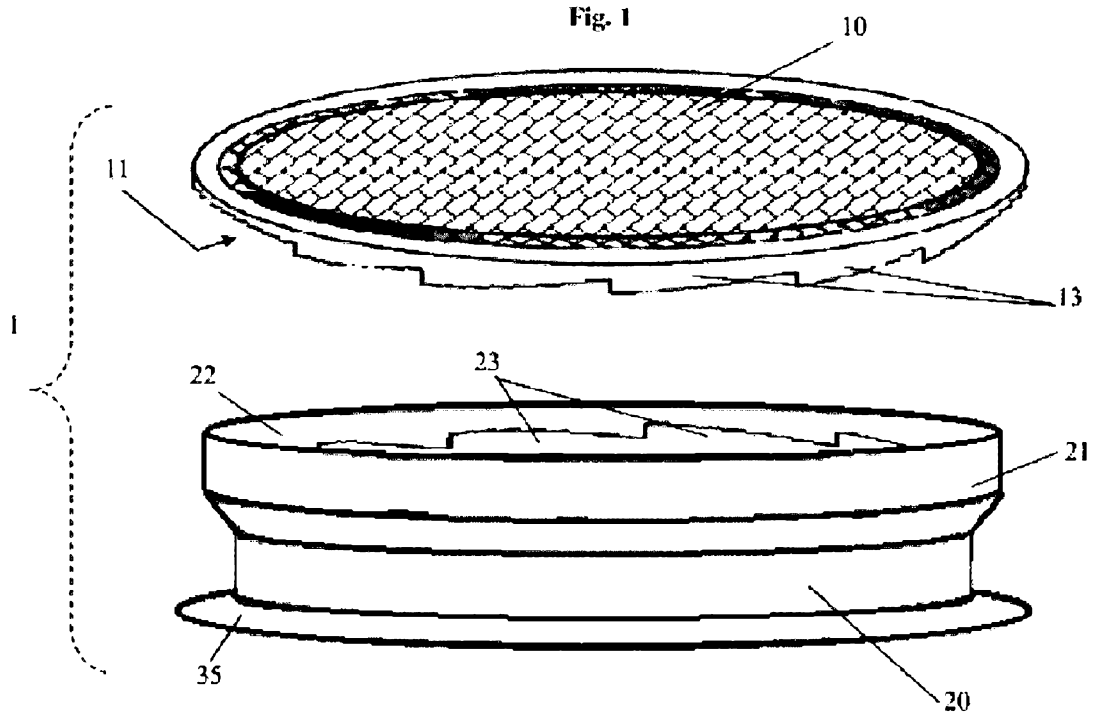


Fig. 2

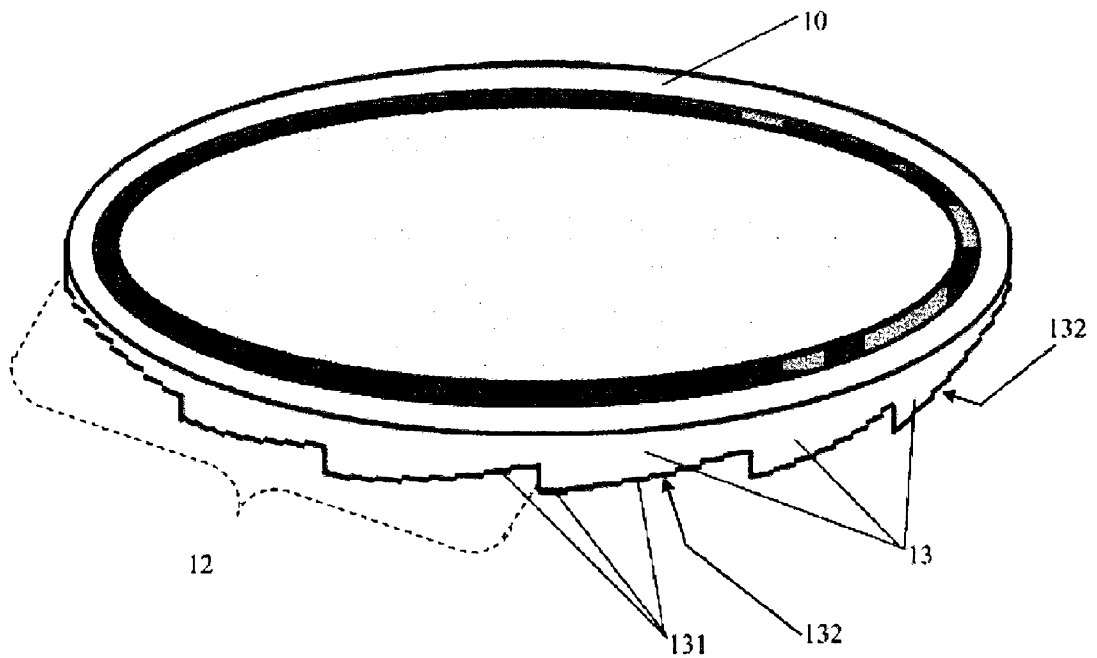


Fig. 3

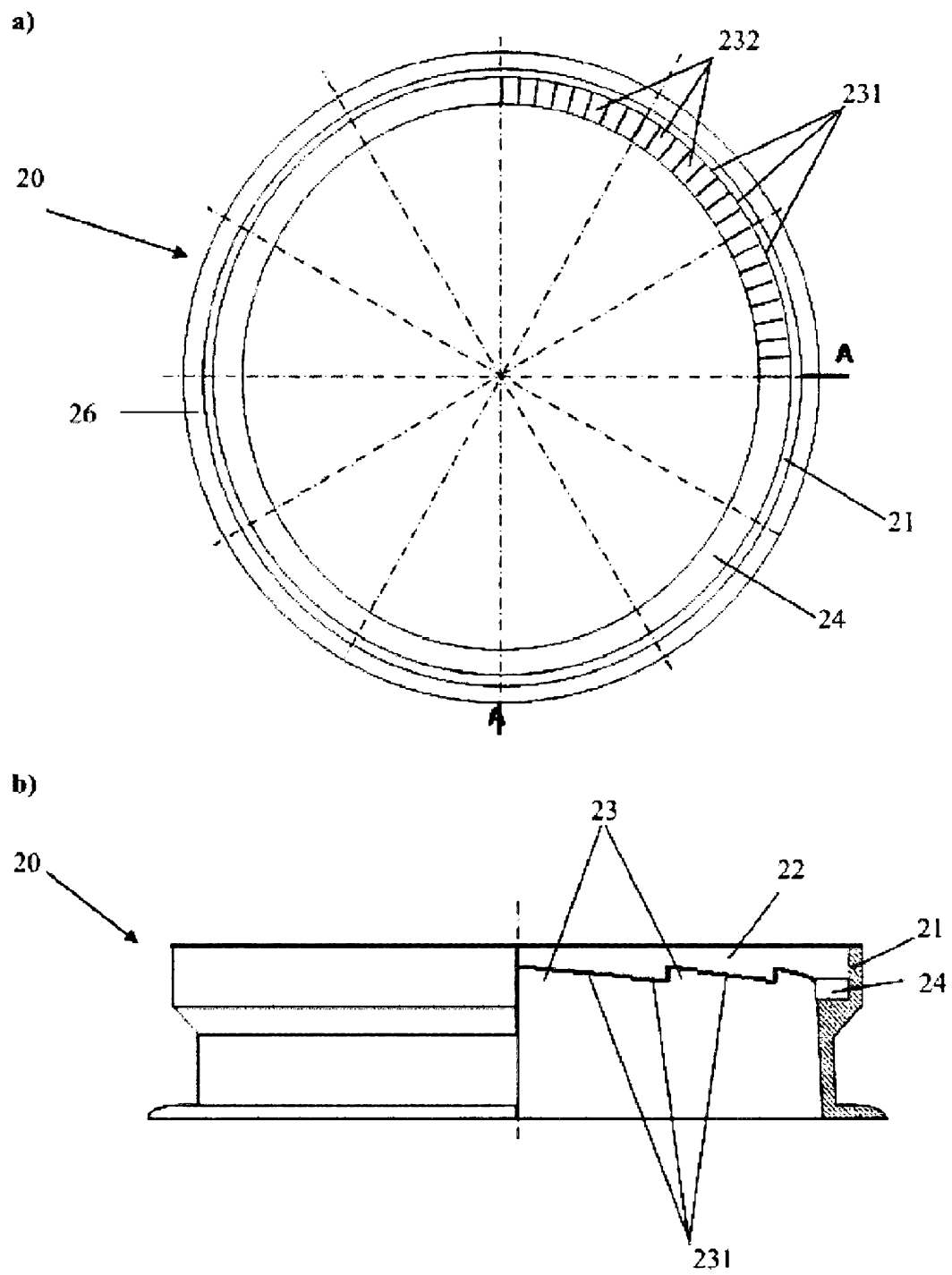
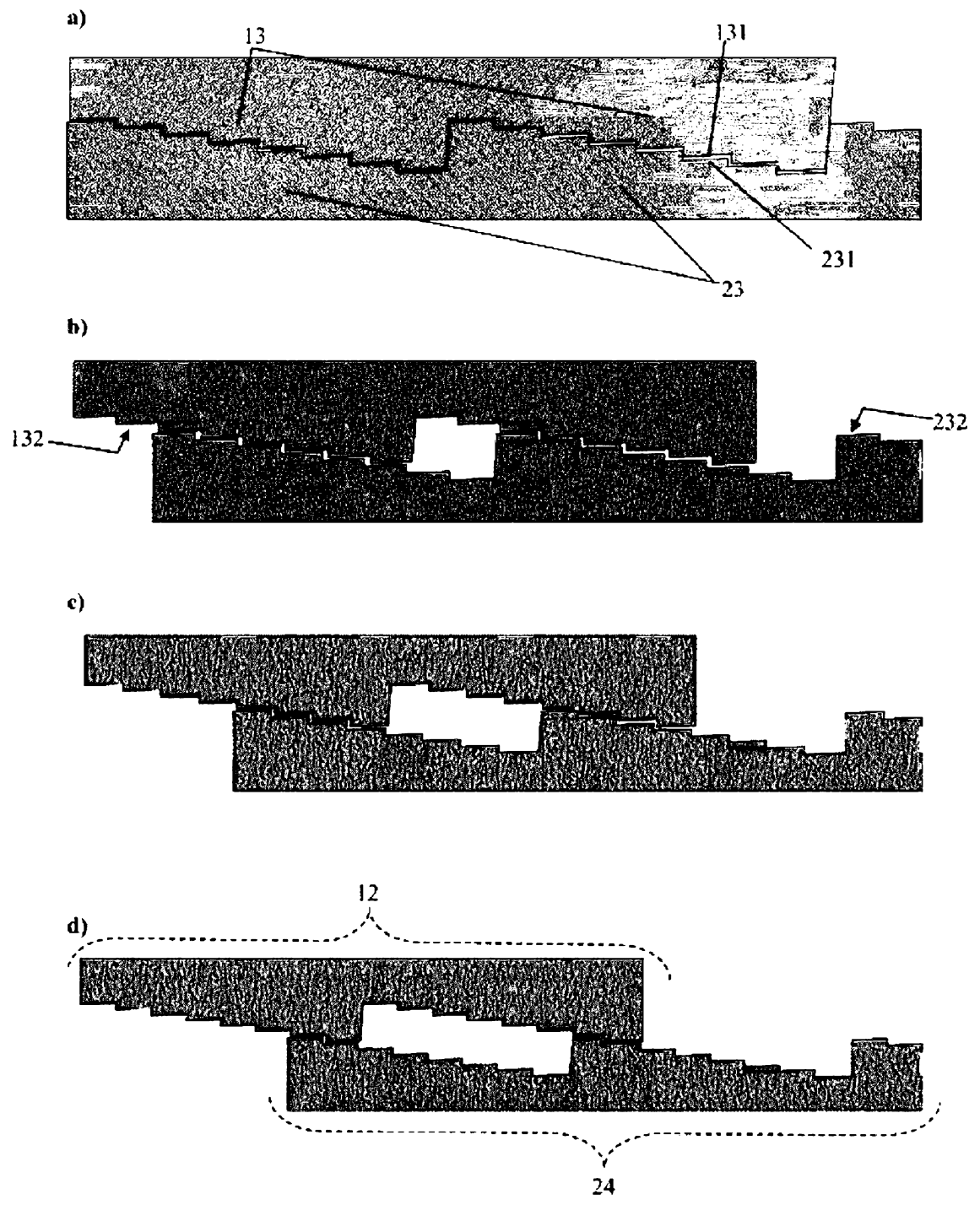


Fig. 4



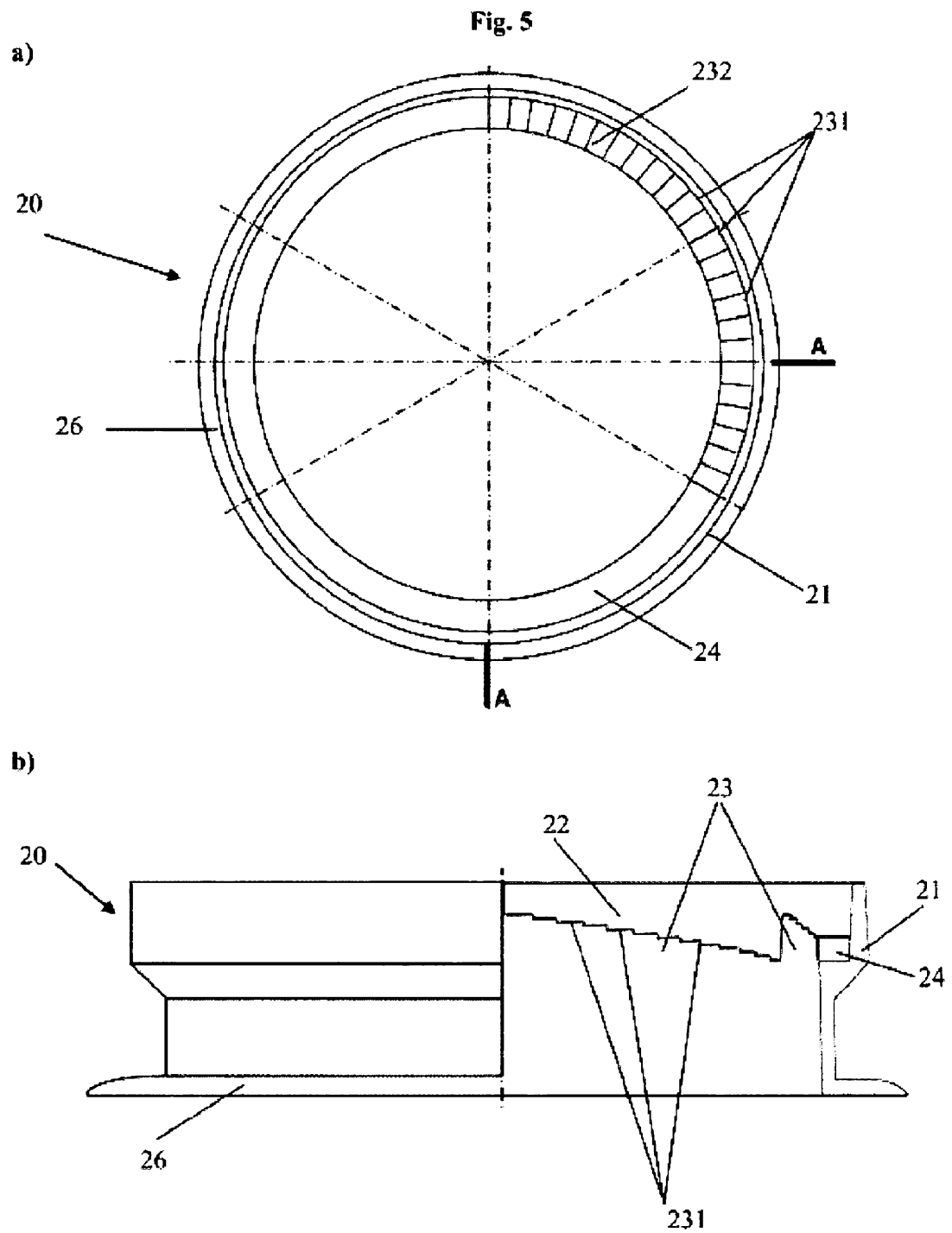


Fig. 6

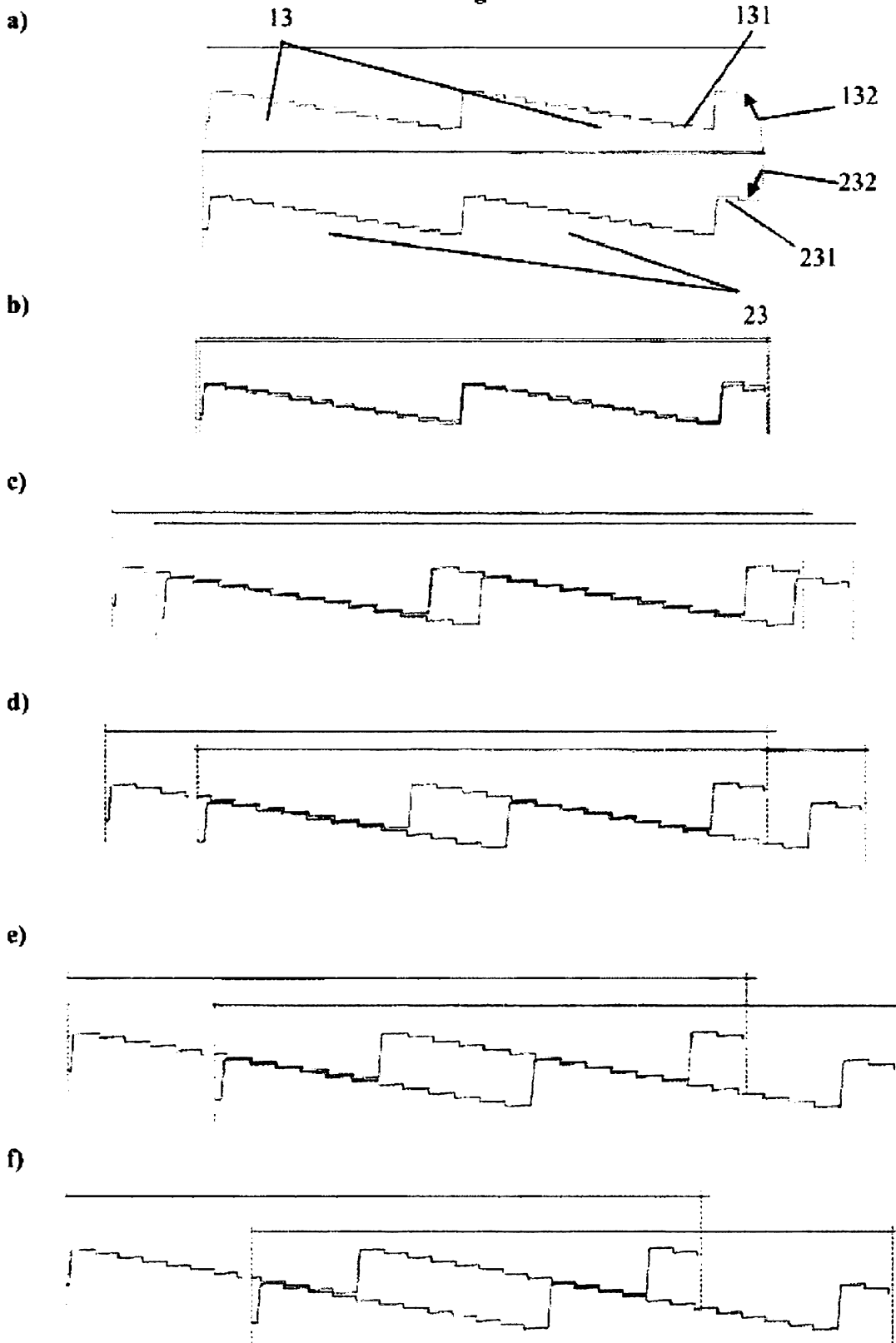


Fig. 7

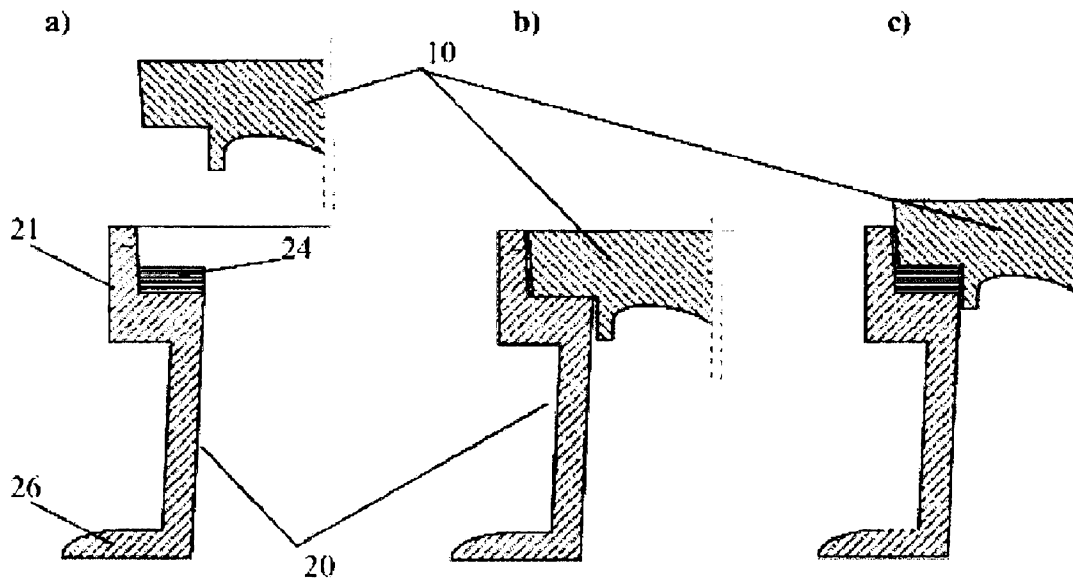


Fig. 8

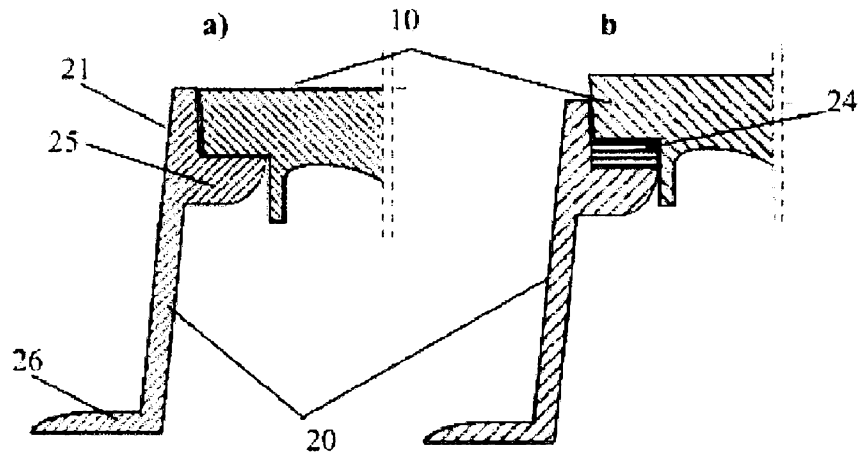


Fig. 9

