

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65229

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 85 c, 6/03

Zgłoszono: 03.I.1970 (P 137 978)

Pierwszeństwo: _____

MKP C 02 c 1/20

Opublikowano: 31.V.1972

UKD

Twórca wynalazku: Jan Rokicki

Właściciel patentu: Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego, Łódź
(Polska)

Osadnik piasku

1

Przedmiotem wynalazku jest osadnik piasku, mający zastosowanie w oczyszczaniu ścieków z piasku i różnych zanieczyszczeń mineralnych, dzięki zmniejszeniu prędkości przepływu strumienia ścieków.

Znane są różne typy osadników piasku, wśród których rozróżnia się osadniki poziome i rzadko stosowane osadniki pionowe. Poziomy osadnik piasku częściowo zagłębiony w ziemi, zwłaszcza o małym gabarycie, ma budowę prostą i stanowi go betonowy lub murowany basen z góry otwarty, z dnem płaskim i umieszczonym poniżej dna kanału ściekowego. Basen ten ma kształt graniastosłupa, którego ściany podłużne są równoległe usytuowane względem kanału ściekowego, połączonego z basenem od strony jego obydwóch ścian poprzecznych, o szerokości większej od szerokości kanału. Basen, na którego dnie osadza się piasek i inne zanieczyszczenia mineralne, usuwane z niego ręcznie, jest jednokomorowy lub wielokomorowy, a najczęściej trójkomorowy o kierunku przepływu ścieków zgodnym z kierunkiem ich przepływu przez kanał ściekowy, przy czym każda z komór jest oddzielona od siebie za pomocą ściany działowej, posadowionej na dnie basenu.

Poziome osadniki piasku o dużych gabarytach, stanowią odkryte betonowe lub murowane baseny o kształcie graniastosłupa lub innym, z dnami usytuowanymi poziomo lub skośnie w kierunku wlotu strumienia ścieków do basenu i umieszczonymi po-

2

niżej dna kanałów ściekowych, mają ściany podłużne usytuowane równoległe do kanałów ściekowych, połączonych z basenem od strony jego ścian poprzecznych. Na przykład taki basen może być dodatkowo zaopatrzony w śrubowy podnośnik ślimakowy, skośnie umieszczony w odstojniku w kształcie leja i stanowiącego zagłębienie w dnie basenu, przy czym obok tego podnośnika są usytuowane wzdłuż dna basenu ruchome łańcuchy z zamocowanymi do nich czerpakami.

Poruszające się łańcuchy z czerpakami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków w basenie, nagarniają piasek z dna basenu do leja i z kolei na śrubowy podnośnik ślimakowy, za pomocą którego piasek i inne zanieczyszczenia mineralne są usuwane na przenośniki taśmowe lub wózki.

Znany jest jeszcze osadnik piasku stanowiący odkryty basen betonowy lub murowany, którego dwie podłużne ściany mają kształt czworokąta, a poprzeczne ściany są prostokątne. Dwie ściany podłużne w tym basenie są usytuowane równoległe względem siebie i prostopadle do nich jest usytuowana jedna ściana poprzeczna, do której skośnie jest usytuowana druga ściana przeciwna, przy czym górne i dolne krawędzie obu ścian poprzecznych są równoległe względem siebie. Dno basenu stanowi płaszczyznę poziomo usytuowaną poniżej otworu wlotowego kanału ściekowego, umieszczonego w skośnej ścianie poprzecznej tego basenu, a otwór wylotowy dla ścieków jest umieszczony

w ścianie przeciwległej do ściany skośnej. Osadnik ten jest dodatkowo zaopatrzony w wózkowy zgarniacz piasku, którego koła jezdne są osadzone w co najmniej dwóch szynach prowadzących, umieszczonych na zewnątrz ścian podłużnych basenu, przy czym wózek ten z podwieszonym do niego zgarniaczem jest z dwóch stron połączony za pomocą uchwytów z dwoma linami ciągnącymi, kolejno nawijanymi na dwa bębny napędzane indywidualnie elektrycznymi silnikami. Bębny te wraz z silnikami są umieszczone poza ścianami poprzecznymi basenu.

Usuwanie piasku i innych zanieczyszczeń mineralnych odbywa się za pomocą zgarniacza opuszczonego na dno basenu i pociąganego za pomocą wózka toczącego się po szynach. Zgarniacz usuwa na zewnątrz zanieczyszczenia z dna basenu za pośrednictwem pochylni, jaką tworzy skośna ściana poprzeczna.

Wada znanych osadników piasku polega na tym, że kanały ściekowe mają otwory wlotowe i wylotowe umieszczone w ścianach poprzecznych basenu. Na skutek tego zanieczyszczenia osadzają się w bocznych częściach dna basenu, co utrudnia sprawne mechaniczne usuwanie zanieczyszczeń za pomocą zgarniaczy i w związku z czym osadnik musi być okresowo wyłączony z ruchu do dodatkowego oczyszczenia ręcznego.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad. Istotą wynalazku stanowią dwa otwory wlotowe kanałów doprowadzających ścieki do osadnika, umieszczone na przeciw siebie w podłużnych ścianach basenu, obok jego poprzecznej ściany skośnej, na wysokości wylotowego otworu kanału odprowadzającego ścieki z basenu, umieszczonego w ścianie przeciwległej do ściany skośnej. Kanały doprowadzające ścieki do basenu są usytuowane po jego zewnętrznej stronie i równoległe do jego ścian podłużnych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia osadnik w przekroju podłużnym, fig. 2 — osadnik w widoku z góry, a fig. 3 — osadnik z pryzmą piasku w przekroju poprzecznym.

Osadnik według wynalazku, zaopatrzony w znany osprzęt mechaniczny do jego oczyszczania, ma betonowy lub murowany odkryty basen 1, częściowo zagłębiony w ziemi, którego dwie podłużne ściany 2 i 3 mają kształt czworokąta, a dwie poprzeczne ściany 4 i 5 prostokąta. Dwie podłużne ściany 2 i 3 są usytuowane równoległe do siebie, natomiast do nich jest usytuowana prostopadle poprzeczna ściana 4, do której z kolei jest usytuowana skośnie

poprzeczna ściana 5, przy czym krawędzie 6 górne i dolne obu ścian 4 i 5 są równoległe względem siebie. Dno 7 basenu 1 stanowi płaszczyzna poziomo usytuowana poniżej wylotowego otworu 8 ściekowego kanału 9 i poniżej otworów wlotowych 10 i 11 ściekowych kanałów 12 i 13, usytuowanych na zewnątrz osadnika i równoległe do podłużnych ścian 2 i 3 basenu 1.

Wlotowe otwory 10 i 11 są umieszczone na przeciw siebie w podłużnych ścianach 2 i 3, na dowolnej wysokości powyżej dna 7 od strony poprzecznej skośnej ściany 5. Wylotowy otwór 8 kanału 9 jest umieszczony w poprzecznej ścianie 4 na wysokości wlotowych otworów 10 i 11. Między dolną częścią poprzecznej ściany 4 a dnem 7 jest uformowany skośnie ścięty próg 14, ułatwiający wygarnianie piasku i innych zanieczyszczeń mineralnych z dna 7.

Osadzanie się piasku i innych zanieczyszczeń mineralnych na dnie 7 basenu 1, odbywa się w czasie burzliwego zetknięcia się dwóch strumieni ścieków wypływających z kanałów 12 i 13 za pośrednictwem otworów wlotowych 10 i 11. Piasek opada na dno 7 gromadząc się wzdłuż jego linii osiowej, w postaci uformowanej pryzmy i rozmywanej częściowo na boki dna 7 przez stale napływające masy ścieków. Ścieki te pozbawione piasku i innych zanieczyszczeń mineralnych, są odprowadzane z basenu 1 do kanału 9 za pośrednictwem wylotowego otworu 8. Osadzający się piasek z zanieczyszczeniami mineralnymi na dnie 7, jest mechanicznie usuwany na zewnątrz w ogólnie znany sposób.

Zaletą wynalazku jest możliwość oczyszczania basenu osadnika w ruchu ciągłym, na skutek osadzania się w nim piasku i innych zanieczyszczeń mineralnych wzdłuż jego linii osiowej, co w czasie mechanicznego wybierania eliminuje konieczność dodatkowego ręcznego wybierania piasku z bocznych części dna, przy wyłączonym dopływie ścieków.

Zastrzeżenie patentowe

Osadnik piasku, częściowo zagłębiony w ziemi i składający się z podłużnego basenu odkrytego z dnem umieszczonym poniżej kanału ściekowego, **znamienny tym**, że ma dwa wlotowe otwory (10) i (11) ściekowych kanałów (12) i (13), umieszczone na przeciw siebie w podłużnych ścianach (2) i (3) basenu (1), od strony nachylenia jego poprzecznej ściany (5) i na wysokości wylotowego otworu (8) ściekowego kanału (9), umieszczonego w poprzecznej ścianie (4), przy czym kanały (12 i 13) są usytuowane na zewnątrz basenu (1) równoległe do jego ścian (2) i (3).

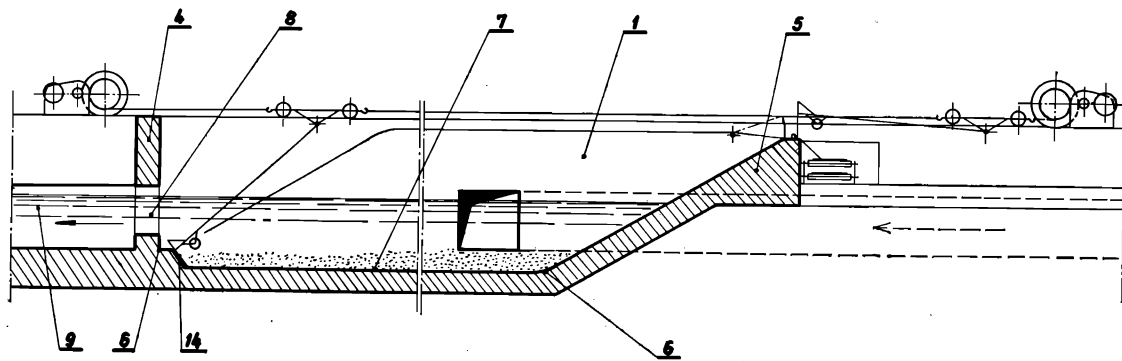


Fig. 1

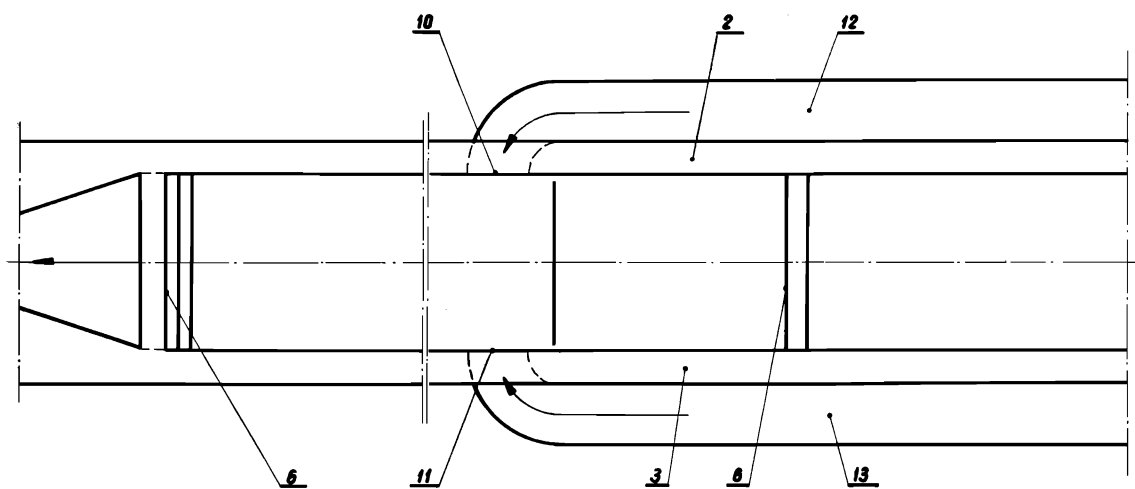


Fig. 2

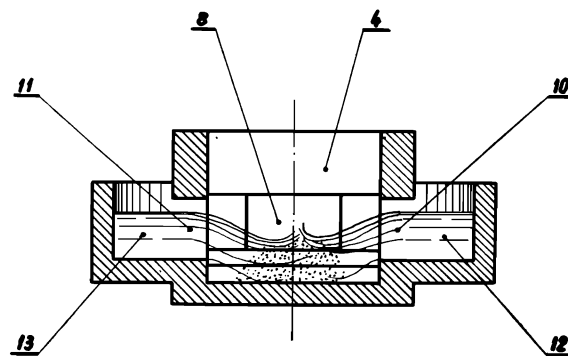


Fig. 3