



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.³ E04H 3/20

Zgłoszono: 78 11 08 (P. 210834)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 80 06 02

Opis patentowy opublikowano: 1986 05 31



Twórca wynalazku: Eugeniusz Rydzik

Uprawniony z patentu: Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza,
Rzeszów (Polska)

Sposób wymiany wody w wielofunkcyjnych basenach kąpielowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wymiany wody w wielofunkcyjnych basenach kąpielowych posiadających część płytszą i część głębszą.

Baseny wielofunkcyjne przeznaczone są do powszechnego użytkowania przez osoby nie umiejące pływać, osoby pływające, a także wykorzystywane są do sportów wodnych takich jak pływanie i skoki do wody.

Z praktyki wiadomo, że znacznie intensywniej wykorzystywana jest płytsza część basenu. Zanieczyszczenie wody w tej partii basenu jest zatem dużo większe, na co ma wpływ również jej mniejsza objętość niż w głębszej części basenu. Z uwagi na konieczność utrzymywania wysokiej jakości wody basenowej, która powinna odpowiadać co najmniej normom wody pitnej, niezbędne jest dokonywanie zabiegów poprzez dezynfekcję i wymianę wody, w celu neutralizowania zanieczyszczeń, bakterii, wirusów i odprowadzania wody zużytej z niecki basenowej, a także doprowadzania wody świeżej.

Dokonywanie wymiany wody musi objąć wszystkie miejsca masy wody basenowej w taki sposób, aby partie wody bardziej zanieczyszczone były szybko usuwane poza obręb basenu. W nieckach basenów wielofunkcyjnych najbardziej zanieczyszczone partie wody znajdują się na powierzchni zwierciadła wody, przy dnie basenu, a przede wszystkim w całej objętości płytszej części basenu wskutek intensywnego użytkowania małej objętości wody w płytszej części niecki basenowej.

Znane sposoby wymiany wody w nieckach wielofunkcyjnych basenów kąpielowych posiadają zróżnicowane systemy zasilająco-odbiorcze utworzone przez odpowiednie rozmieszczenie wlotów i wylotów wody, a także różne cyrkulacje wody wewnątrz niecek. Najczęściej stosowany sposób wymiany wody polega na doprowadzeniu wody świeżej poprzez wloty punktowe umieszczone w pionowej ścianie czołowej ograniczającej płytszą część niecki. Odprowadzenie wody zużytej odbywa się za pomocą wylotów umieszczanych w przeciwniejszej ścianie czołowej względnie na dnie basenu.

Wadą tych sposobów wymiany wody jest **przemieszczanie** wody zanieczyszczonej z płytszej części basenu do części głębszej. Płytsza część basenu jest użytkowana przez większą część kąpiących się, co powoduje zwiększone jej zanieczyszczenia.

Stosowane sposoby wymiany wody nie zapewniają zatem szybkiego usunięcia wody zanieczyszczonej, która ulega wymieszaniu w całej objętości, pogarszając jakość wody w całym basenie. Powoduje to zwiększone zużycie ilości wody obiegowej, środków dezynfekcji oraz częstotliwości mechanicznego oczyszczania dna. Poza tym sposoby te nie zapobiegają tworzeniu się „przestrzeni martwych” nie biorących udziału w wymianie wody.

Znany jest również z opisu patentowego RFN nr 1 434 839 sposób wymiany wody w basenach kąpielowych przy użyciu rynny przelewowej charakteryzujący się tym, że świeżą wodę do niecki basenowej doprowadza się pionowymi wlotami punktowymi równomiernie rozmieszczonymi w dnie basenu, a jej odprowadzenie następuje przez rynnę przelewową o dużej pojemności użytkowej zapewniającej szybki odpływ wody przelewowej. W dnie basenu znajdują się również przewody rozprowadzające wodę do pionowych wlotów zaopatrzonych w urządzenie dławiące oraz urządzenie kierujące strugi wody w kształcie dzwonowego rozplwyu pionowo ku górze. W wyniku takiego rozwiązania na powierzchni dna basenu rozpoczyna się wymuszony ruchem wody wypór hydrostatyczny przy jednoczesnym szybkim odpływie wody bez zawirowań.

Sposób ten jest kosztowny z uwagi na konieczność budowy rynien wzdłuż całego obwodu niecki, a także na konieczność równomiernego rozmieszczania wlotów na całej powierzchni dna basenu.

Ponadto sposób ten nie zapobiega tworzeniu się lokalnych walców wodnych nie biorących udziału w wymianie wody, a także osadzaniu się zanieczyszczeń na dnie basenu, pomiędzy wlotami pionowymi.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu zapewniającego szybkie odprowadzanie wody z miejsc najbardziej zanieczyszczonych, a więc z powierzchni lustra wody i dna basenu, a także z płytszej części niecki basenowej oraz równomierną wymianę w pozostałej objętości wody.

W celu wyeliminowania występujących wad i niedogodności, a także spełnienie postawionych celów, opracowano sposób walcowo-tłokowej wymiany wody w niecce basenowej.

Sposób według wynalazku polega na tym, że świeżą wodę do niecki basenowej doprowadza się wlotami punktowymi równomiernie rozmieszczonymi w dnie niecki basenowej na całej szerokości przy ścianie pionowej w głębszej części basenu, a wodę zanieczyszczoną odprowadza się przez rynnę przelewową umieszczoną przy powierzchni zwierciadła wody na przeciwległej ścianie pionowej w płytszej części basenu oraz przez wylot szczelinowy o równomiernym wydatku usytuowany na poziomie dna niecki basenowej. Ten sam cel uzyskano przez dodatkowe odprowadzanie wody wylotami punktowymi umieszczonymi w ścianach czołowych niecki basenowej w pobliżu dna i ściany czołowej w płytszej części basenu.

Zasadniczą zaletą sposobu według wynalazku jest to, że zapewnia on wymianę wody we wszystkich miejscach niecki basenowej, szybkie odprowadzanie partii wody najbardziej zanieczyszczonych przypowierzchniowych warstw oraz przydennych i wody z płytszej części basenu. Ponadto sposób ten umożliwia szybkie usuwanie najbardziej zanieczyszczonych partii wody zużytej, co przyczynia się do zmniejszenia ogólnej ilości wody obiegowej, a także ilości środków dezynfekcyjnych. Dodatkową zaletą sposobu jest samoczyszczenie dna basenu dzięki umieszczeniu wylotu szczelinowego w dnie basenu oraz powstawaniu cyrkulacji walcowej w głębszej części basenu. Z kolei zastosowanie dwóch wylotów punktowych w ścianach bocznych wspomaga wymianę wody pod rynną przelewową oraz umożliwia oczyszczanie dna w płytszej części basenu. Poza tym zastosowanie rynny przelewowej tylko na jednej ścianie basenu wpływa na znaczne obniżenie kosztów wykonania.

Sposób według wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia nieckę basenową z wlotami przydennymi wody świeżej, przydennym wylotem szczelinowym wody zanieczyszczonej oraz jedną rynną przelewową, a fig. 2 — tę samą nieckę z dodatkowymi wlotami punktowymi usytuowanymi w płytszej części basenu pod rynną przelewową i wspomagającymi występującą w sposobie wymiany wody cyrkulację walcowo-tłokową.

Sposób wymiany wody polega na tym, że wodę świeżą doprowadza się do niecki basenowej 1 za pomocą wlotów punktowych 2 rozmieszczonych równomiernie w dnie basenu, przy jego ścianie pionowej 3 w głębszej części niecki basenowej 1 na całej jego szerokości. Odprowadzanie wody

zanieczyszczonej następuje częściowo przez rynną przelewową 4 umieszczoną na przeciwległej ścianie pionowej 5 w płytszej części basenu względnie przez rynną przelewową 4 i dwa wloty punktowe 11 umieszczone nad dnem niecki basenowej 1, przy ścianie czołowej 5 oraz przez wylot szczelinowy 6 o równomiernym wydatku usytuowany na poziomie dna niecki basenowej 1 w pobliżu wlotów punktowych 2. Woda w głębszej części basenu wprawiona jest w ruch walców 7, a w płytszej części basenu w ruch tłokowy 8. Ilość wody odpływającej przez rynną przelewową 4 zależy od stopnia intensywności wykorzystania poszczególnych części basenu i stanowi ona na ogół 30–60% ilości wody doprowadzanej.

W wyniku takiego rozwiązania strumienie świeżej wody 39 wypływającej pionowo z otworów 2 umieszczonych w dnie niecki basenowej 1 docierają do powierzchni wody basenowej, następnie zmieniają kierunek i masy wody przemieszczane są w warstwach przypowierzchniowych do przeciwległej ściany czołowej 5. Jednocześnie woda zużyta zasysana jest poziomo przy dnie basenu przez wylot szczelinowy 6. Pionowe strumienie wody wpływającej 9 oraz poziome strumienie wody zasysanej 10 posiadając zgodne zwroty z założonym kierunkiem cyrkulacji powodują powstawanie siły wypadkowej przenoszonej dzięki lepkości wody do wnętrza objętości niecki basenowej 1. Pozostała ilość wody przemieszcza się do płytszej części niecki basenowej 1 wypierając w kierunku ściany czołowej 5 wodę zużyta, która jest następnie odprowadzana przez rynną przelewową 4 lub przez rynną przelewową 4 i wyloty punktowe 11.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wymiany wody w wielofunkcyjnych basenach kąpielowych przy użyciu rynny przelewowej oraz wlotów punktowych umieszczonych w dnie basenu, **znamienny tym**, że świeżą wodę do niecki basenowej (1) doprowadza się wlotami punktowymi (2) równomiernie rozmieszczonymi w dnie niecki basenowej (1) na całej jej szerokości przy ścianie pionowej (3), w głębszej części basenu, a wodę zanieczyszczoną odprowadza się przez rynną przelewową (4) umieszczoną przy powierzchni zwierciadła wody na przeciwległej ścianie pionowej (5) w płytszej części basenu oraz przez wylot szczelinowy (6) o równomiernym wydatku usytuowany na poziomie dna niecki basenowej (1).

2. Sposób wymiany wody w wielofunkcyjnych basenach kąpielowych przy użyciu rynny przelewowej oraz wlotów punktowych umieszczonych w dnie basenu, **znamienny tym**, że wodę świeżą do niecki basenowej (1) doprowadza się wlotami punktowymi (2) równomiernie rozmieszczonymi w dnie niecki basenowej (1) na całej jej szerokości przy ścianie pionowej (3) w głębszej części basenu, a wodę zanieczyszczoną odprowadza się przez rynną przelewową (4) umieszczoną przy powierzchni zwierciadła wody na przeciwległej ścianie pionowej (5) w płytszej części basenu oraz przez wylot szczelinowy (6) o równomiernym wydatku usytuowany na poziomie dna niecki basenowej (1) i wyloty punktowe (11), umieszczone w ścianach czołowych tej niecki w pobliżu dna i ściany pionowej (5).

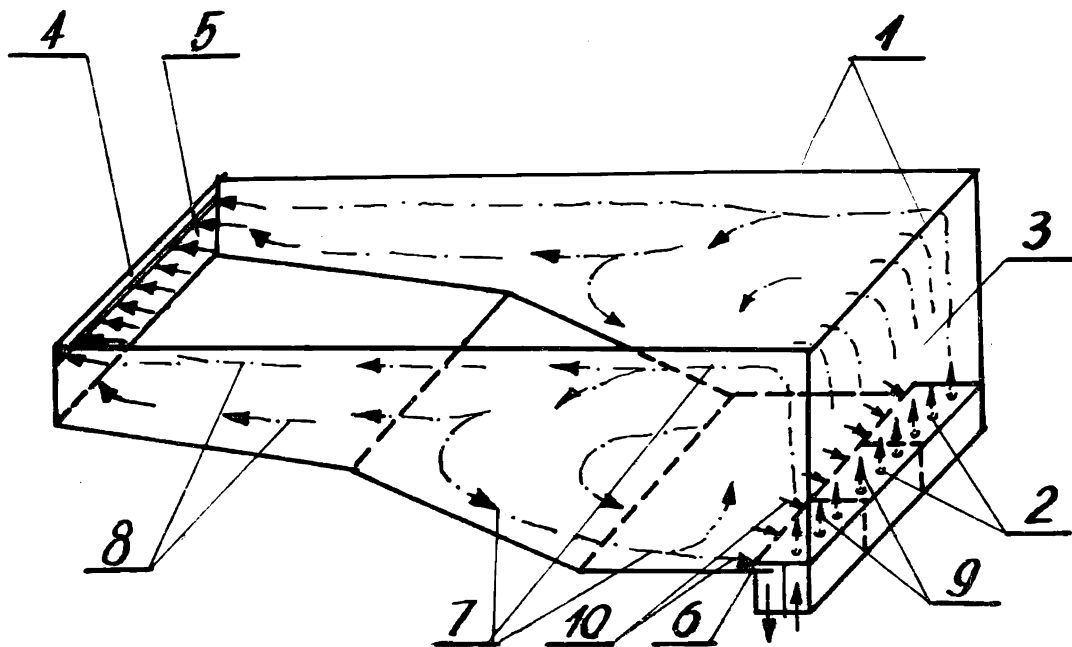


fig. 1.

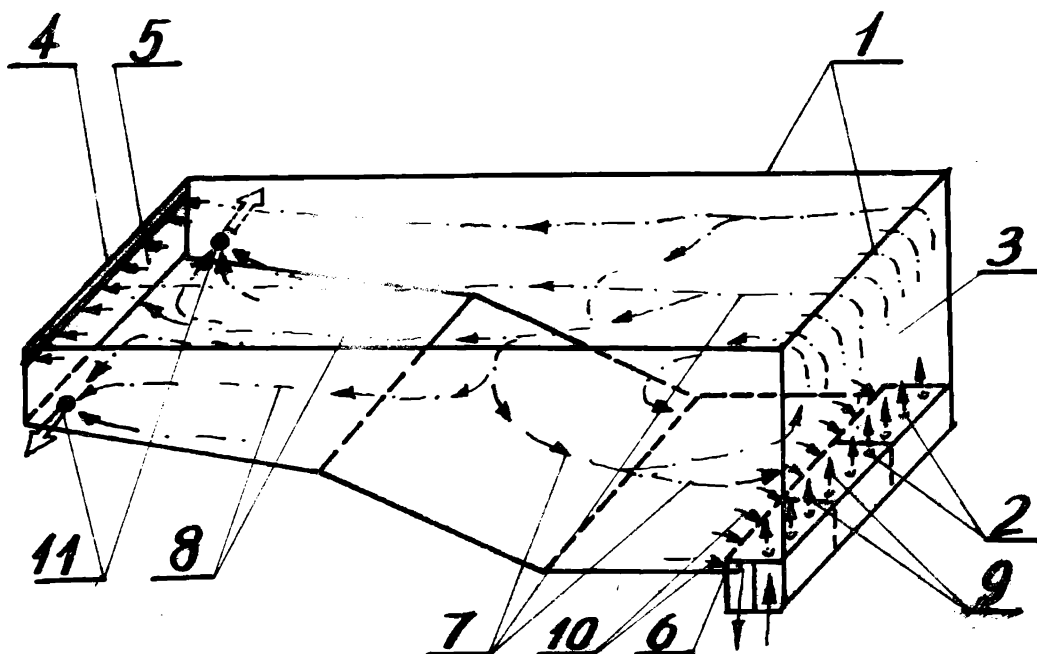


fig. 2.