

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **72610**

(21) Numer zgłoszenia: **129182**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
E03B 3/03 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **05.05.2020**

(54) **Zbiornik do gromadzenia wody opadowej z manometrycznym wskaźnikiem poziomym wody**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
08.11.2021 BUP 32/21

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:
20.06.2022 WUP 25/22

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:
**POLITECHNIKA BYDGOSKA IM. JANA
I JĘDRZEJA ŚNIADECKICH, Bydgoszcz, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:
**EDWARD WILCZEWSKI, Bydgoszcz, PL
ŁUKASZ WILCZEWSKI, Bydgoszcz, PL
MATEUSZ JÓZEFOWICZ, Toruń, PL**

PL 72610 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego, jest cylindryczny zbiornik do gromadzenia wody opadowej, z dachu budynku z manometrycznym wskaźnikiem ilości zgromadzonej wody, przeznaczony do czasowego gromadzenia wody w celu ograniczenia jej odpływu i wykorzystania do podlewania roślin oraz w instalacjach sanitarnych. Zbiornik może mieć zastosowanie dla domów parterowych i piętrowych.

W Polsce obserwujemy niemal w każdym roku okresowe posuchy, skutkujące ograniczeniem aktywności terenów zielonych, pełniących istotną rolę w ograniczaniu zawartości dwutlenku węgla w powietrzu i poprawie zaopatrzenia w tlen obszarów zurbanizowanych. Pomimo istotnego deficytu wody, jej zasoby nie są racjonalnie wykorzystywane. Większość wody opadowej jest odprowadzana poprzez instalację kanalizacyjną do rzek. Biorąc pod uwagę specyfikę klimatu naszego kraju, cechującego się dużą zmiennością i nieregularnością zaopatrzenia w wodę opadową, uzasadnione jest montowanie wszędzie tam gdzie to jest możliwe zbiorników do gromadzenia deszczówki, którą można racjonalnie wykorzystać, szczególnie do podlewania roślin w okresach posusznych oraz w instalacjach sanitarnych w okresach obfitujących w opady. Dotyczy to nie tylko nowo budowanych obiektów, ale również istniejących już domów jedno i wielorodzinnych. Rozpowszechnienie instalacji tego typu zbiorników w budynkach mieszkalnych i gospodarczych może przyczynić się do chwilowego zabezpieczenia infrastruktury przed zalaniem (przepełnienie odpływów, zalanie i niszczenie dróg itp.), spotykanym niekiedy w warunkach wystąpienia intensywnych opadów.

Do gromadzenia wody opadowej można wykorzystywać otwarte zbiorniki wodne (stawy, oczka wodne), zamknięte zbiorniki podziemne oraz zamknięte zbiorniki naziemne. Do zbiorników naziemnych zaliczamy znany z prawa ochronnego nr PL 68403, zbiornik o kształcie walca, średnicy w zakresie 0,3–0,6 m i wysokości 2,5–4,5 m, przeznaczony do montażu w miejscu rur spustowych systemu odbierającego wodę z dachów budynków. Zbiornik taki umieszcza się na postumencie betonowym, do którego jest przytwierdzony za pomocą kotew. W górnej części zbiornika zamontowany jest system przelewowy umożliwiający odprowadzenie nadmiaru wody. W dolnej części zbiornika zamontowana jest rewizja, umożliwiająca czyszczenie zbiornika oraz zawór spustowy umożliwiający podłączenie węża ogrodowego.

Znany jest również cylindryczny zbiornik do gromadzenia wody opadowej z mechanicznym wskaźnikiem poziomu wody W. 128725. Zbiornik zgodny z tym zgłoszeniem jest wyposażony w mechaniczno-wagowy system pomiaru masy zgromadzonej wody. Umieszczony pomiędzy zbiornikiem a postumentem zestaw pomiarowy, składający się ze stalowej płyty wspartej na czterech sprężynach, zamontowanych na stalowych prętach, umożliwia pionowy ruch zbiornika, będący podstawą określania ilości wody zgromadzonej w zbiorniku. W zbiorniku zgodnym z tym zgłoszeniem zastosowano elastyczne połączenie króćca wlotowego zbiornika z rynną oraz elastyczne mocowanie zbiornika do ściany domu. Wraz z napełnianiem zbiornika i zwiększaniem jego masy następuje ściskanie sprężyn i wynikające z niego przesuwanie zbiornika w kierunku postumentu. Montaż na ścianie budynku wyskalowanego wskaźnika pozwala odczytać stopień ściśnięcia sprężyn i na tej podstawie określić masę (lub objętość) wody zgromadzonej w zbiorniku. Zbiorniki zgodne z tym rozwiązaniem są przeznaczone do stosowania w budynkach parterowych.

Mankamentem istniejących rozwiązań jest brak izolacji termicznej i w konsekwencji możliwość użytkowania ich tylko w warunkach występowania dodatnich temperatur. Do montowania w budynkach wyższych 5–10 m, potrzebne są zbiorniki mocowane nieruchomo do podłoża i ściany budynku. Do pomiaru ilości wody zgromadzonej w takim zbiorniku można zastosować manometr, który na podstawie ciśnienia słupa wody w zbiorniku wskazuje ilość zgromadzonej w nim wody. Dla użytkowania takich zbiorników od wczesnej wiosny do późnej jesieni niezbędne jest obudowanie zbiornika materiałem izolacyjnym w postaci styropianu lub wełny mineralnej.

Zbiornik do gromadzenia wody opadowej według wzoru ma kształt cylindryczny i ma króciec wlotowy, rurę przelewową, rewizję i zawór spustowy, przeznaczony do umieszczenia w miejscu rury spustowej systemu odbierania wody opadowej z dachu budynku, zaś płaszczyznę zbiornika obudowany jest warstwą izolacyjną styropianu lub wełny mineralnej o grubości 10–15 cm, zaś w dolnej części zbiornika na wysokości zaworu spustowego zamocowany jest manometr do pomiaru ciśnienia wody.

Zbiornik o wysokości 3–10 m, ma warstwę izolacyjną ze styropianu lub wełny mineralnej o grubości 10–15 cm i ma zamontowany u dołu zbiornika, na wysokości zaworu spustowego, manometr. Zakres pomiarowy manometru jest dostosowany do wysokości zbiornika. Dla wysokości 3–6 m wynosi od 0 do 0,6 bara, natomiast dla zbiorników o wysokości 6–10 m umożliwia pomiar w zakresie od 0 do

1,0 bara. Biorąc pod uwagę, że ciśnienie słupa wody o wysokości 10 m odpowiada ciśnieniu 1 bara, przemnożenie wskazań manometru (bar) przez 1000 będzie wskazywało na wysokość (cm) słupa wody zgromadzonej w zbiorniku. Objętość i masę wody odczytuje się z tabeli umieszczonej na zbiorniku, stosownie do wskazań manometru i średnicy zbiornika.

T a b e l a 1. Ilość wody w zbiorniku dla różnych średnic zbiornika i wskazań manometru [dm^3].

Ciśnienie [bar]	Średnica zbiornika [m]		
	0,3	0,4	0,5
0,1	70,7	125,6	196,3
0,2	141,3	251,2	392,5
0,3	212,0	376,8	588,8
0,4	282,6	502,4	785,0
0,5	353,3	628,0	981,3
0,6	423,9	753,6	1177,5
0,7	494,6	879,2	1373,8
0,8	565,2	1004,8	1570,0
0,9	635,9	1130,4	1766,3
1,0	706,5	1256,0	1962,5

Podstawowe zalety proponowanego rozwiązania to:

- możliwość wykorzystania w budynkach o szerokim zakresie wysokości,
- możliwość użytkowania od wczesnej wiosny do późnej jesieni,
- niska kosztocłonność.

Zbiornik do gromadzenia wody opadowej przedstawiono na załączonych rysunkach na których:

Fig. 1 – przedstawia zbiornik z boku, w przekroju wzdłużnym,

Fig. 2 – w przekroju poprzecznym z wyszczególnieniem manometru,

Fig. 3 – mocowanie zbiornika do ściany.

Zbiornik 3, ma króciec 9 z kratką 2 i jest posadowiony na postumencie betonowym 8, za pomocą zakotwionych w nim bolców 12, przechodzących przez otwory w podstawie zbiornika 13. Górna część bolców jest gwintowana co umożliwia połączenie podstawy zbiornika 13 z postumentem poprzez nakręcenie od góry nakrętek 14. Zbiornik przymocowany jest do ściany 16 przy pomocy obejm 10, podtrzymujących zbiornik. Zbiorniki o wysokości 3 m montowane są do ściany przy użyciu jednej obejm 10 na wysokości 2 m od postumentu 8. Przy wyższych zbiornikach, przewiduje się montaż dodatkowych obejm w odległości co 1 m. Zbiornik ma zawór spustowy 6 i rewizję 5, umieszczone w dolnej części zbiornika oraz rurę przelewową 4. W dolnej części zbiornika na wysokości zaworu spustowego 6 zamocowany jest manometr 11 do pomiaru ciśnienia wody.

Zbiornik jest obudowany 10–15 cm warstwą materiału izolacyjnego korzystnie w postaci styropianu lub wełny mineralnej 7, którego zewnętrzna powierzchnia jest wykończona w taki sam sposób jak ściany budynku, przy którym jest posadowiony. Pojemność zbiornika dla domów jednorodzinnych, 3–5 m wysokości i średnicy 0,3–0,5 m wynosi od 212 do 981 dm^3 i umożliwia odbiór wody z 25 m^2 dachu przy opadzie o wydajności 8–39 mm. Pojemność zbiornika dla budynków wielorodzinnych 5–10 m wysokości i średnicy 0,3–0,5 m, od 353 do 1962 dm^3 , co umożliwia odbiór przez jeden zbiornik wody z 50 m^2 dachu przy opadzie o wydajności 7–39 mm.

Zastrzeżenie ochronne

1. Zbiornik do gromadzenia wody opadowej o kształcie cylindrycznym, z króćcem wlotowym, rurą przelewową, rewizją i zaworem spustowym, przeznaczony do umieszczenia w miejscu rury spustowej systemu odbierania wody opadowej z dachu budynku, **znamienny tym**, że płaszcz zbiornika (3) obudowany jest warstwą izolacyjną wełny mineralnej (7) o grubości 10–15 cm, zaś w dolnej części zbiornika na wysokości zaworu spustowego (8) zamocowany jest manometr (11) do pomiaru ciśnienia wody.

Rysunki

Fig. 1

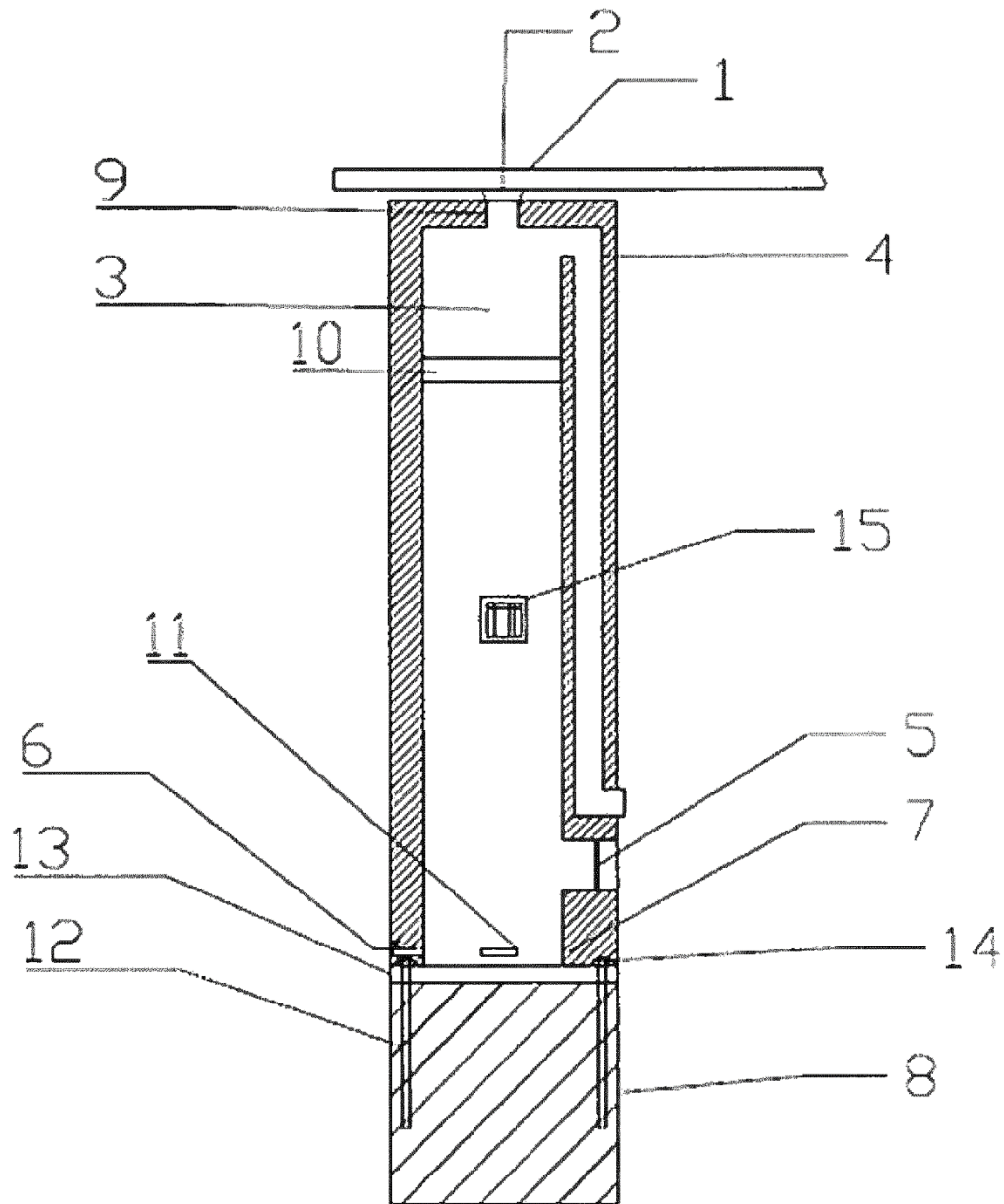


Fig. 2

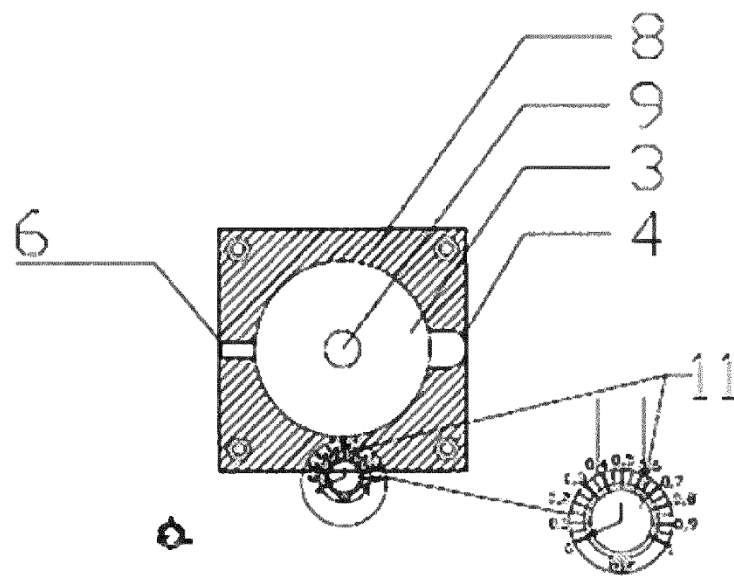


Fig. 3

