

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **226452**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **411024**

(51) Int.Cl.
E03F 3/02 (2006.01)
E03F 5/08 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **22.01.2015**

(54)

Układ napowietrzania pionu instalacji kanalizacji sanitarnej

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

01.08.2016 BUP 16/16

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.07.2017 WUP 07/17

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

ZBIGNIEW SUCHORAB, Turka, PL
GRZEGORZ ŁAGÓD, Lublin, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Tomasz Milczek

PL 226452 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest układ napowietrzania pionów instalacji kanalizacji sanitarnej, zwłaszcza w budynkach pasywnych.

Konstrukcja budynków pasywnych wymusza na architektach i instalatorach stosowanie możliwie najprostszyc rozwiązań odnośnie geometrii bryły budynków oraz zapewnienia maksymalnej ciągłości osłony zewnętrznej obiektów, czego skutkiem jest ich zmniejszone zapotrzebowanie na ciepło opisane przez autorów – Feist W., Müzenberg U., Thumulla J., Darup B. S., Podstawy budownictwa pasywnego, Wydawnictwo Polski Instytut Budownictwa Pasywnego, Gdańsk 2009, str. 30-31. Budynki takie nie powinny posiadać wewnętrznych ścianek kominowych, które przecinają ciągłość pokrycia dachowego opisane przez autora – Wnuk R., Budowa domu pasywnego w praktyce, Wydawnictwo Przewodnik Budowlany, Warszawa 2006, str. 89 – tym samym nie zalecane jest stosowanie rur wywiewnych, które służą do wentylowania instalacji kanalizacji sanitarnej, a także do jej napowietrzania. Brak wentylacji instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzi do problemów eksploatacyjnych, takich jak wysysania wody z syfonów kanalizacyjnych pod przyborami sanitarnymi wskutek podciśnienia wywołanego splukiwaniem wody przez inne przybory i wydzielania do pomieszczeń nieprzyjemnych zapachów z systemu kanalizacji wskutek niedziałających zabezpieczeń wodnych w postaci syfonów kanalizacyjnych opisane przez autorów – Chudzicki J, Sosnowski S., Instalacje Kanalizacyjne, projektowanie, wykonanie, eksploatacja, Wydawnictwo „Seidel-Przywecki” Sp. z o.o, Warszawa 2009, str. 104.

W związku z powyższym, w praktyce technicznej realizowane są trzy następujące rozwiązania. Pierwsze rozwiązanie to rezygnacja z napowietrzania pionów wentylacyjnych, co jest metodą niezgodną z obowiązującymi przepisami – norma PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia – oraz prowadzi do problemów wymienionych powyżej. Drugie rozwiązanie, polegające na umieszczeniu rury wywiewnej ponad połącią dachową jest niezgodne z koncepcją budynków pasywnych, ponieważ przecina powłokę izolacyjną i generuje mostki cieplne. Z kolei trzecie rozwiązanie, oparte o zastosowanie zaworów napowietrzających, które zasysają powietrze z pomieszczeń wewnętrznych budynku do pionu kanalizacyjnego i jednocześnie nie pozwalają mu się wydostać do pomieszczenia umożliwia prawidłowe funkcjonowanie instalacji kanalizacji, jednak jest ono ograniczone, opisane przez autorów – Chudzicki J, Sosnowski S., Instalacje Kanalizacyjne, projektowanie, wykonanie, eksploatacja, Wydawnictwo „Seidel-Przywecki” Sp. z o. o, Warszawa 2009, str. 108 – szczególnie, jeśli jest to główny pion kanalizacyjny z podłączoną miską ustępową. Ponadto, skuteczność zaworów omawianych w rozwiązaniu trzecim nie jest doskonała i po pewnym czasie eksploatacji instalacji złowonne gazy przedostają się z instalacji kanalizacji do pomieszczeń, co jest odczuwane jako nieprzyjemne zapachy.

Istotą układu napowietrzania pionu instalacji kanalizacji sanitarnej posiadającej pion kanalizacyjny, z zamontowanymi poprzez syfony kanalizacyjne i podejścia kanalizacyjne przyborami sanitarnymi, w której pion kanalizacyjny połączony jest, przewodem odpływowym z przykanalikiem, który podłączony jest do punktu odbioru jest to, że do pionu kanalizacyjnego w jego najwyższym punkcie przyłączony jest zbiornik hermetyczny. W części dolnej do końca przewodu odpływowego za pomocą łącznika, przymocowana jest rura wywiewna wyprowadzona ponad połąć dachu budynku. Łącznikiem jest trójnik lub studzienka kanalizacyjna.

Korzystnym skutkiem układu napowietrzania pionu instalacji kanalizacji sanitarnej jest to, że rozwiązuje problem napowietrzania instalacji kanalizacji grawitacyjnej w budynkach pasywnych. Rozwiązanie eliminuje problemy związane z nieprawidłowym funkcjonowaniem instalacji kanalizacyjnych w tego typu obiektach przy jednoczesnym zachowaniu ciągłości izolacji termicznej.

Układ napowietrzania pionu instalacji kanalizacji sanitarnej został przedstawiony w przykładzie wykonania na fig. 1, który przedstawia schemat układu z trójnikiem, a fig. 2 – schemat układu ze studzienką kanalizacyjną.

Układ napowietrzania pionu instalacji kanalizacji sanitarnej składa się ze zbiornika hermetycznego 1 przyłączonego do pionu kanalizacyjnego 3 w jego najwyższym punkcie, zaś do pionu kanalizacyjnego 3 za pomocą podejść kanalizacyjnych 10 przyłączone są przybory sanitarne 2 wyposażone w syfony kanalizacyjne 9, przy czym pion kanalizacyjny 3 połączony jest w części dolnej z przewodem odpływowym 4, na końcu którego znajduje się łącznik, do którego rozgałęzienia przymocowana jest rura wywiewna 8 wyprowadzona ponad połąć dachu budynku, zaś do przelotu łącznika przymocowany jest przykanalik 5 przyłączony do punktu odbioru 7. Łącznikiem jest trójnik 6 lub studzienka kanalizacyjna 11.

Działanie układu napowietrzania pionu instalacji kanalizacji sanitarnej polega na tym, że w zbiorniku hermetycznym 1 magazynowane jest powietrze, które w momencie uruchomienia przyboru sanitarnego 2 wytwarzającego podciśnienie w pionie kanalizacyjnym 3 jest pobrane do pionu kanalizacyjnego 3, podejść kanalizacyjnych 10 oraz przewodu odpływowego 4 i zapobiegnie przerwaniu ciągłości zamknięć wodnych w syfonach kanalizacyjnych 9 przy przyborach sanitarnych 2. Powstałe podciśnienie w zbiorniku hermetycznym 1, pionie kanalizacyjnym 3, podejściach kanalizacyjnych 10 i przewodzie odpływowym 4 zostanie wyrównane poprzez rurę wywiewną 8 wyprowadzoną ponad połac dachową umieszczoną na łączniku przed przykanalikiem 5. Łącznikiem jest trójnik 6 lub studzienka kanalizacyjna 11.

Wykaz oznaczeń

1. zbiornik hermetyczny,
2. przybór sanitarny,
3. pion kanalizacyjny,
4. przewód odpływowy,
5. przykanalik,
6. trójnik,
7. punkt odbioru,
8. rura wywiewna,
9. syfon kanalizacyjny,
10. podejście kanalizacyjne,
11. studzienka kanalizacyjna.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ napowietrzania pionu instalacji kanalizacji sanitarnej posiadającej pion kanalizacyjny (3), z zamontowanymi poprzez syfony kanalizacyjne (9) i podejścia kanalizacyjne (10) przyporami przyborami sanitarnymi (2), przy czym pion kanalizacyjny (3) połączony jest, przewodem odpływowym (4) z przykanalikiem (5), który podłączony jest do punktu odbioru (7), **znamienny tym**, że do pionu kanalizacyjnego (3) w jego najwyższym punkcie przyłączony jest zbiornik hermetyczny (1), zaś w części dolnej do końca przewodu odpływowego (4) za pomocą łącznika, przymocowana jest rura wywiewna (8) wyprowadzona ponad połac dachu budynku.
2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że łącznikiem jest trójnik (6).
3. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że łącznikiem jest studzienka (11) kanalizacyjna.

Rysunki

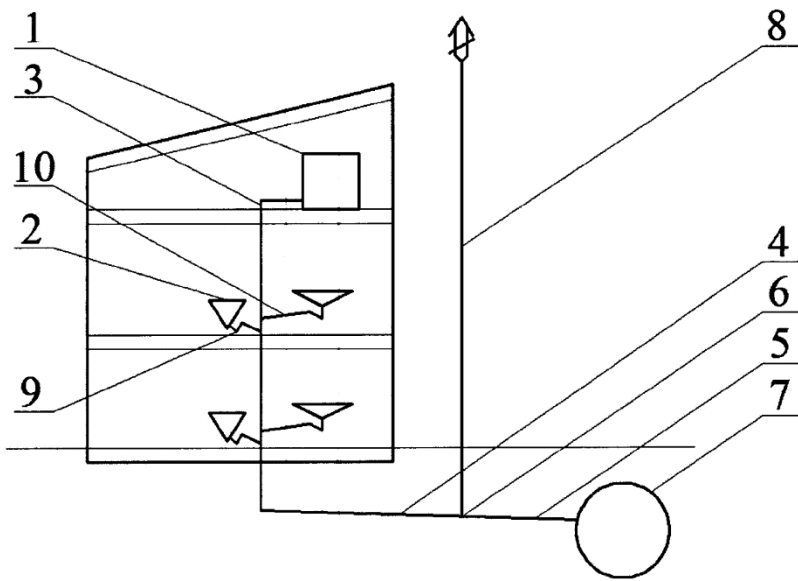


Fig.1

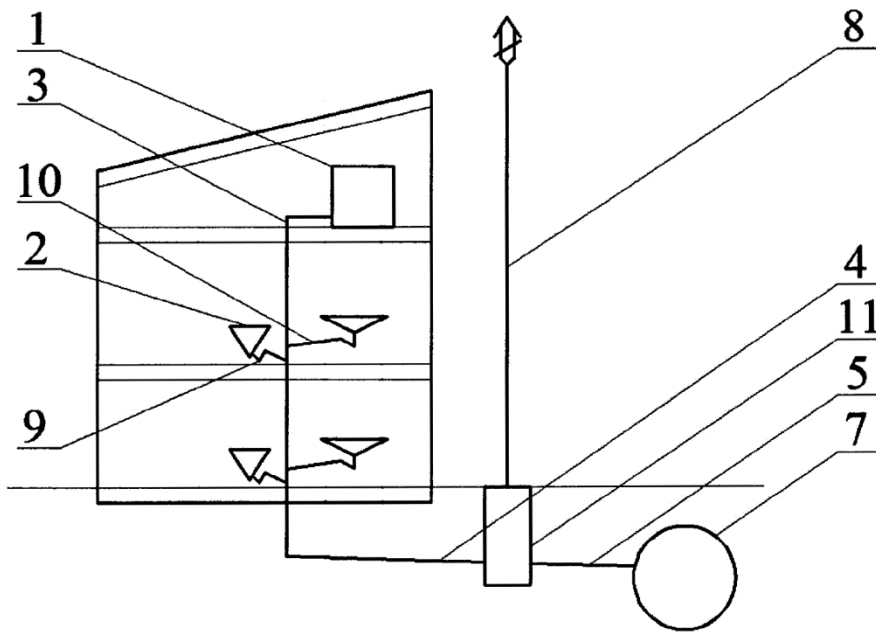


Fig.2