

Санітарно-технічна витяжка відноситься до пристроїв побутової техніки, призначених для вентиляції приміщень санвузлів шляхом перекачки повітря в вентиляційні отвори приміщень.

Відомі системи, при яких відсмоктування фекальної парогазової суміші здійснюються вентиляторами, встановленими у верхній частині змивного бачка, які живляться від електричної мережі.

Відома санітарно-технічна система туалету, при якій в бачку і в унітазі зроблені вентиляційні канали, які зв'язані з каналізаційним стояком [заявка РФ №94000413, E03D1/00, 1996]. Але у цієї системи немає жодної ознаки, яка б співпадала з ознаками об'єкту, що заявляється.

Заявнику не вдалося знайти аналога, який би міг бути прийнятий за прототип, оскільки у всіх системах того ж функціонального призначення отвори і канали для відводу повітря з неприємним запахом зроблені в унітазі або в бачку, тому формула винаходу не ділиться на обмежувальну та відрізняльну частини.

Для вирішення завдання запропонована санітарно-технічна витяжка, яка складається з сидіння для унітаза, що виконане у вигляді замкнутого пустотілого корпусу з основою і кришкою, у задній частині якого виконаний вихідний отвір, до якого через гофрований перехідник приєднана повітротока, що оснащена пристосуванням для прикріплення її в вентиляційному отворі стіни, пов'язаного з електродвигуном, причому сидіння має отвори для всмоктування повітря, що розташовані по периметру нижньої частини внутрішнього діаметра його вирізу та перегородки, які розташовані в порожнині сидіння і сходяться у вихідному отворі, утворюючи канали. Що сполучають отвори для всмоктування повітря з вихідним отвором.

Електродвигун оснащений системою резисторів для можливості регулювання режиму його роботи. Для повного запобігання попадання в приміщення неприємного запаху витяжка працює в трьох режимах, а перехід з одного режиму в другий забезпечується системою вимикачів.

Перший - черговий, коли унітазом не користуються і кришка унітаза закрита. Всмоктування повітря відбувається з малою швидкістю.

Другий - під час користування унітазом, коли отвір у сидінні частково закритий тілом. Всмоктування повітря відбувається швидше.

Третій - під час вставання з сидіння унітаза, коли отвір у сидінні повністю відкритий. Всмоктування повітря відбувається з максимальною швидкістю.

Перехідник додатково має функцію пристосування для можливості піднімання і опускання сидіння.

На Фіг.1 зображений загальний вигляд витяжки у частковому розрізі, конструктивні елементи якої розташовані у робочому положенні.

На Фіг.2 - вид корпусу витяжки у частковому розрізі і частини труби повітропроводу.

На Фіг.3 - показане сидіння унітаза у частковому розрізі ,

На Фіг.4 - Вид Б сидіння унітаза.

На Фіг.5 показаний розріз А-А сидіння унітаза.

На Фіг.6 - розріз В-В сидіння унітаза.

На Фіг.7 представлена збільшена за розміром частина часткового розрізу В-В сидіння унітаза, де зображена система вимикачів.

На Фіг.8 показана частина розрізу А-А збільшеного часткового розрізу, де зображена система вимикачів.

На Фіг.9 - загальний вид кришки.

На Фіг.10 - частковий вид Д кришки сидіння.

На Фіг.11 - частковий вигляд Г кришки.

На Фіг.12 показаний вид зверху труби повітропроводу.

На Фіг.13 - вид спереду труби повітропроводу.

На Фіг.14 - частковий вид Ж труби повітропроводу.

На Фіг.15 показана електрична принципова схема витяжки.

На Фіг.16 - збільшена частина часткового розрізу В-В сидіння унітаза, де зображена система вимикачів у другому режимі роботи витяжки.

На Фіг.17 - збільшена частина часткового розрізу В-В сидіння унітаза, де зображена система вимикачів у третьому режимі роботи витяжки.

На Фіг.18 - збільшена частина фігури 7, де зображене положення кнопок при закритій кришці унітаза.

Санітарно-технічна витяжка складається з сидіння 1 для унітаза, що виконане у вигляді замкнутого пустотілого корпусу з основою і кришкою 2, у задній частині якого виконаний вихідний отвір, до якого через гофрований перехідник 3 приєднана труба повітропроводу 4, що оснащена пристосуванням для прикріплення її у вентиляційному отворі 6 стіни 7, пов'язаного з електродвигуном 54, причому сидіння має отвори 13 для всмоктування повітря, що розташовані по периметру нижньої частини внутрішнього діаметра його вирізу та перегородки 9, які розташовані в порожнині сидіння і сходяться у вихідному отворі, утворюючи канали 10, що сполучають отвори 13 для всмоктування повітря з вихідним отвором.

Сидіння унітаза 1 розташовано на унітазі 8 (Фіг.1). Сидіння унітаза 1 має форму звичайного сидіння для унітаза, але відрізняється більшою товщиною. Сидіння 1 виготовлено з пластмаси. Сидіння 1 виконано пустотілим і поділено перегородками 9 (Фіг.3). які водночас служать ребрами жорсткості сидіння 1, що утворює повітряні канали 10, які сходяться в задній частині сидіння 1 і утворюють продовгуватий прямокутний отвір 11. По периметру нижньої частини внутрішнього діаметра вирізу 12 розташовані отвори 13 (Фіг.3 і 5), які служать для всмоктування повітря в канали 10. В передній частині сидіння, всередині, знаходиться порожнина 14 (Фіг.3), яка герметично відділена від повітряних каналів 10 і отворів 13 перегородками 15 і розділена для жорсткості перегородкою 16. В порожнині 14 розташовані вимикачі 17 і 18 (Фіг.3 і 6). Циліндрична кнопка 19 вимикача 17 виходить крізь круглий отвір в нижню зовнішню частину сидіння 1 і розміщується всередині ущільнювача 20, який виконано пустотілим у формі трубки, яка зверху і

знизу має плоску форму, а по бокам закруглена і має одну або декілька складок, що дозволяє ущільнювачу 20 стискатись, приймаючи плоску форму (Фіг.5 і 6). Ущільнювач 20 виконано з гуми, або з іншого еластичного матеріалу. Ущільнювач 20 приклеєний до нижньої частини сидіння 1 і розташований по периметру діаметра сидіння 1, прилягаючи до унітаза 8, і повторює його форму (Фіг.5 і 6). Вимикач 17 розміщений у лівій частині порожнини 14 і прилягає до перегородки 16 (Фіг.3). Всередині вимикача (в верхній частині) 17 розташовані контакти 21 (Фіг.7), які розташовані окремо один від одного. До контактів 22 приєднаний кабель (Фіг.3). Всередині кнопки 19 вимикача 17 розташована пружина стиску 23 (Фіг.7). Замикач контактів 24 розташований на верхній площині кнопки 19 (Фіг.7). Замикач контактів 24 має плоску прямокутну форму з круглим отвором у центрі. У правій частині порожнини 14 розташований вимикач 18 (Фіг.3). Важіль перемикачів 25 має плоску форму по бокам, нижня частина якого приєднана до стержня кнопки 26 шарнірним з'єднанням (Фіг.7). У верхній частині важеля 25 розташований шип 27 з отвором, до якого приєднана пружина розтягу 28. Другий кінець пружини 28 приєднаний до шипа з отвором 29, який розташований у верхній частині стінки перегородки 16. Важіль 25 опирається нижньою частиною на обмежувач 30 з отвором для стержня кнопки 26 (Фіг.7). Обмежувач 30 прикріплений до нижньої стінки корпусу сидіння 1 і має круглу плоску форму зверху, і прямокутну у місці з'єднання (Фіг.7 і 8). Обмежувач 30 розташований на деякій відстані від нижньої стінки корпусу сидіння 1 (Фіг.7). Кнопка 26 розміщена під обмежувачем в отворі нижньої стінки корпусу сидіння 1. Один кінець кнопки 26 опирається на стінку корпусу унітаза, а другий розміщений всередині ущільнювача 20. Кнопка 26 має циліндричну форму і виготовлена з сталі. Всередині кнопки 26 розташована пружина стиску 31, яка опирається верхньою частиною в обмежувач 30, а нижньою - в дно кнопки 26. Стержень кнопки 26 розташований всередині пружини 31 (Фіг.7). Вимикач 18 прямокутної форми, в якому розташовані контакти 32, які приєднані до кабелю (Фіг.3 і 7). В верхній частині вимикача 18 розташована кнопка 33, яка з'єднана з корпусом 34 вимикача 18 шарнірним з'єднанням (Фіг.7). Кнопка 33 має трикутну плоску форму і виготовлена з пластмаси. У правому кутку порожнини 14 розташований держак 35 кнопки 36 (Фіг.7 і 8). Держак 35 має форму перегородки. у верхній частині якої прикріплений перпендикулярно круглий плоский виступ з отвором по центру, в якому розміщена кнопка 36, яка має циліндричну форму і розширення зверху (Фіг.7 і 8). Нижній кінець кнопки 36 опирається на правий нижній кінець важеля 25. Верхній кінець кнопки 36 опирається краями розширення на площину держака 35. Держак і кнопка виготовлені з пластмаси. Над кнопкою 36 розміщений круглий отвір 37 у верхній стінці корпусу сидіння 1 (Фіг.7). На отвір 37 наклеєна знизу плівка 38, яку виготовлено з еластичної гуми (Фіг.7). Електрокабель, що приєднаний до вимикачів 17 і 18 проходить по внутрішній порожнині сидіння і крізь стінку держака 35, праву стінку порожнини 14, повітряний канал 10, отвір 11, всередині перехідника 3 і труби 4 до блока керування 39. Гофрований перехідник 3 має форму прямокутної, закругленої на кутах, гофрованої труби і виготовлений з гуми (Фіг.3 і 5). Перехідник 3 з'єднує отвір 11 сидіння унітаза 1 з трубою повітропроводу 4 (Фіг.1). Труба повітропроводу 4 має у перерізі форму продовгуватого прямокутника з закругленими вужчими сторонами /Фіг.12 і 13/. Виготовлена з пластмаси. Труба 5 приєднана отвором 40 до перехідника 3, проходить під зливним бачком 41, повторюючи форму стінки бачка 41, обгинає його і проходить вгору до отвору 42 корпусу витяжки 5 (Фіг.1). Отвір 43, труби 4, розміщений у верхній частині труби 4 і приєднаний до отвору 42 корпусу витяжки 5 (Фіг.1 і 2). В нижній частині труби 4 розташований отвір 44 перпендикулярно до широких стінок труби 4 (Фіг.12 і 13). Отвір 44 має стійки, які з'єднані з широкими стінками труби 4. Отвір 44 служить для розміщення в ньому труби 45 зливного бачка 41 (Фіг.1). Витяжка 5 має пустотілий корпус 46, виготовлений з металу (Фіг.1 і 2). Корпус 46 має закруглену форму зверху і продовгасту прямокутну, з закругленими вужчими сторонами, форму. Корпус 46 має круглий отвір 47, який розміщений у задній частині корпусу 46 і який накриває вентиляційний отвір 6 стіни 7 (Фіг.1). Корпус 46 кріпиться до стіни за допомогою круглих пластин 48 з отворами по центру, які приєднані до корпусу 46 (Фіг.1 і 2). У передній верхній круглій частині корпусу 46 розташовані продовгуваті отвори 49, розташування яких повторює форму кола (Фіг.2). За отворами 49 корпусу 46 розташована кругла плоска пластина 50, яка має отвори 51, які мають форму отворів 49 у корпусі 46 і співпадають з ними (Фіг.1 і 2). Пластина 50 щільно прилягає до корпусу 46 і з'єднана з ним заклепкою 52 у центрі, що дозволяє пластині 50 обертатись навколо центра (Фіг.1 і 2). До краю пластини 50 приєднано перпендикулярно металічну смужку з пластмасовою ручкою (Фіг.1 і 2). Один кінець смужки 53 приєднано до пластини 50, а другий кінець з пластмасовою ручкою розташований назовні корпусу 46 в продовгастому отворі. Потужний двигун 54 обладнано пропелером 55. Двигун 54 кріпиться до корпусу 46 за допомогою кронштейнів 56 (Фіг.1 і 2). У нижній правій вузькій частині корпусу 46 у прямокутному отворі розташований блок регулювання 39 (Фіг.1 і 2). На зовнішній панелі блока 39 розташовані ручки регулювання. Верхня ручка 57 приєднана до резистора 58 (Фіг.2 і 15). Середня ручка 59 приєднана до резистора 60. Нижня ручка 61 приєднана до резистора 62, а також служить для включення вимикача 63 (Фіг.2 і 15). До панелі блока 39 приєднано кабель 64 з вилкою 65 на кінці (Фіг.1). Кришка унітаза 2 розташована на верхній площині сидіння 1 і щільно прилягає до неї (Фіг.1). Форма кришки 2 повторює форму сидіння 1 і має плоску еліпсоподібну форму (Фіг.9 і 10). Кришку 2 виготовлено з пластмаси. У передній частині кришки 2, знизу, розташована циліндрична кнопка 66, яка має змогу проходити крізь отвір 37, надавлюючи на плівку 38, і опускати кнопку 36 у нижнє крайнє положення (Фіг.9 і 18). У центрі кришки 2 розташовані отвори 67 (Фіг.10).

Робота пристрою.

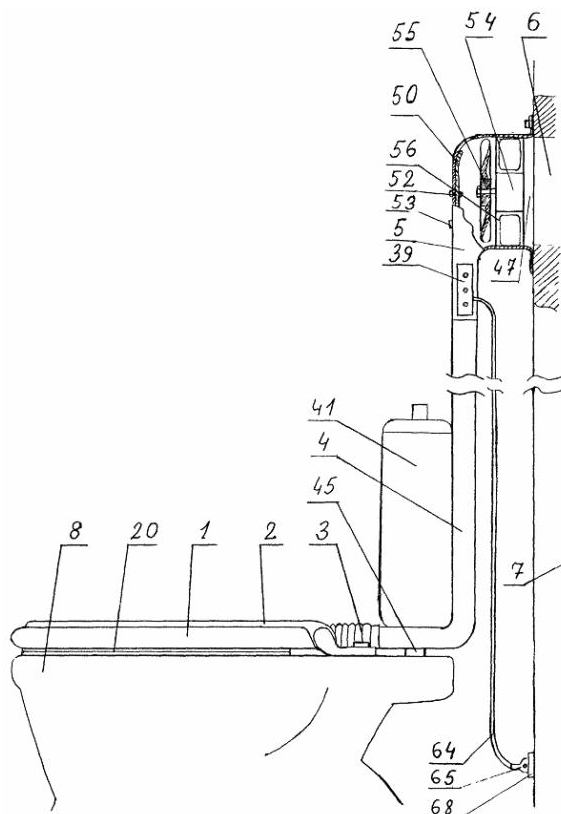
Для того щоб запобігти попаданню до кімнати санвузла небажаного неприємного запаху з унітаза, витяжка завжди залишається ввімкнутою. Щоб ввімкнути витяжку, потрібно, встромити вилку 65 до розетки електромережі 68 (Фіг.1). Повернути ручку 61 включивши тим самим вимикач 63 (Фіг.15), і відрегулювати швидкість обертання пропелера 55. Коли двигун 54 почне обертати пропелер 55, всередині повітряних каналів виникне тяга. Повітря почне всмоктуватись через отвори 67 в кришці 2 крізь отвір 12 сидіння 1 до

отворів 13, проходячи через канали 10, перехідник 3, трубу 4, корпус 46 і відкачуватись пропелером 55 через отвір 47 до вентиляційного отвору стіни 6. Водночас повітря буде всмоктуватись через отвори 49 корпуса 46, видаляючи з верхньої частини кімнати повітря. За потребою отвори 49 можна відрегулювати, або зовсім перекрити пластиною 50 за допомогою ручки 53, перемістивши пластину 50 у потрібному напрямку. В даному "черговому" режимі сила втягування повітря буде дуже малою, достатньою тільки для того, щоб не допустити потрапляння в приміщення повітря з неприємним запахом з унітаза, що забезпечить постійну свіжість у приміщенні.

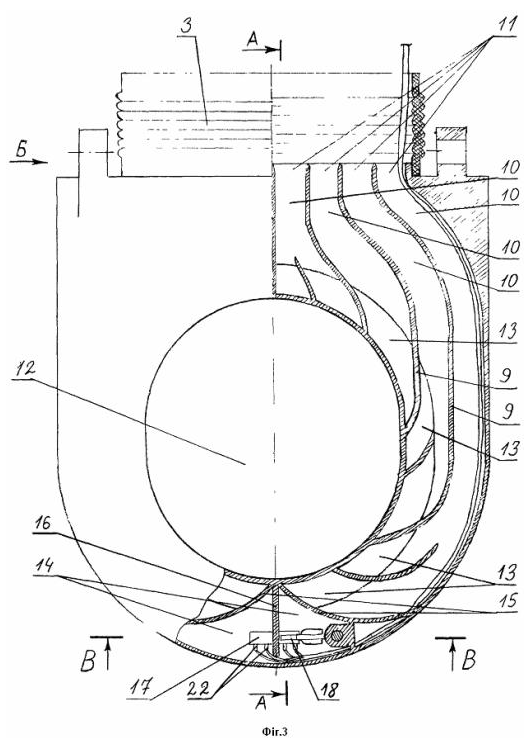
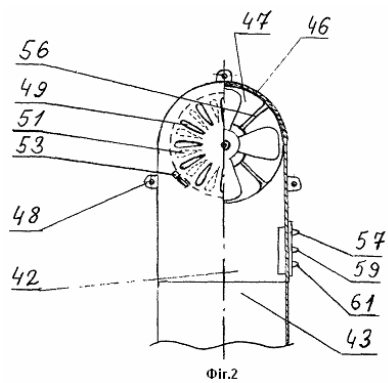
Щоб скористатись унітазом 8, обладнаним витяжкою, потрібно виконати дії, які виконують при користуванні звичайним унітазом, а саме: підняти кришку 2, сісти на сидіння 1. Під вагою тіла ущільнювач 20 стиснеться, водночас стиснуться пружини 23 і 31, що перемістять кнопки 19 і 26 у крайнє верхнє положення (Фіг.17). При цьому замикач 24 замкне контакти 22. Пропелер 55 почне обертатись з більшою швидкістю. Зазвичай отвір 12 у сидінні 1 повністю не перекривається тілом, залишаючи щілини, крізь які під час користування унітазом може потрапити до приміщення неприємний запах. Завдяки обертанню пропелера 55 повітря почне всмоктуватись крізь щілини між тілом і сидінням до отворів 13 і буде відкачане до вентиляційного отвору 6 стіни 7. Обертання пропелера 55 будуть помірними, але достатніми для того, щоб запобігти попаданню в приміщення небажаного запаху. За потреби швидкість всмоктування повітря може бути відрегульована рукою 59. При переході кнопки 26 у крайнє верхнє положення (Фіг.16), стержень кнопки 26 підніме важіль 25, який з'єднаний з ним, вгору. При цьому правий край важеля 25 займе верхнє крайнє положення, притиснувшись до виступу держача 35. Лівий край важеля 25, який до цього притискався до правої сторони кнопки 33 завдяки пружині 28 (Фіг.7), підніметься над кнопкою 33 і завдяки пружині 28 займе положення над кнопкою 33 (Фіг.16).

При підйомі з кришки унітаза 1, ущільнювач 20 розпрямиться до попереднього положення (Фіг.17), водночас кнопки 19 і 26 під дією пружин 23 і 31 перемістяться у нижнє крайнє положення. Замикач 24 також разом з кнопкою 19 переїде в нижнє крайнє положення, розімкнувши контакти 22. При переході кнопки 26 у нижнє крайнє положення, стержень кнопки, з'єднаний з важелем 25, перемістить важіль 25 униз, і нижня сторона важеля 25 притиснеться до виступу держача 30. Лівий край важеля 25, що до цього знаходився на кнопці 33, притисне кнопку 33, перемістивши її у нижнє крайнє положення, і замкне контакти 32 (Фіг.17). Коли включиться вимикач 18, двигун 54 почне обертати пропелер 55 з максимальною швидкістю. Отвір 12 сидіння 1 буде повністю відкритим і потрібно створити велику тягу, щоб запобігти потраплянню до приміщення поганого запаху. Максимальне обертання пропелера 55 можна теж, за потребою, регулювати за допомогою ручки 57 (Фіг.2).

Під час закривання кришки 2, кнопка 66 пройде крізь отвір сидіння 37, натиснувши кнопку 36, і перемістить її у крайнє нижнє положення (Фіг.18). Кнопка 36, натиснувши на правий край важеля 25, перемістить його у нижнє крайнє положення, що примусить пружину 28 розтягнутись, а лівий край важеля 25 зміститься вправо, звільнивши кнопку 33. Контакти 32 розімкнуться. Двигун 54 почне повільно обертати пропелер 55. Витяжка перейде у "черговий режим роботи".



Фіг.1



Вигляд Б

