



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 2817

(13) U

(51) 7 B05B17/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ФОНТАННИЙ ПРИСТРІЙ

1

(21) 20031212312

(22) 24.12.2003

(24) 16.08.2004

(46) 16.08.2004, Бюл. №8, 2004р

(72) Кононенко Ганна Анатоліївна

(73) Кононенко Ганна Анатоліївна

(57) 1. Фонтанний пристрій, що містить резервуар з водою, щонайменше, одну трубу вигнутого контуру з виконаними уздовж труби численними отворами, спрямованими так, щоб вони забезпечували виткання струменів усередину вигнутого контуру труби, нагнітальний пристрій, вхід якого з'єднаний з резервуаром, а вихід за допомогою трубопровідної арматури з'єднаний із зазначеною щонайменше однією трубою, який відрізняється тим, що контур труби вигнутий так, що утворює каркас, необхідний для створення форми потрібного художнього образу фонтанного пристрою, кожний з отворів на трубі орієнтований щодо вертикальної площини під кутом для створення необхідних форми і нахилу поверхні водяних струменів, при цьому пристрій додатково містить ємність для збору води водяних струменів, яка підравлічно з'єднана з резервуаром і має такі розміри, форму і розташування, щоб принаймні більша частина водяних струменів потрапляли до неї.

2. Фонтанний пристрій за п.1, який відрізняється тим, що в отворах зазначеної щонайменше однієї труби шарнірно установлені форсунки для зміни кута їхнього нахилу щодо труби.

3. Фонтанний пристрій за пп.1 або 2, який відрізняється тим, що він містить засіб регулювання напору.

4. Фонтанний пристрій за пп.1 або 2, який відрізняється тим, що трубопровідна арматура з'єднана з трубою в точці, максимально віддаленій від ємності для збору води.

5. Фонтанний пристрій за будь-яким із пп.1-4, який відрізняється тим, що каркас містить дев'ять труб, виконаних і розташованих на периферії пристрою у вигляді квітки ромашки, при цьому кожна з труб окремо з'єднана з виходом нагнітального пристрою, кожний з отворів виконаний у верхній частині кожної труби, перпендикулярно до бічної поверхні, і орієнтований щодо вертикальної площини під кутом від 15° до 90°, при цьому ємність для збору води водяних струменів установлена в центрі каркаса і має вигляд круглої чаші.

2

6. Фонтанний пристрій за п.5, який відрізняється тим, що ємність для збору води водяних струменів містить додатковий фонтанний засіб, встановлений вертикально і з'єднаний з виходом нагнітального пристрою для створення зорового враження серцевини квітки.

7. Фонтанний пристрій за будь-яким із пп.1-4, який відрізняється тим, що він містить основу з твердого матеріалу у вигляді голови, шиї і тулуба лебедя, каркас оточує тулуб основи для створення образу фонтанного пристрою у вигляді лебедя і має одну чи дві труби, закріплену чи закріплені симетрично в одній горизонтальній площині з обох сторін тулуба лебедя, отвори виконані у верхній частині труби так, що вони утворюють вздовж труби декілька сукупностей, в кожній з яких отвори спрямовані віялоподібно і кожний з отворів орієнтований щодо вертикальної площини під кутом від 5° до 35°, а ємність для збору води водяних струменів виконана у зазначеному тулубі.

8. Фонтанний пристрій за п.7, який відрізняється тим, що вода в резервуарі має забарвлення білого кольору.

9. Фонтанний пристрій за будь-яким із пп.1-4, який відрізняється тим, що він містить стійку, на якій закріплений каркас для квітки троянди, виконаний у вигляді трьох ярусів труб, встановлених один під одним, із яких верхній ярус містить одну кільцеву трубу, розташовану на периферії ярусу, а два нижніх яруси містять по три труби, розташовані в центральній частині стійки, кожна з труб усіх ярусів окремо з'єднана трубопровідною арматурою з виходом нагнітального пристрою, отвори кожної труби двох нижніх ярусів виконані у верхній її частині і утворюють вздовж труби декілька сукупностей, в кожній з яких отвори спрямовані віялоподібно, при цьому кожний отвір орієнтований щодо вертикальної площини під кутом від 5° до 75° і спрямований до периферії фонтанного пристрою, а кожний отвір труби верхнього ярусу виконаний у верхній частині труби, орієнтований щодо вертикальної площини під кутом від 5° до 35° і спрямований до центра фонтанного пристрою, ємність для збору води водяних струменів для кожної труби двох нижніх ярусів складається з окремих жолобів, установлених на периферії відповідного ярусу проти кожної труби і закріплених на стійку за допомогою виносних кронштейнів, а для труби

UA (19) 2817 (13) U

верхнього ярусу має вигляд круглої чаші, розташованої у верхній точці стояка

10. Фонтанний пристрій за будь-яким із пп.1-4, який відрізняється тим, що містить стояк, на якому закріплений каркас для квітки троянди, виконаний у вигляді трьох ярусів труб, встановлених один під одним, з яких верхній ярус містить одну кільцеву трубу, а два нижні яруси містять по три труби, труби усіх ярусів розташовані на периферії, кожна з труб окремо з'єднана трубопровідною арматурою з виходом нагнітального пристрою, отвори кожної труби виконані у верхній її частині і спрямовані до центра фонтанного пристрою, при цьому кожний отвір двох нижніх ярусів орієнтований щодо вертикальної площини під кутом від 5° до 75°, а кожний отвір труби верхнього ярусу орієнтований щодо вертикальної площини під кутом від 5° до 35°, ємність для збору води водяних струменів для кожної труби двох нижніх ярусів складається з окремих жолобів, установлених ближче до центра відповідного ярусу проти кожної труби і закріплених на стояку, а для труби верхнього ярусу має вигляд круглої чаші, розташованої на стояку в верхній його точці.

Фонтанний пристрій, що заявляється, відноситься до пристроїв для розбризкування або розпилення води і може бути використаний при створенні фонтанів як великих, так і малих форм, зокрема для створення фонтанів у закритих приміщеннях, наприклад, кімнатних фонтанів.

Відомо багато різних конструкцій фонтанних пристроїв. Усі вони ґрунтуються на тому, що вода під тиском нагнітального засобу чи за принципом сполучених судин подається через трубопровідну арматуру до пристроїв, які забезпечують спрямований рух води у вигляді каскадів, коли вода стікає по уступах чи терасах, або у вигляді струменів, що злітають над поверхнею води. В останньому випадку вода під тиском подається через форсунки вертикально чи під кутом до горизонту. Такі фонтани, як правило, являють собою монументальні споруди. Для більшої мальовничості фонтанні пристрої бувають виконані в поєднанні з об'ємними скульптурами. Як, наприклад, фонтанні пристрої Джованні Берніні в Римі, каскади води в яких повторюють вигини всляких скульптурних форм, б'ють, бризкають або плавно ллються з усіх боків, купаючи скульптури у своїх струменях. Чи, "Фонтан сліз", у якому вода виходить з отвору, що зображує очі, і краплями стікає по мідних трубках і каскадах, нагадуючи слізи, що крапають з очей. Чи фонтан у палаці Тумэн-Агалан хана Угадея в Каракорумі, що був виконаний з срібла і мав вигляд дерева, біля коренів якого були розташовані чотири срібні леви. З відкритих пащ левів липось біле кобиляче молоко, а по внутрішнім чотирьох трубках подавалися насосами до верхівки дерева чотири різні напої.

Всі відомі фонтанні пристрої, що існують в матеріальному вигляді чи вже зруйновані і відомі

11. Фонтанний пристрій за будь-яким із пп.1-10, який відрізняється тим, що він додатково містить освітлювач, що розміщений у центральній зоні фонтана, і має групи пучків волоконних світловодів і групи джерел світла, причому джерела світла в кожній групі розміщені так, що їхні оптичні осі розташовані під однаковими кутами до осі вхідного пучка світловодів, відмінними від кутів інших груп, при цьому джерела світла в кожній групі мають необхідний для даної частини фонтана колір або між джерелами світла і світловодами встановлений диск із кольоровими фільтрами, який має привід для його обертання, вихідні кінці кожної групи світловодів закріплені на відповідній трубі так, що кінець кожного світловода спрямований паралельно напрямку відповідного отвору в трубі.

12. Фонтанний пристрій за будь-яким із пп.2-11, який відрізняється тим, що він містить механізм регулювання кута повороту форсунок, блок відтворення музичних сигналів, блок сигналів керування механізмом регулювання повороту форсунок, зв'язаний з механізмом регулювання й блоком відтворення музичних сигналів, а також акустичний випромінювач, з'єднаний із блоком відтворення музичних сигналів.

тільки з описів мандрівників, - це величні і багатоводні проміздки споруди, практично незастосовні в сучасних умовах невеликих площ садових ділянок, а тим більше в умовах закритих приміщень. Такі фонтани є витворами мистецтва, вони вимагають великих зусиль скульпторів, архітекторів і проєктантів, а також матеріальних витрат для їх проєкування і матеріального втілення.

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, є фонтанний пристрій по патенту США №5862984, МПК В05В17/08, 1999р. Фонтанний пристрій містить резервуар з водою, на периферії якого встановлена кільцева труба з безліччю форсунок, установлених під кутом так, щоб вони забезпечували витікання струменів усередину вигнутого контуру труби в резервуар. Для створення напору в системі фонтанного пристрою передбачений нагнітальний пристрій, вхід якого з'єднаний з резервуаром, а вихід трубопровідною арматурою з'єднаний з кільцевою трубою.

Така конструкція дозволяє виконувати мініатюрні фонтани, які можна встановлювати як у великих, так і в малих закритих приміщеннях. Їх можна використовувати як елементи інтер'єру, наприклад, у вигляді настільних фонтанів, при цьому можна обрамляти їх усілякими прикрасами. Однак фонтани описаної конструкції, як і описані вище, прикрашають елементами твердої форми, що здорожує вартість фонтана, вимагає великих витрат часу на його створення та залучення висококваліфікованих скульпторів і архітекторів. При цьому струмені такого фонтана створюють традиційну куполоподібну форму.

В основу корисної моделі поставлена задача розширення конструктивних різновидів фонтанів і створення таких фонтанних пристроїв, у яких об'

ємні скульптурні композиції утворювалися б шляхом спрямування у визначеному напрямку водяних струменів фонтана.

Поставлена задача вирішена так. Фонтанний пристрій, як і відомий найближчий аналог, містить резервуар з водою, принаймні, одну трубу вигнутого контуру з виконаними уздовж труби численними отворами, спрямованими так, щоб вони забезпечували витікання струменів усередину вигнутого контуру труби, нагнітальний пристрій, вхід якого з'єднаний з резервуаром, а вихід за допомогою трубопровідної арматури з'єднаний із зазначеною, щонайменше, однією трубою. На відміну від відомого рішення, контур труби у корисній моделі, що заявляється, вигнутий так, щоб утворити каркас, необхідний для створення форми потрібного художнього образу фонтанного пристрою, кожний з отворів на трубі розташований і орієнтований щодо вертикальної площини під кутом, необхідним для створення необхідних форми і нахилу поверхні водяних струменів. При цьому пристрій додатково містить ємність для збору води водяних струменів, яка гідралічне з'єднана з резервуаром і має такі розміри, форму і розташування, щоб, принаймні, більша частина водяних струменів потрапляли до неї.

Бажано, щоб в отворах зазначеної, щонайменше, однієї труби були шарнірно установлені форсунки для зміни кута їхнього нахилу щодо труби. До того ж, бажано, щоб фонтанний пристрій мав засіб регулювання напору. Для компенсації витрат напору по довжині трубопроводу підвод води через трубопровідну арматуру здійснений у точці, яка максимально віддалена від ємності для збору води.

Для створення фонтанного пристрою у вигляді квітки, що нагадує ромашку, фонтанний пристрій має містити каркас з дев'яти труб, виконаних і розташованих на периферії пристрою. Кожний отвір виконаний у верхній частині кожної труби перпендикулярно до бічної поверхні і орієнтований щодо вертикальної площини під кутом від 15° до 90° , а ємність для збору води водяних струменів встановлена в центрі каркаса і має вигляд круглої чаші. Для створення більшої образності ємність для збору води водяних струменів містить додатковий фонтанний засіб, встановлений вертикально і з'єднаний з виходом нагнітального пристрою для створення зорового враження серцевини квітки.

Для створення водяної скульптури у вигляді лебедя фонтанний пристрій містить основу з твердого матеріалу у вигляді голови, шиї і тулуба лебедя. Оточує тулуб основи каркас, що має одну чи дві труби, закріплену чи закріплені симетрично в одній горизонтальній площині з обох сторін тулуба лебедя. Отвори такого фонтанного пристрою мають бути виконані у верхній частині вздовж труби нерівномірно, а з утворенням декількох сукупностей отворів, при цьому в кожній сукупності отвори спрямовані віялоподібно і кожний з отворів орієнтований щодо вертикальної площини під кутом від 5° до 35° . Таке розташування отворів створює об'єднані струмені, які нагадують лебедині пера. Ємність для збору води водяних струменів у такому фонтані утворена в тулубі. Для надання скульптурній композиції більш реалістичного враження

композиції більш реалістичного враження переважним для такого фонтанного пристрою є виконання, в якому вода в резервуарі має забарвлення білого кольору.

Фонтанний пристрій у вигляді троянди можна виконати у двох конструктивних виконаннях, які відрізняються одне від одного формою і розташуванням труб з отворами і відповідних трубам ємностей для збору водяних струменів.

Фонтанний пристрій першого виконання містить стояк, на якому закріплений каркас для квітки троянди, виконаний у вигляді трьох ярусів труб, встановлених один під одним, з яких верхній ярус містить одну кільцеву трубу, розташовану на периферії ярусу, а два нижніх яруси містять по три труби, розташовані в центральній частині стояка. Кожна з труб усіх ярусів окремо з'єднана трубопровідною арматурою з виходом нагнітального пристрою, отвори кожної труби двох нижніх ярусів виконані у верхній її частині і утворюють вздовж труби декілька сукупностей, в кожній з яких отвори спрямовані віялоподібно, при цьому кожний отвір орієнтований щодо вертикальної площини під кутом від 5° до 75° і спрямований до периферії фонтанного пристрою, а кожний отвір труби верхнього ярусу виконаний у верхній частині труби, орієнтований щодо вертикальної площини під кутом від 5° до 35° і спрямований до центру фонтанного пристрою. Ємність для збору води водяних струменів для кожної труби двох нижніх ярусів складається з окремих жолобів, установлених на периферії відповідного ярусу фонтанного пристрою проти кожної труби і закріплених на стійці за допомогою виносних кронштейнів. Для труби верхнього ярусу ємність має вигляд круглої чаші, розташованої в верхній точці стояка.

Фонтанний пристрій у другому виконанні також містить стояк, на якому закріплений каркас для квітки троянди, виконаний у вигляді трьох ярусів труб, встановлених один під одним, з яких верхній ярус містить одну кільцеву трубу, а два нижні яруси містять по три труби. Труби усіх ярусів розташовані, на відміну від першого виконання, на периферії фонтанного пристрою. Кожна з труб окремо з'єднана трубопровідною арматурою з виходом нагнітального пристрою. Отвори кожної труби виконані в верхній її частині і, на відміну від першого виконання, спрямовані до центру фонтанного пристрою. При цьому кожний отвір двох нижніх ярусів орієнтований щодо вертикальної площини під кутом від 5° до 75° . А кожний отвір труби верхнього ярусу виконаний аналогічно першому виконанню і орієнтований щодо вертикальної площини під кутом від 5° до 35° . Ємність для збору води водяних струменів у другому виконанні для кожної труби двох нижніх ярусів складається з окремих жолобів, установлених ближче до центра відповідного ярусу проти кожної труби і закріплених на стояку. Для труби верхнього ярусу ця ємність виконана у вигляді круглої чаші, розташованої на стійці в верхній його точці.

Для створення додаткового світлового ефекту фонтанний пристрій додатково може містити освітлювач, розміщений у центральній зоні фонтана, що має групи пучків волоконних світловодів і групи джерел світла. Джерела світла в кожній групі роз-

в кожній групі розміщені так, що їхні оптичні осі розташовані під однаковими кутами до осі вхідного пучка світловодів, відмінними від кутів інших груп. При цьому джерела світла в кожній групі мають необхідний для даної частини фонтана колір або між джерелами світла і світловодами встановлений диск із кольоровими фільтрами, який має привод для його обертання, вихідні кінці кожної групи світловодів закріплені на відповідній трубі так, що кінець кожного світловода спрямований паралельно напрямку відповідного отвору в трубі. Таке виконання фонтанного пристрою створює додаткове освітлення струменів фонтана.

Можливе виконання фонтанного пристрою, в якому світлові ефекти поєднані з музикальним супроводом. Для цього пристрій додатково містить механізм регулювання кута повороту форсунок, блок відтворення музичних сигналів, блок сигналів керування механізмом регулювання повороту форсунок, зв'язаний з механізмом регулювання і блоком відтворення музичних сигналів, а також акустичний випромінювач, з'єднаний із блоком відтворення музичних сигналів.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг.1 наведено спрощене схематичне зображення фонтанного пристрою у вигляді квітки троянди (для ілюстративності у нижніх двох ярусах умовно наведено по одній трубі з трьох); на фіг.2 наведено спрощене схематичне зображення другого виконання фонтанного пристрою у вигляді троянди (для кращої ілюстративності - з одною трубою-пелюсткою у кожному ярусі); на фіг.3 - схематичне зображення вигляду збоку фонтанного пристрою у вигляді лебедя; на фіг.4 - спрощене схематичне зображення фонтанного пристрою у вигляді квітки ромашки з однією трубою-пелюсткою. Причому, на фіг.3 резервуар, насос, трубопровідна арматура розташовані в тулубі лебедя і не видні на вигляді збоку, а на фіг.4 резервуаром є штучне водоймище, насос і трубопровідна арматура занурені під поверхню води. Креслення, як і опис прикладів конкретного виконання фонтанних пристроїв, наведені лише для ілюстрації заявленої корисної моделі.

Розглянемо корисну модель, що заявляється, на прикладі фонтанного пристрою у вигляді троянди. Фонтанний пристрій містить резервуар 1 для води, з яким з'єднаний вхідний патрубок нагнітального пристрою. В прикладі нагнітальним пристроєм є насос 2. Можливе виконання фонтанного пристрою, до якого воду підводять із системи водозабезпечення. У цьому випадку нагнітальним пристроєм вважається насосна установка, що подає воду в систему водозабезпечення. Пристрій містить стояк 3, встановлений в центрі пристрою. До стояка приєднані у три яруси труби, встановлені і вигнуті так, щоб утворити каркаси пелюсток троянди. Верхній ярус містить одну кільцеву трубу 4, розташовану на периферії пристрою. Два нижні яруси містять по три труби, відповідно 5 та 6, також розташовані на периферії пристрою. Вздовж труби виконані наскрізні отвори 7. Вихідний патрубок насоса 2 з'єднаний трубопровідною арматурою з кожною із труб кожного ярусу. Трубопровідна

Трубопровідна арматура містить трубопроводи 8, 9, колектор 10, запобіжні клапани, вентиля тощо (запобіжний клапан і вентиля на кресленнях не показані). Кожна труба 4-6 гнучким трубопроводом 8 з'єднана з патрубком колектора 10. На гнучких трубопроводах можуть бути встановлені вентиля регулювання напору води. Кожний гнучкий трубопровід приєднаний до труби в точці, яка максимально віддалена від центру каркаса. Кінці труб прикріплені до стояка 3, який утворює стебло квітки. Отвори 7 в кожній з труб виконані в верхній частині труби. При цьому кожний отвір орієнтований щодо вертикальної площини під кутом 45° і спрямований до центру фонтанного пристрою. А кожний отвір 7 труби 4 верхнього ярусу виконаний у верхній частині труби перпендикулярно щодо її бічної поверхні, орієнтований щодо вертикальної площини під кутом від 15° і теж спрямований до центру фонтанного пристрою. У кожному отворі 7 шарнірно встановлена форсунка 11. На стояку закріплені ємності 12-14 для збору води водяних струменів. Кожний ярус труб має свої ємності. Ємності 12 і 13 нижніх двох ярусів складаються з окремих жолобів, установлених ближче до центра відповідного ярусу проти кожної труби і закріплених на стояку. Для труби 4 верхнього ярусу ємність 14 має вигляд круглої чаші, розташованої по осі стояка в верхній його точці. Можливе виконання, при якому ємності 12 і 13 виконані у вигляді круглих чаш, закріплених по осі стояка. Розміри ємностей такі, щоб майже всі струмені води від труб попадали до них. Ємності з'єднані трубою 9 з резервуаром. Труба 9 і елементи трубопровідної арматури змонтовані всередині стояка 3.

Працює фонтанний пристрій таким чином. При включенні насоса 2 вода під тиском з резервуара 1 подається через колектор 10 і трубопроводи 8 до труб 4-6. Форсунки 11 кожної труби виставлені паралельно осі отворів 7. Регулюють кут нахилу форсунок, щоб струмені, які витікають з форсунок, мали такий напрямок і дальність лету, при яких вони належали б єдиній площині, яка повторює поверхню пелюстки троянди і при цьому дальність лету струменю була б такою, щоб вода потрапляла в відповідну ємність. Регулювання кута нахилу форсунок і дальність лету здійснюються вручну експериментально повертанням форсунок і регулюванням напору за допомогою вентилів трубопровідної арматури. Оскільки існує падіння напору по довжині труби, а також залежність дальності лету струменю від напору, найбільш віддалені від ємності струмені мають більший напір, тому мають більшу дальність лету, менш віддалені струмені мають відповідно менший напір і меншу дальність лету. Таким чином отримуємо цілісні водянні поверхні кожної з пелюсток. Вода, яка потрапляє до ємностей 12-14, вільно стікає під дією своєї ваги по трубі 9 в резервуар 1.

Таким же чином виконані і працюють інші скульптурні композиції фонтанних пристроїв.

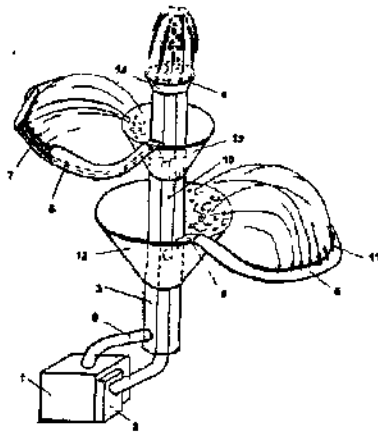
Конструктивно фонтанні пристрої можуть відрізнятися формою і розташуванням труб і ємностей щодо центру композиції. Труби можуть бути розташовані на периферії композиції (ємності 7

відповідно наближені до центру композиції, як на фіг.1), а можуть бути встановлені ближче до центру композиції, тоді ємності розташовані на периферії (як на фіг.2). Розташування ємностей на периферії більш складне у практичному виконанні і потребує додаткових прорахунків та експериментів. На фігурах креслень наведені зображення фонтанних пристроїв у вигляді квітів троянди та ромашки, у вигляді лебедя. Можливі і інші виконання, наприклад квіток тюльпана, лотоса тощо.

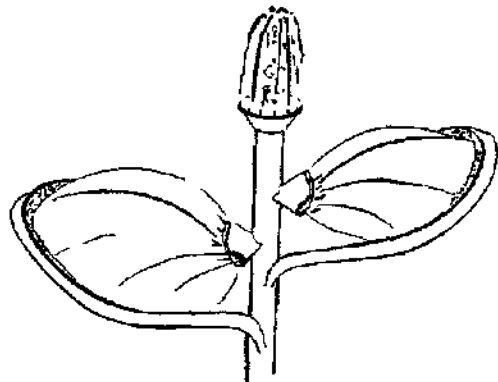
Фонтанні пристрої можуть бути оснащені освітлювальними пристроями та світломузикою. У

цьому випадку світловоди через стояк 3 підведені до форсунок 11 на трубах або розташовані в ємностях для збирання води (на фігурах креслень світловоди не показані).

Так можна створювати фонтанні пристрої у формі рослини чи тварини без залучення складних технологій, коштовних матеріалів, висококваліфікованих спеціалістів. Такі фонтанні пристрої можуть зволожувати повітря у сухих хатних або промислових приміщеннях, холах або залах. Цінність таких фонтанних пристроїв полягає у тому, що вони створюють враження живої скульптурної форми.



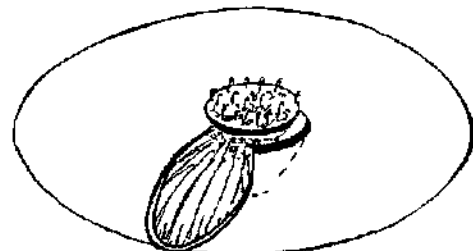
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

