

Цей винахід відноситься до пристрою для розподілу тонкого струменю рідини, а точніше до пристрою для розподілу рідини, відомому як фарбопульт.

Відомі фарбопульти містять резервуар для зберігання рідини, з'єднаний для прийому газу під високим тиском із джерела. Газ під високим тиском проходить над резервуаром із рідиною для створення струменю рідини, який направляється соплом на відповідну поверхню. Стиснутий газ із джерела подається по трубопроводу у фарбопульт, при цьому його потік регулюється клапаном, керованим ручним способом або автоматично. Звичайно джерело стиснутого газу містить у собі пропелен і він утримується в циліндрі з важкого металу. Такий фарбопульт, у якому резервуар для рідини має форму фломастера, розкритий у заявках Японії № 6104250 і Великобританії № 2177620 А.

У патенті Великобританії № 2245196 і в Міжнародній заявці PCN/GB93/02332, що належать цьому заявнику, розкритий пристрій для розподілу тонких струменів часток рідини для фарбопультів. Ці фарбопульти містять насос із ручним або ножним керуванням, з'єднаний для подачі повітря під тиском прямо в сопло, установлене таким чином, що повітря, яке залишає сопло, направляється на та над наконечником ручки у вигляді фломастера, який утримується, із можливістю видалення, усередині тримача з наконечником із матеріалу, що поглинає, розташованим у безпосередній близькості від випускного отвору сопла, щоб змусити рідину розподілятися з наконечника у вигляді тонкого струменя часток, зважених у повітрі.

У опублікованій заявці на патент Великобританії № 2257058 розкритий фарбопульт, що має циліндричний корпус, виконаний із вихідним отвором, для застосування з рукою у формі фломастера. Ручка, розкрита в цій заявці, має спеціальну конструкцію і містить ковпачок на кінці, створений з отвором для вирівнювання тиску усередині резервуара ручки для того, щоб виключити присутність вакууму.

Поліпшена трубчаста конструкція розподільного пристрою фарбопульту розкрита у водночас розглянутій заявці на патент WO 94/26421 цього заявника. Цей розподільний пристрій містить порожнистий трубчастий корпус і ручку у формі фломастера, що утримується усередині корпусу на відстані від внутрішньої стінки корпусу. На одному його кінці трубчастий корпус має сопло, а на його іншому кінці отвір, через який може проходити повітря через трубчастий корпус і над рукою у випускний отвір сопла. Усередині корпусу передбачена опора для розміщення ручки в корпусі з її наконечником із матеріалу, що поглинає, розташованим щонайменше частково в межах випускного отвору сопла.

Метою цього винаходу є створення спрощеного і відносно дешевого розподільного пристрою, який усуває необхідність у насосі, що стосується ранньої заявки WO 94/26421 цього заявника, але який змушує, за рахунок ефекту дуття, необхідний тонкий струмінь пофарбованих часток виходити з резервуара з рідиною, наприклад, із наконечника, із матеріалу, що вбирає, ручки, що містить барвну речовину, чорнило, фарбу або т.п. Розподільний пристрій для фарбопульту згідно з цією заявкою, являє собою удосконалення в порівнянні з ранньою конструкцією цього заявника, тому що воно забезпечує простий і дуже надійний засіб для розміщення ручки або картриджу усередині трубчастого корпусу і має випускне сопло, профіль якого оптимізує потік повітря навколо наконечника ручки або іншого джерела рідини, що дозволяє навіть дітям працювати з розподільним пристроєм для досягнення ефектів фарбування, звичайно пов'язаних із більш дорогим і складним устаткуванням. У переважному варіанті виконання цього винаходу запропонована унікальна конструкція, у якій наконечник ручки закритий, коли пристрій не застосовують, для виключення виникнення висушування або іншого пошкодження.

Відповідно до одного аспекту цього винаходу, створений пристрій для розподілу тонкого струменя часток рідини, що містить довгастий порожнистий трубчастий корпус, усередині якого знаходиться ручка, виготовлена з наконечником із матеріалу, що поглинає, корпус має на одному його кінці вихідний отвір, а на іншому його кінці сопло з отвором, у яке виступає, щонайменше частково, наконечник ручки, при цьому проміжки між внутрішньою поверхнею корпусу і периферією ручки створюють один або більш каналів для потоку повітря, що вдувається в корпус через вихідний отвір, який проходить над наконечником ручки і залишає корпус через отвір сопла, згідно винаходу внутрішній поперечний переріз створений множиною поздовжньо виступаючих настановних поверхонь, між якими утримується ручка, а отвір сопла сполучається з камерою розширення, у яку може виступати, щонайменше частково, наконечник ручки; проміжки між близькими настановними поверхнями і периферією ручки створюють канали для потоку повітря через корпус, повітря залишає цей корпус через отвір сопла і камеру розширення.

Коли потік повітря входить у камеру розширення, він прискорюється, примушуючи частки рідини видалятися з поверхні наконечника ручки з матеріалу, що поглинає, і створювати дисперсію цих часток у повітрі.

Настановні засоби можуть містити множину ребер, що виступають усередину від внутрішніх поверхонь корпусу. Упорні засоби можуть містити ступені, створені в цих ребрах.

Корпус може бути створений із двох трубчастих частин, що розділяються, причому одна така частина закінчується її одним кінцем у гнізді, у яке може проходити один кінець іншої частини корпусу для створення відносно тугої посадки з ним. Вихідний отвір може містити кільцевий канал, створений між внутрішньою поверхнею корпусу і довгастим ковпачком, у який може виступати один кінець наконечника трубчастого джерела, інший кінець ковпачка закривають. Джерело рідини можна розмістити з його наконечником усередині або в безпосередній близькості від сопла корпусу або його можна ефективно ущільнити, із його наконечником, усередині довгастого ковпачка.

У іншому варіанті джерело рідини постійно розташований усередині корпусу з кінцем наконечника, розміщеним відповідно усередині отвору сопла або в безпосередній близькості від нього. Коли розподільний пристрій не застосовують, можна використовувати з'ємний ковпачок для сопла на кінці корпусу.

Внутрішня порожнина корпусу може бути створена, щонайменше на більшій частині довжини, трьома або більш звичайно плоскими боками, при цьому вершини між ближніми боками створюють канали для потоку повітря, коли в корпусі розташовані ручка або картридж. У іншій конструкції внутрішня порожнина корпусу є овальною в поперечному перерізі.

У альтернативній конструкції настановний засіб містить внутрішню трубку, у якій розташовано джерело рідини, між зовнішньою периферією цієї трубки і внутрішньою периферією зовнішньої трубки, яка рознесена від внутрішньої трубки і по суті коаксіальна з нею, створений канал для потоку повітря.

Корпус виготовлений переважно з пластмасового матеріалу. Проте можна застосовувати інші матеріали.

Цей винахід буде описано тепер тільки на прикладі з посиланням на прикладені схематичні креслення, на яких:

Фіг.1 - вид у тривимірному зображенні, частково в розрізі розподільного пристрою відповідно до цього винаходу;

Фіг.2 і 3 являють собою вид із торця пристрою, показаного на фіг.1; а

Фіг.4 і 5 являють собою вид збоку, у розрізі, зібраного пристрою в його неробочому і робочому режимах відповідно.

Як показано, зокрема, на фіг.1 пристрій містить трубчастий корпус 1, створений із двох, частин 1А, 1В, що розділяються, усередині якого розташована ручка 2 у вигляді фломастера. Частина 1А корпусу має вихідний отвір 3, який містить кільцевий канал 4 навколо трубчастого ковпачка 5, розташованого на одному кінці. Ковпачок віднесений на відстань від протилежної поверхні внутрішньої стінки частини 1А корпусу трьома ребрами 6. На її кінці, віддаленому від вихідного отвору 3, частина 1А корпусу розширена на конус для створення гнізда 7, у яке може входити один кінець 8 частини 1В корпусу з відносно щільною посадкою. На її іншому кінці частина 1В корпусу має сопло 9, що має отвір 10, який відчиняється в збіжну камеру розширення 11. Від внутрішніх поверхонь частини 1В корпусу виступають усередину три ребра 12.

Корпус ручки 2 у вигляді фломастера має наконечник 14 із матеріалу, що поглинає. Наконечник із матеріалу, що поглинає, створює необхідне джерело рідини, що розподіляється, а ручка може бути розташована усередині корпусу 1 із її наконечником 14, що знаходиться усередині ковпачка 5 вихідного отвору, як показано на фіг.4, або з її наконечником, розташованим усередині отвору 10 сопла або в безпосередній близькості від нього, як показано на фіг.5. Наконечник 14, коли він знаходиться в першому положенні, ефективно ущільнюється усередині ковпачка 5 для виключення втрат рідини в результаті сушіння. У останньому положенні ручка підтримується ребрами 12 у центрі усередині корпусу 1, при цьому виступ 15 корпусу ручки упирається у виступаючі упори 16 ребер 12. У цьому положенні наконечник 14 ручки виступає в отвір 10 сопла або знаходиться в безпосередній близькості від нього.

Під час застосування, користувач вдихає повітря через вихідний отвір 3 і кільцеві канали, створені між протилежно розташованими поверхнями корпусу 2 ручки і внутрішніми поверхнями корпусу 1. Ребра 12 забезпечують те, що ручка розташовується в центрі усередині корпусу. Коли повітря, що вдихається, досягає вихідного сопла 9, воно проходить над наконечником 14 і потім залишає корпус через отвір 10 і камеру розширення 11. Коли повітря входить і проходить через камеру розширення, воно прискорюється, через це саме створюючи вихровий рух, який забезпечує ефективне видалення часток рідини з наконечника 14 ручки 2. Розміщення наконечника точно відносно отвору 10 сопла 9 дозволяє навіть маленьким дітям досягти ефектів високої якості від фарбопульту при використанні цього пристрою.

В іншому не показаному варіанті корпус має по суті трикутний поперечний переріз на більшій частині його довжини, при цьому три боки корпусу діють як настановні поверхні для утримання ручки на місці. Таким чином відсутня необхідність у ребрах 12. Проміжки між вершинами внутрішніх поверхонь корпусу 1 і корпусу ручки створюють необхідні канали для потоку повітря з вихідного отвору в сопло. У інших відношеннях, корпус може бути таким же як той, що показаний на фіг.1 - 5.

Можна застосовувати інші форми для корпусу що мають більше трьох плоских боків. Таким чином корпус може мати квадратну або ромбічну форму у поперечному перерізі. Корпус може бути також овальний в поперечному перерізі.

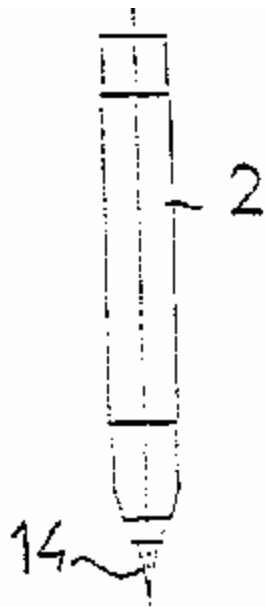
Ще в одному варіанті виконання, який не показаний, корпус виготовлений або зібраний у вигляді єдиної деталі з рукою, розташованою постійно в корпусі. У цій конструкції верхівки ребер 12 можуть бути загостреними або зазубленими так, що вони врізаються в поверхню ручки під час її заправки в корпус 1. Або ребра (або їхні верхівки) можуть бути виготовлені з пружного матеріалу, що стискається і деформується рукою, що завантажуються в корпус.

Далі, у ще одному не показаному варіанті виконання корпус містить внутрішню трубку, усередині якої розташована ручка 2 відносно міцно. У цій конструкції внутрішня трубка розташована усередині і рознесена від внутрішньої поверхні корпусу для створення каналу для потоку повітря, що встановлює сполучення вихідного отвору із соплом корпусу. Внутрішня трубка розташована переважно по суті коаксіально з корпусом.

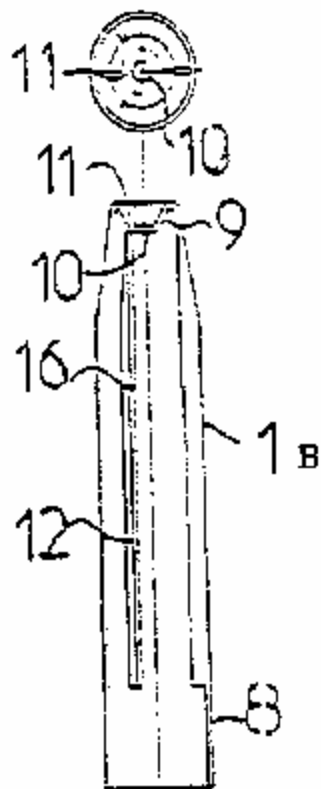
Для всіх описаних різних варіантів виконання тонкодиспергований струмінь часток пофарбованих чорнил досягається просто шляхом дуття через вихідний отвір відповідного розподільного пристрою. Поліпшені ознаки пристрою, що розподіляє, відповідно до цього винаходу дозволяють навіть маленьким дітям відтворювати ефекти фарбопульту, звичайно пов'язані з більш дорогим і складним у роботі устаткуванням. Можна також під'єднати вихідний отвір розподільного пристрою до насоса, що приводиться просто рукою або ногою, за допомогою гнучкої трубки. Можна також збільшити довжину корпусу 1 за допомогою простої подовжувальної трубки, яка має вихідний отвір, а інший кінець подовжувальної трубки розмістити над вихідним отвором корпусу. Якщо зробити таким чином, то діти, що страждають, наприклад,

астмою, зможуть користуватися і насолоджуватися розподільним пристроєм фарбопульту.

Зрозуміло, що описаний вище пристрій є просто прикладом розподільних пристроїв у сполученні з цим винаходом і що в обсязі цього винаходу, визначеному прикладеною формулою, можливі модифікації, які можна легко зробити.



Фіг.1



Фіг.2

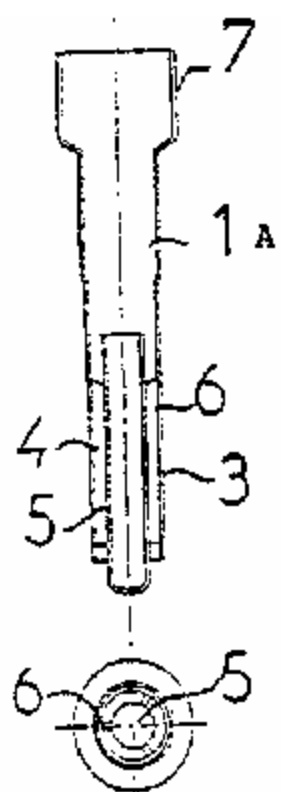


Fig.3



Fig.4

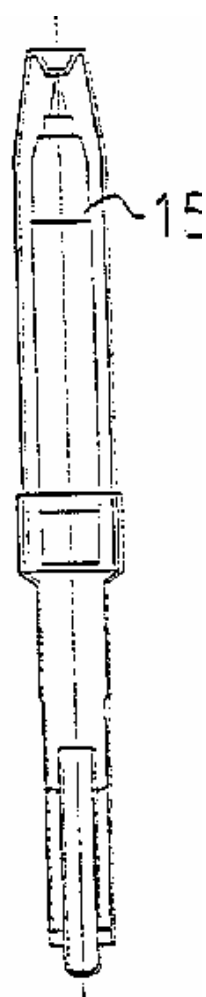


Fig. 5