



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115175** (13) **C2**
(51) МПК (2017.01)

B41M 1/00

B41M 1/02 (2006.01)

B41M 1/04 (2006.01)

B41M 1/10 (2006.01)

B41M 1/12 (2006.01)

B44D 3/02 (2006.01)

B44D 3/18 (2006.01)

B44F 3/00

G09B 11/10 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2015 10270**
(22) Дата подання заявки: **20.10.2015**
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: **25.09.2017**
(41) Публікація відомостей про заяву: **10.04.2017, Бюл.№ 7**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **25.09.2017, Бюл.№ 18**

(72) Винахідник(и):
Тешев Ігор Амінович (UA),
Тешев Руслан Ігорович (UA)
(73) Власник(и):
Тешев Ігор Амінович,
вул. Авіаційна, 45, м. Харків, 61166 (UA),
Тешев Руслан Ігорович,
вул. Весніна, 2-А, кв. 7, м. Харків, 61023 (UA)
(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:
GB 2325648 A, 02.12.1998
GB 2325648 A, 02.12.1998
GB 515508 A, 06.12.1939
GB 515508 A, 06.12.1939
RU 2244631 C2, 27.01.2005
RU 2244631 C2, 27.01.2005
UA 106951 C2, 27.10.2014
UA 106951 C2, 27.10.2014
US 841360 A, 15.01.1907
GB 367269 A, 05.06.1931

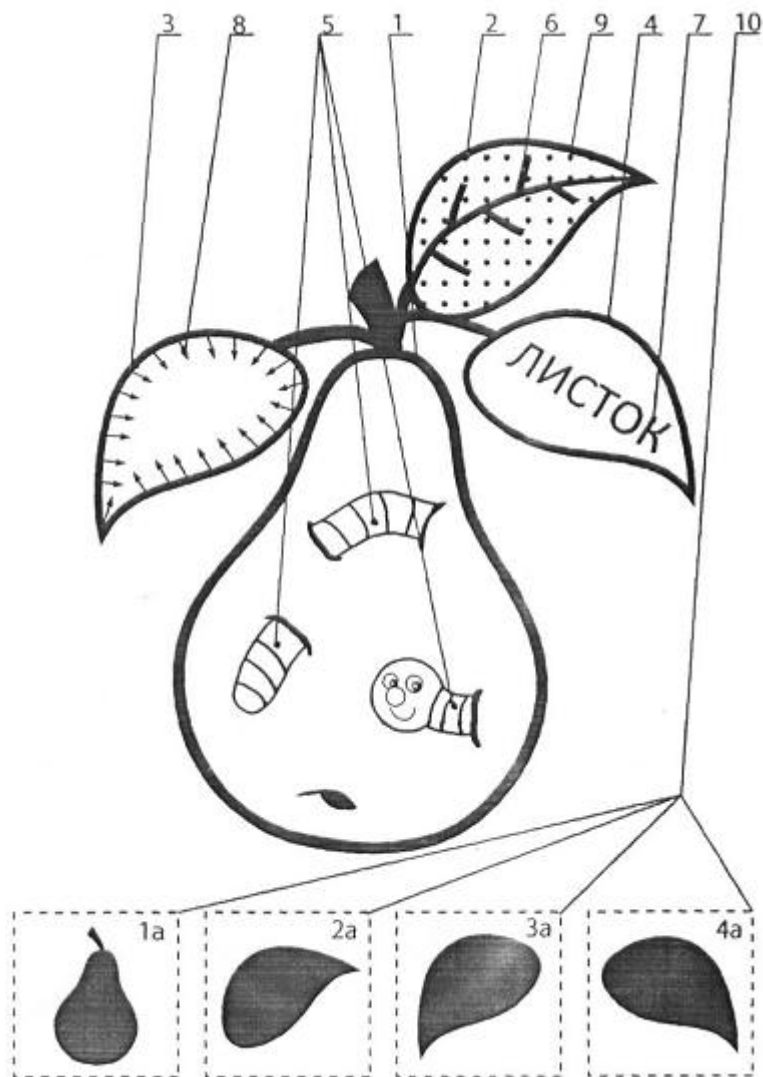
(54) ДРУКОВАНЕ ЗОБРАЖЕННЯ У ВИГЛЯДІ ВОДНОЇ РОЗМАЛЬОВКИ ТА СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЦЬОГО ЗОБРАЖЕННЯ (ВАРІАНТИ)

(57) Реферат:

Даний винахід належить до області поліграфії, зокрема до технологій друку і друкарських фарб, що активуються водою після друку, та може бути використаний при виготовленні дитячих ілюстрованих книг з малюнками для водного розфарбовування, які містять фарбу, що активується водою після друку, або інших поліграфічних виробів спеціального призначення. Заявлене друковане зображення у вигляді водної розмальовки включає аркуш паперу з віддрукованим на його поверхні інертним до води фарбувальним складом, що утворює необхідний малюнок, який складається з суцільного лінійного контурного малюнка, одного контуру, який визначає межі зображення в цілому і його деталей, а також фарби, яка активується водою, з прихованими колористичними властивостями, з можливістю її розчинення при комбінованому впливі предметом зі зволоженою поверхнею. Фарба, що активується водою, з прихованими або з видимими колористичними властивостями віддрукована в вигляді щонайменше частини суцільного лінійного контурного малюнка і/або нанесена щонайменше на

UA 115175 C2

частину суцільного лінійного контурного малюнка з отриманням у цій частині прихованих колористичних властивостей. Заявлений спосіб отримання зображення (варіанти) включає перенесення на поверхню аркуша паперу інертного до води фарбувального складу, що утворює необхідний малюнок, який складається з суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, що визначає межі зображення у цілому і його деталей, а також фарби, що активується водою з видимими або прихованими колористичними властивостями в межах суцільного лінійного контурного малюнка. Фарбу, що активується водою, з прихованими або з видимими колористичними властивостями наносять щонайменше на частину суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру з отриманням у цій частині прихованих або видимих колористичних властивостей. Винахід полягає у поліпшенні якості розфарбованого зображення.



Винахід належить до області поліграфії, зокрема до технологій друку і друкарських фарб, що активуються водою після друку. Винахід може бути використаний при виготовленні дитячих ілюстрованих книг з малюнками для водного розфарбовування, які містять фарбу, що активується водою після друку, або інших поліграфічних виробів спеціального призначення.

З рівня техніки відомий спосіб трафаретного друку (1), у якому відбиток у вигляді необхідного малюнка отримують шляхом продавлювання фарби крізь вибірково задублену (затверділу) форму на папір. Проте відомий спосіб не дозволяє отримати зображення на папері у вигляді водної розмальовки, фарба якого після друку розчиняється під впливом води. Відомо технічне рішення - друкований виріб (2), в вигляді водної розмальовки для дитячого використання, найбільш близький до пропонованого, який включає аркуш паперу з нанесеним на його поверхні інертним до води фарбувальним складом того, що утворює необхідний малюнок, який складається з суцільних лінійних контурних малюнків одного контуру, усередині яких розташовані точкові поля, які нанесені фарбами, що активується водою після друку. В складі фарб містяться як речовина для фарбування водорозчинні барвники з прихованим кольором і барвники, що приховують, які не розчинюються водою. При зволоженні точкових полів, прихований колір водорозчинних барвників проявляється з утворенням фону, однотонність якого зіпсована слідами барвників в проекції точкового поля, які не розчинюються водою, що погіршує якість розфарбованого зображення в цілому.

Відомий спосіб отримання зображення та друкарська фарба для здійснення цього способу (3), який співпадає за найбільшою кількістю ознак з одним із варіантів пропонованого способу отримання зображення в вигляді водної розмальовки. Відомий спосіб включає перенесення на папір інертного до води фарбувального складу, що утворює необхідний малюнок, який складається з суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, що визначає межі зображення у цілому і його деталей, усередині суцільного лінійного контурного малюнка нанесено точкове поле, з використанням фарби, що активується водою, яка містить інертний до води технічний вуглець і органічні водорозчинні барвники з прихованим кольором, а також інші компоненти, які визначають спосіб нанесення фарби. Для отримання кольорового фону в зоні точкового поля віддруковане зображення чорного кольору зволожують. Точкові малюнки наносять за допомогою високого, офсетного, глибокого або флексографічного способу друку. Розглянутому способу нанесення зображення притаманні ті ж недоліки, що і технічному рішенню (2). Тобто отримане зображення, після водного розфарбування має недостатню якість, тому що на виникаючому при цьому кольоровому фоні, в проекції точкового поля, залишаються помітні чорні сліди, тому що у складі фарби, що активується водою, міститься технічний вуглець, який не розчиняється водою.

Відомий також спосіб отримання зображення (4), який співпадає по найбільшій кількості ознак з другим варіантом пропонованого способу, істотні ознаки якого збігаються з ознаками вищерозглянутого способу (3), за виключенням того, що точкове поле наноситься фарбою, що активується водою, яка містить у своєму складі як фарбувальну речовину водорозчинні харчові барвники, як сполучне - крохмаль, і як розчинник - воду, на відміну від складу фарби в (3), цей склад не забезпечує прихованості кольору барвників і призначений для нанесення трафаретним способом друку.

У вищерозглянутих технічних рішеннях (2, 3, 4) кольоровий фон, що виникає у зоні точкового поля, може не збігатися з межами контурного малюнка, тому, що зворотне, як ознака, відсутнє в означених технічних рішеннях, що також негативно впливає на якість розфарбованого зображення. Розбіжність може статися від недостатньої кількості у фарбі, що активується водою, водорозчинних барвників, що утворюють фон в зоні точкового поля. Крім того, елементи зображення (точкові поля), які друкуються фарбою, що активується водою, розміщуються тільки усередині контуру, що звужує функціональні можливості відзначених технічних рішень.

Задача винаходу полягає в розробці друкованого виробу, в вигляді аркуша паперу з віддрукованим на його поверхні, контурним малюнком, який у своєму відбитку містить фарбу, що активується водою, який при впливі на нього предметом зі зволоженою поверхнею, вивільняє водорозчинну фарбувальну речовину, з отриманням у межах контуру малюнка, однотонного фону з поліпшеною якістю, за рахунок відсутності темних плям на його поверхні.

Задача винаходу також полягає в розробці способу отримання друкованого виробу, з віддрукованим на його поверхні контурним малюнком з прихованими колористичними властивостями, з використанням фарби, що активується водою, з прихованими колористичними властивостями, який при впливі на нього предметом зі зволоженою поверхнею утворює кольоровий фон поліпшеної якості, за рахунок відсутності темних плям на його поверхні.

Задача винаходу також полягає в розробці способу отримання друкованого виробу, з віддрукованим на його поверхні контурним малюнком, з прихованими і/або видимими

колористичними властивостями і розширеними функціональними можливостями з використанням фарби, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, який при впливі на нього предметом зі зволоженою поверхнею утворює відповідно кольоровий фон з поліпшеною якістю, за рахунок відсутності темних плям на його поверхні і/або кольоровий фон з поліпшеною якістю, за рахунок відсутності темних плям на його поверхні та зникнення частини контурного малюнка.

Задача вирішується тим, що у друкованому зображенні у вигляді водної розмальовки, що включає аркуш паперу з віддрукованим на його поверхні інертним до води фарбувальним складом, що утворює необхідний малюнок, який складається з суцільного лінійного контурного малюнка, одного контуру, який визначає межі зображення в цілому і його деталей, а також фарби, що активується водою, з прихованими колористичними властивостями, з можливістю розчинення її в вигляді кольорового фону в межах суцільного лінійного контурного малюнка, одного контуру, при комбінованому впливі на її відбиток предметом зі зволоженою поверхнею, згідно виноходу, фарба, що активується водою, з прихованими колористичними властивостями, і/або фарба, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, віддрукована в вигляді щонайменше частини відбитка суцільного лінійного контурного лінійного малюнка, одного контуру, який визначає межі зображення в цілому і його деталей, і/або нанесена щонайменше на частину відбитка суцільного лінійного контурного лінійного малюнка, одного контуру, який визначає межі зображення в цілому і його деталей з отриманням у цього відбитку прихованих колористичних властивостей, де фарбою, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, нанесена зовні необхідного малюнка у вигляді щонайменше одного окремого поля, яке за формою і контуром, повторює суцільний лінійний контурний малюнок, одного контуру, або, де фарба, що активується водою, нанесена усередині суцільного лінійного контурного малюнка, одного контуру, в вигляді щонайменше одної його деталі, і/або допоміжного малюнка і/або структурних елементів, які утворюють поле, де фарба з видимими колористичними властивостями складається з водорозчинних компонентів, де як сполучне використано крохмаль, а як фарбувальну речовину - водорозчинний харчовий барвник, та яка нанесена на аркуш паперу трафаретним друком, де фарба з прихованими колористичними властивостями складається з водорозчинних і інертних до води компонентів, де як фарбувальні речовини використані водорозчинний органічний барвник і інертний до води пігмент - технічний вуглець, та яка нанесена на аркуш паперу, високим, офсетним, глибоким або флексографічним друком

Задача також вирішується тим, що у способу отримання зображення, що включає перенесення на поверхню аркуша паперу інертного до води фарбувального складу, що утворює необхідний малюнок, який складається з суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, який визначає межі зображення в цілому і його деталей, а також фарби, що активується водою, з прихованими колористичними властивостями, яка частково розчинюється в вигляді фону в межах суцільного лінійного контурного малюнка, одного контуру з отриманням кольорового зображення, при комбінованому впливі на її відбиток, предметом з зволоженою поверхнею, згідно з виноходом, фарбою, що активується водою, з прихованими колористичними властивостями віддруковують щонайменше частину відбитка суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, який визначає межі зображення в цілому і його деталей з отриманням у цього відбитка, прихованих колористичних властивостей, де в складі фарби, що активується водою, з прихованими колористичними властивостями, як інертний до води пігмент використовують технічний вуглець, а як органічний водорозчинний барвник - харчовий барвник, та яку наносять на аркуш паперу високим, офсетним, глибоким або флексографічним друком, де як частину суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, який визначає межі зображення у цілому і його деталей, використовують суцільний лінійний малюнок одного контуру його деталі, їх частини.

Задача вирішується тим, що у способу отримання зображення, що включає перенесення на поверхню аркуша паперу інертного до води фарбувального складу, що утворює необхідний малюнок, який складається з суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, що визначає межі зображення у цілому і його деталей, а також фарби, що активується водою з видимими колористичними властивостями, яка розчинюється в вигляді фону в межах суцільного лінійного контурного малюнка, одного контуру з отриманням кольорового зображення, при комбінованому впливі на її відбиток предметом з зволоженою поверхнею, згідно виноходу фарбу, що активується водою, з прихованими колористичними властивостями і/або фарбу, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, наносять щонайменше на частину відбитка суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, що визначає межі зображення в цілому і його деталей, з отриманням у цього відбитка прихованих

колористичних властивостей і/або фарбою, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, віддруковують частину відбитка суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, що визначає межі зображення в цілому і його деталей, який зникає, при комбінованому впливі на нього предметом з зволоженою поверхнею, де як частину суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, який визначає межі зображення в цілому і його деталей, використовують суцільний лінійний малюнок одного контуру, його деталі, їх частини, допоміжні малюнки або структурні елементи, які утворюють поле, де фарбу, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, наносять зовні необхідного малюнка у вигляді щонайменше одного окремого поля, яке за формою і контуром, повторює суцільний лінійний контурний малюнок, одного контуру де як фарбу, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, використовують фарбу, в складі якої міститься водорозчинні компоненти, а як фарбувальну речовину застосовують харчовий водорозчинний барвник, та яку наносять трафаретним друком, де як інертний до води фарбувальний склад використовують друкарську фарбу, яка не містить в своєму складі водорозчинні барвники, та яку наносять відповідним відомим друкарським способом.

На малюнку представлено друковане зображення у вигляді водної розмальовки, яка містить аркуш паперу з віддрукованим на його поверхні зображенням груші з листочками, яке складається з суцільних лінійних малюнків одного контуру груші і листочків усередині яких розміщені їх деталі і (або) допоміжні малюнки.

Друковане зображення у вигляді водної розмальовки, яка в загальному виді представляє із себе аркуш паперу з віддрукованим на його поверхні інертним до води фарбувальним складом того, що утворює необхідний малюнок, призначений для розфарбування, цікавий для дитячого сприйняття, який складається з суцільного лінійного контурного малюнка щонайменше з одного контуру, який визначає межі зображення в цілому і його деталей. На поверхні аркуша паперу, також нанесені ділянки фарб, що активується водою з різними кольорами, якими розфарбовується поверхня усередині відповідних контурів, що складають необхідний малюнок. Ділянки фарб виконані у вигляді окремих полів з задовільною або заданою формою. В залежності від того, де розміщені ці окремі поля, відносно віддрукованого необхідного малюнка, якої мають вигляд і з яким складом містяться у них фарби, що активується водою, визначаються варіанти водної розмальовки. Ділянки фарб, що активуються водою, можуть розміщуватися або усередині або зовні, або у проекції суцільного лінійного контурного малюнка, одного контуру або є варіант, де фарбою, що активується водою друкується увесь необхідний малюнок або його частина, наприклад контур малюнків або їх деталі. Істотним, з точки зору якості розфарбованого зображення, є також те, що відповідні окремі поля містять ту кількість фарби, частина якої, та що активується водою, достатня для покриття поверхні паперу у вигляді кольорового фону у межах відповідного суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, при комбінованому (механічному і фізичному) впливі на ділянку фарби, що активується водою, предметом із зволоженою поверхнею, наприклад пензликом за допомогою води. Недостатня кількість фарби, що активується водою, в ділянці призводить до того, що частина фарби, що активується водою, не покриває поверхні паперу у межах контурного малюнка повністю, що погіршує якість розфарбованого зображення в цілому. Варіант, де ділянки фарб, що активуються водою, розміщені зовні віддрукованого малюнка, передбачає наявність необхідного малюнка, який складається з багатьох суцільних лінійних контурних малюнків одного контуру, які підлягають розфарбуванню призначеним кольором. Для цього ділянки фарб необхідних кольорів, зручно розміщувати у вигляді палітри, яка містить ділянки в вигляді окремих полів, кожне із яких за формою і контуром, повторюють відповідний суцільний лінійний контурний малюнок, одного контуру, того, що підлягає розфарбуванню фарбою з цього окремого поля. Ділянки фарб, що активуються водою, в вигляді окремих полів, що розміщені усередині суцільного лінійного контурного малюнка, одного контуру, можуть бути виконані у вигляді його деталей і (або) малюнків, які носять допоміжний характер і не являються частиною контурного малюнка. Можливий збірний варіант, де ділянки розміщені одночасно у всіх означених місцях відносно контурного малюнка або в різних комбінаціях. При цьому якщо, ділянки з фарб, що активуються водою, нанести різного кольору, то при впливі на них водою, вони розчиняються змішуються і утворюють фон, колір якого залежить від кількості водорозчинної фарбувальної речовини у кожній з змішаних фарб, що активуються водою, і кількості фарб з тим або іншим кольором. Утворення фону непередбаченого кольору, може бути цікаво для дитини.

Друковане зображення в вигляді водної розмальовки, яка поєднує в себе кілька варіантів розміщення ділянок фарб, що активуються водою, відносно необхідного малюнка, представлено на малюнку. На поверхні аркуша паперу (див. рисунок), віддрукований малюнок

груші з листочками, який складається з чотирьох суцільних лінійних контурних малюнків одного контуру 1, 2, 3, 4. Усередині цих контурів, поверхня яких призначена для розфарбування, розміщені їх деталі, хробак 5, перетинки листочка 6 і допоміжні малюнки, які не є частиною віддрукованого малюнка, у вигляді надписи "листок" 7, стрілок 8, точкового поля 9. На поверхні аркуша паперу, також міститься ділянки фарб, що активуються водою, які мають різний вигляд і місце розташування відносно віддрукованого малюнку груші з листочками, чим і визначаються варіанти водної розмальовки. У першому варіанті, ділянки фарб, що активуються водою різного кольору, розміщені зовні проекції зображення груші з листочками, наприклад, у нижньої частині аркуша паперу в вигляді палітри 10, де кожна ділянка фарби, що активується водою нанесена у вигляді окремого поля, яке за формою і контуром повторює форму і контур того контурного малюнка 1, 2, 3, 4, поверхня якого підлягає розфарбовуванню з використанням фарби з відповідного окремого поля 1а, 2а, 3а, 4а, палітри 10. У другому варіанті, ділянки фарб, що активуються водою, різного кольору, в тому або іншому вигляді, розміщені усередині суцільних лінійних контурних малюнків одного контуру 1,2,3,4, що визначають межі зображення груші і листочків, відповідно в вигляді деталей-хробака 5, перетинки листочка 6 або допоміжних малюнків - точкового поля 9, стрілок 8 і написи "листок" 7. У третьому варіанті, фарбою, що активується водою, нанесена щонайменше частина суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, що визначає межі зображення в цілому і його деталей, наприклад, все зображення груші, або його деталі, хробака 5. Четвертий варіант збірний, який поєднує у себе другий та третій варіанти, коли фарбою, що активується водою нанесені щонайменше частини контурних малюнків 1, 2, 3, 4 і/або їх деталей 5 і 6, а також щонайменше на частини інертного до води зображення груші, зверху їх відбитків, нанесена фарба, що активується водою. При необхідності, до суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, що визначає межі зображення груші в цілому і його деталей, додатково нанесені допоміжні малюнки 7,8,9 та палітра 10. При використанні, при цьому фарб, що активується водою, з фарбувальної водорозчинної речовини різного кольору, при впливі на їх відбитки предметом зі зволоженою водою поверхнею, наприклад пензлика, фарбувальні водорозчинні речовини, розчинюються, виявляються, та змішуються з утворенням фону у межах контурів зображення не передбаченого кольору, що цікаво для сприйняття дитини. Після чого, для удосконалення малюнка, використовується палітра 10, з якої фарби, що активується водою, переносяться за допомогою пензлика і води у необхідне місце зображення груші. Як було означено вище, істотною обставиною всіх варіантів друкованого виробу у вигляді водної розмальовки є те, що у ділянках фарб, які нанесені в тому або іншому вигляді міститься та кількість фарби, частина якої, та що активується водою, достатня для покриття поверхні паперу у межах відповідного суцільного лінійного контурного малюнка, одного контуру у вигляді кольоровому фону. Означену кількість у ділянці, фарби, що активується водою, забезпечують при розробки дизайну і друку виробу, варіюючи площею ділянки, у якій міститься фарба, і товщиною її шару, кількістю водорозчинного барвника у фарбі, площею поверхні усередині контуру, що підлягає розфарбуванню, з урахуванням гідрофільних властивостей паперу, на якому друкується зображення для водного розфарбування. Найбільш важливим компонентом, який міститься в розглянутому друкованому виробу є фарба, що активується водою, від складу якої залежить властивості і зовнішній вигляд виробу, та якість розфарбованого зображення в цілому. Фарби, що активується водою, які використовуються у рамках пропонованого виноходу, різняться по своєму складу своїми властивостями і представлені у двох варіантах. Склад №1 (описаний у дж.4), у якому міститься тільки водорозчинні компоненти, розглянутий вище, де як фарбувальна речовина містяться харчові барвники. Фарба з цим складом після друку на папір, під комбінованим впливом (механічним і фізичним) пензлика і води, повністю без залишку, розчиняється з утворенням однотонного фону на поверхні паперу, колір якого визначається кольором барвника. Фарби, що активується водою, з складом №2 (описаний у [3]), у якому як фарбувальна речовина містяться органічні водорозчинні барвники з прихованими колористичними властивостями і інертний до води пігмент технічний вуглець. Після друку на папір у фарби з цим складом, під комбінованим впливом на неї пензликом за допомогою води, виявляється колір органічного барвника, який розчиняється з утворенням фону на поверхні паперу з слідами інертних до води компонентів у місцях прилягання фарби до поверхні паперу, колір яких визначається кольором технічного вуглецю, який затримується між волокон паперу. В першому варіанті друкованого зображення в вигляді водної розмальовки використовується фарба, що активуються водою, зі складом № 1, яка повністю водорозчинна, має видимі колористичні властивості і тим підходить до нанесення палітри 10, тому, що колір фарб, який використовується в палітрах, повинен бути візуально доступним. В другому варіанті друкованого зображення, фарбою, що активується водою, зі складом № 1, і/або фарбою, що

активується водою, зі складом № 2, які мають відповідно видимі або приховані колористичні властивості, нанесена щонайменше частина відбитка друкованого зображення, що забезпечує їй, відповідно, видимі або приховані колористичні властивості. В третьому варіанті фарба, що активується водою, зі складом № 1, і/або фарба, що активується водою, з складом № 2, нанесена щонайменше на частину відбитка друкованого зображення з отриманням у цього відбитка прихованих колористичних властивостей. Фарба, що активується водою, зі складом № 1, з видимими колористичними властивостями в силу своїх водорозчинних властивостей, має прозору основу, тому її шар візуально мало помітний з низькою покривною здатністю, і практично не приховує колір відбитку друкованого зображення, особливо, якщо він чорний, на якому вона нанесена. Навпаки, фарба, що активується водою, зі складом № 2, з прихованими колористичними властивостями, має високу покривну здатність, обумовлену інертними до води компонентами в своєму складі, які приховують колір відбитку друкованого зображення, на якому вона нанесена. Тому, не зважаючи на різні колористичні властивості фарб, що активуються водою, зі складом № 1 та № 2, частини друкованого зображення у четвертому варіанті, на які вони нанесені, мають приховані колористичні властивості.

Четвертий варіант поєднує в собі другий та третій варіанти, коли щонайменше на частини друкованого зображення нанесені фарби, що активується водою, зі складом № 1 та № 2 і щонайменші частини друкованого зображення нанесені фарбами, що активуються водою, зі складом № 1 та № 2. В розглянутих варіантах, частини друкованого зображення, які містять фарби, що активуються водою, з складом № 1, під комбінованим впливом пензлика і води, вивільняють видиму або приховану, водорозчинну фарбувальну речовину, яка утворює кольоровий фон поліпшеної якості, у межах контуру малюнка друкованого зображення. Частини друкованого зображення, які містять фарби, що активуються водою, зі складом № 2, під комбінованим впливом пензлика і води вивільняють, з проявом прихованого кольору, водорозчинну фарбувальну речовину, яка утворює кольоровий фон поліпшеної якості, у межах контуру малюнка друкованого зображення.

Кожен із розглянутих варіантів друкарського виробу у вигляді водної розмальовки в умовах поліграфічного виробництва, має свій спосіб отримання зображення і фарбу, що активується водою, яка необхідна для здійснення цього способу. Варіант № 1, де спосіб отримання зображення в вигляді водної розмальовки, включає перенесення на поверхню аркуша паперу інертного до води фарбувального складу того, що утворює, необхідний малюнок, наприклад, груші з хробаком (див. рисунок), який складається з суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру 1, що визначає межі зображення груші у цілому і його деталі - хробака 5. Щонайменше частину віддрукованого малюнка, наприклад деталь - хробак 5, наносять фарбою, що активується водою, зі складом № 2, який як фарбувальну речовину містить інертний до води пігмент і органічний водорозчинний барвник різного кольору. Кількість водорозчинного барвника при цьому у фарбі, що активується водою, як зазначалося вище, достатня для покриття поверхні паперу, в межах суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру 1, в вигляді кольорового фону. При комбінованому (механічному і фізичному) впливі на віддрукований малюнок груші, предметом із зволоженою поверхнею, наприклад пензликом за допомогою води, контур 1 малюнка груші не розчиняється тому, що нанесений інертним до води фарбувальним складом, а з фарби, якою нанесена деталь - хробак 5 - віддрукованого малюнка, вивільняється водорозчинний прихований барвник з проявленням свого кольору з покриттям поверхні паперу у межах контуру 1, в вигляді фону. Виникаючий при цьому, однотонний фон і деталь 5, мають колір, який визначається, відповідно кольором органічного водорозчинного барвника і кольором інертного до води пігменту, який не розчинюється водою і міститься в волокнах паперу в проекції деталі 5. Крім того, можливі варіанти, де фарбою зі складом № 2 наносять весь малюнок груші з його деталлю хробаком 5 або суцільний лінійний малюнок одного контуру, або його частину, або частину його деталей, або їх комбінації з вищеозначеними умовами. При використанні при цьому фарб з водорозчинними барвниками різного кольору утворюються фон непередбаченого кольору, який отримується шляхом змішення цих барвників.

Варіант №2, де спосіб отримання зображення в вигляді водної розмальовки, включає перенесення на поверхню аркуша паперу інертного до води фарбувального складу того, що утворює, необхідний малюнок, наприклад, груші та хробака (див. рисунок), який складається з суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру 1, що визначає межі зображення груші у цілому і його деталі - хробака 5. На віддрукованому малюнку, щонайменше в проекції його частини, наприклад, на його деталі - хробака 5, наносять фарбу, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, з складом № 1, або фарбу, що активується водою, з складом №2. Фарба, що активується водою, з складом № 1, з видимими колористичними властивостями в силу своїх водорозчинних властивостей, має прозору основу, тому її шар

візуально мало помітний з низкою покривної здатністю, і практично не приховує колір відпечатку друкованого зображення, особливо, якщо він чорний, на якому вона нанесена. Навпаки, фарба, що активується водою, зі складом № 2, з прихованими колористичними властивостями, має високу покривну здатність, обумовлену інертними до води компонентами в своєму складі, які приховують колір відбитку друкованого зображення, на якому вона нанесена. Тому, не зважаючи на різні колористичні властивості фарб, що активуються водою, зі складом № 1 та № 2, частини друкованого зображення, на які вони нанесені, мають приховані колористичні властивості. Слід відзначити, що товщина ліній контурів необхідного малюнка повинна бути достатньою, щоби використовуваний спосіб міг забезпечити нанесення фарби зі складом № 1 у межах ліній контурів. При комбінованому (механічному і фізичному) впливі на віддрукований малюнок груші, предметом із зволоженою поверхнею, наприклад пензликом, за допомогою води, контур 1 малюнка не розчиняється тому, що нанесений інертним до води фарбувальним складом, а фарба, яка нанесена на його деталь, - хробака 5, розчинюється з проявом кольору органічного барвника, який покриває поверхню паперу у межах контуру 1, в вигляді фону. При цьому, однотонний фон і деталь 5 мають колір, що визначається, відповідно кольором органічного барвника і кольором фарбувального складу, яким віддрукована деталь - хробак 5. Фарба зі складом № 1, що активується водою, може наноситися і на весь віддрукований малюнок або на його частини, такі як суцільний лінійний малюнок одного контуру або на його частини, або на частини його деталей, або їх комбінації. Використання при цьому фарб з органічними водорозчинними барвниками різного кольору, відкриває можливість отримувати виникаючий фон непередбаченого кольору, шляхом змішування цих барвників.

Варіант № 3, де спосіб отримання зображення в вигляді водної розмальовки включає перенесення на поверхню аркуша паперу інертного до води фарбувального складу того, що утворює необхідний малюнок в вигляді груші і листочків (див. рисунок), які складаються з суцільних лінійних контурних малюнків одного контуру 1, 2, 3, і 4, що визначають межі зображення у цілому і їх деталей малюнків хробака 5 і перетинок 6, а також допоміжних малюнків в вигляді стрілок 8, написи "листок" 7, точкового поля 9, які наносять фарбою, зі складом № 1, яка містить як фарбувальну речовину органічний водорозчинний барвник з кількістю достатньої для покриття поверхні паперу, в межах суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру 1, 2, 3 і 4, в вигляді фону. При комбінованому (механічному і фізичному) впливі на віддрукований малюнок груші і листочків, предметом із зволоженою поверхнею, наприклад пензликом за допомогою води, контури 1, 2, 3 і 4 віддрукованих малюнків не розчиняються, тому що нанесені інертним до води фарбувальним складом, а з фарб, якими нанесені деталі 5 і 6 і допоміжні малюнки 7, 8, і 9 віддрукованого малюнка, вивільняється органічний барвник в супроводі інших водорозчинних компонентів з втратою форми і контурів деталей і допоміжних малюнків і покриттям поверхні паперу у межах контурів 1, 2, 3 і 4 в вигляді фону. Виникаючий при цьому однотонний фон набуває колір, який визначається кольором органічного водорозчинного барвника. При цьому фарбою зі складом № 1, можуть наноситися тільки допоміжні малюнки або тільки деталі без допоміжних малюнків, або разом, як розглянуто вище, або їх частини, або їх комбінації. При цьому, при розробці дизайну друкованого зображення в вигляді водної розмальовки, слід врахувати, що допоміжні малюнки несуть інформаційне повідомлення і не є частиною зображення, тому при зникненні після зволоження не впливають на якість розфарбованого зображення. Допоміжний малюнок може виконуватися з суцільної поверхнею, як напис "листок" 7, стрілки 8, що указують напрямок руху пензлика від лінії контуру усередину контурного малюнка або з структурованої поверхнею, як точкове поле 9, яке рівномірно розповсюджено усередині контурного малюнка, що забезпечує рівномірний фон на його поверхні. Зникнення деталей або допоміжних малюнків, після розфарбування зображення, перетворює його в інше зображення, що також цікаво для сприйняття дитини.

Варіант № 4, де спосіб отримання друкованого зображення в вигляді водної розмальовки включає перенесення на поверхню аркуша паперу інертного до води фарбувального складу того, що утворює необхідний малюнок, груші з листочками (див. рисунок), але без допоміжних малюнків, який складається з чотирьох суцільних лінійних контурних малюнків, одного контуру, 1, 2, 3 і 4, що визначають межі зображення, груші і кожного листочка і їх деталей, хробака 5 і перетинок 6, і як вже відзначено, без допоміжних малюнків напис "листок" 7, стрілок 8 і точкова поля 9. Фарбами, зі складом № 1, які містять органічні водорозчинні барвники, різного кольору зовні віддрукованого малюнка наносять ділянки у вигляді окремих полів 1а, 2а, 3а і 4а, які за формою і контуром, повторюють відповідні суцільні лінійні контурні малюнки 1, 2, 3, і 4, одного контуру, які підлягають розфарбуванню з відповідних окремих полів, що утворюють палітру 10. При комбінованому впливі на окреме поле 1а, 2а, 3а або 4а, з палітри 10, предметом із зволоженою поверхнею, наприклад пензликом за допомогою води фарба цих полів

розчиняється, а потім переноситься на поверхню паперу у межах відповідного суцільного лінійного контурного малюнка 1, 2, 3 або 4, того, що підлягає розфарбуванню, в вигляді фону, колір якого визначається кольором органічного барвника. При цьому, в кожному окремому полі фарба, що активується водою, містить ту кількість органічного барвника, який достатній для покриття поверхні паперу у межах відповідного суцільного лінійного контурного малюнка в процесі його розфарбування.

Варіант № 5 збірний, де фарбу, що активується водою, з прихованими колористичними властивостями, зі складом № 2, та фарбу, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, зі складом № 1, наносять щонайменше на частину відбитка суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, що визначає межі зображення в цілому і його деталей, з отриманням у ній прихованих колористичних властивостей, а також фарбою, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, зі складом № 1 наносять частину відбитка суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, що визначає межі зображення в цілому і його деталей, з отриманням у неї можливості її зникнення. Як частину суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, що визначає межі зображення в цілому і його деталей, використовують щонайменше частини контурних малюнків 1, 2, 3, 4 і/або їх деталей 5 і 6. При цьому використовують фарби, що активуються водою, з харчовими водорозчинними барвниками різного кольору, які при впливі на їх відбитки предметом з поверхню зволоженою водою, наприклад пензлика, розчинюються з втрачанням свого відпечатка (в силу своєї повної водорозчинності), та змішуються з утворенням фону, у межах контурів зображення, не передбаченого кольору, що цікаво для сприйняття дитини. Після чого, для удосконалення малюнка, використовується палітра 10, з якої розчинена фарба, що активується водою, пензликом переноситься у необхідне місце зображення груші.

Таким чином, розміщуючи у тому або іншому місці віддрукованого малюнка ділянки фарб, що активуються водою, з тим або іншим складом фарби, змінюючи їх форму і кількість, можливо досягати у друкованому зображенні в вигляді водної розмальовки яскравого зовнішнього вигляду, до і після його розфарбування, яка супроводжується трансформацією кольору і форми з виникненням якісного зображення, що цікаво для сприйняття дитини. Послідовність формування друкарського зображення в вигляді водної розмальовки, яка розглянута вище, вимагає наступного обладнання. Інертний до води фарбувальний склад наносять будь-яким друкарським способом відповідною друкарської фарбою, яка не містить в своєму складі водорозчинних барвників. Фарбу, що активується водою, яка як фарбувальну речовину містить органічний водорозчинний барвник і технічний вуглець - інертний до води пігмент, в залежності від от решти компонентів наносять за допомогою високого, офсетного, глибокого або флексографічного друку (3). Фарбу, що активується водою, яка як фарбувальну речовину містить харчові барвники, наносять за допомогою трафаретного способу друку (4).

Джерела інформації:

1. Митрофанов В.П., Тюрин А.А., Бирбраер Е.Г. и Штоляков В.В. « Печатное оборудование » изд. МГУП, М., 1998, с.418.
2. US 4212393 15.07.1980.
3. RU 2244631 C2 20.01.2005.
4. UA 106951 C2 27.10.2014.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Друковане зображення у вигляді водної розмальовки, що включає аркуш паперу з віддрукованим на його поверхні інертним до води фарбувальним складом, що утворює необхідний малюнок, який складається з суцільного лінійного контурного малюнка, одного контуру, який визначає межі зображення в цілому і його деталей, а також фарби, яка активується водою, з прихованими колористичними властивостями, з можливістю розчинення її в вигляді кольорового фону в межах суцільного лінійного контурного малюнка, одного контуру, при комбінованому впливі на її відбиток предметом зі зволоженою поверхнею, яке **відрізняється** тим, що фарба, що активується водою, з прихованими колористичними властивостями, або фарба, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, віддрукована в вигляді щонайменше частини суцільного лінійного контурного малюнка, який визначає межі зображення в цілому і його деталей, і/або нанесена щонайменше на частину суцільного лінійного контурного малюнка, який визначає межі зображення в цілому і його деталей з отриманням у цій частині прихованих колористичних властивостей.

2. Друковане зображення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що фарба, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, нанесена зовні необхідного малюнка у вигляді

щонайменше одного окремого поля, яке за формою і контуром повторює суцільний лінійний контурний малюнок, одного контуру.

3. Друковане зображення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що фарба, що активується водою, нанесена усередині суцільного лінійного контурного малюнка, одного контуру, в вигляді щонайменше одної його деталі, і/або допоміжного малюнка, і/або структурних елементів, які утворюють поле.

4. Друковане зображення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що фарба з видимими колористичними властивостями складається з водорозчинних компонентів, де як сполучне використано крохмаль, а як фарбувальну речовину - водорозчинний харчовий барвник, та нанесена на аркуш паперу трафаретним друком.

5. Друковане зображення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що фарба з прихованими колористичними властивостями складається з водорозчинних і інертних до води компонентів, де як фарбувальні речовини використані водорозчинний органічний барвник і інертний до води пігмент - технічний вуглець, та нанесена на аркуш паперу високим, офсетним, глибоким або флексографічним друком.

6. Спосіб отримання зображення, що включає перенесення на поверхню аркуша паперу інертного до води фарбувального складу, що утворює необхідний малюнок, який складається з суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, який визначає межі зображення в цілому і його деталей, а також фарби, що активується водою, з прихованими колористичними властивостями, яка частково розчинюється в вигляді фону в межах суцільного лінійного контурного малюнка, одного контуру з отриманням кольорового зображення, при комбінованому впливі на неї, предметом зі зволоженою поверхнею, який **відрізняється** тим, що фарбою, що активується водою, з прихованими колористичними властивостями віддруковують щонайменше частину суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, який визначає межі зображення в цілому і його деталей з отриманням у цій частині прихованих колористичних властивостей.

7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що в складі фарби, що активується водою, з прихованими колористичними властивостями як інертний до води пігмент використовують технічний вуглець, а як органічний водорозчинний барвник - харчовий барвник, та її наносять на аркуш паперу високим, офсетним, глибоким або флексографічним друком.

8. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що як частину суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, який визначає межі зображення у цілому і його деталей, використовують суцільний лінійний малюнок одного контуру його деталі, їх частини.

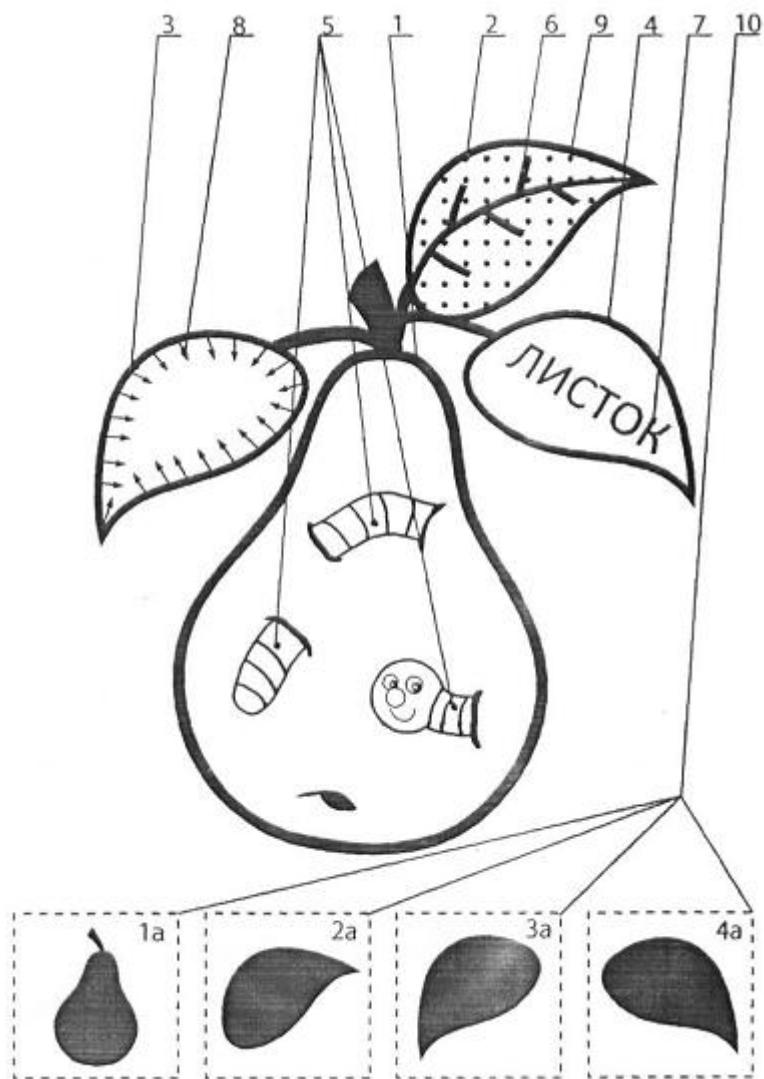
9. Спосіб отримання зображення, що включає перенесення на поверхню аркуша паперу інертного до води фарбувального складу, що утворює необхідний малюнок, який складається з суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, що визначає межі зображення у цілому і його деталей, а також фарби, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, яка розчинюється в вигляді фону в межах суцільного лінійного контурного малюнка, одного контуру з отриманням кольорового зображення, при комбінованому впливі на неї предметом зі зволоженою поверхнею, який **відрізняється** тим, що фарбу, що активується водою, з прихованими колористичними властивостями, або фарбу, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, наносять щонайменше на частину суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, що визначає межі зображення в цілому і його деталей, з отриманням у цій частині прихованих колористичних властивостей; або фарбою, що активується водою, з видимими колористичними властивостями, віддруковують частину суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, що визначає межі зображення в цілому і його деталей, який зникає при комбінованому впливі на цю частину предметом зі зволоженою поверхнею.

10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що як частину суцільного лінійного контурного малюнка одного контуру, який визначає межі зображення в цілому і його деталей, використовують суцільний лінійний малюнок одного контуру, його деталі, їх частини, допоміжні малюнки або структурні елементи, які утворюють поле.

11. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що фарбу, що активується водою, з видимими колористичними властивостями наносять зовні необхідного малюнка у вигляді щонайменше одного окремого поля, яке за формою і контуром повторює суцільний лінійний контурний малюнок, одного контуру.

12. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що як фарбу, що активується водою, з видимими колористичними властивостями використовують фарбу, в складі якої містяться водорозчинні компоненти, а як фарбувальну речовину застосовують харчовий водорозчинний барвник, та її наносять трафаретним друком.

13. Спосіб за пп. 1, 6, 9, який **відрізняється** тим, що як інертний до води фарбувальний склад використовують друкарську фарбу, яка не містить в своєму складі водорозчинні барвники та яку наносять відповідним відомим друкарським способом.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601