

Винахід стосується друкарської машини для друкування цінних паперів, зокрема, банківських купюр на аркушевому і рулонному папері, яка включає основний друкарський апарат.

У сучасній техніці такі машини відомі. Наприклад, відома друкарська машина для друку тисненням, яка має один прес-циліндр, з яким взаємодіє декілька формних циліндрів для різних способів друку [BE 527792].

В європейській патентній заявці №0132858 описано машину, яка дозволяє друкувати на лицевому та зворотному боці паперу багатобарвне зображення у різні способи друку, зокрема, у спосіб, який звичайно називається "орлоф-офсет", і у офсетний спосіб. При способі друку "офсет-офсет" на обидва боки паперу наноситься багатобарвний відбиток офсетним друком.

При відомому і вже описаному офсетному способі повний малюнок складається з часткових малюнків різних кольорів, які наносяться за допомогою друкарських кліше, встановлених на формних циліндрах, що дозволяють по черзі наносити малюнки і реєстрові кольори на офсетний циліндр, до якого потім притискається друкарський папір. Кількість друкарських кліше і, відповідно, формних циліндрів дорівнює кількості різних кольорів і малюнків, що складають багатобарвне зображення друкованої продукції. У випадку застосування машини для однопрогонного двостороннього друку багатобарвне зображення наноситься на два офсетні циліндри, пропускається друкарський папір для нанесення на нього зображення.

Ця машина відрізняється деякими недоліками, зокрема, обмеженою кількістю кольорових комбінацій через розмір офсетних циліндрів і об'єму, що його займають фарбові апарати.

Іншу друкарську машину подібного типу описано в патентній заявці EP №0343105. Ця друкарська машина застосовується для багатобарвного однопрогонного двостороннього друку у спосіб, що називається у вжитку "орлоф-офсет". При цьому способі фарба наноситься на кольоронабірний циліндр за допомогою кількох кольороподільних циліндрів, кількість яких дорівнює кількості різних кольорів, що складають дане зображення. На кожному кольороподільному циліндрі є фігурні рельєфні ділянки, що відповідають фрагментам зображення, які забарвлюються даним кольором. Нанесене на кольоронабірний циліндр за допомогою кольороподільних циліндрів зображення переноситься потім через формний циліндр на офсетний циліндр, який, врешті-решт, наносить його на папір. Для здійснення однопрогонного друку на лицевому і зворотному боці паперу, відповідно, використовують два кольоронабірні циліндри, по одному для кожного боку паперу, зі своїми кольороподільними циліндрами, та два офсетні циліндри, між якими пропускається друкарський папір. У відомих способах кожний лицьовий або зворотний відбиток може містити аж до чотирьох різних кольорів. Така відома машина включає, крім того, додатковий фарбовий апарат для одного чи іншого офсетного циліндра або для двох водночас для нанесення додаткової фарби на один або інший бік паперу, чим збільшується ступінь захищеності віддрукованих цінних паперів. Цей додатковий фарбовий апарат включає, зокрема, формний циліндр, подібний до формного циліндру, що застосовується при орловське-офсетному способі друку, який переносить фарбу даного кольору від кольоронабірного циліндра на офсетний циліндр. Цей додатковий фарбовий апарат приміщується поруч з штатним фарбовим апаратом і переносить фарбу на вже наявні у друкарській машині офсетні циліндри.

Недолік такої машини полягає в тому, що кількість можливостей друку, зокрема, кількість бажаних кольорів, також обмежено розмірами офсетних циліндрів і об'ємом, який займають фарбові апарати. Крім того, використання штатних офсетних циліндрів обмежує різні види друку, що їх можна було б застосовувати для додаткового чи додаткових кольорів.

Завданням даного винаходу є створення такої конструкції друкарської машини, яка б дозволяла суттєво збільшити кількість кольорних комбінацій під час друку, тобто збільшити кількість можливостей друку.

Більш конкретним завданням цього винаходу є створення друкарської машини, яка дозволить збільшити можливості друкування цінних паперів на аркушевому або рулонному папері для забезпечення їх кращої захищеності і урізноманітнити можливості застосування різних видів багатобарвного друку. При цьому підробка цінних паперів стає складнішою і потребує від фальсифікаторів вживання істотно більш значних засобів.

Згідно з цим винаходом друкарська машина відрізняється тим, що вона включає додатковий друкарський апарат, який встановлюється перед основним друкарським апаратом за напрямом руху паперу і який дозволяє наносити по всій ширині паперу орнамент, принаймні, одного певного кольору до потрапляння паперу в основний друкарський апарат машини.

У залежних пунктах 2-11 формули винаходу визначено більш конкретні способи втілення даного винаходу.

За допомогою додаткового друкарського апарату можна застосовувати різні відомі види друку, зокрема, офсетний друк, трафаретний друк або геліографію. Вказані види друку давно відомі [див., наприклад, різні способи друку (фотогравюрний, шовкотрафаретний, офсетний та ін.) описані в публікації "How thing Works", Granada Publishing Ltd, 1972; крім того, на різні види друку описані в наступних патентах: трафаретний друк - заявка WO 97/34767; геліографічний друк - патент США №2220526 від 05.04.1938; гравюрний друк - патент США №4516496 від 18.03.1983].

При найбільш прийнятному варіанті втілення винаходу додатковий друкарський апарат застосовується для друкування захисних елементів.

Крім того, у додатковому друкарському апараті більш прийнятно встановлювати сушильний блок, наприклад, з ламп ультрафіолетового випромінювання.

Така нова машина має численні переваги: зокрема, додатковий друкарський апарат виконано за типом знімного модуля, і він може легко встановлюватись у вже працюючій друкарській машині. Крім того, спосіб друку, що застосовується у додатковому друкарському апараті, не обмежується способом, який застосовується у вже діючій друкарській машині, як це прийнято вважати у відомій технології, а дозволяє створювати нові комбінації способів друку. Різноманітність видів і способів друку, що використовуються, дозволить ускладнити завдання потенційних фальсифікаторів.

Іншою перевагою цього винаходу є те, що, окрім можливості комбінування різних видів друку і збільшення кількості кольорів, він дає змогу користувачеві мати вибір способів друку при одній друкарській машині, не звертаючись до кількох різних машин. Таким чином, при одному безперервному проходженні паперу друк цінних паперів з високим ступенем захищеності стає простим і ефективним. Крім того, при цьому можна варіювати типи фарб при друкуванні цінних паперів, оскільки стає можливим застосування

кількох різних способів друку.

У цій технічній галузі існувало упередження проти установки названого вище додаткового друкарського апарату у вже відомі машини. Вважалося неможливим здійснювати попереднє нанесення відбитку на папір до її проходження через основний друкарський апарат, оскільки фарба з попередньо нанесеного додаткового відбитку могла перейти на циліндри основного друкарського апарату. З іншого боку, втілення такої системи виглядало складним і, як наслідок, нерентабельним. Насправді, як виявилось, ця проблема вирішується відносно просто, і, завдяки сушінню, фарба не переходить з паперу на циліндри основного друкарського апарату.

Суть цього винаходу стає очевидною з опису одного з варіантів його втілення з посиланнями на креслення, що додається, де

Фіг. зображує вид збоку у частковому перерізі друкарської машини, в основному друкарському апараті якої застосовується, наприклад, офсетний спосіб багатобарвного одностороннього двостороннього друку.

У класичному вигляді машина 1 для одностороннього двостороннього офсетного друку має основний друкарський апарат, який включає два офсетні циліндри 2, 3, що обертаються у напрямі, позначеному стрілками, між якими проходить папір, на який наносяться багатобарвні відбитки. Різні орнаменти відповідних кольорів наносяться на офсетні циліндри 2, 3 за допомогою формних циліндрів 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 і 11, розподілених навколо поверхонь названих вище офсетних циліндрів 2, 3. На формні циліндри 4-11 з рельєфними кліше у звичайний відомий у технології спосіб наноситься фарба за допомогою фарбових апаратів 12 і 13 відповідно.

Додатковий Друкарський апарат має загальну позначку 20, і він встановлений перед офсетними циліндрами 2, 3 за напрямком руху паперу у машині. Як зазначалось вище, додатковий друкарський апарат встановлюється для застосування різних класичних видів друку, зокрема офсетного друку, трафаретного друку і геліографії. В описаному прикладі йдеться про апарат двокольорового офсетного друку, який включає друкарський циліндр 21, офсетний циліндр 22, два формні циліндри 23 і 24 і два класичні фарбові апарати 25 і 26. За допомогою валиків фарбових апаратів 25 і 26 фарба наноситься на формні циліндри 23, 24 з вигравіруваними рельєфними зображеннями. Пофарбовані зображення переносяться потім у точній відповідності на офсетний циліндр 22, і повне зображення наноситься на папір, який проходить між офсетним циліндром 22 і друкарським циліндром 21 завдяки притисканню друкарського циліндра до офсетного циліндра.

Відношення між діаметром друкарського циліндра 21 і діаметром одного з офсетних циліндрів 2 або 3 основного друкарського апарату встановлюється приблизно 2/3. Таке відношення відповідає двом умовам, що суперечать одна одній, тобто діаметр друкарського циліндра 21 має бути достатньо великим, щоб здійснити повну сушку додаткового відбитку за допомогою необхідної кількості ламп, і у той самий час достатньо невеликим, щоб його можна було встановити у друкарську машину.

Описаний додатковий друкарський апарат дозволяє, таким чином, додавати два орнаменти різного кольору на папір за допомогою формних циліндрів 23 і 24.

Перед проходженням між офсетними циліндрами 2, 3 для продовження процесу друку папір ще пропускається через сушильний блок, який утворюється, наприклад, лампами 27, 28 ультрафіолетового випромінювання, розташованими навколо друкарського циліндра 21. Цей блок висушує щойно нанесену фарбу, яка не змішується з фарбою, що її наносить основний друкарський апарат.

Друкарська машина, відповідно до винаходу у прикладі, що описується, включає лише один передавальний циліндр 29 між друкарським циліндром 21 додаткового друкарського апарату 20 і офсетним циліндром 2 основного друкарського апарату 1.

Враховуючи те, що використання додаткового друкарського апарату дозволяє застосовувати різні способи друку, з його допомогою можна друкувати водночас частину захисного тіла або частину основного орнаменту цінного паперу.

Цей винахід не обмежується описаним способом втілення, і в рамках правовий захисту, що вимагається, можливими є і інші варіанти його втілення. Наприклад, на один бік паперу можна наносити лише один додатковий колір або наносити один колір на кожний бік паперу. Крім того, такий додатковий друкарський апарат можна встановлювати у друкарську машину, в основному друкарському апараті якої застосовуються, окрім описаного вище офсетного, інші способи друку, такі як гравюрний друк, орлоф-офсет друк, орлоф-гравюрний друк або друк з використанням різних оптичних елементів, що варіюються.

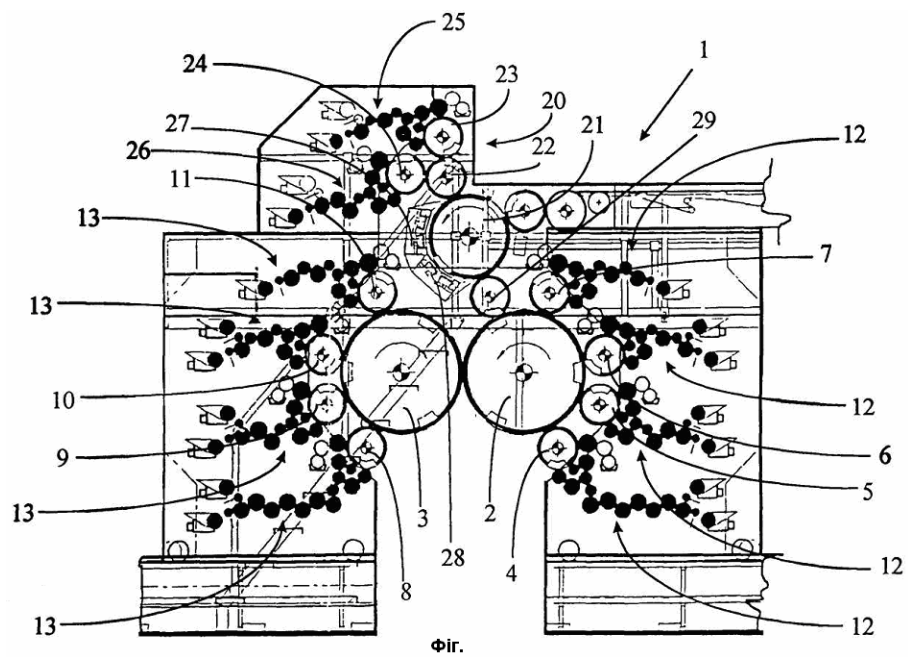


Fig.