

(19)



(10) **LT 5868 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **5868** (51) Int. Cl. (2011.01): **B41M 3/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2010 112**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2010 12 30**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2012 07 25**
- (45) Patento paskelbimo data: **2012 09 25**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —
- (30) Prioritetas: —
- (72) Išradėjas:  
**Aleksej ZAICEVSKIJ, LT**  
**Vladimirs ČAPLINSKIS, LV**
- (73) Patento savininkas:  
**Aleksej ZAICEVSKIJ, Kazliškių g. 13-6, 09204 Vilnius, LT**
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:  
—

(54) Pavadinimas:

**Techninės apsaugos būdas spausdintai produkcijai nuo kopijavimo apsaugoti**

(57) Referatas:

Išradimas yra iš spausdinimo srities ir gali būti panaudotas spausdintai produkcijai nuo kopijavimo saugoti. Išradimo objektas yra mikropiešinio formavimo būdas ir mikropiešinys, atspausdintas apsaugotame nešiklyje. Kopijavimo metu kopijoje išryškėja paslėptieji vaizdai. Kiekvienas iš nuosekliai generuojamų piešinių yra unikalus ir leidžia atlikti ekspertinį autentiškumo tikrinimą.

**LT 5868 B**

Išradimas yra susijęs su spausdinimo, dauginimo, ženklinimo ar kopijavimo procesais ir vertybinių popierių spausdinimu.

#### **Technikos lygis**

Yra žinomi spausdintos produkcijos gamybos būdai, kurie užtikrina paslėptųjų vaizdų atsiradimą kopijoje, kuomet tokia produkcija yra kopijuojama. Patentuose GB8514158, GB8818431, EP0710574, DE19635761 yra aprašyti piešiniai, daugiausia sudaromi iš linijų, kurių formavimo kampas ir periodas yra nepastovūs, kas ir sąlygoja paslėpto vaizdo išryškėjimą kopijuojant. Daugelis šiuolaikinių kopijavimo aparatų geba daryti kopijas, minimaliai besiskiriančias nuo originalo, ir tokiose kopijose slapti vaizdai išskiriami silpnai. Tačiau minėtu principu veikiančių vertybinių popierių apsaugos elementų esama visuose vertybiniuose popieriuose, įskaitant piniginius ženklus. Daugelis kompiuterinių programų vertybiniams popieriams ruošti leidžia sukurti „paslėptojo vaizdo“ efektą, tačiau daugeliu atvejų apsauginis efektas pasirodo esąs gana silpnas. Šis rezultatas yra nulemiamas tuo, kad naudotojas, daug kartų keisdamas piešinio parametrus, pasirenka gražesnę, bet nesuvokia, kas yra apsauginis efektas.

#### **Išradimo tikslas**

Nustatyti efektų, sąlygojančių paslėptojo vaizdo išryškėjimą kopijoje, sąrašą. Aprašyti optimalų grafinių piešinių, sąlygojančių ryškiausio paslėptojo vaizdo atsiradimą kopijoje, variantą. Užtikrinti galimybę atskirti originalą nuo kvalifikuoto specialisto pagamintos kopijos.

#### **Išradimo aprašymas**

Paslėptojo vaizdo kodavimui fonas suskirstomas į skirtingų mikropiešinių zonas. Kopijuojant neišvengiamai atsiranda mikropiešinio elementų pokyčių. Būtina užtikrinti, kad tie pokyčiai būtų skirtingi, kas sąlygotų paslėptojo vaizdo išryškinimą.

Paprastų figūrų, pavyzdžiui, apskritimo, forma kinta mažiau nei sudėtingų, pavyzdžiui, žvaigždės ar plonos linijos. Iš to seka, kad viena iš zonų turi būti užpildoma apvalių taškų. Rastro su taškais liniatūra turi būti tokia, kad rastras bent iš dalies būtų atkuriamas paprasčiausia kopijavimo technika, pavyzdžiui, faksu. Antroji zona, priešingai, turi būti užpildoma plonų ir susikertančių linijų. Plona linija yra figūra, turinti didžiausią

perimetro ir ploto santykį. Plonų linijų sankirtos sąlygoja dažų koncentraciją susidarančiuose kampuose.

Kitas svarbus efektas yra muaras. Nulinio rastravimo kampo naudojimas yra nerekomenduotinas dėl galimo muaro atsiradimo, tačiau tokio muaro atsiradimo kopijoje tikimybė yra dar didesnė, tad nulinio rastravimo kampo naudojimas yra pateisinamas. Įvairiuose kopijavimo aparatuose išaiškinami ir kiti kampai, kuriuos naudojant išryškėja muaras. Jeigu spausdinamo vaizdo vektoriai yra susukti į 180 laipsnių lanką, šis trūkumas išryškės atskiruose tokio lanko fragmentuose.

Maksimaliam apsauginiam poveikiui užtikrinti plonų linijų storis turi atitikti techninių spausdinimo įrangos galimybių ribas. Ofsetiniu būdu spausdintuose dokumentuose plonų linijų storis paprastai būna 0,05 mm.

Aukštesniam apsaugos nuo padirbinėjimo laipsniui užtikrinti piešinys turi turėti nereguliarią struktūrą. Nereguliari struktūra yra formuojama naudojant piešiniui kurti atsitiktinių dydžių generatoriaus funkciją. Pavyzdžiui, jeigu 0,16 mm dydžio piešinio elementas gali būti pasuktas atsitiktine tvarka keturiomis skirtingomis kryptimis, tai 50 mm x 50 mm dydžio fragmentų atsitiktinio sutapimo tikimybė bus 1/100'000. Ekspertinio lygio autentiškumui nustatyti reikia naudotis didinamuoju stiklu arba kontaktiniu mikroskopu. Yra būtina keliose pasirinktose vietose palyginti pavyzdžio piešinį ir originalo etaloną. Apsaugos laipsniui padidinti dokumentas spausdinamas naudojant dvi spalvas. Pavyzdžiui, unikalus piešinys su paslėptuoju vaizdu spausdinamas mėlynai, o tekstas virš jo spausdinamas juodai. Klastotojas negali išskirti po juodomis raidėmis esančio piešinio, o jeigu vėlesnio spausdinimo metu piešinys nebus po raidėmis, prie raidžių atsiras prošvaisčių. Tokiu būdu, be paslėptojo vaizdo efekto, užtikrinama ir profesinio lygio apsauga nuo kopijavimo.

#### **Iliustracijos aprašymas**

1 pav. yra parodytas padidintas mikropiešinio, sąlygojančio paslėptojo vaizdo išryškinimą kopijuojant, fragmentas. Yra matomos apvalių taškų užpildytos zonos bei išlankstytų ir susijungiančių plonų linijų, pasuktų atsitiktine tvarka, užpildytos zonos.

### Apibrėžtis

1. Techninės apsaugos būdas spausdintai produkcijai nuo kopijavimo apsaugoti, apimantis grafinio piešinio formavimą iš įvairių formų elementų, besiskiriantis tuo, kad vieną piešinio dalį užpildo apvalios formos taškais, o kitą – plonomis išlenktomis ir susiliečiančiomis linijomis, kurios yra pasuktos atsitiktine tvarka.

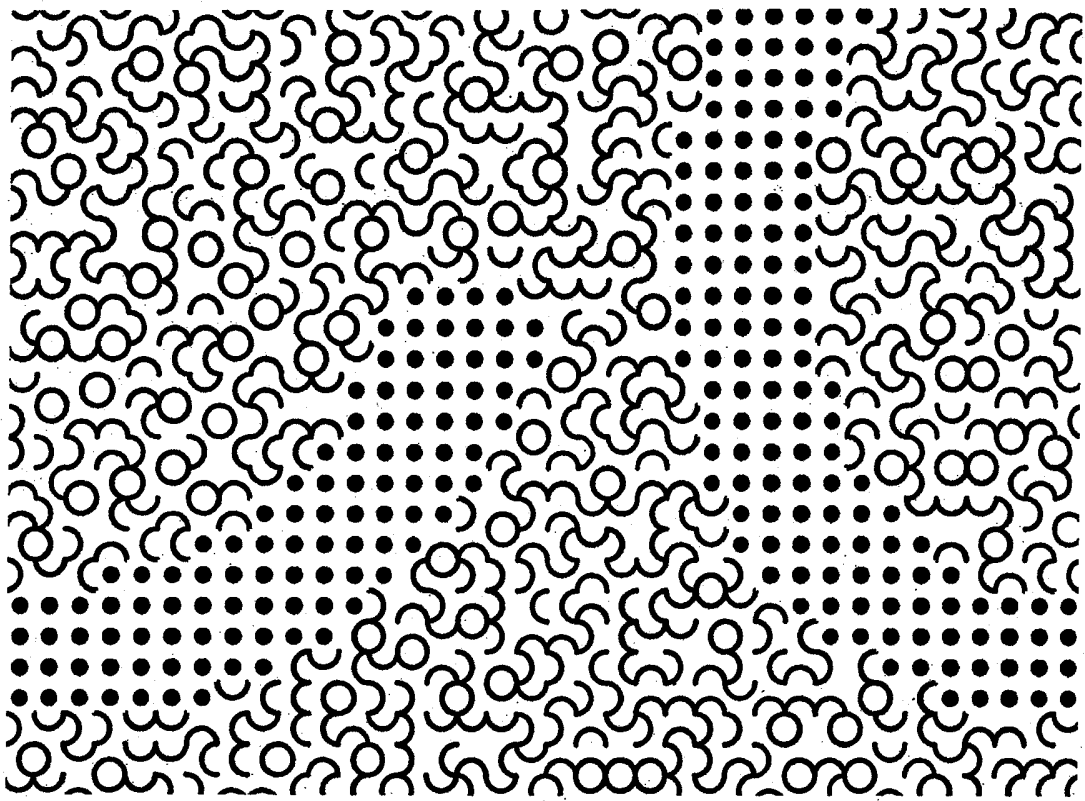


Fig. 1