



ОПИСАНИЕ КЪМ ПАТЕНТ

ЗА

ИЗОБРЕТЕНИЕ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Регистров № 99433

(22) Заявено на 16.02.95

(24) Начало на действие

на патента от:

Приоритетни данни

(31)

(32)

(33)

(41) Публикувана заявка в
бюлетин № 2 на 29.02.96

(45) Отпечатано на 30.06.97

(46) Публикувано в бюлетин № 3
на 31.03.97

(56) Информационни източници:

US 5274502; US 5417316;

US 5301786; US 5419424

(62) Разделена заявка от рег.

(73),(72) Патентоприетел(и) и
изобретател(и):

Живко Георгиев Желев

Стара Загора

Пламен Димов Янков

Румен Боянов Герасимов

Тома Стефанов Чанев

София

(74) Представител по индустриална
собственост:

(86) № и дата на РСТ заявка:

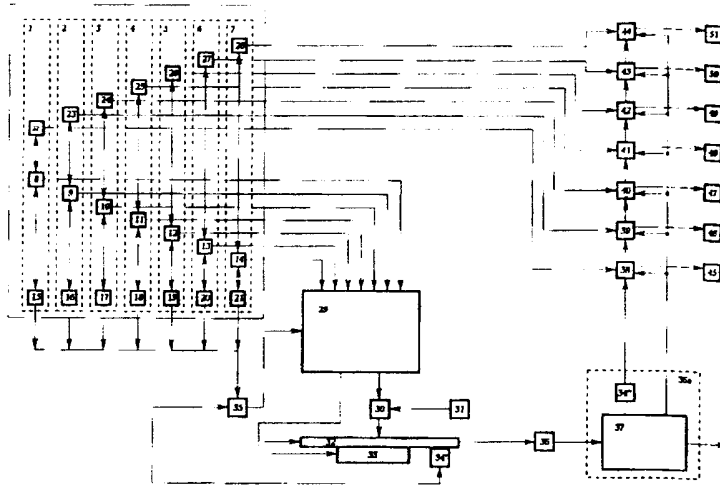
(87) № и дата на РСТ публикация:

**(54)МЕТОД И УСТРОЙСТВА ЗА ЗАПИС И ЧЕТЕНЕ НА МНОГОСТЕПЕННА
МУЛТИМЕДИЙНА ЗАЩИТА.**

(57) Методът и устройствата за запис и четене са приложими за автоматизиран запис и четене на маркировки на ценни книжа, документи и продукти срещу фалшификация. Многостепенната 1-7 защита се генерира едновременно в независими генератори 8-14, които генерират форми и логика за маркировки 15-21, запаметявани в устройства 22-28. Компютър 29 обединява всички маркиращи логика и чрез блока 30 управлява лазерен лъч 31, който извършва маркировката върху носител 32, подаван автоматизирано, чрез 33. Четящото устройство 34 подава в блок 35 за сравняване на маркировките 15-21 с вече готовите върху носител 32, постъпващ в 36 за вграждане към ценния предмет. Резултатите от крайния контрол 37, от четеща 34 и друга значима за годните продукти информация се смесват в 38-44 и в 45-51 се записва крайната информация, ползвана на степени при контрол срещу фалшификация. Четеща 34, чрез оптичския приемник 52, приемащ преминалата светлина от 54 или отразена от 53 подава информацията в компютър 55, който сравнява маркировката с една или няколко от степените в 45-51.

3 претенции, 4 фигури

61241



(54) МЕТОД И УСТРОЙСТВА ЗА ЗАПИС И ЧЕТЕНЕ НА МНОГОСТЕПЕННА МУЛТИМЕДИЙНА ЗАЩИТА

ОБЛАСТ НА ТЕХНИКАТА

Изобретението се отнася до метод и устройства за запис и четене на многостепенна мултимедийна защита срещу фалшификация, приложими при производството и при контрол на пари, документи, ценни книжа и продукти при съмнения в тяхната оригиналност.

ПРЕДШЕСТВАЩО СЪСТОЯНИЕ НА ТЕХНИКАТА

Известни са методи и устройства за запис и контрол на маркиращи защиты на ценни книжа и продукти срещу фалшификация чрез нанасяне на: водни знаци, ултравиолетово видими мастила или с друг светлинен източник, микро-баркодове, метална нишка с едностепенен шифър, микро-кинеграми, бандероли и др., чийто контрол е чрез сравняване с въроръжено или невъроръжено око.

Общите недостатъци на известните методи и устройства са следните: не предлагат многостепенна защита в една и съща маркировка с голяма разрешаваща способност и отделени самостоятелно по нива на секретност степени на защита; лесно се дешифрират логиките на защита и лесно се фалшифицират маркировките, поради моностепенната защита, малкият брой шифрови комбинации и незащитеност от корупция или небрежност; не предлагат преносни селективни носители с информация от едно, две или други различни нива и маркировки с устройство за автоматизирано четене и контрол на място.

ТЕХНИЧЕСКА СЪЩНОСТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕТО

Задачата на изобретението е да се създаде метод и устройства за запис и четене на многостепенна мултимедийна защита, маркиращи ценни книжа и продукти срещу фалшификация, с които се постига многостепенна защита в една и съща или няколко маркировки с по-висока разрешаваща способност и плътност с генериране и заделяне на всяко ниво на секретност /степен на защита/ от отделни машини и лица със

запис върху достатъчни по обем носители за мобилни устройства с автоматизиран контрол, които практически да елиминират корупция или небрежност, при работа с едностепенни защиты.

Задачата се решава с метод и устройства за запис и четене на многостепенни маркировки (шифри), които се генерират от паралелно, независимо работещи и записващи шифрите системи. Информацията от системите се смесва от компютър при управлението на лазерен лъч, нанасящ маркировките. Всички степени на маркировка (шифри) се записват на отделен носител, който след крайния контрол на маркировката и ценната книга, документ или др. се актуализира и обвързва с друга информация /качествата или номера и отново се записва на краен носител за отделна или група от степени нива/ маркировка. Последният носител се ползва в компютър, който чрез четящо устройство сравнява маркировката от определена степен (ниво) с оригиналната форма и шифър за това ниво и оторизирания за съответната степен контролор получава информация дали маркировката не е фалшива. При разкриване на логиката или опит за фалшифицирането другите останали степени (нива) остават неразкрити.

ПОЯСНЕНИЯ НА ПРИЛОЖЕНИТЕ ФИГУРИ

Изобретението е пояснено с приложените фигури, от които:

фигура 1 - блокова схема на 7-степенни на защита;

фигура 2 - увеличена скица на 7-степенни маркировка на банкноти;

фигура 3 - блокова схема за запис и четене на маркировката за защита;

фигура 4 - примерна схема за извършване на контрол на маркировката.

ПРИМЕРИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ИЗОБРЕТЕНИЕТО

Седемте степени на защита 1-7 се състоят от паралелно работещи и независими генератори 8-14 на случайни числа, логика или шифри, които определят различни за всяко ниво маркировки 15-21. Генерираните нива се записват на мултимедийни носители 22-28, а текущите постъпват в компютър 29, който ги смесва и управлява отклонителната система 30 на лазерния лъч 31, който записва върху

30 на лазерния лъч 31, който записва върху носителя 32 всички степени едновременно. Компютърът 29 управлява автоматично подаващия плот 33 и коригира интензитета, фокуса и другите параметри на лъча чрез обратна връзка от автоматичния четец 34 и помощния компаратор 35, който сравнява прочетеня запис с този от 15-21.

Готовата многостепенна маркировка върху носителя се вгражда в производствения процес на изделието 36, а при крайния му контрол 37 определени от производителя и контролора параметри от годните изделия се допълват чрез четеца 34 към базите данни за всяка степен 22-28. Системите 38-44 отчитат брак, програмно зададено обвързване на определени параметри на ценния документ или продукт с определени степенни маркировки и в 45-51 се извършва съответно крайният запис върху мултимедийния носител на всяка степен на защита.

Примерно решение на многостепенна мултимедийна защита на парични знаци е показано на скица от фиг.2. Върху носителя 32, представляващ шест микронна подложка майкролон, е нанесен слой-сандвич 0,00006 мм от три равни съставки силициев нитрид, алуминиев нитрид, силициев нитрид, лазерният лъч от 31 изписва маркировките 15-21 "БНБ", носещи логиката на нивата 8-14, записвани върху оптически носители. Маркировките 15-21 могат да бъдат с видима с невъоръжено око логика или цели други образи или невидима с разрешаваща способност - до и над 3000 линии на милиметър. Например за маркировки 16-21 с умишлено увеличена на фиг.2 логика. Всяка от маркировките от нивата 15-21 се записват на отделен оптически диск 45-51 за контролорите, след като 34 прочете логиката 8-14 и я съвмести с номера на годната банкнота от 37.

Резултатите от крайния контрол 37, от четеца и друга значима за годните продукти информация, се смесват в 38-44 и в 45-51 се записва крайната информация ползвана на степени при контрол срещу фалшификация. Четеца 34 чрез оптическия приемник 52, присмащ преминалата светлина от 54 или отразена от 53, подава информацията в компютър 55, който сравнява маркировката с една или няколко от степените в 45-51.

ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИЗОБРЕТЕНИЕТО

Устройството за запис и четене на оптична информация работи по следния начин: Седемте степени на защита се генерират от седем паралелно работещи и независими един от друг генератори на случайни числа 8 - 14, които определят различни за всяка степен маркировки 15 - 21. Генерираните степени се записват на носители 22 - 28, а текущите постъпват в управляващ компютър 29, който ги смесва и управлява отклонителната система 30 на лазер 31. Подлежащата на маркиране банкнота 32, съдържаща вграден носител на защита, е установена върху подаващ плот 33, който се командва от управляващия компютър 29. Лъчът на лазера 31 записва върху хосителя на защита всички степени на защита 1-7 едновременно. Управляващият компютър 29 коригира интензитета, фокуса и други параметри на лъча на лазера 31 чрез обратна връзка, осъществявавана от първия автоматичен четец 34' и помощният компаратор 35, в който се сравнява прочетеня запис с този от маркировките 15 - 21. В блока за краен контрол 37 определени от производителя и контролора параметри на годните банкноти (вид валута, номинал на банкнотата, номерация) се допълват към носителите 22 - 28 чрез втория автоматичен четец 34''. Блоковете за отчитане на бракуваните банкноти 38 - 44 отчитат брак и в блоковете за краен запис върху мултимедийен запис 45 - 51 се извършва поотделно за всяка степен на защита запис на актуализираната за всяка годна банкнота защитна маркировка.

ПАТЕНТНИ ПРЕТЕНЦИИ

1. Метод за запис и четене на многостепенна мултимедийна защита, маркиращи ценни книжа и продукти срещу фалшификация, характеризиращ се с многостепенно независимо генериране на маркировки, които управляват чрез компютър лъч, записващ върху оптичен слой съответна маркировка, която се чете степенно по нива за различните степени на защита, нанесени и четени в един производствен и/или контролен процес, като различните нива се обвързват в независими бази данни и/или с параметри от защитаваните срещу фалшификация продукти и ценни книжа.

2. Метод съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че при автоматичното

четене се сравнява и проверява най-малко един оптически независим шифър от контролен мултимедийен диск и мултимедийна нишка , самостоятелно за себе си и избирателно от комплект шифри в зависимост от базата данни на контролния мултимедийен дисков носител .

3. Устройство за запис и четене съгласно претенции 1 и 2 , което съдържа блок за формиране на входен сигнал , свързан с управляващ компютър, свързан от своя страна с изпълнителен механизъм , обхванати от верига за обратна връзка , характеризиращо се с това , че блокът за формиране на входен сигнал (28а) се състои от най-малко две степени на защита (1 - 7) , всяка от които съдържа по един генератор на случайни числа (8 - 14) , всеки от които е свързан съответно със своя маркировка (15 - 21) и свой носител (22 - 28) , а изходът на всеки от генераторите на случайни числа (8 - 14) е свързан с управляващ компютър (29) , който от своя страна е свързан с отклонителна система (30) на лазер (31) , като управляващият компютър (29) е свързан с подаващ плот (33) , върху който е установен ценен документ (32) с вграден носител на защита , под който е разположен първи автоматичен четец (34') , свързан с единия от входовете на помощен компаратор (35) , образуващ с първия автоматичен четец (34')

верига за обратна връзка , а другият вход на помощния компаратор (35) е свързан с обединения изход на маркировките (15 - 21) , като изходът на помощния компаратор (35) е свързан с управляващия компютър (29) , а след подаващия плот (33) е установен блок за вграждане (36), след който е разположен разпределителен блок (36а) , съдържащ втори автоматичен четец (34'') и блок за краен контрол (37) , като вторият автоматичен четец (34'') е свързан йерархично последователно с единия от входовете на блокове за отчитане на бракувани банкноти (38- 44) , а другият им вход е свързан съответно с изходите на носителите (22 - 28) , като блокът за краен контрол (37) е свързан с всеки от третите входове на блоковете за отчитане на бракувани банкноти (38 - 44) , а изходите на тези блокове са свързани съответно поотделно с блокове за краен запис (45 - 51) на всяка степен на защита (1 - 7) върху мултимедийни носители , притежаващи и стандартни защити от разрешителни дискети и хардуерни чипове .

ЛИТЕРАТУРА:

1. US 5274502.
2. US 5417316.
3. US 5301786.
4. US 5419424.

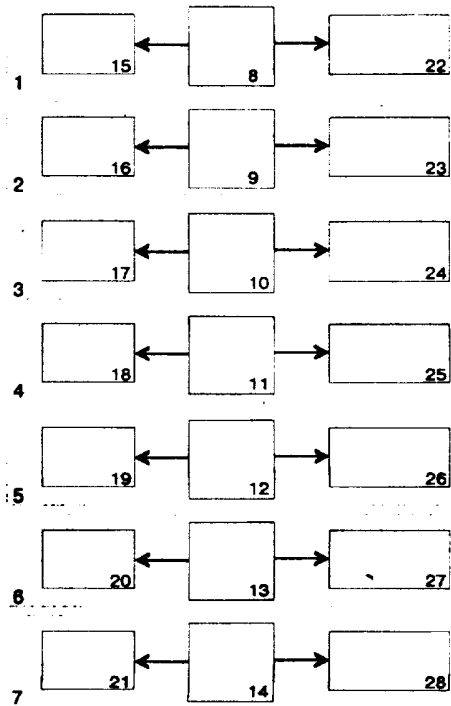
Издание на Патентното ведомство на Република България
София - 1113, бул. "Г. М. Димитров" 52-Б

Експерт: К. Лазарова

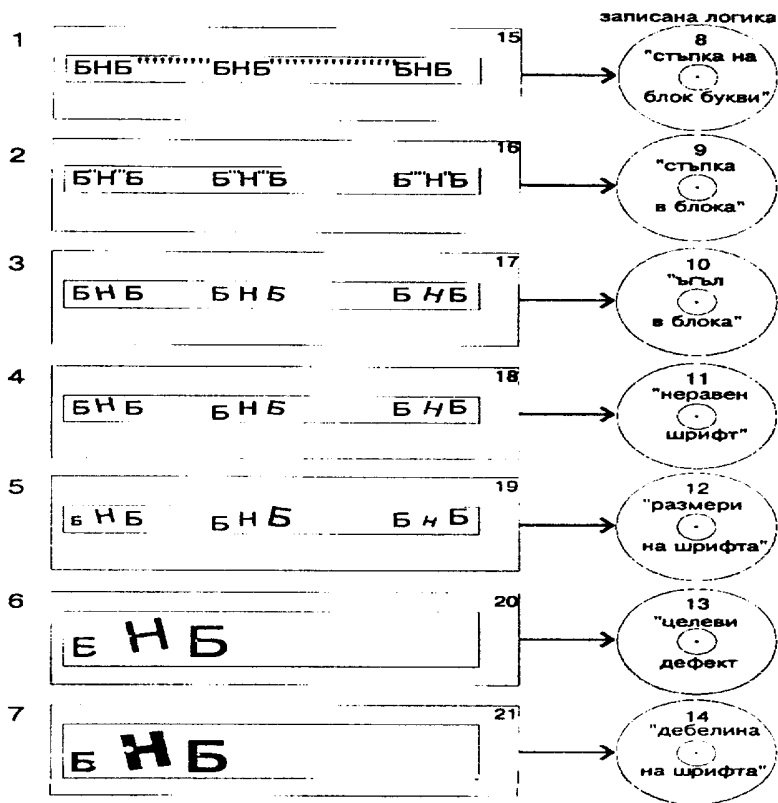
Редактор: А.Семерджиева

Пор. 37779

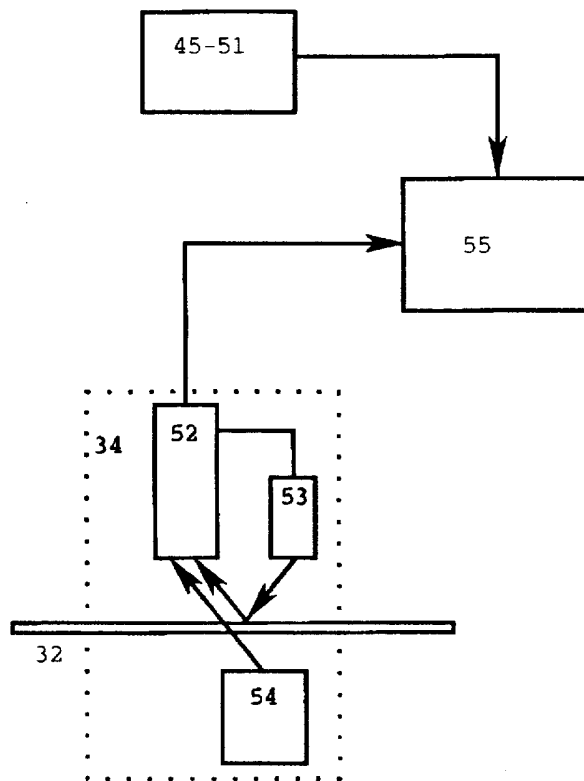
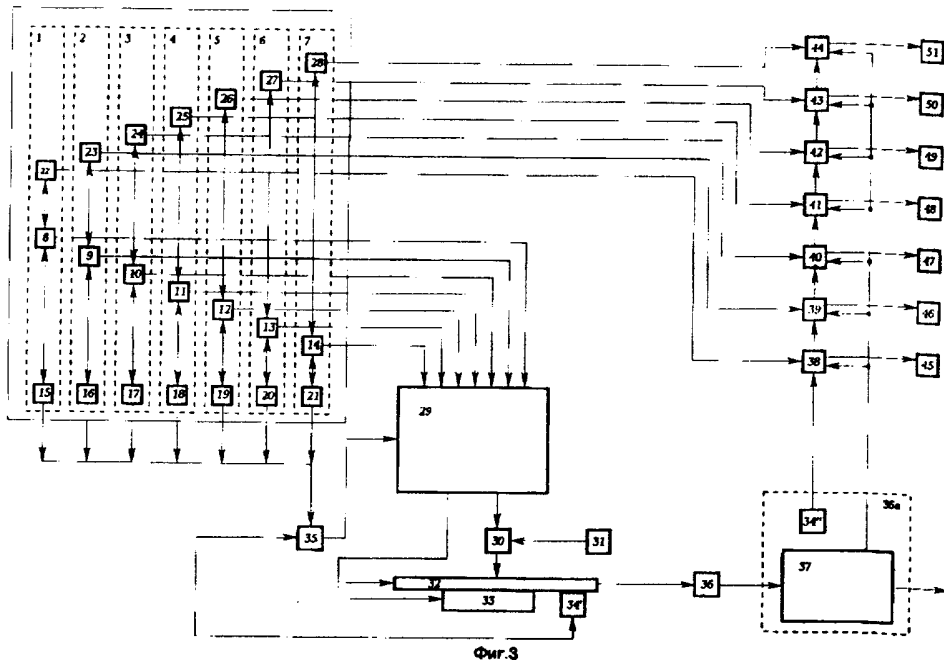
Тираж: 40 СК



фиг.1



Фиг.2



Фиг.4