



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	201996900542510
Data Deposito	13/09/1996
Data Pubblicazione	13/03/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	43	M		

Titolo

SISTEMA COMBINATO DI PROTEZIONE SU DOCUMENTI SUSCETTIBILI DI FALSIFICAZIONI
O ALTERAZIONI.

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per Modello di Utilità avente per titolo:

" SISTEMA COMBINATO DI PROTEZIONE SU DOCUMENTI SUSCETTIBILI DI FALSIFICAZIONI O ALTERAZIONI "

a nome: POLIGRAFICO CALCOGRAFIA & CARTEVALORI S.p.A.

La presente innovazione si riferisce, in linea generale, ai sistemi di sicurezza e di protezione su documenti suscettibili di tentativi di falsificazioni o alterazioni e concerne, in modo più particolare, un sistema combinato sinergistico che, sfruttando la combinazione di vari sistemi di protezione, ciascuno singolarmente valido ed efficace, almeno entro certi limiti, permette di ottenere un prodotto finito con un livello di sicurezza assoluto o, comunque, molto maggiore del livello di sicurezza raggiungibile come somma dei livelli di sicurezza dei singoli sistemi.

Come è noto, i documenti suscettibili di falsificazione o alterazione, come gli assegni bancari, le banconote ed in genere tutte le cosiddette cartevalori, vengono protetti dalle falsificazioni o alterazioni con vari sistemi.

L'impiego della filigrana rappresenta uno di tali sistemi. Un altro sistema è quello della incorporazione di filetti nello spessore della carta.

Generalmente, ad esempio nella stampa delle banconote ed anche degli assegni, si cerca di realizzare delle combinazioni di

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.

finissimi disegni o configurazioni e di particolari colori la cui imitazione sia difficile ed al limite impossibile.

I sistemi sopra riportati sono specificamente intesi alla prevenzione delle falsificazioni, ad esempio la fabbricazione di banconote false.

Con il moltiplicarsi delle esigenze della vita moderna e con la affinazione anche delle tecniche di stampa a riproduzione, nonché con lo sviluppo dell'inventiva della malavita, si assiste oggi ad una continua corsa ad ostacoli che vede, da una parte, le autorità mettere a punto sempre nuovi e più sofisticati mezzi ed accorgimenti per evitare falsificazioni ed alterazioni e, dall'altra parte, la malavita che dispone di mezzi tecnici sempre più versatili ed efficaci per annullare gli effetti di tali accorgimenti.

Un problema, ad esempio, che deve essere risolto è quello di evitare che l'importo di un assegno bancario venga cancellato e/o modificato.

Lo scopo che la presente innovazione si propone è quello di proporre una particolare serie di accorgimenti che, presi singolarmente abbiano una elevata validità, ma, specialmente quando vengano in qualche modo combinati insieme, conferiscano una sicurezza pressoché assoluta ai documenti che possono essere oggetto di falsificazioni o alterazioni.

In modo specifico, la presente innovazione propone di munire i documenti in questione di due sistemi di protezione, un sistema di protezione cosiddetto OSI (Overt Security Image) per le protezioni

“evidenti” ed un sistema di protezione cosiddetto CSI (Covert Security Image) per le protezioni nascoste., i cui dettagli verranno ora spiegati diffusamente nella misura conveniente perchè essi risultino comprensibili ed attuabili da coloro che sono esperti nel ramo.

PROTEZIONI OSI : immagini di sicurezza evidenti.

Questo sistema di protezioni comprende la protezione contro i falsi e le fotocopie a colori e la protezione dei dati suscettibili di alterazione.

I. La protezione contro i falsi e contro le fotocopie a colori viene realizzata, secondo la presente innovazione, mediante la adozione di procedimenti di stampa che, combinati con disegni particolari e con incisioni particolari, utilizzano i fenomeni della riflessione della luce per impartire diversa evidenza ai particolari del disegno, in modo tale che, mediante piccoli movimenti, quello che appare positivo diventi negativo e viceversa.

Questa protezione può essere facilmente verificata non solo da un esperto, ma anche dall'utente senza particolare preparazione, perchè essa è insita nell'immagine stessa in maniera del tutto evidente.

Nella pratica, questa tecnica di stampa è completamente diversa da quella delle immagini latenti che esistono nelle carte valori e che consiste (come dice la stessa parola “latente”) in una immagine nascosta nel disegno e che si evidenzia solo guardando la stessa immagine secondo determinate angolazioni e con sola luce radente. L'effetto è nascosto e si rende visibile solo in ben precise condizioni, note ai soli addetti ai lavori.

La tecnica secondo la presente innovazione può invece essere assimilata a quella degli ologrammi, per cui l'immagine non è nascosta, ma è evidente in ogni modo e sotto ogni angolazione, solo che, con i movimenti del foglio, l'immagine cambia offrendo un "effetto olografico".

Una tale tecnica è attuabile:

- combinando insieme disegni particolari che esaltino l'effetto visibile in ogni condizione,
- trattando la superficie della carta in modo da aumentare i fenomeni di riflessione della luce in maniera da rendere ancora più evidente il gioco dei disegni e della riflessione della luce,
- realizzando dei disegni che esaltino questi fenomeni,
- realizzando in questi disegni delle particolari incisioni che rendano l'evidenza olografica.

Questa tecnica adottata nella presente innovazione, diversamente dall'ologramma che è sovrapposto alla carta e, quindi, in qualche maniera asportabile e riapponibile su un altro documento, permette di ottenere un effetto incorporato nella stessa carta, senza alcuna possibilità di asportazione e riapposizione su un altro documento.

L'effetto olografico in argomento, molto visibile ed individuabile da chiunque, è ottenuto con un procedimento di stampa che è quello calcografico. Esso è ottenuto con delle incisioni sulle matrici di stampa e successivo riempimento di dette incisioni con inchiostro che viene poi trasferito sulla carta con l'ausilio di una elevatissima pressione (tipica delle sole macchine calcografiche) che deforma la carta facendola

penetrare dentro le minuscole incisioni della matrice, con contemporaneo trasferimento dell'inchiostro. Alla fine, i tratti della matrice che sono riempiti di inchiostro trasferiscono lo stesso alla carta. Questi tratti avranno un rilievo che può essere avvertito anche al tatto, se le incisioni sulla matrice sono state realizzate con sufficiente profondità.

Per spiegare meglio la fenomenologia del processo, se si immaginano dei tratti paralleli, cioè tante linee parallele, si avranno sulla matrice tante scanalature e, quindi, sulla carta dopo il trasferimento tante creste, con delle pareti verticali tanto più alte , quanto più profonde sono state fatte le incisioni. Se queste pareti sono di un certo colore e la carta è di un altro colore, guardando dall'alto l'occhio vede la somma di un colore delle pareti (ad esempio, celeste, se si è usato inchiostro celeste) e del colore della carta (ad esempio, giallo, se si è usata carta gialla) e di conseguenza vede verde (perchè nella tecnica cromatica additiva, la somma del colore celeste e del colore giallo fornisce il colore verde). Appena ci si allontana dalla verticale di queste scanalature, si vedrà meno il fondo delle scanalature e si vedranno di più le pareti, per cui nella somma dei due colori (delle pareti e del fondo valle) diminuisce l'incidenza del giallo ed aumenta quella del celeste, con un diverso e cangiante colore risultante. Immaginando di girare il foglio nelle varie direzioni, si assisterà ad una variazione dei colori.

Se si immagina di inserire dei disegni già variati tra loro, con scanalature che si intrecciano e variano di inclinazione, etc., allora l'effetto olografico è assicurato.

Ancora altre variazioni possono essere ottenute realizzando scanalature di altezze diverse prodotte mediante incisioni di diversa profondità sulle matrici di stampa.

Infine, effetti possono essere ottenuti anche lavorando il fondo della carta in maniera da far più evidentemente riflettere la luce, così rendendo con procedimenti di stampa la superficie particolarmente *speculare ai raggi luminosi*.

Ai fini della presente innovazione, è sufficiente precisare che tale tipo di stampa presenta una fitta successione di minuscole scanalature, non singolarmente percettibili, di varia profondità, con fianchi variamente inclinati.

II. Sempre nel quadro delle protezioni OSI, la protezione dei dati alterabili, come ad esempio la numerazione, viene ottenuta, secondo la proposta della presente innovazione, facendo sì che la numerazione oppure genericamente il dato che si desidera proteggere dalle alterazioni venga stampato, ad esempio, per metà sulla fascia positiva e per l'altra metà sulla fascia negativa.

I colori di stampa impiegati possono essere o molto coprenti o trasparenti, così da ottenere i seguenti effetti.

A. Nel caso di colore coprente, la cancellazione risulta molto difficoltosa, in quanto, per eliminare il colore tra le dette scanalature di

stampa, bisogna necessariamente intaccare la struttura della carta, cosa che rende naturalmente visibile la manomissione.

B. Nel caso di colore penetrante, si ha una penetrazione del colore ad una ancora maggiore profondità nelle scanalature, per cui aumenta la difficoltà di cancellazione e con ciò si esalta ancora di più la evidenza di una eventuale manomissione.

C. Nel caso di colori trasparenti, invece, viene esaltato l'effetto cangiante negativo - positivo ed anzi, poiché questo effetto è dovuto alla particolare forma delle dette minuscole scanalature, un qualsiasi tentativo di cancellazione comporta necessariamente una alterazione della forma di queste sensibilissime scanalature o la sua totale eliminazione: ambedue effetti molto facilmente rilevabili ad occhio nudo senza particolare destrezza o preparazione.

PROTEZIONI CSI : immagini di sicurezza latenti

I. Questo sistema di protezione secondo la presente innovazione prevede in primo luogo la imbutitura con particolari disegni di tutte quelle parti che si vogliono proteggere da cancellazioni, per esempio la numerazione degli assegni oppure delle scritture che si vogliono rendere inalterabili, e simili. Questa imbutitura, che è in pratica una goffratura della carta, può essere realizzata sia prima, sia dopo la apposizione della numerazione. Indubbiamente, quest'ultima si dimostra più efficace, in quanto essa deforma i caratteri stessi della numerazione stampata secondo il disegno della goffratura. I caratteri diventano estremamente difficile da cancellare perchè l'inchiostro viene

incorporato in profondità nelle deformazioni e diventa irraggiungibile non solo ai mezzi meccanici di abrasione, ma anche ai solventi chimici.

II. A. In secondo luogo, questo sistema di protezione con immagini latenti prevede l'inserimento, a monte della normale linea magnetica di certi documenti, ad esempio di una lettera in carattere CMC7, leggibile magneticamente, secondo un algoritmo, eventualmente intelligente, concordato con il cliente.

Questo algoritmo può essere inserito nei calcolatori elettronici, facendolo variare, ad esempio, secondo prestabilite fasce numeriche. A solo titolo esemplificativo si può citare il caso di un cliente con il quale si è concordato di utilizzare una lettera come suffisso 13 del numero progressivo, secondo il seguente schema, che è uno degli infiniti possibili:

1.- quando il resto del numero progressivo diviso per 13 è 0, si assume che venga stampata la lettera A,

2.- quando il resto del numero progressivo diviso per 13 è 1, si assume che venga stampata la lettera F,

3.- quando il resto del numero progressivo diviso per 13 è 2, si assume che venga stampata la lettera H,

4.- quando il resto del numero progressivo diviso per 13 è 3, si assume che venga stampata la lettera P,

.....fino a

13.- quando il resto del numero progressivo diviso per 13 è 12, si assume che venga stampata la lettera W.

B. In una variante di questo sistema, le lettere di cui sopra potranno anche essere non leggibili ad occhio nudo, in maniera che solo dei lettori magnetici riescano a decodificarle. Per documenti che vengano fatti passare attraverso lettori non aventi installato il software di riconoscimento delle lettere, la posizione dell'algoritmo letterale o numerico è tale che questi documenti vengano comunque letti, senza che il suffisso letterale dia interferenze e disturbi.

C. Come già accennato, l'algoritmo può anche essere intelligente e tale da poter essere calcolato solo con un calcolatore elettronico e può essere cambiato secondo fasce concordate con il cliente. Uno dei tantissimi tipi di algoritmo intelligente può essere, solo per meglio rendere l'idea :

- del numero progressivo, si prendono le cifre dispari a partire dalla prima che è l'unità,

- ognuna di queste cifre, a partire dalla prima, viene moltiplicata per ognuna delle cifre d un determinato numero fisso (ad esempio 97246), cioè la prima cifra viene moltiplicata per 6, la seconda per 4, la terza per 2, etc.

- si sommano quindi i risultati, sommando anche le cifre pari, senza aver fatto su di esse nessuna operazione,

- qualunque sia il numero risultante, si considera come algoritmo intelligente il complemento alla decina successiva (che sarà ovviamente un numero compreso tra 0 e 9).

D: Per evitare di creare dei problemi all'accordo interbancario sulla adozione del CMC7 si è applicata la soluzione di eliminare lo

spazio bianco tra il numero progressivo e quello del codice banca e CAB (questo spazio bianco serviva quando i suddetti campi venivano apposti in fasi successive e quindi occorreva spazio bianco per le tolleranze e per evitare che i due campi venissero sovrapposti). Quando i campi invece vengono immessi in una unica fase, questo spazio bianco non serve più, per cui il numero progressivo può essere spostato verso destra di un carattere e nello spazio che in questo modo si rende disponibile viene inserito l'algoritmo di controllo.

III. Nel quadro delle protezioni CSI, è prevista la adozione di inchiostro "simpatico" particolare invisibile ad occhio nudo e che si rende permanentemente visibile al contatto con particolari materiali, ad esempio la candeggina. Questo sistema può essere utilissimo sia per la verifica della genuinità di un documento, cioè che non sia falso, sia per evidenziare la presenza di informazioni nascoste, per esempio la vincita oppure un premio (una sorta di "gratta e vinci" che in questo caso diventa "spalma e vinci")

IV. Ancora nel quadro delle protezioni CSI e per documenti per i quali si vuole fortemente vincolare la circolazione, ad esempio la trasferibilità di assegni bancari, si suggerisce di prevedere la asportazione irreversibile di una porzione del documento, ad esempio dell' angolino in alto a destra, come viene analogamente effettuato nelle banche sull'angolo in alto a sinistra per indicare che il documento non è più negoziabile al pubblico, oppure una apposita foratura, naturalmente anch'essa irreversibile. Questo accorgimento può essere integrato con l'aggiunta, nella zona che viene tagliata, di un disegno di

cartevalori a linee di difficile ricomposizione, così da rendere inefficaci anche eventuali tentativi di ricomposizione dell' angolino tagliato.

In quel che precede sono state descritte le preferite varianti esecutive e sono state anche suggerite delle modifiche, ma deve essere chiaro che gli esperti nel ramo potranno apportare ulteriori variazioni e cambiamenti nei dettagli e nei particolari costruttivi senza con ciò uscire dall'ambito di protezione della presente privativa industriale.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliervo
(me e altri)

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.



RIVENDICAZIONI

RM 96 U 000199

1.- Sistema combinato di protezione per documenti comprendente una o più protezioni scelte tra una sezione OSI (Overt Security Image) con immagini di sicurezza evidenti e/o una sezione CSI (Covert Security Image) con immagini di sicurezza latenti, in cui detta sezione OSI comprende:

I. protezione contro i falsi e contro le fotocopie a colori mediante adozione di procedimenti di stampa che, combinati con disegni e con incisioni particolari, utilizzano fenomeni di riflessione della luce per dare diversa evidenza a diversi particolari del disegno,

II. protezione dei dati alterabili mediante stampa di diverse porzioni di tali dati alterabili su porzioni del documento dotate di dette diverse caratteristiche di riflessione della luce,

ed in cui detta sezione CSI comprende:

I. la imbutitura o goffatura con particolari disegni delle parti del documento che si vogliono proteggere dalle cancellazioni, in particolare le numerazioni,

II. l'inserimento a monte della normale linea magnetica di una lettera od un numero aggiuntivi leggibili magneticamente, variabili secondo un algoritmo personalizzato,

III. la applicazione di un inchiostro "simpatico" invisibile ad occhio nudo, atto a rendersi permanentemente visibile al contatto con particolari materiali attivanti,

IV. per i titoli dei quali si vuole vincolare la negoziabilità, la asportazione irreversibile di una loro determinata porzione.

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

2.- Sistema combinato di protezione per documenti secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette diverse caratteristiche di riflessione della luce sono ottenute tramite minuscole rigature della superficie con profondità ed angolazioni differenziate, per cui porzioni trattate che appaiono positive, a seguito di piccoli movimenti, appaiono invece negative e viceversa, e, globalmente, con i movimenti del foglio, l'immagine cambia fornendo un effetto olografico.

3.- Sistema combinato di protezione per documenti secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che detti effetti sono ottenuti tramite procedimenti di stampa calcografica.

4.- Sistema combinato di protezione per documenti secondo le rivendicazioni 1 - 3, caratterizzato dal fatto che detti dati alterabili vengono protetti stampando una porzione di essi su una porzione del documento che appare positiva e un'altra loro porzione su una porzione del documento che appare negativa.

5.- Sistema combinato di protezione per documenti secondo le rivendicazioni 1 - 4, caratterizzato dal fatto che, per la stampa di detti dati vengono usati inchiostri con grande potere coprente, inchiostri con grande potere penetrante oppure inchiostri trasparenti.

6.- Sistema combinato di protezione per documenti secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta numerazione che viene protetta mediante imbutitura o goffatura viene stampata prima della imbutitura o goffatura.

7.- Sistema combinato di protezione per documenti secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta numerazione che

viene protetta mediante imbutitura o goffatura viene stampata dopo della imbutitura o goffatura.

8.- Sistema combinato di protezione per documenti secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta lettera aggiuntiva a monte della normale linea magnetica è espressa in carattere CMC7 ed è variabile secondo un algoritmo, eventualmente intelligente, concordato con il cliente.

9.- Sistema combinato di protezione per documenti secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta lettera aggiuntiva a monte della normale linea magnetica è leggibile solo con lettori magnetici.

10.- Sistema combinato di protezione per documenti secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto vincolo irreversibile di negoziabilità è ottenuto mediante la asportazione di un angolino del documento.

11.- Sistema combinato di protezione per documenti secondo le rivendicazioni 1 e 10, caratterizzato dal fatto che nella zona di asportazione viene anche apposto un disegno di cartevalori a linee di difficile ricomposizione, così da rendere inefficaci i tentativi di ricomposizione della zona asportata.

12.- Sistema combinato di protezione per documenti secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 - 11, caratterizzato dal fatto che viene usato un inchiostro che si rende permanentemente visibile al contatto con agenti chimici comuni, ad esempio candeggina.

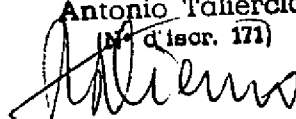
13.- Sistema combinato di protezione per documenti secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni e sostanzialmente come in precedenza descritto.

Roma, 13 SET. 1996

p.p.: POLIGRAFICO CALCOGRAFIA & CARTEVALORI S.p.A.

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

TA

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Antonio Taliencio
(M. d'iscr. 171)


ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

