



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900375423
Data Deposito	22/06/1994
Data Pubblicazione	22/12/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	07	D		

Titolo

APPARECCHIATURA DI LETTURA PER LA RILEVAZIONE DELLA PRESENZA E PER LA DECODIFICA DI FILI DI SICUREZZA IN DOCUMENTI A CONFORMAZIONE LASTRIFORME

MANTEGAZZA ANTONIO ARTI GRAFICHE S.r.l.,

con sede a Ospiate di Bollate (Milano)

22 GIU. 1994



DESCRIZIONE

Il presente trovato si riferisce ad una apparecchiatura di lettura per la rilevazione della presenza e per la decodifica di fili di sicurezza in documenti a conformazione lastriforme.

Come è noto, i documenti che vengono utilizzati come denaro, come ad esempio le banconote, o i documenti che garantiscono l'identità personale, come ad esempio carte d'identità, passaporti e simili, sono prevalentemente realizzati su un supporto in materiale cartaceo.

Attualmente una delle maggiori caratteristiche di sicurezza dei supporti cartacei è costituita dalla presenza di fili di sicurezza che possono essere inglobati parzialmente o totalmente nello spessore della carta.

I fili di sicurezza presentano le più svariate caratteristiche e vanno dai fili più semplici stampati a fondo pieno a fili microstampati, fino a fili microstampati e codificati e/o olografici.

Analizzando i fili codificati, si hanno vari tipi di filo in funzione dei tipi di segni grafici di sicurezza che vengono realizzati con materiali magnetici, ottici, conduttori e capacitivi, analogamente altre differenze si riscontrano nei tipi di codifica che vengono utilizzati, quali ad esempio zone di materiale a spessore costante intervallate da zone senza materiale, zone di materiale a superficie uguale con spessore diverso intervallate da zone prive di materiale, zone di materiale a spessore costante diversificate nella loro lunghezza intervallate da zone prive di materiale e così via.



Per consentire di rilevare la presenza e di decodificare tali fili di sicurezza vengono attualmente utilizzati due diversi tipi di apparecchiature di lettura che si possono brevemente sintetizzare nei lettori per la lettura longitudinale, cioè con direzione di lettura parallela al filo di sicurezza, e nei lettori con asse di lettura perpendicolare al filo.

I lettori per lettura longitudinale consentono di leggere i fili di sicurezza sia rilevandone la presenza, sia rilevando il codice su di essi presente.

Tali lettori di converso presentano, generalmente, una bassa velocità operativa e, normalmente, possono verificare fino a sedici banconote al secondo e possono rilevare la presenza del filo fino in venticinque banconote al secondo.

I lettori per la lettura perpendicolare hanno normalmente la possibilità di leggere più caratteristiche di sicurezza della banconota, come ad esempio spessore della carta, inchiostri UV ed infrarossi, filigrane, numeri di serie, presenza di fili metallici e così via; sono lettori che viaggiano ad una velocità superiore e possono verificare fino a venticinque banconote al secondo e rilevare la presenza del filo in trenta banconote al secondo.

Con tali tipi di lettori, nel caso in cui si debba, ad esempio, verificare la presenza di un filo, la testina di lettura risulta relativamente semplice, nel caso in cui invece, si debba rilevare il codice che viene realizzato tramite i segni grafici di sicurezza posti sul filo, l'apparecchiatura di lettura risulta estremamente complessa, in quanto viene ottenuta con una serie di testine multiple, a loro volta costituite da più te-



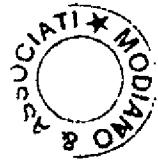
stine tra loro affiancate che possono essere disposte su un'unica fila o su due file affiancate, che debbono essere supportate da un'elettronica estremamente sofisticata e conseguentemente con costi molto elevati.

Infatti nel caso di una apparecchiatura di lettura realizzata con testine multiple disposte sfalsate è necessario poter interpretare correttamente i valori rilevati, valori che dipendono anche dal posizionamento relativo fra filo e testina singola facente parte di testine multiple e, in ogni caso, si hanno notevoli difficoltà nella corretta interpretazione dello spazio che intercorre fra le zone che servono per la codifica.

Il compito che si propone il trovato è appunto quello di risolvere il problema sopra esposto realizzando un'unica apparecchiatura di lettura per la rilevazione della presenza e per la decodifica di fili di sicurezza in documenti a conformazione lastriforme, che sia in grado di rilevare e di decodificare un filo di sicurezza posto in un documento che transita sotto la testina di lettura lungo una direzione che è perpendicolare e/o parallela alla direzione di sviluppo del filo di sicurezza.

Nell'ambito del compito sopra esposto, uno scopo particolare del trovato è quello di realizzare un'apparecchiatura di lettura che consenta di incrementare notevolmente il numero di banconote verificabili e decodificabili in ogni secondo, in quanto non si ha la necessità di dover ricorrere ad una elettronica complessa ed in quanto un'unica testina riesce a rilevare i codici con i relativi interspazi, in modo sicuro e veloce.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di realizzare una apparecchiatura di lettura che, per le sue peculiari caratteristiche realizzative, sia in grado di dare le più ampie garanzie di affidabilità e sicu-



rezza nell'uso.

Il compito sopra esposto, nonchè gli scopi accennati ed altri che meglio appariranno in seguito, vengono raggiunti da un'apparecchiatura di lettura per la rilevazione della presenza e per la decodifica di fili di sicurezza in documenti a conformazione lastriforme, comprendente una testina di lettura dei segni grafici di sicurezza presenti su un filo di sicurezza introdotto in un documento transitante sotto detta testina di lettura con un movimento di traslazione sostanzialmente perpendicolare e/o parallelo alla direzione di sviluppo di detto filo di sicurezza, caratterizzata dal fatto che detta testina di lettura presenta una zona di lettura a sviluppo allungato lungo una direzione sostanzialmente inclinata rispetto allo sviluppo di detto filo e con una lunghezza utile corrispondente almeno al tratto di detto filo da rilevare.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di un'apparecchiatura di lettura per la rilevazione della presenza e per la decodifica di fili di sicurezza in documenti a conformazione lastriforme, illustrata a titolo indicativo e non limitativo con l'ausilio degli uniti disegni in cui:

la figura 1 rappresenta schematicamente un documento del tipo banconota con al suo interno un filo di sicurezza;

la figura 2 evidenzia, all'interno del documento, la codifica presente sul filo, ad esempio una codifica del tipo a barre magnetiche con spesore differenziato;

la figura 3 rappresenta in sezione trasversale il documento con evi-



denziato il filo;

la figura 4 illustra la testina di lettura;

la figura 5 rappresenta graficamente i segnali rilevabili dalla testina.

Con riferimento alle citate figure, l'apparecchiatura di lettura per la rilevazione della presenza e per la decodifica di fili di sicurezza in documenti a conformazione lastriforme, secondo il trovato, comprende una testina di lettura, indicata globalmente con il numero di riferimento 1, che è in grado di rilevare i segni grafici di sicurezza presenti su un filo di sicurezza 2 introdotto in un documento 3 che viene fatto transitare sotto la testina di lettura con un movimento di traslazione sostanzialmente perpendicolare e/o parallelo alla direzione di sviluppo del filo di sicurezza 2.

Prendendo, a titolo di esempio, un filo di sicurezza presentante sulla sua superficie una pluralità di zone magnetiche 10 tra loro intervallate da spazi 11 in cui non è presente materiale magnetico e aventi una larghezza della zona magnetica sempre costante, come sempre costante rimane l'intervallo 11 in cui non è previsto materiale magnetico, la testina di lettura è del tipo a rilevazione magnetica ed ha una zona di lettura o gap di lettura, indicata con 20, che risulta posizionata sostanzialmente inclinata rispetto allo sviluppo del filo 2 e forma, vantaggiosamente, una inclinazione di 45° rispetto al filo. Con questa disposizione si ha che, utilizzando una sola testina a lettura magnetica in cui la zona di lettura interessa il tratto del filo di sicurezza che si deve rilevare, si ha che le zone di materiale magnetico si presentano sotto la zona di lettura in



modo sequenziale esattamente una dopo l'altra dando la possibilità di verificare il valore di picco sia positivo che negativo, la lunghezza della zona magnetica, la distanza fra varie zone, facendo scorrere il documento lungo una direzione perpendicolare al filo e con una velocità costante.

In questo modo si ottiene, con un'unica testina e quindi con una sola elettronica di decodifica, una rilevazione visualizzabile tramite il grafico di figura 5 in cui i segnali risultano facilmente interpretabili sia come posizionamento, sia come valore di picco/picco, sia quindi come area e volume delle zone interessate.

Questo viene ottenuto con costi molto ridotti in quanto si ha la possibilità di verificare sia la presenza del filo, ma soprattutto di decodificare il codice presente sul filo, utilizzando una velocità di lettura molto elevata e senza dover ricorrere ad una elettronica interpretativa complessa e costosa.

E' fondamentale nell'apparecchiatura, secondo il trovato, l'utilizzazione di una testina che risulta inclinata rispetto allo sviluppo del filo, per cui i vari codici previsti sequenzialmente sul filo, vengono ad interessare la testina in successione, consentendo l'emissione di un segnale semplice e facilmente interpretabile, contrariamente a quanto si riscontra nel caso della utilizzazione di testine multiple che sono disposte su più file, nelle quali il valore di lettura è notevolmente influenzato dal posizionamento reciproco fra testina e codici previsti sul filo di sicurezza, per cui è necessario dover disporre di una complessa elettronica per l'interpretazione del segnale.

Nel caso specifico, la semplice utilizzazione di una testina con zona



di lettura che risulta disposta inclinata rispetto al filo, dà la possibilità di rilevare sia le diverse caratteristiche delle varie zone magnetiche sia la loro larghezza sia il loro interspazio o passo.

Analogamente nulla cambia concettualmente nel caso in cui sul filo di sicurezza invece che dei segni grafici di sicurezza di tipo magnetico vengano utilizzati dei segni grafici di sicurezza di altro tipo, ovviamente la testina di lettura deve essere dotata di un sensore di rilevazione compatibile con le caratteristiche e la tipologia della grandezza che si deve rilevare.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, purchè compatibili con l'uso specifico, nonchè le dimensioni e le forme contingenti potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze.

* * * * *



RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura di lettura per la rilevazione della presenza e per la decodifica di fili di sicurezza in documenti a conformazione lastrifor-
me, comprendente una testina di lettura di segni grafici di sicurezza pre-
senti su un filo di sicurezza introdotto totalmente e/o parzialmente in un
documento transitante sotto detta testina di lettura con un movimento di
traslazione sostanzialmente perpendicolare e/o parallelo alla direzione di
sviluppo di detto filo di sicurezza, caratterizzata dal fatto che detta
testina di lettura presenta una zona di lettura a sviluppo allungato lungo
una direzione sostanzialmente inclinata rispetto allo sviluppo di detto
filo e con una lunghezza utile corrispondente almeno al tratto di detto
filo da rilevare.

2. Apparecchiatura di lettura, secondo la rivendicazione precedente,
caratterizzata dal fatto che detta zona di lettura è inclinata di 45° ri-
spetto alla direzione di sviluppo di detto filo.

3. Apparecchiatura di lettura, secondo le rivendicazioni precedenti,
caratterizzata dal fatto che detta testina di lettura inclinata a 45° è
atta a rilevare detti segni grafici sia con scorrimento del documento pa-
rallelamente a detto filo, sia con scorrimento del documento perpendico-
larmente a detto filo.

4. Apparecchiatura di lettura, secondo una o più delle rivendicazioni
precedenti, caratterizzata dal fatto che detto movimento di traslazione
avviene a velocità costante.

5. Apparecchiatura di lettura, secondo le rivendicazioni precedenti,
caratterizzata dal fatto che detta zona di lettura è costituita da una fe-

ritoia a sviluppo allungato avente una lunghezza atta a presentare una componente nella direzione di detto filo maggiore del codice da rilevare su detto filo.

6. Apparecchiatura di lettura, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detta testina di lettura è dotata di almeno un sensore compatibile con la tipologia dei segni grafici di sicurezza da rilevare.

7. Apparecchiatura di lettura per la rilevazione della presenza e per la decodifica di fili di sicurezza in documenti a conformazione lastriforme, caratterizzata dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o illustrate.

Il Mandatario:

~~- Dr. Ing. Guido MODIANO -~~



MI 94 A 001310

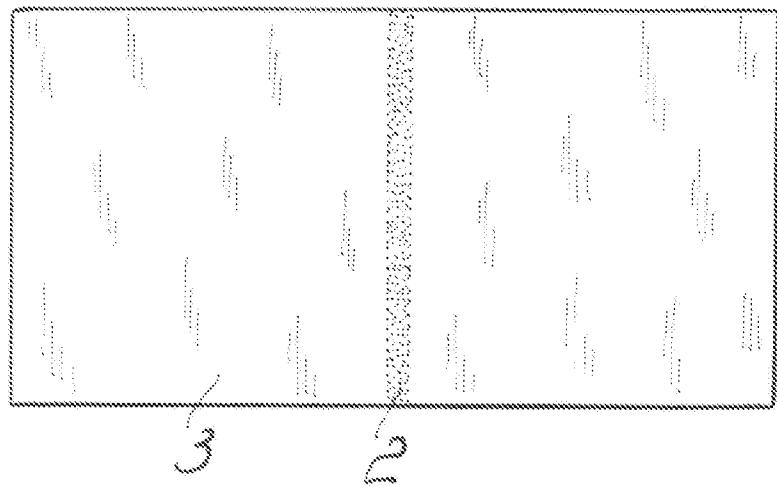


Fig. 1

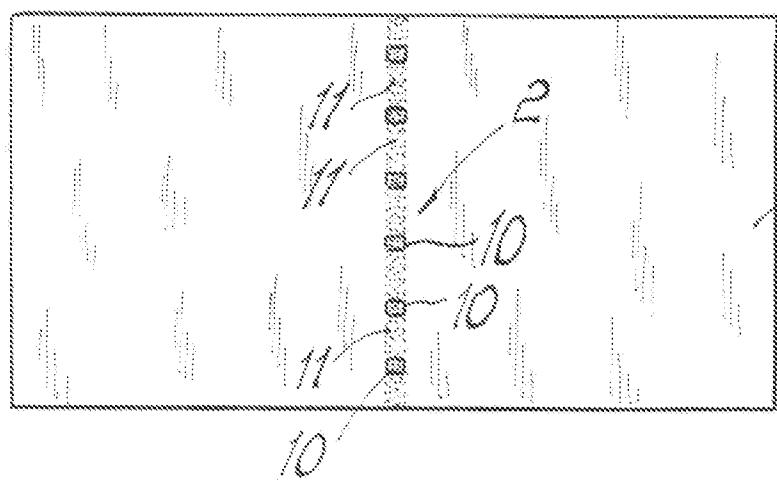


Fig. 2

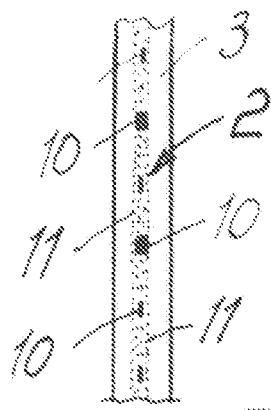


Fig. 3

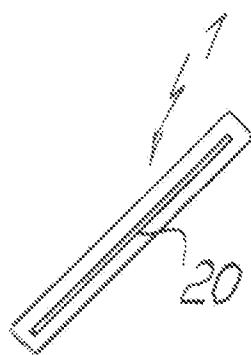


Fig. 4

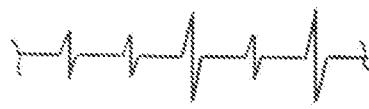


Fig. 5

