



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102008901618411
Data Deposito	15/04/2008
Data Pubblicazione	15/07/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	44	B		

Titolo

PROCEDIMENTO DI INCISIONE CHIMICA.

- le tecniche incisorie in rilievo (xilografia, chiaroscuro, linoleum);
- le tecniche incisorie in cavo (bulino, acquaforte, acquatinta, puntasecca, vernice molle);
- la litografia; e
- la serigrafia.

In particolare, la tecnica dell'acquaforte riguarda un'incisione ottenuta mediante l'azione di sostanze chimiche che intaccano il metallo. Sulla matrice, ricoperta da una vernice resistente agli acidi, l'incisore traccia con una punta il disegno, mettendo a nudo il metallo nelle parti destinate ad essere corrose a ricevere l'inchiostro. La matrice, protetta a rovescio da una vernice isolante, viene quindi sottoposta alla morsura mediante immersione in una soluzione di acido quale, di solito acido nitrico, un composto di acido cloridrico, clorato di potassio e sale comune o perclorato di ferro. La profondità del segno dipende dalla morsura, che può essere effettuata con una o più immersioni ripetute, a seconda delle profondità delle incisioni che si desidera ottenere. Una variante dell'acquaforte è la cosiddetta "vernice molle", una vernice pastosa e grassa ottenuta mescolando del sego alla normale vernice che ricopre il rame,

nella quale l'incisore traccia a matita il disegno su di un foglio di carta disteso sulla lastra ricoperta di tale vernice. Aderendo al rovescio della carta, sotto la pressione della matita, la vernice viene asportata insieme con il foglio. La matrice viene quindi sottoposta ad una leggera morsura.

Nella litografie invece il disegno viene tracciato con una matita grassa su pietra calcarea (o una lastra di zinco) preparata in modo da rendere repellenti all'inchiostro le parti non protette dalla matita.

È però evidente che le suddette tecniche si rivolgono alla preparazioni di matrici per una successiva stampa su carta o altri materiali, e come tali prevedono una realizzazione in negativo della figura da rappresentare sulla matrice stessa. Esse quindi non si rivolgono ad una realizzazione diretta di una lastra lapidea o metallica in cavo o in rilievo quale prodotto finito come, per esempio, una lapide stradale o tombale, un'insegna.

Inoltre, le suddette tecniche risultano eccessivamente complesse, lunghe e costose per trovare una pratica applicazione in un contesto industriale o artigianale di produzione di lapidi o

insegne lapidee.

Per permettere quindi la produzione di tali lapidi mediante incisione, la tecnica si è evoluta verso soluzioni sempre più economiche e meno laboriose.

Uno dei procedimenti della tecnica nota è per esempio quello che prevede la realizzazione dell'incisione su una lastra lapidea mediante sabbatura, che però, oltre a risultare anch'essa relativamente complessa richiedendo apparecchiature apposite, non rientra nella tecnica sviluppata dalla presente invenzione e di cui in seguito.

Un altro procedimento noto prevede la riproduzione su lastre lapidee di figure o scritte mediante pantografo: è chiaro che in questo caso, l'utilizzo industriale in serie di tale tecnica richiederebbe una dotazione di caratteri o figure estremamente ampia, risultando di conseguenza costoso e poco pratico.

Alcuni procedimenti della tecnica nota prevedono invece l'utilizzo di acidi per la realizzazione di incisioni su una lastra lapidea. Per esempio, il brevetto francese FR2891840 descrive un procedimento che prevede, in particolare, di riprodurre sulla lastra lapidea,

mediante una matita a mina grassa, l'incisione da realizzare ed in seguito di eseguire una maschera di incisione mediante silicone sanitario seguendo i contorni del disegno: si noti che la creazione della maschera richiede almeno due passaggi di silicone affinché la maschera di silicone stessa sia abbastanza spessa e larga. Una volta quindi mascherato il motivo da incidere, si realizza, sempre con silicone, una cornice intorno alla futura incisione, cornice che va a determinare la zona di attività dell'acido cloridrico utilizzato per il bagno di morsura.

Il brevetto spagnolo ES2138879 descrive invece un procedimento nel quale la maschera di incisione, la zona cioè di lastra lapidea che non deve essere attaccata dall'acido di incisione, e quindi riprodotto in negativo il motivo che si desidera realizzare, è stampata direttamente sulla lastra stessa attraverso una verniciatura con un "primer" che contrasta l'azione dell'acido.

Il brevetto portoghese PT101613 descrive un procedimento sostanzialmente analogo al precedente nel quale però la maschera di incisione è realizzata mediante un collante vinilico distribuito direttamente sulla superficie della

lastra lapidea.

Analogamente, il brevetto europeo EP0666188 descrive un procedimento simili ai precedenti, nel quale però la maschera di incisione è realizzata mediante vernici o polimeri organici resistenti all'azione dell'acido.

Risulta evidente che tutti i procedimenti sopra descritti prevedono esclusivamente la realizzazione di incisioni in cavo della lastre lapidee e non in rilievo.

Inoltre, tali procedimenti utilizzano maschere di incisione che devono essere realizzate, di volta in volta, mediante l'apposizione di vernici o silicone, e che, come tali, non possono, ovviamente, essere riutilizzate, pregiudicando un effettivo ed efficiente sfruttamento di tali procedimenti per una produzione in serie.

Scopo della presente invenzione è quello di risolvere i suddetti problemi della tecnica anteriore fornendo un procedimento di incisione chimica di materiali lapidei o metallici per la produzione, in particolare di lapidi stradali o tombali, insegne o opere artistiche, nel quale la maschera di incisione è realizzata mediante una dima adesiva, di economica e veloce realizzazione e

potenzialmente riutilizzabile per l'implementazione dello stesso procedimento di incisione in serie su più lastre distinte.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un procedimento di incisione chimica nel quale la dima adesiva sia realizzata mediante una pellicola adesiva opportunamente stampata e ritagliata per rappresentare in negativo o in positivo il motivo da incidere.

Inoltre, uno scopo della presente invenzione è quello di fornire un procedimento di incisione chimica che permetta l'incisione di lastre lapidee o metalliche sia in cavo che in rilievo.

I suddetti ed altri scopi e vantaggi dell'invenzione, quali risulteranno dal seguito della descrizione, vengono raggiunti con un procedimento di incisione, in particolare di materiali lapidei, come quello descritto nella rivendicazione 1. Forme di realizzazione preferite e varianti non banali della presente invenzione formano l'oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

Risulterà immediatamente ovvio che si potranno apportare al procedimento descritto innumerevoli varianti e modifiche (per esempio relative a forma, dimensioni, disposizioni e parti con funzionalità

equivalenti) senza discostarsi dal campo di protezione dell'invenzione come appare dalle rivendicazioni allegate.

La presente invenzione verrà meglio descritta da alcune forme preferite di realizzazione, fornite a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la FIG. 1 mostra una realizzazione preferita di una fase del procedimento di incisione chimica secondo la presente invenzione; e
- la FIG. 2 mostra un'altra realizzazione preferita di una fase del procedimento di incisione chimica secondo la presente invenzione.

Con riferimento alle Figure, il procedimento di incisione chimica di materiali lapidei o metallici secondo la presente invenzione, destinato in particolare alla produzione di lapidi stradali o tombali, insegne o opere artistiche comprende le fasi di:

- a) fornire almeno una lastra 1 avente almeno una superficie 3 sulla quale incidere chimicamente in cavo o in rilievo almeno un motivo 5;
- b) fornire almeno una dima adesiva 7 riprodotte in negativo o in positivo il motivo 5 in funzione del fatto che l'incisione sia fatta rispettivamente

in cavo o in rilievo;

c) incollare tale dima adesiva 7 sulla superficie 3 della lastra 1;

d) sottoporre a morsura almeno la superficie 3 della lastra 1 mediante almeno un agente chimico acido di incisione;

e) lasciare agire l'agente chimico acido di incisione sulle parti di superficie 3 lasciate scoperte dalla dima adesiva 7 per un periodo di tempo appropriato: ovviamente la lunghezza di tale periodo di tempo dipende sia dalla profondità di incisione che si desidera ottenere sia dall'effettiva aggressività chimica dell'agente chimico acido di incisione;

f) ripulire la lastra 1, ed in particolare la superficie 3, dall'agente chimico acido, per esempio mediante un agente neutralizzante opportunamente basico; e

g) asportare la dima adesiva 5 dalla superficie 3 della lastra 1.

In particolare, la lastra 1 può essere, nell'ambito della presenta invenzione, sia di materiale lapideo, come per esempio marmo o pietra calcarea, sia di materiale metallico, come per esempio rame o zinco. Ovviamente, in funzione del

particolare materiale utilizzato per realizzare la lastra 1 potrà venire utilizzato l'agente chimico acido di incisione più adeguato. In particolare, nel caso in cui la lastra 1 sia in materiale lapideo, l'agente chimico acido di incisione è preferibilmente acido cloridrico o una soluzione di tale acido.

Ovviamente la morsura prevista nella fase d) del procedimento secondo la presente invenzione può avvenire sia immergendo la lastra 1 in un bagno dell'agente chimico acido di incisione sia, in modo più vantaggioso e pratico, distribuendo l'agente stesso solamente sulla superficie 3, per esempio mediante un pennello adeguato.

Eventualmente, prima della fase a) del procedimento secondo la presente invenzione, è possibile prevedere una fase di adeguato trattamento di preparazione all'incisione della superficie 3, per esempio mediante pulitura superficiale e successiva lucidatura.

Ovviamente, il motivo 5 da realizzare sulla superficie 3 della lastra 1 può essere il più vario, semplice o composto, consistente in scritte, figure, decorazioni o immagini.

In particolare, la dima adesiva 7 è realizzata

preferibilmente mediante almeno una pellicola plastica adesiva. Per rendere più economica, veloce ed efficiente l'implementazione del procedimento secondo la presente invenzione, il motivo 5 sulla pellicola plastica può essere realizzata mediante stampanti automatiche o plotter comandati da un opportuno elaboratore elettronico o PC che delimitano la zone di pellicola che devono essere successivamente asportate o ritagliate per realizzare la dima adesiva 7 in negativo per un'incisione del motivo 5 in cavo (come per esempio illustrato nella FIG. 1 nella quale è utilizzata una dima adesiva 7 consistente in una pellicola plastica adesiva attraverso la quale sono state apportate o ritagliate le componenti del motivo 5 consistente, ovviamente a titolo meramente esemplificativo, nella frase "VIA ROMA 15") o in positivo per un'incisione del motivo 5 in rilievo (come per esempio illustrato nella FIG. 2, nella quale la stessa frase esemplificativa della FIG. 1 è ottenuta in rilievo mediante una dima adesiva 7 comprendente più parti ciascuna delle quali avente forma di una delle singole lettere componenti la frase stessa): è evidente che, in questo caso, la varietà di scritte, caratteri o figure che si

possono ridurre sulla dima adesiva 7 è praticamente illimitata. Ovviamente, il motivo 5 della dima adesiva 7 può essere realizzato sulla pellicola plastica a mano libera.

È inoltre evidente che la dima adesiva 7, ed in particolare la pellicola plastica adesiva che la compone, è realizzata in un materiale idoneo a non essere intaccato dall'agente chimico acido di incisione.

Eventualmente, tra la fase c) e la fase d) del procedimento secondo la presente invenzione è possibile prevedere una fase di ritocco del motivo 5 imposto dalla dima adesiva 7 direttamente sulla superficie 3 (per esempio, per apportare modifiche al motivo 5 o per correggere errori di incollaggio e/o evitare infiltrazioni di agente chimico acido di incisione tra dima 7 e superficie 3) mediante cera o sostanza analoga al fine coprire ulteriori parti della superficie 3 stessa che non devono essere intaccate dall'agente chimico acido di incisione.

Eventualmente, tra la fase f) e la fase g) del procedimento secondo la presente invenzione, è possibile prevedere la fase di apporre almeno uno strato colorante sulla superficie 3 in modo tale da

colorare la zona di superficie 3 stessa incisa dall'agente chimico acido di incisione: in particolare, lo strato colorante può essere realizzato mediante vernici, pigmenti solubili in acqua o opportuni solventi. Tale variante potrebbe richiedere una fase successiva di stabilizzazione dello strato colorante mediante cottura in forno a temperatura e per un periodo di tempo opportuni della lastra 1. Inoltre, lo strato colorante potrebbe essere realizzato mediante mastice colorato o analogo, preferibilmente disposto a riempimento della zona di superficie 3 incisa dall'agente chimico acido di incisione.

Come ulteriore possibilità, successivamente alla fase g) del procedimento secondo la presente invenzione è possibile prevedere un fase di finitura superficiale della superficie 3 consistente, per esempio, nell'applicare almeno uno strato protettivo (composto per esempio a base di cera) sulla superficie 3 stessa.

Vantaggiosamente, le fasi del procedimento secondo la presente invenzione precedentemente descritte possono essere ripetute iterativamente sulla stessa superficie 3 utilizzando dime adesive 7 successivamente sovrapposte totalmente o

parzialmente al motivo 5 inciso mediante almeno un'altra dima adesiva precedente implementando le fasi da b) a g) per ottenere particolare effetti grafici, quali per esempio sfumature o scalinature di profondità differenti nell'incisione.

Inoltre, come precedentemente accennato, risulta evidente che, vantaggiosamente, una stessa dima adesiva 7 possa essere realizzata ed utilizzata per la realizzazione di uno stesso motivo 5 su più lastre 1 distinte, consentendo quindi di ottenere una produzione in serie pratica ed economica.

Ovviamente la presente invenzione riguarda anche una lastra 1 dotata di almeno una superficie 3 avente almeno un motivo 5 inciso chimicamente mediante il procedimento precedentemente descritto: la lastra 1 così ottenuta potrà quindi essere, preferibilmente una lapide stradale o tombale o un'insegna.

Si sono descritte alcune forme preferite di attuazione dell'invenzione, ma naturalmente esse sono suscettibili di ulteriori modifiche e varianti nell'ambito della medesima idea inventiva. In particolare, agli esperti nel ramo risulteranno immediatamente evidenti numerose varianti e

modifiche, funzionalmente equivalenti alle precedenti, che ricadono nel campo di protezione dell'invenzione come evidenziato nelle rivendicazioni allegate.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento di incisione chimica caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di:
 - a) fornire almeno una lastra (1) avente almeno una superficie (3) sulla quale incidere chimicamente in cavo o in rilievo almeno un motivo (5);
 - b) fornire almeno una dima adesiva (7) riprodotte in negativo o in positivo detto motivo (5);
 - c) incollare detta dima adesiva (7) su detta superficie (3) di detta lastra (1);
 - d) sottoporre a morsura almeno detta superficie (3) di detta lastra (1) mediante almeno un agente chimico acido di incisione;
 - e) lasciare agire detto agente chimico acido di incisione su delle parti di detta superficie (3) lasciate scoperte da detta dima adesiva (7);
 - f) ripulire detta lastra (1) da detto agente chimico acido; e
 - g) asportare detta dima adesiva (5) da detta superficie (3) di detta lastra (1).
2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta fase d) avviene mediante un agente neutralizzante basico.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta lastra (1) è in un materiale lapideo come marmo o pietra calcarea.
4. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta lastra (1) è in un materiale metallico come rame o zinco.
5. Procedimento secondo la rivendicazione 1 o 3, caratterizzato dal fatto che detto agente chimico acido di incisione è acido cloridrico o una soluzione di detto acido.
6. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta fase d) avviene immergendo detta lastra (1) in un bagno di detto agente chimico acido di incisione.
7. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta fase d) avviene distribuendo detto agente chimico acido di incisione su detta superficie (3).
8. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che prima di detta fase a) comprende una fase di trattamento di preparazione all'incisione di detta superficie (3).
9. Procedimento secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detta fase di trattamento avviene mediante pulitura superficiale

e successiva lucidatura.

10. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta dima adesiva (7) è almeno una pellicola plastica adesiva.

11. Procedimento secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che detto motivo (5) su detta pellicola plastica è realizzata mediante stampante automatica o plotter.

12. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che tra detta fase c) e detta fase d) comprende una fase di ritocco di detto motivo (5) imposto da detta dima adesiva (7) direttamente su detta superficie (3) mediante cera o sostanza analoga.

13. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che tra detta fase f) e detta fase g) comprende una fase di apporre almeno uno strato colorante su detta superficie (3)

14. Procedimento secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che detto strato colorante è realizzato mediante vernici, pigmenti solubili in acqua o solventi.

15. Procedimento secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che detto strato colorante è realizzato mediante mastice colorato.

16. Procedimento secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto di comprendere una fase di stabilizzazione di detto strato colorante mediante cottura in forno di detta lastra (1).

17. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dopo detta fase g) comprende una fase di finitura superficiale di detta superficie (3).

18. Procedimento secondo la rivendicazione 17, caratterizzato dal fatto che detta fase di finitura superficiale consiste nell'applicare almeno uno strato protettivo su detta superficie (3).

19. Lastra (1) dotata di almeno una superficie (3), detta superficie (3) avente almeno un motivo (5) inciso chimicamente, caratterizzata dal fatto che detto motivo (5) è inciso chimicamente mediante detto procedimento secondo le rivendicazioni precedenti.

20. Lastra (1) secondo la rivendicazione 19, caratterizzata dal fatto di essere una lapide stradale o tombale o un'insegna.

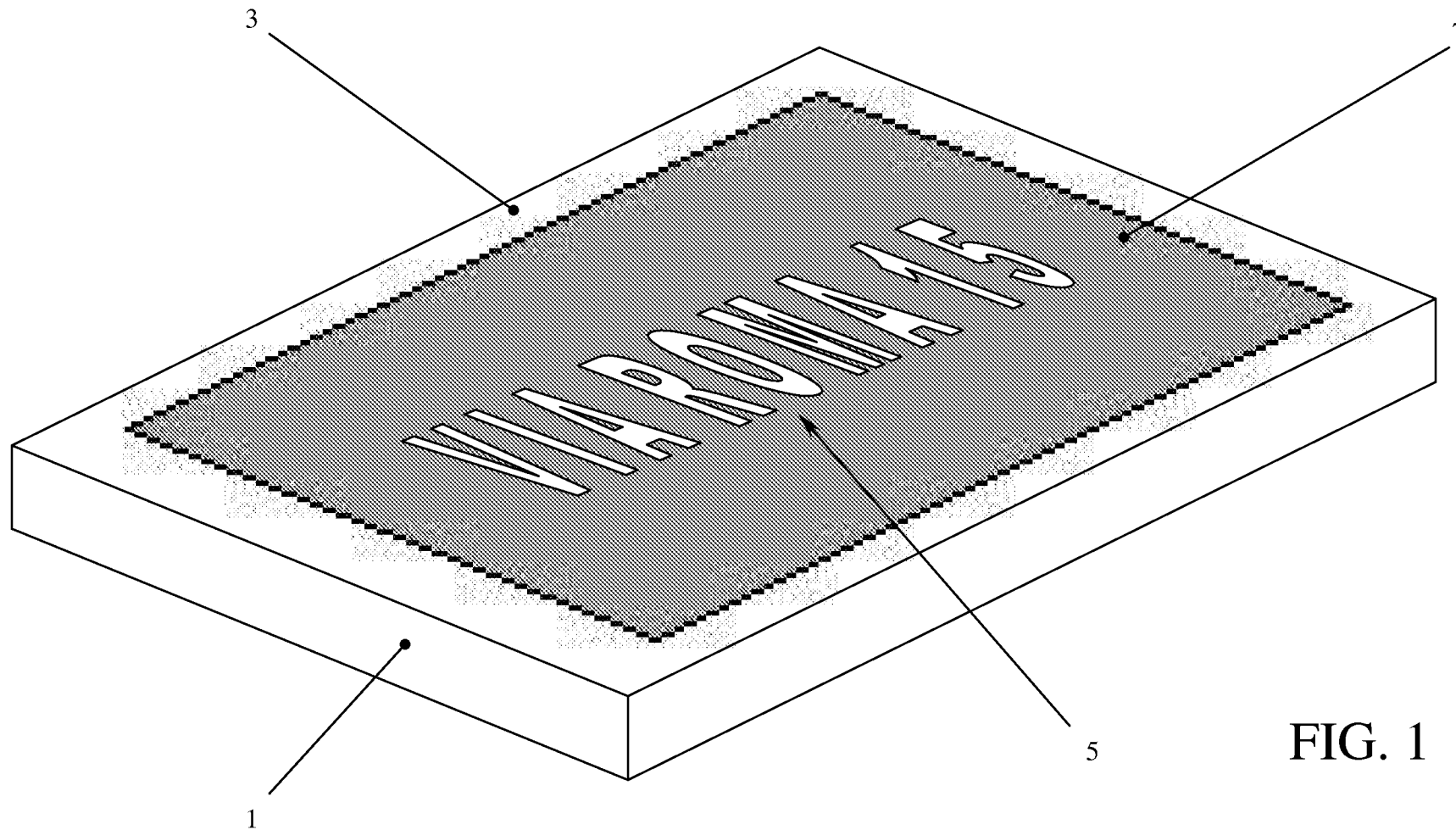


FIG. 1

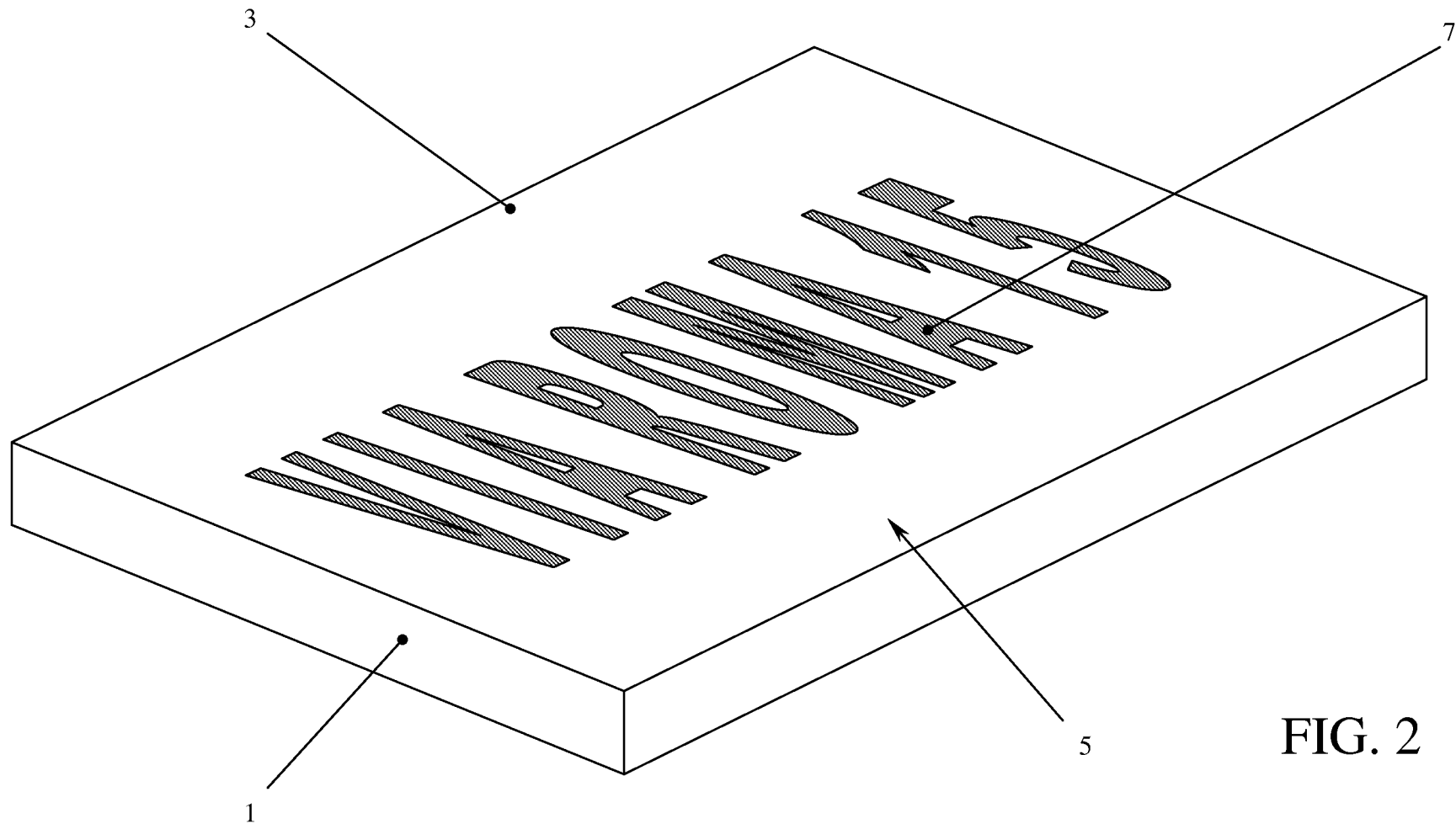


FIG. 2