



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102013902124167
Data Deposito	04/02/2013
Data Pubblicazione	04/05/2013

Classifiche IPC

Titolo

PROCEDIMENTO DI MARCHIATURA LASER, SIGILLO IDENTIFICATIVO, IN PARTICOLARE SIGILLO ANTICONTRAFFAZIONE, O CODICE DI ACCESSO REALIZZATO MEDIANTE TALE PROCEDIMENTO, E SISTEMA E PROCEDIMENTO DI CONTROLLO ANTICONTRAFFAZIONE

marchiatura mediante laser sovrapponendo la superficie di materiale trasparente ad uno strato di trasferimento costituito da un materiale contenente pigmenti sensibili al laser, eventualmente mediante l'interposizione di uno strato adesivo: applicando la luce laser a tale strato si ha passaggio di tale pigmento al materiale trasparente sotto forma di plasma. Esempi di tali sistemi sono descritti in TW201107150, WO03035411, WO03080335, WO03080334.

Sono altresì noti nella tecnica sistemi anticontraffazione che prevedono l'incisione sui prodotti di uno o più segni o codici di riconoscimento. Un esempio di tali sistemi è descritto in CN201120778.

Scopo della presente invenzione è quello di fornire procedimento di marchiatura laser che non richieda l'utilizzo di alcuno strato di trasferimento.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione, o codice di accesso, alternativo a quanto proposto dalla tecnica nota.

Inoltre, uno scopo della presente invenzione è

quello di fornire un sistema ed un procedimento di controllo anticontraffazione che consentano di verificare in tempo reale la effettiva autenticità di un qualsiasi prodotto dotato del suddetto sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione, o codice di accesso.

I suddetti ed altri scopi e vantaggi dell'invenzione, quali risulteranno dal seguito della descrizione, vengono raggiunti con un procedimento di marchiatura laser come quello descritto nella rivendicazione 1.

Inoltre, i suddetti ed altri scopi e vantaggi dell'invenzione vengono raggiunti con un sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione, come quello descritto nella rivendicazione 6.

Inoltre, i suddetti ed altri scopi e vantaggi dell'invenzione vengono raggiunti con un sistema di controllo anticontraffazione come quello descritto nella rivendicazione 9.

Inoltre, i suddetti ed altri scopi e vantaggi dell'invenzione vengono raggiunti con un procedimento di controllo anticontraffazione come quello descritto nella rivendicazione 11.

Forme di realizzazione preferite e varianti

non banali della presente invenzione formano l'oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

Resta inteso che tutte le rivendicazioni allegata formano parte integrante della presente
5 descrizione.

Risulterà immediatamente ovvio che si potranno apportare a quanto descritto innumerevoli varianti e modifiche (per esempio relative a forma, dimensioni, disposizioni e parti con funzionalità
10 equivalenti) senza discostarsi dal campo di protezione dell'invenzione come appare dalle rivendicazioni allegata.

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

- la FIG. 1 una vista laterale schematica di una fase del procedimento secondo la presente invenzione;
- 20 - la FIG. 2 mostra una vista in prospettiva schematica della fase della FIG. 1; e
- la FIG. 3 mostra un diagramma a blocchi rappresentante schematicamente una realizzazione preferita del sistema secondo la presente
25 invenzione.

Facendo riferimento alla FIG. 1 è possibile notare che il procedimento di marchiatura laser secondo la presente invenzione comprende le fasi di:

5 a) fornire almeno un fascio di generazione di calore puntuale 5;

b) fornire almeno uno strato intermedio 2 composto di un materiale atto ad essere asportato da tale fascio di generazione di calore puntuale 5;

10 c) fornire almeno un primo strato di materiale trasparente 3a ed almeno un secondo strato di materiale trasparente 3b;

d) interporre tale strato intermedio 2 tra tale primo strato di materiale trasparente 3a e tale
15 secondo strato di materiale trasparente 3b;

e) attraversare con il fascio di generazione di calore puntuale 5 tale strato intermedio 2 attraverso almeno uno di tali strati di materiale trasparente 3a o 3b.

20 Il fascio di generazione di calore puntuale 5 può essere realizzato da una qualsiasi sorgente energetica che consenta l'asportazione di materiale, o il cambio di stato o colorazione, nello strato intermedio 2. In particolare e
25 preferibilmente, tale fascio di generazione di

calore puntuale 5 è costituito da un fascio di luce laser. Per esempio, tale fascio di luce laser può essere costituito da un FIBER LASER (per esempio un laser Crespi LCF0201064160C4) o un laser ND:YAG 5 (per esempio un laser Crespi LYT0201064160C4).

Lo strato intermedio 2 può essere costituito da un qualsiasi materiale che possa essere asportato dal fascio di generazione di calore puntuale 5 una volta colpito dal fascio stesso: in 10 particolare, lo strato intermedio 2 può essere solamente inciso dal fascio 5 nel caso in cui la sua intensità, o eventualmente il fuoco del fascio di luce laser, sia regolata in modo tale che l'intensità del calore generato sia massimo o 15 almeno sufficiente da asportare solo superficialmente il materiale costituente lo strato intermedio 2. In alternativa, nel caso limite in cui il fascio 5 attraversi completamente lo strato intermedio 2 ed eventualmente entrambi gli strati 20 di materiale trasparente 3a, 3b (come, per esempio, illustrato esemplificativamente nelle FIGG. 1 e 2), esso pratica una incisione passante attraverso lo strato 2 stesso.

Il procedimento secondo la presente invenzione 25 può comprendere quindi la fase di regolare

l'intensità del fascio di generazione di calore puntuale 5, ed in particolare l'intensità del fascio di luce laser, in modo tale da determinare una incisione superficiale o una incisione passante 5 sullo strato intermedio 2. In particolare, lo strato intermedio 2 può essere costituito da polivinilbutirrale (PVB).

Gli strati di materiale trasparente 3a, 3b possono essere costituiti da un qualsiasi materiale 10 trasparente al fascio di generazione di calore puntuale 5: in particolare, tali strati di materiale trasparente 3a, 3b possono essere costituiti da:

- vetro di qualunque spessore e colorazione;
- 15 - pietre trasparenti naturali o di sintesi;
- materiali ceramici trasparenti;
- materiali plastici trasparenti quali, per esempio, materiali acrilici (plexiglass, perspex, ecc...), poliesteri (policarbonato, PET, PETG, ecc).

20 Ovviamente, tali strati di materiale trasparente 3a, 3b possono essere di uno stesso materiale o di materiali tra di loro differenti pur aventi le caratteristiche sopra descritte.

Ovviamente, la tipologia di marchiatura in 25 termini di tipologia di forme e/o informazioni,

quali per esempio loghi, grafica, "datamatrix" con
alto contenuto di informazioni, codici, URL di
collegamento a rete www, ecc., da incidere sullo
strato intermedio 2 è la più varia e dipende
5 semplicemente dal percorso di incidenza che si fa
percorrere al fascio di generazione di calore
puntuale 5. Di conseguenza, mediante il
procedimento secondo la presente invenzione è
possibile eseguire marchiature più complesse o una
10 pluralità di differenti marchiature distanti tra di
loro su diverse porzioni di superficie di uno
stesso strato intermedio 2 semplicemente spostando
tale pacchetto di strati 3a, 2, 3b rispetto al
fascio 5 oppure mantenendo fermi tali strati 3a, 2,
15 3b e spostando opportunamente il fascio 5.

La presente invenzione riguarda inoltre un
sigillo identificativo, in particolare sigillo
anticontraffazione 1 (che potrebbe essere in
generale un codice di accesso cablato o senza
20 fili), composto da almeno uno strato intermedio 2
interposto tra almeno un primo strato di materiale
trasparente 3a ed almeno un secondo strato di
materiale trasparente 3b, tale strato intermedio 2
essendo dotato di almeno un codice
25 anticontraffazione. In particolare, il procedimento

secondo la presente invenzione può essere vantaggiosamente utilizzato per realizzare un sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione 1, come quello sopra descritto, nel quale il codice anticontraffazione può essere inciso, superficialmente o in modo passante, su tale strato intermedio 2 mediante tale fascio di generazione di calore puntuale 5.

Vantaggiosamente, il sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione 1, come quello sopra descritto non può essere modificabile da parte di terzi senza che tale modifica sia chiaramente rilevabile poiché:

- nel caso in cui si tenti di modificare il codice anticontraffazione, sarebbe necessario utilizzare un fascio laser più potente di quello utilizzato per la realizzazione del sigillo 1 stesso lasciando tracce visibili sugli strati di materiale trasparente 3a, 3b o causando addirittura la rottura di tali strati 3a, 3b;

- intervenendo comunque sulla struttura a sandwich del sigillo 1 si modificherebbe lo stato degli strati componenti 3a, 2, 3b indicando chiaramente un tentativo di effrazione del sigillo 1 stesso.

La presente invenzione si riferisce inoltre ad un sistema di controllo anticontraffazione 10. In particolare, facendo riferimento alla FIG. 3, è possibile notare che il sistema 10 secondo la presente invenzione comprende:

- almeno un sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione, o codice di accesso 1 secondo la presente invenzione associato ad almeno un prodotto 11 di cui potere verificare l'autenticità, tale sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione, o codice di accesso 1 essendo dotato di almeno un codice anticontraffazione 12 univocamente associato a tale prodotto 11; ovviamente il sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione, o codice di accesso 1 può essere realizzato mediante il procedimento secondo la presente invenzione sopra descritto;

- almeno un dispositivo di lettura 15 di tale codice anticontraffazione 12, tale dispositivo di lettura 15 essendo dotato di mezzi 16 di decodifica di tale codice e di visualizzazione ad un utente 17; per esempio, il codice anticontraffazione 12 può essere in formato QR (Quick Response) ed il dispositivo di lettura 15 può essere un telefono

cellulare dotato di apposito software di lettura e decodifica di tale codice anticontraffazione QR.

Una volta quindi che l'utente 17 desidera verificare l'autenticità di un prodotto 11, è sufficiente che legga il codice anticontraffazione 5 12 mediante il dispositivo di lettura 15 ed i mezzi 16 provvederanno a decodificare tale codice ed a visualizzare le informazioni in esso contenute: tali informazioni potranno contenere, per esempio, 10 nome del produttore, data di fabbricazione, numero di serie del prodotto, ecc... Da tali informazioni, l'utente 17 sarà in grado di valutare l'effettiva autenticità del prodotto 11: l'utente 17 potrà, per esempio, inserire il numero di serie del prodotto 15 11 rilevato dal codice anticontraffazione 12 in un apposito sito internet realizzato dal produttore ed ottenere informazioni aggiuntive così come la verifica della correttezza del codice 12 letto sul prodotto 11 e l'effettiva univoca associazione di 20 tale codice 12 a tale prodotto 11.

Al fine di incrementare l'affidabilità del sistema 10 secondo la presente invenzione, esso può comprendere inoltre un sistema di verifica ed autenticazione remota di tale codice 25 anticontraffazione 12 letto da tale dispositivo di

lettura 15. In particolare, il sistema di verifica ed autenticazione remota può comprendere:

- mezzi di elaborazione comprendenti almeno una banca dati 19 memorizzante tale codice anticontraffazione 12 in associazione a tale prodotto 11 e primi mezzi di trasmissione;
- secondi mezzi di trasmissione di tale dispositivo 15 atti ad inviare tale codice anticontraffazione 12, per esempio attraverso un ambiente web 21, a tali mezzi di elaborazione, tali mezzi di elaborazione essendo atti a verificare la presenza di tale codice anticontraffazione 12 all'interno di tale banca dati 19 e ad inviare mediante tali primi mezzi di trasmissione almeno un messaggio (ad esempio mediante email, SMS o visualizzazione web) all'utente 17 con l'esito di tale verifica: ovviamente tali secondi mezzi di trasmissione possono provvedere all'invio di tale messaggio all'utente 17 mediante i sistemi più opportuni noti nella tecnica come, per esempio, mediante telefonata, email, SMS, visualizzazione web, ecc., per esempio nuovamente attraverso l'ambiente web 21 ed eventualmente direttamente al dispositivo 15: a tale scopo è possibile prevedere che l'utente 17 effettui eventualmente una

registrazione preliminare in modo tale da consentire ai mezzi di elaborazione ed ai secondi mezzi di trasmissione di avere a disposizione di dati per contattare tale utente 17 ed inviare tale
5 messaggio.

La presente invenzione si riferisce inoltre ad un procedimento di controllo anticontraffazione di almeno un prodotto 11, mediante un sistema 10 ed un sigillo identificativo, in particolare sigillo
10 anticontraffazione, o codice di accesso 1, come quelli sopra descritti. In particolare, il procedimento secondo la presente invenzione comprende le fasi di:

- fornire 101 almeno un codice
15 anticontraffazione 12 associato univocamente ad un prodotto 11 di cui verificare l'autenticità: eventualmente, tale fase può comprendere la sottofase di memorizzare tale codice anticontraffazione 12 in almeno una banca dati 19;

20 - fornire almeno un sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione, o codice di accesso 1 secondo la presente invenzione associato a tale prodotto 11, tale sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione, o codice di
25 accesso 1 essendo dotato di tale codice

anticontraffazione 12 univocamente associato a tale prodotto 11; ovviamente il sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione, o codice di accesso 1 può essere realizzato mediante il
5 relativo procedimento secondo la presente invenzione sopra descritto;

- fornire almeno un dispositivo di lettura 15 di tale codice anticontraffazione 12, tale dispositivo di lettura essendo dotato di mezzi 16 di decodifica
10 di tale codice 12 e di visualizzazione ad un utente 17; per esempio, il codice anticontraffazione 12 può essere in formato QR (Quick Response) ed il dispositivo di lettura 15 può essere un telefono cellulare dotato di apposito software di lettura e
15 decodifica di tale codice anticontraffazione QR;

- leggere 103 e decodificare 105 tale codice anticontraffazione 12 mediante il dispositivo di lettura 15 ed i mezzi 16 e visualizzare 107
all'utente 17 le informazioni in esso contenute:
20 tali informazioni potranno contenere, per esempio, nome del produttore, data di fabbricazione, numero di serie del prodotto, ecc... Da tali informazioni, l'utente 17 sarà in grado di valutare l'effettiva autenticità del prodotto 11: in particolare, il
25 procedimento secondo la presente invenzione può

inoltre comprendere la fase in cui l'utente 17
inserisce il numero di serie del prodotto 11
rilevato dal codice anticontraffazione 12 in un
apposito sito internet realizzato dal produttore
5 per ottenere informazioni aggiuntive così come la
verifica della correttezza del codice 12 letto sul
prodotto 11 e l'effettiva univoca associazione di
tale codice 12 a tale prodotto 11.

Il procedimento secondo la presente invenzione
10 può inoltre comprendere le fasi di:

- inviare 109 tale codice anticontraffazione 12
letto da tale dispositivo 15, per esempio
attraverso un ambiente web 21, a mezzi di
elaborazione atti a verificare la presenza di tale
15 codice anticontraffazione 12 all'interno di tale
banca dati 19;

- inviare 111, per esempio, mediante telefonata,
email, SMS, ecc..., attraverso l'ambiente web 21, a
tale utente 17 almeno un messaggio con l'esito di
20 tale verifica: eventualmente, tale messaggio può
essere inviato 113 direttamente al dispositivo 15;
il procedimento secondo la presente invenzione può
quindi comprendere anche la fase in cui tale utente
17 effettua una registrazione per fornire dati di
25 contatto per inviare tale messaggio.

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. Ad esempio, il codice identificativo 1 della presente invenzione potrebbe essere utilizzato per effettuare varie elaborazioni statistiche, geo-marketing e applicazioni simili.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento di marchiatura laser caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di:
- a) fornire almeno un fascio di generazione di calore puntuale (5);
 - b) fornire almeno uno strato intermedio (2) composto di un materiale atto ad essere asportato da detto fascio di generazione di calore puntuale (5);
 - 10 c) fornire almeno un primo strato di materiale trasparente (3a) ed almeno un secondo strato di materiale trasparente (3b);
 - d) interporre detto strato intermedio (2) tra detto primo strato di materiale trasparente (3a) e
 - 15 detto secondo strato di materiale trasparente (3b);
 - e) attraversare con detto fascio di generazione di calore puntuale (5) detto strato intermedio (2) attraverso almeno uno di detti strati di materiale trasparente (3a; 3b).
- 20 2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto fascio di generazione di calore puntuale (5) è un fascio di luce laser.
3. Procedimento secondo la rivendicazione 1,
- 25 caratterizzato dal fatto che detto strato

intermedio (2) è costituito da un materiale che può essere asportato da detto fascio di generazione di calore puntuale (5).

4. Procedimento secondo la rivendicazione 1, 5 caratterizzato dal fatto di comprendere la fase di regolare l'intensità di detto fascio di generazione di calore puntuale (5) in modo tale da determinare una incisione superficiale o una incisione passante su detto strato intermedio (2).

10 5. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti strati di materiale trasparente (3a; 3b) sono costituiti da un materiale trasparente a detto fascio di generazione di calore puntuale (5).

15 6. Sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione, o codice di accesso (1) caratterizzato dal fatto di essere composto da almeno uno strato intermedio (2) interposto tra almeno un primo strato di materiale trasparente 20 (3a) ed almeno un secondo strato di materiale trasparente (3b), detto strato intermedio (2) essendo dotato di almeno un codice anticontraffazione (12).

7. Sigillo identificativo, in particolare sigillo 25 anticontraffazione, o codice di accesso (1) secondo

la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto di realizzato mediante un procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5.

8. Sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione, o codice di accesso (1) secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto codice anticontraffazione (12) è inciso, superficialmente o in modo passante, su detto strato intermedio (2) mediante almeno un fascio di generazione di calore puntuale (5).

9. Sistema di controllo anticontraffazione (10) caratterizzato dal fatto di comprendere:

- almeno un sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione, o codice di accesso (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 6 a 8 associato ad almeno un prodotto (11), detto sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione, o codice di accesso (1) essendo dotato di almeno un codice anticontraffazione (12) univocamente associato a detto prodotto (11);

- almeno un dispositivo di lettura (15) di detto codice anticontraffazione (12), detto dispositivo di lettura (15) essendo dotato di mezzi (16) di decodifica di detto codice (12) e di

visualizzazione ad un utente (17) di informazioni contenute in detto codice (12).

10. Sistema (1) secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un
5 sistema di verifica ed autenticazione remota di detto codice anticontraffazione (12) letto da detto dispositivo di lettura (15), detto sistema di verifica ed autenticazione remota comprendente:

- mezzi di elaborazione comprendenti almeno una
10 banca dati (19) memorizzante detto codice anticontraffazione (12) in associazione a detto prodotto (11) e primi mezzi di trasmissione;

- secondi mezzi di trasmissione di detto
15 dispositivo (15) atti ad inviare detto codice anticontraffazione (12) a detti mezzi di elaborazione, detti mezzi di elaborazione essendo atti a verificare una presenza di detto codice anticontraffazione (12) all'interno di detta banca dati (19) e ad inviare mediante detti primi mezzi
20 di trasmissione almeno un messaggio a detto utente (17) con l'esito di detta verifica.

11. Procedimento di controllo anticontraffazione di almeno un prodotto (11) mediante un sistema (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 9 o 10
25 ed almeno un sigillo identificativo, in particolare

sigillo anticontraffazione, o codice di accesso (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 6 a 8, caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di:

- 5 - fornire (101) almeno un codice anticontraffazione (12) associato univocamente ad un prodotto (11);
- fornire almeno uno di detti sigilli identificativi, in particolare sigilli
10 anticontraffazione, o codici di accesso (1) associato a detto prodotto (11), detto sigillo identificativo, in particolare sigillo anticontraffazione, o codice di accesso (1) essendo
dotato di detto codice anticontraffazione (12)
15 univocamente associato a detto prodotto (11);
- fornire almeno un dispositivo di lettura (15) di detto codice anticontraffazione (12), detto dispositivo di lettura (15) essendo dotato di mezzi (16) di decodifica di detto codice (12) e di
20 visualizzazione ad un utente (17);
- leggere (103) e decodificare (105) detto codice anticontraffazione (12) mediante detto dispositivo di lettura (15) e detti mezzi (16) e visualizzare (107) a detto utente (17) delle
25 informazioni contenute in detto codice (12).

12. Procedimento secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di:
- memorizzare detto codice anticontraffazione (12) in almeno una banca dati (19);
 - 5 - inviare (109) detto codice anticontraffazione (12) letto da detto dispositivo (15) a mezzi di elaborazione atti a verificare una presenza di detto codice anticontraffazione (12) all'interno di detta banca dati (19);
 - 10 - inviare (111; 113) a detto utente (17) almeno un messaggio con l'esito di detta verifica.

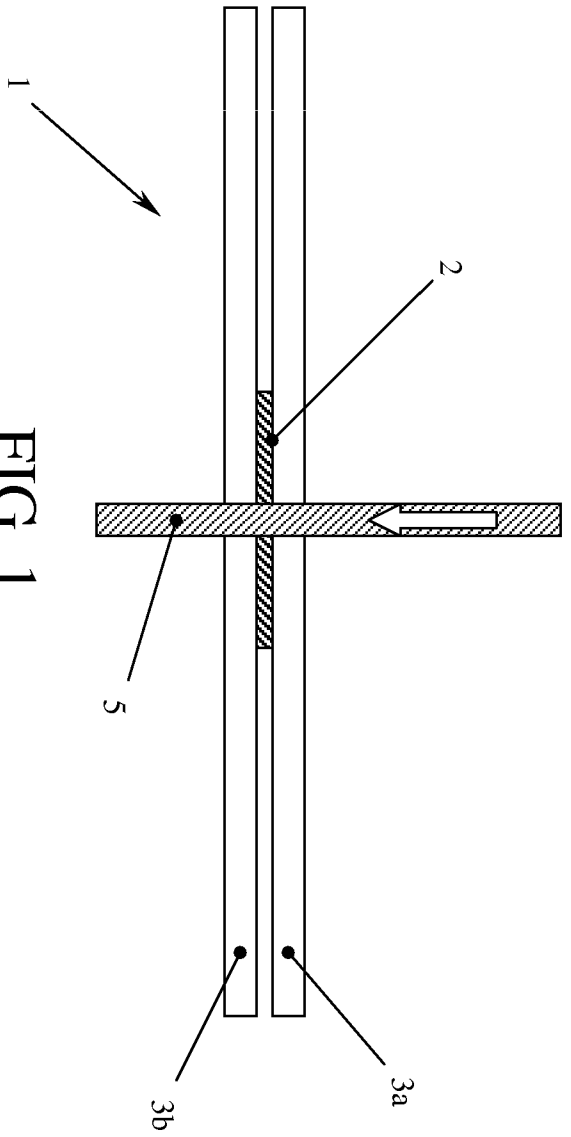


FIG. 1

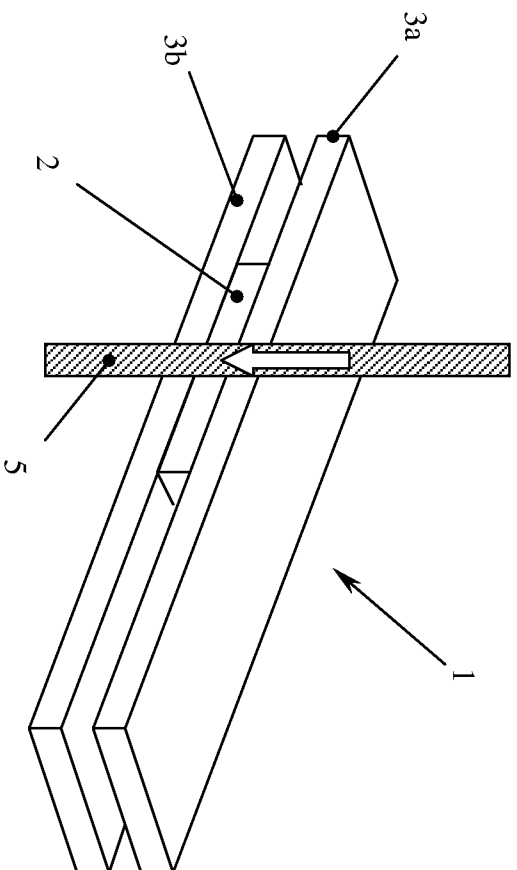


FIG. 2

