



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

DOMANDA NUMERO	102006901403103
Data Deposito	05/04/2006
Data Pubblicazione	05/10/2007

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	09	F		

Titolo

SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI PANNELLI E/O INSEGNE A LED LATERALI E PIANO GRAFFIATO ED IL PANNELLO O INSEGNA AD ESSO RELATIVO.

PI2006A 0 0 0 0 4 1

2

Descrizione a corredo della domanda di brevetto per invenzione industriale dal titolo
**“SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI PANNELLI E/O INSEGNE A LED LATERALI
E PIANO GRAFFIATO ED IL PANNELLO O INSEGNA AD ESSO RELATIVO”**

A nome di PUBLISHOP snc di Fiamberti Stefano & C., in persona del suo legale rappresentante pro tempore Sig. Fiamberti Stefano, con sede legale in Via G. Di Vittorio 18/C – 20068 Peschiera Borromeo (MI), P.IVA 10808120157, rappresentata dall'Avv. Laura Turini con studio legale in 56038 Ponsacco (PI), P.za S. Giovanni 8 come da lettera di incarico allegata.

Inventore Designato: Fiamberti Stefano

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda il settore tecnico relativo alla produzione di pannelli luminosi, insegne pubblicitarie e altri pannelli comunque atti ad essere illuminati.

E' noto il vasto utilizzo che di tali pannelli o insegne viene fatto, non essendoci in pratica esercizio commerciale, ufficio, industria, o qualsiasi società od ente pubblico e privato che non sia dotata quantomeno di un'insegna al proprio ingresso. Inoltre, soprattutto nelle realtà commerciali, è spesso utile potere disporre di pannelli illuminati sia da utilizzare da soli sia da utilizzare per formare scaffali o ripiani di altro tipo, in modo da potere meglio evidenziare alcune promozioni o la merce esposta.

L'uso così diffuso ha fatto sì che, nel tempo, specie nelle città, si sia fatta un'attenzione sempre maggiore all'estetica e all'invasività di tali dispositivi, perché se da una parte il titolare dell'insegna ha tutto l'interesse a che il proprio logo sia ben visibile, dall'altra l'amministrazione cittadina tende comunque a regolamentare la materia, con il duplice scopo di un introito economico in base alle dimensioni e all'ingombro esterno, e di una ricerca estetica unificante, che eviti alle stesse di avere un impatto eccessivamente invadente sulle strade della città. Allo scopo, ad esempio, in molte città italiane sono state vietate le insegne “a bandiera”, che, con la loro invasività, peggioravano esteticamente l'ambiente in maniera rilevante.

Si tende sempre di più, allo scopo, a contenere se non le dimensioni superficiali, quantomeno la sporgenza delle stesse, fino, appunto a vietarle nel caso la sporgenza sia eccessiva.





Essendo però lo scopo stesso delle insegne la loro visibilità, si tende soprattutto esternamente ad illuminarle con una certa intensità, in modo da renderle comunque evidenti al passante.

Ecco che, dotandole di impianto d'illuminazione, occorra trovare un soddisfacente compromesso tra spessore delle stesse e tipo di impianto illuminante usato, in quanto questo, naturalmente, comporta un certo tipo di ingombro di entità non trascurabile.

Lo stesso discorso vale per gli altri pannelli, diversi della insegne, che sono comunque meglio utilizzabili se oltre ad essere illuminati hanno uno spessore contenuto.

I pannelli luminosi attualmente noti non consentono di ottenere questo risultato.

Ad oggi, infatti, per ottenere l'illuminazione dei pannelli vengono usate prevalentemente lampade al neon, che hanno una buona efficienza rispetto all'intensità di luce fornita e che hanno un consumo relativamente ridotto.

Queste, però, presentano alcuni inconvenienti. Il primo è dato appunto dallo spessore necessario all'inserimento all'interno dell'insegna delle lampade, rendendo obbligata una larghezza e spessore di cornice esteticamente invadente, in quanto eccessivamente grandi rispetto magari ad un insegna di medie o piccole dimensioni; il secondo riguarda i consumi, in quanto l'alimentazione delle lampade al neon è di 220V e considerando l'uso continuo delle stesse si ha una notevole spesa di mantenimento.

Per ovviare a tale inconveniente, alcuni costruttori del ramo hanno pensato di utilizzare dei led, in particolare led con lente lambertiana che emette luce sul lato superiore della lente, al posto delle lampade a neon, ma, essendo la potenza di luce del neon infinitamente superiore a quella dei led, si ottiene una notevole caduta luminosa, costringendo quindi il costruttore ad un aumento esponenziale del numero dei led per ottenere la stessa risposta di luce. Questo, naturalmente, va a tutto svantaggio della commerciabilità del prodotto, in quanto incide notevolmente sui costi.

L'uso dei led come semplice sostituzione delle lampade al neon risulta quindi essere un approccio errato per la risoluzione del problema, per cui, anche se con i led si ridurrebbero notevolmente le dimensioni necessarie, andando quindi incontro alla più sentita esigenza, tale tecnologia stenta a diffondersi nel mercato proprio a causa della notevole caduta luminosa o dell'eccessivo costo.

Scopo della presente invenzione è quello di ovviare a questi ed altri inconvenienti, fornendo un pannello o insegna illuminata mediante led ad emissione laterale ed un pannello graffiato che, per le sue caratteristiche costruttive amplifica la luce emessa dal led, avrebbe le

AVV. LAURA TURINI
P.zza S. Giovanni, 8
50038 PONTEDERA (PI)

caratteristiche di cui alle rivendicazioni indipendenti. Altre caratteristiche del trovato sono oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

I vantaggi che derivano dalla presente invenzione consistono essenzialmente in ciò, che è possibile realizzare pannelli o insegne luminose di ridotto spessore; che si diminuiscono i consumi rispetto ai pannelli utilizzanti il neon; che i pannelli sono costruiti in modo modulare e quindi possono essere adattati alle varie misure; che il costo di produzione è contenuto. Il trovato, grazie al diverso approccio concettuale rispetto all'uso dei led, usati in combinazione con la lastra graffiata amplificante, consente di contenere notevolmente lo spessore del dispositivo, senza per questo avere alcuna perdita di luminosità. L'uso dei led consente un notevole risparmio energetico rispetto all'uso delle lampade al neon. Inoltre l'uso dei led consente di potere utilizzare corrente da 24 V a 42 V e quindi più sicura della tradizionale 220 V. I led, ancora, scaldano pochissimo e quindi sono più sicuri. I circuiti stampati sono progettati in maniera da essere assemblati in serie per multipli e sottomultipli, permettendo agli stessi una costruzione seriale standardizzata che ne riduce sicuramente il costo alla produzione. Il sistema di inserimento delle stampe, con angolare dotato di calamita, è più semplice ed immediato, nonché esteticamente più gradevole, rispetto agli esistenti sistemi, in larga misura con strutture cernierate "a bacheca".

Questi e ulteriori vantaggi e caratteristiche della presente invenzione, sommariamente accennati, saranno più e meglio compresi da ogni tecnico del ramo dalla descrizione che segue e con l'aiuto degli annessi disegni, dati quale esemplificazione pratica del trovato, ma da non considerarsi in senso limitativo, nei quali:

La Fig. 1 mostra una esplosione dei vari componenti: il pannello di base in alluminio (1), dotato di fori (1b) svasati per il fissaggio a parete dello stesso, e fori (1a) per l'assemblaggio con gli altri componenti. Il fondo bianco serigrafato (2), di dimensioni più contenute; la cornice composta dai circuiti stampati (3), formata da due settori di lunghezza diversa (3 a) e (3b), che, combinati in successione, mantengono comunque costante l'interasse dei led (3c), indipendentemente dal formato da comporre. La lastra in plexiglas (4) con superficie graffiata (4b), dotata di fori (4 a) che permettono il contenimento della testa dei led. Una semicornice in metacrilato bianco di 2mm (5), costituita da due parti verticali (5 a) ed una orizzontale inferiore (5 b), per creare spazio all'inserimento superiore della stampa (8). Una seconda lastra in plexiglas trasparente con bordo nero (6), con funzione di protezione esterna della stampa, ed infine una cornice in angolari di alluminio verniciato, costituita da tre parti (7).

(7), ed una superiore mobile (7 a) al cui interno è posta una calamita (7 b) per l'immediata rimozione.

Le seguenti figure, mostrano il progressivo assemblaggio dei componenti.

La Fig. 2 mostra i circuiti stampati verticali (3a) contenenti i led (3c) ed aventi alle estremità elementi di connessione con i corrispondenti circuiti orizzontali (3b), nonché i pannelli con detti circuiti intorno.

La Fig.2A mostra il pannello d'alluminio (1) di base, con appoggiato il fondo bianco serigrafato (2) per riverberare la luce; attorno sono rappresentati i circuiti stampati (3 a) orizzontale e (3 b) verticale, con le sedi per i led (3c) di tipo "side emitter" (emissione laterale).

La Fig3 illustra la stessa situazione con un formato doppio, in cui si mostra l'uso seriale modulare dei circuiti stampati.

La Fig4 illustra la fase di assemblaggio successiva, con i led montati sui circuiti stampati (3), disposti perimetralmente alla lastra di base (1) con al centro il fondo bianco (2); la lastra in metacrilato graffiata (4), pronta per la sovrapposizione, è maggiormente definita nel relativo dettaglio, illustrante in vista e sezione le incisioni (4v).

La fig.5 mostra quanto sopra assemblato, con i led inseriti all'interno dei fori (4 a) realizzati ad opportuno interasse sulla lastra; nelle due viste affiancate viene inoltre rappresentata la sovrapposizione verticale ed orizzontale inferiore, dei profili in plexiglas bianco (5 a e 5b), che permettono di liberare superiormente lo spazio per l'introduzione della stampa.

La Fig.6 mostra l'inserimento opzionale della seconda lastra in metacrilato trasparente (6b), dotata di contorno verniciato nero (6 a).

La Fig 7 mostra quanto finora ottenuto assemblato, e pronto per il ricevimento della stampa (8).

La Fig.8 mostra l'inserimento della cornice d'alluminio verniciato, composta da tre settori fissi (7), ed uno mobile (7 a), immediatamente assemblabile mediante calamita (7b).

Infine, la Fig. 9 mostra infine il particolare costruttivo del circuito stampato.

Ridotto alla sua struttura essenziale e con riferimento alle figure degli annessi disegni un sistema di illuminazione per pannelli e/o insegne in conformità dell'invenzione comprende:

- almeno una cornice preferibilmente più di una, costituita da almeno uno, preferibilmente più di uno, circuito stampato (3a, 3b, ..) che illumina almeno uno, preferibilmente più di uno, led (3c) ad emissione di luce laterale;

- almeno un pannello (4), prossimo a detta cornice, realizzato in materiale plastico trasparente e recante un'incisione sulla sua superficie;
- preferibilmente ma non necessariamente, un pannello con fondo bianco serigrafato (2), posizionato sotto il suddetto pannello trasparente (4), per amplificare la luce.

Vantaggiosamente la cornice è posizionata intorno ad almeno parte, ma preferibilmente a tutto, il perimetro del pannello (4).

Detta cornice è costituita da più elementi (3a, 3b, ...) posizionati orizzontalmente o verticalmente in modo da coprire il perimetro del pannello (4).

Gli elementi (3a, 3b, ...) sono modulari e realizzati in modo da presentare una conformazione standard.

Ogni elemento (3a, 3b, ...) è costituito da un circuito stampato progettato per contenere tre led (3c) ad interasse regolare e presenta punti di rottura precisi che consentono di potere creare le varie combinazioni. In particolare detti circuito sono progettati per avere una lunghezza di 430 mm con la posizione dei tre led ad interasse di 80 mm. In tal modo, supponendo di avere due elementi per lato, si ottiene un pannello realizzato complessivamente da 24 led, ognuno della potenza di 1 watt, con il vantaggio di potere alimentare il sistema con un alimentatore esterno. Nel caso di pannelli più grandi, invece, occorre incorporare un alimentatore a 24 volt in modo da potere utilizzare un solo alimentatore primario a 24 volt esterno e poi fare in modo che i vari circuiti di alimentino senza aumentare le dimensioni del circuito stesso.

Questa soluzione è importante perché evita cablaggi con fili e consente di ottenere un vero sistema modulare, facile e di semplice montaggio.

Vantaggiosamente detti elementi (3a, 3b, ...) presentano apposite sedi per l'inserimento dei led (3c).

Il circuito elettrico perimetrale è quindi costituito da settori verticali (3b) ed orizzontali (3a) di circuito stampato, di lunghezza modulare per i vari formati e per l'assemblaggio in serie, dotati di sedi per led ad emissione di luce laterale che restano ad interasse costante indipendentemente dall'uso di uno o più settori in serie.

Vantaggiosamente i led (3c) sono applicati sul circuito (3a, 3b, ...) o comunque ad esso solidali, in modo che siano illuminati dallo stesso opportunamente alimentato.

Detti led hanno preferibilmente la potenza di 1 watt, con lente ad emissione laterale e con alimentazione variabile da 24 a 42 V.

Detti led possono essere di più e diversi colori o in rgb, in modo da potere ottenere pannelli luminosi di qualsiasi colore.

Vantaggiosamente il sistema prevede che ci sia un alimentatore 24 v a bordo del pannello stesso, così realizzato.

Vantaggiosamente, per realizzare un'ottima diffrazione della luce e quindi un'ottimale illuminazione del pannello, il sistema prevede che sia utilizzata lastra in metacrilato (plexiglas) o altro materiale analogo, trasparente, opportunamente rigato ed amplificante la luce.

Detto pannello è costituito da una lastra in metacrilato trasparente, (4), dotata di graffiatura (4b), preferibilmente eseguita con sistema meccanico.

Detta graffiatura è costituita da incisioni parallele e perpendicolari ad interasse 3mm, realizzate su tutta la superficie, in modo da costituire una sorta di griglia.

Detta graffiatura, oltre che con reticolo uniforme, può essere realizzata con reticolo graduato, ottenendo una diversa distanza tra le righe a seconda dell'effetto voluto.

Detta graffiatura è sul lato interno del pannello (4) sul quale appoggia il circuito stampato.

Detto pannello (4) presenta almeno parte del suo perimetro, preferibilmente tutto, mascherato e/o verniciato e/o rivestito di bianco e/o di materiale bianco in modo da contenere e riverberare la luce. In alternativa a detto bordo bianco può essere prevista come bianca la cornice angolare.

Detto pannello (4) presenta lungo il suo perimetro opportuni fori (4a) ad interesse costante proporzionato alla distanza dei led sul circuito laterale, in modo che detti fori costituiscano le sedi per detti led.

Il sistema può eventualmente prevedere un pannello di base in alluminio (1), di formato variabile, dotato di fori svasati (1b) per il fissaggio a parete dello stesso, e di fori sul perimetro (1 a) per l'assemblaggio fra i vari componenti.

Vantaggiosamente, per creare un fondo uniforme al trovato ed amplificare ulteriormente la luce, è prevista una pellicola di film bianco serigrafato (2), avente lo spessore di pochi micron, poggiata centralmente alla base in alluminio, aventi dimensioni proporzionalmente inferiori rispetto allo stesso.

Vantaggiosamente il sistema "pannello luminoso a piatto graffiato" si pone come base concettuale dalla quale possono scaturire numerose varianti costruttive, ad esempio pennellature in alluminio con testi in negativo applicati sopra con testi luminosi, lettere in massello di plexiglas incollate sopra con effetto di lettere tridimensionali con costa luminosa.

Vantaggiosamente il pannello luminoso graffiato potrà avere anche forme irregolari, circolari, o di altro tipo.

Vantaggiosamente, sulla struttura base come sopra descritta, possono essere aggiunti altri elementi che migliorano la resa del sistema o ne facilitano l'utilizzo, pure potendo il sistema già funzionare con gli elementi di cui sopra. Detti elementi sono descritti qui di seguito.

Vantaggiosamente il sistema comprende profili laterali (5) disposti sui lati verticali e sul lato orizzontale inferiore, in modo da consentire l'inserimento superiore di una stampa che si vuole illuminare.

Detti profili laterali (5) sono realizzati in metacrilato bianco per migliorare la diffrazione della luce.

Detti profili laterali (5) hanno uno spessore di 2mm.

Vantaggiosamente, nel caso si voglia realizzare un'insegna, i profili di cui sopra sono superflui, in quanto la stampa da illuminare o le lettere sporgenti sono applicate direttamente sulla lastra (4) illuminante.

Vantaggiosamente, per proteggere esternamente la stampa (8), il sistema comprende un'ulteriore lastra (6) in plexiglas trasparente di esiguo spessore.

Detta lastra (6) ha sulla parte superiore una curvatura o altra lavorazione che permette l'agevole manipolazione per l'inserimento e l'estrazione della stampa.

Vantaggiosamente il sistema comprende mezzi per assemblare il tutto, costituiti da una cornice in angolare di alluminio verniciato (7), unite per tre settori.

Il settore superiore (7 a) di detta cornice è separato dal resto della cornice e dotato di calamita (7b) per l'immediata apertura e chiusura del sistema.

Pannello illuminato che comprende:

- almeno una cornice preferibilmente più di una, costituita da almeno uno, preferibilmente più di uno, circuito stampato (3a, 3b, ..) che illumina almeno uno, preferibilmente più di uno, led (3c) ad emissione di luce laterale;
- almeno un pannello (4), prossimo a detta cornice, realizzato in materiale plastico trasparente e recante un'incisione sulla sua superficie;
- preferibilmente ma non necessariamente, un pannello con fondo bianco serigrafato (2), posizionato sotto il suddetto pannello trasparente (4), per amplificare la luce.

Pannello illuminato costituito da uno o più degli elementi precedentemente detti.

Insegna pubblicitaria o di altro tipo, atta ad essere utilizzata prevalentemente all'esterno dei locali, che comprende:



- almeno una cornice preferibilmente più di una, costituita da almeno uno, preferibilmente più di uno, circuito stampato (3a, 3b, ...) che illumina almeno uno, preferibilmente più di uno, led (3c) ad emissione di luce laterale;
- almeno un pannello (4), prossimo a detta cornice, realizzato in materiale plastico trasparente e recante un'incisione sulla sua superficie;
- preferibilmente ma non necessariamente, un pannello con fondo bianco serigrafato (2), posizionato sotto il suddetto pannello trasparente (4), per amplificare la luce.

Insegna pubblicitaria o di altro tipo costituita da uno o più degli elementi precedentemente detti.

L'innovazione basilare è data dal diverso approccio concettuale nell'uso dei led, non come semplice sostituzione al posto delle lampade neon, ma come interazione fra luce fornita e orientata dai led a emissione laterale su un pannello in plexiglas, inciso mediante graffiatura, che contribuisce notevolmente alla diffusione amplificata della luce.

I led utilizzati sono di potenza 1Watt, con lente ad emissione laterale, con alimentazione variabile da 24 a 42 V, che interagiscono per una ottima illuminazione dell'insegna con un particolare pannello interno, lavorato con graffiatura; da questa base, e mediante l'uso di tutta una serie di semplici accessori di complemento, possono partire numerose varianti d'uso, ma con la medesima prerogativa di basso consumo energetico, ottima illuminazione, contenuto spessore, semplicità estrema nell'inserimento e/o sostituzione delle stampe o lettere pubblicitarie.

Il dispositivo è costituito da un pannello di base in alluminio, di ridotto spessore (2mm), e di formato variabile unificato (a4,a3,a2 etc.); il pannello può essere dotato internamente di quattro o più fori per vite a testa svasata, sfruttabili per l'ancoraggio a parete senza provocare sporgenze sulla superficie, che ospiterà invece una sottilissima pellicola bianca serigrafata, che fungerà da fondo dell'insegna. Sul perimetro del pannello vengono quindi disposti dei circuiti stampati di forma rettangolare a bordo stretto e di basso spessore. I circuiti, ad opportuno interasse, saranno dotati di sedi per led con lente ad emissione laterale, che verranno logicamente rivolti verso l'interno del pannello.

E' importante notare come la lunghezza dei circuiti sia tale da potere, con multipli e sottomultipli, completare qualsiasi tipologia perimetrale, essendo proporzionali ai suddetti formati standard, e rispettando comunque, una volta in serie, l'interasse reciproco tra centri dei led. A questo punto viene inserita la lastra in metacrilato trasparente con superficie rigata, graffiata.



L'incisione consiste in un reticolato molto fine, con interasse di circa tre millimetri, incisioni parallele orizzontali e verticali per tutta la superficie del pannello; questo, inoltre, sarà dotato di fori, passanti o ciechi a seconda dello spessore del pannello stesso che sarà comunque nell'ordine di pochi mm. I fori contengono la parte sporgente dai circuiti stampati dei led.

Una successiva cornice in metacrilato bianco di 2mm di spessore, proteggerà i led, coprendoli perimetralmente all'interno dei fori.

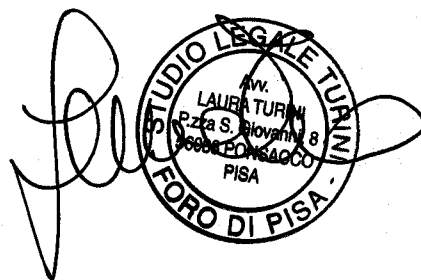
A questo punto viene appoggiata una seconda lastra in metacrilato trasparente antiriflesso, che non è essenziale per la funzionalità del trovato, ma offre comunque protezione alla stampa da introdurre, e comporta un minimo aumento (2mm) dello spessore globale.

Per chiudere il tutto, viene adoperata una cornice di angolari in alluminio verniciato, con la parte superiore rimovibile per l'inserimento delle stampa, e facilmente riassemblabile mediante calamita.

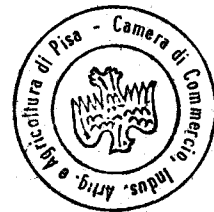
Così facendo si è ottenuta un'insegna o pannello di spessore estremamente contenuto rispetto all'attuale tipologia costruttiva, e contemporaneamente dotato di un'elevata capacità di illuminazione, con un consumo energetico ridotto.

Inoltre, la particolare conformazione costruttiva, consente di sostituire la stampa in modo semplice ed immediato, mediante cornice superiore a calamita.

In pratica i particolari di esecuzione possono comunque variare in maniera equivalente nella forma, dimensioni, natura dei materiali impiegati, senza peraltro uscire dall'ambito dell'idea di soluzione adottata e perciò restando nei limiti della tutela accordata dal presente brevetto per invenzione industriale.

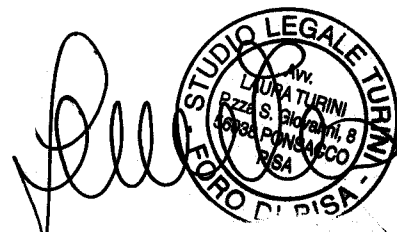


STUDIO LEGALE TURINI
AVV. LAURA TURINI
P.zza S. Giovanni 8
50139 PISA
FORO DI PISA



RIVENDICAZIONI

- 1) Sistema di illuminazione per pannelli e/o insegne caratterizzato dal fatto che comprende:
 - almeno una cornice preferibilmente più di una, costituita da almeno uno, preferibilmente più di uno, circuito stampato (3a, 3b, ...) che illumina almeno uno, preferibilmente più di uno, led (3c) ad emissione di luce laterale;
 - almeno un pannello (4), prossimo a detta cornice, realizzato in materiale plastico trasparente e recante un'incisione sulla sua superficie;
 - preferibilmente ma non necessariamente, un pannello con fondo bianco serigrafato (2), posizionato sotto il suddetto pannello trasparente (4), per amplificare la luce.
- 2) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detta cornice è posizionata intorno ad almeno parte, ma preferibilmente a tutto, il perimetro del pannello (4).
- 3) Sistema di cui alla rivendicazione 1 o 2 caratterizzato dal fatto che detta cornice è costituita da più elementi e/o circuiti stampati (3a, 3b, ...) posizionati orizzontalmente o verticalmente in modo da coprire il perimetro del pannello (4).
- 4) Sistema di cui alla rivendicazione 1, 2 o 3 caratterizzato dal fatto che gli elementi (3a, 3b, ...) sono modulari e realizzati in modo da presentare una conformazione standard.
- 5) Sistema di cui alla rivendicazione 1, 2, 3 o 4 caratterizzato dal fatto che ogni elemento (3a, 3b, ...) è costituito da un circuito stampato progettato per contenere tre led (3c) ad interasse regolare e presenta punti di rottura precisi che consentono di potere creare le varie combinazioni.
- 6) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detti circuiti (3a, 3b, ...) hanno una lunghezza di 430 mm con la posizione dei tre led ad interasse di 80 mm;
- 7) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che è alimentato con un alimentatore esterno preferibilmente a 24 volt;
- 8) Sistema di cui alla rivendicazione 1 o 7 caratterizzato dal fatto che è alimentato da almeno un alimentatore interno preferibilmente a 24 volt;
- 9) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detti elementi (3a, 3b, ...) presentano apposite sedi per l'inserimento dei led (3c);
- 10) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il circuito elettrico perimetrale è costituito da settori verticali (3b) ed orizzontali (3a) di circuito stampato, di lunghezza modulare per i vari formati e per l'assemblaggio in serie, dotati di sedi per led ad



emissione di luce laterale che restano ad interesse costante indipendentemente dall'uso di uno o più settori in serie.

11) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che i led (3c) sono applicati sul circuito (3a, 3b, ...) o comunque ad esso solidali, in modo che siano illuminati dallo stesso opportunamente alimentato.

12) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detti led hanno preferibilmente la potenza di 1 watt, con lente ad emissione laterale e con alimentazione variabile da 24 a 42 V.

13) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detti led possono essere di più e diversi colori o in rgb, in modo da potere ottenere pannelli luminosi di qualsiasi colore.

14) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che comprende almeno una lastra in metacrilato (plexiglas) o altro materiale analogo, trasparente, opportunamente rigata ed amplificante la luce.

15) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detta lastra (4) presenta almeno parte del suo perimetro, preferibilmente tutto, mascherato e/o verniciato e/o rivestito di bianco e/o di materiale bianco in modo da contenere e riverberare la luce.

16) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che comprende una lastra in metacrilato trasparente, (4), dotata di graffiatura (4b), preferibilmente eseguita con sistema meccanico.

17) Sistema di cui alla rivendicazione 16 caratterizzato dal fatto che detta graffiatura è costituita da incisioni parallele e perpendicolari ad interesse 3mm, realizzate su tutta la superficie, in modo da costituire una sorta di griglia.

18) Sistema di cui alla rivendicazione 16 caratterizzato dal fatto che detta graffiatura, oltre che con reticolo uniforme, può essere realizzata con reticolo graduato, ottenendo una diversa distanza tra le righe a seconda dell'effetto voluto.

19) Sistema di cui alla rivendicazione 16 caratterizzato dal fatto che detta graffiatura è sul lato interno del pannello (4) sul quale appoggia il circuito stampato.

20) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detto pannello (4) presenta lungo il suo perimetro opportuni fori (4a) ad interesse costante proporzionato alla distanza dei led sul circuito laterale, in modo che detti fori costituiscano le sedi per detti led.

21) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che comprende un pannello di base in alluminio (1), di formato variabile, dotato di fori svasati (1b) per il fissaggio a parete dello stesso, e di fori sul perimetro (1 a) per l'assemblaggio fra i vari componenti.





22) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che comprende una pellicola di film bianco serigrafato (2), avente lo spessore di pochi micron, poggiate centralmente ad una base.

23) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che comprende profili laterali (5) disposti sui lati verticali e sul lato orizzontale inferiore, in modo da consentire l'inserimento superiore di una stampa che si vuole illuminare.

24) Sistema di cui alla rivendicazione 23 caratterizzato dal fatto che detti profili laterali (5) sono realizzati in metacrilato bianco per migliorare la diffrazione della luce.

25) Sistema di cui alla rivendicazione 23 o 24 caratterizzato dal fatto che detti profili laterali (5) hanno uno spessore di 2mm.

26) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che comprende un'ulteriore lastra (6) in plexiglas trasparente di esiguo spessore.

27) Sistema di cui alla rivendicazione 26 caratterizzato dal fatto che detta lastra (6) ha sulla parte superiore una curvatura o altra lavorazione che permette l'agevole manipolazione per l'inserimento e l'estrazione della stampa.

28) Sistema di cui alla rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che comprende mezzi per assemblare il tutto, costituiti da una cornice in angolare di alluminio verniciato (7), unite per tre settori.

29) Sistema di cui alla rivendicazione 28 caratterizzato dal fatto che il settore superiore (7 a) di detta cornice è separato dal resto della cornice e dotato di calamita (7b) per l'immediata apertura e chiusura del sistema.

30) Pannello illuminato caratterizzato dal fatto che comprende:

- almeno una cornice preferibilmente più di una, costituita da almeno uno, preferibilmente più di uno, circuito stampato (3a, 3b, ..) che illumina almeno uno, preferibilmente più di uno, led (3c) ad emissione di luce laterale;
- almeno un pannello (4), prossimo a detta cornice, realizzato in materiale plastico trasparente e recante un'incisione sulla sua superficie;
- preferibilmente ma non necessariamente, un pannello con fondo bianco serigrafato (2), posizionato sotto il suddetto pannello trasparente (4), per amplificare la luce.

31) Pannello illuminato di cui alla rivendicazione 30 caratterizzato dal fatto che è costituito da uno o più degli insegnamenti di cui ad una o più delle rivendicazioni da 1 a 29.

32) Insegna pubblicitaria o di altro tipo caratterizzata dal fatto che comprende:



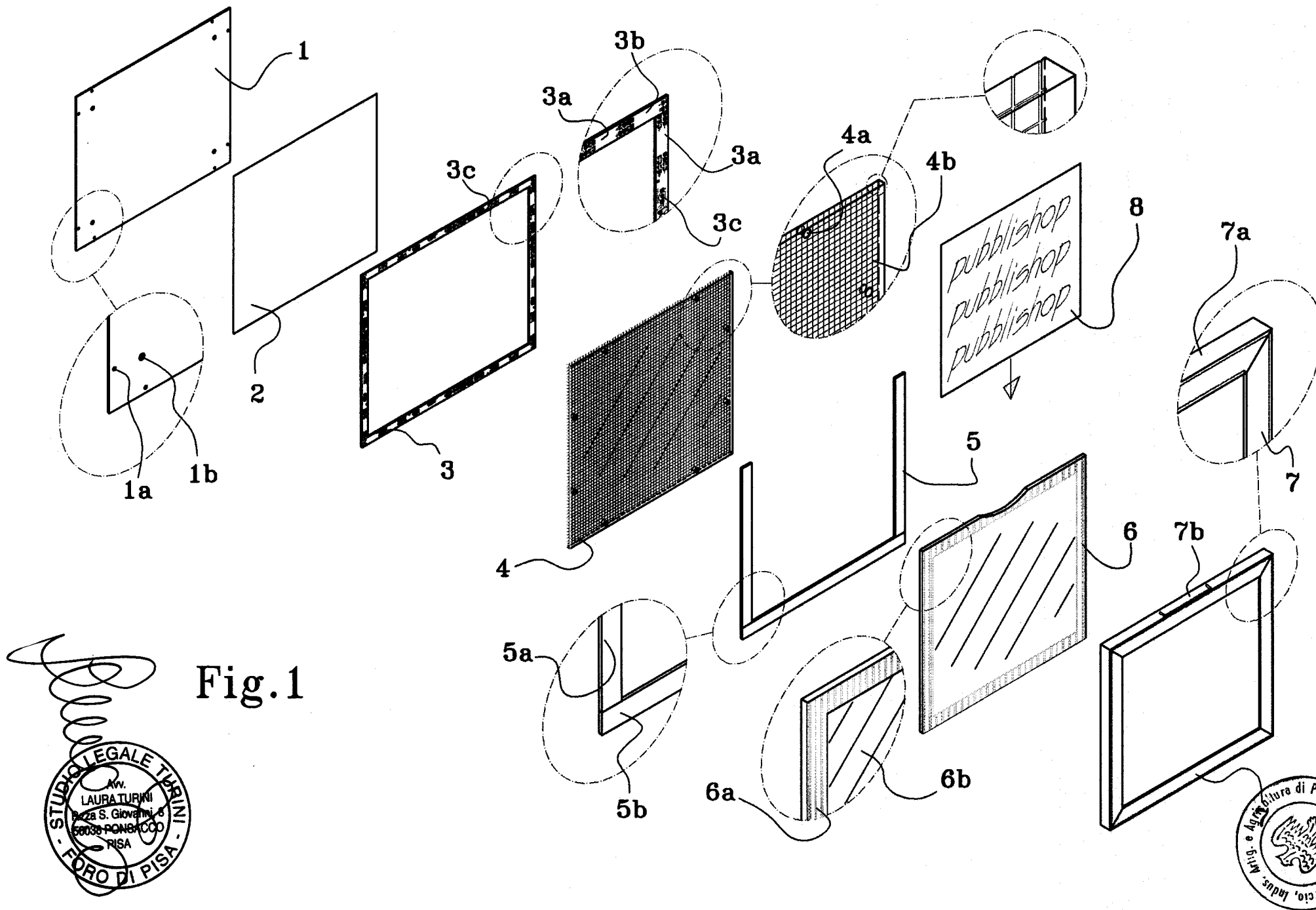


14

- almeno una cornice preferibilmente più di una, costituita da almeno uno, preferibilmente più di uno, circuito stampato (3a, 3b, ..) che illumina almeno uno, preferibilmente più di uno, led (3c) ad emissione di luce laterale;
- almeno un pannello (4), prossimo a detta cornice, realizzato in materiale plastico trasparente e recante un'incisione sulla sua superficie;
- preferibilmente ma non necessariamente, un pannello con fondo bianco serigrafato (2), posizionato sotto il suddetto pannello trasparente (4), per amplificare la luce.

33) Insegna di cui alla rivendicazione 32 caratterizzata dal fatto che è costituita da uno o più degli insegnamenti di cui ad una o più delle rivendicazioni da 1 a 29.





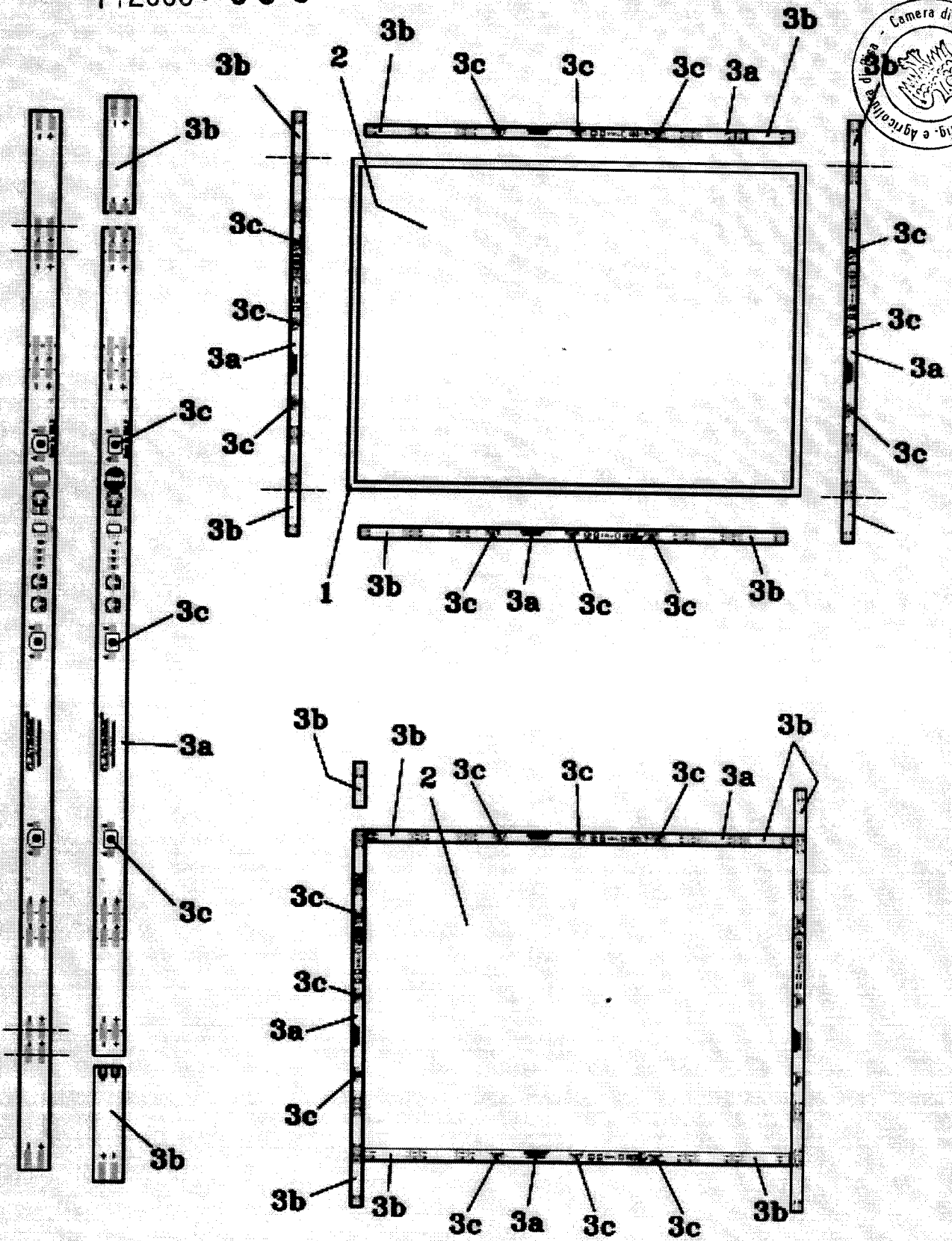
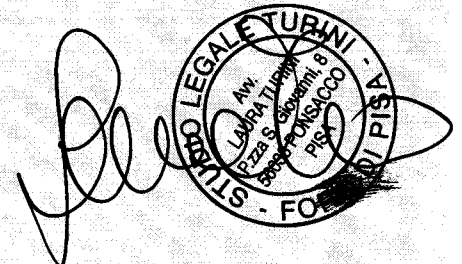


Fig.2



TAV.3

Fig.3

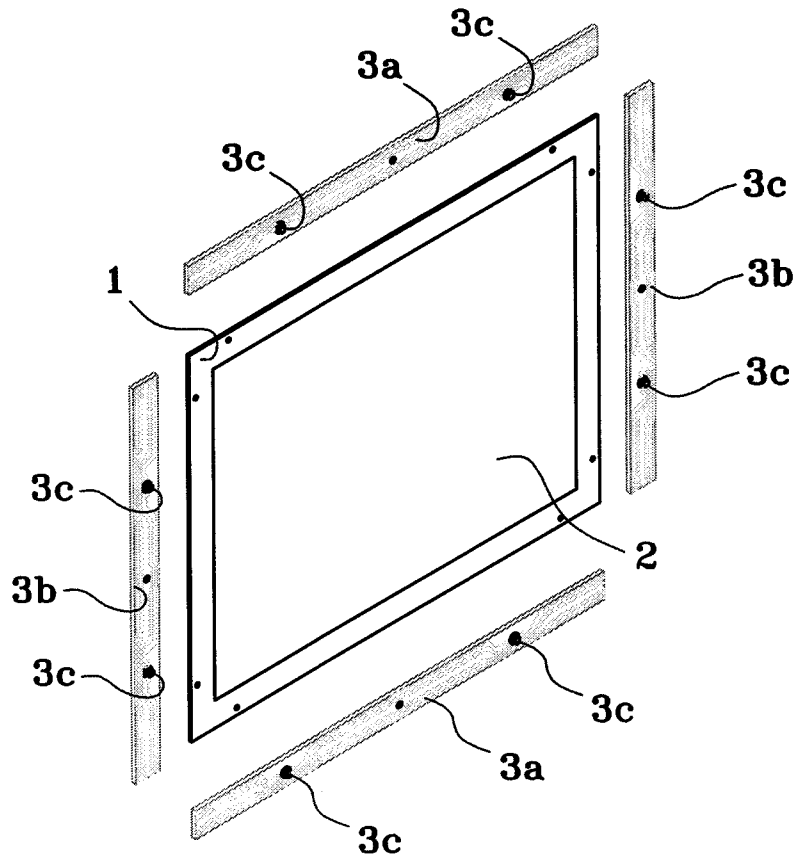
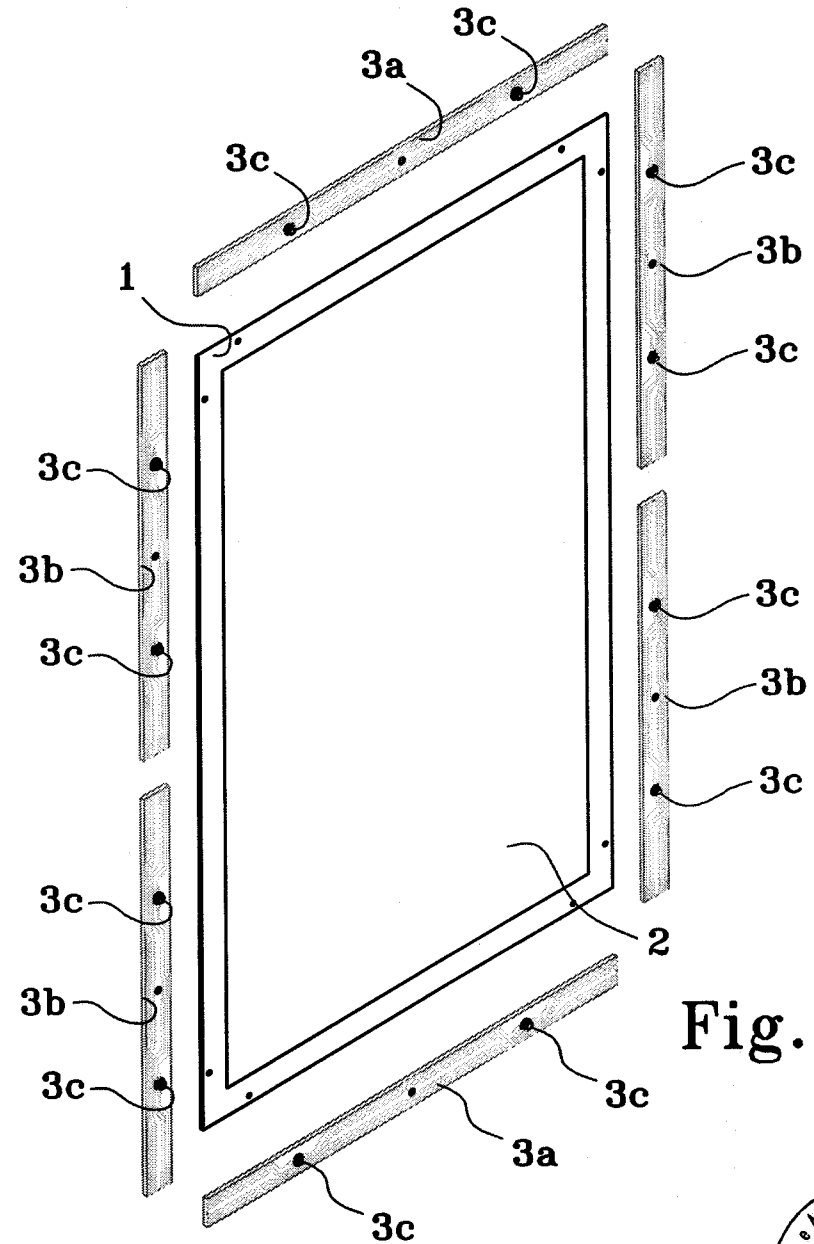


Fig.2A



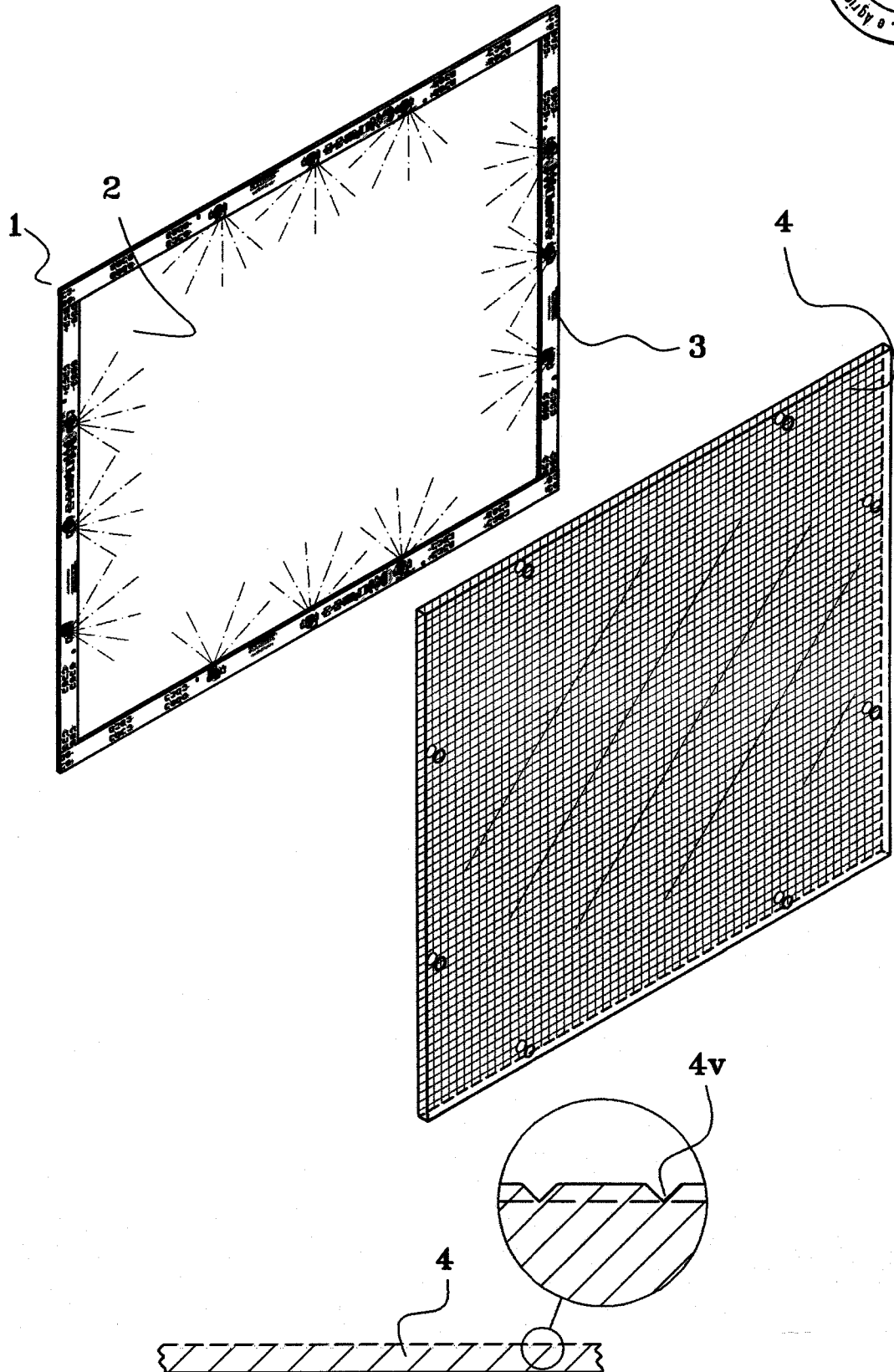
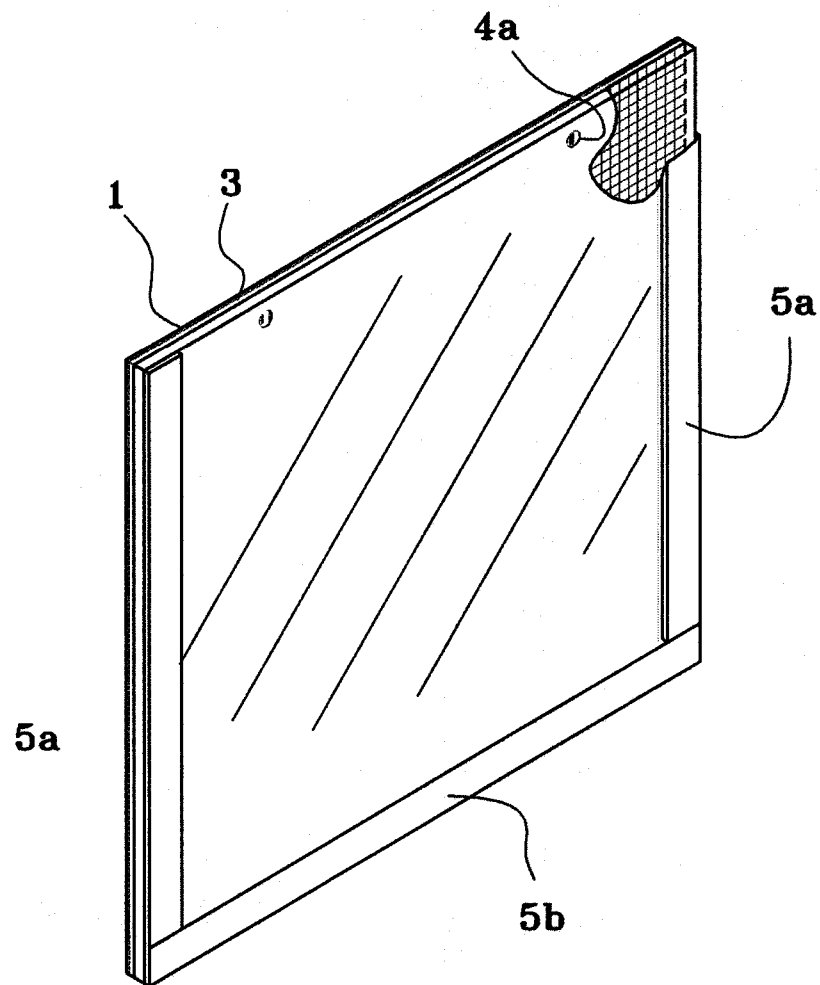
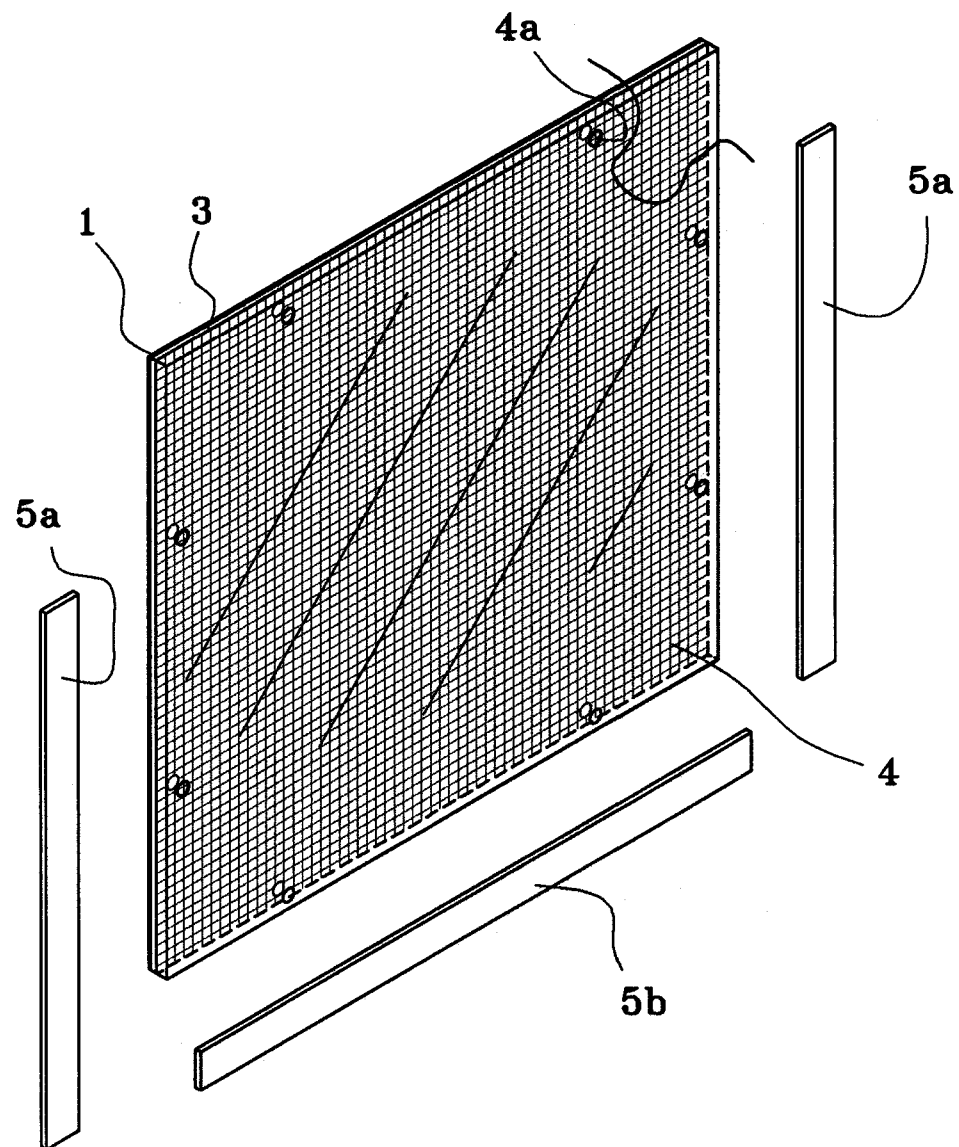


Fig.5



P.2006A000041

TAV.5



Fig.6

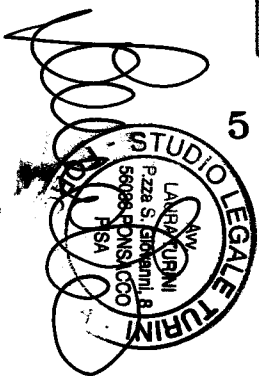
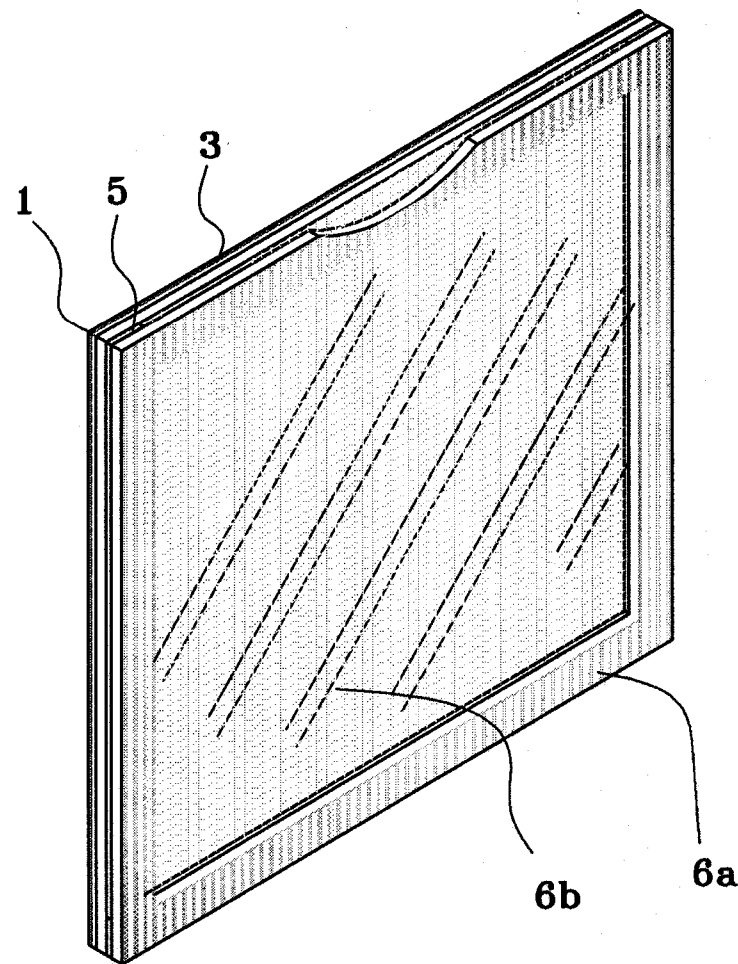
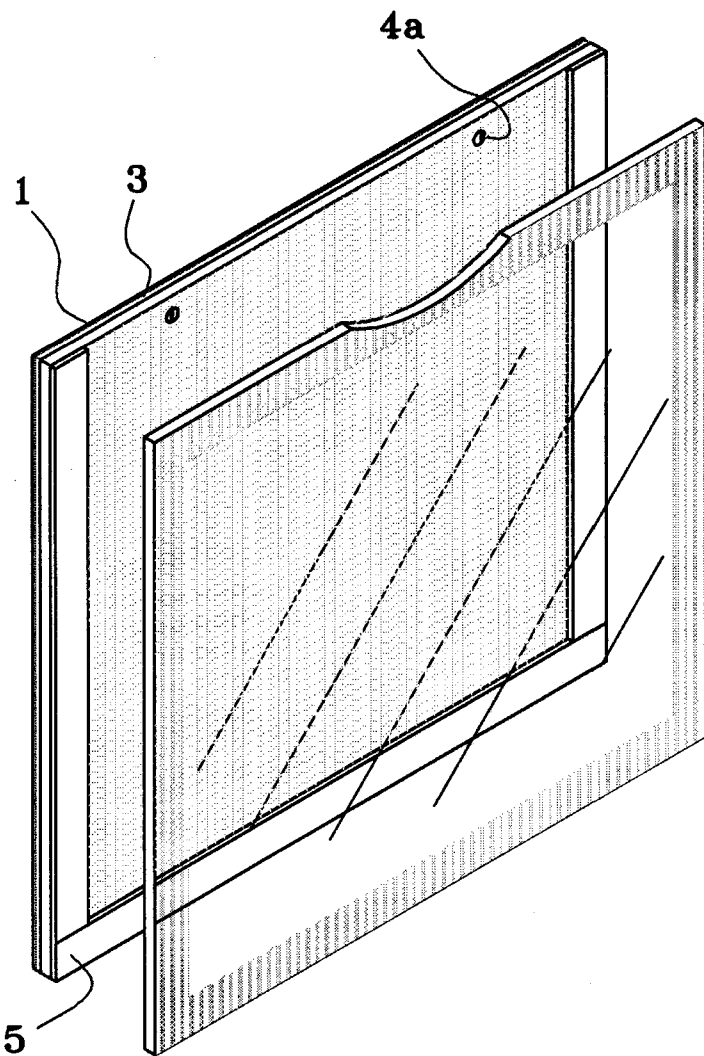
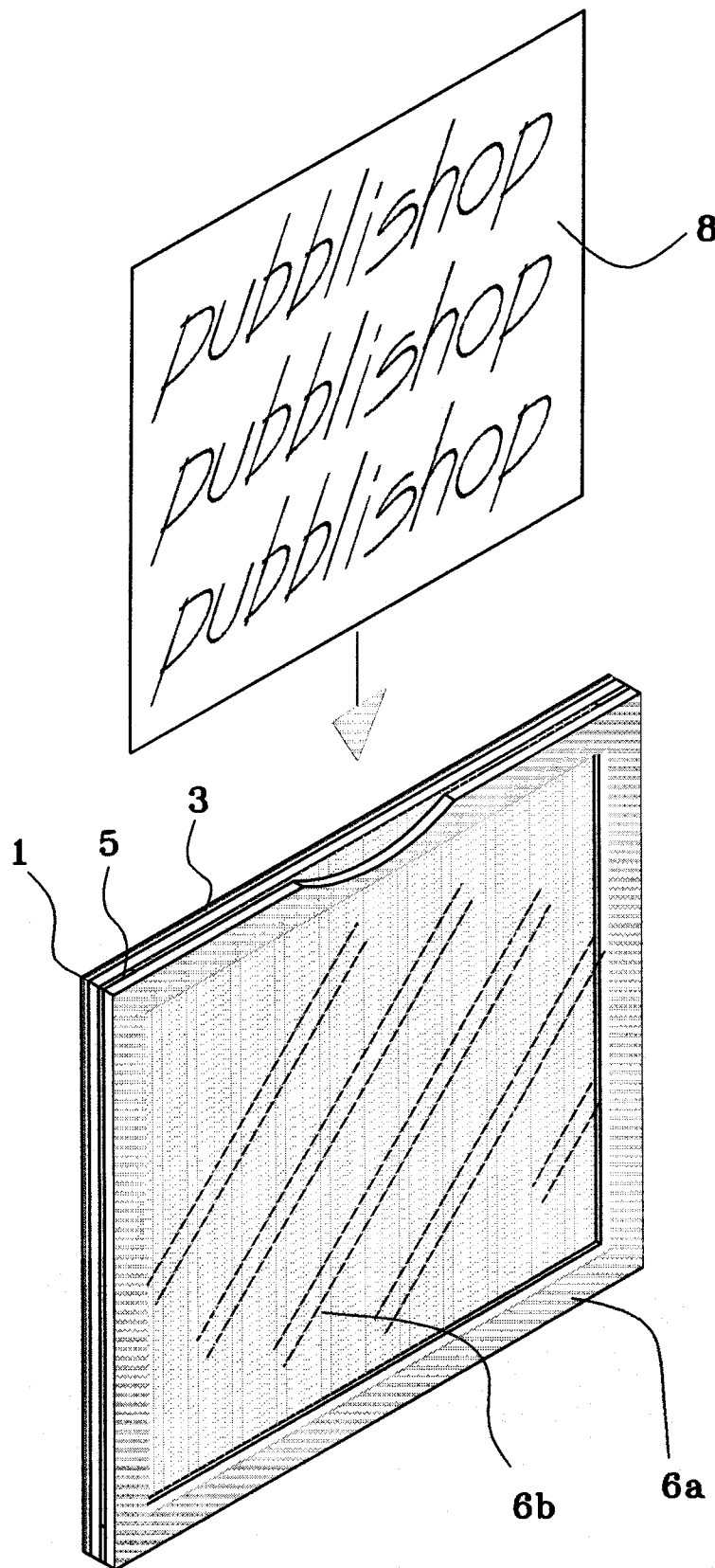
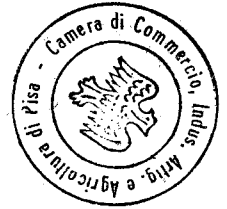


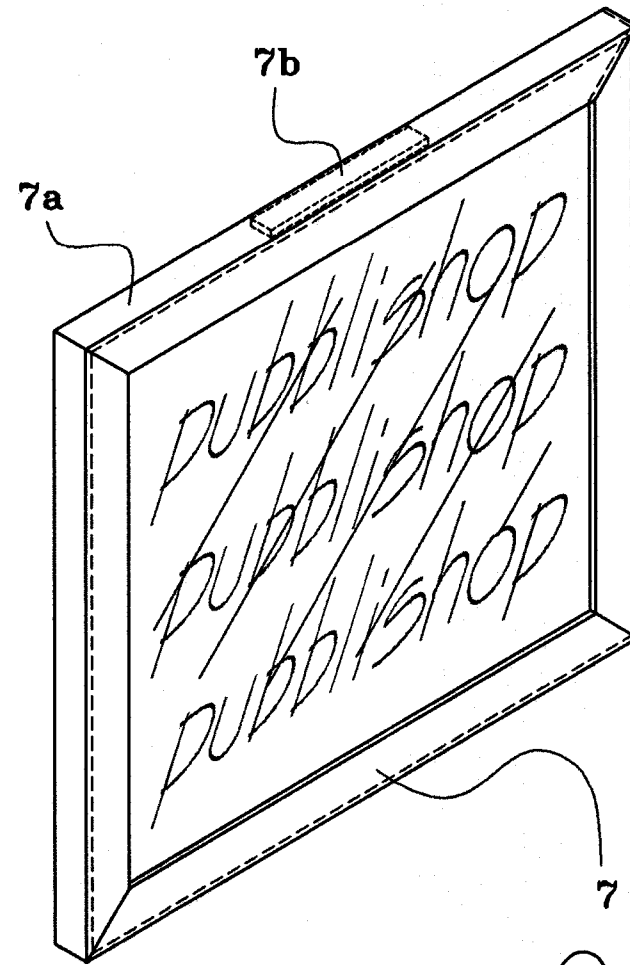
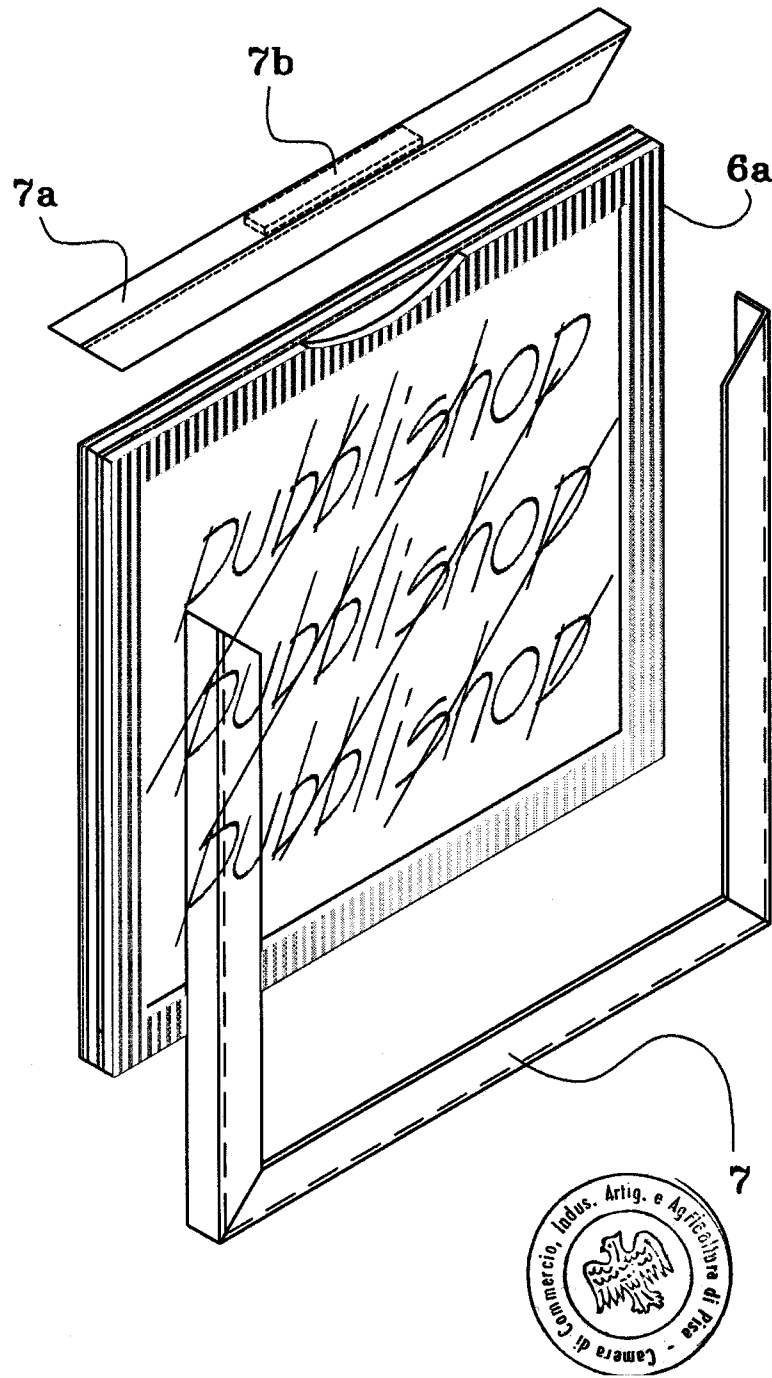
Fig. 7



Handwritten signature



Fig.8



F. 2006 A 00 00 4 1

TAV.8

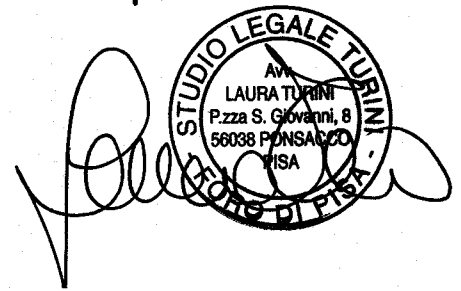
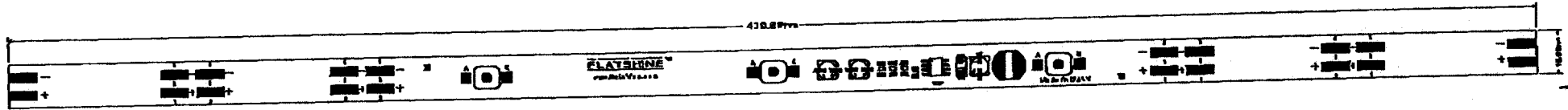


Fig.9



P.2006 A 0 0 0 0 4 TAV.9

