

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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	**102009901732317**
Data Deposito	**15/05/2009**
Data Pubblicazione	**15/11/2010**

Classifiche IPC

Titolo

MACCHINA E METODO PER L'IMPACCHETTAMENTO DI SIGARETTE.

D E S C R I Z I O N E

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Macchina e metodo per l'impacchettamento di sigarette."

a nome di G.D S.p.A., di nazionalità italiana, con sede a 40133 BOLOGNA, Via Battindarno, 91.

Inventori designati: Roberto POLLONI, Gilberto SPIRITO, Marco FIORENTINI, Claudio FOGHETTI, Vladi NEGRINI, Giacomo ROFFIA, Andrea BIONDI.

Depositata il: ……..…..... Domanda N°…….....

–·–·–·–·–·–·–·–·–·–·–·–·–

SETTORE DELLA TECNICA

La presente invenzione è relativa ad una macchina e ad un metodo per l'impacchettamento di sigarette, nella fattispecie in pacchetti rigidi con coperchio incernierato.

ARTE ANTERIORE

I pacchetti rigidi di sigarette con coperchio incernierato sono i pacchetti di sigarette attualmente più diffusi sul mercato in quanto sono di facile e pratico utilizzo, ed offrono una buona protezione alle sigarette contenute al loro interno.

Un pacchetto rigido di sigarette con coperchio incernierato comprende, normalmente, un involucro interno flessibile alloggiato in un involucro esterno rigido. L'involucro interno comprende un foglio di incarto avvolto attorno ad un gruppo di sigarette, mentre, l'involucro esterno comprende un contenitore conformato a tazza con una estremità superiore aperta ed un coperchio, il quale è

anch'esso conformato a tazza ed è incernierato al contenitore lungo una cerniera per ruotare, rispetto al contenitore stesso, tra una posizione di apertura ed una posizione di chiusura dell'estremità aperta. E' normalmente previsto un collare, il quale viene ripiegato e collegato all'interno del contenitore per sporgere parzialmente all'esterno dell'estremità superiore dell'involucro esterno ed impegnare una corrispondente porzione della superficie interna del coperchio quando il coperchio stesso è disposto nella posizione di chiusura.

In una macchina impacchettatrice, è noto utilizzare un dispositivo per la realizzazione di un foglio di incarto a partire da un nastro presentante delle tacche di regolazione che sono, in genere, uniformemente distribuite lungo un bordo del nastro stesso e vengono utilizzate per sincronizzare una o più stazioni di lavorazione con la velocità di attraversamento del nastro.

Le tacche di riferimento ed altri simili segni distintivi presenti sul foglio di incarto sono, purtroppo, normalmente realizzati con dell'inchiostro che, se non correttamente applicato, può contaminare il gruppo di sigarette attorno al quale il foglio di incarto viene avvolto.

DESCRIZIONE DELLA INVENZIONE

Scopo della presente invenzione è di fornire una macchina ed un metodo per l'impacchettamento di sigarette, i quali, macchina e metodo, consentano di eliminare l'inconveniente sopra descritto e siano, nel contempo, di facile ed economica realizzazione.

Secondo la presente invenzione vengono forniti una macchina impacchettatrice ed un metodo per realizzare un pacchetto di sigarette secondo quanto rivendicato nelle rivendicazioni allegate.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano alcuni esempi di attuazione non limitativi, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica anteriore di un pacchetto rigido di sigarette in una configurazione chiusa;
- la figura 2 è una vista prospettica anteriore del pacchetto rigido della figura 1 in una configurazione aperta;
- la figura 3 è una vista prospettica posteriore del pacchetto rigido della figura 1;
- la figura 4 è una vista prospettica, schematica e con parti asportate per chiarezza, di una preferita forma di attuazione della macchina impacchettatrice di sigarette della presente invenzione;
- la figura 5 è una vista prospettica, schematica e con parti asportate per chiarezza, di un particolare della figura 4;
- la figura 6 illustra, in vista prospettica, una variante del pacchetto rigido delle figure da 1 a 3 durante una fase di lavorazione; e
- le figure 7 e 8 illustrano schematicamente, in sezione trasversale, rispettive forme di attuazione alternative di un particolare della figura 5.

PREFERITA FORMA DI ATTUAZIONE DELL'INVENZIONE

Nelle figure da 1 a 3, con il numero 1 è indicato nel suo complesso un pacchetto di sigarette di tipo rigido che comprende un contenitore 2 esterno, un involucro 3 interno, un coperchio 4 ed un collare 5.

L'involucro 3 interno è alloggiato all'interno del contenitore 2, è a forma di parallelepipedo rettangolo e comprende un foglio 6 di incarto avvolto attorno ad un gruppo 7 di sigarette (figura 4).

Il foglio 6 è fatto di materiale laminare multistrato e flessibile. A questo proposito si puntualizza che con il termine "laminare multistrato" si intende un materiale comprendente almeno due strati laminari sovrapposti fatti di materiali differenti tra loro.

Preferibilmente il foglio 6 comprende uno strato opaco ed uno strato trasparente oppure uno strato opaco ed uno strato riflettente fra loro sovrapposti.

Ad esempio, secondo la forma di attuazione illustrata nella figura 7, il foglio 6 comprende uno strato opaco A di carta sovrapposto ad uno strato trasparente B di materiale plastico, nella fattispecie PET.

Secondo la variante illustrata nella figura 8, il foglio 6 comprende uno strato opaco A di carta sovrapposto ad uno strato B' riflettente, nella fattispecie carta metallizzata.

In ambedue le forme di attuazione illustrate nelle figure 7 e 8, il foglio 6 comprende uno strato interno C, che può anche mancare, preferibilmente costituito di PE e, quindi, trasparente come lo strato trasparente B.

Il foglio 6 presenta almeno un'incisione 8 esterna (figure da 5 a 8) con caratteristiche estetiche (marcatura) o funzionali (apertura); l'incisione 8 è posta in corrispondenza di una porzione di estremità di una superficie laterale maggiore dell'involucro 3 visibile dopo l'apertura del coperchio (figura 6) ed è realizzata in modo tale da asportare almeno uno strato esterno, per esempio lo strato opaco A, e lasciare integro almeno uno degli strati interni del foglio 6; preferibilmente, viene mantenuto integro lo strato che è disposto a contatto del gruppo 7 di sigarette una volta realizzato l'involucro 3 interno.

Il contenitore 2 è fatto di cartone o cartoncino rigido, è conformato a tazza e presenta un'estremità superiore 9 aperta, attraverso la quale si può accedere all'involucro 3 interno.

Il coperchio 4 è conformato a tazza ed è incernierato al contenitore 2 lungo una cerniera 10 (figura 3) per ruotare, rispetto al contenitore 2 stesso, tra una posizione di apertura (figura 2) ed una posizione di chiusura (figure 1 e 3) dell'estremità superiore 9.

Il coperchio 6 conferisce al contenitore 2 esterno una forma parallelepipeda rettangolare quando è nella sua posizione di chiusura.

In particolare, il pacchetto 1, quando è nella posizione chiusa, è limitato da una parete superiore 11 ed una parete inferiore 12 tra loro parallele ed opposte, una parete anteriore 13 ed una parete posteriore 14 maggiori tra loro parallele ed opposte e perpendicolari alle pareti superiore 11 ed inferiore 12, e due pareti 15 laterali

minori tra loro parallele ed opposte e perpendicolari alle pareti superiore 11 ed inferiore 12 ed alle pareti anteriore 13 e posteriore 14.

Il collare 5 è fissato (normalmente mediante incollatura) ripiegato ad "U" all'interno del contenitore 2 esterno per sporgere parzialmente all'esterno dell'estremità superiore 9 ed impegnare una corrispondente porzione della superficie interna del coperchio 4 quando il coperchio 4 stesso è disposto nella citata posizione di chiusura.

Il collare 5 è realizzato di cartone o cartoncino rigido e comprende una parete anteriore 16, la quale è disposta a contatto della superficie interna della parete anteriore 13, e due pareti laterali 17, le quali sono disposte da bande opposte della parete anteriore 16 e sono disposte a contatto della superficie interna delle rispettive pareti laterali 15.

Secondo una preferita forma di attuazione, il collare 5 è provvisto di una coppia di unghioli 18 che sporgono lateralmente per impegnare ad interferenza le pareti laterali del coperchio 4 in modo da trattenere il coperchio 4 nella posizione di chiusura.

Nella figura 4, con il numero 19 è indicata nel suo complesso una macchina impacchettatrice di sigarette che comprende una linea 20 di formazione dei gruppi 7 di sigarette (solo parzialmente illustrata e di tipo noto), ed una ruota di trasferimento 21, la quale è girevole a passo attorno ad un proprio asse 22 di rotazione orizzontale per ricevere in successione i gruppi 7 e trasferirli ad una ruota 23 di

incarto in corrispondenza di una stazione di trasferimento 24. La ruota 23 di incarto è atta a realizzare gli involucri 3 attorno ai relativi gruppi 7, è montata girevole a passo attorno ad un proprio asse 25 di rotazione parallelo all'asse 22 di rotazione e comprende una pluralità di tasche 26 periferiche, ciascuna delle quali è atta a ricevere un gruppo 7 unitamente ad un relativo foglio 6, il quale viene alimentato alla stazione di trasferimento 24 da un dispositivo 27 per la realizzazione del foglio 6 stesso.

La macchina impacchettatrice 19 comprende inoltre una ruota 28 di applicazione del collare 5, la quale è girevole a passo attorno ad un proprio asse 29 di rotazione verticale e trasversale all'asse 22 di rotazione. La ruota 28 di applicazione del collare 5 comprende una pluralità di tasche 30 periferiche che sono atte ad essere avanzate a passo lungo un percorso chiuso determinato; in particolare le tasche 30 sono atte ad essere avanzate in modo intermittente lungo una traiettoria circolare estendentesi attorno all'asse 29 di rotazione ed attraverso una stazione 31 di alimentazione di collari 5 di cartone pre-indebolito. In definitiva, ciascuna tasca 30 è atta a ricevere un collare 5 in corrispondenza della stazione 31 di alimentazione, ed un involucro 3 in corrispondenza di una stazione di trasferimento 32.

I collari 5 vengono alimentati alla stazione 31 di alimentazione tramite una linea 33 di alimentazione; in particolare, i collari 5 vengono ottenuti in modo noto da un nastro continuo di cartone svolto da una bobina.

In uscita dalla ruota 28 di applicazione collare, in particolare in

corrispondenza di una stazione di trasferimento 34, il collare 5 viene ripiegato, in modo noto, ad "U" attorno all'involucro 3; ed il gruppo così formato viene estratto dalla tasca 30 e trasferito ad una successiva ruota 35 di trasferimento.

La ruota 35 di trasferimento è girevole a passo attorno ad un proprio asse 36 di rotazione parallelo all'asse 29 di rotazione, è strutturalmente uguale alla ruota 28 di applicazione collare 5 e presenta una pluralità di tasche 37 periferiche. Sia nelle tasche 30 della ruota 28 di applicazione collare 5, sia nelle tasche 37 della ruota 35 di trasferimento, ciascuno degli involucri 3 si dispone di taglio, ossia con una sua superficie laterale minore rivolta verso l'esterno e con il suo asse longitudinale (sempre parallelo agli assi delle relative sigarette) in posizione trasversale agli assi 29 e 36 di rotazione e tangenziale rispetto alla periferia della relativa ruota 28, 35. La ruota 35 di trasferimento e la ruota 28 di applicazione collare sono parzialmente sovrapposte una all'altra in corrispondenza della stazione 34 di trasferimento, e gli involucri 3 vengono trasferiti dalla ruota 28 di applicazione collare 5 alla ruota 35 di trasferimento tramite uno spostamento verticale e parallelo agli assi 29 e 36 di rotazione.

In corrispondenza di una stazione di trasferimento 38, ciascun gruppo definito da un involucro 3 accoppiato ad un collare 5 viene trasferito da una tasca 37 della ruota 35 di trasferimento ad una tasca 39 di una ruota 40 di incarto. La ruota 40 di incarto è montata girevole a passo attorno ad un proprio asse 41 di rotazione

orizzontale e parallelo all'asse 22 di rotazione ed è atta a ricevere ciascun involucro 3 ed il relativo collare 5 unitamente ad un relativo sbozzato 42 rigido alimentato alla stazione 38 di trasferimento da una linea di alimentazione 43. La ruota 40 di incarto è atta a ripiegare ciascuno sbozzato 42 attorno al relativo involucro 3 per realizzare un pacchetto 1, in cui l'involucro 3 è alloggiato all'interno del relativo contenitore 2 (figure 1-3) ottenuto ripiegando lo sbozzato 42.

I pacchetti 1 vengono alimentati in successione dalla ruota 40 di incarto ad una ruota di trasferimento 44 in corrispondenza di una stazione di trasferimento 45. In particolare, ciascun pacchetto 1 che raggiunge la stazione di trasferimento 45 si dispone, sulla periferia della ruota 40 di incarto, di piatto, ossia con una superficie laterale maggiore del relativo involucro 3 rivolta radialmente verso l'esterno e con l'asse longitudinale del relativo involucro 3 (parallelo alle relative sigarette) parallelo all'asse 41 di rotazione della ruota 40 di incarto stessa.

La ruota 44 di trasferimento è girevole a passo attorno ad un proprio asse 46 di rotazione verticale e trasversale all'asse 41 di rotazione della ruota 40 di incarto; in corrispondenza della stazione di trasferimento 45, la ruota 44 di trasferimento riceve in successione i pacchetti 1 dalla ruota 40 di incarto e trasferisce i pacchetti 1 stessi ad una zona 47 di essiccazione in corrispondenza di una stazione 47' di trasferimento. La zona 47 di essiccazione costituisce una uscita della macchina impacchettatrice 19 e comunica con una

successiva macchina cellofanatrice (non illustrata) che applica attorno a ciascun pacchetto 1 un sovrainvolucro di materiale plastico trasparente.

Un dispositivo di controllo 48a è disposto alla periferia della ruota 23 di incarto per verificare il corretto posizionamento di ciascun foglio 6 dopo che lo stesso è stato avvolto attorno al relativo gruppo 7 di sigarette; un dispositivo di controllo 48b è disposto alla periferia della ruota 28 di applicazione collare 5 per verificare il corretto posizionamento di ciascun collare 5 rispetto alla relativa incisione 8; analogamente, un dispositivo di controllo 48c è disposto alla periferia della ruota 40 di incarto per verificare il corretto posizionamento di ciascun involucro 3 rispetto al relativo sbozzato 42.

Secondo quanto illustrato nella figura 5, il dispositivo 27 per la realizzazione dei fogli 6 è attraversato da un nastro 49 di materiale laminare multistrato, la cui struttura è ovviamente uguale a quella, precedentemente descritta, dei fogli 6 da ottenere. In particolare, il nastro 49 è privo di segni realizzati mediante stampa ad inchiostro.

Il dispositivo 27 può essere disposto a bordo macchina come nell'esempio illustrato, oppure in una posizione remota; in quest'ultimo caso, i fogli 6 realizzati mediante il dispositivo 27 vengono convogliati alla macchina impacchettatrice 19 mediante convogliatori di tipo noto (non illustrati).

Secondo quanto illustrato nella figura 5, il dispositivo 27 comprende un convogliatore 50 atto ad avanzare il nastro 49 in una direzione di

avanzamento determinata e suddiviso in una successione di porzioni fra loro separate, ciascuna delle quali definisce, con ciascuna porzione adiacente, una feritoia, attraverso la quale il nastro 49 casca per formare un'ansa di accumulo. Il dispositivo 27 comprende, inoltre, secondo la citata direzione di avanzamento del nastro 49, una successione di stazioni di lavoro comprendenti una stazione di rimozione materiale, una stazione di controllo ed una stazione di taglio, in cui sono disposti rispettivamente un dispositivo 51 atto a determinare sul nastro 49 delle modificazioni fisico-chimiche in zone determinate, consistenti per esempio in una rimozione di materiale, preferibilmente comprendente una testa laser, un dispositivo 52 di controllo ottico ed un dispositivo 53 di taglio.

Il dispositivo 51 può essere o un dispositivo capace di realizzare un unico tipo di incisione 8 oppure un dispositivo programmabile per realizzare in successione, sul nastro 49, ed in corrispondenza di ciascun foglio 6, una incisione 8 principale ed un numero determinato di incisioni ausiliarie (non illustrate) di diversi tipi.

Il dispositivo 27 comprende inoltre un dispositivo 54 di controllo dello stato di avanzamento del nastro 49 attraverso il dispositivo 27 stesso ed una pluralità di rilevatori 56 della presenza, sul nastro 49, di tacche 57 anch'esse realizzate dal dispositivo 51. Il dispositivo 54 ed i rilevatori 56 sono collegati ad un'unità di controllo 55, cui sono connessi anche i dispositivi 51, 52 e 53, ed in cui il dispositivo 54 comprende preferibilmente un encoder.

Il dispositivo 52 verifica la corretta realizzazione delle incisioni 8, delle incisioni ausiliarie, se presenti, e la posizione relativa di tali incisioni rispetto alla tacca 57 e, in particolare, l'integrità di almeno uno strato del nastro 49 in corrispondenza delle aree in cui sono presenti l'incisione 8 e la tacca 57 relative a ciascun foglio 6. Nel caso in cui lo strato del nastro 49 da mantenere integro sia lo strato riflettente B', il dispositivo 52 è preferibilmente del tipo a riflessione.

In uso, il dispositivo 51 rimuove localmente uno o più strati esterni (normalmente il solo strato opaco A più esterno) del materiale multistrato del nastro 49, ma lascia integro almeno lo strato più interno (normalmente lo strato B o B' e, se presente, lo strato C) in modo da permettere la realizzazione di una successione di fogli 6 continui e tali da consentire la realizzazione di relativi involucri 3 sigillati ermeticamente una volta chiusi. In definitiva, sia ciascuna incisione 8, sia la relativa tacca 57 sono realizzate allo stesso modo assottigliando localmente, e dall'esterno, lo spessore del nastro 49.

Da quanto detto in precedenza circa la natura degli strati componenti il nastro 49, discende che, secondo la variante della figura 7, ciascuna incisione 8 e la relativa tacca 57 presentano rispettivi tratti trasparenti visibili attraverso lo strato opaco A; alternativamente, secondo la variante della figura 8, ciascuna incisione 8 e la relativa tacca 57 presentano rispettivi tratti riflettenti visibili attraverso lo strato opaco A.

La tacca 57 associata a ciascuna incisione 8 presenta sempre la

stessa posizione relativa rispetto alla incisione 8 stessa, ma può presentare forme differenti, che sono indicative di situazioni operative differenti; ad esempio, una tacca 57 definita (in modo non illustrato) da due linee parallele può essere utilizzata per segnalare che il tratto di nastro su cui è stata applicata è fallato e determinare, quindi, l'attivazione di un successivo dispositivo di scarto (non illustrato). In modo analogo, un altro particolare tipo di tacca 57 (non illustrato) può indicare la presenza di un tratto finale del nastro 49, oppure la presenza di una giunzione o di un'altra simile particolarità strutturale e/o di posizione.

In ogni caso, ciascuna tacca 57 viene utilizzata come elemento di riferimento per la fasatura delle stazioni successive in base alle condizioni di avanzamento del nastro 49 rilevate dall'encoder 54; in particolare ciascuna tacca 57 viene utilizzata per fasare il dispositivo di taglio 53.

Per quanto riguarda la loro posizione lungo il nastro 49, le tacche 57 possono essere realizzate, come nell'esempio della figura 5, lungo un bordo laterale del nastro 49 oppure, secondo quanto illustrato nella variante della figura 6, in una posizione tale da potere interferire, oltre che con i rilevatori 56, anche con i dispositivi di controllo 48a, 48b e 48c, che normalmente interagiscono, ma con qualche difficoltà, con le incisioni 8. A questo scopo, secondo quanto illustrato nella figura 6, la quantità di materiale dello strato A asportato in corrispondenza di ciascuna tacca 57 è decisamente maggiore di quella asportata in corrispondenza della relativa

incisione 8 in modo da rendere la tacca 57 molto più visibile della relativa incisione 8; e ciascuna tacca 57 è realizzata in modo da essere disposta, dopo la piegatura del relativo foglio 6 attorno al relativo gruppo 7 di sigarette, in corrispondenza della superficie anteriore del relativo involucro 3 ed in prossimità della relativa incisione 8.

La tacca 57, realizzata secondo le modalità sopra descritte, facilita il controllo del foglio 6 durante le differenti fasi della realizzazione del pacchetto di sigarette 1. In particolare, la tacca 57 permette di controllare, mediante il dispositivo di controllo 48a, la corretta piegatura del foglio 6 durante la realizzazione dell'involucro 3; di controllare, mediante il dispositivo di controllo 48b, il corretto posizionamento dell'involucro 3 rispetto al collare 5 e/o di controllare, mediante il dispositivo di controllo 48c, la posizione dell'involucro 3 all'interno dello sbozzato 42.

Secondo una variante non illustrata, nel caso in cui risulti necessario praticare, su ciascun foglio 6, un'incisione 8 principale e una o più lavorazioni e/o operazioni (non illustrate) di differente natura, il dispositivo 27 può essere provvisto di una successione di dispositivi simili al dispositivo 51 o di altro genere appropriato e capaci, ciascuno, di realizzare una rispettiva lavorazioni e/o operazioni.

Si noti che, secondo una variante non illustrata della presente invenzione, il nastro 49 potrebbe comprendere uno strato opaco A esterno, l'asportazione superficiale di materiale di incarto interessando solo parzialmente lo spessore dello strato opaco A e

provocandone una variazione di colore, dando origine a una tacca, rispetto alla superficie non interessata dall'asportazione: il sensore poi leggerà/riconoscerà in riflessione la tacca come variazione di colore.

Infine, secondo una ulteriore variante non illustrata, la variazione di colore potrebbe essere ottenuta anche per viraggio di colore senza asportazione di materiale. In questo caso il principio varrebbe anche per materiali monostrato, in particolare per film plastici, e la colorazione della tacca potrebbe essere ottenuta sia per bruciatura della superficie che per viraggio di colore del materiale.

Da quanto sopra esposto discende che la macchina impacchettatrice 19 sopra descritta permette di realizzare un involucro 3 per un relativo gruppo 7 di sigarette utilizzando un foglio 6 su cui un qualsiasi tipo di segno distintivo viene realizzato mediante la rimozione di strati del materiale con cui è realizzato il foglio 6 stesso e, quindi, senza utilizzare inchiostro da stampa capace di contaminare le sigarette del gruppo 7.

La macchina impacchettatrice 19 presenta, inoltre, il vantaggio di utilizzare, preferibilmente, per la rimozione del materiale, una testa laser, che permette di adattare facilmente la macchina impacchettatrice 19 ad un cambio formato dal momento che, in tale testa laser, le impostazioni riguardanti la forma, la dimensione ed il posizionamento di un'incisione 8 e/o di una tacca 57 possono essere facilmente modificate agendo solamente via software attraverso l'unità di controllo 55 e senza intervenire sulla macchina

impacchettatrice 19.

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Metodo per l'impacchettamento di sigarette, il metodo comprendendo le fasi di:

- realizzare su di un nastro (49) di materiale di incarto almeno una tacca (57) di riferimento:
- alimentare il nastro (49) di materiale di incarto attraverso una stazione di controllo per il rilevamento della posizione della tacca (57) di riferimento sul nastro (49);
- alimentare il nastro (49) attraverso una stazione di taglio disposta a valle della stazione di controllo per separare dal nastro (49) stesso un foglio (6) di incarto, la cui posizione lungo il nastro (49) è funzione della posizione della tacca (57); e
- alimentare il foglio (6) di incarto ad una stazione di incarto per ripiegare il foglio (6) di incarto stesso in modo da formare un involucro (3) attorno ad un relativo gruppo (7) di sigarette;

il metodo essendo **caratterizzato dal fatto che** la tacca (57) di riferimento viene realizzata mediante una modificazione fisico-chimica superficiale del materiale di incarto del nastro (49) in una stazione di lavorazione disposta a monte della stazione di controllo.

2. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui la modificazione fisico-chimica consiste in una asportazione superficiale di materiale di incarto dal nastro (49).

3. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, e comprendente l'ulteriore fase di realizzare, sul nastro (49), mediante asportazione superficiale di materiale di incarto dal nastro (49), almeno

un'incisione (8) associata alla tacca (57) di riferimento.

4. Metodo secondo la rivendicazione 3, in cui l'incisione (8) viene realizzata in corrispondenza della stazione di lavorazione.

5. Metodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui il nastro (49) è realizzato di un materiale laminare multistrato comprendente almeno due strati (A, B; A, B, C; A, B'; A, B', C) sovrapposti; l'asportazione superficiale di materiale di incarto dal nastro (49) lasciando inalterato almeno uno dei detti strati (A; B; B'; C).

6. Metodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui la modificazione fisico-chimica superficiale del materiale di incarto del nastro (49) viene realizzata mediante l'impiego di mezzi laser (51).

7. Metodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui la tacca (57) viene scelta fra un numero di tacche (57) di differente tipo; il metodo prevedendo l'esecuzione di almeno un'operazione successiva funzione del tipo di tacca (57) prescelto.

8. Metodo secondo la rivendicazione 3 ed una delle rivendicazioni da 4 a 7, in cui la tacca (57) di riferimento presenta un'estensione superficiale significativamente maggiore rispetto ad un'estensione superficiale dell'incisione (8) ad essa associata.

9. Metodo secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui la tacca (57) viene realizzata su una porzione del foglio (6) di incarto definente una parete anteriore dell'involucro (3).

10. Metodo secondo la rivendicazione 8 o 9, in cui la tacca (57)

viene utilizzata per determinare il corretto posizionamento del foglio (6) di incarto attorno al relativo gruppo (7) di sigarette.

11. Metodo secondo una delle rivendicazioni da 8 a 10, e comprendente l'ulteriore fase di ripiegare un collare (5) sull'involucro (3); la tacca (57) venendo utilizzata per controllare il corretto posizionamento del collare (5) rispetto all'involucro (3).

12. Metodo secondo una delle rivendicazioni da 8 a 11, e comprendente l'ulteriore fase di ripiegare uno sbozzato (42) attorno ad un assieme definito dall'involucro (3) e dal relativo collare (5); la tacca (57) venendo utilizzata per determinare il corretto posizionamento dell'involucro (3) all'interno dello sbozzato (42).

13. Metodo secondo una delle rivendicazioni da 5 a 12, in cui il nastro (49) comprende uno strato opaco (A) esterno ed almeno uno strato trasparente (B; C) disposto adiacente allo strato opaco (A) esterno; l'asportazione superficiale di materiale di incarto interessando il solo strato opaco (A) ed esponendo lo strato trasparente (B; C).

14. Metodo secondo una delle rivendicazioni da 5 a 12, in cui il nastro (49) comprende uno strato opaco (A) esterno ed uno strato riflettente (B') disposto adiacente allo strato opaco (A) esterno; l'asportazione superficiale di materiale di incarto interessando il solo strato opaco (A) ed esponendo lo strato riflettente (B').

15. Metodo secondo una delle rivendicazioni da 5 a 12, in cui il nastro (49) comprende uno strato opaco (A) esterno; l'asportazione superficiale di materiale di incarto interessando solo parzialmente lo

spessore dello strato opaco (A) e provocandone una variazione di colore rispetto alla superficie non interessata dall'asportazione.

16. Metodo secondo una delle rivendicazioni da 5 a 12, in cui la variazione di colore viene ottenuta per viraggio di colore senza asportazione di materiale, in particolare mediante bruciatura della superficie del nastro (49).

17. Macchina per l'impacchettamento di sigarette, la macchina (19) comprendendo un dispositivo (27) per la realizzazione di una successione di fogli (6) di incarto a partire da un nastro (49) di materiale di incarto, ed un dispositivo di incarto per ripiegare ciascun foglio (6) di incarto attorno ad un rispettivo gruppo (7) di sigarette, ed **essendo caratterizzata dal fatto che** il dispositivo (27) per la realizzazione dei fogli (6) di incarto comprende, a sua volta, un dispositivo (51) atto a determinare una modificazione fisico-chimica superficiale del materiale di incarto del nastro (49) per realizzare, sul nastro (49) e per ciascun foglio (6) di incarto, una tacca (57) di riferimento.

18. Macchina secondo la rivendicazione 17, in cui la modificazione fisico-chimica realizzante la tacca (57) di riferimento consiste in una asportazione superficiale di materiale di incarto dal nastro (49).

19. Macchina secondo la rivendicazione 17 o 18, in cui il dispositivo (51) atto a determinare una modificazione fisico-chimica superficiale del materiale di incarto del nastro (49) comprende mezzi laser.

20. Macchina secondo la rivendicazione 18 o 19, in cui il

dispositivo (51) di rimozione materiale è configurato in modo tale da lasciare ininterrotta la continuità di ciascun foglio (6) di incarto.

21. Macchina secondo una delle rivendicazioni da 18 a 20, in cui il nastro (49) è realizzato di un materiale laminare multistrato comprendente almeno due strati (A, B; A, B, C; A, B'; A, B', C) sovrapposti; ed il dispositivo (51) di rimozione materiale è configurato in modo tale da realizzare l'asportazione superficiale del materiale di incarto lasciando integro almeno uno dei detti strati (A; B; B'; C).

22. Macchina secondo la rivendicazione 21, in cui il dispositivo (27) per la realizzazione dei fogli (6) di incarto comprende un dispositivo (52) di controllo ottico posto a valle del dispositivo (51) di rimozione materiale per verificare la presenza del detto strato (A; B; B'; C) integro.

FIG. 1

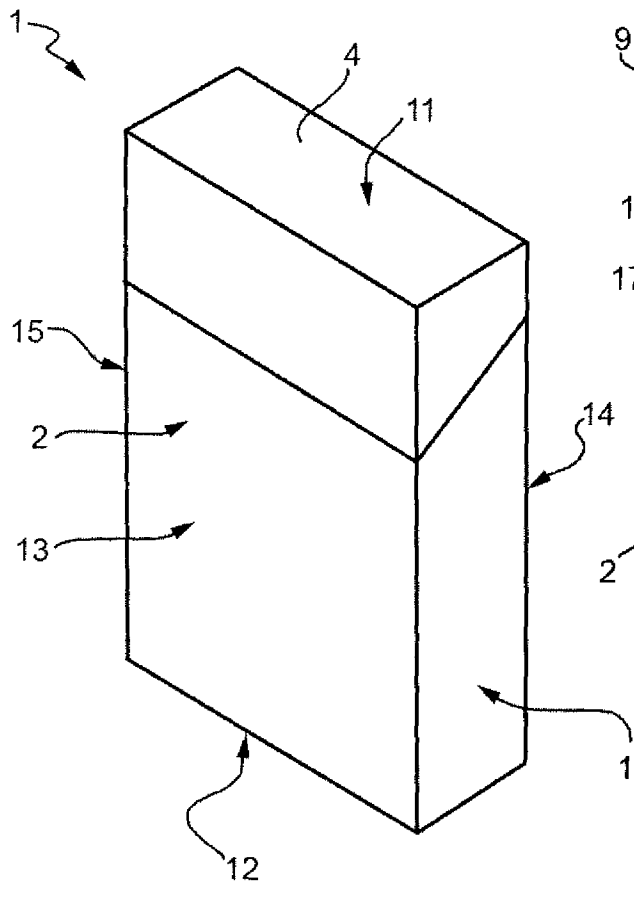

FIG. 2

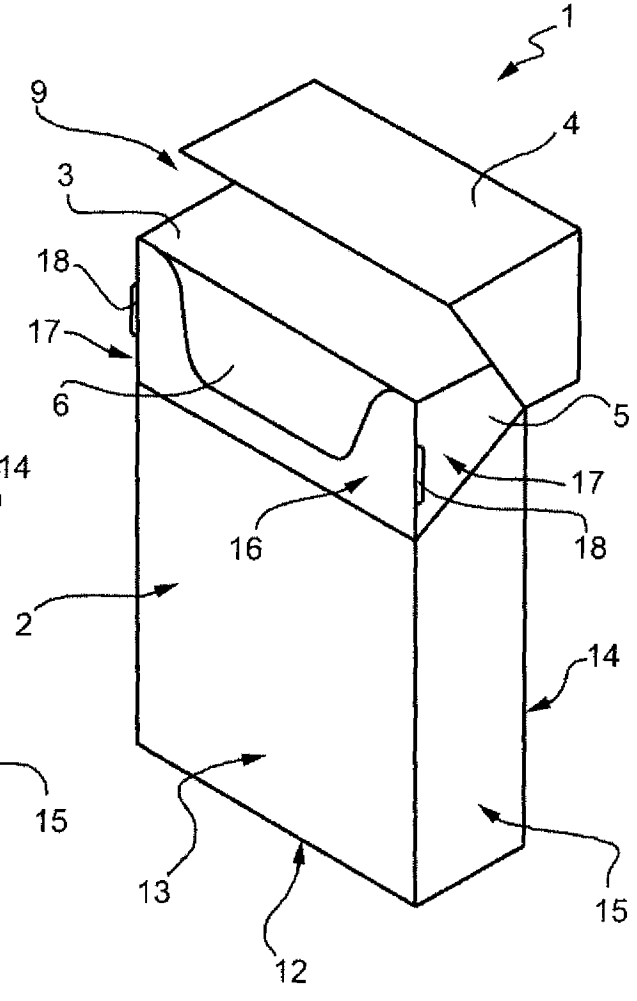

FIG. 3

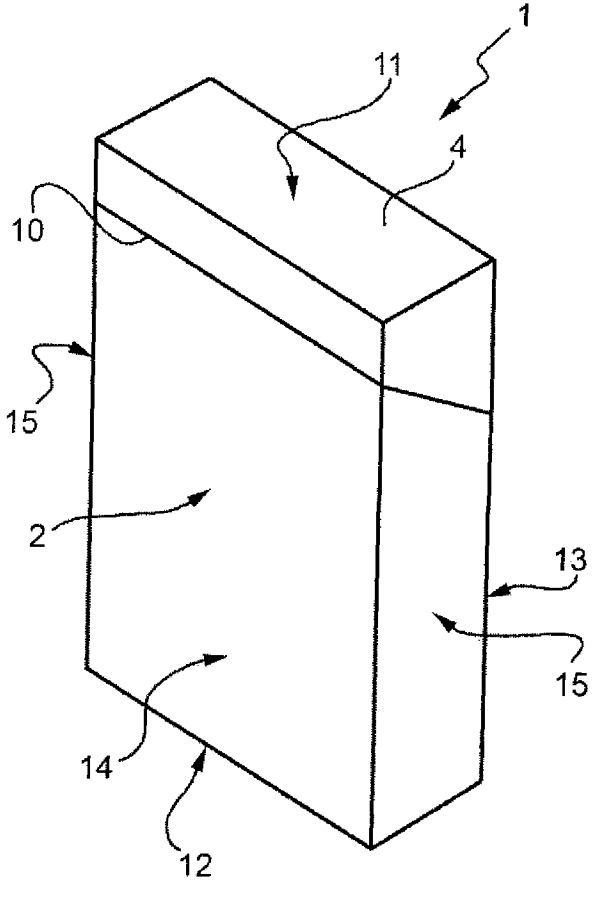

FIG. 4

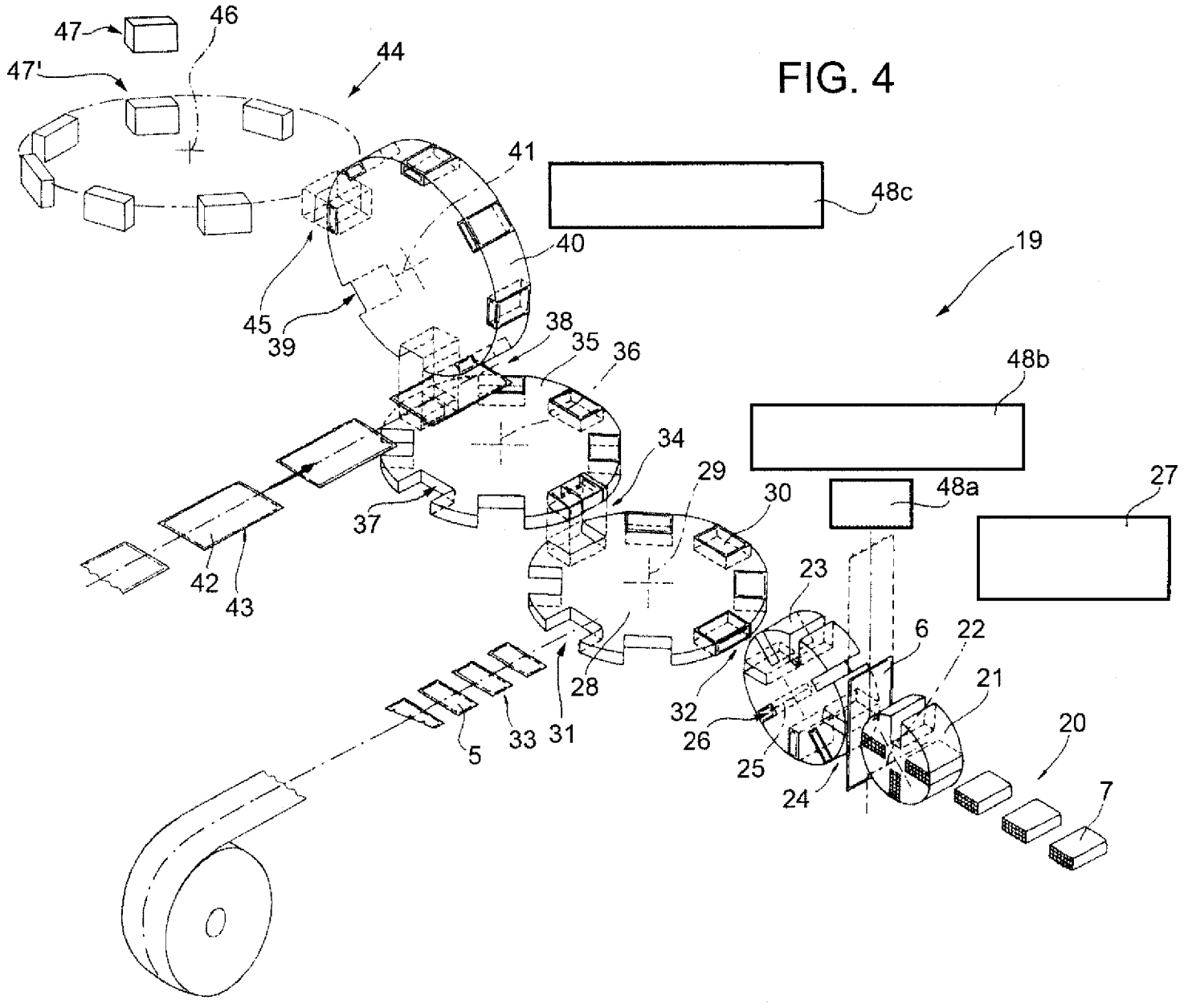
47
46
47'
44
41
48c
40
19
45
39
38
35
36
48b
34
29
30
48a
27
37
42
43
23
6
22
21
28
32
26
33
31
5
25
24
20
7

FIG. 5

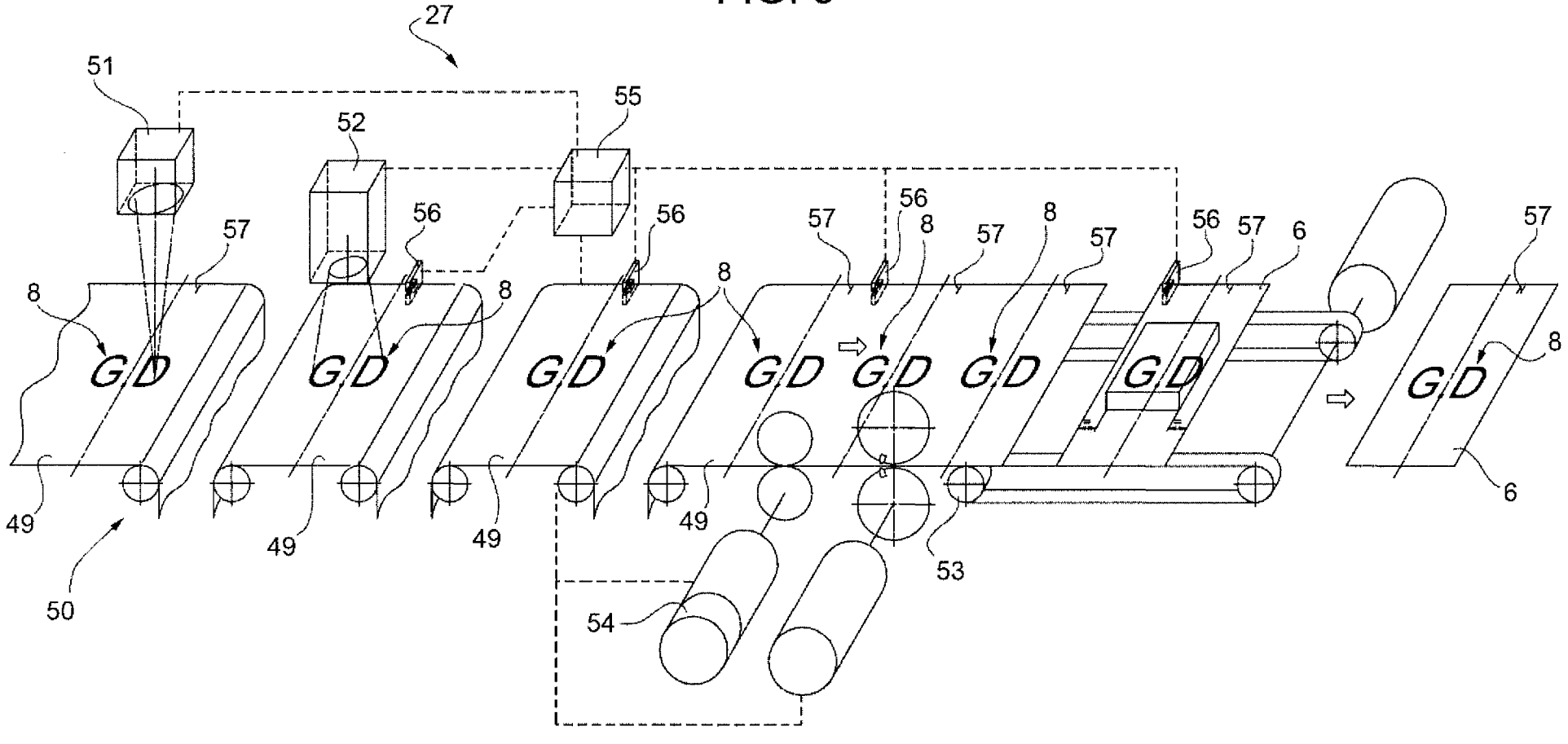

FIG. 6

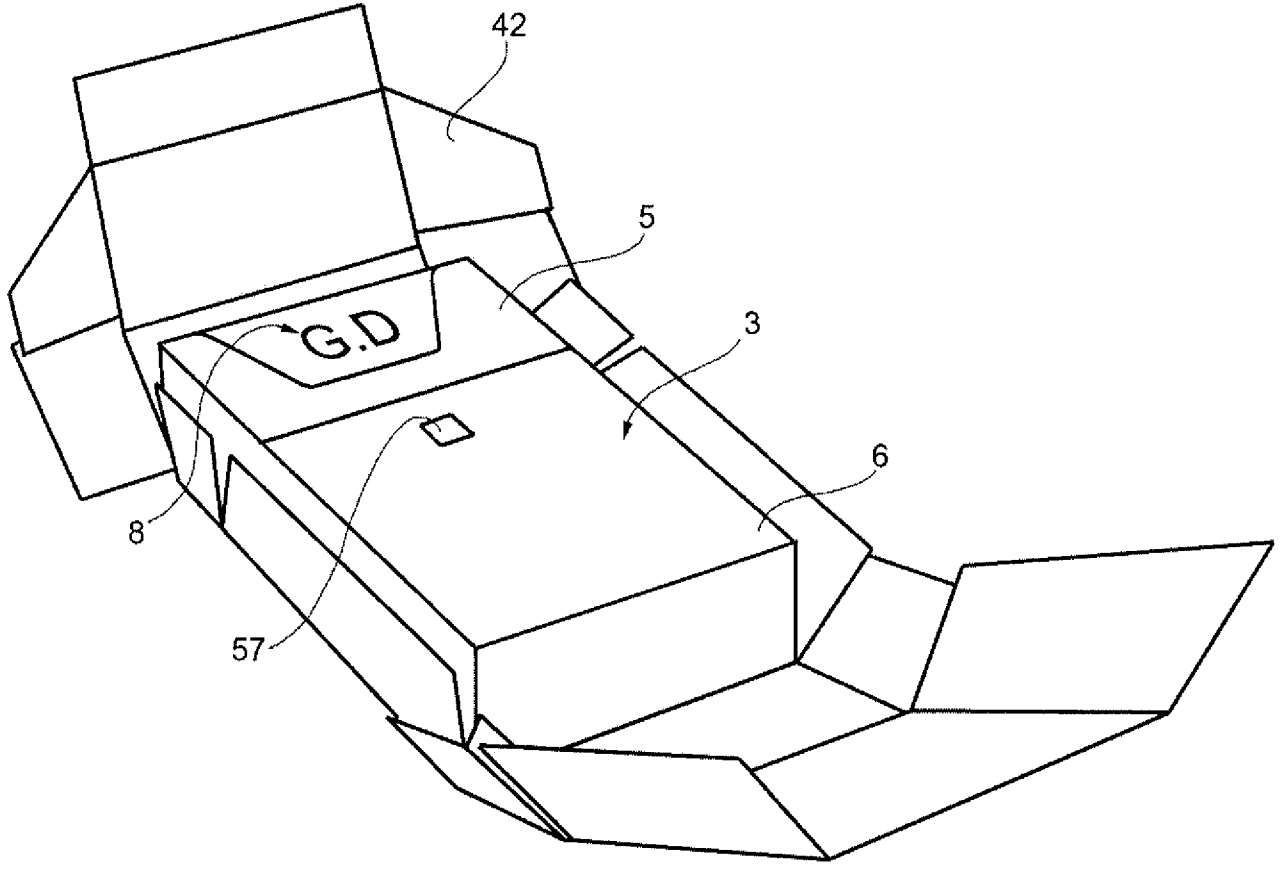

FIG. 7

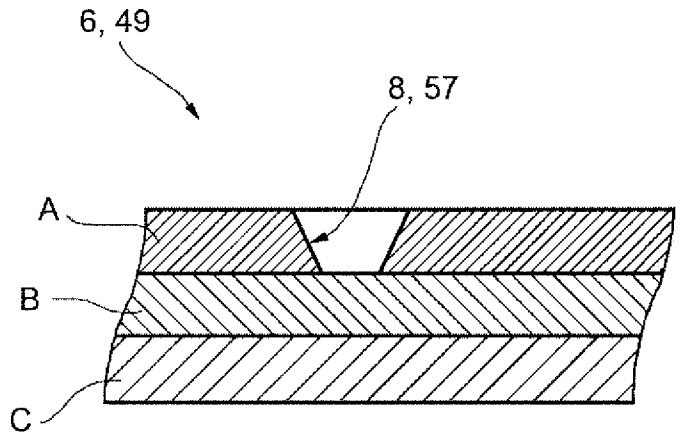

FIG. 8

