



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101990900136334
Data Deposito	20/08/1990
Data Pubblicazione	20/02/1992

Priorità	397965
Nazione Priorità	US
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	F		

Titolo

PROFILO NASTRIFORME DI PLASTICA DECORATIVO E PROCEDIMENTO ED APPARECCHIATURA PER LA SUA FORMAZIONE



AEROQUIP CORPORATION

con sede a Maumee, Ohio (U.S.A.)

21 2887/90

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un nastro di rifinitura o a profilo di plastica del tipo usato in veicoli automobilistici ed un procedimento ed apparecchiatura per la formazione di tali profili nastriformi.

Profili nastriformi di finitura decorativi sono ampiamente usati per migliorare l'aspetto di veicoli automobilistici. Tipicamente, questi profili nastriformi sono fabbricati mediante un procedimento che include l'estrusione di un nastro termoplastico di una materia plastica unitaria singola o di strati multipli di tipi diversi o diversi colori di materie plastiche. Pellicola di plastica o metallica decorativa può pure essere applicata alla superficie esposta alla vista di tali profili nastriformi di rifinitura.

Come gli esperti del ramo comprenderanno, la materia plastica estrusa, quando tagliata a lunghezza desiderata, avrà l'estremità tagliata esposta attraverso tutta la sezione trasversale del profilo. Nell'operazione di estrusione è possibile ottenere un aspetto qualsiasi tra un'ampia varietà di aspetti superficiali del profilo estruso varianti da non lucido, opacizzato o testurizzato oppure lucido in dipendenza dal tipo di filiera di estrusione e



condizioni operative. Ciò è ben noto nella tecnica e non costituisce parte della presente invenzione. Tuttavia, l'aspetto superficiale in stato estruso sarà solitamente diverso dall'aspetto superficiale di un'estremità tagliata attraverso la sezione trasversale del profilo nastriforme. La differenza di aspetto tra una superficie in stato estruso ed una superficie di tale estremità tagliata è accentuato in quei casi in cui un nastro o profilo di plastica espansa viene estruso poiché la struttura cellulare dell'espanso sarà visibile su tale estremità tagliata, mentre la superficie come estrusa può avere una struttura non cellulare o solida. Pertanto, per scopi estetici, non è desiderabile avere un'estremità che è tagliata attraverso la sezione trasversale del tratto estruso di plastica esposto alla vista e grandi sforzi sono stati dedicati al fornire una finitura per tali profili che sia di aspetto esteticamente piacevole. Frequentemente è desiderabile che i profili nastriformi abbiano a terminare in estremità rastremate o appuntite. Tuttavia, indipendentemente dal fatto se tali estremità siano rastremate, appuntite o abbiano una qualche altra configurazione, è desiderabile che nessuna parte della sezione trasversale interna del profilo nastriforme sia esposta e che solamente la superficie decorativa sia esposta alla vista quando il profilo è fissato ad un veicolo.

Inoltre, in molti casi, l'aspetto superficiale del lato



del profilo estruso previsto per essere rivolto verso il veicolo è diverso da quello della superficie prevista per l'osservazione. Ciò è particolarmente vero in quei profili nastriformi aventi strati multipli con lo strato decorativo previsto per essere esposto alla vista che ha un colore diverso da quello dello strato di base formante il lato previsto per essere rivolto al veicolo. In tali tipi di profili nastriformi, è commercialmente inaccettabile che strati di base abbiano ad essere visibili quando il profilo è fissato ad un veicolo.

Profili nastriformi di rifinitura finiti possono essere fissati ad un veicolo mediante uno qualsiasi di una pluralità di mezzi ben noti agli esperti del ramo. Un simile mezzo di fissaggio è un nastro a nucleo espanso adesivo a due facce un lato del quale è fissato al veicolo e l'altro lato del quale contatta la superficie del profilo nastriforme di finitura rivolta verso il veicolo (cioè la superficie opposta alla superficie esposta alla vista decorativa).

Numerosi procedimenti sono stati utilizzati nel passato per fornire nastri o profili decorativi aventi porzioni di estremità esteticamente piacevoli; tuttavia, nessuno di questi presenta i vantaggi combinati di estetica e risparmi economici derivanti dalla presente invenzione. Ad esempio, il brevetto U.S. No. 4.489.019 ed il suo brevetto divisiona-



le No. 4.579.755 descrivono la formazione di un pezzo stampato longitudinale con sezioni non uniformi. Il processo descritto in questi brevetti inizia con un nastro termoplastico stampato per estrusione che è quindi risagomato per fornire una porzione di estremità ri-stampata. Il nastro termoplastico estruso è posto in uno stampo, riscaldato e fuso parzialmente mediante riscaldamento dielettrico ad alta frequenza e quindi raffreddato nello stampo in modo tale che il materiale è parzialmente ri-stampato. Preferibilmente, il volume totale dell'intero materiale posto nello stampo è uguale al volume della cavità dello stampo. Le porzioni riscaldate dei nastri longitudinali sono fuse e scorrono lungo la superficie della cavità di ciascuno degli stampi. Tali brevetti descrivono pure la riformazione del nastro attorno ad una graffa stampata separatamente che può essere utilizzata per collegare la parte al veicolo.

Il brevetto U.S. No. 3.959.538 descrive strutture di estremità profilate per profili di rifinitura nastriformi formati da un tratto di materia plastica estrusa. Le strutture di estremità hanno varie configurazioni e sono prodotte rimuovendo una porzione del materiale del profilo nastriforme di rifinitura come estruso fra le porzioni laterali di esso per definire una coppia di tacche sagomate a V o rientranze e quindi deformando le porzioni rimanenti del profilo nastriforme adiacentemente alla rientranza per

chiudere la rientranza e portare i bordi lateralmente opposti di essa in relazione di giusta posizione. I bordi giustapposti sono quindi collegati mediante termosaldatura per completare l'operazione di formatura.

Il procedimento descritto nel brevetto U.S. No. 4.174.986 inizia anch'esso con un tratto di materiale termoplastico estruso come cloruro di polivinile (PVC) il quale è tagliato in segmenti di lunghezza desiderata. Secondo tale invenzione, è descritto un procedimento perfezionato per formare estremità rastremate con lo scopo indicato di evitare la tendenza del nastro finito a delaminarsi dal substrato al quale esso è fissato. Secondo tale invenzione, un elemento a cuneo sagomato a V è tagliato da un'estremità del nastro così da creare due ali triangolari simili che sono trafilate assieme e fatte aderire per creare la rastremazione appuntita. Le ali delle estremità a tacche sono ripiegate verso l'alto per approssimativamente 45° per contrapporsi alla tendenza dell'estremità ad arcuarsi dopo che la rastremazione è stata formata.

Le invenzioni descritte nei brevetti U.S. Nn. 4.617.209, 4.619.847 e 4.719.067 utilizzano cappucci di estremità stampati separatamente che sono fatti aderire separatamente o in altro modo fissati al nastro di rifinitura per fornire la porzione di estremità decorativa dell'articolo finito. Con



l'eccezione dei brevetti statunitensi No. 4.489.019 e 4.579.755, la tecnica nota precedentemente identificata comporta costose operazioni o di taglio e di adesione o di stampaggio separato di un cappuccio di estremità ed adesione o altro collegamento di esso al nastro estruso. Inoltre, nastri formati secondo quelle invenzioni sono sconvenienti da un punto di vista estetico poiché la linea di separazione tra gli elementi collegati è visibile sulla superficie esposta alla vista della parte finita a meno che sia applicato su di essa un ulteriore strato decorativo di pellicola come ad esempio un foglio di plastica Mylar o metallico.

Analogamente, nei brevetti U.S. Nn. 4.489.019 e 4.597.755 non è fornita alcuna indicazione che sia stato fatto un qualsiasi tentativo per trattare specificatamente la finitura delle porzioni di estremità come proposto nella presente invenzione. Benché parti prodotte secondo l'invenzione descritta nei brevetti U.S. Nn. 4.489.019 e 4.596.755 possano non avere una linea di separazione sulla superficie esposta alla vista, il procedimento qui utilizzato ha come conseguenza una rifusione dell'intera massa della porzione di nastro prevista per essere ristampata in modo tale che tutte le porzioni "... sono fuse e scorrono lungo la superficie della cavità di ciascuno degli stampi". (Vedere il brevetto U.S. 4.489.010, colonna



4, linee 13 e 14). Tale rifusione e scorrimento della superficie fusa ha come conseguenza il fatto che la superficie presenta un aspetto diverso da quello della superficie come estrusa.

Secondo la presente invenzione, la porzione di estremità di un tratto di nastro di plastica estruso viene risagomata ad un profilo desiderato in un modo che consente alla superficie esterna prevista per essere esposta alla vista quando la parte completata è fissata ad un veicolo (cioè superficie visibile) di essere risagomata assieme alla porzione strutturale del nastro estruso ma di far ciò senza fondere o in altro modo alterare l'aspetto superficiale di tale superficie visibile come originariamente estrusa. Ciò è realizzato mantenendo la superficie prevista per essere esposta alla vista contro una faccia di stampo profilata mantenuta ad una temperatura relativamente bassa, molto inferiore al punto di fusione della plastica formante tale superficie visibile, riscaldando alla temperatura di fusione una massa principale di tale porzione del nastro estruso prevista per essere risagomata spostando uno stampo riscaldato contro la superficie prevista per essere rivolta verso il veicolo, schiacciando tale porzione tra la faccia di stampo profilata a freddo e lo stampo riscaldato e raffreddando questa porzione finché essa non si è indurita conformemente a detta faccia di stampo profilato.



Il volume della cavità dello stampo formata mediante la faccia di stampo profilata e lo stampo riscaldato quando chiuso è leggermente inferiore al volume della porzione del nastro estruso prevista per essere risagomata. Perciò, materiale di scarto o bava sarà formato durante la fase di risagomatura e sarà rifilato via, preferibilmente durante l'operazione di risagomatura o in altro modo rimosso dal nastro risagomato. Inoltre, secondo una forma di realizzazione, una porzione del volume in eccesso di plastica può essere forzata in una rientranza troncoconica o altra rientranza sagomata nello stampo riscaldato per formare, durante la fase di risagomatura, un piolo di ritenzione che si estende dalla superficie prevista per essere rivolta al veicolo.

Perciò, uno scopo della presente invenzione è quello di formare un profilo nastriforme di rifinitura avente un'estremità finita di contorno diverso da quello di un'estremità tagliata del nastro originariamente estruso.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un profilo di rifinitura nuovo ed originale e relativi procedimento ed apparecchiatura per risagomare un tratto estruso di plastica in tale profilo nastriforme in modo tale che solamente la superficie originariamente estrusa sia visibile quando il profilo nastriforme finito viene fissato ad un veicolo.



Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire un procedimento per formare e risagomare la porzione di estremità di un nastro estruso per formare una porzione di estremità esteticamente piacevole in cui non vi sia linea di separazione nella superficie visibile tra la porzione di nastro principale e la porzione di estremità risagomata.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire un procedimento ed un'apparecchiatura per produrre una parte di rifinitura da un nastro estruso avente un primo e secondo strati di materiale in modo tale che solamente uno strato di tale materiale sia visibile quando la parte è fissata ad un veicolo.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un profilo nastriforme di rifinitura nuovo avente estetica migliorata.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un profilo nastriforme di rifinitura avente un piuolo di ritenzione integrale estendentesi dalla superficie della porzione risagomata prevista per essere rivolta al veicolo, ed un procedimento ed apparecchiatura per formare tale piuolo di ritenzione come parte dell'operazione di risagomatura.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire un'apparecchiatura risagomante un tratto di



materia plastica estrusa in un articolo avente un aspetto visivo migliorato.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un procedimento ed un'apparecchiatura per formare un'estremità esteticamente piacevole sull'estremità tagliata di un tratto di materia plastica.

Nei disegni:

la figura 1A è una vista prospettica di un nastro di materiale termoplastico come estruso e tagliato alla lunghezza desiderata per risagomare una delle o entrambe le estremità.

La figura 1B mostra il nastro di figura 1A dopo risagomatura, ma prima della rimozione della bava.

La figura 1C è una vista simile a figura 1B illustrante il nastro a profilo di rifinitura finito dopo rimozione della bava.

La figura 1D è una vista in sezione presa lungo la linea 1D-1D di figura 1A.

La figura 2A è una vista simile a figura 1A ma illustrante un nastro modificato avente, come estruso, una pluralità di strati di materiale termoplastico.

La figura 2B mostra il nastro di figura 2A dopo risagomatura ma prima della rimozione della bava.

La figura 2C è una vista simile a quella di figura 2B illustrante il nastro a profilo di rifinitura finito dopo



rimozione della bava, con una sezione frammentaria presa dallo strato esterno.

La figura 2D è una vista in sezione presa attraverso la linea 2D-2D di figura 2B.

La figura 3A è una vista simile a quella di figura 1A illustrante un nastro avente una forma di sezione trasversale in strato estruso diversa.

La figura 3B illustra il nastro di figura 3A dopo risagomatura e rimozione della bava.

La figura 4A è una vista simile a quella di figura 1A illustrante un nastro avente, come estruso, una forma di sezione trasversale ancora diversa.

La figura 4B illustra il nastro di figura 4A dopo la risagomatura ma prima della rimozione della bava.

La figura 4C è una vista simile a quella di figura 4B illustrante il nastro di rifinitura finito dopo rimozione della bava.

La figura 4D è una vista in sezione presa attraverso la linea 4D-4D di figura 4B.

La figura 4E è una vista in sezione presa attraverso la linea 4E-4E di figura 4D.

La figura 5 è una vista schematica prospettica illustrante apparecchiatura per risagomare il nastro come estruso e tagliato.

La figura 6 è una vista in sezione presa attraverso la



linea 6-6 dell'apparecchiatura di figura 5 illustrante un nastro posizionato in essa prima della risagomatura.

La figura 7 è una vista simile a quella di figura 6 illustrante l'apparecchiatura in posizione di risagomatura chiusa.

La figura 8 è una vista frammentaria, fortemente ingrandita, di quella porzione di figura 7 illustrante l'estremità risagomata ed il canale per ricevere il materiale in eccesso..

La figura 9 è una vista schematica prospettica illustrante particolari della porzione a piastra di riscaldamento dell'apparecchiatura di figura 7.

La figura 10A è una vista prospettica di un nastro come estruso e tagliato ad angoli retti rispetto alla direzione di estrusione in preparazione per la risagomatura.

La figura 10B è una vista prospettica illustrante un nastro a profilo di rifinitura finito e modificato con un piuolo di ritenzione dopo rimozione della bava risagomato da un nastro estruso del tipo rappresentato in figura 10A.

La figura 11A è una vista prospettica di un tipo e sagoma diversi di nastro come estruso e tagliato ma prima della risagomatura.

La figura 11B mostra il nastro di figura 11A dopo la risagomatura e rimozione della bava per formare il profilo nastriforme di rifinitura finito.



La figura 12A è una vista prospettica di un tipo e sagoma diversi di nastro come estruso ma prima della risagomatura con uno strato decorativo di Mylar ed uno strato protettivo di PVC trasparente.

La figura 12B illustra il nastro di figura 10A dopo risagomatura e dopo rimozione della bava per formare il nastro a profilo di rifinitura finito.

La figura 13 è una vista simile a figura 7 illustrante l'apparecchiatura modificata per formare il nastro a profilo di rifinitura finito.

Facendo ora riferimento a figura 1A, in essa è rappresentato un nastro a profilo 10 di materiale termoplastico come estruso da un dispositivo di estrusione convenzionale ben noto nella tecnica. La materia plastica è preferibilmente polivinil cloruro (PVC) ma potrebbe pure essere costituita da un'ampia varietà di altre materie plastiche. Il nastro 10 è stato tagliato ad una lunghezza desiderata ed ha porzioni di estremità 11 e 12. Secondo la presente invenzione, una delle, o entrambe le, estremità del nastro 10 possono essere risagomate per formare un nastro di rifinitura finito. Il nastro di rifinitura finito 10C rappresentato in figura 1C ha avuto solamente una estremità risagomata. Il nastro 10 come estruso viene profilato con una superficie posteriore o interna 13 che è relativamente piatta ed una superficie esterna 14 che può avere una tra un'ampia

varietà di configurazioni di sezioni trasversale. Nel nastro rappresentato in figura 1A, la superficie esterna 14 ha una configurazione arrotondata quando vista in sezione trasversale. Come tale, la superficie esterna 14 si estende per tutta la distanza dalla propria intersezione con un bordo della superficie interna 13 come nel punto 14A alla sua intersezione in corrispondenza del bordo opposto come in 14B.

Nella maggior parte dei casi, è esteticamente indesiderabile che il nastro di rifinitura finito abbia a terminare bruscamente in una estremità tagliata grezza. Invece, è desiderabile che l'estremità sia sagomata ad una configurazione esteticamente piacevole come un'estremità rastremata 16 che è disposta secondo un angolo ottuso rispetto all'asse longitudinale del nastro 10 e si estende ad un bordo anteriore 17 come è rappresentato in figura 1C o altra configurazione desiderata.

Come si può osservare in figura 1B e come si comprenderà da una descrizione dettagliata dell'apparecchiatura di risagomatura, l'estremità del nastro 10 che è risagomata per formare l'estremità rastremata 16 o altra configurazione desiderata avrà materiale di bava o scarto 18 derivante dalla fase di risagomatura. Dopo la rimozione della bava 18, il nastro di rifinitura decorativo finito 10C si presenta come rappresentato in figura 1C. Preferibilmente, la bava 18 sarà separata o sostanzialmente separata dal nastro 10 durante



l'operazione di risagomatura.

Il nastro 10 di figura 1A è rappresentato con la porzione di estremità 11 tagliata con un certo angolo rispetto all'asse longitudinale approssimantesi all'angolo dell'estremità rastremata 16 del nastro di rifinitura finito 10C rappresentato in figura 1C. Benché sia possibile formare il nastro di rifinitura finito 10C a partire da un tratto di materiale tagliato ad angoli retti rispetto alla direzione di estrusione, far ciò determinerebbe un'aumentata quantità di bava 18 se si desidera che il nastro di rifinitura finito abbia un'estremità rastremata come quella indicata da 16 in figura 1C.

Facendo ora riferimento alle figure 2A, 2B, 2C e 2D ed alle figure 4A, 4B, 4C, 4D e 4E è frequentemente desiderato avere un nastro di rifinitura formato con uno strato di materia plastica di tipo o colore diversi avente un aspetto estetico migliorato rispetto a quello del materiale usato per la porzione principale del nastro estruso. Pertanto, come è rappresentato, è fornito un nastro indicato generalmente in figura 2A dal numero 20 avente estremità 21 e 22 ed in figura 4A dal numero 40 avente estremità 41 e 42. I nastri 20 e 40 sono formati da due materiale diversi che sono costruiti ed indicati da 23 come lo strato interno o di base e 24 come lo strato estetico esterno previsto per essere osservato quando la parte finita è fissata ad un veicolo. Lo strato esterno può



essere anch'esso di PVC ma essendo uno strato che è colorato e formulato per avere un aspetto estetico migliorato come ad esempio uno strato con elevata lucentezza oppure con una finitura opacizzata. Come tale, lo strato esterno 24 può essere formato da un materiale più costoso di quello dello strato di nucleo interno 23 che non è visibile quando la parte finita è fissata ad un veicolo. Poiché lo strato interno è previsto per essere rivolto verso il veicolo ed essere fatto aderire o in altro modo fissato ad esso tramite mezzi di fissaggio come un nastro a nucleo di espanso adesivo a due facce, esso presenta una faccia interna piana 25. Il materiale per lo strato esterno 24 deve, naturalmente, essere compatibile con il materiale di cui lo strato interno 23 è formato per far sì che gli strati non abbiano a delaminarsi dopo l'estrusione o la risagomatura.

Come si può osservare dalle figure 2A e 4A, lo strato esterno 24 si estende da un punto 24A di intersezione con la faccia interna sostanzialmente piana 25 dello strato 23 al punto di intersezione opposto 24B con tale faccia. Le figure 2B e 2C mostrano il nastro 20 di figura 2A dopo l'operazione di risagomatura con il nastro di rifinitura finito 20C di figura 2C che ha un'estremità rastremata 26 che è disposta con un angolo ottuso rispetto all'asse longitudinale del nastro 20 e si estende ad un bordo anteriore 27. Come nel caso della forma di realizzazione delle figure 1A, 1B, 1C e



1D, il nastro estruso 20 è stato tagliato in modo tale che la sua estremità 21 forma un certo angolo rispetto all'asse longitudinale che si approssima all'angolo dell'estremità 26 del nastro di rifinitura finito 20C rappresentato in figura 2C. Come si può osservare dalle figure 2C e 2D dopo risagomatura, lo strato esterno 24 si estende attorno all'estremità 21 completamente alla faccia interna 25. Ciò è ulteriormente illustrato nelle figure 2B e 2D che mostrano lo scarto o bava 29 derivante dalla risagomatura. Il significato o importanza di ciò è che lo strato esterno 24 avente aspetto estetico migliorato deve estendersi, dopo risagomatura, sostanzialmente completamente alla faccia interna 25 dello strato interno 23 previsto per contattare il veicolo 50 e che lo strato esterno esteticamente in vista 24 sarà principalmente visibile quando il nastro di finitura 20C è fissato ad un veicolo.

Le figure 4B e 4C mostrano il nastro 40 di figura 4A dopo un'operazione di risagomatura secondo una variante realizzativa che sarà descritta con riferimento alla figura 13. Il nastro di rifinitura finito 40C di figura 4C si rastrema ad un punto 43 giacente sull'asse longitudinale. Al fine di formare un nastro di rifinitura finito 40C rastremantesi ad un punto 43, è sommamente vantaggioso tagliare il nastro 40 in modo tale che l'estremità 41 sia perpendicolare all'asse longitudinale; tuttavia esso potrebbe



essere tagliato con un'estremità appuntita approssimantesi alla rastremazione del nastro di rifinitura finito.

Similmente, le figure 4B, 4C, 4D e 4E mostrano il nastro risagomato 40 prima della e dopo la rimozione della bava 44 per formare il nastro di rifinitura finito 40C con lo strato esterno 24 estendentesi alla faccia interna 25 attraverso tutta l'estensione periferica della estremità risagomata e terminante in corrispondenza del punto 43. Le figure 4B, 4D e 4E mostrano pure una linea di demarcazione 45 nella bava 44 tra quella originantesi con lo strato interno 23 e quella originantesi con lo strato esterno 24.

La figura 4D mostra pure un piuolo di ritenzione 49 formato integralmente estendentesi dalla faccia interna 25.

La figura 3A mostra un nastro modificato 90 come estruso.. Il nastro 90 ha una porzione superiore 91 di spessore predeterminato ed una porzione inferiore 92 di spessore notevolmente minore. Esso presenta un'estremità 93 che è stata tagliata sostanzialmente perpendicolarmente all'asse di estrusione. La figura 3B mostra il nastro modificato di figura 3A dopo risagomatura e rifilatura per formare il nastro di rifinitura finito 90B. Tale risagomatura fa sì che le superfici esterne della porzione superiore 91 e della porzione inferiore 92 abbiano a ricoprire l'estremità tagliata 93 ed a formare un'estremità esteticamente piacevole sul nastro di rifinitura finito.



Facendo ora riferimento alle figure 5-9, l'apparecchiatura per risagomare tratti di materia plastica estrusa in nastri di rifinitura finiti include una prima porzione di stampo 30 avente una faccia piana 31 in cui è formata una cavità 32 conformantesi al contorno desiderato dell'estremità del nastro di rifinitura finito. Nella forma di realizzazione illustrata in figura 5, il contorno della cavità 32 si conforma a quello del nastro di rifinitura finito 10C illustrato nelle figure 1C e 20C illustrato in figura 2C. Come tale, esso presenta una coppia di lati paralleli 33 che si estendono ad una parete di estremità rastremata 34 e uniti ad essa mediante una coppia di segmenti arcuati 35A e 35B. Il segmento arcuato 35B forma il bordo anteriore 17 del nastro di rifinitura finito 10C. L'estremità opposta 36 della cavità è aperta ed ha un contorno adattantesi sostanzialmente a quello della superficie esterna 14 del nastro 10 come estruso.

Il bordo periferico superiore della cavità 32 è definito da un filo di coltello 37 giacente nel o leggermente al di sopra del, piano della faccia piana 31. Verso l'esterno dal filo di coltello 37 vi è un canale 38 previsto per ricevere materiale in eccesso o di scarto che deriva dall'operazione di risagomatura formante la bava 18.

E' desiderabile che la prima porzione 30 di stampo sia mantenuta ad una temperatura molto inferiore al punto di

rammollimento o fusione della materia plastica ed idealmente ad una temperatura di approssimativamente 140°F o più bassa. Perciò, è fornito un passaggio di raffreddamento 46 per ricevere acqua di raffreddamento o altro mezzo di raffreddamento da un tubo di ingresso 47. Un tubo di uscita 48 è previsto per scaricare l'acqua di raffreddamento dal passaggio 46.

Posizionata direttamente al di sopra della prima porzione di stampo 30 vi è una seconda porzione di stampo 50. La seconda porzione di stampo 50 ha un elemento inferiore 51 avente una faccia di stampaggio piana o piatta 52 rivolta verso la faccia piana 31 e la cavità profilata 32 della prima porzione di stampo 30. L'elemento inferiore 51 può essere riscaldato tramite mezzi ben noti nella tecnica di stampaggio come riscaldatori a cartuccia convenzionali 54 posizionati vicino a ciascuno dei quattro spigoli. Riscaldatori a cartuccia sono collegati a mezzi di controllo di temperatura (non rappresentati) che mantengono la temperatura dell'elemento di stampaggio inferiore 51 durante la fase di risagomatura al di sopra della temperatura di fusione della materia plastica. Per risagomare PVC, è desiderato che la temperatura di tale elemento inferiore 51 sia mantenuta compresa fra 400°-410°F per riscaldare efficacemente il nastro 20 ad una temperatura suscettibile di determinare risagomatura. Come è ben noto nella tecnica, PVC è soggetto a



degradazione termica se esso è riscaldato ad una temperatura eccessivamente elevata per periodi di tempo estesi. Si è trovato che il mantenimento della temperatura dell'elemento inferiore 51 fra circa 400°-410°F consente all'operazione di risagomatura di essere completata efficacemente senza determinare degrado termico del materiale di PVC.

Dopo l'operazione di risagomatura, è desiderato che la seconda porzione 50 di stampo sia raffreddata ad approssimativamente 140°F al fine di assicurare che il nastro di rifinitura finito sia completamente indurito prima dell'apertura delle porzioni di stampo 30 e 50. Perciò, sono previsti mezzi per raffreddare l'elemento inferiore 51 della seconda porzione di stampo 50. Al fine di attuare ciò, la seconda porzione 50 di stampo include pure un elemento di raffreddamento superiore 55 avente una piastra 56 da cui si estendono una pluralità di deflettori 57. L'elemento inferiore 51 ha una cavità rettangolare 59 formata in esso. La piastra 56 ed i deflettori 57 dell'elemento di raffreddamento 55 sono dimensionati in modo tale che i deflettori 57 saranno posizionati nella cavità 59 dell'elemento di stampaggio inferiore 51 quando la piastra 56 dell'elemento di raffreddamento 55 è impegnata con la sommità dell'elemento inferiore 51. L'elemento di raffreddamento 55 può essere fissato all'elemento inferiore 51 mediante una pluralità di bulloni 60, uno in corrispondenza di ciascuno



spigolo per fissare l'elemento di raffreddamento 55 all'elemento inferiore 51.

L'elemento inferiore 51 ha un passaggio 62 con un tubo di ingresso 63 collegato ad esso per introdurre aria fredda o altro mezzo di raffreddamento nella cavità 59 a questo punto del funzionamento quando si desidera raffreddare ed indurire la parte risagomata. Un passaggio di uscita 64 ed un tubo di uscita 65 comunicano con la cavità per rimuovere il mezzo di raffreddamento da essa. Come gli esperti del ramo comprenderanno, la presenza dei deflettori 57 servirà per dirigere il flusso dell'aria di raffreddamento o altro mezzo di raffreddamento attraverso la cavità 59.

Sono previsti mezzi per spostare la seconda porzione di stampo 50 in impegno e disimpegno con la prima porzione di stampo 30. Questi mezzi includono un'asta 67 collegata ad un cilindro idraulico o altri mezzi di potenza (non rappresentati). La seconda porzione 50 di stampo è guidata durante il suo movimento verso la, ed in allontanamento dalla, prima porzione di stampo 30 mediante una coppia di perni di guida verticali 68 estendentisi attraverso una coppia di passaggi 69 che si estendono attraverso entrambi gli elementi della seconda porzione di stampo 50 e sono fissati alla prima porzione di stampo 30.

Pure prevista come parte del meccanismo di stampaggio vi è una piastra di ritenzione superiore 70. La piastra di

ritenzione può essere spostata tramite mezzi non rappresentati da una posizione superiore in disimpegno dalla prima porzione di stampo 30 ad una posizione inferiore in impegno con tale porzione di stampo inferiore 30. Essa è posizionata in corrispondenza di una posizione al di sopra della cavità profilata 32 che si trova in un'area non prevista per essere riscaldata o per avere il tratto di materia plastica risagomato. Come tale, la piastra di ritenzione 70 non è nè riscaldata nè raffreddata e funziona semplicemente per favorire la ritenzione salda del nastro di plastica estruso 10 nella cavità profilata 32 durante la fase di risagomatura.

Il funzionamento dell'apparecchiatura sarà descritto nel risagomare un nastro 20 del tipo rappresentato nelle figure 2A, 2B, 2C e 2D che ha una pluralità di strati di materiale termoplastico.

Il nastro 20 previsto per essere risagomato è posizionato nella cavità 32 della prima porzione di stampo 30. Come si può osservare da figura 6, l'estremità 21 della porzione prevista per essere risagomata si estende oltre l'estremità 34 della cavità e poggia sul filo di coltello 37. Acqua di raffreddamento o altro mezzo di raffreddamento è fatta scorrere attraverso il passaggio 46 durante tutta l'operazione di risagomatura per mantenere la superficie esterna dello strato esterno 24 ben al di sotto della

temperatura di rammollimento del PVC o altro simile strato formatore di plastica. Preferibilmente, la temperatura della faccia della cavità profilata dovrà essere mantenuta ad approssimativamente 140°F.

Con il nastro 20 così posizionato, la seconda porzione 50 di stampo è abbassata dalla posizione rappresentata in figura 6 alla posizione rappresentata in figura 7 ed essendo al tempo stesso riscaldata mediante riscaldatori a cartuccia 54 ad una temperatura superiore al punto di fusione della materia plastica formante il primo strato 23 al fine di riscaldare tale primo strato 23 ad una temperatura alla quale esso può essere permanentemente deformato. Come si è precedentemente osservato, per risagomare i nastri di PVC, la temperatura dell'elemento inferiore 51 della seconda porzione di stampo dovrà essere mantenuta ad un valore compreso fra 400° e 410°F. La seconda porzione di stampo 20 viene forzata verso il basso in impegno con il nastro 20 e la prima porzione di stampo 30 mediante mezzi di potenza (non rappresentati) collegati all'asta 67 per fornire pressione sufficiente che, in associazione con il calore ed il rammollimento della materia plastica, farà sì che il nastro 20 abbia ad essere risagomato per conformarsi alla cavità 32. Qualsiasi materiale in eccesso derivante da tale risagomatura sarà portato nel canale di tracimatura 38. Se vi è materiale di scarto in eccesso oltre la capacità del canale 38, esso

sarà forzato tra la faccia piana 31 della prima porzione di stampo 30 e la faccia 52 dell'elemento inferiore 51. Preferibilmente, il canale di tracimatura 38 ha capacità di ricevere tutto il materiale di scarto.

Nel medesimo tempo o, preferibilmente, immediatamente prima che la seconda porzione di stampo 50 sia abbassata in impegno con la prima porzione di stampo 30, la piastra di ritenzione 70 viene abbassata in impegno con la prima porzione di stampo 30 ed il nastro 20 per ritenere il nastro 20 con precisione nella cavità durante l'operazione di risagomatura.

Come si può facilmente comprendere dalle figure 7 e 8 , il filo di coltello 37 viene impegnato da quella parte della superficie esterna 24 del nastro 20 prevista per essere risagomata e, quando le porzioni di stampo 30 e 50 si chiudono, il filo di coltello 37 forza quella porzione di tale superficie esterna 24 contro la faccia 52 dell'elemento inferiore 51. Tale azione pone quelle porzioni di questa superficie esterna 24 nel medesimo piano della faccia interna 25 del nastro e recide pure o pressoché recide la bava 29 dal nastro risagomato.

Dopo la risagomatura, i riscaldatori a cartuccia 54 sono spenti ed aria di raffreddamento o altro mezzo di raffreddamento viene introdotto nel passaggio di ingresso 62 attraverso il tubo di ingresso 63. Tale aria di

raffreddamento scorre attraverso i passaggi definiti dai deflettori 57 e fuoriesce dal passaggio di uscita 64 e dal tubo di uscita 65. Tale fase di raffreddamento è proseguita finché la parte finita 20C non ha raggiunto una temperatura per la quale essa si è completamente indurita.

Si deve notare che, poiché la superficie esterna dello strato esterno 24 è mantenuta in modo continuo ad una temperatura molto inferiore alla sua temperatura di rammollimento, essa manterrà l'aspetto che aveva in seguito alla sua estrusione iniziale. Cosa più importante, la superficie esterna di questo strato esterno 24 sarà forzata in una posizione contro la faccia di stampaggio 52 dell'elemento di stampaggio inferiore 51 grazie al filo di coltello 37 agente su di essa durante la fase di risagomatura. Il risultato di ciò sarà quello di coprire completamente l'estremità risagomata della parte ri-stampata in modo tale che quando la parte finita è fissata ad un veicolo con la superficie interna adiacente al veicolo, la superficie esterna sarà l'unica superficie visibile per l'osservatore.

Se desiderato e come rappresentato in figura 13, una rientranza conica o altra rientranza sagomata 72 può essere formata nella faccia 52 dell'elemento inferiore 51 opposta ad una porzione della cavità profilata 32 in cui il nastro 20 deve essere risagomato. In questa forma di realizzazione, una



porzione della plastica in eccesso sarà schiacciata nella rientranza 72 durante l'operazione di risagomatura per formare un piuolo o elemento di ritenzione 49.

Inoltre, la figura 13 mostra un'apparecchiatura di stampaggio modificata che è simile all'apparecchiatura illustrata nelle figure 5-9 con l'eccezione costituita dal fatto che non vi è alcun canale per ricevere materiale in eccesso schiacciato dalla cavità durante l'operazione di risagomatura. Pertanto, benché sia preferito prevedere un canale come quello indicato dal numero 38 nelle figure 5-9, l'invenzione può essere utilizzata per produrre parti commercialmente soddisfacenti senza la presenza di nessun simile canale di tracimatura.

Pertanto, come è rappresentato in figura 13, la cavità termina in corrispondenza del suo bordo periferico superiore in una punta aguzza 74 giacente nel medesimo piano della faccia piana 31 della prima porzione di stampo 30. Durante l'operazione di risagomatura la superficie esterna dello strato esterno 24 del nastro da risagomare è spostata mediante la punta aguzza 74 attorno alla periferia della cavità profilata 32 ad un piano approssimantesi a quello della faccia piana 31 e pressoché adiacente alla faccia 52 dell'elemento inferiore della seconda porzione di stampo. In tale forma di realizzazione, qualsiasi materiale di scarto o di bava 44 sarà semplicemente schiacciato tra la faccia piana



31 di questa prima porzione di stampo 30 e la faccia 52 dell'elemento inferiore 51. Nastri risagomati secondo tale forma di realizzazione non avranno la bava 44 completamente recisa dall'articolo sagomato, ed un'operazione di rifilatura separata sarà richiesta per rimuovere la bava.

Le figure 4B, 4C, 4D e 4E illustrano un nastro che è stato risagomato mediante l'apparecchiatura modificata della figura 13. Come si può osservare nelle figure 4D e 4E, lo strato esterno 24 ben si estende nell'area della bava. Come si è osservato precedentemente, le figure 4B, 4D e 4E mostrano la linea di demarcazione 45 in corrispondenza della quale lo strato esterno 24 termina nella bava e lo strato interno 23 prosegue.

Facendo ora riferimento alle figure 10A e 10B, in esse è rappresentata una configurazione modificata del nastro di rifinitura finito 75 che è stato risagomato da un nastro estruso 78 che è stato tagliato con un'estremità 79 perpendicolare all'asse longitudinale. Esso è stato risagomato in uno stampo avente una cavità per formare un elemento prigioniero 73 ed ha avuto l'estremità risagomata formata ad uno spessore notevolmente inferiore a quello del nastro estruso.

Facendo ora riferimento alle figure 11A e 11B, in esse è rappresentata una configurazione modificata in cui un nastro 76 come estruso e tagliato è stato formato con una

costruzione ondulata a partire da materia plastica espansa. La figura 11B mostra il nastro 76 dopo risagomatura per formare un nastro di rifinitura finito 76B con l'estremità 77 risagomata per fornire un profilo curvo con il rivestimento esterno originariamente estruso estendentesi alla superficie posteriore previsto per essere rivolta verso il veicolo. Pertanto il nastro di rifinitura finito risagomato 76B non espone la struttura cellulare del materiale espanso.

Con riferimento alle figure 12A e 12B, in esse è illustrato un altro nastro 80 prima della risagomatura. Questo nastro ha un elemento strutturale interno 81 che è estruso da un estrusore convenzionale. Dopo la sua estrusione, uno strato di plastica o foglio decorato 82 viene applicato su esso da un rotolo separatamente formato di tale materiale decorativo. Dopo l'applicazione dello strato decorativo 82, può essere applicato uno strato protettivo di PVC 83 trasparente. La figura 12B mostra il nastro di rifinitura finito 80B dopo l'operazione di risagomatura. Come si comprenderà, l'operazione di risagomatura fa sì che sia lo strato decorativo 82 sia lo strato protettivo 83 abbiano a ricoprire l'estremità in modo tale che lo strato di base 81 non è visibile quando la parte finita è fissata ad un veicolo.

L'invenzione qui descritta fornisce un nastro di rifinitura avente un aspetto migliorato. Esso presenta una

porzione di estremità che è profilata dolcemente nella porzione non risagomata principale senza alcuna evidenza di linee di demarcazione tra le porzioni risagomata e non risagomata.

Altre varianti risulteranno evidenti agli esperti del ramo. Perciò, l'invenzione sarà limitata nell'ambito solamente dall'ambito delle rivendicazioni seguenti.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per formare un profilo stampato per le fiancate di una carrozzeria di un veicolo da un tratto di materiale termoplastico estruso avente un contorno sostanzialmente uniforme nella direzione di estrusione ed avente una prima superficie interna prevista per essere rivolta verso il veicolo ed una seconda superficie esterna prevista per essere esposta alla vista, comprendente le fasi di:

(a) fornire una prima porzione di stampo avente una cavità contornata con (i) una prima porzione sostanzialmente simile al contorno di quello di detta seconda superficie esterna, (ii) una seconda porzione contornata per formare un'estremità chiusa e (iii) una porzione di transizione fornente una transizione regolare tra dette prima e seconda porzioni,

(b) posizionare detto tratto di materiale estruso in detta cavità con la seconda superficie esterna rivolta verso



porzione di estremità che è profilata dolcemente nella porzione non risagomata principale senza alcuna evidenza di linee di demarcazione tra le porzioni risagomata e non risagomata.

Altre varianti risulteranno evidenti agli esperti del ramo. Perciò, l'invenzione sarà limitata nell'ambito solamente dall'ambito delle rivendicazioni seguenti.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per formare un profilo stampato per le fiancate di una carrozzeria di un veicolo da un tratto di materiale termoplastico estruso avente un contorno sostanzialmente uniforme nella direzione di estrusione ed avente una prima superficie interna prevista per essere rivolta verso il veicolo ed una seconda superficie esterna prevista per essere esposta alla vista, comprendente le fasi di:

(a) fornire una prima porzione di stampo avente una cavità contornata con (i) una prima porzione sostanzialmente simile al contorno di quello di detta seconda superficie esterna, (ii) una seconda porzione contornata per formare un'estremità chiusa e (iii) una porzione di transizione fornente una transizione regolare tra dette prima e seconda porzioni,

(b) posizionare detto tratto di materiale estruso in detta cavità con la seconda superficie esterna rivolta verso



detta cavità;

(c) mantenere detta prima porzione di stampo ad una temperatura inferiore alla temperatura di rammollimento di detto materiale termoplastico;

(d) portare una seconda porzione di stampo avente una faccia di stampaggio e detto tratto di materiale posizionato come indicato nella fase (b) in contatto l'una con l'altro e mantenendo al tempo stesso dette facce di stampaggio ad una temperatura almeno sufficientemente elevata da fare rammollire e risagomare detto tratto di materiale estruso; e

(e) comprimere detta seconda porzione di stampo contro detto tratto di materiale estruso per riscaldarlo e risagomarlo in conformità con detta cavità.

2. Procedimento per formare un profilo stampato per il fianco della carrozzeria di un veicolo da un tratto di materiale termoplastico estruso avente un contorno sostanzialmente uniforme nella direzione di estrusione ed avente una prima superficie interna prevista per essere rivolta verso il veicolo ed una seconda superficie esterna prevista per risultare in vista comprendente le fasi di:

(a) fornire una prima porzione di stampo avente una superficie piatta definente un piano ed una cavità estendentesi al di sotto di detto piano, detta cavità avendo (i) una prima porzione sostanzialmente simile per contorno a quello di detta seconda superficie esterna come estrusa (ii)



una seconda porzione contornata per formare un'estremità chiusa e (iii) una porzione di transizione fornente una transizione regolare fra dette prima e seconda porzione;

(b) posizionare detto tratto di materiale estruso in detta cavità con la seconda superficie esterna rivolta verso detta cavità e con l'estremità di detto tratto di materiale estruso sporgente oltre l'estremità di detta seconda porzione;

(c) mantenere detta prima porzione di stampo ad una temperatura inferiore alla temperatura di rammollimento di detto materiale termoplastico;

(d) portare una seconda porzione di stampo avente una faccia di stampaggio piana e detto tratto di materiale posizionato come indicato nella fase (b) in contatto l'una con l'altro mantenendo al tempo stesso detta faccia di stampaggio ad una temperatura superiore al punto di fusione di detto materiale termoplastico;

(e) comprimere detta seconda porzione di stampo contro detto tratto di materiale estruso per riscaldarlo e risagomarlo in conformità con detta cavità, detta seconda superficie esterna in corrispondenza di detta estremità chiusa essendo risagomata per estendersi alla prima superficie interna.

3. Procedimento per formare un profilo stampato per il fianco della carrozzeria di un veicolo da un tratto di



materiale termoplastico estruso avente un profilo sostanzialmente uniforme nella direzione di estrusione ed avente un primo strato strutturale di materiale termoplastico avente una superficie prevista per essere rivolta verso il veicolo ed un secondo strato decorativo di materiale termoplastico avente una superficie prevista per risultare in vista ed almeno un'estremità di detto tratto di materiale avendo esposti sia detto primo strato strutturale sia detto secondo strato decorativo comprendente le fasi di:

(a) fornire una prima porzione di stampo avente una cavità contornata con (i) una prima porzione di contorno generalmente simile a quello di detta superficie da esporre alla vista come estrusa, (ii) una seconda porzione contornata per formare un'estremità chiusa e (iii) una porzione di transizione fornente una transizione regolare fra dette prima e seconda porzione;

(b) posizionare detto tratto di materiale in detta cavità con il secondo strato decorativo rivolto verso la superficie di detta cavità e con l'estremità di detto tratto di materiale sporgente oltre detta estremità chiusa;

(c) mantenere detta prima porzione di stampo ad una temperatura inferiore alla temperatura di rammollimento del materiale termoplastico impiegato per detto secondo strato decorativo,

(d) portare una seconda porzione di stampo avente una



superficie di stampaggio e detto tratto di materiale posizionato come indicato nella fase (b) in contatto l'una con l'altra e mantenendo al tempo stesso detta superficie di stampaggio ad una temperatura superiore al punto di fusione del materiale termoplastico impiegato per detto primo strato strutturale; e

(e) comprimere detta seconda porzione di stampo contro detto tratto di materiale per riscaldarlo e risagomarlo in conformità con detta cavità, detto secondo strato decorativo in corrispondenza di detta estremità chiusa essendo risagomato per estendersi alla superficie di detto primo strato strutturale prevista per essere rivolta verso il veicolo e coprire detto primo strato strutturale alla vista quando detto profilo stampato per il fianco della carrozzeria è fissato ad un veicolo.

4. Procedimento per formare un profilo stampato per il fianco della carrozzeria di un veicolo da un tratto di materiale termoplastico estruso avente una prima superficie interna sostanzialmente piana definente un piano, detta superficie interna essendo prevista per essere rivolta verso il veicolo ed una seconda superficie esterna contornata prevista per essere esposta alla vista, detta seconda superficie esterna contorna, in sezione trasversale, estendendosi da una prima estremità ad una seconda estremità entrambe e dette estremità giacendo in detto piano



comprendente le fasi di:

(a) fornire una prima porzione di stampo avente una cavità contornata con (i) una prima porzione di contorno sostanzialmente simile di detta seconda superficie esterna, (ii) una seconda porzione contornata per formare un'estremità chiusa e (iii) una porzione di transizione fornente una transizione regolare fra dette prima e seconda porzioni;

(b) posizionare detto tratto di materiale estruso in detta cavità con la seconda superficie contornata rivolta verso detta cavità con l'estremità di detto tratto di materiale estruso sporgente oltre l'estremità di detta seconda porzione;

(c) mantenere detta prima porzione di stampo ad una temperatura inferiore alla temperatura di rammollimento di detto materiale termoplastico;

(d) fornire una seconda porzione di stampo avente una faccia di stampaggio piana;

(e) mantenere detta seconda porzione di stampo ad una temperatura superiore al punto di fusione di detto materiale termoplastico; e

(f) spostare almeno una fra dette prima porzione di stampo e seconda porzione di stampo in stretta vicinanza l'una con l'altra mentre detto tratto di materiale è posizionato come indicato nella fase (b) per riscaldare e risagomare l'estremità di detto tratto di materiale in



conformità con detta cavità facendo al tempo stesso sì che detta seconda superficie esterna abbia ad estendersi a detto piano attorno alla periferia della estremità appena risagomata.

5. Procedimento per risagomare una porzione di estremità di un nastro di plastica estruso avente un lato piano ed un lato contornato comprendente le fasi di:

(a) fornire (i) una prima porzione di stampo avente una faccia piana ed una cavità, una porzione della quale è simile in contorno ed il resto della quale è diversa per contorno al contorno di detto lato contornato, detta cavità includendo un contorno definente le estremità in detta porzione diversa e (ii) una seconda porzione di stampo avente una faccia piana;

(b) posizionare un tratto di detto nastro di plastica in detta cavità con detto lato contornato rivolto alla cavità e con la sua estremità estendentesi oltre il contorno definente l'estremità di detta cavità;

(c) spostare una fra dette prima e seconda porzioni di stampo l'una rispetto all'altra per far sì che la seconda porzione di stampo abbia ad impegnare detto tratto di nastro di plastica;

(d) riscaldare detta seconda porzione di stampo e, mediante il suo contatto contro di essa, riscaldare detto tratto di nastro di plastica ad una temperatura alla quale



esso può essere risagomato raffreddando al tempo stesso detta prima porzione di stampo per mantenere la superficie di detta cavità al di sotto del punto di rammollimento di detta materia plastica formante detto tratto di nastro di plastica;

(e) durante la fase (d) sollecitare una di dette prima e seconda porzione di stampo verso l'altra per stampare a compressione e risagomare detto tratto di nastro di plastica in conformità con detta cavità; e

(f) raffreddare il secondo stampo ed il nastro di plastica risagomato racchiuso in detta cavità.

6. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1, 2, 3, 4 oppure 5 includente la fase di serrare e perlomeno recidere parzialmente quella porzione di detto tratto di materiale sporgente oltre l'estremità di detta cavità.

7. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1, 2, 3, 4 oppure 5 includente la fase di fornire una cavità in detta seconda porzione di stampo comunicante con la cavità di detta prima porzione di stampo quando dette porzioni di stampo sono chiuse e forzare materiale termoplastico nella cavità di detta seconda porzione di stampo per formare una sporgenza estendentesi dalla superficie del profilo stampato per fianco di carrozzeria finito prevista per essere rivolta verso il veicolo.



8. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1, 2, 3, 4 oppure 5, in cui detta prima porzione di stampo ha una struttura a filo di coltello definente la periferia di detta cavità ed un canale di tracimatura all'esterno di detta struttura a filo di coltello, tutto il materiale termoplastico in eccesso eccedente il volume di detta cavità durante detta risagomatura scorrendo in detto canale di tracimatura.

9. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1, 2, 3, 4 oppure 5, in cui detta prima porzione di stampo ha una struttura a filo di coltello con un'estremità libera definente la periferia di detta cavità, detta estremità libera giacendo in un primo piano, la superficie di stampaggio di detta seconda porzione di stampo definendo un secondo piano che, durante la risagomatura è parallelo a detto primo piano, includendo inoltre la fase di serrare materiale termoplastico tra dette estremità libere e detta superficie di stampaggio per recidere almeno parzialmente detto materiale termoplastico in eccesso da quello risagomato in detta cavità.

10. Profilo nastriforme di rifinitura di plastica realizzato secondo uno qualsiasi dei procedimenti definiti nelle rivendicazioni 1, 2, 3, 4 oppure 5.

11. Apparecchiatura per risagomare un'estremità di un tratto di materia plastica avente un primo lato da esporre



alla vista profilato ed un secondo lato non in vista comprendente:

(a) una prima porzione di stampo avente

(i) una faccia piana,

(ii) una cavità formata in detta faccia, detta cavità avendo una prima porzione di estremità con contorno conformantesi al contorno desiderato di un'estremità dell'articolo finito, una seconda porzione con un contorno conformantesi al contorno di detto primo lato da esporre alla vista ed una terza porzione di transizione fornente un contorno regolare o dolce fra dette prima e seconda porzioni,

(iii) mezzi per raffreddare detta prima porzione per mantenere la porzione definente detta cavità al di sotto del punto di rammollimento di detta materia plastica in ogni momento attraverso tutto il ciclo di stampaggio; e

(b) una seconda porzione di stampo avente (i) un elemento di stampaggio con una faccia di stampaggio e (ii) mezzi per riscaldare detto elemento di stampaggio includente detta faccia di stampaggio al di sopra della temperatura di fusione di detta materia plastica;

(c) mezzi per spostare detta seconda porzione di stampo in impegno con detto tratto di materia plastica posizionato in detta cavità per riscaldare e risagomare detto tratto di materiale in conformità con detta cavità; e

(d) mezzi per raffreddare detto elemento di stampaggio



di detta seconda porzione di stampo dopo la risagomatura di detto tratto di materia plastica.

12. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 11, in cui detta prima porzione di stampo ha un canale alla periferia di detta cavità per ricevere materia plastica in eccesso ed una struttura a filo di coltello attorno a detta periferia tra detto canale e detta cavità per sollecitare porzioni di detta materia plastica contro l'elemento di stampaggio di detta seconda porzione di stampo.

13. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 11 o 12, includente inoltre una cavità di stampaggio nell'elemento di stampaggio di detta seconda porzione di stampo detta cavità di stampaggio comunicando con la cavità di detta prima porzione di stampo quando le porzioni di stampo si trovano in posizione di risagomatura.

14. Nastro di rifinitura formato da un tratto estruso di materiale termoplastico avente una configurazione di sezione trasversale sostanzialmente uniforme ed avente una prima superficie sostanzialmente piana prevista per essere fissata ad una struttura ed una seconda superficie contornata estendentesi in sezione trasversale tra lati opposti di detta superficie piana, detto nastro comprendendo una prima porzione come estrusa ed una seconda porzione di estremità risagomata avente detta seconda superficie contornata estendentesi al piano di detta superficie piana completamente

attorno alla sua periferia.

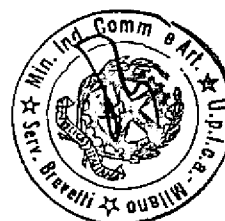
15. Nastro di rifinitura secondo la rivendicazione 14, includente inoltre almeno un elemento a piuolo di ritenzione in detta seconda porzione di estremità risagomata integrale con ed estendentesi da detta superficie piana.

16. Nastro di rifinitura formato da un tratto estruso di materiale termoplastico avente una configurazione di sezione trasversale sostanzialmente uniforme ed avente strati interno ed esterno di materiale, detto strato interno avendo una superficie sostanzialmente piana prevista per essere fissata ad una struttura, detto strato esterno estendendosi in sezione trasversale fra lati opposti di detta superficie piana, detto nastro comprendendo una prima porzione come estrusa ed una seconda porzione di estremità risagomata avente detto strato esterno estendentesi al piano di detta superficie piana completamente attorno alla sua periferia.

17. Nastro a profilo di rifinitura secondo la rivendicazione 16 includente inoltre perlomeno un elemento a piuolo di ritenzione in detta seconda porzione di estremità risagomata integrale con ed estendentesi da detta superficie piana in allontanamento da detto strato esterno.

Il Mandatario:

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



21 288.5/90

FIG. 1A

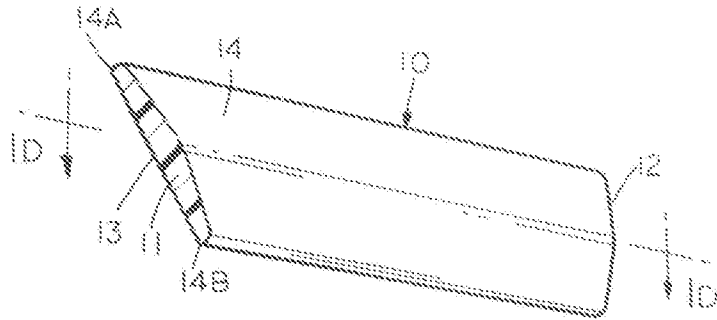


FIG. 1D

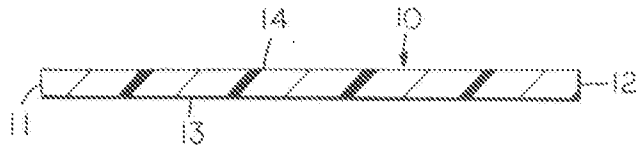


FIG. 1B

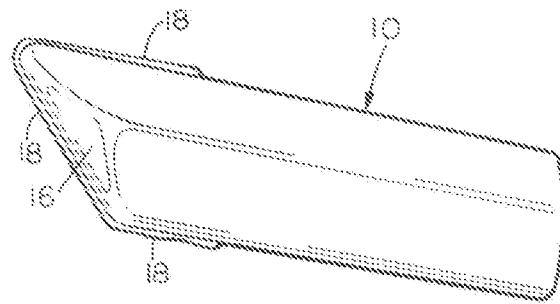
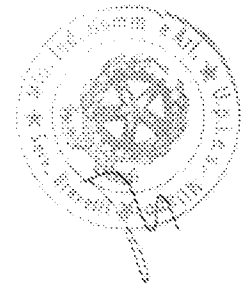
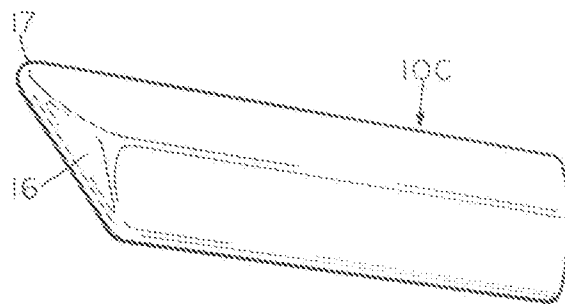


FIG. 1c



212885/90

FIG. 2A

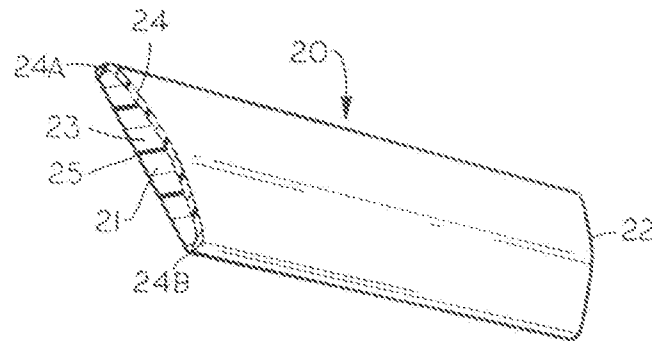


FIG. 2B

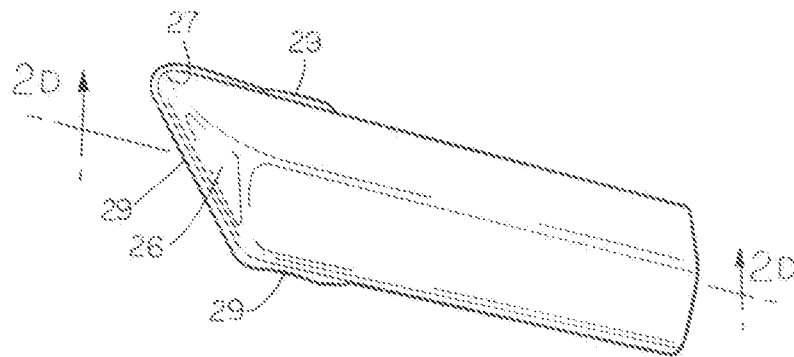


FIG. 2C

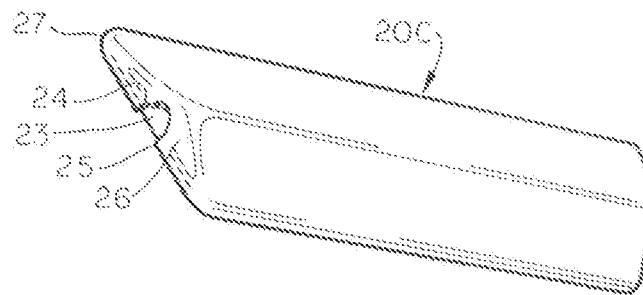
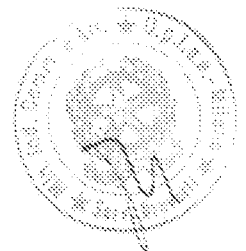
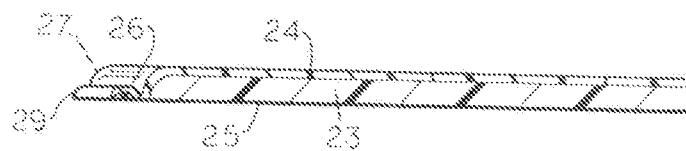


FIG. 2D



21288/90

FIG. 3A

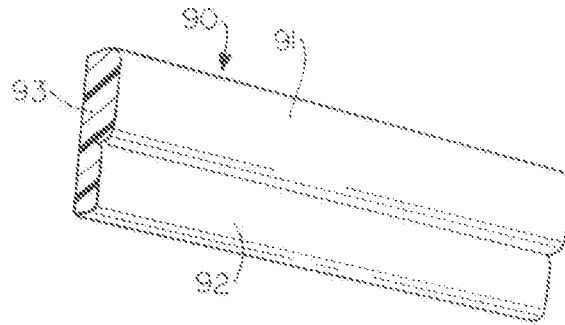


FIG. 3B

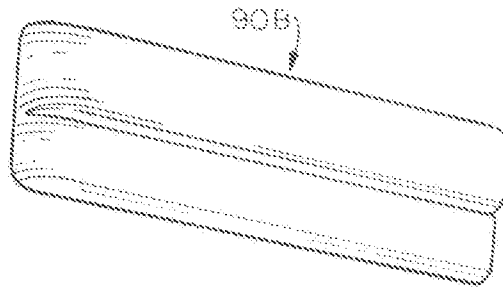


FIG. 10A

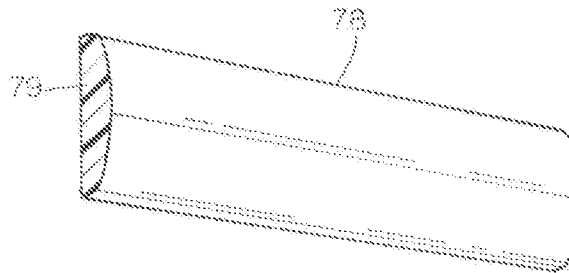
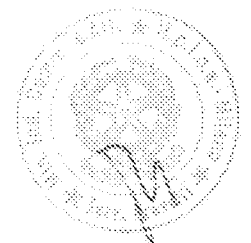
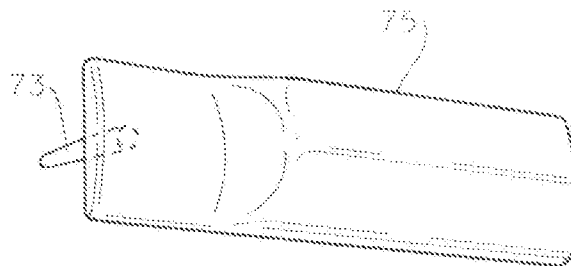


FIG. 10B



A handwritten signature or mark at the bottom right of the page.

21288A '90

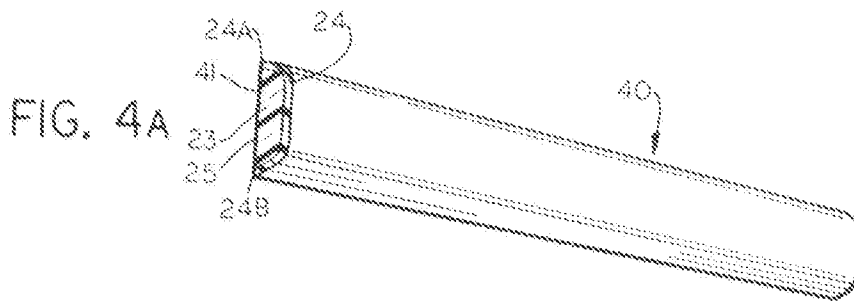


FIG. 4A

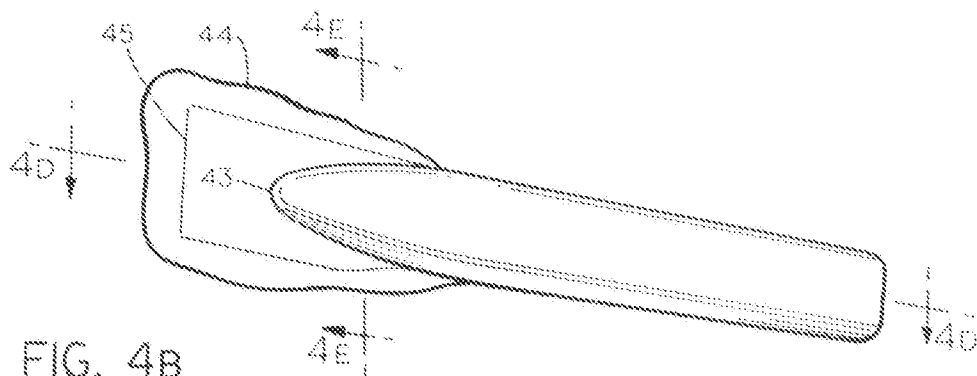


FIG. 4B

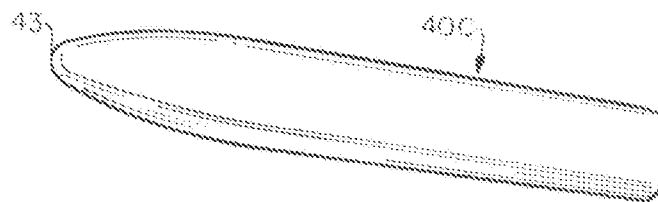


FIG. 4C

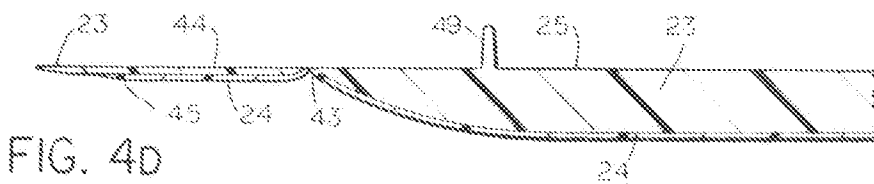
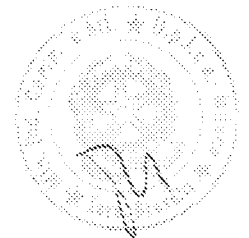


FIG. 4D



FIG. 4E



21 288 A/90

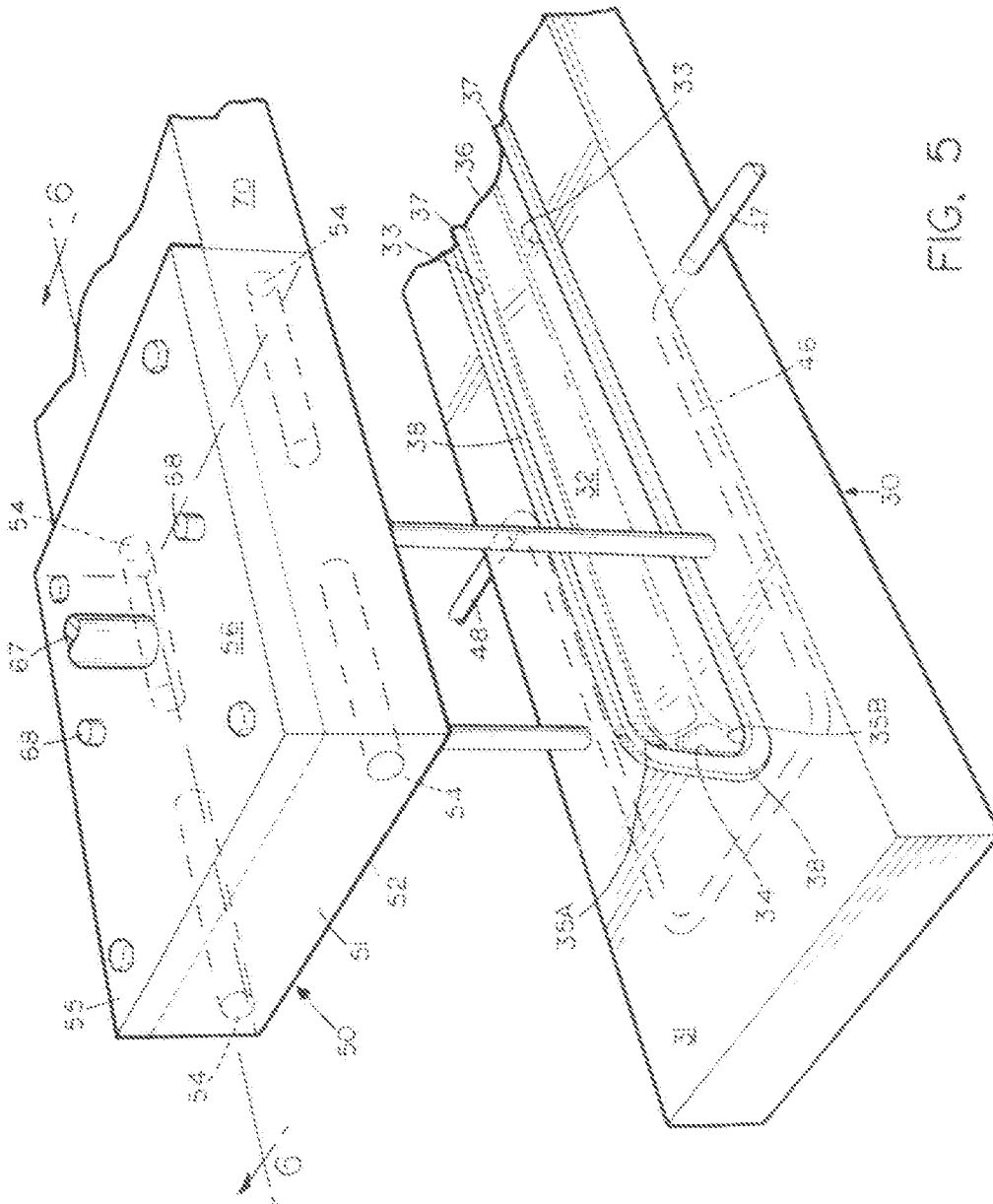
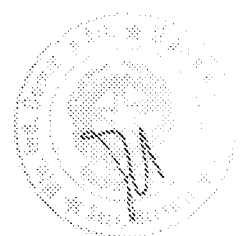


FIG. 5



21 288.7/90

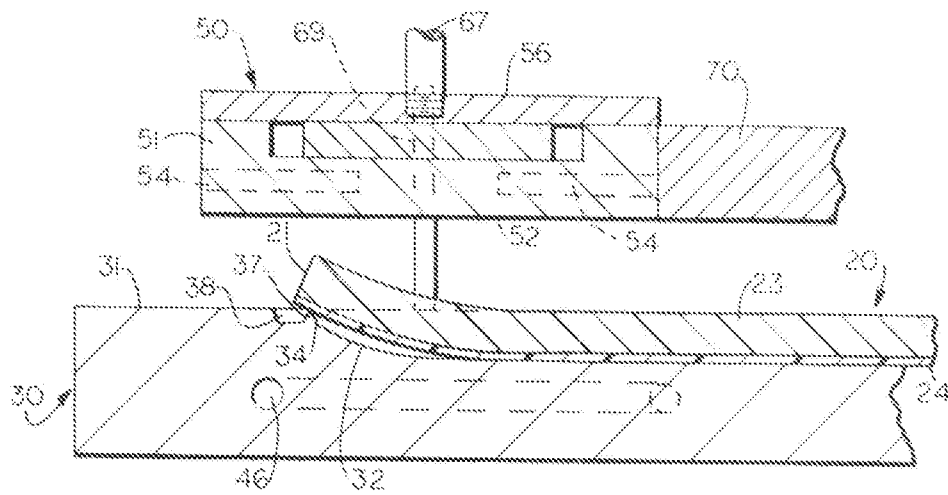


FIG. 6

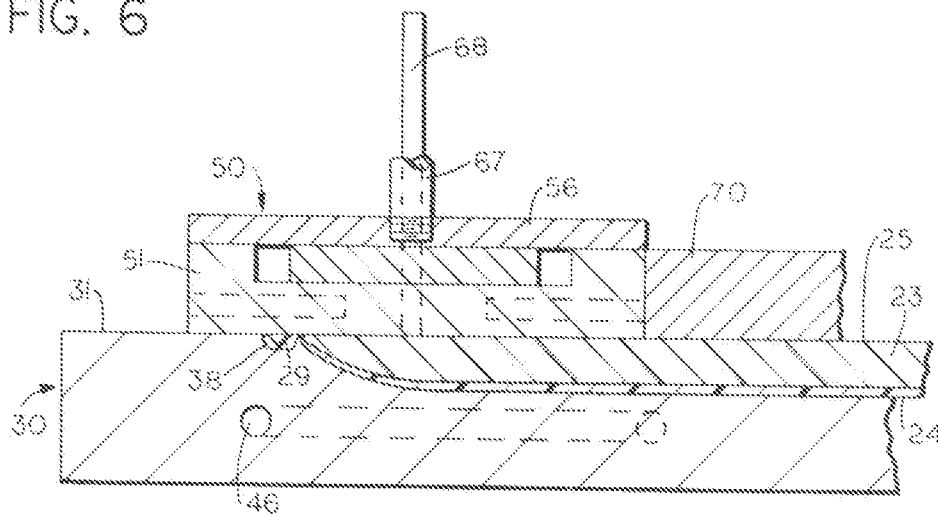


FIG. 7

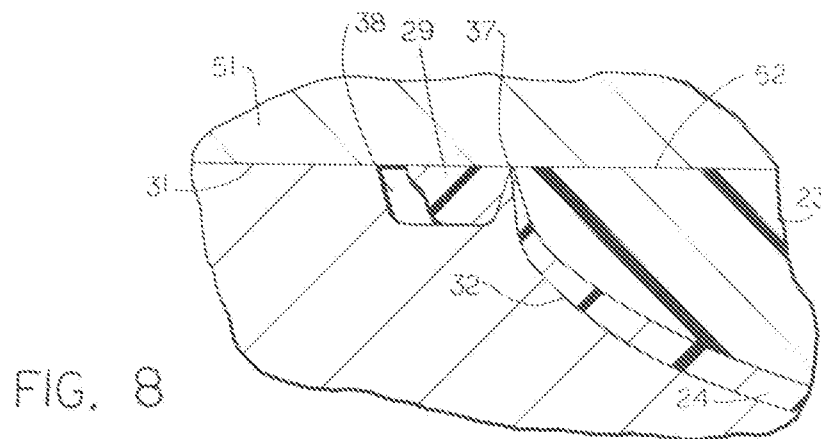
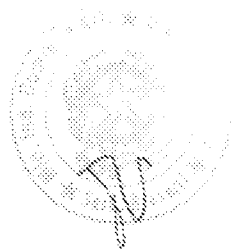


FIG. 8



21 288 A/90

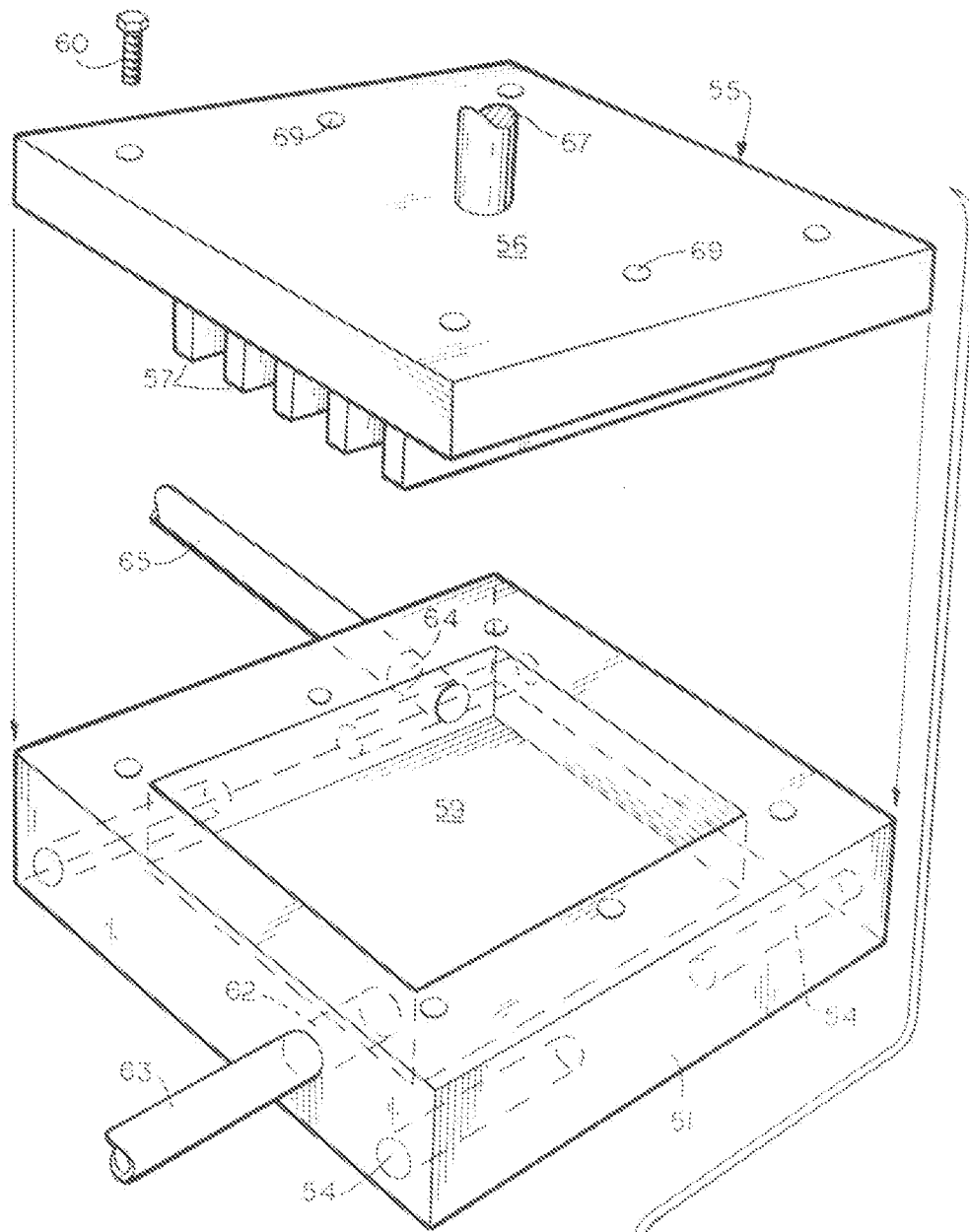
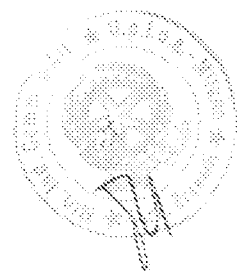


FIG. 9



21 288 A/90

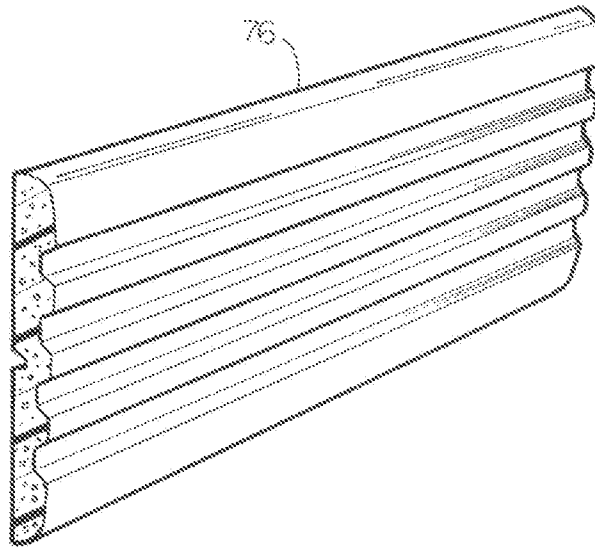


FIG. IIA

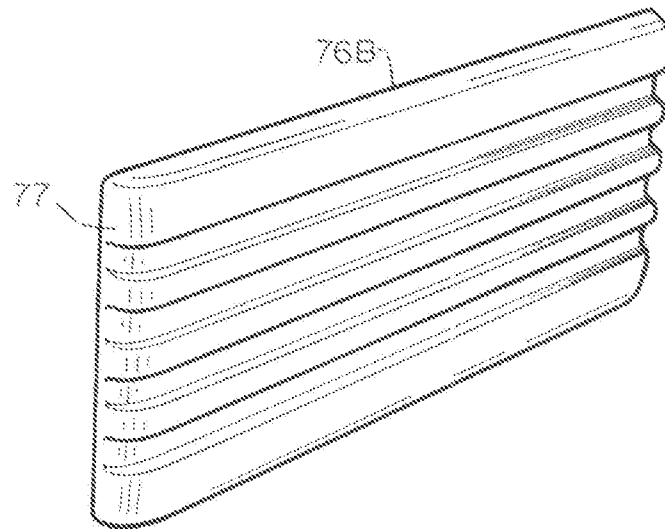
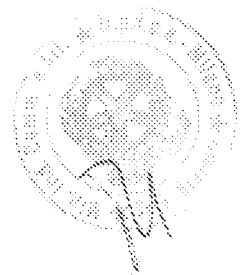


FIG. IIB



21 288 A/90

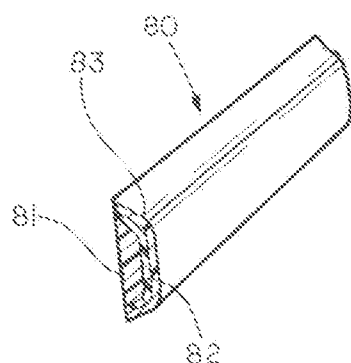


FIG. 12A

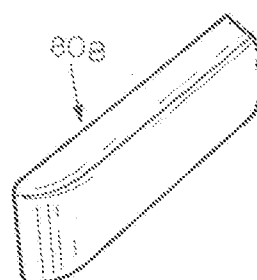


FIG. 12B

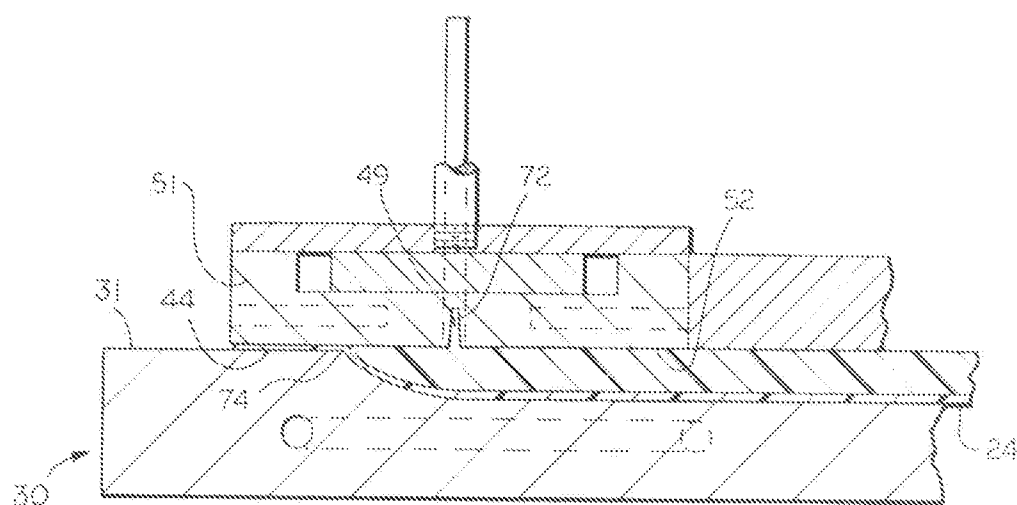


FIG. 13

