

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901919986A1

Publication Date

20120825

Applicant

MACOTEC S.R.L.

Title

MACCHINA PER IL TAGLIO DI LASTRE DI VETRO IN GENERE ED IN
PARTICOLARE DI LASTRE DI VETRO STRATIFICATO.

"MACCHINA PER IL TAGLIO DI LASTRE DI VETRO IN
GENERE ED IN PARTICOLARE DI LASTRE DI VETRO
STRATIFICATO"

D E S C R I Z I O N E

Il presente trovato si riferisce ad una macchina per il taglio di lastre di vetro in genere ed in particolare di lastre di vetro stratificato.

Come è noto, le macchine per il taglio di lastre di vetro stratificato eseguono, tipicamente, la contemporanea incisione della superficie inferiore e superiore della lastra, l'apertura dell'incisione superiore e dell'incisione inferiore, nonché la separazione dei due vetri, con il riscaldamento e l'eventuale taglio del film di materia plastica interposto tra le due lastre di vetro.

Le lavorazioni vengono normalmente realizzate su un'apparecchiatura che presenta un piano di lavoro sul quale è posta una traversa fissa che supporta i mezzi di presa, nonché i mezzi di taglio delle lastre di vetro.

Inoltre, è prevista una traversa mobile sulla quale sono previsti dei mezzi di pinzatura della lastra che operano per eseguire l'allontanamento delle parti, una volta che sono state eseguite l'incisione e l'apertura delle lastre.

Più dettagliatamente, tale traversa mobile è solidale con il gruppo di distacco e, insieme a quest'ultimo, si muove nella direzione del piano della lastra in lavorazione.

Nelle soluzioni di tipo noto si ha che, in seguito al processo di laminazione delle lastre, il film in materia plastica subisce deformazioni tali da fuoriuscire lateralmente dal perimetro delle due lastre di vetro con una distanza variabile fino ad un massimo di 3 o 4 millimetri.

Tale porzione di film in eccedenza deve essere rimosso in quanto, nelle macchine di taglio, vengono a crearsi imprecisioni nelle operazioni di attestatura del vetro e di conseguenza nella misura finale del pezzo tagliato.

Infatti, questa eccedenza è tale da portare i sensori di misura o dispositivi meccanici di

posizionamento ed attestatura ad effettuare misure errate lungo il bordo del film e non lungo quello delle lastre di vetro, sfalsando così la misura finale desiderata del vetro tagliato.

Per evitare questo problema, l'operatore della macchina, prima di iniziare la lavorazione della lastra, rimuove manualmente l'eccesso di film utilizzando delle lame (nella fattispecie taglierini, coltelli, lamette, ecc...), con ovvi rischi di ferimento, nonché perdite di tempo.

Al fine di ovviare a questi inconvenienti, sono state messe a punto macchine di taglio munite di mezzi rifilatori atti alla rifilatura della porzione di film eccedente dalle lastre di vetro.

Ad esempio, sono note macchine di taglio munite di un sistema a coltello che, avanzando lungo il bordo del vetro e possedendo anche un movimento oscillatorio perpendicolare allo stesso, consente il taglio della porzione di film fuoriuscente, garantendo una buona qualità di taglio senza indurre nello stesso delle deformazioni plastiche.

Più dettagliatamente, tale sistema a coltello di tipo noto si avvale di ruote di contrasto che, appoggiandosi sul bordo del vetro ed essendo montate rispetto alla lama con una certa distanza, predeterminano la sporgenza massima del film dopo il taglio.

Svantaggiosamente, tale sistema a coltello prevede un apposito banco di movimentazione della lastra, nonché dei ponti indipendenti dalla macchina di taglio sui quali è applicato lo stesso sistema a coltello e che vengono installati prima della zona di taglio della macchina.

Un altro esempio di macchine di taglio di tipo noto, consistenti in macchine munite di un dispositivo di rimozione del tutto simile a quello precedentemente descritto ed applicabile all'interno della linea da taglio per il taglio del vetro laminato.

Anche in questo caso però, il dispositivo di rimozione è collocato prima della zona di taglio del laminato e prevede la presenza di due lame indipendenti operanti lungo due lati

perpendicolari della lastra, di cui una fissa e posta in corrispondenza del lato maggiore, così da poter sfruttare il movimento d'avanzamento della lastra, ed una mobile e posta in corrispondenza del lato minore, ossia del lato parallelo al piano di taglio.

Più dettagliatamente, entrambe le lame sono montate esternamente ai ponti per il taglio del vetro laminato implicando delle complicatezze e dei costi di installazioni non indifferenti in quanto devono essere previsti degli opportuni sistemi di guida lineari.

Inoltre, per fare in modo che gli stessi non interferiscano con la lastra, questi vengono collocati esternamente alla zona di taglio, aumentando così l'ingombro della linea, oppure devono essere dotati di una movimentazione verticale per poterli posizionare al di sotto della lastra, così da consentirne il passaggio.

Riassumendo, le macchine di taglio di tipo noto, come quelle finora descritte, denotano un inconveniente comune consistente nel fatto che il

dispositivo di rimozione della porzione di film eccedente è collocato all'esterno della macchina stessa e, più particolarmente, su un banco di carico/alimentazione oppure su un ponte di un tavolo da taglio per vetro monolitico, come nel caso di linee di taglio combinate.

Compito precipuo del presente trovato consiste nel fatto di realizzare una macchina per il taglio di lastre di vetro in genere ed in particolare di lastre di vetro stratificato che risolva gli inconvenienti precedentemente lamentati.

Nell'ambito di questo compito, uno scopo del presente trovato consiste nel fatto di realizzare una macchina per il taglio che consenta di rifilare la porzione di film in materia plastica interposto tra due lastre di vetro in maniera semplice ed efficace, garantendo al contempo dei costi di realizzazione contenuti ed economicamente vantaggiosi se paragonati a quelli della tecnica nota.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di realizzare una macchina di taglio che eviti al

massimo l'intervento manuale dell'operatore.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare una macchina per il taglio di lastre di vetro in genere ed in particolare di lastre di vetro stratificato che, per le sue peculiari caratteristiche realizzative, sia in grado di dare le più ampie garanzie di affidabilità e sicurezza nell'uso.

Il compito sopra esposto, nonché questi e d'altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da una macchina per il taglio di lastre di vetro in genere ed in particolare di lastre di vetro stratificato comprendente un'intelaiatura portante definente un piano di supporto di almeno una lastra in lavorazione dotato di una traversa fissa, detta lastra in lavorazione essendo definita da almeno due lastre di vetro impilate una sull'altra con interposto uno strato di materia plastica ed essendo inoltre previsti mezzi rifilatori di detto strato di materia plastica rispetto al perimetro di dette lastre di vetro e mezzi di taglio inferiori e

superiori associati ad almeno una tra detta intelaiatura portante e detta traversa fissa, nonché una traversa mobile posizionata da parte opposta rispetto a detta traversa fissa rispetto al piano di taglio di detta lastra in lavorazione per la pinzatura e la separazione della parte tagliata di detta lastra in lavorazione, caratterizzata dal fatto che detti mezzi rifilatori sono associati ai mezzi di taglio inferiori e/o superiori per la rifilatura di detto strato di materia plastica sostanzialmente in corrispondenza di detto piano di taglio.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, di una macchina per il taglio di lastre di vetro in genere ed in particolare di lastre di vetro stratificato, illustrata a titolo indicativo e non limitativo con l'ausilio degli uniti disegni in cui:

la figura 1 è una vista schematizzata in alzato laterale di una macchina per il taglio di

lastre di vetro in genere ed in particolare di lastre di vetro stratificato, secondo il presente trovato;

la figura 2 è una vista schematica in alzato laterale della macchina rappresentata in figura 1 durante la rifilatura del bordo della lastra in lavorazione;

la figura 3 è una vista schematica in pianta della macchina rappresentata in figura 1 all'inizio della rifilatura del bordo della lastra in lavorazione;

la figura 4 è una vista schematica in pianta della macchina rappresentata in figura 1 a conclusione della rifilatura del bordo della lastra in lavorazione;

la figura 5 è un dettaglio in scala ingrandita dei mezzi rifilatori, secondo il trovato, durante la rifilatura del bordo della lastra in lavorazione;

la figura 6 è una vista prospettica dei mezzi rifilatori, secondo il trovato;

le figure da 7 a 12 sono viste schematiche in

pianta della macchina secondo il trovato rappresentanti il processo di rifilatura della lastra in lavorazione.

Con riferimento alle citate figure, la macchina per il taglio di lastre di vetro in genere ed in particolare di lastre di vetro stratificato, secondo il trovato, che viene indicata globalmente con il numero di riferimento 1, comprende un'intelaiatura portante 2 definente un piano di supporto 3 di una lastra 4 in lavorazione.

Sull'intelaiatura portante 2 è prevista, in modo di per sé noto, una traversa fissa 5 che è dotata di mezzi di trattenimento amovibile della lastra in lavorazione, indicati genericamente con 6.

Sulla traversa fissa 5 e sull'intelaiatura portante 2 risultano corrispondentemente posizionati mezzi di taglio superiori 7 ed inferiori 8 che sono di per sé noti e quindi non descritti in dettaglio.

Risulta poi prevista una traversa mobile,

indicata con il numero di riferimento 10, che è posizionata dalla parte opposta della traversa fissa 5 rispetto al piano di taglio 11 e solidale nella traslazione ad un carrello mobile 12 della lastra 4 in lavorazione, supportato dall'intelaiatura portante 2 e dotato di mezzi di traslazione lungo una linea di spostamento in direzione sostanzialmente perpendicolare al piano di taglio 11, per consentire la pinzatura e la separazione della parte tagliata della lastra 4 in lavorazione.

Più dettagliatamente, la lastra 4 in lavorazione è definita da almeno due lastre di vetro 13 e 14 impilate una sull'altra con interposto uno strato di materia plastica 15, ossia un film.

Vantaggiosamente, sono inoltre previsti mezzi rifilatori 16 del film 15 rispetto al perimetro delle lastre di vetro 13 e 14 che, secondo il trovato, sono associati ai mezzi di taglio inferiori 8 per la rifilatura del film 15 sostanzialmente in corrispondenza del piano di

taglio 11.

Più specificatamente, i mezzi rifilatori 16 comprendono almeno un elemento rifilatore 17 scorrevolmente associato ai mezzi di taglio inferiori 8.

Tale elemento rifilatore 17 è mobile rispetto alla traversa fissa 5 sostanzialmente lungo il piano di taglio 11 mediante un cursore 18 scorrevolmente associato all'intelaiatura portante 2 lungo una direzione sostanzialmente parallela al piano di taglio 11.

Tra il cursore 18 e l'elemento rifilatore 17 sono previsti mezzi traslatori 19 atti alla movimentazione di quest'ultimo rispetto al primo da una posizione non operativa, rappresentata in figura 1 in cui l'elemento rifilatore 17 è collocato inferiormente alla zona di azione dei mezzi di taglio 7 e 8, ad una posizione operativa, rappresentata in figura 2 in cui l'elemento rifilatore 17 è collocato nella zona di azione dei mezzi di taglio 7 e 8 sostanzialmente lungo il piano di taglio 11.

Più specificatamente, i mezzi traslatori 19 comprendono almeno un quadrilatero articolato costituito da un elemento di supporto 20 portante l'elemento rifilatore 17, una piastra di fissaggio 21 solidale al cursore 18 e quattro aste rigide 22 e 23 contrapposte ed incernierate sia all'elemento di supporto 20 che alla piastra di fissaggio 21.

Vantaggiosamente, al fine di mantenere l'elemento rifilatore 17 costantemente parallelo al bordo trasversale 4a da rifilare della lastra 4 in lavorazione, il quadrilatero articolato definisce un parallelogramma.

In questo modo è possibile movimentare l'elemento rifilatore 17 secondo una traiettoria circolare 30.

La movimentazione del quadrilatero articolato può essere realizzata mediante mezzi motori 24 solidali al cursore 18 e operativamente associati allo stesso quadrilatero articolato così da consentire la movimentazione dell'elemento rifilatore 17 rispetto alla piastra di fissaggio 21.

Vantaggiosamente, i mezzi motori 24 comprendono almeno un attuatore 25 pneumatico o elettrico incernierato in corrispondenza delle sue estremità, rispettivamente, alla piastra di fissaggio 21 ed a una delle due aste rigide 22 o 23, come mostrato in figura 6.

Per quanto concerne l'elemento rifilatore 17, questo comprende almeno una lama presentante un profilo tagliente 26 sostanzialmente perpendicolare al bordo trasversale 4a della lastra 4 in lavorazione e sostanzialmente parallelo al piano di taglio 11.

Opportunamente, al fine di posizionare il profilo tagliente 26 ad una distanza predeterminata dal bordo trasversale 4a da rifilare, sono previsti mezzi di regolazione oppure di semplice scorrimento, non rappresentati, della distanza tra il bordo trasversale 4a da rifilare e l'elemento rifilatore 17.

Più precisamente, tali mezzi di regolazione, che possono consistere in un sistema di sensori ottici o di sensori a contatto, fanno riferimento

ad un tratto del bordo trasversale 4a presentante anch'esso un porzione di film 15 eccedente.

In caso si tratti di mezzi di semplice scorrimento, è sufficiente dotare l'elemento di supporto 20 di un rivestimento antifrizione in modo tale che, se lo stesso entrasse in contatto con il bordo 4a delle lastre in lavorazione, non ci sia alcun danneggiamento.

Vantaggiosamente, l'elemento rifilatore 17 può essere girevolmente supportato dall'elemento di supporto 20 per la rotazione del profilo tagliente 26 di angolo sostanzialmente pari a 180° così da consentire la rifilatura del film 15 sia durante la corsa di andata dell'elemento cursore 17 sia durante la corsa di ritorno dello stesso lungo la traversa mobile 10.

In questo modo, il profilo tagliente 26 rimane sostanzialmente perpendicolare al bordo trasversale 4a e sostanzialmente parallelo al piano di taglio 11 sia durante la corsa di andata che durante la corsa di ritorno, garantendo un'elevata qualità di rimozione del film 15.

Alternativamente, in una possibile variante l'elemento rifilatore 17 comprende almeno due lame presentanti due profili taglienti 26 e 27 contrapposti tra loro e sostanzialmente perpendicolari al bordo trasversale 4a e sostanzialmente paralleli al piano di taglio 11 per la rifilatura del film 15 sia durante la corsa di andata sia durante la corsa di ritorno dell'elemento cursore 20 lungo la traversa mobile 10 o lungo il piano di taglio 11, come illustrato in figura 5.

Opportunamente, le lame definenti i profili di taglio 26 possono essere realizzate da lame sottili ed elasticamente flessibili.

Tale flessibilità risulta essere un'importante caratteristica qualora la lama venga portata a contatto con le lastre di vetro 13 e 14. Infatti, in seguito alla pressione dovuta al contatto tra le lame e la lastra 4 in lavorazione, le lame si flettono aderendo al bordo trasversale 4a senza scalfirlo.

Inoltre, è importante che l'elemento

rifilatore 17 sia dotato di uno dei due accorgimenti precedentemente descritti in quanto, migliorando la rimozione all'interno del bordo 4a e non propriamente in corrispondenza della sua estremità per evidenti problemi di preciso posizionamento, durante la sola corsa di andata non è possibile eseguire la completa asportazione del film 15.

Il funzionamento della macchina 1 per il taglio di lastre di vetro in genere ed in particolare di lastre di vetro stratificato è chiaro ed evidente da quanto descritto.

In particolare modo, ottenuta la parte tagliata 31, come mostrato nelle figure da 10 a 12, questa viene ruotata e posizionata al posto della parte rimanente 13 della lastra 4 in modo tale che il suo bordo 31a sia sostanzialmente parallelo al piano di taglio 11 ripetendo la procedura di rifilatura anche sul bordo 31a.

Ripetendo, se necessario, le operazioni sopra descritte anche per i bordi rimanenti sia della lastra 4 che della lastra 31, qualora sia

necessario, si ottengono lastre di vetro stratificato a misura e completamente rifilate sui tutti i loro bordi.

In aggiunta, è da sottolineare il fatto che, essendo presenti sulla macchina 1 dispositivi meccanici che devono essere assolutamente mantenuti puliti, come ad esempio, guide, utensili d'incisione, utensili per il taglio, lampada di riscaldamento, ecc..., possono essere previsti mezzi aspiratori non rappresentati ed atti all'aspirazione delle parti di film 15 rimosse così da poterle raccogliere in un apposito contenitore.

Si è in pratica constatato come la macchina per il taglio di lastre di vetro in genere ed in particolare di lastre di vetro stratificato, secondo il presente trovato, soddisfi il compito, nonché gli scopi prefissati in quanto consente la rifilatura delle lastra di vetro stratificato applicando dei mezzi di rifilatura direttamente a componenti già presenti nelle macchine di taglio di tipo noto.

Un altro vantaggio della macchina, secondo il presente trovato, consiste nel fatto che, essendo previsto un cinematismo di supporto per la movimentazione dell'elemento rifilatore, quest'ultimo può seguire l'andamento del bordo da rifilare anche se collocato in maniera non corretta sul piano di supporto, compensando un eventuale non parallelismo tra lo stesso bordo da rifilare ed il piano di taglio.

Un ulteriore vantaggio della macchina, secondo il presente trovato, legato al cinematismo di supporto dell'elemento rifilatore, consiste nel fatto che durante le operazioni di taglio o di molatura della lastra non è necessario smontare o allontanare i mezzi rifilatori, ma è sufficiente collocarli nella loro posizione non operativa.

Più precisamente, la semplicità realizzativa del cinematismo di supporto dell'elemento rifilatore consente di inserire quest'ultimo all'interno della macchina evitando di doverlo posizionare esternamente alla stessa su altre strutture appositamente realizzate.

La macchina per il taglio di lastre di vetro in genere ed in particolare di lastre di vetro stratificato così concepita è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Ad esempio, anziché avere un unico attuatore atto a far muovere le lame secondo una traiettoria sostanzialmente circolare, possono essere previsti attuatori indipendenti dedicati alla movimentazione delle stesse secondo una direzione orizzontale ed una verticale.

Senza uscire dal concetto inventivo precedente descritto, i mezzi rifilatori possono essere applicati al carrello di taglio superiore anziché al carrello di taglio inferiore come rappresentato nelle figure citate, oppure possono essere previsti dei primi mezzi rifilatori dedicati alla rifilatura del film in una direzione di andata e dei secondi mezzi rifilatori dedicati alla rifilatura del film in una direzione di ritorno.

Inoltre tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente

equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso specifico, nonché le dimensioni e le forme contingenti potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze.

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

1. Macchina (1) per il taglio di lastre di vetro in genere ed in particolare di lastre di vetro stratificato comprendente un'intelaiatura portante (2) definente un piano di supporto (3) di almeno una lastra (4) in lavorazione dotato di una traversa fissa (5), detta lastra (4) in lavorazione essendo definita da almeno due lastre di vetro (13, 14) impilate una sull'altra con interposto uno strato di materia plastica (15) ed essendo inoltre previsti mezzi rifilatori (16) di detto strato di materia plastica (15) rispetto al perimetro di dette lastre di vetro (13, 14) e mezzi di taglio inferiori (8) e superiori (7) associati ad almeno una tra detta intelaiatura portante (2) e detta traversa fissa (5), nonché una traversa mobile (10) posizionata da parte opposta rispetto a detta traversa fissa (5) rispetto al piano di taglio (11) di detta lastra (4) in lavorazione per la pinzatura e la separazione della parte tagliata (13) di detta lastra (4) in lavorazione, caratterizzata dal

fatto che detti mezzi rifilatori (16) sono associati a detti mezzi di taglio inferiori (8) e/o superiori (7) per la rifilatura di detto strato di materia plastica (15) sostanzialmente in corrispondenza di detto piano di taglio (11).

2. Macchina (1), secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detti mezzi rifilatori (16) comprendono almeno un elemento rifilatore (17) scorrevolmente associato a detti mezzi di taglio inferiori (8) e/o superiori (7) e mobile rispetto a detta traversa fissa (5) sostanzialmente lungo detto piano di taglio (11) mediante un cursore (18) scorrevolmente associato a detta traversa fissa (5) lungo una direzione sostanzialmente parallela a detto piano di taglio (11).

3. Macchina (1), secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi traslatori (19) di detto elemento rifilatore (17) rispetto a detto cursore (18) per la movimentazione di detto elemento rifilatore (17) da una posizione non

operativa, in cui detto elemento rifilatore (17) è collocato inferiormente alla zona di azione di detti mezzi di taglio inferiori (8) e/o superiori (7), ad una posizione operativa, in cui detto elemento rifilatore (17) è collocato in detta zona di azione di detti mezzi di taglio inferiori (8) e/o superiori (7) sostanzialmente lungo detto piano di taglio (11).

4. Macchina (1), secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi traslatori (19) comprendono almeno un quadrilatero articolato costituito da un elemento di supporto (20) portante detto elemento rifilatore (17), una piastra di fissaggio (21) solidale nella traslazione a detto cursore (18) e quattro aste rigide (22, 23) contrapposte ed incernierate sia a detto elemento di supporto (20) che a detta piastra di fissaggio (21), detto quadrilatero articolato definisce un parallelogramma per il mantenimento di detto elemento rifilatore (17) costantemente parallelo al bordo trasversale (4a, 31a) da rifilare di

detta lastra (4) in lavorazione.

5. Macchina (1), secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto elemento rifilatore (17) comprende almeno una lama presentante un profilo tagliente (26) sostanzialmente perpendicolare a detto bordo trasversale (4a, 31a) e sostanzialmente parallelo a detto piano di taglio (11).

6. Macchina (1), secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto elemento rifilatore (17) è girevolmente supportato da detto elemento di supporto (20) per la rotazione di detto profilo tagliente (26) di angolo sostanzialmente pari a 180° per la rifilatura di detto strato di materia plastica (15) sia durante la corsa di andata di detto elemento cursore (18) sia durante la corsa di ritorno di detto elemento cursore (18) lungo detta traversa mobile (10), detto profilo tagliente (26) essendo sostanzialmente perpendicolare a detto bordo trasversale (4a, 31a) e sostanzialmente parallelo a detto piano di

taglio (11) sia durante detta corsa di andata che durante detta corsa di ritorno.

7. Macchina (1), secondo una o più delle rivendicazioni precedenti da 1 a 5, caratterizzata dal fatto che detto elemento rifilatore (17) comprende almeno due lame presentanti due profili taglienti (26, 27) contrapposti tra loro e sostanzialmente perpendicolari a detto bordo trasversale (4a, 31a) e sostanzialmente paralleli a detto piano di taglio (11) per la rifilatura di detto strato di materia plastica (15) sia durante la corsa di andata di detto elemento cursore (18) sia durante la corsa di ritorno di detto elemento cursore (18) lungo detta traversa mobile (10).

8. Macchina (1), secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di regolazione della distanza tra detto bordo trasversale (4a, 31a) da rifilare e detto elemento rifilatore (17) per il posizionamento di detto profilo tagliente (26, 27) ad una distanza predeterminata da detto bordo trasversale (4a, 31a) da rifilare.

9. Macchina (1), secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi motori (24) solidali a detto cursore (18) e operativamente associati a detto quadrilatero articolato per la movimentazione di detta elemento rifilatore (17) rispetto a detta piastra di fissaggio (21).

10. Macchina (1), secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi motori (24) comprendono almeno un attuatore (25) oleodinamico o pneumatico o idraulico o elettrico incernierato in corrispondenza delle sue estremità, rispettivamente, a detta piastra di fissaggio (21) ed a una di dette due aste rigide (23).

CLAIMS

1. A machine (1) for cutting glass sheets in general and laminated glass sheets in particular, comprising a supporting frame (2) which forms a supporting surface (3) for at least one sheet (4) being worked, which is provided with a fixed beam (5), said sheet (4) being worked being formed by at least two glass sheets (13, 14) which are stacked on each other with a layer of plastic material (15) interposed, means (16) being further provided for trimming said layer of plastic material (15) with respect to the perimeter of said glass sheets (13, 14) and upper cutting means (8) and lower cutting upper cutting means (7) being further provided which are associated with at least one between said supporting frame (2) and said fixed beam (5), a movable beam (10) being also provided which is arranged on the opposite side with respect to said fixed beam (5) relative to the cutting plane (11) of said sheet (4) being worked in order to clamp and separate the cut part (13) of said sheet (4) being worked, characterized in that said trimming means (16) are associated with said lower cutting means (8) and/or upper

cutting means (7) in order to trim said layer of plastic material (15) substantially at said cutting plane (11).

2. The machine (1) according to the preceding claim, characterized in that said trimming means (16) comprise at least one trimming element (17), which is associated slidably with said lower cutting means (8) and/or said upper cutting means (7) and can move with respect to said fixed beam (5) substantially along said cutting plane (11) by means of a slider (18), which is associated slidably with said fixed beam (5) along a direction which is substantially parallel to said cutting plane (11).

3. The machine (1) according to one or more of the preceding claims, characterized in that it comprises means (19) for the translational motion of said trimming element (17) with respect to said slider (18) for moving said trimming element (17) from a position from an inactive position, in which said trimming element (17) is arranged below the region of action of said lower cutting means (8) and/or said upper cutting means (7), to an active position, in which said trimming element

(17) is arranged in said region of action of said lower cutting means (8) and/or said upper cutting means (7) substantially along said cutting plane (11).

4. The machine (1) according to one or more of the preceding claims, characterized in that said translation means (19) comprise at least one articulated quadrilateral, which is constituted by a supporting element (20), which supports said trimming element (17), a fixing plate (21), which is jointly connected in translation to said slider (18), and four rigid rods (22, 23), which are mutually opposite and are pivoted both to said supporting element (20) and to said fixing plate (21), said articulated quadrilateral forming a parallelogram for keeping said trimming element (17) constantly parallel to the transverse edge (4a, 31a) to be trimmed of said plate (4) being worked.

5. The machine (1) according to one or more of the preceding claims, characterized in that said trimming element (17) comprises at least one blade which has a cutting profile (26) which is substantially perpendicular to said transverse

edge (4a, 31a) and is substantially parallel to said cutting plane (11).

6. The machine (1) according to one or more of the preceding claims, characterized in that said trimming element (17) is supported rotatably by said supporting element (20) for the rotation of said cutting profile (26) through an angle substantially equal to 180° in order to trim said layer of plastic material (15) both during the forward stroke of said slider element (18) and during the return stroke of said slider (18) along said movable beam (10), said cutting profile (26) being substantially perpendicular to said transverse edge (4a, 31a) and being substantially parallel to said cutting plane (11) both during said forward stroke and during said return stroke.

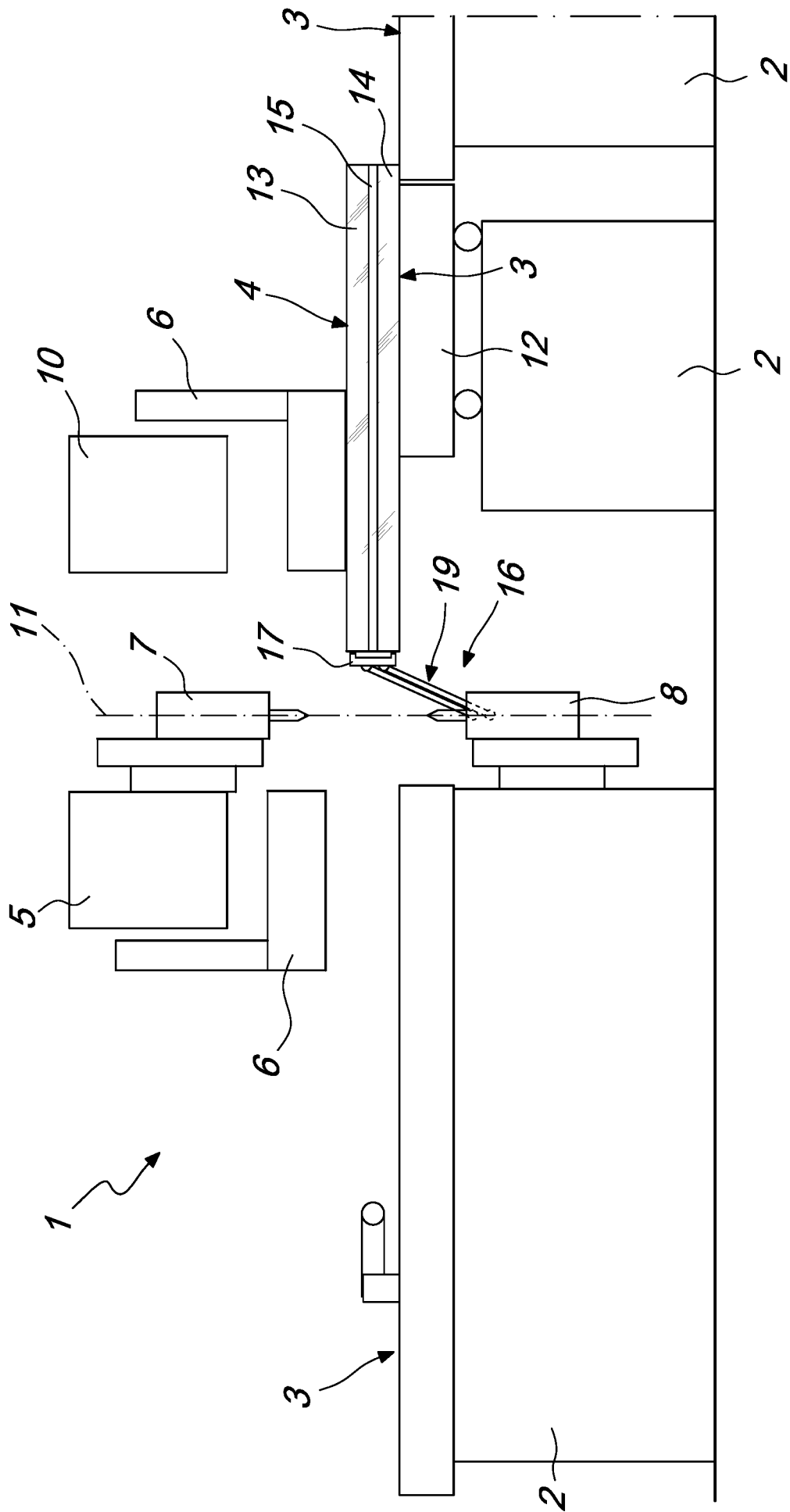
7. The machine (1) according to or more of the preceding claims 1 to 5, characterized in that said trimming element (17) comprises at least two blades which have two mutually opposite cutting profiles (26, 27) which are substantially perpendicular to said transverse edge (4a, 31a) and are substantially parallel to said cutting plane (11) in order to trim said layer of plastic

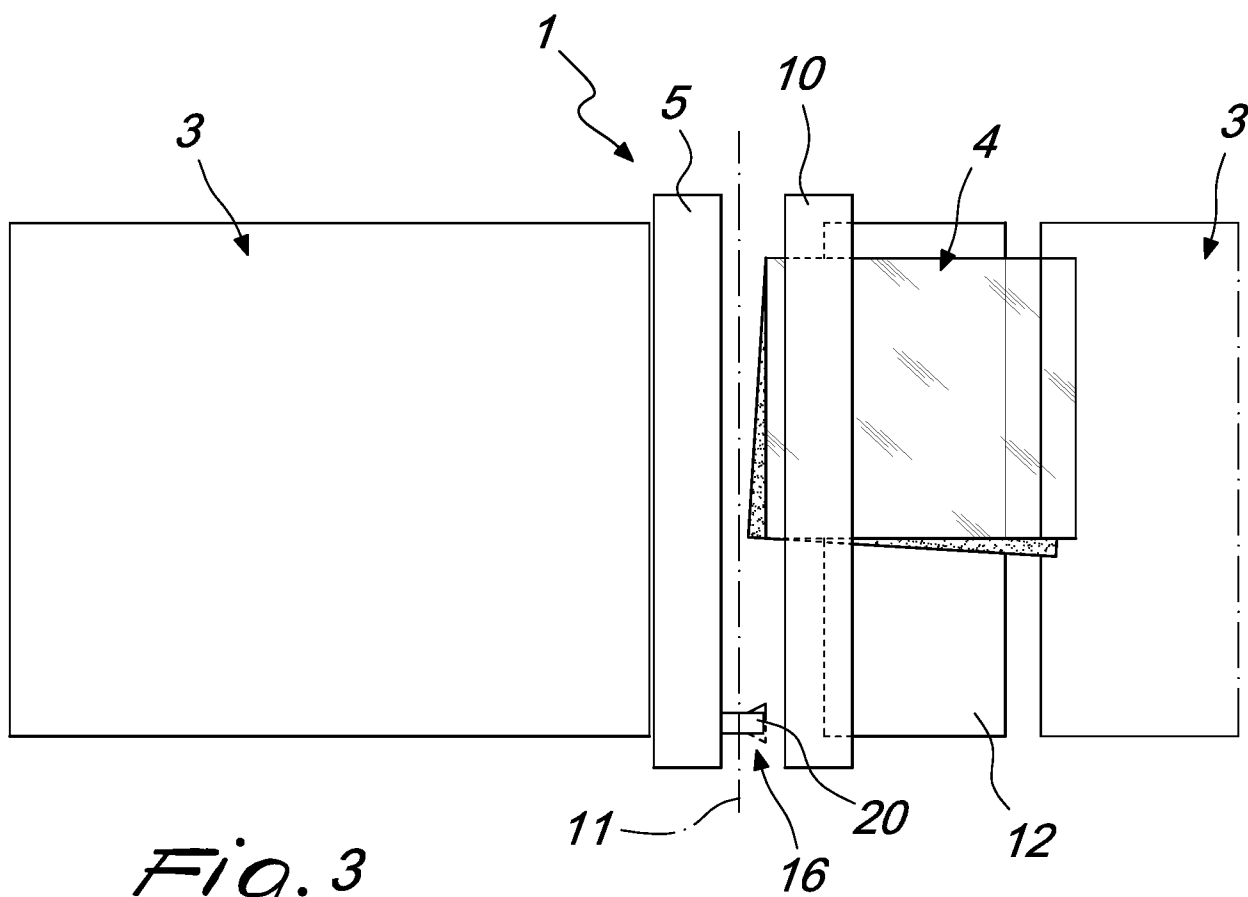
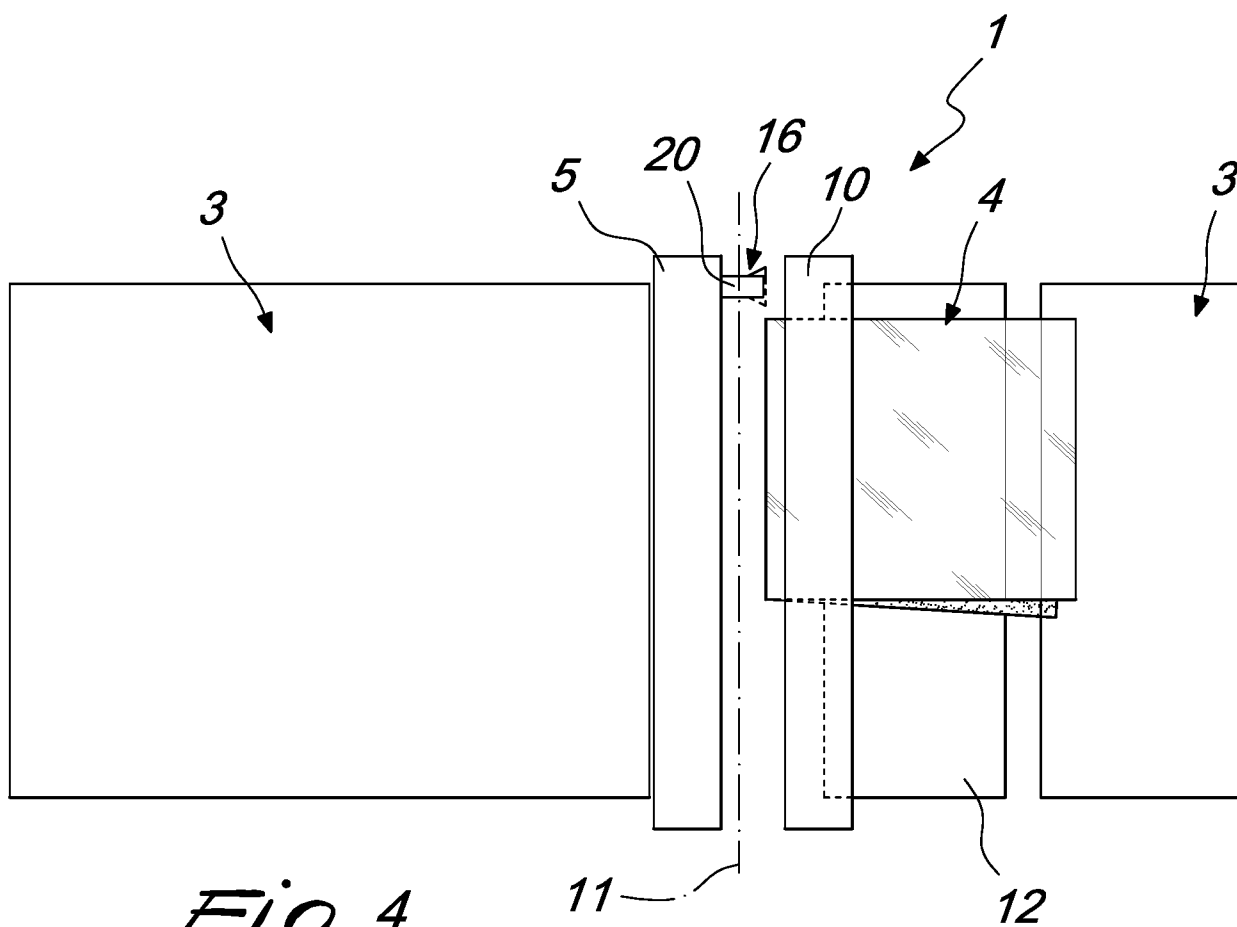
material (15) both during the forward stroke of said slider (18) and during the return stroke of said slider (18) along said movable beam (10).

8. The machine (1) according to one or more of the preceding claims, characterized in that it comprises means for adjusting the distance between said transverse edge (4a, 31a) to be trimmed and said trimming element (17) in order to arrange said cutting profile (26, 27) at a preset distance from said transverse edge (4a, 31a) to be trimmed.

9. The machine (1) according to one or more of the preceding claims, characterized in that it comprises motor means (24) which are integral with said slider (18) and are functionally associated with said articulated quadrilateral for the movement of said trimming element (17) with respect to said fixing plate (21).

10. The machine (1) according to one or more of the preceding claims, characterized in that said motor means (24) comprise at least one oil-pressure controlled or pneumatic or hydraulic or electric actuator (25) which is pivoted at its ends respectively to said fixing plate (21) and to one of said two rigid rods (23).

*Fig. 2*

*Fig. 3**Fig. 4*

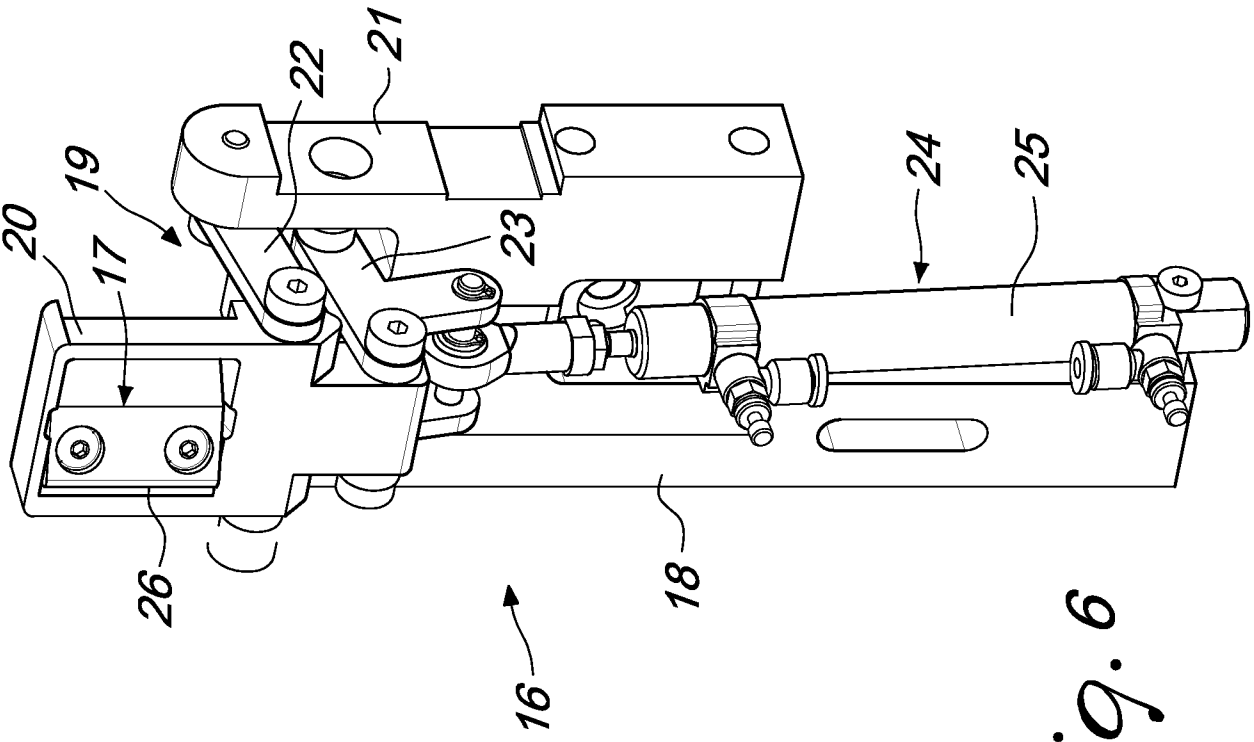


Fig. 6

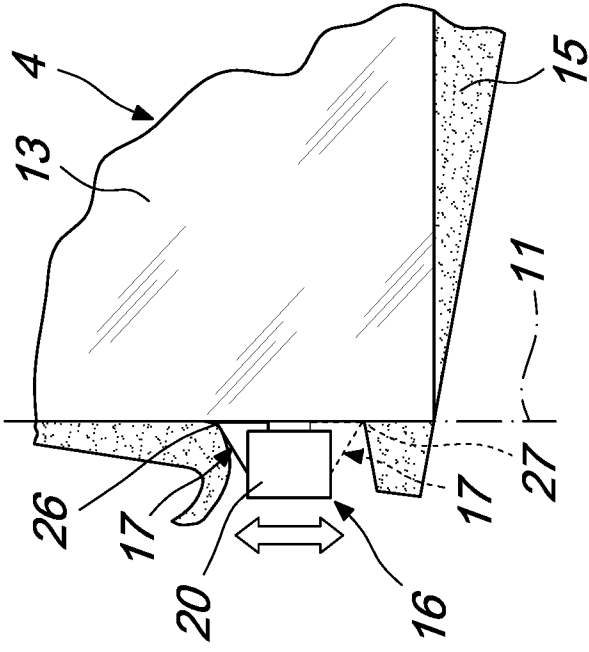
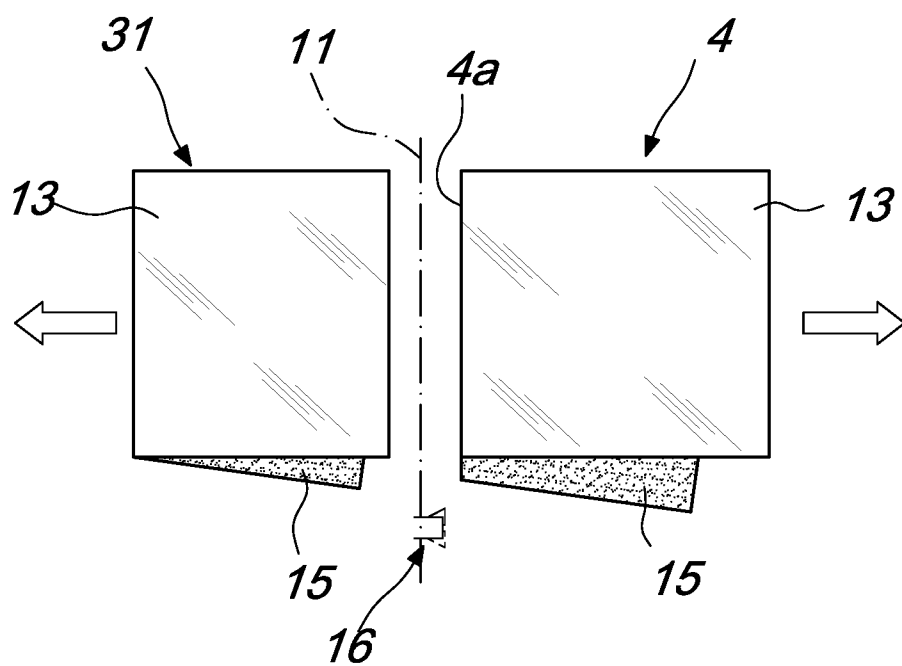
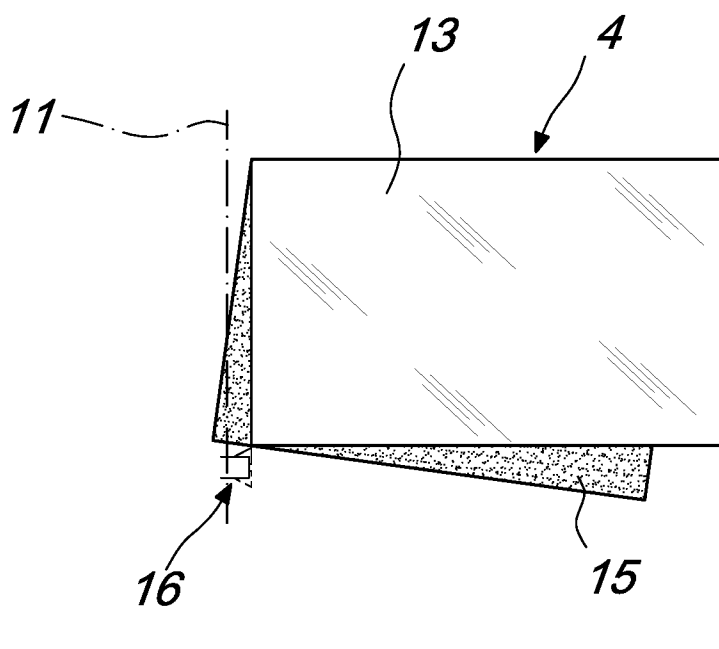
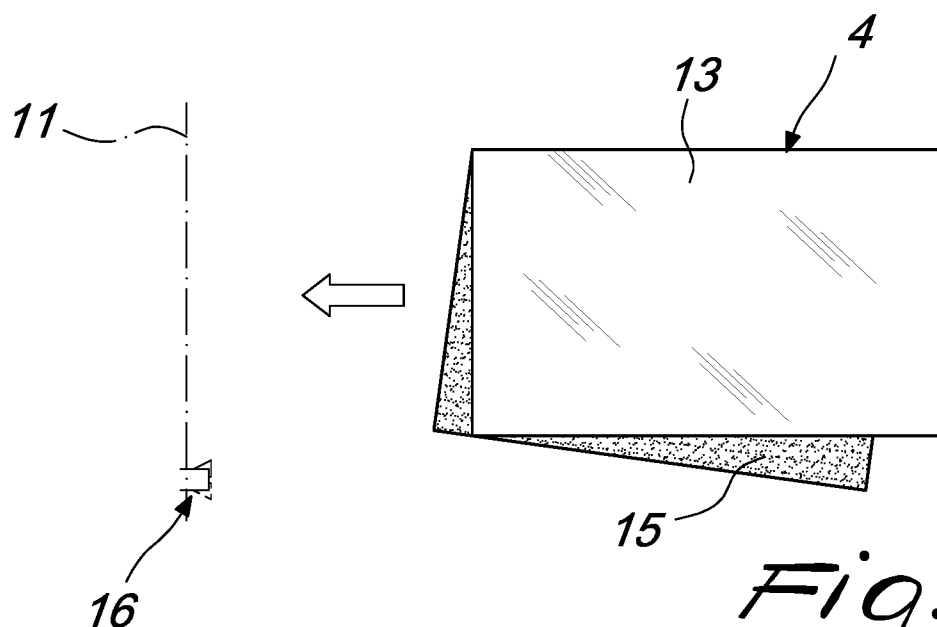
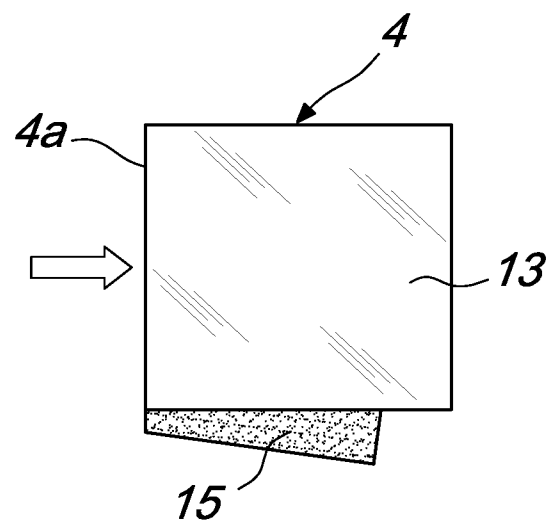
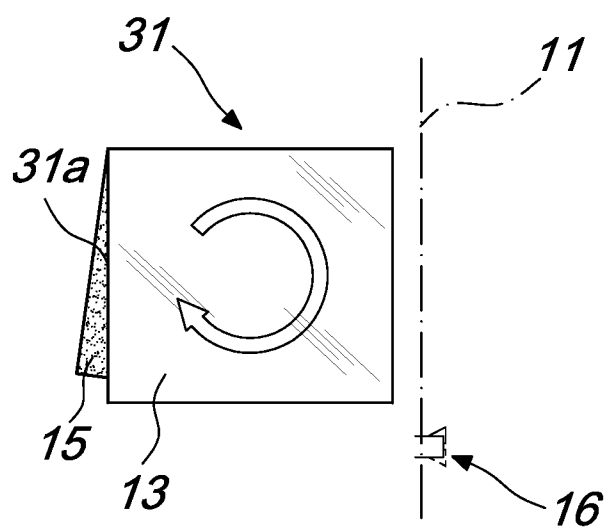
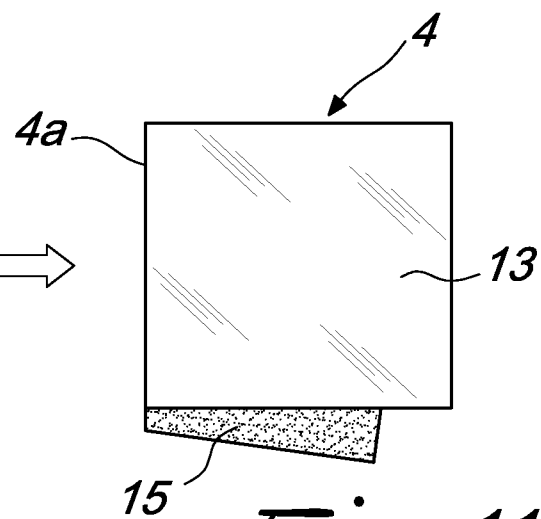
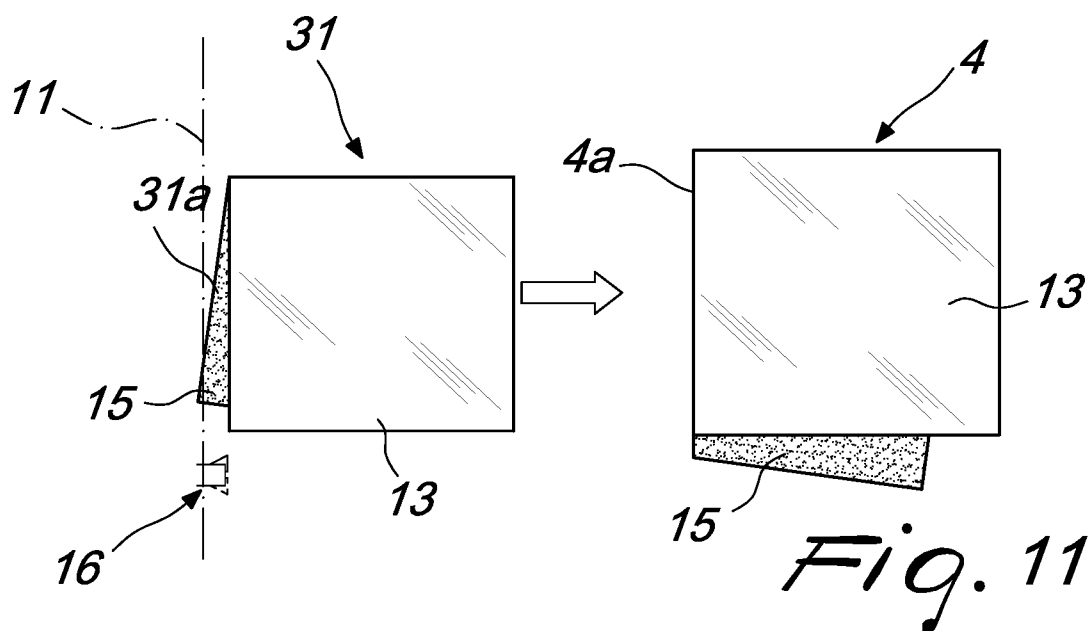
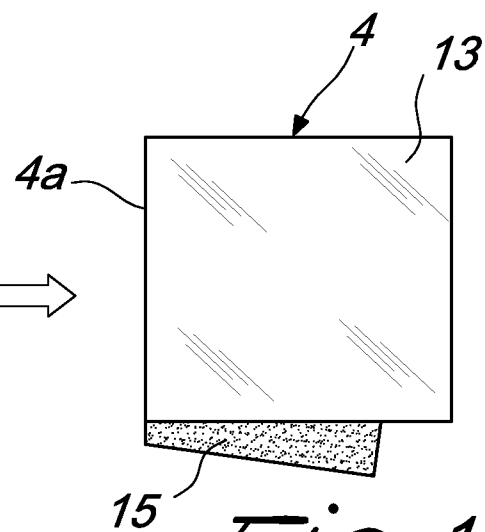
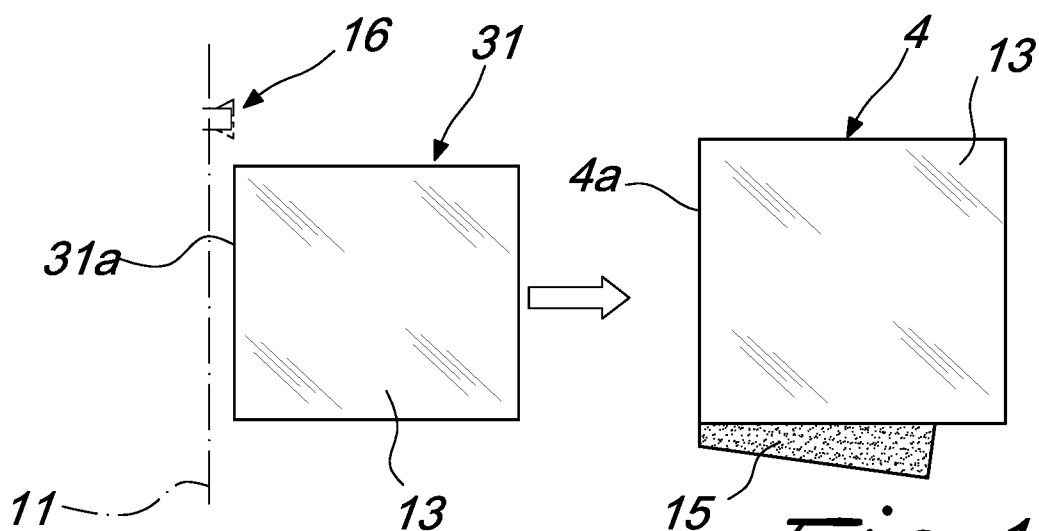


Fig. 5



*Fig. 10**Fig. 11**Fig. 12*