

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902041693A1

Publication Date

20131013

Applicant

OMS AUTOMATION S.R.L.

Title

DISPOSITIVO DI TAGLIO DI ELEMENTI LASTRIFORMI PER LA
PRODUZIONE DI PANNELLI IN MATERIALE PLASTICO ESPANSO

DISPOSITIVO DI TAGLIO DI ELEMENTI LASTRIFORMI PER
LA PRODUZIONE DI PANNELLI IN MATERIALE PLASTICO
ESPANSO

DESCRIZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un dispositivo di taglio di elementi lastriformi per la produzione di pannelli in materiale plastico espanso.

Sono noti impianti per la produzione di pannelli in materiale espanso presentanti, in sequenza, una stazione di schiumatura, una stazione di formatura di un elemento lastriforme continuo, una stazione di taglio trasversale dell'elemento lastriforme continuo per realizzare pannelli di conformazione allungata e una stazione di raffreddamento dei pannelli di conformazione allungata.

A valle della stazione di raffreddamento è solitamente posizionato un dispositivo deviatore per alimentare i pannelli di conformazione allungata ad un dispositivo di taglio trasversale destinato a tagliare i pannelli di conformazione allungata lungo una direzione trasversale rispetto al proprio sviluppo longitudinale per realizzare elementi lastriformi di dimensioni predeterminate.

A valle di tale dispositivo di taglio trasversale è prevista una stazione di scarico e di imballo degli elementi lastriformi ottenuti.

Normalmente, il dispositivo di taglio trasversale è costituito da una sezionatrice multilama che consente di ottenere una pluralità di pannelli di dimensioni volute.

Durante la fase di taglio in corrispondenza della sezionatrice multilama, si riscontra un'asportazione di materiale pari alla somma degli spessori delle lame deputate al taglio: tipicamente, lo spessore delle lame impiegate per il taglio è pari a circa 4-5 mm.

Molto spesso, i pannelli in uscita dalla sezionatrice multilama vengono inviati ad una squadratrice trasversale atta a realizzare la profilatura trasversale dei singoli pannelli in arrivo dalla sezionatrice multilama.

La squadratrice trasversale è deputata ad asportare porzioni dei bordi dei pannelli per realizzare dei profili tipicamente maschio/femmina: tale operazione determina un'ulteriore asportazione di materiale compreso tra 2 mm e 5 mm da ciascun lato del pannello.

Per tale motivo si osserva che, per ciascun pannello da produrre, bisogna prevedere un extra materiale pari allo spessore del maschio o della femmina (10-20 mm), dello spessore per gli errori di squadratura (4-10 mm) oltre a metà dello spessore della lama per un totale che può variare tra 15 mm e 30 mm di materiale asportato.

Appare dunque evidente come, all'aumentare dei pannelli da ricavare, aumenti in modo considerevole il materiale da asportare con conseguente aumento dei costi di produzione e di smaltimento del materiale asportato.

Compito precipuo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un dispositivo di taglio di elementi lastriformi per la produzione di pannelli in materiale plastico espanso che consenta di eliminare, o quantomeno di ridurre drasticamente, gli inconvenienti sopra lamentati.

All'interno di questo compito, uno scopo importante del presente trovato è quello di fornire un dispositivo di taglio di elementi lastriformi per la produzione di pannelli in materiale plastico espanso che consenta di risparmiare sensibilmente in materia prima

rispetto ai dispositivi tradizionali.

Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di proporre un dispositivo di taglio di elementi lastriformi estremamente flessibile nel cambio profilo.

Un altro scopo del trovato è quello di fornire un dispositivo di taglio di elementi lastriformi per la produzione di pannelli in materiale plastico espanso estremamente compatto e di facile gestione.

Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di ideare un impianto che consenta un aumento della produttività, e al contempo una maggiore affidabilità.

Questo compito, nonché questi e altri scopi ancora che meglio appariranno in seguito, vengono raggiunti da un dispositivo di taglio di elementi lastriformi per la produzione di pannelli in materiale plastico espanso secondo quanto previsto nelle successive rivendicazioni indipendenti.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di alcune forme di esecuzioni preferite ma non esclusive di un dispositivo di taglio di elementi

lastriformi per la produzione di pannelli in materiale plastico espanso secondo il presente trovato, illustrate a titolo indicativo e non limitativo negli uniti disegni in cui:

la figura 1 mostra una vista in alzato laterale di una prima forma di realizzazione di un dispositivo di taglio secondo il trovato;

la figura 2 rappresenta una vista dall'alto del dispositivo di taglio di figura 1; mentre

la figura 3 è una vista laterale di una variante realizzativa del dispositivo di taglio secondo il trovato.

Negli esempi di realizzazione che seguono, singole caratteristiche, riportate in relazione a specifici esempi, potranno in realtà essere intercambiate con altre diverse caratteristiche, esistenti in altri esempi di realizzazioni.

Con riferimento alle figure sopracitate, il presente trovato riguarda un dispositivo di taglio, indicato nel suo complesso con il numero di riferimento 1, di elementi lastriformi 2 per la produzione di pannelli 3 in materiale plastico espanso.

Il dispositivo di taglio 1 comprende

un'intelaiatura di supporto 4 per un dispositivo di alimentazione 5 di un elemento lastriforme 2 da tagliare ad una stazione di taglio 10 e un dispositivo di scarico 6 dell'elemento lastriforme 2 tagliato in pannelli 3 in materiale plastico espanso dalla stazione di taglio 10.

Secondo il presente trovato, il dispositivo di taglio 1 comprende una struttura di supporto 11 per almeno un filo di taglio 12 definente, lungo il proprio sviluppo, una porzione di taglio 12a destinata a contattare l'elemento lastriforme 2 da tagliare.

Il dispositivo di taglio 1 è inoltre fornito di mezzi di movimentazione relativa 13 della porzione di taglio 12a rispetto all'elemento lastriforme 2 da tagliare.

Vantaggiosamente, i mezzi di movimentazione relativa 13 sono atti a movimentare la porzione di taglio 12a rispetto all'elemento lastriforme 2 da tagliare almeno lungo una prima direzione di movimentazione 100 sostanzialmente perpendicolare al piano di giacitura dell'elemento lastriforme 2 da tagliare.

Con particolare riferimento alle figure 1 e 2,

secondo una preferita forma di realizzazione, i mezzi di movimentazione relativa 13 sono atti a movimentare la porzione di taglio 12a rispetto all'elemento lastriforme 2 da tagliare almeno lungo una seconda direzione di movimentazione 101 presentante almeno una componente parallela al piano di giacitura dell'elemento lastriforme 2 da tagliare.

In particolare, è possibile comandare lo spostamento relativo della porzione di taglio 12a rispetto all'elemento lastriforme 2 in modo tale da realizzare, contemporaneamente, sia il taglio che la profilatura dei pannelli 3.

Vantaggiosamente, il dispositivo di taglio 1 comprende, a monte della stazione di taglio 10, una stazione di incisione presentante almeno una prima lama di incisione 14a atta a realizzare, in corrispondenza di almeno una faccia dell'elemento lastriforme 2 da tagliare, una rispettiva incisione in corrispondenza della zona destinata ad essere contattata dalla porzione di taglio 12a del filo di taglio 12.

Vantaggiosamente, il dispositivo di taglio comprende, in corrispondenza della stazione di

incisione, almeno una prima lama di incisione 14a atta a realizzare, in corrispondenza di una prima faccia 2a dell'elemento lastriforme 2 da tagliare, una rispettiva incisione in corrispondenza della zona destinata ad essere contattata dalla porzione di taglio 12a e almeno una seconda lama di incisione 14b atta a realizzare, in corrispondenza di una seconda faccia 2b dell'elemento lastriforme 2 da tagliare, una rispettiva incisione in corrispondenza della zona destinata ad essere contattata dalla porzione di taglio 12a.

Opportunamente, il dispositivo di taglio 1 presenta un dispositivo di movimentazione 15 del filo di taglio 12 lungo il rispettivo sviluppo longitudinale.

Vantaggiosamente, il dispositivo di taglio 1 comprende, a monte della stazione di taglio 10, una stazione di immagazzinamento temporaneo 20 dei pannelli da alimentare alla stazione di taglio 10.

Si può altresì prevedere, a valle della stazione di taglio 20, una seconda stazione di taglio 20' destinata ad intervenire sugli elementi lastriformi 2 da tagliare nel caso in cui sia necessario intervenire (o per guasti o per cambi

formati) sulla stazione di taglio 20.

Con particolare riferimento alla forma di realizzazione illustrata in figura 3, si può prevedere che il filo di taglio 12 sia montato fisso sull'intelaiatura di supporto 4 e che l'elemento lastriforme 2 sia mobile per contattare, con il suo bordo anteriore, la porzione di taglio 12a del filo di taglio 12.

Tale soluzione permette di effettuare tagli con bordi longitudinali piani limitando sensibilmente la quantità di materiale asportato grazie allo spessore estremamente ridotto del filo rispetto allo spessore delle lame delle sezionatrici tradizionali.

Secondo un ulteriore aspetto, il presente trovato si riferisce ad un procedimento per il taglio di un elemento lastriforme 2 per la produzione di pannelli 3 in materiale plastico espanso.

Il procedimento comprende la fase di alimentazione di un elemento lastriforme 2 da tagliare ad una stazione di taglio 10 e una fase di movimentazione relativa tra una porzione di taglio 12a di un filo di taglio 12 rispetto all'elemento lastriforme 2 da tagliare.

La fase di movimentazione relativa tra la porzione di taglio 12a e l'elemento lastriforme 2 da tagliare comprende la movimentare della porzione di taglio 12a rispetto all'elemento lastriforme 2 da tagliare lungo una prima direzione di movimentazione 100 sostanzialmente perpendicolare al piano di giacitura dell'elemento lastriforme 2 da tagliare e, preferibilmente, la movimentazione della porzione di taglio 12a rispetto all'elemento lastriforme 2 da tagliare almeno lungo una seconda direzione di movimentazione presentante almeno una componente parallela al piano di giacitura dell'elemento lastriforme 2 da tagliare.

Tutte le caratteristiche del trovato, su indicate come vantaggiose, opportune e simili, possono anche mancare o essere sostituite da equivalenti.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Si è in pratica constatato come in tutte le forme realizzative il trovato abbia raggiunto il compito e gli scopi ad esso preposti.

In particolare, grazie all'utilizzo di fili da taglio si è ridotta sensibilmente la quantità di

materiale asportato.

Grazie alla possibilità di movimentare nelle due direzioni (perpendicolari e parallele al piano di giacitura dell'elemento lastriforme 2) la porzione di taglio 12a, si garantisce la possibilità di effettuare, contemporaneamente, il taglio e la profilatura del bordo longitudinale con evidente risparmio in termini di quantità di materiale asportato.

Infine, grazie alla presenza della stazione di incisione, si consente di ottenere un taglio estremamente preciso anche di pannelli con fogli di copertura (in carta o alluminio).

In pratica i materiali impiegati nonché le dimensioni e le forme contingenti potranno essere qualsiasi, a seconda delle esigenze.

Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti.

Laddove le caratteristiche tecniche nelle rivendicazioni sono seguite da riferimenti numerici e/o sigle, detti riferimenti numerici e/o sigle sono stati aggiunti all'unico scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e pertanto detti riferimenti numerici e/o sigle non

producono alcun effetto sull'ambito di ciascun elemento identificato solo a titolo indicativo da detti riferimenti numerici e/o sigle.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di taglio (1) di elementi lastriformi (2) per la produzione di pannelli (3) in materiale plastico espanso comprendente un'intelaiatura di supporto (4) per un dispositivo di alimentazione (5) di un elemento lastriforme (2) da tagliare ad una stazione di taglio (10) e un dispositivo di scarico (6) dell'elemento lastriforme (2) tagliato in pannelli (3) in materiale plastico espanso da detta stazione di taglio (10), caratterizzato dal fatto di comprendere una struttura di supporto (11) per almeno un filo di taglio (12) definente, lungo il proprio sviluppo, una porzione di taglio (12a) destinata a contattare detto elemento lastriforme (2) da tagliare, essendo previsti mezzi di movimentazione relativa (13) di detta porzione di taglio (12a) rispetto a detto elemento lastriforme (2) da tagliare.

2. Dispositivo di taglio (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di movimentazione relativa (13) sono atti a movimentare detta porzione di taglio (12a) rispetto a detto elemento lastriforme (2) da

tagliare almeno lungo una prima direzione di movimentazione (100) sostanzialmente perpendicolare al piano di giacitura di detto elemento lastriforme (2) da tagliare.

3. Dispositivo di taglio (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di movimentazione relativa (13) sono atti a movimentare detta porzione di taglio (12a) rispetto a detto elemento lastriforme (2) da tagliare almeno lungo una seconda direzione di movimentazione presentante almeno una componente parallela al piano di giacitura di detto elemento lastriforme (2) da tagliare.

4. Dispositivo di taglio (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere, a monte di detta stazione di taglio (10), una stazione di incisione presentante almeno una prima lama di incisione (14a) atta a realizzare, in corrispondenza di almeno una faccia di detto elemento lastriforme (2) da tagliare, una rispettiva incisione in corrispondenza della zona destinata ad essere contattata da detta porzione di taglio (12a) di detto filo di taglio (12).

5. Dispositivo di taglio (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere, in corrispondenza di detta stazione di incisione, almeno una prima lama di incisione (14a) atta a realizzare, in corrispondenza di una prima faccia 2a di detto elemento lastriforme (2) da tagliare, una rispettiva incisione in corrispondenza della zona destinata ad essere contattata da detta porzione di taglio (12a) e almeno una seconda lama di incisione (14b) atta a realizzare, in corrispondenza di una seconda faccia (2b) di detto elemento lastriforme (2) da tagliare, una rispettiva incisione in corrispondenza della zona destinata ad essere contattata da detta porzione di taglio (12a).

6. Dispositivo di taglio (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un dispositivo di movimentazione (15) di detto filo di taglio lungo il rispettivo sviluppo longitudinale.

7. Dispositivo di taglio (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere, a monte di detta

stazione di taglio (10), una stazione di immagazzinamento temporaneo (20) degli elementi lastriiformi 82) da alimentare a detta stazione di taglio (10).

8. Procedimento per il taglio di un elemento lastriiforme (2) per la produzione di pannelli (3) in materiale plastico espanso comprendente la fase di alimentazione di un elemento lastriiforme (2) da tagliare ad una stazione di taglio (10) e una fase di movimentazione relativa tra una porzione di taglio (12a) di un filo di taglio (12) rispetto a detto elemento lastriiforme (2) da tagliare.

CLAIMS

1. A device (1) for cutting plate-like elements (2) for manufacturing panels (3) made of expanded plastic material, comprising a supporting frame (4) for a device (5) for feeding a plate-like element (2) to be cut to a cutting station (10) and a device (6) for unloading the plate-like element (2) cut into panels (3) of expanded plastic material from said cutting station (10), characterized in that it comprises a supporting structure (11) for at least one cutting wire (12) which forms, along its own extension, a cutting portion (12a) designed to make contact with said plate-like element (2) to be cut, means (13) being provided for relative movement of said cutting portion (12a) with respect to said plate-like element (2) to be cut.

2. The cutting device (1) according to claim 1, characterized in that said relative movement means (13) are adapted to move said cutting portion (12a) with respect to said plate-like element (2) to be cut at least along a first direction of movement (100) which is substantially perpendicular to the plane of arrangement of said

plate-like element (2) to be cut.

3. The cutting device (1) according to claim 1, characterized in that said relative movement means (13) are adapted to move said cutting portion (12a) with respect to said plate-like element (2) to be cut at least along a second movement direction which has at least one component which is parallel to the plane of arrangement of said plate-like element (2) to be cut.

4. The cutting device (1) according to one or more of the preceding claims, characterized in that it comprises, upstream of said cutting station (10), an incision station which has at least one first incision blade (14a) adapted to provide, at at least one face of said plate-like element (2) to be cut, a respective incision at the region intended to be contacted by said cutting portion (12a) of said cutting wire (12).

5. The cutting device (1) according to one or more of the preceding claims, characterized in that it comprises, at said incision station, at least one first incision blade (14a) adapted to provide, at a first face (2a) of said plate-like element (2) to be cut, a respective incision at the region

intended to be contacted by said cutting portion (12a) and at least one second incision blade (14a) adapted to provide, at a second face (2b) of said plate-like element (2) to be cut, a respective incision at the region intended to be contacted by said cutting portion (12a).

6. The cutting device (1) according to one or more of the preceding claims, characterized in that it comprises a device (15) for moving said cutting wire along the respective longitudinal extension.

7. The cutting device (1) according to one or more of the preceding claims, characterized in that it comprises, upstream of said cutting station (10), a station (20) for temporary storage of the plate-like elements (82) to be fed to said cutting station (10).

8. A method for cutting a plate-like element (2) for manufacturing panels (3) made of expanded plastic material comprising the step of feeding a plate-like element (2) to be cut to a cutting station (10) and a step of relative movement between a cutting portion (12a) of a cutting wire (12) with respect to said plate-like element (2) to be cut.

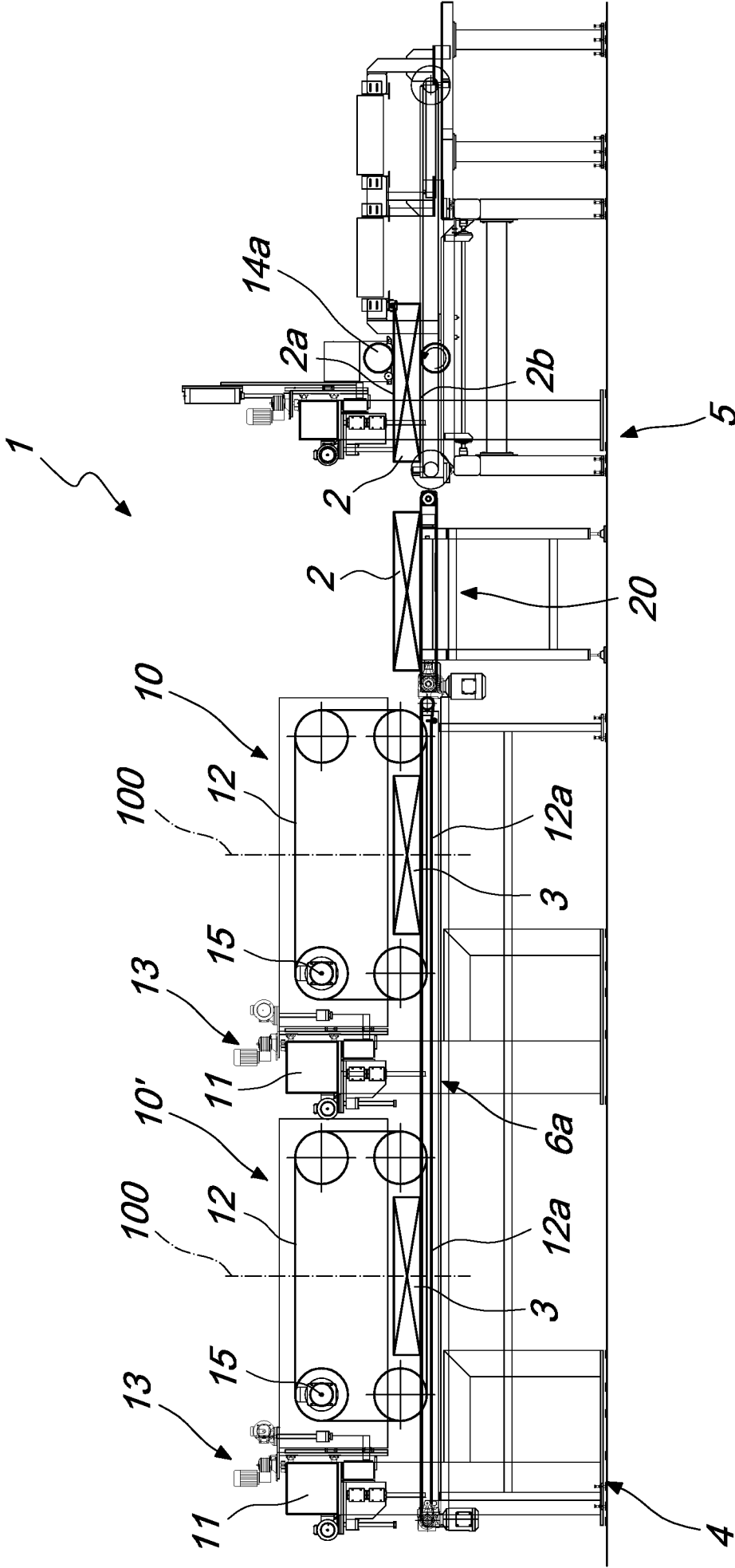


Fig. 1

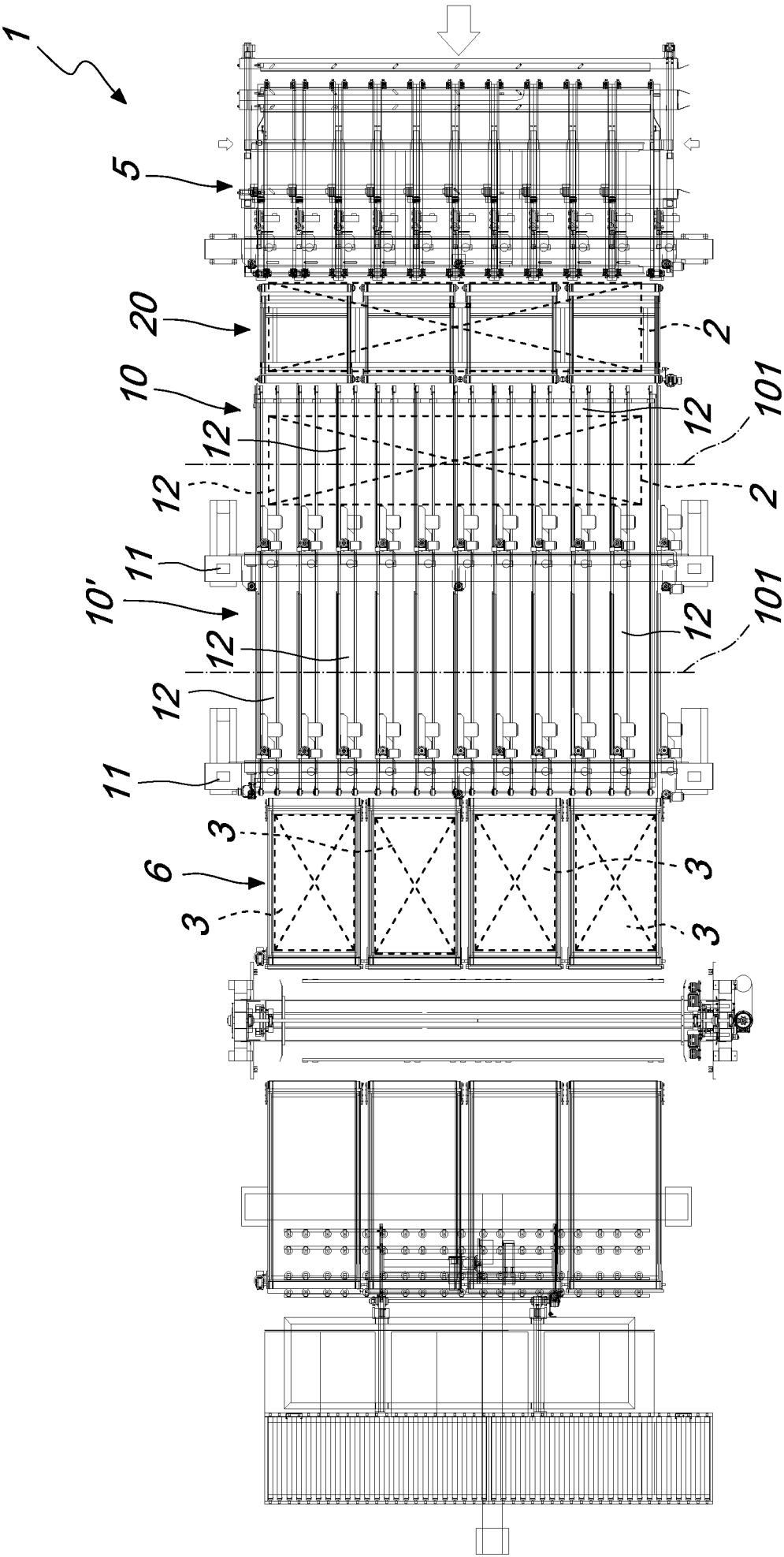


Fig. 2

Fig. 3

