

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102023000009579
Data Deposito	12/05/2023
Data Pubblicazione	12/11/2024

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	28	B	13	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	28	B	17	04

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	28	B	5	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	28	B	5	04

Titolo

Apparato e procedimento per la realizzazione di venature in lastre ed impianto per la produzione di lastre con effetto venato

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo "Apparato e procedimento per la realizzazione di venature in lastre ed impianto per la produzione di lastre con effetto venato" a nome Dario Toncelli residente in Bassano del Grappa (VI)

La presente invenzione si riferisce al settore tecnico della produzione di lastre in conglomerato di materiale lapideo e/o di materiale ceramico e/o di pietra sinterizzata a partire da almeno un impasto.

In particolare, la presente invenzione ha per oggetto un apparato ed un procedimento per la realizzazione di venature in lastre prodotte a partire da almeno un impasto base e da almeno un impasto complementare.

In particolare, le venature nelle lastre sono ottenute a partire dall'impasto complementare distribuito all'interno di opportuni solchi realizzati nello strato di impasto base.

Generalmente, l'impasto complementare presenta almeno un aspetto esteriore ed una colorazione differenti dall'impasto base.

L'impasto base e l'impasto complementare sono destinati a subire successivamente almeno una fase di compattazione, realizzata ad esempio mediante una pressa che impiega la vibro-compressione sottovuoto, ed una fase di indurimento per ottenere le lastre con le venature, realizzata ad esempio mediante un forno di catalisi.

La presente invenzione ha altresì per oggetto un impianto per la produzione di lastre, in particolare lastre con effetto venato, e comprendente il suddetto apparato.

La produzione di lastre in conglomerato di materiale lapideo e/o di materiale ceramico e/o di pietra sinterizzata a partire da un impasto base è nota da tempo; tale produzione prevede preferibilmente l'impiego della tecnologia Bretonstone®.

Gli apparati e le macchine impiegati per produrre lastre comprendono generalmente un distributore per la distribuzione di un impasto su uno o più supporti temporanei,

quali ad esempio stampi o vassoi in materiale elastomerico.

L'impasto base comprende principalmente un materiale granulato lapideo e/o litoide e/o ceramico e/o pietra sinterizzata in polvere ed un legante, ad esempio un legante di tipo inorganico o una resina induribile.

Il distributore d'impasto può essere di tipo ponderale e quindi essere costituito da una tramoggia atta a contenere una quantità predeterminata di impasto base da distribuire nei supporti temporanei e da un nastro estrattore atto a ricevere l'impasto base dalla tramoggia ed a distribuirlo sui supporti temporanei in movimento relativo rispetto al distributore ponderale.

Tali apparati possono anche comprendere uno o più erogatori di un colorante sull'impasto base in modo da realizzare lastre con inclusioni di colorante, aventi in particolare un effetto venato.

In particolare, gli erogatori di colorante sono posizionati superiormente al nastro estrattore per distribuire uno o più coloranti, liquidi o in polvere, sull'impasto base prima che quest'ultimo venga distribuito nei supporti temporanei.

Gli apparati sopra descritti, benché ampiamente noti e apprezzati nel settore, non sono esenti da alcuni inconvenienti.

Un primo inconveniente è rappresentato dal fatto che la distribuzione del colorante sull'impasto avviene in modo casuale. Tale inconveniente impedisce quindi di realizzare lastre aventi inclusioni, in particolare venature lunghe, con un profilo o disegno predefinito.

Un altro inconveniente è rappresentato dal fatto che gli apparati sopra descritti non consentono di realizzare venature nelle lastre con lunghezza variabile né di realizzare un effetto venato a macchia, vale a dire con aree prefissate aventi tonalità o sfumature cromatiche differenti rispetto al corpo della lastra.

Per ovviare a questi inconvenienti, gli apparati sopra descritti possono comprendere

una o più teste di lavorazione comprendenti ciascuna un utensile di lavorazione dell'impasto ed un dispositivo erogatore di colorante liquido o in polvere.

In particolare, l'utensile di lavorazione può essere costituito da un vomere o da un solcatore ed è destinato a realizzare solchi nello spessore dell'impasto base precedentemente distribuito sul supporto temporaneo.

Successivamente, il dispositivo erogatore distribuisce il colorante all'interno dei solchi precedentemente creati dall'utensile di lavorazione in modo da realizzare le inclusioni, in particolare le venature.

Un esempio di tali apparati è descritto nella domanda di brevetto internazionale n. WO2016/113652; l'apparato ivi descritto comprende, oltre al vomere, anche un frullino per il rimescolamento dell'impasto base e del colorante nelle zone in cui il colorante liquido o in polvere è stato precedentemente erogato.

Un primo inconveniente di queste ultime soluzioni è rappresentato dal fatto che esse non consentono di realizzare inclusioni, in particolare venature, con larghezze particolarmente rilevanti, ad esempio prossime ad alcune decine di centimetri, ed aventi allo stesso tempo un colore marcato rispetto all'impasto.

Un altro inconveniente è rappresentato dal fatto che la larghezza delle venature realizzabili può variare solamente entro un intervallo di valori limitato.

Per superare ulteriormente questi ultimi inconvenienti sono stati messi a punto ulteriori apparati ed ulteriori macchine in cui il colorante distribuito nei solchi è formato da un impasto simile all'impasto base ma avente una colorazione ed un aspetto differenti dall'impasto base; tale impasto è altresì definito impasto complementare o impasto di colorazione o impasto di venatura.

Un esempio di tali apparati è descritto nella domanda di brevetto internazionale n. WO2020/115644. L'apparato descritto in tale domanda di brevetto comprende almeno un utensile di lavorazione dell'impasto base per la realizzazione dei solchi

ed almeno un dispositivo erogatore per la distribuzione dell'impasto complementare all'interno dei solchi, l'impasto complementare essendo atto a formare le venature nelle lastre finite.

L'almeno un utensile di lavorazione e l'almeno un dispositivo erogatore sono collocati su teste di lavorazione montate a loro volta su bracci antropomorfi robotizzati.

Come in WO2016/113652, anche in WO2020/115644 l'utensile solcatore può essere atto ad essere movimentato in modo alternato lungo una direzione trasversale rispetto alla direzione di avanzamento del supporto temporaneo con l'impasto base in modo da creare solchi con ampiezza maggiorata, oppure può essere costituito da un vomere atto ad essere movimentato mediante oscillazione attorno ad un asse verticale per realizzare solchi più ampi.

In alternativa, l'utensile di lavorazione può essere costituito da un solcatore a forma di fungo, ovvero un utensile provvisto di un gambo cilindrico o preferibilmente troncoconico rovesciato munito superiormente di un disco. La funzione dell'utensile solcatore a fungo è quella di evitare che l'impasto di base rimosso dal solco schizzi verso l'esterno e quella di comprimere l'impasto base in corrispondenza dei bordi dei solchi.

Un inconveniente di quest'ultima soluzione è rappresentato dal fatto che i tempi complessivi per la produzione delle lastre sono particolarmente lunghi.

Un ulteriore inconveniente di quest'ultima soluzione, in particolare nel caso in cui venga utilizzato un vomere quale utensile solcatore, è rappresentato dal fatto che è possibile incrementare solo limitatamente la larghezza/l'ampiezza delle venature e la definizione/nitidezza dei contorni delle venature.

Di fatto, per incrementare la larghezza delle venature è necessario che il solcatore sposti una notevole quantità di impasto in corrispondenza dei fianchi dei solchi; tale

operazione risulta particolarmente complessa, in particolare per il fatto che l'impasto tende a compattarsi in modo eccessivo in corrispondenza dei fianchi dei solchi.

Inoltre, durante la fase successiva di compattazione l'impasto dovrebbe subire un ulteriore spostamento in prossimità dei fianchi dei solchi; tale spostamento dell'impasto base risulta essere particolarmente complesso, generando sollecitazioni a carico della pressa utilizzata per realizzare la fase successiva di compattazione mediante vibro-comprensione, e crea evidenti difetti strutturali ed estetici nelle lastre finite.

Di fatto, la larghezza massima delle venature ottenibile mediante queste soluzioni tecniche è compresa tra 6 cm e 7 cm.

In accordo con ulteriori soluzioni tecniche, le venature possono anche essere ottenute mediante l'impiego di almeno una dima comprendente una o più scanalature corrispondenti alle venature da realizzare.

Ad esempio, dalla domanda di brevetto italiano n. 102021000023540 è noto un procedimento che prevede le seguenti fasi:

- posizionamento di una dima dotata di scanalature all'interno dello stampo o del vassoio e distribuzione dell'impasto complementare nelle scanalature per realizzare cordoni di venatura;
- pressatura dei cordoni di venatura mediante un coperchio di pressatura;
- rimozione della dima e del coperchio di pressatura dallo stampo;
- copertura dei cordoni di venatura mediante un elemento di copertura dotato di profili rovesciati ad "U" e riempimento delle aree vuote dello stampo con l'impasto base.

Successivamente, dopo aver rimosso l'elemento di copertura, gli impasti subiscono le fasi di compattazione e di indurimento descritte in precedenza.

Quest'ultima soluzione tecnica è tuttavia caratterizzata da una flessibilità limitata e

dai costi elevati, in quanto ciascuna configurazione di venature da realizzare nelle lastre necessita di una dima specifica, nonché di un coperchio di pressatura e di un elemento di copertura specifici.

Tali inconvenienti determinano anche un aumento dei tempi complessivi di lavorazione, in quanto le operazioni di sostituzione delle dime, dei coperchi di pressatura e degli elementi di copertura richiedono necessariamente l'arresto dell'apparato impiegato per realizzare il procedimento.

Lo scopo principale della presente invenzione è quindi quello di fornire un apparato ed un procedimento per la realizzazione di venature in lastre prodotte a partire da almeno un impasto base e da almeno un impasto complementare ed un impianto per la produzione di tali lastre che consentano di risolvere gli inconvenienti sopra indicati.

Un compito particolare della presente invenzione è quello di fornire un apparato ed un procedimento del tipo descritto in precedenza che consentano di realizzare venature con ampiezze differenti in modo flessibile e rapido.

Un ulteriore compito della presente invenzione è quello di fornire un apparato ed un procedimento del tipo descritto in precedenza che consentano di realizzare venature particolarmente ampie e larghe nelle lastre, aventi ampiezze pari a o maggiori di 30 cm.

Un altro compito della presente invenzione è quello di fornire un apparato ed un procedimento del tipo sopra descritto che consentano di ridurre i tempi di lavorazione necessari per realizzare le venature nelle lastre.

Un ulteriore compito della presente invenzione è quello di fornire un apparato ed un procedimento del tipo sopra descritto che consentano di realizzare venature aventi contorni nitidi e ben definiti rispetto al corpo della lastra.

Un altro compito della presente invenzione è quello di mettere a disposizione un

impianto del tipo descritto in precedenza che consenta di ridurre i tempi ed i costi complessivi di produzione di lastre aventi venature con ampiezza maggiorata e variabile.

Lo scopo e i compiti principali sopra descritti sono raggiunti con un apparato ed un procedimento per la realizzazione di venature in lastre prodotte a partire da almeno un impasto base e da almeno un impasto complementare in accordo rispettivamente con la rivendicazione 1 e con la rivendicazione 25 e da un impianto per la produzione di tali lastre con effetto venato in accordo con la rivendicazione 24.

Per rendere più chiara la spiegazione dei principi innovativi della presente invenzione ed i suoi vantaggi rispetto alla tecnica nota, si descriveranno di seguito, con l'aiuto delle figure allegate, alcune forme di realizzazione esemplificative dell'apparato oggetto della presente invenzione. In particolare, nelle figure:

- le figure 1-7 sono viste frontali schematiche e loro ingrandimenti che illustrano l'apparato per la realizzazione delle venature nel suo complesso e le stazioni che lo compongono in accordo con una prima forma di realizzazione;
- le figure 8-14 sono viste frontali schematiche e loro ingrandimenti che illustrano l'apparato per la realizzazione delle venature nel suo complesso e le stazioni che lo compongono in accordo con una seconda forma di realizzazione;
- le figure 15-23 sono viste frontali schematiche e loro ingrandimenti che illustrano l'apparato per la realizzazione delle venature nel suo complesso e le parti che lo compongono in accordo con una terza forma di realizzazione;
- le figure 24-30 sono viste frontali schematiche e loro ingrandimenti che illustrano l'apparato per la realizzazione delle venature nel suo complesso e le parti che lo compongono in accordo con una quarta forma di realizzazione.

La presente descrizione, fornita solamente a scopo illustrativo e non limitativo dell'ambito di tutela dell'invenzione, si riferisce principalmente ad un apparato e ad

un procedimento per la realizzazione di venature in lastre prodotte a partire da almeno un impasto base M1 e da almeno un impasto complementare M2.

In particolare, le venature nelle lastre sono ottenute a partire da:

- accumuli C di impasto complementare M2 distribuiti in solchi S formati in uno strato di impasto base M1 e destinati a realizzare cordoni di venatura nell'impasto base M1; ed eventualmente
- un colorante D, preferibilmente liquido ma eventualmente pure in polvere, spruzzato o distribuito sui fianchi dei solchi S prima della distribuzione dell'impasto complementare M2 al loro interno.

L'impasto base M1 e l'impasto complementare M2 sono destinati a subire successivamente almeno una fase di compattazione per la produzione delle lastre.

Le lastre sono realizzate in conglomerato di materiale lapideo e/o materiale ceramico e/o pietra sinterizzata a partire dall'impasto base M1 e dall'impasto complementare M2, tali impasti comprendendo granulati e/o frammenti e/o polveri di materiale lapideo e/o di materiale ceramico e/o di pietra sinterizzata ed un legante induribile.

A tale riguardo, gli impasti M1, M2 sono destinati a subire anche una fase di indurimento del legante realizzata a valle della fase di compattazione, come descritto ulteriormente nel seguito con riferimento all'impianto di produzione delle lastre.

Inoltre, l'impasto complementare M2 differisce dall'impasto base M1 principalmente per la colorazione e per l'aspetto esteriore; tali caratteristiche definiscono la tonalità e l'aspetto esteriore delle venature presenti nelle lastre finite.

Tuttavia, l'impasto base M1 e l'impasto complementare M2 possono anche differire tra loro in termini di composizione o di caratteristiche chimico-fisiche, senza per questo uscire dall'ambito di tutela della presente invenzione.

L'apparato del tipo descritto in precedenza è indicato globalmente con il numero di riferimento 1 nelle figure allegate. Inoltre, l'apparato 1 può essere preferibilmente predisposto in un impianto per la produzione di lastre con effetto venato, anch'esso oggetto della presente invenzione e non illustrato nelle figure allegate.

In modo in sé noto, l'impianto comprende in successione, a valle dell'apparato 1 per la realizzazione delle venature, una stazione per la compattazione dell'impasto base M1 e dell'impasto complementare M2 precedentemente distribuiti su almeno un supporto temporaneo S, una stazione per realizzare l'indurimento degli impasti M1, M2 ed una linea di trasporto dell'almeno un supporto temporaneo S contenente gli impasti M1, M2 tra l'apparato 1 e le stazioni di compattazione ed indurimento poste a valle.

Preferibilmente, la compattazione degli impasti M1, M2 realizzata nella stazione corrispondente avviene mediante vibro-compressione sottovuoto. Invece, la stazione per l'indurimento del legante dell'impasto può comprendere un forno di catalisi qualora il legante sia costituito da una resina. Inoltre, la linea di trasporto può comprendere uno più nastri trasportatori.

A valle della stazione di indurimento, l'impianto può anche comprendere una stazione per la lavorazione delle superfici delle lastre, ad esempio mediante calibratura e/o levigatura e/o lucidatura.

La stazione di compattazione, la stazione di indurimento, la stazione di lavorazione e la linea di trasporto dei supporti temporanei S sono di tipo in sé noto e non sono illustrate nelle figure allegate.

In una forma preferita dell'invenzione, l'apparato 1 comprende in successione:

- primi mezzi 2 per la distribuzione di almeno uno strato di impasto base M1 su una superficie di supporto 4;
- mezzi 6 per la formatura di solchi G nell'almeno uno strato di impasto base M1

distribuito sulla superficie di supporto 4;

- secondi mezzi 8 per la distribuzione dell'impasto complementare M2, destinato a realizzare le venature nelle lastre, nei solchi G.

La superficie di supporto 4 è posta in movimentazione relativa rispetto ai primi mezzi di distribuzione 2, ai mezzi di formatura 6 dei solchi G ed ai secondi mezzi di distribuzione 8.

Vantaggiosamente, i primi mezzi 2 per la distribuzione dell'impasto base M1 comprendono almeno una tramoggia 10 atta a ricevere l'impasto base M1 da una rispettiva linea di alimentazione 12 ed un primo nastro estrattore inclinato 14 posto a valle ed in posizione sottostante rispetto alla tramoggia 10. Il nastro estrattore inclinato 14 e la tramoggia 12 formano un distributore ponderale, di tipo noto nel settore.

Inoltre, come illustrato nelle figure 1, 4, 8, 11, 15, 18, 24 e 27, i primi mezzi 2 di distribuzione dell'impasto base M1 comprendono almeno un dispositivo frantumatore 16 con rulli controrotanti 17 ed un nastro di trasporto 18 sostanzialmente orizzontale e posto inferiormente al dispositivo frantumatore 16.

Il nastro di trasporto 18 ed il dispositivo frantumatore 16 sono interposti tra la linea di alimentazione 12 e la tramoggia 10.

I rulli controrotanti 17 hanno la funzione di sminuzzare l'impasto base M1 proveniente dalla linea di alimentazione 12, l'impasto base M1 sminuzzato essendo distribuito successivamente sul nastro di trasporto 18 e da qui trasferito nella tramoggia 10.

Al termine del nastro di trasporto 18, i primi mezzi di distribuzione 2 possono comprendere anche un rullo disgregatore 20, del tipo illustrato nelle figure 1, 4, 8 e 11; il rullo disgregatore 20 agisce sull'impasto base M1 prima di alimentare la tramoggia 10 ed è atto a disgregare e frantumare l'impasto base M1, eliminando

eventuali zolle.

Tale rullo disgregatore 20 è del tipo descritto ad esempio nel brevetto italiano n. 1393456.

I primi mezzi 2 di distribuzione dell'impasto base M1 possono anche comprendere componenti differenti o aggiuntivi rispetto ai componenti descritti in precedenza, senza per questo uscire dall'ambito di tutela della presente invenzione.

Vantaggiosamente, i secondi mezzi 8 di distribuzione dell'impasto complementare M2 possono comprendere un erogatore costituito da un contenitore 22 con un'apertura 24 per la fuoriuscita dell'impasto complementare M2, come meglio visibile nelle figure 7, 14, 21 e 28.

Il contenitore 22 può essere dotato di pale rotanti, non visibili nelle figure allegate, con una rispettiva motorizzazione per favorire la fuoriuscita e la distribuzione dell'impasto complementare M2 dall'apertura di fondo 24.

Inoltre, a valle dei mezzi 6 di formatura dei solchi G e a monte dei secondi mezzi 8 di distribuzione dell'impasto complementare M2, l'apparato 1 può anche comprendere mezzi 26 per l'erogazione di un colorante D, preferibilmente liquido ma eventualmente pure in polvere, sui fianchi dei solchi G.

I mezzi di erogazione 26 sono meglio visibili nelle figure 6, 13 e 20 e possono comprendere almeno una coppia di ugelli spruzzatori 27 qualora il colorante D sia liquido.

Si osserva quindi che la terza forma di realizzazione e la quarta forma di realizzazione differiscono tra loro almeno per il fatto che la quarta forma di realizzazione non comprende i mezzi 26 per l'erogazione del colorante D.

Il colorante D presenta una colorazione differente rispetto alla colorazione dell'impasto complementare M2 con cui sono realizzate le venature e consente di rendere le venature più nitide, facendo risultare ulteriormente il loro effetto estetico

nelle lastre e riproducendo in modo pressoché fedele le venature presenti nei materiali naturali.

In accordo con la prima forma di realizzazione e con la seconda forma di realizzazione dell'apparato 1 illustrate rispettivamente nelle figure 1-7 e 8-14, la superficie di supporto 4 per la distribuzione dell'almeno uno strato di impasto base M1 è costituita dalla parete di fondo di un supporto temporaneo S, ovvero di un vassoio o di uno stampo.

Si osserva inoltre che in tali forme di realizzazione, i mezzi di formatura 6 dei solchi G, i mezzi di erogazione 26 del colorante D ed i secondi mezzi 8 di distribuzione dell'impasto complementare M2, sono collocati rispettivamente in stazioni indipendenti 6A, 26A ed 8A di una serie e disposte in successione.

Il supporto temporaneo S contenente l'impasto base M1 viene trasferito dai primi mezzi di distribuzione 2 alle ulteriori stazioni 6A, 26A, 8A dell'apparato 1 ed alle stazioni di compattazione e di indurimento degli impasti M1, M2 dell'impianto di produzione delle lastre.

In particolare, il trasferimento del supporto temporaneo S è realizzato preferibilmente mediante opportuni mezzi di avanzamento, ad esempio nastri trasportatori del tipo illustrato nelle figure 1-7 e 8-14, che possono essere nastri trasportatori mobili 28 o nastri trasportatori fissi 29.

In particolare, il nastro trasportatore 28 atto a supportare il supporto temporaneo S durante la distribuzione dell'almeno uno strato di impasto base M1 da parte dei primi mezzi di distribuzione 2 è mobile mentre ciascuna delle stazioni 6A, 26A, 8A comprende mezzi di avanzamento costituiti da rispettivi nastri trasportatori fissi 29.

Le suddette forme di realizzazione prevedono inoltre che i mezzi di formatura 6 dei solchi G ed i secondi mezzi 8 di distribuzione dell'impasto complementare M2, nonché i mezzi 26 per l'erogazione del colorante D, siano montati su mezzi di

movimentazione di tipo cartesiano 30 (si vedano le figure 1-7) o mezzi di movimentazione di tipo antropomorfo 34 (si vedano le figure 8-14).

I mezzi di movimentazione di tipo cartesiano 30 comprendono preferibilmente rispettivi carri 31 atti a supportare i vari mezzi di formatura, di erogazione, di distribuzione; ciascuno dei carri 31 è montato scorrevolmente su una trave longitudinale 32 supportata da una coppia di spalle laterali 33, in modo da essere mobile superiormente ai nastri trasportatori fissi 29.

I mezzi di movimentazione di tipo antropomorfo 34 comprendono preferibilmente rispettivi bracci robotizzati 35 sui quali sono montati i vari mezzi di formatura, di erogazione e di distribuzione descritti in precedenza.

In alternativa, in accordo con la terza forma di realizzazione e la quarta forma di realizzazione dell'apparato 1 illustrate rispettivamente nelle figure 15-23 e 24-30, la superficie di supporto 4 per la distribuzione dell'almeno uno strato di impasto base M1 è costituita dalla superficie superiore di un nastro di trasporto/estrattore, rivestita eventualmente con un film protettivo.

In particolare, la superficie di supporto 4 è formata dalla superficie superiore del primo nastro estrattore inclinato 14 dei primi mezzi 2 di distribuzione. Il primo nastro estrattore inclinato 14 della terza e della quarta forma di realizzazione coincide con il primo nastro estrattore inclinato 14 della prima e della seconda forma di realizzazione.

Nella terza forma di realizzazione e nella quarta forma di realizzazione almeno la formatura dei solchi G ed il loro riempimento con l'impasto complementare M2 sono realizzati sullo strato di impasto base M1 distribuito sul primo nastro estrattore 14.

Queste ultime due forme di realizzazione si differenziano tra loro, oltre per la mancanza dei mezzi 26 di erogazione del colorante D nella quarta forma di realizzazione come descritto in precedenza, anche per il fatto che la quarta forma di

realizzazione comprende mezzi di formatura 6 dei solchi G con una configurazione differente rispetto ai mezzi di formatura 6 della terza forma di realizzazione (come descritto dettagliatamente nel seguito).

In tali forme di realizzazione, i mezzi di formatura 6 dei solchi G ed i secondi mezzi 8 di distribuzione dell'impasto complementare M2, nonché i mezzi di erogazione 26 del colorante D ove previsti, sono collocati in successione in corrispondenza del primo nastro estrattore inclinato 14, come visibile nelle figure 15 e 24.

Si osserva inoltre che, in queste ultime forme di realizzazione, i mezzi di formatura 6 dei solchi G ed i secondi mezzi 8 per la distribuzione dell'impasto complementare M2, nonché i mezzi di erogazione 26 del colorante D ove previsti, sono montati su rispettivi mezzi di movimentazione di tipo antropomorfo 36, del tipo descritto in precedenza con riferimento alla seconda forma di realizzazione, e comprendenti rispettivi bracci antropomorfi 37, oppure su mezzi di movimentazione di tipo cartesiano.

Come illustrato nelle figure 15-23 e 24-30, la terza e la quarta forma di realizzazione dell'apparato 1 comprendono ulteriormente:

- un secondo nastro estrattore inclinato 38 collocato a valle rispetto al primo nastro estrattore inclinato 14, e quindi a valle dei mezzi di formatura 6, dei mezzi di erogazione 26 ove previsti e dei secondi mezzi di distribuzione 8;
- mezzi di laminazione 40 dell'almeno uno strato di impasto base M1 con l'impasto complementare M2 a formare i cordoni di venatura.

Il secondo nastro estrattore inclinato 38 è destinato a depositare l'almeno uno strato di impasto base M1 con l'impasto complementare M2 che forma le venature in un supporto temporaneo S. Quest'ultimo supporto temporaneo S è destinato ad essere trasferito alla successiva stazione di compattazione dell'impianto mediante un nastro trasportatore mobile 28 del tipo descritto in precedenza.

I mezzi di laminazione 40 sono collocati tra il primo nastro estrattore inclinato 14 ed il secondo nastro estrattore inclinato 38 e possono essere del tipo descritto nella domanda di brevetto internazionale n. WO2020/058835.

In particolare, i mezzi di laminazione 40 possono comprendere almeno una coppia di rulli 41 con assi di rotazione sfalsati lungo la direzione longitudinale e/o lungo la direzione verticale, come meglio visibile nelle figure 20-23 e 29-30.

In accordo con un aspetto peculiare dell'invenzione, i mezzi 6 per la formatura dei solchi G nell' almeno uno strato di impasto base M1 comprendono almeno un dispositivo 42 per l'aspirazione dell'impasto base M1 in quantità e con percorsi corrispondenti ai solchi G da formare nello strato di impasto base M1.

Nel contesto della presente descrizione, gli accorgimenti e le configurazioni descritti in precedenza con riferimento ai mezzi formatura 6 sono quindi da intendersi riferiti almeno al dispositivo di aspirazione 42.

Ad esempio:

- con riferimento alla prima ed alla seconda forma di realizzazione, l' almeno un dispositivo 42 di aspirazione dell'impasto base M1 è collocato nella prima stazione indipendente 6A della serie e può essere montato su rispettivi mezzi di movimentazione di tipo cartesiano 30 o mezzi di movimentazione di tipo antropomorfo 34;
- con riferimento alla terza ed alla quarta forma di realizzazione, l' almeno un dispositivo 42 di aspirazione dell'impasto base M1 è collocato preferibilmente superiormente ed in corrispondenza del primo nastro estrattore inclinato 14 (in modo simile ai mezzi di erogazione 26 ove presenti ed ai secondi mezzi di distribuzione 8) ed è montato anch'esso su mezzi di movimentazione di tipo antropomorfo 36.

L' almeno un dispositivo di aspirazione 42 comprende preferibilmente un condotto 44 con una bocca di aspirazione 46 e collegato a mezzi di aspirazione motorizzati 48,

tipo ad esempio un bidone aspiratutto, come meglio visibile nelle figure 2-4, 9-11, 16-18 e 25-27.

Il condotto 44 è costituito opportunamente da una tubazione flessibile che accompagna il movimento dei mezzi di movimentazione 30, 34, 36 su cui è montato l'almeno un dispositivo di aspirazione 42.

L'apparato 1 comprende inoltre mezzi di recupero 50 dell'impasto base aspirato M1 collegati all'almeno un dispositivo di aspirazione 42 ed associati ai primi mezzi 2 di distribuzione dell'impasto base M1.

Come meglio illustrato nelle figure 1, 3-4, 8, 10-11, 15, 17-18, 24 e 26-27, i mezzi di recupero 50 comprendono almeno un serbatoio 52 di raccolta dell'impasto base M1 aspirato, il serbatoio di raccolta 52 essendo collegato al condotto 44 dell'almeno un dispositivo di aspirazione 42.

I mezzi di aspirazione motorizzati 48 del tipo descritto in precedenza sono collocati in corrispondenza del serbatoio di raccolta 52 per generare una depressione al suo interno.

Quindi, l'impasto base M1 viene aspirato dall'almeno un dispositivo di aspirazione 42 al fine di creare i solchi G nello strato di impasto base M1 e cade per gravità all'interno dell'almeno un serbatoio di raccolta 52.

Opportunamente, l'almeno un serbatoio di raccolta 52 è dotato inferiormente di una bocca di scarico 54 dell'impasto base M1 aspirato e raccolto al suo interno, la bocca di scarico 54 essendo dotata di un dispositivo per il controllo dello scarico dell'impasto base M1.

Come illustrato schematicamente nelle figure 1, 3-4, 8, 10-11, 15, 17-18, 24 e 26-27, il dispositivo di controllo dello scarico dell'impasto base M1 dall'almeno un serbatoio di raccolta 52 è costituito ad esempio da una roto-cella 56, ovvero una valvola rotativa costituita da un cilindro rotante sulla cui periferia sono ricavate una serie di

cavità.

La funzione della roto-cella 56 è duplice, ovvero consentire la fuoriuscita dell'impasto base M1 raccolto nell'almeno un serbatoio di raccolta 52 in modo controllato variando la velocità di rotazione del cilindro e mantenere separati l'ambiente all'interno del serbatoio 52 in cui viene creata la depressione e l'ambiente esterno a pressione atmosferica.

L'apparato 1 comprende un ulteriore nastro estrattore 58 inclinato verso l'alto e collocato all'uscita dell'almeno un serbatoio di raccolta 52 in corrispondenza della bocca di scarico 54.

L'ulteriore nastro estrattore 58 è destinato a trasportare l'impasto base M1 scaricato dall'almeno un serbatoio di raccolta 52 al nastro di trasporto 18 dei primi mezzi di distribuzione 2, in particolare ad un ulteriore dispositivo frantumatore 60 con rulli controrotanti 62 che alimenta il nastro di trasporto 18, come meglio visibile nelle figure 1, 4, 8, 11, 15, 18, 24 e 27.

L'impasto base M1 proveniente dall'almeno un serbatoio di raccolta 52 viene sminuzzato nell'ulteriore dispositivo frantumatore 60 e distribuito sopra all'impasto base M1 proveniente dalla linea di alimentazione 12 in corrispondenza del nastro di trasporto 18.

Vantaggiosamente, il rullo disgregatore 20 posizionato tra il nastro di trasporto 18 e la tramoggia 10 dei primi mezzi di distribuzione 2 consente di disgregare e frantumare i due differenti impasti base M1, omogeneizzandoli ed eliminando eventuali zolle.

In accordo con forme di realizzazione alternative non illustrate nelle figure allegate, possono anche essere previsti più dispositivi di aspirazione (eventualmente disposti in successione) o più serbatoi di raccolta operanti contemporaneamente o alternativamente, senza per questo uscire dall'ambito di tutela della presente

invenzione.

Tali accorgimenti consentono eventualmente di incrementare l'ampiezza dei solchi G entro cui distribuire l'impasto complementare M2 per realizzare le venature o di sopperire ad eventuali parziali intasamenti dell'aspirazione di una parte dell'impasto base M1.

Possono anche essere adottati i seguenti ulteriori accorgimenti per evitare l'intasamento e l'ostruzione dell'aspirazione da parte dell'impasto base M1:

- impiego di un impasto base M1 poco appiccicoso, limitando la quantità di resina contenuta nell'impasto base M1 o utilizzando una resina con grado di appiccicosità inferiore;
- impiego di mezzi aspiratori motorizzati 48 con potenza maggiore;
- impiego di condotti di aspirazione 44 con lunghezza ridotta e/o con diametro maggiorato;
- disposizione dei condotti di aspirazione 44 lungo un asse verticale;
- predisposizione di un sistema di pulizia e/o di un sistema di sostituzione rapida dei condotti di aspirazione 44.

Vantaggiosamente, i mezzi 6 di formatura dei solchi G possono comprendere, oltre all'almeno un dispositivo di aspirazione 42, mezzi 64 per la compattazione dei fianchi e per la finitura dei bordi dei solchi G, meglio visibili nelle figure 5, 12 e 19 con riferimento alla prima, alla seconda ed alla terza forma di realizzazione dell'apparato.

Si osserva che la quarta forma di realizzazione dell'apparato 1 si differenzia rispetto alla terza forma di realizzazione, oltre alle differenze sopra citate, anche per il fatto di essere priva dei mezzi di compattazione 64.

Tali mezzi di compattazione 64, ove previsti, sono disposti a valle rispetto all'almeno un dispositivo di aspirazione 42 dell'impasto base M1 e a monte rispetto ai mezzi di

erogazione 26 del colorante D. Inoltre, i mezzi di compattazione 64 sono montati su rispettivi mezzi di movimentazione di tipo cartesiano 30 o mezzi di movimentazione di tipo antropomorfo 34, 36 del tipo descritto in precedenza con riferimento alla prima, alla seconda ed alla terza forma di realizzazione.

Nella prima forma di realizzazione e nella seconda forma di realizzazione dell'apparato illustrate rispettivamente nelle figure 1-7 e 8-14 i mezzi di compattazione 64 sono collocati in una rispettiva stazione indipendente 64A della serie posta a valle rispetto alla stazione 6A con l'almeno un dispositivo di aspirazione 42 e comprendente un rispettivo nastro trasportatore fisso 29.

I mezzi di compattazione 64 possono comprendere almeno un utensile solcatore 66 con forma a fungo; nel contesto della presente descrizione, con l'espressione "forma a fungo" si intende che l'almeno un utensile solcatore 66 è provvisto di un gambo 68, avente una forma preferibilmente tronco-conica rovesciata, ed un piatto superiore 69.

L'utensile solcatore 66, in particolare il suo gambo 68, è atto ad essere movimentato lateralmente ed in modo alternato, mediante i mezzi di movimentazione di tipo cartesiano 30 o mediante i mezzi di movimentazione di tipo antropomorfo 34, 36, da un lato all'altro rispetto alla traiettoria centrale passante per il solco G, in modo da aumentare l'ampiezza/la larghezza solchi G precedentemente definita dall'aspirazione realizzata dal dispositivo 42.

Il piatto superiore 69 ha la funzione di trattenere l'impasto base M1, evitando che venga eiettato, e di compattare l'impasto base M1 in corrispondenza dei bordi dei solchi G.

In accordo con una forma di realizzazione alternativa non illustrata nelle figure allegate, possono anche essere previsti due o più utensili solcatori.

Tali utensili solcatori potrebbero essere disposti in successione, con il primo utensile

solcatore di dimensioni inferiori rispetto ai successivi, al fine di aumentare l'ampiezza dei solchi; in alternativa, tali utensili solcatori potrebbero essere indipendenti tra loro, al fine di aumentare la produttività dell'apparato.

L'almeno un utensile solcatore 66 descritto in precedenza può anche comprendere od operare in combinazione con un utensile avente forma a vomere e dotato di movimento brandeggiante.

Tale utensile a vomere consente di allargare i solchi G precedentemente realizzati, compattandone i fianchi, in modo da evitare frane dei fianchi dei solchi G prima del riempimento con l'impasto complementare M2.

I mezzi 6 per la formatura dei solchi G possono anche comprendere mezzi per la sostituzione rapida degli utensili solcatori 66, di tipo noto e non illustrati nelle figure allegate.

L'apparato 1 comprende inoltre un'unità di controllo, non illustrata nelle figure allegate, collegata ai primi mezzi di distribuzione 2 dell'impasto base M1, ai mezzi di formatura 6 sei solchi G, ai mezzi 64 per la compattazione dei fianchi dei solchi G, ai mezzi di erogazione 26 del colorante D, ai secondi mezzi di distribuzione 8 dell'impasto complementare M2, ai mezzi di avanzamento 28, 29 ed ai mezzi di movimentazione di tipo cartesiano 30 o ai mezzi di movimentazione di tipo antropomorfo 34, 36 descritti in precedenza, per regolarne il funzionamento.

In particolare, il funzionamento dei mezzi di movimentazione 30, 34, 36 dell'almeno un dispositivo di aspirazione 42 è regolato in modo che l'almeno un dispositivo di aspirazione 42 segua traiettorie corrispondenti alle venature da realizzare, oppure insista su zone predeterminate dello strato di impasto base M1 per incrementare l'ampiezza dei solchi G.

Come anticipato, forma oggetto della presente invenzione anche un procedimento per la realizzazione di venature in lastre prodotte a partire da almeno un impasto

base M1 e da almeno un impasto complementare M2.

Il metodo comprende preferibilmente le seguenti fasi:

- i) distribuzione di almeno uno strato di impasto base M1 su una superficie di supporto 4;
- ii) formatura di solchi G nell'almeno uno strato di impasto base M1 distribuito sulla superficie di supporto 4;
- iii) distribuzione dell'impasto complementare M2 nei solchi G, l'impasto complementare M2 essendo destinato a realizzare le venature delle lastre.

La fase ii) di formatura dei solchi G nell'almeno uno strato di impasto base M1 è realizzata mediante aspirazione dell'impasto base M1 in quantità e con percorsi corrispondenti ai solchi G da realizzare.

Vantaggiosamente, la fase i) è realizzata mediante i primi mezzi di distribuzione 2 dell'apparato 1 descritti in precedenza, la fase ii) è realizzata mediante l'almeno un dispositivo di aspirazione 42 dell'apparato descritto in precedenza e la fase iii) è realizzata mediante i secondi mezzi di distribuzione 8 dell'apparato 1 descritti in precedenza.

Preferibilmente, il procedimento comprende anche una fase di recupero dell'impasto base M1 aspirato durante la fase ii) di formatura dei solchi G, l'impasto base M1 essendo aspirato e recuperato per poter essere riutilizzato nella fase i) di distribuzione dell'impasto base M1.

Tale fase di recupero dell'impasto base M1 aspirato è realizzata impiegando l'almeno un serbatoio di raccolta 52 dell'apparato 1 descritto in precedenza.

Il metodo può anche comprendere:

- una fase di compattazione dei fianchi dei solchi G, realizzata a valle della fase ii) di aspirazione e a monte della fase iii) di distribuzione dell'impasto complementare M2 nei solchi G;

- una fase di erogazione di un colorante liquido o in polvere D sui fianchi dei solchi G, realizzata preferibilmente a valle della fase di compattazione dei fianchi dei solchi G ed a monte della fase iii) di distribuzione dell'impasto complementare M2 nei solchi G.

Opportunamente, la fase di compattazione dei fianchi dei solchi G è realizzata mediante l'almeno un utensile solcatore 66 dell'apparato 1 descritto in precedenza e la fase di erogazione del colorante D è realizzata mediante i mezzi di erogazione 26 dell'apparato 1 descritti in precedenza.

Da quanto sopra esposto è ora chiaro come l'apparato, il procedimento e l'impianto della presente invenzione consentano di raggiungere vantaggiosamente gli scopi prefissati.

In particolare, la predisposizione di almeno un dispositivo di aspirazione dell'impasto base, eventualmente in combinazione con i mezzi di compattazione dei fianchi dei solchi, consente di realizzare venature particolarmente ampie e larghe nelle lastre, aventi ampiezze pari a o maggiori a 30 cm.

Il suddetto accorgimento consente al tempo stesso di realizzare le venature nelle lastre con tempi di lavorazione ridotti rispetto ai procedimenti noti nel settore e di variare l'ampiezza delle venature in modo poco costoso, rapido e flessibile.

Inoltre, l'impiego del colorante spruzzato sui fianchi dei solchi consente di realizzare venature aventi contorni nitidi e ben definiti rispetto al corpo della lastra.

Il Mandatario


Alessandro Lunardelli

Della Dragotti & Associati srl

(Iscr. Albo n. 1880B)

Rivendicazioni

1. Apparato (1) per la realizzazione di venature in lastre prodotte a partire da almeno un impasto base (M1) e da almeno un impasto complementare (M2), l'apparato (1) comprendendo in successione:

- primi mezzi (2) per la distribuzione di almeno uno strato di impasto base (M1) su una superficie di supporto (4);

- mezzi (6) di formatura di solchi (G) nell'almeno uno strato di impasto base (M1) distribuito su detta superficie di supporto (4);

- secondi mezzi (8) per la distribuzione dell'impasto complementare (M2) nei solchi (G), l'impasto complementare (M2) essendo destinato a realizzare le venature delle lastre;

in cui la superficie di supporto (4) è posta in movimentazione relativa rispetto ai primi mezzi di distribuzione (2), ai mezzi di formatura (6) ed ai secondi mezzi di distribuzione (8);

caratterizzato dal fatto che detti mezzi (6) di formatura dei solchi (G) nell'almeno uno strato di impasto base (M1) comprendono almeno un dispositivo (42) di aspirazione dell'impasto base (M1).

2. Apparato (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto almeno un dispositivo di aspirazione (42) comprende un condotto (44) con una bocca di aspirazione (46) collegato a mezzi di aspirazione motorizzati (48).

3. Apparato (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di recupero (50) dell'impasto base (M1) aspirato collegati a detto almeno un dispositivo di aspirazione (42) ed associati a detti primi mezzi (2) di distribuzione dell'impasto base (M1).

4. Apparato (1) secondo la rivendicazione precedente se dipendente dalla rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di recupero (50)

comprendono almeno un serbatoio (52) di raccolta dell'impasto base (M1) e collegato a detto condotto (44), detti mezzi di aspirazione motorizzati (48) essendo collocati in corrispondenza di detto almeno un serbatoio di raccolta (52) per generare una depressione all'interno dell'almeno un serbatoio di raccolta (52).

5. Apparato (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto almeno un serbatoio di raccolta (52) è dotato di una bocca di scarico (54) dell'impasto base (M1), detta bocca di scarico (54) essendo dotata di un dispositivo per il controllo dello scarico dell'impasto base (M1).

6. Apparato (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di controllo dello scarico dell'impasto base (M1) è una roto-cella (56).

7. Apparato (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti primi mezzi (2) di distribuzione dell'impasto base (M1) comprendono almeno una tramoggia (10) atta a ricevere l'impasto base (M1) da una rispettiva linea di alimentazione (12) ed un primo nastro estrattore inclinato (14) posto a valle ed in posizione sottostante rispetto a detta almeno una tramoggia (10).

8. Apparato (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detti primi mezzi (2) di distribuzione dell'impasto base (M1) comprendono almeno un dispositivo frantumatore (16) con rulli controrotanti (17) ed un nastro di trasporto (18) interposti tra detta linea di alimentazione (12) e detta almeno una tramoggia (10).

9. Apparato (1) secondo la rivendicazione precedente se dipendente dalla rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto di comprendere un ulteriore nastro estrattore (58) collocato all'uscita di detto almeno un serbatoio di raccolta (52) e destinato a trasportare l'impasto base aspirato (M1) a detto nastro di trasporto (18)

dei primi mezzi di distribuzione (2).

10. Apparato (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi (6) di formatura dei solchi (G) comprendono mezzi (64) per la compattazione dei fianchi e per la finitura dei bordi dei solchi (G) disposti a valle rispetto a detto almeno un dispositivo (42) di aspirazione dell'impasto base (M1).

11. Apparato (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di compattazione (64) comprendono almeno un utensile solcatore (66) con forma a fungo, detto utensile solcatore (66) essendo destinato ad essere movimentato trasversalmente e da un lato all'altro rispetto alla direzione di movimentazione della superficie di supporto (4) dell'impasto base (M1).

12. Apparato (1) secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di compattazione (64) comprendono almeno un utensile solcatore (66) con forma a vomere dotato di movimento brandeggiante.

13. Apparato (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi (26) per l'erogazione di un colorante (D) sui fianchi dei solchi (G), detti mezzi di erogazione (26) essendo collocati a valle di detto almeno un dispositivo di aspirazione (42) ed a monte di detti secondi mezzi (8) per la distribuzione dell'impasto complementare (M2).

14. Apparato (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti secondi mezzi (8) di distribuzione dell'impasto complementare (M2) comprendono un erogatore costituito da un contenitore (22) con un'apertura (24) per la fuoriuscita dell'impasto complementare (M2).

15. Apparato (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta superficie di supporto (4) per la distribuzione dell'impasto base (M1) è costituita dalla parete di fondo di un

supporto temporaneo (S), ovvero un vassoio o uno stampo.

16. Apparato (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto almeno un dispositivo (42) di aspirazione dell'impasto base (M1) e detti secondi mezzi (8) per la distribuzione dell'impasto complementare (M2) sono collocati in rispettive stazioni indipendenti (6A, 8A), ciascuna di dette stazioni comprendendo mezzi (29) per l'avanzamento di detto supporto temporaneo (S).

17. Apparato (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 15 e 16, caratterizzato dal fatto che detto almeno un dispositivo (42) di aspirazione e detti secondi mezzi (8) di distribuzione dell'impasto complementare (M2) sono montati su rispettivi mezzi di movimentazione di tipo cartesiano (30) o su rispettivi mezzi di movimentazione di tipo antropomorfo (34).

18. Apparato (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-14, caratterizzato dal fatto che detta superficie di supporto (4) per la distribuzione dell'impasto base (M1) è costituita dalla superficie superiore di un nastro di trasporto/estrattore.

19. Apparato (1) secondo la rivendicazione precedente se dipendente dalla rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detta superficie di supporto (4) per la distribuzione di almeno uno strato dell'impasto base (M1) è costituita dalla superficie superiore di detto primo nastro estrattore inclinato (14).

20. Apparato (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto almeno un dispositivo (42) di aspirazione e detti secondi mezzi (8) di distribuzione dell'impasto complementare (M2) sono collocati superiormente a detto primo nastro estrattore inclinato (14).

21. Apparato (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 19 e 20, caratterizzato dal fatto che detto almeno un dispositivo (42) di aspirazione dell'impasto base (M1) e detti secondi mezzi (8) per la distribuzione dell'impasto

complementare (M2) sono montati su rispettivi mezzi di movimentazione di tipo antropomorfo (36) oppure di tipo cartesiano.

22. Apparato (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 18-21, caratterizzato dal fatto di comprendere un secondo nastro estrattore inclinato (38) collocato a valle rispetto a detto primo nastro estrattore inclinato (14) e destinato a depositare lo strato di impasto base (M1) con l'impasto complementare (M2) in un supporto temporaneo (S).

23. Apparato (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di laminazione (40) dello strato di impasto base (M1) con l'impasto complementare (M2) collocati tra detto primo nastro estrattore inclinato (14) e detto secondo nastro estrattore inclinato (38).

24. Impianto per la produzione di lastre, in particolare di lastre con effetto venato, a partire da almeno un impasto base (M1) ed almeno un impasto complementare (M2), il quale impianto comprende in successione:

- un apparato (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-23 per la realizzazione, in uno strato di impasto base (M1), di venature utilizzando l'impasto complementare (M2);

- una stazione per la compattazione degli impasti (M1, M2) distribuiti su un supporto temporaneo (S);

- una stazione di indurimento degli impasti (M1, M2);

- una linea di trasporto del supporto temporaneo (S) con gli impasti (M1, M2) da detto apparato (1) a detta stazione di compattazione e a detta stazione di indurimento.

25. Procedimento per la realizzazione di venature in lastre prodotte a partire da almeno un impasto base (M1) e da almeno un impasto complementare (M2), il procedimento comprendendo le seguenti fasi:

i) distribuzione di almeno uno strato di impasto base (M1) su una superficie di supporto (4);

ii) formatura di solchi (G) nell'almeno uno strato di impasto base (M1) distribuito sulla superficie di supporto (4);

iii) distribuzione dell'impasto complementare (M2) nei solchi (G), l'impasto complementare (M2) essendo destinato a realizzare le venature delle lastre;

caratterizzato dal fatto che detta fase ii) di formatura dei solchi (G) nell'almeno uno strato di impasto base (M1) è realizzata mediante aspirazione dell'impasto base (M1) in quantità e con percorsi corrispondenti ai solchi (G) da realizzare.

26. Procedimento secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto di comprendere una fase di recupero dell'impasto base (M1) aspirato durante detta fase ii) di formatura dei solchi (G), l'impasto base (M1) aspirato e recuperato essendo utilizzato durante la fase i) di distribuzione dell'impasto base (M1) in procedimenti successivi.

Il Mandatario


Alessandro Lunardelli

Della Dragotti & Associati srl

(Iscr. Albo n. 1880B)

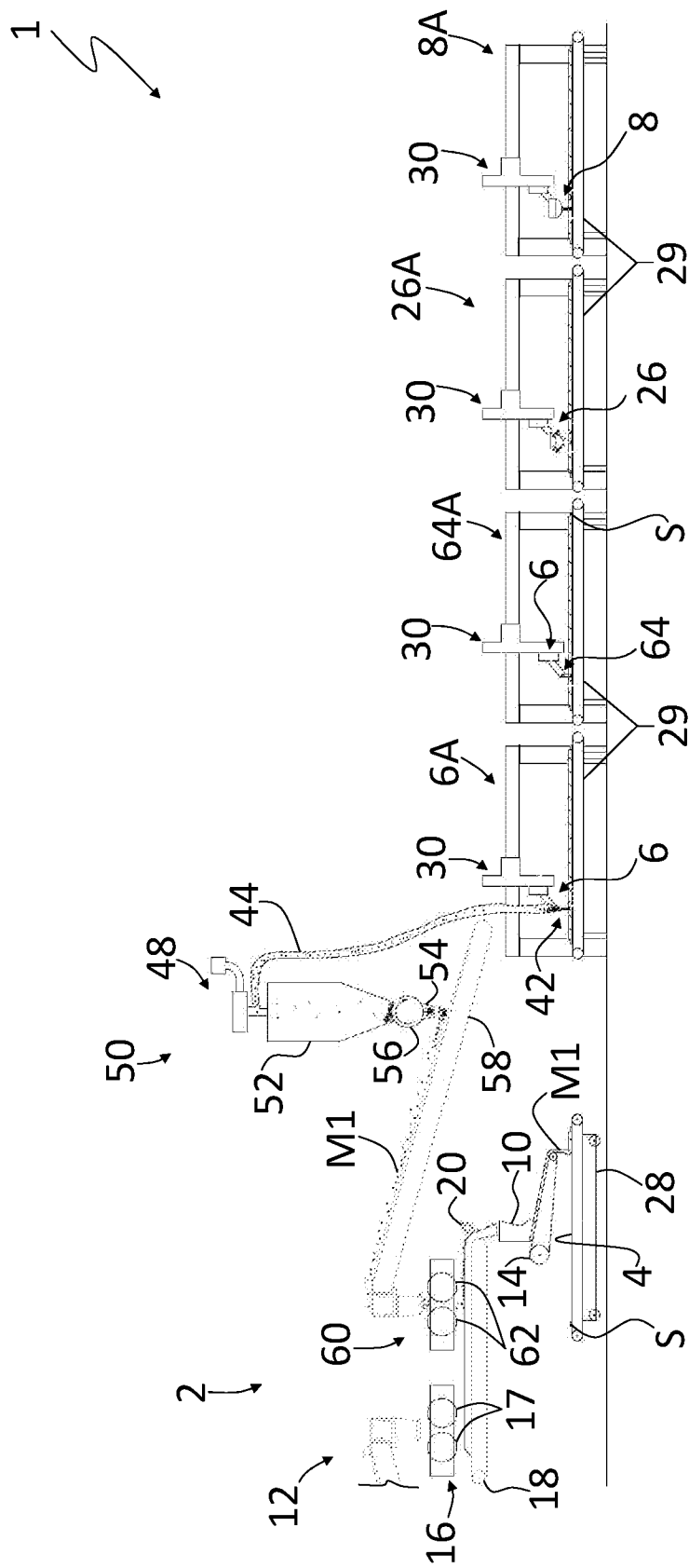
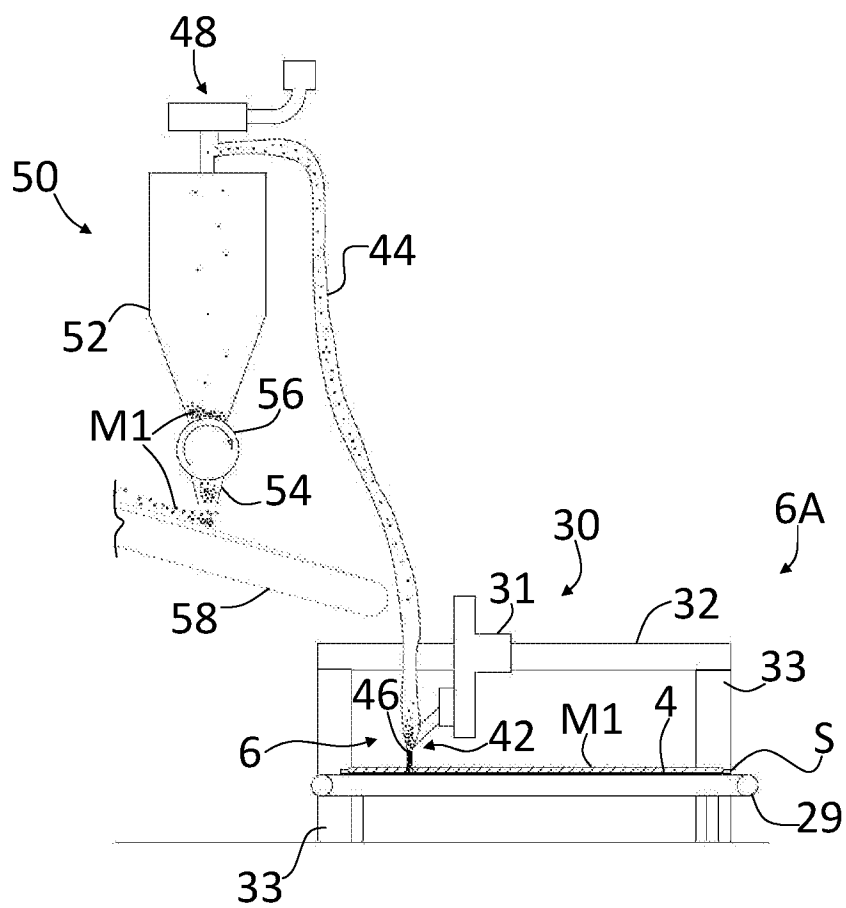


Fig. 1



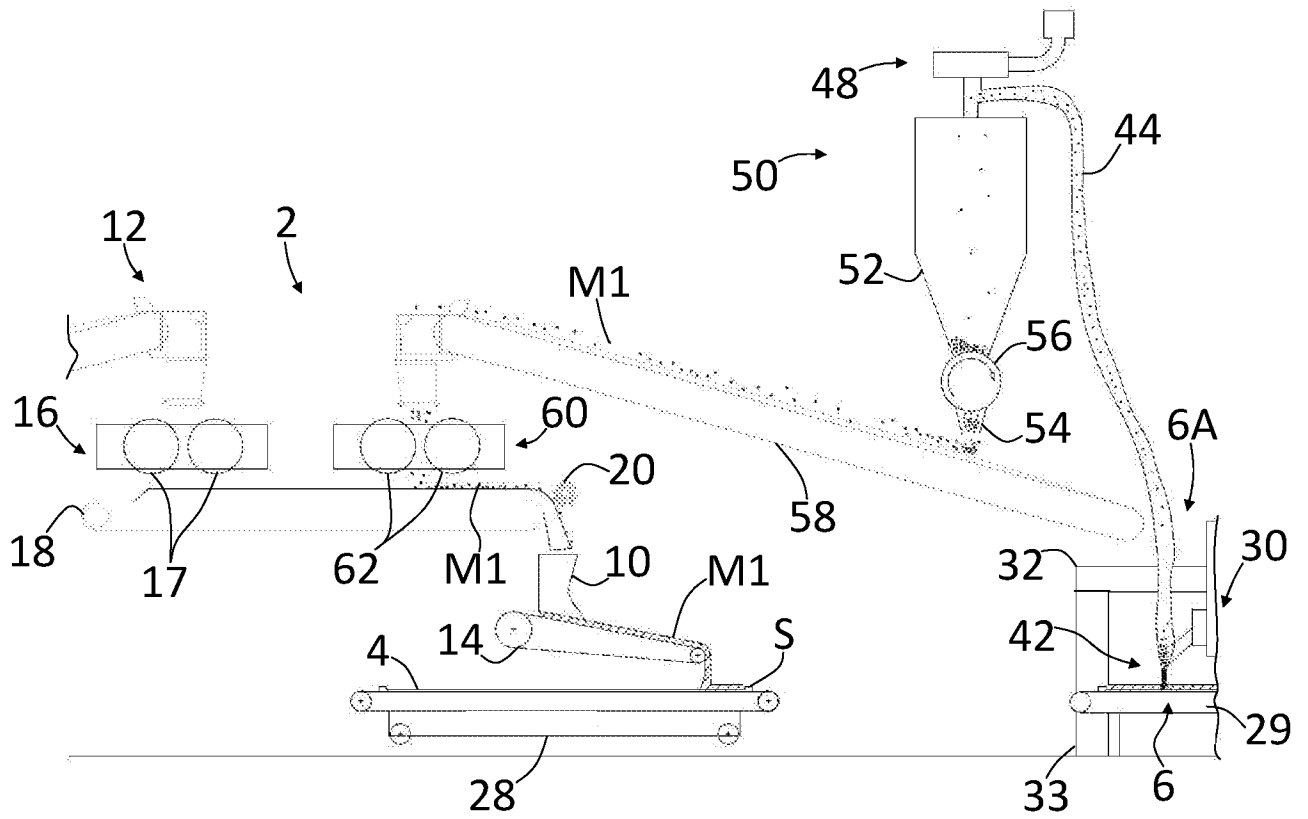


Fig. 4

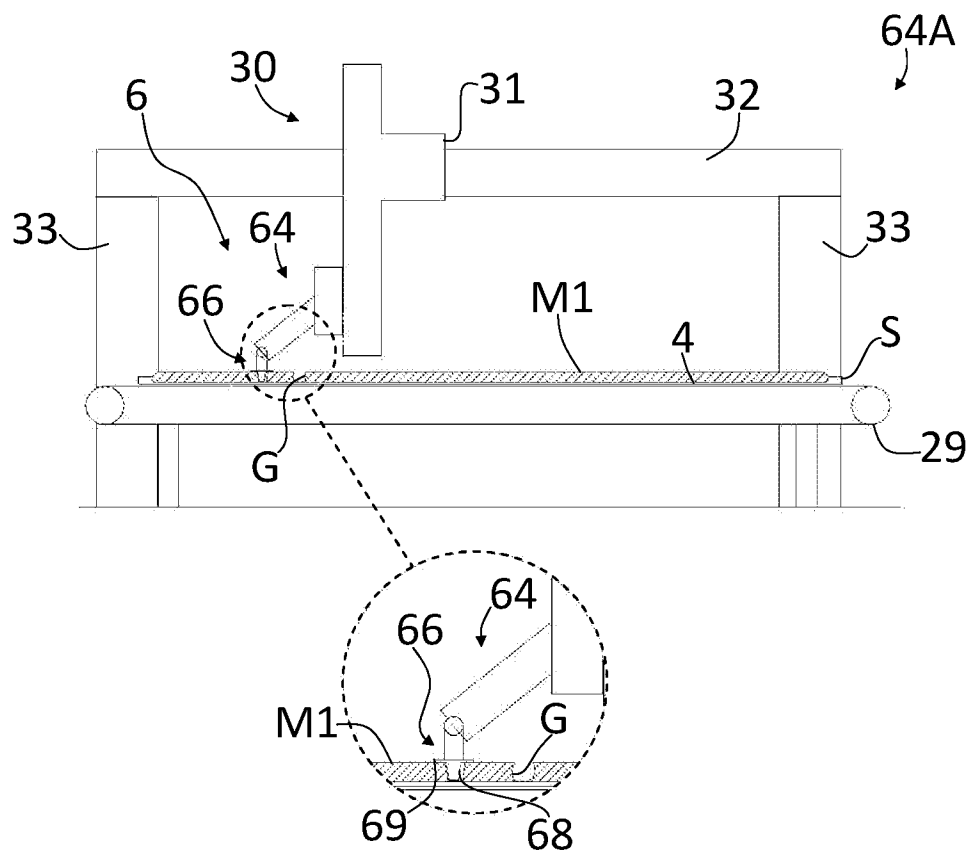


Fig. 5

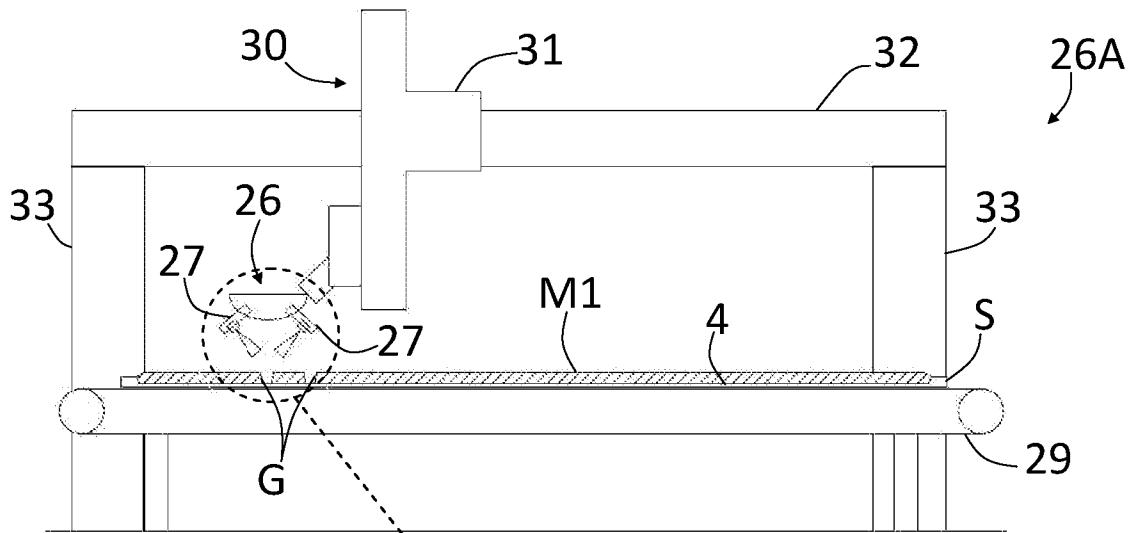


Fig. 6

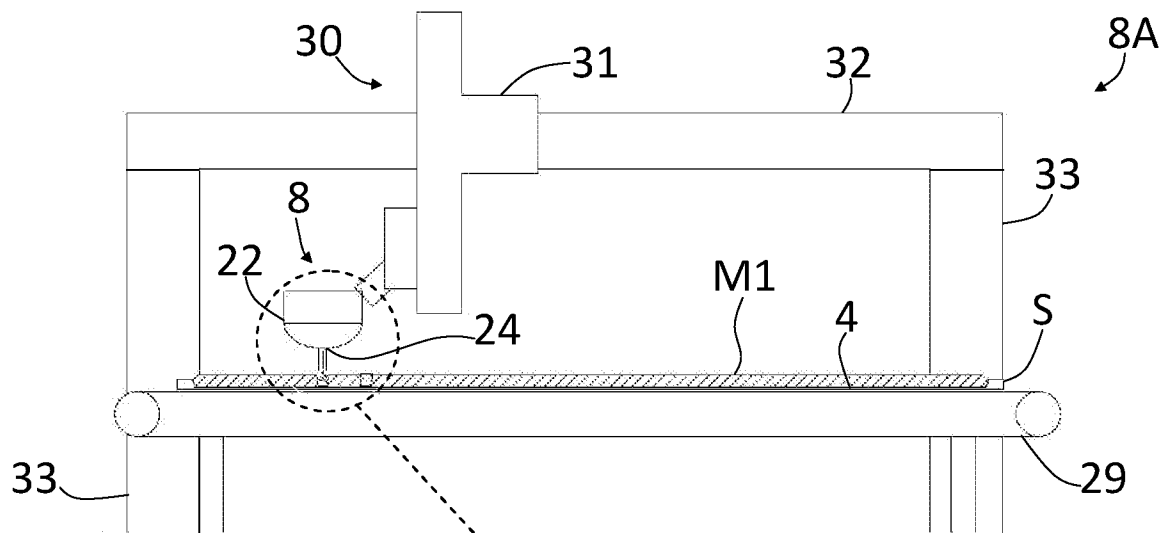
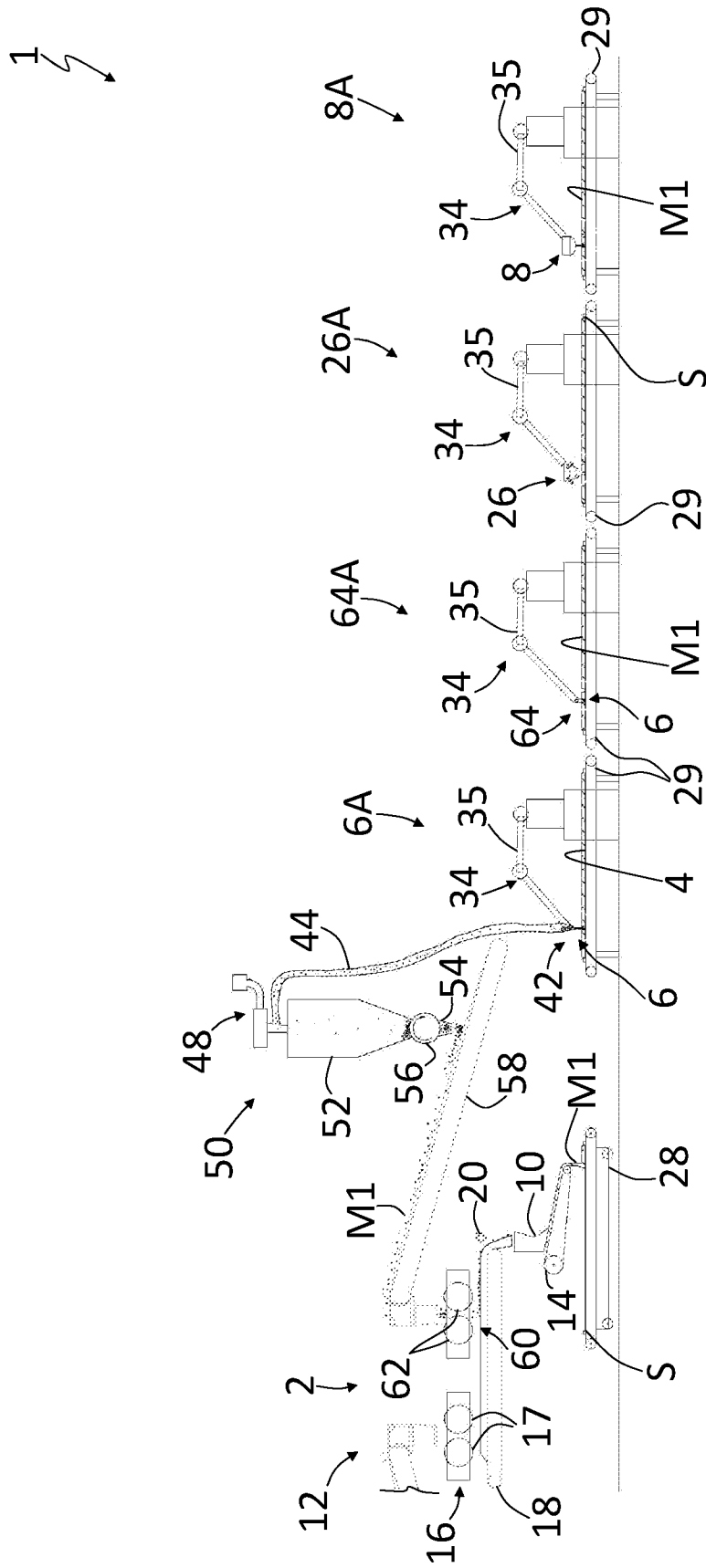


Fig. 7



Fi. 8

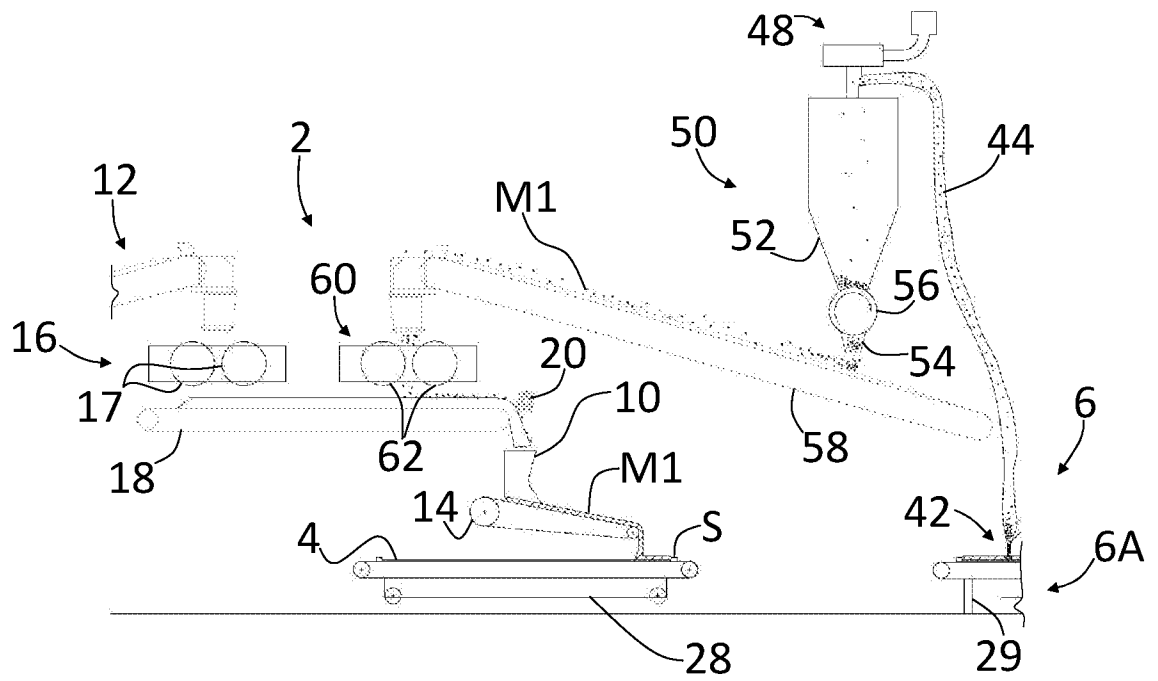


Fig. 11

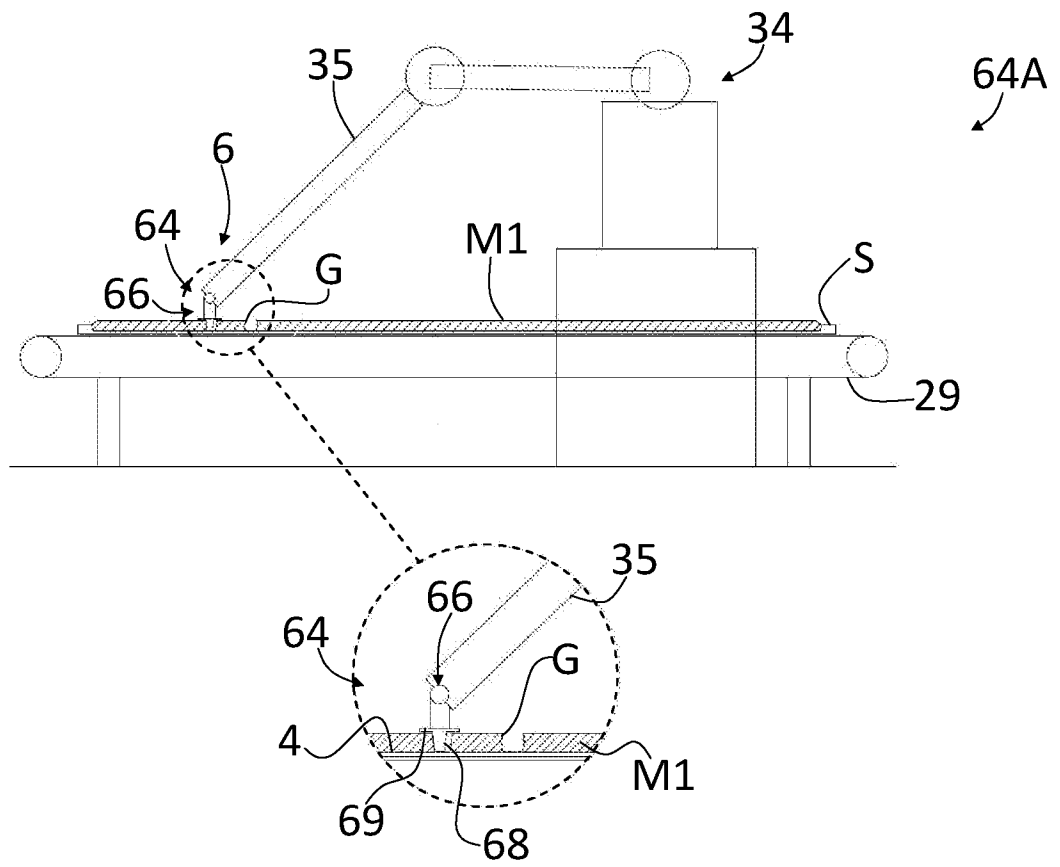


Fig. 12

8/17

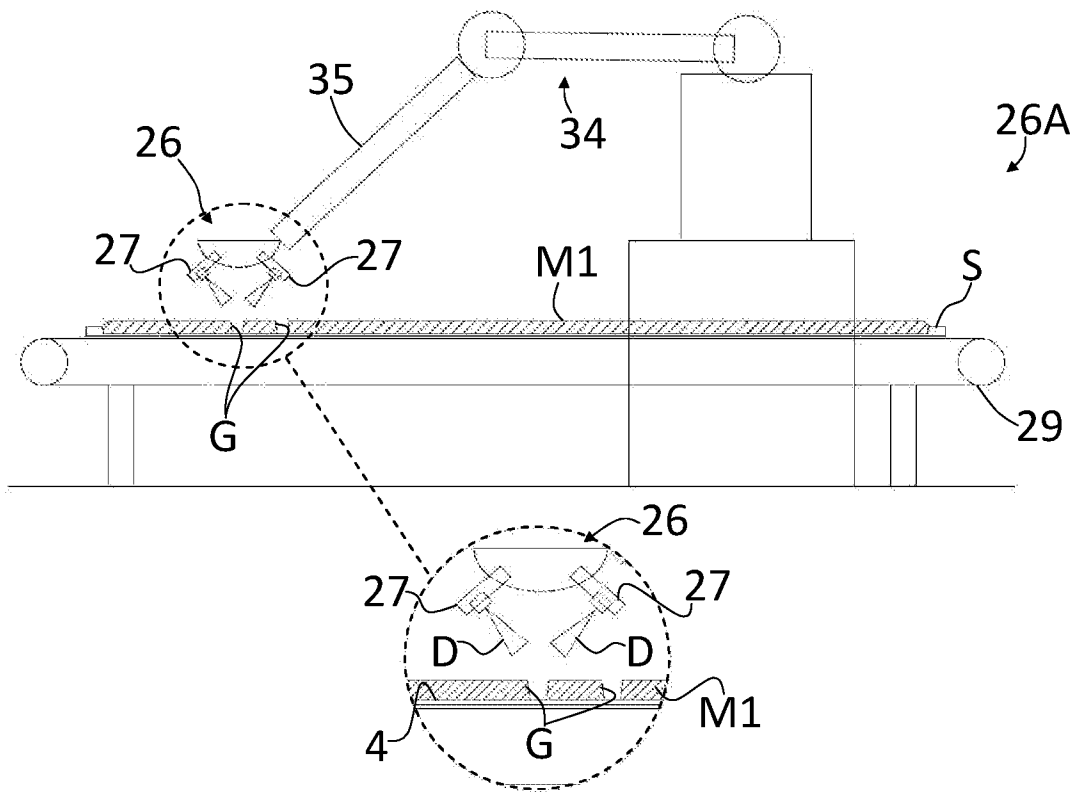


Fig. 13

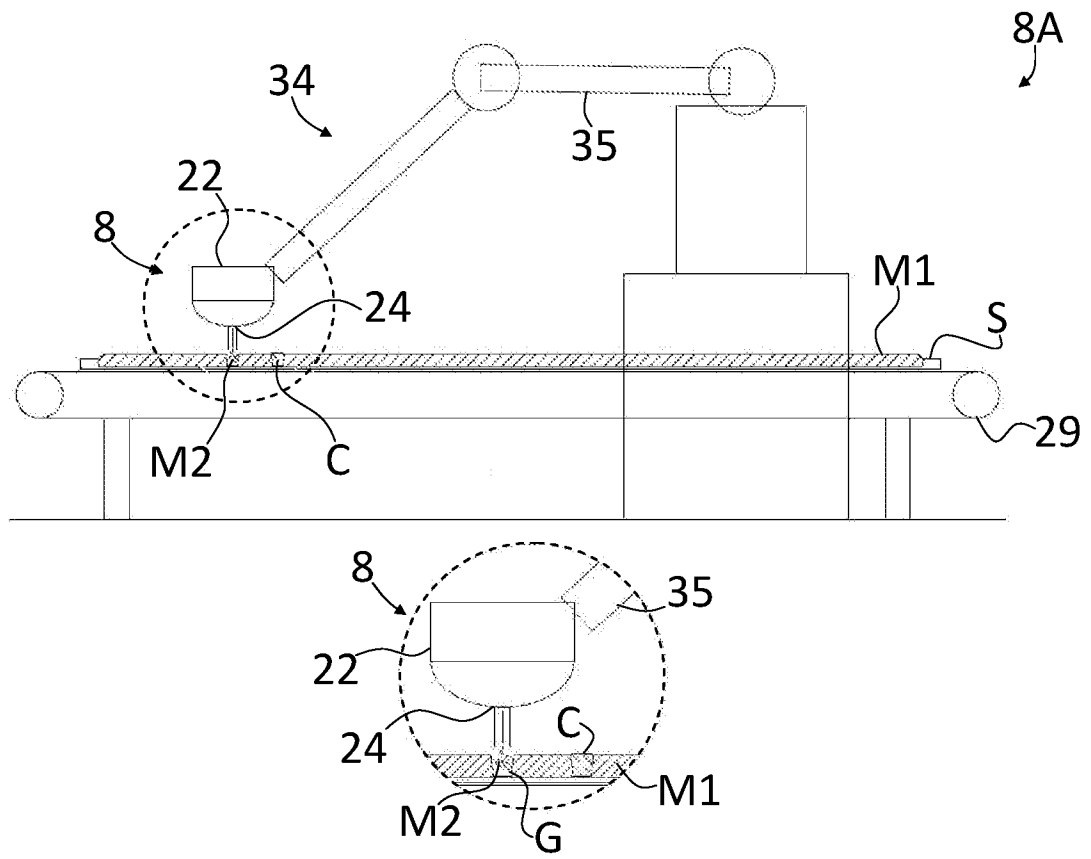


Fig. 14

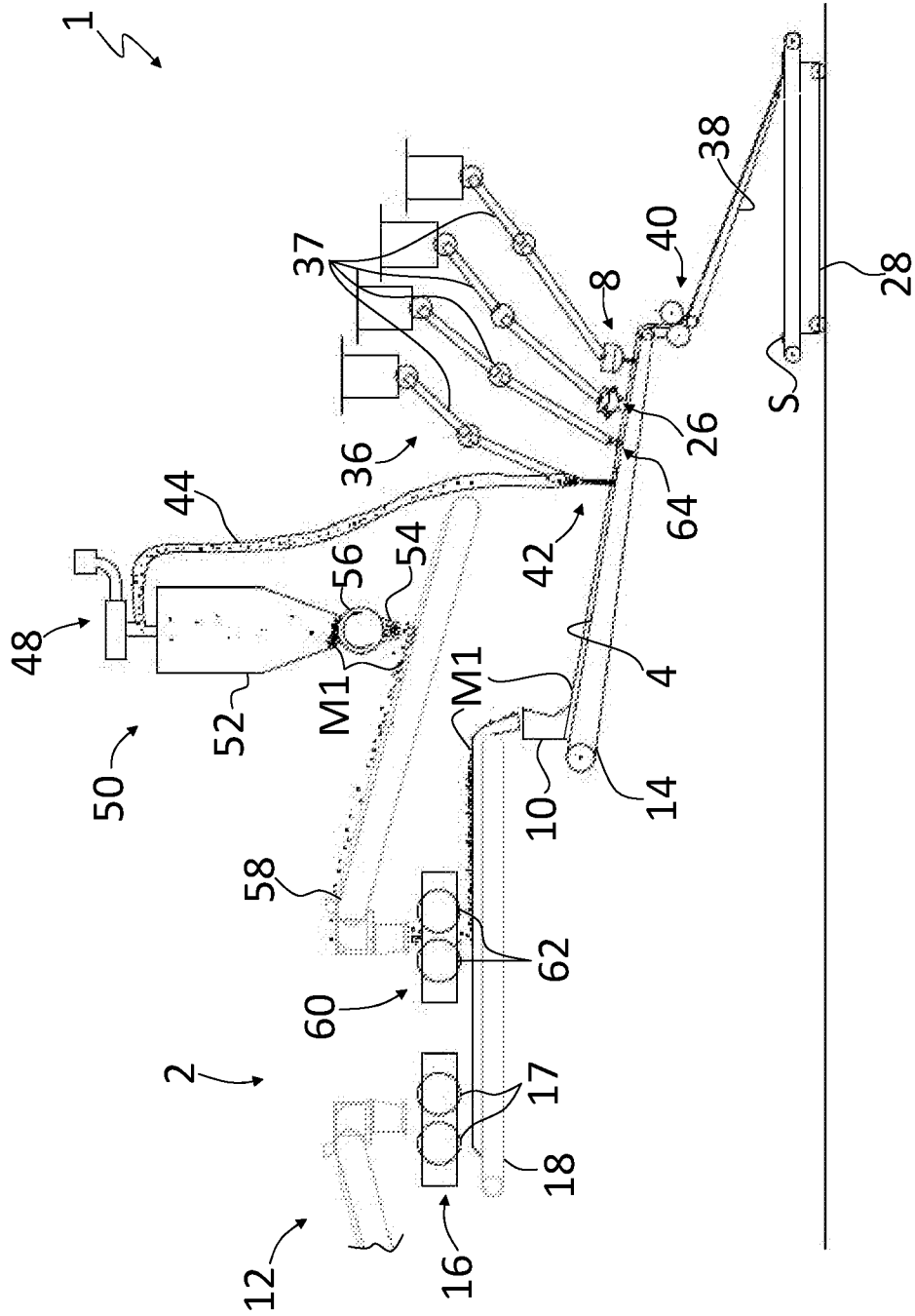
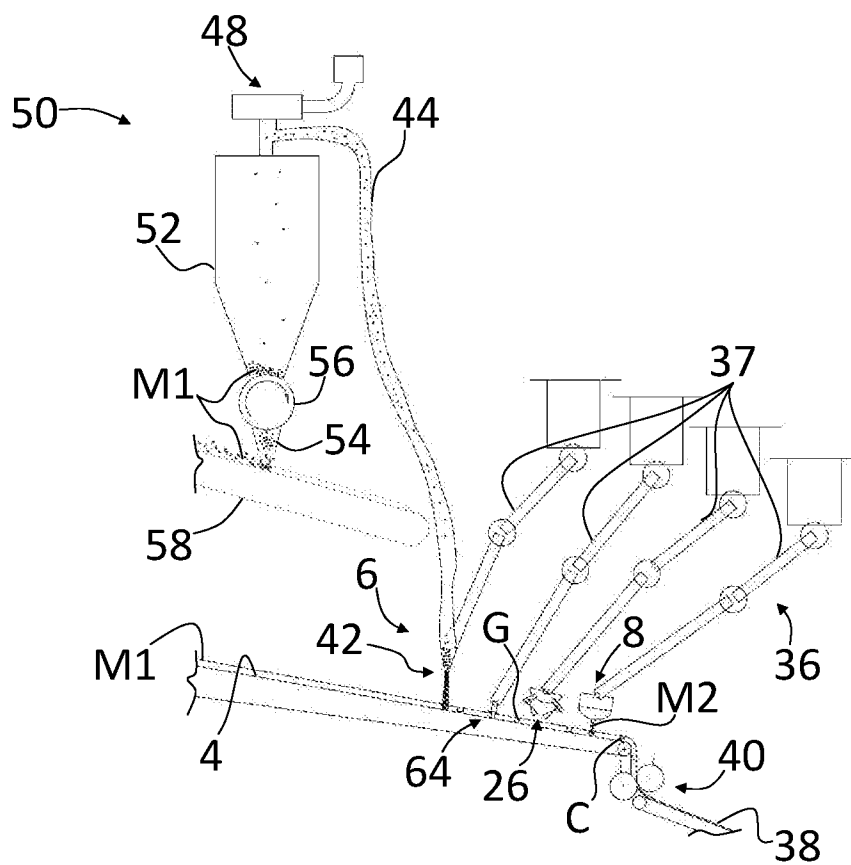
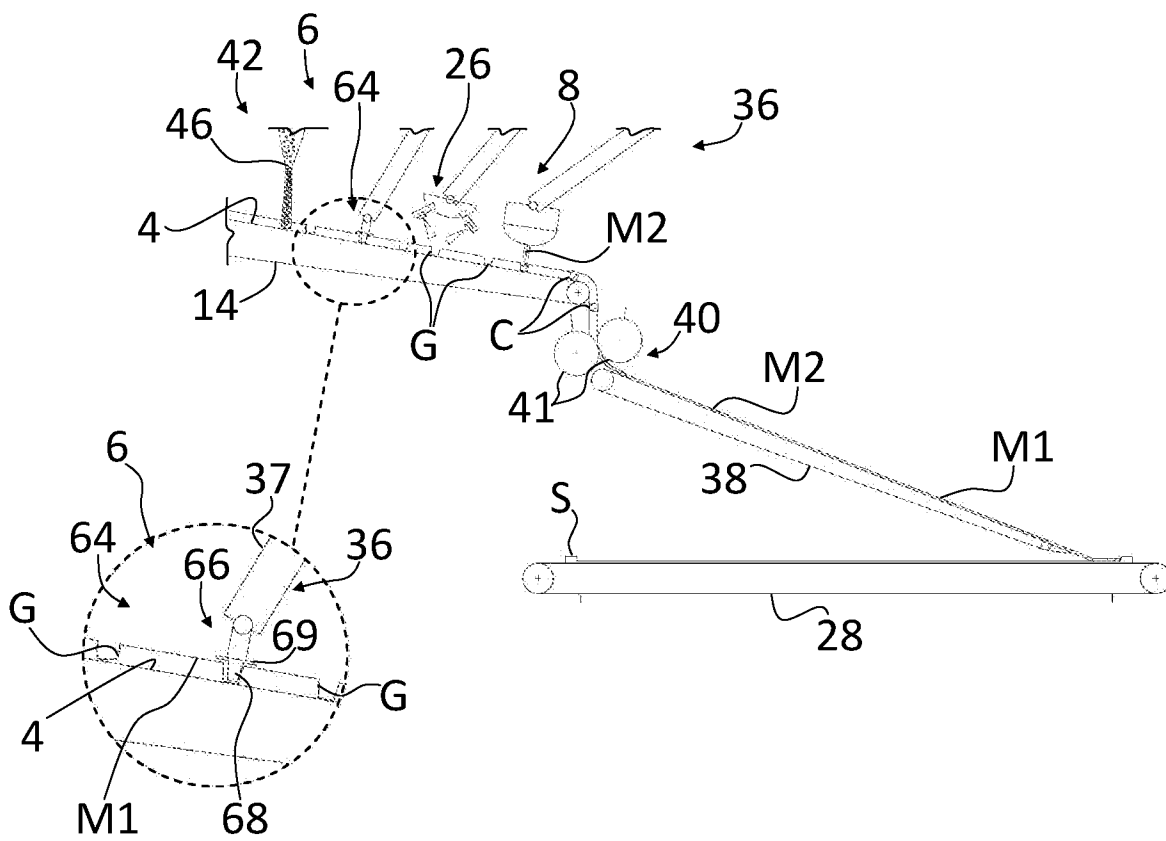


Fig. 15





12/17

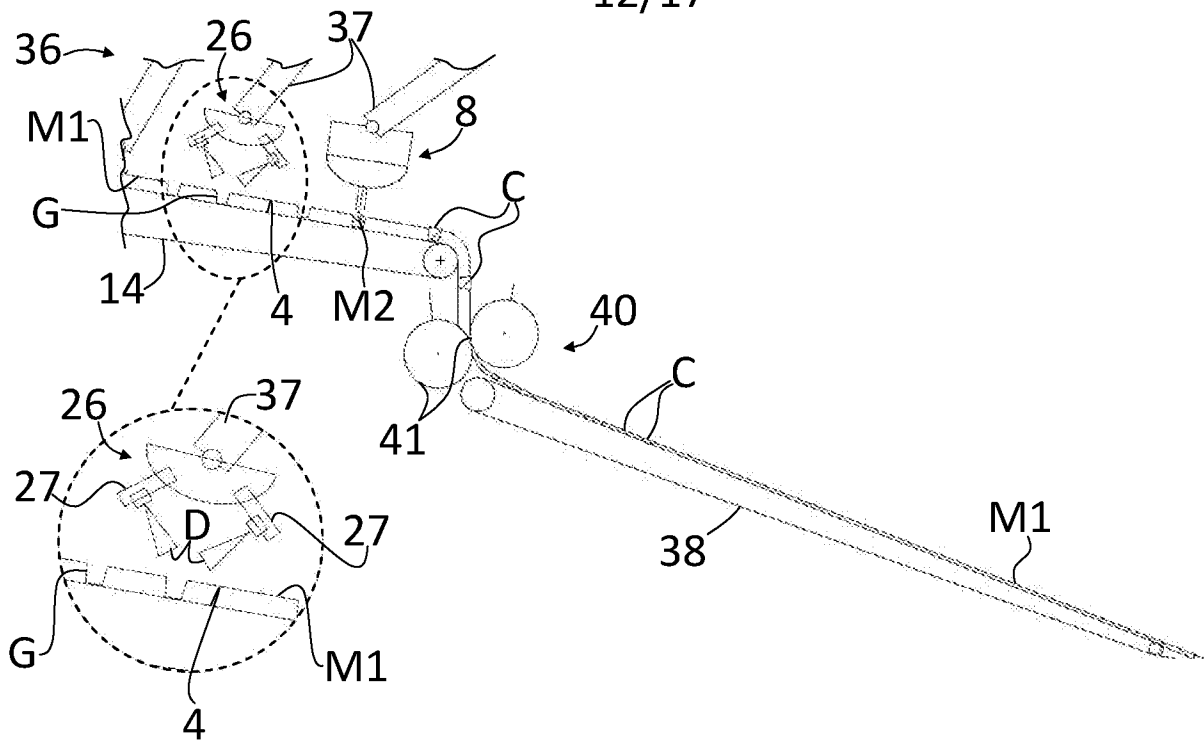


Fig. 20

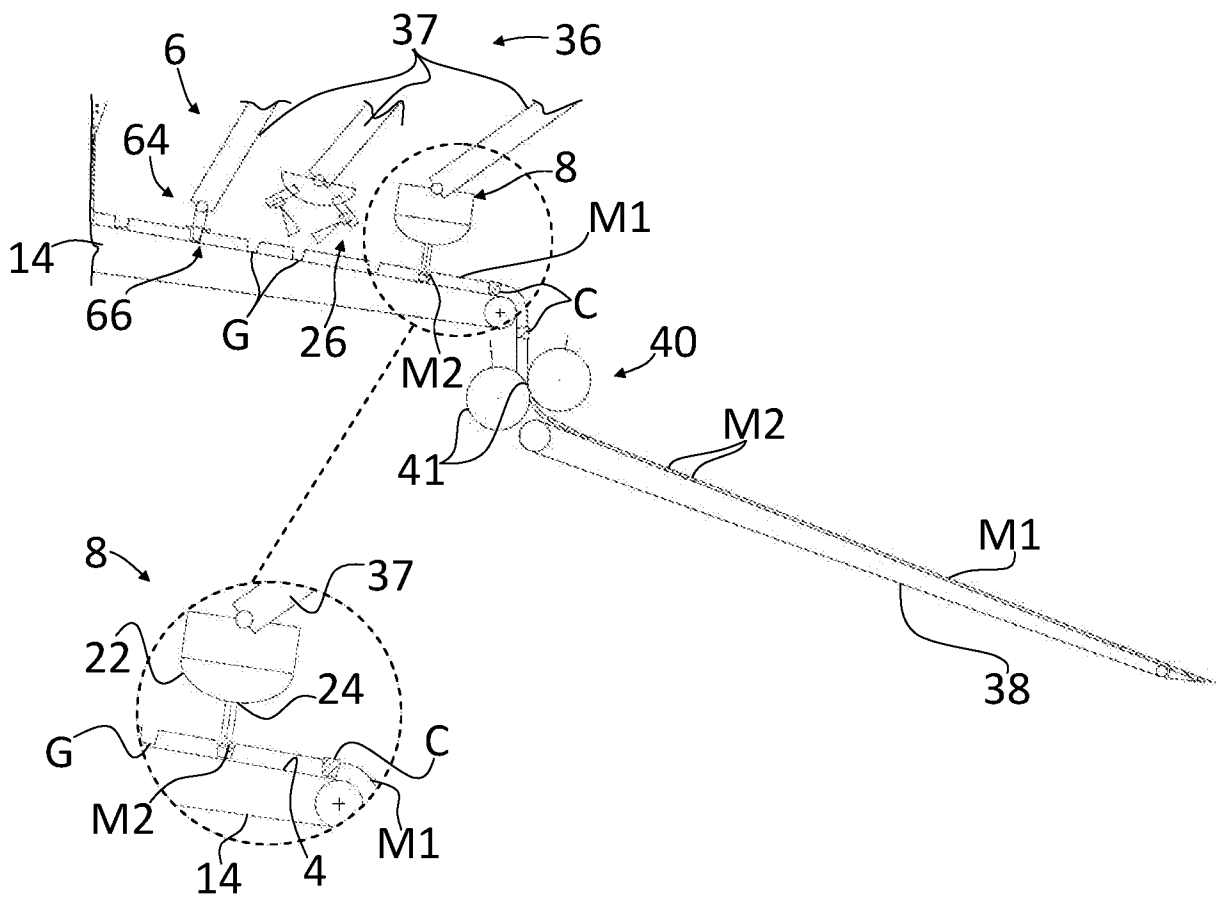
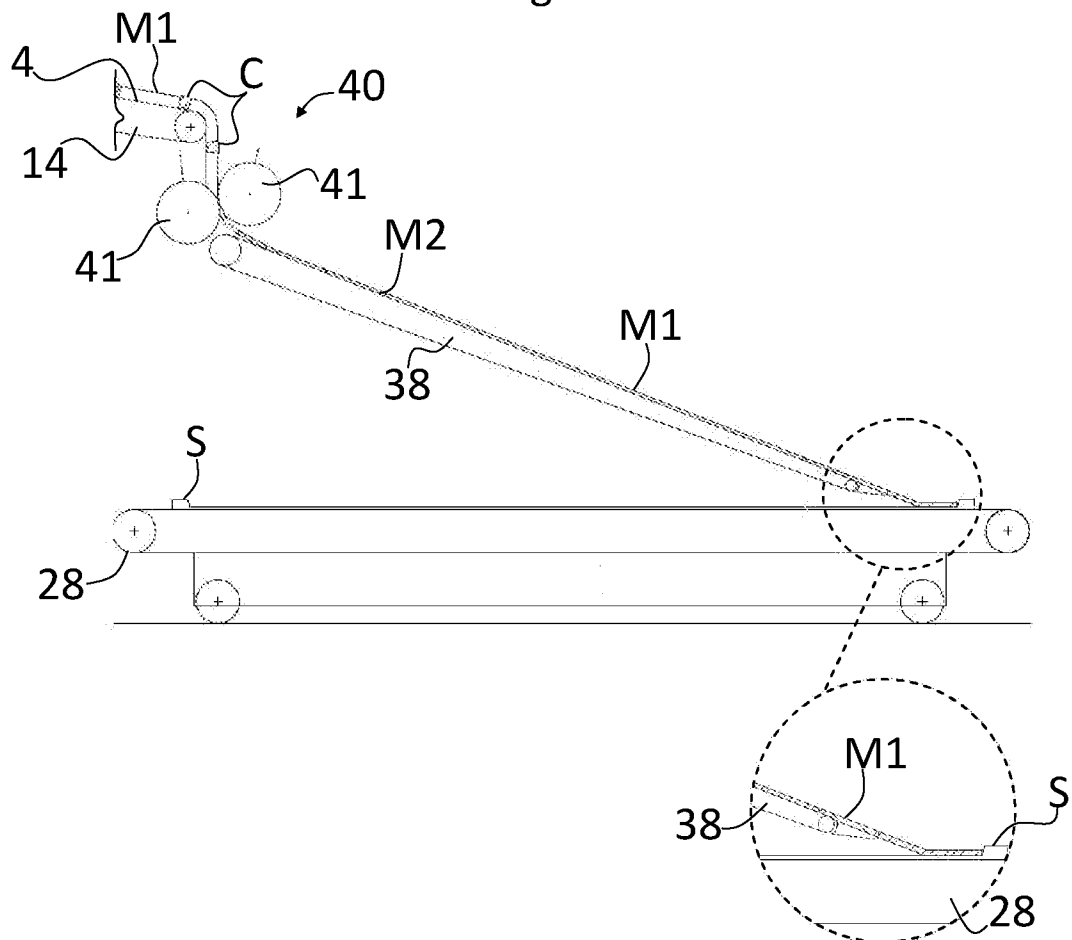


Fig. 21



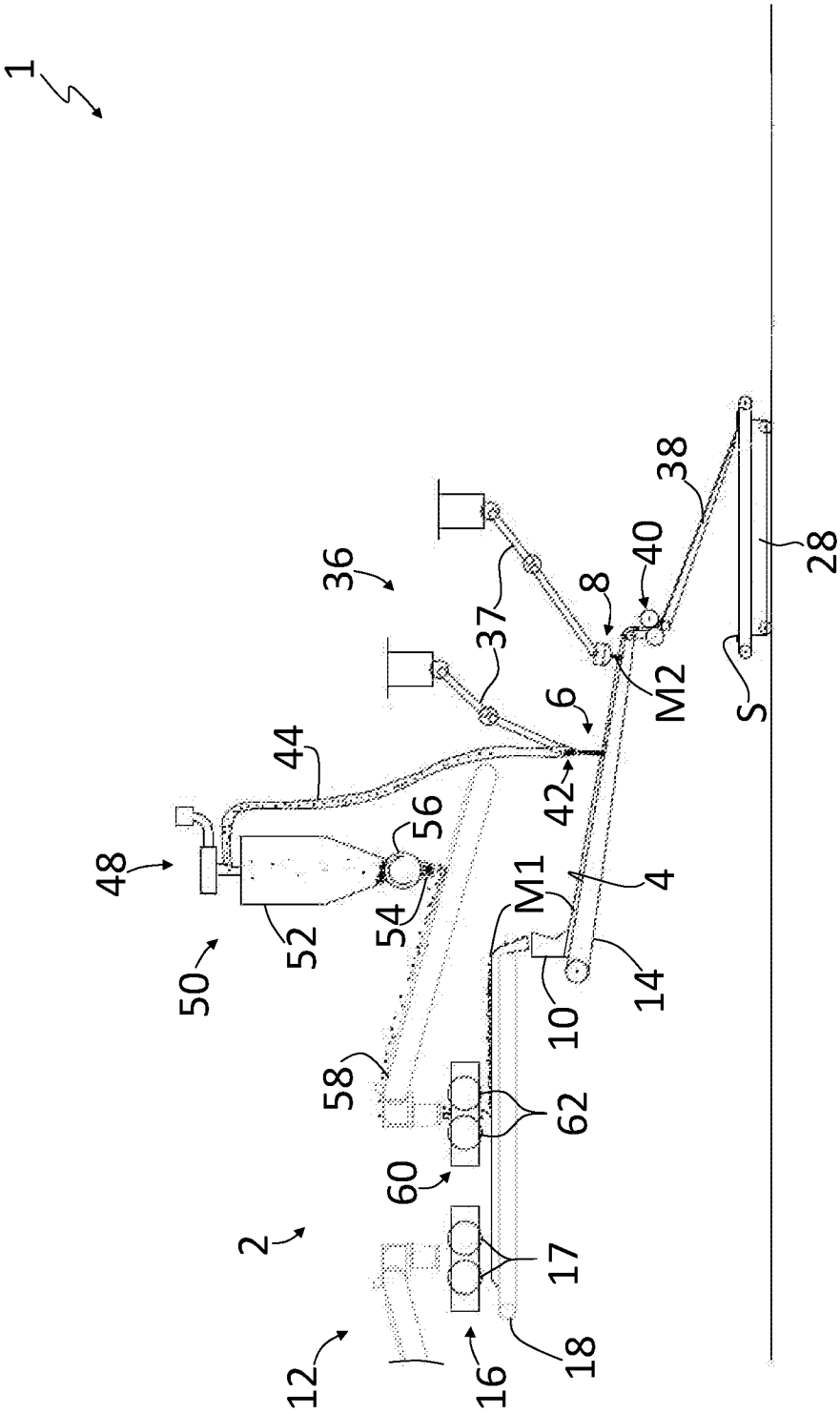


Fig. 24

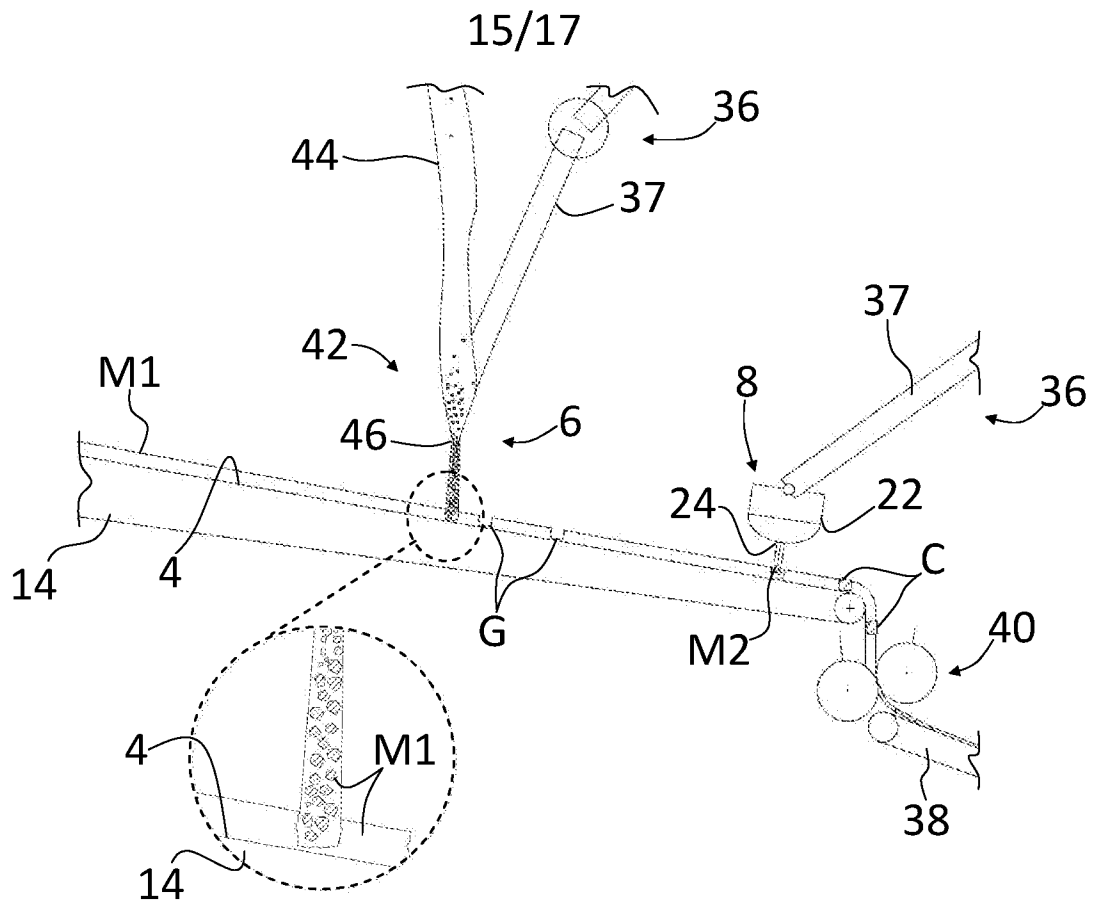


Fig. 25

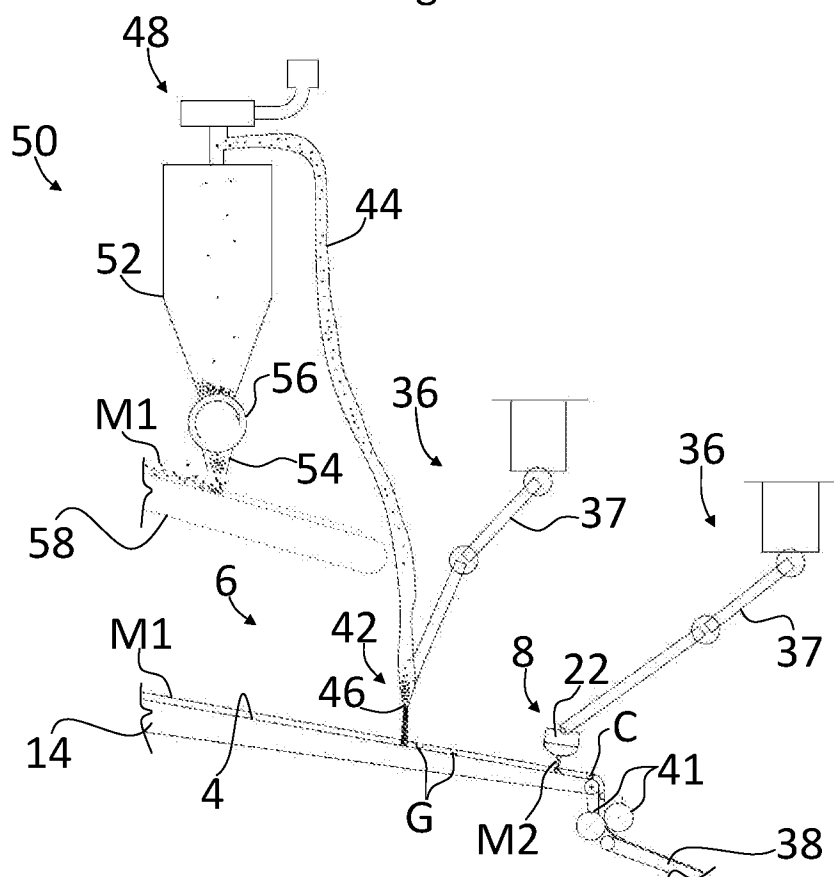


Fig. 26

16/17

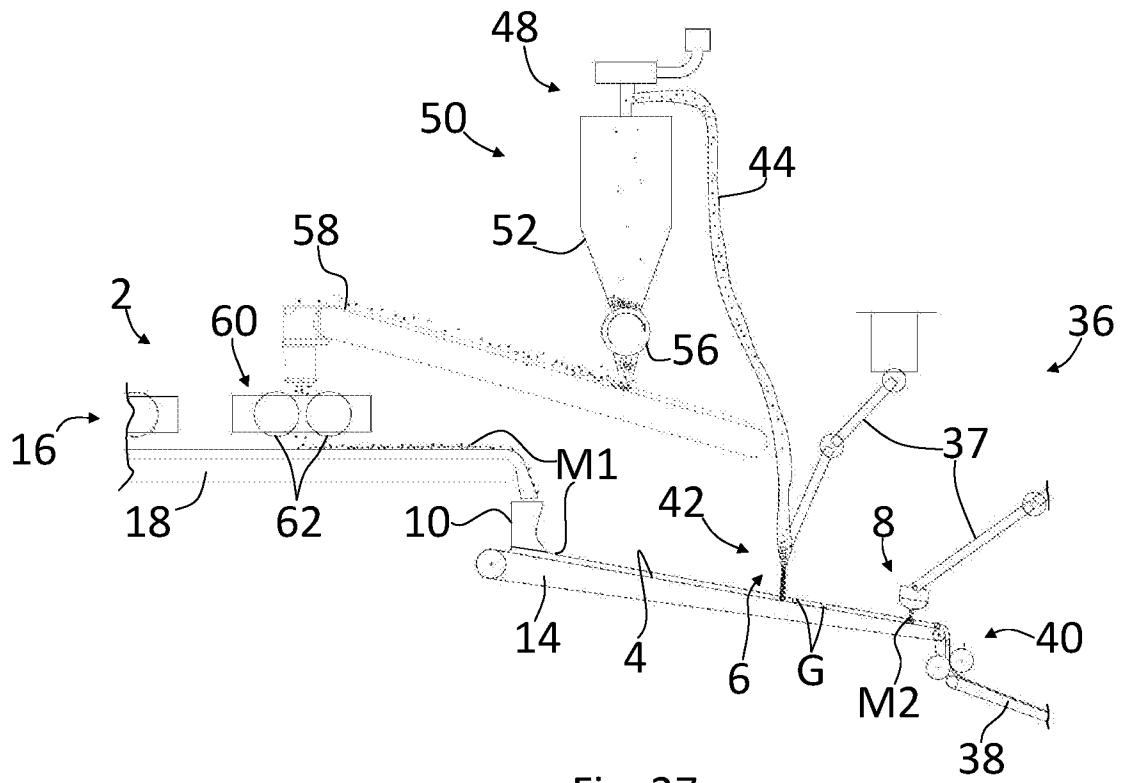


Fig. 27

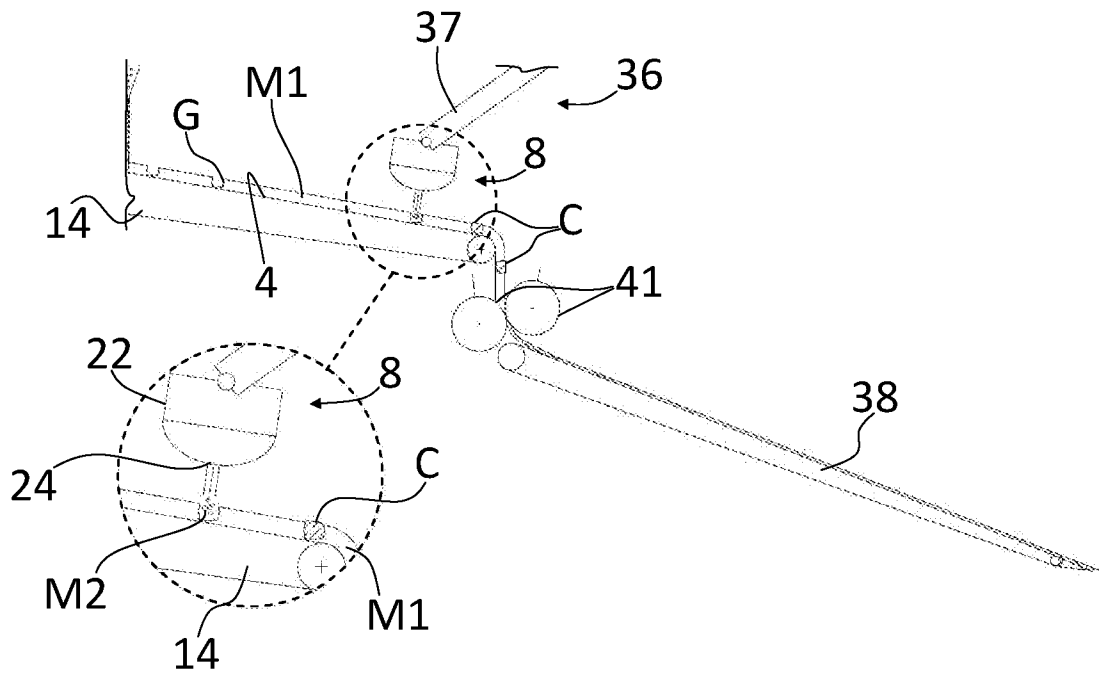


Fig. 28

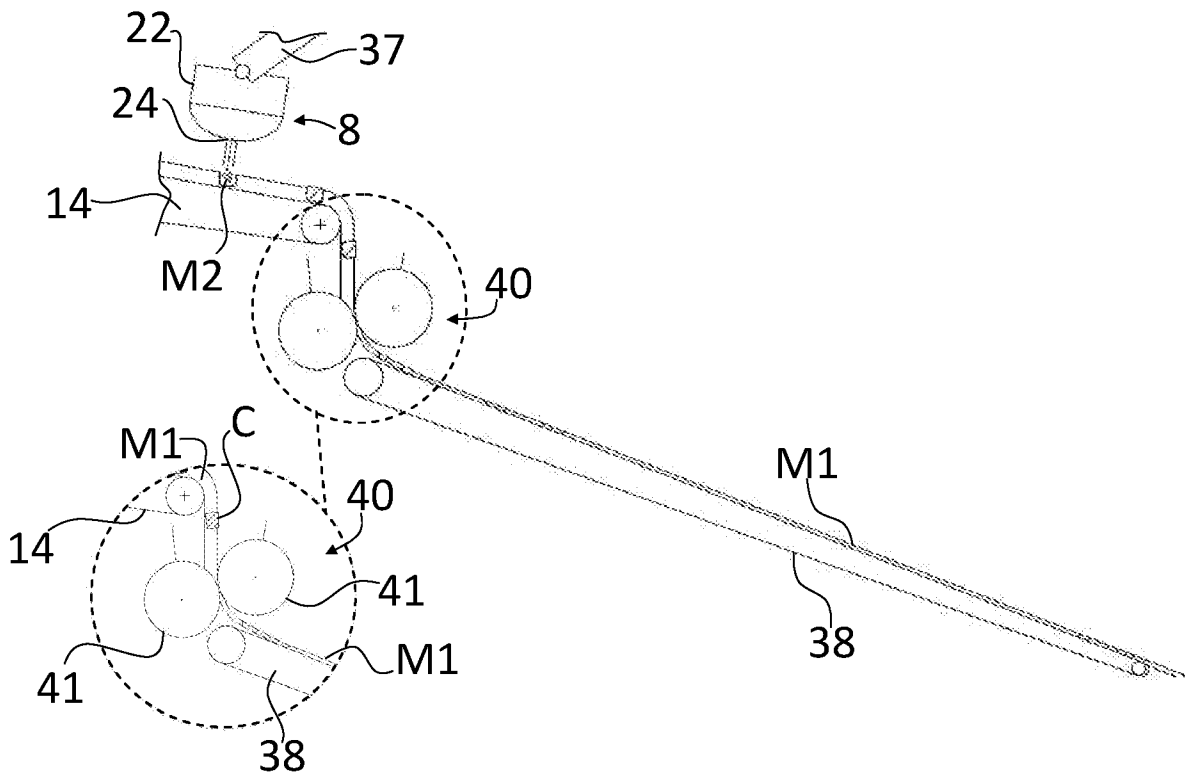


Fig. 29

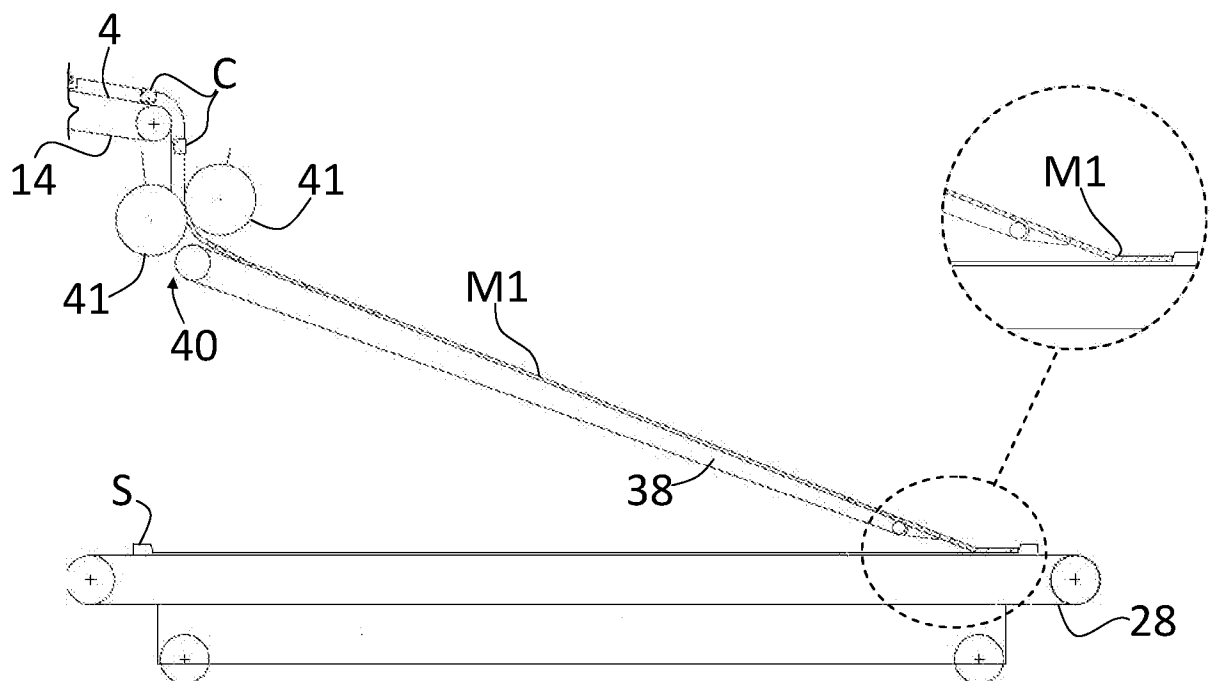


Fig. 30