



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011901985448
Data Deposito	07/10/2011
Data Pubblicazione	07/04/2013

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO PER IL TRATTAMENTO DI UNO STRATO DI MATERIALE IN POLVERE

DESCRIZIONE

del Brevetto Italiano per Invenzione Industriale dal titolo:

**"DISPOSITIVO PER IL TRATTAMENTO DI UNO STRATO DI MATERIALE IN
POLVERE"**

5 a nome **SACMI COOPERATIVA MECCANICI IMOLA SOCIETA' COOPERATIVA**

con sede in **40026 IMOLA (BO)**.

* * * * *

La presente invenzione riguarda un dispositivo per il trattamento di
uno strato di materiale in polvere, principalmente nell'ambito della
10 formatura di piastrelle o lastre ceramiche.

Sono noti dispositivi per la formatura di piastrelle ceramiche che
comprendono una superficie scorrevole di trasporto su cui viene
progressivamente erogata una polvere ceramica, in modo da formare uno
strato. La superficie di trasporto è generalmente definita da un
15 nastro trasportatore scorrevole e flessibile. Lo strato di polvere
viene fatto avanzare dalla superficie di trasporto attraverso una
stazione di compattazione di tipo continuo, la quale è atta cioè a
compattare lo strato di polvere a mano a mano che esso avanza sulla
superficie di trasporto.

20 La stazione di compattazione comprende generalmente due superfici di
compattazione flessibili, reciprocamente sovrapposte ed entrambe
scorrevoli nella medesima direzione della superficie di trasporto.
Anche le superfici di compattazione sono normalmente definite da un
rispettivo nastro scorrevole e flessibile. La superficie di
25 compattazione inferiore è posta sotto e a contatto con la superficie

di trasporto, in modo da sostenerla in appoggio, mentre la superficie di compattazione superiore è posta ad una certa quota sopra alla superficie di trasporto. In corrispondenza di una prefissata zona, le superfici di compattazione sono guidate a scorrere tra appositi mezzi
5 pressatori, ad esempio tra una copia di rulli sovrapposti, i quali mantengono la superficie di compattazione superiore localmente premuta verso la superficie di compattazione inferiore, in modo da pressare lo strato di polveri che si trova sulla superficie di trasporto. La stazione di compattazione comprende normalmente anche
10 due sponde laterali parallele, le quali sono atte a contenere lateralmente lo strato di polvere ceramica sulla superficie di trasporto durante la compattazione, in modo da rendere più uniforme la densità apparente dello strato di polvere nel senso della larghezza. Queste sponde laterali sono elasticamente cedevoli, in
15 modo da potersi comprimere sotto l'effetto delle superfici di compattazione.

Un effetto collaterale di questo processo consiste nel fatto che, immediatamente a valle dei mezzi pressatori, lo strato di polvere compattata tende spontaneamente ad espandersi. A causa di questa
20 espansione spontanea, la cui entità è generalmente proporzionale alla pressione di compattazione, lo strato di polvere può rompersi e formare crepe e/o fessure che lo rendono completamente inutilizzabile, o comunque gravemente difettoso. Per superare questo inconveniente, immediatamente a valle dei mezzi pressatori, la
25 stazione di compattazione è normalmente provvista anche di mezzi per

contrastare l'espansione dello strato di polvere compattata. Questi mezzi di contrasto non hanno la funzione di impedire l'espansione ma piuttosto quella di "accompagnare" l'espansione, ossia di rallentarla, in modo tale da evitare che si formino crepe e/o fessure
5 nello strato di polvere compattato.

I mezzi di contrasto dell'espansione possono comprendere una coppia di piastre sovrapposte, tra cui le superfici di compattazione sono guidate a passare a valle dei mezzi pressatori. Queste piastre hanno la funzione di mantenere premuta la superficie di compattazione
10 superiore verso la superficie di compattazione inferiore, in modo che lo strato di polvere compattata sia sottoposto ad una pressione di contrasto dell'espansione, inferiore alla pressione di compattazione esercitata dai mezzi pressatori. In particolare, la piastra superiore della coppia può essere leggermente inclinata, in modo che la
15 pressione di contrasto da essa generata decresca progressivamente a mano a mano che il fronte di avanzamento dello strato di polvere si allontana dai mezzi pressatori.

A valle della stazione di compattazione, lo strato di polvere compattata viene infine fatto avanzare dalla superficie di trasporto
20 attraverso una stazione di taglio, la quale è atta a suddividerlo in singole lastre di dimensioni desiderate. Dette lastre di polvere compattata vengono quindi sottoposte ad una seconda fase di pressatura, di solito mediante una tradizionale pressa discontinua, prima di essere sottoposte alle consuete fasi di essiccazione,
25 decorazione e cottura, sino ad ottenere la piastrella finita.

Una esigenza connessa con la formatura di piastrelle o lastre ceramiche è quella di realizzare sulla faccia di posa di ciascuna di esse una struttura a rilievo, tipicamente formata da una molteplicità di piedi sporgenti o da un reticolo di nervature, la quale è
5 comunemente chiamata "muratura" e la cui funzione è quella di migliorare l'aderenza della piastrella alla malta cementizia o ai collanti normalmente utilizzati per la posa in opera.

Nell'ambito dei processi produttivi qui considerati, questa "muratura" è attualmente realizzata nella lastra di materiale già
10 compattato, mediante lo stampo della pressa discontinua posta a valle del dispositivo di formatura in continuo.

Tuttavia, l'utilizzo di questa pressa discontinua ha l'inconveniente di limitare significativamente la produttività del dispositivo di formatura in continuo, richiedendo al contempo l'installazione di
15 complicati e costosi dispositivi in grado di trasferire le lastre compattate dal dispositivo di formatura alla pressa, coordinandone le operazioni.

Uno scopo della presente invenzione è perciò quello di permettere al dispositivo di formatura in continuo di formare direttamente lastre
20 compattate analoghe a quelle attualmente ottenute con l'ausilio della pressa discontinua, così da poter realizzare linee produttive prive di presse discontinue e quindi più produttive ed economiche di quelle note.

Un altro scopo è quello di raggiungere il menzionato obiettivo
25 nell'ambito di una soluzione semplice e razionale e dal costo

contenuto.

Questi ed altri scopi sono raggiunti grazie alle caratteristiche dell'invenzione riportate nella rivendicazione indipendente 1. Le rivendicazioni dipendenti delineano aspetti preferiti e/o
5 particolarmente vantaggiosi dell'invenzione.

In particolare, l'invenzione rende disponibile un dispositivo per il trattamento di uno strato di materiale in polvere, comprendente una superficie scorrevole di trasporto atta a sostenere e a fare avanzare lo strato di materiale in polvere lungo una direzione di avanzamento,
10 una superficie scorrevole di compattazione flessibile e sovrapposta alla superficie di trasporto e scorrevole sostanzialmente nella stessa direzione di avanzamento, e mezzi di pressatura atti a premere detta superficie di compattazione verso la superficie di trasporto in modo da pressare lo strato di materiale in polvere tra esse
15 interposto, in cui almeno una tra detta superficie di trasporto e detta superficie di compattazione è strutturata.

Con il termine "strutturata" si intende generalmente che la superficie non è perfettamente liscia, ma presenta una conformazione atta ad imprimere un'impronta sullo strato di materiale in polvere da
20 essa compresso.

Grazie a questa soluzione, la stazione di compattazione risulta vantaggiosamente in grado di realizzare la "muratura" su una delle facce dello strato di materiale in polvere, senza dover necessariamente ricorrere ad una pressa discontinua.

25 Come menzionato in precedenza, la superficie strutturata può essere

la superficie di compattazione, così da realizzare la "muratura" sulla faccia superiore dello strato di materiale in polvere, oppure più preferibilmente la superficie di trasporto, in modo da realizzare la "muratura" sulla faccia inferiore dello strato di materiale in polvere. In questo secondo caso, poiché la superficie di trasporto è generalmente orizzontale, la realizzazione della "muratura" risulta più semplice ed affidabile. Inoltre, questa seconda soluzione permette di realizzare sulla faccia superiore dello strato di materiale in polvere eventuali effetti decorativi.

10 Secondo un aspetto dell'invenzione, la superficie strutturata può comprendere in particolare una pluralità di rilievi e/o di avvallamenti.

Questa soluzione ha il vantaggio di semplificare e di rendere più economica la realizzazione della superficie strutturata, senza
15 pregiudicare l'ottenimento di un'efficace "muratura" nello strato di materiale in polvere.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, ciascuno di detti rilievi e/o avvallamenti presenta una forma in pianta avente una dimensione prevalente nella direzione di avanzamento della superficie di
20 trasporto

Questo aspetto dell'invenzione ha l'importante vantaggio di evitare che le sporgenze e/o le rientranze della superficie strutturata interferiscano con lo strato di materiale in polvere, durante la fase di espansione che segue la fase di compattazione. Infatti, nel caso
25 in cui si adottino sporgenze e/o rientranze con forme differenti,

potrebbe accadere che tali sporgenze e/o rientranze ostacolino la naturale espansione del materiale in polvere, causando l'insorgenza di difetti nella strato compattato a valle della stazione di compattazione.

- 5 Un ulteriore aspetto dell'invenzione prevede che detti rilievi e/o avvallamenti possono avere una forma a pianta sostanzialmente romboidale, sostanzialmente triangolare o sostanzialmente rettangolare.

Queste forme hanno il vantaggio di essere piuttosto semplici ed
10 economiche da realizzare.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno evidenti dalla lettura della descrizione seguente fornita a titolo esemplificativo e non limitativo, con l'ausilio delle figure illustrate nelle tavole allegate.

- 15 La figura 1 è una vista laterale schematica di un dispositivo per il trattamento di uno strato di materiale in polvere secondo l'invenzione.

La figura 2 è la sezione II-II di figura 1 in scala ingrandita.

- Le figure 3a, 3b, 3c, 3d mostrano la sezione III-III di figura 2 in
20 scala ridotta e secondo quattro forme di realizzazione alternative dell'invenzione.

- Dalle menzionate figure si rileva un dispositivo 100 per il trattamento di uno strato M di materiale in polvere, tipicamente di polvere ceramica nell'ambito di un procedimento di formatura di
25 piastrelle o lastre ceramiche.

Il dispositivo 100 comprende un nastro trasportatore 105 flessibile, il quale è avvolto ad anello chiuso intorno ad una pluralità di rulli 110 ad asse orizzontale, di cui una serie di rulli folli di rinvio ed almeno un rullo motorizzato di traino atto ad azionare il nastro trasportatore 105 a scorrere. Il nastro trasportatore 105 può essere realizzato in materiale plastico, in modo da avere un costo contenuto, una bassa sporcabilità ed una facile manutenzione in esercizio. Il tratto superiore del nastro trasportatore 105, sostanzialmente orizzontale, definisce una superficie scorrevole di trasporto 106 atta a sostenere lo strato M di materiale in polvere e a farlo avanzare in una prefissata direzione di avanzamento A.

Lo strato M di materiale in polvere viene fatto avanzare da detta superficie di trasporto 106 attraverso una stazione di compattazione 115 di tipo continuo, la quale è atta a compattare lo strato M di materiale in polvere a mano a mano che avanza. La stazione di compattazione 115 comprende due nastri di compattazione flessibili, reciprocamente sovrapposti, di cui un nastro di compattazione inferiore 120 ed un nastro di compattazione superiore 125. Entrambi i nastri di compattazione 120 e 125 possono essere realizzati in materiale plastico, in modo da avere un costo contenuto, una bassa sporcabilità ed una facile manutenzione in esercizio.

Il nastro di compattazione inferiore 120 è avvolto ad anello chiuso intorno ad una coppia di rulli 121 ad asse orizzontale, di cui un rullo folle di rinvio ed un rullo motorizzato di traino atto ad azionare il nastro di compattazione 120 a scorrere. Il tratto

superiore del nastro di compattazione 120, sostanzialmente orizzontale, definisce una superficie scorrevole di compattazione 122 che è posta al di sotto e a diretto contatto con la superficie di trasporto 106, in modo sostenerla in appoggio. La superficie di
5 compattazione 122 è inoltre azionata a scorrere nella medesima direzione di avanzamento A e sostanzialmente alla stessa velocità della superficie di trasporto 106, in modo da evitare strisciamenti reciproci.

Il nastro di compattazione superiore 125 è a sua volta avvolto ad
10 anello chiuso intorno ad una coppia di rulli 126 ad asse orizzontale, di cui un rullo folle di rinvio ed un rullo motorizzato di traino atto ad azionare il nastro di compattazione 125 a scorrere. Il tratto inferiore del nastro di compattazione 125 definisce una superficie scorrevole di compattazione 127, sostanzialmente liscia, che è posta
15 al di sopra della superficie di trasporto 106, ed è distanziata da quest'ultima in modo da lasciare definita un'intercapedine per il passaggio dello strato M di materiale in polvere. La superficie di compattazione 127 è azionata a scorrere sostanzialmente nella medesima direzione di avanzamento A e sostanzialmente alla stessa
20 velocità della superficie di trasporto 106, in modo da evitare strisciamenti reciproci con lo strato M di materiale in polvere.

La stazione di compattazione 115 comprende inoltre appositi mezzi pressatori, i quali sono atti a mantenere localmente premuta la superficie di compattazione superiore 127 verso la superficie di
25 trasporto 106, in modo da comprimere lo strato M di materiale in

polvere tra essi interposto. Nell'esempio illustrato, i mezzi pressatori comprendono una coppia di rulli pressatori reciprocamente sovrapposti, di cui un rullo pressatore inferiore 130 ed un rullo pressatore superiore 135, i quali hanno assi di rotazione orizzontali ed ortogonali rispetto alla direzione di avanzamento A. Il rullo pressatore inferiore 130 è posto sotto e a diretto contatto con la superficie di compattazione inferiore 122, ed è posizionato ad una quota tale da mantenere la planarità della superficie di trasporto 106. Il rullo pressatore superiore 135 è invece posto al di sopra e a diretto contatto con la superficie di compattazione superiore 127, ed è posizionato ad una quota tale da avvicinare localmente detta superficie di compattazione superiore 127 verso la superficie di trasporto 106, in modo da ridurre lo spessore dell'intercapedine tra esse definita e quindi compattare lo strato M di materiale in polvere. Mentre il rullo pressatore inferiore 130 è montato fisso, il rullo pressatore superiore 135 è portato da martinetti 136 che consentono di modificarne la quota, ovvero la distanza rispetto al rullo pressatore inferiore 130, ad esempio in funzione dello spessore dello strato M di materiale in polvere da compattare e/o della pressione di compattazione che si desidera applicare su di esso.

Per rendere più graduale la compattazione dello strato M di materiale in polvere, i mezzi pressatori possono comprendere anche una coppia di rulliere reciprocamente sovrapposte, di cui una rulliera inferiore 140 ed una rulliera superiore 145, le quali sono posizionate a monte dei rulli pressatori 130 e 135 rispetto alla direzione di avanzamento

A. Entrambe le rulliere 140 e 145 comprendono rulli aventi assi di rotazione orizzontali ed ortogonali alla direzione di avanzamento A. I rulli della rulliera inferiore 140 sono posti sotto e a contatto con la superficie di compattazione inferiore 122, sono disposti su un piano parallelo alla direzione di avanzamento A, e sono posizionati ad una quota tale da mantenere la planarità della superficie di trasporto 106. I rulli della rulliera superiore 145 sono invece posti sopra e a contatto con la superficie di compattazione superiore 127, sono disposti su un piano inclinato dall'alto verso il basso rispetto alla direzione di avanzamento A, e sono posizionati ad una quota tale da avvicinare progressivamente la superficie di compattazione superiore 127 verso la superficie di trasporto 106, in modo da ridurre progressivamente lo spessore dell'intercapedine tra esse definita e quindi da compattare gradualmente lo strato M di materiale in polvere.

Per migliorare l'uniformità di compattazione del materiale in polvere nel senso della larghezza dello strato M, la stazione di compattazione 115 comprende anche mezzi di contenimento lateralmente dello strato M di materiale in polvere. Nell'esempio illustrato, detti mezzi di contenimento comprendono una coppia di cinghie scorrevoli, rispettivamente 150 e 155, le quali sono entrambe posizionate sopra il nastro trasportatore 105. Ciascuna cinghia scorrevole 150 e 155 è flessibile ed è avvolta ad anello chiuso intorno ad una rispettiva pluralità di rulli 160 ad asse orizzontale, di cui una serie di rulli folli di rinvio ed eventualmente un rullo

di traino motorizzato che consente alla cinghia di scorrere. In particolare, le cinghie scorrevoli 150 e 155 sono configurate ed azionate in modo che il tratto inferiore di ciascuna di esse, sostanzialmente orizzontale, sia atto a scorrere nella medesima

5 direzione di avanzamento A e sostanzialmente alla stessa velocità della superficie di trasporto 106. Come illustrato in figura 2, detti tratti inferiori delle cinghie scorrevoli 150 e 155 sono entrambi posizionati in appoggio sulla superficie di trasporto 106, in posizione interposta tra quest'ultimo e la superficie di

10 compattazione superiore 127, definendo in questo modo due sponde 151 e 156 parallele e reciprocamente distanziate che sono atte a contenere lateralmente lo strato M di materiale in polvere durante la compattazione. Le cinghie scorrevoli 150 e 155 sono realizzate in un

15 materiale piuttosto cedevole nel senso dello spessore, ad esempio in gomma o altro materiale plastico, in modo che le sponde di contenimento 151 e 156 da esse definite possano comprimersi elasticamente tra le superfici di compattazione 122 e 127.

Immediatamente a valle dei mezzi pressatori, la stazione di compattazione 115 è provvista anche di mezzi per contrastare

20 l'espansione cui lo strato M di materiale in polvere è spontaneamente soggetto dopo la fase di compattazione. Più in particolare, questi mezzi di contrasto hanno la funzione di "accompagnare" l'espansione del materiale in polvere, ossia di rallentarla, in modo tale da evitare che si formino crepe e/o fessure nello strato M dopo la

25 compattazione.

Come illustrato in figura 2, i mezzi di contrasto dell'espansione comprendono una piastra inferiore 165, la quale è posizionata sotto e a diretto contatto con la superficie di compattazione inferiore 122. La piastra inferiore 165 è sostanzialmente orizzontale ed è
5 posizionata ad una quota tale da mantenere la planarità della superficie di trasporto 106. I mezzi di contrasto comprendono inoltre una piastra superiore 170, la quale è sovrapposta alla piastra inferiore 165 ed è posizionata al di sopra della superficie di compattazione superiore 127. Mentre la piastra inferiore 165 è fissa,
10 la piastra superiore 170 è sostenuta mediante martinetti 175 di tipo idraulico che consentono di variarne la distanza rispetto alla superficie di trasporto 106, ad esempio in funzione dello spessore dello strato M di materiale in polvere. Inoltre, come si rileva dalle figure, la piastra superiore 170 può oscillare rispetto ai martinetti
15 175 in modo da poter essere inclinata rispetto alla superficie di trasporto 106. La piastra superiore 170 ha la funzione di mantenere premuta la superficie di compattazione superiore 127 verso il tratto superiore del nastro trasportatore 105, sottoponendo lo strato M di materiale in polvere ad una pressione di contrasto dell'espansione.
20 In generale, questa pressione di contrasto sarà inferiore alla pressione di compattazione esercitata dai rulli pressatori 130 e 135, in modo tale che il materiale in polvere possa comunque espandersi, ma senza causare la formazione di crepe o fessure nello strato M compattato.
25 Per realizzare una "muratura" nello strato M di materiale in polvere,

la superficie di trasporto 106 è strutturata, ovvero presenta una conformazione superficiale atta ad imprimere un'impronta sullo strato M di materiale in polvere. Negli esempi illustrati, la superficie di trasporto 106 presenta in particolare una pluralità di rilievi 107, preferibilmente tutti uguali tra loro, i quali sono distribuiti in modo sostanzialmente uniforme su tutta l'estensione della superficie di trasporto 106. In questo modo, quando lo strato M di materiale in polvere viene compresso sulla superficie di trasporto 106 dalla superficie di compattazione superiore 127, i suddetti rilievi 107 creano in negativo una pluralità di avvallamenti nella faccia inferiore dello strato M di materiale in polvere, i quali globalmente definiscono la summenzionata "muratura".

I rilievi 107 presentano preferibilmente una forma in pianta avente dimensione prevalente nella direzione di avanzamento A, in modo tale da non interferire con l'espansione del materiale in polvere dello strato M a valle dei rulli pressatori 130 e 135. Nella forma di realizzazione di figura 3a, i rilievi 107 hanno ad esempio una forma a pianta sostanzialmente romboidale con l'asse maggiore orientato parallelamente alla direzione di avanzamento A. Nella forma di realizzazione di figura 3b, i rilievi 107 hanno una forma a pianta sostanzialmente triangolare, con la base ortogonale alla direzione di avanzamento A ed il vertice rivolto in verso discorde rispetto alla direzione di avanzamento A. Nella forma di realizzazione di figura 3c, i rilievi 107 hanno una forma a pianta sostanzialmente rettangolare, con i lati maggiori paralleli alla direzione di

avanzamento A ed i lati minori arrotondati. Nella forma di realizzazione di figura 3d, i rilievi 107 hanno una forma a pianta sostanzialmente triangolare come quelli di figura 3b, ma con la base arrotondata. Da quanto esposto, risulta tuttavia chiaramente che i
5 rilievi 107 potrebbero essere realizzati di molte altre forme differenti.

In tutti gli esempi qui illustrati, i rilievi 107 sono distribuiti sulla superficie di trasporto 106 per file parallele disposte in successione nella direzione di avanzamento A. I rilievi 107 di
10 ciascuna fila sono tra loro allineati in direzione sostanzialmente ortogonale alla direzione di avanzamento A. Rispetto alla direzione di avanzamento A, ciascun rilievo 107 è inoltre allineato con un rilievo 107 delle file adiacenti. Non si esclude tuttavia che i rilievi 107 possano essere distribuiti in modo differente, ad esempio
15 per file inclinate e/o sfalsate.

In alternativa ai rilievi 107, la superficie di trasporto 106 potrebbe essere provvista di una pluralità di avvallamenti (non mostrati), aventi ad esempio le stesse caratteristiche di forma e distribuzione dei rilievi 107 sopra descritti. In questo caso, quando
20 lo strato M di materiale in polvere viene compresso sulla superficie di trasporto 106 dalla superficie di compattazione superiore 127, i suddetti avvallamenti creerebbero in negativo una pluralità di rilievi nella faccia inferiore dello strato M di materiale in polvere, i quali definirebbero la "muratura".

25 Un'altra alternativa potrebbe essere quella di realizzare nella

superficie di trasporto 106 sia una pluralità di rilievi 107 sia una pluralità di avvallamenti, eventualmente distribuiti in modo alternato.

Come ulteriore alternativa, i rilievi 107 (e/o gli avvallamenti) potrebbero essere realizzati nella superficie di compattazione superiore 127, eventualmente lasciando la superficie di trasporto 106 sostanzialmente liscia. In questo modo, quando lo strato M di materiale in polvere viene compresso sulla superficie di trasporto 106 dalla superficie di compattazione superiore 127, i suddetti rilievi 107 (e/o avvallamenti) creerebbero in negativo una pluralità di avvallamenti (e/o rilievi) nella faccia superiore dello strato M di materiale in polvere, i quali potrebbero definire comunque una efficace "muratura".

In conclusione si desidera precisare che, affinché la superficie di trasporto 106 (o la superficie di compattazione 127) sia strutturata, i suddetti rilievi 107 (o avvallamenti) devono naturalmente essere presenti lungo tutto lo sviluppo del nastro trasportatore 105 (o del nastro di compattazione superiore 125), distribuiti in modo continuo e senza interruzioni.

Ovviamente al dispositivo 100 sopra descritto un tecnico del settore potrà apportare numerose modifiche di natura tecnico-applicativa senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione come sotto rivendicato.

RIFERIMENTI

	100	dispositivo
	105	nastro trasportatore
5	106	superficie di trasporto
	107	rilievi
	110	rulli
	115	stazione di compattazione
	120	nastro di compattazione inferiore
10	121	rulli
	122	superficie di compattazione inferiore
	125	nastro di compattazione superiore
	126	rulli
	127	superficie di compattazione superiore
15	130	rullo pressatore inferiore
	135	rullo pressatore superiore
	136	martinetti
	140	rulliera inferiore
	145	rulliera superiore
20	150	cinghia
	151	sponda
	155	cinghia
	156	sponda
	160	rulli
25	165	piastra inferiore

170 piastra superiore

175 martinetti

A direzione di avanzamento

M strato di materiale in polvere

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (100) per il trattamento di uno strato (M) di materiale in polvere, comprendente una superficie scorrevole di trasporto (106) atta a sostenere e a fare avanzare lo strato (M) di
5 materiale in polvere lungo una direzione di avanzamento (A), una superficie scorrevole di compattazione (127) flessibile e sovrapposta alla superficie di trasporto (106) e scorrevole sostanzialmente nella stessa direzione di avanzamento (A), e mezzi di pressatura (130, 135) atti a premere detta superficie di compattazione (127) verso la
10 superficie di trasporto (106) in modo da pressare lo strato (M) di materiale in polvere tra esse interposto, caratterizzato dal fatto che almeno una tra detta superficie di trasporto (106) e detta superficie di compattazione (127) è strutturata.
2. Dispositivo (100) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal
15 fatto che detta superficie strutturata è la superficie di trasporto (106).
3. Dispositivo (100) secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta superficie strutturata comprende una pluralità di rilievi e/o di avvallamenti (107).
- 20 4. Dispositivo (100) secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che ciascuno di detti rilievi e/o avvallamenti (107) presenta una forma in pianta avente dimensione prevalente nella direzione di avanzamento (A).
5. Dispositivo (100) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 3
25 a 4, caratterizzato dal fatto che detti rilievi e/o avvallamenti

(107) hanno una forma a pianta sostanzialmente romboidale.

6. Dispositivo (100) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 3 a 4, caratterizzato dal fatto che detti rilievi e/o avvallamenti (107) hanno una forma a pianta sostanzialmente triangolare.

5 **7.** Dispositivo (100) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 3 a 4, caratterizzato dal fatto che detti rilievi e/o avvallamenti (107) hanno una forma a pianta sostanzialmente rettangolare.

8. Dispositivo (100) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 3 a 7, caratterizzato dal fatto che la superficie strutturata è resa
10 disponibile da un nastro scorrevole (105, 125), e che detti rilievi e/o avvallamenti (107) sono distribuiti in modo continuo su tutto lo sviluppo di detto nastro scorrevole (105, 125).





