

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000029552
Data Deposito	23/11/2021
Data Pubblicazione	23/05/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	04	F	21	165

Titolo

DISPOSITIVO PER L'APPLICAZIONE DI MATERIALE TRA LE FUGHE DELLE PIASTRELLE
AUTOPULENTE

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

“DISPOSITIVO PER L'APPLICAZIONE DI MATERIALE TRA LE FUGHE DELLE PIASTRELLE AUTOPULENTE”

a nome: **VERRANDO MIRCO**

a: Ventimiglia (IM)

Inventore: VERRANDO Mirco

Descrizione

Campo della tecnica

La presente invenzione opera nell'ambito della produzione di dispositivi che applicano materiale di stucco tra le piastrelle e che rimuovono lo stucco in eccesso lasciato sulla superficie delle piastrelle dopo l'applicazione. Ancora più specificatamente viene presentato un dispositivo elettromeccanico per la stesura di materiale quali acrilico, silicone e/o boiaccia tra le fughe delle piastrelle ad una velocità maggiore rispetto a quella che può essere ottenuta con i metodi manuali usati nella tecnica.

Arte nota

Le piastrelle sono tipicamente tenute in posizione da materiale cementizio, noto anche come stucco o boiaccia, o altri adesivi adatti, come resina epossidica, mastice e simili. La malta liquida è un materiale non adesivo che viene applicato tra le piastrelle per riempire i vuoti tra le piastrelle adiacenti. Questa malta comprende tipicamente una miscela di acqua, cemento, sabbia e può inoltre includere una tinta colorata e/o ghiaia fine. Viene applicata come un liquido denso e si indurisce nel tempo, identicamente alla malta. La malta non è flessibile e non può espandersi e contrarsi al variare delle temperature.

Per consentire un tempo di presa sufficiente dell'adesivo, la malta viene solitamente applicata almeno dalle quattordici alle sedici ore dopo la presa delle piastrelle.

Lo stucco in eccesso, inoltre, deve essere rimosso appena terminata l'applicazione, in quanto è molto difficile rimuovere lo stucco in eccesso dalla superficie delle piastrelle una volta asciugato. Il procedimento più comune utilizzato per rimuovere tale stucco in eccesso dalla superficie delle piastrelle è quello di spugnare manualmente il materiale in eccesso, man mano che viene applicato, con una spugna bagnata; una procedura che è laboriosa e richiede tempo. Durante tale procedura l'operatore è costretto a lavorare per la maggior parte del tempo distribuendo tutto il suo peso tutto sulle ginocchia, andando ad acuire lo sviluppo, nel tempo, di probabili patologie professionali, quale ad esempio la borsite.

Sono note altre procedure e strumenti da utilizzare per rimuovere la malta in eccesso dalla superficie delle piastrelle del pavimento. Un comune cacciavite a testa piatta è stato utilizzato anche per raschiare la malta dalle superfici delle piastrelle. Tuttavia, questo metodo presenta degli svantaggi. A causa della piccola area piatta fornita sulla punta del cacciavite convenzionale, è possibile rimuovere solo una piccola quantità di stucco in eccesso alla volta.

Un altro utensile di uso comune ha manico e stelo simili a quelli di un cacciavite, ma che termina alla sua estremità distale con una testa raschiatrice metallica di forma triangolare. Il bordo terminale della lama e gli angoli del triangolo hanno utilità nella rimozione del cemento.

Negli ultimi anni sono stati sviluppati macchinari che sono andati a limitare tali problematiche.

Un esempio è fornito dalla domanda di brevetto US10364580B1 di RUDY AMMED BONACHEA RUIZ. La privativa rivendica un dispositivo per l'installazione di malta avente un elemento di applicazione di malta e un elemento di rimozione di malta posteriormente all'elemento di applicazione di malta. L'elemento di applicazione di malta include un serbatoio di malta per immagazzinare malta e una testa di erogazione di malta che poggia contro

un'area di una superficie piastrellata, e applica malta negli spazi tra le piastrelle. L'elemento di applicazione della malta può includere un pistone azionabile dall'utente per spingere la malta dal serbatoio della malta alla testa di erogazione della malta. La testa di erogazione della malta può includere un tergipavimento posteriore per raschiare e spazzare la malta in eccesso in avanti dall'area ristretta della superficie piastrellata. L'elemento di rimozione della malta rimuove la malta in eccesso dalla superficie della piastrella.

Un altro esempio è quello della domanda di brevetto US5807022A di MICHAEL D. MCCLEARY. La privativa rivendica un dispositivo per la spalmatura di malta e stucco per piastrelle da pavimento, regolabile e combinato per applicare il materiale adesivo a uno spessore predeterminato. Il dispositivo comprende un telaio rettangolare telescopicamente regolabile avente un bordo di entrata ed un bordo di uscita, ed una coppia di lati per contenere il materiale legante. Il telaio rettangolare è telescopicamente regolabile in varie larghezze e può essere fissato a una larghezza particolare a seconda delle dimensioni della piastrella per l'installazione data. Il bordo posteriore del dispositivo incorpora una lama di una cazzuola che si estende verso il basso, montata in modo elastico e avente un bordo con una forma a dente di sega o a dente quadrato. La lama della cazzuola è regolabile in modo tale che il dispositivo possa essere utilizzato per stendere vari spessori di materiale legante. Il materiale viene distribuito facendo scorrere il dispositivo sul piano in piastrelle in modo tale che la spatola del bordo posteriore distribuisca il materiale adesivo in modo uniforme.

Nonostante tali avanzamenti tecnici e risoluzione ad alcuni problemi, tali dispositivi risultano, oltre che esosi, anche molto ingombranti, soggetti ad una laboriosa manutenzione, a causa dei molteplici componenti interni difficili da raggiungere, e soprattutto non sfruttano appieno le tecnologie presenti oggi sul commercio.

Scopo della presente invenzione è quello di proporre un dispositivo che prevede

non solo di velocizzare esponenzialmente le operazioni di stesura della malta tra le piastrelle, ma allo stesso modo di salvaguardare la salute dell'operatore proponendogli uno strumento intuitivo e comodo da utilizzare. Molti dei componenti sono sostituibili e facilmente raggiungibili/rimuovibili, e grazie alla presenza di sensori all'avanguardia la precisione dello strumento permette di raggiungere risultati molto elevati.

Descrizione dell'invenzione

Secondo la presente invenzione viene fornito un innovativo un dispositivo elettromeccanico a stendere e modellare in modo pratico e preciso materiale di tipo acrilico, siliconico e/o paste tenere cementizie per creare fughe, giunti o boiacche.

Il dispositivo velocizza vantaggiosamente tutte le operazioni per la messa in rispetto a quella che può essere ottenuta con i metodi manuali usati nella tecnica, tra cui anche la pulizia del prodotto erogato in eccesso, riducendo al minimo lo sforzo praticato dall'operatore, salvaguardandolo da eventuali patologie professionali, quali la borsite: tale patologia è molto comune soprattutto in operatori che passano notevole tempo chinati e poggianti sulle ginocchia, posizione richiesta dalla comune tecnica per la lavorazione delle fughe tra piastrelle.

Il dispositivo risulta composto da un telaio rettangolare in cui è impegnata e fissata presso il centro una ruota motrice, la quale permette all'invenzione di muoversi lungo una superficie. Grazie ad un regolatore, impegnato sulla superficie del telaio e collegato alla ruota motrice, è possibile regolare dell'altezza del telaio rispetto alla superficie, in base alle esigenze del cliente.

La ruota motrice viene spinta attraverso un bastone telescopico, la cui estremità inferiore è connessa ad un sistema di ingranaggio a cricchetto: quest'ultimo, installato su detta ruota motrice, permette al dispositivo di avere solamente un moto in avanti.

In una delle forme di realizzazione preferite il bastone telescopico comprende un pulsante che interviene sulla connessione con il sistema di ingranaggio a cricchetto, in modo tale da attivare/disattivare il moto libero, in avanti e in dietro, del dispositivo; inoltre, il bastone telescopico può essere estratto in qualsiasi momento da detto sistema di ingranaggio a cricchetto, permettendo all'operatore di poggare il dispositivo alla base di superfici verticali per poter realizzare operazioni, quali la creazione di giunti sui copri-profili delle porte.

La ruota motrice vantaggiosamente può prevedere un sistema ammortizzante, il quale permette di rendere precise le lavorazioni anche su superfici sconnesse.

Il dispositivo secondo la presente invenzione presenta un ruotino di supporto, impegnato nella parte posteriore di detto telaio e nei pressi di detta ruota motrice, il quale permette di annullare effetti come il rollio e il beccheggio: detto ruotino di supporto è vantaggiosamente regolabile in altezza tramite un registro filettato a molla.

Preferibilmente la stabilità del dispositivo è ulteriormente garantita da guide con rotelle, impegnate presso le estremità della superficie inferiore di detto telaio e poste in contatto con la superficie.

Le operazioni di stesura e lavorazione tra le fughe delle piastrelle sono garantite da un pacchetto ugelli formato da:

- un erogatore orientabile;
- un nebulizzatore del liquido;
- una spatola;
- un rullo in microfibra idratato; e
- una spatola secondaria pulisci rullo.

Tutte le componenti elettriche del pacchetto ugelli, e in generale dell'invenzione, sono vantaggiosamente regolati da un microcontrollore interno, connesso ad esse tramite cablaggi. Tutte le regolazioni sono accessibili dall'utilizzatore tramite un tastierino installato sulla superficie del telaio.

Nello specifico l'erogatore orientabile, installato, rivolto verso il basso, nella parte anteriore della superficie inferiore del telaio, è collegato ad un serbatoio, installato nelle immediate vicinanze, il quale grazie ad un motorino elettrico e un pistone comprimere il prodotto, in modo tale che fuoriesca dalla sua cartuccia, caricata precedentemente sul dispositivo, man mano che detto prodotto viene erogato dall'erogatore orientabile. In una delle forme di realizzazione preferite l'invenzione prevede un puntatore laser, impegnato su detto erogatore orientabile, il quale permettere all'utilizzatore di ricevere informazioni chiare riguardo l'esatto orientamento dell'erogatore orientabile durante l'utilizzo; inoltre, il presente dispositivo può prevedere vantaggiosamente un sensore di rotazione, installato nei pressi della ruota motrice, il quale raccoglie dati riguardanti la velocità assunta dalla ruota motrice e ad invia tali al microcontrollore, rendendo il flusso di erogazione costante rispetto alla velocità della stessa ruota motrice.

Il nebulizzatore del liquido, impegnato posteriormente a detto erogatore orientabile, nebulizza, tramite una pompa elettrica, il prodotto precedentemente erogato, in modo tale da renderne efficace la sua stesura e la sua seguente pulizia: il nebulizzatore del liquido è collegato, anch'esso, ad un serbatoio secondario, impegnato nelle immediate vicinanze, il quale contenere i liquidi da nebulizzare. Grazie ad una spatola, impegnata nella superficie inferiore del telaio e posteriormente al nebulizzatore del liquido, il dispositivo vantaggiosamente stende, man mano che esso viene mosso in avanti, all'interno delle fughe delle piastrelle il prodotto precedentemente erogato. La spatola è preferibilmente di tipo sostituibile e regolabile in base alle esigenze del cliente, in modo tale da adattarsi e lavorare perfettamente su tutte le superfici.

Il rullo in microfibra a puleggia, impegnato anch'esso nella parte inferiore del telaio ma soprattutto a stretto contatto con la parte posteriore di detta spatola, viene fatto ruotare da detta ruota motrice tramite una cinghia di gomma: in

questo modo, grazie alla rotazione assunta, esso non solo pulisce costantemente detta spatola, ma permette anche al dispositivo di pulire la superficie dal prodotto erogato in eccesso, fuoriuscente dalle fughe. La cinghia in gomma, inoltre, lavora vantaggiosamente, tramite un sistema di guide, in modo incrociato, permettendo al rullo in microfibra a puleggia di girare ad una velocità maggiore rispetto a quella assunta dalla ruota motrice.

La pulizia del rullo in microfibra a puleggia è garantita da un lato da un nebulizzatore secondario, impegnato all'interno del telaio e connesso al serbatoio secondario, che lo rende costantemente idratato, e dall'altro da una spatola secondaria, impegnata posteriormente e a stretto contatto con esso, che sfruttando il contatto diretto e la rotazione assunta dal rullo rimuove il prodotto attaccato ad esso.

In una delle forme di realizzazione preferite la presente invenzione può comprendere una livella a bolla d'aria, impegnata sulla superficie superiore del telaio, atta a consentire di controllare l'orizzontalità e la verticalità assunta dal dispositivo durante il suo utilizzo.

Infine, il dispositivo può comprendere vantaggiosamente una microtelecamera, impegnata nella parte inferiore del telaio, atta a catturare le immagini durante l'utilizzo: detta microtelecamera può essere connessa, tramite rete e/o Bluetooth a qualsiasi dispositivo mobile; in questo modo l'utilizzatore potrà avere accesso a tutte le immagini catturate e prendere visione, in tempo reale, del corretto funzionamento del dispositivo.

I vantaggi offerti dalla presente invenzione sono evidenti alla luce della descrizione fin qui esposta e saranno ancora più chiari grazie alle figure annesse e alla relativa descrizione dettagliata.

Descrizione delle figure

L'invenzione verrà qui di seguito descritta in almeno una forma di realizzazione preferita a titolo esplicativo e non limitativo con l'ausilio delle figure annesse,

nelle quali:

- FIGURA 1 mostra una vista laterale di un dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente 100 secondo la presente domanda di brevetto;
- FIGURA 2 illustra una vista dal basso delle componenti di un dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente 100 secondo la presente domanda di brevetto;
- FIGURA 3 mostra una sezione orizzontale, con vista dall'alto di un dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente 100 secondo la presente domanda di brevetto.

Descrizione dettagliata dell'invenzione

La presente invenzione verrà ora illustrata a titolo puramente esemplificativo ma non limitativo o vincolante, ricorrendo alle figure le quali illustrano alcune realizzazioni relativamente al presente concetto inventivo.

Con riferimento alle FIGG. 1, 2 e 3 vengono mostrati i principali componenti di un dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente 100 secondo la presente domanda di brevetto. In particolare, nella FIG. 1 è mostrata una vista laterale dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente 100, rappresentante, in tratteggio alcuni componenti interni; in FIG. 2 vengono mostrati, visti dal basso, alcuni componenti appartenenti dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente 100; in FIG. 3, attraverso sezione orizzontale vengono mostrati i componenti interni al telaio 11.

L'invenzione risulta composta un telaio 11, dalla forma rettangolare, atto a contenere, mantenere ben saldi e proteggere i componenti interni dell'invenzione. All'interno di detto telaio 11, precisamente nella parte mediana della superficie inferiore, è impegnata una ruota motrice 12, atta a essere mobilitata dall'utilizzatore tramite un bastone telescopico 10, permettendo il movimento

dell'invenzione lungo una superficie. Grazie ad un regolatore 25, impegnato sulla superficie e collegato a detta ruota motrice 12, è possibile regolare l'altezza di detto telaio 11 rispetto alla superficie.

Detto bastone telescopico 10, impegnato al centro di detto telaio 11, permette all'utilizzatore di muovere comodamente e con il minimo sforzo l'invenzione: l'estremità inferiore è connessa a detta ruota motrice 12 tramite un sistema di ingranaggio a cricchetto 13, in modo tale da permettere all'invenzione di assumere solamente un moto in avanti; grazie ad un pulsante 16, atto mobilitare la connessione di detto bastone telescopico 10 con detto sistema di ingranaggio a cricchetto 13, è possibile attivare/disattivare il moto libero, in avanti e in dietro, del dispositivo 100.

L'invenzione comprende un ruotino di supporto 14, impegnato nella parte posteriore di detto telaio 11 nei pressi di detta ruota motrice 12, capace di annullare effetti come il rollio e il beccheggio; detto ruotino di supporto 14 è regolabile in altezza tramite un registro filettato a molla 24,

Per migliorare la stabilità dell'invenzione due guide con rotelle 15 sono state impegnate presso le estremità di uno dei lati lunghi della superficie inferiore di detto telaio 11: esse tramite il contatto con la superficie forniscono ulteriore precisione durante l'utilizzo del dispositivo 100.

L'erogazione del prodotto 200 e la sua lavorazione sono eseguiti da una serie di componenti di seguito descritti.

L'erogazione del prodotto 200 da inserire all'interno dello spazio tra le piastrelle è assicurata da un erogatore orientabile 17, tramite un motorino elettrico.

Detto erogatore orientabile 17 è connesso ad un serbatoio 27, installato nelle immediate vicinanze, atto a contenere detto prodotto 200 da erogare, ed essendo dotato di un motorino elettrico e un pistone, comprime detto prodotto 200, in modo tale che fuoriesca dalla sua cartuccia, man mano che detto prodotto viene erogato tramite detto erogatore orientabile 17.

Un nebulizzatore del liquido 18, impegnato nella parte inferiore di detto telaio 11 posteriormente a detto erogatore orientabile 17, nebulizza, tramite una pompa elettrica, il prodotto 200 precedentemente erogato, in modo tale da rendere efficace la sua stesura e la sua seguente pulizia.

Anche il nebulizzatore del liquido 18 è essendo collegato ad un serbatoio secondario 28, impegnato nelle immediate vicinanze e all'interno del telaio 11, atto a contenere i liquidi da nebulizzare.

Detto serbatoio 27 e detto serbatoio 28 comprendono, ciascuno, un sensore di capienza atto ad attivare dei led 22-23, impegnati sulla superficie del telaio 11, qualora il prodotto 200 e/o i liquidi siano terminati. Grazie ad uno sportello 21, impegnato nella parte superiore di detto telaio 11, entrambi i serbatoi 27-28 sono prelevabili, in modo tale da permettere la costante pulizia e manutenzione degli stessi.

L'invenzione prevede una spatola 19, impegnata nella superficie inferiore di detto telaio 11 e posteriormente al nebulizzatore del liquido 18, la quale svolge la funzione di stendere, all'interno delle fughe delle piastrelle, il prodotto 200 precedentemente erogato. La spatola 19 è sostituibile e regolabile in base alle esigenze del cliente.

A stretto contatto con la parte posteriore di detta spatola 19 è impegnato un rullo in microfibra a puleggia atto ad essere mobilitato dalla ruota motrice 12 tramite una cinghia di gomma 30, in modo tale da pulire costantemente e in contemporaneamente sia detta spatola 19 e sia la superficie da detto prodotto 200 erogato in eccesso, al di fuori delle fughe: detta cinghia di gomma 30, è impegnata all'interno di detto telaio 11, e lavora in modo incrociato tramite un sistema di guide 26, in modo tale che il rullo in microfibra a puleggia 20 giri ad una velocità maggiore rispetto a quella assunta dalla ruota motrice 12.

Il rullo in microfibra a puleggia 20 è, a sua volta, costantemente pulito, grazie all'idratazione ottenuta da un nebulizzatore secondario 29, connesso a detto

serbatoio secondario 28, e grazie ad una spatola secondaria 31, impegnata posteriormente e a stretto contatto con detto rullo in microfibra a puleggia 20: la spatola secondaria 31 sfruttando il contatto diretto e la rotazione assunta da detto rullo in microfibra a puleggia 20, rimuove il prodotto 200 attaccato precedentemente rimosso.

Infine, un microcontrollore 33, installato all'interno di detto telaio 11, regola tutte le componenti elettriche dell'invenzione tramite cablaggi, in modo tale che detto erogatore orientabile 17, detto nebulizzatore del liquido 18, detta spatola 19 e detto rullo in microfibra a puleggia 20 assecondino il moto di detta ruota motrice 12. Tutte le funzioni e regolazioni previste dal microcontrollore (33) sono accessibili tramite un tastierino 32 connesso ad esso, installato sulla superficie superiore di detto telaio 11.

È infine chiaro che all'invenzione fin qui descritta possono essere apportate modifiche, aggiunte o varianti ovvie per un tecnico del ramo, senza per questo fuoriuscire dall'ambito di tutela che è fornito dalle rivendicazioni annesse.

Rivendicazioni

1. Dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente (100) atto a stendere e modellare in modo pratico e preciso materiale di tipo acrilico, siliconico e/o paste tenere cementizie per creare fughe, giunti o boiacche; detto dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente (100) atto a velocizzare le operazioni per la messa in opera e a ridurre al minimo lo sforzo praticato dall'operatore, salvaguardandolo da eventuali patologie professionali; detto dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente (100) **caratterizzato dal fatto di** comprendere:

- un telaio (11), dalla forma rettangolare, atto a contenere, mantenere ben saldi e proteggere i componenti interni dell'invenzione;
- almeno una ruota motrice (12), impegnata nella parte mediana inferiore di detto telaio (11), atta a essere mobilitata dall'utilizzatore tramite un bastone telescopico (10), permettendo il movimento dell'invenzione lungo una superficie;
- almeno un detto bastone telescopico (10), impegnato al centro di detto telaio (11), atto a permettere all'utilizzatore di muovere comodamente e con il minimo sforzo l'invenzione; detto bastone telescopico (10) avente l'estremità inferiore connessa a detta ruota motrice (12) tramite un sistema di ingranaggio a cricchetto (13), in modo tale da permettere all'invenzione di assumere solamente un moto in avanti;
- almeno un ruotino di supporto (14), impegnato nella parte posteriore di detto telaio (11) nei pressi di detta ruota motrice (12), atto ad annullare effetti come il rollio e il beccheggio; detto ruotino di supporto (14) essendo regolabile in altezza tramite un registro filettato a molla (24);

- almeno un erogatore orientabile (17), impegnato nella parte anteriore della superficie inferiore di detto telaio (11) e puntato verso il basso, atto a erogare il prodotto (200) da inserire all'interno dello spazio tra le piastrelle tramite un motorino elettrico; detto erogatore orientabile (17) essendo connesso ad un serbatoio (27), installato nelle immediate vicinanze all'interno di detto telaio (11), atto a contenere detto prodotto (200) da erogare; detto serbatoio (27) essendo dotato di un detto motorino elettrico e un pistone atti a comprimere detto prodotto (200), in modo tale che fuoriesca dalla sua cartuccia, man mano che detto prodotto viene erogato tramite detto erogatore orientabile (17);
- almeno un nebulizzatore del liquido (18), impegnato nella parte inferiore di detto telaio (11) posteriormente a detto erogatore orientabile (17), atto a nebulizzare, tramite una pompa elettrica, il prodotto (200) erogato, in modo tale da rendere efficace la stesura e la seguente pulizia di detto prodotto (200); detto nebulizzatore del liquido (18) essendo collegato ad un serbatoio secondario (28), impegnato nelle immediate vicinanze e all'interno di detto telaio (11), atto a contenere i liquidi da nebulizzare;
- almeno una spatola (19), impegnata nella superficie inferiore di detto telaio (11) e posteriormente a detto nebulizzatore del liquido (18), atta a stendere, all'interno delle fughe delle piastrelle, il prodotto (200) precedentemente erogato; detta spatola (19) essendo di tipo sostituibile e regolabile in base alle esigenze del cliente;
- almeno un rullo in microfibra a puleggia (20), impegnato nella parte inferiore di detto telaio (11) e a stretto contatto con la parte posteriore di detta spatola (19), atto ad essere mobilitato da detta ruota motrice (12) tramite una cinghia di gomma (30), in modo tale

- da pulire costantemente detta spatola (19) e a pulire la superficie da detto prodotto (200) erogato in eccesso; detta cinghia di gomma (30), essendo impegnata all'interno di detto telaio (11), atta a lavorare in modo incrociato tramite un sistema di guide (26), in modo tale che detto rullo in microfibra a puleggia (20) giri ad una velocità maggiore rispetto a quella assunta da detta ruota motrice (12); detto rullo in microfibra a puleggia (20) essendo costantemente idratato tramite un nebulizzatore secondario (29), impegnato all'interno di detto telaio (11) e connesso a detto serbatoio secondario (28); detto rullo in microfibra a puleggia (20) atto ad essere mantenuto pulito tramite una spatola secondaria (31), impegnata nella parte inferiore di detto telaio (11), posteriormente e a stretto contatto con detto rullo in microfibra a puleggia (20); detta spatola secondaria (31) atta a sfruttare il contatto diretto e la rotazione assunta da detto rullo in microfibra a puleggia (20), in modo tale da rimuovere il prodotto (200) attaccato ad esso;
- almeno un microcontrollore (33), installato all'interno di detto telaio (11), atto a regolare tutte le componenti elettriche dell'invenzione tramite cablaggi, in modo tale che detto erogatore orientabile (17), detto nebulizzatore del liquido (18), detta spatola (19) e detto rullo in microfibra a puleggia (20) assecondino il moto di detta ruota motrice (12); detto microcontrollore (33) atto a permettere all'utilizzatore di accedere a tutte le funzioni tramite un tastierino (32) connesso ad esso, installato sulla superficie superiore di detto telaio (11);
 - almeno due guide con rotelle (15), impegnate presso le estremità della superficie inferiore di detto telaio (11), atte a mantenere stabile l'invenzione durante il suo utilizzo tramite il contatto con la

superficie, fornendo ulteriore precisione.

2. Dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente (100), secondo la precedente rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detto telaio (11) è dotato di un regolatore (25), impegnato sulla superficie e collegato a detta ruota motrice (12), atto a permettere una regolazione dell'altezza di detto telaio (11) rispetto alla superficie, in base alle esigenze del cliente.
3. Dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente (100), secondo le precedenti rivendicazioni 1 e 2, **caratterizzato dal fatto che** detta ruota motrice (12) è dotata di un sistema di ammortizzazione, in modo tale da mantenere un'andatura precisa e lineare anche su superfici sconnesse.
4. Dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto che** detto bastone telescopico (10) comprende un pulsante (16) atto mobilitare la connessione di detto bastone telescopico (10) con detto sistema di ingranaggio a cricchetto (13) in modo tale da attivare/disattivare il moto libero, in avanti e in dietro, del dispositivo.
5. Dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto che** detto bastone telescopico (10) essendo estraibile da detto sistema di ingranaggio a cricchetto (13), in modo tale da permettere all'utilizzatore di poggiare il dispositivo alla base di superfici verticali per poter realizzare giunti sui copri-profili delle porte.
6. Dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzata dal fatto che** detto serbatoio (27) e detto serbatoio (28) sono estraibili tramite uno sportello (21), impegnato nella parte superiore di detto

- telaio (11), in modo tale da permettere la costante pulizia e manutenzione degli stessi.
7. Dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto che** detto serbatoio (27) comprende un sensore di capienza atto ad attivare un led (22), impegnato sulla superficie di detto telaio (11), quando detto prodotto (200) è terminato.
 8. Dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto che** detto serbatoio secondario (28) comprende un sensore di capienza atto ad attivare un led (23), impegnato sulla superficie di detto telaio (11), quando sono terminati i liquidi presenti all'interno di detto serbatoio secondario (28).
 9. Dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto di** comprendere una livella a bolla d'aria, impegnata sulla superficie superiore di detto telaio (11), atta a consentire di controllare l'orizzontalità e la verticalità assunta dal dispositivo durante il suo utilizzo.
 10. Dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto di** comprendere un sensore di rotazione, installato nei pressi di detta ruota motrice (12), atto a raccogliere dati riguardanti la velocità assunta da detta ruota motrice (12) e ad inviare tali dati a detto microcontrollore (33) in modo tale che il flusso di erogazione di detto erogatore orientabile (17) sia costante rispetto alla velocità di detta ruota motrice (12).
 11. Dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni,

caratterizzato dal fatto di comprendere un puntatore laser, impegnato su detto erogatore orientabile (17), atto a permettere all'utilizzatore di ricevere informazioni chiare riguardo l'esatto orientamento di detto erogatore orientabile (17) durante l'utilizzo.

12. Dispositivo per l'applicazione di materiale tra le fughe delle piastrelle autopulente (100), secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzato dal fatto di** comprendere una microtelecamera, impegnata nella parte inferiore di detto telaio (11), atta a catturare le immagini durante l'utilizzo dell'invenzione; detta microtelecamera essendo connessa, tramite rete e/o Bluetooth al dispositivo mobile dell'utilizzatore, in modo tale da permettere a detto utilizzatore di visualizzare le immagini in tempo reale del funzionamento e della corretta lavorazione dell'invenzione sul proprio dispositivo mobile.

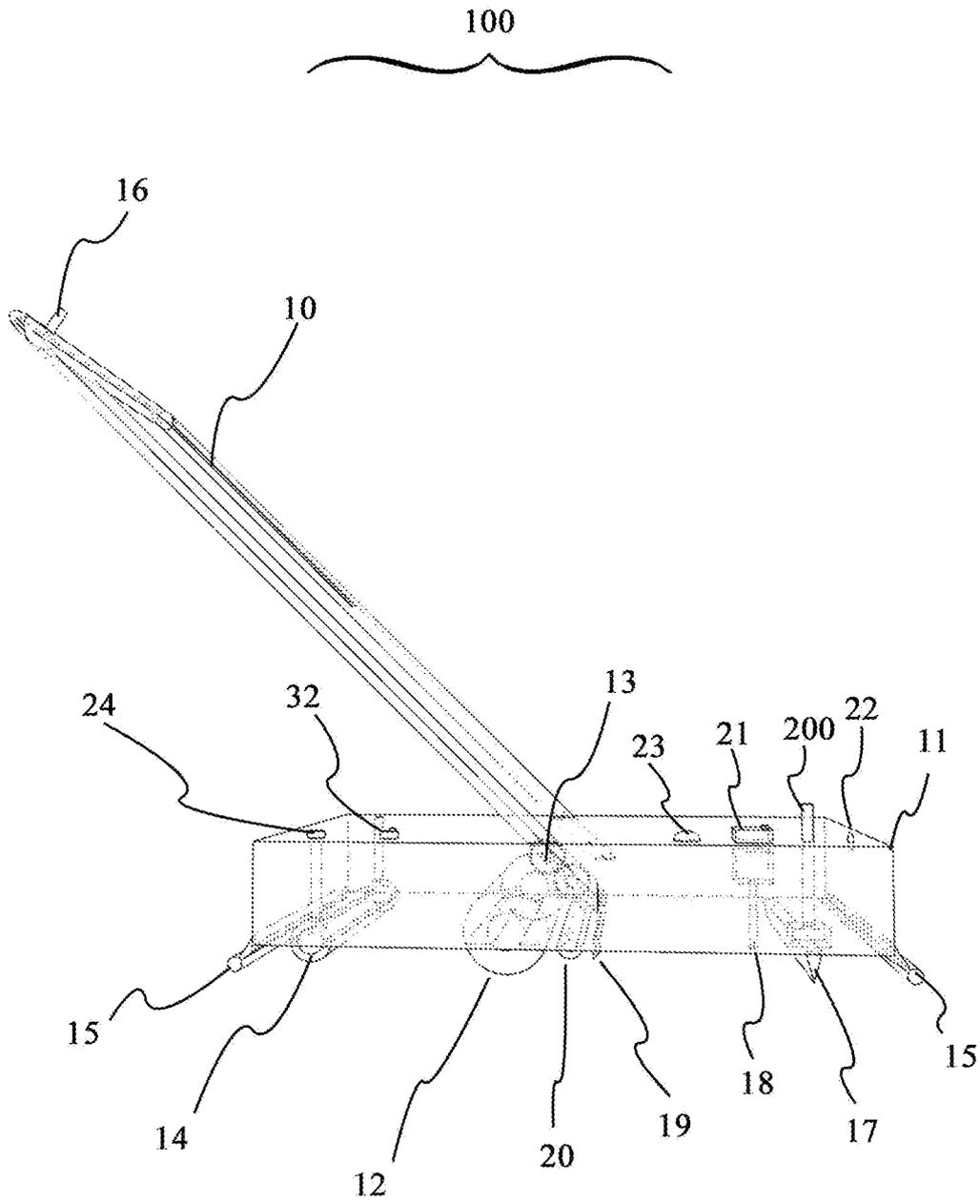


Fig. 1

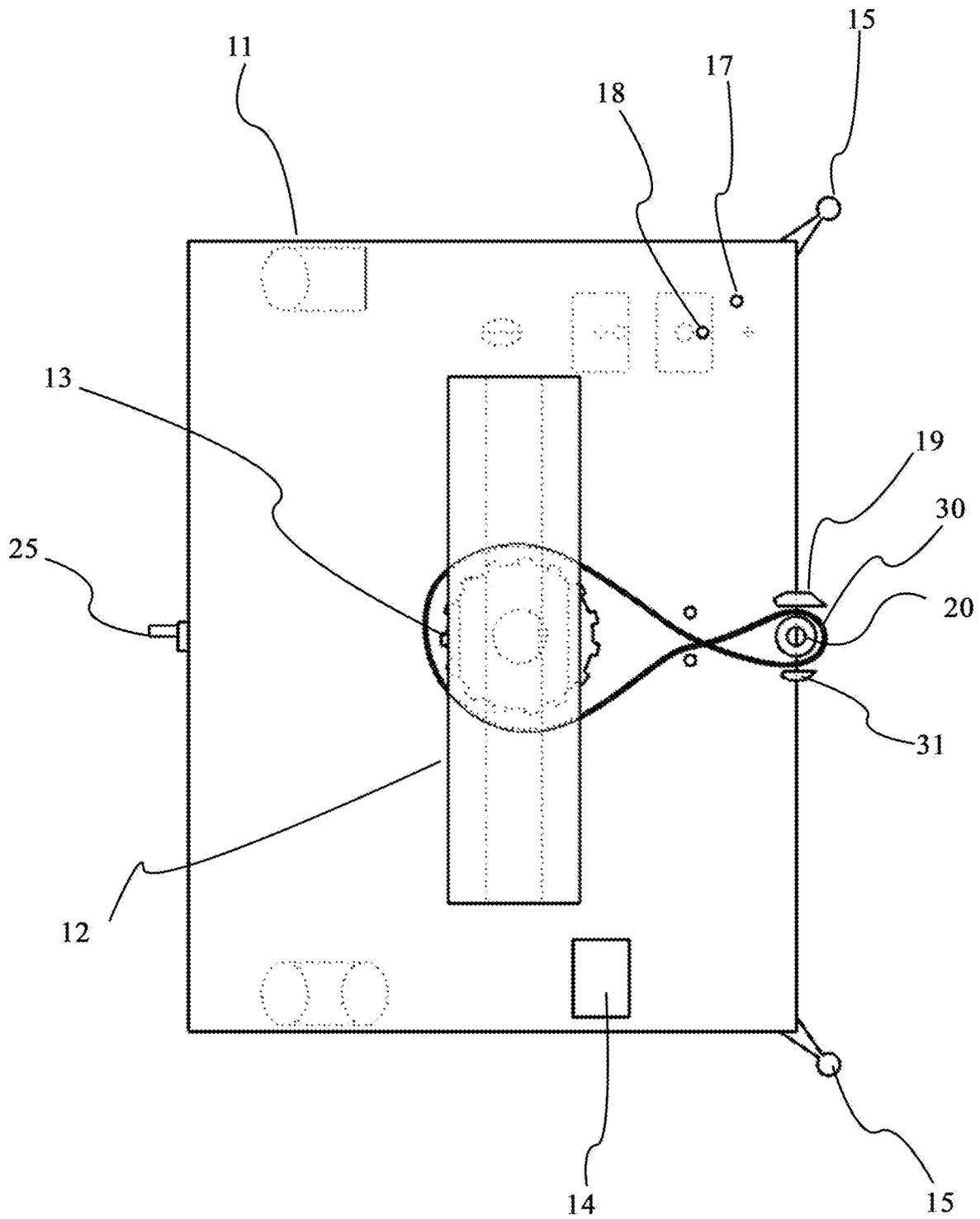


Fig. 2

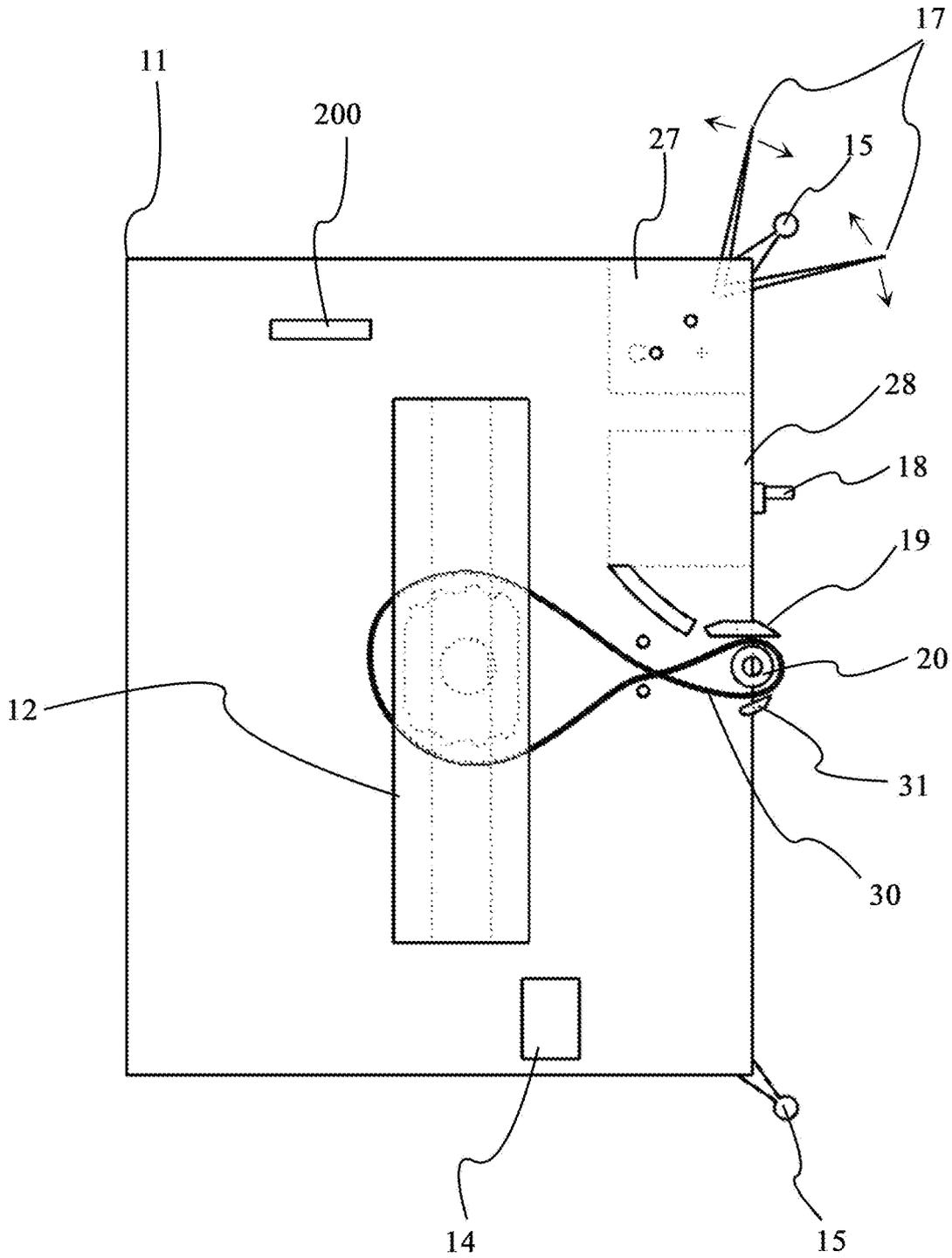


Fig. 3