

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902096853A1

Publication Date

20140430

Applicant

GHELFI S.R.L.

Title

DISPOSITIVO LIVELLANTE E DISTANZIATORE PER LA POSA DI
PIASTRELLE.

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

DISPOSITIVO LIVELLANTE E DISTANZIATORE PER LA POSA DI PIASTRELLE.

A nome: **GHELFI S.r.l.**, Via del Triumvirato 55/3 – 40132 BOLOGNA

Mandatari: Ing. Leonardo FIRMATI, Albo iscr. nr.995 B,

Ing. Luciano LANZONI, Albo iscr. nr.217 BM

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo livellante e distanziatore per la posa di piastrelle.

Generalmente, i dispositivi livellanti e distanziatori per la posa di piastrelle vengono impiegati nel settore dell'edilizia in quanto consentono di posare
5 piastrelle, mattonelle e simili in modo tale che risultino correttamente disposte l'una rispetto all'altra ed opportunamente distanziate, facilitando notevolmente l'operazione di posa stessa.

Dal documento US7992354B2 è noto un dispositivo livellante per la posa di piastrelle comprendente una base di appoggio ed un corpo
10 distanziatore, collegato alla base di appoggio, ortogonale alla base di appoggio stessa. In particolare, il corpo distanziatore è collegato alla base di appoggio lungo una linea di frattura preferenziale.

Il corpo distanziatore suddivide la base di appoggio in due porzioni distinte, su ciascuna delle quali viene disposta una rispettiva piastrella.

15 In particolare, le piastrelle vengono posizionate al di sopra della base di appoggio, con i rispettivi bordi in battuta lungo il corpo distanziatore, in modo da essere posate ad una distanza reciproca pari allo spessore del corpo distanziatore medesimo.

20 Si osservi che, per ottenere una posa di precisione è necessario impiegare almeno due dispositivi livellanti per ciascun lato di ogni piastrella.

Una volta che le piastrelle vengono posate mediante l'impiego dei dispositivi livellanti, esse vengono livellate in altezza mediante l'impiego di

un cuneo, inseribile per scorrimento entro una fessura passante presente nel corpo distanziatore.

Ultimata la posa, il corpo distanziatore di ciascun dispositivo viene rimosso dalla rispettiva base di appoggio lungo la linea di frattura preferenziale, facendo leva sul cuneo inserito nel corpo di riscontro stesso, mentre la base di appoggio rimane annegata al di sotto delle piastrelle.

Sebbene il dispositivo livellante descritto risulti di semplice realizzazione e di facile impiego, presenta tuttavia diversi inconvenienti.

Un primo inconveniente è dato dalla scarsa versatilità del dispositivo descritto, in quanto il dispositivo stesso non consente di posizionare le piastrelle ad una distanza reciproca maggiore rispetto allo spessore del corpo distanziatore.

Inoltre, il dispositivo descritto non è impiegabile per orientare tre o quattro piastrelle reciprocamente tra loro e realizzare un incrocio a "T" o a "X".

Dal documento WO2011121476A1 è noto un ulteriore dispositivo livellante che supera almeno in parte gli inconvenienti sopra citati.

Tale dispositivo comprende, analogamente al dispositivo descritto, una base di appoggio ed un corpo di riscontro ad essa collegato lungo una linea di frattura preferenziale.

Il corpo di riscontro presenta una finestra, sviluppantesi dalla base di appoggio, entro la quale è possibile inserire un cuneo di livellamento delle piastrelle.

Tale dispositivo comprende inoltre un corpo distanziale presentante una fessura entro la quale è inseribile il corpo di riscontro in modo tale che il corpo distanziale stesso definisca un passaggio per il cuneo di livellamento, così da essere interposto tra la base di appoggio ed il cuneo di livellamento.

Al fine di realizzare le cosiddette "fughe" tra le piastrelle, il corpo distanziale comprende due elementi distanziatori, tra loro allineati con la fessura del corpo distanziale.

Ulteriormente, il corpo distanziale comprende un'ulteriore porzione distanziatrice allungata disposta a lato della fessura ed ortogonalmente ad essa.

5 In tale dispositivo il corpo distanziale è atto a realizzare le fughe tra una piastrella e l'altra, ed in particolare, i due elementi distanziatori e la porzione distanziatrice allungata realizzano le fughe a croce, in corrispondenza dell'incrocio di quattro piastrelle.

10 Inoltre, essendo la porzione distanziatrice allungata disposta su un'unica faccia del corpo distanziale, se il corpo distanziale viene capovolto è possibile realizzare le fughe tra due piastrelle affacciate.

Il corpo distanziale risolve in parte gli inconvenienti del dispositivo descritto in precedenza, a discapito della semplicità di impiego, dato che il corpo distanziale medesimo è un ulteriore elemento da impiegare assieme al corpo riscontro, sia per realizzare le fughe tra due piastrelle affacciate, sia
15 per realizzare le fughe a croce, in corrispondenza dell'incrocio di quattro piastrelle.

20 Inoltre, il corpo distanziale comporta un'ulteriore perdita di tempo durante l'assemblaggio del dispositivo, in quanto l'utente deve porre particolare attenzione nell'orientare il corpo distanziale con la faccia corretta verso le piastrelle, in funzione delle fughe che l'utente vuole realizzare.

25 Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo livellante e distanziatore per la posa di piastrelle che sia in grado di risolvere gli inconvenienti della tecnica nota citati e che sia di facile impiego, oltre che di semplice realizzazione, ed economicamente conveniente.

30 Le caratteristiche tecniche dell'invenzione, secondo i suddetti scopi, sono chiaramente riscontrabili dal contenuto delle rivendicazioni sotto riportate, ed i vantaggi dello stesso risulteranno maggiormente evidenti nella descrizione dettagliata che segue, fatta con riferimento ai disegni allegati, che ne rappresentano una forma di realizzazione puramente esemplificativa e non limitativa, in cui:

- la figura 1 illustra in una vista prospettica un dispositivo livellante e distanziatore secondo la presente invenzione;
- la figura 2 illustra una vista frontale del corpo principale del dispositivo livellante e distanziatore di figura 1;
- 5 - la figura 3 illustra una vista laterale del corpo principale del dispositivo livellante e distanziatore di figura 1;
- la figura 4 illustra in una vista prospettica una seconda forma realizzativa del corpo principale del dispositivo livellante e distanziatore di figura 1;
- la figura 5 illustra in una vista prospettica una terza forma realizzativa del
- 10 corpo principale del dispositivo livellante e distanziatore di figura 1;
- la figura 6 illustra in una vista prospettica una quarta forma realizzativa del corpo principale del dispositivo livellante e distanziatore di figura 1;
- la figura 7 illustra in una vista prospettica una seconda forma realizzativa del dispositivo livellante e distanziatore secondo la presente invenzione;
- 15 - la figura 8 illustra un particolare della figura 7 in scala maggiorata;
- la figura 9 illustra in una vista prospettica un'ulteriore forma realizzativa del dispositivo livellante e distanziatore illustrato in figura 7;
- la figura 10 illustra in una prima vista prospettica il dispositivo livellante e distanziatore di figura 7 nella sua configurazione di utilizzo;
- 20 - la figura 11 illustra in una seconda vista prospettica e con alcune parti asportate per meglio evidenziarne oltre il dispositivo livellante e distanziatore di figura 10.

Con il riferimento numerico 1 è indicato un dispositivo livellante e distanziatore per la posa di piastrelle comprendente un cuneo 2 di

25 livellamento delle piastrelle 3 ed un corpo principale 4.

Il corpo principale 4 comprende una base 5 ed almeno un primo elemento 6 verticale collegato alla base 5 lungo un linea di frattura preferenziale 7.

La base 5 si sviluppa prevalentemente lungo una direzione orizzontale, conferendo maggiore stabilità al dispositivo 1 e garantendo maggiore

30 planarità alle piastrelle 3 da posare.

La base 5 comprende una faccia di supporto 8, destinata ad essere

portata in contatto con la superficie di posa delle piastrelle 3, ed una faccia di appoggio 9, contrapposta alla faccia di supporto 8, sulla quale vengono disposte le piastrelle 3 stesse.

5 La faccia di supporto 8 e la faccia di appoggio 9 sono entrambe sostanzialmente piane e giacciono su rispettivi piani paralleli.

Nella prima forma realizzativa illustrata nelle figure da 1 a 6, che verrà descritta di seguito, il dispositivo livellante e distanziatore 1 comprende un unico primo elemento 6 verticale.

10 Il primo elemento 6 verticale si sviluppa lungo un'asse V, sostanzialmente perpendicolare a detta base 5.

In particolare, il primo elemento 6 è disposto ortogonalmente alla base 5, suddividendola in una prima e seconda porzione 10 e 11 sulle quali vengono disposte rispettive piastrelle 3.

15 Preferibilmente, il primo elemento 6 verticale è disposto in una posizione sostanzialmente centrale della base 5, in modo tale che la prima e la seconda porzione 10 e 11 abbiano la medesima estensione. In questo modo, il corpo principale 4 risulta simmetrico rispetto all'asse verticale V.

20 Il primo elemento 6 verticale presenta un'apertura 12, che si estende dalla base 5 di appoggio, definita da un bordo superiore 14 e due bordi laterali 15a.

Il primo elemento 6 comprende una porzione di riscontro 13, disposta lungo il bordo superiore 14 della citata apertura 12.

L'apertura 12 è atta ad accogliere il cuneo 2 di livellamento, il quale è inseribile entro di essa.

25 L'apertura 12 conferisce al primo elemento 6 verticale una conformazione a portale comprendente due bracci 15 verticali, che delimitano i bordi laterali 15a dell'apertura 12, ed una porzione di sommità 16 di collegamento dei bracci 15 verticali stessi, che delimita il bordo superiore 14 dell'apertura 12.

30 La porzione di riscontro 13 è collegata alla porzione di sommità 16 e risulta disposta tra i due bracci 15 verticali.

Il primo elemento 6 verticale comprende una prima ed una seconda faccia 17 e 18 frontale collegate da un medesimo bordo perimetrale 19.

Il bordo perimetrale 19 definisce lo spessore s del primo elemento 6 verticale, come illustrato in figura 3.

- 5 Il primo elemento 6 verticale comprende almeno una coppia di prime alette 20 laterali, sviluppatasi secondo una direzione parallela a detto asse verticale V .

Le prime alette 20 laterali hanno uno spessore s_1 maggiore rispetto allo spessore s del primo elemento 6 verticale, come illustrato in figura 3.

- 10 Si osservi che con il termine spessore del primo elemento 6 verticale si intende la distanza fra la prima e la seconda faccia frontale 17 e 18, opposte tra loro, che delimitano esternamente il primo elemento 6 stesso. Con il termine spessore delle prime alette 20 laterali si intende la distanza tra i bordi laterali 20a, opposti tra loro, che delimitano le prime alette
15 laterali 20 stesse.

Nella forma realizzativa preferita, le prime alette 20 laterali protendono dal bordo perimetrale 19 del primo elemento 6 verticale.

- Il primo elemento 6 verticale è un elemento sostanzialmente piano di spessore s e le prime alette 20 protendono lateralmente rispetto al primo
20 elemento 6, e definiscono il massimo ingombro laterale del primo elemento 6 stesso.

- Le prime alette 20 laterali hanno uno spessore variabile in funzione della sezione principale delle alette stesse, con riferimento ad un piano ortogonale all'asse verticale V e parallelo alla base 5 di appoggio, come
25 illustrato nelle figure da 4 a 6.

Preferibilmente, le prime alette 20 sono disposte in corrispondenza delle estremità del primo elemento 6 verticale.

- Alternativamente, le prime alette 20 laterali possono protendere dalla prima e dalla seconda faccia 17 e 18 frontale del primo elemento 6
30 verticale. In particolare, le prime alette 20 laterali possono protendere dai bracci 15 verticali.

Vantaggiosamente, le prime alette 20 laterali si sviluppano, in allontanamento da detta base 5, a partire da detta linea 7 di frattura preferenziale.

Le prime alette 20 laterali si estendono dalla linea di frattura preferenziale
5 7 verso la porzione di sommità 16 del primo elemento 6, lungo una direzione parallela all'asse verticale V.

In altre parole, le alette 20 laterali emergono dai bordi 19 perimetrali del primo elemento 6 verticale, solamente in una zona sovrastante la linea di frattura preferenziale.

10 Conseguentemente, le prime alette 20 laterali non si estendono oltre la linea di frattura preferenziale 7 verso la base 5 di appoggio.

Ciò implica, vantaggiosamente, che la rimozione del primo elemento 6 comporti anche la rimozione totale delle prime alette 20 laterali, evitando così che siano affogate nelle fughe delle piastrelle 3.

15 Con particolare riferimento alle figure da 4 a 6, sono illustrate diverse forme realizzative del corpo principale 4 che si distinguono le une dalle altre per la conformazione delle prime alette 20 laterali ed in particolare per la dimensione dello spessore delle stesse.

In particolare, lo spessore delle prime alette 20 laterali è crescente in
20 ordine di illustrazione delle figure da 4 a 6.

Vantaggiosamente, l'utente sceglie di impiegare il corpo principale 4 dotato delle prime alette 20 di spessore desiderato.

In uso, il dispositivo livellante e distanziatore 1, secondo la prima forma realizzativa, si posiziona tra due piastrelle 3 tra loro affacciate, lungo
25 rispettivi bordi 3a, portandoli in battuta con prime alette 20 laterali.

In particolare, ciascuna piastrella 3 è disposta al di sopra della rispettiva prima e seconda porzione 10 e 11 della base 5, di conseguenza il primo elemento 6 risulta interposto tra le due piastrelle 3 stesse.

Le prime alette 20 laterali, essendo collegate al primo elemento 6,
30 vengono interposte tra i bordi 3a delle rispettive piastrelle 3, posizionandole ad una distanza reciproca pari allo spessore s1 delle prime

alette 20 laterali stesse.

Vantaggiosamente, le prime alette 20 laterali dispongono i bordi 3a delle piastrelle 3 parallelamente tra loro.

Una volta posizionate le piastrelle rispetto a ciascun dispositivo livellante e distanziatore 1, viene inserito il cuneo 2 di livellamento entro l'apertura 12 del rispettivo corpo principale 4, fintanto che il cuneo 2 di livellamento si impegni con la porzione di riscontro 13.

Il cuneo 2 di livellamento presenta una superficie inclinata 21 dentellata destinata ad impegnarsi con la porzione di riscontro 13. Infatti, il cuneo 2 di livellamento viene inserito entro l'apertura 12 fintanto che uno dei denti della faccia inclinata 21 risulta in presa con la porzione di riscontro 13.

Il cuneo 2 di livellamento presenta una superficie piana 22, opposta alla faccia inclinata 21, destinata a venire in contatto con le piastrelle 3 da livellare.

Più precisamente, per livellare le piastrelle 3 alla medesima altezza, la superficie piana 22 preme le piastrelle 3 da livellare verso la base 5 del corpo principale 4, in particolare verso la faccia di appoggio 9, secondo una direzione perpendicolare alla superficie piana 22 stessa.

Al fine di orientare e livellare correttamente le piastrelle 3 tra loro, vengono impiegati uno o più dispositivi livellanti e distanziatori 1 per ciascun bordo 3a di ogni piastrella 3.

Una volta ultimata la posa delle piastrelle 3 e dei rispettivi dispositivi livellanti e distanziatori 1, è possibile rimuovere i primi elementi 6 verticali dalle rispettive basi 5 lungo le linee di frattura preferenziale 7.

In particolare, i primi elementi 6 verticali con essi le prime alette 20 laterali vengono rimossi facendo leva sul cuneo 2 livellante del rispettivo dispositivo 1.

Vantaggiosamente, la rimozione delle prime alette 20 laterali con il rispettivo primo elemento 6 verticale consente la realizzazione di fughe il più possibile uniformi, prive di imperfezioni, dal momento che le prime alette 20 laterali non rimangano affogate nelle piastrelle 3.

Secondo una seconda forma realizzativa, illustrata nelle figure da 7 a 11, il dispositivo livellante e distanziatore 1 comprende un secondo elemento 23 verticale, disposto secondo una direzione ortogonale al primo elemento 6. Il secondo elemento 23 verticale comprende almeno una seconda aletta 24 laterale, sviluppantesi secondo una direzione parallela all'asse verticale V.

Nella seconda forma realizzativa illustrata, il secondo elemento 23 verticale comprende una coppia di seconde alette 24 laterali.

Il secondo elemento 23 verticale è un elemento sostanzialmente piano di spessore s'' e le seconde alette 20 protendono lateralmente rispetto al secondo elemento 23 verticale, definendo il massimo ingombro laterale del secondo elemento 23 stesso.

Il secondo elemento 23 verticale comprende una prima ed una seconda faccia 25 e 26 frontale collegate da un medesimo bordo perimetrale 27 definente lo spessore s'' del secondo elemento 23.

Le seconde alette 24 laterali hanno uno spessore s_2 maggiore rispetto allo spessore s'' del secondo elemento 23 verticale, come illustrato in figura 7.

Al fine di realizzare fughe uniformi tra loro, le seconde alette 24 laterali hanno uno spessore s_2 pari allo spessore s_1 delle prime alette 20 laterali, in quanto le seconde alette 24 laterali sono interponibili tra due piastrelle e definiscono una distanza reciproca pari allo spessore s_2 delle stesse.

Preferibilmente, le seconde alette 24 laterali protendono dal citato bordo perimetrale 27 del secondo elemento 23 verticale.

Alternativamente, le seconde alette 24 laterali possono protendere dalla prima e dalla seconda faccia 25 e 26 frontale del secondo elemento 23 verticale.

Il secondo elemento 23 verticale comprende una coppia di seconde alette 24 laterali che si sviluppano, in allontanamento da detta base 5, a partire dalla linea 7 di frattura preferenziale.

In altre parole, le seconde alette 24 laterali si estendono dalla linea di frattura preferenziale 7 verso la porzione di sommità del secondo

elemento 23 verticale, lungo una direzione parallela all'asse verticale V.

In questo modo, nel momento in cui viene rimosso il secondo elemento 23 verticale, vengono conseguentemente rimosse totalmente le seconde alette 24 laterali.

- 5 Vantaggiosamente, il secondo elemento 23 verticale è amovibile, cioè accoppiabile al corpo principale 4 del dispositivo 1 all'occorrenza, in particolare quando si vogliono realizzare le fughe tra più piastrelle 3 in corrispondenza di un incrocio.

Al fine di accoppiare il secondo elemento 23 verticale al corpo principale 4,
10 la base 5 ed il primo elemento 6 verticale comprendono rispettive guide 28 di inserimento del secondo elemento 23.

In particolare, una guida 28 è realizzata sulla faccia di appoggio 9 della base 5 ed un'ulteriore guida 28 è realizzata sulla porzione di riscontro 13 del primo elemento 6, affacciata alla guida 28 della base 5 di appoggio.

- 15 Ciascuna guida 28 comprende una scanalatura 29, avente un profilo coniugabile con il bordo perimetrale 27 del secondo elemento 23 verticale, entro la quale si impegna il secondo elemento 23 medesimo.

La guida 28 realizzata sulla base 5 comprende un dente 30 di bloccaggio del secondo elemento 23 verticale una volta inserito entro la guida 28.

- 20 Il secondo elemento 23 verticale presenta primo intaglio 32 destinato ad impegnarsi con il dente 30 di bloccaggio della guida 28 realizzata sulla base di appoggio ed un secondo intaglio 33 destinato ad impegnarsi con il dente 30 di bloccaggio della guida 28 realizzata sul primo elemento 6.

Il secondo elemento 23 verticale è inseribile, mediante le guide 28, entro
25 l'apertura 12 del primo elemento 6, suddividendo la base 5 di appoggio in quattro porzioni distinte.

In altre parole, la prima e la seconda porzione 10 e 11 della base 5, ottenute dalla suddivisione del primo elemento 6, vengono ciascuna suddivise a loro volta in due rispettive porzioni distinte 10a, 10b, 11a, 11b.

- 30 Ciascuna delle quattro porzioni 10a, 10b, 11a, 11b della base 5 è atta ad accogliere una porzione angolare di una piastrella 3 per orientare

correttamente le piastrelle 3 in corrispondenza di un incrocio, realizzando le fughe corrispondenti.

Più precisamente, secondo la seconda forma realizzativa del dispositivo 1 ciascuna alette laterale 20 e 24, sia del primo che del secondo elemento 6 e 23, è destinata a venire in contatto con due rispettivi bordi 3a appartenenti a due distinte piastrelle 3.

Al fine di livellare le piastrelle 3 disposte sulla base 5, il cuneo 2 di livellamento presenta una cavità 31 che lo suddivide in due porzioni 2a, 2b distinte.

10 Le due porzioni 2a, 2b distinte sono inseribili entro l'apertura 12 del primo elemento 6 verticale.

In particolare, essendo l'apertura 12 suddivisa in due finestre distinte dal secondo elemento 23 verticale, ciascuna porzione 2a, 2b del cuneo 2 è inserita in una rispettiva finestra. Durante l'inserimento del cuneo 2 entro l'apertura 12, la cavità 31 accoglie una porzione del secondo elemento 23 verticale.

Il cuneo 2 di livellamento così conformato consente di livellare al contempo fino a quattro piastrelle 3, in corrispondenza di una rispettiva porzione angolare, con illustrato nelle figure 10 e 11.

20 Si osservi che il cuneo 2 di livellamento suddiviso nelle due porzioni 2a, 2b può essere impiegato anche con il corpo principale 4 secondo la prima forma realizzativa.

Le modalità di livellamento delle piastrelle 3 sono analoghe a quanto riportato in precedenza.

25 Si osservi che la seconda forma realizzativa consente di distanziare e livellare quattro piastrelle realizzando le fughe di un incrocio cosiddetto a "croce". Per realizzare le fughe di un incrocio a "T" tra tre piastrelle, è sufficiente accoppiare al corpo principale 4 il secondo elemento 23 verticale privo di una seconda aletta 24 e di una porzione del secondo elemento 23 in modo che esso rientri nel campo di ingombro delle prime alette 20.

In una forma realizzativa alternativa non illustrata, il secondo elemento 23 ed il primo elemento 6 sono rigidamente collegati tra loro. In questo caso, anche il secondo elemento 23 è collegato alla base 5 mediante una propria linea 7 di frattura preferenziale.

- 5 In questo modo, ultimata la posa delle piastrelle 3, il primo ed il secondo elemento 6 e 23 vengono rimossi contemporaneamente e con essi le rispettive prime e seconde alette 20 e 24 laterali.

Il dispositivo livellante e distanziatore 1 per la posa di piastrelle 3 supera gli inconvenienti della tecnica nota citati e consegue importanti vantaggi.

- 10 Vantaggiosamente il dispositivo livellante e distanziatore 1 è di facile realizzazione e di semplice utilizzo, in quanto l'utilizzatore può utilizzare il corpo principale 4 dotato del solo primo elemento 6 verticale per realizzare le fughe tra due piastrelle 3 semplicemente affacciate oppure accoppiare al corpo principale 4 il secondo elemento 23 verticale per realizzare le
15 fughe di un incrocio tra tre o quattro piastrelle. Ulteriore vantaggio è dato dalla possibilità di realizzare fughe di differente spessore, impiegando un corpo principale 4 avente le alette laterali 20 e 24 dello spessore desiderato.

IL MANDATARIO
Ing. Leonardo FIRMATI
(Albo iscr. n. 995 B)



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo livellante e distanziatore per la posa di piastrelle comprendente

un corpo (4) principale comprendente una base (5) di appoggio ed almeno

5 un primo elemento (6) verticale collegato alla base (5) di appoggio lungo un linea (7) di frattura preferenziale e sviluppantesi lungo un'asse (V) sostanzialmente perpendicolare a detta base (5), detto elemento (6) verticale presentando una conformazione prevalente sostanzialmente piana avente uno spessore (s) determinato;

10 ed un cuneo (2) di livellamento delle piastrelle (3);

il primo elemento (6) verticale presentando un'apertura (12) che si estende dalla base (5) di appoggio, atta ad accogliere il cuneo (2) di livellamento, ed una porzione di riscontro (13) destinata ad impegnarsi con il cuneo (2) di livellamento medesimo;

15 **caratterizzato dal fatto** che

detto primo elemento (6) verticale comprende almeno una coppia di prime alette (20) laterali, sviluppantesi secondo una direzione parallela a detto asse (V), aventi uno spessore (s1) maggiore rispetto allo spessore (s) del primo elemento (6); la coppia di prime alette (20) laterali essendo
20 interponibile tra due piastrelle (3) affacciate, per definire con il proprio spessore (s1) una corrispondente distanza reciproca tra le piastrelle (3) stesse.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che le prime alette (20) laterali si sviluppano, in allontanamento da detta base (5)

25 lunga detta direzione parallela a detto asse (V), a partire da detta linea (7) di frattura preferenziale.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto** che dette prime alette (20) si protendono lateralmente rispetto al primo elemento (6), definendo il massimo ingombro laterale del primo elemento

30 (6) stesso.

4. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, **caratterizzato**

dal fatto di comprendere un secondo elemento (23) verticale, disposto ortogonalmente al primo elemento (6) verticale, comprendente almeno una seconda aletta (24) laterale sviluppantesi secondo una direzione parallela all'asse verticale (V) ed avente uno spessore (s2) pari allo spessore (s1) delle prime alette (20) laterali; detta almeno una seconda aletta (24) laterale essendo interponibile tra due piastrelle (3) affacciate, per definire con il proprio spessore (s2) una corrispondente distanza reciproca tra le piastrelle (3) stesse.

5
10 **5.** Dispositivo secondo la rivendicazione 4, **caratterizzato dal fatto** che il secondo elemento (23) verticale comprende una coppia di seconde alette (24) laterali che si sviluppano, in allontanamento da detta base (5), lungo detta direzione parallela a detto asse (V), a partire dalla linea (7) di frattura preferenziale.

15 **6.** Dispositivo secondo la rivendicazione 5, **caratterizzato dal fatto** che il secondo elemento (23) è un elemento sostanzialmente piano di spessore (s") e le seconde alette (20) protendono lateralmente rispetto al secondo elemento (23), definendo il massimo ingombro laterale del secondo elemento (23) stesso.

20 **7.** Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 4 a 6, **caratterizzato dal fatto** che detto secondo elemento (23) è amovibile e **dal fatto che** la base (5) di appoggio ed il primo elemento (6) comprendono rispettive guide (28) di inserimento del secondo elemento (23) verticale il quale è atto ad inserirsi, almeno in parte, entro l'apertura (12) del primo elemento (6) mediante le guide (28).

25 **8.** Dispositivo secondo la rivendicazione 7, **caratterizzato dal fatto** che ciascuna guida (28) comprende una scanalatura (29) avente un profilo coniugabile con il bordo perimetrale (27) del secondo elemento (23) verticale.

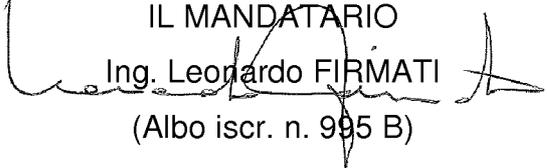
30 **9.** Dispositivo secondo la rivendicazione 8, **caratterizzato dal fatto** che ciascuna guida (28) comprende un dente (30) di bloccaggio del secondo elemento (23) verticale una volta inserito nella guida (28) medesima; il

secondo elemento (23) comprende un primo ed un secondo intaglio (32, 33) destinati ad impegnarsi con un rispettivo dente (30) di bloccaggio.

5 **10.** Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 4 a 9, **caratterizzato dal fatto** che il cuneo (2) di livellamento presenta una cavità (31) che suddivide il cuneo (2) in due porzioni (2a, 2b) distinte inseribili entro l'apertura (12) del primo elemento (6); la cavità (31) accogliendo una porzione del secondo elemento (23).

Bologna, 30.10.2012

IL MANDATARIO
Ing. Leonardo FIRMATI
(Albo iscr. n. 995 B)



CLAIMS

- 1.** A levelling and aligning device for installing tiles comprising:
a main body (4) comprising a supporting base (5) and at least one vertical member (6) connected to the supporting base (5) along a preferential fracturing line (7) and extending along an axis (V) substantially perpendicular to the base (5), the vertical member (6) having a substantially plane main shape having a predetermined thickness (s);
5 and a wedge (2) for levelling the tiles (3);
the first vertical member (6) having an opening (12) extending from the supporting base (5), designed to receive the levelling wedge (2), and a contact portion (13) designed to engage with the levelling wedge (2);
10 characterised in that the
first vertical member (6) comprises at least one pair of first side tabs (20), extending parallel to the axis (V), having a thickness (s1) greater than the thickness (s) of the first member (6); the pair of first side tabs (20) being
15 interposable between two tiles (3) facing each other, for defining with the relative thickness (s1) a corresponding reciprocal distance between the tiles (3).
- 2.** The device according to claim 1, characterised in that the first side tabs (20) extend, away from the base (5) along the direction parallel to the axis (V), starting from the preferential fracturing line (7).
- 3.** The device according to claim 2, characterised in that the first tabs (20) extend laterally relative to the first member (6), forming the maximum lateral dimensions of the first member (6).
- 4.** The device according to any one of claims 1 to 3, characterised in that it
25 comprises a second vertical member (23), positioned at a right angle to the first vertical member (6), comprising at least one second side tab (24) extending parallel to the vertical axis (V) and having a thickness (s2) equal to the thickness (s1) of the first side tabs (20); the at least one second side tab (24) being interposable between the two tiles (3) facing each other, for
30 defining with the relative thickness (s2) a corresponding reciprocal

distance between the tiles (3).

5 **5.** The device according to claim 4, characterised in that the second vertical member (23) comprises a pair of second side tabs (24) which extend, away from the base (5), along the direction parallel to the axis (V), starting from the preferential fracturing line (7).

6. The device according to claim 5, characterised in that the second member (23) is a substantially plane member with thickness (s") and the second tabs (20) extend laterally relative to the second member (23), forming the maximum lateral dimensions of the second member (23).

10 **7.** The device according to any one of claims 4 to 6, characterised in that the second member (23) is removable and in that the supporting base (5) and the first member (6) comprise respective guides (28) for inserting the second vertical member (23) which is designed to insert, at least partly, inside the opening (12) of the first member (6) using the guides (28).

15 **8.** The device according to claim 7, characterised in that each guide (28) comprises a groove (29) having a profile which can be conjugated with the perimeter edge (27) of the second vertical member (23).

9. The device according to claim 8, characterised in that each guide (28) comprises a tooth (30) for locking the second vertical member (23) once
20 inserted in the guide (28); the second member (23) comprises a first and a second notch (32, 33) designed to engage with a respective locking tooth (30).

10. The device according to any one of claims 4 to 9, characterised in that
25 the levelling wedge (2) has a cavity (31) which divides the wedge (2) into two separate portions (2a, 2b) which can be inserted inside the opening (12) of the first member (6); the cavity (31) housing a portion of the second member (23).

FIG.4

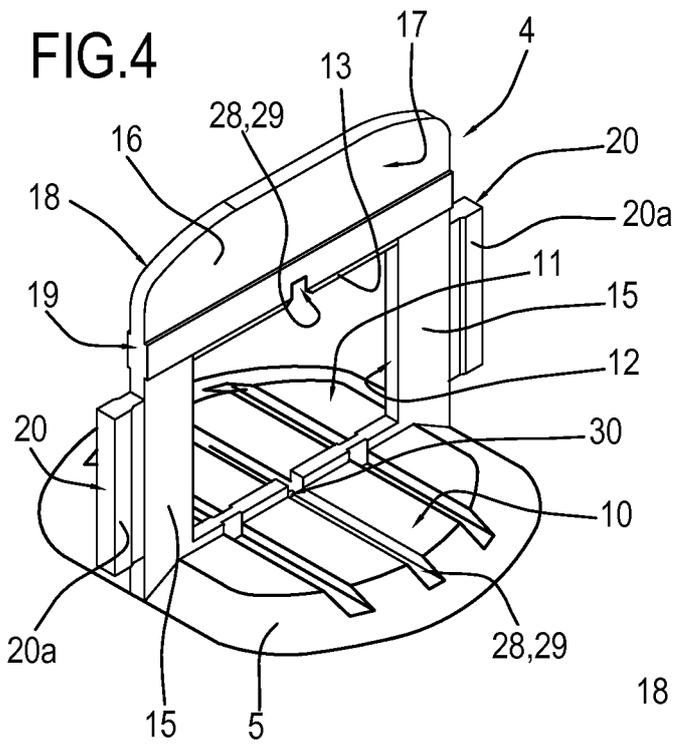


FIG.5

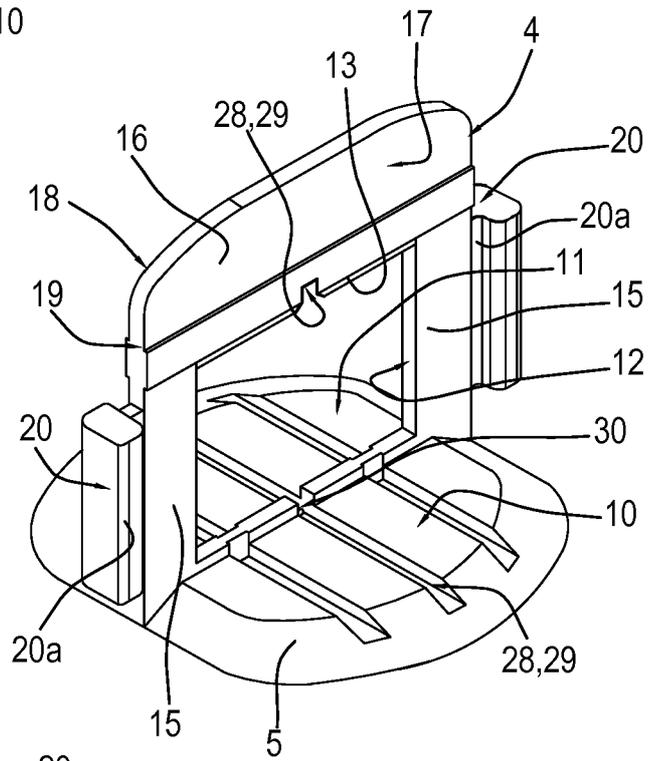
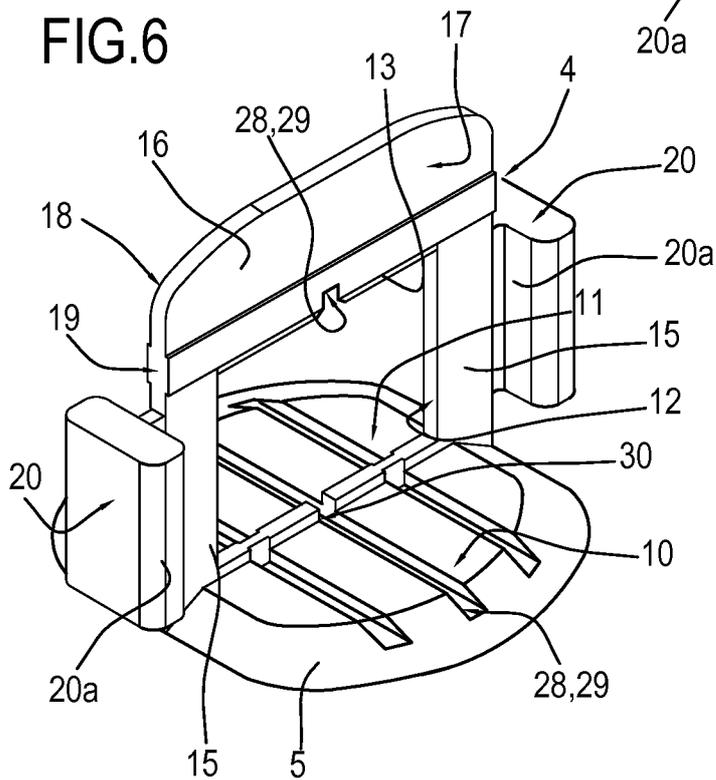


FIG.6




Ing. Leonardo FIAMATI
ALBO - prot. n. 995 B

FIG.7

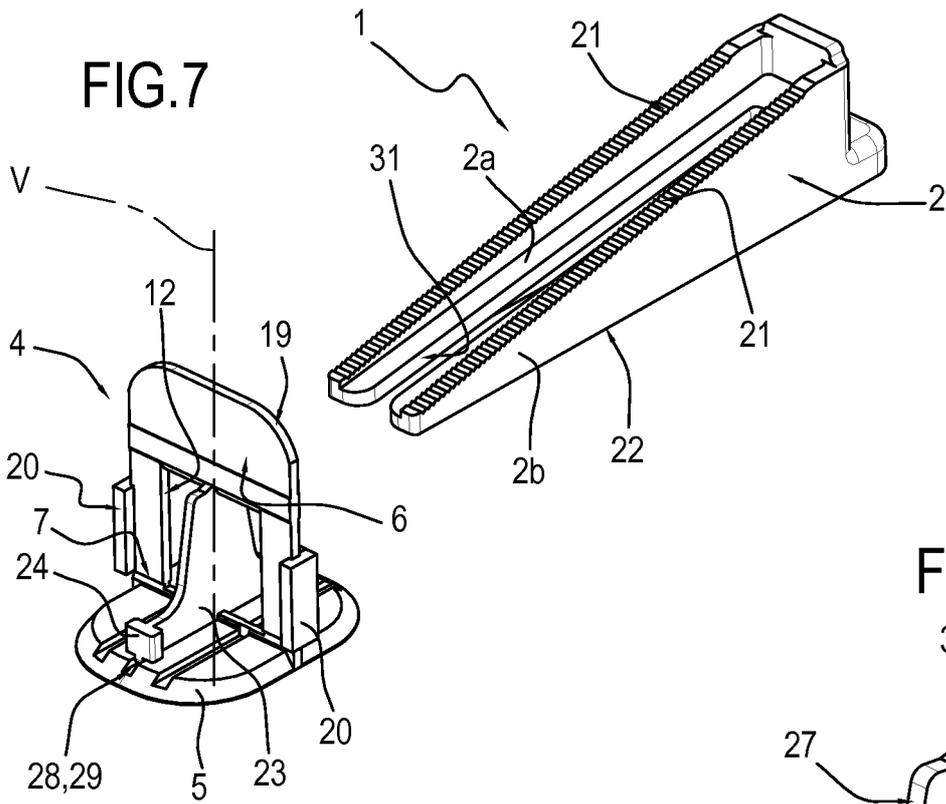


FIG.8

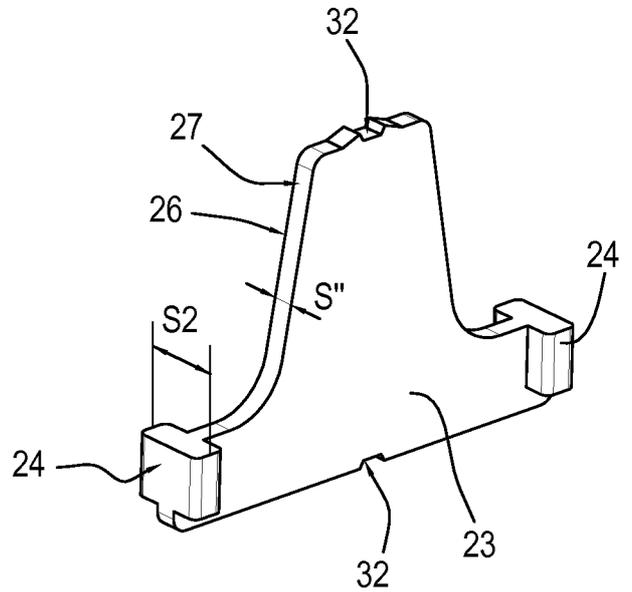
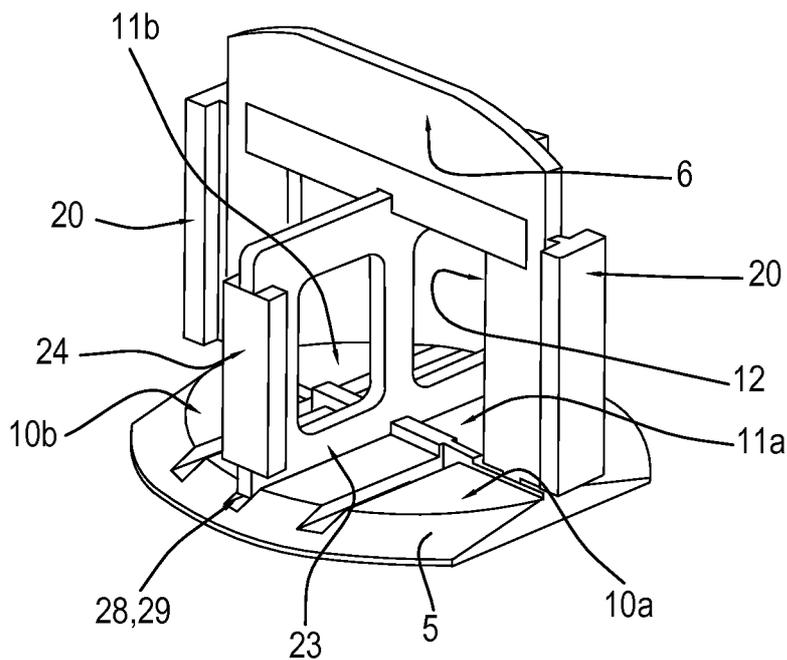


FIG.9




Ing. Leonardo FIDMATTI
ALBO - prot. n. 995 B

FIG.10

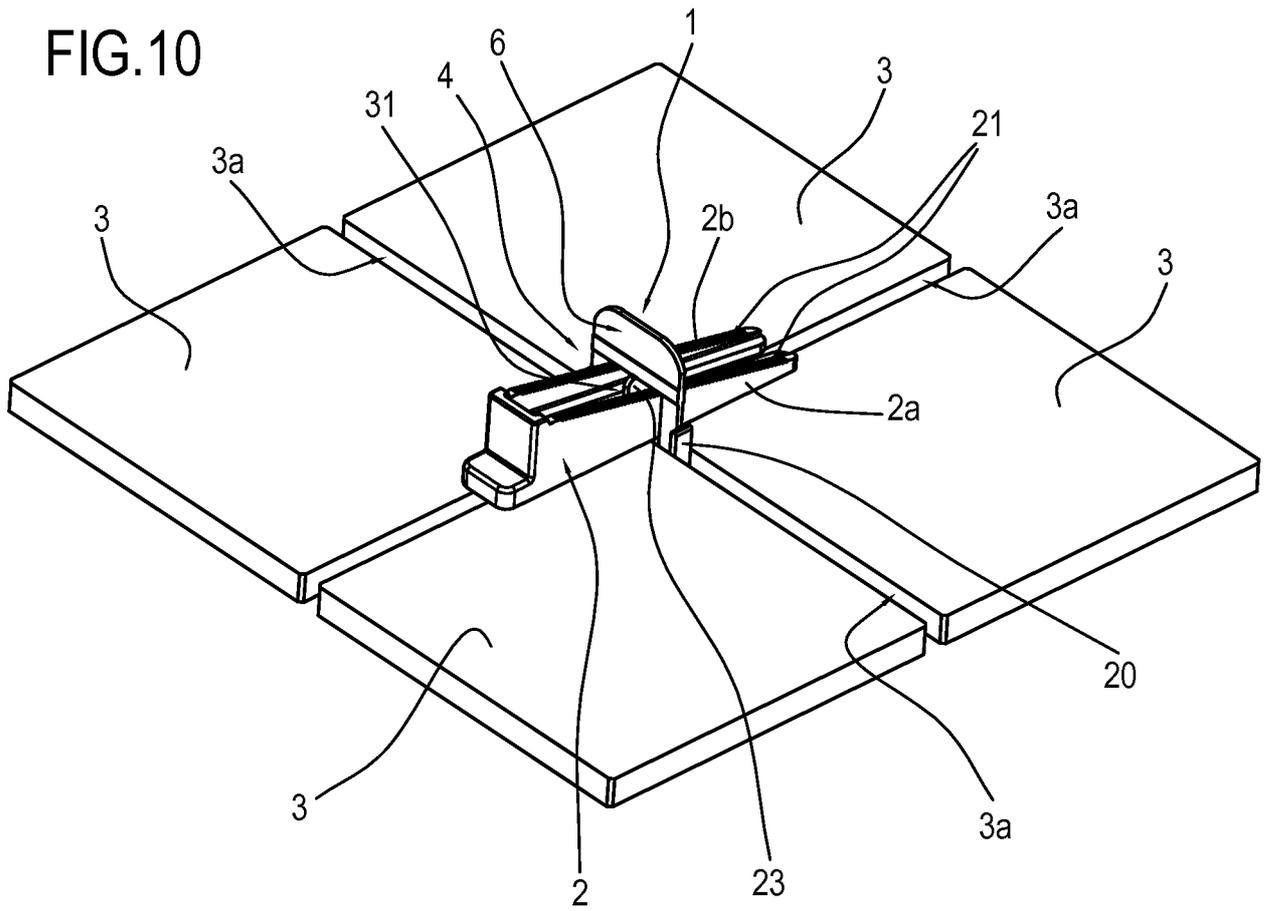
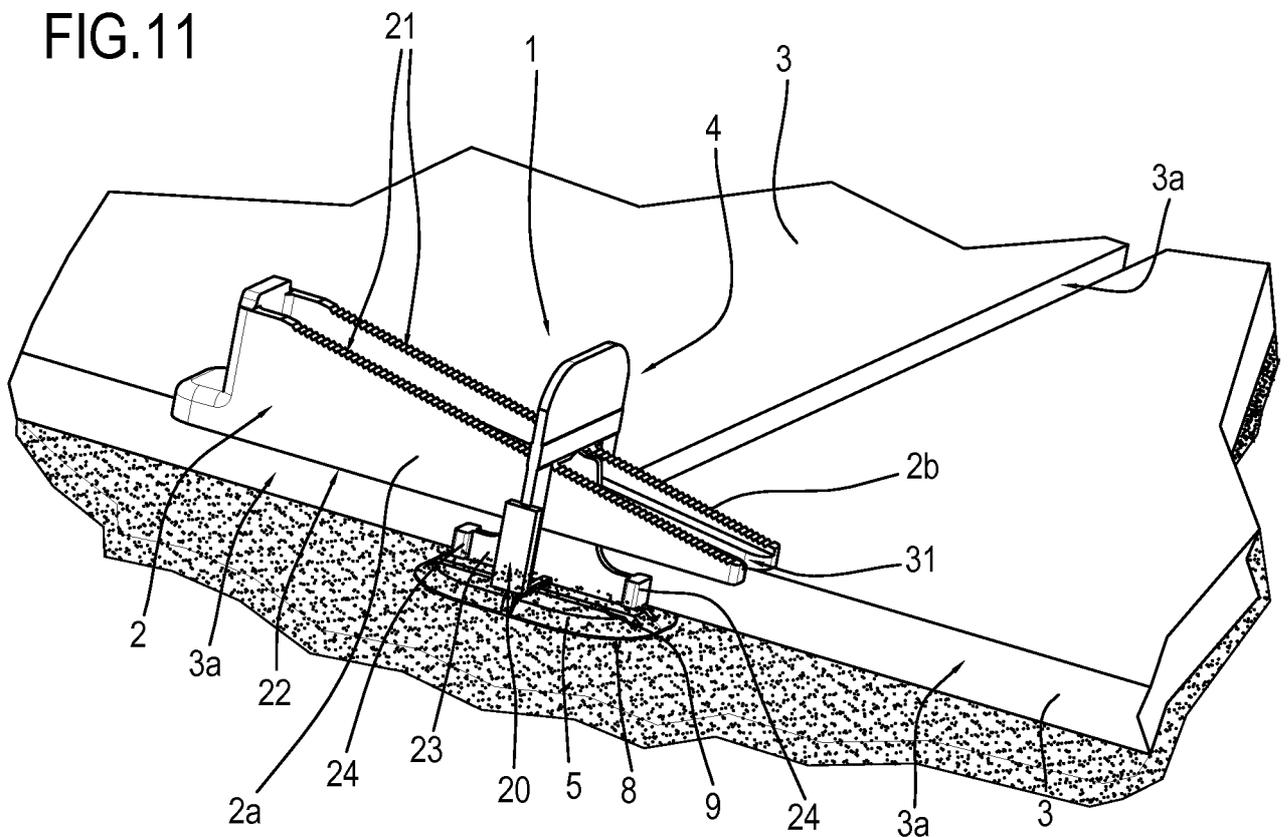
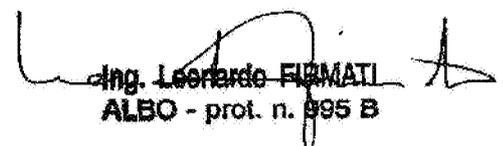


FIG.11




Ing. Leonardo FUMATI
ALBO - prot. n. 995 B