

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011902001972A1

Publication Date

20130601

Applicant

TENDITAL DI ZANATTA F. & C. SNC

Title

DISPOSITIVO AUTOMATICO PER IL LAVAGGIO DI SUPERFICI CONTINUE
QUALI PANNELLI SOLARI/FOTOVOLTAICI E VETRI IN FACCIATE CONTINUE,
DOTATO DI SPAZZOLA ROTANTE, MOTORE, TELAIO E DISPOSITIVO DI
AVANZAMENTO CARATTERIZZATO DALLA PRESENZA DI UN ALBERO DI
TORSIONE PER LA TRASMISSIONE IN MODALITA' SINCRONA DEL MOTO
ALLE CINGHIE

DESCRIZIONE DI INVENZIONE INDUSTRIALE

Il vantaggio economico nel settore del fotovoltaico è quello, mantenendo le superfici pulite, di conservare un alto rendimento del pannello nel tempo che contrariamente si abbasserebbe a causa dello sporco.

Un altro vantaggio della pulizia è quello di mantenere in buono stato nel tempo le celle fotovoltaiche in perfetto funzionamento senza riscaldamento delle stesse a causa dello sporco che ne comprometterebbe il funzionamento.

Il vantaggio nel settore delle facciate continue è quello di mantenere i vetri puliti o per fattori estetici o a maggior ragione se all'interno del vetrocamera sono presenti sistemi per la produzione di energia elettrica o calore.

L'invenzione, oggetto della presente domanda di brevetto è relativa alla pulizia di superfici continue come ad esempio: pannelli solari, pannelli fotovoltaici, vetri in facciata continua, lucernari industriali e qualsiasi altra superficie continua che richieda una pulizia quotidiana.

Allo stato dell'arte risultano note 3 tipologie di soluzioni:

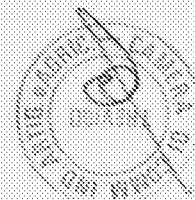
1) Sistemi veicolari a braccio

Sono dei veicoli dotati di braccio meccanico con una spazzola rotante ed ugelli.

Questa tipologia di sistemi ha dei limiti in quanto riescono a pulire esclusivamente impianti a terra e solo quelli con adeguata spaziatura tra le file dei pannelli per il passaggio del veicolo.

ESEMPLI:

WO11029416 A1 - EP2295158 A1 - WO10142837 A1 - WO10106195 A1 - WO10072877 A1



2) Sistemi fissi a scorrimento su guide

Sono dei sistemi che adottano delle guide laterali fissate o sulla struttura della pannellatura o nei tetti oppure utilizzano altri sistemi di movimentazione tipo nastri, catene, attuatori lineari, cilindri per permettere un movimento parallelo, lungo le pannellature, di barre sulle quali vengono montati ugelli o spazzole rotanti.

I limiti di questa tipologia li rendono economicamente svantaggiosi, se pensiamo ad estesi parchi fotovoltaici, oltre ad impedire il passaggio da una fila all'altra a causa dei sistemi di guida stessi.

ESEMPLI:

WO11004411 A2 - DE302010025845 A1 - JP2011001800 A2 - EP2048455 A2 - KR20090090722 A

3) Sistema a scorrimento generico tecnicamente e meccanicamente impossibilitati a capirne il funzionamento ESEMPLI WO08058528 A1

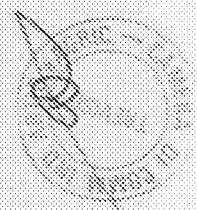
L'obiettivo della presente invenzione è quello di risolvere il problema della pulizia delle superfici contigue, attraverso una pulizia meccanica (spazzolatura), rimuovendo lo sporco depositato da agenti atmosferici e naturali in una forma economica ed in maniera definitiva.

La novità del dispositivo oggetto della presente domanda di brevetto, è quella di non utilizzare alcun sistema di guida fissato sulla pannellatura mantenendo comunque una posizione sempre parallela rispetto al senso di marcia sulle pannellature in quanto la guida stessa sono le pannellature. (Fig. 2)

Altra novità del dispositivo oggetto della presente domanda di brevetto, è che riesce ad avanzare (senza guide) lungo la superficie da trattare anche se ci sono delle discontinuità della superficie. (Spazio vuoto tra le pannellature)

Altra novità consiste, tramite un carro di trasbordo (C), di trattare automaticamente diverse file di pannellature (P) come ad esempio un parco fotovoltaico. (Fig. 1)

Il parallelismo della macchina viene garantito da un sistema meccanico tramite un albero collegato a delle cinghie e pulegge (9) (albero di torsione) (8) ed il medesimo sistema permette di "saltare" eventuali discontinuità delle pannellature.



TV2011A000163

Questo sistema di pulizia è da intendersi un sistema fisso all'impianto o all'edificio.

Differisce, essendo fisso, da sistemi di pulizia trasportabili tramite veicoli a braccio.

Il sistema di pulitura è sostanzialmente composto da 2 macchine: il robot di pulitura (R) ed carro per il trasbordo (C) tra file. (Fig. 1)

Il robot di pulitura, (R) oggetto della domanda di brevetto, è composto da un telaio (1) (Fig. 3) nel quale sono fissate le parti meccaniche per la movimentazione e rotazione della spazzola (2). Avanzamento e rotazione avvengono tramite una unica motorizzazione. (3)

Il carro di trasbordo è composto da un telaio (4) nel quale sono fissate le parti meccaniche per il ricevimento e lo spostamento del robot di pulizia (R) lungo le file dei pannelli (P) o dei vetri. Il carro è azionato da una motorizzazione (5) e corre su delle rotaie (6)

Il sistema di lavaggio è gestito da un computer industriale che attraverso un software e dei sensori ne gestisce il funzionamento. I comandi con il computer avviene tramite SMS.

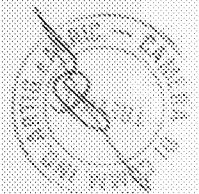
Il robot di pulitura è modulare e ha una dimensione variabile in funzione della dimensione della pannellatura da trattare. Nel modello "portatile" inoltre presenta una estensione del sistema meccanico che ne permette l'adeguamento alla superficie della pannellatura da trattare.

Il sistema ha un funzionamento a batterie (7) e viene ricaricato o dal sole tramite un pannello fotovoltaico o dalla rete elettrica.

Il sistema si avvia automaticamente nelle giornate di pioggia tramite dei sensori o manualmente da un operatore. Al termine del lavaggio si arresta automaticamente nel carro di trasbordo in modo da non creare ombre all'impianto fotovoltaico durante la sua produzione giornaliera.

Treviso 01/12/2011


Tendita
S.p.A.
31050 VASCON di Carbonara (TV)
Via Postioma, 22
Tel. 0422.446360 Fax 0422.448307
C.Fisc. e P.IVA 02272470267



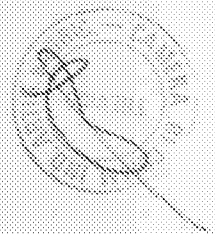
RIVENDICAZIONI

- 1) Dispositivo automatico per il lavaggio di superfici continue quali pannelli solari/fotovoltaici e vetri in facciate continue, dotato di spazzola rotante (2), motore(3), telaio (1) e dispositivo di avanzamento caratterizzato dalla presenza di una albero di torsione (8) per la trasmissione in modalità sincrona del moto alle cinghie. (9)
- 2) Dispositivo come da riv. 1 caratterizzato dal fatto che le cinghie (9) hanno punti di appoggio multipli in modo che il dispositivo agisca anche in presenza di discontinuità di superficie.
- 3) Dispositivo come da riv. Precedenti caratterizzato dal fatto che non utilizzando guide fisse per la movimentazione ma la pannellatura stessa, (fig. 2) tramite un carro di trasbordo (C), consente di trattare automaticamente diverse file di pannellature come ad esempio un parco fotovoltaico.

Treviso 01/12/2011




31050 VASCON di Carbanera (TV)
Via Postomia, 22
Tel. 0422.448360 Fax 0422.448307
C.Fisc. e P.IVA 02273470267



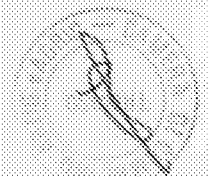
CLAIMS:

- 1) Automatic device for continuous surfaces, such as solar/photovoltaic panels and glass curtain walls, equipped with a rotary brush, engine, frame and a transfer device characterised by the presence of a torsion bar (8) for the synchronous transmission of motion to the belts (9)
- 2) Device pursuant to riv. 1, characterised by the fact that the belts, have multiple supports so that the device can be operated also on discontinuous surfaces.
- 3) Device pursuant to riv. 1, and 2 characterised by the fact that, as it does not make use of fixed tracks to move, attaching to the panels themselves thanks to a transfer shuttle, it can treat several rows of panels, such as in the case of a photovoltaic plant.

Treviso 01/12/2011



31050 VASCON di Carbonara (TV)
Via Portioma, 22
Tel. 0422.446360 Fax 0422.446307
C.Fisc. e P.IVA 02272470267

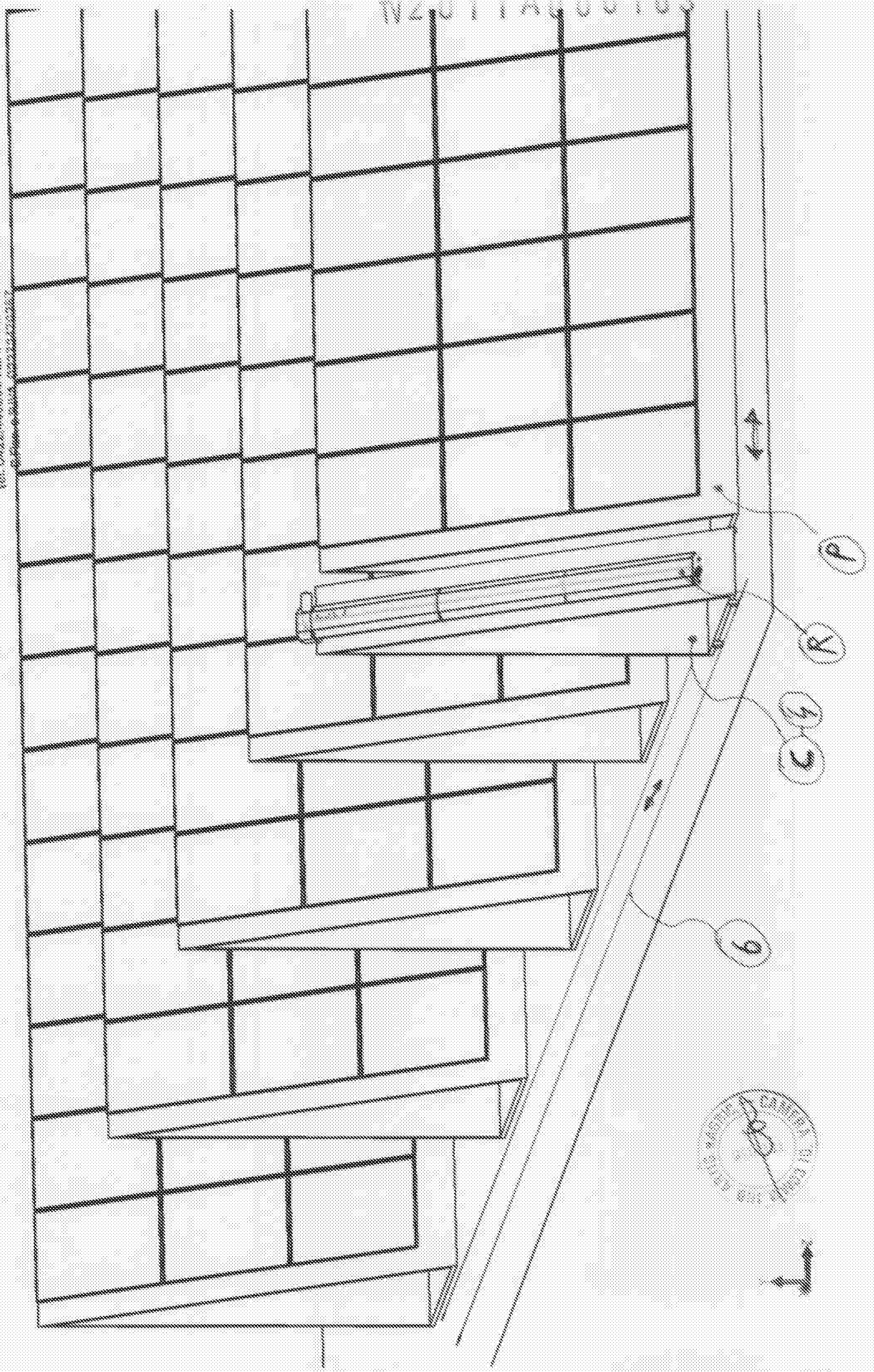


Tenditalia

31050 VASCON di Casignacco - 01100
Via Pratioma, 22
Tel. 0422.440360 Fax 0422.440307
E-mail: info@tenditalia.it

NZ 011A000163

Fig. 1



Tendix
Tendix
S.p.A.

31050 VASCON di Carboneira
Via Pustoroma, 22
Tel. 0422 443360 Fax 0422 448
C.Fisc. e P.IVA 02272470287

N201/A000183

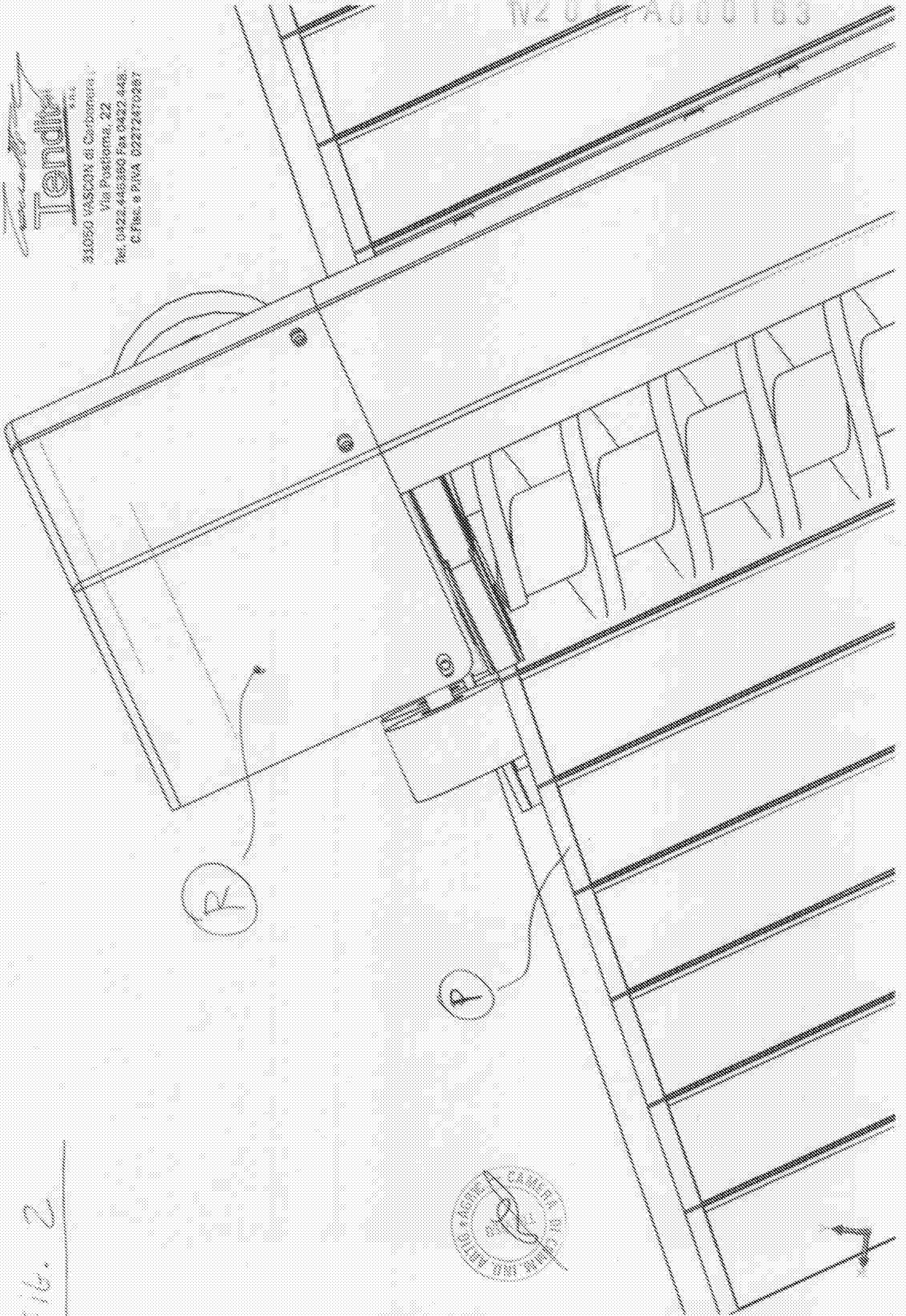
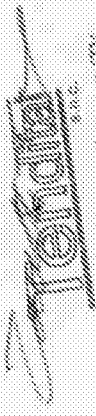


Fig. 2

CAMERA DI CEMENTO
S.P.A.

W2011A000163



S. Felicità s.p.a.
31050 VASCON di Carbonera (TV)
Via Poissima, 22
Tel. 0422.446360 Fax 0422.448307
C.Fisc. e P.IVA 02272670287

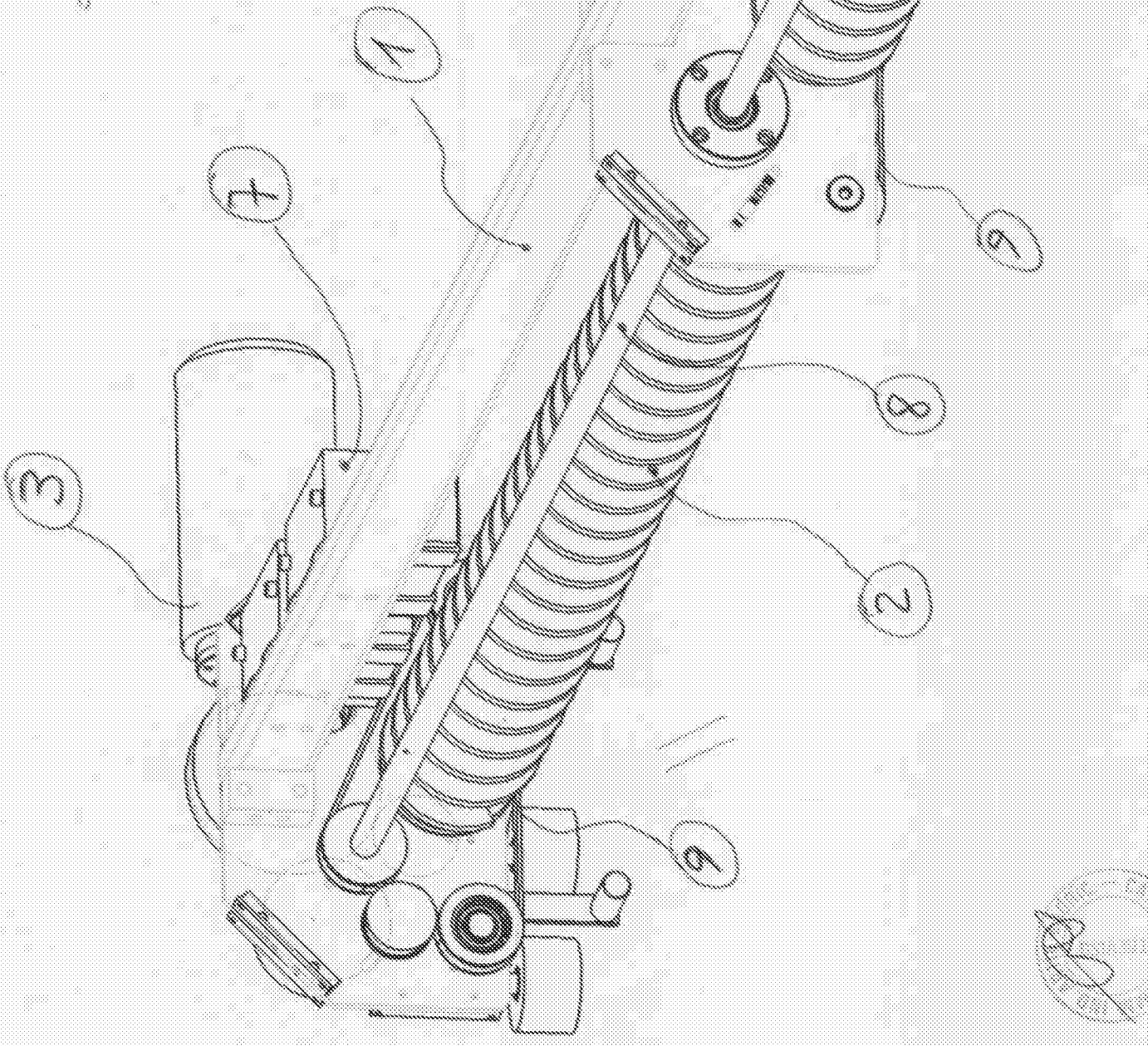


Fig. 3

