



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901827333
Data Deposito	08/04/2010
Data Pubblicazione	08/10/2011

Classifiche IPC

Titolo

STRUTTURA DI SUPPORTO AL TERRENO PER MODULI FOTOVOLTAICI

DESCRIZIONE

a corredo della domanda di brevetto per invenzione industriale avente ad oggetto
e

TITOLO

STRUTTURA DI SUPPORTO AL TERRENO PER MODULI FOTOVOLTAICI

A nome della Ditta Ecometallo S.r.l., Società a responsabilità limitata di diritto italiano, con sede in 47922 Viserba, Provincia di Rimini, alla Via Achille Grandi n. 5, codice fiscale 03865600401 in persona dell'amministratore e legale rappresentante Signor Nazzareno Simonelli.

Inventore designato lo stesso Signor Nazzareno Simonelli, nato a Force, Provincia di Ascoli Piceno, l' 11 marzo 1945, residente in 47923 Rimini alla Via Mirandola n. 12, codice fiscale SMN NZR 45C11 D6910.

Il trovato rientra nella classe H01L 31/042 della Classificazione Internazionale dei Brevetti (IPC - International Patent Classification).

A mezzo mandatario Gianluca Benedetti, avvocato in Pesaro, con domicilio eletto in 61100 Pesaro alla Via Cardinale Guglielmo Massaia n. 12 presso l'Ufficio Brevetti Pedrini & Benedetti.

Depositata in data

con n.

RIASSUNTO

Struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici, comprendente asta (2) inferiormente associata ad un puntale (5) assialmente provvisto di ali radiali (6) traforate

CAMERA DI COMMERCE INDUSTRIALE
ALLEGATO
DI PESARO
ESCLUSIVA ROGANTE

PS 2010A 000011

UFFICIO BREVETTI
PEDRINI & BENEDETTI
Gianluca Benedetti

a sagomare lamelle (7) divaricate retroversamente sul rispettivo piano alare e superiormente associata tramite almeno un giunto (9, 11, 12) a posizionamento assialmente regolabile (8, 10) e girevolmente regolabile (13, 14, 8, 19) di fissaggio del telaio inclinato (16) di supporto del modulo fotovoltaico.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA

Ambito della tecnica

Nella collocazione sul terreno dei moduli fotovoltaici a formar pannellature di varia estensione, la tecnica nota prevede l'infissione a terra per battitura di una pluralità di pali metallici di supporto.

I suddetti pali secondo la tecnica nota sono usualmente dei profilati a sezione quadrata, che conferisce maggior saldezza rispetto alla sezione circolare.

Cionondimeno essi presentano vari inconvenienti e limiti:

durante la battitura, gli ostacoli di maggior durezza incontrati dal palo attraverso il terreno, nella progressione di sprofondamento, imprimono spesso al palo battuto dei movimenti torsionali, i quali, al termine dell'infissione, sortiscono un indesiderato orientamento ruotato, che necessita di interventi a forza di torsione inversa per addivenire all'orientamento desiderato, con conseguenti antiestetiche deformazioni della struttura posta a dimora.

Ancora, l'altezza assoluta di tutti i pali infissi a formare l'impianto deve essere la medesima, all'uopo essa viene verificata con rilevamenti laser, così come gli altri parametri di infissione; capita però di sovente che, all'approssimarsi della concorrenza dell'altezza programmata, l'ultima battuta di infissione faccia sprofondare il palo un poco di più di quanto desiderato, usualmente non più di due o tre centimetri, ma quanto basta per rendere necessari interventi di aggiustamento, che non possono consistere in

CAMERA DI CONFERENZA
ANTONIO NATALE
DI PESCARA
11/02/2010
L. NATALE

PS 2010A 000011

UFFICIO TECNICO
FEDRINI & C. S.p.A.
Ing. Federico Fedrini

una ri-estrazione parziale del palo, la quale, oltre che notevolmente onerosa in termini di forza da applicare per conseguirla, ne dissalderebbe irreversibilmente la posa a dimora.

Ulteriormente, anche utilizzando quali pali dei profilati a sezione angolata, la relativa saldezza di infissione non è usualmente ottimale, il che richiede quindi una moltiplicazione dei pali di sostegno dell'impianto per suddividere il carico e, soprattutto, per contenere entro parametri di sicurezza la resistenza all'effetto vela prodotto dal vento sui pannelli.

Scopi del trovato

Scopo principale del presente trovato è pertanto, nel quadro sopra fornito, quello di addivenire ad un concetto di soluzione confacente a provvedere una struttura di palo di sostegno dei moduli fotovoltaici nelle pose in opera in campagna, e comunque su terreno, idonea ad ovviare gli inconvenienti delle strutture secondo la tecnica nota, ovvero atta a non subire o comunque non risentire di effetti torsionali durante l'infissione ed atta a compensare eventuali differenze di altezza assoluta di infissione, nonché particolarmente robusta di tal da poter ridurre il numero a corredo dell'impianto rispetto al numero di sostegni richiesti secondo la tecnica nota.

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di conseguire gli scopi precedenti attraverso un concetto di soluzione semplice ed efficace, modulare, sicuro nel funzionamento e di costo relativamente economico in considerazione dei risultati con esso praticamente raggiunti.

Estratto riassuntivo del concetto di soluzione

Questi ed altri scopi ancora son tutti conseguiti con la struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato, comprendente asta (2) inferiormente associata ad un puntale (5) assialmente provvisto di ali radiali (6) traforate

PS 2010A 000011

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

IN FIDELI E URBANO

LUIGI E ROCCANTE

BREVETTO

REGISTRATO

ALFONSO

a sagomare lamelle (7) divaricate retroversamente sul rispettivo piano alare e superiormente associata tramite almeno un giunto (9, 11, 12) a posizionamento assialmente regolabile (8, 10) e girevolmente regolabile (13, 14, 8, 19) di fissaggio del telaio inclinato (16) di supporto del modulo fotovoltaico.

Individuazione dei disegni allegati

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato appariranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata che segue di due sue forme di realizzazione preferite ma non esclusive, rappresentate a solo titolo esemplificativo e non limitativo nelle numero nove tavole di disegni allegate, nelle quali:

la Figura 1 mostra una vista prospettica di una prima forma di attuazione della struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato;

la Figura 2 mostra una vista frontale di una prima forma di attuazione della struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato;

la Figura 3 mostra una vista laterale di una prima forma di attuazione della struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato;

la Figura 4 mostra una vista prospettica di un dettaglio di una prima forma di attuazione della struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato;

la Figura 5 mostra una vista prospettica di una seconda forma di attuazione della struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato;

la Figura 6 mostra una vista frontale di una seconda forma di attuazione della struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato;

PS 2010A 00011

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

ARTIGIANATO E AGRICOLTURA

DI PISA

ROCCANTE



UFFICIO BREVETTI
FEDERICA BENEDETTI
Bianca

la Figura 7 mostra una vista laterale di una seconda forma di attuazione della struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato;

le Figure 8 e 9 mostrano rispettive viste prospettiche di altrettanti dettagli di una seconda forma di attuazione della struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato.

Descrizione statica dell'esempio di realizzazione

Con riferimento a tali figure, ed in particolare alle figure da 1 a 4, con 1 è indicata nel suo complesso la struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato, costituita da un'asta tubolare metallica 2, preferibilmente realizzata in ferro zincato, inferiormente associata tramite bulloni 3 ad un giunto a doppia valva inferiore 4, saldato ad un puntale indicato nel suo complesso con 5.

Il puntale 5, pur'esso preferibilmente realizzato in ferro zincato, è assialmente provvisto di tre ali radiali 6, distribuite sul relativo mantello equispaziate di 120 gradi nonagesimali, traforate a sagoma lamelle 7, divaricate retroversamente sul rispettivo piano alare.

L'asta tubolare 2 è superiormente associata tramite bulloni 8 ad un giunto a doppia valva superiore 9, a posizionamento assialmente regolabile tramite asole 10 praticate sulle valve del giunto 9.

Il posizionamento dei forami apicali per inserimento dei bulloni 3 e 8 di rispettivo ritegno dei giunti a doppia valva inferiore 4 e superiore 9 è in questa forma di attuazione preferibilmente il medesimo alle due estremità dell'asta 2, per non imporre un necessario senso inferiore e superiore in fase di assemblaggio.

PS 2010A 000011

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
AUTOGESTITA E ASSOCIATA
DI PORDENONE
E' UNO DEI SOCI

UFFICIO BREVETTI
REGISTRATO
G. M. M. M.

Il giunto a doppia valva superiore 9 assialmente regolabile è saldato ad una flangia inferiore 11 (vedere in particolare figura 4), a sua volta fissata tramite tre bulloni 13 interfacciata ad una flangia superiore 12;

il reciproco posizionamento delle due flange interfacciate 11 e 12 è girevolmente regolabile tramite aole arcuate 14 praticate attraverso la flangia superiore 12 entro le quali trovano gioco i bulloni 13.

Alla flangia superiore 12 è fissato tramite bracci 15 un telaio indicato nel suo complesso con 16, per supporto di moduli fotovoltaici non illustrati.

Il telaio 16 è formato da una barra centrale 17, inclinata di 30 gradi nonagesimali in questa forma di attuazione, e da due profilati paralleli 18 ad essa ortogonalmente apicalmente fissati.

I profilati paralleli 18 sono sagomati a rotaia, al fine di ricevere in qualsiasi tratto della loro estensione i morsetti di fissaggio dei pannelli fotovoltaici, e recano lungo la stessa relativa estensione lineare una pluralità di forami, per il loro fissaggio in posizioni alternative, tramite bulloni, agli apici della barra centrale 17; potendo essi avere qualsivoglia lunghezza idonea allo scopo.

Nelle figure da 5 a 9 comprese è illustrata una seconda forma di attuazione della struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato, ove il giunto a doppia valva superiore 9, oltre a presentare posizionamento assialmente regolabile tramite le asole 10 praticate sulle valve, presenta anche posizionamento girevolmente regolabile per mezzo degli stessi bulloni 8 tramite asole trasversali 19 praticate apicalmente all'asta tubolare 2 (vedere figura 9).

In tale seconda alternativa di realizzazione, inoltre, al giunto a doppia valva superiore 9 è associata una coppia di piastre trapezoidali parallele 20, dotate di una

PS 2010 A 00011

**CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
E AGRICOLTURA
DI PESCARA DEL TRUVENTO**

[Signature]

forame passante inferiore 21 da un lato e di una pluralità di forami passanti superiori 22 dall'altro lato, per le funzioni che qui di seguito si passano a specificare.

Descrizione dinamica degli esempi di realizzazione

Avendo così terminato la descrizione statica di preferiti esempi di realizzazione della struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato, come appresso se ne passa infatti ad operare quella dinamica, ovvero il relativo funzionamento:

L'asta tubolare metallica 2 viene associata al puntale 5, tramite il giunto a doppia valva inferiore 4 ed i bulloni 3;

il complesso così ottenuto può essere infisso nel terreno tramite usuale tecnica di battitura; in tale fase, per non deformare l'apice dell'asta 2 con i colpi del maglio percussore, esso viene incapsulato con una testa reggicolpi amovibile, complementare allo spessore dell'asta tubolare 2, che ne sposa per un tratto sommitale il profilo circonferenziale tanto interno quanto esterno.

In fase di infissione e graduale penetrazione del puntale 5 nel terreno, le lamelle traforate 7 delle ali radiali 6 del puntale 5, per elasticità propria, tendono a chiudersi sui piani alari relativi, nel contrasto con il terreno che le stringe, così favorendo la penetrazione.

Al rilevamento di concorrenza del livello di inserimento impostato, ovvero al termine della battitura, le stesse alette 7 tendono poi, per memoria elastica, in qualche misura a divaricarsi, così espandendosi nel terreno in opposizione al senso di estrazione e procurando al manufatto 1 nel suo complesso saldissimo ancoraggio ed aggrappaggio al terreno, radicamento esaltato dal prominente oggetto delle ali radiali 6 attorno all'asse del puntale 5.

PS 2010A 000011

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA

NOTARIATO

DI PISA

L. 11/11/2010



UFFICIO BREVETTI
PISA
L. 11/11/2010

Per l'eventualità di rilevamento di livello di infissione del manufatto 1 nel terreno in qualche misura scarso od eccessivo, scarto che l'esperienza insegna non essere mai superiore ad uno o due centimetri, il corretto livello sommitale del sostegno 1 può esser ripristinato in virtù dello scorrimento del giunto a doppia valva superiore 9 sull'asta tubolare 2, per mezzo delle asole 10, e relativo fissaggio tramite i bulloni 8 al corretto livello, verificato dalla strumentazione elettronica come da tecnica nota.

Per l'eventualità l'infissione sortisca un qualche effetto torsionale sul manufatto 1, cotale effetto può esser compensato ed annullato per regolazione angolare del riscontro di interfaccia del giunto a doppia flangia 11 e 12, in virtù della rotazione della flangia superiore 12 sulla flangia inferiore 11, per mezzo delle asole arcuate 14, e relativo fissaggio tramite i bulloni 13 in corretto assetto, verificato dalla strumentazione elettronica secondo la tecnica nota.

Nell'alternativa di attuazione illustrata nelle figure da 5 a 9 comprese, il giunto a doppia valva superiore 9, oltre a presentare posizionamento assialmente regolabile tramite le asole 10 praticate sulle valve, presenta anche posizionamento girevolmente regolabile per mezzo degli stessi bulloni 8 tramite le asole trasversali 19 praticate apicalmente all'asta tubolare 2, di tal che tramite unica regolazione si ottiene sia corretta altezza quanto corretto orientamento.

In tale alternativa di realizzazione è possibile anche regolare l'inclinazione del telaio 16 di supporto del modulo fotovoltaico, tramite alternativo fissaggio relativo nei forami passanti superiori 22 della coppia di piastre trapezoidali parallele 20 associata al giunto a doppia valva superiore 9.

Il saldissimo e stabile ritegno procurato dalla struttura di supporto 1 al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato, consente l'infissione al suolo di un

PS2010A000011

CAMERA DI COMMERCIO DI BOLOGNA
 PATENTATO
 DI PER
 URBINO
 AGENTE

UFFICIO ARRETRATI
 PATENTATO
 DI PER
 URBINO
 AGENTE

minor numero di supporti 1 rispetto alle strutture secondo la tecnica nota, a parità di resistenza dell'impianto pannellare fotovoltaico nel suo complesso agli agenti perturbatori e destabilizzatori di qualsiasi genere e tipo.

Tale riduzione del numero dei supporti è perseguibile anche tramite la possibilità di svincolare l'abbinamento del singolo supporto 1 al singolo modulo fotovoltaico, conseguita tramite la polivalenza dei profilati paralleli 18, i quali possono esser concepiti sostanzialmente di qualsivoglia lunghezza, assemblati in consecuzione agli apici delle barre inclinate 17 di supporti 1 limitrofi, all'uopo come sopra perfettamente equi-livellati ed equi-orientati, senza vincoli di punti di ancoraggio grazie alla pluralità di alternative forature ed atti a ricevere i morsetti di fissaggio dei moduli fotovoltaici in qualsivoglia tratto della relativa estensione.

In tal modo su ogni supporto 1 può gravare una pluralità di moduli fotovoltaici o frazione di essi.

Alternative di attuazione

Ovvio che in ulteriori alternative forme di attuazione pursempre rientranti nel concetto di soluzione sotteso all'esempio di realizzazione sopra illustrato e sotto rivendicato, la struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato può esser materializzata con equivalenti tecnici e meccanici, ovvero corredata di ulteriori accorgimenti integrativi, così come tutte le conformazioni dei relativi costituenti possono esser variate in modo idoneo allo scopo.

Vantaggi del trovato

Come appare evidente dalla descrizione dettagliata che precede di preferiti esempi di attuazione, la struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato offre i vantaggi corrispondenti al conseguimento degli scopi prefissi

PS210A000011

CONFERMA DI CONSTATTO INDUSTRIALE

AUTENTICATO E REGISTRAZIONE

DI FES-100

LUGLIO 1980

UFFICIO BREVETTI

REGISTRAZIONE

LUGLIO 1980

ed altri ancora: essa integra infatti un funzionale, modulare, polivalente ed economico concetto di soluzione atto ad assicurare stabile ritegno del supporto e nel contempo a compensare con rapidi interventi le approssimazioni che dalle operazioni di infissione connaturatamente sortiscono, così consentendo di ridurre il numero di supporti nella posa a dimora dell'impianto pannellare fotovoltaico nel suo complesso, con risparmio di materiali e tempi operativi.

Ambito della protezione invocata

Avendo così descritto la struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici secondo il presente trovato con riferimento a sue preferite forme di realizzazione, sarà ovvio voler proteggere tutte le possibili forme di esecuzione con varianti di normale attuazione per gli esperti del settore, le quali non vadano a modificare il trovato senza uscire dagli scopi previsti dallo stesso; con ciò si intende, tanto nella descrizione che precede quanto nelle rivendicazioni che seguono, proteggere tutte le forme di attuazione e le varianti che rientrano nel concetto di soluzione, nello spirito e negli scopi del trovato medesimo.

- 6 APR. 2010

CAMERA DI COMMERCIO DI MILANO

REGISTRATO
DA PRESIDENTE
L. 12/04/2010

2010

UFFICIO PREVENZIONE
FEDERICO A. DI NERI
CAPIF. 10/04/2010

F32C10A000011

RIVENDICAZIONI

- 1) Struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici, caratterizzata dal fatto di comprendere asta (2) inferiormente associata ad un puntale (5) assialmente provvisto di ali radiali (6) corredate di risalti elastici (7) divaricate retroversamente sul rispettivo piano alare e superiormente associata tramite almeno un mezzo (9, 11, 12) a posizionamento assialmente regolabile (8, 10) e girevolmente regolabile (13, 14, 8, 19) di fissaggio del telaio inclinato (16) di supporto del modulo fotovoltaico.
- 2) Struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici come da prima rivendicazione, caratterizzata dal fatto di comprendere asta (2) inferiormente associata ad un puntale (5) assialmente provvisto di ali radiali (6) corredate di risalti elastici (7) divaricati retroversamente sul rispettivo piano alare e superiormente associata tramite mezzi (9) assialmente regolabili (8, 10) a mezzi girevolmente regolabili (11, 12, 13, 14) di fissaggio del telaio regolabilmente inclinato (16) di supporto del modulo fotovoltaico.
- 3) Struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici come da seconda rivendicazione, caratterizzata dal fatto di comprendere asta (2) inferiormente associata ad un puntale (5) assialmente provvisto di ali radiali (6) traforate a sagoma di lamelle (7) divaricate retroversamente sul rispettivo piano alare e superiormente associata tramite un giunto (9) a posizionamento assialmente regolabile (8, 10) ad un giunto a doppia flangia (11, 12) a posizionamento girevolmente regolabile (13, 14) di fissaggio del telaio inclinato (16) di supporto del modulo fotovoltaico.

PS 2310A 000011

8 APR 2000

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI PESARO
UFFICIO RIVENDICAZIONE

UFFICIO BREVETTI
PEDRINI & BENEDETTI

- 4) Struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici come da seconda o terza rivendicazione, caratterizzata dal fatto di comprendere:
- un'asta tubolare metallica (2) inferiormente associata tramite bulloni (3) ad un giunto a doppia valva inferiore (4) saldato ad un puntale (5);
 - tre ali radiali (6) sviluppantisi assialmente lungo detto puntale (5), reciprocamente equispaziate di 120 gradi nonagesimali, traforate a sagomar lamelle (7) divaricate retroversamente sul rispettivo piano alare;
 - un giunto a doppia valva superiore (9) associato superiormente a detta asta tubolare (2) a mezzo bulloni (8) a posizionamento assialmente regolabile tramite asole (10) praticate sulle valve del giunto (9);
 - una flangia inferiore (11) associata a detto giunto a doppia valva superiore (9) interfacciata ad una flangia superiore (12) a mezzo bulloni (13) a posizionamento girevolmente regolabile tramite asole arcuate (14);
 - un telaio (16) associato a detta flangia superiore (12) per supporto di modulo fotovoltaico.
- 5) Struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici come da rivendicazioni precedenti e ciascuna di esse, caratterizzata dal fatto che il posizionamento dei forami apicali per inserimento dei bulloni (3, 8) di rispettivo ritegno di detti giunti a doppia valva inferiore (4) e superiore (9) è il medesimo alle due estremità di detta asta tubolare (2).
- 6) Struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici come da prima rivendicazione, caratterizzata dal fatto di comprendere asta (2) inferiormente associata ad un puntale (5) assialmente provvisto di ali radiali (6) traforate a sagomar lamelle (7) divaricate retroversamente sul rispettivo piano alare e

PS 2310A 000011

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO AGRICOLTURA
DI PESCARA
LORENZO LE ROCCANTE



8 APR 2012

ROBERTO BREVE
PROVINCIALE
SILVANO
SILVANO

superiormente associata tramite un giunto (9) a posizionamento assialmente regolabile (8, 10) e girevolmente regolabile (8, 19) a mezzi (20, 21, 22) di fissaggio e di regolazione della inclinazione del telaio (16) di supporto del modulo fotovoltaico.

7) Struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici come da sesta rivendicazione, caratterizzata dal fatto di comprendere:

- un'asta tubolare metallica (2) inferiormente associata tramite bulloni (3) ad un giunto a doppia valva inferiore (4) saldato ad un puntale (5);
- tre ali radiali (6) sviluppantisi assialmente lungo detto puntale (5), reciprocamente equispaziate di 120 gradi nonagesimali, traforate a sagoma lamelle (7) divaricate retroversamente sul rispettivo piano alare;
- un giunto a doppia valva superiore (9) associato superiormente a detta asta tubolare (2) a mezzo bulloni (8) a posizionamento assialmente regolabile tramite asole (10) praticate sulle valve del giunto (9);
- lo stesso giunto a doppia valva superiore (9) associato superiormente a detta asta tubolare (2) a mezzo bulloni (8) a posizionamento girevolmente regolabile tramite asole (19) praticate su detta asta tubolare (2);
- un telaio (16) associato a detto giunto a doppia valva superiore (9) per supporto di modulo fotovoltaico tramite piastre (20) appropriatamente sagomate dotate di almeno un forame passante inferiore (21) da un lato e di una pluralità di forami passanti superiori (22) dall'altro lato.

8) Struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici come da rivendicazioni precedenti e ciascuna di esse rivendicazione, caratterizzata dal fatto che:

PS 2010A 000011

UFFICIO BREVETTI
ACQUILA & BENEDICTI
INGEGNERI
DI PESCARA E URBINO
CONSIGLIERE TECNICO

- detto telaio (16) è formato da una barra centrale (17) appropriatamente inclinata e da due profilati paralleli (18) ad essa ortogonalmente apicalmente fissati che presentano qualsivoglia estensione lineare idonea allo scopo per esser altresì fissati apicalmente ad altre barre centrali (17) di altri telai (16) di limitrofi uguali supporti (1) equi-livellati ed equi-orientati;
 - detti profilati paralleli (18) sono sagomati per ricevere in qualsiasi tratto della loro estensione lineare i mezzi di fissaggio dei pannelli fotovoltaici e i mezzi di fissaggio in posizioni alternative delle porzioni apicali di detta barra centrale (17).
- 9) Struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici come da rivendicazioni precedenti e ciascuna di esse rivendicazione, caratterizzata dal fatto che:
- detto telaio (16) è formato da una barra centrale (17) appropriatamente inclinata e da due profilati paralleli (18) ad essa ortogonalmente apicalmente fissati che presentano qualsivoglia estensione lineare idonea allo scopo per esser altresì fissati apicalmente ad altre barre centrali (17) di altri telai (16) di limitrofi uguali supporti (1) equi-livellati ed equi-orientati;
 - detti profilati paralleli (18) sono sagomati a rotaia per ricevere in qualsiasi tratto della loro estensione lineare i morsetti di fissaggio dei pannelli fotovoltaici e recano lungo la stessa loro estensione lineare una pluralità di forami per il relativo ancoraggio in posizioni alternative tramite bulloni agli apici di detta barra centrale (17).
- 10) Struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici come da rivendicazioni precedenti e ciascuna di esse, caratterizzata dal fatto di essere realizzata in ferro zincato.

PS 2010A 000011

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO AGRICOLTURA
DI PESCARA
L. 12/10/2010
L. 12/10/2010

- 9 APR. 2010

UFFICIO BREVETTI
PESCARA
L. 12/10/2010

- 11) Struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici come da rivendicazioni precedenti e sostanzialmente come descritta ed illustrata nelle tavole di disegni allegate nonchè per gli scopi specificati.

p.p. Ecometallo S.r.l.

Il Mandatario

avv. Gianluca Benedetti

UFFICIO BREVETTI
PERRINI & BENEDETTI
Gianluca Benedetti

PS 2010A 00011

- 8 APR. 2010

800
CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA
AGRICOLTURA E AGRICOLTURA
DI PESCARA E URBINO
AUTENTICAZIONE ROGANTE

LEGENDA DEI NUMERI

- 1) struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici nel suo complesso
- 2) asta tubolare
- 3) bulloni di fissaggio del giunto a doppia valva inferiore
- 4) giunto a doppia valva inferiore
- 5) puntale nel suo complesso
- 6) ali radiali del puntale
- 7) lamelle traforate del puntale
- 8) bulloni di fissaggio del giunto a doppia valva superiore
- 9) giunto a doppia valva superiore
- 10) asole delle valve del giunto a doppia valva superiore
- 11) flangia inferiore
- 12) flangia superiore
- 13) bulloni di fissaggio flangia inferiore e superiore
- 14) asole arcuate della flangia superiore
- 15) bracci della flangia superiore di fissaggio telaio supporto modulo fotovoltaico
- 16) telaio di supporto del modulo fotovoltaico nel suo complesso
- 17) barra centrale del telaio di supporto del modulo fotovoltaico
- 18) profilati paralleli del telaio di supporto del modulo fotovoltaico
- 19) asole arcuate su asta tubolare in seconda alternativa di attuazione
- 20) piastre di fissaggio telaio in seconda alternativa di attuazione
- 21) forame passante inferiore nelle piastre di fissaggio telaio
- 22) forami passanti superiori nelle piastre di fissaggio telaio

8 APR. 2010

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI PESARO URBENICO
L'UFFICIO RACCOMANDA

Ufficio Brevetti
Pedrini & Benedetti
Studio Associato

PS2010A000011

RIASSUNTO

Struttura di supporto al terreno per moduli fotovoltaici, comprendente asta (2) inferiormente associata ad un puntale (5) assialmente provvisto di ali radiali (6) traforate a sagoma lamelle (7) divaricate retroversamente sul rispettivo piano alare e superiormente associata tramite almeno un giunto (9, 11, 12) a posizionamento assialmente regolabile (8, 10) e girevolmente regolabile (13, 14, 8, 19) di fissaggio del telaio inclinato (16) di supporto del modulo fotovoltaico.

- 8 APR. 2010

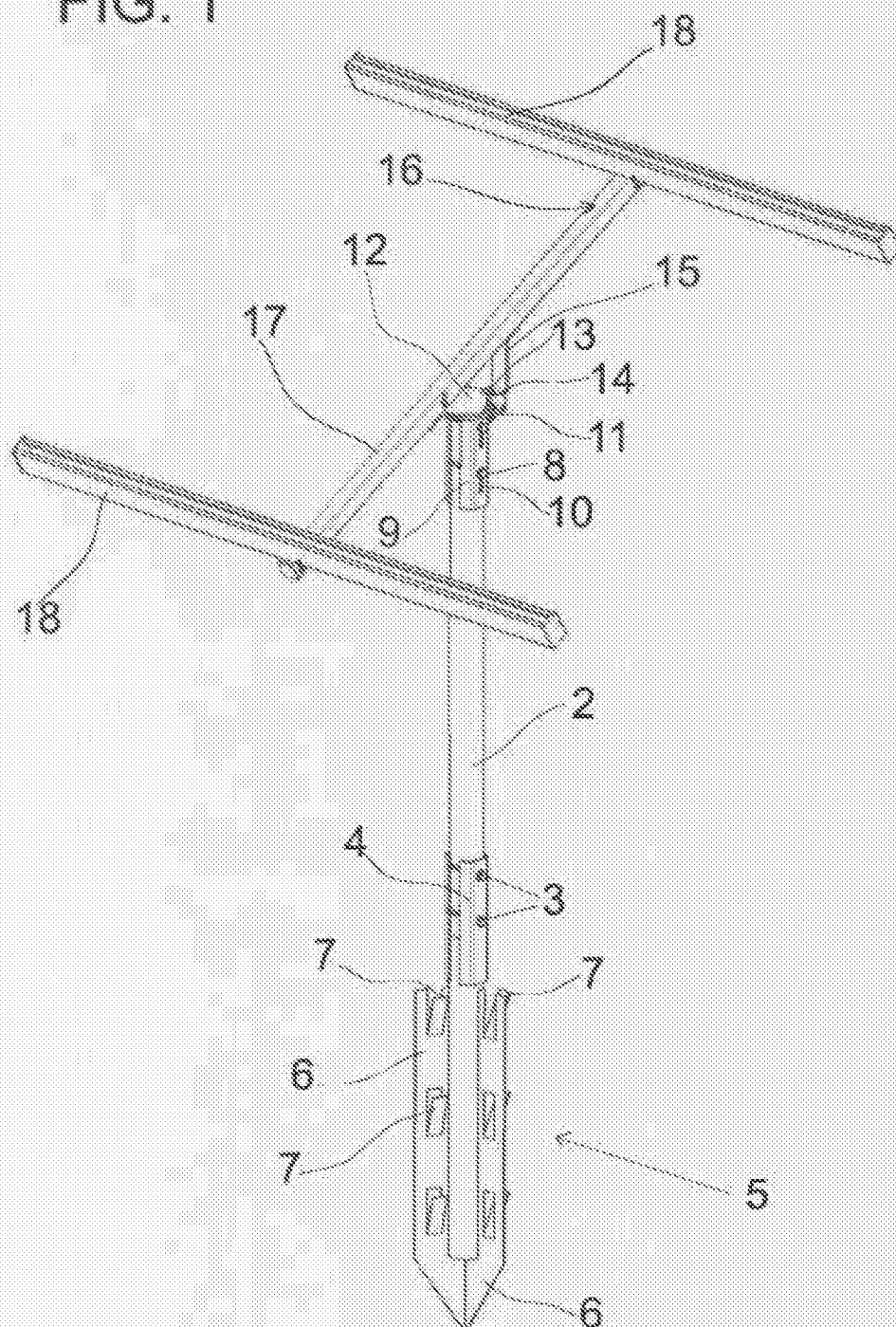
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI PESARO E URBINO
LUIGI FERRARI



PS 2010A 000011

UFFICIO BREVETTI
PEDRINI & BENEDETTI
Studio Associato
Via C. G. Mossaia, 12
61100 PESARO

FIG. 1

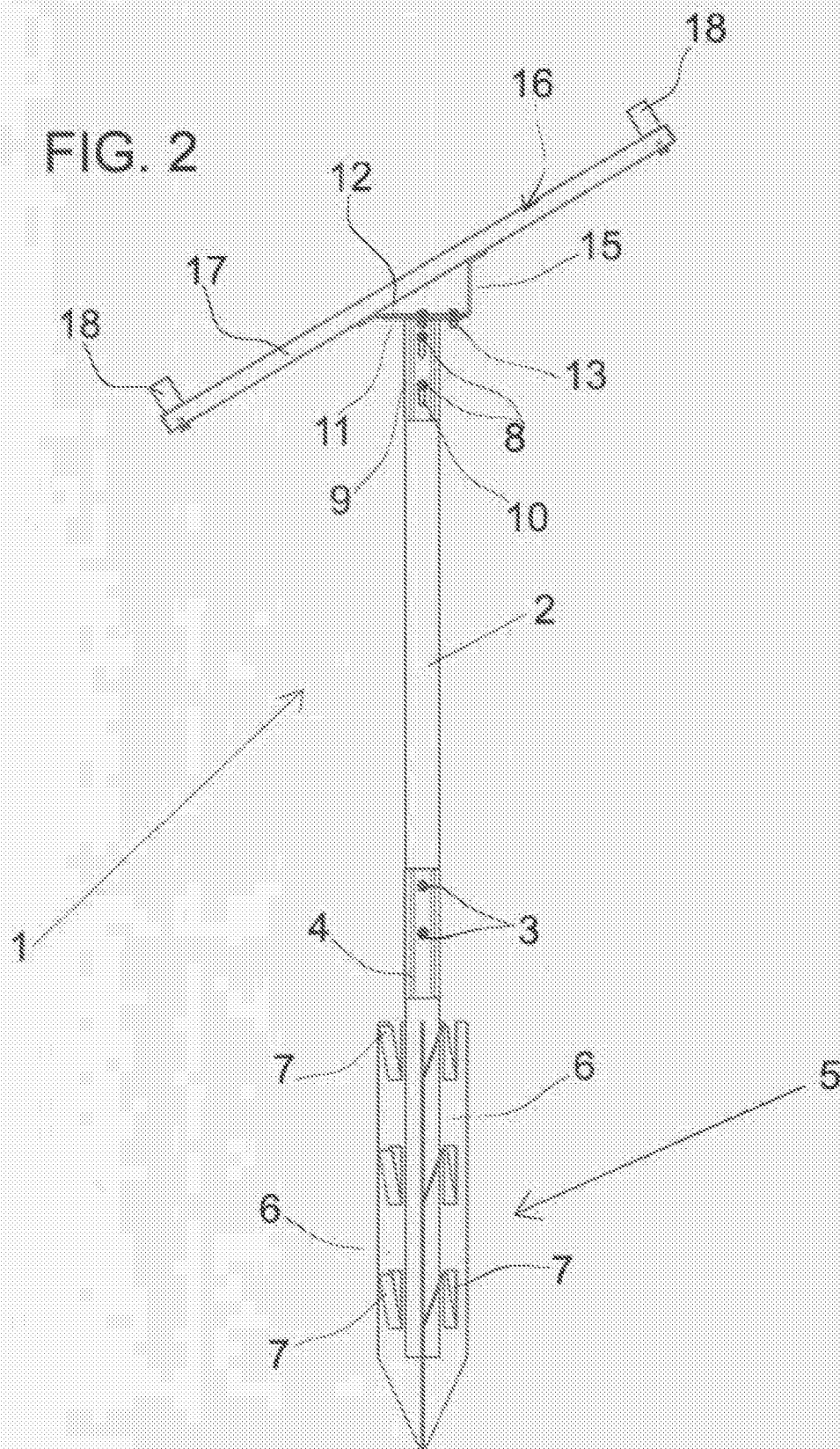


- 8 APR. 2010
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI PESARO (PS) - NO
L'ESSE DI ADOGANTE

10007001

Google

FIG. 2



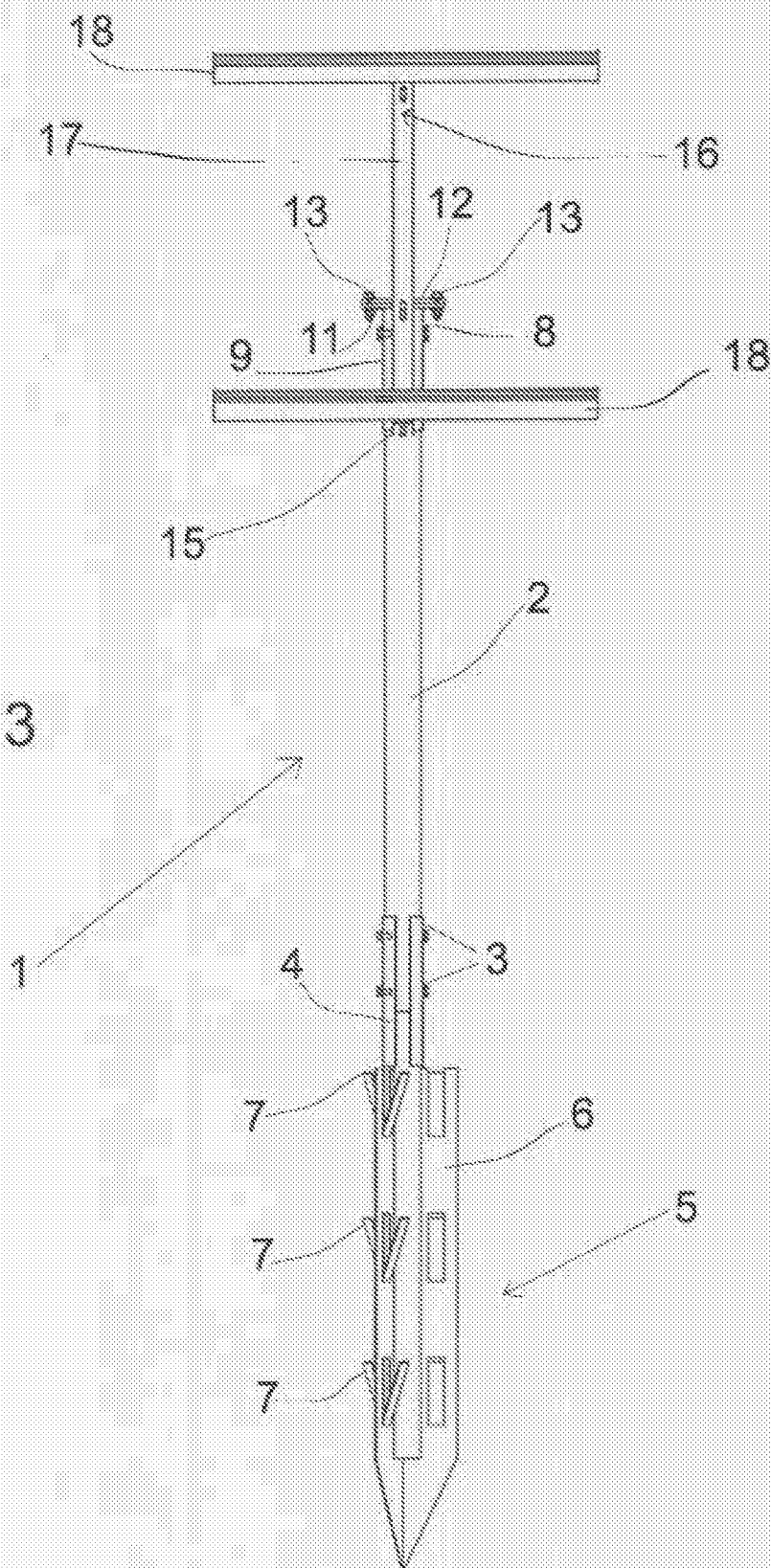
8 APR. 2010

UFFICIO DI COMMERCIO INDUSTRIALE
 AUTOMATICO E MANUALE
 DI PESCARO
 DIRETTORE GENERALE

PS 9910A 000011

UFFICIO BREVETTI
 PEDRINI & BENEDETTI
 Studio Associato

FIG. 3



8 APR. 2010

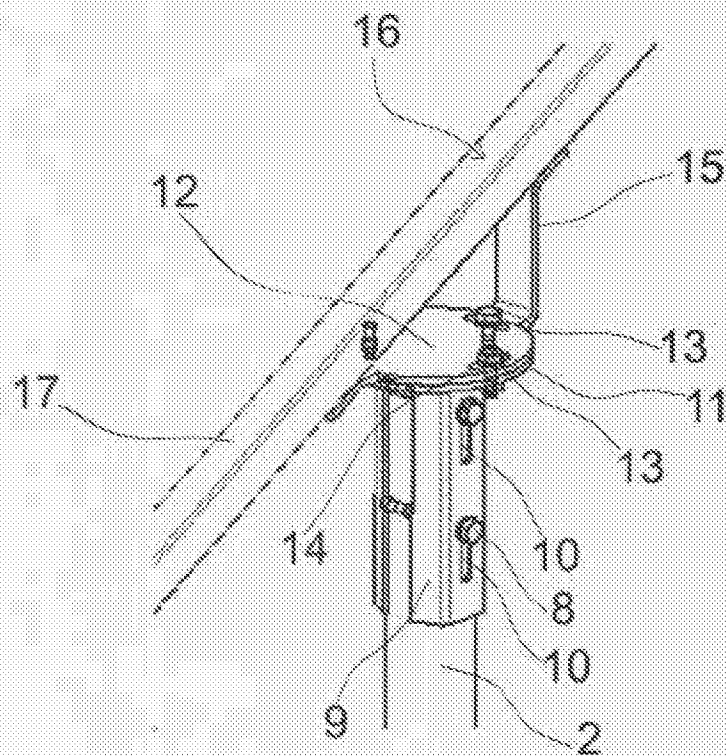
CAMERA DI COMMERCIO DELL'INDUSTRIA
 ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
 DI PESARO URBANO
 L'UFFICIO E' ROGANTE



PS2010A000011

UFFICIO BREVETTI
 PEDRINI & BENEDETTI
 Gianluca

FIG. 4



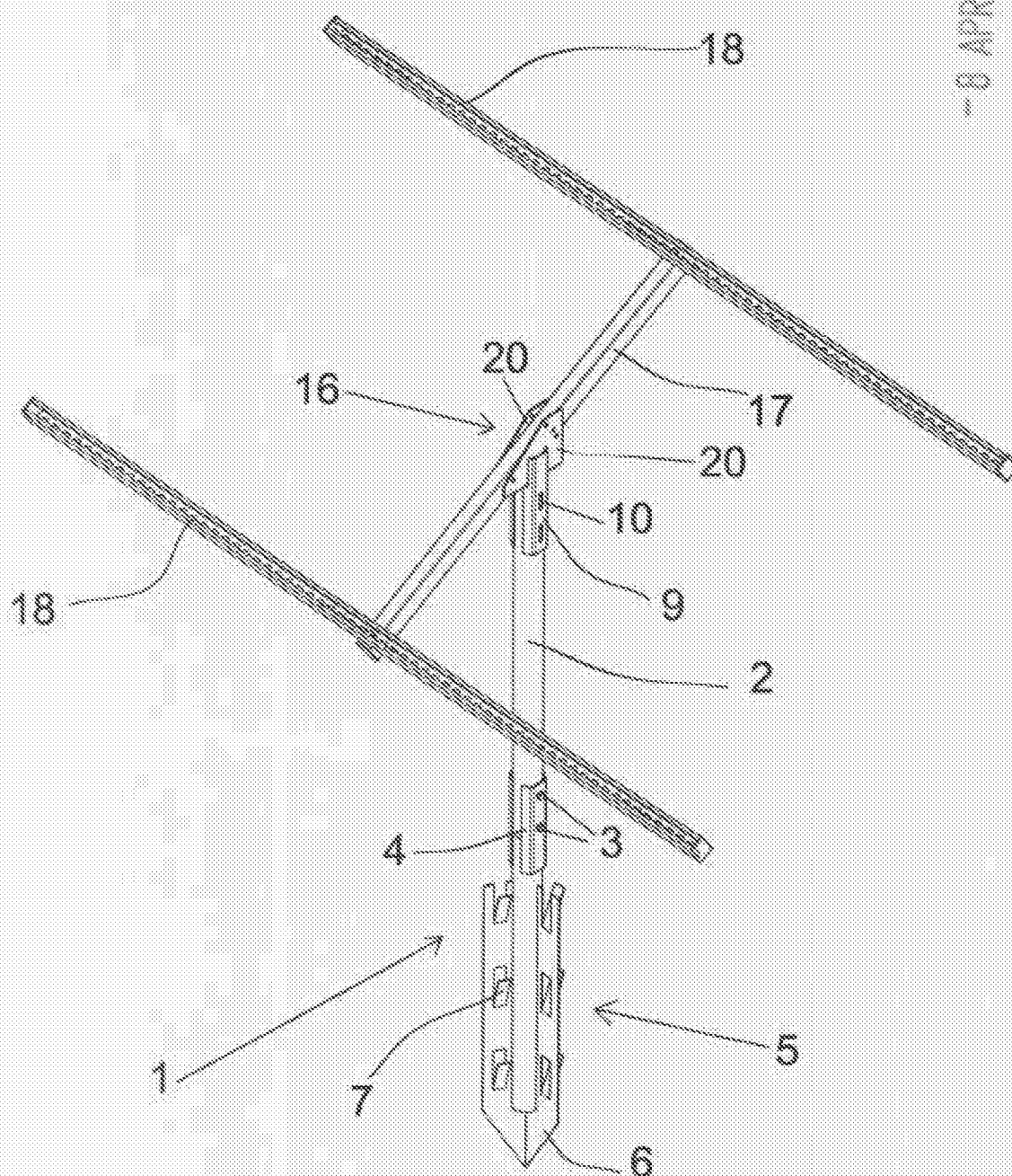
8 APR. 2010

CAMERA DI CUI RICEVENDO IN DATA
 ART. 2721/453404 - P. IVA 00820750411
 UFFICIO BREVETTI
 PEDRINI & BENEDETTI

PS2210A000011

UFFICIO BREVETTI
 PEDRINI & BENEDETTI
 Studio Associato

FIG. 5



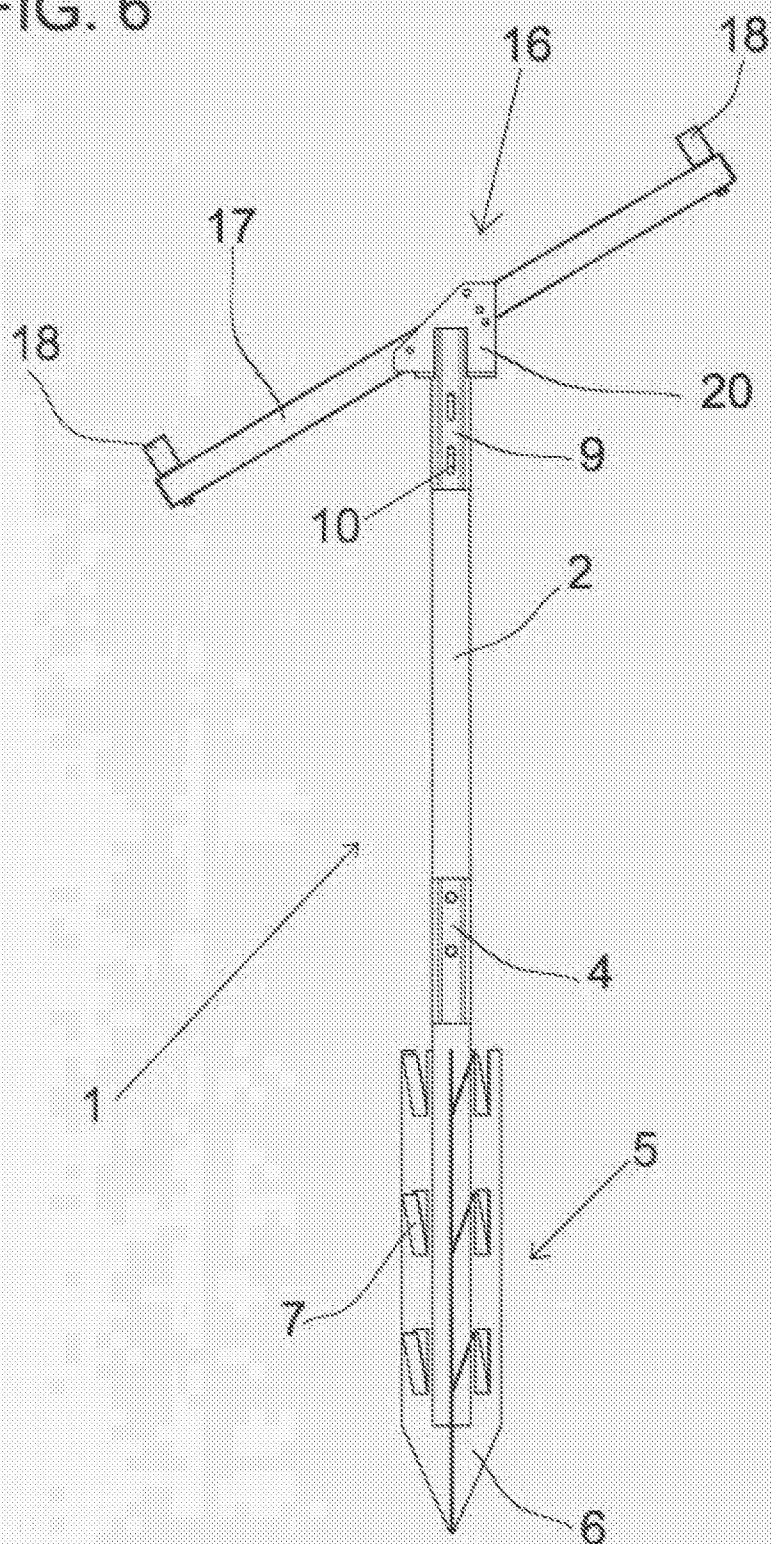
8 APR. 2010

CAMERA DI COMMERCIO DI PESARA
 AUTOGRAFICO E REGISTRAZIONE
 DIRETTORE RESPONSABILE
 UFFICIALE REGISTRO

PS 2010A 000011

UFFICIO BREVETTI
 PEDRINI & BENEDETTI
 Studio Associato

FIG. 6

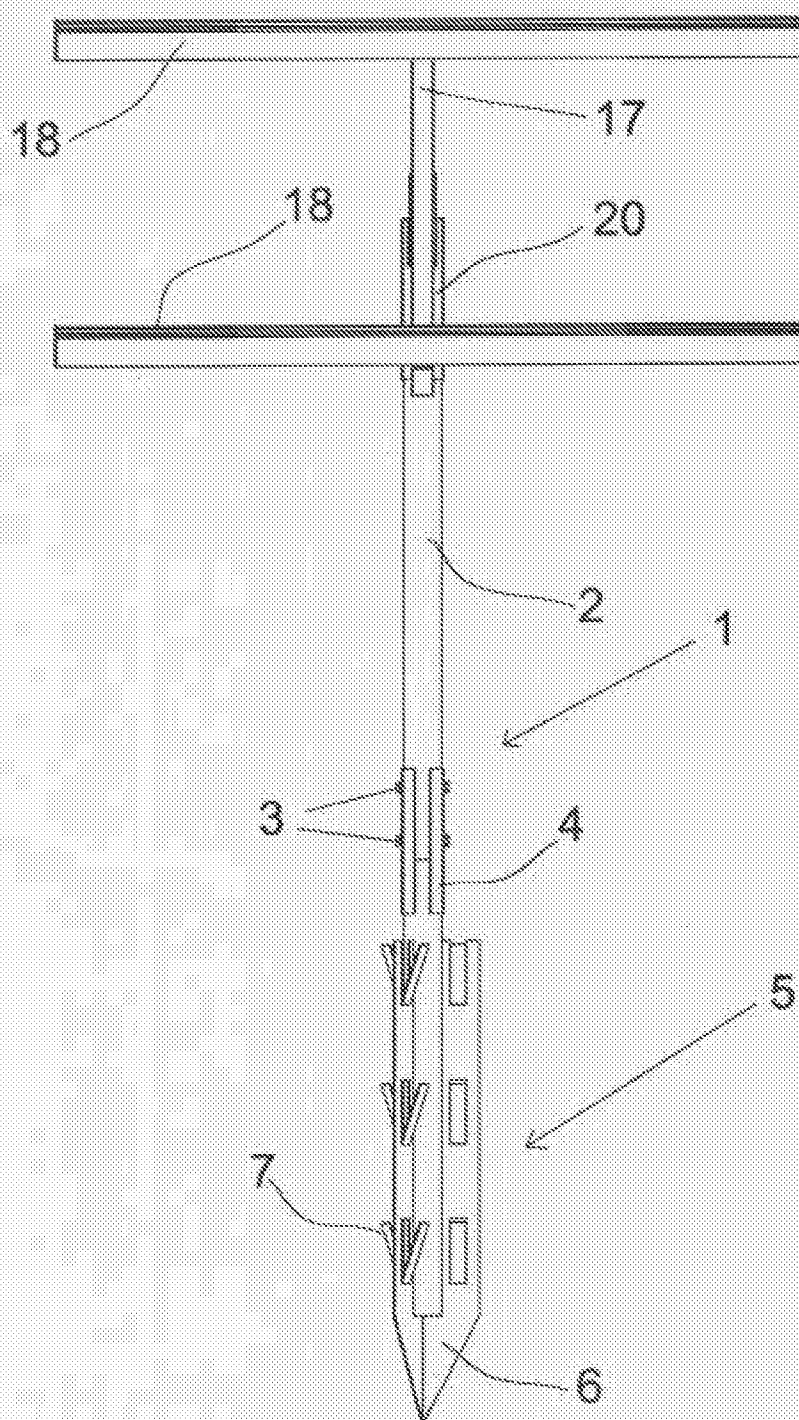


14 MAR. 2010
 CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
 ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
 DI PESARO E URBINO
 L'UFFICIO BREVETTI

PS 2010A 000011

UFFICIO BREVETTI
 PEDRINI & BENEDETTI
 Giulia Benedetti

FIG. 7



8 APR. 2010

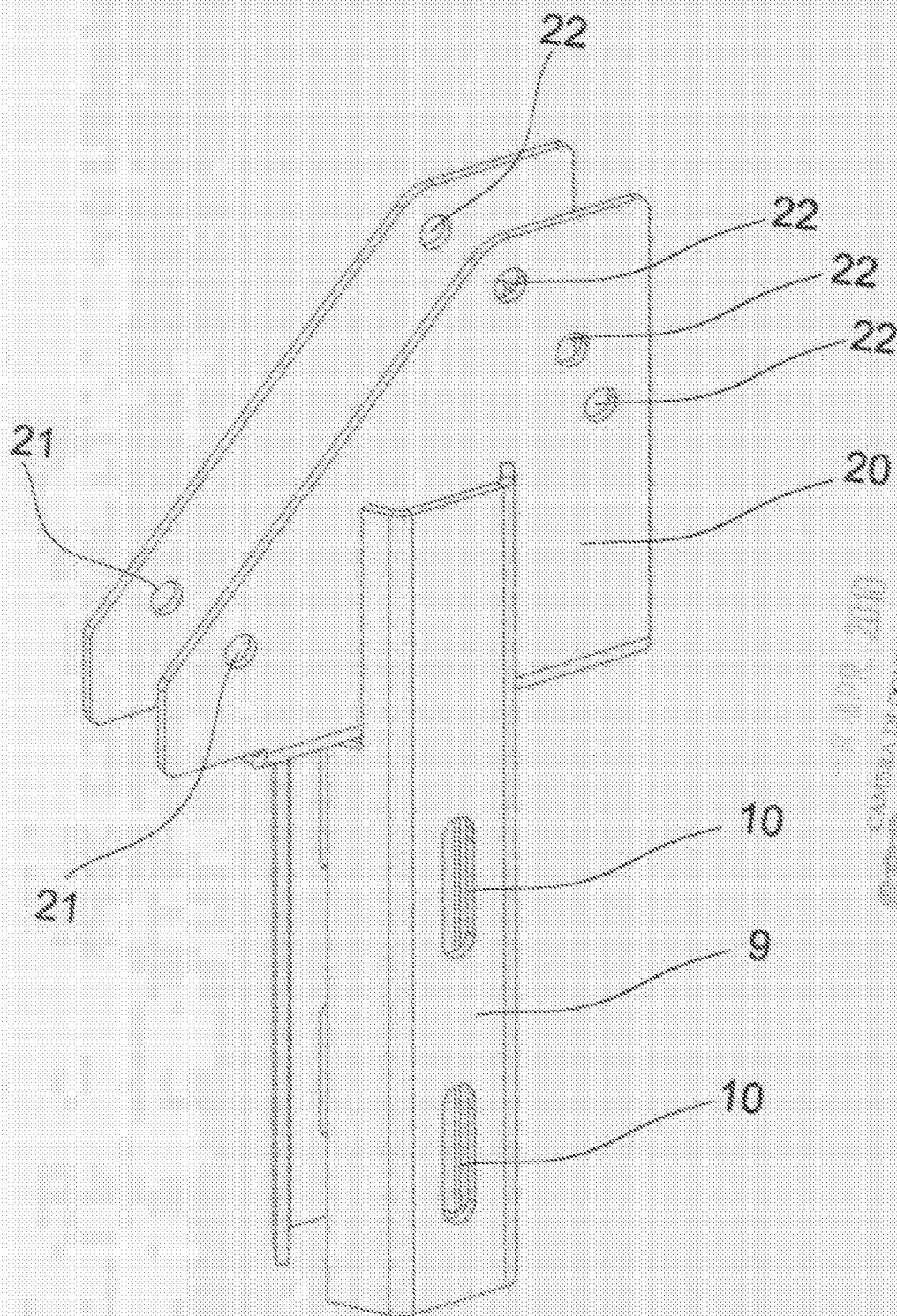
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIE
 ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
 DI PESARO URBINO
 UFFICIO REGISTRO



PS 2010A 000011

UFFICIO BREVETTI
 PEDRINI & BENEDETTI
 GIOVANNI PEDRINI

FIG. 8

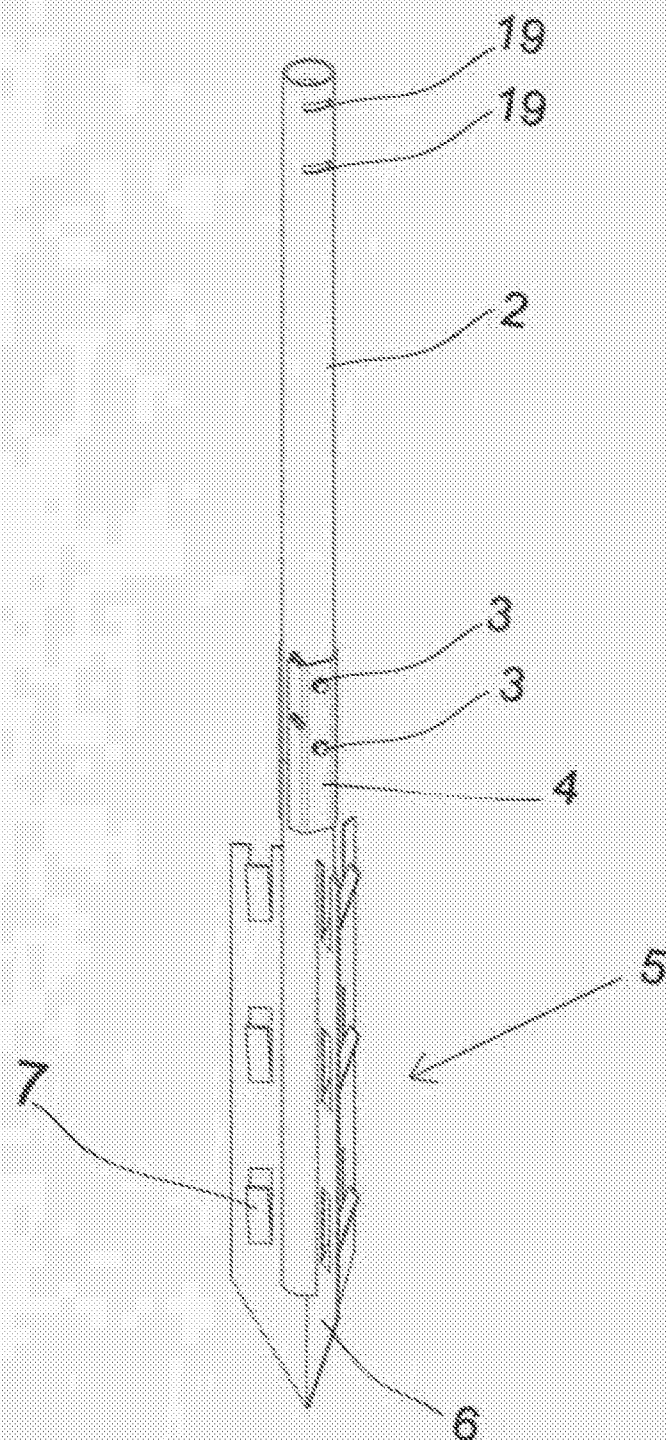


PS 2010A 000011

18 APR 2010
 CAMERA DI COMMERCE DI ASTRA
 ARTIGIANATO E INDUSTRIA
 DI PEGARÓ E URBINO
 LUDOVICO ROCCATE

Ufficio Brevetti
 Pedrini & Benedetti
 Studio Associes

FIG. 9



PS 2010A 0000

10 APR 2011
CASSA DI COMMERCIO INDUSTRIALE
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI PESARO
L'OTTOBRE 2010

PRODOTTO E
DISTRIBUITO
DA
GIANLUIGI
PESARO