



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901804757
Data Deposito	29/01/2010
Data Pubblicazione	29/07/2011

Classifiche IPC

Titolo

SUPPORTO ORIENTABILE PER PAVIMENTAZIONI SOPRAELEVATE

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Supporto orientabile per pavimentazioni sopraelevate"

di: ZECCHI Cristiano, nazionalità italiana, Via Firenze 160, 50500 Fiano-Certaldo (FI).

Inventore designato: ZECCHI Cristiano

Depositata il: 29 gennaio 2010

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione riguarda un supporto per pavimentazioni sopraelevate. In particolare, l'invenzione si riferisce a un supporto di tipo orientabile.

Descrizione della tecnica nota

Nel campo delle pavimentazioni sopraelevate è noto l'impiego di supporti aventi una base, uno stelo e una testa articolata allo stelo, i quali consentono di mantenere la pavimentazione sopraelevata perfettamente orizzontale anche qualora il terreno o la pavimentazione preesistente sulla quale i supporti appoggiano non sia perfettamente in piano. Ciò è dovuto, ad esempio, a esigenze funzionali quali lo scolo dell'acqua piovana.

La testa è articolata allo stelo senza che vi siano dispositivi di bloccaggio atti a mantenere la posizione relativa rispetto allo stelo stesso. Questo non costituisce un problema nel caso in cui la pavimentazione sopraelevata comprenda pannelli leggeri, ma è invece suscettibile di costituire una problema rilevante qualora vengano impiegati pannelli spessi e/o pesanti.

Infatti, la testa è solitamente conformata per offrire una superficie di appoggio a quattro pannelli adiacenti, pertanto è evidente che, durante la posa della pavimentazione sopraelevata, ciascun pannello che viene via via posto in opera varia l'orientamento della testa rispetto all'orizzontale poiché genera un momento non nullo

rispetto a un asse di articolazione della testa stessa che ne provoca una rotazione .

Essendo la posa dei pannelli sequenziale, è evidente che, al raggiungimento di una condizione ottimale per un primo pannello, la posa di un secondo pannello sulla testa del supporto ne modifica l'orientamento a causa del suo peso e rende quindi vano il precedente orientamento della testa effettuato al momento della posa del primo pannello.

Nondimeno, anche nel caso in cui il pavimento risulti in piano, il traffico pedonale al di sopra della pavimentazione sopraelevata genera inevitabilmente forze concentrate nei vertici dei pannelli che si trovano affacciati in corrispondenza della testa di ciascun supporto, il che provoca variazioni locali di orientamento delle teste dei supporti e un conseguente affossamento di uno o più pannelli al di sotto del piano della pavimentazione sopraelevata.

Scopo dell'invenzione

Lo scopo della presente invenzione è quello di superare i problemi della tecnica nota. In particolare, lo scopo della presente invenzione è quello di fornire un supporto per pavimentazioni sopraelevate in grado di mantenere l'orientamento ad esso imposto sotto qualunque tipo di carico.

Sommario dell'invenzione

Lo scopo della presente invenzione è raggiunto da un supporto avente le caratteristiche formanti oggetto delle rivendicazioni che seguono, le quali formano parte integrante dell'insegnamento tecnico qui somministrato in relazione all'invenzione.

Breve descrizione dei disegni annessi

L'invenzione sarà ora descritta con riferimento ai disegni allegati, dati a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica di un supporto secondo la presente invenzione,
- la figura 2 è una vista prospettica parzialmente esplosa del supporto di figura 1,
- la figura 3 è una vista in sezione secondo la linea di III-III di figura 1,
- le figure 4 a 6 sono viste in sezione, eventualmente parziali, secondo la suddetta linea III-III e illustranti assieme alla figura 3 una sequenza di orientamento del supporto secondo la presente invenzione.

Descrizione dettagliata dell'invenzione

In figura 1 è indicato con 1 un supporto orientabile secondo la presente invenzione. Con riferimento alle figure 1, 2, il supporto 1 comprende un primo elemento d'appoggio 2, un secondo elemento di appoggio 4 e uno stelo 6. Lo stelo 6 ha un asse longitudinale X ed è interposto fra il primo e secondo elemento di appoggio 2, 4 e collega questi ultimi.

In questa forma di esecuzione, il primo elemento di appoggio 2 è una piastra quadrangolare comprendente una porzione di appoggio 8 predisposta per il contatto con una pavimentazione preesistente G e circondata da quattro bordi ripiegati 10 con essa integrali. In forme di esecuzione alternative il primo elemento di appoggio è una piastra circolare, eventualmente con bordo ripiegato.

Il primo elemento di appoggio 2 comprende, all'interno della porzione di appoggio 8, un risalto a cupola 12 avente forma circolare e quattro risalti allungati 14 confluenti verso il risalto a cupola 12 e mutuamente ortogonali.

Nel risalto a cupola 12 è provvisto un foro passante 16 dal quale fuoriesce parte di una vite 18 che lo attraversa, particolarmente un gambo filettato 19 di essa. Il gambo filettato 19 attraversa, con gioco radiale

significativo, il foro passante 16.

La rimanente parte della vite 18 è alloggiata all'interno di un recesso 20 creato dal risalto a cupola 12 ed è inserita in un elemento annullare deformabile 22. L'elemento annullare 22 è alloggiato nel recesso 20 e realizza inoltre un riscontro per la vite 18, particolarmente per una sua testa 24 che è da esso trattenuta. In alternativa, è possibile utilizzare un elemento anulare rigido (non illustrato) di forma complementare a quella del recesso 20 e in esso alloggiato. Detto elemento anulare rigido può convenientemente essere installato in condizioni di parziale interferenza col recesso 20, ad esempio mediante una zigrinatura o altra lavorazione volta ad aumentare la resistenza al moto relativo.

Lo stelo 6 (figure 2, 3) ha forma sostanzialmente cilindrica e ha, in questa forma di esecuzione, lunghezza regolabile. Allo scopo, lo stelo 6 comprende un primo elemento tubolare 25 all'interno del quale è assialmente mobile un secondo elemento tubolare 25a, con superficie esterna filettata. Il secondo elemento tubolare 25a è impegnato in una boccola filettata 25b fissata al primo elemento tubolare 25.

Lo stelo 6 comprende inoltre un elemento terminale 26 fissato al primo elemento tubolare 25 in una posizione corrispondente a una prima estremità dello stelo 6 stesso. L'elemento terminale 26 comprende una superficie di accoppiamento 28 di forma sferica e concava e un foro filettato 30, coassiale allo stelo 6 e aperto su detta superficie di accoppiamento 28.

Con riferimento alla figura 3, il secondo elemento d'appoggio 4 comprende un disco 32 avente un recesso a tazza 33 e una piastra spaziatrice 34, comunemente denominata "guarnizione di testa", predisposta per

sopportare pannelli di una pavimentazione sopraelevata. La piastra spaziatrice 34 ha una pianta sostanzialmente a croce e comprende quattro elementi di presa 36 atti a calzare su un bordo circonferenziale del disco 32 e quattro risalti assiali di posizionamento 38 a coppie ortogonali. Fra coppie di risalti di posizionamento 38 adiacenti possono essere convenientemente provvisti inserti 39 di materiale conduttore di corrente elettrica, al fine di rendere la piastra spaziatrice 34 elettricamente conduttiva. Ciascun inserto 39 attraversa completamente la piastra 34.

La piastra spaziatrice 34 è fissata al disco 32 mediante gli elementi di presa 36; gli inserti 39 si trovano inoltre a contatto con il disco 32.

Il secondo elemento di appoggio 4 è fissato al secondo elemento tubolare 25a, in corrispondenza di una seconda estremità dello stelo 6, mediante una vite 40 impegnata nell'elemento tubolare 25a e una rondella 42 alloggiata all'interno del recesso a tazza 33.

Con riferimento alle figure 1 a 3, lo stelo 6 e il secondo elemento d'appoggio 4 ad esso rigidamente fissato sono accoppiati al primo elemento di appoggio 2 mediante la vite 18 che si impegna nel foro filettato passante 30 dell'elemento terminale 26 serrando in tal modo lo stelo 6 sul secondo elemento di appoggio 2.

L'accoppiamento fra la superficie 28 e il risalto a cupola 12 definisce un'articolazione K fra lo stelo 6 e il primo elemento di appoggio 2. L'articolazione K è definita dalla superficie di accoppiamento 28, in particolare dalla sua geometria, e dal risalto a cupola 12 che realizzano, funzionalmente, una coppia sferica.

Il funzionamento del supporto 1 è il seguente.

Con riferimento alla figura 3, il supporto 1 viene appoggiato su un terreno o una pavimentazione

preesistente, indicati globalmente con G, grazie al primo elemento di appoggio 2. Ai fini della descrizione che segue è utile introdurre un sistema di riferimento comprendente un asse z, verticale, e un asse h, orizzontale. Nella descrizione che segue, espressioni quali "allineare alla verticale/orizzontale" (ed espressioni simili, ad esempio riferite a una inclinazione) indicano l'allineamento di un corpo o di un suo asse lungo una direzione parallela all'asse z/asse h.

Si assume inoltre, come precedentemente menzionato, che la pavimentazione G non sia perfettamente orizzontale, indicando con un angolo A l'inclinazione di essa rispetto all'asse h. L'angolo A assume valori solitamente modesti (al più 3° tipicamente), ma è qui rappresentato con ampiezza intenzionalmente amplificata per ragioni di chiarezza.

Nella posizione illustrata in figura 3, l'asse X dello stelo 6 e il primo elemento di appoggio 2, particolarmente la porzione d'appoggio 8 di esso, sono ortogonali fra loro.

Anche il secondo elemento d'appoggio 4 è ortogonale all'asse X. A causa dell'inclinazione della pavimentazione G, la porzione di appoggio 8 è inclinata dell'angolo A rispetto all'orizzontale, così come la piastra 34 del secondo elemento di appoggio 4.

Lo stelo 6 è invece inclinato dell'angolo A rispetto alla verticale. Ciò rende impraticabile la posa dei pannelli che compongono la pavimentazione sopraelevata, poiché, sostanzialmente, l'elemento di appoggio 4 risulta non allineato all'orizzontale.

Per poter procedere alla posa della pavimentazione sopraelevata, è necessario allineare lo stelo 6 alla verticale, il che risulta anche in un allineamento all'orizzontale dell'elemento di appoggio 4.

Il supporto 1 è orientabile grazie all'articolazione K

esistente fra lo stelo 6 e il primo elemento d'appoggio 2, che consente di variare la loro posizione relativa. Nella presente descrizione, il termine "orientabile" riferito al supporto 1 indica la possibilità di variare la posizione relativa fra lo stelo 6 e l'elemento di appoggio 2 (o l'elemento di appoggio 4, come verrà successivamente descritto), pertanto, qualora compaiano, le espressioni "orientamento dello stelo 6", "orientamento del secondo elemento di appoggio 4" e "orientamento del supporto 1" sono utilizzate con significato equivalente.

Il supporto 1 può in generale assumere una configurazione serrata o una configurazione lasca, indipendentemente dalla posizione dello stelo 6 relativamente al primo elemento di appoggio 2.

Sarà ora descritta una sequenza di orientamento dello stelo 6 del supporto 1 con riferimento alle figure 1 e 3 a 6.

Assumendo come condizione iniziale quella illustrata in figura 3, lo stelo 6 è serrato sul risalto a cupola 12 e il supporto 1 è globalmente in una configurazione serrata. Per orientare lo stelo 6 è necessario che esso venga ruotato attorno all'asse X in un verso indicato con U in figura 3.

Durante la rotazione dello stelo 6 il primo elemento di appoggio 2 è fisso e la vite 18 è mantenuta sostanzialmente fissa in rotazione rispetto al primo elemento di appoggio 2 e allo stelo 6 grazie all'elemento anulare deformabile 22 che ne trattiene la testa 24. Nel caso di impiego dell'elemento anulare rigido precedentemente citato, la vite è mantenuta fissa in rotazione grazie all'accoppiamento fra esso e il recesso 20.

In tal modo lo stelo 6, grazie all'accoppiamento vite-madrevite esistente fra la vite 18 e il foro filettato 30,

si allontana progressivamente in direzione R (figura 4) dal risalto a cupola 12, con conseguente separazione della superficie di accoppiamento 28 da quest'ultimo.

La condizione raggiunta è illustrata in figura 4 ed corrisponde a una configurazione lasca, nella quale l'accoppiamento fra lo stelo 6 e il primo elemento di appoggio 2 non è di tipo stabile poiché sussiste una distanza fra la superficie 28 e il risalto a cupola 12 che non consente il serraggio dello stelo 6 su quest'ultimo.

Con riferimento alle figure 4, 5, partendo dalla condizione illustrata in figura 4 è necessario, per orientare in modo corretto lo stelo 6, spostare in direzione S lo stelo 6 stesso portando in tal modo a contatto la superficie 28 con il risalto a cupola 12, come illustrato in figura 5.

E' evidente che la vite 18 impegnata nel foro passante trasla rigidamente nella direzione S assieme allo stelo, il che implica una leggera deformazione dell'elemento anulare 22 per compensare la traslazione della vite 18 senza che questa si disimpegni dall'elemento 22 stesso. La configurazione assunta è nuovamente di tipo lasco perché pur essendo stata annullata la distanza fra la superficie di accoppiamento 28 e il risalto a cupola 12, la vite 18 non è in grado di esercitare alcuna azione di serraggio sullo stelo 6, trovandosi essa stessa traslata di una distanza pari a quella che separava la superficie 28 e il risalto a cupola 12 nella condizione illustrata in figura 4. Tuttavia, il contatto fra la superficie 28 e il risalto a cupola 12 è essenziale per il funzionamento dell'articolazione K.

Nel caso di impiego dell'elemento anulare rigido precedentemente citato, esso traslerebbe rigidamente con la vite 18, separandosi dal recesso 20. È importante che l'accoppiamento fra il recesso 20 e l'elemento anulare

rigido mantenga una interferenza residua al fine di evitare il disimpegno reciproco di essi. Ciò può essere, ottenuto, ad esempio, con la scelta mirata dell'ampiezza della zona di interferenza.

Con riferimento alla figura 5, per allineare lo stelo 6 alla verticale, questo viene mosso lungo una traiettoria curvilinea T in modo che esso compia un'escursione angolare pari all'ampiezza dell'angolo A. È chiaro tuttavia che l'involuppo delle traiettorie ammissibili per il moto dello stelo 6 rispetto al primo elemento di appoggio 2 è di tipo conico dipendente dalla geometria della coppia sferica realizzata dalla superficie 28 e dal risalto a cupola 12. Il corrispondente movimento della vite 18 è consentito da piccole deformazioni dell'elemento anulare deformabile 22. Nel caso in cui sia impiegato l'elemento anulare rigido precedentemente citato, il suo movimento non è impedito dall'interferenza residua col recesso 20, pur essendo leggermente ostacolato da essa.

Si osservi inoltre che a seguito dello spostamento dello stelo 6, esso non è più ortogonale al primo elemento di appoggio 2.

Con riferimento alla figura 6, una volta raggiunto un orientamento ottimale, ossia un orientamento tale per cui l'asse X dello stelo 6 è parallelo all'asse z e il secondo elemento di appoggio 4 risulta perfettamente orizzontale e quindi idoneo a sopportare i pannelli della pavimentazione sopraelevata, è possibile serrare lo stelo 6 sul risalto a cupola 12 ruotandolo attorno all'asse X in un verso indicato con L allo scopo di bloccare la posizione relativa fra esso e il primo elemento di appoggio 2.

Il verso L è opposto al verso U ed essendo la vite 18 mantenuta fissa in rotazione dall'elemento anulare 22, la rotazione dello stelo 6, fisso in traslazione poiché a contatto con il risalto a cupola 12, provoca in tal caso un

progressivo avanzamento della vite 18 all'interno del foro filettato 30 provocando il serraggio dello stelo 6 sul risalto a cupola 12.

La configurazione del supporto 1 è, in tal caso, evidentemente di tipo serrato. Dunque, come precedentemente menzionato, il supporto 1 può assumere una configurazione serrata o lasca indipendentemente dalla posizione relativa fra stelo 6 e primo elemento di appoggio 2.

Qualora si desideri modificare l'orientamento dello stelo 6, ad esempio per adattarlo a diverse ampiezze dell'angolo A, è sufficiente ruotarlo nel verso U e ripetere le operazioni delle figure 4 a 6 relativamente a un nuovo orientamento desiderato.

Il supporto 1 comprende dunque mezzi di serraggio disimpegnabili, comprendenti la vite 18 e l'elemento terminale 26, che sono predisposti per il bloccaggio dell'articolazione fra lo stelo 6 e il l'elemento di appoggio 2, bloccando quindi la loro posizione relativa.

In base a vantaggiosi aspetti della presente invenzione, è possibile inoltre applicare l'articolazione K in punti diversi del supporto 1. Ad esempio, è possibile provvedere l'articolazione K fra il secondo elemento di appoggio 4 e lo stelo 6, rendendo invece geometricamente fisso il collegamento fra lo stelo 6 e il primo elemento di appoggio 2.

Ciò è ottenuto modificando l'elemento terminale 26 e il risalto a cupola 12: la forma sferica delle loro superfici (quella esterna del risalto 12 e la superficie 28 dell'elemento terminale 26) viene sostituita da una geometria piana, che impone in tal modo l'ortogonalità dello stelo 6 rispetto al primo elemento di appoggio 2. Al contrario, l'accoppiamento fra il secondo elemento tubolare 25a, il disco 32 e la rondella 42 viene modificato e realizzato con superfici sferiche, definendo in tal modo

un'articolazione analoga all'articolazione K.

In particolare, le superfici dei suddetti componenti che si trovano a contatto fra loro lungo l'asse X vengono realizzate con geometria sferica e sono fra loro serrate dalla vite 42. In tal modo, è possibile orientare il supporto variando la posizione relativa fra lo stelo 6 e il secondo elemento di appoggio 4 semplicemente allentando e serrando la vite 42.

Nondimeno, è possibile combinare l'utilizzo dell'articolazione K fra lo stelo 6 e il primo elemento di appoggio 2 e l'utilizzo di un'articolazione fra lo stelo 6 e il secondo elemento di appoggio 4 ottenendo in tal modo un supporto con una doppia articolazione.

In generale quindi, la presente invenzione fornisce un supporto comprendente il primo elemento di appoggio 2, il secondo elemento di appoggio 4 e lo stelo 6 fra essi interposto, in cui il supporto comprende un'articolazione fra lo stelo 6 e almeno uno di detti primo e secondo elemento di appoggio 2, 4.

Il supporto include inoltre mezzi di serraggio disimpegnabili, quali le viti 18 e 42, per il bloccaggio dell'articolazione fra lo stelo 6 e l'elemento di appoggio 2 o 4 o entrambe.

In tal modo, con riferimento alla figura 6, al momento della posa di una pavimentazione sopraelevata, particolarmente di pannelli 46 di essa, il supporto 1 manterrà l'orientamento desiderato e imposto dalla geometria della pavimentazione preesistente G. I pannelli 46 vengono posizionati in modo tale da inserirsi, ciascuno, fra due risalti assiali di posizionamento adiacenti 38, in modo che il secondo elemento di appoggio 4 porti in totale le estremità di quattro pannelli 40. In aggiunta, grazie agli elementi tubolari 25 e 25a, è possibile regolare la lunghezza dello stelo 6 di ciascun supporto 1, compensando

in tal modo il dislivello esistente fra zone situate in punti diversi della pavimentazione G.

Preferibilmente, il primo elemento di appoggio 2 è realizzato di lamiera metallica stampata, mentre, per quanto concerne il secondo elemento di appoggio 4, il disco 32 realizzato preferibilmente di materiale metallico e la piastra spaziatrice 34 realizzata di materiale polimerico.

Gli elementi tubolari 25 e 25a sono di preferenza realizzati, rispettivamente, di materiale metallico e di materiale polimerico. La boccola 25b è di preferenza realizzata di materiale polimerico. L'elemento terminale 26 è preferibilmente realizzato di materiale polimerico.

Naturalmente, i particolari di realizzazione e le forme di attuazione potranno essere ampiamente variate rispetto a quanto descritto ed illustrato senza per questo uscire dall'ambito di protezione della presente invenzione, così come definito dalle rivendicazioni annesse.

RIVENDICAZIONI

1. Supporto orientabile (1) per pavimentazioni sopraelevate, il supporto (1) comprendendo:

- un primo elemento di appoggio (2),
- un secondo elemento di appoggio (4),
- uno stelo (6) interposto fra e collegante detti primo e secondo elemento di appoggio (2, 4),

detto supporto (1) comprendendo un'articolazione (K; 26, 28, 12) fra detto stelo (6) e almeno uno di detti primo e secondo elemento di appoggio (2, 4) predisposta per consentire una variazione di posizione relativa fra detto stelo (6) e detto almeno uno di detti primo e secondo elemento di appoggio (2, 4), il supporto essendo caratterizzato dal fatto che comprende mezzi di serraggio (18) disimpegnabili predisposti per il bloccaggio dell'articolazione (K; 26, 28, 12) fra detto stelo (6) e detto almeno uno di detti primo e secondo elemento di appoggio (2, 4).

2. Supporto (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto primo elemento di appoggio comprende una porzione di appoggio (8) e un risalto a cupola (12) all'interno di essa (8).

3. Supporto (1) secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta porzione di appoggio (8) è predisposta per il contatto con una pavimentazione pre-esistente (G).

4. Supporto (1) secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto stelo (6) comprende un elemento terminale (26) avente una superficie di accoppiamento (28) di forma sferica e concava predisposta per l'accoppiamento con detto risalto a cupola (12), detta superficie di accoppiamento (28) e detto risalto a cupola (12) definendo detta articolazione (K; 26, 28, 12).

5. Supporto (1) secondo la rivendicazione 1,

caratterizzato dal fatto che detto secondo elemento di appoggio (4) comprende un disco (32) al quale è fissata (36) una piastra spaziatrice (34), detto secondo elemento di appoggio (4) essendo rigidamente connesso a detto stelo (6).

6. Supporto secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detta piastra spaziatrice (34) ha una pianta sostanzialmente a croce e comprende quattro elementi di presa (36) atti a calzare su un bordo circonferenziale di detto disco (32), detta piastra spaziatrice comprendendo inoltre quattro risalti assiali di posizionamento (38) a coppie ortogonali.

7. Supporto (1) secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di serraggio comprendono una vite (18) parzialmente alloggiata in un recesso (20) creato da detto risalto a cupola (12) e inserita in un elemento anulare deformabile (22) alloggiato in detto recesso (20), detta vite attraversando (16) detto risalto a cupola (12) ed essendo predisposta per impegnarsi all'interno di un foro filettato (30) di detto elemento terminale (26).

8. Supporto (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto stelo (6) comprende un primo elemento tubolare (25) e un secondo elemento tubolare (25a) mobile assialmente rispetto a detto primo elemento tubolare (25).

9. Supporto (1) secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detto secondo elemento tubolare (25a) ha una superficie esterna filettata ed è impegnato in una boccola filettata (25b) inserita in detto primo elemento tubolare (25).

10. Supporto (1) secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detto secondo elemento di

appoggio (4) è fissato a detto secondo elemento tubolare (25a).

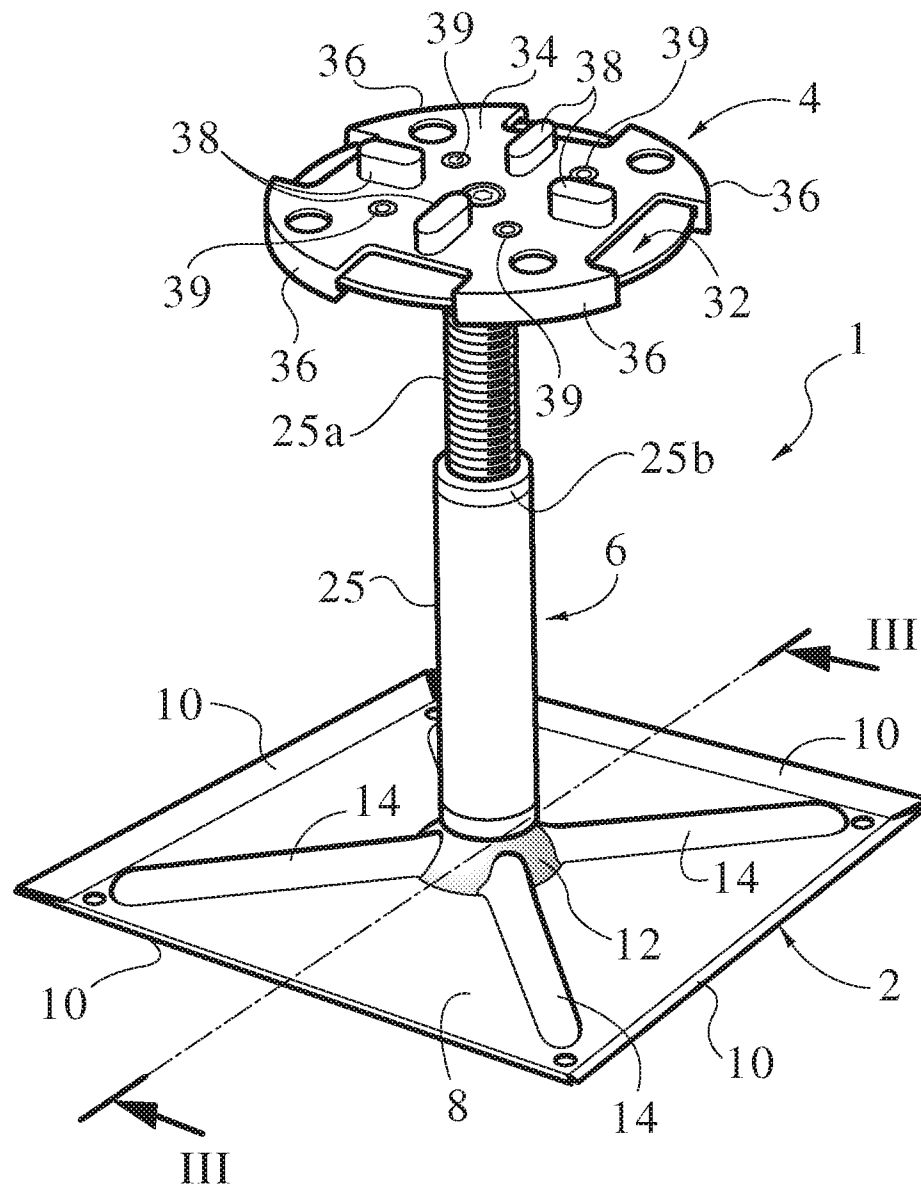


FIG. 2

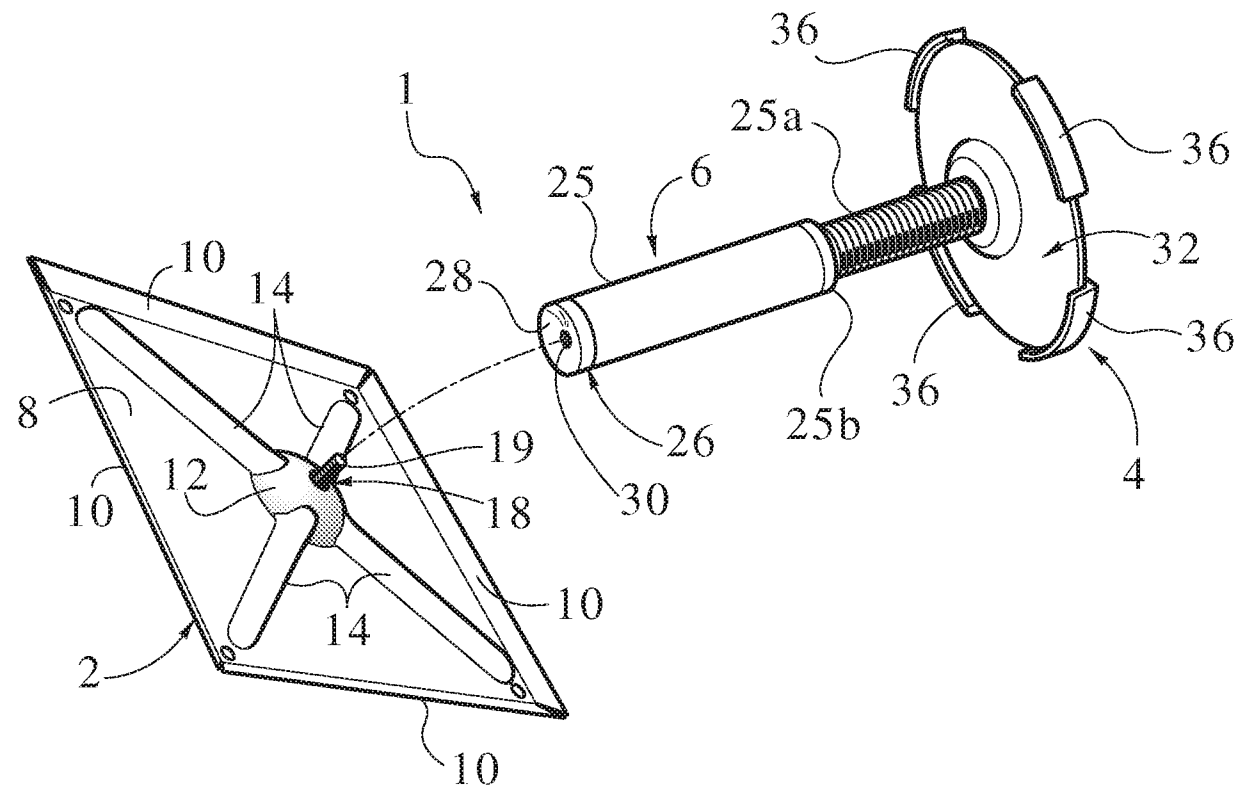


FIG. 3

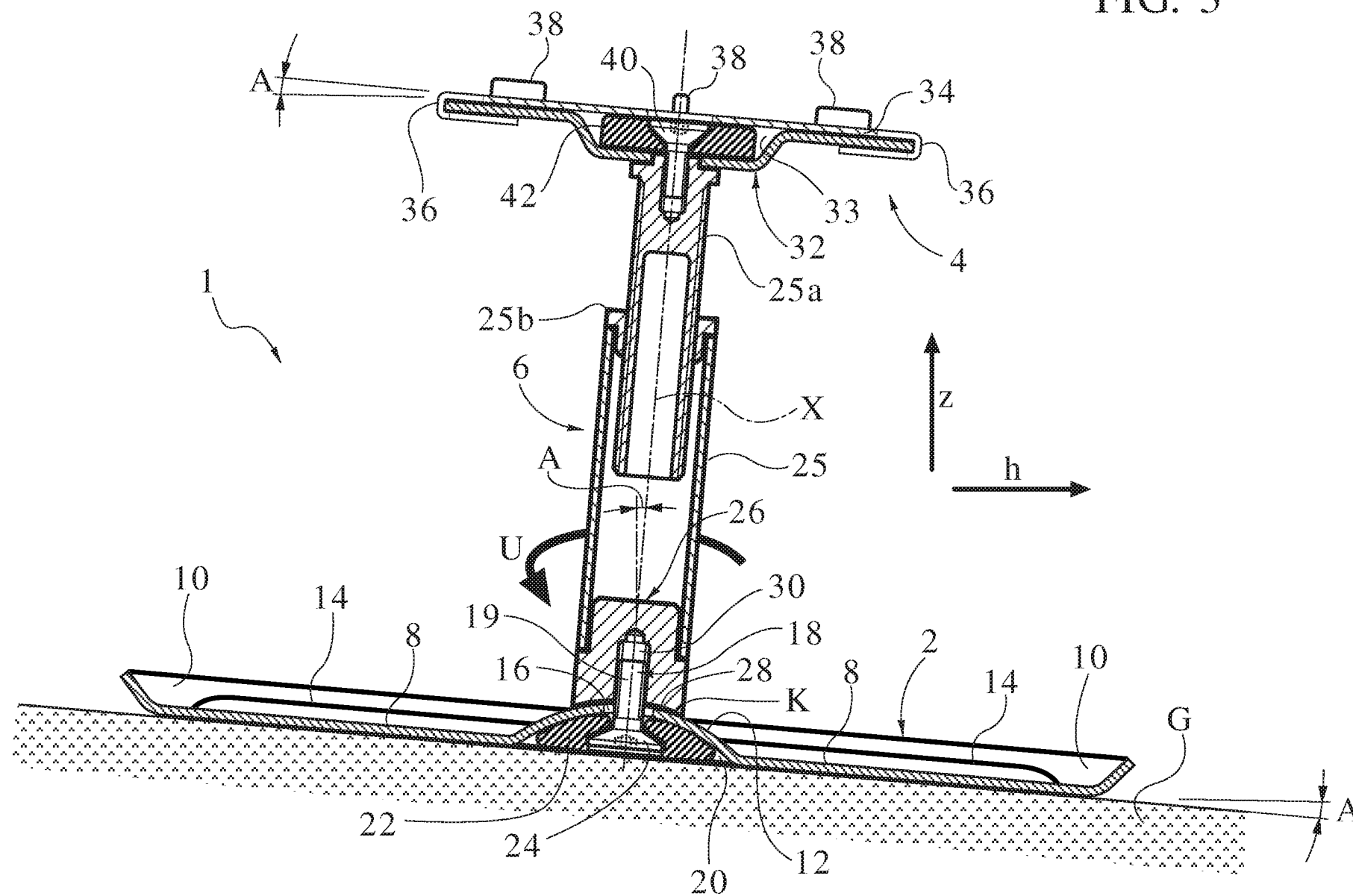


FIG. 4

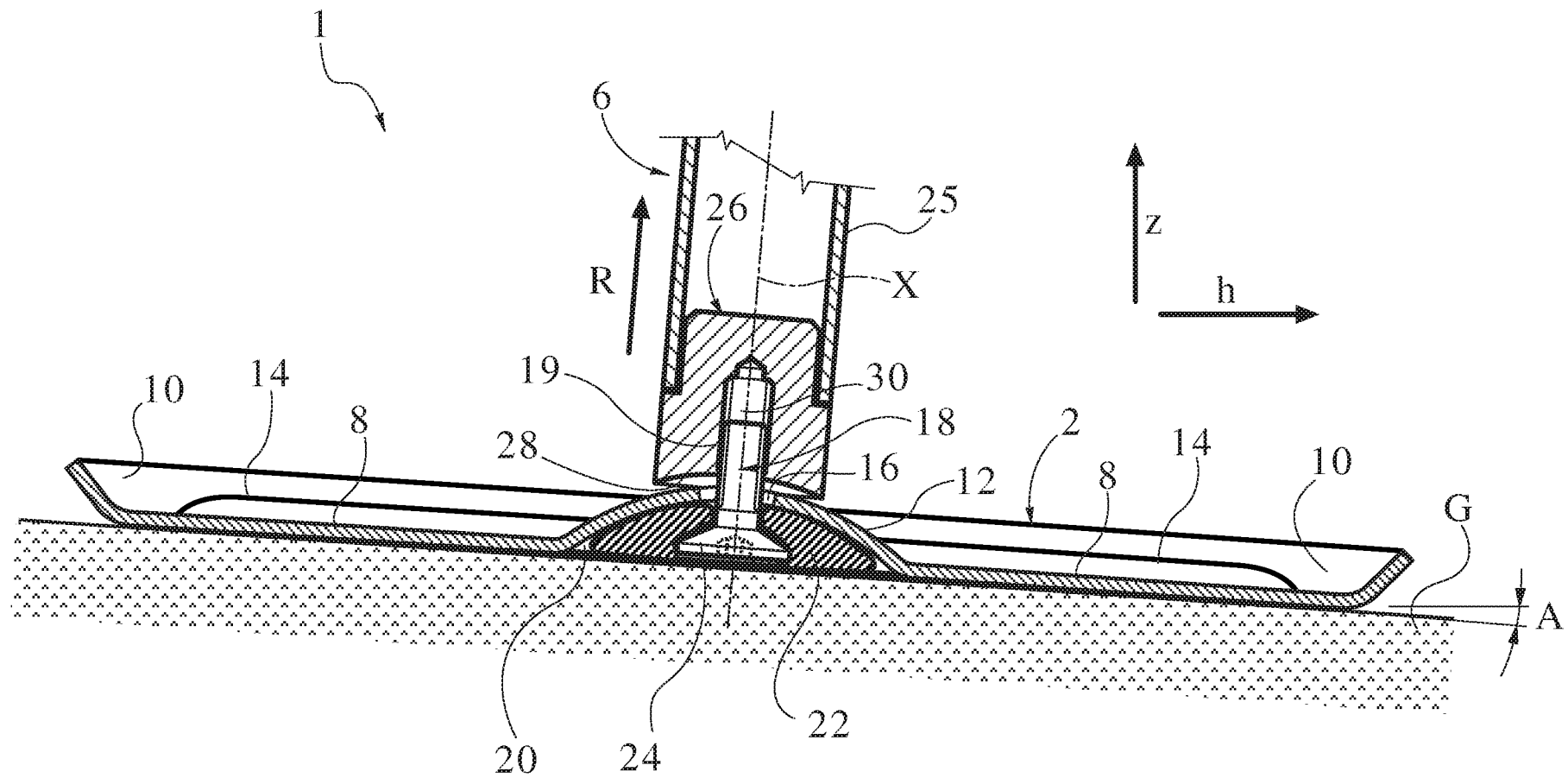


FIG. 6

