

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102023000007050
Data Deposito	13/04/2023
Data Pubblicazione	13/10/2024

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	04	F	15	024

Titolo

?Supporto universale per pavimentazioni sopraelevate, con anello aperto di blocco della funzione basculante?

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale avente per titolo:

“Supporto universale per pavimentazioni sopraelevate, con anello aperto di blocco della funzione basculante”

a nome: MAPEI S.p.A.

* * * *

La presente invenzione concerne un supporto universale per pavimentazioni sopraelevate, con anello aperto di blocco della funzione basculante.

E' sempre più diffusa la realizzazione di pavimentazioni sopraelevate perché veloce, semplice nella posa, e nello stesso tempo adattabile a piani di appoggio eterogenei sia nell'orientamento che nel materiale.

La qualità del lavoro dipende molto dai supporti sui quali si appoggiano gli elementi piani costituenti il pavimento sopraelevato.

Ciascun supporto è notoriamente costituito da almeno un elemento di base e da una testa per l'appoggio di detti elementi piani. Il supporto può prevedere una testa non basculante semplicemente ruotante attorno ad un asse perpendicolare al terreno su cui poggia la base, o una diversa testa basculante.

Lo stato dell'arte comprende anche supporti con dispositivi atti a trasformare una testa da basculante a semplicemente rotante all'asse perpendicolare al terreno senza funzione basculante. Detti supporti sono denominati di tipo universale, nel senso che assolvono ad entrambe le funzioni, la semplice rotazione attorno all'asse perpendicolare al terreno e la capacità basculante.

Per esempio EP-3733994 descrive un supporto universale per pavimentazioni sopraelevate comprendente una base, un elemento intermedio ed una testa su cui si appoggiano porzioni di pavimentazione sopraelevata. La base comprende una cavità cilindrica avente una filettatura interna, e l'elemento intermedio ha forma cilindrica con una filettatura esterna e comprende una superficie superiore curva e centralmente denti. Ciascun dente comprende una porzione che protrude verso l'esterno lasciando uno spazio sottostante. La testa comprende una porzione superiore con una superficie superiore esterna che è piatta, ed un vano centrale comprendente una superficie centrale con un foro centrale passante. La testa comprende inoltre una porzione inferiore con una superficie curva. Il foro passante prevede bordi curvi interrotti da anse che protrudono verso

l'esterno per consentire il passaggio da sotto dei denti attraverso il foro passante. La superficie superiore curva dell'elemento intermedio è atta ad accoppiarsi scorrevolmente con la superficie curva della porzione inferiore della testa.

L'elemento intermedio presenta una scanalatura circolare sul bordo della superficie superiore curva.

In detta scanalatura inferiore è atto ad impegnarsi un anello comprendente un bordo superiore atto ad interagire con la porzione inferiore della testa, ed un bordo inferiore separabilmente associabile alla scanalatura dell'elemento intermedio.

Vantaggiosamente si usa la stessa testa e lo stesso elemento intermedio aggiungendo l'anello nel caso in cui si voglia vietare la funzione basculante. In presenza dell'anello, la testa può solo ruotare attorno ad un asse perpendicolare al piano su cui poggia la base.

Svantaggiosamente la soluzione proposta in EP-3733994 obbliga a realizzare una scanalatura sul bordo dell'elemento intermedio, oltre a fornire un anello da dimensionare con precisione per una ottimale interazione sia con la testa che con l'elemento intermedio. L'anello risulta inoltre molto ingombrante.

US-11486148 descrive un alternativo supporto universale per pavimentazioni sopraelevate comprendente un anello separabilmente associabile per avvvitamento ad un elemento centrale dell'elemento intermedio. L'anello è atto a disabilitare la funzione basculante.

Sebbene l'anello sia di dimensioni ridotte, la soluzione proposta in US-11486148 comporta la necessità di realizzare una filettatura nell'anello e sull'elemento centrale dell'elemento intermedio, ovvero una complicazione realizzativa che innalza tempi e costi di realizzazione.

Scopo della presente invenzione è realizzare un supporto universale per pavimentazioni sopraelevate che preveda mezzi atti a bloccare la funzione basculante che siano semplici da realizzare.

Ulteriore scopo della presente invenzione è che detti mezzi di blocco della funzione basculante limitino la necessità di modificare la forma della testa e/o dell'elemento intermedio.

Ancora ulteriore scopo della presente invenzione è che detti mezzi di blocco della funzione basculante siano semplici da usare e da conservare in caso di uso della funzione

basculante.

In accordo con l'invenzione detti ed ulteriori scopi sono raggiunti con un supporto per pavimentazioni sopraelevate comprendente una base, un elemento intermedio ed una testa su cui si appoggiano porzioni di pavimentazione sopraelevata, in cui il supporto è di tipo universale ovvero consente selettivamente sia un movimento basculante della testa sull'elemento intermedio, sia solo un movimento di rotazione della testa sull'elemento intermedio attorno ad un asse perpendicolare ad un piano su cui poggia la base,

in cui

la base comprende una cavità cilindrica avente una filettatura interna,

l'elemento intermedio ha forma cilindrica con una filettatura esterna e comprende una superficie superiore curva e centralmente denti, in cui ciascun dente protrude verso l'esterno lasciando uno spazio sottostante,

la testa comprende una porzione superiore con una superficie superiore esterna che è piatta, ed un vano centrale comprendente una superficie centrale con un foro centrale passante,

la testa comprende inoltre una porzione inferiore con una superficie curva,

il foro passante prevede bordi curvi interrotti da anse che protrudono verso l'esterno per consentire il passaggio da sotto dei denti attraverso il foro passante,

la superficie superiore curva dell'elemento intermedio essendo atta ad accoppiarsi scorrevolmente con la superficie curva della porzione inferiore della testa,

caratterizzato dal fatto che

l'elemento intermedio prevede centralmente un elemento circolare che comprende un collo circolare da cui i denti protrudono verso l'esterno,

in cui il supporto comprende inoltre un anello aperto atto ad essere reversibilmente accoppiato al collo circolare sotto i denti,

in cui il movimento basculante della testa sull'elemento intermedio è abilitato quando l'anello aperto è disaccoppiato dal collo circolare, ed è disabilitato quando l'anello aperto è accoppiato al collo circolare, in cui, quando l'anello aperto è accoppiato al collo circolare, la testa può solo ruotare sull'elemento intermedio attorno ad un asse perpendicolare al piano su cui poggia la base,

l'anello aperto essendo elastico in modo da potersi deformare elasticamente per poter abbracciare il collo circolare.

Vantaggiosamente con la stessa base, la stessa testa e lo stesso elemento intermedio è possibile realizzare due tipi di supporti, uno con funzione basculante (senza anello aperto) ed uno senza funzione basculante (con anello aperto accoppiato al collo circolare).

Il supporto secondo la presente invenzione è in grado di trasformarsi da non basculante a basculante semplicemente usando o meno l'anello aperto.

L'uso dell'anello aperto è molto semplice, essendo elastico e facilmente manovrabile dall'utente: un lieve allargamento dell'apertura dell'anello aperto per deformazione elastica permette l'abbraccio del collo circolare.

Queste ed altre caratteristiche della presente invenzione saranno rese maggiormente evidenti dalla seguente descrizione dettagliata in un suo esempio di realizzazione pratica illustrato a titolo non limitativo nei disegni allegati, in cui:

la figura 1 mostra una vista in prospettiva di un supporto secondo la presente invenzione;

la figura 2 mostra il contenuto ingrandito del tondo A di figura 1;

la figura 3 mostra una vista in prospettiva di un anello aperto;

la figura 4 mostra una vista in pianta dall'alto del supporto, con l'anello aperto;

la figura 5 mostra una vista in sezione secondo la linea V-V di figura 4;

la figura 6 mostra una vista in prospettiva del supporto senza testa, in una prima fase di montaggio dell'anello aperto;

la figura 7 mostra una vista in prospettiva del supporto senza testa, in una seconda fase di montaggio dell'anello aperto;

la figura 8 mostra una vista in prospettiva del supporto senza testa, in una terza fase di montaggio dell'anello aperto;

la figura 9 mostra una vista in prospettiva del supporto senza testa, al termine del montaggio dell'anello aperto;

la figura 10 mostra una vista in prospettiva del supporto con la testa di figura 1, al termine del montaggio dell'anello aperto;

la figura 11 mostra una vista in prospettiva dal basso di una testa del supporto secondo una diversa forma di realizzazione;

la figura 12 mostra il contenuto ingrandito del tondo B di figura 11;

la figura 13 mostra una vista laterale della testa di figura 11;

la figura 14 mostra una vista in pianta dall'alto del supporto con la testa di figura

11;

la figura 15 mostra una vista in sezione secondo la linea XV-XV di figura 14;

la figura 16 mostra il contenuto ingrandito del tondo C di figura 14;

la figura 17 mostra una vista laterale del supporto con prolunga, in esploso.

Un supporto 1 per pavimentazioni sopraelevate comprende una base 2, un elemento intermedio 3 ed una testa 4 (figure 1-5). Il supporto 1 è di tipo universale ovvero consente selettivamente sia un movimento basculante della testa 4 sull'elemento intermedio 2, sia un semplice movimento di rotazione della testa 4 sull'elemento intermedio 3 attorno ad un asse perpendicolare al piano su cui poggia la base 2.

La base 2 è atta ad appoggiarsi su una superficie fissa sottostante e comprende una cavità cilindrica 5 avente una filettatura interna 51 atta ad impegnarsi con una filettatura esterna 6 dell'elemento intermedio 3.

L'elemento intermedio 3 ha forma cilindrica con detta filettatura esterna 6, e comprende una superficie superiore concava 7 (figura 6) che centralmente prevede un elemento circolare 80 che comprende un collo circolare 81 e denti 8 che protrudono da detto collo circolare 81 verso il bordo esterno della superficie superiore concava 7. I denti 8 sono posti sostanzialmente sulla sommità del collo circolare 81 lasciando uno spazio sottostante i denti 8 stessi, ovvero tra i denti 8 ed una porzione centrale di detta superficie superiore concava 7. Più in particolare sotto i denti 8 è prevista una superficie circolare 82 sul collo circolare 81. L'elemento circolare 80 comprende un attacco a croce 83 per un utensile di manovra.

La continuità della superficie superiore concava 7 è eventualmente interrotta da sedi di blocco 84 per eventuali denti di blocco 14 ritrovabili su una diversa forma di realizzazione della testa 4 mostrata nelle figure 11-16 come sarà più chiaro in seguito.

Il supporto 1 comprende inoltre un anello aperto 100 (figura 3) atto ad essere reversibilmente accoppiato alla superficie circolare 82 del collo circolare 81 dell'elemento circolare 80 per disabilitare la funzione basculante, ovvero il movimento basculante della testa 4 sull'elemento intermedio 3. Quando l'anello aperto 100 è accoppiato con la superficie circolare 82, la testa 4 può solo ruotare sull'elemento intermedio 3 attorno ad un asse perpendicolare al piano su cui poggia la base 2.

L'anello aperto 100 viene preferibilmente realizzato solidale alla base 2 con connessioni frangibili in modo da potersi agevolmente ed irreversibilmente separare dalla

base 2.

Per anello aperto 100 s'intende un anello privo di una porzione che definisce una apertura laterale idonea a consentire il passaggio del collo circolare 81 all'interno dell'anello aperto 100.

L'anello aperto 100 è elastico in modo da potersi deformare elasticamente, allargando così l'apertura laterale per poter abbracciare il collo circolare 81.

Il diametro interno dell'anello aperto 100 non deformato è sostanzialmente uguale al diametro esterno del collo circolare 81, in modo che l'anello aperto 100 abbracci il collo circolare 81 consentendo preferibilmente lo scivolamento dell'anello aperto 100 sulla superficie circolare 82 del collo circolare 81.

La testa 4 comprende una porzione superiore 15 con una superficie superiore esterna 10 sostanzialmente piatta e con denti 11 che protrudono verso l'alto, ed un vano centrale 40 presentante una superficie centrale 16 con un foro centrale passante 17. Detta superficie centrale 16 è preferibilmente concava per facilitare lo scivolamento dei denti 8 che preferibilmente prevedono una superficie inferiore convessa.

La testa 4 comprende inoltre una porzione inferiore 12 con nervature 13 aventi un bordo convesso 131 (ovvero una superficie curva) che converge verso detto foro centrale passante 17.

Nella forma di realizzazione delle figure 11-16, la porzione inferiore 12 della testa 4, in corrispondenza sostanzialmente del bordo del foro centrale passante 17, prevede inoltre i già citati denti di blocco 14 atti ad accoppiarsi con le sedi di blocco 84 dell'elemento intermedio 3.

E' essenziale che ci sia almeno una superficie curva (convessa) della porzione inferiore 12 che sia idonea a scorrere su almeno una porzione concava del sottostante elemento intermedio 3. Non è necessario che detta superficie curva (convessa) abbia parzialmente o completamente la forma di un insieme di bordi 131 di nervature 13 che tuttavia vantaggiosamente irrigidiscono la porzione inferiore 12.

Il foro centrale passante 17 prevede bordi curvi 171 (figura 4) interrotti da anse 172 che protrudono verso l'esterno fino sostanzialmente ad un bordo inferiore del vano centrale 40.

La superficie centrale 16 comprende porzioni comprese tra anse 172 consecutive.

Sulla superficie superiore esterna 10 della testa 4 è separabilmente accoppiabile una

guaina antirumore 21 (figura 4). Sulla guaina antirumore 21 si appoggiano i piani della pavimentazione sopraelevata: vantaggiosamente eventuali movimenti dopo la posa di detti piani sulla guaina antirumore 21 non vengono sentiti.

I denti 11 sono solidali alla testa 4 mediante connessioni frangibili in modo da poter facilmente rimuovere i denti 11 in eccesso.

Nelle figure 11-16 è mostrata una testa 4 priva di denti 11 ma con una paratia 111 per un travetto in legno, in alluminio, PVC o altro materiale.

La porzione inferiore 12 della testa 4 delle figure 1, 4, 5 e 10 è uguale alla testa delle figure 11-16 a meno della presenza dei denti di blocco 14.

L'assemblaggio del supporto 1 sopra descritto è molto semplice.

L'elemento intermedio 3 viene avvitato nella cavità 5 della base 2 in modo da ottenere un'altezza desiderata.

La testa 4 si associa all'elemento intermedio 3 facendo passare i denti 8 attraverso il foro centrale passante 17 sfruttando le anse 172, e poi ruotandolo in modo che le superfici inferiori dei denti 8 entrino in contatto strisciante con la superficie centrale 16.

Senza l'anello aperto 100 la testa 4 può basculare rispetto all'elemento intermedio 3: i bordi curvi 131 delle nervature 13 formano una superficie curva atta a scivolare sulla superficie superiore concava 7 dell'elemento intermedio 3, mentre i denti 8 scivolano sulla superficie centrale 16 della testa 4 finché non si trova un orientamento ottimale della superficie superiore esterna 10 dove si appoggeranno i piani del pavimento.

Alternativamente, se il piano su cui poggia la base 2 è tale da non rendere necessaria la funzione basculante, si rimuove l'anello aperto 100 dalla base 2 e lo si accoppia con l'elemento centrale 80 in modo che abbracci la superficie circolare 82 del collo circolare 81 (figure 6-9) permettendo così solo la rotazione della testa 4 rispetto all'elemento intermedio 3 attorno ad un asse perpendicolare al piano di appoggio della base 2; il movimento basculante non è consentito. Come ben visibile in figura 5, il bordo interno del foro centrale passante 17 della testa 4 è in contatto con il bordo esterno dell'anello aperto 100 così vietando movimenti che non siano la semplice rotazione attorno all'asse perpendicolare al piano di appoggio della base 2 del supporto 1.

Vantaggiosamente con la stessa base 2, la stessa testa 4 e lo stesso elemento intermedio 3 è possibile realizzare due tipi di supporti 1, uno con funzione basculante (senza anello aperto 100) ed uno senza funzione basculante (con anello aperto 100

accoppiato al collo circolare 81).

La forma della superficie inferiore dei denti 8 permette un efficace scivolamento della testa 4 sull'elemento intermedio 3 senza impuntamenti o rotture dei denti 8, la pluralità dei denti 8 evitando comunque movimenti accidentali.

Alternativamente le superfici convesse possono essere concave e viceversa.

Conseguentemente la superficie superiore dell'elemento intermedio 3 è genericamente curva, preferibilmente concava ma alternativamente convessa. Se la superficie centrale 16 della porzione superiore 15 della testa 4 è curva, preferibilmente è concava ma alternativamente convessa; la superficie curva della porzione inferiore 12 della testa 4 è preferibilmente convessa ma alternativamente concava.

In alternativa alla forma di realizzazione sopra descritta e rappresentata nelle figure, la superficie superiore dell'elemento intermedio 3 può essere convessa, la superficie centrale 16 della porzione superiore 15 della testa 4 può essere convessa, e la porzione inferiore 12 della testa 4 può prevedere una superficie concava: in assenza dell'anello aperto 100, la testa 4 è in grado comunque di basculare sull'elemento intermedio 3.

Nelle figure 11-16 è rappresentata una forma di realizzazione della testa con denti di blocco 14. Si tratta di una caratteristica aggiuntiva che non influisce sulla vantaggiosa funzionalità dell'anello aperto 100, ma che in aggiunta può bloccare la rotazione della testa 4 sull'elemento intermedio 3 dopo l'accoppiamento. In tal modo è possibile ruotare l'elemento intermedio 3 rispetto alla base 2, così modificando anche l'altezza del supporto 1, semplicemente ruotando la testa 4 che tramite l'accoppiamento dei denti di blocco 14 con le sedi di blocco 84 diventa solidale all'elemento intermedio 3.

L'accoppiamento tra i denti di blocco 14 e le sedi di blocco 84 è reversibile.

Con o senza i denti di blocco 14, il supporto 1 secondo la presente invenzione è in grado di trasformarsi da non basculante a basculante semplicemente usando o meno l'anello aperto 100.

L'uso dell'anello aperto 100 è molto semplice, essendo elastico e facilmente manovrabile dall'utente: un lieve allargamento dell'apertura dell'anello aperto 100 per deformazione elastica permette l'abbraccio della superficie circolare 82 del collo circolare 81.

Il fissaggio in fabbrica dell'anello aperto 100 alla base 2 rende sicura la sua disponibilità in caso di necessità. E' alternativamente possibile prevedere una sede nella

base 2 in cui riporre l'anello aperto 100 dopo l'uso.

Con riferimento alla figura 17, tra la base 2 e l'elemento intermedio 3 può essere montata una prolunga 60 che permette di estendere l'altezza del supporto 1.

La prolunga 60 comprende una porzione madrevite 61 che si accoppia con la filettatura esterna 6 dell'elemento intermedio 3, ed una porzione vite 62, sotto la porzione madrevite 61, che si accoppia con la filettatura interna 51 della base 2.

RIVENDICAZIONI

1. Supporto (1) per pavimentazioni sopraelevate comprendente una base (2), un elemento intermedio (3) ed una testa (4) su cui si appoggiano porzioni di pavimentazione sopraelevata, in cui il supporto (1) è di tipo universale ovvero consente selettivamente sia un movimento basculante della testa (4) sull'elemento intermedio (2), sia solo un movimento di rotazione della testa (4) sull'elemento intermedio (3) attorno ad un asse perpendicolare ad un piano su cui poggia la base (2),

in cui

la base (2) comprende una cavità cilindrica (5) avente una filettatura interna (51),

l'elemento intermedio (3) ha forma cilindrica con una filettatura esterna (6) e comprende una superficie superiore curva (7) e centralmente denti (8), in cui ciascun dente (8) protrude verso l'esterno lasciando uno spazio sottostante,

la testa (4) comprende una porzione superiore (15) con una superficie superiore esterna (10) che è piatta, ed un vano centrale (40) comprendente una superficie centrale (16) con un foro centrale passante (17),

la testa (4) comprende inoltre una porzione inferiore (12) con una superficie curva,

il foro passante (17) prevede bordi curvi (171) interrotti da anse (172) che protrudono verso l'esterno per consentire il passaggio da sotto dei denti (8) attraverso il foro passante (17),

la superficie superiore curva (7) dell'elemento intermedio (3) essendo atta ad accoppiarsi scorrevolmente con la superficie curva della porzione inferiore (12) della testa (4),

caratterizzato dal fatto che

l'elemento intermedio (3) prevede centralmente un elemento circolare (80) che comprende un collo circolare (81) da cui i denti (8) protrudono verso l'esterno,

in cui il supporto (1) comprende inoltre un anello aperto (100) atto ad essere reversibilmente accoppiato al collo circolare (81) sotto i denti (8),

in cui il movimento basculante della testa (4) sull'elemento intermedio (3) è abilitato quando l'anello aperto (100) è disaccoppiato dal collo circolare (81), ed è disabilitato quando l'anello aperto (100) è accoppiato al collo circolare (81), in cui, quando l'anello aperto (100) è accoppiato al collo circolare (81), la testa (4) può solo ruotare sull'elemento intermedio (3) attorno ad un asse perpendicolare al piano su cui

poggia la base (2),

l'anello aperto (100) essendo elastico in modo da potersi deformare elasticamente per poter abbracciare il collo circolare (81).

2. Supporto (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il diametro interno dell'anello aperto (100) non deformato è sostanzialmente uguale al diametro esterno del collo circolare (81) in modo che l'anello aperto (100) sia idoneo ad abbracciare il collo circolare (81).

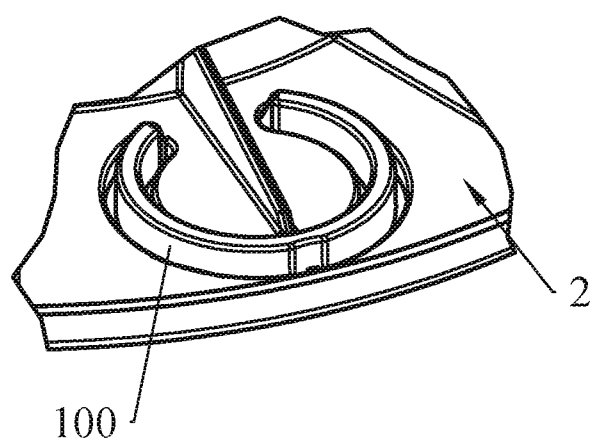
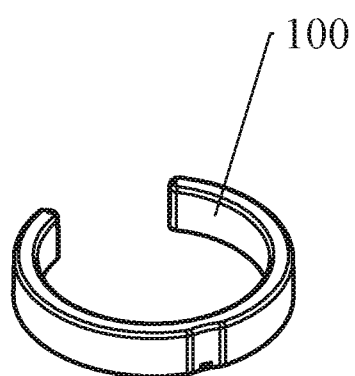
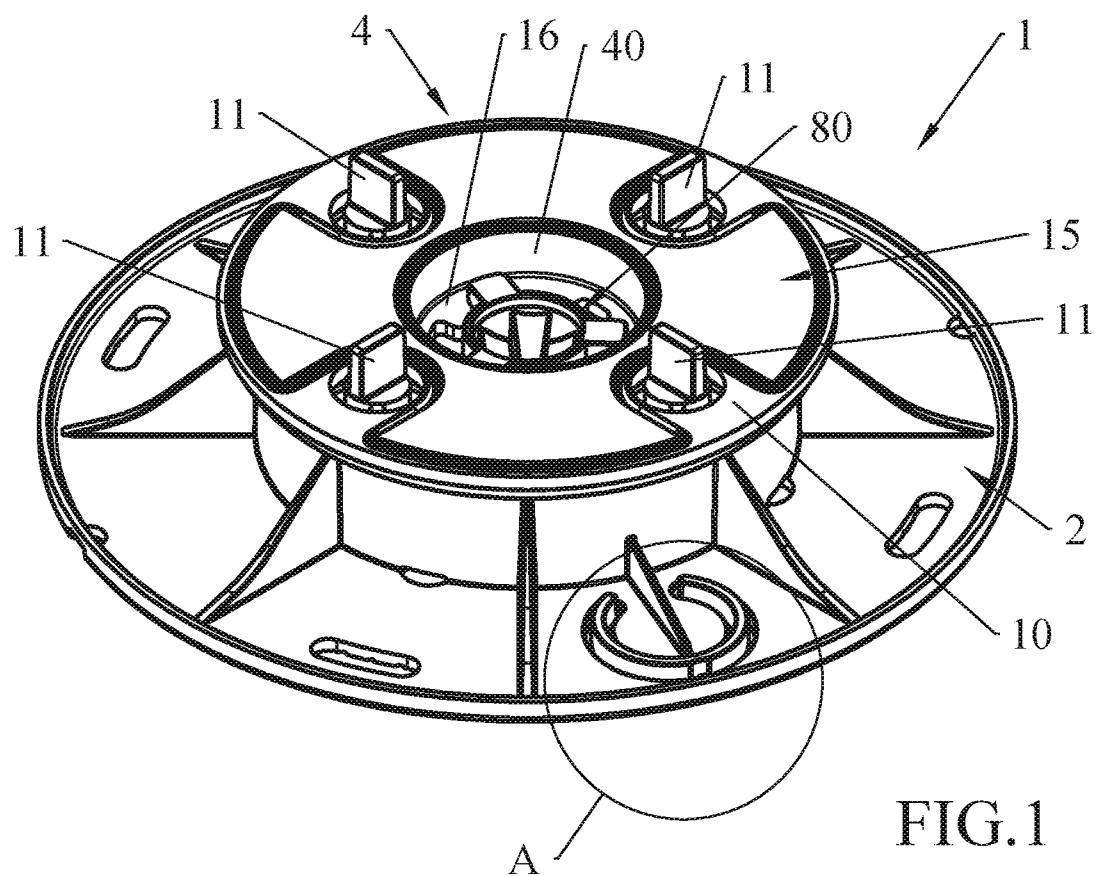
3. Supporto (1) secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che l'anello aperto (100) viene realizzato solidale alla base (2) con connessioni frangibili in modo da potersi agevolmente ed irreversibilmente separare dalla base (2).

4. Supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta superficie curva della porzione inferiore (12) della testa (4) comprende una pluralità di bordi curvi (131) di rispettive nervature (13).

5. Supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i denti (8) prevedono una superficie inferiore curva atta a scivolare sulla superficie centrale (16) della testa (4).

6. Supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la superficie superiore curva (7) dell'elemento intermedio (3) è concava, la superficie centrale (16) della porzione superiore (15) della testa (4) è concava, e la superficie curva della porzione inferiore (12) della testa (4) è convessa.

7. Supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la porzione inferiore (12) della testa (4) prevede denti di blocco (14) atti ad accoppiarsi con sedi di blocco (84) dell'elemento intermedio (3) per bloccare la rotazione della testa (4) sull'elemento intermedio (3).



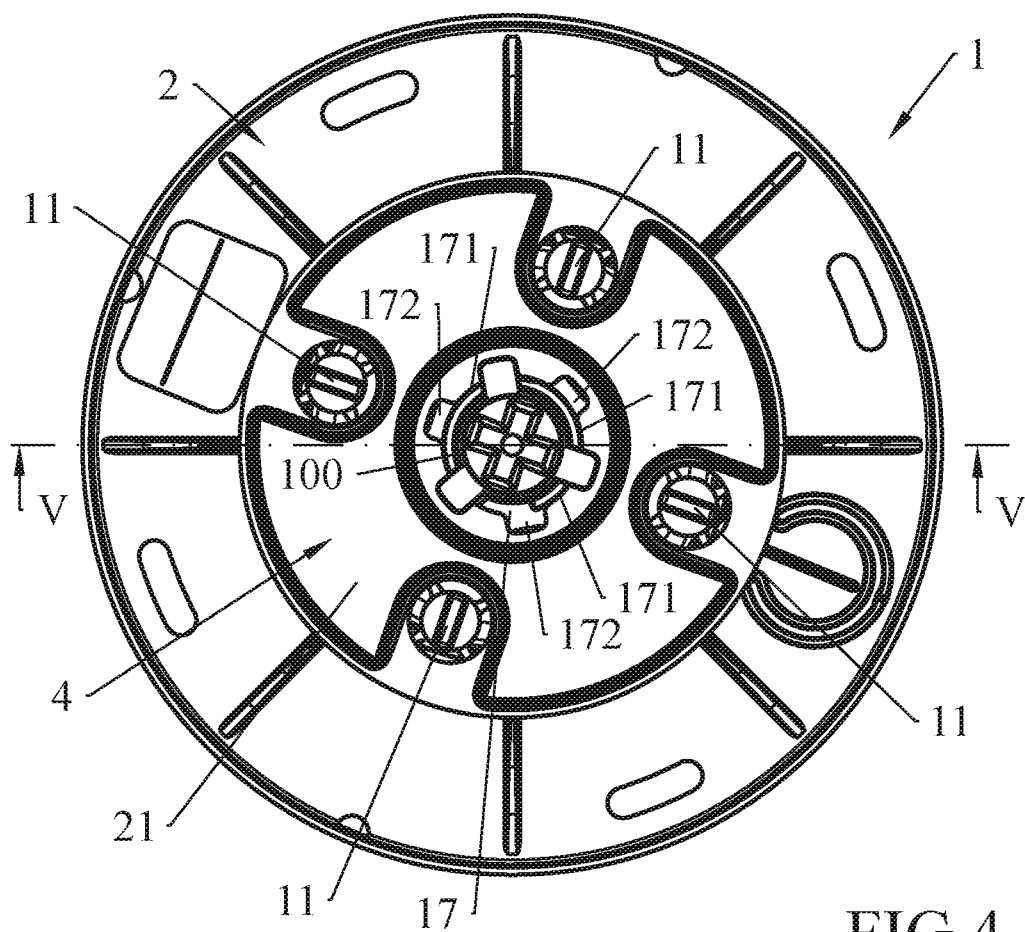


FIG. 4

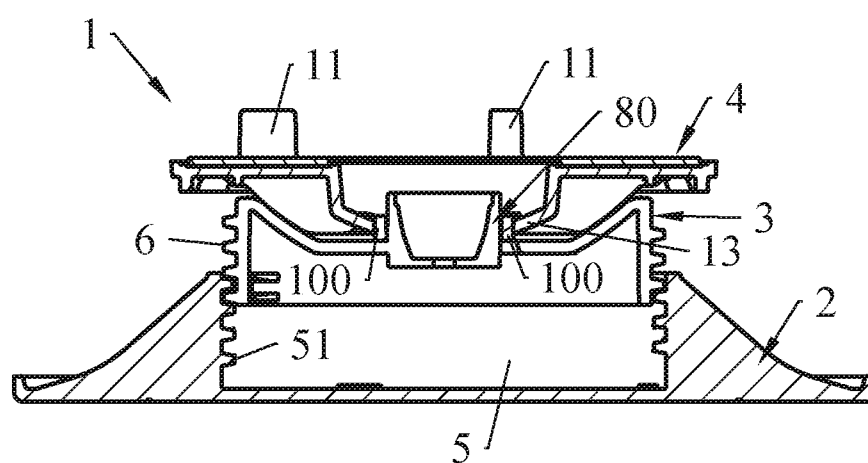


FIG. 5

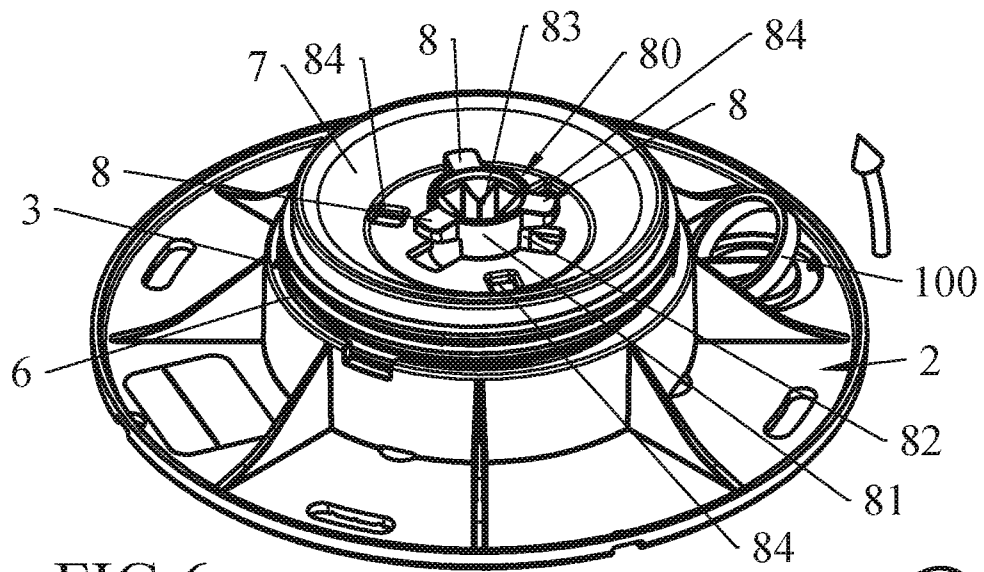


FIG. 6

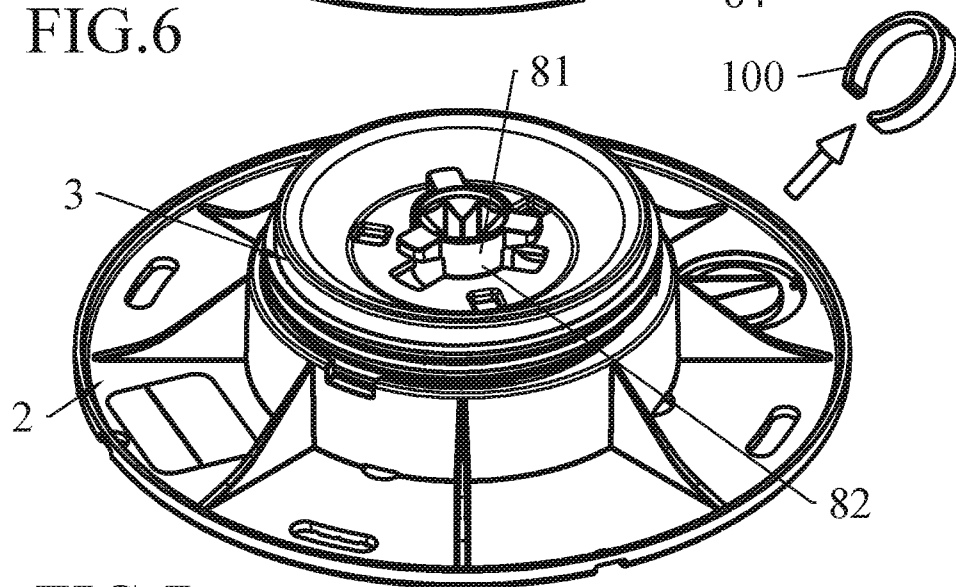


FIG. 7

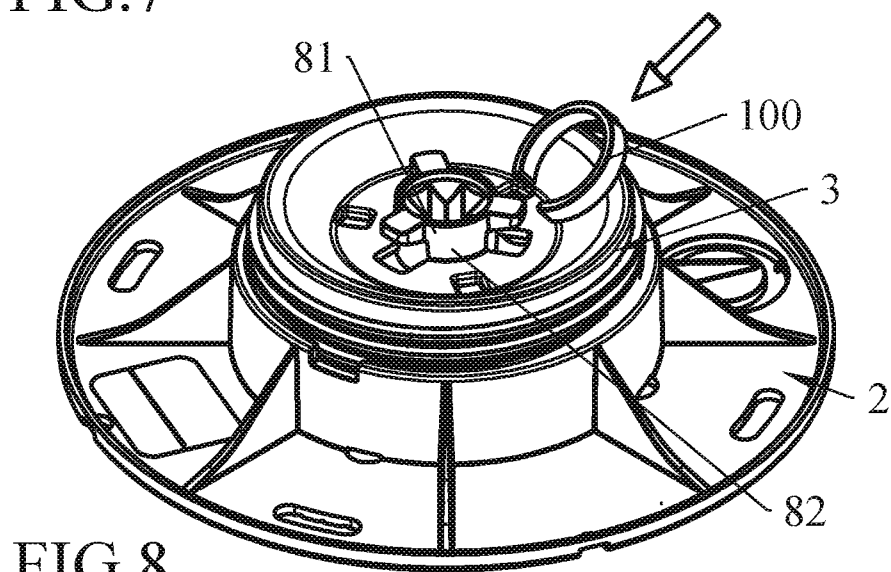


FIG. 8

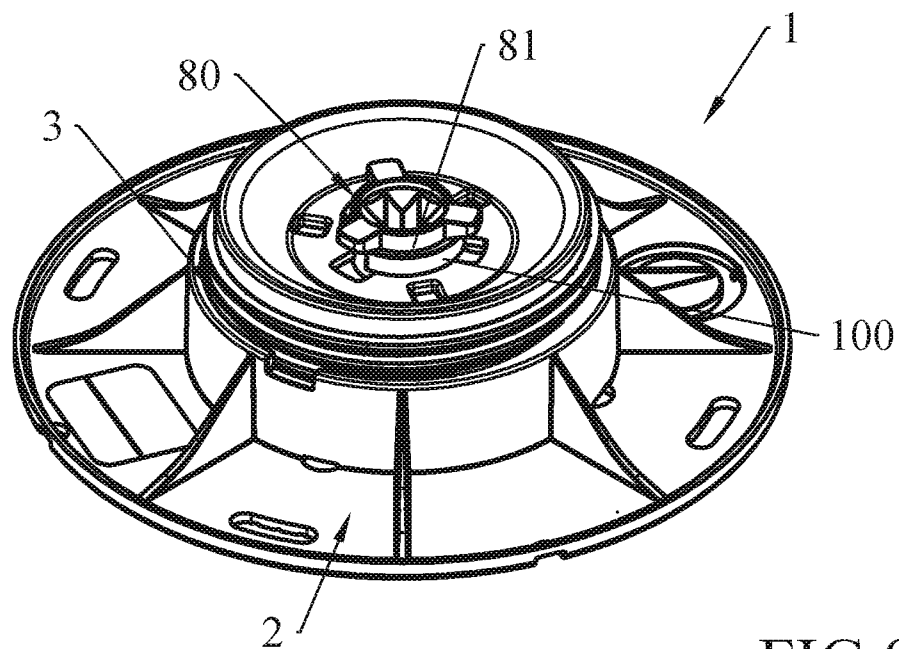


FIG. 9

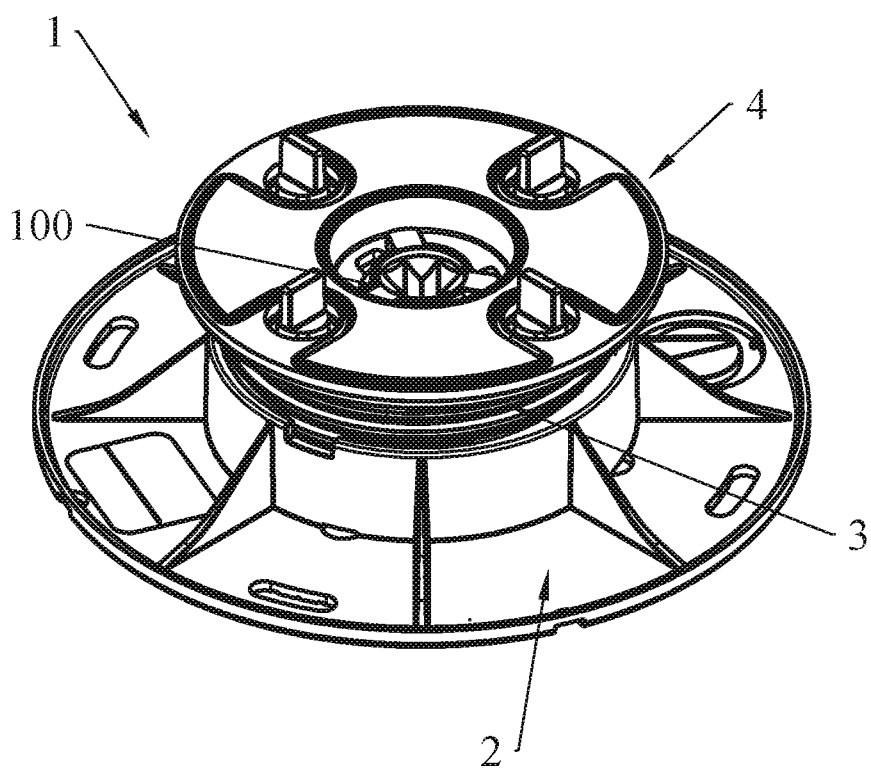
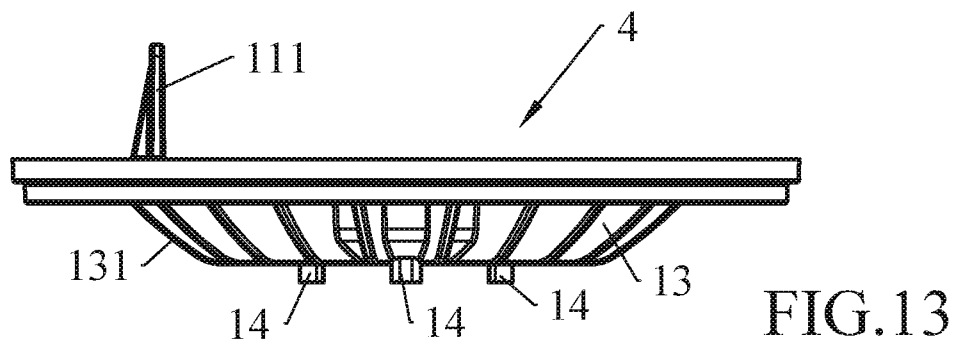
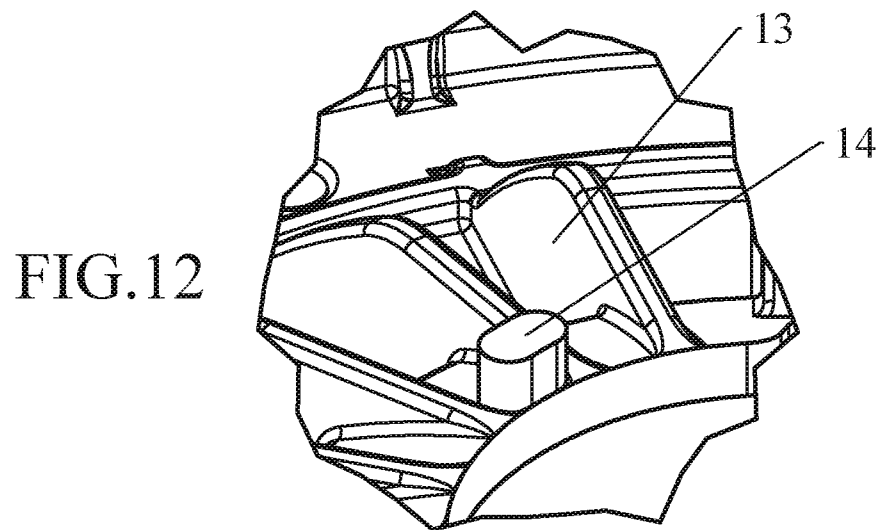
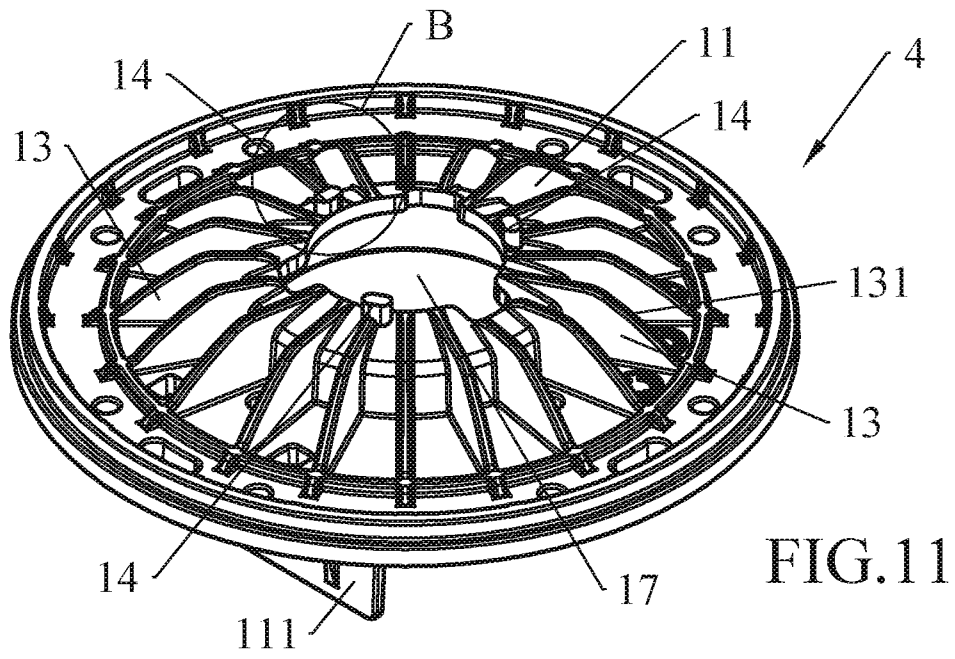
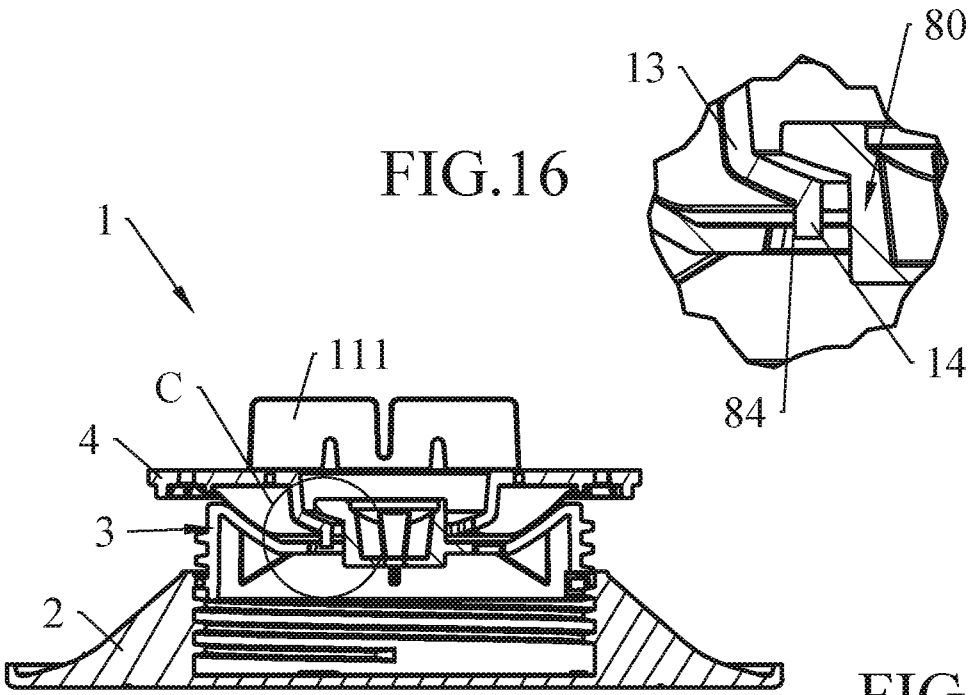
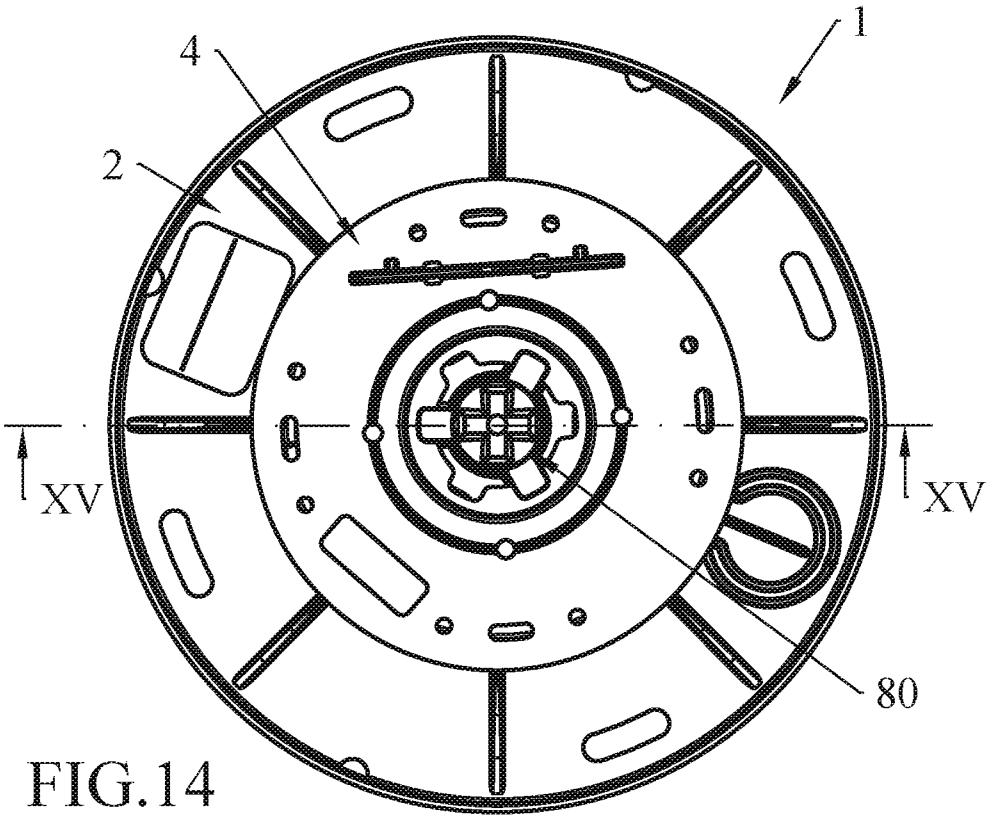


FIG. 10





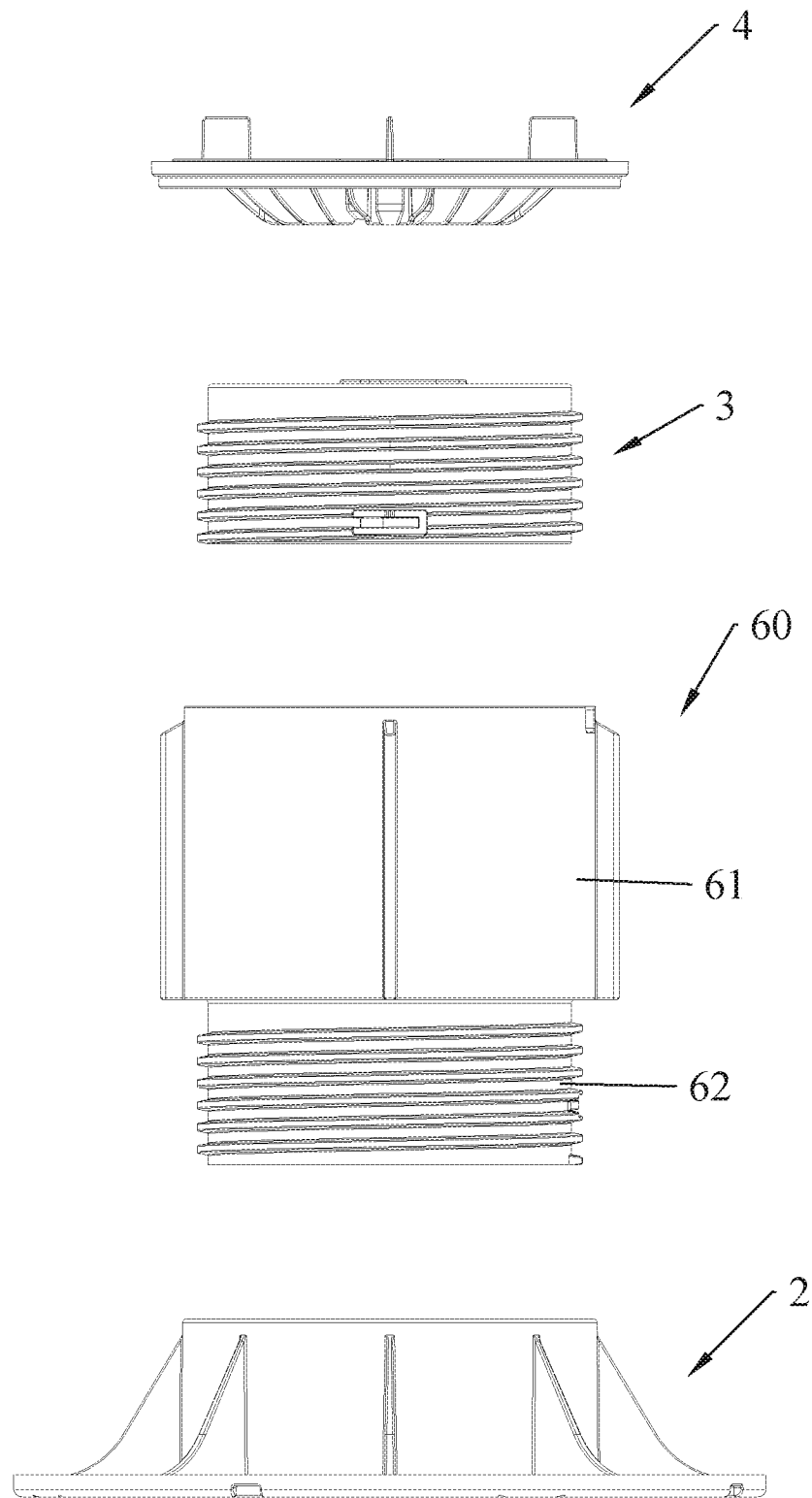


FIG.17