

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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	**102009901790135**
Data Deposito	**04/12/2009**
Data Pubblicazione	**04/06/2011**

Classifiche IPC

Titolo

GRUPPO DI SUPPORTO

Titolo: GRUPPO DI SUPPORTO

* * * *

D E S C R I Z I O N E

Il presente trovato ha come oggetto un gruppo di supporto.

Come è noto, con il termine "diffusore acustico" si indica un trasduttore o un insieme di trasduttori che trasformano il segnale elettrico proveniente da un amplificatore acustico in suono.

Sebbene nel corso degli anni e con lo sviluppo della tecnica siano stati fabbricati diffusori di varie concezioni e secondo diverse tecnologie costruttive, la soluzione realizzativa più adottata è quella che prevede l'impiego di diffusori costituiti da una cassa a conformazione scatolare con una delle facciate utilizzata per alloggiare gli altoparlanti.

Il posizionamento di tali diffusori acustici riveste particolare importanza al fine di garantire un ascolto ottimale del suono emesso.

Più in dettaglio, all'interno di stadi, teatri, arene e simili, è necessario collocare i diffusori

lungo il perimetro delle aree destinate al pubblico (e rivolti verso di esso) secondo una predefinita distribuzione e spesso in posizione rialzata.

Proprio per consentire l'installazione e il posizionamento anche a diversi metri di altezza, la cassa è inferiormente supportata da un palo tipicamente metallico lungo anche diversi metri; a sua volta la base del palo è vincolata, mediante una flangia e un collegamento filettato, alla sommità di un basamento di sostegno (che in taluni casi potrà essere costituito da un subwoofer, topologia di un altoparlante adatto alla riproduzione dei suoni con frequenza più bassa) appoggiato al suolo.

Dopo aver provveduto al fissaggio del palo al basamento, gli addetti possono ancorare il diffusore alla cima del palo stesso (che presenta dimensioni corrispondenti all'altezza alla quale deve funzionare il diffusore).

Analoghe soluzioni realizzative vengono impiegate per l'installazione e il supporto di riflettori e

altri dispositivi di illuminazione (in questo caso, tipicamente orientati verso il palco e di nuovo collocati secondo precise distribuzioni e ad altezze opportune) su rispettivi basamenti di supporto.

Tale soluzione non è però priva di inconvenienti.

E' infatti importante osservare come i diffusori presentino tipicamente dimensioni e soprattutto peso rilevante: la necessità di issarli fino alla cima del palo di supporto richiede quindi un considerevole sforzo da parte degli addetti e comunque l'impiego di almeno due di essi per le operazioni di fissaggio.

Inoltre, il collegamento fra palo e basamento di supporto prevede l'inserimento dell'estremità terminale del palo entro una rispettiva cavità del basamento preposta ad accoglierla e ciò non offre alcun margine di vincolo in sede di installazione per quanto concerne l'orientamento del palo stesso (il palo, essendo inserito con gioco nella cavità può ruotarvi liberamente; nei casi un cui l'accoppiamento sia conico, invece, la rotazione è

bloccata ma l'orientazione è complessa in quando è necessario sollevare palo e struttura montata sullo stesso rispetto al basamento).

Compito precipuo del presente trovato è quello di risolvere i problemi sopra esposti, realizzando un gruppo che consenta una semplice ed agevole installazione degli elementi da esso supportati.

Nell'ambito di questo compito, uno scopo del trovato è quello di realizzare un gruppo di supporto che consenta l'installazione dell'elemento supportato secondo un orientamento a piacere.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di realizzare un gruppo di supporto che assicuri un'elevata affidabilità di funzionamento.

Non ultimo scopo del trovato è quello di realizzare un gruppo di supporto che risulti facilmente ottenibile partendo da elementi e materiali di comune reperibilità in commercio.

Un altro scopo ancora del trovato è quello di realizzare un gruppo di supporto di costi contenuti e di sicura applicazione.

Questo compito e questi scopi vengono raggiunti da gruppo di supporto, comprendente almeno un palo di sostegno per un elemento, la base di detto palo essendo associabile ad una sede definita su un basamento, caratterizzato dal fatto che detto palo di sostegno è associato, in corrispondenza della sua base, ad una porzione mobile in direzione radiale, interposta tra uno spallamento terminale ed un cursore scorrevole assialmente per azione dell'operatore lungo detto palo e provvisto di un puntale idoneo ad andare in interferenza meccanica con detta porzione mobile spostandola radialmente in direzione centrifuga fino all'appoggio su una parte della superficie interna di detta sede con conseguente bloccaggio del gruppo nella detta sede.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, del gruppo di supporto secondo il trovato, illustrata a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

la figura 1 illustra, in sezione secondo un piano verticale passante per l'asse di simmetria, una prima soluzione realizzativa di un gruppo di supporto secondo il trovato in configurazione di serraggio;

la figura 2 illustra, in sezione secondo un piano verticale passante per l'asse di simmetria, il gruppo di supporto di figura 1 in configurazione di apertura;

la figura 3 illustra, in vista prospettica esplosa, il gruppo di supporto di figura 1;

la figura 4 illustra, in vista prospettica, il gruppo di supporto di figura 1 in configurazione di montaggio;

la figura 5 illustra, in sezione secondo un piano trasversale, una seconda soluzione realizzativa di un gruppo di supporto secondo il trovato in configurazione di apertura;

la figura 6 illustra, in sezione secondo un piano trasversale, il gruppo di supporto di figura 5 in configurazione di bloccaggio;

la figura 7 illustra, in vista prospettica, un

diffusore acustico montato su un rispettivo basamento per mezzo di un gruppo di supporto secondo il trovato;

la figura 8 illustra, in vista frontale, un diffusore acustico montato su un rispettivo basamento per mezzo di un gruppo di supporto secondo il trovato;

la figura 9 illustra, in sezione secondo un piano verticale passante per l'asse di simmetria, il gruppo di supporto di figura 5 in configurazione di serraggio;

la figura 10 illustra, in sezione secondo un piano verticale passante per l'asse di simmetria, il gruppo di supporto di figura 5 in configurazione di apertura;

la figura 11 illustra, in vista prospettica esplosa, il gruppo di supporto di figura 5;

la figura 12 illustra, in vista prospettica, il gruppo di supporto di figura 5in configurazione di montaggio.

Con riferimento alle figure citate, il gruppo di supporto secondo il trovato, indicato globalmente

con il numero di riferimento 1, comprende almeno un palo di sostegno 2 per un elemento, del tipo di un diffusore acustico, di un dispositivo di illuminazione e simili.

Giova precisare sin da ora che costituisce applicazione preferita del presente trovato l'impiego del gruppo 1 per il sostegno di diffusori acustici (o riflettori e altri dispositivi di illuminazione) destinati all'utilizzo in stadi, teatri, arene e simili. A tale applicazione preferita verrà quindi fatto riferimento nel prosieguo della presente trattazione, ma non si escludono differenti impieghi del gruppo 1 volti per esempio al sostegno di altre tipologie di elementi attivi e/o destinati ad utilizzi in diversi ambienti, qualora le specifiche esigenze applicative lo consentano.

La base 2a del palo 2 è associabile ad una sede S definita su un basamento B che poggia al suolo: secondo l'applicazione preferita anche il basamento B è una unità adibita alla riproduzione del suono, e più precisamente è un subwoofer.

Sulla faccia superiore del subwoofer (che tipicamente presenta conformazione scatolare) è quindi definita la sede S destinata ad accogliere il palo 2 che a sua volta sostiene il diffusore.

Non si esclude comunque la possibilità, anch'essa rientrante nell'ambito di protezione qui rivendicato, di associare il palo 2 a sedi S definite in differenti tipologie di basamenti B.

Il palo di sostegno 2 è associato, in corrispondenza della sua base 2a, ad una porzione 3 mobile in direzione radiale, interposta tra uno spallamento terminale 4 ed un cursore 5 scorrevole assialmente per azione dell'operatore lungo il palo 2.

Il cursore 5 è provvisto di un puntale 6 idoneo ad andare in interferenza meccanica con la porzione mobile 3: tale interferenza determina uno spostamento radiale, in direzione centrifuga, della porzione 3 stessa, fino all'appoggio su una parte della superficie interna della sede S con conseguente bloccaggio del gruppo 1 nella sede S stessa.

Il gruppo 1 secondo il trovato, in una sua realizzazione particolarmente efficace, comprende un cannotto 7 idoneo ad impegnarsi stabilmente nella cavità interna 8 del palo 2 in corrispondenza della sua base 2a.

Il cannotto 7 è provvisto di un manicotto filettato 9 per l'impegno di una rispettiva ghiera filettata 10: la ghiera 10 presenta una madrevite in corrispondenza del suo canale interno passante, il manicotto 9 potrà essere avvitato sulla madrevite della ghiera 10.

Il cannotto 7 è inoltre dotato di uno stelo 11 di diametro ridotto per l'innesto, secondo l'ordine riportato, del cursore 5, della porzione mobile 3 e dello spallamento terminale 4.

Va segnalato che lo stelo 11, sebbene sia stato descritto come preferibilmente solidale al cannotto 7, potrà anche essere associato ad altri componenti (come ad esempio allo spallamento 4 secondo una delle soluzioni realizzative rappresentate nelle allegate figure): tali ulteriori configurazioni realizzative sono

ininfluenti ai fini del funzionamento del gruppo 1 e quindi sono da ritenersi di fatto totalmente equivalenti a quella descritta.

In tale configurazione di montaggio, gli spostamenti assiali della ghiera 10, dovuti alla rotazione imposta da un operatore (avvitamento della ghiera 10), determinano il riscontro del puntale 6 del cursore 5 sulla porzione mobile 3 ed il suo conseguente spostamento in direzione radiale centrifuga.

Non è necessario specificare che, aumentando la larghezza del gruppo 1 in seguito al serraggio della ghiera 10 (lo spostamento della porzione 10 in direzione radiale centrifuga rispetto al cannotto 7 implica un incremento della larghezza del gruppo 1 stesso), qualora questo sia stato precedentemente inserito nella sede S, si otterrà un bloccaggio del gruppo 1 nella sede S tanto più energico quanto maggiore è il serraggio imposto alla ghiera 10. Inoltre l'estrema semplicità con cui si ottiene questo tipo di bloccaggio rende possibile il montaggio del palo 2 su cui sia

installato il gruppo 1 anche ad un singolo operatore, ottenendo una eccellente stabilità dell'accoppiamento tra gruppo 1 e sede S.

Al fine di ottenere una ottimale azione nei confronti della porzione 3 ad esso affacciata, il puntale 6 è preferibilmente conformato a tronco di cono: il progressivo inserimento del puntale conico 6 nel canale assiale della porzione mobile 3 ne determina lo spostamento in direzione radiale centrifuga.

Opportunamente si segnala la possibilità di realizzare un gruppo 1 in cui anche lo spallamento terminale 4 comprenda un corrispondente puntale 12 conformato a tronco di cono.

In tal caso, il serraggio della ghiera 10 determinerà l'avvicinamento reciproco del puntale 6 del cursore 5 al puntale 12 dello spallamento 4 ed il loro inserimento progressivo nel canale assiale della porzione 3.

Tale operazione determinerà uno spostamento in direzione radiale centrifuga della porzione mobile 3 mantenendola sostanzialmente con l'allineamento

ottimale in quanto l'azione è esercitata su entrambe le sue estremità dai puntali 6 e 12.

Secondo una soluzione realizzativa di indubbio interesse pratico ed applicativo, la porzione mobile 3 è un corpo tubolare costituito da una pluralità di settori 13 distinti e reciprocamente vincolati per mezzo di almeno un organo elastico 14 secondo la disposizione tubolare.

Si segnala che, da un punto di vista realizzativo i settori 13 potranno opportunamente presentare delle scanalature perimetrali 15 idonee ad accogliere rispettivi organi elastici 14, in tal caso preferibilmente costituiti da anelli in materiale elastomerico del tipo degli O-ring commerciali.

Non si esclude l'adozione di organi elastici 14 costituiti da anelli metallici del tipo delle molle a torsione a filo unico, preferibilmente realizzati in acciaio inox o altro materiale metallico poco soggetto a corrosione ed ossidazione se esposto all'aperto.

In tal caso l'inserimento progressivo dei puntali

6 e 12 nel canale assiale della porzione 3 determinerà un allontanamento reciproco dei settori 11 ed una conseguente espansione radiale centrifuga della porzione 3 costituita da tali settori 13 fino al completo bloccaggio della stessa nella sede S. Questa prima soluzione realizzativa quindi prevede un allargamento complessivo in direzione radiale della porzione 3: preferibilmente si segnala l'ottenimento di ottimi risultati tecnici adottando 3 settori di analoga forma e dimensioni per realizzare la porzione 3.

Si sottolinea che i settori 13 possono preferibilmente delimitare e contenere una boccola 16 in corrispondenza di una loro scanalatura 17 di mezzeria.

Secondo questa soluzione realizzativa rispettivi mezzi elastici ad azione assiale 18 e 18a saranno interposti tra il puntale 6 e la boccola 16 e tra il puntale 12 e la boccola 16 per favorire l'allontanamento reciproco di cursore 5 e spallamento 4 in corrispondenza di uno svitamento della ghiera 10.

Questa soluzione realizzativa prevede inoltre che i mezzi elastici ad azione assiale 18 e 18a presentino un differente coefficiente di elasticità: il mezzo elastico 18 interposto tra il puntale 6 e la boccola 16 avrà preferibilmente un coefficiente di elasticità superiore a quello del mezzo elastico 18a interposto tra il puntale 12 e la boccola 16. Ciò facilità le operazioni di bloccaggio e sbloccaggio del gruppo 1 nella sede S.

Secondo una soluzione realizzativa alternativa a quella descritta in precedenza, la porzione mobile 3 è invece costituita da un corpo tubolare provvisto di un canale longitudinale passante disassato rispetto all'asse geometrico del corpo tubolare stesso.

In pratica tale canale risulterà essere sostanzialmente eccentrico.

L'inserimento progressivo dei puntali 6 e 12 nel canale longitudinale della porzione 3 determinerà uno spostamento laterale della porzione 3 stessa dovuto all'allineamento dell'asse del canale con

quello dei puntali 6 e 12 (coincidente con l'asse del palo 2), allineamento imposto dalla conicità degli stessi, fino all'appoggio su una parte della superficie interna della sede S da parte di una zona della porzione 3. Sulla parte opposta della sede S andrà invece in appoggio forzato almeno un rispettivo bordo 19 dello spallamento terminale 4 con conseguente bloccaggio della porzione 3 nella sede S.

E' opportuno segnalare che, tra la ghiera 10 ed il cursore 5 è interposto un disco 20 preposto alla migliore distribuzione della spinta della ghiera 10 sul cursore 5 in corrispondenza dell'avvitamento della ghiera 10 stessa.

Vantaggiosamente il gruppo 1 secondo il trovato consente quindi una semplice ed agevole installazione degli elementi E da esso supportati.

Positivamente il gruppo di supporto 1 secondo il trovato consente l'installazione dell'elemento E supportato secondo un orientamento a piacere.

Utilmente il gruppo di supporto 1 secondo il trovato assicura un'elevata affidabilità di

funzionamento.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

Negli esempi di realizzazione illustrati singole caratteristiche, riportate in relazione a specifici esempi, potranno essere in realtà intercambiate con altre diverse caratteristiche, esistenti in altri esempi di realizzazione.

Inoltre è da notare che tutto quello che nel corso della procedura di ottenimento del brevetto si rivelasse essere già noto, si intende non essere rivendicato ed oggetto di stralcio (disclaimer) dalle rivendicazioni.

In pratica i materiali impiegati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi secondo le esigenze e lo stato della tecnica.

R I V E N D I C A Z I O N I

1.Gruppo di supporto, comprendente almeno un palo di sostegno (2) per un elemento (E), la base (2a) di detto palo (2) essendo associabile ad una sede (S) definita su un basamento (B), caratterizzato dal fatto che detto palo di sostegno (2) è associato, in corrispondenza della sua base (2a), ad una porzione (3) mobile in direzione radiale, interposta tra uno spallamento terminale (4) ed un cursore (5) scorrevole assialmente per azione dell'operatore lungo detto palo (2) e provvisto di un puntale (6) idoneo ad andare in interferenza meccanica con detta porzione mobile (3) spostandola radialmente in direzione centrifuga fino all'appoggio su una parte della superficie interna di detta sede (S) con conseguente bloccaggio del gruppo (1) nella detta sede (S).

2.Gruppo di supporto, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende un cannotto (7) idoneo ad impegnarsi stabilmente nella cavità interna (8) di detto palo (2) in corrispondenza della sua base (2a), detto cannotto (7) essendo

provvisto di un manicotto filettato (9) per l'impegno di una rispettiva ghiera filettata (10), di uno stelo (11) di diametro ridotto per l'innesto, secondo l'ordine riportato, del detto cursore (5), della detta porzione mobile (3) e del detto spallamento terminale (4), gli spostamenti assiali, dovuti alla rotazione imposta da un operatore, della detta ghiera (10) determinando il riscontro del detto puntale (6) del detto cursore (5) sulla detta porzione mobile (3) ed il suo conseguente spostamento in direzione radiale centrifuga.

3.Gruppo di supporto, secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che detto puntale (6) è conformato a tronco di cono, il progressivo inserimento del puntale conico (6) nel canale assiale della detta porzione mobile (3) determinandone lo spostamento in direzione radiale centrifuga.

4.Gruppo di supporto, secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che anche detto spallamento terminale (4) comprende un

corrispondente puntale (12) conformato a tronco di cono, il serraggio della detta ghiera (10) determinando l'avvicinamento reciproco del puntale (6) del cursore (5) al puntale (12) dello spallamento (4) ed il loro inserimento progressivo nel canale assiale della porzione (3), con conseguente spostamento in direzione radiale centrifuga della detta porzione mobile (3) mantenendone sostanzialmente l'allineamento ottimale.

5.Gruppo di supporto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta porzione mobile (3) è un corpo tubolare costituito da una pluralità di settori (13) distinti e reciprocamente vincolati per mezzo di almeno un organo elastico (14) secondo la detta disposizione tubolare, l'inserimento progressivo dei detti puntali (6) e (12) nel canale assiale della porzione (3) determinando un allontanamento reciproco dei detti settori (13) ed una conseguente espansione radiale centrifuga della porzione (3) costituita da tali settori (13) fino

al completo bloccaggio della stessa nella sede (S).

6.Gruppo di supporto, secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detti settori (13) delimitano e contengono una boccola (16) in corrispondenza di una loro scanalatura (17) di mezzeria, rispettivi mezzi elastici ad azione assiale (18, 18a) essendo interposti tra detto puntale (6) e detta boccola (16) e tra detto puntale (12) e detta boccola (16) per favorire l'allontanamento reciproco di cursore (5) e spallamento (4) in corrispondenza di uno svitamento della ghiera (10).

7.Gruppo di supporto, secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detti mezzi elastici ad azione assiale (18, 18a) presentano un differente coefficiente di elasticità, il mezzo elastico (18) interposto tra detto puntale (6) e detta boccola (16) avendo un coefficiente di elasticità inferiore a quello del mezzo elastico (18a) interposto tra detto puntale (12) e detta boccola (16).

8.Gruppo di supporto, secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che detta porzione mobile (3) è un corpo tubolare provvisto di un canale longitudinale passante disassato rispetto all'asse geometrico del corpo tubolare stesso, detto canale essendo sostanzialmente eccentrico, quindi l'inserimento progressivo dei detti puntali (6) e (12) nel canale assiale della porzione (3) determinando un spostamento laterale della porzione (3) stessa dovuto all'allineamento dell'asse del canale con quello dei puntali (6), (12) imposto dalla conicità degli stessi fino all'appoggio su una parte della superficie interna di detta sede (S), sulla parte opposta di detta sede (S) andando in appoggio forzato almeno un rispettivo bordo (19) del detto spallamento terminale (4) con conseguente bloccaggio della porzione (3) nella sede (S).

9.Gruppo di supporto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che tra detta ghiera (10) e detto cursore

(5) è interposto un disco (20) preposto alla migliore distribuzione della spinta della detta ghiera (10) sul detto cursore (5) in corrispondenza dell'avvitamento della ghiera (10) stessa.

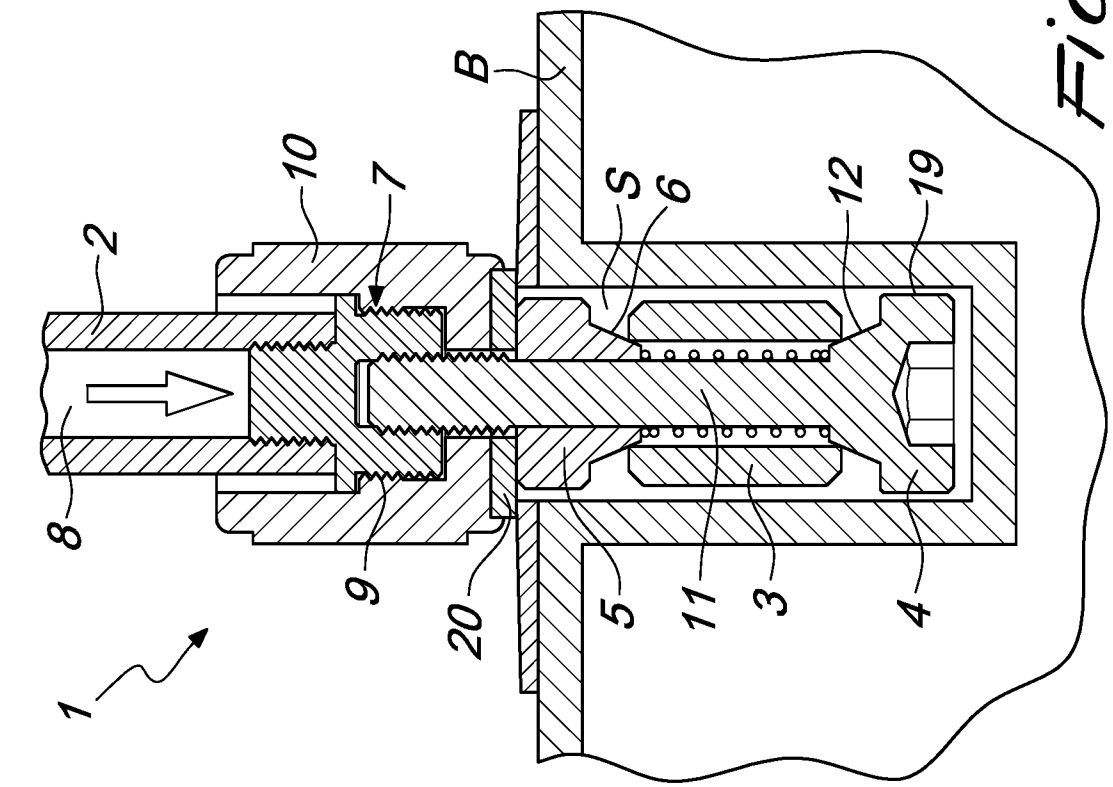


Fig. 2

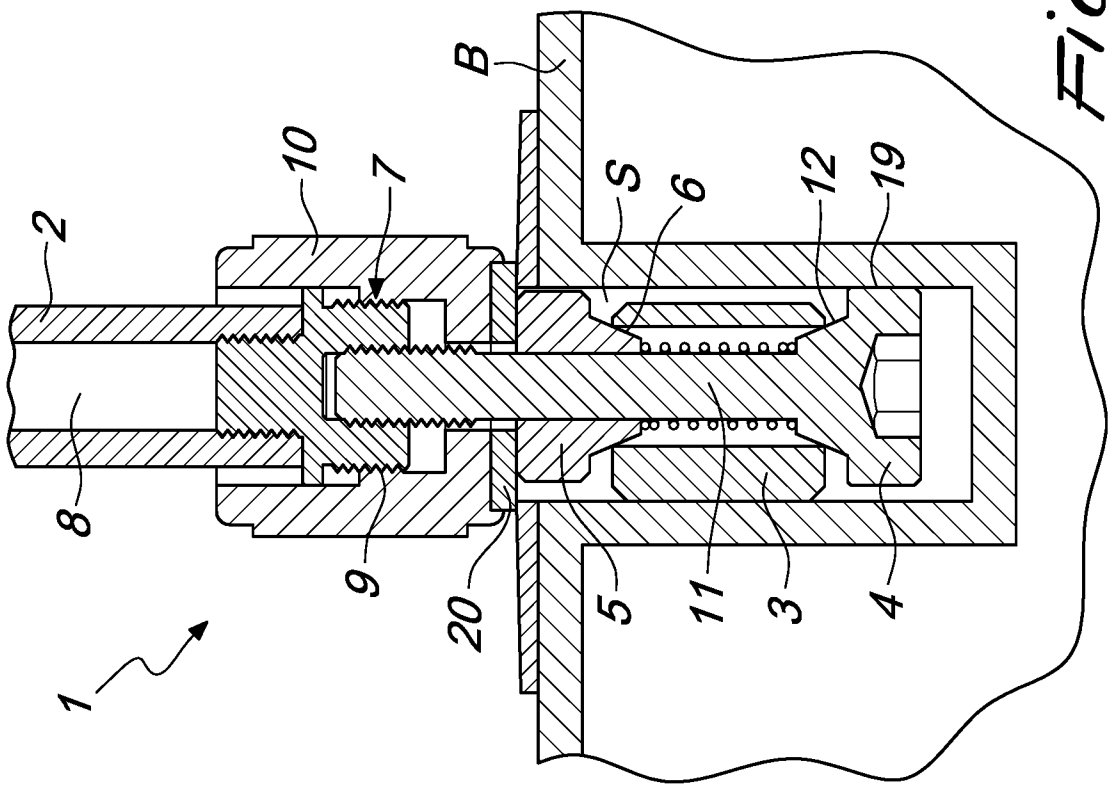


Fig. 1

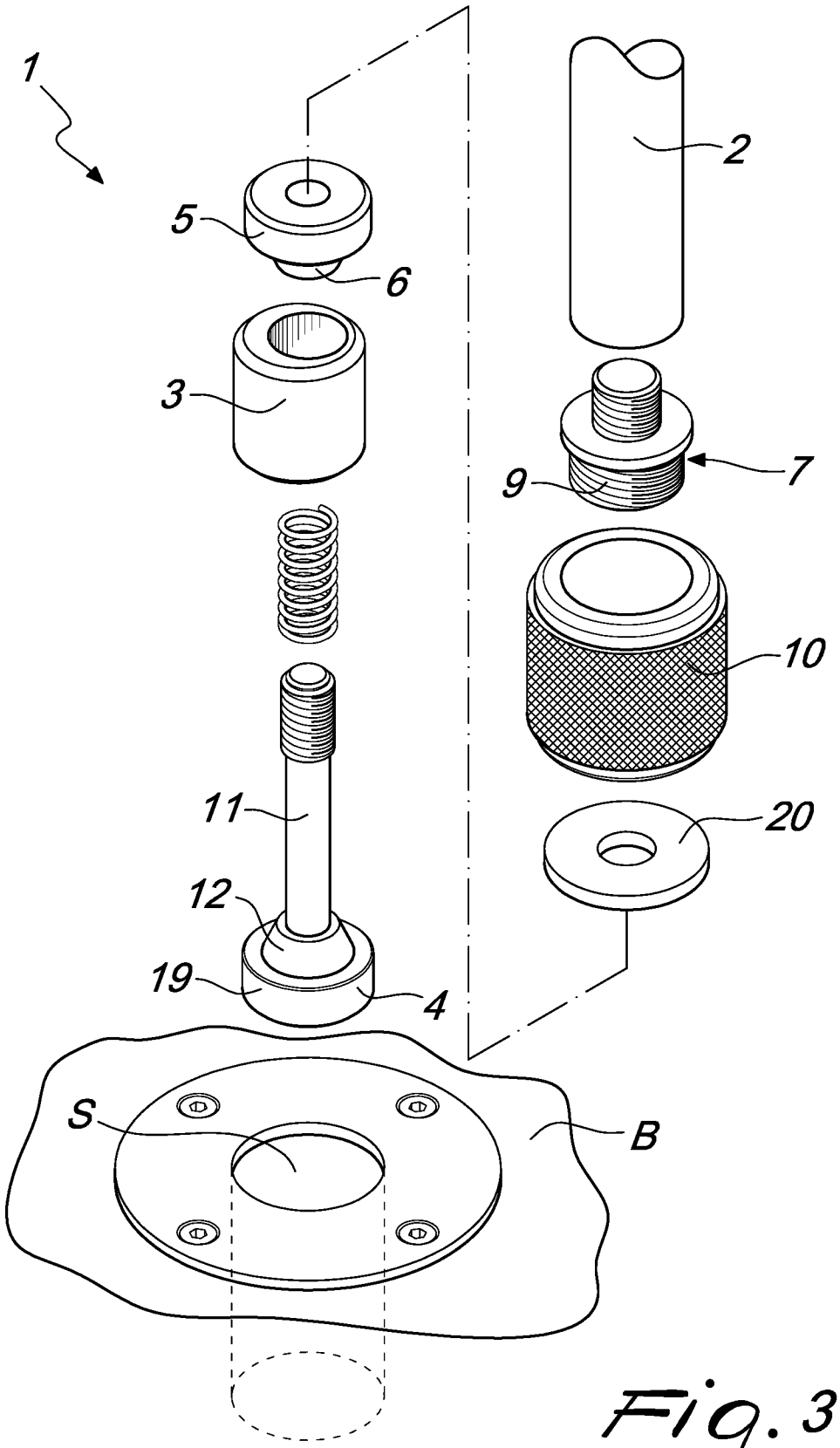


Fig. 3

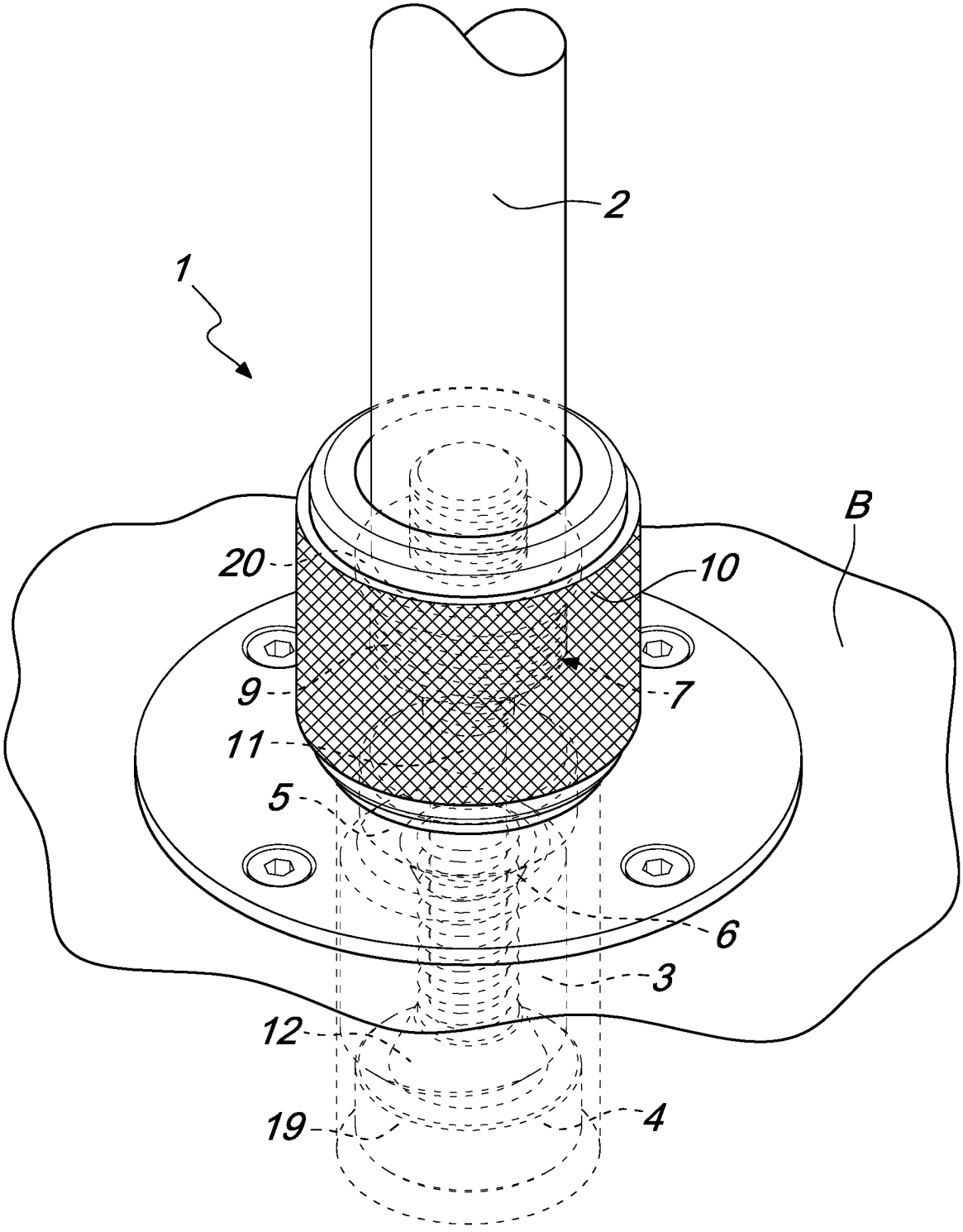


Fig. 4

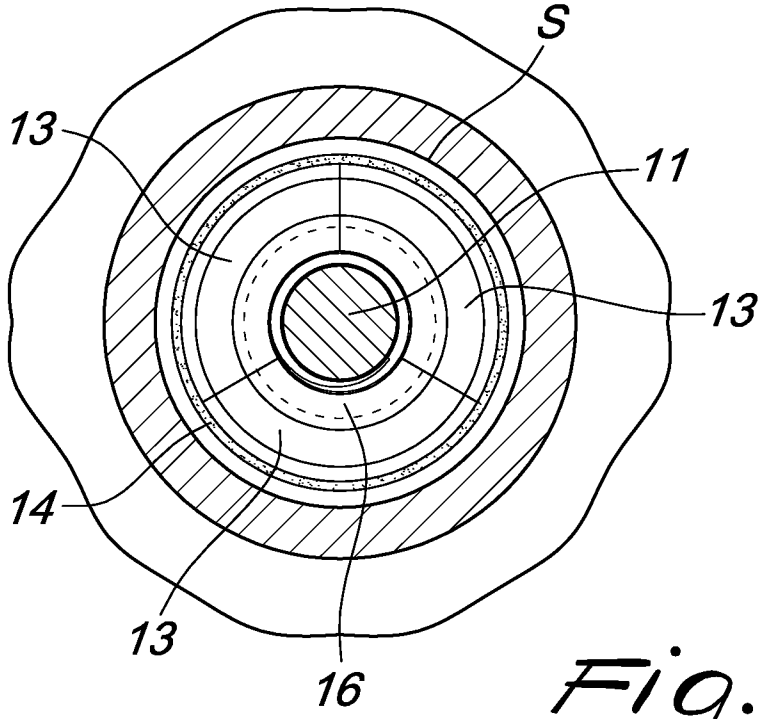


Fig. 5

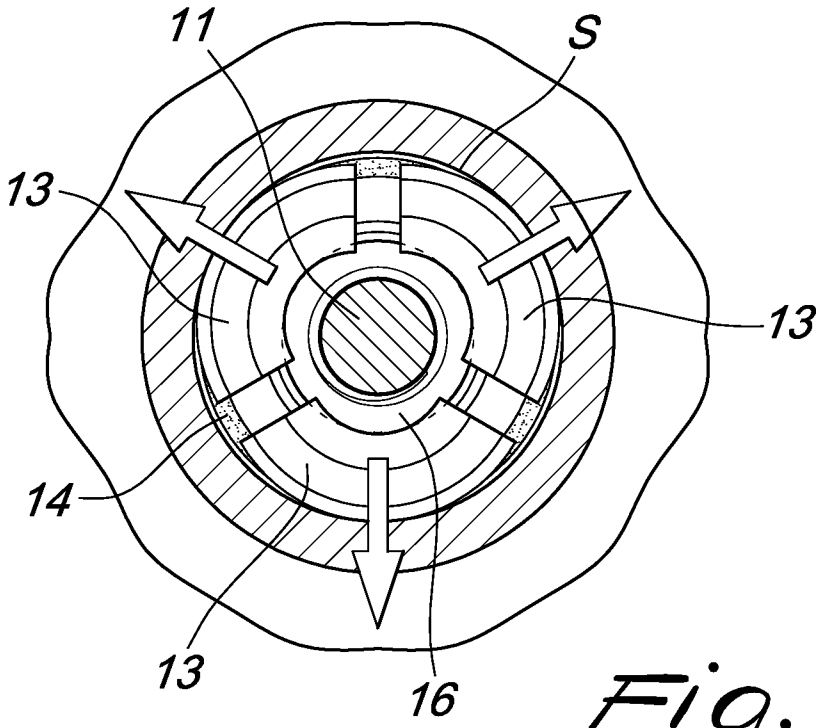


Fig. 6

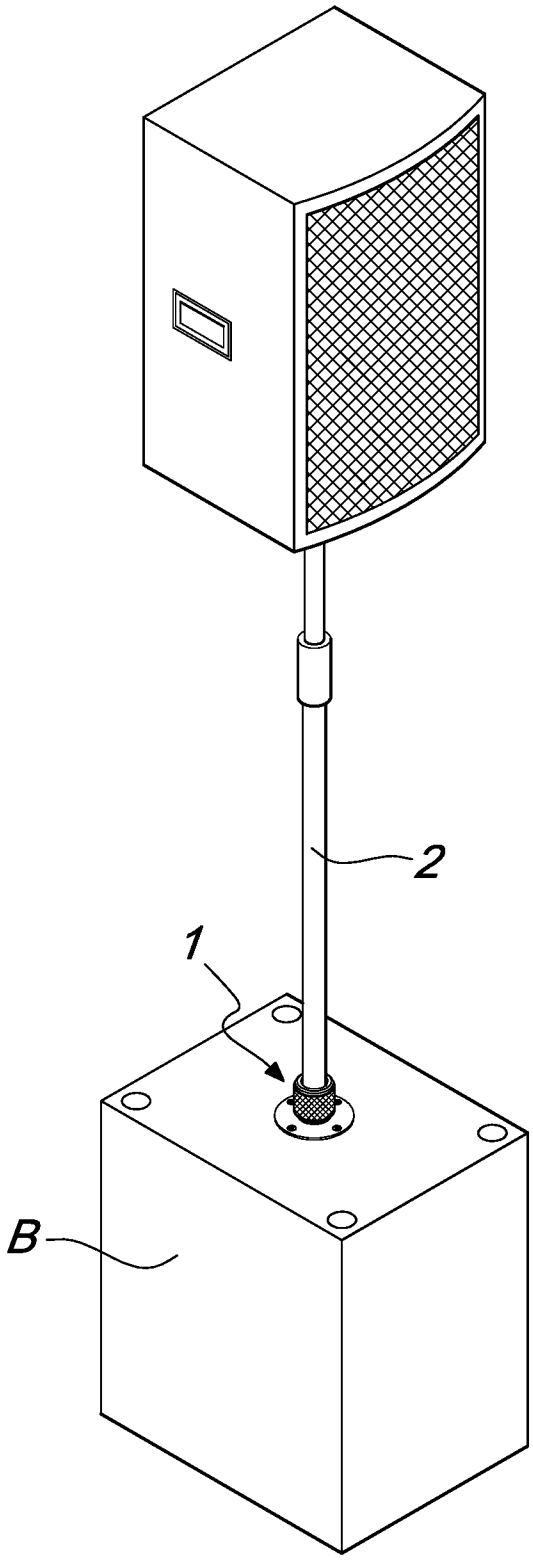


Fig. 7

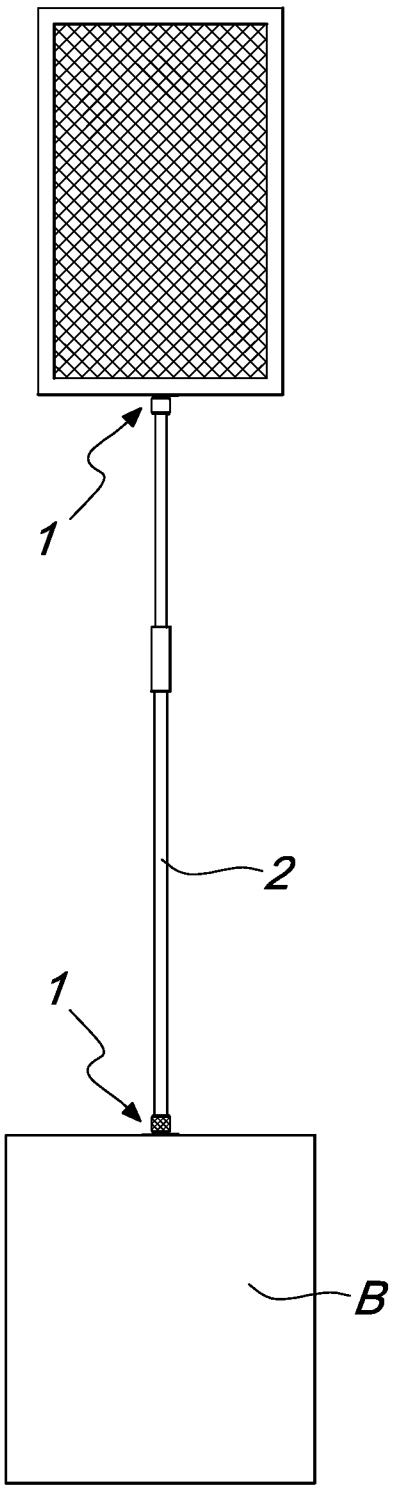


Fig. 8

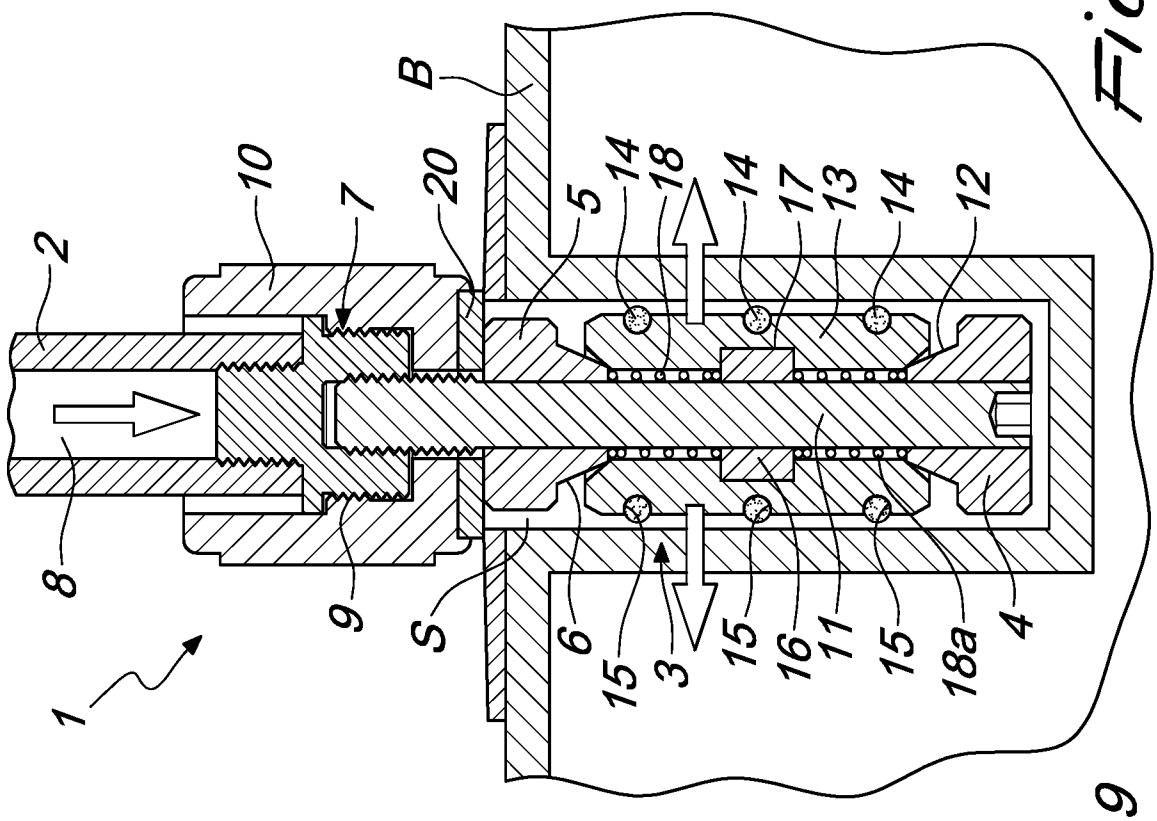

B
10
7
20
5
14
18
14
17
13
14
12
2
8
9
S
6
15
3
15
16
11
15
18a
4
1

Fig. 10

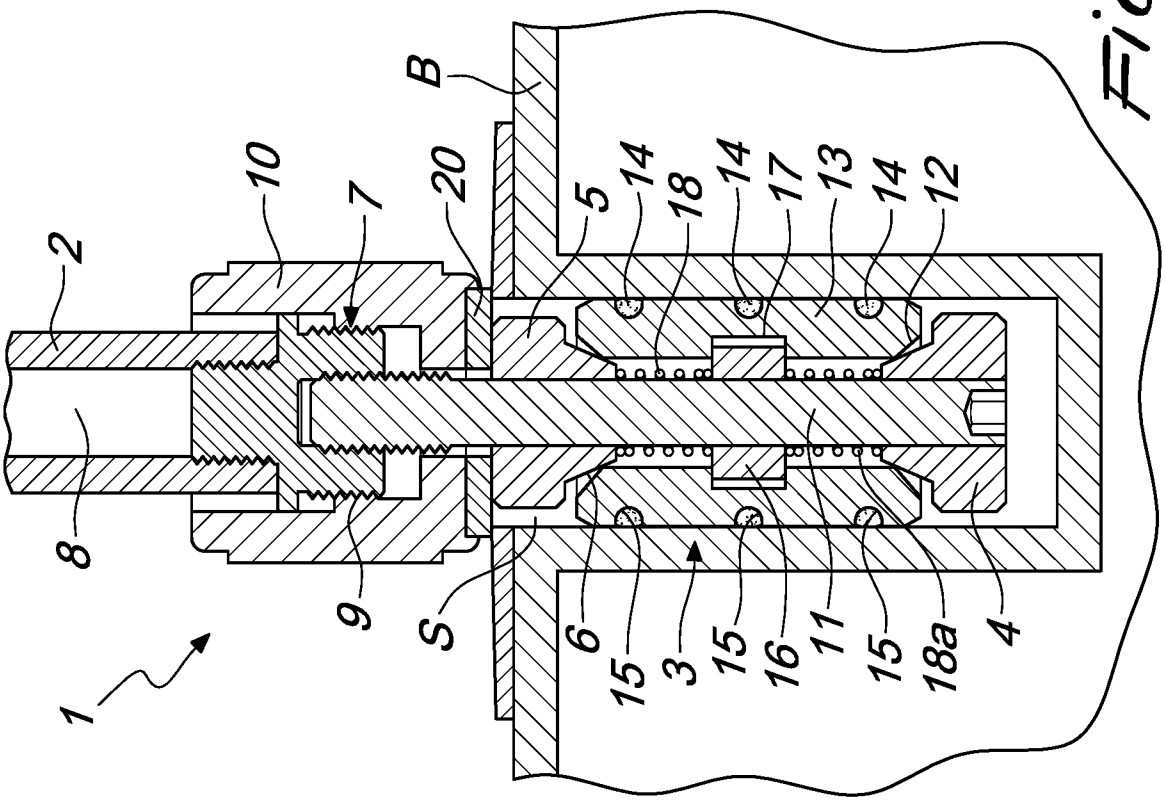

B
10
7
20
5
14
18
14
17
13
14
12
2
8
9
S
6
15
3
15
16
11
15
18a
4
1

Fig. 9

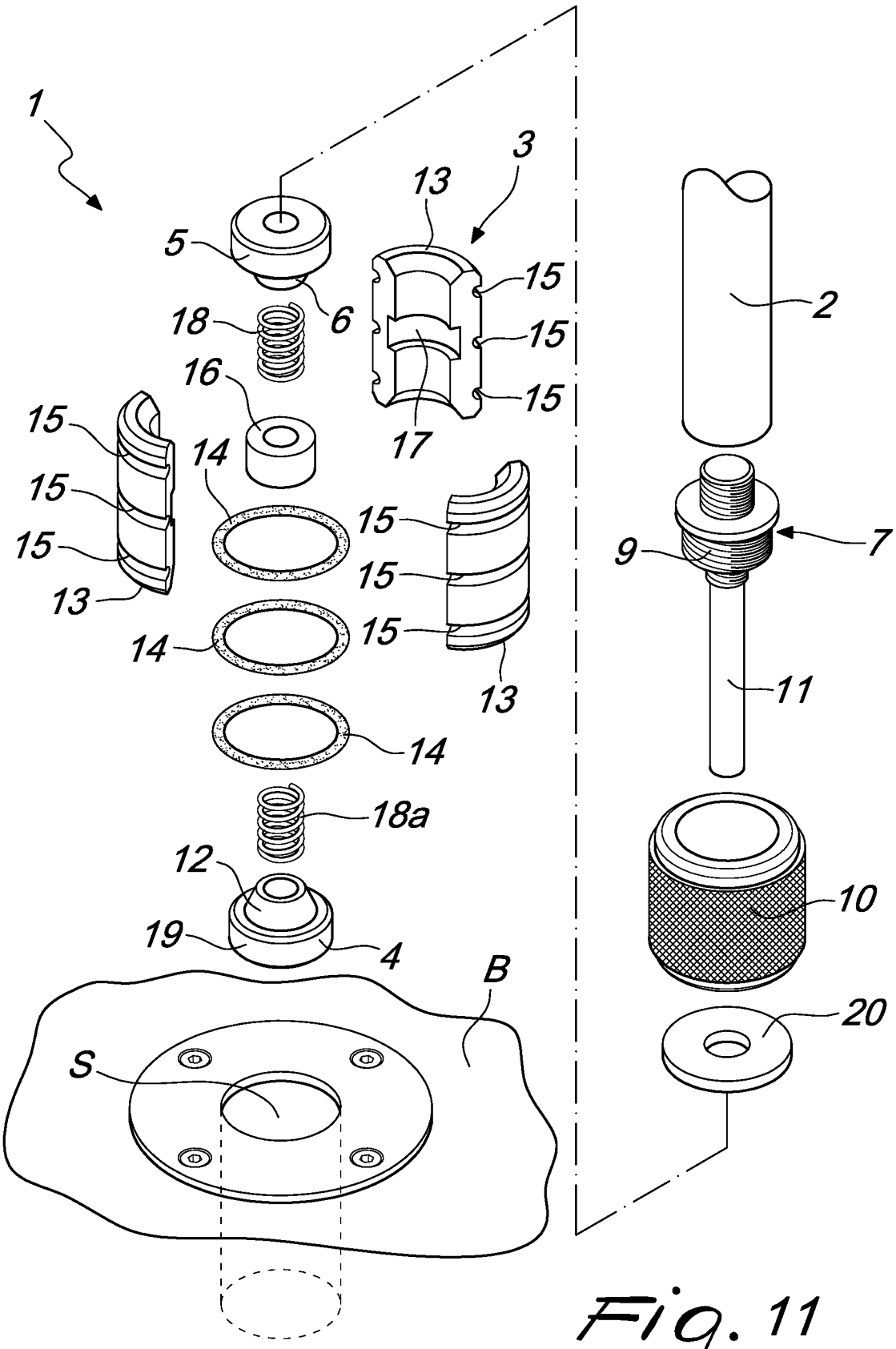

1
3
13
5
15
6
18
2
16
15
15
15
17
15
14
15
15
15
9
7
15
15
13
14
15
11
13
14
18a
12
10
19
4
B
20
S

Fig. 11

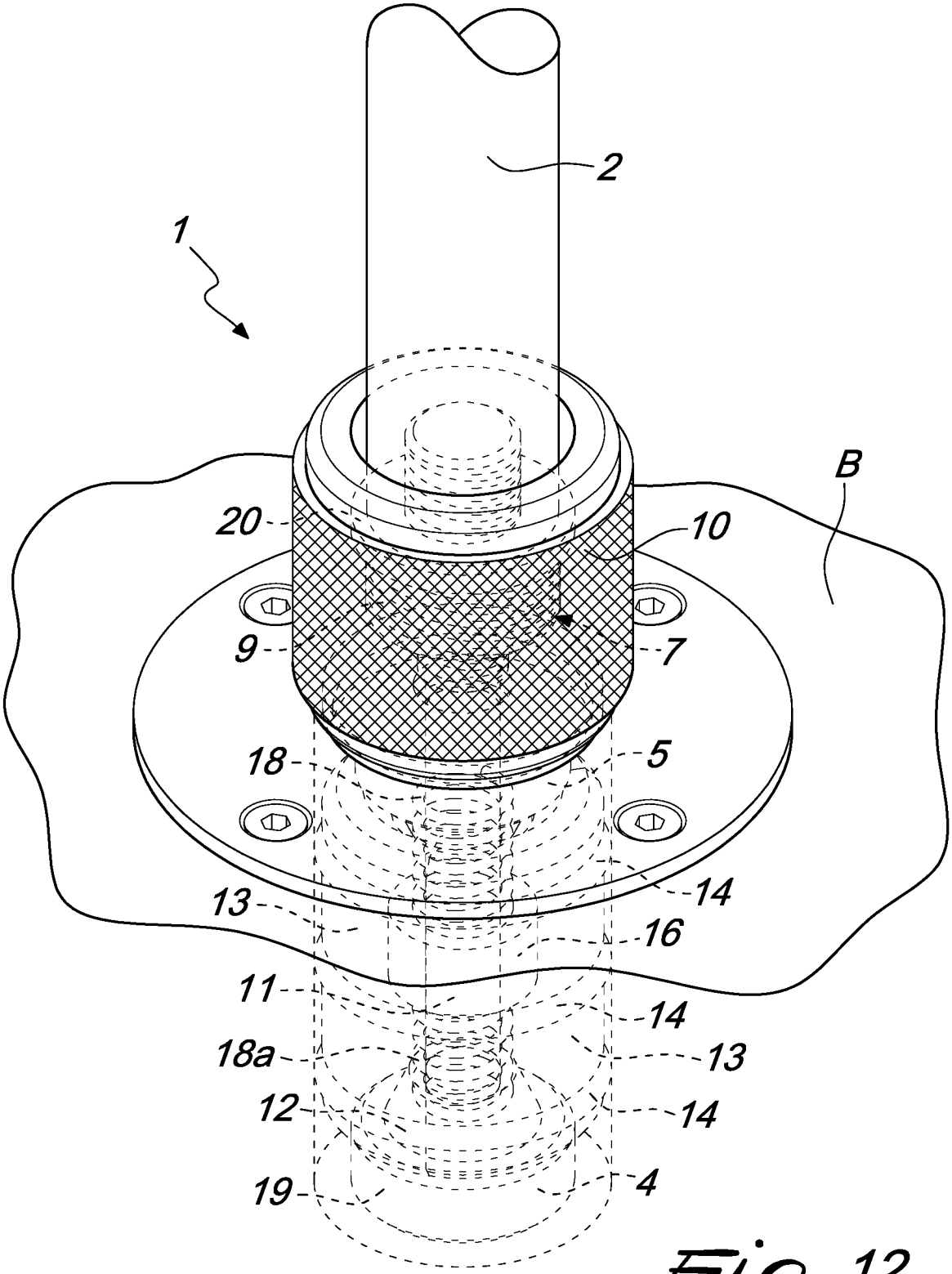


Fig. 12