



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

DOMANDA NUMERO	202018000002012
Data Deposito	02/03/2018
Data Pubblicazione	02/09/2019

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO DI COMMUTAZIONE IN MEDIA TENSIONE.

DISPOSITIVO DI COMMUTAZIONE IN MEDIA TENSIONE

DESCRIZIONE

Il presente modello di utilità si riferisce ad un dispositivo di commutazione operante in media tensione.

Nell'ambito del presente modello di utilità, il termine "media tensione" si riferisce a tensioni operative superiori a 1 kV in corrente alternata (AC) e 1.5 kV in corrente continua (DC) fino ad alcune decine di kV, ad esempio fino a 72 kV AC e 100 kV DC.

Tipicamente, un dispositivo di commutazione in media tensione comprende, per ciascun polo elettrico, una coppia di contatti elettrici, nello specifico un contatto fisso e un contatto mobile. Grazie ad un opportuno dispositivo attuatore, ad esempio di tipo elettromagnetico, ciascun contatto mobile è reversibilmente movibile tra una posizione di chiusura ed una posizione di apertura, in corrispondenza delle quali esso è rispettivamente accoppiato al corrispondente contatto fisso o separato da quest'ultimo per consentire o impedire il passaggio di corrente nel polo elettrico.

Per ciascun polo elettrico, un dispositivo di commutazione di media tensione comprende inoltre una coppia di terminali elettrici (terminali di polo), ciascuno dei quali è destinato ad essere collegato con un conduttore di una linea elettrica.

I suddetti terminali di polo sono elettricamente collegati al contatto fisso ed al contatto mobile, rispettivamente.

In molti dispositivi di commutazione dell'arte nota, il collegamento elettrico tra il contatto mobile ed il rispettivo terminale di polo è realizzato mediante un conduttore flessibile.

Le soluzioni di questo tipo, attualmente disponibili, si caratterizzano per ingombri relativamente elevati che rendono difficoltoso il dimensionamento dei poli elettrici, essendo necessario mantenere distanze dielettriche adeguate per assicurare un adeguato isolamento elettrico tra le parti in tensione.

Nei dispositivi di commutazione dell'arte nota, inoltre, il suddetto conduttore flessibile di collegamento è tipicamente predisposto in modo da avere una sezione a forma di "S" o "Z". Esso presenta quindi punti di piegatura che possono ridurre la resistenza agli stress meccanici a cui è sottoposto durante la movimentazione del contatto mobile in occasione delle manovre del dispositivo di commutazione (il numero di manovre può giungere, ad esempio, fino a qualche milione nella vita operativa di un contattore in vuoto).

Si è inoltre verificato come la presenza di un conduttore ancorato al terminale di polo ed al contatto mobile comporti l'insorgenza di forze laterali dirette perpendicolarmente rispetto alla direzione di movimentazione di quest'ultimo, durante le manovre del dispositivo di

commutazione. Ciò può ridurre notevolmente la precisione di manovra del contatto mobile e favorire l'usura di alcuni componenti ad esso operativamente accoppiati.

Compito principale del presente modello di utilità è fornire un dispositivo di commutazione di media tensione avente poli elettrici provvisti di migliorati mezzi di collegamento elettrico tra il contatto mobile ed il rispettivo terminale di polo.

Un ulteriore scopo del presente modello è fornire un dispositivo di commutazione avente poli elettrici con una struttura molto compatta e ingombri molto ridotti.

Un ulteriore scopo del presente modello è fornire un dispositivo di commutazione che sia di relativamente facile realizzazione industriale, a costi competitivi.

Questo compito e questi scopi, nonché altri scopi che appariranno evidenti dalla successiva descrizione e dai disegni allegati, sono realizzati, secondo il presente modello, da un dispositivo di commutazione in media tensione, secondo la rivendicazione 1 e le relative rivendicazioni dipendenti proposte nel seguito.

In una sua definizione generale, il dispositivo di commutazione, secondo il presente modello, comprende:

- uno o più poli elettrici;
- per ciascun polo elettrico, un contatto fisso ed un contatto mobile, detto contatto mobile essendo movibile, lungo un asse di movimentazione, in modo da accoppiarsi con e disaccoppiarsi da detto contatto fisso e consentire o impedire il passaggio di corrente nel polo elettrico;
- per ciascun polo elettrico, un primo terminale di polo elettricamente collegabile ad un primo conduttore esterno e primi mezzi di collegamento per collegare elettricamente detto primo terminale di polo a detto contatto fisso;
- per ciascun polo elettrico, un secondo terminale di polo elettricamente collegabile ad un secondo conduttore esterno e secondi mezzi di collegamento per collegare elettricamente detto secondo terminale di polo a detto contatto mobile.

I suddetti secondi mezzi di collegamento comprendono almeno un primo conduttore flessibile ed almeno un secondo conduttore flessibile. Detti almeno un primo e secondo conduttore flessibile sono predisposti in modo da definire corrispondenti percorsi conduttivi tra loro simmetrici rispetto all'asse di movimentazione di detto contatto mobile.

Preferibilmente, detti almeno un primo e secondo conduttore flessibile definiscono percorsi conduttivi sagomati a forma di "C" tra loro contrapposte e disposte simmetricamente rispetto all'asse di movimentazione di detto contatto mobile.

Preferibilmente, detto almeno un primo conduttore flessibile ha una prima estremità

accoppiata a detto contatto mobile ed una seconda estremità accoppiata a detto secondo terminale di polo.

Preferibilmente, la prima e seconda estremità di detto almeno un primo conduttore flessibile sono disposte rispettivamente in posizione distale e prossimale rispetto a detto contatto fisso. Preferibilmente, detto almeno un secondo conduttore flessibile ha una terza estremità accoppiata a detto contatto mobile ed una quarta estremità accoppiata a detto secondo terminale di polo.

Preferibilmente, la terza e quarta estremità di detto almeno un secondo conduttore flessibile sono disposte rispettivamente in posizione distale e prossimale rispetto a detto contatto fisso. Preferibilmente, detti almeno un primo e secondo conduttore flessibile sono costituiti da una treccia conduttiva, rispettivamente.

In un suo ulteriore aspetto, il presente modello di utilità si riferisce ad un'unità di polo elettrico secondo la rivendicazione 12 proposta nel seguito.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del dispositivo di commutazione, secondo il presente modello, potranno essere meglio percepiti facendo riferimento alla descrizione data di seguito ed alle allegate figure, fornite a scopo puramente illustrativo e non limitativo, in cui:

- le figure 1-3 illustrano schematicamente una vista prospettica, una vista anteriore ed una vista laterale di un dispositivo di commutazione, secondo il presente modello; e
- le figure 4-5 illustrano schematicamente una vista laterale di un polo elettrico del dispositivo di commutazione, secondo il presente modello, in differenti stati operativi; e
- le figure 6-7 illustrano schematicamente una vista anteriore di un polo elettrico del dispositivo di commutazione, secondo il presente modello, in differenti stati operativi; e
- la figure 8-9 illustrano schematicamente un terminale di polo elettrico nel dispositivo di commutazione, secondo il presente modello;
- la figura 10 illustra schematicamente un terminale di polo elettrico in una variante realizzativa del dispositivo di commutazione, secondo il presente modello.

Con riferimento alle citate figure, il presente modello di utilità si riferisce ad un dispositivo di commutazione 100 per sistemi elettrici operanti in media tensione, ad esempio quadri elettrici o, più in generale, reti o linee di distribuzione dell'energia elettrica.

Il dispositivo di commutazione 100 può essere costituito da un interruttore, un contattore, un sezionatore o altri dispositivi di tipo simile.

Preferibilmente, il dispositivo di commutazione 100 è costituito da un contattore in vuoto e, per sole ragioni di semplicità, sarà nel seguito descritto con particolare riferimento a questa forma realizzativa.

Il dispositivo di commutazione 100 comprende un involucro 10 (sostanzialmente a forma di parallelepipedo) che definisce un volume destinato ad alloggiarne i componenti interni.

Con riferimento ad una normale posizione operativa d'installazione, l'involucro 10 comprende lato anteriore 10A, un lato posteriore 10B, un lato superiore 10C ed un lato inferiore 10D. In corrispondenza di quest'ultimo, è vantaggiosamente definito un piano di base B per il dispositivo di commutazione stesso (figure 2-3).

Il dispositivo di commutazione 100 comprende uno o più poli elettrici 1.

Preferibilmente, il dispositivo di commutazione 100 è di tipo multifase e comprende una pluralità di poli elettrici.

Preferibilmente, l'involucro 10 del dispositivo di commutazione 3 comprende una o più distinte sezioni di polo 10P, ciascuna delle quali è destinata ad alloggiare i componenti di un corrispondente polo elettrico 1.

Per ciascun polo elettrico 1, il dispositivo di commutazione 100 comprende una coppia di contatti elettrici, in particolare un contatto fisso 2 ed un contatto mobile 3 (figure 4-7).

Ciascun contatto mobile 3 può muoversi reversibilmente tra una prima posizione di chiusura A (figure 4 e 6), in corrispondenza della quale è accoppiato al contatto fisso 2 in modo da consentire il passaggio di corrente nel polo elettrico, ed una seconda posizione di apertura B (figure 5 e 7), in corrispondenza della quale è separato dal contatto fisso 2 in modo da impedire il passaggio di corrente nel polo elettrico.

Il passaggio del contatto mobile 3 dalla posizione di chiusura A alla posizione di apertura B costituisce una manovra di apertura del dispositivo di commutazione 100 mentre il passaggio del contatto mobile 3 dalla posizione di apertura B alla posizione di chiusura A costituisce una manovra di chiusura del dispositivo di commutazione 100.

Preferibilmente, il contatto fisso 2 e il contatto mobile 3 comprendono rispettive porzioni di accoppiamento 2A, 3A che sono a contatto o separate tra loro quando il contatto mobile 3 è in posizione di chiusura A o di apertura B.

Vantaggiosamente, durante le suddette manovre di apertura o chiusura, ciascun contatto mobile è movibile lungo un asse di traslazione M, perpendicolare al piano di base B del dispositivo di commutazione 100 (figure 2-3).

Preferibilmente, gli assi di movimentazione M dei contatti mobili 3 dei poli elettrici 1 giacciono lungo un medesimo piano di movimentazione P, perpendicolare al piano di base B del dispositivo di commutazione 100 (figure 2-3).

Per la movimentazione dei contatti mobili 3, il dispositivo di commutazione 100 comprende un dispositivo di attuazione 8, ad esempio costituito da un attuatore elettromagnetico.

Vantaggiosamente, il dispositivo di attuazione 8 è operativamente collegato ai contatti mobili 3 mediante una catena cinematica di trasmissione del moto 9. Quest'ultima può comprendere, ad esempio, un'armatura mobile (non illustrata) azionabile dal dispositivo di attuazione 8 ed una pluralità di aste di attuazione 9A ciascuna delle quali è meccanicamente accoppiata alla suddetta armatura mobile ed ad un corrispondente contatto mobile 3 (figure 4-5) in modo da muovere quest'ultimo lungo il rispettivo asse di movimentazione M.

Quando il dispositivo di commutazione 100 è un contattore in vuoto, ciascun polo elettrico 1 comprende vantaggiosamente una camera in vuoto 7 all'interno della quale sono alloggiate le porzioni di accoppiamento 2A, 3A del contatto fisso 2 e del contatto mobile 3 (figure 4-5).

Vantaggiosamente, la camera in vuoto 7 di ciascun polo elettrico comprende una parete flessibile a soffietto 7A meccanicamente accoppiata al contatto mobile 3 ed in grado di deformarsi reversibilmente durante la movimentazione di quest'ultimo in modo da isolare ermeticamente il volume interno della camera a vuoto dall'ambiente circostante, cioè dal rimanente volume interno del dispositivo di commutazione 100.

Per ciascun polo elettrico 1, il dispositivo di commutazione 100 comprende un primo terminale di polo 4 ed un secondo terminale di polo 5 che protrudono dall'involucro esterno 10 (in corrispondenza del lato posteriore 1B del dispositivo di commutazione 100) in modo da essere collegabili elettricamente rispettivamente ad un primo e secondo conduttore esterno (non illustrati), ad esempio costituiti da conduttori di fase di corrispondenti linee elettriche.

In generale, il contatto fisso 2, il contatto mobile 3, il primo terminale di polo 4, il secondo terminale di polo 5, la camera d'interruzione 7, il dispositivo di attuazione 8 e la catena cinematica 9 possono essere di tipo noto e, per evidenti ragioni di brevità, saranno qui ulteriormente descritto solo per quanto riguarda gli aspetti di rilievo per il presente modello di utilità.

Per ciascun polo elettrico 1, il dispositivo di commutazione 100 comprende primi mezzi di collegamento 11 per collegare elettricamente il primo terminale di polo 4 al contatto fisso 2.

In generale, i primi mezzi di collegamento 11 possono essere di tipo noto. Ad esempio, essi possono comprendere uno o più bulloni predisposti in modo da fissare il primo terminale di polo 4 al contatto fisso 2.

Per ciascun polo elettrico 1, il dispositivo di commutazione 100 comprende secondi mezzi di collegamento 6 per collegare elettricamente il secondo terminale di polo 5 al contatto mobile.

Vantaggiosamente, i secondi mezzi di collegamento 6 sono progettati per collegare elettricamente il secondo terminale di polo 5 al contatto mobile 3 in modo che quest'ultimo sia libero di muoversi lungo il proprio asse di movimentazione M, durante le manovre di

apertura e chiusura del dispositivo di commutazione 1.

Secondo il presente modello di utilità, i secondi mezzi di collegamento 6 comprendono almeno un primo conduttore flessibile 61 ed almeno un secondo conduttore flessibile 62.

Preferibilmente, detti almeno un primo e secondo conduttore flessibile comprendono un solo primo conduttore flessibile 61 ed un solo secondo conduttore flessibile 62.

Sono però possibili varianti realizzative, secondo le quali detti almeno un primo e secondo conduttore flessibile comprendono una pluralità di primi conduttori flessibili 61 ed una pluralità di secondi conduttori flessibili 62.

I suddetti primo e secondo conduttore flessibile 61, 62 sono predisposti in modo da definire corrispondenti percorsi conduttivi tra loro simmetrici rispetto all'asse di movimentazione M del contatto mobile 3.

Preferibilmente, i percorsi conduttivi definiti dai conduttori flessibili 61, 62 si sviluppano lungo un medesimo piano contenente l'asse di movimentazione M del contatto mobile 3, ad esempio il piano di movimentazione P dei contatti mobili.

La soluzione proposta dal presente modello di utilità consente di migliorare considerevolmente la precisione di manovra del contatto mobile 3.

Grazie alla disposizione dei percorsi conduttivi definiti dai conduttori flessibili 61-62, eventuali forze laterali agenti sul contatto mobile 3 durante la movimentazione di quest'ultimo, indotte dalla presenza dei conduttori flessibili stessi, hanno direzioni opposte tra loro (perpendicolari all'asse di movimentazione M) e si compensano, permettendo di ottenere una forza risultante virtualmente nulla.

La soluzione proposta dal presente modello di utilità consente inoltre di suddividere simmetricamente il percorso conduttivo della corrente elettrica che attraversa il polo elettrico 5, quando il contatto mobile si trova in posizione di chiusura "A".

Rispetto alle soluzioni tradizionali, i conduttori flessibili 61, 62 possono così avere lunghezza e/o sezione ridotte a parità di corrente nominale passante attraverso il polo elettrico. Ciò consente di ottenere una significativa riduzione degli ingombri complessivi dei mezzi di collegamento 6 tra il contatto mobile ed il rispettivo terminale di polo.

Preferibilmente, i suddetti primo e secondo conduttore flessibile 61, 62 definiscono percorsi conduttivi sagomati a forma di "C" tra loro contrapposte e disposte simmetricamente rispetto all'asse di movimentazione M del contatto mobile 3.

Tale soluzione permette vantaggiosamente di evitare la presenza di punti di piegatura che possono indebolire strutturalmente i conduttori flessibili 61, 62 a causa dei movimenti del contatto mobile 3, durante le manovre del dispositivo di commutazione 100.

Preferibilmente, il primo conduttore flessibile 61 è provvisto di una prima estremità 611 accoppiata al contatto mobile 3 e di una seconda estremità 612 accoppiata al secondo terminale di polo 5. Analogamente, il secondo conduttore flessibile 62 è provvisto di una terza estremità 621 accoppiata al contatto mobile 3 e di una quarta estremità 622 accoppiata al secondo terminale di polo 5.

Preferibilmente, i suddetti primo e secondo conduttore flessibile 61, 62 sono predisposti in modo che la prima e seconda estremità 611, 612 del primo conduttore flessibile 61 siano disposte rispettivamente in posizione distale e prossimale rispetto al contatto fisso 2 ed in modo che la terza e quarta estremità 621, 622 del secondo conduttore flessibile 62 siano disposte rispettivamente in posizione distale e prossimale rispetto al contatto fisso 2.

Secondo tale soluzione, la corrente che attraversa il polo elettrico 1 fluisce lungo percorsi conduttivi simmetrici disposti in modo tale da favorire l'insorgenza di forze elettrodinamiche che agiscono sul contatto mobile.

Grazie alla disposizione dei conduttori flessibili 61, 62, tali forze elettrodinamiche sono dirette in modo tale da favorire la separazione del contatto mobile 3 dal contatto fisso 2. Ciò risulta particolarmente vantaggioso durante le manovre di apertura del dispositivo di commutazione 100 dato che consente di ridurre i tempi di separazione dei contatti elettrici 2, 3 a parità di forza di attuazione applicata (dal dispositivo di attuazione 8) sul contatto mobile 3.

Preferibilmente, i suddetti primo e secondo conduttore flessibile 61, 62 hanno le rispettive prima e terza estremità 611, 621 collegate ad una comune prima piastrina di fissaggio 63 accoppiata al contatto mobile 3.

Preferibilmente, la prima piastrina di fissaggio 63 comprende un primo foro di accoppiamento 67 con il contatto mobile 3, ad esempio mediante l'asta di manovra 9A ed un opportuno dado di fissaggio.

Preferibilmente, i suddetti primo e secondo conduttore flessibile 61, 62 hanno le rispettive seconda e quarta estremità 612, 622 collegate ad una corrispondente seconda e terza piastrina di fissaggio 64, 65 accoppiate al secondo terminale di polo 5, ad esempio mediante rivettatura o saldatura.

Preferibilmente, le suddette seconda e terza piastrina di fissaggio 64, 65 sono sagomate in modo da definire un foro di passaggio 66 per il contatto mobile 3.

Le soluzioni sopra descritte favoriscono in modo considerevole il montaggio dei secondi mezzi di collegamento 6 consentendo di ridurre ulteriormente gli ingombri complessivi.

Secondo una forma realizzativa preferita del presente modello di utilità (figure 1-9), i suddetti

primo e secondo conduttore flessibile 61, 62 sono costituiti rispettivamente da una treccia conduttiva, ad esempio realizzate in rame.

Tale soluzione consente di fornire conduttori flessibili particolarmente robusti, poco ingombranti e di semplice produzione industriale.

Secondo tale forma realizzativa, detti almeno un primo e secondo conduttore flessibile comprendono un solo primo conduttore flessibile 61 ed un solo secondo conduttore flessibile 62, ciascuno costituito da una treccia conduttiva.

Secondo una possibile variante realizzativa del presente modello di utilità (figura 10), i suddetti primo e secondo conduttore flessibile 61, 62 sono costituiti rispettivamente da un assieme di lamine conduttive, ad esempio sagomate a forma di “C”, tra loro sovrapposte.

Tale soluzione consente di suddividere con facilità la corrente che fluisce attraverso il polo in molteplici percorsi conduttivi disposti simmetricamente rispetto all’asse di movimentazione M del contatto mobile 3.

Preferibilmente, secondo tale variante realizzativa, detti almeno un primo e secondo conduttore flessibile comprendono una pluralità di primi conduttori flessibili 61 ed una pluralità di secondi conduttori flessibili 62, ciascuno costituito da un assieme di lamine conduttive sovrapposte.

Si è visto nella pratica come il dispositivo di commutazione, secondo il presente modello, permetta di raggiungere gli scopi prefissati.

Il dispositivo di commutazione, secondo il presente modello di utilità, comprende mezzi di collegamento che consentono di migliorare in modo significativo la qualità del collegamento elettrico tra il contatto mobile ed il rispettivo terminale di polo, al contempo senza influire significativamente sulla precisione di manovra del contatto mobile. Ciò consente di limitare l’usura in componenti meccanicamente accoppiati al contatto mobile, ad esempio la parete a soffietto della camera in vuoto.

I suddetti mezzi di collegamento elettrico presentano ingombri relativamente ridotti e facilitano notevolmente la progettazione di poli elettrici con struttura particolarmente compatte, pur assicurando il mantenimento di distanze dielettriche adeguate tra le parti in tensione.

Il dispositivo di commutazione, secondo il presente modello di utilità, risulta di facile realizzazione industriale, a costi competitivi rispetto ai dispositivi di tipo simile attualmente disponibili.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di commutazione (100) per installazioni elettriche in media tensione comprendente:
 - uno o più poli elettrici (1);
 - per ciascun polo elettrico, un contatto fisso (2) ed un contatto mobile (3), detto contatto mobile essendo movibile, lungo un asse di movimentazione (M), in modo da accoppiarsi con o disaccoppiarsi da detto contatto fisso;
 - per ciascun polo elettrico, un primo terminale di polo (4) elettricamente collegabile ad un primo conduttore esterno e primi mezzi di collegamento (11) per collegare elettricamente detto primo terminale di polo a detto contatto fisso;
 - per ciascun polo elettrico, un secondo terminale di polo (5) elettricamente collegabile ad un secondo conduttore esterno e secondi mezzi di collegamento (6) per collegare elettricamente detto secondo terminale di polo a detto contatto mobile;caratterizzato dal fatto che detti secondi mezzi di collegamento (6) comprendono almeno un primo conduttore flessibile (61) ed almeno un secondo conduttore flessibile (62), detti almeno un primo e secondo conduttore flessibile essendo predisposti in modo da definire corrispondenti percorsi conduttivi tra loro simmetrici rispetto all'asse di movimentazione (M) di detto contatto mobile.
2. Dispositivo di commutazione, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti almeno un primo e secondo conduttore flessibile (61, 62) definiscono percorsi conduttivi sagomati a forma di "C" tra loro contrapposte e disposte simmetricamente rispetto all'asse di movimentazione (M) di detto contatto mobile.
3. Dispositivo di commutazione, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto almeno un primo conduttore flessibile (61) ha una prima estremità (611) accoppiata a detto contatto mobile ed una seconda estremità (612) accoppiata a detto secondo terminale di polo (5) e dal fatto che detto almeno un secondo conduttore flessibile (62) ha una terza estremità (621) accoppiata a detto contatto mobile ed una quarta estremità (622) accoppiata a detto secondo terminale di polo (5).
4. Dispositivo di commutazione, secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la prima e seconda estremità (611, 612) di detto almeno un primo conduttore flessibile (61) sono disposte rispettivamente in posizione distale e prossimale rispetto a detto contatto fisso (2) e dal fatto che la terza e quarta estremità (621, 622) di detto almeno

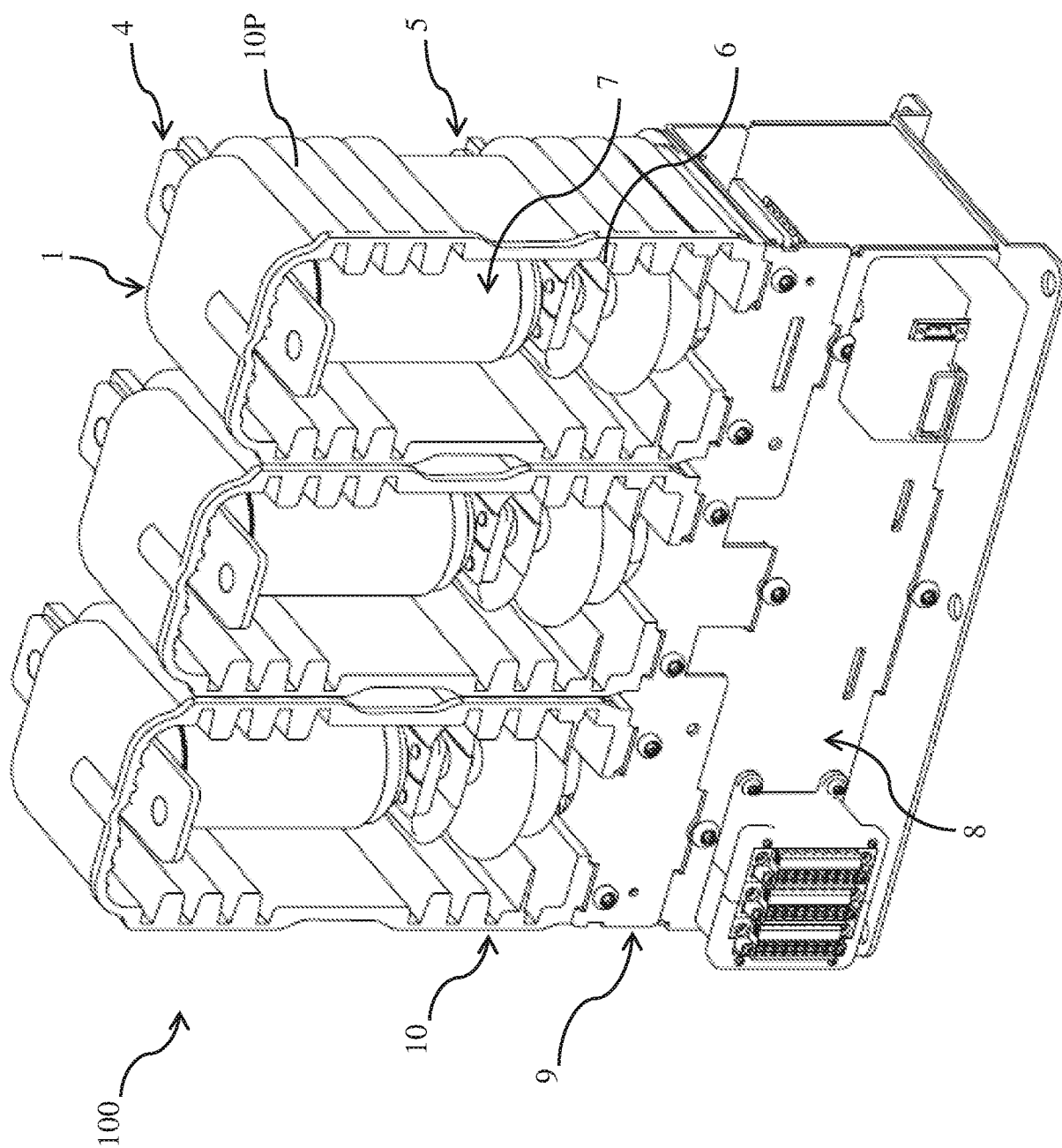
- un secondo conduttore flessibile (62) sono disposte rispettivamente in posizione distale e prossimale rispetto a detto contatto fisso (2).
5. Dispositivo di commutazione, secondo una o più delle rivendicazioni da 3 a 4, caratterizzato dal fatto che detti almeno un primo e secondo conduttore flessibile (61, 62) hanno le rispettive prima e terza estremità (611, 621) collegate ad una prima piastrina di fissaggio (63) accoppiata a detto contatto mobile.
 6. Dispositivo di commutazione, secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detta prima piastrina di fissaggio (63) comprende un foro di accoppiamento (67) con detto contatto mobile (3).
 7. Dispositivo di commutazione, secondo una o più delle rivendicazioni da 3 a 6, caratterizzato dal fatto che detti almeno un primo e secondo conduttore flessibile (61, 62) hanno le rispettive seconda e quarta estremità (612, 622) collegate ad una corrispondente seconda e terza piastrina di fissaggio (64, 65) accoppiate a detto secondo terminale di polo.
 8. Dispositivo di commutazione, secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che dette seconda e terza piastrina di fissaggio (64, 65) sono sagomate in modo da definire un foro di passaggio (66) per detto contatto mobile (3).
 9. Dispositivo di commutazione, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti almeno un primo e secondo conduttore flessibile (61, 62) sono costituiti da una treccia conduttiva, rispettivamente.
 10. Dispositivo di commutazione, secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzato dal fatto che detti almeno un primo e secondo conduttore flessibile (61, 62) sono costituiti da un assieme di lamine conduttive sovrapposte, rispettivamente.
 11. Dispositivo di commutazione, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere un contattore in vuoto.
 12. Unità di polo elettrico (1) per dispositivi di commutazione (100) in media tensione comprendente:
 - un contatto fisso (2) ed un contatto mobile (3), detto contatto mobile essendo movibile, lungo un asse di movimentazione (M), tra una prima posizione (A), in corrispondenza della quale detto contatto mobile è accoppiato a detto contatto fisso, ed una seconda posizione (B), in corrispondenza della quale detto contatto mobile è disaccoppiato da detto contatto fisso;
 - un primo terminale di polo (4) elettricamente collegabile ad un primo conduttore esterno e primi mezzi di collegamento (11) per collegare elettricamente detto primo

terminale di polo a detto contatto fisso;

- un secondo terminale di polo (5) elettricamente collegabile ad un secondo conduttore esterno e secondi mezzi di collegamento (6) per collegare elettricamente detto secondo terminale di polo a detto contatto mobile;

caratterizzata dal fatto che detti secondi mezzi di collegamento elettrico (6) comprendono almeno un primo conduttore flessibile (61) ed almeno un secondo conduttore flessibile (62), detti almeno un primo e secondo conduttore flessibile essendo predisposti in modo da definire corrispondenti percorsi conduttivi tra loro simmetrici rispetto all'asse di movimentazione (M) di detto contatto mobile.

FIG. 1



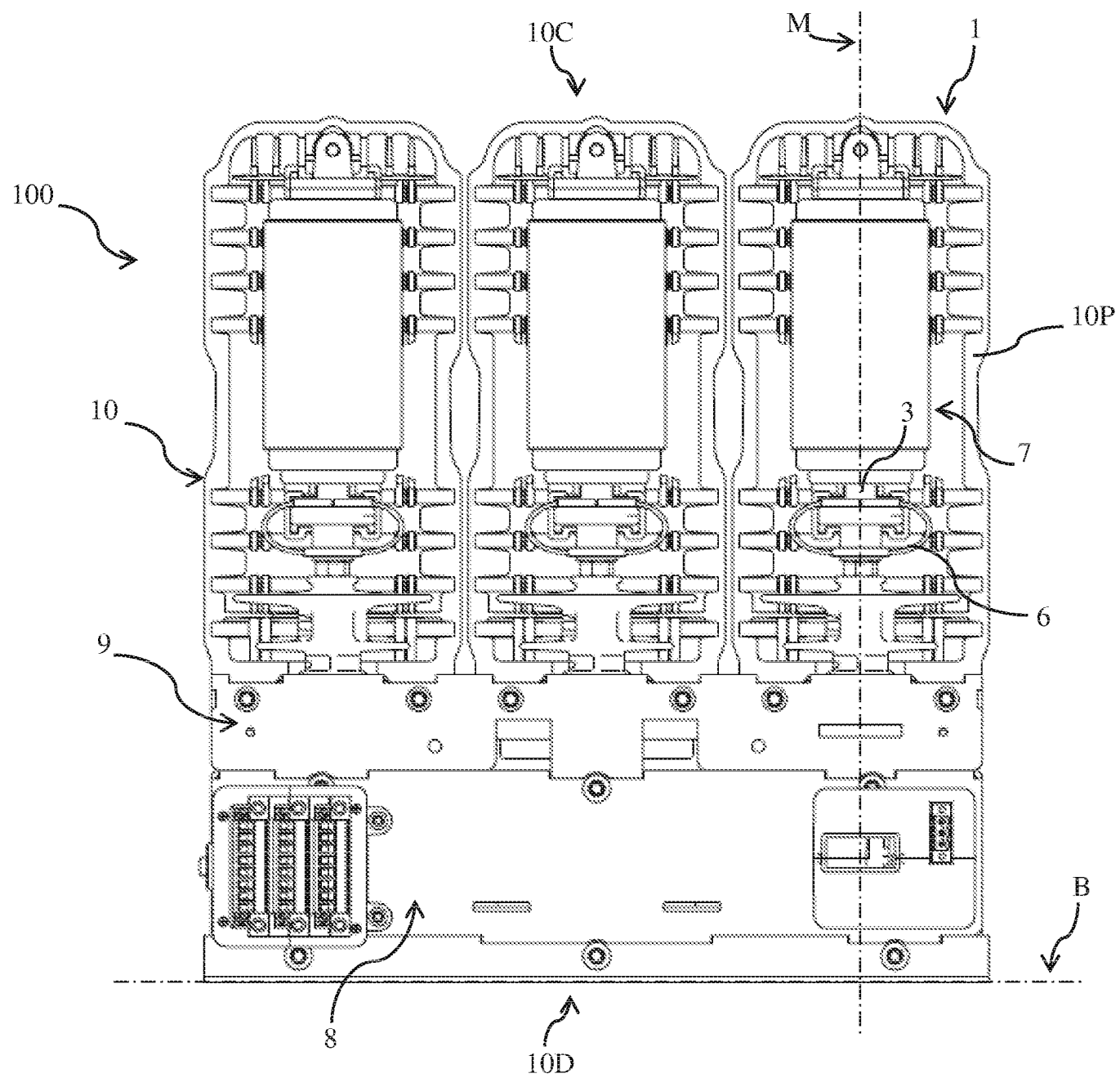


FIG. 2

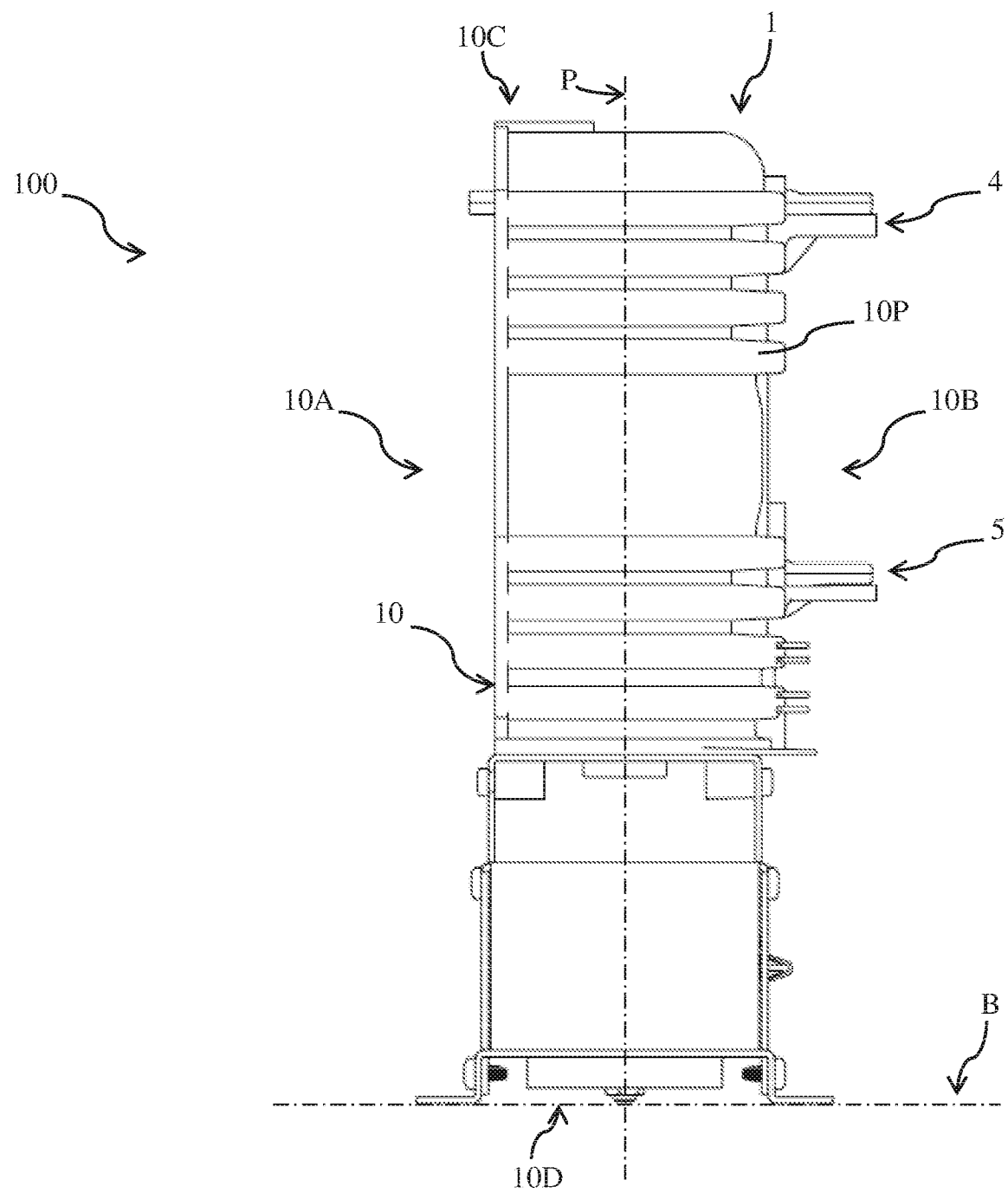


FIG. 3

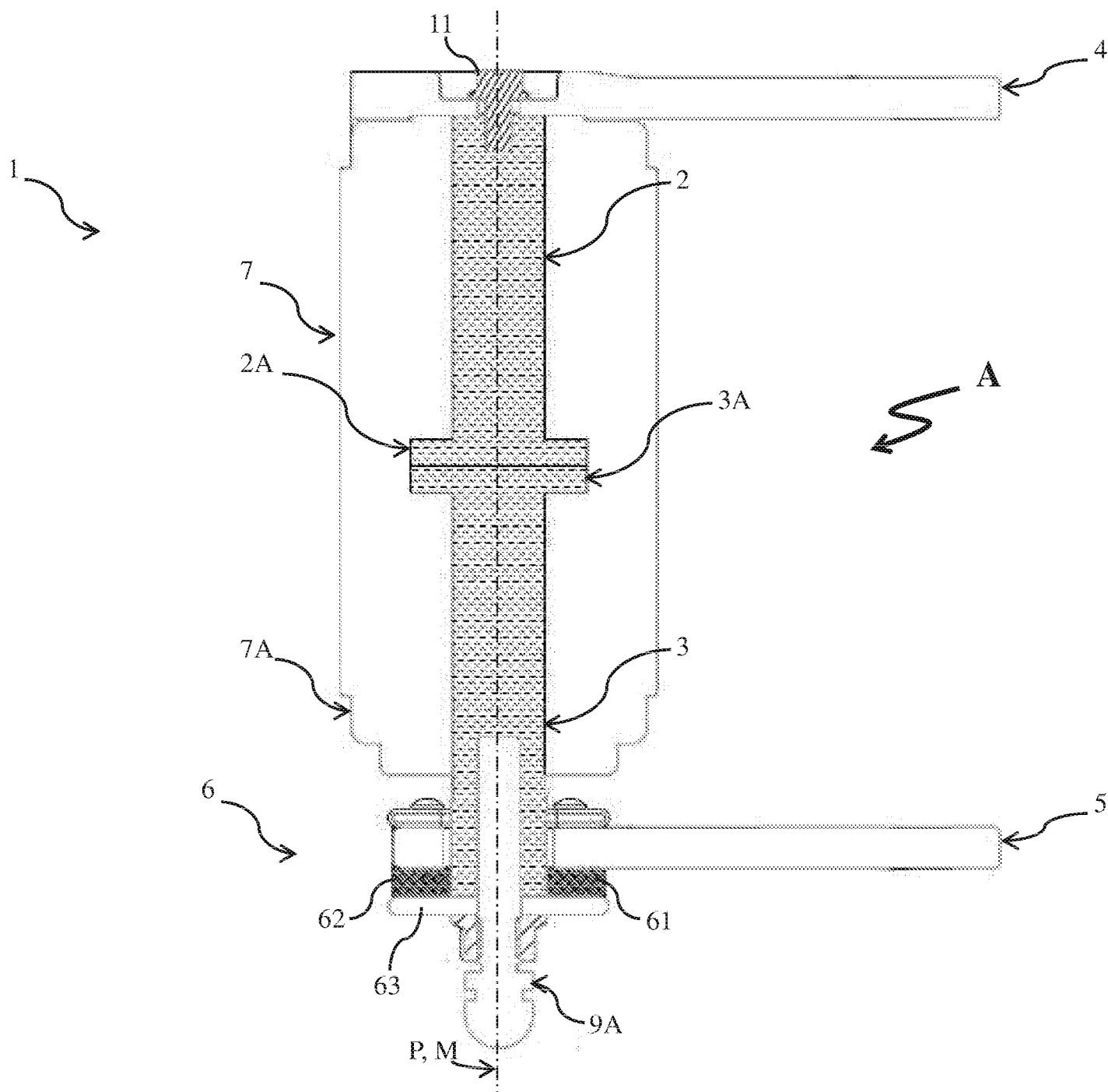


FIG. 4

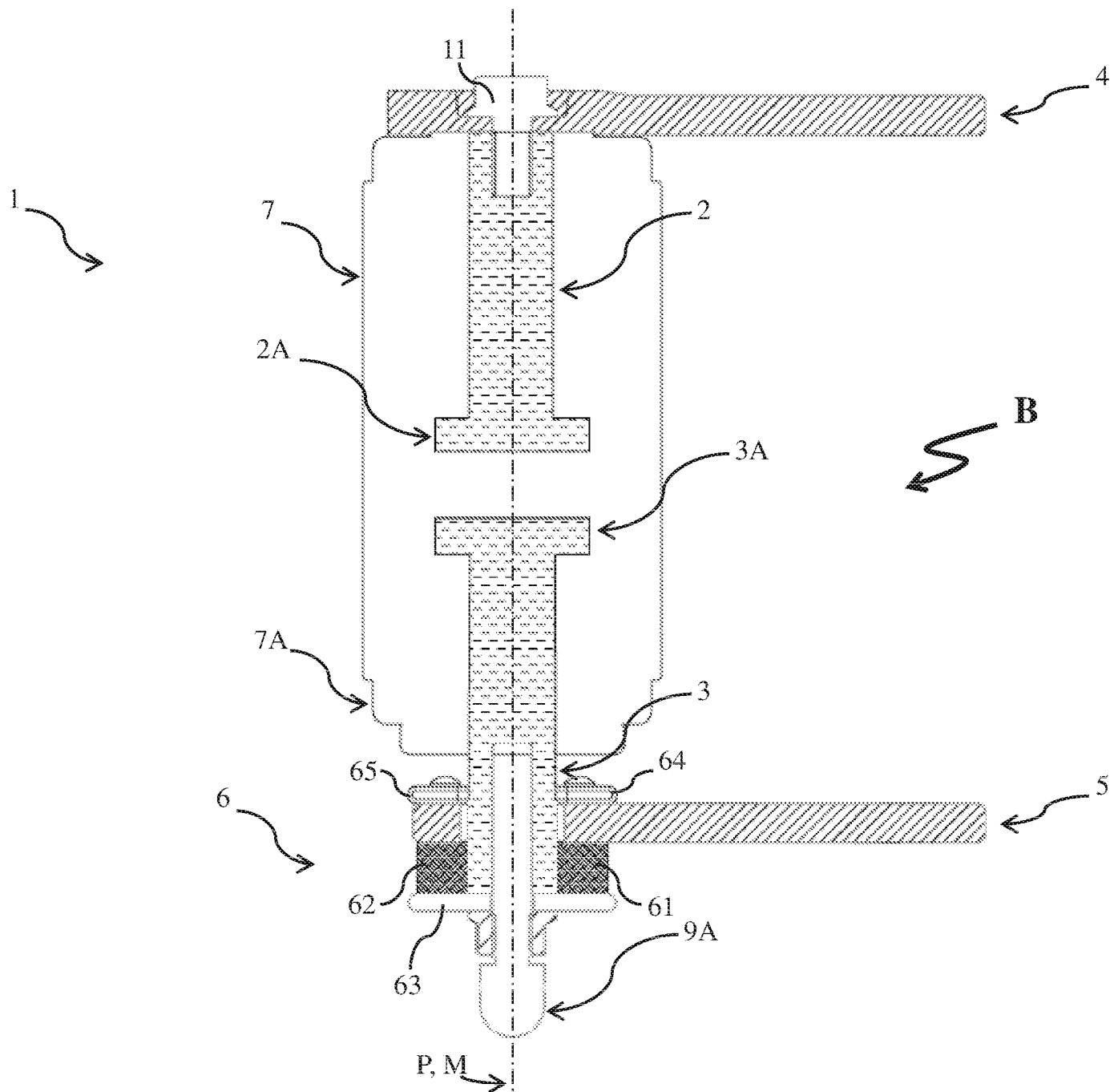


FIG. 5

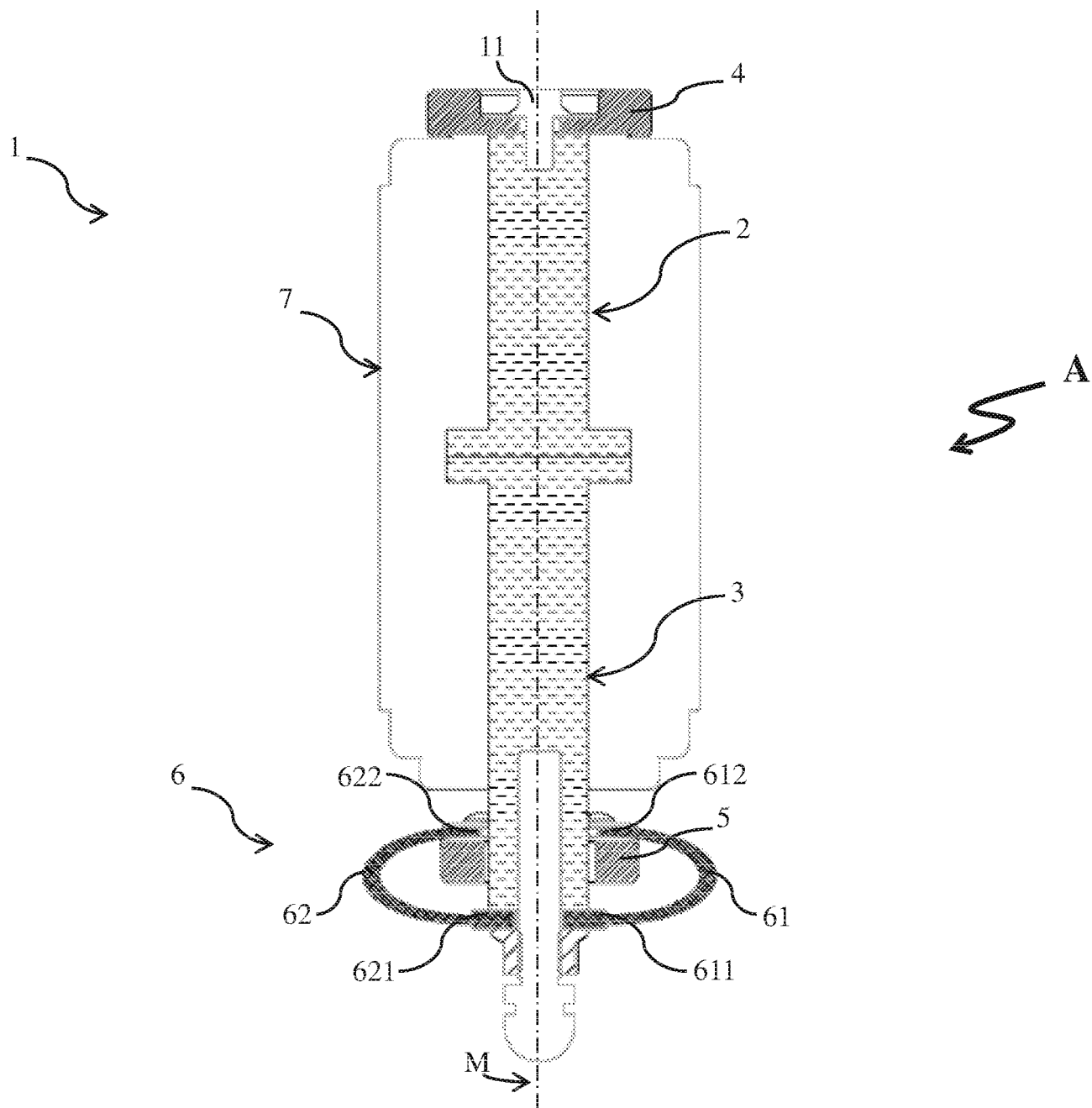


FIG. 6

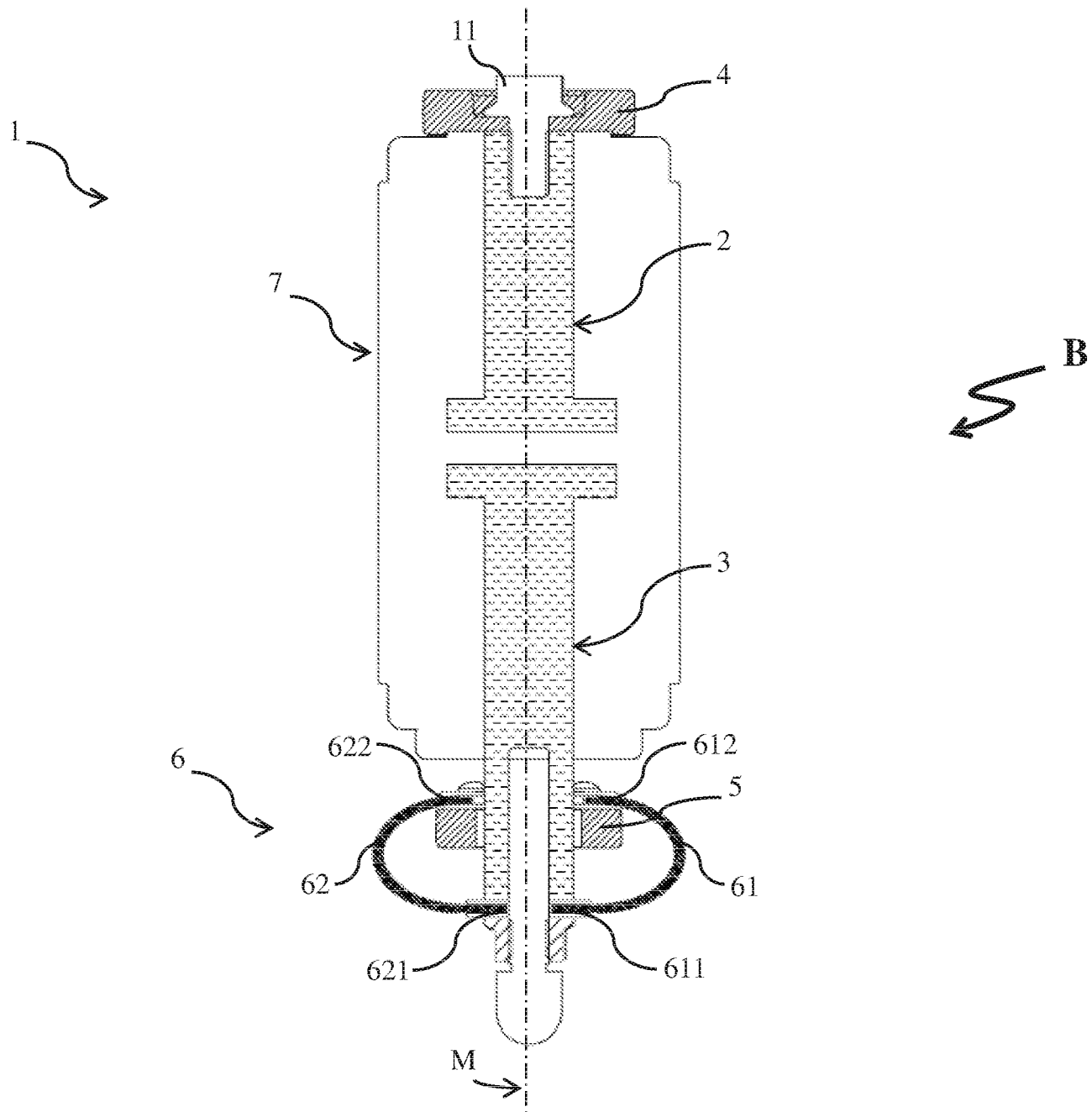


FIG. 7

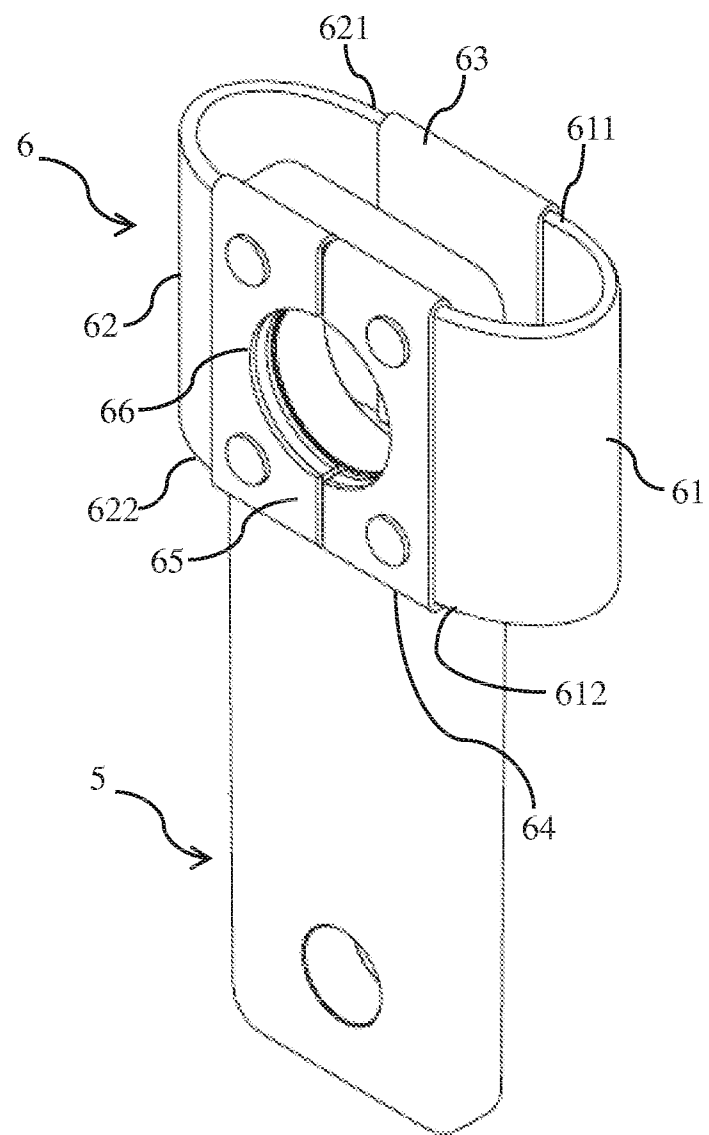


FIG. 8

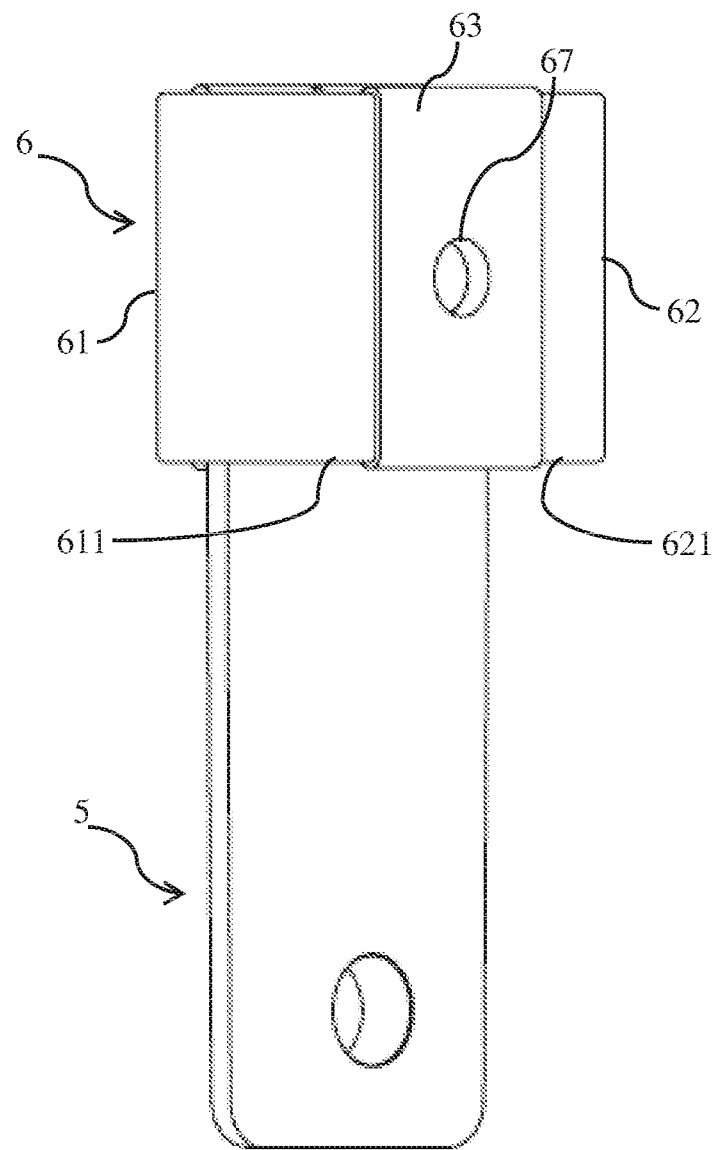


FIG. 9

FIG. 10

