

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000032957
Data Deposito	29/12/2021
Data Pubblicazione	29/06/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	P	3	39

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	C	17	80

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	C	17	84

Titolo

Sistema per movimentare letti tra una posizione di utilizzo ed una posizione di stivaggio.
--

TITOLO

Sistema per movimentare letti tra una posizione di utilizzo ed una posizione di stivaggio.

DESCRIZIONE

L'invenzione qui descritta e rivendicata riguarda un sistema per movimentare letti tra una posizione di utilizzo ed una posizione di stivaggio, principalmente per letti installati all'interno di veicoli ricreazionali come camper e simili.

Sistemi per movimentare dei letti tra una posizione di utilizzo ed una posizione di stivaggio all'interno di veicoli ricreazionali sono illustrati in EP2888976B1 ed EP2396267B2. I sistemi noti fanno uso di cinghie alle quali è vincolata una struttura che forma la base, solitamente detta "rete" anche se a doghe, di un letto. La rete viene sollevata in posizione di stivaggio oppure abbassata in posizione di utilizzo tramite le cinghie alle quali è vincolata. Appositi attuatori elettrici permettono di controllare la movimentazione del letto tramite le cinghie. Di norma, sulle pareti del veicolo dove è installato il letto sono previste delle guide che servono per stabilizzare i movimenti verticali di discesa e sollevamento del letto grazie ad appositi carrelli che da un lato scorrono nelle guide e da un altro lato sono collegati alla rete o alle cinghie.

Un problema che si riscontra nonostante la presenza delle suddette guide consiste nel fatto che il letto può essere non parallelo al pavimento o al soffitto del veicolo, e ciò principalmente a causa di possibili errori di montaggio delle guide rispetto a tali strutture o per errato dimensionamento o montaggio delle cinghie. Inoltre, il contatto dei carrelli con le guide genera rumori che generalmente sono indesiderati per gli utilizzatori dei veicoli ricreazionali.

L'invenzione descritta a seguire intende risolvere le problematiche evidenziate.

Gli elementi essenziali dell'invenzione sono espressi nelle rivendicazioni.

I disegni allegati rappresentano graficamente alcuni esempi di realizzazione pratica dell'invenzione.

Nei disegni allegati:

- la Fig.1A illustra un esempio di realizzazione di un sistema per movimentare letti conforme all'invenzione;
- la Fig.1B e la Fig.1C sono dettagli ingranditi del sistema illustrato in Fig.1A;
- la Fig.2A illustra un altro esempio di realizzazione di un sistema per movimentare letti conforme all'invenzione;
- la Fig.2B è un dettaglio ingrandito del sistema illustrato in Fig.2A;

- la Fig.3A illustra un altro esempio di realizzazione di un sistema per movimentare letti conforme all'invenzione;
- le Figg.3B-3C sono dettagli ingranditi del sistema illustrato in Fig.3A;
- la Fig.4A illustra un altro esempio di realizzazione di un sistema per movimentare letti conforme all'invenzione;
- la Fig.4B è un dettaglio ingrandito del sistema illustrato in Fig.4A;
- la Fig.5A illustra una slitta;
- la Fig.5B è una vista esplosa della slitta illustrata in Fig.5A;
- le Figg.6A e 6B illustrano due alternative di realizzazione di una slitta;
- le Figg.7A-7D illustrano un dispositivo di bloccaggio delle cinghie;
- le Figg.8A-8C illustrano un pattino;
- le Figg.9-12 illustrano altri dettagli di possibili esempi di realizzazione di un sistema conforme all'invenzione.

Un sistema per movimentare letti in accordo con la presente invenzione prevede l'uso di una serie di cinghie 1 azionate da attuatori elettrici 2. Le cinghie 1 sono collegate ad una base letto o rete 3 (una rete a doghe nei disegni illustrativi allegati). Sulla rete 3 può essere poggiato un materasso. Tramite le cinghie 1, gli attuatori elettrici 2 controllano il sollevamento e l'abbassamento della rete 3. Il sistema può essere realizzato, da un punto di vista pratico, secondo una molteplicità di forme. Per esempio, ogni cinghia 1 passa in una staffa 4 ancorata alla rete 3, sotto un rullo 5 che è vincolato folle su due fianchi 4F della staffa 4, ed ha un capo fissato ad un punto fisso 6. La staffa 4 ha una parte posteriore con fori 4H per il suo fissaggio alla rete 3 tramite viti o simili. I punti fissi 6 sono punti di fissaggio di un capo di ogni cinghia 1 e sono previsti in posizioni fisse sulle pareti del veicolo ricreazionale nel quale il sistema viene installato. Per esempio, i punti fissi 6 sono staffe metalliche con fori 6F utilizzabili per il loro fissaggio mediante viti. Normalmente, i punti fissi 6 sono tutti alla stessa altezza per utilizzare cinghie 1 della stessa lunghezza. Nelle figure 7A-7D è illustrato un esempio di realizzazione di un punto fisso: la staffa 6 è formata da una piastra 6P con i relativi fori 6F utilizzabili per fissarla ad una parete del veicolo nella zona in cui viene installato il letto, all'altezza voluta; la piastra 6P ha due fianchi 6F, tra i quali è montato un albero 6A che presenta una feritoia diametrale 6D; sulle due estremità dell'albero 6A, all'interno dei fianchi 6F, sono applicate due ruote dentate a denti di sega 6R; sulle ruote dentate 6R agiscono i denti 6T di una forchetta 6W costituente un nottolino; la forchetta 6W è spinta verso l'albero 6A da

una molla 6Z che ha un lato collegato alla forchetta 6W ed un lato collegato alla piastra 6P al di sotto dell'albero 6A; la forchetta 6W è tenuta in guida da due feritoie rettilinee 6K presenti sui fianchi 6F; le feritoie 6K sono parallele alla superficie della piastra 6P su cui è montata la molla 6Z; l'albero 6A è collegato ai fianchi 6F mediante due flange 6Q e due bulloni a testa esagonale 6B avvitati nei perni assiali 6H dell'albero 6A. In sostanza, si realizza un arpionismo che, grazie ai denti 6T della forchetta e alla conformazione dei denti delle ruote 6R, permette la rotazione dell'albero 6A solo in un verso impedendone la rotazione nel verso opposto. Oltre ad un dispositivo che impedisce la rotazione dell'albero 6A, la staffa 6 presenta anche una morsa 6M. Un capo della cinghia 1 viene inserito nella feritoia 6D dell'albero 6A che, agendo sulle teste 6B dei predetti bulloni mediante chiavi a cricchetto, viene fatto ruotare in modo da avvolgere su se stesso una parte della cinghia 1 che va poi ad insediarsi tra l'albero e la piastra 6P. I denti 6T della forchetta 6W impediscono all'albero di ruotare in verso contrario, per cui si ottiene un primo bloccaggio della cinghia 1 nel punto fisso 6. Un altro bloccaggio di sicurezza è ottenuto applicando la morsa 6M sulla piastra 6P davanti all'albero 6A. La morsa 6M è costituita, ad esempio, da una ulteriore piastra fissata alla piastra 6P tramite organi di fissaggio a vite 6V. Ne deriva che, nel caso in cui l'albero 6A dovesse sfuggire al blocco esercitato dalla forchetta 6W, la cinghia 1 resterebbe comunque fissata alla piastra 6P grazie alla morsa 6M. La sicurezza degli utilizzatori del letto è perciò maggiormente garantita perché il capo della cinghia è doppiamente bloccato. La morsa 6M di preferenza ha un labbro ripiegato con uno smusso 6ML per evitare che la cinghia 1 si logori nella zona di contatto con la morsa.

In sostanza, i punti fissi 6 sono formati da staffe dotate di un albero che ha una parte su cui si avvolge una porzione della cinghia, in cui su tale albero è collegato un dispositivo di rotazione unidirezionale che permette all'albero di ruotare solo in una direzione, e dotate inoltre di un meccanismo di ammorsamento per ammorsare un'altra porzione della medesima cinghia ad una data distanza da detto albero.

Un secondo capo di ogni cinghia 1 è fissato ad un albero 7 azionato da un attuatore 2. Se necessario, gli alberi 7 possono essere sostenuti al centro da adeguati supporti 7S, fissati al soffitto e/o ad una parete del veicolo tramite relative ali o altre parti di fissaggio 7A, che presentano un'apertura di passaggio per l'albero supportato, noti come "rompi-tratta". Si possono utilizzare due alberi 7, ognuno dei quali è posizionato parallelamente ad un lato 3C della rete 3. Un lato di ogni albero 7 è sostenuto da una staffa E7 fissata ad una parete e/o al soffitto del veicolo.

Per esempio, ogni albero 7 è un albero in cui è presente una cava 7C dove si insedia il secondo capo delle cinghie. L'albero 7 illustrato nei disegni presenta una superficie esterna 7E dentellata o incisa o comunque lavorata per migliorare la presa (il cosiddetto "grip") sui primi giri di cinghia. In posizione opposta alla cava 7C, l'albero 7 presenta una sede 7F che forma una presa di forza per eventuali accessori da collegare all'albero 7. Praticamente, quando l'albero 7 ruota in una direzione la cinghia vi si avvolge sopra e la rete 3 si solleva, mentre quando l'albero 7 ruota nella direzione inversa la cinghia si svolge e la rete 3 si abbassa. In questo modo, gli attuatori 2 controllano il sollevamento e l'abbassamento della rete 3. Per esempio, in Fig.1 un attuatore 2 controlla entrambi gli alberi 7 utilizzati ed è collegato agli alberi 7 mediante un riduttore 2R che ha un rinvio angolare RA da un lato e un'uscita assiale UA dall'altro lato. Sul rinvio angolare RA è collegato un albero 7. Sull'uscita assiale UA è collegato un albero di trasmissione 8 che, mediante un rinvio angolare 8R, è collegato al secondo albero 7. Anche sull'albero 8 è posizionato un rompi-tratta 8A con superficie di fissaggio a soffitto come i rompi-tratta 7A.

Alternativamente, in Fig.2A-2B, dove le cinghie non sono disegnate per illustrare meglio altri dettagli del sistema, gli alberi 7 sono azionati tramite un arganello manuale 9, utilizzando un'asta di manovra 9A. L'arganello manuale 9 è montato sull'albero di trasmissione 8 che collega tra loro gli alberi 7 mediante i rinvii angolari 9B posti alle sue estremità. L'asta di manovra 9A presenta un uncino 9C che va ad impegnare un occhiello 9D dell'arganello.

Ancora alternativamente, in Fig.3A-3C, dove le cinghie non sono disegnate per illustrare meglio altri dettagli del sistema, gli alberi 7 sono azionati ognuno da un attuatore 2 con relativo riduttore 2R e i due attuatori 2 sono sincronizzati tra loro elettronicamente. Nei riquadri di Fig.3B e Fig.3C si vedono un fine corsa elettrico FC collocato ad una data altezza ed una aletta AL sporgente da un lato 3S della rete 3 che entra in contatto con il fine corsa FC quando la rete è completamente sollevata e gli attuatori 2 vengono disattivati.

Nell'esempio di montaggio rappresentato in Fig.4 gli alberi 7 sono disposti e sono azionati come in Fig.1 ma ogni cinghia 1 ha un capo fissato all'albero 7, nel modo già descritto, ed un altro capo fissato ad una piastra 10 applicata sul lato inferiore della rete 3. La piastra 10 è identica alla piastra 6 già descritta, solo che è applicata sul lato inferiore della rete 3.

Qualunque sia la realizzazione scelta, la rete 3 può essere abbassata per disporla in posizione di utilizzo o sollevata per disporla in posizione di stivaggio addossata al soffitto del veicolo.

Per guidare la rete 3 nelle operazioni di abbassamento e di sollevamento sono previste delle guide verticali 11 fissate su una parete del veicolo nella zona di installazione del letto. Le guide 11 sono di altezza stabilita e sufficiente per guidare la rete 3 durante l'abbassamento ed il sollevamento della medesima rete. Le guide 11 hanno una parte posteriore 11P che viene fissata ad una parete del veicolo ed una parte anteriore 11A cava di altezza uguale alla massima corsa di abbassamento/sollevamento della rete 3. Internamente, la guida 11 ha due pareti verticali 11V ed una parete di fondo 11F ortogonale alle pareti verticali 11V. Sul lato anteriore delle guide 11 vi sono due labbri verticali 11L, uno davanti a ciascuna delle due pareti verticali interne 11V.

Nella parte anteriore cava 11A di ogni guida 11 è posizionata una slitta 12 che impegna le due pareti verticali 11V della parte anteriore cava 11A e presenta un appoggio 12A per una parte corrispondente della rete 3. L'appoggio 12A ha un foro 12H in cui è inserito un perno 12P che è ortogonale alla parete di fondo 11F della guida 11. Il perno 12P è formato da un corpo cilindrico sporgente centralmente da una base posteriore 12B che, sulla sua parte inferiore, ha un braccio 12L disposto trasversale, anche se inferiormente, al perno 12P. Una vite 12V con relativi fermi sul lato frontale dell'appoggio 12A impedisce che quest'ultimo si svincoli dal perno 12P. La vite 12V si avvita assialmente nel perno 12P. Su ognuna delle due estremità del braccio 12L è montato un pattino 12S. Ognuno dei pattini 12S ha un lato interno con una sede centrale 12C in cui è inserita la rispettiva estremità del braccio 12L. La sede centrale 12C è un foro cieco di forma circolare. Sul lato esterno, vale a dire sul lato opposto al lato interno, ognuno dei pattini 12S ha una parte sporgente assialmente verso l'esterno, la cui funzione è quella di formare una superficie di scorrimento sulla rispettiva parete verticale 11V della guida 11 in cui viene inserita la slitta. Nei disegni illustrativi allegati detta parte sporgente è formata da due dischi 12K sulla parete 12Y che chiude esternamente la sede centrale 12C e i dischi 12K sono allineati su un diametro della parete 12Y. Al di sopra e al di sotto della sede centrale 12C, esternamente ad essa, vi sono due ali elasticamente flessibili 12W collegate alla parte esterna della sede centrale 12C da relative superfici verticali di collegamento 12H. Le ali 12W a riposo hanno una apertura 12AP maggiore rispetto al diametro esterno (dimensione trasversale massima) della sede 12C da cui sporgono. Nella realizzazione illustrata nei disegni, le ali 12W sono semicircolari, con la parte concava che guarda verso la sede 12C da cui sporgono.

Le slitte 12 sono inserite ognuna nella sua guida 11 con il braccio 12L ortogonale alle pareti verticali interne 11V della guida, flettendo le ali 12W che entrano in contatto con le pareti 11F e con i labbri 11L delle guide 11 in cui vengono inserite.

Nella realizzazione illustrata nei disegni, dalle ali 12W sporgono, dal di sopra dell'ala 12W superiore e dal di sotto dell'ala 12W inferiore, delle linguette flessibili 12T. Ognuna delle alette flessibili 12T di preferenza forma una superficie sporgente verso l'esterno che entra in contatto con una rispettiva parete verticale 11V della guida 11 in cui vengono inserite le slitte 12. Le linguette flessibili 12T sono quattro, di preferenza, cioè due che sporgono dalle ali 12W superiori e due che sporgono dalle ali 12W inferiori. Di preferenza, le linguette flessibili 12T sono parallele tra loro. Le linguette 12T sono orientate parallelamente alla superficie 12Y nei disegni illustrativi allegati.

Il perno 12P permette la rotazione dell'appoggio 12A intorno all'asse AP del perno medesimo. Ne deriva che, anche se le guide 11 non sono montate ortogonali al pavimento (o al soffitto), la rete 3 può muoversi parallelamente al pavimento (o al soffitto). La non ortogonalità delle guide 11 rispetto al pavimento o al soffitto del veicolo può essere frutto di un errato montaggio o può anche essere voluta per avere un punto di stivaggio del letto sfalsato rispetto al punto di utilizzo. Il braccio 12L inserito nelle sedi 12C dei pattini 12S è in sostanza anch'esso un albero, che permette all'appoggio 12A di ruotare anche intorno all'asse AB (asse del braccio 12L). Gli assi AP, AB giacciono su piani ortogonali tra loro. Nello specifico, rispetto agli esempi forniti, l'asse AP giace in un piano ortogonale alla parete di fondo 11F della guida e l'asse AB giace in un piano parallelo alla medesima parete 11F.

Quindi, le slitte 12 hanno una parte anteriore 12A di appoggio per la rete 3 e due parti laterali 12S conformate per poter scorrere lungo una guida 11 e la parte anteriore 12A è collegata alle parti laterali 12S mediante mezzi di collegamento 12P, 12L la cui configurazione permette alla parte anteriore 12A di ruotare, rispetto alle parti laterali, intorno a due assi AP, AB giacenti su piani ortogonali tra loro. Con riferimento ai disegni illustrativi allegati, gli assi AP, AB sono rispettivamente paralleli ai lati della rete 3.

Le ali 12W permettono di smorzare i movimenti della rete 3 in direzione parallela al perno 12P e conseguentemente eliminare i rumori che ne derivano e gli urti sulle guide 11.

Le linguette 12T permettono di smorzare i movimenti della rete 3 in direzione ortogonale al perno 12P e conseguentemente eliminare i rumori che ne derivano e gli urti sulle guide 11.

In sostanza, le ali 12W e le linguette 12T sono organi elastici di smorzamento integrati nelle slitte 12 – di preferenza nelle parti laterali 12S delle slitte 12 – agenti lungo due direzioni (AP, AB) giacenti su piani ortogonali tra loro.

Nei disegni illustrativi allegati si vede un connettore elettrico 13 reso solidale ad un pattino 12S. Il connettore 13 può servire per alimentare utenze elettriche solidali al letto, ad esempio luci, senza necessità di cavi esterni. A tale scopo, il connettore 13 è conformato per poter scorrere all'interno di una camera 11X formata in una rispettiva guida 11. Lungo un lato della camera 11 è applicata una barra di alimentazione elettrica 11Y con profili di contatto 11Z destinati al contatto con una corrispondente superficie di contatto strisciante 13A del connettore 13. Nei disegni, con 13B si indicano i terminali del connettore 13 a cui si collegano le dette utenze.

La tutela attribuita all'invenzione dal presente brevetto non è limitata agli esempi illustrati ma si estende anche in forma equivalente a quanto indicato nelle rivendicazioni che seguono.

RIVENDICAZIONI

- 1) Sistema per movimentare letti tra una posizione di utilizzo ed una posizione di stivaggio, comprendente una base letto (3) collegata ad attuatori elettrici o manuali (2; 9) ne controllano lo spostamento tra una posizione abbassata di utilizzo e una posizione sollevata di stivaggio, in cui la base letto (3) è dotata di slitte (12) che impegnano rispettive guide (11) di scorrimento, ed in cui le slitte (12) presentano un appoggio (12A) sulla quale è montata la base letto (3), caratterizzato dal fatto che il detto appoggio è libero di ruotare attorno a due direzioni (AP, AB) giacenti su piani ortogonali tra loro.
- 2) Sistema secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che la base letto (3) è collegata ai detti attuatori mediante una serie di cinghie (1).
- 3) Sistema secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che una di dette due direzioni (AP) è definita dall'asse di un perno (12P) sul quale è montato il detto appoggio (12A) e l'altra direzione (AB) è definita da un braccio (12L) che supporta il perno (12P).
- 4) Sistema secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che nelle slitte (12) sono integrati organi elastici di smorzamento (12W, 12T) agenti lungo le dette due direzioni (AP, AB).
- 5) Sistema secondo la rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto che i detti organi elastici di smorzamento (12W, 12T) sono costituiti da appendici elastiche delle slitte (12).
- 6) Sistema secondo la rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto che i detti organi elastici di smorzamento (12W, 12T) comprendono due ali elastiche (12W) orientate parallelamente ad una di dette direzioni (AP) e più linguette elastiche (12T) orientate ortogonalmente a dette ali (12W).
- 7) Sistema secondo la rivendicazione 6 caratterizzato dal fatto che le dette ali elastiche (12W) sono di forma semicircolare.
- 8) Sistema secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che le slitte (12) presentano un connettore elettrico (13) solidale ad un pattino (12S) delle stesse slitte (12).
- 9) Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti 1 caratterizzato dal fatto che è configurato per essere installato in un veicolo ricreazionale.

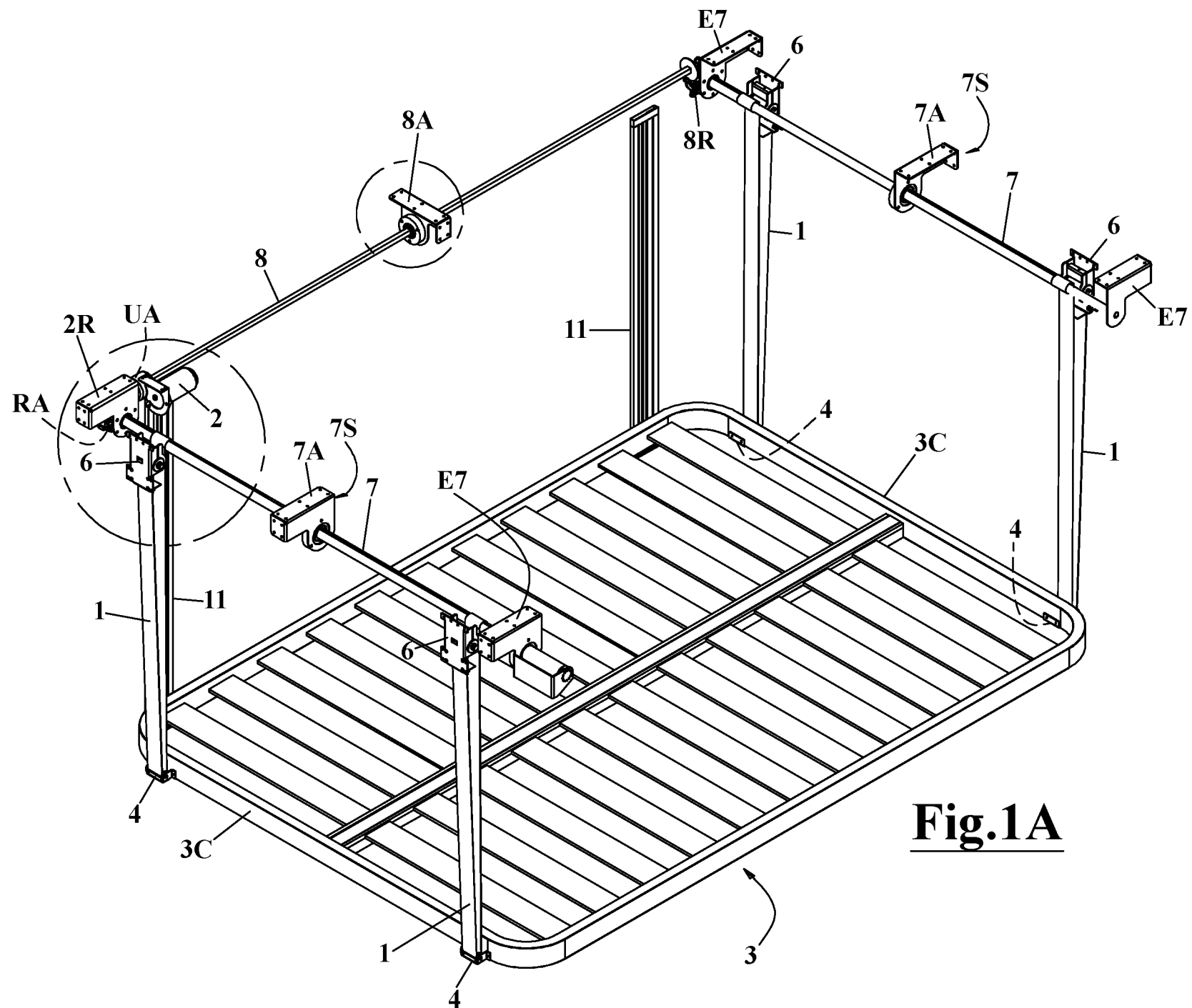


Fig.1A

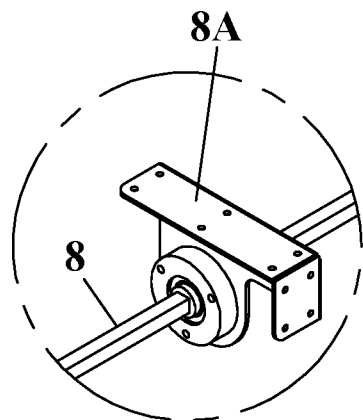


Fig.1B

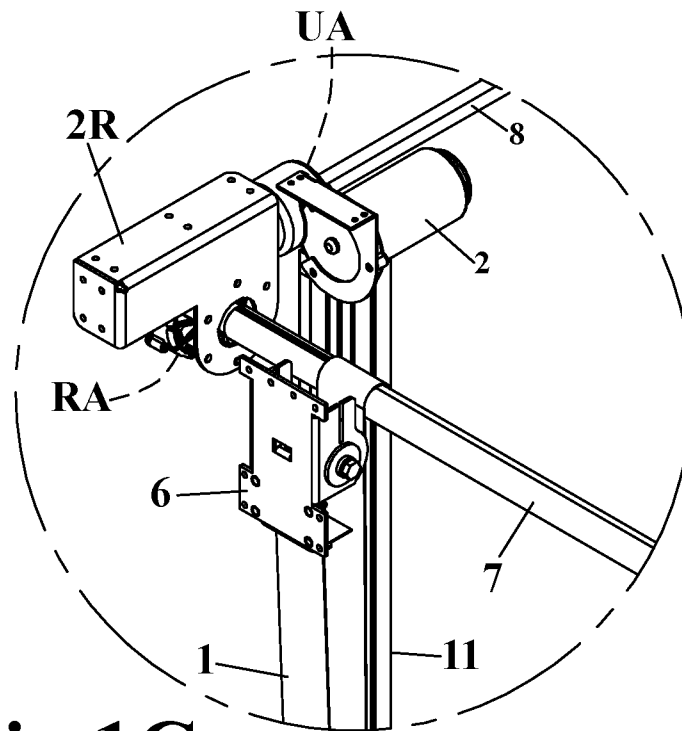


Fig.1C

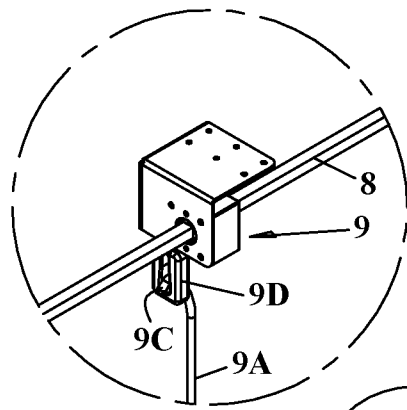


Fig.2B

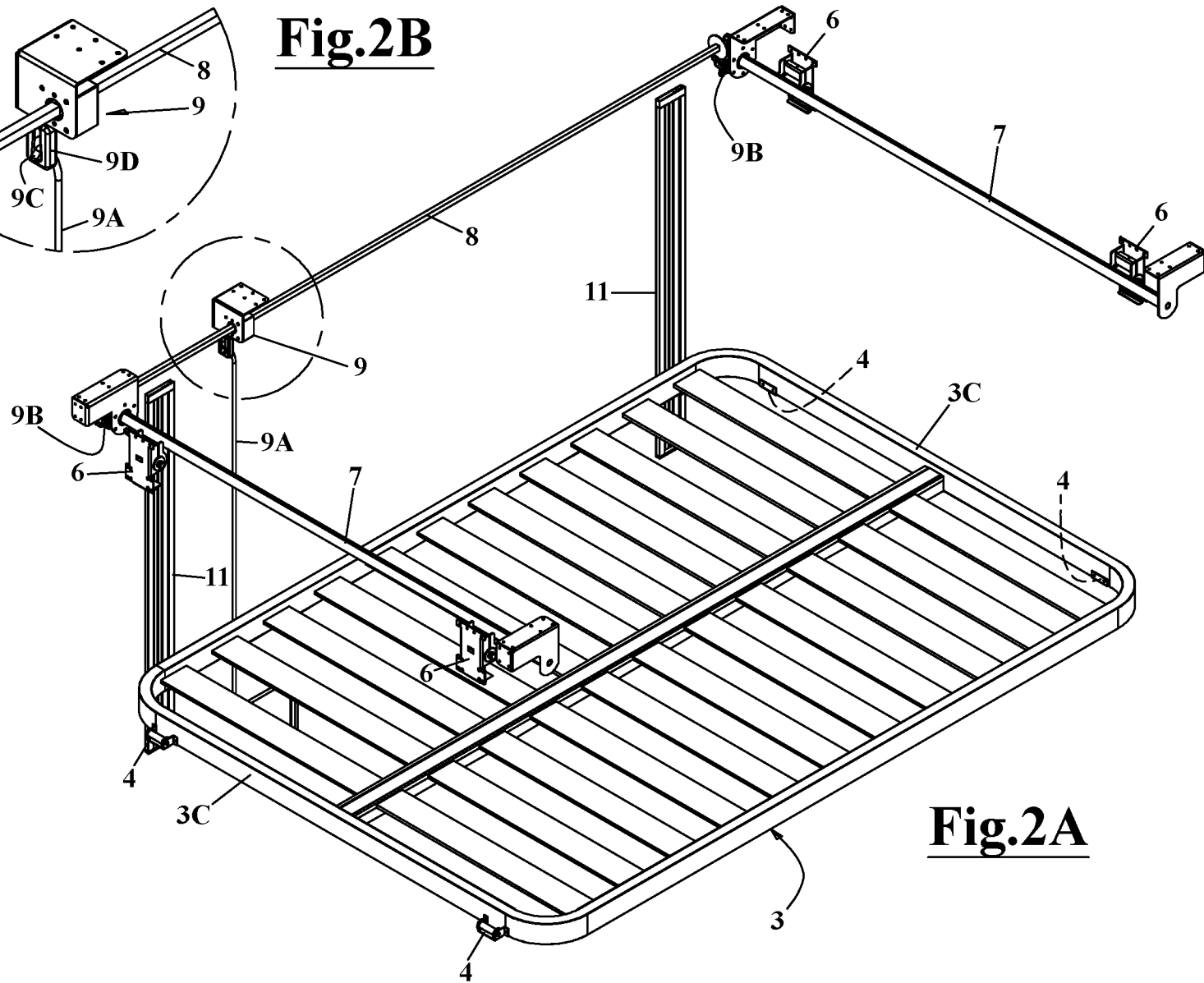


Fig.2A

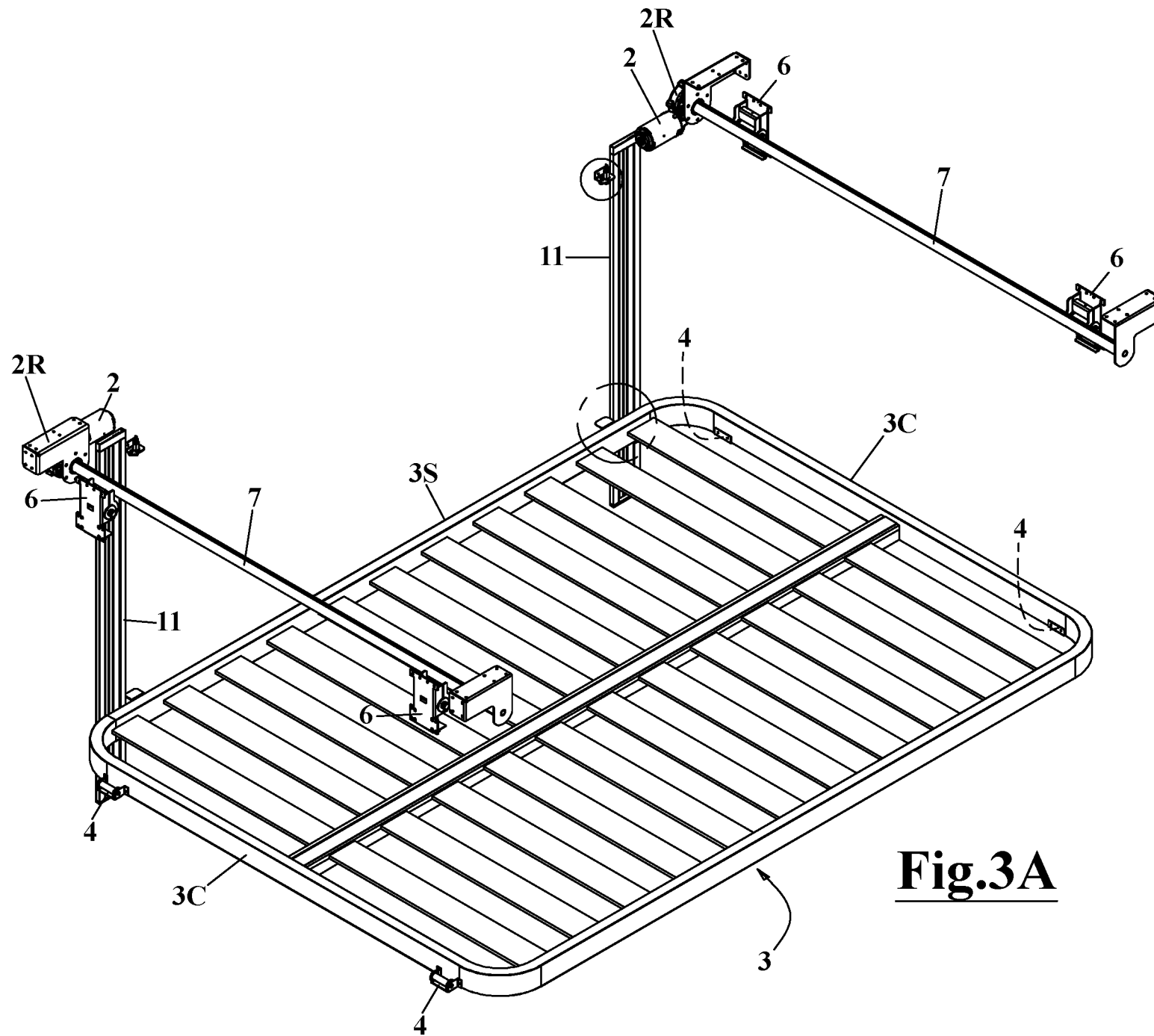


Fig.3A

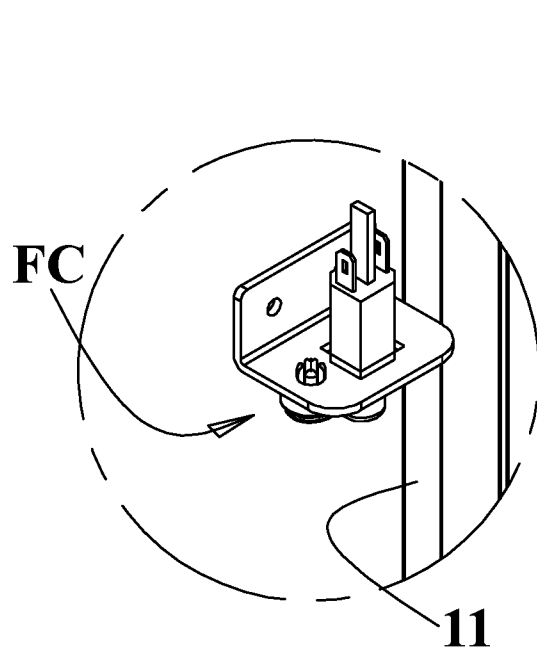


Fig.3B

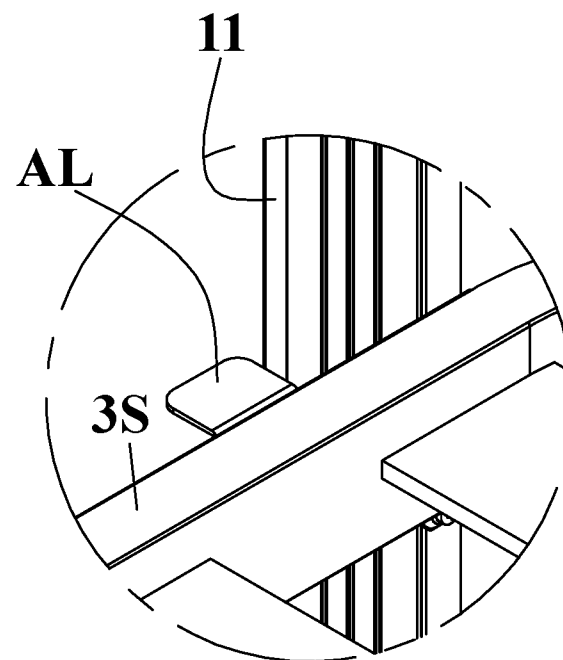
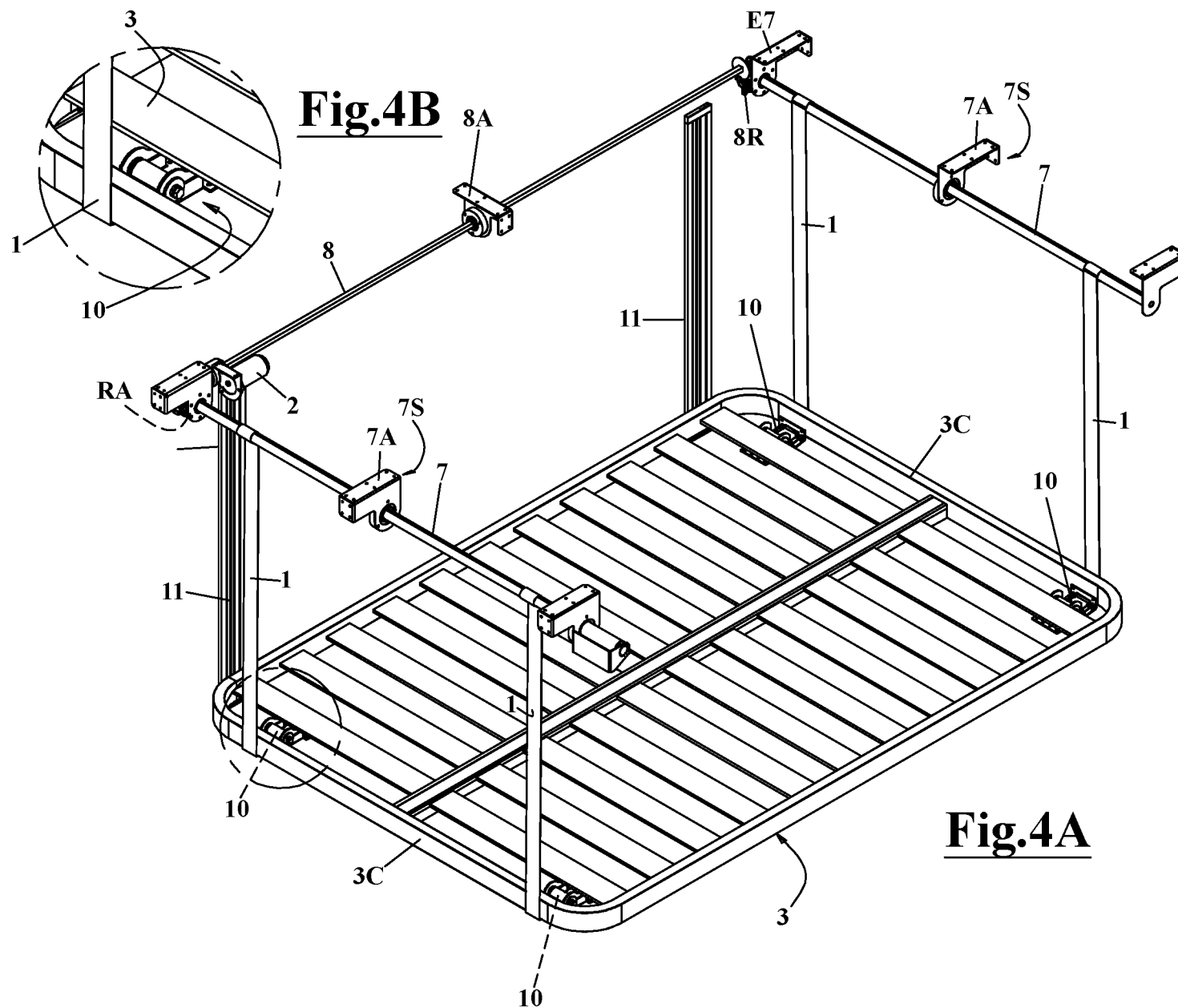
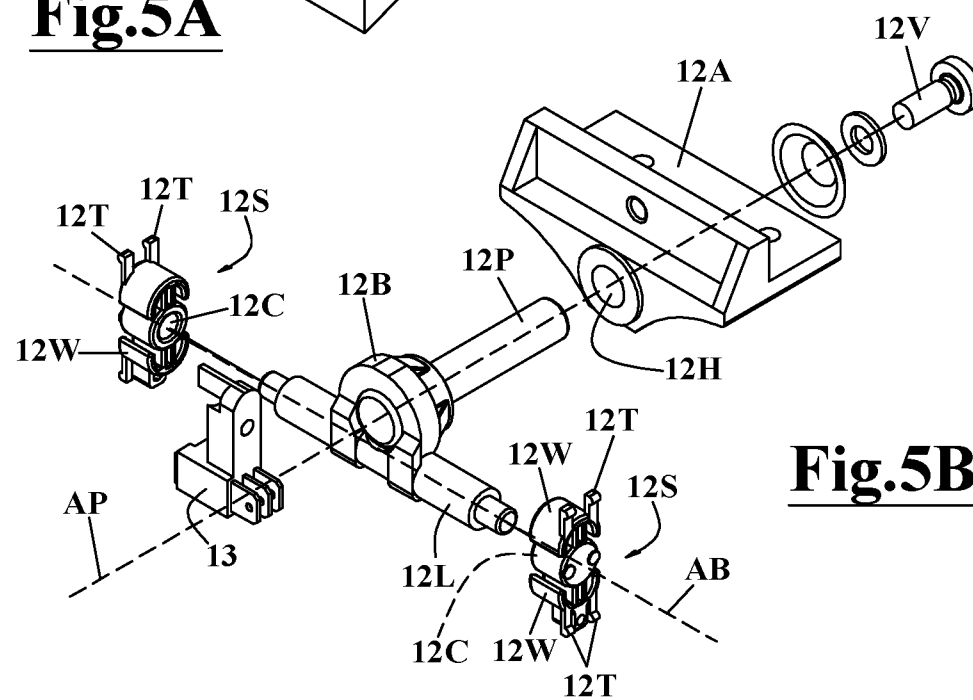
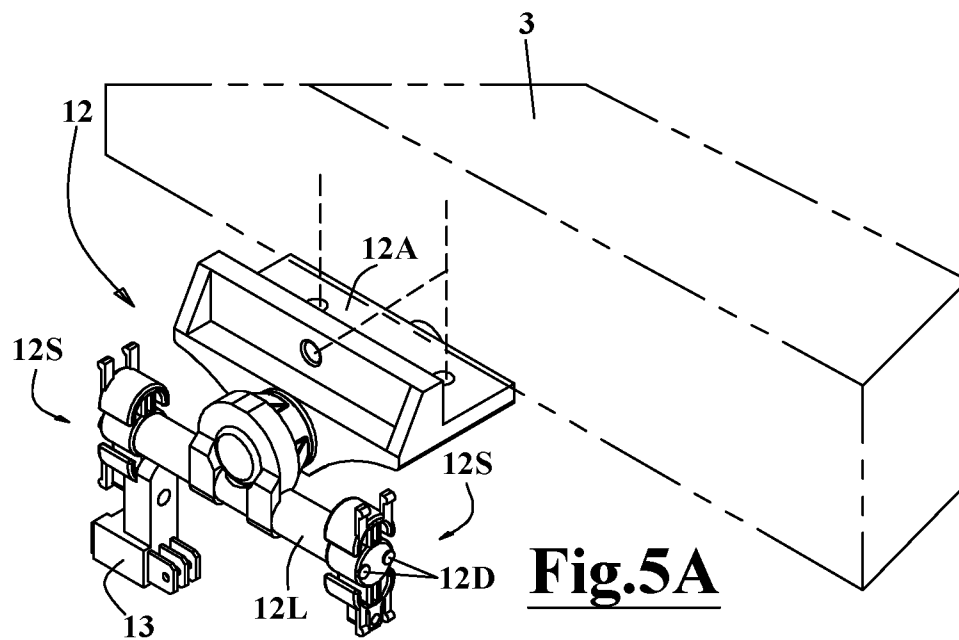


Fig.3C





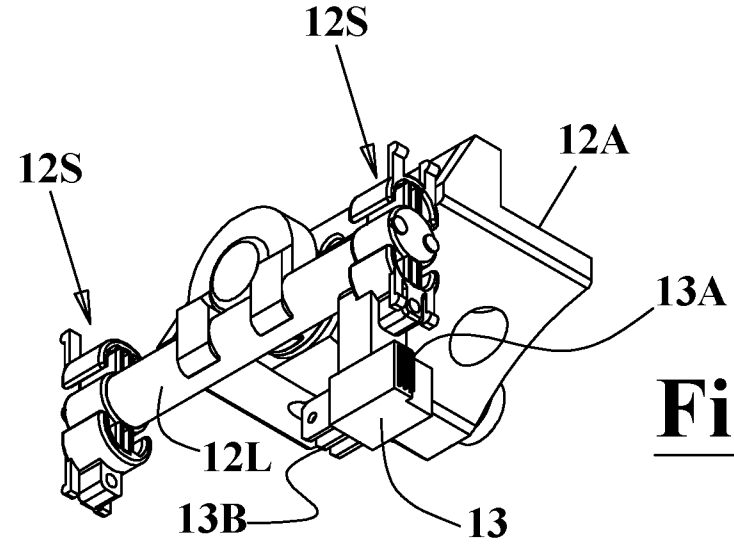


Fig.6A

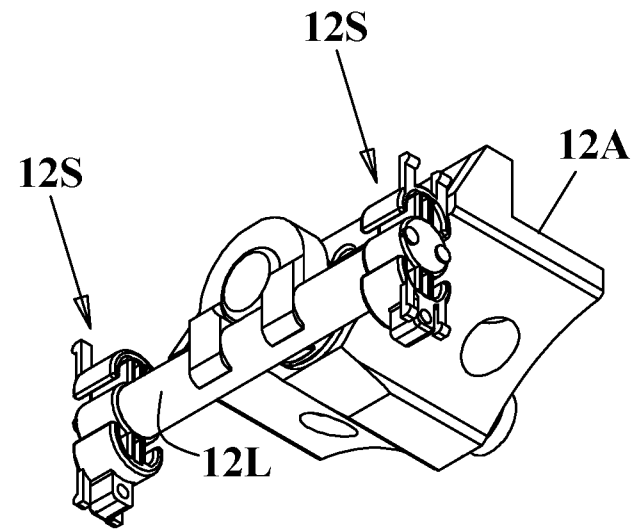


Fig.6B

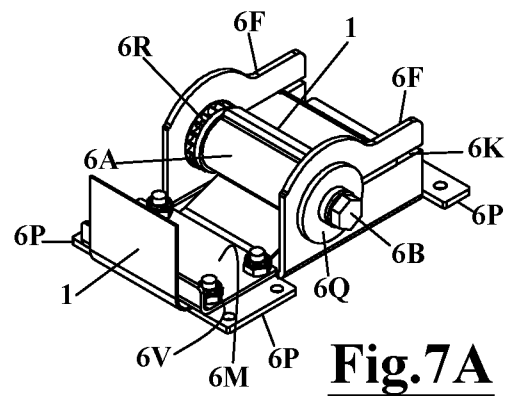


Fig.7A

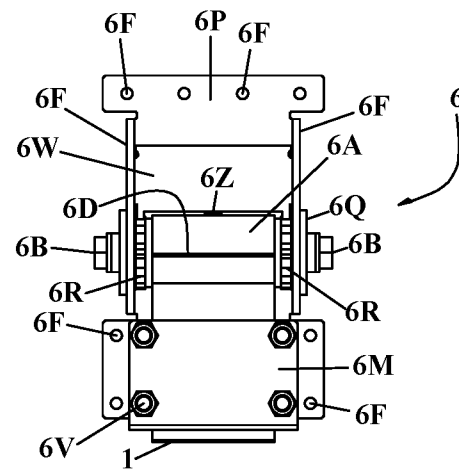


Fig.7B

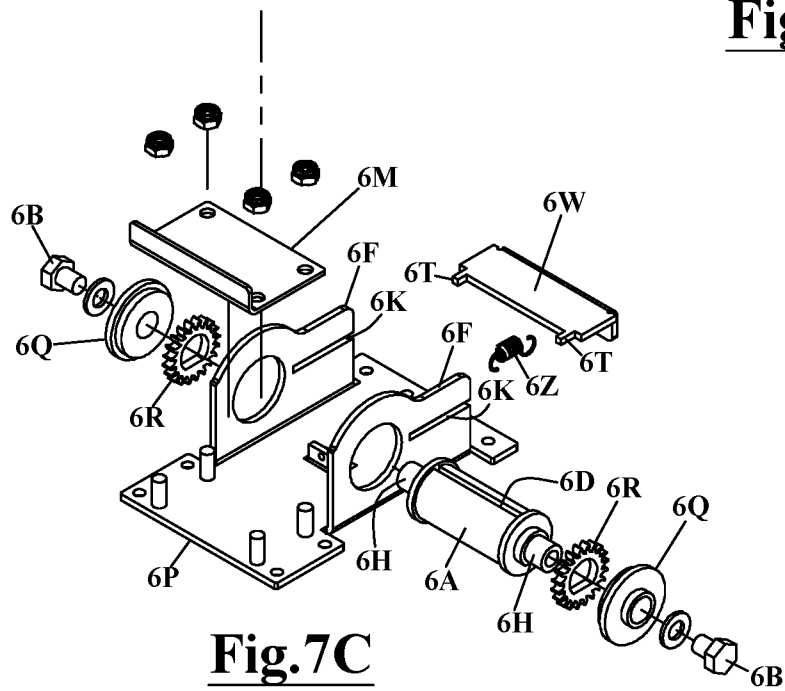


Fig.7C

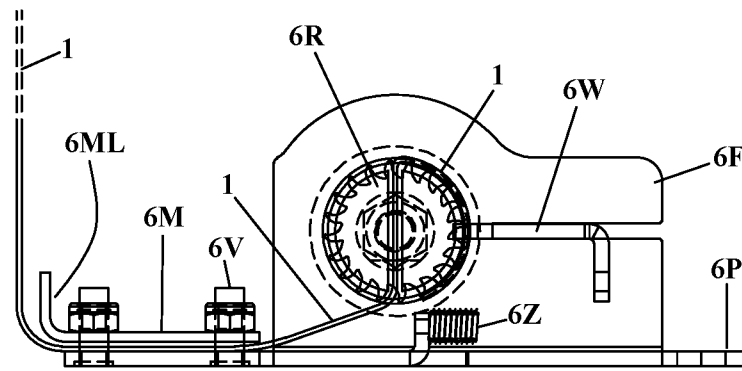


Fig.7D

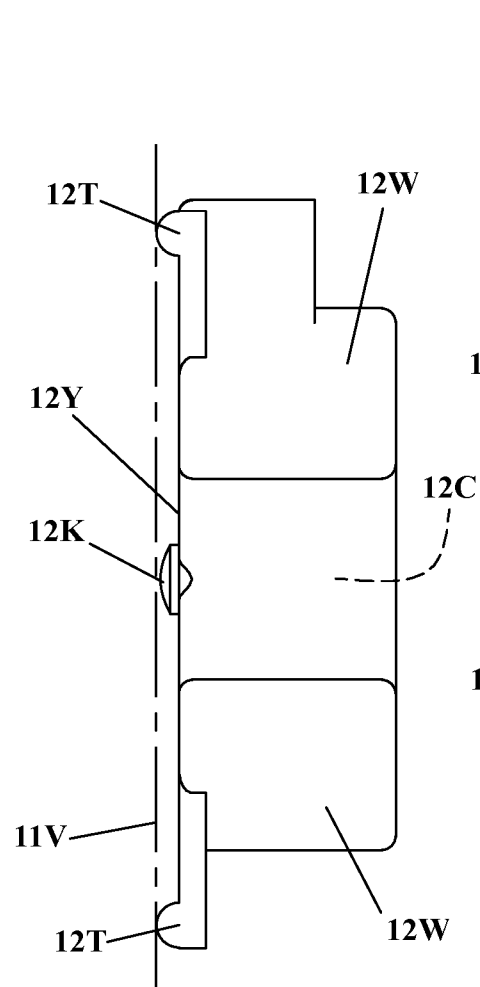


Fig.8A

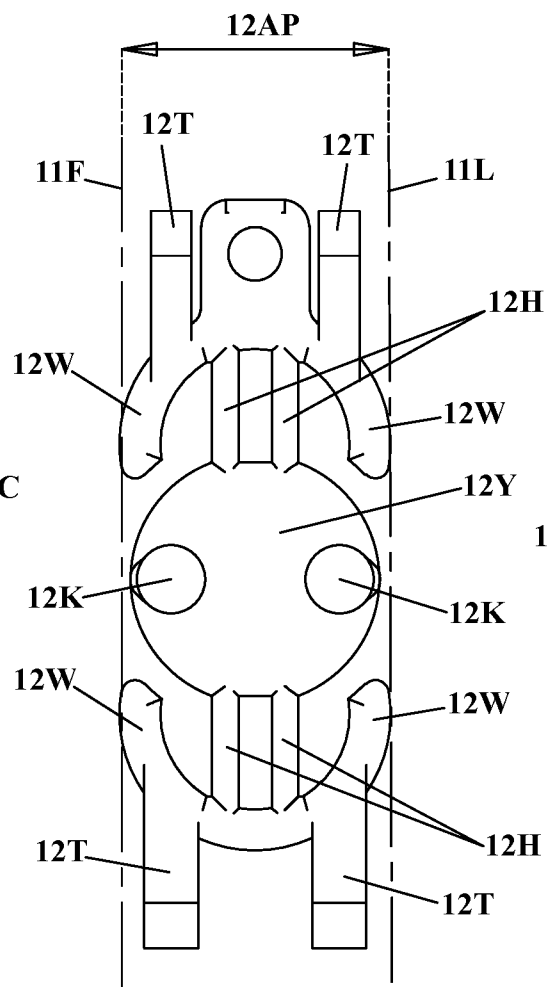


Fig.8B

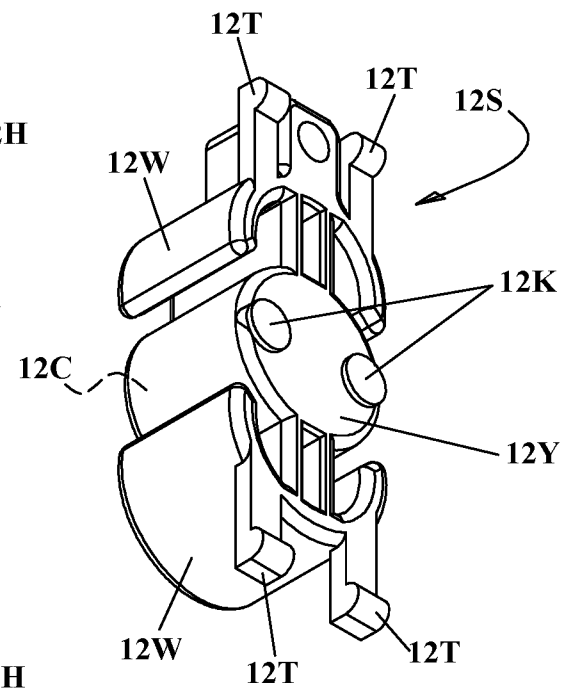


Fig.8C

Fig.9

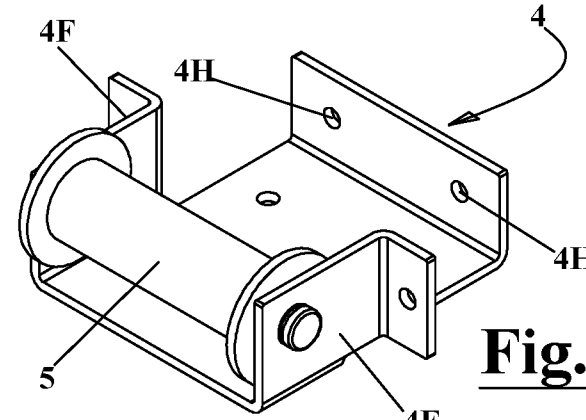
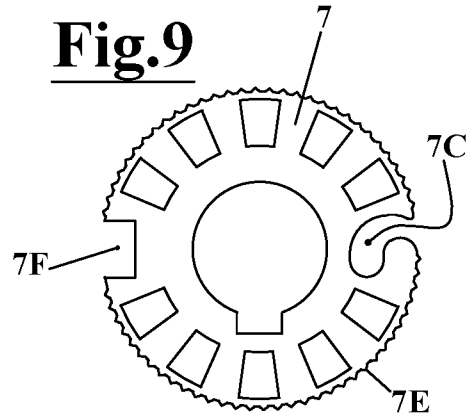


Fig.10

Fig.11

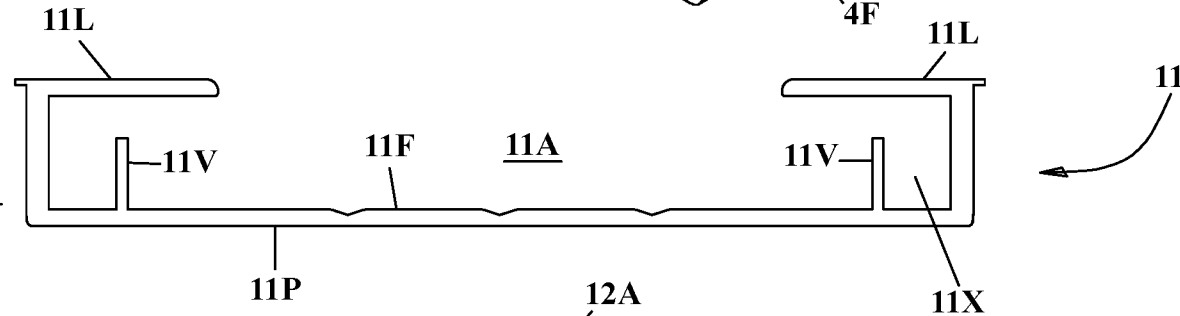


Fig.12

