

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102008901666646A1

Publication Date

20100409

Applicant

FRATELLI COMUNELLO S.P.A.

Title

CARRELLO MOTORIZZATO PER CANCELLO SCORREVOLE A SBALZO

# **CARRELLO MOTORIZZATO PER CANCELLO SCORREVOLE A SBALZO**

## **DESCRIZIONE**

### Campo di applicazione

La presente invenzione concerne un carrello motorizzato per cancello scorrevole a sbalzo ed un procedimento per la sua realizzazione secondo il preambolo delle rispettive rivendicazioni indipendenti.

L'invenzione si inserisce nel settore della produzione di accessori per cancelli ovvero di cancelli destinati a controllare il passaggio di accesso, carrabile o pedonale, ad una proprietà, costruzione, azienda, edificio o giardino.

Il carrello di cui trattasi è vantaggiosamente destinato ad essere installato su cancelli scorrevoli a sbalzo anche di notevoli dimensioni, specie per l'accesso ad edifici industriali, ovvero di dimensioni contenute per applicazioni a scopo residenziale.

### Stato della tecnica

I cancelli scorrevoli a sbalzo, di tipo noto, comprendono tradizionalmente una intelaiatura di supporto dotata di una traversa inferiore al di sotto della quale è solitamente fissata una rotaia che si estende longitudinale per l'intera lunghezza del cancello.

Il cancello è supportato da due carrelli rigidamente ancorati al terreno al di sotto della rotaia in posizioni distanziate ed allineate nella direzione di scorrimento del cancello.

Ciascun carrello ha una struttura portante metallica, la quale è ancorata con fondamenti al terreno e porta montate una pluralità di ruote folli che ruotano all'interno della rotaia, posta sotto al cancello, per guidare quest'ultimo durante il suo movimento di apertura e chiusura.

Tradizionalmente, la movimentazione è di tipo automatico, ottenuta mediante un

motore alloggiato in una colonnina motorizzata posta su un fianco del cancello, e collegato mediante mezzi di trasmissione ad un pignone ad asse verticale che si impegna in una cremagliera fissata all'intelaiatura sul fianco del cancello rivolto verso la colonnina motorizzata.

5 Più in dettaglio, ciascun carrello è solitamente provvisto di una struttura portante con girevolmente montate due coppie di ruote di appoggio, con asse di rotazione sostanzialmente orizzontale, su cui grava il peso del cancello, ed almeno una ruota di guida con asse di rotazione sostanzialmente verticale, la quale è interposta tra le due  
10 coppie di ruote di appoggio e coopera insieme alla ruota di guida dell'altro carrello per guidare il cancello nel suo movimento di traslazione evitando scostamenti laterali, ovvero trasversali rispetto alla sua direzione longitudinale di avanzamento.

La posizione verticale di almeno una coppia di ruote di appoggio del cancello di ciascun carrello è solitamente registrabile per variare l'altezza del carrello affinché quest'ultimo, quando sporge a sbalzo in chiusura del passaggio di accesso, si incontri  
15 correttamente con una colonnina di riscontro posta sul lato opposto del passaggio rispetto al quale sono disposti i due carrelli. Allo scopo, sono previsti mezzi di regolazione in grado di spostare la posizione del perno di rotazione della suddetta coppia di ruote di appoggio del cancello regolabili.

Il carrello per cancello a sbalzo del tipo noto sopra descritto presenta numerosi  
20 inconvenienti.

Un primo inconveniente risiede nella complessità operativa di messa in opera del cancello che risulta particolarmente laboriosa, tanto da incidere negativamente sui tempi e sui costi di installazione del cancello.

Infatti, il cancello a sbalzo del tipo sopra descritto non può prescindere  
25 dall'intervento di diverso personale specializzato. In particolare, in accordo con la attuale

metodologia di posa in opera, è inizialmente prevista la presenza di un fabbro per la misurazione del cancello da eseguire, quindi quella di un muratore insieme al fabbro per il posizionamento delle fondamenta dei carrelli, successivamente di un elettricista insieme al fabbro per la collocazione della piastra di supporto del motore affinché, una volta installato, quest'ultimo presenti il pignone nella corretta posizione per accoppiarsi meccanicamente in modo perfetto con la cremagliera fissata al cancello.

La qualità del funzionamento del cancello è pertanto fortemente subordinata alla abilità degli installatori poiché anche minimi scostamenti delle fondamenta dei carrelli o della piastra di supporto motore possono comportare un malfunzionamento del cancello ovvero dare luogo a fastidiosi rumori.

Ulteriore inconveniente risiede nella intrinseca pericolosità dei mezzi di movimentazione posti tra il cancello mobile e la colonnina motorizzata fissa. Per quanto possano essere previste protezioni volte a scongiurare il rischio che un utente, in particolare un bambino, inserisca le mani in nicchie pericolose, la presenza di una cremagliera esterna e di un pignone sono fonti di pericolosità inalienabili.

Nelle attuali progettazioni di edifici adibiti sia ad uso industriale che ad uso residenziale i cancelli assumono sempre più una valenza architettonica non trascurabile.

Attualmente, i cancelli a sbalzo non possono prescindere da una motorizzazione a vista ovvero dalla presenza di una cremagliera associata a parti visibili del cancello che limita la libertà di progettazione architettonica.

Le strutture di sostegno dei carrelli attualmente presenti sul mercato, sono realizzate con un numero elevato di componenti ed in particolare con più piastre che devono essere tra loro solidalmente fissate mediante laboriose operazioni di saldatura.

Tale circostanza penalizza il processo produttivo che risulta lungo e costoso. Inoltre, la struttura portante ottenuta con questo processo mediante assemblaggio di molti

componenti, non risulta meccanicamente particolarmente resistente.

I procedimenti industriali di tipo noto per la produzione dei carrelli solitamente ricorrono anche a fasi di finitura per la realizzazione di filettature in cui impegnare viti di fissaggio e/o di regolazione. Anche queste operazioni risultano piuttosto onerose da realizzare e penalizzano la velocità del ciclo produttivo.

Le complesse modalità produttive attualmente impiegate nella realizzazione dei carrelli non depongono per una finale precisione e facilità di installazione dei cancelli.

#### Presentazione dell'invenzione

In questa situazione, il problema alla base della presente invenzione è pertanto quello di eliminare gli inconvenienti della tecnica fino ad oggi nota, mettendo a disposizione un carrello motorizzato per cancello scorrevole a sbalzo, il quale riduca sensibilmente i tempi ed i costi di messa in opera del cancello.

Un altro scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un carrello motorizzato che sia particolarmente sicuro e che disponga di spiccate caratteristiche anti-infortunistiche.

Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un carrello motorizzato costruttivamente semplice, economico da realizzare ed operativamente del tutto affidabile.

Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un carrello motorizzato che non penalizzi esteticamente il cancello nella sua progettazione architettonica con mezzi di movimentazione a vista.

Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un carrello motorizzato il quale sia ottenuto con un numero limitato di componenti.

#### Breve descrizione dei disegni

Le caratteristiche tecniche del trovato, secondo i suddetti scopi, sono chiaramente

riscontrabili dal contenuto delle rivendicazioni sottoriportate ed i vantaggi dello stesso risulteranno maggiormente evidenti nella descrizione dettagliata che segue, fatta con riferimento ai disegni allegati, che ne rappresentano due possibili forme di realizzazione puramente esemplificative e non limitative, in cui:

- 5           - la FIG. 1 mostra una vista schematica d'insieme di un cancello scorrevole a sbalzo con evidenziata una rotaia in sezione longitudinale e con montati due carrelli di cui uno di tipo motorizzato oggetto della presente invenzione in accordo con una prima forma realizzativa;
- la FIG. 2 mostra una vista prospettica del carrello motorizzato di figura 1;
- 10           - la FIG. 3 mostra il carrello motorizzato di figura 1 in una vista assonometrica laterale;
- la FIG. 4 mostra il carrello motorizzato di figura 1 in una vista assonometrica in pianta;
- la FIG. 5 mostra il carrello motorizzato di figura 1 in una vista in sezione effettuata lungo la traccia V-V di figura 3, con indicata in aggiunta una rotaia di guida fissata inferiormente al cancello;
- 15           - la FIG. 6 mostra il carrello motorizzato di figura 1 in una vista in sezione effettuata lungo la traccia VI-VI di figura 4, con indicata in aggiunta una rotaia di guida fissata inferiormente al cancello;
- 20           - la FIG. 7 mostra una vista schematica d'insieme di un cancello scorrevole a sbalzo con evidenziata la rotaia in sezione longitudinale e con montati due carrelli di cui uno di tipo motorizzato oggetto della presente invenzione in accordo con una seconda forma realizzativa;
- la FIG. 8 mostra una vista prospettica del carrello motorizzato di figura 7;
- 25           - la FIG. 9 mostra il carrello motorizzato di figura 7 in una vista assonometrica

laterale;

- la FIG. 10 mostra il carrello motorizzato di figura 7 in una vista assonometrica in pianta;

5 - la FIG. 11 mostra il carrello motorizzato di figura 7 in una vista in sezione effettuata lungo la traccia XI-XI di figura 9, con indicata in aggiunta una rotaia di guida fissata inferiormente al cancello;

- la FIG. 12 mostra il carrello motorizzato di figura 7 in una vista in sezione effettuata lungo la traccia XII-XII di figura 10, con indicata in aggiunta una rotaia di guida fissata inferiormente al cancello;

10 - la FIG. 13 mostra un particolare del carrello motorizzato di figura 1 in una vista in sezione effettuata lungo la traccia XIII-XIII di figura 4;

- la FIG. 14 mostra un particolare del carrello motorizzato di figura 1 in una vista in sezione effettuata lungo la traccia XIV-XIV di figura 3.

#### Descrizione dettagliata di un esempio di realizzazione preferita

15 Con riferimento agli uniti disegni è stato indicato nel suo complesso con 1 un esempio di cancello scorrevole a sbalzo portante inferiormente montati due carrelli, di cui uno di guida non motorizzato 3 ed uno motorizzato oggetto della presente invenzione, indicato con 4 in accordo con l'esempio realizzativo illustrato nelle figure 1-6 e con 4' in accordo con l'esempio illustrato nelle figure 7-12.

20 Con il termine cancello si dovrà intendere, senza per questo uscire dall'ambito di protezione della presente privativa, un qualunque sbarramento, quale un portone od un cancello per esterni, suscettibile di scorrere tra le due previste posizioni di apertura e chiusura per svolgere la tradizionale funzione di controllo di un passaggio di accesso, carrabile o pedonale, ad una proprietà, costruzione, azienda, edificio o giardino.

25 In accordo con le allegate figure, il cancello 1 è provvisto di un telaio 2,

generalmente in acciaio, avente una estensione prevalente lungo la direzione di avanzamento X del cancello 1. Tale telaio 2 è formato da una cornice metallica ovvero da una pluralità di montanti e traverse ed è solitamente chiuso da pannelli oscuranti di copertura o da inferriate.

5 Il cancello 1 è scorrevolmente supportato tra le due posizioni di chiusura e di apertura lungo la direzione di avanzamento X dai due carrelli 3 e 4 (o 4') distanziati tra loro ed allineati sostanzialmente lungo la suddetta direzione di avanzamento X.

Entrambi i carrelli 3, 4 (o 4') sono posti fuori dall'ingombro del passaggio d'accesso e sono posti tra loro ad una distanza tale da permettere di supportare a sbalzo il  
10 cancello 1 lavorando, in modo di per sé tradizionale, l'uno in trazione l'altro in appoggio a seconda della posizione di apertura o chiusura del cancello 1.

Inferiormente al cancello 1, preferibilmente al di sotto di una traversa inferiore del telaio 2, è fissata mediante saldatura o mediante accoppiamenti meccanici e/o viti di fissaggio, una rotaia 5, la quale si sviluppa sostanzialmente per l'intera lunghezza del  
15 cancello 1 e definisce un profilo cavo allungato entro cui sono impegnate scorrevolmente, come verrà chiarito nel seguito, una pluralità di ruote folli atte a guidare il cancello 1 lungo la direzione di avanzamento X ovvero tra le posizioni di apertura e chiusura.

Allo scopo di supportare le sollecitazioni meccaniche trasmesse dal cancello 1, ciascun carrello 3, 4 (o 4') è rigidamente vincolato al terreno mediante una propria  
20 fondazione che verrà descritta nel seguito.

Più in dettaglio, ciascun carrello 3, 4 (o 4') comprende una struttura portante 6 formata da una base di appoggio 7, destinata ad essere fissata alla fondazione ancorata al terreno, e da un corpo di supporto 8, fissato alla base di appoggio 7, su cui si scarica il peso del cancello 1.

25 Il suddetto corpo di supporto 8 della struttura portante 6 dei carrelli 3, 4 (o 4') ha

girevolmente montate due coppie di ruote di appoggio del cancello 9, 10, (le coppie di ruote di appoggio del carrello 3, 4 (o 4') sono preferibilmente in numero di due ma potrebbero essere anche una o tre), le quali sono libere di ruotare con asse di rotazione sostanzialmente orizzontale entro la rotaia 5.

5           Funzionalmente, le due coppie di ruote di appoggio del cancello 9, 10, ricevono il peso del cancello 1 ed hanno il compito di ruotare nella rotaia 5 per fare spostare il cancello 1 medesimo tra le due posizioni di apertura e di chiusura.

          La struttura portante 6 di ciascun carrello 3, 4 (o 4') comprende due piastre sagomate, 16, 16' ciascuna dotata di una parete portante 17, 17' e di una parete di base  
10 18, 18' che si estende senza soluzione di continuità dalla parete portante 17, 17' mediante una piega 19, 19' sostanzialmente ortogonale.

          Le pareti portanti 17, 17' delle due piastre sagomate 16, 16' sono tra loro rigidamente collegate mediante mezzi di fissaggio 20 e formano unite il corpo di supporto 8 di ciascun carrello 3, 4 (o 4') mentre le due pareti di base 18, 18' sono  
15 orientate in versi opposti per formare la suddetta base di appoggio 7 al terreno.

          I suddetti mezzi di fissaggio 20 sono vantaggiosamente costituiti da rivetti, da viti o da borchie, potendosi preferibilmente evitare di unire le due pareti portanti 17, 17' mediante saldature, per ridurre i tempi del processo produttivo.

          Più in dettaglio, ciascuna parete portante 17, 17' è provvista di due prime aperture  
20 passanti 21, 22 allineate con rispettive omologhe prime aperture 21', 22' dell'altra parete portante 17', 17 per definire congiuntamente due prime sedi 23, 230 atte ad alloggiare primi mezzi di supporto girevole 24 atti a sostenere in modo folle le due coppie di ruote di appoggio del cancello 9, 10.

          Il carrello 4 (o 4') è motorizzato per spostare il cancello 1 lungo la direzione di  
25 avanzamento X tra le due posizioni di apertura e di chiusura. Allo scopo comprende un

motore 80 fisso, posto, come meglio spiegato nel seguito, nella fondazione 70, ed una cremagliera 71 fissata inferiormente al cancello 1, in particolare dentro o sotto alla rotaia 5 in accordo rispettivamente con le due forme realizzative illustrate nelle figure 1-6 e 7-12.

5 Secondo l'idea alla base della presente invenzione il corpo di supporto 8 della struttura portante 6 del carrello motorizzato 4 (o 4') è provvisto di almeno una seconda sede 72 nella quale è alloggiata una ruota dentata 73, la quale è meccanicamente impegnata alla cremagliera 71 ed è calettata su un albero di trasmissione 74 azionato a ruotare dal motore 80.

10 L'albero di trasmissione 74 attraversa un primo alloggiamento 75 definito nel corpo di supporto 8 fino a raggiungere il motore 80 alloggiato e fissato all'interno della fondazione 70. Vantaggiosamente, l'albero di trasmissione 74 è centrato e libero di ruotare entro detto alloggiamento 75 grazie a delle bronzine.

Con riferimento alla prima forma realizzativa illustrata nelle figure 1-6, il carrello motorizzato 4 ha inoltre una ruota di guida 11, la quale è libera di ruotare con asse di rotazione sostanzialmente verticale entro la rotaia 5.

Funzionalmente, la ruota di guida 11 coopera con quella dell'altro carrello 3 per contrastare gli scostamenti dello stesso cancello 1 trasversali alla sua direzione di avanzamento X.

20 Il profilo cavo della rotaia 5 ha una forma tubolare, preferibilmente ottenuto con un estruso in alluminio, ed è aperto inferiormente con una feritoia longitudinale 12 avente pareti contrapposte laterali 13, sostanzialmente verticali su cui poggia la ruota di guida 11 e pareti contrapposte superiore 14 ed inferiore 15, sostanzialmente orizzontali, su cui poggiano le due coppie di ruote di supporto 9, 10.

25 Più in dettaglio, ciascuna parete portante 17, 17' è provvista anche di una terza apertura

passante 25, 25' allineata con quella omologa dell'altra parete portante 17', 17 per definire congiuntamente una terza sede 26 per ricevere la ruota di guida 11, a sua volta girevolmente supportata da secondi mezzi di supporto girevole 27.

5 In accordo con questa prima forma realizzativa illustrata nelle figure 1-6, la cremagliera 71 è fissata al di sotto della rotaia 5 ad esempio mediante una staffa saldata 76 che si estende da una delle pareti laterali 13 della rotaia. In questo modo, l'albero di trasmissione 74 è mantenuto di lunghezza contenuta per limitare la coppia torcente cui è soggetto lo stesso albero di trasmissione 74.

10 Diversamente in accordo con la seconda forma realizzativa illustrata nelle figure 7 – 12 la ruota dentata 73 svolge direttamente la funzione di guidare il cancello 1 e non è prevista la ruota di guida 11. In questo caso, la cremagliera 71 è fissata all'interno del profilo cavo della rotaia 5 ed in particolare è fissata ad una delle due pareti laterali verticali 13 dello stesso profilo con i denti rivolti internamente. Il fissaggio potrà avvenire mediante saldature in asole ricavate lungo la parete laterale 13 della rotaia 5  
15 ovvero mediante altri mezzi di fissaggio di tipo noto quali viti o rivetti.

Allo scopo di celare completamente la cremagliera 71, quest'ultima potrà essere fissata all'interno della rotaia 5 anche con riferimento alla prima forma realizzativa prevedendo in questo caso non rappresentato nelle allegate figure una rotaia 5 di altezza sufficiente per contenere nella parte inferiore la cremagliera 71.

20 In accordo con una soluzione preferenziale della presente invenzione, il motore 80 è contenuto in una struttura di contenimento 77, in particolare metallica, posta all'interno della fondazione 70 del carrello di azionamento 4 (o 4') al di sotto della giacitura del terreno.

25 La struttura di contenimento 77 ha esternamente fissate mediante saldatura una pluralità di barre metalliche 78 che rimangono affogate nella fondazione 70, ottenuta in

conglomerato cementizio.

La struttura di contenimento 77 è provvista di una piastra superiore 79 su cui è fissata la base di appoggio 7 della struttura portante 6 del carrello motorizzato 4 (o 4'). Tale piastra superiore 79 può essere amovibilmente rimossa per accedere alla struttura di  
5 contenimento 77 ed in particolare per la manutenzione del motore.

Ulteriormente, le pareti portanti 17, 17' delle due piastre sagomate 16, 16' sono provviste ciascuna di una seconda sagomatura 28, 28' con concavità controfacciata a quella dell'altra parete portante 17', 17 per definire congiuntamente un secondo alloggiamento 29, il quale comunica con la terza sede 26 e riceve almeno in parte i  
10 secondi mezzi di supporto girevole 27 della ruota di guida 11. Più in dettaglio, il secondo alloggiamento 29 è composto da due tratti allineati verticalmente, i quali sono interrotti dalla terza sede 26, da cui si sviluppano, l'uno verso l'alto fino a raggiungere il profilo superiore del corpo di supporto 8, e l'altro verso il basso fino a terminare in una quarta sede 30 ottenuta con quarte aperture passanti 31, 31' ricavate allineate sulle due pareti  
15 portanti 17, 17'.

Ciascun tratto del secondo alloggiamento 29 è ottenuto con coppie contraffacciate di seconde sagomature 28 preferibilmente costituite da bombature semicilindriche ottenute per stampaggio.

I suddetti secondi mezzi di supporto girevole 27 comprendono almeno una coppia  
20 di primi distanziali 34, forati centralmente ed inseriti entro la terza sede 26 per supportare l'anello interno di un cuscinetto 32, sul cui anello esterno è montata la suddetta ruota di guida 11. Quest'ultima è trattenuta nella terza sede 26 mediante una vite di trattenimento 33, la quale è dotata di una testa 33' che si appoggia al profilo superiore del corpo di supporto 8, e di un gambo 33'' che si inserisce verticalmente nei due tratti del secondo  
25 alloggiamento 29, passando a misura entro i fori centrali dei due primi distanziali 34

posti nella terza sede 26, fino ad andare a sporgere con l'estremità filettata entro la quarta sede 30 ove è fermata da un dado di bloccaggio 35 imprigionato entro la stessa quarta sede 30.

Preferibilmente la larghezza della quarta sede 30 sarà tale da trattenere imprigionati  
5 senza possibilità di ruotare dadi di dimensioni commerciali.

I primi mezzi di supporto girevole 24 che supportano le due coppie di ruote di appoggio del cancello 9, 10 comprendono un perno centrale 37, 237 il quale è inserito entro le sedi 23, 230 e supporta girevolmente alle estremità mediante cuscinetti 50 le due coppie di ruote di appoggio del cancello 9, 10.

10 Tra le pareti portanti 17, 17' ed i cuscinetti 50 sono interposti secondi e terzi distanziali 51, 52.

Vantaggiosamente, almeno una delle due coppie di ruote di appoggio del cancello 9, 10 (nelle figure indicata con 10) è regolabile in altezza per consentire di controllare la quota del cancello 1 quando quest'ultimo si trova tutto fuori in posizione di chiusura.

15 Allo scopo, la corrispondente prima sede 230 destinata ad alloggiare i primi mezzi di supporto girevole 24 della coppia di ruote di appoggio del cancello 10 regolabili, definisce con aperture rettangolari una guida verticale, per una slitta 36 controsagomata rispetto alla guida e ad impegno di forma con quest'ultima.

La slitta 36 è preferibilmente di forma a parallelepipedo e supporta il perno di  
20 rotazione 237 della coppia 10 di ruote di appoggio del cancello regolabili, il quale non è quindi direttamente alloggiato nella prima sede 230 come invece il perno 37 dell'altra coppia di ruote di appoggio del cancello 9.

Mezzi di regolazione 38 agiscono su tale slitta 36 per spostare la corrispondente coppia 10 di ruote di appoggio del cancello regolabili.

25 Le pareti portanti 17, 17' delle piastre sagomate 16, 16' sono provviste ciascuna di

una terza sagomatura 39, 39' con concavità controfacciata a quella dell'altra parete portante 17', 17 per definire congiuntamente un terzo alloggiamento 40, il quale comunica con la guida verticale 230 ed alloggia i suddetti mezzi di regolazione 38.

Questi ultimi preferibilmente comprendono una vite di regolazione 41, la quale è  
5 dotata di un gambo 42 inserito nel terzo alloggiamento 40 fino a sporgere entro la prima sede 230 per andare in battuta contro la slitta 36. Il corpo di supporto 8 presenta una rientranza a gradino 49 rivolta verso la base di appoggio 7 da cui si sviluppa il terzo alloggiamento 40 con un bordo di accesso 43, da cui sporge la testa 44 della vite di regolazione 41 facilmente accessibile per essere portata in rotazione da un utensile, quale  
10 ad esempio una chiave.

Il gambo filettato 42 della vite di regolazione 41 si impegna in una posizione intermedia ad un dado 45 imprigionato in una quarta sede 46 ottenuta con quarte aperture passanti 47, 47' ricavate allineate sulle due pareti portanti 17, 17'.

Operativamente, la posizione in altezza della suddetta coppia di ruote 10 di  
15 appoggio del cancello regolabili è registrata agendo con la chiave sulla testa 44 della vite di regolazione 41 in modo da farla spostare assialmente avvitandosi o svitandosi rispetto al dado 45 imprigionato nella quarta sede 46, così da spostare la slitta 36 supportante la coppia di ruote 10 di appoggio del cancello regolabili nella guida 230 fino alla posizione voluta. Quest'ultima, una volta trovata, è mantenuta fissando un controdado 48 che  
20 agisce sul bordo di accesso 43 del secondo alloggiamento 40.

Il corpo di supporto 8 è solitamente interessato da sforzi meccanici maggiori rispetto alla base 7. Tuttavia, dimensionare lo spessore dell'intera piastra sagomata in funzione della resistenza meccanica richiesta dal corpo di supporto 8 potrebbe risultare eccessivamente oneroso. Pertanto, in questo caso è preferibile prevedere di interporre tra  
25 le due pareti portanti 17, 17' una parete di rinforzo (non illustrata) sostanzialmente dotata

di un profilo esterno uguale a quello delle due pareti portanti 17, 17' e provvista internamente di aperture poste in corrispondenza delle aperture e delle sagomature delle due pareti portanti 17, 17' in modo preferibilmente da non modificarne le funzionalità.

Il trovato così concepito raggiunge pertanto gli scopi prefissi.

5 Ovvamente, esso potrà assumere, nella sua realizzazione pratica anche forme e configurazioni diverse da quella sopra illustrata senza che, per questo, si esca dal presente ambito di protezione.

Inoltre tutti i particolari potranno essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti e le dimensioni, le forme ed i materiali impiegati potranno essere qualsiasi a  
10 seconda delle necessità.

15

20

25

## RIVENDICAZIONI

1. Carrello motorizzato per cancello scorrevole a sbalzo del tipo provvisto di un telaio  
avente una estensione prevalente lungo una direzione di avanzamento e portante  
inferiormente fissata, lungo detta direzione di avanzamento, una rotaia cava per la guida  
5 di detto cancello ed una cremagliera per la movimentazione di detto cancello;  
detto carrello motorizzato comprendendo:
- una fondazione fissata al terreno al di sotto di detto cancello;
  - una struttura portante dotata di:
    - una base di appoggio, destinata ad essere fissata sopra a detta fondazione;
    - 10 - un corpo di supporto, fissato a detta base di appoggio;
    - almeno una coppia di ruote di appoggio del cancello, le quali sono montate in  
almeno una prima sede del corpo di supporto e sono libere di ruotare con asse di  
rotazione sostanzialmente orizzontale entro detta rotaia per supportare il peso di detto  
cancello;
- 15 caratterizzato dal fatto di comprendere un motore alloggiato entro detta fondazione e  
caratterizzato dal fatto che detto corpo di supporto è provvisto di almeno una seconda  
sede nella quale è alloggiata una ruota dentata, la quale è meccanicamente impegnata a  
detta cremagliera ed è calettata su un albero di trasmissione azionato a ruotare entro un  
primo alloggiamento definito in detto corpo di supporto, da detto motore.
- 20 2. Carrello motorizzato per cancello scorrevole a sbalzo secondo la rivendicazione 1,  
caratterizzato dal fatto che detta struttura portante comprende due piastre sagomate,  
ciascuna dotata di una parete portante e di una parete di base che si estende senza  
soluzione di continuità dalla parete portante mediante una piega sostanzialmente  
ortogonale, le pareti portanti di dette piastre sagomate essendo:
- 25 - tra loro rigidamente collegate mediante mezzi di fissaggio per formare detto corpo

di supporto, con le due pareti di base orientate in versi opposti per formare detta base di appoggio al terreno;

- provviste ciascuna:

5 di due prime aperture passanti allineate con rispettive omologhe prime aperture dell'altra parete portante per definire congiuntamente dette due prime sedi atte ad alloggiare detta almeno una coppia di ruote di appoggio del cancello mediante primi mezzi di supporto girevoli;

10 di una seconda apertura passante allineata con quella omologa dell'altra parete portante per definire congiuntamente detta seconda sede per ricevere detta ruota dentata.

3. Carrello motorizzato per cancello scorrevole a sbalzo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che le pareti portanti di dette piastre sagomate sono provviste ciascuna di una prima sagomatura con concavità controfacciata a quella dell'altra parete portante ed estendentesi dalla base di appoggio alla corrispondente detta prima apertura  
15 per definire congiuntamente detto primo alloggiamento, il quale è attraversato longitudinalmente da detto albero di trasmissione.

4. Carrello motorizzato per cancello scorrevole a sbalzo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta cremagliera è fissata su un lato interno di detta rotaia.

20 5. Carrello motorizzato per cancello scorrevole a sbalzo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno una ruota di guida, la quale è montata in una terza sede ricavata nel corpo di supporto di detta struttura portante, in particolare al di sopra di detta seconda sede, ed è libera di ruotare con asse di rotazione sostanzialmente verticale entro detta rotaia per contrastare scostamenti di detto cancello  
25 trasversali alla sua direzione di avanzamento.

6. Carrello motorizzato per cancello scorrevole a sbalzo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che le pareti portanti di dette piastre sagomate sono provviste di una terza apertura passante allineata con quella omologa dell'altra parete portante per definire congiuntamente detta terza sede per ricevere detta ruota di guida, girevolmente supportata da secondi mezzi di supporto girevole.
7. Carrello motorizzato per cancello scorrevole a sbalzo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che almeno una di dette prime sedi definisce una guida verticale per una slitta portante i primi mezzi di supporto girevole di una coppia di ruote regolabili di dette coppie di ruote di appoggio del cancello.
8. Carrello motorizzato per cancello scorrevole a sbalzo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che le pareti portanti di dette piastre sagomate sono provviste ciascuna di una seconda sagomatura con concavità controfacciata a quella dell'altra parete portante per definire congiuntamente un secondo alloggiamento, il quale comunica con detta guida verticale ed alloggia mezzi di regolazione agenti su detta slitta per spostare detta corrispondente coppia di ruote regolabili di supporto.
9. Carrello motorizzato per cancello scorrevole a sbalzo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta fondazione comprende una struttura di contenimento, in particolare metallica, con fissate barre metalliche sporgenti ed affogata in un conglomerato cementizio, posta al di sotto della giacitura del terreno e dotata di una piastra amovibile di chiusura su cui è fissata la base di appoggio della struttura portante di detto carrello motorizzato.
10. Carrello motorizzato per cancello scorrevole a sbalzo secondo una qualunque delle rivendicazioni da 5 a 9, caratterizzato dal fatto che detta cremagliera è fissata esternamente a detta rotaia in particolare al di sotto di essa.

## CLAIMS

1. Motorised carriage for a cantilevered sliding gate of the type provided with a framework having a prevalent extension along a forward movement direction and bearing, fixed at the lower part along said direction of forward movement, a hollow rail  
5 for guiding said gate and a rack for moving said gate; said motorised carriage comprising:

- a foundation fitted into the ground beneath said gate;

- a framework provided with:

- a support base, adapted to be fixed over said foundation;

10 - a support body, fixed onto said support base;

- at least a pair of wheels for supporting the gate, the wheels being mounted in at least one first seat of the support body and being free to rotate with a substantially horizontal rotation axis inside said rail to bear the weight of said gate;

characterised in that it comprises a motor accommodated inside said foundation and

15 characterised in that said support body is provided with at least one second seat accommodated in which is a toothed wheel, which is mechanically engaged to said rack and it is keyed on a driving shaft actuated to rotate inside a first accommodation defined in said support body, by said motor.

2. Motorised carriage for a cantilevered sliding gate according to claim 1,  
20 characterised in that said support structure comprises two shaped plates, each provided with a support wall and a base wall which extends uninterruptedly from the support wall through a substantially orthogonal bend, the support walls of said shaped plates being:

- rigidly connected to each other through fixing means to form said support body, with the two base walls facing opposite directions to form said supporting base against the  
25 ground;

- each provided with :

two first through openings aligned with respective homologous first openings of the other support wall to jointly define said two first seats adapted to accommodate said at least one pair of wheels for supporting the gate through first rotating support means;

a second through opening aligned with the homologous one of the other support wall to jointly define said second seat to receive said toothed wheel.

3. Motorised carriage for a cantilevered sliding gate according to claim 2, characterised in that the support walls of said shaped plates are each provided with a first shaping having a concavity opposite to the one of the other support wall and extending from the support base to the corresponding said first opening to jointly define said first accommodation, which is longitudinally passed through by said driving shaft.

4. Motorised carriage for a cantilevered sliding gate according to any one of the preceding claims, characterised in that said rack is fixed on an internal side of said rail.

5. Motorised carriage for a cantilevered sliding gate according to claim 1, characterised in that it comprises at least one guide wheel, which is mounted in a third seat provided for in the support body of said support structure, in particular above said second seat, and it is free to rotate with a substantially vertical rotation axis inside said rail to counter shiftings of said gate transverse to its direction of movement.

6. Motorised carriage for a cantilevered sliding gate according to claim 5, characterised in that the support walls of said shaped plates are provided with a third through opening aligned with the homologous one of the other support wall to jointly define said third seat for receiving said guide wheel, rotatably supported by second rotating support means.

7. Motorised carriage for a cantilevered sliding gate according to claim 1, characterised in that at least one of said first seats defines a vertical guide for a slide supporting the first rotating support means of a pair of adjustable wheels of said pair of wheels for supporting said gate.

5 8. Motorised carriage for a cantilevered sliding gate according to claim 7, characterised in that the support walls of said shaped plates are each provided with a second shaping with a concavity opposite to the one of the other support wall to jointly define a second accommodation, which communicates with said vertical guide and accommodates adjustment means operating on said slide to move said corresponding pair  
10 of adjustable support wheels.

9. Motorised carriage for a cantilevered sliding gate according to any one of the preceding claims, characterised in that said foundation comprises a container structure, in particular made of metal, with projecting metal bars fixed thereon and sunk into concrete, arranged beneath the ground surface and provided with a removable closure plate fixed  
15 on which is the support base of the support structure of said motorised carriage.

10. Motorised carriage for a cantilevered sliding gate according to any one of claims 5 - 9, characterised in that said rack is fixed externally to said rail, in particular beneath it.

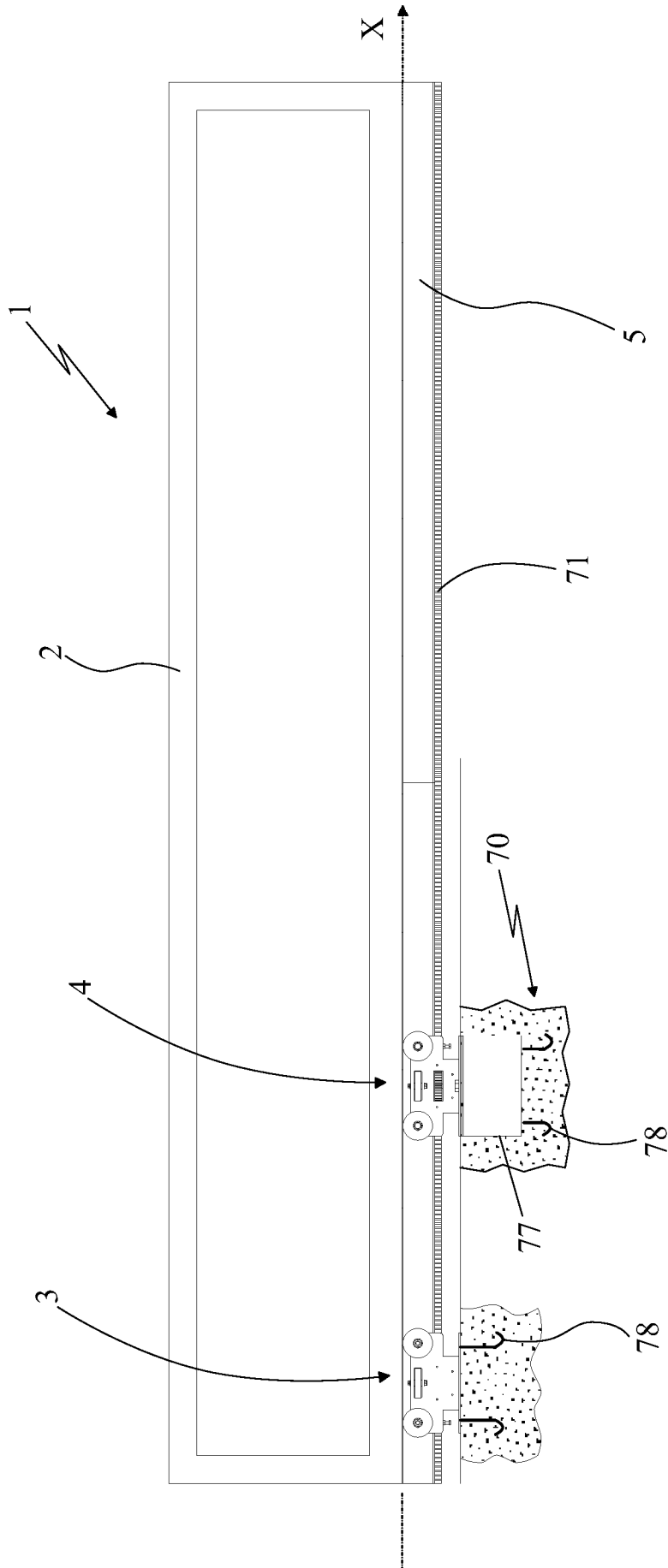


Fig. 1

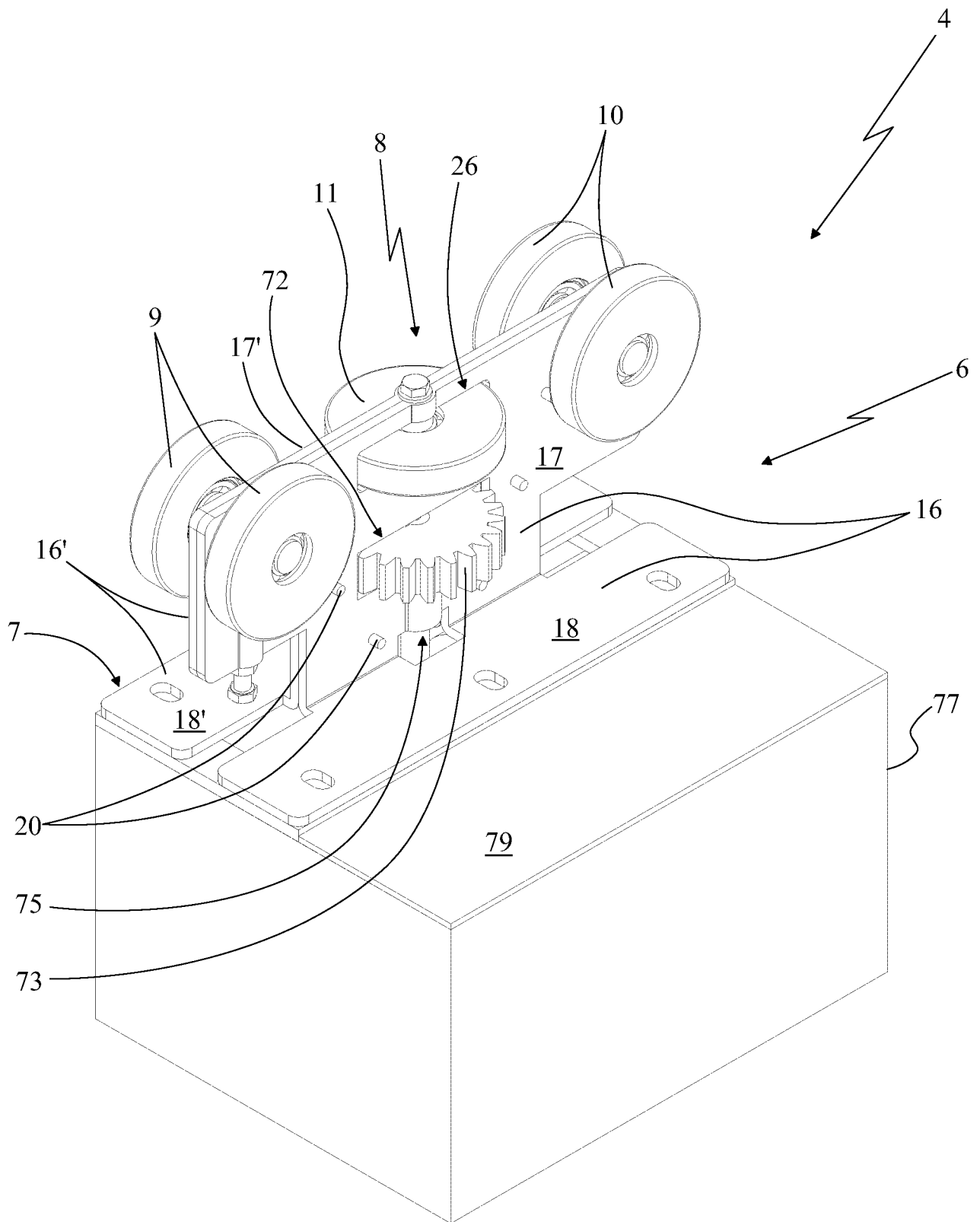


Fig. 2

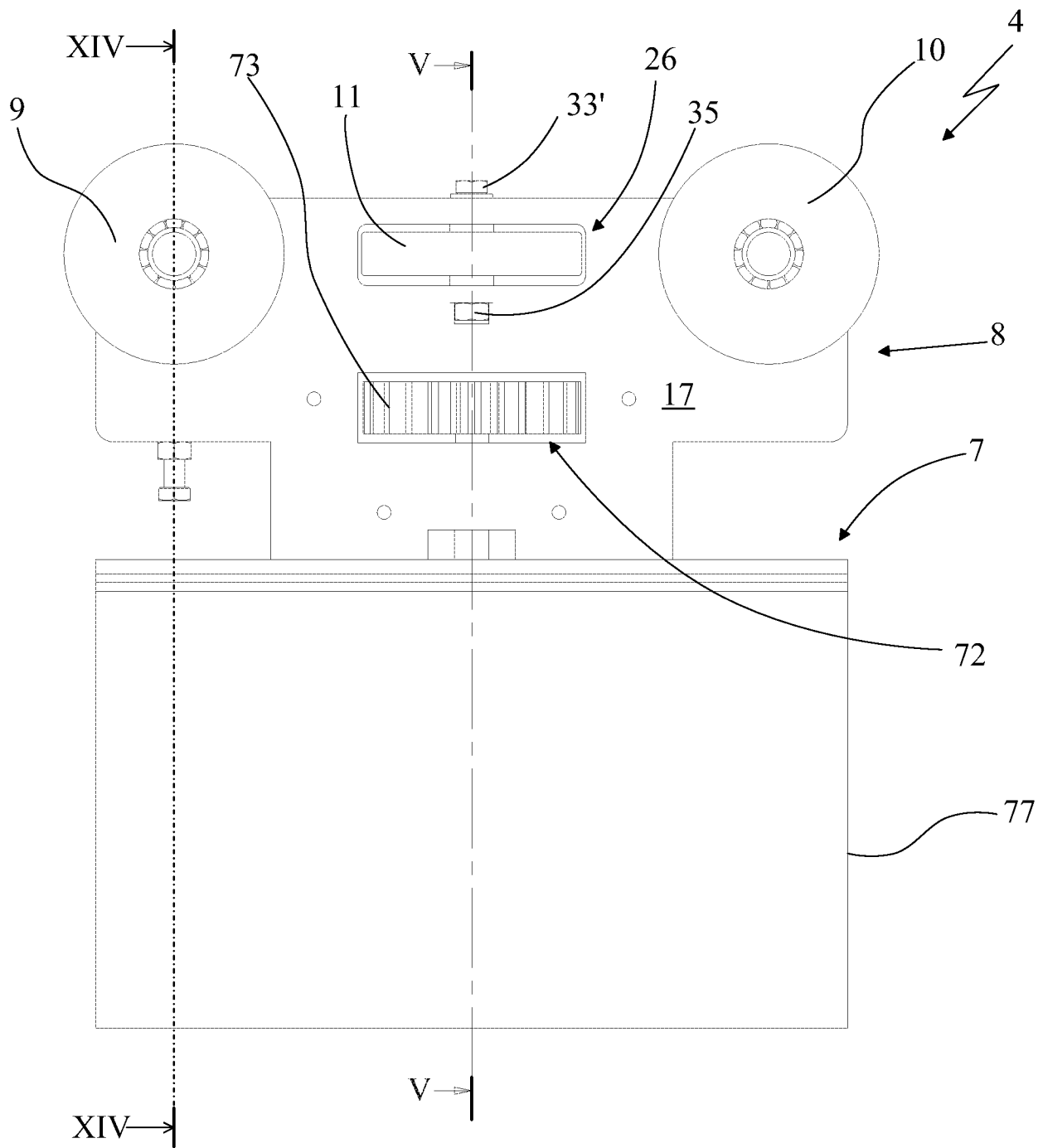


Fig. 3

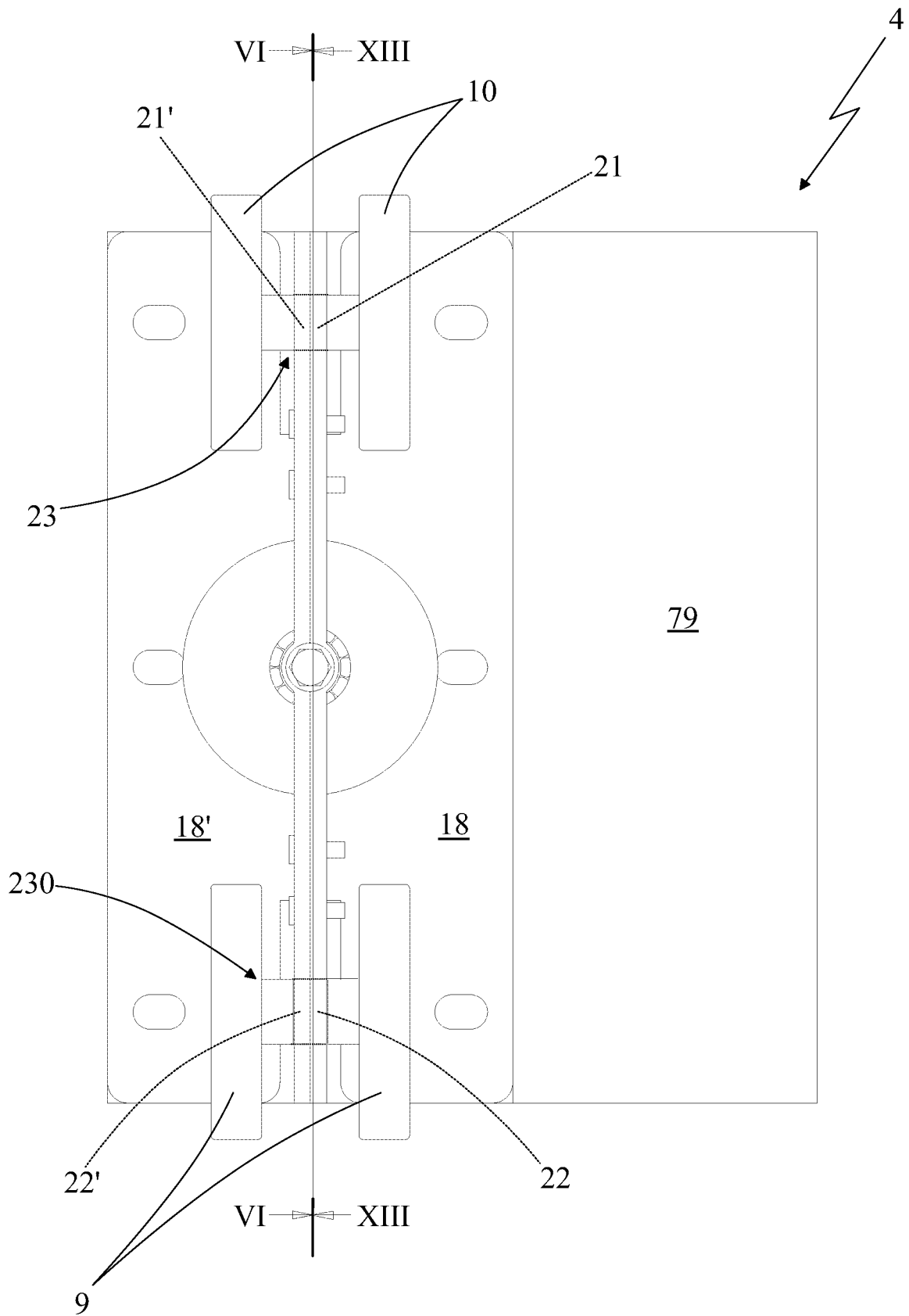


Fig. 4

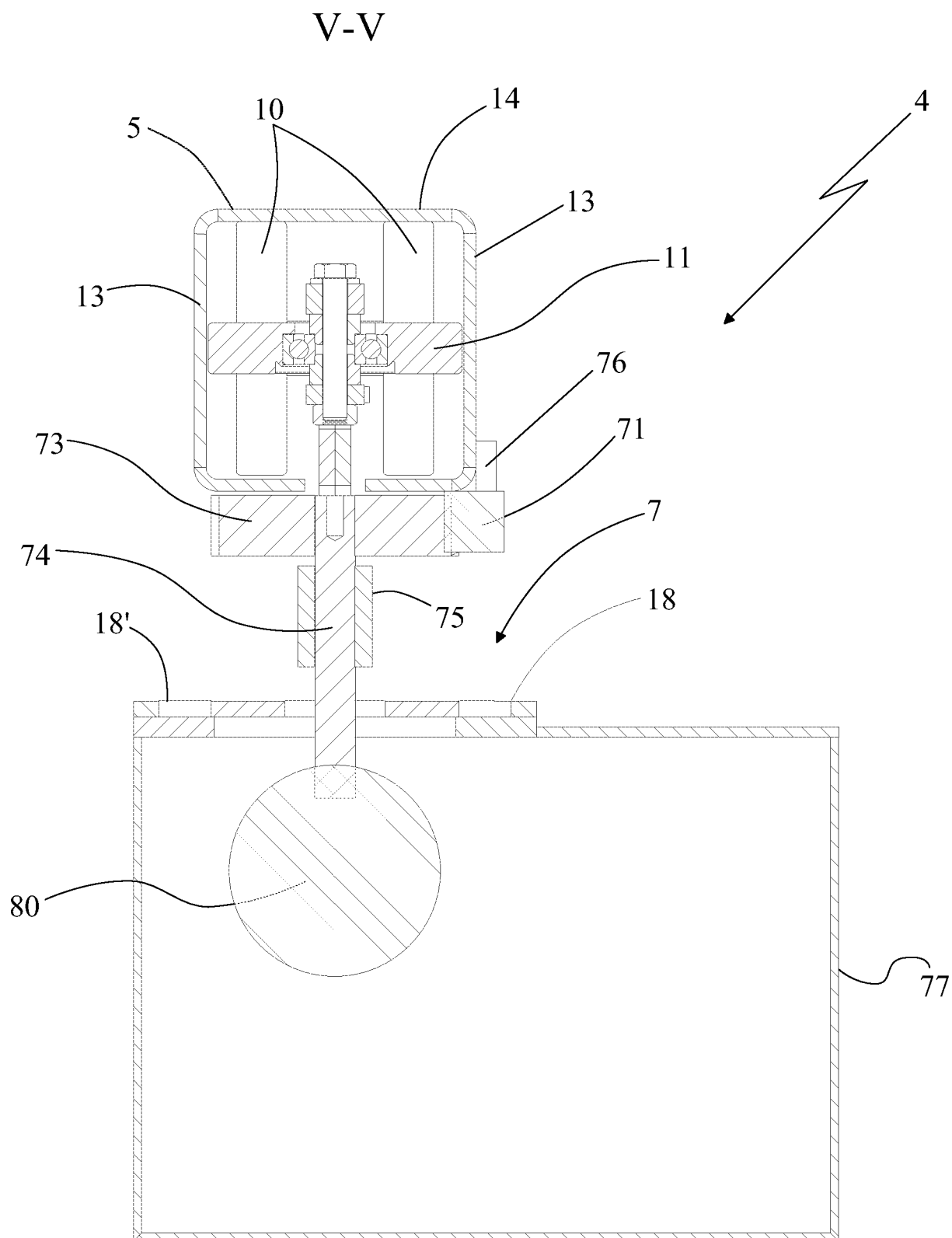


Fig. 5

VI-VI

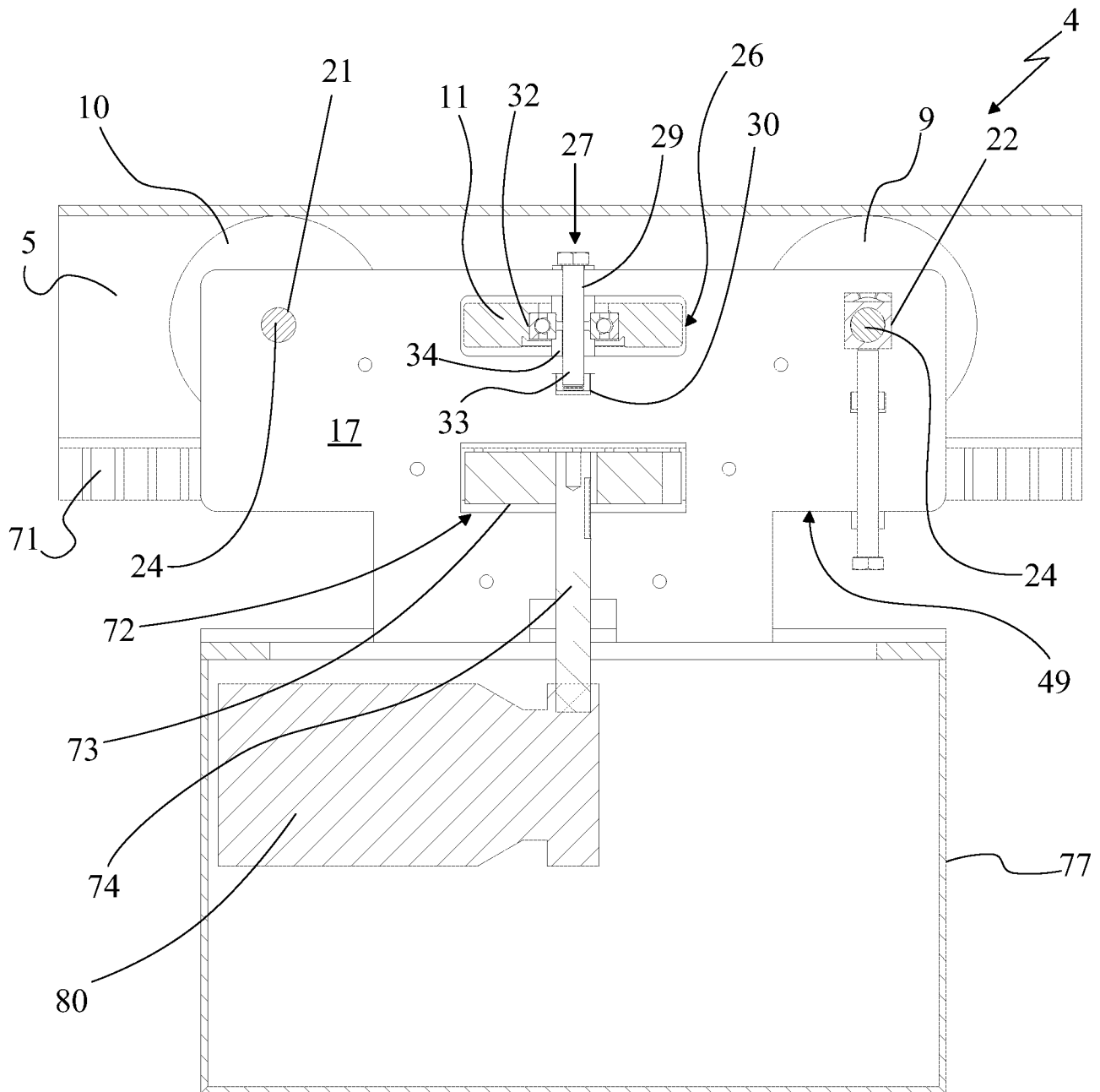


Fig. 6

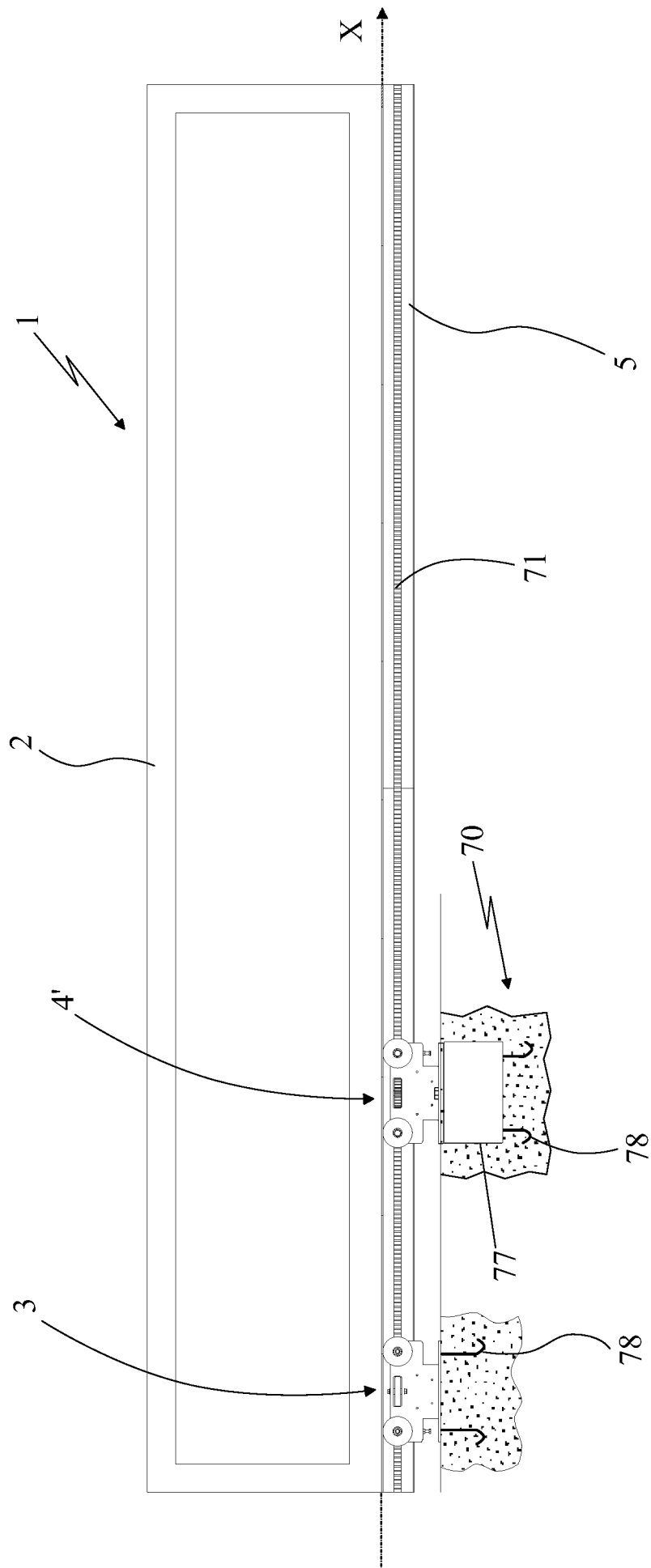


Fig. 7

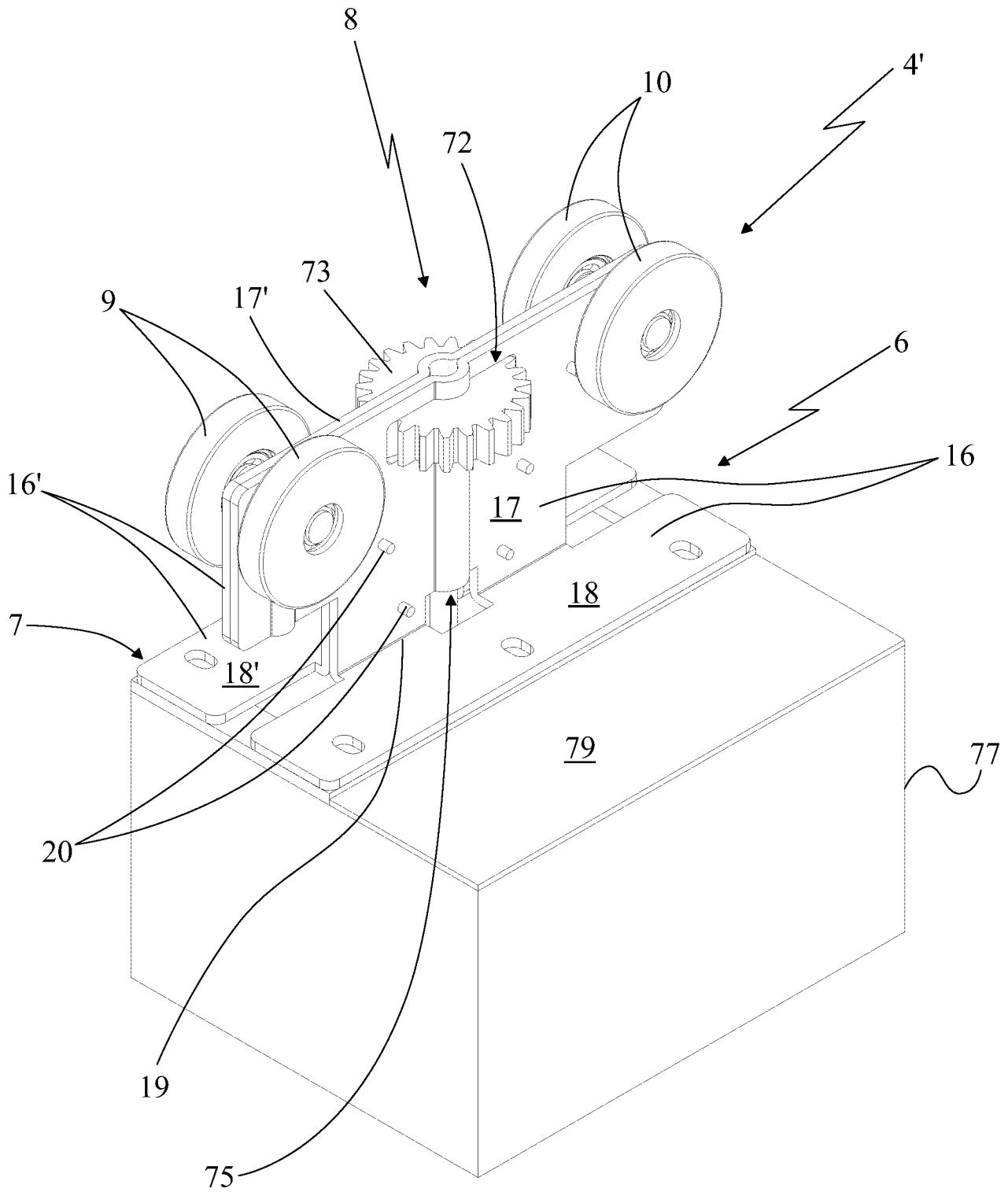


Fig. 8

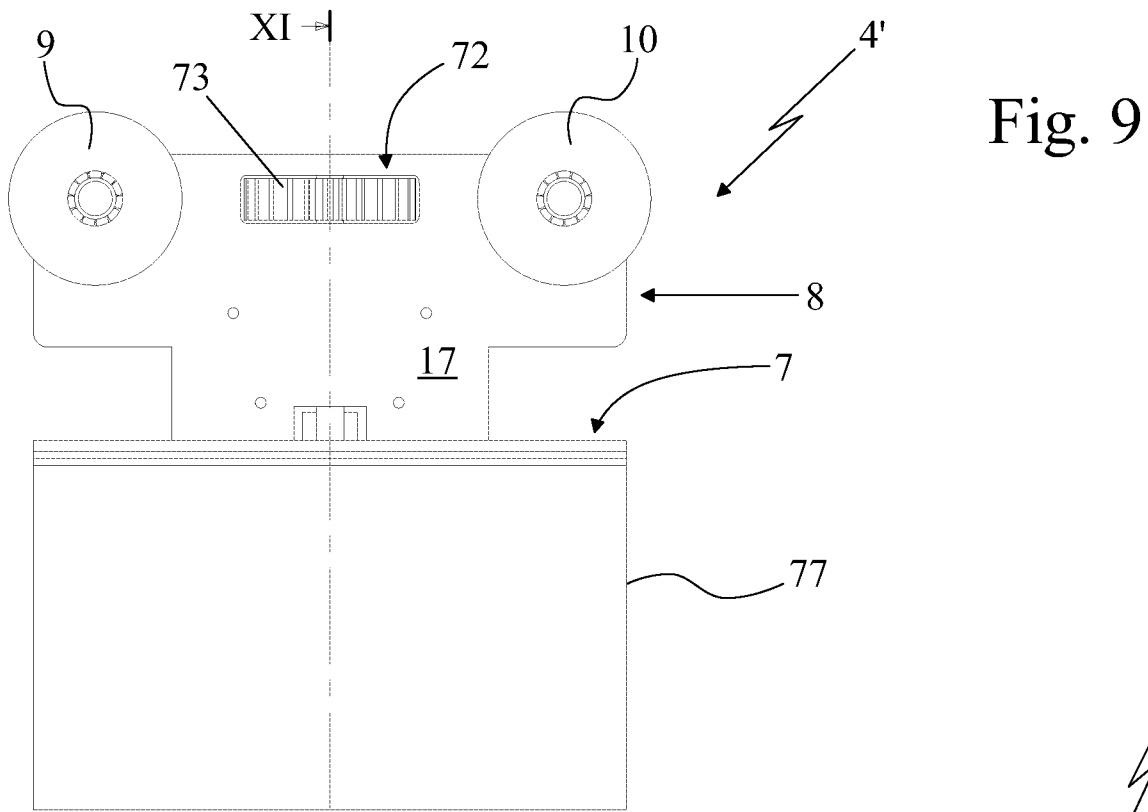


Fig. 9

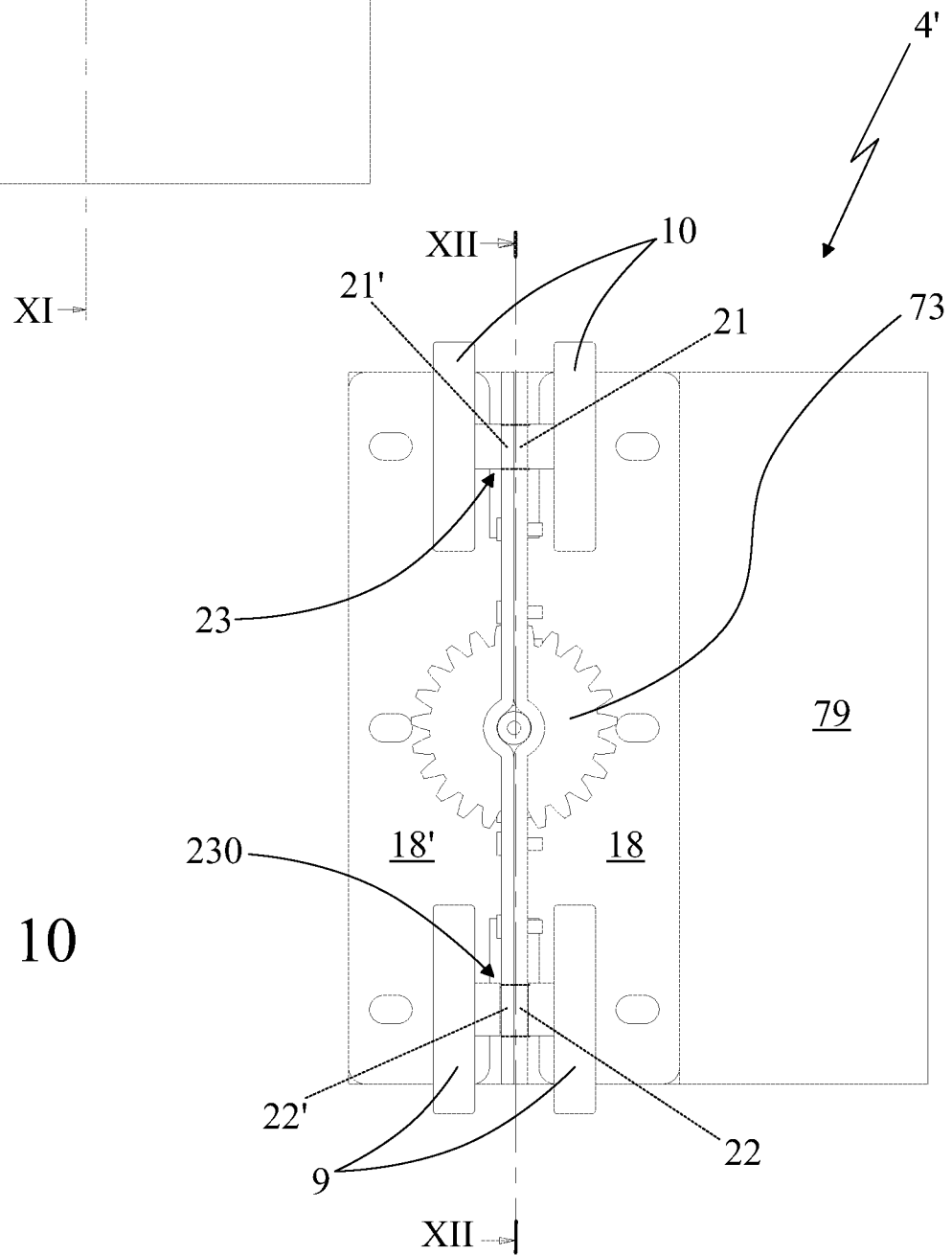


Fig. 10

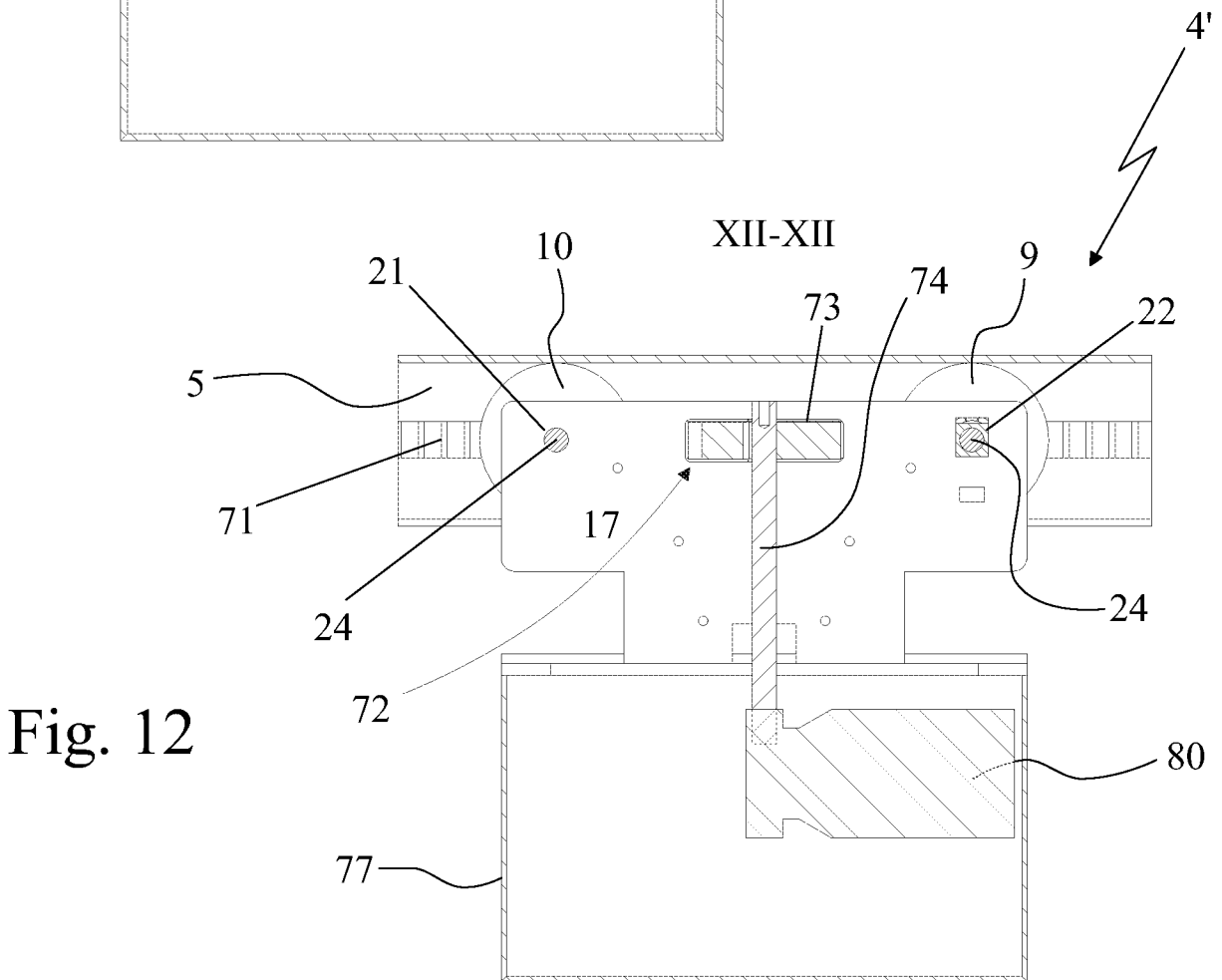
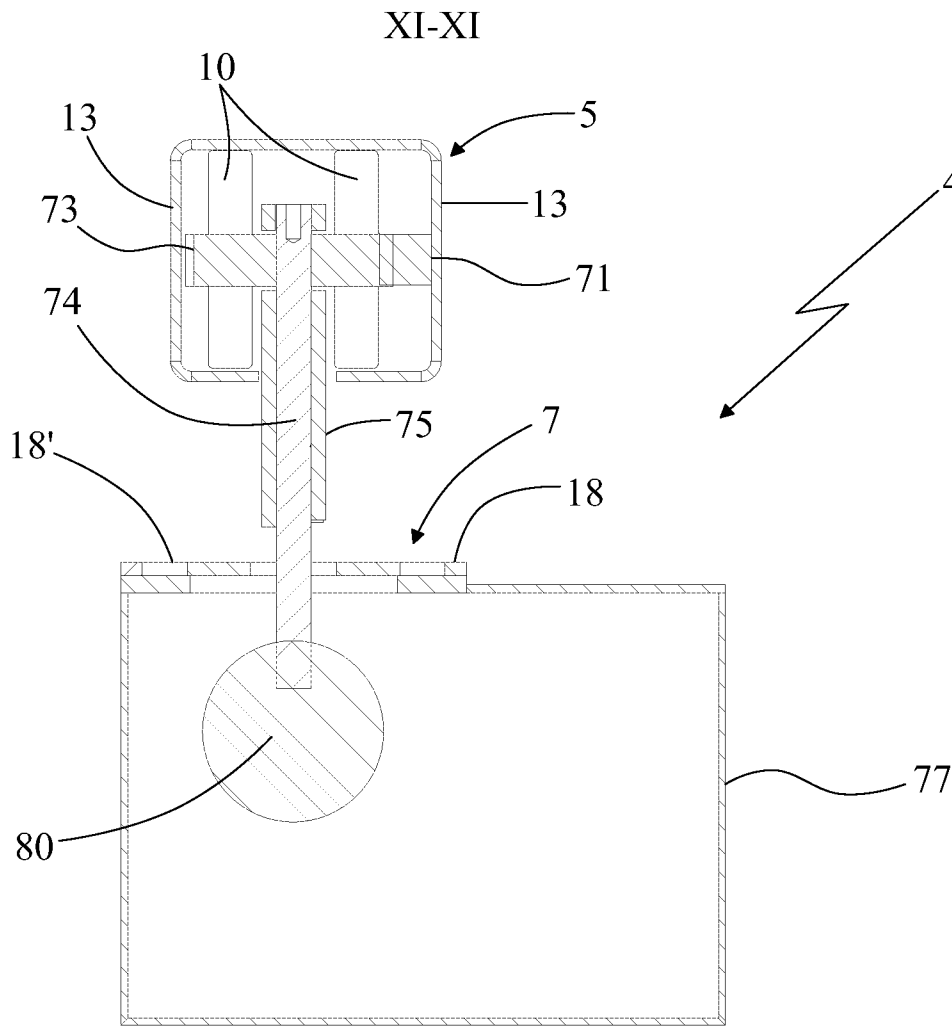


Fig. 13

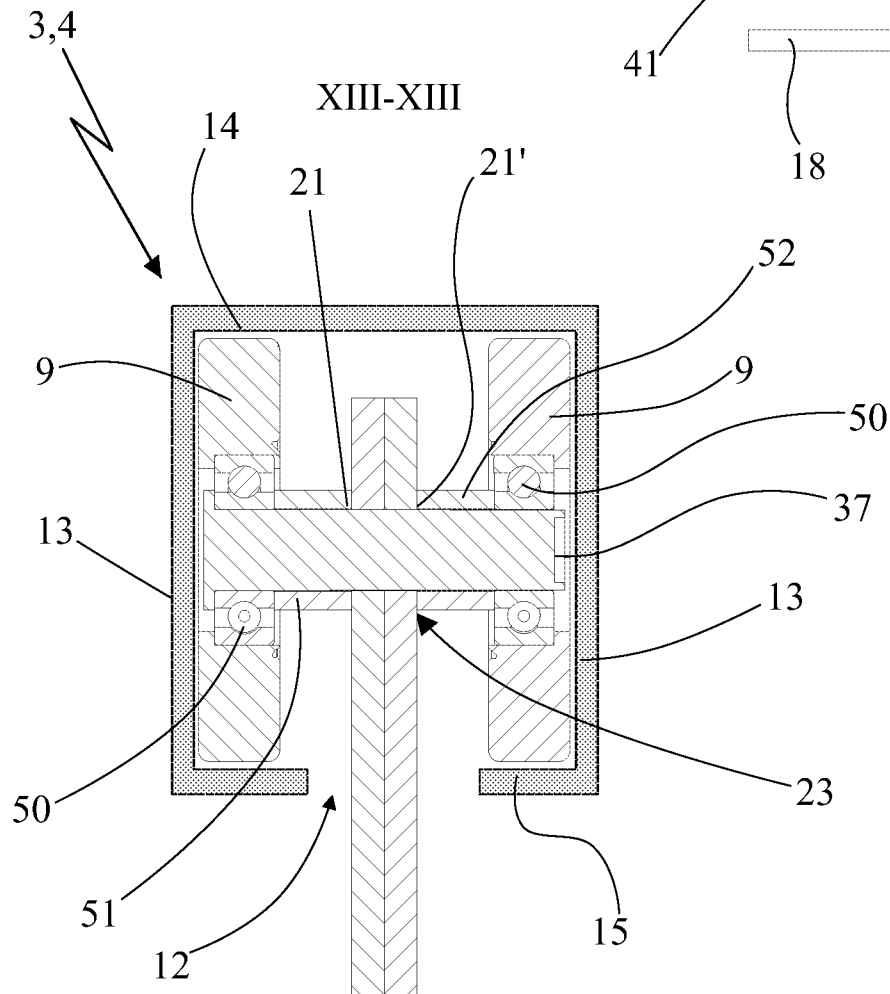
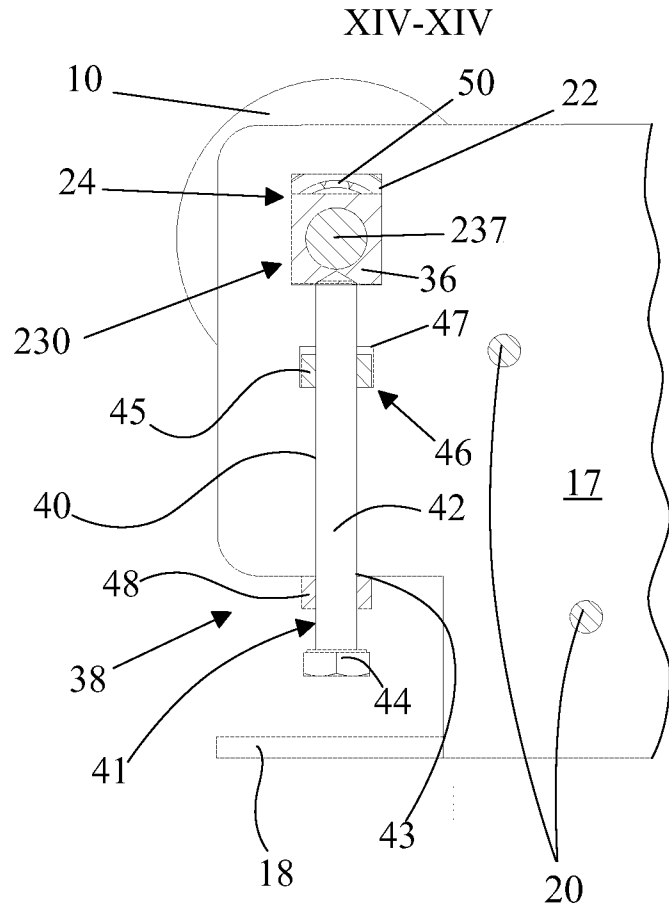


Fig. 14

