

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901986694A1

Publication Date

20130412

Applicant

BONETTO CLAUDIO

Title

DISPOSITIVO DI COMANDO MOTORIZZATO PER SERRANDE AVVOLGIBILI

Dispositivo di comando motorizzato per serrande avvolgibili

DESCRIZIONE

5 *Settore della Tecnica*

La presente invenzione concerne un dispositivo di comando motorizzato per serrande avvolgibili.

Arte Nota

10 Serrande avvolgibili sono utilizzate sia in campo edile, in particolare in corrispondenza di porte e finestre, sia nel settore dei veicoli, in particolare terrestri, in corrispondenza di aperture generalmente destinate al passaggio di merci e attrezzature.

15 In campo edile le serrande avvolgibili note possono essere di tipo manuale o motorizzato, mentre nel campo dei veicoli, ad esempio veicoli terrestri antincendio, veicoli officina, veicoli di soccorso e di servizio in genere, sono note attualmente solamente serrande avvolgibili di tipo manuale.

20 Sempre con riferimento al campo edile sono note serrande avvolgibili motorizzate, in cui il dispositivo di comando dotato di motoriduttore elettrico ha una forma cilindrica ed è disposto sostanzialmente coassiale con l'albero su cui viene avvolta la serranda avvolgibile.

25 EP 2184434 (A1) descrive un esempio di realizzazione di tale tipologia di dispositivi di comando.

30 Uno degli inconvenienti principali dei dispositivi di comando noti, deriva dalla difficoltà di comandare manualmente la serranda in caso di avaria del dispositivo motorizzato. Tale situazione può avere conseguenze anche gravi sia caso di serrande installate in abitazioni civili, ma soprattutto nel caso di installazioni su veicoli di soccorso quali i veicoli antincendio.

L'avaria del dispositivo motorizzato può ad esempio essere provocata da mancanza di alimentazione elettrica o da un guasto del motoriduttore o degli altri organi del dispositivo di comando.

5 Nel caso di avaria elettrica è possibile ad esempio operare con un'alimentazione di emergenza fornita da una batteria.

10 Questa soluzione risulta tuttavia costosa e poco affidabile, essendo necessario mantenere costantemente in efficienza la batteria.

Inoltre, questa soluzione non si presta all'impiego in campo edile ove siano presenti numerose serrande avvolgibili e non risolve il problema di come comandare manualmente la serranda avvolgibile negli altri casi di avaria per guasto.

15 Un primo scopo dell'invenzione è pertanto quello di provvedere un dispositivo di comando motorizzato per serrande avvolgibili, che risolva il problema di come comandare manualmente la serranda in caso di avaria del dispositivo.

20 Un altro scopo dell'invenzione è quello di provvedere un dispositivo di comando motorizzato per serrande avvolgibili, che si presti ad essere impiegato sia in campo edile che nel campo dei veicoli.

25 Un ulteriore inconveniente dei dispositivi noti deriva dalla notevole complessità, che ne riduce l'affidabilità ed aumenta il costo di produzione e dall'accessibilità limitata ai loro componenti, che determina costi di riparazione elevati.

30 Questi fattori hanno finora limitato la diffusione di questi dispositivi sia in campo edile, dove è spesso ricercata la semplificazione ed il costo ridotto, sia nel campo dei veicoli, dove viene richiesta elevata affidabilità, anche in condizioni di utilizzo gravose.

Uno scopo ulteriore dell'invenzione è quello di provvedere un dispositivo del tipo suddetto, che risulti

maggiormente affidabile e di facile manutenzione rispetto ai dispositivi noti.

Non ultimo inconveniente dei dispositivi noti deriva dalla limitata adattabilità a installazioni e condizioni operative diverse, con la conseguenza che è spesso necessario prevedere dispositivi notevolmente diversi fra loro, per adattarsi alle diverse destinazioni.

Ulteriore scopo dell'invenzione è pertanto quello di provvedere un dispositivo di comando per serrande avvolgibili, standardizzato e che si adatti a numerose applicazioni.

Non ultimo scopo dell'invenzione è quello di provvedere un dispositivo del tipo suddetto, che risulti di economica realizzazione e si presti pertanto ad essere fabbricato industrialmente su larga scala.

Descrizione dell'Invenzione

Questi ed altri scopi dell'invenzione sono ottenuti con il dispositivo di comando come rivendicato nelle rivendicazioni annesse.

Il dispositivo di comando motorizzato per serrande avvolgibili secondo l'invenzione, comprende un motoriduttore associato ad una piastra oscillante suscettibile di passare da una configurazione di impegno, in cui il gruppo di comando ed il gruppo di avvolgimento sono impegnati fra loro ad una configurazione di disimpegno, in cui il gruppo di comando ed il gruppo di avvolgimento sono disimpegnati fra loro. Questa disposizione risulta particolarmente vantaggiosa in quanto consente di comandare la serranda manualmente in caso di necessità, avvolgendola o svolgendola rispetto al gruppo di avvolgimento, senza l'interferenza e la resistenza opposta del gruppo di comando.

Inoltre, vantaggiosamente, grazie al fatto il passaggio dalla configurazione di impegno a quella di disimpegno e viceversa avviene mediante l'oscillazione della piastra

oscillante alla quale è associato il motoriduttore, il passaggio dalla condizione di impegno a quella di disimpegno e viceversa, può essere provocato mediante un mezzo flessibile, quale un cavo associato ad una maniglia di comando posta ad una certa distanza dal gruppo di comando.

Un vantaggio dell'invenzione deriva inoltre dalla previsione di una leva di rinvio che trasmette il moto oscillatorio dalla leva di comando alla piastra oscillante, incernierata in modo tale che da un lato la rotazione degli ingranaggi ne determini il bloccaggio in posizione di sicurezza e dall'altro lo sforzo da esercitare per disimpegnare gli ingranaggi sia minimo e alla portata anche di un bambino o una persona anziana.

Un ulteriore vantaggio dell'invenzione deriva dalla possibilità di regolare la posizione del gruppo di avvolgimento, del gruppo di guida opzionale e del gruppo di comando rispetto alla struttura di supporto. Tale regolazione consente infatti di adattare uno stesso dispositivo a serrande di lunghezza diversa che determinano un volume di diametro diverso quando avvolte attorno all'albero di avvolgimento del gruppo di avvolgimento.

Descrizione Sintetica delle Figure

Una forma preferita di realizzazione del dispositivo di comando motorizzato sarà descritta a titolo esemplificativo e non limitativo con riferimento alle figure annesse in cui:

- la Figura 1 è una vista dall'alto di una forma preferita di realizzazione del dispositivo di comando motorizzato per serrande avvolgibili secondo l'invenzione;
- la Figura 2 è una vista dall'alto del gruppo di comando incorporato nel dispositivo di Figura 1;
- la Figura 3 è una vista prospettica della piastra di supporto opposta a quella alla quale è associato il gruppo di comando;

- la Figura 4 è una vista frontale del dispositivo di Figura 1, in una prima disposizione di montaggio;
- la Figura 5 è una vista frontale del dispositivo di Figura 1, in una seconda disposizione di montaggio;
- 5 - la Figura 6 è una vista frontale del dispositivo di Figura 1, in una terza disposizione di montaggio;
- la Figura 7 è una vista in sezione della maniglia di comando in posizione chiusa;
- la Figura 8 è una vista in pianta della maniglia di
10 comando in posizione aperta.

Descrizione di una Forma Preferita di Realizzazione

Riferendoci alle Figure da 1 a 3, il dispositivo di comando motorizzato per serrande avvolgibili, il quale è stato complessivamente indicato con il riferimento 11, 15
15 comprende una struttura di supporto 13, un gruppo di comando 15, un gruppo di avvolgimento 17 ed un gruppo di guida 19 opzionale.

La struttura di supporto 13 comprende una coppia di piastre di supporto parallele 21,23 fra le quali è montato il
20 gruppo di avvolgimento 17 ed il gruppo di guida 19 opzionale. Il gruppo di comando 15 è invece montato a sbalzo all'esterno di una delle piastre 21,23 (piastra 23 nell'esempio illustrato).

Le piastre 21,23 saranno preferibilmente realizzate in
25 metallo, ad esempio acciaio o alluminio, oppure in materiale plastico e potranno avere forma sostanzialmente rettangolare ed uno spessore di alcuni mm.

Il gruppo di comando 15 comprende un motoriduttore elettrico 25 ed una coppia di ingranaggi 27,29 per
30 trasmettere il moto dall'albero conduttore 31, uscente dal motoriduttore 25, all'albero condotto 33, entrante nel gruppo di avvolgimento 17. Il motoriduttore 25 è alimentato mediante cavi elettrici 26 che potranno essere collegati alla rete di alimentazione elettrica e/o ad una sorgente di alimentazione

elettrica autonoma, quale una batteria. Il motoriduttore elettrico 25 è associato, preferibilmente fissato amovibilmente mediante viti, ad una piastra oscillante 35.

La piastra oscillante 35 è a sua volta incernierata in 5 32 mediante un corrispondente perno di cerniera ad una base 34 del gruppo di comando 15, così da poter passare da una condizione di impegno, in cui gli ingranaggi 27,29 sono cinematicamente impegnati fra loro, ad una condizione di disimpegno, in cui detti due ingranaggi 27,29 sono fra loro 10 cinematicamente disimpegnati.

La base 34 del gruppo di comando 15 comprende ad esempio una piastra di metallo è a sua volta fissata alla piastra di supporto 23 mediante mezzi noti, quali viti.

Quando gli ingranaggi 27,29 si trovano nella 15 configurazione di impegno cinematico, il moto dell'albero conduttore 31 viene trasmesso all'albero condotto 33 con un rapporto di riduzione che dipende dal diametro degli ingranaggi 27,29. Tale rapporto di riduzione sarà scelto in funzione dello sforzo applicato al gruppo di avvolgimento 17 20 e della potenza e rapporto di riduzione del motoriduttore 25.

Riferendoci ora anche alle Figure da 4 a 6 è illustrato il gruppo di comando 15 in diverse posizioni di montaggio. In ciascuna delle suddette figure, i componenti del gruppo di comando 15 suscettibili di oscillare sono illustrati sia 25 nella configurazione di impegno sia in quella di disimpegno e pertanto i riferimenti numerici ad essi associati sono accompagnati lettera "a" quando riferiti alla configurazione di impegno ed della lettera "b" quando riferiti alla configurazione di disimpegno.

Il gruppo di comando 15 comprende una leva di comando 30 36, incernierata in 38 mediante un corrispondente perno di cerniera alla base 34 del gruppo di comando 15, ed una leva di rinvio 37 incernierata alla piastra oscillante 35 ed alla leva di comando 36, rispettivamente in 42 e 44.

Fra la leva di comando 36 e la base 34 del gruppo di comando 15 è inoltre prevista una molla di richiamo 39 o mezzo elastico equivalente, suscettibile di mantenere la leva 36 nella configurazione che determina la condizione di impegno reciproco fra gli ingranaggi 27,29.

Per provocare l'oscillazione della piastra oscillante 35 attorno al perno di cerniera 32, la leva di comando 36 viene fatta oscillare (verso sinistra nelle Figure da 4 a 6) attorno al rispettivo perno di cerniera 38, vincendo la forza di richiamo della molla 39. Grazie alla leva di rinvio 37 l'oscillazione della leva 36 si trasmette alla piastra oscillante 35, alla quale è associato il motoriduttore 25, la quale passa pertanto dalla configurazione in cui gli ingranaggi 27,29 sono in impegno fra loro (riferimenti "a" dei componenti oscillanti) alla configurazione di disimpegno (riferimenti "b" dei componenti oscillanti) e viceversa.

Vantaggiosamente la leva di rinvio 37 che trasmette il moto oscillatorio dalla leva di comando alla piastra oscillante è incernierata in 42 e 44 in modo tale che da un lato la rotazione degli ingranaggi 27,29 ne determini il bloccaggio in posizione di sicurezza quando gli ingranaggi sono impegnati ed il moto è trasmesso dall'albero conduttore 31 a quello condotto 33 e dall'altro lo sforzo da esercitare per disimpegnare gli ingranaggi 27,29 sia minimo e alla portata anche di un bambino o una persona anziana.

Per questo motivo, gli assi passanti per i punti di cerniera 32 e 42 e per il punto di cerniera 32 e l'asse di rotazione dell'ingranaggio 27 dell'albero conduttore formano fra loro un angolo " α " piccolo preferibilmente $< 25^\circ$ e ancor più preferibilmente di circa 15° .

Riferendoci anche alla Figura 7, la leva di comando 36 è dotata di almeno una porzione di ancoraggio 41, ad esempio provvista di una coppia di fori 43, per l'ancoraggio

dell'estremità di un cavo di comando 45 associato all'estremità opposta ad una maniglia di emergenza 47.

In Figura 7, la maniglia 47 è illustrata in configurazione chiusa o di riposo, ossia quando il cavo di comando 45 si trova sostanzialmente non sottoposto a trazione.

Nell'esempio illustrato, la maniglia 47 comprende una porzione di fissaggio 49, suscettibile di essere fissata mediante mezzi noti quali viti, ad una parete o altra struttura di supporto, una porzione di chiusura 51 incernierata in 52 alla base della porzione di fissaggio 49 ed una porzione di comando 53 anch'essa incernierata in 52 alla porzione di fissaggio 49 e disposta fra la porzione di fissaggio 49 e la porzione di chiusura 51 così da poter essere manovrata, per ragioni di sicurezza, solo quando la porzione di chiusura 51 è aperta.

Con riferimento anche alla Figura 8, la maniglia 47 può essere comandata ruotando la porzione di chiusura 51 e rendendo in tal modo accessibile la porzione di comando 53. Ruotando successivamente la porzione di comando 53 si determina la messa in tensione del cavo 45 il quale presenta l'estremità facente capo alla maniglia 47 impegnata nella porzione di ancoraggio 55 prevista nella porzione di comando 53 della maniglia 47.

Riferendoci nuovamente in particolare alle Figure da 1 a 3, il gruppo di avvolgimento 17 comprende un albero di avvolgimento 57 il quale presenta un'estremità associata all'albero condotto 33 e l'estremità opposta ad un perno 59 associato alla piastra 21 opposta alla piastra 23 alla quale è associato il gruppo di comando 15. L'albero 57 potrà essere ad esempio a sezione circolare o quadrata come nell'esempio illustrato.

Il gruppo di guida opzionale 19 comprende una coppia di pulegge folli 61,63 associate ciascuna, mediante perni 65, ad

una corrispondente delle piastre 21,23. Dette pulegge 61,63 hanno lo scopo di guidare la serranda avvolgibile 64 durante il movimento di avvolgimento e svolgimento della serranda 64 attorno all'albero 57.

5 Nell'esempio illustrato, la serranda avvolgibile 64 comprende una pluralità di listelli 66 associati fra loro in modo tradizionale così da poter oscillare l'uno rispetto all'altro, per assecondare il percorso curvilineo definito attorno al gruppo di avvolgimento 17 e di guida 19 opzionale.
10 Inoltre, sempre con riferimento all'esempio illustrato, la serranda 66 è munita di cinghie flessibili di rinforzo 68 fissate all'interno dei listelli 66 e che attraversano longitudinalmente la serranda.

La piastra 21 opposta alla piastra 23 alla quale è
15 associato il gruppo di comando 15 presenta preferibilmente una pluralità di mezzi di fissaggio 67 ai quali possono essere associate l'estremità dell'albero 57 mediante il perno 59 ed il perno 65 della puleggia folle 61 se presente. Detti mezzi di fissaggio 67 consistono preferibilmente in fori 69.
20 Preferibilmente detti fori 69 sono disposti a matrice in modo da consentire un'ampia gamma di posizioni per il perno 59 e 65 in due direzioni fra loro perpendicolari, nel piano definito dalla piastra 21.

Corrispondenti mezzi di fissaggio 71, preferibilmente
25 una matrice di fori 73 analoga a quella prevista sulla piastra 21, saranno ricavati sulla piastra 23 per consentire il fissaggio del perno 65 al quale è associata la puleggia folle 63.

La piastra 23 presenta inoltre un'asola 75 per il
30 passaggio dell'albero condotto 33 ed una serie di mezzi di fissaggio 77, comprendenti preferibilmente una serie di fori 79, per consentire associare la base 34 del gruppo di comando 15 nella posizione desiderata.

Con riferimento in particolare alle Figure da 4 a 6 sono illustrate tre configurazioni diverse del dispositivo 11 secondo l'invenzione, ciascuna corrispondente ad una rispettiva posizione del gruppo di comando 15 rispetto alla piastra 23.

In particolare, la Figura 4 mostra il dispositivo 11 in una prima configurazione suscettibile di ospitare una serranda avvolgibile di lunghezza L_1 , la Figura 5 di lunghezza $L_2 > L_1$ e la Figura 6 di lunghezza $L_3 > L_2$.

Grazie a questo accorgimento, il dispositivo 11 può essere utilizzato senza sostanziali modifiche per comandare serrande avvolgibili di lunghezza anche molto diversa fra loro.

Il dispositivo motorizzato così come descritto ed illustrato è suscettibile di numerose varianti e modificazioni, rientranti nello stesso principio inventivo.

= = = = =

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di comando motorizzato (11) per serrande avvolgibili, comprendente una struttura di supporto (13), un
5 gruppo di comando (15), un gruppo di avvolgimento (17) ed un gruppo di guida (19) opzionale, caratterizzato dal fatto che il gruppo di comando (15) comprende un motoriduttore (25) associato ad una piastra oscillante (35) suscettibile di passare da una configurazione di impegno, in cui il gruppo di
10 comando (15) ed il gruppo di avvolgimento (17) sono cinematicamente impegnati fra loro ad una configurazione di disimpegno in cui il gruppo di comando (15) ed il gruppo di avvolgimento (17) sono cinematicamente disimpegnati fra loro e viceversa.

15

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui la struttura di supporto (13) comprende una coppia di piastre di supporto parallele (21,23) fra le quali è montato il gruppo di avvolgimento (17) ed il gruppo di guida (19) opzionale ed
20 in cui il gruppo di comando (15) è montato a sbalzo all'esterno di una delle piastre (21,23), dette piastre essendo dotate di mezzi di fissaggio (67,71,77) per detti gruppi di avvolgimento, di guida e di comando suscettibili di consentire di montare detti gruppi in posizioni diverse su
25 dette piastre.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui il gruppo di comando (15) comprende una coppia di ingranaggi (27,29) per trasmettere il moto dall'albero conduttore (31)
30 uscente dal motoriduttore (25) all'albero condotto (33) entrante nel gruppo di avvolgimento (17).

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, in cui la piastra oscillante (35) è suscettibile di oscillare fra una

condizione di impegno, in cui gli ingranaggi (27,29) sono impegnati fra loro, ad una condizione di disimpegno, in cui detti ingranaggi (27,29) sono fra loro disimpegnati.

5 5. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, in cui il gruppo di comando (15) comprende una leva di comando (36), incernierata mediante un perno di cerniera (38) ad una base (34) del gruppo di comando (15), ed una leva di rinvio (37) incernierata alla piastra oscillante (35) ed alla leva di
10 comando (36), fra la leva di comando (36) ed una base (34) del gruppo di comando (15) essendo inoltre prevista una molla di richiamo (39) o mezzo elastico equivalente, suscettibile di mantenere la leva di comando (36) nella configurazione che determina la condizione di impegno reciproco fra gli
15 ingranaggi (27,29).

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, in cui la leva di comando (36) è dotata di almeno una porzione di ancoraggio (41) per l'ancoraggio dell'estremità di un cavo di comando
20 (45) associato all'estremità opposta ad una maniglia di emergenza (47).

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, in cui la maniglia di emergenza (47) comprende una porzione di
25 fissaggio (49), una porzione di chiusura (51) incernierata alla base della porzione di fissaggio (49) ed una porzione di comando (53) anch'essa incernierata alla porzione di fissaggio (49) e disposta fra la porzione di fissaggio (49) e la porzione di chiusura (51) così che la porzione di comando
30 (53) possa essere manovrata solo quando la porzione di chiusura (51) è aperta.

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 3 o 4, in cui il gruppo di avvolgimento (17) comprende un albero di

avvolgimento (57) il quale presenta un'estremità associata all'albero condotto (33) e l'estremità opposta ad un perno (59) associato ad una delle piastre (21) opposta alla piastra (23) alla quale è associato il gruppo di comando (15).

5

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui il gruppo di guida opzionale (19) comprende una coppia di pulegge folli (61,63) associate ciascuna, mediante perni (65), ad una corrispondente delle piastre di supporto (21,23), dette pulegge (61,63) essendo suscettibili di guidare la serranda avvolgibile (64) durante il movimento di avvolgimento e svolgimento attorno all'albero di avvolgimento (57).

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui detti mezzi di fissaggio comprendono una pluralità di fori disposti sulla piastra di supporto (21), opposta alla piastra di supporto (23) alla quale è associato il gruppo di comando (15), per il fissaggio dell'estremità dell'albero di avvolgimento (57) mediante un perno di fissaggio (59) e delle pulegge folli (61,63), se presenti, mediante corrispondenti perni di fissaggio (65) ed in cui la piastra (23) alla quale è associato il gruppo di comando (15) presenta un'asola (75) per il passaggio dell'albero condotto (33) ed una serie di mezzi di fissaggio (77) per consentire di associare una base (34) del gruppo di comando (15) nella posizione desiderata.

= = = = =

CLAIMS

1. Powered control device (11) for roller shutters, comprising a support structure (13), a control unit (15), a winding unit (17) and an optional driving unit (19),
5 characterized in that the control unit (15) comprises a gearmotor (25) associated to a tilting plate (35) capable of moving from an engaged configuration, wherein the control unit (15) and the winding unit (17) are reciprocally kinematically engaged, to a disengaged configuration, wherein
10 the control unit (15) and the winding unit (17) are reciprocally kinematically disengaged, and viceversa.

2. Device according to claim 1, wherein the support structure (13) comprises a pair of parallel support plates
15 (21,23) housing the winding unit (17) and the optional driving unit (19) therebetween and wherein the control unit (15) is mounted cantilevered outside one of the plates (21,23), said plates being provided with fastening means (67,71,77) for said winding, driving and control units, said
20 fastening means being capable of allowing the mounting of said units on said plates in different positions.

3. Device according to claim 1 or 2, wherein the control unit (15) comprises a pair of gears (27,29) to transmit the
25 motion from the driveshaft (31) exiting from the gearmotor (25) to the driven shaft (33) entering the winding unit (17).

4. Device according to claim 3, wherein the tilting plate (35) is capable of tilting from an engagement condition,
30 wherein the gears (27,29) are reciprocally engaged, to a disengagement condition, wherein said gears (27,29) are reciprocally disengaged.

5. Device according to claim 3, wherein the control unit (15) comprises a control lever (36), hinged by means of a hinge pin (38) to a base (34) of the control unit (15), and a transmission lever (37) hinged to the tilting plate (35) and to the control lever (36), a return spring (39) or equivalent resilient means capable of maintaining the control lever (36) in the configuration which determines the reciprocal engagement condition between gears (27,29) being further provided between the control lever (36) and a base (34) of the control unit (15).

6. Device according to claim 5, wherein the control lever (36) comprises at least an anchoring portion (41) for securing the end portion of a control cable (45) associated at the opposite end with an emergency handle (47).

7. Device according to claim 6, wherein the emergency handle (47) comprises a securing portion (49), a closing portion (51) hinged to the base of the securing portion (49) and a control portion (53) also hinged to the securing portion (49) and housed between the securing portion (49) and the closing portion (51) so that the control portion (53) can be actuated only when the closing portion (51) is open.

8. Device according to claim 3 or 4, wherein the winding unit (17) comprises a winding shaft (57) which has one end associated with the driven shaft (33) and the opposite end with a pin (59) associated to one (21) of the plates opposite to the plate (23) with which the control unit (15) is associated.

9. Device according to claim 2, wherein the optional driving unit (19) comprises a pair of idle pulleys (61,63) each associated, by means of pins (65), with a corresponding

one of the support plates (21,23), said pulleys (61,63) being capable of guiding the roller shutter (64) during the winding and unwinding movement around the winding shaft (57).

- 5 10. Device according to claim 2, wherein said securing means comprise a plurality of holes on the support plate (21) opposite to the support plate (23) with which the control unit (15) is associated, for securing the end of the winding shaft (57), by means of a securing pin (59) and the idle
10 pulleys (61,63), if any, by means of corresponding securing pins (65) and wherein the plate (23) with which the control unit (15) is associated comprises a slot (75) for the passage of the driven shaft (33) and a series of securing means (77) for allowing associating a base (34) of the control unit (15)
15 in the desired position.

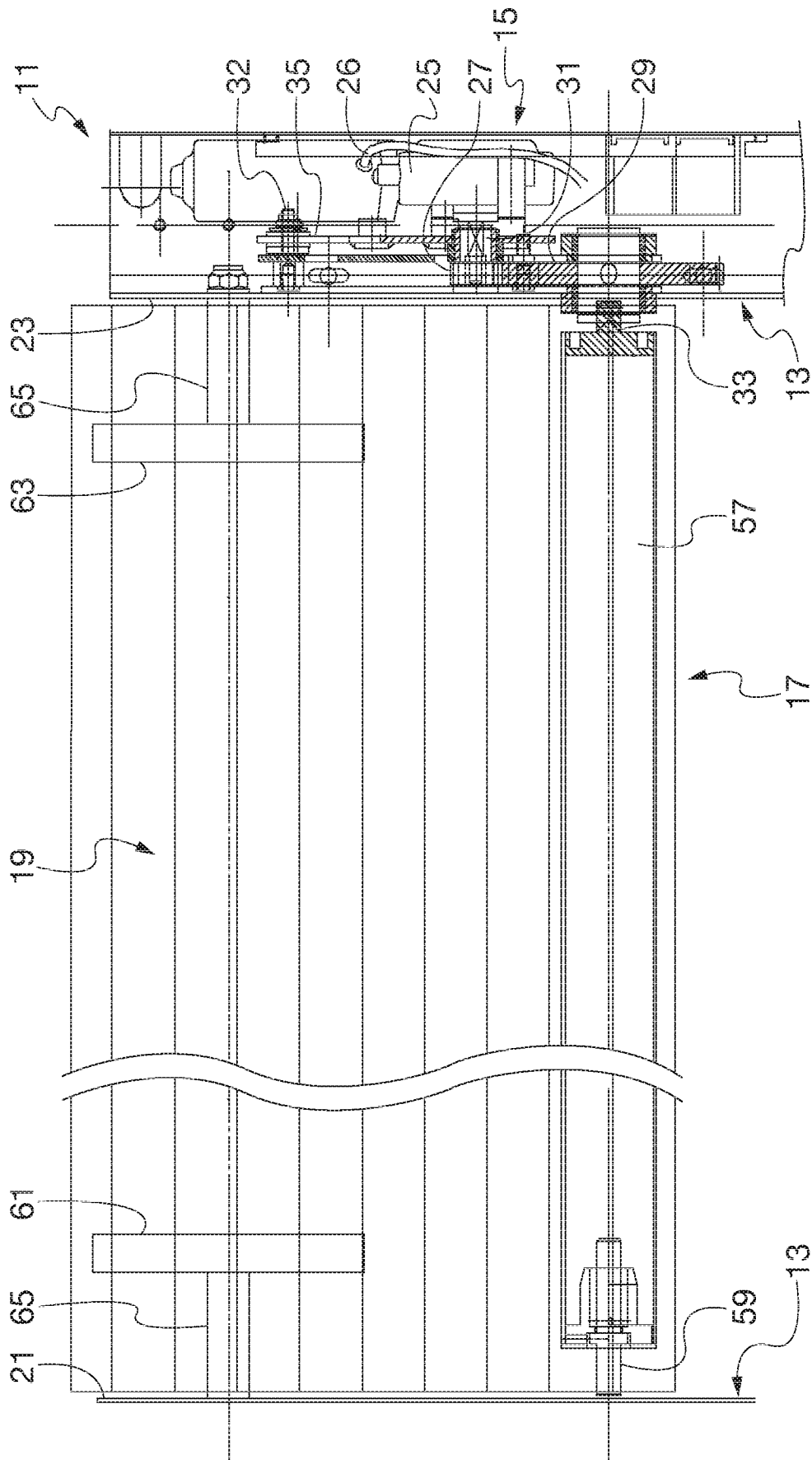


Fig. 1

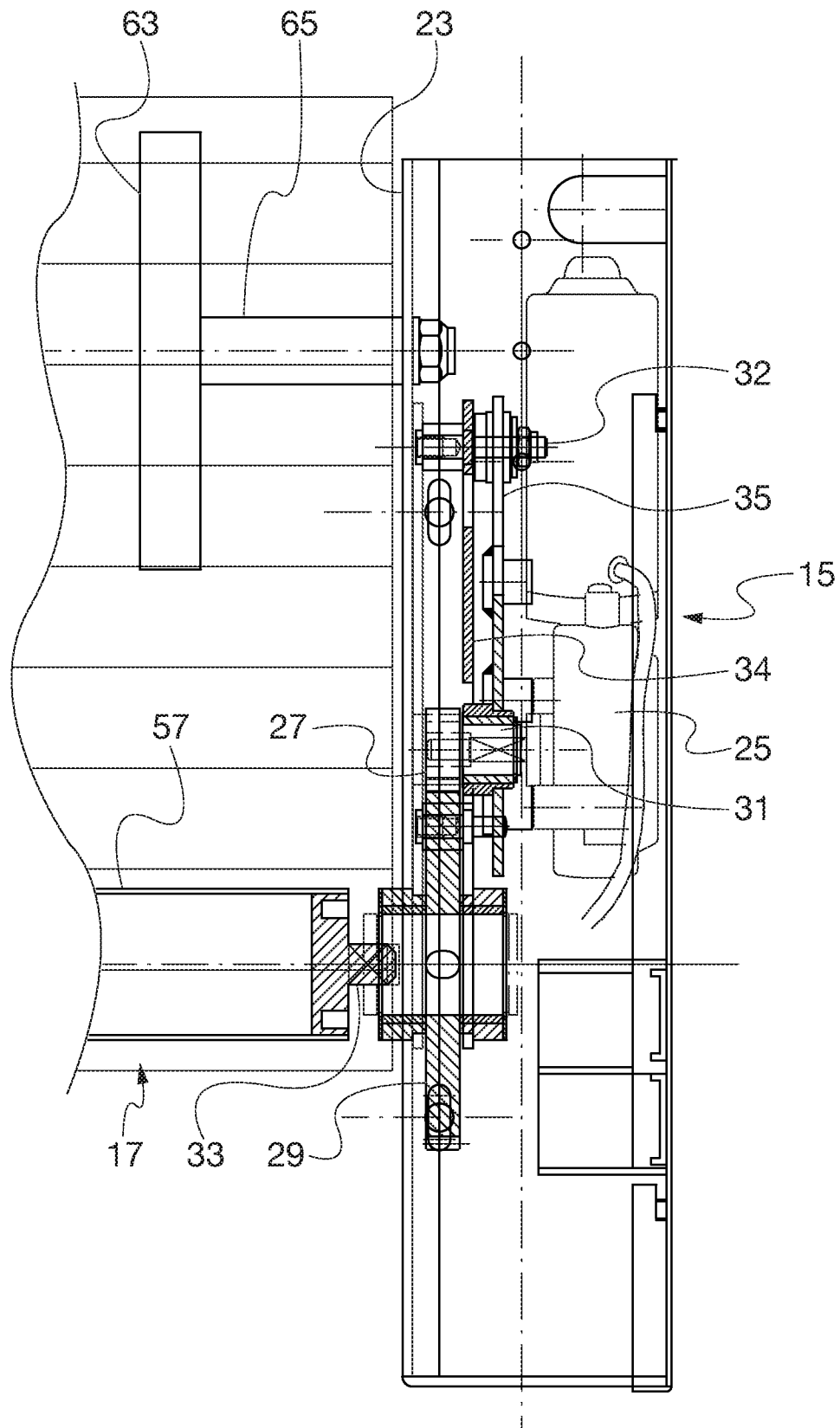


Fig. 2

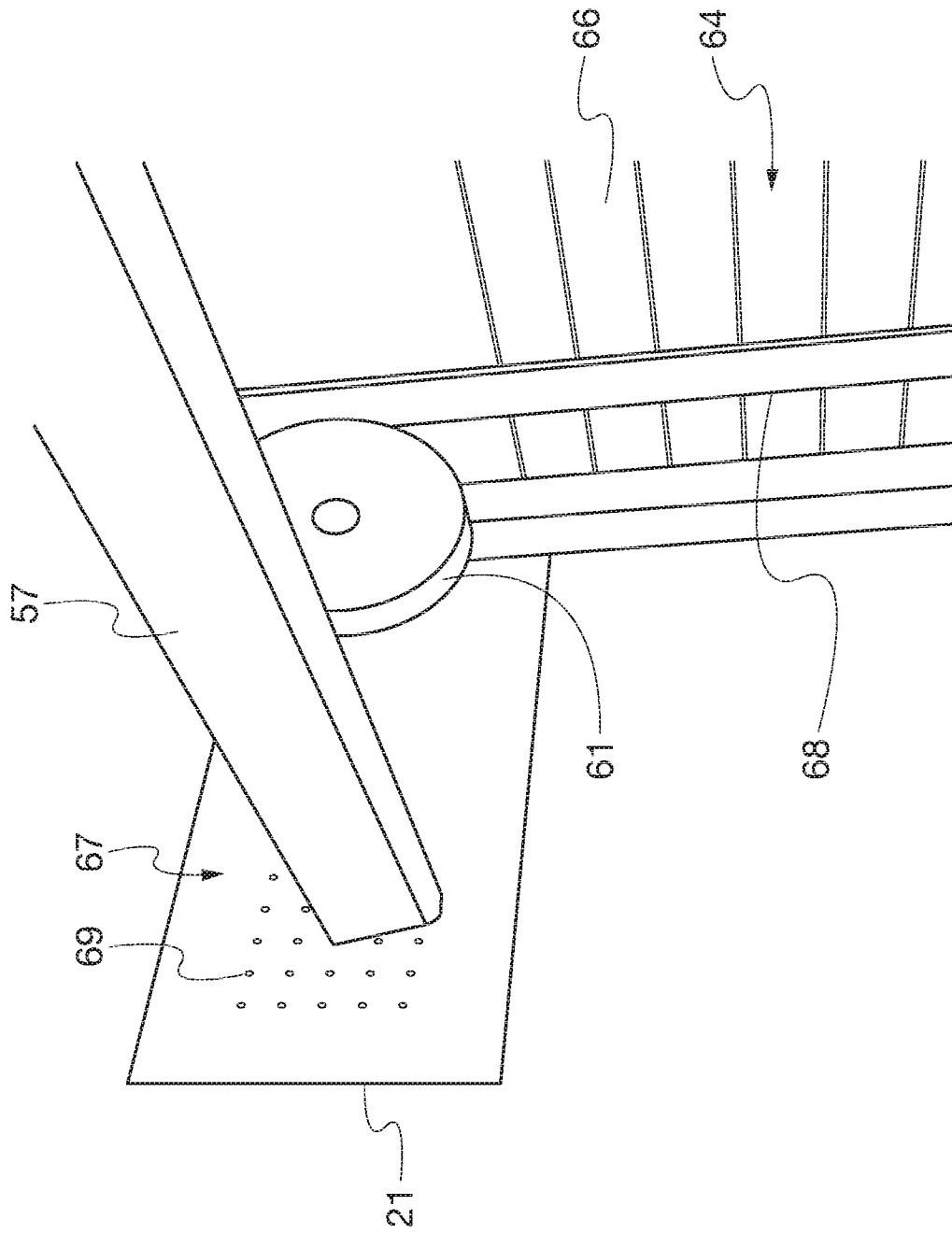


Fig. 3

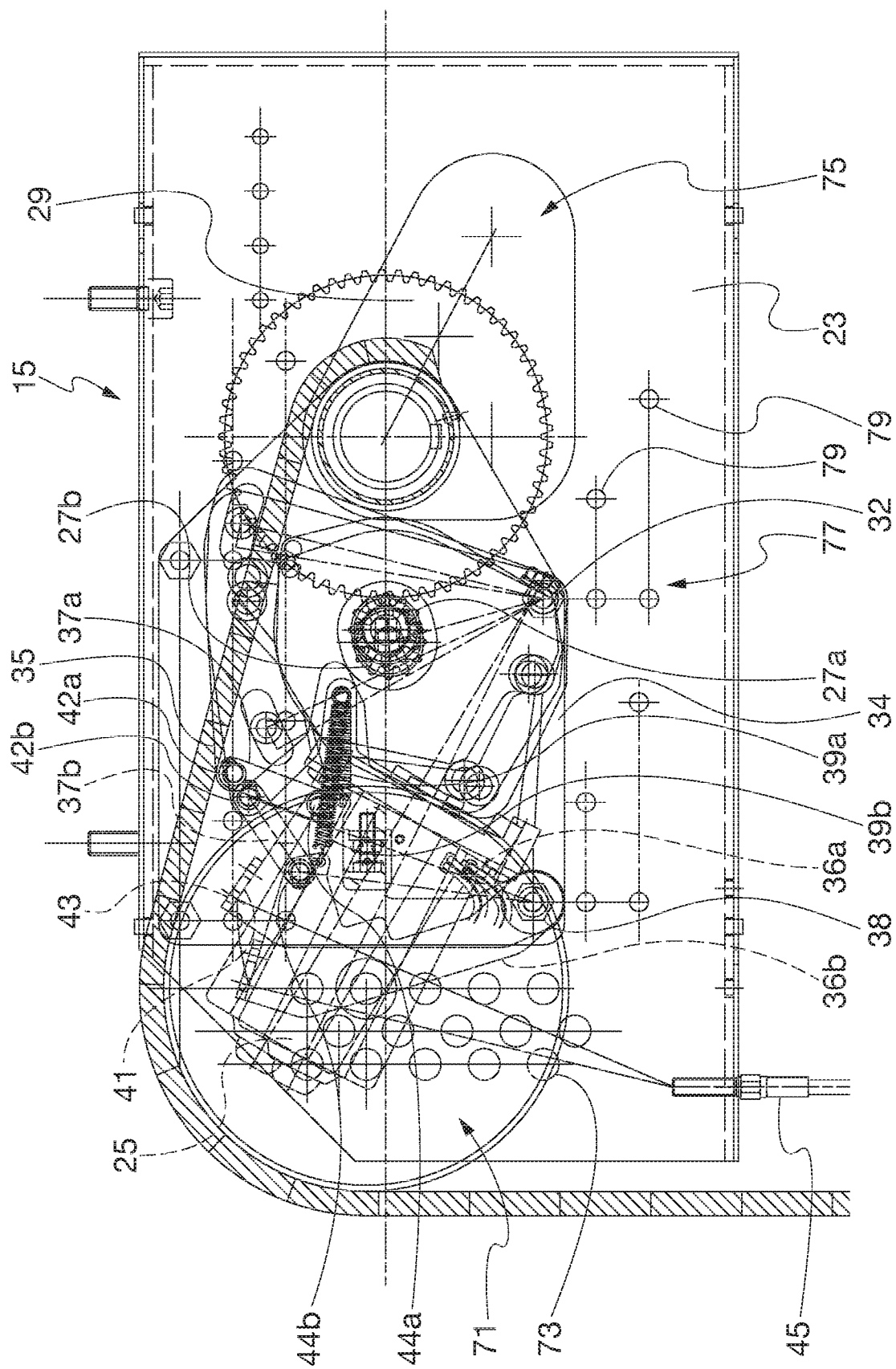


Fig. 4

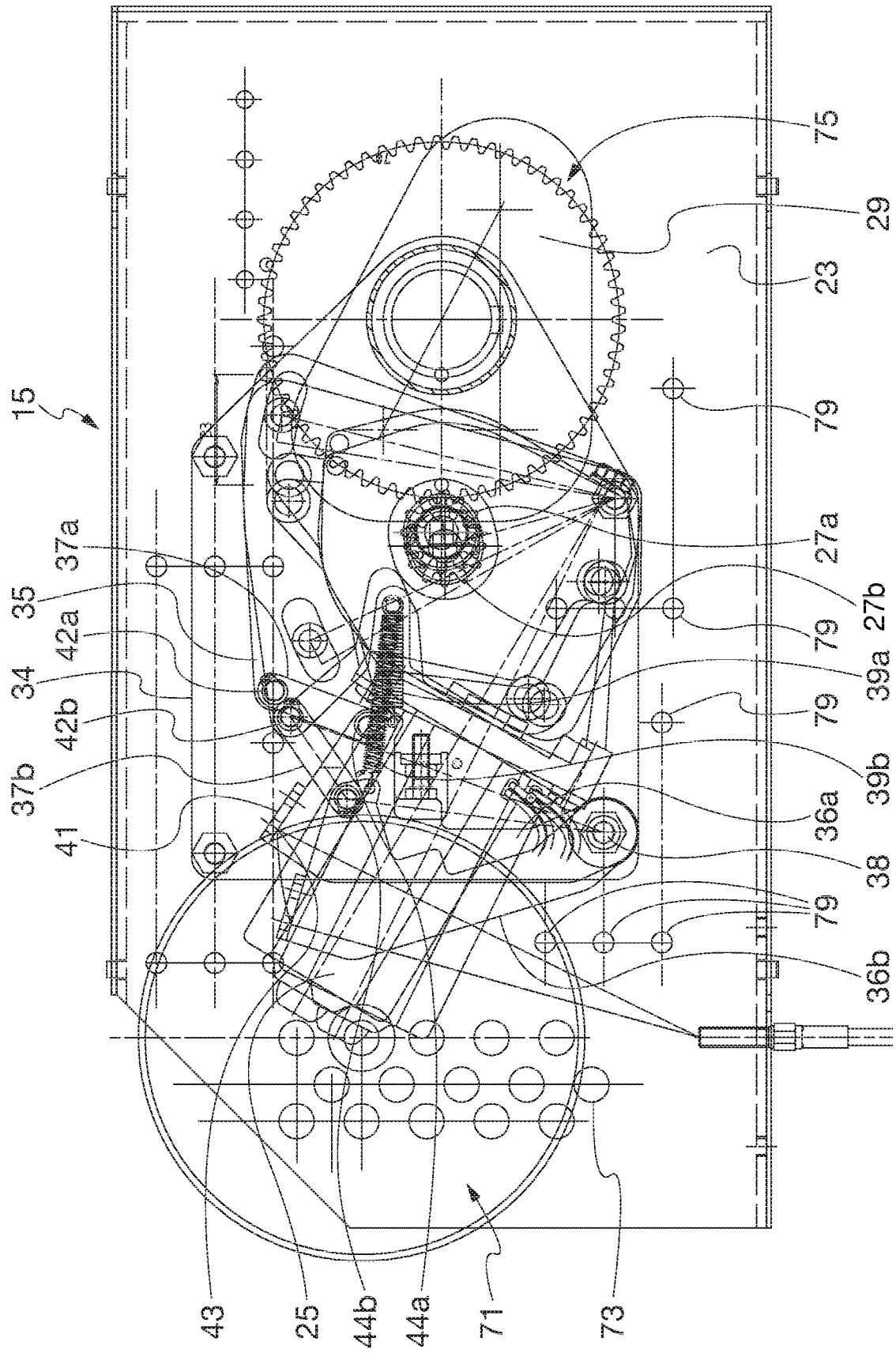


Fig. 5

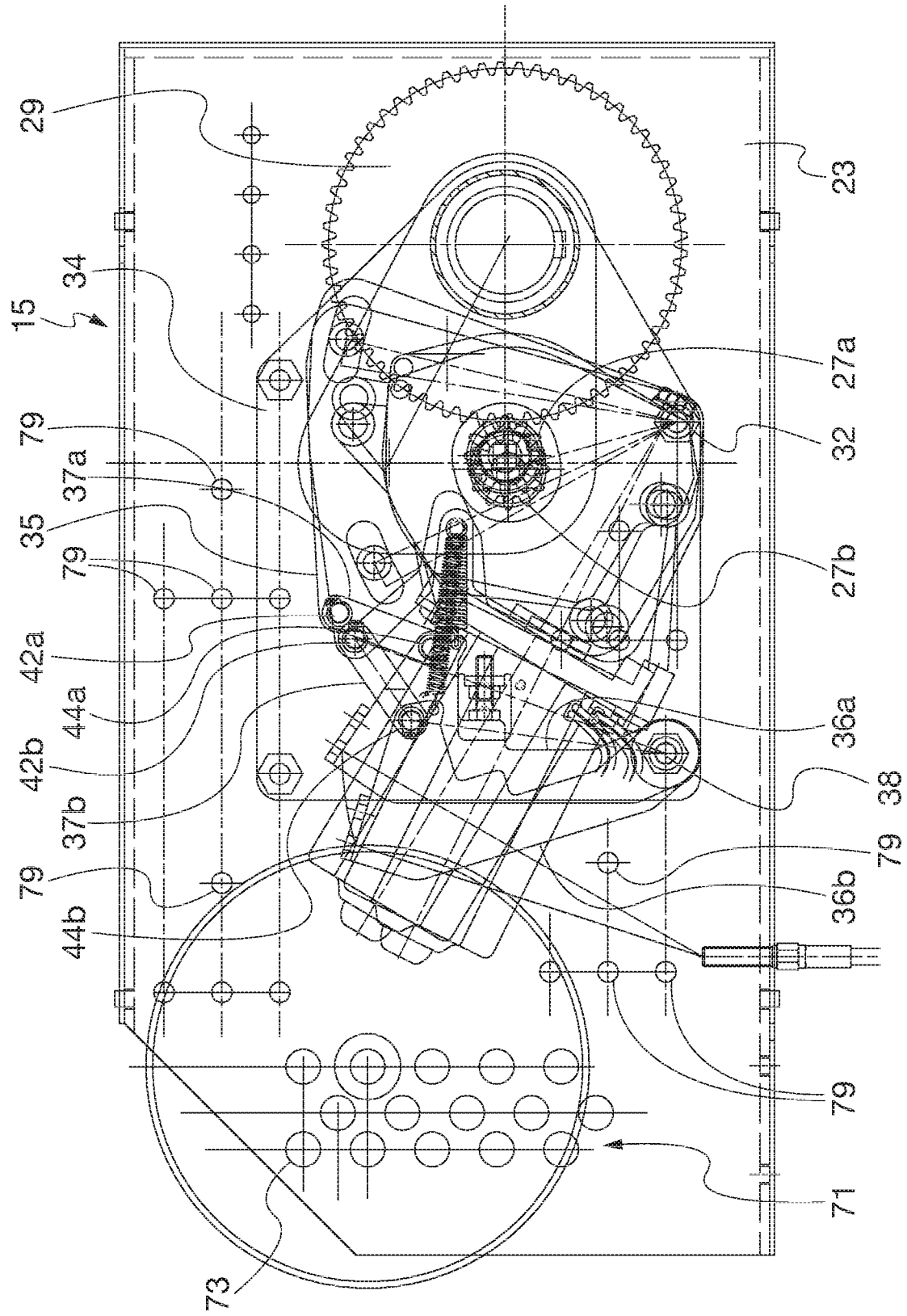


Fig. 6

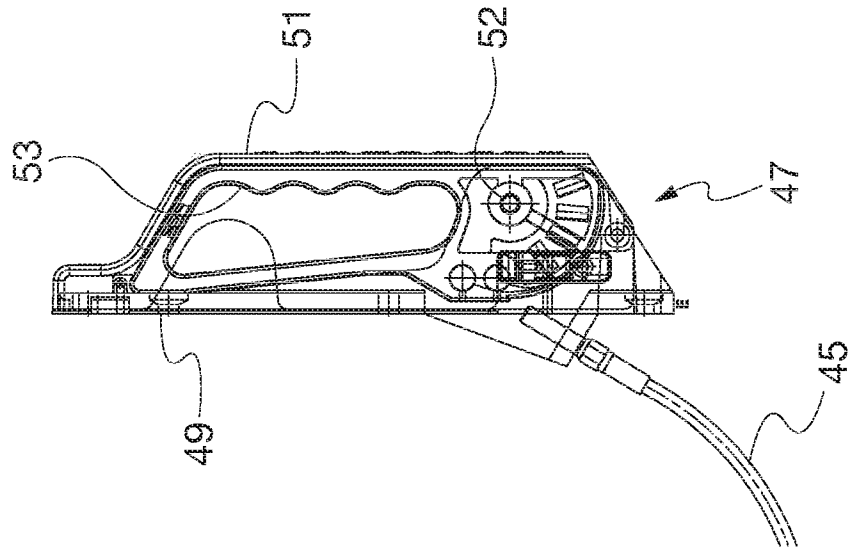
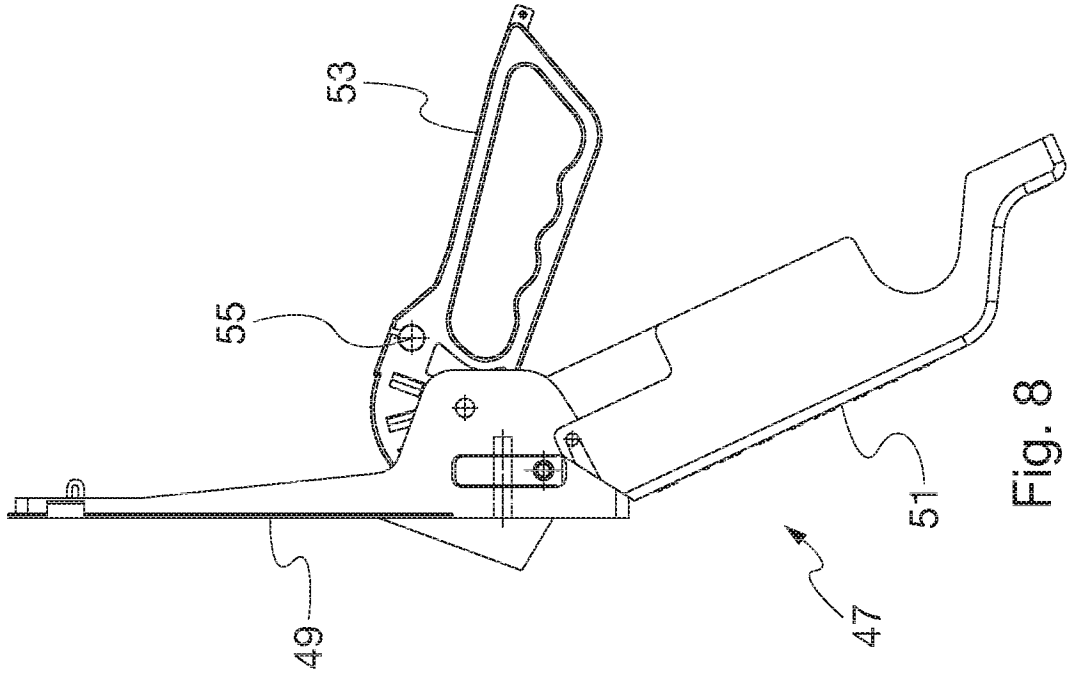


Fig. 8

Fig. 7