

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901939391A1

Publication Date

20110726

Applicant

O.M.R. DI ROBERTO OLIVI & C. S.N.C.

Title

DISPOSITIVO DI CHIUSURA GRAVITAZIONALE PERFEZIONATO.

Descrizione dell'Invenzione Industriale avente per
titolo:

“DISPOSITIVO DI CHIUSURA GRAVITAZIONALE
PERFEZIONATO”

a nome: O.M.R. di Roberto Olivi & C. s.n.c., di
nazionalità italiana, con sede in Via Tetti
dell'Oleo 55 - 10071 Borgaro Torinese (TO).

Inventore designato: OLIVI Roberto.

Depositata il al n.

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un
dispositivo di chiusura gravitazionale
perfezionato, in particolare per cassonetti e
contenitori di rifiuti urbani.

Come noto, i cassonetti ed i contenitori di
rifiuti urbani sono generalmente costituiti da una
vasca di contenimento, in genere dotata
inferiormente di ruote per agevolarne lo
spostamento, sul quale è incernierato almeno un
coperchio a ribalta che consente l'apertura e lo
svuotamento di tale vasca. Come noto, generalmente,
lo svuotamento di tali contenitori avviene tramite
appositi automezzi di raccolta dotati di meccanismi
atti ad agganciare il contenitore e, tramite
basculamento, a ribaltarli per determinare

l'apertura automatica del coperchio e la fuoriuscita dei rifiuti in esso contenuti all'interno del compartimento di raccolta dell'automezzo stesso. Una volta terminato lo svuotamento, il contenitore è riportato nella sua normale posizione verticale ed il coperchio si richiude automaticamente.

In molti casi, come per esempio nel caso di cassonetti per la raccolta differenziata o per la raccolta di rifiuti particolari, quali quelli ospedalieri, è necessario impedire l'accesso non autorizzato all'interno di tali bidoni, sia per motivi di riservatezza dell'uso del cassonetto stesso ad un numero definito di utenti sia per motivi di sicurezza igienica ed ambientale. Inizialmente tali esigenze sono state risolte chiudendo il coperchio del cassonetto con lucchetti, serrature o catene: questo però impediva le operazioni di chiusura ed apertura automatiche del coperchio durante le operazioni di svuotamento, se non previa la presenza di un utente provvisto delle chiavi di apertura del coperchio: è abbastanza evidente che tale soluzione risultava quantomeno inefficiente.

Di conseguenza, la tecnica ha proposto

serrature e dispositivi di chiusura gravitazionali che consentano l'apertura automatica del coperchio del cassonetto quando questo viene ribaltato dall'automezzo di raccolta, mentre ne impediscono l'apertura non autorizzata quando il cassonetto rimane nella sua posizione normale di utilizzo. Esempi di tali dispositivi di chiusura gravitazionali noti nella tecnica sono descritti in WO2008135313, DE202006003276U1, WO2005111348, WO0117880, FR2802965, EP10504901, DE19833882, US6290093, DE19747020, EP0819622, US5683126, US5599050, US5474341, DE4223534, US5085341, US5015021, GB2168317, CA1066640, GB2446067, MX2008013666.

I dispositivi di chiusura gravitazionali risultano però costituiti da strutture particolarmente complesse che ne provocano, da un lato, un elevato costo di produzione e, di conseguenza, di vendita, e dall'altro un sensibile decremento di affidabilità.

Scopo quindi della presente invenzione è quello di risolvere i suddetti problemi della tecnica anteriore fornendo un dispositivo di chiusura gravitazionale perfezionato, in particolare per cassonetti e contenitori di rifiuti

urbani, composto da una struttura di semplice ed economica realizzazione.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo di chiusura gravitazionale perfezionato, in particolare per cassonetti e contenitori di rifiuti urbani, di rapida e pratica installazione.

I suddetti ed altri scopi e vantaggi dell'invenzione, quali risulteranno dal seguito della descrizione, vengono raggiunti con un dispositivo di chiusura gravitazionale perfezionato, in particolare per cassonetti e contenitori di rifiuti urbani, come quello descritto nella rivendicazione 1. Forme di realizzazione preferite e varianti non banali della presente invenzione formano l'oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

Risulterà immediatamente ovvio che si potranno apportare al descritto innumerevoli varianti e modifiche (per esempio relative a forma, dimensioni, disposizioni e parti con funzionalità equivalenti) senza discostarsi dal campo di protezione dell'invenzione come appare dalle rivendicazioni allegate.

La presente invenzione verrà meglio descritta

da alcune forme preferite di realizzazione, fornite a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la FIG. 1 mostra un vista in sezione frontale di una realizzazione preferita del dispositivo di chiusura gravitazionale secondo la presente invenzione in una prima posizione di funzionamento;
- la FIG. 2 mostra in sezione frontale del dispositivo di chiusura gravitazionale secondo la presente invenzione in una seconda posizione di funzionamento; e
- le FIGG. 3a e 3b mostrano rispettivamente una vista laterale e dall'alto di una realizzazione preferita di un componente del dispositivo di chiusura gravitazionale secondo la presente invenzione.

Facendo riferimento alle Figure, è possibile notare che il dispositivo di chiusura gravitazionale perfezionato 1 secondo la presente invenzione è composto da almeno un primo blocco di chiusura 10 disposto lungo un bordo di un coperchio di un contenitore, come per esempio un cassonetto per rifiuti del tipo sostanzialmente noto nella tecnica nel quale tale coperchio è incernierato in almeno un suo lato a tale contenitore per

consentirne una apertura a ribaltamento, ed almeno un secondo blocco di chiusura 30 disposto lungo un bordo dell'apertura di tale contenitore in corrispondenza operativa con il primo blocco di chiusura 10.

In particolare, il primo blocco di chiusura 10, come quello per esempio illustrato nella FIG. 1, comprende un corpo di supporto 11 disposto su tale coperchio e lungo il bordo di quest'ultimo per cooperare meccanicamente, così come si vedrà in seguito con maggior dettaglio, con il secondo blocco di chiusura 30: il corpo di supporto 11 comprende almeno un mezzo di arpionismo 13 azionato da almeno un mezzo di comando (non mostrato) per essere portato da una posizione di chiusura, preferibilmente corrispondente alla posizione di riposo del mezzo di arpionismo 13 e mantenuta, per esempio, mediante l'azione di mezzi elastici (non mostrati) quali almeno una molla elicoidale o una molla di torsione, ad una posizione di apertura, tale mezzo di arpionismo 13 comprendente almeno un gancio 15. Eventualmente, il primo blocco di chiusura 10 può essere dotato di almeno un sistema di serratura, per esempio a camma a chiave o ad impronta, esterno al coperchio ed atto a consentire

o inibire il passaggio del mezzo di arpionismo 13 dalla sua posizione di chiusura alla sua posizione di apertura e quindi a consentire o inibire l'apertura del coperchio del contenitore, ed in particolare del cassonetto dei rifiuti.

Il secondo gruppo di chiusura 30 è invece composto da un rispettivo corpo di supporto 31 disposto all'interno del contenitore, lungo il bordo di quest'ultimo ed in corrispondenza del corpo di chiusura 11 del primo blocco di chiusura 10: il secondo gruppo di chiusura 30 comprende almeno un peso 33 scorrevole sotto l'azione di uno specifico orientamento relativo della forza di gravità G tra una posizione di chiusura (come quella illustrata nella FIG. 1) ed una posizione di apertura (come quella illustrata nella FIG. 2), e viceversa; il secondo gruppo di chiusura 30 comprende inoltre almeno una asta di aggancio oscillante 35 passante attraverso tale peso 33 e passante attraverso ad almeno un mezzo mobile di deviazione 37, realizzato preferibilmente come un blocchetto o nottolino, connesso lungo un suo bordo laterale a tale corpo di supporto 31 mediante l'interposizione di almeno un mezzo di articolazione 39 (comprendente, per esempio, un

meccanismo a cerniera o un perno di rotazione), una estremità di tale asta di aggancio oscillante 35 essendo dotata di almeno un mezzo di ancoraggio 41 del mezzo di arpionismo 13, ed in particolare del gancio 15, tale mezzo di ancoraggio 33 essendo preferibilmente almeno un perno o un rullino avente forma corrispondente a tale gancio 15.

Il mezzo mobile di deviazione 37 è quindi connesso in modo articolato al corpo di supporto 31 mediante il mezzo di articolazione 39 per passare sotto l'azione di uno specifico orientamento relativo della forza di gravità G tra una posizione inclinata (come quella illustrata nella FIG. 1) nella quale mantiene l'asta di aggancio oscillante 35 in una posizione sostanzialmente verticale ed una posizione orizzontale (come quella illustrata nella FIG. 2) nella quale porta l'asta di aggancio oscillante 35 in una posizione inclinata, e viceversa.

Al fine di consentire un più stabile mantenimento dell'asta di aggancio oscillante 35 nella sua posizione sostanzialmente verticale, essa può essere dotata, in una sua estremità opposta a quella dotata del mezzo di ancoraggio 41, di almeno una spina 51 atta ad essere impegnata da almeno una

corrispondente scanalatura 53 ricavata in posizione opportuna lungo il peso 33.

Inoltre, il mezzo mobile di deviazione 37 è dotato di almeno una superficie di interfaccia 47 corrispondente ad una analoga superficie di interfaccia 49 del peso 33, tali superfici di interfaccia 47, 49 essendo atte ad andare a contatto quando tale peso 33 assume la sua posizione di apertura per portare il mezzo mobile di deviazione 37 dalla sua posizione inclinata alla sua posizione orizzontale e, di conseguenza, per portare l'asta di aggancio oscillante 35 dalla sua posizione sostanzialmente verticale alla sua posizione inclinata.

In particolare, così come è possibile notare in dettaglio nelle FIGG. 3a e 3b, il peso 33 è dotato internamente di almeno un'apertura passante 43 all'interno della quale scorre relativamente l'asta di aggancio oscillante 35 al momento del passaggio del peso 33 dalla sua posizione di chiusura alla sua posizione di apertura e viceversa, tale apertura passante 43 avente un bordo interno laterale inclinato 45 disposto dal lato opposto, rispetto alla verticale definita dall'asta di aggancio oscillante 35 nella sua

posizione sostanzialmente verticale, del punto di connessione del mezzo mobile di deviazione 37 al corpo di supporto 31 mediante il mezzo di articolazione 39, tale bordo interno laterale inclinato 45 essendo atto a consentire all'asta di aggancio oscillante 35 di assumere la sua posizione inclinata; inoltre, almeno una estremità superiore dell'apertura passante 43 è dotata di una asola laterale 46 mentre una estremità opposta di tale apertura 43 è dotata di almeno un bordo di spinta 42, tale asola laterale 46 essendo atta a consentire all'asta di aggancio oscillante 35 di oscillare ed assumere nuovamente la sua posizione sostanzialmente verticale sotto la spinta del bordo di spinta 42, tale bordo interno laterale inclinato 45 essendo raccordato nelle sue estremità opposte a tale asola laterale 46 ed a tale bordo di spinta 42.

Facendo riferimento alle FIGG. 1 e 2 è possibile notare esemplificativamente il funzionamento del dispositivo di chiusura gravitazionale perfezionata 1 secondo la presente invenzione.

In particolare, la FIG. 1 mostra una posizione di riposo del dispositivo 1, per esempio nella

quale il contenitore o il cassonetto dei rifiuti è nella sua normale posizione verticale: in tale posizione, il mezzo di arpionismo 13 è nella sua posizione di chiusura nella quale il gancio 15 impegna il mezzo di ancoraggio 41, il peso 33 è mantenuto dalla forza di gravità G alla estremità inferiore del corpo di supporto 31 nella sua posizione di chiusura ed il perno di aggancio oscillante 35 è mantenuto in posizione verticale dal mezzo mobile di deviazione 37 nella sua posizione inclinata ed, eventualmente, dall'interazione tra la scanalatura 51 e la spina 53.

Al momento dello svuotamento del contenitore o del cassonetto mediante, per esempio, un automezzo di raccolta a basculamento del tipo sostanzialmente noto nella tecnica, ribaltando tale contenitore o cassonetto (così come illustrato nella FIG. 2) il peso 33 è portato, sempre per mezzo della forza di gravità G , a scorrere all'interno del corpo di supporto 31 fino a raggiungere la sua posizione di apertura nella quale la propria superficie di interfaccia 49 va a contatto con la superficie di interfaccia 47 portando il mezzo mobile di deviazione 37 nella sua posizione orizzontale: lo

spostamento del mezzo mobile di deviazione 37 attorno al proprio mezzo di articolazione dalla posizione inclinata alla posizione orizzontale provoca lo spostamento dell'asta di aggancio oscillante 35 dalla sua posizione sostanzialmente verticale alla sua posizione inclinata all'interno dell'apertura passante 43 del peso 33 portando di conseguenza, il mezzo di ancoraggio 41 a disimpegnarsi dal mezzo di arpionismo 13 e permettendo l'apertura automatica del coperchio.

A svuotamento avvenuto, riportando il contenitore o il cassonetto dei rifiuti nella sua normale posizione verticale il peso 33 è portato nuovamente a scorrere all'interno del corpo di supporto 31 sotto l'azione della forza di gravità G verso l'estremità inferiore di quest'ultimo portandosi nuovamente nella sua posizione di chiusura e lasciando che il bordo di spinta 42 dell'apertura passante 43, riporti l'asta di aggancio oscillante 35 nella sua posizione sostanzialmente verticale all'interno dell'apertura passante 43 del peso 33 stesso: l'azione eventuale dei mezzi elastici agenti sul mezzo di arpionismo 13 riporta il gancio 15 nella sua posizione di chiusura che, sotto il peso del coperchio portato a

richiudersi ed eventualmente ad un profilo di invito del gancio 15 stesso, torna ad agganciarsi ai mezzi di ancoraggio 41 del secondo blocco di chiusura 30, ritornando alla configurazione del dispositivo 1 secondo la presente invenzione illustrato nella FIG. 1.

Così come sopra descritto, il dispositivo di chiusura gravitazionale 1 secondo la presente invenzione consente quindi di ottenere, tra gli altri, il vantaggio di permettere l'apertura del cassonetto durante il suo svuotamento, ma non ne consente l'apertura in caso di atti vandalici o altri eventi accidentali: infatti, il dispositivo 1 non consente l'apertura del coperchio non solo quando il cassonetto è nella sua normale posizione di riposo verticale, ma anche in caso di coricamento del cassonetto su uno dei suoi lati, posizione nella quale il peso 33 non è in grado di raggiungere l'estremità superiore del corpo di supporto 31 per andare a portare il mezzo mobile di deviazione 37 nella sua posizione orizzontale.

Si sono descritte alcune forme preferite di attuazione dell'invenzione, ma naturalmente esse sono suscettibili di ulteriori modifiche e varianti nell'ambito della medesima idea inventiva. In

particolare, agli esperti nel ramo risulteranno immediatamente evidenti numerose varianti e modifiche, funzionalmente equivalenti alle precedenti, che ricadono nel campo di protezione dell'invenzione come evidenziato nelle rivendicazioni allegate.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di chiusura gravitazionale perfezionato (1) composto da almeno un primo blocco di chiusura (10) ed almeno un secondo blocco di chiusura (30) in corrispondenza operativa con detto primo blocco di chiusura (10), caratterizzato dal fatto che detto primo blocco di chiusura (10) comprende un corpo di supporto (11) disposto su un coperchio di un contenitore e lungo un bordo di detto coperchio per cooperare meccanicamente con detto secondo blocco di chiusura (30), detto corpo di supporto (11) comprendente almeno un mezzo di arpionismo (13) azionato da almeno un mezzo di comando per essere portato da una posizione di chiusura ad una posizione di apertura, e dal fatto che detto secondo gruppo di chiusura (30) è composto da un corpo di supporto (31) disposto in corrispondenza di detto corpo di chiusura (11) di detto primo blocco di chiusura (10), detto secondo gruppo di chiusura (30) comprendente almeno un peso (33) scorrevole sotto l'azione di uno specifico orientamento relativo della forza di gravità (G) tra una posizione di chiusura ed una posizione di apertura e viceversa, detto secondo gruppo di chiusura (30) comprendente inoltre almeno una asta

di aggancio oscillante (35) passante attraverso detto peso (33) e passante attraverso ad almeno un mezzo mobile di deviazione (37) connesso lungo un suo bordo laterale a detto corpo di supporto (31) mediante l'interposizione di almeno un mezzo di articolazione (39), una estremità di detta asta di aggancio oscillante (35) essendo dotata di almeno un mezzo di ancoraggio (41) di detto mezzo di arpionismo (13).

2. Dispositivo di chiusura gravitazionale perfezionato (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto mezzo mobile di deviazione (37) è connesso in modo articolato a detto corpo di supporto (31) mediante detto mezzo di articolazione (39) per passare sotto l'azione di uno specifico orientamento relativo della forza di gravità (G) tra una posizione inclinata nella quale mantiene detta asta di aggancio oscillante (35) in una posizione sostanzialmente verticale ed una posizione orizzontale nella quale porta detta asta di aggancio oscillante (35) in una posizione inclinata e viceversa.

3. Dispositivo di chiusura gravitazionale perfezionato (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta asta di aggancio

oscillante (35) è dotata in una sua estremità opposta a quella dotata di detto mezzo di ancoraggio (41) di almeno una spina (51) atta ad impegnare almeno una corrispondente scanalatura (53) disposta lungo detto peso (33).

4. Dispositivo di chiusura gravitazionale perfezionato (1) secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto mezzo mobile di deviazione (37) è dotato di almeno una superficie di interfaccia (47) corrispondente ad una analoga superficie di interfaccia (49) di detto peso (33), dette superfici di interfaccia (47, 49) essendo atte ad andare a contatto quando detto peso (33) assume detta sua posizione di apertura per portare detto mezzo mobile di deviazione (37) da detta sua posizione inclinata a detta posizione orizzontale e detta asta di aggancio oscillante (35) da detta sua posizione sostanzialmente verticale a detta sua posizione inclinata.

5. Dispositivo di chiusura gravitazionale perfezionato (1) secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto peso (33) è dotato internamente di almeno un'apertura passante (43) all'interno della quale scorre relativamente detta asta di aggancio oscillante (35) al momento

del passaggio di detto peso (33) da detta sua posizione di chiusura a detta sua posizione di apertura e viceversa, detta apertura passante (43) avente un bordo interno laterale inclinato (45) disposto dal lato opposto, rispetto ad una verticale definita da detta asta di aggancio oscillante (35) in detta sua posizione sostanzialmente verticale, di un punto di connessione di detto mezzo mobile di deviazione (37) a detto corpo di supporto (31) mediante detto mezzo di articolazione (39), almeno una estremità superiore di detta apertura passante (43) essendo dotata di una asola laterale (46) mentre una estremità opposta di detta apertura (43) essendo dotata di almeno un bordo (42), detto bordo interno laterale inclinato (45) essendo raccordato in dette sue estremità opposte rispettivamente a detta asola laterale (46) ed a detto bordo di spinta (42).

6. Dispositivo di chiusura gravitazionale perfezionato (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta posizione di chiusura di detto mezzo di arpionismo (13) è una posizione di riposo di detto mezzo di arpionismo (13) ed è mantenuta mediante l'azione di mezzi elastici.

7. Dispositivo di chiusura gravitazionale perfezionato (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto mezzo di arpionismo (13) comprendente almeno un gancio (15) e detto mezzo di ancoraggio (41) è almeno un perno o un rullino avente forma corrispondente a detto gancio (15).

CLAIMS

1. Improved gravitational closing device (1) composed of at least one first closing block (10) and at least one second closing block (30) operatively corresponding to said first closing block (10), characterised in that said first closing block (10) comprises a supporting body (11) arranged on a cover of a container and along an edge of said cover in order to mechanically cooperate with said second closing block (30), said supporting body (11) comprising at least one ratchet gear means (13) actuated by at least one control means to be taken from a closing position to an opening position, and in that said second closing block (30) is composed of a supporting body (31) arranged next to said closing body (11) of said first closing block (10), said second closing block (30) comprising at least a weight (33) sliding under the action of a specific relative direction of the gravity force (G) between a closing position and an opening position and vice versa, further said second closing block (30) comprising at least a oscillating hooking rod (35) passing through said weight (33) and passing through at least a deviating moving means (37)

connected along a lateral side thereof to said supporting body (31) by means the interposition of at least an articulation means (39), an end of said oscillating hooking rod (35) being provided with at least an anchoring means (41) of said ratchet gear means (13).

2. Improved gravitational closing device (1) according to claim 1, characterised in that said deviating moving means (37) is connected in an articulated way to said supporting body (31) by means of said articulation means (39) to pass under the action of a specific relative direction of the gravity force (G) between a tilted position in which it keeps said oscillating hooking rod (35) in a substantially vertical position and an horizontal position in which it takes said oscillating hooking rod (35) in a tilted position and vice versa.

3. Improved gravitational closing device (1) according to claim 1, characterised in that said oscillating hooking rod (35) is provided in an end thereof opposed to that one provided with said anchoring means (41) with at least a pin (51) adapted to engage at least a corresponding groove (53) arranged along said weight (33).

4. Improved gravitational closing device (1)

according to claim 2, characterised in that said deviating moving means (37) is provided with at least a interfacing surface (47) corresponding to a same interfacing surface (49) of said weight (33), said interfacing surfaces (47, 49) being adapted to be into contact when said weight (33) has said opening position to take said deviating moving means (37) from said tilted position to said horizontal position and said oscillating hooking rod (35) from said substantially vertical position to said tilted position.

5. Improved gravitational closing device (1) according to claim 4, characterised in that said weight (33) is internally provided with at least a passing opening (43) inside which said oscillating hooking rod (35) relatively slides when said weight (33) passes from said closing position to said opening position and vice versa, said passing opening (43) having a tilted internal edge (45) arranged on the opposed side, in comparison to a vertical line defined by said oscillating hooking rod (35) in said substantially vertical position, of a connection point of said deviating moving means (37) to said supporting body (31) by means of said articulation means (39), at least an upper end

of said passing opening (43) being provided with a lateral slot (46) whilst an opposite end of said opening (43) being provided with at least a thrusting edge (42), said tilted internal edge (45) being joined in said opposed ends thereof respectively to said lateral slot (46) and to said thrusting edge (42).

6. Improved gravitational closing device (1) according to claim 1, characterised in that said closing position of said ratchet gear means (13) is in a rest position of said ratchet gear means (13) and is kept through the action of elastic means.

7. Improved gravitational closing device (1) according to claim 1, characterised in that said ratchet gear means (13) comprises at least one hook (15) and said anchoring means (41) are at least one pin or roller whose shape corresponds to said hook (15).

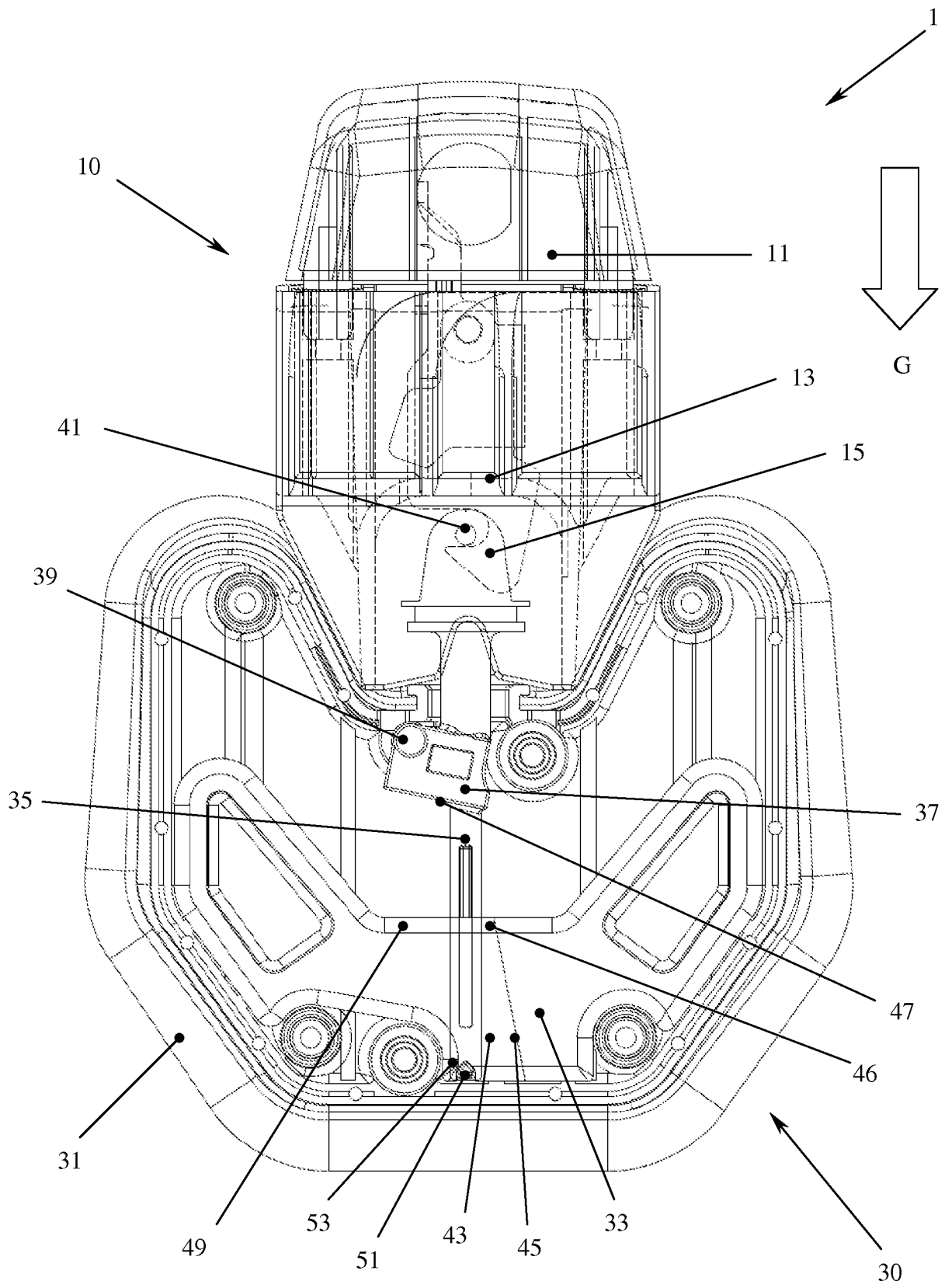


FIG. 1

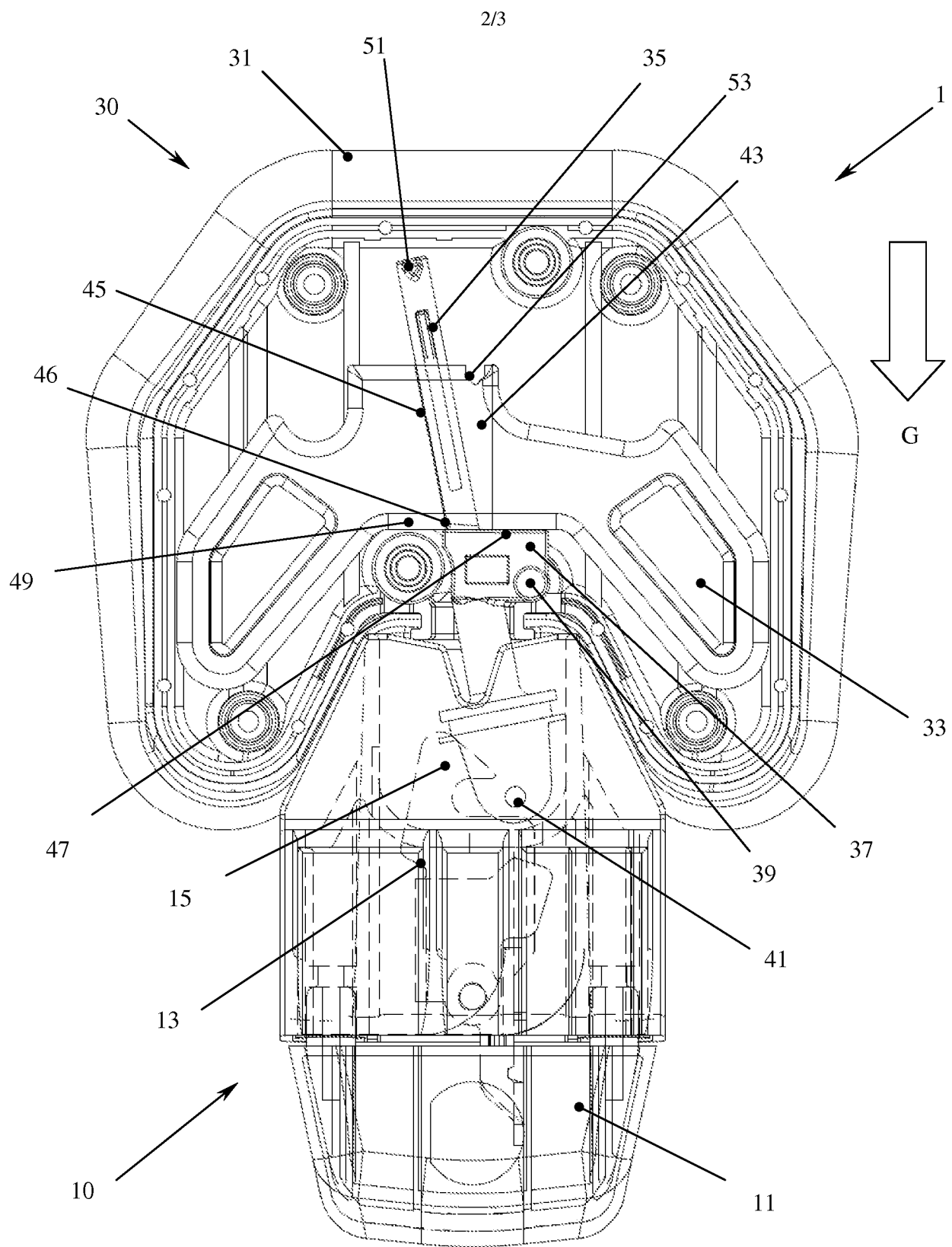


FIG. 2

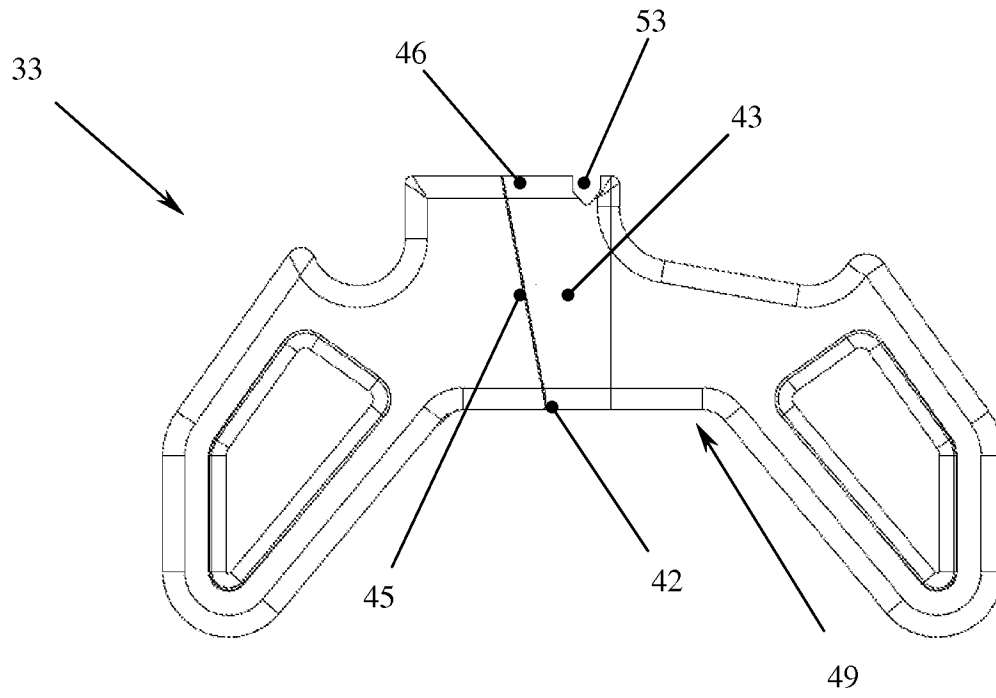


FIG. 3a

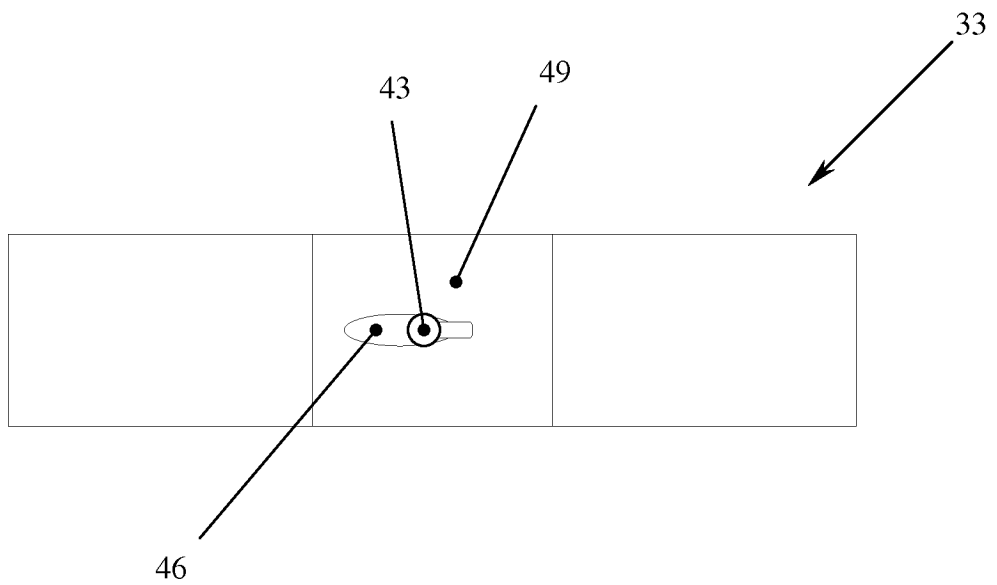


FIG. 3b