

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901891243A1

Publication Date

20120518

Applicant

LAMES S.P.A.

Title

DISPOSITIVO DI REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DI UN VETRO, PER UN  
ALZACRISTALLO DI UN AUTOVEICOLO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:  
**"Dispositivo di regolazione della posizione di un vetro, per un alzacristallo di un autoveicolo"**

di: LAMES S.p.A., nazionalità italiana, Via S. Rufino, 29 - 16043 Chiavari (Genova).

Inventori designati: Matteo MEZZADRA, Pierluigi SOLARI, Carlo BERTOLINI

Depositata il: 18 novembre 2010

\* \* \*

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda in generale un alzacristallo per autoveicoli, e in particolare si riferisce ad un dispositivo di regolazione della posizione di un vetro associato ad un tale alzacristallo, tipicamente installato sulla porta di un autoveicolo.

L'operazione di montaggio dei cristalli dei finestrini degli autoveicoli richiede l'esecuzione di una fase di regolazione della posizione del vetro rispetto alla porta su cui è installato l'azaracristallo, affinché il vetro, nella sua configurazione innalzata, si adatti con precisione alle guarnizioni della scocca che circondano i suoi bordi superiore e laterali.

La fase di regolazione della posizione del

vetro richiede una maggiore accuratezza nel caso di porte di autoveicoli prive di una cornice superiore di accoglimento dei bordi del vetro, ad esempio comunemente utilizzate nelle autovetture cabriolet.

Infatti, in questo caso, i bordi del vetro devono aderire con precisione alle guarnizioni di tenuta fissate alla scocca del veicolo e, più in particolare, appoggiare su tali guarnizioni con un precarico predeterminato in modo da poter garantire, nella configurazione chiusa, una tenuta ottimale nei confronti dell'aria e dell'acqua. In ogni caso, la posizione di ciascun vetro deve essere regolata nella direzione trasversale dell'autoveicolo, perpendicolarmente all'asse longitudinale, a seguito della variazione della posizione trasversale del bordo inferiore del vetro rispetto a una o più rotaie di guida connesse alla struttura interna (o ossatura) della relativa porta dell'autoveicolo, oppure variando l'inclinazione della guida o delle guide rispetto a un relativo punto di fissaggio sulla porta.

Delle due soluzioni tecniche qui sopra menzionate, la seconda può essere relativamente complessa in quanto comporta, nel caso generale, l'impiego di sistemi di regolazione specifici in

funzione del tipo di montaggio adottato dal costruttore, mentre la prima soluzione, di cui esistono numerose varianti, richiede comunque la presenza di un dispositivo di regolazione che può risultare complesso in quanto prevede la presenza di cunei, camme o viti per modificare l'inclinazione del vetro rispetto alla rotaia di guida dell'alzacristallo.

Ad esempio, DE-A-102 46 159 descrive un tale dispositivo di regolazione avente le caratteristiche menzionate nel preambolo dell'annessa rivendicazione 1.

Il dispositivo di regolazione di questo documento noto, particolarmente adatto ad una porta senza telaio di un autoveicolo, comprende un elemento di ritegno di un vetro di finestrino collegato ad un cursore di sollevamento montato scorrevole lungo una rotaia di guida dell'alzacristallo, il quale elemento di ritegno impegna un foro passante del vetro. La posizione trasversale dell'elemento di ritegno rispetto al cursore può essere regolata variando la posizione assiale di una vite che attraversa l'elemento di ritegno e che impegna un foro filettato del cursore, così da modificare l'inclinazione

dell'elemento di ritegno rispetto alla rotaia di guida, nella direzione trasversale al veicolo. Per modificare la posizione della vite di regolazione, può essere utilizzato un apposito attrezzo inserito nella porta attraverso l'apertura di passaggio del vetro, cosiddetta "linea di cintura".

Questa soluzione nota è tuttavia relativamente complessa, e comporta un aumento del peso e del costo del cursore di sollevamento del vetro.

Lo scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo di regolazione del tipo qui sopra definito, che sia relativamente semplice e che permetta di utilizzare un cursore di sollevamento del vetro relativamente leggero e poco costoso, a tutto vantaggio dell'efficacia di funzionamento e del contenimento dei costi dell'alzacristallo.

Questo scopo viene raggiunto dall'invenzione grazie ad un dispositivo di regolazione avente le caratteristiche rivendicate.

In particolare, i mezzi di ritegno del vetro sono connessi rigidamente al cursore, e i mezzi di regolazione sono interposti operativamente fra il cursore e la rotaia di guida, per cui la posizione angolare del vetro può essere modificata rispetto

alla rotaia di guida variando l'inclinazione del cursore rispetto alla rotaia di guida.

Oltre a consentire l'ottenimento degli scopi più sopra indicati, l'invenzione presenta il vantaggio di consentire un campo relativamente ampio di variazione della posizione di un cristallo, tanto da permettere di evitare regolazioni aggiuntive del cristallo mediante la variazione dell'inclinazione delle rotaie di guida associate all'ossatura della porta.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno più chiaramente dalla descrizione dettagliata che segue di una sua forma d'attuazione preferita, data a titolo d'esempio non limitativo ed illustrata nei disegni annessi, nei quali:

la figura 1 è una vista in elevazione frontale di un cursore di sollevamento di un vetro, associato ad un alzacristallo di un autoveicolo,

la figura 2 è una vista in elevazione posteriore del cursore della figura 1,

la figura 3 è una vista in elevazione laterale del cursore della figura 2, sezionata lungo la linea III-III,

la figura 4 è una vista in elevazione laterale

del cursore della figura 2, sezionata lungo la linea IV-IV,

la figura 5 è una vista in elevazione superiore del cursore della figura 2, sezionata lungo la linea V-V, che illustra il cursore montato in modo scorrevole lungo una relativa rotaia di guida,

la figura 6 è una vista prospettica esplosa del cursore delle figure 1 a 5, dalla parte frontale, e

la figura 7 è una vista prospettica esplosa del cursore delle figure 1 a 5, dalla parte posteriore.

Con riferimento alle figure, un alzacristallo di un autoveicolo comprende in modo per sé noto un cursore 10 montato scorrevole lungo una rotaia di guida 12 (figura 5), il cui movimento di scorrimento è controllato tramite un cavo flessibile (non illustrato) associato a un gruppo di spostamento motorizzato o ad azionamento manuale. Nel caso più comune, il cavo flessibile è avvolto su di un tamburo girevole la cui rotazione è comandata mediante un motoriduttore (non illustrato) connesso alla struttura della porta a cui è associato l'azaracristallo, solitamente

fissato alla rotaia di guida 12 o all'ossatura della porta.

Il cursore 10 comprende un organo a piastra 14, generalmente di materiale metallico ottenuto a seguito di un processo di pressofusione, nel quale sono formate una coppia di sedi 16 atte a trattenere i terminali di due rami del suddetto cavo flessibile.

All'organo a piastra 14 del cursore 10 è associato un elemento a forcetta 18, tipicamente realizzato di materiale plastico o di gomma, per il ritegno di un vetro G (figura 3). L'elemento 18 comprende una prima porzione 20 sostanzialmente piana e disposta a contatto dell'organo 14, ed una seconda porzione 24 collegata alla prima porzione 20 mediante una cerniere inferiore 26, o una pluralità di tali cerniere. Grazie a tale cerniera o cerniere, l'elemento a forcetta 18 può essere aperto in una configurazione in cui le sue porzioni 20 e 24 sono separate, per permettere l'inserimento del vetro G.

Nella porzione 20 è formata un'apertura circolare passante 22 e dalla porzione 24 si estende verso la porzione 20 un rilievo cilindrico 25 che, nella condizione accoppiata dell'elemento

18 illustrata nelle figure, impegna l'apertura circolare 22 e costituisce un inserto destinato ad impegnare con gioco un foro circolare formato nel vetro in prossimità del suo bordo inferiore. Di conseguenza, nella condizione di funzionamento, il bordo inferiore del vetro è ricevuto nello spazio A (figure 3 e 4) definito fra le porzioni 20 e 24 dell'elemento 18.

L'elemento 18 presenta, in corrispondenza della cerniera 26, una sede 28 atta ad essere inserita in una formazione di sopporto a gancio 30 che sporge dall'organo a piastra 14. Inoltre, l'elemento 18, dalla parte opposta alla cerniera 26, presenta un dente 32 destinato ad impegnarsi a scatto in una sede 34 dell'organo 14, per consentire di associare stabilmente l'elemento 18 all'organo a piastra 14.

Per fissare in modo regolabile il vetro all'organo a piastra 14 mediante l'elemento a forcella 18, viene utilizzato un organo di serraggio a vite 36 disposta in modo da attraversare un foro passante 38 formato nelle porzioni 20 e 24 dell'elemento a forcella 18, e da impegnare la filettatura di un foro 40 formato nell'elemento a piastra 14. Convenientemente,

l'organo di serraggio a vite 36 presenta una testa connessa ad una ghiera di manovra 42 sul cui bordo periferico è formata una serie di sporgenze radiali 44 per facilitare la sua rotazione manuale e/o per permettere la sua rotazione mediante un attrezzo sagomato (non illustrato) inserito attraverso la "linea di cintura" della porta. In alternativa, la vite 36 può essere associata al foro 40, eventualmente tramite una relativa filettatura, ed impegnare con il suo gambo filettato una filettatura interna di un foro centrale della ghiera di manovra 42.

In una porzione superiore dell'organo a piastra 14 è predisposta una sede 46 nella quale è accolto un primo pattino di scorrimento 48, normalmente di materiale plastico leggermente deformabile, che circonda una porzione della rotaia di guida 12 e che presenta quindi una forma interna che può corrispondere alla sezione trasversale di una porzione della rotaia 12, ed una forma esterna corrispondente alla sezione trasversale della sede 46. Questo pattino di scorrimento 48, a seguito della sua deformabilità o comunque grazie ad un accoppiamento di forma con una porzione della rotaia 12, costituisce il fulcro della rotazione

dell'organo a piastra 14 rispetto alla rotaia di guida 12, di un angolo  $\pm\alpha$  rispetto ad una posizione neutra di montaggio (figura 4).

Un secondo pattino di scorrimento 50, uguale o del tutto analogo al pattino 48, è montato in una relativa sede 52, analoga alla sede 46, formata in una slitta 54 realizzata mediante un blocchetto metallico di forma sostanzialmente parallelepipedica.

La slitta 54 è montata in modo scorrevole in una sede corrispondente 56 dell'organo a piastra 14, dalla parte opposta all'elemento a forcella 18. In particolare, su due fianchi opposti della slitta 54 sono formate una coppia di scanalature di guida rettilinee 58, dirette trasversalmente alla rotaia di guida 12, nelle quali s'impegnano rispettive nervature di guida 60 che sporgono dalla superficie interna della sede 56, in modo tale che le scanalature 58 e le nervature 60 reciprocamente impegnate costituiscono formazioni di guida lineari per guidare la slitta 54 rispetto all'organo a piastra 14 secondo un movimento rettilineo.

Nella slitta 54 è inoltre formato, dalla parte opposta alla sede 52, un foro filettato 62, parallelo alle scanalature 58, nel quale è impegnata una porzione filettata 64a di un albero

64 montato liberamente girevole rispetto all'organo a piastra 14 intorno ad un asse B, e fissato assialmente all'organo 14 per mezzo di un anello elastico 66, ad esempio del tipo "seger".

Sulla porzione dell'albero 64 opposta alla porzione filettata 64a, è formata una ruota dentata elicoidale 68 ingranante con una vite senza fine 70, di materiale plastico o metallico, montata girevole rispetto all'organo a piastra 14 intorno a un asse C perpendicolare all'asse B e sostanzialmente parallelo alla rotaia di guida 12. In particolare, una coppia di porzioni d'estremità ristrette della vite senza fine 70 impegnano rispettive sedi circolari coassiali formate in due mensole contrapposte 72 che si estendono dall'organo a piastra 14. Almeno l'estremità superiore della vite senza fine 70 presenta una cavità 74, ad esempio di sezione esagonale, che costituisce una formazione di manovra per l'impegno della punta di un utensile (non illustrato) inseribile dall'alto nella porta a cui è associato l'alzacristallo, fra il vetro ed un pannello di rivestimento esterno della porta, o pelle, per consentire di eseguire una regolazione della posizione del vetro G rispetto alla porta, nella

direzione trasversale all'asse longitudinale del veicolo.

Convenientemente, all'organo a piastra 14, da parti opposte rispetto alla direzione di estensione della rotaia di guida 12, sono associati rispettivi tamponi di fine corsa 76, tipicamente di materiale plastico deformabile, quale un materiale elastomerico.

Nel funzionamento del dispositivo, con il vetro G disposto nello spazio A dell'elemento a forcella 18 e con l'elemento 18 fissato all'organo a piastra 14, la vite senza fine 70 può essere manovrata, tipicamente mediante un apposito utensile inserito dall'alto nella cavità 74 della sua estremità superiore, per provocare una rotazione della ruota elicoidale 68. In questo modo si determina una rotazione della porzione filettata 64a dell'albero 64, grazie alla quale è possibile modificare a piacere la posizione della slitta 54 rispetto all'organo a piastra 14, e variare l'inclinazione dell'organo a piastra 14 rispetto alla rotaia di guida 12 nella direzione trasversale, per modificare l'inclinazione dell'elemento a forcella 18, e quindi del vetro ad esso associato, di un angolo  $\pm\alpha$  (figura 4) rispetto

ad una configurazione iniziale di montaggio.

### RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di regolazione della posizione di un vetro per un alzacristallo di un autoveicolo, comprendente un cursore (10) montato scorrevole su una rotaia di guida (12) dell'azaracristallo, il quale cursore (10) è suscettibile di essere spostato lungo la rotaia di guida (12) tramite un cavo a seguito dell'azionamento di un gruppo motorizzato di spostamento dell'azaracristallo, mezzi di ritegno (18) di un vetro (G) dell'autoveicolo associati al cursore (10), e mezzi di regolazione della posizione angolare del vetro (G) rispetto alla rotaia di guida (12) atti a permettere di modificare la posizione dei mezzi di ritegno (18) lungo una direzione trasversale rispetto alla rotaia di guida (12) e ad un asse longitudinale dell'autoveicolo,

caratterizzato dal fatto che i mezzi di ritegno (18) del vetro (G) sono connessi rigidamente al cursore (10), e dal fatto che i mezzi di regolazione (54, 64, 70) sono interposti operativamente fra il cursore (10) e la rotaia di guida (12), per cui la posizione angolare del vetro (G) può essere modificata rispetto alla rotaia di guida (12) variando l'inclinazione del cursore (10)

rispetto alla rotaia di guida (12).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di regolazione comprendono una slitta (54) montata scorrevole rispetto al cursore (10) in una direzione sostanzialmente perpendicolare alla rotaia di guida (12), e un gruppo ruota elicoidale - vite senza fine (68, 70) associato al cursore (10) e alla slitta (54), manovrabile dall'esterno del cursore (10).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la slitta (54) presenta un foro filettato (62) per l'impegno di una prima estremità filettata (64a) di un albero (64) montato girevole rispetto al cursore (10) e assialmente vincolato ad esso, la seconda estremità di detto albero (64) presentando una ruota elicoidale (68) che ingrana con una vite senza fine (70) montata girevole rispetto al cursore (10).

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la vite senza fine (70) è girevole intorno ad un asse (C) sostanzialmente parallelo alla rotaia di guida (12) ed è provvista, a una sua estremità assiale, di una formazione di manovra (74) atta ad essere impegnata

da un utensile inserito dall'alto nella porta a cui è associato detto vetro (G), fra il vetro (G) e un pannello di rivestimento della porta.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la slitta (54) è montata scorrevole in una sede (56) formata nel cursore (10).

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che la slitta (54) e la relativa sede (56) del cursore (10) presentano formazioni di guida lineari corrispondenti (58, 60), per guidare il movimento della slitta (54) rispetto alla sede (56) secondo un movimento rettilineo.

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che la slitta (54) presenta scanalature di guida rettilinee (58) su due fianchi opposti trasversali alla rotaia di guida (12), e dal fatto che dalla superficie interna della sede (56) del cursore (10) sporgono nervature di guida (60) corrispondenti a dette scanalature (58).

8. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 2 a 7, caratterizzato dal fatto che al cursore (10) e alla slitta (54) sono associati

relativi pattini (48, 50) di un materiale almeno leggermente deformabile, interposti fra il cursore (10) e la rotaia di guida (12), e fra la slitta (54) e la rotaia di guida (12), rispettivamente.

9. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 8, caratterizzato dal fatto che il cursore comprende un organo a piastra (14) ed un elemento a forcella (18) di ritegno di detto vetro (G), il quale elemento di ritegno (18) include un rilievo sostanzialmente circolare (25) destinato ad impegnare un foro corrispondente formato in prossimità di un bordo inferiore del vetro, essendo predisposti mezzi di serraggio (36, 40) per bloccare in modo amovibile sul cursore (10) detto elemento di ritegno (18) con associato il vetro (G).

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detto cursore (10) presenta un'appendice sporgente (30) di supporto dell'elemento di ritegno (18), atta ad inserirsi in un recesso (28) dell'elemento di ritegno (18), e dal fatto che l'elemento di ritegno (18) è munito di un organo d'aggancio (32) atto ad impegnare a scatto una cavità (34) del cursore (10), per permettere di fissare l'elemento di ritegno (18) al

cursore (10).

Device for adjusting the position of a glass, for a  
window-lifter of a motor vehicle

CLAIMS

1. Device for adjusting the position of a glass for a window-lifter of a motor vehicle, comprising a slider (10) slidably mounted on a guide rail (12) of the window-lifter, which slider (10) can be moved along the guide rail (12) through a cable as a result of driving a motorized unit for moving the window-lifter, holding means (18) for holding a glass (G) of the motor vehicle associated with the slider (10), and adjusting means for adjusting the angular position of the glass (G) with respect to the guide rail (12) that are adapted to allow the position of the holding means (18) to be changed along a direction transverse both to the guide rail (12) and to a longitudinal axis of the motor vehicle,

characterized in that the holding means (18) for holding the glass (G) are rigidly connected to the slider (10), and in that the adjusting means (54, 64, 70) are operatively interposed between the slider (10) and the guide rail (12), so that angular position of the glass (G) can be changed with respect to the guide rail (12) by varying the

inclination of the slider (10) with respect to the guide rail (12).

2. Device according to claim 1, characterized in that the adjusting means comprise a slide (54) slidably mounted with respect to the slider (10) along a direction substantially perpendicular to the guide rail (12), and a worm-and-gear unit (68, 70) associated with the slider (10) and with the slide (54), that can be maneuvered from the outside of the slider (10).

3. Device according to claim 2, characterized in that the slide (54) has a threaded hole (62) to be engaged by a first threaded end (64a) of a shaft (64) rotatably mounted with respect to the slider (10) and axially connected to it, the second end of said shaft (64) having a helical gear (68) meshing with a worm (70) rotatably mounted with respect to slider (10).

4. Device according to claim 3, characterized in that the worm (70) is rotatable about an axis (C) substantially parallel to the guide rail (12) and is provided, at one axial end thereof, with a maneuvering formation (74) adapted to be engaged by a tool inserted from on high in the door to which said glass (G) is associated, between the glass (G)

and a cover panel of the door.

5. Device according to claim 3, characterized in that the slide (54) is slidably mounted in a seat (56) formed in the slider (10).

6. Device according to claim 5, characterized in that the slide (54) and the respective seat (56) of the slider (10) have corresponding linear formations of guide (58, 60) for guiding the movement of the slide (54) with respect to the seat (56) according to a rectilinear movement.

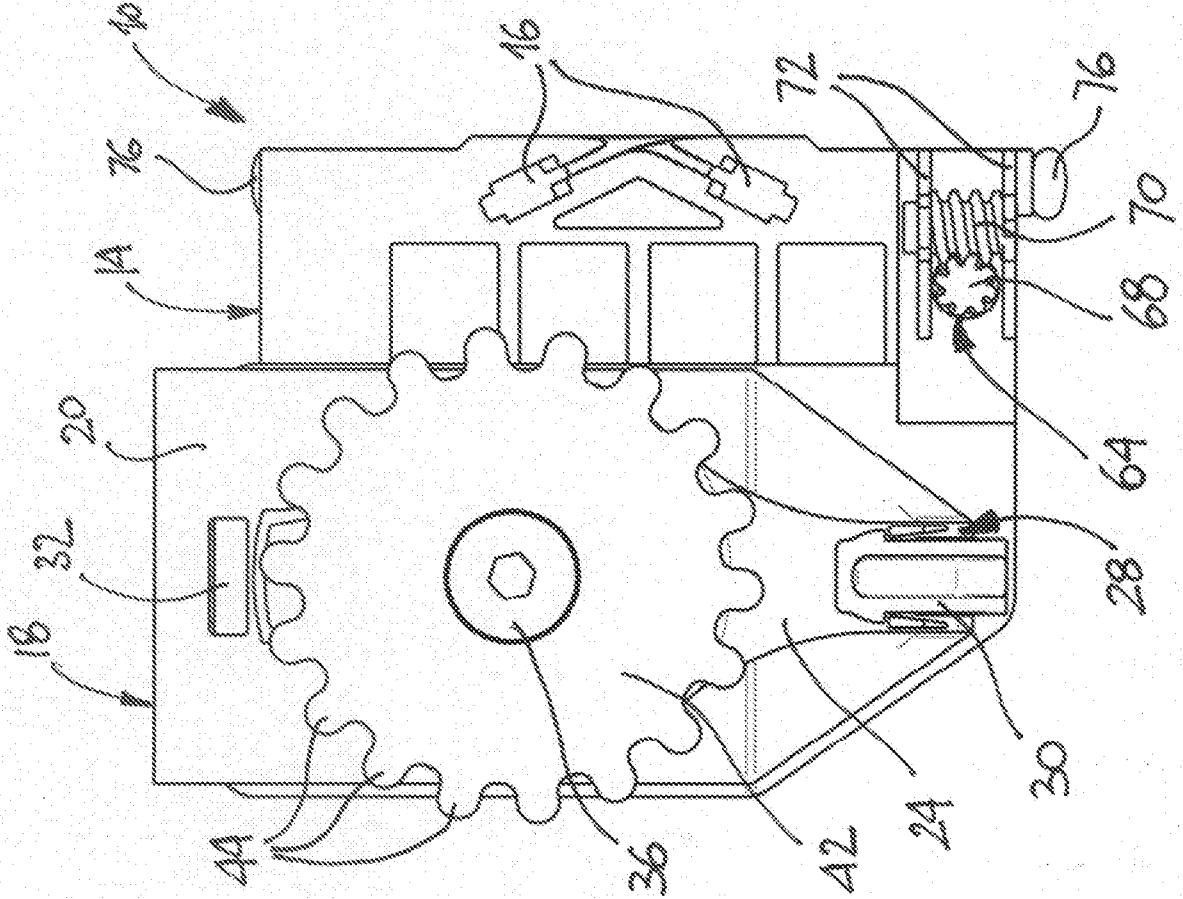
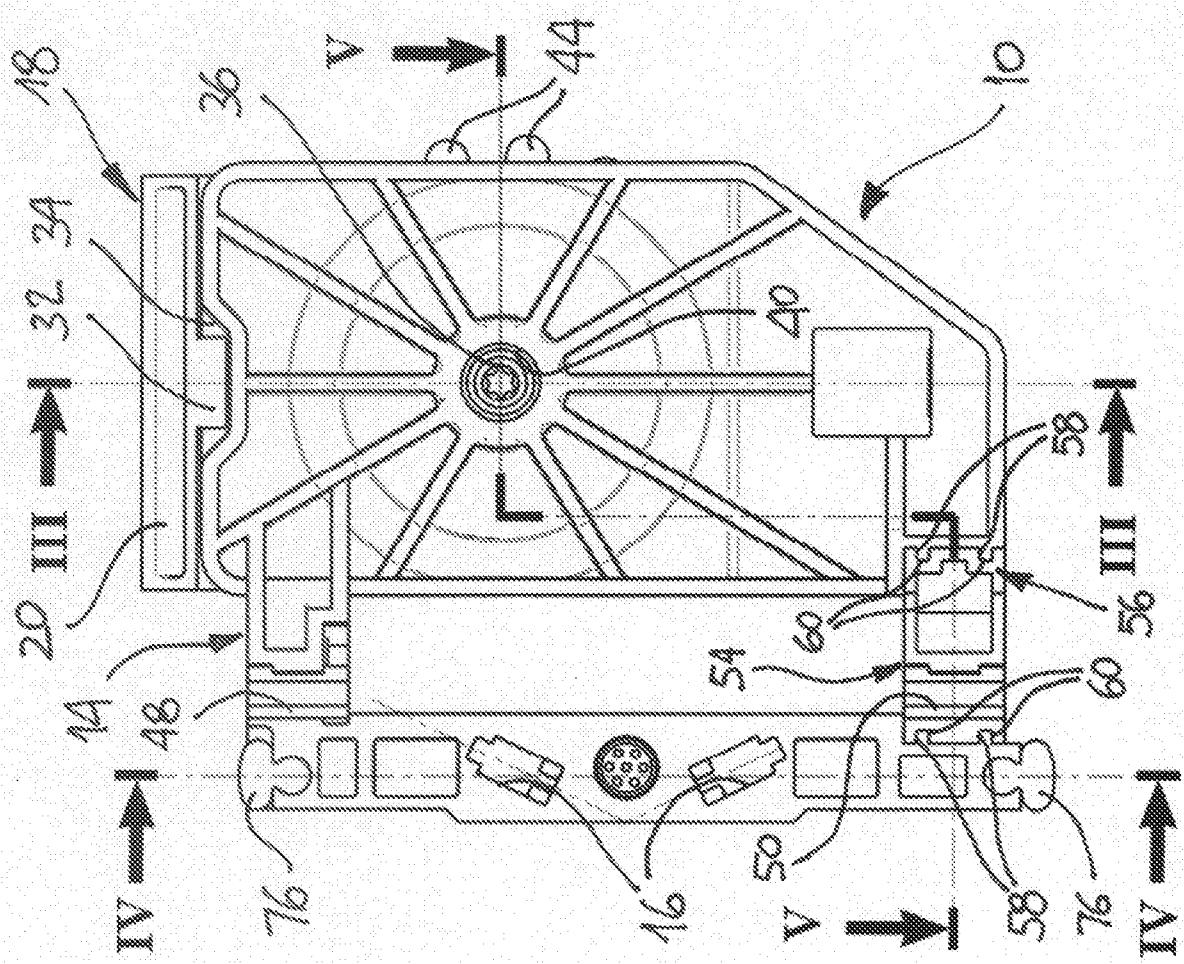
7. Device according to claim 6, characterized in that the slide (54) has rectilinear guide grooves (58) on two opposite sides transverse to the guide rail (12), and in that guide ribs (60) corresponding to said grooves (58) project from the inner surface of the seat (56) of the slider (10).

8. Device according to any one of claims 2 to 7, characterized in that respective runners (48, 50) made of a material at least slightly deformable are associated to the slider (10) and to the slide (54), which are interposed between the slider (10) and the guide rail (12), and between the slide (54) and the guide rail (12), respectively.

9. Device according to any one of claims 1 to 8, characterized in that the slider comprises a plate

member (14) and a fork member (18) for holding said glass (G), which holding member (18) includes a substantially circular projection (25) intended to engage a corresponding hole formed close to a lower edge of the glass, clamping means (36, 40) being provided for removably locking said holding member (18) on the slider (10) with the glass (G) associated thereto.

10. Device according to claim 9, characterized in that said slider (10) has a projecting appendage (30) for supporting the holding member (18), which is adapted to be inserted into a recess (28) of the holding member (18), and in that the holding member (18) is provided with a coupling member (32) adapted to snap engage a cavity (34) of the slider (10) in order to allow the holding member (18) to be fixed to the slider (10).



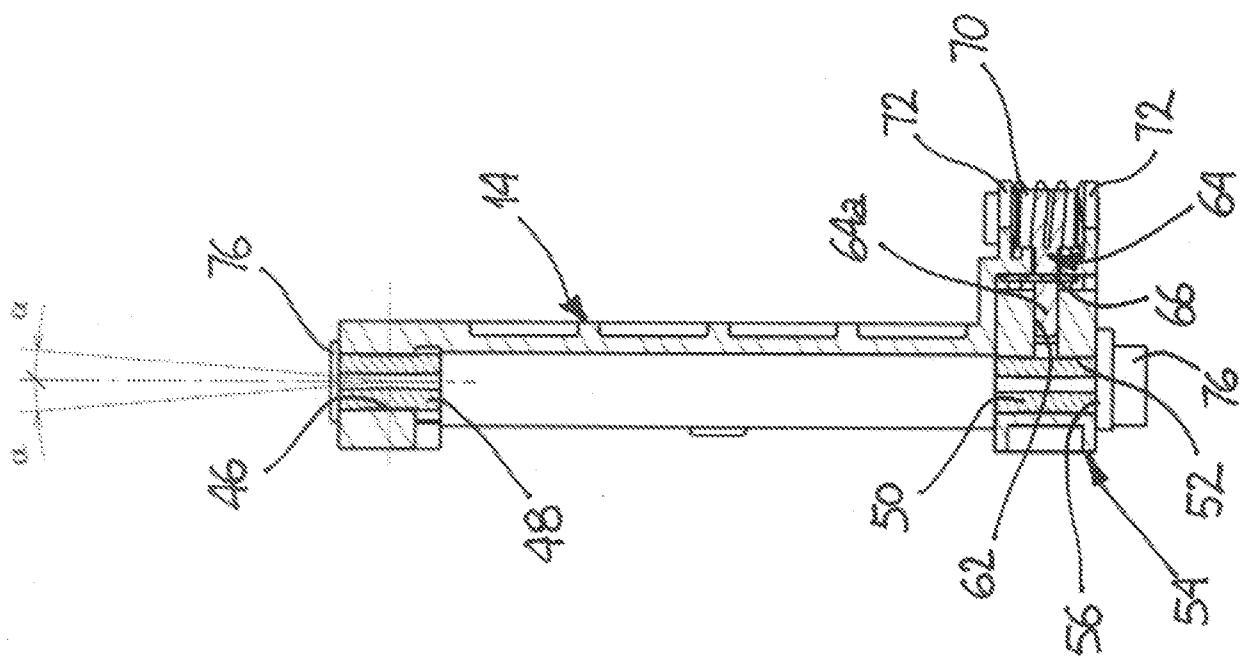


Fig. 4

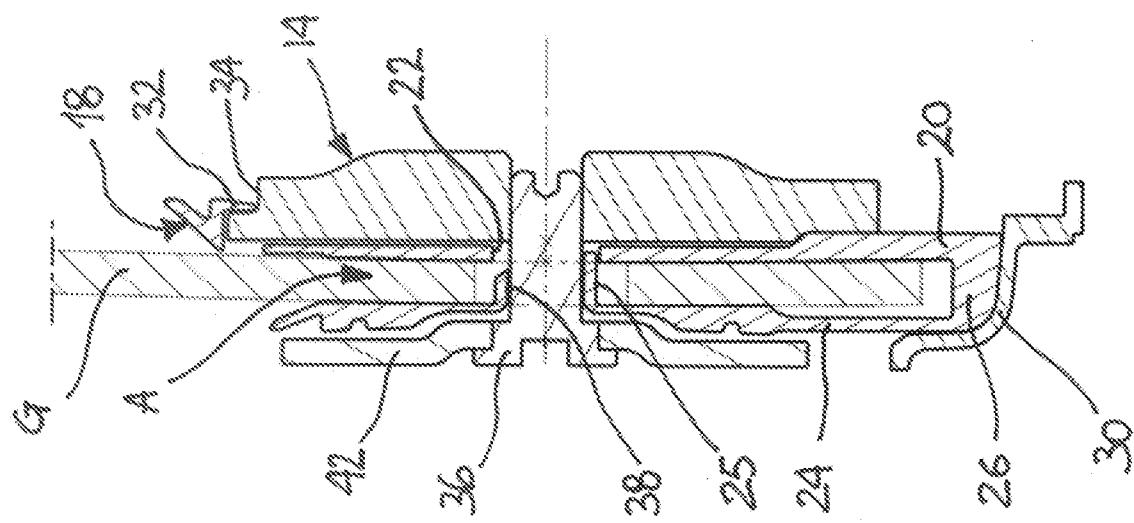
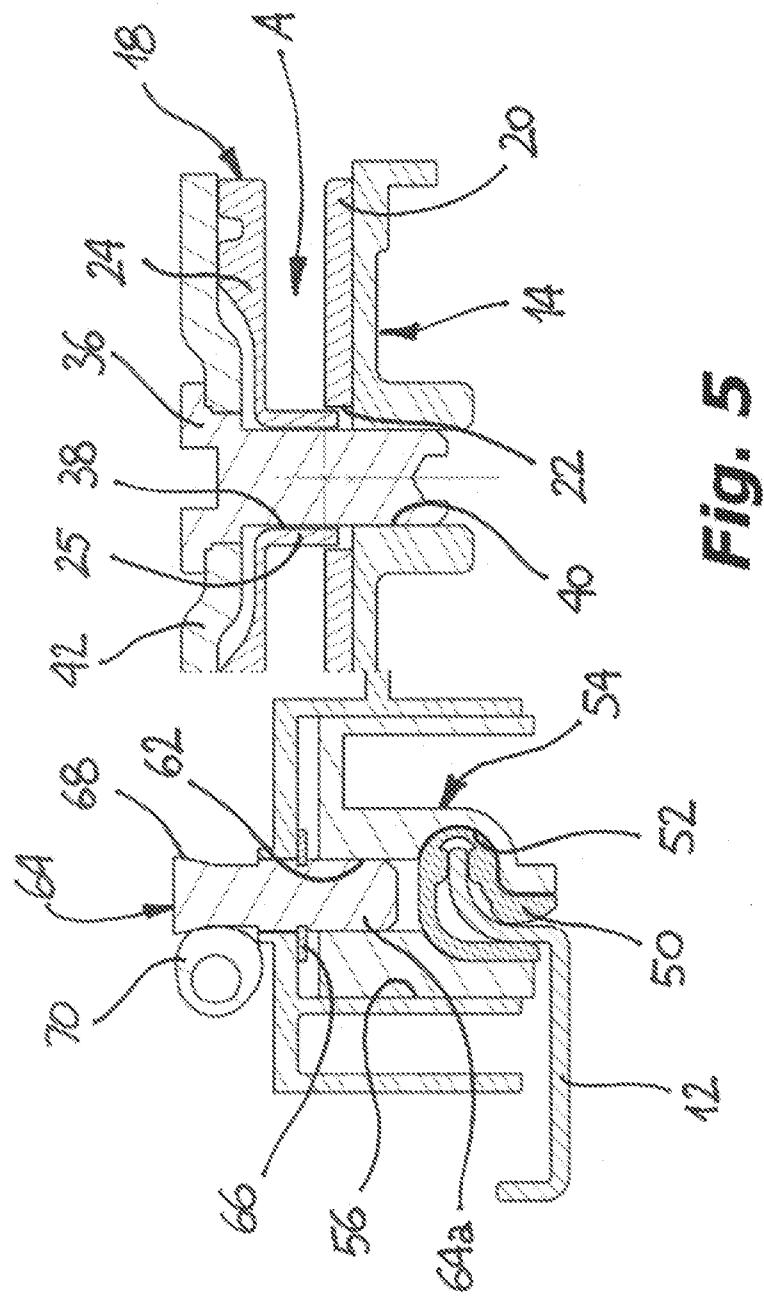


Fig. 3



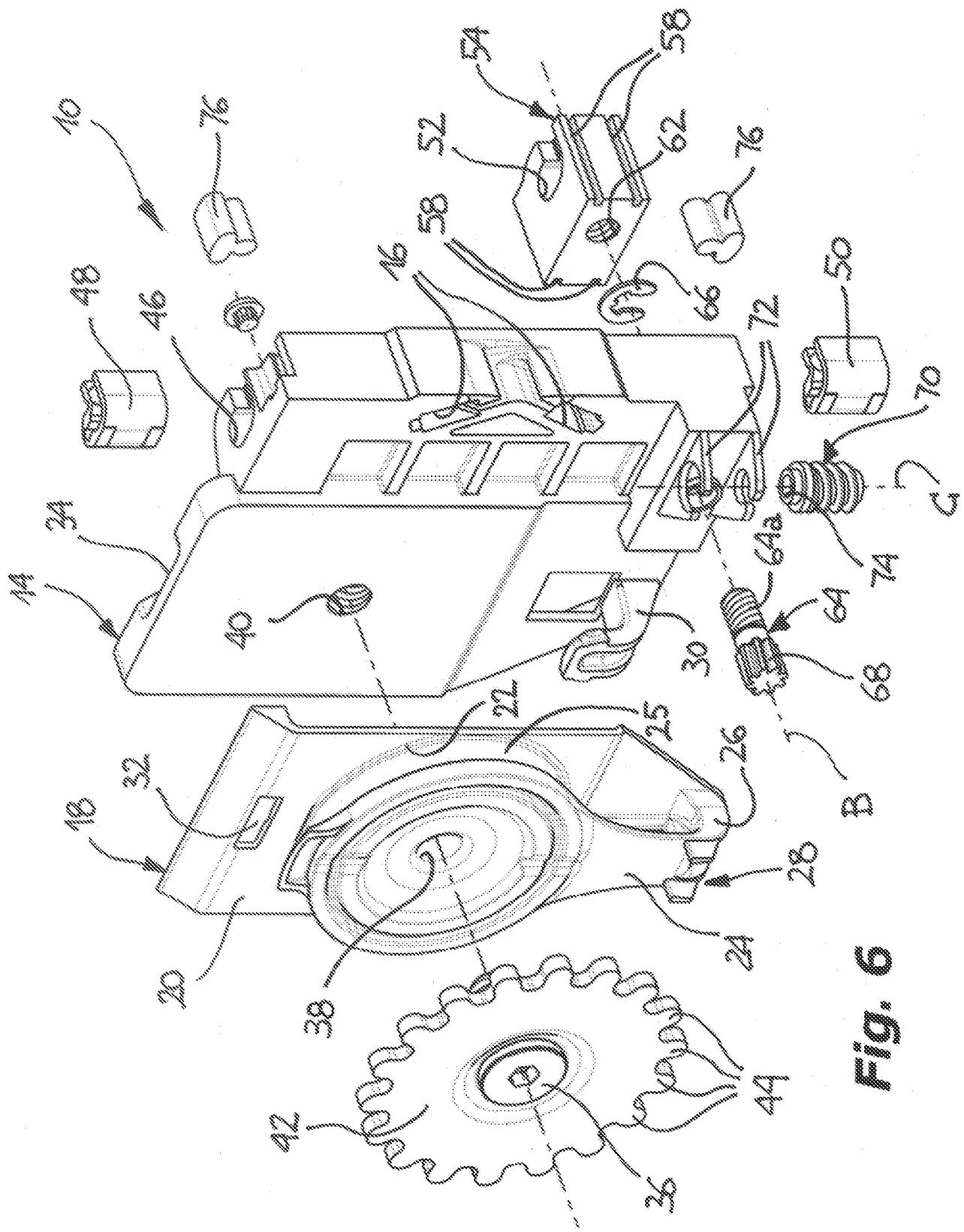


Fig. 6

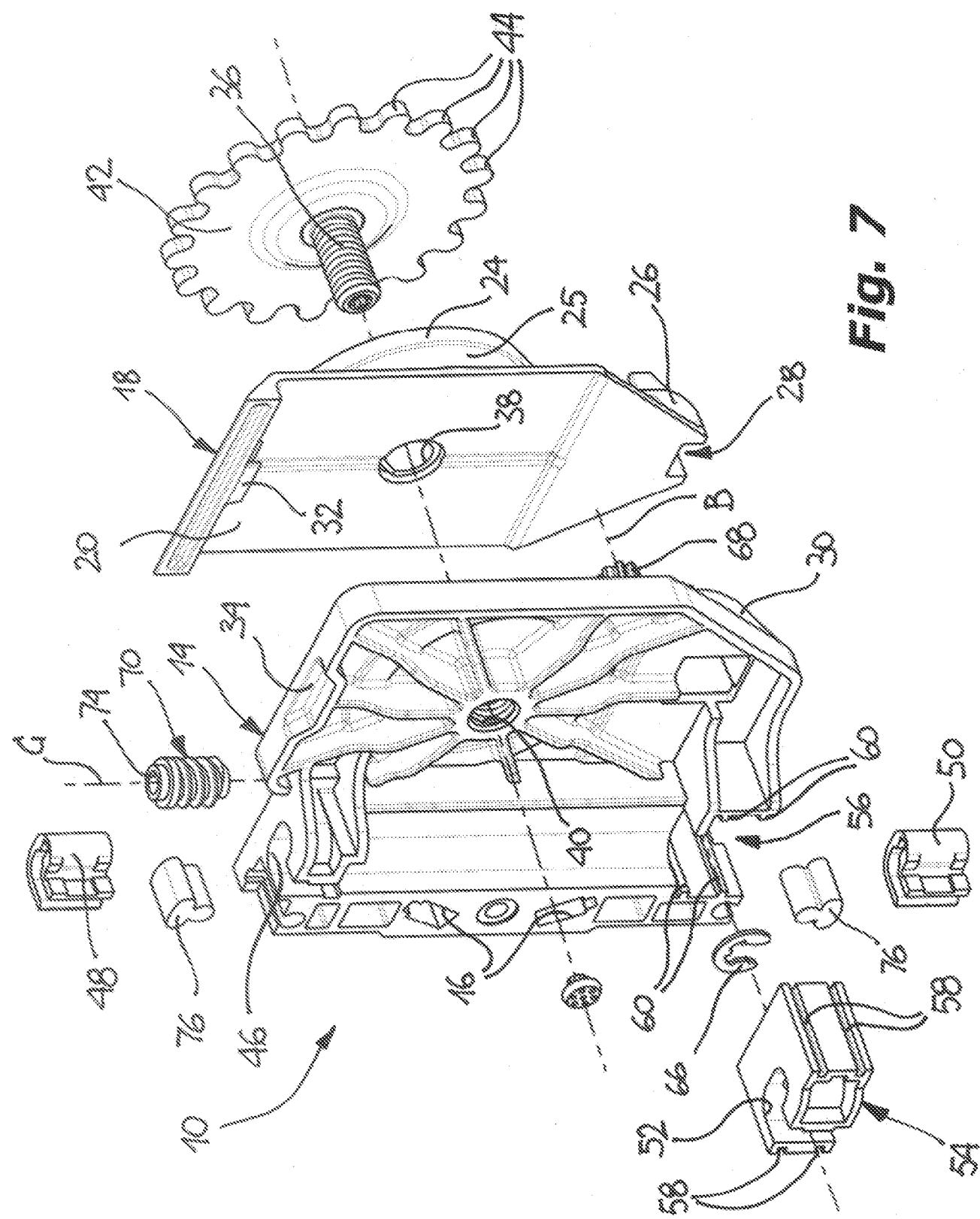


Fig. 7