

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901897677A1

Publication Date

20120610

Applicant

FERRARI GROUP S.R.L.

Title

MACCHINA TAPPATRICE A LEVA A COLONNA PER L'INSERIMENTO DI
TAPPI, IN SUGHERO O IN PLASTICA, IN BOTTIGLIE.

f.f.

DESCRIZIONE

TITOLO: Macchina tappatrice a leva a colonna per l'inserimento di tappi, in sughero o in plastica, in bottiglie.

5 CAMPO DI APPLICAZIONE DELL'INVENZIONE

Il presente trovato si inserisce nel campo delle tappatrici a leva a colonna per l'inserimento di tappi, in sughero o in plastica, in bottiglie di vetro.

La tecnica nota utilizza tappatrici a colonna costituite da
10 un'incastellatura verticale, la colonna appunto, reggente un piatto (ad una altezza regolabile in funzione dell'altezza della bottiglia daappare); alla sommità un apparato di compressione comprime il tappo in maniera sufficiente per la successiva introduzione nella bottiglia.

15 Sia l'azione di compressione che di introduzione del tappo è comandata dalla leva della suddetta macchina in quanto essa stessa reca un punzone in modo che durante il suo abbassamento spinga il tappo verso ed entro il collo della bottiglia.

Ovviamente prima della suddetta introduzione la leva deve
20 avere già messo in moto il meccanismo di compressione del tappo che si compone di solito da quattro teste prismatiche conformate in maniera tale da permettere in configurazione aperta l'alloggiamento del tappo.

A titolo di esempio, si riporta un documento brevettuale,
25 PR2009A000067, dello stesso richiedente, in cui la tappatrice

f.f.

prevede di comandare con un'unica azione della leva dapprima la chiusura del foro di passaggio del tappo (che provoca la riduzione del diametro del tappo) e poi la posizione del perno spingi-tappo (quindi l'inserimento del tappo entro la bottiglia da tappare),
5 avendo quindi in un'unica azione sia la riduzione che l'imbottigliamento.

Le suddette azioni sono eseguite da un unico ingranaggio cooperante con due cremagliere di cui una comanda la riduzione del tappo mentre l'altra, contemporaneamente alla prima,
10 comanda il suo posizionamento all'interno della bottiglia.

Essendo le azioni di stringimento e di inserimento del tappo entro la bottiglia da tappare contemporanee, l'operatore è costretto ad applicare una forza maggiore alla leva.

Scopo del presente trovato è quello di risolvere il problema sopra citato mettendo a disposizione un ulteriore tappatrice che
15 sia in grado di eseguire le operazioni necessarie al corretto imbottigliamento rendendo minore lo sforzo da applicare alla leva di comando, rispetto alla tecnica nota, sostanzialmente sfasando le due azioni di riduzione del tappo e di inserimento dello stesso
20 entro la bottiglia da tappare.

Il vantaggio è perciò quello di avere con un'unica rotazione della leva la chiusura del foro di passaggio del tappo prima, comandato da camme, e l'inserimento del tappo nella bottiglia dopo, ad opera di una cremagliera che si viene movimentata
25 contemporaneamente con le camme dalla leva, ma che ha una

f.f.

lunghezza tale da far risultare successiva l'azione di imbottigliamento.

Detto scopo e vantaggio sono entrambi raggiunti dalla tappatrice a colonna, oggetto del presente trovato, che si
5 caratterizza per quanto previsto nelle sotto riportate rivendicazioni.

Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate dalla descrizione seguente di una preferita forma di realizzazione illustrata, a puro titolo esemplificativo e non
10 limitativo nelle unite tavole di disegno.

- Figura 1: illustra una vista complessiva in sezione del dispositivo;
- Figura 2: illustra una vista in prospettiva della testa tappatrice nella configurazione iniziale corrispondente alla leva
15 alzata e la tappatrice aperta;
- Figura 3: illustra una vista in prospettiva della testa tappatrice nella configurazione intermedia;
- Figura 4: illustra una vista in prospettiva della testa tappatrice nella configurazione finale, corrispondente alla leva
20 abbassata;
- Figura 5: illustra una vista in prospettiva di una possibile variante della testa tappatrice in una ulteriore configurazione intermedia;
- Figura 6: illustra un particolare del dispositivo di figura
25 5;

f.f.

- Figura 7: illustra una mascherina impiegata nel secondo esempio applicativo del dispositivo;

- Figura 8: illustra un elemento riduttore impiegato nel dispositivo di figura 5;

5 - Figura 9: illustra una vista in alzata e la corrispettiva vista in sezione del dispositivo con spingi-tappo eccentrico con la bottiglia da tappare nella configurazione intermedia;

 - Figura 10: illustra una vista in alzata e la corrispettiva vista in sezione del dispositivo con spingi-tappo eccentrico con la
10 bottiglia da tappare nella configurazione finale.

Con particolare riferimento alle figure, con 1 è globalmente indicata una macchina tappatrice a leva a colonna, di tipo noto, per l'inserimento di tappi, in sughero o in plastica, in bottiglie, comprendente un'incastellatura verticale 3 reggente un piatto 4
15 regolabile in altezza, in funzione dell'altezza della bottiglia da tappare, e sulla sommità una testa tappatrice 2 costituita sommariamente da ganasce 5 e 6 fisse e mobili atte a ridurre, tramite relativi prismi, di tipo noto, il foro di passaggio del tappo prima dell'inserimento nella bottiglia, e un perno 7 spingi-tappo,
20 atto ad agire sul tappo per il suo inserimento entro la bottiglia; dette ganasce 5 e 6 essendo comprese tra una base 26 sottostante ed un piano 24 sovrastante.

Detta testa tappatrice 2 è di tipo manuale, vale a dire ad azionamento tramite una leva 8, atta a comandare

25 -un ingranaggio 12 che coopera con una cremagliera 9 che

f.f.

porta in movimento il perno 7 spingi-tappo, e

-almeno una camma 10 (nell'esempio sono due) preposta all'apertura/chiusura del foro di passaggio.

La cremagliera 9 è solidale a due coppie prismatiche 18
5 portanti ciascuna una placca 19 che, accoppiata con un cuscinetto
volvente 20 corrispondente, ha la funzione di mantenere in guida
nelle fasi di discesa e salita le guide prismatiche 18, e di
conseguenza la cremagliera 9 ed il perno 7 spingi-tappo.

La leva 8, soggetta ad una forza di azionamento, ruota (in
10 senso antiorario nelle figure) con un perno 11, sul quale è
calettata, detto perno 11 essendo sorretto da sistemi di
rotolamento 16, che nell'esempio sono due cuscinetti volventi
incassati in due piastre 17 di sostegno.

Su detto perno 11, poi, sono calettate le suddette camme
15 10, posizionate in modo da avere interposta (e saldata) tra loro la
leva 8.

Le camme 10 sono accoppiate a due cedenti 14
(nell'esempio due cuscinetti volventi), solidali ad una piattina 15,
quest'ultima a sua volta solidale a due guide 13 sorrette ciascuna
20 da almeno un supporto 22 che ne determina anche il fine corsa.

Scorrendo sui profili delle camme 10, i cedenti 14
trasformano il movimento rotatorio delle camme 10 stesse in un
movimento traslatorio delle guide 13, che pongono in movimento
una ganaschia 6 porta prismi, ad essa solidale, e di conseguenza
25 comandano il foro di passaggio

f.f.

- in apertura, percorrendo l'arco ozioso delle camme 10,
- in chiusura, percorrendo le salite delle stesse.

Operativamente, partendo da una configurazione di leva alzata e tappatrice aperta (come mostrato in figura 2), agendo
5 sulla leva 8, si instaura un movimento di rotazione delle camme 10, le quali porgono le proprie salite ai cedenti 14, facendoli arretrare.

Dal momento che detti cedenti 14 sono solidali alla piattina 15, che è collegata mediante le guide 13 alla ganascia 6 mobile
10 porta prismi, nel momento in cui i cedenti 14 arretrano arretra anche la piattina 15 e di conseguenza la ganascia 6 frontale, che si avvicina alla ganascia 5 fissa, operando la chiusura del foro di passaggio del tappo e quindi il restringimento dello stesso, precedentemente inserito (figure 3 e 4).

15 Agendo sulla leva 8, l'azionamento del perno 7 spingi-tappo, ad opera dell'ingranaggio 12 che va ad impegnarsi nella cremagliera 9 solidale al perno 7 stesso, è fondamentalmente contemporaneo al movimento di rotazione delle camme nella configurazione di leva alzata, ma, si vuole evidenziare che la
20 cremagliera 9 ha una lunghezza tale da far sì che l'azione di imbottigliamento (cioè la discesa del perno 7 spingi-tappo all'interno del foro di passaggio e quindi nel collo della bottiglia) risulti sfasata e cioè successiva all'avvicinamento della ganascia 6 mobile alla ganascia 5 fissa, ovvero successiva alla chiusura del
25 foro di passaggio del tappo.

f.f.

Quando, infine, i cedenti 14 si trovano a percorrere l'arco
ozioso delle camme 10, nella successiva configurazione di leva
alzata, la piattina 15 spinge la guida 13 che fa sì che la ganascia 6
mobile si allontani dalla ganascia 5 fissa, realizzando così
5 l'apertura del foro di passaggio.

Con particolare riferimento alle figure 5-10, è riportata una
possibile variante applicativa del trovato studiata per poter
imbottigliare bottiglie con tappi di grandi dimensioni.

In questo caso non solo non sarebbe possibile
10 l'imbottigliamento, dato che, avendo un diametro maggiore del
foro di passaggio, il tappo non potrebbe essere inserito, ma se
potesse esserlo il perno 7 spingi-tappo non potrebbe operare un
corretto imbottigliamento (la pressione da esso applicata sul
tappo non sarebbe uniformemente distribuita), trovandosi ad
15 avere l'asse non concentrico con l'asse del tappo.

Allora, come mostrato nelle figure 5 e 6, si osserva che il
trovato presenta almeno uno spessore 21 che, allontanata la
piattina 15 dalla guida 13, viene interposto tra la piattina 15
stessa ed il supporto 22 della guida 13, calettato sulla guida 13
20 stessa.

Il risultato che si ottiene nell'interporre detto spessore 21 è,
sostanzialmente, un allungamento delle guide 13 che provoca, di
conseguenza, un'apertura maggiore del foro di passaggio del
tappo.

25 In questo modo però, l'asse del perno 7 spingi-tappo non è

f.f.

più concentrico con l'asse del tappo. Per questo motivo al posto del detto perno 7 spingi-tappo viene utilizzato un perno 7a spingi-tappo eccentrico che, una volta montato nella sporgenza della cremagliera 9, si trova ad avere l'asse concentrico con l'asse del
5 tappo, come richiesto per un corretto imbottigliamento.

Al fine di montare in modo corretto detto perno 7a spingi-tappo eccentrico, viene utilizzata una mascherina 25 avente la forma del foro del piano 24, atta a far sì che, una volta cambiato il perno 7 con il perno 7a eccentrico, esso sia in asse con il tappo da
10 spingere.

Operativamente, nella fase di cambio perno viene inserita la mascherina 25 nel foro del piano 24. Viene poi inserito il perno 7a spingi-tappo eccentrico all'interno del foro della mascherina 25 e quindi avvitato alla parte uscente della cremagliera 9. In questo
15 modo il perno 7a spingi-tappo eccentrico viene montato in asse con il tappo da spingere.

Affinché nel cambio formato del tappo la guida 6 non si allontani troppo dalla guida 5 facendo risultare l'operazione più difficoltosa, è previsto un foro 27 nella base 26 entro il quale
20 viene inserito un pernetto 28 di fermo, rimovibile una volta effettuate le dovute modifiche.

Si vuole, infine, sottolineare che per poter inserire in modo corretto e facilmente la bottiglia da tappare all'interno della testa tappatrice 2, in detta variante è previsto un elemento riduttore 23
25 fissabile al foro di passaggio per il collo della bottiglia nel lato

f.f.

sottostante della base 26 (Figure 8-10); detto elemento riduttore 23 avendo sostanzialmente un foro passante eccentrico di dimensioni atte ad accogliere il collo di una bottiglia, posto in asse con l'asse del perno 7a spingi-tappo eccentrico.

5

RIVENDICAZIONI

1. Macchina tappatrice (1) a leva a colonna per l'inserimento di tappi, in sughero o in plastica, in bottiglie, del tipo comprendente un'incastellatura verticale (3) reggente un
5 piatto (4) regolabile in altezza in funzione dell'altezza della bottiglia da tappare; sulla sommità una testa tappatrice (2) costituita da ganasce (5 e 6) mobili e fisse, comprese tra una base (26) ed un piano (24), atte a ridurre, tramite
10 relativi prismi, di tipo noto, il foro di passaggio del tappo prima dell'inserimento nella bottiglia, un perno (7) spingi-tappo, atto ad agire sul tappo per il suo inserimento entro la bottiglia, caratterizzata dal fatto di comprendere una testa tappatrice(2) che include:
- 15 - almeno una camma (10), calettata su di un perno (11) e solidale ad una leva (8), anch'essa calettata sul perno (11) e portante un ingranaggio (12), e almeno un cedente (14), che comandano la chiusura e apertura del foro di passaggio del tappo;
- 20 - una cremagliera (9), atta a portare in movimento detto perno (7) spingi-tappo, impegnandosi nel suddetto ingranaggio (12) durante la rotazione della leva (8), avendo detta cremagliera (9) una lunghezza tale da far sì che la discesa del perno (7) spingi-tappo sia successiva alla
25 chiusura del foro di passaggio del tappo ad opera della

f.f.

camma (10).

2. Macchina tappatrice (1), secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il cedente (14) è un cuscinetto volvente che scorre sul profilo della camma (10) e comanda per mezzo di guide (13) (a cui è collegato tramite una
5 piattina (15) e che pongono in movimento la ganaschia (6) porta prismi) in apertura il foro di passaggio quando percorre l'arco ozioso della camma (10), lo comanda in chiusura quando percorre la salita della stessa.
- 10 3. Macchina tappatrice (1), secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il perno (11) è sorretto dalle parti da almeno due sistemi di rotolamento (16).
4. Macchina tappatrice (1), secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detti sistemi di rotolamento (16)
15 sono cuscinetti volventi incassati in piastre (17) di sostegno.
5. Macchina tappatrice (1), secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che comprende una testa tappatrice (2) che include un perno (7a) spingi-tappo eccentrico.
6. Macchina tappatrice (1), secondo la rivendicazione 1,
20 caratterizzata dal fatto di comprendere uno spessore (21) interposto tra la piattina (15) ed il supporto (22) della guida (13) e calettato sulla guida (13) stessa.
7. Macchina tappatrice (1), secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere almeno un elemento
25 riduttore (23) fissabile al foro di passaggio per il collo di una

f.f.

bottiglia nel lato sottostante della base (26) della testa tappatrice (2).

- 5 8. Macchina tappatrice (1), secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere almeno una mascherina (25) avente la forma del foro del piano 24 della testa tappatrice (2), inserita nel foro stesso nella fase di cambio perno (7) spingi-tappo.

CLAIMS

1. A corking machine (1) with column lever for the insertion of corks, made of cork-oak or plastic, into bottles, such machine of the type comprising a vertical frame (3) bearing a plate (4) that is height-adjustable as a function of the height of the bottle to be corked; on the top, there is a corking head (2) constituted by movable and fixed jaws (5 and 6), comprised between a base (26) and a surface (24), suitable for reducing, by means of relative blocks of known type, the passage hole of the cork before insertion in the bottle, and a cork pusher pin (7), suitable for acting on the cork for its insertion inside the bottle, characterized in that the machine comprises a corking head (2) that includes:
- at least one cam (10), fit on a pin (11) and integral with a lever (8), it too fit on the pin (11) and bearing a gear (12), and at least one cam follower (14), which command the closing and opening of the cork passage hole;
 - a rack (9), suitable for moving said cork pusher pin (7), being engaged in the aforesaid gear (12) during the rotation of the lever (8), said rack (9) having a length such to ensure that the descent of the cork pusher pin (7) follows the closure of the cork passage hole by the cam (10).
2. A corking machine (1), according to claim 1, characterized in that the cam follower (14) is a rolling bearing which slides along the profile of the cam (10) and commands the

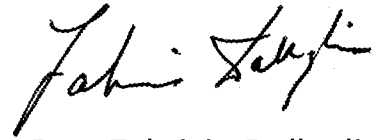
f.f.

opening of the passage hole by means of guides (13), to which the cam follower is connected by means of a small plate (15), and which move the block holder jaws (6), when it follows the descending arc of the cam (10), and
5 commands the closing of the passage hole when it follows the ascending arc of the same.

3. A corking machine (1), according to claim 1, characterized in that the pin (11) is sustained by parts of at least two rolling systems (16).
- 10 4. A corking machine (1), according to claim 3, characterized in that said rolling systems (16) are rolling bearings embedded in support plates (17).
5. A corking machine (1), according to claim 1, characterized in that it comprises a corking head (2) which includes an
15 eccentric cork pusher pin (7a).
6. A corking machine (1), according to claim 1, characterized in that it comprises a thickness (21) interposed between the small plate (15) and the support (22) of the guide (13) and fit on the guide (13) itself.
- 20 7. A corking machine (1), according to claim 1, characterized in that it comprises at least one reducer element (23) fixable to the passage hole for the neck of a bottle at the bottom side of the base (26) of the corking head (2).
8. A corking machine (1), according to claim 1, characterized
25 in that it comprises at least one template (25) having the

f.f.

shape of the hole of the surface (24) of the corking head (2), inserted in the hole itself during the step of changing the cork pusher pin (7).

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fabrizio Dallaglio'.

Ing. Fabrizio Dallaglio

Albo n. 325 BM

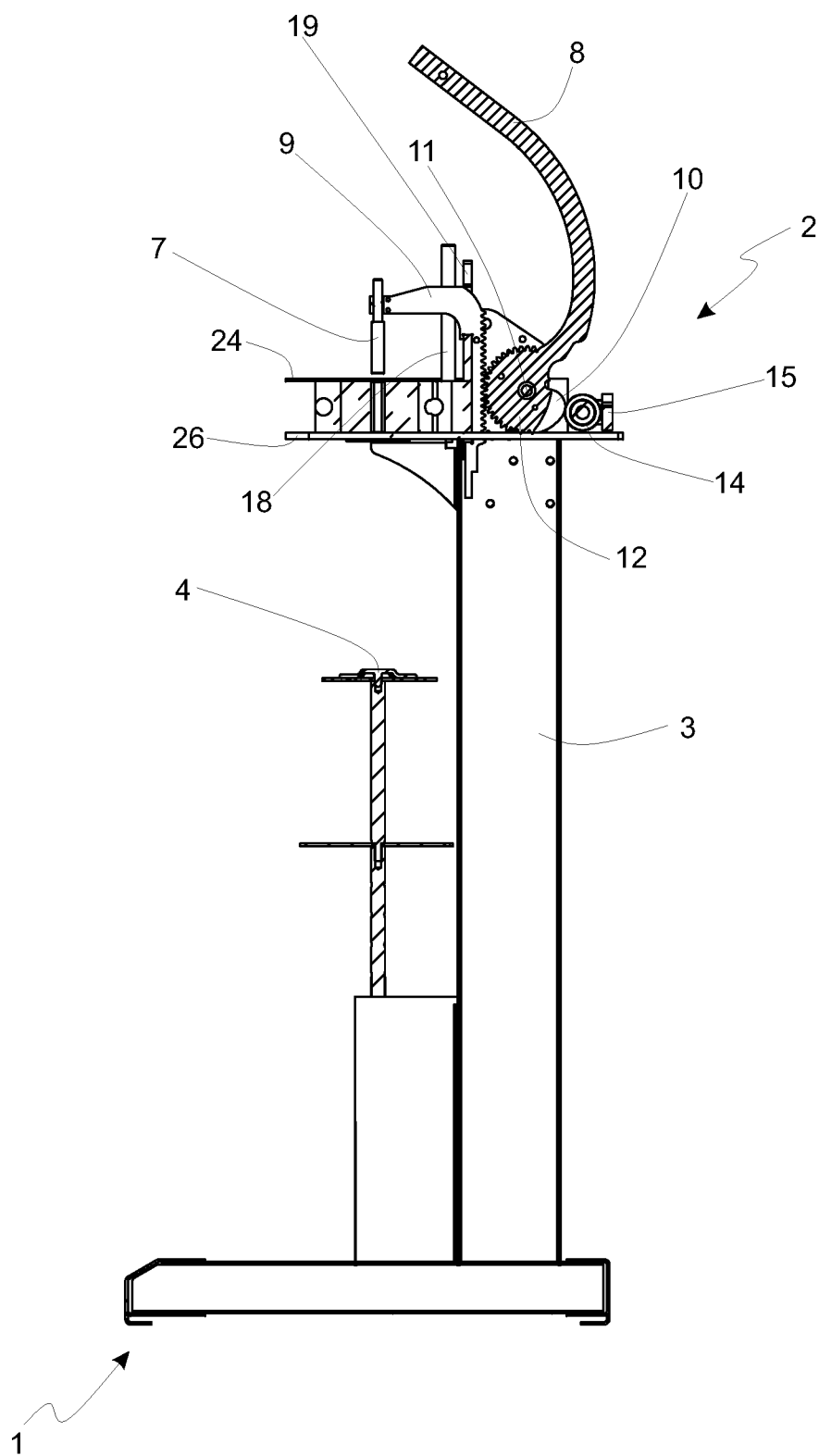


Fig.1

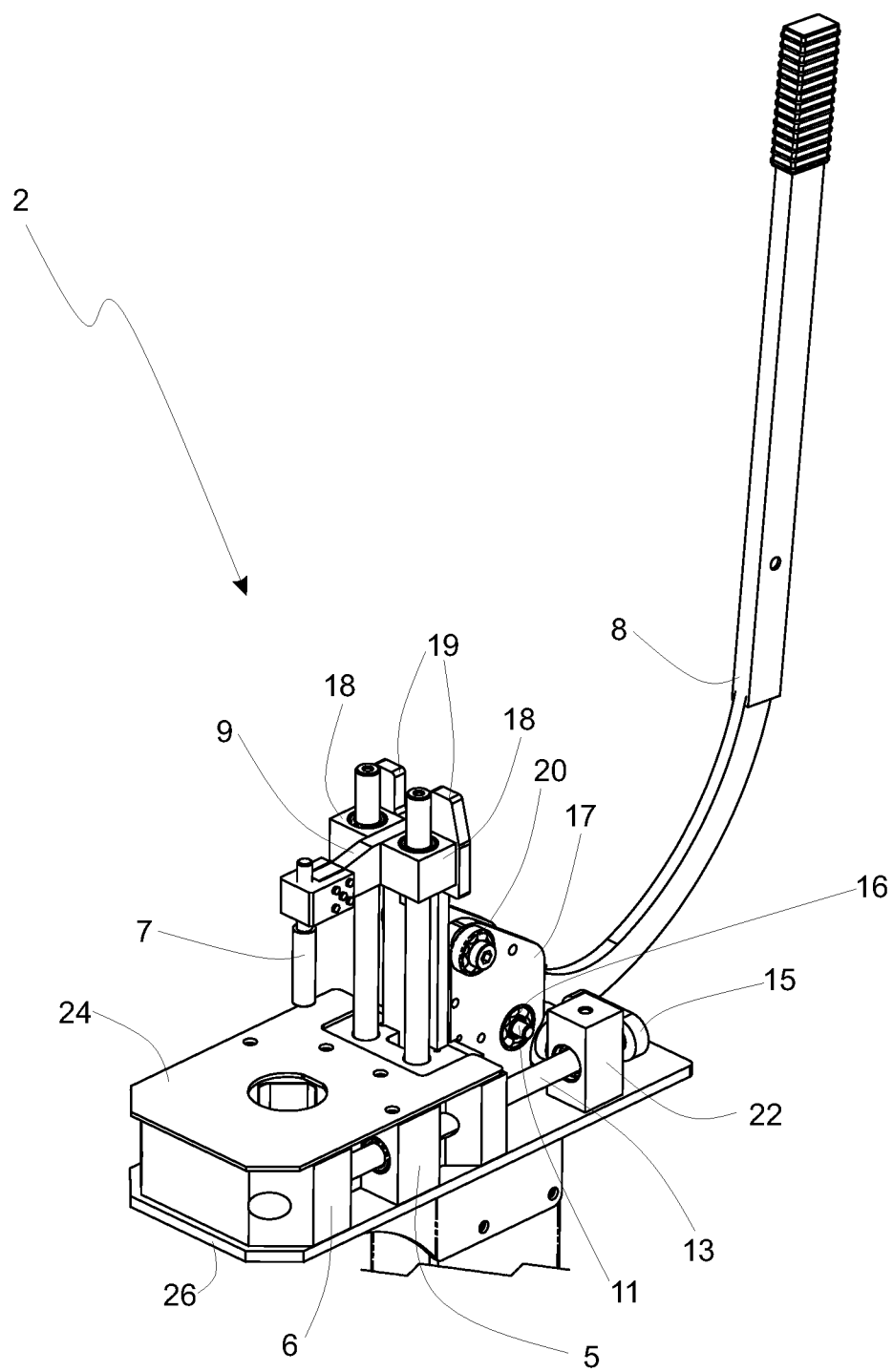


Fig.2

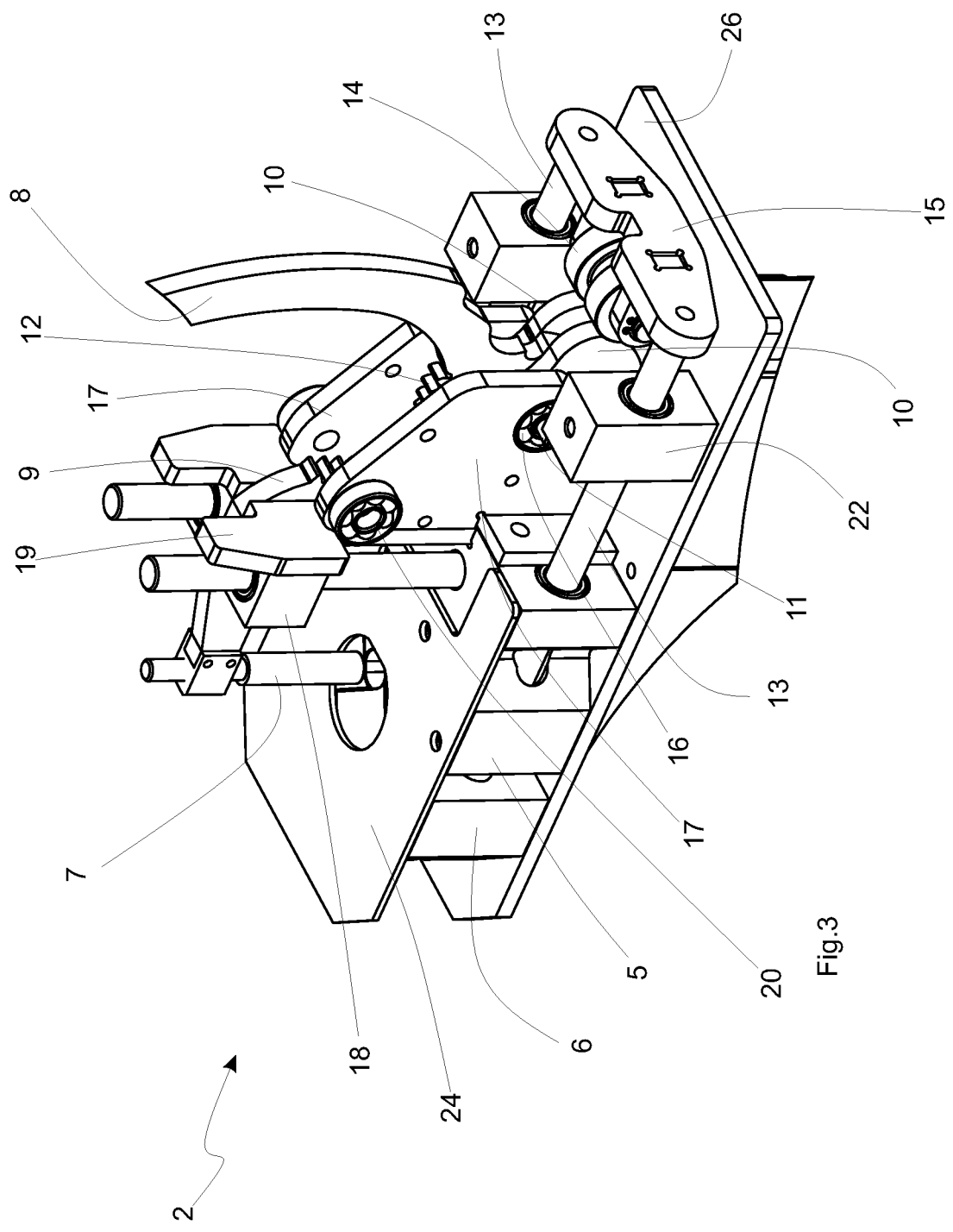


Fig.3

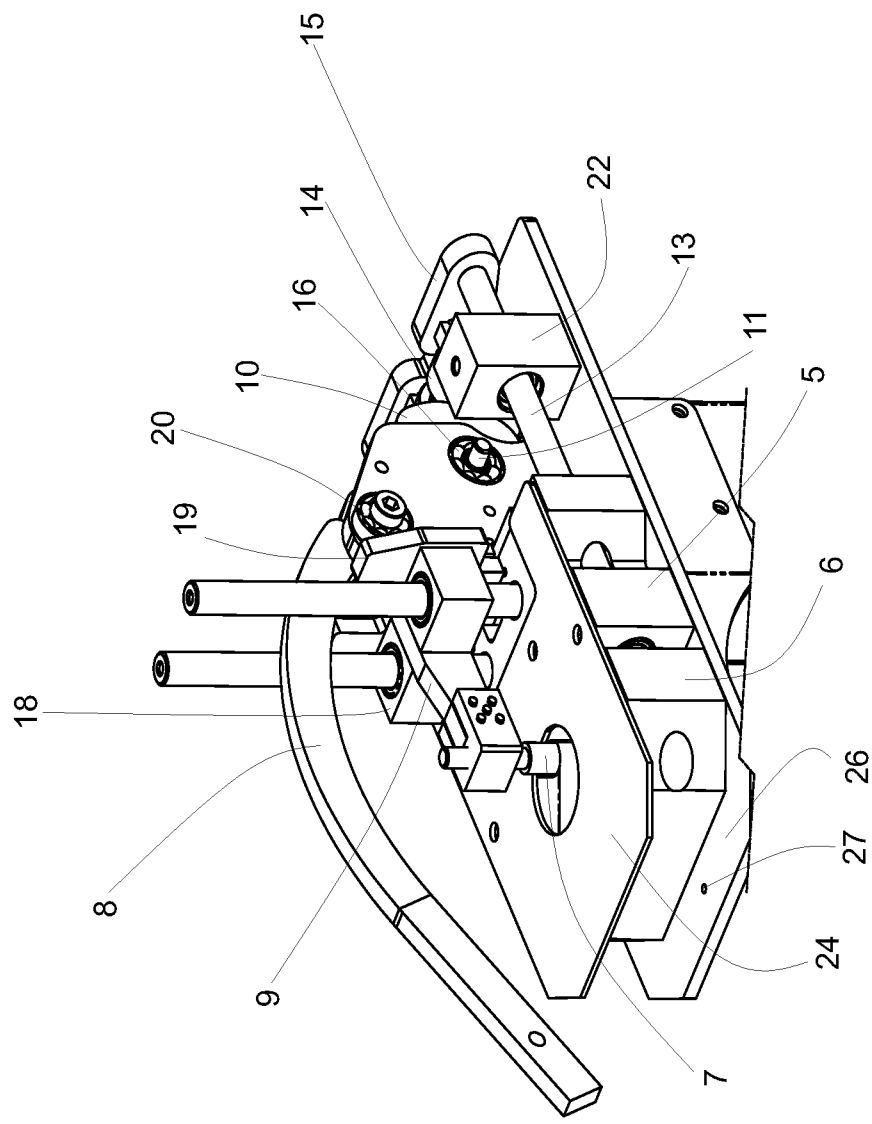
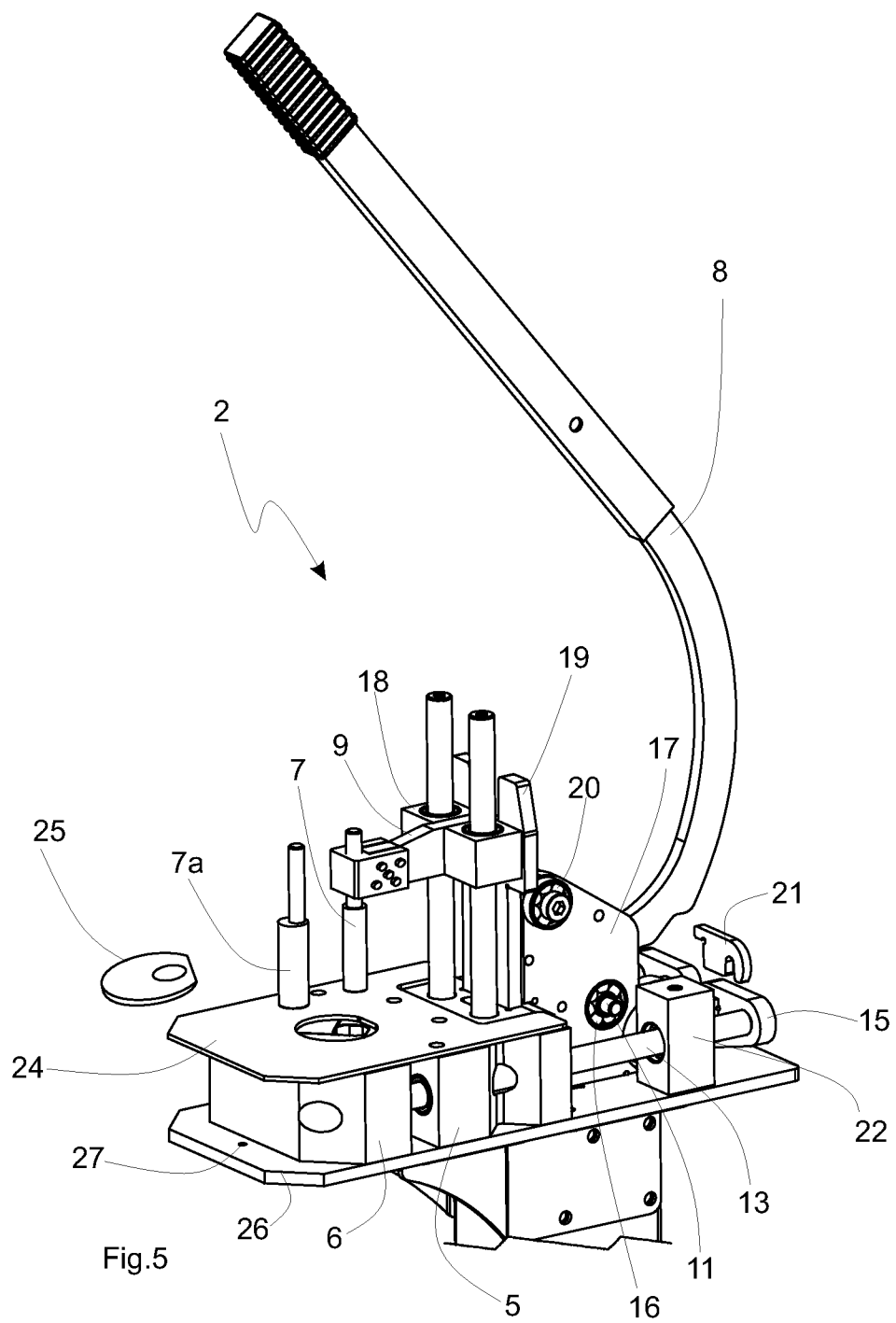


Fig.4



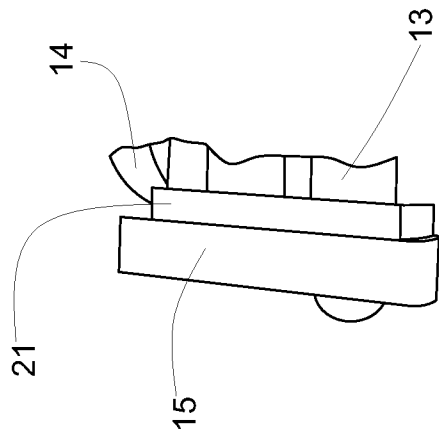


Fig. 6

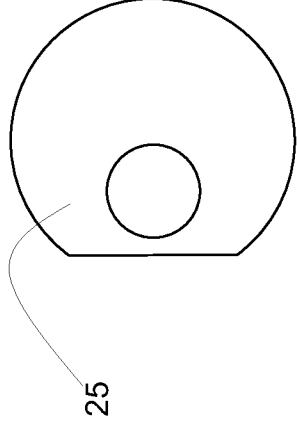


Fig. 7

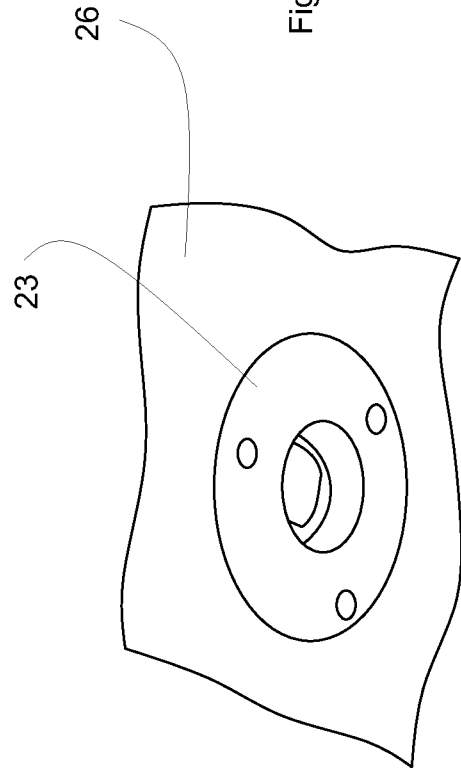


Fig. 8

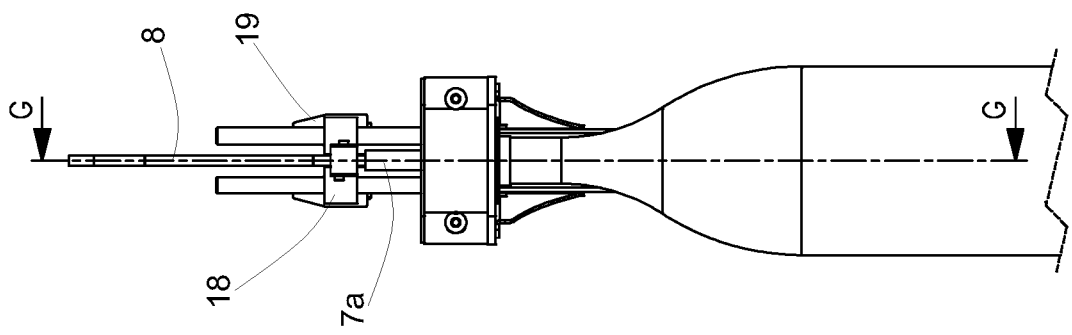
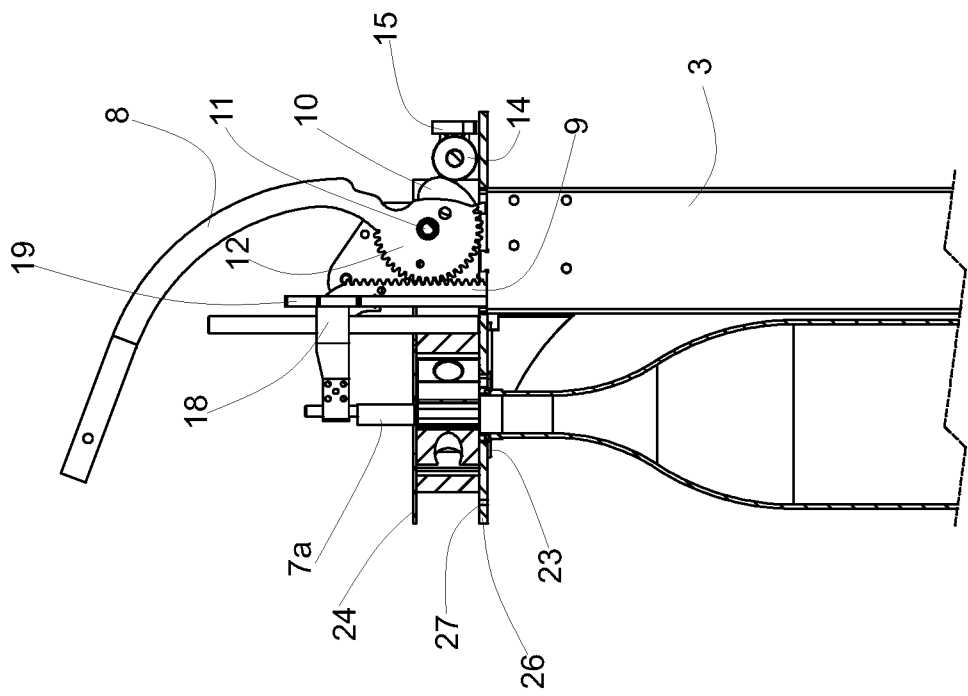


Fig.9



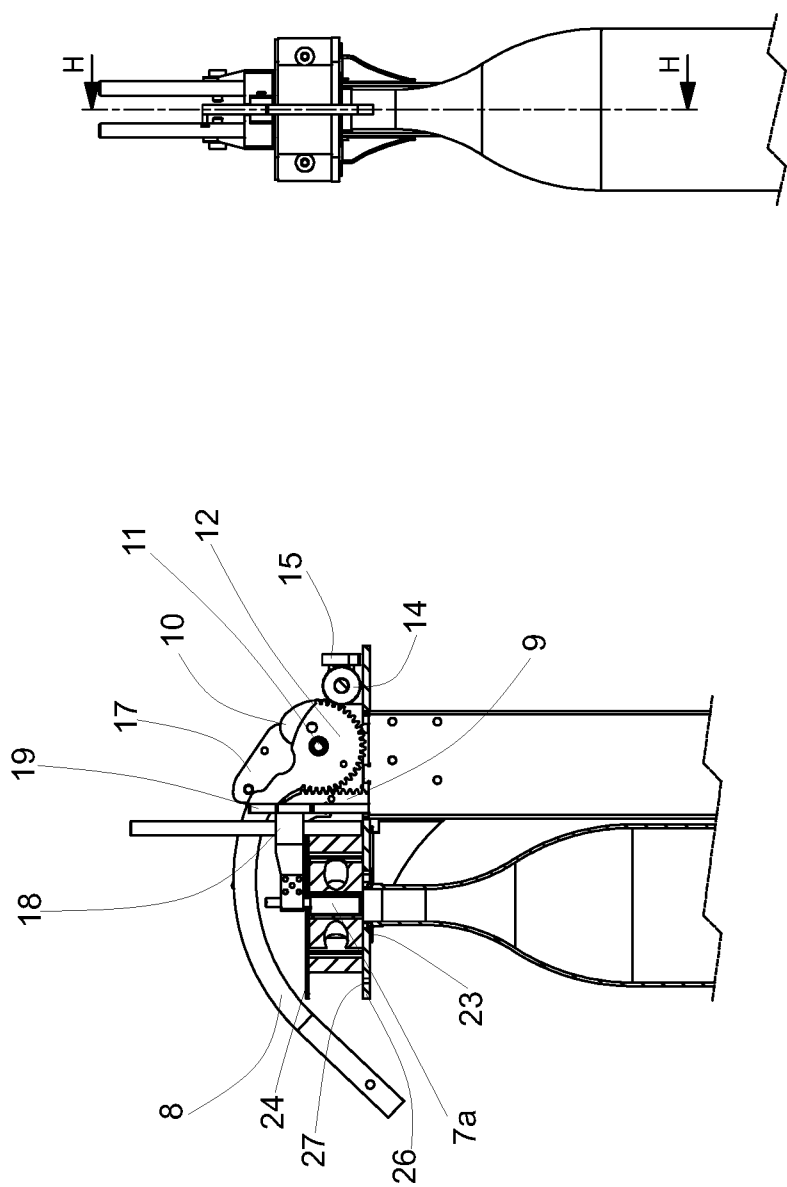


Fig.10