

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901894230A1

Publication Date

20120529

Applicant

TECOMEC S.R.L.

Title

TESTA ROTANTE PER DECESPUGLIATORE.

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo: **TESTA ROTANTE PER DECESPUGLIATORE.**

A nome: **TECOMEC S.r.l.** di nazionalità italiana, con sede
a **REGGIO EMILIA (RE)**, Strada Della Mirandola 11.

Inventore designato: CIGARINI Enrico.

I Mandatari: Ingg. Alberto GIANELLI (Albo prot. N° 229
BM), Luciano NERI (Albo prot. N° 326 BM), Giovanni
CASADEI (Albo prot. N° 1195 B), Chiara COLÒ (Albo prot.
N° 1216 BM), Aldo PAPARO (Albo prot. N° 1281),
domiciliati presso BUGNION S.p.A. in Via Vellani Marchi
n. 20, 41124 MODENA.

Depositata ilal N°.....

La presente invenzione ha per oggetto una testa
rotante per decespugliatore.

Sono attualmente presenti sul mercato vari tipi di
testa rotante per decespugliatore. In generale, una
5 testa rotante comprende un corpo di supporto predisposto
per essere fissato all'albero motore del decespugliatore
e per ricevere il moto rotatorio prodotto da
quest'ultimo. In molti esempi di testa rotante, il corpo
di supporto alloggia al proprio interno una bobina di
10 filo flessibile. I due tratti terminali della bobina di
filo vengono fatti sporgere radialmente dal corpo di
supporto per una lunghezza predefinita, in modo da
fungere da elementi taglienti durante la rotazione del
corpo di supporto.

15 In molti casi il corpo di supporto è suddiviso in due
semigusci tra loro accoppiati in modo risolubile al
fine di consentire l'accesso alla bobina di filo e/o per

varie operazioni di manutenzione. L'accoppiamento tra i due semigusci che compongono il corpo di supporto viene spesso realizzato per mezzo di innesti a scatto in cui un connettore maschio, dotato di una porzione di
5 estremità a cuneo con base sporgente, si inserisce in una sede di innesto aperta verso l'esterno. La sede è provvista di un bordo sul quale si attesta la base sporgente dell'estremità del connettore maschio in modo che, una volta inserito all'interno della sede, il
10 connettore maschio non possa più essere estratto per mezzo di una semplice trazione. Per poter estrarre il connettore maschio è necessario premere la porzione di estremità del connettore maschio verso l'interno, in modo da disimpegnare la base sporgente del connettore
15 maschio dal bordo della sede. La pressione sulla porzione di estremità del connettore maschio è possibile attraverso l'apertura della sede di innesto.

Un inconveniente delle teste rotanti sopra descritte è rappresentato dal fatto che le porzioni di estremità dei
20 connettori maschi, che sono accessibili attraverso l'apertura della sede di innesto per consentire lo smontaggio della testa rotante, sono anche esposti ad urti indesiderati contro ad ostacoli o contro alle porzioni di estremità del filo flessibile. Tali urti
25 indesiderati possono portare al disimpegno dei connettori maschi dalle proprie sedi, con conseguenti rischi di smontaggi della testa rotante durante la rotazione. Ciò rappresenta un serio pericolo, data l'alta velocità di rotazione della testa rotante nonché
30 la vicinanza che essa assume rispetto agli arti inferiori dell'utilizzatore durante il funzionamento.

Scopo della presente invenzione è quello di risolvere i problemi tecnici riscontrabili nelle teste rotanti per decespugliatore di tipo noto.

Un vantaggio della testa rotante secondo la presente
5 invenzione è che consente di proteggere le porzioni di estremità dei connettori maschi in modo molto efficace, annullando i rischi che esse possano subire urti indesiderati durante il funzionamento della testa rotante. Un altro vantaggio della testa rotante secondo
10 la presente invenzione è di essere semplice ed efficace nell'azionamento e nell'utilizzo.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione indicativa, e pertanto non limitativa, fatta
15 qui di seguito con riferimento alle unite figure in cui:

- la figura 1 mostra una vista in esploso di una prima forma di realizzazione della testa rotante;
- la figura 2 mostra la testa rotante parzialmente
20 assemblata, con alcuni componenti visti ancora in esploso;
- le figure 3 e 4 mostrano la testa rotante assemblata in due distinte configurazioni operative;
- la figura 5 mostra una vista in esploso di una seconda forma di realizzazione della testa rotante.

25 Con riferimento alle figure sopra citate, la testa rotante per decespugliatori secondo la presente invenzione comprende un corpo di supporto 2,3, predisposto per essere fissato all'albero motore di un decespugliatore e per ruotare attorno ad un asse
30 principale X, che comprende un primo semiguscio 2 ed un secondo semiguscio 3 tra loro accoppiabili in modo

risolvibile. Almeno un innesto a scatto è predisposto per consentire l'accoppiamento risolubile tra i due semigusci 2,3. Preferibilmente, la testa ruotante comprende due innesti a scatto 4,5 collocati in
5 posizioni diametralmente opposte.

Ciascun innesto a scatto comprende un connettore maschio 4, dotato di una porzione di estremità 41 a cuneo con base sporgente 42. La base sporgente 42 della porzione di estremità 41 è rivolta verso l'altra
10 estremità del connettore maschio 4 e forma sostanzialmente uno scalino rivolto verso tale altra estremità del connettore maschio 4.

Il connettore maschio 4 può essere connesso al primo 2 o al secondo semiguscio 3. In una preferita ma non
15 esclusiva forma di realizzazione, il connettore maschio 4 è associato al secondo semiguscio 3. In particolare, il connettore maschio 4 è connesso in prossimità del bordo periferico del secondo semiguscio 3 ed è collocato a fianco di un lato interno di una parete periferica 31
20 del secondo semiguscio 3, in modo che solo la porzione di estremità 41 sporga al disopra della parete periferica 31. Vantaggiosamente, ciò comporta che, quando il primo ed il secondo semiguscio 2,3 sono tra loro accoppiati, il connettore maschio 4 è quasi
25 interamente protetto dalla parete periferica 31, ad eccezione solo della porzione di estremità 41. In questo modo, la maggior parte del connettore maschio 4 è protetto da urti indesiderati, con l'unica esclusione della porzione di estremità 41 che si trova comunque in
30 una zona superiore del corpo di supporto 2,3 ed è quindi per questo motivo già efficacemente protetta. In una

forma di realizzazione leggermente diversa, ma tecnicamente del tutto equivalente, la parete periferica 31 potrebbe essere solidale al primo semiguscio 2 invece che al secondo semiguscio 3. L'effetto tecnico sarebbe il medesimo in quanto, una volta che il primo ed il secondo semiguscio sono stati tra loro accoppiati, la parete periferica 31 si dispone esternamente a fianco del connettore maschio 4, proteggendolo comunque dagli urti. Come visibile in figura 5, la parete periferica 31 potrebbe essere in forma di uno o più segmenti distinti associati al primo semiguscio 2 e posizionati in modo da accostarsi esternamente ad un rispettivo connettore maschio 4 quando i due semigusci 2,3 sono accoppiati tra loro.

L'innesto a scatto comprende inoltre una sede di innesto 5 per il connettore maschio 4 la quale è provvista di una finestra 51 predisposta per rendere accessibile la porzione di estremità 41 del connettore maschio 4. La sede di innesto 5 è provvista inoltre di un bordo di aggancio 52 sul quale può attestarsi la base sporgente 42 della porzione di estremità 41 del connettore maschio 4. Durante l'inserimento del connettore maschio 4 nella sede di innesto 5, la porzione di estremità 41, in virtù della propria conformazione a cuneo, striscia a contatto del bordo di aggancio 52, portando il connettore maschio a flettersi distanziandosi dal bordo di aggancio 52 stesso. Quando la base sporgente 42 della porzione di estremità 41 supera il bordo di aggancio 52, il connettore maschio 4 ritorna dalla propria flessione verso la configurazione iniziale. La base sporgente 42 trova spazio attraverso

la finestra 51 per consentire il ritorno elastico del
connettore maschio 4, e si dispone a contatto o
accostata al bordo di aggancio 52. Da questa posizione,
uno scorrimento che tende ad estrarre il connettore
5 maschio 4 dalla sede di innesto 5 è impedito
dall'interferenza tra la base sporgente 42 ed il bordo
di aggancio 52. Per consentire l'estrazione del
connettore maschio 4 è necessario flettere la porzione
di estremità 41 verso l'interno, esercitando una
10 pressione sulla porzione di estremità stessa attraverso
la finestra 51 della sede di impegno 5, fintantoché la
base sporgente 41 non si disimpegna dal bordo di
aggancio 52.

Nella preferita forma di realizzazione della testa
15 rotante, la sede di innesto 5 è ricavata sul primo
semiguscio 2. Vantaggiosamente, la sede di innesto 5 è
posizionata in prossimità di una superficie superiore 53
del primo semiguscio 2, in modo che la finestra 51 si
trovi in prossimità di tale superficie superiore 53 del
20 primo semiguscio 2. Come già accennato in precedenza,
questa porzione della testa rotante, ovvero quella
prossima alla superficie superiore 53 del primo guscio
2, è relativamente discosta dalla porzione più soggetta
ad urti, che è la porzione mediana ed inferiore della
25 testa rotante.

La testa rotante comprende un coperchio 6 associato al
corpo di supporto 2,3. Nella preferita forma di
realizzazione, il coperchio 6 è associato al primo
semiguscio 2 e può essere solidale ad esso oppure può
30 essere mobile, preferibilmente ruotante, tra almeno una
posizione di sicurezza, in cui ricopre la finestra 51 ed

impedisce l'accesso alla porzione di estremità 41 del
connettore maschio 4 (figura 4), ed una posizione di
accesso, in cui libera la finestra 51 e consente
l'accesso alla porzione di estremità 41 del connettore
5 maschio 4 (figura 3). Almeno un'apertura 61 è
predisposta sul coperchio 6 per affacciarsi alla
finestra 51 della sede di innesto 5. Nel caso in cui il
coperchio 6 è solidale al primo semiguscio 2, l'apertura
61 è sempre affacciata alla finestra 51. Nel caso in cui
10 il coperchio 6 è invece mobile tra la posizione di
sicurezza e la posizione di accesso, l'apertura 61 è
affacciata alla finestra 51 nella posizione di accesso
del coperchio 6 (figura 3). Quando il coperchio 6 si
trova nella propria posizione di sicurezza, l'innesto a
15 scatto ed in particolare la porzione di estremità del
connettore maschio 4 e la finestra 51 della sede di
innesto 5 sono assolutamente protetti da ogni tipo di
urto indesiderato, rendendo la testa rotante
assolutamente sicura rispetto ai rischi di smontarsi
20 durante il funzionamento in seguito ad un urto contro
l'innesto a scatto.

Preferibilmente un pulsante 7 è associato al coperchio
6 ed è predisposto per posizionarsi a contatto della
porzione di estremità 41 del connettore maschio 4. Tale
25 pulsante 7 è collocato all'interno del coperchio 6 e
sporge dall'apertura 61 del coperchio 6. Il pulsante 7
offre il vantaggio di facilitare notevolmente la
pressione sulla porzione di estremità 41 del connettore
maschio 4 per effettuare lo smontaggio della testa
rotante. Nel caso in cui il coperchio 6 è solidale al
30 primo semiguscio 2, il pulsante 7 è sempre allineato

alla porzione di estremità 41 del connettore maschio 4. Nel caso in cui il coperchio 6 è mobile rispetto al primo semiguscio 2, il pulsante 7 è allineato alla porzione di estremità 41 del connettore maschio 4 solo
5 nella posizione di accesso.

Il coperchio 6 può assumere una ulteriore vantaggiosa funzione nel caso di una testa rotante del tipo comunemente denominato "tap and go". Tali teste rotanti, ampiamente diffuse sul mercato, utilizzano come elemento
10 tagliente un filo flessibile avvolto a matassa su un rocchetto contenuto all'interno della testa rotante. Due tratti di estremità della matassa di filo flessibile sporgono radialmente dal corpo di supporto attraverso due fori di passaggio. La testa rotante è provvista di
15 un meccanismo che consente, attraverso una breve pressione su un corpo inferiore della testa rotante ottenuta battendo la testa rotante sul suolo, di svolgere una misura controllata di filo flessibile al fine di ripristinare la lunghezza dei tratti di
20 estremità della matassa di filo che si usurano e si fratturano durante l'utilizzo. Le teste rotanti di questo tipo comprendono un rocchetto 10 predisposto per l'avvolgimento di una matassa di filo flessibile. Per consentire l'avvolgimento di una nuova matassa di filo
25 flessibile, il rocchetto 10 deve essere ruotato in un senso di rotazione predeterminato attorno ad un asse principale di rotazione X, che normalmente è l'asse di rotazione della testa rotante. Il coperchio 6 può essere connesso al rocchetto 10 nella rotazione attorno
30 all'asse principale X nel senso di rotazione dell'avvolgimento della matassa di filo flessibile. In

questo modo, il coperchio 6 offre un'ergonomica impugnatura di rotazione per l'avvolgimento di una nuova matassa di filo flessibile. Come visibile in figura 5 il collegamento in rotazione tra il coperchio 6 ed il
5 rocchetto 10 può essere ottenuto per mezzo di un albero 11 coassiale sia al rocchetto 10, sia al coperchio 6. Tale albero 11, ad una propria estremità, è innestato con accoppiamento prismatico nel rocchetto 10. All'altra estremità, l'albero 11 è vincolato con accoppiamento
10 prismatico al coperchio 6, passando liberamente attraverso un foro praticato nel primo semiguscio 2, cosicché la rotazione dell'albero 11 non interferisce con il primo semiguscio 2.

IL MANDATARIO

15

Ing. Giovanni Casadei
(Albo n. 1195 B)

RIVENDICAZIONI

- 1) Testa rotante per decespugliatori, comprendente: un corpo di supporto (2,3), predisposto per essere fissato all'albero motore di un decespugliatore, che comprende
5 un primo semiguscio (2) ed un secondo semiguscio (3) tra loro accoppiabili in modo risolvibile; almeno un innesto a scatto (4,5), comprendente un connettore maschio (4) predisposto per impegnarsi a scatto in una sede di innesto (5); **caratterizzata dal fatto** che il connettore
10 maschio (4) è affiancato al lato interno di una parete periferica (31).
- 2) Testa rotante secondo la rivendicazione 1, in cui detta sede di innesto (5) è posizionata in prossimità di una superficie superiore (53) del primo semiguscio (2).
- 15 3) Testa rotante secondo una delle rivendicazioni precedenti, comprendente un coperchio (6) associato al corpo di supporto (2,3) e provvisto di un'apertura (61) attraverso la quale è accessibile detto innesto a scatto (4,5).
- 20 4) Testa rotante secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detto connettore maschio (4) comprende una porzione di estremità (41) sagomata in modo da impegnarsi a scatto in detta sede di innesto (5) la quale è provvista di una finestra (51) attraverso la
25 quale è possibile accedere alla porzione di estremità (41) del connettore maschio (4) al fine di determinare il disimpegno della porzione di estremità (41) dalla sede (5).
- 5) Testa rotante secondo una delle rivendicazioni
30 precedenti, in cui il coperchio (6) è associato al primo semiguscio (2) ed è ad esso solidale.

6) Testa rotante secondo la rivendicazione 4, in cui il coperchio (6) è mobile tra almeno una posizione di sicurezza, in cui ricopre la finestra (51) ed impedisce l'accesso alla porzione di estremità (41) del connettore maschio (4), ed una posizione di accesso, in cui l'apertura (61) si affaccia alla finestra (51) e consente l'accesso alla porzione di estremità (41) del connettore maschio (4).

7) Testa rotante secondo una delle rivendicazioni da 3 a 6, in cui il coperchio (6) è provvisto di almeno un pulsante (7) che sporge dall'apertura (61) del coperchio (6) ed è predisposto per posizionarsi a contatto della porzione di estremità (41) del connettore maschio (4) per facilitare l'esercizio di una pressione sulla porzione di estremità (41) del connettore maschio (4).

8) Testa rotante secondo una delle rivendicazioni da 3 a 7, comprendente un rocchetto (10) predisposto per l'avvolgimento di una matassa di filo flessibile, detto coperchio (6) essendo connesso al rocchetto (10) nella rotazione attorno ad un asse principale (X) in almeno un senso di rotazione.

9) Testa rotante secondo la rivendicazione 8, in cui il collegamento in rotazione tra il coperchio (6) ed il rocchetto (10) è ottenuto per mezzo di un albero (11) che, ad una propria estremità, è innestato con accoppiamento prismatico nel rocchetto (10), mentre all'altra estremità è vincolato con accoppiamento prismatico al coperchio (6).

IL MANDATARIO

Ing. Giovanni Casadei
(Albo iscr. n. 1195 B)

CLAIMS

1. A rotating head for hedge trimmers, comprising: a support body (2, 3), predisposed to be fixed to a drive shaft of a hedge trimmer, which support body (2, 3) comprises a first half-shell (2) and a second half-shell (3), reciprocally and releasably couplable; at least a snap-fit engagement (4, 5), comprising a male connector (4) predisposed to snap-fit into an engagement seating (5); characterised in that the male connector (4) is flanked to the internal side of a peripheral wall (31).
2. The rotating head of claim 1, wherein the engagement seating (5) is positioned in proximity of an upper surface (53) of the first half-shell (2).
3. The rotating head of one of the preceding claims, comprising a cover (6) associated to the support body (2, 3) and provided with an opening (61) through which the snap-fit engagement (4, 5) is accessible.
4. The rotating head of one of the preceding claims, wherein said male connector (4) comprises an end portion (41) shaped such as to snap-engage in the engagement seating (5), which engagement seating (5) is provided with a window (51) through which access can be gained to the end portion (41) of the male connector (4) in order to cause disengagement of the end portion (41) from the engagement seating (5).
5. The rotating head of any one of the preceding claims, wherein the cover (6) is associated to the first half-shell (2) and is solidly constrained thereto.
6. The rotating head of claim 4, wherein the cover (6) is mobile between at least a security position, in which the cover (6) covers the window (51) and prevents access

to the end portion (41) of the male connector (4), and an access position, in which the opening (61) faces the window (51) and enables access to the end portion (41) of the male connector (4).

5 7. The rotating head of one of claims from 3 to 6, wherein the cover (6) is provided with at least a button (7) which projects from the opening (61) of the cover (6) and is predisposed to be positioned contactingly with the end portion (41) of the male connector (4) in
10 order to facilitate an exerting of a pressure on the end portion (41) of the male connector (4).

8. The rotating head of one of claims from 3 to 7, comprising a reel (10) predisposed for winding a skein of flexible wire, said cover (6) being connected to the
15 reel (10) in rotation about a main axis (X) in at least a rotation direction.

9. The rotating head of claim 8, wherein the rotating connection between the cover (6) and the reel (10) is obtained by means of a shaft (11) which, at an end
20 thereof, is engaged in a prismatic coupling to the reel (10), while at another end thereof it is constrained in a prismatic coupling to the cover (6).

Fig. 1

1/4

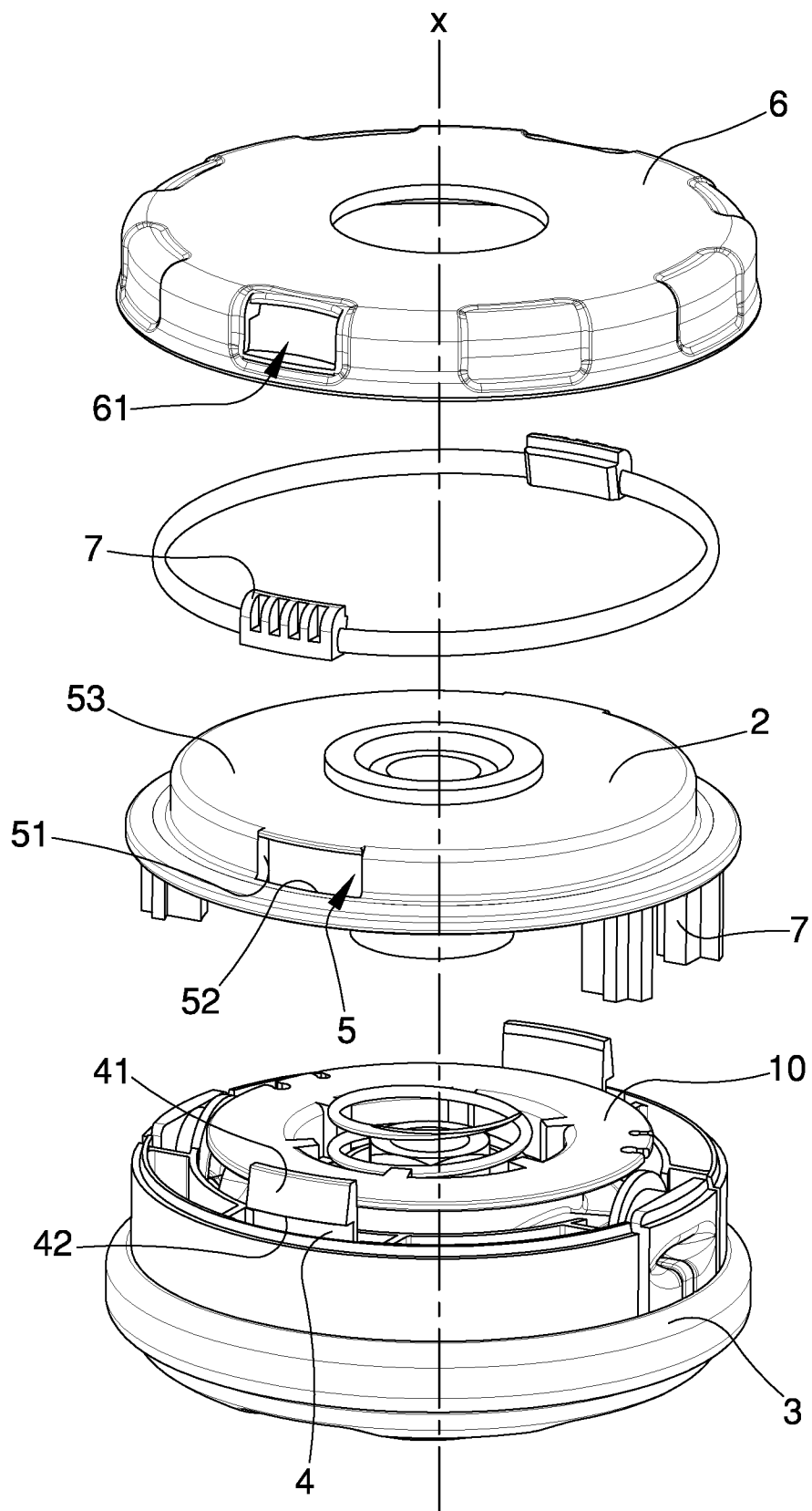


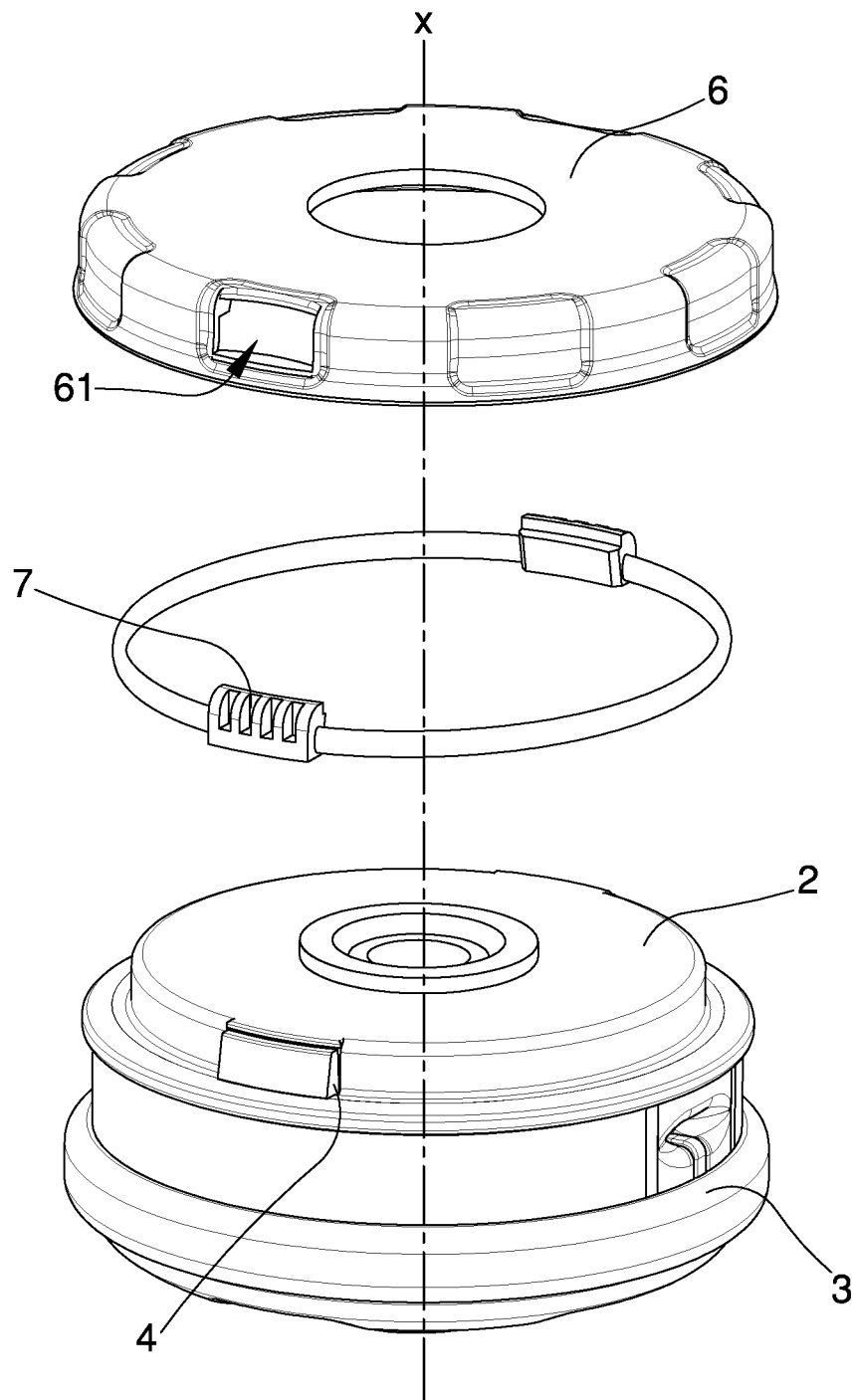
Fig. 2

Fig. 3

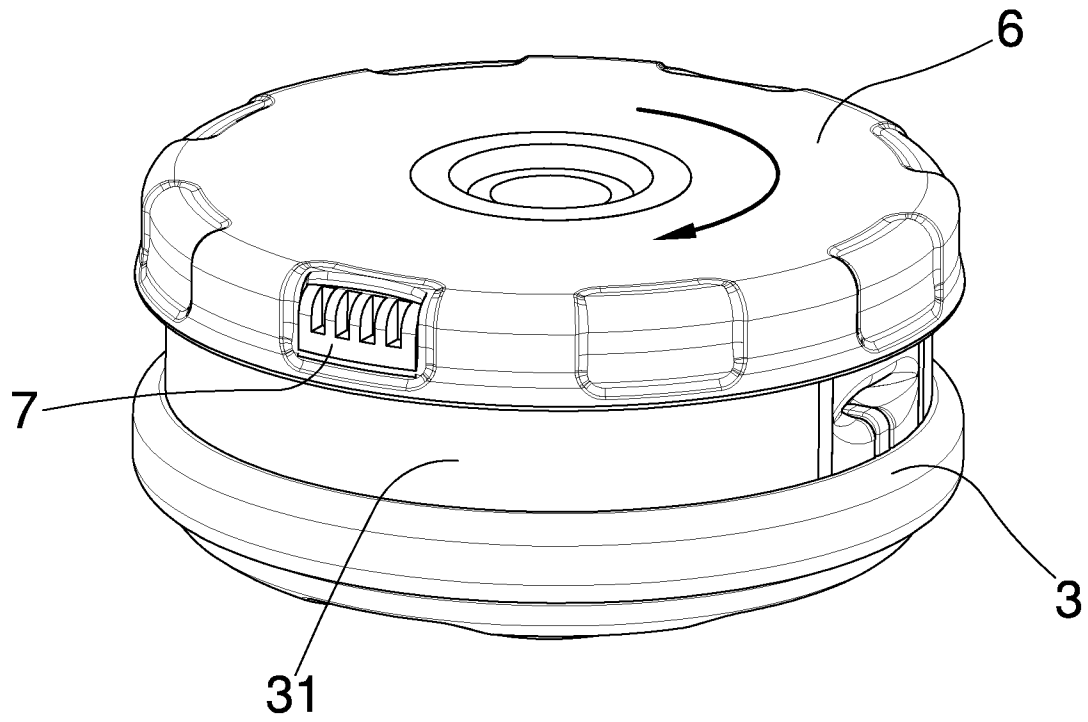


Fig. 4

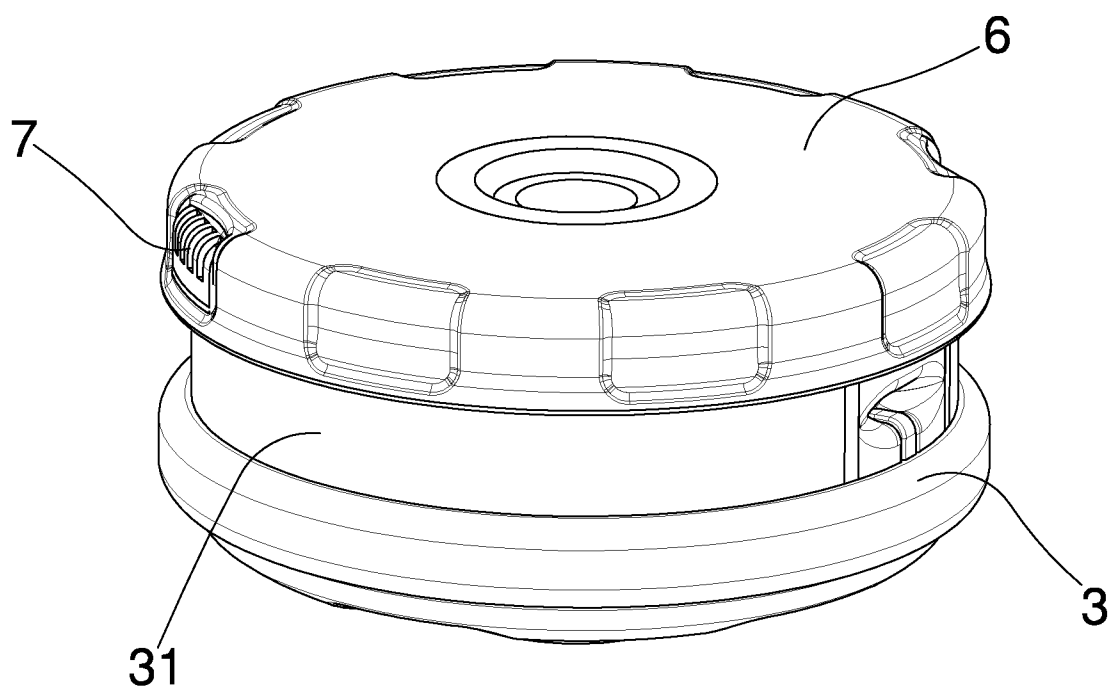


Fig. 5

4/4

