

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901923944A1

Publication Date

20110609

Applicant

FISE S.P.A.

Title

ESTRATTORE PERFEZIONATO PER SEPARATORE DI LIQUIDI DI
MACCHINE ASPIRA-LIQUIDI.

stesso. Generalmente, una volta inserito il separatore lungo l'albero del rotore, il separatore stesso è solidarizzato a tale albero semplicemente mediante incastro sulla carcassa esterna del motore stesso.

Per consentire la pulizia del separatore dopo un certo periodo di funzionamento, è quindi attualmente necessario rimuovere il separatore stesso esercitando una forza di svergolamento, ad esempio tramite un cacciavite, operazione quest'ultima che, oltre ad essere particolarmente scomoda, può provocare danni all'albero stesso o, addirittura, la rottura del separatore.

Scopo quindi della presente invenzione è quello di risolvere i suddetti problemi della tecnica anteriore fornendo un estraattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi che consenta la rimozione del separatore stesso dal relativo motore in modo semplice, pratico e veloce.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un estraattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi che consenta la rimozione del separatore stesso dal relativo motore senza il rischio di rotture.

Inoltre, uno scopo della presente invenzione è quello di fornire un estractore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi che incrementi la tenuta contro l'infiltrazione di liquidi nel separatore stesso.

I suddetti ed altri scopi e vantaggi dell'invenzione, quali risulteranno dal seguito della descrizione, vengono raggiunti con un estractore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi 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 una vista in prospettiva dall'alto di una prima realizzazione preferita dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi secondo la presente invenzione;
- la FIG. 2 è una vista dall'alto dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi della FIG. 1;
- la FIG. 3 è una vista in sezione dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi secondo la linea di sezione A-A della FIG. 2;
- la FIG. 4 mostra una vista in prospettiva dall'alto di una seconda realizzazione preferita dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi secondo la presente invenzione;
- la FIG. 5 è una vista dall'alto dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi della FIG. 4;
- la FIG. 6 è una vista in sezione dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi secondo la linea di sezione B-B della FIG. 5;
- la FIG. 7 mostra una vista in prospettiva

dall'alto di una terza realizzazione preferita dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi secondo la presente invenzione;

- la FIG. 8 è una vista dall'alto dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi della FIG. 7;

- la FIG. 9 è una vista in sezione dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi secondo la linea di sezione C-C della FIG. 8;

- la FIG. 10 mostra una vista in prospettiva dall'alto di una quarta realizzazione preferita dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi secondo la presente invenzione;

- la FIG. 11 è una vista dall'alto dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi della FIG. 10;

- la FIG. 12 è una vista in sezione dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi secondo la linea di sezione D-D della FIG. 11;

- la FIG. 13 mostra una vista in prospettiva dall'alto di una quinta realizzazione preferita

dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi secondo la presente invenzione;

- la FIG. 14 è una vista dall'alto dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi della FIG. 13;

- la FIG. 15 è una vista in sezione dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi secondo la linea di sezione E-E della FIG. 14; e

- la FIG. 16 mostra una vista in prospettiva dall'alto dell'estrattore perfezionato per separatore di liquidi di macchine aspira-liquidi della FIG. 13 disassemblato.

Facendo riferimento alle Figure, è possibile notare alcune realizzazioni preferite dell'estrattore perfezionato 1 per separatore di liquidi 3 di macchine aspira-liquidi.

Preferibilmente, così come nella tecnica nota, il separatore di liquidi 3 è una campana dotata radialmente di una pluralità di alette 5 inserita coassialmente ad un albero rotante 7 del rotore (non mostrato) di almeno un motore elettrico di tale macchina aspira-liquidi. Così come mostrato per esempio nelle FIGG. 1, 2, 3, 7, 8, 9, 13, 14 e

15, il separatore di liquidi 3 può essere dotato di una sola serie di alette radiali 5. In alternativa, così come mostrato per esempio nelle FIGG. 4, 5, 6, 10, 11 e 12 il separatore di liquidi può essere dotato di almeno due serie di alette radiali 5 sovrapposte: ovviamente, il numero di serie di alette radiali 5 e la loro disposizione sul separatore 3 possono essere i più vari, soprattutto in funzione delle dimensioni, delle modalità di utilizzo e della tipologia del motore elettrico, senza pertanto fuoriuscire dall'ambito di protezione della presente invenzione.

Facendo sempre riferimento alle Figure, è quindi possibile notare che l'estrattore perfezionato 1 secondo la presente invenzione è composto da almeno un mezzo meccanico di fissaggio 9 del separatore 3 all'albero rotante 7 e da almeno un mezzo di tenuta ed apertura coassiale all'albero rotante 7 ed interposto tra tale mezzo meccanico di fissaggio 9 ed il separatore 3.

Facendo in particolare riferimento alle Figure è possibile notare che il mezzo meccanico di fissaggio 9 è preferibilmente almeno un dado 11 dotato di almeno una porzione filettata 13 atta ad impegnarsi in una corrispondente porzione filettata

15 dell'albero rotante 7, tale dado 11 essendo dotato di almeno un colletto 17 atto ad andare in battuta su una corrispondente superficie del separatore 3 per fissare a pacchetto il separatore 3 stesso su tale albero 7 quando vengono avvitate tra loro tali porzioni filettate 13, 15.

In una variante preferita dell'estrattore perfezionato 1 secondo la presente invenzione come quella illustrata nelle Figure da 1 a 12, il separatore 3 è dotato di almeno una sede di alloggiamento 19 del mezzo meccanico di fissaggio 9, ed in particolare di tale dado 11.

Facendo in particolare riferimento alle Figure da 1 a 6, è possibile notare che il mezzo di tenuta ed apertura coassiale all'albero rotante 7 è realizzato in un materiale elastico ed è preferibilmente almeno un anello "Seeger" 21 interposto tra la parete esterna del mezzo meccanico di fissaggio 9, ed in particolare di tale dado 11, e la parete della sede di alloggiamento 19 del separatore 3. Ancora più preferibilmente, la parete della sede di alloggiamento 19 del separatore 3 è dotata perimetralmente di almeno una cavità 23 atta ad ospitare al suo interno almeno parte di tale anello "Seeger" 21.

Per consentire quindi la manutenzione del motore elettrico della macchina aspira-liquidi, grazie all'estrattore perfezionato 1 secondo la presente invenzione è sufficiente, tramite un semplice cacciavite o uno strumento simile, svitare dall'albero rotante 7 il dado 11, il quale, essendo in battuta sull'anello "Seeger" 21, lo scalzerà tramite l'elasticità dell'anello 21 stesso, dalla cavità 23, per permettere in modo veloce e pratico la rimozione del separatore di liquidi 3 sfilandolo dall'albero 7 stesso.

Facendo invece riferimento alle Figure da 7 a 12, è possibile notare che, in alternativa, il mezzo di tenuta ed apertura coassiale all'albero rotante 7 è preferibilmente almeno un anello elastico 27 interposto tra la parete esterna del mezzo meccanico di fissaggio 9, ed in particolare del dado 11, e la parete della sede di alloggiamento 19 del separatore 3. In questo caso, ancora più preferibilmente, la sede di alloggiamento 19 è dotata internamente e perimetralmente di almeno un bordo di battuta 29 di tale anello elastico 27.

Anche in questo caso, è possibile rimuovere in modo veloce e pratico il separatore di liquidi 3

dal relativo motore, tramite un semplice cacciavite o uno strumento simile, svitando dall'albero rotante 7 il dado 11, il quale, essendo in battuta sull'anello elastico 27, lo scalzerà tramite l'elasticità dell'anello 27 stesso, dalla cavità 23, per permettere in modo veloce e pratico la rimozione del separatore di liquidi 3 sfilandolo dall'albero rotante 7.

Facendo invece riferimento alle Figure da 13 a 15, è possibile notare che, in alternativa, il mezzo di tenuta ed apertura coassiale all'albero rotante 7 è preferibilmente almeno una corona 31 solidale con il mezzo meccanico di fissaggio 9 formante un tappo con quest'ultimo, ed in particolare con il dado 11, tale corona 31 essendo interposta tra la parete esterna del mezzo meccanico di fissaggio 9, ed in particolare del dado 11, ed il bordo superiore 33 del separatore 3. Ancora più preferibilmente, la corona 31 è integrale con il mezzo meccanico di fissaggio 9, ed in particolare con il dado 9, e venuto nello stesso materiale.

Anche in questo caso, facendo in particolare riferimento alla FIG. 16, è possibile notare che per rimuovere in modo veloce e pratico il

separatore di liquidi 3 dal relativo motore è sufficiente, tramite un semplice cacciavite o uno strumento simile, svitare R dall'albero rotante 7 il dado 11 il quale, essendo solidale o integrale con la corona 31, consentirà di sfilare il separatore di liquidi 3 stesso.

RIVENDICAZIONI

1. Estrattore perfezionato (1) per separatore di liquidi (3) di macchine aspira-liquidi, detto separatore di liquidi (3) essendo una campana dotata radialmente di una pluralità di alette (5) inserita coassialmente ad un albero rotante (7) di un rotore di almeno un motore elettrico di detta macchina aspira-liquidi, caratterizzato dal fatto di essere composto da almeno un mezzo meccanico di fissaggio (9) di detto separatore (3) a detto albero rotante (7) e da almeno un mezzo di tenuta ed apertura coassiale a detto albero rotante (7) ed interposto tra detto mezzo meccanico di fissaggio (9) e detto separatore (3).

2. Estrattore perfezionato (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto mezzo meccanico di fissaggio (9) è almeno un dado (11) dotato di almeno una porzione filettata (13) atta ad impegnarsi in una corrispondente porzione filettata (15) di detto albero rotante (7), detto dado (11) essendo dotato di almeno un colletto (17) atto ad andare in battuta su una corrispondente superficie di detto separatore (3) per fissare a pacchetto detto separatore (3) stesso su detto albero (7).

3. Estrattore perfezionato (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto separatore (3) è dotato di almeno una sede di alloggiamento (19) di detto mezzo meccanico di fissaggio (9).

4. Estrattore perfezionato (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto mezzo di tenuta ed apertura coassiale a detto albero rotante (7) è in un materiale elastico ed è almeno un anello "Seeger" (21).

5. Estrattore perfezionato (1) secondo le rivendicazioni 3 e 4, caratterizzato dal fatto che detto anello "Seeger" (21) è interposto tra una parete esterna di detto mezzo meccanico di fissaggio (9) ed una parete di detta sede di alloggiamento (19) di detto separatore (3).

6. Estrattore perfezionato (1) secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detta parete di detta sede di alloggiamento (19) di detto separatore (3) è dotata perimetralmente di almeno una cavità (23) atta ad ospitare al suo interno almeno parte di detto anello "Seeger" (21).

7. Estrattore perfezionato (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto mezzo di tenuta ed apertura coassiale a detto

albero rotante (7) è almeno un anello elastico (27).

8. Estrattore perfezionato (1) secondo le rivendicazioni 3 e 7, caratterizzato dal fatto che detto anello elastico (27) è interposto tra una parete esterna di detto mezzo meccanico di fissaggio (9) e una parete di detta sede di alloggiamento (19) di detto separatore (3).

9. Estrattore perfezionato (1) secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detta sede di alloggiamento (19) è dotata internamente e perimetralmente di almeno un bordo di battuta (29) di detto anello elastico (27).

10. Estrattore perfezionato (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto mezzo di tenuta ed apertura coassiale a detto albero rotante (7) è almeno una corona (31) solidale o integrale con detto mezzo meccanico di fissaggio (9) e formante un tappo con detto mezzo meccanico di fissaggio (9).

CLAIMS

1. Improved extractor (1) for liquid separator (3) of liquid-suction apparatuses, said liquid separator (3) being a bell radially provided with a plurality of fins (5) coaxially inserted into a rotating shaft (7) of a rotor of at least an electric motor of said liquid-suction apparatus, characterised in that it is composed by at least one fixing mechanical means (9) of said separator (3) to said rotating shaft (7) and by at least one opening and sealing means coaxial to said rotating shaft (7) and interposed between said fixing mechanic means (9) and said separator (3).
2. Improved extractor (1) according to claim 1, characterised in that said fixing mechanical means (9) is at least a nut (11) provided with at least one threaded portion (13) adapted to be engaged into a corresponding threaded portion (15) of said rotating shaft (7), said nut (11) being provided with at least un neck (17) adapted to abut on a corresponding surface of said separator (3) in order to fasten said separator (3) itself on said shaft (7).
3. Improved extractor (1) according to claim 1, characterised in that said separator (3) is

provided with at least one housing seat (19) of said fixing mechanical means (9).

4. Improved extractor (1) according to claim 1, characterised in that said opening and sealing means coaxial to said rotating shaft (7) is made of an elastic material and it is at least one "Seeger" ring (21).

5. Improved extractor (1) according to claims 3 and 4, characterised in that said "Seeger" ring (21) is interposed between an external wall of said fixing mechanical means (9) and a wall of said housing seat (19) of said separator (3).

6. Improved extractor (1) according to claim 5, characterised in that said wall of said housing seat (19) of said separator (3) is perimettrally provided with at least one hollow (23) adapted to internally house at least a part of said "Seeger" ring (21).

7. Improved extractor (1) according to claim 1, characterised in that said opening and sealing means coaxial to said rotating shaft (7) it at least one elastic ring (27).

8. Improved extractor (1) according to claims 3 and 7, characterised in that said elastic ring (27) is interposed between an external wall of said

fixing mechanic means (9) and a wall of said housing seat (19) of said separator (3).

9. Improved extractor (1) according to claim 8, characterised in that said housing seat (19) is internally and perimetally provided with at least one abutment edge (29) of said elastic ring (27).

10. Improved extractor (1) according to claim 1, characterised in that said opening and sealing means coaxial to said rotating shaft (7) is at least one ring (31) integral with said fixing mechanical means (9) and forming a cap with said fixing mechanical means (9).

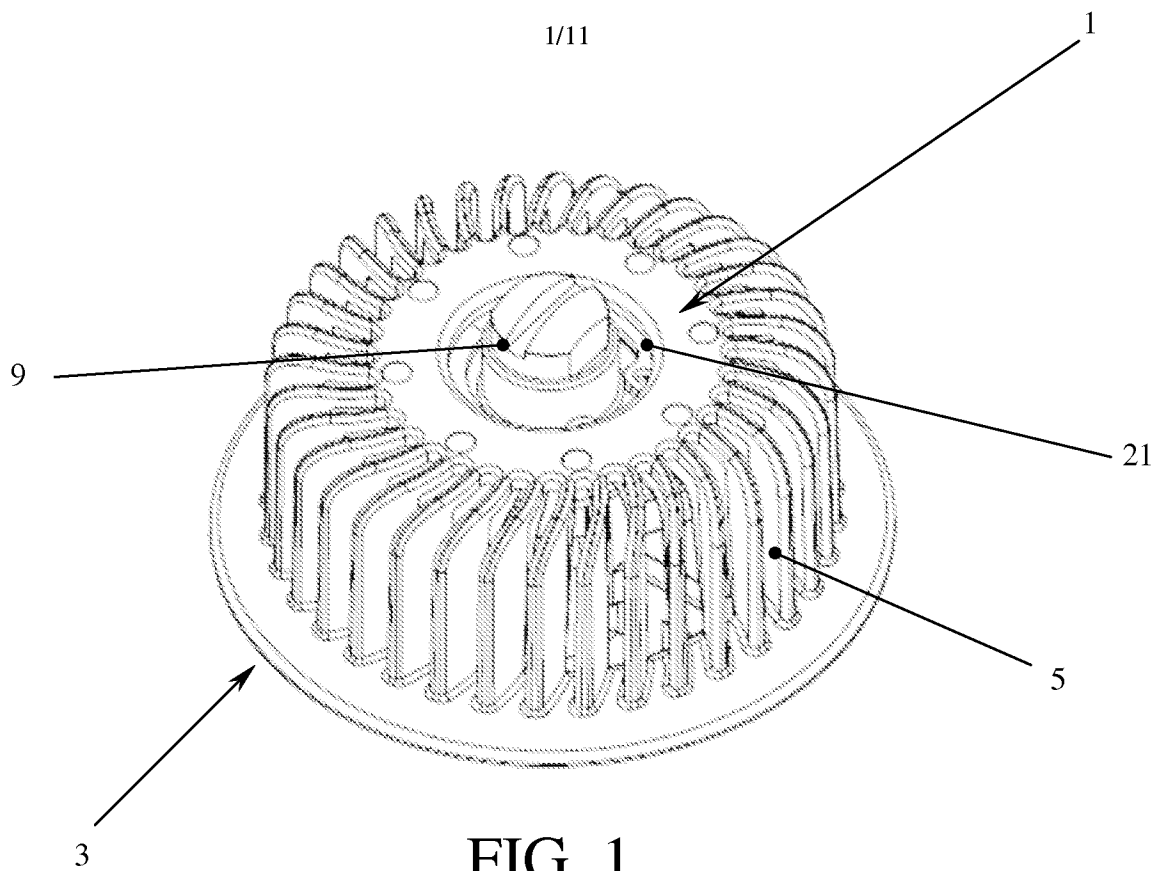


FIG. 1

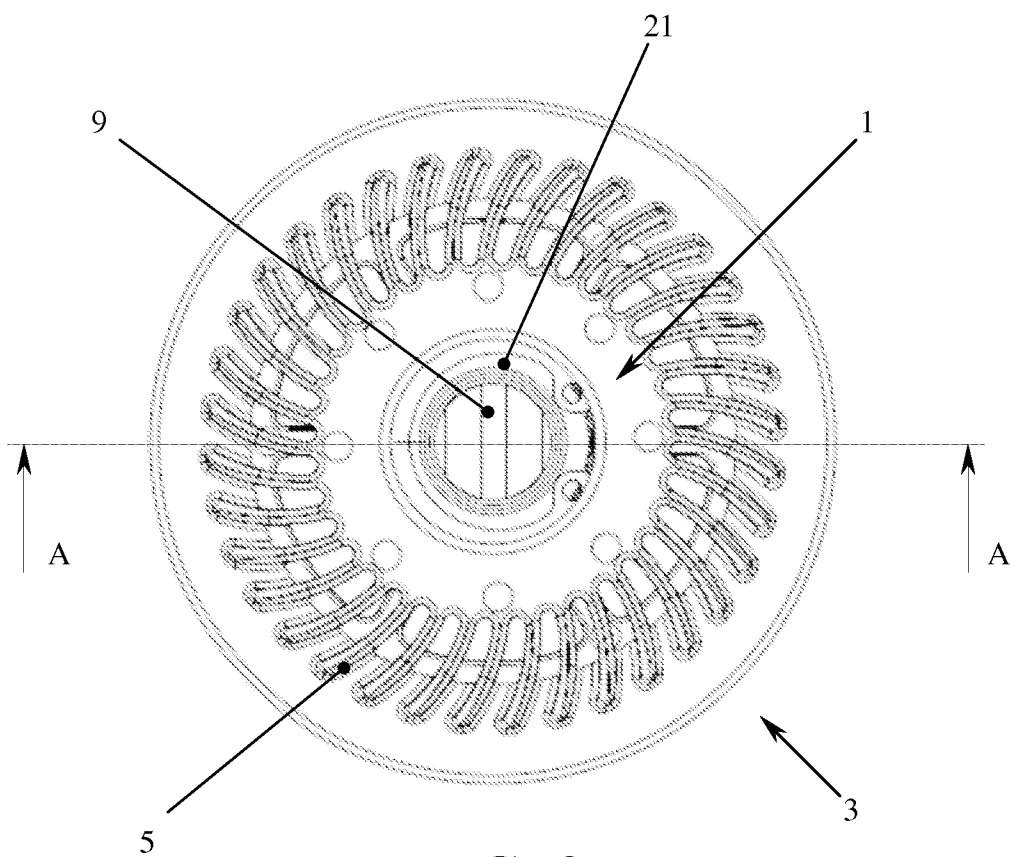


FIG. 2

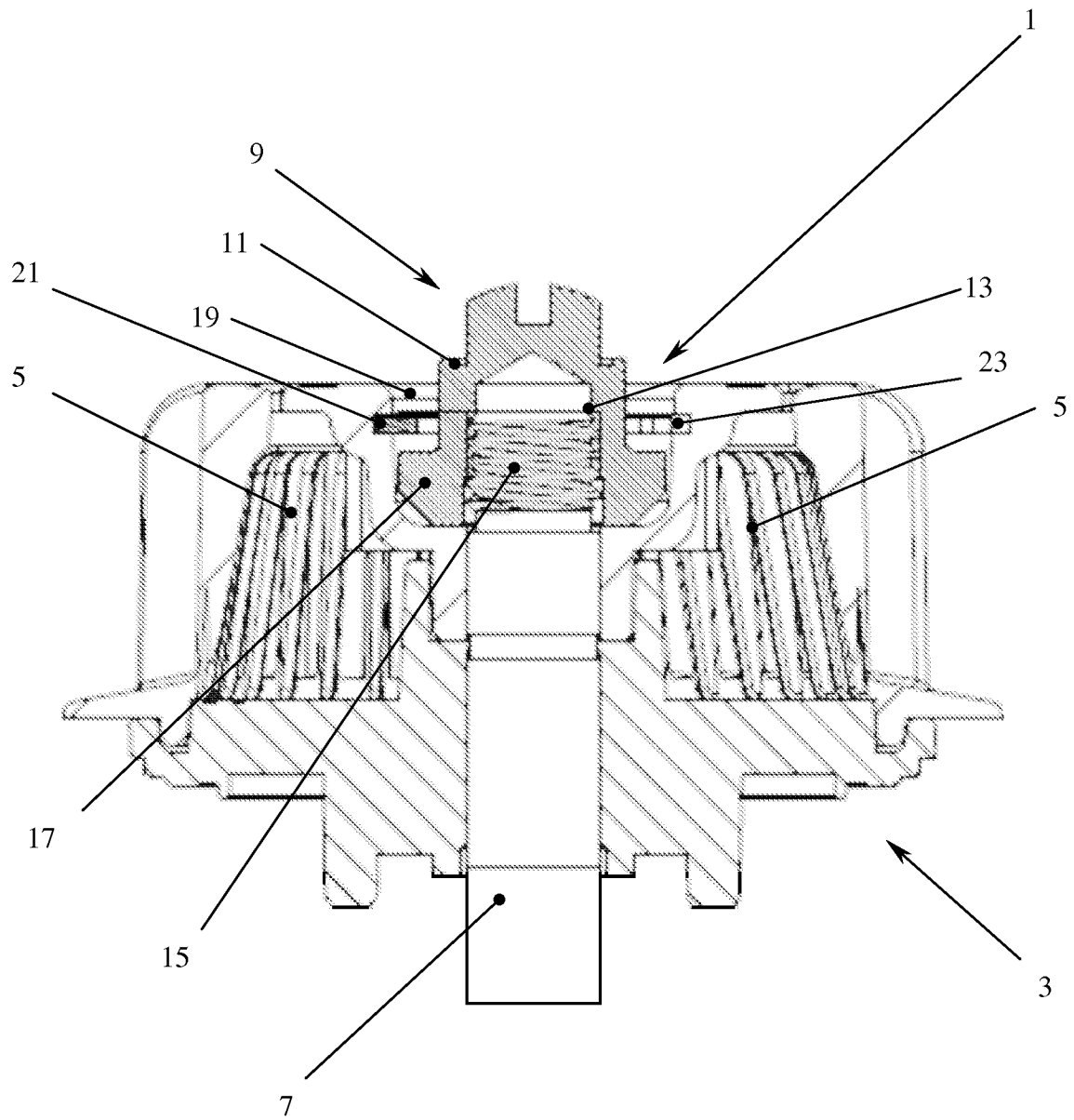


FIG. 3

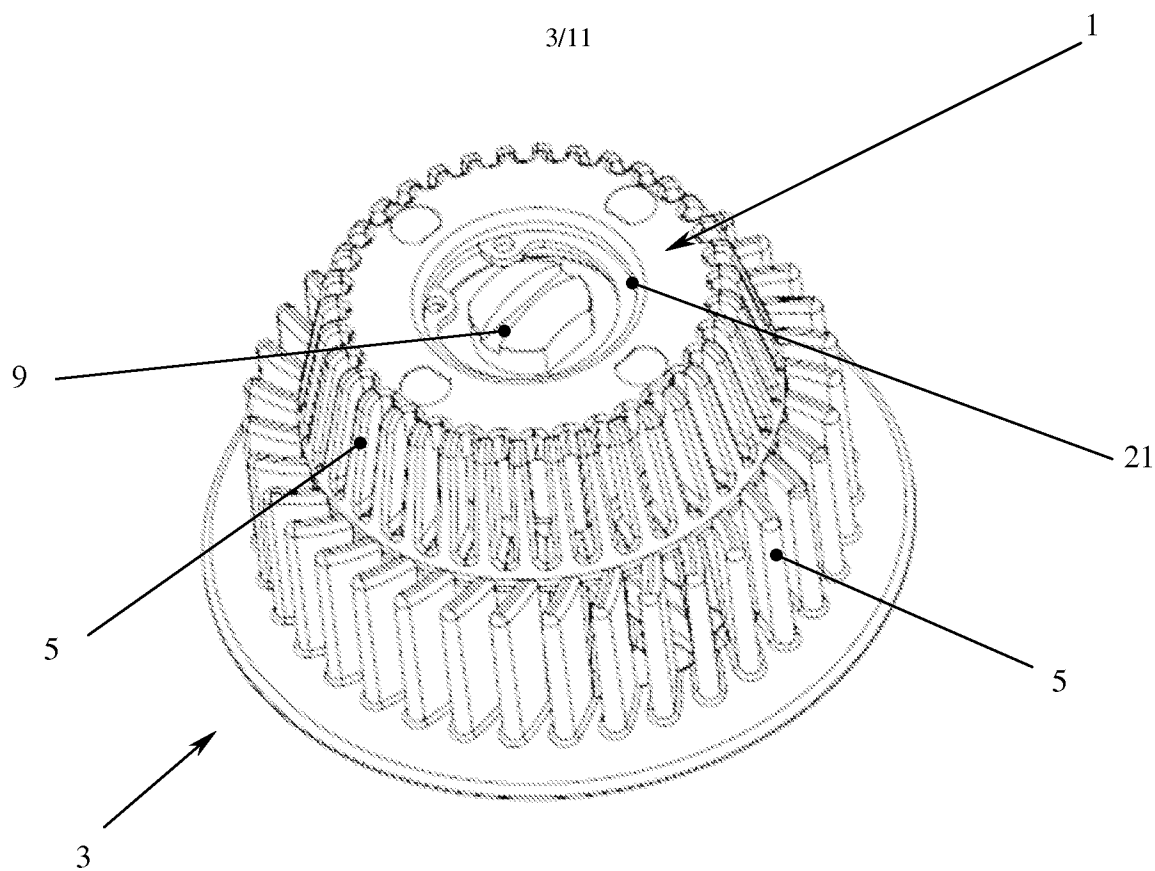


FIG. 4

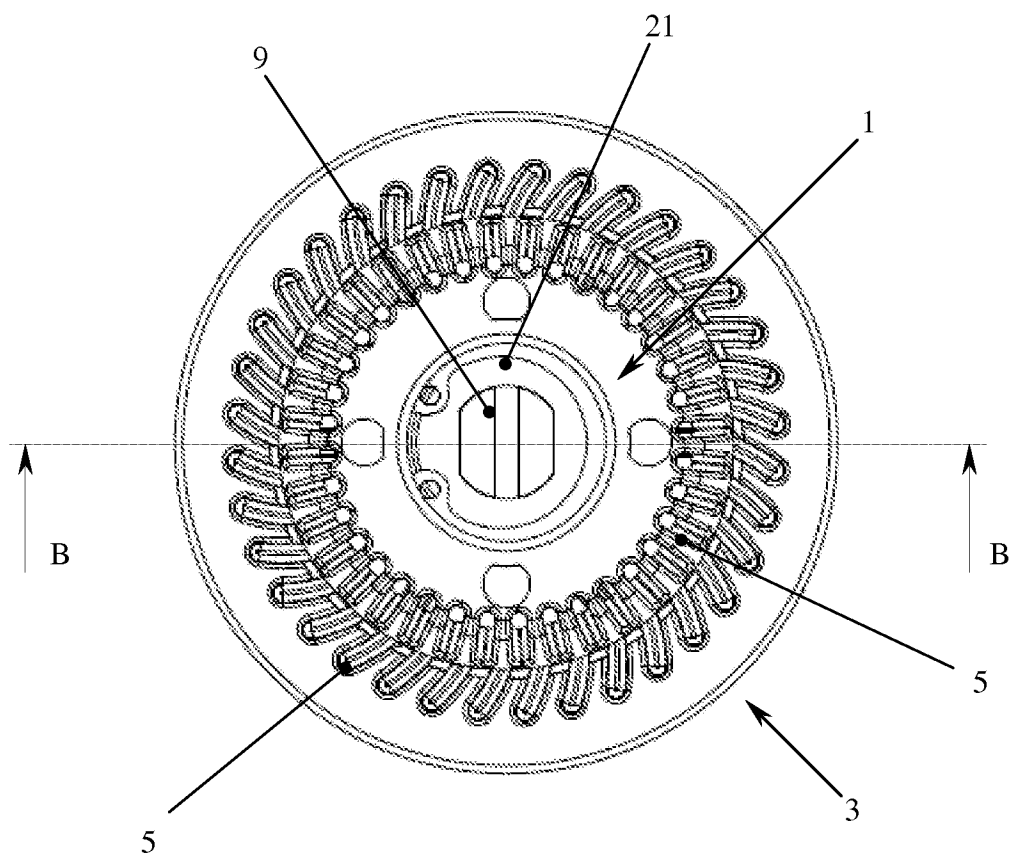


FIG. 5

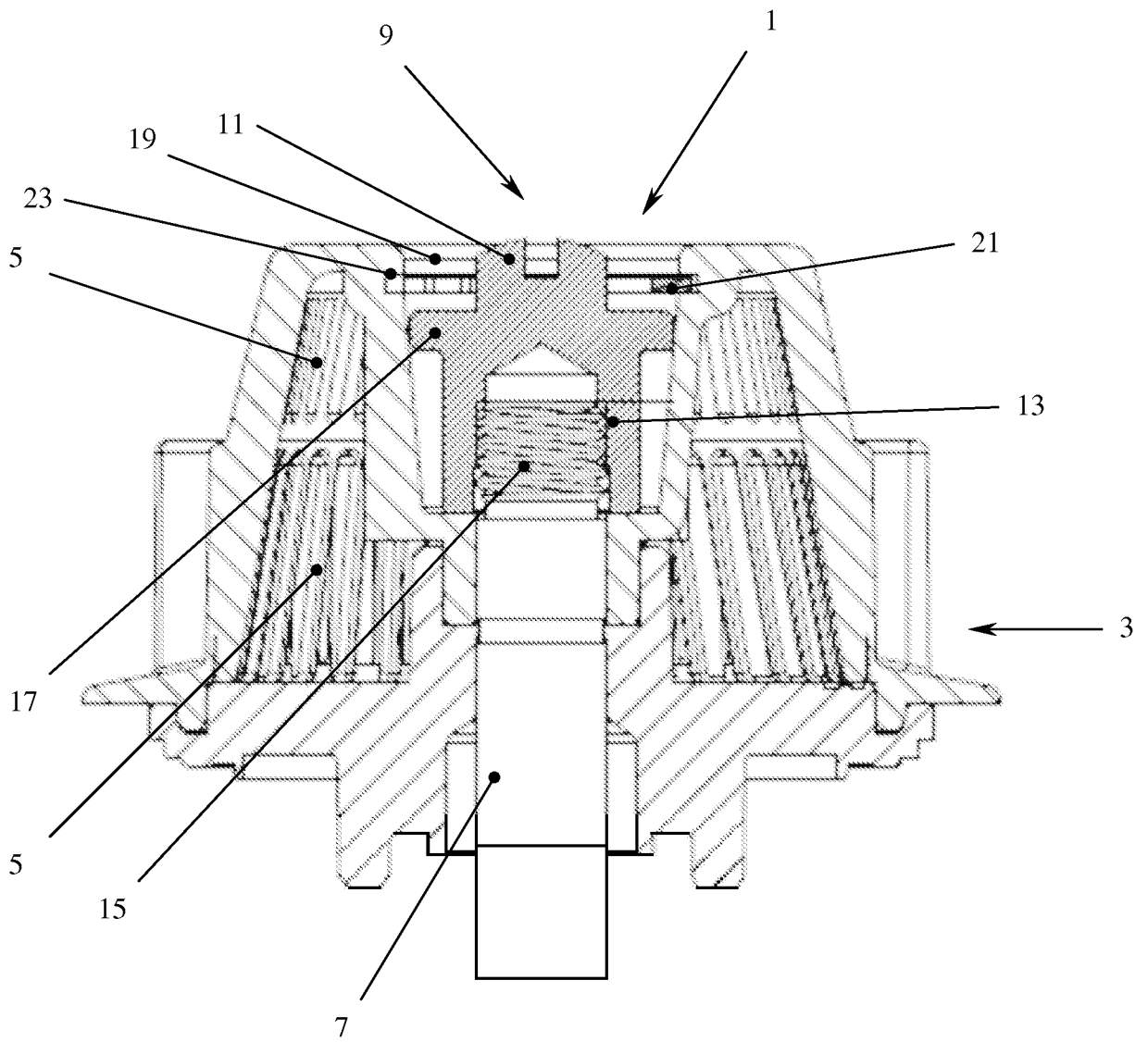


FIG. 6

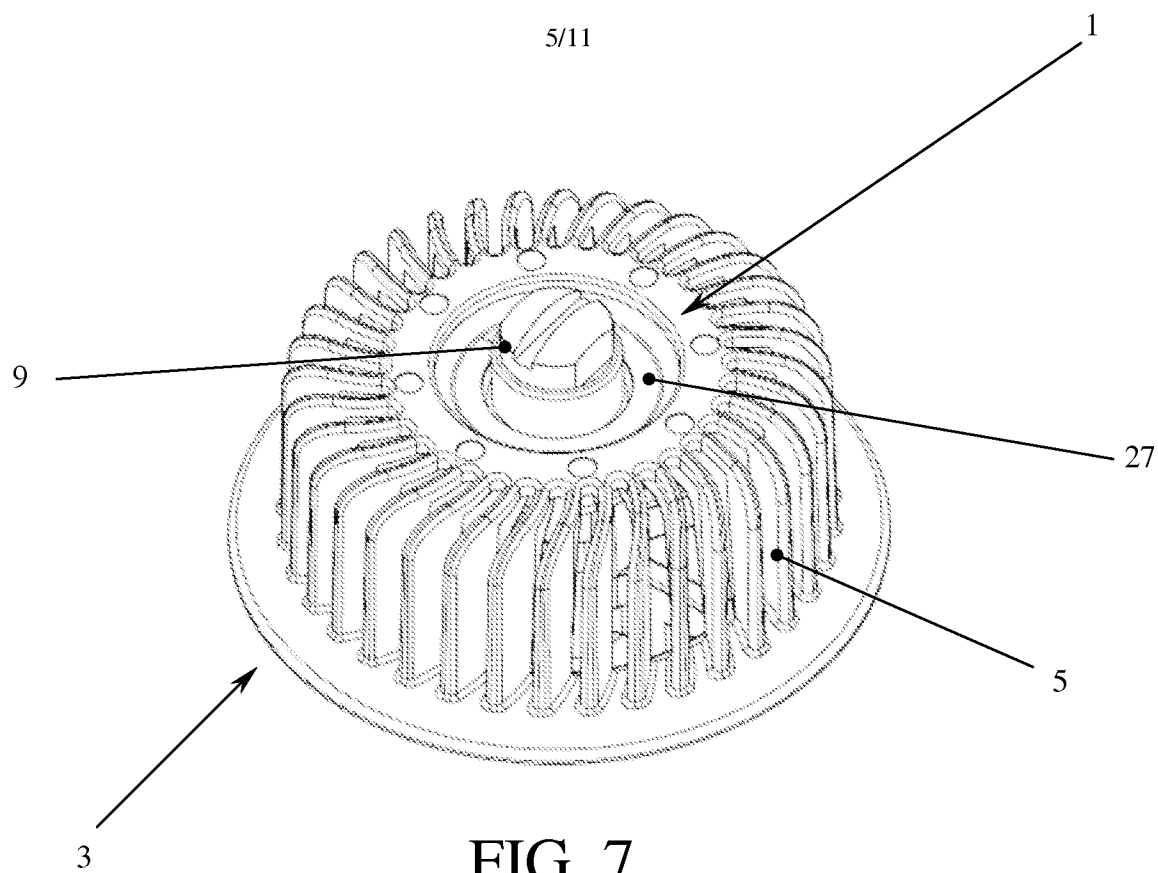


FIG. 7

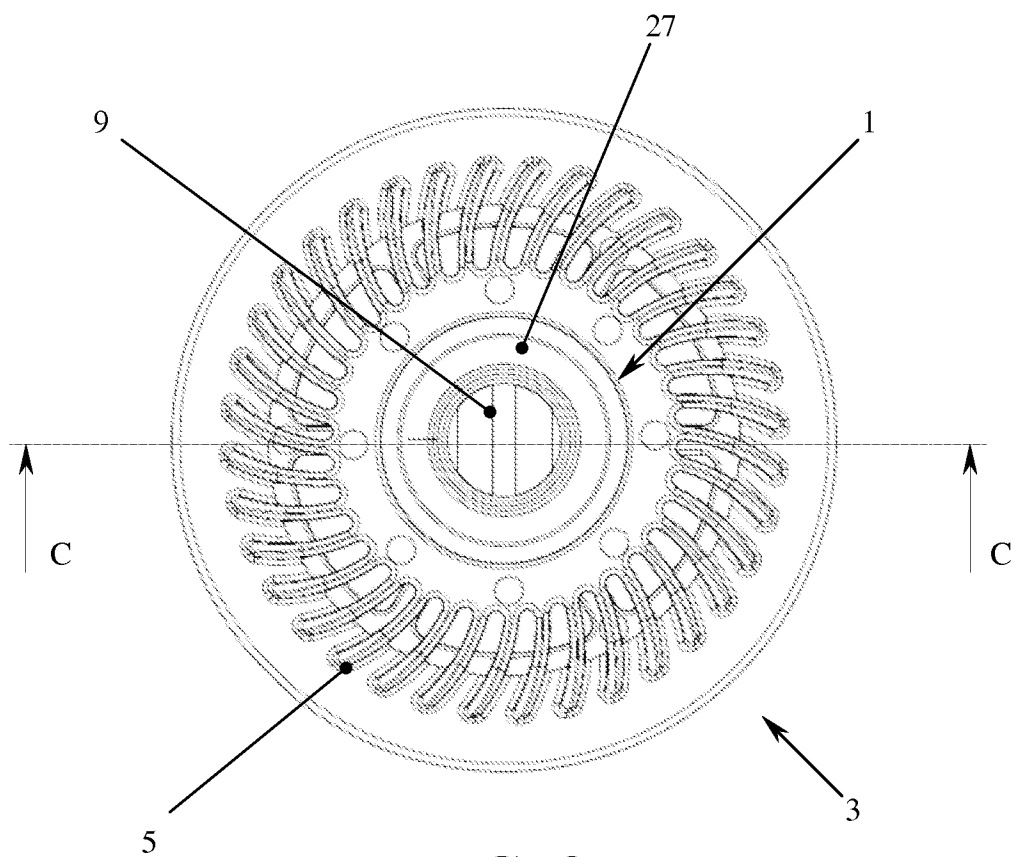


FIG. 8

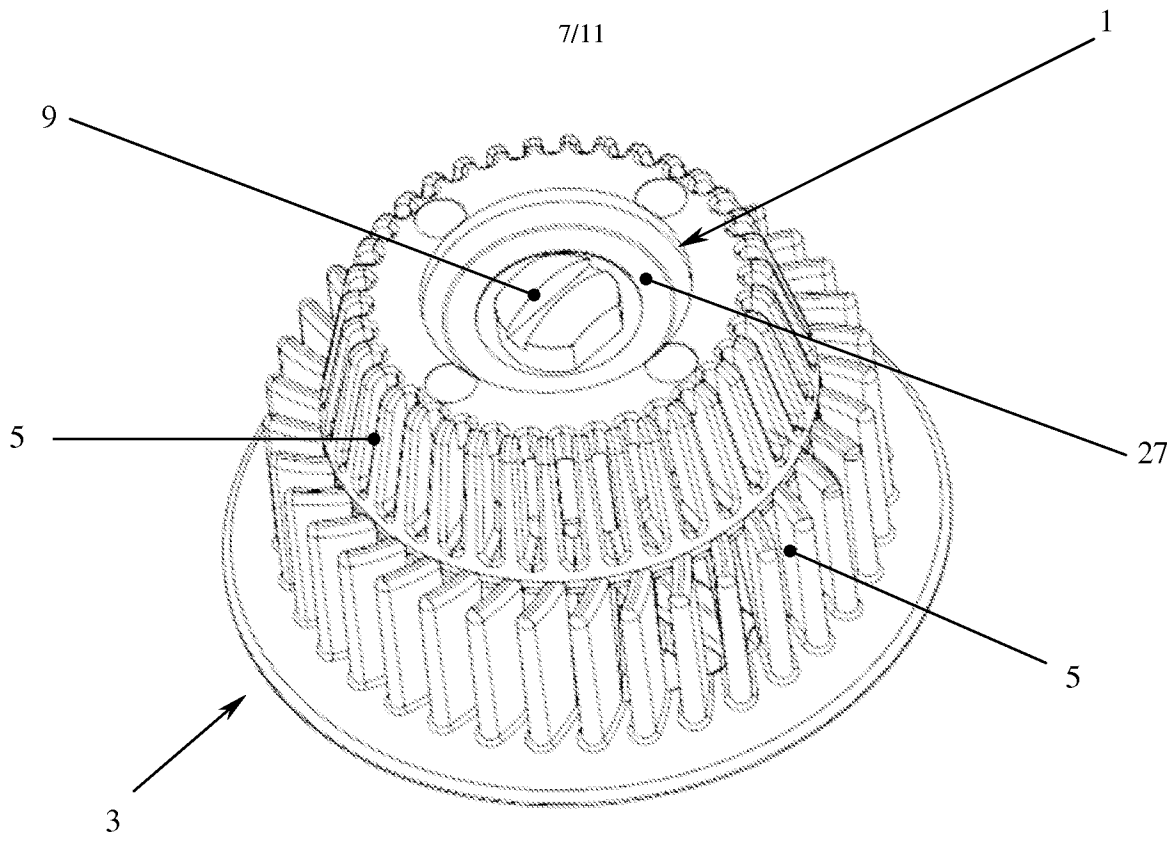


FIG. 10

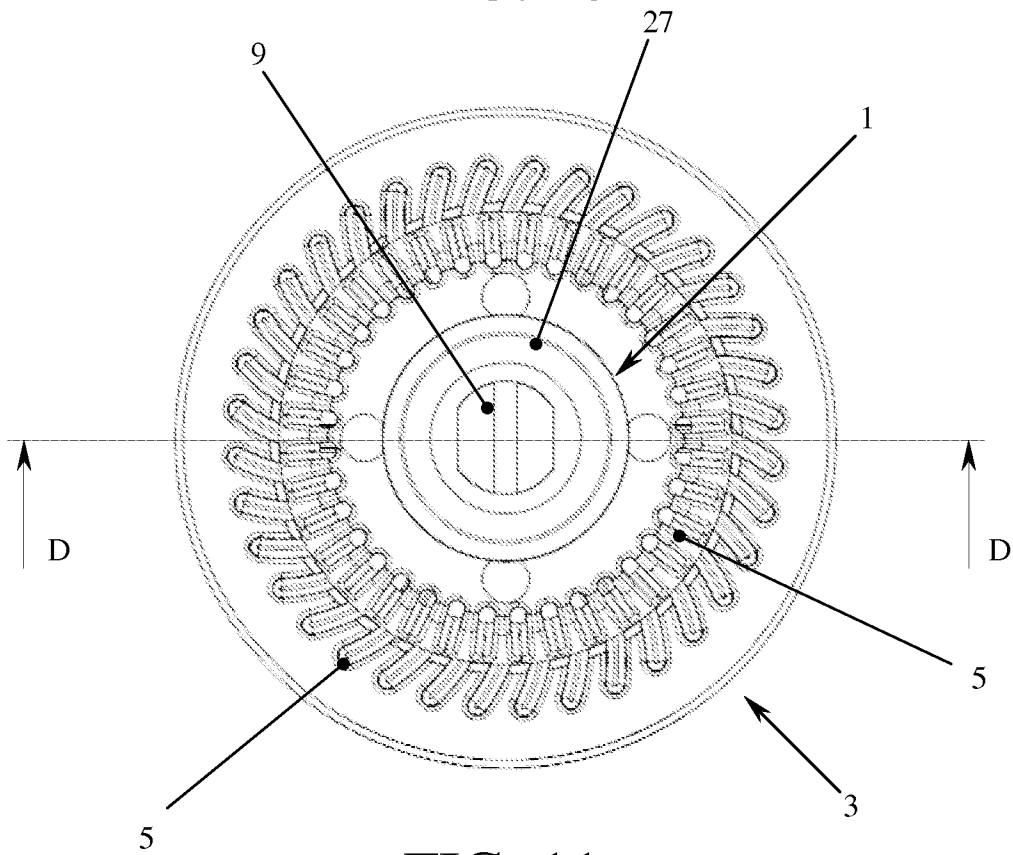


FIG. 11

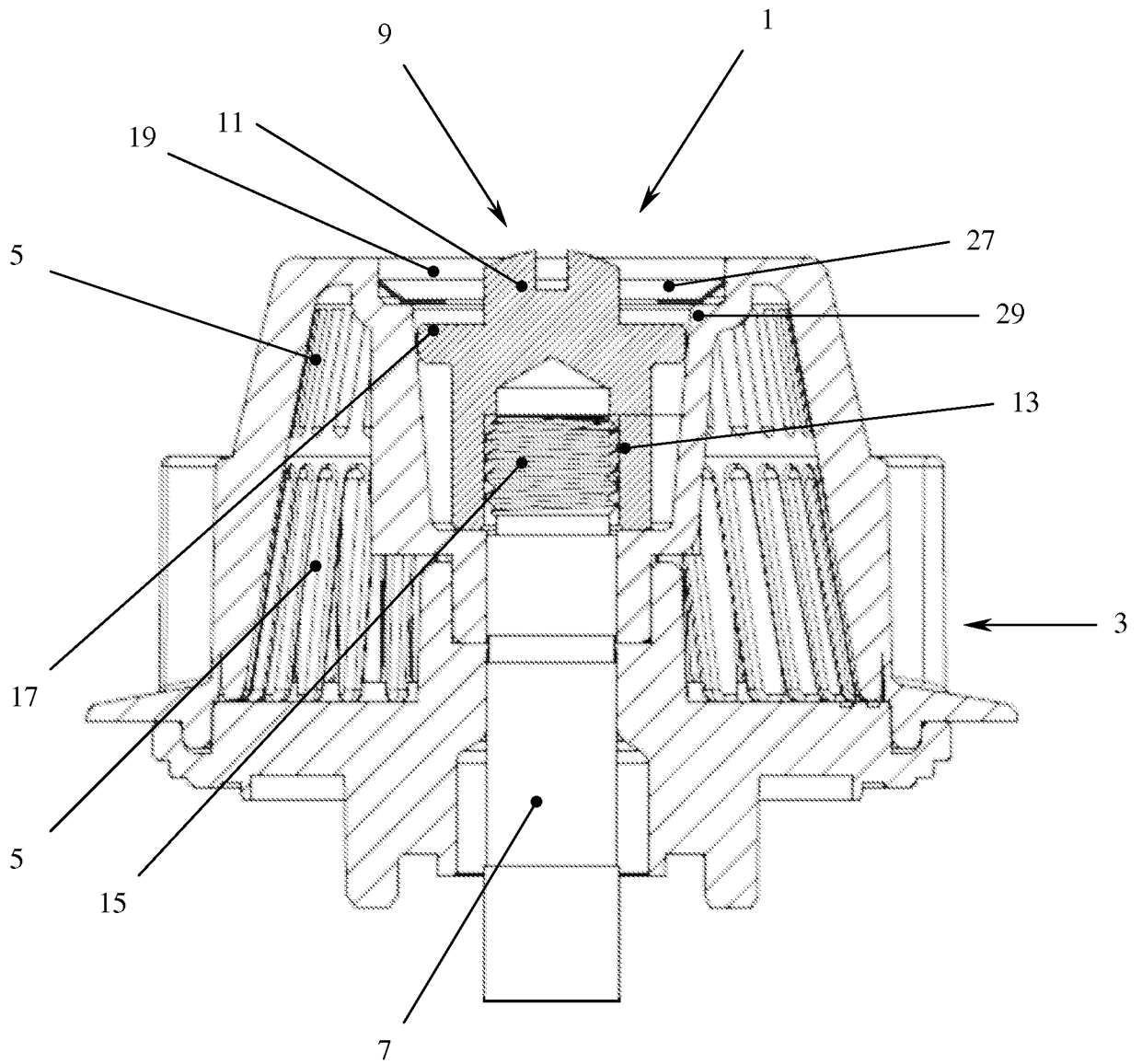


FIG. 12

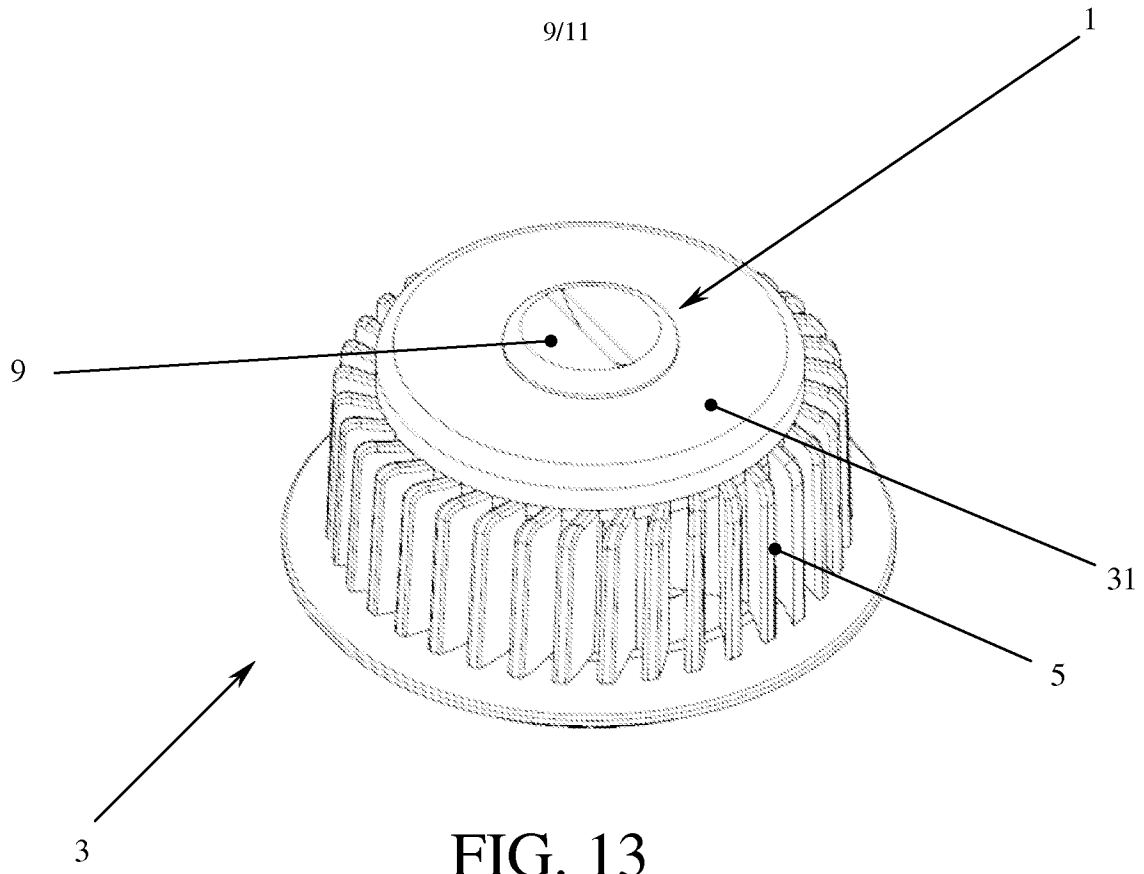


FIG. 13

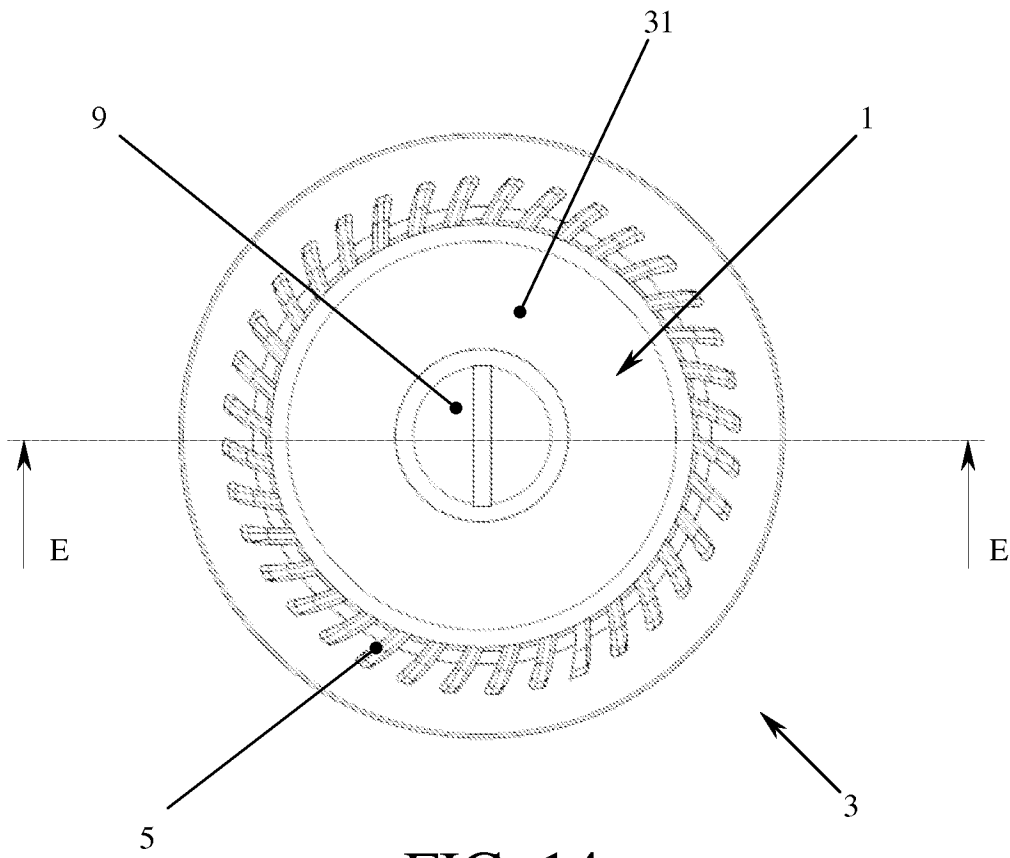


FIG. 14

FIG. 15

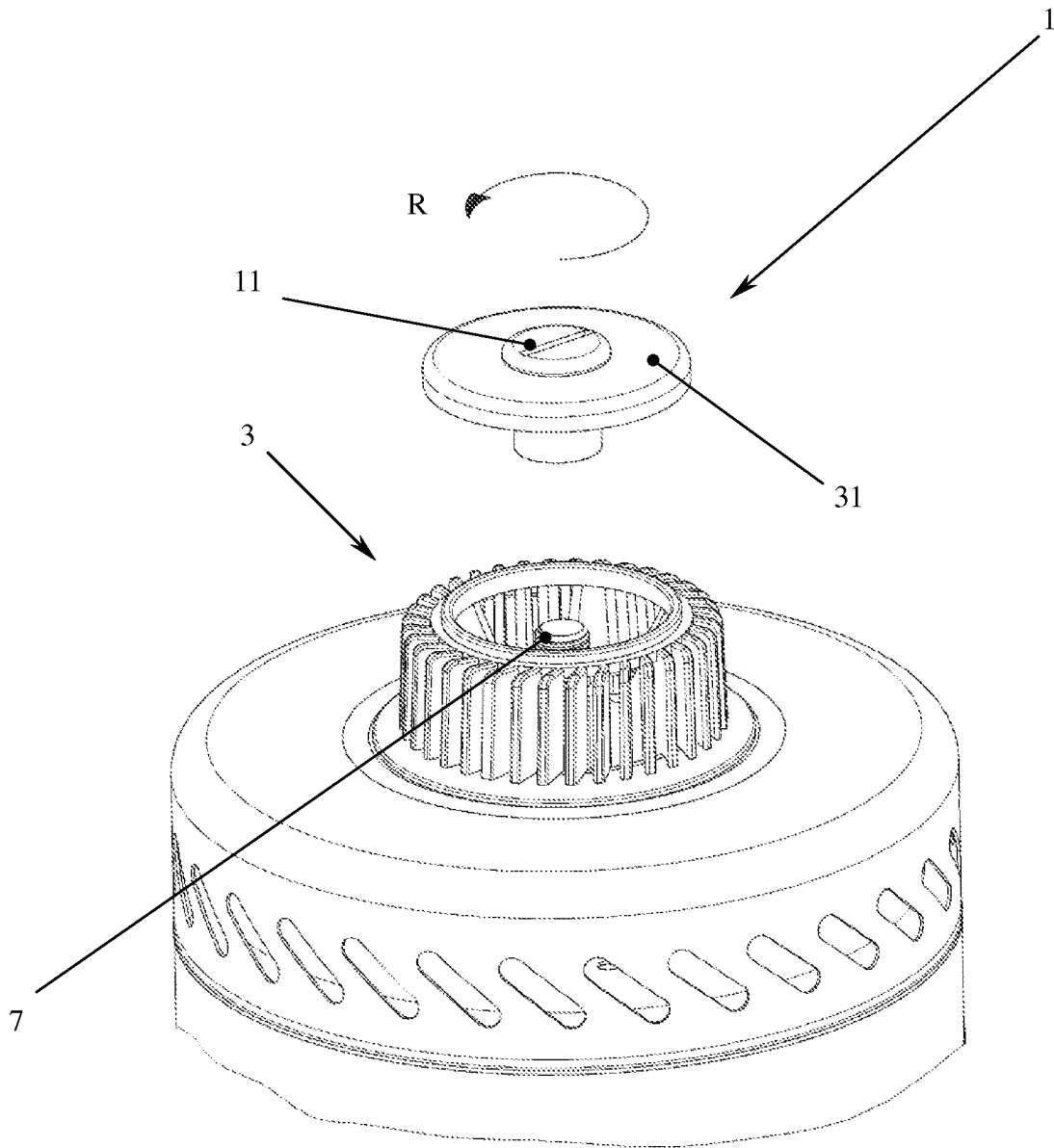


FIG. 16