

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902113658A1

Publication Date

20140624

Applicant

INIZIATIVA CENTRO SUD S.R.L.

Title

ADATTATORE UNIVERSALE PER RUBINETTI

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

"ADATTATORE UNIVERSALE PER RUBINETTI"

a nome: Iniziativa centro sud srl, di nazionalità italiana, con sede a Napoli, Via delle Repubbliche Marinare, 124/128.

Inventore designato: Diego SODO.

Mandatario: Basilio CICCARELLO iscritto all'Albo con il n. 512 BM,
domiciliato presso la INGENIIS s.a.s. di B. Ciccarello e C.,
Via Antonio De Berti, 24 - 00143 Roma.

- 5 La presente invenzione ha per oggetto un adattatore universale per rubinetti, vale a dire un dispositivo di accoppiamento che possa essere collegato all'uscita di una varietà di rubinetti per l'acqua indipendentemente dal loro modello o dalla forma e sezione della loro bocca di uscita. Il dispositivo di accoppiamento funziona così da connettore fra il rubinetto e
- 10 un'utenza, come un eiettore, un idropulsore o una doccia, per esempio mediante un innesto rapido ed un tubo flessibile. Un tale connettore è indispensabile quando un'utenza di quelle sopra citate viene utilizzata quando ci si trova fuori casa, per esempio in viaggio, e il suo innesto rapido non è applicabile al rubinetto disponibile al momento.
- 15 Esistono vari documenti che descrivono adattatori o connettori, come, per esempio i brevetti statunitensi nn. 778,491, 1,734,757, 2,219,813 e 4,822,076. I dispositivi da essi divulgati hanno alcune caratteristiche comuni: tutti comprendono una parte superiore di trattenuta, a forma di collare, destinata ad essere fissata, quasi sempre con tre viti angolarmente
- 20 equidistanziate di 120°, ad un rubinetto, ed una parte inferiore di attacco ad un'utenza. La parte inferiore di attacco è collegata, mediante accoppiamento filettato, alla parte superiore di trattenuta, e tra l'una e l'altra è interposta

una guarnizione piatta, a forma di corona circolare. La faccia superiore della guarnizione piatta è mantenuta aderente alla bocca del rubinetto tramite l'avvitamento stretto della parte inferiore di attacco alla parte superiore di trattenuta.

5 Gli adattatori secondo i brevetti sopra citati presentano alcuni inconvenienti. A livello costruttivo, un inconveniente dipende dal fatto che essi sono formati da un numero notevole di parti che richiedono una lavorazione di precisione perché uniti funzionalmente fra di loro. Altri inconvenienti si hanno nell'installazione, che invece deve essere comoda e rapida proprio perché
10 l'adattatore viene installato sul rubinetto soltanto quando serve, e poi staccato da esso. Nei dispositivi citati invece la parte superiore di trattenuta è bloccata sulla bocca del rubinetto agendo singolarmente sulle tre viti e successivamente deve essere aggiustato l'accoppiamento della parte inferiore di attacco alla parte superiore di trattenuta. Le viti devono essere
15 avvitate tutte nella stessa misura di avanzamento in modo da ottenere un centraggio della bocca del rubinetto sulla guarnizione piatta: altrimenti c'è il rischio di una tenuta imperfetta. Funzionalmente, una sola guarnizione piatta, centralmente forata, non garantisce una tenuta efficace, a meno che non si regoli con precisione l'accoppiamento fra la parte superiore di
20 trattenuta e la parte inferiore di attacco.

Nel brevetto statunitense 1,292,524 che descrive un adattatore dello stesso tipo di quelli sopra menzionati, la guarnizione è sotto forma di una rondella elastica non piana, bensì troncoconica. Un suo anello periferico è afferrato fra la parte superiore di trattenuta e la parte inferiore di attacco, mentre le
25 sue pareti sono convergenti e rastremate verso il basso per aderire alla bocca del rubinetto. L'estremità inferiore della rondella elastica troncoconica è libera e, avendo un diametro inferiore a quello della bocca del rubinetto, si deforma elasticamente scorrendo su di essa. Tale dispositivo utilizza la pressione dell'acqua che, entrando nella parte inferiore di attacco, preme la

rondella elastica troncoconica contro il rubinetto, aiutando l'elasticità del materiale a realizzare una tenuta senza perdite d'acqua dall'adattatore.

Il brevetto US 1,292,524 fornisce un adattatore che risolve il problema della tenuta ermetica; poiché, tuttavia, la rondella elastica troncoconica deve essere scelta in funzione del diametro della bocca del rubinetto l'adattatore così come proposto non è applicabile ad ogni bocca di rubinetto. Inoltre, come per i brevetti sopra citati, anche per l'adattatore secondo US 1,292,594 devono essere avvitate una ad una le viti della parte superiore di trattenuta alla bocca del rubinetto con i conseguenti inconvenienti sopra accennati.

Pertanto, uno scopo dell'invenzione è quello di fornire un adattatore universale per rubinetti che consenta di ottenere una tenuta ermetica utilizzando una guarnizione piana.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di fornire un adattatore universale per rubinetti che non richieda una regolazione delle sue parti superiore di trattenuta e inferiore di attacco quando deve essere applicato alla bocca di un rubinetto.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di fornire un adattatore universale per rubinetti che sia realizzato in un numero ridotto di parti.

Inoltre, uno scopo dell'invenzione è quello di fornire un adattatore universale per rubinetti che abbia una costruzione molto compatta, in maniera che non si abbia la necessità di combinare insieme varie parti perché queste sono già assemblate e cooperano fra loro senza ulteriori aggiustamenti.

Ancora un altro scopo dell'invenzione è quello di fornire un adattatore universale per rubinetti in cui non sia necessario l'avvitamento successivo di più viti di trattenuta alla bocca di un rubinetto.

Con riferimento a quest'ultimo scopo, esiste già un dispositivo che consente la trasmissione del movimento di una vite ad altre due, che quindi si avvitano contemporaneamente alla prima. Un tale dispositivo è descritto nel

brevetto US 2,985,456 che riguarda un mandrino a pinza per torni in cui tre viti sono azionabili contemporaneamente grazie al fatto che la loro estremità inferiore è dotata di una testa dentata impegnata in una corona provvista di una dentatura interna. Il dispositivo sopra accennato, relativo ad un altro settore della tecnica, ha una disposizione di pezzi cooperanti che lo rendono complesso e non applicabile ad un adattatore per rubinetti.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione indicativa, e pertanto non limitativa, di forme di realizzazione di un adattatore universale per rubinetti, come

illustrato negli uniti disegni in cui:

- la figura 1 è una vista in esploso di una guarnizione di tenuta a molla secondo la presente invenzione;
- la figura 2 è una vista prospettica di una prima forma di realizzazione di adattatore universale in cui può essere inserita la guarnizione di tenuta a molla della figura 1 con relativa chiave;
- la figura 3 è una sezione assiale della prima forma di realizzazione di adattatore universale della figura 2 completa di guarnizione di tenuta a molla;
- la figura 4 è una vista prospettica in esploso della prima forma di realizzazione di adattatore universale della figura 2;
- la figura 5 è una vista prospettica di una variante della prima forma di realizzazione di adattatore universale;
- la figura 6 è una vista in pianta dall'alto della variante di adattatore universale della figura 5;
- le figure 7 e 8 sono sezioni ricavate rispettivamente secondo le linee A-A e B-B della figura 6; e
- le figure 9 e 10 sono viste prospettiche in esploso, dal basso e dall'alto, di una seconda forma di realizzazione di adattatore universale secondo la presente invenzione.

Facendo riferimento alle figure, nella figura 1 è mostrata una vista in esploso di una guarnizione di tenuta 1 a molla prevista per un adattatore universale secondo la presente invenzione. Essa comprende una rondella polimerica superiore 2, fatta ad esempio di neoprene o silicone, a forma di corona circolare, una guarnizione 3 sostanzialmente piatta, anch'essa a forma di corona circolare, provvista di una sporgenza periferica inferiore 4 svasata a labbro, ed una molla elicoidale 5. Una tale guarnizione piatta a labbro è utilizzata normalmente su steli di cilindri ad aria, dove permette un ottimo scorrimento all'interno dello stelo e, nello stesso tempo, garantisce una tenuta ottimale con le pareti del cilindro. E' realizzata generalmente in gomma nitrile, oppure in fluoroelastomeri.

Una tale guarnizione a labbro trova un'efficace applicazione nella tenuta con una bocca di rubinetto in un adattatore o connettore universale, come mostrato nel seguito in varie forme di realizzazione dell'invenzione. In particolare, nelle figure 2 a 4 è mostrata una prima forma di realizzazione di adattatore, rispettivamente in vista prospettica, in sezione assiale associata ad una porzione di bocca di un rubinetto R, e in vista prospettica esplosa. Nella disposizione rappresentata nella figura 3, un alloggiamento 6 di adattatore, di forma sostanzialmente cilindrica, presenta un primo restringimento di sezione 7 funzionante da fine corsa per la guarnizione a labbro 3 ed un secondo restringimento 8 come battuta della molla elicoidale 5, attestata fra il secondo restringimento di sezione 8 dell'alloggiamento 6 di adattatore da un lato, e la superficie inferiore 13 della guarnizione a labbro 3 dall'altro. La rondella polimerica superiore 2, che può essere anche saldata alla faccia superiore 9 (figura 1) della guarnizione a labbro 3, è destinata a venire in contatto con la bocca del rubinetto R. La rondella polimerica superiore 2, che ha lo scopo di evitare perdite dalla bocca del rubinetto R, è pressata dall'azione antagonista della molla 5 quando l'adattatore è premuto contro la bocca del rubinetto R. La forza antagonista della molla 5 è tanto

maggiore quanto più l'adattatore è premuto contro la bocca del rubinetto R. La molla 5 funziona quindi sia da elemento di centraggio della rondella polimerica 2 e della guarnizione a labbro 3, sia come regolatore della pressione con cui esse sono premute contro la bocca del rubinetto R.

5 Come mostrato nella figura 1, la guarnizione a labbro 3 si trova in posizione di riposo e, quindi, la sua sporgenza periferica inferiore 4 svasata a labbro sporge dal profilo laterale del resto della guarnizione. Quando invece la guarnizione a labbro 3 è inserita nell'adattatore, come mostrato nella figura 3, la guarnizione a labbro preme, già per la sua elasticità, contro la parete
10 laterale interna dell'alloggiamento 6 di adattatore. Nel funzionamento dell'adattatore la pressione esercitata dalla guarnizione a labbro contro detta parete è ulteriormente accresciuta dalla contropressione esercitata dall'acqua presente nel tubo flessibile della particolare utenza allacciata, eiettore, idropulsore o doccia che sia. In tal modo è impedito qualsiasi
15 trafileamento dell'acqua lungo la parete laterale interna dell'alloggiamento 6 fuori dell'adattatore.

Inoltre, la contropressione dell'acqua collabora con la molla nell'azione di pressione della guarnizione sulla bocca del rubinetto.

È evidente che devono essere previsti mezzi per trattenere l'adattatore
20 universale alla bocca del rubinetto. Ciò è ottenuto grazie al fatto che l'alloggiamento 6 della guarnizione di tenuta 1 è previsto all'interno di un corpo 10 di adattatore avente una parte superiore destinata ad essere fissata alla bocca del rubinetto R mediante un dispositivo a tre punti di
trattenuta.

25 Facendo ancora riferimento alla prima forma di realizzazione, il corpo 10 di adattatore comprende una porzione centrale 11 con asse verticale y, dotata di nervature meridiane 12 atte ad agevolarne la presa. La porzione centrale 11, che crea l'alloggiamento per la guarnizione di tenuta 1, termina inferiormente con mezzi di attacco rapido che servono per l'attacco di un

tubo (non rappresentato) di un apparecchio utilizzatore, come un iniettore, un idropulsore o una doccia. I mezzi di attacco sono rappresentati in figura 3 come una serie di pioli radialmente sporgenti 14, ma potrebbero essere anche di forma diversa. Superiormente, la porzione centrale 11 si estende radialmente in una corona 15. Come mostrato nelle figure 3 e 4, sul lato superiore della corona 15 è ricavata una scanalatura circonferenziale 16, coassiale alla porzione centrale 11 dell'adattatore. Sempre sul lato superiore della corona 15, come mostrato nella figura 4, sono formate tre semi sedi radiali 17 per viti 18, che costituiscono mezzi di trattenuta dell'adattatore alla bocca del rubinetto R.

Nella scanalatura circonferenziale 16 è ricevuta con accoppiamento ampio una corona dentata 19 con una dentatura 20 ricavata sulla sua superficie laterale, cioè quella superiore nella figura 4. Le tre semi sedi radiali 17, a cavallo della scanalatura circonferenziale 16, hanno una porzione radialmente esterna 21 a forma di canale per la testa cilindrica 22 di una vite 18 ed una porzione radialmente interna 23 destinata a ricevere stabilmente, cioè impedendone la rotazione, un dado 24 per lo stelo filettato 27 della vite 18. È ovvio che il numero delle semi sedi radiali 17, e quindi delle viti 18, può essere anche maggiore di tre, ma è evidente che sono sufficienti tre viti 18 per ottenere una trattenuta ottimale. La testa cilindrica 22 di ogni vite 18 è longitudinalmente scanalata a formare una dentatura diritta 25 destinata ad impegnarsi con la dentatura laterale 20 della corona dentata 19. Inoltre ogni testa cilindrica 22 di vite 18 secondo la prima forma di realizzazione dell'invenzione ha una faccia 26 rivolta verso l'esterno, cioè dal lato opposto dello stelo 27 della vite 18. Nella faccia 26 della testa cilindrica 22, che è in vista all'interno della semi sede radiale 17, è ricavata una sede esagonale ribassata 28 (figura 2) per una corrispondente chiave 29 con impugnatura a forma di delta.

Sopra la corona 15 così formata è collocato un coperchio 30 avente,

sporgenti verso l'alto, tre semi sedi radiali 31 per le viti 18, corrispondenti alle tre semi sedi radiali 17 della faccia superiore della corona 15, precedentemente descritte. Il coperchio 30 è fissato alla corona 15 mediante accoppiamenti filettati oppure mediante saldatura dei rispettivi materiali, che può essere un'adatta materia plastica. Il coperchio 30 serve a bloccare i dadi 24 nelle loro sedi 23, mentre le teste 22 delle viti 18 sono libere di spostarsi radialmente quando una di esse è fatta ruotare mediante la chiave a testa esagonale 29. Con la rotazione di una sola vite 18, in impegno con la dentatura 20 della corona dentata 19, è posta in rotazione la corona dentata 19, che trasmette contemporaneamente il moto alle altre viti 18 impegnate con essa. Per la disposizione delle viti nelle loro sedi formate dalla combinazione delle semi sedi 17 sulla corona 15 e delle semi sedi 31 sul coperchio 30, le viti 18 sono libere di spostarsi soltanto radialmente. Quando la corona circolare 19 ruota in un verso, generalmente il verso orario, tutte le viti 18 avanzano verso l'asse verticale y della porzione centrale 11, ovvero verso il centro della corona 15 al di sopra della guarnizione di tenuta con molla 1. Ogni stelo 27 di vite, impegnato con il proprio dado 24, avanza insieme agli altri al fine di entrare in contatto con la bocca del rubinetto R, così da trattenervi ad esso l'adattatore. Quando una vite 18 è fatta ruotare in senso antiorario, anche la corona dentata 19 ruota in senso antiorario, facendo allontanare contemporaneamente tutte le viti dal rubinetto R, consentendo il distacco dell'adattatore dal rubinetto R. Sul coperchio 30 sono formate tre rientranze 32 atte a ricevere e trattenere la chiave 29 attraverso la sua impugnatura quando l'adattatore universale non è installato sul rubinetto.

Si faccia riferimento adesso alle figure 5 a 8, che sono una vista prospettica e una vista in pianta dall'alto di una variante della prima forma di realizzazione di adattatore universale e, rispettivamente, sezioni secondo le linee A-A e B-B della figura 6. Secondo tale variante, un corpo 33 di

adattatore comprende una porzione centrale 34 con asse verticale y che crea l'alloggiamento 6 per la guarnizione di tenuta a molla 1, che non è rappresentata soltanto ai fini di una migliore leggibilità delle figure. Come nella prima forma di realizzazione, la porzione centrale 34 termina inferiormente con mezzi di attacco rapido 14 per un innesto di tubo flessibile non rappresentato. La porzione centrale 34 si estende lateralmente in alto in un mantello 35 che si prolunga verso il basso circondandosi con una parete laterale 36. Il mantello 35 comprende così una superficie superiore (figura 5) avente in pianta la forma di una corona circolare ed una superficie cilindrica esterna. In una sua porzione superiore, la parete laterale 36 del mantello 35 è rientrata in maniera da formare un gradino in cui è ricevuta un anello dentato 37 liberamente girevole intorno all'asse verticale y della porzione centrale. Vantaggiosamente, sulla parete laterale sia del mantello 35 sia dell'anello dentato 37 sono formati risalti verticali 38 per agevolare la presa manuale dell'adattatore nella rotazione dell'anello dentato 37 rispetto alla parete 36 del mantello 35. L'anello dentato 37 ha una superficie superiore dotata di sporgenze 39 atte a formare una dentatura. La superficie superiore del mantello 35 è rialzata in una sua porzione anulare 40 che circonda la bocca del rubinetto quando vi è applicato l'adattatore. In un sol pezzo con il mantello 35, in posizione radiale rispetto alla porzione anulare 40 sono realizzati, angolarmente equidistanziati, alloggiamenti 41 per rispettive viti 18, come mezzi di trattenuta, che possono essere simili a quelle già descritte con riferimento alla prima forma di realizzazione. Nelle viti 18 secondo la variante non è necessaria la sede esagonale ribassata sulla faccia esterna della testa 22. Gli alloggiamenti 41, in numero di tre come nella prima forma di realizzazione, sono posizionati sulla superficie superiore del mantello 35 in maniera da contenere singolarmente girevoli e scorrevoli le viti 18 la cui testa dentata 22 è impegnata con la dentatura 39 formata sull'anello dentato 37. Lo stelo 27 di ogni vite 18 è in accoppiamento con una filettatura

ricavata all'interno dell'alloggiamento 41. Poiché le viti 18 sono libere di spostarsi soltanto radialmente, quando la corona circolare 37 ruota in un verso, generalmente il verso orario, tutte le viti 18 avanzano verso l'asse verticale y al di sopra della guarnizione 1 di tenuta con molla. Ogni stelo 27 di ogni vite 18, impegnato con la controfilettatura dell'alloggiamento 41, avanza insieme agli altri al fine di entrare in contatto con la bocca del rubinetto R, così da trattenervi ad esso l'adattatore come nella prima forma di realizzazione. Quando la corona circolare 37 ruota in senso antiorario, tutte le viti 18 si allontanano dal centro, consentendo il distacco dell'adattatore dal rubinetto R. Si comprende che rispetto alla prima forma di realizzazione, l'adattatore universale secondo la sua variante delle figure 5 a 8 non richiede l'impiego della chiave 29 per la sua installazione al rubinetto R. E' sufficiente agire sull'anello dentato 37 per avvicinare e allontanare le viti 18 rispetto al rubinetto R.

Si faccia adesso riferimento alle figure 9 e 10, che sono viste prospettiche in esploso, dal basso e dall'alto, di una seconda forma di realizzazione di adattatore universale secondo la presente invenzione. In questa seconda forma di realizzazione, un corpo 42 di adattatore comprende una porzione centrale 43 che crea al suo interno l'alloggiamento 6 per la guarnizione 1 di tenuta a molla. Nelle figure 9 e 10 la guarnizione 1 di tenuta a molla non è mostrata per semplicità di rappresentazione. La porzione centrale 43 del corpo 42 di adattatore porta superiormente una piattaforma 44 sporgente verso l'esterno e centralmente forata in corrispondenza dell'alloggiamento 6 per la guarnizione 1 di tenuta a molla. Sulla superficie superiore della piattaforma 44 è realizzata una spirale sporgente continua 45 (figura 10) conformata secondo una spirale di Archimede la cui origine è nell'asse verticale y della porzione centrale 43. Sulla spirale sporgente continua 45 sono impegnati, come mezzi di trattenuta, almeno tre inserti prismatici indicati genericamente con 46 aventi un'estremità appuntita 47 rivolta verso

l'origine della spirale coincidente con l'asse verticale y della porzione centrale 43. Gli inserti prismatici 46 sono impegnati con la spirale sporgente continua 45 mediante gole curve 48 ricavate sulla loro superficie inferiore. Le gole curve 48 degli inserti prismatici 46 sono equidistanziate fra loro dello stesso passo delle spire della spirale sporgente continua 45 della piattaforma 44 in maniera che la spirale sporgente continua 45 funga da guida per lo spostamento degli inserti prismatici 46 lungo la spirale sporgente continua 45. Gli inserti prismatici 46 sono collocati angularmente equidistanziati sulla piattaforma 44. La piattaforma 44 è chiusa superiormente con un coperchio 49 provvisto di vani radiali 50 che obbligano i rispettivi inserti prismatici 46 a conservare la loro disposizione radiale verso l'origine della spirale sporgente continua 45. A sua volta il coperchio 49 della piattaforma 44 è trattenuto ad essa mediante una flangia 51 che si trova al di sotto della piattaforma 44. Allo scopo, sia sul coperchio 49 che sulla flangia 51 sono previste sporgenze radiali forate 52, e, rispettivamente 53, per l'alloggiamento e il bloccaggio di viti 54 di collegamento fra coperchio 49 e flangia 51. Tale collegamento permette la rotazione solidale del coperchio 49 e della flangia 51 rispetto alla piattaforma 44 ed al resto dell'adattatore intorno all'asse della porzione centrale 43. Naturalmente, possono essere utilizzati anche altri mezzi di collegamento fra il coperchio 49 e la flangia 51, come, ad esempio, la saldatura.

Quando il coperchio 49 è fatto ruotare manualmente in senso antiorario, gli inserti prismatici 46 vincolati con esso nei rispettivi vani radiali 50 avanzano radialmente lungo la spirale sporgente continua 45 verso l'asse della porzione centrale 43 fino a bloccarsi contro il rubinetto R. Quando il coperchio 49 è fatto ruotare invece in senso orario, gli inserti prismatici 46 si allontanano contemporaneamente dalla bocca del rubinetto R, consentendo il distacco dell'adattatore dal rubinetto stesso.

Si dovrebbe comprendere che il dispositivo di trattenuta della seconda forma

di realizzazione di adattatore universale è simile, per quanto riguarda il funzionamento, a quello della variante della prima forma di realizzazione in quanto non richiede mezzi accessori per l'installazione dell'adattatore alla bocca del rubinetto e la rimozione da essa. Tuttavia si differenzia da essa per la differente forma dei mezzi di trattenuta e per il loro modo di avanzamento radiale.

RIVENDICAZIONI

1. Adattatore universale per rubinetti comprendente un corpo (10; 33; 42) provvisto superiormente di mezzi di trattenuta (18) a un rubinetto (R), di un alloggiamento (6) per una guarnizione piatta (2) centralmente forata per la tenuta contro perdite dalla bocca di rubinetto (R), e di mezzi inferiori di attacco (14) ad un'utenza quale un eiettore, idropulsore o una doccia mediante un innesto rapido ed un tubo flessibile, caratterizzato dal fatto che l'alloggiamento (6) contiene, al di sotto della guarnizione piatta (2), una guarnizione a labbro (3) centralmente forata e caricata da una molla elicoidale (5).
2. Adattatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'alloggiamento (6) ha un restringimento superiore (7) di sezione funzionante da battuta per la guarnizione a labbro (3) ed un restringimento inferiore (8) di sezione per attestare in esso la molla elicoidale (5) contro la guarnizione a labbro (3).
3. Adattatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il corpo di adattatore (10) comprende:
- una porzione centrale (11) che forma l'alloggiamento (6), avente un asse verticale ed estendentesi superiormente in una corona (15), avente un lato superiore in cui è ricavata una scanalatura circonferenziale (16) con asse verticale coincidente con quello della porzione centrale (11);
 - un coperchio (30) destinato ad essere fissato sulla corona (15);
 - una corona dentata (19) con una dentatura laterale (20) ricevuta in detta scanalatura circonferenziale (16);
 - almeno tre viti (18) disposte radialmente fra la piastra (15) e il coperchio (30), ogni vite (18) avendo una testa cilindrica (22) dotata di una dentatura dritta (25) per impegnarsi con detta dentatura laterale (20) della corona dentata (19), ed uno stelo filettato (27) accoppiato con un dado (24), la testa cilindrica (22) avendo una faccia di estremità (26) in

cui è ricavata una sede esagonale ribassata (28) per una chiave (29);

- una sede radiale (17-31) per ogni vite (18) formata dalla combinazione di una semi sede (17) sulla corona (15) ed una semi sede (31) sul coperchio (30), la sede radiale (17-31) avendo una porzione radialmente
- 5 esterna a canale (21) per lo scorrimento della testa cilindrica (22) di vite impegnata mediante la sua dentatura dritta (25) con detta dentatura laterale (20), ed una porzione radialmente interna (23) destinata a ricevere stabilmente il dado (24) per lo stelo filettato (27) di vite (18),

in maniera che, con la rotazione di una sola vite (18) in impegno con la

10 dentatura (20) della corona dentata (19), è posta in rotazione la corona dentata (19), che trasmette contemporaneamente il moto alle altre viti (18) impegnate con essa e libere di spostarsi soltanto radialmente, così che, quando la corona dentata (19) ruota in un verso, tutte le viti (18) avanzano verso l'asse della porzione centrale (11) al di sopra della guarnizione piatta

15 (2) al fine di entrare in contatto con il rubinetto (R), e quando la corona dentata (19) ruota in verso opposto, tutte le viti (18) si allontanano dall'asse della porzione centrale (11) per il distacco dell'adattatore dal rubinetto (R).

4. Adattatore secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che sul coperchio (30) sono formate tre rientranze (32) atte a ricevere e trattenere

20 la chiave (29) avente un'impugnatura a forma di delta.

5. Adattatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il corpo (33) di adattatore comprende:

- una porzione centrale (34) che forma l'alloggiamento (6), avente un asse verticale ed estendentesi lateralmente in un mantello (35) che si
- 25 prolunga verso il basso con una parete laterale (36) superiormente rientrata in maniera da formare un gradino;
- un anello dentato (37) ricevuto nel gradino creato nella parete laterale (36) in maniera da essere liberamente girevole intorno all'asse verticale della porzione centrale (34), l'anello dentato (37) avendo una

superficie superiore dotata di sporgenze (39) atte a formare una dentatura;

- almeno tre viti (18) disposte radialmente sul mantello (35), ogni vite (18) avendo una testa cilindrica (22) dotata di una dentatura dritta (25) per impegnarsi con detta dentatura dell'anello dentato (37);

5 - una porzione anulare (40) formata sul mantello (35) in cui sono formati radialmente alloggiamenti (41) per rispettive viti (18), in maniera che ogni alloggiamento (41) contiene girevole e scorrevole una vite (18) la cui testa dentata (22) è impegnata con la dentatura (39) formata sull'anello dentato (37) e il cui stelo (27) è in accoppiamento con una filettatura
10 ricavata all'interno dell'alloggiamento (41)

in maniera che le viti (18) siano libere di spostarsi soltanto radialmente, quando l'anello dentato (37) ruota in un verso, verso l'asse verticale della porzione centrale (34) al fine di entrare in contatto con il rubinetto (R), così da trattenervi ad esso l'adattatore, e quando l'anello dentato (37) ruota in
15 senso opposto, tutte le viti (18) si allontanano dall'asse della porzione centrale (34), consentendo il distacco dell'adattatore dal rubinetto (R).

6. Adattatore secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che sulla parete laterale (36) del mantello (35) e su quella dell'anello dentato (37) sono formati risalti verticali (38) di presa per agevolare la rotazione
20 dell'anello dentato (37) rispetto alla parete (36) del mantello (35).

7. Adattatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che un corpo (42) di adattatore comprende:

- una porzione centrale (43) che forma l'alloggiamento (6), avente un
25 asse verticale e portante superiormente una piattaforma (44) sporgente verso l'esterno e centralmente forata in corrispondenza dell'alloggiamento (6) ed avente una superficie superiore;

- una spirale sporgente continua (45) su detta superficie superiore conformata secondo una spirale di Archimede la cui origine è nell'asse della porzione centrale (43);

- almeno tre inserti prismatici (46) aventi una superficie inferiore e un'estremità appuntita (47) rivolta verso l'origine di detta spirale di Archimede impegnati con la spirale sporgente continua (45) mediante gole curve (48) ricavate sulla loro superficie inferiore equidistanziate fra loro dello stesso passo delle spire della spirale sporgente continua (45) della piattaforma (44) in maniera che la spirale sporgente continua (45) funga da guida per lo spostamento degli inserti prismatici (46), gli inserti prismatici (46) essendo collocati angularmente equidistanziati sulla piattaforma (44);

- un coperchio (49) atto a coprire la piattaforma (44) e provvisto di vani radiali (50) che tengono prigionieri i rispettivi inserti prismatici (46) in maniera da conservare la loro disposizione radiale verso l'origine della spirale sporgente continua (45), il coperchio (49) essendo trattenuto alla piattaforma (44) mediante l'accoppiamento con una flangia (51) sottostante alla piattaforma (44), tale accoppiamento permettendo la rotazione solidale del coperchio (49) e della flangia (51) rispetto alla piattaforma (44) ed al resto dell'adattatore intorno all'asse della porzione centrale (43),

in maniera che, quando il coperchio (49) è fatto ruotare in un senso, gli inserti prismatici (46) vincolati con esso nei rispettivi vani radiali (50) avanzano radialmente lungo la spirale sporgente continua (45) verso l'asse verticale della porzione centrale (43) fino a bloccarsi contro il rubinetto (R), e quando il coperchio (49) è fatto ruotare in verso opposto, gli inserti prismatici (46) si allontanano contemporaneamente dal rubinetto (R), consentendo il distacco dell'adattatore dal rubinetto stesso.

8. Adattatore secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che sporgenze radiali forate (52) e, rispettivamente (53), sono previste sul coperchio (49) e sulla flangia (51) per l'alloggiamento e il bloccaggio di viti (54) di collegamento fra coperchio (49) e flangia (51).

CLAIMS

1. A universal tap adapter comprising an adapter body (10, 33, 42) being provided with upper retaining means (18) to retain the adapter body (10, 33, 42) to a tap (R), a housing (6) for a centrally perforated flat gasket (2) to prevent water leakage around the mouth of the tap (R), and lower attachment means (14) to a user device such as an ejector, irrigator or a shower through a quick coupling and a hose, characterised in that the housing (6) contains, below the flat gasket (2), a lip seal (3) centrally perforated and loaded by a helical spring (5).
2. The adapter according to claim 1, characterised in that the housing (6) has an upper cross-section narrowed portion (7) acting as an abutment for the lip seal (3) and a lower cross-section narrowed portion (8) for mounting the helical spring (5) against the lip seal (3).
3. The adapter according to claim 1, characterised in that the adapter body (10) comprises:
- a central part (11) that forms the housing (6) having a vertical axis and extending at the top in a crown (15) having an upper side in which a circumferential groove (16) having a vertical axis coincident with the axis of the central part (11) is formed;
 - a cover (30) intended to be fixed on the crown (15);
 - a ring gear (19) with a lateral tothing (20) received in said circumferential groove (16);
 - at least three screws (18) arranged radially between the crown (15) and the cover (30), each screw (18) having a cylindrical screw head (22) provided with a straight tothing (25) for meshing with said lateral tothing (20) of the ring gear (19), and a threaded screw stem (27) coupled with a nut (24), the cylindrical screw head (22) having an end face (26) in which a recessed hexagonal seat (28) for a key (29) is formed;

- a radial seat (17-31) for each screw (18) formed by the combination of a half-shell element (17) on the crown (15) and a half-shell element (31) on the cover (30), the radial seat (17-31) having a radially external channel portion (21) for the sliding of the cylindrical screw head (22) meshing through its straight tothing (25) with said lateral tothing (20), and a radially inner portion (23) intended to receive steady the nut (24) for the threaded screw stem (27),

so that, by rotating a single screw (18) meshing with the tothing (20) of the ring gear (19), the ring gear (19) is rotated which simultaneously transmits the motion to the other screws (18) meshing with the ring gear (19) and being free to move only radially, so that, when the ring gear (19) rotates in one direction, all the screws (18) advance towards the axis of the central part (11) above the flat gasket (2) in order to come into contact with the tap (R), and when the ring gear (19) rotates in the other direction, all the screws (18) move away from the axis of the central part (11) for detaching the adapter from the tap (R).

4. The adapter according to claim 3, characterised in that formed on the cover (30) are three recesses (32) adapted to receive and retain the key (29) having a delta-shaped handle.

5. The adapter according to claim 1, characterised in that the adapter body (33) comprises:

- a central part (34) that forms the housing (6), having a vertical axis and extending laterally in a skirt (35) which extends downwards with a side wall (36) superiorly indented so as to form a step;

- a toothed ring (37) received in said step created in the side wall (36) so as to be freely rotatable about the vertical axis of the central part (34), the toothed ring (37) having an upper surface provided with projections (39) adapted to form a tothing;

- at least three screws (18) arranged radially on the skirt (35), each screw

(18) having a cylindrical head (22) provided with a straight toothing (25) for meshing with said toothing of the toothed ring (37);

- an annular portion (40) formed on the skirt (35) in which radially formed are housings (41) for respective screws (18), so that each housing (41) contains rotatably and slidably a screw (18) whose toothed screw head (22) meshes with the toothing (39) formed on the toothed ring (37) and whose screw stem (27) is in engagement with a thread formed within the housing (41)

in such a way that the screws (18) are free to move only radially, when the toothed ring (37) rotates in one direction, towards the vertical axis of the central part (34) in order to come into contact with the mouth of the tap (R), so as to retain the adapter to the tap (R), and when the toothed ring (37) rotates in the opposite direction, all the screws (18) move away from the axis of the central part (34), allowing the detachment of the adapter from the tap (R).

6. An adapter according to claim 5, characterised in that formed on the side wall (36) of the skirt (35) and on the side wall of the toothed ring (37) are vertical grip projections (38) to facilitate the rotation of the toothed ring (37) with respect to the wall (36) of the skirt (35).

7. An adapter according to claim 1, characterised in that an adapter body (42) comprises:

- a central part (43) that forms the housing (6), having a vertical axis and carrying superiorly a platform (44) projecting outwards and centrally perforated in correspondence of the housing (6) and having an upper surface;

- a continuous projecting spiral (45) on said upper surface being shaped according to an Archimedean spiral whose origin is in the axis of the central part (43);

- at least three prismatic inserts (46) having a bottom surface and a pointed

end (47) facing the origin of said Archimedean spiral and meshing with the continuous projecting spiral (45) through curved grooves (48) formed on their lower surface equidistant between them by the same pitch of the turns of the continuous projecting spiral (45) of the platform (44) so that the continuous projecting spiral (45) serves as a guide for the displacement of the prismatic inserts (46), the prismatic inserts (46) being placed angularly equidistant on the platform (44);

- a cover (49) adapted to cover the platform (44) and provided with radial compartments (50) that constrain the respective prismatic inserts (46) so as to retain their radial arrangement towards the origin of the continuous projecting spiral (45), the cover (49) being retained to the platform (44) by coupling with a flange (51) below the platform (44), said coupling allowing the integral rotation of the cover (49) and the flange (51) with respect to the platform (44) and to the rest of the adapter about the axis of the central portion (43),

so that, when the cover (49) is rotated in one direction, the prismatic inserts (46) constrained by the cover (49) in the respective radial compartments (50) radially advance along the continuous projecting spiral (45) towards the vertical axis of the central part (43) until they block against the tap (R), and when the cover (49) is rotated in the other direction, the prismatic inserts (46) simultaneously move away from the tap (R), allowing the detachment of the adapter from the tap itself.

8. The adapter according to claim 7, characterised in that radial perforated projections (52) and (53), respectively, are provided on the cover (49) and on the flange (51) for housing and locking screws (54) connecting together the cover (49) and the flange (51).

1/5

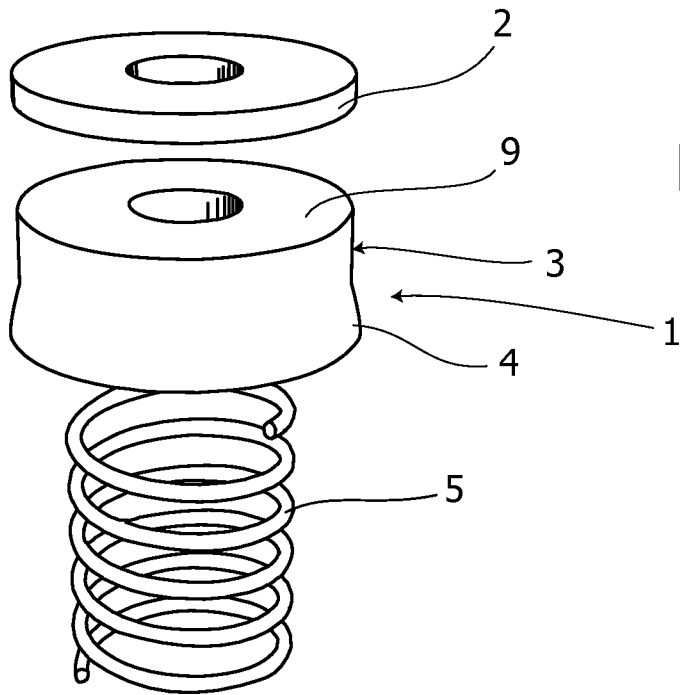


Fig. 1

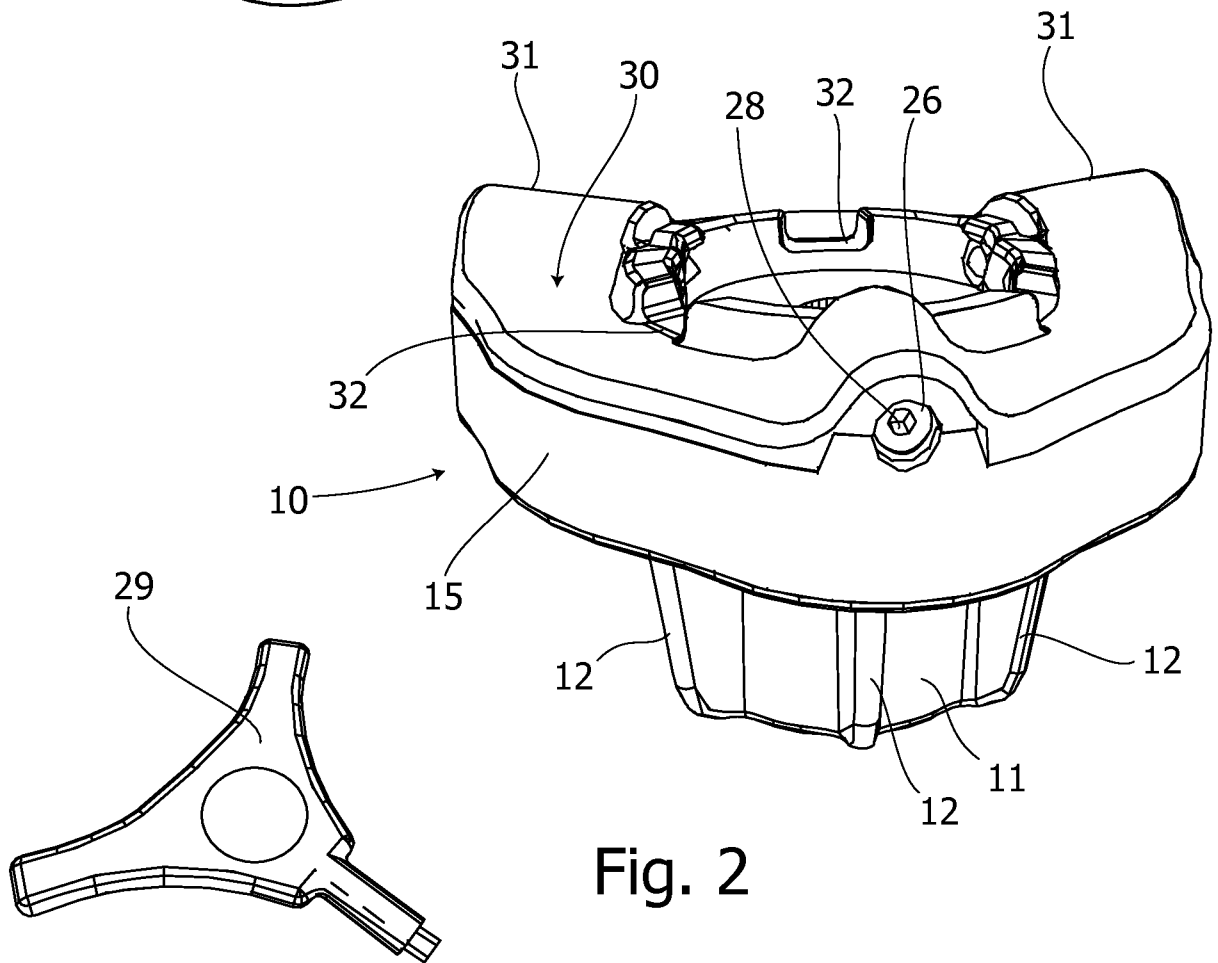


Fig. 2

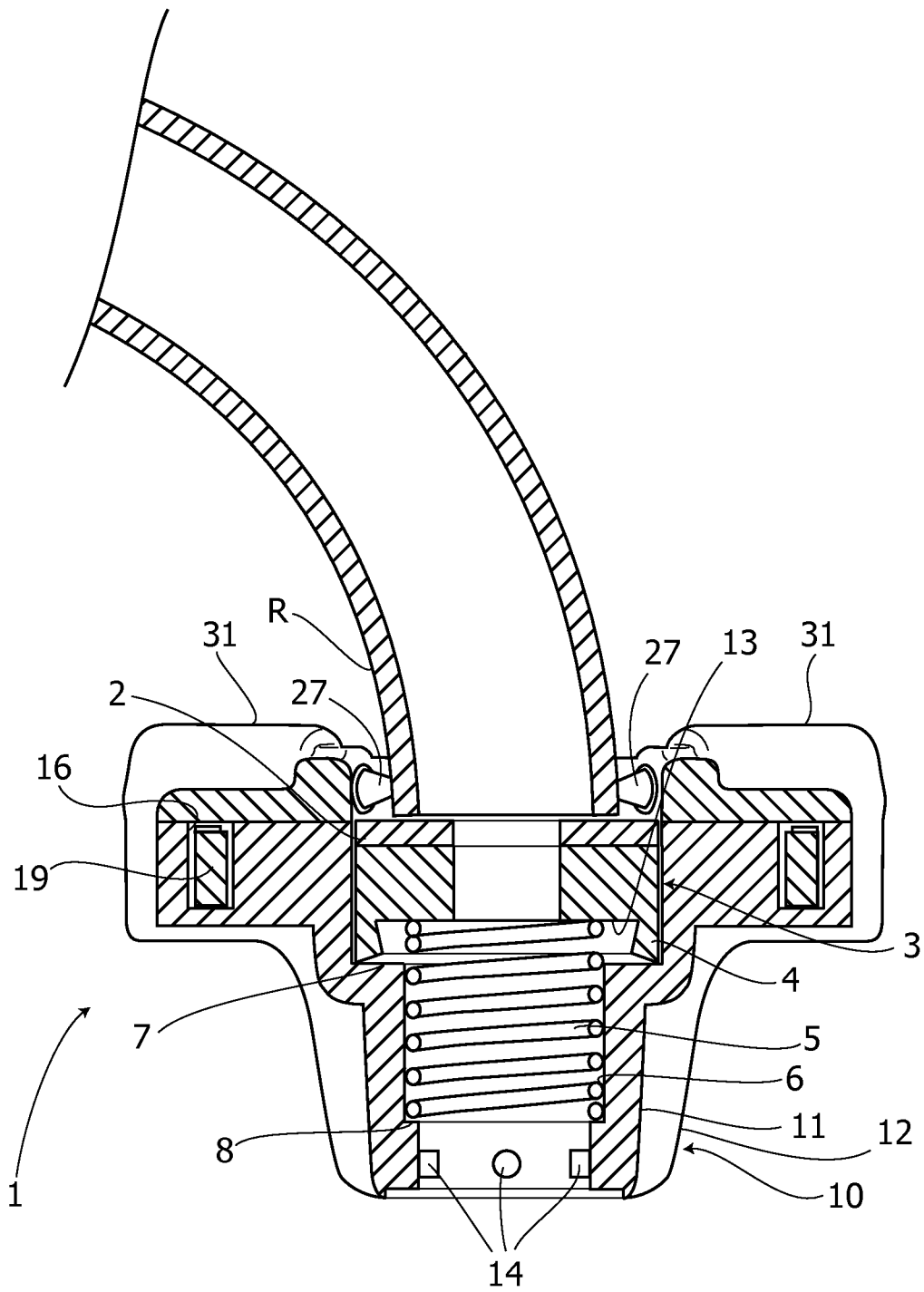


Fig. 3

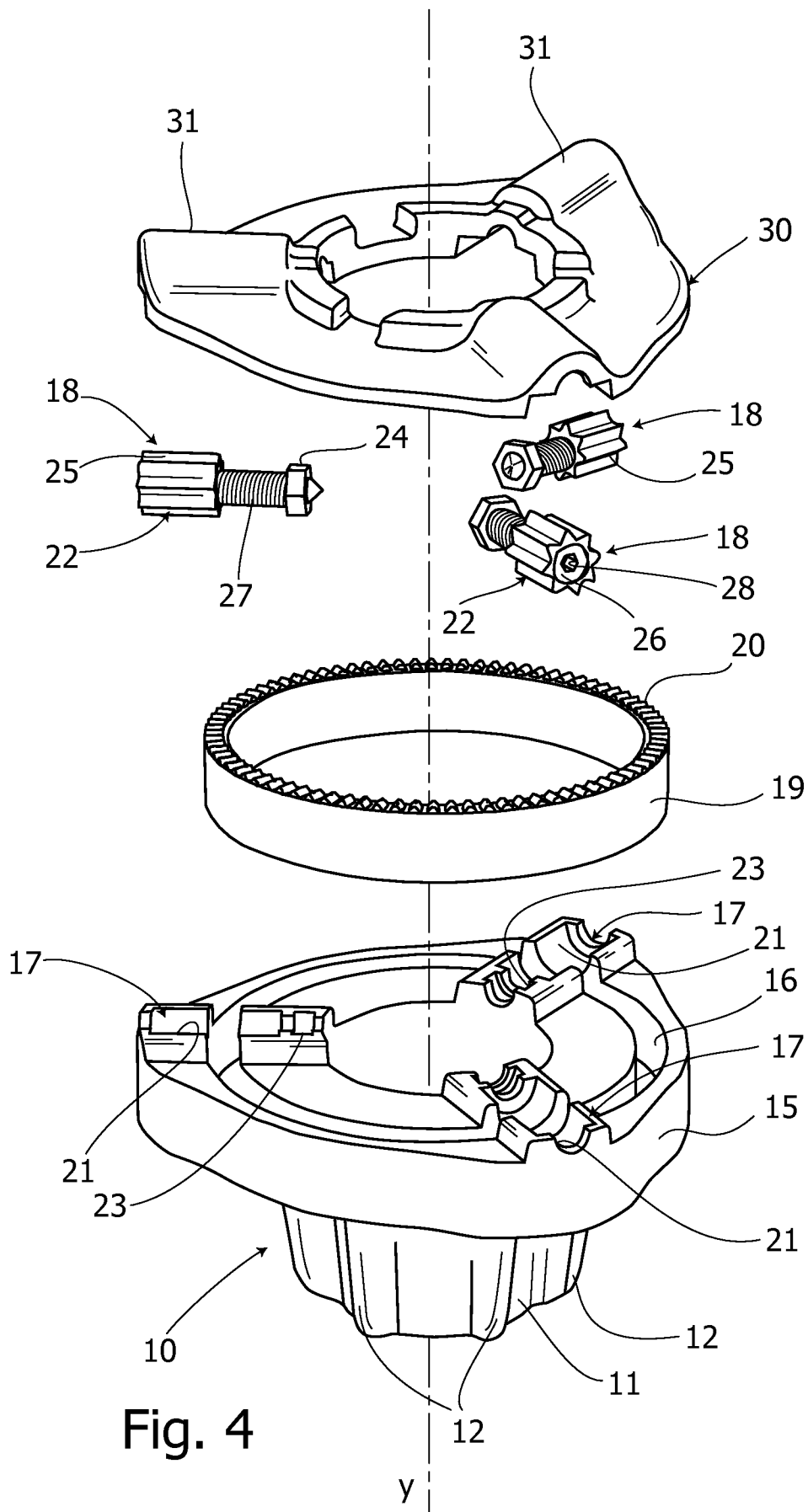


Fig. 4

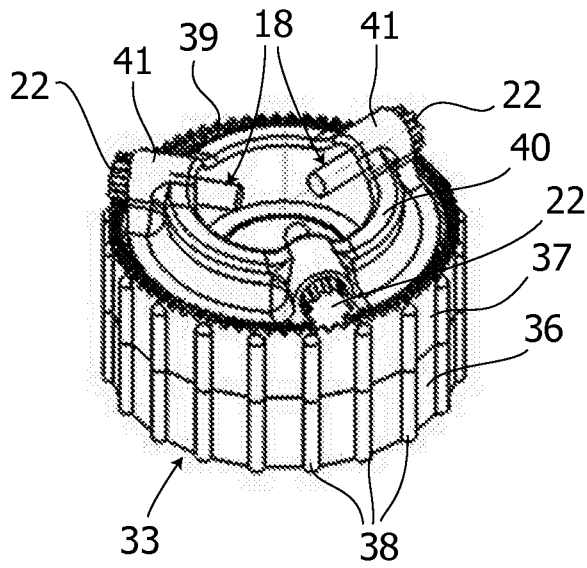


Fig. 5

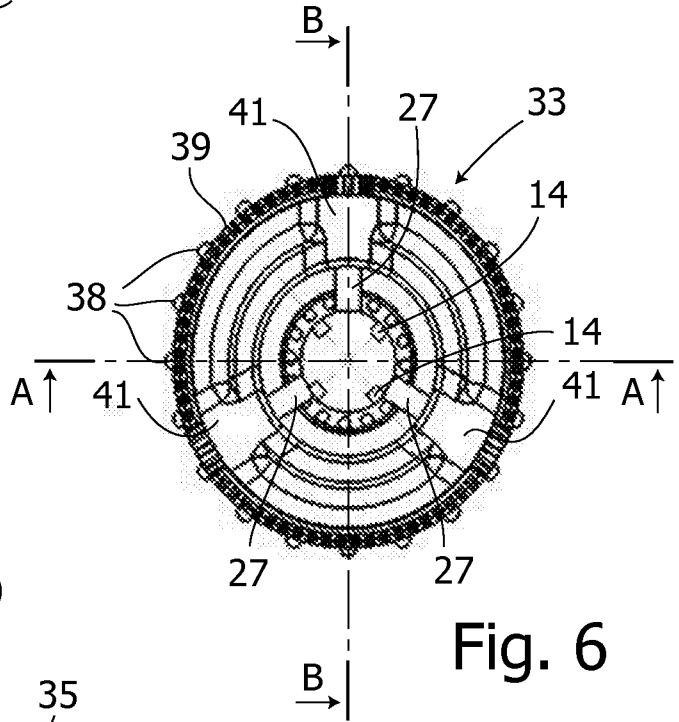


Fig. 6

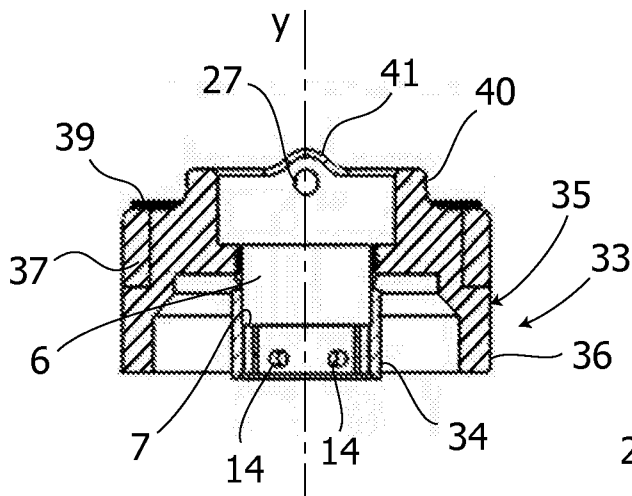


Fig. 7

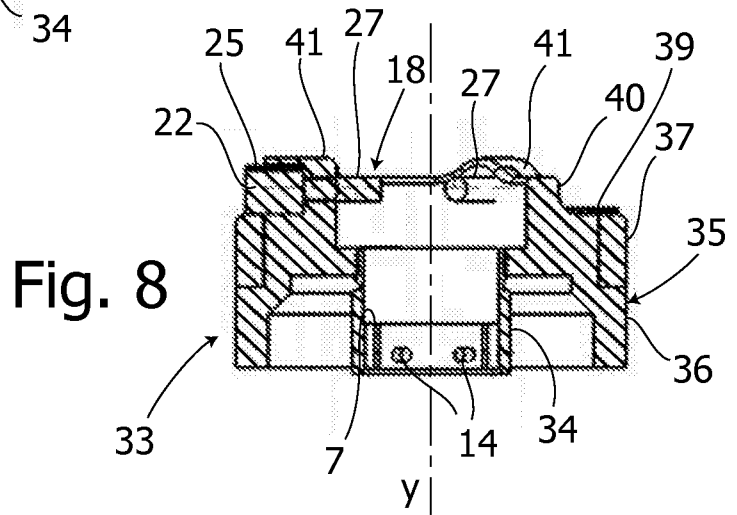


Fig. 8

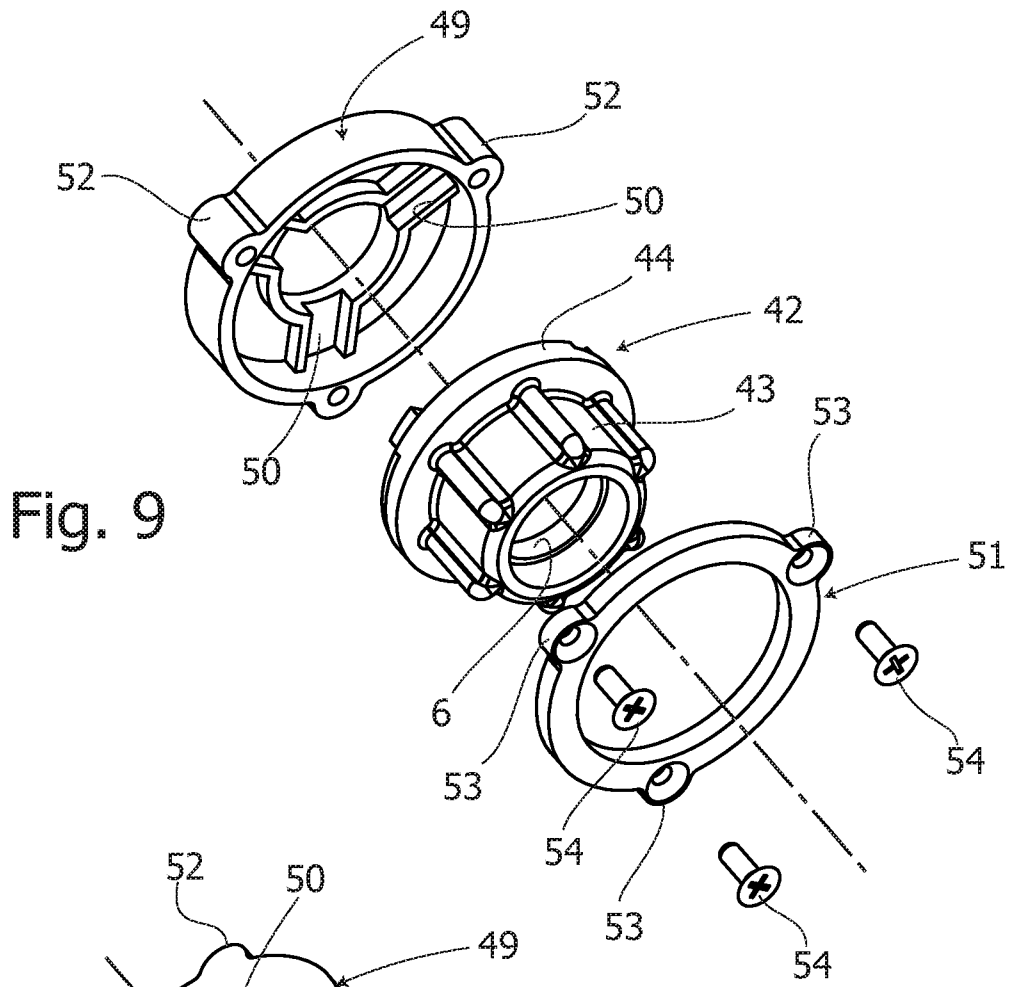


Fig. 9

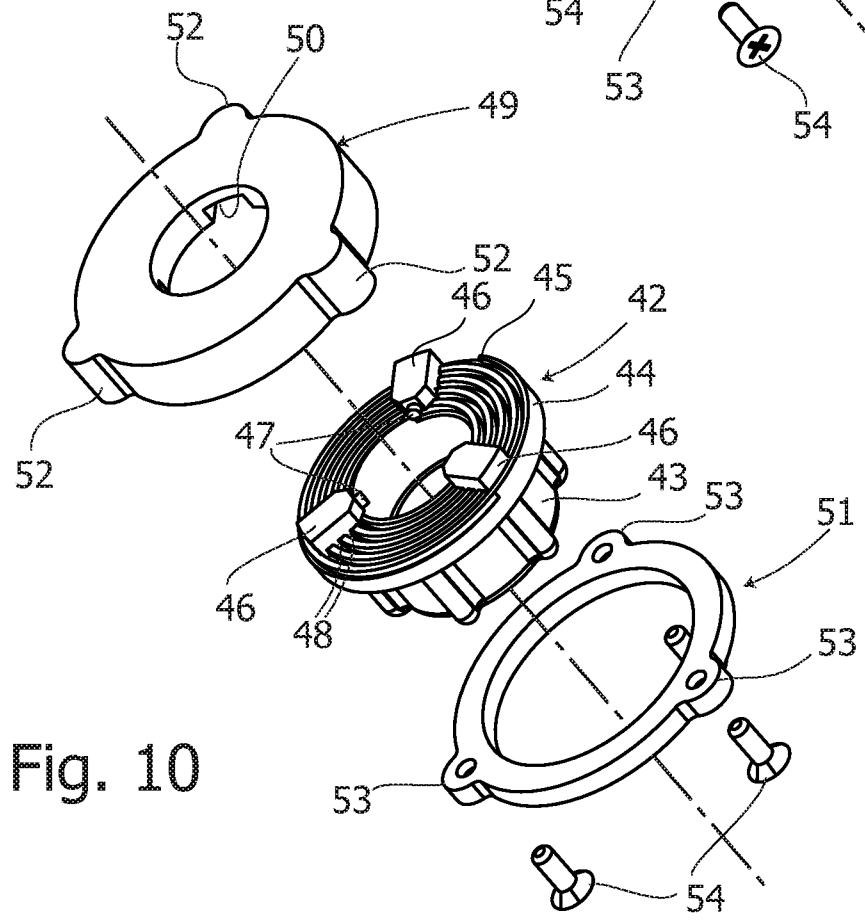


Fig. 10