ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901743060A1

Publication Date

20101219

Applicant

ACQUA MINERALE S.BENEDETTO SPA

Title

STAMPO PER MATERIE PLASTICHE, PARTICOLARMENTE DEL TIPO DI STAMPO PER LA REALIZZAZIONE DI PREFORME DI BOTTIGLIE DI PLASTICA E SIMILI

Front page automatically generated by WIPO

STAMPO PER MATERIE PLASTICHE, PARTICOLARMENTE DEL TIPO DI STAMPO PER LA REALIZZAZIONE DI PREFORME DI BOTTIGLIE DI PLASTICA E SIMILI

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto uno stampo per materie plastiche, particolarmente del tipo di stampo per la realizzazione di preforme di bottiglie di plastica e simili.

Oggigiorno, nel campo dello stampaggio di bottiglie in materia plastica, particolarmente in polietilentereftalato, in acronimo PET, sono noti stampi per preforme composti da

- una parte superiore che presenta in aggetto una pluralità di anime, e
- una parte inferiore che presenta matrici corrispondenti alle anime, atte ad accoglierle in inserimento alla chiusura dello stampo, per definire l'impronta di stampaggio della preforma.

La preforme notoriamente presentano una colletto filettato ed un corpo ad ampolla atto ad essere successivamente formato nel corpo della bottiglia.

Gli stampi per preforme noti presentano delle guance di formatura del colletto filettato, supportate dalla parte superiore e azionate da un

cinematismo atto ad aprirle, per liberare la preforma stampata, e chiuderle, per definire l'impronta del colletto filettato e della vera, in corrispondenza della base del punzone dell'anima.

L'anima è connessa ad un supporto della parte superiore tramite una camicia porta-anima.

In particolare, l'anima presenta un codolo dotato di una flangia perimetrale in corrispondenza della sua estremità libera.

La camicia porta-anima presenta un'apertura passante che al suo imbocco prevede una sede di battuta per la flangia perimetrale del codolo.

Così, l'anima, inserita attraverso l'apertura della camicia porta-anima, vi aggetta da un lato, dall'altro presentando la flangia perimetrale alloggiata nelle sede di battuta.

La camicia porta-anima presenta inoltre una flangia di imbullonamento al supporto.

In tal modo, all'assemblaggio, la flangia perimetrale risulta compresa, e così bloccata, tra la camicia porta-anima ed il supporto, al quale quest'ultima è imbullonata.

Il cinematismo di azionamento della guance presenta barre composte da due ganasce sagomate

per aprirsi e chiudersi ognuna su un gruppo di camicie porta-anima.

A tali barre sono associate le guance, in modo complementare sulle contrapposte ganasce, così da sostenerle in corrispondenza della base del punzone, dalla quale questo aggetta dalla camicia porta-anima.

E' oggi sentita l'esigenza di poter modificare l'impronta di stampaggio della preforma variandone in particolare lo spessore.

Tale modifica è attuata cambiando le anime, infatti anime che presentano ingombri maggiori nelle matrici, con queste definiscono impronte per preforme il cui corpo ad ampolla risulta più sottile, essendo quindi realizzato con meno materiale.

Viceversa, anime che presentano ingombri minori nelle matrici consentono di realizzare preforme più ricche di materiale, ossia presentanti un'ampolla con pareti più spesse.

La sostituzione di anime, associate come descritto alla parte superiore dello stampo, richiede l'accesso da parte di un operatore ai bulloni di che fissano la camicia porta-anima al supporto.

Quindi, è necessario separare dalla parte superiore dal supporto le barre di azionamento delle guance, in quanto esse coprono le flange di imbullonamento.

Tale operazione sostanzialmente consiste nel parziale smontaggio dello stampo.

Una volta liberata la camicia porta-anima dal supporto, è possibile estrarne l'anima e sostituirla.

Quindi, può essere fissata l'anima così sostituita al supporto tramite imbullonamento della camicia porta-anima.

Per garantire il rispetto delle predefinite tolleranze di dimensione e forma della preforma da realizzare, è richiesto un preciso posizionamento dell'anima rispetto alla sua corrispondente matrice, quindi è messo in atto un centraggio dell'anima sul supporto.

La sostituzione delle anime risulta quindi laboriosa e complessa richiedendo, come detto,

- il parziale smontaggio dello stampo,
- lo svitamento dei bulloni di bloccaggio della camicia porta-anima al supporto, che generalmente sono 4 per ogni flangia di imbullonamento,

- il centraggio dell'anima, sostituita, sul supporto,
- il bloccaggio dell'anima sostituita al supporto, tramite imbullonamento su di esso della camicia porta-anima,
- il ri-assemblaggio dello stampo per disporlo in assetto di impiego.

Il compito del presente trovato è quello di realizzare uno stampo che consenta una sostituzione rapida ed agevole dell'anima.

Nell'ambito di tale compito, uno scopo del trovato è quello di proporre uno stampo che consenta di sostituire un'anima mentre è in un assetto di impiego, senza venire smontato anche solo parzialmente.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare uno stampo che permetta di ottenere agevolmente un efficace e stabile centraggio dell'anima rispetto alla matrice nella quale l'anima è inserita durante la formatura della preforma.

Ancora uno scopo del trovato è quello di proporre uno stampo strutturalmente semplice e di facile impiego, che possa essere prodotto con costi contenuti.

Questo compito, nonchè questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da uno stampo per materie plastiche, particolarmente del tipo di stampo per la realizzazione di preforme di bottiglie di plastica e simili, caratterizzato dal fatto di presentare una connessione tra anima e camicia porta-anima comprendente

- un codolo integrale con detta anima e provvisto di una porzione filettata e di una porzione di centraggio di detta anima rispetto a detta camicia porta-anima,
- una sede di inserimento di detto codolo, prevista in detta camicia porta-anima, presentante una parte filettata di accoppiamento con detta porzione filettata ed una parte di centraggio conformata a detta porzione di centraggio per un centraggio di precisione di detto codolo in detta sede.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, della connessione secondo il trovato, illustrata, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti

disegni, in cui:

- la figura 1 illustra un particolare ingrandito, in sezione in esploso di uno stampo, secondo il trovato;

- la figura 2 illustra una parte di uno stampo, secondo il trovato, in vista prospettica in esploso;

- la figura 3 illustra un particolare ingrandito e sezionato di uno stampo, secondo il trovato.

E' da notare che tutto quello che nel corso della procedura di ottenimento del brevetto si rivelasse già noto, si intende non essere rivendicato ed oggetto di stralcio dalle rivendicazioni.

Con riferimento alle figure citate, è globalmente indicato con 10 uno stampo per materie plastiche, particolarmente del tipo di stampo per la realizzazione di preforme di bottiglie di plastica e simili, che presenta una particolare peculiarità nel fatto di presentare una connessione tra anima 11 e camicia porta-anima 12 comprendente

- un codolo 13 integrale con l'anima 11 e provvisto di una porzione filettata 14 e di una porzione di centraggio 15 dell'anima 11 rispetto alla camicia porta-anima 12,

- una sede di inserimento 16 del codolo 13, prevista nella camicia porta-anima 12, presentante una parte filettata 17 di accoppiamento con la porzione filettata 14 ed una parte di centraggio 18 conformata alla porzione di centraggio 15 per un centraggio di precisione del codolo 13 nella sede di inserimento 16.

Vantaggiosamente, il codolo 13 presenta la porzione filettata 14 in una posizione compresa tra la porzione di centraggio 15 ed l'estremo libero 13a del codolo 13.

L'estremo libero 13a è atto all'inserimento in nella sede di inserimento 16, opportunamente essendo la porzione di centraggio 15 sostanzialmente cilindrica e coassiale alla porzione filettata 14, essendo inoltre la porzione filettata 14 di diametro esterno minore rispetto al diametro della porzione di centraggio 15.

La camicia porta-anima 12 in corrispondenza del suo fondo 12a convenientemente presenta una battuta 19 per un riscontro 20 di estremità del codolo 13, essendo la battuta 19 perimetrale ad un previsto foro 21 passante tra il fondo 12a e un connettore 22 della camicia porta-anima 12 al suo

sostegno.

Il foro 21 definisce, insieme con un vano 23 previsto nell'anima 11, una sede di alloggiamento per un iniettore 24, atto a immettere refrigerante nell'anima 11, essendo previsti mezzi di sigillo della battuta 19 con il riscontro 20, opportunamente realizzati da una guarnizione 25 inserita in una cava 26 perimetrale alla bocca del vano 23 e corrispondente alla battuta 20.

Preferibilmente, il codolo 13 presenta una corona 27 di connessione ad attrezzo di svitamento e avvitamento del codolo 13 dalla sede di inserimento 16.

La corona 27 opportunamente presenta una dentatura atta all'impegno con una conformata contro-dentatura della quale è fornito l'attrezzo di svitamento e avvitamento.

Di più, il connettore 22 opportunamente comprende una flangia 28 attrezzata con viti 29 per il suo imbullonamento al supporto 30, che fa parte della parte superiore dello stampo 10.

In figura 1 e 3 le sedi di impegno 31 per le viti 29 sono schematizzate con segmenti di linea a tratto-punto.

Analogamente a quanto messo in atto all'assemblaggio degli stampi oggi noti, all'assemblaggio della parte superiore dello stampo, la camicia porta-anima 12 viene fissata al supporto 30, tramite le viti 29, in modo che l'asse della camicia A risulti allineato rispetto all'asse di inserimento B dell'anima 11 nella matrice 32, che è supportata dalla parte inferiore dello stampo, come di per sé noto.

Per il corretto assemblaggio dello stampo 10, l'asse dell'anima C, che è l'asse di sviluppo del punzone 33 che costituisce la parte di anima 11 atta ad inserirsi nella matrice 32 per definire un'impronta dello stampo 10, opportunamente deve essere allineato all'asse di inserimento B.

Secondo il trovato, tale allineamento è garantito dall'accoppiamento del codolo 13 nella sede di inserimento 16.

Infatti, l'inserimento della porzione di centraggio 15, del codolo 13, nella parte di centraggio 18, della sede di inserimento 16, determina l'allineamento dell'asse della camicia A con l'asse dell'anima C.

Quindi, essendo l'asse della camicia A predisposto

in modo da essere allineato all'asse di inserimento B, i tre detti assi A, B e C, risultano allineati.

Uno stampo 10 presenta, nella sua parte superiore le guance 34 atte a chiudersi intorno alla base 35 del punzone 33 per definire la parte di impronta per la formatura del colletto filettato e della vera della preforma.

Quando lo stampo 10 è aperto, ad esempio tra successive fasi di stampaggio, le guance sono aperte e divaricate dalla base 35 del punzone 33, la matrice 32, poiché è un componente della parte inferiore dello stampo 10, è allontanata dal punzone.

In tale configurazione, grazie alla particolare struttura dello stampo 10, secondo il trovato, un operatore può smontare l'anima 11 dalla camicia porta-anima 12, tramite un attrezzo di svitamento e avvitamento predisposto per impegnarsi con la dentatura della corona 27.

Infatti, risulta agevole inserire tra le guance un tale attrezzo ad impegnare la corona 27 per ruotare l'anima 11 svitandone la porzione filettata 14 dalla parte filettata 17.

In modo analogo risulta agevole per un operatore accoppiare un'anima 11 alla camicia porta-anima 12.

In tal caso l'operatore inserisce il codolo 13, dell'anima 11, nella sede di inserimento 16.

Durante tale inserimento, l'estremo libero 13a del codolo 13 si addentra nella sede di inserimento 16 entrando attraverso la parte di centraggio 18, prima, e attraverso la parte filettata 17, poi, così gradualmente ottenendo un progressivo centraggio del codolo 13 nella sede di inserimento 16.

Quando la porzione filettata 14 raggiunge la parte filettata 17, l'operatore può accoppiarle avvitando l'anima 11 rispetto alla camicia porta-anima 12, anche tramite un attrezzo di svitamento e avvitamento che impegni la corona 27 come detto.

Durante tale accoppiamento, la porzione di centraggio 15 si inserisce nella parte di centraggio 18 realizzando l'allineamento dell'asse dell'anima C all'asse della camicia A.

Risulta quindi che la sostituzione di un'anima 11 di uno stampo 10, secondo il trovato, ne richiede la semplice apertura senza necessità di

smontaggio.

Inoltre l'allineamento dell'asse dell'anima C all'asse di inserimento B è ottenuto come effetto diretto dell'accoppiamento di precisione dell'anima 11 alla sua camicia porta-anima 12, senza richiedere ulteriori operazioni di aggiustamento o di centraggio.

Si è in pratica constatato come il trovato raggiunga il compito e gli scopi preposti realizzando uno stampo che consente una sostituzione rapida ed agevole dell'anima, infatti a tale scopo è semplicemente richiesta l'apertura dello stampo e non il suo parziale smontaggio.

Tale sostituzione inoltre avviene tramite una sola operazione di svitamento e avvitamento dell'anima nella camicia porta-anima, senza richiederne un centraggio manuale.

Di più, uno stampo secondo il trovato permette di ottenere un agevole, efficace e stabile centraggio dell'anima rispetto alla matrice, grazie all'accoppiamento tra la porzione filettata, dell'anima, e la parte filettata, della camicia porta-anima.

Inoltre, uno stampo secondo il trovato risulta

strutturalmente semplice e di facile impiego, e può essere prodotto con costi relativamente contenuti rispetto agli stampi oggi noti.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni sono stati apposti al solo scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di riferimento.

RIVENDICAZIONI

1) Stampo (10) per materie plastiche, particolarmente del tipo di stampo per la realizzazione di preforme di bottiglie di plastica e simili, caratterizzato dal fatto di presentare una connessione tra anima (11) e camicia porta-anima (12) comprendente

- un codolo (13) integrale con detta anima (11) e provvisto di una porzione filettata (14) e di una porzione di centraggio (15) di detta anima (11) rispetto a detta camicia porta-anima (12),
- una sede di inserimento (16) di detto codolo (13), prevista in detta camicia porta-anima (12), presentante una parte filettata (17) di accoppiamento con detta porzione filettata (14) ed una parte di centraggio (18) conformata a detta porzione di centraggio (15) per un centraggio di precisione di detto codolo (13) in detta sede di inserimento (16).

2) Stampo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto codolo (13) presenta detta porzione filettata (14) in una posizione compresa tra detta porzione di centraggio (15) ed l'estremo libero (13a) di detto

codolo (13), atto all'inserimento in detta sede di inserimento (16), essendo detta porzione di centraggio (15) sostanzialmente cilindrica e coassiale a detta porzione filettata (14), essendo detta porzione filettata (14) di diametro esterno minore rispetto al diametro di detta porzione di centraggio (15).

3) Stampo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta camicia porta-anima (12) in corrispondenza del suo fondo (12a) presenta una battuta (19) per un riscontro (20) di estremità di detto codolo (13), essendo detta battuta (19) perimetrale ad un previsto foro (21) passante tra detto fondo (12a) un connettore (22) di detta camicia porta-anima (12) al suo sostegno, detto foro (21) definendo, insieme con un vano (23) previsto in detta anima (11), una sede di alloggiamento per un iniettore (24) di refrigerante in detta anima (11), essendo previsti mezzi di sigillo di detta battuta (19) con detto riscontro (20).

4) Stampo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto codolo (13) presenta una corona (27) di

connessione ad attrezzo di svitamento e avvitamento di detto codolo (13) da detta sede di inserimento (16).

5) Stampo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta corona (27), per lo svitamento, presenta una dentatura atta all'impegno con una conformata contro-dentatura della quale è fornito detto attrezzo di svitamento e avvitamento.

6) Stampo, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.

CLAIMS

1. A mold (10) for plastic materials, particularly of the type of a mold for providing preforms of plastic bottles and the like, characterized in that it has a connection between the core (11) and the core supporting jacket (12) that comprises

- a shank (13) that is monolithic with said core (11) and is provided with a threaded portion (14) and with a portion (15) for centering said core (11) with respect to said core supporting jacket (12),

- a seat (16) for the insertion of said shank (13), provided in said core supporting jacket (12), which has a threaded part (17) for mating with said threaded portion (14) and a centering part (18) that is shaped complementarily with respect to said centering portion (15) for precision centering of said shank (13) in said insertion seat (16).

2. The mold according to claim 1, characterized in that said shank (13) has said threaded portion (14) in a position comprised between said centering portion (15) and the free

end (13a) of said shank (13), adapted for insertion in said insertion seat (16), said centering portion (15) being substantially cylindrical and coaxial to said threaded portion (14), said threaded portion (14) having a smaller outside diameter than the diameter of said centering portion (15).

3. The mold according to one or more of the preceding claims, characterized in that said core supporting jacket (12) has, at its base (12a), an abutment (19) for an end locator (20) of said shank (13), said abutment (19) being perimetric with respect to a provided hole (21) that passes between said base (12a) and a connector (22) for connecting said core supporting jacket (12) to its support, said hole (21) forming, together with a compartment (23) provided in said core (11), a seat for a device (24) for injecting coolant into said core (11), means for sealing said abutment (19) with said locator (20) being provided.

4. The mold according to one or more of the preceding claims, characterized in that said shank (13) has a ring (27) for connection to a tool for unscrewing and screwing said shank (13) with

respect to said insertion seat (16).

5. The mold according to one or more of the preceding claims, characterized in that said ring (27), has, for unscrewing, a set of teeth that is adapted for engagement with a complementarily shaped set of teeth with which said unscrewing and screwing tool is provided.

6. The mold according to one or more of the preceding claims, characterized by what is described and illustrated in the accompanying drawings.

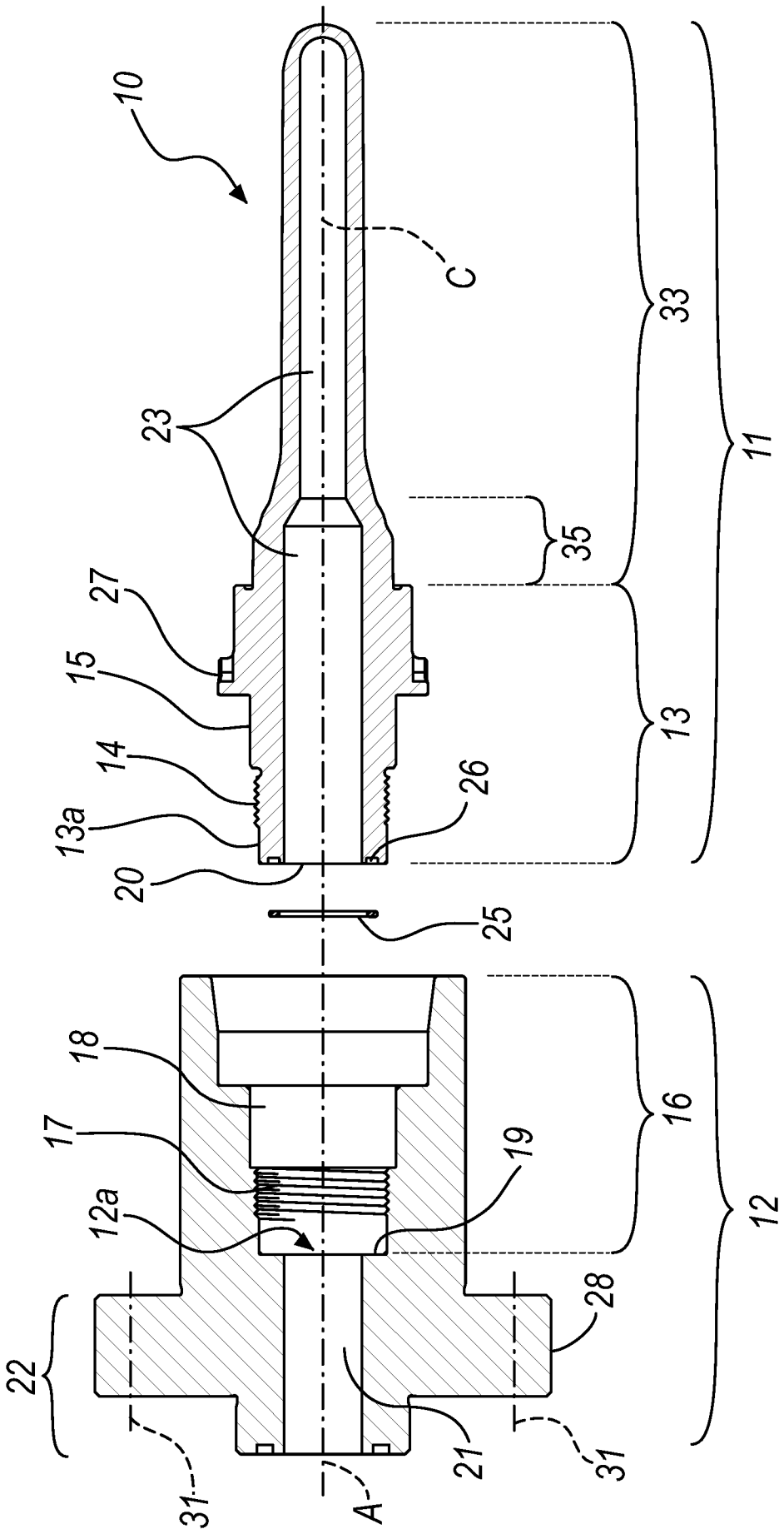

10
C
23
33
11
35
27
15
14
13a
20
26
13
25
18
17
19
16
12a
12
22
28
31
21
31
A

Fig. 1

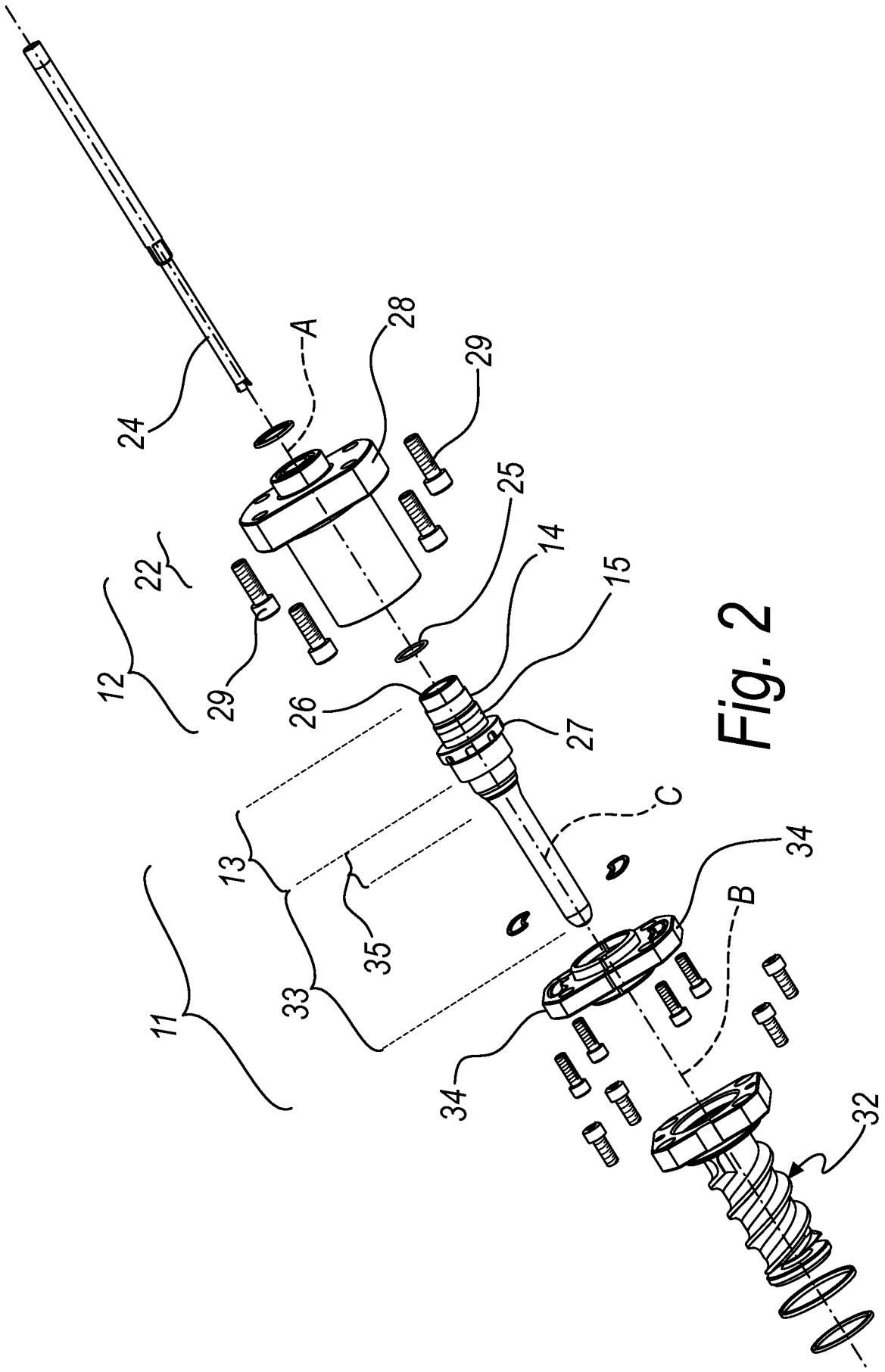


Fig. 2

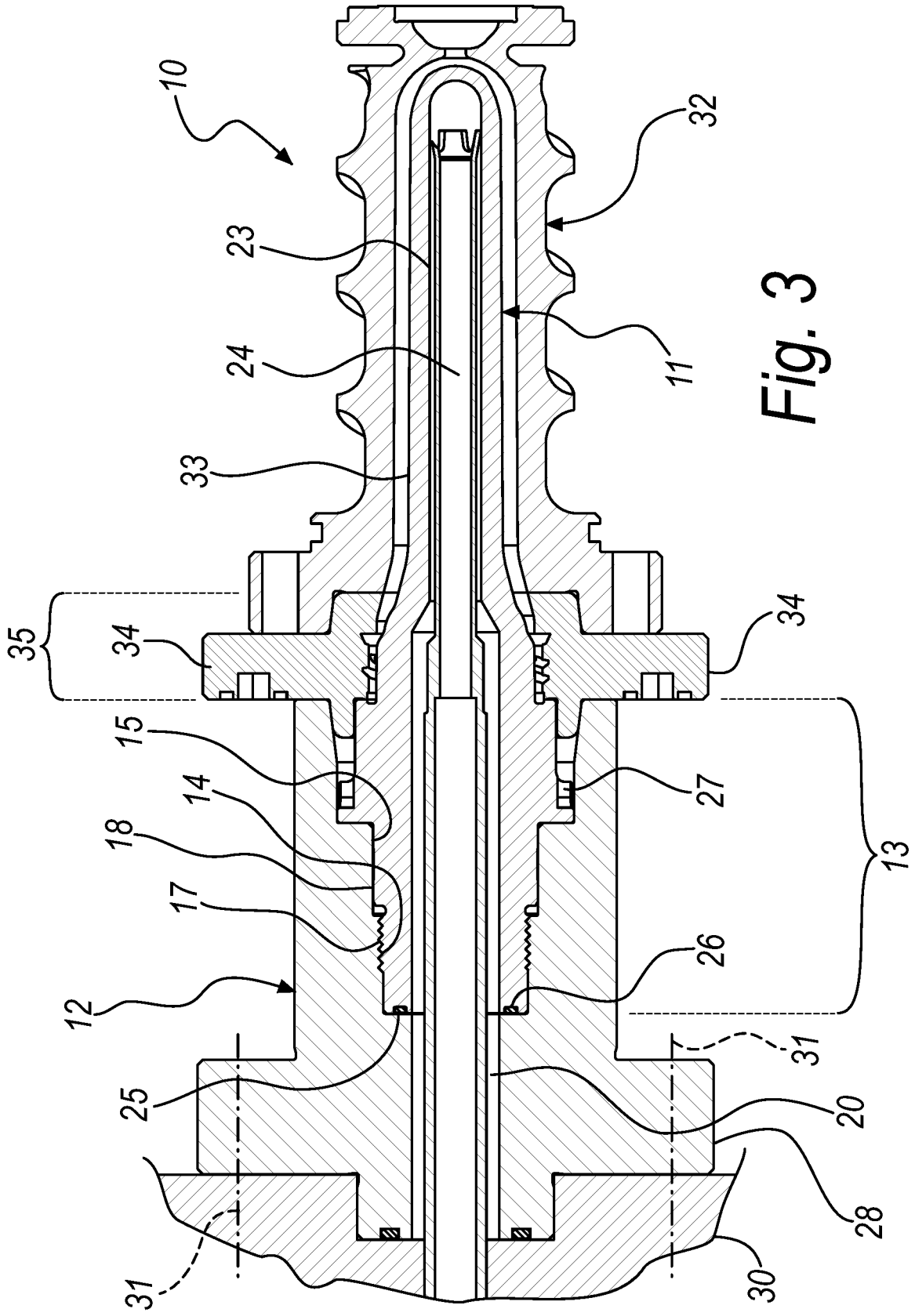


Fig. 3