

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102022000007196
Data Deposito	12/04/2022
Data Pubblicazione	12/10/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	B	11	14

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C	49	48

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C	49	06

Titolo

STAMPO DI SOFFIAGGIO PER STAMPARE UN CONTENITORE

STAMPO DI SOFFIAGGIO PER STAMPARE UN CONTENITORE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione afferisce al settore della produzione di contenitori in plastica mediante stampaggio per soffiaggio di preforme. In particolare, l'invenzione riguarda un componente (o *striker plate*) dello stampo di soffiaggio atto ad andare in battuta con l'anello del collo della preforma quando lo stampo di soffiaggio è chiuso. L'invenzione riguarda anche un contenitore ottenuto mediante uno stampo di soffiaggio.

Stato della tecnica

I contenitori di plastica, ad esempio le bottiglie, vengono tipicamente prodotti mediante stampaggio per soffiaggio, o *blow moulding*, di una preforma. Gli stampi utilizzati in questo processo sono denominati stampi di soffiaggio (*blow moulds*).

Le preforme sono tipicamente provviste di un anello del collo, anche noto come *neck ring*, che viene utilizzato per supportare la preforma.

Nei processi di stampaggio per soffiaggio, il collo della preforma non viene modificato durante lo stampaggio.

Gli stampi di soffiaggio sono provvisti di un supporto atto ad andare in battuta con l'anello del collo della preforma, in modo che la parte dal *neck ring* all'apertura del collo rimanga all'esterno dello stampo. Un supporto progettato per avere questa funzione è anche denominato *striker plate*.

Quando lo stampo è chiuso, le superfici stampanti si estendono intorno ad uno stesso asse, anche denominato asse dello stampo.

L'asse della preforma è l'asse attorno a cui si estende il collo e che attraversa il fondo della preforma.

Tipicamente, le superfici stampanti di uno stampo di soffiaggio vengono condizionate termicamente (riscaldate o raffreddate in funzione del processo che si intende eseguire).

Per ottenere il contenitore soffiato secondo quanto progettato, specifiche zone dello stampo devono andare a contatto con specifiche zone della preforma.

In alcuni casi, la rotazione della preforma intorno al suo asse può essere svantaggiosa ad esempio quando il collo deve essere orientato in modo specifico.

E' perciò importante che la preforma non ruoti intorno al suo asse, in particolare quando è disposta nello stampo.

Svantaggiosamente, in realtà, può accadere che la preforma ruoti intorno al suo asse, ad esempio quando viene inserita nello stampo e/o quando lo stampo viene chiuso.

E' inoltre desiderabile che, quando la preforma è nello stampo, l'asse della preforma coincida con l'asse dello stampo.

Tuttavia, svantaggiosamente, in realtà può accadere che l'asse della preforma non coincida con l'asse dello stampo, ossia può accadere che la preforma non sia centrata con l'asse dello stampo.

E' quindi sentita l'esigenza di superare almeno la problematica relativa alla rotazione della preforma intorno al suo asse, e anche la problematica relativa al decentramento della preforma, ossia relativa alla non coincidenza dell'asse della preforma con l'asse dello stampo.

Sommario dell'invenzione

Uno scopo della presente invenzione è di realizzare uno stampo di soffiaggio che consenta di evitare, o almeno minimizzare, la rotazione di una preforma intorno al suo asse quando è nello stampo di soffiaggio.

Un altro scopo della presente invenzione è di realizzare uno stampo di soffiaggio che, inoltre, consenta di disporre e mantenere una preforma in modo che l'asse della preforma coincida con l'asse dello stampo, in particolare con l'asse dello stampo chiuso.

La presente invenzione raggiunge almeno uno di tali scopi, ed altri scopi che saranno evidenti alla luce della presente descrizione, mediante uno stampo di soffiaggio per stampare un contenitore, in particolare una bottiglia, in plastica mediante stampaggio per soffiaggio di una preforma avente un collo e un anello del collo,

lo stampo di soffiaggio essendo atto ad essere aperto e chiuso, e comprendente almeno due parti che, quando lo stampo di soffiaggio è chiuso, formano un supporto, o *striker plate*, atto ad andare in battuta con l'anello del collo della preforma;

in cui una superficie di detto supporto è provvista di una o più sporgenze atte ad andare a contatto con il collo della preforma, in particolare per impedirne una rotazione.

In altri termini, almeno una parte di dette almeno due parti è provvista di una o più sporgenze atte ad andare a contatto con il collo della preforma, in particolare per impedirne una rotazione.

Dette una o più sporgenze sono, in particolare, atte ad andare a contatto con la porzione del collo al di sotto dell'anello del collo.

Ciascuna di dette una o più sporgenze è atta a lasciare una corrispondente impronta sul collo del contenitore che viene stampato. Ciascuna impronta è sostanzialmente una rientranza.

L'invenzione riguarda anche un contenitore, secondo la rivendicazione 12, avente un collo sul quale sono presenti una o più impronte, ciascuna impronta essendo prodotta da una rispettiva sporgenza di dette una o più sporgenze.

Vantaggiosamente, anche una sola sporgenza è sufficiente ad evitare, o comunque a minimizzare, la rotazione della preforma intorno al suo asse.

In ogni caso, detta superficie può essere provvista di più di una sporgenza, per impedire meglio la rotazione della preforma intorno al suo asse.

Quando è prevista più di una sporgenza, vantaggiosamente, si riesce anche disporre e mantenere una preforma in modo che l'asse della preforma coincida con l'asse dello stampo, in particolare con l'asse dello stampo chiuso.

Ad esempio, si possono prevedere due sporgenze diametralmente opposte fra loro, quando lo stampo di soffiaggio è chiuso; oppure si possono prevedere tre sporgenze disposte a circa 120° l'una dall'altra, quando lo stampo è chiuso.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti alla luce della descrizione dettagliata di forme di realizzazione esemplificative, ma non esclusive.

Le rivendicazioni dipendenti descrivono forme di realizzazione particolari dell'invenzione.

Breve descrizione delle figure

Nella descrizione dell'invenzione si fa riferimento alle tavole di disegno allegate, che sono fornite a titolo esemplificativo e non limitativo, in cui:

la Fig. 1 illustra una vista prospettica di un esempio di uno stampo di soffiaggio secondo l'invenzione, quando è chiuso;

la Fig. 2 illustra un dettaglio della Fig. 1;

la Fig. 3 illustra una vista prospettica dello stampo di soffiaggio di Fig. 1, quando è aperto;

la Fig. 4 illustra il dettaglio A della Fig. 3;

la Fig. 5 illustra una vista dall'alto dello stampo di Fig. 1, quando è chiuso;

la Fig. 6 illustra il dettaglio B della Fig. 5;

la Fig. 7 illustra un dettaglio della Fig. 6;

la Fig. 8 illustra una vista prospettica di un esempio di una preforma atta ad essere stampata per soffiaggio mediante uno stampo di soffiaggio secondo l'invenzione;

la Fig. 9 illustra una vista prospettica di un esempio di un contenitore, in particolare di una bottiglia, ottenuto mediante uno stampo di soffiaggio secondo l'invenzione.

Gli stessi elementi o componenti hanno lo stesso numero di riferimento.

Descrizione di forme di realizzazione esemplificative dell'invenzione

Con riferimento alle Figure, viene descritto un esempio di uno stampo di soffiaggio 1 secondo l'invenzione.

Lo stampo di soffiaggio 1 serve per stampare un contenitore 90, in particolare una bottiglia (Fig. 9), in plastica mediante stampaggio per soffiaggio di una preforma 9 (Fig. 8) avente un collo 93 e un anello del collo 92 (*neck ring*). La preforma 9, e perciò anche il contenitore 90, sono ad esempio realizzati in PET.

Lo stampo di soffiaggio 1, o stampo 1, è atto ad essere aperto e chiuso. In particolare, lo stampo 1 può passare da una configurazione chiusa (Fig. 1) ad una configurazione aperta (Fig. 3), e vice-versa.

Lo stampo 1 comprende almeno due parti 25, 26 che, quando lo stampo 1 è chiuso, formano un supporto 2, o *striker plate*.

Preferibilmente, in tutte le forme di realizzazione, il numero di dette almeno due parti 25, 26 è pari a due (come nell'esempio illustrato).

In particolare, il supporto 2 è preferibilmente formato da due parti 25, 26, quando lo stampo 1 è chiuso. Ad esempio, ciascuna parte 25, 26 è sostanzialmente una piastra avente sostanzialmente la forma di una semi-corona circolare. Quando lo stampo è chiuso, il supporto 2 è sostanzialmente una piastra avente

sostanzialmente la forma di una corona circolare. Le parti 25, 26 sono preferibilmente realizzate in acciaio.

Le due parti 25, 26, in particolare, sono atte ad avvicinarsi fra loro durante la chiusura dello stampo 1 e ad allontanarsi fra loro durante l'apertura dello stampo 1. In particolare, lo stampo 1 comprende due semi-stampi 15, 16, atti ad allontanarsi e ad avvicinarsi fra loro; più in particolare, i due semi-stampi 15, 16 sono incernierati fra loro, in modo che lo stampo 1 possa essere aperto e chiuso. Ciascuna parte 25, 26 di dette due parti 25, 26 è fissata ad un rispettivo semi-stampo 15, 16. Preferibilmente, ciascuna parte 25, 26 è smontabile dal rispettivo semi-stampo 15, 16.

Il suddetto supporto 2 è atto ad andare in battuta con l'anello del collo 92 della preforma 9. In particolare, il supporto 2 è atto ad andare a contatto con la superficie inferiore dell'anello del collo 92 (la superficie inferiore è, in particolare, distale dall'apertura della preforma).

Vantaggiosamente, il supporto 2 ha una superficie 20 provvista di una o più sporgenze 21 atte ad andare a contatto con il collo 93 della preforma 9, in particolare per impedirne una rotazione.

In altri termini, almeno una parte 25, 26 di dette almeno due parti 25, 26 è provvista di una o più sporgenze atte ad andare a contatto con il collo 93 della preforma 9, in particolare per impedirne una rotazione.

Le una o più sporgenze 21 sono in particolare atte ad impedire una rotazione della preforma 9, disposta nello stampo 1, intorno all'asse K, o asse centrale, della preforma 9, attorno a cui si estende il collo 93.

In particolare, dette una o più sporgenze 21 sono atte ad andare a contatto con la porzione 931 del collo 93 al di sotto dell'anello del collo 92. La porzione 931 è, in particolare, immediatamente al di sotto dell'anello del collo 92. La porzione 931 è, in particolare, una porzione anulare, ad esempio di forma sostanzialmente cilindrica. Ciascuna sporgenza 21 forma sostanzialmente un rilievo o protuberanza rispetto alla superficie 20 da cui si estende.

Ciascuna sporgenza 21 è, in particolare, una sporgenza radiale, dove il termine "radiale" è utilizzato con riferimento allo stampo 1 chiuso. In particolare, ciascuna sporgenza 21 ha una sua altezza H (Fig. 7), rispetto alla superficie 20 da cui si

estende. L'altezza H di ciascuna sporgenza 21 si estende lungo un asse ortogonale all'asse X dello stampo 1, in particolare lungo un asse radiale rispetto all'asse X dello stampo 1, quando è chiuso. Preferibilmente, l'altezza H è da 0,5 a 3 mm.

Ciascuna sporgenza 21 ha una larghezza W (Fig. 7), misurata sostanzialmente perpendicolarmente rispetto all'altezza H. La larghezza W è preferibilmente da 0,5 a 3 mm.

Preferibilmente, l'estensione di ciascuna sporgenza 21, lungo l'asse X quando lo stampo 1 è chiuso, è da 0,5 a 3 mm.

A solo titolo esemplificativo e non limitativo, la forma di ciascuna sporgenza 21 può essere tronco-conica, conica, cilindrica, emisferica, a forma di parallelepipedo, o combinazioni di esse.

Detta superficie 20, quando lo stampo 1 è chiuso, si estende intorno all'asse X dello stampo di soffiaggio. L'asse X dello stampo 1 è, in particolare, definito dallo stampo 1 quando è chiuso. In particolare, le superfici stampanti dello stampo 1 si estendono intorno all'asse X quando lo stampo 1 è chiuso.

Quando lo stampo 1 è chiuso, detta superficie 20 è, ad esempio, sostanzialmente cilindrica.

Il supporto 2 ha, in particolare, una faccia 22, o porzione anulare (anulare quando lo stampo 1 è chiuso) atta ad andare in battuta con l'anello del collo 92 della preforma 9. Detta superficie 20 è trasversale, preferibilmente perpendicolare, a detta faccia 22 o porzione anulare.

Quando lo stampo 1 è chiuso, detta superficie 20 delimita un'apertura 29 atta a circondare il collo 93 della preforma 9, in particolare la porzione 931 del collo 93 che si trova al di sotto dell'anello del collo 92.

La superficie 20 è definita da dette due o più parti 25, 26 quando lo stampo 1 è chiuso. Quando lo stampo 1 è aperto, ciascuna parte 25, 26 definisce una rispettiva porzione atta a formare la superficie 20.

La superficie 20 è, in particolare, una superficie interna, più in particolare una superficie laterale interna.

Il numero di sporgenze 21 può essere pari a uno o maggiore di uno.

Quando è presente solo una sporgenza 21, ad esempio, solo una delle due parti 25, 26 è provvista di una sporgenza 21.

Preferibilmente, sono previste due o più sporgenze 21.

Le sporgenze 21, oltre a impedire la rotazione della preforma intorno al suo asse K, se opportunamente disposte possono anche consentire un centraggio della preforma 9 rispetto all'asse X dello stampo 1.

Ad esempio, a tal fine, si possono prevedere due sporgenze 21 che sono diametralmente opposte fra loro, quando lo stampo 1 è chiuso; oppure due coppie di sporgenze 21, le sporgenze di ciascuna coppia essendo diametralmente opposte fra loro quando lo stampo 1 è chiuso (ad esempio quattro sporgenze disposte a circa 90° l'una dall'altra quando lo stampo 1 è chiuso); oppure tre sporgenze 21 disposte a circa 120° l'una dall'altra, quando lo stampo 1 è chiuso.

Ciascuna di dette una o più sporgenze 21 è atta a lasciare una corrispondente impronta 91 sul collo 93 del contenitore 9 che viene stampato. Ciascuna impronta 91 è sostanzialmente una rientranza, in particolare una rientranza rispetto al resto della superficie della porzione 931.

L'invenzione riguarda anche un contenitore 90 ottenuto mediante uno stampo di soffiaggio 1, avente un collo 93 sul quale sono presenti una o più impronte 91, ciascuna impronta 91 essendo prodotta da una rispettiva sporgenza 21 di dette una o più sporgenze 21.

Sostanzialmente, l'unica differenza tra il collo 93 della preforma 9 e il collo 93 del contenitore 90, è la presenza delle una o più impronte 91.

RIVENDICAZIONI

1. Stampo di soffiaggio (1) per stampare un contenitore (90) in plastica, in particolare una bottiglia, mediante stampaggio per soffiaggio di una preforma (9) avente un collo (93) e un anello del collo (92),

lo stampo di soffiaggio (1) essendo atto ad essere aperto e chiuso, e comprendente almeno due parti (25, 26) che, quando lo stampo di soffiaggio (1) è chiuso, formano un supporto (2), o *striker plate*, atto ad andare in battuta con l'anello del collo (92) della preforma (9);

in cui una superficie (20) di detto supporto (2) è provvista di una o più sporgenze (21) atte ad andare a contatto con il collo (93) della preforma (9), in particolare per impedirne una rotazione.

2. Stampo di soffiaggio (1) secondo la rivendicazione 1, in cui ciascuna sporgenza (21) di dette una o più sporgenze (21) ha un'altezza (H), rispetto alla superficie (20) da cui si estende, da 0,5 a 3 mm.

3. Stampo di soffiaggio (1) secondo la rivendicazione 2, in cui ciascuna sporgenza (21) di dette una o più sporgenze (21) ha una larghezza (W), perpendicolare a detta altezza (H), da 0,5 a 3 mm.

4. Stampo di soffiaggio (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente due o più sporgenze (21).

5. Stampo di soffiaggio (1) secondo la rivendicazione 4, in cui due sporgenze (21) di dette due o più sporgenze (21) sono diametralmente opposte fra loro, quando lo stampo di soffiaggio (1) è chiuso; oppure in cui sono previste tre sporgenze (21) disposte a circa 120° l'una dall'altra, quando lo stampo di soffiaggio (1) è chiuso.

6. Stampo di soffiaggio (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto supporto (2) ha una faccia (22) atta ad andare in battuta con l'anello del collo (92) della preforma (9); e in cui detta superficie (20) è trasversale, preferibilmente perpendicolare, a detta faccia (22).

7. Stampo di soffiaggio (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui, quando lo stampo di soffiaggio (1) è chiuso, detta superficie (20) delimita un'apertura (29) atta a circondare il collo (93) della preforma (9).

- 8.** Stampo di soffiaggio (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui, quando lo stampo di soffiaggio (1) è chiuso, dette due parti (25, 26) definiscono detta superficie (20) del supporto (2).
- 9.** Stampo di soffiaggio (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui dette due parti (25, 26) sono atte ad avvicinarsi fra loro durante la chiusura dello stampo di soffiaggio (1) e ad allontanarsi fra loro durante l'apertura dello stampo di soffiaggio (1).
- 10.** Stampo di soffiaggio (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente due semi-stampi (15, 16);
in cui ciascuna parte (25, 26) di dette due parti (25, 26) è fissata ad un rispettivo semi-stampo (15, 16).
- 11.** Stampo di soffiaggio (1) secondo la rivendicazione 10, in cui ciascuna di dette due parti (25, 26) è smontabile dal rispettivo semi-stampo (15, 16).
- 12.** Contenitore (90) ottenuto mediante uno stampo di soffiaggio (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, avente un collo (93) sul quale sono presenti una o più impronte (91), ciascuna impronta (91) essendo prodotta da una rispettiva sporgenza (21) di dette una o più sporgenze (21).

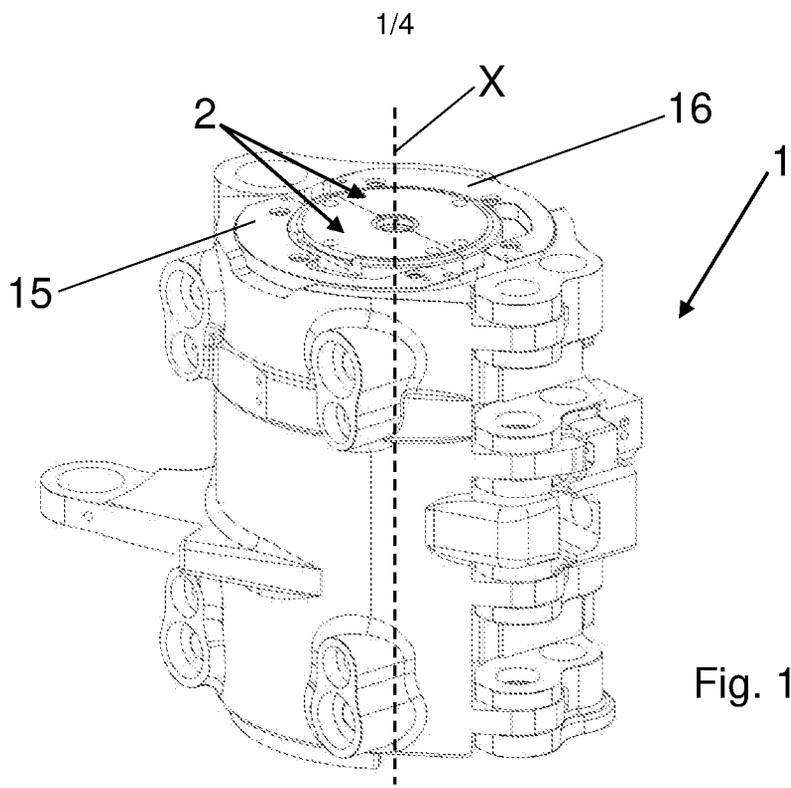


Fig. 1

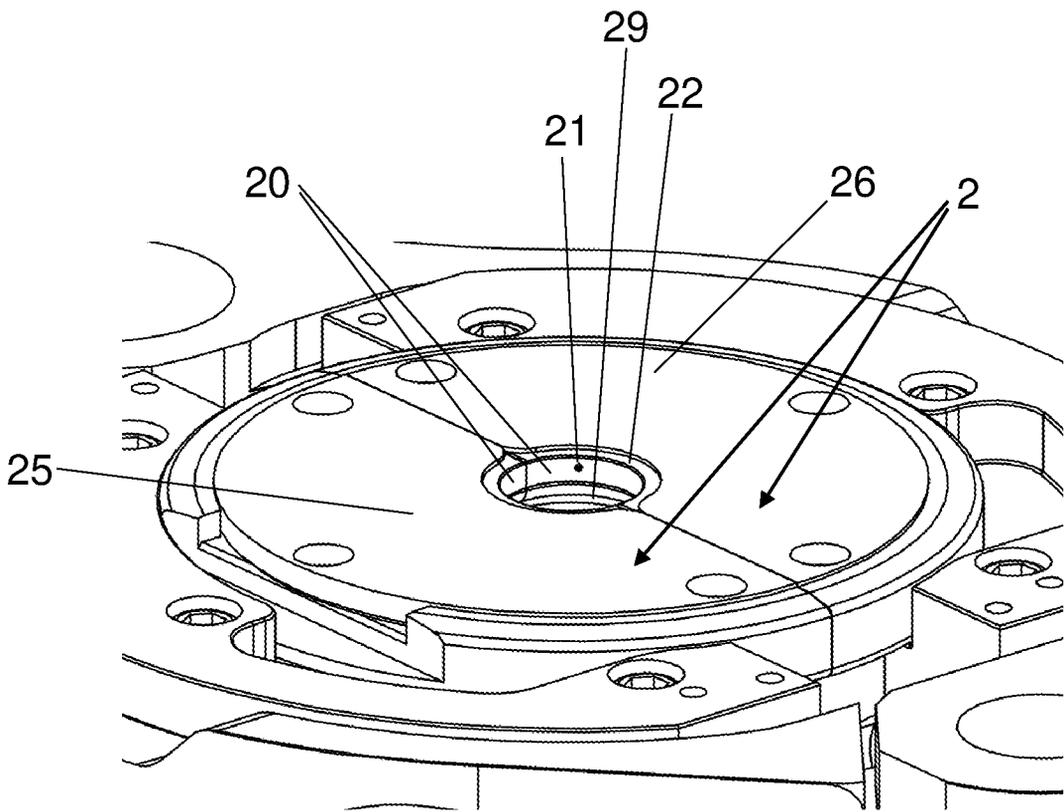


Fig. 2

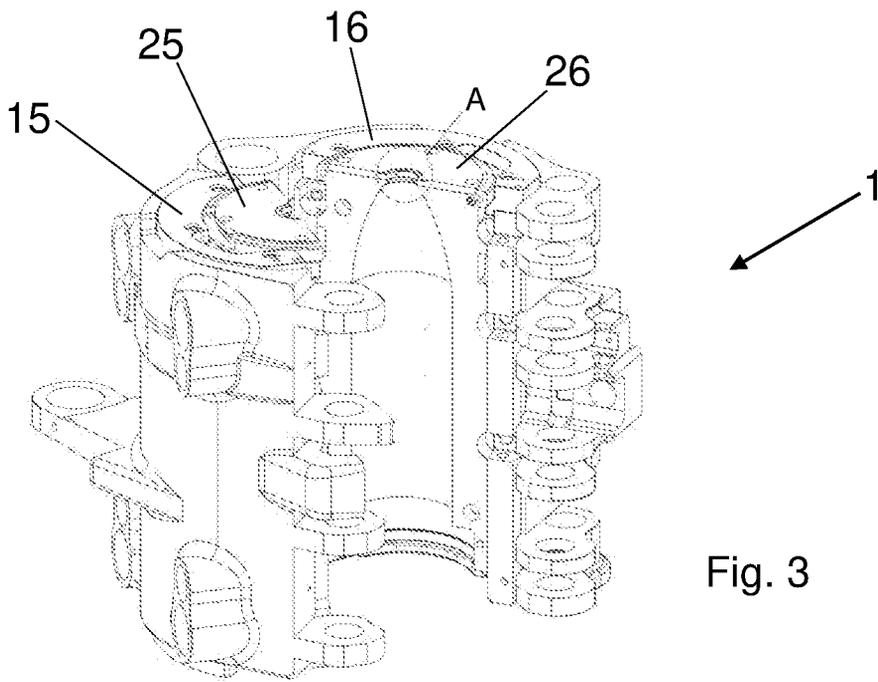


Fig. 3

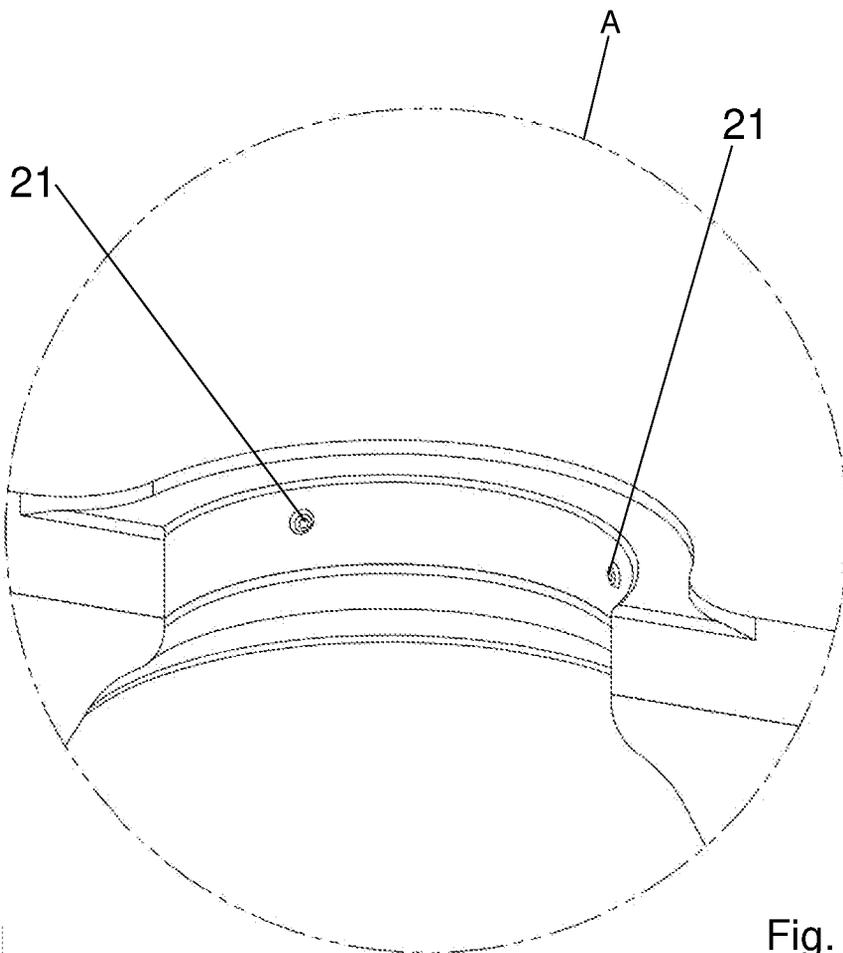


Fig. 4

Fig. 5

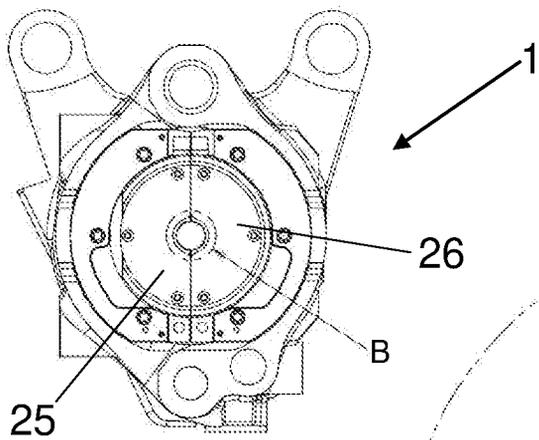


Fig. 6

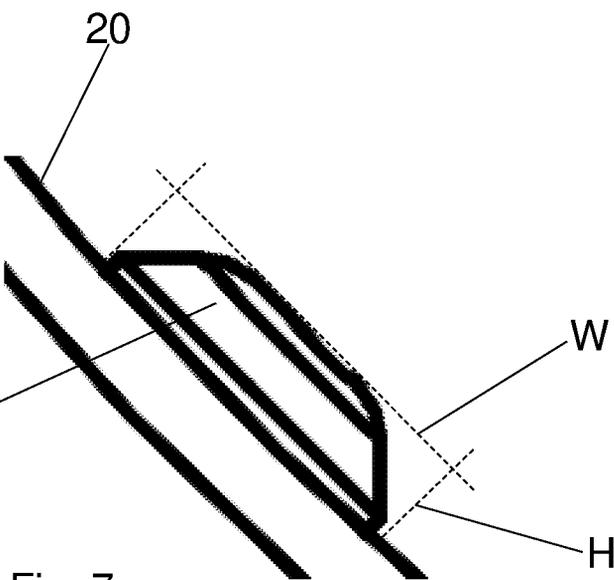
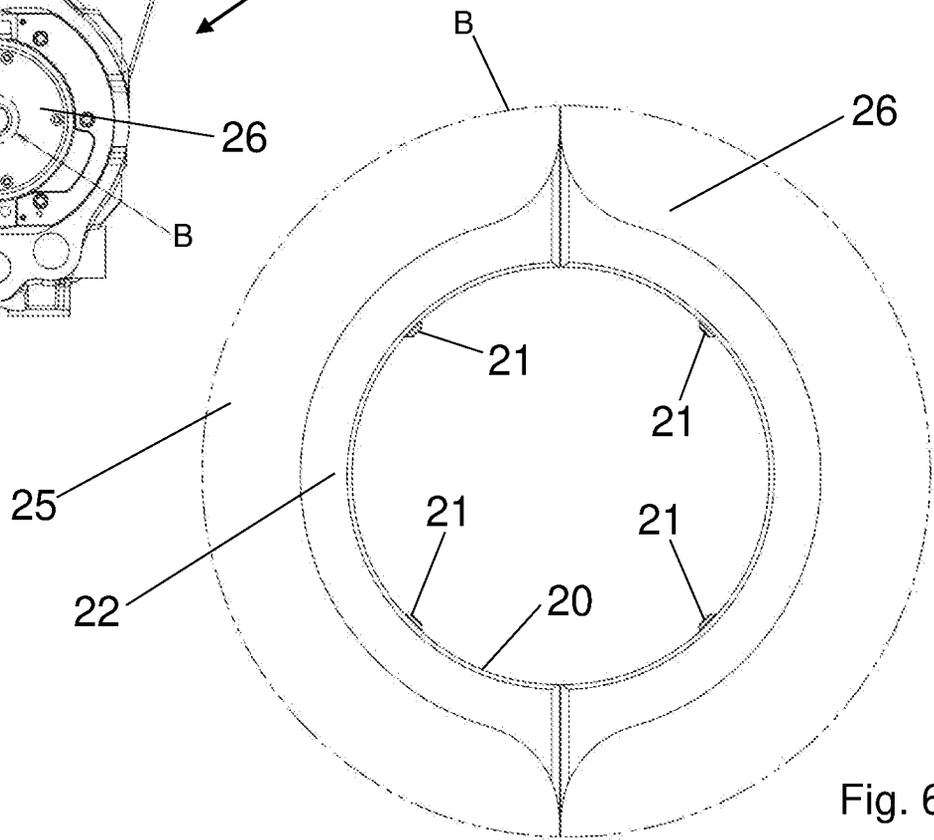


Fig. 7

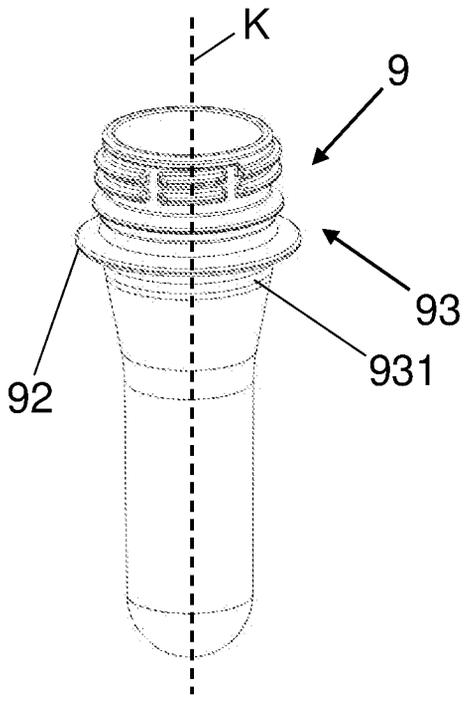


Fig. 8

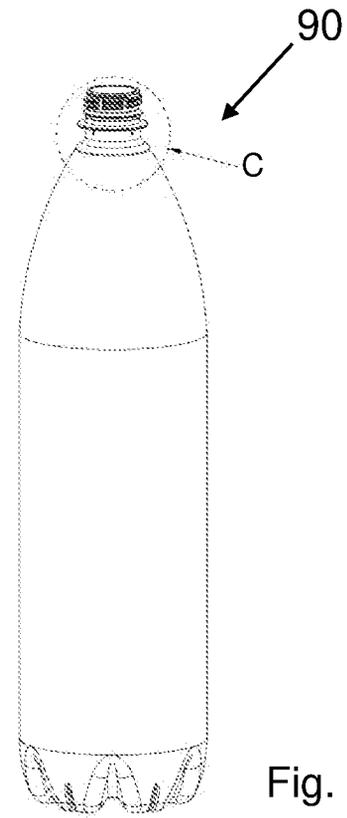


Fig. 9

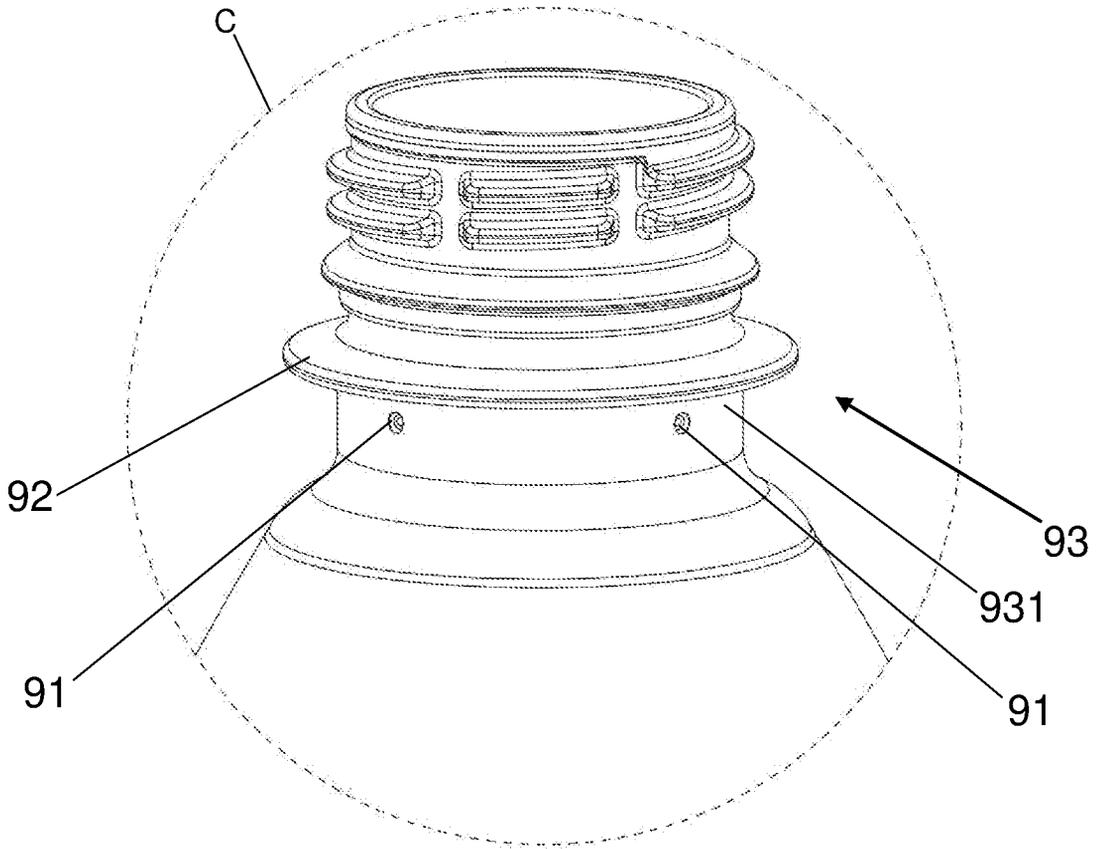


Fig. 10