

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901970941A1

Publication Date

20130205

Applicant

GEA PROCOMAC S.P.A.

Title

SEMIPORZIONE DI FORMATURA DI UN RECIPIENTE A PARTIRE DA UNA
PREFORMA IN MATERIALE PLASTICO, STAMPO DI FORMATURA E
PROCEDIMENTO PER SOSTITUIRE UNO STAMPO DI FORMATURA

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo

**"SEMIPORZIONE DI FORMATURA DI UN RECIPIENTE A PARTIRE DA
UNA PREFORMA IN MATERIALE PLASTICO, STAMPO DI FORMATURA
E PROCEDIMENTO PER SOSTITUIRE UNO STAMPO DI FORMATURA"**

A nome: GEA PROCOMAC S.p.A.

Via Fedolfi, 29

43038 SALA BAGANZA PR

Mandatari: Ing. Silvia DONDI, Albo iscr. nr.1405 B, Ing.

Stefano GOTRA, Albo iscr. nr.503 BM, Ing.

Alberto MONELLI, Albo iscr. nr.1342 B

La presente invenzione ha per oggetto una semiporzione
di formatura di un recipiente a partire da una preforma
in materiale plastico, uno stampo di formatura ed un
procedimento per sostituire uno stampo di formatura. In
5 particolare, la presente invenzione trova applicazione
nel settore dell'imbottigliamento, ad esempio in
macchine per la formatura di recipienti per stiro-
soffiaggio.

Come è noto, uno stampo di formatura è composto da due
10 semistampi mobili l'uno rispetto all'altro, i quali sono
fissati a corrispondenti supporti montati sulla
soffiatrice. In questo contesto, il semistampo ed il suo
supporto costituiscono una semiporzione dello stampo.

Esistono diverse tipologie di stampi di formatura,
15 classificati sulla base del principio di apertura. Gli
stampi "lineari" sono formati da semistampi
relativamente mobili mediante traslazione. Invece, gli
stampi "a bocca di coccodrillo" (o più brevemente "a
coccodrillo") e gli stampi "a portafoglio" comprendono

due semistampi incernierati tra loro in corrispondenza di una delle due estremità. Negli stampi a coccodrillo i semistampi sono incernierati lungo un asse di rotazione sostanzialmente orizzontale, mentre negli stampi a
5 portafoglio l'asse di cerniera è sostanzialmente verticale.

Un sistema comunemente impiegato per fissare ciascun semistampo al corrispondente supporto consiste nel predisporre una prima serie di elementi sporgenti a
10 forma di unghia fissati internamente con viti al supporto per fare riscontro con il semistampo, ed una seconda serie di elementi sporgenti amovibili che bloccano il semistampo dalla parte opposta, cioè quella accessibile all'operatore. Gli elementi della seconda
15 serie, una volta allontanati dal semistampo, consentono di liberare quest'ultimo e di sostituirlo.

Tale soluzione è illustrata in figura 1, in cui con il numero 100 sono stati indicati gli elementi sporgenti della prima serie e con il numero 200 gli elementi
20 sporgenti della seconda serie.

La semiporzione di figura 1 appartiene ad uno stampo a portafoglio, per cui la prima serie di elementi sporgenti si trova dal lato dell'asse di rotazione e la seconda serie di elementi sporgenti si trova sul lato
25 esterno.

Una soluzione analoga è impiegabile anche per uno stampo a coccodrillo, in cui la prima serie e la seconda serie sono localizzate, rispettivamente, a sinistra e a destra dello stampo.

30 Con questa soluzione, il ciclo di sostituzione dello stampo, prevede le seguenti fasi:

- a produzione ferma e macchina in funzionamento manuale, portare lo stampo in una posizione predefinita accessibile all'operatore (figura 2a);
- aprire lo stampo;
- 5 - per ciascun elemento sporgente della seconda serie, svitare la corrispondente vite di fissaggio;
- allontanare gli elementi sporgenti della seconda serie dal semistampo (figura 2b);
- ruotare il semistampo all'interno della sua sede in
10 modo tale da svincolarlo dal riscontro con gli elementi sporgenti della prima serie (figura 2c);
- rimuovere il semistampo dal supporto (figura 2d);
- introdurre un nuovo semistampo nel supporto e ruotarlo fino a farlo riscontrare con gli elementi sporgenti
15 della prima serie;
- avvicinare gli elementi sporgenti della seconda serie al semistampo e avvitare le corrispondenti viti di fissaggio.

Il cambio dello stampo prevede inoltre la sostituzione
20 del fondello, cioè l'elemento di sagomatura del fondo del recipiente, il quale è disposto in modo tale da essere impegnato (o disimpegnato) dai semistampi durante il movimento di chiusura (o di apertura).

Il principale svantaggio della soluzione appena
25 illustrata risiede nell'elevato dispendio temporale dovuto allo svitamento e avvitamento delle viti degli elementi sporgenti amovibili ed al loro allontanamento e riaccostamento. Ad esempio, considerando una soffiatrice con 32 stampi e considerando tre elementi sporgenti
30 amovibili per ciascun semistampo, si ottengono in totale 192 viti da avvitare e svitare e 192 elementi sporgenti

da allontanare e da riaccostare per ogni operazione di cambio formato.

Poiché oggi il settore dell'imbottigliamento richiede una notevole flessibilità degli impianti, con operazioni di cambio degli stampi da eseguirsi anche più volte al giorno, è ovvio che la soluzione sopra descritta comporta dei tempi di fermo macchina che non sono più accettabili.

Un'altra soluzione, nota con il termine commerciale "Speed-loc", è stata elaborata da KHS Corpoplast e prevede una serie di elementi di bloccaggio del semistampo interconnessi tra loro per mezzo di un'asta interna al supporto. La liberazione del semistampo avviene mediante l'ausilio di una chiave che, inserita in un apposito foro del supporto, fa riscontro sull'asta di interconnessione degli elementi di bloccaggio, determinandone la traslazione verso l'alto.

Anche il Gruppo Sidel, nell'ambito del sistema di cambio rapido dei formati noto agli operatori del settore sotto la dicitura "Bottle switch", ha sviluppato un sistema di fissaggio dei semistampi ai supporti basato su elementi sporgenti collegati tra loro da un'asta interna al supporto. Gli elementi sporgenti vengono fatti arretrare lateralmente tramite una chiave o leva, che consente al semistampo di essere liberato e sostituito.

Le ultime due soluzioni menzionate, pur riducendo il tempo di cambio stampo, presentano una complessità meccanica con parti di scorrimento soggette a possibili usure e comunque non compatibili con ambienti a contaminazione controllata soggetti a sterilizzazioni periodiche. Queste soluzioni sono inoltre condizionate,

nella loro forma realizzativa, dal fatto lo stampo, esternamente, è ingombrato da leverismi di serraggio.

Va segnalato che la Richiedente ha recentemente sviluppato un sistema di serraggio dello stampo di formatura impiegante anelli o collari situati in
5 corrispondenza di basi opposte dello stampo (brevetto europeo n. 2202048).

In questo contesto, il compito tecnico alla base della presente invenzione è proporre una semiporzione di formatura di un recipiente a partire da una preforma in
10 materiale plastico, da uno stampo di formatura e da un procedimento per sostituire uno stampo di formatura, che superino gli inconvenienti della tecnica nota sopra citata.

In particolare, è scopo della presente invenzione proporre una semiporzione di formatura di un recipiente a partire da una preforma in materiale plastico ed uno
15 stampo di formatura, che siano rapidamente e facilmente sostituibili in caso di cambio formato, anche per impiego in ambienti a contaminazione controllata.

Altro scopo della presente invenzione è rendere disponibile un procedimento per sostituire uno stampo di formatura che sia più rapido rispetto ai procedimenti
20 noti in modo tale da ridurre il tempo di fermo macchina.

Il compito tecnico precisato e gli scopi specificati sono sostanzialmente raggiunti da una semiporzione di formatura di un recipiente a partire da una preforma in
25 materiale plastico, uno stampo di formatura ed un procedimento per sostituire uno stampo di formatura, comprendenti le caratteristiche tecniche esposte in una o più delle unite rivendicazioni.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione indicativa, e pertanto non limitativa, di una forma di realizzazione preferita ma non esclusiva di
5 una semiporzione di formatura di un recipiente a partire da una preforma in materiale plastico, di uno stampo di formatura e di un procedimento per sostituire uno stampo di formatura, come illustrato negli uniti disegni in cui:

- 10 - la figura 1 illustra una semiporzione di formatura secondo la tecnica nota;
- le figure 2a-2d illustrano altrettante fasi di un ciclo di sostituzione dello stampo formato da due semiporzioni di figura 1 (arte nota);
- 15 - la figura 3 illustra una semiporzione di formatura di un recipiente a partire da una preforma in materiale plastico, secondo la presente invenzione, in vista sezionata, con la staffa in configurazione di blocco e la levetta in posizione operativa;
- 20 - la figura 4 illustra la semiporzione di figura 3, in vista dall'alto;
- la figura 5 illustra la semiporzione di figura 3, in vista laterale;
- la figura 6 illustra uno stampo di formatura in
25 posizione di chiusura, secondo la presente invenzione, in vista prospettica;
- la figura 7 illustra lo stampo di figura 6, in posizione di apertura;
- la figura 8 illustra la semiporzione di figura 3, in
30 vista laterale, con levetta in posizione di riposo;
- la figura 9 illustra la semiporzione di figura 3, in

vista laterale, con la staffa in configurazione di sblocco;

- la figura 10 illustra la semiporzione di figura 9, in vista dall'alto;

- 5 - le figure 11 e 12 illustrano la semiporzione di figura 3, in vista dall'alto, in due successive fasi di rotazione e rimozione del semistampo dal supporto.

Con riferimento alle figure 3-12, con il numero 1 è stata indicata una semiporzione di formatura di un
10 recipiente 2 a partire da una preforma in materiale plastico. La semiporzione di formatura 1 comprende un semistampo 3 ed un supporto 4 operativamente attivo sul semistampo 3 per sostenerlo. In particolare, il semistampo 3 è conformato in modo tale da definire
15 almeno una semicavità 5 di alloggiamento della preforma. Il supporto 4 presenta una superficie interna 4a controsagomata rispetto ad una superficie esterna 3a del semistampo 3 in modo tale da circondare parzialmente quest'ultimo.

20 Il semistampo 3 è fissato al supporto 4 tramite mezzi di fissaggio comprendenti una prima serie di elementi sporgenti 6a fissati, ad esempio tramite viti, in corrispondenti sedi del supporto 4 per riscontrare sul semistampo 3 ed una seconda serie di elementi sporgenti
25 6b inseribili amovibilmente in cavità passanti 7 ricavate nel supporto 4 in modo tale da riscontrare sul semistampo 3 per bloccarlo.

Originalmente, i mezzi di fissaggio comprendono una staffa 8 situata esternamente al supporto 4 e dalla
30 quale si dirama la seconda serie di elementi sporgenti 6b.

La staffa 8 è ruotabile tra una configurazione di blocco in cui detti elementi sporgenti 6b della seconda serie sono inseriti all'interno delle cavità passanti 7, ed una configurazione di sblocco in cui tali elementi sporgenti 6b sono estratti dalle cavità passanti 7 in modo tale da consentire la rimozione del semistampo 3.

Con il numero 9 si è indicato l'asse della semiporzione 1, coincidente con l'asse di simmetria della preforma o del contenitore 2 formato posto nella semicavità 5 di alloggiamento.

La staffa 8 ha uno sviluppo sostanzialmente parallelo all'asse 9 della semiporzione 1, mentre gli elementi sporgenti 6b della seconda serie si diramano dalla staffa 8 formando angoli di circa 90°. Le cavità passanti 7 hanno uno sviluppo trasversale all'asse 9 della semiporzione 1 per poter accogliere tali elementi sporgenti 6b.

Nella forma realizzativa qui descritta ed illustrata, la prima serie è formata da tre elementi sporgenti 6a e la seconda serie è formata da tre elementi sporgenti 6b.

Preferibilmente, come illustrato nelle figure 3-12, il semistampo 3 ha una forma sostanzialmente semicilindrica ed il supporto 4 ha una rientranza anch'essa semicilindrica. In tal caso, la superficie esterna 3a del semistampo 3 corrisponde alla superficie laterale esterna di un cilindro, mentre la superficie interna 4a del supporto 4 corrisponde alla superficie della rientranza semicilindrica.

All'esterno del supporto 4 è situato un telaio 11 al quale è incernierata la staffa 8. Il telaio 11 si estende sostanzialmente parallelo alla staffa 8.

È inoltre previsto un elemento di serraggio 12 operativamente attivo sulla staffa 8 per bloccarla nella configurazione di blocco, impedendone la rotazione rispetto al telaio 11.

5 Nella forma realizzativa qui descritta ed illustrata, l'elemento di serraggio 12 consiste in un levetta avvitata al telaio 11 e configurabile tra una posizione operativa in cui fa riscontro sulla staffa 8 per bloccarla nella configurazione di blocco, ed una
10 posizione di riposo in cui la levetta 12 è allontanata dalla staffa 8 per consentirne la rotazione ed il passaggio alla configurazione di sblocco.

Preferibilmente, la levetta 12 è fissata al telaio 11 tramite una sola vite 13 di fissaggio.

15 In una forma realizzativa alternativa (non illustrata), l'elemento di serraggio 12 consiste in un attrezzo di bloccaggio rapido a leva articolata.

Con il numero 10 è stato indicato uno stampo di formatura comprendente due semiporzioni di formatura 1
20 come quella appena descritta.

In particolare, le due semiporzioni 1 sono relativamente mobili l'una rispetto all'altra tra una posizione di chiusura dello stampo 10 in cui sono accostate per definire almeno una cavità di alloggiamento della
25 preforma o del recipiente 2 formato, ed una posizione di apertura dello stampo 10 in cui sono allontanate per consentire il disimpegno del recipiente 2 formato.

La cavità di alloggiamento dello stampo 10 è costituita dall'accostamento delle semicavità 5 di alloggiamento
30 delle due semiporzioni 1.

Lo stampo 10 è inoltre provvisto di due collari 14 di

fermo operativamente attivi su basi 10a,10b opposte dello stampo 10 per bloccarlo in posizione di chiusura. Preferibilmente, lo stampo 10 è provvisto di un fondello 15 cooperante con le semiporzioni 1 per sagomare il fondo del recipiente 2. In particolare, il fondello 15 è posizionato in corrispondenza di una delle basi 10a, 10b dello stampo 10.

Il procedimento per sostituire uno stampo di formatura, secondo la presente invenzione, è descritto nel seguito.

A produzione ferma e macchina in funzionamento manuale, lo stampo 10 viene portato in una posizione predefinita accessibile all'operatore.

Inizialmente, per ciascuna semiporzione di formatura 1, la staffa 8 si trova nella configurazione di blocco e la levetta 12 è nella posizione operativa in cui fa riscontro sulla staffa 8 per mantenerla bloccata, come illustrato nella figura 5.

Lo stampo 10 viene quindi aperto facendo allontanare reciprocamente le semiporzioni di formatura 1. Ad esempio, nel forma realizzativa qui descritta ed illustrata lo stampo 10 è a portafoglio, quindi l'apertura avviene facendo ruotare le semiporzioni 1 attorno ad un asse di incernieramento verticale (si vedano le figure 6 e 7).

A questo punto, per ciascuna semiporzione 1 vengono eseguite le seguenti operazioni.

La vite 13 di fissaggio della levetta 12 viene svitata in modo tale che la levetta 12 possa compiere una rotazione di circa 90° attorno all'asse della vite 13 e si porti nella posizione di riposo (si veda la figura 8).

A questo punto, la staffa 8 viene fatta ruotare attorno al telaio 11 fino a portarsi nella configurazione di sblocco in cui gli elementi sporgenti 6b della seconda serie sono rimossi dalle cavità passanti 7, come
5 visibile nelle figure 9 e 10.

Il semistampo 3 viene fatto ruotare rispetto al supporto 4 in modo tale da svincolarsi dalla prima serie di elementi sporgenti 6a, come visibile in figura 11. Il semistampo 3 può ora essere rimosso dal supporto 4 (si
10 veda la figura 12) e sostituito da un nuovo semistampo 3.

Il nuovo semistampo 3 viene fatto ruotare rispetto al supporto 4 in modo tale da andare in battuta contro prima serie di elementi sporgenti 6a. La staffa 8 viene
15 quindi fatta ruotare attorno al telaio 11 in modo tale che gli elementi sporgenti 6b della seconda serie entrino nelle cavità passanti 7. Una volta giunta in configurazione di blocco, la staffa 8 è fermata tramite la levetta 12, che viene ruotata di 90° in modo tale da
20 fare riscontro sulla staffa 8. La forza di serraggio della staffa 8 sul semistampo 3 è garantita dall'azione della levetta 12 in conseguenza all'avvitamento della vite 13 di fissaggio.

L'operatore procederà poi anche alla sostituzione del
25 fondello 15.

Dalla descrizione effettuata risultano chiare le caratteristiche della semiporzione di formatura, dello stampo di formatura e del procedimento per sostituire uno stampo di formatura, secondo la presente invenzione,
30 così come chiari ne risultano i vantaggi.

In particolare, grazie al fatto che il fissaggio del

semistampo al supporto avviene per mezzo di una staffa esterna al supporto, l'operatore può accedere più facilmente e rapidamente al semistampo per liberarlo e sostituirlo. L'operazione è semplice in quanto richiede
5 unicamente una rotazione della staffa, rotazione che avviene semplicemente agendo sull'esterno della staffa, senza necessità di dover predisporre scanalature o fori di accesso all'interno del supporto.

Il posizionamento esterno della staffa è reso possibile
10 dal fatto che il bloccaggio dello stampo avviene tramite i due collari situati alle basi opposte dello stampo e non tramite leverismi laterali allo stampo.

Alla rapidità contribuisce il fatto che per sbloccare la staffa è sufficiente svitare una sola vite, cioè quella
15 che tiene incernierata la levetta al telaio della staffa.

IL MANDATARIO

Ing. Silvia DONDI
(Albo iscr. n. 1405 B)

RIVENDICAZIONI

1. Semiporzione di formatura (1) di un recipiente (2) a partire da una preforma in materiale plastico, comprendente:

5 un semistampo (3) conformato in modo tale da definire almeno una semicavità (5) di alloggiamento della preforma;

un supporto (4) operativamente attivo sul semistampo (3) per sostenerlo, detto supporto (4) avendo una superficie
10 interna (4a) controsagomata rispetto ad una superficie esterna (3a) del semistampo (3) in modo tale da circondare parzialmente quest'ultimo;

mezzi di fissaggio del semistampo (3) al supporto (4), detti mezzi di fissaggio comprendendo una prima serie di
15 elementi sporgenti (6a) fissati in corrispondenti sedi del supporto (4) per riscontrare sul semistampo (3) ed una seconda serie di elementi sporgenti (6b) inseribili amovibilmente in cavità passanti (7) ricavate nel supporto (4) in modo tale da riscontrare sul semistampo
20 (3) e bloccarlo,

caratterizzato dal fatto che detti mezzi di fissaggio comprendono inoltre una staffa (8) dalla quale si dirama detta seconda serie di elementi sporgenti (6b), detta staffa (8) essendo situata esternamente al supporto (4)
25 ed essendo ruotabile tra una configurazione di blocco in cui gli elementi sporgenti (6b) della seconda serie sono inseriti all'interno delle cavità passanti (7), ed una configurazione di sblocco in cui detti elementi sporgenti (6b) della seconda serie sono estratti dalle
30 cavità passanti (7) in modo tale da consentire la rimozione del semistampo (3).

2. Semiporzione di formatura (1) secondo la rivendicazione 1, in cui detti elementi sporgenti (6b) della seconda serie si diramano dalla staffa (8) formando angoli di circa 90°, detta staffa (8) avendo
5 uno sviluppo sostanzialmente parallelo ad un asse (9) della semiporzione (1) coincidente con l'asse di simmetria della preforma o del contenitore (2) formato posto in detta semicavità (5) di alloggiamento.
3. Semiporzione di formatura (1) secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detti mezzi di fissaggio
10 comprendono inoltre un telaio (11) posto all'esterno del supporto (4), detta staffa (8) essendo incernierata a detto telaio (11).
4. Semiporzione di formatura (1) secondo la rivendicazione 3, in cui detti mezzi di fissaggio
15 comprendono inoltre un elemento di serraggio (12) operativamente attivo sulla staffa (8) per bloccarla nella configurazione di blocco, impedendone la rotazione rispetto al telaio (11).
- 20 5. Semiporzione di formatura (1) secondo la rivendicazione 4, in cui detto elemento di serraggio (12) consiste in un levetta avvitata a detto telaio (11) e configurabile tra una posizione operativa in cui fa riscontro sulla staffa (8) per bloccarla nella
25 configurazione di blocco, ed una posizione di riposo in cui la levetta (12) è allontanata dalla staffa (8) per consentirne la rotazione.
6. Semiporzione di formatura (1) secondo la rivendicazione 4, in cui detto elemento di serraggio
30 (12) consiste in un attrezzo di bloccaggio rapido a leva articolata.

7. Stampo di formatura (10) di un recipiente (2) a partire da una preforma in materiale plastico, comprendente:

5 due semiporzioni di formatura (1) secondo le rivendicazioni da 4 a 6, dette semiporzioni (1) essendo relativamente mobili l'una rispetto all'altra tra una posizione di chiusura dello stampo (10) in cui sono accostate per definire una cavità di alloggiamento della preforma o del recipiente (2) formato, ed una posizione
10 di apertura dello stampo (10) in cui sono allontanate per consentire il disimpegno del recipiente (2) formato; due collari (14) di fermo operativamente attivi su basi (10a, 10b) opposte dello stampo (10) per bloccarlo in posizione di chiusura.

15 8. Procedimento per sostituire uno stampo di formatura (10) secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di:

allontanare reciprocamente le semiporzioni di formatura (1) dello stampo (10);

20 disimpegnare l'elemento di serraggio (12) dalla staffa (8);

per ciascuna semiporzione (1), ruotare la staffa (8) in modo tale che gli elementi sporgenti (6b) della seconda serie siano rimossi dalle cavità passanti (7);

25 per ciascuna semiporzione (1), rimuovere il semistampo (3) dal supporto (4);

per ciascuna semiporzione (1), inserire un nuovo semistampo (3) all'interno del supporto (4);

30 per ciascuna semiporzione (1), ruotare la staffa (8) in modo tale che gli elementi sporgenti (6b) si inseriscano nelle cavità passanti (7).

IL MANDATARIO

Ing. Silvia DONDI
(Albo iscr. n. 1405 B)

CLAIMS

1. Half-portion (1) for moulding at least one container
(2) from a parison (3) in plastic material, comprising:
a half-mould (3) shaped in such a way as to define at
least a half-cavity (5) for housing the parison;

a support (4) operatively active on the half-mould (3)
for supporting it, said support (4) having an inner
surface (4a) counter-shaped relative to an outer surface
(3a) of the half-mould (3) in such a way as to partially
surround the half-mould (3);

means for fastening the half-mould (3) to the support
(4), said fastening means comprising a first set of
protruding elements (6a) fixed in corresponding seats of
the support (4) for striking on the half-mould (3) and a
second set of protruding elements (6b) removably
insertable in through-cavities (7) obtained in the
support (4) in such a way as to strike on the half-mould
(3) for blocking it,

characterised in that said fastening means further
comprise a bracket (8) from which the second set of
protruding elements (6b) branch off, said bracket (8)
being placed external to the support (4) and being
rotatable between a blocking configuration in which the
protruding elements (6b) of the second set are inserted
inside the through-cavities (7), and an unblocking
configuration in which said protruding elements (6b) of
the second set are extracted from the through-cavities
(7) in such a way as to allow removing the half-mould
(3).

2. Moulding half-portion (1) according to claim 1,
wherein said protruding elements (6b) of the second set

branch off the bracket (8) forming angles of 90° circa, said bracket (8) developing substantially parallel to an axis (9) of the half-portion (1) which coincides with the axis of symmetry of the parison or of the moulded container (2) placed in said half-cavity (5).

3. Moulding half-portion (1) according to claim 1 or 2, wherein said fastening means further comprise a frame (11) situated external to the support (4), said bracket (8) being hinged to said frame (11).

4. Moulding half-portion (1) according to claim 3, wherein said fastening means further comprise a clamping element (12) operatively active on the bracket (8) for blocking it in the blocking configuration, preventing it from rotating relative to the frame (11).

5. Moulding half-portion (1) according to claim 4, wherein said clamping element (12) consists in a lever screwed to said frame (11) and configurable between an operative position in which it strikes on the bracket (8) for blocking it in the blocking configuration, and a resting position in which the lever (12) is moved away from the bracket (8) for allowing the rotation of the bracket (8).

6. Moulding half-portion (1) according to claim 4, wherein said clamping element (12) consists in an articulated lever fast-locking tool.

7. Mould (10) for moulding at least a container (2) from a parison in plastic material, comprising:

two moulding half-portions (1) according to claims 4 to 6, said half-portions (1) being relatively mobile with respect to one another between a closed position of the mould (10) in which said half-portions (1) are moved

close to each other to define at least one cavity for housing the parison or the moulded container (2), and an open position of the mould (10) in which said half-portions (1) are moved away from each other to enable
5 the disengagement of the moulded container (2);

two locking collars (14) operatively active on opposite basis (10a, 10b) of the mould (10) for blocking it in the closed position.

8. Method for changing a mould (10) according to claim
10 6, characterised in that it comprises the steps of:

moving the moulding half-portions (1) of the mould (10) away from each other;

disengaging the clamping element (12) from the bracket
(8)

15 for each half-portion (1), rotating the bracket (8) in such a way that the protruding elements (6b) of the second set are removed from the through-cavities (7);

for each half-portion (1), removing the half-mould (3) from the support (4);

20 for each half-portion (1), inserting a new half-mould (3) inside the support (4);

for each half-portion (1), rotating the bracket (8) in such a way that the protruding elements (6b) enter into the through-cavities (7).

FIG. 1

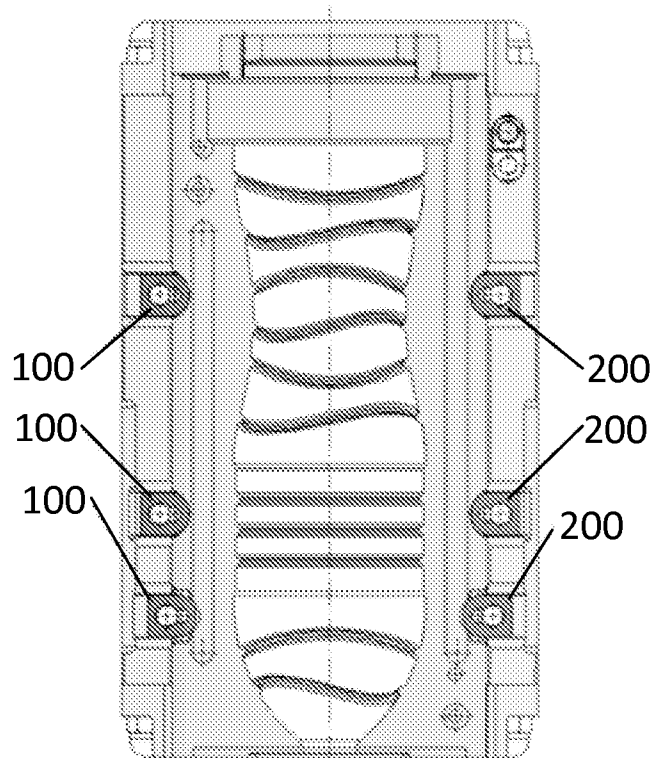


FIG. 2

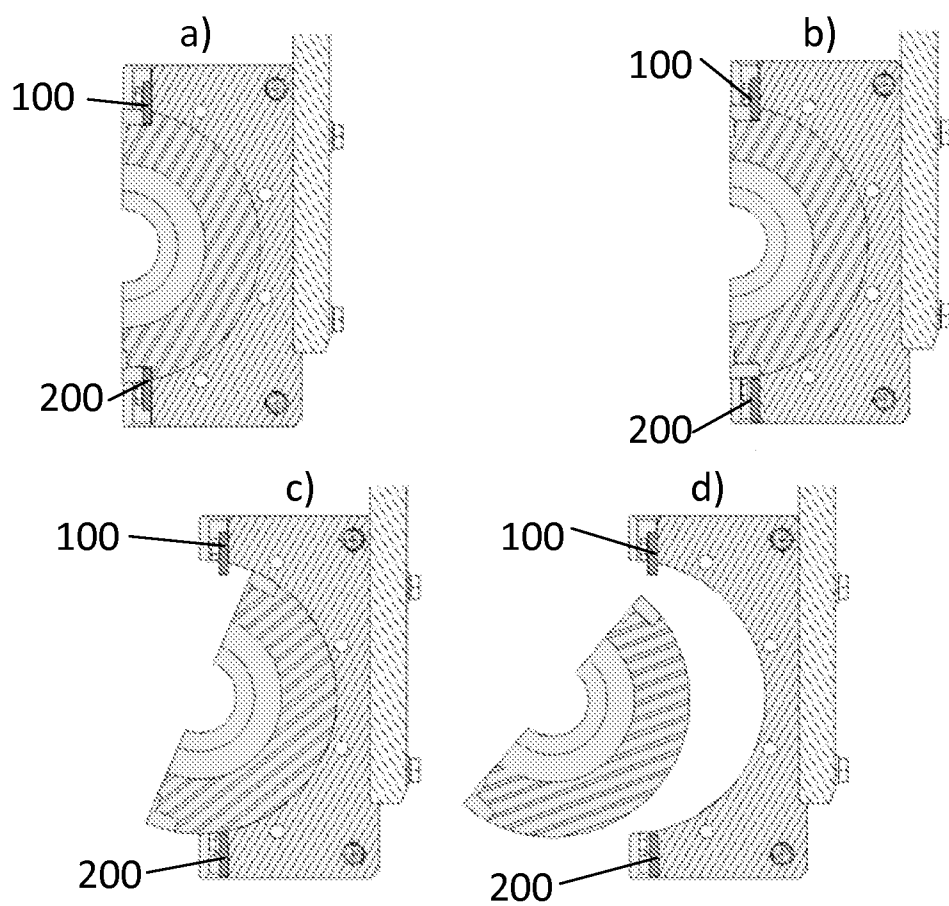


FIG. 3

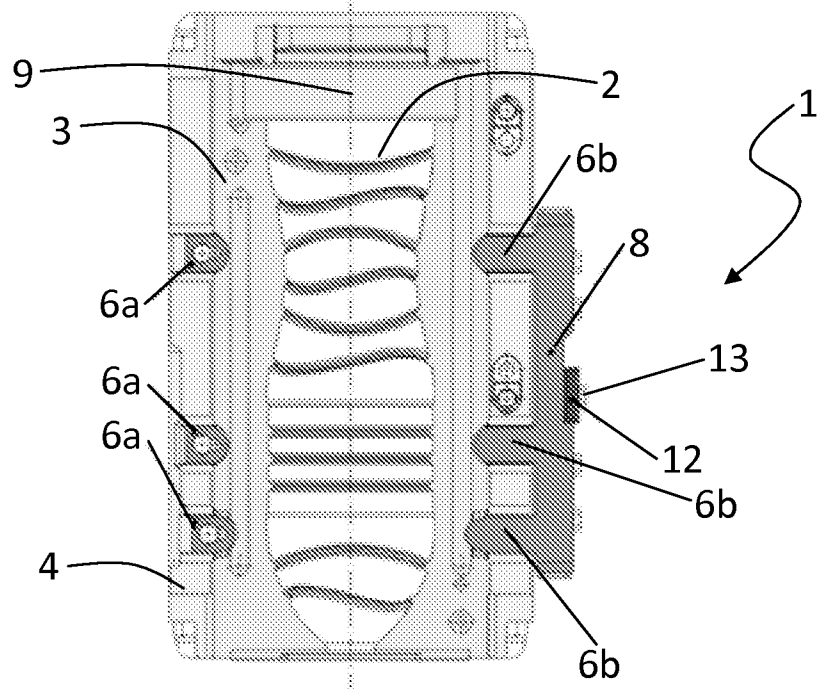


FIG. 4

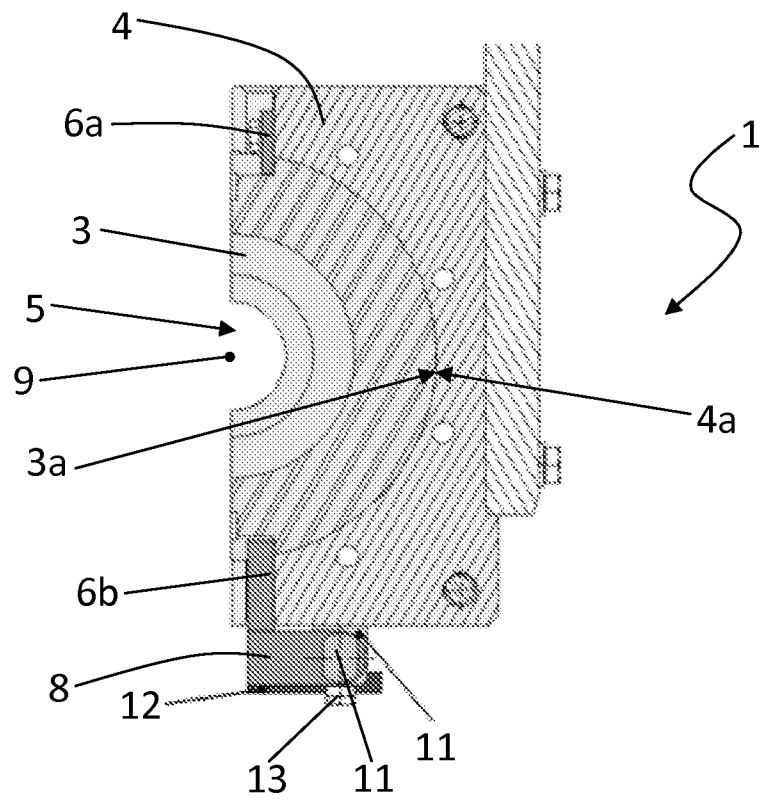


FIG. 5

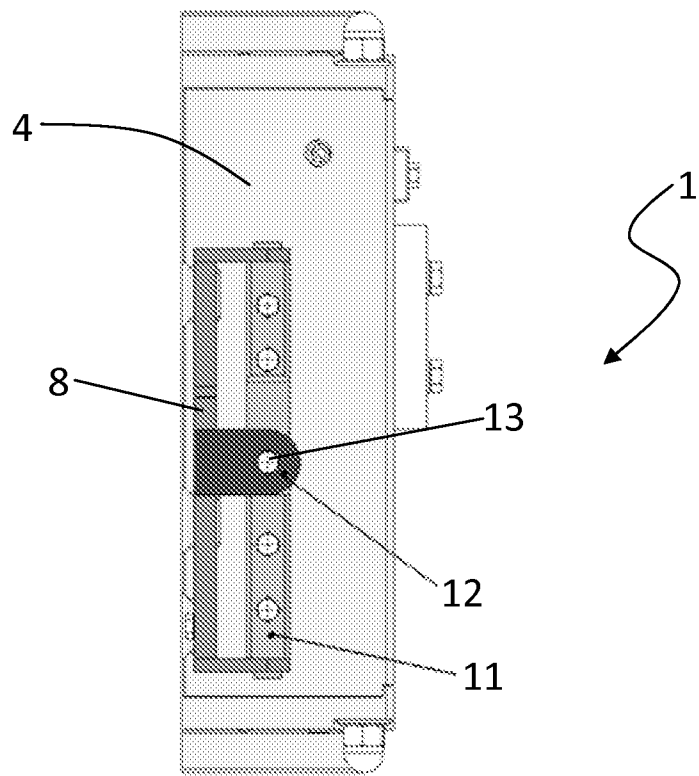


FIG. 6

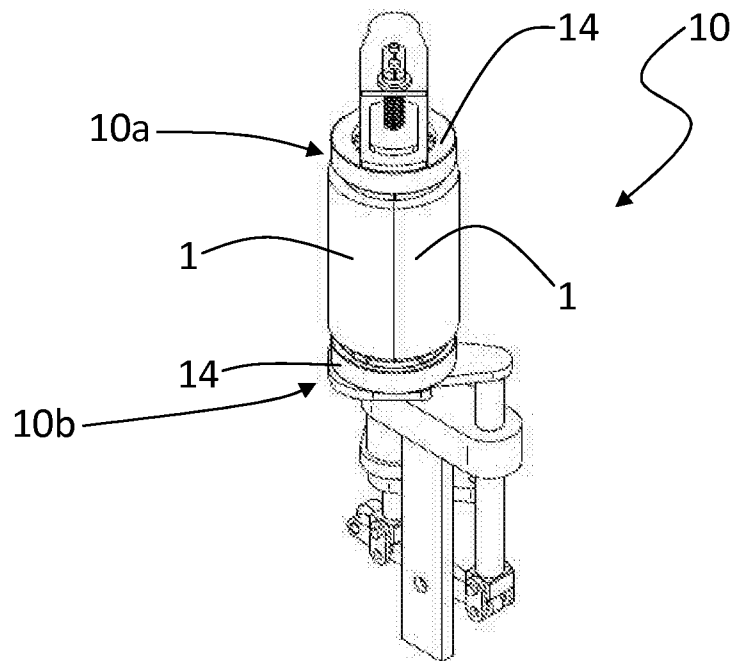


FIG. 7

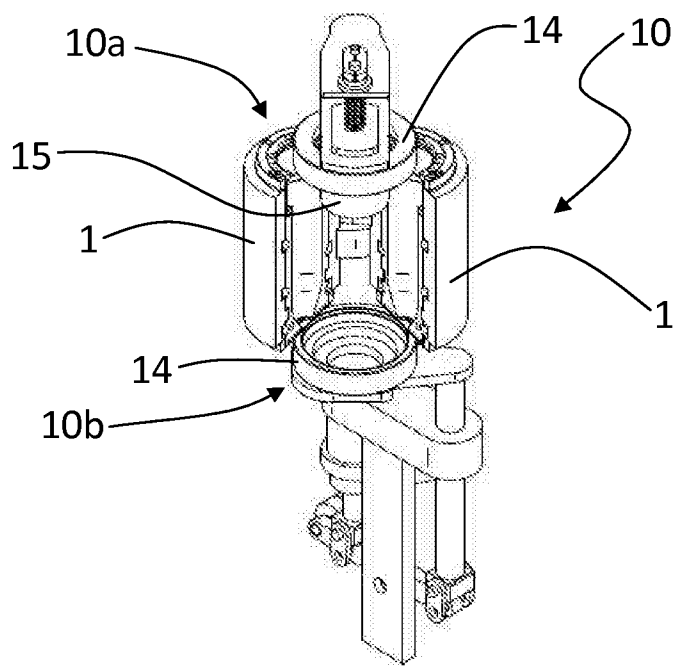


FIG. 8

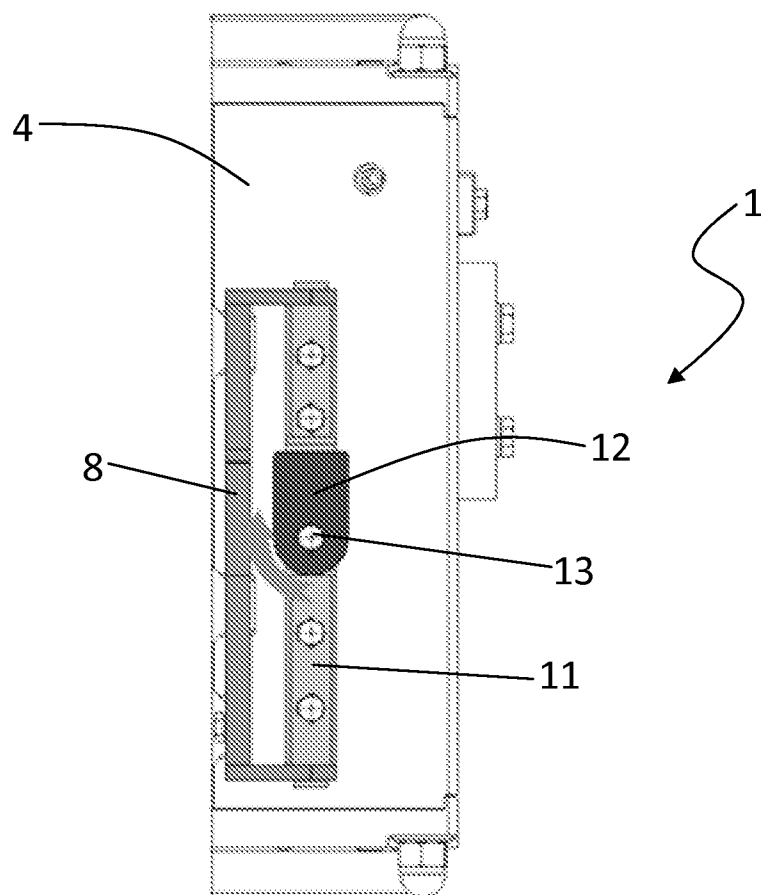


FIG. 9

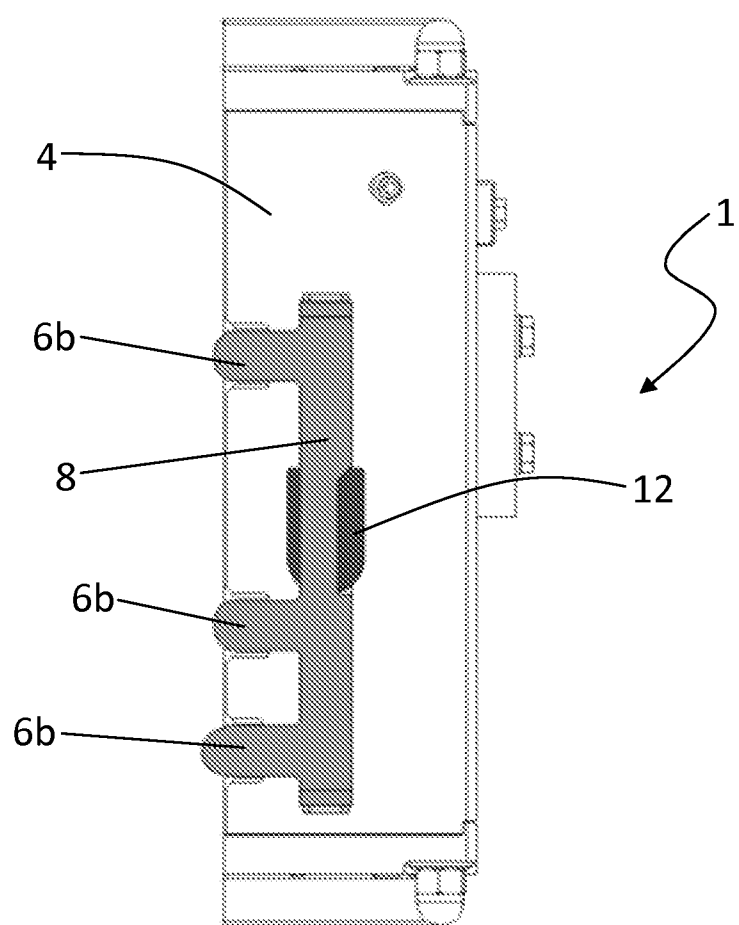


FIG. 10

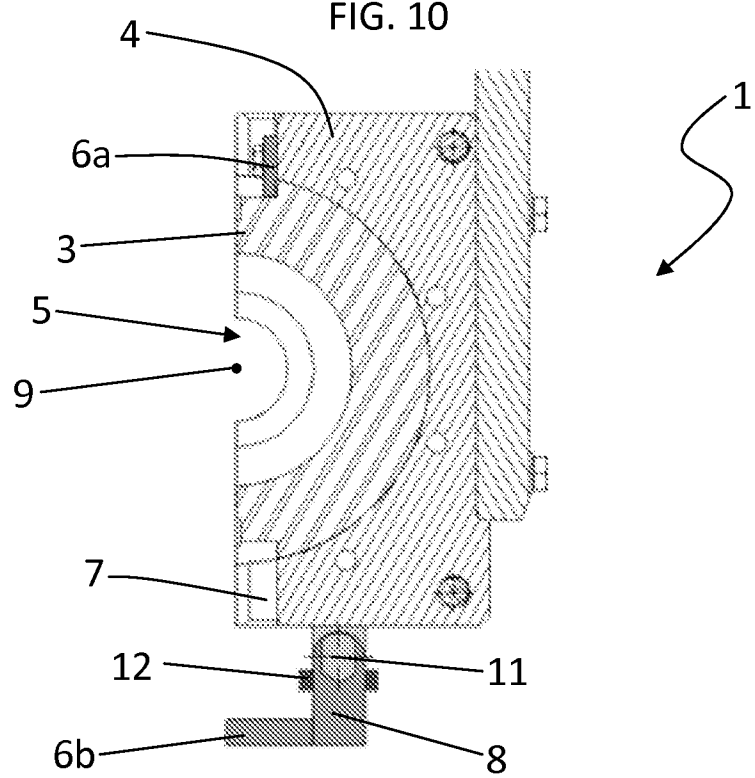


FIG. 11

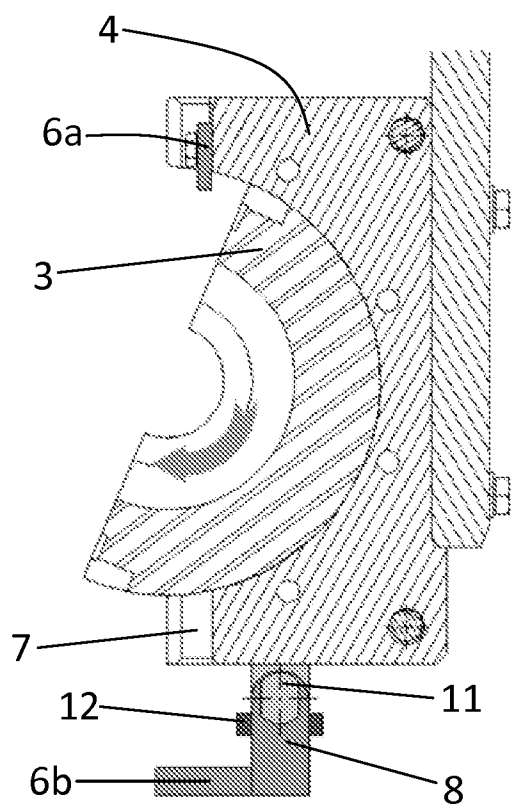


FIG. 12

