

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901956507A1

Publication Date

20121221

Applicant

CASONE S.P.A.

Title

ANIMA REGISTRABILE PER STAMPI DI CONTENITORI IN MATERIALE
PLASTICO

f.f.

DESCRIZIONE

TITOLO: Anima registrabile per stampi di contenitori in materiale plastico.

5 Il presente trovato si inserisce nel campo dello stampaggio a iniezione di materiali plastici all'interno di stampi chiusi, in particolare nel campo delle anime impiegate per ottenere dei vuoti nella fusione, cioè delle parti che non devono essere riempite dai materiali plastici liquidi.

10 Come è noto, alcune tipologie di contenitori recano superiormente dei cordoli a cui viene fissato il coperchio di chiusura.

 Come è noto, questa parte di contenitore è solitamente realizzata a parte in materiale plastico e poi saldata al contenitore
15 oppure è realizzata in materiale metallico e poi aggraffata al contenitore stesso.

 Si è sempre operato in detto modo per risolvere il problema dei sottosquadri che impediscono l'estrazione del contenitore dallo stampo dopo lo stampaggio.

20 La tecnica nota prevede già di effettuare lo stampaggio di contenitori recanti sottosquadri utilizzando anime che comprendono dei settori alcuni dei quali con forma sostanzialmente a tegolo ed altri con forma a cuneo, posti vicini a formare un cilindro.

25 Detti settori, tramite numerosi accoppiamenti prismatici,

f.f.

entrano in relazione di impegno con un perno di forma tronco-conica che, durante la fase di iniezione del materiale plastico liquido, viene inserito tra i settori stessi.

Si vuole sottolineare il fatto che l'accoppiamento tra detto
5 perno e i settori avviene mediante coppie prismatiche e cioè tramite la traslazione di una slitta all'interno di una guida. Infatti, i settori di arte nota, in modo alternato, presentano slitte o guide che si accoppiano con altrettante slitte o guide presenti sulla superficie esterna del perno ad essi concentrico.

10 Praticamente, dopo lo stampaggio di un contenitore occorre rimuovere l'anima dal suo interno. Per fare ciò viene sfilato il suddetto perno, che per via degli accoppiamenti prismatici con i settori, li trascina con sé. La forma tronco-conica del perno fa sì che i settori, durante la manovra di disinserimento, seguendo la
15 superficie esterna del perno stesso, si restringano permettendo la suddetta rimozione.

Ovviamente, in questi tipi di accoppiamenti, le slitte sono interessate da continue traslazioni all'interno delle guide. Questo provoca usura e conseguente rottura di dette slitte che,
20 ribadendolo, sono presenti sia sulla superficie interna dei settori che su quella esterna del perno in modo sfalsato.

Di conseguenza, un ulteriore svantaggio, è rappresentato dal fatto che in caso di rottura anche di una sola slitta, occorre sostituire l'intero dispositivo, in quanto non sarebbe più in grado
25 di restringersi e quindi sfilarsi dall'interno del contenitore

f.f.

stampato.

Scopo del presente trovato è quello di ovviare ai suddetti inconvenienti mettendo a disposizione un'anima restringibile in grado di creare sottosquadri di entità molto maggiore rispetto a
5 quelli ottenuti con i dispositivi di arte nota, potendosi restringere molto di più dei dispositivi noti grazie all'impiego di ingranaggi recanti delle camme a comando positivo entro le quali scorrono delle spine collegate a dei settori.

L'anima registrabile per stampi di contenitori in materiale
10 plastico oggetto della presente invenzione presenta alcuni vantaggi fondamentali.

In primo luogo, come detto, permette di ottenere sottosquadri di dimensioni maggiori.

Inoltre, è meno soggetto a usura e rotture a fatica delle
15 spine che scorrono nelle camme rispetto alle slitte nelle guide, in quanto nell'anima di arte nota si generano pressioni elevate sulle suddette slitte.

Ai suddetti vantaggi si aggiunge il fatto che per la diversa conformazione del dispositivo in oggetto rispetto ai dispositivi di
20 arte nota, se si verificasse la rottura di uno o più spine sarebbe possibile la sostituzione del solo settore danneggiato, a differenza dell'arte nota in cui è necessario sostituire tutta l'anima.

Detti scopi e vantaggi sono tutti raggiunti dall'anima registrabile per stampi di contenitori in materiale plastico, oggetto
25 del presente trovato, che si caratterizza per quanto previsto nelle

f.f.

sotto riportate rivendicazioni.

Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate dalla descrizione seguente di una preferita forma di realizzazione illustrata, a puro titolo esemplificativo e non
5 limitativo, nelle unite tavole di disegno.

- Figura 1: illustra in una vista in pianta uno stampo con due anime registrabili durante la fase di iniezione del materiale plastico liquido secondo la presente invenzione;
- Figura 2: illustra una vista in sezione dello stampo di
10 figura 1;
- Figura 3: illustra una vista dall'alto di uno stampo recante due dispositivi oggetto del presente trovato nella fase successiva l'iniezione del materiale plastico liquido;
- Figura 4: illustra una vista in sezione dello stampo di
15 figura 3;
- Figura 5: illustra una vista prospettica del dispositivo oggetto del presente trovato;
- Figura 6: illustra in alzata l'anima secondo la presente invenzione.

20 Con particolare riferimento alle figure, con 1 è globalmente indicata un'anima registrabile per stampi 10 utilizzati nello stampaggio di contenitori 100 in materiale plastico recanti sottosquadri 101.

Detta anima 1 restringibile comprende sommariamente una
25 pluralità di settori 3 mobili e mezzi di comando che impartiscono

f.f.

un movimento a detti settori 3 e, quindi, una progressiva compressione dell'anima 1 restringibile stessa, quando si debba estrarre l'anima 1 dopo lo stampaggio di detti contenitori 100 con sottosquadri 101.

- 5 I suddetti mezzi di comando comprendono a loro volta:
- ingranaggi 2 che, dotati di moto rotatorio alternato, sono in grado di movimentare i settori 3 avvicinandoli e allontanandoli;
 - mezzi di bloccaggio dei settori che bloccano detti settori 3
- 10 durante la fase di iniezione del materiale plastico liquido.

Nell'esempio rappresentato nelle figure, gli ingranaggi 2 consistono in un pignone 2a posto in rotazione da una cremagliera 2b con cui entra in relazione di impegno, azionata a sua volta da mezzi 9, che a titolo di esempio sono rappresentati da un cilindro

15 pneumatico o idraulico.

Detti ingranaggi 2, come ben visibile nelle figure 2 e 4, sono sostenuti da un componente 11 dello stampo 10.

I mezzi di bloccaggio dei settori consistono in un perno 7 in grado di muoversi di moto traslatorio alternato lungo il proprio

20 asse.

Operativamente, detto perno 7, nella fase di iniezione del materiale plastico liquido, passando attraverso un foro 8 ricavato nel pignone 2a in corrispondenza dell'asse del pignone 2a stesso, è inserito tra i settori 3 bloccandoli.

25 Sostanzialmente, detto perno 7 presenta una superficie

f.f.

esterna ricalcante esattamente la superficie ottenibile dall'unione dei settori 3 stessi posti su di una circonferenza a formare un cilindro (figura 5).

In accordo con la forma preferita illustrata nelle figure
5 allegate, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, i settori 3 hanno diverse forme in modo da poter combaciare sia tra di loro che con la superficie esterna del perno 7. In particolare, ve ne sono quattro con forma sostanzialmente a tegolo intervallati da altri quattro aventi forma essenzialmente a cuneo.

10 Ciascun settore 3 termina all'estremità, posta dal lato in cui si inserisce il perno 7, con un elemento 6 a forma di parallelepipedo collocato ortogonalmente al settore 3 stesso.

In ciascuno di detti elementi 6, sulla faccia inferiore dell'estremità libera, è presente una spina 4 che entra in relazione
15 di impegno, mediante contatto di forma, con altrettante camme 5 ricavate direttamente nel pignone 2a (camme a comando positivo).

Con 12 è stato indicato un elemento di serraggio posizionato sopra il pignone 2a avente la doppia funzione di mantenere
20 posizionato il pignone 2a stesso e di evitare lo sfilamento dei settori 3 e delle spine 4 dalle camme 5.

Si descrive ora il funzionamento di detto dispositivo.

La configurazione iniziale corrisponde ai settori 3 liberi, avvicinati tra loro.

25 Dopo aver inserito l'anima 1 registrabile all'interno di uno

f.f.

stampo un operatore aziona la cremagliera 2b comandandola tramite i mezzi 9. Detta cremagliera 2b, ingranando con il pignone 2a, lo pone in rotazione portando, di conseguenza, in rotazione anche le camme 5 in esso ricavate.

5 Questa rotazione tramite le spine 4 si traduce in una traslazione in senso radiale dei settori 3 corrispondente all'allontanamento dei settori 3 stessi.

 Tra detti settori 3, una volta disposti secondo un cilindro, viene inserito il perno 7 che funge da mezzo di bloccaggio dei
10 settori 3 stessi durante la fase di iniezione del materiale liquido.

 Ultimato lo stampaggio, il perno 7 viene disinserito lasciando i settori 3 liberi di muoversi.

 L'operatore, allora, aziona la cremagliera 2b imponendogli un moto opposto al precedente. In questo modo il pignone 2a
15 ruota in senso opposto al precedente provocando l'avvicinamento dei suddetti settori 3 di quel tanto che permetta all'anima 1 di poter essere sfilata dal contenitore 100 stampato.

 Nell'esempio rappresentato lo stampo 10 e l'anima 1 registrabile sono posti in modo che l'apertura dello stampo 10 e la
20 traslazione alternata del perno 7 avvengano lungo la direzione verticale. Ciò non toglie che il dispositivo oggetto del presente trovato non possa essere posto in modo da avere uno sviluppo orizzontale rientrando comunque nell'ambito di tutela delle sotto riportate rivendicazioni, potendosi così adattare facilmente agli
25 impianti orizzontali di stampaggio di arte nota.

f.f.

Si vuol far notare che nelle figure allegate sono rappresentate due anime 1 registrabili per uno stampo 10. In particolare l'anima 1 è provvista di entrambi gli ingranaggi 2, e cioè sia del pignone 2a che della cremagliera 2b, l'anima 1' reca
5 solo il pignone 2a' che entra in relazione di impegno con la cremagliera 2b dell'anima 1.

Ovviamente, questa soluzione realizzativa è attuata per soddisfare e migliorare la produttività (intesa come numero di contenitori 10 stampati) degli impianti di stampaggio in cui è
10 inclusa l'anima 1 registrabile per stampi di contenitori in materiale plastico.

E' altrettanto ovvio che un tecnico del ramo, allo scopo di soddisfare esigenze contingenti e specifiche, potrà apportare numerose modifiche e varianti, tutte peraltro contenute
15 nell'ambito di protezione dell'invenzione, quale definito dalle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Anima (1) restringibile per stampi di contenitori in materiale plastico, del tipo comprendente una pluralità di settori (3) mobili e mezzi di comando che impartiscono un movimento a detti settori (3) e, quindi, una progressiva compressione dell'anima (1) stessa, quando si debba estrarre l'anima (1) dopo lo stampaggio di contenitori (100) di materiale plastico con sottosquadri (101), caratterizzata dal fatto che detti mezzi di comando comprendono:
ingranaggi (2), dotati di moto rotatorio alternato, in grado di movimentare detti settori (3) avvicinandoli e allontanandoli; mezzi di bloccaggio dei settori durante la fase di iniezione.
2. Anima (1) restringibile, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i mezzi di bloccaggio consistono in un perno (7) che si muove di moto traslatorio rettilineo alternato e che si va ad inserire tra i settori (3), posti su di una circonferenza, durante la fase di iniezione; detto perno (7) avendo una superficie esterna ricalcante esattamente la superficie ottenibile dall'unione dei settori (3).
3. Anima (1) restringibile, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i settori (3) comprendono ciascuno un elemento (6) a forma di parallelepipedo, posto ortogonalmente ai settori (3) stessi, recante sulla faccia inferiore dell'estremità libera almeno una spina (4).
4. Anima (1) restringibile, secondo la rivendicazione 1,

f.f.

5 caratterizzata dal fatto che gli ingranaggi (2) consistono in almeno un pignone (2a) che ingrana con almeno una cremagliera (2b); detto pignone (2a) avendo un foro (8) centrale per consentire il passaggio del perno (7), ed essendo posto in rotazione dalla cremagliera (2b) azionata a sua volta da mezzi (9).

10 5. Anima (1) restringibile, secondo le rivendicazioni 1 e 3, caratterizzata dal fatto che ogni spina (4) entra in relazione di impegno con altrettante camme (5) rispettivamente; dette camme (5) essendo ricavate direttamente nel pignone (2a).

6. Anima (1) restringibile, secondo le rivendicazioni 1 e 3, caratterizzata dal fatto che i mezzi (9) consistono in un cilindro pneumatico o idraulico.

CLAIMS

1. Narrowable core (1) for molds of plastic material containers,
of the type comprising a plurality of movable sectors (3)
and control means which impart a movement to said sectors
5 (3) and, thus, a progressive compression of the core (1)
itself, when the core (1) must be extracted after the
molding of plastic material containers (100) with undercuts
(101), characterized in that said control means comprise:
gears (2), equipped with alternating rotary motion, capable
10 of moving said sectors (3), moving them closer and farther
apart;
means for locking the sectors during the injection step.
2. Narrowable core (1), according to claim 1, characterized in
that the locking means consist of a pin (7) that is moved
15 with alternating rectilinear translational motion and that
comes to be inserted between the sectors (3), placed on a
circumference, during the injection step; said pin (7) having
an external surface that exactly follows the surface
obtainable by the joining of the sectors (3).
- 20 3. Narrowable core (1), according to claim 1, characterized in
that the sectors (3) each comprise an element (6) with
parallelepiped shape, placed orthogonally to the sectors (3)
themselves, bearing on the lower face of the free end at
least one pin (4).
- 25 4. Narrowable core (1), according to claim 1, characterized in

f.f.

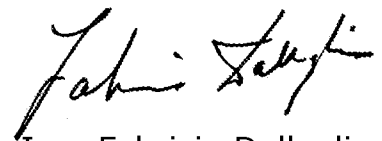
that the gears (2) consist of at least one pinion (2a) which engages with at least one rack (2b); said pinion (2a) having a central hole (8) for allowing the passage of the pin (7), and being placed in rotation by the rack (2b) in turn actuated by means (9).

5

5. Narrowable core (1), according to claim 1 and 3, characterized in that each pin (4) enters into an engagement relation with the same number of cams (5), respectively; said cams (5) being directly obtained in the pinion (2a).

10

6. Narrowable core (1), according to claim 1 and 3, characterized in that the means (9) consist of a pneumatic or hydraulic cylinder.



Ing. Fabrizio Dallaglio
Albo n. 325 BM

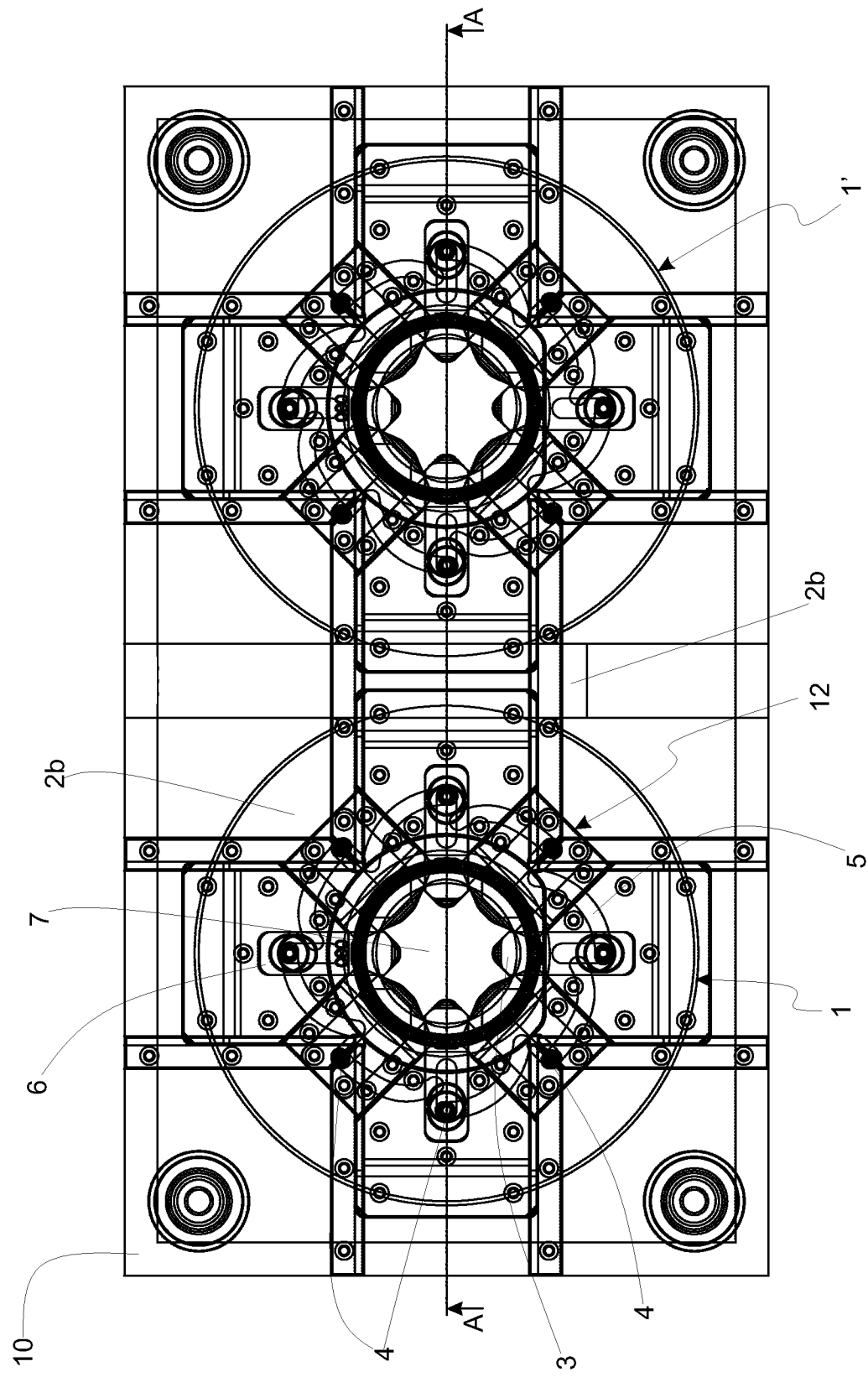
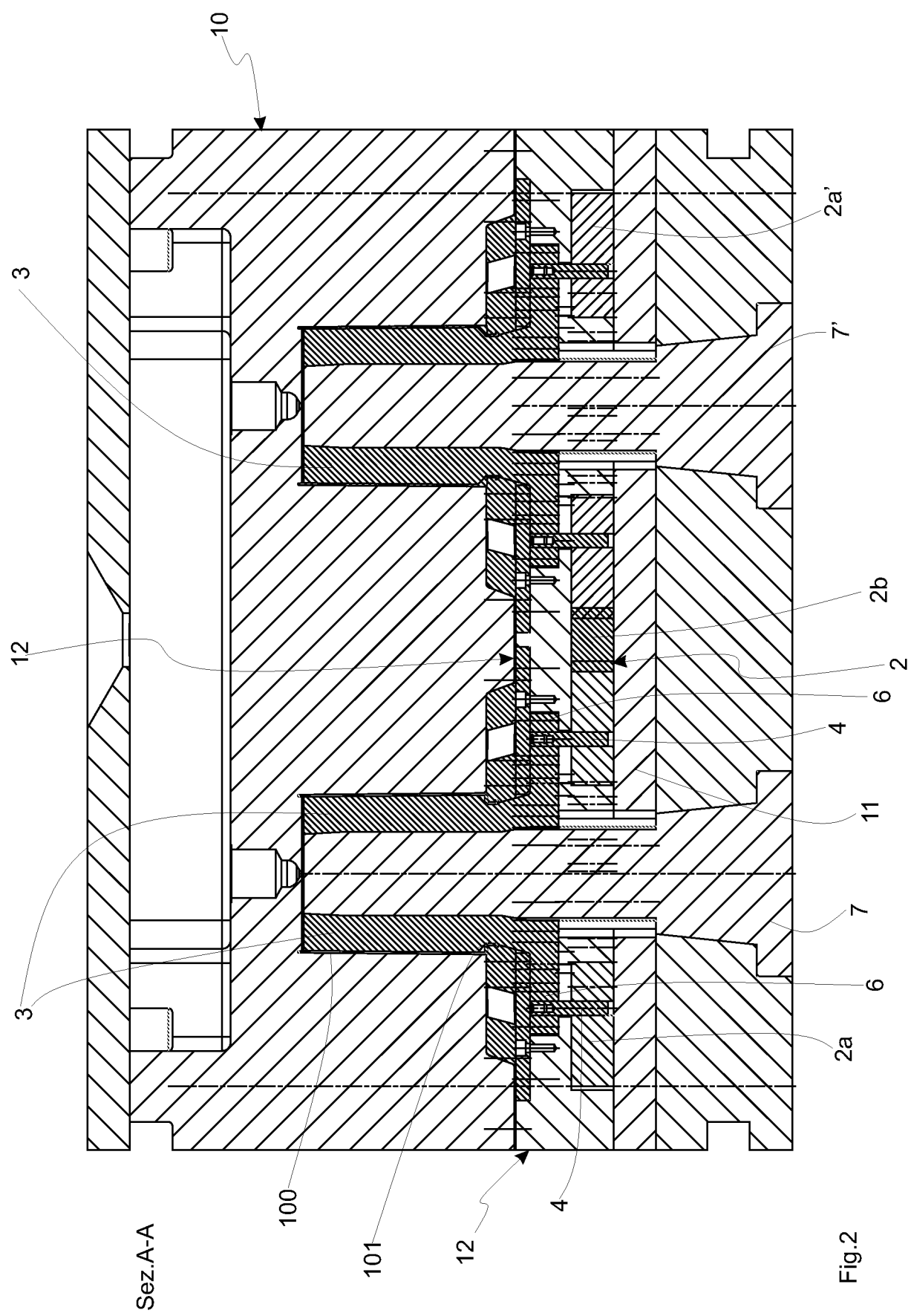


Fig.1



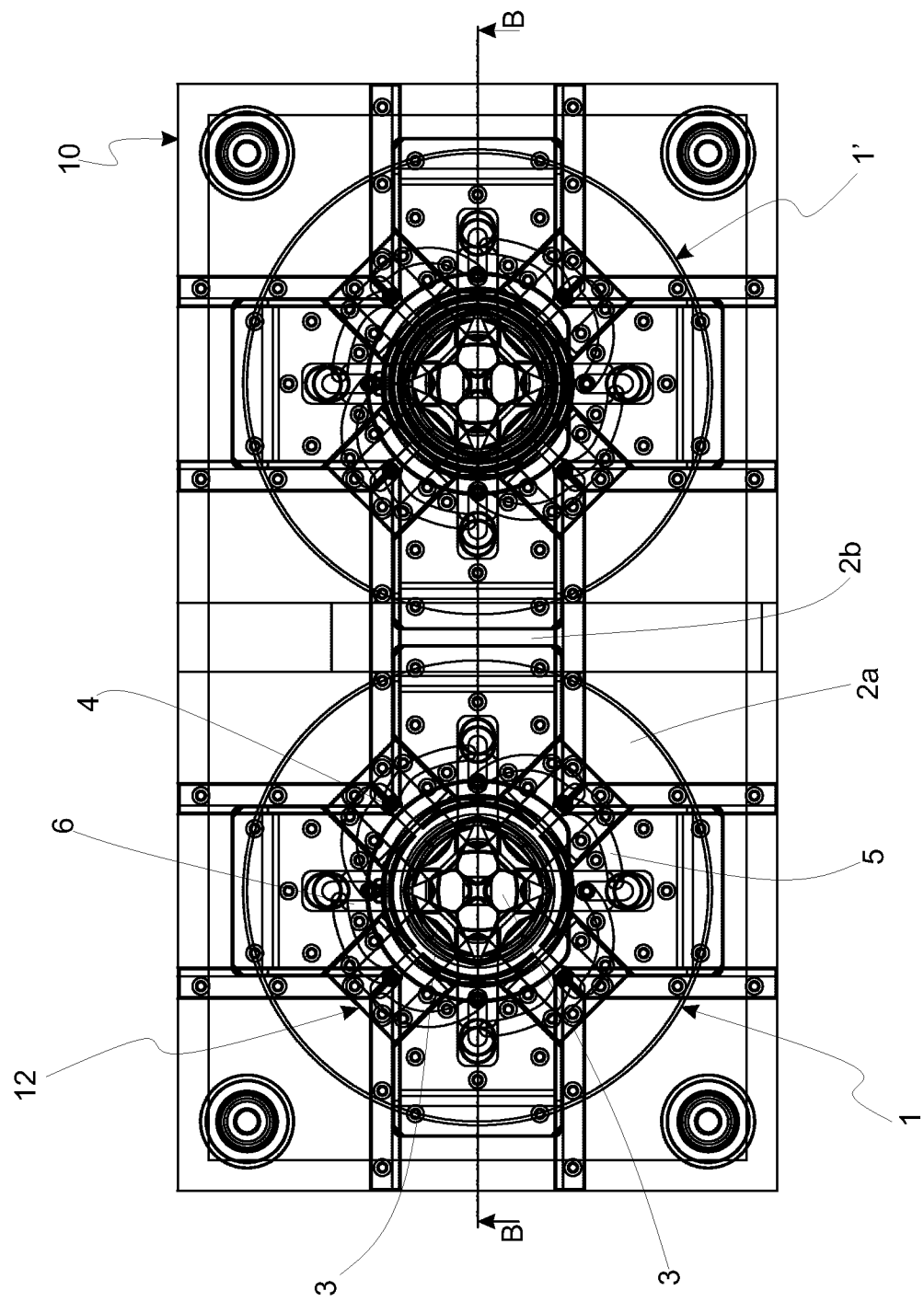


Fig.3

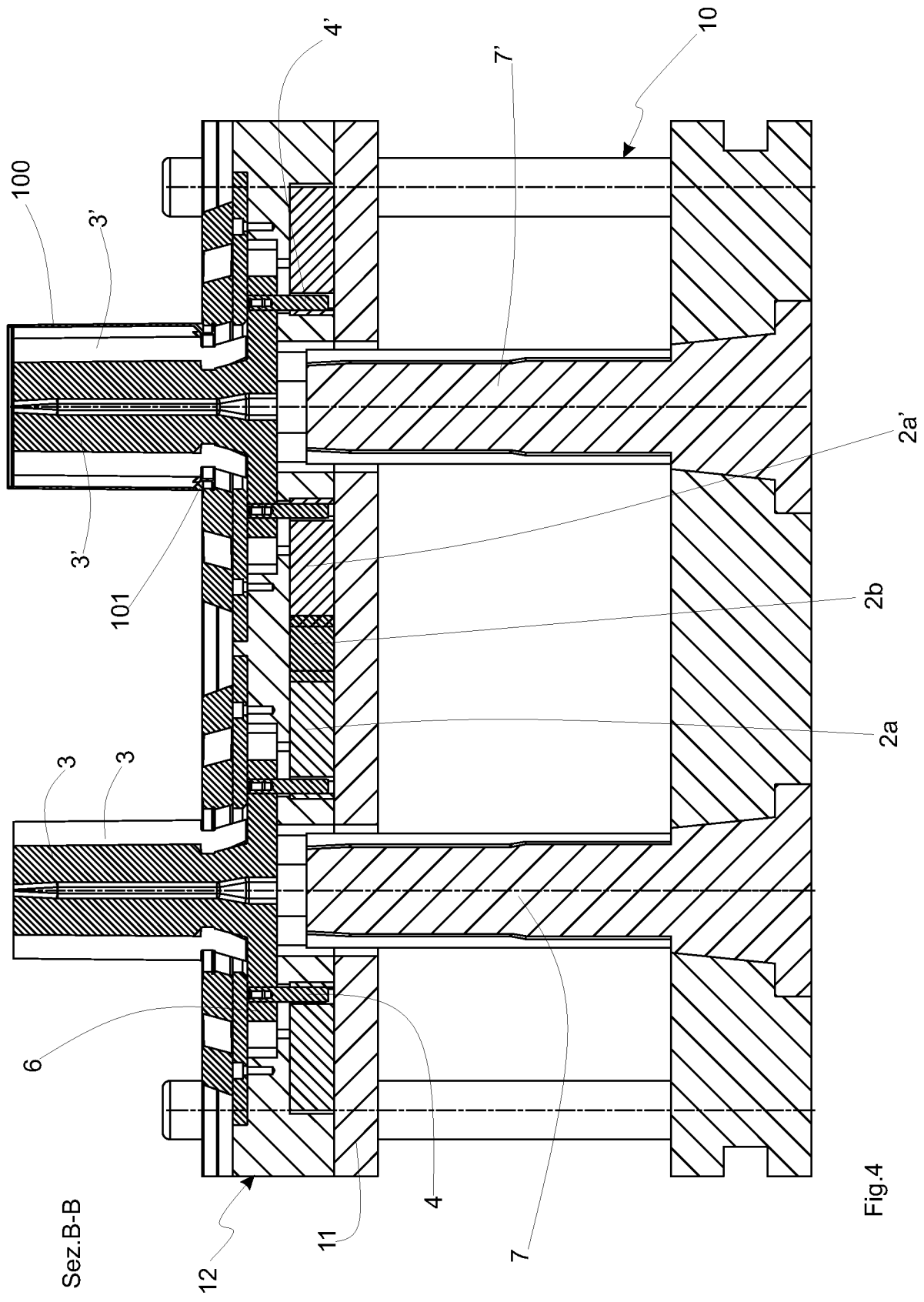


Fig. 4

Fig.5

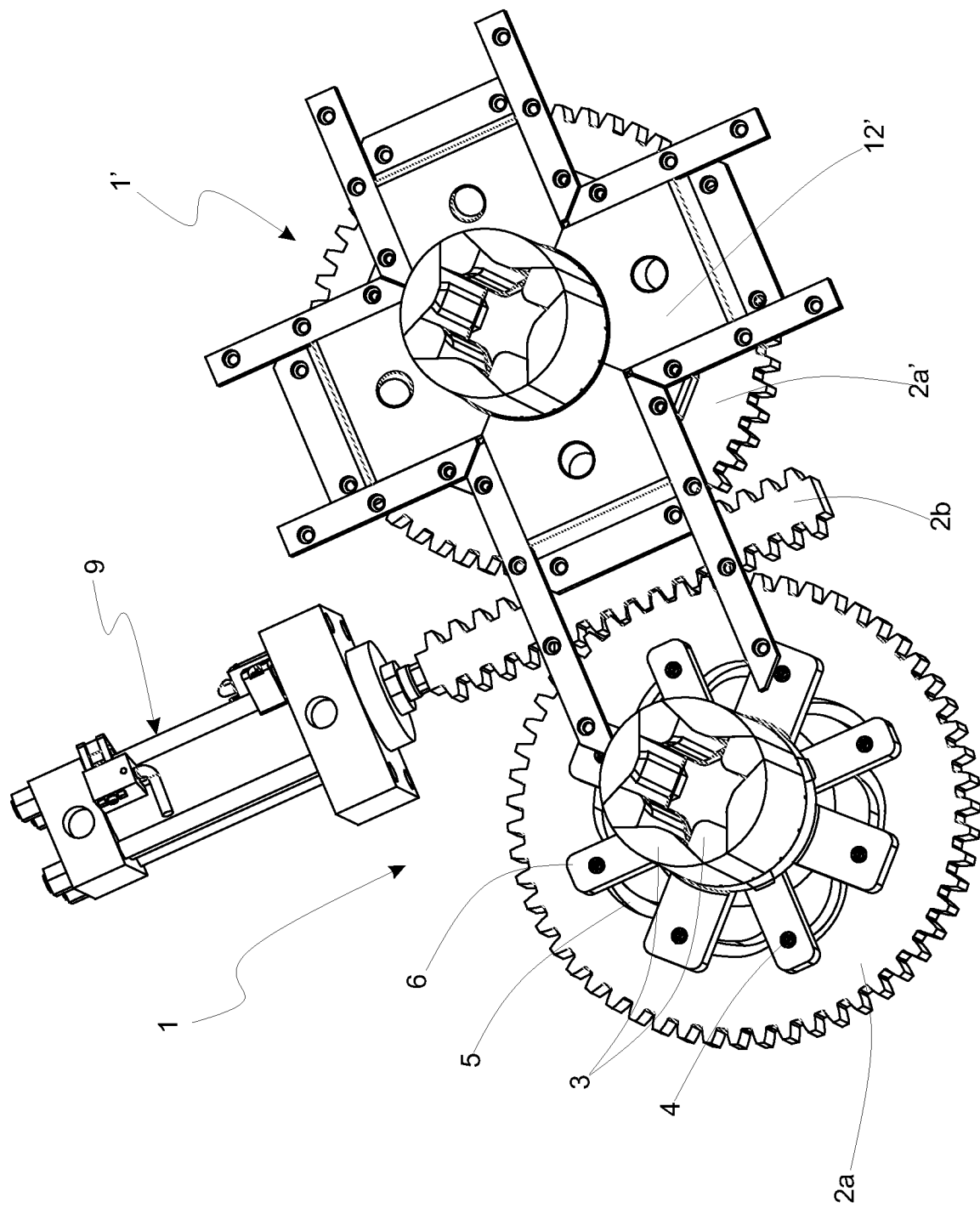


Fig.6

