



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000077553
Data Deposito	27/11/2015
Data Pubblicazione	27/05/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C	49	48

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C	49	56

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C	49	06

Titolo

DISPOSITIVO PER IL SOFFIAGGIO DI CONTENITORI

DISPOSITIVO PER IL SOFFIAGGIO DI CONTENITORI

DESCRIZIONE

Il presente trovato riguarda un dispositivo per il soffiaggio di contenitori in plastica, e in particolare in PET, PE, PEN e materiali simili.

Sono noti impianti per il soffiaggio di contenitori in plastica comprendenti un'apparecchiatura per il soffiaggio di preforme presentanti delle stazioni di soffiatura disposte su ruote di avanzamento ruotanti e con il supporto dello stampo incernierato a libro.

Sono altresì note delle apparecchiature in cui le stazioni di soffiatura sono fisse (adatte in particolare ad alloggiare cavità per la formatura di contenitori): in questo caso come supporti dello stampo vengono impiegate normalmente delle piastre disposte una parallela all'altra.

L'esecuzione dei movimenti di apertura e chiusura della stazione di soffiatura, nonché l'esecuzione dei movimenti di sollevamento della porzione di base (o fondello) è normalmente comandata meccanicamente.

Nelle stazioni di soffiatura disposte su ruote di avanzamento rotanti vengono impiegati, in

particolare, segmenti curvi (cammie) disposti fissi sull'intelaiatura della macchina, lungo cui vengono condotti rulli di punteria, i quali sono collegati con gli elementi da movimentare.

Il documento WO2007/012309 descrive una stazione di soffiatura in cui la porzione di base è movimentata in senso longitudinale rispetto alla stazione di soffiatura e in cui un supporto dello stampo è fisso mentre l'altro supporto è mobile.

Il documento francese FR2841495 descrive invece uno stampo che presenta una porzione di base mobile in senso assiale rispetto ai supporti laterali dello stampo.

La domanda di brevetto WO2006/029585 descrive una stazione di soffiatura in cui si prevede un accoppiamento di tipo meccanico tra i supporti laterali dello stampo e la porzione di base.

Per cercare di ottenere una compattezza elevata è preferibile utilizzare soluzioni che presentano un supporto laterale dello stampo fisso e uno mobile ma, in questo caso, diventa problematico gestire il movimento di sollevamento della porzione di base o fondello poiché, per garantire un soffiaggio ottimale, è essenziale ottenere un

accoppiamento di forma tra i supporti laterali dello stampo e la porzione di base.

Il brevetto europeo n. EP 2144742 B1 a nome KHS CORPOPLAST descrive un dispositivo per la soffiatura di contenitori che presenta una stazione di soffiatura disposta su una struttura di supporto per lo stampaggio di preforme.

In questo caso la stazione di soffiatura è dotata di due pareti laterali dello stampo e di una porzione di base o fondello.

Una delle pareti laterali è fissa mentre l'altra può essere orientata rispetto alla struttura di supporto.

Il fondello è mobile rispetto a ciascuna delle due pareti laterali dello stampo.

Nello specifico, le pareti laterali dello stampo sono accoppiate insieme meccanicamente per eseguire movimenti di posizionamento, mentre il fondello presenta una traiettoria di movimentazione, rispetto alle pareti laterali, che è dotata sia di una componente che si estende in una direzione longitudinale della stazione di soffiatura sia di una componente che si estende trasversalmente alla direzione longitudinale.

La soluzione sopra proposta presenta una certa complessità realizzativa a causa della traiettoria di movimentazione del fondello.

Compito precipuo del presente trovato è quello di risolvere i problemi e di ovviare agli inconvenienti sopra esposti, realizzando un dispositivo per il soffiaggio di contenitori in plastica che risulti di impiego estremamente agevole e pratico.

Nell'ambito di questo compito, uno scopo del trovato è quello di mettere a disposizione un dispositivo per il soffiaggio di contenitori in plastica estremamente semplice dal punto di vista costruttivo e in grado di consentire una gestione ottimale del processo.

Un altro scopo del trovato è quello di fornire un dispositivo di soffiaggio flessibile nel suo utilizzo.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi ancora che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un dispositivo per il soffiaggio di contenitori in plastica secondo quanto previsto nella rivendicazione 1.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato

risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di alcune forme di esecuzione preferite ma non esclusive di un dispositivo per il soffiaggio di contenitori in plastica secondo il trovato, illustrate a titolo indicativo e non limitativo nelle unite figure, in cui:

la figura 1 mostra una vista prospettica dispositivo per il soffiaggio di contenitori in plastica secondo il trovato durante la fase apertura della stazione di soffiatura;

la figura 2 è una vista da sotto della stazione di soffiatura di figura 1;

la figura 3 è una vista laterale della stazione di soffiatura nella fase di chiusura.

Negli esempi di realizzazione che seguono, singole caratteristiche, riportate in relazione a specifici esempi, potranno in realtà essere intercambiate con altre diverse caratteristiche, esistenti in altri esempi di realizzazione.

Con riferimento alle figure citate, il presente trovato si riferisce ad un dispositivo, indicato globalmente con il numero di riferimento 1, per la soffiatura di contenitori.

Il dispositivo 1 presenta un'intelaiatura di

supporto 2 per almeno una stazione di soffiatura 3 di preforme per l'ottenimento di contenitori.

La stazione di soffiatura 3 comprende due corpi laterali 3a, 3b e un fondello 3c.

I due corpi laterali 3a, 3b e il fondello 3c sono atti a realizzare per soffiatura almeno un contenitore.

Almeno uno dei due corpi laterali 3a, 3b è mobile a comando, mediante mezzi di apertura e di chiusura ciclica, rispetto all'intelaiatura di supporto 2, attorno ad un asse di articolazione 101, il quale è sostanzialmente parallelo all'asse del o dei contenitori.

Secondo il presente trovato, il dispositivo 1 presenta mezzi di collegamento cinematico 4 tra almeno il corpo laterale mobile 3a e il fondello 3c.

In particolare, i mezzi di collegamento cinematico 4 sono atti a determinare ciclicamente lo spostamento del fondello 3c lungo una direzione di movimentazione 102 sostanzialmente parallela all'asse di articolazione 101.

Secondo il presente trovato, i mezzi di apertura e di chiusura ciclica comprendono un corpo di

comando 20 supportato da una prima biella di collegamento 11.

La prima biella di collegamento 11 è movimentabile, rispetto all'intelaiatura di supporto 2, attorno ad un asse di incernieramento 100 sostanzialmente parallelo all'asse di articolazione 101.

La prima biella di collegamento 11 è cinematicamente collegata almeno al corpo laterale mobile 3a ed è associata girevolmente ad un corpo sagomato 12, il quale definisce un profilo a camma 13 impegnabile da almeno un elemento d'impegno 14 supportato dal fondello 3c.

In pratica, la movimentazione, rispetto all'intelaiatura di supporto 2, della prima biella di collegamento 11 attorno all'asse di incernieramento 100 determina, ciclicamente, lo spostamento lungo la direzione di movimentazione 102 del fondello 3c e l'apertura e la chiusura, mediante rotazione attorno all'asse di articolazione 101, del corpo laterale mobile 3a.

Vantaggiosamente, il dispositivo 1 comprende un organo collegamento cinematico 5 tra il corpo laterale mobile 3a e l'altro corpo laterale 3b.

In particolare, l'organo di collegamento cinematico è atto a determinare, a seguito della rotazione del corpo laterale mobile 3a, la rotazione dell'altro corpo laterale 3b attorno all'asse di articolazione 101.

Opportunamente, l'organo di collegamento cinematico 5 è atto a determinare, a seguito della rotazione del corpo laterale mobile 3a di una prima ampiezza angolare attorno all'asse di articolazione 101, una rotazione dell'altro corpo laterale 3b di una seconda ampiezza angolare attorno all'asse di articolazione 101.

Preferibilmente, la seconda ampiezza angolare è maggiore della prima ampiezza angolare.

Opportunamente, l'organo di collegamento cinematico 5 comprende un leverismo di rinvio del moto collegante il corpo laterale mobile 3a con l'altro corpo laterale 3b.

E' altresì possibile prevedere che differenti modalità di trasferimento del moto dalla biella di collegamento 11 ai corpi laterali 3a e 3b: a titolo esemplificativo, nulla vieta di impiegare due organi di collegamento cinematico distinti e colleganti la biella di collegamento 11

rispettivamente al corpo laterale mobile 3a e all'altro corpo laterale 3b per comandarne in modo indipendente la rotazione.

Il corpo sagomato 12 è mobile lungo una traiettoria di movimentazione 103, la quale è definita su un piano di giacitura sostanzialmente parallelo ad piano definito dall'asse di incernieramento 100 e dalla direzione di movimentazione 102 del fondello 3c.

Preferibilmente, l'elemento d'impegno 13 comprende, ad esempio un rullino folle, eventualmente anche eccentrico.

Nello specifico, la traiettoria di movimentazione 103 si sviluppa sostanzialmente perpendicolarmente alla direzione di movimentazione del fondello 3c.

Convenientemente, i mezzi di collegamento cinematico 4 comprendono una bielletta di rinvio 15 associata girevolmente alle proprie estremità, rispettivamente alla prima biella di collegamento 11 e al corpo sagomato 12.

La biella di collegamento 11 è collegata cinematicamente, attraverso un leverismo di comando, al corpo laterale di stampaggio 3a.

Preferibilmente, il leverismo di comando è

collegato all'estremità della biella di collegamento 11 opposta a quella associata al corpo sagomato.

Nello specifico, si può prevedere che tale estremità a cui è associato il leverismo di comando definisca l'asse di incernieramento 100.

Preferibilmente, ciascuna stazione di soffiatura 3 definisce internamente due cavità per l'ottenimento di un rispettivo contenitore.

Il dispositivo 1 secondo il trovato comprende un basamento associato ad una struttura a giostra, la quale è girevole, rispetto al basamento, attorno ad un asse della giostra.

In particolare, l'asse della giostra è sostanzialmente parallelo all'asse di articolazione 101.

La struttura a giostra supporta, preferibilmente in corrispondenza della propria periferia, una pluralità di stazioni di soffiatura 3.

Il basamento supporta, inoltre, almeno una pista d'impegno per i corpi di comando 20 delle stazioni di soffiatura 3.

In questo modo, durante la rotazione delle stazioni di soffiatura 3 attorno all'asse della

giostra, si determina una rotazione delle rispettive bielle di collegamento 11 attorno al rispettivo asse di incernieramento 100.

La rotazione, con moto oscillatorio, delle bielle di collegamento 11 attorno al rispettivo asse di incernieramento 100 determina l'apertura e la chiusura dei corpi laterali 3a e 3b, grazie all'interposizione del leverismo di comando e del leverismo di rinvio, e il sollevamento e l'abbassamento del fondello 3c grazie all'azione del corpo sagomato 12.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

In pratica i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso specifico, nonché le dimensioni e le forme potranno essere qualsiasi, a seconda delle esigenze.

Inoltre, tutti i dettagli sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (1) per la soffiatura di contenitori presentante un'intelaiatura di supporto (2) per almeno una stazione di soffiatura (3) di preforme per l'ottenimento di contenitori, detta stazione di soffiatura (3) comprendendo due corpi laterali (3a, 3b) e un fondello (3c) atti a realizzare per soffiatura almeno un contenitore, almeno uno di detti due corpi laterali (3a, 3b) essendo mobile a comando mediante mezzi di apertura e di chiusura ciclica, rispetto a detta intelaiatura di supporto (2), attorno ad un asse di articolazione (101) sostanzialmente parallelo all'asse di detto almeno un contenitore, essendo previsti mezzi di collegamento cinematico (4) tra detto almeno un corpo laterale mobile (3a) e detto fondello (3c) atti a determinare ciclicamente lo spostamento di detto fondello (3c) lungo una direzione di movimentazione (102) sostanzialmente parallela a detto asse di articolazione (101), caratterizzato dal fatto che detti mezzi di apertura e di chiusura ciclica comprendono un corpo di comando (20) supportato da una prima biella di collegamento (11) movimentabile

rispetto a detta intelaiatura di supporto (2) attorno ad un asse di incernieramento (100) sostanzialmente parallelo a detto asse di articolazione (101), detta prima biella di collegamento (11) essendo cinematicamente collegata a detto almeno un corpo laterale mobile (3a) ed essendo associata girevolmente ad un corpo sagomato (12) definente un profilo a camma (13) impegnabile da almeno un elemento d'impegno (14) supportato da detto fondello (3c).

2. Dispositivo (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere un organo collegamento cinematico (5) tra detto corpo laterale mobile (3a) e l'altro corpo laterale (3b), detto organo di collegamento (5) cinematico essendo atto a determinare, a seguito della rotazione di detto corpo laterale mobile (3a) attorno ad un asse di articolazione (101), la rotazione attorno al medesimo asse di articolazione (101) dell'altro corpo laterale (3b).

3. Dispositivo (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto organo di collegamento cinematico

(5) è atto a determinare, a seguito della rotazione di detto corpo laterale mobile (3a) di una prima ampiezza angolare attorno a detto asse di articolazione (101), una rotazione dell'altro corpo laterale (3b) di una seconda ampiezza angolare attorno a detto asse di articolazione (101), detta seconda ampiezza angolare essendo maggiore di detta prima ampiezza angolare.

4. Dispositivo (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un leverismo di comando collegante detta biella di collegamento (11) con detto corpo laterale mobile (3a).

5. Dispositivo (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto organo di collegamento cinematico (5) comprende un leverismo di rinvio del moto collegante detto corpo laterale mobile (3a) con l'altro corpo laterale (3b).

6. Dispositivo (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo sagomato (12) è mobile lungo una traiettoria di movimentazione (103) definita su un piano di giacitura sostanzialmente parallelo

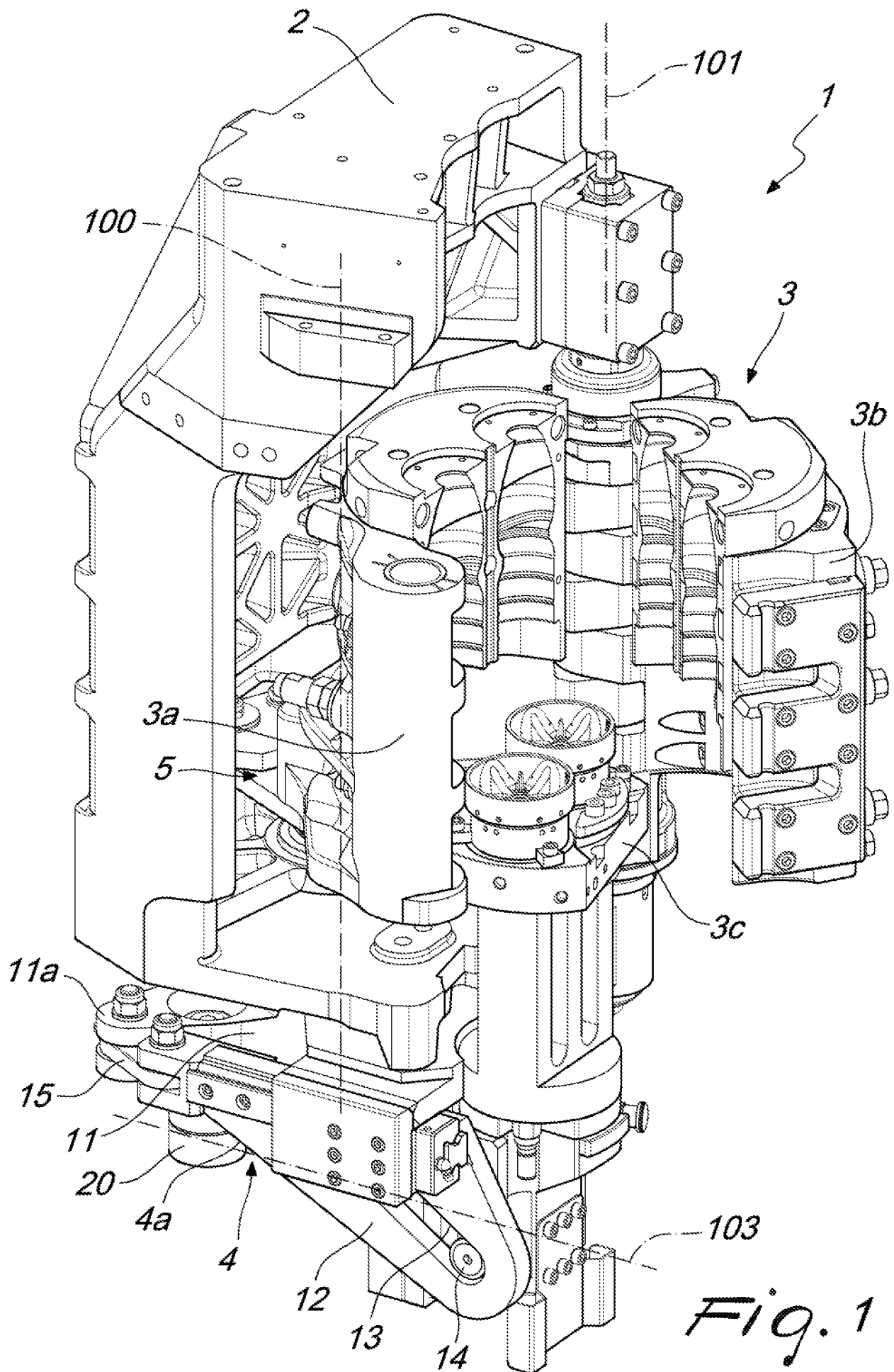
ad piano definito da detto asse di articolazione (101) e da detta direzione di movimentazione (102) di detto fondello (3c).

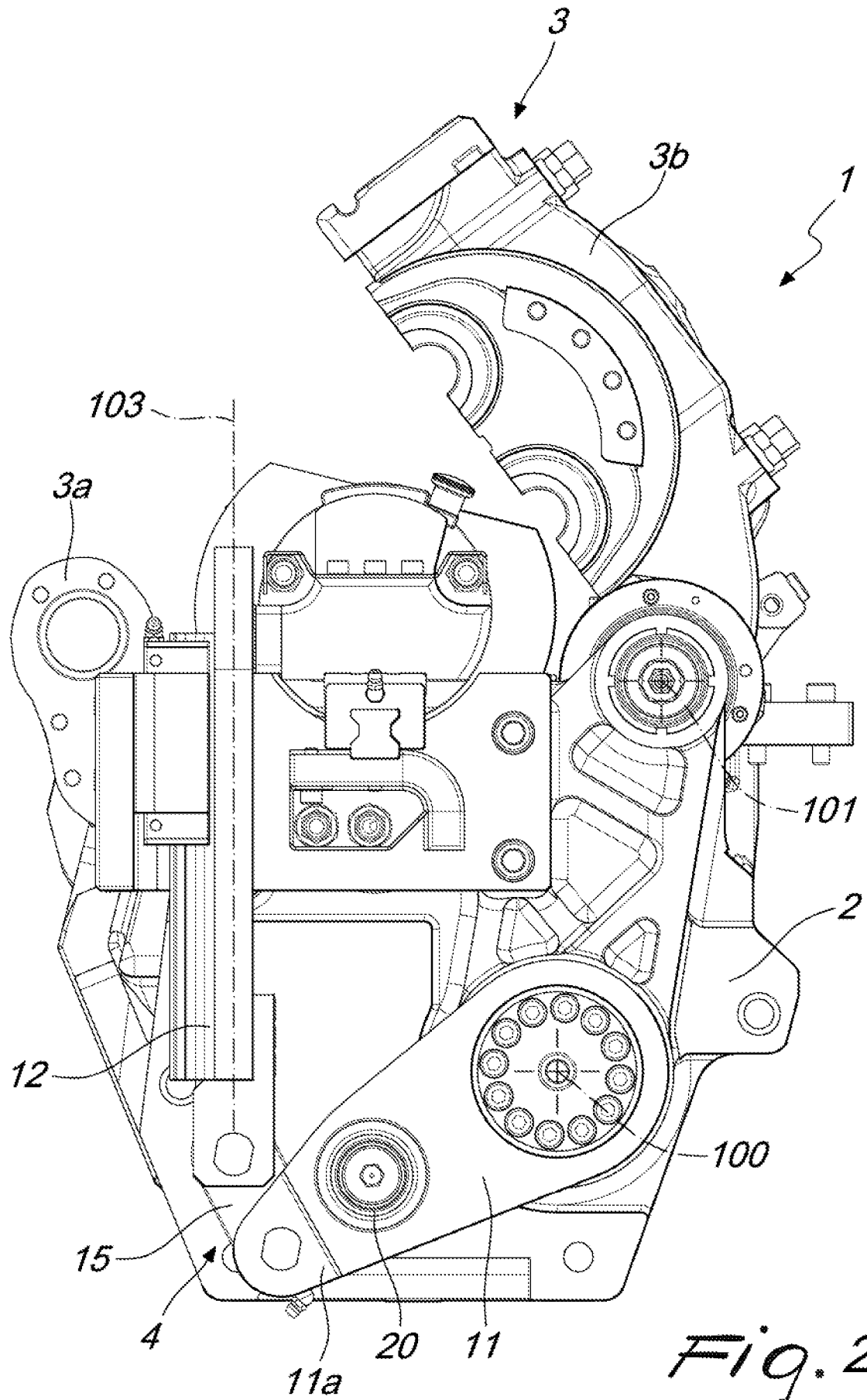
7. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto almeno un elemento d'impegno (14) comprende un rullino folle.

8. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto leverismo di collegamento (4a) comprende una bielletta di rinvio (15) associata girevolmente alle proprie estremità rispettivamente a detta prima biella di collegamento (11) e a detto corpo sagomato (12).

9. Dispositivo (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un basamento associato ad una struttura a giostra girevole, rispetto a detto basamento, attorno ad un asse della giostra sostanzialmente parallelo a detto asse di articolazione (101) e supportante una pluralità di stazioni di soffiatura (3), detto basamento supportando almeno una pista d'impegno per i corpi di comando (20) così da determinare, durante la

rotazione di dette stazioni di soffiatura (3) attorno all'asse della giostra, una rotazione delle rispettive bielle di collegamento (11) attorno al rispettivo asse di incernieramento (100).

*Fig. 1*

*Fig. 2*

