

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901921428A1

Publication Date

20120902

Applicant

MACCHIAVELLI S.R.L.

Title

CAPSULA INTERCAMBIABILE PER LA PREPARAZIONE DI UNA INFUSIONE DI CAFFE', E PROCEDIMENTO PER L'OTTENIMENTO DI UNA INFUSIONE DI TALE CAFFE'

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"CAPSULA INTERCAMBIABILE PER LA PREPARAZIONE DI UNA
INFUSIONE DI CAFFE', E PROCEDIMENTO PER L'OTTENIMENTO DI
UNA INFUSIONE DI TALE CAFFE'"

di MACCHIAVELLI S.R.L.

di nazionalità italiana

con sede: VIA DELLA FISICA, 15

SAN LAZZARO DI SAVENA (BO)

Inventore: RONDELLI Raffaele

* * *

La presente invenzione è relativa, per prima cosa, ad una capsula intercambiabile per la preparazione di una infusione di caffè, in particolare di caffè all'americana, a partire da un prodotto pulverulento. L'invenzione si riferisce, inoltre, ad un procedimento innovativo per la preparazione di una infusione di caffè, in particolare di caffè all'americana.

Sia detto per inciso che, sebbene la presente invenzione trova vantaggiosa, ma non esclusiva, applicazione alle capsule intercambiabili per la preparazione di una infusione di caffè all'americana (cui la descrizione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità), gli insegnamenti della presente invenzione si possono applicare a qualsiasi tipo

di capsula intercambiabile per caffè, per esempio alle capsule intercambiabili per caffè espresso.

Come è noto, si definisce come "caffè all'americana" una infusione realizzata mediante l'uso di una macchina particolare dove l'acqua calda passa attraverso un filtro che contiene il caffè macinato non pressato e si deposita per gravità in una caraffa sottostante.

Il caffè che si utilizza per la preparazione di una siffatta bevanda si differenzia da quello utilizzato nelle macchine moka o espresso all'italiana per il fatto di essere macinato in maniera più grossolana e non essere sottoposto ad alcuna pre-compressione quando si trova nella capsula.

Esistono in commercio macchine appositamente realizzate per la preparazione del caffè all'americana, che si caratterizzano per un funzionamento molto semplice.

Difatti, tali macchine hanno un serbatoio dell'acqua, una pompetta che manda l'acqua riscaldata all'interno di un piccolo contenitore munito di un filtro in carta al cui interno vi è il caffè. L'acqua calda sommerge il caffè e, passando attraverso il filtro in carta, scende per gravità nell'apposita caraffa sottostante in grado di mantenere calda a lungo la bevanda poiché è riscaldata da una apposita resistenza elettrica.

Oltre alle tradizionali caffettiere all'americana, in

cui il filtro a forma di coppo viene riempito a mano dall'utilizzatore, recentemente sono apparse sul mercato delle capsule che presentano un involucro esterno in cui è inserito un filtro di carta riempito parzialmente di caffè non pressato.

Per mezzo di apposite macchine percolatrici il coperchio ed il fondo in materiale plastico vengono perforati per far sì che si crei un flusso di acqua calda che mette in infusione la polvere di caffè.

Tuttavia, le capsule per caffè all'americana attualmente in commercio non funzionano in maniera affidabile. Difatti, prevedendo di norma soltanto un filtro posto sul fondo, l'acqua calda in ingresso è indotta a fluire lungo filetti fluidi preferenziali sostanzialmente verticali, che, pertanto, non interessano l'intera massa del caffè macinato contenuto nella capsula.

Pertanto, scopo principale della presente invenzione è quello di realizzare una capsula intercambiabile per caffè la quale sia esente dai suddetti svantaggi.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire un procedimento innovativo per l'ottenimento di un caffè.

Secondo la presente invenzione viene realizzata, quindi, una capsula intercambiabile secondo quanto rivendicato nella rivendicazione 1 o in una qualsiasi delle

rivendicazioni dipendenti direttamente o indirettamente dalla rivendicazione 1.

Sempre secondo i principi della presente invenzione viene realizzato un procedimento innovativo per l'ottenimento di un caffè secondo quanto rivendicato nella rivendicazione 8 o in una qualsiasi delle rivendicazioni dipendenti direttamente o indirettamente dalla rivendicazione 8.

Per una migliore comprensione dell'invenzione viene descritta qui di seguito una forma di realizzazione a puro titolo illustrativo e non limitativo con l'ausilio delle figure del disegno annesso, in cui:

- la figura 1 illustra una vista tridimensionale di una capsula intercambiabile per caffè secondo la presente invenzione;

- la figura 2 mostra una prima sezione longitudinale della capsula di figura 1;

- la figura 3 fa vedere una sezione longitudinale di un contenitore appartenente alla capsula di figura 1;

- la figura 4 illustra una vista tridimensionale dall'alto di un contenitore per il caffè appartenente alla capsula secondo la figura 1;

- la figura 5 mostra una vista tridimensionale dal basso del contenitore di figura 4; e

- la figura 6 (e relativo ingrandimento) fa vedere

alcuni particolari ingranditi della capsula di figura 1.

Nelle figure 1-5 è stata illustrata una forma preferita di attuazione di una capsula intercambiabile 100 realizzata secondo i dettami della presente invenzione.

La capsula intercambiabile 100 è atta a contenere nel suo interno una certa quantità di caffè in polvere per la realizzazione di un caffè all'americana secondo la definizione data sopra.

La capsula intercambiabile comprende un contenitore 101 chiuso da un coperchio 102 mediante sistemi noti.

Il contenitore 101 comprende, a sua volta, una parete laterale 105, di forma sostanzialmente tronco-conica e di asse longitudinale di simmetria (Y).

Ad una prima estremità 101A del contenitore 101 aggetta un bordo d'appoggio 103 a forma di corona circolare, per far sì che l'intero contenitore 101 possa essere accolto in un apposito ricettacolo realizzato in una macchina per caffè all'americana (non illustrata). Preferibilmente, ma non necessariamente, la parete laterale 105 ed il relativo bordo d'appoggio 103 sono realizzati di pezzo con un apposito materiale plastico per alimenti di tipo conosciuto.

La superficie esterna della parete laterale 105 potrebbe anche prevedere delle nervature 104 (figura 1), tali da irrobustire la struttura della parete laterale 105

stessa.

Come illustrato sempre in figura 1, in prossimità di una seconda estremità 101B del contenitore 101 è prevista una camera 110 realizzata preferibilmente dal rientramento del fondo del contenitore 101 stesso.

Nella presente fattispecie la camera 110 è di forma sostanzialmente troncoconica ed è definita, oltre che da una parete laterale 111, anche da un primo fondo 112 sostanzialmente a forma di corona circolare.

Il contenitore 101 è chiuso nella sua parte bassa da un secondo fondo 105A anch'esso a forma di corona circolare. Il secondo fondo 105A giace su un piano parallelo a quello di giacenza del primo fondo 112 (figura 2).

Il primo fondo 112 è provvisto, inoltre, di un foro circolare 113 il cui centro si trova sull'asse (Y). Dal primo fondo 112 si dipartono verso l'alto una pluralità di alette 114.

Tra ogni coppia di alette 114 viene definita una relativa apertura passante 115 che consente il passaggio della infusione acqua calda/caffè.

Ovviamente la larghezza di ciascuna apertura passante 115, vantaggiosamente a forma di intaglio, è stata calcolata in modo da impedire, per quanto possibile, il passaggio di granuli di caffè macinato trascinati

dall'infusione calda.

Pertanto, l'insieme delle alette 114 e delle aperture 115 dà vita ad un filtro verticale (FT) atto a filtrare l'infusione di caffè in uscita dallo spazio (SP) ed in ingresso nel camino centrale 180.

Le alette 114, a loro volta, sostengono un pozzetto di alimentazione 120, che termina sul coperchio 102 (vedi oltre), sempre di asse (Y), sulla cui superficie vi sono delle aperture passanti 121 per degli scopi che verranno visti meglio in seguito. Il pozzetto di alimentazione 120 è chiuso inferiormente da una base circolare 122.

Inoltre, le alette 114 presentano vantaggiosamente un profilo a gradini (figura 2), presentando, ciascuna, un gradino 114A.

Come mostrato in figura 2 il coperchio 102 è provvisto di un foro passante 151 in corrispondenza del pozzetto di alimentazione 120.

Come illustrato in maggior dettaglio in figura 6 un labbro aperto anulare 123 del pozzetto di alimentazione 120 è alloggiato in una sede anulare 152 prevista sulla superficie interna del coperchio 102 tanto da definire un percorso a labirinto 125 per l'acqua calda in ingresso nella capsula 100 (vedi oltre).

La massa del caffè in polvere (MC) è contenuta, quindi, in uno spazio anulare (SP) compreso tra la

superficie interna della parete laterale 105, la superficie esterna del pozzetto di alimentazione 120, la superficie esterna delle alette 114, nonché le superfici esterne della parete laterale 111 e dei due fondi 105A, 112.

Si noti anche che all'interno del contenitore 101 si forma un camino centrale 180 delimitato superiormente dal fondo 122, inferiormente dai fondi 112, 105A, e lateralmente dalle alette 114 e dalla parete laterale 111.

Si noti anche che il percorso a labirinto 125 garantisce il deflusso dell'acqua calda verso l'interno del contenitore 101, ma impedisce il riflusso del caffè in polvere dalle aperture passanti 121.

Il funzionamento della capsula 100 oggetto della presente invenzione è il seguente (figure 2 e 6):

(a) - dal foro passante 151 (freccia (F1)) del coperchio 102 fluisce dell'acqua calda iniettata nel pozzetto di alimentazione 120 da un ugello (non mostrato) appartenente alla macchina del caffè (non illustrata);

(b) - l'acqua calda proveniente dall'ugello, per come sono accoppiati il labbro aperto anulare 123 e la sede anulare 152, è costretta ad attraversare dapprima le aperture passanti 121 per poi seguire il percorso a labirinto 125 (freccia (F2)) e fluire per gravità all'interno della massa del caffè in polvere (MC) (freccia (F3));

(c) - l'infusione esce quindi dalle aperture 115 (freccia (F4)) del filtro verticale (FT) che trattiene le particelle di caffè in polvere sempre all'interno dello spazio anulare (SP);

(d) l'infusione di caffè nell'acqua calda converge infine verso il camino centrale 180 (freccia (F5)) da dove scorre poi verso un raccoglitore di tipo noto e non illustrato, per esempio un bicchiere o una caraffa (freccia (F6)).

Vantaggiosamente, ma non necessariamente, in una ulteriore forma di attuazione non illustrata la camera 110 è occupata, almeno parzialmente, da un ulteriore filtro (non illustrato) atto a trattenere delle eventuali particelle di caffè che casualmente sono riuscite ad attraversare le aperture 115 del filtro verticale (FT) trascinate dal flusso dell'infusione.

In una altra forma di attuazione non mostrata la camera 110 è occupata, almeno parzialmente, da una cialda filtrante riempita con almeno una altra essenza, per esempio cardamomo, cinnamomo, ginseng ecc. Pertanto, l'infusione di caffè in acqua calda, attraversando anche la cialda sottostante, estrae anche l'essenza del prodotto contenuto nella cialda stessa.

In altre forme di attuazione non mostrate l'acqua calda per l'infusione può entrare nel contenitore 101

anziché dal pozzetto 120 da almeno un foro eseguito sul coperchio 102 mediante sistemi noti.

La presente invenzione si riferisce anche ad un procedimento per l'ottenimento di una bevanda d'infusione, in particolare di un caffè all'americana; il procedimento è caratterizzato dalle seguenti fasi:

(f1) iniettare una certa quantità di acqua calda all'interno di un contenitore di caffè macinato (freccia (F1));

(f2) fare fluire l'acqua calda all'interno del contenitore verso la sua periferia (freccia (F2));

(f3) fare fluire per gravità l'acqua calda d'infusione all'interno della massa del caffè in polvere posta in uno spazio anulare (freccia (F3));

(f4) fare passare l'infusione attraverso mezzi filtranti verticali (freccia (F4)), facendola convergere verso un camino centrale (freccia (F5)); e

(f5) fare defluire l'infusione di caffè verso un raccoglitore (freccia (F6)).

Il procedimento può comprendere, inoltre, una ulteriore fase di filtraggio dell'infusione.

Per di più, il procedimento può comprendere una ulteriore fase di passaggio dell'infusione attraverso mezzi contenenti almeno una essenza, come cardamomo, cinnamomo o ginseng.

I vantaggi della capsula monouso oggetto della presente invenzione sono i seguenti:

- la capsula oggetto dell'invenzione possiede, preferibilmente, ma non necessariamente, un pozzetto centrale dal quale avviene l'ingresso dell'acqua calda proveniente da un unico getto della macchina; l'acqua calda è pertanto distribuita in maniera uniforme nella massa di caffè macinato; questa caratteristica permette di controllare in modo uniforme e costante la distribuzione dell'acqua nella capsula stessa;

- il fondo della capsula, o meglio, il fondo del vano che contiene il caffè, è chiuso e quindi vengono evitati dei deflussi verticali preferenziali dell'acqua nella fase d'infusione, come invece succede per le altre capsule note sul mercato aventi un filtro sul fondo o un'unica apertura creata per effetto di una foratura del fondo stesso;

- la zona di filtraggio dell'infusione è sostanzialmente verticale intorno al camino centrale in modo da avere una più ampia superficie di filtraggio rispetto alle capsule che prevedono un filtro per il caffè posto solo sul fondo; inoltre, questo filtraggio verticale crea un effetto di turbolenza migliorando lo sfruttamento del prodotto da infondere;

- con la capsula oggetto di invenzione è possibile trasformare più prodotti tarando l'ingresso dell'acqua e

l'uscita del prodotto in funzione dello stesso;

- la capsula è realizzata vantaggiosamente in un pezzo unico con più vani semplificando così la macchina confezionatrice per l'industrializzazione della capsula stessa; e

- la capsula oggetto dell'invenzione non avendo la caratteristica di dover essere forata per il suo utilizzo può essere imballata in un sacchetto riempito con azoto in modo da eliminare l'ossigeno ed evitare il processo di ossidazione del prodotto; ciò differisce dalla quasi totalità delle capsule presenti sul mercato le quali, tra il prodotto macinato ed il fondo chiuso, immagazzinano un serbatoio di ossigeno difficilmente eliminabile che è causa dell'indesiderato processo di ossidazione del prodotto macinato.

RIVENDICAZIONI

1. Capsula (100) atta a contenere nel suo interno una massa di caffè in polvere (MC) per la preparazione di una infusione di caffè; capsula (100) comprendente un contenitore (101) chiuso da un coperchio (102), detto contenitore (101) essendo provvisto di mezzi filtranti (FT) dell'infusione caffè/acqua calda;

- capsula (100) **caratterizzata dal fatto che** detta massa di caffè in polvere (MC) si trova in uno spazio anulare (SP) che attornia un camino centrale (180);

- **e dal fatto che** l'acqua di infusione, durante almeno una sua fase intermedia, converge dallo spazio anulare (SP) verso detto camino centrale (180) passando dapprima attraverso mezzi filtranti verticali (FT).

2. Capsula (100), come rivendicato alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che l'alimentazione dell'acqua d'infusione verso la massa di caffè in polvere (MC) avviene attraverso una pluralità di aperture passanti (121) realizzate in un pozzetto di alimentazione (120).

3. Capsula (100), come rivendicato alla rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che l'alimentazione dell'acqua d'infusione verso la massa di caffè in polvere (MC) avviene attraverso almeno un foro eseguito su detto coperchio (102).

4. Capsula (100), come rivendicato alla rivendicazione

2, caratterizzata dal fatto che l'acqua calda d'infusione, dopo aver attraversato detta pluralità di aperture passanti (121), fluisce lungo un percorso a labirinto (125).

5. Capsula (100), come rivendicato in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi filtranti verticali (FT) comprendono una pluralità di alette (114) verticali, ciascuna coppia di dette alette (114) verticali essendo separata da una rispettiva apertura passante (115) a forma d'intaglio.

6. Capsula (100), come rivendicato in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che sul fondo di detto contenitore (101) è prevista una camera (110) almeno parzialmente occupata da ulteriori mezzi filtranti atti a trattenere delle eventuali particelle di caffè che casualmente sono riuscite ad attraversare detti mezzi filtranti verticali (FT).

7. Capsula (100), come rivendicato in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che sul fondo di detto contenitore (101) è prevista una camera (110) almeno parzialmente occupata da mezzi a cialda riempiti con una altra essenza, come cardamomo, cinnamomo, o ginseng.

8. Procedimento per l'ottenimento di una infusione di caffè; procedimento caratterizzato dalle seguenti fasi:

(f1) iniettare una certa quantità di acqua calda

all'interno di un contenitore di caffè macinato (freccia (F1));

(f2) fare fluire l'acqua calda all'interno del contenitore verso la sua periferia (freccia (F2));

(f3) fare fluire per gravità l'acqua calda d'infusione all'interno della massa del caffè in polvere posta in uno spazio anulare (freccia (F3));

(f4) fare passare l'infusione attraverso mezzi filtranti verticali (freccia (F4)), facendola convergere verso un camino centrale (freccia (F5)); e

(f5) fare defluire l'infusione di caffè verso un raccoglitore (freccia (F6)).

9. Procedimento come rivendicato alla rivendicazione 7; procedimento caratterizzato dal fatto di comprendere una ulteriore fase di filtraggio dell'infusione.

10. Procedimento come rivendicato alla rivendicazione 8 o alla rivendicazione 9; procedimento caratterizzato dal fatto di comprendere una ulteriore fase di passaggio dell'infusione attraverso mezzi contenenti almeno una essenza, come cardamomo, cinnamomo o ginseng.

p.i. MACCHIAVELLI S.R.L.

Corrado MODUGNO

Corrado MODUGNO
(Iscrizione Albo nr. 359/BM)

CLAIMS

1. Capsule (100) suited to contain in its inside a mass of powdered coffee (MC) for preparing an infusion of coffee; capsule (100) comprising a container (101) closed by a lid (102), said container (101) being provided with filtering means (FT) of the coffee/hot water infusion;

- capsule (100) **characterised in that** said mass of powdered coffee (MC) is arranged in an annular space (SP) surrounding a central chimney (180);

- **and in that** the infusion water, during at least one intermediate infusion step, converges from the annular space (SP) towards said central chimney (180), passing at first through vertical filtering means (FT).

2. Capsule (100) according to Claim 1, characterised in that the infusion water is fed towards the mass of powdered coffee (MC) by means of a plurality of through openings (121) obtained in a feeding well (120).

3. Capsule (100) according to Claim 1, characterised in that the infusion water is fed towards the mass of powdered coffee (MC) by means of at least one hole obtained on said lid (102).

4. Capsule (100) according to Claim 2, characterised in that the hot infusion water, after passing through said plurality of through openings (121), flows along a labyrinth path (125).

5. Capsule (100) according to any of the previous Claims, characterised in that said vertical filtering means (FT) comprise a plurality of vertical projections (114), each couple of said vertical projections (114) being separated by a respective through opening (115) with the shape of a groove.

6. Capsule (100) according to any of the previous Claims, characterised in that a chamber (110) is provided on the bottom of said container (101) and is at least partially engaged by further filtering means suited to stop possible coffee particles which may accidentally have managed to pass through said vertical filtering means (FT).

7. Capsule (100) according to any of the previous Claims, characterised in that a chamber (110) is provided on the bottom of said container (101) and is at least partially engaged by pod-like means filled with another essence, such as cardamom, cinnamon or ginseng.

8. Method for obtaining an infusion of coffee; method characterised by the following steps:

(f1) injecting a certain amount of hot water inside a container of ground coffee (arrow (F1));

(f2) causing the hot water to flow inside the container towards its periphery (arrow (F2));

(f3) causing the hot infusion water to flow by gravity inside the mass of powdered coffee arranged in an annular

space (arrow (F3));

(f4) causing the infusion to pass through vertical filtering means (arrow (F4)), making it converge towards a central chimney (arrow F5)); and

(f5) causing the infusion of coffee to flow towards a collector (arrow (F6)).

9. Method according to Claim 7; method characterised in that it comprises a further filtering step of the infusion.

10. Method according to Claim 8 or Claim 9; method characterised in that it comprises a further step of passage of the infusion through means containing at least one essence, such as cardamom, cinnamon or ginseng.

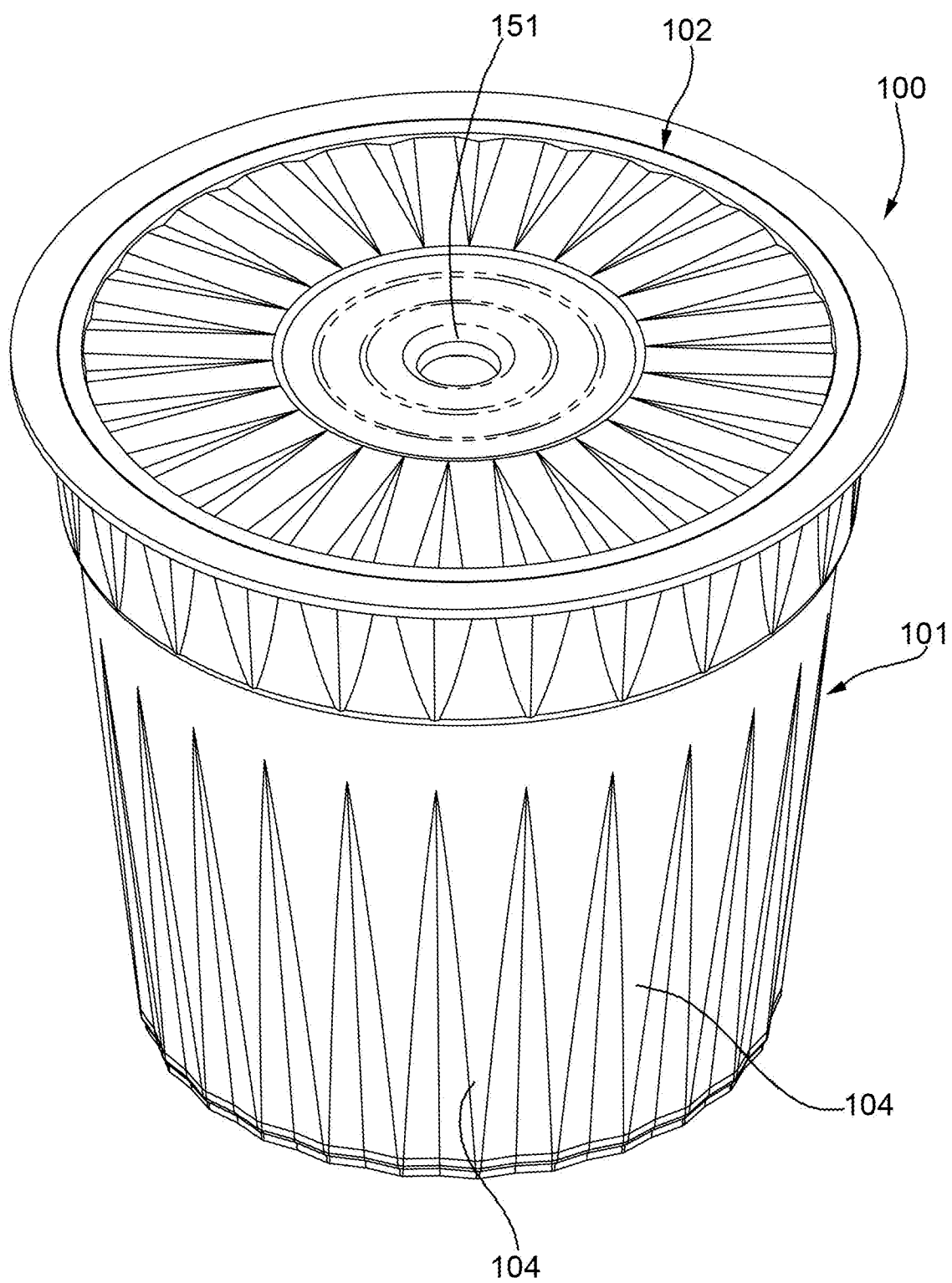


FIG.1



p.i.: MACCHIAVELLI S.R.L.
Corrado MODUGNO
(Iscrizione Albo nr. 359/BM)

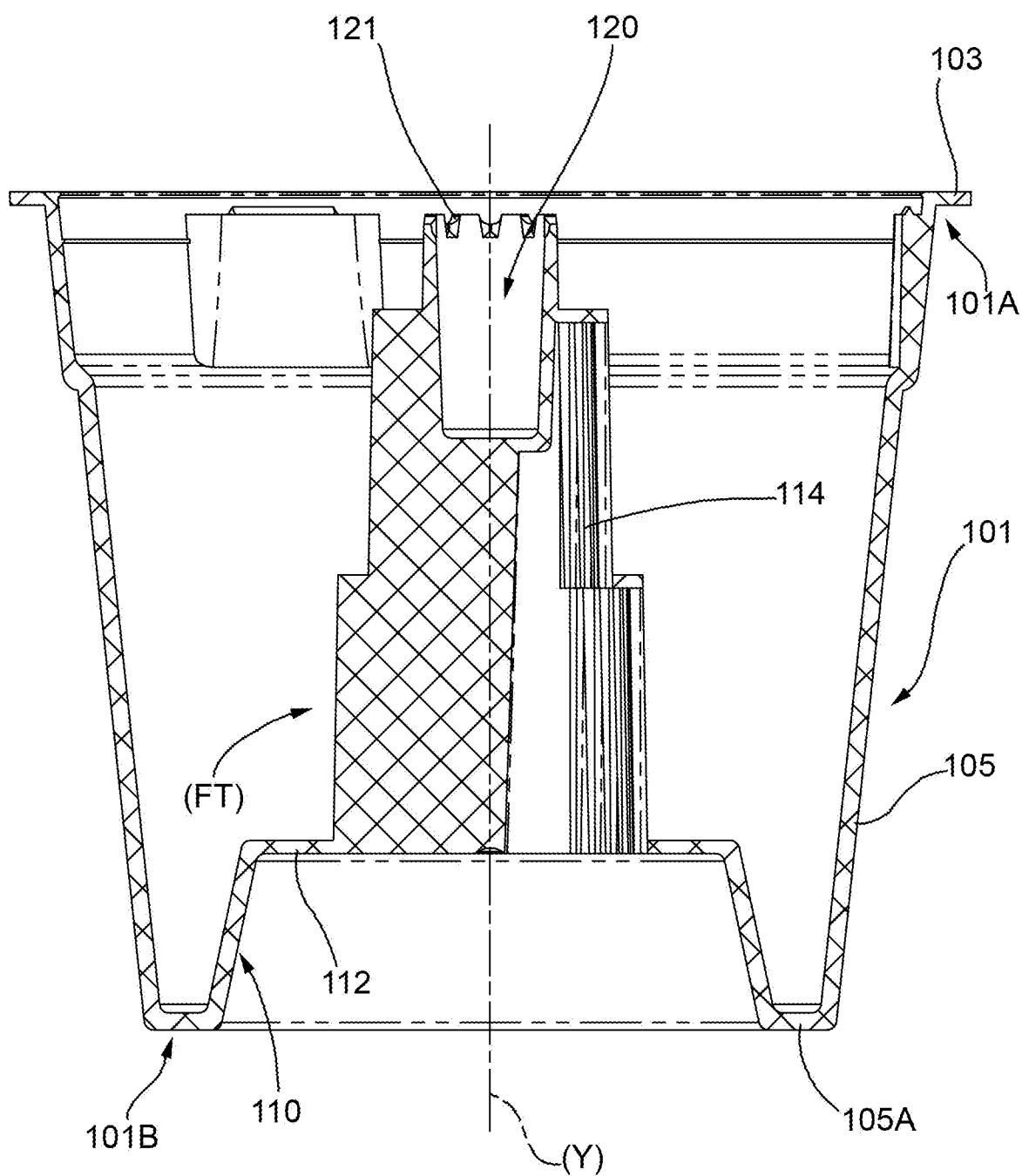


FIG.3

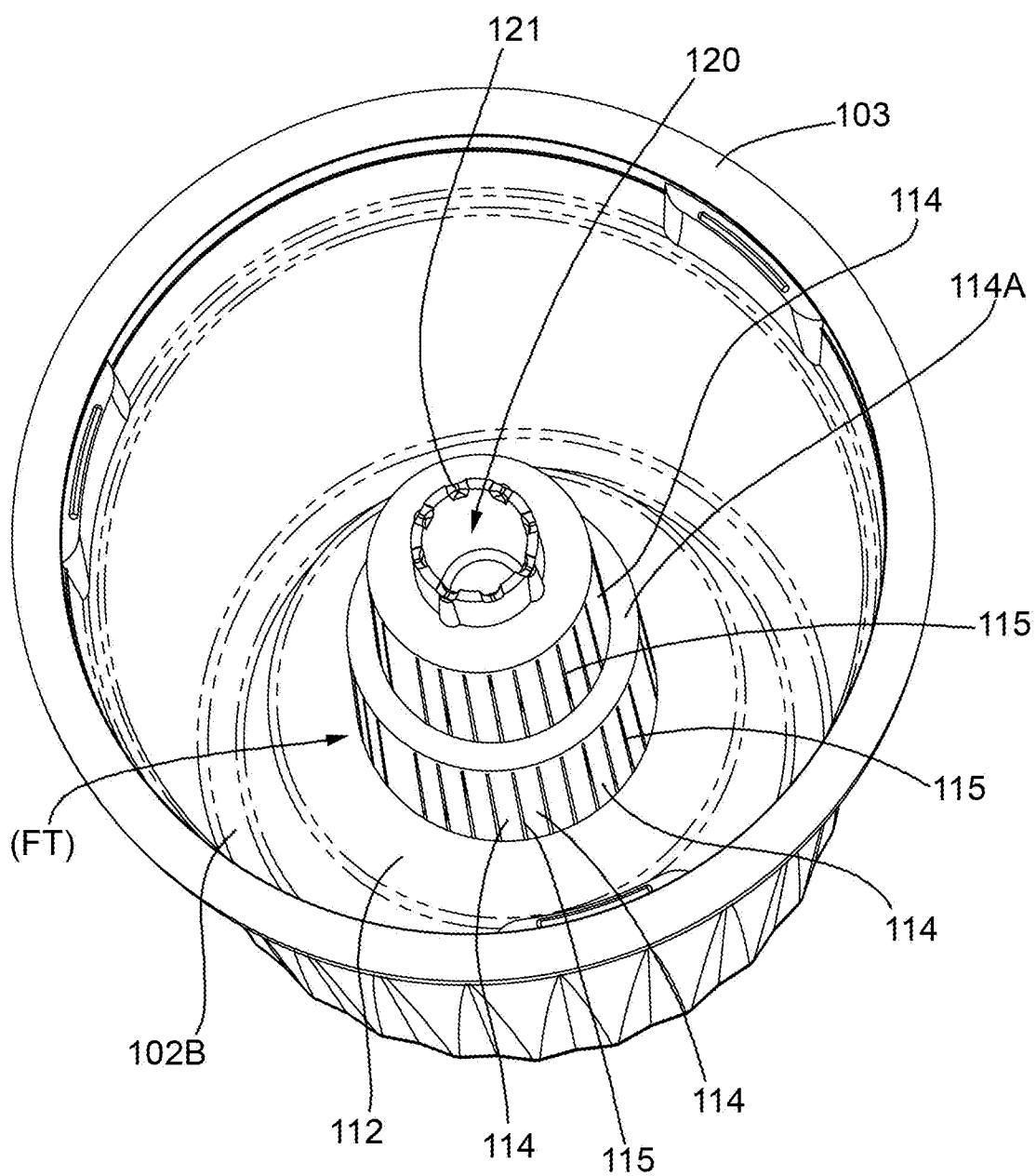


FIG.4

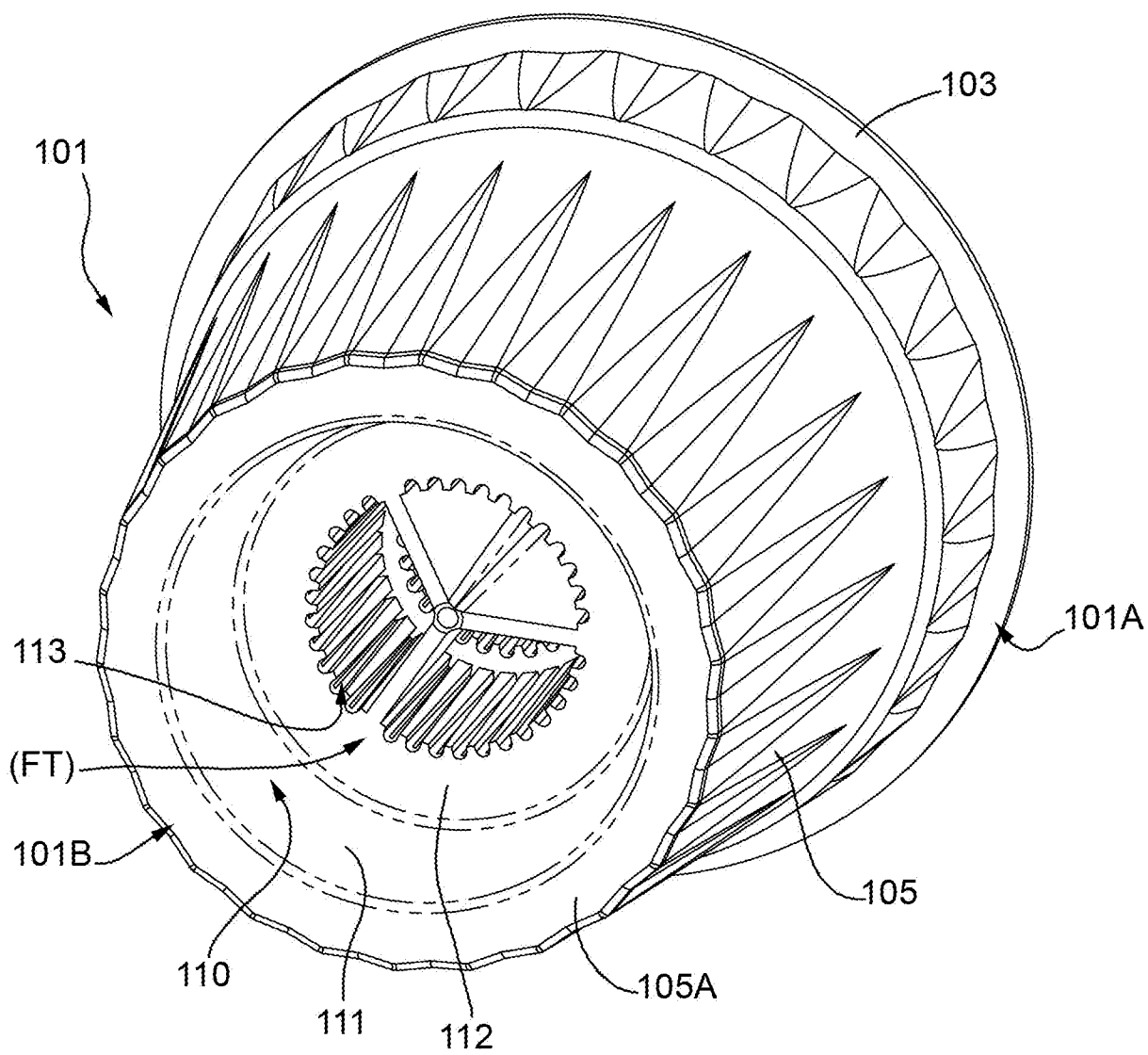


FIG.5

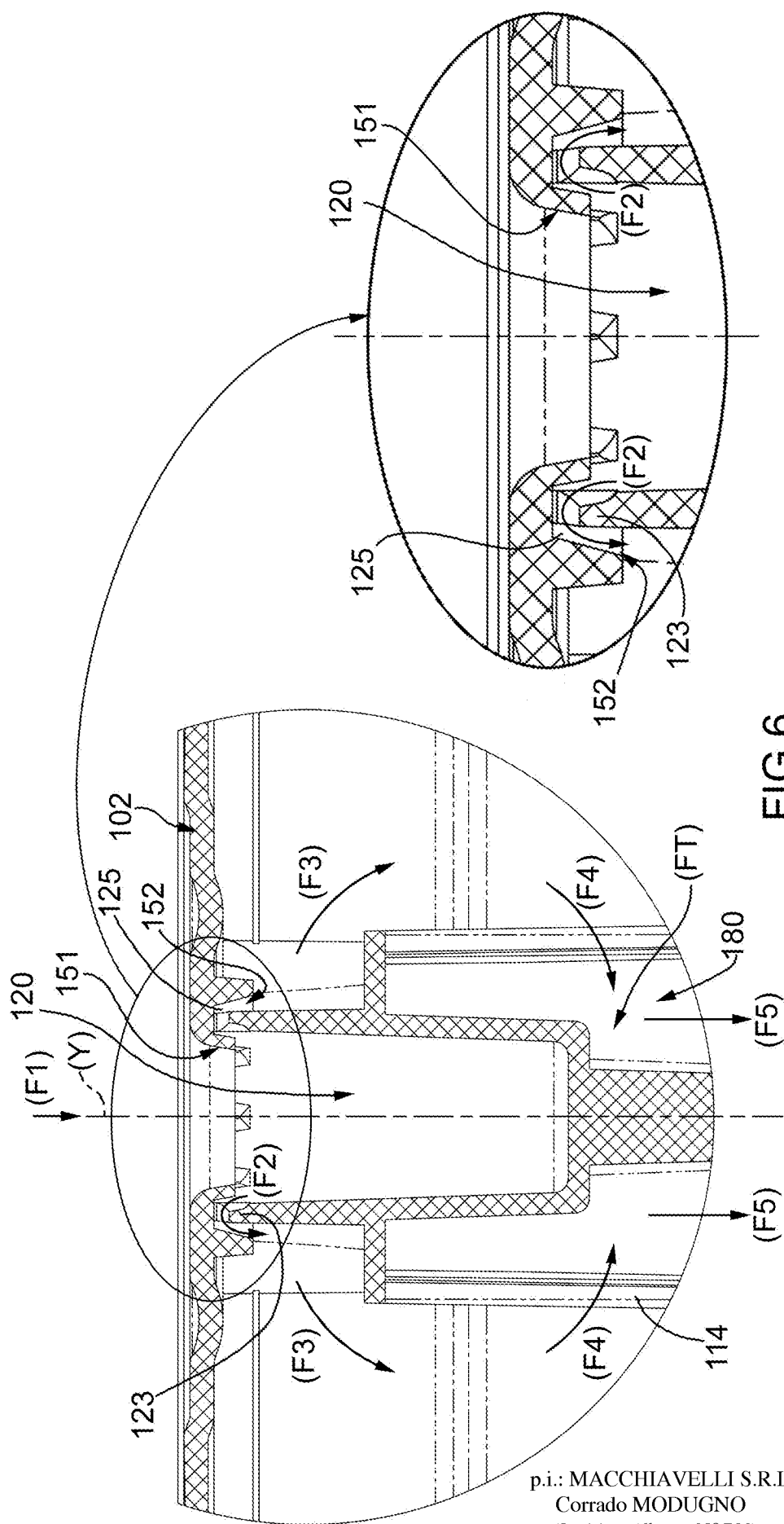


FIG.6