

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901992072A1

Publication Date

20130428

Applicant

BITRON S.P.A.

Title

DISPOSITIVO DISTRIBUTORE DI ACQUA MONOLITICO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

I0146354

"Dispositivo distributore di acqua monolitico"

di: BITRON S.p.A., nazionalità italiana, Corso
Principe Oddone, 18 - 10122 TORINO

Inventori designati: Enzo BRIGNONE, Giovanni GIOR-
DANO

Depositata il: 28 ottobre 2011

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un di-
spositivo distributore di acqua - comunemente chia-
mato "air break" nel gergo tecnico - per apparecchi
elettrodomestici di lavaggio, quali macchine lava-
stoviglie e lavabiancheria.

Un dispositivo di questo genere comprende ti-
picamente un corpo appiattito e cavo di materiale
plastico, che è raccordato ad altri componenti
dell'apparecchio elettrodomestico e sagomato in mo-
do tale da poter svolgere varie funzioni, quali
sfiato dei vapori che si formano nella vasca di la-
vaggio, salto in aria dell'acqua alimentata, rac-
colta di acqua destinata a formare la salamoia di
rigenerazione delle resine scambiatrici di ioni del
decalcificatore, e così via.

Tentativi di realizzare un tale corpo mediante

stampaggio per soffiatura non sono stati coronati da successo, in quanto questa tecnologia non permette di ottenere, in un pezzo di forma così complessa, le ristrette tolleranze dimensionali che sono indispensabili per la sua funzionalità.

In pratica, quindi, tale corpo è stato fino ad oggi realizzato in due o più parti stampate separatamente per iniezione e saldate insieme così definire internamente una cavità. Le relative saldature possono peraltro essere difettose, cosicché necessitano di un accurato controllo di qualità, rendendo corrispondentemente complesso e costoso il processo produttivo.

Scopo della presente invenzione è dunque quello di ovviare agli inconvenienti sopra evidenziati dalla tecnica nota.

Secondo l'invenzione tale scopo viene raggiunto grazie ad un dispositivo distributore di acqua avente le caratteristiche indicate nella rivendicazione 1 che segue. Caratteristiche preferite di tale dispositivo sono indicate nelle rivendicazioni dipendenti.

Il dispositivo dell'invenzione non presenta nessuna saldatura, cosicché il relativo processo produttivo può fare a meno di una corrispondente

fase di controllo di qualità, pur consentendo di ottenere un prodotto di elevato livello qualitativo.

Ulteriormente, il dispositivo può essere eventualmente completato mediante inserti assemblati entro il corpo. Su quest'ultimo possono inoltre essere co-stampate parti in gomma, in particolare guarnizioni.

Costituisce un ulteriore oggetto della presente invenzione un apparecchio elettrodomestico di lavaggio comprendente un dispositivo distributore del tipo sopra indicato.

Ulteriori vantaggi e caratteristiche della presente invenzione risulteranno evidenti dalla descrizione dettagliata che segue, fornita a titolo di esempio non limitativo con riferimento ai disegni annessi, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica di un dispositivo dell'invenzione,

la figura 2 è una vista prospettica del dispositivo di figura 1 da un'altra angolazione,

la figura 3 è una vista in sezione secondo la linea III-III di figura 2,

la figura 4 è una vista in trasparenza del dispositivo di figura 1 in cui è stato inserito un

tubo di alimentazione dell'acqua,

la figura 5 illustra l'inserimento di un misuratore di portata nel dispositivo delle precedenti figure,

la figura 6 è una vista in sezione secondo la linea VI-VI di figura 1,

la figura 7 illustra schematicamente la struttura di uno stampo per la produzione del dispositivo delle precedenti figure,

la figura 8 è una vista che illustra una prima variante di realizzazione di un particolare del dispositivo delle precedenti figure,

la figura 9 è una vista corrispondente alla figura 3 di una seconda variante di realizzazione di dispositivo dell'invenzione,

la figura 10 è una vista corrispondente alla figura 1 di una ulteriore variante di realizzazione di dispositivo dell'invenzione, e

la figura 11 è una vista in sezione secondo la linea X-X di figura 10.

Un dispositivo distributore di acqua per un elettrodomestico di lavaggio comprende (figure 1-6) un corpo monolitico 10 di materiale plastico ottenuto mediante stampaggio ad iniezione ed esente da saldature. Il corpo presenta due facce principali

12, parallele, affacciate l'una all'altra e collegate da una parete trasversale perimetrale 14 così da definire una cavità interna 16. Il corpo 10 ha forma sostanzialmente appiattita e presenta in pianta una sezione sagomata a guisa di quadrilatero irregolare avente un lato superiore rettilineo e sostanzialmente ortogonale a lati destro e sinistro sostanzialmente rettilinei e di lunghezza diversa, ed un lato inferiore formato da più tratti diversamente inclinati.

Un foro circolare 18 passa attraverso una delle due facce principali 12, mentre una camera 20 di sfiato vapori è ricavata entro la cavità interna 16 e comunica sia con l'esterno sia con il foro passante 18. Dalle pareti interne dalle facce principali 12 protrudono entro la camera 20 nervature sfalsate 21 che definiscono percorsi tortuosi atti a bloccare eventuali spruzzi d'acqua. Le facce principali 12 sono anche attraversate da un ulteriore foro passante 23 che è destinato ad andare in comunicazione con l'esterno e definisce il livello massimo che potrà essere raggiunto dall'acqua entro la vasca di lavaggio dell'elettrodomestico.

Nel corpo 10 è anche integrato un dispositivo di salto in aria formato da un primo semi-condotto

22 collocato nella cavità interna 16 e rastremantesi ad un'estremità 24 e da un secondo semi-condotto 26 collocato nella cavità interna 16, e rastremantesi ad un'estremità 28, le estremità rastremantesi 24, 28 dei due semi-condotti 22, 26 essendo affacciate l'una all'altra e separate da un interstizio. A monte del dispositivo di salto in aria, è inoltre ricavata nel corpo 10 una sede 30 per un misuratore 32 di portata di acqua alimentata.

Una porzione della parete trasversale che costituisce la faccia superiore del corpo è realizzata a guisa di aletta 34 incernierata lungo un lato ad una faccia principale 12.

Entro la camera 20 di sfiato di vapori è collocato un tubo 36 di alimentazione di acqua, che occlude parzialmente la comunicazione con l'esterno della camera 20 e/o favorisce la condensazione dei vapori. Il tubo 36 è bloccato al corpo 10 da denti 37 ed alimenta acqua al dispositivo di salto in aria che ha la funzione di evitare eventuali indesiderati reflussi nella rete idrica.

La figura 7 illustra schematicamente uno stampo per la produzione del corpo 10, comprendente una coppia di carrelli 38 mobili in sensi opposti lungo una medesima direzione per la realizzazione dei due

semi-condotti 22, 26, un carrello ausiliario 40 mobile ortogonalmente rispetto a quest'ultima direzione per realizzare l'interstizio fra le estremità affacciate 24, 28 dei due semi-condotti 22, 26 ed un carrello principale 42.

La figura 8 illustra una ulteriore forma di realizzazione del dispositivo dell'invenzione, nella quale numeri uguali a quelli utilizzati nelle precedenti figure 1-6 contraddistinguono parti uguali od equivalenti.

L'unica differenza sostanziale rispetto alla forma di attuazione precedente consiste nel fatto che l'aletta 34 è formata da due sezioni indipendenti 44, 46: la prima sezione 44 funge selettivamente da chiusura verso l'esterno della camera 20 di sfiato vapori, mentre la seconda sezione 46 funge selettivamente da chiusura di una ulteriore camera 48 ricavata entro il corpo 10.

La figura 9 illustra una ulteriore forma di realizzazione del dispositivo dell'invenzione, nella quale numeri uguali a quelli utilizzati nelle precedenti figure 1-6 contraddistinguono parti uguali od equivalenti.

L'unica differenza sostanziale rispetto alla forma di attuazione delle figure 1-6 consiste nel

fatto che il corpo 10 presenta una vaschetta 50 di raccolta acqua per la formazione di una salamoia di rigenerazione, la quale vaschetta 50 è ricavata entro la cavità interna 16.

La figure 10 e 11 illustrano ancora una ulteriore forma di realizzazione del dispositivo dell'invenzione, nelle quali numeri uguali a quelli utilizzati nelle precedenti figure contraddistinguono parti uguali od equivalenti.

L'unica differenza sostanziale rispetto alla forma di attuazione delle figure 1-6 consiste nel fatto che il dispositivo di salto in aria non è realizzato integrale con il corpo 10, ma è costituito da un inserto 52 assemblato entro il corpo dopo il suo stampaggio, così da essere un tratto di un condotto di alimentazione di acqua.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di realizzazione e le forme di attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto a puro titolo esemplificativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione come definito nelle rivendicazioni annesse.

RIVENDICAZIONI

I0146354

1. Dispositivo distributore di acqua per un elettrodomestico di lavaggio, comprendente un corpo monolitico (10) di materiale plastico ottenuto mediante stampaggio ad iniezione ed esente da saldature, detto corpo (10) avendo due facce principali (12) affacciate l'una all'altra e collegate da una parete trasversale perimetrale (14) così da definire una cavità interna (16) ed avere una forma sostanzialmente appiattita, detto corpo (10) presentando almeno:

- un foro (18) passante attraverso una delle due facce principali (12), e

- una camera (20) di sfiato vapori ricavata entro detta cavità interna (16) e comunicante con l'esterno e con detto foro passante (18).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detto corpo (10) include inoltre un dispositivo di salto in aria per l'acqua alimentata.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui detto dispositivo di salto in aria include:

- un primo semi-condotto (22) collocato in detta cavità interna (16) e rastremantesi ad un'estremità (24), ed

- un secondo semi-condotto (26) collocato in

detta cavità interna (16), e rastremantesi ad un'estremità (28), dette estremità rastremantesi (24, 28) essendo affacciate l'una all'altra.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui un inserto (52) fungente da dispositivo di salto in aria è assemblato entro detto corpo (10).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, in cui detto inserto (52) costituisce un tratto di un condotto di alimentazione di acqua.

6. Dispositivo secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, in cui detto corpo (10) presenta in detta cavità interna (16), a monte del dispositivo di salto in aria, una sede (30) per un misuratore (32) di portata di acqua alimentata.

7. Dispositivo secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, in cui entro detta camera (20) di sfiato di vapori è collocato un tubo (36) di alimentazione di acqua, il quale tubo (36) preferibilmente occlude parzialmente la comunicazione con l'esterno di detta camera (20) e/o favorisce la condensazione dei vapori.

8. Dispositivo secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, in cui detto corpo (10) presenta una vaschetta (50) di raccolta acqua per la formazione di una salamoia di rigenerazione, la

quale vaschetta (50) è ricavata entro detta cavità interna (16).

9. Dispositivo secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, in cui una porzione di detta parete trasversale (14), che costituisce la faccia superiore del corpo (10), è realizzata a guisa di aletta (34) incernierata lungo un lato ad una faccia principale (12).

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, in cui detta aletta (34) è formata da due sezioni indipendenti (44, 46), la prima sezione (44) fungendo selettivamente da chiusura verso l'esterno di detta camera (20) di sfiato vapori e la seconda sezione (46) fungendo selettivamente da chiusura di un'ulteriore camera (48) ricavata entro detto corpo (10).

11. Dispositivo secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, in cui detto corpo (10) ha in pianta una sezione sagomata a guisa di quadrilatero irregolare avente un lato superiore rettilineo e sostanzialmente ortogonale a lati destro e sinistro sostanzialmente rettilinei e di lunghezza diversa, ed un lato inferiore formato da più tratti diversamente inclinati.

12. Apparecchio elettrodomestico di lavaggio com-

prendente un dispositivo distributore secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni.

CLAIMS

I0146354

1. Water supplying device for a washing domestic appliance, comprising a monolithic body (10) of plastics material obtained by injection molding and without any welding, said body having two main faces (12) facing to each other and connected by a perimeter transverse wall (14), so that it defines an internal cavity (16) and has a substantially flat shape, said body (10) having at least:

- a through-hole (18) passing through one of the two main faces (12), and

- a vapor escape chamber (20) located within said internal cavity (16) and communicating with the outside and with said through-hole (18).

2. Device according to claim 1, wherein said body (10) further includes a free-flow device for the supplied water.

3. Device according to claim 2, wherein said free-flow device includes:

- a first half-conduit (22) located in said internal cavity (16), and tapering at one end (24), and

- a second half-conduit (26) located in said internal cavity (16) and tapering at one end (28), said tapering ends (24, 28) facing to each other.

4. Device according to claim 1, wherein an insert (52), acting as a free-flow device, is assembled within said body (10).

5. Device according to claim 4, wherein said insert (52) constitutes a length of a water supplying conduit.

6. Device according to any one of the previous claims, wherein said body (10) has, within said internal cavity (16) and upwards the free-flow device, a seating (30) for a flow meter (32) of the supplied water.

7. Device according to any one of the previous claims, wherein a water supply conduit (36), which preferably partially occludes the communication with the outside of said vapor escape chamber (20) and/or promotes the vapor condensation, is placed within said vapor escape chamber (20).

8. Device according to any one of the previous claims, wherein said body (10) contains a small tank (50) for collecting water for forming a regenerating brine, which small tank (50) is done within said internal cavity (16).

9. Device according to any one of the previous claims, wherein a portion of said transverse wall (14) constituting the upper face of the body (10)

is done as a flap (34) hinged along one side to one of the main faces (12).

10. Device according to claim 9, wherein said flap (34) is formed by two independent sections (44, 46), the first section (44) acting selectively as an external closure of said vapor escape chamber (20) and the second section (46) acting selectively as a closure of a further chamber (48) done within said body (10).

11. Device according to any one of the previous claims wherein said body (10) has, in plan view, a cross-section shaped as an irregular quadrilateral having an upper rectilinear side which is substantially orthogonal to substantially rectilinear right and left sides which have different lengths, and a lower side formed by a plurality of differently inclined lengths.

12. Washing household appliance comprising a water supplying device according to any one of the previous claims.

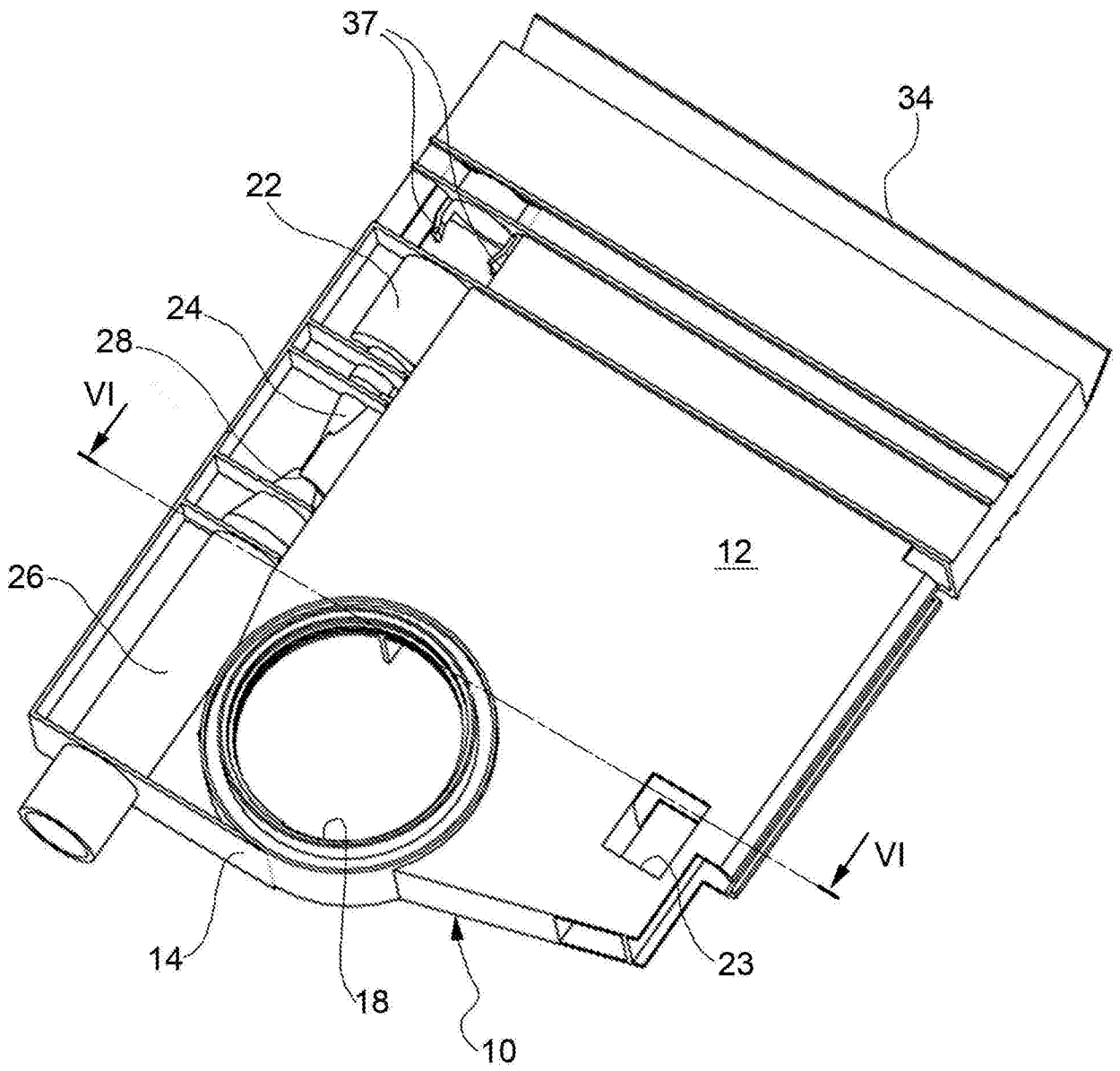


FIG.1

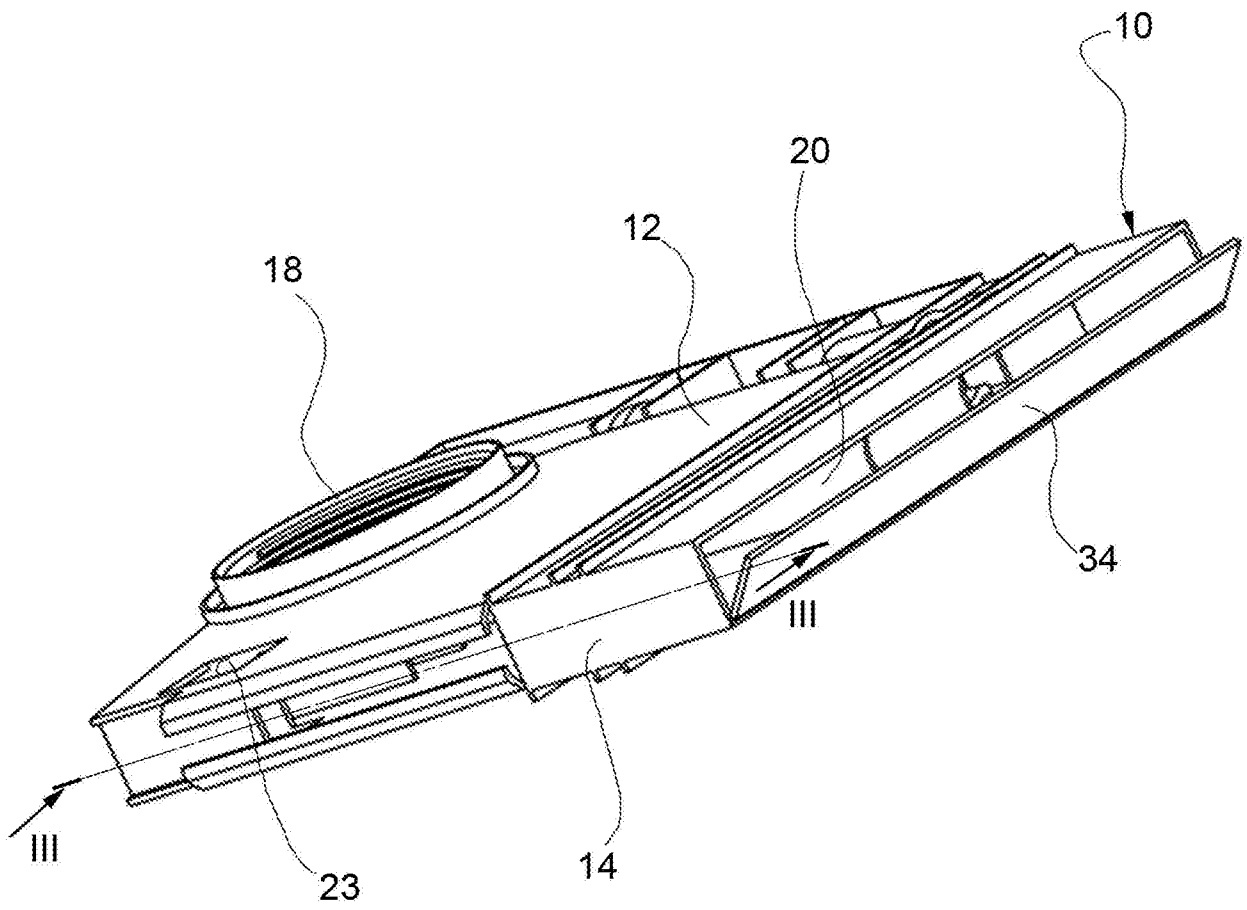


FIG.2

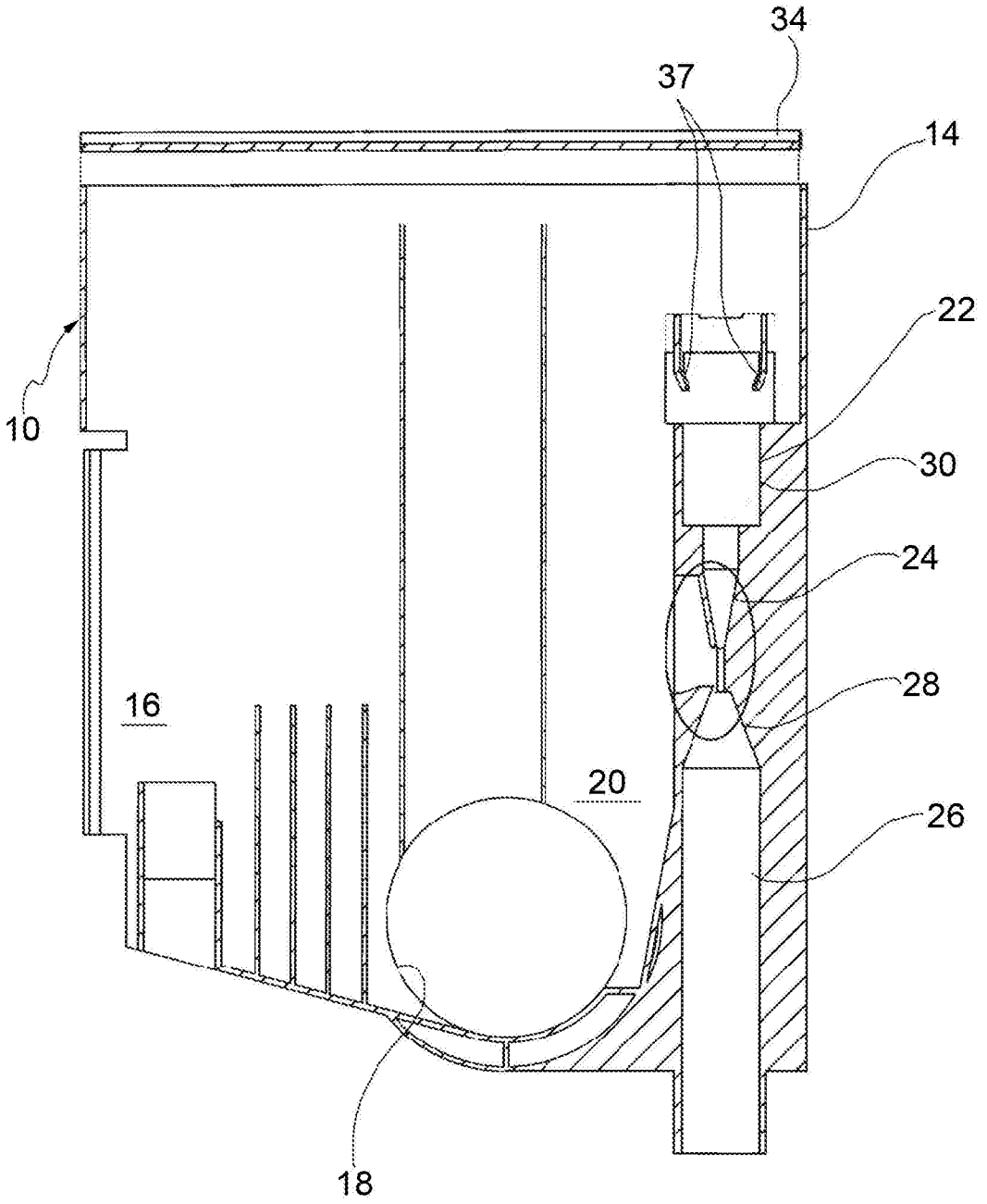


FIG.3

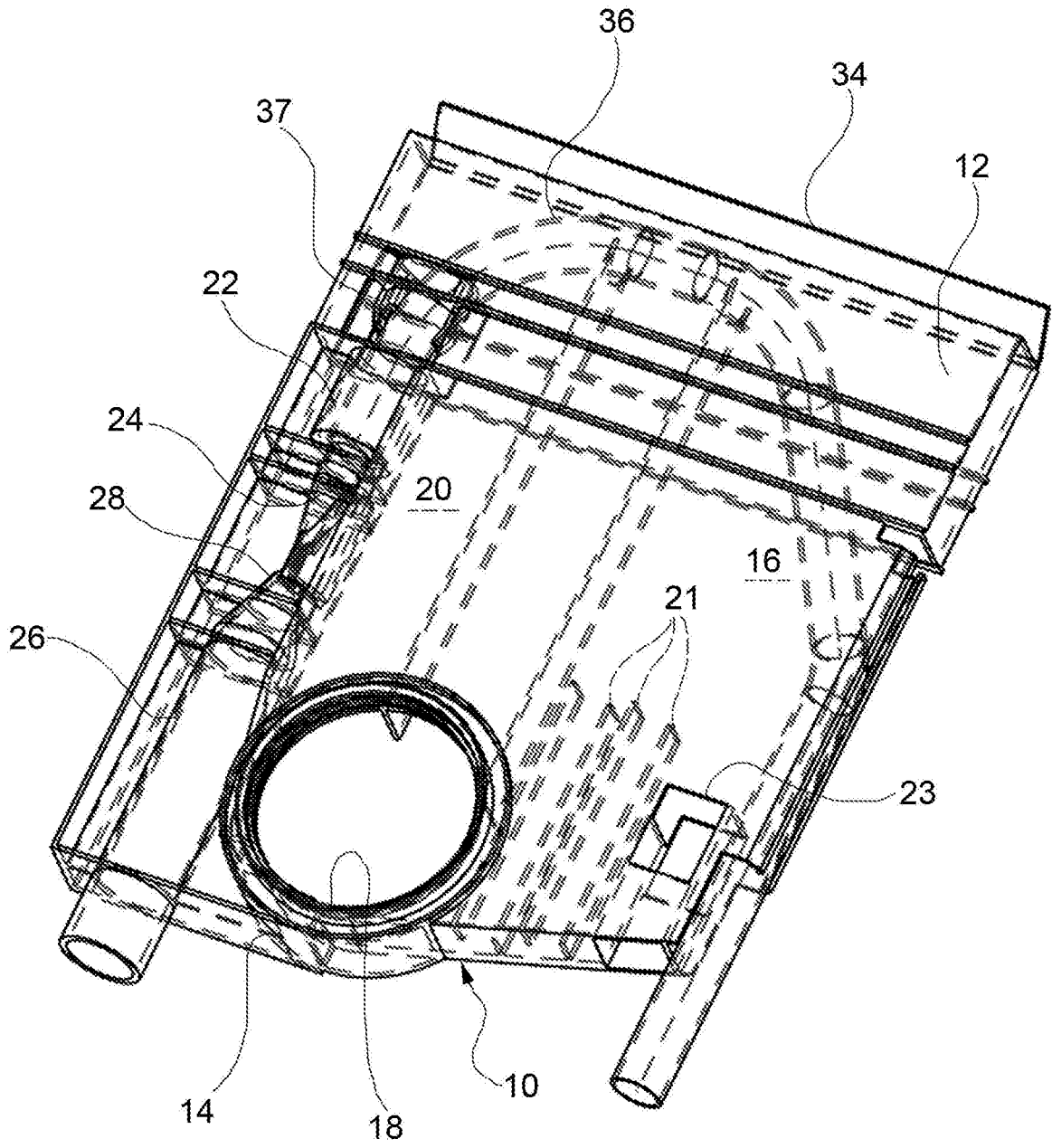


FIG.4

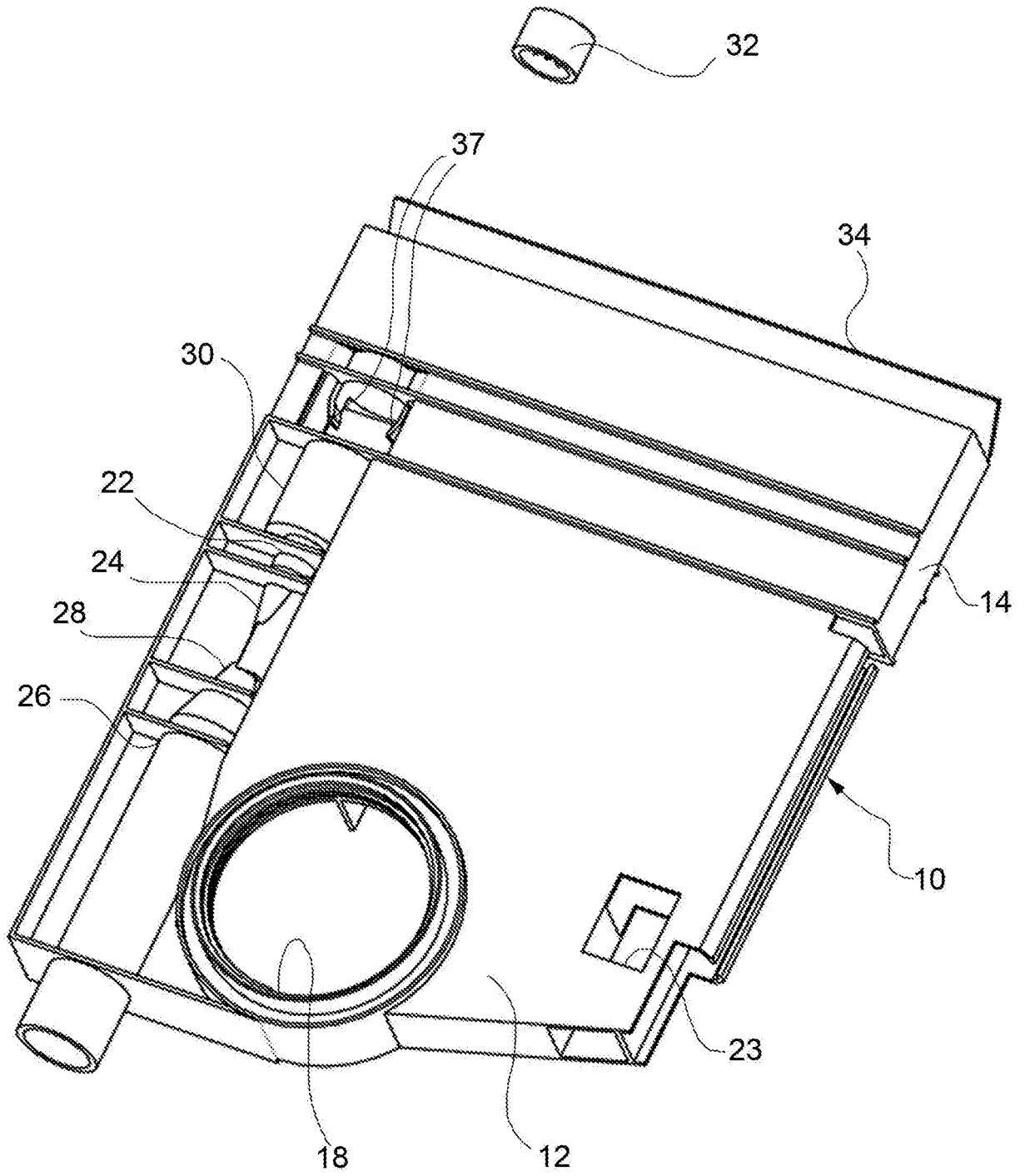


FIG.5

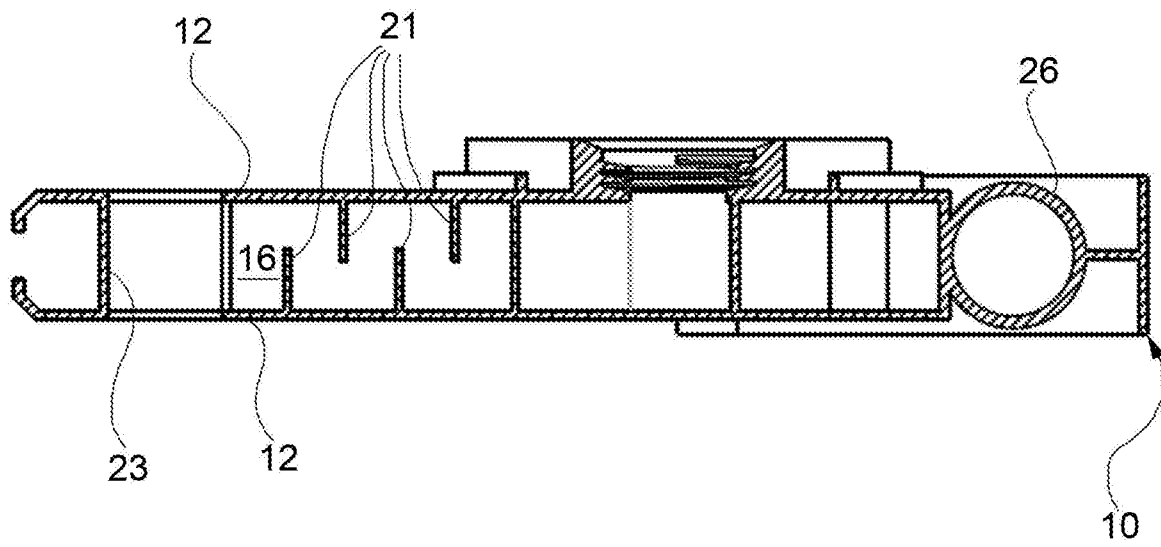


FIG.6

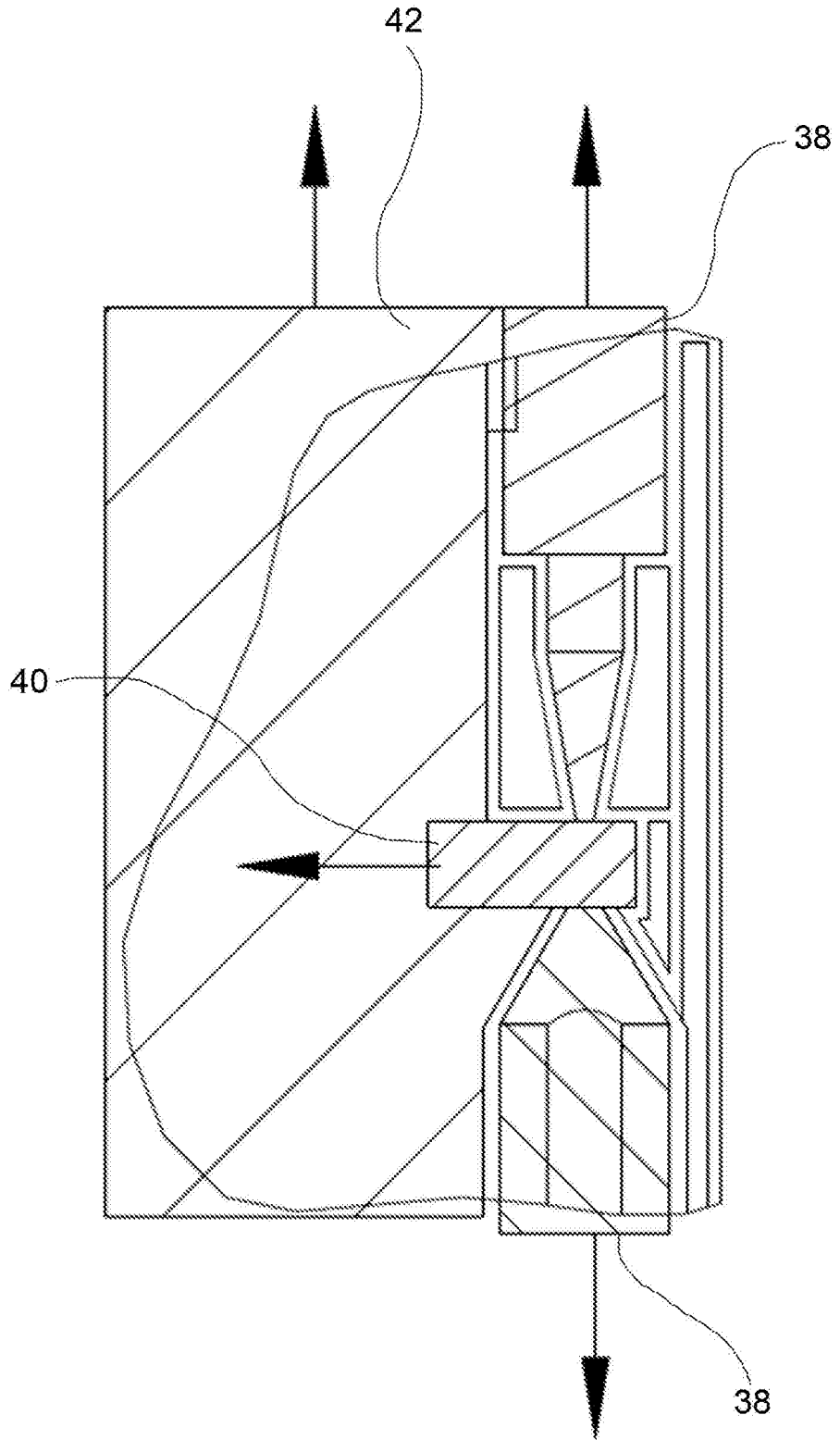


FIG. 7

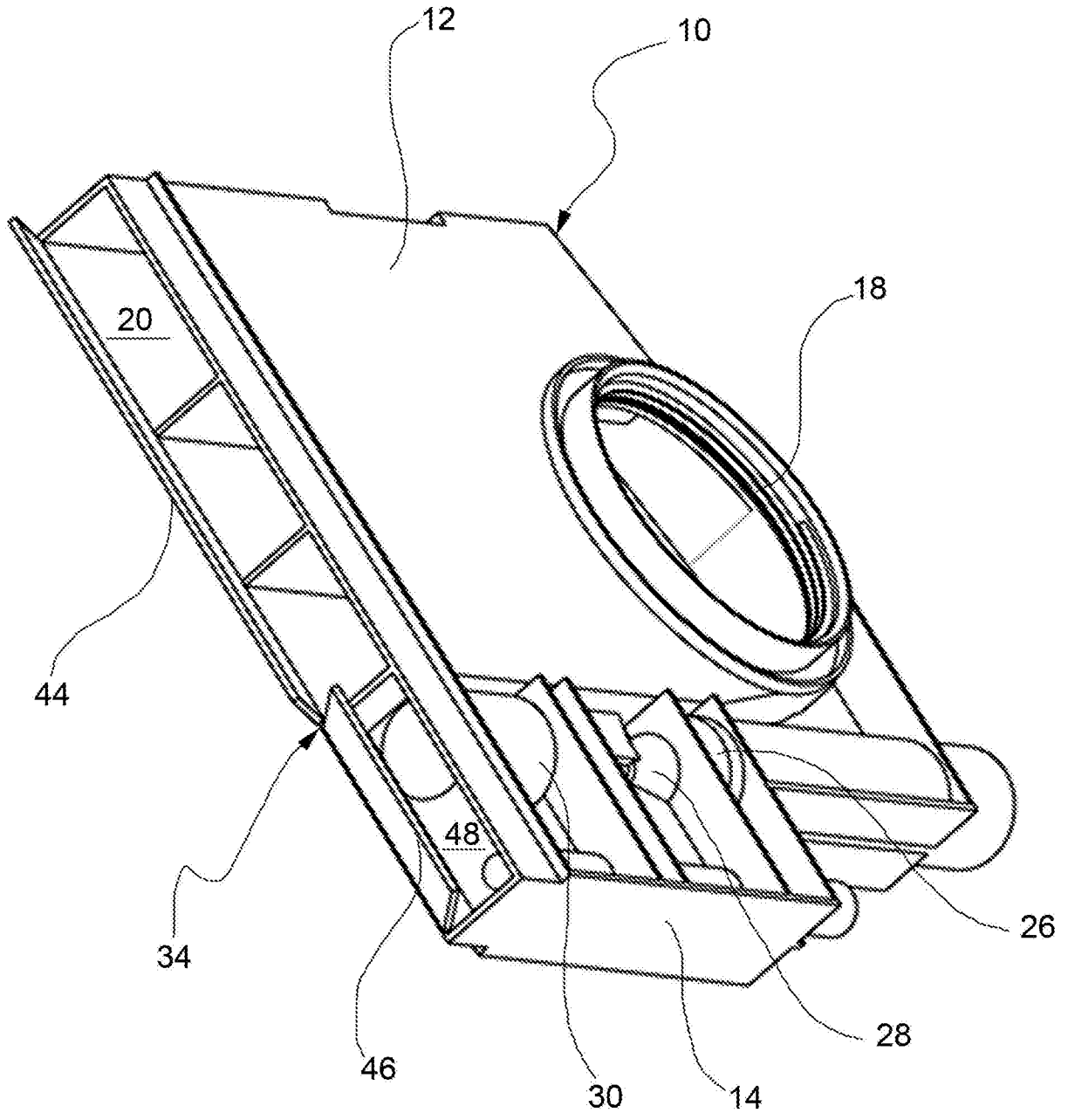


FIG.8

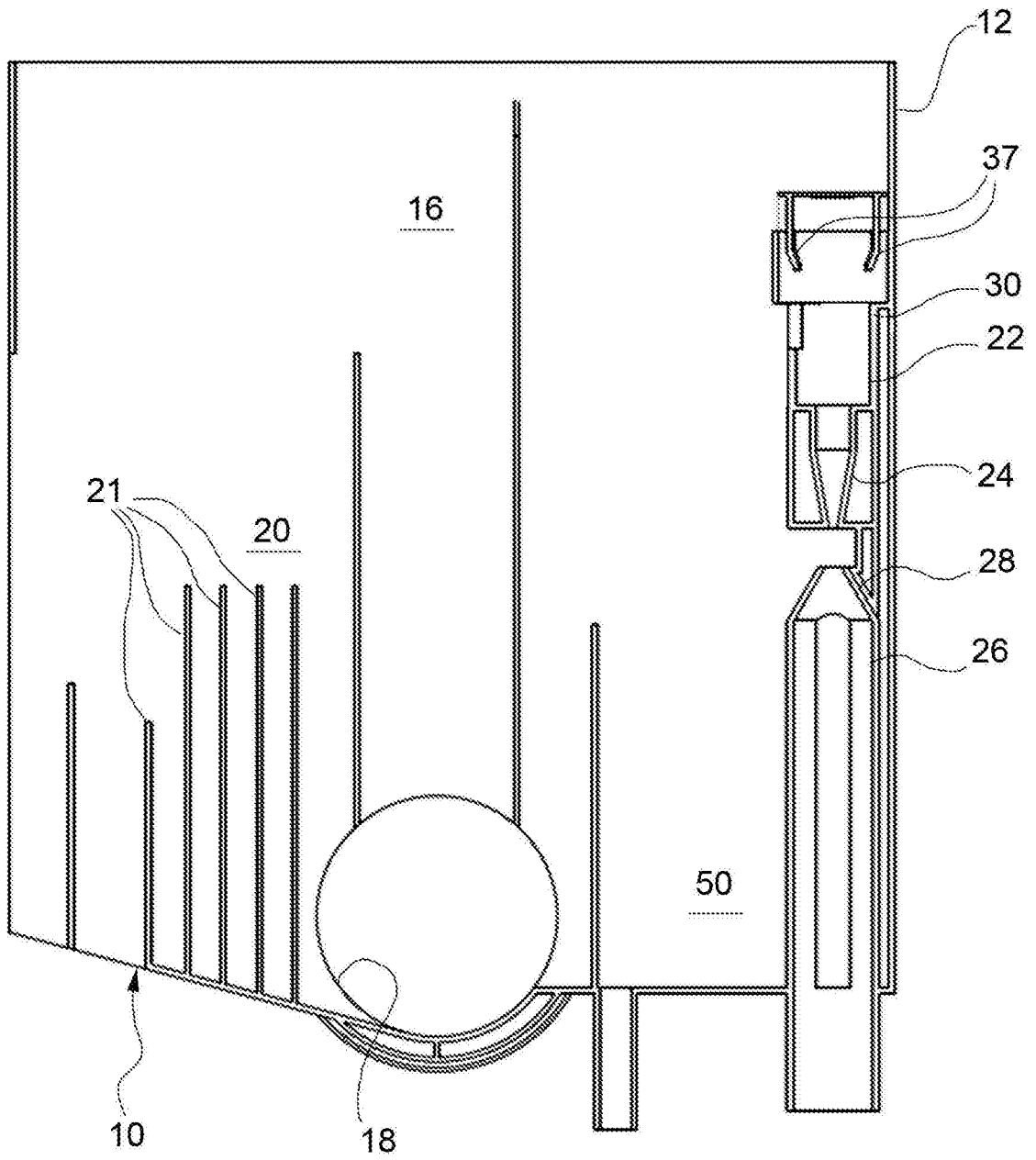


FIG.9

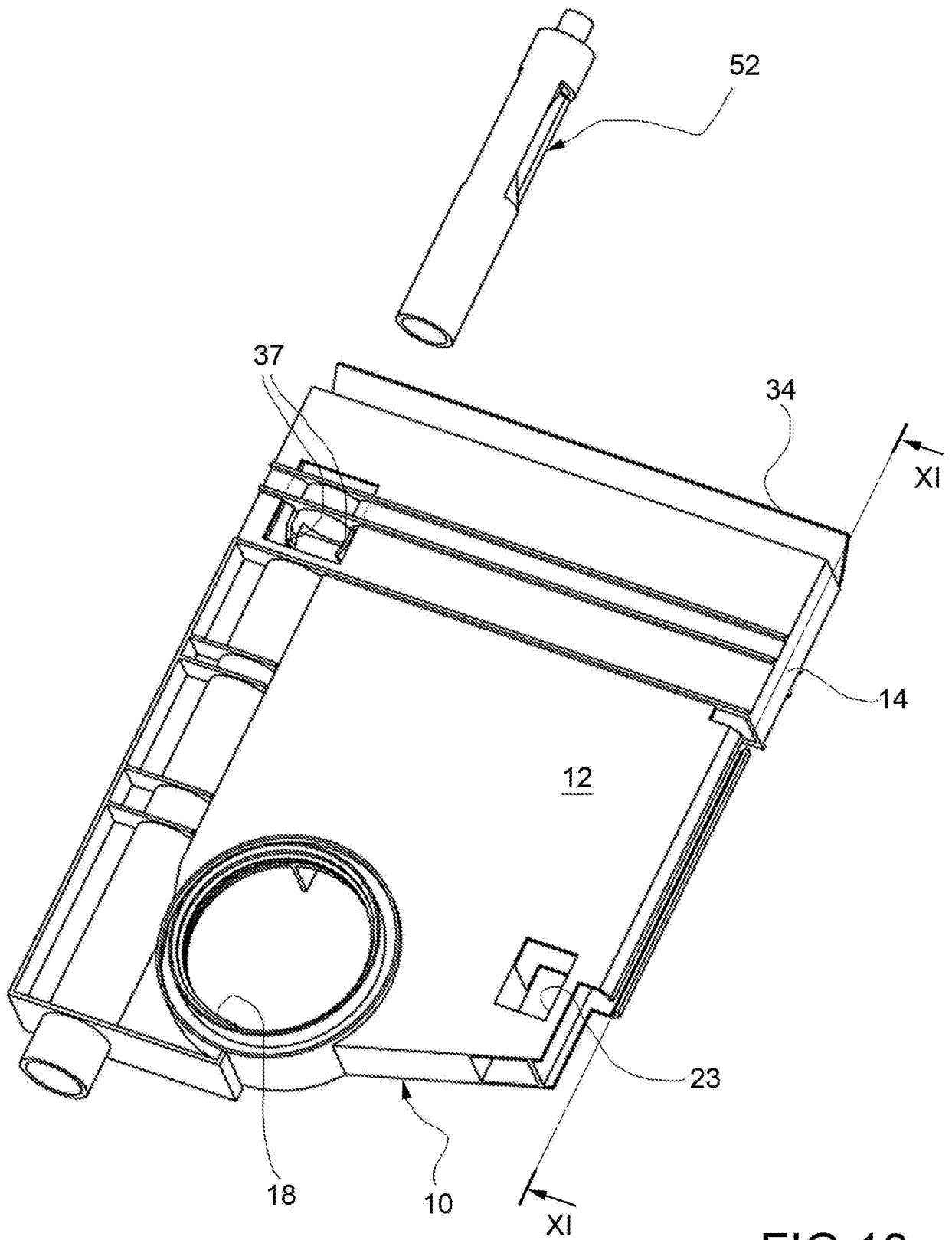


FIG.10

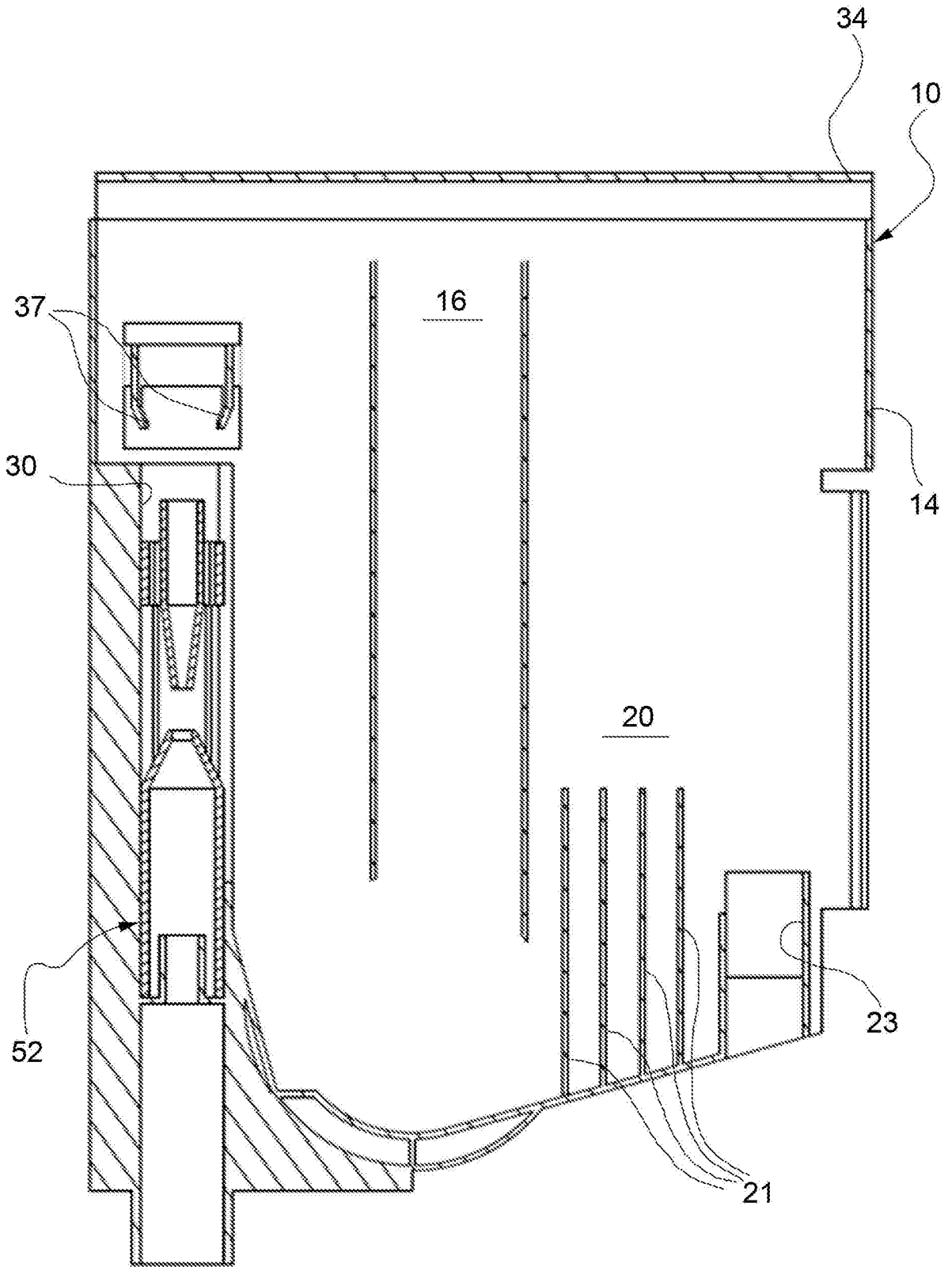


FIG.11