

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902108726A1

Publication Date

20140610

Applicant

S.P.M. DRINK SYSTEMS S.P.A.

Title

APPARECCHIATURA PER LA PREPARAZIONE DI PRODOTTI REFRIGERATI

DescrizioneAPPARECCHIATURA PER LA PREPARAZIONE DI PRODOTTI REFRIGERATI

A nome: S.P.M. DRINK SYSTEMS S.p.A.

Con sede a: SPILAMBERTO (MO)

5 Inventore designato: Enrico GRAMPASSI

* * *

Campo tecnico

La presente invenzione ha per oggetto un'apparecchiatura per la preparazione e l'erogazione di prodotti refrigerati, quali ad esempio granite, gelati cremosi,
10 sorbetti e simili.

Arte nota

Sono note attualmente apparecchiature da banco che consentono di preparare ed erogare all'istante prodotti refrigerati del tipo delle tradizionali granite a base d'acqua o alternativamente prodotti cremosi quali gelati, sorbetti, creme al caffè
15 e simili.

Tali apparecchiature note sono generalmente costituite da una vasca atta a contenere il prodotto da preparare ed erogare, nella quale sono disposti un dispositivo di raffreddamento per raffreddare il prodotto alla temperatura opportuna e un dispositivo di miscelazione che determina la circolazione
20 continua del prodotto all'interno della vasca. Il dispositivo di circolazione, costituito ad esempio da un organo a coclea portato in rotazione secondo un asse longitudinale alla vasca, è atto a convogliare il prodotto raffreddato verso una zona frontale, dove è posto un dispositivo erogatore del prodotto. Il dispositivo erogatore è dotato di un elemento otturatore azionabile mediante un
25 organo a leva esterno.

Un problema lamentato dagli utilizzatori nell'impiego delle apparecchiature citate è determinato dalla differenza di temperatura che si produce fra l'interno della vasca, mantenuto a una bassa temperatura dal citato dispositivo di raffreddamento del prodotto, e l'ambiente esterno. La differenza di temperatura fra l'interno della vasca e l'ambiente esterno determina il formarsi di condensa e in taluni casi di uno strato di ghiaccio sulle pareti della vasca, sovente realizzata di materiale trasparente. Oltre a produrre un poco piacevole aspetto estetico, ciò rende difficoltosa la visione del prodotto all'interno della vasca.

La domanda di brevetto WO2012/119962 descrive un'apparecchiatura per la preparazione di prodotti refrigerati dotata di una vasca di contenimento del prodotto in preparazione coibentata mediante pareti termicamente isolanti, in maniera da ridurre lo scambio termico fra l'ambiente esterno e l'interno della vasca stessa. Questa soluzione, oltre a evitare che una parte consistente del potere refrigerante prodotto dall'apparecchiatura venga disperso nell'ambiente, consente di ridurre la formazione di condensa sulle pareti esterne della vasca .

La domanda di brevetto WO2012/032425 descrive a sua volta una apparecchiatura del tipo citato che è dotata di un elemento diffusore, disposto al di sopra della vasca, per la diffusione di aria in movimento su pareti esterne della vasca. L'elemento diffusore definisce una bocca attorno alla parte superiore della vasca e soffia verso il basso un velo d'aria sulle pareti esterne della vasca. Una ventola invia un flusso d'aria all'interno dell'elemento diffusore, che è realizzato da un coperchio di chiusura superiore della vasca individuante una camera di diffusione del flusso d'aria e avente un bordo inferiore discosto dalla parete laterale della vasca.

Le soluzioni note non risolvono tuttavia in maniera del tutto soddisfacente, in

ogni condizione operativa, il problema di evitare il formarsi di condensa o di ghiaccio sulle pareti della vasca. Le soluzioni note comportano inoltre una maggiore complessità strutturale dell'apparecchiatura, con relativi maggiori costi.

Presentazione dell'invenzione

- 5 Il compito della presente invenzione è quello di risolvere i problemi citati, escogitando un'apparecchiatura per la preparazione e l'erogazione di prodotti refrigerati che consenta di evitare il formarsi di condensa o di ghiaccio sulle pareti della vasca.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di fornire un'apparecchiatura per la
10 preparazione di prodotti refrigerati di semplice concezione costruttiva e funzionale, dotata di funzionamento sicuramente affidabile, di impiego versatile, nonché di costo relativamente economico.

Gli scopi citati vengono raggiunti, secondo la presente invenzione, dall'apparecchiatura per la preparazione di prodotti refrigerati secondo la
15 rivendicazione 1.

Secondo la presente invenzione, l'apparecchiatura per la preparazione di prodotti refrigerati comprende, in corrispondenza del margine inferiore di pareti esterne della vasca di contenimento del prodotto in preparazione, mezzi di mandata di un flusso di aria atto a lambire le stesse pareti esterne, muovendosi
20 dal basso verso l'alto.

Preferibilmente detti mezzi di mandata di un flusso di aria sono in comunicazione con un vano di alloggiamento di una ventola atta a produrre un flusso d'aria di raffreddamento in direzione di organi di azionamento disposti all'interno di un corpo di base su cui è montata detta vasca.

- 25 Preferibilmente la vasca di contenimento del prodotto in preparazione è

coibentata mediante pareti termicamente isolanti, in maniera da ridurre lo scambio termico fra l'ambiente esterno e l'interno della vasca stessa.

Preferibilmente dette pareti termicamente isolanti comprendono una prima parete interna e una seconda parete esterna fra cui è definita una intercapedine
5 chiusa in maniera ermetica, nella quale è contenuto un gas a bassa conducibilità termica.

Breve descrizione dei disegni

I particolari dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata di una forma di esecuzione preferita dell'apparecchiatura per la
10 preparazione di prodotti refrigerati, illustrata a titolo indicativo negli uniti disegni, in cui:

la figura 1 mostra una vista in prospettiva dell'apparecchiatura in oggetto;

la figura 2 ne mostra una vista in prospettiva dal lato posteriore, con parti sezionate per mostrare organi interni dell'apparecchiatura;

15 la figura 3 mostra una vista ingrandita di una parte dell'apparecchiatura.

Forme di realizzazione dell'invenzione

Con particolare riferimento a tali figure, si è indicato nell'insieme con 1 l'apparecchiatura per la preparazione e l'erogazione di prodotti refrigerati, quali ad esempio granite, gelati cremosi, sorbetti e simili.

20 L'apparecchiatura 1 prevede almeno una vasca 2 di contenimento del prodotto da erogare, realizzata preferibilmente di materiale plastico trasparente. Nel caso illustrato, l'apparecchiatura prevede due vasche 2 di contenimento del prodotto, disposte affiancate per preparare ed erogare prodotti diversi, ma è ovviamente possibile prevedere la presenza di un numero diverso di tali vasche 2, in
25 particolare una sola vasca. Le due vasche 2 sono montate su un unico corpo di

base 10.

All'interno di ciascuna vasca di contenimento 2 è disposto, in modo noto, un dispositivo di miscelazione 3 costituito da un organo a coclea portato in rotazione secondo un asse longitudinale alla vasca 2 per determinare la circolazione
5 continua del prodotto all'interno della vasca 2 stessa. All'interno della vasca 2 è inoltre disposto un dispositivo di raffreddamento 4 per raffreddare il prodotto alla idonea temperatura. Un sensore di temperatura, preferibilmente disposto all'interno della vasca 2 in prossimità della parete frontale, è atto a controllare la temperatura del prodotto in corrispondenza della zona di erogazione.

10 La vasca di contenimento 2 presenta frontalmente un dispositivo erogatore 5 dotato di un organo otturatore azionabile mediante un organo a leva 6 esterno. L'organo otturatore è scorrevole all'interno di una sede cilindrica realizzata, con asse sostanzialmente verticale, da un manicotto 7 conformato dalla vasca 2.

Il corpo di base 10 ha foggia sostanzialmente prismatica ed è atto a contenere al
15 proprio interno gli organi di azionamento dell'apparecchiatura, di per sé noti e non descritti in maggiore dettaglio. Posteriormente a tali organi di azionamento è disposta una ventola 11, atta ad essere azionata da un relativo organo motore 12 in maniera da produrre un flusso d'aria di raffreddamento in direzione degli stessi organi di azionamento (si veda fig. 2). La ventola 11 è disposta in un vano 12
20 definito all'interno del corpo di base 10.

La vasca di contenimento 2 è coibentata mediante pareti termicamente isolanti in maniera da ridurre lo scambio termico fra l'ambiente esterno e l'interno della vasca 2 stessa. Tali pareti termicamente isolanti comprendono una prima parete 21 interna e una seconda parete 22 esterna fra cui è definita una intercapedine
25 chiusa in maniera ermetica. Preferibilmente nella detta intercapedine è contenuto

un gas a bassa conducibilità termica, che per semplicità può essere costituito da aria.

Più precisamente, come più dettagliatamente descritto nella domanda di brevetto WO2012/119962 che qui si intende integralmente richiamata, la vasca 2 è
5 costituita da un corpo di vasca realizzato di preferenza in unico pezzo per stampaggio di materiale plastico trasparente, racchiuso fra una coppia di pareti laterali; il corpo di vasca presenta una porzione inferiore avente la forma di un settore cilindrico estendentesi lungo un asse sostanzialmente orizzontale e una porzione superiore che si sviluppa dalla suddetta porzione cilindrica. La porzione
10 superiore del corpo di vasca è dotata di un'apertura superiore atta ad essere chiusa da un coperchio 23. Al coperchio 23 è utilmente sovrapposto un carter 24 sagomato che definisce una intercapedine rispetto allo stesso coperchio.

Secondo la presente invenzione, l'apparecchiatura comprende, in corrispondenza del margine inferiore delle pareti esterne 22 della vasca 2, mezzi
15 di mandata 30 di un flusso di aria atto a lambire le stesse pareti esterne 22, muovendosi dal basso verso l'alto.

Più in particolare, tali mezzi di mandata 30 di un flusso di aria comprendono un elemento profilato 31 che si estende lungo il margine inferiore di una relativa parete esterna 22, in maniera da creare un canale 32 che è in comunicazione
20 con il citato vano 12 di alloggiamento della ventola 11 di raffreddamento, all'interno del corpo di base 10. Il canale 32 è aperto superiormente in corrispondenza di una fessura 33 definita fra il bordo superiore dell'elemento profilato 31 e la contrapposta parete 22. La fessura 33 è estesa in sostanza per l'intera lunghezza dell'elemento profilato 31 in maniera da dirigere il flusso di aria
25 in uscita su tutta la parete 22.

Il funzionamento dell'apparecchiatura per la preparazione e l'erogazione di prodotti refrigerati, quali granite, gelati cremosi, sorbetti e simili, risulta facilmente comprensibile dalla descrizione che precede.

Dopo aver introdotto il prodotto nella vasca 2, attraverso l'apertura superiore, si
5 provvede ad attivare il ciclo di preparazione. In particolare viene attivato automaticamente il dispositivo di raffreddamento 4, impostando le opportune temperature di lavoro, e viene azionato in rotazione a una velocità prestabilita l'organo a coclea del dispositivo di miscelazione 3. L'apposito sensore di temperatura, disposto all'interno della vasca 2 preferibilmente in prossimità della
10 parete frontale, controlla periodicamente la temperatura del prodotto. Quando richiesto, si opera l'erogazione del prodotto azionando in apertura mediante l'organo a leva del dispositivo erogatore 5.

Le pareti coibentate della vasca di contenimento del prodotto consentono di limitare la dispersione termica fra l'interno della vasca, mantenuto a una bassa
15 temperatura dal dispositivo di raffreddamento del prodotto in preparazione, e l'ambiente esterno.

Contemporaneamente i mezzi di mandata 30, disposti in corrispondenza del margine inferiore delle pareti esterne 22 della vasca 2, alimentano un flusso di aria che lambisce le stesse pareti esterne 22, muovendosi dal basso verso l'alto.
20 In pratica, il getto di aria prodotto dalla ventola 11 di raffreddamento viene parzialmente convogliato nei canali 32 definiti dai profilati 31 e fuoriuscendo dalla fessura 33 superiore produce il citato flusso di aria.

L'apparecchiatura in oggetto raggiunge pertanto lo scopo di operare in maniera ottimale la preparazione e l'erogazione di prodotti refrigerati, quali granite, gelati
25 cremosi, sorbetti e simili, evitando il formarsi di condensa o di ghiaccio sulle

pareti della vasca, realizzata di materiale trasparente. Ciò assicura un gradevole aspetto estetico e rende sempre possibile la visione del prodotto all'interno della vasca.

Tale risultato è ottenuto grazie all'idea inventiva di dirigere un flusso di aria a
5 lambire le pareti esterne della vasca, muovendosi dal basso verso l'alto.

Una prerogativa dell'invenzione è di non richiedere organi appositamente previsti per produrre tale flusso di aria ma di sfruttare a tale scopo la ventola di raffreddamento presente normalmente all'interno dell'apparecchiatura.

L'apparecchiatura descritta a titolo esemplificativo è suscettibile di numerose
10 modifiche e varianti a seconda delle diverse esigenze.

Nella pratica attuazione dell'invenzione, i materiali impiegati, nonché la forma e le dimensioni, possono essere qualsiasi a seconda delle esigenze.

Laddove le caratteristiche tecniche menzionate in ogni rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni di riferimento sono stati inclusi al solo
15 scopo di aumentare la comprensione delle rivendicazioni e di conseguenza essi non hanno alcun valore limitativo sullo scopo di ogni elemento identificato a titolo d'esempio da tali segni di riferimento.

Rivendicazioni

- 1) Apparecchiatura per la preparazione di prodotti refrigerati, comprendente almeno una vasca di contenimento (2) atta a contenere il prodotto da preparare; un dispositivo di miscelazione (3) disposto all'interno di detta vasca (2) e atto a
5 determinare la circolazione continua del prodotto all'interno della vasca (2) stessa, per convogliare il prodotto verso una zona frontale di detta vasca (2); un dispositivo di raffreddamento (4) disposto all'interno di detta vasca (2) per raffreddare il detto prodotto; un dispositivo erogatore (5) del prodotto, posto in corrispondenza della detta zona frontale della vasca di contenimento (2),
10 **caratterizzata dal fatto che** comprende, in corrispondenza del margine inferiore di pareti esterne (22) di detta vasca (2), mezzi di mandata (30) di un flusso di aria (A) atto a lambire le stesse pareti esterne (22), muovendosi dal basso verso l'alto.
- 2) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto che**
15 detta vasca di contenimento (2) è coibentata mediante pareti termicamente isolanti (21, 22) in maniera da ridurre lo scambio termico fra l'ambiente esterno e l'interno della vasca (2) stessa.
- 3) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1 o 2, **caratterizzata dal fatto che** detti mezzi di mandata (30) di un flusso di aria sono in comunicazione con un
20 vano (12) di alloggiamento di una ventola (11) atta a produrre un flusso d'aria di raffreddamento in direzione di organi di azionamento disposti all'interno di un corpo di base (10) su cui è montata detta vasca (2).
- 4) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 3, **caratterizzata dal fatto che** detti mezzi di mandata (30) di un flusso di aria comprendono un elemento
25 profilato (31) che si estende lungo il margine inferiore di una relativa parete

esterna (22), in maniera da creare un canale (32) che è in comunicazione con il detto vano (12) di alloggiamento della ventola (11) di raffreddamento.

5) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 4, **caratterizzata dal fatto che** detto canale (32) è aperto superiormente in corrispondenza di una fessura (33) definita fra il bordo superiore di detto elemento profilato (31) e la contrapposta parete (22).

6) Apparecchiatura secondo la rivendicazione 5, **caratterizzata dal fatto che** detta fessura (33) è estesa sostanzialmente per l'intera lunghezza di detto elemento profilato (31) in maniera da dirigere il flusso di aria in uscita su tutta la detta parete (22).

Il Mandatario

Ing. Giovanni Manzella

(Albo n.384 BM)

Claims

- 1) Apparatus for preparing refrigerated products, comprising at least a containment tank (2) suitable to contain the product to be prepared; a mixing device (3) arranged inside said tank (2) and suitable to cause the continuous
5 circulation of the product inside the said tank (2), in order to convey the product towards a front zone of said tank (2); a cooling device (4) arranged inside said tank (2) for cooling said product; a dispenser device (5) for the product, placed at said front zone of the containment tank (2), **characterized in that** it comprises, at the lower edge of external walls (22) of said tank (2) outlet means (30) for an
10 airflow (A) suitable to flow along the same external walls (22), moving in bottom-up direction.
- 2) Apparatus according to claim 1, **characterized in that** said containment tank (2) is insulated through thermally insulating walls (21, 22) so as to reduce the thermal exchange between the external environment and the inside of the same
15 tank (2).
- 3) Apparatus according to claim 1 or 2, **characterized in that** said outlet means (30) for an airflow communicate with a housing vane (12) for a fan (11) suitable to produce a cooling airflow towards actuation means arranged inside a base body (10) on which said tank (2) is assembled.
- 20 4) Apparatus according to claim 3, **characterized in that** said outlet means (30) for an airflow comprise a profiled element (31) which extends along the lower edge of a relative external wall (22), so as to shape a channel (32) which communicates with said housing vane (12) for the cooling fan (11).

5) Apparatus according to claim 4, **characterized in that** said channel (32) is top opened at a chink (33) shaped between the top edge of said profiled element (31) and the opposite wall (22).

- 6) Apparatus according to claim 5, **characterized in that** said chink (33)
- 5 substantially extends upon the whole length of said profiled element (31) so as to drive the outgoing airflow on the entire said wall (22).

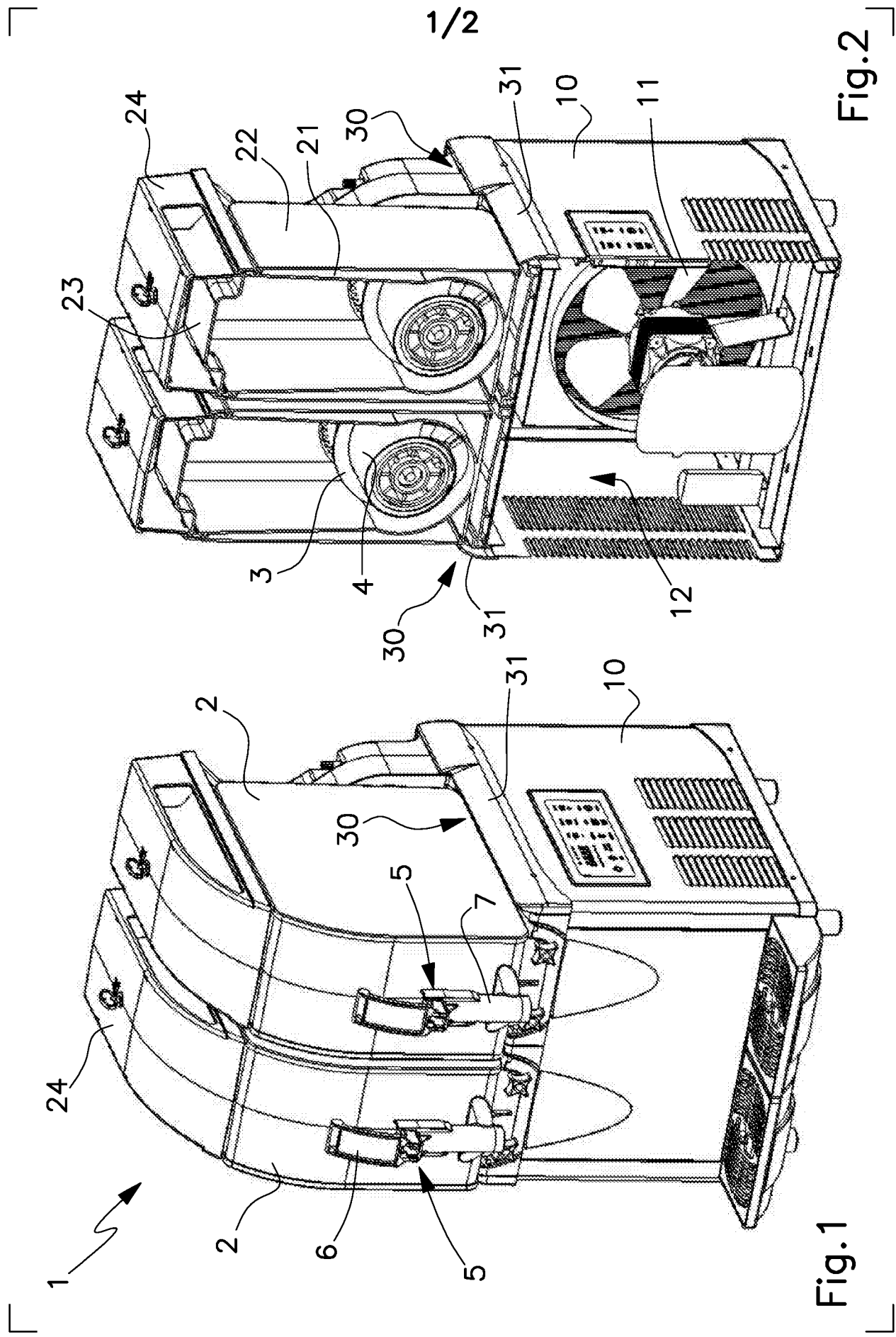


Fig.1

Fig.2

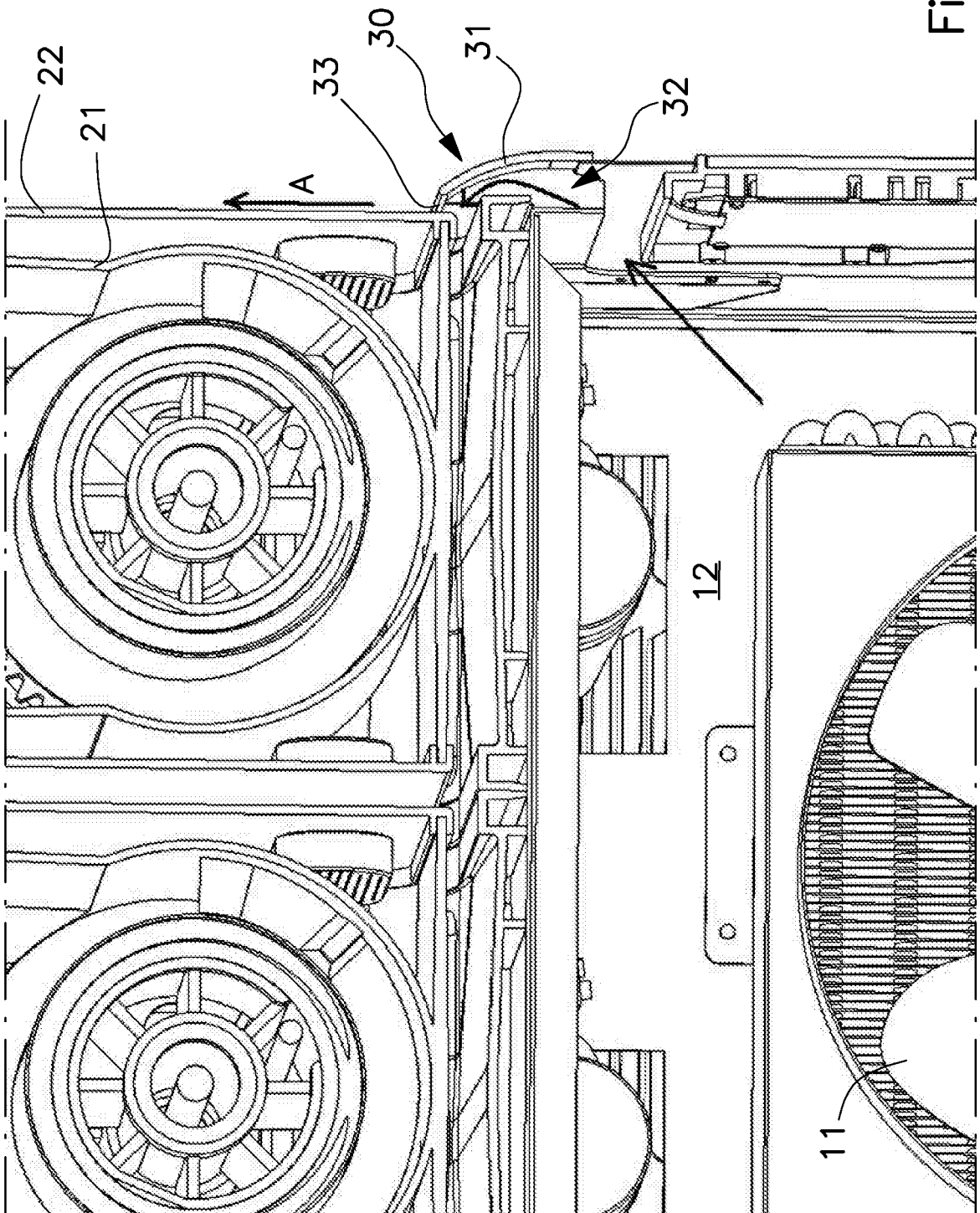


Fig. 3