



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

DOMANDA NUMERO	102007901575101
Data Deposito	20/11/2007
Data Pubblicazione	20/05/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	G		

Titolo

MACCHINA PER LA PRODUZIONE E L'EROGAZIONE DI PRODOTTI ALIMENTARI
GHIACCIATI QUALI GRANITE, SORBETTI E SIMILI.

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal
titolo:

5 **MACCHINA PER LA PRODUZIONE E L'EROGAZIONE DI**
PRODOTTI ALIMENTARI GHIACCIATI QUALI GRANITE,
SORBETTI E SIMILI.

a nome: **CARPIGIANI GROUP - ALI S.p.A.**, di nazionalità italiana, con
sede a I-40011 ANZOLA DELL'EMILIA (BO), Via Emilia 45.

Inventori Designati: *Sig. Gino COCCHI, Sig. Vicente ESCRIVA*
10 *ESTRUCH*

Il Mandatario: Ing. Ezio BIANCIARDI c/o BUGNION S.p.A., Via Goito, 18
- 40126 - Bologna

Depositata il al N.

* * * * *

15 La presente invenzione concerne una macchina per la produzione e
l'erogazione di prodotti alimentari ghiacciati quali granite, sorbetti e
simili.

Macchine di questo tipo, comunemente note con il nome di granitori o
sorbettiere, comprendono generalmente una vasca trasparente, nella
20 quale viene mescolato e raffreddato un fluido che è destinato ad essere
erogato, in forma di granita o di sorbetto, mediante un rubinetto posto in
prossimità del fondo della vasca stessa.

La vasca è chiusa superiormente da un coperchio amovibile e contiene,
nella sua parte inferiore, un elemento agitatore del tipo a coclea ed un
25 evaporatore di un circuito frigorifero.

Generalmente la vasca presenta una forma parallelepipedica, ad eccezione della sua parte inferiore, la quale è arrotondata in modo da avvolgere parzialmente la periferia sostanzialmente cilindrica del gruppo agitatore-evaporatore ed evitare, in tal modo, che possano formarsi zone di ristagno del prodotto.

Tali macchine sono affette da un lento raggiungimento della temperatura di servizio, e dunque dello stato operativo, a partire dalla loro messa in funzione, in particolar modo se la vasca viene riempita completamente di fluido.

Inoltre, i rabbocchi di fluido che si rendono necessari a seguito delle erogazioni modificano bruscamente la temperatura del prodotto già in lavorazione, alterandone la sua struttura cristallina; e, sebbene l'agitatore e l'evaporatore cooperino per garantire l'omogeneità del prodotto da erogare, la granita o il sorbetto in uscita dal rubinetto presentano spesso una granulosità irregolare ed eccessiva, poco apprezzata dal consumatore.

Oltre a ciò, a seguito dell'erogazione, soprattutto nel caso di più spillamenti in rapida successione, il prodotto contenuto nella parte superiore della vasca subisce una perturbazione che ne determina una ondulazione del pelo libero. Ciò limita la capacità effettiva di contenimento della vasca. Questa infatti dovrà essere riempita al disotto di un livello oltre il quale le ondulazioni del pelo libero potrebbero comportare un traboccamento di prodotto.

Uno scopo della presente invenzione è quello di realizzare una macchina per la produzione e l'erogazione di prodotti alimentari ghiacciati quali

granite, sorbetti e simili che sia in grado di erogare un prodotto di granulosità fine ed omogenea.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di realizzare una macchina per la produzione e l'erogazione di prodotti alimentari ghiacciati quali granite, sorbetti e simili che raggiunga rapidamente il suo stato
5 operativo a partire dalla messa in funzione.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di realizzare una macchina per la produzione e l'erogazione di prodotti alimentari ghiacciati quali granite, sorbetti e simili che risulti poco sensibile, nel funzionamento,
10 ai rabocchi di fluido e/o agli spillamenti di prodotto.

Secondo la presente invenzione, per il raggiungimento dei suddetti scopi, viene realizzata una macchina per la produzione e l'erogazione di prodotti alimentari ghiacciati quali granite, sorbetti e simili comprendente le caratteristiche presenti in una o più delle rivendicazioni allegate.

15 La presente invenzione verrà ora descritta, a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la figura 1 è una vista prospettica frontale di una macchina realizzata in accordo con la presente invenzione;
- la figura 2 è una vista prospettica dall'alto di un particolare della
20 macchina di figura 1;
- la figura 3 è una vista prospettica frontale del particolare di figura 2, sezionato secondo un piano longitudinale;
- la figura 4 è una vista prospettica dal basso, e con alcune parti asportate, del particolare di figura 2;
- 25 - la figura 5 mostra, in vista prospettica frontale, una prima variante del

particolare di figura 2;

- la figura 6 mostra, in vista prospettica frontale, una seconda variante del particolare di figura 2; e

- la figura 7 è una vista prospettica dal basso del particolare di figura 6;

5 - la figura 8 è una vista prospettica frontale del particolare di figura 2, sezionato secondo un piano longitudinale, e relativa ad una variante esecutiva;

- la figura 9 è una vista prospettica dall'alto di un particolare della macchina di figura 1, secondo una ulteriore variante realizzativa.

10 Con riferimento alla figura 1, con il numero 1 di riferimento è indicata nel suo complesso una macchina per la produzione e l'erogazione di prodotti alimentari ghiacciati quali granite, sorbetti e simili.

La macchina 1 comprende una base 2 contenente al suo interno un circuito frigorifero di tipo noto e non illustrato.

15 Sulla base 2 è montata una vasca 3 trasparente di contenimento, nella quale viene lavorato, precisamente mescolato e raffreddato, un fluido che è destinato ad essere erogato, in forma di granita, sorbetto o simile, mediante un rubinetto 4 disposto in prossimità del fondo della vasca 3 stessa.

20 La vasca 3, meglio illustrata nelle figure 2, 3 e 4, presenta una camera 5 inferiore, sostanzialmente cilindrica, che si sviluppa attorno ad un asse 6 orizzontale, ed una camera 7 superiore, la quale costituisce una bocca di carico dall'alto per la camera 5. Le due camere 5 e 7 fanno parte integrante della vasca 3 che risulta pertanto realizzata in corpo

25 unico.

Secondo quanto meglio illustrato nella figura 3, attorno all'asse 6 la camera 5 è delimitata, al fondo e lateralmente, da un'unica parete 8 di forma sostanzialmente tubolare cilindrica, mentre, nella direzione dell'asse 6, la camera 5 è delimitata, anteriormente, da una parete 9, rivolta verso l'operatore e supportante il rubinetto 4, e, posteriormente, da una apertura 10. La parete 9 anteriore e l'apertura 10 posteriore sono entrambe circolari.

La camera 5 contiene, e circonda totalmente, un organo agitatore 11 del tipo a coclea ed un evaporatore 12, quest'ultimo facente parte del sopracitato circuito frigorifero.

L'agitatore 11 è posto in rotazione attorno all'asse 6, ed attorno all'evaporatore 12, da un motore, non illustrato, il quale è montato su una spalla 13 della base 2 che chiude a tenuta la sopracitata apertura 10.

La camera 7 superiore presenta una forma sostanzialmente parallelepipedica ed è delimitata da una parete 14 anteriore, rivolta verso l'operatore, da una parete 15 posteriore, e da due pareti 16 laterali.

L'apertura 17 superiore della camera 7 è chiusa da un coperchio 18 amovibile.

La camera 5 inferiore e la camera 7 superiore sono fra loro separate da una parete 19 di fondo della camera 7 superiore.

La parete 19 di fondo è arcuata secondo un profilo sostanzialmente cilindrico ed assicura una continuità di forma alla camera 5 inferiore fra le estremità superiori della sopracitata parete 8.

Le camere 5 e 7 sono poste in comunicazione fra loro da fori 22 in

corrispondenza dei quali possono essere montati dei mezzi valvolari 20. Con l'interposizione di mezzi valvolari 20, oltre a costituire, come detto, una bocca di carico, la camera 7 superiore definisce un pozzo comunicante con la camera 5 inferiore per l'alimentazione di quest'ultima. In
5 altre parole il pozzo definisce una camera 7 di accumulo e riserva del prodotto da lavorare.

I mezzi valvolari 20 comprendono due membrane 21 elastiche di chiusura di rispettivi fori 22 della parete 19 di fondo. Le membrane 21, che in numero possono anche essere diverse da due, consentono il passaggio di fluido unicamente dalla camera 7 superiore alla camera 5
10 inferiore, quando in quest'ultima, a seguito di una o più erogazioni, si crea una depressione.

La parete 19 di fondo presenta una prima porzione 23 realizzata in un materiale avente conducibilità termica relativamente bassa ed una
15 seconda porzione 24 realizzata in un materiale avente conducibilità termica relativamente alta. In particolare, la prima porzione 23 è parte integrante della vasca 3 ed è realizzata, ad esempio, in plastica o in vetro, mentre la seconda porzione 24 è fissata alla prima porzione 23 ed è realizzata in metallo, ad esempio in acciaio inossidabile.

20 La seconda porzione 24 è fissata amovibilmente alla prima porzione 23 mediante tappi 25 a pressione, presenta una forma sostanzialmente rettangolare ed è disposta in posizione centrale, ossia è circondata, per la sua intera periferia, dalla prima porzione 23.

La parete 8 della camera 5 inferiore è provvista di almeno un risalto 26
25 (nella figura 4 ne sono illustrati due), il quale si estende verso l'interno

della camera 5 inferiore stessa ed è disposto in posizione affacciata e ravvicinata al gruppo costituito dall'insieme dell'organo agitatore 11 e dell'evaporatore 12. Ciascun risalto 26 presenta la forma di una nervatura longitudinale sviluppantesi parallelamente all'asse 6 longitudinale
5 centrale della camera 5 inferiore.

Secondo una forma di realizzazione non illustrata, i risalti 26 sono in numero superiore a due e sono uniformemente distribuiti attorno all'asse 6, all'interno della camera 5 inferiore. Inoltre secondo quanto illustrato in figura 8 il o i risalti 26 sono realizzati direttamente sulla
10 superficie inferiore della citata seconda porzione 24 della parete 19.

Inoltre secondo quanto illustrato in figura 8 i risalti 26 sono realizzati distaccati dalla parete interna della camera inferiore 5 e uniti alla parete stessa mediante dei rispettivi distanziali.

Nel funzionamento della macchina 1, la camera 5 costituisce la camera
15 di vera e propria lavorazione del prodotto da erogare, ed in essa l'organo agitatore 11 ed i risalti 26 cooperano per innescare nel prodotto un moto rotatorio da e verso la parete 9 anteriore, nella direzione dell'asse 6.

Lo spillamento del prodotto a mezzo del rubinetto 4 crea una depressione nella camera 5 che determina l'apertura dei mezzi valvolari 20.
20 Solo a questo punto il fluido contenuto nella camera 7 viene richiamato nella camera 5 sottostante.

Date le dimensioni relativamente contenute della camera 5, ed il suo parziale isolamento termico dalla camera 7, la macchina 1 è in grado di
25 raggiungere rapidamente la temperatura di servizio, e dunque lo stato

operativo, a partire dalla sua messa in funzione, anche se la vasca 3 viene riempita completamente di fluido.

A tale proposito è opportuno evidenziare che la funzione della porzione 24 metallica è quella di consentire un pre-raffreddamento del fluido contenuto nella camera 7, senza determinarne però il congelamento.
5 Inoltre, è opportuno evidenziare che sia i rabbocchi di fluido che si rendono necessari nella camera 7 a seguito delle erogazioni, sia il modesto passaggio di fluido dalla camera 7 alla camera 5 originato dalle erogazioni, non modificano bruscamente la temperatura del
10 prodotto già in lavorazione nella camera 5, e dunque il prodotto in lavorazione non subisce significative alterazioni della sua struttura cristallina.

A ciò si aggiunge, in combinazione, l'azione dell'organo agitatore 11 e dei risalti 26 che frullano energicamente il prodotto, rendendolo omogeneo, con una granulosità fine e regolare. Ciò conferisce al prodotto
15 finale, sia esso un sorbetto o una granita, una cremosità particolarmente apprezzata dal consumatore.

Inoltre, la separazione fisica fra la camera 5 di lavorazione e la camera 7 di carico e riserva evita che, a seguito dell'erogazione, soprattutto nel caso di più spillamenti in rapida successione, il fluido contenuto nella
20 parte superiore della vasca 3 possa subire indesiderate ondulazione del suo pelo libero. Ciò consente vantaggiosamente di riempire completamente la camera 7 senza il rischio che, a seguito della sopracitata ondulazione, il prodotto possa traboccare dalla vasca 3.

25 Secondo la variante illustrata nella figura 5, la parete 19 di fondo è

interamente metallica, in particolare in acciaio inossidabile, ed è definita da una lastra 27 di separazione fra le camere 5 e 7. Chiaramente, in questo caso lo scambio termico fra la camera 5 e la camera 7 è maggiore che nel caso precedente. A fronte di una maggior inerzia termica all'avviamento, la macchina 1 è però in grado di spillare il prodotto con una frequenza maggiore, essendo il liquido contenuto nella camera 7 più freddo che nel caso precedente.

Secondo la variante illustrata nelle figure 6 e 7, la parete 19 di fondo è assente. In questo caso, tuttavia, il prodotto finale presenta ugualmente, seppure in misura minore, un aspetto cremoso, con una granulosità fine e regolare, grazie all'azione congiunta dell'organo agitatore 11 e dei risalti 26 che, come nei casi precedenti, frullano energicamente il prodotto.

Infine, secondo una variante costruttiva illustrata in figura 9, la citata prima camera superiore 7 presenta almeno una parete divisoria 28 sostanzialmente perpendicolare alla citata parete di fondo 19 per suddividere in almeno due porzioni la camera superiore 7 stessa per poter utilizzare più prodotti diversi in una stessa vasca 3.

Inoltre secondo una forma di realizzazione alternativa non illustrata, la camera 7 potrebbe essere dotata di un agitatore in grado di mescolare il prodotto.

L'invenzione così concepita è suscettibile di evidente applicazione industriale; può essere altresì oggetto di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; tutti i dettagli possono essere sostituiti, inoltre, da elementi tecnicamente equivalenti.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina per la produzione e l'erogazione di prodotti alimentari ghiacciati quali granite, sorbetti e simili, comprendente una vasca (3) di contenimento e lavorazione del prodotto da erogare, un rubinetto (4) erogatore disposto in prossimità del fondo della vasca (3), un organo
5 agitatore (11) motorizzato ed un evaporatore (12) di un circuito frigorifero disposti entrambi all'interno della vasca (3); la macchina (1) essendo **caratterizzata dal fatto** che la vasca (3) presenta una camera (5) inferiore ed una camera (7) superiore fra loro separate da una parete
10 (19) di fondo della camera (7) superiore; la camera (5) inferiore contenendo l'organo agitatore (11) e l'evaporatore (12), e la camera (7) superiore definendo un pozzo comunicante con la camera (5) inferiore per l'alimentazione di quest'ultima.
2. Macchina secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che
15 la camera (5) inferiore presenta una forma sostanzialmente cilindrica; detta parete (19) di fondo essendo arcuata secondo un profilo sostanzialmente cilindrico.
3. Macchina secondo la rivendicazione 2, **caratterizzata dal fatto** che
20 la camera (5) inferiore circonda totalmente il gruppo costituito dall'insieme di detto organo agitatore (11) e di detto evaporatore (12).
4. Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da 1 a 4, **caratterizzata dal fatto** che le camere inferiore e superiore (5, 7) sono poste in comunicazione fra loro attraverso uno o più fori (22) realizzati sulla detta parete da una parete (19) di fondo della camera (7)
25 superiore.

5. Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da 1 a 4, **caratterizzata dal fatto** che le camere inferiore e superiore (5, 7) sono poste in comunicazione fra loro con l'interposizione di mezzi valvolari (20) di chiusura in grado di consentire il passaggio di fluido unicamente dalla camera superiore alla camera inferiore; detti mezzi valvolari (20) potendo essere applicati in corrispondenza di detti fori.
6. Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da 1 a 5, **caratterizzata dal fatto** che detta parete (19) di fondo è realizzata in materiale termicamente conduttore.
- 10 7. Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da 1 a 6, **caratterizzata dal fatto** che detta parete (19) di fondo presenta una prima porzione (23) realizzata in un materiale avente conducibilità termica relativamente bassa ed una seconda porzione (24) realizzata in un materiale avente conducibilità termica relativamente alta.
- 15 8. Macchina secondo la rivendicazione 7, **caratterizzata dal fatto** che detta seconda porzione (24) è disposta in posizione centrale ed è circondata, per la sua intera periferia, da detta prima porzione (23).
9. Macchina secondo la rivendicazione 7 o 8, **caratterizzata dal fatto** che detta prima porzione (23) è parte integrante della vasca (3), mentre
- 20 detta seconda porzione (24) è fissata alla prima porzione (23) e da questa rimovibile.
10. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti da 1 a 9, **caratterizzata dal fatto** che detta camera (5) inferiore è delimitata da una parete (8) provvista di almeno un risalto (26) estendentesi
- 25 verso l'interno della camera (5) inferiore stessa e disposto in posizione

affacciata e ravvicinata al gruppo costituito dall'insieme di detto organo
agitatore (11) e di detto evaporatore (12).

11. Macchina secondo le rivendicazioni 2 e 10, **caratterizzata dal fatto**
che detto risalto (26) presenta la forma di una nervatura longitudinale
5 sviluppantesi parallelamente all'asse (6) longitudinale centrale della
camera (5) inferiore.

12. Macchina secondo la rivendicazione 10 o 11, **caratterizzata dal**
fatto di presentare una pluralità di detti risalti (26), uniformemente
distribuiti all'interno della camera (5) inferiore.

10 13. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni da 10 a 12,
caratterizzata dal fatto che detto o detti risalti (26) sono realizzati sulla
superficie inferiore rivolta verso la seconda camera di detta seconda
porzione (24) rimovibile.

14. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni, **caratteriz-**
15 **zata dal fatto** che detta prima camera superiore (7) presenta almeno
una parete divisoria (28) sostanzialmente perpendicolare a detta parete
di fondo (19) per suddividere in almeno due porzioni detta camera
superiore (7).

15. Macchina per la produzione e l'erogazione di prodotti alimentari
20 ghiacciati quali granite, sorbetti e simili, comprendente una vasca (3) di
contenimento e lavorazione del prodotto da erogare, un rubinetto (4)
erogatore disposto in prossimità del fondo della vasca (3), un organo
agitatore (11) motorizzato ed un evaporatore (12) di un circuito frigorife-
ro disposti entrambi all'interno della vasca (3); la macchina (1) essendo
25 **caratterizzata dal fatto** che, in posizione affacciata e ravvicinata al

gruppo costituito dall'insieme di detto organo agitatore (11) e di detto evaporatore (12), la vasca (3) presenta almeno un risalto (26) estendentesi verso l'interno della vasca (3) stessa.

16. Macchina secondo la rivendicazione 15, in cui detta vasca (3)
5 presenta una camera (5) inferiore, di forma sostanzialmente cilindrica, contenente l'organo agitatore (11) e l'evaporatore (12), ed una camera (7) superiore definente un pozzo comunicante con la camera (5) inferiore per l'alimentazione di quest'ultima, **caratterizzata dal fatto** che detto risalto (26) presenta la forma di una nervatura longitudinale sviluppan-
10 tesì nella camera (5) inferiore parallelamente all'asse (6) longitudinale centrale della camera (5) inferiore stessa.

17. Macchina secondo la rivendicazione 16, **caratterizzata dal fatto** di presentare una pluralità di detti risalti (26), uniformemente distribuiti all'interno della camera (5) inferiore.

18. Macchina secondo la rivendicazione 16 o 17, **caratterizzata dal fatto** che detta camera (5) inferiore e detta camera (7) superiore sono fra loro separate da una parete (19) di fondo della camera (7) superiore.

19. Macchina secondo la rivendicazione 18, **caratterizzata dal fatto** che detta parete (19) di fondo è arcuata secondo un profilo sostanzial-
20 mente cilindrico.

20. Macchina secondo la rivendicazione 19, **caratterizzata dal fatto** che la camera (5) inferiore circonda totalmente il gruppo costituito dall'insieme di detto organo agitatore (11) e di detto evaporatore (12).

21. Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da
25 15 a 20, **caratterizzata dal fatto** che le camere inferiore e superiore (5,

7) sono poste in comunicazione fra loro attraverso uno o più fori realizzati sulla detta parete da una parete (19) di fondo della camera (7) superiore.

22. Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da
5 15 a 21, **caratterizzata dal fatto** che le camere inferiore e superiore (5, 7) sono poste in comunicazione fra loro con l'interposizione di mezzi valvolari (20); detti mezzi valvolari (20) potendo essere montati in corrispondenza di detti fori.

23. Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da
10 17 a 22, **caratterizzata dal fatto** che detta parete (19) di fondo è realizzata in materiale termicamente conduttore.

24. Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da
17 a 24, **caratterizzata dal fatto** che detta parete (3) di fondo presenta una prima porzione (23) realizzata in un materiale avente conducibilità
15 termica relativamente bassa ed una seconda porzione (24) realizzata in un materiale avente conducibilità termica relativamente alta.

25. Macchina secondo la rivendicazione 24, **caratterizzata dal fatto** che detta seconda porzione (24) è disposta in posizione centrale ed è circondata, per la sua intera periferia, da detta prima porzione (23).

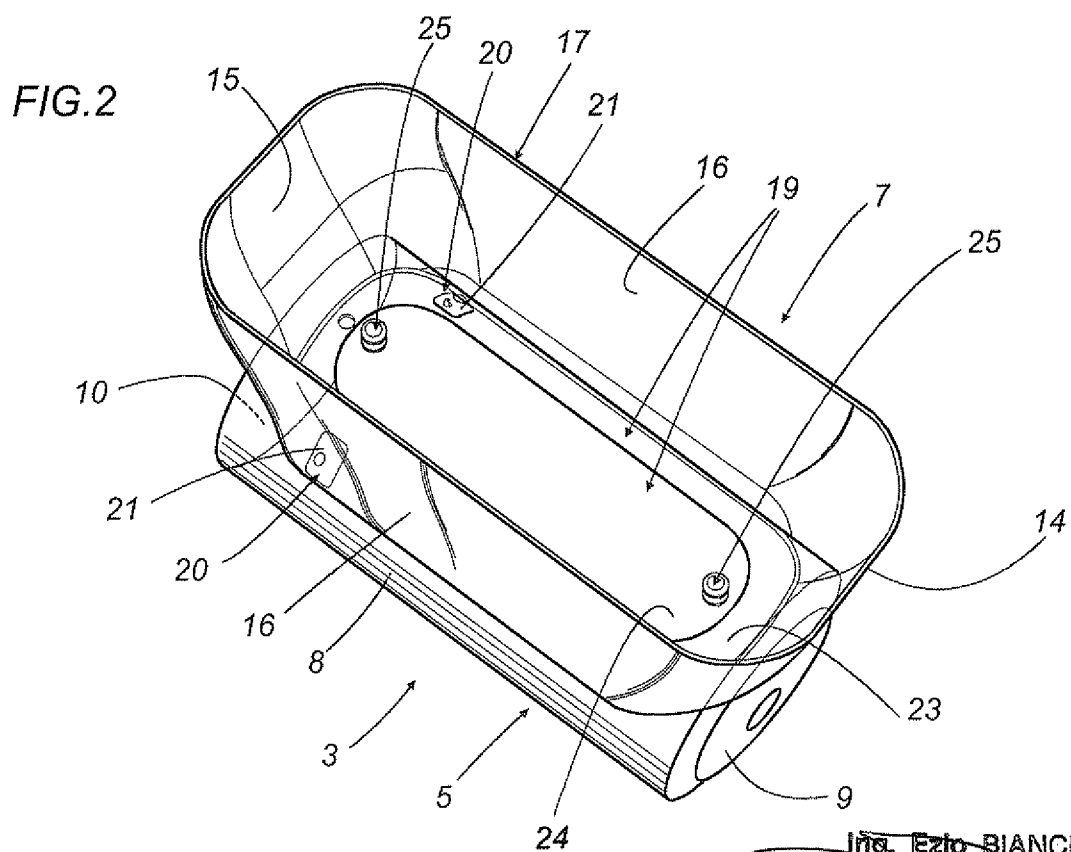
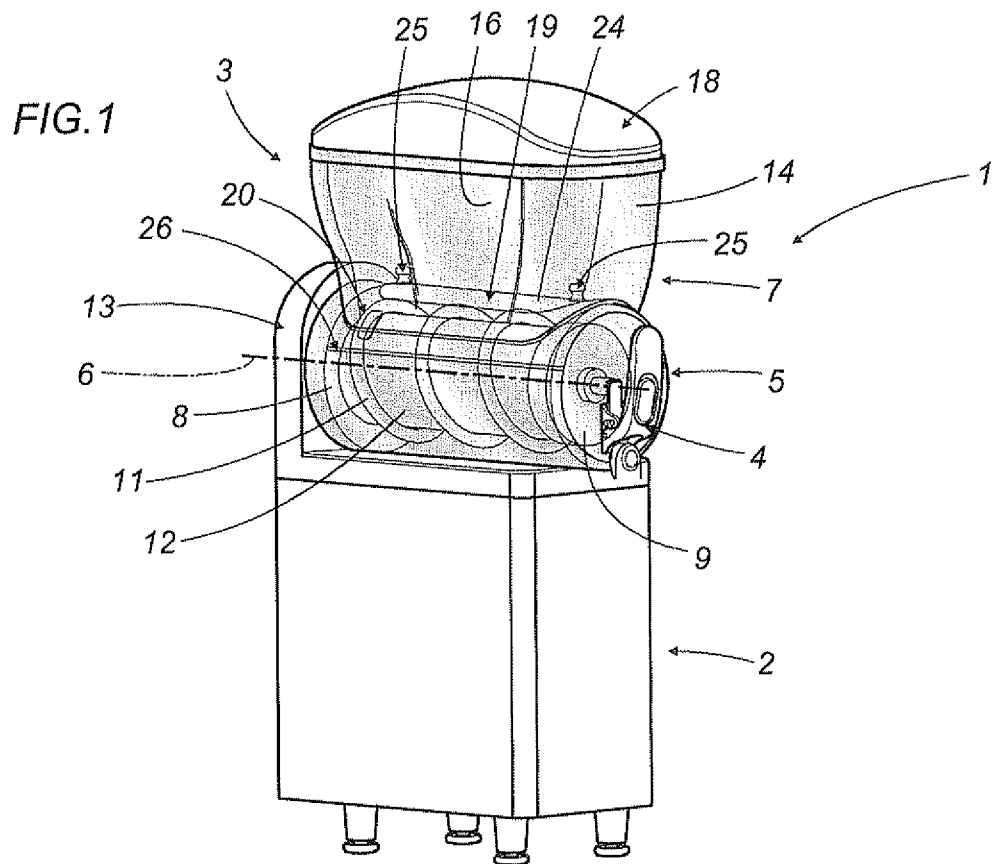
20 26. Macchina secondo la rivendicazione 24 o 25, **caratterizzata dal fatto** che detta prima porzione (23) è parte integrante della vasca, mentre detta seconda porzione (24) è fissata alla prima porzione (23) e da questa rimovibile.

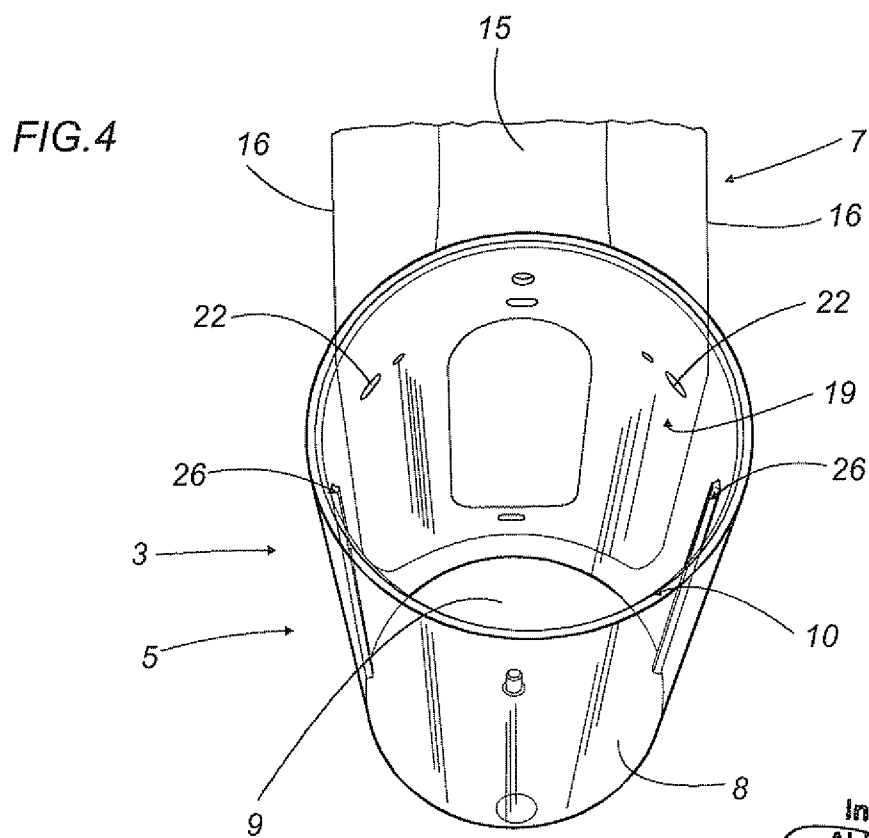
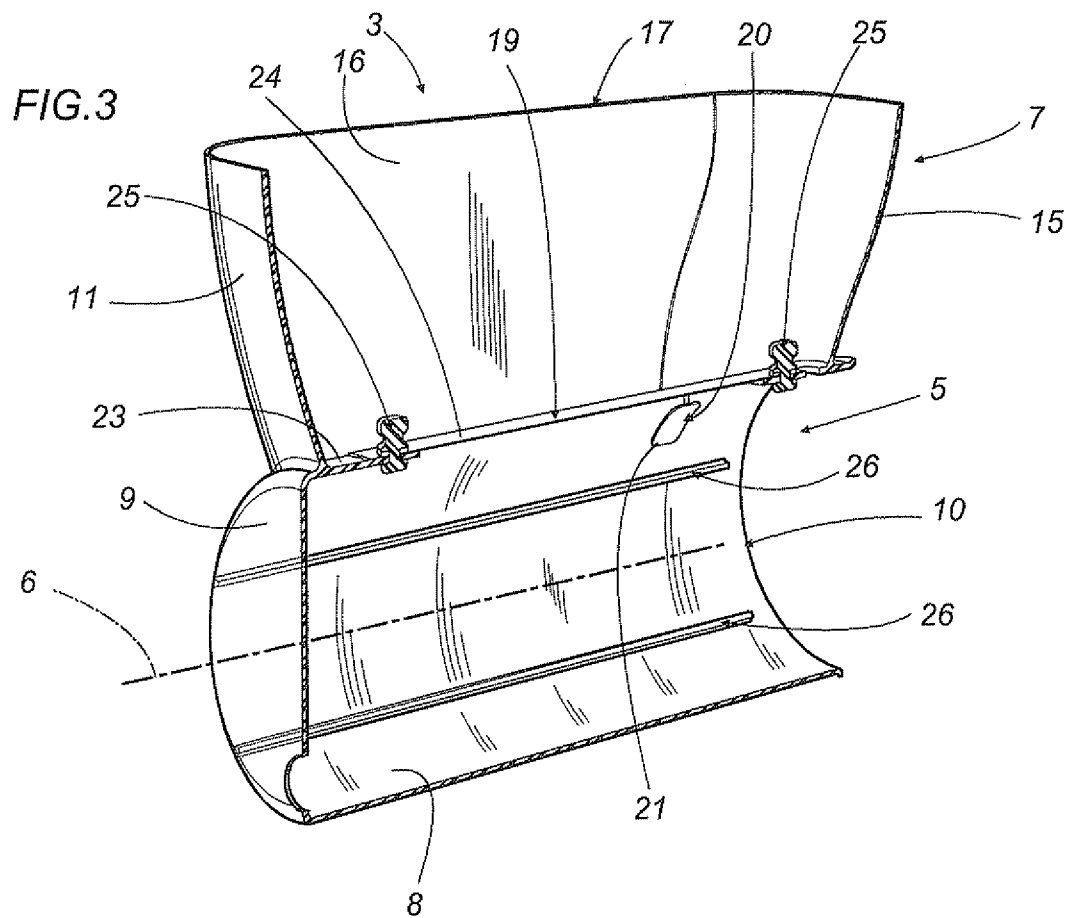
Bologna, 20.11.2007

In fede

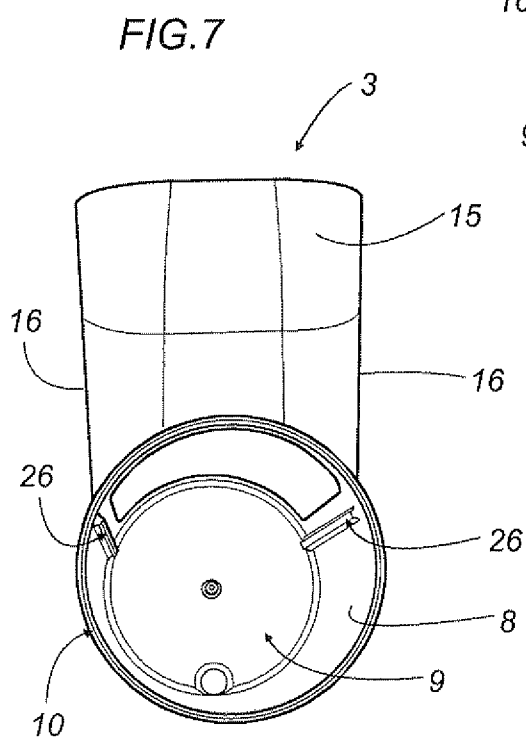
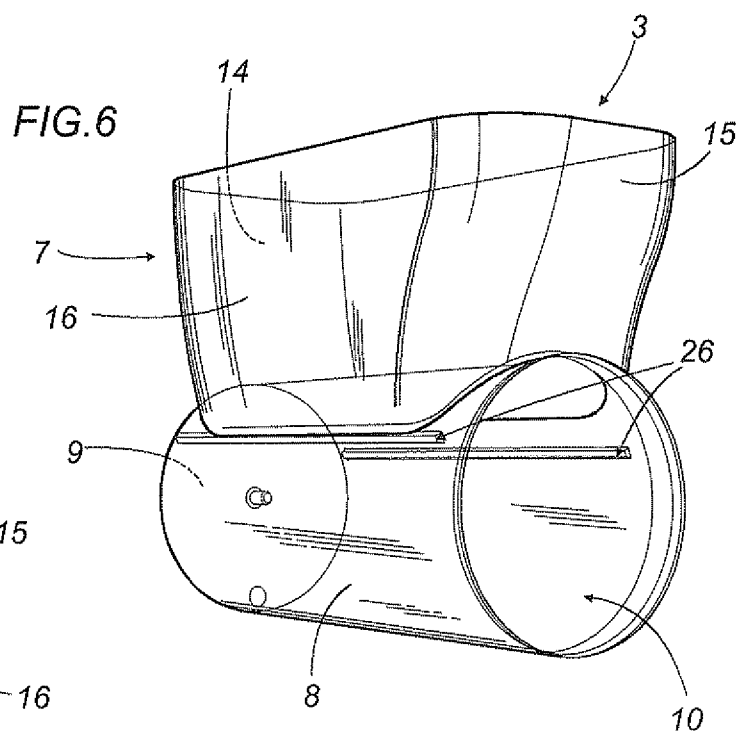
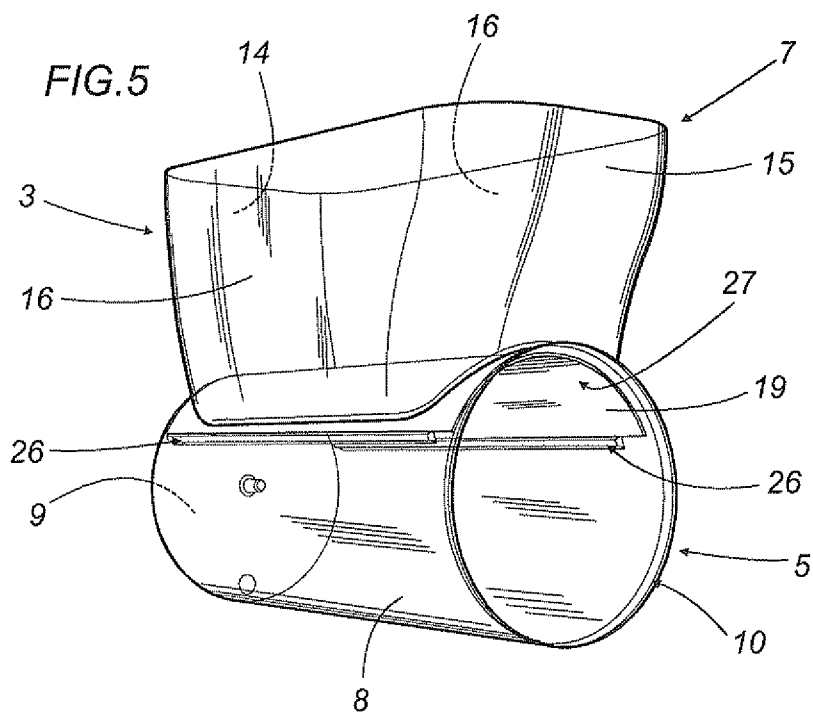
Il Mandatario

15 Ing. Ezio Bianciardi
ALBO - prot. n. 505 BM





Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prpt. n. 505 BM
[Signature]



Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505/BM

[Handwritten signature]

FIG.8

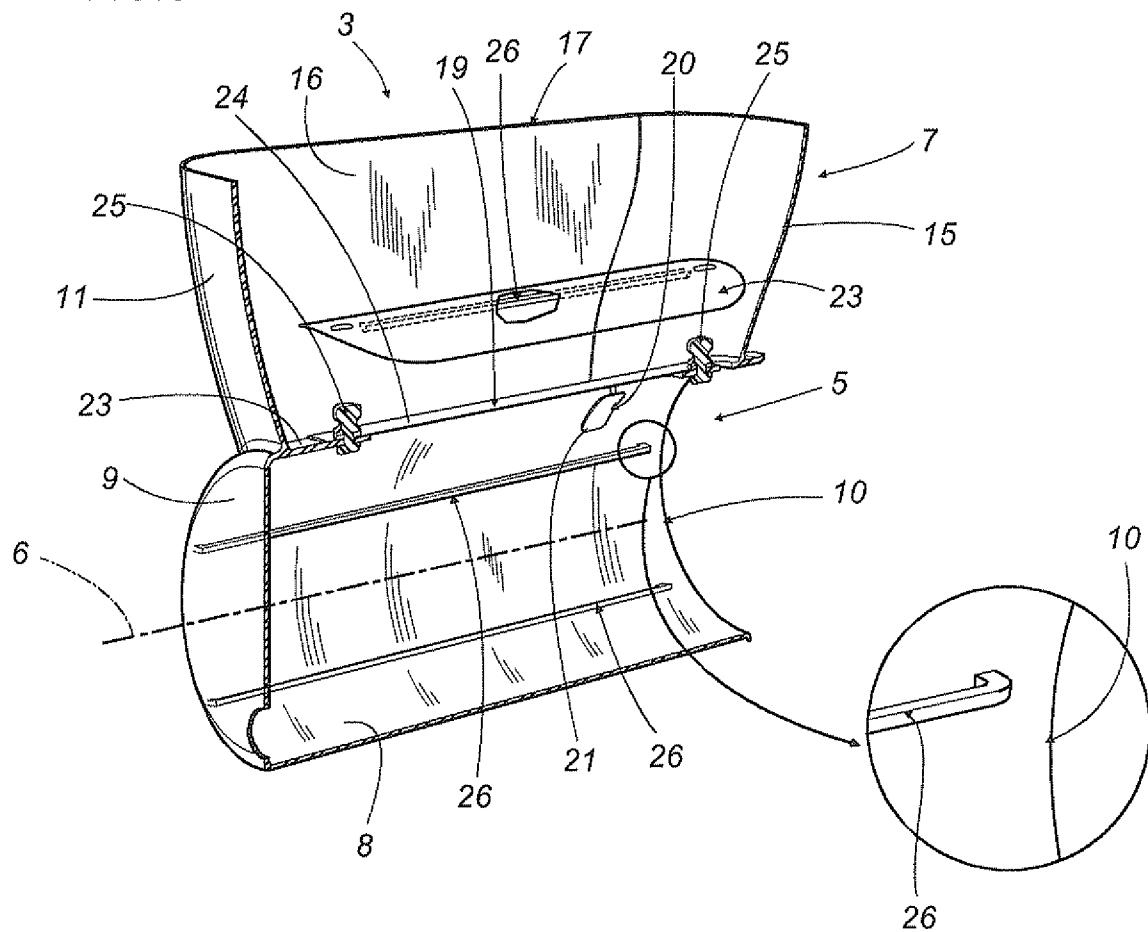
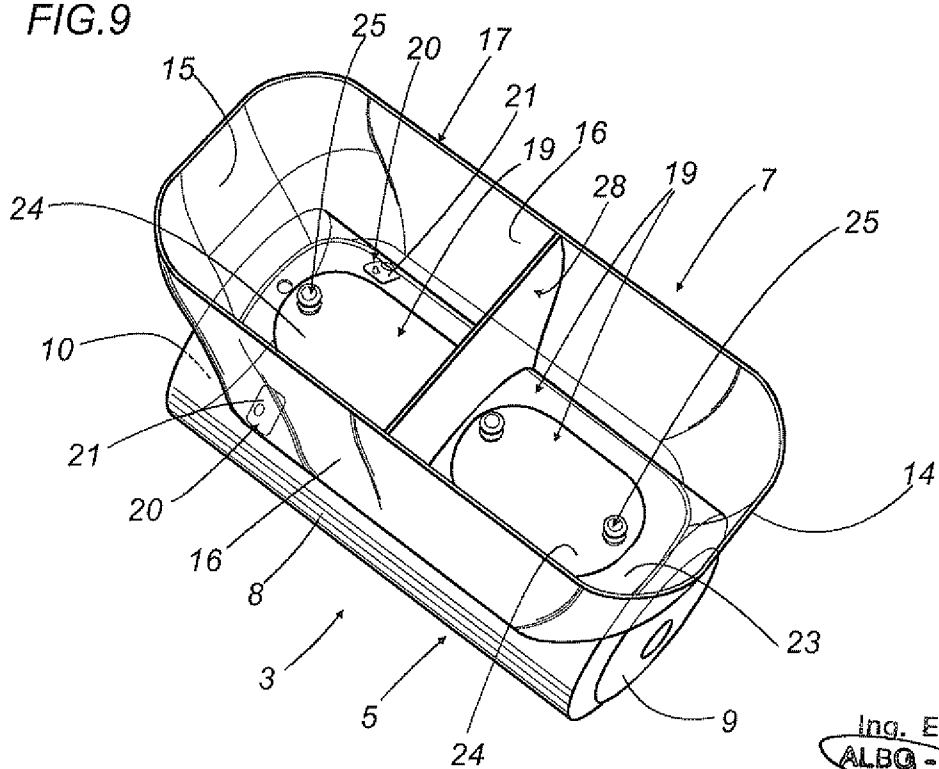


FIG.9



Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505 BM