



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900605172
Data Deposito	19/06/1997
Data Pubblicazione	19/12/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	J		

Titolo

ATTREZZATURA PER LA FILTRAZIONE DEL LATTE PARTICOLARMENTE IN IMPIANTI DI MUNGITURA AUTOMATIZZATI

"ATTREZZATURA PER LA FILTRAZIONE DEL LATTE PARTICOLARMENTE
IN IMPIANTI DI MUNGITURA AUTOMATIZZATI"

A nome: RONDA EUROPA S.p.A.

con sede a ZANE' (Vicenza)

PD R 0 0 1 7 0

Inventore Designato: Signor RONDA GIOVANNI

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una attrezzatura per la filtrazione del latte alla stalla oltre che per la filtrazione di altri liquidi alimentari (come il vino e l'olio) e industriali.

L'attrezzatura è particolarmente adatta all'impiego in impianti con linee di mungitura automatizzate, ma può essere convenientemente usata anche singolarmente.

Come è noto oggigiorno è indispensabile che il latte, subito dopo la mungitura, venga sottoposto ad un processo di filtrazione al fine di separare da esso tutte le impurità e i batteri.

Fino ad oggi sono sostanzialmente utilizzate due differenti tipologie di attrezzature, una prima che può essere impiegata solamente con un processo manuale ed una seconda, automatica, che trova impiego nelle linee automatizzate di produzione e di trattamento del latte.

Detta prima tipologia di attrezzatura impiega un gruppo filtrante disposto in corrispondenza della parte mediana di



un imbuto di convogliamento.

Il latte viene perciò munto direttamente in un secchio per venire poi versato da questo, utilizzando detto imbuto di convogliamento, in un contenitore per il trasporto.

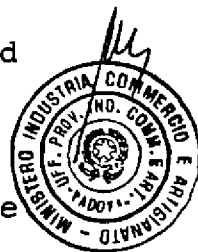
Ciò facendo il latte nel passaggio dal secchio al contenitore, attraversa il gruppo filtrante e si purifica per percolazione dalle impurità.

Questo metodo, manuale, è estremamente valido perché lascia completamente inalterate le strutture di grasso e delle proteine che costituiscono le sostanze nutritive del latte garantendo, al contempo, una consistente ritenzione del contenuto batterico dei leucociti e delle spore, ma non è adatto né può essere impiegato nelle grandi linee automatiche di mungitura del latte, ed è perciò diffuso solamente tra i piccoli produttori.

Per i grandi impianti di produzione è indispensabile ricorrere alla seconda tipologia di attrezzatura con la quale si effettua una filtrazione forzata del latte.

Il latte, infatti, viene meccanicamente spinto all'interno di un condotto nel quale è forzato ad attraversare un gruppo filtrante.

Con tale processo di filtrazione forzata il latte purtroppo subisce un trattamento violento tale da provocare la rottura dei globuli di grasso con conseguenti differenze nella resa casearia dei formaggi tipici.



E' inoltre possibile che una parte del contenuto batterico e leucocitario, a causa della conduzione forzata compiuta per mezzo di dispositivi di pompaggio, riesca a passare attraverso il gruppo filtrante e possa così ritrovarsi nel latte al termine della filtrazione.

Compito principale del presente trovato è perciò quello di mettere a punto una attrezzatura per la filtrazione del latte che garantisca, a fine processo, una ottima qualità del latte senza intaccarne le caratteristiche strutturali.

In relazione al compito principale, uno scopo particolare del presente trovato è quello di mettere a punto una attrezzatura per la filtrazione del latte che possa essere facilmente impiegabile in linee automatiche di mungitura del latte e per grandi impianti di produzione.

Un ulteriore importante scopo del presente trovato è quello di mettere a punto una attrezzatura per la filtrazione del latte che presenti una configurazione strutturale semplice.

Un altro importante scopo del presente trovato è, inoltre, quello di realizzare una attrezzatura per la filtrazione del latte che assicuri efficacia al trattamento di filtrazione tale da trattenere quanto più possibile batteri, leucociti, spore.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di mettere a punto una attrezzatura per la filtrazione del



latte che possa essere facilmente integrato con un impianto per il trattamento termico del latte stesso.

Un altro scopo ancora del presente trovato è quello di realizzare una attrezzatura per la filtrazione del latte che assicuri robustezza e praticità di utilizzo e soprattutto durata nel tempo.

Non ultimo scopo, infine, del presente trovato è quello di mettere a punto una attrezzatura per la filtrazione del latte che possa essere realizzata nella pratica con tecnologie ed impianti usuali.

Il compito principale, gli scopi preposti ed altri scopi ancora che più chiaramente appariranno in seguito, vengono raggiunti da una attrezzatura per la filtrazione del latte che si caratterizza per il fatto di comprendere una struttura portante presentante almeno una vasca di filtrazione, un primo condotto di alimentazione, un condotto di uscita e mezzi di filtrazione per percolazione interposti, in detta vasca, tra detto condotto di alimentazione e detto condotto di uscita.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del presente trovato appariranno più chiaramente dalla dettagliata descrizione di una forma realizzativa, illustrata a titolo indicativo, ma non per questo limitativo della sua portata, nelle allegate tavole di disegni in cui:

la fig. 1 rappresenta una vista secondo una sezione



longitudinale di una attrezzatura per la filtrazione del latte secondo il trovato;

la fig. 2 rappresenta una vista secondo una sezione trasversale di una attrezzatura per la filtrazione del latte secondo il presente trovato;

la fig 3 rappresenta una vista in esploso di un particolare di una attrezzatura per la filtrazione del latte secondo il presente trovato.

Con riferimento alle figure precedentemente elencate, una attrezzatura per la filtrazione del latte è complessivamente indicata con il numero di riferimento 10 e comprende una struttura portante 11 costituita da una intelaiatura, in questo caso in elementi tubolari, dotata inferiormente di gambe 12 regolabili.

All'interno di detta struttura portante 11 è disposta una vasca superiore 13 di prima raccolta, in questa particolare soluzione con struttura in pianta circolare, dotata di un fondo 14 e in appoggio con una sua ribordatura 15 su un controsagomato bordo 16 che si sviluppa perimetralmente dalla struttura portante 11.

Detta vasca superiore 13 è dotata di un coperchio 17 amovibile che presenta una maniglia 18 e che si trova, in fase di chiusura, in appoggio sulla ribordatura 15.

Un primo condotto di alimentazione 19 sagomato, in questo caso sostanzialmente a "L", è parzialmente inserito



all'interno di detta vasca superiore 13 e presenta una estremità di immissione 20 atta al collegamento con una linea automatica di trasporto del latte, non rappresentata nelle succitate figure, ed una estremità di scarico 21 posta in vicinanza del fondo 14 della vasca superiore 13 stessa.

Detto primo condotto di alimentazione 19 è del tipo ribaltabile in quanto è incernierato alla struttura portante 11 affinché possa essere sollevato dalla vasca superiore 13 per permettere che questa venga, a sua volta, estratta dalla struttura portante 11.

All'interno della struttura portante 11 e in posizione sottostante detta vasca superiore 13, è disposta una vasca intermedia 22 di filtrazione che, in questa particolare configurazione realizzativa, presenta anch'essa sviluppo in pianta circolare di dimensione sostanzialmente pari alla vasca superiore 13 e coperchio 23 amovibile, dotato di maniglia 24, in appoggio su una ribordatura 25 della vasca intermedia 22 stessa.

Detta vasca intermedia 22 presenta una cornice 26, che si sviluppa perimetralmente in corrispondenza del suo fondo 27, grazie alla quale la vasca intermedia 22 stessa è in appoggio su una controsagomata ribordatura 28 che si sviluppa internamente dalla struttura portante 11.

Detta vasca intermedia 22 è alimentata attraverso il secondo condotto di alimentazione 29 comandato in apertura e



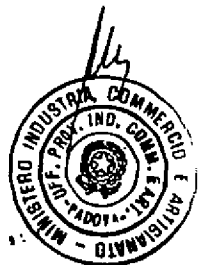
in chiusura da una valvola di regolazione 30, in questo caso a farfalla, e che risulta alimentato direttamente dalla vasca superiore 13 dato che l'estremità di immissione 31 di detto secondo condotto di alimentazione 29 sbocca sul fondo 14 di detta vasca superiore 13.

All'interno della vasca superiore 13 è disposto un primo troppo pieno 32 la cui bocca 33 costituisce il limite massimo del livello di latte contenibile in detta vasca superiore 13, superato il quale, attraverso uno scarico filtrato 34, si alimenta direttamente la vasca intermedia 22.

Detta valvola di regolazione 30 di comando di apertura e di chiusura del secondo condotto di alimentazione 29 è azionata da un attuatore pneumatico 35, del tipo in sè noto, disposto anch'esso sulla struttura portante 11.

Detto attuatore pneumatico 35 è comandato, a sua volta, da un segnale prodotto da un dispositivo a sonde di livello 36 immerso nella vasca intermedia 22, ribaltabile in quanto incernierato alla struttura portante 11, atto a rilevare, con una prima sonda 37, il livello di minimo e, con una seconda sonda 38, il livello di massimo ammissibile per detta vasca intermedia 22.

Sul fondo 27 di detta vasca intermedia 22 sono presenti, in questo caso, tre gruppi di filtrazione 39, in questa soluzione realizzativa ciascuno di sviluppo



sostanzialmente discoidale, alimentanti una vasca inferiore 40 contenuta anch'essa all'interno della struttura portante 11.

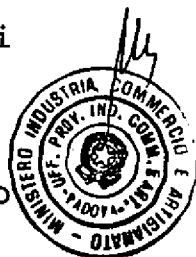
Detta vasca inferiore 40 ha sviluppo in pianta circolare di dimensioni pari alla vasca intermedia 22 e alla vasca superiore 13 di prima raccolta e presenta un fondo 41 di seconda raccolta del latte filtrato da cui è comunicante un condotto di uscita 42.

E' da notare come all'interno della vasca intermedia 22 è disposto un secondo troppo pieno 43 dotato di bocca 44, con la quale si limita il massimo livello di latte contenibile nella vasca intermedia 22 stessa, e con scarico 45 filtrato che alimenta direttamente la vasca inferiore 40.

Ciascuno di detti gruppi di filtrazione 39 è costituito dall'assemblaggio a sandwich di un riduttore di flusso 46, un tensionatore 47, un disco di filtrazione 48 ed infine un disco di supporto 49.

Detto riduttore di flusso 46 è costituito da una calotta uniformemente forata, dotata superiormente di un pomello 50, adibita al compito di stabilizzare l'afflusso di latte e una prima grossolana filtrazione delle impurità di maggiori dimensioni.

Detto tensionatore 47 è costituito da un disco uniformemente forato che effettua la trattenuta del filtro.



In posizione sottostante detto tensionatore 47 è presente il disco di filtrazione 48, del tipo costituito da tessuto non-tessuto o da uno strato di fibre, in sè noto, sostenuto dal disco di supporto 49, quest'ultimo in particolare è ottenuto, in questo caso, da un elemento uniformemente forato.

Ciascuno di detti gruppi di filtrazione 39 ha i bordi 51 in appoggio su una sede sagomata 52 di convogliamento del latte verso la vasca inferiore 40.

In corrispondenza di una faccia laterale la struttura portante 11 è dotata di uno sportello 53 amovibile incernierato alla struttura portante 11 stessa e dotato di maniglia 54 per permettere l'estrazione della vasca intermedia 22 ed eventualmente della vasca inferiore 40.

L'attrezzatura per la filtrazione del latte 10, secondo il trovato in oggetto, è completata da un termostato 55 posto anch'esso sulla struttura portante 11 e del tipo in sè noto da impiegare in combinazione con un impianto di refrigerazione, non illustrato nelle precedenti figure, per il trattamento termico del latte.

Il funzionamento dell'attrezzatura 10 consente l'immissione del latte, attraverso il primo condotto di alimentazione 19, nella vasca superiore 13 di prima raccolta che funge da polmone nella quale avviene la schiumatura del latte e una prima grossolana filtrazione con le impurità



più leggere che si separano dal latte portandosi in superficie.

Il secondo condotto di alimentazione 29 alimenta la vasca intermedia 22 prelevando il latte, grossolanamente filtrato, dal fondo 14 della vasca superiore 13.

Detto secondo condotto di alimentazione 29 è, in particolare, aperto, chiuso o parzializzato a seconda del segnale che l'attuatore pneumatico 35 riceve dal dispositivo a sonde di livello 36.

Difatti qualora la prima sonda 37 segnalasse che il livello di latte nella vasca intermedia 22 ha raggiunto il livello di minimo, l'attuatore pneumatico 35 azionerebbe la valvola di regolazione 30 comandandone l'apertura al fine di immettere altro latte dalla vasca superiore 13 di prima raccolta.

Nel caso, invece, che la seconda sonda 38 segnalasse il fatto che il livello di latte nella vasca intermedia 22 è pari al massimo consentito, l'attuatore pneumatico 35 si porrebbe in condizione di comandare alla valvola di regolazione 30 la chiusura del secondo condotto di alimentazione 29.

Qualora il livello di latte nella vasca superiore ecceda il massimo consentito, il primo troppo pieno 32 consente lo scarico del latte in eccesso.

Il latte raccolto nella vasca intermedia 22 è



convenientemente filtrato per percolazione attraverso il semplice passaggio per uno di detti gruppi di filtrazione 39.

In tal modo il latte fluisce attraverso il gruppo di filtrazione 39 senza alcuna forzatura ma per gravità, con il risultato che il contenuto batterico è trattenuto mentre tutte le sue proprietà nutritive più preziose rimangono inalterate visto che le particelle di grasso non sono state lacerate e può perciò essere posto in vendita come latte di prima qualità.

Un importante vantaggio è ottenuto con il presente trovato per avere messo a punto una attrezzatura per la filtrazione morbida del latte che è impiegabile nelle linee automatiche di produzione e di trattamento del latte.

Inoltre, l'attrezzatura descritta consente di realizzare una filtrazione del latte con una struttura robusta, durevole e pratica da utilizzare.

In pratica nella utilizzazione dell'attrezzatura descritta con il presente trovato, il maggior costo di filtrazione del latte, dovuto all'impiego di detta attrezzatura, è facilmente ammortizzabile in poco tempo visto l'ottima qualità igienica finale del latte da essa trattato ed il conseguente maggior prezzo di vendita.



L'attrezzatura descritta è idonea ad essere utilizzata per la filtrazione di altri liquidi alimentari come ad esempio vino e/o olio, oppure di liquidi industriali.

Il presente trovato è oggetto di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del medesimo concetto inventivo.

Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili con altri elementi tecnicamente equivalenti.

I materiali utilizzati, purchè compatibili con l'uso contingente, nonché le dimensioni, possono essere qualsiasi a seconda delle esigenze.



RIVENDICAZIONI

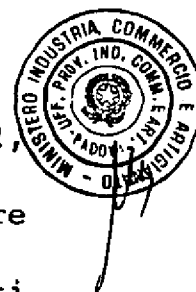
1) Attrezzatura per la filtrazione del latte che si caratterizza per il fatto di comprendere una struttura portante presentante almeno una vasca di filtrazione, un primo condotto di alimentazione, un condotto di uscita e mezzi di filtrazione per percolazione interposti, in detta vasca, tra detto condotto di alimentazione e detto condotto di uscita.

2) Attrezzatura, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di filtrazione per percolazione sono costituiti da almeno un gruppo di filtrazione posto sul fondo di detta vasca di filtrazione.

3) Attrezzatura, secondo la rivendicazione 2, che si caratterizza per il fatto che detta vasca di filtrazione è alimentata, attraverso un secondo condotto di alimentazione, da una vasca superiore di prima raccolta del latte nella quale si immette detto primo condotto di alimentazione.

4) Attrezzatura, secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto di comprendere una vasca inferiore di seconda raccolta del latte filtrato attraverso detti almeno un gruppo di filtrazione, detta vasca inferiore presentando detto condotto di uscita del latte.

5) Attrezzatura, secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detto secondo condotto di



alimentazione tra detta vasca superiore di prima raccolta e detta vasca di filtrazione è comandato in apertura e in chiusura da una valvola di regolazione azionata da un attuatore.

6) Attrezzatura, secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che detto attuatore è comandato da un dispositivo di segnalazione del livello di latte almeno parzialmente immerso in detta vasca di filtrazione.

7) Attrezzatura, secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detta vasca superiore di prima raccolta comprende un troppo pieno con scarico filtrato su detta vasca di filtrazione, detto troppo pieno determinando il livello massimo di latte contenibile in detta vasca superiore di prima raccolta.

8) Attrezzatura, secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detta vasca di filtrazione comprende un troppo pieno con scarico filtrato su detta vasca inferiore di seconda raccolta del latte.

9) Attrezzatura, secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detta vasca superiore di prima raccolta è dotata di un coperchio amovibile.

10) Attrezzatura, secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detta vasca di filtrazione è dotata di un coperchio amovibile.

11) Attrezzatura, secondo la rivendicazione 1,



caratterizzata dal fatto che detto primo condotto di alimentazione è ribaltabile.

12) Attrezzatura, secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di segnalazione è ribaltabile.

13) Attrezzatura, secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto di comprendere un termostato.

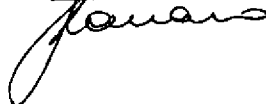
14) Attrezzatura per la filtrazione del latte in impianti automatizzati secondo una o più delle rivendicazioni precedenti che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.

Per incarico

RONDA EUROPA S.p.A.

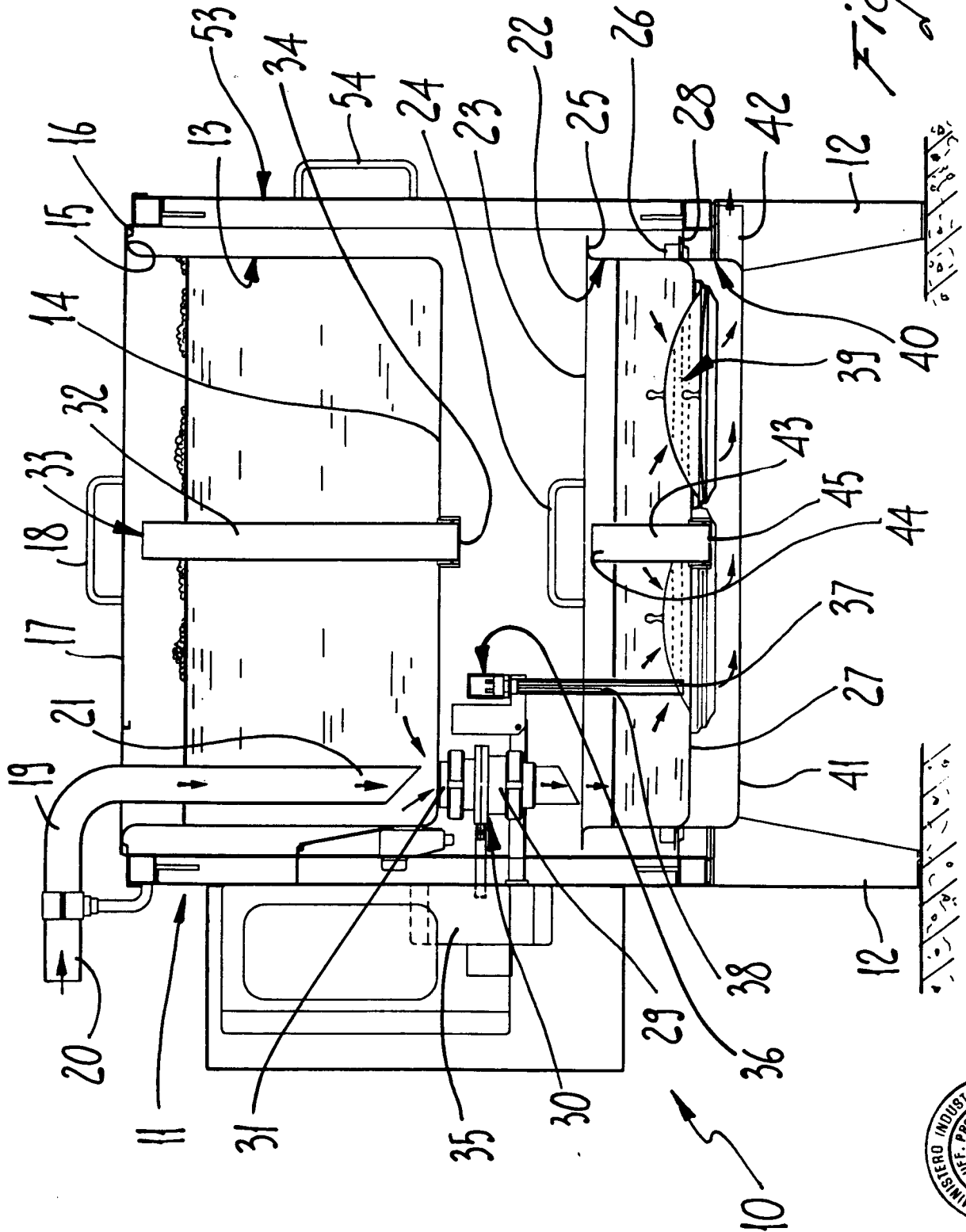
Il Mandatario

Dr. Ing. FRANCESCO LANARO
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
- No. 285 -



PD R 00170

Fig. 1



PD 97 A 000130

Dr. Ing. FRANCESCO LANARO
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale

Lanaro



PD 97 A 0 0 0 1 3 0

PD R 10 1 3 0

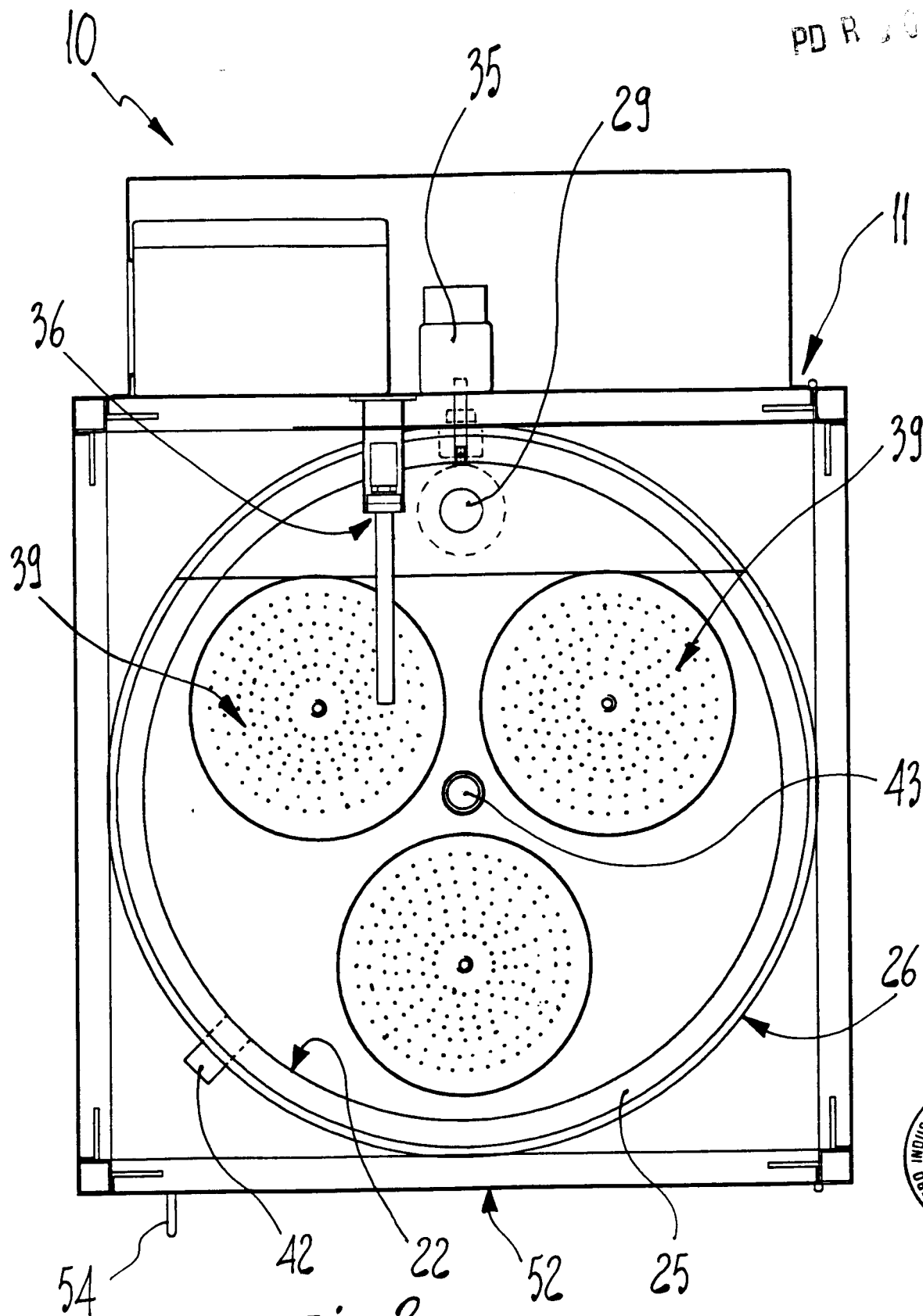


Fig. 2



PD 97 A 0 0 0 1 3 0

PD R 0 0 1 7 0

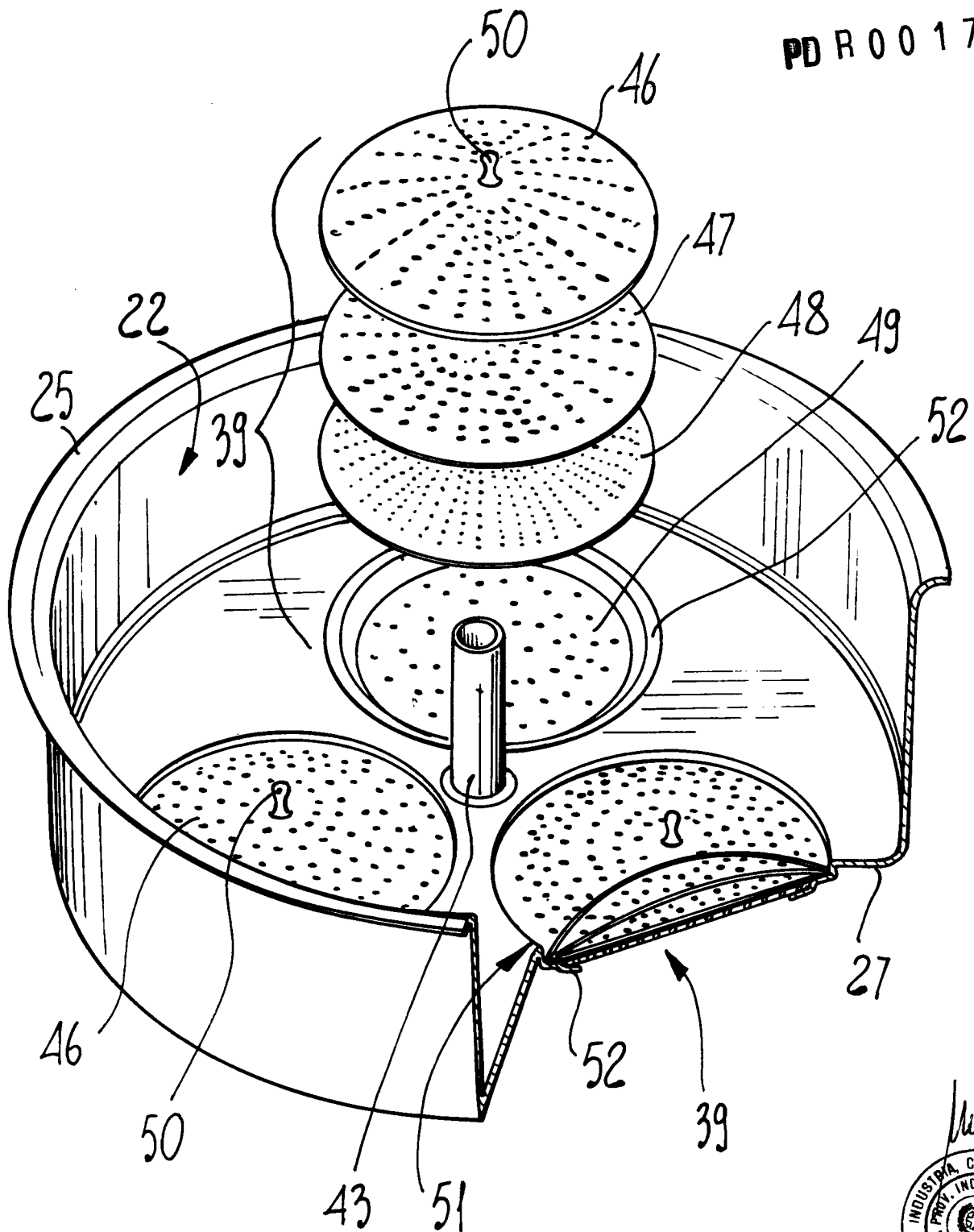


Fig. 3

