



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900550017
Data Deposito	18/10/1996
Data Pubblicazione	18/04/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	04	B		

Titolo

CENTRIFUGA ORIZZONTALE PER L'ESTRAZIONE DI OLIO DA UN IMPASTO OLEOSO
--

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di Brevetto per Invenzione Industriale

avente per titolo: "Centrifuga orizzontale per l'estrazione di olio da un impasto oleoso"

A nome: GENNARETTI S.P.A.

A : Via Roncaglia, n.10 - JESI - (AN)

Inventori designati: Eugenio Gennaretti e Galdino Gennaretti

Campo dell'Invenzione

La presente invenzione si riferisce al campo delle centrifughe per l'estrazione di olio da un impasto oleoso proveniente dalla lavorazione delle olive. Tali centrifughe, in uso nell'industria olearia, sono note ai tecnici anche con il termine di "decanter".

Più particolarmente, la presente invenzione si riferisce ad una centrifuga orizzontale per l'estrazione di olio da un impasto oleoso secondo il preambolo della rivendicazione 1.

Fondamenti dell'Invenzione

Nell'industria olearia si ottiene l'olio a partire da un impasto oleoso proveniente dalla lavorazione delle olive ed eventualmente di altri prodotti oleosi. L'olio viene ottenuto mediante una operazione di estrazione per centrifugazione, basata

sulla separazione dei liquidi (essenzialmente acqua e olio) contenuti nell'impasto, che ha luogo per differenza di pesi specifici in un campo centrifugo.

Come è noto, le centrifughe per l'estrazione dell'olio comprendono un tamburo cilindrico con estremità conica oppure cilindrica; una testata di entrata con ugelli per la fuoruscita dei liquidi (acqua e olio); una testata di chiusura all'estremità conica con perforazioni per la fuoruscita della sansa; una coclea coassiale al tamburo disposta al suo interno adibita al trasporto dei solidi umidi in direzione delle perforazioni di uscita che si trovano sull'estremità conica o cilindrica, e un tubo di entrata dell'impasto oleoso dal quale si vuol estrarre l'olio.

Esse possono essere fatte funzionare bimodalmente, ossia a due fasi o a tre fasi. Si ha il funzionamento a due fasi quando sono previste una uscita per l'olio e una uscita per il residuo solido ovvero sansa e per l'acqua. Si ha il funzionamento a tre fasi quando sono previste tre uscite rispettivamente per ciascuna fase, ovvero olio, acqua e sansa.

Ciò premesso, è fondamentale mettere in evidenza che mira generale della tecnica delle

centrifughe orizzontali è quella di avere un'efficienza di estrazione la più alta possibile.

Limitazione a tale efficienza è costituita dal fatto che nello scarto solido o sansa viene a trovarsi ancora una non trascurabile percentuale di olio.

Nella tecnica precedente è contemplata la soluzione di effettuare una doppia spremitura per recuperare il più possibile tale olio.

Nel passato si prevedeva di effettuare così due estrazioni in serie, con due centrifughe diverse. Successivamente, è stata suggerita la soluzione di effettuare la seconda estrazione nel medesimo apparecchio di centrifugazione, prevedendo un'aggiuntiva estrazione radiale lungo il percorso di estrazione, al di là di un diaframma di delimitazione. L'estrazione radiale avviene tramite un'aggiuntiva serie di ugelli radiali.

Tale soluzione rappresenta la tecnica precedente più prossima all'oggetto dell'invenzione della presente domanda.

In tali centrifughe quando si lavora a due fasi sono previste due uscite per l'olio.

Inconveniente delle centrifughe a doppia estrazione è che intorno agli ugelli di estrazione

radiale tendono ad accumularsi quantitativi di sansa. Questo avviene in particolare con olive di tipo melmoso, che non si spogliano bene. Il risultato è che gli ugelli si otturano, per cui bisogna fermare la macchina e pulirla.

Compito generale della presente invenzione è quello di fornire una centrifuga orizzontale per l'estrazione dell'olio che offra un'efficienza sostanzialmente migliore di quella attualmente conseguibile con le centrifughe note.

Compito particolare della presente invenzione è inoltre quello di fornire una centrifuga che non soffra dell'inconveniente di quelle attualmente note, di cui sopra.

Tale compito viene assolto secondo l'insegnamento della presente invenzione con una centrifuga secondo l'allegata rivendicazione 1.

La presente invenzione verrà compresa nel modo migliore in base alla seguente descrizione particolareggiata della sua forma di realizzazione preferita, data a titolo unicamente esemplificativo, assolutamente non limitativo, con riferimento al disegno allegato, in cui

- la FIGURA 1 illustra una centrifuga secondo la presente invenzione in sezione

longitudinale.

In riferimento alla FIGURA 1, la centrifuga orizzontale per l'estrazione dell'olio dalle paste di olive comprende un tamburo 1 munito di due testate 2, 3 e di un tubo di ingresso registrabile 4 per l'immissione degli impasti, il quale tubo 4 attraversa la prima testata 2 e termina all'interno della coclea 5, sull'asse centrale della medesima, il quale fa corpo unico con le spirali elicoidali 6, dando alla coclea la facoltà di espellere solido immessovi. L'asse centrale della coclea 5 è dotato di quattro fori 7 e di altri quattro fori 24, in corrispondenza di due rispettive camere 17, 18, per la fuoruscita dell'impasto che viene immesso attraverso il tubo registrabile 4.

Sull'asse centrale della coclea 5 sono applicati quattro diaframmi 8, 9, 10, 11. Il diaframma 8, con perforazioni all'interno, è posizionato vicino alla testata di chiusura 2 e consente il passaggio dell'olio verso l'uscita 12 allorché la macchina lavora a due fasi e consente lo sbarramento dell'olio quando la macchina lavora a tre fasi. Il diaframma 9 divide le due camere di estrazione. I diaframmi 10 e 11 dotati all'interno di perforazioni consentono ai quattro tubi 13 di non

emulsionare il liquido (olio) nella seconda camera e di non far aspirare il solido che si accumula in quella posizione per l'interruzione della spirale 6 che asporta il solido, interruzione della spirale che consente il passaggio dei quattro tubi 13. Le perforazioni all'interno dei due diaframmi 10 e 11 consentono il passaggio dell'olio perché questo sia aspirato dai tubi 13 che a loro volta portano l'olio all'esterno del tamburo 1.

La sporgenza 14 dell'asse centrale della coclea 5 non consente il passaggio dell'olio verso l'espulsione del solido 15.

I quattro tubi 16 consentono di asportare l'olio dalle camere di separazione 22 sia quando la macchina lavora a due fasi, cioè senza aggiunta di acqua di diluizione, sia a tre fasi con aggiunta di acqua.

All'interno dell'asse centrale della coclea 5 sono state ricavate due camere 17, 18 per consentire al tubo di alimentazione dell'impasto 4 registrabile di scaricare l'impasto in posizione ben definita a seconda che la macchina lavori a due fasi (camera 17) e a tre fasi (camera 18).

Nei raccoglitori dei liquidi (acqua e olio) 25, 26 e 27, sono applicati tre rubinetti 19, 20 e

21 che consentono il lavaggio a pressione dei tubetti 13-16 e dei fori 12 affinché i liquidi possano uscire da questi senza impedimenti quando la macchina estrae. Senza questi rubinetti di lavaggio, in caso che si otturino i tubetti 13-16 e i fori 12 occorre fermare la centrifuga orizzontale e pulirli manualmente.

Avendo descritto la costituzione di una centrifuga secondo la presente invenzione, se ne descrive ora il funzionamento.

Come già esposto, per la centrifuga della presente invenzione sono previsti due modi di funzionamento: a due fasi e a tre fasi.

Si ha il modo a due fasi quando non c'è aggiunta di acqua di diluizione. In questo caso l'impasto di olive giunge nella camera 17 lungo l'asse centrale della coclea 5 attraverso il tubo di alimentazione 4 e viene proiettato attraverso i fori 7 nella camera di separazione 22 dove avviene la divisione di liquidi e solidi.

I solidi, più pesanti, si depositano verso la parete interna del tamburo 1 e attraverso la coclea di espulsione avanzano verso la conicità del tamburo oltrepassando il diaframma 9 per essere espulsi all'uscita 15 e scaricati nel raccoglitore

28. L'acqua contenente l'impasto segue sempre il tragitto del solido per essere poi espulsa all'uscita 15.

Solido e liquido attraversano le camere di separazione 23 per essere espulsi all'uscita 15; lungo questo percorso si liberano dell'ultima percentuale di olio contenuta dopo la separazione nella camera 22 fuoriuscendo attraverso i tubi 13 in quanto l'olio non può continuare il percorso dell'acqua e del solido perché viene ostacolato dalla sporgenza sull'asse centrale della coclea 14, mentre nella camera di separazione 22 l'olio attraversa i fori del diaframma 8 e fuoriesce dallo sbarramento dei livelli di testata 12 e dai tubi 16 situati prima del diaframma 8.

Nel modo a tre fasi , con aggiunta di acqua o senza acqua, vengono registrate l'uscita dell'acqua 12 e le uscite dell'olio 13 e 16, lasciando una parte del tamburo conico senza liquidi, mentre l'impasto di olio giunge alla camera 18 dell'asse centrale della coclea 5 attraverso il tubo di alimentazione registrabile 4 e viene proiettato nella camera di separazione 23 attraverso i fori 24.

I solidi essendo più pesanti vengono

depositati verso la parete del diametro interno del tamburo 1 e attraverso la coclea di espulsione vengono fatti avanzare verso la conicità del tamburo per fuoruscire 15 ed essere scaricati nel raccoglitore 28.

L'olio contenuto nell'impasto fuoriesce dal tubo 13, mentre l'acqua arretra oltrepassando il diaframma 9 entrando nella camera di separazione 22 per fuoruscire dal livello 12 della testata passando attraverso lo spazio esistente tra il diametro del disco esterno del diaframma 8 e il diametro interno del tamburo 1.

Percorrendo questo tragitto nella camera 22 l'acqua si libera di quella percentuale di olio che ancora contiene, l'olio fuoruscendo dal tubo 16.

La presente invenzione è stata descritta e illustrata in riferimento a una sua specifica forma di realizzazione, ma deve essere espressamente inteso che aggiunte, variazioni e/o omissioni possono essere fatte senza uscire dal relativo ambito di protezione, che resta limitato solo da quanto definito dalle allegate rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Centrifuga orizzontale per l'estrazione di olio da impasti oleosi, comprendente una carcassa, un tamburo rotativo montato in essa e una coclea rotativa, con relativo asse centrale, montata nel tamburo, tamburo e coclea ruotando a regimi differenti, e comprendente un diaframma assiale (9) delimitante nell'intercapedine tra coclea e tamburo due camere di estrazione, e due serie di ugelli radiali di estrazione dell'olio pescanti rispettivamente in dette prima e seconda camera di estrazione; nonché comprendente un tubo di adduzione di detto impasto oleoso all'interno di detto asse centrale della coclea, questa essendo dotata di aperture per la fuoruscita dell'impasto stesso nella detta intercapedine per sottoporlo al campo centrifugo generato dalla rotazione della coclea e del tamburo, e comprendente un'uscita per il residuo solido di detto impasto oleoso; detta intercapedine essendo chiusa da testate di ingresso e di uscita,

caratterizzata dal fatto che

dette aperture dell'asse centrale della coclea sono distribuite in due serie che mettono in comunicazione dette due camere di estrazione con rispettive camere (17; 18) fornite in serie

nell'asse centrale; detto tubo di adduzione essendo registrabile a disporsi a sboccare nell'una o nell'altra di tali camere, facendo così fuoruscire l'impasto nel campo centrifugo nell'una o l'altra di dette camere di separazione;

e che

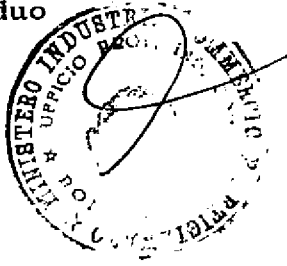
detta testata di ingresso presenta perforazioni (12) di fuoruscita diliquido e detti ugelli di estrazione radiale sono registrabili in modo tale che tali perforazioni della testata di ingresso fungano da fuoruscita dell'olio nel modo a due fasi e dell'acqua nel modo a tre fasi.

2. Centrifuga secondo la rivendicazione 1,
in cui

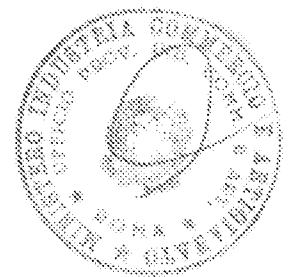
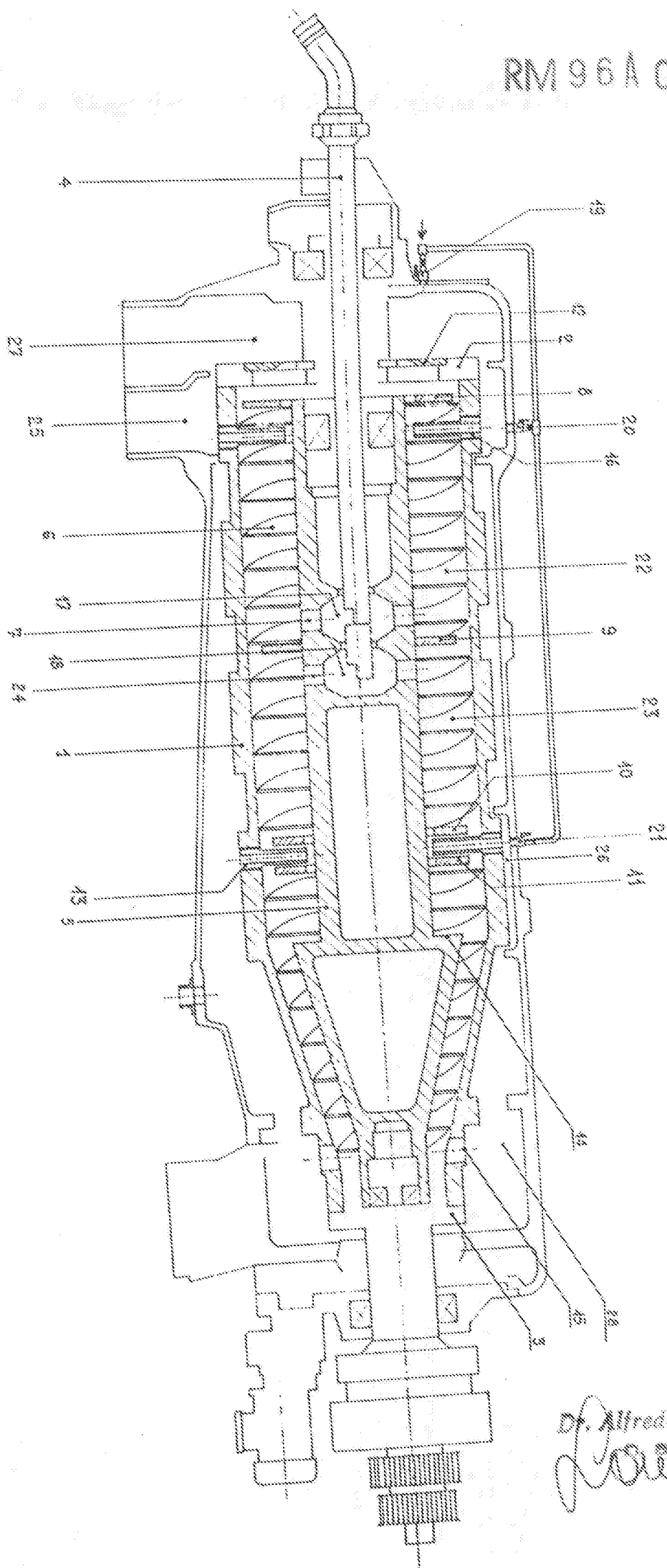
detti ugelli radiali nella seconda camera di estrazione sono protetti da una parte e dall'altra nella direzione assiale della coolea da rispettivi diaframmi contro l'accumulo di residuo solido su essi.

Roma, lì **18 OTT. 1996**

PS/B-4580


Dr. Alfredo Santostefano
p. albo 40

RM 96A 000 702



Dr. Alfredo Santostefano
Ricevuto 10/10/1964