



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101989900091778
Data Deposito	27/11/1989
Data Pubblicazione	27/05/1991

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	12	H		

Titolo

APPARECCHIATURA PER IL CONTROLLO DEL PROCESSO DI PASTORIZZAZIONE.

differenziata le quali alimentano altrettanti spruzzatori (3-4-5-6) posti al di sopra delle bottiglie (1) in transito.

Le due vasche centrali (8-9) sono suddivise ciascuna in due camere (12, 13 - 24, 25) separate da una parete verticale (11-23).

In caso di arresto per emergenza del trasportatore (2), le bottiglie (1) che si trovano nella zona a più alta temperatura vengono automaticamente irrorate con acqua a temperatura inferiore proveniente dalle vasche corrispondenti, mentre nelle vasche a più alta temperatura tale temperatura viene mantenuta in previsione della cessazione dello stato di emergenza.

A tale scopo sono previste delle tubazioni (15-21-27-33) che collegano opportunamente le varie vasche (7-8-9-10) fra loro e con gli spruzzatori (3-4-5-6) posti al di sopra delle bottiglie (1).

* * * * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne una apparecchiatura per il controllo del processo di pastorizzazione.

Più in particolare, l'apparecchiatura in oggetto controlla la temperatura alla quale è soggetto il prodotto da pastorizzare durante le fasi di arresto per emergenza del trasportatore all'interno del pastorizzatore in modo tale

Ing. Giuliano RUFFINI
ALBO - prot. n. 425



che il prodotto stesso non venga danneggiato.

L'apparecchiatura di cui trattasi è destinata ad essere applicata alla zona centrale del pastorizzatore ove avviene il vero e proprio processo di pastorizzazione, processo che riguarda in particolare il trattamento della birra contenuta in bottiglie o lattine.

Come è noto, tale zona centrale del pastorizzatore è posta a valle di una zona di riscaldamento alla quale corrisponde una andamento crescente della temperatura ed è posta a monte di una successiva zona di raffreddamento.

Il prodotto imbottigliato transita in corrispondenza delle varie zone a varia temperatura del pastorizzatore per mezzo di un trasportatore dotato di moto di avanzamento.

La temperatura del prodotto imbottigliato viene variata irrorando le bottiglie poste sul trasportatore mediante acqua proveniente da una serie di spruzzatori alimentati da tubazioni che prelevano l'acqua da vasche, poste al di sotto del trasportatore, in cui la temperatura dell'acqua viene mantenuta ai valori prefissati mediante opportuni mezzi di riscaldamento.

Come è noto, in caso di arresto per emergenza del trasportatore (dovuto, per esempio, ad una situazione critica verificatasi a valle) la temperatura dell'acqua irrorata sulle bottiglie nella zona centrale del pastorizzatore (ove la temperatura raggiunge i livelli più elevati)

Ing. Stefano RUFFINI
ALBO - prot. n. 425



deve venire abbassata immediatamente onde evitare danneggiamenti del prodotto imbottigliato. In pratica la temperatura deve scendere al di sotto della temperatura di pastorizzazione, che è di poco superiore ai 60°C, e deve essere mantenuta al di sotto di tale valore fin tanto che perdura la fase di emergenza.

Attualmente, in accordo con la tecnica nota, la riduzione di temperatura avviene immettendo acqua fredda proveniente dalla rete idrica entro le vasche che alimentano gli spruzzatori e nel contempo, per evidenti motivi di bilancio di materia, viene scaricata acqua calda.

Ciò comporta il duplice svantaggio del consumo di acqua e della perdita di energia sotto forma di acqua calda.

Scopo essenziale della presente invenzione è quello di ovviare a tale inconveniente mettendo a disposizione una apparecchiatura per il controllo della temperatura durante le fasi di emergenza nel processo di pastorizzazione con la quale sia possibile utilizzare acqua di riciclo evitando quindi il prelievo di acqua fredda dalla rete idrica e lo scarico a perdore di acqua calda.

Questo scopo ed altri ancora, vengono tutti raggiunti dalla apparecchiatura in oggetto le cui caratteristiche principali sono indicate nelle rivendicazioni che seguono.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente in-

Ing. Stefano RUFFINI
ALBO - prot. n. 425



venzione appariranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata che segue di una forma preferita di realizzazione illustrata, a puro titolo indicativo ma non limitativo, nell'unito disegno il quale mostra lo schema della apparecchiatura in oggetto posta in corrispondenza della zona centrale di un pastorizzatore.

Con riferimento all'allegato disegno, sono state indicate con 1 delle bottiglie di birra le quali poggiano su un trasportatore 2 dotato di moto di avanzamento secondo la direzione indicata dalla freccia.

In figura è illustrata la zona centrale di un pastorizzatore in corrispondenza della quale avviene il processo di pastorizzazione vero e proprio. Tale zona centrale è posta a valle di una zona di riscaldamento (illustrata solo parzialmente) da dove provengono le bottiglie 1 e dove è previsto un andamento crescente della temperatura, ed è posta a monte di una zona di raffreddamento (anch'essa illustrata solo parzialmente) verso la quale vengono inviate le bottiglie 1.

Le bottiglie 1 vengono irrorate con acqua emessa da un primo, un secondo, un terzo ed un quarto spruzzatore, indicati rispettivamente con 3, 4, 5 e 6. L'acqua proviene da una prima, una seconda, una terza ed una quarta vasca, indicate rispettivamente con 7, 8, 9 e 10 disposte inferiormente al trasportatore 2.

Ing. Stefano RUFFINI
ALBO - prot. n. 425



La prima vasca 7, contenente acqua alla temperatura di 50°C circa, alimenta il quarto spruzzatore 6, mentre la quarta vasca 10, contenente anch'essa acqua alla temperatura di 50°C circa, alimenta il primo spruzzatore 3 e ciò allo scopo di recuperare il calore ceduto dalle bottiglie i più calde (poste a destra nel disegno) e trasferirlo alle più fredde (poste a sinistra nel disegno).

La seconda vasca 8 è suddivisa da una parete verticale 11 in una prima camera 12 e una seconda camera 13.

La prima camera 12 contiene acqua a 65°C circa ed è coperta da una tettoia 14 inclinata atta a convogliare l'acqua, proveniente dal secondo spruzzatore 4, nella seconda camera 13.

Con 15 è stata indicata una prima tubazione munita di una prima pompa 16 atta a inviare l'acqua, contenuta nella prima vasca 7 oppure, come meglio sarà chiarito nel seguito, l'acqua contenuta nella prima camera 12, al secondo spruzzatore 4. La prima tubazione 15 comprendo un primo ramo 17, collegato alla prima vasca 7 sul quale è montata una prima valvola 18, ed un secondo ramo 19 collegato alla prima camera 12 sul quale è montata una seconda valvola 20.

Con 21 è stata indicata una seconda tubazione munita di una seconda pompa 22 atta, come meglio sarà chiarito in seguito, ad inviare l'acqua contenuta nella seconda ca-

Ing. Stefano RUFFINI
ALBU - prot. n. 425



mera 13 nella prima vasca 7.

La terza vasca 9 è suddivisa da una parete verticale 23 in una terza camera 24 e una quarta camera 25.

La terza camera 24 contiene acqua a 62°C circa ed è coperta da una tettoia 26 inclinata atta a convogliare l'acqua, proveniente dal terzo spruzzatore 5, nella quarta camera 25.

Con 27 è stata indicata una terza tubazione munita di una terza pompa 28 atta ad inviare l'acqua contenuta nella quarta vasca 10 oppure, come meglio sarà chiarito in seguito, l'acqua contenuta nella terza camera 24 al terzo spruzzatore 5. La terza tubazione 27 comprende un terzo ramo 29, collegato alla quarta vasca 10 sul quale è montata una terza valvola 30, ed un quarto ramo 31 collegato alla terza camera 24 sul quale è montata una quarta valvola 32.

Con 33 è stata indicata una quarta tubazione munita di una quarta pompa 34 atta, come meglio sarà chiarito in seguito, ad inviare l'acqua contenuta nella quarta camera 25 nella quarta vasca 10.

Con i numeri di contrassegno 35 e 36 sono poi state indicate due tubazioni di riciclo dell'acqua associate rispettivamente alla prima camera 12 e alla terza camera 24.

Dopo quanto descritto dal punto di vista strutturale, il

Ing. Stefano RUFFINI
ALBO - prot. n. 425



funzionamento dell'apparecchiatura risulta il seguente.

Durante il funzionamento normale del pastorizzatore (cioè in assenza di emergenza) il trasportatore 2 avanza secondo la direzione indicata dalla freccia.

La prima valvola 18 risulta chiusa mentre risulta aperta la seconda valvola 20. In tal modo il secondo spruzzatore 4 irrorerà le bottiglie 1 con acqua a 65°C circa proveniente dalla prima camera 12 la quale è provvista di opportuni mezzi di riscaldamento (non illustrati).

L'acqua a 65°C circa proveniente dal secondo spruzzatore 4 si raccoglierà nella seconda camera 13 e da questa traccimerà nella prima camera 12 superando la parete 11.

Analogamente, la terza valvola 30 risulta chiusa mentre risulta aperta la quarta valvola 32. In tal modo il terzo spruzzatore 5 irrorerà le bottiglie 1 con acqua a 62°C circa proveniente dalla terza camera 24 la quale è provvista di opportuni mezzi di riscaldamento (non illustrati).

L'acqua a 62°C circa proveniente dal terzo spruzzatore 5 si raccoglierà nella quarta camera 25 e da questa traccimerà nella terza camera 24 superando la parete 23.

Durante tale funzionamento normale del pastorizzatore la seconda pompa 22 e la quarta pompa 34 risultano ferme cosicchè non si ha flusso d'acqua all'interno della seconda tubazione 21 e della quarta tubazione 33.

Ing. Stefano RUFFINI
ALBO - prot. n. 425



Analogamente non si ha flusso nelle due tubazioni di riciclo 35 e 36.

In caso di arresto di emergenza del trasportatore 2 si aprirà la prima valvola 18 e contemporaneamente verrà chiusa la seconda valvola 20.

Al secondo spruzzatore 4 giungerà quindi acqua non più a 65°C circa ma a 50°C circa (acqua proveniente dalla prima vasca 7). Le bottiglie 1 vengono quindi irrorate immediatamente con acqua a più bassa temperatura.

Analogamente, si aprirà la terza valvola 30 e contemporaneamente verrà chiusa la quarta valvola 32.

Al terzo spruzzatore 5 giungerà quindi acqua non più a 62°C circa ma a 50°C circa (acqua proveniente dalla quarta vasca 10).

Durante questa fase di emergenza, la seconda pompa 22 entrerà in funzione creando un riciclo di acqua dalla seconda camera 13 alla prima vasca 7. Naturalmente la temperatura dell'acqua non sarà pari a 50°C ma avrà un valore compreso fra 50°C e 65°C dato che, inizialmente, nella seconda camera 13 la temperatura era pari a 65°C circa.

Analogamente entrerà in funzione la quarta pompa 34 la quale creerà un riciclo di acqua dalla quarta camera 25 alla quarta vasca 10. Anche in questo caso la temperatura dell'acqua non sarà pari a 50°C ma avrà un valore compreso fra 50°C e 62°C dato che, inizialmente, nella quarta

Ing. Stefano RUFFINI
ALBO - prot. n. 425



camera 25 la temperatura era pari a 62°C circa.

tutta questa circolazione di acqua è sottoposta a delle termosonde (non illustrate) le quali regolano la temperatura con normali strumenti.

La prima camera 12 e la terza camera 24, durante le fasi sopra descritte, rimarrebbero senza controllo poiché l'acqua non viene più immessa in tali camere. Per mantenere la temperatura dell'acqua ivi presente costantemente a 65°C circa e 62°C circa in previsione della cessazione della fase di emergenza, vengono utilizzati dei mezzi di riscaldamento tradizionali (non illustrati) inseriti nelle due camere 12 e 24 e nel contempo si fa ricircolare l'acqua attraverso le due tubazioni di riciclo 35 e 36.

Si noti che la fase di emergenza può avere durata indefinita poiché la temperatura delle bottiglie 1 viene mantenuta sempre al di sotto dei 60°C (come è noto al di sotto di tale temperatura non avviene la pastorizzazione del prodotto).

Alla ripresa delle condizioni operative normali, cui corrisponde l'avanzamento del trasportatore 2, la temperatura delle bottiglie 1 sarà pari a circa 55°C: cioè sarà inferiore a quella prevista nella zona di pastorizzazione. Dato però che nelle camere 12 e 24 è stata mantenuta la temperatura di lavoro, si avrà immediatamente l'irrorazione delle bottiglie 1 con acqua rispettivamente alla

Ing. Stefano RUFFINI
ALBO - prot. n. 425



temperatura di 65°C circa e 62°C circa. Ciò naturalmente previo ristabilimento delle condizioni di flusso dell'acqua corrispondenti alla fase normale di lavoro.

Si noti come utilizzando una tale apparecchiatura venga del tutto eliminato il consumo di acqua e come, nel contempo, sia eliminato lo scarico di acqua calda.

L'invenzione raggiunge pertanto gli scopi prefissi.

Ovviamente la presente invenzione potrà assumere nella sua realizzazione pratica anche forme e configurazioni diverse da quella sopra illustrata senza che, per questo, si esca dal presente ambito di protezione.

Inoltre tutti i particolari potranno essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti e le dimensioni ed i materiali impiegati potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze.

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per il controllo del processo di pastorizzazione destinata ad essere applicata alla zona centrale di un pastorizzatore ove avviene il processo di pastorizzazione, detta zona centrale essendo posta a valle di detta zona di riscaldamento da cui provengono bottiglie (1) di prodotto portate da un trasportatore (2) dotato di moto di avanzamento secondo una direzione di avanzamento e posta a monte di una zona di raffreddamento verso la quale vengono inviate dette bottiglie (1), in

Ing. Stefano RUFFINI
ALBU - prot. n. 425



temperatura di 65°C circa e 62°C circa. Ciò naturalmente previo ristabilimento delle condizioni di flusso dell'acqua corrispondenti alla fase normale di lavoro.

Si noti come utilizzando una tale apparecchiatura venga del tutto eliminato il consumo di acqua e come, nel contempo, sia eliminato lo scarico di acqua calda.

L'invenzione raggiunge pertanto gli scopi prefissi.

Ovviamente la presente invenzione potrà assumere nella sua realizzazione pratica anche forme e configurazioni diverse da quella sopra illustrata senza che, per questo, si esca dal presente ambito di protezione.

Inoltre tutti i particolari potranno essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti e le dimensioni ed i materiali impiegati potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze.

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per il controllo del processo di pastorizzazione destinata ad essere applicata alla zona centrale di un pastorizzatore ove avviene il processo di pastorizzazione, detta zona centrale essendo posta a valle di detta zona di riscaldamento da cui provengono bottiglie (1) di prodotto portate da un trasportatore (2) dotato di moto di avanzamento secondo una direzione di avanzamento e posta a monte di una zona di raffreddamento verso la quale vengono inviate dette bottiglie (1), in

Ing. Stefano RUFFINI
ALBU - prot. n. 425



detta zona centrale essendo prevista una serie di vasche (7-8-9-10) contenenti acqua a temperatura differenziata ed una serie di spruzzatori (3-4-5-6) alimentati con l'acqua di dette vasche ad esse sovrastanti i quali irrorano le bottiglie (1) poste sul trasportatore (2), la prima vasca (7), rispetto alla direzione di moto del trasportatore (2), contenente acqua alla temperatura di 50°C circa, alimentando l'ultimo spruzzatore (6) e l'ultima vasca (10), contenente acqua alla temperatura di 50°C circa, alimentando il primo spruzzatore (3), caratterizzate dal fatto di comprendere: una seconda vasca (8) posta a valle di detta prima vasca (7), suddivisa da una parete verticale (11) in una prima e una seconda camera (12-13), la prima camera (12), contenente acqua a 65°C circa essendo coperta da una tettoia inclinata (14) atta a convogliare l'acqua, proveniente da un secondo spruzzatore (4), nella seconda camera (13); una prima tubazione (15) munita di una prima pompa (16) atta ad inviare l'acqua contenuta in detta prima vasca (7) a 50°C circa oppure l'acqua contenuta in detta prima camera (12) a 65°C circa a detto secondo spruzzatore (4), detta prima tubazione (15) comprendendo un primo ramo (17) collegato a detta prima vasca (7) a 50°C circa sul quale è montata una prima valvola (18) ed un secondo ramo (19) collegato a detta prima camera (12) a 65°C circa sul quale è monta-

Ing. Stefano RUFFINI
ALBO - prot. n. 425



ta una seconda valvola (20); una seconda tubazione (21) munita di una seconda pompa (22) atta ad inviare l'acqua contenuta in detta seconda camera (13) in detta prima vasca (7) a 50°C circa; una terza vasca (9) posta a monte di detta ultima vasca (10), suddivisa da una parete verticale (23) in una terza ed una quarta camera (24-25), la terza camera (24), contenente acqua a 62°C circa, essendo coperta da una tettoia inclinata (26) atta a convogliare l'acqua, proveniente da un terzo spruzzatore (5), nella quarta camera (25); una terza tubazione (27) munita di una terza pompa (28) atta ad inviare l'acqua contenuta in detta ultima vasca (10) a 50°C circa oppure l'acqua contenuta in detta terza camera (24) a 62°C circa a detto terzo spruzzatore (5), detta terza tubazione (27) comprendendo un terzo ramo (29) collegato a detta ultima vasca (10) a 50°C circa sul quale è montata una terza valvola (30) ed un quarto ramo (31) collegato a detta terza camera (24) a 62°C circa sul quale è montata una quarta valvola (32); una quarta tubazione (33) munita di una quarta pompa (34) atta ad inviare l'acqua contenuta in detta quarta camera (25) in detta ultima vasca (10) a 50°C circa.

2. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta prima camera (12) a 65°C circa e detta terza camera (24) a 62°C circa sono dotate

Ing. Stefano RUFFINI
ALB - prot. n. 425



ciascuna di una tubazione di ricircolo (35-36) dell'acqua.

3. Apparecchiatura per il controllo del processo di pastorizzazione secondo le rivendicazioni precedenti e secondo quanto descritto ed illustrato negli uniti disegni, p.i. della ENOMECC S.p.A.

Il Mandatario

Ing. Stefano RUFFINI

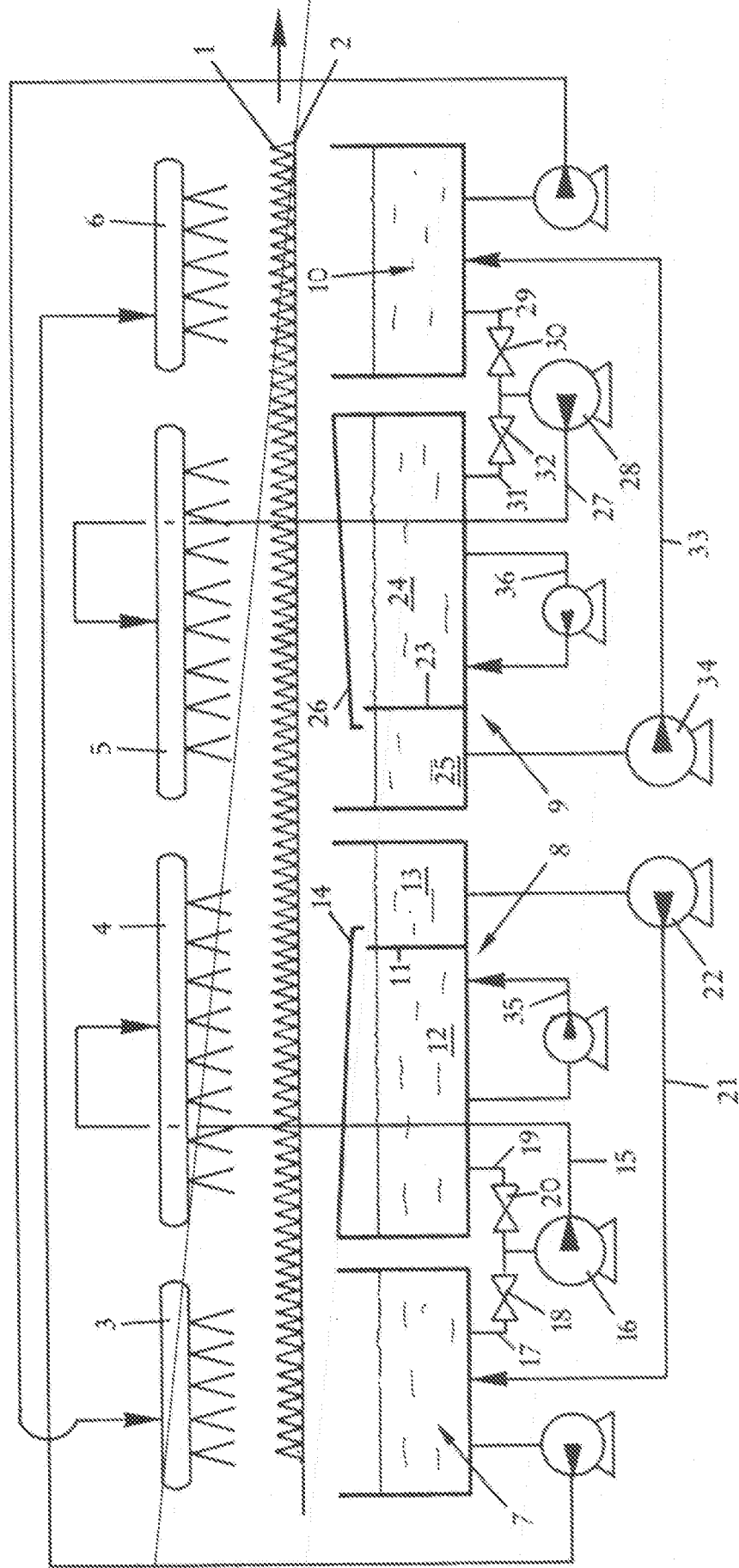
Stefano Ruffini
ALBO - prot. n. 425



Ruffini

0500489

11/22/2011



2000

08-067

2000

