



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101990900151785
Data Deposito	23/11/1990
Data Pubblicazione	23/05/1992

Priorità	9001640
Nazione Priorità	ES
Data Deposito Priorità	

Priorità	9001641
Nazione Priorità	ES
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	C		

Titolo

PREPARAZIONE LATTIERA, PROCEDIMENTO ED IMPIANTO PER OTTENERE LA STESSA
--

3314 M Descrizione dell'invenzione industriale avente per titolo:

AP/rt "PREPARAZIONE LATTIERA, PROCEDIMENTO ED IMPIANTO PER
OTTENERE LA STESSA"

a nome: JOSE SANCHEZ PEÑATE, S.A.

23 NOV. 1990 * * *

22184A/90

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un prodotto alimentare, in particolare ad una preparazione lattiera, la cui composizione è simile a quella del latte, che elimina i problemi posti dal grasso animale, saturo e portante colesterolo, migliorando il suo valore nutritivo con l'aggiunta di grasso vegetale, comprendente in particolare olii ricchi di acidi grassi monoinsaturi quale l'olio d'oliva, olii di girasole, ricchi di acido oleico e olio di arachide, coperto di vitamine A, D₃ e C.

L'invenzione si riferisce inoltre ad un procedimento per ottenere tale preparazione lattiera e all'impianto per attuare tale procedimento.

SFONDO DELL'INVENZIONE

E' un fatto ben noto che gli acidi grassi saturi commestibili e il colesterolo hanno un effetto negativo sul siero e sul contenuto organico di colesterolo, mentre acidi non saturi hanno un effetto benefico; quindi, l'azione svolta da detti grassi vegetali fa diminuire il rischio di malattie cardiovascolari, per esempio arteriosclerosi, infarti del miocardio e offre un controllo su problemi che potrebbero condurre all'obesità, costituendo una prevenzione per alcuni processi che producono il cancro.

Ovviamente, il consumo di grasso butirrico contenuto nel latte e altri prodotti lattieri con un'alta percentuale di acidi grassi saturi e colesterolo, comporta un rischio maggiore, ragion per cui il consumo del primo è raccomandato "scremato".

La "scrematura" del latte e di altri prodotti lattieri, non solo conduce ad una loro perdita del valore nutritivo e vitaminico, ma anche ad una mancanza di caratteristiche organolettiche che li rendono gradevoli al consumatore.

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La preparazione lattiera, oggetto dell'invenzione, supera i problemi suddetti, e, con un valore nutritivo simile a quello del latte convenzionale "non scremato", essa elimina i problemi di quest'ultimo per quanto riguarda il tenore di acidi grassi saturi e l'aumento di colesterolo nel sangue, e non solo senza perdere i valori nutritivi, ma anche quelli vitaminici e organolettici (sapore, consistenza, gusto, sostanza, e così via).

Più specificamente, la preparazione lattiera oggetto dell'invenzione è particolarmente caratterizzata nel sostituire il grasso animale del latte classico con grasso vegetale, che aumenta l'ingestione di acidi grassi monoinsaturi e aiuta a ridurre il colesterolo.

Il colesterolo è trasportato nel siero umano da lipoproteine, essendo un fatto noto che lipoproteine a bassa densità (LDL) trasportano tra il 60 e il 70% dell'intero colesterolo, mentre lipoproteine ad alta densità (HDL) trasportano all'incirca il 25%.

Nel fegato, trigliceridi si aggregano al colesterolo e a fosfolipidi insieme con apoproteine per formare le VLDL, lipoproteine a densità molto piccola, che sono anche idrolizzate mediante la lipasi lipoproteica per cedere acidi grassi e glicerolo che viene usato dal tessuto periferico, mentre le VLDL non provviste di trigliceridi diventano LDL, lipoproteine a bassa densità contenenti circa il 75% del colesterolo del sangue e trasportanti lo stesso verso le cellule. Inoltre, il fegato segrega le HDL, lipoproteine ad alta densità, che trasportano il colesterolo dal tessuto periferico verso il fegato per essere nuovamente usato o eliminato. Le LDL e HDL assicurano l'equilibrio cellulare del colesterolo, le LDL trasportandolo verso le cellule, e l'HDL rimuovendolo da esse.

Al fine di essere in grado di prevenire il rischio coronarico, è necessario conoscere i valori del colesterolo LDL e del colesterolo HDL e non solo il valore del colesterolo totale.

Medici e epidemiologi sanno, da studi sperimentali, che l'aumento del colesterolo nel sangue (ipercolesterolemia) è un fattore che origina, promuove e aumenta l'arteriosclerosi, una causa essenziale della temuta malattia coronarica (attacco cardiaco). E' stata evidenziata la presenza di grandi quantità di lipoproteine LDL nella lesione ateromatosa. Il deposito di colesterolo LDL sulle pareti arteriose avvia, tra l'altro, il meccanismo di produzione dell'arterio-sclerosi, quindi, il colesterolo LDL (esteri di colesterolo uniti a lipoproteine LDL) è il colesterolo potenzialmente pericoloso.

Studi sembrerebbero mostrare che il colesterolo HDL esercita una

funzione di schermo antiaterogena, al contrario del colesterolo LDL.

Come potrebbe essere modificata la concentrazione lipoproteinica, come potrebbe essere diminuito il colesterolo LDL e aumentato il colesterolo HDL in modo da ridurre il rischio di malattie coronariche?

Ciò comprende essenzialmente il cambiamento del nostro stile di vita frequentemente cardio-pernicioso in uno stile di vita "cardiosano", al quale scopo dovremmo:

1. Diminuire i grassi saturi di circa il 30% dell'intero contributo calorico (sostituendo gli stessi con grassi vegetali non saturi).
2. Porre un limite ad alimenti ricchi di colesterolo (tuorlo d'uovo, burro, budella di animali).
3. Porre un limite al consumo di alcol e tabacco.
4. Esercitare il proprio corpo regolarmente.

La preparazione lattiera oggetto dell'invenzione è diretta alla partecipazione di grassi vegetali monoinsaturi, preferibilmente, come detto sopra, olio di oliva, olii di girasole ricchi di acido oleico e olio di arachide.

La preparazione lattiera comprende specificamente una miscela di latte scremato e olio o grasso vegetale, la quale miscela contiene anche i suddetti olii, da soli o miscelati gli uni agli altri.

Tale preparazione lattiera è coperta di vitamine, preferibilmente A, D₃ e C, in modo da recuperare quelle perse a seguito della scrematura, e anche da migliorare il loro valore nutritivo.

I vantaggi principali di questa preparazione lattiera sono l'aggiunta di olii vegetali con un alto contenuto di acidi grassi mo-

noinsaturi, e l'aumento del suo valore nutritivo attraverso l'aggiunta di vitamine a tale preparazione lattiera.

L'invenzione si riferisce anche al procedimento per ottenere questa preparazione lattiera, come segue:

Quando la preparazione lattiera è fabbricata da latte in polvere, acqua viene riscaldata fino a una temperatura che si aggira tra i 75 e gli 80°C, aggiungendo alla stessa latte scremato in polvere, vale a dire latte dal quale è stato asportato la maggior parte del grasso animale.

Questa fase di aggiunta del latte scremato in polvere è eseguita mettendo il latte in polvere in un miscelatore e usando approssimativamente il 10% di detto latte nella miscela finale.

Viene ottenuto così latte scremato liquido ricostituito, riscaldato ad una temperatura intorno a 72-76°C.

Se viene usato latte scremato liquido nella prima fase, viene eliminata la fase di ricostituzione.

Un'adatta emulsione di grasso vegetale è ottenuta allo stesso tempo in acqua calda, mediante un'agitazione vigorosa usando uno speciale agitatore e un mescolatore colloidale per raggiungere un'emulsione perfetta.

Il grasso vegetale usato potrebbe essere olio di oliva, di girasole o di arachide, da soli o mescolati gli uni con gli altri, questi olii essendo i migliori poichè essi trasportano principalmente acidi grassi monoinsaturi. Successivamente la detta emulsione di grasso vegetale e acqua, alla stessa temperatura del latte ricostituito, cioè tra 72 e 76°C, è incorporata a quest'ultimo mediante iniezione dei condotti ef-

fettivi attraverso i quali la preparazione lattiera innanzitutto va in un miscelatore statico e un altro miscelatore dinamico per una miscelazione più omogenea del latte e del grasso iniettato, poi andando in serbatoi di normalizzazione.

In questi serbatoi di normalizzazione, il prodotto contenuto in essi è normalizzato e le deviazioni sono corrette alla formulazione teorica considerata essere la migliore, aggiungendo i componenti che sono più convenienti.

Due ulteriori operazioni di agitazione vengono effettuate in questi serbatoi di normalizzazione, un'operazione temporanea e rapida, per omogeneizzare le materie prime fornite alla preparazione lattiera il più velocemente possibile per correggere la loro formulazione, e un'operazione lenta e permanente per mantenere l'intera miscela omogenea.

La preparazione lattiera così ottenuta è convogliata in serbatoi di immagazzinamento dove essa è ancora assoggettata ad agitazione continua e dove essa è mantenuta ad una temperatura di circa 70-74°C e dai quali essa va infine ad uno stadio di "superiorizzazione" (upperizzazione), che comporta un brusco innalzamento della temperatura fino a 150°C per un tempo molto breve, non più di tre o quattro secondi.

Infine, e dopo aver raffreddato rapidamente la preparazione lattiera, essa viene confezionata.

Questo procedimento e impianto forniscono una preparazione lattiera con lo stesso valore nutritivo del latte e senza i problemi relativi al grasso in esso contenuto.

Tale preparazione lattiera è coperta di vitamine miglioranti il valore nutritivo del prodotto, preferibilmente vitamine A, D₃ e C, che sono aggiunte al serbatoio o serbatoi di immagazzinamento appena prima della superiorizzazione, in modo che tali vitamine non siano influenzate a seguito del confezionamento del prodotto.

Una volta che la preparazione lattiera è stata assoggettata a superiorizzazione, essa viene raffreddata prima di essere confezionata, tale raffreddamento essendo ottenuto facendo passare la stessa attraverso refrigeratori tubolari, a monte dei quali viene fatta passare acqua trattata a temperatura ambiente, per essere successivamente usata nella produzione mischiando la stessa con latte in polvere, e poichè questo raffreddamento non è sufficiente, ad un altro refrigeratore, lo scambio ha luogo per mezzo di acqua raffreddata con ghiaccio che abbassa la temperatura della preparazione lattiera considerevolmente prima che essa raggiunga la macchina di confezionamento.

Questo scambio di calore con acqua trattata, che sarà successivamente usata per ricostituire il latte in polvere, come appropriato, offre un considerevole risparmio di energia nell'impianto, per l'acqua calda di trattamento che potrà essere ottenuta senza ulteriore dispendio di energia per essere successivamente usata in altri stadi. Poichè il consumo di acqua durante la ricostituzione non si verifica allo stesso tempo del raffreddamento della preparazione lattiera, un serbatoio di immagazzinamento isotermico è previsto per mantenere la temperatura dell'acqua di trattamento preriscaldata.

DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Al fine di completare la descrizione fatta e per consentire una migliore comprensione delle caratteristiche dell'invenzione, si fa riferimento ai disegni annessi, dati a titolo puramente esemplificativo, e costituenti parte integrante di questa descrizione, nei quali:

La Figura 1 è uno schema generale dell'impianto in cui è ottenuta la preparazione avvalendosi del procedimento dell'invenzione.

La Figura 2 è il sistema per preparare e miscelare il grasso vegetale.

La Figura 3 è l'agitatore emulsionante previsto nel serbatoio di miscelazione dell'emulsione acqua-olio.

Le Figure 4 e 5 mostrano l'impianto di superiorizzazione con il prodotto che entra a 70°C e 4°C rispettivamente.

REALIZZAZIONE PREFERITA DELL'INVENZIONE

La Figura 1 mostra lo schema generale dell'impianto, nel quale si nota innanzi tutto la tramoggia di alimentazione del latte in polvere (1), e la pompa di miscelazione (2) e la pompa di circolazione (3). L'acqua trattata e calda contenuta in uno qualsiasi dei serbatoi (4) è pilotata per mezzo della pompa di miscelazione (2), in cui è aggiunto gradualmente latte in polvere fino a raggiungere l'adatta proporzione di circa 10%.

Successivamente, dopo che il latte è stato ricostituito in uno di questi serbatoi (4), questo latte è condotto a due serbatoi deareatori (5), dove viene rimossa l'inevitabile sospensione di aria trasportata dal latte a seguito della ricostituzione. Questi serbatoi di deareazione

sono provvisti di rispettive pompe a vuoto (6) per la rimozione dell'aria.

Se viene usato latte liquido scremato, le dette fasi di ricostituzione non si applicherebbero.

Si osserveranno altresì i serbatoi (7) di emulsione calda di olio vegetale.

Per migliorare l'omogeneità di questa emulsione acqua-olio, essa viene inizialmente fatta passare in un mescolatore colloidale (18) che stabilizza l'emulsione che va ad un pompa distributrice (19) che, come può essere dedotto dal nome stesso, distribuisce la quantità necessaria di grasso nel latte.

Gli assorbitori di aspirazione e di pulsazioni necessari per il corretto funzionamento dell'impianto, e che non richiedono ulteriori dettagli in questa spiegazione, sono mostrati in (20) e (21).

Questa emulsione grassa è iniettata nel latte in (8), e affinché tale miscela sia la più omogenea possibile, viene convogliata verso un primo miscelatore statico (9) con una struttura a labirinto e quindi ad un miscelatore dinamico che si vedrà più in dettaglio in una Figura successiva, affinché la preparazione lattiera sia una miscela completamente omogenea.

Questa preparazione lattiera calda uscente dai miscelatori statico e dinamico è inviata a serbatoi di normalizzazione (11) dove il prodotto viene normalizzato, e dove sono mostrati i suddetti agitatori (12) e (13), che comprendono un agitatore lavorante temporaneamente e rapidamente e un altro agitatore lento e permanente che mantiene la miscela

omogenea.

Una volta che la preparazione lattiera ha lasciato i serbatoi di normalizzazione (11), essa viene condotta nei serbatoi di immagazzinamento (14) che sono anch'essi provvisti di rispettivi agitatori, la temperatura rimanendo intorno a 70-74°C, per essere alla fine inviata ai superiorizzatori (15) da dove, a seguito di un brusco innalzamento di temperatura fino a 150°C per 3 o 4 secondi, essa è mandata ai raffreddatori prima dello stadio di confezionamento, ma ciò sarà visto più in dettaglio in un figura successiva.

L'acqua di trattamento preventivamente trattata entra in (16) ed è usata come primo refrigeratore della preparazione lattiera, quest'acqua di trattamento essendo quindi riscaldata e immagazzinata in un serbatoio isotermico (17) dove essa è tenuta a una temperatura di circa 70°C per essere successivamente utilizzata nel processo di ricostituzione, come appropriato, del latte in polvere quando inviato ai serbatoi di ricostituzione (4).

La Figura 2 mostra il sistema per preparare e miscelare il grasso vegetale, comprendente due serbatoi di emulsione (7) con speciali agitatori (10), mostrati più in dettaglio nella annessa Figura 3, che effettuano questa prima miscelazione di acqua calda con olio vegetale per successivamente far passare la stessa attraverso il mescolatore colloidale (18) che stabilizza la miscela di acqua calda e olio, la quale emulsione è quindi mandata alla pompa distributrice (19). Dopo l'aggiunta del grasso vegetale, la preparazione lattiera viene fatta passare attraverso un miscelatore statico (9) e un miscelatore dinamico

(22), che omogeneizzano ancora di più la miscela.

L'assorbitore di aspirazione può essere visto in (20) e l'assorbitore di pulsazioni in (21), il loro contenuto pratico andando oltre lo scopo dell'invenzione.

La Figura 3 mostra l'emulsificatore-agitatore (10) che è mostrato all'interno del serbatoio di emulsione (7) della Figura 2. Questo emulsificatore-agitatore ha un motore di comando (23) che trasmette il suo movimento attraverso un albero (24) a quattro palette (25) che provvedono la rotazione rapida di emulsificazione e agitazione e a tre pale (26) per una rotazione più lenta. L'estremità dell'albero (24) poggia su una serie di supporti (27) per il fissaggio diretto al serbatoio di emulsione.

La Figura 4 mostra l'impianto di superiorizzazione (upperizzazione), che è stato modificato con un'entrata del prodotto a 4°C o a 70°C, la quale ultima temperatura è normalmente usata per il prodotto della presente invenzione.

Questa possibilità offerta dall'impianto dell'invenzione, consente che in qualsiasi circostanza, il latte possa essere raffreddato ad una temperatura di 4°C per prevenire la perdita del latte, che accadrebbe senz'altro se quest'ultimo dovesse rimanere a 70°C per un lungo periodo di tempo, a qual fine, e dopo il raffreddamento a 4°C, l'impianto dovrebbe essere riadattato per consentire il trattamento del latte a tale temperatura.

La stessa Figura 4 mostra l'adattamento dell'impianto per l'immissione del prodotto a 70°C attraverso il condotto (28) ad un primo

serbatoio (29). Da questo serbatoio esso è condotto da una pompa ad elica (30) al condotto (32) di una piastra (31), collegato con un condotto inferiore (33) che invia il prodotto ad un secondo preriscaldatore (34) che innalza la temperatura della preparazione lattiera da 70°C, alla quale essa era nel condotto (28), a 78°C. Con l'aiuto di una pompa ad elica (35), la preparazione lattiera viene introdotta nella testa di superiorizzazione (36) che innalza la temperatura fino a 150°C, quindi va nel serbatoio di espansione (37) dove la sua temperatura si abbassa bruscamente a 80°C, quindi viene inviata, mediante un'altra pompa (38), ad un omogeneizzatore (39) che innalza meccanicamente la temperatura della preparazione lattiera lentamente a 83 o 84°C. Questa preparazione lattiera raggiunge lo stadio di raffreddamento attraverso refrigeratori tubolari (40), (41) e (42), prima che i riempitori volumetrici (43) e (44) confezionino la stessa preferibilmente in contenitori tetraedrici o qualsiasi altro sistema che può essere convenientemente usato.

Per quanto riguarda i refrigeratori (40), (41) e (42), il primo usa una colonna d'acqua (45), il secondo un'acqua di trattamento per raffreddare il prodotto lattiero e quindi riscaldare detta acqua per la ricostituzione del latte, mentre il terzo di tali refrigeratori usa acqua raffreddata con ghiaccio per migliorare il raffreddamento della preparazione lattiera.

Quindi, l'acqua dalla colonna di raffreddamento (45) lascia il condotto (46) e va nello scambiatore, che comprende una guaina concentrica con il passaggio della preparazione lattiera, che passa attraverso il condotto di ritorno (47) e raggiunge la colonna di raffreddamento (45)

per iniziare nuovamente il processo. Inoltre, l'acqua di trattamento che deve essere tenuta ad una temperatura variabile tra 75 e 85°C per la ricostituzione del latte in polvere, è immagazzinata nel serbatoio isotermico (17).

Da questo serbatoio isotermico (17), l'acqua di trattamento è guidata attraverso un condotto (48) al foro (49) nella piastra (31) che, essendo collegato al foro (50), costringe innanzi tutto quest'acqua ad andare attraverso il refrigeratore tubolare (41) della preparazione lattiera, quest'acqua essendo riscaldata fino ad una temperatura di circa 35°C, passa attraverso la piastra (53) ed è inviata attraverso i condotti (51) e (52) al primo preriscaldatore (54), che innalza la sua temperatura a 70 o 72°C, per ritornare attraverso i condotti (55) e (56) della piastra (31) al serbatoio isotermico (17).

Infine, per quanto riguarda i refrigeratori (40), (41) e (42), essi sono strutturati come bobine formate di un tubo centrale attraverso il quale corre la preparazione lattiera da raffreddare, coperto concentricamente da un altro tubo attraverso lo spazio interno del quale, limitato dal tubo interno, corre il fluido refrigerante, comprendente una colonna d'acqua al refrigeratore (40), acqua di trattamento al refrigeratore (41) e acqua raffreddata con ghiaccio al refrigeratore (42).

La temperatura della preparazione lattiera è abbassata a circa 20°C per mezzo di tali refrigeratori, dopodichè essa va nei riempitori volumetrici (43) e (44).

La Figura 5 mostra le modifiche che l'impianto richiede quando la preparazione lattiera, per qualsiasi ragione, è a 4°C anzichè a 70°C,

per cui in (28) la preparazione lattiera sarà ovviamente a 4°C. Questo prodotto a tale temperatura andrà nel condotto (32) della piastra (31) collegato al condotto (50), sarà fatto passare innanzi tutto attraverso lo scambiatore (41), andando nel condotto (51) che, in collegamento con il condotto (52), conduce il prodotto nel primo preriscaldatore (56), guidandolo verso il condotto (55), che insieme al condotto (33) invierà il prodotto al secondo preriscaldatore (34), dopodichè sarà ripetuto il processo descritto nella figura precedente.

Il primo preriscaldatore (56) innalza la temperatura della preparazione lattiera a circa 70°C, dopodichè essa andrà nel secondo preriscaldatore.

RIVENDICAZIONI

- 1 Preparazione lattiera, caratterizzata sostanzialmente dal fatto di comprendere una miscela di latte scremato e olio o grasso vegetale, quest'ultimo in un rapporto che non eccede 4 g per 100 ml di preparazione.
2. Preparazione lattiera secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che gli olii vegetali sono in gran misura monoinsaturi.
3. Preparazione lattiera secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che gli olii vegetali usati, separatamente o combinati insieme, sono olio d'oliva e/o olio di girasole ricco di acido oleico e/o olio di arachide.
4. Preparazione lattiera secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzata dal fatto che gli acidi grassi monoinsaturi rappresentano almeno 2/3 del suo intero contenuto di grasso.

per cui in (28) la preparazione lattiera sarà ovviamente a 4°C. Questo prodotto a tale temperatura andrà nel condotto (32) della piastra (31) collegato al condotto (50), sarà fatto passare innanzi tutto attraverso lo scambiatore (41), andando nel condotto (51) che, in collegamento con il condotto (52), conduce il prodotto nel primo preriscaldatore (56), guidandolo verso il condotto (55), che insieme al condotto (33) invierà il prodotto al secondo preriscaldatore (34), dopodichè sarà ripetuto il processo descritto nella figura precedente.

Il primo preriscaldatore (56) innalza la temperatura della preparazione lattiera a circa 70°C, dopodichè essa andrà nel secondo preriscaldatore.

RIVENDICAZIONI

- 1 Preparazione lattiera, caratterizzata sostanzialmente dal fatto di comprendere una miscela di latte scremato e olio o grasso vegetale, quest'ultimo in un rapporto che non eccede 4 g per 100 ml di preparazione.
2. Preparazione lattiera secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che gli olii vegetali sono in gran misura monoinsaturi.
3. Preparazione lattiera secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che gli olii vegetali usati, separatamente o combinati insieme, sono olio d'oliva e/o olio di girasole ricco di acido oleico e/o olio di arachide.
4. Preparazione lattiera secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzata dal fatto che gli acidi grassi monoinsaturi rappresentano almeno 2/3 del suo intero contenuto di grasso.

5. Preparazione lattiera secondo le rivendicazioni da 1 a 4 caratterizzato dal fatto che il contenuto di grasso è 3,2 g per 100 ml.

6. Preparazione lattiera secondo le rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che ad essa sono aggiunte vitamine A, D₃ e C.

7. Procedimento per ottenere una preparazione lattiera, secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere le seguenti fasi:

a) ottenere latte liquido scremato, per cui se viene usato latte scremato in polvere, esso viene ricostituito con acqua calda ad una temperatura di circa 72-76°C, mentre se viene usato latte liquido scremato, questo latte viene riscaldato ad una temperatura simile a quella prima menzionata;

b) ottenere un'emulsione di grasso vegetale in acqua calda ad una temperatura di almeno 70°C;

c) distribuire l'emulsione di grasso vegetale nel latte scremato;

d) miscelare omogeneamente questo latte scremato ed emulsione vegetale in un miscelatore statico e quindi in un miscelatore dinamico;

e) normalizzare la preparazione lattiera;

f) immagazzinare la preparazione lattiera prima della superiorizzazione (upperizzazione);

g) distribuire le vitamine nella preparazione lattiera nei serbatoi di immagazzinamento;

h) superiorizzare la preparazione lattiera;

i) raffreddare la preparazione lattiera attraverso refrigeratori tubolari;

j) confezionare la preparazione lattiera.

8. Procedimento per ottenere una preparazione lattiera secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che la preparazione lattiera è fabbricata usando la procedura di entrata nel superiorizzatore a 70°C, l'acqua di trattamento è usata come refrigerante a monte per il prodotto lattiero una volta che esso lascia il superiorizzatore, la temperatura di tale acqua di trattamento, che era a temperatura ambiente, venendo innalzata, mentre quando la preparazione lattiera è fabbricata mediante la procedura di ingresso a 4°C, la preparazione lattiera è usata come refrigerante nel refrigeratore.
9. Procedimento per ottenere una preparazione lattiera secondo le rivendicazioni 7 e 8, caratterizzato dal fatto che a detta preparazione lattiera vengono aggiunte, nei serbatoi di immagazzinamento o all'uscita di essi, prima della superiorizzazione, vitamine preferibilmente A, D₃ e C.
10. Impianto per ottenere una preparazione lattiera secondo le rivendicazioni da 1 a 6 con il procedimento delle rivendicazioni da 7 a 9 caratterizzato dal fatto che essa comprende innanzi tutto una tramoggia (1) di alimentazione di latte in polvere, una pompa di miscelazione (2) e una pompa di circolazione (3), attraverso la quale tale latte in polvere viene gradualmente ricostituito con acqua trattata e calda contenuta in serbatoi (4) per raggiungere un'adatta proporzione, un elemento addizionale in quest'area dell'impianto essendo i deareatori (5) del latte ricostituito, che non sono necessari qualora si usasse in partenza latte liquido scremato; sono previsti emulsificatori caldi per

l'emulsione acqua-grasso, che viene iniettata nel latte, facendo in modo che la miscela ottenuta passi attraverso un primo miscelatore statico (9) e quindi attraverso un miscelatore dinamico (22), prima di inviare la stessa a serbatoi di normalizzazione (11) dove il prodotto viene normalizzato (standardizzato), il prodotto così normalizzato essendo inviato a serbatoi di immagazzinamento (14) dove vengono aggiunte le vitamine alla preparazione lattiera, questo prodotto essendo quindi inviato ai superiorizzatori (15) e quindi all'omogeneizzatore (39), ai refrigeratori tubolari (40), (41) e (42) e infine ai riempitori volumetrici (43) e (44).

11. Impianto per ottenere una preparazione lattiera secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che l'emulsione acqua calda-grasso è effettuata in serbatoi di emulsione 7, questa emulsione venendo fatta passare attraverso un mescolatore colloidale (18) fino alla pompa distributrice (19), elementi intermedi essendo un assorbitore di aspirazione e un assorbitore di pulsazioni.

12. Impianto per ottenere una preparazione lattiera in accordo alle rivendicazioni 10 e 11, caratterizzato dal fatto che i serbatoi (7) dell'emulsione acqua-grasso sono equipaggiati con speciali agitatori 10 comprendenti un motore di comando (23) che trasmette il suo movimento attraverso un albero (24) a quattro palette (25) che provvedono una rotazione rapida di emulsione e agitazione e a tre pale (26) per una rotazione più lenta, disponendo all'estremità dell'albero (24) una serie di supporti (27) fissanti lo stesso direttamente al serbatoio di emulsione.

13. Impianto per ottenere una preparazione lattiera in accordo alla ri-

vendicazione 10, caratterizzato dal fatto che il prodotto è normalizzato nei serbatoi di normalizzazione (11), tali serbatoi di normalizzazione essendo provvisti di due agitatori (12) e (13), il primo essendo un agitatore temporaneo e rapido e l'ultimo lento e permanente.

14. Impianto per ottenere una preparazione lattiera secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che l'impianto di superiorizzazione è atto a lavorare con preparazione lattiera calda a 70°C o con preparazione lattiera fredda a 4°C, dopo l'immissione di calore la preparazione lattiera essendo condotta ad un primo serbatoio (29) e ad una pompa ad elica (30) che la guida verso il secondo preriscaldatore (34) che innalza la temperatura della preparazione lattiera a 78°C per andare successivamente nella testa di superiorizzazione (36); l'acqua di trattamento per la ricostituzione del latte in polvere è introdotta nel refrigeratore (41) che innalza la sua temperatura da 20°C a 35°C e viene quindi fatta passare attraverso il primo preriscaldatore che innalza la sua temperatura fino a 70°C per essere successivamente immagazzinata in un serbatoio isotermico (17); la colonna d'acqua di raffreddamento (45) è usata come refrigerante nel refrigeratore (40), mentre l'acqua raffreddata con ghiaccio è usata dal refrigeratore (42).

15. Impianto per ottenere una preparazione lattiera secondo le rivendicazioni da 10 a 14, caratterizzato dal fatto che quando la preparazione lattiera è fredda a 4°C, essa è introdotta nel serbatoio (29), la pompa ad elica (30) dirigendola verso il refrigeratore (41) che innalza la sua temperatura a circa 33°C per andare successivamente in un primo preriscaldatore (56) che innalza la sua temperatura a circa 70°C, tale prepa-

razione lattiera essendo successivamente introdotta nel secondo preriscaldatore (34) che innalza la temperatura a 78°C, per andare poi alla testa di superiorizzazione (36); la colonna d'acqua di raffreddamento (45) è usata come refrigerante nel refrigeratore (40), mentre l'acqua raffreddata con ghiaccio è usata dal refrigeratore (42).

Milano, 23 novembre 1990

Il Mandatario
(Bianchetti Marina)
dello Studio Consulenza Brevettuale s.r.l.

MBianchetti

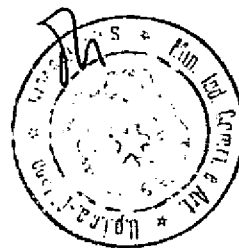
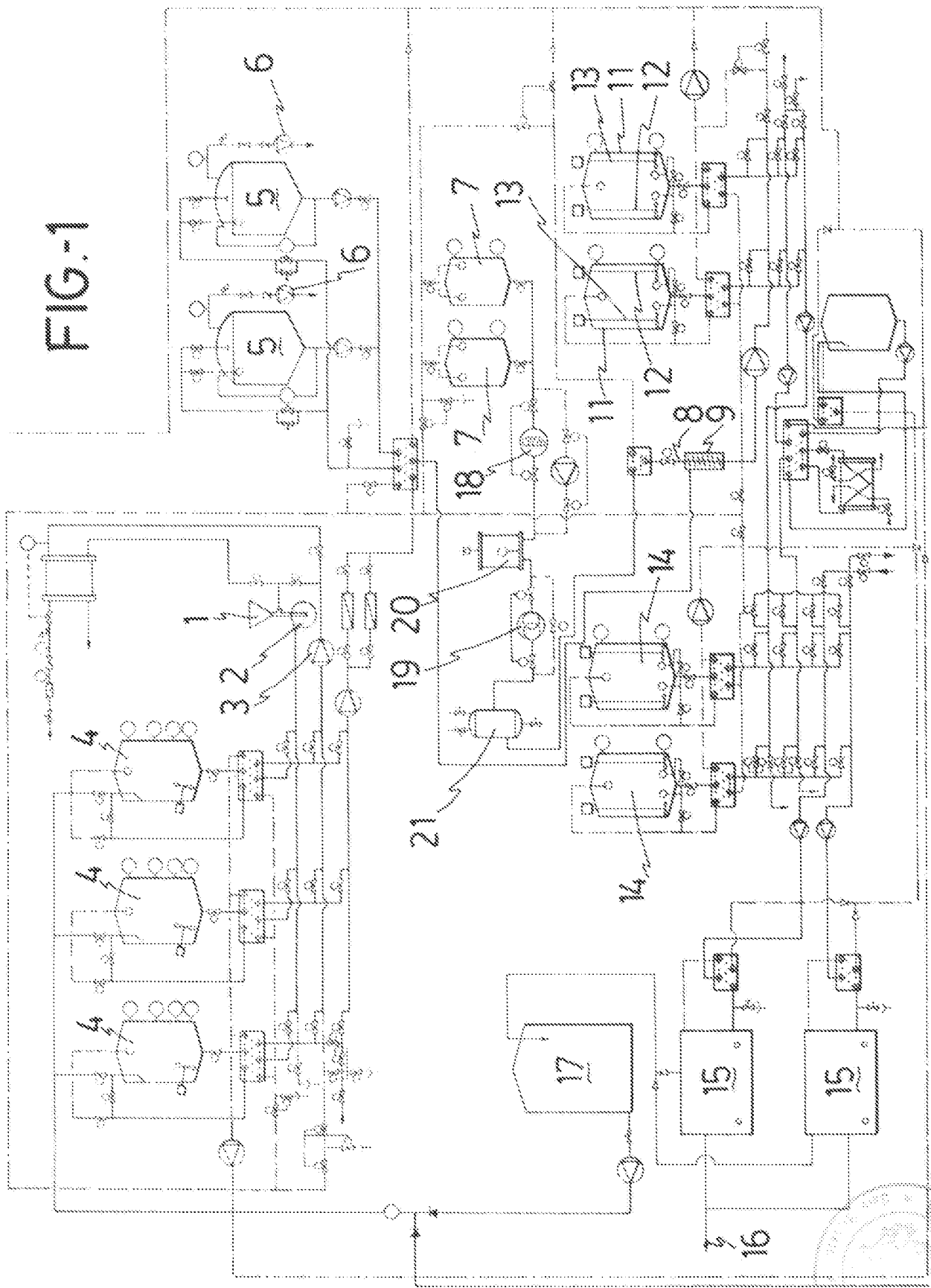


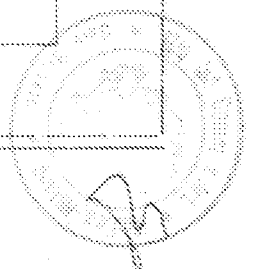
FIG. 1



Il Mandatario
(Bianchetti Marina)

dello Studio Consulenza Brevettuale s.r.l.

Bianchetti



22184A/90

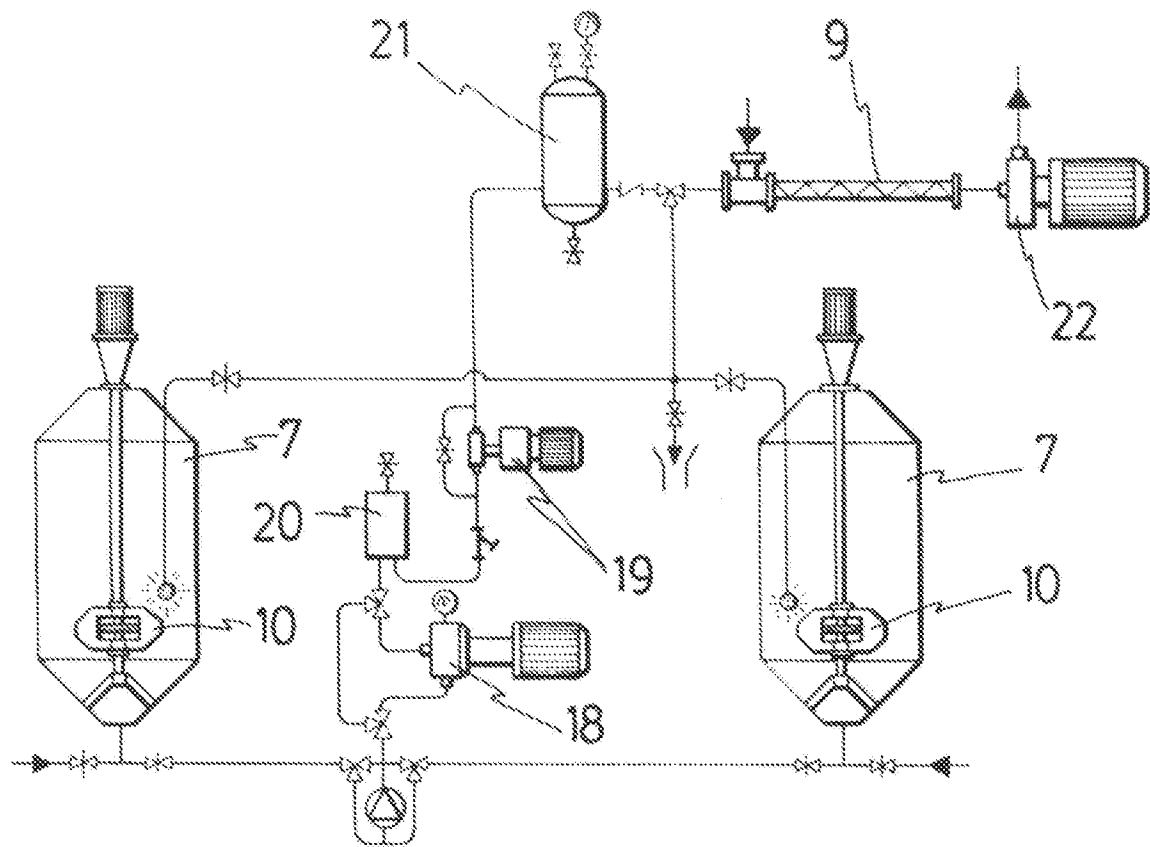
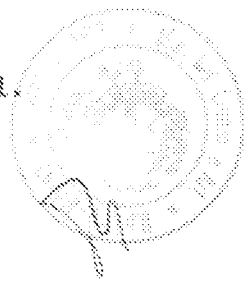
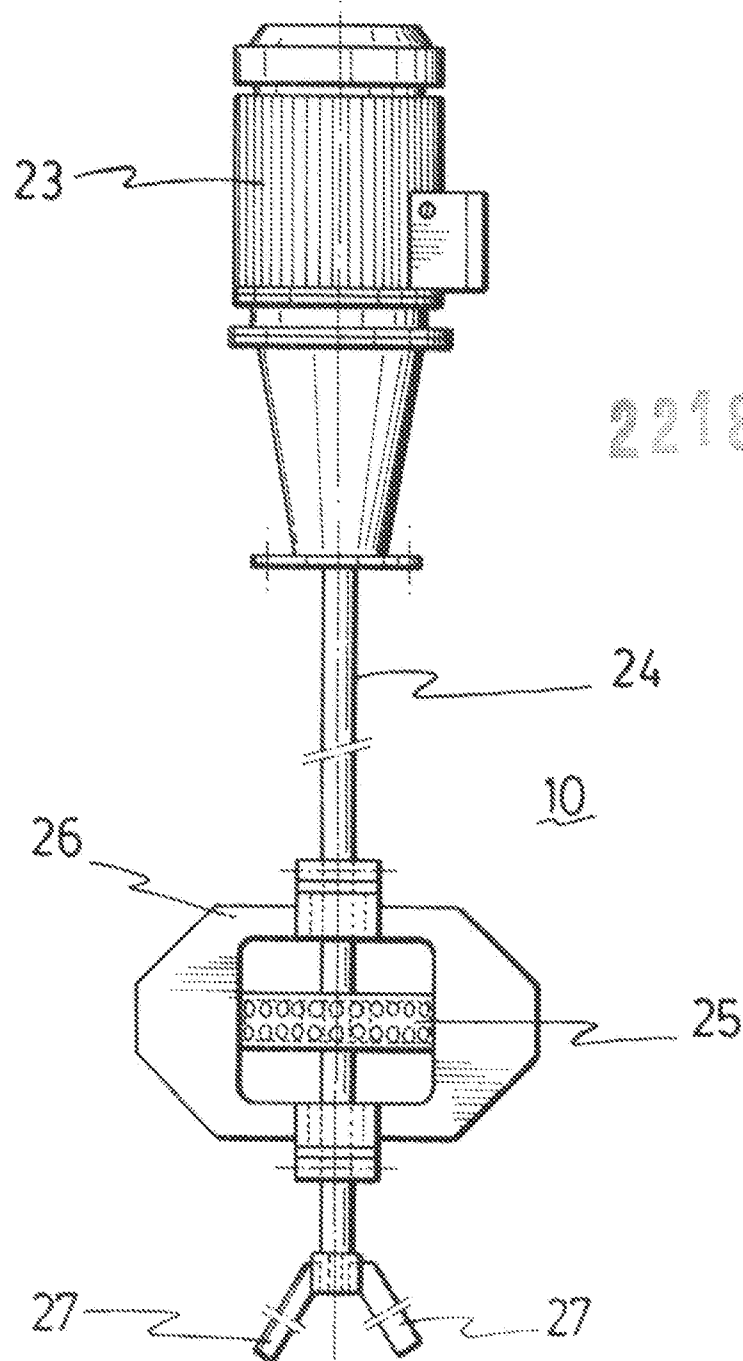


FIG.-2

Il Mandatario
(Bianchetti Marina)
dello Studio Consulenza Brevettuale s.r.l.

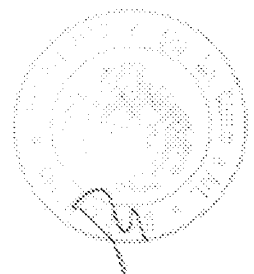
MBianchetti





Il Mandatario
(Bianchetti Marina)
dello Studio Consulenza Brevettuale s.r.l.

N. Bianchetti



22184A/90

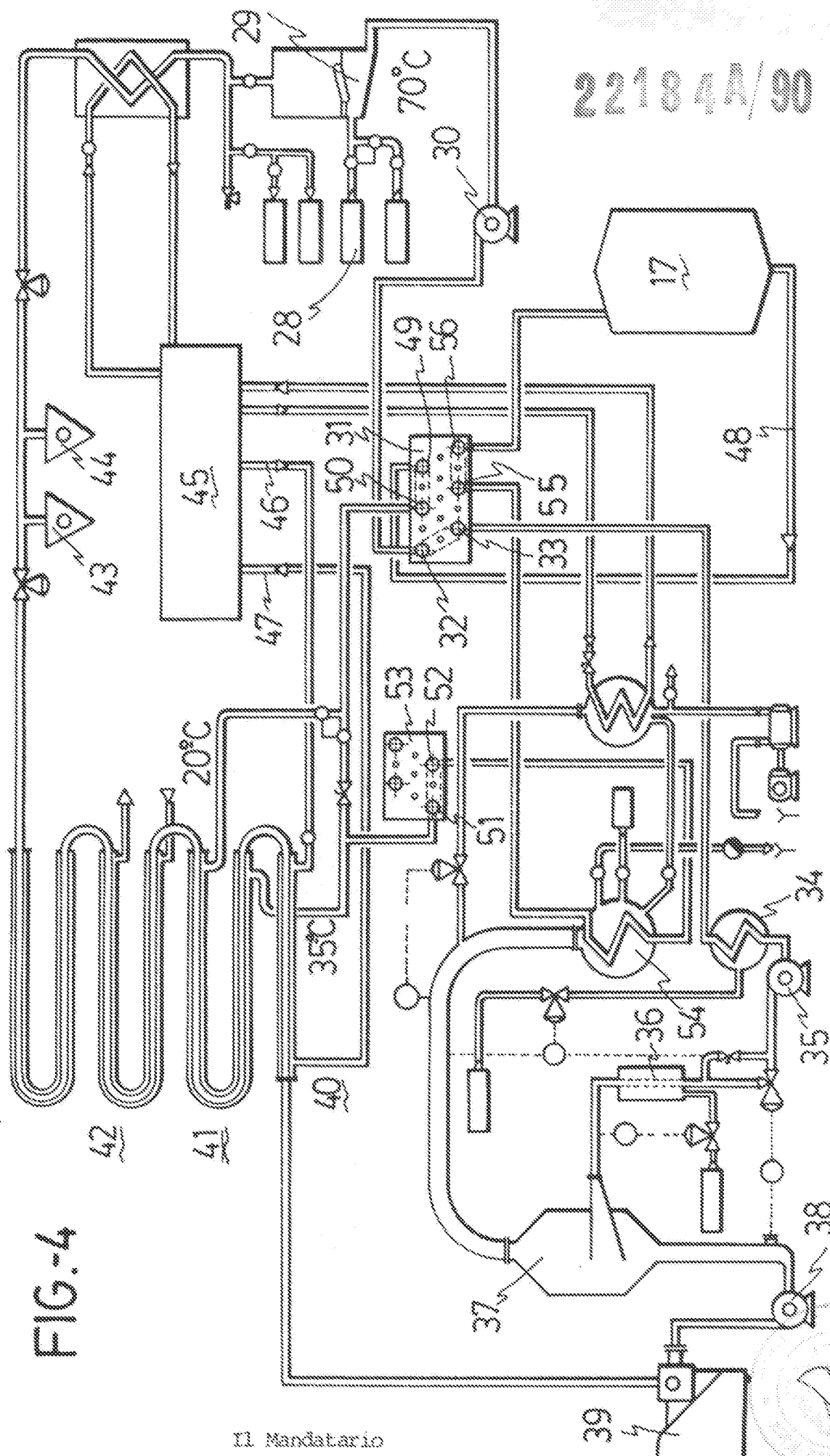


FIG.-4

Il Mandatario
(Bianchetti Marina)
dello Studio Consulenza Brevettuale s.r.l.

NBianchetti

22184A/90

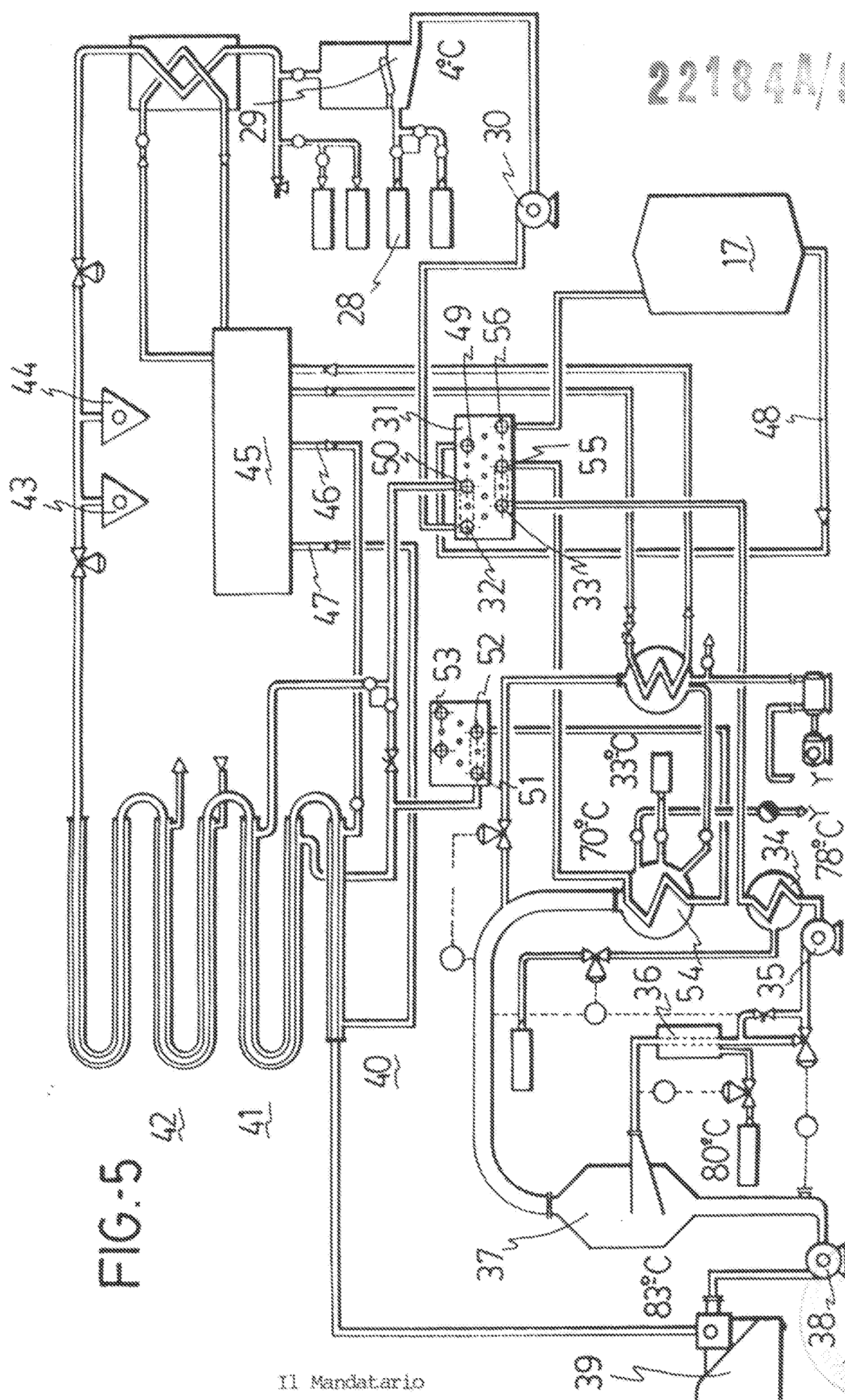


FIG.-5

Il Mandatario
(Bianchetti Marina)
dello Studio Consulenza Brevettuale s.r.l.

Bianchetti