



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900515166
Data Deposito	02/05/1996
Data Pubblicazione	02/11/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	14	C		

Titolo

PROCEDIMENTO PER OPERARE TRATTAMENTI SU PELLI E SIMILI E APPARECCHIATURA
PER ATTUARE TALE PROCEDIMENTO

"PROCEDIMENTO PER OPERARE TRATTAMENTI SU PELLI E SIMILI
E APPARECCHIATURA PER ATTUARE TALE PROCEDIMENTO".

a nome: Marvic S.r.l.

con sede a: Morrovalle (MC) - Via XXIX Giugno, 124.

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si inquadra nel settore tecnico
concernente la conciatura di pelli e simili.

E' noto che le pelli degli animali vengono rese imputre-
scibili mediante trattamenti di conciatura con soluzioni
che si fissano irreversibilmente alle pelli stesse, tra-
sformandole in cuoio. Tale lavorazione comporta diverse
fasi, sovente complesse, che richiedono un tempo relati-
vamente elevato.

Le pelli grezze che arrivano alla conceria, generalmente
salate secche, sono sottoposte inizialmente a una fase
di preparazione alla concia propriamente detta. Tale
preparazione prevede dapprima un trattamento di rinver-
dimento, cioè l'eliminazione dalle pelli delle impurità
che le ricoprono sia sul lato carne che sul lato esterno
o del fiore, oltre che delle soluzioni impiegate per la
conservazione, per riportare le pelli stesse allo stato
naturale di morbidezza. Il rinverdimento viene eseguito
mediante appositi bottali contenenti idonee soluzioni
liquide, nei quali vengono inserite le pelli da tratta-
re; i suddetti bottali sono dotati internamente di orga-

ni a pala fissi, o piuoli, atti ad agire sulle pelli durante la rotazione degli stessi bottali. Il trattamento risulta essere pertanto l'effetto combinato dell'azione chimica della soluzione liquida e dell'azione meccanica esercitata sulle pelli, ed ha una durata variabile tra sei e ventiquattro ore.

Le pelli rinverdite vengono quindi assoggettate alla scarnatura con cui vengono private del grasso e successivamente vengono sottoposte a un trattamento di depilazione per l'eliminazione dei peli mettendo così a nudo il derma. La depilazione viene eseguita in appositi bottali, in presenza di soluzioni alcaline, come solfuri o calce, che provocano un gonfiamento nel tessuto delle pelli e sciolgono i bulbi dei peli.

Più precisamente la pelle rigonfia, i grassi si trasformano in sali di calcio e le proteine costituenti la pelle subiscono modificazioni per rottura di legami principali e secondari delle catene proteiche e, conseguentemente, i peli si staccano dalla pelle.

Le sostanze utilizzate per realizzare tale depilazione, e allo stesso tempo per "aprire" i pori della pelle allo scopo di attuare le fasi di concia vera e propria, e di tinteggiatura, sono fortemente inquinanti con tutti i problemi di smaltimento e/o depurazione degli scarichi che ciò comporta.

* La depilazione richiede mediamente un tempo di 24 ore.

Le pelli così preparate subiscono quindi una fase di decalcinazione e macerazione, ugualmente realizzata in appositi bottali. La decalcinazione determina l'eliminazione della calce trattenuta, generalmente mediante sali decalcinanti. La macerazione è un'azione biologica che provoca un ammorbidimento del fiore delle pelli, mediante enzimi che sciolgono in parte le fibre elastiche, provocando un rilassamento delle pelli stesse.

Successivamente a quanto appena detto, le pelli vengono assoggettate al cosiddetto "picklaggio", che è un trattamento effettuato per assicurare una penetrazione più rapida e completa dei sali concianti. Infatti le pelli provenienti dalla macerazione, avendo reazione basica, non possono essere conciate, ad esempio con sali concianti di cromo, poiché si avrebbe una reazione chimica che provocherebbe la otturazione dei pori della pelle. Le pelli vengono perciò acidificate con piccole quantità di acido, in presenza di sali (solitamente cloruro di sodio) per impedire il gonfiamento.

Tale trattamento viene effettuato in bottale per un tempo che mediamente si aggira alle dieci-dodici ore.

La fase di concia propriamente detta viene realizzata, all'interno dei suddetti bottali, mediante soluzioni vegetali, quali soluzioni tanniche naturali o artificiali,

o con l'intervento di sali minerali, principalmente di cromo e simili.

Le fasi di depilazione, macerazione, "picklaggio" e di concia richiedono complessivamente un tempo medio non inferiore a 48 ore (può variare in funzione del tipo di pelli trattate).

Le pelli conciate, opportunamente pressate per l'eliminazione di parte dell'acqua assorbita, selezionate e rasate, vengono poi sottoposte a una fase di tintura, altrimenti detta riconcia. La riconcia richiede mediamente un tempo di 8 ore.

I citati trattamenti di conciatatura richiedono pertanto, come già si è detto, un tempo elevato, che mediamente può impegnare una settimana. Ciò comporta l'esigenza di operare con un numero relativamente elevato di bottali di grandi dimensioni, per conseguire una produttività adeguata.

All'interno di tali bottali le pelli da trattare sono gettate alla rinfusa e sottoposte direttamente ad un'azione meccanica che può talora deteriorare le pelli stesse.

Un inconveniente non secondario dei procedimenti di conciatatura tradizionali è dato dal fatto di operare in un ambiente di lavoro assai nocivo, per effetto soprattutto dei miasmi prodotti dai suddetti bottali. Si pone inol-

tre un notevole problema di smaltimento dei fluidi scaricati al termine dei citati trattamenti, in particolare le sostanze utilizzate per attuare la depilazione.

Lo scopo della presente invenzione è quello di proporre un procedimento che consenta di realizzare in un tempo ridotto, rispetto ai sistemi noti, i trattamenti di conciatura di pelli e simili assicurando altresì una elevata qualità delle pelli conciate, il tutto con un abbattimento dell'energia richiesta, a parità di produzione, rispetto alle tecniche note.

Un altro scopo fondamentale dell'invenzione è quello di proporre un procedimento realizzabile mediante un'apparecchiatura che consenta di operare in un ambiente di lavoro non nocivo, e che limiti notevolmente i problemi connessi allo smaltimento degli scarichi.

Altro scopo principale dell'invenzione è quello di proporre un procedimento che, a parità di pelli conciate, consenta di diminuire fortemente la quantità di sostanze utilizzate.

Un ulteriore scopo dell'invenzione consiste nel proporre un procedimento la cui attuazione non comporti inquinamenti dell'aria.

L'invenzione si propone inoltre, quale ulteriore scopo, di fornire un'apparecchiatura con cui attuare il

predetto metodo.

Gli scopi citati vengono ottenuti in accordo con quanto riportato nelle rivendicazioni.

Le caratteristiche dell'invenzione sono evidenziate nel seguito, con particolare riferimento alle unite tavole di disegno, nelle quali:

- la fig.1 illustra una vista in pianta di mezzi di supporto di una pelle da trattare;
- le figg.2a, 2b e 2c illustrano rispettivamente una vista schematica di un recipiente destinato a contenere i suddetti mezzi di supporto, in diverse forme di disposizione di questi ultimi;
- la fig.3 illustra una vista in sezione verticale schematica del suddetto recipiente, durante una fase di trattamento delle pelli;
- la figg. 4a, 4b illustrano schemi di apparecchiature per operare corrispondenti trattamenti di conciatura secondo il procedimento in oggetto;
- le figg. 5a, 5b illustrano schemi di altrettante diverse forme di attuazione della suddetta apparecchiatura, che attuano una variante del metodo;
- la fig. 6 illustra un possibile schema di apparecchiatura con cui attuare una ulteriore variante del metodo.

Con riferimento alle suddette figure, si è indicata con

1 una pelle da sottoporre ai trattamenti di conceria secondo il procedimento in oggetto.

Tale procedimento prevede di disporre la pelle 1 da trattare in forma distesa su un rispettivo supporto aperto, quale ad esempio il telaio 2 illustrato in fig.1. La pelle 1 è fissata al telaio 2 mediante una serie di tenditori 3 di tipo noto.

I telai 2 recanti le pelli 1 in forma distesa vengono inseriti all'interno di un recipiente 4, mantenuto fisso nella forma preferita di realizzazione, atto ad essere chiuso, a tenuta verso l'esterno, per il trattamento con una idonea soluzione liquida introdotta nello stesso recipiente.

I telai 2 di supporto delle pelli 1 vengono inseriti preferibilmente in posizione verticale, accostati a distanze regolari l'uno dall'altro, all'interno del recipiente 4, come è visibile in fig.2a. E' possibile prevedere tuttavia che i telai 2 siano disposti orizzontalmente (fig.2b) o inclinati (fig.2c) all'interno del recipiente 4.

Nel caso in cui sia richiesta la disposizione verticale delle pelli, è sufficiente appendere queste ultime ad una idonea rastrelliera, non illustrata, in modo da mantenere distanziate mutuamente le pelli medesime.

Com'è illustrato a titolo esemplificativo in fig.3, il

recipiente 4, destinato a contenere la soluzione liquida 5 prevista per il trattamento, è chiuso superiormente a tenuta da un coperchio 6. Il recipiente 4 è dotato, in una zona inferiore, di un organo 7 di attacco per i telai 2 di supporto delle pelli 1. All'interno del recipiente 4 è disposto inoltre uno scambiatore di calore 8 atto a portare alla temperatura voluta la soluzione liquida 5.

La soluzione liquida 5 contenuta nel recipiente 4 viene sottoposta ad un moto vorticoso, durante la fase di trattamento delle pelli 1 montate sui telai 2.

A tal fine all'interno del recipiente 4, al disotto dell'organo di attacco 7 dei telai 2, è previsto un organo erogatore 9 costituito da una griglia dotata di una serie di ugelli 10 per l'emissione di aria sotto forma di bollicine.

L'interno del recipiente 4, al disopra della soluzione liquida 5, è mantenuto in depressione mediante idonei mezzi di aspirazione 11 collegati con il recipiente mediante una canalizzazione 110 interessante l'uno o l'altro di due serbatoi di neutralizzazione 111a, 111b di cui si dirà nel seguito. Il vantaggio di mantenere in depressione il recipiente 4 verrà evidenziato nel seguito. Inoltre tale depressione è destinata a richiamare una corrente d'aria dall'ambiente esterno attraverso

l'organo erogatore 9; la depressione favorisce inoltre il raggiungimento della temperatura di lavoro prevista con un minor dispendio energetico.

E' prevedibile, alternativamente, che la citata corrente d'aria sia ottenuta tramite appositi mezzi compressori, collegati all'organo erogatore 9.

Nel seguito con i medesimi riferimenti saranno contrassegnati elementi esplicanti le medesime funzioni.

L'apparecchiatura per operare i trattamenti di conciatu-
ra, illustrata in fig.4a, prevede una serie di serbatoi 12, preferibilmente a tenuta, destinati a contenere le soluzioni liquide da alimentare al recipiente 4 per operare i suddetti trattamenti. In particolare sono previsti quattro serbatoi 12a, 12b, 12c, 12d di alimentazione delle soluzioni liquide utilizzate corrispondentemente per le fasi di rinverdimento, depilazione, "picklaggio" e concia con la quale viene anche effettuata la tinteggiatura. I serbatoi sono dotati di rispettivi scambiatori di calore 13a, 13b, 13c, 13d atti a mantenere le soluzioni liquide alle temperature volute. Gli scambiatori di calore 13 sono controllati da una centralina di comando 14 tramite le connessioni indicate con S1, S2, S3 e S4.

I serbatoi di alimentazione sono in collegamento con rispettivi condotti di mandata 15a, 15b, 15c, 15d,

dotati di relative pompe 16a, 16b, 16c, 16d controllate a loro volta dalla centralina di comando 14 tramite le connessioni indicate con P1, P2, P3 e P4.

I condotti di mandata 15a, 15b, 15c, 15d sono atti ad essere collegati a un condotto di ingresso 17 del recipiente 4 tramite un organo valvolare 18 controllato dalla centralina di comando 14.

Dal fondo del recipiente 4 parte un condotto di uscita 19 dotato di una pompa 20 controllata a sua volta dalla centralina di comando 14. Il condotto di uscita 19 è atto ad essere collegato alternativamente, tramite un organo valvolare 21, ai condotti di scarico 22a, 22b, 22c, 22d in comunicazione con rispettivi serbatoi di scarico 23a, 23b, 23c, 23d delle soluzioni liquide utilizzate nel recipiente 4.

I serbatoi di scarico 23 sono in comunicazione con i corrispondenti serbatoi di alimentazione 12 mediante rispettivi condotti di ritorno 24a, 24b, 24c, 24d dotati di relative pompe 25a, 25b, 25c, 25d, controllate dalla centralina di comando 14.

In pratica, per operare ciascuno dei succitati trattamenti di conciatura, viene immessa nel recipiente 4 la soluzione liquida prelevata dal relativo serbatoio di alimentazione 12.

Sono altresì previsti almeno due ulteriori serbatoi 30a,

30b contenenti relative soluzioni liquide di lavaggio, di cui si dirà nel seguito, provvisti di relativi condotti di mandata 31a, 31b a cui sono associate relative pompe 32a, 32b controllate dalla centralina 14.

Tali condotti sono atti ad essere collegati ad una conduttura 33 di ingresso al recipiente 4 tramite un organo valvolare 34 controllato dalla centralina di comando 14.

Il citato condotto di uscita 19, collegato al fondo del recipiente 4, mediante l'organo valvolare 21 è collegabile anche all'uno o all'altro dei condotti di scarico 35a, 35b sfocianti rispettivamente nei serbatoi 30a, 30b.

All'interno del recipiente 4, la soluzione liquida viene sottoposta al moto vorticoso provocato dal flusso di aria che si produce, come descritto in precedenza, all'interno della stessa soluzione liquida.

E' doveroso evidenziare che prima dell'attuazione di ogni singola fase, più precisamente prima dell'inserimento della soluzione liquida nel recipiente, quest'ultimo viene posto in depressione; tale modo di procedere fa ingrossare la pelle rendendola spugnosa il che facilita l'azione sulla stessa della soluzione liquida.

Il citato moto vorticoso effettua una sorta di massaggio sulle pelli, sostituendosi all'azione meccanica

dei sistemi noti, ma senza rovinare le pelli.

Al termine di ciascuno dei citati trattamenti, la soluzione liquida utilizzata viene estratta dal recipiente 4 e inviata al relativo serbatoio di scarico 23. Dopo essere stata opportunamente rigenerata, tale soluzione liquida può essere reimpressa nel corrispondente serbatoio di alimentazione 12, per un nuovo ciclo di concia-tura.

Il rinverdimento viene attuato utilizzando la soluzione liquida contenuta dal serbatoio 12a; si utilizza acqua, eventualmente caricata con agevolanti chimici. Il fatto di operare in un ambiente in depressione, imposta precedentemente all'inserimento della soluzione liquida, favorisce il ripristino di acqua da parte delle pelli in quanto queste ultime tendono spontaneamente ad ingrossarsi (per l'effetto della depressione) diventando, come già ricordato, più spugnose. Tali fattori, e cioè l'azione combinata della depressione e del moto vorticoso, limitano il tempo necessario per attuare la fase di rinverdimento.

Al termine del rinverdimento, viene effettuato un lavaggio, con acqua, delle pelli, a ciò utilizzando il contenuto del serbatoio 30a.

La depilazione è realizzata utilizzando il contenuto del serbatoio 12b ed è attuata opportunamente con

metodo ossidativo, per esempio mediante clorito di sodio o con agenti enzimatici.

Va evidenziato che il clorito di sodio non può essere utilizzato, in quanto libera cloro, nella fase di depilazione attuata con bottale di legno per gli effetti corrosivi sul legno stesso.

Il cloro che si libera attraversa la conduttura 110, in quanto richiamato dai mezzi di aspirazione 11, ed interessa l'uno o l'altro dei citati serbatoi 111a, 111b; tali serbatoi contengono, ad esempio, una soluzione di iposolfito di sodio che, come noto, neutralizza il cloro.

In tale modo i mezzi di aspirazione 11 risultano protetti e viene risolto il problema dello smaltimento delle sostanze utilizzate per la depilazione.

Nel presente caso, l'effetto combinato della depressione, che fa ingrossare la pelle, del clorito di sodio, e del massaggio sulle pelli provocato dal moto vorticoso, consente di attuare la depilazione.

Ciò è notevolmente vantaggioso per i seguenti motivi:

- viene utilizzata una sostanza il cui smaltimento (più precisamente neutralizzazione) non comporta soverchie difficoltà;
- si opera in depressione, quindi con un risparmio di energia;

- le pelli non sono assoggettate a sollecitazioni meccaniche.


Occorre ancora evidenziare che con l'ingrossamento della pelle, i pori si aprono, il che è positivo per le successive fasi di concia e tinteggiatura.

La fase di depilazione richiede un tempo di circa 5 ore.

Al termine della depilazione, viene effettuato un lavaggio delle pelli utilizzando il contenuto del serbatoio 30b.

Alla fase di depilazione, segue il cosiddetto trattamento di "picklaggio" attuato utilizzando il contenuto del serbatoio 12c; tale operazione è ottimizzata dal massaggio esercitato sulle pelli mediante il citato moto vorticoso.

La soluzione liquida contenuta nel serbatoio 12d viene utilizzata per attuare contestualmente la fase di concia vera e propria e la fase di tinteggiatura, quest'ultima resa possibile mediante agenti coloranti (ad esempio vegetali) dispersi in detta soluzione liquida; in tale soluzione liquida possono essere inseriti anche agenti che favoriscono l'ingrassatura delle pelli. L'attuazione di tali fasi è velocizzata dal fatto che i pori vengono mantenuti aperti dall'effetto della depressione, e richiede un utilizzo di sostanze concianti e coloranti inferiore rispetto ai sistemi



tradizionali. Infatti, nelle condizioni richiamate (cioè pelli ingrossate, quindi più spugnose) la diffusione degli agenti concianti e coloranti dalla soluzione liquida alle pelli (ove si fissano irreversibilmente) avviene con soluzioni con concentrazioni ridotte (rispetto ai sistemi noti) di tali agenti, per cui risulta inferiore la quantità di questi ultimi senza con ciò inficiare la qualità del risultato ottenuto.

Le operazioni di "picklaggio", di concia e tinteggiatura, richiedono un tempo di circa 24-36 ore.

E' noto che prima della concia vera e propria, può essere attuata la cosiddetta preconcia, ed è altresì noto che la tinteggiatura (nota anche come riconcia) attuata contestualmente con agenti che consentono di ingrassare la pelle, può essere realizzata separatamente, e successivamente, dalla concia vera e propria.

L'apparecchiatura che consente di attuare le varianti appena citate, è illustrata schematicamente in fig. 4b, in cui con 12e si è indicato il serbatoio contenente la soluzione liquida per attuare la preconcia (con prodotto preconciante), con 23e il serbatoio del liquido di scarico al termine della preconcia, con 30d il serbatoio contenente la soluzione con cui viene attuato il lavaggio delle pelli al termine della preconcia, con 12f il serbatoio contenente la soluzione liquida con cui

realizzare la riconcia e l'ingrassatura delle pelli e infine con 23f il serbatoio di ricevimento degli scari-
chi provenienti dal recipiente 4 al termine di que-
st'ultima fase.

Si è verificato, in definitiva, che il procedimento in oggetto consente di realizzare i trattamenti di concia-
tura delle pelli in un tempo notevolmente ridotto ri-
spetto alle tecniche tradizionali, assicurando altresì
una elevata qualità delle pelli conciate.

A questo risultato contribuisce il montaggio delle
pelli 1 in forma distesa sui telai 2, il moto vorticoso
dovuto al flusso di aria prodotto nella soluzione liqui-
da 5 con cui si realizza il trattamento, e l'effetto
della depressione.

In particolare è da notare che le pelli non sono sotto-
poste ad azioni meccaniche violente, bensì a una sorta
di massaggio da parte del citato moto vorticoso, con un
ovvio beneficio in termini qualitativi.

Una importante prerogativa del procedimento in oggetto è
costituita dal fatto che esso si realizza per mezzo di
recipienti chiusi a tenuta. Ciò evita la diffusione di
miasmi nell'ambiente, a vantaggio delle condizioni di
lavoro in cui si operano i trattamenti di conciatura.

Il procedimento proposto riduce altresì notevolmente il
problema di smaltimento e/o neutralizzazione degli

scarichi, e, inoltre, consente un risparmio sia energetico sia delle sostanze utilizzate in particolare per la concia e tinteggiatura.

Nella fig. 5a è illustrata una ulteriore forma realizzativa dell'apparecchiatura in oggetto, nella quale sono utilizzati diversi recipienti di trattamento in modo da attuare un procedimento con le medesime fasi descritte con riferimento all'apparecchiatura di fig. 4a.

A tale scopo sono previsti quattro recipienti 4a, 4b, 4c, 4d disposti in serie ed utilizzati rispettivamente per le fasi di rinverdimento, depilazione, "picklaggio", ed infine concia con contestuale tinteggiatura ed eventuale ingrassatura. I serbatoi per attuare tali fasi e gli associati lavaggi, sono contrassegnati con i medesimi riferimenti di cui alla fig. 4a, e sono provvisti di organi valvolari e di pompe, non rappresentati in quanto del tipo già descritti precedentemente.

In questo caso, i telai 2 di supporto delle pelli in forma distesa vengono montati, ad esempio, su una gabbia 28 che è solidale a mezzi di trasferimento 29 atti a operare l'inserimento e l'estrazione della stessa gabbia 28 nei recipienti 4a, 4b, 4c, 4d. Tali mezzi di trasferimento 29 prevedono, ad esempio, un carrello 30 mobile lungo mezzi di guida 31 solidali a una intelaiatura fissa 32 dell'apparecchiatura, tramite organi motori non

rappresentati.

In definitiva in ogni recipiente avviene una prefissata fase del trattamento delle pelli, e, l'eventuale, lavaggio di queste ultime.

Vantaggiosamente il lavaggio delle pelli viene attuato in corrispondenti recipienti ausiliari 114a, 114b (vedasi fig. 6).

Più precisamente dopo il rinverdimento, attuato nel recipiente 4a, le pelli vengono estratte da quest'ultimo ed inserite nel recipiente ausiliario 114a nel quale, mediante la soluzione liquida prelevata dal serbatoio 30a, viene effettuato il lavaggio.

La depilazione viene effettuata nel recipiente 4b ed il successivo lavaggio nel relativo recipiente ausiliario 114b.

Un tale modo di procedere, e cioè l'attuazione del lavaggio delle pelli in serbatoi ausiliari, evita di intervenire a "lavare" i recipienti 4a, 4b al termine delle operazioni di lavaggio che seguono rispettivamente il rinverdimento e la depilazione.

L'apparecchiatura di cui alla fig. 5b attua le fasi del trattamento già descritte con riferimento alla fig. 4b.

Nei recipienti 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, sono attuati le fasi di rinverdimento, depilazione, "picklaggio", pre-concia, concia, ed infine tinteggiatura con contestuale

ingrassatura delle pelli. I serbatoi per attuare tali fasi, e gli eventuali associati lavaggi, sono contrassegnati con i medesimi riferimenti di cui alla fig. 4b.

Anche in questo caso i lavaggi dopo il rinverdimento, depilazione e preconcia possono essere effettuati in relativi serbatoi ausiliari come nel caso di cui alla fig.6.

Risulta ovvio che nel caso in cui il trattamento delle pelli richieda un numero di operazioni diverso rispetto ai due esempi illustrati (figg.4a, 5a e 4b, 5b), l'apparecchiatura per attuare il procedimento verrà corrispondentemente modificata, fatti salvi gli aspetti vantaggiosi dell'invenzione.

La forma preferita di realizzazione del procedimento prevede i sottoelencati aspetti tecnico-funzionali:

- recipiente 4 (o recipienti) mantenuto fisso (fissi);
- pelli in forma distesa e tra loro distanziate;
- trattamenti effettuati in un ambiente a tenuta verso l'esterno e mantenuto in depressione già in un tempo precedente l'inserimento della soluzione liquida nel recipiente;
- creazione di un moto vorticoso della soluzione liquida, il che genera una sorta di massaggio sulle pelli.

Secondo una variante del procedimento, il recipiente 4 (o i recipienti 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f) possono essere

fatti ruotare rispetto al loro asse trasversale e/o longitudinale, in modo da creare un moto relativo tra pelli e soluzione liquida utilizzata nel corso di una fase del trattamento o nel successivo lavaggio.

Vantaggiosamente la soluzione liquida contenuta nei serbatoi 111a, 111b è tale che abbattere e/o neutralizzare tutti i composti volatili che si sviluppano all'interno del recipiente 4 (o i recipienti 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f) durante l'attuazione delle fasi del trattamento su pelli. A tale scopo possono essere previsti più serbatoi 111 in parallelo tra loro, ciascuno contenente una soluzione liquida per abbattere e/o neutralizzare almeno un prefissato composto volatile.

Mediante la centralina 14 è possibile intervenire su idonei organi (es. elettrovalvole) associate a tali serbatoi per inserire uno o più di questi ultimi in serie alla condotta 110, in funzione del tipo di fase in attuazione nel recipiente 4 e quindi della natura del composto volatile che si sviluppa nel corso di tale fase.

Nel caso di più recipienti, alla condotta 110 che collega ciascuno di questi ultimi ai mezzi di aspirazione 11 viene associata una batteria di serbatoi 111 esplicanti le funzioni sopra richiamate.

Secondo una interessante variante del procedimento

proposto, gli effetti vantaggiosi generati sulle pelli dall'azione combinata esercitata su queste ultime dalla depressione e dal moto vorticoso possono essere ulteriormente incrementati, e ottimizzati, assoggettando la soluzione liquida ad ultrasuoni.

Ciò è attuabile mediante un idoneo sonotrodo di tipo noto (non illustrato) associato al recipiente ed assoggettato alla centralina 14.

Si intende che quanto sopra è stato descritto a titolo esemplificativo e non limitativo, per cui eventuali varianti funzionali delle fasi definenti il procedimento proposto, si intendono rientranti nell'ambito protettivo dell'invenzione come nel seguito rivendicato.



RIVENDICAZIONI

1) Procedimento per operare trattamenti su pelli e simili, caratterizzato dal fatto che prevede: di disporre le pelli 1 da trattare in forma distesa, e tra loro distanziate, all'interno di un recipiente 4; di introdurre in detto recipiente, in successione e secondo intervalli di tempo prestabiliti, soluzioni liquide per attuare le varie fasi definenti il trattamento di concia delle pelli, con ciascuna soluzione liquida scaricata dal recipiente al termine della relativa fase; di mantenere l'interno di detto recipiente in depressione almeno durante l'attuazione di ogni singola fase; di creare, durante ciascuna fase, un moto relativo tra la corrispondente soluzione liquida e le citate pelli per incrementare l'azione su queste ultime della soluzione liquida medesima; e, infine, di estrarre da detto recipiente le predette pelli.

2) Procedimento per operare trattamenti su pelli e simili, caratterizzato dal fatto che prevede: di disporre le pelli 1 da trattare in forma distesa, e tra loro distanziate, all'interno di un primo recipiente 4a, di introdurre in detto recipiente una soluzione liquida per attuare una corrispondente fase del trattamento di concia di dette pelli; di mantenere l'interno di detto recipiente in depressione durante la realizzazione di

detta fase; di creare, durante detta fase, un moto relativo tra la soluzione liquida e le citate pelli per incrementare l'azione su queste ultime della medesima soluzione liquida; di scaricare detta soluzione liquida da detto primo recipiente; di estrarre dette pelli dal primo recipiente; di ripetere le suindicate operazioni in ulteriori diversi recipienti per definire le restanti fasi del trattamento di concia delle pelli.

3) Procedimento secondo la riv. 1, caratterizzato dal fatto che la messa in depressione del recipiente è attuata a partire da un tempo precedente l'introduzione nel recipiente medesimo della soluzione liquida relativa alla corrispondente fase del trattamento delle pelli.

4) Procedimento secondo la riv. 2, caratterizzato dal fatto che la messa in depressione di ciascuno dei citati recipienti in cui viene attuata una corrispondente fase del trattamento delle pelli è attuata a partire da un tempo precedente l'introduzione nel recipiente della corrispondente soluzione liquida.

5) Procedimento secondo la riv. 1 o 3, caratterizzato dal fatto che prevede: di introdurre in detto recipiente 4 una prima soluzione liquida atta a rinverdire dette pelli; di sottoporre detta soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detto rinverdimento; di scaricare detta soluzione da detto recipiente; di introdurre in

detto recipiente una seconda soluzione liquida atta ad attuare la depilazione di dette pelli; di sottoporre detta soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detta depilazione; di scaricare detta seconda soluzione da detto recipiente; di introdurre in detto recipiente una terza soluzione liquida atta ad attuare il "picklaggio" di dette pelli; di sottoporre detta soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detto "picklaggio"; di scaricare detta terza soluzione liquida da detto recipiente; di introdurre in detto recipiente una quarta soluzione liquida atta ad attuare la contestuale concia e tinteggiatura di dette pelli; di sottoporre detta soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detta concia e tinteggiatura; di scaricare detta soluzione da detto recipiente; e, infine, di estrarre da quest'ultimo dette pelli in forma distesa.

6) Procedimento secondo la riv. 2 o 4, caratterizzato dal fatto che prevede: di introdurre in detto primo recipiente una prima soluzione liquida atta a rinverdire dette pelli; di sottoporre detta soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detto rinverdimento; di scaricare detta soluzione da detto primo recipiente; di estrarre da quest'ultimo dette pelli; di inserire queste ultime in forma distesa, e mutuamente distanziate, all'interno di un secondo recipiente 4b atto ad essere chiuso a


tenuta; di introdurre in quest'ultimo recipiente una seconda soluzione liquida atta ad attuare la depilazione di dette pelli; di mantenere il secondo recipiente in depressione durante detta depilazione; di sottoporre quest'ultima soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detta depilazione; di scaricare detta seconda soluzione dal secondo recipiente; di estrarre da quest'ultimo le citate pelli; di inserire queste ultime, in forma distesa e tra loro distanziate all'interno di un terzo recipiente 4c atto ad essere chiuso a tenuta; di introdurre in quest'ultimo recipiente una terza soluzione liquida atta ad attuare il "picklaggio" delle pelli; di mantenere in depressione detto terzo recipiente durante quest'ultima fase; di sottoporre detta terza soluzione ad un moto vorticoso durante detto "picklaggio"; di scaricare la terza soluzione liquida dal terzo recipiente 4b; di estrarre da quest'ultimo le citate pelli; di inserire queste ultime in forma distesa e mutuamente distanziate all'interno di un quarto recipiente 4c atto ad essere chiuso a tenuta; di introdurre in quest'ultimo recipiente una quarta soluzione liquida per attuare contestualmente almeno la concia e la tinteggiatura delle pelli; di mantenere in depressione detto quarto recipiente durante dette concia e tinteggiatura; di sottoporre detta soluzione liquida ad un

moto vorticoso durante tali concia e tinteggiatura; di scaricare la quarta soluzione liquida dal quarto recipiente; e, infine, di estrarre da quest'ultimo recipiente dette pelli.

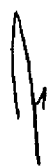
7) Procedimento secondo la riv. 1 o 3, caratterizzato dal fatto che prevede: di introdurre in detto recipiente 4 una prima soluzione liquida atta a rinverdire dette pelli; di sottoporre detta soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detto rinverdimento; di scaricare detta soluzione da detto recipiente; di introdurre in detto recipiente una seconda soluzione liquida atta ad attuare la depilazione di dette pelli; di sottoporre detta soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detta depilazione; di scaricare detta seconda soluzione da detto recipiente; di introdurre in detto recipiente una terza soluzione liquida atta ad attuare il "picklaggio" di dette pelli; di sottoporre detta soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detto "picklaggio"; di scaricare detta terza soluzione liquida da detto recipiente; di introdurre in detto recipiente una quarta soluzione liquida atta ad attuare la preconcia delle pelli; di sottoporre detta soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detta preconcia; di scaricare detta soluzione da detto recipiente; di introdurre in detto recipiente una quinta soluzione liquida atta

ad attuare la concia delle pelli; di sottoporre detta soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detta concia; di scaricare quest'ultima soluzione liquida da detto recipiente; di introdurre in detto recipiente una sesta soluzione liquida atta ad attuare almeno la tinteggiatura delle pelli; di sottoporre detta soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detta tinteggiatura; di scaricare quest'ultima soluzione da detto recipiente; e, infine di estrarre da quest'ultimo le citate pelli.

8) Procedimento secondo la riv. 2 o 4, caratterizzato dal fatto che prevede: di introdurre in detto primo recipiente una prima soluzione liquida atta a rinverdire dette pelli; di sottoporre detta soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detto rinverdimento; di scaricare detta soluzione da detto primo recipiente; di estrarre da quest'ultimo dette pelli; di inserire queste ultime in forma distesa, e mutuamente distanziate, all'interno di un secondo recipiente 4b atto ad essere chiuso a tenuta; di introdurre in quest'ultimo recipiente una seconda soluzione liquida atta ad attuare la depilazione di dette pelli; di mantenere il secondo recipiente in depressione durante detta depilazione; di sottoporre quest'ultima soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detta depilazione; di scaricare detta seconda



soluzione dal secondo recipiente; di estrarre da quest'ultimo le citate pelli; di inserire queste ultime, in forma distesa e tra loro distanziate all'interno di un terzo recipiente 4c atto ad essere chiuso a tenuta; di introdurre in quest'ultimo recipiente una terza soluzione liquida atta ad attuare il "picklaggio" delle pelli; di mantenere in depressione detto terzo recipiente durante quest'ultima fase; di sottoporre detta terza soluzione ad un moto vorticoso durante detto "picklaggio"; di scaricare la terza soluzione liquida dal terzo recipiente 4c; di estrarre da quest'ultimo le citate pelli; di inserire queste ultime in forma distesa e mutuamente distanziate all'interno di un quarto recipiente 4d atto ad essere chiuso a tenuta; di introdurre in quest'ultimo recipiente una quarta soluzione liquida per attuare la preconcia delle pelli; di mantenere in depressione detto quarto recipiente durante detta preconcia; di sottoporre detta soluzione liquida ad un moto vorticoso durante tale preconcia; di scaricare la quarta soluzione liquida dal quarto recipiente; di estrarre da quest'ultimo recipiente dette pelli; di inserire queste ultime in forma distesa, e mutuamente distanziate, all'interno di un quinto recipiente 4e atto ad essere chiuso a tenuta; di introdurre in quest'ultimo recipiente una quinta soluzione liquida per



attuare la concia delle pelli; di mantenere in depressione detto quinto recipiente durante la concia; di sottoporre detta soluzione liquida ad un moto vorticoso durante detta concia; di scaricare la quinta soluzione liquida dal quinto recipiente 4e; di estrarre da quest'ultimo recipiente dette pelli; di inserire queste ultime in forma distesa, e mutuamente distanziate; all'interno di un sesto recipiente 4f atto ad essere chiuso a tenuta; di introdurre in quest'ultimo recipiente una sesta soluzione liquida per attuare almeno la tinteggiatura delle pelli; di mantenere in depressione il sesto recipiente durante la tinteggiatura; di sottoporre quest'ultima soluzione liquida ad un moto vorticoso durante la tinteggiatura; di scaricare la sesta soluzione liquida dal sesto recipiente; e, infine, di estrarre da quest'ultimo le citate pelli.

9) Procedimento secondo la riv. 5 o 7 caratterizzato dal fatto di prevedere tra il termine della fase di depilazione e prima del trattamento di "picklaggio" una fase intermedia di lavaggio delle pelli.

10) Procedimento secondo la riv. 5 o 7, caratterizzato dal fatto di prevedere tra il termine della fase di rinverdimento e prima della fase di depilazione una fase intermedia di lavaggio delle pelli.

11) Procedimento secondo la riv. 7, caratterizzato dal

fatto di prevedere al termine della fase di preconcia e prima della fase di concia, una fase intermedia di lavaggio delle pelli.

12) Procedimento secondo la riv. 6 o 8, caratterizzato dal fatto di prevedere al termine della fase di rinverdimento una fase di lavaggio delle pelli attuata nel citato primo recipiente 4a.

13) Procedimento secondo la riv. 6 o 8, caratterizzato dal fatto di prevedere al termine della fase di depilazione una fase di lavaggio delle pelli attuata nel citato secondo recipiente 4b.

14) Procedimento secondo la riv. 6, caratterizzato dal fatto che al termine della preconcia è attuato un lavaggio delle pelli.

15) Procedimento secondo la riv. 1 o 2, caratterizzato dal fatto che la creazione del moto relativo tra la soluzione liquida e le citate pelli è attuata mantenendo fisso il recipiente ed erogando un flusso d'aria all'interno della medesima soluzione liquida.

16) Procedimento secondo la riv. 1 o 2, caratterizzato dal fatto che la creazione del moto relativo tra la soluzione liquida e le citate pelli è attuata mantenendo fisso il recipiente e collegando la parte inferiore di quest'ultimo con l'ambiente esterno con conseguente generazione di un flusso d'aria attraversante la sud-

detta soluzione liquida.

17) Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che le citate pelli sono collocate in forma distesa su rispettivi mezzi di supporto aperti.

18) Procedimento secondo la riv.17, caratterizzato dal fatto che le citate pelli sono orientate verticalmente.

19) Procedimento secondo la riv.17, caratterizzato dal fatto che le citate pelli sono orientate orizzontalmente.

20) Procedimento secondo la riv.17, caratterizzato dal fatto che le citate pelli sono orientate inclinate rispetto ad un piano verticale.

21) Procedimento secondo la riv. 6 o 8, caratterizzato dal fatto che al termine della fase di rinverdimento le pelli estratte dal recipiente in cui è stata attuata quest'ultima fase, vengono inserite in un recipiente ausiliario 114a ove viene realizzato il lavaggio delle pelli.

22) Procedimento secondo la riv. 6 o 8, caratterizzato dal fatto che al termine della fase di depilazione le pelli, estratte dal recipiente in cui è stata attuata quest'ultima fase, vengono inserite in un recipiente ausiliario 114b ove viene realizzato il lavaggio delle pelli.

23) Procedimento secondo la riv. 8, caratterizzato dal fatto che al termine della preconcia le pelli, estratte dal recipiente in cui è stata attuata quest'ultima fase, vengono inserite in un recipiente ausiliario ove viene realizzato il lavaggio delle pelli.

24) Procedimento secondo la riv. 1, o 3, o 5, o 7, caratterizzato dal fatto di assoggettare ogni soluzione liquida, durante l'attuazione della corrispondente fase del trattamento delle pelli attuata con la soluzione medesima, all'azione degli ultrasuoni.

25) Procedimento secondo la riv. 2, o 4, o 6, o 8, caratterizzato dal fatto di assoggettare ogni soluzione liquida, durante l'attuazione della corrispondente fase del trattamento delle pelli attuata con la soluzione medesima, all'azione degli ultrasuoni.

26) Apparecchiatura per operare trattamenti su pelli e simili, caratterizzata dal fatto di comprendere: un recipiente 4 atto ad essere chiuso a tenuta verso l'esterno; una pluralità di supporti 2, inseribili e disinseribili in e da detto recipiente, a cui risultano bloccate, in forma distesa, corrispondenti pelli 1, con tali supporti collocati nel citato recipiente in modo da distanziare mutuamente dette pelli; una prima serie di serbatoi 12 contenenti prefissate soluzioni liquide per attuare corrispondenti fasi di trattamento di dette

pelli; organi di consenso e comando 14, 16, 18 per collegare ciascuno di detti serbatoi a detto recipiente per inserire in quest'ultimo la relativa soluzione liquida destinata ad attuare una corrispondente fase del trattamento delle pelli; una seconda serie di serbatoi 23 collegabili al citato recipiente mediante associati mezzi di consenso e comando 14, 21, 25, ciascuno destinato a ricevere una soluzione liquida scaricata da detto recipiente al termine di una corrispondente fase; mezzi di aspirazione 11 destinati a mantenere in depressione detto recipiente almeno durante l'attuazione delle fasi di trattamento delle pelli; mezzi per creare un moto relativo tra una corrispondente soluzione liquida e le citate pelli per incrementare l'azione su queste ultime della soluzione liquida medesima.

27) Apparecchiatura per operare trattamenti su pelli, caratterizzata dal fatto di comprendere: una pluralità di recipienti 4a, 4b, 4c, 4d atti ad essere chiusi verso l'esterno, ciascuno previsto per attuare all'interno di esso prefissate fasi del trattamento su pelli; una pluralità di supporti 2, inseribili e disinseribili da ciascuno di detti recipienti, a cui risultano bloccate, in forma distesa, corrispondenti pelli 1, con tali supporti collocati in ciascuno di detti recipienti in modo da distanziare mutuamente dette pelli; una prima

serie di serbatoi 12 contenenti prefissate soluzioni liquide per attuare corrispondenti fasi di trattamento delle pelli; organi di consenso e comando per collegare ciascun recipiente ad un relativo serbatoio per inserire nel recipiente medesimo la relativa soluzione liquida destinata ad attuare una corrispondente fase del trattamento delle pelli; una seconda serie di serbatoi collegabili a un corrispondente recipiente di detti recipienti mediante associati mezzi di consenso e comando per ricevere dallo stesso recipiente la soluzione liquida scaricata al termine della fase attuata in quest'ultimo; mezzi di aspirazione 11 destinati a mantenere in depressione ciascuno di detti recipienti almeno durante l'attuazione all'interno degli stessi delle relative fasi; mezzi per creare, in ciascuno di detti recipienti durante l'attuazione della relativa fase, un moto relativo tra la soluzione liquida e le citate pelli per incrementare l'azione su queste ultime dalla soluzione liquida medesima.

28) Apparecchiatura secondo la riv. 26, caratterizzata dal fatto che il citato recipiente 4 è mantenuto fisso, e dal fatto che i mezzi per creare un moto relativo tra la soluzione liquida e le citate pelli prevedono eiettori 10 destinati ad indirizzare un getto d'aria attraverso la soluzione liquida contenuta dal recipiente.

29) Apparecchiatura secondo la riv. 27, caratterizzata dal fatto che ciascuno dei citati recipienti è mantenuto fisso, e dal fatto che i mezzi per creare un moto relativo tra la soluzione liquida e le citate pelli prevedono, in ciascun recipiente, eiettori destinati ad indirizzare un getto d'aria attraverso la soluzione liquida.

30) Apparecchiatura secondo la riv. 26, caratterizzata dal fatto che lungo la condotta 110 collegante i citati mezzi di aspirazione 11 con il citato recipiente 4, è collocato almeno un serbatoio 111a, 111b per l'abbattimento e/o neutralizzazione dei composti volatili generantisi durante l'attuazione di dette fasi.

31) Apparecchiatura secondo la riv. 27, caratterizzata dal fatto che lungo la condotta 110 collegante i citati mezzi di aspirazione con detti recipienti è collocato almeno un serbatoio 111a, 111b per l'abbattimento e/o neutralizzazione dei composti volatili generantisi durante l'attuazione di dette fasi.

32) Apparecchiatura secondo la riv. 26, caratterizzata dal fatto di prevedere ulteriori serbatoi 30 collegabili al citato recipiente mediante associati mezzi di consenso e comando per inserire, e successivamente scaricare, nel e dallo stesso recipiente idonee soluzioni liquide per attuare il lavaggio delle pelli al termine di una

corrispondente fase.

33) Apparecchiatura secondo la riv. 27, caratterizzata dal fatto di prevedere ulteriori serbatoi 30 ciascuno collegabile, mediante associati mezzi di consenso e comando, ad un corrispondente recipiente tra i citati recipienti per inserire, e successivamente scaricare, nel e dallo stesso recipiente una idonea soluzione liquida per attuare il lavaggio delle pelli al termine della fase attuata nel recipiente medesimo.

34) Apparecchiatura secondo la riv. 27, caratterizzata dal fatto di prevedere recipienti ausiliari 114 ciascuno collegabile, mediante associati mezzi di consenso e comando, ad un corrispondente serbatoio contenente una prefissata soluzione liquida inserita, e successivamente scaricata, in e da detto recipiente ausiliario, per attuare il lavaggio delle pelli inserite in quest'ultimo al termine di una fase attuata in un corrispondente recipiente.

35) Apparecchiatura secondo la riv. 28 o 29, caratterizzata dal fatto che le citate pelli sono orientate verticalmente.

36) Apparecchiatura secondo la riv. 28 o 29, caratterizzata dal fatto che le citate pelli sono orientate orizzontalmente.

37) Apparecchiatura secondo la riv. 28 o 29, caratte-

rizzata dal fatto che le citate pelli sono orientate comunque inclinate.

38) Apparecchiatura secondo la riv. 26, o 28, o 30, o 32, caratterizzata dal fatto di prevedere un sonotrodo, associato a detto recipiente 4, per assoggettare ogni soluzione liquida a un fascio di ultrasuoni.

39) Apparecchiatura secondo la riv. 27. o 29, o 31, caratterizzata dal fatto di prevedere, per ciascuno dei citati recipienti, un corrispondente sonotrodo per assoggettare la soluzione liquida contenuta dal relativo recipiente ad un fascio di ultrasuoni.

Bologna, 02.05.1996

Il Mandatario

Ing. Giancarlo Dall'Olio

(Albo Prot. 193D)



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

BOR 0120
B096A 000233

FIG.1

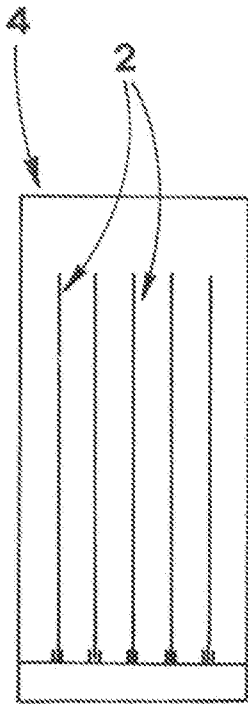
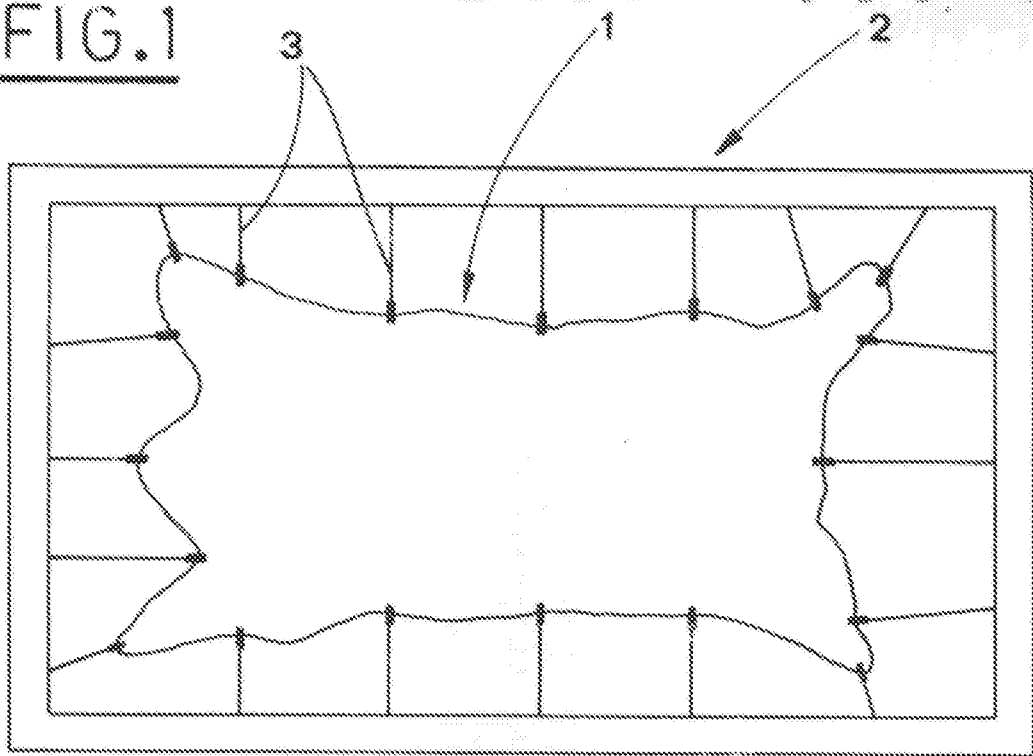


FIG.2a

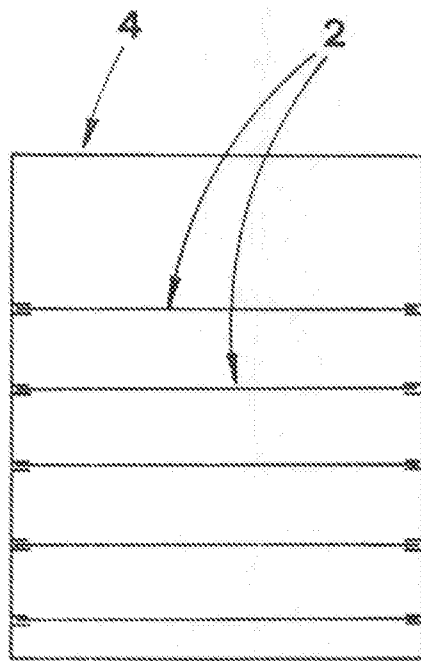


FIG.2b

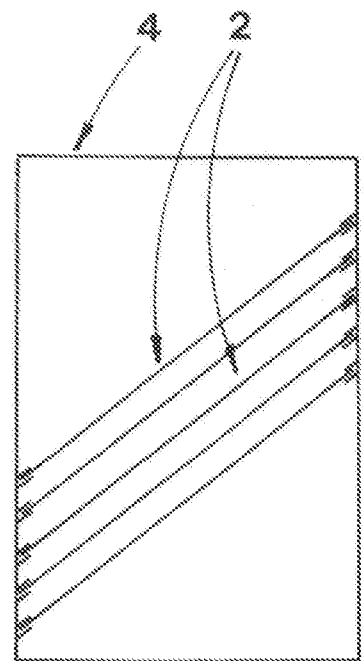


FIG.2c

UFFICIO PROVINCIALE INGENNERIA
COMMERCIO E ASSIGIANATE
DI SOLOGNA
UFFICIO ASSICURAZIONE
IL RUCOLMARI

Ing. *Stefano Dell'Osse*

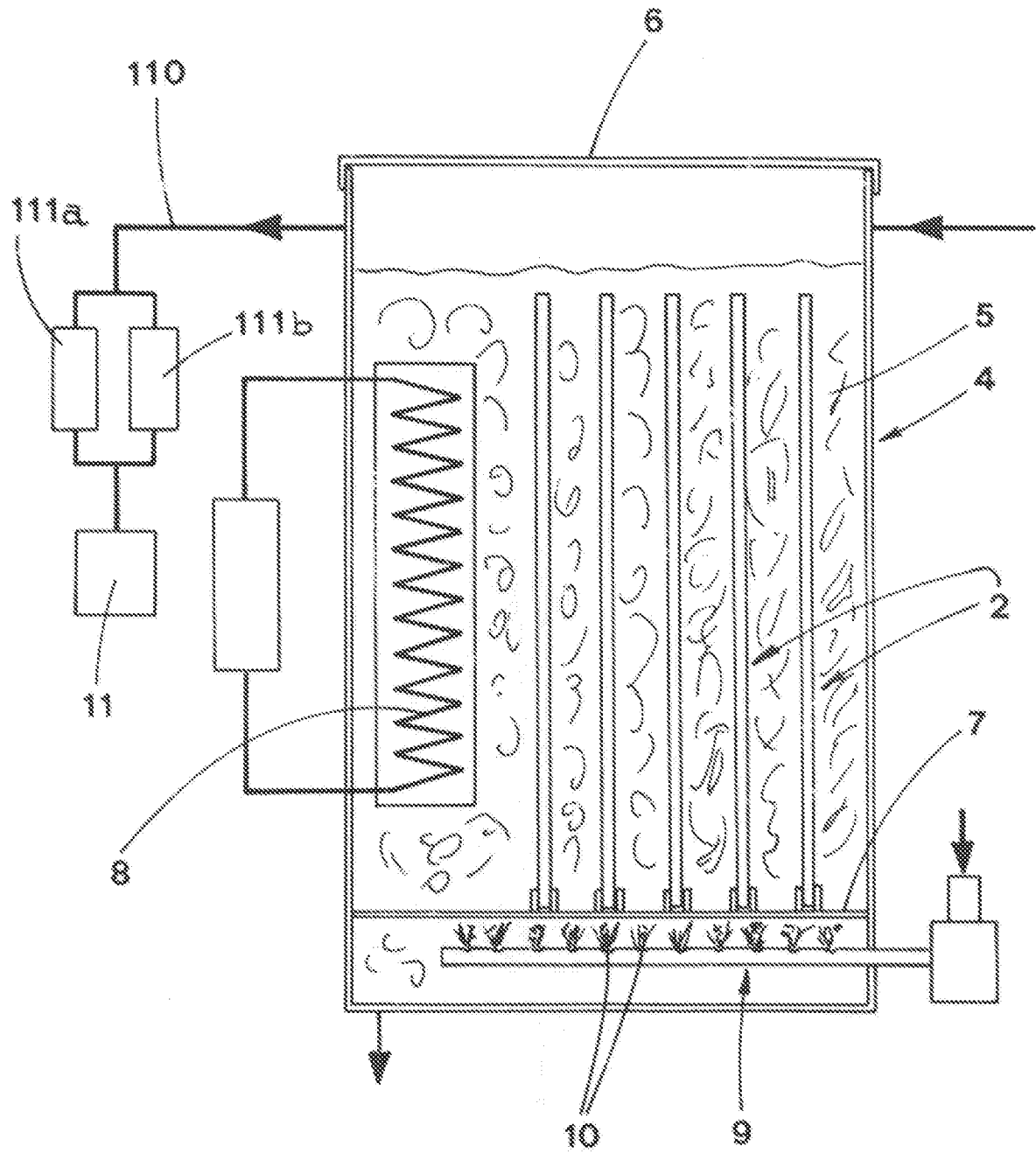


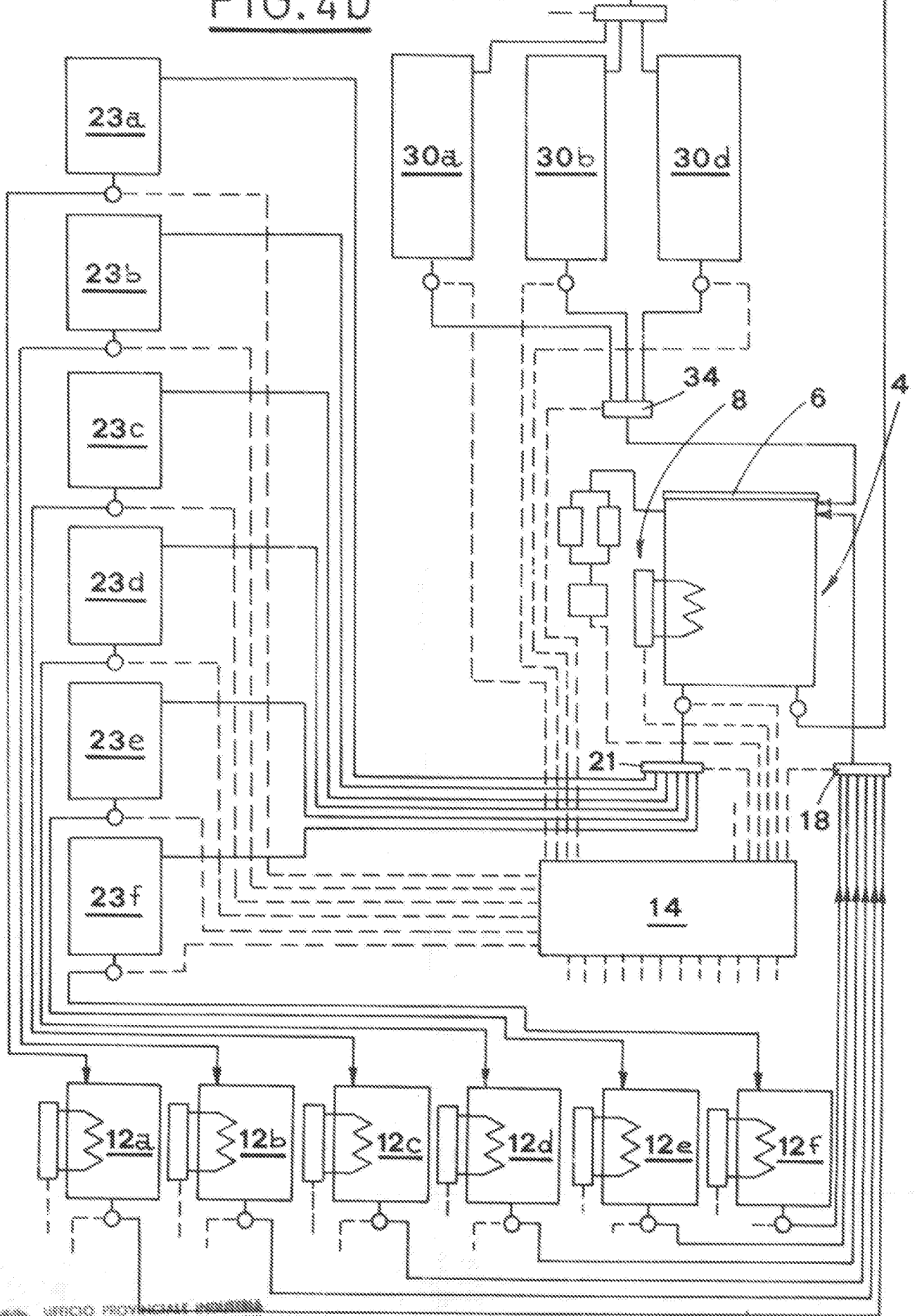
FIG. 3

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI SOLICITA
PROMOSSORI ASSOCIATI
AL 10/10/1980

[Handwritten signature]

Dir. *[Handwritten signature]*

FIG. 4b



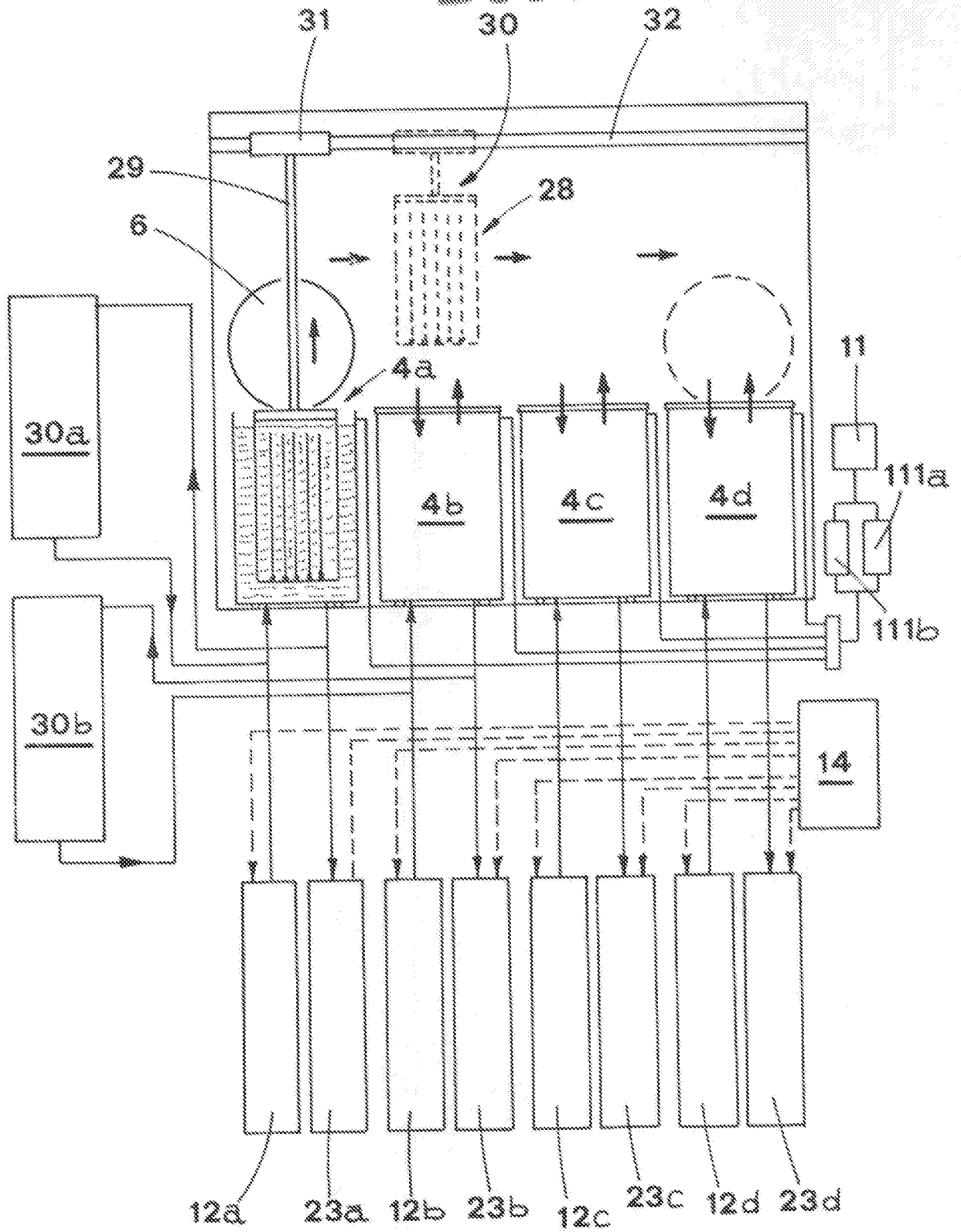


FIG. 5a

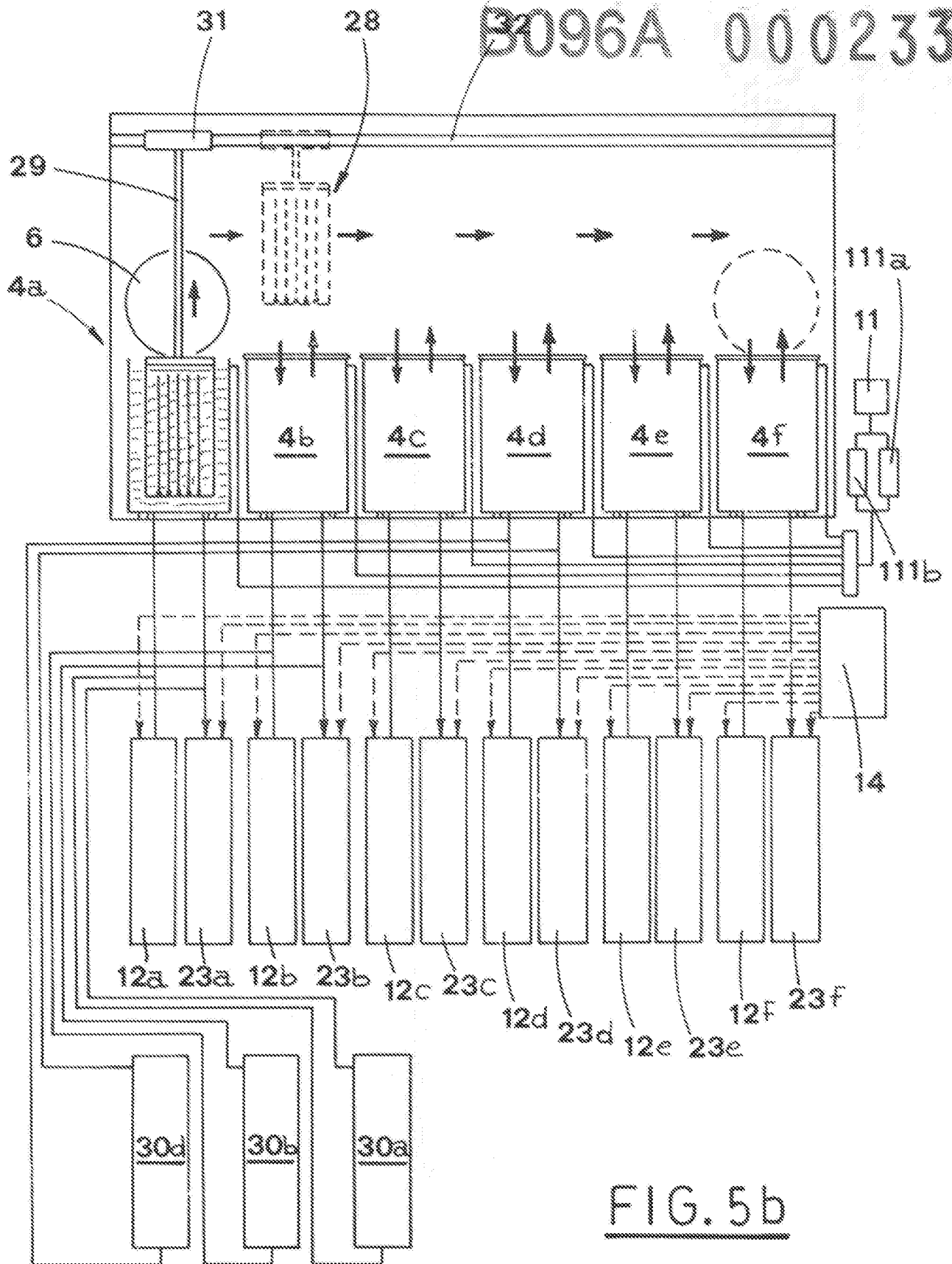


FIG. 5b



UFFICIO PROVINCIALE REGIONALE
COMMERIO E ATTIVITÀ INDUSTRIALI
DI SOLTANA
ESPRESSO
IL SOTTILE

Seg. *Stamato Dall'Ora*

B096A 000233

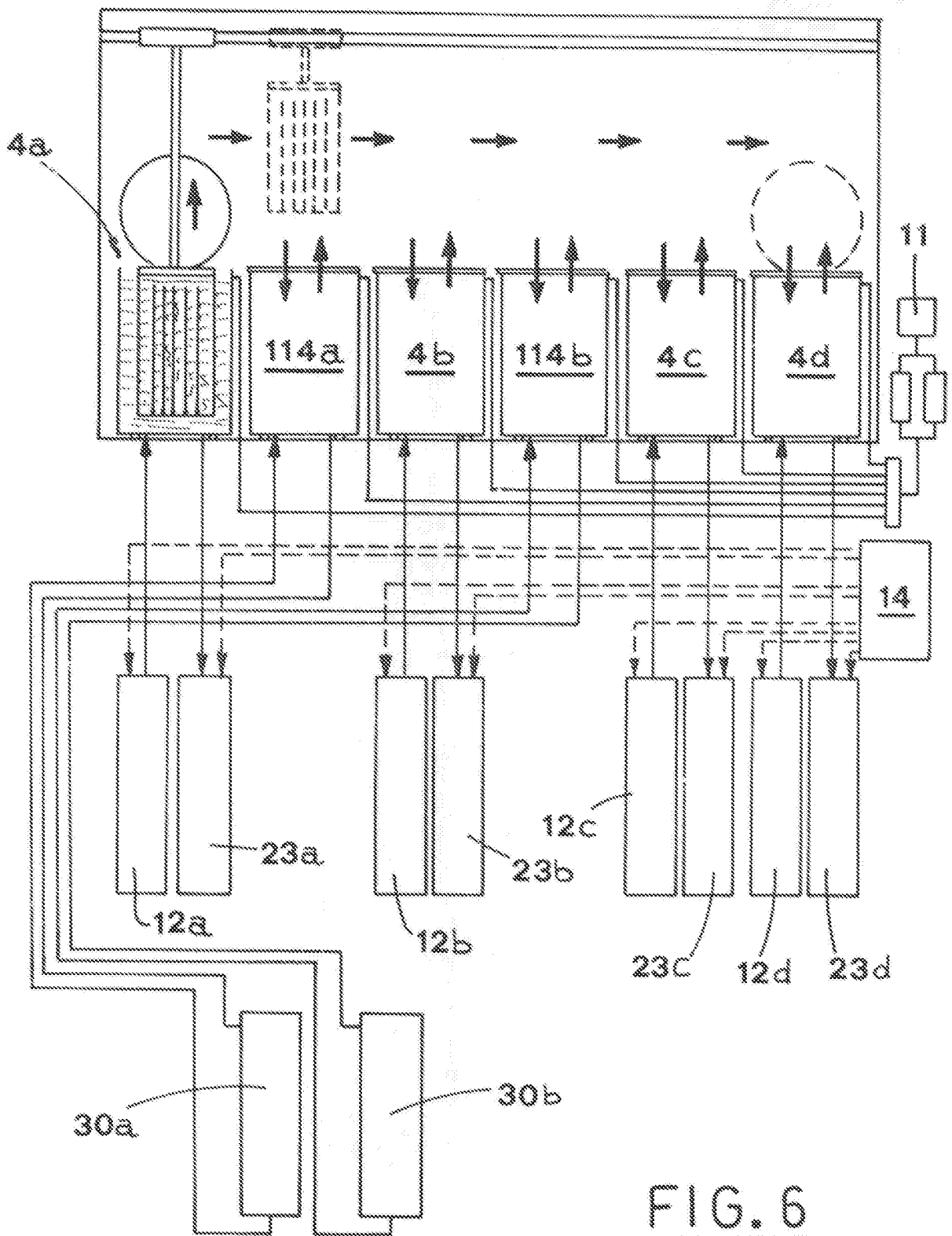


FIG. 6