

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901764635A1

Publication Date

20110314

Applicant

DAL LAGO S.R.L.

Title

DISPOSITIVO DI STENDITURA DI PELLI PER IMPIANTI PER CONCERTA.

D E S C R I Z I O N E

dell'invenzione avente per titolo:

"Dispositivo di stenditura di pelli per impianti per concerìa"

della DAL LAGO S.R.L. ad Arzignano (Vicenza)

depositata il 14 settembre 2009 presso la Camera di Commercio
dell'Industria, dell'Artigianato e dell'Agricoltura di Venezia.

La presente invenzione concerne un dispositivo di stenditura di pelli per impianti per conceria.

Sono noti dispositivi di stenditura di pelli, da applicare o da installare in linea con macchine per conceria ed aventi appunto la funzione di stendere
5 le pelli che escono ad esempio da un bottale di concia o di tintura e che devono essere stese prima di essere avviate alle successive fasi di lavorazione.

Questi noti dispositivi comprendono essenzialmente un rullo, denominato stenditore, il quale è interessato da una pluralità di lame
10 spiraliformi applicate alla sua superficie cilindrica e destinate a venire a contatto con la pelle da stendere; le lame sono avvolte in senso contrario nelle due metà longitudinali del rullo, e più precisamente nel senso che con la rotazione del rullo i punti di contatto delle lame con la pelle, interposta tra detto rullo ed un sottostante tappeto di trasporto, si allontanano dal centro alla
15 periferia del rullo stesso e provocano in tal modo uno stendimento in senso trasversale della pelle. La pelle è appoggiata a sua volta su un tappeto di trasporto, che per sua natura è cedevole, è supportato, in corrispondenza della superficie opposta a quella, alla quale è appoggiata la pelle, da un controrullo, che svolge in questo modo una funzione di contrasto alla
20 pressione esercitata su di esso dal rullo stenditore a lame elicoidali, consentendo in questo modo a queste di svolgere l'azione di stenditura della pelle.

Questi noti dispositivi si sono rivelati validi ed efficaci per stendere pelli di spessore sostanzialmente uniforme, quali sono le pelli cosiddette
25 "spaccate in trippa", e cioè già tagliate nel senso del loro spessore prima di

essere conciate nel bottale e ridotte quindi a spessore minore e sensibilmente costante, ma hanno al tempo stesso evidenziato i loro limiti nel caso di pelli a pieno spessore, e cioè di pelli a spessore intero, conciate integrali, e direttamente uscenti da un bottale di concia o di tintura.

5 E' ben noto infatti che queste pelli intere presentano un maggior spessore nella zona centrale ed un minor spessore nelle zone periferiche e cioè nella zona anteriore, nella zona posteriore e nelle zone laterali; ed è evidente che un rullo a lame ben difficilmente può operare in maniera uniforme su una pelle, che presenta spessore disuniforme sia in senso
10 longitudinale che in senso trasversale.

 Questo inconveniente risulta poi ulteriormente accentuato dal differente grado di elasticità che la pelle presenta nella sua porzione centrale rispetto alle porzioni laterali e che solo parzialmente può essere compensato ricorrendo a più rulli di stenditura, equipaggiati con lame differenti in numero
15 ed in passo di avvolgimento.

 Scopo dell'invenzione è di eliminare questi inconvenienti e di realizzare un dispositivo di stenditura in grado di stendere in maniera efficace qualsiasi tipo di pelle, e cioè pelli a pieno spessore, pelli spaccate in trippa, pelli dopo tintura, ecc..., indipendentemente dal loro spessore e da variazioni
20 di spessore sia in senso longitudinale che in senso trasversale.

 Questo scopo ed altri che risulteranno dalla descrizione che segue sono raggiunti secondo l'invenzione con un dispositivo di stenditura di pelli per impianti per conceria, del tipo comprendente:

- almeno un rullo stenditore a lame spiraliformi,

- un tappeto di alimentazione delle pelli che trasporta le pelli a detto rullo stenditore, il quale ruota con velocità periferica superiore alla velocità di avanzamento di detto tappeto,
 - un rullo gommato cooperante con detto rullo stenditore per far aderire ad esso, tramite detto tappeto di alimentazione, le pelli da questo trasportate,
 - un feltro di trasporto delle pelli stese, azionato ad una velocità di avanzamento sostanzialmente non inferiore a quella del tappeto di alimentazione,
 - un controrullo di contrasto agente su detto feltro per mantenere ciascuna pelle a contatto con le lame di detto rullo stenditore,
- caratterizzato dal fatto che:
- detto rullo stenditore a lame spiraliformi è sostenuto da una struttura associata a mezzi fluidodinamici, agenti nel senso di regolare la pressione di detta lama contro la pelle da stendere,
 - detto controrullo di contrasto è provvisto di mezzi di regolazione della distanza di detto feltro dalle lame di detto rullo stenditore in funzione dello spessore delle pelli da stendere,
 - detto rullo gommato è sostenuto alle estremità, è assialmente flessibile ed è associato ad organi di pressione elastica di detto tappeto di alimentazione contro le lame di detto rullo stenditore.

La presente invenzione viene qui di seguito ulteriormente chiarita in una sua preferita forma di pratica realizzazione, riportata a scopo puramente esemplificativo e non limitativo con riferimento all'allegato disegno raffigurante in sezione schematica longitudinale un dispositivo di stenditura secondo l'invenzione.

Come si vede dal disegno, il dispositivo secondo l'invenzione comprende un tappeto trasportatore continuo 2, preferibilmente realizzato in PVC e teso tra rulli di rinvio.

Uno di questi rulli di rinvio, contrassegnato con il numero 4, è
5 realizzato in gomma od almeno rivestito con uno strato di gomma a densità differenziata ed in particolare minore nella parte centrale del rullo e maggiore alle estremità. Esso è sostenuto alle estremità, presenta una certa flessibilità in senso assiale ed è associato ad organi di contrasto elastici, che sono ad esempio costituiti da una coppia di rulli 6, a loro volta sostenuti da un
10 supporto 8, montato su ammortizzatori idraulici o pneumatici 10, con pressione interna regolabile.

Il dispositivo secondo l'invenzione comprende anche un feltro di trasporto 12, che riceve le pelli 14 appena stese e le trasferisce, dopo il trattamento, ad una serie di rulli pressatori di asciugatura a valle, qui
15 schematizzati con una coppia di rulli 16 di rinvio e 18 con feltro 20.

Un rullo stenditore a lame spiraliformi 22, di tipo in sé tradizionale, coopera con il tappeto 2 per stendere le pelli 14, grazie all'azione delle lame elicoidali ed in contrasto con il rullo in gomma 4.

A tal fine la velocità di avanzamento del tappeto 2 è inferiore alla
20 velocità periferica del rullo 22, e la velocità di avanzamento del feltro 12 è comunque sempre pari o superiore alla velocità di avanzamento del tappeto 2. A questo è associato un controrullo gommato 24, atto a mantenere le pelli stese, e poste sul feltro 12, aderenti ed in contrasto al rullo stenditore a lame 22. Il controrullo gommato 24 è sostenuto da supporti 26, tramite i quali è

possibile regolare la distanza del feltro 12 dal rullo stenditore 22 in funzione dello spessore delle pelli 14 in lavorazione.

Il rullo stenditore a lame 22 comprende una pluralità di lame suddivise in due o più porzioni, che decorrono dal centro alle due estremità del rullo stesso e sono avvolte a spirale in senso contrapposto e tale da provocare in
5 maniera tradizionale, con la rotazione del rullo nel senso operativo indicato dalla freccia 28 nel disegno, una distensione della pelle 14, interposta tra il tappeto 2 ed il rullo 22, dal centro alle estremità.

Le lame del rullo 22 possono essere tra loro eguali o differenti e
10 possono avere passo di avvolgimento eguale o differente.

Il rullo 22 è montato su una struttura 30, a sua volta articolata ad un elemento strutturale fisso 32 del dispositivo secondo l'invenzione, ed associata ad un cilindro idraulico o pneumatico 34, che regola la pressione con la quale il rullo 22 viene fatto aderire alla pelle 14 da stendere.

15 Il funzionamento del dispositivo di stenditura secondo l'invenzione è il seguente:

le pelli 14, che provengono da un bottale di concia o di tintura o di qualsiasi altra macchina per conceria e devono essere stese, vengono poste sul tappeto 2 per il loro trasferimento individuale a contatto con il rullo stenditore
20 22, che viene premuto dal cilindro idraulico o pneumatico 34 contro il tappeto stesso. Qui l'azione combinata della pressione del rullo 22 sulla pelle 14 e del cedimento elastico del controrullo gommato 4, dovuto agli ammortizzatori 10 e differenziato in direzione assiale lungo detto controrullo grazie alla sua flessibilità, consente di avere una pressione pressoché costante da parte del

rullo stenditore 22 sull'intera larghezza della pelle 14, indipendentemente da inevitabili variazioni di spessore che questa dovesse presentare.

Successivamente la pelle 14, già distesa, viene ulteriormente distesa dall'effetto di contrasto del rullo a lame 22 con il controrullo 24 posto sotto il
5 feltro, raccolta dal feltro 12 e da questo avviata alla successiva fase di asciugatura che avviene fra i feltri 12 e 20, oppure a successive fasi di lavorazione nel caso in cui non venga richiesta l'asciugatura.

Anche la posizione del controrullo gommato 24 può essere regolata attraverso il dispositivo 26 in funzione del tipo e dello spessore delle pelli 14
10 ed è preferibile che una volta effettuato questa regolazione, essa rimanga fissa finché non cambia il tipo di pelle da stendere.

In sostanza il sistema di regolazione del controrullo gommato 24 è di tipo statico, serve a definire la minima distanza tra le lame del rullo stenditore 22 ed il feltro 12 e viene in genere attivato solo al cambio del tipo di pelle da
15 stendere o ad installazione di feltri nuovi; il sistema di regolazione della pressione del rullo stenditore 22 serve per assicurare una costanza di pressione sulla pelle 14 da stendere, e quindi ad esercitare un'azione di stenditura sostanzialmente uniforme, indipendentemente dalle inevitabili variazioni locali di spessore della pelle; il sistema di ammortizzazione del
20 controrullo gommato 4, che è sostenuto in maniera rigida alle estremità ma è dotato di una sua flessibilità intrinseca ed inoltre ha la parte in gomma a densità differenziata, consente di compensare la disuniformità di spessore della pelle 14 sia in senso trasversale che in senso longitudinale.

Ne consegue che grazie a queste caratteristiche il dispositivo secondo
25 l'invenzione consente di presentare al rullo stenditore 22 una superficie piana

e regolare della pelle 14 da stendere, indipendentemente dal fatto che essa presenti disuniformità di spessore in senso longitudinale, in senso trasversale od in entrambi i sensi.

A titolo di ulteriore esempio non limitativo vengono fornite qui di seguito caratteristiche fisiche e geometriche di un dispositivo realizzato secondo l'invenzione:

- larghezza del fronte operativo della macchina,
e quindi lunghezza assiale dei rulli 4, 22 e 24 1300 - 4000 mm
- lunghezza dei rulli di contrasto 100 - 1000 mm
- 10 - freccia massima di cedimento del contorullo 4
nella sua parte centrale rispetto alle estremità 2-30 mm
- pressione esercitata dagli ammortizzatori 10 sul
rullo gommato 4 attraverso i rulli di contrasto 6 0 - 1000 kg
- spessore del rivestimento in gomma del rullo 4 5 - 50 mm
- 15 - durezza della parte centrale del rivestimento
in gomma del rullo 4 20° - 80° shore
- durezza delle parti estremali del rivestimento
in gomma del rullo 4 40° - 90° shore

La presente invenzione è stata illustrata e descritta in una sua preferita forma realizzazione, ma si intende che varianti esecutive potranno ad essa in pratica apportarsi, senza peraltro uscire dall'ambito di protezione del presente brevetto per invenzione industriale.

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Dispositivo di stenditura di pelli per impianti di conceria, del tipo comprendente:

- almeno un rullo stenditore (22) a lame spiraliformi,
 - 5 - un tappeto (2) di alimentazione delle pelli (14) che trasporta le pelli a detto rullo stenditore (22), il quale ruota con velocità periferica superiore alla velocità di avanzamento di detto tappeto,
 - un rullo gommato (4) cooperante con detto rullo stenditore (22) per far aderire ad esso, tramite detto tappeto di alimentazione (2), le pelli (14) da
10 questo trasportate,
 - un feltro (12) di trasporto delle pelli (14) stese, azionato ad una velocità di avanzamento sostanzialmente non inferiore a quella del tappeto di alimentazione (2),
 - un controrullo di contrasto (24), agente su detto feltro (12) per mantenere
15 ciascuna pelle a contatto con le lame di detto rullo stenditore (22),
- caratterizzato dal fatto che:
- detto rullo stenditore a lame (22) è sostenuto da una struttura (30) associata a mezzi fluidodinamici (34) agenti nel senso di regolare la pressione di dette lame contro la pelle (14) da stendere,
 - 20 - detto controrullo di contrasto (24) è provvisto di mezzi di regolazione della distanza di detto feltro (12) dalle lame di detto rullo stenditore (22) in funzione dello spessore delle pelli da stendere,
 - detto rullo gommato (4) è sostenuto alle estremità, è assialmente flessibile ed è associato ad organi (6, 8 , 10) di pressione elastica di detto tappeto di
25 alimentazione (2) contro le lame di detto rullo stenditore (22).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il rullo stenditore (22) è provvisto di lame differenti tra loro per numero, tipo e/o passo di avvolgimento.
3. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti
5 caratterizzato dal fatto che la struttura di supporto (30) del rullo stenditore (22) è articolata ad una parte fissa di detto dispositivo in corrispondenza di un asse tale che la rotazione di detta struttura (30) comporti una variazione di distanza di detto rullo stenditore (22) contro detto tappeto (2) e contro detto feltro (12).
- 10 4. Dispositivo secondo o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detto rullo di contrasto (24) è superficialmente ricoperto da uno strato di gomma.
5. Dispositivo secondo un o più delle rivendicazioni precedenti
15 caratterizzato dal fatto che detti organi di pressione cooperanti con detto tappeto di alimentazione (2) sono costituiti da rulli (6) sostenuti da una struttura (8), provvista di elementi ammortizzatori (10) a funzionamento fluidodinamico.
6. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti
20 caratterizzato dal fatto che detti elementi ammortizzatori (10) sono provvisti di mezzi di controllo della loro pressione interna.
7. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti
caratterizzato dal fatto che detti rulli (6) hanno lunghezza assiale inferiore alla lunghezza assiale del rullo gommato (4) e sono distribuiti lungo questo.
8. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti
25 caratterizzato dal fatto che la parte gommata di detto rullo (4) presenta

densità minore in corrispondenza della sua zona centrale e densità maggiore in corrispondenza della sue zone estremali.

p.i. della DAL LAGO S.R.L.

Dr. Ing. Paolo Piovesana

C L A I M S

1. Hide-stretching system for tanning equipment, of the type comprising:

- at least one stretching roller (22) with spiral blades,
- a feed belt (2) which conveys the hides (14) to the said stretching roller (22), which rotates at a peripheral speed that is higher than the feed rate of the said belt,
- a rubberised roller (4) working in conjunction with the said stretching roller (22), making the hides (14) transported by the feed belt (2) adhere to it,
- a felt belt (12) for conveying the hides (14), driven at a feed speed which is basically no slower than that of the feed belt (2),
- a counter-roller (24), acting on the said felt belt (12) for keeping each hide in contact with the blades of the said stretching roller (22),

characterised in that:

- the said stretching roller with blades (22) is supported by a structure (3) connected to a hydraulically-operated system (34) which regulates the pressure of the said blades against the hide (14) to be stretched,
- the said counter-roller (24) comprises a system for regulating the distance of the said felt (12) from the blades of the said stretching roller (22) depending on the thickness of the hides to be stretched,
- the said rubberised roller (4) is supported at the ends, is axially flexible and is connected to devices (6, 8, 10) which cause the said feed belt (2) to apply flexible pressure against the blades of the said stretching roller (22).

2. Device according to claim 1 characterised in that the stretching roller (22) comprises blades which differ from each other in number, type and/or winding pitch.

3. Device according to one or more of the preceding claims characterised in that the structure (30) supporting the stretching roller (22) is connected to a fixed part of the said device along an axis so that the rotation of the said structure (30) alters the distance of the said stretching roller (22) from the said feed belt (2) and the said felt belt (12).
4. Device according to one or more of the preceding claims characterised in that the said counter-roller (24) is covered on the surface by a layer of rubber.
5. Device according to one or more of the preceding claims characterised in that the said pressure devices working in conjunction with the said feed belt (2) consist of rollers (6) supported by a structure (8), comprising hydraulically-operated dampers (10).
6. Device according to one or more of the preceding claims characterised in that the said dampers (10) comprise systems for controlling their internal pressure.
7. Device according to one or more of the preceding claims characterised in that the axial length of the said rollers (6) is shorter than the axial length of the rubberised roller (4) and they are positioned alongside the latter.
8. Device according to one or more of the preceding claims characterised in that the rubberised part of the said roller (4) is less dense near the centre and denser near the ends.

