



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101989900085357
Data Deposito	19/10/1989
Data Pubblicazione	19/04/1991

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	06	M		

Titolo

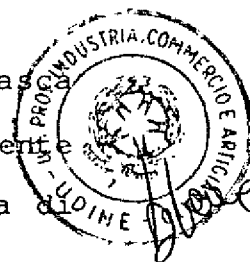
PROCEDIMENTO DI MERCERIZZAZIONE IN CONTINUO E APPARECCHIATURA ADOTTANTE TALE PROCEDIMENTO
--

1 Classe Internazionale:
2 Descrizione del trovato avente per titolo:
3 "PROCEDIMENTO DI MERCERIZZAZIONE IN CONTINUO E
4 APPARECCHIATURA ADOTTANTE TALE PROCEDIMENTO"
5 a nome CERIT SpA a PORDENONE (PN)
6 dep. il **19 OTT. 1989** al n. **83 4 8 8 A/ 89**
7 * * * * *

8 RIASSUNTO

9 Procedimento di mercerizzazione in continuo idoneo
10 ad eseguire il trattamento di mercerizzazione su una
11 pluralità di fili svolgentisi con continuità e l'un
12 l'altro paralleli da uno (12) o più (112,212) subbi
13 di alimentazione, detta pluralità di fili (11) ve-
14 nendo sottoposta in successione alle seguenti fasi
15 operative:

- 16 - prelavaggio per immersione in almeno una vasca
17 (14), preferenzialmente tre vasche (14), contenente
18 un bagno costituito da acqua calda con aggiunta di
19 tensioattivi;
20 - impregnazione in soda caustica per immersione in
21 almeno una vasca (14), preferenzialmente due vasche
22 (14), contenente un bagno di soda caustica riscald-
23 data;
24 - stabilizzazione con controllo della retrazione dei
25 fili (11) in una camera di stabilizzazione e tensio-



1 namento (23), in detta camera (23) i fili (11) es-
2 sendo parzialmente posti a contatto con un bagno di
3 soda caustica;
4 - tensionamento e stiro in detta camera di stabiliz-
5 zazione e tensionamento (23), essendo i fili (11)
6 sempre posti parzialmente a contatto con un bagno di
7 soda caustica;
8 - neutralizzazione con lavaggio a caldo, detta neu-
9 tralizzazione comprendendo un primo stadio di lavag-
10 gio per immersione in almeno una vasca (14), prefe-
11 renzialmente due gruppi di due vasche (14) ciascuno,
12 contenente un bagno di acqua calda, un secondo sta-
13 dio di neutralizzazione vera e propria per immer-
14 sione in almeno una vasca (14), preferenzialmente
15 due vasche (14), contenente un bagno acido, e un
16 terzo stadio di risciacquo per immersione in almeno
17 una vasca (14), preferenzialmente tre vasche (14),
18 contenente un bagno di acqua calda;
19 - asciugatura in forno (30) a circolazione d'ar-
20 calda;
21 detti fili (11), come uscenti dall'asciugatura, ve-
22 nendo avvolti in uno o preferenzialmente in più (54)
23 subbi di raccolta.
24 Apparecchiatura di mercerizzazione in continuo
25 idonea ad eseguire il trattamento di mercerizzazione



1 su una pluralità di fili svolgentisi con continuità
2 e l'un l'altro paralleli da uno (12) o più (112,212)
3 subbi di alimentazione, detta apparecchiatura adot-
4 tando il procedimento di cui sopra, comprendente i
5 seguenti gruppi operativi posti in successione:
6 - gruppo di prelavaggio (13) costituito da almeno
7 una vasca di prelavaggio (14), preferenzialmente tre
8 vasche uguali (14) poste in successione l'una
9 all'altra;
10 - gruppo di impregnazione (21) costituito da almeno
11 una vasca di impregnazione (14), preferenzialmente
12 due vasche uguali (14) poste in successione l'una
13 all'altra;
14 - gruppo di stabilizzazione e tensionamento (22) co-
15 stituito da una camera di stabilizzazione e tensio-
16 namento (23) presentante gruppi di rulli superiori
17 (24) ed inferiori (25) di controllo retrazione e
18 stiro dei fili (11);
19 - gruppo di lavaggio (26) costituito da almeno una
20 vasca di lavaggio (14), preferenzialmente due gruppi
21 ciascuno di due vasche uguali (14) poste in succes-
22 sione l'una all'altra;
23 - gruppo di neutralizzazione (27) costituito da al-
24 meno una vasca di neutralizzazione (14), preferen-
25 zialmente due vasche uguali (14) poste in succes-



- 1 sione l'una all'altra;
- 2 - gruppo di risciacquo (28) costituito da almeno una
- 3 vasca di risciacquo (14), preferenzialmente tre va-
- 4 sche uguali (14) poste in successione l'una
- 5 all'altra;
- 6 - gruppo di asciugatura (29) costituito da un forno
- 7 (30) ad aria calda;
- 8 - gruppo di raccolta fili (11), costituito preferen-
- 9 zialmente da una pluralità di subbi (54) contenenti
- 10 sottomultipli del numero di fili contenuti
- 11 nell'alimentazione (12,112,212) all'apparecchiatura
- 12 (10).

13 CAMPO DI APPLICAZIONE

14 Forma oggetto del presente trovato un procedimento

15 di mercerizzazione in continuo di filati di cotone e

16 di altri filati idonei.

17 Più in particolare, è oggetto del trovato un pro-

18 cedimento idoneo ad eseguire il trattamento di mer-

19 cerizzazione su una pluralità di fili svolgentisi in

20 continuo da almeno un subbio di alimentazione.

21 E' altresì oggetto del trovato un'apparecchiatura

22 adottante il procedimento sopra descritto.

23 TECNICA NOTA

24 E' nota nello stato della tecnica una pluralità di

25 procedimenti e dispositivi per la mercerizzazione di

1 tessuti e filati, particolarmente di cotone.

2 E' noto che la mercerizzazione è un trattamento
3 con soda caustica che viene applicato ad esempio sui
4 filati, e ad essi faremo riferimento nel seguito
5 della descrizione, venendo detti filati sottoposti
6 ad opportuna tensione per far sì che essi acquistino
7 una lucentezza simile a quella della seta.

8 In generale, vengono sottoposti a mercerizzazione
9 soprattutto i filati destinati alla maglieria a mano
10 o a macchina, i filati per camicie, per ricamo ed i
11 cucirini.

12 Il principio su cui si basa la mercerizzazione è
13 noto da tempo: l'azione della soda caustica provoca
14 un notevole restringimento del cotone il quale, una
15 volta riportato alla lunghezza primitiva, presenta
16 una lucentezza serica.

17 Lo stesso risultato si ottiene impedendo il re-
18 stringimento del cotone tramite l'applicazione di
19 una opportuna tensione.

20 Il motivo per cui aumenta la lucentezza è da at-
21 tribuirsi al fatto che con il trattamento di merce-
22 rizzazione la fibra da arricciata diventa liscia e
23 la sua sezione trasversale si arrotonda, da ciò de-
24 rivando una riflessione della luce più elevata e più
25 uniforme da parte della fibra.



1 Con la mercerizzazione aumenta anche la resistenza
2 dei filati di cotone, sia pure a scapito delle pro-
3 prietà elastiche.

4 Ancora, a parità di colorante impiegato, un cotone
5 mercerizzato si tinge molto più intensamente di un
6 cotone non mercerizzato, ciò comportando un ridotto
7 consumo di coloranti in tintoria.

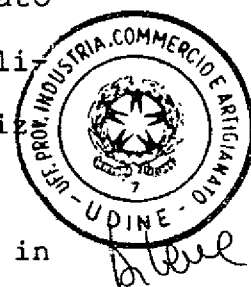
8 I procedimenti ed i dispositivi noti per la merce-
9 rizzazione sono di due tipi, ovvero in discontinuo
10 ed in continuo.

11 Il trattamento discontinuo è in pratica quello a
12 tutt'oggi universalmente adottato e viene eseguito
13 in fasi successive sul filato avvolto generalmente
14 in matasse.

15 Tali fasi prevedono che il filato venga impregnato
16 con il liquido di mercerizzazione, indi stirato, li-
17 berato dalla soda, risciacquato ed infine neutraliz-
18 zato.

19 Relativamente al trattamento di mercerizzazione in
20 continuo sono noti alcuni brevetti e domande di bre-
21 vetto.

22 Tra questi, il documento US 3,549,310 descrive un
23 metodo ed un dispositivo di mercerizzazione in con-
24 tinuo per filati con anima sottoposti a tensione co-
25 stante.



1 Detto documento si riferisce al trattamento di un
2 singolo filo, come dipanantesi da una rocca posta in
3 alimentazione.

4 Il documento US 3,789,469, ed equivalente docu-
5 mento FR 2,213,997, descrive in particolare un si-
6 stema idoneo a svolgere una pluralità di fili da un
7 subbio posto in alimentazione ad un impianto di mer-
8 cerizzazione continuo.

9 Il metodo propone di suddividere in gruppi la plu-
10 ralità di fili tramite legatura con un filato di in-
11 vergatura.

12 Ciò consente di guidare e mantenere in posizione
13 corretta la pluralità di fili durante lo svolgimento
14 del subbio e durante il trattamento di mercerizza-
15 zione.

16 Il documento GB 1218260 descrive un dispositivo di
17 mercerizzazione in continuo costituito sostanzial-
18 mente da una coppia di rulli conici sui quali viene
19 avvolto il filato da mercerizzare.

20 La conicità dei rulli provoca il tensionamento del
21 filato, che viene, durante l'avvolgimento sugli
22 stessi, sottoposto all'azione di mercerizzazione.

23 Il dispositivo è idoneo a trattare un unico filo
24 proveniente da una rocca.

25 Il documento GB 2051156 descrive un dispositivo di

1 mercerizzazione in continuo, in particolare per fi-
2 lamenti, costituito da una vasca in cui sono dispo-
3 sti gruppi di rulli reciprocamente posizionabili per
4 poter variare il percorso del materiale tessile.

5 Il documento DE 1610882 descrive un processo di
6 mercerizzazione presentante in particolare un bagno
7 per il candeggio del materiale tessile, attraverso
8 il quale viene fatto passare detto materiale dopo le
9 fasi di mercerizzazione e lavaggio.

10 Nei documenti JP 76022559 e JP 76014638 vengono
11 descritti dei processi di mercerizzazione in conti-
12 nuo in cui il materiale tessile viene immerso in
13 successione in una pluralità di soluzioni di soda
14 caustica per assumere con gradualità il valore della
15 resistenza finale.

16 DESCRIZIONE DEL TROVATO

17 La proponente si è posta come obiettivi
18 l'ottenimento di un procedimento e di
19 un'apparecchiatura di mercerizzazione in continuo
20 idonei a concretizzare un processo utilizzabile in-
21 dustriamente a costi contenuti e con risultati tec-
22 nologici qualitativamente elevati.

23 Il trovato è esposto nelle rivendicazioni princi-
24 pali.

25 Le rivendicazioni collegate illustrano diverse ca-



1 ratterizzazioni del trovato.

2 Il procedimento secondo il trovato prevede di
3 trattare in continuo una pluralità di fili svolgen-
4 tisi parallelamente l'uno all'altro da almeno un
5 subbio di alimentazione.

6 Detta pluralità di fili viene sottoposta sostan-
7 zialmente a sei fasi di trattamento di mercerizza-
8 zione:

- 9 - prelavaggio con acqua e tensioattivi;
- 10 - impregnazione in soda caustica;
- 11 - stabilizzazione con controllo della retrazione dei
- 12 fili;
- 13 - tensionamento e stiro;
- 14 - neutralizzazione con lavaggio a caldo;
- 15 - asciugatura in forno.

16 A valle dell'asciugatura, i fili vengono vantag-
17 giosamente raccolti per gruppi separati su una plu-
18 ralità di subbi di dimensioni ridotte rispetto al
19 subbio/i di alimentazione.

20 Le fasi di mercerizzazione sopradescritte vengono
21 eseguite in una pluralità di vasche che possono es-
22 sere rese mobili per consentire un facile passaggio
23 e inserimento dei fili nei gruppi operativi disposti
24 all'interno delle vasche stesse.

25 Ciò si rende necessario ad ogni cambio della par-



1 tita in lavorazione o per interventi di manutenzione
2 o simili.

3 Ogni vasca od ogni gruppo di vasche è vantaggiosa-
4 mente dotata di propri mezzi motori e di controllo,
5 asserviti ad un'unità di elaborazione centrale che
6 imposta di volta in volta i diversi parametri di la-
7 vorazione.

8 Ancora, l'apparecchiatura del trovato può essere
9 dotata di un sistema di monitoraggio di tutte le
10 grandezze fisiche coinvolte nel trattamento, al fine
11 di ottimizzare ogni fase operativa, particolarmente
12 dal punto di vista tecnologico od energetico.

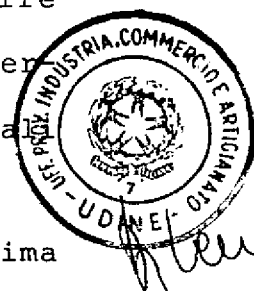
13 I fili possono essere legati, in senso trasversale
14 al loro avanzamento nell'apparecchiatura e ad inter-
15 valli predeterminati, in modo da garantire
16 l'avanzamento di ciascuno di essi su tutto il per-
17 corso del trattamento anche in presenza di eventuali
18 rotture.

19 Tali legature possono essere eliminate prima
20 dell'avvolgimento sui subbi di raccolta.

21 Queste ed altre peculiarità del trovato verranno
22 meglio evidenziate nel seguito della descrizione.

23 ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

24 Con riferimento alle tavole allegate, fornite a
25 titolo esemplificativo, non limitativo, abbiamo che:



- 1 - la fig. 1 illustra di fianco uno schema di
2 un'apparecchiatura di mercerizzazione
3 secondo il trovato;
4 - la fig. 2 illustra in pianta lo schema di fig. 1;
5 - la fig. 3 illustra di fianco una realizzazione
6 preferenziale di un tipo di vasca del
7 trovato.

8 DESCRIZIONE DEI DISEGNI

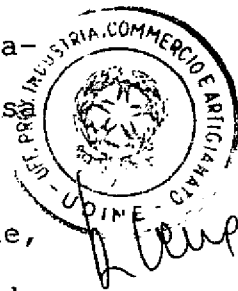
9 Nelle figg. 1 e 2 è illustrata schematicamente la
10 configurazione di un'apparecchiatura di mercerizza-
11 zione 10 secondo il trovato.

12 Detta apparecchiatura 10 è alimentata da una plu-
13 ralità di fili 11 come svolgentisi da almeno un sub-
14 bio 12 confezionato all'orditoio.

15 Nell'esempio di realizzazione illustrato,
16 l'alimentazione è composta da due subbi 112 e 212
17 per alimentare separatamente due fronti a configura-
18 zione identica 110,210 in cui può essere suddivisa
19 l'apparecchiatura di mercerizzazione 10.

20 Nel caso di un solo subbio 12 in alimentazione,
21 l'apparecchiatura 10 potrà non presentare tale sud-
22 divisione.

23 Nel seguito della descrizione si farà indifferen-
24 temente riferimento ad un percorso di trattamento
25 dei fili 11 sia che essi si svolgano da un unico



1 subbio 12, sia che essi si svolgano da più subbi
2 112,212.

3 Con una configurazione come quella illustrata
4 nelle figg. 1 e 2, la proponente ha trovato che la
5 velocità di svolgimento dei fili 11 dal subbio 12,
6 essendo questa la medesima velocità dell'intero pro-
7 cesso di mercerizzazione, può essere di 60 m/min. ed
8 oltre, garantendo nel contempo il richiesto livello
9 qualitativo sul prodotto trattato.

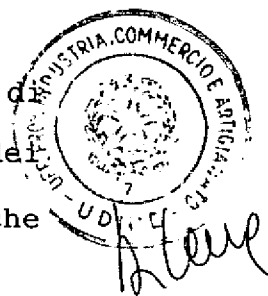
10 I fili 11 svolti dal subbio 12 vengono avviati ad
11 un gruppo di prelavaggio 13, costituito nella fatti-
12 specie da tre vasche uguali 14 attraversate in suc-
13 cessione dai fili 11.

14 Nell'apparecchiatura di mercerizzazione 10 viene
15 utilizzata una pluralità di vasche anche in gruppi
16 posti a valle del gruppo di prelavaggio 13.

17 Quando nel seguito della descrizione si parlerà di
18 vasche inserite in altri gruppi di trattamento dei
19 fili 11, ci si riferirà allo stesso tipo di vasche
20 14 utilizzate nel gruppo di prelavaggio 13.

21 Un tale tipo di vasca 14 è illustrato in fig. 3.

22 Essa presenta nella fattispecie un contenitore 15
23 per il liquido di trattamento, una coppia di rulli
24 trasversali superiori 16 in entrata e in uscita alla
25 vasca 14, una coppia di rulli trasversali inferiori



1 17 posti in corrispondenza al fondo della vasca 14,
2 ed un rullo trasversale di rinvio intermedio 18.

3 Possono essere presenti mezzi di pressione 19 ope-
4 ranti sui fili 11 in corrispondenza almeno ai rulli
5 superiori 16.

6 Superiormente alla vasca 14 sono presenti gli or-
7 gani di azionamento 20 per la motorizzazione dei
8 rulli, detti organi 20 potendo essere cooperanti con
9 un'unica vasca 14 o con gruppi di vasche 14.

10 Il rullo di rinvio intermedio 18 vantaggiosamente
11 è dotato di un proprio organo motore, idoneo a movi-
12 mentarlo nel senso trasversale all'avanzamento dei
13 fili 11.

14 Ciò allo scopo di poter garantire una corretta po-
15 sizione della pluralità dei fili 11 durante il loro
16 avanzamento nell'apparecchiatura 10, detta posizione
17 dei fili 11 venendo controllata da mezzi di con-
18 trollo, quali fotocellule, cooperanti con detto or-
19 gano motore del rullo 18.

20 Ogni vasca 14 è disposta nell'apparecchiatura 10
21 con possibilità di poter spostare il contenitore 15
22 per liberare i rulli 16,17,18, allo scopo di consen-
23 tire un agevole inserimento e passaggio dei fili 11
24 nelle operazioni di cambio partita o per altre ne-
25 cessità di intervento.



1 Nella fig. 3, detti contenitori 15 possono essere
2 abbassati nella posizione illustrata a linee trat-
3 teggiate.

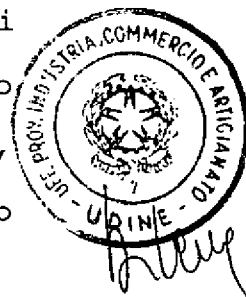
4 Nella fase di prelavaggio nel gruppo 13, viene
5 utilizzata acqua riscaldata intorno a 90°C con
6 l'aggiunta di opportuni tensioattivi.

7 La quantità e la temperatura dell'acqua, come pure
8 la dosatura dei tensioattivi, possono essere vantag-
9 giosamente controllate tramite idonei sensori pre-
10 senti nelle vasche 14, detti sensori essendo colle-
11 gati a sistemi centralizzati di controllo per una
12 gestione automatica delle operazioni.

13 Tale caratteristica è presente anche in qualsiasi
14 altro gruppo operativo che verrà di seguito de-
15 scritto.

16 L'acqua di reintegro nelle vasche 14 del gruppo di
17 prelavaggio 13 può essere preparata in un serbatoio
18 a parte e riscaldata, tramite scambiatori di calore,
19 autonomamente o con l'acqua proveniente dal recupero
20 soda caustica, come si tratterà in seguito.

21 A titolo indicativo e per una velocità di merce-
22 rizzazione intorno ai 60 m/min., nella configura-
23 zione illustrata i fili impiegano all'incirca 10+11
24 secondi per attraversare completamente il gruppo di
25 prelavaggio 13, come da sperimentazioni effettuate



Il mandatario
BRUNA ROSSO
STUDIO ROSSO S.a.s.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

1 dalla proponente.

2 Dal gruppo di prelavaggio 13, i fili 11 passano
3 nel gruppo di impregnazione in soda caustica 21,
4 nella fattispecie costituito da due vasche 14.

5 La temperatura del bagno viene mantenuta
6 nell'intorno dei 40°C, mentre la dosatura ed il ri-
7 scaldamento della soda possono essere eseguiti e
8 controllati in un contenitore supplementare.

9 Nelle condizioni sopra citate, la durata di immer-
10 sione dei fili 11 nel bagno sta nell'intorno dei
11 sette secondi.

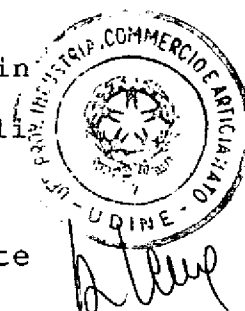
12 Dal gruppo di impregnazione 21, i fili 11 passano
13 nel gruppo di stabilizzazione e tensionamento 22,
14 costituito da una camera di stabilizzazione e ten-
15 sionamento 23 dotata di una pluralità di rulli supe-
16 riori 24 e di coordinati rulli inferiori 25.

17 In detta camera 23 i fili 11 sono sottoposti, in
18 una prima fase, ad una serie di passaggi sui rulli
19 24 e 25 che ne impediscono la retrazione.

20 Detta retrazione può anche essere opportunamente
21 regolata, con controllo della tensione dei fili 11.

22 La fase di stabilizzazione, nelle condizioni sopra
23 menzionate, si protrae per un tempo nell'intorno dei
24 36+38 secondi.

25 In una seconda fase, dopo strizzatura con pres-



Il mandatario
BENEDETTA ROCCO
STUDIO *Law* S.a.s.
P.le Cavallotti, 6/2 - 33100 UDINE

1 sione regolabile, i fili 11, sempre all'interno
2 della camera 23, vengono sottoposti ad un'ulteriore
3 serie di passaggi sui rulli 24 e 25.

4 In questa seconda fase i fili 11 vengono stirati,
5 per tensionamento, ad esempio per una quantità pari
6 al 4% della lunghezza iniziale in un tempo
7 nell'intorno di 3+4 secondi.

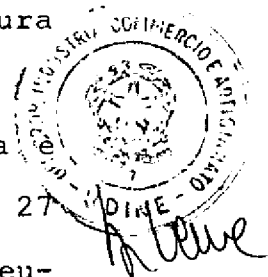
8 Vantaggiosamente, tutti i rulli 25 della camera 23
9 sono parzialmente immersi in soda caustica per evi-
10 tare possibili ossidazioni dei fili 11.

11 La fase di neutralizzazione dei fili 11 si compone
12 di un primo stadio di lavaggio, di un secondo stadio
13 di neutralizzazione vera e propria e di un terzo
14 stadio di risciacquo.

15 Lo stadio di lavaggio è concretizzato da un gruppo
16 di lavaggio 26 costituito da due gruppi di due va-
17 sche 14 ciascuno con acqua ad una temperatura
18 nell'intorno degli 80°C.

19 Lo stadio di neutralizzazione vera e propria è
20 concretizzato da un gruppo di neutralizzazione 27
21 costituito da due vasche 14 con bagno acido per neu-
22 tralizzare appunto il pH.

23 Lo stadio di risciacquo è concretizzato da un
24 gruppo di risciacquo 28 costituito da tre vasche 14
25 con acqua ad una temperatura nell'intorno dei 40°C.



Il mandatario
BRUNO PASTICCIO
STUDIO PASTICCIO S.n.s.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

1 Nei gruppi di lavaggio 26 e risciacquo 28 le va-
2 sche 14 sono dotate di ingresso e uscita per
3 l'acqua, la quale viene con continuità alimentata in
4 modo da incontrare in controcorrente i fili 11 da
5 trattare.

6 Vantaggiosamente, l'acqua passa all'interno di
7 ogni singolo gruppo 26 e 28, da una vasca 14
8 all'altra per troppo pieno.

9 L'acqua raccolta in uscita dai gruppi di lavaggio
10 26 e risciacquo 28 può essere trattata per recupe-
11 rare soda tramite evaporazione dell'acqua stessa.

12 L'energia termica resa disponibile nel trattamento
13 può essere utilizzata per riscaldare acqua impiegata
14 nelle fasi precedenti.

15 Dal gruppo di risciacquo 28, i fili 11 passano ad
16 un gruppo di asciugatura 29, costituito da un forno
17 30 in cui detti fili 11 vengono sottoposti ad una
18 serie di passaggi tra rulli superiori 31 e rulli in-
19 feriori 32.

20 Vantaggiosamente, il forno 30 può essere del tipo
21 a circolazione forzata d'aria riscaldata con un
22 sistema a combustione sommersa, come descritto nel
23 documento IT-A- .83487...A/89.... a nome della
24 stessa proponente.

25 E' evidente che il sistema di riscaldamento

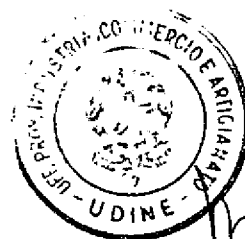


1 dell'aria a combustione sommersa può essere anche
2 sostituito da altri noti sistemi di riscaldamento.

3 Nella fase di asciugatura, i fili 11 vengono
4 sottoposti inizialmente ad una idroestrazione che
5 porta il valore dell'umidità relativa nell'intorno
6 del 70%, successivamente vengono fatti transitare a
7 contatto dell'aria riscaldata ad una temperatura nel
8 campo di $90^{\circ}+120^{\circ}\text{C}$, indi fuoriescono dal forno 30
9 presentando un'umidità relativa nell'intorno del
10 7+8%.

11 I fili 11 uscenti dal gruppo di asciugatura 29
12 vengono raccolti in un subbio o, vantaggiosamente,
13 in una pluralità di piccoli subbi 33, ciascuno con-
14 tenente un sottomultiplo dei fili 11 contenuti nel
15 subbio di alimentazione 12 o nei subbi di alimenta-
16 zione 112,212.

17 Detti piccoli subbi 33 verranno utilizzati per
18 alimentare successivamente opportune macchine di di-
19 pano-roccatura.



1 RIVENDICAZIONI

2 1 - Procedimento di mercerizzazione in continuo ido-
3 neo ad eseguire il trattamento di mercerizzazione su
4 una pluralità di fili svolgentisi con continuità e
5 l'un l'altro paralleli da uno (12) o più (112,212)
6 subbi di alimentazione, caratterizzato dal fatto che
7 detta pluralità di fili (11) viene sottoposta in
8 successione alle seguenti fasi operative:
9 - prelavaggio per immersione in almeno una vasca
10 (14), preferenzialmente tre vasche (14), contenente
11 un bagno costituito da acqua calda con aggiunta di
12 tensioattivi;
13 - impregnazione in soda caustica per immersione in
14 almeno una vasca (14), preferenzialmente due vasche
15 (14), contenente un bagno di soda caustica riscal-
16 data;
17 - stabilizzazione con controllo della retrazione dei
18 fili (11) in una camera di stabilizzazione e tensio-
19 namento (23), in detta camera (23) i fili (11) es-
20 sendo parzialmente posti a contatto con un bagno di
21 soda caustica;
22 - tensionamento e stiro in detta camera di stabiliz-
23 zazione e tensionamento (23), essendo i fili (11)
24 sempre posti parzialmente a contatto con un bagno di
25 soda caustica;



- 1 - neutralizzazione con lavaggio a caldo, detta neutralizzazione comprendendo un primo stadio di lavaggio per immersione in almeno una vasca (14), preferenzialmente due gruppi di due vasche (14) ciascuno, contenente un bagno di acqua calda, un secondo stadio di neutralizzazione vera e propria per immersione in almeno una vasca (14), preferenzialmente due vasche (14), contenente un bagno acido, e un terzo stadio di risciacquo per immersione in almeno una vasca (14), preferenzialmente tre vasche (14), contenente un bagno di acqua calda;
- 12 - asciugatura in forno (30) a circolazione d'aria calda;
- 14 detti fili (11), come uscenti dall'asciugatura, venendo avvolti in uno o preferenzialmente in più (5) subbi di raccolta.
- 17 2 - Procedimento come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la temperatura del bagno nella fase di prelavaggio è nell'intorno di 90°C.
- 20 3 - Procedimento come alla rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che la temperatura del bagno nella fase di impregnazione in soda caustica è nell'intorno di 40°C.
- 24 4 - Procedimento come ad una o l'altra delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che



1 nella fase di stabilizzazione la tensione dei fili
2 (11) può essere regolata.

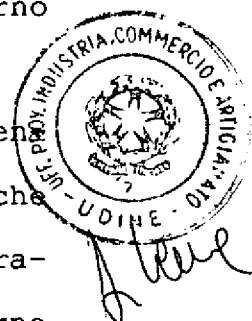
3 5 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-
4 dicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
5 subito a valle della fase di stabilizzazione viene
6 eseguita una strizzatura dei fili (11), detta striz-
7 zatura potendo essere a pressione variabile.

8 6 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-
9 dicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
10 il valore dello stiro nella fase di tensionamento e
11 stiro è nell'intorno del 4% sulla lunghezza iniziale
12 dei fili (11).

13 7 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-
14 dicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
15 nel primo stadio di lavaggio della fase di neutra-
16 lizzazione la temperatura del bagno è nell'intorno
17 di 80°C.

18 8 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-
19 dicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
20 nel terzo stadio di risciacquo della fase di neutra-
21 lizzazione la temperatura del bagno è nell'intorno
22 di 40°C.

23 9 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-
24 dicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
25 negli stadi di lavaggio e di risciacquo della fase



1 di neutralizzazione i fili (11) vengono lavati e ri-
2 sciacquati in contro corrente.

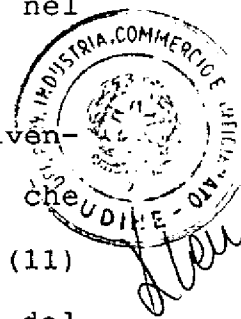
3 10 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-
4 dicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
5 l'acqua di lavaggio e risciacquo della fase di neu-
6 tralizzazione viene trattata per recuperare soda
7 caustica.

8 11 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-
9 dicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
10 l'energia termica resa disponibile in detto recupero
11 della soda caustica viene impiegata in una o più
12 fasi del procedimento stesso.

13 12 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-
14 dicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
15 nell'asciugatura la temperatura viene mantenuta nel
16 campo di 90+120°C.

17 13 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-
18 dicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
19 all'uscita dalla fase di asciugatura i fili (11)
20 presentano un'umidità relativa nell'intorno del
21 7+8%.

22 14 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-
23 dicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
24 la velocità di mercerizzazione può essere di 60
25 m/min. ed oltre.



- 1 15 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-
2 dicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i
3 fili (11) in svolgimento dal subbio (12) o dai subbi
4 (112,212) vengono legati trasversalmente ad inter-
5 valli predeterminati.
- 6 16 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-
7 dicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
8 ogni fase del procedimento di mercerizzazione è as-
9 servita ad un'unità di elaborazione centrale per il
10 comando e la regolazione dei parametri di lavora-
11 zione.
- 12 17 - Procedimento come ad una o l'altra delle riven-
13 dicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che
14 comprende un sistema di monitoraggio per il con-
15 trollo di tutte le grandezze fisiche del tratta-
16 mento.
- 17 18 - Apparecchiatura di mercerizzazione in continuo
18 idonea ad eseguire il trattamento di mercerizzazione
19 su una pluralità di fili svolgentisi con continuità
20 e l'un l'altro paralleli da uno (12) o più (112,212)
21 subbi di alimentazione, detta apparecchiatura adot-
22 tando il procedimento di cui alle rivendicazioni
23 precedenti, caratterizzata dal fatto che comprende i
24 seguenti gruppi operativi posti in successione:
25 - gruppo di prelavaggio (13) costituito da almeno

- 1 una vasca di prelavaggio (14), preferenzialmente tre
2 vasche uguali (14) poste in successione l'una
3 all'altra;
- 4 - gruppo di impregnazione (21) costituito da almeno
5 una vasca di impregnazione (14), preferenzialmente
6 due vasche uguali (14) poste in successione l'una
7 all'altra;
- 8 - gruppo di stabilizzazione e tensionamento (22) co-
9 stituito da una camera di stabilizzazione e tensio-
10 namento (23) presentante gruppi di rulli superiori
11 (24) ed inferiori (25) di controllo retrazione e
12 stiro dei fili (11);
- 13 - gruppo di lavaggio (26) costituito da almeno una
14 vasca di lavaggio (14), preferenzialmente due gruppi
15 ciascuno di due vasche uguali (14) poste in succes-
16 sione l'una all'altra;
- 17 - gruppo di neutralizzazione (27) costituito da al-
18 meno una vasca di neutralizzazione (14), preferen-
19 zialmente due vasche uguali (14) poste in succes-
20 sione l'una all'altra;
- 21 - gruppo di risciacquo (28) costituito da almeno una
22 vasca di risciacquo (14), preferenzialmente tre va-
23 sche uguali (14) poste in successione l'una
24 all'altra;
- 25 - gruppo di asciugatura (29) costituito da un forno

INDUSTRIA CO...
22/11/89
H. H. H.

- 1 (30) ad aria calda;
- 2 - gruppo di raccolta fili (11), costituito preferen-
- 3 zialmente da una pluralità di subbi (54) contenenti
- 4 sottomultipli del numero di fili contenuti
- 5 nell'alimentazione (12,112,212) all'apparecchiatura
- 6 (10).
- 7 19 - Apparecchiatura (10) come alla rivendicazione
- 8 18, caratterizzata dal fatto che presenta due fronti
- 9 di lavoro (110,210) uguali.
- 10 20 - Apparecchiatura (10) come alla rivendicazione
- 11 18 o 19, caratterizzata dal fatto che dette vasche
- 12 (14) sono costituite da un contenitore (15) per il
- 13 bagno, da una coppia di rulli trasversali superiori
- 14 (16), da una coppia di rulli trasversali inferiori
- 15 (17) e da un rullo trasversale intermedio di rinvio
- 16 (18).
- 17 21 - Apparecchiatura (10) come ad una o l'altra
- 18 delle rivendicazioni precedenti da 18 in poi, carat-
- 19 terizzata dal fatto che con detti rulli superiori
- 20 (16) delle vasche (14) cooperano mezzi di pressione
- 21 (19) sui fili (11).
- 22 22 - Apparecchiatura (10) come ad una o l'altra
- 23 delle rivendicazioni precedenti da 18 in poi, carat-
- 24 terizzata dal fatto che ciascuna vasca (14) presenta
- 25 propri mezzi motori (20).

- 1 23 - Apparecchiatura (10) come ad una o l'altra
2 delle rivendicazioni precedenti fino a 21, caratte-
3 rizzata dal fatto che mezzi motori (20) cooperano
4 con gruppi di vasche (14).
- 5 24 - Apparecchiatura (10) come ad una o l'altra
6 delle rivendicazioni precedenti da 18 in poi, carat-
7 terizzata dal fatto che detto rullo trasversale (18)
8 è dotato di un proprio organo di movimentazione tra-
9 sversale.
- 10 25 - Apparecchiatura (10) come ad una o l'altra
11 delle rivendicazioni precedenti da 18 in poi, carat-
12 terizzata dal fatto che detto rullo trasversale (18)
13 coopera con mezzi di controllo della posizione dei
14 fili (11) nel loro avanzamento longitudinale.
- 15 26 - Apparecchiatura (10) come ad una o l'altra
16 delle rivendicazioni precedenti da 18 in poi, carat-
17 terizzata dal fatto che detto contenitore (15) è
18 amovibile per liberare i rulli (16,17,18).
- 19 27 - Apparecchiatura (10) come ad una o l'altra
20 delle rivendicazioni precedenti da 18 in poi, carat-
21 terizzata dal fatto che dette vasche (14) sono do-
22 tate di sensori per il controllo di parametri di la-
23 vorazione.
- 24 28 - Apparecchiatura (10) come ad una o l'altra
25 delle rivendicazioni precedenti da 18 in poi, carat-

1 terizzata dal fatto che il gruppo di prelavaggio
2 (13) è collegato ad un dispositivo supplementare di
3 riscaldamento dell'acqua di reintegro.

4 29 - Apparecchiatura (10) come ad una o l'altra
5 delle rivendicazioni precedenti da 18 in poi, carat-
6 terizzata dal fatto che il gruppo di impregnazione
7 (21) è collegato ad un dispositivo supplementare di
8 riscaldamento soda.

9 30 - Apparecchiatura (10) come ad una o l'altra
10 delle rivendicazioni precedenti da 18 in poi, carat-
11 terizzata dal fatto che i rulli inferiori (25) della
12 camera di stabilizzazione e tensionamento (23) sono
13 parzialmente immersi in una vasca con soda caustica.

14 31 - Apparecchiatura (10) come ad una o l'altra
15 delle rivendicazioni precedenti da 18 in poi, carat-
16 terizzata dal fatto che è collegata ad un sistema
17 centrale di elaborazione dati.

18 p. CERIT SpA.

19 Udine, 14 ottobre 1989.

20 cs/ldb/ldb/cs



83 4 8 8 A / 89

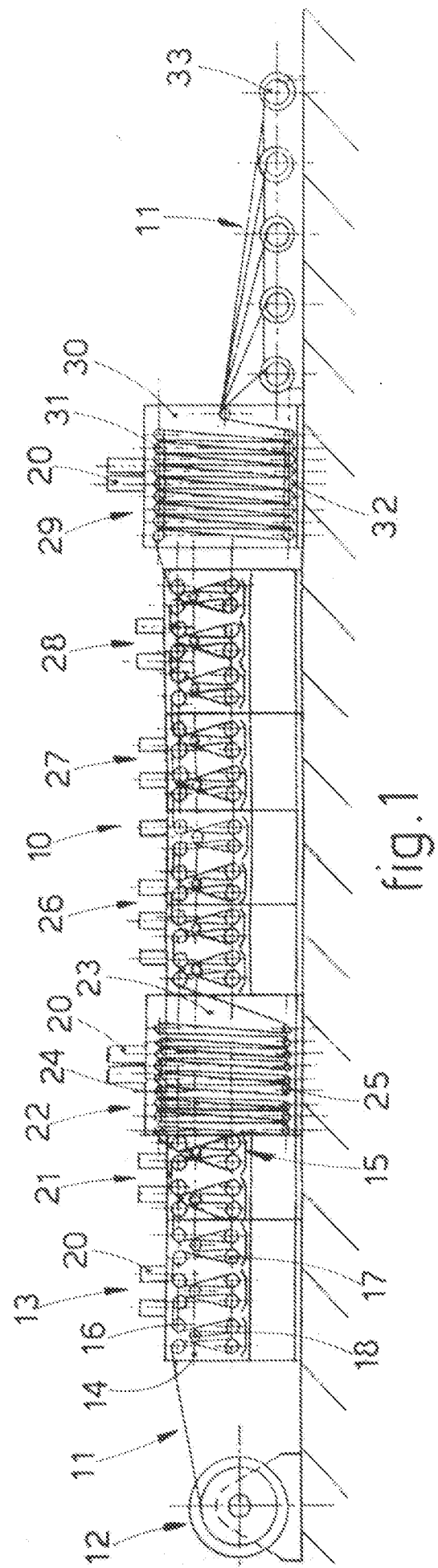


fig. 1

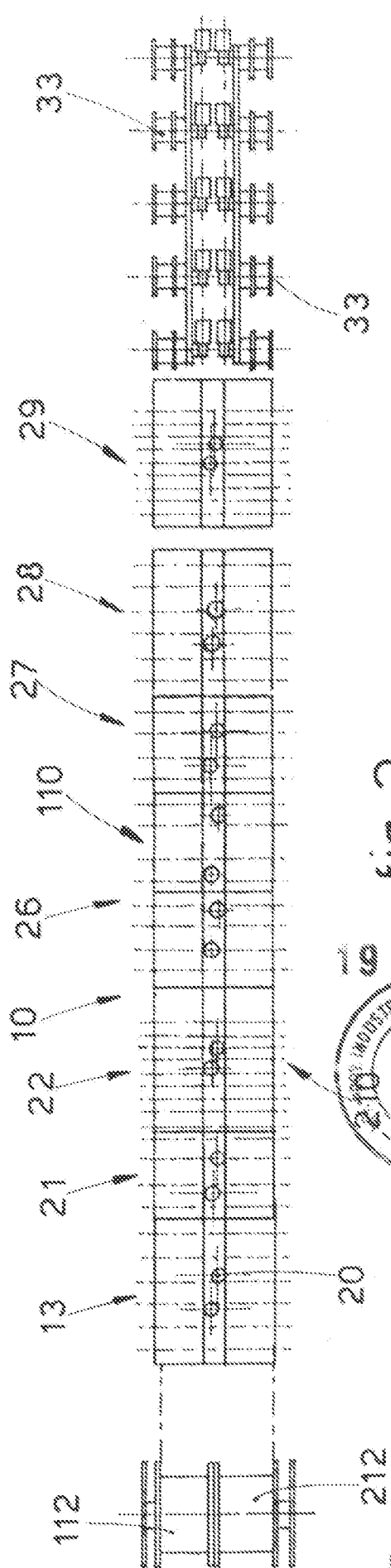
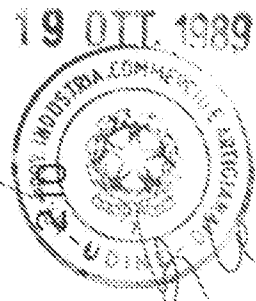


fig. 2



83 4 8 8 A / 89

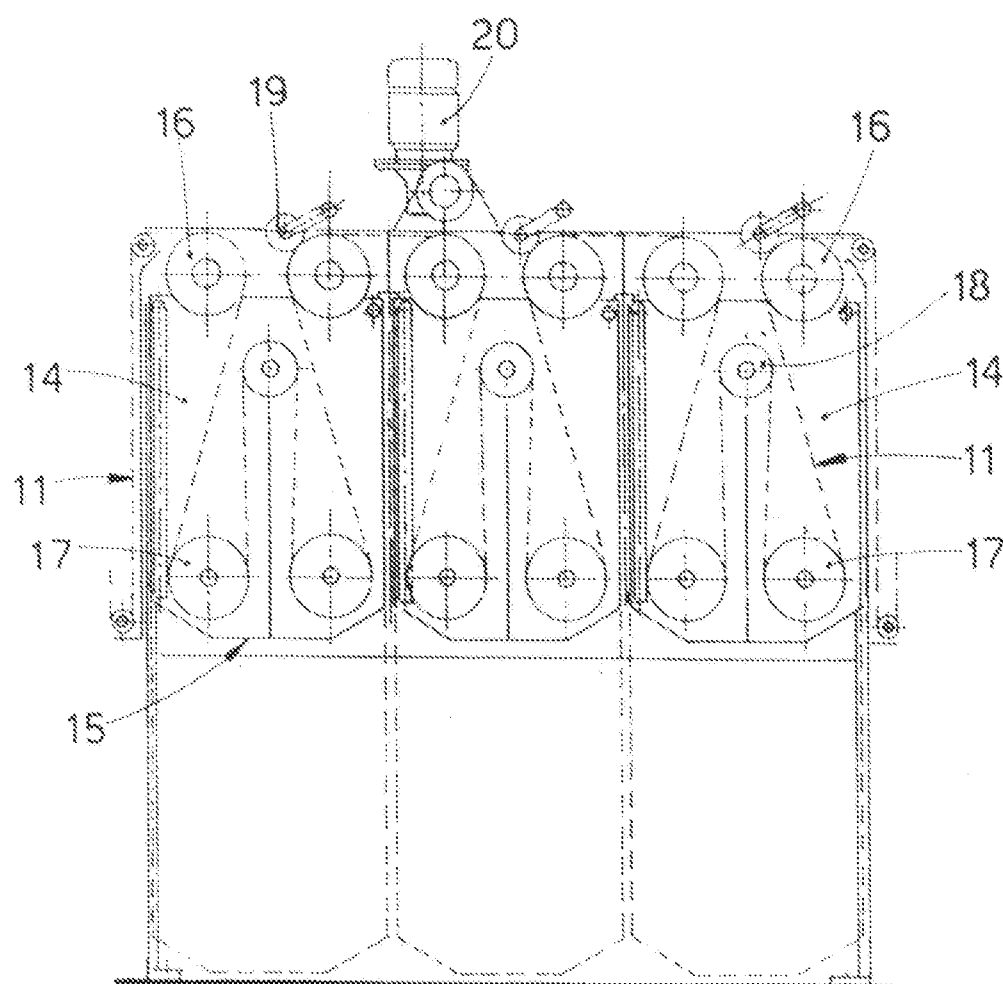
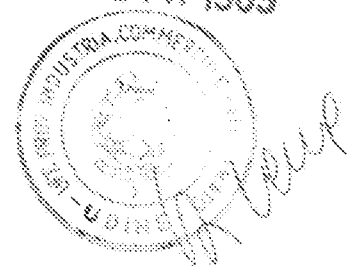


fig. 3

19 OTT. 1989



Il mandatarlo
BRUNA POCECCO
STUDIO G.L.P. S.a.s.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE