



**CONFEDERAZIONE SVIZZERA**  
 ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

① **CH 689 164 A5**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>: **D 03 D 039/22**

**Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein**  
 Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

⑫ **FASCICOLO DEL BREVETTO A5**

⑲ Numero della domanda: 00377/94

⑳ Data di deposito: 09.02.1994

㉑ Priorità: 11.02.1993 IT A000235/93

㉒ Brevetto rilasciato il: 13.11.1998

㉓ Fascicolo del brevetto pubblicato il: 13.11.1998

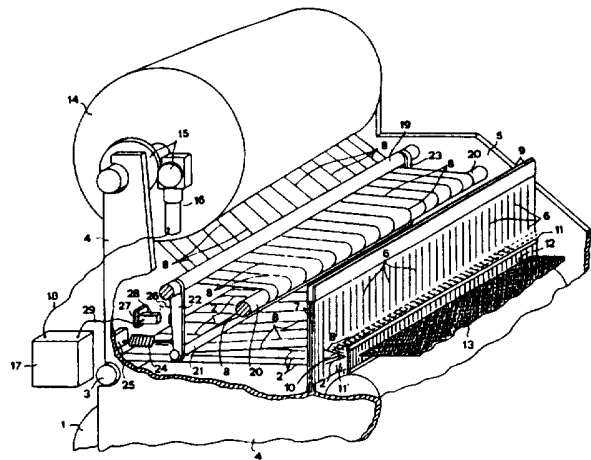
㉔ Titolare/Titolari:  
 Nuovopignone Industrie Meccaniche e  
 Fonderia S.p.A., Via F. Matteucci, 2, Firenze (IT)

㉕ Inventore/Inventori:  
 Corain, Luciano, Vicenza (IT)  
 Manzardo, Ruggero, Schio (Vicenza) (IT)  
 Apolloni, Vittorio, Carre (Vicenza) (IT)

㉖ Mandatario:  
 R. A. Egli & Co. Patentanwälte, Horneggstrasse 4,  
 8008 Zürich (CH)

㉗ **Dispositivo per mantenere costante l'altezza del riccio della spugna durante la retromarcia del telaio per spugna.**

㉘ Dispositivo per mantenere costante l'altezza del riccio della spugna durante la retromarcia del telaio per spugna, comprendente un sensore di prossimità (28), posizionato ad una prefissata distanza dal cilindro ballerino (21) e dalla parte della molla di reazione di quest'ultimo, il quale comanda l'arresto del motore elettrico (16) del subbio di alimentazione dei fili di ordito del riccio (8), precedentemente mosso in avanti dalla centralina elettrica di comando, (17) ed immediatamente dopo l'invenzione del moto di detto motore elettrico (16), per la retromarcia.



## Descrizione

La presente invenzione concerne un dispositivo che, permettendo di allentare appropriatamente la tensione dei fili di ordito durante le retromarcie del telaio per spugna e quindi di evitare qualsiasi alterazione dell'altezza del riccio della spugna in formazione, consente l'ottenimento di spugne prive di difetti.

Come ben noto dalla nostra domanda di brevetto italiano n. 30 194 A/75 depositata l'11 Dicembre 1975, la formazione del riccio caratteristico dei tessuti a spugna viene conseguita facendo effettuare al pettine, solidale alla cassa battente del telaio, una battuta contro il bordo del tessuto in formazione dopo due o più inserzioni di fili di trama; in altre parole, uno o più fili di trama vengono inseriti nei successivi passi formati da una serie di fili di ordito cosiddetti «di fondo o tesi» e da una corrispondente serie di fili di ordito cosiddetti «lenti o del riccio» e vengono semplicemente portati dal pettine in una posizione arretrata rispetto al bordo del tessuto in formazione e cioè in vicinanza di detto bordo senza esservi battuti contro e, solo dopo che anche il seguente filo di trama è stato inserito nel rispettivo passo, il pettine batte tutti questi fili inseriti contro il detto bordo del tessuto in formazione, determinando con ciò un arricciamento dei detti fili di ordito lenti o del riccio. L'altezza dei ricci è poi evidentemente funzione della suddetta posizione più o meno arretrata in cui il pettine raggruppa i fili di trama inseriti, prima della loro battuta contro il bordo del tessuto in formazione.

D'altra parte, sebbene i detti fili di ordito del riccio debbano essere «lenti» e cioè sottoposti ad una tensione notevolmente minore di quella a cui sono assoggettati i detti fili di ordito di fondo, pur tuttavia anch'essi devono avere una certa tensionatura mediamente costante e ciò viene generalmente conseguito tramite un cilindro ballerino reazionato a molla, attorno al quale vengono fatti girare i detti fili di ordito del riccio provenienti dal subbio di alimentazione. In tal modo, non solo viene compensata qualsiasi variazione di tensione sui fili di ordito del riccio, ma viene pure compensata anche la richiesta di una maggior lunghezza di fili di ordito conseguente alla battuta dei fili di trama da parte del pettine fin contro il bordo del tessuto in formazione.

Ora però si è riscontrato che, ogni qualvolta si deve azionare la retromarcia del telaio per recuperare qualche rottura di filo, si ottiene inevitabilmente un tessuto difettato a causa di una non perfettamente regolare altezza dei ricci della spugna.

Si è trovato che ciò è conseguente al fatto che sostanzialmente l'altezza dell'ultimo riccio formato prima della fermata del telaio viene praticamente ridotta se non annullata dal tiro esercitato dal subbio di alimentazione in funzionamento di retromarcia.

Scopo della presente invenzione è appunto quello di ovviare al suddetto inconveniente e di fornire quindi un sistema che consenta di eliminare qualsiasi diminuzione dell'altezza del riccio e quindi di mantenere costante l'altezza del riccio della spugna durante la retromarcia del telaio per spugna. Ciò viene sostanzialmente conseguito per il fatto che,

prima di Iniziare la retromarcia, il subbio dei fili di ordito del riccio viene ulteriormente ruotato in avanti per svolgere una lunghezza di ordito pari a quella che il subbio stesso si riprenderà durante la corsa di retromarcia, cosicchè si è garantiti che questa ripresa di ordito da parte del subbio in retromarcia non vada a scapito dell'ultimo riccio formato. D'altra parte, sebbene la suddetta lunghezza di ordito da svolgere sia sostanzialmente la stessa a parità di filato, pur tuttavia non si sa di quanto far ruotare il subbio per svolgere detta lunghezza in quanto evidentemente basterà una certa rotazione a subbio pieno ma sarà necessaria una rotazione maggiore a subbio quasi vuoto. Per superare il suddetto impasse, secondo l'invenzione viene quindi sfruttato il fatto che il detto cilindro ballerino reazionato a molla è sempre sensibile alle variazioni di tensione quale quella appunto che si verifica allo svolgimento della suddetta lunghezza di ordito. All'uopo viene utilizzato un sensore di prossimità che, agendo sostanzialmente da fine corsa, rileva allorchè detto cilindro ballerino giunge ad una certa prefissata distanza da esso, dopo uno spostamento rotatorio pari alla suddetta lunghezza di ordito, per arrestare il motore di azionamento del subbio di alimentazione dei fili di ordito del riccio e successivamente per invertirne il moto (retromarcia). In definitiva, il dispositivo per mantenere costante l'altezza del riccio della spugna durante la retromarcia di un telaio per spugna comprendente un subbio di alimentazione dei fili di ordito di fondo, un subbio di alimentazione dei fili di ordito del riccio messo in rotazione da un motore elettrico, una centralina elettrica di comando tra l'altro di detto motore elettrico, un cilindro ballerino reazionato a molla per la compensazione della tensione dei detti fili di ordito del riccio nonchè un pettine a due posizioni di battuta della trama, è caratterizzato secondo la presente invenzione da un sensore di prossimità posizionato ad una distanza dal detto cilindro ballerino, e dalla parte della molla di reazione di quest'ultimo, pari alla lunghezza di ordito che il subbio del riccio si riprenderà durante la corsa di retromarcia, detto sensore essendo collegato, attraverso la detta centralina elettrica, a comandare l'arresto del detto motore elettrico messo precedentemente in moto in avanti dalla detta centralina elettrica ed immediatamente dopo a comandare l'inversione di moto di detto motore per la retromarcia.

L'invenzione viene ora meglio chiarita con riferimento al disegno allegato che illustra una forma preferenziale di realizzazione pratica data a solo titolo esemplificativo ma non limitativo in quanto varianti tecniche o costruttive potranno essere sempre apportate senza uscire dall'ambito della presente invenzione.

In detto disegno, la figura mostra una vista prospettica parziale di un telaio per spugna adottante il sistema per mantenere costante l'altezza del riccio della spugna durante la retromarcia del telaio, realizzato secondo l'invenzione. In detta figura, con 1 viene indicato il subbio di alimentazione dei fili di ordito di fondo 2 i quali, ruotando attorno al cilindro portafili 3 supportato dalle fiancate 4 e 5 del telaio e passando attraverso gli occhielli dei licci 6 dei

quadri 7 del telaio, formano con i fili di ordito del riccio 8, passanti anch'essi attraverso gli occhielli dei licci 6 dei quadri 9 del telaio, il passo 10 nel quale si inseriscono i fili di trama che o vengono portati dal pettine 11 nella posizione arretrata, indicata tratteggiata con 11' in figura, o vengono battuti contro il bordo 12 del tessuto in formazione, per realizzare la spugna 13.

Detti fili di ordito del riccio 8 vengono alimentati dal sovrastante subbio 14 che, supportato ruotabile dalle dette fiancate 4 e 5 del telaio, viene ruotato, tramite un riduttore ad ingranaggi 15, da un motore elettrico 16 pilotato da una centralina elettrica di comando 17 attraverso il conduttore 18.

Detti fili di ordito 8, fuoriuscendo dal subbio 14, girano attorno ad un cilindro deviatore 19 supportato fisso dalle dette fiancate 4 e 5, ad un secondo cilindro deviatore di rinvio pure supportato fisso dalle dette fiancate 4 e 5 ed infine ad un cilindro ballerino 21 prima di giungere ai detti quadri 9.

Il detto cilindro ballerino 21 è incernierato, mediante le bielle laterali di supporto 22 e 23, sul detto cilindro deviatore 19 ed è reazionato da molle 24, agenti tra dette bielle di supporto 22 e 23 e staffe 25 solidali alle dette fiancate 4 e 5 (in figura è visibile una sola molla 24 ed una sola staffa 25, le altre essendo sull'altra fiancata), per esercitare e mantenere sostanzialmente invariata una leggera pressione sui fili di ordito del riccio 8, come chiaramente comprensibile dalla figura.

Ad una certa distanza 26 dal fianco lato molla della detta biella laterale di supporto 22 è infine montato, su una staffa 27 solidale alla fiancata 4, un sensore di prossimità 28 collegato alla detta centralina elettrica di comando 17 dal conduttore 29. La suddetta distanza 26 è scelta pari alla lunghezza di ordito che il subbio 14 si riprenderà durante la corsa di retromarcia.

Il modo di operare del sistema è evidente.

Ad ogni fermata del telaio per rottura del filo od altro, la centralina 17 è predisposta ad eccitare il motore 16 per far ruotare il subbio 14 nel senso di svolgere l'ordito 8 e cioè nel senso antiorario in figura; con ciò si produce evidentemente una caduta di tensione sui fili di ordito 8 che a sua volta provoca, per effetto delle molle 24, una rotazione antioraria del cilindro ballerino 21 per un tratto pari alla distanza 26 corrispondente ad una erogazione di una lunghezza di ordito 8 da parte del subbio 14 proprio uguale a quella che lo stesso subbio 14 si riprenderà durante la corsa di retromarcia; al termine, infatti, dello spostamento 26 si ecciterà il sensore di prossimità 28 che comanderà dapprima l'arresto del subbio 14 e successivamente la sua inversione di moto per la retromarcia che avverrà quindi a sole spese dell'ordito 8 appena svolto e non già più a spese dell'ultimo riccio formato.

### Rivendicazione

Dispositivo per mantenere costante l'altezza del riccio della spugna durante la retromarcia di un telaio per spugna comprendente un subbio di alimentazione (1) dei fili di ordito di fondo (2), un subbio di alimentazione dei fili di ordito del riccio (8), mes-

so in rotazione da un motore elettrico (16), una centralina elettrica di comando (17) tra l'altro di detto motore elettrico (16), un cilindro ballerino (21) reazionato a molla per la compensazione della tensione dei detti fili di ordito del riccio (8) nonché un pettine (11) a due posizioni di battuta della trama, caratterizzato da un sensore di prossimità (28) posizionato ad una distanza del detto cilindro ballerino (21), e dalla parte della molla di reazione di quest'ultimo, pari alla lunghezza di ordito che il subbio del riccio (8) si riprenderà durante la corsa di retromarcia, detto sensore (28) essendo collegato, attraverso la detta centralina elettrica (17), a comandare l'arresto del detto motore elettrico (16) messo precedentemente in moto in avanti dalla detta centralina elettrica (17), ed immediatamente dopo a comandare l'inversione di moto di detto motore (16) per la retromarcia.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

