



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900789140
Data Deposito	28/09/1999
Data Pubblicazione	28/03/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	03	D		

Titolo

DISPOSITIVO PER IL CONTROLLO DELLO SVOLGIMENTO DI FILI DI ORDITO IN TELAIO
TESSILE.



Domanda di brevetto per invenzione industriale avente per titolo:

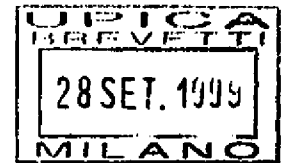
“DISPOSITIVO PER IL CONTROLLO DELLO SVOLGIMENTO DI FILI DI ORDITO IN TELAIO TESSILE”

A nome TSM S.r.l., di nazionalità italiana, con sede in Via Matteotti 19 - 20066

MELZO (Milano)

Inventore: - Michelini Claudio

M199 A 002012



La presente invenzione concerne un dispositivo semplice ed economico per rilevare e controllare la tensione di un filo di ordito durante il funzionamento di un telaio tessile.

Durante il funzionamento di un telaio tessile la tensione applicata sul filo varia in funzione del tiro esercitato dagli organi di tessitura, in particolare dal tirapezze.

Allo scopo di evitare grandi variazioni della tensione esercitata sul filo di ordito sono stati proposti e utilizzati dispositivi, inseriti lungo il percorso dei fili di ordito o parte di essi che, pertanto possono rilevare direttamente l'entità di detta tensione. Questa informazione, tramite opportuni mezzi elettronici, viene trasferita ai motoriduttori che gestiscono il funzionamento del telaio ed intervengono sulla velocità di rotazione del subbio garantendo una tensione costante e predeterminata sul filo in corso di svolgimento.

Questa soluzione richiede l'impiego di elementi relativamente costosi e, d'altra, parte non risolve i problemi legati al fatto che il movimento dei fili di ordito per la formazione del passo crea tensioni supplementari sul filo stesso che possono determinare una più frequente rottura del filo con conseguente perdita di produzione.

E' quindi particolarmente sentita la mancanza di un dispositivo per lo svolgimento regolare e costante del filo di ordito per la formazione del passo che non presenti gli inconvenienti descritti sopra e che sia meno costoso dei sistemi attualmente in uso.



La presente invenzione si propone di realizzare un dispositivo per lo svolgimento del filo di ordito per la formazione del passo che assicuri una tensione costante su detto filo in tutte le fasi di lavorazione.

In particolare, secondo la presente invenzione, il filo di ordito svolto dal subbio agisce su un elemento che è disposto sul percorso del filo in una posizione tale da allungare detto percorso, quindi sensibile alle variazioni di tensione esercitate sul filo stesso. L'elemento sul quale viene esercitata la tensione del filo può essere un rullo o altro elemento capace di guidare il passaggio dei fili, montato su elementi elastici sui quali viene applicata, in modo solidale una calamita.

La variazione della tensione esercitata sul rullo determina uno spostamento di questi elementi e conseguentemente della calamita. Di fronte alla calamita è disposto un comunissimo sensore che, in base all'effetto Hall, può rilevare le variazioni di campo magnetico nel quale si trova, causate dallo spostamento della calamita generato dal carico sul filato e dalla conseguente flessione degli elementi elastici. Un semplice circuito elettronico agirà sulla velocità di rotazione del subbio per mantenere costante la tensione del filo. Preferibilmente il circuito elettronico farà variare la rotazione del motoriduttore sul quale è montato il subbio di alimentazione del filo di ordito.

La sostituzione del sistema convenzionale per la rilevazione delle tensioni e la conseguente regolazione delle velocità del subbio, che alimenta il filo di ordito sulla base delle variazioni di campo magnetico e la flessione del rullo, permette una significativa riduzione dei costi associati con questa operazione. Un vantaggio ancora più netto è costituito dal fatto che il sistema di regolazione, basato sulla azione degli elementi elastici, permette di tenere sotto controllo anche le variazioni di tensione impreviste e non programmate dallo svolgimento del subbio.



E', infatti, noto che i dispositivi tradizionali, che regolano la tensione del filo, agiscono sulla velocità di rotazione dei subbi di alimentazione dei fili di ordito in modo che questi ultimi mantengano una tensione costante e predeterminata.

Il dispositivo secondo l'invenzione ha il vantaggio di tenere conto non solo della variazione di tensione del filo dovute alla tensione esercitata dagli elementi di tessitura e, in particolare dal tirapezze, ma di garantire un margine di sicurezza nei confronti delle variazioni di tensione addizionali dovute all'apertura e chiusura del passo dei fili di ordito. Infatti, nel dispositivo secondo la presente invenzione la flessibilità del rullo montato su elementi elastici assicura l'assorbimento di queste variazioni di tensione e riduce fortemente il rischio di rottura del filo con conseguente perdita di produzione.

Pertanto, secondo la presente invenzione, un unico dispositivo poco costoso permette di controllare la tensione esercitata sul filo di ordito conseguente allo svolgimento del filo, sia quella che deriva dalle operazioni di apertura e chiusura del passo dei fili di ordito.

Il dispositivo di regolazione della tensione, esercitata sul filo di ordito può essere applicato sia sui nuovi telai di tessitura, sia su quelli esistenti che utilizzano sistemi di regolazione della tensione del filo del tutto tradizionali.

L'invenzione verrà meglio compresa con riferimento alla descrizione dettagliata di una realizzazione con riferimento alla figura allegata che viene fornita a titolo di esempio, ma che non deve essere intesa come limitativa dell'invenzione.

Il dispositivo secondo la presente invenzione può trovare applicazione in tutti i tipi di telai tessili, anche se la sua utilizzazione viene descritta con riferimento ai telai per la produzione di tessuti stretti o nastri..

La figura 1 è uno schema di una apparecchiatura per la tessitura utilizzando il dispositivo di regolazione e controllo secondo la presente invenzione.



Il funzionamento del telaio di tessitura e del dispositivo secondo l'invenzione è il seguente

Il filo di ordito 1, in uscita dal subbio 2, si impegna sull'asse 3 che è saldamente fissato sulla struttura. Successivamente il filo 1 si impegna sul rullo 4 per un angolo di avvolgimento che rimarrà pressochè costante, indipendentemente dalla quantità di filo presente sul subbio 2. Il rullo 4 è collegato all'asse 3 tramite una serie di elementi elastici 5 (balestre) fissate con viti 6. Sull'elemento elastico viene posizionata, in modo solidale con quest'ultimo, una calamita 7.

Di fronte alla calamita 7, all'interno del campo magnetico generato dalla calamita 7, viene montato un apposito sensore 8, che ha il compito di rilevare, istantaneamente (sfruttando l'effetto HALL) il valore della variazione del campo magnetico che si viene a creare in dipendenza della posizione della calamita 7 rispetto al sensore 8. Successivamente i fili di ordito 1, attraverso i ranghi guardiaordito 9, passano nei licci (o maglie)10, attraversano gli organi di tessitura 11 ed infine, sotto forma di nastri avvolgono il rullo tirapezze 12.

Il movimento di rotazione del rullo tirapezze 12, in fase di lavoro, crea una tensione sui fili di ordito 1, che impegnati sul rullo, fanno flettere gli elementi elastici 5.

Conseguentemente anche la calamita 7 cambierà la sua posizione frontale rispetto al sensore 8, variando il campo magnetico rilevato dal sensore 8. Questa variazione del campo magnetico, immediatamente rilevata, viene elaborata con un apposito programma 13 e si tradurrà in un comando al motoriduttore 14, sul quale è fissato il subbio 2, di variare la velocità in modo tale da ripristinare il valore del campo magnetico iniziale e mantenere costante la tensione sul filo.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per lo svolgimento del filo di ordito per la formazione del passo in telai tessili che assicura una tensione costante su detto filo in tutte le fasi di lavorazione, caratterizzato dal fatto che il filo di ordito svolto dal subbio agisce su un elemento che è disposto sul percorso del filo in una posizione tale da allungare detto percorso e che pertanto è sensibile alle variazioni di tensione esercitate sul filo stesso e dal fatto che l'elemento sul quale viene esercitata la tensione del filo è montato su elementi elastici sui quali è applicata, in modo solidale, una calamita che è associata ad un sensore, montato fisso sulla struttura, che rileva le variazioni del campo magnetico dovute allo spostamento della calamita.

2. Dispositivo per lo svolgimento del filo di ordito per la formazione del passo in telai tessili, che assicura una tensione costante su detto filo in tutte le fasi di lavorazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che gli elementi elastici sono costituiti da balestre.

3. Dispositivo per lo svolgimento del filo di ordito per la formazione del passo in telai tessili che assicura una pressione costante su detto filo in tutte le fasi di lavorazione, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il filo di ordito svolto dal subbio agisce anche su un elemento che è costituito da un rullo montato girevole su un asse fisso.

4. Dispositivo per lo svolgimento del filo di ordito per la formazione del passo in telai tessili che assicura una tensione costante su detto filo in tutte le fasi di lavorazione secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'elemento elastico sul quale è montata la calamita viene caricato ad un valore tale da assorbire variazioni di tensione impreviste.

5. Dispositivo per lo svolgimento del filo di ordito per la formazione del passo in telai tessili che assicura una pressione costante su detto filo in tutte le fasi di lavorazione, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il telaio tessile è un telaio ad aghi per la produzione di nastri o tessuti stretti.

6. Dispositivo per lo svolgimento del filo di ordito per la formazione del passo in telai tessili che assicura una pressione costante su detto filo in tutte le fasi di lavorazione, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il sensore è un circuito, che, sfruttando l'effetto Hall, rileva l'entità dello spostamento della calamita.

Dr. Carlo Cioni
