



CONFEDERAZIONE SVIZZERA

UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

 (51) Int. Cl.<sup>3</sup>: B 32 B  
H 02 K

 17/04  
1/04

**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

(11)

**629 138**

(21) Numero della domanda: 12534/78

(22) Data di deposito: 11.12.1978

(30) Priorità: 27.12.1977 IT 31284/77

(24) Brevetto rilasciato il: 15.04.1982

 (45) Fascicolo del  
brevetto pubblicato il: 15.04.1982

 (73) Titolare/Titolari:  
ISOLA S.p.A. Fabbricazione di Isolanti Elettrici,  
Milano (IT)

 (72) Inventore/Inventori:  
Antonio Ruelle, Milano (IT)

 (74) Mandatario:  
Dr. A.R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

**(54) Procedimento di fabbricazione di un nastro non tessuto a base di filato di vetro e resine termoindurenti non polimerizzate, e nastro ottenuto con tale procedimento.**

(57) Il procedimento per la fabbricazione di un nastro non tessuto a base di filato di vetro e resine termoindurenti non polimerizzate consiste nel sottoporre ad una sola torsione in un senso una pluralità di primi singoli filati di vetro, nel sottoporre ad una sola torsione nel senso opposto una pluralità di secondi singoli filati di vetro, nel comporre parallelamente affiancati detti primi e secondi filati di vetro ritorti per lo ottenimento del desiderato nastro, e nel legare detti primi e secondi filati di vetro mediante adatta resina termoindurente non polimerizzata.

Utilizzazione nel campo della costruzione delle macchine elettriche.

## RIVENDICAZIONI

1. Procedimento di fabbricazione di un nastro non tessuto a base di filato di vetro e resine termoindurenti non polimerizzate, caratterizzato dal fatto di consistere nel sottoporre ad una sola torsione in un senso una pluralità di primi singoli filati di vetro, nel sottoporre ad una sola torsione nel senso opposto una pluralità di secondi singoli filati di vetro, nel comporre parallelamente affiancati detti primi e secondi filati di vetro ritorti per l'ottenimento del desiderato nastro, e nel legare detti primi e secondi filati di vetro mediante adatta resina termoindurente non polimerizzata.

2. Procedimento di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che singoli primi filati di vetro ritorti vengono disposti alternativamente affiancati a singoli secondi filati di vetro ritorti.

3. Procedimento di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che gruppi di singoli primi filati di vetro ritorti vengono disposti alternativamente affiancati a gruppi singoli secondi filati di vetro ritorti.

4. Nastro non tessuto a base di filato di vetro e resine termoindurenti non polimerizzate ottenuto secondo il procedimento di cui alle rivendicazioni 2 o 3.

Il presente brevetto per invenzione industriale è relativo ad un procedimento di fabbricazione di un nastro non tessuto a base di filato di vetro e resine termoindurenti non polimerizzate, ed al nastro ottenuto con tale procedimento.

Nel campo della costruzione delle macchine elettriche in genere è noto l'impiego di nastri non tessuti del tipo più sopra accennato. Tali nastri, noti anche come «nastri per bandaggio», sono principalmente utilizzati per il bloccaggio di avvolgimenti di rotor di macchine elettriche e per legature di altre parti di macchine rotanti o statiche.

Nell'impiego, tali nastri vengono avvolti, di regola sotto energico tiro, sulla parte da legare, e la legatura così ottenuta viene opportunamente riscaldata per determinare la polimerizzazione della resina, ad esempio resina poliestere, con la conseguente cementazione permanente della legatura.

Tali nastri, come è noto, sono costituiti da una pluralità di fili in filato di vetro disposti parallelamente affiancati e tenuti insieme dalla resina sintetica non polimerizzata, ciascun filo essendo costituito da un fascio (da alcune decine ad alcune centinaia) di sottilissimi fili elementari, o bave.

In pratica si è provata la difficoltà di utilizzare nastri per bandaggio a base di un filato non ritorto in quanto, a seguito di una assai probabile rottura — per effetto dello svolgimento del nastro dal rotolo all'atto della utilizzazione — di uno o più fili elementari, questi resterebbero aderenti al sottostante nastro e continuerebbero a strapparsi rendendo rapidamente inutilizzabile l'intero rotolo.

Si è tentato di ovviare a questo inconveniente interponendo, durante la fabbricazione, un foglio separatore fra i vari strati, ma ciò è risultato essere causa di gravi problemi all'atto dell'utilizzazione del nastro.

Ad evitare che i fili elementari rotti possano impedire il regolare srotolamento del nastro, si ritenne opportuno uti-

lizzare un filato di vetro ritorto, così da costringere tali fili elementari a svolgersi insieme al nastro.

L'impiego di un filato ritorto una sola volta, tuttavia, presenta inconvenienti per il fatto che tale filato — essendo «sbilanciato» — tende a girare sul proprio asse quando viene lasciato libero o viene sottoposto a trazione. Nel caso specifico dei nastri per bandaggio, un tale inconveniente è particolarmente grave in quanto non consente una uniforme e corretta applicazione dello stesso nastro sulle macchine elettriche.

Il problema è stato, infine, risolto utilizzando un filato ritorto e bilanciato, costituito da almeno due fili singolarmente ritorti in un senso e, durante la loro riunione, ritorti nel senso opposto: si ottiene, così, un filato bilanciato che manteneva il suo stato disteso sia quando libero sia quando sottoposto a trazione.

Una parte importante del costo dei convenzionali filati ritorti e bilanciati è dovuta alle operazioni di torcitura in un senso a cui i singoli filati vengono dapprima sottoposti, e nel senso opposto a cui gruppi di filati vengono successivamente sottoposti durante la loro riunione.

Scopo del presente trovato consiste nel provvedere un procedimento che consenta la fabbricazione, a costi sostanzialmente ridotti rispetto ai costi dei convenzionali nastri, di un nastro non tessuto a base di filato di vetro e resine termoindurenti non polimerizzate avente ottime caratteristiche di resistenza, di isolamento ed altre come richiesto dalla moderna tecnologia.

Questo ed altri scopi del trovato risulteranno evidenti alle persone esperte nell'arte dalla lettura della descrizione e delle rivendicazioni.

Il procedimento secondo la presente invenzione, è caratterizzato dal fatto di consistere nel sottoporre ad una sola torsione in un senso una pluralità di primi singoli filati di vetro, nel sottoporre ad una sola torsione nel senso opposto una pluralità di secondi singoli filati di vetro, nel comporre parallelamente affiancati detti primi e secondi filati di vetro ritorti per l'ottenimento del desiderato nastro, e nel legare detti primi e secondi filati di vetro mediante adatta resina termoindurente non polimerizzata.

Il procedimento consente di utilizzare filati aventi una sola torsione, e quindi sbilanciati, e di ottenere il bilanciamento non al livello del singolo filato, bensì al livello del nastro.

In pratica, il nastro è ottenuto legando a mezzo di adatta resina termoindurente non polimerizzata un desiderato numero di filati aventi una sola torsione e disposti parallelamente affiancati, di detti filati circa una metà presentando una torsione in un senso e l'altra metà una torsione in senso opposto.

In tal modo, pur avendo uno sbilanciamento a livello dei singoli filati, il nastro finale è perfettamente bilanciato, e resta perfettamente piatto sia in stato di libertà sia sotto trazione.

La compensazione dello sbilanciamento può essere effettuata sia affiancando alternativamente un filato con un dato senso di torsione ad un filato con senso di torsione opposto, sia affiancando gruppi di filati aventi senso di torsione opposto.