



**MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO**  
**DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE**  
**UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI**

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>102001900917018</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>20/03/2001</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>20/09/2002</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
D	01	H		

Titolo

<b>METODO PERFEZIONATO PER IL TRATTAMENTO DI FILATI DESTINATI ALL'ALIMENTAZIONE DI MACCHINE CIRCOLARI PER CALZETTERIA E MAGLIERIA</b>
---

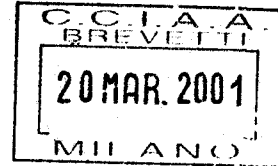
MI 2001A000588

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale

a nome: CROTTI Mariella

di nazionalità: italiana

residente in: GOTTOLENGO (BS)



-----

La presente invenzione si riferisce ad un metodo perfezionato per il trattamento del filato destinato all'alimentazione di macchine circolari per calzettoria e maglieria.

Negli indumenti prodotti da tali macchine, e in particolare in quelli più sottili e leggeri, quali le calze e i "collants" femminili, si riscontrano assai spesso delle imperfezioni, consistenti in una difettosa formazione e irregolare distribuzione delle maglie del tessuto, e in una disuniformità dei loro ranghi, che danno luogo a quelle che possono definirsi come "barrature" ("univen stitch courses"), e, cioè, ad un alternarsi, anche in uno stesso rango di maglie, di maglie più rade e di maglie più fitte, o più lunghe e più corte.

In relazione alle modalità tecniche di formazione del tessuto a maglia, l'origine di tali imperfezioni è da ravvisarsi principalmente nel fatto che la tensione del filato non si mantiene costante durante il passaggio di esso dalla "bobina" (o "rocca") che

lo contiene alla macchina che è destinato ad alimentare.

Già da circa trent'anni, allo scopo di migliorare la qualità del filato formante le rocche o bobine da impiegarsi per l'alimentazione delle macchine tessili, sono state ideate e realizzate macchine avvolgitrici capaci di assicurare una corretta tensione del filato quando esso si dispone nei vari strati di spire che formano la bobina: ciò con il munire le roccatrici di una apparecchiatura, situata "a monte" della parte della macchina specificamente destinata alla formazione della bobina, ed atta a regolare, e quindi rendere uniforme e costante, la tensione del filato prima che esso passi nella parte della macchina specificamente destinata alla formazione della bobina.

Vedansi, a tal proposito, fra gli altri, i brevetti U.S.A. n. 4,245,794 (inventori Katsumi e Michio), n. 3,048,448 (inventore Kelth), n. 3,350,022 (inventore Bense), e le macchine costruite dal 1975 dalla statunitense "Leesona Corporation" di Warwick (Massachusetts).

Ma tale modalità di trattamento del filato non è valsa né ad eliminare, né ad attenuare in modo apprezzabile l'inconveniente che qui forma oggetto di

esame; il quale, allo stato attuale della tecnica, tuttora persiste e si verifica.

Esso, infatti, non dipende solo dalla tensione applicata e applicabile al filato durante la formazione della bobina; giacché, come emerge dalle osservazioni effettuabili nella sperimentazione pratica, se anche il filato presenta una tensione uniforme finché è avvolto nella rocca, la perde al momento stesso in cui se ne sdipana.

E ciò, dipende essenzialmente dalle stesse caratteristiche strutturali e funzionali delle bobine avvolte con i sistemi tradizionali ed attualmente in uso, le quali:

- presentano delle irregolarità di posizionamento (e cioè di distribuzione e di allineamento) delle spire del filato nei vari strati di esso che compongono la rocca;

- per la loro conformazione fanno sì che il filato, nel suo svolgersi dalla bobina, debba compiere spostamenti di notevole ampiezza nei suoi frequentissimi e rapidissimi percorsi avanti-indietro lungo il corpo della bobina, il che rende meno scorrevole (meno "fluida") il suo sdipinarsi: ciò si verifica nelle bobine perfettamente cilindriche (i cosiddetti "tubes") per il loro rilevante diametro ed il loro

spessore ed avviene anche in quelle (dette "cops") aventi la forma di un cilindro rastremato alle sue estremità (le quali assumono una conformazione tronco-conica), per la loro notevole lunghezza, dovuta alla necessità che esse, nonostante la suddetta loro conformazione, possano contenere una quantità di filo tale da non richiedere una troppo frequente loro sostituzione nel corso della attività della macchina, alla quale il filato è destinato.

Il trovato oggetto della presente domanda di brevetto è inteso ad ovviare al suddetto inconveniente, rimuovendone totalmente o pressoché totalmente le cause sopra indicate.

A tale effetto esso prevede in primo luogo l'impiego, per la formazione della bobina o "rocca", di una macchina stiro-bobinatrice a testa singola, la quale, oltre ad operare con alta efficienza lo stiro del filato, sia anche capace di attuare una gestione elettronica dei parametri del "guidafilo" per determinare il "passo" ed il numero delle spire in ciascuno degli strati di filato che compongono la bobina e l'aumento o la diminuzione di tale passo e numero operano automaticamente, consentendo così di creare bobine di qualsiasi forma.

A titolo di esempio meramente esplicativo e non

limitativo può menzionarsi, come stiro-bobinatrice presentante le suddette caratteristiche e attitudini, quella descritta nel brevetto italiano per invenzione industriale n. 1274541, concesso in data 17/07/1997 (inventori Boni e Crotti).

Detta stiro-bobinatrice a testa singola deve essere munita di un particolare "guidafilo" azionato da un motore elettrico passo-passo e muoventesi, con un percorso perfettamente rettilineo, lungo una linea parallela all'asse di rotazione della bobina, quale è (ancora a titolo di esempio meramente esplicativo e non limitativo) il guidafilo descritto nel brevetto italiano n. 1230882, concesso in data 8/11/1991, nel Brevetto Europeo n. 0 423 927 concesso su domanda del 12/6/1990 e nel brevetto U.S.A. n. 5,082,193 del 21/1/1992 su domanda n. 536,364 dell'11/6/1990 (inventore Boni); poiché solo un guidafilo avente tali caratteristiche è in grado di assicurare, nella formazione della bobina, la uniforme distribuzione (e, cioè, il regolare allineamento, il perfetto posizionamento e l'indispensabile densità e compattezza) delle spire di filato che formano i vari strati della bobina medesima.

E concorre in misura rilevante all'ottenimento di quel risultato, che il presente trovato intende

conseguire, il fatto che, con l'impiego di una stiro-bobinatrice a testa singola munita del particolare guidafile di cui in precedenza, non soltanto si ottiene l'uniforme distribuzione ed il corretto posizionamento ed allineamento delle spire nei vari strati del filato che formano la bobina, ma si ottiene anche che tali strati del filato risultino strettamente serrati fra di loro, cosicché l'intero complesso del filato costituente la rocca serri e preme saldamente sul "tubetto" o "rocchetto" o "cannello", sul quale la medesima è avvolta, tanto da rendere indispensabile che detto "tubetto" o "rocchetto" sia costruito in materiale altamente resistente e rigido, quale l'acciaio, il ferro o un ottimo duralluminio: ciò vale a prolungare al massimo il mantenimento di quella uniformità della tensione del filato, che adesso è stata conferita dalla stiro-bobinatrice.

Ma, stante quanto in precedenza esposto nella presente descrizione, se, con l'impiego di una stiro-bobinatrice munita di un guidafile del tipo sopra descritto si formassero bobine aventi l'una o l'altra delle conformazioni tradizionali riferite, l'inconveniente che qui forma oggetto di esame risulterebbe bensì attenuato, ma non totalmente eliminato, poiché permarrrebbe la seconda delle cause di esso,

che abbiamo sopra indicate.

Pertanto, il metodo oggetto della presente domanda di brevetto prevede che alla bobina di alimentazione della macchina circolare per calzetteria o maglieria venga conferita la forma più idonea a rendere agevole, scorrevole e "fluida" lo svolgimento del filato, formandola in modo che essa abbia ad assumere, ad uno dei suoi estremi, e per circa la metà della sua lunghezza totale, una struttura tronco-conica, e, soltanto all'estremo opposto, struttura cilindrica, solo per la restante metà circa della sua lunghezza, così da presentare nel suo insieme la forma di un cilindro (cilindro circolare retto), su una delle cui basi insista un tronco di cono a basi parallele, avente la sua base maggiore di diametro uguale al diametro delle due basi del cilindro, e la sua base minore di diametro di misura pari o di pochissimo superiore alla misura del diametro esterno del tubetto sul quale la bobina sarà avvolta.

La scelta di tale conformazione costituisce un aspetto caratterizzante essenziale del trovato, poiché il filato, nello uscire dalla rocca e nel procedere verso la macchina per calzetteria o per maglieria, scorre per un certo tratto lungo la porzione tronco-conica della stessa, la quale assume subito e



progressivamente un diametro assai minore di quello della porzione cilindrica della bobina medesima.

In via indicativa - "di massima" - la porzione tronco-conica della bobina avrà la base maggiore di altezza e diametro pari, rispettivamente, all'altezza e al diametro delle basi della porzione cilindrica, e la base minore di diametro non superiore al diametro esterno del tubetto sul quale la bobina sarà avvolta; e l'angolo acuto generatore della superficie conica della sua porzione tronco-conica avrà un'ampiezza di circa  $20^{\circ}$  (venti gradi), salva la possibilità per l'operatore, che eventualmente intendesse dare attuazione pratica al presente trovato, di apportare lievi variazioni di tali dimensioni strutturali che siano rese necessarie da tale applicazione concreta del trovato, a condizione che dette variazioni non annullino o non riducano l'idoneità del trovato medesimo a conseguire il risultato che esso persegue.

La bobina dovrà essere munita all'estremità libera della sua porzione cilindrica di una flangia circolare (non mostrata in figura) di diametro non inferiore a quello di tale stessa porzione cilindrica, e potrà eventualmente, ma non necessariamente, essere munita all'estremità libera della sua porzione tronco-conica di una seconda flangia (anch'essa non

mostrata in figura) di diametro minore di quello della porzione cilindrica, ma non superiore al diametro della base minore della stessa porzione troncoconica, la cui misura eventualmente potrà essere superata solo di quel pochissimo, che sperimentalmente risulti non ostacolare il regolare sdipanarsi del filato.

Con la suindicata conformazione della bobina si raggiunge il più efficace compromesso tra l'intento di ottenere un più scorrevole "deflusso" del filato nel suo svolgersi dalla bobina, e la necessità che questa ne contenga una quantità sufficiente ad evitare una sua troppo frequente sostituzione nel corso dell'alimentazione della macchina circolare per calzetteria.

Per un più agevole intendimento delle varie fasi del metodo qui valgono i disegni - ovviamente solo sintetici e schematici - di cui alle tre figure allegare, che vengono forniti esclusivamente a titolo di mero esempio esplicativo.

La figura 1 mostra una vista di tutte le parti meccaniche in precedenza menzionate da impiegare per l'attuazione del trovato: in essa è indicata con 1 la bobina o rocca, con 2 il contenitore ed erogatore del filato di alimentazione della stiro-bobinatrice, con

3 la zona di alimentazione e di stiro, con 4 il guidafile, con 5 la zona della stiro-bobinatrice in cui viene a risultare formata la bobina 1.

La figura 2 contiene una riproduzione più ingrandita della sola stiro-bobinatrice, ed anche in essa sono ovviamente indicati con 1, 2, 3, 4 e 5 rispettivamente la rocca, il contenitore del filato di alimentazione della stiro-bobinatrice, la zona di alimentazione e di stiro della stiro-bobinatrice stessa, il guidafile e la parte della macchina in cui viene formata la rocca.

La figura 3 mostra una raffigurazione della bobina in scala 1:2.

Dalla descrizione effettuata risultano chiare le caratteristiche del metodo perfezionato per il trattamento del filato destinato all'alimentazione delle macchine per calzetteria e maglieria, così come chiarissimi ne risultano i vantaggi.

E' ovvio che varianti possono essere apportate al metodo sopra descritto, senza per questo uscire dai principii di novità insiti nell'idea inventiva; così come è ovvio che, nella pratica attuazione del prodotto derivante dal nuovo metodo, i materiali, le forme e le dimensioni dei dettagli illustrati potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze, e gli

stessi potranno essere sostituiti con altri tecnicamente equivalenti.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

## RIVENDICAZIONI

1. Metodo per il trattamento dei filati destinati alla alimentazione delle macchine circolari per maglieria e calzetteria, caratterizzato dal fatto di impiegare una stiro-bobinatrice a testa singola, la quale, oltre ad operare lo stiro del filato, sia anche capace di attuare una gestione elettronica dei parametri del guidafile (4) per determinare, operando automaticamente, il passo ed il numero delle spire in ciascuno degli strati di filato, che compongono la bobina di alimentazione della macchina per calzetteria o per maglieria e l'aumento o la diminuzione di tale passo e numero, consentendo così di creare bobine di qualsiasi forma, e sia munita di un guidafile (4) a controllo elettronico azionato da un proprio autonomo motore elettrico passo-passo, muoventesi con moto rettilineo lungo una linea parallela all'asse di rotazione della bobina (1), essendo supportato da una astina guidata con precisione da una ruota di propulsione e da contrapposti rullini di riscontro, ed i cui parametri di funzionamento siano gestiti dalla centrale elettronica della macchina stiro-bobinatrice, per formare, su un "rocchetto" o "tubetto" di materiale validamente resistente e rigido, quali l'acciaio, il ferro o un duralluminio di

elevata qualità, una bobina o "rocca" (1) di raccolta del filato destinato all'alimentazione della macchina circolare per calzetteria o per maglieria, facendo sì che detta bobina (1) presenti una conformazione tronco-conica in corrispondenza di una delle sue estremità, e conformazione cilindrica in corrispondenza della estremità opposta, così da presentare nel suo insieme la forma di un cilindro, su una delle cui basi insista un tronco di cono a basi parallele, essendo di un'ampiezza di circa  $20^\circ$  (venti gradi) l'angolo acuto generatore della superficie conica della porzione tronco-conica, ed avendo quest'ultima il diametro della base maggiore di misura uguale alla misura del diametro delle basi della porzione cilindrica, ed altezza di misura all'incirca uguale alla misura dell'altezza di tale stessa porzione cilindrica.

2. Metodo per il trattamento dei filati come alla rivendicazione precedente, caratterizzato dal prevedere che la bobina ivi descritta sia munita all'estremità libera della sua porzione cilindrica di una flangia circolare di diametro non inferiore a quello di tale porzione cilindrica.

3. Metodo per il trattamento di filati come alle rivendicazioni che precedono, caratterizzato dal prevedere che la bobina ivi descritta sia munita

all'estremità libera della sua porzione tronco-conica di una flangia avente diametro bensì inferiore a quello della sua porzione cilindrica, ma non superiore al diametro della base minore della stessa porzione tronco-conica, e comunque avente una misura di diametro tale da non impedire e/o ostacolare il regolare svolgimento del filato.

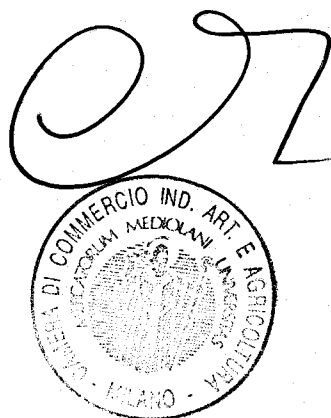
Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

AV

I MANDATARI

(firma)

*[Handwritten signature]*  
(per sé e per gli altri)



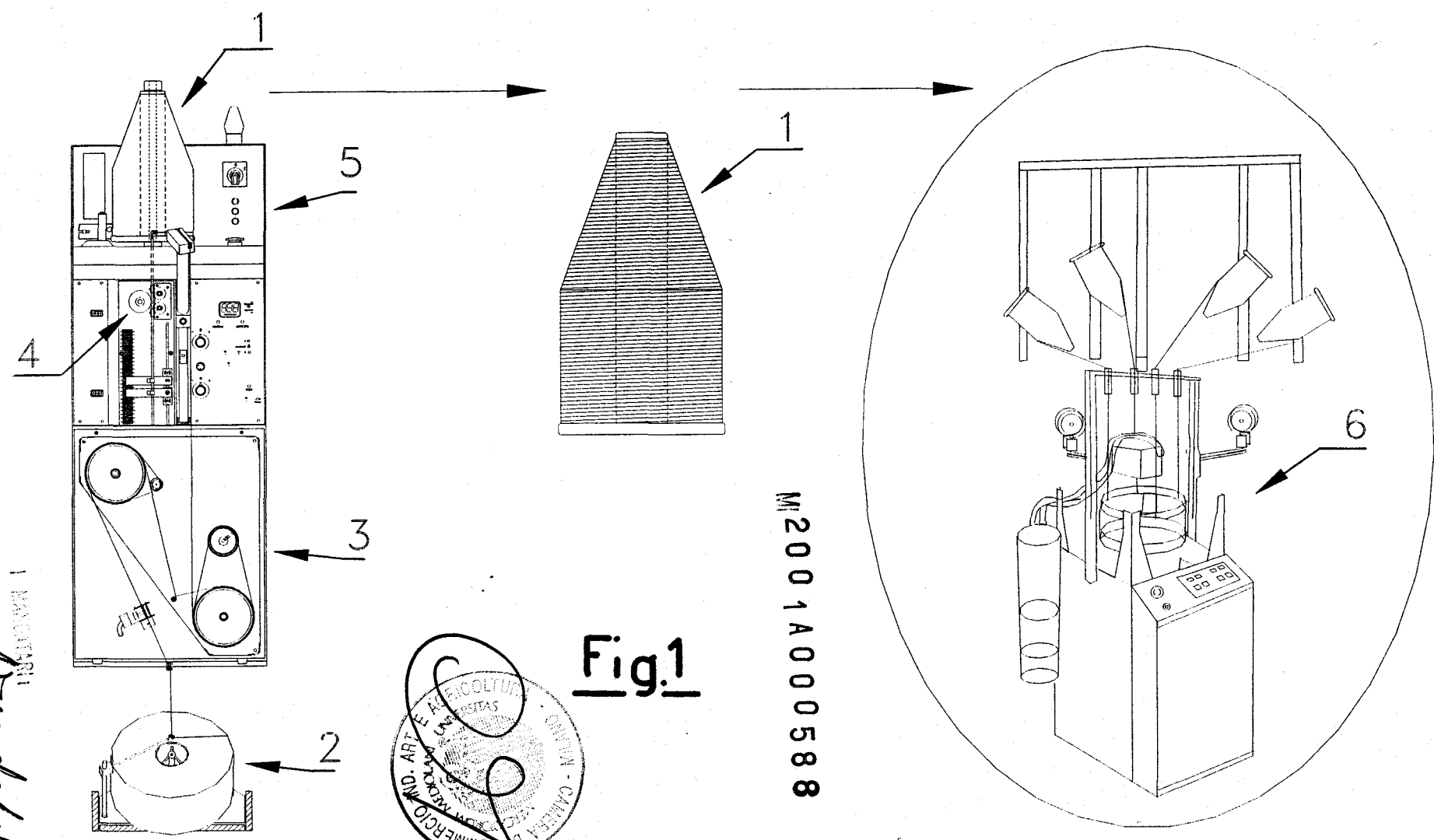
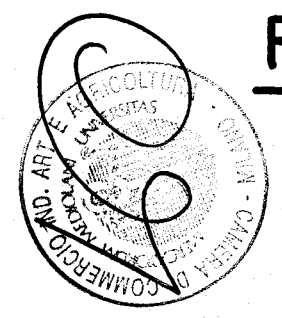


Fig.1

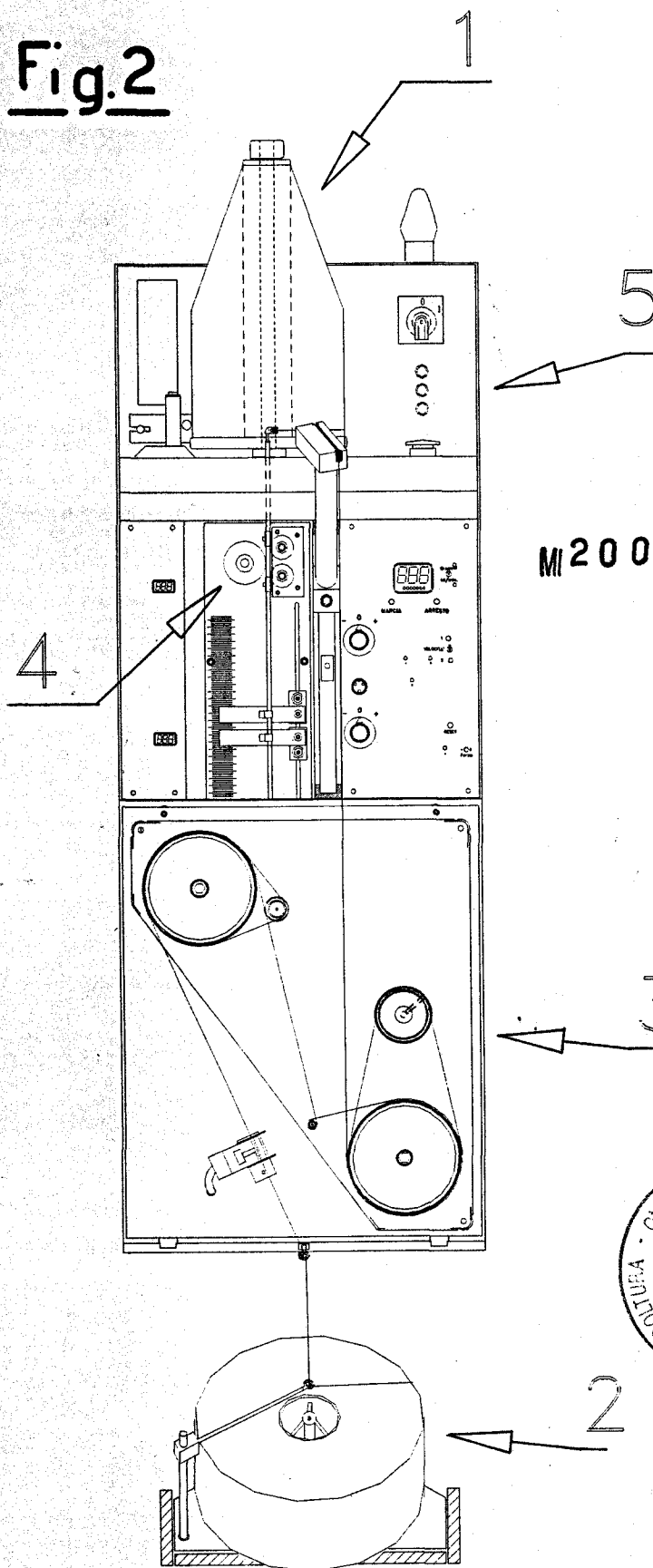
M. 200 1A000588



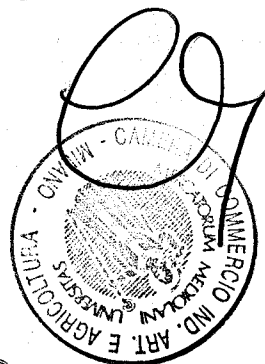
1. MACCHINA  
(firma)  
M. 200 1A000588  
(per sé e per gli altri)



Fig.2



MI2001A000588



(Firma) *[Handwritten Signature]*  
(per se e per gli altri)

