



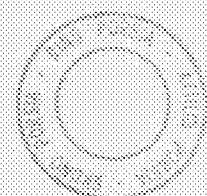
MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901566639
Data Deposito	22/10/2007
Data Pubblicazione	22/04/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

METODO ED APPARATO PER LA LEGATURA SU ALMENO UN TRATTO DELLA LORO FORMA TOROIDALE, DI MATASSE DI FILO, PIATTINA O SIMILI, PER MEZZO DI UN TRATTO DI NASTRO ADESIVO, PREFERIBILMENTE DI CARTA ADESIVA.



DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Metodo ed apparato per la legatura su almeno un tratto della loro forma toroidale, di matasse di filo, piattina o simili, per mezzo di un tratto di nastro adesivo, preferibilmente di carta adesiva"

della ANGELI di CASADIO NERIO & C. S.n.c.

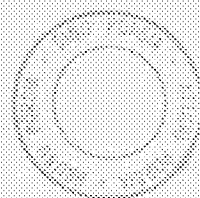
5 di nazionalità italiana

Indirizzo: FAENZA (Ravenna) Via P. De Crescenzi 30 A

Depositata il 22 OTT. 2007 al No. BO2007A 000703

TESTO DELLA DESCRIZIONE

10 Il trovato concerne un metodo ed un apparato per la legatura automatica su più punti della propria circonferenza e con un nastro adesivo, ad esempio con carta adesiva, di matasse di forma toroidale di filo, piattina o simili, in particolare di filo metallico. Le matasse di filo in questione, prive di anima di supporto, vengono attualmente legate per più punti della loro circonferenza, coi mezzi più disparati, ad esempio con una vera e propria legatura di filo metallico, con fascette di materia plastica, di tipo autobloccante, con un nastro di materia plastica piegato su se stesso con
15 le estremità e poi termosaldato o con altre soluzioni spesso costose, complesse dal punto di vista costruttivo, difficili da aprire, quasi mai richiudibili, non personalizzabili e che spesso creano degli ingombri sul perimetro delle matasse, che ne pregiudicano il maneggiamento ed il successivo eventuale imballaggio. Il trovato intende ovviare a questi limiti della tecnica nota con un nuovo metodo ed un apparato che provvedono di legare la matassa su uno o più punti della
20 propria circonferenza, con tratti di nastro adesivo, in particolare con un tratto di nastro di carta adesiva, del tipo facilmente reperibile sul mercato ed impiegata ad esempio nei lavori di verniciatura per coprire le superfici che non devono essere verniciate, nel disegno od in altri settori, che può essere personalizzato con marchi, diciture od altri segni distintivi, che è facilmente apribile con le sole mani, grazie all'adesivo blando che usualmente impiega questo tipo di nastro,
25 che all'occorrenza è richiudibile e che è riciclabile e comunque biodegradabile. Le caratteristiche



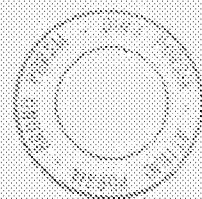
del metodo e dell'apparato secondo l'invenzione sono riassunte nella rivendicazione 1 e nelle successive rivendicazioni dipendenti, ed appariranno evidenti dalla seguente descrizione di una forma preferita di realizzazione degli stessi, illustrata a puro titolo d'esempio non limitativo, nelle figure delle tre tavole allegate di disegni, in cui:

- 3 -- La fig. 1 è una vista in elevazione laterale dell'apparato nastratore ripreso nella posizione di inizio ciclo;
- Le figg. 2 e 3 illustrano il nastratore in elevazione laterale come dalla figura 1, limitatamente alle parti significative e ripreso in fasi successive del proprio ciclo di lavoro;
- La fig. 4 illustra dei dettagli rilevati secondo la sezione IV-IV di figura 1;
- 10 -- La fig. 5 è una vista in pianta dall'alto del dispositivo di profilatura e di irrigidimento del tratto di nastro adesivo fornito dai mezzi di alimentazione e ciclicamente posizionato nella stazione d'impiego;
- La fig. 6 è una vista schematica e dall'alto del coltello che separa ciclicamente dal nastro adesivo continuo, gli spezzoni di nastro ciclicamente alimentati nella stazione di legatura;
- 15 -- La fig. 7 illustra ulteriori dettagli del nastratore come dalla figura 2, sezionato secondo la linea VII-VII.

Dalle figure 1 e 2 si rileva che le matasse di filo M provenienti dalla stazione di formatura, qui non illustrata in quanto non necessaria alla comprensione del trovato, sono collocate ciascuna in un cestello orizzontale e conico C che assieme ad altri cestelli uguali è montato con giusto equi-

20 distanziamento su un trasportatore T chiuso ad anello, a rami orizzontali e paralleli, che con un azionamento ciclico posiziona ogni cestello dapprima in corrispondenza della stazione di formazione della matassa e poi in corrispondenza di uno o più apparati di legatura del tipo di cui trattasi, intendendosi con ciò che gli apparati di legatura possono operare su una matassa posta nel cestello durante una sola sosta del cestello stesso oppure durante soste successive del cestello

25 medesimo. Il cestello C è dotato lateralmente ed inferiormente di feritoie consecutive e continue

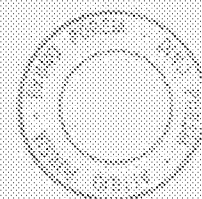


1 nelle quali possono inserirsi ed operare i mezzi di legatura più avanti detti e ad opportuna
distanza da queste feritoie, la matassa viene spinta verso il basso da uno spintore 2 che come
illustrato anche dal dettaglio di figura 4, comprende ad esempio almeno una traversina 102
azionata dallo stelo 202 di un cilindro a pressione di fluido, quindi con un'azione di spinta facil-
mente regolabile ed adattabile alle necessità, essendo tale traversina dotata alle estremità di cunei
302 che cooperano con la circonferenza interna della matassa per spingerla correttamente sul
fondo del cestello C, per correttamente centrarla in questo e quindi per mantenerla correttamente
disposta e ferma nei confronti dei mezzi di legatura. Le dette feritoie 1 dei cestelli C sono poste
lateralmente al percorso del ramo superiore del trasportatore T in modo che in una sosta di questo
componente, in allineamento con la parte laterale delle stesse feritoie 1 si posizioni pressoché
verticalmente, a giusta distanza dalla circonferenza esterna della matassa e con la superficie
adesiva rivolta verso questa, un tratto di giusta lunghezza N' di nastro adesivo proveniente da
mezzi superiori di alimentazione e di condizionamento fisico che comprendono, montati su una
spalla fissa 3 e con gli assi paralleli tra loro e nei confronti del senso di marcia del trasportatore T:

- Un aspo 4 che sostiene il rotolo del nastro adesivo B e che può essere leggermente frizionato
per far sì che lo svolgimento del nastro N dalla bobina avvenga con una giusta tensione longitu-
dinale applicata allo stesso nastro, affinché questo rimanga opportunamente disteso;

- Un primo rullo folle 5, sul quale il nastro N svolto dalla bobina B, viene rinviato con la sua
faccia non adesiva ed in modo da compiere un percorso sostanzialmente a tornante, per poi
cooperare con la stessa faccia adesiva con;

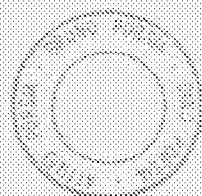
- Una coppia di rulli 6 e 7 posti uno sull'altro e sui quali il nastro compie un percorso discen-
dente, che sono realizzati o rivestiti con un qualsiasi materiale sostanzialmente antiaderente nei
confronti dell'adesivo del nastro, ad esempio con una adatta materia plastica e che sull'estremità
prossima alla spalla 3, portano calettate delle rispettive ruote dentate 106 e 107 di adatto diame-
tro, che ingranano con una comune ruota dentata 8 calettata sull'albero di uscita di un piccolo



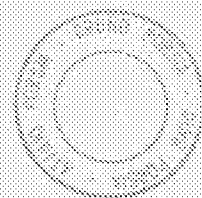
motoriduttore 9 flangiato sul fianco esterno della spalla 3. Degli appositi mezzi facilmente intuitibili dai tecnici del ramo, sono previsti per far sì che il motore del gruppo 9 venga azionato in modo ciclico e con tempi di attivazione prestabiliti ed eventualmente regolabili, ad esempio tramite un temporizzatore, un encoder od altri adatti mezzi;

5 - Un rullo tenditore 10 posto tra i rulli 5 e 6, montato folle su di un braccio 11 oscillante ad esempio sull'asse del rullo 5 e sollecitato da un mezzo elastico 12, per far sì che il tratto di nastro adesivo che intercorre tra i detti rulli 5 e 6 risulti opportunamente teso in senso longitudinale ed abbia a cooperare con un ampio tratto della circonferenza del primo rullo di trascinamento 6.

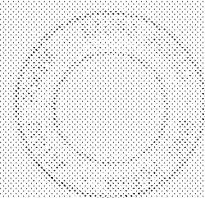
Il rullo 6 è dotato di una gola cilindrica 206 (figg. 1, 5) nella quale entra con poco gioco il nastro
10 N che in tal modo risulta guidato lateralmente e correttamente orientato nei confronti del successivo rullo 7 che è invece dotato di una gola 207 con profilo a V, con un angolo interno di giusta ampiezza, ad esempio circa sull'ordine dei 120° e con una larghezza esterna sostanzialmente uguale o superiore alla larghezza dello stesso nastro N e nella detta gola 207 entra col suo profilo coniugato e con giusta pressione, un rullo parallelo e folle 13, ad esempio di acciaio, per far sì
15 che il nastro gommiato impegni la detta gola 207 e ne esca inferiormente con un profilo a V che conferisce al nastro stesso una adeguata rigidezza, per una corretta disposizione sia nei confronti della matassa da legare che nei confronti della unità di legatura o nastratura come più avanti detta. I numeri di denti delle ruote dentate 106, 107, 8, i diametri interni ed esterni delle dette gole 206 e 207 e l'azione del detto rullo tenditore 10 sono tali per cui il tratto di nastro adesivo che
20 intercorre tra i rulli motorizzati 6 e 7 risulti sottoposto ad una costante e lieve tensione longitudinale. Dalla figura 1 si rileva inoltre che per un corretto funzionamento del dispositivo di alimentazione del nastro, l'asse del rullo 13 giace di preferenza su di un piano ideale orizzontale che contiene l'asse del rullo 7 o che è leggermente al di sopra di tale asse, come nell'esempio di cui trattasi. Tutte queste condizioni fanno sì che il tratto di nastro N' che esce dai rulli profilatori 13 e
25 7, risulti non perfettamente verticale e rettilineo, ma curvato con lieve convessità dalla parte



rivolta verso la matassa M, per non interferire inferiormente con questa ed in modo da risultare maggiormente rigido. L'attivazione del motoriduttore 9 cessa quando il tratto di nastro profilato N' giunge con la propria estremità inferiore su di un piano ideale orizzontale che contiene il fondo della matassa M o che è opportunamente inferiore alla matassa stessa come nell'esempio di figura 1. Nell'esempio illustrato nei disegni, il rullo 13 è sostenuto folle da un braccio 14 a forma di L rovescia, fulcrato in 15 alla spalla 3 e che con l'estremità forata 114 è attraversato da una vite 16 fulcrata in 17 alla spalla 3 e sulla quale è avvitato un dado 18 che comprime una molla 19 agente sull'estremità 114 del braccio 14, affinché il rullino 13 risulti spinto verso il rullo 7 con la forza voluta. Appositi mezzi, non illustrati, possono essere previsti per comandare l'attivazione di un avvisatore acustico e per eventualmente arrestare il funzionamento della macchina quando la bobina B è sostanzialmente esaurita, in modo da poterla sostituire con una nuova bobina e da poter effettuare la congiunzione per adesione tra la coda della bobina finita e la testa della nuova bobina, allo scopo di assicurare continuità al nastro che transita tra i mezzi di trascinamento e di profilatura dianzi detti. Per facilitare l'introduzione del nastro tra questi stessi mezzi, è comunque prevista la possibilità di un'attivazione con comando manuale del motoriduttore 9, attraverso semplici mezzi qui non illustrati. Nella parte bassa della spalla 3, sullo stesso fianco sul quale sono collocati i detti mezzi di alimentazione del nastro gommiato N', sono fissate su dei supporti 120, delle guide orizzontali 20 sulle quali scorre direttamente o con interposta una slitta, il corpo di un attuatore di moto rettilineo 21, ad esempio di un gruppo a cilindro e pistone, che con lo stelo è fissato ad uno dei detti supporti 120. Al corpo del cilindro 21 è fissata con possibilità di registrazione, una piastra 22 che quando lo stesso cilindro 21 è nella condizione di estensione, risulta collocata lateralmente al cestello C che può in tal modo posizionarsi correttamente nei confronti dell'apparato di cui trattasi e la stessa piastra 22 reca aperta sul lato rivolto verso il trasportatore T, una feritoia orizzontale 23 di ampiezza tale per cui, quando il detto cilindro 21 compie la corsa di retrazione, la piastra 22 possa entrare con la detta feritoia 23 in



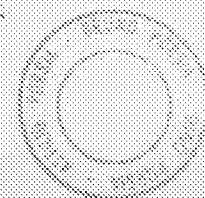
quella 1 del cestello C e possa disporsi attorno al tratto della matassa M che deve essere legato, transitando lateralmente al detto tratto di nastro profilato N', per non interferire con questo. Sul fianco esterno della piastra 22, sono fissati attorno alla feritoia 23, dei rullini o cuscinetti 24, ad esempio in numero di cinque e tra loro angolarmente equidistanziati, che come illustrato anche nel dettaglio di figura 7, cooperano con la gola anulare 125 di una ruota dentata 25 a forma di settore in quanto provvista di una gola radiale 26 di giusta ampiezza, che giunge fino al centro di tale settore di ruota e la interessa con una estremità concentricamente arrotondata. Quando l'apparato è a riposo come dalla figura 1, la gola 26 del settore di ruota 25 è in posizione orizzontale e rivolta verso il trasportatore T, similmente alla feritoia 23. La dentatura del settore di ruota 25 ingrana con una coppia di ruote dentate e conduttrici 27, 127 di ugual diametro, montate girevoli sulla piastra 22, tra loro angolarmente distanziate in misura superiore alla larghezza della gola 26, in modo che durante la rotazione del settore di ruota 25, quando tale gola transita in corrispondenza delle ruote conduttrici 27, 127, lo stesso settore di ruota 25 sia sempre in cooperazione con almeno una di tali ruote conduttrici che derivano il moto da una ruota dentata principale 28 calettata sull'albero di un piccolo motoriduttore 29 flangiato sulla faccia posteriore della piastra 22. In corrispondenza della circonferenza della ruota motrice 28, su di un fianco di questa è fissata una piccola camma 30 che quando l'apparato è nella posizione di riposo, coopera con un micro 31 fisso sulla piastra 22 e collegato al circuito elettrico dell'apparato per segnalare la necessità di arresto in giusta fase del motoriduttore 29. Sempre con riferimento alle figure 1 e 7 si rileva che il settore di ruota dentata 25 è dotato con disposizione radiale e perpendicolare ai rami rettilinei della propria gola 26, di una coppia di recessi di guida 32, 132 con corrispondenti asole 33, 133, nei quali sono montati con possibilità di registrazione, per mezzo di rispettive viti 34, 134, dei supporti 35, 135 a forma di L, il cui tratto perpendicolare al settore di ruota 25 è dotato di pezzo e verso l'esterno di piccole ali 235, 235' arrotondate ed opportunamente orientate per assolvere la funzione più avanti detta. Su questo stesso tratto orizzontale, i supporti 35, 135

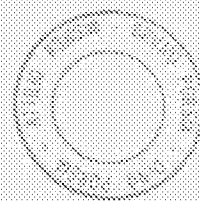


sostengono rivolti verso l'asse del settore di ruota 25, dei rispettivi rulli cilindrici 36, 136, ad esempio di acciaio, montati con cuccinetti su supporti a forcella 37, 137 che con rispettive coppie di aste di guida 38 scorrono in corrispondenti sedi 39 dei detti supporti sui quali le stesse aste sono normalmente mantenute in appoggio con ringrossamenti di estremità 40, per l'azione di
5 mezzi elastici 41 che tendono a spingere i rulli 36, 136 radialmente l'uno in direzione dell'altro.

Completa l'apparato una lama di taglio 42 fissata su di un apposito supporto 43 nella parte alta della piastra 22 e che come illustrato nel dettaglio di figura 6 è dotata di una parte attiva 142 a forma di punta, a doppio tagliente, posta su di un piano di interferenza col nastro profilato N' e che col proprio apice è collocata con giusto arretramento rispetto al piano ideale verticale sul
10 quale sono posti gli assi dei rulli di nastatura 36, 136. L'apparato come descritto, funziona nel modo seguente. A posizionamento avvenuto del cestello con la matassa nei confronti dell'apparato e ad alimentazione avvenuta da parte dei relativi mezzi di un giusto tratto di nastro profilato N' utile per la legatura di un tratto della circonferenza della bobina B posta nel cestello ed in questa biscezza dal pressore 2, la fine del ciclo di questi mezzi comanda l'attivazione del
15 cilindro 21 e la corrispondente corsa di avvicinamento della piastra 22 al cestello. Durante questa corsa la piastra 22 ed il settore di ruota dentata 25 si inseriscono nella feritoia laterale ed inferiore I del cestello C senza interferire con la matassa e col nastro N' il quale ultimo viene invece preso dai rulli 36, 136 e spinto contro un tratto della matassa stessa, in modo da distendersi trasversalmente e da fasciarla con una disposizione ad U, come illustrato nella figura 2. Mentre il nastro N' viene fissato sulla matassa con la propria faccia adesiva, per l'azione dei detti rulli 36, 136 che
20 rimangono in una posizione di sostanziale pinzatura della matassa, in giusta fase la lama 42 taglia il nastro N' all'uscita dai rulli profilatori 13 e 7 e che è mantenuto longitudinalmente teso dall'azione di fissaggio eseguita dai detti rulli. E' evidente come l'azione di taglio risulti facilitata e correttamente eseguita dal profilo a V del tratto di nastro N' e dalla forma a punta ed a doppio
25 tagliente della lama 42. Un sensore, non illustrato, che rileva la fine della corsa di posiziona-

mento dell'apparato sulla matassa, comanda la successiva attivazione del motoriduttore 29 che fa ruotare il settore di ruota 25 in senso orario, vedi figura 3, in modo che i rulli 36, 136 abbiano ad orbitare attorno al tratto da legare della matassa, per stendere su questo il nastro adesivo e per fasciarlo intimamente, col nastro che aderisce alla matassa e su se stesso con la propria superficie adesiva. Le ali 235, 235' dispongono correttamente il nastro nella fase d'avvolgimento sulla matassa, mentre per la presenza della molla 41 di figura 7, i rulli 36, 136 si adattano alla circonferenza non tonda del tratto della matassa sul quale operano, facendo aderire intimamente al perimetro esterno di questo e su se stesso il nastro adesivo N', mentre il tratto di matassa legato dal nastro tende ad essere compattato e ad assumere una sezione sostanzialmente tonda. A legatura completata, il settore di ruota 25 viene arrestato con la propria gola 26 nella posizione di inizio ciclo come dalla figura 1 ed il cilindro 21 viene riattivato per allontanare la piastra 22 dal cestello C che può così essere allontanato per consentire il posizionamento nei confronti dell'apparato di un successivo cestello con una nuova matassa di filo da legare, per la ripetizione di un nuovo ciclo di lavoro come descritto. Come detto in precedenza, più apparati del tipo descritto possono operare su una matassa contemporaneamente o durante soste successive del cestello C che contiene la matassa stessa. E' evidente come, in virtù dell'adesivo blando usualmente presente sulla carta adesiva, il tratto di nastro N' che lega la matassa, possa essere rimosso facilmente, senza particolari attrezzature e come possa essere riutilizzato per legare più volte la matassa stessa dopo usi successivi, fino al suo completo impiego. Alla fine, il nastro di carta adesiva può essere buttato come rifiuto ordinario, riciclabile e comunque biodegradabile. Resta inteso che la descrizione si è riferita ad una forma preferita di realizzazione del trovato, al quale possono essere apportate numerose varianti e modifiche, soprattutto costruttive, il tutto per altro senza abbandonare il principio informatore della invenzione, come sopra esposto, come illustrato e come a seguito rivendicato. Nelle rivendicazioni, i riferimenti riportati tra parentesi, sono puramente indicativi e non limitativi dell'ambito di protezione delle stesse rivendicazioni.



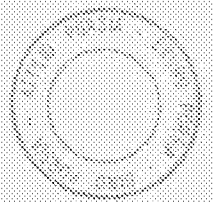


RIVENDICAZIONI

1) Metodo per la legatura automatica su almeno un tratto della propria forma toroidale, di matasse di filo, piattina o simili, per mezzo di un tratto di nastro adesivo, caratterizzato dalla successione delle seguenti fasi operative:

- Disposizione della matassa di filo (M) in una stazione di legatura che blocca la matassa stessa in una posizione prefissata ed orizzontale, che ne impedisce spostamenti indesiderati e che lascia liberi tutto attorno, il od i tratti della matassa stessa che debbono essere legati;
- Svolgimento da una bobina (B) di nastro adesivo, di un tratto (N') del nastro stesso di lunghezza necessaria a legare un tratto della matassa e collocazione di tale tratto di nastro in posizione sostanzialmente verticale, con l'estremità inferiore all'esterno ed in corrispondenza del tratto da legare della matassa e con la superficie adesiva rivolta verso la matassa stessa;
- Fissaggio alla matassa dell'estremità inferiore del detto tratto sostanzialmente verticale di nastro adesivo per mezzo di almeno una coppia di rulli (36, 136) che vengono avvicinati dall'esterno alla matassa stessa e che permangono sopra e sotto il tratto da legare della matassa medesima, trattenendo su questa il nastro;
- Taglio dell'estremità superiore del detto tratto di nastro (N'), per separarlo dal nastro continuo proveniente dai mezzi di alimentazione;
- Attivazione dei detti rulli (36, 136) con un movimento orbitale attorno al tratto da legare della matassa, in modo che il detto tratto di nastro (N') abbia ad essere portato dagli stessi rulli a fasciare intimamente tale tratto della matassa ed a legarlo, col nastro che aderisce con la propria superficie adesiva sia alla matassa che su se stesso;
- Arretramento dei detti rulli legatori dalla matassa, allontanamento di questa e ripetizione di un nuovo ciclo su una successiva matassa.

2) Metodo secondo la rivendicazione 1), in cui il nastro adesivo è un nastro di carta adesiva, del tipo comunemente reperibile in commercio ed usualmente impiegato per coprire le superfici



da proteggere durante processi di verniciatura od altro.

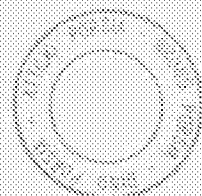
3) Metodo secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il tratto di nastro (N') di carta adesiva che viene ciclicamente posizionato lateralmente alla matassa, viene sottoposto in fase di alimentazione ad un'azione di profilatura tra rulli sagomati, per assumere un profilo sostanzialmente a V che lo rende nervato, sufficientemente rigido e che assicura una corretta disposizione e permanenza di tale tratto di nastro sia nei confronti della matassa che nei confronti dei rulli applicatori (36, 136), essendo la superficie convessa del detto tratto di nastro profilato, quella adesiva e rivolta verso la matassa da legare.

4) Apparato per la legatura automatica su almeno un tratto della loro forma toroidale, di matasse di filo, piattina o simili, per mezzo di un tratto di nastro adesivo, in particolare per l'attuazione del metodo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal comprendere:

... Dei mezzi per svolgere ciclicamente un tratto di nastro adesivo, particolarmente di carta adesiva, da una bobina di alimentazione (B) e per disporre tale tratto di nastro in posizione sostanzialmente verticale, verso il basso e con la sua estremità inferiore all'esterno ed in corrispondenza del tratto da legare della matassa (M) che da adatti mezzi (C, 2) viene bloccata in posizione orizzontale e viene lasciata libera tutto attorno al tratto da legare col detto tratto di nastro che ha la faccia adesiva rivolta verso la matassa e che presenta il detto profilo nervato e sostanzialmente a V;

... Almeno una coppia di rulli paralleli e preferibilmente molleggiati (36, 136) posti ortogonalmente al detto tratto (N') di nastro adesivo profilato a V, lateralmente alla faccia concava di tale tratto di nastro e mezzi per portare tali rulli in un movimento dapprima di avvicinamento al tratto da legare della matassa e poi di rotazione orbitale attorno a questo e successivamente in un movimento di arretramento a riposo;

... Dei mezzi (42) per tagliare in giusta fase il detto tratto di nastro adesivo (N') all'uscita dai



mezzi di profilatura a V, dopo che il nastro stesso è stato fissato dai detti rulli (36, 136) sul tratto da legare della matassa e prima che gli stessi rulli vengano portati nel movimento orbitale di legatura della medesima matassa.

5 5) Apparato secondo la rivendicazione 4), in cui i detti mezzi di alimentazione di un tratto di nastro adesivo (N') per la legatura di un tratto della matassa di filo (M), comprendono montati su una spalla fissa di supporto (3) e cui gli assi paralleli tra loro e nei confronti della direzione di marcia del trasportatore (T) che provvede alla movimentazione dei cestelli (C) con le matasse e con la feritoie (1) che lasciano liberi i tratti da legare delle stesse matasse:

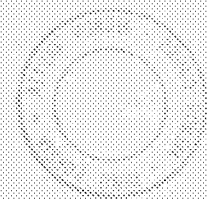
10 - Un aspo (4) che sostiene il rotolo del nastro adesivo (B) e che può essere leggermente frizionato per far sì che lo svolgimento del nastro (N) dalla bobina avvenga con una giusta tensione longitudinale applicata allo stesso nastro, affinché questo rimanga opportunamente disteso;

- un primo rullo folle (5), sul quale il nastro svolto dalla detta bobina (B), viene rinviato con la sua faccia non adesiva ed in modo da essere portato in un percorso sostanzialmente a tornante, per poi cooperare con la stessa faccia adesiva con;

15 - una coppia di rulli (6, 7) sui quali il nastro compie un percorso discendente, che sono realizzati o rivestiti con un qualsiasi materiale sostanzialmente antiaderente nei confronti dell'adesivo del nastro, ad esempio con una adatta materia plastica e che sull'estremità prossima alla detta spalla (3), portano calettate delle rispettive ruote dentate (106, 107) di adatto diametro, che ingranano con una comune ruota dentata (8) calettata sull'albero di uscita di un piccolo motoriduttore (9) che da adatti mezzi viene azionato in modo ciclico e con tempi di attivazione prestabiliti ed eventualmente regolabili, per alimentare ciclicamente tratti di nastro di lunghezza prefissata;

20 - un rullo tenditore e molleggiato (10, 12) per far sì che il tratto di nastro adesivo che intercorre tra i detti primi rulli (5, 6) risulti opportunamente teso in senso longitudinale ed abbia a cooperare con un ampio tratto della circonferenza del primo rullo motorizzato (6).

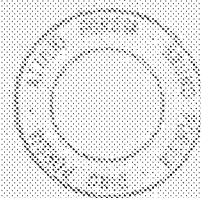
25 6) Apparato secondo le rivendicazioni precedenti, in cui il detto primo rullo motorizzato (6)



è dotato di una gola cilindrica (206) nella quale entra con poco gioco il nastro adesivo (N) che in tal modo risulta guidato lateralmente e correttamente orientato nei confronti del successivo rullo motorizzato (7) che è invece dotato di una gola (207) con profilo a V, con un angolo interno di giusta ampiezza e con una larghezza esterna sostanzialmente uguale o superiore alla larghezza dello stesso nastro (N) e nella detta gola (207) entra col suo profilo coniugato a V e con la pressione esercitata da mezzi elastici e registrabili (19), un rullo parallelo e folle (13), per far sì che il nastro gommato impegni la detta gola (207) e ne esca inferiormente con un profilo a V che conferisce al nastro stesso una adeguata rigidezza, per una corretta disposizione sia nei confronti della matassa da legare che nei confronti della unità di legatura o nastratura, essendo previsto che i numeri di denti delle dette ruote dentate (106, 107, 8), i diametri esterni ed interni delle dette gole (206, 207) e l'azione del detto rullo tenditore (10) siano tali per cui il tratto di nastro adesivo che intercorre tra i detti rulli motorizzati (6, 7) risulti sempre sottoposto ad una lieve tensione longitudinale.

7) Apparato secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui l'asse del rullo di profilatura folle (13) giace su un piano ideale orizzontale che contiene l'asse del secondo rullo motorizzato (7) o che è leggermente al di sopra di tale asse, il tutto in modo che, anche per effetto dell'azione di profilatura eseguita da tali rulli (13, 7), il tratto di nastro N' che esce da questi stessi rulli risulti curvato con lieve convessità dalla parte rivolta verso la matassa (M), per non interferire inferiormente con questa ed in modo da risultare maggiormente rigido.

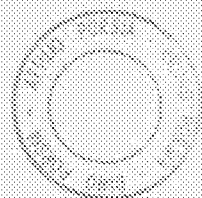
8) Apparato secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che nella parte bassa della spalla (3) che porta i detti mezzi di alimentazione del nastro gommato (N'), sono fissate su dei supporti (120) delle guide orizzontali (20) sulle quali scorre direttamente o con interposta un'apposita slitta, il corpo di un attuatore rettilineo (21) che con lo stelo è fissato ad uno dei detti supporti (120), essendo al corpo di tale attuatore fissata con possibilità di registrazione, una piastra verticale (22) che quando lo stesso attuatore (21) è a riposo, risulta collo-



cata lateralmente al cestello (C) che può in tal modo posizionarsi correttamente nei confronti dell'apparato di cui trattasi e la stessa piastra (22) reca aperta sul lato rivolto verso il trasportatore coi cestelli, una feritoia orizzontale (23) di ampiezza tale per cui quando il detto cilindro compie la corsa di retrazione, la piastra (22) può entrare con la propria feritoia (23) in quelle (1) del
5 cestello (C) e può disporsi attorno al tratto della matassa (M) che deve essere legato, transitando lateralmente al tratto di nastro profilato (N') che è pronto per l'impiego, in modo da non interferire con questo, essendo sul fianco esterno della detta piastra (22), fissati attorno alla detta feritoia (23) dei rullini o cuscinetti (24), ad esempio in numero di cinque e tra loro angolarmente equidistanziati, che cooperano con la gola anulare (125) di una ruota dentata (25) provvista di una gola
10 radiale (26) di giusta ampiezza, che giunge fino al centro di tale ruota e la interessa con una estremità arrotondata, essendo previsto che quando l'apparato è a riposo, la gola (26) del detto settore di ruota dentata (25) sia in posizione orizzontale e rivolta verso il trasportatore coi cestelli, similmente alla detta feritoia (23).

9) Apparato secondo la rivendicazione 8), in cui la dentatura del detto settore di ruota (25)
15 ingrana con una coppia di ruote dentate e conduttrici (27, 127) di ugual diametro, montate girevoli sulla detta piastra mobile (22), tra loro angolarmente distanziate in misura superiore alla larghezza della detta gola (26), in modo che durante la rotazione del settore di ruota (25), quando la relativa gola (26) transita in corrispondenza delle ruote conduttrici (27, 127), lo stesso settore di ruota (25) risulti sempre in cooperazione con almeno una di tali ruote conduttrici che derivano
20 il moto da una ruota dentata principale (28) calettata sull'albero di un piccolo motoriduttore (29) flangiato sulla piastra mobile (22).

10) Apparato secondo la rivendicazione 9), caratterizzato dal fatto che in corrispondenza della circonferenza della detta ruota motrice (28), sul fianco esterno di questa è fissata una piccola camma (30) che quando l'apparato è nella posizione di riposo, coopera con un micro (31)
25 fissato sulla piastra mobile (22) e collegato al circuito elettrico dell'apparato per segnalare la ne-

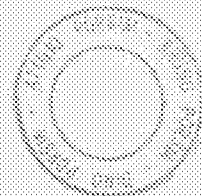


cessità di arresto in corretta fase del motoriduttore (29) che aziona la detta ruota motrice.

11) Apparato secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui il detto settore di ruota dentata (25) è dotato con disposizione radiale e perpendicolarmente ai rami rettilinei della propria gola (26), di una coppia di mezzi di guida e di registro (32, 132, 33, 133, 34, 134) nei quali sono montati dei supporti (35, 135) a forma di L, il cui tratto perpendicolare al detto settore di ruota (25) è dotato di pezzo e verso l'esterno di piccole ali (235, 235') arrotondate ed opportunamente orientate, mentre sostiene sull'interno dei rispettivi rulli cilindrici (36, 136) montati con cuscinetti su supporti a forcella (37, 137) che con rispettive coppie di aste di guida (38) scorrono in corrispondenti sedi (39) dei detti supporti sui quali le stesse aste sono normalmente mantenute in appoggio con arruati di estremità (40), per l'azione di mezzi elastici (41) che tendono a spingere i detti rulli (36, 136) radialmente l'uno in direzione dell'altro.

12) Apparato secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal comprendere una lama di taglio (42) fissata su di un apposito supporto (43) nella parte alta della detta piastra mobile (22) e la cui parte attiva (142) ha la forma di una punta a doppio tagliente ed è posta su di un piano di interferenza col nastro profilato (N'), essendo l'apice di tale punta collocato con giusto arretramento rispetto al piano ideale verticale sul quale sono posti gli assi dei detti rulli paralleli e molleggiati di nastatura (36, 136).

13) Apparato secondo le rivendicazioni precedenti caratterizzato dal comprendere dei mezzi di sequenza e di controllo per far sì che a posizionamento avvenuto del cestello con la matassa nei confronti dello stesso apparato e ad alimentazione avvenuta da parte dei relativi mezzi di un giusto tratto di nastro adesivo profilato (N') in posizione utile per la legatura di un tratto della circonferenza della matassa di filo (M) posta nel cestello ed in questa bloccata dal pressore (2), venga in successione di fase comandata l'attivazione dell'attuatore lineare (21) e la corrispondente corsa di avvicinamento della piastra mobile (22) al cestello, durante la quale i rulli (36, 136) interferiscono con la parte inferiore del detto tratto di nastro (N') che si distende trasversal-



mente e viene spinto con la propria faccia adesiva contro un tratto della matassa in modo da fasciarlo intimamente con una disposizione ad U, essendo previsto che mentre gli stessi rulli giungono sopra e sotto il detto tratto della matassa per trattenere su questo la porzione inferiore del nastro (N'), in giusta fase la lama superiore (42) interferisca con la propria punta col nastro stesso all'uscita dai rulli profilatori (13, 7) e lo tagli trasversalmente.

14) Apparato secondo la rivendicazione 13), caratterizzato dal comprendere dei mezzi per cui in successione di fase venga attivato il motoriduttore (29) che fa ruotare il settore di ruota dentata (25) coi rulli (36, 136) in modo che questi siano portati ad orbitare attorno al tratto da legare della matassa per stendere su questo il nastro adesivo (N') e per fasciarlo intimamente, col nastro stesso che aderisce alla matassa ed a se medesimo con la propria superficie adesiva, essendo previsto che le dette ali (235, 235') delle quali sono dotati i supporti dei detti rulli nastratori, dispongano correttamente il nastro nella fase di fasciatura della matassa, mentre per la presenza della detta molla (41) di ammortizzazione, i rulli nastratori (36, 136) si adattino alla circonferenza non tonda del tratto della matassa sul quale operano, facendo aderire intimamente al perimetro esterno di questo e su se stesso il nastro adesivo N', mentre il tratto di matassa legato dal nastro tende ad assumere una sezione sostanzialmente tonda e compatta, essendo previsto che a legatura completata, il detto settore di ruota dentata (25) venga arrestato con la propria gola (26) nella posizione di inizio ciclo e che il detto attuatore lineare (21) venga riattivato per allontanare la piastra mobile (22) dal cestello (C) che può così essere allontanato per consentire il posizionamento nei confronti dell'apparato di un successivo cestello con una nuova matassa di filo da legare, per la ripetizione di un nuovo ciclo di lavoro.

15) Apparato secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che più apparati del tipo di cui trattasi possono essere predisposti per operare su una matassa (M) contemporaneamente o durante soste successive del cestello (C) che contiene la stessa matassa.

16) Metodo ed apparato per la legatura automatica su almeno un tratto della propria forma

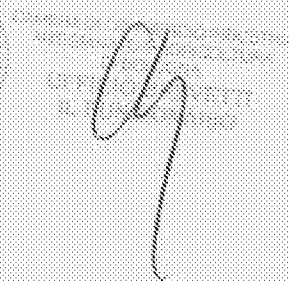
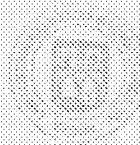
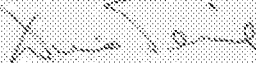
illustrato nelle figure delle tre tavole allegate di disegno e per gli scopi sopra esposti.

Bologna, li 22 OTT. 2007

5

Per incarico

Dino FORSIA Cons. Prop. Ind. le n° 91



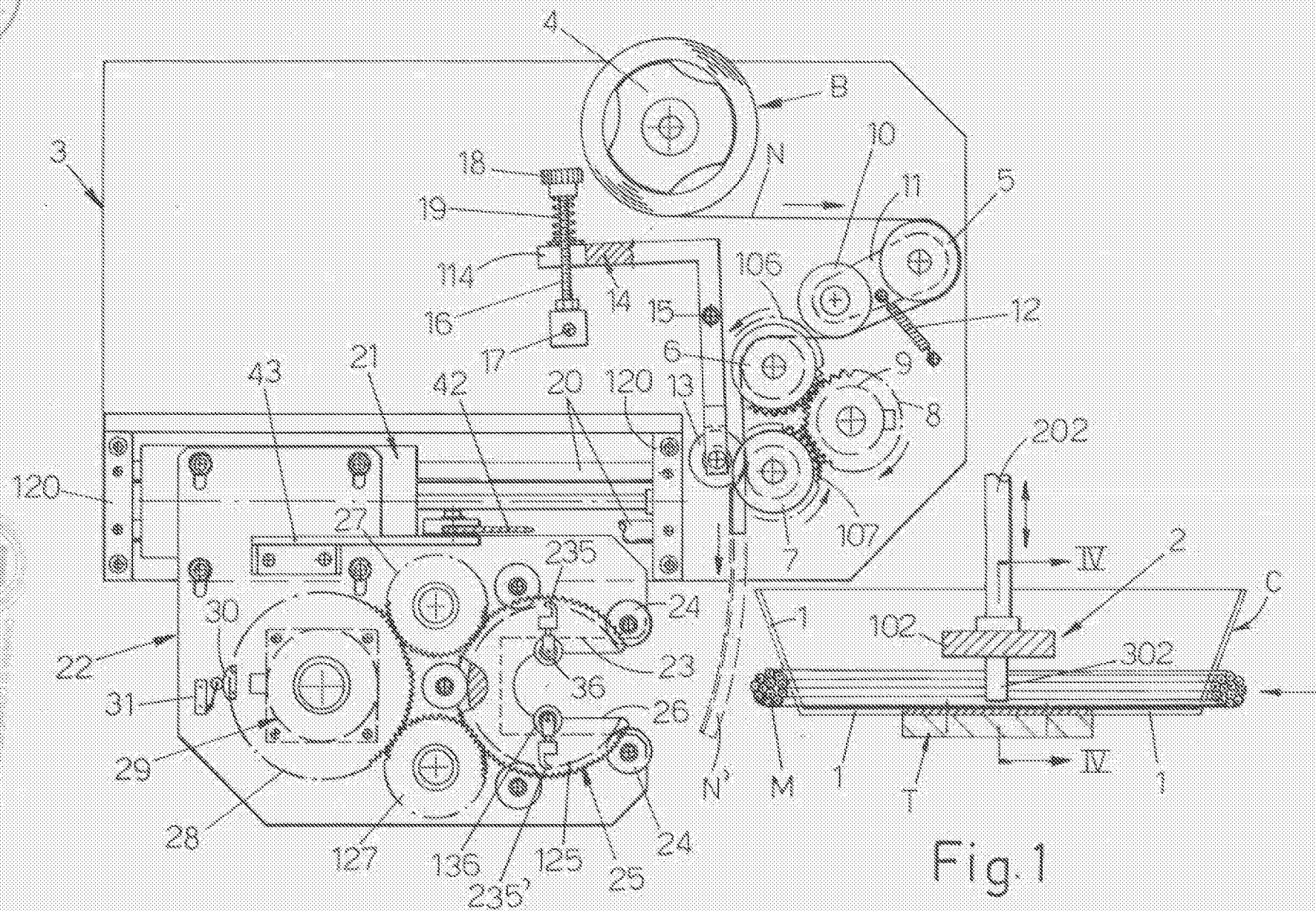
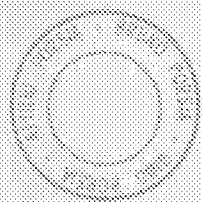


Fig.1

1/3

B02007A 000703

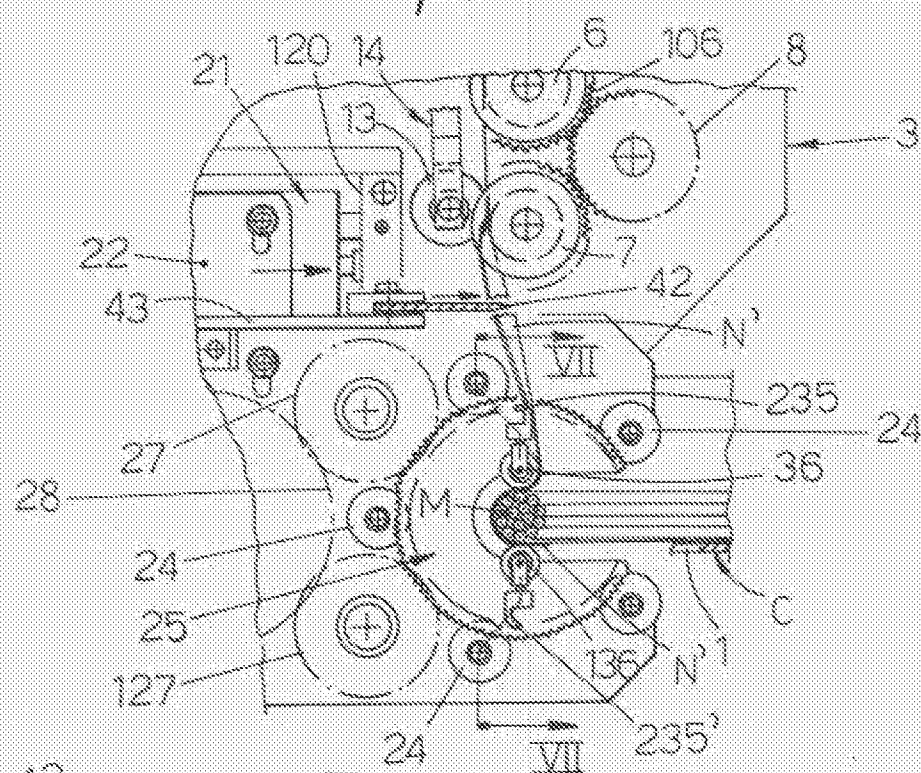
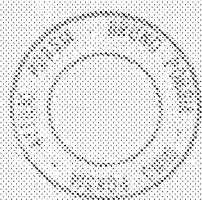


Fig. 2

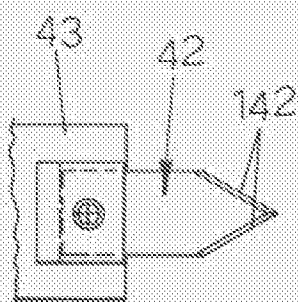


Fig. 6

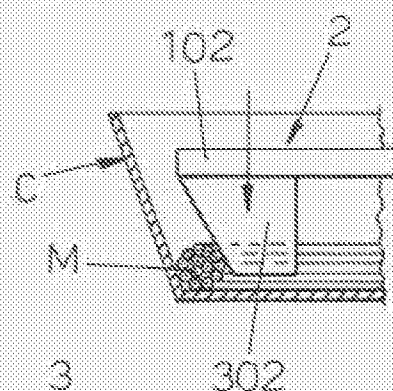


Fig. 4

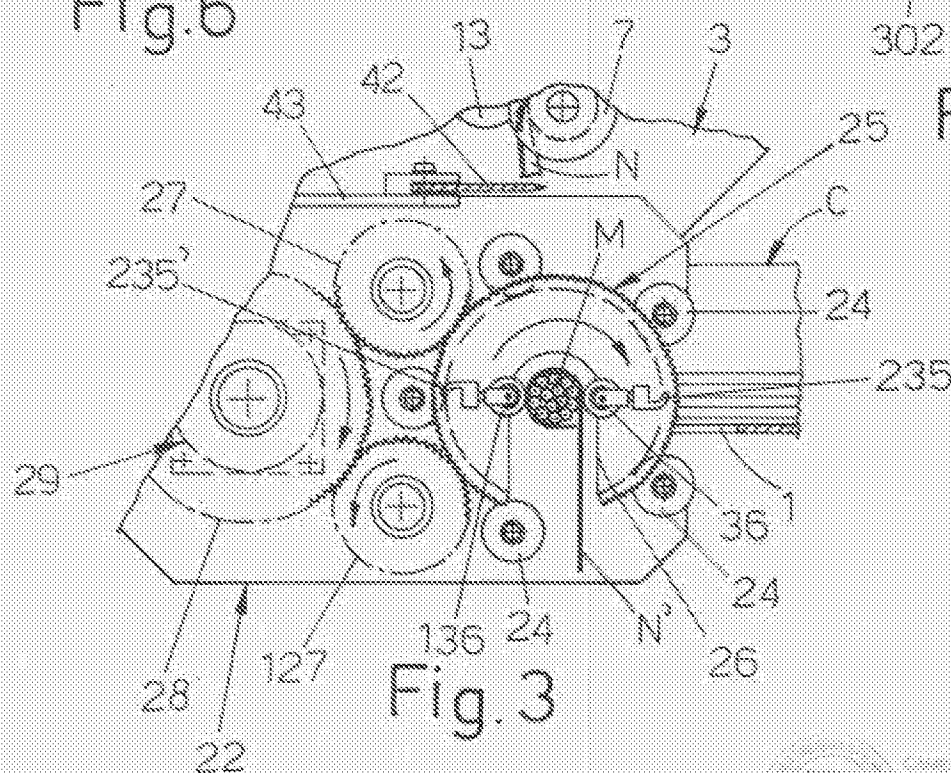


Fig. 3

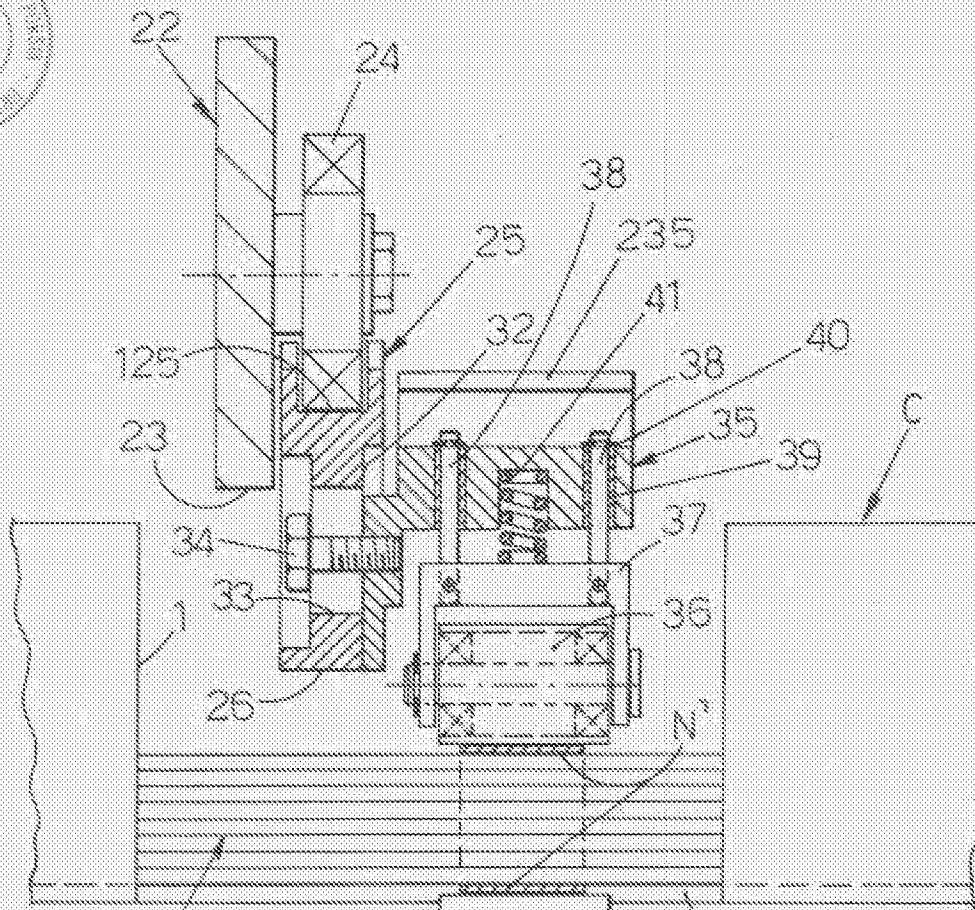
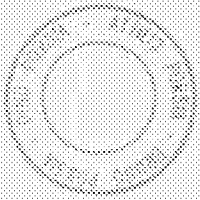


Fig. 7

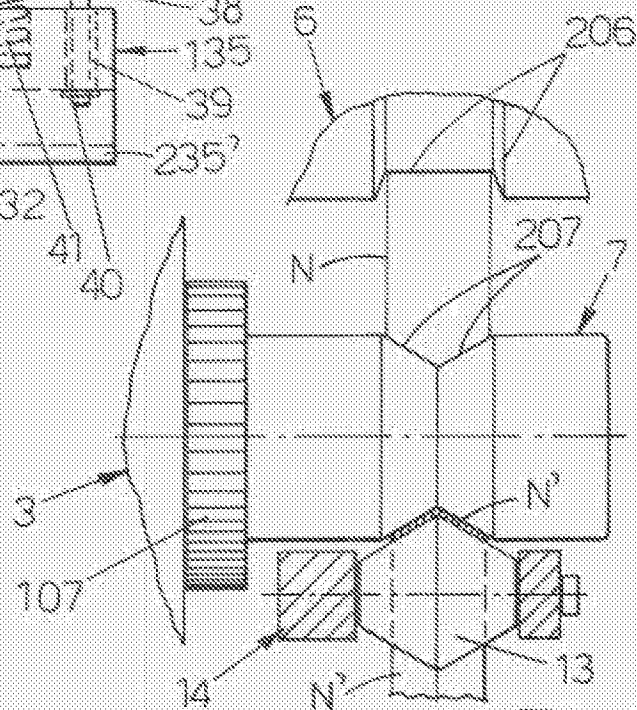
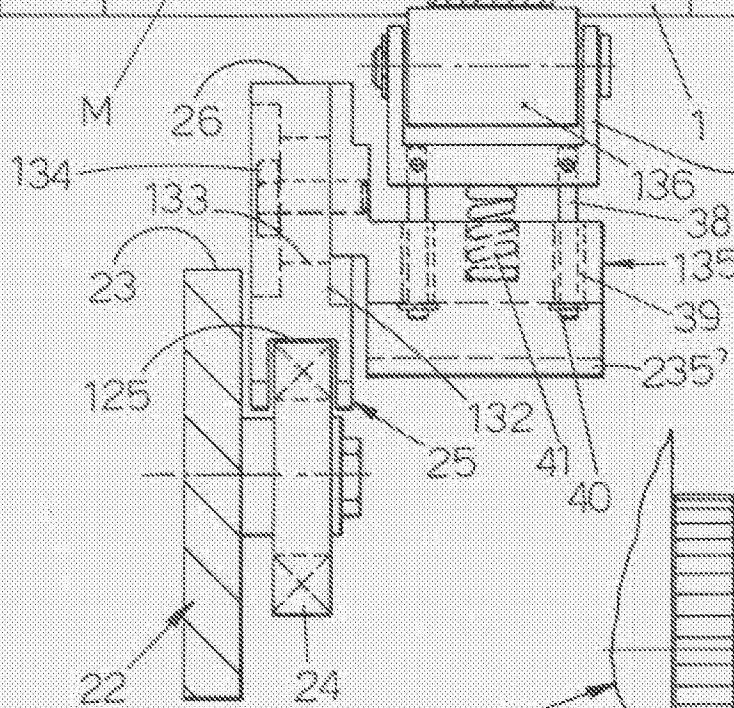


Fig. 5