



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

UIBM

| | |
|---------------------------|------------------------|
| DOMANDA NUMERO | 101999900792673 |
| Data Deposito | 13/10/1999 |
| Data Pubblicazione | 13/04/2001 |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| B | 65 | B | | |

Titolo

METODO E MACCHINA PER LA FASCETTATURA DI GRUPPI DI FOGLIETTI.

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Metodo e macchina per la fascettatura di gruppi di foglietti."

a nome di G.D S.p.A., di nazionalità italiana, con sede a 40133 BOLOGNA, Via Pomponia, 10;

e di CURRENCY SYSTEMS INTERNATIONAL INC., di nazionalità statunitense, con sede a 75063 IRVING, TEXAS, Stati Uniti d'America, 6401 Commerce Drive.

Inventore Designato: *Armando NERI*.

Depositata il

13 OTT. 1999

al N.

B099A000548

La presente invenzione concerne un metodo per la fascettatura di gruppi di foglietti, in particolare banconote.

La presente invenzione viene vantaggiosamente impiegata nelle macchine per l'ordinamento delle banconote in gruppi ed il loro successivo trasferimento verso una fascettatrice la quale provvede ad avvolgere ogni singolo gruppo di banconote con almeno una fascetta di bloccaggio.

E' noto che sia per gli istituti di emissione di banconote, le cosiddette banche centrali, sia per le banche commerciali, si presenta l'esigenza di muovere quotidianamente delle notevoli masse di cartamoneta. A questo scopo le banconote vengono dapprima suddivise in gruppi, e quindi introdotte, per il loro trasporto, in rispettivi sacchi o cassette.

Tali gruppi per poter essere ordinati e trasportati senza il rischio di

scompersi e allo scopo inoltre di eludere la loro manomissione, vengono dotati di fascette di avvolgimento che ne consentono il relativo bloccaggio ed evitano eventuali atti di effrazione.

A tale proposito, nelle macchine del tipo sopra specificato, le banconote vengono caricate in successione e, dopo essere state controllate e suddivise secondo il loro valore e/o tipo, vengono indirizzate a rispettive uscite di canali di formazione dei gruppi.

In corrispondenza di ognuna di tali uscite vengono in tal modo a formarsi delle pile di singole banconote che, al raggiungimento di un numero determinato, definente un citato gruppo, vengono prelevate per essere trasferite verso una stazione di fascettatura in corrispondenza della quale ciascun gruppo viene appositamente fascettato.

Per i motivi sopra esposti, l'operazione di fascettatura deve essere veloce, precisa e dare luogo a prodotti finiti presentanti caratteristiche di robustezza e di qualità. Infatti, specialmente nel caso delle banche centrali, le banconote nuove di stampa devono essere manipolate con estrema cura allo scopo di evitare accidentali danneggiamenti che ne comprometterebbero la loro emissione.

Per applicare le fascette ai gruppi di banconote sono note delle macchine comprendenti un gruppo di lancio e alimentazione di un nastro continuo, svolto da una rispettiva bobina, ed un canale circolare lungo il quale il nastro viene fatto avanzare per spinta da parte del gruppo di lancio fino a richiudersi lungo un percorso ad anello all'interno del quale viene alimentato un gruppo di banconote.

Successivamente, dei rulli, facenti parte del citato gruppo di lancio,

provvedono al recupero di una parte del nastro precedentemente alimentato riducendo le dimensioni dell'anello fino a portare il nastro a contatto con il gruppo per stringerlo con una tensione prestabilita. A seguito di tale operazione di posizionamento del nastro un gruppo di taglio e saldatura provvede a tagliare il nastro ed a saldare i due lembi del tratto di nastro separato così da formare una fascetta di bloccaggio.

Tale operazione può essere, ovviamente, ripetuta tante volte quante sono le fascette da applicare ad ogni gruppo di banconote.

Uno degli inconvenienti riscontrati in tali tipi di macchine è dato dal fatto che sia durante la fase di lancio, sia durante la successiva fase di alimentazione per spinta, il capo del nastro, privo di controllo e relativa presa, risulta libero di assumere posizioni non corrette rispetto al citato canale circolare con conseguenti impuntamenti e fuoriuscita del nastro dal canale stesso.

Tale inconveniente è maggiormente sentito quando la bobina stà per esaurirsi e si riduce di diametro, durante questa fase infatti il nastro tende a conservare un profilo ancora più incurvato su se stesso e pertanto può assumere più facilmente posizioni scorrette durante la fase di lancio verso l'ingresso del citato canale di avanzamento.

Inoltre, si possono verificare dei posizionamenti scorretti tra i due lembi del tratto di nastro separato a seguito dell'operazione di taglio. Tali macchine, pertanto, per i motivi sopra esposti, presentano dei limiti di velocità operativa, non risultano precise e non sono completamente affidabili.

Scopo della presente invenzione e' fornire un metodo per la fascettatura di gruppi di foglietti, in particolare banconote, che sia in grado di applicare delle fascette in maniera veloce, precisa e garantisca un risultato finale con prerogative di robustezza e qualità.

Secondo la presente invenzione viene fornito un metodo per la fascettatura di gruppi di foglietti a conformazione sostanzialmente parallelepipedica, caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di predisporre un gruppo di foglietti in corrispondenza di una stazione di applicazione di almeno una fascetta di bloccaggio di detto gruppo di foglietti; impegnare tramite primi mezzi di presa il capo di un nastro continuo, svolto da una relativa bobina e avanzante in una prima direzione e lungo un primo percorso di alimentazione; trascinare il nastro tramite i detti primi mezzi di presa, a partire da una posizione iniziale adiacente alla detta stazione di fascettatura, in modo da disporlo lungo un secondo percorso chiuso definente al suo interno la detta stazione di fascettatura, fino a riportare il capo del nastro nella detta posizione iniziale di partenza, in corrispondenza della quale il capo del nastro stesso si trova disposto contraffacciato ad un tratto di nastro sviluppantesi in un tratto di uscita del detto primo percorso di alimentazione; recuperare il detto nastro tramite secondi mezzi di presa, disposti a monte del detto tratto di uscita del primo percorso di alimentazione, i quali impegnano il nastro e lo trascinano in una seconda direzione opposta alla prima, in modo da far aderire il nastro attorno a detto gruppo di foglietti ad una tensione determinata; saldare sul capo del nastro, in corrispondenza della detta posizione



iniziale, una porzione di detto tratto di nastro disposto in corrispondenza del tratto di uscita di detto primo percorso di alimentazione; tagliare il nastro a monte della zona di saldatura rispetto alla prima direzione di alimentazione.

La presente invenzione e' inoltre relativa ad una macchina per la fascettatura di gruppi di foglietti.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è fornire una macchina per la fascettatura di gruppi di foglietti, che risulti in grado di attuare il metodo fornito dalla presente invenzione.

Secondo la presente invenzione viene fornita una macchina per la fascettatura di gruppi di foglietti a conformazione sostanzialmente parallelepipedica, caratterizzata dal fatto di comprendere una stazione di applicazione di almeno una fascetta di bloccaggio di detto gruppo di foglietti in corrispondenza della quale mezzi di prelievo e trasferimento predispongono un detto gruppo di foglietti; primi mezzi di presa per impegnare il capo di un nastro continuo svolto da una relativa bobina e avanzante in una prima direzione e lungo un primo percorso di alimentazione, detti primi mezzi di presa essendo mobili per trascinare il nastro, a partire da una posizione iniziale adiacente alla detta stazione di fascettatura, in modo da disporlo lungo un secondo percorso chiuso definente al suo interno la detta stazione di fascettatura, fino a riportare il capo del nastro nella detta posizione iniziale di partenza in corrispondenza della quale il capo del nastro stesso si trova disposto contraffacciato ad un tratto di nastro sviluppantesi in un tratto di uscita del detto primo percorso di



alimentazione; secondi mezzi di presa disposti a monte del detto tratto di uscita del primo percorso di alimentazione per recuperare il nastro trascinandolo in una seconda direzione opposta alla prima in modo da far aderire il nastro attorno a detto gruppo di foglietti ad una tensione determinata; mezzi saldatore disposti in corrispondenza della detta posizione iniziale adiacente alla detta stazione di fascettatura, e mobili tra una posizione non operativa ed una operativa in cui provvedono a saldare una porzione di detto tratto di nastro sviluppantesi lungo il tratto di uscita di detto primo percorso di alimentazione sul capo del nastro; mezzi di taglio per tagliare il nastro a monte della zona di saldatura rispetto alla prima direzione di alimentazione del nastro stesso.

La presente invenzione verrà di seguito descritta con riferimento ai disegni annessi che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo in cui:

- la figura 1 illustra una vista frontale schematica, con alcune parti asportate per chiarezza, di una forma preferita di attuazione di una macchina realizzata in accordo con la presente invenzione;
- le figure 2 e 3 illustrano rispettivamente, in vista frontale schematica, dei particolari della figura 1 in una successione di fasi operative per la presa e il trascinamento del nastro;
- le figure 4 e 5 illustrano rispettivamente, la forma di attuazione della macchina di figura 1, in una ulteriore successione di fasi operative;
- le figure 6 e 7 illustrano rispettivamente, in vista frontale schematica, i particolari delle figure 2 e 3 in una ulteriore successione di fasi

operative;

- la figura 8 illustra una vista laterale schematica, con alcune parti asportate per chiarezza, della macchina di figura 1 nella fase operativa illustrata in figura 4;
- le figure da 9 a 11 illustrano, rispettivamente, una vista laterale schematica, con alcune parti asportate per chiarezza, della macchina di figura 1, in una successione di fasi di operative;
- la figura 12 illustra una vista prospettica schematica di un gruppo di foglietti fascettato;
- la figura 13 illustra una vista prospettica schematica dall'alto di un particolare di figura 1.

Con riferimento alle figure 1, 4, 5, 8, 9, 10 e 11, con 1 è indicata nel suo complesso una macchina per la fascettatura di gruppi 2 di foglietti, costituiti, nella fattispecie, da banconote 3.

La macchina 1 comprende un basamento 4 di sostegno di una parete 5 verticale per il supporto di una stazione 6 di applicazione di almeno una fascetta 7 di bloccaggio attorno ad un gruppo 2 di banconote 3 impilate lungo un asse 8 di impilamento verticale in modo che il gruppo 2, una volta formato, presenti una conformazione sostanzialmente parallelepipedica.

Ciascuna fascetta 7 è ottenuta a partire da un nastro 9 continuo in materiale di incarto svolto da una rispettiva bobina (non illustrata) e avanzante lungo un primo percorso P1 di alimentazione in una prima direzione D1 e verso la citata stazione 6 ad opera di una coppia di rulli 10 e 11, tra loro cooperanti e di cui almeno uno, il rullo 11, è

motorizzato da rispettivi mezzi motori di tipo noto e non illustrati.

I rulli 10 e 11 sono girevoli attorno a rispettivi assi 10a e 11a i quali sono disposti da bande opposte del primo percorso P1, in modo da impegnare il nastro 9 per farlo avanzare con il suo capo 12 fino in prossimità della stazione 6 ed in corrispondenza di primi mezzi 13 di presa atti ad afferrare il capo 12 del nastro 9.

I rulli 10 e 11 costituiscono dei secondi mezzi di presa del nastro 9 indicati nel loro complesso con 14 e sono disposti a monte di un tratto di uscita T1 del primo percorso P1 di alimentazione del nastro 9, rispetto alla prima direzione D1.

Secondo quanto illustrato nelle figure 1, 4, 5, 8, 9,10 e 11, la parete 5 sostiene un equipaggio 15 di supporto e movimentazione dei primi mezzi 13 di presa, il quale equipaggio 15 comprende un elemento 16 anulare supportato, in un proprio piano di giacitura parallelo alla parete 5, da una pluralità di rulli 17 scanalati sostenuti folli da rispettivi alberi 18 ad assi perpendicolari alla parete 5.

Secondo quanto illustrato nelle figure 8,9,10 e 11, ciascun rullo 17 scanalato è dotato di una gola 19 anulare all'interno della quale è alloggiato e può scorrere il citato elemento 16 anulare ruotando liberamente attorno al proprio asse 20 perpendicolare alla parete 5.

L'elemento 16 anulare è solidale ad una corona 21 dentata il cui diametro interno è uguale al diametro interno dell'elemento 16 anulare stesso e presenta una dentatura 22 esterna che ingrana con un pignone 23 calettato all'estremità di un albero 24 di uscita di un motore 25 ad asse 26 parallelo all'asse 20 di rotazione dell'elemento 16

anulare.

L'elemento 16 anulare, la corona 21 dentata, il pignone 23 ed il motore 25 costituiscono, pertanto, dei mezzi di movimentazione dei citati primi mezzi 13 di presa, indicati nel loro complesso con 27.

Secondo quanto illustrato nelle figure 1,2,3,4 e 13 i citati primi mezzi 13 di presa comprendono una unità 28 di presa a pinza la quale comprende una prima ed una seconda ganascia 29, 30 contrapposte. La prima ganascia 29 comprende una staffa 31 fissata sulla parete 32 esterna dell'elemento 16 anulare e dotata di un ripiano 33 di riscontro sostenuto dalla staffa 31 in posizione perpendicolare rispetto alla parete 32 stessa.

Il ripiano 33 presenta una prima faccia 34 rivolta verso la seconda ganascia 30 e definente una parete di contrasto per la seconda ganascia 30 stessa, la quale è infulcrata attorno ad un rispettivo perno 35 supportato anch'esso dalla staffa 31 e presentante un asse 36 parallelo al ripiano 33 e attorno al quale oscilla la seconda ganascia 30 mobile rispetto alla prima ganascia 29 fissa.

La seconda ganascia 30 comprende una leva 37 di primo genere a tre bracci di cui un primo braccio 38 costituisce, con la sua estremità 39, la seconda ganascia 30, un secondo braccio 40 disposto sul prolungamento del primo e da banda opposta del perno 35, ed un terzo braccio 41 che, come meglio visibile in figura 13, è disposto su un piano di giacitura diverso dal piano di giacitura dei citati primo e secondo braccio 38, 40 ed è disposto in posizione trasversale rispetto al secondo braccio 40 stesso.

La seconda ganascia 30 oscilla tra una prima posizione non operativa aperta, illustrata in figura 1, in cui il primo braccio 38 risulta con la sua estremità 39 allontanata dal citato ripiano 33 di riscontro e l'unità 28 di presa è nella posizione di attesa del capo 12 del nastro 9 che avanza lungo il tratto T1 di uscita del primo percorso P1 di alimentazione fino a raggiungere una rispettiva posizione di presa, ed una posizione operativa chiusa, illustrata nelle figure 2 e 13, in cui l'estremità 39 del primo braccio 38 afferra il capo 12 del nastro 9 e lo porta a contrasto con la prima faccia 34 del ripiano 33.

Il movimento di oscillazione della seconda ganascia 30 attorno al rispettivo perno 35 di fulcro è ottenuto ad opera di rispettivi primi e secondi mezzi 42, 43 attuatori tra loro cooperanti e comprendenti un martinetto 44 lineare supportato dal basamento 4 e, rispettivamente, una molla 45 elicoidale fissata con una sua estremità 45a all'elemento 16 anulare e con l'altra estremità 45b al terzo braccio 41 della citata leva 37.

In particolare, il martinetto 44 è dotato alla sua estremità di un rullino 46 il quale è mobile tra una posizione sollevata ed una abbassata.

In corrispondenza della posizione sollevata, illustrata in figura 1, il rullino 46 intercetta il secondo braccio 40 della leva 37 facendo compiere a quest'ultima una prima rotazione, in senso antiorario in figura 1, verso la sua posizione di apertura contro l'azione antagonista elastica della molla 45 che si distende venendo sollecitata a trazione da parte del terzo braccio 41. Quest'ultimo,



infatti, secondo quanto illustrato meglio in figura 13, essendo solidale al secondo braccio 40, compie anch'esso una prima rotazione antioraria uguale al secondo braccio 40 stesso.

In corrispondenza della posizione abbassata, illustrata in figura 2, il rullino 46 libera il secondo braccio 40 e la molla 45 si riporta nella sua condizione di riposo facendo compiere al terzo braccio 41 una seconda rotazione uguale e contraria alla prima, in senso orario in figura 2, a cui corrisponde una rotazione oraria del primo braccio 38 fino ad una posizione in cui la sua estremità 39 si porta a contatto della prima faccia 34 del ripiano 33 a contrasto della quale afferra il capo 12 del nastro 9. Il primo braccio 38 viene mantenuto in tale posizione ad opera della molla 45 che risulta solidale all'unità 28 di presa.

Secondo quanto illustrato nelle figure 8,9,10 e 11, il citato ripiano 33 costituisce con una sua seconda faccia 47 superiore ed opposta alla prima faccia 34 inferiore, un elemento di riferimento dei gruppi 2 di banconote 3, ciascuno dei quali viene prelevato in corrispondenza di una stazione di formatura, di tipo noto e non illustrata, da rispettivi mezzi 48 di prelievo e trasferimento.

I mezzi 48 di prelievo e trasferimento comprendono una morsa 49 sostenuta da un organo 50 di supporto a colonna il quale si sviluppa lungo un asse 51 parallelo all'asse 8 di impilamento delle banconote 3 ed è sostenuto da un braccio 52 facente parte di rispettivi mezzi di movimentazione di tipo noto e non illustrati in grado di muovere, lungo un percorso qualsiasi e in tutte le direzioni spaziali, l'organo



50 dalla citata stazione di formatura verso la stazione 6 di applicazione di fascette 7 e viceversa.

La morsa 49 è dotata di due ganasce 53 di presa, una superiore ed una inferiore, le quali consentono alla morsa 49 di afferrare e stringere il gruppo 2 di banconote 3 ed il cui moto di avvicinamento e allontanamento reciproco avviene lungo il citato asse 51 di sviluppo dell'organo 50 di supporto. Le due ganasce 53 sono altresì dotate di un moto di rotazione attorno a rispettivi assi 54 paralleli al citato asse 51 in modo da poter ruotare il gruppo 2 di banconote attorno al suo asse 8 di impilamento e consentire di applicare una pluralità di fascette 7 attorno al gruppo 2 stesso in corrispondenza di zone diverse di applicazione come illustrato in figura 12.

Secondo quanto illustrato nelle figure 2, 3, 4 e 8, l'unità 28 di presa a pinza è mobile di moto rotatorio attorno al citato asse 20 di rotazione dell'elemento 16 anulare per trascinare il nastro 9 lungo un secondo percorso P2 chiuso a partire da una posizione iniziale adiacente alla stazione 6 di fascettatura, illustrata in figura 2, in cui la seconda ganascia 30 ha afferrato il capo 12 del nastro 9 e lo stringe a contrasto della prima faccia 34 del ripiano 33 della prima ganascia 29, fino a riportare il capo 12 del nastro 9 nella citata posizione iniziale di partenza, illustrata in figura 4, dopo aver percorso, solidariamente con l'elemento 16 anulare e ad opera del citato equipaggio 15 di supporto e movimentazione, un terzo percorso P3 chiuso di avanzamento sostanzialmente circolare e lungo il quale si sviluppa l'elemento 16 stesso.



Secondo quanto illustrato nelle figure 4 e 6, una volta che il capo 12 del nastro 9 è stato riportato nella sua posizione di partenza, dopo aver percorso il secondo percorso P2, il capo 12 stesso si trova contraffacciato ad un tratto 9a del nastro 9 stesso sviluppantesi lungo il tratto T1 di uscita del citato primo percorso P1 di alimentazione del nastro 9 stesso.

Secondo quanto illustrato nelle figure 4 e 8, il terzo percorso P3 contiene al suo interno il citato secondo percorso P2 chiuso lungo il quale è disposto il nastro 9 e definito da quattro perni 55 di rinvio ad assi tra di loro paralleli e disposti in posizione perpendicolare rispetto alla parete 5. I perni 55 sono sostenuti da una coppia di pareti 56 parallele alla parete 5 stessa e disposte da bande opposte della stazione 6 di fascettatura.

Secondo quanto illustrato nelle figure 4, 5, 8 e 9, ciascun perno 55 è dotato di un rispettivo attuatore 57 sostenuto dalla parete 5 e atto a muovere il rispettivo perno 55 tra una posizione estrema operativa, illustrata nelle figure 4 e 8, in cui ciascun perno 55 fuoriesce dalla rispettiva parete 56, in allontanamento dal rispettivo attuatore 57, e forma un appoggio per il nastro 9 per modificarne la rispettiva direzione e definirne il citato percorso P2, ed una posizione estrema di riposo, illustrata nelle figure 5 e 9, in cui ciascun perno 55 si è spostato verso il rispettivo attuatore 57 disimpegnandosi dal nastro 9.

Secondo quanto illustrato nelle figure 1 e 5, i citati secondi mezzi di presa 14 prevedono che il rullo 11 sia motorizzato in maniera



invertibile in modo da poter assumere un moto di rotazione attorno al proprio asse 11a in una direzione ed in quella opposta. In particolare il rullo 11 ruota dapprima in direzione oraria, come illustrato in figura 1, e consente, cooperando con l'altro rullo 10 di lanciare dapprima il nastro 9 lungo il tratto T1 di uscita del primo percorso P1 e successivamente, dopo che la fase di trascinamento del nastro da parte dell'unità 28 di presa a pinza lungo il secondo percorso P2 chiuso è terminata e i perni 55 di rinvio si sono disimpegnati dal nastro 9, di ruotare in senso antiorario, come illustrato in figura 5, in modo da recuperare il nastro 9 stesso trascinandolo in una seconda direzione D2 opposta alla prima direzione D1 in modo da far aderire il nastro 9 attorno al gruppo 2 di banconote 3 ad una tensione determinata come illustrato in figura 9.

In particolare, in uso, secondo quanto illustrato in figura 5, la fase di recupero del nastro 9 da parte dei rulli 10 e 11, prevede di trattenere il capo 12 del nastro da parte dell'unità di presa 28 a pinza e di trascinare il nastro 9 facendolo avvolgere a mò di cappio attorno al gruppo 2 di banconote in modo che il contatto del nastro 9 sulle pareti laterali 58 del gruppo 2 stesso destinate ad essere strette avvenga in maniera sostanzialmente contemporanea.

In corrispondenza della stazione 6 di applicazione della fascetta 7, la macchina 1 comprende, altresì, dei primi mezzi 59 di trattenimento comprendenti una leva 60 a due bracci infulcrata attorno ad un secondo perno 61 di oscillazione supportato dal basamento 4 e presentante il proprio asse 62 parallelo all'asse 36 del perno 35 di

fulcro della citata seconda ganascia 30.

Un primo braccio 63 della leva è collegato a rispettivi mezzi 64 attuatori di tipo noto, ed un secondo braccio 65 è mobile, ad opera dei citati mezzi 64 attuatori, tra una prima posizione non operativa, illustrata nelle figure 1,2,3,4 e 5, allontanata dalla prima ganascia 29 e con la sua estremità 66 disposta da banda opposta del tratto 9a di nastro 9 che si sviluppa lungo il tratto T1 di uscita del primo percorso P1 e si trova contraffacciato al capo 12 del nastro 9 stesso mantenuto fermo nella sua posizione iniziale di partenza dalla seconda ganascia 30 a contrasto della prima faccia 34 del ripiano 33, ed una seconda posizione operativa, illustrata nelle figure 6 e 7, in cui intercetta, con la sua estremità 66 libera, una prima porzione 67 del citato tratto 9a di nastro 9 (indicata anche in figura 3) e la sovrappone bloccandola contro il capo 12 del nastro 9 stesso, a contrasto della citata prima faccia 34 del ripiano 33 della prima ganascia 29.

Secondo quanto illustrato nelle figure 6 e 7, la macchina 1 comprende altresì, interposti tra i rulli 10 e 11 e la stazione 6 di applicazione delle fascette 7, secondi mezzi 68 di trattenimento, atti ad impegnare una terza porzione 69 del tratto 9a del nastro 9 contro un riscontro fisso, disposto da banda opposta del nastro 9 rispetto ai citati mezzi 68 e costituito da un rullo 70 fisso in materiale resiliente. In particolare i citati secondi mezzi 68 di trattenimento comprendono una guida 71 di scorrimento per il nastro 9 in uscita dai rulli 10 e 11, comprendente un ripiano 72 di fondo che coopera con il citato rullo



72 per bloccare il nastro 9. La guida 71 è mobile, ad opera di rispettivi mezzi 73 attuatori ad essa solidali, tra una posizione di disimpegno dal nastro 9, illustrata nelle figure 2 e 3, ed una posizione di serraggio della citata terza porzione 69 del nastro 9 contro il rullo 70.

Secondo quanto illustrato in particolare nelle figure 2,3,6 e 7, a valle della guida 71, rispetto alla prima direzione D1 di avanzamento del nastro 9 lungo il citato primo percorso P1, ed in corrispondenza della posizione iniziale di partenza lungo il relativo terzo percorso P3 dell'unità 28 di presa a pinza del capo 12 del nastro 9, sono previsti, nell'ordine da monte a valle nel senso di avanzamento nella direzione D1, un dispositivo 74 di taglio ed un dispositivo 75 saldatore.

Entrambi i dispositivi 74 e 75 di taglio e di saldatura sono mobili, ad opera di rispettivi mezzi attuatori di tipo noto ed indicati nel loro complesso con 76, tra una posizione non operativa, illustrata in particolare nelle figure 2 e 3, in corrispondenza della quale sono disposti al di sotto del primo percorso P1 del nastro 9, ed una posizione operativa sollevata, illustrata in particolare nella figura 7, in corrispondenza della quale il dispositivo 74 di taglio esegue il taglio del nastro 9 e in rapida successione il dispositivo 75 di saldatura provvede a saldare sul capo 12 del nastro mantenuto fra la prima e la seconda ganascia 29, 30 dell'unità 28 di presa, l'estremità finale dello spezzone di nastro 9 generato dalla detta fase taglio da parte del citato dispositivo 74 di taglio.



E' opportuno evidenziare, con riferimento in particolare alla figura 7, che durante la fase che precede le operazioni taglio e saldatura , il tratto 9a del nastro 9 sia bloccato e mantenuto in tensione tra l'estremità 66 della leva 60 a contrasto con la faccia inferiore 34 del ripiano 33 e tra il ripiano 72 di fondo della guida 71 a contrasto con il rullo 70. Tale accorgimento consente una perfetta operazione di taglio e consente di mantenere il nastro 9 avvolto attorno al gruppo 2 di banconote 3 senza allentamenti.

In uso, i citati mezzi 48 di prelievo e trasferimento, una volta prelevato un gruppo 2 di banconote dalla citata stazione di formatura stringendolo tra le due ganasce 53, posizionano ciascun gruppo 2 in corrispondenza della stazione 6 di applicazione di una fascetta 7, in appoggio sulla faccia 47 superiore del ripiano 33.

Contemporaneamente i rulli 10 e 11 eseguono la citata fase di lancio del capo 12 del nastro 9 lungo il primo percorso P1 e nella direzione D1, fino a posizionare il capo 12 stesso in corrispondenza dei primi mezzi 13 di presa. Non appena il capo 12 del nastro raggiunge la citata posizione, il martinetto 44 muove verso il basso il rullino 46 che lascia libero il secondo braccio 40 della leva 37 in modo che il suo braccio 38, a seguito della trazione della molla 45 esplicita sul terzo braccio 41, si porta a contatto con la faccia 34 inferiore del ripiano 33, afferrando il capo 12 del nastro 9.

A questo punto, il pignone 23 del motore 25 ingranando con la dentatura 22 esterna della corona 21 dentata, pone in rotazione antioraria, secondo la freccia F1 delle figure 3 e 4, l'elemento 16

anulare, il quale trascina in rotazione attorno al citato asse 20 di rotazione e lungo il citato terzo percorso P3, a partire dalla citata posizione iniziale di partenza, l'unità 28 di presa a pinza ad esso solidale. Ne consegue un trascinamento del nastro 9 lungo il secondo il percorso P2 definito dai mezzi 55 di rinvio che si trovano nella loro posizione operativa di appoggio per il nastro 9 stesso. Una volta completato un giro del percorso P3, l'unità 28 di presa si riporta nella citata posizione iniziale di partenza e contemporaneamente ed in fase i mezzi 55 di rinvio vengono spostati dai rispettivi mezzi 57 attuatori nella loro posizione di disimpegno dal nastro 9 stesso. In conseguenza di ciò, il nastro 9, trattenuto dai primi mezzi 13 di presa nella posizione di partenza, viene trascinato nella seconda direzione D2 ad opera dei rulli 10 e 11 in modo da consentire un avvolgimento a mò di cappio del nastro 9 stesso attorno alle pareti 58 del gruppo 2 di banconote.

Le successive operazioni di taglio e saldatura di completamento dell'applicazione di una fascetta 7 non necessitano di ulteriori spiegazioni in quanto già descritte in dettaglio nella precedente descrizione.

Secondo quanto illustrato nelle figure da 9 a 12, la fase di fascettatura del gruppo 2 di banconote 3 può prevedere di applicare più fascette 7. In particolare secondo la forma di attuazione illustrata a partire dalla figura 9 si può prevedere di applicare una prima fascetta 7 attorno ad una porzione di estremità del gruppo 2, il quale ad opera dei citati mezzi 48 di prelievo e trasferimento e secondo

quanto già descritto in precedenza, può far ruotare il gruppo 2 attorno al suo asse 8 di impilamento una prima volta di 180° in modo da permettere l'applicazione di una seconda fascetta 7 in corrispondenza della opposta estremità del gruppo 2 stesso, come illustrato in figura 10. Successivamente, secondo quanto illustrato in figura 11, il gruppo 2 può venire ruotato una seconda volta di 90° per posizionarlo in modo tale da permettere l'applicazione di una terza fascetta 7 trasversale alle altre due fascette 7 precedentemente applicate ed ottenere un prodotto finito come illustrato in figura 12.



RIVENDICAZIONI

1) Metodo per la fascettatura di gruppi (2) di foglietti (3) a conformazione sostanzialmente parallelepipedica, caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di predisporre un gruppo (2) di foglietti (3) in corrispondenza di una stazione (6) di applicazione di almeno una fascetta (7) di bloccaggio di detto gruppo (2) di foglietti (3); impegnare tramite primi mezzi (13) di presa il capo (12) di un nastro (9) continuo, svolto da una relativa bobina e avanzante in una prima direzione (D1) e lungo un primo percorso (P1) di alimentazione; trascinare il nastro (9) tramite i detti primi mezzi (13) di presa, a partire da una posizione iniziale adiacente alla detta stazione (6) di fascettatura, in modo da disporlo lungo un secondo percorso (P2) chiuso definente al suo interno la detta stazione (6) di fascettatura, fino a riportare il capo (12) del nastro (9) nella detta posizione iniziale di partenza, in corrispondenza della quale il capo (12) del nastro (9) stesso si trova disposto contraffacciato ad un tratto (9a) di nastro (9) sviluppantesi in un tratto (T1) di uscita del detto primo percorso (P1) di alimentazione; recuperare il detto nastro (9) tramite secondi mezzi (14) di presa, disposti a monte del detto tratto (T1) di uscita del primo percorso (P1) di alimentazione, i quali impegnano il nastro (9) e lo trascinano in una seconda direzione (D2) opposta alla prima, in modo da far aderire il nastro (9) attorno a detto gruppo (2) di foglietti (3) ad una tensione determinata; saldare sul capo (12) del nastro (9), in corrispondenza della detta posizione iniziale, una prima porzione di detto tratto (9a) di nastro (9) disposto in corrispondenza del tratto



(T1) di uscita di detto primo percorso (P1) di alimentazione; tagliare il nastro (9) a monte della zona di saldatura rispetto alla prima direzione (D1) di alimentazione.

2) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere, durante la detta fase di trascinamento, una fase di appoggio del nastro (9) contro rispettivi mezzi (55) di rinvio definenti il detto secondo percorso (P2) chiuso.

3) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere una fase di lancio del nastro (9) lungo il detto tratto (T1) di uscita del primo percorso (P1) e verso la detta posizione iniziale in modo da predisporre il capo (12) del nastro (9) stesso in posizione di presa da parte dei detti primi mezzi (13) di presa.

4) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere, relativamente alla detta fase di recupero, una fase di rimozione dei detti mezzi (55) di rinvio.

5) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere, relativamente alla detta fase di recupero, una fase di avvolgimento a cappio del nastro (9) attorno al gruppo (2) di foglietti (3) in modo che il contatto del nastro (9) sulle pareti (58) del gruppo (2) stesso avvenga in maniera sostanzialmente contemporanea.

6) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere, successivamente alla detta fase di recupero, le fasi di sovrapporre e bloccare, tramite primi mezzi (59) di trattenimento, una seconda porzione di detto tratto (9a) di nastro (9), sviluppantesi lungo il tratto (T1) di uscita di detto primo percorso (P1) di alimenta-

zione, contro il capo (12) del nastro (9) mantenuto fermo in corrispondenza della detta posizione iniziale dai detti primi mezzi (13) di presa.

7) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere una ulteriore fase di bloccaggio di una terza porzione del detto tratto (9a) di nastro (9) sviluppantesi lungo il tratto (T1) di uscita di detto primo percorso (P1) di alimentazione, tramite secondi mezzi (68) di trattenimento interposti tra i detti secondi mezzi (14) di presa e i detti primi mezzi (59) di trattenimento.

8) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere, relativamente alla detta fase di predisposizione del detto gruppo (2) di foglietti (3), una fase di posizionamento del detto gruppo (2) in modo che almeno una sua faccia risulti disposta in prossimità dei detti primi mezzi (13) di presa del capo (12) del nastro (9) e sostanzialmente complanare a quest'ultimi.

9) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere, relativamente alla detta fase di trascinamento del nastro (9), una fase di movimentazione dei detti primi mezzi (13) di presa tramite rispettivi mezzi (27) di movimentazione, lungo un terzo percorso (P3) di avanzamento chiuso sostanzialmente circolare contenente al suo interno il detto secondo percorso (P2) di alimentazione del detto nastro (9).

10) Metodo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che la detta fase di saldatura avviene ad opera di rispettivi mezzi (75) di saldatura interposti fra i detti primi e secondi mezzi (59,68) di

trattenimento.

11) Metodo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che le dette fasi di recupero e, rispettivamente, di lancio avvengono ad opera dei medesimi secondi mezzi (14) di presa.

12) Macchina per la fascettatura di gruppi (2) di foglietti (3) a conformazione sostanzialmente parallelepipeda, caratterizzata dal fatto di comprendere una stazione (6) di applicazione di almeno una fascetta (7) di bloccaggio di detto gruppo (2) di foglietti (3) in corrispondenza della quale mezzi (48) di prelievo e trasferimento predispongono un detto gruppo (2) di foglietti (3); primi mezzi (13) di presa per impegnare il capo (12) di un nastro (9) continuo svolto da una relativa bobina e avanzante in una prima direzione (D1) e lungo un primo percorso (P1) di alimentazione, detti primi mezzi (13) di presa essendo mobili per trascinare il nastro (9), a partire da una posizione iniziale adiacente alla detta stazione (6) di fascettatura, in modo da disporlo lungo un secondo percorso (P2) chiuso definente al suo interno la detta stazione (6) di fascettatura, fino a riportare il capo (12) del nastro nella detta posizione iniziale di partenza in corrispondenza della quale il capo (12) del nastro (9) stesso si trova disposto contraffacciato ad un tratto (9a) di nastro (9) sviluppantesi in un tratto (T1) di uscita del detto primo percorso (P1) di alimentazione; secondi mezzi (14) di presa disposti a monte del detto tratto (T1) di uscita del primo percorso (P1) di alimentazione per recuperare il nastro (9) trascinandolo in una seconda direzione (D2) opposta alla prima in modo da far aderire il nastro (9) attorno a detto gruppo (2)

di foglietti (3) ad una tensione determinata; mezzi (75) saldatori disposti in corrispondenza della detta posizione iniziale adiacente alla detta stazione (6) di fascettatura, e mobili tra una posizione non operativa ed una operativa in cui provvedono a saldare una prima porzione di detto tratto (9a) di nastro (9) sviluppantesi lungo il tratto (T1) di uscita di detto primo percorso (P1) sul capo (12) del nastro (9); mezzi (74) di taglio per tagliare il nastro (9) a monte della zona di saldatura rispetto alla prima direzione (D1) di alimentazione del nastro (9) stesso.

13) Macchina secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi (55) di rinvio del nastro (9) definenti il detto secondo percorso (P2) chiuso.

14) Macchina secondo la rivendicazione 13, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi (57) attuatori per muovere i detti mezzi (55) di rinvio tra una posizione estrema operativa di appoggio del nastro (9) e definente il detto secondo percorso (P2) chiuso ed una posizione estrema di riposo di disimpegno dal nastro (9).

15) Macchina secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto di comprendere, in corrispondenza di detta stazione (6) di applicazione, primi mezzi (59) di trattenimento atti a sovrapporre e bloccare una seconda porzione di detto tratto (9a) di nastro (9), sviluppantesi lungo il detto tratto (T1) di uscita di detto primo percorso (P1) di alimentazione, contro il capo (12) del nastro (9) mantenuto fermo in corrispondenza della detta posizione iniziale dai detti primi mezzi (13) di presa.

16) Macchina secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto di comprendere secondi mezzi (68) di trattenimento interposti tra i detti secondi mezzi (14) di presa e i detti primi mezzi (59) di trattenimento atti ad impegnare e bloccare una terza porzione di detto tratto (9a) di nastro (9) sviluppantesi lungo il detto tratto (T1) di uscita di detto primo percorso (P1) di alimentazione.

17) Macchina secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto che detti secondi mezzi (14) di presa sono motorizzati e sono mobili in maniera invertibile per assumere un moto in una direzione ed in quella opposta.

18) Macchina secondo la rivendicazione 17, caratterizzata dal fatto che detti secondi mezzi (14) di presa sono atti a lanciare il nastro (9) lungo il detto tratto (T1) di uscita del primo percorso (P1) e verso la detta posizione iniziale in modo da predisporre il capo (12) del nastro (9) stesso in posizione di presa da parte dei detti primi mezzi (13) di presa.

19) Macchina secondo la rivendicazione 17, caratterizzata dal fatto che detti secondi mezzi (14) di presa comprendono una coppia di rulli (10,11) tra loro cooperanti di cui almeno uno motorizzato e girevoli attorno a rispettivi assi (10a,11a) di rotazione disposti da bande opposte del detto primo percorso (P1) determinato.

20) Macchina secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi (27) di movimentazione associati ai detti primi mezzi (13) di presa per muovere questi ultimi lungo un terzo percorso (P3) di avanzamento chiuso sostanzialmente circolare

contenente al suo interno il detto secondo percorso (P2).

21) Macchina secondo la rivendicazione 20, caratterizzata dal fatto che detti primi mezzi (13) di presa comprendono una unità (28) di presa a pinza comprendente una prima ganascia (29) fissata ai detti mezzi (27) di movimentazione ed una seconda ganascia (30) contrapposta alla prima, detta seconda ganascia (30) essendo mobile, ad opera di rispettivi primi e secondi mezzi (42,43) attuatori tra loro cooperanti, tra una prima posizione non operativa aperta di attesa del capo (12) del nastro (9) mobile lungo il tratto (T1) di uscita del detto primo percorso (P1) di alimentazione fino ad una rispettiva posizione di presa, ed una posizione operativa chiusa in cui afferra il capo (12) del nastro (9) a contrasto con la prima ganascia (29) e viene mantenuta chiusa ad opera di detti secondi mezzi (43) attuatori associati a detti mezzi (27) di movimentazione.

22) Macchina secondo la rivendicazione 21, caratterizzata dal fatto che detta seconda ganascia (30) comprende una leva (37) a tre bracci (38,40,41) infulcrata attorno ad un primo asse (36) di oscillazione, un primo braccio (38) supportando la detta seconda ganascia (29), un secondo braccio (40) essendo destinato ad essere intercettato dai detti primi mezzi (42) attuatori ed un terzo braccio (41) essendo collegato ai detti secondi mezzi (43) attuatori.

23) Macchina secondo la rivendicazione 21, caratterizzata dal fatto che detta prima ganascia (29) comprende un ripiano (33) di riscontro presentante una prima faccia (34) rivolta verso la detta seconda ganascia (30) ed una seconda faccia (47) opposta alla prima di

riferimento per i detti mezzi (48) di prelievo e trasferimento di un gruppo (2) di foglietti (3) in modo da permettere ai detti mezzi (48) di prelievo e trasferimento di predisporre detto gruppo (2) di foglietti (3) con almeno una sua faccia disposta in prossimità e sostanzialmente complanare della detta seconda faccia (47) di detto ripiano (33) di riscontro.

24) Macchina secondo la rivendicazione 20, caratterizzata dal fatto che detti mezzi (27) di movimentazione dei detti primi mezzi (13) di presa comprendono un equipaggio (15) di supporto e movimentazione comprendente un elemento (16) anulare sviluppantesi lungo il detto terzo percorso (P3) di avanzamento e sostenuto da rispettivi mezzi (17) di supporto a scorrimento, detto elemento (16) anulare comprendendo una corona (21) dentata accoppiata ad un pignone (23) di rispettivi mezzi (25) motori atti a far ruotare detto elemento (16) anulare attorno ad un asse (20) sostanzialmente perpendicolare ad un piano di giacitura di detto terzo percorso (P3) di avanzamento.

25) Macchina secondo le precedenti rivendicazioni 15 e 21, caratterizzata dal fatto che detti primi mezzi (59) di trattenimento cooperano con detti primi mezzi (13) di presa e comprendono una leva (60) a due bracci infulcrata attorno ad un secondo asse (62) di oscillazione, un primo braccio (63) essendo collegato a rispettivi mezzi (64) attuatori ed un secondo braccio (65) essendo mobile tra una prima posizione non operativa allontanata dalla prima ganascia (29) di detti primi mezzi (13) di presa ed una seconda posizione

operativa in cui intercetta, con la sua estremità libera, la detta prima porzione di detto tratto (9a) di nastro (9) e lo sovrappone bloccandolo contro il capo (12) del nastro (9), a contrasto di detta prima ganascia (29) di detti primi mezzi (13) di presa.

26) Macchina secondo la rivendicazione 16, caratterizzata dal fatto che i detti secondi mezzi (68) di trattenimento comprendono una guida (71) per il nastro (9) in uscita da detti secondi mezzi (14) di presa, comprendente un ripiano (72) di scorrimento cooperante con un riscontro (70) fisso disposto da banda opposta del ripiano (72) rispetto al tratto (T1) di uscita del detto primo percorso (P1) di alimentazione; detta guida (71) essendo mobile tra due posizioni estreme di cui una in cui permette il passaggio libero del nastro (9) ed una in cui si porta con il suo ripiano (72) a contrasto con il detto riscontro (70) fisso per impegnare e bloccare la detta seconda porzione di detto tratto (9a) di nastro (9) sviluppantesi lungo il detto tratto (T1) di uscita di detto primo percorso (P1) di alimentazione.

27) Metodo per la fascettatura di gruppi di foglietti, sostanzialmente come descritto con riferimento ad una qualsiasi delle figure dei disegni annessi.

28) Macchina per la fascettatura di gruppi di foglietti, sostanzialmente come descritto con riferimento ad una qualsiasi delle figure dei disegni annessi.

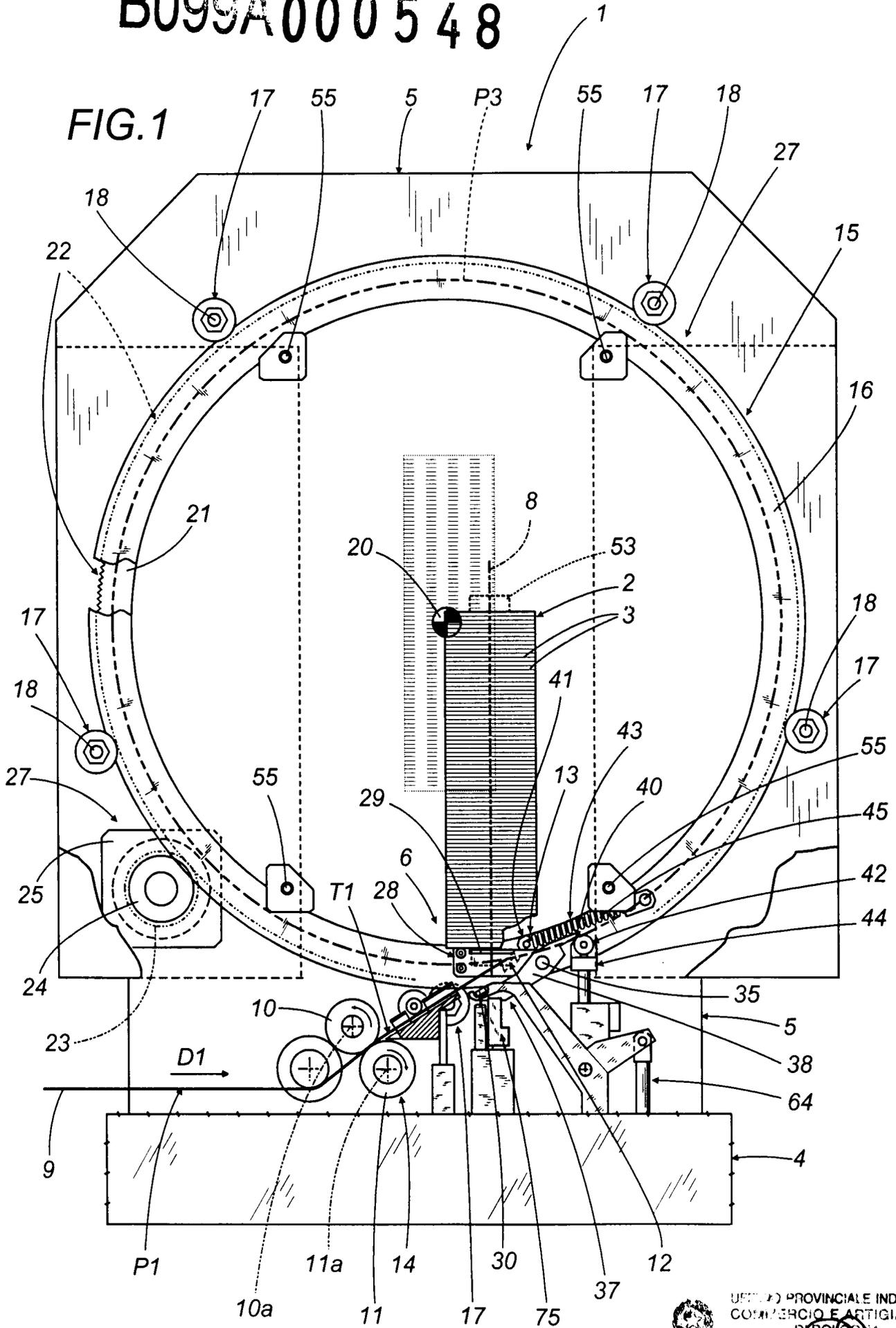
Alberto Fioravanti



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B099A000548

FIG.1



Attilio Morsini

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FONZANO

B099A000548

FIG.2

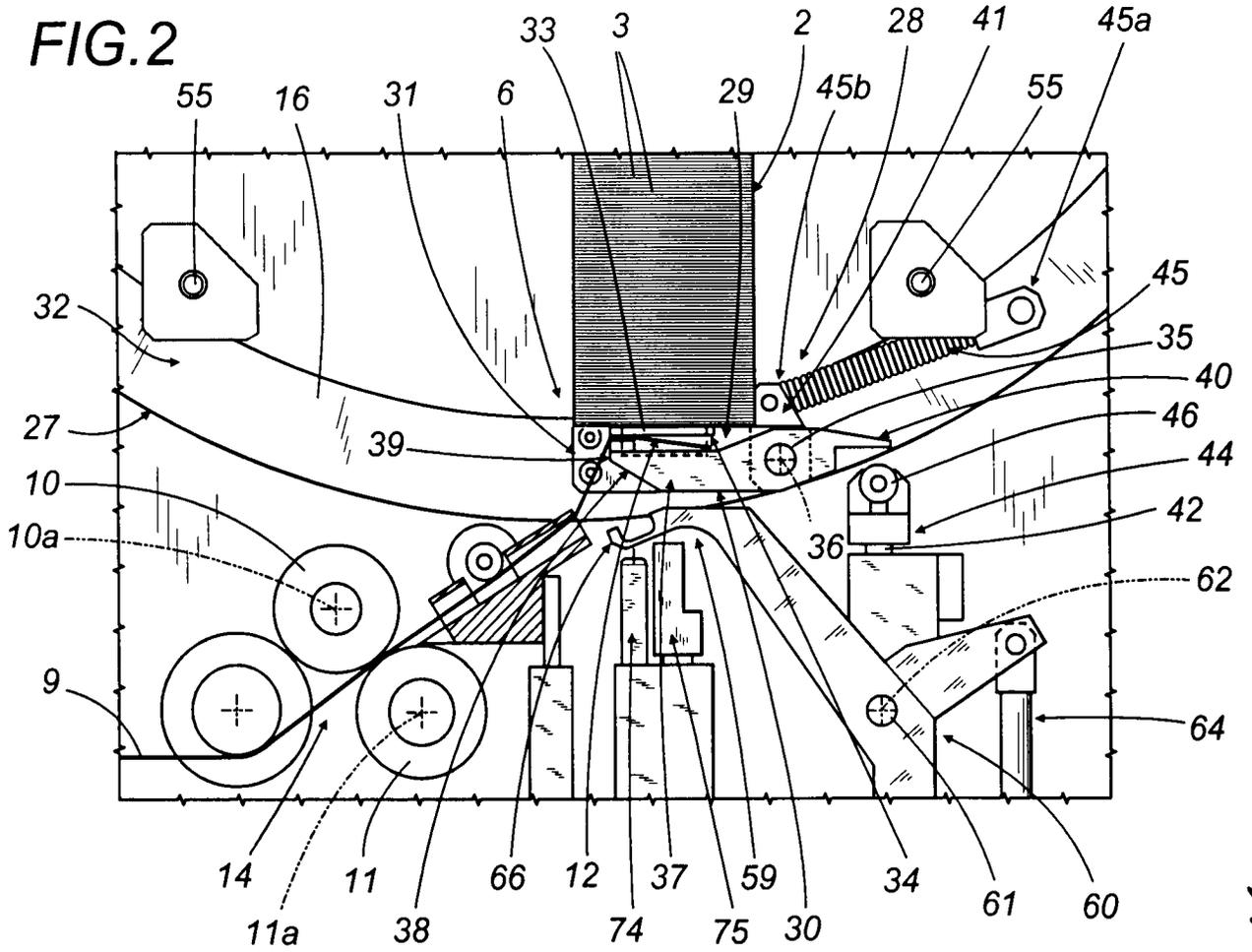
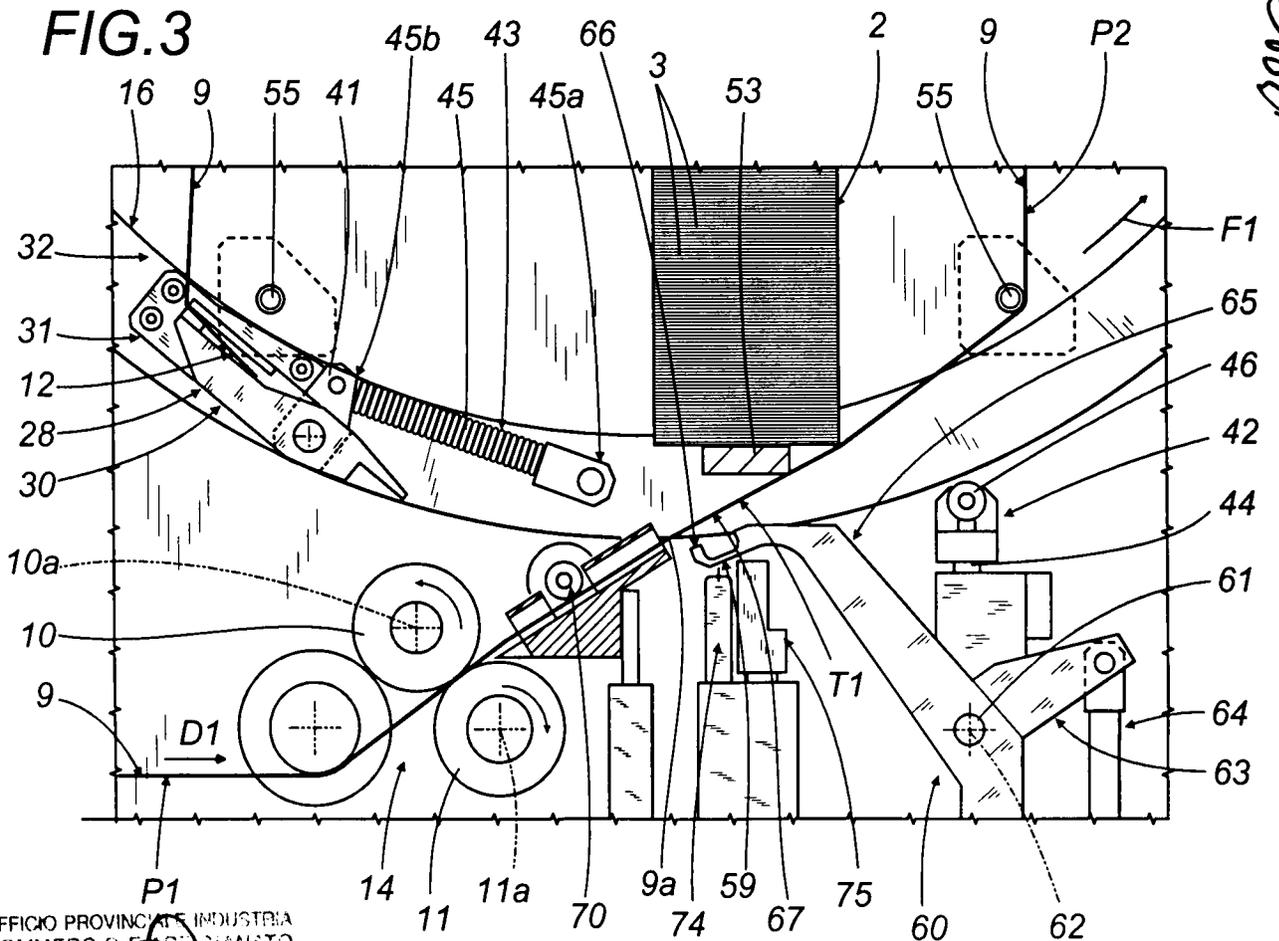


FIG.3



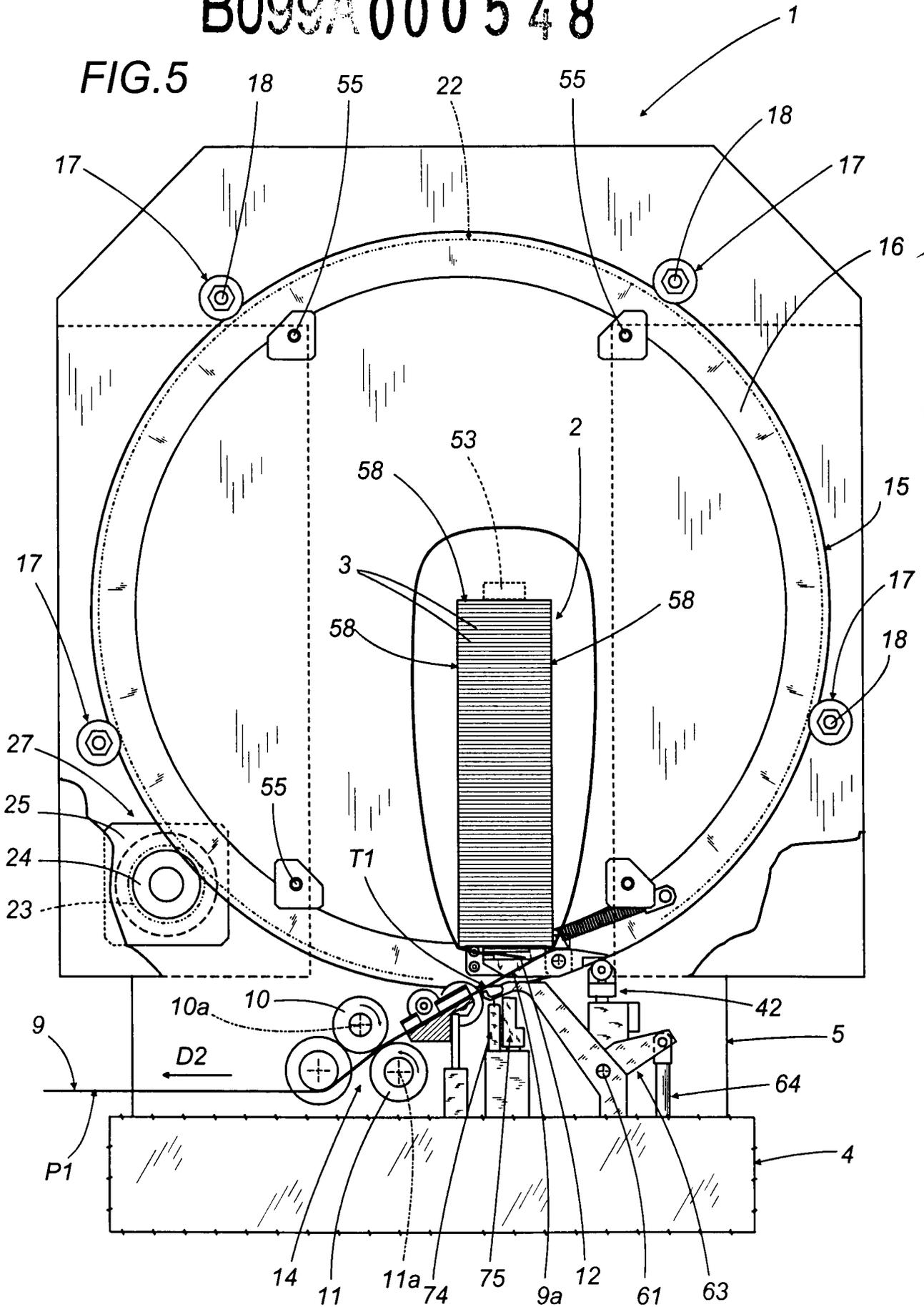
Allo Stambo



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO PROVINCIALE
INGEGNERIA

B099A000548

FIG.5



UFFICIO REGIONALE DI PATENTE
COMARCA DI BOLOGNA
UFFICIO REGIONALE DI PATENTE
IN FUNZIONE

FIG.6

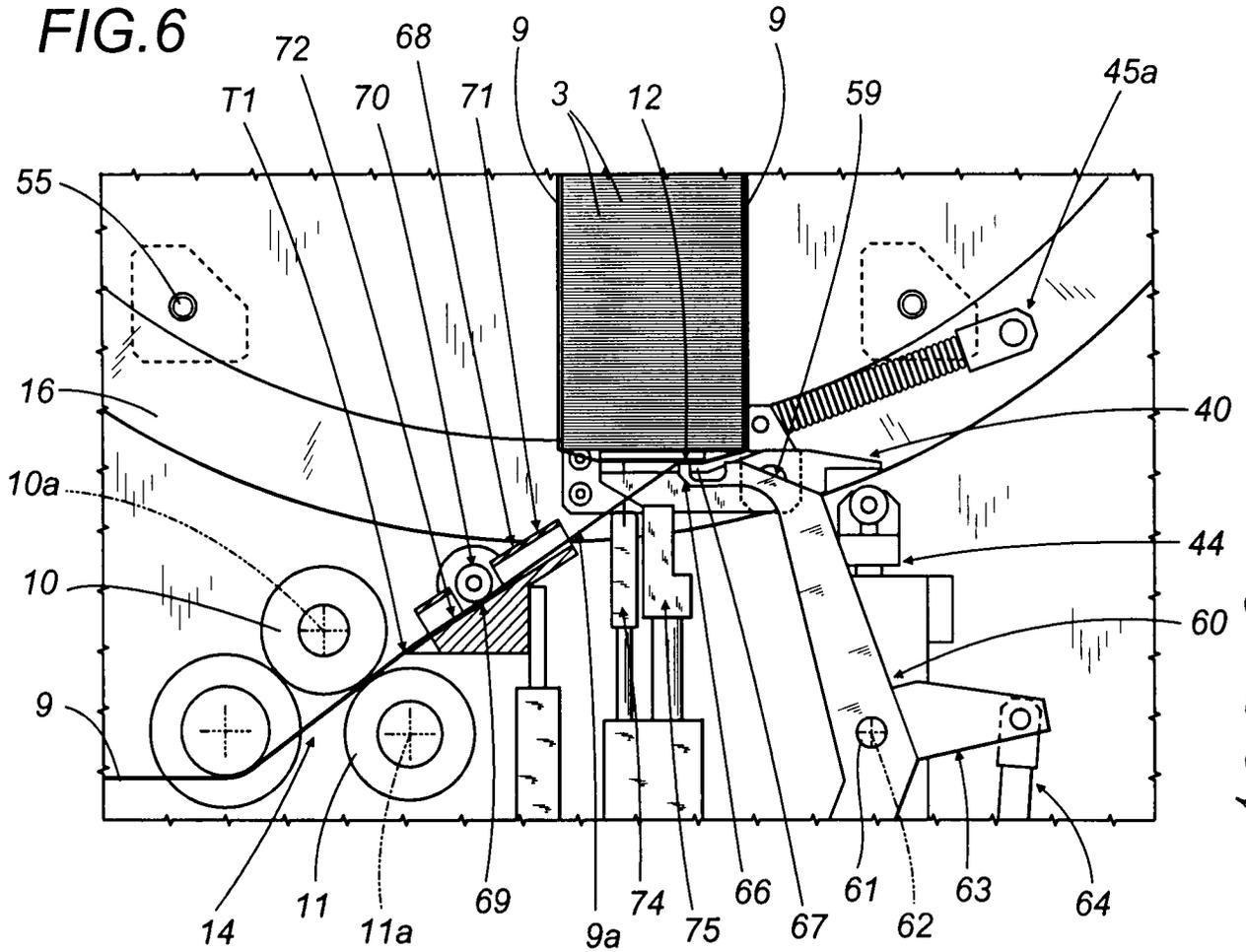
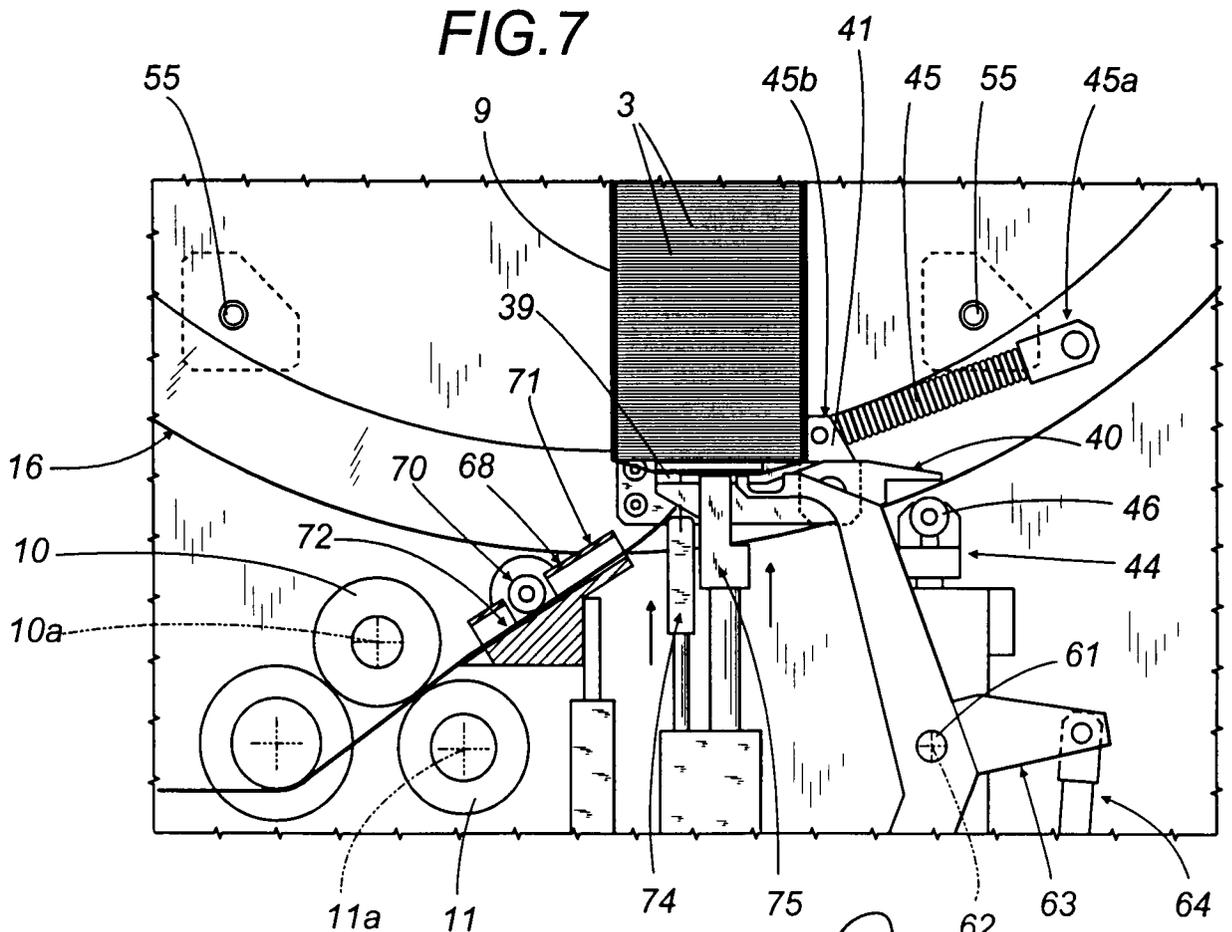


FIG.7



Allo Stagno



B099A000548

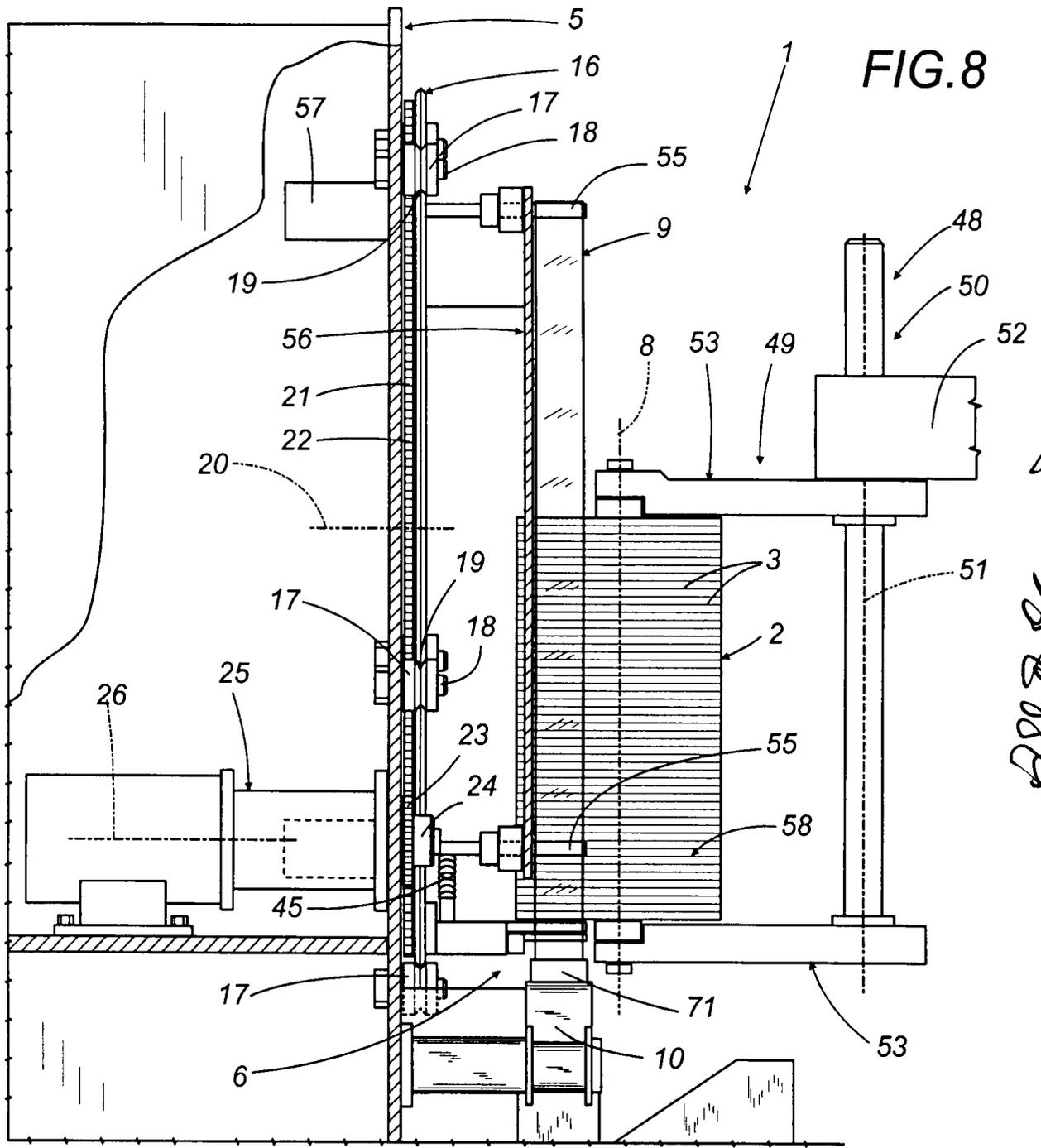
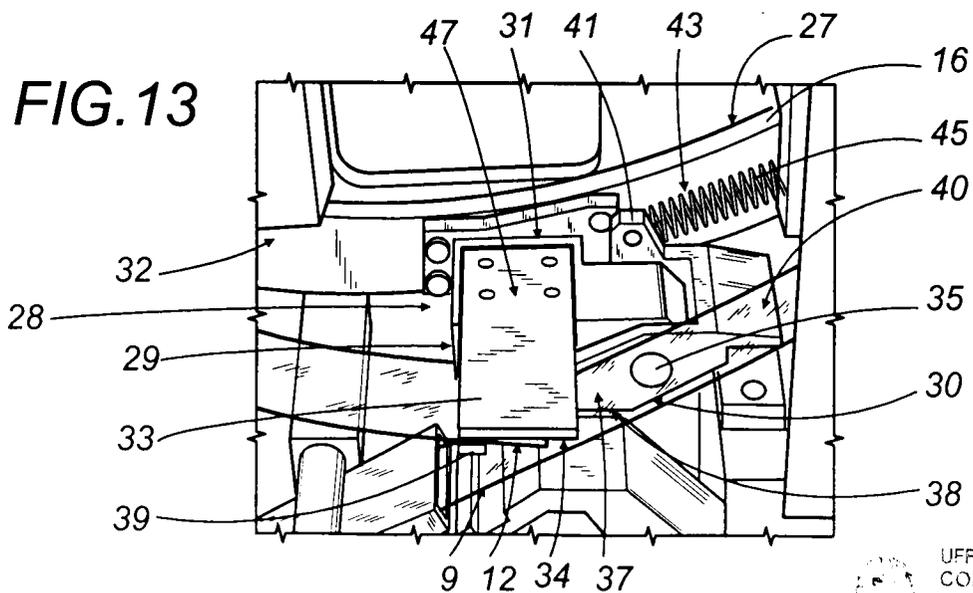


FIG. 8

Albergo

FIG. 13



UFFICIO PROVA
CORRETTORI
DIPLOMA
UFFICIO BR
IL FUNZION.

B099A000548

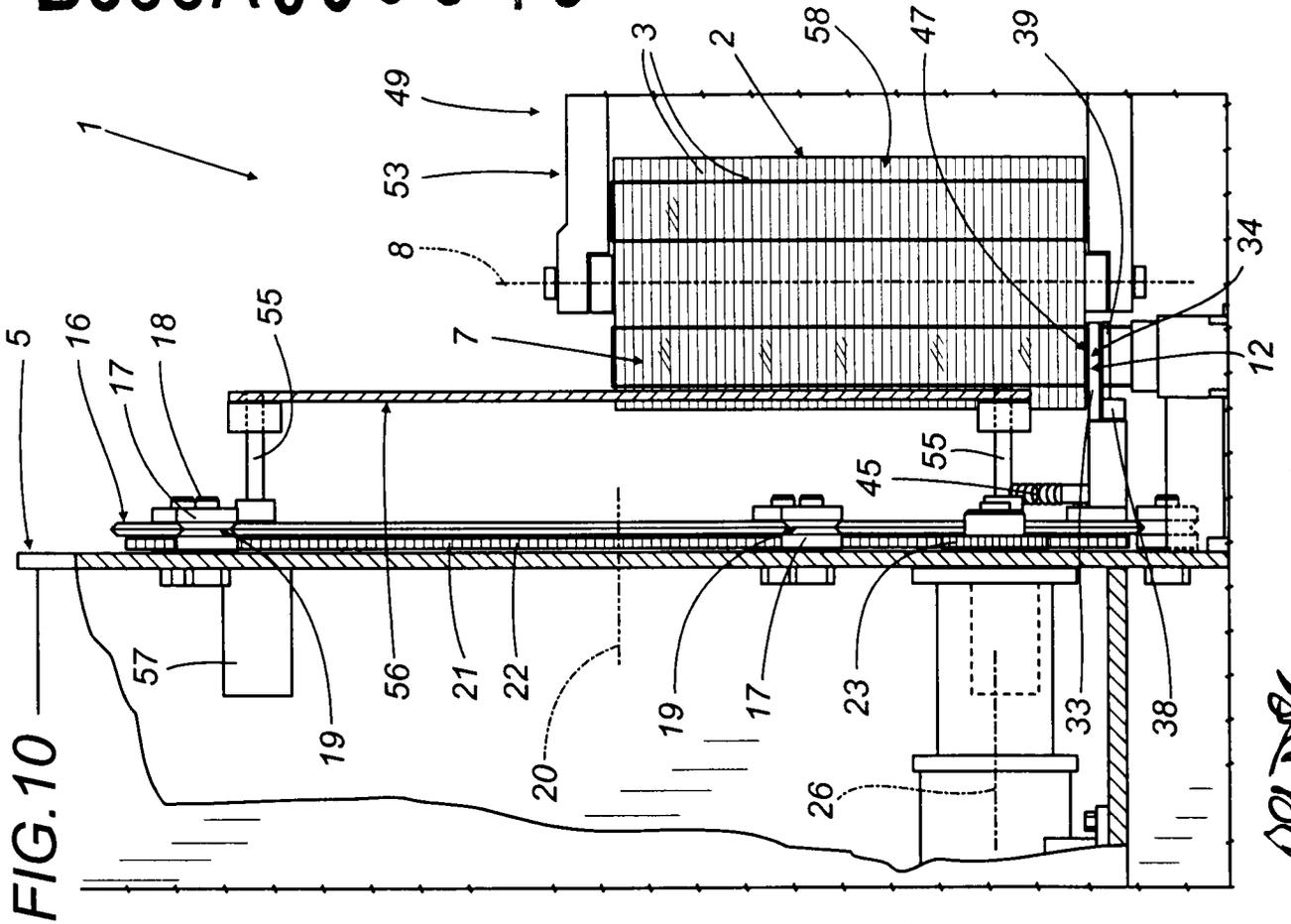


FIG. 10

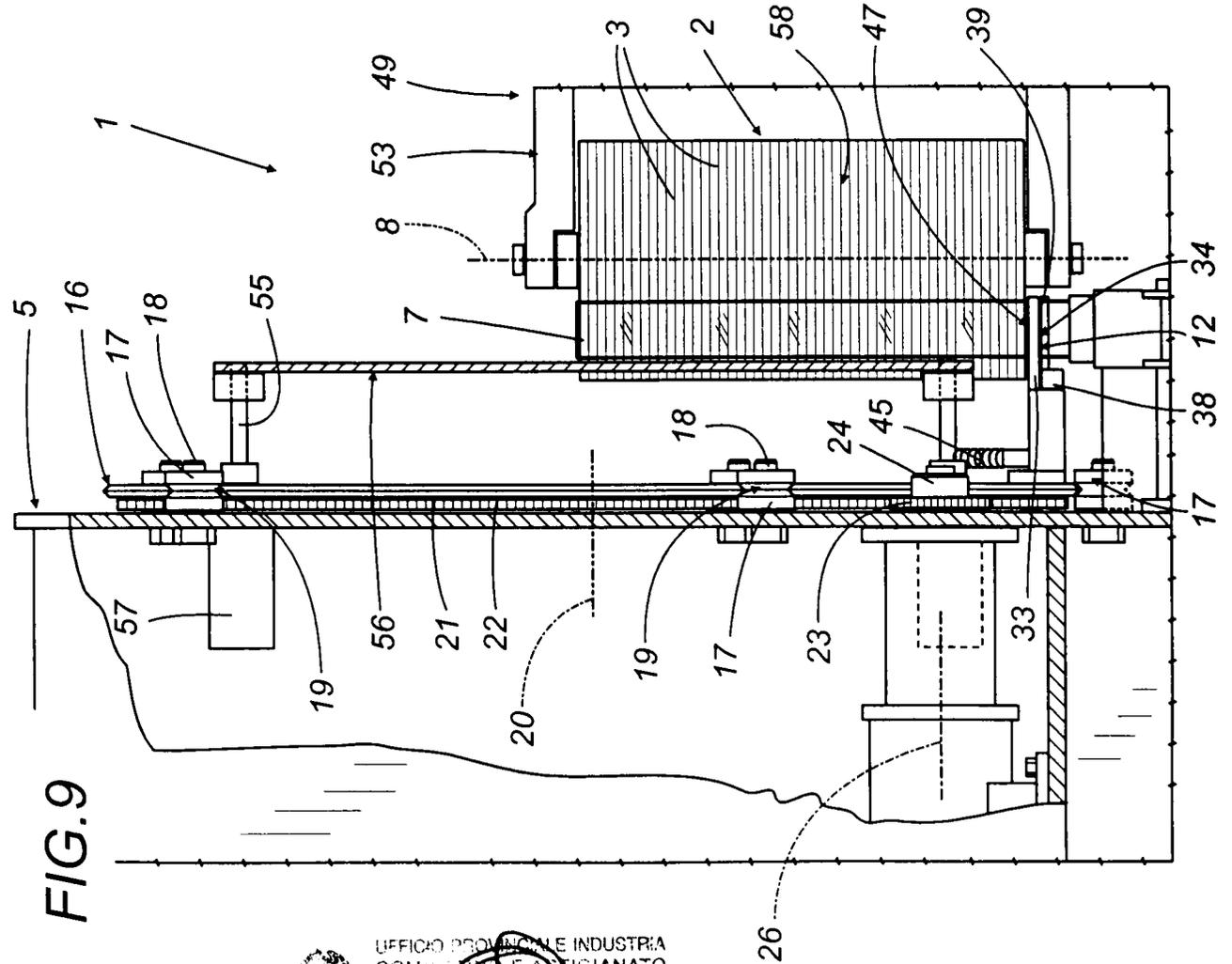


FIG. 9

Handwritten signature



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO

UFFICIO BREVETTI
IL FONDARIO

B099A000548

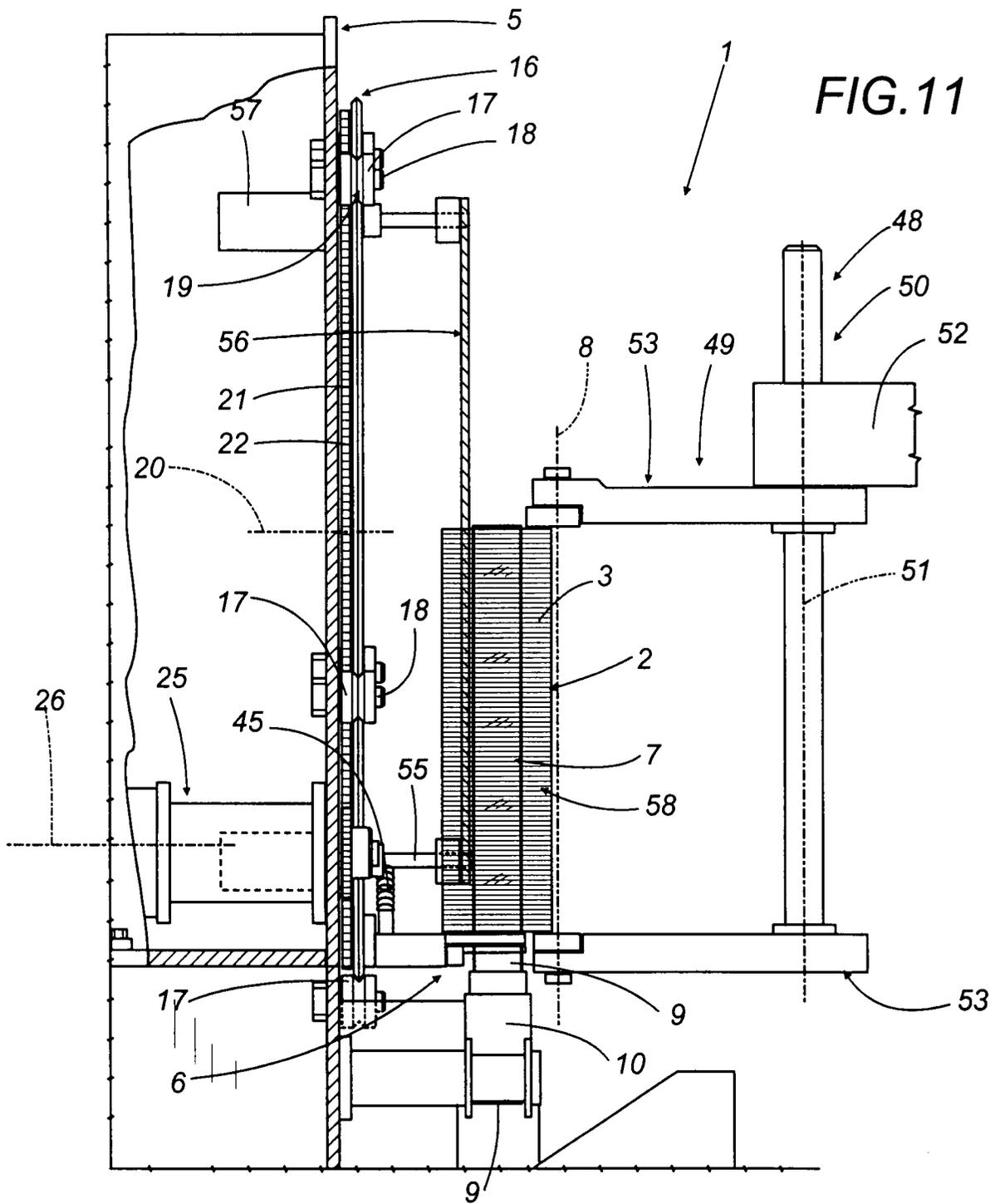
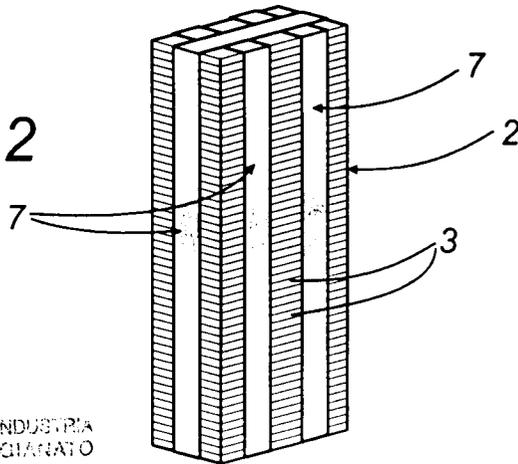


FIG. 12



Handwritten signature or mark



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
BOLOGNA
UFFICIO ARRETRATI
IL FISCALINO