



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900310670
Data Deposito	07/07/1993
Data Pubblicazione	07/01/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	06	B		

Titolo

APPARECCHIATURA AUTOMATICA PER INCOLLARE LE SUPERFICI DI INCASTRO DI MONTANTI E TRAVERSI DI TELAI DI INFISSI IN LEGNO.

DESCRIZIONE

del Brevetto per Invenzione Industriale dal titolo "Apparecchiatura automatica per incollare le superfici di incastro di montanti e traversi di telai di infissi in legno" della ditta ITALMECCANICA di BARBIERI M. & C. s.a.s., di nazionalita' italiana, con sede in MEDOLE (MN) a Via Pieve, n. 11/13.

Mandatario: Prof. Dott. Alessandro MASCIOLI c/o - A.N.D.I.- Associazione Nazionale Degli Inventori, con sede in Roma a Via Urbana n. 20.

Inventore designato: BARBIERI Mauro residente a Castiglione delle Stiviere (MN) in Via Kennedy, 38.



DESCRIZIONE

RM93 A 000443

L'invenzione concerne un'apparecchiatura automatica per il dosaggio e l'applicazione della colla negli incastri dei montanti e dei traversi costituenti il telaio di infissi in legno.

Nell'assemblaggio dei montanti e dei traversi di infissi in legno si presenta il problema di dosare la giusta quantita' di colla necessaria a fissare tra loro i punti di incastro e di spalmare la colla stessa con uniformita' su tutte le superfici costituenti i piani di tenoni e mortase.

Attualmente tali operazione sono compiute prevalentemente a mano, con un semplice pennello,

oppure in maniera semi automatica con l'impiego di dispositivi che simulano l'azione di un pennello.

Si conoscono ad esempio apparecchiature provviste di lamina vibrante che dosa la colla urtando le superfici da spalmare; oppure apparecchiature provviste di un palloncino che, immerso sgonfio nella colla e gonfiato poi tra le pareti da incollare, le bagna con la colla stessa.

Si conoscono infine apparecchiature piu' moderne semiautomatiche, provviste di apposite pistole pneumatiche dosatrici di colla, che dosano una quantita' di colla prestabilita e la applicano sulle superfici degli incastri mediante ugelli appositamente sagomati in base alla forma degli incastri stessi.

Ciascuno di questi metodi di incollaggio presenta alcuni inconvenienti.

Il sistema manuale a pennello comporta sprechi di tempo e di colla, e' adatto per piccoli lavori e comunque non garantisce uniformita' e precisione, in quanto la corretta esecuzione del lavoro e' lasciata totalmente alla capacita' e costanza dell'operatore.

Il sistema a lamina vibrante non garantisce un dosaggio ed una applicazione regolari nel tempo, poiche' la colla tende a seccarsi sulla spatola tra



un'operazione e l'altra, modificandone spessore e superficie di contatto.

Il sistema a palloncino e' soggetto a rotture causate da schegge di legno che possono bucare il palloncino stesso.

Il sistema semiautomatico con apparecchiatura provvista di erogatori di colla necessita di un operatore che inserisca nella testa della macchina il pezzo nella giusta posizione e lo mantenga fermo durante l'operazione di incollaggio. Se l'operatore non e' costante nell'eseguire queste operazioni puo' variare il tempo di contatto tra ugello e pezzo da incollare provocando disuniformita' di dosaggio; inoltre l'operazione di incollaggio riguarda solo un incastro alla volta, cioe' significa che l'operatore deve ruotare di 180° il pezzo per incollare anche l'altro incastro e cioe' e' particolarmente scomodo per i montanti, che possono raggiungere lunghezze e pesi considerevoli; infine, poiche' l'erogatore lavora di testa rispetto al pezzo da incollare, cioe' lungo il suo asse, non e' possibile applicare la colla all'interno di cave chiuse, aperte cioe' solo su di un fianco del montante.

Lo scopo della presente invenzione e' di eliminare gli inconvenienti menzionati in precedenza.



L'invenzione quale essa e' caratterizzata dalle rivendicazioni, risolve infatti il problema di creare un' apparecchiatura completamente automatica per il dosaggio e l'applicazione uniforme della colla contemporaneamente su tutte le superfici degli incastri di montanti o traversi costituenti il telaio di infissi in legno. L'apparecchiatura comprende una guida prismatica orizzontale provvista di due o piu' teste mobili di incollaggio con posizione orizzontale regolabile, con il compito di sostenere e bloccare il pezzo da incollare e, mediante traslazione verticale della loro parte anteriore, di introdurre le estremita' provviste di tenoni o mortase in appositi ugelli erogatori di colla di tipo noto, precedentemente fissati in posizioni opportune sul corpo di dette teste di incollaggio.

Mediante l'uso di un'apparecchiatura di questo tipo si ottengono i risultati seguenti: automatismo completo dell'operazione di incollaggio, possibilita' di controllo del posizionamento orizzontale delle teste di incollaggio in base alla lunghezza del pezzo e scelta del numero di teste da utilizzare in base al numero di incastri presenti sul pezzo stesso; possibilita' di sostituzione degli ugelli erogatori per adeguare la macchina al tipo di incastro da



incollare; mantenimento del pezzo in posizione corretta e presentazione dello stesso agli ugelli erogatori di incollaggio in modo completamente automatico; effettuazione dell'operazione di incollaggio con erogatori che lavorano normalmente all'asse del pezzo anzichè di testa; possibilità di fissare gli erogatori in posizione di riposo, immersi in un'apposita vaschetta contenente acqua, che evita l'essiccazione della colla.

I vantaggi ottenuti mediante la presente invenzione consistono essenzialmente nel fatto che si riducono i tempi di lavoro e si rende uniforme l'operazione di incollaggio; si prolunga la durata e l'efficienza degli erogatori; si permette all'operatore di incollare contemporaneamente tutti gli incastri presenti sul pezzo; si permette alla macchina di adattarsi a diversi tipi di incastri con l'utilizzo di diversi tipi di ugelli erogatori intercambiabili; si permette all'operatore di controllare sia il tempo di sosta del pezzo in posizione di incollaggio, e quindi di contatto con l'erogatore, sia il dosaggio della colla in quanto l'operazione di bloccaggio in posizione del pezzo ed erogazione della colla è completamente automatica; si permette l'applicazione della colla anche in mortase aperte solo sul fianco



del pezzo grazie alla posizione di lavoro degli ugelli erogatori, normale rispetto all'asse del pezzo.

L'invenzione e' esposta piu' in dettaglio nel seguito con l'aiuto dei disegni che ne rappresentano un esempio d'esecuzione.

La figura 1 rappresenta, in vista prospettica e parzialmente esplosa, una apparecchiatura automatica per il dosaggio e l'applicazione della colla negli incastri di montanti o traversi di telai di infissi in legno realizzata conformemente alla presente invenzione, alla quale risultano applicate a titolo esemplificativo tre teste di incollaggio mobili ed una fissa.



La figura 2 rappresenta, in vista frontale, una testa di incollaggio mobile.

La figura 3 rappresenta, in vista laterale parzialmente sezionata, la stessa testa di incollaggio mobile.

La figura 4 rappresenta, in vista prospettica, una testa di incollaggio mobile con pistola pneumatica erogatrice di colla in posizione di lavoro e di riposo.

La figura 5 rappresenta, in vista prospettica, una testa di incollaggio fissa di tipo semi automatico

con pistola pneumatica erogatrice di colla in posizione di lavoro e di riposo.

Con riferimento ai particolari delle figure l'apparecchiatura automatica per incollare le superfici di incastro di montanti e traversi di telai di infissi in legno comprende essenzialmente una guida prismatica 1, due o piu' teste di incollaggio mobili 2, una o piu' teste di incollaggio fisse 3. Conformemente alla presente invenzione la guida prismatica 1 e' provvista di sostegni 4 per consentirne l'uso in posizione orizzontale; di piani inclinati ad angolo acuto per l'appoggio delle ruote 6 a profilo concavo fissate al corpo principale delle teste di incollaggio mobili 2; di un attuatore pneumatico 8 di tipo noto che mette in rotazione una barra calettata o quadra 7 ad asse orizzontale, parallela a detta guida prismatica 1, a seguito di un comando a pedale azionato dall'operatore; e' provvista infine di due o piu' teste di incollaggio mobili 2 automatiche, con posizione orizzontale regolabile e di una o piu' teste di incollaggio fisse 3 semiautomatiche.

Prima di iniziare l'operazione di incollaggio l'operatore sceglie il numero delle teste di incollaggio mobili da utilizzare in base al numero di



punti di incollaggio presenti sul pezzo, successivamente sceglie la pistola pneumatica 24 con ugello erogatore intercambiabile 10 adatto ai tenoni o alle mortase da incollare e la fissa al corpo principale delle teste di incollaggio 2 regolandone la posizione orizzontale normale alla guida 1 e verticale utilizzando il collare tagliato 11 inserito nelle guide ad albero 12 ed il pomello a vite di serraggio 13 e la posizione orizzontale parallela alla guida 1 utilizzando le asole 26 praticate nella piastrina 27 di supporto della guida ad albero 12; regola infine la posizione orizzontale delle teste 2, fissandole mediante il pomello 28 che agisce su una barra filettata terminante con un freno in gomma agente sulla guida prismatica 1, in base alla lunghezza del pezzo da incollare sfruttando sia lo scorrimento delle ruote 6 sulla guida prismatica 1 sia le squadrette di fermo 9 fissate alla parte anteriore 15 delle dette teste 2 mediante viti ed asole 29.

All'inizio dell'operazione di incollaggio l'operatore pone il pezzo sui piani 14 della parte anteriore 15 delle teste di incollaggio mobili 2, quindi aziona un comando a pedale che invia un impulso pneumatico ai cilindretti 16 del sistema di bloccaggio del pezzo



da incollare; quando detti cilindretti son chiusi un successivo segnale aziona l'attuatore 8 che fa ruotare la barra calettata 7.

La ruota dentata 17, situata nella parte posteriore di ciascuna testa mobile 2, coassiale con detta barra calettata 7, viene quindi messa in rotazione dalla stessa barra 7, ingrana una cremagliera dentata 18 solidale alla parte anteriore 15 di detta testa mobile 2 e ne provoca la traslazione verticale verso l'alto fino ad azionare l'interruttore 19 di comando dell'erogazione della colla.

La colla proveniente da un serbatoio di alimentazione di tipo noto viene immessa nella pistola pneumatica mediante un tubicino inserito nel raccordo 20.



Il movimento della parte anteriore 15 avviene simultaneamente per tutte le teste mobili 2, mentre il sistema di bloccaggio costituito essenzialmente da un cilindretto pneumatico 16 ed un sistema di leveraggi di tipo noto (DE.STA.CO.) mantiene in posizione il pezzo da incollare mediante un piedino regolabile 21 in gomma fissato alla testa della vite 22 inserita nel cilindro filettato 23.

A fine traslazione verticale, quando detto interruttore 19 e' premuto, il pezzo si trova nella posizione corretta per permettere agli ugelli

erogatori 10 di tipo noto di erogare la colla all'interno degli incastri.

Terminata la fase di incollaggio le parti anteriori 15 delle teste 2 ritornano verso il basso fino ad incontrare un segnalatore di fine corso di tipo noto che comanda l'apertura dei cilindretti 16 liberando dal bloccaggio il pezzo incollato e permettendo perciò all'operatore di sostituirlo con uno nuovo.

Durante i periodi di non utilizzo della macchina, o delle teste di incollaggio mobili 2, le pistole pneumatiche 24 possono essere tolte dalla posizione di lavoro e fissate posteriormente al corpo principale di dette teste 2 in modo che gli erogatori 10 siano immersi nell'acqua contenuta nelle vaschette 25 per evitare l'indurimento della colla. In questa configurazione e' possibile evitare l'erogazione della colla dell'ugello chiudendo la valvola a sfera 30 posta sulla tubazione di alimentazione dell'aria a monte della pistola erogatrice 24.

Alla guida prismatica 1 e' applicata anche una testa fissa 3 di tipo noto per l'incollaggio semiautomatico dei traversi dei telai di infissi in legno, provvista anch'essa di pistola pneumatica 24 con ugello erogatore 10 intercambiabile per adattarsi alla forma dei tenoni da incollare. La posizione di detta



pistola 24 e' regolabile orizzontalmente e verticalmente con le modalita' gia' descritte per le teste mobili 2; il gruppo erogatore e' montato su di un braccio a leva 31 per consentirne il posizionamento a riposo con l'ugello 10 immerso in apposita vaschetta 25 mediante rotazione attorno al perno 32.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di realizzazione ed i particolari di costruzione postranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

ASSEMBLARE INVENTORI
IL PRESIDENTE
(Prof. Dott. Alessandro Mascioli)



RM93 A 000443

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura automatica per incollare le superfici di incastro di montanti e traversi di infissi in legno comprendente essenzialmente una guida prismatica orizzontale 1, due o piu' teste di incollaggio mobili 2, una o piu' teste di incollaggio fisse 3, caratterizzata dal fatto che la posizione delle dette teste mobili 2 provviste di pistole pneumatiche 24 con ugelli erogatori di colla 10 e' regolabile orizzontalmente in base alla lunghezza del pezzo da incollare, caratterizzata inoltre dal fatto che gli ugelli erogatori di colla 10 di tipo noto sono intercambiabili in base alla forma degli incastri da spalmare e dal fatto che le parti anteriori 15 delle teste 2 sostengono, mantengono in posizione e presentano nella corretta posizione agli ugelli 10 il pezzo da incollare mediante movimento di traslazione verticale indotto da una ruota dentata 17 che ingrana una cremagliera 18, cosi' che l'operazione di incollaggio avviene automaticamente e contemporaneamente per tutti gli incastri presenti sul pezzo stesso.

2. Apparecchiatura automatica secondo la rivendicazione precedente caratterizzata dal fatto che la guida prismatica 1 e' provvista di sostegni 4



per consentirne l'uso in posizione orizzontale; di piani inclinati 5 ad angolo acuto per l'appoggio delle ruote 6 a profilo concavo fissate al corpo principale delle teste di incollaggio mobili 2; di un attuatore pneumatico 8 di tipo noto che mette in rotazione una barra calettata o quadra 7 ad asse orizzontale, parallela a detta guida prismatica 1, a seguito di un comando a pedale azionato dall'operatore; e' provvista infine di teste di incollaggio mobili 2 automatiche, con posizione orizzontale regolabile e di teste di incollaggio fisse 3 semiautomatiche.



3. Apparecchiatura automatica secondo le rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che le teste mobili 2 possono essere due o piu' di due in base al numero di punti di incollaggio presenti sul pezzo.

4. Apparecchiatura automatica secondo le rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che la pistola pneumatica 24 e' attrezzata con ugello erogatore intercambiabile 10 adatto ai tenoni o alle mortase da incollare ed e' fissata al corpo principale delle teste di incollaggio 2 mediante il collare tagliato 11 serrabile con il pomello a vite 13, inserito nelle guide ad albero 12 fissato alla

piastrina 27 spostabile orizzontalmente parallelamente alla guida 1 grazie alle asole 26, collare che ne permette la regolazione della posizione sia in orizzontale normalmente alla guida 1 che in verticale.

5. Apparecchiatura automatica secondo le rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che la posizione orizzontale delle teste mobili 2 e' regolabile in base alla lunghezza del pezzo da incollare sfruttando sia lo scorrimento delle ruote 6 sulla guida prismatica 1 sia le squadrette di fermo 9 fissate mediante viti ed asole 29 alla parte anteriore delle dette teste 2, essendo quindi la posizione delle dette teste 2 mantenute grazie ad un pannello 28 che agisce su una barra filettata terminante con un freno in gomma agente sulla guida prismatica 1.

6. Apparecchiatura automatica secondo le rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che all'inizio dell'operazione di incollaggio l'operatore pone il pezzo sui piani 14 della parte anteriore 15 delle teste di incollaggio mobili 2, quindi aziona un comando a pedale che invia un impulso pneumatico ai cilindretti 16 del sistema di bloccaggio del pezzo da incollare e quando detti



cilindretti sono chiusi un successivo segnale aziona l'attuatore 8 che fa ruotare la barra calettata 7.

7. Apparecchiatura automatica secondo le rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che la ruota dentata 17, situata nella parte posteriore di ciascuna testa mobile 2, coassiale con detta barra calettata 7, viene messa in rotazione dalla stessa barra, ingrana una cremagliera dentata 18 solidale alla parte anteriore 15 di detta testa mobile 2 e ne provoca la traslazione verticale verso l'alto fino ad azionare l'interruttore 19 di comando dell'erogazione della colla.

8. Apparecchiatura automatica secondo le rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che il movimento della parte anteriore 15 avviene simultaneamente per tutte le teste mobili 2, mentre il sistema di bloccaggio costituito essenzialmente da un cilindretto pneumatico 16 ed un sistema di leveraggi di tipo noto (DE.STA.CO.) mantiene in posizione il pezzo da incollare mediante un piedino regolabile 21 in gomma fissato alla testa della vite 22 inserita nel cilindro filettato 23.

9. Apparecchiatura automatica secondo le rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che terminata la fase di incollaggio le parti



anteriori 15 delle teste 2 ritornano verso il basso fino ad incontrare un segnalatore di fine corsa di tipo noto che comanda l'apertura dei cilindretti 16 liberando dal bloccaggio il pezzo incollato e permettendo perciò all'operatore di sostituirlo con uno nuovo.

10. Apparecchiatura automatica secondo le rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che durante i periodi di non utilizzo della macchina, o delle teste di incollaggio mobili 2, le pistole pneumatiche 24 possono essere tolte dalla posizione di lavoro e fissate posteriormente al corpo principale di dette teste 2 in modo che gli erogatori 10 siano immersi nell'acqua contenuta nelle vaschette 25 per evitare l'indurimento della colla.

11. Apparecchiatura automatica secondo le rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che nella configurazione corrispondente alla posizione di riposo della pistola erogatrice 24 e' possibile evitare l'erogazione della colla dell'ugello chiudendo la valvola a sfera 30 posta sulla tubazione di alimentazione dell'aria a monte della detta pistola erogatrice 24.

12. Apparecchiatura automatica secondo le rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto



che alla guida prismatica 1 e' applicata anche una testa fissa 3 di tipo noto per l'incollaggio semiautomatico dei traversi dei telai di infissi in legno, provvista anch'essa di pistola pneumatica 24 con ugello erogatore 10 intercambiabile per adattarsi alla forma dei tenoni da incollare.

13. Apparecchiatura automatica secondo le rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che la posizione di detta pistola 24 e' regolabile orizzontalmente e verticalmente con le modalita' gia' descritte per le teste mobili 2; il gruppo erogatore e' montato su di un braccio a leva 31 per consentirne il posizionamento a riposo con l'ugello 10 immerso in apposita vaschetta 25 mediante rotazione attorno al perno 32.


ASSOCIAZIONE NAZIONALE DEGLI INVENTORI
IL PRESIDENTE
(prof. dott. Alessandro Moscioli)



**ASSOCIAZIONE NAZIONALE DEGLI INVENTORI
ROMANENTE**
Ippolito dott. Alessandro Mancini



FIG. 1

RM93 A 000443

ASSOCIAZIONE ITALIANA DEGLI INVENTORI
 Presidente
 Ing. Carlo Mascheroni

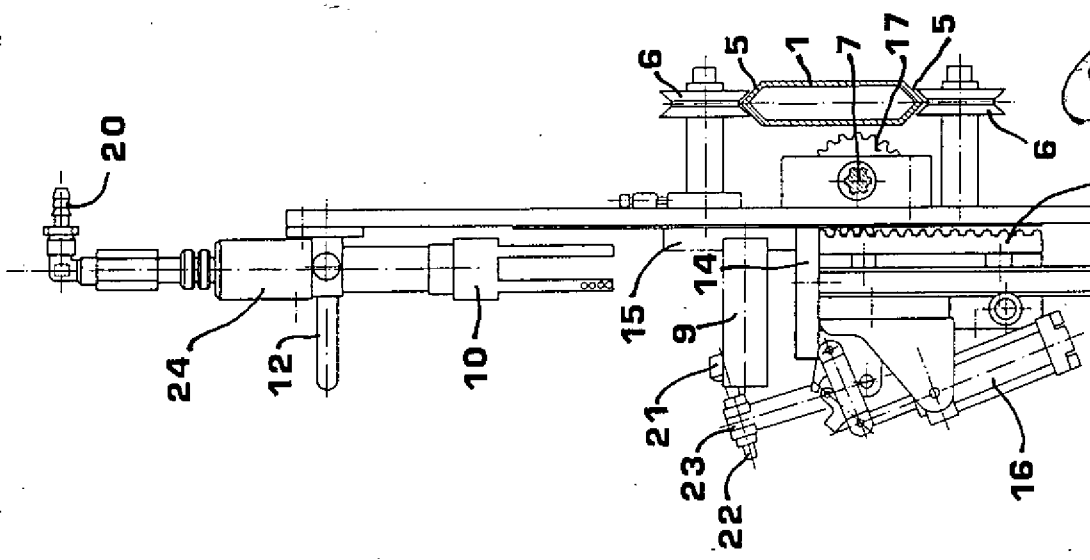


FIG. 3

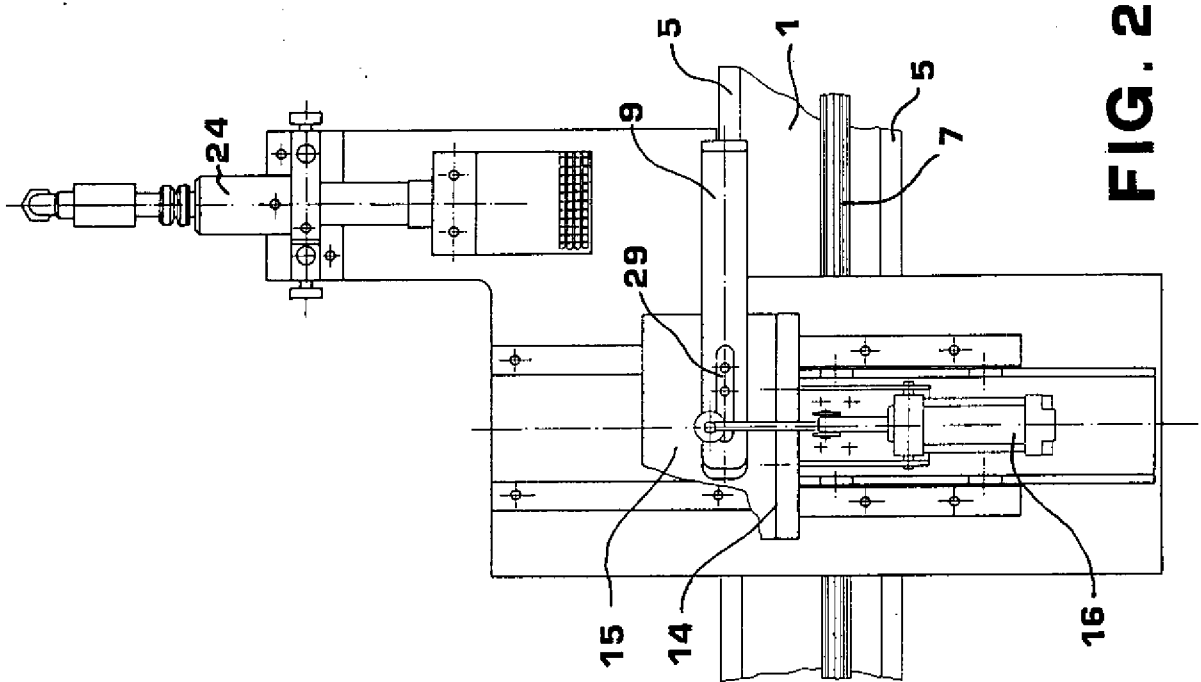
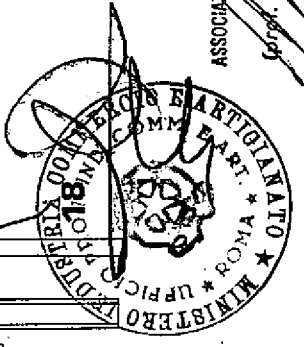
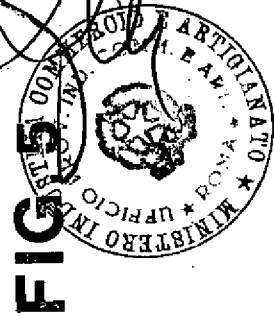
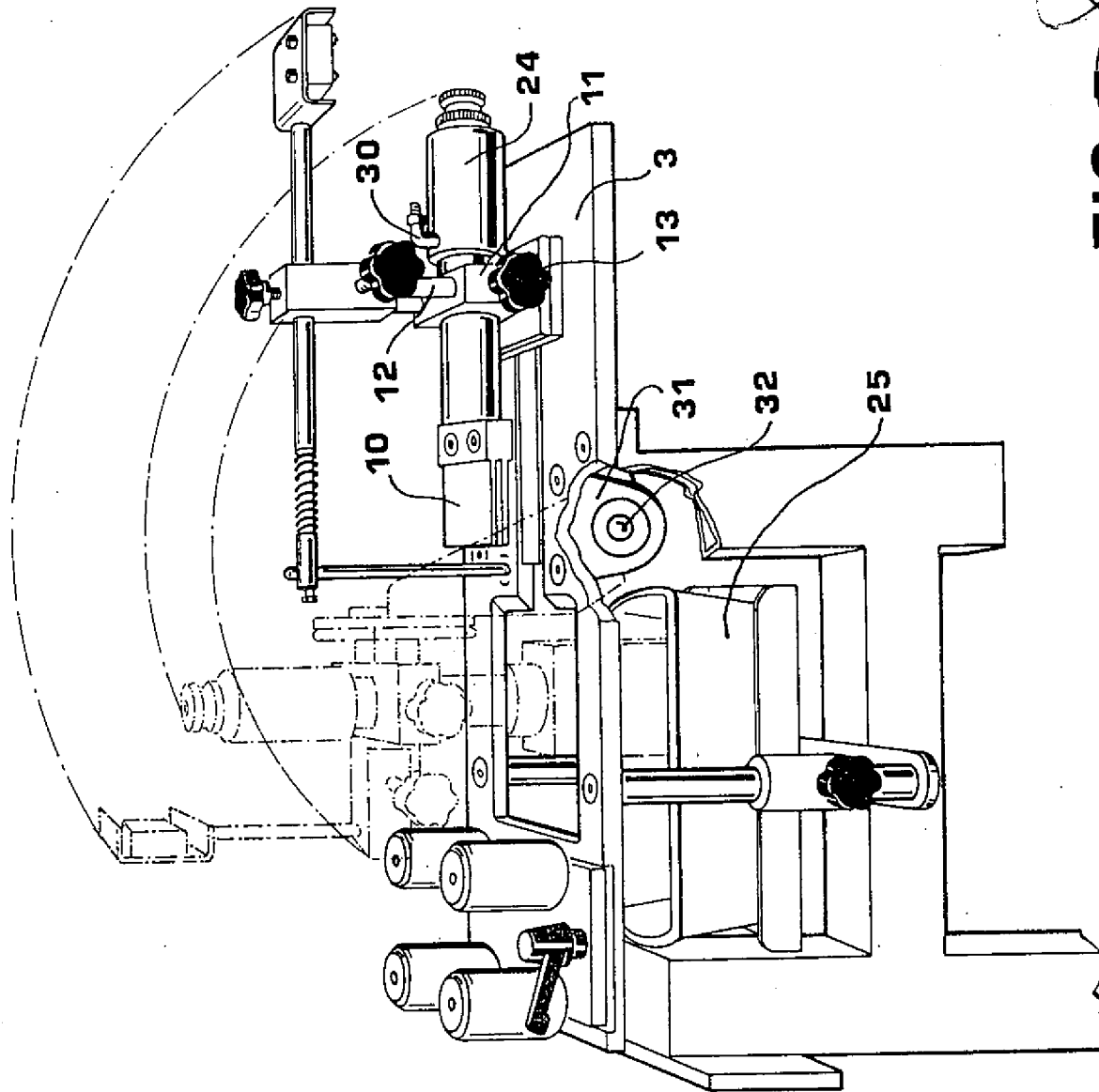


FIG. 2



RM93 A 000443



ASSOCIAZIONE ITALIANA DEGLI INVENTORI
(adv. dott. Alessandro Mascioli)