



CONFEDERAZIONE SVIZZERA

UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

 (51) Int. Cl.³: B 65 H 39/16
 B 65 H 21/00

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
 Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

(12) FASCICOLO DEL BREVETTO A5

(11)

646 666

(21) Numero della domanda: 4099/81

(22) Data di deposito: 22.06.1981

 (30) Priorità: 23.06.1980 IT 22961/80
 26.01.1981 IT 19335/81

(24) Brevetto rilasciato il: 14.12.1984

 (45) Fascicolo del
 brevetto pubblicato il: 14.12.1984

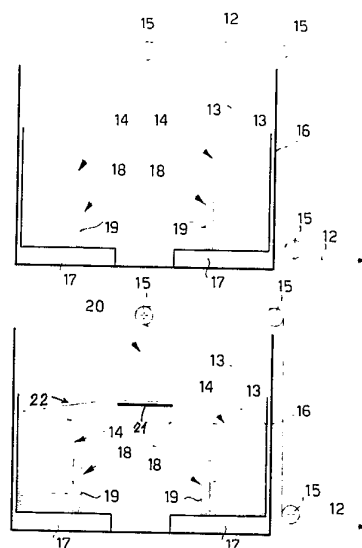
 (73) Titolare/Titolari:
 Wully S.A. Panama, Chiasso

 (72) Inventore/Inventori:
 Meschi, Luciano, Livorno (IT)

 (74) Mandatario:
 Patentanwälte, Schaad, Balass, Sandmeier, Alder,
 Zürich

(54) Procedimento ed apparecchio per la giuntatura di materiale in foglio e per l'alimentazione continua di stampanti veloci.

(57) Procedimento per la giuntatura e l'alimentazione continua di moduli a stampanti veloci a partire da pacchi (14) di moduli (13) uniti in forma di striscia continua (12) e ripiegati a fisarmonica, in cui il gruppo (18) di moduli di fondo di ciascun pacco (14) è disposto lateralmente rispetto al piano di giacitura dei rimanenti moduli nel pacco e si procede alla giunzione dell'ultimo modulo (19) del pacco (14) già in alimentazione alla stampante con il primo modulo (22) di un altro pacco. L'apparecchio comprende un piano di giuntatura (21), formato da due semipiani sui quali vengono posizionati e trattenuti i due moduli da giuntare, dopo che lungo la linea di giuntatura è stato disteso un tratto di nastro adesivo e dopo che il medesimo è stato tagliato a misura e rifinito, essendo inoltre previsti mezzi per pressare i bordi dei due fogli da giuntare contro la faccia adesiva di detto nastro e mezzi per rifinire l'operazione di giuntatura.



RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la giuntura di materiale in foglio (12) suddiviso in moduli (13) uniti tra loro lungo due margini contrapposti ed impilati a fisarmonica in pacchi (14), e per l'alimentazione in continuo di stampati veloci con detti moduli (13) prelevando i moduli dall'estremità superiore di uno dei pacchi (14), caratterizzato dal fatto che un gruppo (18) di moduli all'estremità inferiore di ogni pacco (14) viene disposto a fianco ai rimanenti moduli del pacco (14) e che si procede alla giunzione lungo il bordo libero dell'ultimo modulo (19) del gruppo (18) di moduli di un pacco (14) in alimentazione con il bordo libero del primo modulo (22) di un pacco (14) seguente.

2. Apparecchio per l'attuazione del procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi per giuntare l'ultimo modulo (19; 122A) del gruppo (18) di moduli del pacco (14) in alimentazione alla stampante con il primo modulo (22) di un pacco seguente, detto ultimo modulo (19; 122A) del gruppo (18) di moduli del pacco (14) in alimentazione essendo disposto di fianco e parallelamente (fig. 11) o perpendicolarmente (fig. 1 a 10) rispetto al piano di giacitura dei rimanenti moduli nel pacco (14) in alimentazione.

3. Apparecchio secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal comprendere un piano di giuntura (21); mezzi (35) per trattenere temporaneamente i due moduli da giuntura sul detto piano di giuntura con i bordi contigui dei due moduli da giuntura mantenuti in una posizione desiderata determinata l'uno rispetto all'altro; mezzi di applicazione di un nastro adesivo (40) di giuntura mobili tra una posizione di prelievo del detto nastro (40) da mezzi di alimentazione (43) del medesimo ed una posizione prestabilita, in corrispondenza della quale il detto nastro adesivo (40) è posizionato lungo una traiettoria prefissata rispetto ai detti due bordi contigui da giuntare, mezzi di taglio e rifinitura (65) di detto nastro adesivo in corrispondenza di posizioni prestabilite e regolabili e mezzi di pressatura (70, 71, 81) atti ad impegnare detti due bordi contigui da giuntare e premerli contro la faccia adesiva di detto nastro adesivo (40), quest'ultimo essendo predisposto con una linea di intaccatura o foratura per rendere separabili a strappo i due moduli giuntati.

4. Apparecchio secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal comprendere una incastellatura (20') e una testa di giuntura (26) sporgente a sbalzo da detta incastellatura (20'), a quest'ultima essendo associato un piano di supporto per i pacchi di moduli da giuntare.

5. Apparecchio secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto piano di supporto consta di un nastro trasportatore mobile ad intermittenza (fig. 31).

6. Apparecchio secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto piano di giuntura (25) comprende due semipiani (33, 34) indipendenti supportati da una base comune (31), detti semipiani essendo separati da un divisorio (32) fisso, la cui superficie superiore (37), complanare ai detti semipiani, giace in un piano orizzontale passante per la linea (M) secondo la quale deve avvenire la giuntura dei detti due moduli, detta superficie superiore (37) avendo larghezza almeno uguale a quella di detto nastro adesivo (40) di giuntura, detti semipiani (33, 34) essendo mobili tra una prima posizione, in cui almeno il loro bordo adiacente a detta superficie superiore (37) di detto divisorio (32) fisso è rialzato rispetto a detta superficie superiore (37), detti semipiani (33, 34) e detta superficie superiore (37) essendo dotati di fenditure (35, 76) di aspirazione, per trattenere in posizione i moduli da giuntare, collegate ad una sorgente di vuoto.

7. Apparecchio secondo la rivendicazione 6, caratteriz-

zato dal fatto che detti semipiani (33, 34) sono dotati di elementi laterali (68), regolabili a seconda della larghezza dei moduli da giuntare, da detti elementi laterali (68) sporgendo perni (36), distanziati di una distanza prestabilita ed atti ad essere impegnati da forature marginali uniformemente intervallate, praticate lungo strisce di bordo dei moduli da giuntare.

8. Apparecchio secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che in detta superficie superiore (37) di detto divisorio (32) fisso sono praticate scanalature (61) in cui sono alloggiati scorrevolmente blocchetti (62) amovibili, atti ad individuare zone di giuntura isolate in corrispondenza di zone di assenza di giuntura individuate da dette scanalature (61).

9. Apparecchio secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che in detti blocchetti amovibili (62) sono formate fenditure (163) comunicanti con detta sorgente di vuoto od aspirazione.

10. Apparecchio secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto piano di giuntura (25) è montato a detta incastellatura (20') ad una sua estremità ed è girevole tra una posizione orizzontale di giuntura ed una posizione verticale di riposo, lo spostamento tra dette due posizioni essendo effettuato a mezzo di un complesso a cilindro e pistone (29), l'estremità libera dello stelo (3) a detto pistone essendo imperniata alla superficie inferiore del detto piano di giuntura (25).

11. Apparecchio secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di alimentazione di detto nastro adesivo (40) di giuntura comprendono un rocchetto (42) a frizione, sul quale viene montata una bobina (43) di nastro adesivo ed un braccio (45) di guida e mantenimento, imperniata ad una sua estremità e dotato all'estremità opposta di un rullino (47) presentante almeno un foro (48) di aspirazione, in comunicazione con detta sorgente di vuoto od aspirazione, detto braccio (45) essendo girevole tra una posizione di riposo ed una posizione operativa, nella quale detto nastro (40) viene impegnato e prelevato mediante svolgimento di detta bobina (43) ad opera di detti mezzi di applicazione (53).

12. Apparecchio secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di prelievo ed applicazione di detto nastro adesivo comprendono un blocco (50) di supporto, montato in detta testa (26) e scorrevole in modo comandato da un'estremità all'altra della testa (26) stessa, un rullo (52) applicatore, montato folle all'estremità inferiore di detto blocco (50) e scorrevole in impegno con la detta superficie superiore (37) di detto divisorio (32) fisso di detto piano di giuntura (25) e una leva (53), fulcrata in una sua posizione intermedia a detto blocco (50) ed avente una estremità recante un rullino (56) di prelievo e trattenuta, atto ad afferrare il capo libero di detto nastro adesivo (40) trattenuto dal detto rullino (47) di estremità di detto braccio (45) di guida e trasferirlo in contatto ed in condizione trattenuta contro detto rullo (52) folle, l'altra estremità di detta leva (53) essendo vincolata ad imperniamento all'estremità libera dello stelo (59) di un complesso a cilindro e pistone (60), per il comando del movimento di detto rullino (56) tra detta posizione di trattenuta di detto nastro (40) contro detto rullo folle (52) e detta posizione di riposo.

13. Apparecchio secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di taglio e rifinitura comprendono una piastra di supporto (63), montata scorrevolmente a detta testa (26) tra una posizione di riposo rialzata ed una posizione operativa abbassata, mezzi a cilindro e pistone (64) per lo spostamento di detta piastra (63) tra le dette due posizioni, mezzi a lama (65) di taglio fissati regolabilmente a detta piastra (63) e che, nella detta posizione operativa di

detta piastra, impegnano detto nastro adesivo già disteso su detta superficie superiore (37) di detto divisorio (32) fisso tagliandolo almeno alle due estremità della zona di giunzione.

14. Apparecchio secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che detti mezzi a lama (65) di taglio comprendono lame (73) montate indipendentemente ad un blocco portalama (74) fissato in posizione regolabile a detta piastra (63), ciascuna lama (73) presentando uno smusso (75) atto a consentirne la verticalità in fase di taglio, ciascun blocco portalama (74) comprendendo inoltre elementi pressori (70) atti ad impegnare detto nastro adesivo durante la fase di taglio.

15. Apparecchio secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto di comprendere un detto blocco portalame (74) per ciascun detto blocchetto (62) amovibile alloggiato in dette scanalature (61) di detta superficie superiore (37) di detto divisorio fisso (32), le lame (73) essendo montate a detto blocco portalame (74) in posizione mobile tra una posizione di riposo in cui convergono verso l'interno di detto blocco portalame (74) ed una posizione operativa, ottenuta tramite l'impegno dello smusso (75) di ciascuna lama (73) con il corrispondente spigolo del detto blocchetto amovibile (62), così da ritagliare nel nastro adesivo (40) una striscia centrale continua e due zone laterali, tra ciascuna zona laterale e la striscia continua rimanendo zone prive di nastro adesivo corrispondenti come larghezza a fustellature predisposte nei moduli da giuntare.

16. Apparecchio secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto che a detta piastra (63) sono fissati pressori (71) atti ad impegnare detta striscia centrale di nastro adesivo durante l'intera fase di taglio e rifinitura.

17. Apparecchio secondo le rivendicazioni 3 e 13, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di pressatura comprendono una barra (81) montata a detta piastra (63) di supporto e mobile tra una posizione di riposo in cui è ripiegata lateralmente e parallela al bordo inferiore della piastra stessa e una posizione operativa in cui sporge al di sotto delle estremità inferiori delle lame (73) di taglio e di detta piastra (63) di supporto, impegnando i moduli da giuntare in corrispondenza della detta superficie superiore di detto divisorio fisso.

18. Apparecchio secondo la rivendicazione 17, caratterizzato dal fatto che detta barra (81) di pressatura comprende un profilato ad U in cui alloggia un pattino (83) di materiale resiliente di impegno dei fogli da giuntare.

19. Apparecchio secondo la rivendicazione 17, caratterizzato dal fatto che detta barra (81) è fissata a detta piastra (63) mediante attacchi a cerniera (84) mobili tra le due dette posizioni.

20. Apparecchio secondo le rivendicazioni 3 e 12, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di prelievo ed applicazione di detto nastro adesivo costituiscono mezzi di rifinitura della giuntatura operativi nella corsa di ritorno di detto blocco (50) portante detto rullo (52) montato folle.

21. Apparecchio secondo la rivendicazione 20, caratterizzato dal fatto che detto blocco (50) comprende un prolungamento (157) posteriore, impegnato attraverso una coppia di rulli folli con le superfici rispettivamente superiore ed inferiore di mezzi di guida (51).

La presente invenzione riguarda un procedimento secondo il preambolo della rivendicazione 1 ed un apparecchio per l'attuazione del procedimento.

Il procedimento e l'apparecchio sono applicabili per moduli in pacchi del tipo in cui il modulo presenta una conformazione ed una fustellatura prefissate destinate a forma-

re, una volta stampati ed elaborati, elementi a busta (noti anche come preimbustati) pronti per la spedizione.

Un esempio tipico di questi moduli è costituito dalle fatture o bollette di servizi generali, quali quelle emesse dalle società telefoniche, elettriche ecc.

È noto che le stampanti veloci vengono alimentate con moduli disposti in pacchi nei quali i moduli stessi sono tra loro uniti lungo due margini contrapposti e ripiegati gli uni sugli altri a fisarmonica.

Finora, quando la macchina aveva consumato un pacco di moduli, l'operatore provvedeva a sistemare un nuovo pacco di moduli, dopo di che la stampante riprendeva a funzionare.

Con le moderne stampanti veloci si verificano in questo modo diversi inconvenienti, così come qui di seguito brevemente riassunti:

A) I tempi morti, ossia quelli necessari per l'inserimento di un nuovo pacco di moduli per l'alimentazione della stampante, assommano al 25-30%, ed in taluni casi al 50% del tempo impiegato dalla stampante per l'elaborazione di un pacco di moduli;

B) Nella fase di caricamento ed inserimento di un nuovo pacco di moduli la stampante rimane inattiva per cui essa viene assoggettata a transienti termici e dinamici dannosi per il suo corretto funzionamento.

A ciò si deve aggiungere che l'operatore è costretto ad un'attività ed attenzione continua e snervante, in quanto una sua distrazione anche momentanea si riflette in tempi morti molto lunghi se si tiene conto dei tempi impiegati dalla stampante veloce per la lavorazione e l'elaborazione di un singolo pacco di moduli.

Scopo principale della presente invenzione è quello di ovviare agli inconvenienti e problemi anzidetti ed in particolare fornire un procedimento ed apparecchio che, pur mantenendo sostanzialmente inalterato l'uso dei pacchi convenzionali di moduli, nei quali i singoli moduli sono già prestampati ed eventualmente predisposti per l'autoimbustatura, consenta l'alimentazione continua della stampante veloce, cosicché vengono eliminati i tempi morti di funzionamento della stampante e quindi in ultima analisi, del centro di elaborazione dati.

Scopo specifico della presente invenzione è la realizzazione di un procedimento e di un apparecchio con i quali sia possibile giuntare l'ultimo modulo (ossia il modulo di fondo) di un pacco di moduli già in via di alimentazione ad una stampante, con il primo modulo di un altro pacco.

Uno scopo d'una forma particolare di esecuzione della presente invenzione è quello di realizzare un apparecchio avente le caratteristiche indicate nel paragrafo precedente, in cui vengano rispettate fustellature preformate nei moduli ed anche i moduli tra loro giuntati siano utilizzabili e non diventino moduli di scarto ai fini dell'utilizzazione da parte della stampante veloce. È chiaro infatti che una giunzione effettuata in modo impreciso o grossolano, così come potrebbe essere in teoria ipotizzata, comporterebbe la necessità di scartare i due moduli (ultimo di un pacco e primo del successivo) con notevolissime complicazioni a livello di ciclo della stampante (specie se si tratta di una stampante veloce od a laser).

Allo scopo di realizzare gli scopi sopra indicati, il procedimento secondo la presente invenzione è definito dalla rivendicazione 1 mentre l'apparecchio per l'attuazione del procedimento è definito dalla rivendicazione 2.

In conformità alla forma di realizzazione preferita dell'apparecchio della presente invenzione, è previsto un piano di giuntatura che consta di due semipiani, divisi lungo la linea o profilo in corrispondenza del quale deve avvenire la giuntatura tra i due bordi dei moduli contigui da giunta-

re, detti semipiani essendo mobili tra una posizione di giuntatura, in cui sono perfettamente complanari, ed una posizione di aggiustamento, in cui i bordi dei due semipiani corrispondenti alla detta linea di giuntatura sporgono di una distanza prefissata rispetto al piano di giacitura comune in fase di giuntatura.

A loro volta i detti mezzi di trattenuta temporanea di detti fogli da giuntare sul detto piano di giuntatura possono consistere in una sorgente di vuoto od aspirazione comunicante con aperture praticate nei due semipiani formanti detto piano di giuntatura, dette aperture essendo coperte o chiuse all'atto della giuntatura da detti moduli o fogli da giuntare.

I mezzi di alimentazione di nastro adesivo consistono preferibilmente in un rullo atto a portare un rotolo di nastro adesivo, preferibilmente del tipo predisposto con una linea di intaglio od una successione lineare di forellini, corrispondente alla linea di separazione a strappo tra due moduli successivi di un pacco di moduli, ed in un braccio oscillante tra una posizione di riposo con il nastro adesivo aganciato ed una posizione operativa nella quale il nastro adesivo viene trattenuto contro un cursore e svolto dal rotolo di alimentazione, il cursore provvedendo a stendere detto nastro adesivo in corrispondenza della detta linea di giunzione sul detto piano di giuntatura dopo di che intervengono i detti mezzi di taglio e rifinitura. Nel caso particolare di moduli fustellati, comprendenti cioè una parte interna, pieghevole lungo una linea mediana, una cornice che circonda soltanto una delle due metà così definite dalla detta linea mediana, ed una seconda striscia di incorniciatura più esterna, cosicché tra questa seconda striscia ed il modulo finale vero e proprio rimane una zona vuota ottenuta per fustellatura, i mezzi di taglio e rifinitura possono essere articolati in modo da tagliare e rifinire detto nastro adesivo in corrispondenza della zona vuota, dal momento che altrimenti la giuntatura sarebbe imperfetta ed i due moduli giuntati non potrebbero essere trattati nella stampante.

Gli aspetti ed i vantaggi peculiari dell'invenzione appariranno più chiaramente dalla descrizione dettagliata esemplificativa che segue, fatta in relazione ai disegni allegati, in cui:

le figg. 1, 2, 3, 4, 5 e 6, mostrano schematicamente le fasi di realizzazione del procedimento della presente invenzione in una prima forma di realizzazione;

le figg. 7, 8, 9 e 10, sono viste analoghe alle figure da 1 a 6 di una seconda forma di realizzazione;

le figg. 11 e 12 sono viste generiche prospettiche dell'apparecchio dell'invenzione in condizione di riposo e di lavoro rispettivamente;

la fig. 13 è una vista in pianta del piano di giuntatura;

la fig. 13A è una sezione trasversale del piano di giuntatura secondo le linee III-III di fig. 13;

la fig. 14 è una vista schematica in elevazione laterale dei mezzi di taglio;

le figg. 15 e 15A sono viste in dettaglio dei mezzi di aganciamento e stenditura del nastro adesivo di giuntatura e dei rispettivi mezzi di alimentazione;

le figg. 16 e 17 sono viste, rispettivamente in dettaglio e simile alla fig. 11, con nastro adesivo in fase di stenditura e disteso e pronto per la giuntatura;

la fig. 18 è una vista simile alla fig. 16 con i mezzi di taglio in fase di taglio e rifinitura del nastro adesivo;

le figg. 19 e 20 sono viste in elevazione dei mezzi di taglio e rifinitura del nastro adesivo, dal lato opposto rispetto alle figg. 17 e 18;

la fig. 20A è una vista in dettaglio, in scala ingrandita, dei mezzi di guida dei mezzi di stenditura del nastro adesivo;

la fig. 21 è una sezione trasversale della testa di giuntatura secondo le linee IV-IV di fig. 20;

le figg. 22 e 23 sono viste in dettaglio dei mezzi di taglio in corrispondenza di zone fustellate dei fogli da giuntare;

le figg. 24 e 25 sono viste parziali di posizioni operative dei mezzi di stenditura del nastro adesivo dopo il taglio;

le figg. 26 e 27 sono viste della posizione operativa dei due semipiani di giuntatura, rispettivamente con i fogli da giuntare omessi e presenti;

la fig. 28 è una vista analoga alla fig. 27 con i due semipiani di giuntatura in una diversa posizione operativa, pronti per la giuntatura;

la fig. 29 è una vista analoga alla fig. 28 con mezzi presenti in posizione operativa;

la fig. 30 è una vista analoga alla fig. 29, che mostra la fase di ritorno e pressatura dei mezzi di stenditura del nastro adesivo; e

la fig. 31 mostra la macchina nella fase di ritorno in fase non operativa, dopo completata la giuntatura.

Riferendosi anzitutto alle figure da 1 a 6, con il numero 12 è illustrato il nastro continuo di moduli 13, uniti tra di loro, che viene prelevato dal pacco 14.

Per la guida del nastro 12 sono previsti rulli 15, cosicché il nastro è alimentato in posizione corretta alla stampante (non mostrata).

Come si vede chiaramente nelle figure, il pacco 14 è alloggiato in un contenitore aperto 16, su di un supporto fisso 17, e presenta un gruppo di moduli (indicato nel suo insieme dal numero 18) disposti di costa rispetto al supporto 17, cosicché il modulo più esterno del gruppo 18 è l'ultimo modulo 19 del pacco 14.

Nel contenitore 16 è previsto un secondo supporto 17, sul quale viene posizionato un altro pacco 14 di moduli, anch'esso con il gruppo 18 di moduli finali disposti di costa.

Con il numero 20 è indicato genericamente il dispositivo di giunzione di cui un esempio è illustrato nelle figure da 11 a 31.

Come si vede nella successione delle figure da 1 a 6, mentre il nastro 12 alimenta la stampante dal pacco 14 di destra, l'ultimo modulo 19 del pacco stesso viene prelevato, a mezzo di organi di presa di tipo ben noto, ad esempio ventose situate all'estremità di bracci girevoli tra una posizione, nella quale le ventose stesse impegnano il detto modulo o foglio 19, ed una posizione nella quale il modulo stesso, per svolgimento del gruppo di moduli 18 si dispone su di un piano 21 di giuntatura.

Come si vede dalla fig. 3, una volta completata l'operazione di giuntatura, quando si è esaurito il pacco 14 di destra in alimentazione, questa continua con il pacco 14 di sinistra che è stato appena giuntato, mentre un nuovo pacco 14 viene disposto sul supporto 17 di destra e si procede alla giunzione nel modo già descritto.

In tal modo, in aggiunta, non sorgono problemi di posizionamento corretto dei moduli rispetto alla stampante, in quanto il prelievo degli stessi dai pacchi 14 avviene sempre nella stessa direzione e a partire dalla sommità.

Nella forma di realizzazione mostrata nelle figure da 7 a 10, nel contenitore 16 sono previsti un supporto fisso 17 ed un supporto mobile o carrello 17A, che riceve il pacco 14 da giuntare e, quando questo entra in alimentazione, lo trasferisce sul supporto fisso, rimanendo così accessibile per ricevere un nuovo pacco da giuntare.

Riferendosi alle figure da 11 a 31, che illustrano senza alcun intendimento limitativo una forma di realizzazione preferita dell'invenzione, l'apparecchio di giuntatura di materiali in foglio secondo l'invenzione comprende una incastellatura 20, associata ad un piano di appoggio 21 utile in

particolare per pacchi di moduli da giuntare (indicati genericamente con il numero 22) avente due sponde 23 e 24 di delimitazione.

Si deve osservare che vengono mostrate alcune differenze di minore entità rispetto alle figg. 1-10, per quanto riguarda i mezzi di supporto dei pacchi.

L'incastellatura 20' supporta un piano di giuntatura, indicato nel suo complesso dal numero 25, ed una testa di giuntatura, indicata genericamente con il numero 26.

Il piano di giuntatura 25 è montato girevolmente tra la posizione di riposo mostrata in fig. 11 e la posizione operativa mostrata in fig. 12, a mezzo di orecchie 27 imperniate a staffe 28 fissate all'incastellatura 20'.

La rotazione del piano 25 dall'una all'altra posizione è effettuata in modo comandato per mezzo di un martinetto idraulico od oleopneumatico 29, il cui stelo 30 ha l'estremità esterna imperniata alla superficie inferiore del piano 25. Quest'ultimo comprende una base inferiore 31, sagomata ad U, che presenta lungo la mezzzeria un divisorio 32 la cui linea mediana (M) coincide con la linea lungo la quale deve avvenire la giuntatura desiderata.

Superiormente, il piano di giuntatura 25 è formato da due semipiani, tra loro identici e simmetrici 33 e 34, imperniati lungo il bordo più esterno cosicché i due semipiani possono assumere due posizioni (aventi lo scopo successivamente spiegato) nelle quali il loro spigolo adiacente alla linea di giuntatura M è rispettivamente a livello e rialzato rispetto al piano orizzontale passante per la suddetta linea di giuntatura, dette due posizioni essendo ottenute in modo comandato con mezzi solidali ai due semipiani 33 e 34, consistenti in un pistone di spinta e ritiro alloggiato tra ciascun semipiano e la base inferiore, detto pistone essendo comandato in sincronismo con il ciclo dell'apparecchio. In ciascun semipiano 33 e 34 sono formate fenditure, indicate genericamente con il numero 35, collegate ad uno o più collettori comuni, ricavati all'interno del piano 25, detti collettori essendo collegati ad una sorgente di vuoto od aspirazione, la cui attivazione consente di trattenere su ciascun semipiano 33, 34 un modulo da giuntare che vi sia appoggiato.

Per il caso in cui i fogli o moduli da giuntare siano dotati di forature marginali (come nel caso di moduli destinati ad essere trattati in macchine o centri di elaborazione di dati o centri contabili) sui semipiani sono previste file rispettive di perni o pioli 36, distanziati di una distanza pari al passo o distanza delle dette forature sui fogli o moduli. Di conseguenza anche lo spessore del divisorio centrale 32, o meglio della sua superficie superiore di lavoro, indicata con il numero 37, sarà pari ad uno o più passi anzidetti.

Come si vede chiaramente nelle figure, il divisorio 32 presenta simmetricamente una parte a gradino 38, destinata a formare un appoggio stabile per il lato interno di ciascun semipiano 33, 34 quando si trova nella posizione di lavoro in cui è a livello con la superficie di lavoro 37 del divisorio 32.

Infine lungo i due lati opposti del piano 25 sono previste due barre 39 di guida dello scorrimento dei moduli o fogli da giuntare quando sono rispettivamente l'ultimo ed il primo foglio di due pacchi di moduli collegati in modo continuo ed in piega.

Passando ora a considerare la testa di giuntura 26, essa prevede i seguenti dispositivi e meccanismi:

1) un complesso di alimentazione di nastro adesivo per la giuntatura;

2) un carrello di prelievo e stenditura del detto nastro adesivo;

3) un complesso a lame per il taglio e la rifinitura del detto nastro adesivo, quando sia stato disteso in posizione;

4) un complesso pressore per la giuntatura.

Questi dispositivi e meccanismi, corrispondenti alle funzioni assolate dalla macchina per ogni operazione di giuntatura, verranno ora descritti in relazione ad una loro forma di realizzazione preferita, restando inteso che modifiche e varianti concettualmente e meccanicamente equivalenti, sono possibili e prevedibili, senza uscire dall'ambito dell'invenzione.

Come si vede in fig. 15A, i mezzi di alimentazione del nastro adesivo di giuntatura comprendono una piastra 41 fissata all'incastellatura 20, la piastra portando un rocchetto 42, sul quale viene montata di volta in volta una bobina 43 di nastro adesivo 40, il rocchetto 42 essendo dotato in modo noto di una frizione, che regola il prelievo del nastro adesivo dalla bobina e la relativa tensione di prelievo. Sulla piastra 41 è montata una guida 44 del nastro 40 nel suo percorso fino ad impegnare l'estremità libera di un braccio posizionario 45, mobile tra una posizione (mostrata in linee piene in fig. 15A) operativa di prelievo e stenditura, ed una posizione di riposo (mostrata in linee tratteggiate) in cui trattiene il lembo del nastro adesivo in attesa della successiva operazione di stenditura di nastro.

Il braccio 45 è imperniato alla piastra 41 come indicato con il numero 46, mentre l'estremità libera è dotata di un rullino 47, avente un foro o fenditura 48 collegata ad un sistema di aspirazione, allo scopo di trattenere il nastro adesivo contro il rullino stesso. Nella posizione di riposo la funzione di trattenuta del lembo o capo libero del nastro 40 è assolta dalla cooperazione tra il detto rullino 47 ed un perno o rullo fisso di appoggio del nastro 49.

Naturalmente lo spostamento del braccio 45 tra le due posizioni anzidette è comandato da mezzi di tipo noto e pertanto non mostrati.

Il carrello di prelievo e stenditura del nastro adesivo 40, mostrato in dettaglio nelle figg. 16 e 17, comprende un blocco 50, avente l'estremità superiore scorrevole in una guida sagomata 51 (fig. 20A) formata nella testa di giuntatura 26, detto blocco 50 portando un cursore o rullo folle 52, atto a percorrere l'intero piano di giuntatura lungo la linea di giuntatura M ed avente una larghezza almeno uguale e di preferenza leggermente superiore a quella del nastro adesivo da stendere a cavallo della detta linea mediana di giuntatura M.

Una leva 53, fulcrata in 54 al blocco 50, comprende un primo braccio 55, terminante in un rullino 56 di impegno e trattenuta del nastro adesivo, ed un secondo braccio 57 la cui estremità è imperniata, a mezzo di un perno 58, all'estremità libera dello stelo 59 del pistone di un complesso di comando a cilindro e pistone 60. È chiaro che l'azionamento del complesso 60 provocherà la rotazione della leva 53, tra la posizione mostrata in fig. 16, in cui il lembo libero del nastro adesivo 40 viene afferrato e trattenuto tra il rullino 56 e il rullo folle 52, e la posizione di riposo, quale mostrata ad esempio in fig. 30, in cui il rullino 56 è rialzato e non interferisce con il nastro adesivo e con il rullo folle 52.

Il blocco 50, per lo scorrimento lungo la guida 51, è fissato (fig. 20A) ad una piastra verticale 150, portante altresì l'estremità fissa 160 del complesso a cilindro e pistone 60. Alla piastra 150 è fissato un manicotto 151, forato assialmente e scorrevole lungo una barra di guida 152, il manicotto 151 essendo sagomato in sezione trasversale ad L ed essendo dotato sulla superficie inferiore del lato corto della L con una cremagliera 153, a sua volta impegnata da una catena dentata 154.

Quest'ultima, azionata da mezzi motori non mostrati, passa intorno ad una ruota dentata 155, montata regolabilmente allo scopo di regolare la tensione della catena.

È chiaro che il movimento della catena in un senso e

nell'altro farà scorrere il blocco 50 nell'uno e nell'altro senso di corsa.

Il blocco 50 è imperniato girevolmente a mezzo di un perno 156 alla piastra verticale 150, e presenta un prolungamento posteriore 157 il quale, mediante due rullini folli 158 è vincolato nello scorrimento alla guida 51.

Quest'ultima presenta un tratto inclinato 159 cosicché quando il dispositivo di stenditura del nastro adesivo è al termine della corsa operativa, l'impegno dei rullini 158 con il tratto inclinato 159 provoca la rotazione del blocco 50 intorno al perno 156 così da disimpegnare il piano di giuntatura e non ostacolare le operazioni successive.

Quando il nastro adesivo 40 è stato disteso in corrispondenza ed a cavallo della linea di giuntatura M, con la faccia adesiva rivolta verso l'alto, il nastro stesso deve essere tagliato e rifinito, sia in corrispondenza delle estremità della suddetta linea mediana M, per cui viene separato dalla bobina di alimentazione e dal rullo folle 52, sia in corrispondenza di eventuali zone nelle quali non deve avvenire giuntatura di sorta, ad esempio perché i moduli o fogli da giuntare presentano fustellature. A tale scopo, nella superficie di lavoro 37 sono previste scanalature 61 nelle quali vengano posizionati blocchetti 62, scorrevoli lungo le scanalature stesse e dotati di fenditure singole 163 in collegamento con la sorgente di aspirazione, al pari delle fenditure 35.

Di conseguenza, anche i blocchetti 62 fungono da incudini nella fase di taglio e rifinitura.

Il complesso di taglio, mostrato in particolare nelle figure 14, 18, 22 e 23, comprende una piastra 63 scorrevole tra una posizione rialzata o non operativa ed una posizione abbassata od operativa, a mezzo di un complesso a cilindro e pistone 64, l'estremità esterna e libera dello stelo 165 del pistone essendo solidale alla piastra 63.

La corsa di discesa e risalita della piastra 63 è guidata da barre di guida fisse 79, sulle quali scorrono blocchetti forati 80, rigidamente fissati alla piastra 63. Sulla piastra 63 sono fissati complessi a lama, indicati genericamente con il numero 65, i quali sono montati regolabilmente (ad esempio mediante le viti 66 cooperanti con la scanalatura 67), in modo da essere posizionati in corrispondenza dell'inizio e della fine della zona di linea di giuntatura M per la cui estensione deve avvenire la giuntatura, nonché in corrispondenza dei blocchetti 62. A questo riguardo, si deve osservare che anche i pioli o perni 36 sono montati su barrette 68 regolabili come posizione, a seconda delle dimensioni dei fogli o moduli da giuntare, in sottosquadri 69 previsti nei semipiani di giuntatura 33 e 34.

La piastra 63 supporta inoltre elementi preminastro, sia associati ai complessi a lama 65, come indicato con il riferimento 70, sia indipendenti, come indicato con il riferimento 71, questi ultimi avendo lo scopo di trattenere la zona centrale del nastro adesivo durante il taglio.

Come si vede in fig. 14, anche i pressori 71 sono montati regolabilmente a mezzo di viti 72 cooperanti con la scanalatura 67.

Le lame 73 dei complessi a lama 65 sono montate indipendentemente tra di loro ai blocchetti portalama 74 e sono altresì montate in modo da divaricarsi, diventando perfettamente verticali durante il taglio. A tale scopo l'estremità libera inferiore di ciascuna lama presenta uno smusso 75 che, cooperando con lo spigolo del corrispondente blocchetto 62, determina il divaricamento.

Una volta tagliato e rifinito il nastro adesivo come illustrato, esso viene trattenuto in posizione dall'azione di aspirazione agente attraverso le fenditure 63 formate nei blocchetti 62 ed un'analoga fenditura 76 formata nella superficie di lavoro 37 del divisorio 32. Quest'ultimo, come si ve-

de in fig. 13, presenta altresì tacche di ingresso ed uscita 77 e 78, che ricevono e guidano il nastro adesivo nel posizionamento ad opera del rullo folle, il nastro 40 essendo teso, prima del taglio e quindi prima di essere impegnato dai pressori, tra la bobina di alimentazione ed il rullo folle di stenditura.

È opportuno infine precisare che, nel caso in cui manchino le fustellature dei moduli o fogli da giuntare, si omette la lama 73 più interna rispetto al piano 25 di ciascun complesso di taglio 65.

Per pressare i lembi dei due fogli da giuntare sulla faccia adesiva del nastro di giuntatura (nel modo operativo che verrà più dettagliatamente illustrato in seguito), è previsto un elemento di pressatura (figg. 28 e 29) comprendente una barra orizzontale 81, atta a combaciare con la superficie superiore attiva 37 lungo la linea mediana di giuntatura M, detta barra 81, comprendendo un profilato 82 sagomato a U, nel quale trova sede un pattino di gomma od altro materiale non rigido 83.

La barra 81 viene montata alla piastra 63 a mezzo di blocchetti a cerniera 84, fissati alla piastra 63, che consentono alla barra 81 di ruotare tra la posizione operativa mostrata in fig. 29 ed una posizione di riposo mostrata in figura 18, detta rotazione essendo comandata con mezzi noti e non mostrati.

Il funzionamento della macchina secondo l'invenzione verrà ora illustrato con riferimento alle figure, in particolare alle figg. 11, 12, 17, 18, 24, 25, 26, 27, 18, 29, 30 e 31, e con riferimento a moduli prestampati e prefustellati, uniti in modo continuo ed in piega a formare pacchi, quale quello mostrato in fig. 11 con il riferimento 22.

La particolarità di questi pacchi di moduli è quella di contenere un certo numero di moduli (indicati con il riferimento 22) i quali nella confezione sono disposti di costa, ossia perpendicolarmente al piano di giacitura generale dei moduli nel pacco 22 e, quando la confezione viene aperta ed il pacco disposto sul piano, 21, i fogli o moduli 22A si dispongono di piatto sul piano 21, parallelamente al pacco 22A, in modo da rendere accessibile l'ultimo modulo 122 per l'operazione di giuntatura.

Con la macchina nella condizione di riposo mostrata in fig. 11, si supponga che il pacco di moduli 22 sia in fase di alimentazione ad una stazione di processo od elaborazione (ad esempio un centro contabile a stampante veloce per la elaborazione ed emissione di fatture).

Per evitare arresti indebiti del ciclo di lavoro della suddetta stazione è necessario giuntare l'ultimo modulo 122A con il primo modulo 222A di un altro pacco di moduli 222 identici che viene caricato sul piano 21 in posizione adiacente alla sponda 23, il pacco 222 essendo per altro identico al pacco 22.

Per iniziare l'operazione di giuntatura viene azionato il complesso a cilindro e pistone 29, per cui l'estensione dello stelo 30 porta il piano di giuntatura 25 nella posizione operativa di fig. 12.

Prima di disporre i moduli da giuntare sul piano 25 si provvede a distendere, in corrispondenza della linea mediana di giuntatura M sulla superficie di lavoro 37 del divisorio 32, una striscia di nastro adesivo 40 con la faccia adesiva rivolta verso l'alto.

A tale scopo il braccio 45 (fig. 15A) viene ruotato verso la detta posizione operativa, trasportando con sé il capo libero del nastro adesivo 40 in virtù dell'azione di aspirazione agente attraverso il foro 48.

A sua volta la leva 53 viene azionata, mediante il martinetto 60, in modo da portare il rullino 56 dalla posizione di riposo, mostrata in fig. 15, alla posizione operativa mostrata in fig. 16.

In questo movimento il rullino 56 passa sopra e dietro il capo libero del nastro 40, impegnandone la faccia adesiva e lo estrae fino a portarlo in contatto e bloccarlo contro la superficie di rotazione del rullo folle 52.

A questo punto viene comandata la corsa del blocco 50 lungo la guida 51, cosicché il nastro 40 viene prelevato dalla bobina di alimentazione 43 e disteso lungo ed al di sopra della detta linea mediana M.

Alla fine della sua corsa, il blocco 50 si arresta, mentre il complesso comprendente rullo 52 e leva 53 con relativo rullino 56 disimpegna il piano di giuntatura 25.

Dato l'abbassamento del rullo 52 rispetto al piano di giuntatura e data la presenza delle intaccature 78, il nastro 40 rimane aderente e teso sulla superficie di lavoro 37, comprendo altresì le scanalature 61 ed i blocchetti mobili 62 che erano stati posizionati in precedenza in funzione delle eventuali fustellature presenti nei moduli 122A e 222A.

Del pari si era provveduto a regolare la posizione dei supporti 68 nei sottosquadri 69, in modo da allineare i perni 36 con le forature marginali dei moduli da giuntare nel modo precedentemente indicato.

La macchina si trova a questo stadio nella condizione illustrata in fig. 17, per cui è necessario procedere al taglio e rifinitura del nastro adesivo per renderlo perfettamente combaciante con i moduli da giuntare e quindi con eventuali fustellature previste nei moduli stessi.

Come si vede infatti in fig. 13 e nelle figure da 27 e 31, ciascun modulo (122 e 222) comprende una zona centrale (C), due fustellature (F) che delimitano lateralmente, almeno in parte, la zona centrale, separandola da due strisce laterali (S), recanti le forature, distanziate di un passo costante e destinate ad essere separate a strappo dal modulo vero e proprio dopo l'elaborazione e la stampa ed in sede di utilizzazione (imbustamento, spedizione, ecc.) dei singoli moduli.

Dalla fig. 13 si vede chiaramente come i blocchetti 62 siano posizionati in modo intermedio tra blocchetto ed estremità interna della scanalatura 61 corrispondente alla fustellatura F.

In queste condizioni, dopo uguale regolazione dei complessi di taglio fissati alla piastra 63, quest'ultima viene abbassata (fig. 18) tagliando il nastro adesivo 40 in corrispondenza delle parti piene della superficie di lavoro 37.

I tratti di nastro adesivo che rimangono sulla detta superficie 37 dopo il taglio vengono trattenuti in posizione dall'aspirazione agente attraverso le fenditure 63 e 76.

Al tempo stesso viene azionato il martinetto 60, ruotando il rullino 56 verso la posizione non operativa, cosicché lo spezzone di nastro adesivo che rimane trattenuto al rullo 52 può essere liberato e scartato.

Al tempo stesso il braccio 45 ruota verso la posizione di riposo, trattenendovi il capo libero del nastro adesivo a mezzo dell'aspirazione agente attraverso il forellino 48 del rullino 47.

È ora possibile disporre i moduli da giuntare 122A e 222A sui due semipiani 33 e 34 in modo che i rispettivi bordi liberi da giuntare siano allineati e combacianti con la detta linea mediana M.

Poiché su tale linea mediana è già presente il nastro adesivo di giuntature con la faccia adesiva rivolta verso l'alto, è evidente che esso ostacola i probabili aggiustamenti di posizione dei due moduli, i quali con tutta probabilità non si troveranno nella esatta posizione di giuntatura all'atto del posizionamento iniziale sul relativo semipiano. A tale scopo i due semipiani 33 e 34, prima del posizionamento dei moduli, vengono portati nella loro detta posizione inclinata, cosicché il loro bordo adiacente alla linea mediana di giun-

tatura M sia sollevato di una piccola distanza rispetto alla superficie 37.

In tal modo sarà possibile effettuare gli eventuali aggiustamenti di posizione dei moduli senza indebita interferenza con il nastro adesivo.

Si deve sottolineare il fatto che i moduli da giuntare, una volta posizionati correttamente, vengono trattenuti in tale posizione dall'azione di aspirazione agente attraverso le fenditure 35.

Per quanto riguarda il posizionamento dei moduli 122A e 222A sui rispettivi semipiani di giuntatura, ovvero più precisamente il loro prelievo dal rispettivo pacco, esso avviene manualmente nel caso della macchina semiautomatica.

Nel caso invece della macchina completamente automatica sono previsti dispositivi automatici del tipo ad esempio a braccio munito di coppe o ventose di aspirazione, girevoli tra una posizione di prelievo del rispettivo foglio o modulo ed una posizione di rilascio sul rispettivo semipiano di giuntatura.

Trattandosi di dispositivi ben noti in campo cartotecnico ed in generale della manipolazione di materiale in foglio, non è necessaria una loro rappresentazione specifica od una loro descrizione più dettagliata.

Una volta posizionati i due fogli o moduli da giuntare, la macchina è pronta per l'operazione di giuntatura vera e propria.

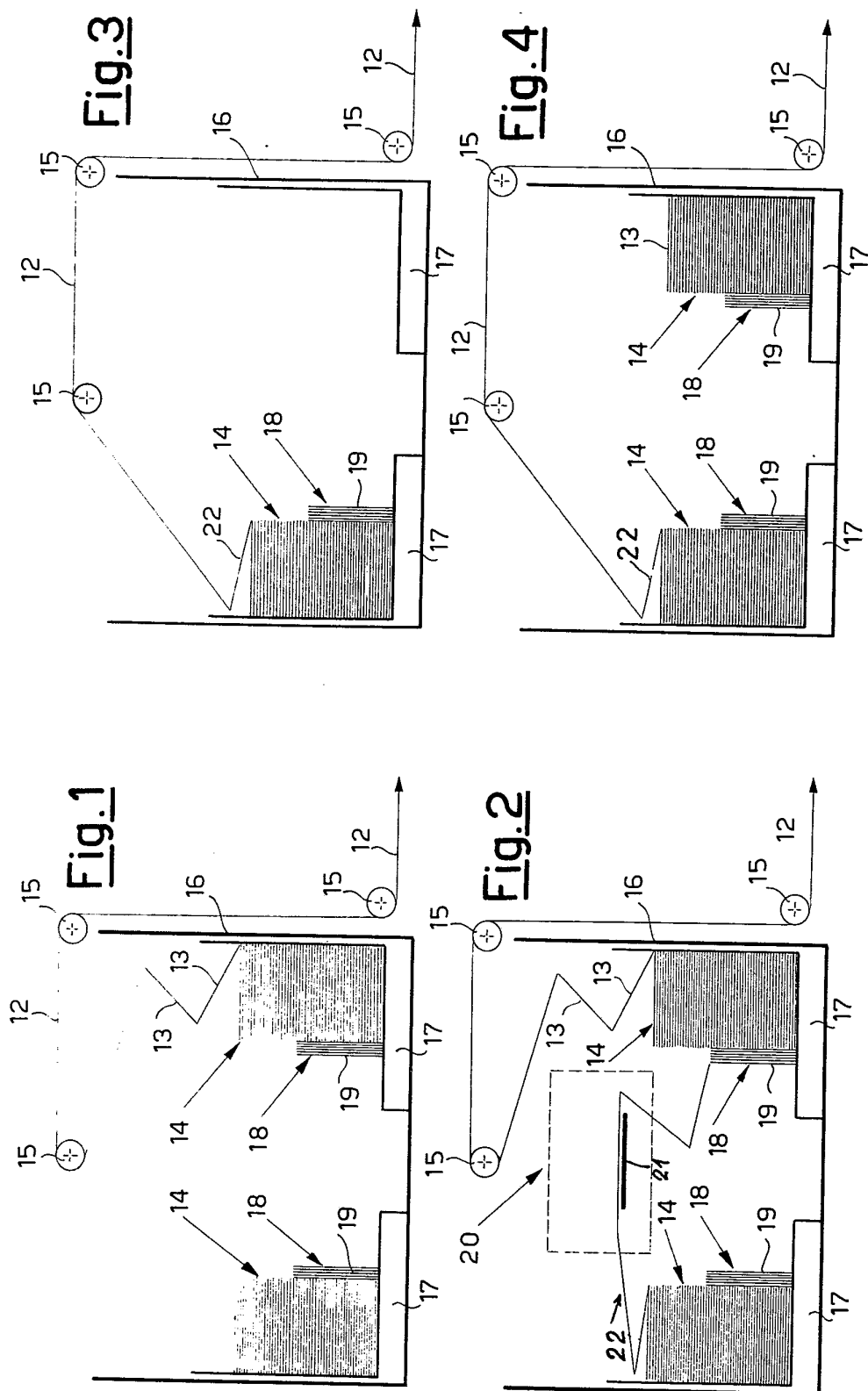
A tale scopo la barra di pressatura 81 viene portata nella posizione operativa (fig. 28) e viene comandato l'abbassamento della piastra 63 (fig. 29).

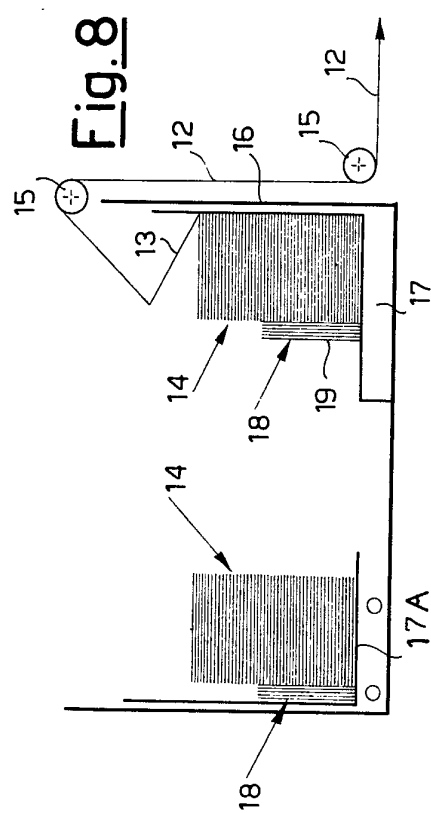
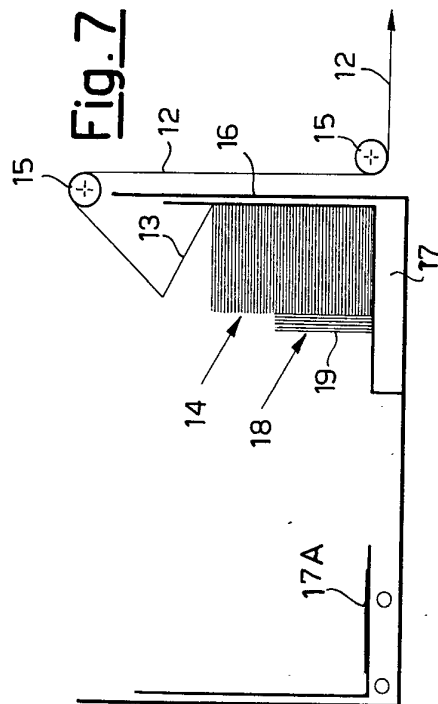
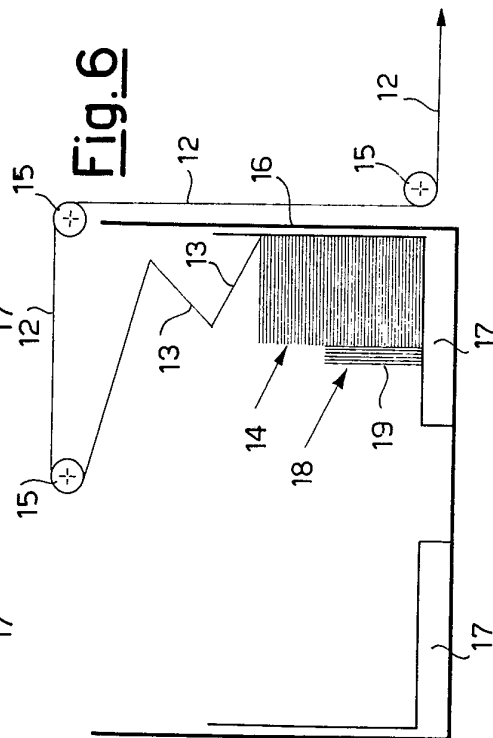
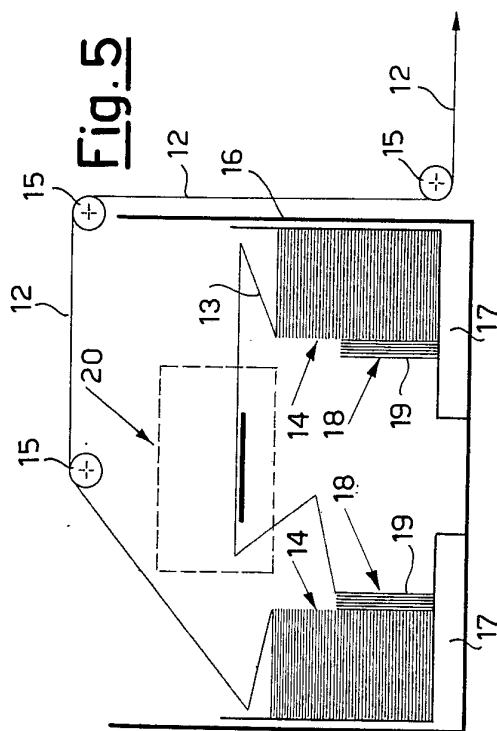
Nella effettuazione di questo movimento, la barra impugna i bordi dei due semipiani 33 e 34, riportandoli a livello con la superficie di giuntura 37 e preme i due moduli, ora combacianti lungo i bordi liberi in corrispondenza ed allineamento con la detta linea mediante M, contro la faccia adesiva del nastro di giuntatura 40, il quale, come già menzionato, proprio in corrispondenza della linea M presenta una intaccatura o foratura per il successivo strappo dopo la lavorazione dei due moduli giuntati nella stazione di elaborazione e stampa.

Allo scopo di rifinire e garantire la giuntatura su tutta la faccia adesiva del nastro 40 ha luogo a questo punto la corsa di ritorno del rullo 52 e quindi del blocco 50 (fig. 30) che provvede a pressare i due moduli già fissati al nastro adesivo contro il medesimo lungo tutta la sua estensione, assicurando quindi la giuntatura non soltanto per tutta la lunghezza della linea di giuntatura M, ma anche per tutta la larghezza del nastro adesivo 40.

L'operazione di giuntatura è a questo punto ultimata, per cui non rimane che azionare il complesso a cilindro e pistone 29, determinando il rientro dello stelo 30 e quindi l'abbassamento del piano 25 (fig. 31) dopodiché il primo modulo del pacco di moduli 222 rimane giuntato all'ultimo modulo del pacco 22 e, quando quest'ultimo è esaurito, il pacco 222 viene trasferito al posto del pacco 22, ad esempio realizzando il piano di supporto 21 sottoforma di nastro trasportatore che viene fatto avanzare ad intermittenza ai tempi conseguenti al ciclo di funzionamento della macchina di giuntatura.

Tra i vantaggi conseguiti con la presente invenzione, oltre a quelli già menzionati ed in particolare alla meccanizzazione ed automazione dell'alimentazione di moduli e fogli a stampanti veloci e stazioni di elaborazione di dati, è anche degno di nota il vantaggio di allontanare gli operatori addetti al rifornimento di moduli dalla posizione, finora obbligatoria, di stazionamento nei pressi della stampante. Studi recenti hanno infatti messo in luce, specie in presenza di stampanti a laser, la pericolosità sotto il profilo igienico sanitario di tale prossimità.





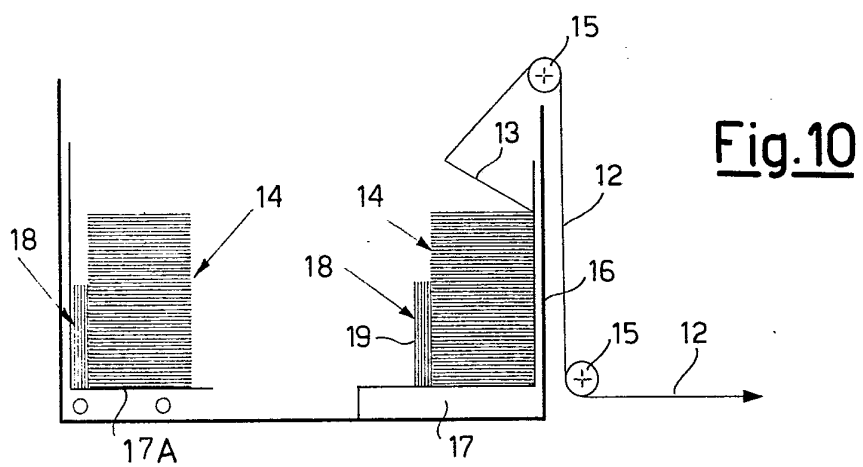
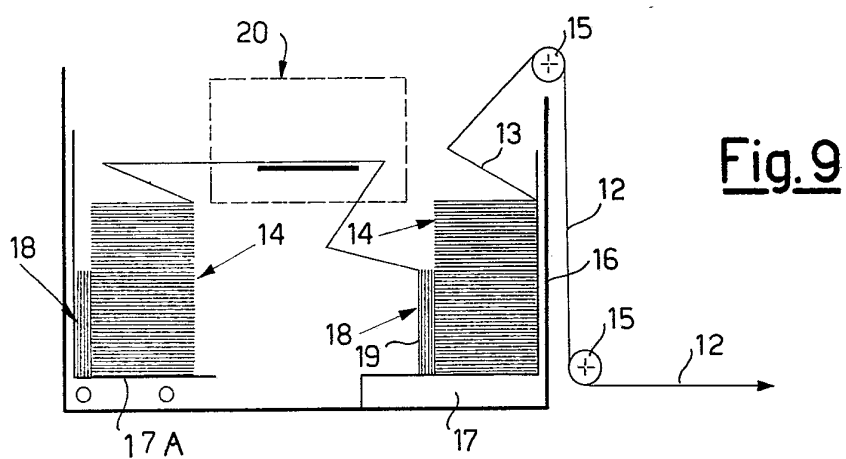


Fig. 11

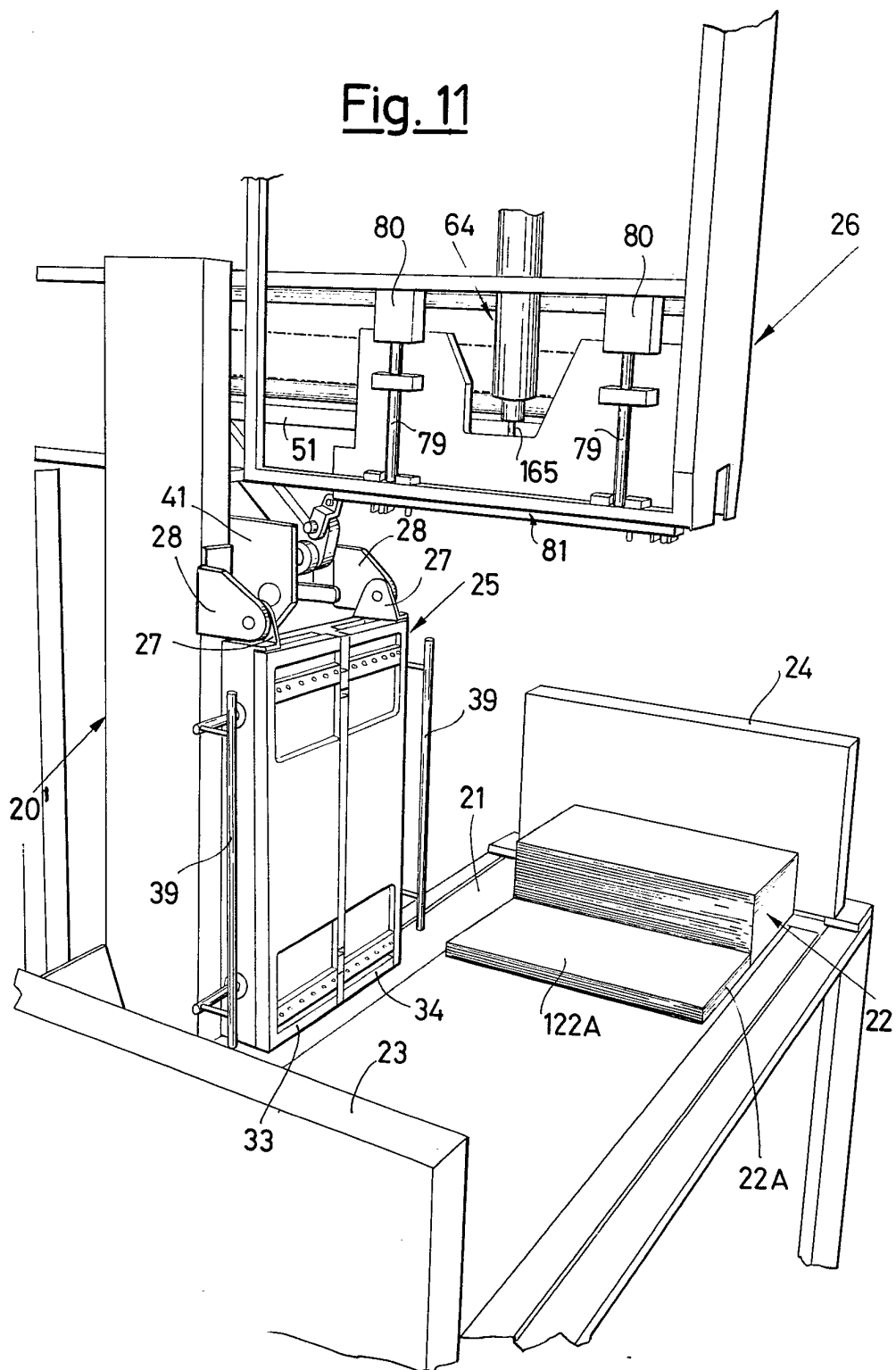
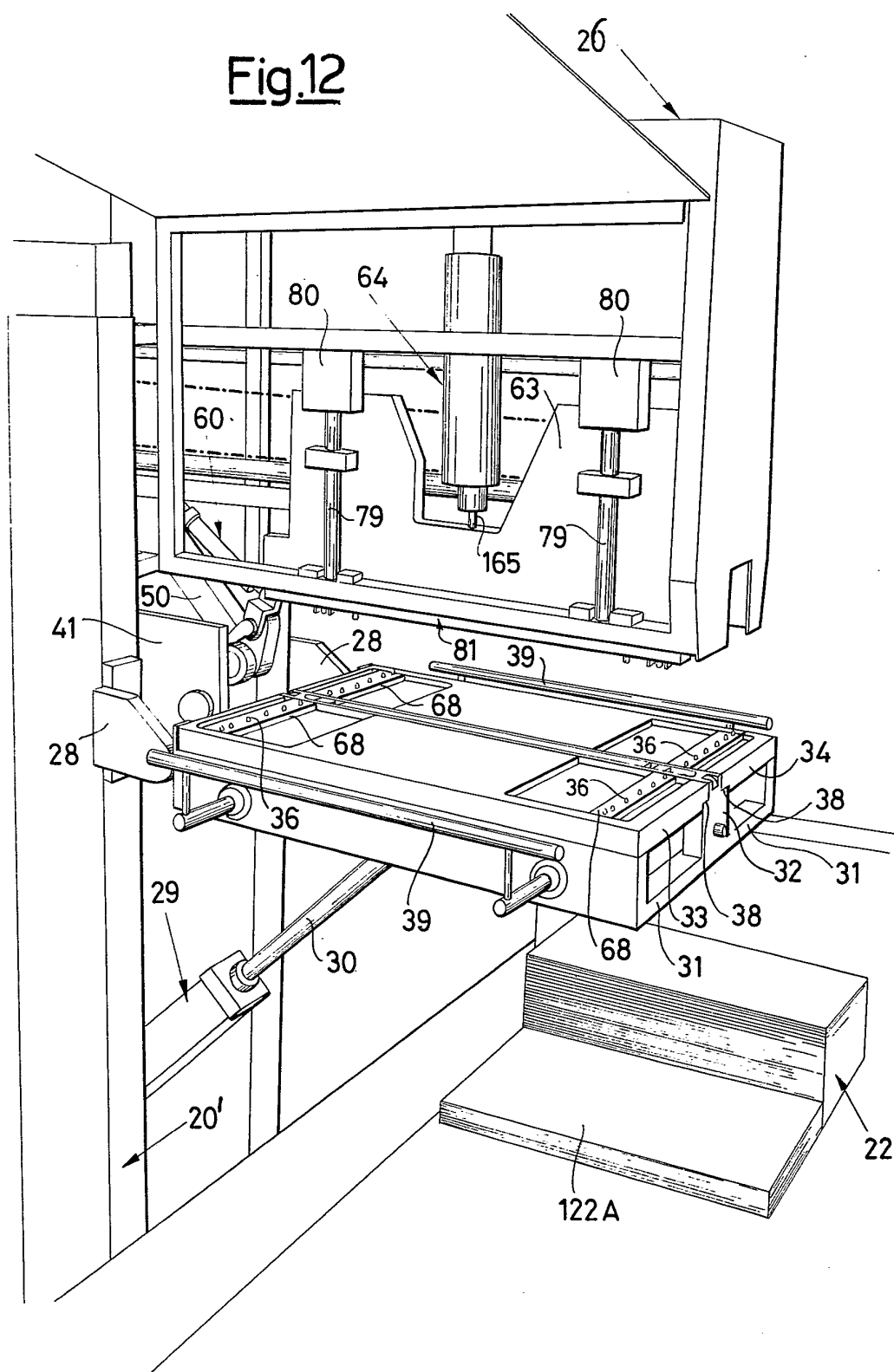
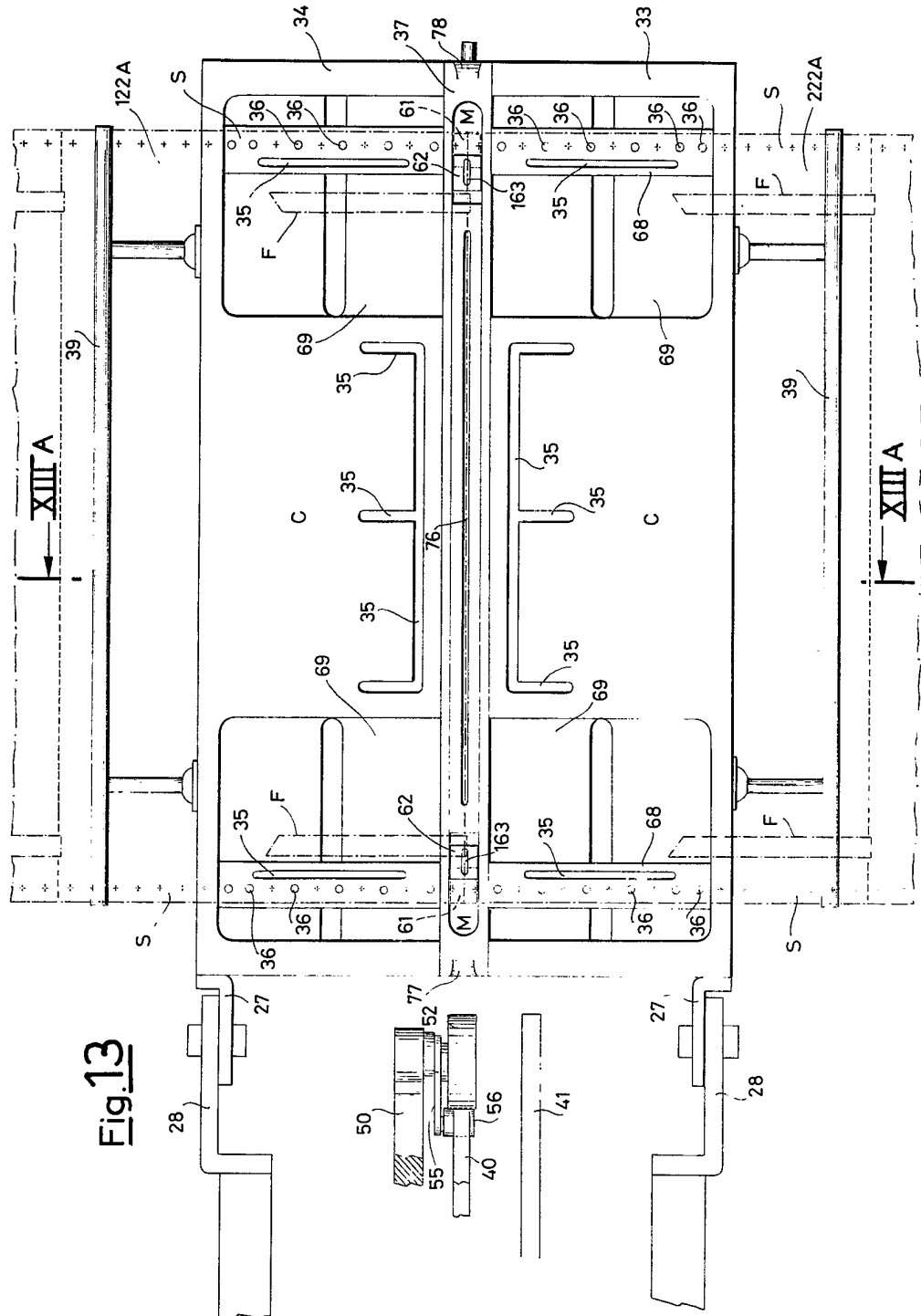


Fig.12





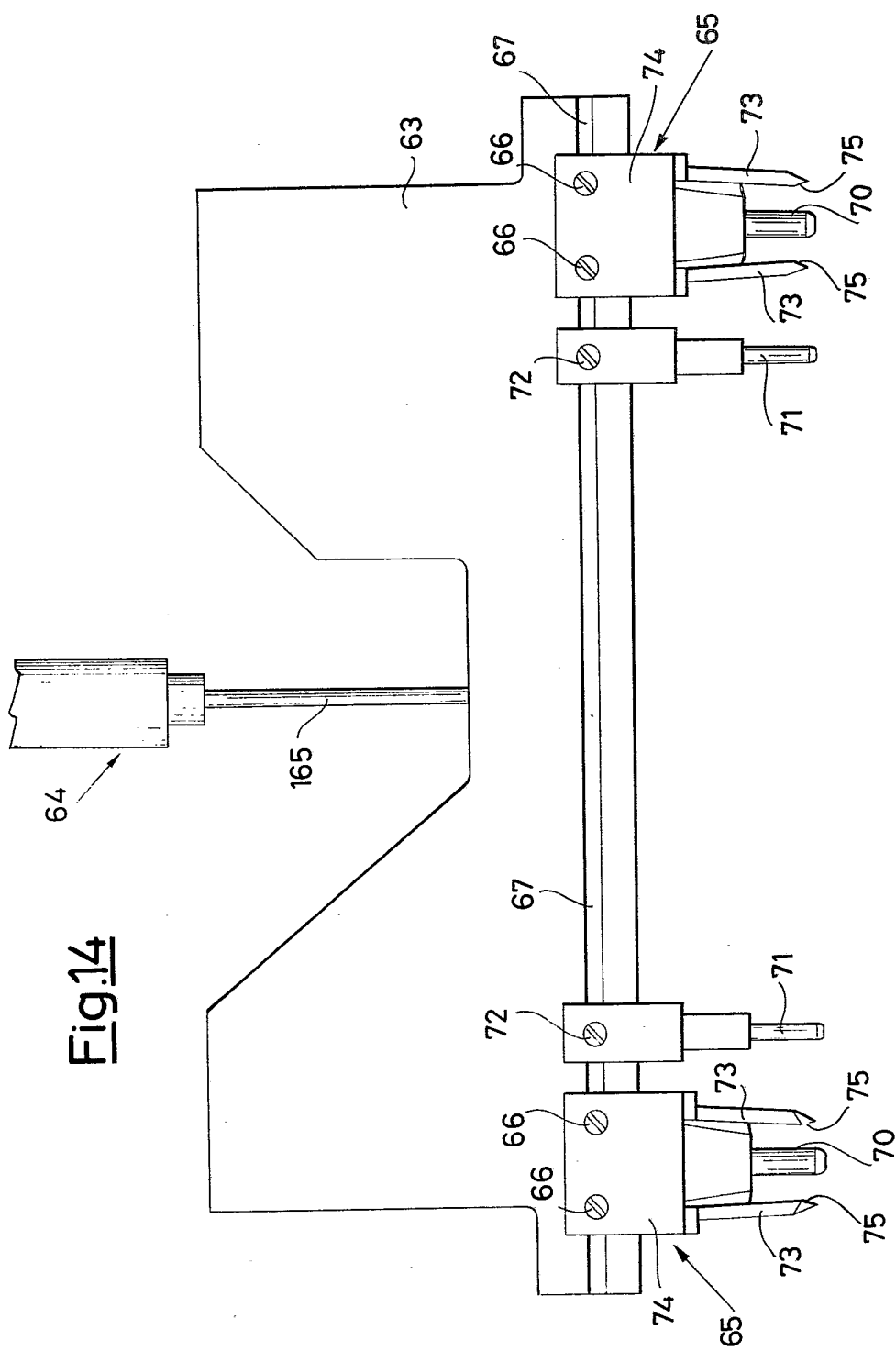
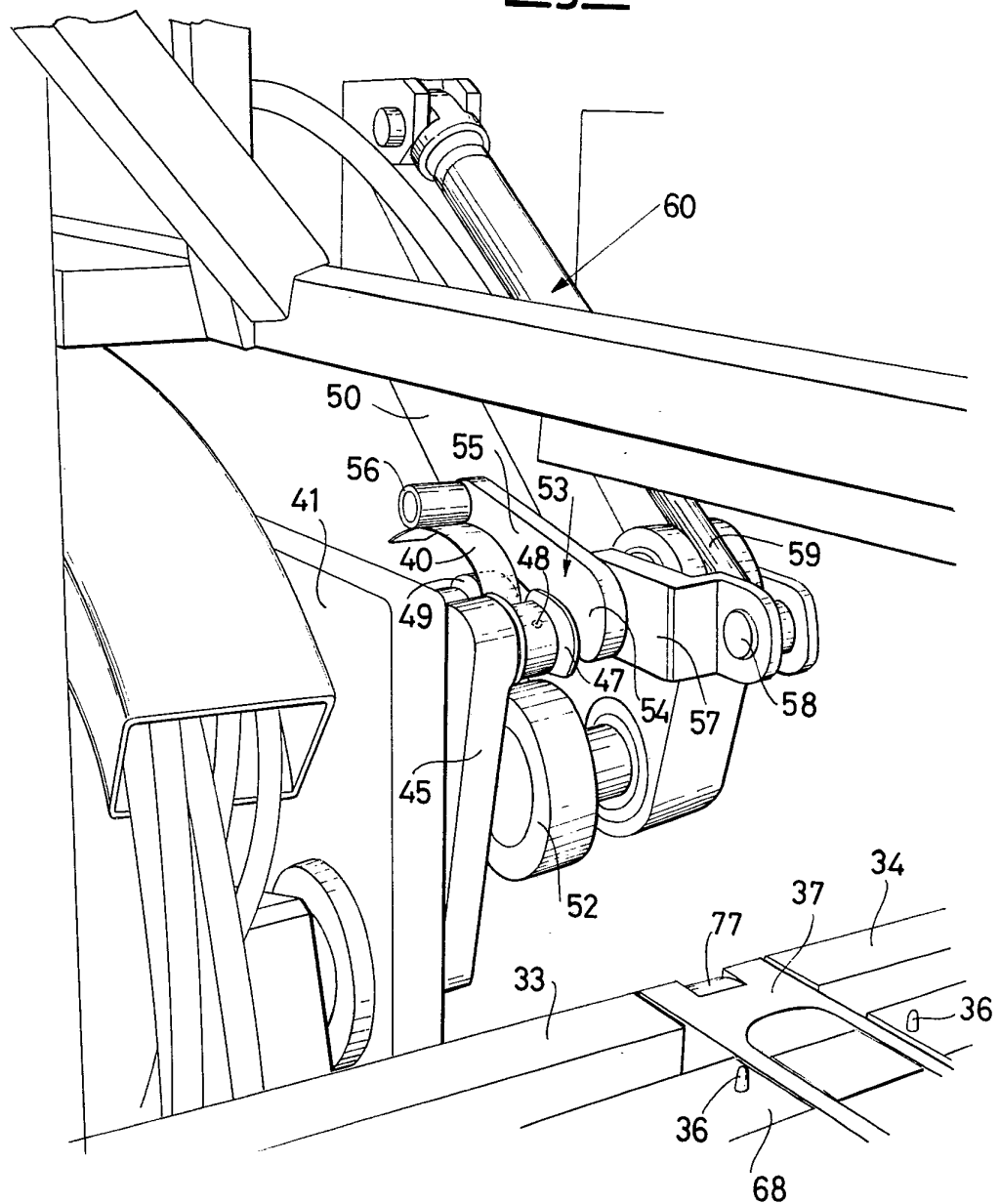


Fig.15



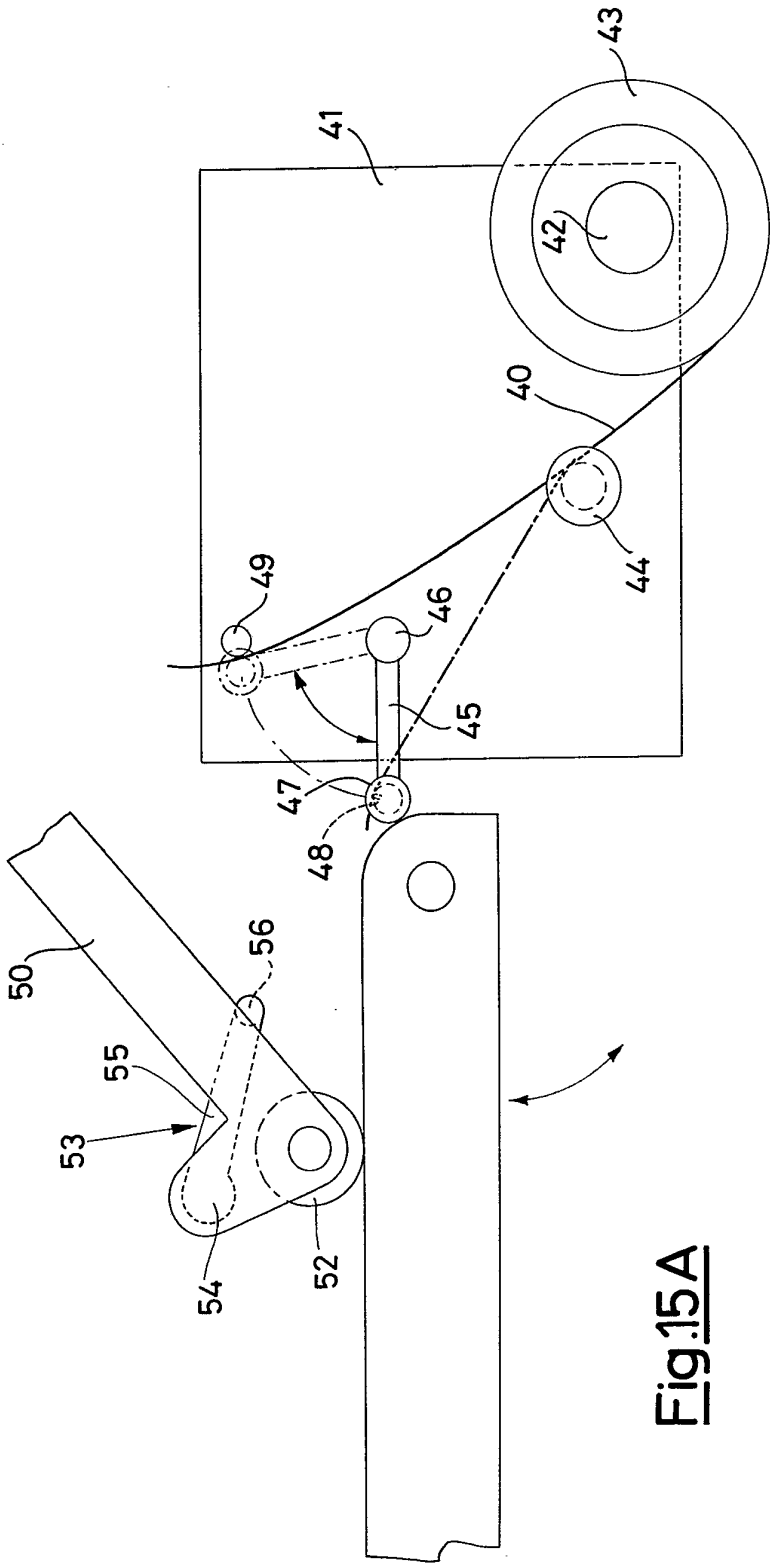


Fig.15A

Fig.16

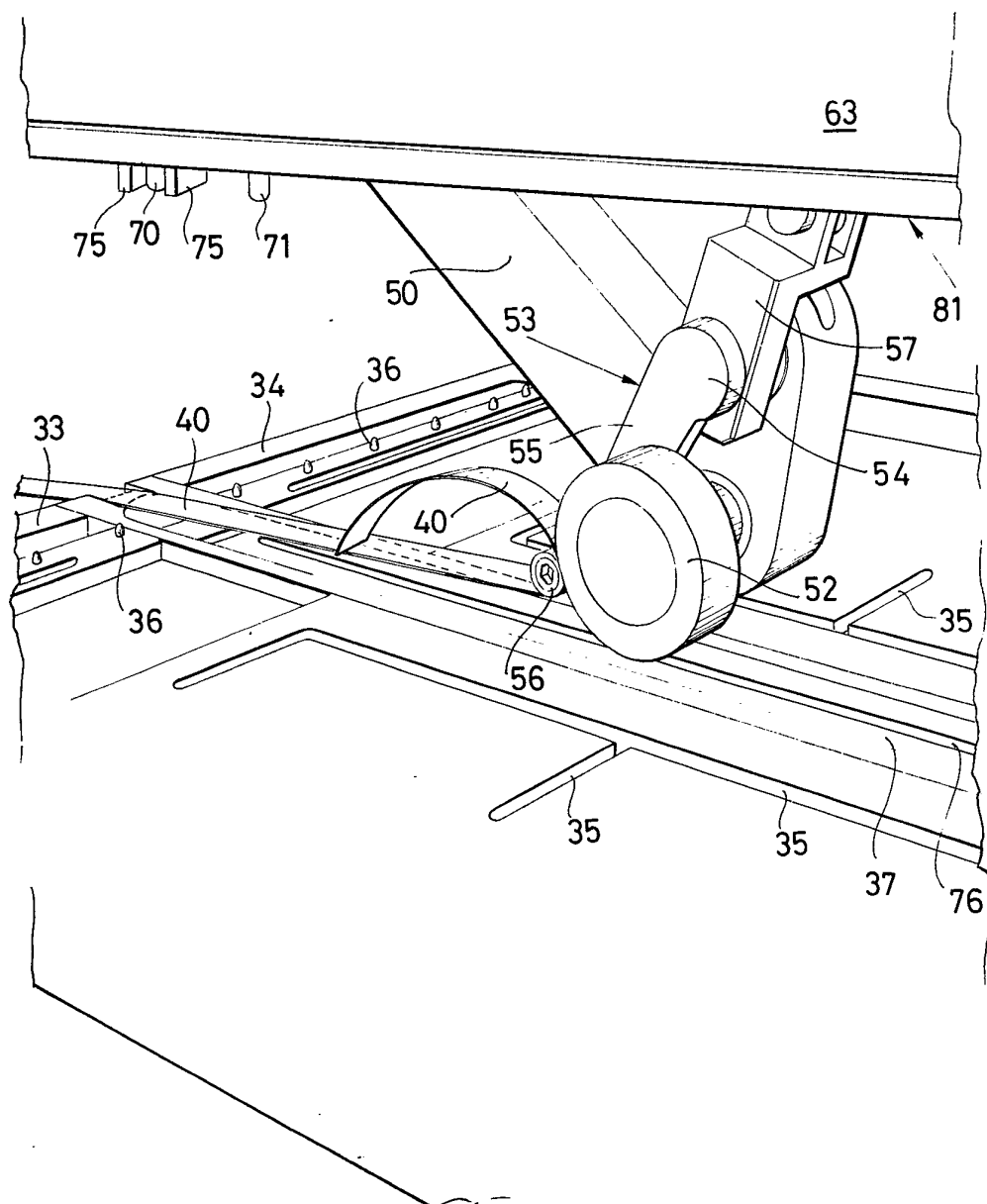


Fig.17

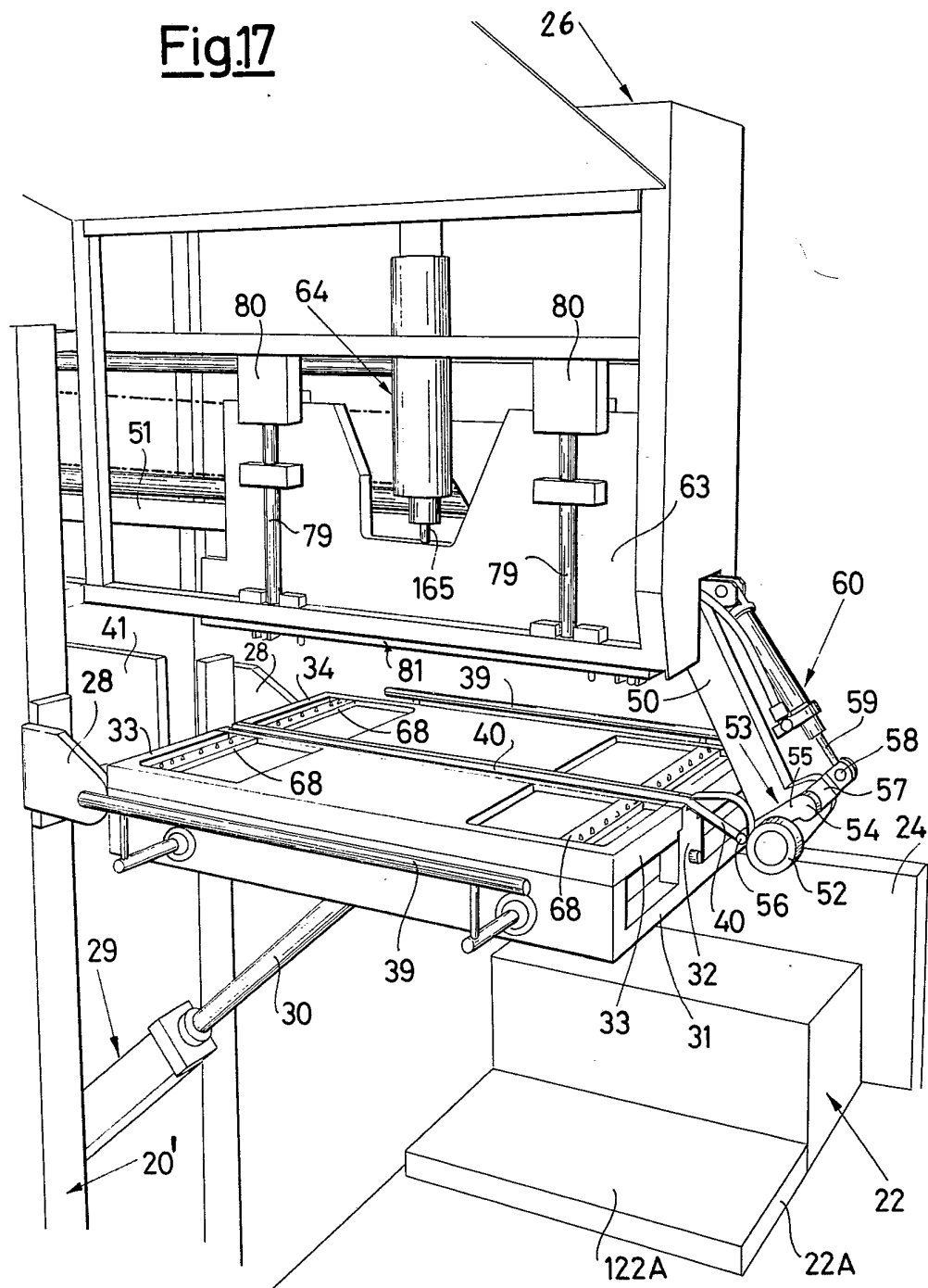


Fig.18

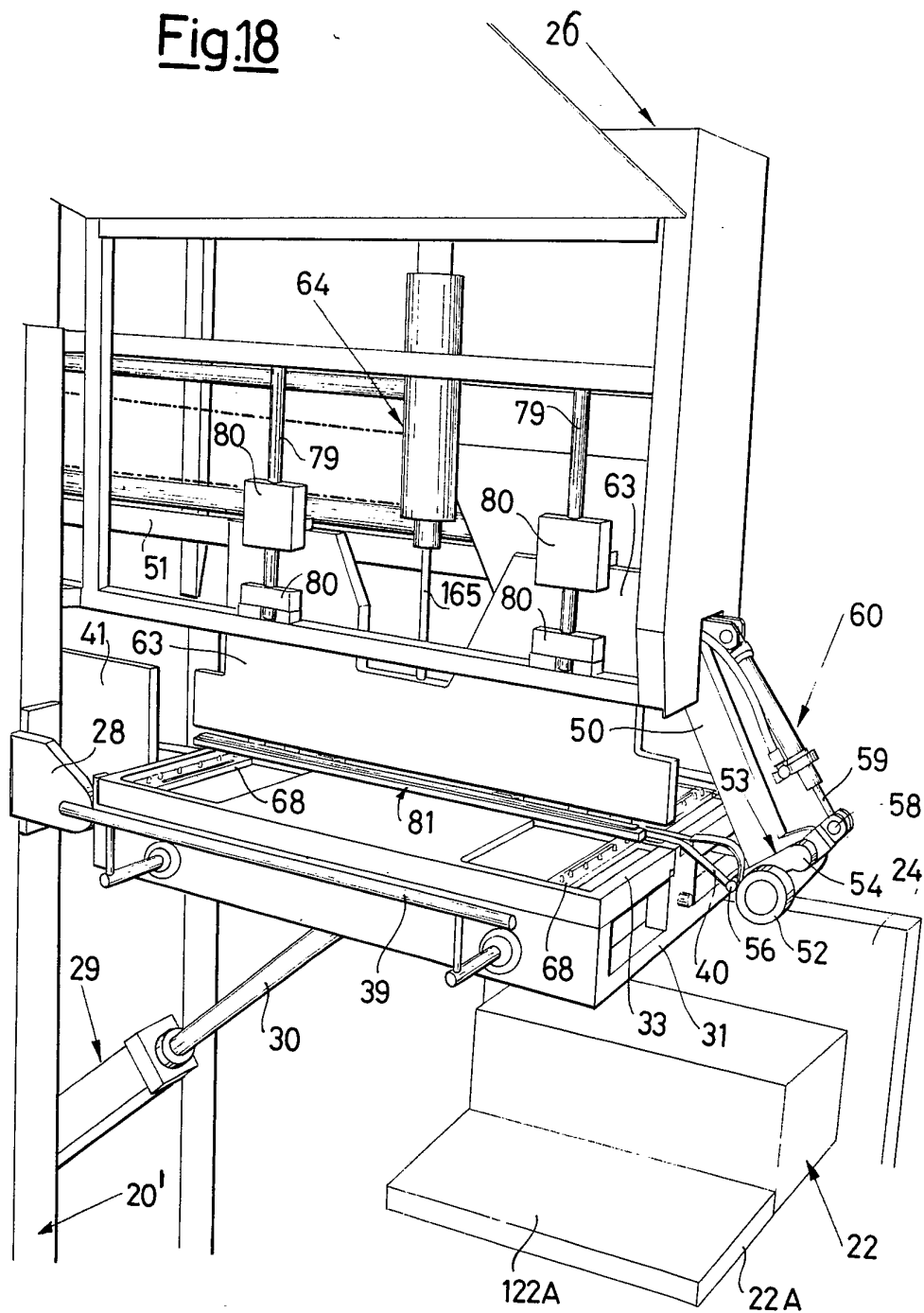


Fig.19

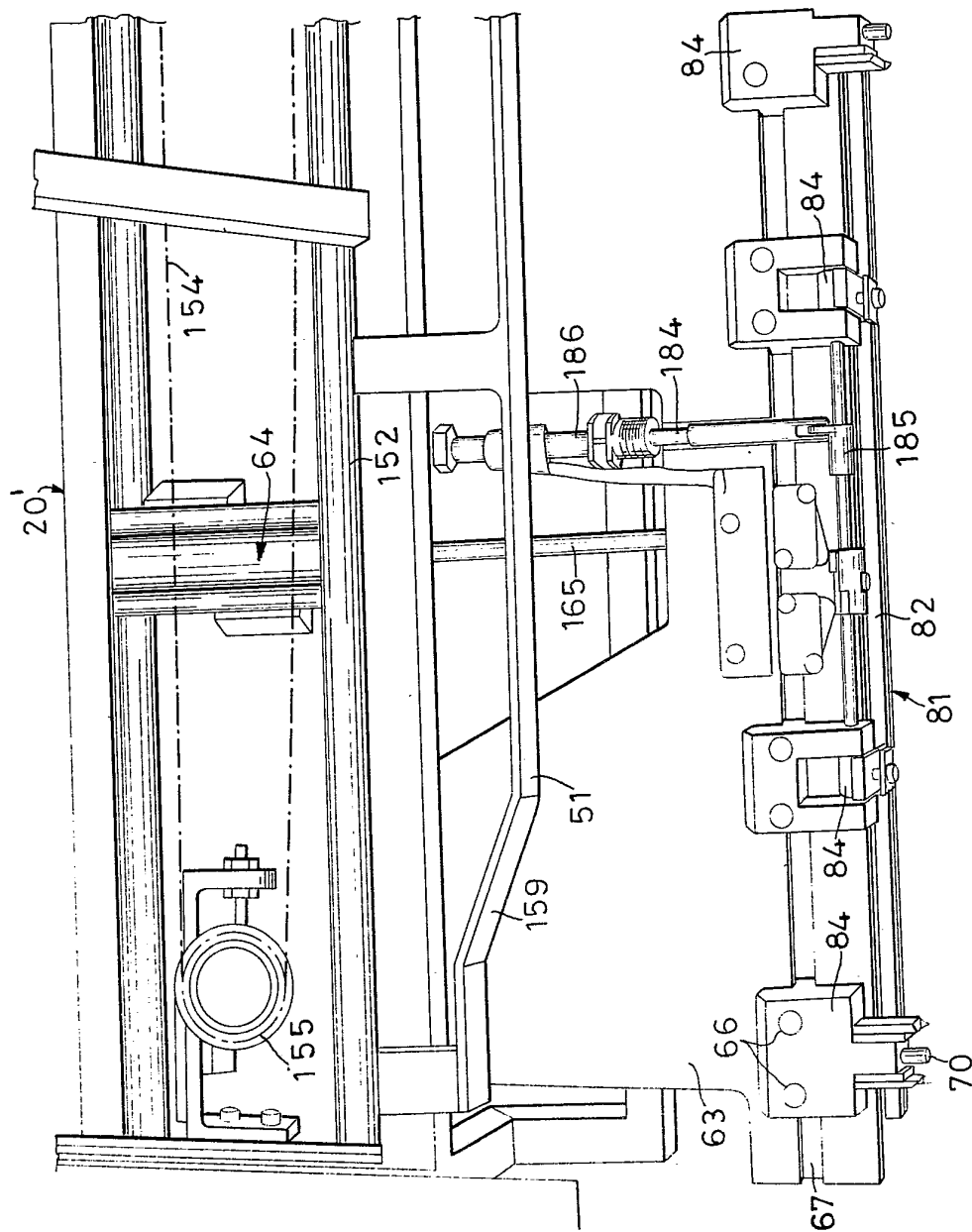
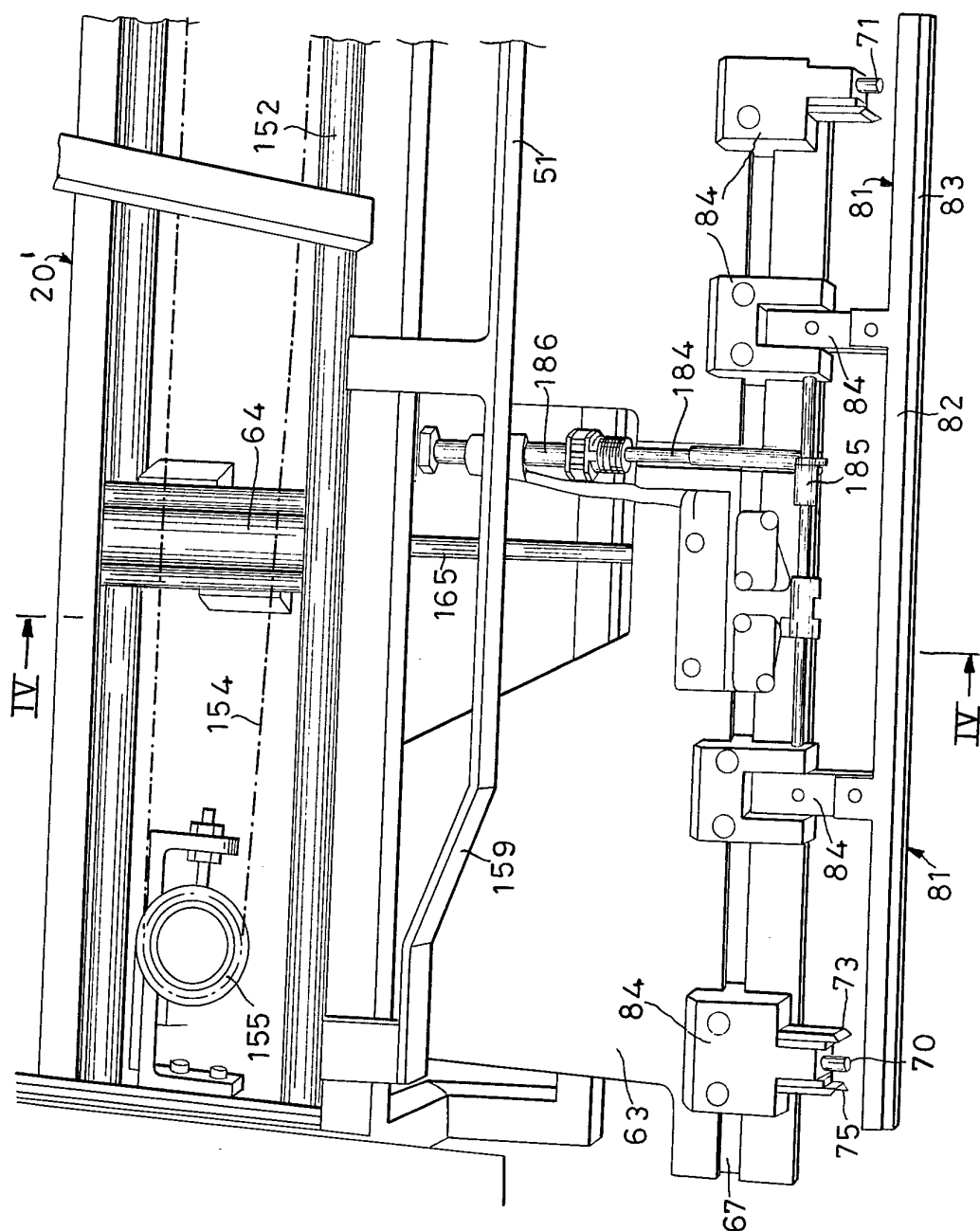
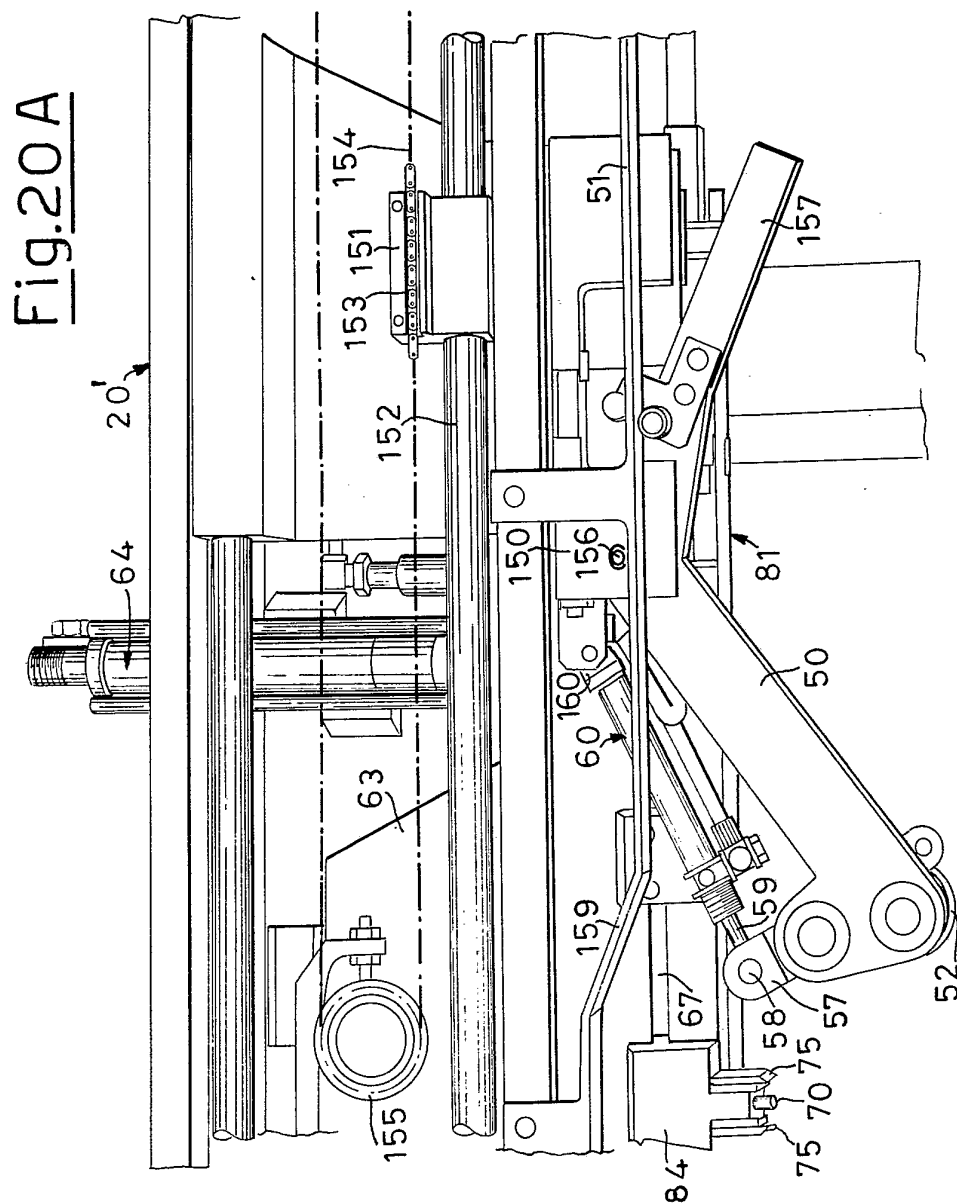


Fig.20





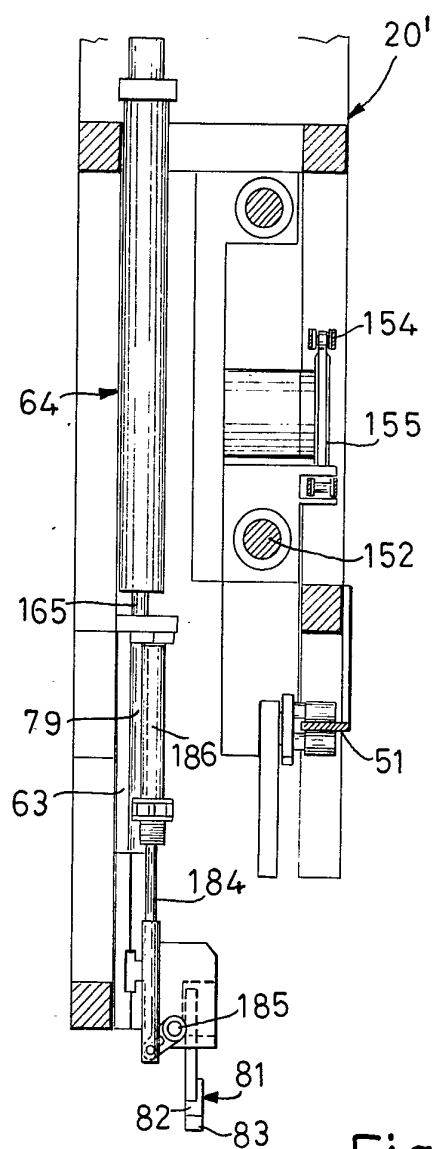


Fig. 21

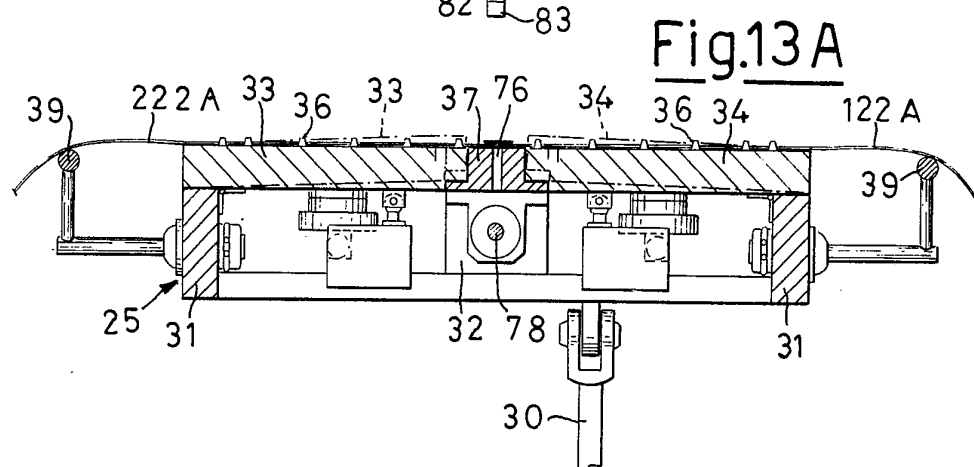


Fig. 13A

Fig.22

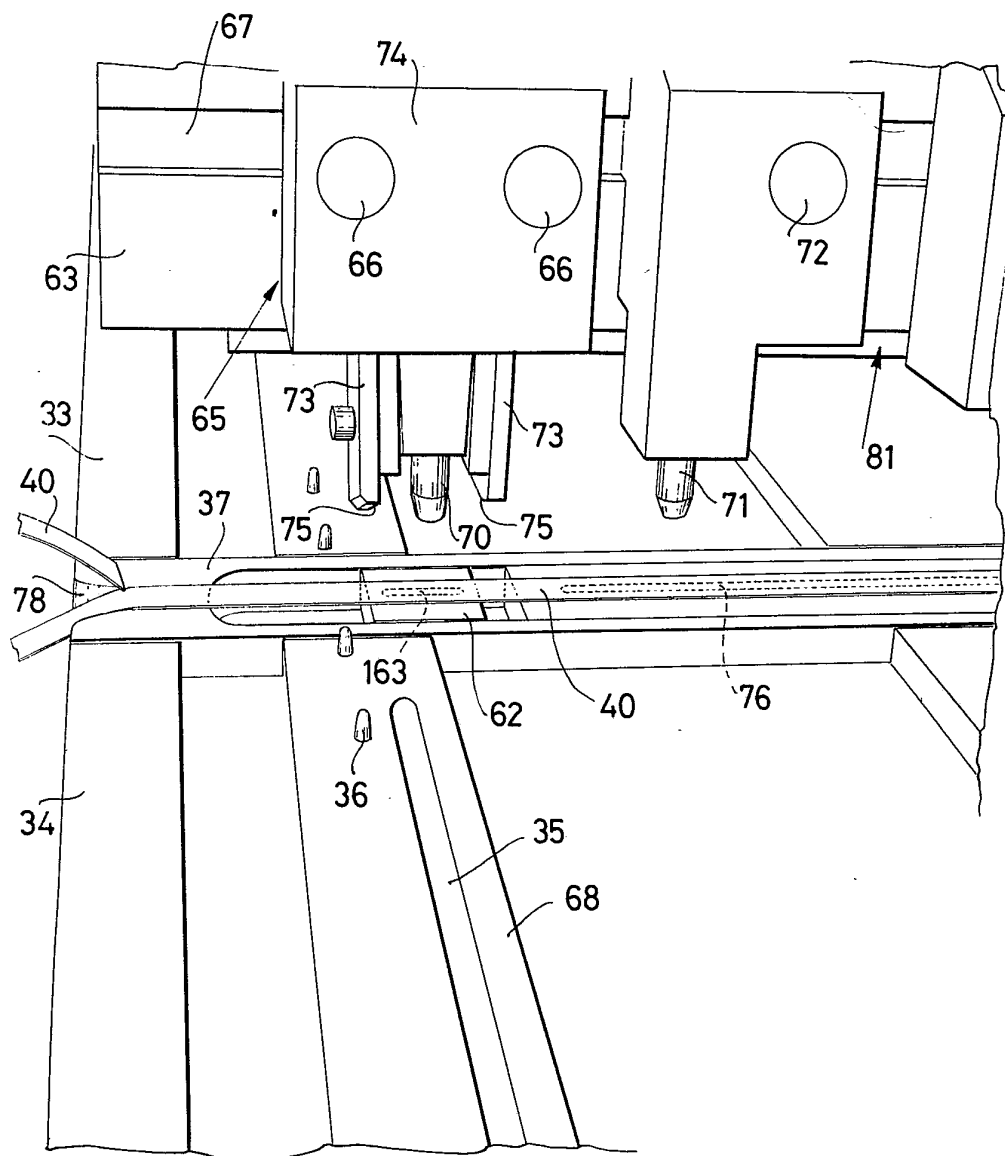


Fig.23

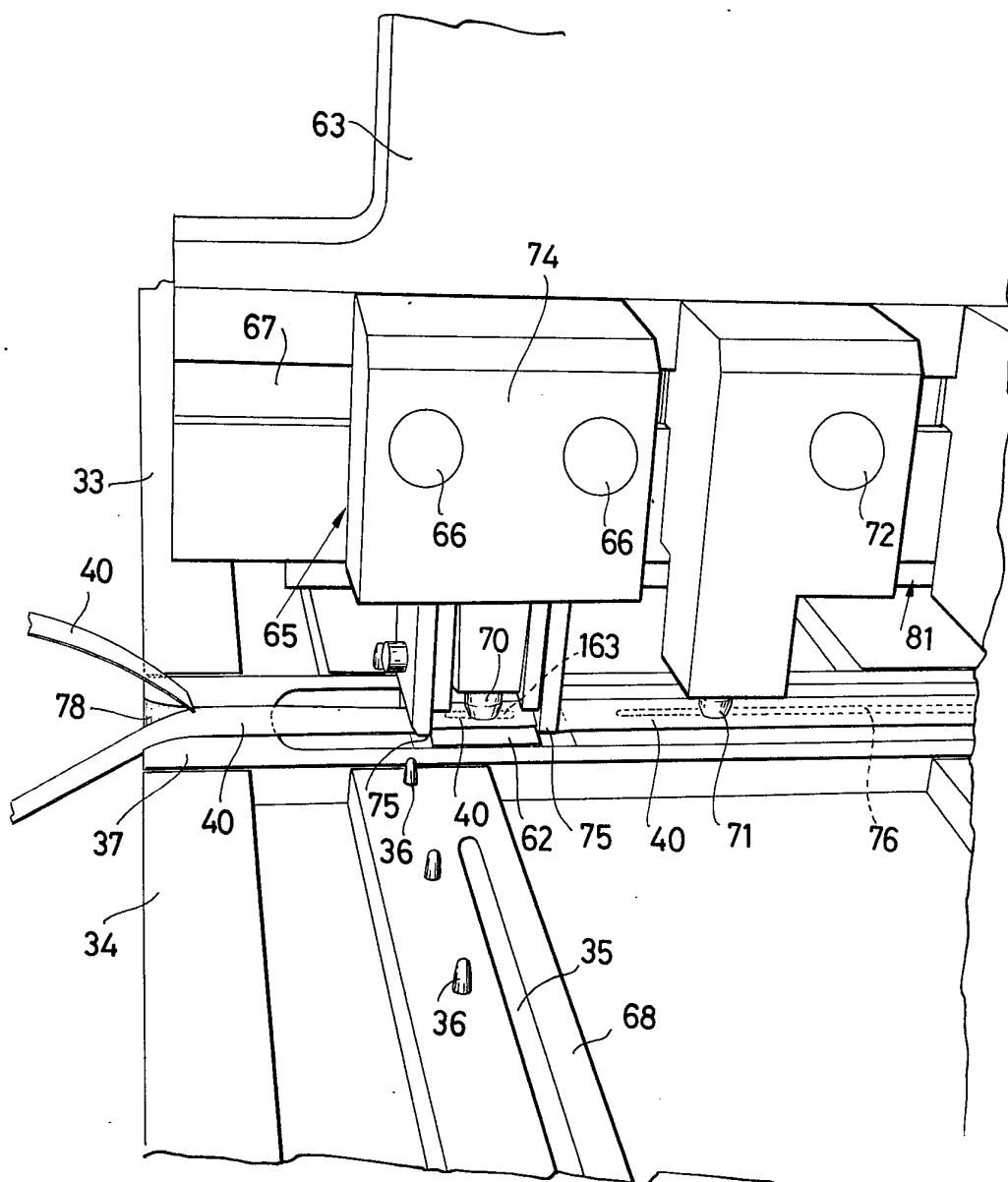


Fig.24

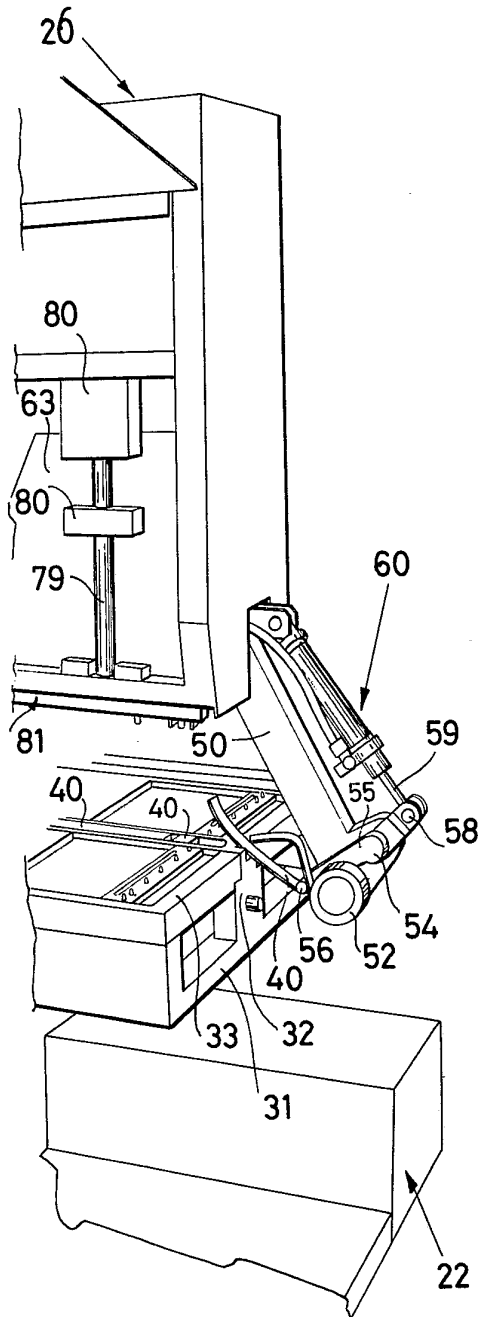


Fig.25

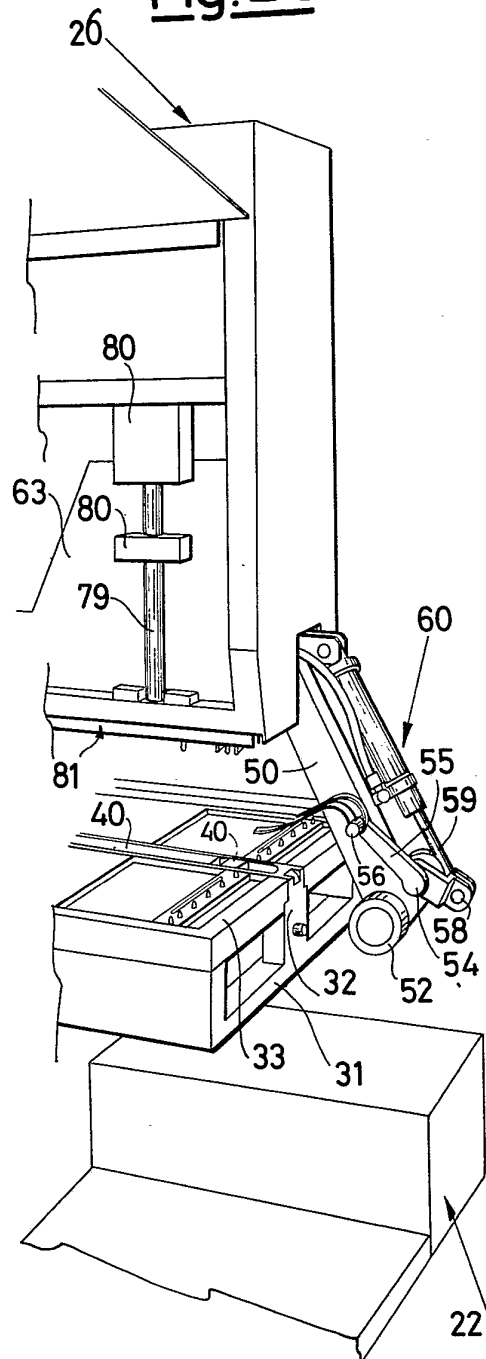


Fig.26

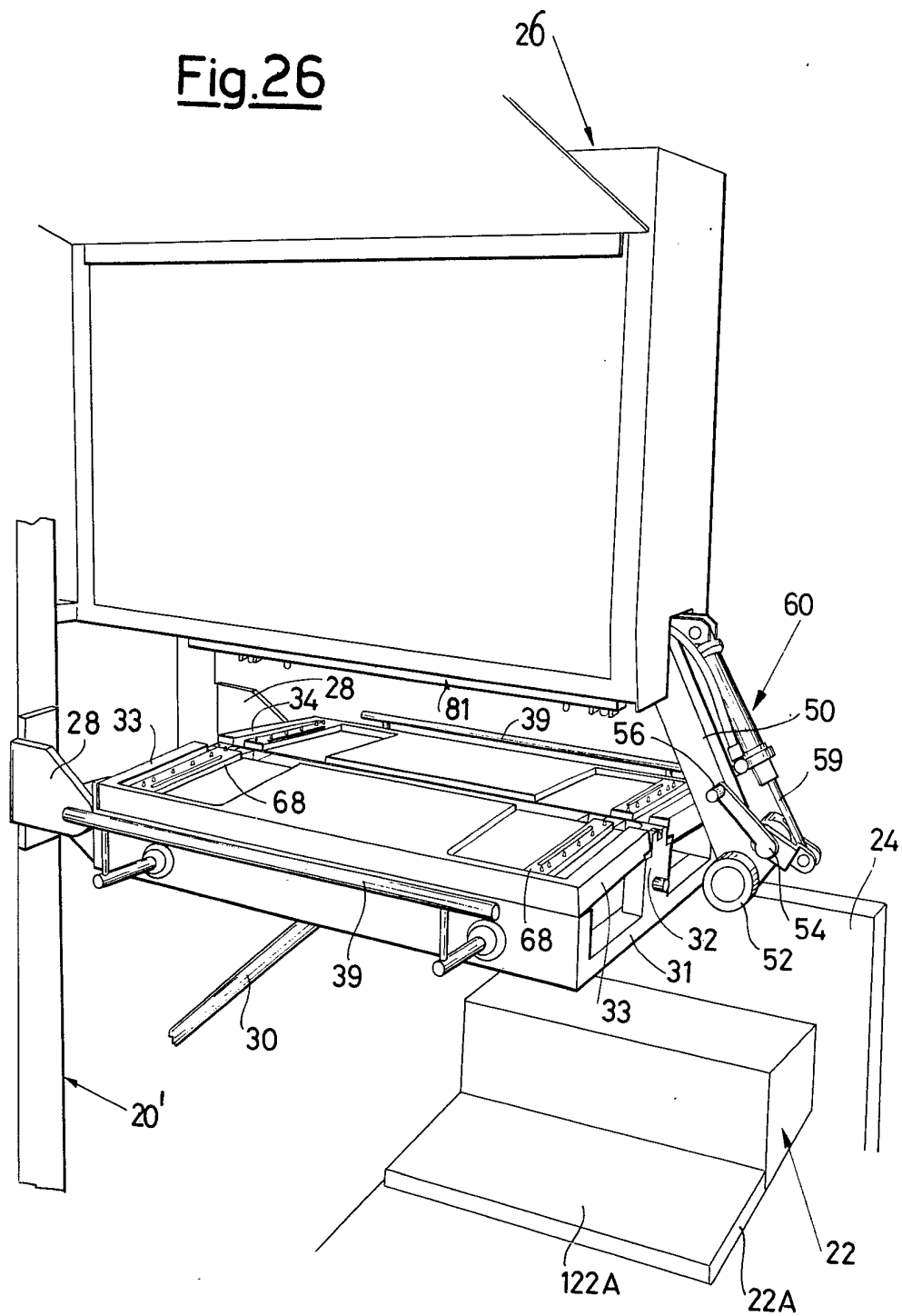


Fig.27

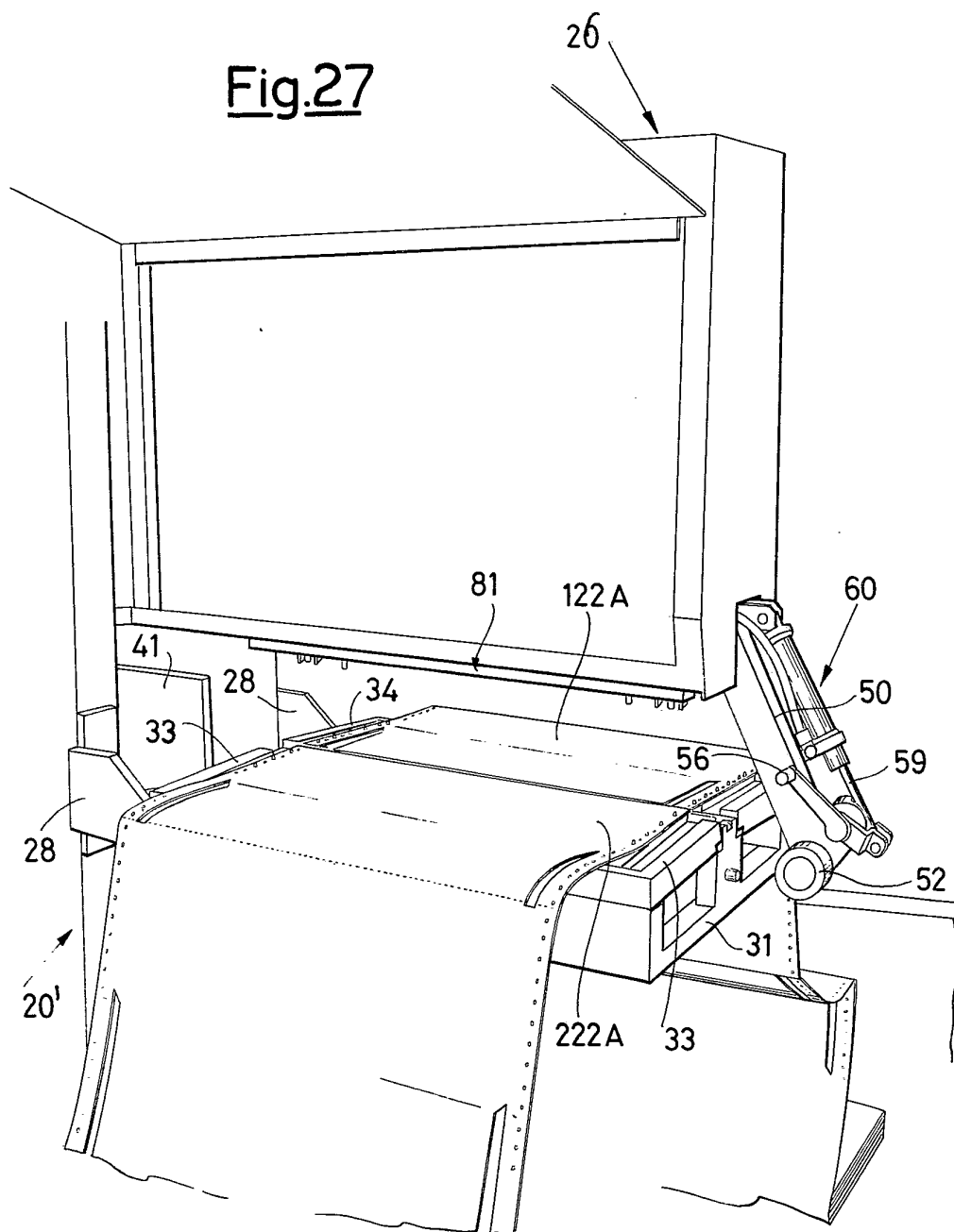


Fig.28

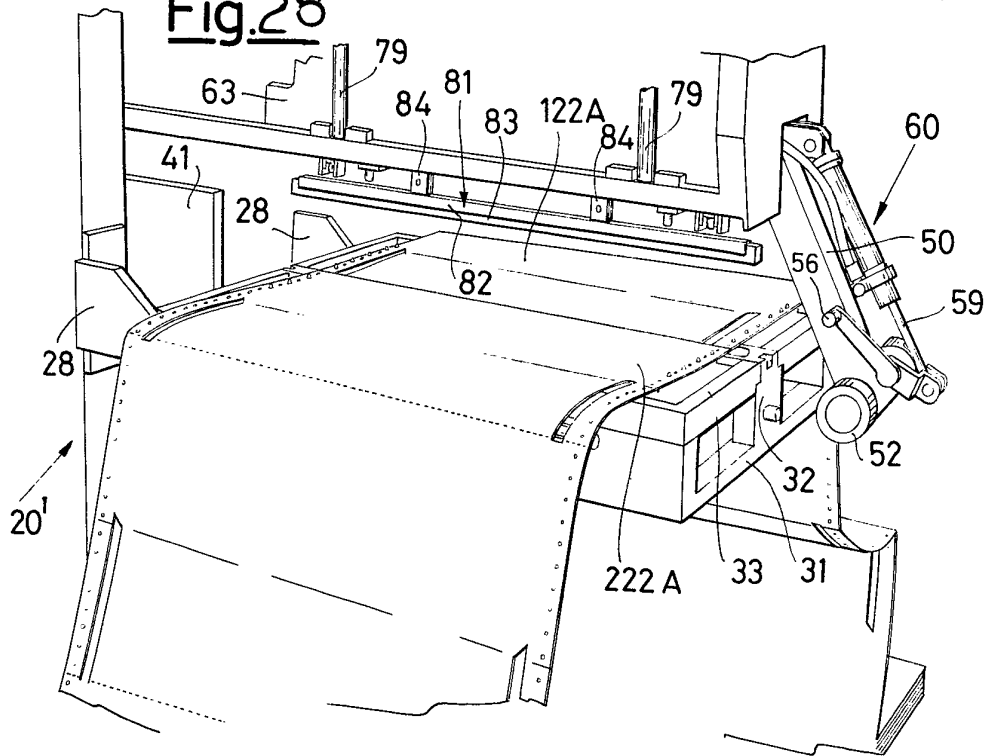


Fig.29

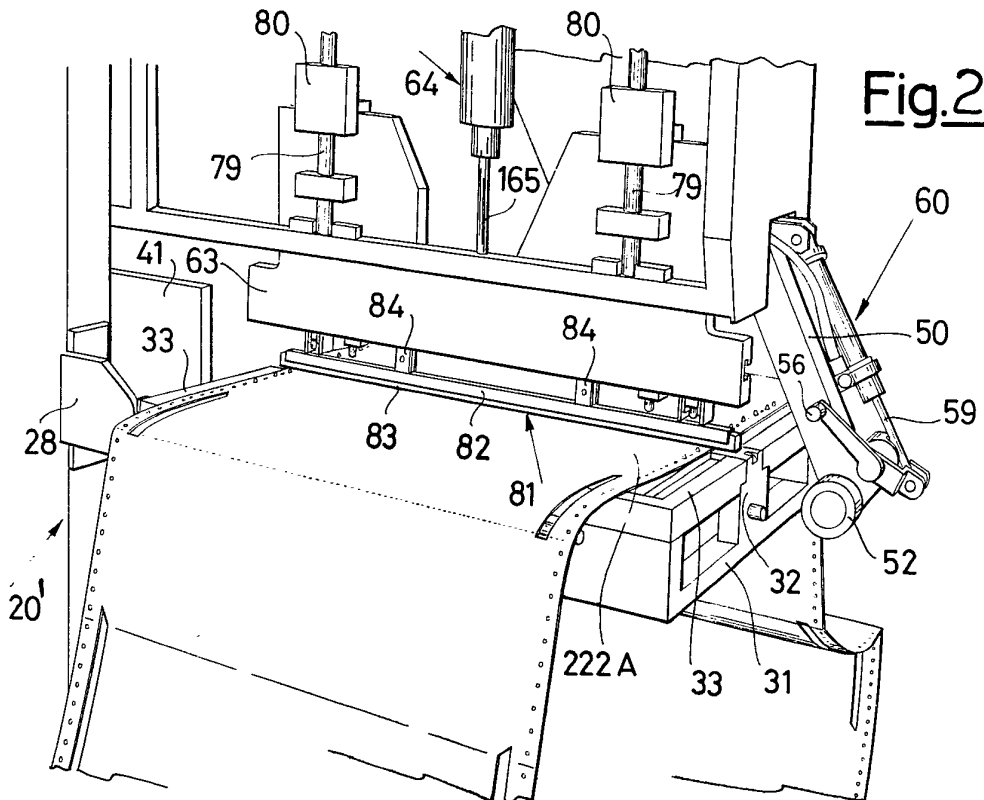


Fig.31

