

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901735603A1

Publication Date

20101126

Applicant

NEW BIND SRL

Title

MACCHINA POLIVALENTE PER L'APPLICAZIONE AUTOMATICA DI
COPERTINE O DI RISGUARDI E DORSINO

NEW BIND srl - 35010 LIMENA (PD)

TITOLO

MACCHINA POLIVALENTE PER L'APPLICAZIONE AUTOMATICA
DI COPERTINE O DI RISGUARDI E DORSINO

5

DESCRIZIONE

Il presente brevetto è attinente alle macchine per la rifinitura di libri ed in particolare concerne le macchine per l'applicazione di copertine, risguardi e dorsini per libri.

10

I libri, siano essi composti da semplici fogli accoppiati o da fascicoli rilegati ed accoppiati, vengono rifiniti con copertine principalmente in due differenti sistemi: brossura e/o cartonato.

15

L'insieme dei fogli o dei fascicoli viene comunemente detto corpo del libro. E' uso consuetudine trasportare, alle varie lavorazioni, il corpo del libro con il dorso rivolto verso il basso in modo che l'altezza di ciascuna pagina viene a trovarsi in direzione orizzontale e la sua larghezza viene a trovarsi in direzione verticale.

20

La copertina in brossura è costituita da un foglio stampato, di spessore normalmente, maggiore delle pagine del libro, che ricopre la prima pagina, il dorso e l'ultima pagina del libro. La facciata anteriore e quella posteriore, della copertina presentano una piega in corrispondenza del dorso del libro, parallela a detto dorso del libro.

25

Tale copertina in brossura viene incollata sui margini del primo e dell'ultimo foglio in prossimità del dorso, nonché sul dorso stesso.

La copertina cartonata comprende due fogli rigidi, detti piatti, uniti fra loro da un terzo elemento detto propriamente dorso. Questo tipo di copertina

cartonata non è incollato direttamente sui fogli del libro ma su due fogli specifici detti risguardi.

Ciascun risguardo è composto da un foglio avente lunghezza identica alle pagine del corpo del libro trasportato e altezza uguale al doppio della altezza di ciascuna pagina del corpo del libro in modo che quando viene piegato assume la conformazione di due pagine affiancate così che il suo bordo di piegatura viene affiancato ed allineato con i dorsi dei fascicoli del corpo del libro, come se il risguardo piegato fosse un ulteriore fascicolo. Tale piega dei risguardi costituisce elemento di unione tra il corpo del libro e la copertina non deve mai essere eliminata anche in caso di fresatura del corpo del libro.

Una operazione di pressatura in senso trasversale, unitamente ad una linea di colla fra piega di ciascun risguardo e dorso del foglio del corpo del libro adiacente a detto risguardo, garantisce successivamente l'aderenza tra risguardi e corpo del libro.

Lo stato dell'arte della preparazione dei libri per la copertina in brossura contempla l'applicazione di una striscia di carta che costituisce elemento di unione, detto dorsino, sulla parte del corpo libro con risguardi che sono stati spalmati di colla sul dorso e su entrambi i lati con la funzione di coprire ed avvolgere i dorsi e le eventuali cuciture dei fascicoli e dei risguardi ed una fascia prossima a detti dorsi dell'ultimo e del primo foglio di risguardo.

I fogli esterni dei due risguardi vengono, infine, incollati sulle facce interne delle due pagine di copertina, fissando così la copertina rigida ai fascicoli.

Ciascuno dei due tipi di copertina richiede, per la sua applicazione sul blocco di fascicoli, varie operazioni molte delle quali specifiche per il

particolare tipo di copertina.

5 Sono note macchine automatiche per l'applicazione di copertine in brossura a blocchi di fascicoli. Tali macchine automatiche permettono varie regolazioni, come ad esempio lo spessore del blocco di fascicoli, le dimensioni dei fogli, la quantità di colla da distribuire, eccetera, ma non permettono di applicare copertine differenti dal tipo brossura a blocchi di fascicoli.

10 Sono note macchine automatiche o semiautomatiche per l'applicazione a blocchi di fascicoli di soli risguardi e dorsini per copertine cartonate. Similmente alle precedenti, anche queste macchine automatiche o semiautomatiche permettono varie regolazioni, ma non permettono di applicare copertine differenti dalle copertine cartonate o dei soli risguardi con dorsini.

15 Normalmente una legatoria deve applicare sia copertine cartonate che copertine in brossura, per un numero elevato di blocchi di fascicoli.

Di conseguenza ciascuna legatoria ha necessità di utilizzare almeno due differenti e distinte macchine per l'applicazione di copertine.

Ciò comporta vari inconvenienti.

20 Ogni macchina per copertine ha un grande ingombro, di conseguenza vi è necessità di locali ampi dove installare dette due macchine, i blocchi da copertinare per ciascun tipo di copertina ed i blocchi copertinati da avviare alle successive lavorazioni.

25 Ciascuna delle due macchine per copertine ha un notevole costo di acquisto ed un elevato costo di manutenzione, sia ordinaria che straordinaria. La presenza dei due tipi di macchine necessita di due fornitori di parti di

ricambio, di due fornitori di parti consumabili specifiche, di due servizi di assistenza. E' possibile che vari servizi di assistenza e di fornitura di ricambi soddisfino le esigenze di entrambe le macchine, ma occorre ugualmente far ricorso a differenti pezzi di ricambio

5 Ciascuna macchina ha un suo funzionamento specifico, di conseguenza è necessaria per ogni macchina una persona specializzata o specificatamente istruita sul suo funzionamento, sulle sue regolazioni e sulla sua manutenzione ordinaria.

10 Forma oggetto del presente brevetto una nuova macchina automatica o semiautomatica per l'applicazione in continuo sia di copertine in brossura sia di risguardi e dorsino.

Scopo della nuova macchina è applicare sia le copertine in brossura che i risguardi con dorsino al corpo dei libri, secondo lo stato dell'arte.

15 Un altro scopo della nuova macchina è applicare in modo automatico o semiautomatico copertine in brossura o risguardi con dorsino al corpo dei libri senza modificare sostanzialmente la struttura della macchina stessa.

20 Questi ed altri scopi, diretti e complementari, sono raggiunti dalla nuova macchina automatica o semiautomatica per l'applicazione in continuo di copertine in brossura e di risguardi e dorsino al corpo dei libri comprendente, nelle sue parti principali, una morsa traslabile dotata di ganasce aspiranti per il trasporto del corpo del libro, almeno un pareggiatore, almeno una fresa per la rifilatura del dorso dei fascicoli, almeno un gruppo applicatore di colla laterale, almeno un gruppo applicatore di colla sul dorso e laterale dei fascicoli, almeno un dispositivo
25 di posizionamento dei dorsini e almeno una pressa di applicazione di dorsini

e o copertine in brossura.

Tutte queste varie parti della nuova macchina sono preferibilmente disposte lungo una direttrice di lavorazione complanare ai fogli dei corpi dei libri.

5 In particolare è previsto che le varie parti della nuova macchina siano distribuite lungo detta direttrice di lavorazione sui due lati rispetto al punto di arrivo dei corpi dei libri:

- su un lato sono presenti almeno un gruppo applicatore di colla laterale ed almeno una fresa per la rifilatura del dorso dei fascicoli,
- mentre sull'altro lato sono presenti almeno una fresa per la rifilatura
10 del dorso dei fascicoli, almeno un gruppo applicatore di colla laterale e sul dorso dei fascicoli, almeno un dispositivo di posizionamento dei dorsini e almeno una pressa di applicazione di dorsini e o copertine in brossura.

15 Le caratteristiche della nuova macchina automatica o semiautomatica per l'applicazione in continuo di copertine in brossura o di risguardi e dorsino al corpo dei libri saranno meglio chiarite dalla seguente descrizione con riferimento alla tavola di disegno, allegata a titolo di esempio non limitativo. In figura 1 sono visibili schematicamente le varie parti nella loro disposizione preferita.

20 La morsa (1), rappresentata schematicamente nelle figure 2a e 2b, comprende almeno due piani fra loro paralleli detti ganasce (1a, 1b) traslabili l'uno verso l'altro e ciascuno dotato di fori (1f) di aspirazione per poter separare il primo foglio adiacente a ciascun piano (1a, 1b) e compreso fra i due piani (1a, 1b).

25 La morsa (1) così costituita è traslabile sia orizzontalmente, lungo il piano

parallelo ai due piani (1a, 1b) della morsa (1) stessa, che in senso verticale.

La morsa (1) riceve il corpo del libro nella sua posizione iniziale, che è anche la posizione di inizio lavoro, come illustrato in figura 1, per poi trasportarli alle altre parti della nuova macchina ed eseguire le operazioni necessarie.

La morsa (1) è inizialmente posizionata sul pareggiatore (2), posizione di inizio lavoro, in cui riceve i fascicoli del corpo del libro, composti da fascicoli e da eventuali risguardi .

Tale pareggiatore (2) è costituito da un piano (2), avente superiormente due piastre (2v, 2w) aderenti e traslanti su detto piano (2), su cui vengono posati i fascicoli del corpo con gli eventuali risguardi per allineare i dorsi dei fascicoli stessi.

Ai lati del pareggiatore (2), sul piano dei fogli dei fascicoli, sono presenti le altre parti della nuova macchina.

Su un lato sono presenti un primo gruppo (3) applicatore di colla laterale ed una prima fresa (4) per la rifilatura del corpo libro.

Sull'altro lato sono presenti una seconda fresa (5) per la rifilatura del dorso dei fascicoli, un secondo gruppo (6) applicatore di colla laterale e dorsale, un dispositivo di posizionamento dorsini e una pressa (7) di applicazione di dorsini o copertine in brossura.

Il primo gruppo (3) applicatore di colla laterale, rappresentato schematicamente in figura 3, è costituito principalmente da un supporto (3.3), ortogonale al piano dei fogli dei fascicoli, su cui sono presenti due guide (3.1, 3.2) con aperture (3x) di emissione della colla sul lato verticale rispettivamente affacciato.

In particolare è previsto che una prima guida (3.1) sia fissa al supporto (3.3) ma regolabile solidalmente a quest'ultimo lungo la direzione del suo stesso asse, mentre la seconda guida (3.2) sia scorrevole su detto supporto (3.3) così da adattarsi allo spessore del corpo del libro.

5 Tale primo gruppo (3) applicatore di colla laterale è atto a depositare uno strato di colla, che può essere a caldo Hot-melt oppure a caldo PUR Poliuretanica, sul bordo laterale inferiore dei fogli laterali del corpo del libro corrispondente alla fascia in prossimità del dorso del libro. Detto strato è variabile in altezza in modo meccanico.

10 La prima fresa (4) per la rifilatura del dorso dei fascicoli, rappresentata schematicamente in figura 4, è costituita da una nota fresa per il taglio e la rifinitura dei dorsi dei fascicoli così da permettere una maggiore penetrazione della colla, nella fase successiva di incollatura.

15 La seconda fresa (5), presente sull'altro lato rispetto al pareggiatore (2) ed identica o simile a quella rappresentata in figura 4, è costituita da una nota fresa per il taglio e la rifinitura dei dorsi dei fascicoli così da permettere una maggiore penetrazione della colla.

20 La seconda fresa (5) può essere traslata verticalmente, da una posizione di utilizzo in cui è genericamente all'altezza del pareggiatore (2), in caso di lavoro di copertina in brossura ad una posizione di non utilizzo ovvero abbassata sotto all'altezza del pareggiatore (2), in caso di preparazione del blocco libro per la copertina cartonata.

25 Il secondo gruppo (6) applicatore di colla laterale ed inferiore, rappresentato schematicamente in figura 5, è costituito principalmente da un supporto (6.3), ortogonale al piano dei fogli dei fascicoli, su cui sono presenti due

guide (6.1, 6.2).

In particolare le guide (6.1, 6.2) presentano delle aperture (6x) di emissione della colla sul lato verticale rispettivamente affacciato ed il supporto (6.3) presenta un'apertura superiore (6x) di emissione della colla allineata con la
5 lunghezza di detto supporto ed ortogonale al piano dei fogli dei fascicoli.

E' previsto che una guida (6.1) sia fissa al supporto (6.3) ma registrabile solidalmente a quest'ultima lungo la direzione del suo stesso asse, mentre l'altra guida (6.2) sia scorrevole sul supporto (6.3) così da adattarsi allo spessore del corpo del libro.

10 La pressa (7) di applicazione di dorsini o copertine in brossura, rappresentata schematicamente nelle figure 6a e 6b, comprende:

- un piano di appoggio (7.1),
- un bordo di battuta (7.2),
- un bordo di pressione (7.3),
- 15 - due supporti traslanti (7.4) per posizionamento dorsini.

Il piano di appoggio (7.1) è costituito da un piano tale da ricevere il dorso del corpo del libro.

Il bordo di battuta (7.2) è costituito da un bordo che può essere poggiato e solidale con detto piano di appoggio (7.1) o aderente e traslante su detto
20 piano di appoggio e parallelo al piano dei fogli dei corpi dei libri.

Il bordo di pressione (7.3) è costituito da un bordo aderente a detto piano di appoggio (7.1), parallelo al bordo di battuta (7.2) e traslante su detto piano di appoggio (7.1) in direzione ortogonale a detto bordo di battuta (7.2).

I due supporti traslanti (7.4) per dorsini sono costituiti da due elementi
25 profilati, paralleli al piano di appoggio (7.1) e ciascuno parallelo e

sovrapposto ad uno dei due bordi di battuta (7.2) e di pressione (7.3).

Tali due supporti traslanti (7.4) sono indipendenti da detti bordi di battuta (7.2) e di pressione (7.3) e possono essere traslati sia in direzione fra loro ortogonale, così da adattarli a differenti misure di dorsini, sia in direzione parallela ai supporti traslanti (7.4) stessi ed ai due bordi di battuta (7.2) e di pressione (7.3), così da allontanarli quando non necessari.

In particolare ciascuno di detti due supporti traslanti (7.4) ha profilo genericamente ad L, ovvero con un incavo (7.4a) o sede di appoggio rivolto verso l'alto e verso l'altro supporto traslante (7.4) così da poter ricevere e sostenere i bordi maggiori di un dorsino.

Dette parti della nuova macchina automatica o semiautomatica per l'applicazione in continuo di copertine in brossura o di risguardi e dorsino vengono utilizzate o non vengono utilizzate in funzione del genere di applicazione richiesta, copertina in brossura o risguardi con dorsino.

La morsa (1) riceve il corpo del libro nella sua posizione iniziale, come illustrato in figura 1, per poi trasportarli alle altre parti della nuova macchina ed eseguire le operazioni necessarie.

In particolare il corpo del libro è inserito fra i due piani (1a, 1b) della morsa (1) con i dorsi dei fascicoli rivolti verso il basso.

La morsa (1) ha i suoi piani (1a, 1b) allargati così da lasciare scendere il corpo del libro fino che tutti i fascicoli poggiano sul pareggiatore (2).

Nel caso sia da applicare copertine in brossura al corpo dei libri la nuova macchina esegue le operazioni di seguito descritte.

La morsa (1) ha i suoi piani (1a, 1b) aperti di modesta misura così da lasciare che tutti i fascicoli scendano ad appoggiare il loro dorso sul piano

del pareggiatore (2).

I piani (1a, 1b) della morsa (1) si avvicinano stringendo il corpo del libro e la morsa (1) trasporta detto corpo del libro verso la seconda fresa (5).

5 La seconda fresa (5), in questa sequenza, è sollevata in posizione di utilizzo ed opera il taglio e la rifinitura dei dorsi dei fascicoli.

La morsa (1) prosegue la sua traslazione verso il secondo gruppo (6) applicatore di colla.

10 In particolare la parte inferiore del corpo del libro trasportato dalla morsa (1) passa attraverso le due guide (6.1, 6.2) e sul supporto (6.3), così che la colla emessa attraverso le aperture (6x) di detto supporto (6.3) e di dette guide (6.1, 6.2) venga spalmata sul dorso di tutti i fascicoli e sul bordo laterale inferiore dei fogli laterali del corpo del libro corrispondente alla fascia in prossimità del dorso del libro.

15 Nel frattempo un apposito meccanismo o un operatore ha provveduto a posizionare una copertina in brossura sulla pressa (7).

In questa sequenza di utilizzo della nuova macchina i due supporti traslanti (7.4) per dorsini sono allontanati dal piano di appoggio (7.1) e dai bordi di battuta (7.2) e di pressione (7.3), come illustrato in figura 6b.

20 La copertina viene posata sui due bordi di battuta (7.2) e di pressione (7.3) così che la costola della copertina sia parallela a detti bordi, sia sopra al piano di appoggio (7.1) e sia in prossimità del bordo di battuta (7.2).

La morsa (1), che trasporta il corpo del libro con il dorso rifilato e rifinito e con la colla depositata, trasla posizionando il corpo del libro sulla pressa (7).

25 A questo punto viene azionata la pressa (7) ed in particolare i bordi di

pressione (7.2) che, traslando in senso contrapposto, comprimono il bordo delle due pagine della copertina prossimi alla costola ed il bordo dei fascicoli esterni prossimi ai loro dorsi .

5 In tal modo la costola della copertina ed i bordi delle sue pagine prossimi alla costola vengono uniti ai dorsi dei fascicoli ed ai bordi dei fascicoli esterni prossimi ai loro dorsi.

La pressa (7) mantiene la posizione di compressione per qualche secondo, ovvero il tempo che la colla si raffreddi e rapprenda, e successivamente allontana i bordi di pressione (7.2) dal bordo di battuta (7.1).

10 Nel caso siano da applicare risguardi e dorsini al corpo dei libri la nuova macchina esegue le operazioni di seguito descritte.

Il corpo del libro che può essere composto da fogli singoli o fogli piegati anche più volte, viene inserito nella morsa (1) comprensivo dei risguardi anteriore e posteriore aventi la loro piegatura affiancata ai dorsi dei fascicoli.

15 I risguardi devono presentarsi come un foglio che, dopo essere stato piegato a metà, deve avere le dimensioni dei fascicoli del corpo del libro e la sua piega non deve mai essere eliminata dai successivi passaggi di fresatura.

20 In particolare il corpo del libro con i risguardi è inserito fra le due ganasce (1a, 1b) della morsa (1) con i dorsi dei fascicoli e dei risguardi rivolti verso il basso.

La morsa (1) ha i suoi piani (1a, 1b) allargati così da lasciare scendere il corpo del libro fino a che tutti i fascicoli, nonché i risguardi, poggiano sul pareggiatore (2).

25 In questa fase le due piastre (2v, 2w) del pareggiatore (2) sono allargate così

da permettere a tutti i dorsi dei fascicoli e dei risguardi di poggiare sul piano del pareggiatore (2)

Vengono attivati gli aspiratori (1f) dei piani (1a, 1b) della morsa (1) così da trattenere sulle facce contrapposte di detti piani (1a, 1b) i soli risguardi.

5 La morsa (1), con i piani (1a, 1b) non premuti sui fascicoli, risale sollevando i risguardi di alcuni millimetri dal piano appoggio del pareggiatore (2) e lasciando i fascicoli del corpo del libro appoggiati allo stesso pareggiatore (2).

10 I piani (1a, 1b) della morsa (1) si avvicinano stringendo l'intero corpo del libro con i risguardi e lo trasportano attraverso il primo gruppo (3) applicatore di colla laterale ed una prima fresa (4) per la rifilatura del dorso dei fascicoli.

15 Inizialmente il primo gruppo (3) applicatore di colla viene disattivato oppure abbassato così da permettere il libero transito della morsa (1) e del corpo del libro verso la prima fresa (4).

E' possibile prevedere che, in alternativa alla traslazione verticale di detto gruppo (3) applicatore di colla, le sue guide (3.1, 3.2) vengano allargate così da permettere il passaggio del corpo del libro.

20 Il corpo del libro viene trasportato dalla morsa (1) sulla prima fresa (4) che opera il taglio e la rifinitura dei dorsi dei fascicoli.

Dopo il passaggio della morsa (1) con il corpo del libro verso la prima fresa (4), il primo gruppo (3) applicatore di colla viene risollevato in posizione di utilizzo. Nel caso di guide (3.1, 3.2) allargabili, esse vengono riavvicinate in posizione di utilizzo.

25 Quando il dorso dei fascicoli è stato rifinito dalla prima fresa (4), la morsa

(1) inverte il suo moto riportando il corpo del libro verso il pareggiatore (2).
Tale moto di ritorno della morsa (1) comporta che il corpo del libro passi fra le due guide (3.1, 3.2) del primo gruppo (3) applicatore di colla, che nel frattempo è stato risollevato o che ha riavvicinato le sue guide (3.1, 3.2).

5 In particolare si ha che la parte inferiore del corpo del libro trasportato dalla morsa (1) passa attraverso le due guide (3.1, 3.2) del supporto (3.3), così che la colla emessa attraverso le aperture (3x) di dette guide (3.1, 3.2) venga spalmata sui bordi esterni inferiori dei fogli laterali del corpo del libro corrispondenti alla fascia in prossimità del dorso del libro. Essendo i
10 risguardi sollevati rispetto al dorso dei fascicoli, essi non ricevono e non sono interessati in questa fase dalla colla distribuita dalle guide (3.1, 3.2) del primo gruppo (3) applicatore di colla, come non sono stati interessati dalla precedente operazione di rifilatura.

Il corpo del libro viene trasportato dalla morsa (1) sul pareggiatore (2) così
15 che i dorsi dei fascicoli poggino sul pareggiatore (2) stesso in posizione di inizio lavoro.

I piani (1a, 1b) della morsa (1) vengono distanziati e viene interrotta l'aspirazione, nel caso che fosse ancora attiva, così da liberare sia i fascicoli che i risguardi i quali, non più trattenuti, scendono fino a poggiare con le
20 loro piegature sul piano del pareggiatore (2).

In alternativa è possibile prevedere che i piani (1a, 1b) della morsa (1) vengono distanziati di poca misura ed abbassati, senza interrompere l'aspirazione, così da abbassare i risguardi ed allinearne i bordi inferiori con le piegature o bordi inferiori dei fascicoli poggianti sul piano del
25 pareggiatore (2) avente le sue piastre (2v, 2w) allargate.

La successiva richiusura delle due piastre (2v, e 2w) aderenti e traslanti sul piano del pareggiatore (2) (Fig. 2a) fa aderire i risguardi ai fascicoli ed in particolare comprime le piegature dei risguardi sulla colla deposta sui bordi prossimi ai dorsi dei fascicoli così da fissare i risguardi stessi su detti fascicoli.

Successivamente la morsa (1) stringe e trasporta detto corpo del libro con risguardi incollati verso la seconda fresa (5).

La seconda fresa (5), in questa sequenza, è abbassata in posizione di non utilizzo.

La morsa (1) prosegue la sua traslazione verso il secondo gruppo (6) applicatore di colla.

In particolare la parte inferiore del corpo del libro con risguardi trasportato dalla morsa (1) passa attraverso le due guide (6.1, 6.2), così che la colla emessa attraverso le aperture (6x) del supporto (6.3), venga depositata sul dorso di tutti i fascicoli e sui lati in prossimità del dorso e dei risguardi.

In questa sequenza di utilizzo della nuova macchina i due supporti traslanti (7.4) per dorsini sono sovrapposti ai bordi di battuta (7.2) e di pressione (7.3), come illustrato in figura 6a.

Un apposito meccanismo automatico, detto alimentatore automatico, o un operatore ha provveduto a posizionare un dorsino su detti supporti traslanti (7.4) così che i bordi maggiori del dorsino siano alloggiati e sostenuti dagli incavi (7.4a) o sedi di appoggio di detti supporti traslanti (7.4).

La morsa (1), che trasporta il corpo del libro con i risguardi e con la colla depositata, trasla verso la pressa (7) posizionando il corpo del libro sulla pressa (7).

A questo punto viene azionata la pressa (7) ed in particolare i bordi di pressione (7.2) che, traslando, comprimono le fasce del dorsino sui bordi laterali inferiori dei risguardi corrispondenti alla fascia in prossimità del dorso del libro.

5 In tal modo il dorsino viene unito ai dorsi dei fascicoli ed ai bordi esterni dei risguardi prossimi ai loro dorsi.

La pressa (7) mantiene la posizione di compressione per qualche secondo, ovvero il tempo che la colla si raffreddi e rapprenda, e successivamente si riapre e allontana i bordi di pressione (7.2) e (7.3) e la piastra di battuta 10 (7.1) dal blocco libro.

Il corpo del libro così dotato di risguardi e dorsino viene estratto dall'operatore o lasciato cadere attraverso la pressa nella parte sottostante ovvero su nastro trasportatore.

Queste sono le modalità schematiche sufficienti alla persona esperta per 15 realizzare il trovato, di conseguenza, in concreta applicazione potranno esservi delle varianti senza pregiudizio alla sostanza del concetto innovativo.

Pertanto con riferimento alla descrizione che precede e alla tavola acclusa si esprimono le seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina per l'applicazione automatica di copertine o di risguardi e dorsino al corpo dei libri, più semplicemente definita macchina polivalente, comprendente almeno
- 5
- una morsa traslante (1) dotata di due piani (1a,1b) di presa per il trasporto del corpo del libro disposto con i dorsi rivolti verso il basso;
 - almeno un pareggiatore (2) costituito da un piano genericamente orizzontale per la pareggiatura dei dorsi dei fascicoli;
 - almeno una unità di pressatura bordi composta di due piastre (2v, 2w) a
- 10
- movimento contrario;
 - almeno una fresa (4, 5) per la rifilatura del dorso dei fogli o fascicoli;
 - almeno un gruppo (3) applicatore di colla laterale;
 - almeno un gruppo (5) applicatore di colla laterale e sul dorso dei fogli, fascicoli e/o risguardi;
- 15
- almeno un gruppo (7.4) di posizionamento dorsini dotato di regolazione manuale o automatica;
- caratterizzata dal fatto che:**
- detta morsa traslante (1) comprende dispositivi di aspirazione (1f) dei due risguardi,
- 20
- detta morsa traslante (1) comprende dispositivi per il parziale allentamento di detti piani (1a, 1b) di presa, la loro traslazione verticale rispetto a detto pareggiatore (2) con il conseguente sollevamento dei risguardi resi solidali a detti piani (1a, 1b) di presa tramite detta aspirazione (1f).
- 25 2. Macchina polivalente per l'applicazione di copertine come da rivendicazione

1, **caratterizzata dal fatto** che detta morsa (1), comprendente detti due piani (1a, 1b) fra loro paralleli traslabili l'uno verso l'altro e ciascuno dotato di aspirazione (1f) del foglio adiacente al piano (1a, 1b) e compreso fra i due piani (1a, 1b), trasporta il corpo del libro verticalmente ed orizzontalmente
5 alle varie altre parti della macchina sul piano verticale e parallelo ai fogli dei fascicoli.

3. Macchina polivalente per l'applicazione di copertine, come da rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto** che il pareggiatore (2) è posto inferiormente alla posizione di carico del corpo del libro nella morsa
10 (1) ed è dotato di due piastre (2v e 2w), scorrevoli sul piano di detto pareggiatore (2), per la pressatura bordi dei risguardi sui bordi dei fascicoli.

4. Macchina polivalente per l'applicazione di copertine come da rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto** che lateralmente a detto pareggiatore (2), sul medesimo piano dei fogli dei fascicoli, sono presenti un
15 primo gruppo (3) applicatore di colla laterale ed una prima fresa (4) per la rifilatura del dorso dei fascicoli, e dove detta morsa (1) trasporta il corpo del libro in sequenza sulla fresa (4) e successivamente sul gruppo (3) applicatore di colla laterale.

5. Macchina Polivalente per l'applicazione di copertine come da rivendicazione precedente, **caratterizzata dal fatto** che detto gruppo (3) applicatore di colla laterale è più vicino al pareggiatore (2), e dove detto
20 gruppo (3) applicatore di colla è traslabile verticalmente e viene abbassato al primo passaggio della morsa (1) con il corpo del libro verso la fresa (4) e risollevato in posizione di utilizzo al ritorno della morsa (1) verso il
25 pareggiatore (2).

-
6. Macchina Polivalente per l'applicazione di copertine come da rivendicazione 4, **caratterizzata dal fatto** che detto gruppo (3) applicatore di colla laterale è più vicino al pareggiatore (2), e dove detto gruppo (3) applicatore di colla allarga le sue guide (3.1, 3.2) al primo passaggio della
5 morsa (1) con il corpo del libro verso la fresa (4) e riavvicina dette guide (3.1, 3.2) in posizione di utilizzo al ritorno della morsa (1) verso il pareggiatore (2).
7. Macchina Polivalente per l'applicazione di copertine come da rivendicazioni 1, 2, 3, **caratterizzata dal fatto** che su un altro lato del
10 pareggiatore (2), sul medesimo piano dei fogli dei fascicoli, sono presenti una seconda fresa (5), traslabile verticalmente atta ad essere abbassata, esclusa nelle applicazioni di risguardi e dorsini o rimanere in posizione di utilizzo nelle applicazioni di copertine in brossura, un secondo gruppo (6) applicatore di colla laterale e dorsale inferiore, una pressa (7) di
15 applicazione di dorsini o copertine in brossura.
8. Macchina polivalente per l'applicazione di copertine come da rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto** che detta pressa (7) comprende un piano di appoggio (7.1), un bordo di battuta (7.2) parallelo al piano dei fogli dei corpi dei libri solidale o aderente e traslante su detto piano di appoggio
20 (7.1), un bordo di pressione (7.3) aderente a detto piano di appoggio (7.1), parallelo al bordo di battuta (7.2) e traslante su detto piano di appoggio (7.1) in direzione ortogonale a detto bordo di battuta (7.2).
9. Macchina polivalente per l'applicazione di copertine come da rivendicazione precedente, **caratterizzata dal fatto** di avere due supporti traslanti (7.4) per
25 dorsini, sovrapponibili a detti bordo di battuta (7.2) e bordo di pressione

(7.3), costituiti da due elementi profilati, paralleli al piano di appoggio (7.1) ed a detti bordi di battuta (7.2) e di pressione (7.3), e dove detti due supporti traslanti (7.4) sono traslabili sia in direzione fra loro ortogonale, così da adattarli a differenti misure di dorsini, sia in direzione parallela ai supporti traslanti (7.4) stessi ed ai due bordi di battuta (7.2) e di pressione (7.3), così da allontanarli quando non necessari.

5
10. Macchina Polivalente per l'applicazione di copertine al corpo dei libri come da rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto** che l'applicazione di copertine in brossura prevede che:

- 10
- il corpo del libro viene inserito fra i piani (1a, 1b) aperti della morsa (1) così che tutti i dorsi dei fascicoli poggino sul pareggiatore (2), e successivamente la morsa (1) stringe i piani (1a, 1b) per trattenere e trasportare detto corpo del libro,
 - il corpo del libro viene trasportato su una fresa (5) per il taglio e la
- 15
- il corpo del libro viene trasportato sul gruppo (6) applicatori di colla sul dorso dei fascicoli e sui bordi laterali inferiori dei fogli laterali del corpo del libro,
 - il corpo del libro viene trasportato sulla pressa (7) che applica e preme
- 20
- una copertina in brossura, preventivamente posizionata sulla pressa stessa, sul dorso del corpo del libro e sui bordi inferiori esterni.

11. Macchina Polivalente per l'applicazione di copertine al corpo dei libri come da una o più rivendicazioni da 1 a 9, caratterizzata dal fatto che l'applicazione di risguardi e dorsino prevede che:

- 25
- il corpo del libro con i risguardi viene inserito fra i piani (1a, 1b) aperti

della morsa (1) così che tutti i dorsi dei fascicoli e dei risguardi poggino sul pareggiatore (2),

- la morsa (1) avvicina i suoi piani (1a, 1b) senza stringerli azionando l'aspirazione (1f) dei piani (1a, 1b) stessi così da trattenere i risguardi,
- 5 • i piani (1a, 1b) della morsa (1) vengono sollevati così da sollevare i risguardi precedentemente trattenuti, rispetto al corpo del libro ed al pareggiatore (2),

- i piani (1a, 1b) della morsa (1) vengono avvicinati e stretti per trattenere e trasportare detto corpo del libro con i risguardi sollevati,

- 10 • il corpo del libro viene trasportato su una fresa (4) per il taglio e la rifinitura dei dorsi dei fascicoli quando necessario,

- il corpo del libro viene trasportato su un gruppo (3) applicatore di colla sui bordi laterali inferiori dei fogli laterali del corpo del libro in prossimità dei dorsi dei fascicoli,

- 15 • il corpo del libro viene trasportato sul medesimo o su un altro pareggiatore (2) dove i piani (1a, 1b) della morsa (1) vengono allargati di modesta misura e scendono così da allineare i bordi dei risguardi ai bordi dei dorsi dei fascicoli,

- i piani (2v, 2w) dell'unità di pressatura bordi vengono avvicinati e stretti per unire detti risguardi ai fascicoli esterni del corpo del libro già precedentemente spalmati lateralmente di colla,

- 20 • il corpo del libro viene trasportato su gruppi (6) applicatori di colla sul dorso dei fascicoli e sul bordo laterale inferiore dei risguardi,

- il corpo del libro viene trasportato sulla pressa (7) che applica e preme un dorsino, preventivamente posizionato sui supporti traslanti (7.4) della
- 25

pressa (7) stessa, sul dorso dei fascicoli e sul bordo inferiore dei risguardi.

CLAIMS

1. Machine for the automatic application of covers or flyleaves and spines to the body of books, defined more simply as a multipurpose machine, comprising at least:

- a travelling vice (1) with two gripping planes (1a, 1b) for carrying the body of the book placed with its back facing downwards;
- at least one jogger (2) consisting of a generically horizontal plane for knocking up the backs of the text blocks;
- at least one edge pressing unit comprising two plates (2v, 2w) with an opening and closing movement;
- at least one milling cutter (4, 5) for trimming the back of the sheets or text blocks;
- at least one lateral glue applicator device (3);
- at least one applicator assembly (5) for applying glue laterally and on the back of the sheets, text blocks and/or flyleaves;
- at least one manually or automatically adjustable assembly (7.4) for positioning the spines,

characterised in that:

- said travelling vice (1) comprises devices (1f) that bring a suction action to bear on the two flyleaves,
- said travelling vice (1) comprises means for partially loosening said gripping planes (1a, 1b) and displacing them vertically with respect to said jogger (2), consequently lifting the flyleaves held integrally with said gripping planes (1a, 1b) by means of said suction action (1f).

2. Multipurpose machine for the application of book covers according to claim

- 1, **characterised in that** said vice (1), comprising said two parallel planes (1a, 1b) capable of travelling towards one another and each equipped with means (1f) for exerting a suction action on the sheet adjacent to said plane (1a, 1b) and in between the two planes (1a, 1b), carries the body of the book vertically and horizontally to the various other parts of the machine on the vertical plane parallel to the sheets of the text blocks.
3. Multipurpose machine for the application of book covers according to the preceding claims, **characterised in that** the jogger (2) is located underneath the position in which the body of the book is loaded in the vice (1) and it is fitted with two plates (2v, 2w), sliding on the plane of said jogger (2), for pressing the edges of the flyleaves onto the edges of the text blocks.
4. Multipurpose machine for the application of book covers according to the preceding claims, **characterised in that** adjacent to said jogger (2), on the same plane as the sheets of the text blocks, there are a first lateral glue applicator assembly (3) and a first milling cutter (4) for trimming the back of the text blocks, and wherein said vice (1) carries the body of the book sequentially to the milling cutter (4) and subsequently to the lateral glue applicator assembly (3).
5. Multipurpose machine for the application of book covers according to the preceding claim, **characterised in that** said lateral glue applicator assembly (3) is closer to the jogger (2), and wherein said glue applicator assembly (3) can be transferred vertically and lowered during the first passage of the vice (1) carrying the body of the book towards the milling cutter (4), and then raised into position for use when the vice (1) returns towards the jogger (2).
6. Multipurpose machine for the application of book covers according to claim

4, **characterised in that** said lateral glue applicator assembly (3) is closer to the jogger (2), and wherein said glue applicator assembly (3) opens its guides (3.1, 3.2) during the first passage of the vice (1) carrying the body of the book towards the milling cutter (4), and closes said guides (3.1, 3.2) again into position for use when the vice (1) returns towards the jogger (2).

7. Multipurpose machine for the application of book covers according to claims 1, 2, 3, **characterised in that** on another side of the jogger (2), on the same plane as the sheets of the text blocks, there are a second milling cutter (5), that can be transferred vertically and lowered, and thus be excluded during the application of flyleaves and spines, or that can remain in position for use during the application of paperback covers, a second lower lateral and dorsal glue applicator (6), and a press (7) for the application of spines or paperback covers.
8. Multipurpose machine for the application of book covers according to the preceding claims, **characterised in that** said press (7) comprises a supporting plane (7.1), an integral or adhering striker bar (7.2) lying parallel to the plane of the sheets in the bodies of the books that travels on said supporting plane (7.1), a pressing bar (7.3) adhering to said supporting plane (7.1) and parallel to the striker bar (7.2), and travelling on said supporting plane (7.1) in a direction orthogonal to said striker bar (7.2).
9. Multipurpose machine for the application of book covers according to the preceding claims, **characterised in that** it has two travelling elements (7.4) for supporting spines that can overlap said striker bar (7.2) and pressing bar (7.3), comprising two shaped profiles parallel to the supporting plane (7.1) and to said striker bar (7.2) and pressing bar (7.3), and wherein said two

travelling supporting elements (7.4) can travel in a direction orthogonal to one another, so as to adapt them to different spine sizes, as well as in a direction parallel to the travelling supporting elements (7.4) and to the striker (7.2) and pressing (7.3) bars, so as to move them away when they are not needed.

10. Multipurpose machine for the application of covers to the body of books according to the preceding claims, **characterised in that** the application of paperback covers involves the following steps:

- the body of the book is placed between the open planes (1a, 1b) of the vice (1) so that all the backs of the text blocks rest against the jogger (2), then the vice (1) closes its planes (1a, 1b) to retain and carry said body of the book,
- the body of the book is brought up to the milling cutter (5) for the trimming and shaping of the backs of the text blocks,
- the body of the book is then carried to the assembly (6) for the application of glue on the back of the text blocks and on the other lower lateral edges of the outermost sheets of the body of the book,
- the body of the book is then carried to the press (7), which presses the paperback cover, previously positioned on the press, against the back of the body of the book and against the lower outer edges.

11. Multipurpose machine for the application of covers to the body of books according to one or more of the claims from 1 to 9, **characterised in that** the application of flyleaves and spines involves the following steps:

- the body of the book complete with the flyleaves is placed between the open planes (1a, 1b) of the vice (1) so that all the backs of the text

blocks and of the flyleaves rest against the jogger (2),

- the vice (1) juxtaposes the planes (1a, 1b) without closing them and the suction means (1f) on said planes (1a, 1b) are operated so as to retain the flyleaves against said planes,
- the planes (1a, 1b) of the vice (1) are raised so as to lift the flyleaves thus retained away from the body of the book and the jogger (2),
- the planes (1a, 1b) of the vice (1) are then closed and tightened so as to retain and carry said body of the book with the flyleaves raised,
- the body of the book is brought up to a milling cutter (4) for the trimming and shaping of the backs of the text blocks as necessary,
- the body of the book is then carried to an assembly (3) for the application of glue to the lower lateral edges of the outermost sheets of the book in the vicinity of the backs of the text blocks,
- the body of the book is then carried on the same or another jogger (2) where the planes (1a, 1b) of the vice (1) are opened slightly and they descend so as to align the edges of the flyleaves with the edges of the backs of the text blocks,
- the planes (2v, 2w) of the edge pressing unit are then closed and tightened to join said flyleaves to the text blocks forming the body of the book, which have been previously spread laterally with glue,
- the body of the book is carried to the assemblies (6) that apply glue to the back of the text blocks and to the lower lateral edge of the flyleaves,
- the body of the book is then carried to the press (7), which presses a spine, previously positioned on the travelling supporting elements (7.4) of said press (7), onto the back of the text blocks and onto the lower

edge of the flyleaves.

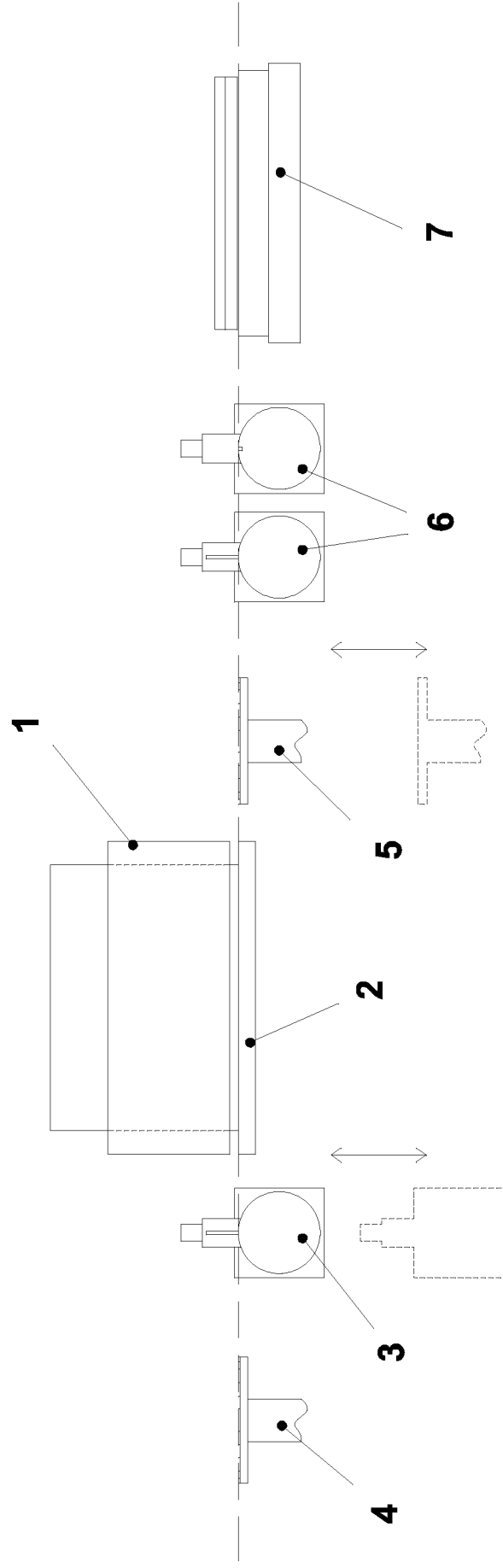


Fig. 1

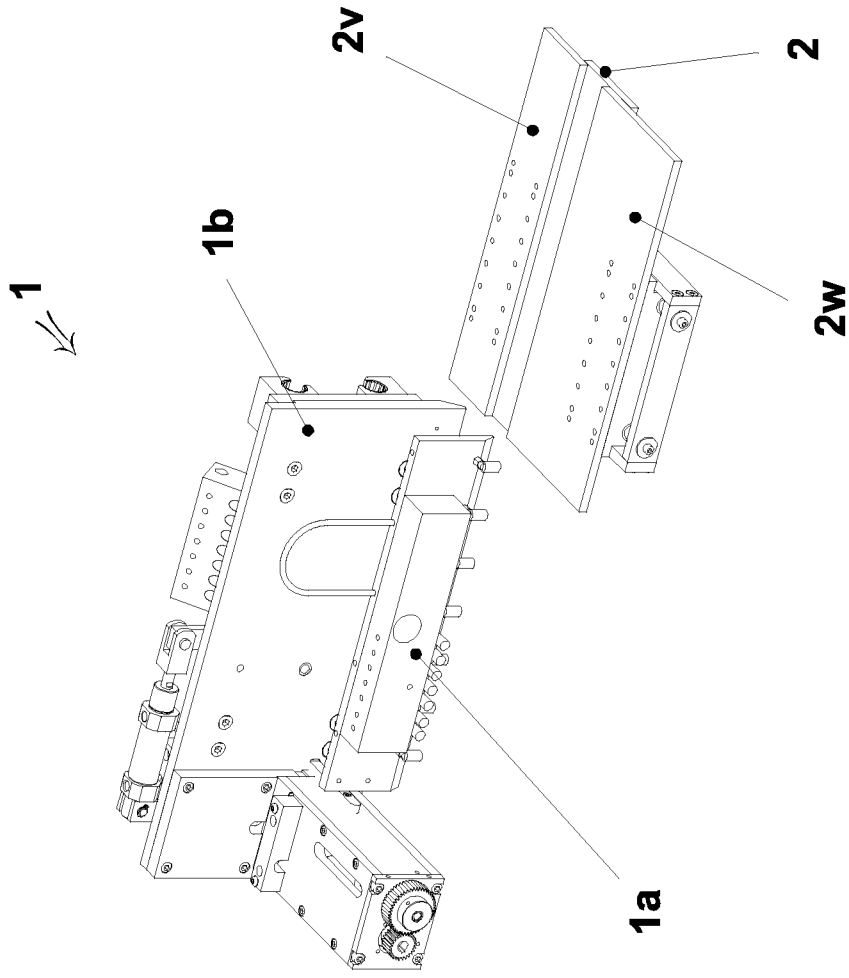


Fig. 2a

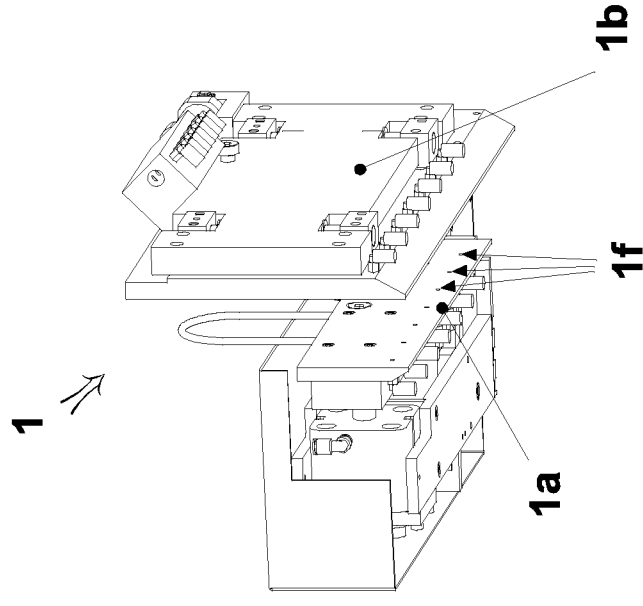


Fig. 2b

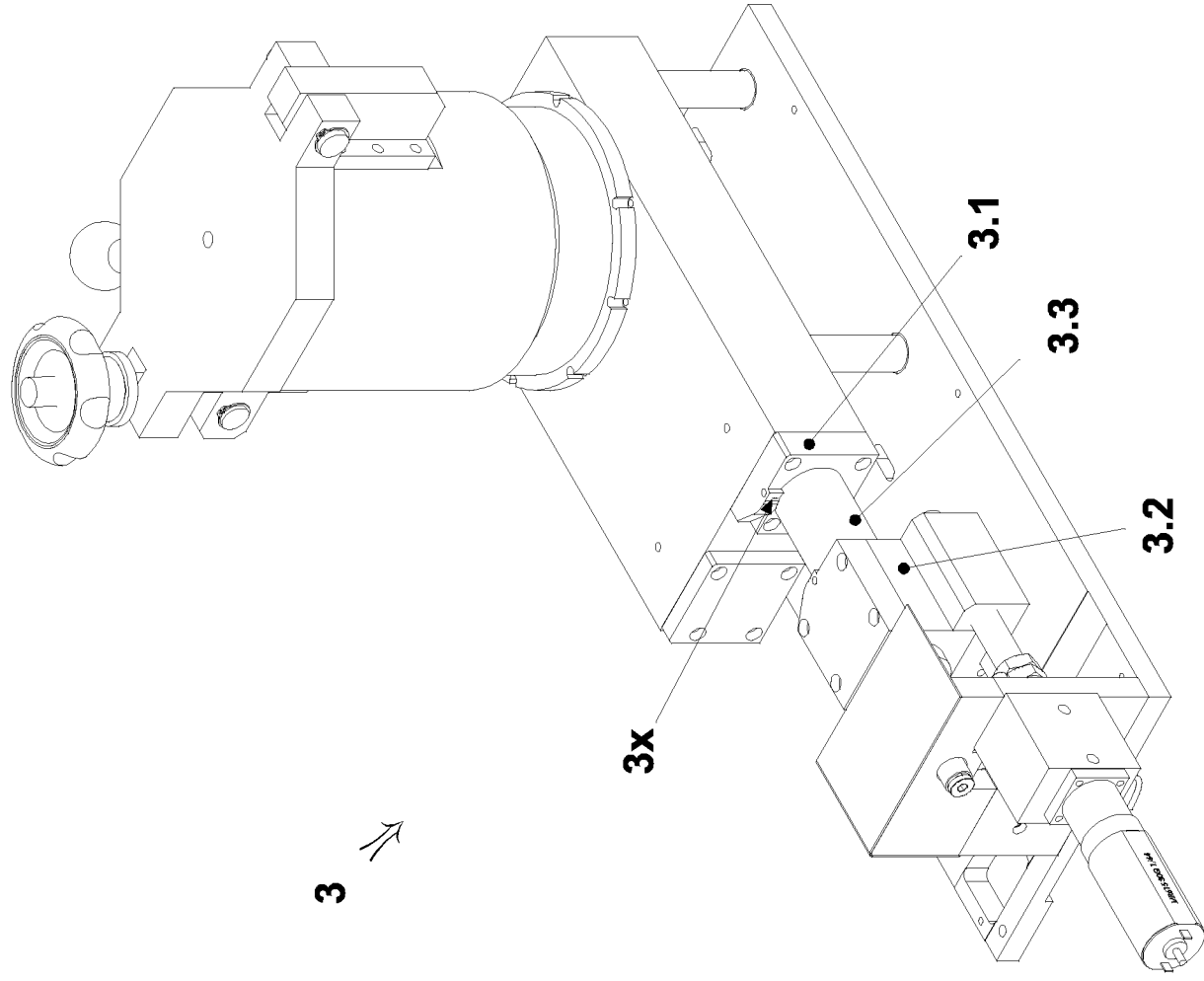


Fig. 3

4, 5

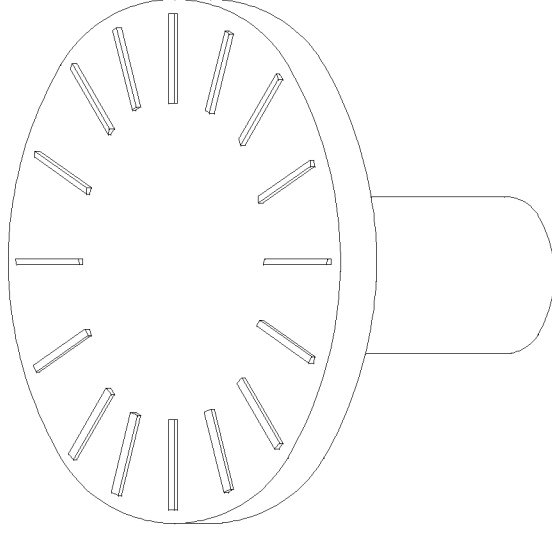


Fig. 4

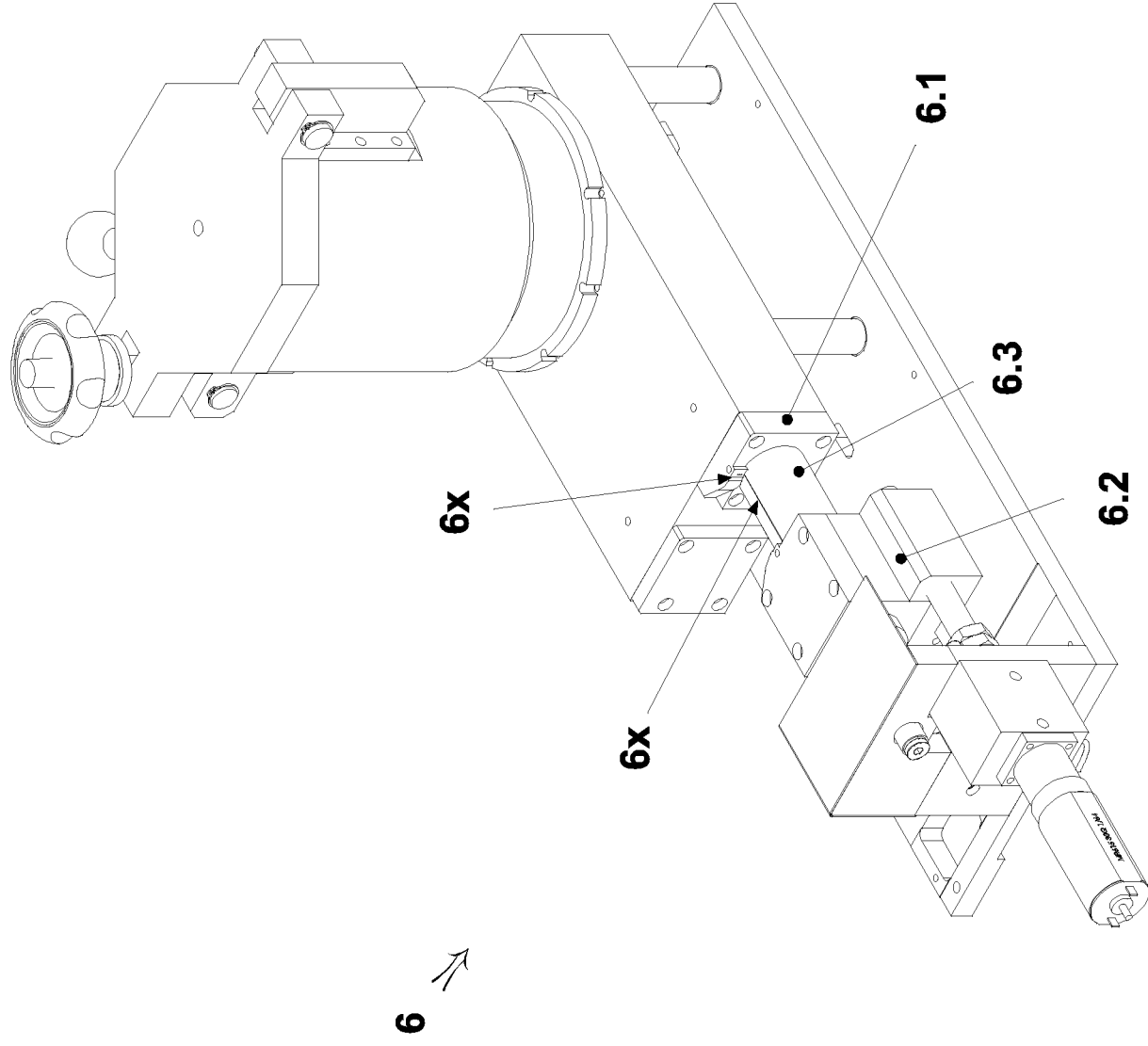


Fig. 5

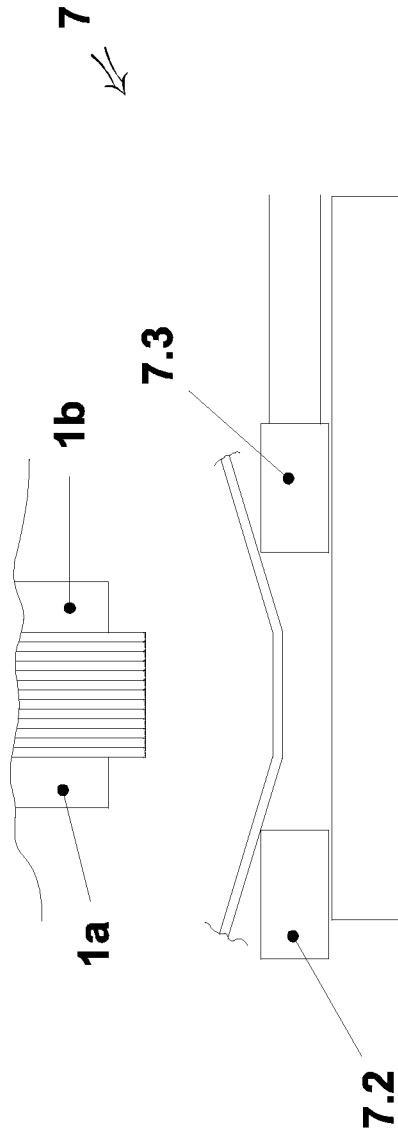


Fig. 6b

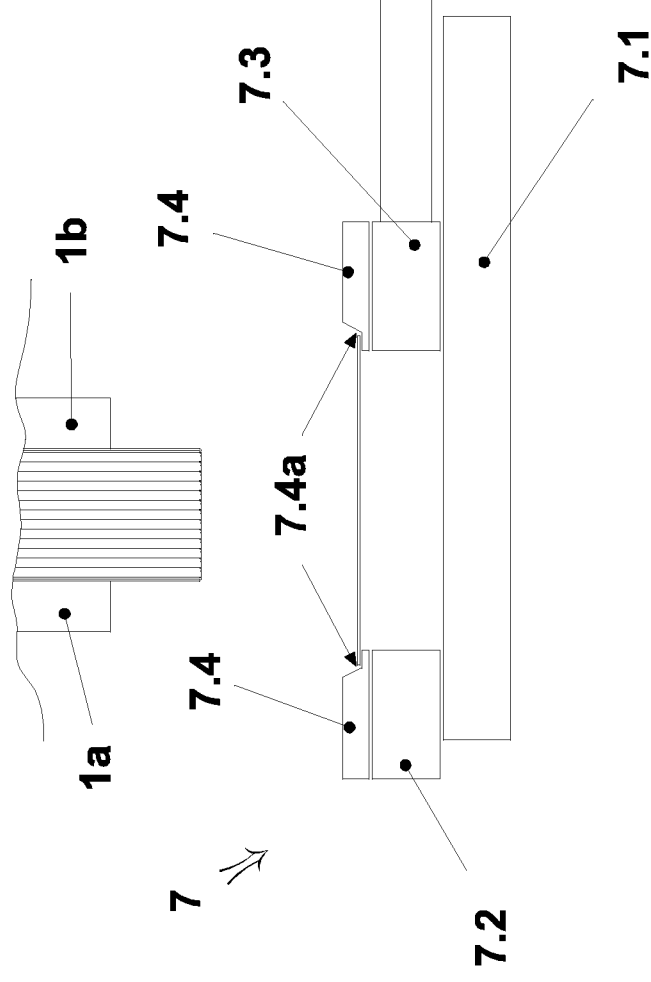


Fig. 6a