



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902086607
Data Deposito	25/09/2012
Data Pubblicazione	25/03/2014

Classifiche IPC

Titolo

METODO E MACCHINA PER LA FORMAZIONE DI UN ASSIEME LEGATO DI FOGLI DI CARTA

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"METODO E MACCHINA PER LA FORMAZIONE DI UN ASSIEME LEGATO
DI FOGLI DI CARTA"

di LEGATON S.R.L.

di nazionalità italiana

con sede: VIALE SAN LUCIO 37/18

CLUSONE (BG)

Inventore: CANCELLERINI Luca

— · — · — · — · — · — · — · — · —

La presente invenzione è relativa ad un metodo e ad una macchina per la formazione di un assieme legato di fogli di carta.

Qui e nel seguito, con il termine di "assieme legato di fogli di carta" si intende, in generale:

- Un libro normalmente ottenuto a partire da una prima fase di composizione, durante la quale delle segnature, non necessariamente strutturalmente uguali fra loro, che compongono il libro da formare vengono raccolte a formare un fascicolo;

oppure

- Un blocco carta normalmente ottenuto formando un fascicolo di fogli sfusi lavorati o bianchi già preventivamente sovrapposti secondo la sequenza esatta, disponendo il fascicolo su di un supporto di cartone e

collegando meccanicamente fascicolo e supporto fra loro.

Per quanto riguarda i libri, il fascicolo precedentemente citato può costituire, già di per sé, il libro da formare nel caso in cui le segnature siano state cucite fra loro.

Alternativamente, le segnature, cucite singolarmente, possono essere incollate oppure cucite trasversalmente fra loro, oppure, evitando qualsiasi tipo di cucitura, le segnature possono essere fresate in modo da ottenere un fascicolo di fogli singoli che vengono poi incollati fra loro.

Per quanto riguarda i libri, il risultato finale che si ottiene con tutte le metodologie note sopra descritte è un libro che, nel caso in cui venga necessariamente utilizzata una macchina cucitrice, risulta di buona qualità, ma relativamente costoso; e che, nel caso non siano presenti cuciture, risulta essere rigido e poco resistente alle manipolazioni cui un libro è normalmente sottoposto.

Per quanto riguarda i blocchi di carta, il collegamento fra il fascicolo di fogli di carta ed il rispettivo supporto di cartone viene normalmente ottenuto tramite aggraffaggio, con due o più graffe, di una estremità del fascicolo ad una corrispondente estremità del supporto di cartone. I blocchi di carta così ottenuti

presentano gli stessi inconvenienti dei libri senza cuciture sopra menzionati.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un metodo e ad una macchina per la formazione di un assieme legato di fogli di carta, i quali metodo e macchina siano esenti dagli inconvenienti sopra descritti.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un metodo per la formazione di un assieme legato di fogli di carta secondo quanto licitato nella rivendicazione 1 e, preferibilmente, in una qualsiasi delle rivendicazioni dipendenti direttamente o indirettamente dalla rivendicazione 1.

Secondo la presente invenzione viene, inoltre, realizzata una macchina per la formazione di un assieme legato di fogli di carta secondo quanto licitato nella rivendicazione 6 e, preferibilmente, in una qualsiasi delle rivendicazioni dipendenti direttamente o indirettamente dalla rivendicazione 6.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 illustra in vista prospettica schematica un preferito esempio di attuazione della macchina secondo la presente invenzione per la formazione di un libro;
- le figure da 2 a 4 illustrano in sezione una

successione di fasi operative svolte in una delle stazioni della macchina della figura 1;

- le figure da 5 a 7 illustrano in sezione una successione di fasi operative svolte in un'altra delle stazioni della macchina della figura 1; e

- la figura 8 illustra in sezione una fase operativa svolta in una ulteriore stazione della macchina della figura 1.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicata, nel suo complesso, una macchina per la formazione di un assieme legato di fogli di carta costituito da un libro 2 ottenuto a partire da una pluralità di segnature 3 non necessariamente comprendenti uno stesso numero di pagine, ciascuna delle quali comprende generalmente più pagine, ma può essere costituita, al limite, da un singolo foglio.

La macchina 1 illustrata a titolo di esempio è una macchina del tipo "a carrelli", in cui una successione di carrelli viene spostata attraverso una successione di stazioni operative per realizzare una successione di libri 2 a partire da una stazione di raccolta 4, nella quale le segnature 3 che compongono ciascun libro 2 vengono raccolte, in modo noto e non illustrato, a formare, su di un rispettivo carrello 5 di trasporto mobile in una direzione 6 di avanzamento lungo la macchina 1, un rispettivo fascicolo 7.

E' ovvio, tuttavia, che la macchina 1, invece che "a carrelli", potrebbe essere costituita in un qualsiasi altro modo noto idoneo a permettere di avanzare i fascicoli 7 attraverso le citate stazioni operative, oppure di associare in successione le stazioni operative, ossia le rispettive attrezzature, ai fascicoli 7 mantenuti fermi, in modo da sottoporre i fascicoli 7 stessi ad una successione di operazioni che verranno descritte nel seguito.

Nell'esempio illustrato, ciascun carrello 5 comprende una piastra centrale 8, disposta in posizione orizzontale e parallela alla direzione 6, sulla quale, in corrispondenza della stazione di raccolta 4, le signature 3 vengono disposte di taglio e con le loro coste 9 disposte a contatto di una superficie superiore della piastra centrale 8 ed in posizione parallela alla direzione 6. Ciascun carrello 5 comprende, inoltre, due piastre laterali 10 e 11 rimovibili, le quali sono perpendicolari alla piastra centrale 8, sono disposte da bande opposte della piastra centrale 8 e sono accoppiate in modo smontabile alla piastra centrale 8 per serrare a pacco, sotto la spinta di mezzi di chiusura noti e non illustrati, le signature 3 che compongono un rispettivo fascicolo 7 in una zona prossima alle coste 9. Ciascuna piastra laterale 10, 11 presenta una pluralità di fori 12 passanti, i quali sono perpendicolari alla rispettiva piastra laterale 10, 11 ed alla direzione

6, sono ordinati lungo una fila parallela alla direzione 6 e sono coassiali, ciascuno, ad un corrispondente foro 12 dell'altra piastra laterale 11, 10.

Secondo quanto illustrato nella figura 1, e prendendo in considerazione un singolo carrello 5, il carrello 5, una volta ricevute le segnature 3 che compongono il rispettivo fascicolo 7, viene alimentato, nella direzione 6, ad una stazione di foratura 13, nella quale ciascun foro 12 viene arrestato in posizione coassiale ad una rispettiva punta di foratura 14 di un dispositivo di foratura 15 multi-mandrino disposto affacciato alla piastra laterale 10. Il dispositivo di foratura 15 è mobile, con moto alternato, verso e da la macchina 1 in una direzione 16 perpendicolare alla direzione 6 ed alle piastre 10 e 11 per portare le punte di foratura 14 ad impegnare i fori 12 (figure 2 e 3) praticando, attraverso il fascicolo 7, rispettivi fori 17 passanti (figure 3 e 4), che vengono successivamente liberati dalle rispettive punte 14 (figura 4).

A questo punto, secondo quanto illustrato nella figura 1, il carrello 5 preso in considerazione viene alimentato, nella direzione 6, ad una stazione di incollaggio 18, nella quale ciascun foro 12 viene arrestato, unitamente al rispettivo foro 17, in posizione coassiale ad un rispettivo iniettore 19 di un dispositivo incollatore 20 affacciato alla piastra laterale 10. Il dispositivo incollatore 20 è

mobile, con moto alternato, verso e da la macchina 1 nella direzione 16 per portare gli iniettori 19 ad impegnare i rispettivi fori 12 della piastra 10 ed i rispettivi fori 17; mentre ciascun foro 12 della piastra laterale 11 è impegnabile da un rispettivo tappo 21 anch'esso mobile di moto alternato da e verso la macchina 1 ed in una direzione contraria a quella di spostamento del rispetto iniettore 19.

Secondo quanto illustrato nelle figure da 5 a 7, il dispositivo incollatore 20 è atto ad alimentare a ciascun iniettore 19 una quantità determinata di colla 22 a caldo allo stato pastoso e ad una temperatura normalmente dell'ordine dei 150°C.

In uso, quando il carrello 5 preso in considerazione si arresta, unitamente al relativo fascicolo 7, nella stazione di incollaggio 18 con ciascun foro 17 in posizione coassiale ad un rispettivo iniettore 19, i tappi 21 vengono avanzati (figura 5) verso la macchina 1 in modo da chiudere i rispettivi fori 12 della piastra laterale 11; successivamente, il dispositivo incollatore 20 viene in primo luogo avanzato verso la macchina 1 in modo da portare ciascun iniettore 19 ad impegnare il rispettivo foro 12 della piastra 10 ed il rispettivo foro 17 e ad arrestarsi contro il rispettivo tappo 21; e, quindi, arretrato in modo da compiere una corsa di ritorno di disimpegno dal carrello

5 e dal rispettivo fascicolo 7. Durante una prima porzione di questa corsa di ritorno, durante la quale l'iniettore 19 libera progressivamente il rispettivo foro 17, il dispositivo incollatore 20 alimenta all'iniettore 19 la citata quantità di colla 22 in modo da riempire completamente il rispettivo foro 17 e formare, all'interno dello stesso, un perno 23 (figura 7) di colla, il quale collega fra loro le segnature 3 trasformando il fascicolo 7 in un libro 2. L'alimentazione di colla agli iniettori 19 cessa quando gli iniettori 19 stessi abbandonano i rispettivi fori 17.

Successivamente, secondo quanto illustrato nella figura 1, le piastre laterali 10 e 11, vengono smontate, ed il carrello 5 preso in considerazione, a questo punto costituito dalla sola piastra centrale 8, viene avanzato, unitamente al rispettivo libro 5, ad una stazione di stabilizzazione 24, in corrispondenza della quale alla piastra centrale 8 vengono associate due piastre di raffreddamento 25 e 26, che vanno ad occupare lo spazio lasciato libero dalla piastra laterale 10 e, rispettivamente, dalla piastra laterale 11 ed hanno lo scopo di raffreddare la colla costituente i perni 23 conferendo loro una elevata stabilità di forma.

A questo punto, il libro 3, ormai finito, può essere alimentato ad una successiva macchina di finitura (non

illustrata) quale, per esempio, una macchina brossuratrice o una macchina incassatrice.

Da quanto sopra descritto si evince che, alla fine del processo illustrato nelle figure allegate si ottiene, a partire da un fascicolo 7 di segnature 3 sciolte, un libro 2 in cui le segnature 3 sono fra loro collegate senza l'uso di cuciture, ma, in modo estremamente efficiente ed economico, dalla sola presenza dei perni 23 di collegamento.

A proposito di quanto sopra esposto è, inoltre, opportuno porre in risalto il fatto che, nel caso in cui, come normalmente accade, vengano utilizzate, per realizzare i perni 23, delle colle siliconiche a caldo, i perni 23 che ne risultano conservano una certa elasticità assiale e flessionale anche dopo la stabilizzazione e sono in grado di conferire al libro 2 una resilienza relativamente elevata e, quindi, una altrettanto elevata resistenza all'uso.

Sebbene la descrizione che precede sia tutta relativa alla formazione di un assieme legato di fogli di carta costituito da un libro 2, è opportuno rilevare che, per la realizzazione di un assieme legato di fogli di carta costituito da un blocco carta (non illustrato), le fasi operative non cambiano. L'unica cosa che cambia è che, in un blocco di carta (non illustrato), i fogli sfusi che

costituiscono il fascicolo 7 sono disposti su un cartoncino (non illustrato), che può essere pre-incollato al fascicolo 7 e forato con esso, oppure può fungere da base di ancoraggio per i perni 23. In quest'ultimo caso, il cartoncino (non illustrato) non viene forato, ma si sostituisce funzionalmente ai tappi 21 dopo la fase di foratura e prima della fase di iniezione della colla.

In generale, per sigillare il blocco (non illustrato), dopo che i perni 23 si sono asciugati e sia che il cartoncino (non illustrato) sia stato utilizzato o meno come base dei perni 23, l'estremità del blocco (non illustrato) portante i perni 23 viene fasciata con un nastro (non illustrato) di carta adesiva sia per migliorare l'estetica del blocco (non illustrato), sia per rinforzare il legame fra il fascicolo 7 ed il cartoncino (non illustrato) di supporto.

RIVENDICAZIONI

1.- Metodo per la formazione di un assieme (2) legato di fogli di carta, il metodo comprendendo una fase di raccolta dei fogli in un fascicolo (7), il fascicolo (7) presentando una costa comune a tutti fogli; ed una fase di collegamento dei fogli fra loro; ed essendo caratterizzato dal fatto che la fase di collegamento comprende una prima sottofase di realizzazione, attraverso il fascicolo (7), di almeno due primi fori (17) passanti disposti in prossimità della costa; ed una seconda sottofase di riempimento di ciascun primo foro (17) passante tramite una colla (22) per formare, all'interno di ciascun primo foro (17) passante, un perno (23) di colla di collegamento dei fogli fra loro.

2.- Il metodo della rivendicazione 1, in cui ciascun detto primo foro (17) passante viene realizzato tramite una rispettiva punta (14) girevole ed assialmente mobile.

3.- Il metodo della rivendicazione 1 o 2, in cui, prima della realizzazione dei primi fori (17) passanti, il fascicolo (7) viene serrato fra due piastre laterali (10, 11), ciascuna delle quali presenta, in corrispondenza di ciascun detto primo foro (17) passante, un secondo foro (12) passante; ciascuna detta punta (14) venendo spostata per impegnare, in modo girevole ed assialmente scorrevole, un rispettivo secondo foro (12) passante di ciascuna detta piastra laterale (10; 11).

4.- Il metodo di una delle rivendicazioni precedenti,

in cui la seconda sottofase viene effettuata, per ciascun primo foro (17) passante, chiudendo una estremità del primo foro (17) passante stesso; introducendo, attraverso l'altra estremità, un iniettore (19) di colla a caldo; e pompando la colla (22) attraverso l'iniettore (19).

5.- Il metodo di una delle precedenti rivendicazioni, in cui la fase di collegamento comprende una terza sottofase di stabilizzazione, tramite raffreddamento, dei perni (23) di colla.

6.- Macchina per la formazione di un assieme (2) legato di fogli di carta, la macchina (1) comprendendo un supporto (5) per una pluralità di fogli raccolti in un fascicolo (7), i fogli presentando una costa comune rivolta verso il supporto (5); mezzi di foratura (15) per realizzare, attraverso il fascicolo (7), almeno due primi fori (17) passanti disposti in prossimità della costa; e mezzi iniettori (20) per alimentare della colla (22) all'interno di ciascun primo foro (17) passante per formare, all'interno di ciascun primo foro (17) passante, un perno (23) di colla di collegamento dei fogli fra loro.

7.- La macchina della rivendicazione 6, in cui i mezzi di foratura (15) comprendono, per ciascun primo foro (17) passante, una rispettiva punta (14) di foratura girevole ed assialmente mobile

8.- La macchina della rivendicazione 6 o 7, in cui

mezzi di serraggio (10, 11) sono associati al supporto (5) per serrare il fascicolo (7) in prossimità della costa; i mezzi di serraggio comprendendo due piastre laterali (10, 11), ciascuna delle quali presenta, in posizione allineata, in uso, a ciascun detto primo foro (17) passante, un rispettivo secondo foro (12) passante.

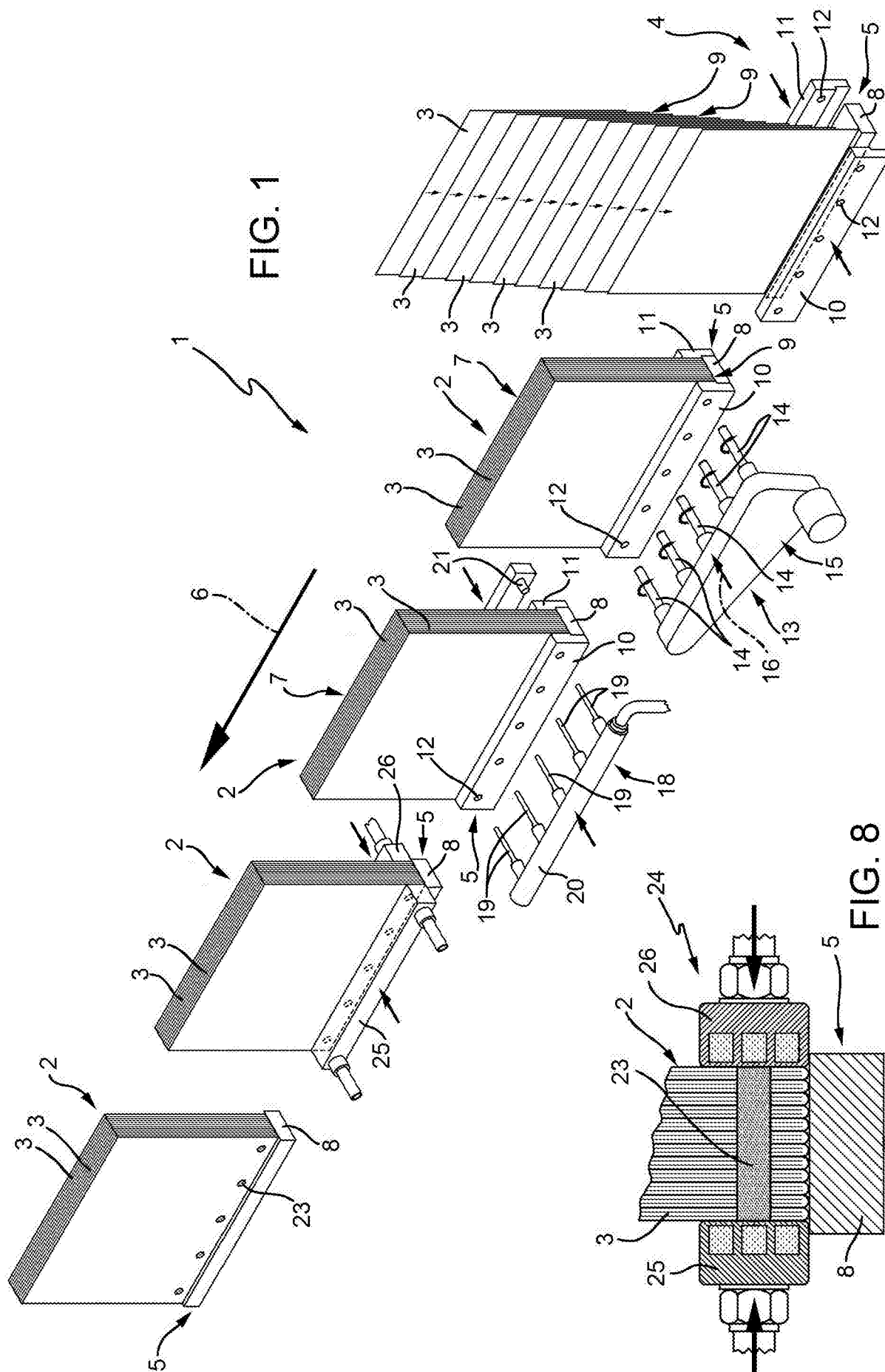
9.- La macchina delle rivendicazioni da 6 a 8, e comprendente mezzi di chiusura (21) per una delle estremità di ciascun detto primo foro (17) passante.

10.- La macchina di una delle rivendicazioni da 6 a 9, e comprendente mezzi di raffreddamento (25, 26) applicabili alle estremità opposte di ciascun detto perno (23) di colla per stabilizzare il perno (23) di colla stesso tramite raffreddamento.

11.- Assieme legato di fogli di carta comprendente un fascicolo (7) di fogli, ed in cui i fogli sono stati fra loro collegati secondo il metodo licitato in una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5.

p.i.: LEGATON S.R.L.

Manuela GIANNINI



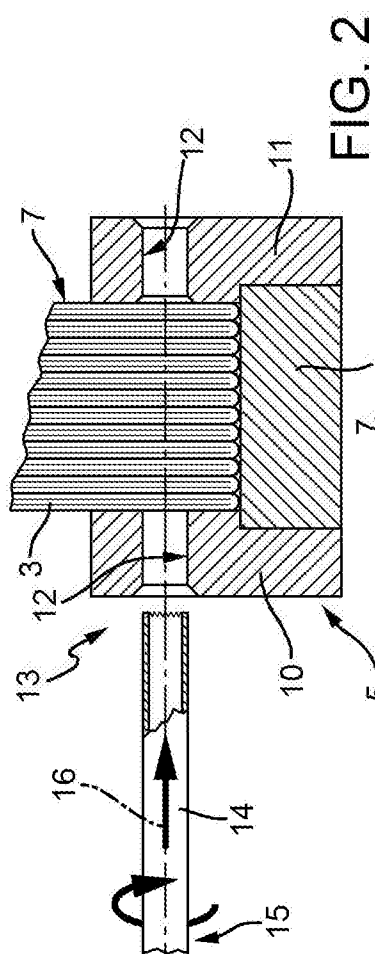


FIG. 2

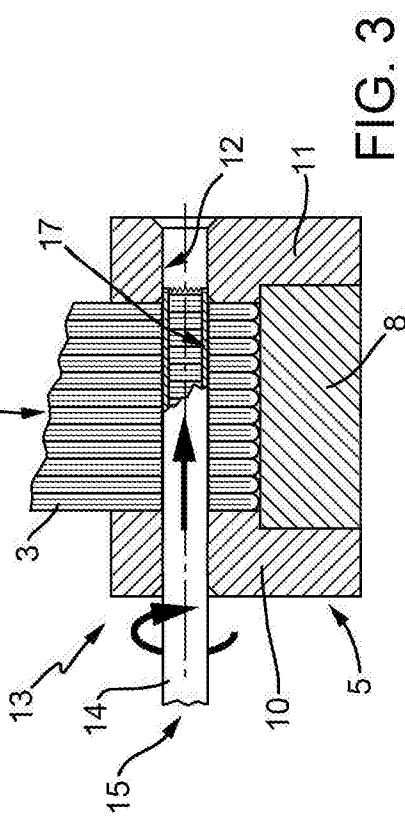


FIG. 3

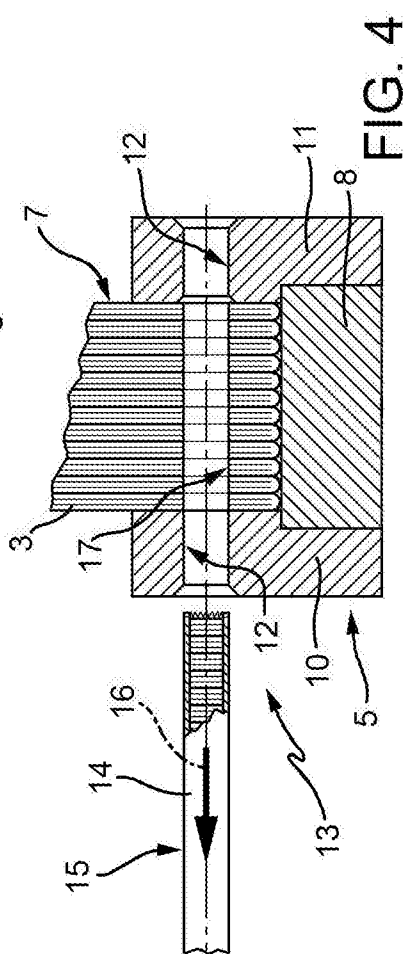


FIG. 4

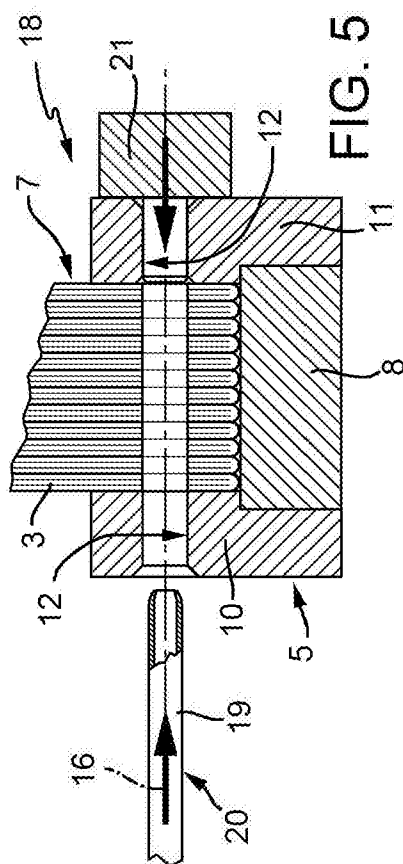


FIG. 5

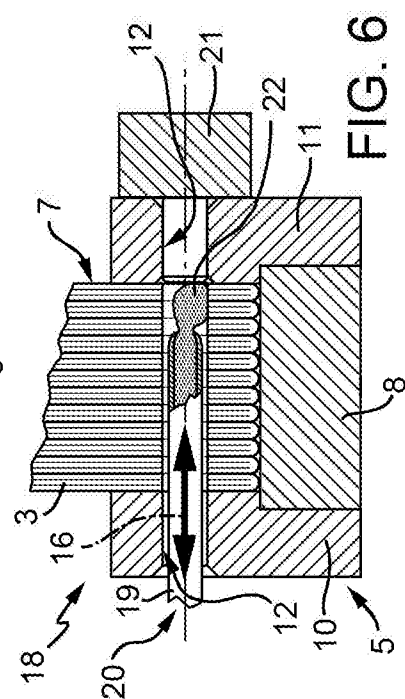


FIG. 6

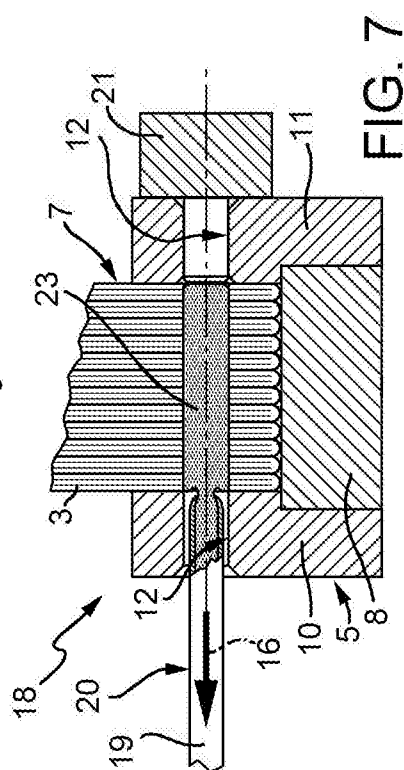


FIG. 7