

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102022000011492
Data Deposito	31/05/2022
Data Pubblicazione	01/12/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	26	D	1	38

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	26	D	7	26

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	26	F	1	20

Titolo

DISPOSITIVO SUPPORTO PER UNA LAMA, DISPOSITIVO DI TAGLIO O PERFORAZIONE COMPRENDEnte IL DISPOSITIVO DI SUPPORTO E MACCHINA

Körber Tissue s.p.a.

a Lucca

DISPOSITIVO SUPPORTO PER UNA LAMA, DISPOSITIVO DI TAGLIO O
PERFORAZIONE COMPRENDENTE IL DISPOSITIVO DI SUPPORTO E
5 MACCHINA

DESCRIZIONE

CAMPO TECNICO

[0001] La presente invenzione riguarda macchine e dispositivi per la trasformazione
di materiali nastriformi, come ad esempio (ma non esclusivamente) nastri di materiale
10 cellulosico quali carta, carta tissue, veli di tessuto-non-tessuto, film plastici e simili.

ARTE ANTERIORE

[0002] In molti settori industriali è necessario eseguire tagli o perforazioni su mate-
riali nastriformi che vengono alimentati in maniera continua lungo un percorso di ali-
mentazione. Ad esempio, nel settore della trasformazione della carta tissue, per pro-
15 durre rotoli di carta igienica, carta asciugatutto e prodotti analoghi, è necessario ese-
guire linee di perforazione su un nastro di carta mono- o pluri-velo alimentato in ma-
niera continua verso una ribobinatrice. Per la produzione di manufatti cellulosici in
foglio, è necessario tagliare un materiale nastriforme continuo in singoli fogli che ven-
gono poi alimentati ad una macchina di trasformazione, ad esempio una interfoglia-
20 trice.

[0003] Tagli e perforazioni vengono eseguiti con dispositivi appositi, che presentano
un dispositivo di supporto ruotante, su cui sono disposte una o più lame di taglio o
perforazione, cooperanti con una lama fissa (denominata in generale anche “contro-
lama”), usualmente supportata su un dispositivo di supporto stazionario, cioè non ruo-
25 tante.

[0004] In US5,125,302 è illustrato un perforatore per ribobinatrici, in cui una plura-
lità di lame rettilinee sono portate da un rullo ruotante o porta-lame, e cooperano con
una lama fissa (contro-lama) elicoidale.

[0005] In alcune macchine per la trasformazione della carta, in specie carta tissue,

sono previsti dispositivi a lame per il taglio di un materiale nastriforme in singoli fogli, tra loro separati, anziché uniti lungo linee di perforazione e strappo. Ad esempio, dispositivi di taglio con lame ruotanti e contro-lama fissa sono usati in macchine interfogliatrici per la produzione di pacchi di fogli piegati e interfogliati. In alcune forme di realizzazione di queste macchine il taglio viene eseguito con un porta-lame ruotante che supporta una pluralità di lame a passo costante, le quali cooperano con una contro-lama fissa. Gruppi di taglio di questo tipo, nel contesto di macchine interfogliatrici, sono descritti ad esempio in EP2379435B1, EP2502738B1.

[0006] Dispositivi di taglio analoghi a quelli del settore della trasformazione della carta, ma di dimensioni più contenute, sono utilizzati anche nel settore del packaging, in particolare per le macchine che confezionano i prodotti realizzati dalle linee di trasformazione della carta. Queste confezionatrici avvolgono un gruppo di prodotti tramite un foglio di confezionamento ricavato a partire dal un nastro continuo, plastico o cartaceo, svolto da una bobina. Questo nastro continuo necessita di essere tagliato trasversalmente in singoli fogli. A questo scopo si usano gruppi di taglio formati da un porta-lama ruotante che supporta una o più lame, cooperante con una lama fissa o contro-lama portata da un dispositivo di supporto stazionario. Le lame del porta-lama ruotante cooperando con il contro-lama fisso, possono realizzare un taglio a forbice, cioè in cui il punto di contatto tra lama e contro-lama si muove da una estremità all'altra dei bordi di taglio delle lame e della contro-lama. A tal fine le lame ruotanti o la contro-lama hanno uno sviluppo elicoidale. Un gruppo di taglio per confezionatrici è ad esempio descritto in EP1052209.

[0007] L'interazione continua tra lame ruotanti e lame fisse (contro-lame) provoca usura e può provocare anche la rottura delle lame. È quindi necessario prevedere sistemi che consentono un montaggio sicuro delle lame fisse e mobili, ma anche un loro agevole smontaggio per effettuarne la sostituzione oppure la regolazione al fine di recuperare l'usura.

[0008] Sono noti vari sistemi di montaggio e bloccaggio delle lame fisse o ruotanti nei dispositivi di taglio o perforazione. Tuttavia, vi è ancora la necessità di perfezionare ulteriormente questi sistemi per rendere il bloccaggio e lo sbloccaggio delle lame più rapido e sicuro, al fine di agevolare l'operatore, nonché semplificare gli interventi di manutenzione e sostituzione, riducendo i tempi di fermo-macchina necessari per

queste operazioni.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

[0009] Secondo un aspetto, viene qui descritto un dispositivo di supporto per una lama di taglio o perforazione di un materiale nastriforme, che supera in tutto o in parte
5 gli inconvenienti della tecnica nota. Il dispositivo comprende un supporto estendentesi in una direzione longitudinale. Sul supporto è prevista una sede per una lama, estendentesi nella direzione longitudinale lungo il supporto. La lama può essere rettilinea o elicoidale, ad esempio. Il dispositivo comprende, inoltre, almeno un morsetto di bloccaggio vincolato al supporto. Il morsetto di bloccaggio comprende a sua volta un corpo
10 principale e un bordo longitudinale aggettante dal corpo principale sopra la sede per la lama. Il bordo longitudinale presenta una superficie rivolta verso la sede per la lama, per formare uno spazio in cui bloccare la lama di taglio o di perforazione. Il dispositivo comprende anche organi di spinta atti a spingere il morsetto di bloccaggio contro la lama e una disposizione di movimentazione, atta a comandare un movimento del morsetto di bloccaggio rispetto al supporto. Il morsetto di bloccaggio è scorrevole sul sup-
15 porto in una direzione trasversale al bordo longitudinale del morsetto di bloccaggio su comando della disposizione di movimentazione. In questo movimento il morsetto di bloccaggio compie uno spostamento avente una componente parallela alla sede della lama. Spostando il morsetto di bloccaggio esso può essere posizionato alternativa-
20 mente:

[0010] in una prima posizione, in cui il bordo longitudinale del morsetto di bloccaggio è distanziato da una lama alloggiata nella sede per la lama, e

[0011] in una seconda posizione, in cui il morsetto di bloccaggio è premuto contro la lama alloggiata nella sede per la lama.

25 [0012] Il movimento del morsetto di bloccaggio può essere comandato da un attuatore o da un dispositivo manuale, ad esempio un sistema ad eccentrico.

[0013] In pratica, il movimento del morsetto di bloccaggio può essere un movimento di traslazione e di rotazione, in cui la rotazione avvicina e allontana il bordo del morsetto da una lama posta sulla sua sede, così da bloccarla oppure, selettivamente, svin-
30 colarla e consentirne la sostituzione.

[0014] Il dispositivo consente interventi di sostituzione della lama molto più rapidi rispetto agli attuali sistemi in cui è necessario avvitare/svitare viti di serraggio della lama sul suo supporto.

5 [0015] Ulteriori vantaggiose caratteristiche di forme di realizzazione del dispositivo sopra delineato sono descritte nel seguito e definite nelle allegate rivendicazioni

[0016] Secondo un ulteriore aspetto, viene qui previsto un dispositivo di taglio o perforazione comprendente un dispositivo di supporto ruotante per almeno una lama ruotante e un dispositivo di supporto stazionario per una lama fissa cooperante con la lama ruotante. Caratteristicamente, almeno uno di detto dispositivo di supporto ruotante e
10 detto dispositivo stazionario è un dispositivo di supporto come sopra definito.

[0017] Vantaggiosamente, la lama fissa e la lama ruotante sono disposte per eseguire un taglio a forbice. A tale scopo, una di detta lama fissa e detta lama ruotante ha una forma elicoidale e l'altra ha preferibilmente una forma rettilinea, per eseguire un taglio a forbice.

15 [0018] Secondo ancora un ulteriore aspetto, viene prevista una macchina per la trasformazione di un materiale nastriforme continuo, comprendente un percorso di alimentazione del materiale nastriforme e un dispositivo di taglio o perforazione come sopra definito.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

20 [0019] L'invenzione verrà meglio compresa seguendo la descrizione e gli allegati disegni, che illustrano una forma di realizzazione esemplificativa e non limitativa dell'invenzione. Più in particolare, nel disegno mostrano:

la Fig.1 uno schema di una macchina ribobinatrice con un gruppo perforatore;

la Fig.2 uno schema di una macchina interfogliatrice con due gruppi di taglio;

25 la Fig.3 una vista in pianta di un morsetto di bloccaggio e relativa lama;

le Fig.4A e 4B sezioni trasversali del dispositivo di supporto della lama e del morsetto di bloccaggio secondo la linea IV-IV di Fig.3, in due posizioni del morsetto di bloccaggio;

la Fig.5 una sezione trasversale secondo V-V di Fig.3; e

le Figg. 6A e 6B sezioni analoghe alle Figg. 4A, 4B in una ulteriore forma di realizzazione.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA

5 **[0020]** In Fig. 1 è schematicamente rappresentata una ribobinatrice 1, corredata di un gruppo perforatore 3. La ribobinatrice 1 è mostrata come esempio di una generica macchina di lavorazione o trasformazione di un materiale nastriforme continuo N. La struttura della ribobinatrice 1 è illustrata a mero titolo esemplificativo e può variare in modo di per sé noto agli esperti del settore.

10 **[0021]** In generale, la ribobinatrice 1 può essere una ribobinatrice periferica, preferibilmente una ribobinatrice periferica automatica e continua, cioè in grado di produrre in maniera automatica e senza arresti, in rapida sequenza rotoli R di materiale nastriforme N avvolto.

15 **[0022]** La ribobinatrice 1 può comprendere una testa di avvolgimento 5 corredata di una pluralità di rulli avvolgitori motorizzati 7, 9, 11, 13 e di altri organi di per sé noti agli esperti del settore. Forme realizzative di macchine ribobinatrici sono descritte ad esempio in EP2621844, EP0694020, EP2655227. In altre forme di realizzazione, non mostrate, la ribobinatrice può essere una ribobinatrice centrale, cioè nella quale il moto di avvolgimento viene impartito ai rotoli dal centro di un mandrino o anima di avvolgimento. In ancora ulteriori forme di realizzazione, la macchina ribobinatrice può essere una macchina ribobinatrice combinata, periferica e centrale, in cui il moto di avvolgimento è trasmesso in parte per attrito tramite contatto tra la superficie esterna del rotolo in formazione e organi di avvolgimento periferici (quali rulli o cinghie) e in parte tramite una coppia di contro-punte o altri organi che impegnano il rotolo assialmente.

25 **[0023]** Benché nel presente contesto il gruppo perforatore 3 sia descritto in combinazione ad una ribobinatrice 1, che produce rotoli di materiale avvolto, in altre forme di realizzazione il gruppo perforatore 3 può essere combinato ad una o più macchine di trasformazione di un materiale nastriforme per produrre articoli differenti. Ad esempio, il gruppo perforatore 3 può essere associato a una macchina per la produzione di
30 confezioni formate da un materiale nastriforme continuo perforato e piegato a zig-zag.

[0024] Il gruppo perforatore 3 comprende un dispositivo di supporto ruotante per una pluralità di lame ruotanti. Nel seguito il dispositivo di supporto ruotante sarà indicato come “porta-lame” ruotante ed è indicato con 15. Il porta-lame ruotante 15 è supportato su una struttura portante 17, ad esempio comprendente due opposte fiancate tra le quali è disposto il porta-lame 15. Il porta-lame 15 ruota attorno ad un asse di rotazione A-A. Il porta-lame 15 è corredato di un gruppo di lame di perforazione. In termini generali, il gruppo di lame di perforazione può comprendere anche una singola lama di perforazione. In forme di realizzazione preferite, il porta-lame 15 è provvisto di una pluralità di lame di perforazione. Nell’esempio illustrato il porta-lame 15 è provvisto di quattro lame di perforazione 19, disposte preferibilmente tra loro distanziate dello stesso passo angolare attorno all’asse di rotazione A-A del porta-lame ruotante 15, ma è possibile avere un porta-lame provvisto di un numero maggiore di lame ad esempio sei o otto lame.

[0025] Nella forma di realizzazione illustrata, il gruppo perforatore 3 comprende un secondo porta-lame ruotante 15B, corredato di un secondo gruppo di lame ruotanti 19B. I due porta-lame ruotanti 15, 15B possono essere usati in alternativa, eventualmente in funzione del tipo di prodotto da produrre, facendo percorrere la materiale nastriforme N da perforare l’uno o l’altro di due percorsi alternativi, indicati in Fig. 1 a tratto pieno e a tratteggio, rispettivamente.

[0026] Il gruppo perforatore 3 comprende, inoltre, una lama fissa, nel seguito indicata come “contro-lama” 21 portata dalla struttura di supporto 17 ed estendentesi, analogamente al porta-lame 15, tra le due fiancate 17A, 17B e supportata da esse. La contro-lama 21 è preferibilmente fissa o stazionaria rispetto alla struttura di supporto 17. Nel senso qui inteso il termine “fissa” o “stazionaria” significa che la contro-lama non partecipa al moto di rotazione che genera la perforazione del materiale nastriforme N. Ciò non esclude che la contro-lama sia dotata di qualche movimento. Ad esempio, la contro-lama 21 può essere dotata di un movimento di traslazione alternata parallelamente al proprio sviluppo longitudinale, in modo da evitare la concentrazione dell’usura dovuta alla forma dentellata delle lame di perforazione 19. La contro-lama 21 può essere dotata di un movimento di traslazione e/o di rotazione al fine di eseguire una registrazione o regolazione, e/o per selezionare l’una o l’altra di più contro-lame presenti nel dispositivo di perforazione 3, come meglio dettagliato in seguito.

5 **[0027]** Per ottenere linee di perforazione, anziché un taglio completo del materiale nastriforme, le lame di perforazione 19, oppure la contro-lama 21 hanno un bordo di taglio dentellato, cioè discontinuo, con intagli in corrispondenza dei quali il materiale nastriforme rimane integro, cioè non viene tagliato, formando punti di continuità del materiale nastriforme.

10 **[0028]** Nella forma di realizzazione illustrata, la contro-lama 21 è portata da un dispositivo di supporto stazionario, cioè non ruotante, denominato nel seguito “trave” e indicato con 22. La trave 22 si estende in una direzione circa parallela all’asse di rotazione A-A del porta-lame 15. In alcune forme di realizzazione, come illustrato nel disegno allegato, possono essere previste altre contro-lame aggiuntive, indicate con 21B, 21C, portate ad esempio dalla stessa trave 22. Quest’ultima può essere regolata in posizione angolare con un movimento a passi attorno ad un asse B-B, in modo da portare in lavoro selettivamente l’una o l’altra delle contro-lame 21, 21B, 21C.

15 **[0029]** Se il gruppo perforatore 3 comprende due porta-lame ruotanti 15, 15B, si ottiene in questo modo la possibilità di utilizzare alternativamente l’una o l’altra delle contro-lame 21, 21B, 21C in combinazione con le lame ruotanti 19 o 19B alternativamente del porta-lame 15 o del porta-lame 15B.

20 **[0030]** La presenza di più lame fisse, cioè contro-lame di perforazione 21, 21B, 21C può essere utile ad esempio per sostituire rapidamente una contro-lama usurata con un’altra contro-lama. In alcune forme di realizzazione si può anche prevedere che le contro-lame 21, 21B, 21C abbiano caratteristiche diverse tra loro, ad esempio dentelature differenti tra loro per permettere di cambiare il tipo di produzione, quando questo cambio richiede anche il cambio del tipo di perforazione.

25 **[0031]** La trave 22 può essere montata sulle fiancate della struttura portante 17 tramite supporti eccentrici, in modo tale che una piccola rotazione della trave 22 avvicini o allontani la lama 21, 21B, 21C regolando l’interferenza tra le lame ruotanti 19 e la contro-lama 21, 21B, 21C.

30 **[0032]** Il materiale nastriforme N viene alimentato lungo un percorso che si estende tra il porta-lame ruotante 15 e la contro-lama 21, in modo da essere sottoposto all’azione delle lame ruotanti 19 e della contro-lama 21.

[0033] Per ottenere un'azione di perforazione graduale attraverso la larghezza del materiale nastriforme N, la contro-lama 21 può essere elicoidale e le lame 19 possono essere rettilinee, cioè possono essere disposte parallelamente all'asse di rotazione A-A del porta-lame 15. La contro-lama 21 è elicoidale nel senso che il suo bordo tagliente si estende secondo una linea elicoidale, disposta su una superficie cilindrica ideale coassiale all'asse di rotazione A-A del porta-lame 15. Un gruppo perforatore 3 con una contro-lama elicoidale e lame di perforazione ruotanti rettilinee è descritto in US 5,125,302.

[0034] In altre forme di realizzazione, la disposizione è inversa, nel senso che le lame di perforazione 19 sono elicoidali, mentre la contro-lama è rettilinea. In questo caso le lame di perforazione 19 sono elicoidali nel senso che i loro bordi di taglio possono estendersi ciascuno lungo una linea elicoidale giacente su una superficie cilindrica coassiale all'asse di rotazione A-A del porta-lame 15.

[0035] Quanto sopra descritto in relazione alla Fig.1 ha lo scopo di illustrare il contesto in cui può essere inserito un dispositivo di taglio o perforazione secondo la presente invenzione. I dettagli del dispositivo, che può essere impiegato anche in macchine di altro tipo, saranno descritti con riferimento alle successive 3 a 10.

[0036] Come precedentemente indicato, il dispositivo oggetto della presente invenzione può essere impiegato anche per tagliare un materiale nastriforme, anziché perforarlo. Prima di descrivere in dettaglio forme di realizzazione del dispositivo di taglio o perforazione con riferimento alla Fig.2 sarà descritta in modo sommario la struttura di dispositivi di taglio di una macchina interfogliatrice.

[0037] Con riferimento alla Fig.2, la macchina interfogliatrice 200 comprende un primo percorso di alimentazione per un primo materiale nastriforme continuo N1 di carta tissue e un secondo percorso di alimentazione per un secondo materiale nastriforme continuo N2 di carta tissue. Lungo il primo percorso è disposto un primo gruppo di taglio o dispositivo di taglio 201, che comprende un primo dispositivo di supporto di lame di taglio ruotanti, denominato nel seguito "rullo di taglio ruotante" 203. Il rullo ruotante 203 è provvisto di lame di taglio ruotanti 203A angolarmente distanziate. Il primo rullo di taglio ruotante 203 costituisce un porta-lame del gruppo di taglio 201.

Le lame di taglio ruotanti 203A cooperano con una prima lama stazionaria 204, denominata nel seguito “contro-lama”, portata da un dispositivo di supporto stazionario 204A, cioè non ruotante. Nell’esempio illustrato la contro-lama stazionaria 204 ha una forma elicoidale, mentre le lame di taglio ruotanti 203A hanno una forma rettilinea,
5 parallela all’asse di rotazione del porta-lame o rullo di taglio ruotante 203. Peraltro, non si esclude una disposizione inversa, con una contro-lama stazionaria rettilinea e lame di taglio ruotanti elicoidali.

[0038] Lungo il secondo percorso è disposto un secondo gruppo di taglio 202 sostanzialmente speculare al primo gruppo di taglio 201. Il secondo gruppo di taglio 202
10 comprendente un dispositivo di supporto di lame ruotanti, nel seguito indicato come “rullo di taglio ruotante” 205, che è provvisto di lame 205A angolarmente distanziate. Il rullo di taglio ruotante 205 costituisce un porta-lame del gruppo di taglio 202. Le lame 205A cooperano con un dispositivo di supporto stazionario, cioè non ruotante 206A di una seconda lama stazionaria, denominata nel seguito “contro-lama” 206.

[0039] In modo di per sé noto, il primo porta-lame o rullo di taglio ruotante 203 e il
15 secondo porta-lame o rullo di taglio ruotante 205 sono corredati di luci di aspirazione o di altri mezzi di ritegno, per trattenere sulla superficie dei rispettivi rulli di taglio 203, 205 i fogli ottenuti tagliando il primo e il secondo materiale nastriforme continuo N1, N2, ed a trasferire detti fogli dai rulli di taglio 203, 205 a rulli interfogliatori 209,
20 211. Detti rulli interfogliatori 209, 211 ruotano attorno a rispettivi assi di rotazione paralleli l’uno all’altro e paralleli agli assi di rotazione dei rulli di taglio 203, 205. I due rulli interfogliatori 209, 211 formano una gola interfogliatrice 213. In modo di per sé noto, i rulli interfogliatori 209, 211 piegano e interfogliano i fogli provenienti dai dispositivi di taglio 201, 202 per formare una pila di fogli P.

[0040] Ciascun materiale nastriforme continuo N1, N2 è guidato attorno al rispettivo
25 rullo di taglio ruotante 203, 205 e viene alimentato fra il rullo di taglio o porta-lame ruotante 203, 205 e la contro-lama stazionaria 204, 206. La cooperazione delle lame di taglio ruotanti 203A con la contro-lama stazionaria 204 taglia il materiale nastriforme continuo N1 in singoli fogli, che vengono poi trasferiti dal primo rullo di taglio
30 o porta-lame ruotante 203 al primo rullo interfogliatore 209. Analogamente, il materiale nastriforme continuo N2 viene guidato attorno al secondo rullo di taglio o porta-lame ruotante 205 e tagliato in fogli tramite cooperazione delle lame di taglio ruotanti

205A con la contro-lama stazionaria 206. I singoli fogli vengono poi trasferiti dal secondo rullo di taglio o porta-lame ruotante 205 al secondo rullo interfogliatore 211.

[0041] La macchina interfogliatrice 200 sin qui sommariamente descritta è di per sé nota. Esistono altri tipi di macchine interfogliatrici che prevedono un solo percorso di alimentazione di un solo materiale nastriforme, e che sono sempre dotate di almeno un gruppo di taglio.

[0042] La breve descrizione che precede delle Figg. 1 e 2 ha lo scopo di illustrare in via esemplificativa e non esaustiva alcuni tipi di macchine in cui può essere inserito un dispositivo di perforazione o di taglio secondo la presente invenzione. Ulteriori esempi possono essere le macchine confezionatrici per prodotti di carta tissue in cui solitamente sono presenti gruppi di taglio o perforazione del tutto simili a quanto fin qua descritto. Forme realizzative di questi tipi di confezionatrici sono descritte a titolo esemplificativo in EP1899228, EP2766266, EP3625132.

[0043] Le Figg. 3, 4A, 4B e 5 illustrano una forma di realizzazione di uno dei dispositivi di supporto ruotanti o stazionari delle lame ruotanti o delle lame stazionarie (o contro-lame) descritti con riferimento alle Figg. 1 e 2. Gli esperti del ramo comprenderanno che la struttura di seguito descritta ed illustrata nelle Figg. 3 a 5 può essere utilizzata sia per montare una lama ruotante, sia per montare una lama stazionaria, o contro-lama. Inoltre, tale struttura può essere usata sia per montare una lama rettilinea, sia una lama elicoidale. Nelle Figg. 3 a 5 è esemplificativamente illustrata l'applicazione ad una lama (ruotante o stazionaria) di forma elicoidale.

[0044] Poiché il dispositivo di supporto delle Figg. 3 a 5 è utilizzabile in uno qualsiasi dei dispositivi di taglio o perforazione sopra brevemente descritti, i componenti del dispositivo delle Figg. 3 a 5 sono indicati con numeri di riferimento differenti da quelli usati nelle Figg. 1 e 2, anche quando tali componenti sono uguali o equivalenti a quelli già menzionati con riferimento alle Figg. 1 e 2.

[0045] Il dispositivo di supporto, complessivamente indicato con 100, delle Figg. 3 a 5 comprende un supporto 103 che può essere una trave stazionaria o un porta-lame o rullo ruotante. Sul supporto 103 è prevista una sede 105 per una lama 107. Come accennato, la lama 107 può essere rettilinea e svilupparsi secondo una direzione lon-

gitudinale del supporto 103. Nella forma di realizzazione illustrata la lama 103 è elicoidale, e si sviluppa secondo un'elica di passo molto lungo attorno ad una direzione longitudinale di sviluppo del supporto 103.

5 **[0046]** La sede 105 per la lama 107 si estende nella direzione longitudinale lungo il dispositivo di supporto 100, in modo rettilineo o elicoidale, in funzione della forma della lama 107. In pratica, la sede 105 per la lama 107 è formata da una superficie piana parallela alla direzione longitudinale lungo cui si sviluppa il supporto 103, nel caso di una lama rettilinea. Viceversa, se la lama è elicoidale, la sede 105 per la lama 107 avrà la forma di una superficie rigata sviluppantesi elicoidalmente, cioè una superficie formata da una generatrice costituita da un segmento di retta, nel suo movimento lungo una direttrice costituita da una linea elicoidale sviluppantesi lungo la direzione longitudinale del supporto 103.

15 **[0047]** Il dispositivo di supporto 100 comprende, inoltre uno o più morsetti di bloccaggio 109 della lama 107. Nelle Figg. 3 a 5 è illustrato un singolo morsetto di bloccaggio 109, ma si deve comprendere che possono essere previsti più morsetti allineati lungo lo sviluppo, rettilineo od elicoidale, della lama 107, distribuiti lungo l'estensione longitudinale del supporto 103. I morsetti di bloccaggio 109 possono essere tra loro accostati in modo da formare un sistema di bloccaggio sostanzialmente continuo lungo la lama 107. Tuttavia, ciò non è strettamente indispensabile. I morsetti di bloccaggio 20 109 possono essere anche tra loro distanziati con un passo preferibilmente uguale.

25 **[0048]** Il morsetto di bloccaggio 109 ha un corpo principale 109A e un bordo longitudinale 109B sporgente dal corpo principale 109A e aggettante dal corpo principale 109A sopra la sede 105 per la lama 107. Come sarà chiarito in seguito, il bordo longitudinale 109B è atto a premere la lama 107 contro la sede 105 per la lama 107, in modo da mantenere la lama 107 fissata sul supporto 103.

30 **[0049]** Sul supporto 103 è prevista, oltre alla sede 105 per la lama 107, una superficie di appoggio 111 per il morsetto di bloccaggio 109. Più in particolare, la superficie di appoggio 111 per il morsetto 109 comprende una superficie di appoggio principale e una superficie di appoggio ausiliaria. Nella forma di realizzazione delle Figg. 3 a 5, la superficie di appoggio principale e la superficie di appoggio ausiliaria sono formate a due livelli differenti. In particolare, la superficie di appoggio principale è costituita da

un gradino 111A e la superficie di appoggio ausiliaria è costituita da un gradino 111B, ribassato rispetto al gradino 111A. Nel seguito per brevità la superficie di appoggio principale verrà indicata anche semplicemente come “gradino 111A” e la superficie di appoggio ausiliaria verrà indicata anche semplicemente come “gradino 111B”.

- 5 **[0050]** Ciascuna superficie di appoggio principale e ausiliaria costituita dai gradini 111A, 111B può essere costituito da una rigata elicoidale, cioè da una superficie elicoidale generata da un segmento di retta che trasla lungo una direttrice elicoidale, parallela al bordo di taglio della lama 107, come si osserva nelle sezioni delle Figg. 4A, 4B e 5.
- 10 **[0051]** Come visibile nelle viste in sezione, il gradino 111A è più alto del gradino 111B, per consentire al morsetto di bloccaggio 109 di eseguire un movimento di serraggio e allentamento della lama 107, come più avanti descritto in dettaglio, il quale movimento comporta una traslazione e una rotazione del morsetto di bloccaggio 109.
- 15 **[0052]** In sezione trasversale, cioè in una sezione secondo un piano ortogonale alla direzione longitudinale lungo cui si sviluppa il supporto 103 (piano delle Figg. 3, 4A, 4B e 5) la superficie di appoggio 111 per il morsetto di bloccaggio 109 e la sede 105 per la lama 107 formano un angolo maggiore di 180° , ad esempio un angolo compreso tra 181° e 200° . L'angolo in questione è l'angolo indicato con α nelle Figg. 4A e 4B, cioè l'angolo (esterno al supporto 103) formato dal segmento di retta che genera la
- 20 sede 105 per la lama 107 e dal segmento di retta che genera la superficie di appoggio ausiliaria (gradino 111B).
- 25 **[0053]** Il corpo 109A del morsetto 109 ha una superficie 113 rivolta verso la superficie di appoggio principale (primo gradino 111A) e la superficie di appoggio ausiliaria (secondo gradino 111B). Analogamente, il bordo longitudinale 109B del morsetto di
- 30 bloccaggio 109 ha una superficie 115 rivolta verso la sede 105 per la lama 107. Le superfici 113, 115 sono complementari rispettivamente alle superfici dei gradini 111A, 111B e alla superficie definente la sede 105 per la lama 107, nel senso che sono costituite da rigate elicoidali o da superfici piane, a seconda che la lama 107 sia a bordo elicoidale o rettilineo. Le superfici 113 e 115 formano tra loro un angolo β (Figg. 4A, 4B) minore di 180° , ad esempio compreso tra 179° e 160° . L'angolo in questione è

l'angolo indicato con β nelle Figg. 4A e 4B, cioè l'angolo (esterno al morsetto di bloccaggio 109) formato dal segmento di retta che genera la superficie di 115 e il segmento di retta che la superficie 113.

5 **[0054]** In pratica, gli angoli formati rispettivamente dalle superfici 113, 115 e dalle superfici 111, 105 sono tali per cui (cfr. Figg. 4A, 4B), quando il corpo 109A del morsetto di bloccaggio 109 appoggia con la superficie 113 sui gradini 111A, 111B, la superficie 115 del bordo longitudinale 109B del morsetto di bloccaggio 109 è distanziato dalla lama 107 appoggiata sulla superficie formante la sede 105 (cfr. Fig.4A). Viceversa, traslando il morsetto di bloccaggio 109 allontanandolo dalla sede 105 della
10 lama 7 (cioè traslandolo dalla posizione di Fig.4A alla posizione di Fig.4B), quando la superficie 115 del bordo longitudinale 109B entra in contatto con la lama 107 disposta nella sede 105, il corpo 109A del morsetto di bloccaggio 109 continua a poggiare con la superficie 113 sul gradino 111A, ma si allontana dal gradino 111B (cfr. Fig.4B), e il bordo longitudinale 109B preme contro la lama 107 posta nella sede 105.

15 **[0055]** Nella posizione di Fig. 4B, la lama 107 è trattenuta grazie alla pressione esercitata dal bordo longitudinale 109B verso la sede 105 grazie all'uso di organi elastici che saranno successivamente descritti in maggiore dettaglio.

20 **[0056]** In pratica, come è facile comprendere dal confronto tra le Figg. 4A, 4B, il morsetto di bloccaggio 109 è mobile secondo una direzione f_{109} , trasversale allo sviluppo longitudinale della lama 107 e della sede 105 per la lama 107, così da assumere due posizioni alternative di bloccaggio della lama 107 (Fig.4B) e di svincolo della lama 107 (Fig.4A). Il movimento è comandato da una disposizione di movimentazione descritta più avanti. In pratiche forme di realizzazione, la disposizione di movimentazione comprende un sistema ad eccentrici.

25 **[0057]** In entrambe le posizioni delle Figg. 4A, 4B, il morsetto di bloccaggio 109 è spinto contro il supporto 103 tramite una pluralità di organi di spinta, che nella forma di realizzazione illustrata sono costituiti da organi elastici.

30 **[0058]** Più in particolare, nella forma di realizzazione illustrata, sono previsti a tale scopo perni 121 comprendenti ciascuno una testa 123 e uno stelo filettato 125, avvitato in un rispettivo foro filettato 127 del supporto 103. I perni 121 si estendono attraverso fori passanti 122 del corpo 109A del morsetto di bloccaggio 109.

[0059] Ciascun morsetto di bloccaggio 109 è associato a 4 perni 121(cfr. in particolare Fig.3), ma il numero di perni 121 può essere differente da quello illustrato, ad esempio in funzione della lunghezza del morsetto 109.

5 [0060] Tra ciascuna testa 123 di ciascun perno 121 e il morsetto di bloccaggio 109 sono disposti organi elastici, ad esempio coppie di molle a tazza 129. Nella forma di realizzazione illustrata, sono previste due molle a tazza sovrapposte per ciascun perno 121. Tra le molle a tazza 129 e la superficie superiore del morsetto di bloccaggio 109 sono previste rondelle o altri organi di scorrimento 131, preferibilmente in materiale a basso coefficiente di attrito, che favoriscono lo scorrimento relativo tra le molle 129 e
10 il morsetto di bloccaggio 109.

[0061] Come sopra accennato, in Fig.4A il bordo longitudinale 109B del morsetto di bloccaggio 109 è sollevato dalla lama 107 e questa può essere rimossa o inserita nello spazio formato tra la sede 105 per la lama 107 e la superficie 115 del bordo longitudinale 109B del morsetto di bloccaggio 109 rivolta verso la sede 105. In questa posi-
15 zione, il morsetto di bloccaggio 109 è premuto dalle molle a tazza 129, o altri organi elastici appropriati, contro la superficie di appoggio principale (primo gradino 111A) e la superficie di appoggio ausiliaria (secondo gradino 111B) della superficie 111 di appoggio per il morsetto di bloccaggio 109. La posizione del morsetto di bloccaggio 109 è sufficientemente avanzata, rispetto alla sede 105 per la lama, da permettere alla
20 superficie 115 del bordo longitudinale 109B di essere distanziata dalla lama 107 così da consentirne la rimozione e l'inserimento, ad esempio quando si renda necessario regolare o sostituire una lama usurata o rotta. In pratica, quando il morsetto di bloccaggio 109 è spostato fino alla posizione di Fig.4A verso il bordo tagliente 107A della lama 107, il morsetto di bloccaggio 109 poggia sulla superficie di appoggio ausiliaria
25 formata dal gradino 111B, oltre che sulla superficie di appoggio principale 111A, grazie alle inclinazioni delle superfici 113, 115 del morsetto di bloccaggio 109 e della superficie di appoggio ausiliaria 111B, liberando la lama 107 per effetto dell'allontanamento del bordo longitudinale 109B dalla lama 107.

[0062] La differenza di altezza dei gradini 111A, 111B, cioè la distanza tra la superficie di appoggio principale 111A e la superficie di appoggio ausiliaria 111B fa sì che
30 durante lo spostamento secondo la freccia f109 dalla configurazione di Fig. 4B alla configurazione di Fig. 4A il morsetto di bloccaggio 109 ruoti scaricando leggermente

le molle a tazza 129 in modo da ridurre la forza necessaria per muovere il morsetto di bloccaggio 109.

5 **[0063]** Nel movimento opposto, dalla posizione di Fig.4A alla posizione di Fig.4B, il morsetto di bloccaggio 109 ruota in verso opposto, spinto dalla reazione tra la superficie 115 del bordo longitudinale 109B e la lama 107, così portando (Fig.4B) il bordo longitudinale 109B a premere contro la lama 107 allontanando al contempo la superficie 115 dalla superficie di appoggio ausiliaria rappresentata dal gradino 111B.

10 **[0064]** Infatti, traslando il morsetto di bloccaggio 109 dalla posizione di Fig.4A alla posizione di Fig.4B, cioè arretrando il morsetto di bloccaggio 109 rispetto alla lama 107 appoggiata sulla sede 105, la superficie 115 del bordo longitudinale 109B entra in contatto con la superficie superiore della lama 107. A causa dell'inclinazione reciproca delle superfici 115, 113 e 105, 111 (111A, 111B), il movimento di traslazione ed arretramento del morsetto di bloccaggio 109 provoca una rotazione del morsetto di bloccaggio 109 con un sollevamento della superficie 115 dal gradino 111B, così che nella
15 posizione di Fig.4B il morsetto di bloccaggio 109 risulta appoggiato sul gradino 111A e sulla lama 107. Gli organi elastici (molle a tazza 129 nell'esempio illustrato) spingono il morsetto di bloccaggio 109 contro il gradino 113 e contro la lama 107, in modo tale che quest'ultima risulta bloccata nella sede formata dal bordo longitudinale 109B del morsetto di bloccaggio 109 e dalla superficie di appoggio 105 per la lama 107.

20 **[0065]** Per ottenere un migliore contatto tra bordo longitudinale 109B del morsetto di bloccaggio 109 e superficie superiore della lama 107, opposta alla sede 105 per la lama 107, il bordo longitudinale 109B può essere provvisto, sul lato rivolto verso la lama 107, di un inserto di materiale elastomerico 135, ad esempio gomma, naturale o sintetica. Questo inserto elastomerico 135 può servire da smorzatore per ridurre la trasmissione di vibrazioni tra la lama 107 e il supporto 103. Inoltre, l'inserto elastomerico
25 135 può migliorare il contatto reciproco tra bordo longitudinale 109B e lama 107, compensando eventuali difetti di forma o dimensionali. La superficie esterna dell'inserto elastomerico 135 forma la (o parte della) superficie 115 del bordo longitudinale 109B del morsetto di bloccaggio 109.

30 **[0066]** Un ulteriore elemento smorzatore laminare 137 può essere alloggiato in una zona ribassata della sede 105 per la lama 107, per fornire un ulteriore smorzamento

alle vibrazioni meccaniche della lama 107 durante l'uso.

[0067] Per rendere agevole lo spostamento del morsetto di bloccaggio 109 dall'una all'altra delle due posizioni illustrate nelle Figg. 4A e 4B, in alcune forme di realizzazione è prevista una disposizione di movimentazione. In alcune forme di realizzazione
5 (non mostrate) il dispositivo di movimentazione può comprendere un attuatore.

[0068] Nella forma di realizzazione illustrata, il dispositivo di movimentazione comprende un sistema ad eccentrico. Più in particolare, nella forma di realizzazione illustrata sono previsti due organi a eccentrico, tra loro uguali, indicati ciascuno con 140 (cfr. Fig.3). Il numero degli organi ad eccentrico 140 può variare in funzione della
10 lunghezza del morsetto di bloccaggio 109.

[0069] Nella forma di realizzazione illustrata, ogni organo a eccentrico 140 comprende (cfr. Fig.5) uno stelo filettato 141 impegnato in un foro filettato 143 del supporto 103. Sul perno filettato 141 è girevolmente montato un eccentrico 145 impegnato in un'asola 147 passante del morsetto di bloccaggio 109, attraverso la quale asola si
15 estende il perno filettato 141. L'eccentrico ha un diametro pari alla dimensione trasversale minore dell'asola 147. La rotazione dell'eccentrico 145 attorno all'asse del perno filettato 141 provoca in questo modo uno spostamento del morsetto di bloccaggio 109 nella direzione f109 dalla posizione di Fig.4A alla posizione di Fig. 4B e viceversa. In alcune forme di realizzazione può essere previsto un sistema di arresto di
20 ciascun eccentrico 145 nella posizione in cui il morsetto di bloccaggio 109 serra la lama 107 (Fig.4B). A tale scopo può essere previsto ad esempio un magnete 151 che coopera con un'appendice ferromagnetica 153 solidale all'eccentrico 149, come schematicamente mostrato per il dispositivo a eccentrico 140 a destra in Fig.3. In questo modo è possibile tenere più fermo l'eccentrico 145 durante il funzionamento ed evitare
25 che possa muoversi, o anche solo vibrare a causa delle vibrazioni innescate dall'interazione tra lama e contro-lama.

[0070] Il movimento di traslazione e rotazione del morsetto di bloccaggio 109 rispetto alla sede 105 per la lama 107 con conseguente passaggio dalla posizione di serraggio della lama 107 alla posizione di svincolo della lama 107 e viceversa, può
30 essere ottenuto con una diversa forma della superficie di appoggio principale 111A e della superficie di appoggio ausiliaria 111B, nonché della superficie 113 del corpo

principale 109A del morsetto di bloccaggio 109. Questa differente forma di realizzazione è illustrata nelle Figg. 6A, 6B, che sono equivalenti alle Figg. 4A, 4B e mostrano rispettivamente la posizione di lama 107 sbloccata e libera e la posizione di lama 107 serrata sulla sede 105 dal morsetto di bloccaggio 109.

- 5 **[0071]** Nella forma di realizzazione delle Figg. 6A, 6B la superficie di appoggio principale 111A e la superficie di appoggio ausiliaria 111B non sono poste a quote diverse, bensì alla stessa quota. In pratica, la superficie di appoggio principale 111A e la superficie di appoggio ausiliaria 111B costituiscono l'una il prolungamento dell'altra e possono costituire insieme una superficie continua, cioè senza gradini. La superficie
10 può essere piana nel caso di lama 107 rettilinea, oppure può essere una superficie rigata elicoidale, nel caso di lama 107 elicoidale.

- [0072]** Per ottenere l'effetto di rotazione del morsetto di bloccaggio 109 durante il suo movimento di traslazione dalla posizione di Fig.6A alla posizione di Fig.6B e viceversa, il corpo principale del morsetto di bloccaggio 109 presenta sulla superficie
15 113 rivolta verso la superficie di appoggio principale 111A e verso la superficie di appoggio ausiliaria 111B un risalto 112, cioè una sporgenza che forma un elemento di contatto con la prima superficie di appoggio 111A.

- [0073]** Come si comprende dalle Figg. 6A, 6B, traslando il morsetto di bloccaggio 109 dalla posizione di Fig. 6A alla posizione di Fig.6B, la superficie 115 del bordo
20 longitudinale 109B rivolta verso la sede 105 per la lama 107 si avvicina alla lama 107 fino a toccarla, mentre il corpo principale 109A del morsetto di bloccaggio scorre sulla superficie di appoggio principale 111A e sulla superficie di appoggio ausiliaria 111B. Quando il bordo longitudinale 109B del morsetto di bloccaggio 109 entra in contatto con la lama 107, la prosecuzione del movimento di traslazione del morsetto di bloccaggio
25 verso la posizione di Fig.6B provoca una rotazione del morsetto di bloccaggio 109 attorno al risalto 112 e un conseguente sollevamento del morsetto di bloccaggio 109 dalla superficie di appoggio ausiliaria 111B.

- [0074]** Nella posizione finale di Fig.6B la forza esercitata dalle molle a tazza 129 (o altro organo elastico) si scarica in parte sulla superficie di appoggio principale 111A e
30 in parte sulla lama 107, che viene tenuta bloccata nella sede 105, mentre non vi è interazione tra il corpo principale 109A e la superficie di appoggio ausiliaria 111B, come

accade anche nella forma di realizzazione delle Figg. 4A, 4B.

5 **[0075]** Un movimento inverso di traslazione e rotazione del morsetto di bloccaggio 109 si ha muovendo il morsetto di bloccaggio dalla posizione di Fig. 6B alla posizione di Fig. 6A. In questo caso la forza esercitata sulla lama 107 si scarica gradualmente, mentre il morsetto di bloccaggio va a poggiare sulla superficie di appoggio ausiliaria 111B.

10 **[0076]** Rispetto alla forma di realizzazione delle Figg. 4A, 4B, la forma di realizzazione delle Figg. 6A, 6B ha il vantaggio di rendere più semplice la lavorazione del supporto 103. Inoltre, il risalto 112 può essere realizzato facilmente in un materiale
15 differente dal materiale che forma il supporto 103 e anche dal materiale che forma il resto del corpo principale 109A del morsetto di bloccaggio 109. Ad esempio, il risalto 112 può essere un pezzo riportato (come mostrato nel disegno), realizzato in politetrafluoroetilene, Turcite® o altri materiali a basso coefficiente di attrito. Questo riduce la forza necessaria per traslare il morsetto di bloccaggio e concentra l'usura sull'inserto
formante il risalto 112, che può essere facilmente sostituito.

Körber Tissue s.p.a.

a Lucca

DISPOSITIVO SUPPORTO PER UNA LAMA, DISPOSITIVO DI TAGLIO O
PERFORAZIONE COMPRENDENTE IL DISPOSITIVO DI SUPPORTO E
5 MACCHINA

RIVENDICAZIONI

1. Un dispositivo di supporto per una lama di taglio o perforazione di
un materiale nastriforme, il dispositivo comprendendo:

un supporto estendentesi in una direzione longitudinale;

10 sul supporto, una sede per una lama, estendentesi nella direzione longitu-
dinale lungo il supporto;

almeno un morsetto di bloccaggio vincolato al supporto; in cui il morsetto
di bloccaggio comprende: un corpo principale e un bordo longitudinale ag-
gettante dal corpo principale sopra la sede per la lama; in cui il bordo longi-
15 tudinale presenta una superficie rivolta verso la sede per la lama;

organi di spinta atti a spingere il morsetto di bloccaggio contro la lama;

una disposizione di movimentazione, atta a comandare un movimento del
morsetto di bloccaggio rispetto al supporto;

in cui il morsetto di bloccaggio è scorrevole sul supporto in una direzione trasversale
20 al bordo longitudinale del morsetto di bloccaggio su comando della disposizione di
movimentazione, per assumere:

una prima posizione, in cui il bordo longitudinale del morsetto di bloccaggio è
distanziato da una lama alloggiata nella sede per la lama, e

una seconda posizione, in cui il morsetto di bloccaggio è premuto contro la
25 lama alloggiata nella sede per la lama.

2. Il dispositivo di supporto della rivendicazione 1, in cui sul supporto
sono previste una superficie di appoggio principale e una superficie di appoggio ausi-
liaria, estendentesi nella direzione longitudinale; in cui la superficie di appoggio ausi-
liaria è adiacente alla sede per la lama ed è disposta tra la sede per la lama e la super-
30 ficie di appoggio principale; e in cui il corpo del morsetto di bloccaggio presenta una

superficie rivolta verso la superficie di appoggio principale e verso la superficie di appoggio ausiliaria.

3. Il dispositivo di supporto della rivendicazione 2, in cui la sede per la lama e la superficie di appoggio ausiliaria formano tra loro un angolo maggiore di 180°; in cui la superficie del bordo longitudinale rivolta verso la sede della lama e la superficie del corpo del morsetto di bloccaggio rivolta verso la superficie di appoggio principale e verso la superficie di appoggio ausiliaria formano un angolo inferiore a 180°.

4. Il dispositivo di una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui la superficie di appoggio principale, la superficie di appoggio ausiliaria e la superficie del corpo del morsetto di bloccaggio rivolta verso la superficie di appoggio principale e verso la superficie di appoggio ausiliaria sono configurate in modo tale che, quando il morsetto di bloccaggio appoggia sulla superficie di appoggio principale:

un movimento di scorrimento del morsetto di bloccaggio dalla prima posizione alla seconda posizione provoca un movimento di rotazione del morsetto di bloccaggio che porta il bordo longitudinale in pressione contro la lama disposta nella sede per la lama, sollevando il corpo del morsetto di bloccaggio dalla superficie di appoggio ausiliaria; e

un movimento di scorrimento del morsetto di bloccaggio dalla seconda posizione alla prima posizione provoca un movimento di rotazione del morsetto di bloccaggio che porta il corpo del morsetto di bloccaggio in appoggio sulla superficie di appoggio ausiliaria e il bordo longitudinale del morsetto di bloccaggio ad allontanarsi dalla lama alloggiata nella sede.

5. Il dispositivo della rivendicazione 4, in cui la superficie di appoggio principale e la superficie di appoggio ausiliaria sono formate rispettivamente da un primo gradino e da un secondo gradino, in cui il secondo gradino è ribassato rispetto al primo gradino.

6. Il dispositivo della rivendicazione 5, in cui la superficie del corpo del morsetto di bloccaggio rivolta verso la superficie di appoggio principale e la superficie di appoggio ausiliaria è una superficie continua.

7. Il dispositivo della rivendicazione 4, in cui la superficie di appoggio principale e la superficie di appoggio ausiliaria formano una superficie di appoggio continua, e in cui la superficie del corpo del morsetto di bloccaggio rivolta verso la superficie di appoggio principale e verso la superficie di appoggio ausiliaria presenta
5 un risalto in contatto con la superficie di appoggio principale.

8. Il dispositivo della rivendicazione 7, in cui il risalto è formato da un inserto in materiale a minore resistenza all'usura e/o all'attrito rispetto al materiale di cui è formato il supporto, ed è intercambiabile.

10 9. Il dispositivo di una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui il bordo longitudinale del morsetto di bloccaggio comprende un elemento elastico atto ad essere premuto contro la lama.

10. Il dispositivo di una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui la disposizione di movimentazione comprende almeno un sistema ad eccentrico per com-
15 mandare il movimento del morsetto di bloccaggio.

11. Il dispositivo della rivendicazione 10, in cui il morsetto di bloccaggio comprende almeno un'asola che attraversa lo spessore del corpo del morsetto di bloccaggio; ed in cui nell'asola è impegnato un organo ad eccentrico, ruotante attorno ad un asse trasversale rispetto al supporto ; la rotazione dell'organo ad eccentrico pro-
20 vocando la traslazione del morsetto di bloccaggio dalla prima posizione alla seconda posizione e viceversa.

12. Il dispositivo della rivendicazione 11, in cui il morsetto di bloccaggio comprende almeno una seconda asola che attraversa lo spessore del corpo del morsetto di bloccaggio; ed in cui nella seconda asola è impegnato un secondo organo ad
25 eccentrico, ruotante attorno ad un secondo asse trasversale rispetto al supporto; la rotazione del secondo organo ad eccentrico provocando la traslazione del morsetto di bloccaggio dalla prima posizione alla seconda posizione e viceversa.

13. Il dispositivo di una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui gli organi di spinta comprendono organi elastici.

14. Il dispositivo della rivendicazione 13, in cui il morsetto di bloccaggio comprende una pluralità di fori passanti, attraverso cui si estendono rispettivi perni con uno stelo passante attraverso il rispettivo foro e una testa; ed in cui gli organi elastici sono disposti tra la testa di ciascun perno e il morsetto di bloccaggio.

5 15. Il dispositivo della rivendicazione 14, in cui per ciascun organo a vite è prevista una coppia di organi elastici, gli organi elastici comprendendo molle, preferibilmente molle a tazza.

10 16. Il dispositivo della rivendicazione 14 o 15, in cui a ciascun perno è associato un organo di scorrimento, disposto tra il morsetto di bloccaggio e gli organi elastici.

17. Il dispositivo di una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui la superficie di appoggio per la lama presenta una zona ribassata, ed in cui tra la zona ribassata e la lama è alloggiata un elemento smorzatore laminare.

15 18. Il dispositivo di una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui la sede per la lama e il morsetto di bloccaggio sono configurati per fissare al supporto una lama avente una forma elicoidale lungo lo sviluppo longitudinale del supporto.

20 19. Un dispositivo di taglio o perforazione, comprendente un dispositivo di supporto ruotante per almeno una lama ruotante e un dispositivo di supporto stazionario per una lama fissa cooperante con la lama ruotante, in cui almeno uno di detto dispositivo di supporto ruotante e detto dispositivo stazionario è un dispositivo di supporto secondo una o più delle rivendicazioni precedenti.

25 20. Il dispositivo di taglio o perforazione della rivendicazione 19, in cui la lama fissa e la lama ruotante sono disposte per eseguire un taglio a forbice, una di detta lama fissa e detta lama ruotante avendo una forma elicoidale e l'altra avendo preferibilmente una forma rettilinea.

21. Una macchina per la trasformazione di un materiale nastriforme continuo, comprendente un percorso di alimentazione del materiale nastriforme e un dispositivo di taglio o perforazione secondo la 19 o 20.

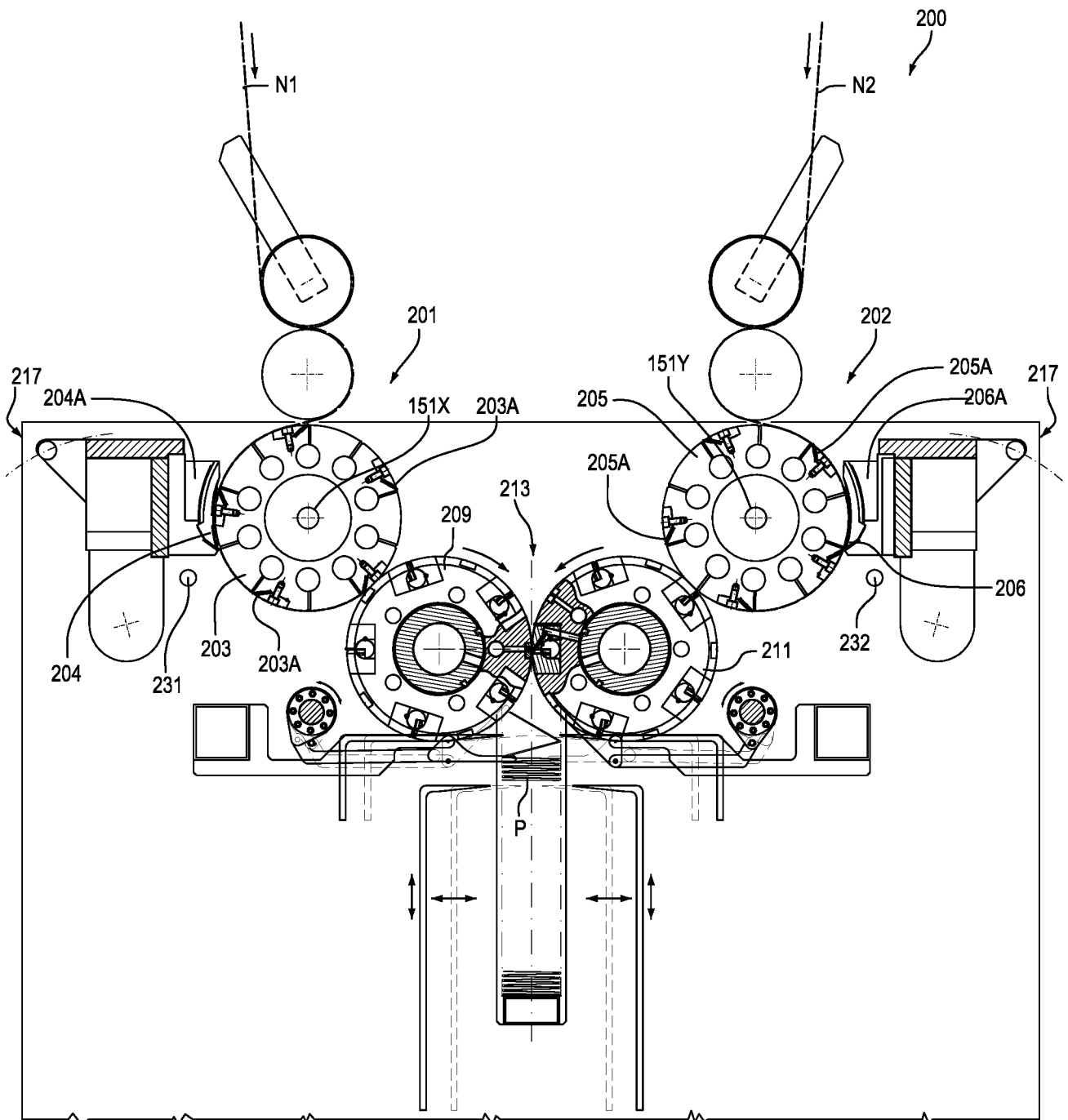


Fig.2

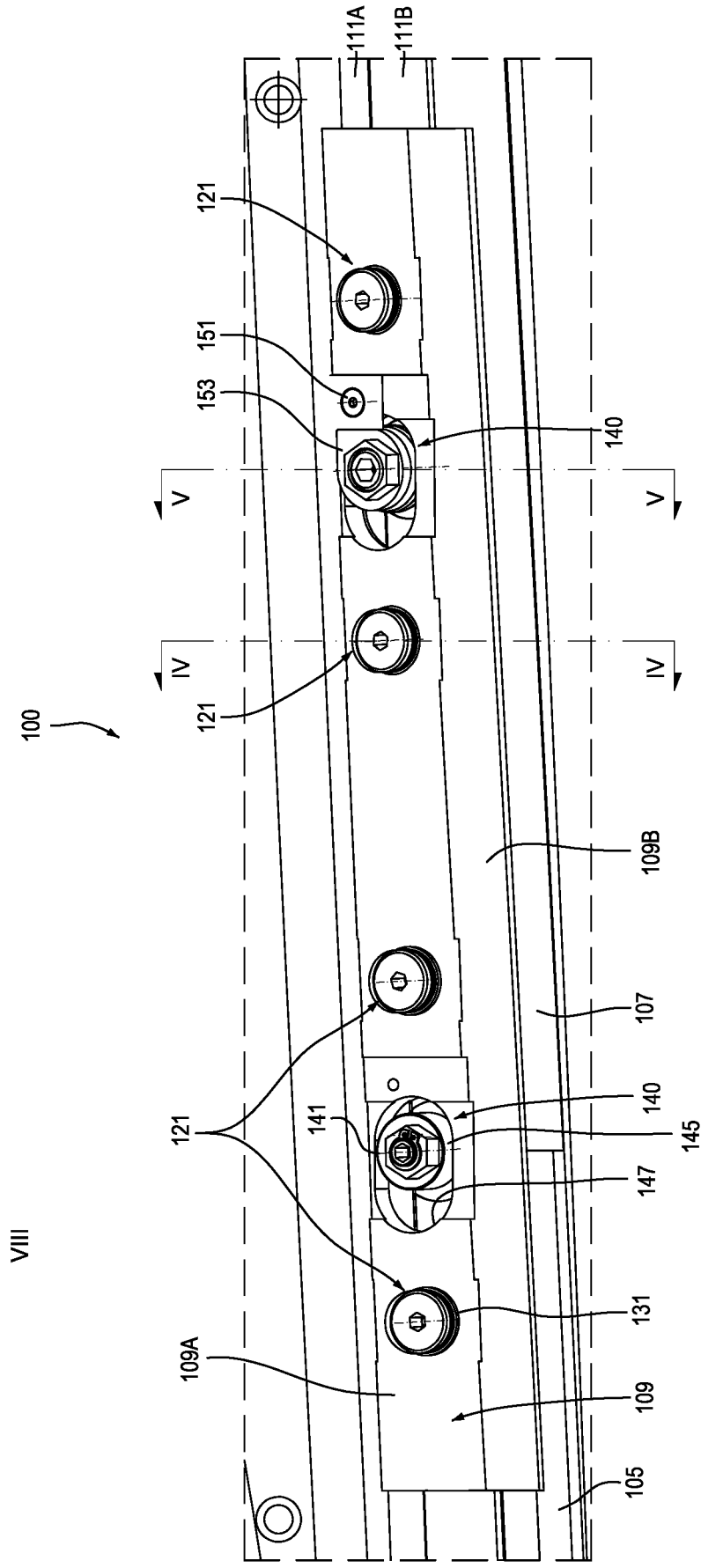


Fig.3

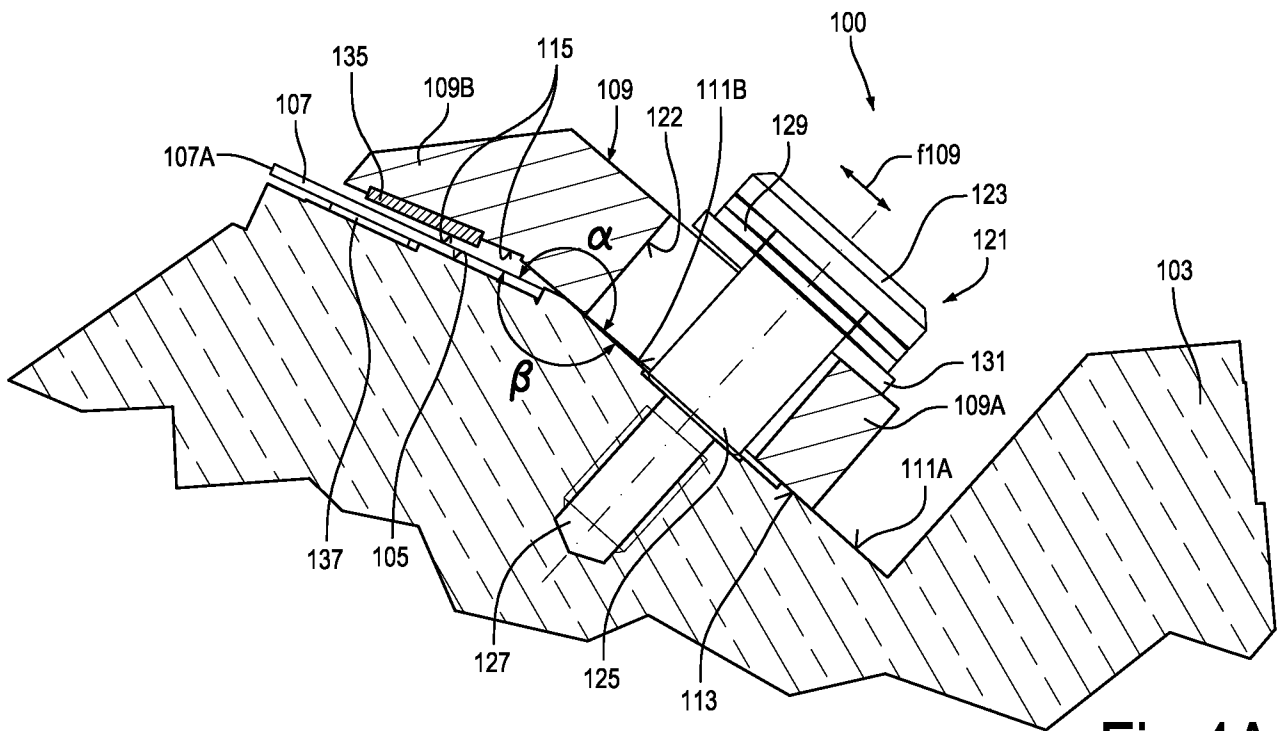


Fig.4A

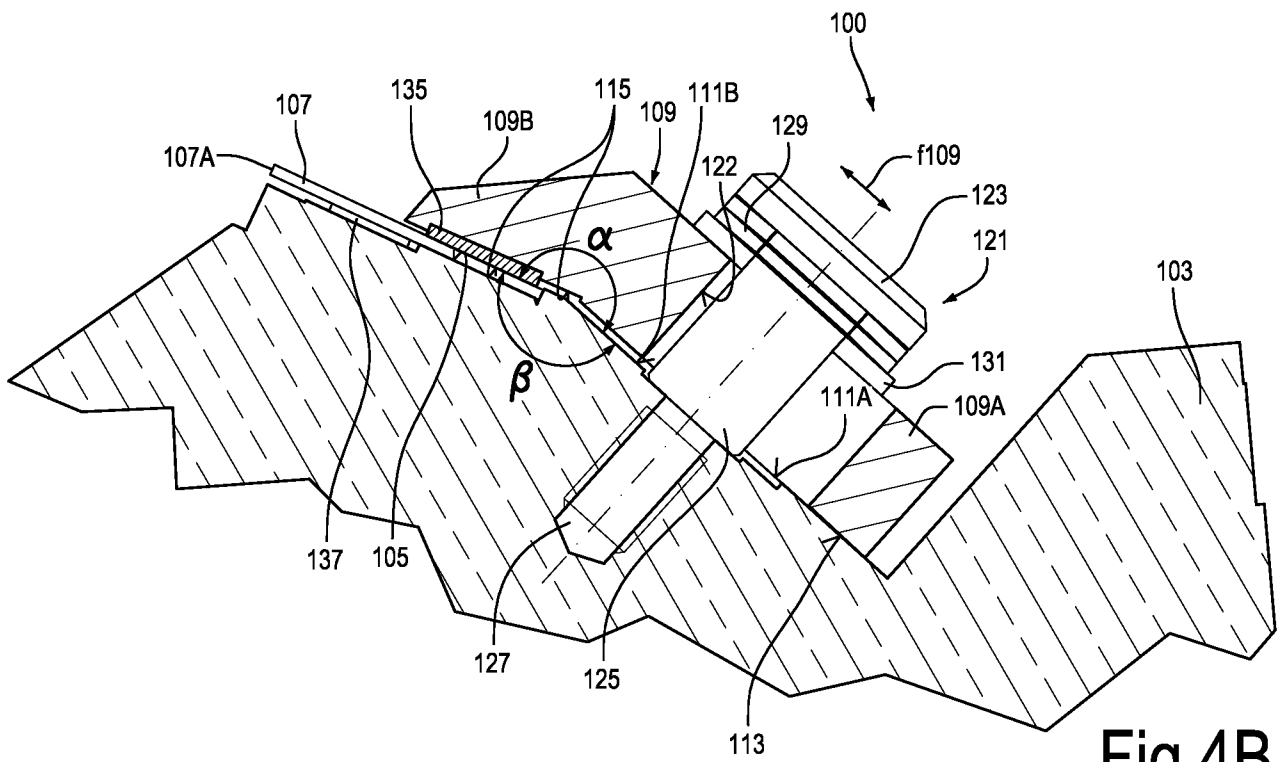


Fig.4B

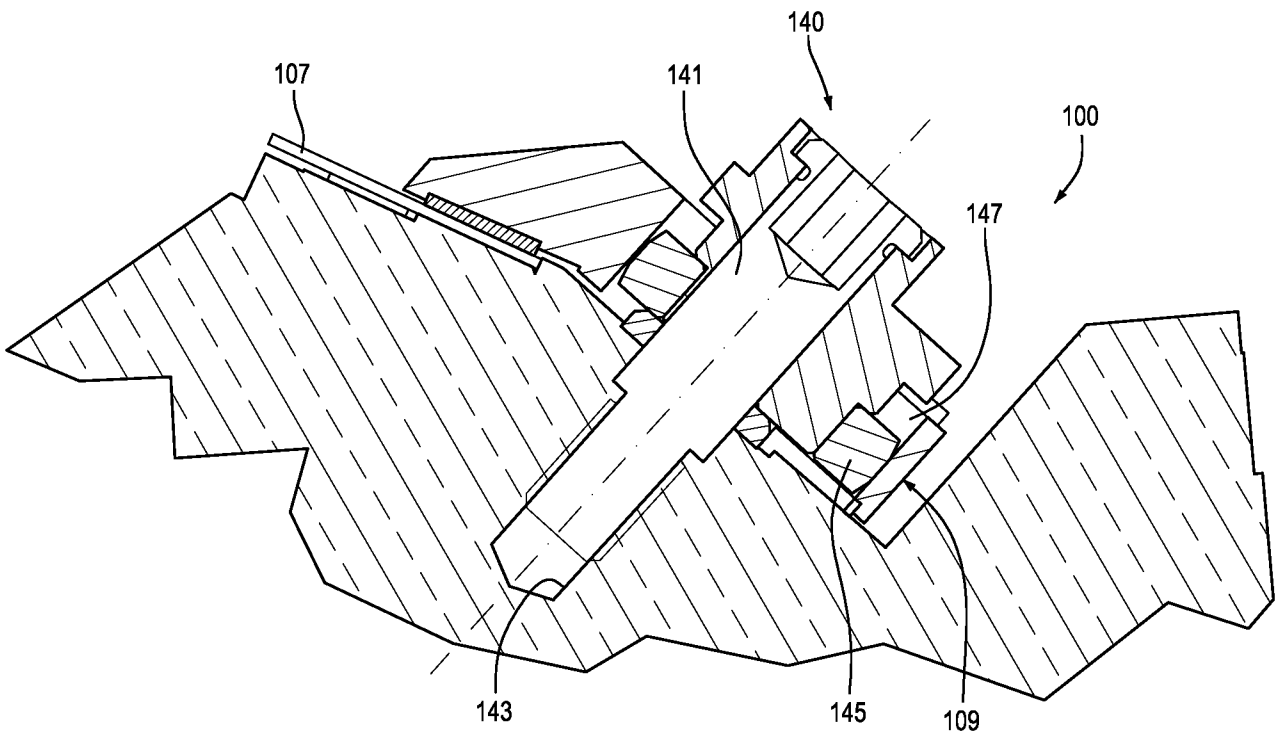


Fig.5

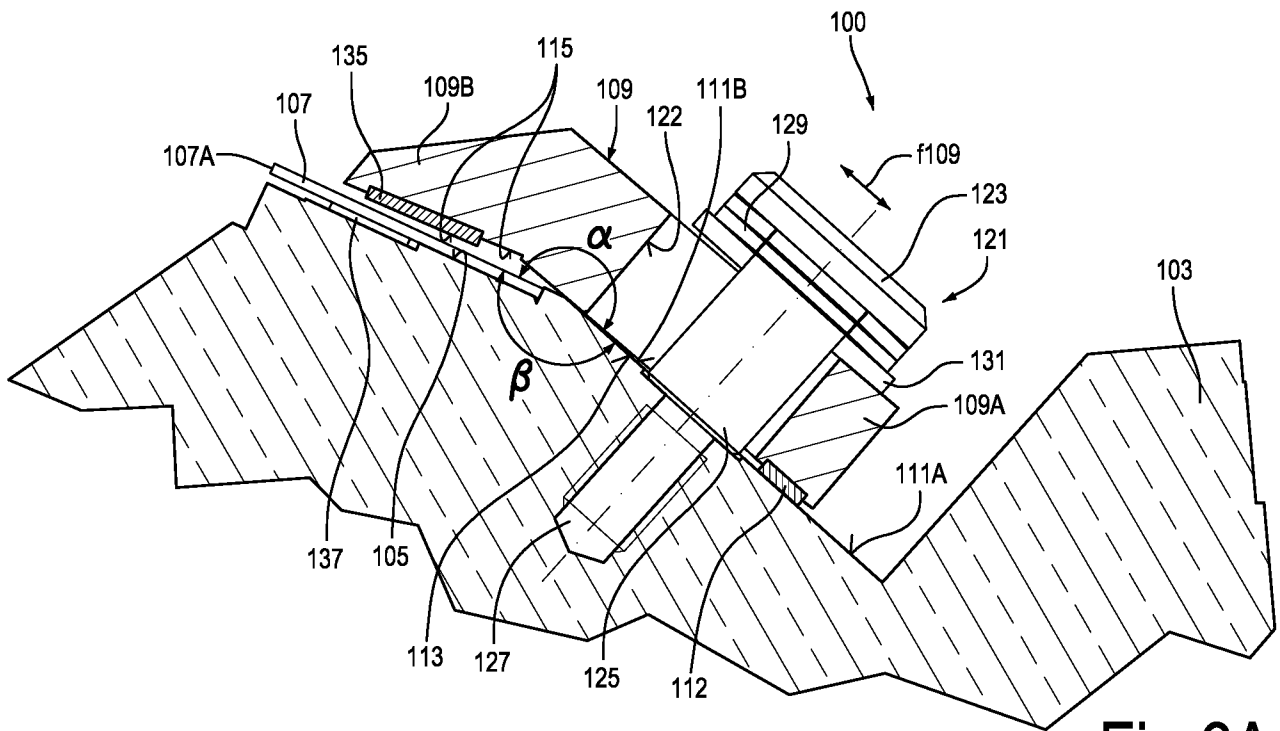


Fig.6A

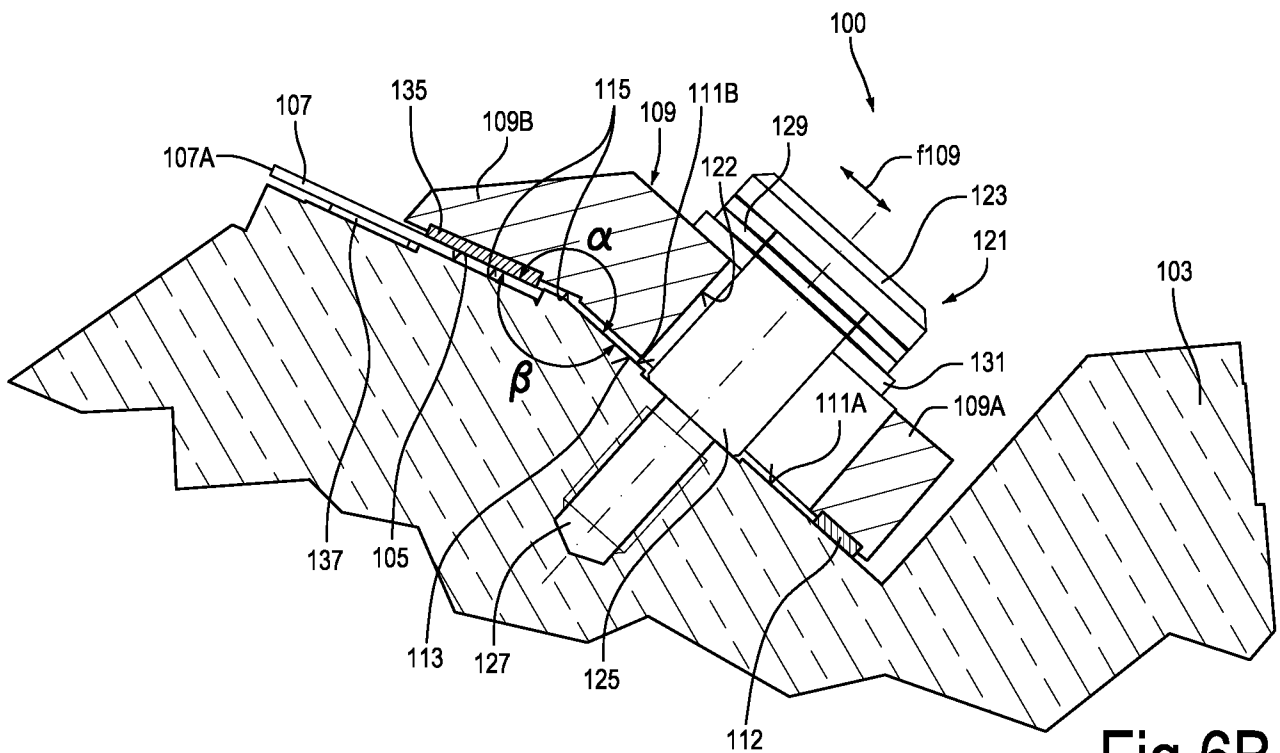


Fig.6B