



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

DOMANDA NUMERO	102007901524505
Data Deposito	21/05/2007
Data Pubblicazione	21/11/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	27	D		

Titolo

APPARATO E METODO PER BORDARE PANNELLI E PANNELLO COMPOSITO BORDATO.
--

SCM GROUP S.P.A.

Descrizione di invenzione industriale

Depositata il

**Apparato e metodo per bordare pannelli e pannello
composito bordato**

L'invenzione concerne sostanzialmente un utensile montabile su un portautensile di una macchina bordatrice di pannelli, un metodo per bordare pannelli, in particolare pannelli compositi, ad esempio aventi una struttura interna a nido d'ape che ne forma la parte prevalente dello spessore racchiusa tra una coppia di elementi laminari che ne definiscono le facce di maggiore ampiezza, nonché un pannello in materiale composito provvisto di un listello di finitura lungo almeno una porzione di bordo periferico.

Questo genere di pannelli, impiegati per fabbricare mobili in genere, porte, od altri elementi di arredo, presentano una struttura interna generalmente di cartone, mentre gli elementi laminari possono essere di materia plastica, legno, o simili.

Sono noti degli apparati comprendenti un utensile da taglio, generalmente una fresa, che viene azionato in modo da percorrere il bordo di un pannello da bordare in modo da asportare una parte della struttura a nido d'ape e ricavare una scanalatura nella quale viene

successivamente incollato un listello di supporto che fornisce esternamente una superficie liscia e continua sulla quale può essere incollato un listello di finitura.

Il listello di supporto deve essere applicato al pannello in quanto la struttura interna a nido d'ape non è idonea di per sé stessa a ricevere il listello di finitura in modo stabile.

Un difetto degli apparati di tipo noto è che essi costringono ad applicare sia il listello di supporto che il listello di finitura, il che comporta una certa complessità di lavorazione e richiede attrezzature costose.

Uno scopo dell'invenzione è di migliorare la bordatura di pannelli.

Un altro scopo è di semplificare la bordatura di pannelli, in particolare aventi una struttura a nido d'ape.

Uno scopo ulteriore è di rendere disponibile un pannello avente una struttura più semplice e meno costosa.

In un primo aspetto dell'invenzione, è previsto un apparato, comprendente un corpo di utensile idoneo ad essere montato su una macchina per la lavorazione di pannelli per ruotare intorno ad un proprio asse,

elementi taglienti disposti sulla periferia di detto corpo per asportare parti di un pannello da tagliare, caratterizzato da ciò, che detti elementi taglienti sono disposti in corone periferiche distanziate tra loro lungo detto asse per asportare parti di elementi laminari di un pannello da lavorare e che tra almeno due corone consecutive è interposto lungo detto asse un elemento pressore non tagliente per comprimere una parte periferica di una struttura interna a nido d'ape di detto pannello.

In questo modo, è possibile rivestire un bordo di un pannello avente una struttura interna a nido d'ape senza dover applicare un listello di supporto, perché la funzione di supporto viene assolta dalla parte periferica della struttura a nido d'ape che viene compattata dall'azione dell'elemento pressore dell'utensile.

Il listello di finitura può essere applicato direttamente sulla superficie esterna compattata della struttura a nido d'ape.

E' importante che l'elemento pressore non sia tagliente, cioè non asporti materiale dal pannello durante la lavorazione, ma sia conformato in modo tale da effettuare una efficace compattazione della parte periferica del pannello.

In un secondo aspetto dell'invenzione, è previsto un metodo per bordare un pannello avente una porzione interna a struttura comprimibile compresa tra due elementi laminari che ne definiscono le facce di maggiore ampiezza, comprendente asportare porzioni periferiche di ciascun elemento laminare per una certa profondità e comprimere la porzione interna sostanzialmente di detta profondità in modo da definire una parte compressa che sia idonea a fungere da supporto per un listello di finitura.

In questo modo è possibile applicare un bordo a pannelli compositi senza dovere effettuare l'applicazione di un listello di supporto, cioè in modo più semplice e rapido.

In un terzo aspetto dell'invenzione, è previsto un pannello in materiale composito, comprendente una porzione interna a struttura comprimibile compresa tra due elementi laminari che ne definiscono le facce di maggiore ampiezza ed un listello di finitura applicato sulla periferia di detto pannello, caratterizzato da ciò che detto listello di finitura è applicato su una parte periferica compressa di detta porzione interna.

Grazie a questo aspetto dell'invenzione è reso disponibile un pannello avente una struttura semplificata e quindi meno costoso. L'invenzione potrà

essere meglio compresa ed attuata con riferimento agli allegati disegni, che ne illustrano alcune forme di realizzazione esemplificative, in cui:

Figura 1 è una vista prospettica ed interrotta di un pannello composito;

Figura 2 è una vista prospettica molto schematica di un utensile per predisporre un bordo di pannello composito all'applicazione di un listello di finitura;

Figura 3 è una sezione longitudinale presa lungo l'asse di simmetria dell'utensile di Figura 2 e di un pannello durante la lavorazione;

Figura 4 è una vista prospettica molto schematica ed interrotta che mostra l'interazione tra un pannello da bordare ed un utensile come quello di Figura 2;

Figura 5 è una vista dall'alto di Figura 4;

Figura 6 è una vista dall'alto, schematica ed interrotta, di un pannello e di un gruppo bordatore durante l'applicazione di un listello di finitura;

Figura 7 è una sezione come quella di Figura 3, ma in una variante dell'utensile e del pannello.

Come mostrato in Figura 1, un pannello composito 1 comprende una parte interna 2 comprimibile, ad esempio in cartone, formata a nido d'ape, racchiusa tra un primo elemento laminare 3 ed un secondo elemento

laminare 4 che formano le facce in vista del pannello 1.

Con riferimento alla Figura 2, un utensile 5 comprende un corpo d'utensile 6 ed un codolo 7 che serve per l'accoppiamento ad un mandrino, od elettromandrino, di una macchina utensile non raffigurata che causa una rotazione del corpo d'utensile 6 intorno ad un asse 8.

Come mostrato in Figura 3, il corpo d'utensile 6 comprende una prima parte di utensile 9, perifericamente munita di una prima corona periferica tagliente 10 che presenta un'altezza, misurata lungo l'asse 8, almeno uguale allo, o di poco maggiore dello, spessore del primo elemento laminare 3. Il corpo d'utensile 6 comprende inoltre una seconda parte di utensile 11, perifericamente munita di una seconda corona periferica tagliente 12 che presenta un'altezza, misurata lungo l'asse 8, almeno uguale allo, o di poco maggiore dello, spessore del secondo elemento laminare 4. La prima parte d'utensile 9 e la seconda parte d'utensile 11 possono essere formate da frese a disco di tipo convenzionale, calettate su un mozzo centrale, non raffigurato. Tra la prima parte d'utensile 9 e la seconda parte d'utensile 11 è interposto un elemento pressore 13, avente un diametro sostanzialmente corrispondente al diametro della prima parte d'utensile

9 e della seconda parte d'utensile 11 e disposto per comprimere una porzione periferica più esterna 14 della parte interna 2 del pannello 1.

In alternativa l'elemento pressore 13 può avere un diametro minore o maggiore del diametro della prima parte d'utensile 9 e della seconda parte d'utensile 11. L'elemento pressore 13 può essere simmetrico rispetto all'asse 8, ad esempio l'elemento pressore 13 può presentare una forma cilindrica, con un asse sostanzialmente coincidente all'asse 8, oppure una forma a botte.

Anche l'elemento pressore 13 può essere calettato come la prima e la seconda parte di utensile 9, 11 sullo stesso mozzo.

In una versione alternativa l'elemento pressore 13 può essere calettato sul mozzo attraverso mezzi volventi, in particolare attraverso mezzi a cuscinetto.

In questo caso l'elemento pressore 13 può essere indotto a rotolare intorno all'asse 8 con una velocità differente rispetto alla velocità di rotazione della prima parte d'utensile 9 e della seconda parte d'utensile 11. In particolare l'elemento pressore 13, interagendo con la porzione periferica 14, può essere indotto a ruotare con una velocità sostanzialmente

uguale alla velocità di avanzamento dell'utensile 5 lungo la direzione di avanzamento A.

In alternativa l'elemento pressore 13 può essere messo in rotazione da mezzi di rotazione non raffigurati, ad una velocità qualsivoglia.

In un ulteriore versione l'elemento pressore 13 potrebbe non ruotare intorno all'asse 8.

Come mostrato in Figura 4, nella quale l'ingombro di lavoro dell'utensile 5 è mostrato in linea a tratto e punto, la porzione periferica 14 è formata piegando le lamelle della struttura a nido d'ape in direzione opposta alla direzione di avanzamento A dell'utensile 5 che viene ruotato intorno all'asse 8 in un verso indicato dalla freccia F.

Come mostrato in Figura 5, la porzione periferica 14, compressa, può risultare più o meno estesa: in particolare, se l'utensile 5 viene avanzato nella direzione A con una profondità di taglio P maggiore, la porzione periferica 14 occupa una profondità P1 più estesa, mentre se l'utensile 5 viene avanzato nella direzione A con una profondità di taglio P minore, la porzione periferica 14 occupa una profondità P1 meno estesa.

Come mostrato in Figura 6, un pannello 1 che presenti una propria porzione periferica 14 compressa per una

certa profondità P1, può essere direttamente bordato tramite un gruppo di bordatura 18 di tipo convenzionale, ad esempio comprendente una piastra di supporto 19, un rullo applicatore 20 che preme un listello di finitura 21 contro la faccia libera della porzione periferica 14 compressa che fornisce un supporto sufficientemente stabile. A monte del rullo applicatore 20 è previsto un rullo distributore 22 disposto per distribuire un opportuno strato di colla sulla porzione periferica 14 compressa prima che il listello di finitura 21 venga premuto contro di essa mentre il pannello 1 viene traslato lungo una direzione di lavoro B.

Con riferimento alla Figura 7, è mostrata una versione di utensile particolarmente idonea quando devono essere lavorati due pannelli 1 sovrapposti ed incollati l'uno all'altro tramite uno strato di fissaggio 23. La prima parte d'utensile 9 è disposta affacciata al primo elemento laminare 3 di uno dei pannelli 1 e la seconda parte d'utensile 11 è disposta affacciata al secondo elemento laminare 4 dell'altro pannello 1. Tra la prima parte d'utensile 9 e la seconda parte d'utensile 11 è interposta una ulteriore parte d'utensile 24 perifericamente munita di una propria parte tagliente 25 che è disposta in corrispondenza dello strato di

fissaggio 23 per tagliare almeno il secondo elemento laminare 4 di un pannello ed il primo elemento laminare 3 dell'altro pannello 1. Tra la prima parte d'utensile 9 e l'ulteriore parte d'utensile 24 è interposto un primo elemento pressore 26 e tra l'ulteriore parte d'utensile 24 e la seconda parte d'utensile 11 è interposto un secondo elemento pressore 27.

Il primo elemento pressore 26 ed il secondo elemento pressore 27 sono strutturalmente analoghi all'elemento pressore 13 ed hanno la medesima funzione di quest'ultimo.

RIVENDICAZIONI

1. Apparato, comprendente un corpo (6) di utensile idoneo ad essere montato su una macchina per la lavorazione di pannelli per ruotare intorno ad un proprio asse (8), elementi taglienti (10, 12; 10, 12, 25) disposti sulla periferia di detto corpo (6) per asportare parti (3, 4; 3, 4, 23, 3, 4) di un pannello (1) da tagliare, caratterizzato da ciò, che detti elementi taglienti (10, 12; 10, 12, 25) sono disposti in corone periferiche distanziate tra loro lungo detto asse (8) per asportare parti di elementi laminari (3, 4; 3, 4, 23, 3, 4) di un pannello (1) da lavorare e che tra almeno due corone consecutive è interposto lungo detto asse (8) un elemento pressore (13; 26, 27) non tagliente per comprimere una parte periferica (14) di una struttura interna a nido d'ape (2) di detto pannello (1).
2. Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui detti elementi taglienti (10, 12; 10, 12, 25) sono parte di frese a disco.
3. Apparato secondo la rivendicazione 1, oppure 2, in cui detti elementi taglienti (10, 12) di ciascuna corona appartengono rispettivamente ad una prima

porzione assiale di utensile (9) e ad una seconda porzione assiale d'utensile (11).

4. Apparato secondo la rivendicazione 3, in cui tra detta prima porzione assiale d'utensile (9) e detta seconda porzione assiale d'utensile (11) è interposto, lungo detto asse (8), un singolo elemento pressore (13).
5. Apparato secondo la rivendicazione 4, in cui detto singolo elemento pressore (13) è sostanzialmente simmetrico rispetto a detto asse (8).
6. Apparato secondo la rivendicazione 4, oppure 5, in cui detto singolo elemento pressore (13) presenta una forma sostanzialmente cilindrica.
7. Apparato secondo una delle rivendicazioni da 4 a 6, in cui detto singolo elemento pressore (13) ha un diametro esterno sostanzialmente uguale al diametro esterno di detta prima porzione assiale d'utensile (9) e di detta seconda porzione assiale d'utensile (11).
8. Apparato secondo una delle rivendicazioni da 4 a 6, in cui detto singolo elemento pressore (13) ha un diametro esterno sostanzialmente inferiore del diametro esterno di detta prima porzione assiale d'utensile (9) e di detta seconda porzione assiale d'utensile (11).

9. Apparato secondo una delle rivendicazioni da 4 a 6, in cui detto singolo elemento pressore (13) ha un diametro esterno sostanzialmente maggiore del diametro esterno di detta prima porzione assiale d'utensile (9) e di detta seconda porzione assiale d'utensile (11).
10. Apparato secondo una delle rivendicazioni da 4 a 9, e comprendente inoltre mezzi volventi, detti mezzi volventi essendo interposti tra detto elemento pressore (13) e detto corpo (6).
11. Apparato secondo la rivendicazione 3, in cui tra detta prima porzione assiale d'utensile (9) e detta seconda porzione assiale d'utensile (11) è interposta lungo detto asse (8) un'ulteriore porzione assiale d'utensile (24).
12. Apparato secondo la rivendicazione 11, in cui tra detta prima porzione assiale d'utensile (9) e detta ulteriore porzione assiale d'utensile (24) è interposto lungo detto asse (8) un primo elemento pressore (26).
13. Apparato secondo la rivendicazioni 11, oppure 12, in cui tra detta ulteriore porzione assiale d'utensile (24) e detta seconda porzione assiale d'utensile (11) è interposto lungo detto asse (8) un secondo elemento pressore (27).

14. Apparato secondo la rivendicazione 12, oppure 13, in cui detto primo elemento pressore (26) e/o detto secondo elemento pressore (27) sono sostanzialmente simmetrici rispetto a detto asse (8).
15. Apparato secondo una delle rivendicazioni da 12 a 14, in cui detto primo elemento pressore (26) e/o detto secondo elemento pressore (27) presentano una forma sostanzialmente cilindrica.
16. Apparato secondo una delle rivendicazioni da 12 e 15, in cui detto primo elemento pressore (26) e/o detto secondo elemento pressore (27) hanno un diametro esterno sostanzialmente uguale.
17. Apparato secondo una delle rivendicazioni da 12 e 16, in cui detto primo elemento pressore (26) e/o detto secondo elemento pressore (27) hanno un diametro esterno sostanzialmente uguale al diametro esterno di detta prima porzione assiale d'utensile (9), di detta seconda porzione assiale d'utensile (11) e di detta ulteriore porzione assiale d'utensile (24).
18. Apparato secondo una delle rivendicazioni da 12 e 16, in cui detto primo elemento pressore (26) e/o detto secondo elemento pressore (27) hanno un diametro esterno sostanzialmente inferiore del

diametro esterno di detta prima porzione assiale d'utensile (9), di detta seconda porzione assiale d'utensile (11) e di detta ulteriore porzione assiale d'utensile (24).

19. Apparato secondo una delle rivendicazioni da 12 e 16, in cui detto primo elemento pressore (26) e/o detto secondo elemento pressore (27) hanno un diametro esterno sostanzialmente maggiore del diametro esterno di detta prima porzione assiale d'utensile (9), di detta seconda porzione assiale d'utensile (11) e di detta ulteriore porzione assiale d'utensile (24).

20. Apparato secondo una delle rivendicazioni da 12 a 19, e comprendente inoltre ulteriori mezzi volventi, detti ulteriori mezzi volventi essendo interposti tra detto primo elemento pressore (26) e/o detto secondo elemento pressore (27) e detto corpo (6).

21. Metodo per bordare un pannello (1) avente una porzione interna (2) a struttura comprimibile compresa tra due elementi laminari (3, 4) che ne definiscono le facce di maggiore ampiezza, comprendente asportare porzioni periferiche di ciascun elemento laminare (3, 4; 3, 4, 23) per una certa profondità (P) e comprimere la porzione

interna (2) sostanzialmente di detta profondità in modo da definire una parte compressa (14) che sia idonea a fungere da supporto per un listello (21) di finitura.

22. Metodo secondo la rivendicazione 21, in cui detto asportare comprende inoltre asportare una zona di interfaccia (23) lungo la quale due pannelli (1) sovrapposti sono uniti tra loro.
23. Metodo secondo la rivendicazione 22, in cui detto listello (21) di finitura è comune a detti due pannelli (1).
24. Metodo secondo la rivendicazione 22, oppure 23, in cui detto comprimere comprende comprimere ciascuna detta porzione interna (2) dei rispettivi detti due pannelli (1).
25. Metodo secondo una delle rivendicazioni da 21 a 24, attuato mediante un apparato secondo una delle rivendicazioni da 1 a 20.
26. Pannello (1) in materiale composito, comprendente una porzione interna (2) a struttura comprimibile compresa tra due elementi laminari (3, 4) che ne definiscono le facce di maggiore ampiezza ed un listello di finitura (21) applicato sulla periferia di detto pannello (1), caratterizzato da ciò che detto listello (21) di finitura è

applicato su una parte periferica (14) compressa di detta porzione interna (2).

27. Pannello in materiale composito, comprendente almeno due pannelli (1) sovrapposti aventi ciascuno una porzione interna (2) a struttura comprimibile compresa tra due elementi laminari (3, 4) che ne definiscono le facce di maggiore ampiezza ed un listello di finitura (21) applicato sulla periferia di detto pannello (1), caratterizzato da ciò che detto listello di finitura (21) è comune a detti almeno due pannelli (1) ed è applicato su parti periferiche (14) compresse di ciascuna detta porzione interna (2).

Bologna, 21/05/2007

Per incarico

LUPPI & ASSOCIATI S.R.L.

Via Arienti, 15/2A - 40124 Bologna

Dott. Ing. Luigi Luppi

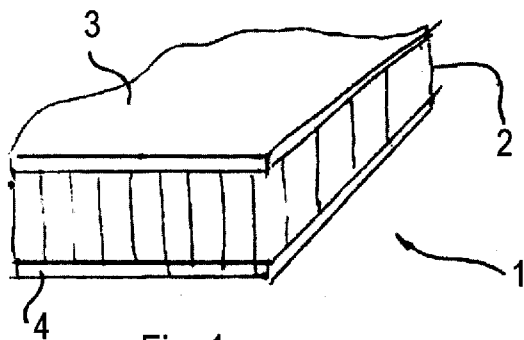


Fig. 1

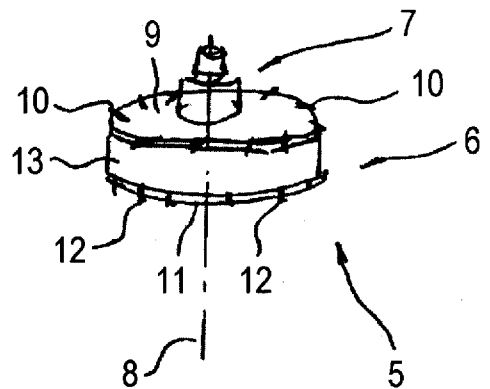


Fig. 2

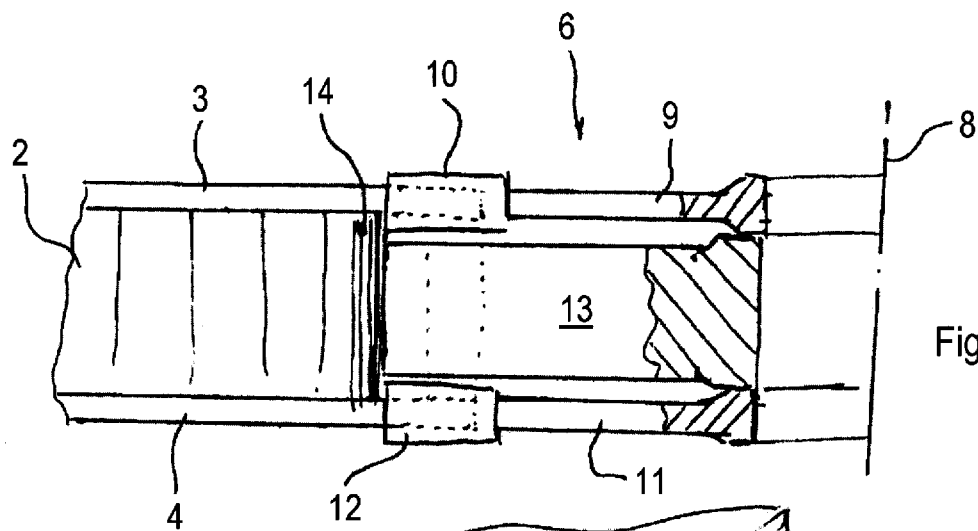


Fig. 3

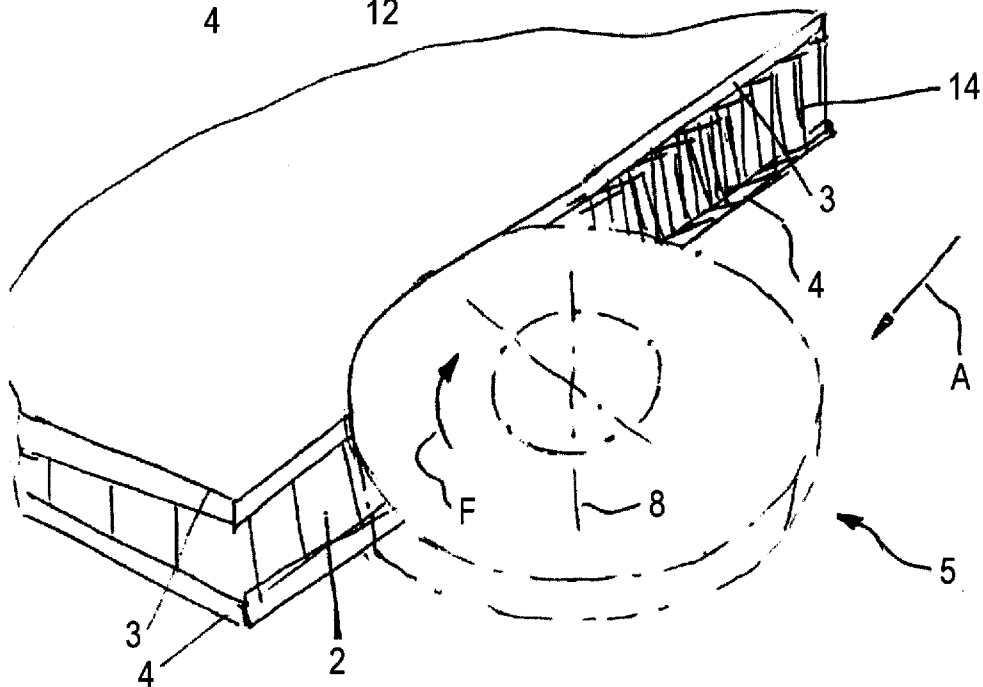
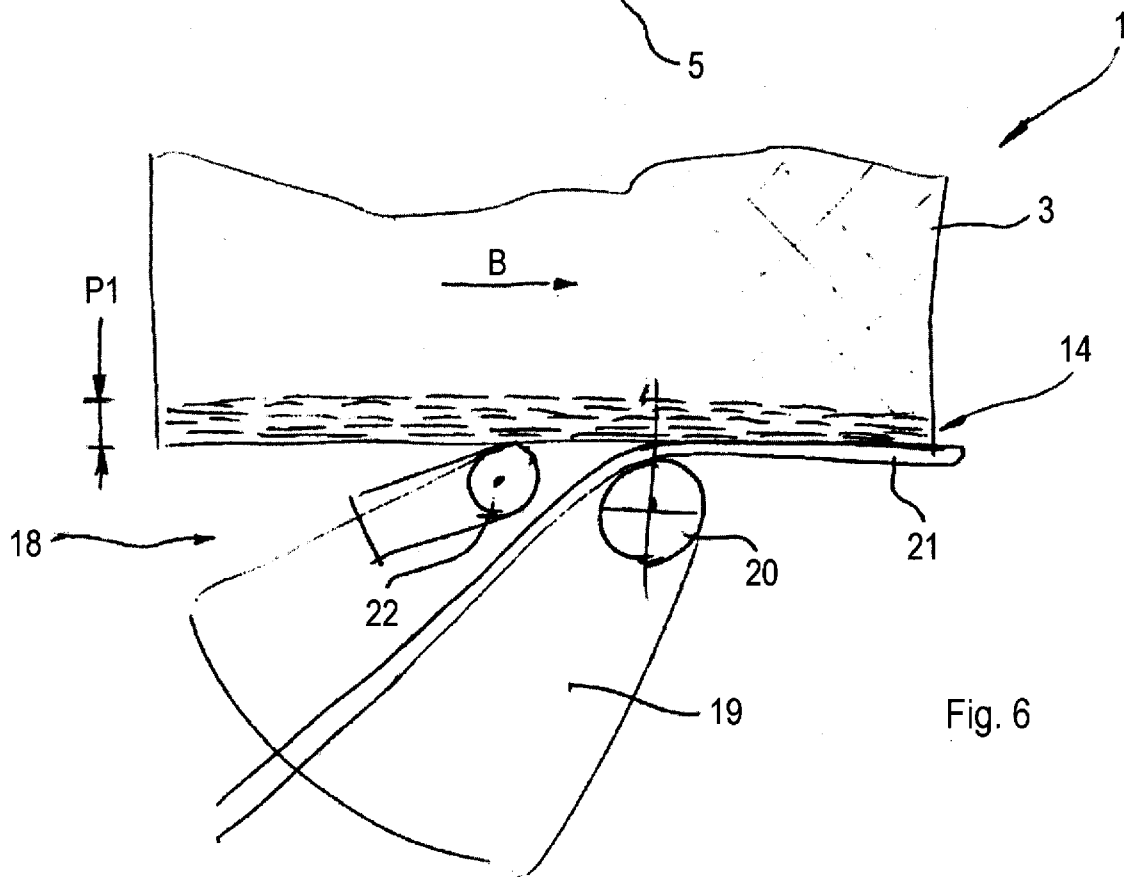
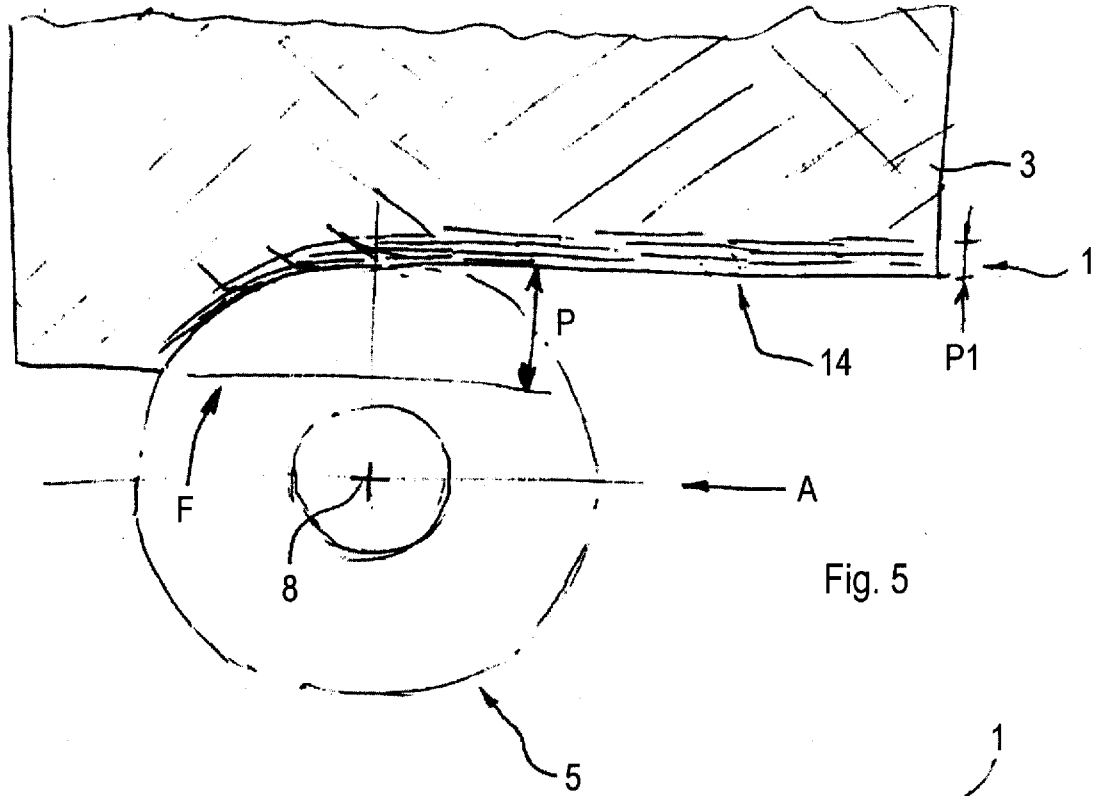


Fig. 4



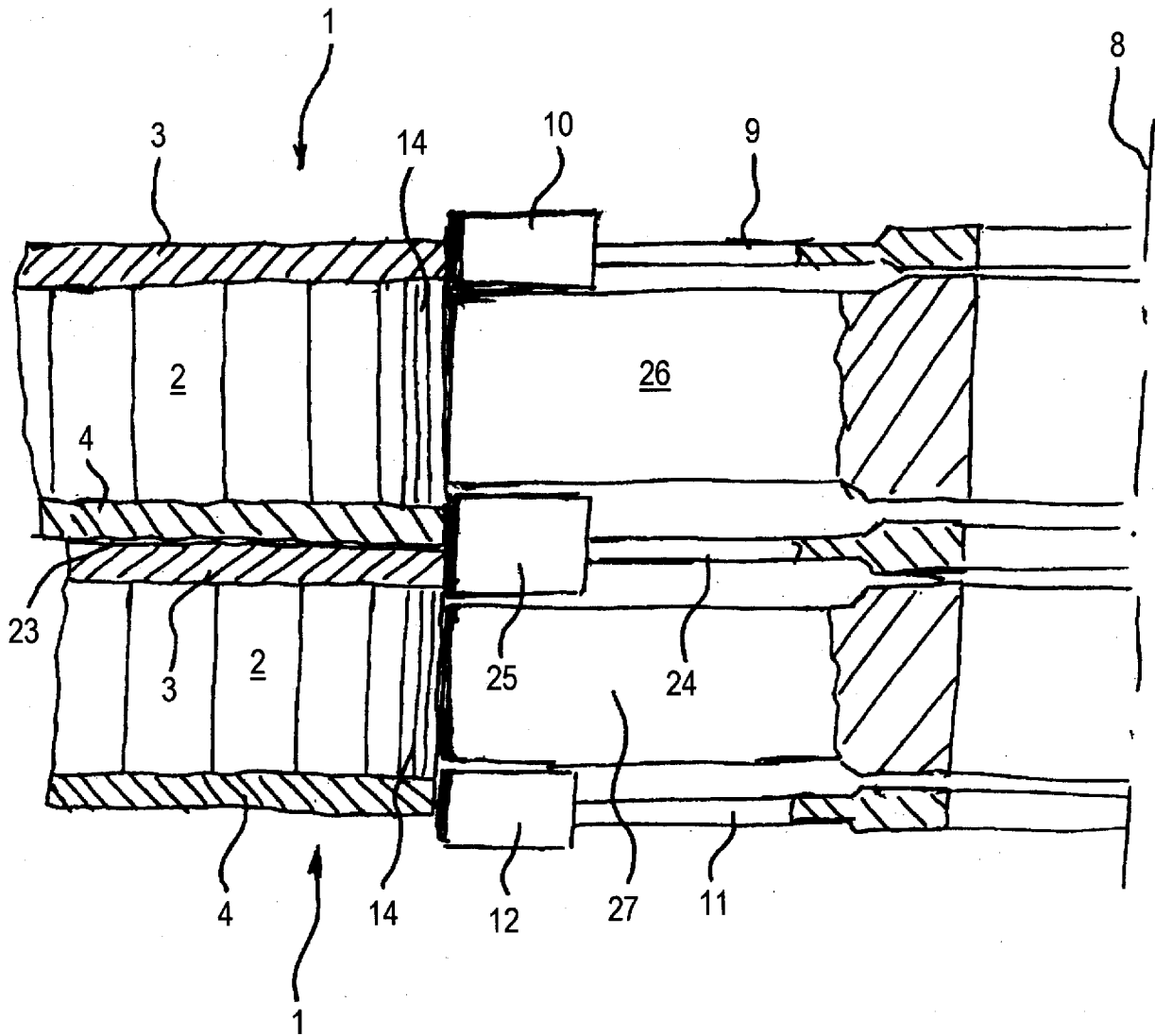


Fig. 7