



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

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102012902082582</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>11/09/2012</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>11/03/2014</b>

Classifiche IPC

Titolo

GRUPPO DI TAGLIO

**SCM GROUP S.P.A.**

Descrizione di invenzione industriale

Inventore: **NERI Alessandro**

Classe: **B27B**

5 Depositata il ...

**GRUPPO DI TAGLIO**

[0001] L'invenzione concerne un gruppo di taglio, in particolare per tagliare pannelli, ad esempio per sezionare  
10 un pannello di grandi dimensioni con uno o più tagli per ottenere una pluralità di pannelli più piccoli.

[0002] In particolare, l'invenzione si riferisce ad un gruppo di taglio impiegabile nella lavorazione di pezzi realizzati in legno o in materiale assimilabile al legno, ad  
15 esempio nell'ambito di un apparato per sezionare un pannello di grandi dimensioni in pannelli di formati più piccoli.

[0003] Sono noti gruppi di taglio comprendenti un disco metallico.

[0004] Il disco è provvisto di un asse di rotazione e di una  
20 zona periferica dalla quale si proiettano radialmente una pluralità di elementi taglienti, ad esempio del tipo a denti di sega.

[0005] Il disco ha inoltre una zona centrale provvista di una apertura estendentesi attorno al suddetto asse di  
25 rotazione.

[0006] Nell'apertura viene calettato un albero di azionamento, estendentesi lungo il suddetto asse di rotazione, disposto per azionare in rotazione, e supportare a rotazione, il disco.

30 [0007] L'albero di azionamento sporge lateralmente rispetto al disco.

[0008] In particolare, l'albero di azionamento sporge da parti opposte del disco.

35 [0009] In altre parole, l'albero di azionamento ha una lunghezza, misurata lungo il suddetto asse di rotazione, che è maggiore di uno spessore, misurato anch'esso lungo il

suddetto asse di rotazione, del disco.

[0010] Ancora, l'albero di azionamento è collegato, ad esempio tramite una trasmissione a cinghia, ad un motore.

5 [0011] Nell'uso, il motore, tramite la trasmissione a cinghia, aziona in rotazione, attorno al suddetto asse di rotazione, l'albero di azionamento, che a sua volta aziona in rotazione il disco.

[0012] Un difetto dei gruppi di taglio noti è che permettono di realizzare un numero ridotto di lavorazioni.

10 [0013] Infatti, ad esempio, i gruppi di taglio noti non sono in grado di effettuare un "taglio cieco" con parete di fondo sostanzialmente perpendicolare rispetto ad una direzione di avanzamento del gruppo di taglio, ove per "taglio cieco" si intende un taglio eseguito per tutto lo spessore del  
15 pannello, ovvero un taglio passante, e per una lunghezza inferiore rispetto alla lunghezza del pannello stesso.

[0014] Ciò è dovuto all'ingombro dell'albero di azionamento che limita la possibilità di manovra del disco.

20 [0015] Infatti, nell'uso, è possibile disporre l'asse di rotazione del disco solamente al di sopra, o alternativamente al di sotto, del pannello, ciò in quanto la sopra definita lunghezza dell'albero di azionamento è maggiore dello spessore del disco e quindi dello spessore del taglio.

25 [0016] Ne consegue che la parete di fondo di un "taglio cieco" ottenuto con un gruppo di taglio di tipo noto sia fortemente inclinata rispetto alla direzione di avanzamento del pannello.

30 [0017] Infatti, in tal caso, la porzione tagliente del disco, ovvero la porzione di circonferenza che istante per istante esegue il taglio, è una porzione di estremità del disco.

[0018] Uno scopo dell'invenzione è migliorare i gruppi di taglio, in particolare i gruppi di taglio per tagliare pannelli in legno o materiali assimilabili.

35 [0019] Uno scopo ulteriore è fornire un gruppo di taglio che permetta di realizzare un numero di lavorazioni maggiore

rispetto a quello eseguibile da un gruppo di taglio noto, in particolare, che permetta di realizzare un "taglio cieco" con parete di fondo sostanzialmente perpendicolare rispetto ad una direzione di avanzamento del gruppo di taglio.

5 [0020] L'invenzione prevede un gruppo di taglio come descritto nella rivendicazione indipendente 1.

[0021] Grazie a detti mezzi di ingranamento e a detti mezzi a scanalatura ricavati in detta zona intermedia e a detto elemento di supporto avente uno spessore minore rispetto a  
10 detti mezzi taglienti, è possibile ottenere un gruppo di taglio che permetta di realizzare un numero di lavorazioni maggiore rispetto a quello eseguibile da un gruppo di taglio noto, in particolare che permetta di realizzare un "taglio cieco" con parete di fondo sostanzialmente perpendicolare  
15 rispetto ad una direzione di avanzamento del gruppo di taglio.

[0022] Infatti, poiché detti mezzi di ingranamento e detti mezzi a scanalatura sono ricavati in detta zona intermedia e poiché detto elemento di supporto ha uno spessore minore  
20 rispetto a detti mezzi taglienti, è possibile, nell'uso, posizionare detto asse di rotazione sostanzialmente in corrispondenza di una linea di mezzeria dello spessore del pannello, il che consente, tra l'altro, di ottenere un "taglio cieco" con parete di fondo sostanzialmente  
25 perpendicolare ad una direzione di avanzamento del gruppo di taglio.

[0023] In altre parole, grazie alla particolare posizione di detti mezzi di ingranamento e di detti mezzi a scanalatura e allo spessore ridotto di detto elemento di supporto è  
30 possibile affondare maggiormente il disco nel pannello da tagliare e quindi utilizzare una porzione tagliente del disco sostanzialmente verticale.

[0024] Infatti, in tal caso, la sopra definita porzione tagliente del disco, è una porzione centrale del disco.

35 [0025] L'invenzione potrà essere meglio compresa ed attuata con riferimento agli allegati disegni che ne illustrano

alcune forme esemplificative e non limitative di attuazione, in cui:

[0026] Figura 1 è una vista prospettica di un gruppo di taglio secondo l'invenzione;

5 [0027] Figura 2 è una vista laterale del gruppo di taglio di Figura 1;

[0028] Figura 3 è una vista frontale del gruppo di taglio di Figura 1;

10 [0029] Figura 4 è una vista dal basso del gruppo di taglio di Figura 1;

[0030] Figura 5 è una vista in pianta del gruppo di taglio di Figura 1;

[0031] Figura 6 è una vista come quella di Figura 1 con alcuni particolari rimossi per meglio evidenziarne altri;

15 [0032] Figura 7 è una ulteriore vista prospettica del gruppo di taglio di Figura 1 con alcuni particolari rimossi per meglio evidenziarne altri;

[0033] Figura 8 è una vista come quella di Figura 4 parzialmente sezionata;

20 [0034] Figure 9 e 10 sono viste prospettiche di un gruppo di taglio secondo una ulteriore forma di realizzazione dell'invenzione con alcune parti rimosse per meglio evidenziarne altre;

25 [0035] Figura 11 è una sezione longitudinale del gruppo di taglio di Figure 9 e 10;

[0036] Figura 12 è un particolare ingrandito di Figura 11.

[0037] Con riferimento alle Figure da 1 a 5 è mostrato un gruppo di taglio 1, incluso in un apparato di taglio, non raffigurato, disposto per tagliare un prodotto, anch'esso non raffigurato, realizzato in legno o in materiali assimilabili al legno.

[0038] In particolare, tale prodotto comprende un pannello o un pacco di pannelli impilati l'uno sull'altro.

35 [0039] Nel prosieguo della descrizione il prodotto in lavorazione, ovvero un pannello o un pacco di pannelli impilati l'uno sull'altro, sarà chiamato, per semplicità,

pannello.

[0040] Il suddetto apparato di taglio è, in questo caso, un apparato per sezionare un pannello in una pluralità di pannelli di formato più piccolo.

5 [0041] In genere, sia il pannello iniziale più grande, sia i pannelli finali più piccoli, sono di forma rettangolare o almeno prevalentemente rettangolare.

[0042] L'apparato sezionatore comprende elementi di uso comune in apparati di tipo noto, quali ad esempio un piano di  
10 supporto per supportare il pannello da tagliare, un dispositivo di movimentazione del pannello per movimentare il pannello sul piano di supporto, un dispositivo di bloccaggio del pannello in una posizione di lavoro, e/o un dispositivo per orientare porzioni già sezionate al fine di eseguire  
15 ulteriori sezionamenti ortogonali ai primi realizzati, e/o un dispositivo di immissione di pannelli da lavorare e/o un dispositivo di evacuazione di pannelli già lavorati, eccetera.

[0043] Il suddetto gruppo di taglio 1 è mobile in una  
20 direzione di avanzamento A sostanzialmente orizzontale.

[0044] Il gruppo di taglio 1 comprende un elemento scatolare 2, provvisto di un passaggio 3 estendentesi sostanzialmente parallelamente alla direzione di avanzamento A.

[0045] Il gruppo di taglio 1 comprende inoltre un blocco di  
25 supporto 4, mostrato nelle Figure 6 e 7, supportante l'elemento scatolare 2 e collegabile amovibilmente all'apparato sezionatore.

[0046] In particolare, il blocco di supporto 4 comprende una  
30 prima superficie 5 da cui si proietta un albero di presa di moto 6 estendentesi lungo un asse di azionamento B, quest'ultimo, nell'uso, essendo disposto sostanzialmente verticalmente ed essendo sostanzialmente perpendicolare rispetto alla direzione di avanzamento A.

[0047] L'albero di presa di moto 6 è collegabile  
35 amovibilmente ad, ed azionabile in rotazione attorno all'asse di azionamento B da, una presa di moto, non raffigurata,

dell'apparato sezionatore.

[0048] In una versione dell'invenzione, non raffigurata, l'albero di presa di moto 6 è azionabile in rotazione attorno all'asse di azionamento B da un motore dedicato, ad esempio elettrico.

[0049] Ancora, dalla prima superficie 5 si proiettano perni antirotazione 3, ad esempio in numero di tre disposti come i vertici di un triangolo, disposti per impedire, nell'uso, la rotazione di tutto il gruppo di taglio 1 attorno all'asse di azionamento B.

[0050] Il gruppo di taglio 1 comprende inoltre un disco 8, ad esempio realizzato in materiale metallico, avente un asse di rotazione C.

[0051] L'asse di rotazione C è, nell'uso, disposto sostanzialmente orizzontalmente ed è sostanzialmente perpendicolare rispetto alla direzione di avanzamento A e all'asse di movimentazione B.

[0052] Il disco 8 è parzialmente inserito nel, e sporge per una porzione prevalente dal, passaggio 3.

[0053] Ancora, il disco 8 include una zona periferica 9, anulare, dalla quale si proiettano radialmente elementi taglienti 10, ad esempio del tipo a dente di sega.

[0054] Il disco 8 comprende inoltre una zona centrale 11, discoidale, costituita da una apertura 12 circolare.

[0055] Ancora, il disco 8 comprende una zona intermedia 13, anulare, interposta tra la zona periferica 9 e la zona centrale 11.

[0056] Il gruppo di taglio 1 comprende inoltre mezzi di azionamento 14, mostrati in dettaglio nelle Figure 6 , 7 e 8, per azionare in rotazione il disco 8 attorno all'asse di rotazione C.

[0057] I mezzi di azionamento 14 comprendono una ruota dentata 15 girevole attorno ad un asse D sostanzialmente parallelo all'asse di azionamento A e sostanzialmente perpendicolare all'asse di rotazione C.

[0058] In particolare, la ruota dentata 15 è calettata ad

una estremità 16, o è parte integrante, di un albero 17 estendentesi lungo l'asse D.

[0059] Ad una ulteriore estremità 18, opposta all'estremità 16, dell'albero 17, è fissata, o è parte integrante  
5 dell'albero 17, una ulteriore ruota dentata 19.

[0060] La ulteriore ruota dentata 19 ha un diametro minore rispetto a quello della ruota dentata 15.

[0061] La ulteriore ruota dentata 19 è configurata per ingranare un pignone 20 fissato allo, o parte integrante  
10 dello, albero di presa di moto 6.

[0062] In particolare, il pignone 20 si proietta da una seconda superficie 21, opposta alla prima superficie 5, del blocco di supporto 4, la seconda superficie 21 affacciandosi al disco 8.

[0063] In una versione dell'invenzione, non raffigurata, la  
15 ulteriore ruota dentata 19 ed il pignone 20 sono collegati tramite un organo di trasmissione flessibile, ad esempio una cinghia.

[0064] Ancora, i mezzi di azionamento 14 comprendono mezzi  
20 di ingranamento 22 ricavati nella zona intermedia 13.

[0065] In particolare, i mezzi di ingranamento 22 sono ricavati in una parete 23 della zona intermedia 13 sostanzialmente perpendicolarmente rispetto all'asse di rotazione C, la parete 23 affacciandosi alla ruota dentata  
25 15.

[0066] Ancora, i mezzi di ingranamento sono mezzi di ingranamento 22 passanti, ovvero si estendono dalla parete 23 ad una ulteriore parete 24, opposta alla parete 23, della zona intermedia 13 sostanzialmente perpendicolarmente  
30 rispetto all'asse di rotazione C.

[0067] I mezzi di ingranamento 22 comprendono una pluralità di cavità 25 disposte in successione e mutuamente angolarmente distanziate attorno all'asse di rotazione C.

[0068] In particolare, le cavità 25 si estendono  
35 prevalentemente sostanzialmente radialmente rispetto all'asse di rotazione C ed hanno un andamento leggermente arcuato.



[0069] Nell'uso, i denti della ruota dentata 15 ingranano le cavità 25 dei mezzi di ingranamento 22 in modo da azionare in rotazione il disco 8 attorno all'asse di rotazione C.

5 [0070] Il gruppo di taglio 1 comprende inoltre mezzi di supporto 26 per supportare, durante la rotazione, il disco 8.

[0071] I mezzi di supporto 26 comprendono una scanalatura 27 anulare ricavata nella zona intermedia 13 ed estendentesi attorno all'asse di rotazione C.

10 [0072] Più precisamente, la scanalatura 27 è ricavata nella ulteriore parete 24 della zona intermedia 13.

[0073] Ancora più precisamente, la scanalatura 27 è interposta tra gli elementi taglienti 10 e i mezzi di ingranamento 22.

15 [0074] I mezzi di supporto 26 comprendono inoltre una coppia di rulli 28 provvisti ciascuno di una protrusione anulare 29 conformata in modo da impegnarsi nella scanalatura 27 così da supportare a rotazione il disco 8.

[0075] In particolare, i rulli 28 sono posizionati da parte opposta della ruota dentata 15 rispetto al disco 8.

20 [0076] In altre parole, i rulli 28 si affacciano alla ulteriore parete 24.

[0077] Ancora, tali rulli 28 hanno rispettivi ulteriori assi di rotazione E inclinati rispetto all'asse D.

25 [0078] Il gruppo di taglio 1 comprende inoltre mezzi di contrasto 30 agenti sul disco 8 per contrastare una forza esercitata, nell'uso, dalla ruota dentata 15 sul disco 8.

30 [0079] I mezzi di contrasto 30 comprendono un primo rullo 31 agente sulla ulteriore parete 24, il primo rullo 31 essendo girevole attorno ad un primo asse F sostanzialmente parallelo all'asse D.

[0080] In particolare, il primo rullo 31 è operativamente interposto tra i rulli 28.

35 [0081] Ancora, i mezzi di contrasto 30 comprendono un secondo rullo 32 ed un terzo rullo 33 agenti sulla parete 23 e girevoli rispettivamente attorno ad un secondo asse G e ad un terzo asse H, il secondo asse G e il terzo asse H essendo

inclinati rispetto all'asse D.

[0082] In particolare, il secondo rullo 32 e il terzo rullo 33 sono operativamente posizionati da parti opposte della ruota dentata 15.

5 [0083] Ancora, il gruppo di taglio 1 comprende un perno di sicurezza 34 estendentesi sostanzialmente parallelamente all'asse di rotazione C.

[0084] In particolare, il perno di sicurezza 34 è supportato dall'elemento scatolare 2 ed è disposto per trattenere il  
10 disco 8 vincolato al gruppo di taglio 1 in caso di malfunzionamento.

[0085] Con riferimento alle Figure da 9 a 12 è mostrato il gruppo di taglio 1 in una ulteriore forma di realizzazione.

[0086] Tale ulteriore forma di realizzazione dell'invenzione  
15 differisce da quella precedentemente descritta con riferimento alle Figure da 1 a 8, in quanto ora la scanalatura 27 anulare è ricavata in un'altra parete 38 della zona intermedia 13, tale altra parete 38 delimitando radialmente l'apertura 12.

[0087] Inoltre, in tale ulteriore versione, i mezzi di  
20 supporto 26 comprendono, al posto dei rulli 28, una pluralità di elementi volventi 35, in particolare sfere, oppure rullini, disposti per scorrere nella scanalatura 27.

[0088] Ancora, in tale ulteriore versione, i mezzi di  
25 supporto 26 includono un elemento di supporto 36, fisso, alloggiato nella apertura 12.

[0089] L'elemento di supporto 36 ha forma discoidale e ha uno spessore, misurato parallelamente all'asse di rotazione C, minore rispetto a quello, anch'esso misurato  
30 parallelamente all'asse di rotazione C, degli elementi taglienti 10.

[0090] In particolare, l'elemento di supporto 36 è provvisto di una ulteriore scanalatura 37 anulare, affacciantesi alla scanalatura 27, tra l'ulteriore scanalatura 37 e la  
35 scanalatura 27 essendo interposti e scorrevoli gli elementi volventi 35.

[0091] Nell'uso, gli elementi volventi 35 cooperano con la scanalatura 27 e con la ulteriore scanalatura 37 in modo da supportare a rotazione il disco 8.

5 [0092] Si noti come grazie al fatto che detti mezzi di ingranamento 22 e la scanalatura 27 sono ricavati nella zona intermedia 13 e al fatto che l'elemento di supporto 36 ha uno spessore minore rispetto a quello degli elementi taglienti 10, sia possibile ottenere un gruppo di taglio 1 che permetta di realizzare un numero di lavorazioni maggiore rispetto a  
10 quello eseguibile da un gruppo di taglio noto, in particolare che permetta di realizzare un "taglio cieco" con parete di fondo sostanzialmente perpendicolare rispetto alla direzione di avanzamento A del gruppo di taglio 1.

15 [0093] Infatti, poiché i mezzi di ingranamento 22 e la scanalatura 27 sono ricavati nella zona intermedia 13 e poiché l'elemento di supporto 36 ha uno spessore minore rispetto a quello degli elementi taglienti 10, è possibile, nell'uso, posizionare l'asse di rotazione C sostanzialmente in corrispondenza di una linea di mezzeria dello spessore del  
20 pannello, il che consente, tra l'altro, di ottenere un "taglio cieco" con parete di fondo sostanzialmente perpendicolare alla direzione di avanzamento A del gruppo di taglio 1.

[0094] In altre parole, grazie alla particolare posizione  
25 dei mezzi di ingranamento 22 e della scanalatura 27 e allo spessore ridotto dell'elemento di supporto 36 è possibile affondare maggiormente il disco 8 nel pannello da tagliare e quindi utilizzare una porzione tagliente del disco 8 sostanzialmente verticale.

30 Modena, 11/09/2012

Per incarico

LUPPI CRUGNOLA & PARTNERS S.R.L.  
Viale Corassori 54 - 41124 Modena  
Dott. Ing. Paolo Pandolfi

**RIVENDICAZIONI**

1. Gruppo di taglio, in particolare per tagliare pannelli in legno o materiali assimilabili, comprendente:

5 - un disco (8) avente un asse di rotazione (C), una zona periferica (9) anulare da cui si proiettano radialmente mezzi taglienti (10), una zona centrale (11) discoidale costituita da una apertura circolare (12), ed una zona intermedia (13) anulare interposta tra detta zona periferica (9) e detta zona centrale (11),

10 - mezzi di azionamento (14) per azionare in rotazione detto disco (8) attorno a detto asse di rotazione (C), e

15 - mezzi di supporto (26) per supportare a rotazione detto disco (8),

caratterizzato dal fatto che detti mezzi di azionamento (14) comprendono mezzi a ruota dentata (15), azionabili in rotazione da ulteriori mezzi di azionamento (6) collegabili a detto gruppo (1), e mezzi di ingranamento (22), ricavati in detta zona intermedia (13), detti mezzi a ruota dentata (15) essendo configurati in modo da ingranare detti mezzi di ingranamento (22) così da azionare in rotazione detto disco (8) attorno a detto asse di rotazione (C),

25 e dal fatto che detti mezzi di supporto (26) comprendono mezzi a scanalatura (27) ricavati in detta zona intermedia (13), mezzi volventi (35) ed un elemento di supporto (36), fisso, alloggiato in detta apertura (12), in cui detto elemento di supporto (36) ha forma  
30 discoidale e ha uno spessore, misurato parallelamente a detto asse di rotazione (C), minore rispetto a quello, misurato anch'esso parallelamente a detto asse di rotazione (C), di detti mezzi taglienti (10), in cui detto elemento di supporto (36) è provvisto di ulteriori  
35 mezzi a scanalatura (37), affacciatisi a detti mezzi a scanalatura (27), tra detti ulteriori mezzi a scanalatura

(37) e detti mezzi a scanalatura (27) essendo interposti e scorrevoli detti mezzi volventi (35), detti mezzi a scanalatura (27), detti ulteriori mezzi a scanalatura (37) e detti mezzi volventi (35) cooperando in modo da supportare a rotazione detto disco (8).

2. Gruppo di taglio secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di ingranamento (22) sono ricavati in una parete (23) di detta zona intermedia (13) estendentesi sostanzialmente perpendicolarmente rispetto a detto asse di rotazione (C), in cui detti mezzi a scanalatura comprendono una scanalatura (27) anulare estendentesi attorno a detto asse di rotazione (C) e ricavata in un'altra parete (38) di detta zona intermedia (13) delimitante radialmente detta apertura (12).
3. Gruppo di taglio secondo la rivendicazione 1, oppure 2, in cui detti mezzi a ruota dentata (15) sono girevoli attorno ad un asse (D) sostanzialmente perpendicolare a detto asse di rotazione (C).
4. Gruppo di taglio secondo la rivendicazione 1, oppure 3, in cui detti mezzi di ingranamento (22) sono ricavati in una parete (23) di detta zona intermedia (13) estendentesi sostanzialmente perpendicolarmente rispetto a detto asse di rotazione (C).
5. Gruppo di taglio secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di ingranamento sono mezzi di ingranamento (22) passanti.
6. Gruppo di taglio secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di ingranamento (22) comprendono una pluralità di cavità (25) disposte in successione e mutuamente angolarmente distanziate attorno a detto asse di rotazione (C).
7. Gruppo di taglio secondo la rivendicazione 6, in cui dette cavità (25) si estendono prevalentemente sostanzialmente radialmente rispetto a detto asse di rotazione (C).
8. Gruppo di taglio secondo la rivendicazione 1, oppure

secondo una delle rivendicazioni da 3 a 7, quando le rivendicazioni da 3 a 6 dipendono dalla rivendicazione 1, in cui detti mezzi a scanalatura comprendono una scanalatura (27) anulare estendentesi attorno a detto

5  
asse di rotazione (C).

**9.** Gruppo di taglio secondo la rivendicazione 1, oppure secondo una delle rivendicazioni da 3 a 8, in cui detta scanalatura (27) anulare è ricavata in un'altra parete (38) di detta zona intermedia (13) delimitante

10  
radialmente detta apertura (12).

**10.** Gruppo di taglio secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi volventi comprendono una pluralità di elementi volventi (35), in particolare sfere, oppure rullini.

**11.** Gruppo di taglio secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detti ulteriori mezzi a scanalatura comprendono una ulteriore scanalatura (37) anulare estendentesi attorno a detto asse di rotazione (C).

15

**12.** Gruppo di taglio secondo una delle rivendicazioni precedenti, e comprendente mezzi di contrasto (30) agenti su detto disco (8) per contrastare una forza esercitata da detti mezzi a ruota dentata (15) su detto disco (8).

20

**13.** Gruppo di taglio secondo la rivendicazione 12, quando la rivendicazione 12 dipende dalla rivendicazione 3, in cui detti mezzi di contrasto (30) comprendono un primo rullo (31) agente su detta ulteriore parete (24), detto primo rullo (31) essendo girevole attorno ad un primo asse (F) sostanzialmente parallelo a detto asse (D).

25

Modena, 11/09/2012

Per incarico

LUPPI CRUGNOLA & PARTNERS S.R.L.

Viale Corassori 54 - 41124 Modena

Dott. Ing. Paolo Pandolfi

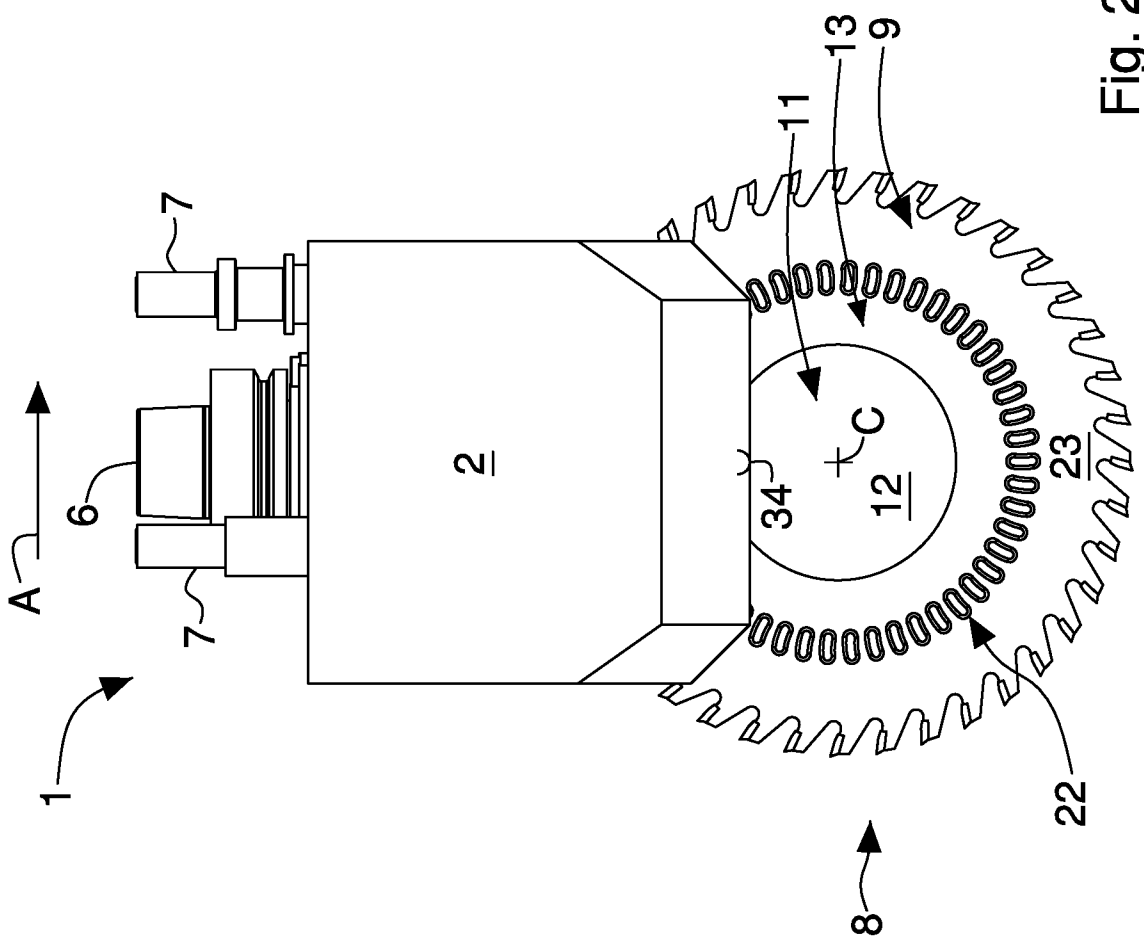


Fig. 1

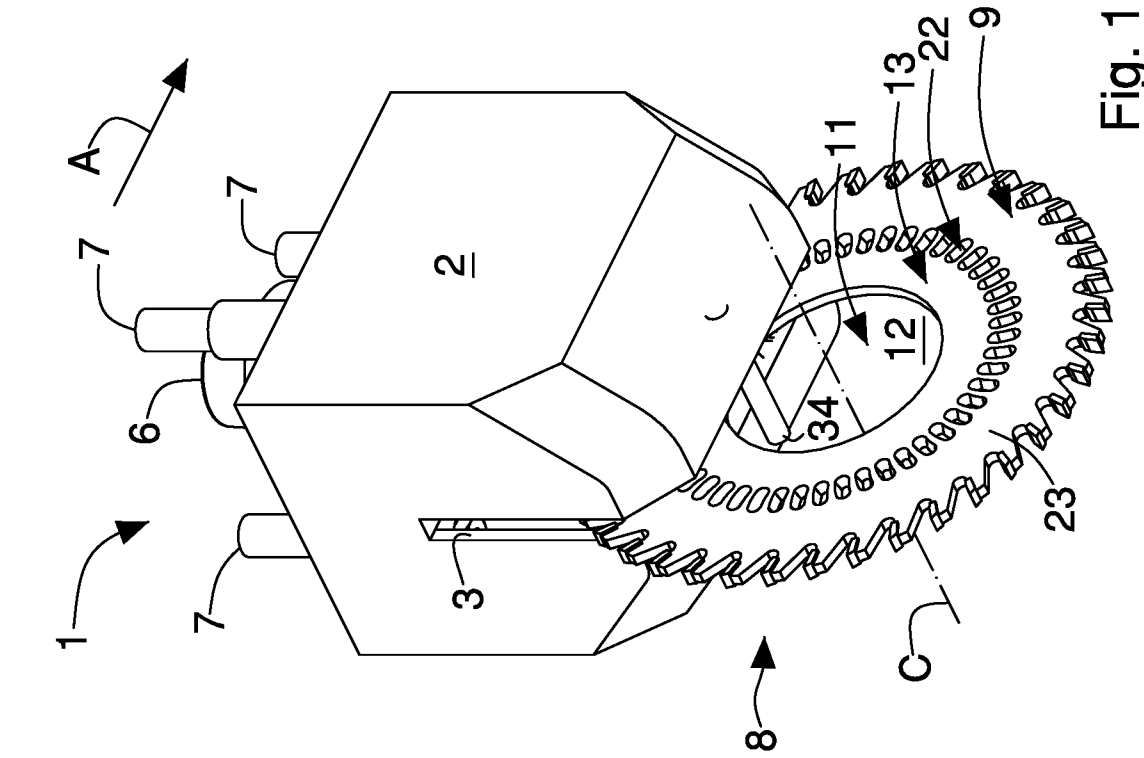


Fig. 2

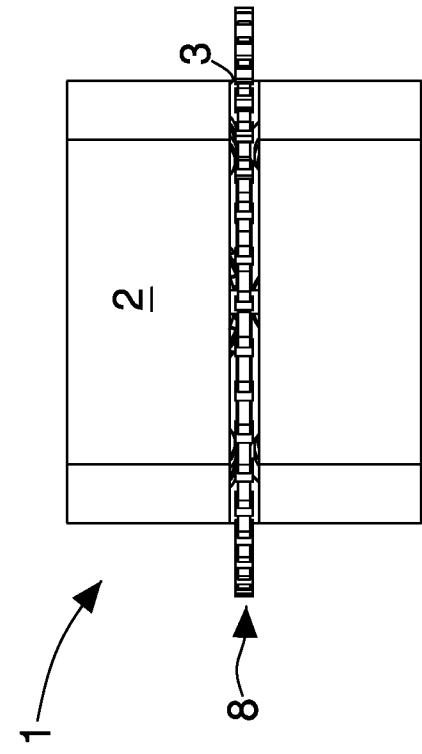


Fig. 4

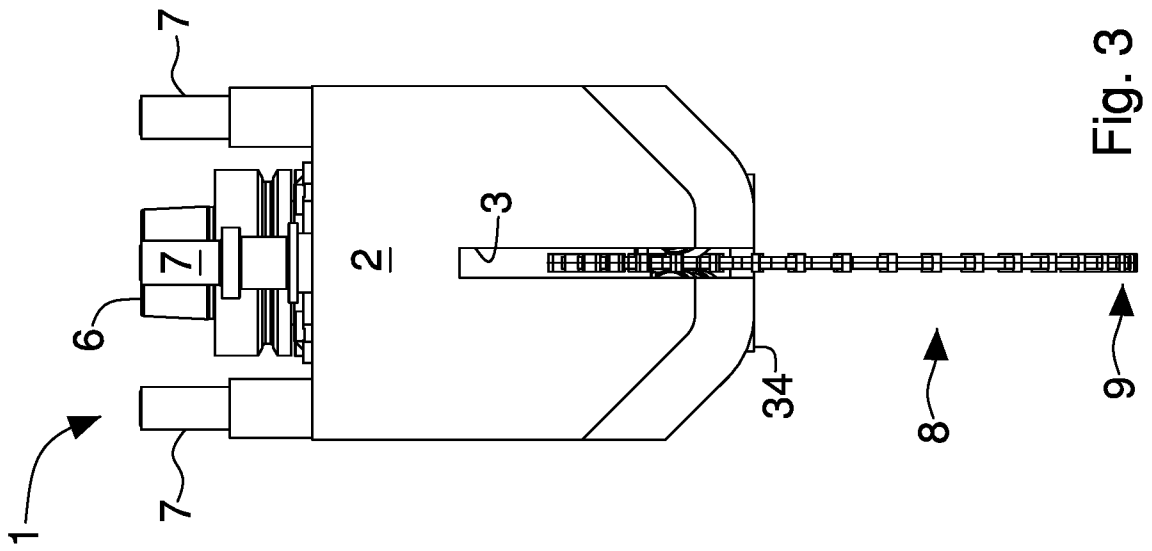


Fig. 3

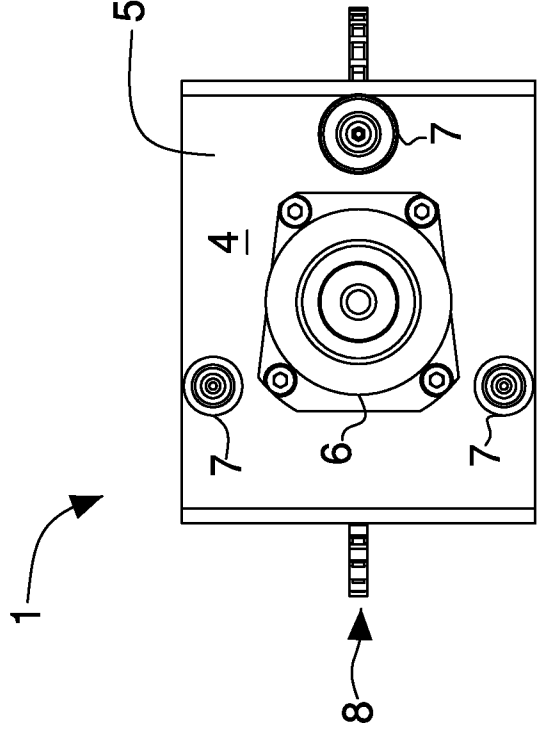


Fig. 5





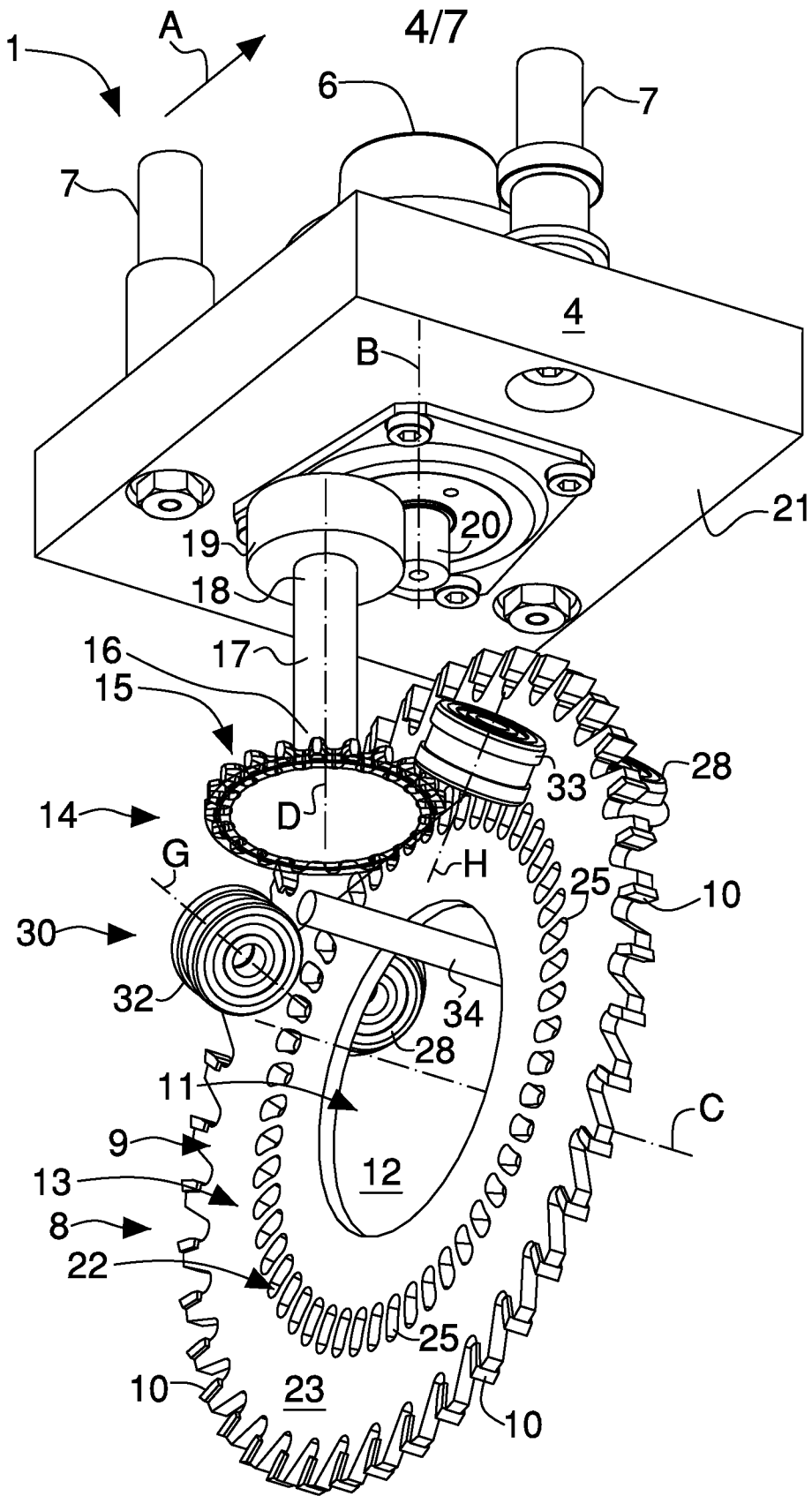


Fig. 7

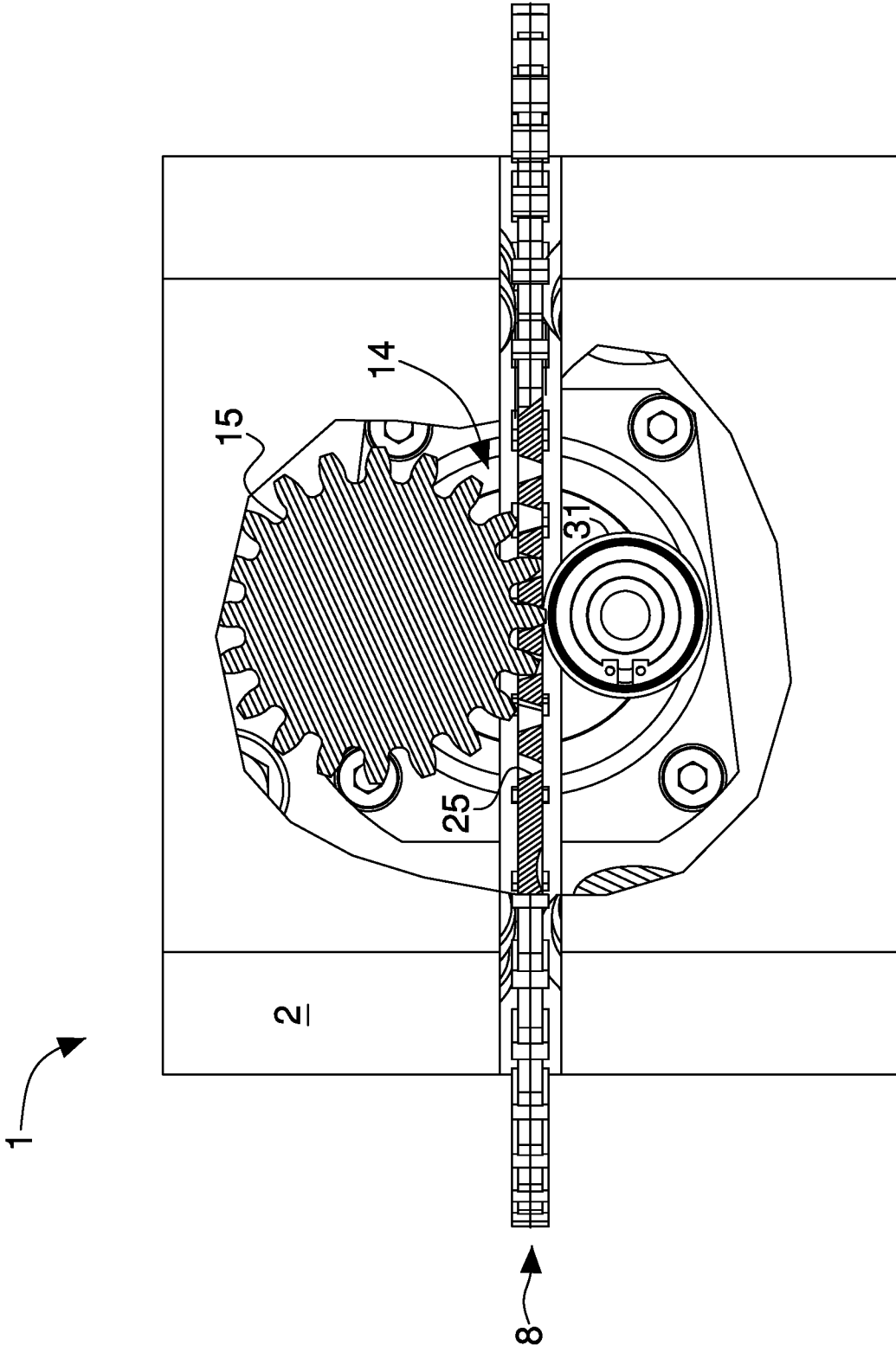


Fig. 8

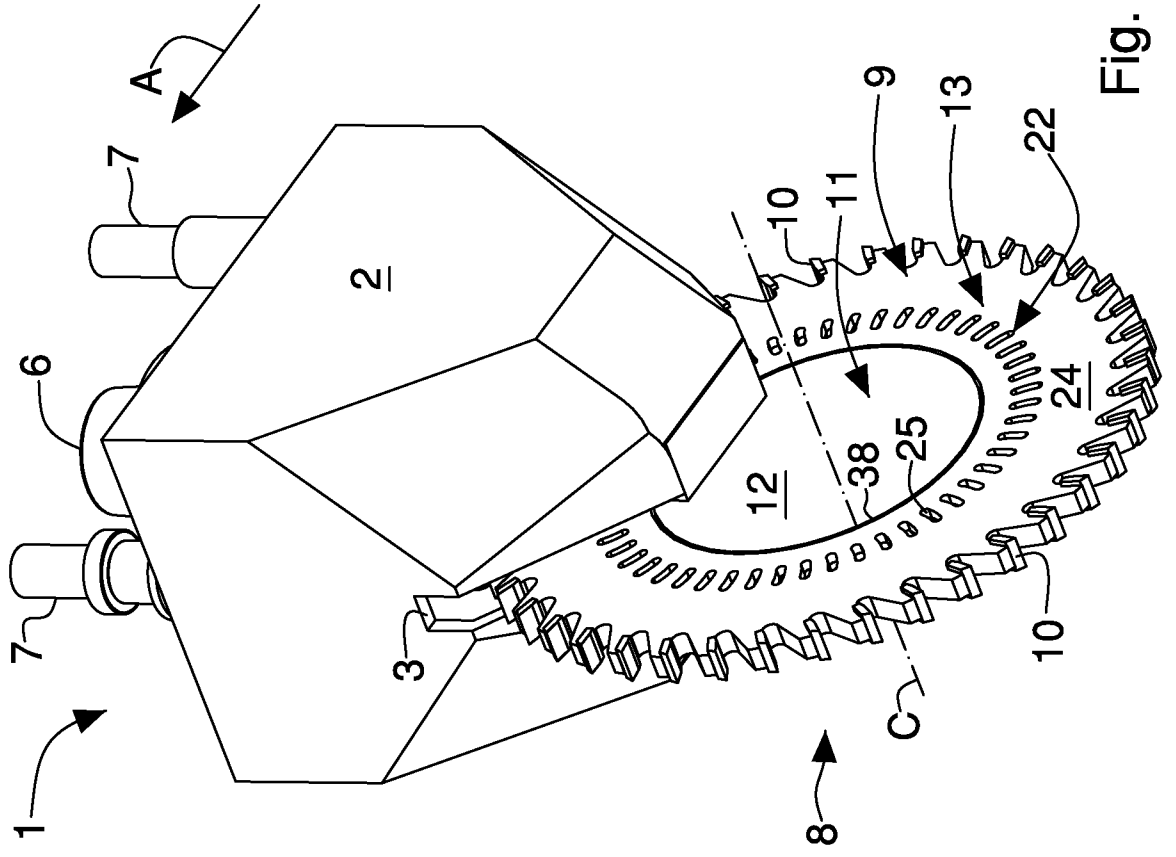


Fig. 10

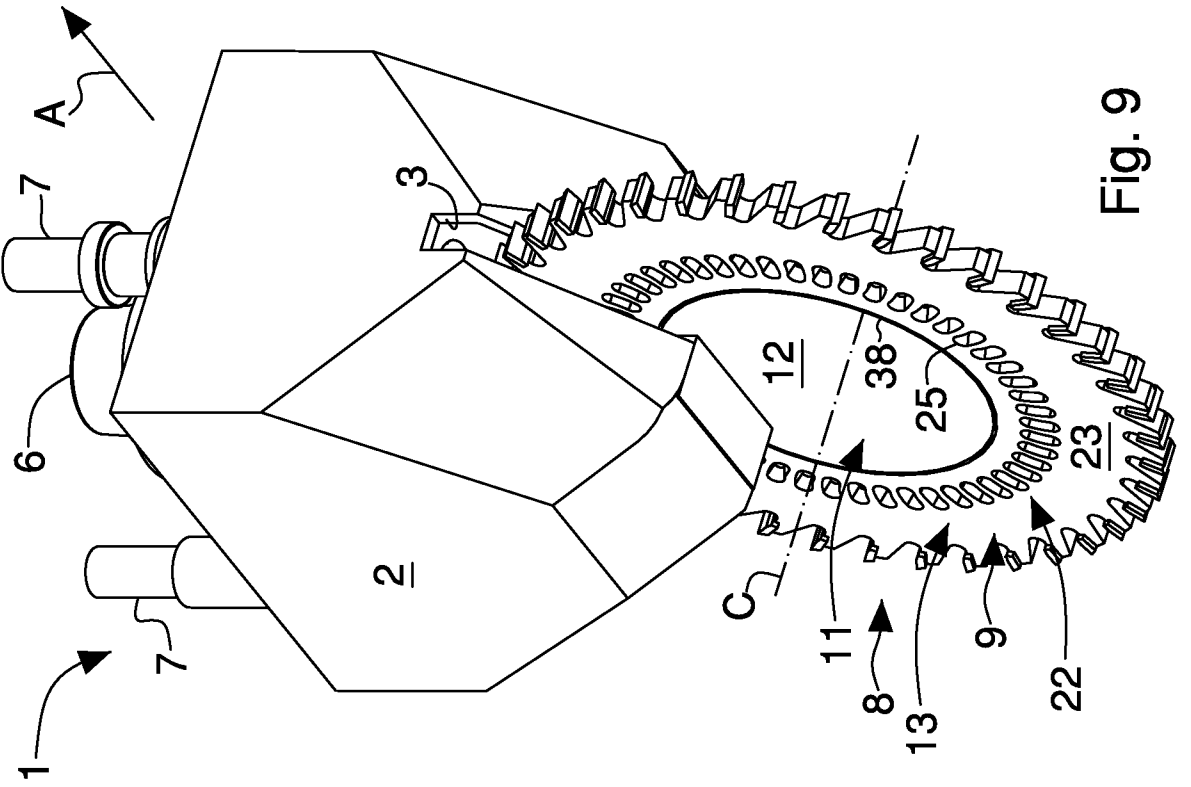


Fig. 9

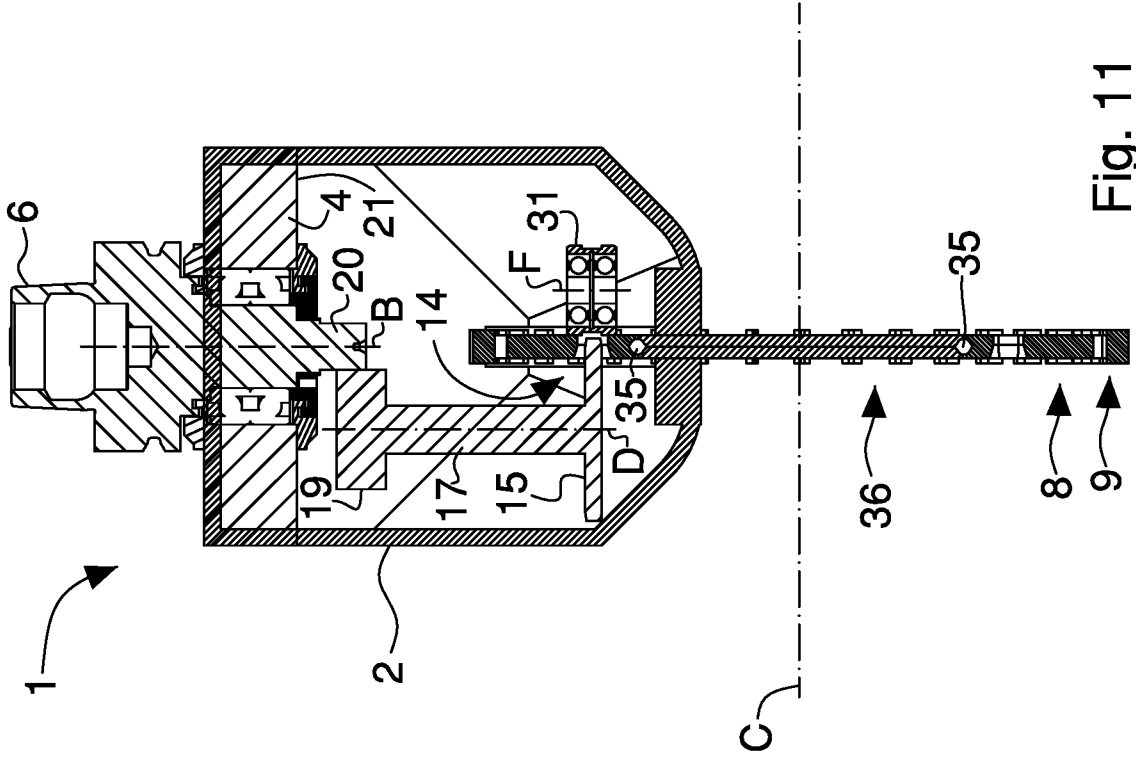


Fig. 11

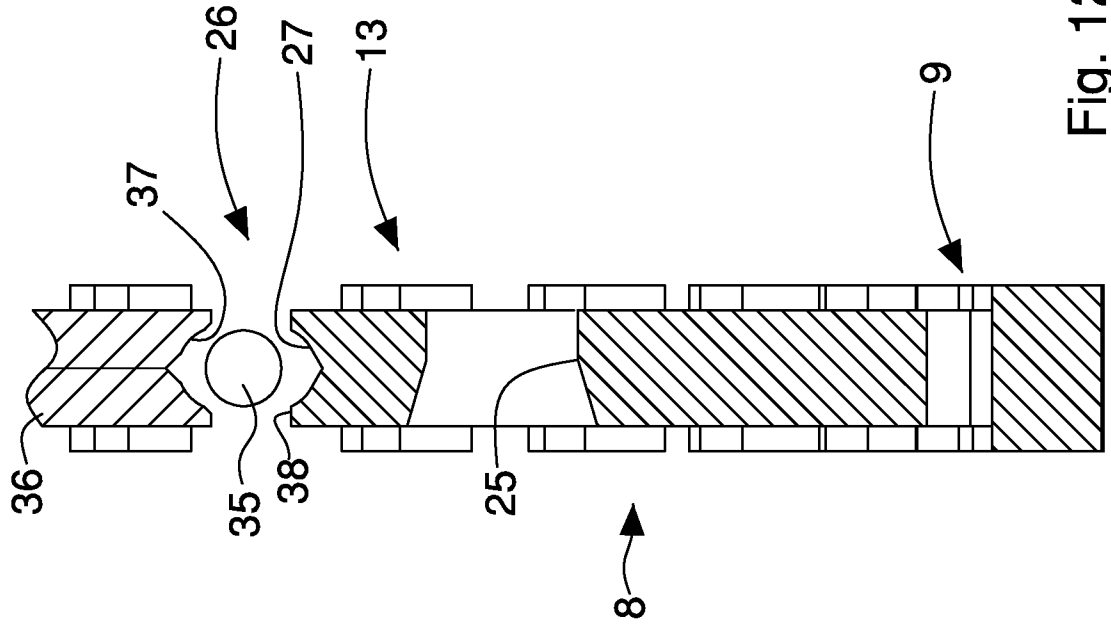


Fig. 12