



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

DOMANDA NUMERO	101999900771538
Data Deposito	02/07/1999
Data Pubblicazione	02/01/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	28	D		

Titolo

METODO PER LA SOSTITUZIONE DI ELEMENTI MODULARI IN UTENSILI PER LA LAVORAZIONE DEI BORDI DI LASTRE DI MATERIALI LAPIDEI ED UTENSILI AD ELEMENTI MODULARI PER ATTUARE TALE METODO

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:
"METODO PER LA SOSTITUZIONE DI ELEMENTI MODULARI IN
UTENSILI PER LA LAVORAZIONE DEI BORDI DI LASTRE DI
MATERIALI LAPIDEI ED UTENSILI AD ELEMENTI MODULARI PER
5 ATTUARE TALE METODO", a nome di FAZZI Carlo Paolo,
residente a Montignoso (MS), e di IACOPETTI Diamante
residente a Massa (MS), entrambi di nazionalità italiana.

===0==0===

DESCRIZIONE

10 Ambito dell'invenzione

La presente invenzione riguarda il settore della
lavorazione dei materiali lapidei e più precisamente si
riferisce ad un metodo per la sostituzione di elementi
modulari in utensili per la lavorazione dei bordi di
15 lastre di materiali lapidei.

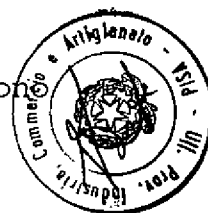
L'invenzione si riferisce anche alla struttura
modulare di utensile utilizzato per attuare tale metodo.

Descrizione della tecnica nota

È noto l'utilizzo di utensili abrasivi per la
20 lavorazione di finitura di materiali lapidei, quali ad
esempio il marmo. Questi utensili vengono normalmente
montati su una mola manuale, detta anche smerigliatrice
angolare.

Per la profilatura di bordi di lastre piane esistono

Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscritto all'albo N. 544



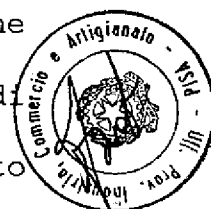
varie forme di utensili, convessi o concavi, che si differenziano per la forma finale del bordo delle lastre. Un esempio di varie forme possibili di bordi di lastre piane è dato in figura 13.

5 I bordi più comuni sono quelli a semi-ellisse o a un quarto di ellisse, con varie raggiature, e gli utensili utilizzati per questi bordi sono detti "toroidale" e "semi-toroidale". I primi consentono di lavorare contemporaneamente il bordo della lastra su entrambe le
10 sue due facce, facendo una bordatura sostanzialmente a 180°, mentre i secondi sono utilizzati per la lavorazione di una sola faccia per volta, ossia per una bordatura a 90°, più o meno raggiata.

In generale tali utensili comprendono, realizzati in
15 un sol pezzo per tornitura o stampaggio:

- una superficie abrasiva ricoperta con una polvere diamantata,
- un mozzo filettato per il collegamento dell'utensile ad un organo motore.

20 Alcuni utensili hanno la superficie diamantata delimitata da almeno due spallamenti o "tastatori" con funzione di posizionamento. Tali tastatori hanno la funzione particolarmente importante per le macchine manuali, quali le smerigliatrici angolari, di evitare di
25 tagliare in eccesso la lastra per errato posizionamento



dell'utensile. I tastatori, quindi, non solo non sono diamantati, ma sono in metallo dolce tale da strisciare sul materiale lapideo senza inciderlo.

Gli utensili diamantati di questo tipo esistenti, tuttavia, hanno i seguenti inconvenienti:

- necessitano di essere sostituiti integralmente una volta esauriti; questo aspetto è svantaggioso in quanto i tastatori si usurano più rapidamente della diamantatura, ed una volta esauriti i tastatori, l'intero utensile va buttato via;
- durante la produzione dell'utensile la diamantatura va deposta schermando la parte non attiva dell'utensile compresi i tastatori, con notevole complicazione pratica.

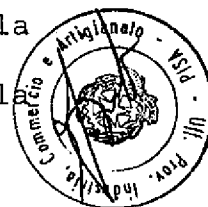
Sintesi dell'invenzione.

È scopo della presente invenzione fornire un nuovo metodo per la sostituzione di elementi modulari in utensili per la lavorazione dei bordi di lastre di materiali lapidei che non presenti gli inconvenienti sopra citati della tecnica nota.

È anche scopo della presente invenzione fornire una nuova struttura di utensile per la lavorazione dei bordi di lastre di materiali lapidei che attui il metodo suddetto e sia formato da componenti modulari.

Questi scopi vengono raggiunti dal metodo per la sostituzione di elementi modulari in un utensile per la

Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscritta all'albo N. 544



lavorazione dei bordi di lastre di materiali lapidei, quali ad esempio il marmo, la cui caratteristica è di prevedere le fasi di:

- realizzazione di un set di elementi modulari intercambiabili, comprendenti mezzi abrasivi, mezzi di posizionamento o tastatori, mezzi di supporto e collegamento ad un organo motore;
- assemblaggio degli elementi modulari per ottenere l'utensile;
- 10 - smontaggio degli elementi modulari e sostituzione dei soli mezzi di posizionamento usurati con componenti nuovi;
- riassemblaggio degli elementi modulari per riottenere l'utensile con tastatori nuovi.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, un utensile
15 per la lavorazione dei bordi di lastre di materiali lapidei comprende:

- mezzi abrasivi per la lavorazione dei materiali lapidei;
- mezzi di posizionamento, o tastatori, dell'utensile sul
20 pezzo da lavorare;
- mezzi di supporto per l'assemblaggio e il collegamento dell'utensile ad organi motori, i mezzi di supporto prevedendo mezzi cooperanti con i mezzi di posizionamento e con i mezzi abrasivi, per cui è permesso un collegamento
25 bloccabile/rilasciabile tra essi.

Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscritta al Tribunale N. 544



Preferibilmente, i mezzi abrasivi comprendono un elemento con forma sostanzialmente a disco con bordo esterno di rivoluzione profilato con superficie abrasiva, e con foro centrale filettato. Sempre preferibilmente, i
5 mezzi di posizionamento comprendono elementi con forma sostanzialmente a disco con bordo esterno liscio, e con foro centrale filettato, il bordo esterno avendo diametro esterno maggiore del diametro esterno minimo o massimo dei mezzi abrasivi. In particolare, è previsto almeno un
10 elemento di posizionamento il cui bordo esterno ha diametro esterno maggiore del diametro esterno minimo dei mezzi abrasivi, ed almeno un elemento di posizionamento il cui bordo esterno ha diametro esterno maggiore del diametro esterno massimo dei mezzi abrasivi, ed è prevista
15 una cava cilindrica nella quale i mezzi abrasivi sono in parte incassati.

I mezzi di supporto possono comprendere un elemento ad albero con porzione filettata per impegnarsi con i fori centrali filettati dei mezzi di posizionamento e dei mezzi
20 abrasivi ed uno spallamento di battuta, nonché una porzione di attacco ad un asse motore.

Lo spallamento di battuta può essere ad una estremità dell'elemento ad albero da parte opposta alla porzione di attacco, oppure, alternativamente, è in una zona
25 intermedia dell'elemento ad albero tra la porzione di

Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscritto all'albo N. 544



attacco e la porzione filettata.

I mezzi abrasivi hanno profilo diverso a seconda delle lavorazioni da effettuare.

Breve descrizione dei disegni

5 L'invenzione verrà ora illustrata con la descrizione che segue di una sua forma realizzativa, fatta a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni annessi in cui:

- la figura 1 mostra in vista schematica una fase di
10 taglio del bordo di una lastra di materiale lapideo con un utensile secondo l'invenzione;
- la figure 2 e 3 mostrano un utensile secondo l'invenzione montati su una smerigliatrice angolare manuale, illustrata in elevazione frontale e laterale;
- 15 - le figure 4A, 4B e 5A,5B mostrano due configurazioni di un utensile secondo l'invenzione, in vista assemblata ed in vista esplosa rispettivamente composto per effettuare bordature a semi-toro oppure a toro.
- le figure da 6 a 11 mostrano in vista parzialmente
20 sezionata sei componenti modulari per realizzare le due configurazioni di utensili di figure 4A,4B e 5A,5B;
- la figura 12 mostra una variante realizzativa dell'elemento di supporto mostrato in figura 6;
- la figura 13 mostra venti possibili profili di bordi di
25 lastre in materiale lapideo.

Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscritto all'albo N. 544



Descrizione della forma preferita

Con riferimento alle figure da 1 a 3, un utensile 1 per la lavorazione dei bordi di lastre 2 di materiali lapidei, secondo l'invenzione, comprende:

- 5 - una superficie profilata abrasiva 3;
- tastatori 4 e 5,;
- mezzi di supporto 6 per l'assemblaggio e il collegamento dell'utensile ad un organo motore manuale impugnabile 7, in specie una smerigliatrice angolare.

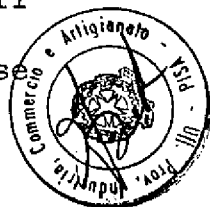
10 Con riferimento alle figure 4A, 4B e 5A, 5B, utilizzando sei elementi modulari mostrati nelle figure da 6 a 11 è possibile ottenere due utensili rispettivamente per il semitoro e per il toro, in tutto composti da nove elementi.

15 Un primo vantaggio è la modularità, per cui possono essere sostituite solo le parti usurate, in particolare i tastatori 4 e 5 esterni ed interni.

Un secondo vantaggio è l'intercambiabilità, per cui per realizzare il toro 1b (fig. 5A) possono essere
20 utilizzati gli stessi tastatori esterni 4 e soprattutto un uguale disco abrasivo 3 necessario per realizzare il semitoro 1a (fig. 4A). Solo i tastatori interni 5a e 5b e i supporti 6a e 6b sono diversi.

Un terzo vantaggio è l'economia di produzione degli
25 elementi diamantati, che non richiedono complesse

Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscritta all'albo N° 544



schermature. Infatti, è sufficiente schermare le facce laterali 8 e 9 dell'elemento 3 di figura 8 lasciando libera la superficie circonferenziale esterna, anziché schermare i complessi di fig. 4A e 5A.

5 Gli elementi di supporto 6a e 6b presentano una gambo filettato 10, uno spallamento 11 e un codolo 12, di attacco all'organo motore 7, con foro filettato 13. Il gambo filettato 10 ha il compito di permettere il serraggio dei tastatori 4 e 5 a pacco sul o sugli elementi
10 diamantati 3 e sullo spallamento 11, come mostrato in figure 4B, 4A e 5B, 5A.

I tastatori esterni 4 (fig. 9) e quelli interni 5a e 5b (fig. 11 e 10), rispettivamente per il semi-toroidale e per il toroidale, hanno foro filettato 14 che si accoppia
15 con il gambo 10, e hanno inoltre risalti cilindrici di centraggio 15 che si accoppiano con cave cilindriche 16 previste sull'elemento diamantato 3. Lo spallamento 11, a sua volta, scompare in una cava cilindrica 17 del tastatore esterno, il quale ha anche una gola 18 in cui si
20 impegna la periferia 19 a diametro massimo dell'elemento diamantato 3, lasciando sporgente l'orlo 20 del tastatore. Analogamente, il tastatore interno 5a o 5b ha bordo periferico 21 con diametro maggiore del diametro minimo dell'elemento diamantato 3.

25 Come mostrato in figura 12, lo spallamento 11 può

Ing. Marco Celestino
ABM Ageppia Brevetti & Marchi
Iscritto al Tribunale N. 544



essere anche in posizione centrale sull'elemento di supporto 6, tra il codolo 12 e il gambo 10.

Gli esempi di cui sopra sono riferiti ad un profilo semi-toroidale e uno toroidale dell'utensile 1 secondo l'invenzione. Ovviamente, questo non significa che l'invenzione non si applichi con varianti ovvie per un tecnico del ramo a tutti gli altri profili di bordi di lastre in materiale lapideo di figura 13 e ad altre ancora.

La descrizione di cui sopra di una forma realizzativa specifica è in grado di mostrare l'invenzione dal punto di vista concettuale in modo che altri, utilizzando la tecnica nota, potranno modificare e/o adattare in varie applicazioni tale forma realizzativa specifica senza ulteriori ricerche e senza allontanarsi dal concetto inventivo, e , quindi, si intende che tali adattamenti e modifiche saranno considerabili come equivalenti della forma realizzativa specifica. I mezzi e i materiali per realizzare le varie funzioni descritte potranno essere di varia natura senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione. Si intende che le espressioni o la terminologia utilizzate hanno scopo puramente descrittivo e per questo non limitativo.



Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscritto all'albo N. 544

RIVENDICAZIONI

1. Metodo per la sostituzione di elementi modulari in un utensile per la lavorazione dei bordi di lastre di materiali lapidei, quali ad esempio il marmo,

5 **caratterizzato dal fatto di prevedere le fasi di:**

- realizzazione di un set di elementi modulari intercambiabili, comprendenti mezzi abrasivi, mezzi di posizionamento o tastatori, mezzi di supporto e collegamento ad un organo motore;

10 - assemblaggio di detti elementi modulari per ottenere detto utensile;

- smontaggio di detti elementi modulari e sostituzione dei mezzi di posizionamento usurati con componenti nuovi;

15 - riassettaggio di detti elementi modulari per riottenere detto utensile con tastatori nuovi.

2. Utensile per la lavorazione dei bordi di lastre di materiali lapidei, **caratterizzato dal fatto di comprendere**

- mezzi abrasivi per la lavorazione di detti materiali lapidei;

20 - mezzi di posizionamento, o tastatori, di detto utensile sul pezzo da lavorare;

- mezzi di supporto per l'assemblaggio e il collegamento di detto utensile ad organi motori, detti mezzi di supporto prevedendo mezzi cooperanti con detti mezzi di

Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscrizione al Patto N. 544-



posizionamento e con detti mezzi abrasivi, per cui è permesso un collegamento bloccabile/rilasciabile tra essi.

3. Utensile secondo la rivendicazione 2, in cui detti mezzi abrasivi comprendono un elemento in materiale abrasivo, con forma sostanzialmente a disco con bordo esterno di rivoluzione profilato con superficie abrasiva, e con foro centrale filettato.

4. Utensile secondo la rivendicazione 3, in cui detti mezzi di posizionamento comprendono elementi con forma sostanzialmente a disco con bordo esterno liscio, e con foro centrale filettato, detto bordo esterno avendo diametro esterno maggiore del diametro esterno minimo o massimo di detti mezzi abrasivi.

5. Utensile secondo la rivendicazione 3, in cui è previsto almeno un elemento di posizionamento il cui bordo esterno ha diametro esterno maggiore del diametro esterno minimo di detti mezzi abrasivi.

6. Utensile secondo la rivendicazione 3, in cui è previsto almeno un elemento di posizionamento il cui bordo esterno ha diametro esterno maggiore del diametro esterno massimo di detti mezzi abrasivi, ed è prevista una cava cilindrica nella quale i mezzi abrasivi sono in parte incassati.

7. Utensile secondo le rivendicazioni da 3 a 6 in cui

Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscritto all'Albo N. 544



detti mezzi di supporto comprendono un elemento ad albero con porzione filettata per impegnarsi con detti fori centrali filettati di detti mezzi di posizionamento e detti mezzi abrasivi ed uno spallamento di battuta, nonché
5 una porzione di attacco ad un asse motore.

8. Utensile secondo la rivendicazione 7 in cui detto spallamento di battuta è ad una estremità di detto elemento ad albero da parte opposta a detta porzione di attacco.

10 9. Utensile secondo la rivendicazione 7 in cui detto spallamento di battuta è in una zona intermedia di detto elemento ad albero tra detta porzione di attacco e detta porzione filettata.

10. Utensile secondo le rivendicazioni da 2 a 9, in cui
15 detti mezzi abrasivi hanno profilo diverso a seconda delle lavorazioni da effettuare.

11. Metodo per la sostituzione di elementi modulari in utensili utilizzati nella lavorazione di materiali lapidei, ed utensile per attuare tale metodo,
20 sostanzialmente come sopra descritto ed illustrato con riferimento ai disegni annessi.

Per procura: FAZZI Carlo Paolo, IACOPETTI Diamante

Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscritta all'albo N. 544

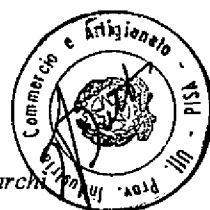


Fig. 1

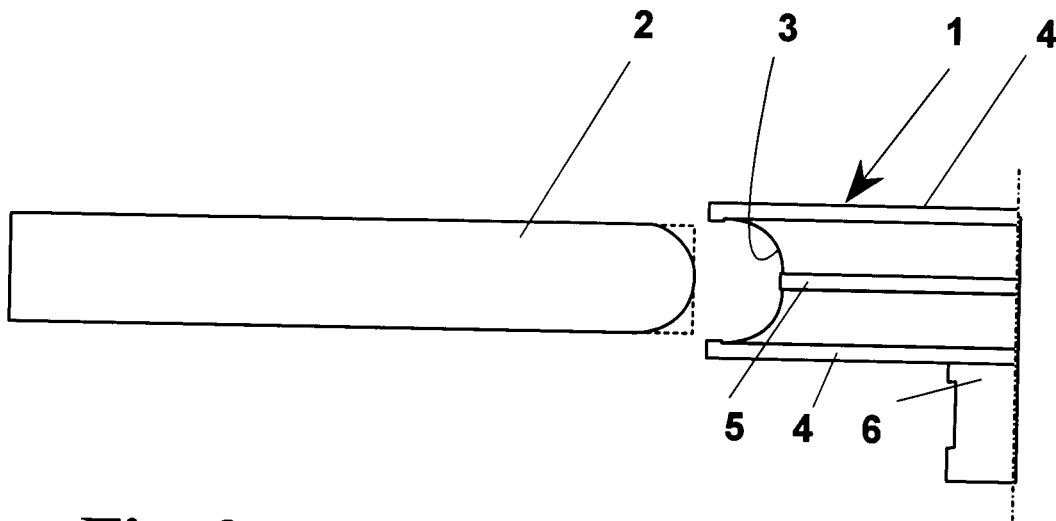


Fig. 2

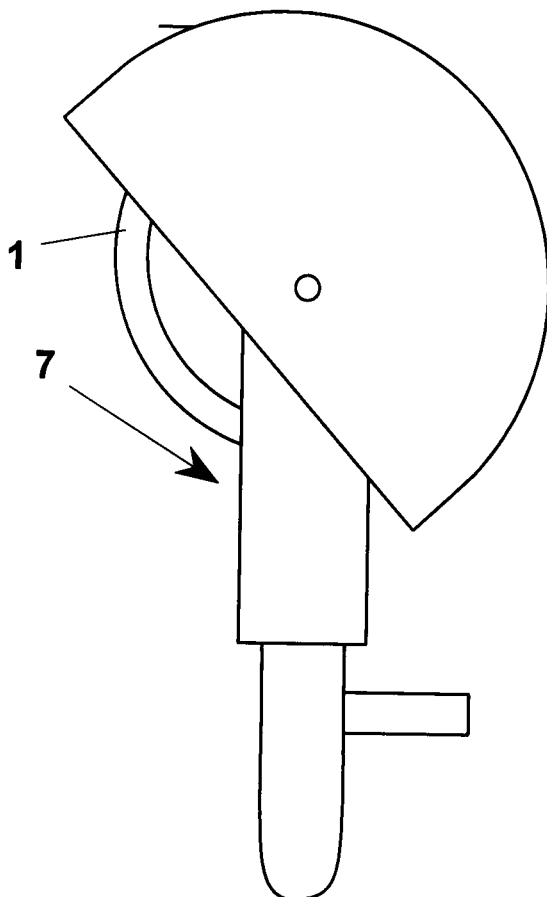


Fig. 3

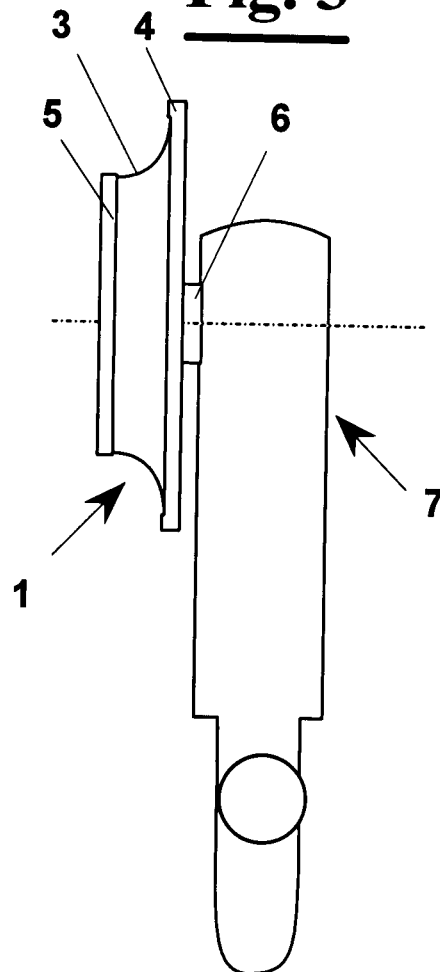


Fig. 4A

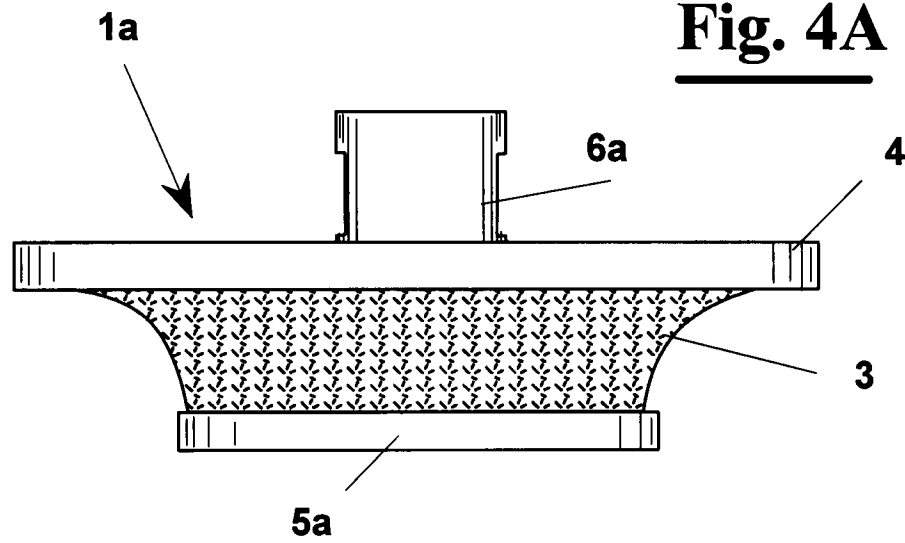


Fig. 4B

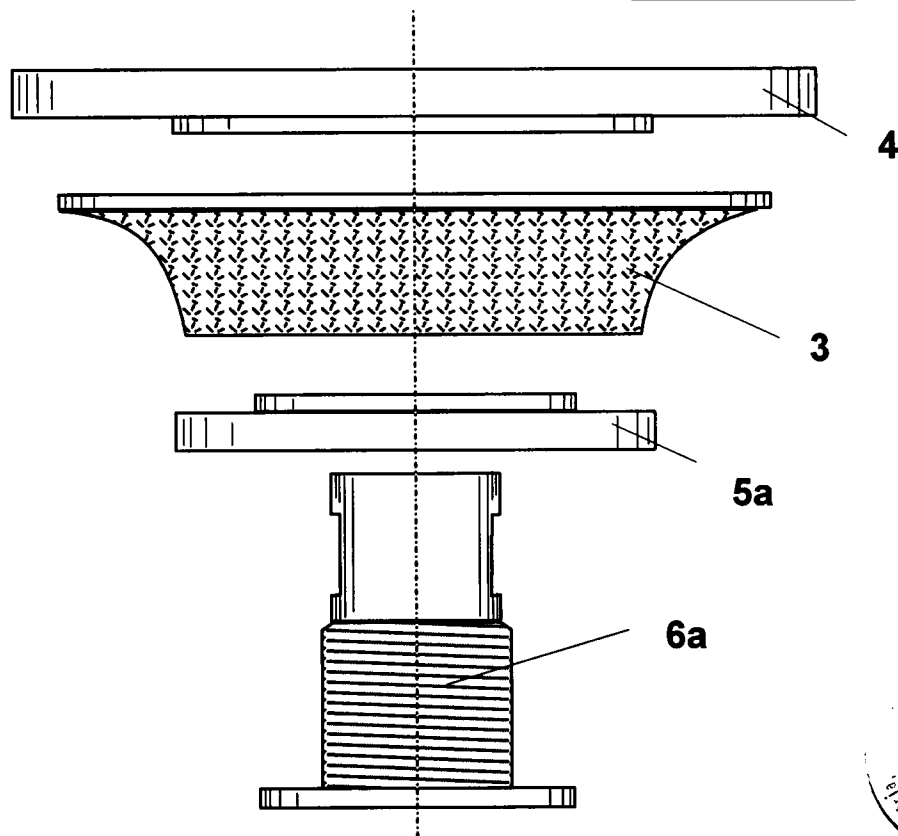


Fig. 5A

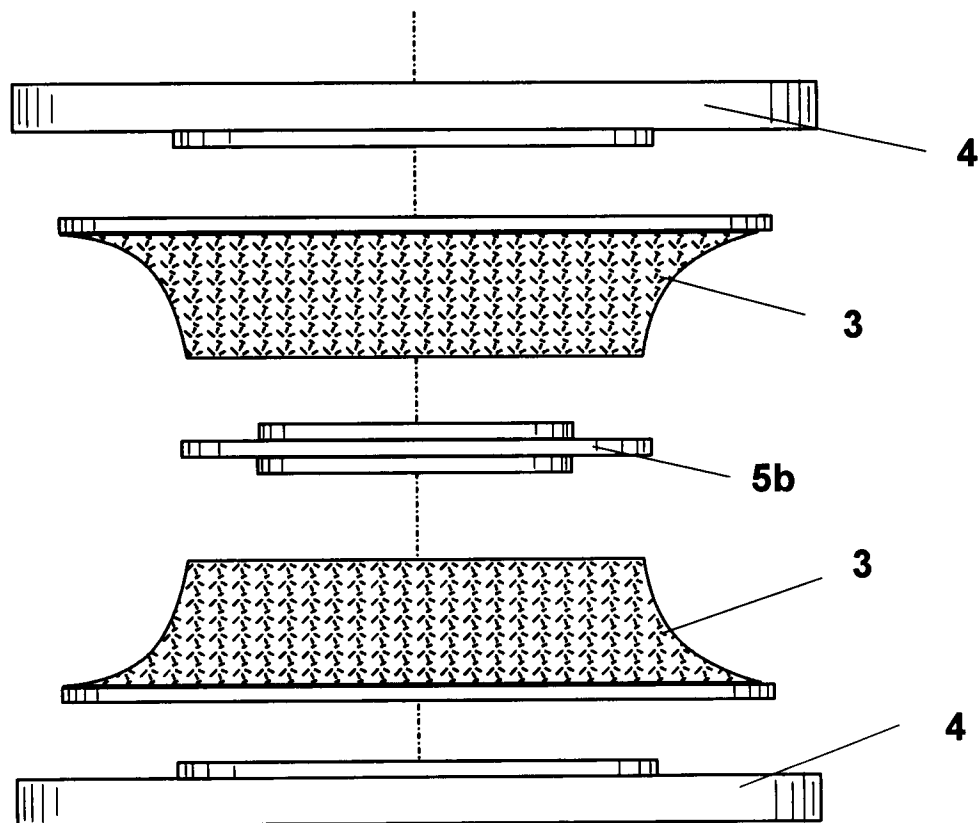
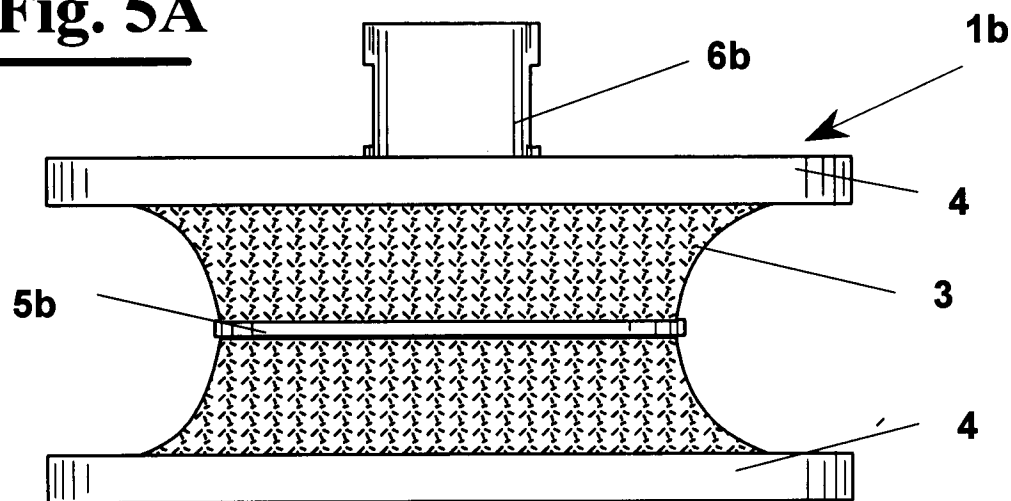
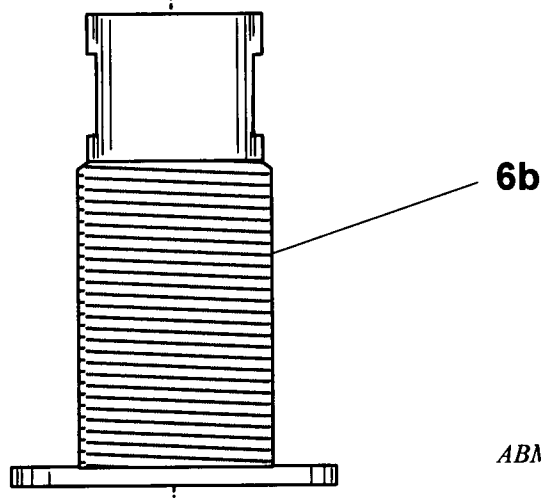


Fig. 5B



Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscritto all'albo N. 544

Fig. 6

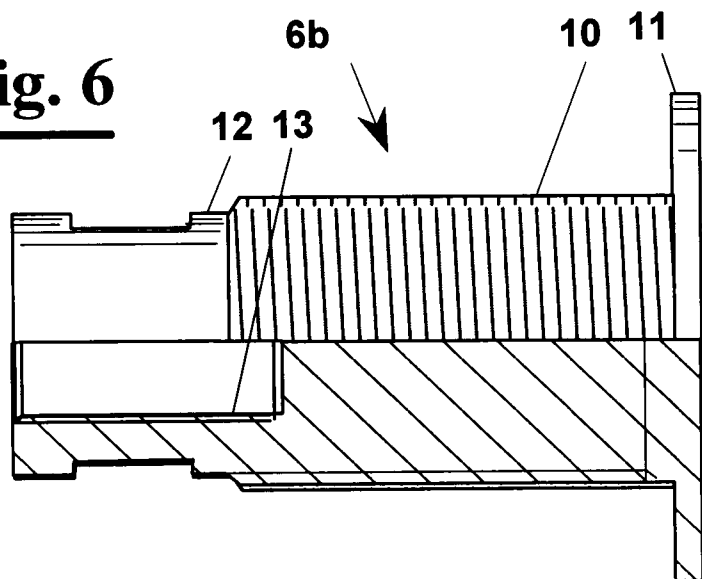


Fig. 8

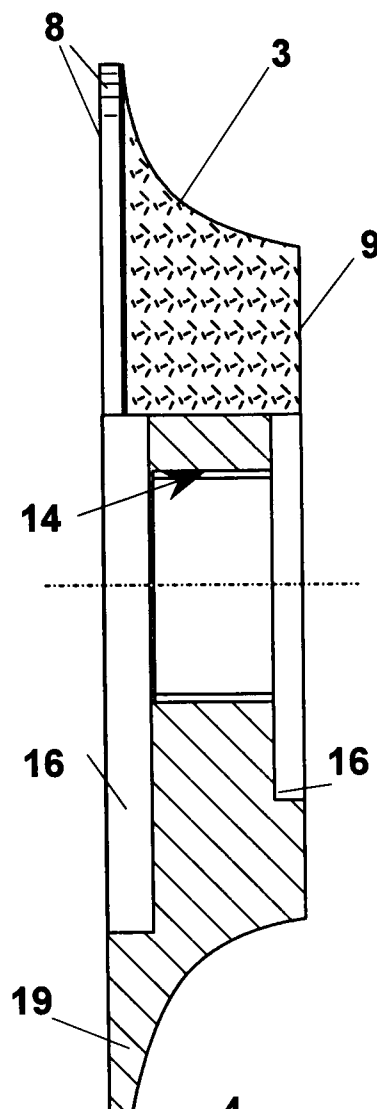


Fig. 7

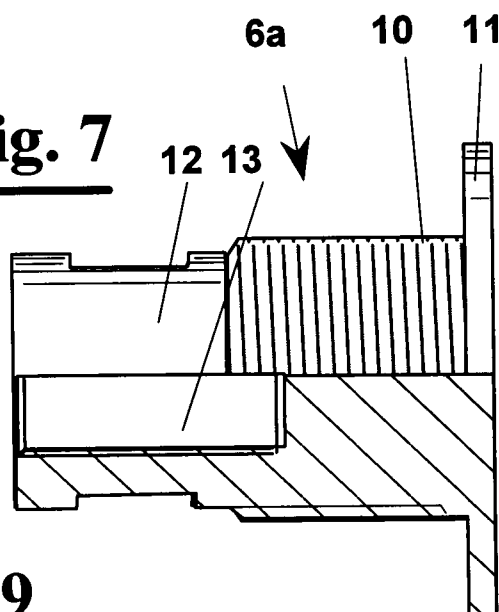


Fig. 9

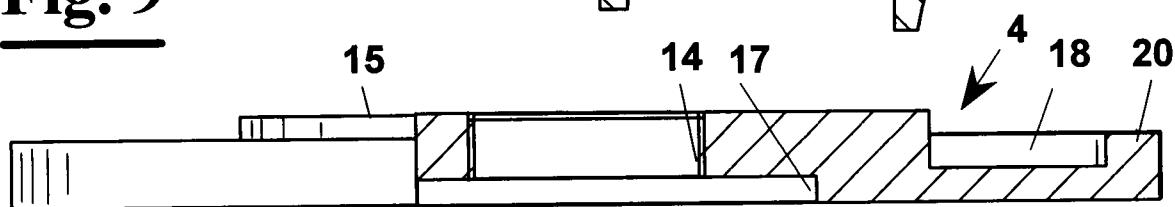


Fig. 10

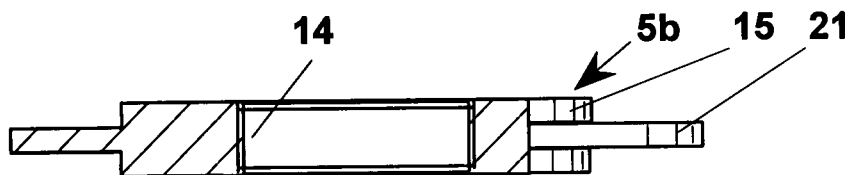
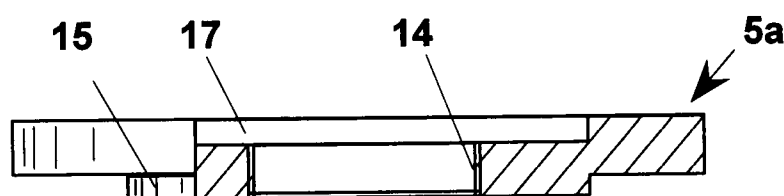


Fig. 11



Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscritto all'albo N. 544

Fig. 12

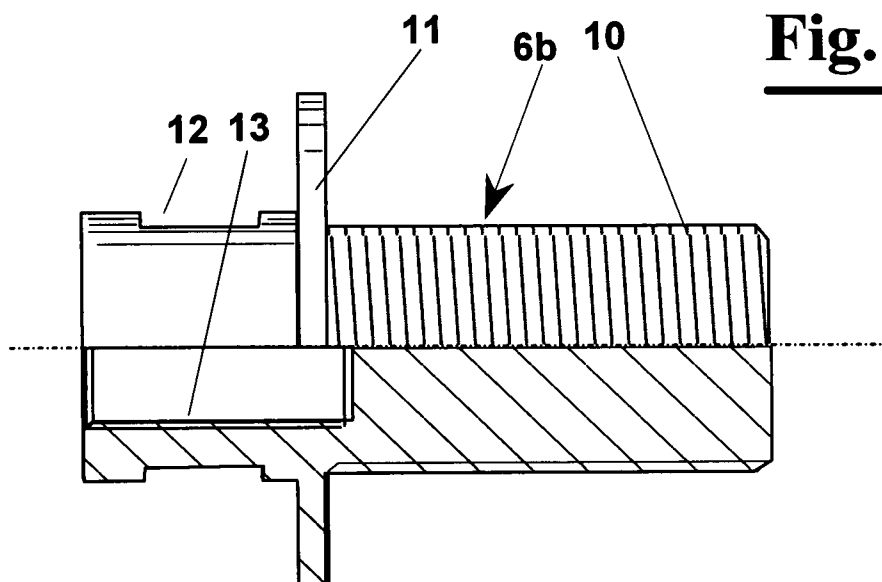
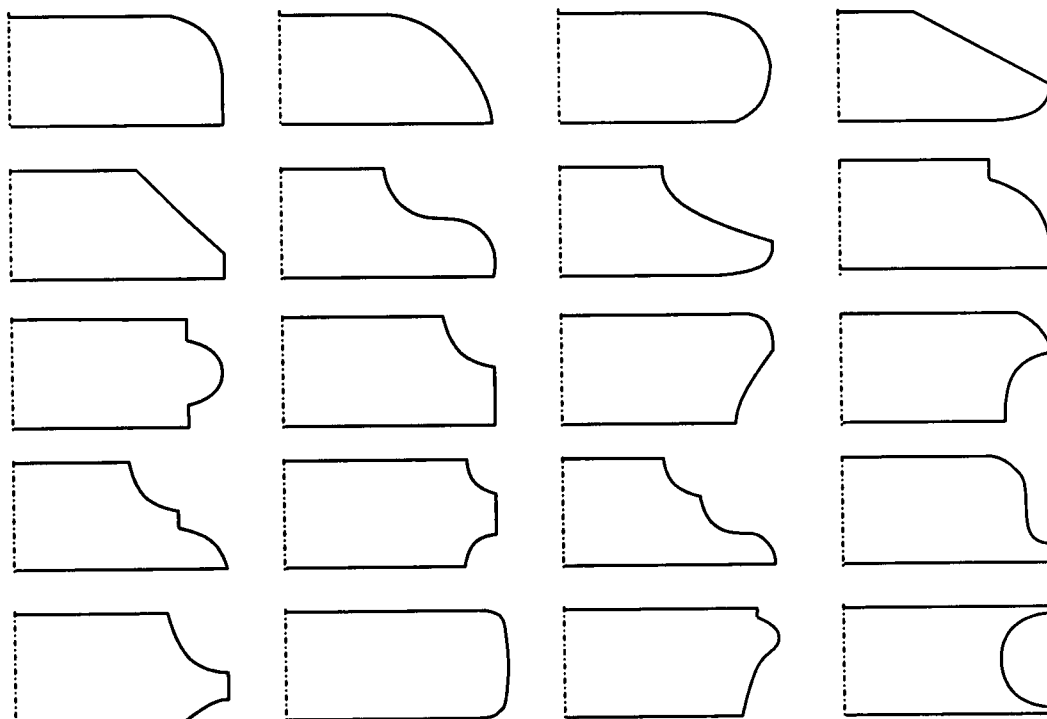


Fig. 13



Ing. Marco Celestino
ABM Agenzia Brevetti & Marchi
Iscritto all'albo N. 544

Signature