

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

DOMANDA NUMERO	**202013902203412**
Data Deposito	**30/10/2013**
Data Pubblicazione	**30/04/2015**

Titolo

ORGANO PORTAUTENSILI PER MACCHINE UTENSILI PORTATILI

Ing. Leonardo FIRMATI
(Albo iscr. n. 995 B)

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per MODELLO D'UTILIÀ avente per titolo:

ORGANO PORTAUTENSILI PER MACCHINE UTENSILI PORTATILI

A nome: SIR MECCANICA S.p.A.
Viale Europa, 37
88100 CATANZARO CZ

Mandatari: Ing. Leonardo FIRMATI, Albo iscr. nr.995 B,
Ing. Umberto ZERMANI, Albo iscr. nr.1518 B,
c/o BUGNION S.p.A. Via Di Corticella 87 -
40128 BOLOGNA

****

Il presente trovato ha per oggetto un organo portautensili per macchine utensili portatili.

Le macchine utensili portatili sono utilizzate normalmente per lavorare pezzi meccanici inamovibili o difficilmente trasportabili o anche parti meccaniche difficilmente accessibili con una tradizionale macchina utensile. In questi ed altri casi sorge quindi l'esigenza di disporre ad esempio di macchine alesatrici portatili, facilmente adattabili alle particolari esigenze che di volta in volta si presentano.

Se quindi le macchine utensili portatili risultano necessariamente adattabili alle più diverse situazioni che possono presentarsi, lo stesso non può dirsi degli organi portautensili su di esse installati, che risultano di tipo tradizionale.

Gli organi portautensili tradizionali, proprio perché adatti a tipologie di lavorazione sostanzialmente ordinarie, risultano talvolta scarsamente adeguati alle

necessarie doti di versatilità e rapidità di configurazione di una macchina utensile portatile.

In particolare, un inconveniente connesso con l'utilizzo di organi portautensili tradizionali è costituito dalla complessità di montaggio dello stesso sull'albero rotante della macchina utensile portatile.

Ulteriore inconveniente connesso con l'utilizzo di organi portautensili tradizionali è dato dalla difficoltà di ottenere in tempi rapidi il posizionamento stabile dell'utensile rispetto alla macchina.

Scopo del presente trovato è quello di fornire un organo portautensili per macchine utensili portatili che sia esente dagli inconvenienti riscontrati nella tecnica nota.

In particolare, scopo del presente trovato è realizzare un organo portautensili per macchine utensili portatili che sia di semplice e pratico utilizzo.

Ulteriore scopo della presente invenzione è realizzare un organo portautensili per macchine utensili portatili che consenta rapide operazioni di montaggio e smontaggio.

I suddetti scopi sono sostanzialmente raggiunti da un organo portautensili per macchine utensili portatili comprendente le caratteristiche tecniche esposte in una o più delle unite rivendicazioni.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del presente trovato appariranno maggiormente chiari dalla descrizione indicativa, e pertanto non limitativa, di una forma di realizzazione preferita ma non esclusiva di un organo portautensili per macchine utensili portatili, come illustrato negli uniti disegni in cui:

- la figura 1 illustra, in una vista prospettica schematica, una prima forma realizzativa dell'organo portautensili realizzato in accordo con il presente trovato;
- la figura 2 illustra, in una vista prospettica schematica, una seconda forma realizzativa dell'organo portautensili realizzato in accordo con il presente trovato;
- la figura 3 illustra, in una vista prospettica schematica, l'organo portautensili di figura 1 in una sua configurazione assemblata;
- la figura 4 illustra una vista in esploso dell'organo portautensili di cui alla figura 1;
- la figura 5 illustra una vista in esploso dell'organo portautensili di cui alla figura 2.

Secondo quanto illustrato nelle allegate figure, con i riferimenti 1, 1' sono indicate nel loro complesso due forme realizzative dell'organo portautensili per macchine utensili portatili realizzato in accordo con il presente trovato.

Le macchine utensili portatili, non illustrate, presentano normalmente un albero 2 rotante, visibile in figura 3, azionato da rispettivi mezzi motori anch'essi non illustrati, sul quale albero 2 è montato l'organo 1 portautensili realizzato secondo il presente trovato.

L'albero 2 rotante presenta un proprio asse A di rotazione.

Secondo quanto illustrato nelle figure 1 e 4 che si riferiscono ad una prima forma realizzativa dell'organo portautensili secondo il trovato, l'organo 1 stesso comprende un primo corpo 3 di supporto di un utensile 4

di lavorazione.

Il primo corpo 3 presenta un incavo 5 centrale a sviluppo semicircolare.

L'incavo 5 centrale è controsagomato rispetto all'albero 2, con ciò intendendo che lo sviluppo semicircolare dell'incavo 5 riproduce sostanzialmente una porzione della circonferenza cui risulta inscritta una qualsiasi sezione trasversale dell'albero 2.

Sempre con riferimento alle figure 1 e 4, l'organo 1 portautensili comprende un secondo corpo 6 di bloccaggio del primo corpo 3 all'albero 2 rotante. Anche il secondo corpo 6 presenta un rispettivo incavo 7 centrale a sviluppo semicircolare, controsagomato rispetto all'albero 2 rotante, nei termini sopra indicati.

Il secondo corpo 6 presenta un ingombro sostanzialmente parallelepipedo e uno scasso di forma corrispondente è realizzato sul primo corpo 3.

Il secondo corpo 6 è fissato stabilmente al primo corpo 3 mediante due viti 8 inserite all'interno di due rispettivi fori 8a passanti, ricavati nel secondo corpo 6. Le viti 8 sono atte ad impegnarsi in avvitamento in altrettanti fori filettati ricavati sul primo corpo 3.

Come chiaramente illustrato in figura 3, attraverso le viti 8 si ottiene anche il serraggio stabile dei corpi 3, 6 primo e secondo sull'albero 2, per evitare scorrimenti e rotazioni di questi rispetto all'albero 2 stesso.

In altre parole, mediante il serraggio relativo del primo e secondo corpo 3, 6 sull'albero 2, si realizza un accoppiamento albero-mozzo del tipo per attrito.

Con riferimento alle figure 1 e 4, l'organo 1

portautensili presenta, vantaggiosamente, due alloggiamenti 9 per un utensile 4 di lavorazione e relative viti 10 di bloccaggio, per bloccare stabilmente l'utensile 4 all'interno dell'alloggiamento 9 stesso.

Le viti 10 si impegnano in avvitamento in rispettivi fori 11 filettati i quali sfociano almeno parzialmente all'interno dell'alloggiamento 9, così da permettere l'interferenza tra le viti 10 stesse e l'utensile 4 inserito all'interno dell'alloggiamento 9.

La presenza di due distinti alloggiamenti 9, disposti in posizioni diametralmente opposte rispetto all'incavo 5 centrale semicircolare permette vantaggiosamente di incrementare la fruibilità dell'organo 1, rendendo possibile, ad esempio, il montaggio dell'utensile 4 nella posizione più facilmente raggiungibile dall'operatore, tra quelle disponibili. correzione

Vantaggiosamente, inoltre, i due alloggiamenti 9 presentano diametri tra loro differenti, per poter accogliere utensili aventi gambi di diametro diverso.

Vantaggiosamente, ai fini di un ottimale bilanciamento dell'organo 1 portautensili durante il suo utilizzo operativo, il primo corpo 3 presenta un asse A1 di simmetria passante per il centro di una circonferenza C definente il profilo dell'incavo 5 centrale a sviluppo semicircolare.

Le due citate viti 8 di serraggio sono vantaggiosamente disposte da bande opposte dell'asse A1 di simmetria.

Ai fini di un corretto e stabile posizionamento dell'organo 1 portautensili sull'albero 2 rotante, lo spessore s1 del primo corpo 3 misurato in direzione dell'asse A di rotazione dell'albero 2 è almeno pari al

raggio, non indicato in figura, dell'albero 2 stesso.

Vantaggiosamente, lo spessore s1 del primo corpo 3 in direzione dell'asse A dell'albero 2 rotante è inferiore o uguale al diametro, non illustrato, dell'albero 2 stesso.

Lo spessore s2 del secondo corpo 6 è vantaggiosamente equivalente a quello s1 del primo corpo 3.

Con il termine spessore, riferito al primo corpo 3 ed al secondo corpo 6 si intende, nella presente trattazione, lo spessore degli stessi in corrispondenza dei rispettivi incavi 5, 7 centrali; costituendo pertanto, gli spessori s1, s2, rispettivi indici dell'ampiezza della superficie cilindrica dei corpi 3, 6 a contatto con l'albero 2.

Le figure 2 e 5 illustrano una seconda forma realizzativa dell'organo portautensili secondo il presente trovato.

La forma realizzativa di cui alle figure 2 e 5 è indicata per chiarezza con il numero 1' di riferimento, gli altri elementi in comune con l'organo 1 sopra descritto restando invece indicati con i medesimi riferimenti numerici già sopra utilizzati.

L'organo 1' portautensili comprende un primo corpo 3 di supporto di un utensile 4 di lavorazione, tale primo corpo 3 presentando un incavo 5 centrale a sviluppo semicircolare.

L'incavo 5 centrale è controsagomato rispetto all'albero 2.

L'organo 1' portautensili comprende un secondo corpo 6 di bloccaggio del primo corpo 3 all'albero 2 rotante.

Anche il secondo corpo 6 presenta un rispettivo incavo 7

centrale a sviluppo semicircolare controsagomato rispetto all'albero 2 rotante.

Come visibile dalla figura 2, l'organo 1' portautensili presenta una conformazione sostanzialmente anulare, dove in pratica il primo ed il secondo corpo 3, 6 costituiscono ciascuno una rispettiva metà dell'anello.

Il secondo corpo 6 è fissato stabilmente al primo corpo 3 mediante due viti 8 inserite all'interno di due rispettivi fori 8a passanti, ricavati nel secondo corpo 6 ed atte ad impegnarsi in avvitamento in altrettanti fori 8b filettati ricavati sul primo corpo 3.

Analogamente a quanto illustrato in figura 3 con riferimento alla prima forma realizzativa, anche nel caso dell'organo 1', attraverso le viti 8 si ottiene anche il serraggio stabile dei corpi 3, 6 primo e secondo sull'albero 2, per evitare scorrimenti e rotazioni di questi rispetto all'albero 2 stesso.

Anche in questo caso, cioè, mediante il serraggio relativo del primo e secondo corpo 3, 6 sull'albero 2, si realizza un accoppiamento albero-mozzo del tipo per attrito.

Con riferimento alle figure 2 e 5, l'organo 1' portautensili presenta, vantaggiosamente, un alloggiamento 9 per un utensile 4 di lavorazione e relativa vite 10 di bloccaggio, per bloccare stabilmente l'utensile 4 all'interno dell'alloggiamento 9 stesso.

La vite 10 si impegna in avvitamento in un rispettivo foro filettato, visibile solo in figura 2, il quale sfocia almeno parzialmente all'interno dell'alloggiamento 9, così da permettere l'interferenza tra la vite 10 stessa e l'utensile 4 inserito

all'interno dell'alloggiamento 9.

La forma anulare dell'organo 1' portautensili risulta è ottimale ai fini del suo bilanciamento durante l'utilizzo operativo.

Ai fini di un corretto e stabile posizionamento dell'organo 1' portautensili sull'albero 2 rotante, lo spessore s1 del primo corpo 3 misurato in direzione dell'asse A di rotazione dell'albero 2 è almeno pari al raggio, non indicato in figura, dell'albero 2 stesso.

Vantaggiosamente, lo spessore s1 del primo corpo 3 in direzione dell'asse A dell'albero 2 rotante è inferiore al diametro, non illustrato, dell'albero 2 stesso.

Lo spessore s2 del secondo corpo 6 è vantaggiosamente equivalente a quello s1 del primo corpo 3.

Per il significato del termine spessore vale quanto già sopra indicato con riferimento alla prima forma realizzativa costituita dall'organo 1 portautensili.

Il trovato raggiunge importanti vantaggi e gli scopi proposti.

Mediante l'organo 1, 1' portautensili secondo il presente trovato si riesce, infatti, ad attuare una semplice tecnica di serraggio che aumenta i momenti di tenuta sull'albero la qual cosa garantisce efficienza e precisione di taglio.

Mediante l'organo 1, 1' portautensili secondo il presente trovato si ottiene inoltre un innesto smontabile/registrabile a doppio contatto per ottenere un serraggio ottimale e per eliminare gli errori di tolleranza e di giochi derivanti dall'usura.

Mediante l'organo 1, 1' portautensili secondo il presente trovato si ottengono, inoltre, stabili

posizionamenti in senso assiale, radiale ed angolare sull'intera superficie dell'albero macchina per qualsiasi configurazione di lavoro.

Diversamente da quanto avviene con i dispositivi noti, infatti, con l'adozione dell'organo 1, 1' secondo il presente trovato non sarà più necessario far ricadere l'utensile su uno dei fori praticati in serie sull'albero rotante.

In ultimo, l'organo 1, 1' portautensili secondo il presente trovato permette il bloccaggio e lo sbloccaggio rapido dell'utensile, attitudine questa che elimina rischi di eventuali onerosi disallineamenti nella zona di lavoro durante le fasi di cambio e posizionamento utensile, migliorando sensibilmente le condizioni di sicurezza per gli addetti che si trovano ad operare manualmente in spazi di lavoro spesso ristretti e pericolosi.

IL MANDATARIO
Ing. Leonardo FIRMATI
(Albo iscr. n. 995 B)

Ing. Leonardo FIRMATI
(Albo iscr. n. 995 B)

RIVENDICAZIONI

1. Organo portautensili per macchine utensili portatili dotate di un albero (2) rotante attorno ad un rispettivo asse (A), **caratterizzato dal fatto** di comprendere:

- un primo corpo (3) di supporto di un utensile (4) di lavorazione, presentante un incavo (5) centrale a sviluppo semicircolare controsagomato rispetto a detto albero (2),
- un secondo corpo (6) di bloccaggio del primo corpo (3) all'albero (2) rotante, detto secondo corpo (6) presentando un incavo (7) centrale a sviluppo semicircolare controsagomato rispetto a detto albero (2),
- mezzi (8) di serraggio a vite per impegnare tra loro detti primo corpo (3) e secondo corpo (6) posizionati attorno a detto albero (2) e per serrare stabilmente detti primo corpo (3) e secondo corpo (6) su detto albero (2) per evitare scorrimenti e rotazioni rispetto all'albero (2) stesso.

2. Organo portautensili secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che detto primo corpo (3) presenta almeno un alloggiamento (9) per un utensile (4) di lavorazione e mezzi (10) di bloccaggio a vite per bloccare stabilmente detto utensile (4) all'interno di detto alloggiamento (9).

3. Organo portautensili secondo la rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto** che detto primo corpo (3) presenta due alloggiamenti (9) per ospitare un rispettivo utensile (4), detti alloggiamenti (9) essendo disposti in posizioni diametralmente opposte rispetto a detto incavo (5) centrale semicircolare.

4. Organo portautensili secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 3, **caratterizzato dal fatto** che detto primo corpo (3) presenta un asse (A1) di simmetria passante per il centro di una circonferenza (C) definente il profilo di detto incavo (5) centrale a sviluppo semicircolare.

5. Organo portautensili secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che detti mezzi (8) di serraggio a vite comprendono due viti disposte da bande opposte di detto asse (A1) di simmetria.

6. Organo portautensili secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, **caratterizzato dal fatto** che lo spessore (s1) di detto primo corpo (3) in direzione dell'asse (A) dell'albero (2) rotante è almeno pari al raggio dell'albero (2) stesso.

7. Organo portautensili secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6, **caratterizzato dal fatto** che lo spessore (s1) di detto primo corpo (3) in direzione dell'asse (A) dell'albero (2) rotante è all'incirca uguale al diametro dell'albero (2) stesso.

8. Organo portautensili secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6, **caratterizzato dal fatto** che lo spessore (s1) di detto primo corpo (3) in direzione dell'asse (A) dell'albero (2) rotante è inferiore al diametro dell'albero (2) stesso.

Bologna, 30.10.2013

IL MANDATARIO
Ing. Leonardo FIRMATI
(Albo iscr. n. 995 B)

FIG. 1

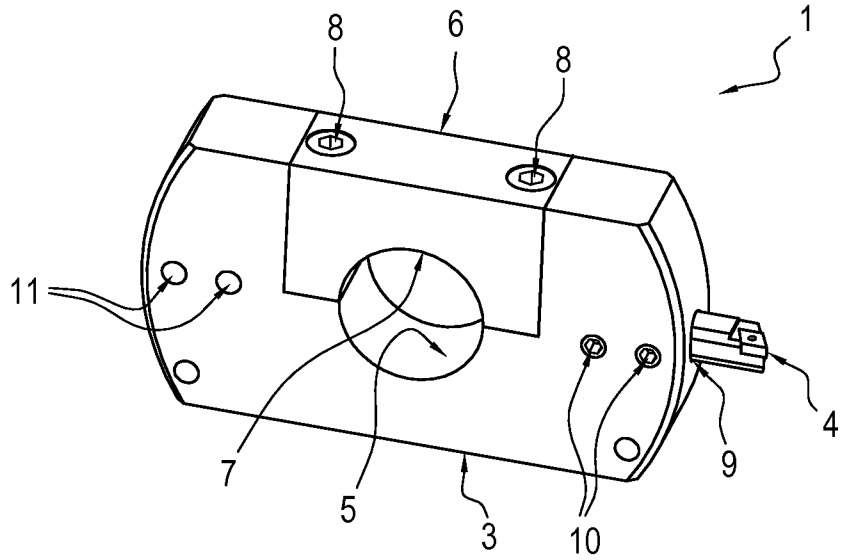


FIG. 2

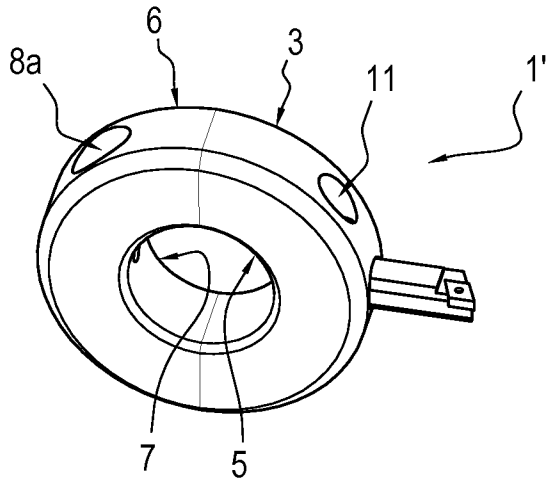
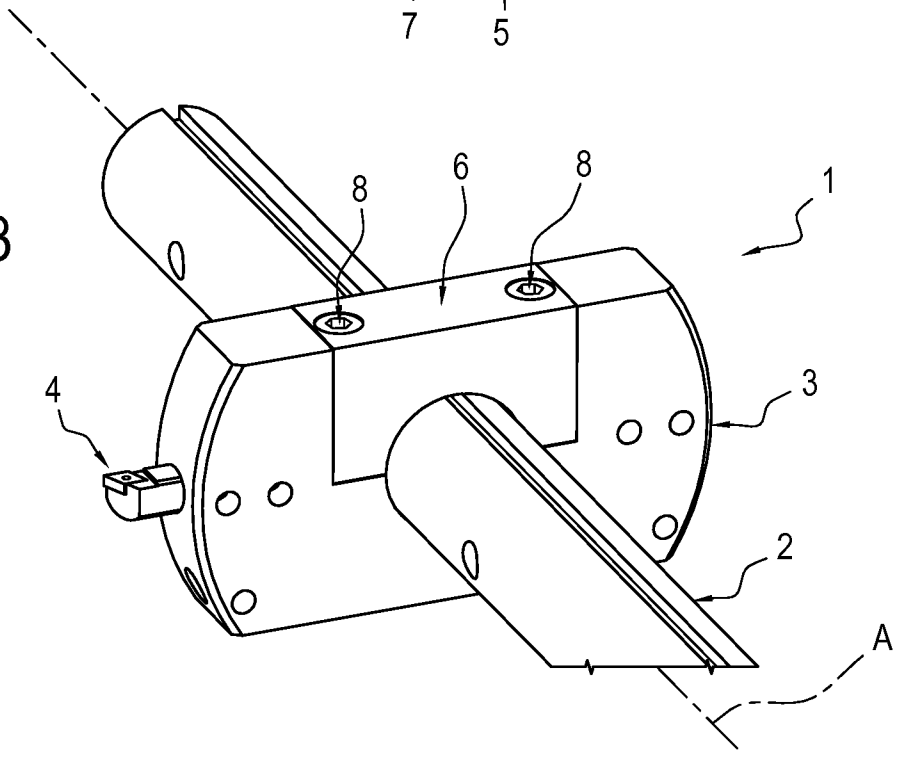


FIG. 3



Ing. Leonardo FIRMATI
ALBO - prot. n. 995 B

FIG. 4

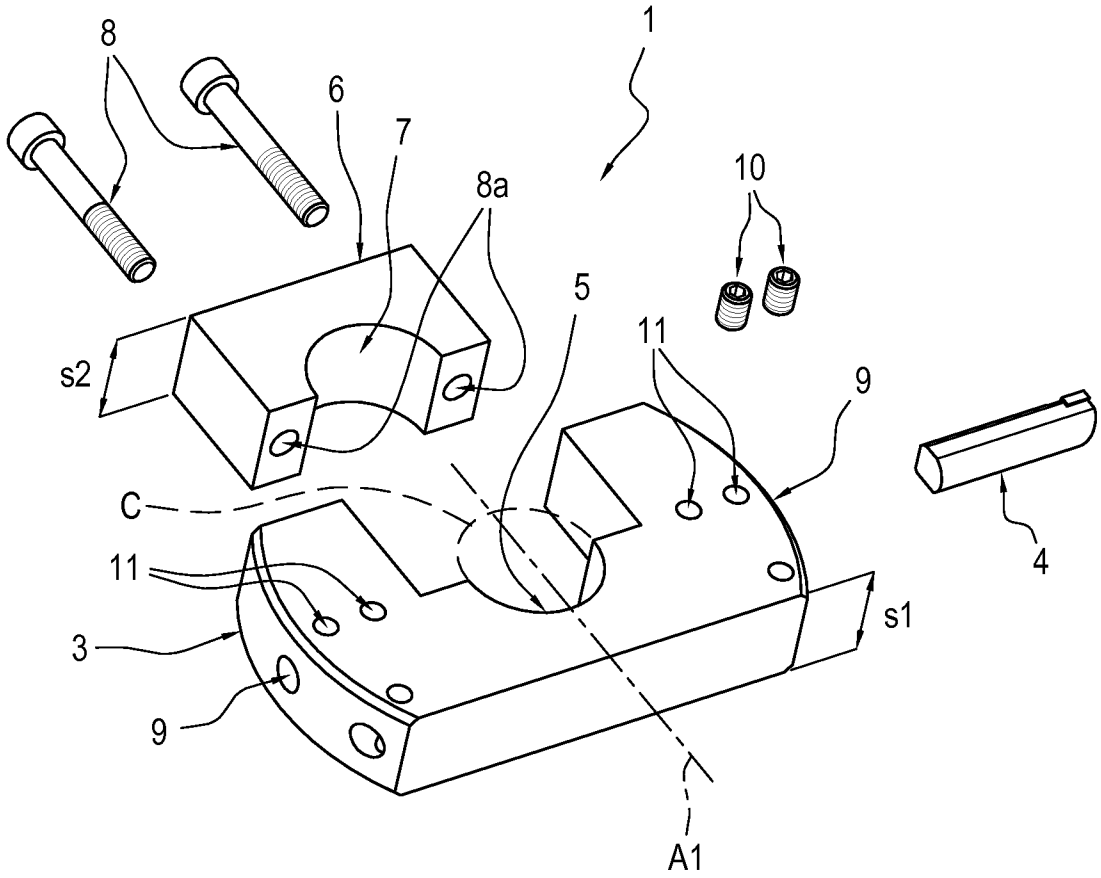
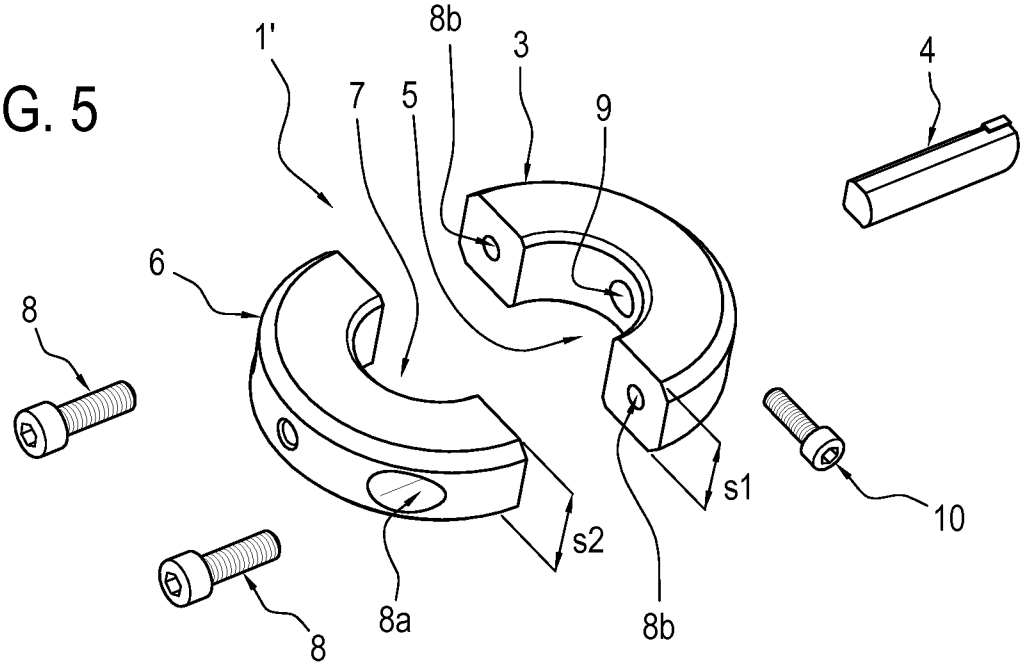


FIG. 5



Ing. Leonardo FIRMATI
ALBO - prot. n. 995 B