

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102022000007256</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>12/04/2022</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>12/10/2023</b>

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	B	5	04

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	B	19	08

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	B	19	10

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	21	J	15	04

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	21	J	15	10

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	21	J	15	36

Titolo

RIVETTO A STRAPPO

Descrizione di Brevetto per Invenzione Industriale avente per titolo:  
**“RIVETTO A STRAPPO”**.

A nome: **BIANCHI GIULIANO & ANDREA S.r.l.**, una società costituita ed esistente secondo la legge italiana, avente sede in 25023 GOTTOLINGO (BS).

Inventore designato: **BIANCHI Andrea**.

### **DESCRIZIONE**

La presente invenzione si riferisce ad un rivetto a strappo.

Sono note varie tipologie di rivetti a strappo impiegati in una grande varietà di campi tecnici come elementi meccanici di giunzione tra due corpi da giuntare, ad esempio come lamiere o corpi simili.

In particolare, il procedimento di rivettatura prevede per prima cosa di forare i corpi da giuntare. Tale operazione è eseguita con appositi utensili di perforazione, ad esempio come avvitatori, trapani o simili, che impiegano opportune punte di foratura per forare adeguatamente i corpi da giuntare.

In questo modo, il rivetto è successivamente inserito attraverso le forature e funge da giunzione meccanica tra i corpi.

In particolare, i rivetti a strappo utilizzano una boccola di giunzione provvista alle sue estremità di una coppia di porzioni di riscontro che si attestano lateralmente ai corpi da giuntare per impedirne il distacco.

Come noto, una delle porzioni di riscontro della boccola è preformata, mentre l'altra è realizzata per mezzo di una porzione deformabile che viene deformata plasticamente all'occorrenza, ossia solo dopo aver consentito l'inserimento della boccola attraverso le forature.

A seguito dell'inserimento della boccola attraverso le forature, la deformazione della porzione deformabile avviene per mezzo di un'opportuna spina inserita all'interno della boccola.

In particolare, la spina attraversa la boccola da parte a parte e comprende una coppia di estremità che sporgono dai lati opposti della stessa, in corrispondenza rispettivamente della porzione preformata e della porzione deformabile della boccola.

Più in dettaglio, l'estremità che sporge in corrispondenza della porzione preformata è provvista di un tratto di presa atto a consentire l'estrazione della spina all'esterno della boccola, mentre l'estremità che sporge in corrispondenza della porzione deformabile è provvista di un tratto allargato atto a riscontrare in battuta la porzione deformabile per deformarla.

Infatti, la trazione del tratto di presa verso l'esterno della boccola trascina il tratto allargato verso l'interno della stessa fino a portarlo a riscontrare la porzione deformabile, la quale, ostruendo al tratto allargato l'attraversamento della boccola, si deforma.

Tale trazione, inoltre, causa lo strappo della spina, la quale si spezza in una porzione che resta incastrata all'interno della boccola, in corrispondenza della porzione deformata, ed in una porzione di scarto.

Comunemente, l'estrazione della spina avviene tramite l'utilizzo di un ulteriore strumento, la cosiddetta rivettatrice, che consente di estrarre la spina dalla boccola mentre mantiene quest'ultima all'interno delle forature.

In questo modo, i rivetti di tipo noto consentono di giuntare, in modo agevole e veloce, diversi corpi tra loro.

Tuttavia, i rivetti a strappo di tipo noto presentano alcuni inconvenienti.

In particolare, è noto come le dimensioni del rivetto debbano combaciare sostanzialmente con le dimensioni della foratura. Se così non fosse, infatti, la giunzione tra i corpi risulterebbe debole o impraticabile.

Pertanto, l'impiego di questo tipo di rivetti richiede una scelta accurata della punta di foratura impiegata per forare i corpi da giuntare; tale punta, di fatto, deve essere scelta in modo da realizzare una foratura tale da alloggiare, sostanzialmente a misura, il corpo del rivetto.

Inoltre, l'operazione di foratura richiede necessariamente l'impiego di un utensile di perforazione apposito per l'utilizzo della punta di foratura.

Pertanto, l'operazione di foratura necessaria per l'impiego di questo tipo di rivetti risulta essere particolarmente lenta, complessa, delicata e sconveniente.

In aggiunta, dopo aver accuratamente inserito il rivetto all'interno della foratura è necessario utilizzare la rivettatrice per estrarre la spina dalla boccia e finalizzare la rivettatura.

Tuttavia, l'utilizzo di un ulteriore utensile, oltre ai mezzi di perforazione e alla punta di foratura, incrementa ulteriormente la complessità e il tempo di esecuzione delle operazioni di rivettatura.

Questi inconvenienti rendono pertanto i rivetti di tipo noto complessi e sconvenienti da utilizzare ed incrementano di conseguenza la complessità e il tempo di esecuzione delle operazioni di rivettatura.

Il compito principale della presente invenzione è quello di escogitare un rivetto a strappo semplice e comodo da utilizzare rispetto a rivetti di tipo noto.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di escogitare un

rivetto a strappo che consenta di semplificare le operazioni di rivettatura.

Uno scopo aggiuntivo della presente invenzione è quello di escogitare un rivetto a strappo che consenta di ridurre i tempi di esecuzione delle operazioni di rivettatura.

Altro scopo della presente invenzione è quello di escogitare un rivetto a strappo che consenta di superare i menzionati inconvenienti della tecnica nota nell'ambito di una soluzione semplice, razionale, di facile ed efficace impiego e dal costo contenuto.

Gli scopi sopra esposti sono raggiunti dal presente rivetto a strappo avente le caratteristiche di rivendicazione 1.

Gli scopi sopra esposti sono raggiunti dal presente metodo di rivettatura avente le caratteristiche di rivendicazione 6.

Gli scopi sopra esposti sono raggiunti dalla presente rivettatrice avente le caratteristiche di rivendicazione 9.

Altre caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di un rivetto a strappo, illustrata a titolo indicativo, ma non limitativo, nelle unite tavole di disegni in cui:

la figura 1 è una vista in assonometria del rivetto secondo il trovato;

la figura 2 è un'ulteriore vista in assonometria del rivetto secondo il trovato;

le figura 3-5 sono viste schematiche del metodo di rivettatura tramite il rivetto secondo il trovato.

Con particolare riferimento a tali figure, si è indicato globalmente con 1 un rivetto a strappo.

Il rivetto 1 a strappo comprende almeno un corpo cavo 2, definente almeno una cavità 3 e provvisto di almeno una porzione di battuta 4 ed una porzione deformabile 5 plasticamente, disposte contrapposte tra loro lungo la cavità 3.

In particolare, il corpo cavo 2, in uso, è inserito attraverso almeno un foro 6 passante di almeno un elemento 7 da rivettare a disporre la porzione deformabile 5 e la porzione di battuta 4 su lati opposti del foro 6 e la porzione di battuta 4 impedisce l'estrazione del corpo cavo 2 dal foro 6.

Più in dettaglio, la porzione di battuta 4 impedisce l'estrazione del corpo cavo 2 dal foro 6 tramite la trazione della porzione deformabile 5 in allontanamento dal foro 6.

Vantaggiosamente, il corpo cavo 2 si estende lungo una direzione di estensione A longitudinale.

In particolare, il corpo cavo 2 definisce un profilo esterno, preferibilmente a sezione sostanzialmente circolare, che si sviluppa preferibilmente centrato attorno all'direzione di estensione A.

Vantaggiosamente, il corpo cavo 2 definisce due luci di accesso 8 contrapposte della cavità 3.

Più in dettaglio, la porzione deformabile 5 definisce una delle luci di accesso 8.

Utilmente, la porzione di battuta 4 è realizzata in corrispondenza di una delle luci di accesso 8, preferibilmente in corrispondenza della luce di accesso 8 contrapposta a quella definita dalla porzione deformabile 5.

Convenientemente, il corpo cavo 2 è inserito attraverso il foro 6 a partire dalla porzione deformabile 5 fino a quando la porzione di battuta 4

impedisce l'ulteriore scorrimento del corpo cavo attraverso il foro 6.

Infatti, la porzione deformabile 5, prima della sua deformazione, ha dimensioni sostanzialmente inferiori o uguali al foro 6 ed è quindi inseribile attraverso il foro stesso.

Al contrario, a seguito della deformazione, la porzione deformabile 5 ha dimensioni maggiori del foro 6 e pertanto non può passarvi attraverso. In questo modo, l'elemento 7 è rivettato tra la porzione di battuta 4 e la porzione deformabile 5.

Secondo il trovato, infatti, la porzione deformabile 5, a seguito della deformazione, definisce una porzione di controbattuta che agisce sul lato opposto dell'elemento 7 rispetto alla porzione di battuta 4.

Vantaggiosamente, la porzione di battuta 4 è disposta, in uso, a riscontrare l'elemento 7 in prossimità del foro 6, preferibilmente all'esterno del foro stesso, per impedirne al corpo cavo di attraversare completamente il foro 6.

Nella presente trattazione quanto descritto con riferimento ad un elemento 7 si intende esteso ad una pluralità di elementi 7 provvisti di rispettivi fori 6 attraversati da un rivetto 1 che consente di rivettare assieme gli stessi elementi.

Secondo il trovato, il rivetto 1 comprende almeno un corpo a spina 9, inserito mobile scorrevolmente attraverso la cavità 3 e provvisto di almeno una porzione di testa 10 e di una porzione di coda 11, disposte contrapposte tra loro almeno parzialmente all'esterno della cavità 3 rispettivamente dal lato della porzione deformabile 5 e della porzione di battuta 4, e di almeno una porzione di indebolimento 12, interposta tra la porzione di testa 10 e la porzione di coda 11.

In particolare, la porzione di testa 10 è trascinata verso l'interno della cavità 3, deformando plasticamente la porzione deformabile 5, e il corpo a spina 9 si spezza in corrispondenza della porzione di indebolimento 12 per effetto della trazione della porzione di coda 11 verso l'esterno della cavità 3, rivettando l'elemento 7.

Convenientemente, il corpo a spina 9 si sviluppa lungo una direzione di sviluppo B longitudinale.

In particolare, il corpo a spina 9 definisce un profilo esterno, preferibilmente a sezione sostanzialmente circolare, che si sviluppa preferibilmente centrato attorno all'direzione di sviluppo B.

In questo modo, in uso, il corpo a spina 9 è inserito attraverso la cavità 3 e la direzione di estensione A e la direzione di sviluppo B sono sostanzialmente parallele tra loro.

Vantaggiosamente, la porzione di testa 10 ha dimensioni maggiori rispetto alla cavità 3.

Più in dettaglio, la porzione di testa 10 ha dimensioni maggiori rispetto alla luce di accesso 8 (preferibilmente quella definita dalla porzione deformabile 5) e pertanto non può passarvi attraverso.

In questo modo, alla porzione di testa 10 è impedito lo scorrimento all'interno della cavità 3 a meno di deformare la cavità stessa.

Infatti, quando la porzione di testa 10 è trascinata verso l'esterno della cavità 3, la porzione di testa 10 riscontra la porzione deformabile 5, deformandolo.

In particolare, la trazione della porzione di coda 11 verso l'esterno della cavità 3 causa prima la deformazione della porzione deformabile 5 e

successivamente la rottura del corpo a spina 9 in corrispondenza della porzione di indebolimento 12.

In altre parole, la resistenza alla deformazione della porzione deformabile 5 è inferiore rispetto alla resistenza alla rottura del corpo a spina 9 in corrispondenza della porzione di indebolimento 12.

Vantaggiosamente, la porzione di indebolimento 12 è del tipo di un restringimento della sezione del corpo a spina 9.

Utilmente, la porzione di coda 11 è inserita a misura all'interno della cavità 3.

Utilmente, il corpo a spina 9 comprende una porzione di collegamento 13 interposta tra la porzione di testa 10 e la porzione di indebolimento 12.

Vantaggiosamente, la porzione di collegamento 13 ha conformazione sostanzialmente uguale alla porzione di coda 11, ma ha preferibilmente lunghezza differente.

Preferibilmente, secondo il trovato, la porzione di collegamento 13 è disposta all'interno della cavità 3.

Secondo il trovato, la porzione di testa 10 comprende almeno un profilo di perforazione 14 atto a realizzare il foro 6.

In questo modo, lo stesso rivetto 1 è impiegato per forare l'elemento 7 senza la necessità di utilizzare un altro utensile per la foratura.

In particolare, il profilo di perforazione 14 è un profilo tagliente.

Preferibilmente, il profilo di perforazione 14 è un profilo di perforazione a rotazione.

In altre parole, il profilo di perforazione 14 deve essere posto in rotazione a contatto con l'elemento 7 per forarlo.

Vantaggiosamente, il profilo di perforazione 14 è sagomato a definire una punta auto forante.

Ad esempio, il profilo di perforazione 14 è sagomato come quello di una vite auto forante.

Preferibilmente, il profilo di perforazione 14 definisce una punta elicoidale. Ad esempio, la punta elicoidale è simile o uguale alle punte di foratura impiegate dai trapani o delle viti auto foranti.

Utilmente, il profilo di perforazione 14 è sottoposto ad un trattamento termico di indurimento superficiale. Ad esempio, un possibile trattamento previsto dalla presente invenzione è la tempra ad induzione.

Opportunamente, il trattamento termico di indurimento esclude la porzione di indebolimento 12.

Non si escludono, tuttavia, ulteriori forme di realizzazione del rivetto 1, in cui il profilo di perforazione 14 è di tipo a perdere.

In altre parole, il profilo di perforazione 14 è consumato gradualmente durante la foratura dell'elemento 7 fino a causarne la smussatura.

Questo accorgimento riduce il rischio che il profilo di perforazione 14 causi tagli o graffi a contatto con le superfici a seguito della rivettatura dell'elemento 7.

Convenientemente, la porzione di testa 10 comprende almeno un profilo allargato 15 avente dimensioni maggiori della cavità 3 ed atto a deformare la porzione deformabile 5.

Inoltre, il profilo di perforazione 14 si sviluppa a partire dal profilo allargato 15.

In particolare, il profilo allargato 15 definisce la base a partire dalla quale si

sviluppa il profilo di perforazione 14.

Preferibilmente, il profilo allargato 15 e il profilo di perforazione 14 sono realizzati in corpo unico.

Convenientemente, il corpo cavo 2 comprende almeno una porzione centrale 16, interposta tra la porzione di battuta 4 e la porzione deformabile 5 e disposta, in uso, sostanzialmente a misura attraverso il foro 6.

Preferibilmente, la porzione centrale 16, la porzione di battuta 4 e la porzione deformabile 5 sono realizzate in corpo unico.

Utilmente, la porzione deformabile 5, prima della sua deformazione, definisce una prosecuzione della porzione centrale 16, preferibilmente indistinguibile da quest'ultima.

Più in dettaglio, la porzione centrale 16 ha un diametro interno (minore rispetto al diametro esterno) che definisce sostanzialmente l'estensione della cavità 3.

In altre parole, la porzione centrale 16 ha conformazione sostanzialmente tubolare.

Secondo il trovato, il profilo di perforazione 14 ha un diametro sostanzialmente uguale al diametro esterno della porzione centrale 16 per consentirne l'inserimento a misura all'interno del foro 6.

In questo modo, il profilo di perforazione 14 definisce il diametro del foro 6 in modo da consentire l'inserimento a misura della porzione centrale all'interno dello stesso foro.

Secondo un ulteriore aspetto, la presente invenzione riguarda un metodo di rivettatura comprendente almeno le fasi di:

- fornitura di almeno un rivetto 1;

- foratura eseguita per mezzo del profilo di perforazione 14 per realizzare un foro 6 in almeno un elemento 7 da rivettare;
- disposizione del rivetto 1 attraverso il foro 6;
- trazione della porzione di coda 11 verso l'esterno della cavità 3, in modo da rivettare l'elemento 7 tra la porzione di battuta 4 e la porzione di battuta 4.

Vantaggiosamente, la fase di foratura comprende:

- almeno un passo di pressione del profilo di perforazione 14 in battuta con l'elemento 7; e/o
- almeno un passo di rotazione del profilo di perforazione 14 attorno ad un asse di rotazione C a contatto con l'elemento 7.

In particolare, il passo di foratura prevede di appoggiare il profilo di perforazione 14 a contatto con l'elemento 7 in corrispondenza del punto dove realizzare il foro 6.

Successivamente, il passo di foratura prevede di eseguire il passo di rotazione.

Preferibilmente, il passo di rotazione è eseguito contestualmente al passo di pressione per forare l'elemento 7.

Convenientemente, la fase di disposizione è eseguita almeno in parte contestualmente alla fase di foratura.

In particolare, il rivetto 1 è disposto gradualmente attraverso il foro 6 durante la realizzazione del foro stesso, ossia durante la foratura dell'elemento 7.

Utilmente, la fase di disposizione comprende un passo di inserimento del corpo cavo 2 attraverso il foro 6.

In particolare, la forza impiegata durante la fase di foratura per premere in pressione il profilo di perforazione 14 contro l'elemento 7 è mantenuta almeno parzialmente durante la fase di disposizione per inserire il corpo cavo 2 attraverso il foro 6.

Tale passo di disposizione termina quando la porzione di battuta 4 riscontra l'elemento 7 in corrispondenza del foro 6, impedendo al rivetto 1 di attraversare completamente il foro 6.

A seguito della fase di disposizione, il metodo prevede di eseguire la fase di trazione in modo da rivettare l'elemento 7.

Convenientemente, il metodo di rivettatura descritto con riferimento ad un elemento 7 si intende valido anche con riferimento ad almeno due elementi 7 sovrapposti tra loro.

In questo modo, infatti, le fasi del metodo consentono di rivettare una pluralità di elementi 7 insieme.

Secondo un ulteriore aspetto, la presente invenzione riguarda una rivettatrice comprendente:

- mezzi di presa 17 configurati per trattenere un rivetto 1;
- mezzi di rotazione 18 del rivetto 1 attorno ad un asse di rotazione C per realizzare almeno un foro 6 in almeno un elemento 7 per mezzo del profilo di perforazione 14;
- mezzi di movimentazione 19 della porzione di coda 11 linearmente lungo almeno una direzione di movimentazione D verso l'esterno della cavità 3 per causare la deformazione della porzione deformabile 5 e la rottura della porzione di indebolimento 12.

Opportunamente, la direzione di movimentazione D è sostanzialmente

parallela alla direzione di sviluppo B.

Vantaggiosamente, i mezzi di presa 17 sono configurati per trattenere saldamente la porzione di coda 11 del rivetto 1.

Convenientemente, i mezzi di rotazione 18 sono configurati per ruotare la porzione di coda 11.

In particolare, i mezzi di rotazione 18 ruotano i mezzi di presa 17.

Preferibilmente, i mezzi di movimentazione 19 movimentano i mezzi di presa 17.

Convenientemente, la rivettatrice 20 comprende:

- almeno un corpo di supporto 21 impugnabile da un utilizzatore per utilizzare la rivettatrice 20, i mezzi di presa 17 essendo montati sul corpo di supporto 21;
- comprende mezzi di azionamento 22 configurati per azionare i mezzi di rotazione 18, montati sul corpo di supporto 21 ed attivabili manualmente dall'utilizzatore mentre impugna il corpo di supporto 21;
- comprende mezzi di attivazione 23 configurati per azionare i mezzi di movimentazione 19, montati sul corpo di supporto 21 ed attivabili manualmente dall'utilizzatore mentre impugna il corpo di supporto 21.

Utilmente, i mezzi di azionamento 22 e i mezzi di azionamento 22 sono del tipo di pulsanti o simili.

Vantaggiosamente, il corpo di supporto 21 comprende almeno una porzione di impugnatura 24.

Preferibilmente, i mezzi di azionamento 22 e i mezzi di attivazione 23 sono montati sulla porzione di impugnatura 24 e sono utilizzabili durante l'impugnatura della porzione di impugnatura 24.

Opportunamente, la rivettatrice 20 è di tipo portatile.

Secondo un ulteriore aspetto, la presente invenzione riguarda l'impiego della rivettatrice 20, avente una o più delle caratteristiche della rivettatrice 20 descritta precedentemente, per l'esecuzione del metodo di rivettatura descritto precedentemente.

Secondo un altro aspetto, la presente invenzione riguarda un kit per la rivettatura comprendente almeno una rivettatrice 20, avente una o più delle caratteristiche della rivettatrice 20 descritta precedentemente, e uno o più rivetti 1, ciascuno avente una o più delle caratteristiche del rivetto 1 descritto precedentemente.

Si è in pratica constatato come l'invenzione descritta raggiunga gli scopi proposti.

In particolare, si sottolinea il fatto che il profilo di perforazione rende il rivetto più semplice e comodo da utilizzare rispetto a rivetti di tipo noto.

Inoltre, il profilo di perforazione semplifica le operazioni di rivettatura rispetto ai rivetti di tipo noto.

In aggiunta, il profilo di perforazione consente di ridurre i tempi di esecuzione delle operazioni di rivettatura rispetto ai rivetti di tipo noto.

## RIVENDICAZIONI

1) Rivetto (1) a strappo, comprendente:

- almeno un corpo cavo (2), definente almeno una cavità (3) e provvisto di almeno una porzione di battuta (4) ed una porzione deformabile (5) plasticamente, disposte contrapposte tra loro lungo detta cavità (3), detto corpo cavo (2), in uso, essendo inserito attraverso almeno un foro (6) passante di almeno un elemento (7) da rivettare a disporre detta porzione deformabile (5) e detta porzione di battuta (4) su lati opposti del foro (6) e detta porzione di battuta (4) impedendo l'estrazione di detto corpo cavo (2) dal foro (6);
- almeno un corpo a spina (9), inserito mobile scorrevolmente attraverso detta cavità (3) e provvisto di almeno una porzione di testa (10) e di una porzione di coda (11), disposte contrapposte tra loro almeno parzialmente all'esterno di detta cavità (3), rispettivamente dal lato di detta porzione deformabile (5) e di detta porzione di battuta (4), e di almeno una porzione di indebolimento (12), interposta tra detta porzione di testa (10) e detta porzione di coda (11), detta porzione di testa (10) essendo trascinata verso l'interno di detta cavità (3), deformando plasticamente detta porzione deformabile (5), e detto corpo a spina (9) spezzandosi in corrispondenza di detta porzione di indebolimento (12) per effetto della trazione di detta porzione di coda (11) verso l'esterno di detta cavità (3), rivettando l'elemento (7);

caratterizzato dal fatto che detta porzione di testa (10) comprende almeno un profilo di perforazione (14) atto a realizzare il foro (6).

2) Rivetto (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che

detto profilo di perforazione (14) è sagomato a definire una punta auto forante.

3) Rivetto (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che almeno detto profilo di perforazione (14) è sottoposto ad un trattamento termico di indurimento superficiale.

4) Rivetto (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che:

- detto corpo cavo (2) comprende almeno una porzione centrale (16), interposta tra detta porzione di battuta (4) e detta porzione deformabile (5) e disposta, in uso, sostanzialmente a misura attraverso il foro (6);
- detto profilo di perforazione (14) ha un diametro sostanzialmente uguale al diametro esterno di detta porzione centrale (16) per consentirne l'inserimento a misura all'interno del foro (6).

5) Rivetto (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che:

- detta porzione di testa (10) comprende almeno un profilo allargato (15) avente dimensioni maggiori di detta cavità (3) ed atto a deformare detta porzione deformabile (5);
- detto profilo di perforazione (14) si sviluppa a partire da detto profilo allargato (15).

6) Metodo di rivettatura, comprendente almeno le fasi di:

- fornitura di almeno un rivetto (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti;
- foratura eseguita per mezzo di detto profilo di perforazione (14) per realizzare un foro (6) in almeno un elemento (7) da rivettare;

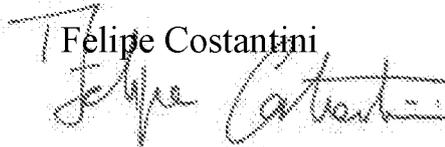
- disposizione di detto rivetto (1) attraverso il foro (6);
  - trazione di detta porzione di coda (11) verso l'esterno di detta cavità (3), in modo da rivettare l'elemento (7) tra detta porzione di battuta (4) e detta porzione deformabile (5).
- 7) Metodo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detta fase di foratura comprende:
- almeno un passo di pressione di detto profilo di perforazione (14) in battuta con l'elemento (7); e/o
  - almeno un passo di rotazione di detto profilo di perforazione (14) attorno ad un asse di rotazione (C) a contatto con l'elemento (7).
- 8) Metodo secondo una o più delle rivendicazioni da 6 a 7, caratterizzato dal fatto che detta fase di disposizione è eseguita almeno in parte contestualmente a detta fase di foratura.
- 9) Rivettatrice (20) comprendente:
- mezzi di presa (17) configurati per trattenere saldamente un rivetto (1) secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 5;
  - mezzi di rotazione (18) di detto rivetto (1) attorno ad un asse di rotazione (C) per realizzare almeno un foro (6) in almeno un elemento (7) per mezzo di detto profilo di perforazione (14);
  - mezzi di movimentazione (19) di detta porzione di coda (11) linearmente lungo almeno una direzione di movimentazione (D) verso l'esterno di detta cavità (3) per causare la deformazione di detta porzione deformabile (5) e la rottura di detta porzione di indebolimento (12).
- 10) Rivettatrice (20) secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto

che comprende:

- almeno un corpo di supporto (21) impugnabile da un utilizzatore per utilizzare detta rivettatrice (20), detti mezzi di presa (17) essendo montati su detto corpo di supporto (21);
- comprende mezzi di azionamento (22) configurati per azionare detti mezzi di rotazione (18), montati su detto corpo di supporto (21) ed attivabili manualmente dall'utilizzatore mentre impugna detto corpo di supporto (21);
- comprende mezzi di attivazione (23) configurati per azionare detti mezzi di movimentazione (19), montati su detto corpo di supporto (21) ed attivabili manualmente dall'utilizzatore mentre impugna detto corpo di supporto (21).

Modena, 12 aprile 2022

Per incarico

Felipe Costantini  


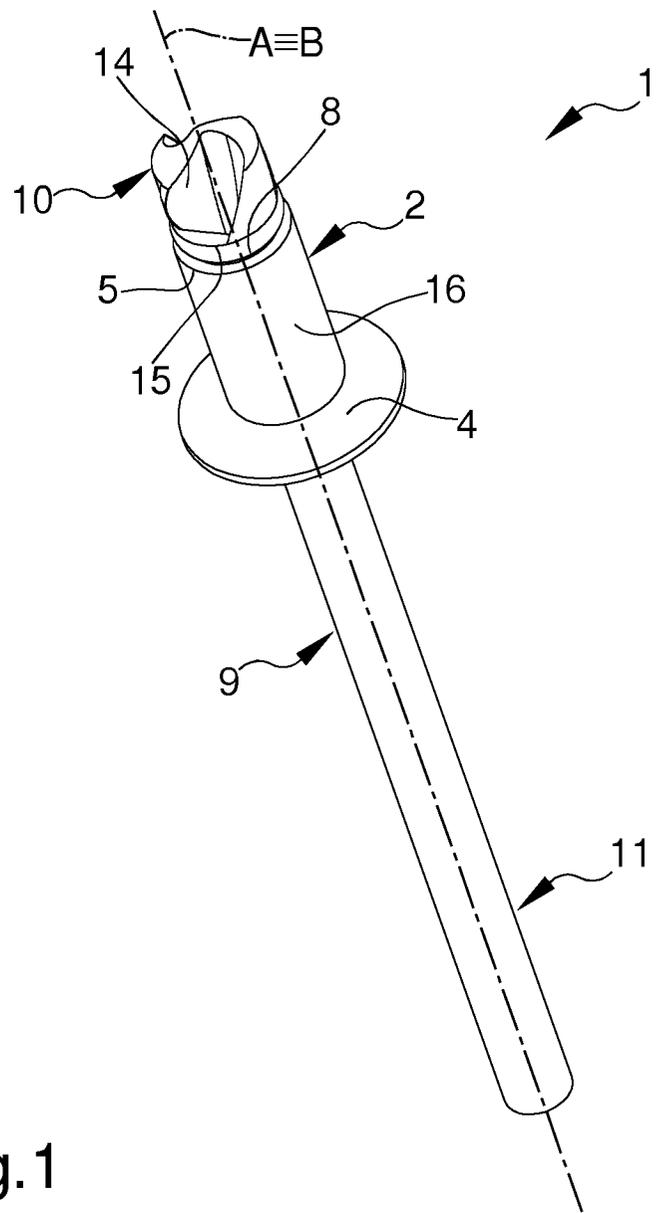


Fig.1

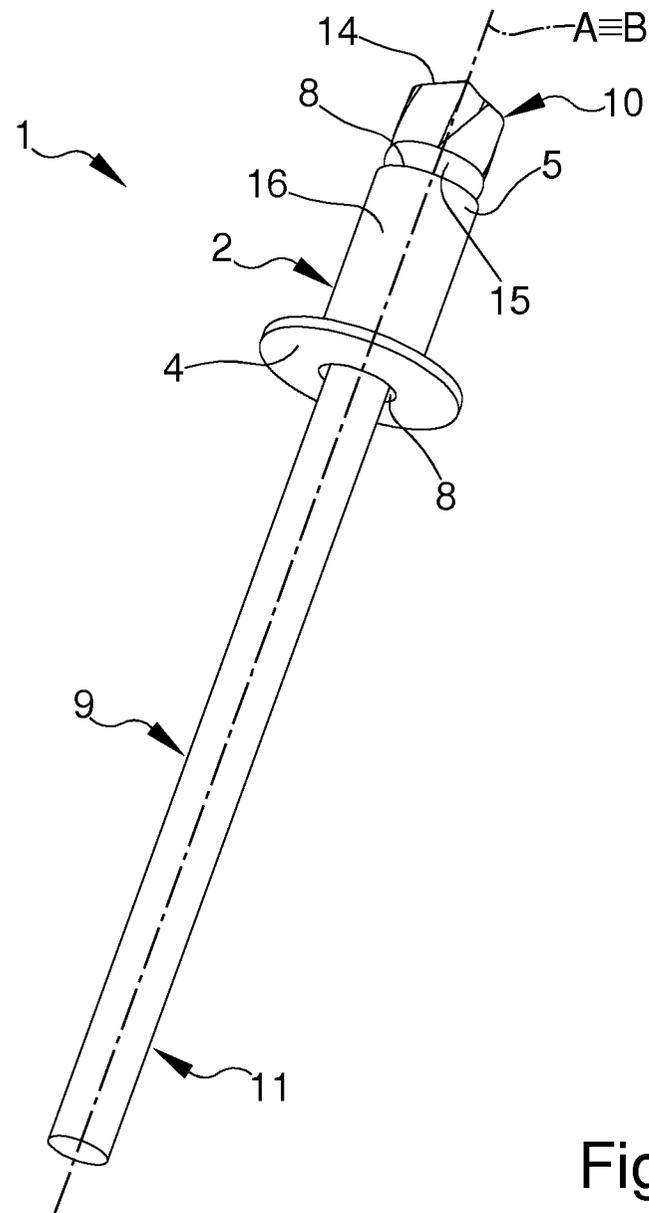


Fig.2



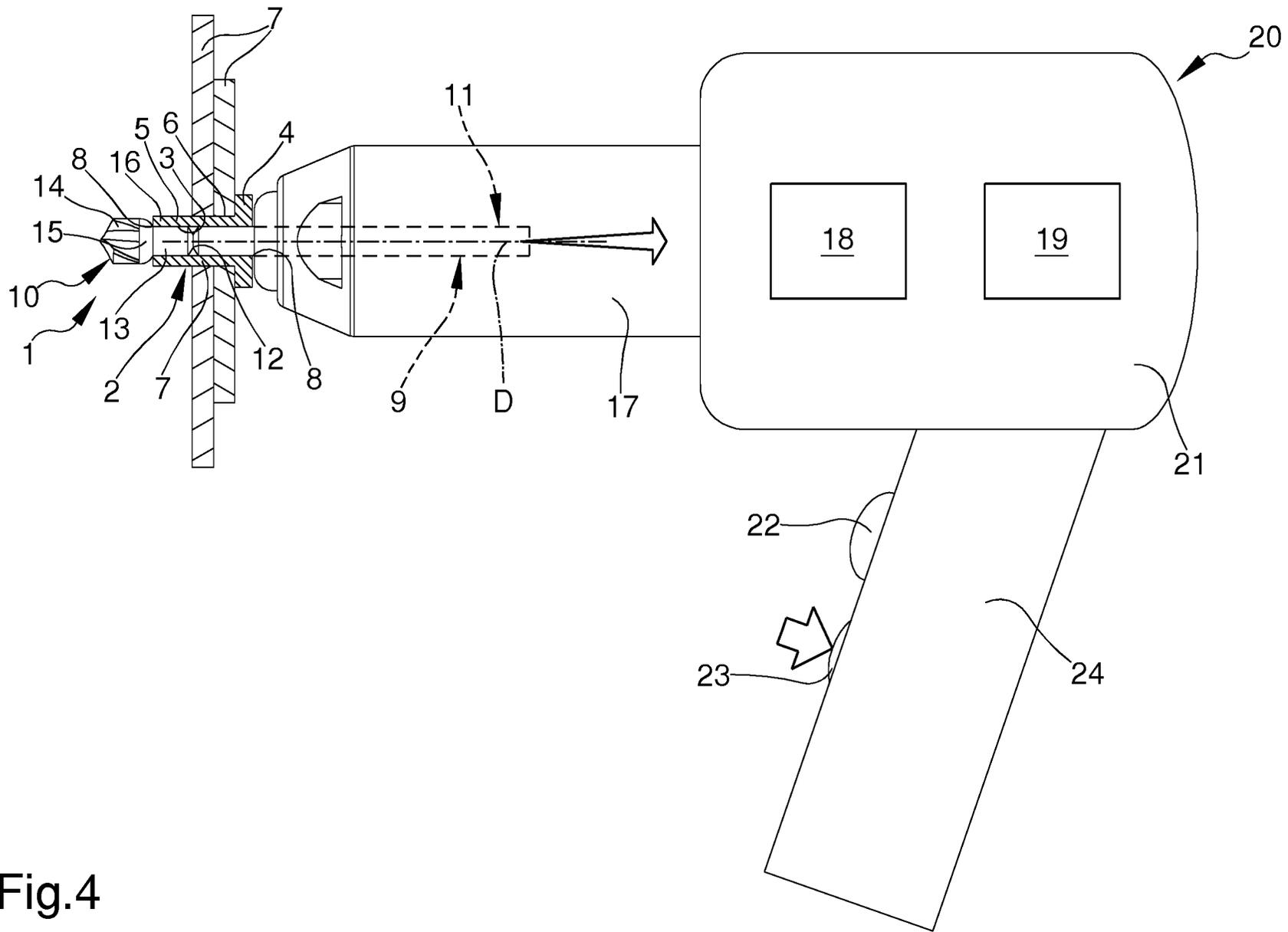


Fig.4

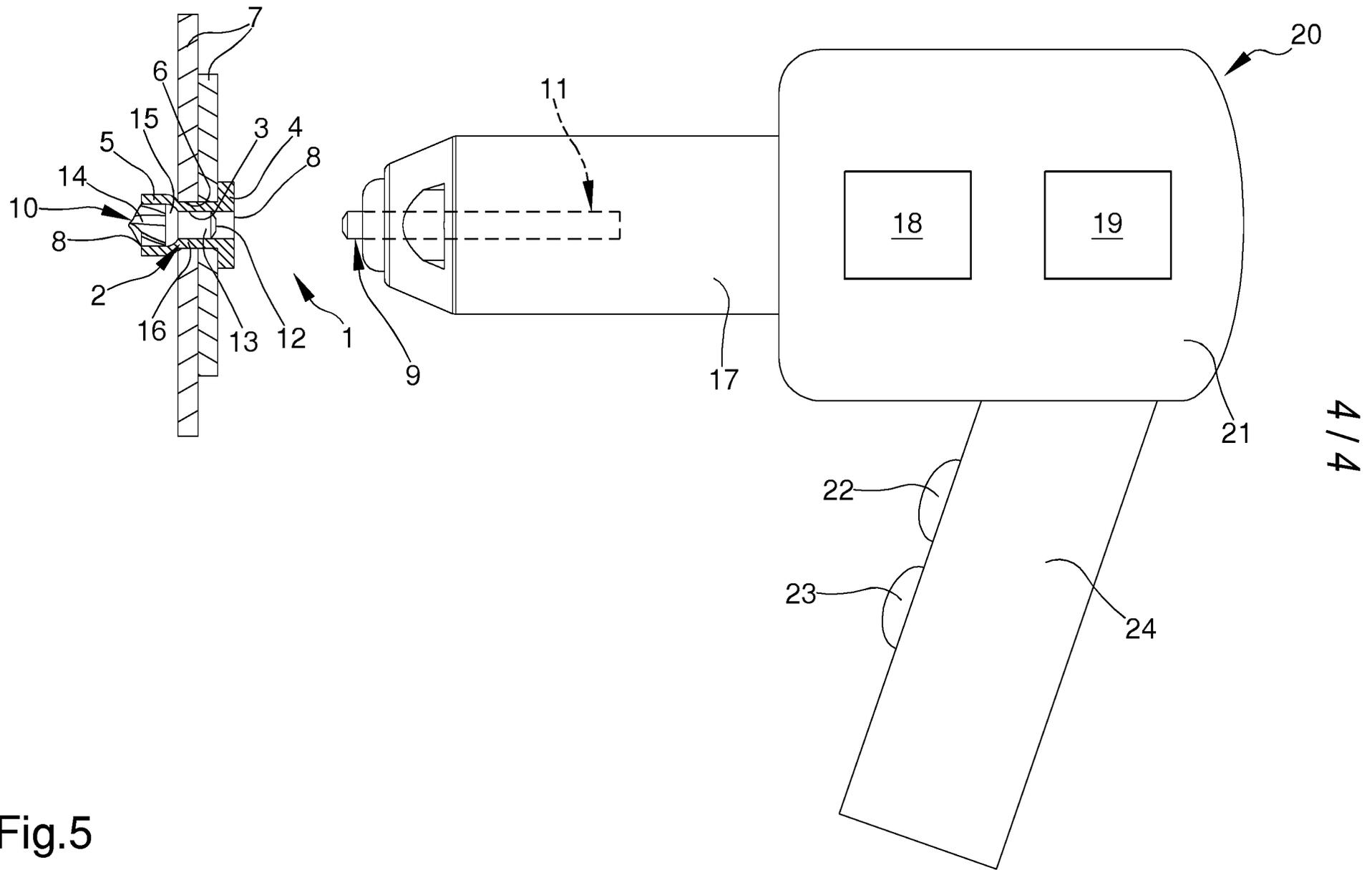


Fig.5