



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901900515
Data Deposito	20/12/2010
Data Pubblicazione	20/06/2012

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO PER LA PREPARAZIONE DELLE LAMINE DI SCI

DESCRIZIONE dell'Invenzione Industriale avente per titolo: **ESP001**

“DISPOSITIVO PER LA PREPARAZIONE DELLE LAMINE DI SCI”

di ESPAPLAST S.r.l., di nazionalità italiana e con sede in Via Gandhi 28, 10051 Avigliana (TO), ed elettivamente domiciliata, ai fini del presente incarico, presso i Mandatari Ing. Roberto DINI (Iscr. Albo No. 270BM), Ing. Marco CAMOLESE (Iscr. Albo No. 882BM), Ing. Antonio DI BERNARDO (Iscr. Albo No. 1163BM) e Dott. Giancarlo REPOSIO (Iscr. Albo No. 1168BM), c/o Metroconsult S.r.l., Via Sestriere 100, 10060 None (TO).

Inventore designato:

- MORONI Giuseppe, Via Caselle 34, 29027 Podenzano (PC)

Depositata il _____ al No. _____

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo per la preparazione delle lamine di sci e/o snowboard.

Più in particolare, l'invenzione concerne un dispositivo operabile manualmente per la preparazione dell'angolo di tuning e dell'angolo di lamina di uno sci o di uno snowboard.

Tipicamente, gli sci sono dotati di una lamina che si estende sia sul piano della soletta che sul fianco dello sci. La lamina è in metallo e risulta supportata da uno strato di resina, generalmente fenolo. L'angolo compreso tra la superficie della lamina sul piano della soletta e la superficie della lamina sul fianco dello sci è detto angolo di lamina.

È nota la necessità di ristabilire il corretto angolo delle lamine degli sci quando le lamine risultano usurate, in modo da garantire un'adeguata presa degli sci o degli snowboard sulla neve sia nel caso di utilizzo agonistico, sia nel caso di

utilizzo turistico.

Tipicamente, l'angolo di tuning e l'angolo di lamina vengono ripristinati manualmente utilizzando una pluralità di attrezzi in numerose fasi successive.

Sostanzialmente la tecnica tradizionalmente utilizzata prevede che lo sci da preparare venga fissato orizzontalmente su supporti. Un operatore provvede ad effettuare il tuning, ad asportare il fenolo e a limare le lamine per ottenere l'angolo desiderato.

Il tuning è l'intervento che prevede l'asportazione di uno strato della lamina sul piano della soletta, ovvero la superficie dello sci che si appoggia sulla neve, al fine di rendere lo sci facilmente manovrabile. Generalmente, il tuning viene effettuato manualmente da un operatore che, mediante una serie di lime, provvede ad asportare parte della lamina in corrispondenza dei suoi bordi laterali.

Un'ulteriore operazione che l'operatore deve effettuare al fine di preparare le lamine è la parziale asportazione della resina (fenolo) sulla quale la lamina è montata.

L'ultimo intervento che si esegue nella preparazione delle lamine è la definizione dell'angolo compreso tra la superficie della lamina sul piano della soletta e quella sul fianco dello sci. Anche in questo caso l'operatore utilizza una serie di lime al fine di ottenere l'angolo desiderato e la corretta finitura superficiale delle lamine. Generalmente l'angolo è compreso tra 86 e 89 gradi e varia a seconda dell'utilizzo cui lo sci è destinato.

Gli utensili tradizionalmente utilizzati per la preparazione delle lamine richiedono specifiche competenze ed esperienza da parte dell'operatore.

Un utilizzatore, anche mediamente esperto, non è quindi in grado di preparare

la lamina degli sci secondo le proprie necessità.

Un ulteriore inconveniente è costituito dal fatto che la precisione nella preparazione delle lamine dipende tradizionalmente dall'abilità dell'operatore, dal momento che ciascuno degli utensili utilizzati non garantisce, singolarmente, uno standard qualitativo.

In altre parole, con le tecniche di arte nota, la preparazione della lamina dipende dalle particolari condizioni di lavorazione e non è pertanto ripetibile.

Un ulteriore inconveniente è che la preparazione del tuning richiede l'utilizzo di numerosi attrezzi che devono essere montati facilmente ed in tempi rapidi, soprattutto quando lo sci è destinato ad un atleta che partecipa ad una competizione.

Scopo dell'invenzione è pertanto quello di fornire un dispositivo per la preparazione delle lamine degli sci che risulti facile da adoperare, anche da persone non esperte, e che consenta di ottenere elevati standard di precisione.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo per la preparazione delle lamine di sci che consenta di effettuare le lavorazioni previste dalla tecnica nota, mediante l'utilizzo di utensili intercambiabili.

Inoltre l'invenzione ha lo scopo di fornire un dispositivo per la preparazione delle lamine degli sci che sia pratico, economico, maneggevole e che permetta forti riduzioni dei tempi tradizionalmente necessari per l'ottenimento dei risultati voluti.

Questi ed altri scopi dell'invenzione vengono ottenuti con un dispositivo per la preparazione di lamine di sci come rivendicato nelle unite rivendicazioni che costituiscono parte integrante della presente descrizione.

In sintesi, la presente invenzione descrive un dispositivo per la preparazione di

lamine di sci manualmente operabile.

Il dispositivo oggetto della presente invenzione comprende un motore che permette di trascinare il dispositivo lungo una direzione longitudinale di lavorazione ed un secondo motore che consente di impartire un movimento rettilineo alternato ad un gruppo porta-utensile che si muove in una direzione sostanzialmente perpendicolare alla direzione di trascinamento del dispositivo.

Sono inoltre previsti mezzi che consentono di regolare la quantità di materiale da asportare dalla lamina. L'angolo di tuning e l'angolo di lamina sono impostabili in modo da consentire lavorazioni ripetibili della lamina.

L'invenzione risolve diversi problemi della tecnica nota. Il dispositivo secondo l'invenzione permette infatti di effettuare tutte le fasi di preparazione delle lamine degli sci, prevedendo inoltre l'intercambiabilità degli utensili in modo semplice. Questo risolve il problema dell'utilizzo di attrezzi differenti, ciascuno per una fase distinta della preparazione della lamina.

Il dispositivo secondo l'invenzione consente inoltre di eseguire tutte le fasi della preparazione delle lamine con elevata precisione, in particolare per quanto concerne l'angolo che si vuole ottenere tra le lamine, senza che sia richiesta una particolare esperienza da parte dell'operatore ed in tempi fortemente ridotti rispetto alla tecnica nota.

Ulteriori caratteristiche dell'invenzione sono oggetto delle allegate rivendicazioni che si intendono parte integrante della presente descrizione.

Gli scopi suddetti risulteranno maggiormente chiari dalla descrizione dettagliata del dispositivo per la preparazione di lamine di sci con particolare riferimento alle Figure allegate in cui:

- le Figure 1 e 2 illustrano un dispositivo per la preparazione delle lamine di uno

sci, rispettivamente in una vista prospettica ed in una vista dal basso;

- la Figura 3 rappresenta la stessa vista della Figura 2 in cui non è però rappresentato lo sci da preparare;

- la Figura 4 illustra una seconda forma di realizzazione del dispositivo di Figura 1;

- le Figura 5 e 6 illustrano rispettivamente una vista dall'alto ed una vista in sezione del dispositivo di Figura 1 lungo una linea mediana del dispositivo stesso.

Con riferimento alle Figure 1 e 2, viene illustrato un dispositivo 1 per la preparazione delle lamine degli sci, rispettivamente in una vista prospettica e in una vista dal basso.

Per comodità di esposizione, nel seguito si farà sempre riferimento alla lamina di uno sci; tuttavia, il dispositivo oggetto della presente invenzione è applicabile anche alla preparazione di lamine di snowboard e, più in generale, a qualsiasi attrezzo dotato di lamine che serva a scivolare sulla neve.

Il dispositivo 1 viene posizionato su una faccia superiore 20a di uno sci 20 per la preparazione delle lamine degli sci.

Il dispositivo 1 viene operato manualmente e a questo scopo presenta una prima impugnatura 10 per la mano sinistra ed una seconda impugnatura 2 per la mano destra.

Durante la preparazione dello sci o snowboard 20, il dispositivo 1 viene trascinato con un movimento rettilineo costante in una direzione di lavorazione longitudinale 25 tramite un primo gruppo motore 18, in particolare un motore brushless con riduttore trascinatore.

Il primo gruppo motore 18 comanda la rotazione di un rullo di trascinamento 21

che consente di trascinare il dispositivo 1 lungo la direzione di lavorazione longitudinale 25, anche grazie all'ausilio di un rullo folle 5 che ruota nello stesso verso del rullo di trascinamento 21.

Il rullo di trascinamento 21 ed il rullo folle 5, ad esempio costituiti da rotelle gommate, fungono inoltre da mezzi per mantenere il dispositivo 1 a contatto di una lamina 23 da preparare, ossia da appoggio laterale per lo sci 20 durante la lavorazione.

La velocità di trascinamento del dispositivo 1 è regolabile in modo continuo mediante appositi mezzi 11 di regolazione di trascinamento, in particolare un primo potenziometro, disposti su una parte superiore 32 di un corpo 30 del dispositivo 1.

All'interno della seconda impugnatura 2 è alloggiato un secondo gruppo motore 19 atto a generare delle oscillazioni di mezzi di oscillazione in una direzione trasversale 34, sostanzialmente perpendicolare alla direzione di lavorazione longitudinale 25, in particolare una slitta porta-utensile 16.

Sulla sommità della seconda impugnatura 2 è previsto un interruttore 26 atto a comandare l'accensione e lo spegnimento del dispositivo 1.

In una prima forma di realizzazione, il secondo gruppo motore 19 comprende un sistema a perno eccentrico che, attraverso un riduttore epicicloidale ed un motore brushless, consente di impartire un movimento rettilineo alternato (avanti-indietro) ad una slitta porta-utensile 16, ad esempio a circa 50 oscillazioni al secondo con una corsa totale di 4 mm.

In una seconda forma di realizzazione illustrata in Figura 4, il secondo gruppo motore 19 comprende un motore piezoelettrico, che a sua volta è collegato in asse direttamente alla slitta porta-utensile 16 e realizza detto movimento

rettilineo alternato. In questo modo, la slitta porta-utensile 16 può oscillare anche a 500 oscillazioni al secondo.

La frequenza di oscillazione della slitta porta-utensile 16 può essere variata in modo continuo tramite opportuni mezzi 13 di regolazione dell'oscillazione, in particolare un secondo potenziometro, disposti sulla parte superiore 32 del corpo 30 dalla parte opposta rispetto ad un comparatore 12 del dispositivo 1.

Anche l'angolo della slitta porta-utensile 16 rispetto al piano dello sci 20 può essere regolato tramite dei mezzi di regolazione 8 dell'angolo, in particolare una manopola graduata. Mezzi di bloccaggio 9 garantiscono che la posizione dei mezzi di regolazione 8 dell'angolo rimanga fissa.

I mezzi di regolazione 8 dell'angolo ed i mezzi di bloccaggio 9 sono disposti su un bordo laterale 36 del corpo 30 del dispositivo 1.

Il primo ed il secondo gruppo motore 18,19 vengono alimentati tramite un connettore di alimentazione 6 collegabile ad opportuni mezzi di alimentazione (non rappresentati), in particolare un alimentatore a 24 V in corrente continua ed un cavo dedicato.

Al fine di evitare eventuali sovraccarichi elettrici che potrebbero danneggiare il dispositivo 1, è previsto un portafusibile 7 atto ad alloggiare un fusibile di sicurezza.

Il dispositivo 1 comprende inoltre mezzi 4 per variare l'altezza della lamina 23 rispetto al piano di lavorazione dell'utensile 14, in particolare un gruppo slitta 4 avente un movimento a regolazione verticale che regola la penetrazione dell'utensile 14 nella lamina 23 da preparare.

La penetrazione dell'utensile 14 nella lamina 23 dello sci 20 è regolabile tramite mezzi 3 di regolazione del movimento verticale del gruppo slitta 4, in

particolare una manopola 3 a regolazione centesimale.

Con particolare riferimento alla Figura 2, la slitta porta-utensile 16 può oscillare nella direzione trasversale 34.

Sulla parte inferiore della slitta porta-utensile 16 è presente un piatto di bloccaggio 15 di un utensile 14 raffigurato in posizione orizzontale.

Durante la lavorazione dell'angolo di tuning, l'utensile 14 lavora in un piano più elevato rispetto al piano della lamina da preparare e pertanto asporta la quantità di lamina impostata.

L'utensile 14 può essere sostituito molto velocemente e, a titolo di esempio può essere costituito da una: lima sinterizzata; lima diamantata; lima in zirconio; piastra con gomma abrasiva; piastra con pietra abrasiva; piastra con pietra ossido di alluminio; piastra in ceramica; piastra in carburo di silicio; piastra in ossido di alluminio; piastra in borazon; piastra in borazon diamantato; piastra in acciaio super-rapido.

La Figura 3 illustra il dispositivo 1 visto dal basso senza sci 20 appoggiato su di esso. In Figura 3 l'utensile 14 è raffigurato in posizione verticale per la lavorazione dell'angolo di lamina dello sci 20 e viene bloccato tramite grani di bloccaggio 17 disposti lateralmente alla slitta porta-utensile 16.

L'utensile 14 è alloggiato in appositi mezzi 22 di alloggiamento utensile, in particolare un'asola.

Viene ora illustrato un metodo di preparazione delle lamine di sci o snowboard secondo la presente invenzione.

L'operatore preleva il dispositivo 1 tenendo con la mano destra la seconda impugnatura 2 dotata di interruttore start-stop 26, mentre con la mano sinistra impugna la prima impugnatura 10.

Dopo aver posizionato il dispositivo 1 sul piano dello sci 20, l'operatore mantiene in appoggio il dispositivo 1 contro il bordo della lamina 23 tramite il rullo di trascinamento 21 ed il rullo folle 5, che fungono da riscontri.

Tramite i mezzi 11 di regolazione di trascinamento viene impostata la velocità di trascinamento del dispositivo 1 nella direzione di lavorazione 25 dello sci 20, mentre con i mezzi 13 di regolazione di oscillazione della slitta porta-utensile 16 viene impostato il numero di oscillazioni, o movimenti avanti-indietro, della slitta porta-utensile 16 e di conseguenza dell'utensile 14.

Regolando i mezzi di regolazione 8 dell'angolo, in particolare ruotando la manopola, viene regolato l'angolo lamina desiderato per la lavorazione. La lettura del valore angolare avviene tramite un comparatore 12 avente preferibilmente una doppia scala in modo da visualizzare sia l'angolo di tuning che l'angolo di fianco attualmente in lavorazione.

Con riferimento alla Figura 6, che è una sezione lungo la linea A-A di una vista dall'alto del dispositivo 1 di Figura 5, ruotando i mezzi di regolazione 8, la vite 40 fissata alla manopola 8 è mantenuta in posizione assiale e radiale da un cuscinetto 41 che, ruotando, muove un canotto filettato femmina 42. Un braccetto 44 collega il canotto 42 al gruppo slitta 4.

Quindi, ad un movimento assiale del canotto 42 corrisponde uno spostamento del gruppo slitta 4, e di conseguenza del gruppo oscillazione, che ruotano attorno ad un fulcro 50 che si trova alla base del corpo 30 del dispositivo 1.

Dopo aver impostato l'angolo di lavorazione desiderato con i mezzi di regolazione 8, si agisce sui mezzi di bloccaggio 9 in modo da avere la certezza di operare con angoli fissi di lavorazione.

Agendo sui mezzi di regolazione 3, preferibilmente di tipo micrometrico, del

gruppo slitta 4, viene avvicinato il gruppo slitta 4 alla lamina 23 da preparare. Il movimento verticale è preferibilmente centesimale in modo da garantire una precisione elevata nel controllo dell'utensile 14 nella lamina dello sci 20.

Non appena l'operatore percepisce che l'utensile 14 striscia sulla lamina dello sci 20, egli legge la quota di penetrazione tramite una scala graduata posta a fianco dei mezzi di regolazione 3, in cui ad esempio ogni tacca della scala graduata corrisponde a 0,01 mm di movimento verticale, e decide quanto l'utensile 14 deve penetrare nella lamina 23 dello sci 20.

Infine, l'operatore mantiene il dispositivo 1 in appoggio contro la lamina laterale dello sci 20 trascinando il dispositivo 1 lungo la direzione di lavorazione 25 dello sci 20. La velocità di traslazione del dispositivo 1 è mantenuta costante dal primo gruppo motore 18 che, per mezzo del rullo di trascinamento 21 collegato direttamente al primo gruppo motore 18, consente di trascinare il dispositivo 1 a velocità costante, mentre la velocità di oscillazione del gruppo slitta 4 è garantito dal secondo gruppo motore 19.

Con il dispositivo oggetto della presente invenzione, l'angolo di tuning può essere vantaggiosamente realizzato tra 0° e $1,5^{\circ}$, preferibilmente con regolazioni da un decimo di grado, mentre l'angolo di fianco può essere vantaggiosamente realizzato tra 90° e 84° , preferibilmente con regolazioni di un decimo di grado.

Con qualsiasi angolo di lavorazione, il dispositivo 1 non interferisce mai con la suola dello sci e permette quindi di realizzare il cosiddetto tuning ribassato, cioè di abbassare tutto il piano della lamina rispetto al piano della suola con regolazione centesimale.

Dalla descrizione effettuata risultano pertanto chiare le caratteristiche della presente invenzione, così come chiari risultano i suoi vantaggi.

Un primo vantaggio della presente invenzione è che il dispositivo secondo la presente invenzione consente di preparare sia l'angolo di tuning che l'angolo di fianco di uno sci.

Un secondo vantaggio della presente invenzione è che l'angolo di tuning e l'angolo di fianco possono essere lavorati in modo preciso, oggettivo, misurabile e quindi ripetibile.

Un terzo vantaggio della presente invenzione è che il dispositivo secondo la presente invenzione consente di utilizzare facilmente una vasta serie di utensili per la lavorazione delle lamine, detti utensili essendo facilmente intercambiabili.

Un quarto vantaggio della presente invenzione è che il dispositivo oggetto della presente invenzione può essere utilizzato sia dai non addetti ai lavori che dagli ski-men professionisti: i primi possono utilizzare procedure suggerite dai produttori degli sci o snowboard, mentre i secondi possono sviluppare le proprie tecniche di preparazione degli sci.

Numerose sono le varianti possibili al dispositivo per la preparazione delle lamine di sci e snowboard descritto come esempio, senza per questo uscire dai principi di novità insiti nell'idea inventiva, così come è chiaro che nella sua attuazione pratica le forme dei dettagli illustrati potranno essere diverse, e gli stessi potranno essere sostituiti con degli elementi tecnicamente equivalenti.

Ad esempio, può essere prevista una versione evoluta del dispositivo oggetto della presente invenzione, in cui l'elettronica di controllo può essere alloggiata in una unità esterna con sistema di controllo a controllo numerico e monitor per l'impostazione dei comandi di regolazione.

Secondo la suddetta versione evoluta del dispositivo oggetto della presente invenzione, il gruppo motore 18 che regola la velocità di traslazione del

dispositivo 1 viene controllato da un sensore di movimento incorporato nel dispositivo 1 oppure tramite un encoder posizionabile in asse con il gruppo motore 18.

I mezzi di regolazione 8 dell'angolo slitta porta-utensile 4 possono essere costituiti da un ulteriore gruppo motore comprendente un motoriduttore brushless con un encoder.

Il programma di lavorazione può essere caricato in una memoria del sistema a controllo numerico, ad esempio tramite chiavetta USB oppure codice a barre, e fornire al dispositivo 1 tutte le informazioni necessarie per controllare e gestire il movimento di traslazione che l'angolo porta slitta.

Dunque è facilmente comprensibile che la presente invenzione non è limitata ad un dispositivo per la preparazione delle lamine di sci, ma è passibile di varie modificazioni, perfezionamenti, sostituzioni di parti ed elementi equivalenti senza però allontanarsi dall'idea dell'invenzione, così come è precisato meglio nelle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per la preparazione di lamine di sci, comprendente:
 - mezzi di trascinamento (18) atti a trascinare una lamina (23) di sci (20) in una direzione di lavorazione longitudinale (25);
 - mezzi di appoggio (2,5,10,21) per mantenere manualmente detto dispositivo a contatto di detta lamina (23);
 - mezzi di oscillazione (2,16) atti ad impartire un movimento rettilineo alternato in una direzione trasversale (34), sostanzialmente perpendicolare a detta direzione di lavorazione longitudinale (25), detti mezzi di oscillazione (2,16) comprendendo mezzi per mantenere un utensile (14) in corrispondenza di detta lamina (23).
2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di oscillazione comprendono una slitta porta-utensile (16), sulla parte inferiore della quale è prevista una piastra di bloccaggio (15) per un utensile (14) posizionabile in senso orizzontale in modo da preparare l'angolo di tuning di detta lamina (23) di detto sci (20).
3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di oscillazione comprendono una slitta porta-utensile (16), sulla parte inferiore della quale è ricavata un'asola (22) atta ad alloggiare un utensile (14) posizionabile in senso verticale in modo da preparare l'angolo di lamina (23) di detto sci (20).
4. Dispositivo secondo la rivendicazione 2 o 3, in cui detta slitta porta-utensile (16) comprende mezzi (8) per regolare l'angolo di inclinazione di detta slitta porta-utensile (16) rispetto al piano di detto sci (20).
5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, in cui detti mezzi (8) per regolare l'angolo di inclinazione di detta slitta porta-utensile (16) comprendono un

gruppo motore comprendente un motoriduttore e un encoder.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di trascinamento (18) comprendono un motore e detto dispositivo comprende mezzi (11) di regolazione, in particolare un potenziometro, della velocità di detti mezzi di trascinamento (11).

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, in cui detti mezzi (11) di regolazione sono controllati da un sensore di movimento incorporato in detto dispositivo o da un encoder posizionabile in asse con il gruppo motore.

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di appoggio comprendono una prima (10) ed una seconda (2) impugnatura per operare manualmente detto dispositivo (1), ed un rullo di trascinamento (21) ed un rullo folle (5) per appoggiare detta lamina (23) di detto sci (20).

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui sono previsti mezzi (4) per variare l'altezza della lamina (23), in particolare un gruppo slitta, rispetto al piano di lavorazione dell'utensile.

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, in cui sono previsti mezzi (3) per regolare la penetrazione di detto utensile (14) nella lamina (23) di detto sci (20).

11. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui sono previsti mezzi (12) per visualizzare l'angolo di tuning e l'angolo di taglio della lamina di detto sci (20) durante la lavorazione.

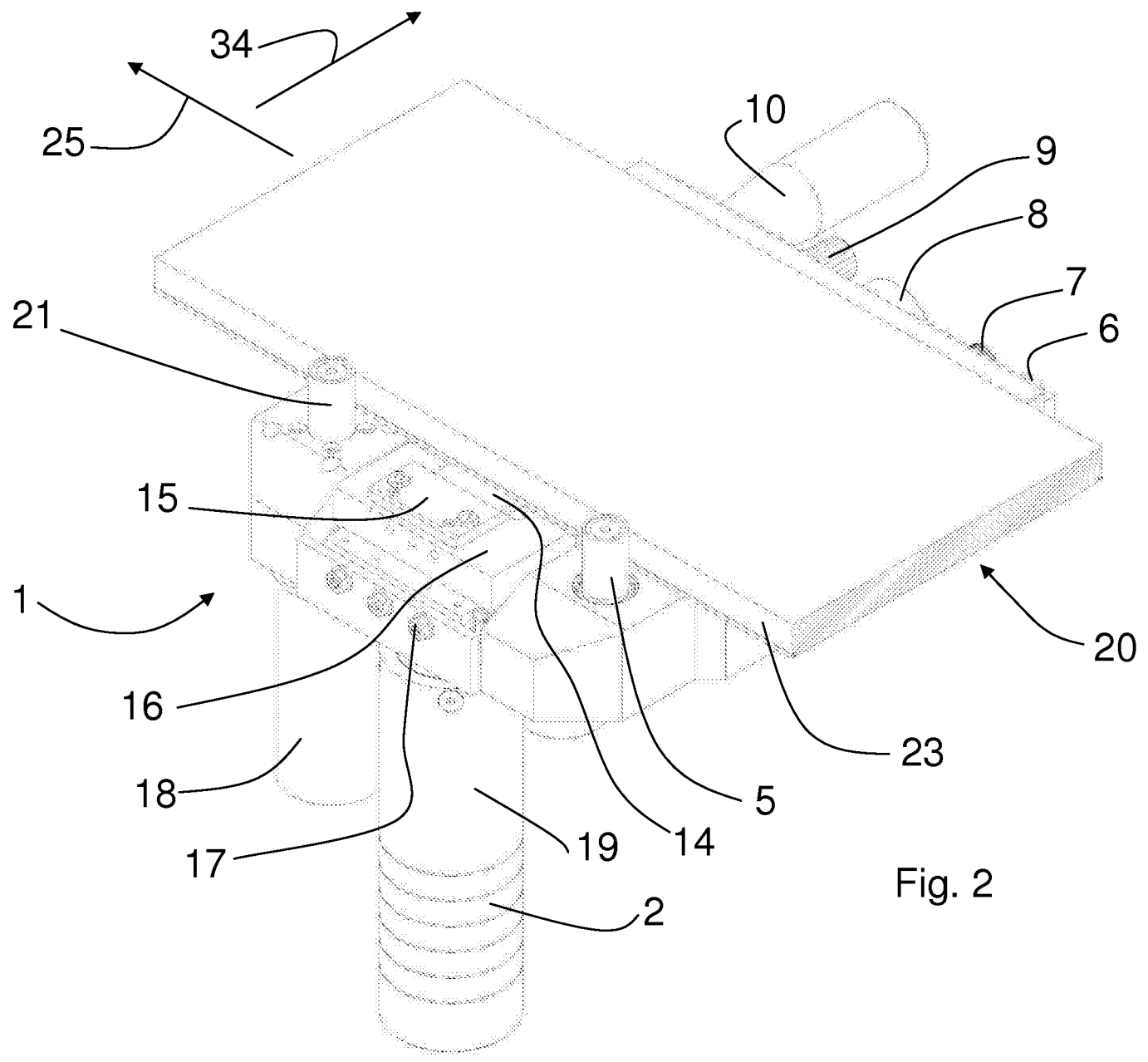


Fig. 2

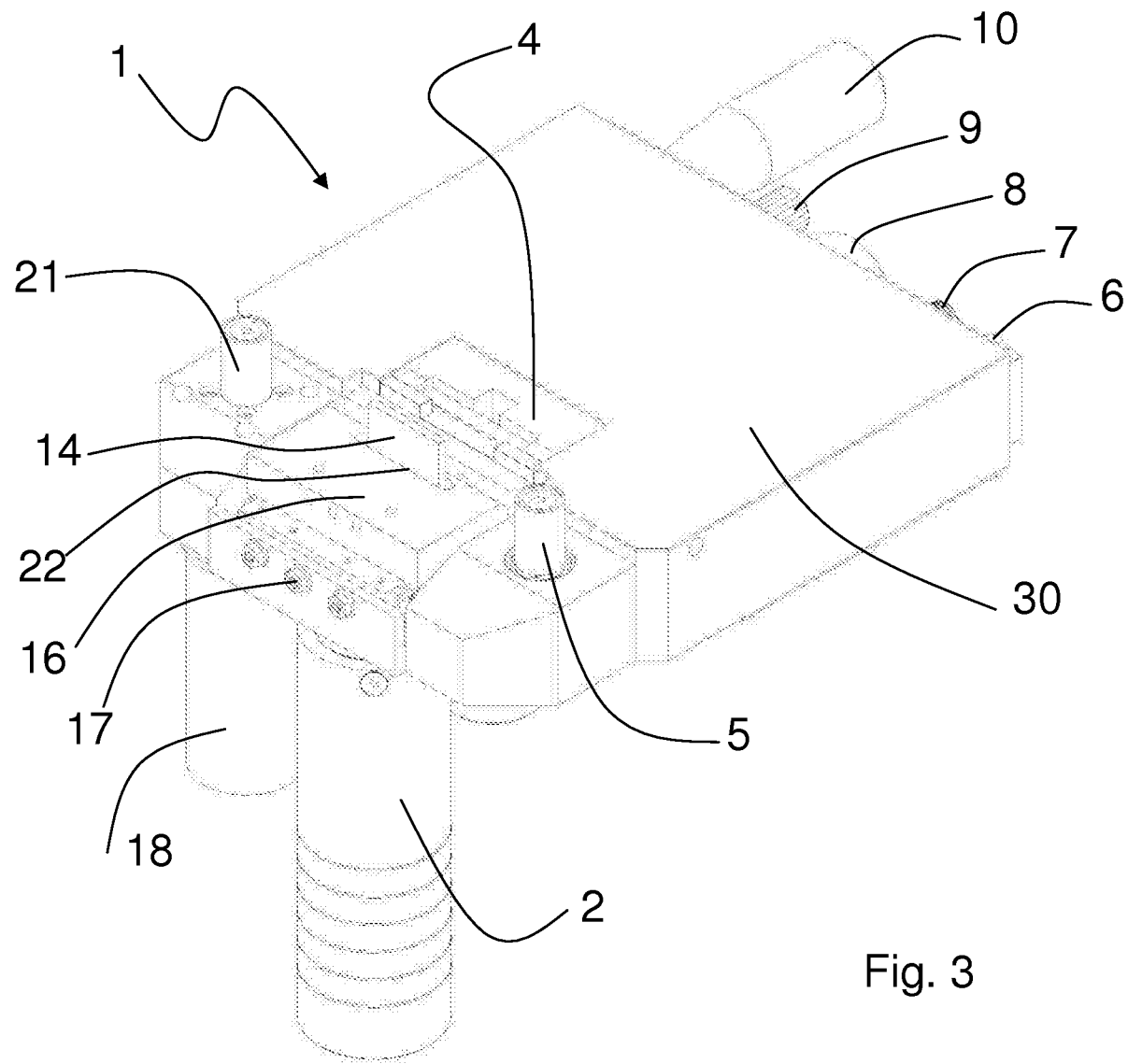


Fig. 3

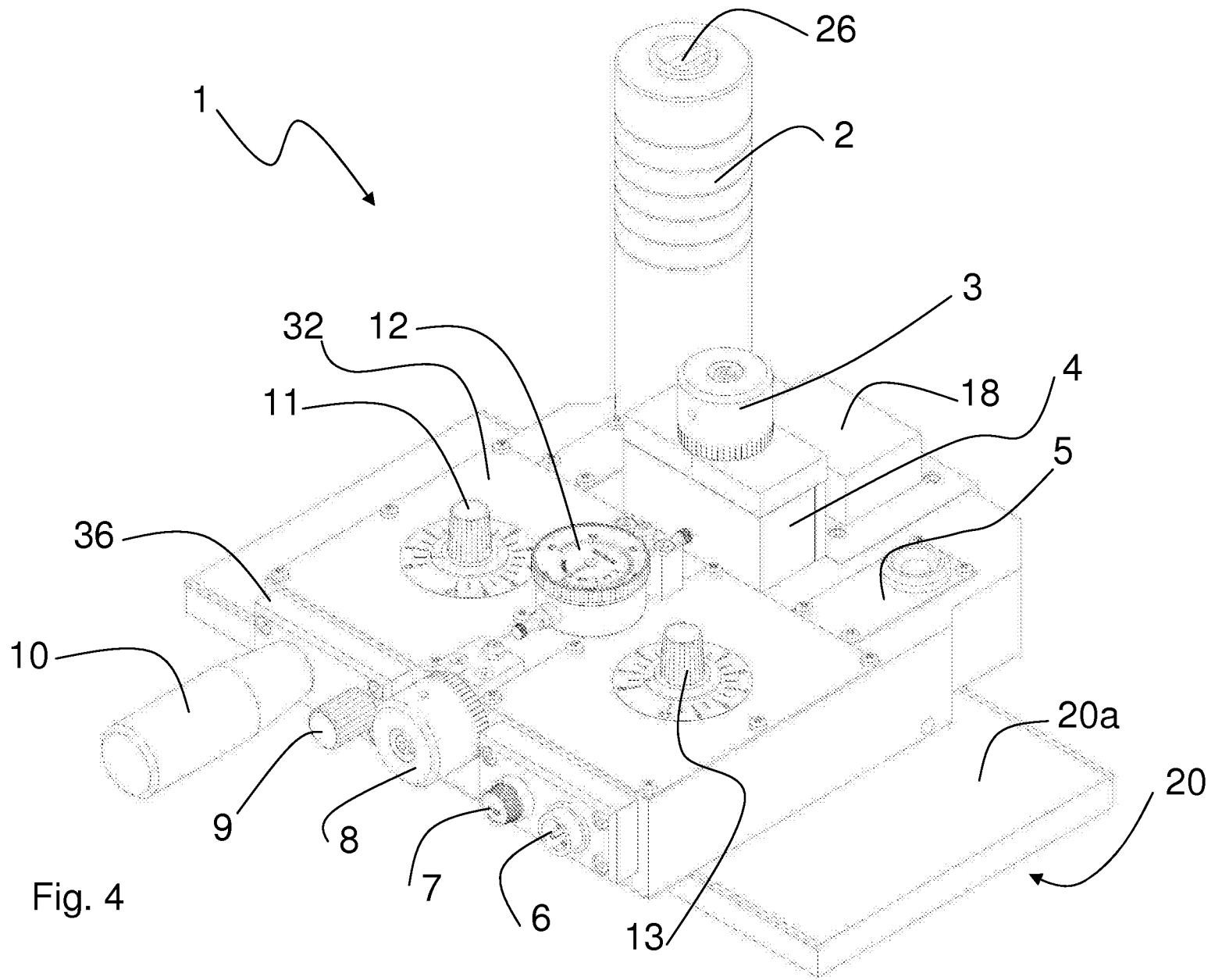


Fig. 4

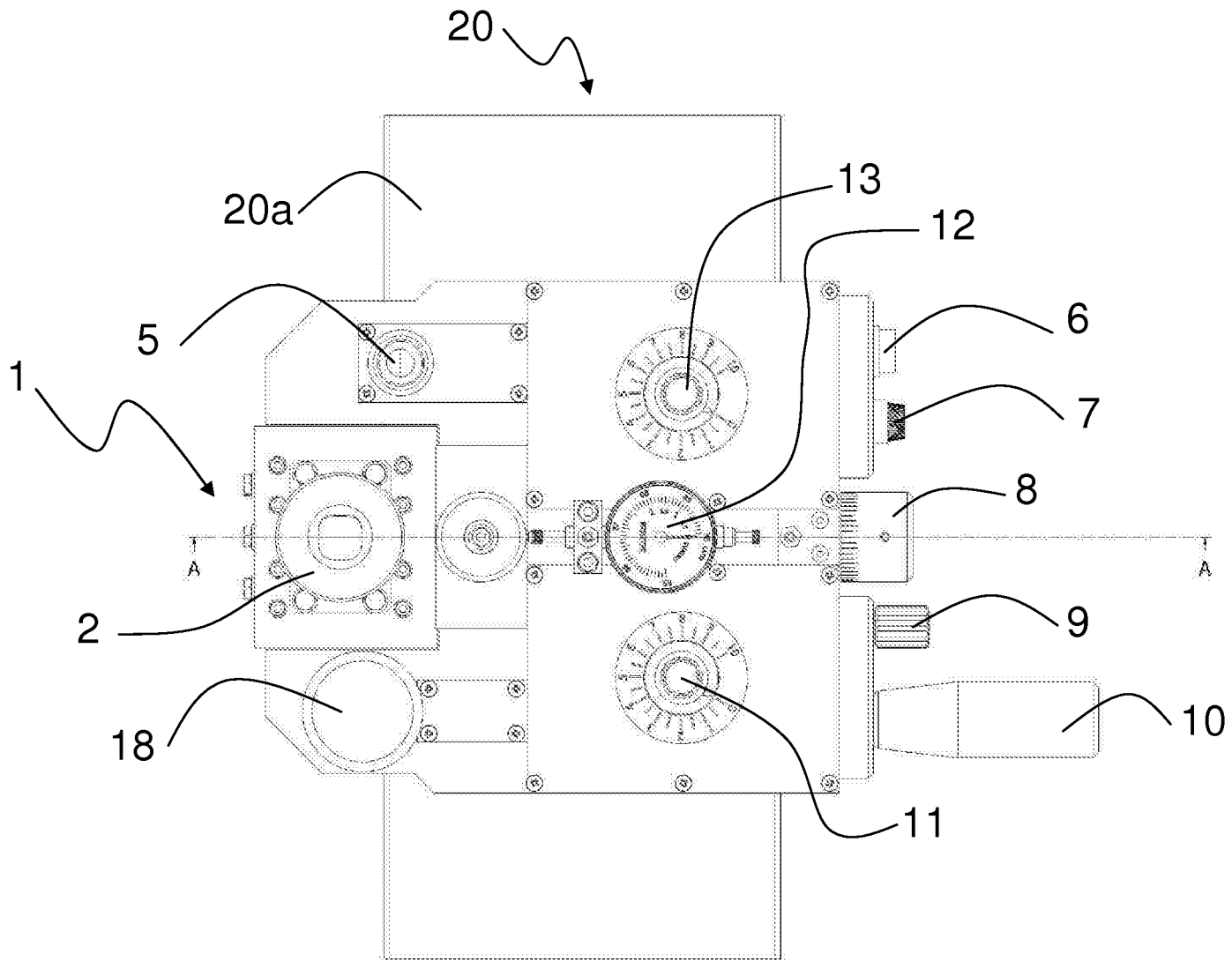


Fig. 5

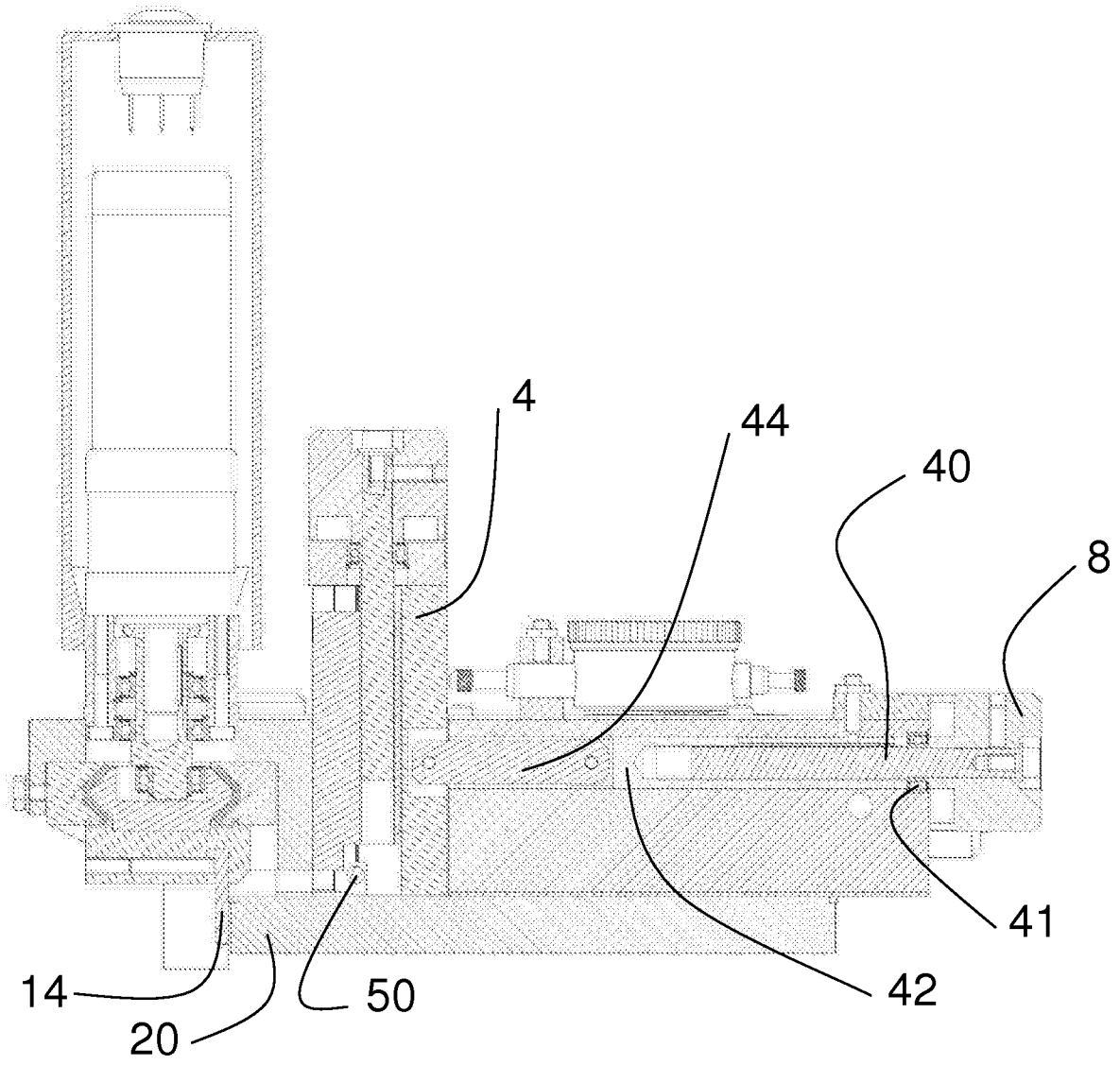


Fig. 6