



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902020069
Data Deposito	06/02/2012
Data Pubblicazione	06/08/2013

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO DI AFFILATURA DI LAMINE DI SCI E SNOWBOARD

DESCRIZIONE dell'Invenzione Industriale avente per titolo: **ESP002**

“DISPOSITIVO DI AFFILATURA DI LAMINE DI SCI E SNOWBOARD”

di ESPA 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. Corrado BORSANO (Iscr. Albo No. 446BM) 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

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di affilatura di lamine di sci e snowboard. Più in particolare, l'invenzione concerne un dispositivo operabile manualmente per la preparazione delle lamine di uno sci o di uno snowboard.

Stato della tecnica

Gli sci sono dotati di una lamina che si estende sia sul piano della soletta, destinata ad andare in appoggio al suolo, che sul fianco dello sci o snowboard.

L'angolo compreso tra la superficie della soletta e la superficie della lamina sul fianco dello sci è detto angolo di lamina oppure angolo del fianco.

L'angolo compreso tra il piano della soletta ed il confinante piano della lamina è definito come angolo di tuning.

Tali angoli oltre che il corretto grado di rugosità delle rispettive superfici delle lamine ed il loro grado di affilatura modificano fortemente il comportamento degli sci a contatto con la neve. Di conseguenza è nota la necessità di ristabilire il corretto angolo e la corretta affilatura 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, le lavorazioni sulle lamine vengono effettuate manualmente da un operatore che, mediante una serie di lime, provvede ad asportare parte della lamina per rettificarla opportunamente.

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 del 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.

Un altro inconveniente è relativo al fatto che l'affilatura, soprattutto del fianco dell'attrezzo, non deve modificare l'originaria forma in pianta della lamina. Anche per tale ragione le operazioni di manutenzione sono sempre state eseguite con semplici utensili manuali, in modo da lasciare alla sensibilità dell'operatore l'onere di asportare il materiale appena indispensabile a ripristinare il corretto funzionamento delle lamine senza modificarne l'originario disegno.

Sommario dell'invenzione

Scopo dell'invenzione è pertanto quello di fornire un dispositivo manuale 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 manuale per la preparazione delle lamine di sci che consenta di effettuare le lavorazioni necessarie mediante l'utilizzo di utensili intercambiabili in modo rapido.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo che attenui automaticamente interventi troppo incisivi di operatori inesperti.

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.

Nell'ambito di tali scopi, la disponibilità di un dispositivo manuale rende possibile poter operare l'affilatura delle lamine dell'attrezzatura da neve ovunque; ciò fa scaturire il problema di dover contenere la dispersione di polveri abrasive. Per cui, un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di contenere la dispersione delle polveri abrasive.

E' oggetto della presente invenzione un dispositivo di affilatura di lamine di sci e snowboard, conformemente alla rivendicazione 1.

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 operabile manualmente.

Esso è munito di un sistema di aspirazione, preferibilmente, accoppiato col medesimo motore che aziona la mola rotante.

L'invenzione, inoltre, 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 rapida 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.

Inoltre, il dispositivo consente di limitare la penetrazione della mola quando il dispositivo è operato da persone poco pratiche, evitando l'irreparabile danneggiamento di sci e snowboard.

Breve descrizione delle Figure

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti alla luce della descrizione dettagliata di forme di realizzazione preferite, ma non esclusive, di un dispositivo di affilatura di lamine di sci e snowboard, illustrato a titolo esemplificativo e non limitativo, con l'ausilio delle unite tavole di disegno in cui:

la Fig. 1 mostra una vista prospettica di un esempio di realizzazione preferita di un dispositivo secondo la presente invenzione;

la Fig. 2 mostra la medesima vista della figura 1, con parti asportate;

le Figg. 3 e 4 mostrano viste laterali del dispositivo delle figure precedenti;

la Fig. 5 mostra una vista frontale del dispositivo delle figure precedenti;

la Fig. 6 mostra un vista in pianta del dispositivo delle figure precedenti;

la Fig. 7 mostra una sezione AA ricavata dalla vista di figura 6; nella stessa figura è riportato un ingrandimento di una sua porzione.

Gli stessi numeri e le stesse lettere di riferimento nelle figure identificano gli stessi elementi o componenti.

Descrizione in dettaglio di una forma di realizzazione preferita dell'invenzione

Con particolare riferimento alle figure 1 e 2, un esempio realizzativo del dispositivo 1 oggetto della presente invenzione comprende un corpo 10 che può aver forma parallelepipeda, con una parte inferiore 10.5 sostanzialmente piatta.

In particolare, tale parte inferiore 10.5 è destinata ad essere a contatto con la soletta di uno sci o di uno snowboard da lavorare.

Una coppia di primi cuscinetti 23 e 24, aventi un asse di rotazione perpendicolare alla parte inferiore 10.5, visibili nelle figure 3 - 5, sono atti ad appoggiarsi sul fianco dello sci in modo da consentire la traslazione del dispositivo 1, lungo la lamina secondo le frecce opposte R ed L di figura 2.

Allo scopo di migliorare lo scorrimento del dispositivo 1 sulla soletta, almeno un'altra coppia di secondi cuscinetti 91 e 92 (Figura 7) sono disposti a filo della parte inferiore 10.5, con asse di rotazione parallelo alla parte inferiore 10.5 e perpendicolare agli assi di rotazione dei primi cuscinetti 23 e 24.

Allo scopo di minimizzare la formazione di bava sulla lamina in lavorazione, il bordo in entrata della mola è a contatto della lamina mentre il bordo in uscita è distante alcuni decimi di millimetro dalla lamina. Si è infatti riscontrato che se la mola tocca la lamina con entrambi i bordi abrasivi si crea bava e difetti di lavorazione non accettabili.

Dalle figure 1 e 2 si distinguono di tale corpo 10 un lato sinistro 10.1 ed un lato posteriore 10.3. In figura 5, è rappresentata una vista del lato anteriore 10.4, opposta al lato posteriore 10.3. Sul lato anteriore 10.4 sono disposte una coppia di impugnature 21 e 22, preferibilmente orientabili, comode per il governo manuale del dispositivo 1.

La figura 2, a seguito della asportazione di un carter 52, mostra un motore elettrico 5 preferibilmente disposto con un rispettivo rotore, non visibile,

parallelo alla parte inferiore 10.5 e trasversalmente ai versi opposti R ed L di movimentazione del dispositivo 1 durante il suo utilizzo lungo lo sviluppo longitudinale di uno sci o snowboard da lavorare.

Di fianco a tale motore 5, preferibilmente in una parte mediana del dispositivo, sono disposti gli organi di regolazione 3, 81, 82, 83, 7, 84, 85, 86, del gruppo rotante 6 del dispositivo 1.

Secondo una variante preferita della presente invenzione il medesimo motore svolge due distinte funzioni: provvede alla movimentazione del gruppo rotante 6 ed alla aspirazione delle polveri di lavorazione. Le due funzioni possono essere opportunamente separate mediante due diversi attuatori dedicati.

Con riferimento alla figura 5, il motore 5 trascina in rotazione il gruppo rotante 6 mediante una cinghia dentata 53. Altri mezzi di trasmissione possono essere opportunamente impiegati a tale scopo.

Sempre con riferimento alla figura 5, sul rotore del motore 5 è direttamente calettata una ventola 51 che provvede ad aspirare la polvere di lavorazione verso l'interno del corpo 10 del dispositivo. Tale ventola può essere collegata al motore 5 anche indirettamente attraverso organi di rinvio.

Con particolare riferimento alle figure 1 e 2, l'alloggiamento del motore 5, racchiuso parzialmente dal carter 52 può definire esso stesso un vaso di raccolta di polveri, quando opportunamente chiuso in corrispondenza della bocca 2.

In alternativa, alla bocca 2 può essere collegato un sacchetto di raccolta oppure un condotto flessibile collegato ad un impianto, noto in sé, di aspirazione delle polveri di lavorazione.

Secondo un altro aspetto della presente invenzione, il gruppo rotante 6 comprende, con particolare riferimento alla figura 7, un albero 85 su cui è calettata una mola anulare 61 fissata mediante una campana porta-mola 62 che è serrata all'albero 85 mediante una ghiera preferibilmente zigrinata accessibile frontalmente. Tale ghiera ha dimensioni e fattezze tali da poter essere agevolmente serrata e allentata a mano per la sostituzione rapida della mola 61. Tale sostituzione, dunque, risulta facile e veloce impattando positivamente sulla funzionalità del dispositivo soprattutto in vista del fatto che molte mole di

differenti caratteristiche debbono sovente essere impiegate durante le successive lavorazioni di manutenzione degli sci e snowboard.

Secondo un altro aspetto della presente invenzione, gli organi di regolazione del gruppo rotante 6 comprendono una manopola 3, funzionale alla regolazione dell'angolo di incidenza della mola 61 sul fianco di uno sci in lavorazione. Tale manopola è disposta e accessibile sul lato posteriore 10.3 del dispositivo 10. Essa ha un asse di rotazione parallelo al rotore del motore 5.

La manopola 3 è collegata con una vite 81.1 filettante in un canotto 81.2, per indurre il canotto a scorrere assialmente, il canotto avendo un estremo opposto rispetto alla manopola 3. Una prima piastra 83 ha una parte superiore 83.1. Una biella 82 ha un primo estremo incernierato su detto estremo opposto rispetto alla manopola 3 del canotto 81.2 ed un secondo estremo incernierato alla piastra 83.

La paletta 7 ha un primo estremo 7.1 esterno al corpo 10 ed un secondo estremo 7.2 interno al corpo 10 ed un fulcro 7.3, mediano tra i due estremi, incernierato alla parte superiore 83.1 della prima piastra 83.

La seconda piastra 84 di supporto della mola rotante 61 ha una parte inferiore 84.1 operativamente in contatto con il secondo estremo 7.2 della paletta 7 ed una parte superiore 84.2 incernierata al corpo 10 in modo da variare detto angolo di incidenza α .

La paletta risulta collegata alla piastra 83 anche per il tramite di mezzi di recupero dei giochi 71, caricati a molla, in modo che una azione di trazione esercitata da tali mezzi 71, che portino la paletta 7 a sovrapporsi sulla piastra 83, siano attenuati dall'effetto di un elemento elastico.

Sempre con riferimento alla vista di figura 7, la parte inferiore 7.2 della paletta è collegata ad una seconda piastra 84 a cui è collegato girevolmente l'albero 85. Questo ultimo è supportato da almeno un cuscinetto anulare 86.

Tale seconda piastra 84 è incernierata al corpo 10 nel fulcro 87, cioè in un punto vicino al fulcro 7.3 della paletta 7 e diametralmente opposto, nella stessa seconda piastra 84, al punto di collegamento con l'estremo inferiore 7.2 della paletta 7.

Gli organi di regolazione 3, 81, 82, 83, 7, 84, 85, 86, del gruppo rotante 6 preferibilmente risultano, con la sola parziale eccezione della paletta 7, integrati all'interno del corpo 10.

La rotazione della manopola 3, dunque determina una variazione dell'angolo α di incidenza della mola 61 sul fianco dello sci o snowboard.

La presenza di un secondo punto di collegamento tra paletta 7 e prima piastra 83, caricato a molla, consente di intervenire manualmente sull'angolo α agendo manualmente sulla paletta 7, in modo da consentire all'operatore di modulare la lavorazione del dispositivo secondo la propria sensibilità.

Per le stesse caratteristiche strutturali qui descritte, quando viene impostato un angolo di incidenza troppo aggressivo rispetto alla originaria configurazione dello sci, lo stesso caricamento a molla garantisce una minore pressione della mola sulla lamina. Tale secondo punto di connessione caricato a molla, definisce, dunque, un dispositivo di limitazione della penetrazione della mola.

I componenti 3, 32, 81, 82, 83 definiscono, per quanto descritto, mezzi di regolazione stabilmente impostabili, mentre i restanti componenti 7, 71 definiscono mezzi di regolazione operabili manualmente.

La manopola 3, risulta inoltre collegata con un comparatore 31 graduato su scala angolare per fornire misure centesimali dell'angolo di incidenza α .

Essa comprende anche mezzi di blocco 32 atti a fermare la manopola in una posizione desiderata durante l'intera lavorazione senza che si corra il rischio di una staratura dell'angolo di incidenza indotta dalle vibrazioni di lavorazione.

Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione, il motore 5 è preferibilmente di tipo brushless digitale, atto a fornire coppia costante in tutto il suo intervallo di rotazioni di funzionamento.

Ciò in modo da poter eseguire lavorazioni di vario genere col medesimo dispositivo e con opportune mole.

In particolare, l'abbinamento delle caratteristiche del motore in termini di coppia/numero di giri e le caratteristiche della girante 51 consentono di ottimizzare la funzione di aspirazione delle polveri abrasive.

Allo scopo di poter regolare la velocità di rotazione del dispositivo, un

potenziometro 43, ed eventualmente una opportuna elettronica di controllo, sono opportunamente predisposti, in modo da poter regolare regimi di rotazione compresi tra 7000 e 27.000 giri/minuto. Tale intervallo di funzionamento risulta ottimale sia per il tipo di lavorazione che l'aspirazione delle polveri abrasive.

Secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione, la piastra 84 a cui è collegato girevolmente l'albero 85 è collassabile, in modo da poter variare la posizione della mola rispetto alla parte inferiore 10.5 del corpo 10 allo scopo di poter lavorare sia l'angolo di lamina che l'angolo di tuning.

Il dispositivo comprende, preferibilmente un connettore elettrico per l'innesto di un cavo di alimentazione 4, un interruttore ON/OFF 42 ed un alloggiamento porta-fusibile 41 di protezione da sovracorrenti.

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 l'angolo di fianco di uno sci in modo del tutto ripetibile, anche ad opera di un non addetto ai lavori.

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

Un ulteriore 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 operando manualmente sulla paletta 7 oppure regolando il precarico della molla dei mezzi di recupero dei giochi 71.

Gli elementi e le caratteristiche illustrate nelle diverse forme di realizzazione preferite possono essere combinate tra loro senza peraltro uscire dall'ambito di protezione della presente domanda.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (1) di affilatura di lamine di sci e snowboard comprendente
 - un corpo (10) munito di una parte di appoggio (10.5) atta ad entrare in contatto con una soletta di uno sci o snowboard;
 - impugnature (21,22) disposte su detto corpo (10) al fine di operare manualmente detto dispositivo (1);
 - mezzi di allineamento (23, 24) del dispositivo lungo un bordo di uno sci o snowboard;
 - una mola rotante (61) di abrasione di una lamina di uno sci o snowboard, definente un piano di rotazione che forma un angolo di incidenza (α) con detta parte di appoggio (10.5);
 - mezzi di regolazione (3, 81, 82, 83, 7, 84, 85, 86) di detto angolo di incidenza (α),
 - mezzi di aspirazione (5, 51) di polveri di lavorazione prodotte da detta mola rotante (61).
2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, ulteriormente comprendente mezzi di movimentazione elettrici (5) di detta mola rotante (61) e/o mezzi di movimentazione elettrici di detti mezzi di aspirazione (5, 51) di polveri di lavorazione.
3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, ulteriormente comprendente mezzi di movimentazione elettrici (5) movimentanti sia detta mola rotante (61) che detti mezzi di aspirazione (5, 51) di polveri di lavorazione.
4. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti 1 - 3, ulteriormente comprendente mezzi per collassare la mola rotante (61) rispetto detta parte di appoggio (10.5) per effettuare lavorazioni sia sulla lamina di fianco che sulla lamina di appoggio di uno sci o snowboard.
5. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti 1 - 4, in cui detti mezzi di aspirazioni comprendono mezzi di accumulo (10, 52) di dette polveri di lavorazione e/o mezzi di collegamento (2) ad un sacchetto esterno o ad un impianto di aspirazione esterno.
6. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di

regolazione (3, 81, 82, 83, 7, 84, 85, 86) comprendono mezzi di limitazione (72, 7) di una penetrazione di detta mola rotante nella lamina da abrader.

7. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di regolazione (3, 81, 82, 83, 7, 84, 85, 86) comprendono mezzi di regolazione stabilmente impostabili (3, 81, 82, 83) di detto angolo di incidenza (α) e/o mezzi di regolazione manualmente operabili (7, 71) di detto angolo di incidenza (α).

8. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detti detta mola rotante (62) è parte di un gruppo rotante (6) comprendente ulteriormente

- un albero (85) su cui è operativamente calettata la mola rotante (61),
- una campana (62) porta-mola (61), atta ad essere operativamente serrata all'albero (85) ed
- una ghiera filettata (63) di serraggio manuale della campana (62) sull'albero (85).

9. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di regolazione (3, 81, 82, 83, 7, 84, 85, 86) dell'angolo di incidenza (α) sono almeno parzialmente integrati nel corpo (10) del dispositivo.

10. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di regolazione (3, 81, 82, 83, 7, 84, 85, 86) dell'angolo di incidenza (α) comprendono:

- una manopola (3) collegata con una vite (81.1) filettante in un canotto (81.2), per indurre il canotto a scorrere assialmente, il canotto avendo un estremo opposto rispetto alla manopola (3),
- una prima piastra (83) avente una parte superiore (83.1)
- una biella (82) avente un primo estremo incernierato su detto estremo opposto del canotto (81.2) ed un secondo estremo incernierato alla piastra (83);
- una paletta (7) avente un primo estremo (7.1) esterno al corpo (10) ed un secondo estremo (7.2) interno al corpo (10) ed un fulcro (7.3) incernierato alla parte superiore (83.1) della prima piastra (83);
- una seconda piastra (84) di supporto della mola rotante (61), avente una parte inferiore (84.1) operativamente in contatto con il secondo estremo (7.2) della paletta (7) ed una parte superiore (84.2) incernierata al corpo (10) in modo da

-ESP002-

variare detto angolo di incidenza (α).

* * * * *

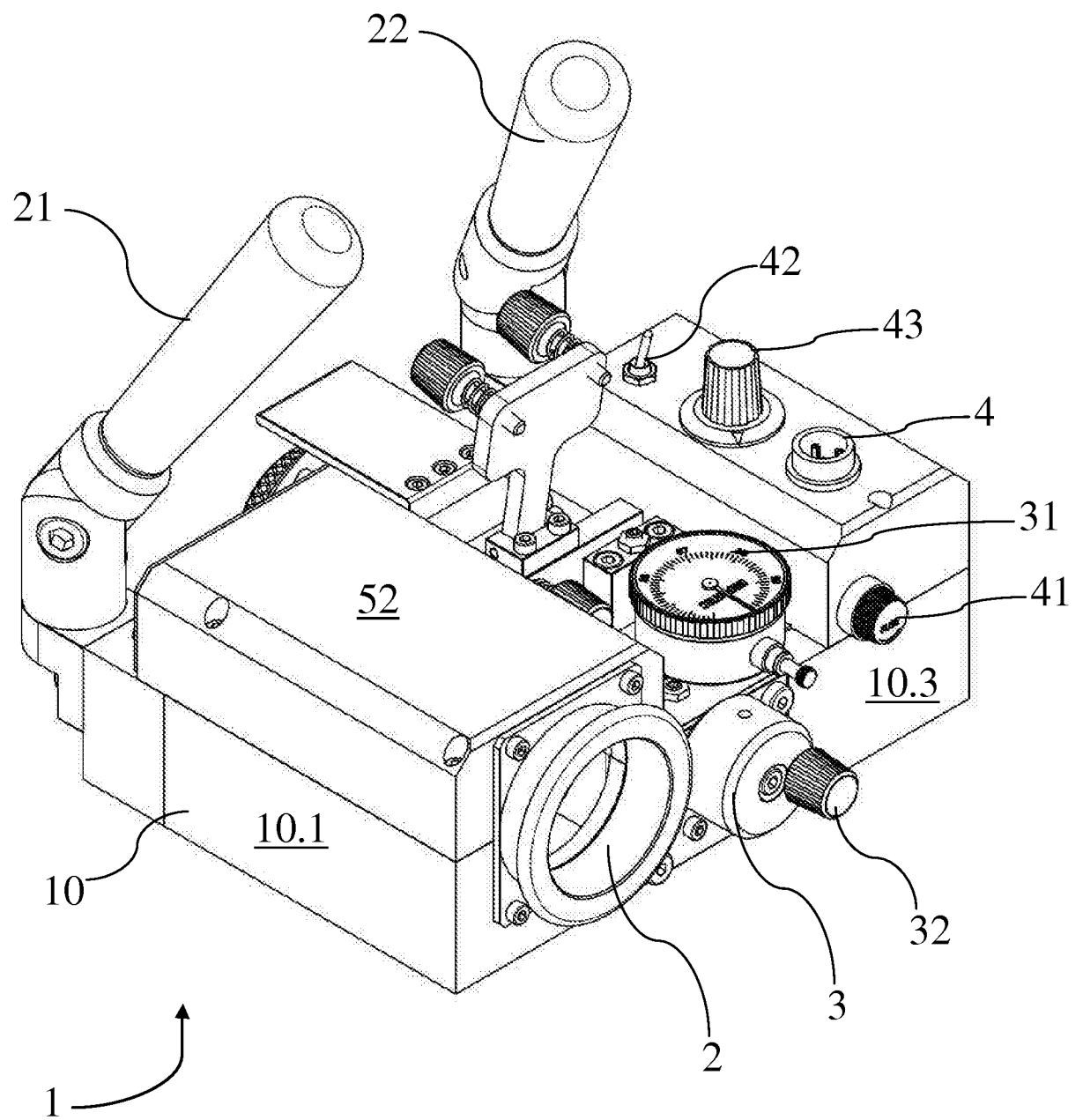


Fig. 1

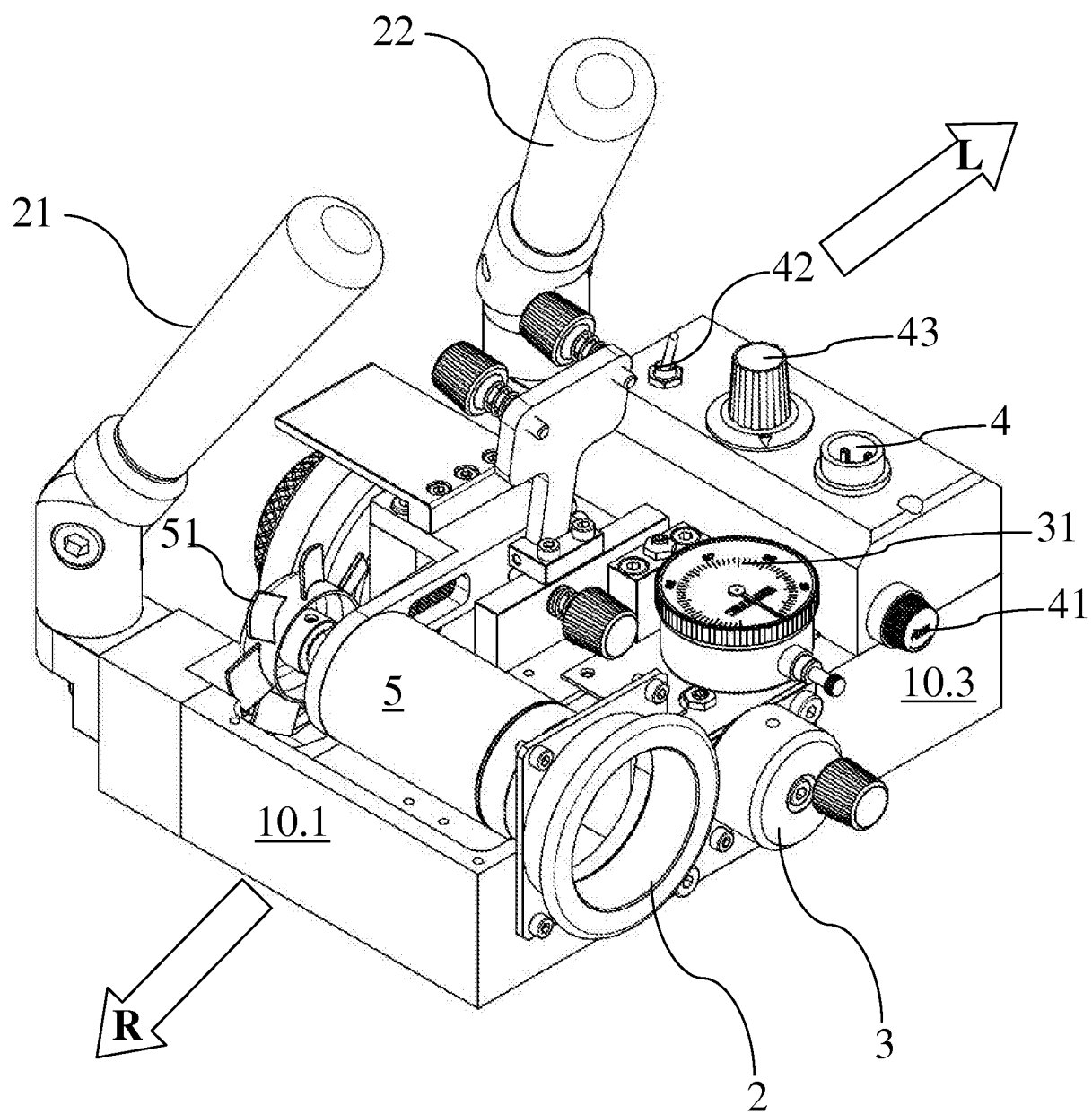
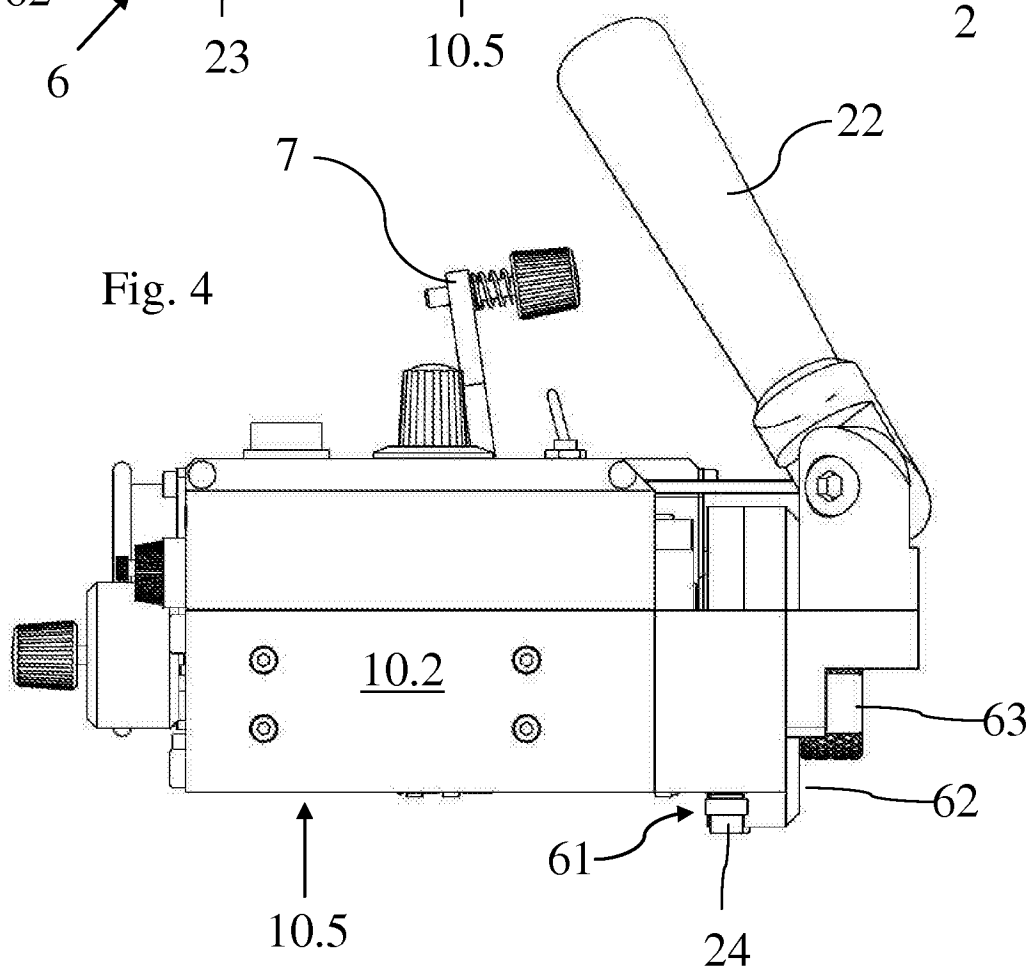
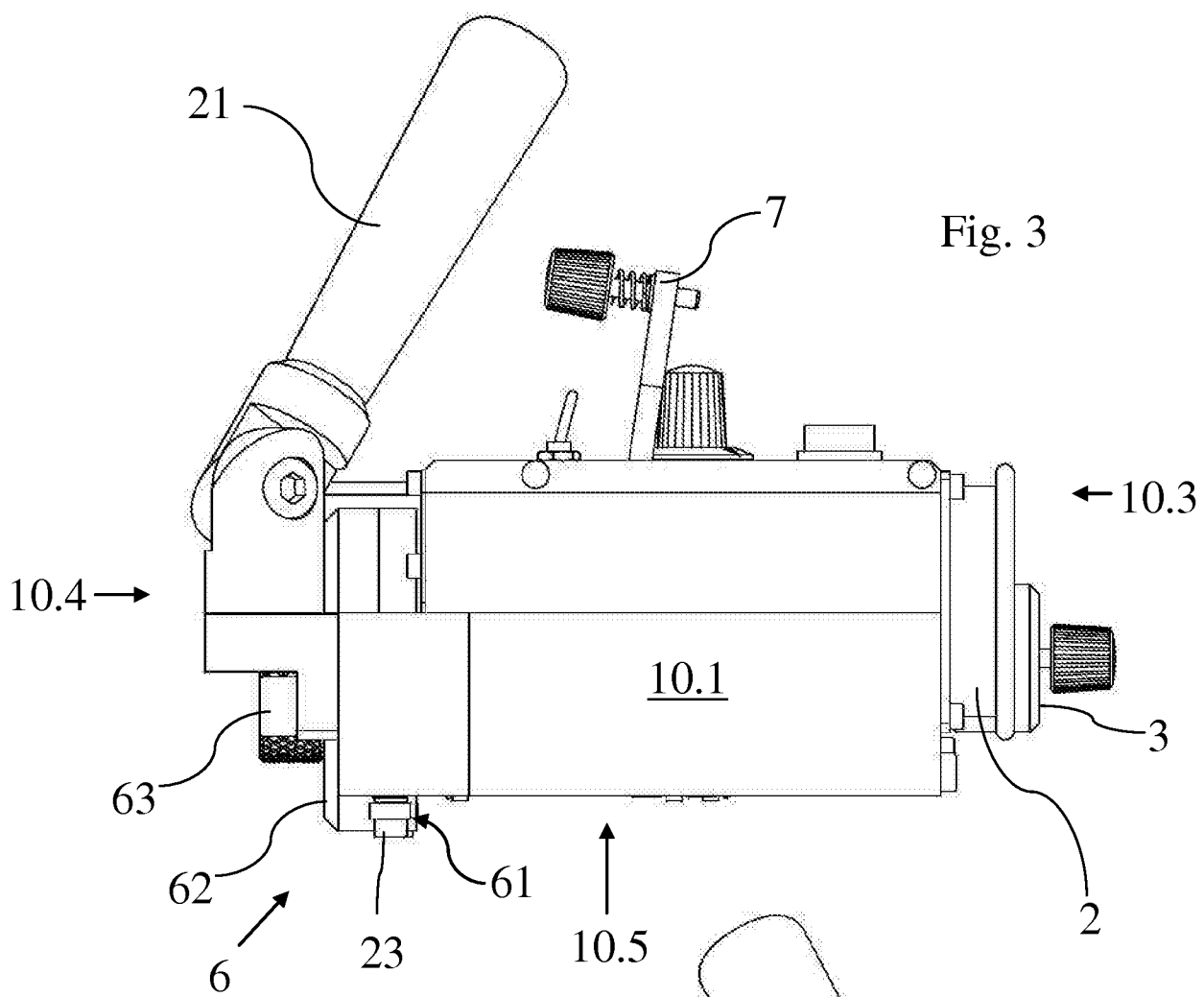


Fig. 2



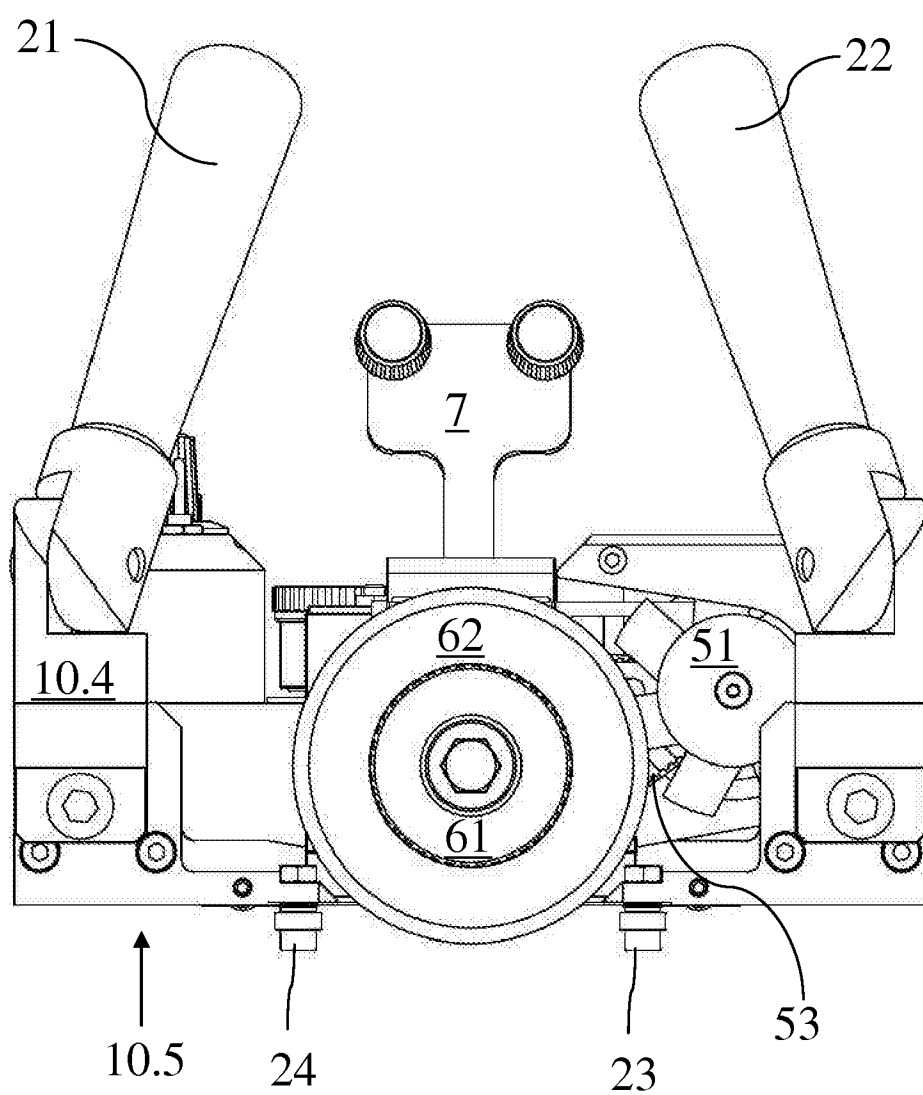


Fig. 5

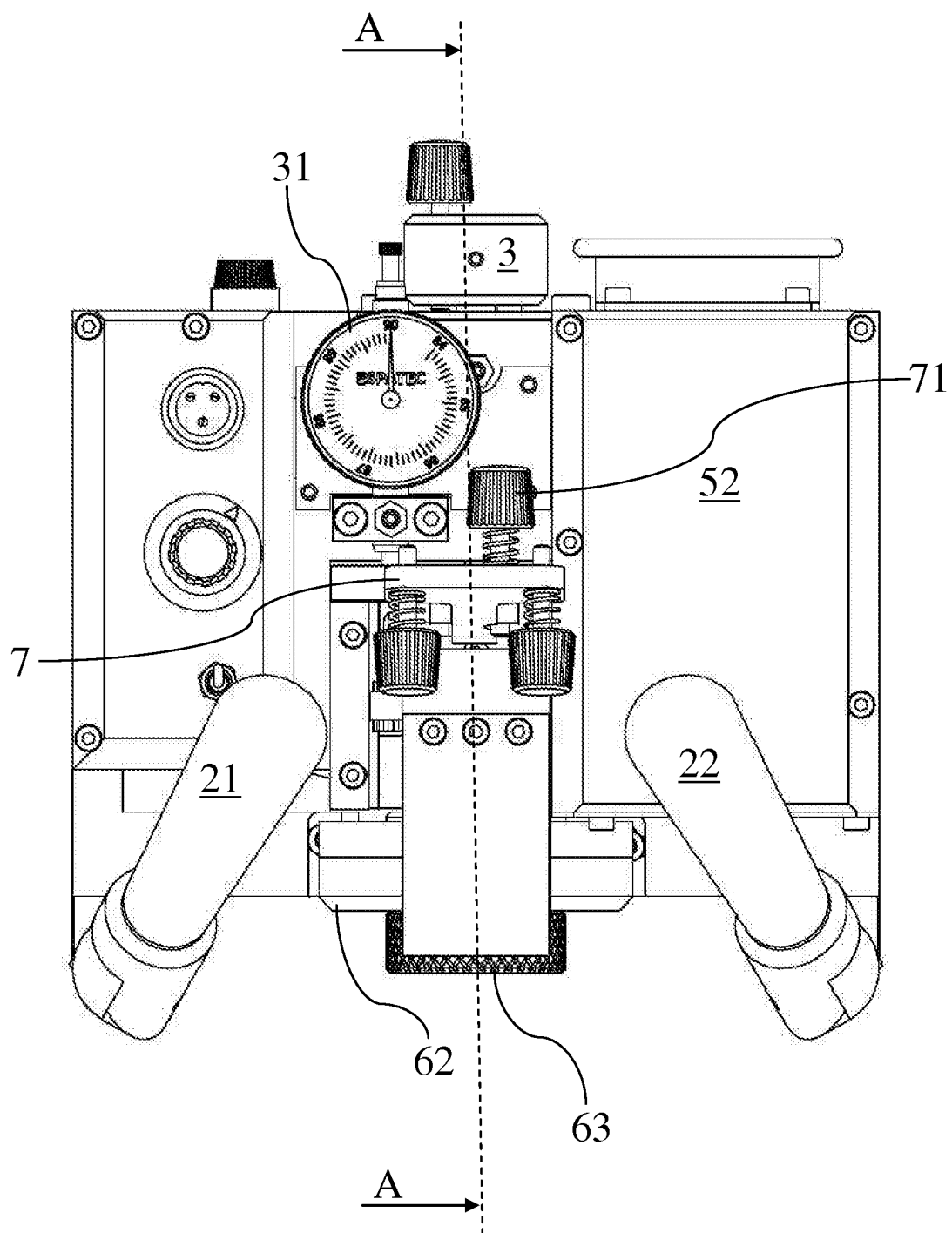


Fig. 6

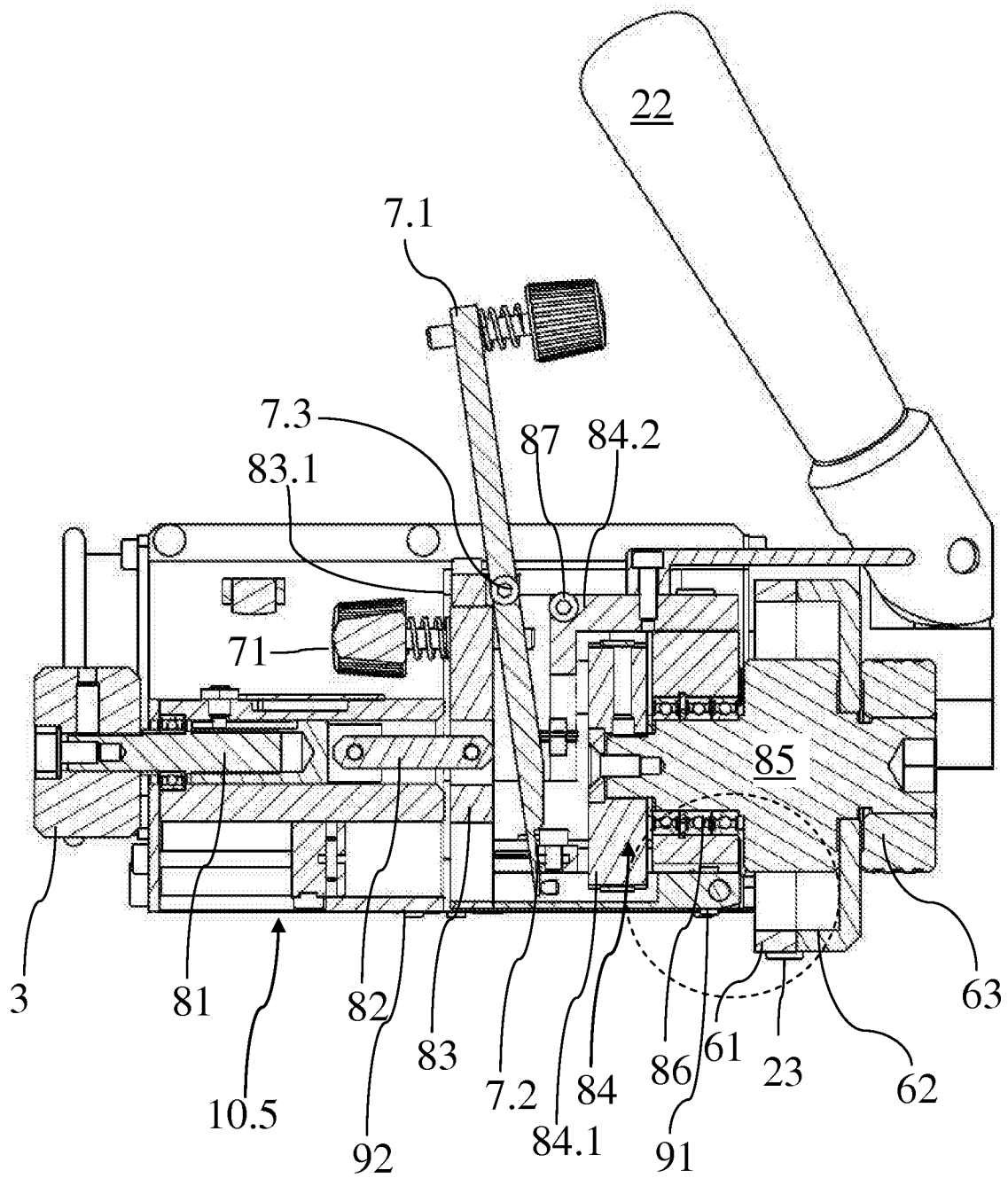


Fig. 7

