



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000052172
Data Deposito	16/09/2015
Data Pubblicazione	16/03/2017

Priorità	1020141134605
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	18-SEP-14

Classifiche IPC

Titolo

Rotella realizzata con orientamento e/o rotazione bloccabili e dispositivo di movimentazione con detta rotella
--

Ditta: Tente GmbH & C. KG

Sede: Wermelskirchen (Germania)

Descrizione

Il trovato ha ad oggetto in primo luogo una rotella realizzata con orientamento e/o rotazione bloccabili, precaricata nella posizione di blocco per mezzo di una molla, in particolare rotella direzionale, in cui è previsto un bullone di azionamento, che è spostabile in una posizione di blocco o di sblocco per mezzo di un mezzo ad azione di comando.

Sono note rotelle del tipo in oggetto. Ad esempio si rimanda al documento DE 10 2007 039 208 A1. Il contenuto di tale domanda di brevetto viene integralmente incluso nella descrizione del presente trovato, anche allo scopo di includere caratteristiche di detta domanda di brevetto in rivendicazioni del presente trovato.

La posizione di blocco è in particolare una posizione di blocco rotazione, in cui è impedito un movimento di rotazione della ruota della rotella intorno al proprio asse orizzontale. Una simile possibilità del blocco di rotazione è nota inoltre anche in cosiddette carrucole fisse. Le rotelle direzionali invece, se non sono bloccate, sono ulteriormente orientabili intorno a un asse verticale. Anche a tale proposito, come ad esempio noto

dalla suddetta domanda di brevetto, deve essere prevista una posizione di blocco per il blocco orientamento. Se è presente un blocco orientamento e rotazione si parla anche di una posizione fissa totale della rotella direzionale. Siffatte rotelle trovano impiego ad esempio in letti per degenti, in mobili o simili.

È noto prevedere un bullone di azionamento per mezzo del quale può essere assunta la posizione di blocco (posizione di blocco rotazione e/o orientamento). Il bullone di azionamento è preferibilmente precaricato a molla nella posizione di blocco. Una rimozione del blocco avviene di conseguenza superando una forza elastica.

Nello stato della tecnica sopra descritto è previsto un mezzo ad azione di comando per agire sul bullone di azionamento. Tramite detto mezzo ad azione di comando il bullone di azionamento può essere spostato intenzionalmente da un utente dalla posizione di blocco in una posizione di sblocco. La posizione di sblocco può essere solo la posizione di sblocco rotazione, oltre ad una posizione di sblocco totale, nella quale la rotella è sia girevole, sia orientabile.

Con riguardo allo stato della tecnica noto, una problematica tecnica del trovato consiste nel migliorare ulteriormente ed in modo vantaggioso una rotella del tipo in questione.

Una possibile soluzione del compito secondo una prima idea del trovato è data con una rotella, nella quale si tiene conto che il mezzo ad azione di comando, partendo da una posizione di sblocco e/o da una posizione di blocco orientamento, per effetto della carica elastica, si muove automaticamente nella posizione di blocco.

Il trovato ha ad oggetto inoltre un dispositivo di movimentazione con una rotella realizzata con orientamento e/o rotazione bloccabili, precaricata nella posizione di blocco per mezzo di una molla, in particolare rotella direzionale, in cui è previsto un bullone di azionamento, che è spostabile in una posizione di blocco o di sblocco per mezzo di un mezzo ad azione di comando, in cui la rotella, senza intervento dell'utente, si trova costantemente nella posizione di blocco.

La posizione di blocco orientamento e/o di sblocco non può essere assunta automaticamente. Anzi a tal fine è necessario un intervento intenzionale dell'utente, il quale intervento produce il raggiungimento e il mantenimento della posizione di blocco orientamento e/o di sblocco (mantenendo la possibilità di rotazione della ruota intorno al suo asse). Cessando l'intervento intenzionale dell'utente, il mezzo ad azione di comando, e con esso preferibilmente il bullone di azionamento, per effetto della carica elastica ritorna automaticamente

nella posizione di blocco totale. In questo modo si garantisce che, in particolare, il blocco rotazione della rotella, ed in particolare il blocco rotazione di tutte le rotelle di un oggetto movimentabile, ad esempio un letto per malati, venga rimosso solo nel momento in cui un utente lo disponga intenzionalmente per voler movimentare l'oggetto. Diversamente la rotella passa nella posizione di blocco, eventualmente posizione fissa totale. L'oggetto movimentabile è opportunamente fissato per prevenire una movimentazione autonoma, ad esempio uno scivolamento autonomo su una superficie in pendenza.

Il dispositivo di movimentazione secondo un'altra idea del trovato è basato sul fatto che il dispositivo presenti un elemento di azionamento, con il quale l'utente, mediante avvicinamento o contatto dell'elemento di azionamento, può provocare la posizione di sblocco per il tempo di intervento.

In una realizzazione preferita l'utente può scegliere tra una posizione di sblocco rotazione e una posizione di sblocco totale di una o più rotelle dell'oggetto.

A tal fine sull'oggetto movimentabile può essere previsto un elemento di azionamento, ad esempio in forma di una impugnatura o leva, il quale elemento di azionamento deve essere azionato continuamente per sbloccare la rotella durante l'azione di movimentazione. Con un'impugnatura, ad

esempio un'impugnatura girevole, oppure con una leva, mediante l'angolo di rotazione o la corsa della leva nella realizzazione della rotella quale rotella direzionale può essere assunta, a scelta, la posizione di sblocco rotazione o la posizione di sblocco totale della rotella.

Un siffatto azionamento per lo sblocco di rotazione e/o lo sblocco totale della rotella può essere ottenuto inoltre anche, ad esempio, con una serratura. L'utente, in particolare un utente autorizzato alla movimentazione dell'oggetto, sposta indirettamente la rotella nella posizione di sblocco preferita azionando la serratura per mezzo di un'apposita chiave.

Inoltre, ad esempio, in una staffa di azionamento manuale o simile dell'oggetto movimentabile può essere previsto anche un elemento di azionamento eventualmente funzionante senza contatto, ad esempio un sensore, in particolare un sensore di contatto o di prossimità, che con un apposito contatto o avvicinamento genera il movimento del mezzo ad azione di comando nella posizione di sblocco.

Con una attivazione indotta da contatto o spostamento meccanico è inoltre prevista in modo preferito una disposizione di due elementi di azionamento, ad esempio in una staffa di azionamento manuale, i quali elementi di azionamento sono distanziati tra loro. Per questa finalità

gli elementi di azionamento devono essere presi o toccati con entrambe le mani.

Inoltre è possibile anche un'attivazione senza contatto, ad esempio realizzando l'elemento di azionamento come ricevitore elettronico. L'utente, in particolare un utente autorizzato, è in possesso di un apposito trasmettitore elettronico, ad esempio in forma di una scheda di autorizzazione provvista di chip, che può essere tenuta negli abiti. Ad esempio può essere prevista una rilevazione RFID.

In particolare, con una realizzazione meccanica dell'elemento di comando o degli elementi di azionamento, l'azione sul mezzo ad azione di comando può avvenire per mezzo di un tirante a fune o di un tirante Bowden. Può essere prevista anche una barra. Inoltre può essere previsto anche un azionamento elettrico a motore del mezzo ad azione di comando, ciò in particolare con realizzazione elettrica o elettronica dell'elemento di comando, ad esempio in forma di una serratura o di un sensore. Anche con un dispositivo a impugnatura o a leva può essere attivato un azionamento elettrico a motore.

Il bullone di azionamento può essere caricato direttamente o indirettamente con la forza elastica. A tal fine può essere prevista, ad esempio, una molla di compressione opportunamente predisposta, che è appoggiata su una

estremità al bullone di azionamento e dall'altra, ad esempio, su un corpo della rotella.

La forza elastica può anche agire direttamente o indirettamente sul mezzo ad azione di comando e attraverso il mezzo ad azione di comando indirettamente sul bullone di azionamento.

Il mezzo ad azione di comando può essere un dispositivo a leva, sul quale dispositivo a leva può agire direttamente la molla per caricare il sistema nella posizione di blocco. In una realizzazione possibile il mezzo ad azione di comando è una camma di comando che è girevole intorno a un asse trasversale rispetto all'asse longitudinale del bullone di azionamento. Una molla agente direttamente sul mezzo ad azione di comando o sulla camma di comando può, ad esempio, essere una molla di torsione, che agisce in senso di rotazione della camma di comando, in particolare in direzione della posizione di blocco.

La camma di comando può presentare una o più formazioni di comando, ad esempio due o tre, definite da una battuta o da una resistenza superabile, in cui una formazione di comando, in stato azionato rispetto a una retta che in posizione di utilizzo corre in senso verticale attraverso un asse di rotazione della camma di comando, è realizzata sfalsata rispetto alle rette per creare un braccio leva.

In questo modo, in particolare con caricamento elastico diretto del bullone di azionamento, il quale bullone di azionamento interagisce con la camma di comando rispettivamente con la formazione di comando della camma di comando, una carica del momento di coppia della camma di comando agisce in direzione della posizione di blocco della rotella. Viene così contrastato un mantenimento automatico della camma nella posizione di sblocco.

La formazione di comando interagisce con una estremità del bullone di azionamento rivolta verso la camma di comando. Questa estremità così rivolta può essere ricurva in direzione della formazione di comando oppure provvista di una superficie inclinata, la quale forma ricurva o superficie inclinata sostiene il ritorno automatico della camma di comando qualora venga meno la sollecitazione da parte dell'utente.

La camma di comando può essere disposta in un alloggiamento della rotella, ad esempio un perno di montaggio, il quale alloggiamento forma ad ogni modo una battuta fissa per la posizione di blocco. La posizione di blocco della camma di comando rispettivamente del mezzo ad azione di comando è definita dalla battuta lato alloggiamento.

In modo preferito, anche la posizione massima di sblocco è delimitata da battuta. Ciò può essere ottenuto con una ulteriore battuta fissa nella zona dell'alloggiamento.

La camma di comando rispettivamente il mezzo ad azione di comando presenta zone di battuta opportunamente formate e posizionate, per interagire con le battute fisse dell'alloggiamento.

Una posizione intermedia tra la posizione di blocco e la posizione di sblocco massima può essere definita da una resistenza superabile. La resistenza superabile può essere data da una formazione di comando di una camma di comando. La resistenza superabile definisce preferibilmente la posizione di sblocco totale (posizione di sblocco rotazione e orientamento) della rotella. Con il superamento della resistenza e con il corrispondente ulteriore spostamento del mezzo ad azione di comando, ad esempio l'ulteriore rotazione della camma di comando, si ottiene in modo preferito la posizione di sblocco rotazione della rotella delimitata da battuta. Anche in questa posizione di sblocco rotazione, la formazione di comando a tal fine sfalsata rispetto alle rette precedentemente descritte, può estendersi attraverso l'asse di rotazione della camma di comando, essendo questa distanza, come anche nella posizione di sblocco rotazione, regolata nel senso di rotazione della camma di comando in direzione della posizione di sblocco, prima della rispettiva formazione di comando. Il bullone di azionamento agente contro la formazione di comando per effetto della forza elastica

ricarica la formazione di comando e, di conseguenza, la camma di comando in direzione della posizione di blocco. Nella posizione di sblocco rotazione è bloccata la possibilità di orientamento della rotella.

I precedenti e seguenti campi indicati, rispettivamente i campi di valori o campi multipli, comprendono in termini di descrizione anche tutti i valori intermedi, in particolare una dimensione con passo 1/10, eventualmente quindi anche senza dimensione. Ad esempio l'indicazione da 1 a 2 mm comprende anche la descrizione da 1,1 a 2 mm, da 1 a 1,9 mm, da 1,1 a 1,9 mm, da 1,3 a 1,6 mm, ecc., la descrizione da 2 a 3 mm anche la descrizione da 2,1 a 3 mm, da 2 a 2,9 mm, da 2,1 a 2,9 mm, da 2,3 a 2,6 mm, ecc.

In seguito il trovato verrà descritto sulla base del disegno allegato che tuttavia illustra solo esempi di realizzazione. Un elemento, che è descritto solo in riferimento a uno degli esempi di realizzazione e in un altro esempio di realizzazione, data la particolarità ivi evidenziata, non è sostituito da un altro elemento, è quindi descritto anche per questo altro esempio di realizzazione come possibile elemento comunque presente.

Nel disegno

la Figura 1 mostra una vista prospettica di un dispositivo di movimentazione del tipo di un letto da ospedale con elementi di azionamento per il movimento in

una posizione di sblocco di dispositivi ad azione di comando in rotelle direzionali, concernente una prima forma di realizzazione;

la Figura 2 mostra una rotella secondo la realizzazione della Figura 1 in vista prospettica.

la Figura 3 mostra la sezione verticale della rotella, concernente la posizione di blocco;

la Figura 4 mostra una rappresentazione secondo la Figura 3, concernente una posizione di sblocco totale;

la Figura 5 mostra un'altra rappresentazione secondo la Figura 3, concernente la posizione di sblocco rotazione della rotella;

la Figura 6 mostra l'ingrandimento della parte VI della Figura 5, concernente una seconda forma di realizzazione per agire sul mezzo ad azione di comando.

la Figura 7 mostra una rappresentazione secondo la Figura 6, concernente un'altra forma di realizzazione;

la Figura 8 mostra una vista prospettica di una parte della zona di azionamento manuale del dispositivo di avanzamento con un elemento di azionamento secondo la prima forma di realizzazione;

la Figura 9 mostra una rappresentazione secondo la Figura 8 con un elemento di azionamento alternativo;

la Figura 10 mostra un'altra rappresentazione secondo la Figura 8 con un elemento di azionamento alternativo e una rotella comandabile;

la Figura 11 mostra una ulteriore forma di realizzazione di un elemento di azionamento in una rappresentazione secondo la Figura 8;

la Figura 12 mostra una rappresentazione secondo la Figura 8, concernente un elemento di azionamento senza contatto in forma di un ricevitore, con trasmettitore associabile.

In primo luogo viene illustrato e descritto con riferimento alla Figura 1 un dispositivo di movimentazione 1. Questo dispositivo 1 è, nel caso illustrato, un letto da ospedale con un telaio di letto 2 che è fissato su un basamento 3. Nella zona di ciascuno dei quattro angoli del basamento 3 è disposta una rotella 4.

Il telaio di letto 2 dispone in modo preferito sia lato testa che lato piedi di una zona di azionamento manuale 5 idonea per spostare il letto, ad esempio in forma di una barra di azionamento manuale.

Le rotelle 4 sono preferibilmente realizzate come rotelle direzionali le quali, nella posizione di utilizzo, sono orientabili intorno ad un asse verticale y per facilitare in particolare un movimento in curva del dispositivo 1.

Siffatte rotelle direzionali sono associate in particolare alla zona piedi del dispositivo 1, mentre associate alla zona testa del dispositivo possono essere previste eventualmente anche cosiddette carrucole fisse che opportunamente non sono orientabili intorno a un asse verticale.

È illustrata, in particolare con riferimento alle Figure da 2 a 5, una rotella in forma di una rotella doppia, vale a dire con due ruote 6 e un corpo portante 7.

Il corpo portante 7 presenta in primo luogo una zona a forma di sezione di cilindro circolare, in cui su ciascuna delle due superfici laterali è disposta una ruota 6. L'asse x della ruota corre centrale rispetto alla sezione di cilindro circolare del corpo portante 7.

Partendo da questa sezione di cilindro circolare del corpo portante 7 si diparte in senso quasi tangenziale una sezione di corpo portante 8. Questo è preferibilmente realizzato come cilindro cavo circolare con un asse di cilindro che, in posizione di utilizzo, coincide con l'asse verticale y rispettivamente con l'asse orientabile della rotella 4.

Oltre la superficie frontale libera rivolta in posizione di utilizzo della sezione di corpo portante 8 estendentesi in verticale verso l'alto è realizzato un perno di montaggio 9. Questo è allineato coassiale alla sezione di

corpo portante 8 e penetra nella sezione di corpo portante con una sezione di diametro ridotto rispetto alla porzione visibile. Un appoggio radiale sostiene il perno di montaggio 9 contro la parete interna della sezione di corpo portante 8 attraverso 2 cuscinetti a sfere 10 e 11. Questi, visti in direzione assiale della sezione di corpo portante 8, sono disposti solo distanziati tra loro per mezzo di un anello intermedio 12.

Per effetto di questa disposizione il perno di montaggio 9 è liberamente orientabile intorno all'asse y posizionato centralmente alla sezione di corpo portante 8 rispetto al corpo portante 7.

Nel perno di montaggio 9 è supportato un mezzo ad azione di comando 13 in forma di una camma di comando 14. Questa è orientabile intorno a un asse allineato trasversalmente all'asse verticale y e quindi trasversale all'asse orientabile della rotella 4, in cui l'asse z presenta un alloggiamento esagonale 15 della camma di comando 14. Nella prolunga su entrambi i lati di detto alloggiamento esagonale 15 il perno di montaggio 9, che circonda la camma di comando 14, presenta aperture di passaggio 16 per l'intervento di un attrezzo 17 agente sulla camma di comando 14.

Il mezzo ad azione di comando 13, che nelle forme di realizzazione secondo le Figure da 1 a 6 è una camma di

comando 14, agisce su un bullone di azionamento 18 che alloggia centralmente l'asse orientabile y. Il bullone di azionamento è realizzato come barra di forma allungata, con una sezione quadrata formata nella zona di interazione con la sezione di diametro ridotto del perno di montaggio 9. Il bullone di azionamento 18 è collegato con il perno di montaggio 9 ad accoppiamento di forma, in modo resistente alla torsione, ma relativamente spostabile in senso assiale.

Sulla superficie frontale 19 superiore, libera, del bullone di azionamento 18 agisce una camma di comando 14 con formazioni di comando 20, 20' e 20" disposte, in riferimento all'asse di rotazione z, su diverse linee di diametro per il diverso allineamento assiale del bullone di azionamento 18. La superficie frontale 19 è preferibilmente realizzata di forma convessa in direzione del mezzo ad azione di comando 13.

Le formazioni di comando 20' e 20" sono realizzate come linguette di comando sporgenti radiali rispetto all'asse z, mentre la formazione di comando 20 forma una superficie interagente con la superficie frontale 19 del bullone di azionamento 18.

La formazione di comando 20' centrale, vista nel senso di rotazione della camma di comando 14, è realizzata come resistenza superabile.

Il bullone di azionamento 18 forma al di sotto dei cuscinetti a sfere 10, 11 un elemento di fissaggio di direzione 21. Questo può essere formato da sezioni ad alette 22 estendentesi radiali verso l'esterno rispetto all'asse y.

Il bullone di azionamento 8 si estende verso il basso oltre l'elemento di fissaggio di direzione 21. L'estremità libera del bullone di azionamento 18 opposta alla camma di comando 14 è sorretta radialmente dall'alloggiamento in una sezione di cilindro cavo di un elemento frenante previsto di ruota 23.

La sezione di cilindro cavo dell'elemento frenante di ruota 23 è caricato a molla in direzione dell'asse orientabile y e oltre, in direzione del bullone di azionamento 18. A tal fine è prevista una molla di compressione cilindro 24. Questa si appoggia con una estremità lato inferiore su un collarino radiale dell'elemento frenante di ruota 23 e con l'altra estremità su un fondo 25 del corpo portante 7, in un piano parallelo rispetto al collarino radiale e quindi estendentesi verticalmente all'asse di orientamento y. Per mezzo della molla di compressione cilindro 24 il bullone di azionamento 18 è precaricato indirettamente verso l'alto, per mezzo dell'elemento frenante di ruota 23, in direzione del mezzo ad azione di comando 13.

Sull'elemento frenante di ruota 23 è formato un braccio 26. Questo supporta sul lato terminale nella consueta direzione d'esercizio di rotella, al di sopra dell'asse di ruota x, un supporto 27 aprentesi verso l'alto nella sezione trasversale a forma di U, per alloggiare due elementi di intervento 28, 29 idonei per agire sulle ruote 6. Questi elementi di intervento 28, 29 sono spostabili nel supporto 27 in riferimento all'asse di ruota x in senso radiale, in cui la corsa di spostamento in direzione opposta verso l'esterno radiale è delimitata da battuta. In questa direzione verso l'esterno radiale gli elementi di intervento 28, 29 sono caricati ciascuno da una molla di compressione che poggia sul fondo di supporto.

Nella zona delle estremità libere opposte alle molle di compressione 30 sono formati, negli elementi di intervento 28, 29, denti di intervento 31. Questi sono realizzati per interagire con una dentatura 32 circolare, prevista sul lato interno di ruota. La disposizione inoltre in modo preferito è scelta in modo che avvenga un'interazione tra denti d'intervento 31 e dentatura di ruota 32, con riferimento all'asse di ruota x, nella consueta direzione d'uso di rotelle nello zenit di ciascuna ruota 6.

Il bullone di azionamento 18 spostabile in direzione assiale verso il basso contro la molla di compressione cilindro 24 agisce, in una posizione del mezzo ad azione

di comando 13 con il suo elemento di fissaggio di direzione 21, con un contropezzo di fissaggio 33 alloggiato nella sezione di corpo portante 8. Quest'ultimo è supportato in modo da non poter ruotare nell'apertura del corpo impegnata anche dal bullone di azionamento 18 con possibilità di spostamento assiale, ciò inoltre in una zona di apertura della sezione di corpo portante 8 di diametro maggiore rispetto al diametro esterno dell'elemento di fissaggio di direzione 21. Il contropezzo di fissaggio 33 presenta una parete di rivestimento adattata alla misura di riferimento del diametro precedentemente descritta, dalla quale radialmente e dall'interno, visto in direzione assiale, si diparte centralmente un fondo di fissaggio 34 impegnato dal bullone di azionamento 18. Questo fondo di fissaggio 34 presenta, rivolto verso l'elemento di fissaggio di direzione 21, due cavità adattate nella pianta alle sezioni ad alette 22.

Sul lato inferiore il fondo di fissaggio 34 è munito di una dentatura 36 circolare per interagire con un elemento di blocco di orientamento 37, disposto sostanzialmente al di sotto del contropezzo di fissaggio 33 centrato coassiale allo stesso. L'elemento di blocco di orientamento 37 presenta una superficie rivolta verso il contropezzo di fissaggio 33 con una controdentatura 38.

IL contropezzo di fissaggio 33 e l'elemento di blocco orientamento 37 sono precaricati in direzione dell'elemento di fissaggio di direzione 21, per cui ciascun elemento presenta una molla di cilindro. In questo modo l'elemento di blocco orientamento 37 è caricato per mezzo di una seconda molla di compressione cilindro 39 contro l'elemento di fissaggio di direzione 21. Detta seconda molla di compressione cilindro 39 poggia sull'elemento di blocco orientamento 37, sul lato inferiore opposto alla controdentatura 38. Sull'altra estremità, la seconda molla di compressione cilindro 39 entra in un vano circolare dell'elemento frenante di ruota 23, per appoggiarsi sul collarino radiale qui formatosi. La seconda molla di compressione cilindro 39 agisce nella stessa direzione della prima molla di compressione cilindro 24.

Concentrica alla seconda molla di compressione cilindro 39 è prevista una terza molla di compressione cilindro 40. Questa poggia sulla superficie frontale superiore della sezione di cilindro cavo, sul lato elemento frenante di ruota e carica la parete del contropezzo di fissaggio 33 sul lato inferiore, per precaricare il contropezzo di fissaggio 33 in direzione del mezzo ad azione di comando 13, in cui il contropezzo di fissaggio 33 trova un appoggio nel corpo 7, rispettivamente nella sezione di corpo portante 8 nella zona di una spalla del corpo.

Attraverso il mezzo ad azione di comando 13 la rotella 4 è applicabile in diverse posizioni funzionali, quindi (qui con l'utilizzo della camma di comando 14 ruotabile intorno all'asse z) in una posizione neutrale (posizione di sblocco totale) illustrata nella Figura 4, nella quale la rotella 4 è utilizzabile come rotella direzionale, con sblocco sia del movimento di rotazione che di orientamento, come in una posizione fissa totale illustrata nella Figura 3, nella quale sono bloccati i movimenti sia di rotazione che di orientamento, nonché in una posizione di carrucola fissa illustrata nella Figura 5, nella quale è bloccato il movimento di orientamento ma è sbloccato il movimento di rotazione delle ruote 6 (posizione di sblocco rotazione). Nella posizione neutra rispettivamente posizione di rotella direzionale (posizione di sblocco totale) secondo la Figura 4 le ruote 6 possono ruotare liberamente intorno al proprio asse di ruota x e nel contempo la rotella completa è liberamente orientabile intorno all'asse y. Ciò si ottiene inserendo la camma di comando 14 in una posizione centrale vista in riferimento alla orientabilità della stessa, nella quale posizione centrale la formazione di comando centrale 20' agisce sulla superficie frontale 19 del bullone di azionamento 18, il cui elemento di fissaggio di direzione 21 resta in questa posizione neutra con distanza assiale al di sopra delle cavità 35 del

contropezzo di fissaggio 33. Opportunamente, il contropezzo di fissaggio 33 e l'elemento di fissaggio di direzione 21 non sono impegnati.

Mediante l'elemento di fissaggio di direzione 21 del bullone di azionamento 18 anche l'elemento di blocco di orientamento 37 viene trascinato in una posizione distanziata radiale dal contropezzo di fissaggio 33, di modo che anche tra questi elementi non si ottenga un accoppiamento di forma. Di conseguenza si ottiene anche la possibilità di movimento di orientamento libero della rotella intorno all'asse y.

Mediante il bullone di azionamento 18 ed altresì contro la forza della molla di compressione cilindro 24, anche l'elemento frenante di ruota 23 è spostato in una posizione assiale nella quale i denti di intervento 31 dell'elemento di intervento 28, 29 sono in una posizione distanziata rispetto alla dentatura 32 lato ruota, in modo da ottenere la libera possibilità di movimento di rotazione delle ruote 6.

Il movimento del mezzo ad azione di comando 13, qui della camma di comando 14, dalla posizione fissa totale secondo la Figura 3 alla posizione neutra secondo la Figura 4, avviene rispettivamente nella posizione di carrucola fissa secondo la Figura 5 (con riferimento alle illustrazioni delle Figure da 3 a 5 in seguito alla rotazione della camma

di comando 14 in senso antiorario) contrastando la forza della molla di compressione cilindro 24 che agisce attraverso il bullone di azionamento 18 contro le formazioni di comando da 20 a 20".

La posizione centrale della camma di comando 14 (posizione di sblocco totale) non è fissata a scatto, pertanto in modo ulteriormente preferito non è autobloccante. Anzi questa posizione della camma di comando deve essere mantenuta intenzionalmente dall'utente del dispositivo di movimentazione 1 poiché, diversamente, la formazione di comando 20' scivola indietro attraverso la superficie frontale convessa 19 del bullone di azionamento 18 e genera così una rotazione di ritorno della camma di comando 14 nella posizione di fissaggio totale.

Ciò avviene in particolare per effetto di dispositivi di azione esterni, come ad esempio per mezzo di un attrezzo 17 inserito e ruotato nell'alloggiamento esagonale 15.

Con riferimento a una linea retta, che corre verticale nell'asse di rotazione z della camma di comando 14, la quale in modo preferito coincide con l'asse verticale y rispettivamente con l'asse orientabile, la formazione di comando 20' agisce per generare la posizione neutra con una distanza a sulla superficie frontale 19 del bullone di azionamento 18. La distanza a è preferibilmente da 1 a 2 mm, inoltre preferibilmente da 1,2 a 1,5 mm. In questo modo

viene creato un braccio a leva, che con l'azione della forza della molla di compressione cilindro 24 carica tendenzialmente la camma di comando 14 in un senso di rotazione in direzione della posizione fissa totale secondo la Figura 3. Se viene eliminata l'azione esterna, ad esempio attraverso l'attrezzo 17, opportunamente la camma di comando 14 viene riportata forzatamente nella posizione di fissaggio totale mediante la molla di compressione cilindro 24 e il bullone di azionamento 18. Dalla posizione neutra, ruotando la camma di comando 14 in una o nell'altra posizione, vale a dire guardando le illustrazioni delle Figure da 3 a 5 in senso orario o antiorario, si può raggiungere la posizione fissa totale o la posizione di carrucola fissa.

La Figura 3 mostra la posizione fissa totale della rotella 4. La camma di comando 14 con riferimento all'illustrazione è ruotata in senso orario intorno all'asse 2 dalla posizione neutra secondo la Figura 4. Questa posizione finale di rotazione della camma di comando è delimitata da battuta mediante battute di una spalla 41 contro una parete interna associata del perno di montaggio 9.

Con l'orientamento della camma di comando 14, la formazione di comando 20 piana e in questa posizione estendentesi preferibilmente parallelamente verso la superficie frontale 19, viene portata in posizione di azione la quale

consente una corsa di spostamento assiale del bullone di azionamento 18 verso l'alto, vale a dire in direzione della camma di comando 14. In modo opportuno, il bullone di azionamento 18 supportato dalla molla di compressione cilindro 24 avanza assialmente verso l'alto delimitato da battuta, in cui la delimitazione da battuta è costituita dal fatto che l'elemento di fissaggio di direzione 21 formatosi si trova contro la sezione di collo libera del perno di montaggio 9, sporgente nella sezione di corpo portante 8. La corsa di spostamento assiale del bullone di azionamento 18 dalla posizione neutra, secondo la Figura 4, alla posizione fissa totale, secondo la Figura 3, misura ad esempio circa 4 mm.

In funzione dello spostamento assiale verso l'alto del bullone di azionamento 18, l'elemento di blocco di rotazione 37 caricato dalla molla di compressione cilindro 39 con la controdentatura 38 formatasi entra a sua volta in direzione della camma di comando 14 nella dentatura 36 del controprezzo di fissaggio 33. In questo modo la rotella 4 ha il blocco orientamento.

Inoltre in questa posizione fissa totale anche l'elemento frenante di ruota 23 viene sollevato in modo che i denti di intervento 31 degli elementi d'intervento 21 e 29 ingranino nella dentatura 32 lato ruota.

La posizione di fissaggio totale della camma di comando 14 rispettivamente del mezzo ad azione di comando 13 è autobloccante, per effetto della carica della molla elastica e della delimitazione da battuta.

Inoltre partendo dalla posizione neutra secondo la Figura 4, mediante (ulteriore) torsione della camma di comando 14 in senso antiorario viene raggiunta la posizione di carrucola fissa secondo la Figura 5. Anche questa posizione della camma di comando è delimitata da battuta, per cui sulla camma di comando 14 adiacente alla formazione di comando 20 è realizzata una superficie di battuta 42 che in questa posizione preme contro una sezione marginale del perno di montaggio 9.

Mediante la formazione di comando 20" agente in questa posizione, il bullone di azionamento 18 è spostato nella posizione assiale più bassa contro la forza elastica della molla di compressione cilindro 24, trascinando l'elemento frenante di ruota 23.

Mediante lo spostamento verticale verso il basso del bullone di azionamento 18 viene trascinato anche l'elemento di blocco orientamento 37, comprimendo la seconda molla di compressione cilindro 39.

L'elemento di fissaggio di direzione 21 formatosi sul bullone di azionamento 18 viene portato con le sue sezioni ad aletta nella posizione di intervento delle cavità 35 del

controprezzo di fissaggio 33, per ottenere un blocco rotazione della rotella 4.

Anche in questa posizione di carrucola fissa, la formazione di comando 20" in azione assume rispetto all'asse verticale y una distanza b, preferibilmente una distanza b da 2 a 3 mm, inoltre ad esempio 2,7 mm. Così anche in questa posizione è presente un braccio a leva che, per effetto della carica di forza elastica del bullone di azionamento 18 e mediante quest'ultimo agente sulla camma di comando 14, carica la camma di comando 14 tendenzialmente in direzione della posizione fissa totale.

In mancanza dell'azione esercitata dall'utente sulla camma di comando 14 quest'ultima compie automaticamente una rotazione a ritroso fino alla posizione fissa totale secondo la Figura 3, superando la posizione intermedia neutra. La formazione di comando 20' centrale è quindi realizzata come resistenza superabile. Questa rotazione a ritroso automatica è sostenuta dalla superficie frontale convessa 19 del bullone di azionamento 18.

Ad eccezione della posizione fissa totale secondo la Figura 3, in modo preferito nessun'altra posizione di rotazione della camma di comando 14 rispettivamente nessun'altra posizione del mezzo ad azione di comando 13 è stabile con mantenimento automatico.

In alternativa alla disposizione di una camma di comando 14 girevole, secondo l'illustrazione schematica della Figura 7 può essere prevista anche una disposizione a leva 43. Sono previste due leve in cui una leva è guidata sul lato perno di montaggio e l'altra leva sull'estremità libera superiore del bullone di azionamento 18. Le due leve sono collegate a cerniera tra loro.

Agendo sul dispositivo a leva 43, in seguito a uno spostamento delle leve da una posizione angolata a una posizione pressoché distesa (confrontare l'illustrazione tratteggiata della Figura 7), il bullone di azionamento 18 viene spostato verticalmente in basso per raggiungere la posizione neutra e inoltre per raggiungere la posizione di carrucola fissa.

L'azione esercitata dall'utente sul mezzo ad azione di comando 13 avviene in modo preferito mediante telecomando. A tal fine in una realizzazione sono previsti mezzi meccanici. In una ulteriore realizzazione possono essere previsti anche mezzi elettrici.

In questo modo il mezzo ad azione di comando 13 può essere telecomandato indirettamente o direttamente mediante un tirante a fune o - come illustrato - un tirante Bowden 44. La Figura 1 mostra una rispettiva forma di realizzazione. Nella zona di azionamento manuale 5 del dispositivo di movimentazione 1 in questo esempio di realizzazione è

disposta una leva 45 ad azionamento manuale. Detta leva 45 agisce a mo' di freno manuale (anche se con azione inversa: l'azionamento della leva attiva il rilascio del freno), è opportunamente alloggiata in modo orientabile su un componente fisso 46 disposto a liveelo della zona di azionamento manuale 5 (confrontare anche Figura 8).

La leva 45 agisce sul tirante Bowden 44 che all'altra estremità ingrana in una leva 47. La leva 47 è collegata all'utensile 17 in modo resistente alla torsione, il quale utensile 17 è inserito nell'alloggiamento esagonale 15 della camma di comando 14.

Per effetto dell'azionamento della leva mediante il tirante Bowden 44 viene tirata la leva 47 e mediante quest'ultima avviene la rotazione dell'attrezzo 17 e opportunamente della camma di comando 14 intorno all'asse di rotazione z. Lo spostamento della leva 45 lungo la metà corsa di spostamento possibile genera il caricamento del bullone di azionamento 18 con la formazione di comando 20' centrale, per assumere la posizione neutra della rotella. Detta posizione può essere percepita a livello tattile per effetto della resistenza formantesi nel caricamento per mezzo della formazione di comando 20'.

Mediante ulteriore spostamento della leva, la camma di comando 14 può essere portata nella posizione di carrucola fissa.

Fin quando l'utente mantiene la leva 45 nell'una o nell'altra posizione, la camma di comando 14 resta nella corrispondente posizione di orientamento e pertanto anche la rotella 4 nella sua corrispondente posizione di sblocco. Se invece la leva viene rilasciata, mediante il bullone di azionamento 18 caricato a molla, il sistema viene riportato automaticamente nella posizione base, precisamente nella posizione fissa totale.

Come mostra ulteriormente la Figura 1, in un dispositivo di movimentazione 1, due rotelle 4, ad esempio le rotelle 4 lato piedi, possono essere previste con un dispositivo di questo tipo. Entrambe le rotelle 4 possono essere azionate mediante un elemento di azionamento 48 comune, ad esempio in forma di una leva 45. È vantaggiosa una disposizione di due elementi di azionamento 48 separati, ad esempio leve 45, che in modo ulteriormente preferito sono fissati nella zona di azionamento manuale distanziati tra loro. In questo modo è necessario un azionamento a due mani degli elementi di azionamento 48 per il sollevamento del freno delle rotelle e per il movimento del dispositivo 1.

In alternativa le leve 45 possono essere configurate in modo differente, per agire su ciascuna rotella 4 associata. In questo modo una leva 45, ad esempio la leva 45 destra nella consueta direzione di avanzamento del dispositivo di

movimentazione 1, può essere realizzata in modo che, mediante la stessa, la rotella 4 associata possa essere portata solo nella posizione di sblocco totale (posizione di rotelle orientabili). L'altra leva 5, ad esempio la leva 45 sinistra, è predisposta per ottenere la posizione di sblocco totale della rotella 4 associata, come pure mediante ulteriore trazione e quindi superando questa posizione per ottenere la posizione di carrucola fissa (posizione fissa orientamento).

Un tirante Bowden 44 lato rotella può anche agire direttamente sul mezzo ad azione di comando 13. Una siffatta realizzazione è illustrata ad esempio nella Figura 6. La rispettiva estremità del tirante Bowden, mediante inserimento del lato frontale del perno di montaggio 9 rivolto verticale verso l'alto, interviene direttamente sulla camma di comando 14 per muovere quest'ultima per effetto di trazione dalla posizione di fissaggio totale nella posizione neutra e oltre quest'ultima nella posizione di carrucola fissa.

Per mezzo di un siffatto tirante Bowden 44 può essere azionato anche un mezzo ad azione di comando 13 in forma di un dispositivo a leva 43 secondo la Figura 7. Ad esempio, la rispettiva estremità del tirante Bowden 44 interviene nel punto di snodo tra le due leve del dispositivo a leva 43 per spostare, per effetto di trazione, la disposizione

di leva 43 dalla relativa posizione angolata alla posizione pressoché distesa.

In alternativa alla realizzazione dell'elemento di azionamento 48 come leva, in particolare come leva manuale, lo stesso può essere presente anche in forma di impugnatura girevole 55 (veder Figura 9). Mediante l'angolo di rotazione può essere assunta, a scelta, la posizione neutra o la posizione di carrucola fissa.

La Figura 10 mostra ad esempio una soluzione elettrica. In essa l'elemento di azionamento 48 è una serratura 50, inserita in una cassetta di serratura 49 fissata nella zona di azionamento manuale 5. Mediante la serratura 50 si può chiudere un contatto elettrico, per la qual cosa è necessaria una apposita chiave 51. In questo modo il movimento del dispositivo di movimentazione può essere limitato a una persona autorizzata.

Il dispositivo di movimentazione 1 dispone inoltre in modo preferito di un'alimentazione elettrica non illustrata di uno o più motori elettrici 52 che, ad esempio, agisce su un attrezzo 17 inserito nell'alloggiamento esagonale 15 della camma di comando 14.

Inserendo e girando la chiave 51 viene chiuso un contatto per cui il motore elettrico 52 viene alimentato elettricamente. È preferita una siffatta realizzazione delle rotelle 4 che dispongono solo di due posizioni,

precisamente una posizione fissa totale e una posizione di sblocco di rotazione rispettivamente una posizione di sblocco rotazione e orientamento.

Fin quando la chiave 51 rimane girata nella serratura 50, il motore elettrico 52 mantiene la corrispondente posizione di sblocco di modo che il dispositivo 1 possa essere movimentato. Estraendo la chiave 51 il sistema viene resettato automaticamente, in particolare per effetto di rilascio della molla di compressione cilindro 24, in cui, mediante il bullone di azionamento 18 e la camma di comando 14 che ripristina la rotazione, anche l'attrezzo 14 compie una rotazione a ritroso.

Secondo l'illustrazione della Figura 11 l'elemento di azionamento 48 può essere anche un sensore capacitivo 56, in particolare sensore di pressione o di distanza. Facendo presa nella zona di azionamento manuale 5, nella zona dell'elemento di azionamento 48, viene generato un corrispondente segnale, in particolare per lo spostamento elettrico a motore del mezzo ad azione di comando 13, quindi in particolare un segnale per lo spostamento del mezzo ad azione di comando 13 nella posizione di sblocco.

È possibile anche un'attivazione senza contatto dello spostamento del mezzo ad azione di comando 13 nella posizione di sblocco rotelle. In questo modo, secondo l'illustrazione della Figura 12, può essere disposto nella

zona di azionamento manuale 5 un ricevitore elettronico 53, ad esempio un ricevitore RFID.

Una persona autorizzata in particolare alla movimentazione del dispositivo 1 è munita di un trasmettitore associabile, ad esempio un trasmettitore RFID, ulteriormente ad esempio in forma di una scheda 54 con un rispettivo chip. La scheda 54 rappresenta in questo caso l'elemento di azionamento 48. Avvicinando al ricevitore 53 la scheda 54 viene generato un apposito segnale per lo spostamento, in particolare elettrico a motore, del mezzo ad azione di comando 13 nella posizione di sblocco.

Le realizzazioni precedenti hanno la funzione di illustrare i trovati inclusi complessivamente nella domanda, che perfezionano ciascuno in modo indipendente lo stato della tecnica almeno con le seguenti combinazioni di caratteristiche, precisamente:

una rotella, caratterizzata dal fatto che il mezzo ad azione di comando 13 per effetto della carica elastica, partendo da una posizione di sblocco e/o una posizione di sblocco di rotazione, si muove automaticamente nella posizione di blocco;

una rotella caratterizzata dal fatto che il bullone di azionamento 18 è caricato con la forza elastica;

una rotella caratterizzata dal fatto che la forza elastica agisce sul mezzo ad azione di comando 13;

una rotella, caratterizzata dal fatto che il mezzo ad azione di comando 31 è una camma di comando 14 che è mobile intorno a un asse z trasversale all'asse longitudinale del bullone di azionamento 18 e che la camma di comando 14 presenta una o più formazioni di comando 20, 20', 20" definite da una battuta o da una resistenza superabile, in cui una formazione di comando 20', 20" in stato azionato rispetto a una linea retta che corre in senso verticale lungo un asse di rotazione z della camma di comando 14, in posizione di utilizzo, è realizzata sfalsata rispetto alle rette per creare un braccio leva;

una rotella, caratterizzata dal fatto che la formazione di comando da 20 a 20" interagisce con una estremità del bullone di azionamento 18 rivolta verso la camma di comando 14;

una rotella, caratterizzata dal fatto che la camma di comando 14 è disposta in un alloggiamento della rotella 4, ad esempio un perno di montaggio 9 che forma in ogni modo una battuta fissa per la posizione di blocco;

Una rotella, caratterizzata dal fatto che la posizione massima di sblocco è limitata da battuta;

una rotella, caratterizzata dal fatto che una posizione intermedia tra la posizione di blocco e la posizione massima di sblocco è definita da una resistenza superabile;

un dispositivo, caratterizzato dal fatto che il dispositivo 1 presenta un elemento di azionamento 48, con cui l'utente mediante avvicinamento o contatto dell'elemento di azionamento 48 può generare la posizione di sblocco per il tempo d'intervento.

Tutte le caratteristiche descritte (da sole ma anche in combinazione tra loro) sono essenziali per il trovato. Nella descrizione della domanda viene con il presente incluso integralmente anche il contenuto dell'esposto dei documenti di priorità rispettivi/allegati(copia della domanda preliminare), anche allo scopo di ricomprendere caratteristiche di detti documenti nelle rivendicazioni della presente domanda. Le rivendicazioni dipendenti caratterizzano con le loro peculiarità perfezionamenti inventivi indipendenti dello stato della tecnica, in particolare per effettuare domande parziali sulla base di tali rivendicazioni.

Lista Riferimenti Numerici

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Dispositivo di movimentazione |
| 2 | Telaio di letto |
| 3 | Basamento |
| 4 | Rotella |
| 5 | Zona di azionamento manuale |
| 6 | Ruota |
| 7 | Corpo portante |
| 8 | Tronco corpo portante |

9	Perno di montaggio
10	Cuscinetto a sfere
11	Cuscinetto a sfere
12	Anello intermedio
13	Mezzo ad azione di comando
14	Camma di comando
15	Alloggiamento esagonale
16	Apertura di passaggio
17	Attrezzo
18	Bullone di azionamento
19	Superficie frontale
20	Formazione di comando
20'	Formazione di comando
20''	Formazione di comando
21	Elemento di fissaggio direzione
22	Sezione ad aletta
23	Elemento frenante di ruota
24	Molla di compressione cilindro
25	Fondo
26	Braccio
27	Supporto
28	Elemento di intervento
29	Elemento di intervento
30	Molla di compressione
31	Dente di intervento
32	Dentatura
33	Contropezzo di fissaggio
34	Fondo di fissaggio
35	Incavo
36	Dentatura

37	Elemento di blocco orientamento
38	Controdentatura
39	Molla di compressione cilindro
40	Molla di compressione cilindro
41	Spalla
42	Superficie di battuta
43	Dispositivo a leva
44	Tirante Bowden
45	Leva
46	Elemento fisso
47	Leva
48	Elemento di azionamento
49	Cassetta di serratura
50	Serratura
51	Chiave
52	Motore elettrico
53	Ricevitore
54	Scheda
55	Impugnatura girevole
56	Sensore
a	Distanza
b	Distanza
x	Asse di ruota
y	Asse di orientamento
z	Asse di rotazione

Rivendicazioni

1. Rotella (4) realizzata con orientamento e/o rotazione bloccabili, precaricata nella posizione di blocco per mezzo di una molla (24), in particolare rotella direzionale, in cui è previsto un bullone di azionamento (18), che è spostabile in una posizione di blocco o di sblocco per mezzo di un mezzo ad azione di comando (13), caratterizzata dal fatto che il mezzo ad azione di comando (13) per effetto della carica della molla, partendo da una posizione di sblocco e/o una posizione di blocco orientamento, si sposta automaticamente nella posizione di blocco.
2. Rotella secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il bullone di azionamento (18) è caricato con la forza elastica.
3. Rotella secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la forza elastica agisce sul mezzo ad azione di comando (13).
4. Rotella secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il mezzo ad azione di comando (13) è una camma di comando (14), che è mobile intorno a un asse (z) trasversale all'asse longitudinale del bullone di azionamento (18), e che la camma di comando (14) presenta una o più formazioni di comando (20, 20', 20'') definite da una battuta o da una resistenza superabile, in cui una

formazione di comando (20', 20"), in stato azionato rispetto a una retta che in posizione di utilizzo corre in senso verticale attraverso un asse di rotazione (z) della camma di comando (14), è realizzata sfalsata rispetto alle rette per creare un braccio leva.

5. Rotella secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la formazione di comando (da 20 a 20") interagisce con una estremità del bullone di azionamento (18) rivolta verso la camma di comando (14).

6. Rotella secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la camma di comando (14) è disposta in un alloggiamento della rotella (4), ad esempio un perno di montaggio (9), che forma almeno una battuta fissa per la posizione di blocco.

7. Rotella secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la posizione massima di sblocco è limitata da battuta.

8. Rotella secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che una posizione intermedia tra la posizione di blocco e la posizione massima di sblocco è definita da una resistenza superabile.

9. Dispositivo di movimentazione (1) con una rotella (4) realizzata con orientamento e/o rotazione bloccabili, precaricata nella posizione di blocco per mezzo di una molla (24), in particolare rotella direzionale, in cui è

previsto un bullone di azionamento (18), che è spostabile in una posizione di blocco o di sblocco per mezzo di un mezzo ad azione di comando (13), in cui la rotella (4) senza intervento di un utente si trova sempre nella posizione di blocco, caratterizzato dal fatto che il dispositivo (1) presenta un elemento di azionamento (48), con cui l'utente mediante avvicinamento o contatto dell'elemento di azionamento (48) può generare la posizione di sblocco per il tempo di intervento.

10. Rotella o dispositivo di movimentazione, caratterizzata da uno o più delle caratteristiche di una delle rivendicazioni 1 - 8.

Il Mandatario (Paolo Jaumann)

Jaumann sas di P. Jaumann & C.

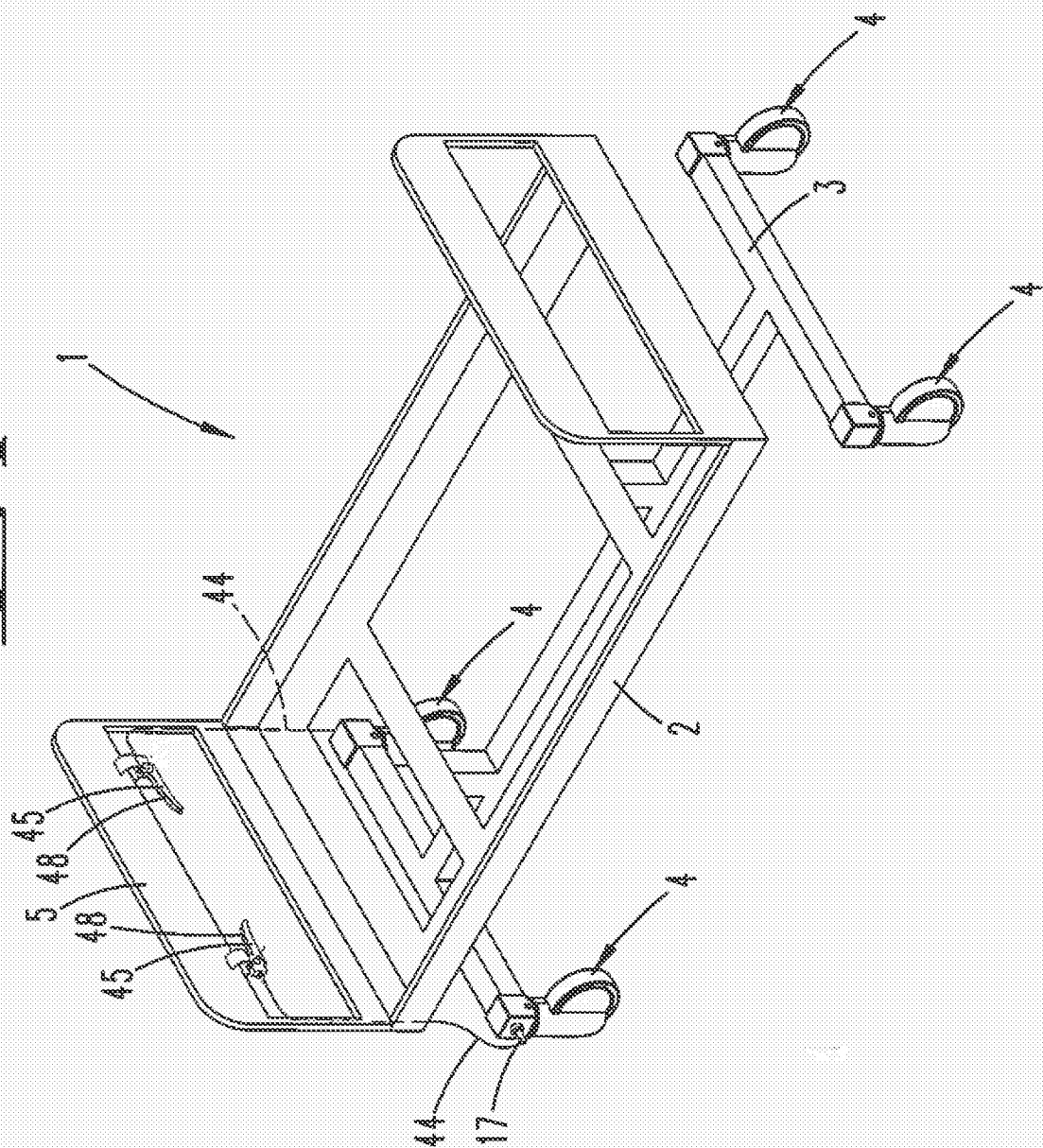
Fig. 1

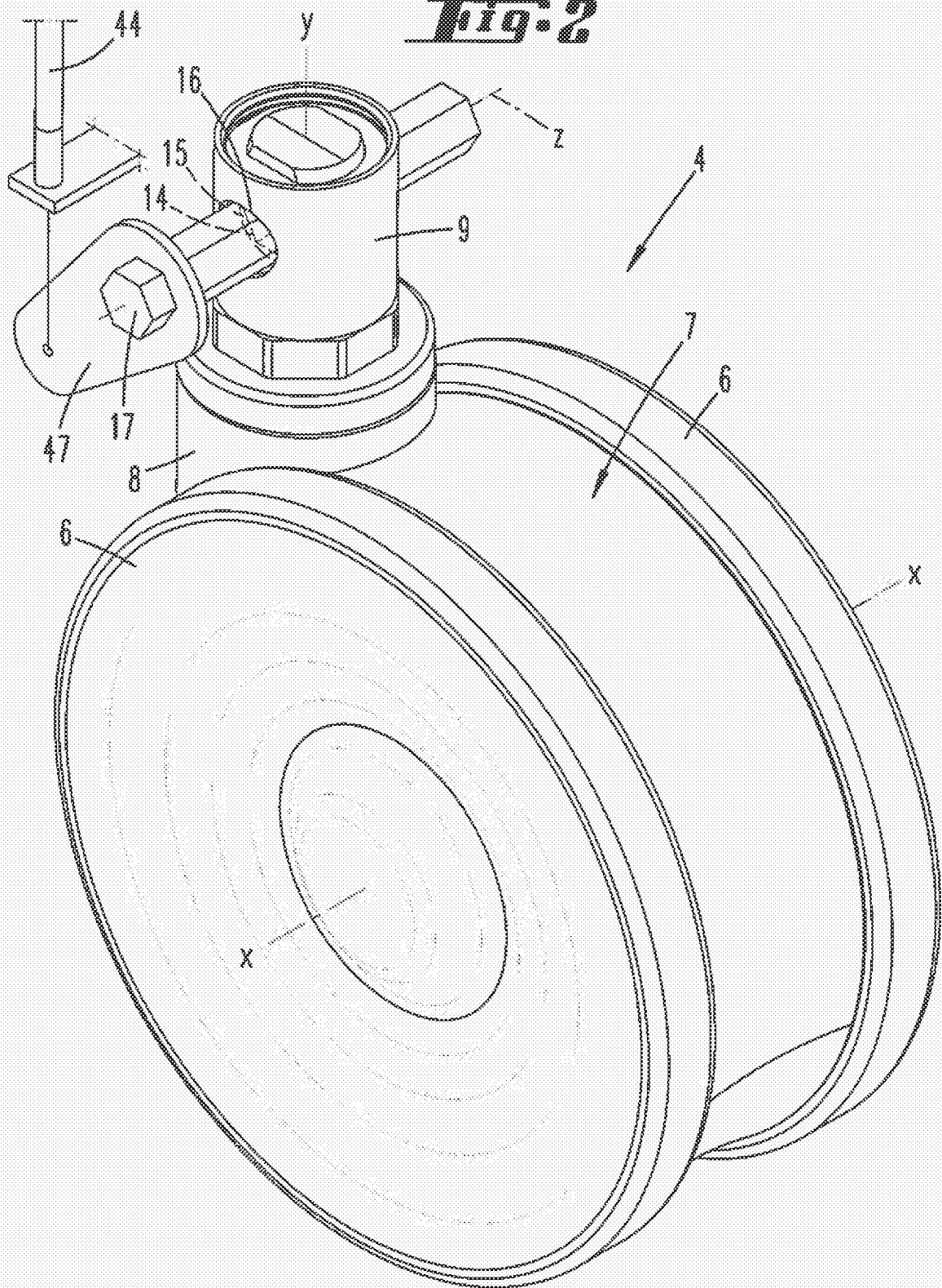
Fig. 2

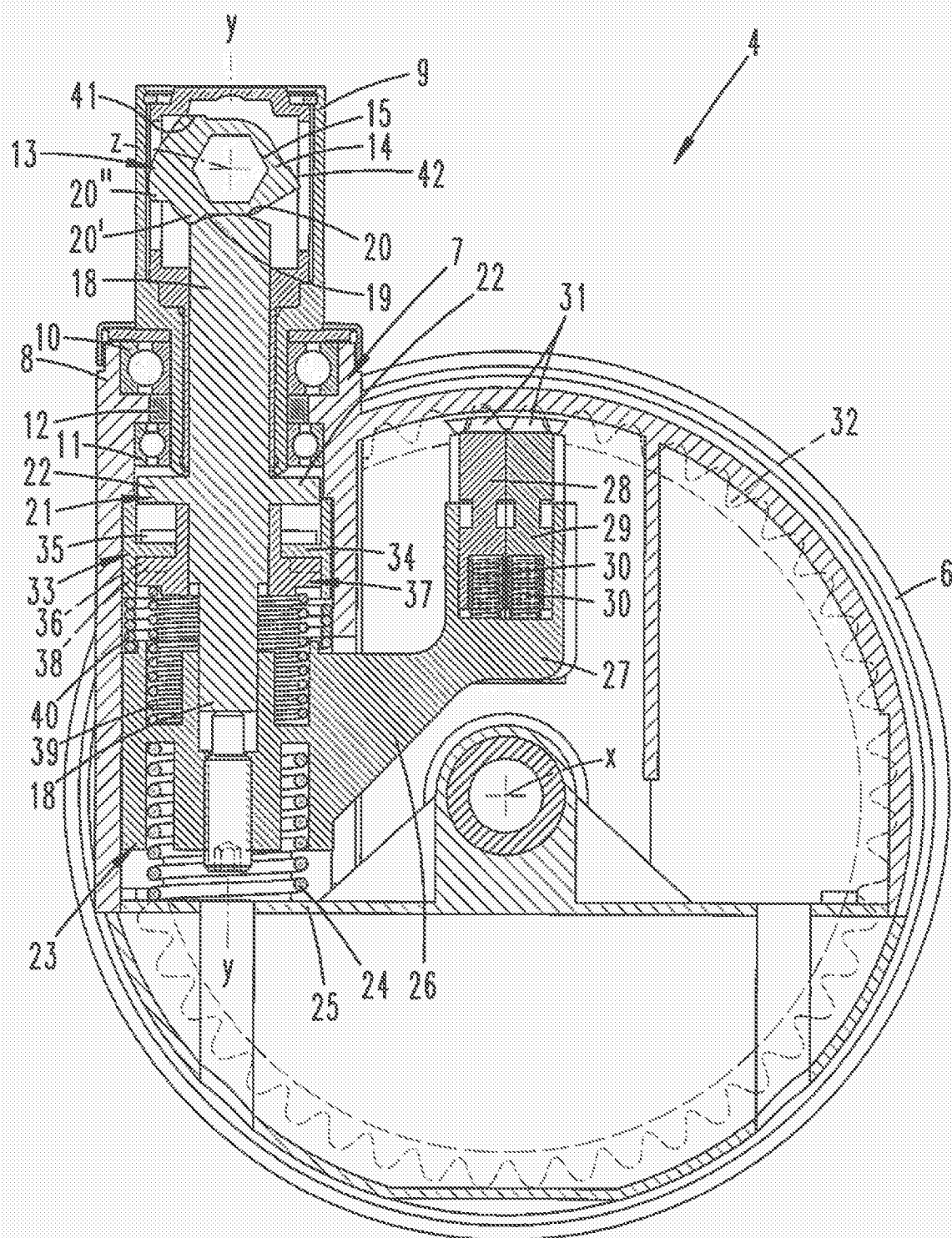
Fig. 3

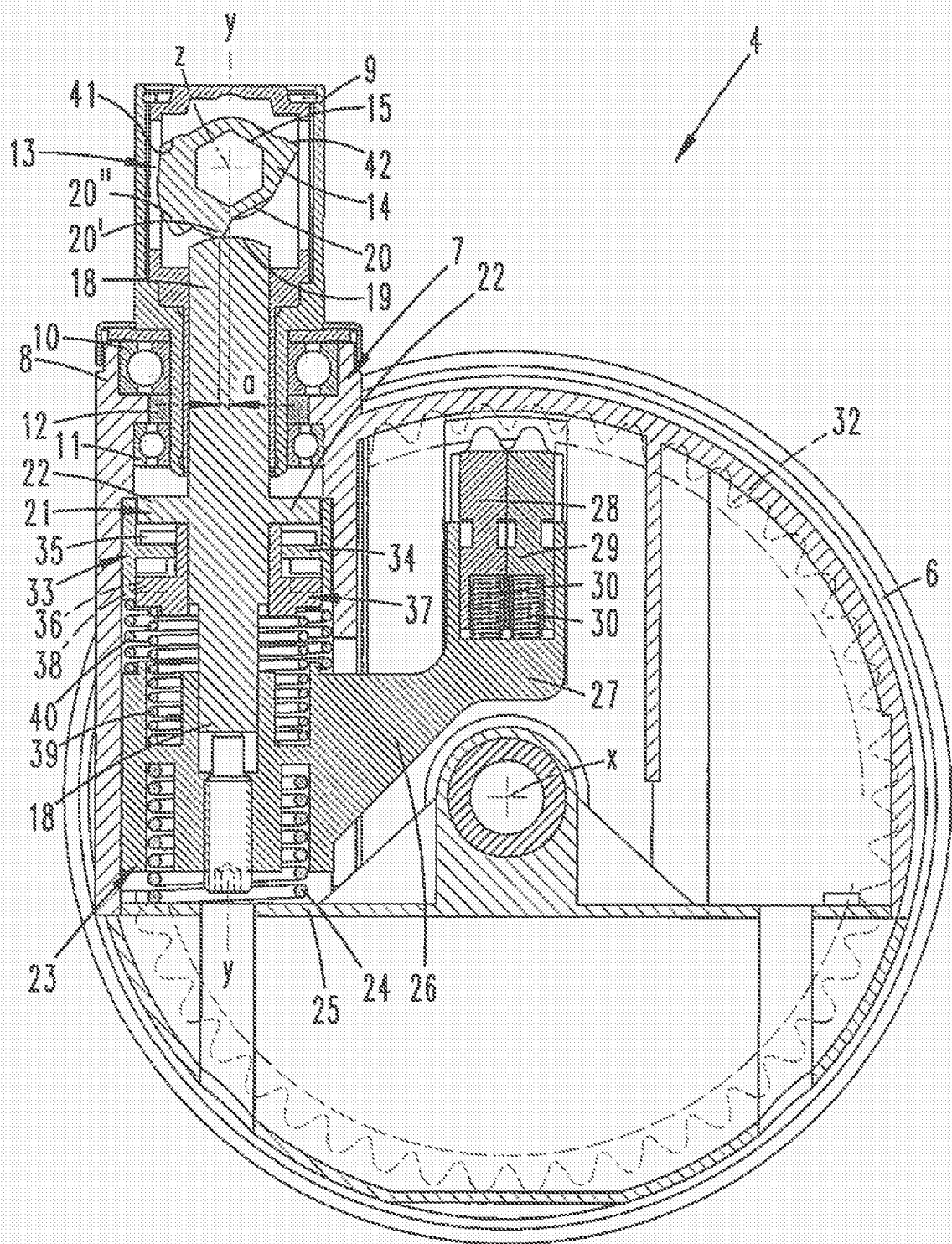
Fig. 4

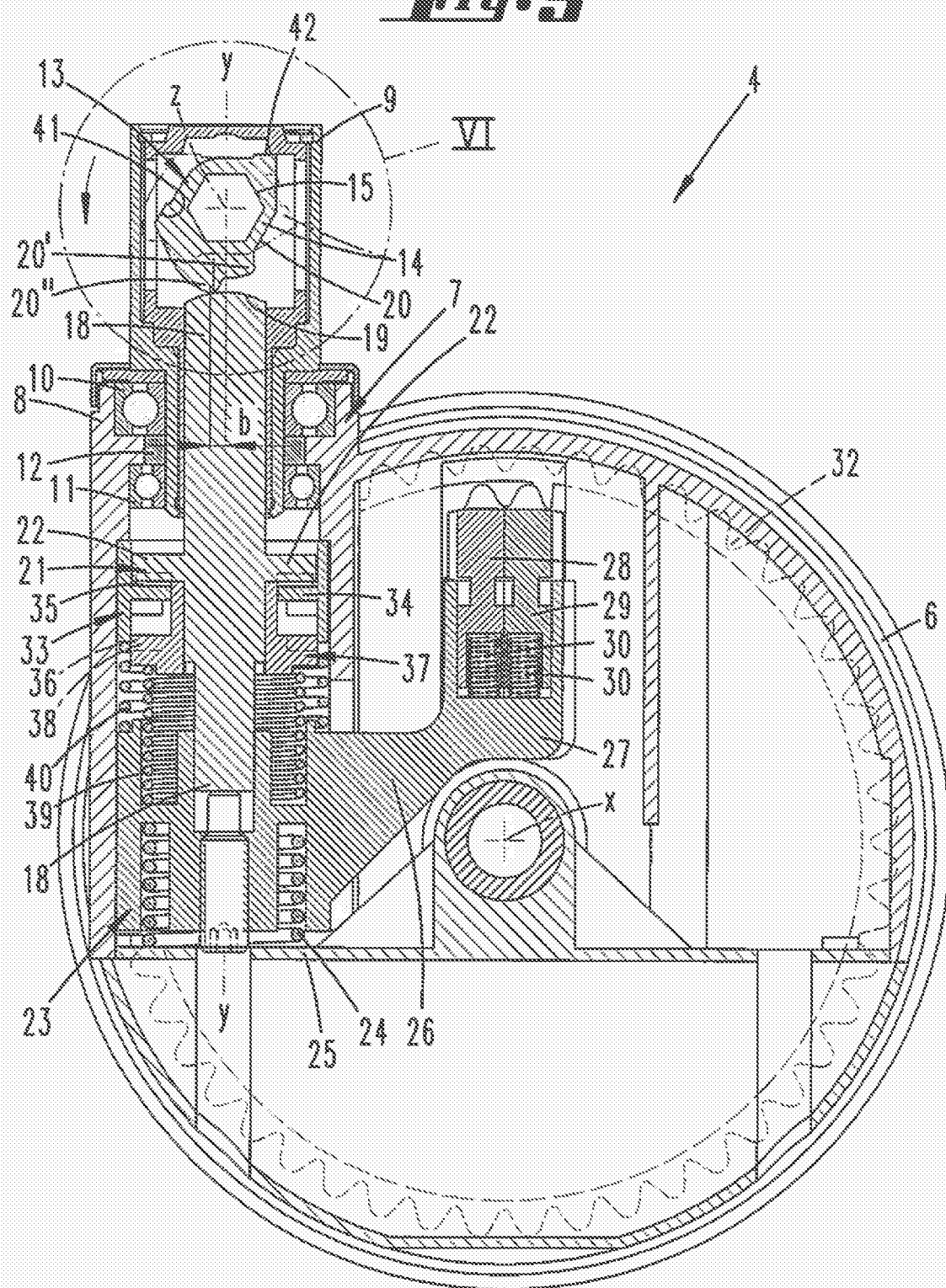
Fig. 5

Fig: 6

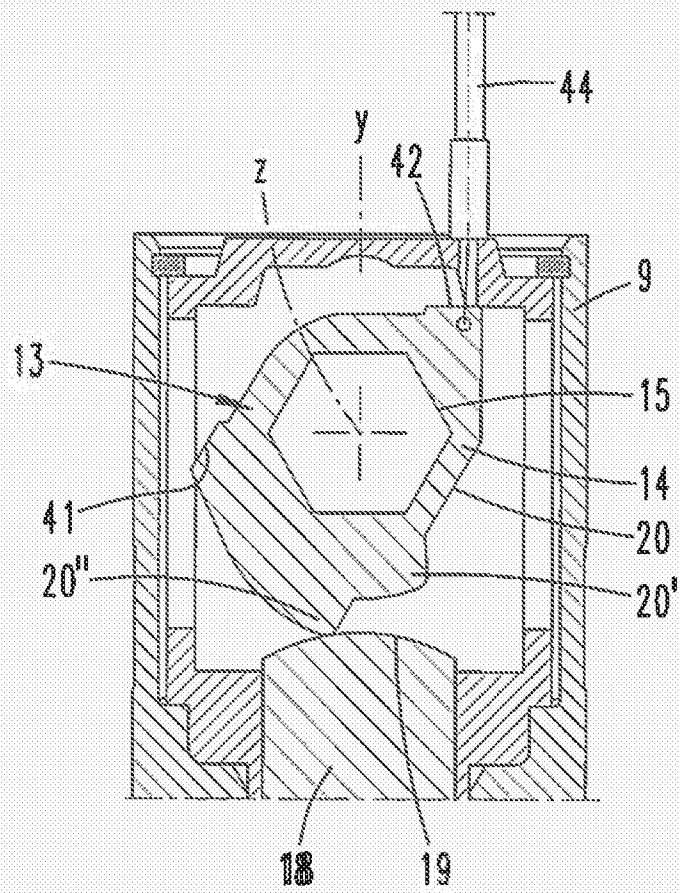


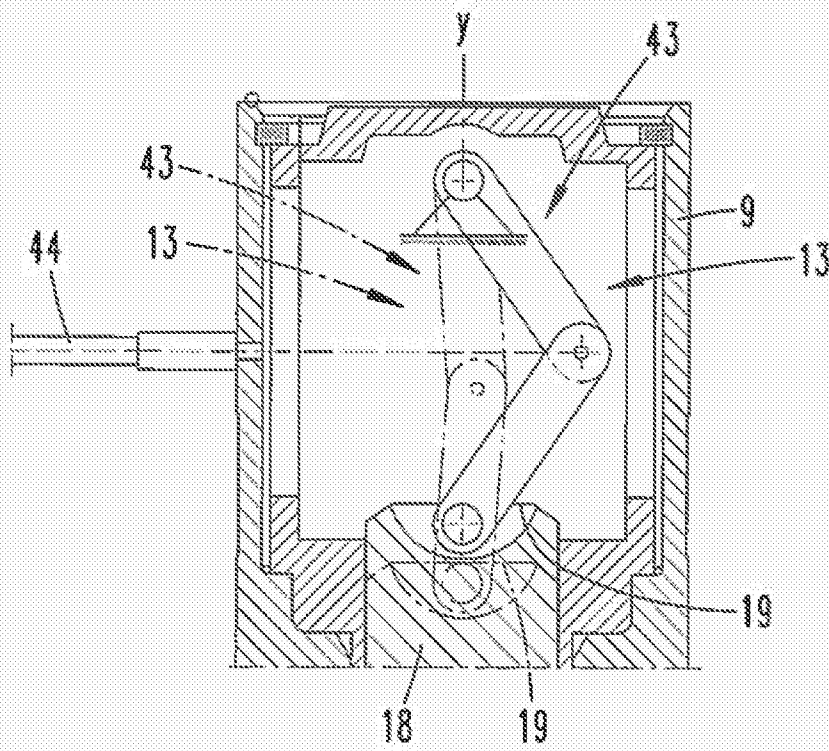
Fig. 7

Fig. 8

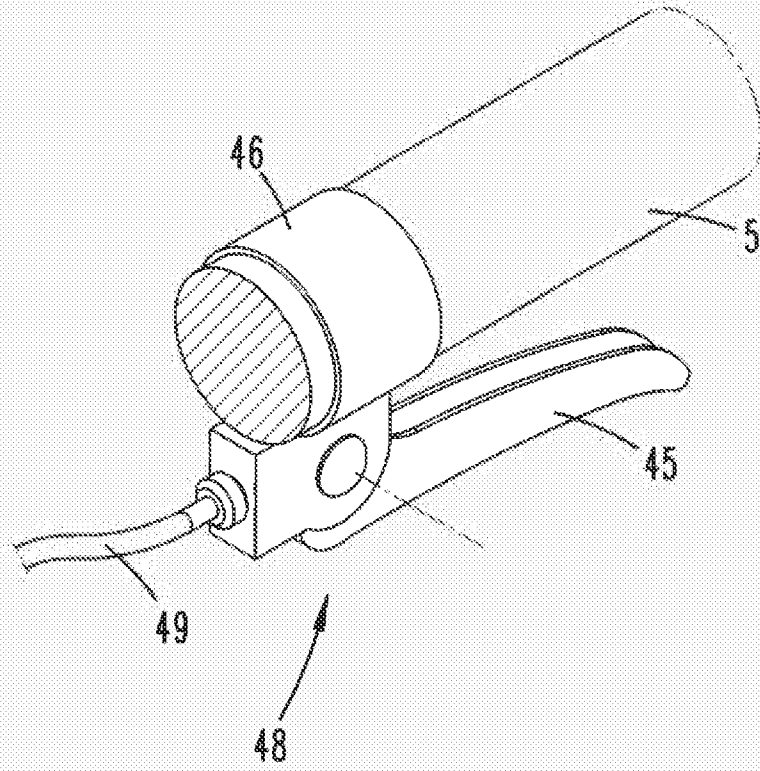
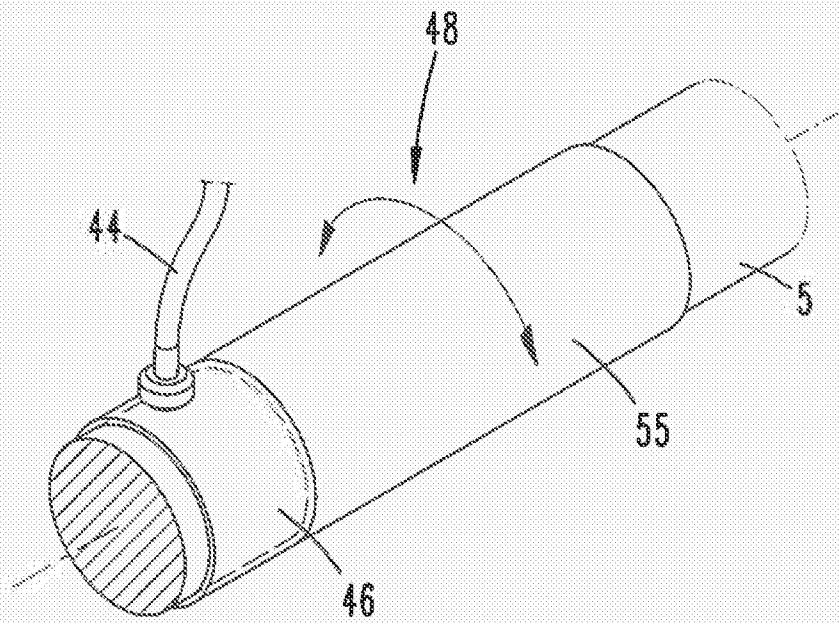


Fig. 9



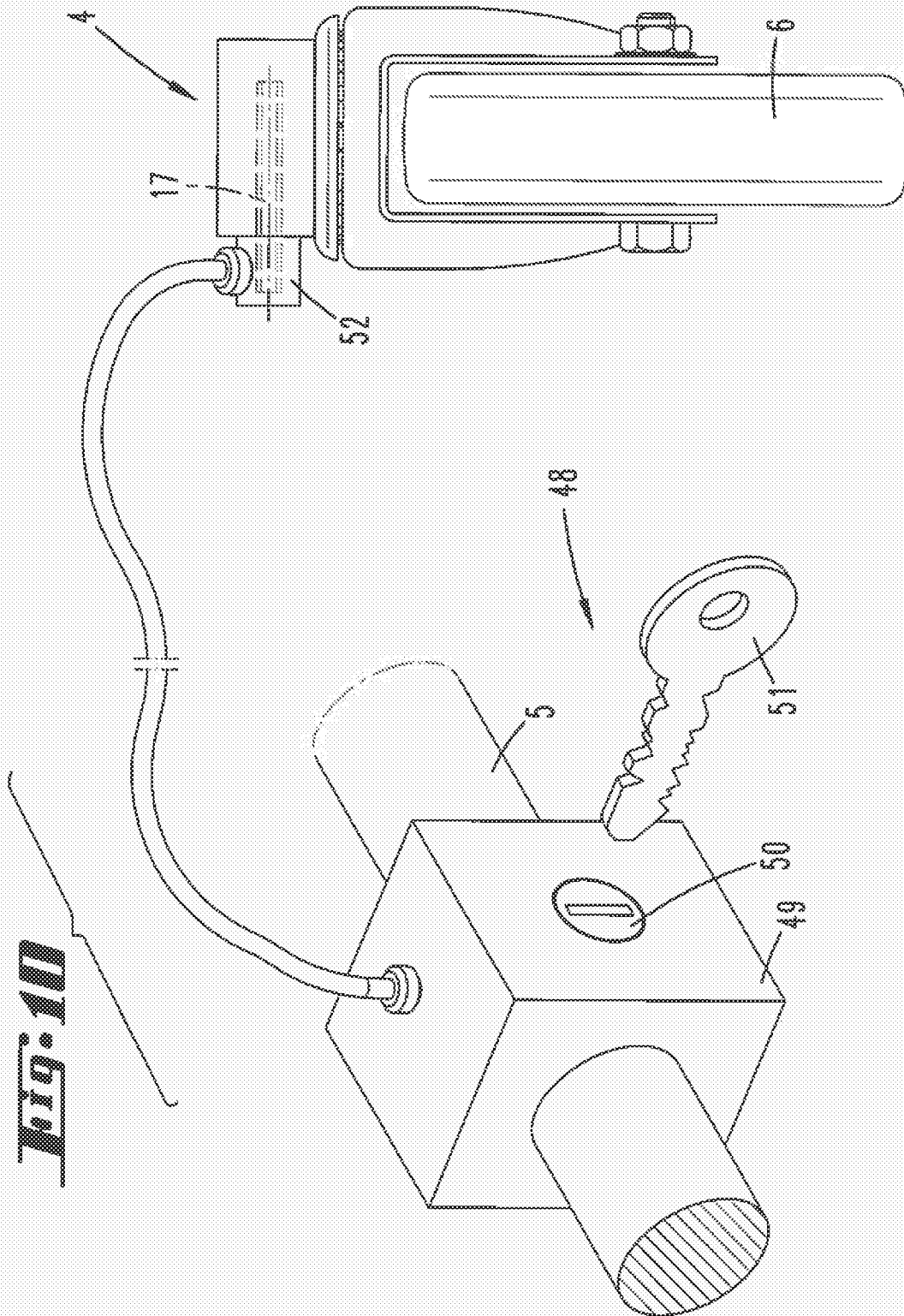


Fig. 11

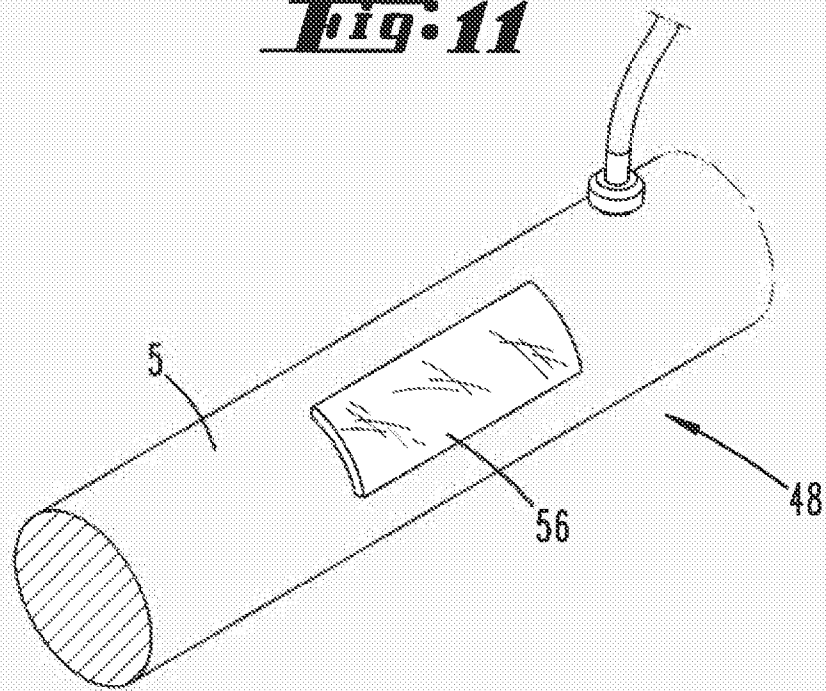


Fig. 12

