

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902028967A1

Publication Date

20130906

Applicant

MANZONI GIULIO

Title

MECCANISMO PER LETTI A CASTELLO RICHIUDIBILI.

"MECCANISMO PER LETTI A CASTELLO RICHIUDIBILI"

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha come oggetto un meccanismo per letti a castello richiudibili ed un divano letto comprendente tale meccanismo.

Per consentire la chiusura o l'apertura di un meccanismo per letti a castello, è noto utilizzare dei leveraggi collegati tra il telaio del letto superiore e la base fissa del meccanismo.

Tra i leveraggi conosciuti vi sono quelli che, per ottenere il movimento di chiusura del letto a castello, comportano la rotazione di 180° del telaio letto superiore.

In altre soluzioni, invece, i leveraggi comprendono assi di incernieramento mobili su un piano orizzontale verso l'interno del meccanismo.

Questi meccanismi noti non sono privi di inconvenienti, tra i quali va segnalato il fatto che la rotazione di 180° del telaio letto superiore comporta l'utilizzo di cinture per mantenere il materasso solidale al telaio letto superiore durante la rotazione.

Inoltre, i leveraggi che sono mobili orizzontalmente verso l'interno del letto a castello possono comportare problemi di interferenza con il materasso del telaio letto inferiore.

Inoltre, nei meccanismi di tipo noto in generale possono esservi problemi di stabilità.

Compito precipuo del presente trovato è quello di superare gli inconvenienti della tecnica nota, escogitando un meccanismo per letti a castello richiudibili che non si frapponga tra i telai letto superiore ed inferiore.

Nell'ambito di questo compito, uno scopo del trovato è quello di realizzare un meccanismo per letti a castello richiudibili che non comporti una rotazione del telaio letto superiore.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare un meccanismo per letti a castello richiudibili che utilizzi un numero estremamente limitato di leve mantenendo, al contempo, un'elevata stabilità strutturale.

Inoltre, la presente invenzione si prefigge

come scopo escogitare un meccanismo per letti a castello richiudibili che sia utilizzabile per ottenere un divano letto.

Non ultimo scopo del trovato è quello di realizzare un meccanismo per letti a castello richiudibili che sia di elevata affidabilità, di relativamente facile realizzazione e a costi competitivi.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un meccanismo per letti a castello richiudibili secondo la rivendicazione 1.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, del meccanismo secondo il trovato, illustrata, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica di un meccanismo secondo il trovato in posizione completamente aperta;

la figura 1a è una vista di dettaglio di un

elemento di bloccaggio di figura 1;

la figura 1b è una vista di dettaglio di un altro elemento di bloccaggio di figura 1;

la figura 2 mostra il movimento di abbassamento del telaio letto inferiore;

la figura 3 mostra il meccanismo di figura 1 in cui il telaio letto inferiore è stato completamente abbassato;

la figura 4 mostra una posizione intermedia del telaio letto superiore in fase di chiusura;

la figura 5 mostra il meccanismo di figura 1 in posizione completamente ripiegata;

le figure 6a-6c illustrano tre posizioni di uno dei leveraggi di movimentazione del telaio letto superiore;

le figure 7a-7c sono viste laterali di dettaglio del leveraggio di movimentazione del telaio letto inferiore, rispettivamente nelle tre posizioni sollevata, inclinata e abbassata.

Con riferimento alle figure citate, un meccanismo per letti a castello richiudibili secondo il trovato, indicato globalmente con il

numero di riferimento 1, comprende una base 2 di forma sostanzialmente parallelepipedica, dotata ai lati opposti di sponde laterali 21 che collegano una parte frontale 22 ed una parte posteriore 26, in modo da definire una sede di contenimento per un telaio letto inferiore 4. Le sponde laterali 21 sono tali da sporgere verticalmente rispetto a tale sede di contenimento e al piano del telaio letto inferiore, in modo da poter essere convenientemente utilizzate sia come barriere di contenimento laterale del materasso 43, sia come telai per ottenere i braccioli di un divano letto utilizzando il meccanismo 1.

La parte frontale 22, inoltre, comprende almeno una coppia di appoggi 24, ad esempio mensole saldate sulla parte frontale 22 e sporgenti verso l'interno della sede di contenimento definita nella base 2. Gli appoggi 24 sono adatti a sostenere il telaio letto inferiore 4 nella sua posizione sollevata e il telaio letto superiore 3 nella sua posizione ripiegata.

Il telaio letto inferiore 4 può essere

costituito da una coppia di traversi 41 e una coppia di longheroni 42, a formare una rete adatta a supportare un materasso 43, ad esempio mediante doghe in legno di tipo noto collegate a ponte tra i longheroni 42.

Il meccanismo 1 comprende, inoltre, un telaio letto superiore 3, anch'esso definito da una coppia di traversi 31 e una coppia di longheroni 32 a formare una rete adatta a supportare un materasso 33, ad esempio mediante doghe in legno di tipo noto collegate a ponte tra i longheroni 32.

Su almeno un longherone 32 può essere prevista una barriera di sicurezza frontale 34, preferibilmente fissata in modo amovibile a tale longherone 32 mediante, ad esempio, volantini. Sui traversi 31 possono essere presenti ulteriori barriere di sicurezza 35, non necessariamente rimovibili ed utili ad impedire lo slittamento del materasso 33 sul piano del telaio letto superiore 3.

Le sponde laterali 21 della base 2 sono collegate ai traversi 31 del telaio letto superiore

mediante rispettivi primi leveraggi 5, i quali sono adatti a consentire la movimentazione del telaio letto superiore 3 da e verso la base 2. Ciascuno dei primi leveraggi 5 definisce un quadrilatero articolato giacente su un piano sostanzialmente ortogonale al piano del telaio letto superiore 3.

Il quadrilatero articolato è preferibilmente un parallelogramma articolato 6, illustrato in tratteggio nelle figure 6a-6c, e presenta una cerniera, ottenuta ad esempio con uno snodo piano 61, il cui asse di incernieramento coincide con l'asse longitudinale del telaio letto superiore 3 che passa sostanzialmente per il centro dei traversi 31 del telaio letto superiore 3. Il parallelogramma articolato 6 presenta, inoltre, due ulteriori cerniere solidali alla base 2, anch'esse ottenute preferibilmente mediante snodi piani 62 e 63. La quarta cerniera del parallelogramma articolato 6, anch'essa preferibilmente ottenuta con uno snodo piano 64, è solidale al movimento del telaio letto superiore 3, così come lo snodo piano 61.

Gli snodi piani 61, 62, 63 e 64 possono essere adatti a consentire una rotazione reciproca non superiore a circa 90° tra le leve ad essi collegate. Queste leve sono preferibilmente quattro leve a gomito 52-53 e 54-55, identiche a coppie, che sono adatte a definire una forma sostanzialmente rettangolare e, più preferibilmente, quadrata quando il telaio letto superiore 3 è nella posizione completamente sollevata rispetto alla base 2.

Una prima leva a gomito 52 è rigidamente fissata ad un lato interno della rispettiva sponda laterale 21 della base 2 e una seconda leva a gomito 53 è rigidamente fissata lateralmente al telaio letto superiore 3, ad esempio mediante un angolare di fissaggio 533 che si fissa lungo il rispettivo traverso 31 in modo da impedire la rotazione relativa tra il telaio letto superiore 3 e tale seconda leva a gomito 53. Le leve a gomito 52 e 53 sono intercettate da una diagonale della suddetta forma sostanzialmente rettangolare del leveraggio 5, mentre la terza leva a gomito 54 e la

quarta leva a gomito 55 sono intercettate dall'altra diagonale di tale forma sostanzialmente rettangolare.

Con la struttura sopra descritta, si impedisce una rotazione su se stesso del telaio letto superiore 3 durante i suoi movimenti di apertura e di chiusura.

La prima e la seconda leva a gomito 52 e 53 comprendono ciascuna due bracci diretti ortogonalmente tra loro e di estensione sostanzialmente uguale 521-522 e 531-532, rispettivamente, collegati da un tratto curvo. Anche la terza e la quarta leva a gomito 54 e 55 comprendono ciascuna due bracci 541-542 e 551-552, rispettivamente, i quali sono diretti ortogonalmente tra loro e hanno estensione sostanzialmente uguale tra loro e maggiore dell'estensione dei bracci 521-522 e 531-532 della prima e seconda leva a gomito 52 e 53.

I bracci reciprocamente incernierati risultano sostanzialmente ortogonali tra loro quando il telaio letto superiore 3 è nella

posizione ripiegata, come mostrato nella figura 6c, nella quale il primo leveraggio 5 risulta interposto tra la sponda laterale 21 della base 2 e il traverso 31.

La terza leva a gomito 54 comprende, vantaggiosamente, un elemento di bloccaggio per impedire la movimentazione del primo leveraggio 5. Tale elemento di bloccaggio può essere ottenuto con una serratura 543 sul braccio 541, la quale è dotata di un catenaccio 544, mobile tra una posizione estesa, in cui il catenaccio 544 va in battuta superiormente alla sponda laterale 21 della base 2, e una posizione retratta, in cui il catenaccio 544 non sporge trasversalmente dalla terza leva a gomito 54 e ne consente la rotazione rispetto alla prima leva a gomito 52. Il catenaccio 544 può essere movimentato mediante una chiave 546 rimovibile.

Un ulteriore elemento di bloccaggio 553 può essere previsto tra i primi leveraggi 5 e il telaio letto superiore 3, ad esempio sotto forma di un paletto 554 scorrevole in una staffa a forcella 555

fissata sotto il braccio 551 della quarta leva a gomito 55 in modo da impegnarsi amovibilmente sotto il rispettivo traverso 31.

Il braccio 541 può essere, inoltre, collegato ad una molla a gas 23, ad esempio mediante una piastra 545 in posizione sostanzialmente intermedia al braccio 541. La molla a gas 23 è collegata, all'altra estremità, alla parte posteriore 26 o alla sponda 21, preferibilmente in un punto sostanzialmente allineato verticalmente con lo snodo 62 e vicino al piano di appoggio della base 2, in modo da facilitare i movimenti di apertura e di chiusura del telaio letto superiore 3.

In alternativa alla molla a gas 23 può essere utilizzato un attuatore motorizzato.

Vantaggiosamente, i primi leveraggi 5 possono essere collegati rigidamente tra loro da barre di rinforzo trasversali, ad esempio da una barra di rinforzo 56 saldata tra le quarte leve a gomito 55 in corrispondenza dei bracci 552. La barra di rinforzo 56, se saldata in prossimità degli snodi 62, può vantaggiosamente costituire un elemento di

supporto per i cuscini dello schienale del divano letto utilizzando il meccanismo 1 secondo il trovato.

Ciascuna delle leve a gomito 52, 53, 54, 55 può ulteriormente presentare dei rinforzi angolari 57 disposti a ponte tra i rispettivi bracci.

Il telaio letto inferiore 4 del meccanismo secondo il trovato può essere anch'esso sollevabile rispetto alla base 2, mediante secondi leveraggi 71 e 75.

In particolare, su ciascuna delle estremità longitudinali opposte del telaio letto inferiore 4 può essere prevista una prima leva inferiore 71 avente un'estremità incernierata su un punto sostanzialmente intermedio di un traverso 41 del telaio letto inferiore 4 e l'altra estremità incernierata sulla parte frontale 22 della base 2, ad esempio su un prolungamento verticale 25 della mensola costituente l'appoggio 24.

Le due prime leve inferiori 71 possono presentare una staffa 73 in posizione sostanzialmente intermedia sulla quale è fissata

un'asta di collegamento 72 delle due prime leve inferiori 71, disposta sotto al telaio letto inferiore 4. La medesima staffa 72 può essere collegata mediante una molla 74 alla parte frontale 22 della base 2, preferibilmente ad una quota più alta del punto di incernieramento della leva 71 sul prolungamento verticale 25 dell'appoggio 24, in modo che tale molla 74 si disponga sostanzialmente parallelamente ai traversi 41 del telaio letto inferiore 4 quando questo si trova nella posizione sollevata, mostrata in figura 1 e 7a.

Le estremità d'angolo dei traversi 41 dalla parte opposta rispetto alla parte frontale 22 sono invece collegate a seconde leve inferiori 75, ciascuna incernierata tra una di tali estremità d'angolo o una staffa ad essa solidale e la parte posteriore 26 della base 2, ad esempio in un punto sostanzialmente alla stessa quota del punto di incernieramento delle prime leve inferiori 71 sulla parte frontale 22 della base 2. Anche le seconde leve inferiori 75 possono essere rigidamente collegate tra loro da un'asta di collegamento,

saldata sulle seconde leve inferiori leve 75 in prossimità del loro punto di incernieramento sulla parte posteriore 26 della base 2.

Il funzionamento del trovato risulta evidente dalla forma di realizzazione sopra descritta.

In particolare, considerando la situazione di partenza di figura 1, quando il letto a castello deve essere ripiegato il telaio letto inferiore 4 viene sollevato in corrispondenza del longherone 42 e, con un movimento rototraslatorio, il telaio letto inferiore 4 in posizione così inclinata viene abbassato con la rotazione delle seconde leve inferiori 75 attorno al loro punto di incernieramento sulla parte posteriore 26 della base 2. Il telaio letto inferiore 4 viene quindi spinto verso il basso in modo da farlo attestare in una posizione sostanzialmente orizzontale rispetto al piano di appoggio della base 2.

Mediante la chiave 546 vengono poi aperte le serrature 543, in modo che i chiavistelli 544 non sporgano più trasversalmente dal braccio 541 della terza leva a gomito 54 la quale, quindi, è libera

di ruotare attorno allo snodo 63 rispetto alle sponde laterali 21. Anche i paletti 554 possono essere disinseriti, traslandoli manualmente verso l'esterno, in modo da non attestarsi più sotto i rispettivi traversi 31. Applicando una forza sul telaio letto superiore 3 diretta verso il basso, come mostrato in figura 3, il telaio letto superiore 3 viene abbassato manualmente mantenendosi sostanzialmente parallelo al piano di appoggio della base 2 e accompagnato dai primi leveraggi 5 e dalla molla a gas 23, fino ad andare in battuta sugli appoggi 24 previsti sulla parte frontale 22 della base 2.

Il movimento di apertura del letto a castello segue, invece, le fasi inverse a quelle appena descritte.

Vantaggiosamente, il meccanismo sopra descritto può essere utilizzato in un divano letto, aggiungendo cuscini di schienale sul meccanismo nella posizione ripiegata mostrata in figura 5 per ottenere un divano.

Si è in pratica constatato come il

dispositivo secondo il trovato assolva pienamente il compito prefissato in quanto consente la chiusura del letto a castello con il telaio letto superiore che si mantiene sempre sostanzialmente parallelo al pavimento, e utilizzando leveraggi mobili unicamente su piani sostanzialmente verticali, interposti vantaggiosamente tra le sponde laterali della base e i traversi dei telai letto superiore ed inferiore.

Il meccanismo, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi secondo le esigenze e lo stato della tecnica.

RIVENDICAZIONI

1. Meccanismo (1) per letti a castello richiudibili, comprendente una base (2) e un telaio letto superiore (3) collegati, su lati opposti, da una coppia di primi leveraggi (5) adatti a consentire la movimentazione del telaio letto superiore (3) da e verso la base (2), il telaio letto superiore essendo adatto a sostenere un materasso (33), caratterizzato dal fatto che ciascuno di detti primi leveraggi (5) comprende un quadrilatero articolato (6) giacente su un piano sostanzialmente ortogonale al piano di detto telaio letto superiore (3).

2. Meccanismo secondo la rivendicazione 1, in cui detto quadrilatero articolato (6) comprende una cerniera (61) su un asse longitudinale di detto telaio letto superiore (3) e due cerniere (62, 63) su detta base (2).

3. Meccanismo secondo la rivendicazione precedente, in cui detto asse longitudinale di detto telaio letto superiore è passante in un punto sostanzialmente centrale dei traversi (31) di detto

telaio letto superiore (3).

4. Meccanismo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui detto quadrilatero articolato è un parallelogramma articolato (6) ed è composto da quattro leve a gomito identiche a coppie (52, 53, 54, 55), che sono adatte a definire una forma sostanzialmente rettangolare quando il telaio letto superiore (3) è nella posizione completamente sollevata rispetto a detta base (2).

5. Meccanismo secondo la rivendicazione precedente, in cui una prima leva a gomito (52) di dette leve a gomito è rigidamente fissata alla base (2) e una seconda leva a gomito (53) di dette leve a gomito è rigidamente fissata al telaio letto superiore (3), dette prima e seconda leva a gomito (52, 53) essendo intercettate da una diagonale di detta forma sostanzialmente rettangolare, una terza e quarta leva a gomito (54, 55) di dette leve a gomito essendo intercettate dall'altra diagonale di detta forma sostanzialmente rettangolare.

6. Meccanismo secondo la rivendicazione 4 o

5, in cui ciascuna di dette prima e seconda leva a gomito (52, 53) comprende due bracci (521, 522; 531, 532) sostanzialmente ortogonali tra loro e in cui ciascuna di dette terza e quarta leva a gomito (54, 55) comprende due bracci (531, 532; 541, 542) sostanzialmente ortogonali tra loro e di lunghezza maggiore della lunghezza dei bracci (521, 522; 531, 532) della prima e seconda leva a gomito (52, 53), in cui i bracci reciprocamente incernierati sono sostanzialmente ortogonali tra loro quando il telaio letto superiore (3) è nella posizione completamente ripiegata.

7. Meccanismo secondo una o più delle rivendicazioni 4-6, in cui la terza leva a gomito (54) incernierata a detta base comprende un elemento di bloccaggio (543) per impedire la movimentazione di detto primo leveraggio (5) rispetto a una sponda laterale (21) di detta base (2), detta quarta leva a gomito (55) comprendendo eventualmente un secondo elemento di bloccaggio (553).

8. Meccanismo secondo una o più delle

rivendicazioni precedenti, comprendente ulteriormente un telaio letto inferiore (4) adatto a sostenere un materasso (43), detto telaio letto inferiore (4) essendo disposto sotto il telaio letto superiore (3) ed essendo mobile rispetto alla base (2) tra una posizione sollevata e una posizione abbassata, mediante secondi leveraggi (7) collegati tra detta base (2) e traversi (42) di detto telaio letto inferiore (4), detti secondi leveraggi (7) essendo girevoli su piani sostanzialmente ortogonali al piano di detto telaio letto inferiore (4).

9. Meccanismo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui detta base (2) ha una forma sostanzialmente parallelepipedica tale da definire una sede di contenimento per accogliere completamente il telaio letto inferiore (4) nella posizione abbassata, detta base (2) comprendendo, in corrispondenza di ciascun lato su cui è incernierato detto primo leveraggio (5), una sponda laterale (21) sporgente superiormente a detta sede di contenimento del telaio letto inferiore (4) e

alla quale si affianca detto telaio letto superiore (3) nella posizione ripiegata.

10. Meccanismo secondo una o più delle rivendicazioni 8 e 9, in cui detta base (2) comprende almeno un appoggio (24) su una parte frontale (22) sostanzialmente ortogonale ai lati della base (2) dove sono collegati i primi leveraggi (5), detto almeno un appoggio (24) essendo adatto a sostenere detto telaio letto inferiore (4) nella sua posizione sollevata e detto telaio letto superiore (3) nella sua posizione completamente ripiegata.

11. Divano letto caratterizzato dal fatto di comprendere il meccanismo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti.

CLAIMS

1. A mechanism (1) for collapsible bunk-beds, comprising a base (2) and an upper bed frame (3) which are connected, on opposite sides, by a pair of first lever systems (5), which are adapted to allow the movement of the upper bed frame (3) from and toward the base (2), the upper bed frame being adapted to support a mattress (33), characterized in that each one of said first lever systems (5) comprises an articulated quadrilateral (6), which lies on a plane which is substantially perpendicular to the plane of said upper bed frame (3).

2. The mechanism according to claim 1, wherein said articulated quadrilateral (6) comprises a hinge (61) on a longitudinal axis of said upper bed frame (3) and two hinges (62, 63) on said base (2).

3. The mechanism according to the preceding claim, wherein said longitudinal axis of said upper bed frame passes through a substantially central point of the cross-members (31) of said upper bed frame (3).

4. The mechanism according to one or more of

the preceding claims, wherein said articulated quadrilateral is an articulated parallelogram (6) and is composed of four L-shaped levers which are identical in pairs (52, 53, 54, 55), which are adapted to define a substantially rectangular shape when the upper bed frame (3) is in the fully raised position with respect to said base (2).

5. The mechanism according to the preceding claim, wherein a first L-shaped lever (52) of said L-shaped levers is fixed rigidly to the base (2) and a second L-shaped lever (53) of said L-shaped levers is fixed rigidly to the upper bed frame (3), said first and second L-shaped levers (52, 53) being affected by a diagonal of said substantially rectangular shape, a third L-shaped lever and a fourth L-shaped lever (54, 55) of said L-shaped levers being affected by the other diagonal of said substantially rectangular shape.

6. The mechanism according to claim 4 or 5, wherein each one of said first and second L-shaped levers (52, 53) comprises two arms (521, 522; 531, 532), which are substantially mutually perpendicular and wherein each one of said third and fourth L-shaped levers (54, 55) comprises two

arms (531, 532; 541, 542) which are substantially mutually perpendicular and are longer than the arms (521, 522; 531, 532) of the first and second L-shaped levers (52, 53), wherein the mutually pivoted arms are substantially mutually perpendicular when the upper bed frame (3) is in the fully collapsed position.

7. The mechanism according to one or more of claims 4-6, wherein the third L-shaped lever (54) pivoted to said base comprises a locking element (543) to prevent the movement of said first lever system (5) with respect to a lateral shoulder (21) of said base (2), said fourth L-shaped lever (55) comprising optionally a second locking element (553).

8. The mechanism according to one or more of the preceding claims, further comprising a lower bed frame (4) which is adapted to support a mattress (43), said lower bed frame (4) being arranged under the upper bed frame (3) and being movable with respect to the base (2) between a raised position and a lowered position, by virtue of second lever systems (7) which are connected between said base (2) and cross-members (42) of

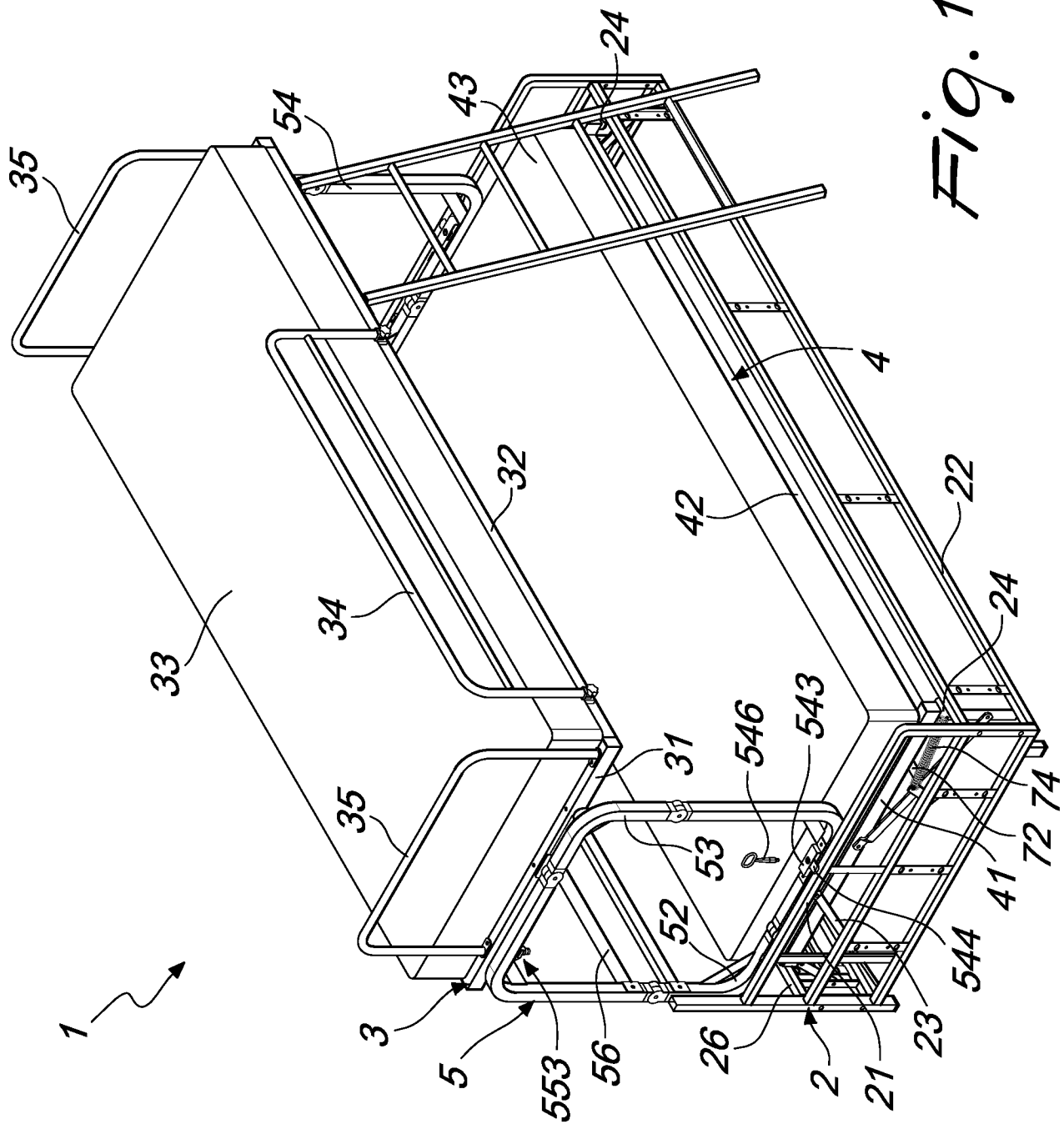
said lower bed frame (4), said second lever systems (7) being able to rotate on planes which are substantially perpendicular to the plane of said lower bed frame (4).

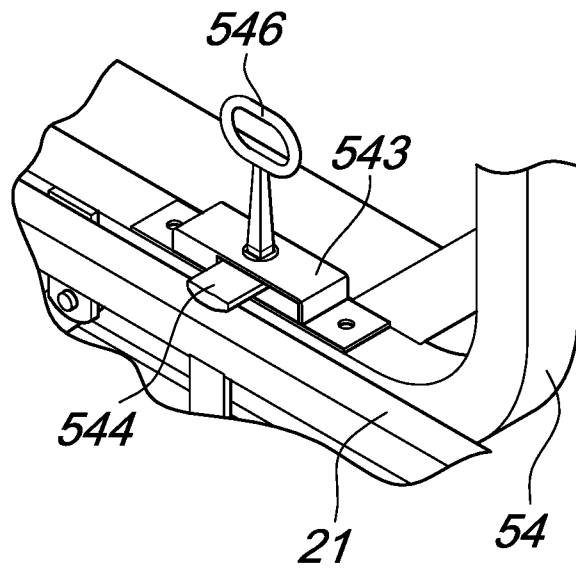
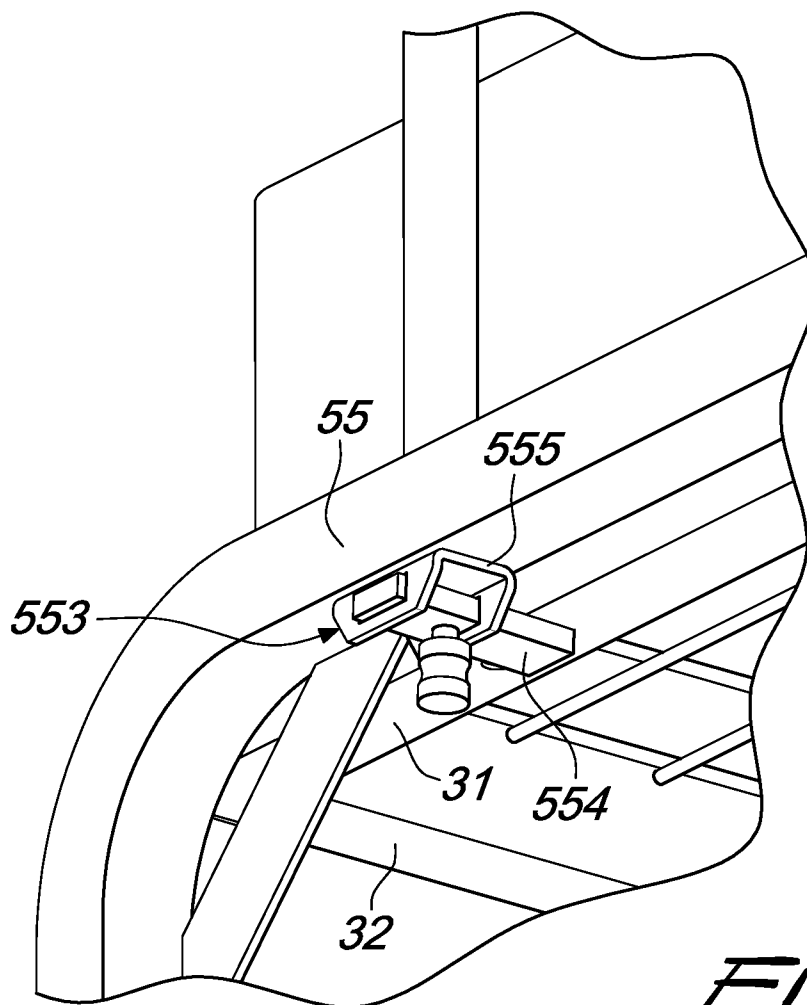
9. The mechanism according to one or more of the preceding claims, wherein said base (2) has a substantially parallelepipedal shape, such as to form a containment seat for accommodating completely the lower bed frame (4) in the lowered position, said base (2) comprising, at each side on which said first lever system (5) is pivoted, a lateral shoulder (21), which protrudes upward with respect to said containment seat of the lower bed frame (4) and to which said upper bed frame (3) arranges itself laterally adjacent in the collapsed position.

10. The mechanism according to one or more of claims 8 and 9, wherein said base (2) comprises at least one resting element (24) on a front part (22) which is substantially perpendicular to the sides of the base (2) where the first lever systems (5) are connected, said at least one resting element (24) being adapted to support said lower bed frame (4) in its raised position and

said upper bed frame (3) in its fully collapsed position.

11. A sofa bed, characterized in that it comprises the mechanism according to one or more of the preceding claims.



*Fig. 1a**Fig. 1b*

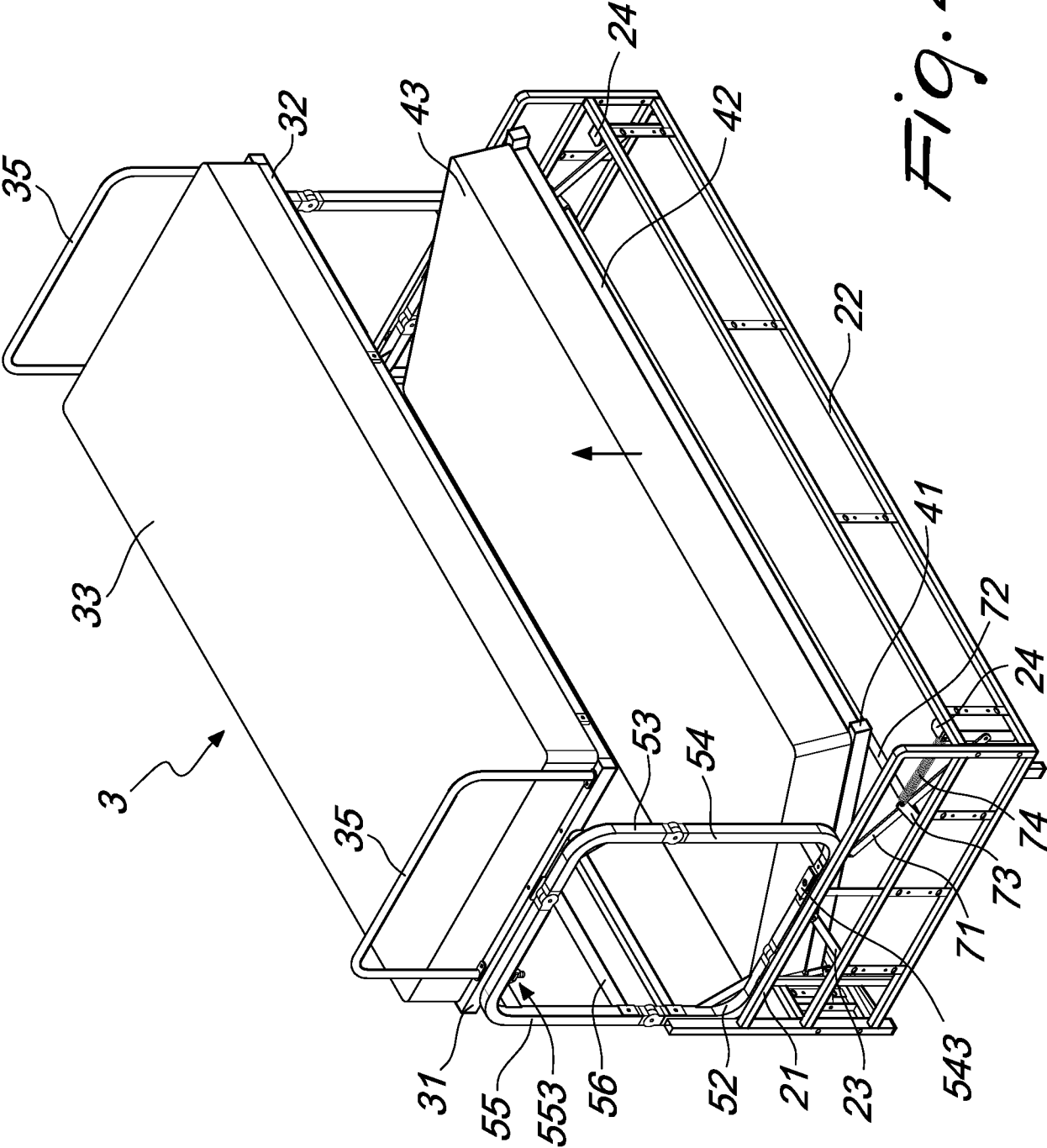
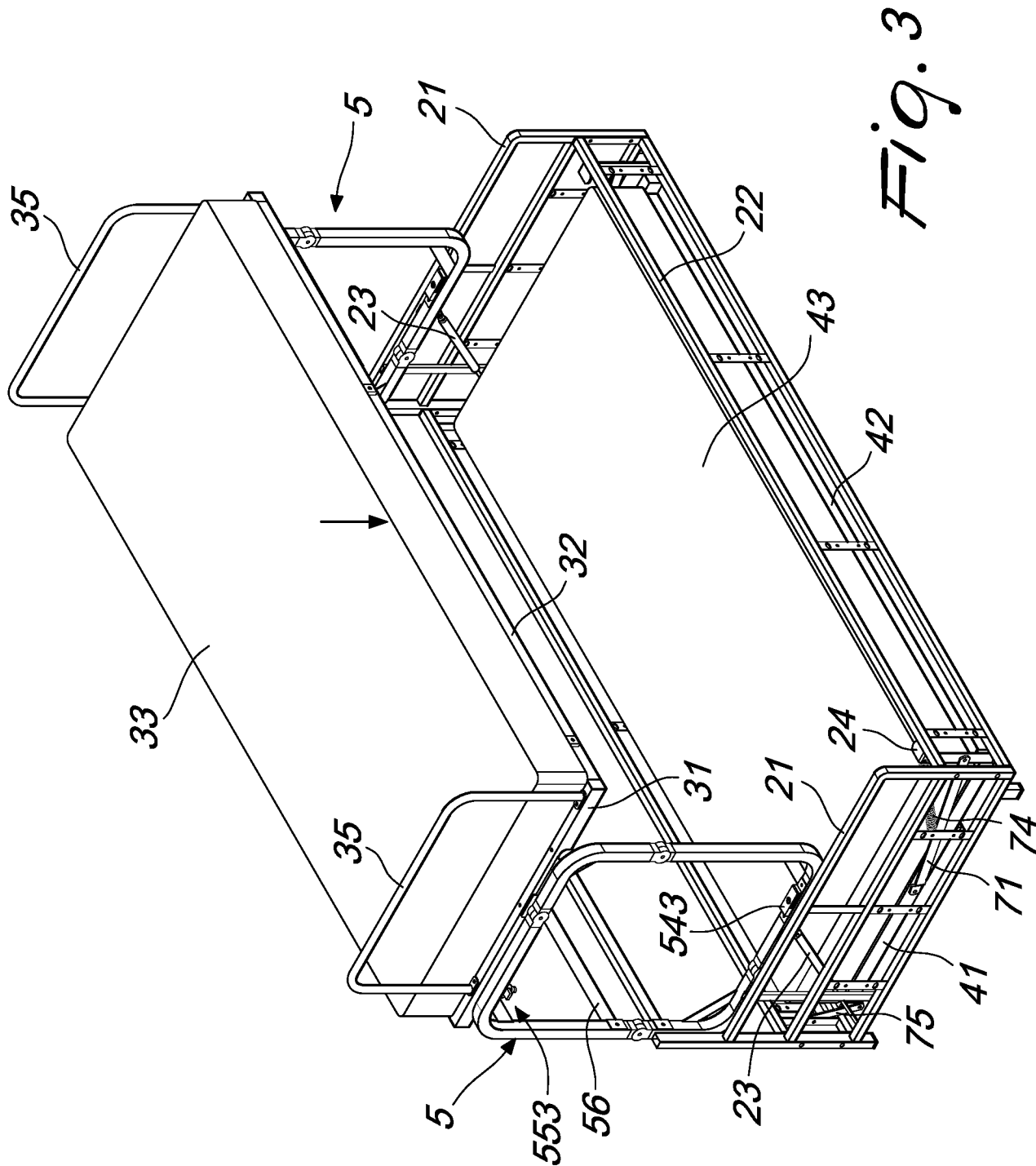
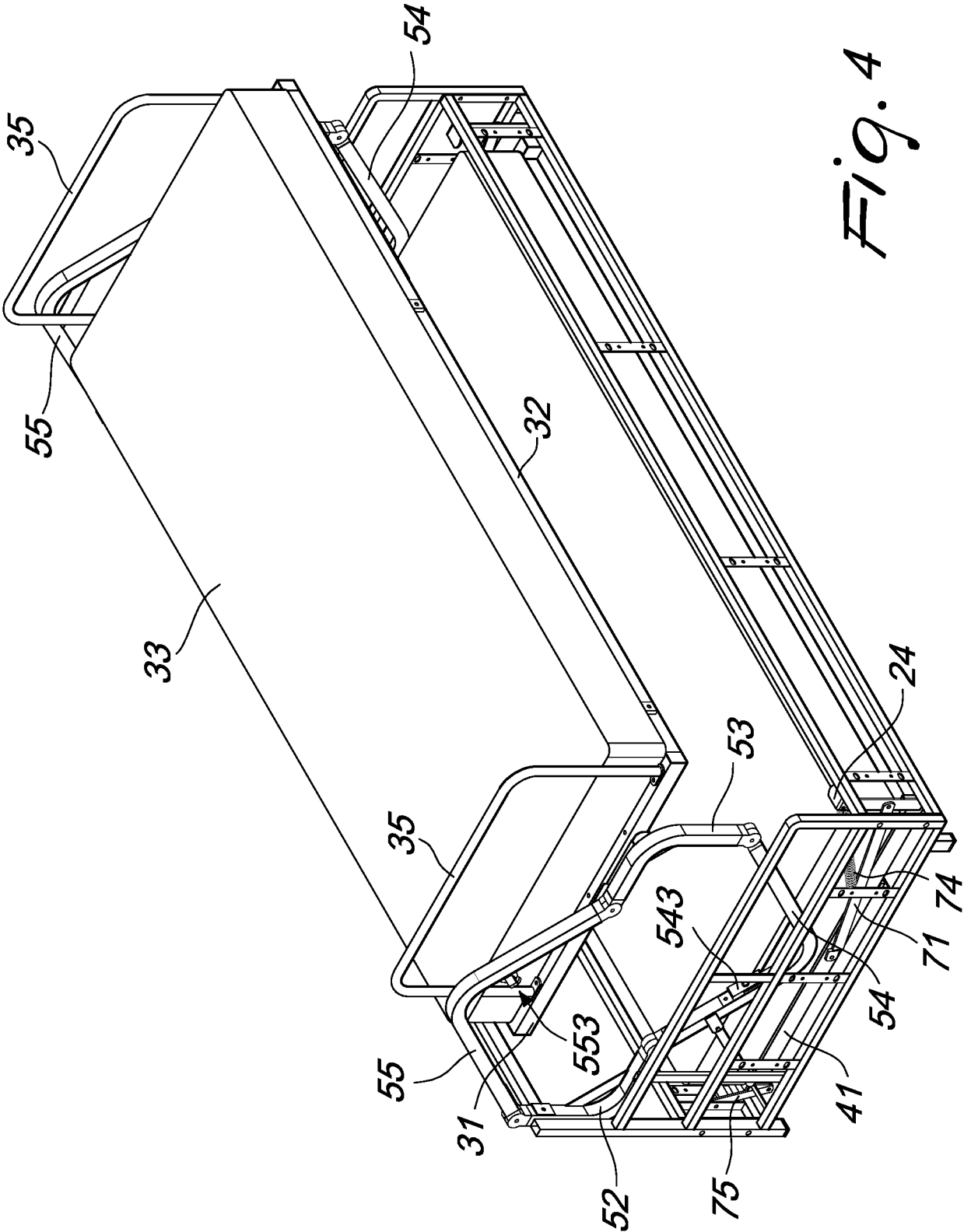
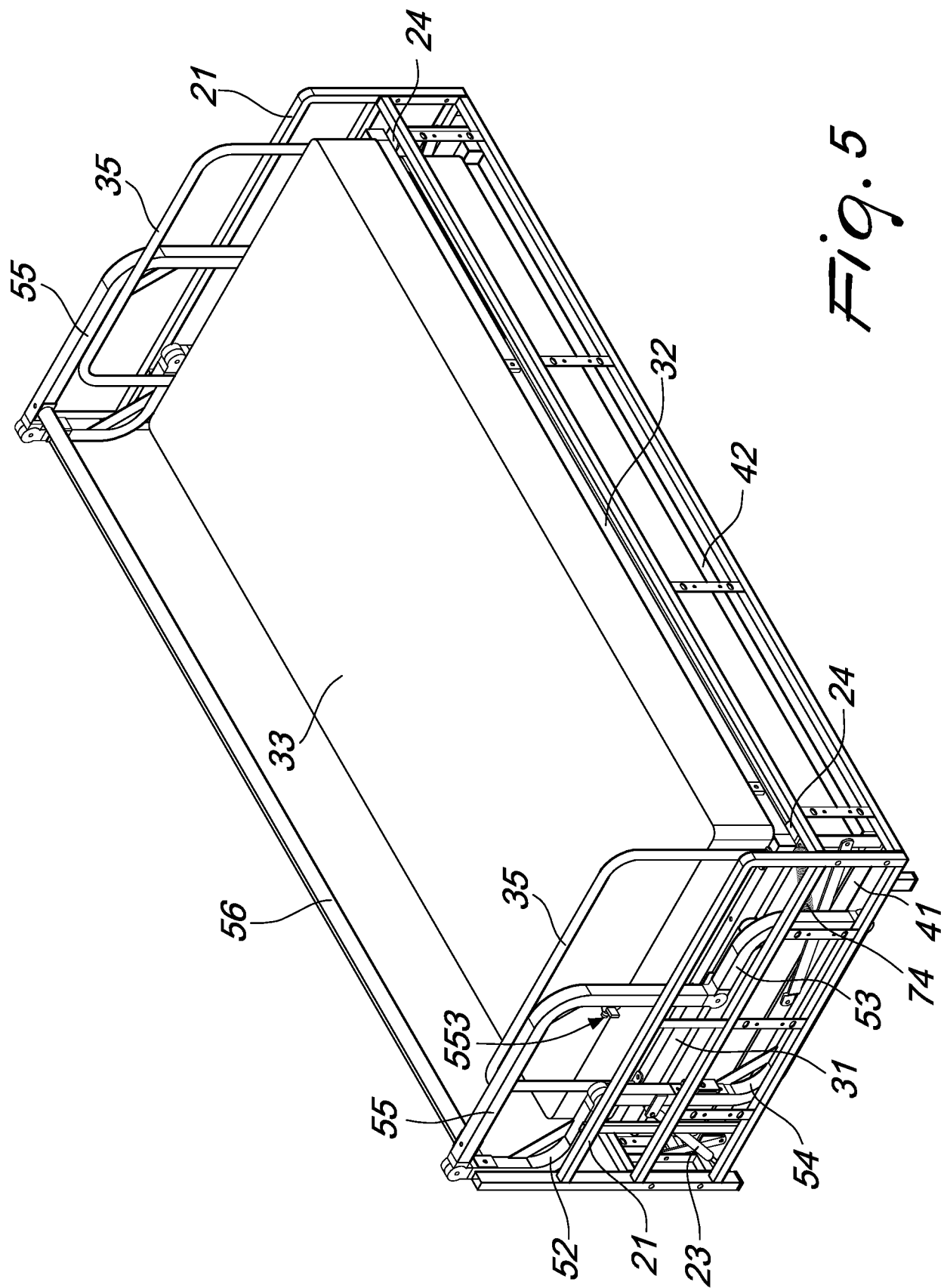
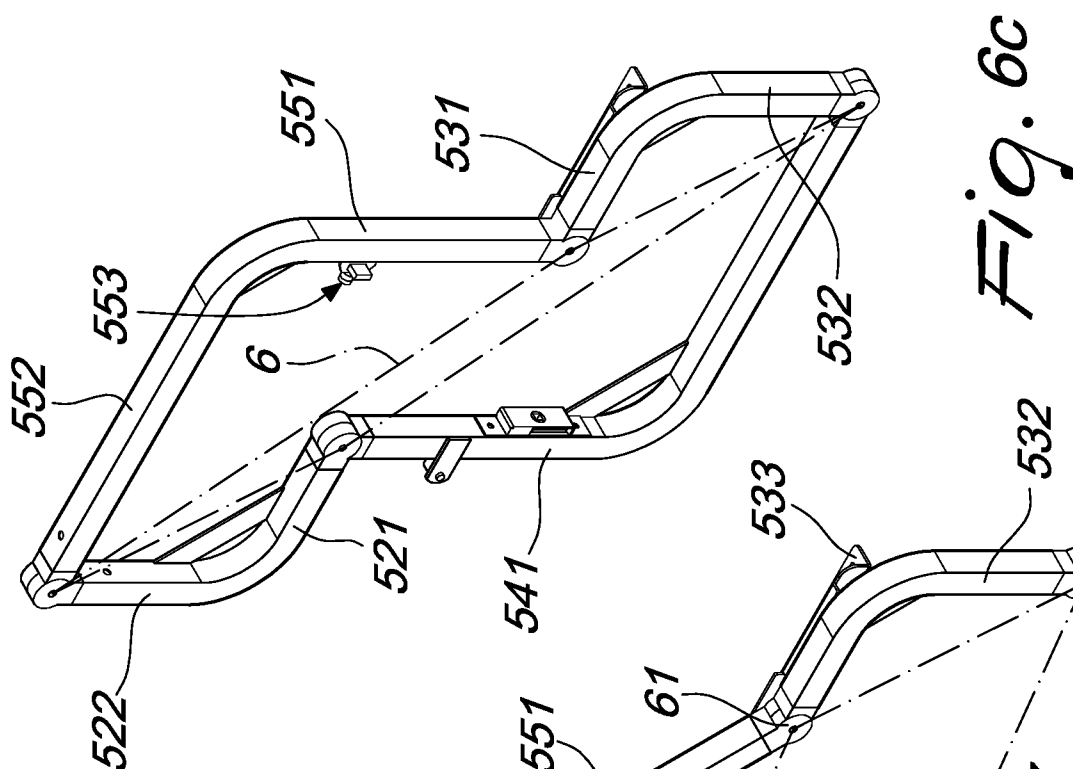
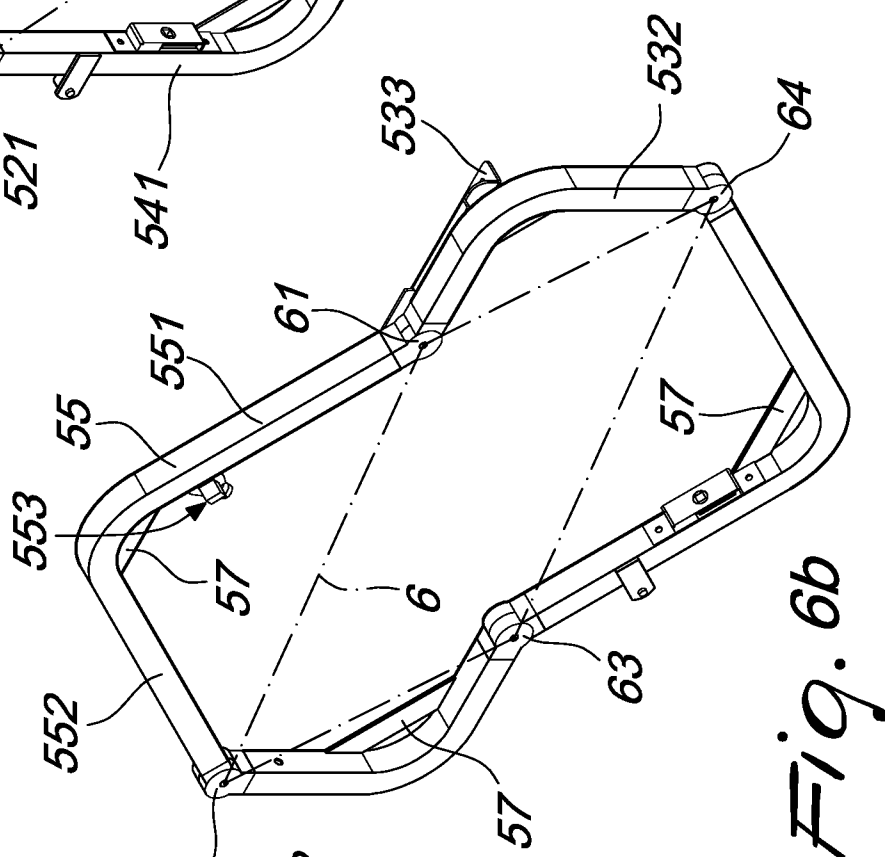
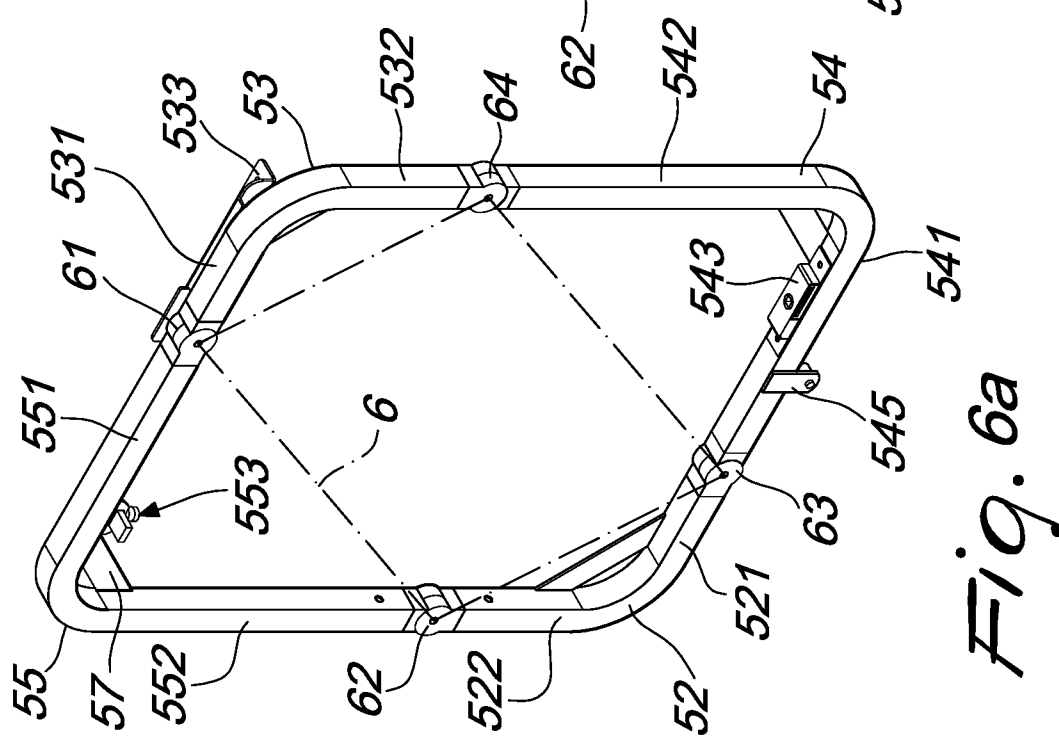


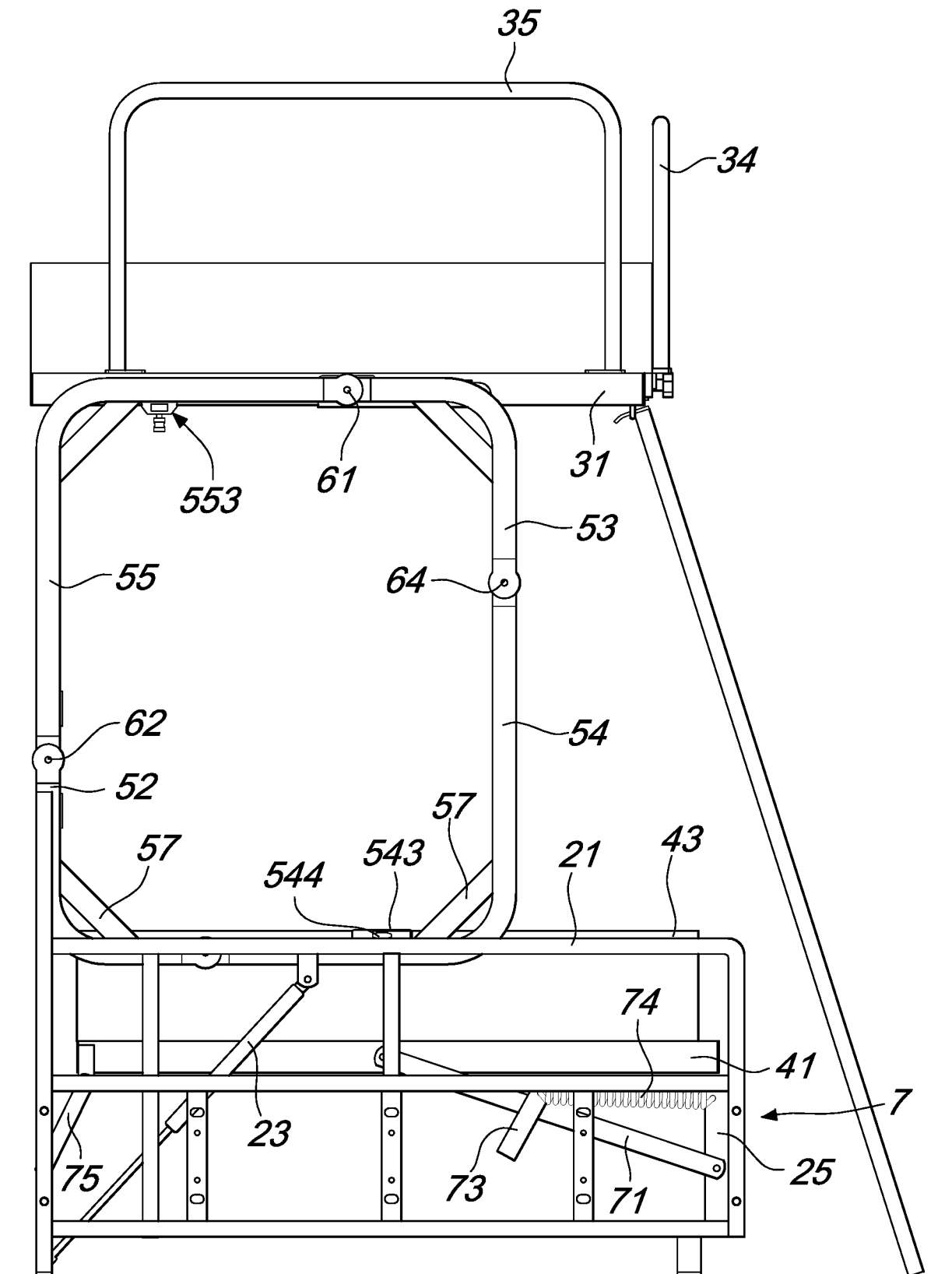
Fig. 2

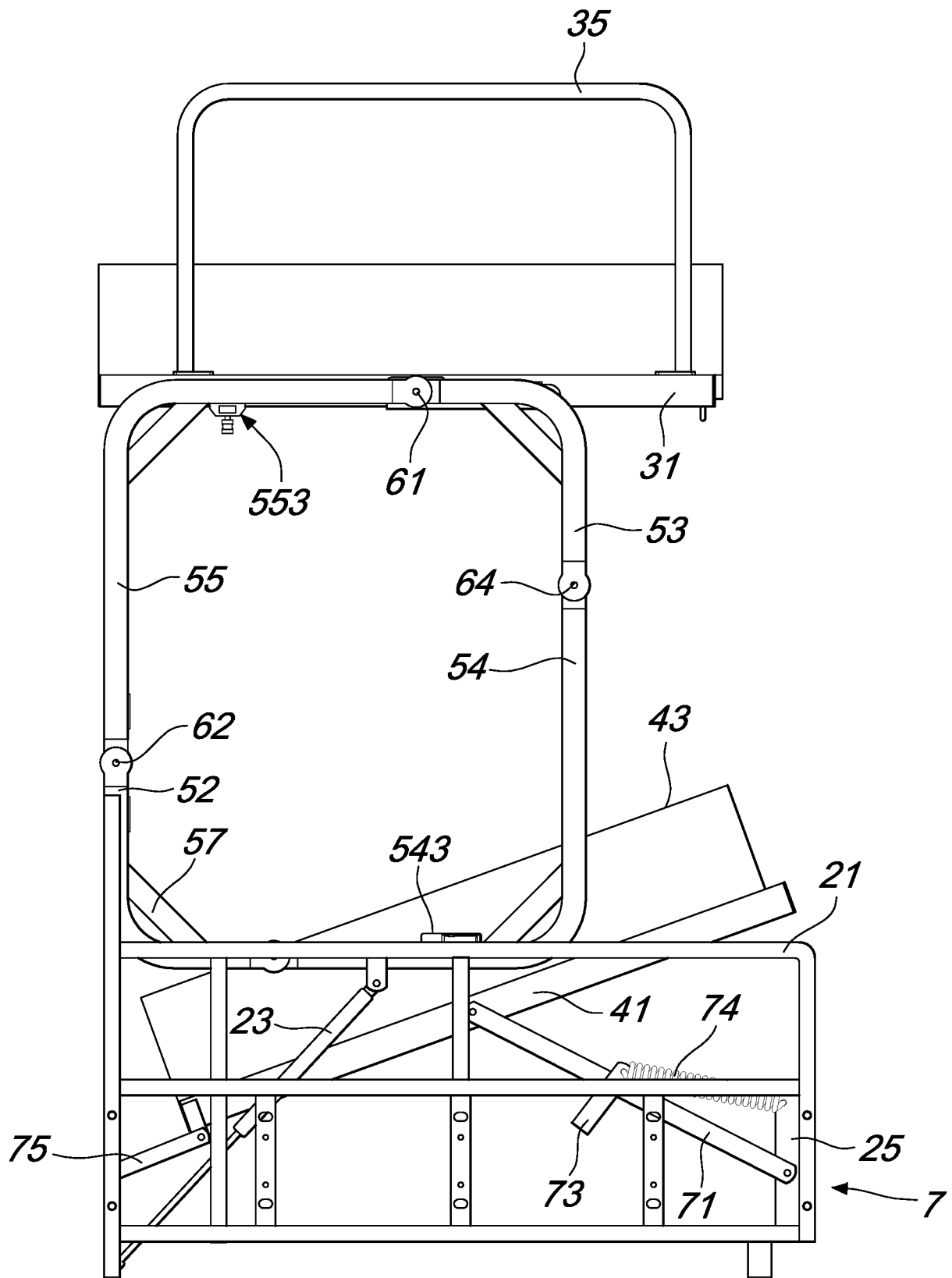


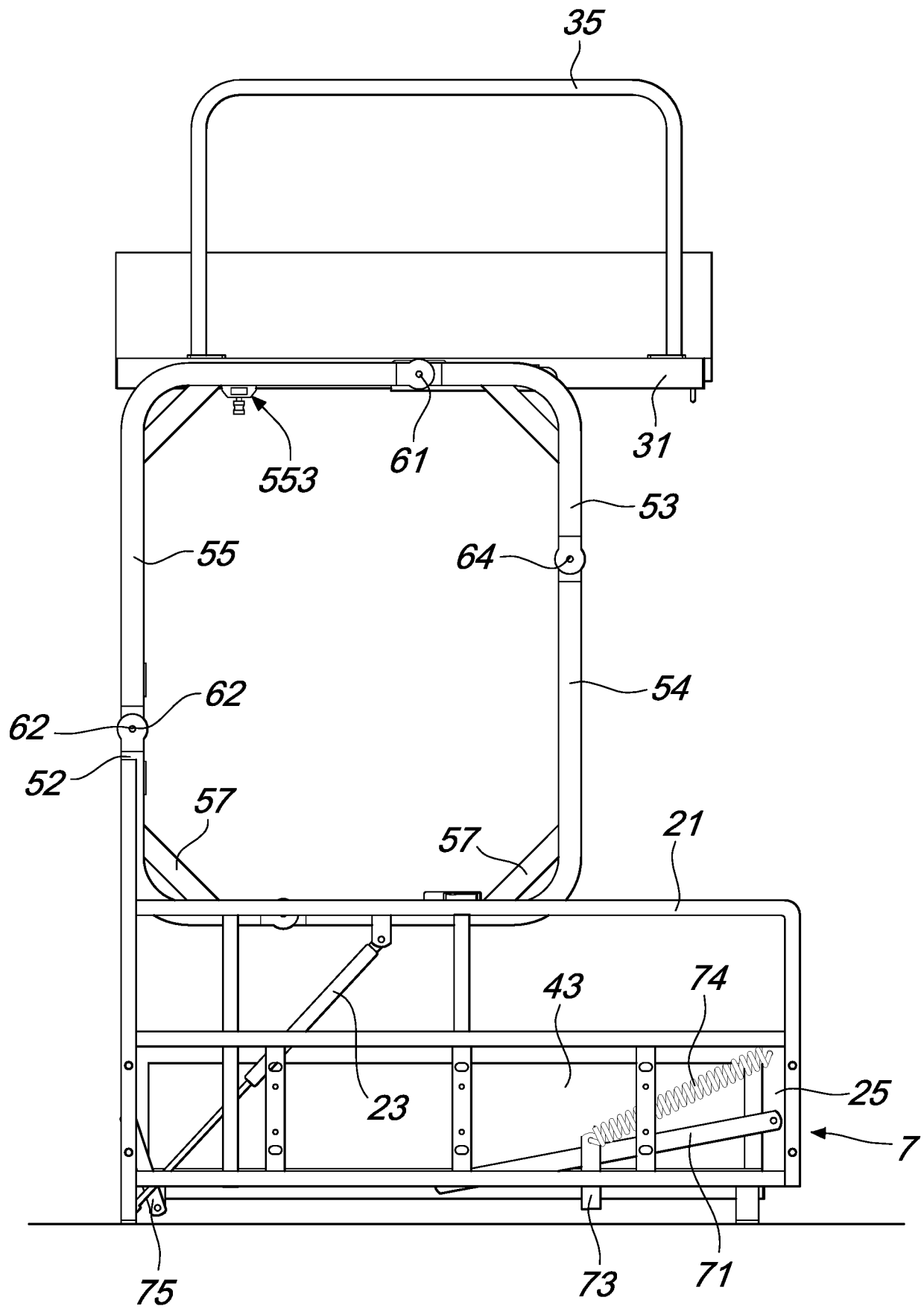






*Fig. 7a*

*Fig. 7b*

*Fig. 7c*