

(19)



Octrooiencentrum
Nederland

(11)

2019975

(12) B1 OCTROOI

(21)

Aanvraagnummer: **2019975**

(51)

Int. Cl.:
B66B 9/08 (2018.01)

(22)

Aanvraag ingediend: **24 november 2017**

(41)

Aanvraag ingeschreven:
31 mei 2019

(73)

Octrooihouder(s):
Devi-Group B.V. te Obdam.

(43)

Aanvraag gepubliceerd:
-

(72)

Uitvinder(s):
**Dennis Vroegindeweij te HENSBROEK.
Thijmen Johannes Groot
te Noord-Scharwoude.**

(47)

Octrooi verleend:
31 mei 2019

(45)

Octrooischrift uitgegeven:
6 juni 2019

(74)

Gemachtigde:
ir. W.J.J.M. Kempes te Hilversum.

(54)

A stairlift carriage and a stairlift

(57)

A stairlift for conveying a load along a staircase includes a stairlift guide (stairlift rail), a carriage carried by the stairlift guide and moveable along the stairlift guide, the carriage comprising a carriage drive to drive the carriage along the stairlift guide. A stairlift carriage with reduced energy consumption comprises a body of revolution mounted hingably about a first axis to a frame of the stairlift carriage, while being able to rotate about an axis of rotation at a distance from said first axis.

A stairlift carriage and a stairlift

The present invention relates to a stairlift carriage for moving along a stairlift guide, said stairlift carriage having

- 5 - a first side for facing an upwardly inclined stairlift guide section of the stairlift guide,
- a second side for facing a downwardly inclined stairlift guide section of the stairlift guide,
- if the stairlift carriage is mounted on the stairlift guide;
- 10 said stairlift carriage comprising
 - a carriage drive, and
 - a frame, said frame being provided with
 - a platform for carrying a load,
 - a pair of guide wheels for following the stairlift guide, said
 - 15 guide wheels being spaced apart in a direction from the first side to the second side of the stairlift carriage, and
 - a body of revolution for moving along the stairlift guide if the stairlift carriage is mounted on the stairlift guide by contact with the stairlift guide and driven by the carriage
 - 20 drive, said body of revolution having an axis of rotation.

Stairlifts are devices for transporting a load, typically a human being, between two floors of a building, for example along a flight of stairs of a building lacking an elevator such as a home. A stairlift for conveying a load along a staircase includes a stairlift guide (stairlift rail), a carriage carried by the stairlift guide and moveable along the stairlift guide, the carriage comprising a carriage drive to drive the carriage along the stairlift guide.

The stairlift guide may comprise a toothed track allowing the carriage to engage the stairlift guide or the stairlift carriage relies on friction. A disadvantage of a toothed track is that the body of revolution has to be kept in proper contact with the stairlift guide, which is in particular difficult to accommodate for if curves in the stair lift guide are present, which are often necessary in a home with a curved stairwell. To overcome this problem, stairlifts are known that don't rely on a toothed track but on friction. A stairlift guide of this type is disclosed in EP3153453.

A disadvantage of a friction-based stairlift is that the energy consumption can be relatively high due to the friction.

The object of the present invention is to provide a stairlift carriage allowing for a reliable engagement of the body of revolution and the stairlift guide.

To this end, a stairlift carriage according to the preamble is characterized in that the frame is provided with an arm having a primary arm section and a secondary arm section, the arm being at the primary arm section pivotably about a first axis connected to the frame and the body of revolution being rotatably about its axis of rotation connected to the secondary arm section, said first axis being parallel to the axis of rotation of the body of revolution, wherein said first axis is relatively close to the first side and the axis of rotation of the body of revolution is relatively far away from the first side;

the relative positions of the axis of rotation of the body of revolution and of the first axis are chosen such that with the stairlift carriage is mounted on a horizontal straight stairlift guide the first axis is at a larger distance from a reference plane defined by

- a first line of contact of the body of revolution with the stairlift guide when the stairlift guide is at a first position, and

- a second line of contact of the body of revolution with the stairlift guide when the carriage is at a second position;

than the axis of rotation of the body of revolution..

In use, with the stairlift carriage according to the present invention moving in a direction from the second side to the first side, the friction roll will try to be wedged between the stairway guide and the first axis, thus effectively exerting an upward force on the frame and conversely a downward force of the friction roll against the stairway guide. If there is a load on the stairlift carriage it will oppose this force in dependence of the weight of the load. When moving in the opposite direction, the opposite occurs, but that is the direction in which the stairlift carriage moves downward. In that case, the frame of the stairlift carriage will try to overtake the friction roll which is using engine braking to prevent acceleration and thus the friction roll is similarly pressed against the stairlift guide with a force that is dependent on the weight of the load if the stairlift carriage.

If the curvature of the stairlift guide displays a variety of inclination, for example it comprises two horizontal sections for the start and end of the stairlift guide and an inclined section in between, the amount of friction is higher on the inclined section to ensure reliability and safety and lower on the horizontal sections, thus saving energy.

The friction roll may comprise, for example a single roll or a plurality of friction wheels. In case of a multitude of friction wheels having one or more axes of rotation that are not shared, the multitude of friction wheels will be mounted on a friction roll frame, which friction roll frame will be rotatable about an axis of rotation so as to follow any curvature involving a change in inclination of the stairway guide. In that case, that is the axis of rotation referred to in the claims.

According to a favourable embodiment, the arm is at an angle to the reference surface between 30° and 60° , preferably between 40° and 50° .

This has been found to give the most satisfactory load-dependent engagement, in particular in case of friction control. The arm is defined by a line through the first axis and the axis of rotation of the friction roll in case the body of revolution is a friction roll.

According to a favourable embodiment, the body of revolution is a friction roll (250).

Stairlifts are known in the art that rely on friction. A stairlift guide of this type is disclosed in EP3153453.

A disadvantage of a friction-based stairlift is that the energy consumption can be relatively high due to the friction.

In accordance with this embodiment, the present invention provides a stairlift carriage allowing for a reduction in the amount of energy necessary for conveying a load along a stairlift guide.

According to a favourable embodiment, the friction roll comprises an elastomeric surface for contact with the stairlift guide.

Thus the friction can be increased and/or decreased reliably. For example, the friction roll comprises a circumferentially extending elastomeric layer.

According to a favourable embodiment, the friction roll is provided with a pre-tension spring.

This provides for a minimum amount of force exerted by the

friction roll on the stairlift guide, avoiding slippage of the friction roll when driven using the carriage drive.

According to a favourable embodiment, the stairlift carriage is designed such that if said stairlift carriage is mounted on a straight stairlift guide inclined to the horizontal at an angle α , the first axis is directly above the axis of rotation of the friction roll, wherein α is more than 40° and less than 70° .

In use, with the stairlift carriage according to the present invention, the friction roll will be pressed against the stairlift guide with a force that is dependent on the weight of the load if the stairlift carriage passes a stairlift section at an angle to the horizontal of more than α . For a relatively light person, less force is used saving energy. For a stairlift guide with varying inclination thereof, the force will depend on the angle of the stairlift guide, with angles larger than 40° resulting in a larger force of the friction roll pressing against the stairlift guide. Thus, the amount of force is varied depending on what is necessary, saving energy. Also, the amount of force is varied passively, saving cost and/or improving reliability and/or safety.

According to a favourable embodiment, the body of revolution is a wheel comprising a thread, said thread being provided with spaced-apart knobs.

Spaced apart means there is thread surface between the knobs. The knobs preferably comprise a tapered distal end section for easy insertion into corresponding holes in the stairlift guide. A proximal section of the knobs is preferably cylindrical so as to allow the force exerted by the knob on the stairlift guide in a direction along the longitudinal axis of the stairlift guide at the particular location of the stairlift guide.

Finally, the present invention relates to a stairlift comprising a stairlift guide, a stairlift carriage supported by the stairlift guide and moveable along the stairlift guide, said carriage comprising a carriage drive to drive the carriage along the stairlift guide; wherein the stairlift carriage is a stairlift carriage according to any of the preceding claims.

Thus an energy-efficient stairlift system is provided.

According to a favourable embodiment, the pair of guide wheels is a first pair of guide wheels, and the stairlift carriage comprises a

second pair of guide wheels opposite of the first pair of guide wheels, the first pair of guide wheels and second pair of guide wheels capable of carrying the stairlift carriage when mounted on a horizontal straight stairlift guide section.

Thus the weight of the load does not affect the force of the friction roll against the stairlift guide, saving way.

The present invention will now be illustrated with reference to the drawing where

Fig. 1A to Fig. 1C show a front view, a side view and a rear view of a stairlift carriage on a stairlift guide;

Fig. 1d shows a top view of a detail of stairlift carriage on a stairlift guide of Fig. 1A;

Fig. 2 shows a cross-sectional view on the stairlift carriage of Fig. 1A transverse to the longitudinal direction of the stairlift guide;

Fig. 3A to Fig. 3B show a detail of the stairway carriage of Fig. 1C in an unloaded and loaded state;

Fig. 4A and Fig. 4B show a detail of an alternative stairway carriage in a side view and a cut-away view respectively;

Fig. 5A and Fig. 5B show the alternative stairway carriage of Fig. 4A in two positions of a driven wheel; and

Fig. 6A and Fig. 6B are corresponding opposite side views of Fig. 5A and Fig. 5B.

Fig. 1A to Fig. 1C show a front view, a side view and a rear view of a stairlift carriage 100 mounted on a stairlift guide 190. The stairlift guide 190 comprises grooves 191 at opposite sides thereof and guide wheels of stairlift carriage 100 contact the opposite sides and the grooves 191 to keep the stairlift carriage 100 on the stairlift guide 190. This is discussed in further detail below with reference to Fig. 3, but essentially this is known from the prior art.

The stairlift carriage 100 comprises a first side 101 for facing an upwardly inclined stairlift guide section 190' of the stairlift guide 190, and ii) a second side 102 for facing a downwardly inclined stairlift guide section 190" of the stairlift guide 190.

The stairlift carriage 100 comprises

- a carriage drive 120, and
- a frame 110, said frame 110 being provided with
- a platform 130, typically a chair 130, for carrying a load,

typically a human being.

Fig. 1C shows a V-shaped lever arm 140 comprising a first arm member 140' and a second arm member 140".

Fig. 1D shows a top view of a detail of stairlift carriage on a stairlift guide of Fig. 1A with the chair 130 removed. The distal end of the second arm member 140" is attached to springs 241 providing a pre-tension to a body of revolution contacting the upper surface 192 of the stairlift guide 190, as will be discussed with reference to Fig. 3.

Fig. 2 shows a cross-sectional view through the stairlift carriage 100 and through a body of revolution 250, here a friction roll 250 comprising a resilient surface afforded by a rubber layer 252 circumferentially extending at the outside of the friction roll 250. Thus the rubber layer 252 is in contact with the top surface 192 of the stairlift guide 190

In the embodiment discussed here, the carriage drive 120 is an angular drive and drives the friction roll 250. The carriage drive 120 is mounted movably (over a limited angle) to the frame to accommodate for the angular variations of the arm depending on the load.

The frame 110 is provided with first guide wheels 260' which have a vertical axis of rotation if the stairlift carriage 100 is on a horizontal straight section of a stairlift guide 190. The first guide wheels 260' contact the two opposite upright sides 293 of the stairlift guide 190.

The frame 110 is also provided with second guide wheels 260" which are received in the grooves 191 and have a horizontal axis of rotation if the stairlift carriage 100 is on a horizontal straight section of a stairlift guide 190.

Together the first guide wheels and second guide wheels hold the stairlift carriage 100 on the stairlift guide 190, while allowing it to move along it when driven by the carriage drive 120.

Fig. 3A to Fig. 3B show a detail of the stairlift carriage 100 of Fig. 1C in an unloaded and loaded state respectively.

The V-shaped lever arm 140 comprises a first arm member 140' having a primary first arm member section 340' and a secondary first arm member section 340", the lever arm 140 being at the primary first arm member section 340' pivotably about a first axis 371 connected to the frame 110. The friction roll 250 is rotatably about its axis of

rotation 251 connected to the secondary first arm member section 340".

The first axis 371 is parallel to the axis of rotation 251 of the friction roll 250.

The first axis 371 is relatively close to the first side 101 and
5 the axis of rotation 251 of the friction roll 250 is relatively far away from the first side 101.

If a stairlift carriage moves over a straight horizontal stairlift guide, lines of contact of the friction roll 250 at two different positions on the stairlift guide defines a horizontal
10 reference plane. The first axis 371 is at a larger distance from the reference plane than the axis of rotation 251 of the friction roll 250. In practice, a line extending from the first axis 371 to the axis of rotation 251 (perpendicular to both said axes) will intersect the reference plane at an angle that is preferably between 40° and 50°.

15 The V-shaped lever arm 140 comprises a second arm member 140". At a distal end of the second arm member 140", the tension springs 241 pull said distal end and press the friction roll 250 against the top surface 192 of the stairlift guide 190.

To move the stairlift carriage 100 upward on an inclined
20 stairlift guide 190, the friction roll 250 will be driven by the carriage drive 120. If there is no load, the weight of the stairlift carriage 100 and the tension springs 241 exert sufficient pressure on the friction roll 250 so as to allow the stairlift carriage 100 along the stairlift guide.

25 If there is a load, such as a person, on the stairlift carriage 100 then the frame 110 exerts a force on the first arms section, effectively pressing the friction roll 250 stronger to the upper surface 192 of the stairlift guide 190. The heavier the load, the stronger this force. Thus, there is sufficient friction to safely
30 transport the load, and the energy consumption due to friction will depend on the weight of the load. Thus, no excessive amount of friction is used when the load is not heavy, saving energy.

Toothed wheel section 380 is driven to keep the platform 130 level in case of a stairlift guide 190 having varying inclination. The
35 platform 130 is pivotably mounted about axis 381.

Fig. 4A and Fig. 4B show a detail of an alternative stairway carriage in a side view and a cut-away view respectively. Instead of a friction roll, the body of revolution is a wheel 250' comprising a

thread 451, said thread being provided with spaced-apart knobs 452 for engaging a track 490 comprising spaced apart holes 491 for receiving the knobs 452.

5 The wheel 250' is driven by carriage drive 120 as discussed above, with the wheel 250' being fixed to an axle 470 with axis of rotation 251, the axle of the wheel 250' being driven by the carriage drive 120.

The arm 140 extends from the frame 110 transverse to the reference plane.

10 The frame 110 comprises a first frame section 410' running parallel to a direction defined by the first side 101 and the second side 102 of the stairlift carriage and a second frame section 410" extending transverse to the first frame section 410'.

15 In this embodiment, the platform 130 is kept level using a spindle 420 driven by a motor 421, the spindle 420 passing through a threaded hole in the frame section 410", which is rotatably mounted to the first frame section 410'.

Here, the second frame section 410" also carries a battery pack 454 for powering the motor 421 and the carriage drive 120.

20 If, by way of example, the stairlift carriage 100 moves horizontally and then up, it is essential that the wheel 250' remains in the track 490. While the weight of the carriage drive 120 hinging about axis 371 helps to keep the wheel 250' and the track 490 engaged, in the embodiment discussed here a more secure measure has been taken.
25 The wheel 250' (together with the carriage drive 120) is mounted on the driven axle 470 between two plates 480, each plate 480 comprising a first plate section 480' and a second plate section 480", the first plate section 480' being provided with a further guide wheel 460, both further guide wheels 460 engaging grooves 191 at opposite sides of the
30 stairlift guide 190. Each of the second plate sections 480" is provided with a guide slot 444 engaging a pin 445 on the first frame section 110.

The distance between the axis of rotation of the further guide wheel 460 and the axis of rotation of the axle 470 is constant. With
35 the wheel 250' being hingeable about the first axis 371, the stairlift carriage might get stuck because the stairlift guide 190 might get knelled between the further guide wheel 460 and the wheel 250'.

The guide slot 444 allows the distance to a line defined by the

axes of rotation of the pair of guide wheels 260" engaged in one of the grooves 191 to be varied to a limited extent, restricted by the further guide wheels 460. If a change in inclination is experienced, the guide wheels 260" of a pair of guide wheels 260" don't experience that at the same time. The shape of the slot 444 in the first arm section 140' is chosen such that the wheel 250' can pivot about first axis 371, avoiding the stairlift carriage 100 to become stuck on the stairlift guide 190.

The invention can be varied within the scope of the appended claims. For example, the wheel 250' provided with knobs can be kept in contact with the stairlift guide 190 using tension springs 241. Similarly, the friction roll 250 can be kept in contact with the stairlift guide 190 using the mechanism discussed in reference to Fig. 4A and Fig. 4B. Thus it is ensured that if the stairlift carriage 100 moves horizontally over the stairlift guide 190 in a direction from the first side 101 to the second side 102 that the body of revolution has adequate grip.

Fig. 5A and Fig. 5B show the alternative stairlift carriage 100 of Fig. 4A in two positions as experienced by the stairlift carriage 100 if it encounters a local change in inclination of the stairlift guide 190.

The arm 140 is now in the form of a plate. It can be seen that the angle between the axis 371 and the axis of rotation of the driven axle 470 is different between Fig. 5A and Fig. 5B to accommodate for passing over a change in inclination of the stairlift guide 190.

The carriage drive 120 to drive the axle 470 is mounted to the arm 140 (the right-angled transmission connecting the motor to the axle 470 is not shown).

Fig. 6A and Fig. 6B correspond to Fig. 5A and Fig. 5B, see from the opposite side.

The plate 480 comprises a through-hole 661 for mounting the further guide wheel 460 (not shown here).

It can be seen that although the wheel 250' rotates about axis 371, the line between the axis of rotation of the driven axle 470 and the through-hole 661 remains transverse to the reference plane (which runs parallel to a plane defined by the axes of rotation of the second guide wheels 260"), thus reducing the risk that the stairlift carriage might get stuck if the stairlift guide 190 were to get knelled between

the further guide wheel 460 and the wheel 250'.

Conclusies

1. Trapliftslede (100) voor het bewegen langs een trapliftgeleiding (190), waarbij de trapliftslede (100) het volgende heeft:
 - 5 - een eerste zijde (101) voor het gericht zijn naar een opwaarts gehelde trapliftgeleidings- (190) sectie van de trapliftgeleiding (190),
 - een tweede zijde (102) voor het gericht zijn naar een neerwaarts gehelde trapliftgeleidings- (190) sectie van de trapliftgeleiding (190),als de trapliftslede (100) bevestigd is op de trapliftgeleiding (190);
- 10 waarbij de trapliftslede (100) het volgende omvat:
 - een sledeaandrijving (120), en
 - een frame (110) waarbij het frame (110) verschaft is met:
 - een platform voor het dragen van een lading,
 - een paar van geleidingswielen voor het volgen van de trapliftgeleiding (190),
- 15 waarbij de geleidingswielen uiteen geplaatst zijn in een richting van de eerste zijde (101) naar de tweede zijde (102) van de trapliftgeleiding (100), en
 - een omwentelingslichaam (250) voor het bewegen langs de trapliftgeleiding (190) als de trapliftslede (100) bevestigd is op de trapliftgeleiding (190) door contact met de trapliftgeleiding (190) en aangedreven is door de sledeaandrijving
- 20 (120), waarbij het omwentelingslichaam (250) een draaias (251) heeft; met het kenmerk dat het frame (110) verschaft is met een arm (140) die een primaire armsectie (340') en een secundaire armsectie (340'') heeft, waarbij de arm (140) bij de primaire armsectie (340') scharnierend om een eerste as (371) verbonden is met het frame (110) en het omwentelingslichaam (250) draaibaar
- 25 rond diens draaias (251) verbonden is met de secundaire armsectie (340''), waarbij de eerste as (371) parallel is aan de draaias (251) van het omwentelingslichaam (250), waarbij de eerste as (371) relatief dichtbij de eerste zijde (101) is en de draaias (251) van het omwentelingslichaam (250) relatief ver weg van de eerste zijde (101) is;
- 30 waarbij de relatieve posities van de draaias (251) van het omwentelingslichaam (250) en de eerste as (371) zodanig gekozen zijn dat wanneer de trapliftslede (100) bevestigd is op een horizontaal rechte trapliftgeleiding (190) de eerste as (371) op een grotere afstand is van een referentievlak dat gedefinieerd is door:

- een eerste contactlijn van het omwentelingslichaam (250) met de trapliftgeleiding (190) indien de trapliftgeleiding (190) bij een eerste positie is, en
 - een tweede contactlijn van het omwentelingslichaam (250) met de trapliftgeleiding (190) indien de slede bij een tweede positie is;
- 5 dan de draaias (251) van het omwentelingslichaam (250)..
2. Trapliftslede (100) volgens conclusie 1, waarbij de arm (140) met een hoek op het referentie-oppervlak (192) staat van tussen 30° en 60°, bij voorkeur van tussen 40 ° en 50 °.
- 10
3. Trapliftslede (100) volgens conclusie 1 of 2, waarbij het omwentelingslichaam een wrijvingsrol (250) is.
4. Trapliftslede (100) volgens conclusie 3, waarbij de wrijvingsrol (250) een
- 15 elastomeer oppervlak (252) omvat voor contact met de trapliftgeleiding (190).
5. Trapliftslede (100) volgens één van de conclusies 3 of 4, waarbij de wrijvingsrol (250) verschaft is met een voorspanningsveer.
- 20
6. Trapliftslede (100) volgens één van de conclusies 3 - 5, waarbij de trapliftslede (100) zodanig ontworpen is dat als de trapliftslede (100) bevestigd is op een rechte trapliftgeleiding (190) die geheld is richting de horizontaal met een hoek α , waarbij de eerste as (371) zich direct boven de draaias (251) van de wrijvingsrol (250) bevindt, waarbij α meer dan 40° en minder dan 70° is.
- 25
7. Trapliftslede (100) volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het omwentelingslichaam (250) een wiel is dat een draad omvat, waarbij de draad verschaft is met uiteen geplaatste verdikkingen.
- 30
8. Traplift die een trapliftgeleiding (190), en een trapliftslede (100) die ondersteund is door de trapliftgeleiding (190) en beweegbaar is langs de trapliftgeleiding (190), omvat, waarbij de slede een sledeaandrijving (120) omvat om de slede aan te drijven (120) langs de trapliftgeleiding (190);

met het kenmerk dat de trapliftslede (100) een trapliftslede volgens één van de voorgaande conclusies is.

- 5 9. Traplift volgens conclusie 8, waarbij het paar geleidingswielen een eerste paar geleidingswielen is, en de trapliftslede (100) een tweede paar geleidingswielen omvat tegenover het eerste paar geleidingswielen, waarbij het eerste paar geleidingswielen en tweede paar geleidingswielen in staat zijn om de trapliftslede (100) te dragen indien deze bevestigd is op een horizontaal rechte trapliftgeleidings- (190) sectie.

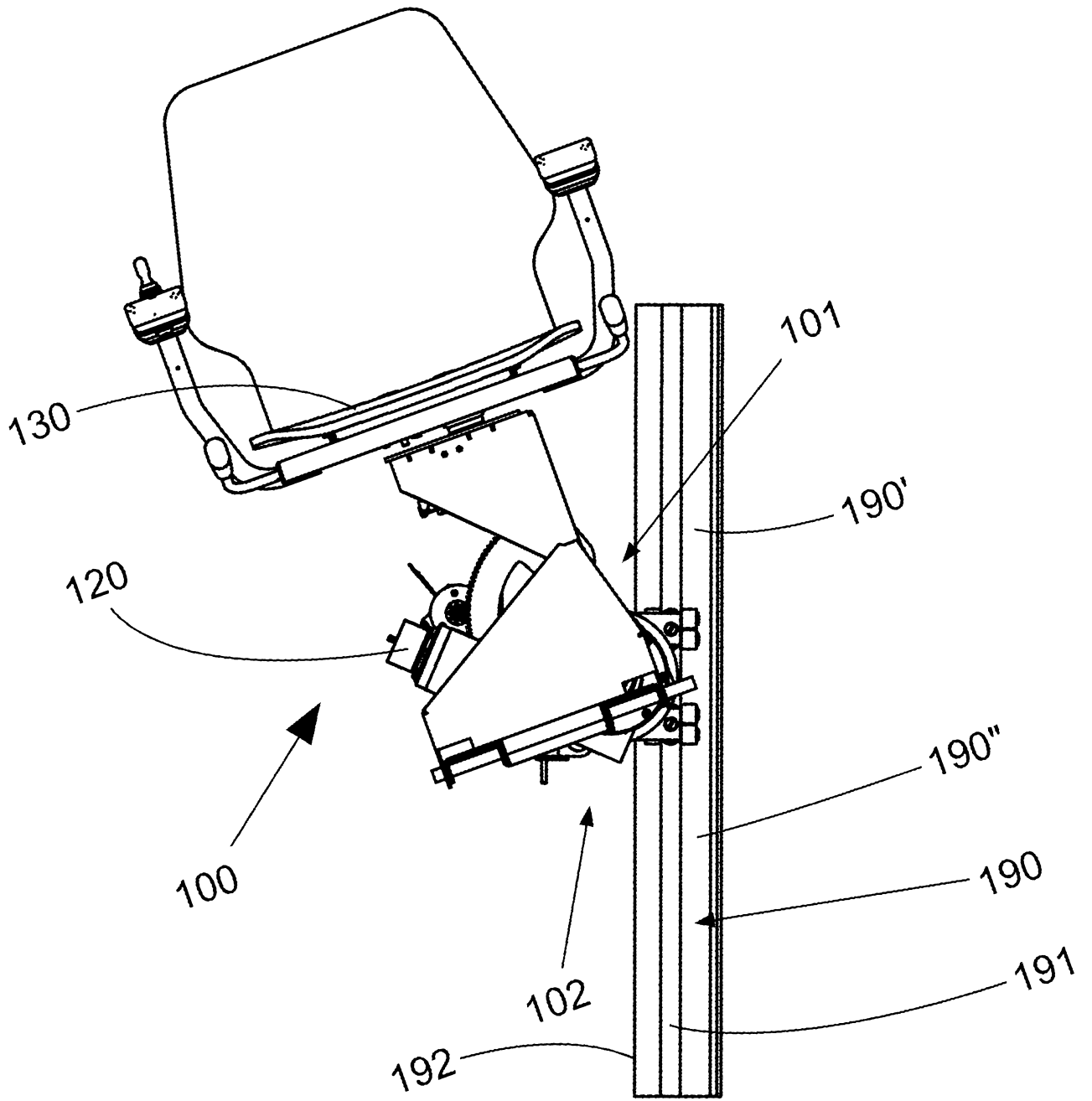


Fig. 1A

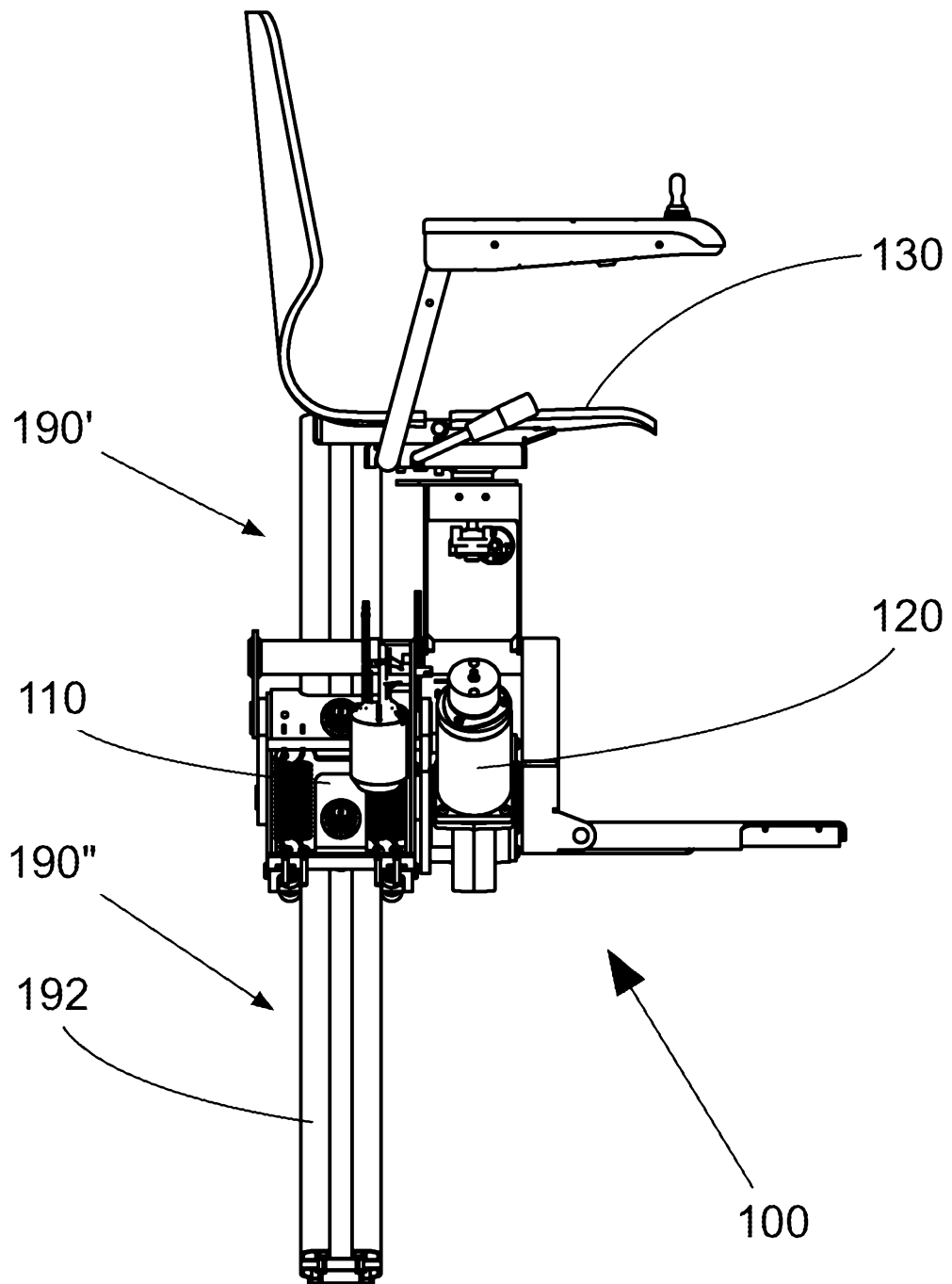


Fig. 1B

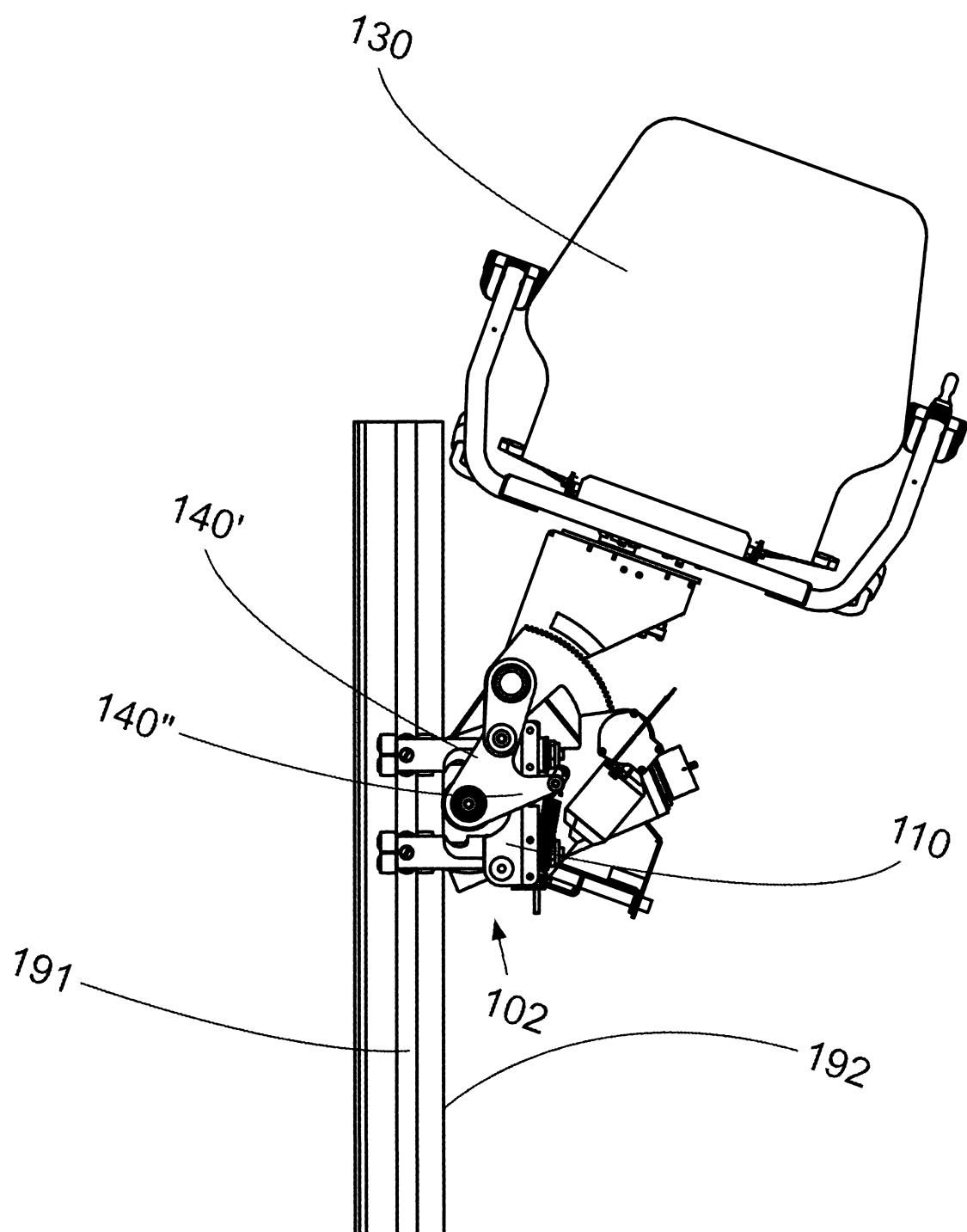


Fig. 1C

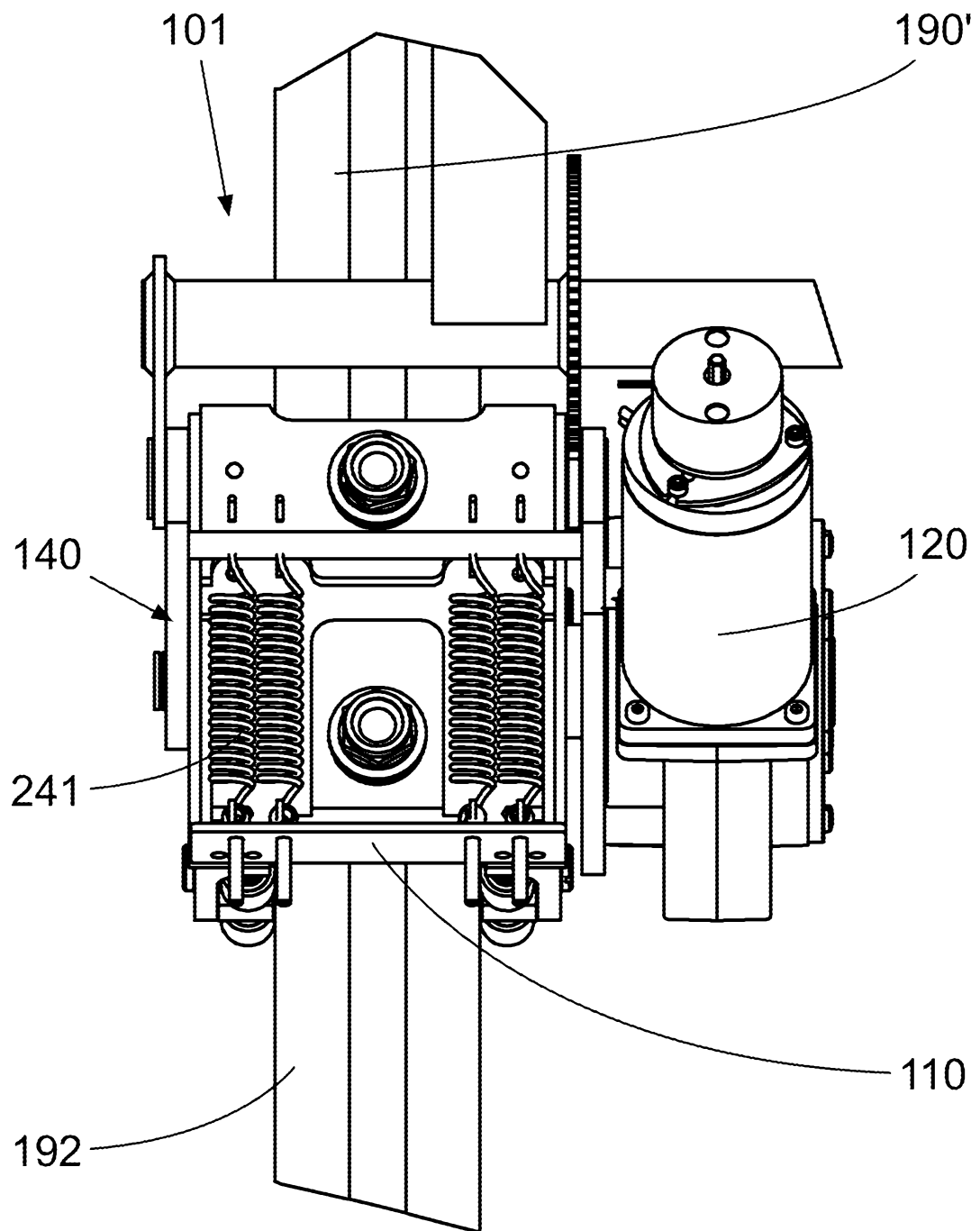


Fig. 1D

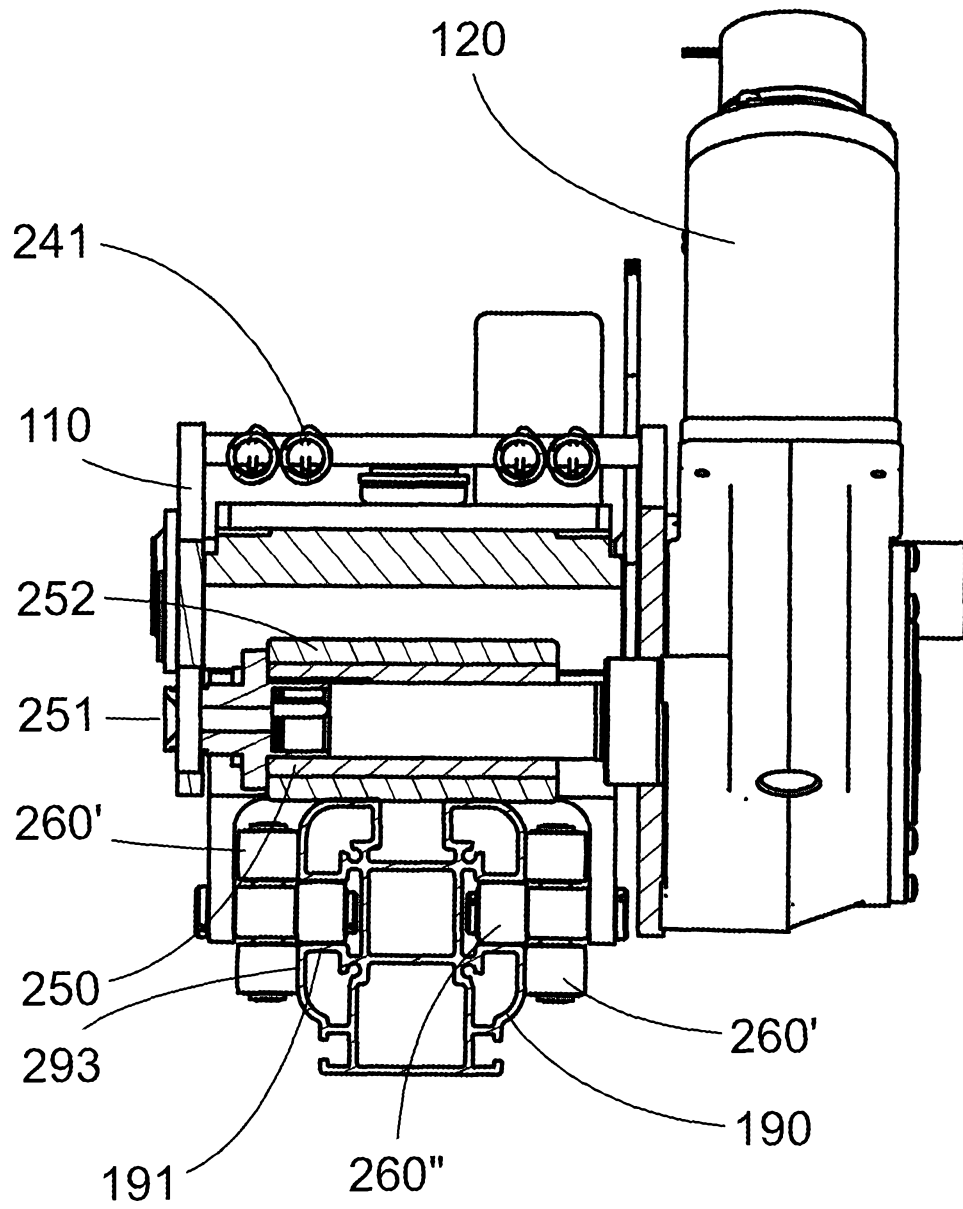


Fig. 2

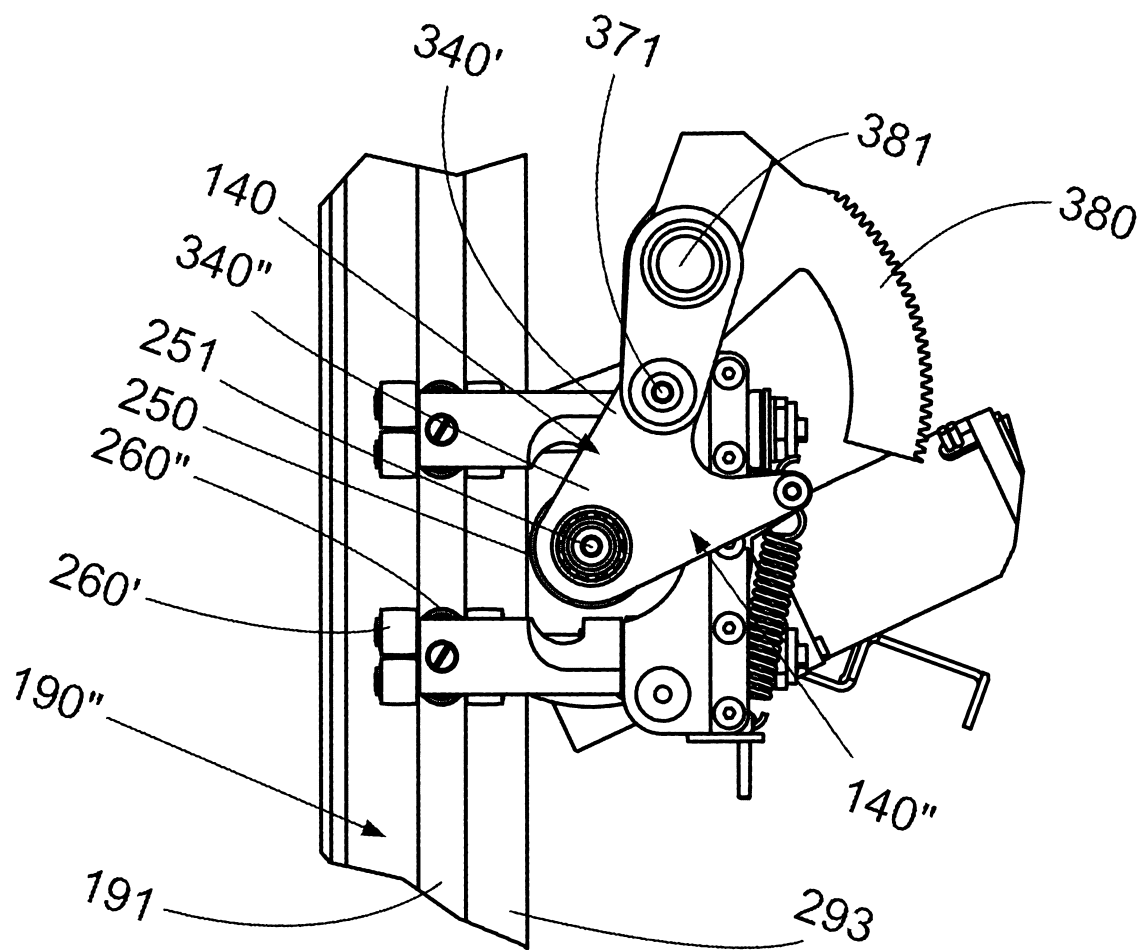


Fig. 3A

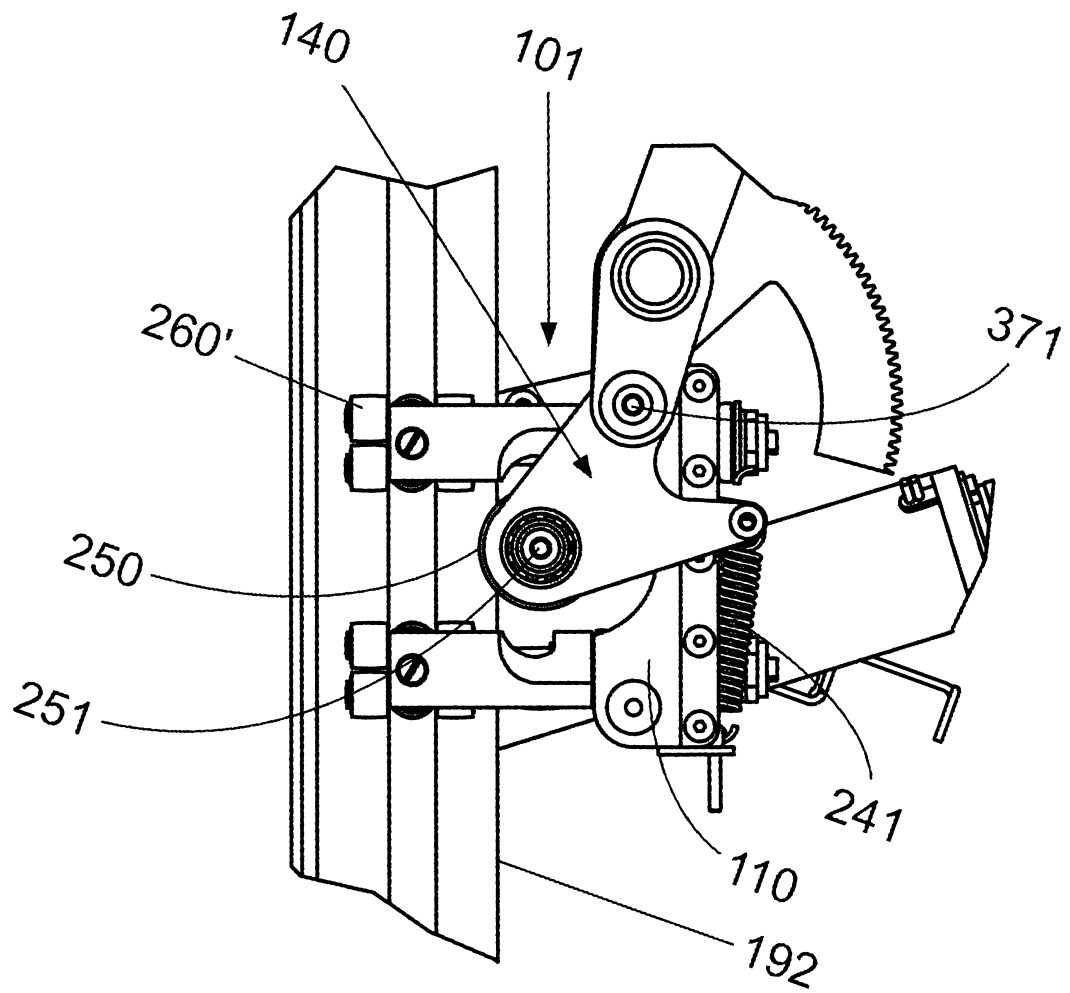


Fig. 3B

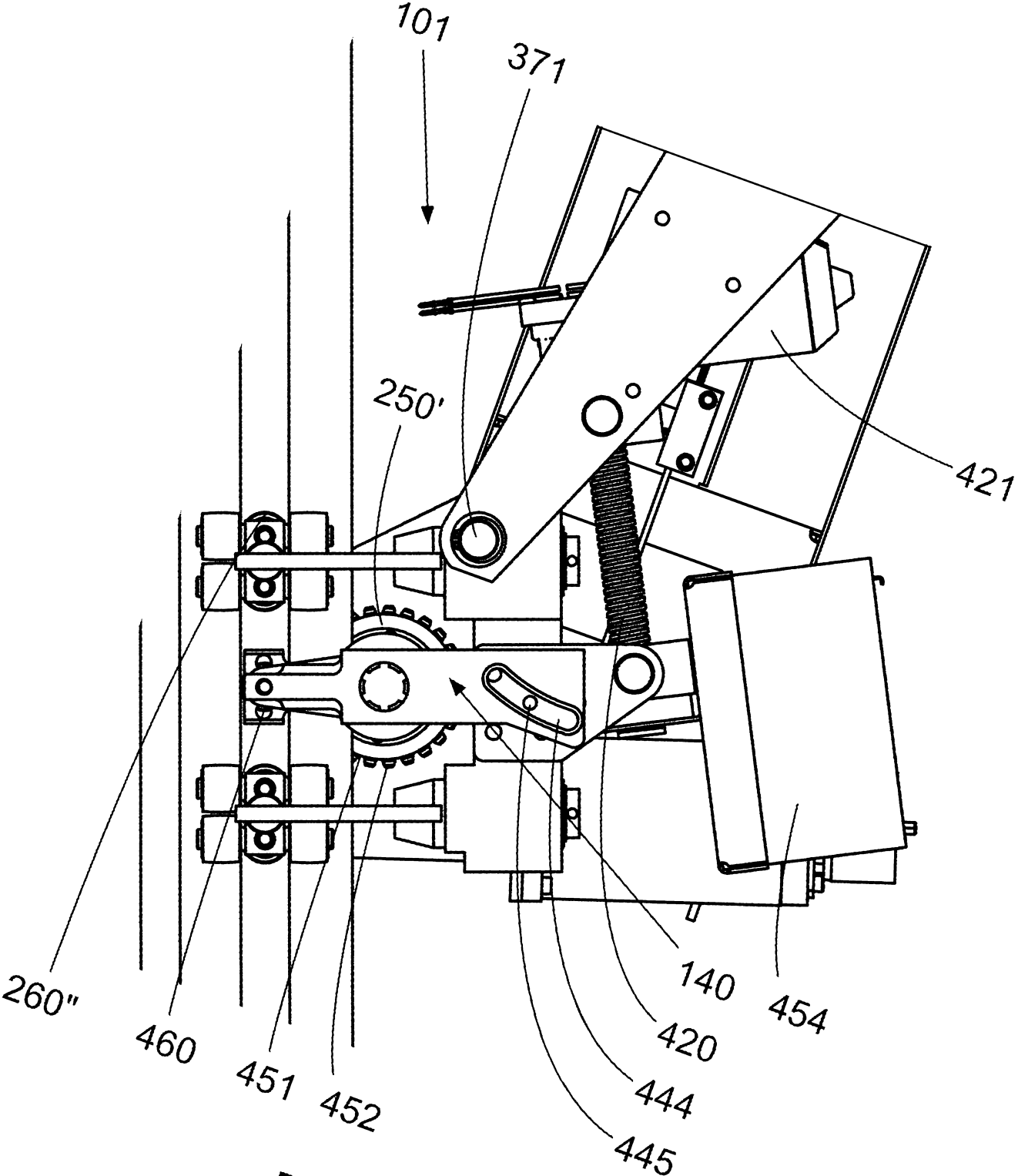


Fig. 4A

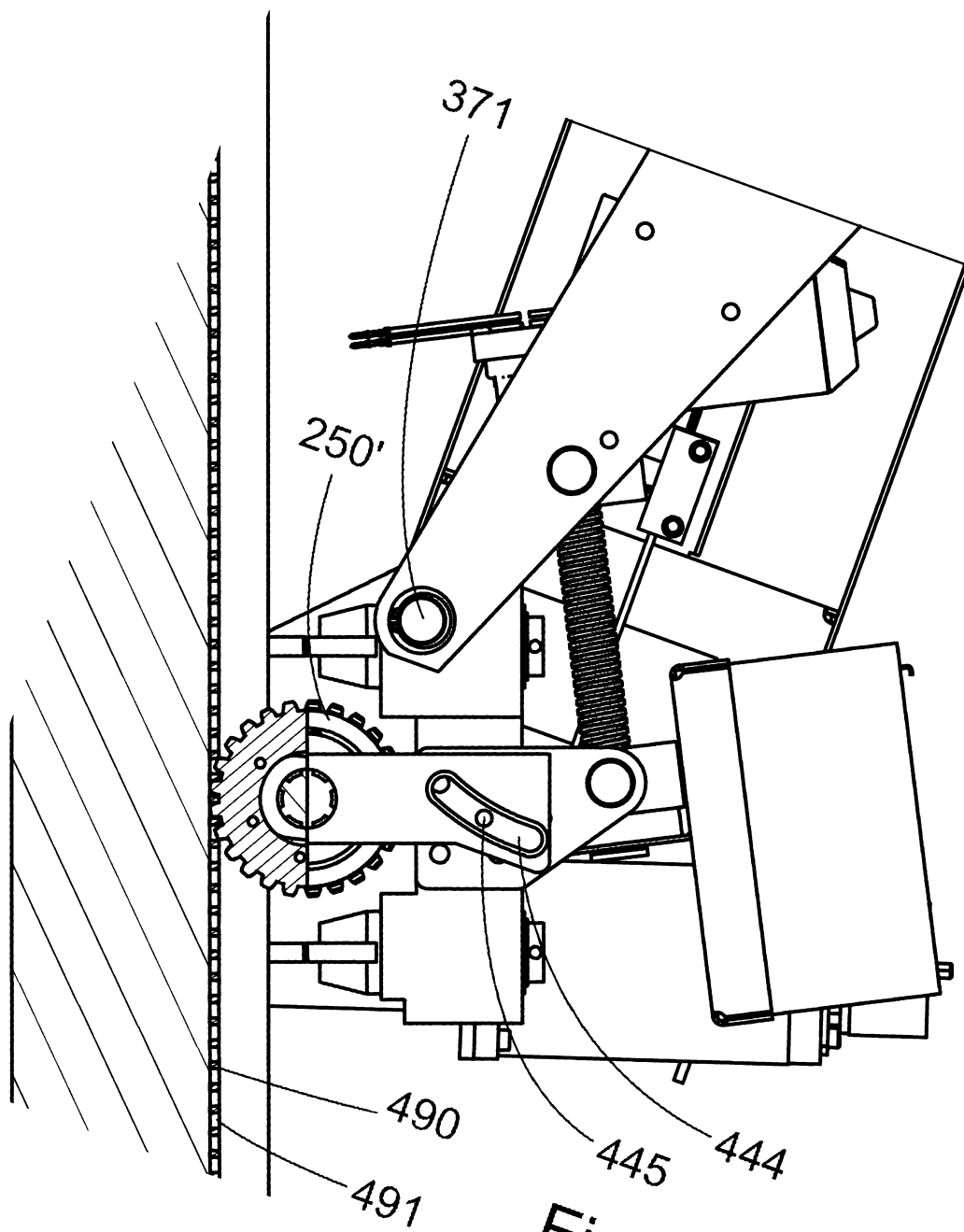


Fig. 4B

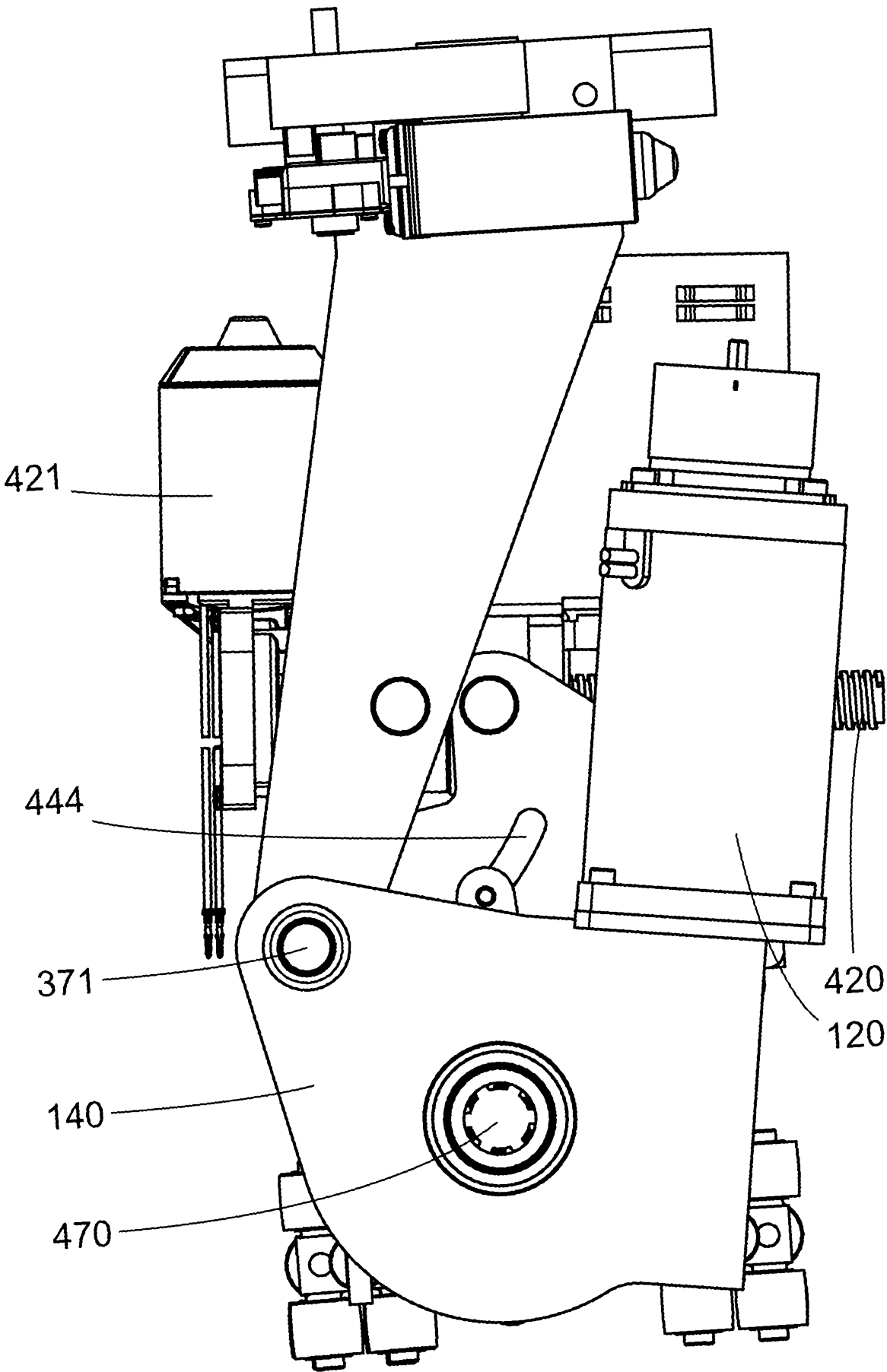


Fig. 5A

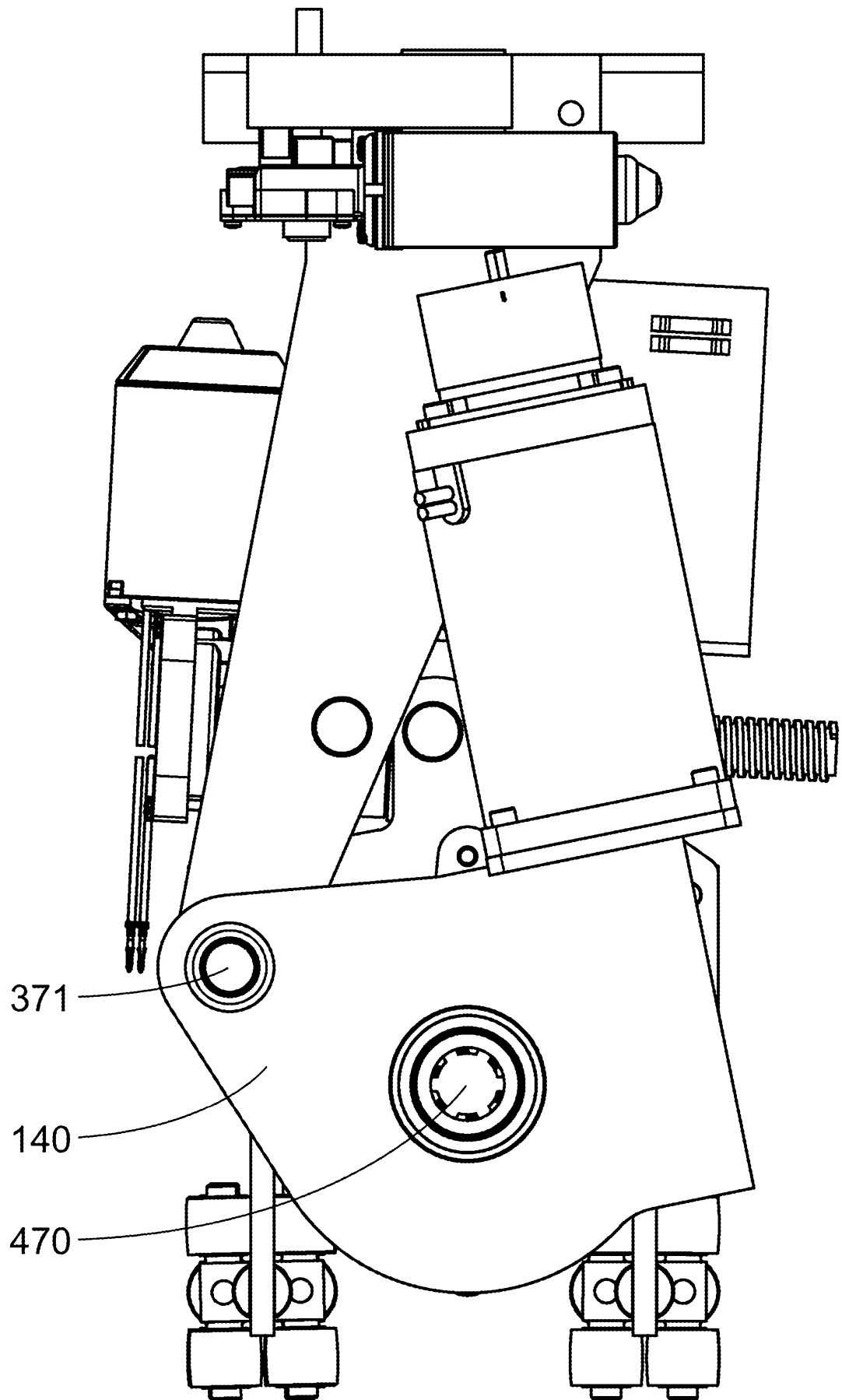


Fig. 5B

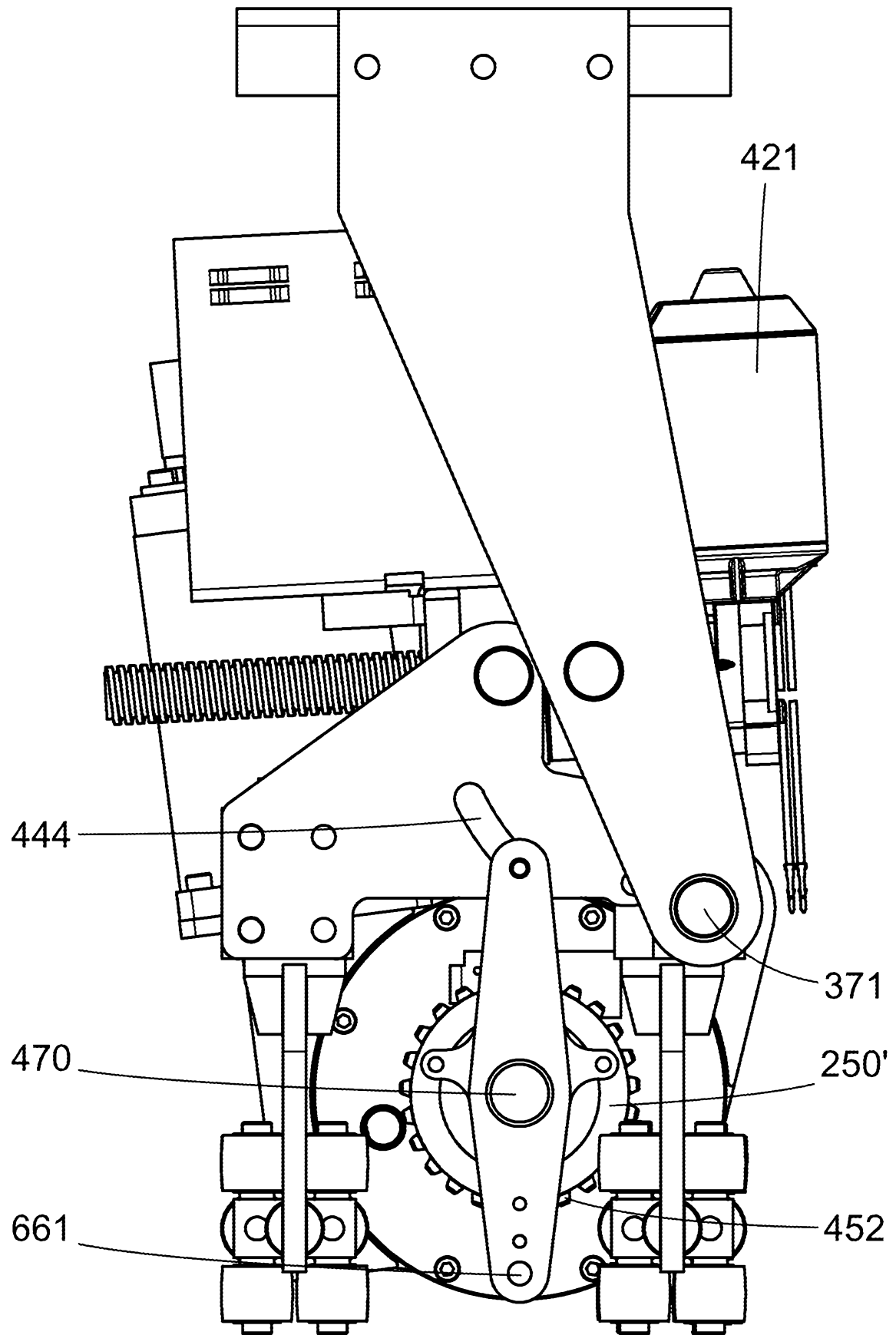


Fig. 6A

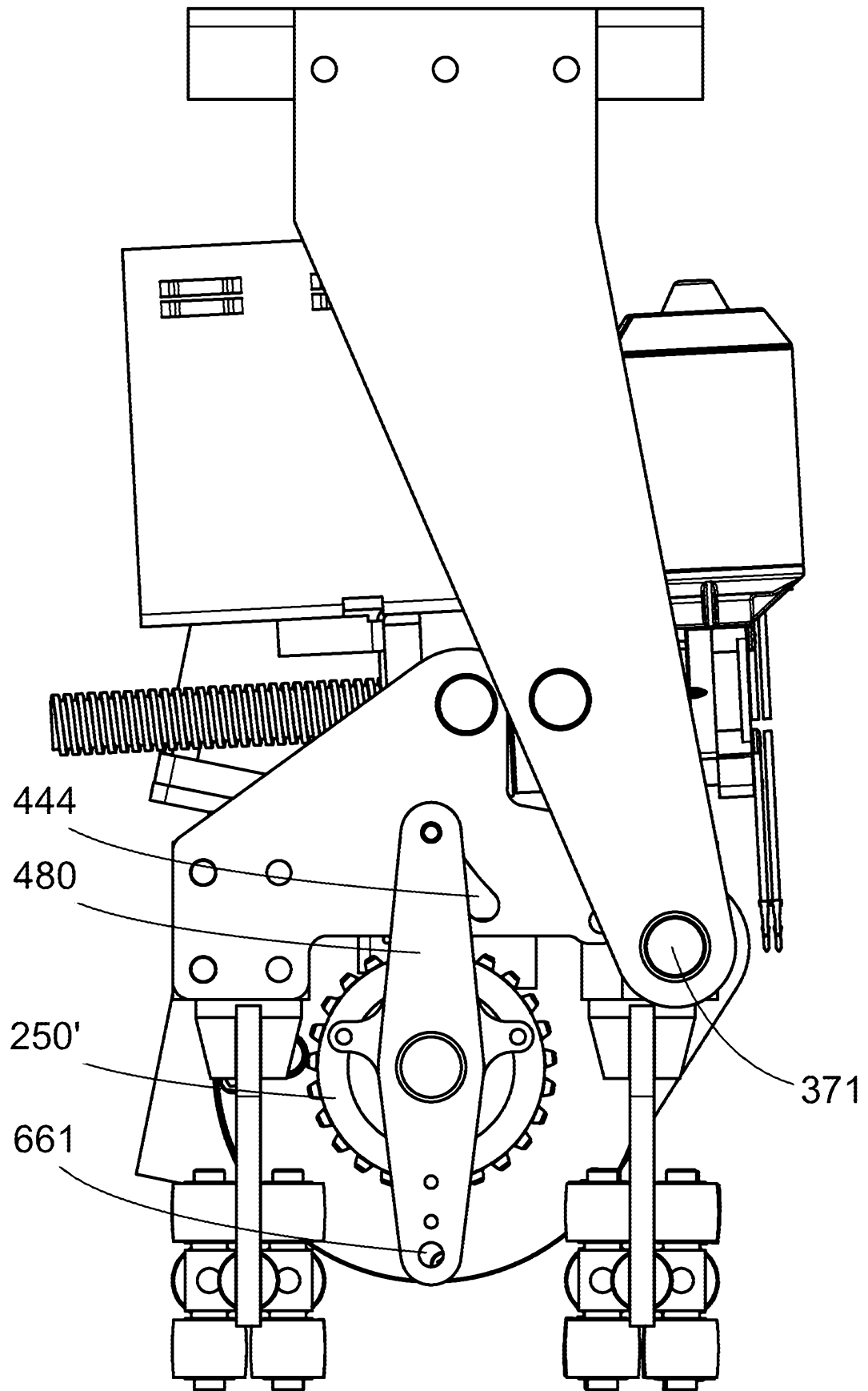


Fig. 6B

A B S T R A C T

A stairlift for conveying a load along a staircase includes a
stairlift guide (stairlift rail), a carriage carried by the stairlift
5 guide and moveable along the stairlift guide, the carriage comprising
a carriage drive to drive the carriage along the stairlift guide. A
stairlift carriage with reduced energy consumption comprises a body of
revolution mounted hingably about a first axis to a frame of the
stairlift carriage, while being able to rotate about an axis of
10 rotation at a distance from said first axis.



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

OCTROOIAANVRAAG NR.
NO 140024
NL 2019975

ONDERZOEKSRAPPORT

BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

RELEVANTE LITERATUUR			
Categorie ¹	Literatuur met, voor zover nodig, aanduiding van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr.	Classificatie (IPC)
X	EP 1 614 650 A2 (HIRO LIFT [DE]) 11 januari 2006 (2006-01-11) * alinea's [0012] - [0014]; figuren 7,8 *	1,3-5,8,9	INV. B66B9/08
A	WO 02/05617 A1 (STANNAH STAIRLIFTS LTD [GB]; SZENTISTVANY ANDREAS CSABA [GB]) 24 januari 2002 (2002-01-24) * samenvatting *	1-9	
			Onderzochte gebieden van de techniek
			B66B
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			
Plaats van onderzoek:		Datum waarop het onderzoek werd voltooid:	Bevoegd ambtenaar:
's-Gravenhage		2 augustus 2018	Janssens, Gerd
¹ CATEGORIE VAN DE VERMEDELDE LITERATUUR			
X: de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur Y: de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht A: niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft O: niet-schriftelijke stand van de techniek P: tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur T: na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding E: eerdere octrooiaanvraag, gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven D: in de octrooiaanvraag vermeld L: om andere redenen vermelde literatuur S: lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie			

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,
UITGEVOERD IN DE OCTROOIAANVRAGE NR.**

NO 140024
NL 2019975

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octroofamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per
De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door het Bureau voor de Industriële eigendom gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

02-08-2018

In het rapport genoemd octrooischrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 1614650	A2	11-01-2006	AT 406336 T	15-09-2008
			CN 1718527 A	11-01-2006
			DE 102004033754 A1	09-02-2006
			EP 1614650 A2	11-01-2006
			ES 2309620 T3	16-12-2008
			RU 2317936 C2	27-02-2008

WO 0205617	A1	24-01-2002	GB 2379209 A	05-03-2003
			WO 0205617 A1	24-01-2002

SCHRIFTELIJKE OPINIE

DOSSIER NUMMER NO140024	INDIENINGSDATUM 24.11.2017	VOORRANGSDATUM	AANVRAAGNUMMER NL2019975
CLASSIFICATIE INV. B66B9/08			
AANVRAGER Devi-Group B.V.			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- ☐ Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- ☒ Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid
- ☐ Onderdeel VI Andere geciteerde documenten
- ☐ Onderdeel VII Overige gebreken
- ☒ Onderdeel VIII Overige opmerkingen

	DE BEVOEGDE AMBTENAAR Janssens, Gerd
--	---

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr. NL2019975

Onderdeel I Basis van de Schriftelijke Opinie

1. Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die genoemd worden in de aanvraag en relevant zijn voor de uitvinding zoals beschreven in de conclusies, is dit onderzoek gedaan op basis van:
 - a. type materiaal:
 - ☐ sequentie opsomming
 - ☐ tabel met betrekking tot de sequentie lijst
 - b. vorm van het materiaal:
 - ☐ op papier
 - ☐ in elektronische vorm
 - c. moment van indiening/aanlevering:
 - ☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - ☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - ☐ later aangeleverd voor het onderzoek
3. ☐ In geval er meer dan één versie of kopie van een sequentie opsomming of tabel met betrekking op een sequentie is ingediend of aangeleverd, zijn de benodigde verklaringen ingediend dat de informatie in de latere of additionele kopieën identiek is aan de aanvraag zoals ingediend of niet meer informatie bevatten dan de aanvraag zoals oorspronkelijk werd ingediend.
4. Overige opmerkingen:

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr. NL2019975

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 2, 6, 7 Nee: Conclusies 1, 3-5, 8, 9
Inventiviteit	Ja: Conclusies 2, 6, 7 Nee: Conclusies 1, 3-5, 8, 9
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-9 Nee: Conclusies

2. Citaties en toelichting:

Zie aparte bladzijde

Onderdeel VIII Overige opmerkingen

De volgende opmerkingen met betrekking tot de duidelijkheid van de conclusies, beschrijving, en figuren, of met betrekking tot de vraag of de conclusies nawerkbaar zijn, worden gemaakt:

Zie aparte bladzijde

1 **Re Item V**

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1.1 Reference is made to the following documents:

- D1 EP 1 614 650 A2 (HIRO LIFT [DE]) 11 januari 2006 (2006-01-11)
WO 02/05617 A1 (STANNAH STAIRLIFTS LTD [GB];
D2 SZENTISTVANY ANDREAS CSABA [GB]) 24 januari 2002
(2002-01-24)

1.2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

D1 discloses (alineas [0012] - [0014]; figuren 7,8):

Trapliftslede (3) voor het bewegen langs een trapliftheleiding (1,2), waarbij de trapliftslede (3) het volgende heeft:

- een eerste zijde (19.1 fig 7) voor het gericht zijn naar een opwaarts gehelde trapliftheleidings- (1,2) sectie van de trapliftheleiding (1,2),
- een tweede zijde (19.2 fig 7) voor het gericht zijn naar een neerwaarts gehelde trapliftheleidings- (1,2) sectie van de trapliftheleiding (1,2), als de trapliftslede (3) bevestigd is op de trapliftheleiding (1,2), waarbij de trapliftslede (3) het volgende omvat:
 - een sledeaanrijving (7), en
 - een frame (19) waarbij het frame (19) verschaft is met:
 - een platform voor het dragen van een lading,
 - een paar van geleidingswielen voor het volgen van de trapliftheleiding (1,2), waarbij de geleidingswielen uiteen geplaatst zijn in een richting van de eerste zijde naar de tweede zijde (102) van de trapliftheleiding (1,2), en
 - een omwentelingslichaam (5,6) voor het bewegen langs de trapliftheleiding (1,2) als de trapliftslede (3) bevestigd is op de trapliftheleiding (1,2) door contact met de trapliftheleiding (1,2) en aangedreven is door de sledeaanrijving (7), waarbij het omwentelingslichaam (5,6) een draaias (10) heeft, met het kenmerk dat het frame (19) verschaft is met een arm (22.1) die een primaire armsectie en een secundaire armsectie heeft, waarbij de arm (22.1) bij de primaire armsectie scharnierend om een eerste as (30) verbonden is met het frame (19) en het omwentelingslichaam (5,6) draaibaar rond diens draaias (10) verbonden is met de secundaire armsectie, waarbij de eerste as (30) parallel is aan de draaias (10) van het omwentelingslichaam (5,6), waarbij de eerste as (30) relatief dichtbij de eerste zijde (19.1) is en de

draaias (10) van het omwentelingslichaam (5,6) relatief ver weg van de eerste zijde (19.1) is; waarbij de relatieve posities van de draaias (10) van het omwentelingslichaam (5,6) en de eerste as (30) zodanig gekozen zijn dat wanneer de trapliftslede (3) bevestigd is op een horizontaal rechte trapliftgeleiding (1,2) de eerste as (30) op een grotere afstand is van een referentievlak dat gedefinieerd is door:

- een eerste contactlijn van het omwentelingslichaam (250) met de trapliftgeleiding (190) indien de trapliftgeleiding (190) bij een eerste positie is, en

- een tweede contactlijn van het omwentelingslichaam (250) met de trapliftgeleiding (190) indien de slede bij een tweede positie is (see section VIII of this written opinion); dan de draaias (10) van het omwentelingslichaam (5,6).

- 1.3 Dependent claims 3, 4, 8, 9 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and/or inventive step. The subject-matter of claims 3, 4, 8, 9 is also comprised in the stairlift carriage presented in document D1.
- 1.4 The combination of the features of dependent claim 6 is neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art. The reasons are as follows: The features of claim 6 provide that the friction roll will be pressed against the stairlift guide with force dependent on the weight of the load when the carriage passes a stairlift guide section at an angle to horizontal greater than the angle α . The features of claim 6 are not disclosed in any of the cited documents. As such the subject-matter of claim 1 cannot be obtained by combining any of the cited documents. The combination of features comprised in the solution are not, in an obvious way, derivable from the knowledge of the skilled person.
- 1.5 It is noted that this suggestion is only for assisting the applicant in his decision on how to proceed. It in no way precludes consideration of alternative solutions submitted by the applicant. The responsibility for determining the text of the application and in particular for defining the subject-matter for which protection is sought remains with the applicant.

2 **Re Item VIII**

Certain observations on the application

- 2.1 Claims 1, 2, 7 are not clear.

- 2.1.1 Claim 1: The feature " - een eerste contactlijn van het omwentelingslichaam (250) met de trapliftgeleiding (190) indien de **trapliftgeleiding (190)** bij een eerste positie is, en
- een tweede contactlijn van het omwentelingslichaam (250) met de trapliftgeleiding (190) indien **de slede bij een tweede positie is**" attempts to define a reference plane. It is however not clear what the first position of the stair lift guide and the second position of the stairlift carriage could be. As a consequence it impossible to imagine how the reference plane looks like. The same incorrect definition of this feature is found in the description page 3 line 19 to line 23. For the establishment of the search report and written opinion the explanation on page 7 line 7 to 12 of the description was used to interpret the above feature.
- 2.1.2 Claim 2: The "reference **surface**" ("referentie-**oppervlak**(192)" used in this claim is undefined. The description on page 3 line 15 to 19 offers no clarification in this respect.
- 2.1.3 Claim 7: Taking in account the description, it seems that the feature "draad" should read "loopvlak".
- 2.1.4 The statement on page 4 line 34 to 35 is not clear since the description does not contain "any of the preceding claims".
- 2.1.5 It is not clear what is meant by the expression "saving way" on page 5 line 6.