

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00573

(22) Data de depozit: 16/08/2017

(41) Data publicării cererii:
28/02/2019 BOPI nr. 2/2019

(71) Solicitant:
• POLLMAN ROLAND MARIUS, STRADA III,
NR.51, ȘAG, TM, RO

(72) Inventatori:
• POLLMAN ROLAND MARIUS, STRADA III,
NR.51, ȘAG, TM, RO

(74) Mandatar:
CABINET "CECIU GABRIELA"
CONSULTANȚĂ ÎN DOMENIUL
PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE,
STR. M.LEONȚINA BANCUI, NR.6, AP.110,
TIMIȘOARA, JUDEȚUL TIMIȘ

(54) CALE DE RULARE PENTRU LIFTURI DE TREPTE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o cale de rulare pentru lifturi de trepte, folosită în situația în care începutul căii de rulare ar bloca utilizarea completă a ușii. Calea conform invenției se compune din două părți (A și B) mobilă și fixă, executate din câte două țevi (1, 1' și 2, 2') cilindrice, superioară și, respectiv, inferioară, având același diametru și configurație spațială, țevile (1' și 2') superioară și inferioară a părții (B) fixe sunt rigidizate între ele prin niște elemente (3) de legătură fixate prin sudare, partea (A) mobilă este formată din două părți (C și D), fixă și culisantă, și realizată din două țevi (1 și 2), superioară și inferioară, țeava (1) superioară este fixată prin sudură cu niște elemente (4) de fixare de un element (5) de consolidare realizat din tablă îndoită, având un capăt îndoit în sens invers față de celălalt capăt, iar în partea inferioară a elementului (5) de consolidare are fixată tot prin sudură țeava (2) inferioară, la capătul inferior al țevii (2) inferioare este montat prin niște șuruburi (6) un senzor (7) de depistare a obstacolelor, senzor (7) care detectează obstacolele pe traseul culisării părții (D) culisante.

Revendicări: 10
Figuri: 13

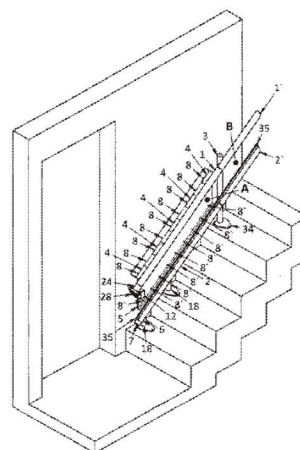
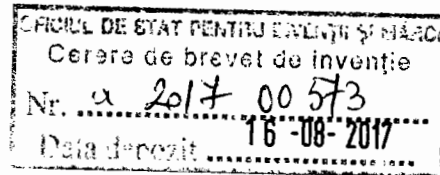


Fig. 1





Cale de rulare pentru lifturi de trepte

Invenția de față, se referă la o cale de rulare pentru lifturi de trepte, utilizată în situația în care calea de rulare pe care rulează liftul ar trebui să înceapă în dreptul unei uși ceea ce ar constitui un obstacol pentru deschiderea totală a ușii sau ar bloca parțial accesul la ușă.

Este cunoscută o soluție tehnică pentru astfel de situații a firmei producătoare **Stannah**, produsul **Stannah 260** (sursa documentară: www.youtube.com/watch?v=rPHdBGsj0DY). Soluția tehnică a firmei Stannah este o cale de rulare având o porțiune rabatabilă pentru o cale de rulare pe două țevi.

Partea căii de rulare rabatabile este realizată în construcție sudată și este alcătuită din două țevi, având același diametru ca și țevile din care este realizată partea fixă a căii de rulare fixate între ele cu un element de fixare realizat din tablă îndoită. Această structură sudată este fixată rigid pe un braț mobil, braț mobil care este fixat la rândul lui de partea fixă a căii de rulare print-o articulație ce îi permite o mișcare de rotație în jurul acestei articulații.

Acționarea șinei de rulare rabatabilă este realizată print-un motoreductor care asigură rotirea părții rabatabile a căii de rulare în jurul acestei articulații. Întregul mecanism de acționare al părții rabatabile al căii de rulare este plasat în spatele căii de rulare fixe.

În timpul acționării de sus în jos a părții rabatabile a căii de rulare se folosește greutatea părții rabatabile a căii de rulare pentru a ajuta motoreductorul, iar pentru acționarea de jos în sus a părții rabatabile a căii de rulare se folosesc două telescoape pentru a ajuta motoreductorul.

Dezavantajul acestei soluții este:

- Datorită construcției robuste, greutatea părții rabatabile a căii de rulare este destul de mare pentru a fi acționată de un motor de curent continuu de putere mică, fiind necesară utilizarea a două telescoape care ajută motoreductorul în vederea acționării;
- Datorită greutății mari a părții rabatabile a căii de rulare la care se adaugă greutatea liftului și a persoanei care se deplasează pe lift, articulația părții rabatabile a căii de rulare cu partea fixă a

căii de rulare își pierde caracteristicile inițiale ceea ce duce în timp la o îmbinare defectoasă dintre partea fixă și partea rabatabila a căii de rulare. Pentru ajustarea articulației este necesară intervenția regulată a personalului calificat;

- În timpul acționării părții rabatabile a căii de rulare datorită mișcării de rotație în jurul articulației este necesar un spațiu de manevrare mare, traiectoria întregului ansamblu având forma unui arc de cerc;

- Mecanismul de acționare a părții rabatabile a căii de rulare este amplasat în spatele părții fixe a căii de rulare, astfel este necesară o distanță aproape dublă între calea de rulare fixă și perete, față de situațiile în care nu este necesară utilizarea părții rabatabile a căii de rulare;

- În timpul acționării părții rabatabile a căii de rulare nu există nici un control asupra acesteia în cazul în care ar apărea un obstacol în perimetrul de acțiune, astfel creând posibilitatea unei eventuale accidentări. Singurele puncte ce pot fi controlate sunt poziția inițială și cea finală a părții rabatabile;

- Complexitatea soluției tehnice aleasă conduce la prețuri mari de execuție cât și la costuri mari de întreținere.

Este cunoscută și soluția tehnică pentru o cale de rulare a unui lift de trepte a firmei producătoare **Handicare**, produsul **Minivator 2000** (sursa documentară: www.youtube.com/watch?v=4kVv-YkJRAM). Soluția tehnică a firmei Handicare este tot o cale de rulare având o parte rabatabilă pentru căi de rulare pe două țevi.

Și în acest caz, partea rabatabilă a căii de rulare este realizată în construcție sudată și este alcătuită din două țevi, având același diametru ca și țevile din care este realizată partea fixă a căii de rulare, fixate între ele printr-un element realizat din tablă îndoită.

Partea rabatabilă este fixată de un braț mobil printr-o articulație care îi permite o mișcare de rotație față de brațul mobil.

Celălalt capăt al brațului mobil este fixat de partea fixă a căii de rulare tot printr-o articulație ce îi permite rotirea în jurul acestei articulații.

Pentru menținerea unei poziții paralele a părții rabatabile față de partea fixă a căii de rulare în timpul acționării se utilizează un al doilea braț de lungime egală cu primul braț mobil. Acest al doilea braț este realizat dintr-o bară metalică și este fixat atât de partea rabatabilă cât și de partea fixă a căii de rulare prin câte o articulație ce permite o mișcare de rotație.

Astfel, există patru articulații, două articulații plasate pe partea rabatabilă și două articulații plasate pe partea fixă a căii de rulare.

Acționarea întregului mecanism este realizată de un motoreductor plasat în spatele părții fixe a căii de rulare și acționează direct brațul mobil.

Dezavantajul acestei soluții este:

- Plasarea mecanismului de acționare al părții rabatabile în spatele părții fixe necesită o distanță mare între perete și partea fixă a căii de rulare;
- Soluția tehnică realizată prin patru articulații conferă o fiabilitate redusă a întregului mecanism de acționare ceea ce duce la o îmbinare defectuoasă dintre partea rabatabilă și partea fixă a căii de rulare;
- Prin utilizarea unui astfel de mecanism realizat prin patru articulații este necesar un spațiu mare de manevrare a părții rabatabile a căii de rulare în timpul acționării;
- Apariția unui obstacol în perimetrul de acționare al părții rabatabile în timpul acționării nu poate fi detectat deoarece nu există nici un senzor care să îl depisteze. Singurele poziții ce pot fi controlate sunt poziția inițială și cea finală a părții rabatabile a căii de rulare;
- Defectarea mecanismului de acționare al părții rabatabile în situația în care partea rabatabilă s-ar afla în poziția coborâtă ar duce la blocarea temporară a ușii până la sosirea personalului calificat;
- Complexitatea mecanismului de acționare conduce la prețuri mari de execuție cât și la costuri mari de întreținere.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția de față constă în realizarea unei căi de rulare pentru un lift de trepte având o parte mobilă folosită în cazul în care începutul căii de rulare ar bloca utilizarea completă a unei uși.

Calea de rulare pentru lifturi de trepte, conform invenției, asigură realizarea problemei tehnice propuse, prin deplasarea liniară a unei părți culisante față de partea fixă a unei căi de rulare, prin aceea că, este realizată dintr-o parte mobilă și o parte fixă, ambele fiind executate din două țevi cilindrice, țeavă superioară și țeavă inferioară, având același diametru și configurație spațială, țeava superioară și inferioară a părți fixe a căii de rulare sunt rigidizate între ele prin niște elemente de legătură fixate prin sudare.

Partea mobilă a căii de rulare este formată dintr-o parte fixă și o parte culisantă realizată dintr-o țeavă superioară și o țeava inferioară, țeava superioară este fixată prin sudură cu niște elemente de fixare de un element de consolidare realizat din tablă îndoită de o formă specială având un capăt îndoit în sens invers față de celălalt capăt, iar în partea inferioară a elementului de consolidare are fixată tot prin sudură o țeavă inferioară, la capătul inferior al țevii inferioare este montat prin niște șuruburi un senzor de depistare al obstacolelor, senzor care detectează obstacolele pe traseul culisării părții culisante.

De partea interioară a elementului de consolidare este fixat cu ajutorul unor șuruburi o șină de ghidare superioară și în partea inferioară spre interiorul elementului de consolidare este fixat tot prin niște șuruburi o șină de ghidare inferioară care fac posibilă culisarea părții culisante față de partea fixă a părții mobile, iar spre exterior elementul de consolidare are montat prin niște șuruburi un senzor de lift, senzorul de lift având rolul de a sesiza prezența liftului la capătul inferior al părții culisante, moment în care este permisă acționarea părții culisante.

Prin interiorul șinei de ghidare superioară și inferioară se deplasează niște cărucioare cu role, cărucioarele cu role superioare sunt fixate prin niște șuruburi de un suport metalic realizat din tablă îndoită în același sens la ambele capete, iar cărucioarele cu role inferioare prin alte niște șuruburi sunt fixate de un element intermediar, element care este fixat prin sudură de suportul metalic, suport metalic care este fixat la rândul lui tot prin sudură de niște suporturi de legătură, pe suportul metalic în partea inferioară al acestuia este montat un senzor de culisare inferior prin

niște șuruburi și în partea superioară un senzor de culisare superior prin niște șuruburi, acestea constituind partea fixă a părții mobile.

În interiorul țevii superioare a părții mobile este introdusă o bară filetată, bară filetată care are rolul de a asigura mișcarea de culisare a părții culisante față de partea fixă a căii de rulare, pe bara filetată se montează un rulment axial, o piesă de susținere în interiorul căreia se montează un alt rulment axial, tot în piesa de susținere după rulmentul axial sunt montate niște semiinele care sunt fixate într-un locaș special prelucrat pe bara filetată, peste semiinele se monteaza un capac de susținere care ține compact semiinelele, iar capătul barei filetate este astfel prelucrat încât să permită montarea pe acesta a motoreductorului print-un orificiu care este fixat cu ajutorul unor șuruburi și piulițe de piesa de fixare motoreductor, piesa de fixare motoreductor este fixată rigid prin sudură de piesa de susținere.

La celălalt capăt al barei filetate se înșurubează o altă piesă filetată de o formă specială astfel prelucrată încât să poată fi fixată rigid prin sudură în interiorul unei țevi de ghidare superioare, prin piesa filetată este asigurată înșurubarea sau deșurubarea barei filetate și permite o mișcare de culisare a părții culisante față de partea fixă a căii de rulare.

Teava de ghidare superioară este introdusă în interiorul țevii superioare a părții mobile respectiv, țeava de ghidare inferioară este introdusă în interiorul țevii inferioare a părții mobile ceea ce permite culisarea țevii superioare și a țevii inferioare a părții mobile față de țeava de ghidare superioară și inferioară, țeava de ghidare superioară are un capăt fixat rigid prin sudură de capătul inferior al țevii superioare a părții fixe a căii de rulare, respectiv țeava de ghidare inferioară are un capăt fixat rigid prin sudură de capătul inferior al țevii inferioare a părții fixe a căii de rulare.

Teava de ghidare superioară și țeava de ghidare inferioară au o lungime mai mare decât distanța pe care culisează partea culisantă a părții mobile față de partea fixă a căii de rulare, astfel încât țeava de ghidare superioară și inferioară să fie pe tot parcursul culisării în țeava superioară a părții mobile și a părții fixe a căii de rulare cât și în țeava inferioară a părții mobile și teava inferioara a partii fixe a căii de rulare.

Teava superioară și teava inferioară a părții fixe a căii de rulare sunt fixate prin sudură de niște elemente de legătură, elemente care sunt montate pe niște suportți de fixare.

Pe teava inferioară a părții mobile este montată o cremalieră, cremalieră care este montată și pe teava inferioară a părții fixe a căii de rulare sau poate fi montată pe teava superioară a părții mobile sau a părții fixe a căii de rulare în funcție de tipul de lift de trepte utilizat.

Avantajele obținute prin aplicarea acestei invenții sunt următoarele:

- Prin mișcarea de translație liniară a părții culisante a căii de rulare și amplasarea sistemului de acționare în interiorul unei țevi conduce la realizarea unui spațiu de manevrare necesar în timpul acționării foarte redus, iar distanța între perete și partea fixă a căii de rulare este redusă la minim.
- Construcția unui astfel de ansamblu este realizată cu un minim de repere și conferă întregului ansamblu o formă suplă și o greutate redusă;
- Utilizarea șinelor de ghidare cu role conferă o stabilitate mărită a părții rabatabile fără a fi necesară o ajustare ulterioară și o îmbinare perfectă între partea rabatabilă și partea fixă a căii de rulare;
- Nu se mai solicită intervenția personalului calificat pentru servicii de mentenanță decât foarte rar;
- Soluția tehnică poate fi folosită pentru orice tip de cale de rulare realizată pe două țevi ;
- Soluția tehnică rezolvă situații întâlnite în cazul blocării unei uși de către calea de rulare a unui lift, aceste situații sunt într-un procentaj de aproximativ 20%.
- Simplitatea soluției tehnice conduce la fiabilitatea mărită a mecanismului, costuri de producție reduse, iar costurile de întreținere sunt aproape zero.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figura 1 ÷ 13 care reprezintă:

- fig. 1 – cale de rulare pentru lifturi de trepte – vedere 3 D
- fig. 2 – cale de rulare pentru lifturi de trepte, parte mobilă A și parte fixă B – vedere laterală

- fig.3 – cale de ruare pentru lifturi de trepte, parte mobilă A și parte fixă B – vedere frontală
- fig. 4 – cale de rulare partea mobilă A – secțiunea A-A
- fig. 5 - cale de rulare partea mobilă A - secțiunea B-B,
- fig. 6 - cale de rulare partea mobilă A - secțiunea C-C.
- fig.7 – cale de rulare partea mobilă A - secțiunea D-D
- fig.8 – detaliu A
- fig.9 – detaliu B
- fig. 10 – parte culisantă D - poziție finală
- fig. 11 – parte culisantă D - poziție inițială
- fig. 12 – parte culisantă D - poziție intermediară
- fig.13 – schema bloc a părții electrice

Calea de rulare pentru un lift de trepte, conform invenției, este realizată dintr-o parte mobilă **A** și o parte fixă **B**, ambele fiind executate din două țevi cilindrice, țeava superioară **1**, **1'** și țeava inferioară **2**, **2'** având același diametru și configurație spațială, țeava superioară **1'** și inferioară **2'** a părții fixe **B** a căii de rulare sunt rigidizate între ele prin niște elemente **3** de legătură, fixate prin sudare.

Partea mobilă **A** a căii de rulare este formată dintr-o parte fixă **C** și o parte culisantă **D** realizată dintr-o țeavă superioară **1** și o țeavă inferioară **2**, țeava superioară **1** este fixată prin sudură cu niște elemente de fixare **4** de un element de consolidare **5** realizat din tablă îndoită de o formă specială având un capăt îndoit în sens invers față de celălalt capăt, iar în partea inferioară a elementului de consolidare **5** are fixată tot prin sudură o țeava inferioară **2**, la capătul inferior al țevii inferioare **2** este montat prin niște șuruburi **6** un senzor de depistare al obstacolelor **7**, senzor care detectează obstacolele pe traseul culisării părții culisante **D**.

De partea interioară a elementului de consolidare **5** este fixat cu ajutorul unor șuruburi **8** o șină de ghidare superioară **9** și în partea inferioară spre interiorul elementului de consolidare **5** este

fixat tot prin niște șuruburi **8'** o șină de ghidare inferioară **10** care fac posibilă culisarea părții culisante **D** față de partea fixă **C** a părții mobile **A**, iar spre exterior elementul de consolidare **5** are montat prin niște șuruburi **11**, un senzor de lift **12**, senzorul de lift **12** având rolul de a sesiza prezența liftului la capătul inferior al părții culisante **D**, moment în care este permisă acționarea părții culisante.

Prin interiorul șinei de ghidare superioară **9** și inferioară **10** se deplasează niște cărucioare cu role **13**, cărucioarele cu role superioare **13** sunt fixate prin niște șuruburi **14** de un suport metalic **15** realizat din tablă îndoită în același sens la ambele capete, iar carucioarele cu role inferioare **16** prin alte niște șuruburi **14'** sunt fixate de un element intermediar **17**, element care este fixat prin sudură de suportul metalic **15**, suport metalic care este fixat la rândul lui tot prin sudură de niște suportți de legatură **18**, iar pe suportul metalic **15** în partea inferioară al acestuia este montat un senzor de culisare inferior **19** prin niște șuruburi **20** și în partea superioară un senzor de culisare superior **21** prin niște șuruburi **20'**, acestea constituind partea fixă **C** a părții mobile **A**.

În interiorul țevii superioare **1** a părții mobile **A** este introdusă o bară filetată **22**, aceasta bară filetată având rolul de a asigura mișcarea de culisare a părții culisante **D** față de partea fixă **B** a căii de rulare, pe bara filetată se montează un rulment axial **23**, o piesă de susținere **24** în interiorul căreia se montează un alt rulment axial **25**, tot în piesa de susținere **24** după rulmentul axial **25** sunt montate niște semiinele **26** care sunt fixate într-un locaș special prelucrat pe bara filetată **22**, peste semiinelele **26** se montează un capac de susținere **27** care ține compact semiinelele **26**, iar capătul barei filetate este astfel prelucrat încât să permită montarea pe acesta a motoreductorului **28** printr-un orificiu **a** care este fixat cu ajutorul unor șuruburi **29** și piulițe **30** de piesa de fixare motor **31**, piesa de fixare motor este fixată rigid prin sudură de piesa de susținere **24**.

La celălalt capăt al barei filetate **22** se află o altă piesă filetată **32** de o formă specială astfel prelucrată încât să poată fi fixată rigid prin sudură în interiorul unei țevi de ghidare superioare **33**, prin piesa filetată **32** este asigurată înșurubarea sau deșurubarea barei filetate **22** și permite o mișcare de culisare a părții culisante **D** față de partea fixă **B** a căii de rulare.

Teava de ghidare superioară **33** este introdusă în interiorul țevii superioare **1** părții mobile **A** respectiv, țeava de ghidare inferioară **33'** este introdusă în interiorul țevii inferioare **2** a părții

mobile **A** ceea ce permite culisarea țevii superioare **1** și a țevii inferioare **2** părții mobile **A** față de țeava ghidare superioară **33** și inferioară **33'**, țeava de ghidare superioară **33** are un capăt fixat rigid prin sudură de capătul inferior al țevii superioare **1'** a părții fixe **B**, respectiv țeava de ghidare inferioară **33'** are un capăt fixat rigid prin sudură de capătul inferior al țevii inferioare **2'** a părții fixe **B**.

Teava de ghidare superioară **33** și țeava de ghidare inferioară **33'** au o lungime mai mare decât distanța pe care culisează partea culisantă **D** a părții mobile **A** față de partea fixă **B** a căii de rulare, astfel încât țeava de ghidare superioară **33** și inferioară **33'** să fie pe tot parcursul culisării în țeava superioară **1** a părții mobile **A** și **1'** a părții fixe **B** a căii de rulare cât și în țeava inferioară **2** a părții mobile **A** și **2'** a părții fixe **B** a căii de rulare.

Teava superioară **1'** și țeava inferioară **2'** a părții fixe **B** a căii de rulare sunt fixate prin sudură de niște elemente de legătură **3**, elemente care la rândul lor sunt montate pe niște suporturi de fixare **34**.

Pe țeava inferioară **2** a părții mobile **A** este montată o cremalieră **35**, cremalieră care este montată și pe țeava inferioară **2'** a părții fixe **B** a căii de rulare sau poate fi montată pe țeava superioară **1** a părții mobile **A** sau **1'** a părții fixe **B** a căii de rulare, în funcție de tipul de lift de trepte utilizat.

Partea de acționare a părții culisante **D** este activă doar atât timp cât liftul de trepte se află la capătul inferior al părții culisante **D**, iar liftul se poate deplasa de-a lungul părții culisante **D** sau de-a lungul căii de rulare fixe **B** numai în cazul în care parte culisantă **D** se află în starea inițială. Starea inițială este atunci când partea culisantă **D** se află în poziție superioară, poziție în care aceasta nu obstucționează accesul în spațiul dinaintea treptelor.

Aceste intercondiționări sunt realizate prin partea electrică a părții culisante **D** și a liftului de trepte, iar comunicarea dintre cele două părți electrice se face prin senzorul lift **12**.

În stare inițială, capătul superior al părții culisante **D** este în contact cu începutul părții fixe **B** ceea ce permite liftului de trepte să treacă de pe partea fixă **B** a căii de rulare pe partea culisantă **D** și invers.

Astfel, liftul de trepte coboară de pe partea fixă **B** a căii de rulare pe parte culisantă **D** și continuă deplasarea pe partea culisantă **D** până la atingerea capătului inferior al acesteia, moment în care liftul de trepte se oprește.

Parte culisantă **D** este acționată prin alimentarea motoreductorului **28** care antrenează direct bara filetată **22** în sensul deșurubării din piesa filetată **32** de formă specială ceea ce determină culisarea părții culisante **D** în jos spre poziția finală.

Culisarea în jos a părții culisante **D** împreună cu liftul de trepte aflat la capătul inferior al părții culisante **D** se face de-a lungul celor două țevi de ghidare superioară **33** și inferioară **33'** și a celor două sisteme de ghidare liniare realizate din șina de ghidare superioară **9** și inferioară **10** și cărucioarele cu role **13** și **16**.

Acționarea părții culisante **D** se oprește în momentul în care aceasta ajunge în poziția finală, punctul inferior al culisării.

Atingerea punctului inferior al culisării părții culisante **D** este sesizat prin senzorul culisare inferior **19**. În această poziție partea culisantă **D** blochează accesul total în spațiului dinaintea treptelor, iar aceasta poate rămâne în poziția finală atât timp cât este necesar pentru coborârea sau urcarea pe lift a unei persoane, în funcție de situație.

La deplasarea cu liftul în partea superioară a treptelor sau doar la eliberarea spațiului de acces dinaintea treptelor se va comanda culisarea părții culisante **D** în sus spre poziția inițială. În acest caz, motoreductorul **28** este alimentat astfel încât să antreneze bara filetată **22** în sensul înșurubării în piesa filetată **32** de formă specială. Astfel, partea culisantă **D** împreună cu liftul de trepte aflat la capătul inferior al părții culisante **D** va culisa în sus de-a lungul țevelor de ghidare superioară **33** și inferioară **33'** și a sistemelor de ghidare liniare.

În momentul în care partea culisantă **D** atinge poziția inițială, iar punctul superior al culisării fiind sesizat prin senzorul de culisare superior **21** se va opri acționarea acesteia și se permite liftului de trepte să se deplaseze.

Acționarea părții culisante **D** poate fi oprită în orice moment și de asemenea, poate fi reluată în același sens sau în sens opus.

Dacă în timpul culisării în jos a părții culisante **D** se detectează un obstacol pe traseul de culisare al acesteia, acționarea părții culisante **D** se oprește imediat.

Detecția obstacolelor pe traseul culisării se realizează prin senzorul depistare obstacole 7, in această situație va fi permisă culisarea părții culisante **D** doar în sus, iar după înlăturarea obstacolului se poate continua culisarea în jos a părții culisante **D**.

REVEDICĂRI

1. Cale de rulare pentru lifturi de trepte folosită în cazul în care începutul căii de rulare ar bloca utilizarea completă a unei uși, **caracterizată prin aceea că**, este realizată dintr-o parte mobilă (A) și o parte fixă (B), ambele fiind executate din două țevi cilindrice, țeava superioară (1), (1') și țeava inferioară (2), (2') având același diametru și configurație spațială, țeava superioară (1') și inferioară (2') a părții fixe a căii de rulare sunt rigidizate între ele prin niște elemente (3) de legatură fixate prin sudare.
2. Cale de rulare pentru lifturi de trepte, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, partea mobilă (A) a căii de rulare este formată dintr-o parte fixă (C) și o parte culisantă (D) realizată dintr-o țeavă superioară (1) și o țeava inferioară (2), țeava superioară (1) este fixată prin sudură cu niște elemente de fixare (4) de un element de consolidare (5) realizat din tablă îndoită de o formă specială având un capăt îndoit în sens invers față de celălalt capăt, iar în partea inferioară a elementului de consolidare (5) are fixată tot prin sudură o țeavă inferioară (2), la capătul inferior al țevii inferioare (2) este montat prin niște șuruburi (6) un senzor de depistare al obstacolelor (7), senzor care detectează obstacolele pe traseul culisării părții culisante (D).
3. Cale de rulare pentru lifturi de trepte, conform revendicării 1 și 2, **caracterizat prin aceea că**, de partea interioară a elementului de consolidare (5) este fixat cu ajutorul unor șuruburi (8) o șină de ghidare superioară (9) și în partea inferioară spre interiorul elementului de consolidare (5) este fixat tot prin niște șuruburi (8') o șină de ghidare inferioară (10) care fac posibilă culisarea părții culisante (D) față de partea fixă (C) a părții mobile (A), iar spre exterior elementul de consolidare (5) are montat prin niște șuruburi (11) un senzor de lift (12), senzorul de lift (12) având rolul de a sesiza prezența liftului la capătul inferior al părții culisante (D), moment în care este permisă acționarea părții culisante (D).
4. Cale de rulare pentru lifturi de trepte, conform revendicării 1÷ 3, **caracterizat prin aceea că**, prin interiorul șinei de ghidare superioară (9) și inferioară (10) se deplasează niște cărucioare cu role (13), cărucioarele cu role superioare (13) sunt fixate prin niște șuruburi (14) de un suport metalic (15) realizat din tablă îndoită în același sens la ambele capete, iar cărucioarele cu role inferioare (16) prin alte niște șuruburi (14') sunt fixate de un element intermediar (17), element

care este fixat prin sudură de suportul metalic (15), suport metalic care este fixat la rândul lui tot prin sudură de niște suportți de legatură (18), pe suportul metalic (15) în partea inferioară al acestuia este montat un senzor de culisare inferior (19) prin niște șuruburi (20) și în partea superiorară un senzor de culisare superior (21) prin niște șuruburi (20'), acestea constituind partea fixă (C) a părții mobile (A).

5. Cale de rulare pentru lifturi de trepte, conform revendicării 1÷ 4, **caracterizat prin aceea că**, în interiorul țevii superioare (1) a părții mobile (A) este introdusă o bară filetată (22), bară filetată care are rolul de a asigura mișcarea de culisare a părții culisante (D) față de partea fixă (B) a căii de rulare, pe bara filetată se montează un rulment axial (23), o piesă de susținere (24) în interiorul căreia se montează un alt rulment axial (25), tot în piesa de susținere (24) după rulmentul axial (25) sunt montate niște semiinele (26) care sunt fixate într-un locaș special prelucrat pe bara filetată (22), peste semiinelele (26) se monteaza un capac de susținere (27) care ține compact semiinelele (26), iar capătul barei filetate este astfel prelucrat încât să permită montarea pe acesta a motoreductorului (28) printr-un orificiu (a) care este fixat cu ajutorul unor șuruburi (29) și piulițe (30) de piesa de fixare motoreductor (31), piesa de fixare motoreductor este fixată rigid prin sudură de piesa de susținere (24).

6. Cale de rulare pentru lifturi de trepte, conform revendicării 1÷ 5, **caracterizat prin aceea că**, la celălalt capăt al barei filetate (22) se înșurubează o altă piesă filetată (32) de o formă specială astfel prelucrată încât să poată fi fixată rigid prin sudură în interiorul unei țevi de ghidare superioare (33), prin piesa filetată (32) este asigurată înșurubarea sau deșurubarea barei filetate (22) și permite o mișcare de culisare a părții culisante (D) față de partea fixă (B) a căii de rulare.

7. Cale de rulare pentru lifturi de trepte, conform revendicării 1÷ 6, **caracterizat prin aceea că**, țeava de ghidare superioară (33) este introdusă în interiorul țevii superioare (1) a părții mobile (A) respectiv, țeava de ghidare inferioară (33') este introdusă în interiorul țevii inferioare (2) a părții mobile (A) ceea ce permite culisarea țevii superioare (1) și a țevii inferioare (2) față de țeava de ghidare superioară (33) și inferioară (33'), țeava de ghidare superioară (33) are un capăt fixat rigid prin sudură de capătul inferior al țevii superioare (1') a părții fixe (B), respectiv țeava de ghidare

inferioară (33') are un capăt fixat rigid prin sudură de capătul inferior al țevii inferioare (2') a părții fixe (B).

8. Cale de rulare pentru lifturi de trepte, conform revendicării 1÷ 7, caracterizat prin aceea că, țeava de ghidare superioară (33) și țeava de ghidare inferioară (33') au o lungime mai mare decât distanța pe care culisează partea culisantă (D) a părții mobile (A) față de partea fixă (B) a căii de rulare, astfel încât țeava de ghidare superioară (33) și inferioară (33') să fie pe tot parcursul culisării în țeava superioară (1) a părții mobile (A) și (1') a părții fixe (B) a căii de rulare cât și în țeava inferioară (2) a părții mobile (A) și (2') a părții fixe (B) a căii de rulare .

9. Cale de rulare pentru lifturi de trepte, conform revendicării 1÷ 8, caracterizat prin aceea că, țeava superioară (1') și țeava inferioară (2') a părții fixe (B) a căii de rulare sunt fixate prin sudură de niște elemente de legătură (3), elemente care sunt montate pe niște suportți de fixare (34).

10. Cale de rulare pentru lifturi de trepte, conform revendicării 1÷ 9, caracterizat prin aceea că, pe țeava inferioară (2) a părții mobile (A) este montată o cremalieră (35), cremalieră care este montată și pe țeava inferioară (2') a părții fixe (B) a căii de rulare sau poate fi montată pe țeava superioară (1) a părții mobile (A) sau (1') a părții fixe (B) a căii de rulare în funcție de tipul de lift de trepte utilizat.

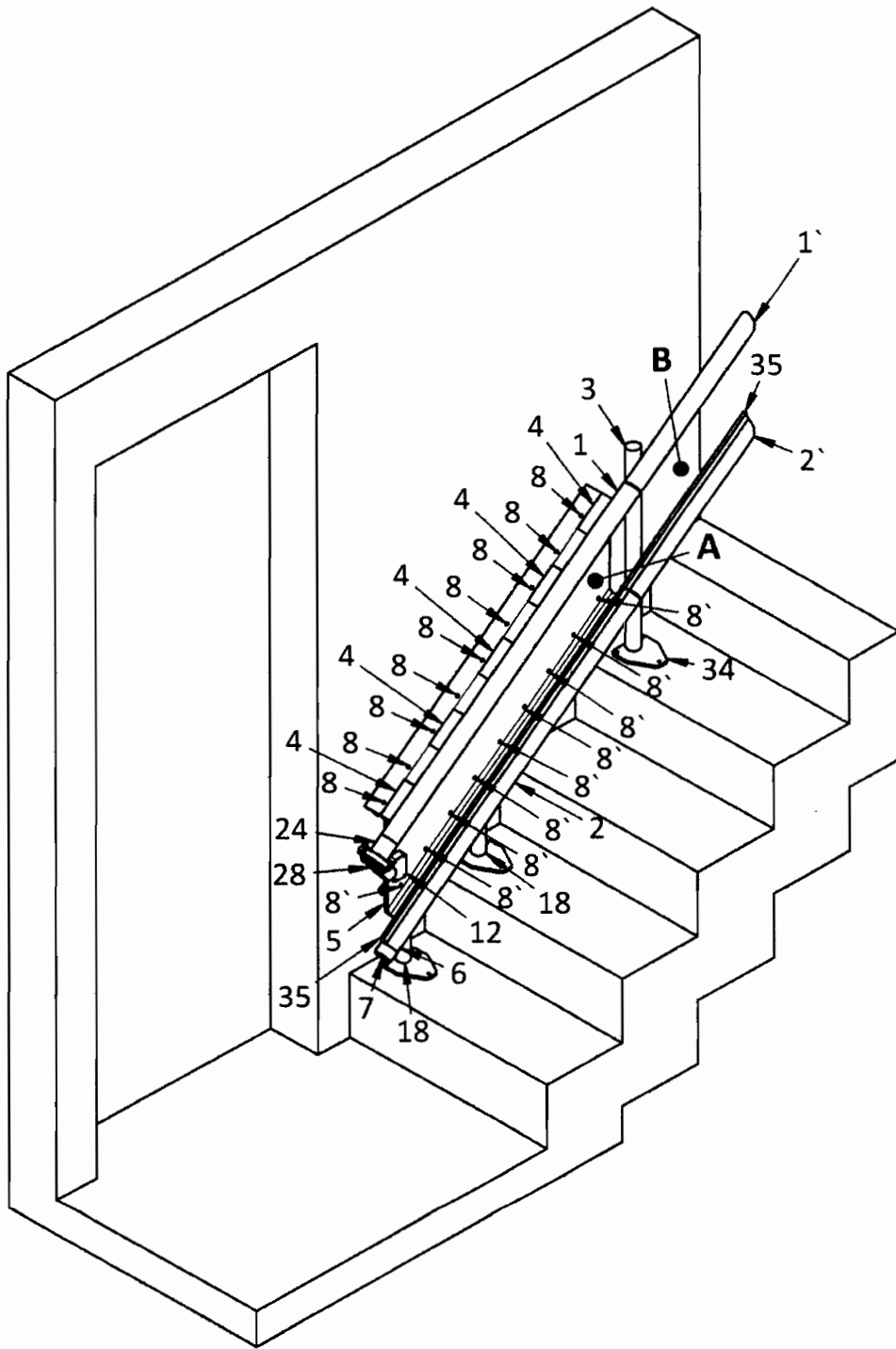


Fig. 1

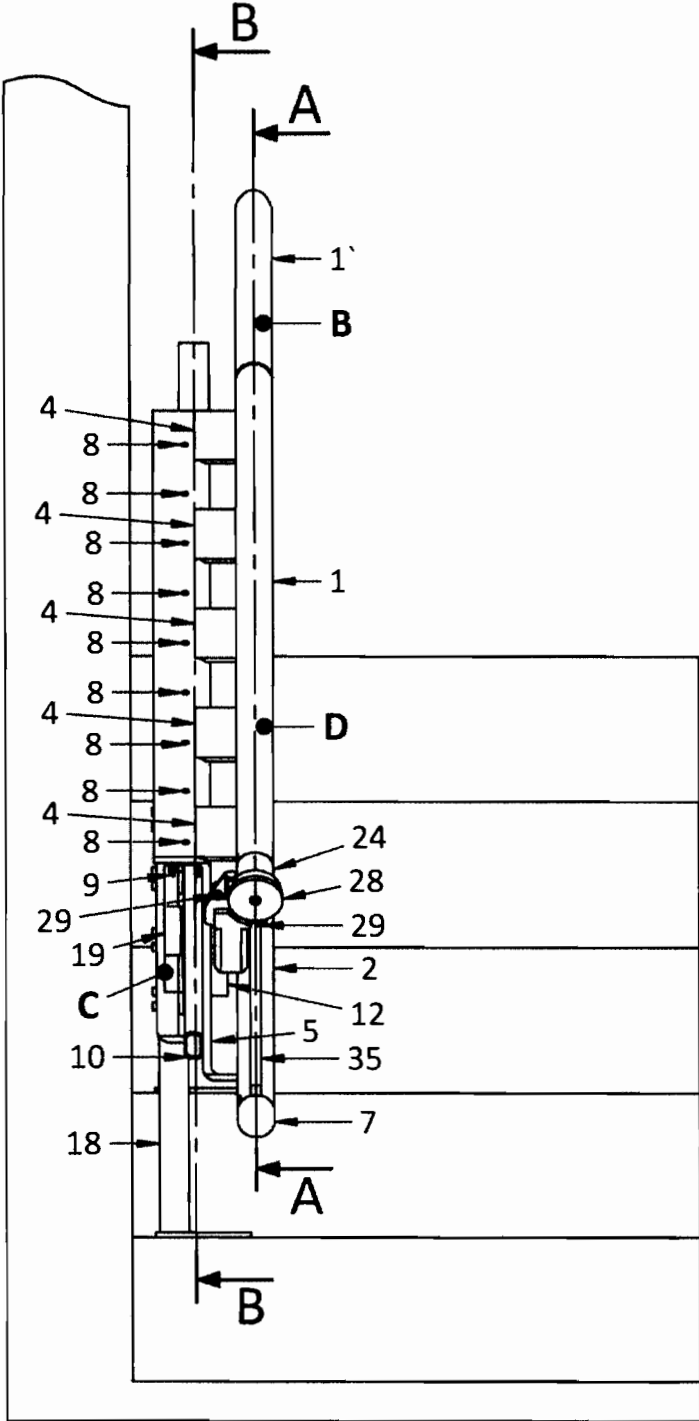


Fig. 2

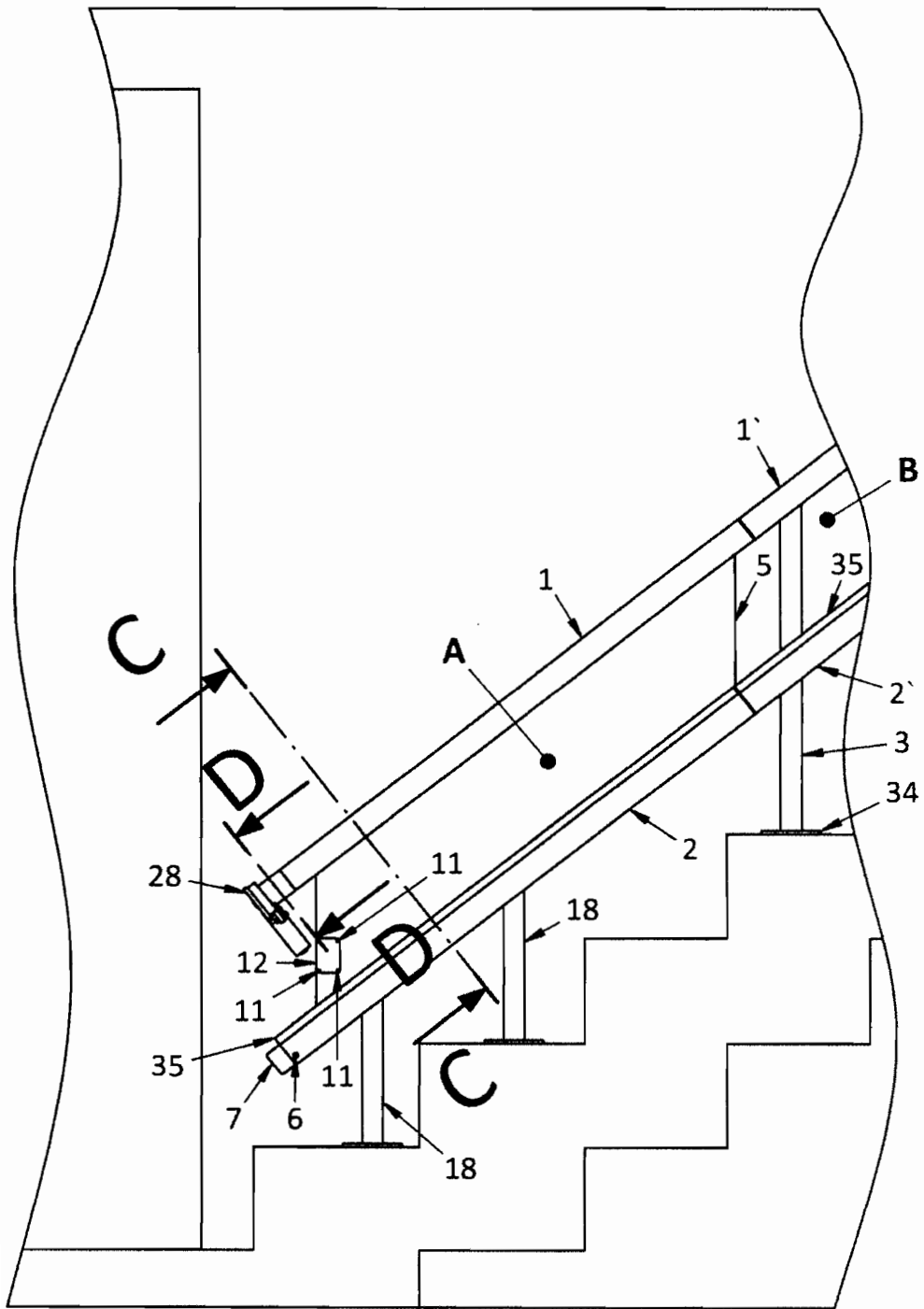


Fig. 3

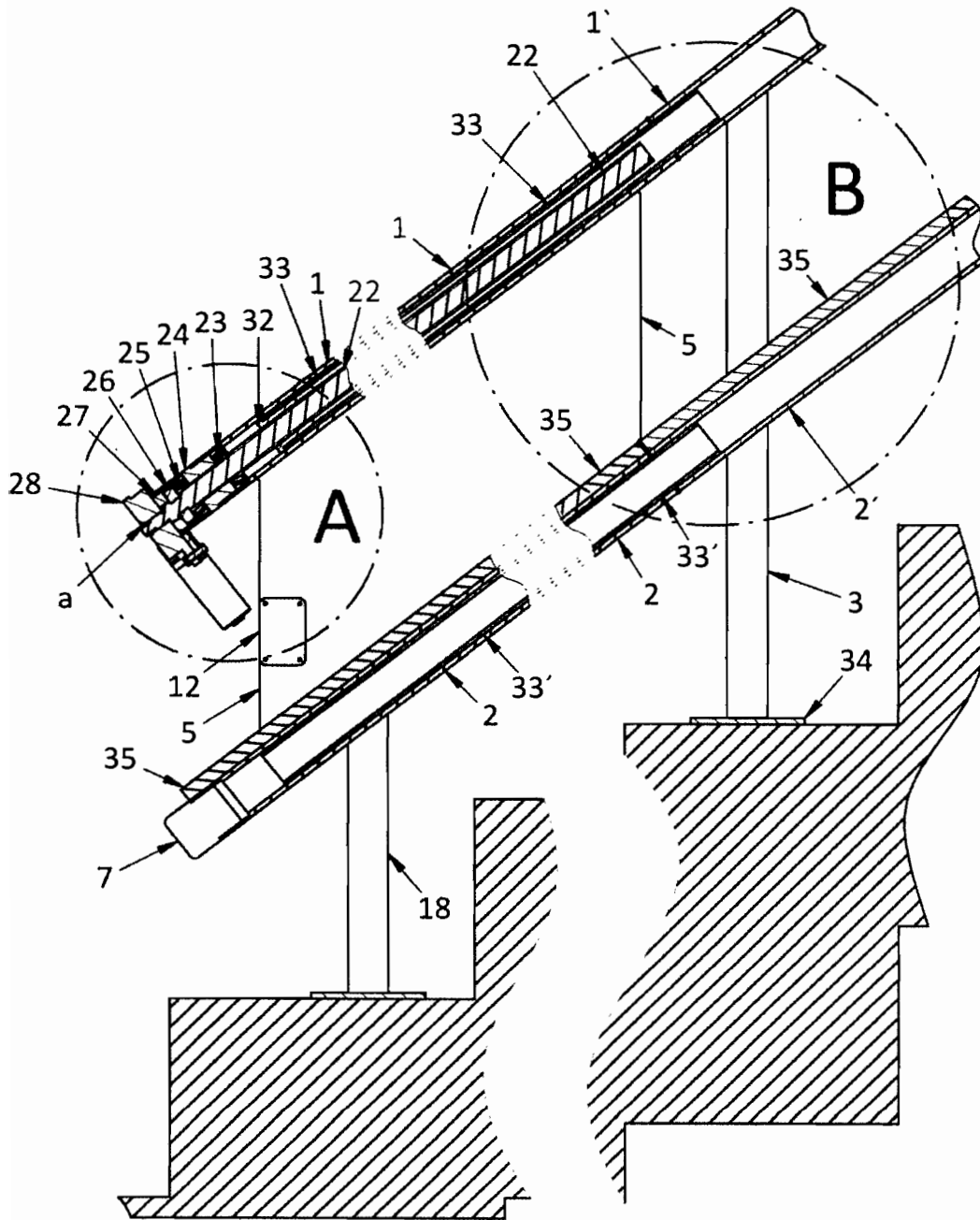


Fig. 4

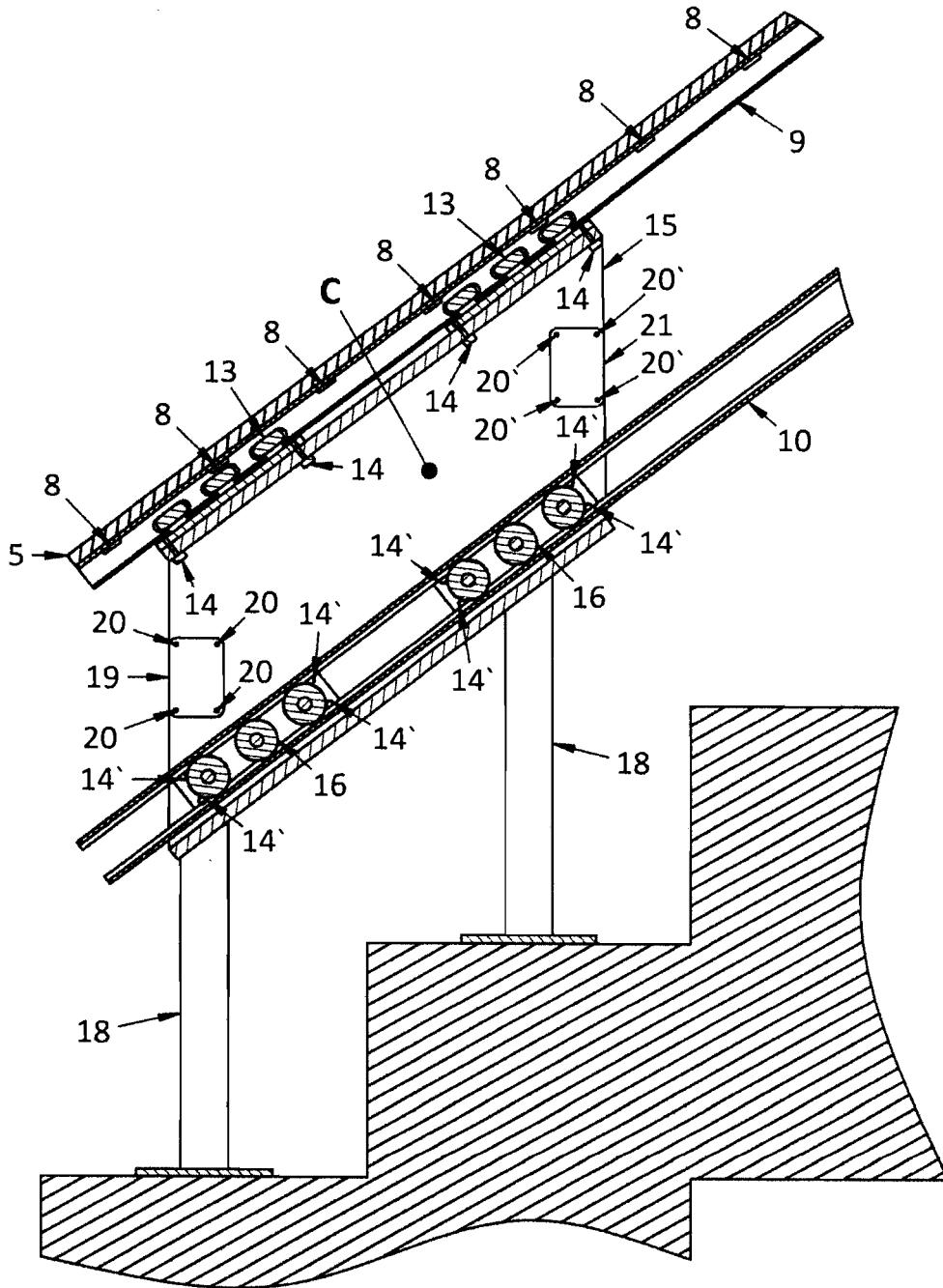


Fig. 5

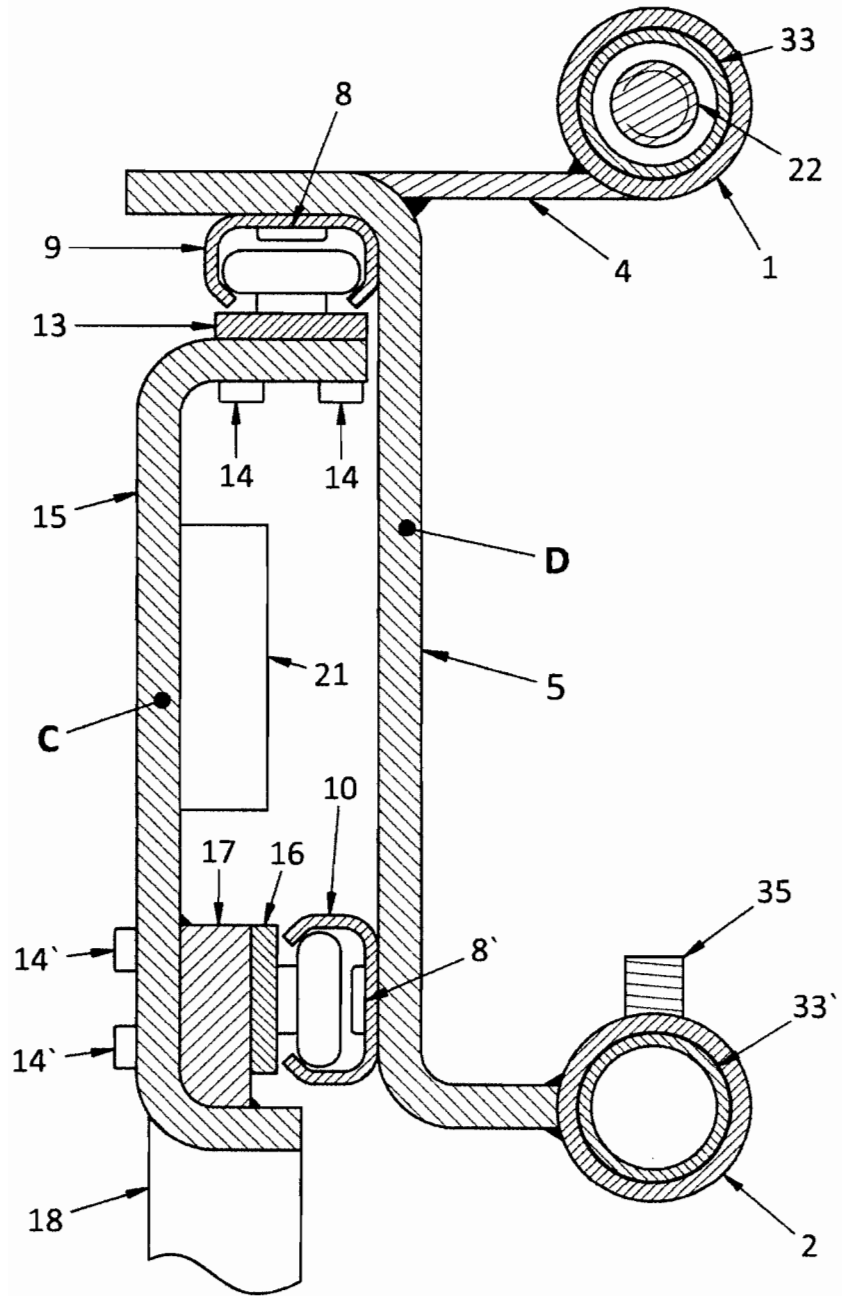


Fig. 6

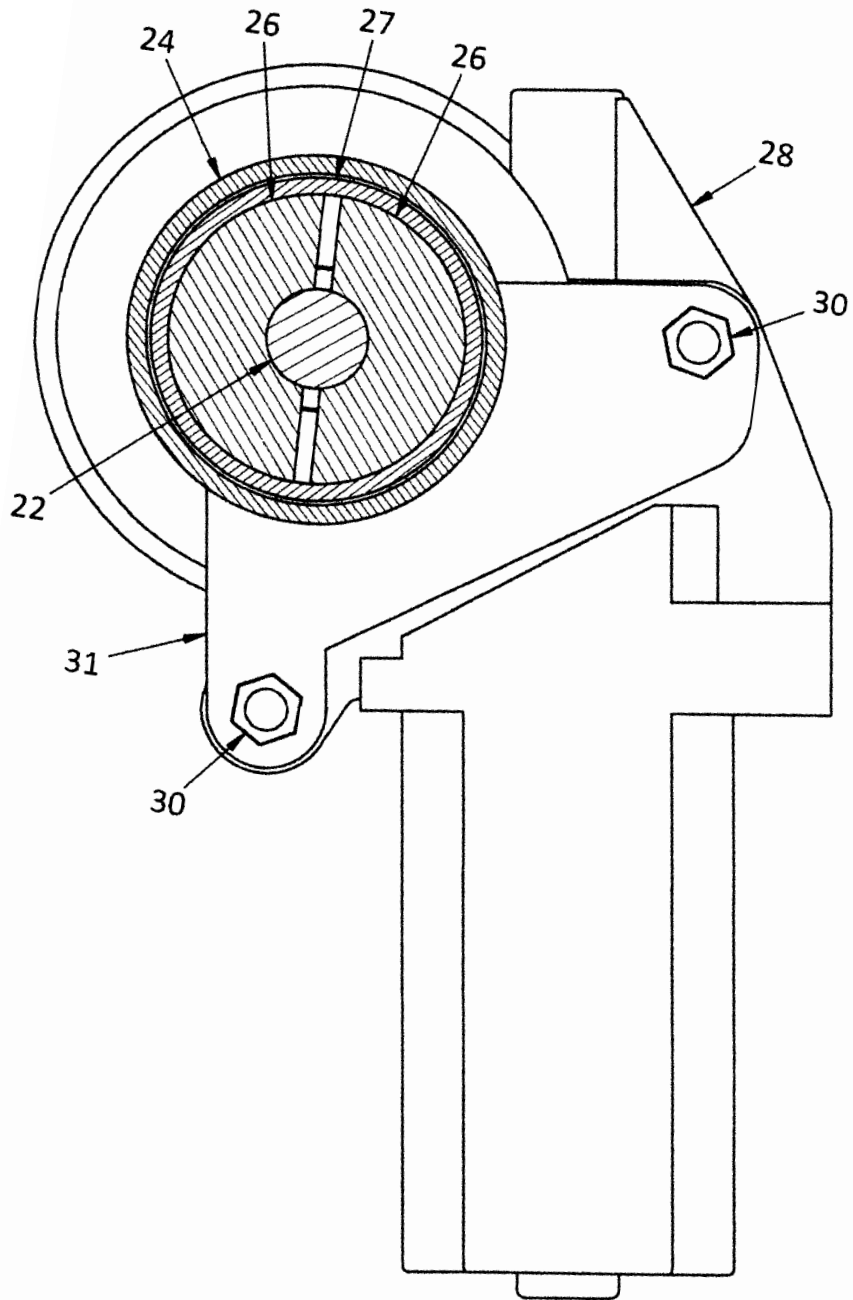


Fig. 7

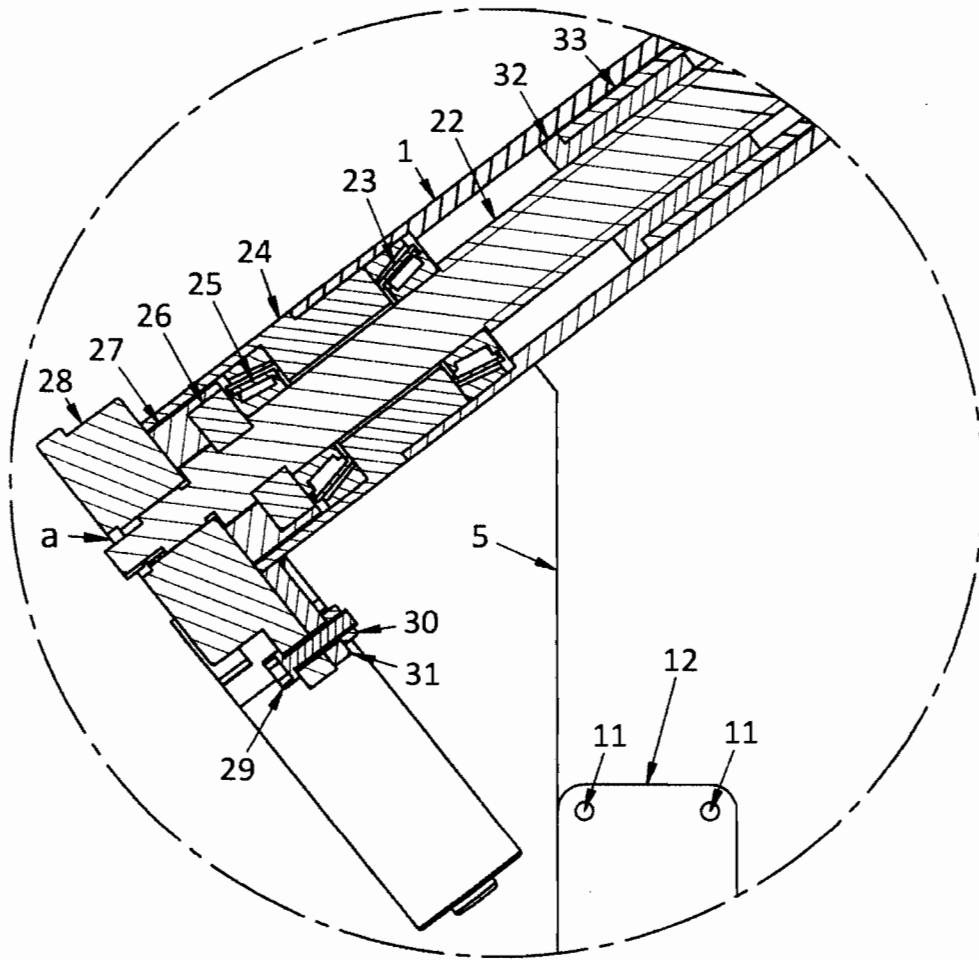


Fig. 6

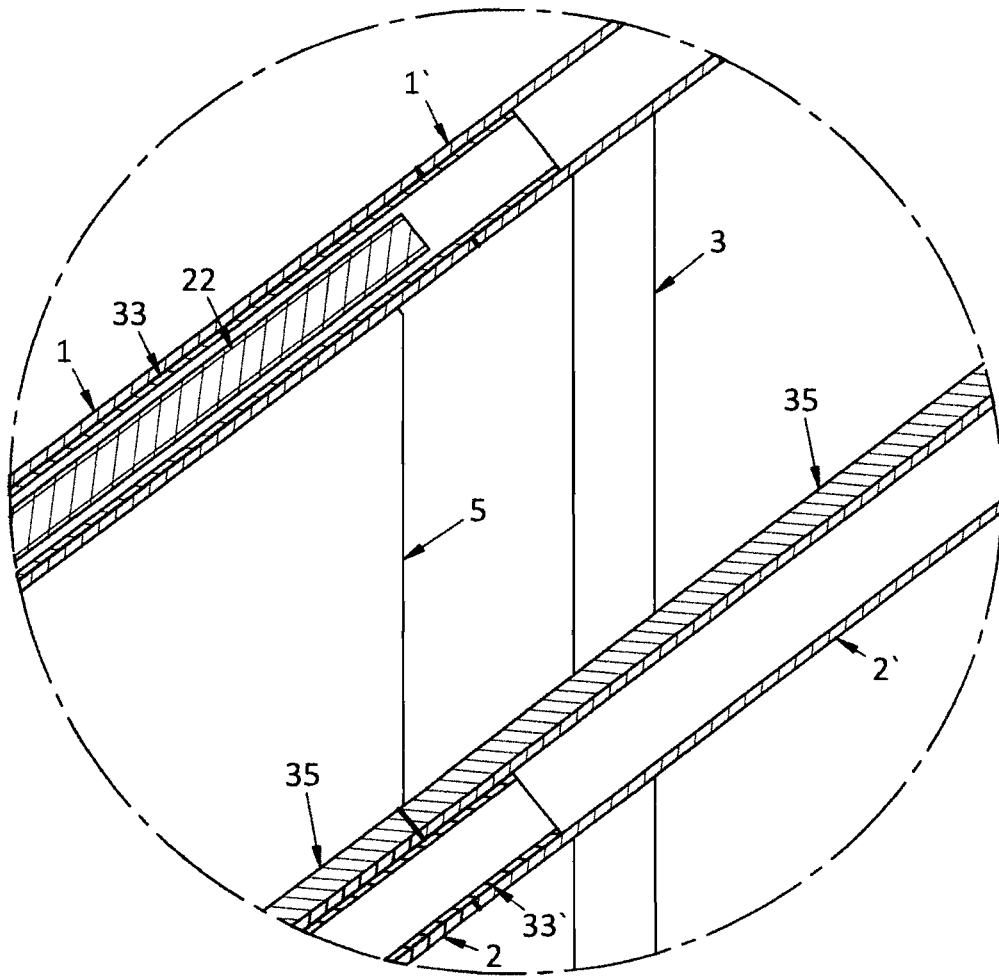


Fig. 9

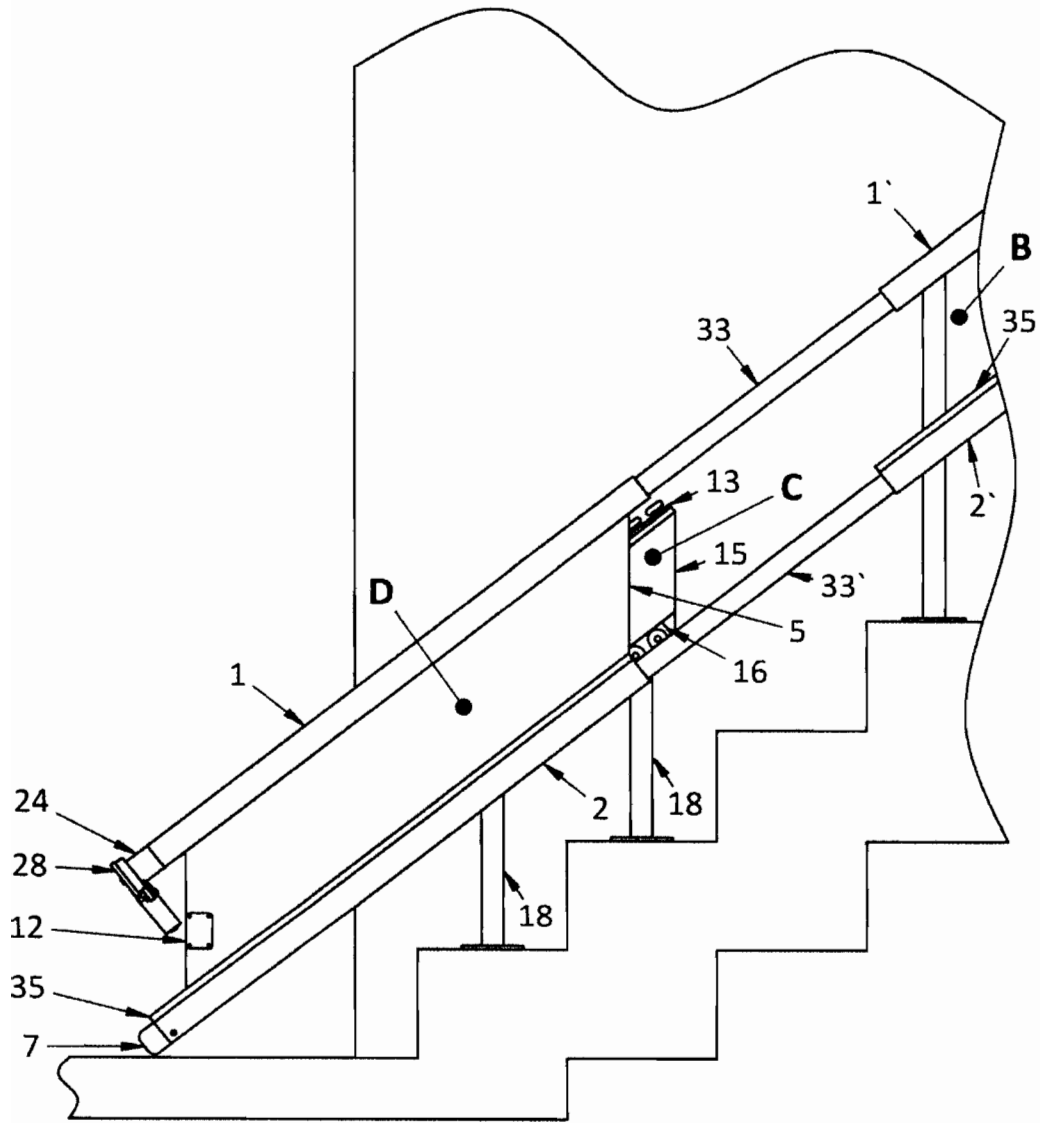


Fig.10

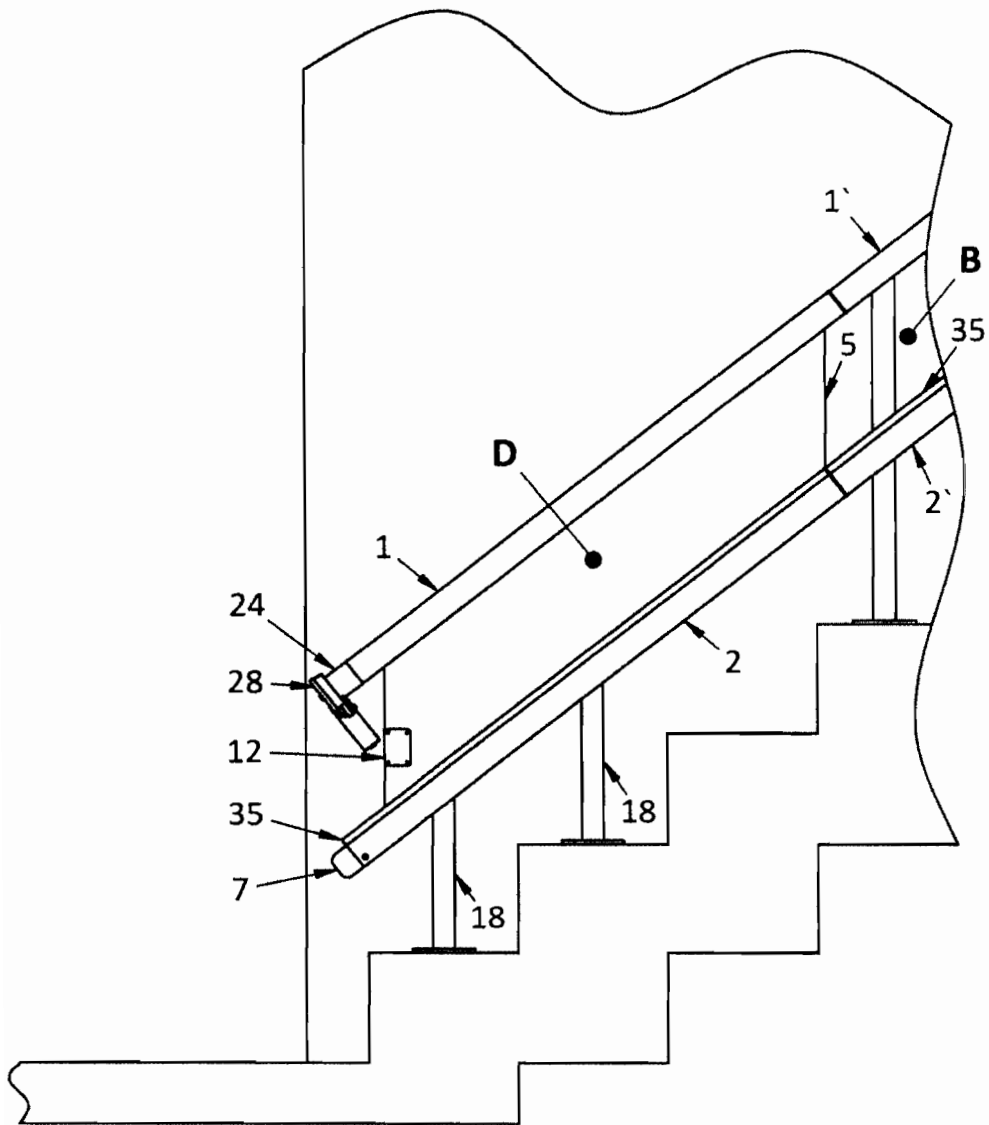


Fig. 11

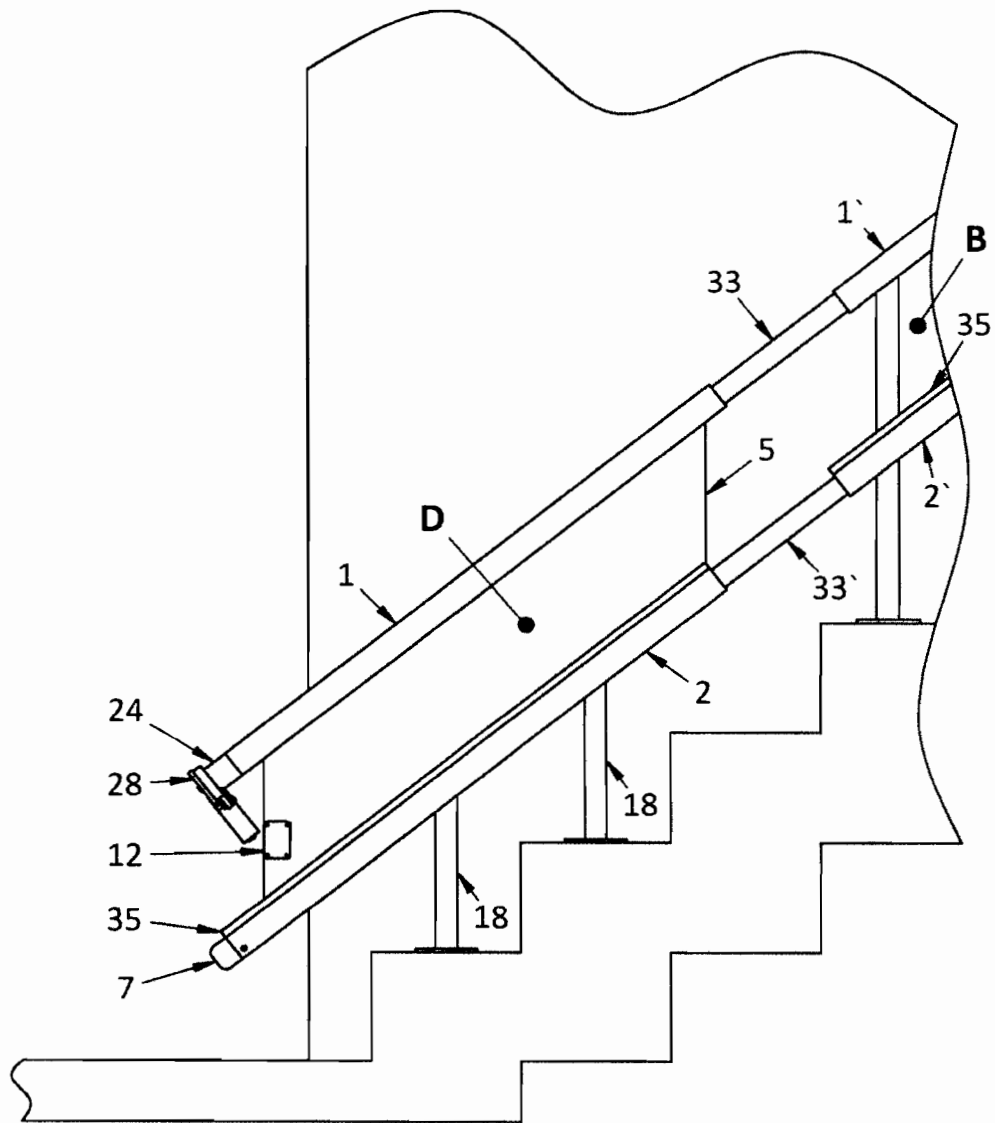


Fig. 12

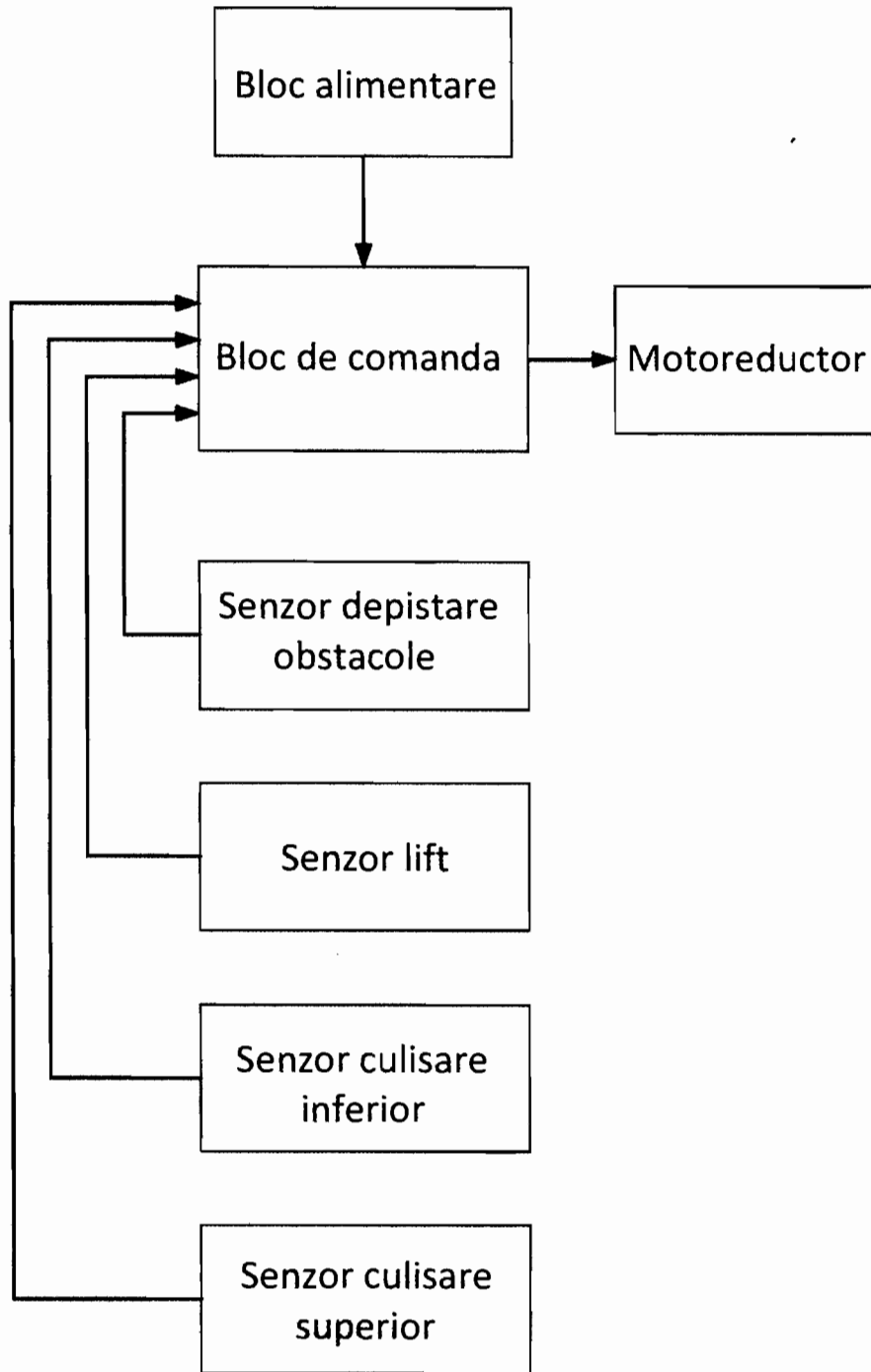


Fig. 13