



Patent înregistrat 10-2507241



(19) Oficiul Coreean de Proprietate Intelectuală (KR)

(12) Publicație de brevet înregistrată (B1)

martie 2023 (45)

Număr de înregistrare

martie 2023 (24)

Data anunțului: 7

10-2507241 (11)

Data înregistrării: 2

(51) Clasificarea internațională a brevetelor (Int. Cl.)

B25J 11/00 (2006.01) B25J 19/02 (2006.01)

B25J 5/00 (2006.01) B25J 5/02 (2006.01)

B25J 9/00 (2006.01) B25J 9/10 (2006.01)

B25J 9/12 (2006.01)

(52) Clasificarea brevetului CPC

B25J 11/00 (2013.01)

B25J 02/19 (2013.01)

(21) Numărul cererii 10-2020-0170494

(22) Data cererii: 08 decembrie 2020

Data cererii de revizuire: 08 decembrie 2020

(65) Publicație numărul 10-2022-0081055

(43) Data publicării: 15 iunie 2022

(56) Literatura de cercetare din stadiul tehnicii

KR2020170000608 U*

KR1020100112316 A*

WO2018043798 A1* * se

referă la literatura citată de examinator

(73) Titularul de brevet

POSCO Co., Ltd. 6261 Donghasan-

ro, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do (Goedong-dong) Pohang University of Science

and Technology Industry-Academic Cooperation

Foundation 77 Cheongam-ro (Jigok-dong), Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do

(continuare pe pagina inversă)

(72) Inventator

Yoo Ki-seong

#1201, Clădirea 8, 155 Jigok-ro, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do (Jigok-dong, Apartament profesor)

Jeong Wan-kyun

din spate) #1204, Clădirea 5, 155 Jigok-ro, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do (Jigok-dong, Apartament profesor)

(Continuare pe pagina

(74) Agent

C&S Patent Firm

Numărul total de revendicări: 11 revendicări în total

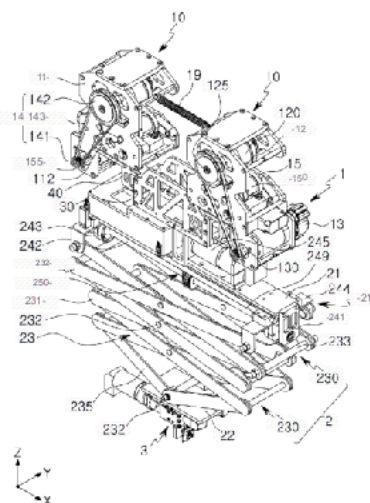
Examinator: Lee Sang-yong

(54) Titlul invenției Robot de supraveghere

(57) Rezumat

Prezenta invenție se referă la un robot de supraveghere capabil să efectueze inspecție fără echipaj și monitorizare a incendiului într-un spațiu închis în care cablurile sunt dense, cum ar fi Culbert etc., și include un boghiu care se deplasează de-a lungul unei șine; O parte de ridicare situată în partea inferioară a boghiului și care se deplasează în sus și în jos în direcția hidrolică; și o unitate de detectare dispusă la o porțiune inferioară a unității de ridicare, în care unitatea de ridicare include o multitudine de legături de unitate, fiecare legătură de unitate incluzând o pereche de elemente de legătură care se încrucișează între ele în forma unui X și o pereche constituind o unitate. O canelură de așezare poate fi formată în oricare dintre elementele de legătură pentru a găzdui axa balamalei dintre celălalt element de legătură și elementele de legătură care constituie celelalte legături de unitate.

Diagrama reprezentativă-Figura 1



(52) Clasificarea brevetului CPC

B25J 5/007 (2013.01)
B25J 5/02 (2013.01)
B25J 9/0009 (2013.01)
B25J 9/102 (2013.01)
B25J 9/107 (2013.01)
B25J 9/126 (2013.01)

(73) Titularul de brevet

Institutul de Știință și Tehnologie Industrială Pohang, o fundație
67 Cheongam-ro, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do (Hyoja-dong)
Institutul de Cercetare pentru Convergența Robotilor din Coreea
39 Jigok-ro, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do (Jigok-dong)

(72) Inventator

Youngmin Moon
123 Cheomdanggwagi-ro, Buk-gu, Gwangju (Oryong-dong)
Lee Man-ki
#1602, Clădirea 202, 166 Wuchang-ro, Buk-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do (Changpo-dong, Complexul 2 al orașului Changpo Metro)
Hyeonju Kang
#1701, Clădirea 103, 55 Hyoseong-ro, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do (Hyojajaja, Hyoja Pungrim I-One Apartment)
condițional
Camera 405, Clădirea 202, 62 Hyoja-ro, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do (Hyojajaja, Terraviata în Jigok)
Parcul Seongho
Camera 303, Clădirea 362, 100 Jigok-ro 211beon-gil, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do (Jigok-dong, Green Villa)
Mingyu Kim
Camera 201, Clădirea 101, 15 Dae-ro 176beon-gil, Buk-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do (Deukryang-dong, primul apartament din orașul natal Gyeongseong)

Specificație

Creanțe

Revendicarea 1

Boghiuri care se deplasează de-a lungul șinelor;

O parte de ridicare situată în partea inferioară a boghiului și care se deplasează în sus și în jos pe o direcție verticală; și,

Unitate de detectare prevăzută în partea inferioară a unității de ridicare

Inclusiv,

Unitatea de ridicare,

O legătură de unitate care include o pereche de elemente de legătură care se intersectează într-o formă de X,

Include cel puțin o pereche de ansambluri de legături compuse dintr-o multitudine de legături de unitate conectate între ele în direcția înălțimii,

Legătura de unitate care constituie ansamblul de legătură este,

Elementele de legătură care constituie o legătură de unitate sunt secvențial mai lungi decât membrii de legătură care constituie alte legături de unitate.

Se face,

Distanța dintre perechea de ansambluri de legături este,

Legături de unitate cu subtiluri de legătură relativ scurte între legăturile de unitate cu subtiluri de legătură relativ lungi mai lat decât câmpurile,

Unul dintre perechile de elemente de legătură care constituie legătura unității are o canelură Anzac formată la un capăt al elementului de legătură pentru a găzdui o axă de balama care conectează celălalt element de legătură și elementul de legătură al celeilalte legături de unitate.

Un robot de supraveghere în care atunci când ansamblul de legătură este pliat, înălțimea legăturii unității pliate este egală cu înălțimea pliată a unei legături de unitate.

Revendicarea 2

Conform paragrafului 1,

Multe legături de unitate sunt potrivite între prima parte de sprijin și a doua parte de suport pentru a conecta prima parte de sprijin și a doua parte de sprijin,

Un robot de supraveghere echipat cu o unitate de antrenare care antrenează multitudinea de legături de unitate pe prima unitate de sprijin.

Revendicarea 3

șterge

Revendicarea 4

Conform paragrafului 2,

Un robot de supraveghere în care o pereche de legături de sprijin sunt conectate rotativ la legătura de unitate cea mai sus sau cea mai inferioară dintre multitudinea de legături de unitate.

Revendicarea 5

Conform clauzei 4,

Unitatea de ridicare include o pereche de ansambluri de legătură conectate în timp ce sunt distanțate în direcția lățimii primei piese de sprijin,

iar perechea de ansambluri de legătură sunt conectate printr-o multitudine de arbori de legătură.

Revendicarea 6

Conform clauzei 5,

Un robot de supraveghere în care distanța dintre perechea de ansambluri de legături este cea mai îngustă între legăturile de sprijin.

Revendicarea 7

Conform paragrafului 1,

Un robot de supraveghere în care elementul de legătură și elementul de legătură al unei alte unități, cuplate cu balama de legătură la un element de legătură

sunt distanțate de o grosime mai mare sau egală cu grosimea celui alt element de legătură conectat la axa balamalei.

Revendicarea 8

Conform paragrafului 2,

Unitatea de conducere,

O pereche de blocuri de rulmenți instalate la ambele capete longitudinale ale primei secțiuni de sprijin:

Arborele șurubului instalat rotativ între blocurile de rulmenți:

un element mobil care are o porțiune de piuliță înșurubate pe arborele șurubului și care se deplasează alternativ de-a lungul arborelui șurubului, și conectat rotativ la elementul de legătură care constituie una dintre multitudinea de legături de unitate; Un robot de

supraveghere care include un al doilea motor de antrenare conectat la arborele șurubului și care rotește arborele

șurubului în direcțiile înainte și înapoi.

Revendicarea 9

Conform clauzei 8,

Un robot de supraveghere în care o primă porțiune de filet și o a doua porțiune de filet având fiecare o direcție de înfășurare spirală diferită sunt formate pe suprafața periferică exterioară a arborelui

șurubului

Revendicarea 10

Conform clauzei 9,

Un robot de supraveghere în care un mijloc de transmisie electrică este dispus între al doilea

motor de antrenare și aspectul șurubului, iar elementul mobil este conectat la cel puțin un ghidaj instalat pentru a se extinde paralel cu axa șurubului.

Revendicarea 11

Conform oricăreia dintre revendicările 1, 2 și 4 până la 10,

Căruciorul este,

O pereche de piese de deplasare echipate cu roți motrice care se deplasează în timp ce sunt așezate pe o înălțime:

un cadru principal dispus între perechea de unități de călătorie și care conectează perechea de unități de călătorie; și

Cel puțin un suport balama interpus între partea de rulare și cadrul principal

Inclusiv,

Suportul balamalei este,

Un prim arbore de balama care se extinde în direcția înălțimii cadrului principal și este conectat la cadrul principal astfel încât suportul de balama și cadrul principal să se rotească unul față de celălalt pe un plan orizontal și

Un robot de supraveghere cuprinzând un al doilea arbore de balama care se extinde în direcția lărgimii porțiunii de deplasare și conectat la porțiunea de deplasare astfel încât suportul de balama și porțiunea de deplasare se rotească unul față de celălalt pe un plan vertical.

Revendicarea 12

Conform clauzei 11,

Departamentul executiv,

Un corp format astfel încât o înălțime să pătrundă,

Roata motoare este instalată rotativ pe corpul principal și rulează pe o înălțime,

Cel puțin o roată condusă dispusă pe partea opusă a roții motoare față de o înălțime și

Un motor de antrenare instalat în corpul principal și conectat la roata de antrenare pentru a roti roata de antrenare

Robot de supraveghere inclusiv.

Descrierea invenției

Domeniul tehnologiei

Prezenta invenție se referă la un robot de supraveghere care poate efectua inspecție fără echipaj și monitorizare a incendiului într-un spațiu închis unde cablurile sunt dense, cum ar fi Culbert.

tehnologie de fundal

Linii de distribuție ale uzinelor mari, cum ar fi oțelăriile, sunt unde trec cablurile de alimentare și cablurile de comunicații și sunt distribuite în Canale, Beciuri etc.

În special, lucrătorii efectuează zilnic inspecția bagajelor și monitorizarea incendiilor în spații închise, cum ar fi canalele și beciurile, dar este dificil să le inspectați zilnic. Este prea lung, traseul este complicat și există riscul constant de accidente de siguranță pe care lucrătorii să le inspecteze într-un spațiu îngust.

În plus, tăvile care stochează cablurile în mai multe etape pot fi instalate în spații închise precum culbere și pivnițe, dar în cele mai multe cazuri, partea superioară și inferioară a tăvilor cu mai multe etape sunt foarte greu de accesat pentru lucrători.

Prin urmare, este necesar să se construiască un sistem de inspecție și monitorizare a incendiilor fără echipaj într-un spațiu închis, unde cablurile sunt împachetate dens.

(Documentul de brevet 1) KR 2119969 B1

Conținutul invenției

Provocări de rezolvat

Prezenta invenție realizează inspecție fără echipaj și monitorizare a incendiului într-un spațiu închis unde cablurile sunt dense, cum ar fi în Culbert etc.

Scopul este de a oferi un robot de supraveghere care poate face acest lucru.

mijloace de rezolvare a problemei

[0011]

Un robot de supraveghere conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții include un boghiu care se deplasează de-a lungul unei șine; O parte de ridicare situată în partea inferioară a boghiului și care se deplasează în sus și în jos pe o direcție verticală; și o unitate de detectare dispusă la o porțiune inferioară a unității de ridicare, în care unitatea de ridicare include o multitudine de legături de unitate, fiecare legătură de unitate incluzând o pereche de elemente de legătură care se încrucișează între ele în forma unui X și o pereche constituind o unitate O canelură de așezare poate fi formată în oricare dintre elementele de legătură pentru a găzdui axa balamalei dintre celălalt element de legătură și elementele de legătură care constituie celelalte legături de unitate.

Efectele invenției

[0013]

Conform prezentei invenții, este posibil să se conducă în secțiuni drepte și curbe într-un spațiu închis îngust, iar ansamblul de legătură care constituie partea de ridicare poate fi pliat la înălțimea minimă pentru a inspecta și monitoriza obiecte cum ar fi cablurile plasate în partea de sus a tava. Vei avea un oarecare efect.

Scurtă descriere a desenului

[0015]

Figura 1 este o vedere în perspectivă care prezintă un robot de supraveghere conform unei variante de realizare a prezentei invenții.

Figura 2 este o vedere în secțiune transversală care arată boghiul unui robot de supraveghere conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții.

Figura 3 este o vedere în perspectivă care arată o stare desfășurată a părții de ridicare a robotului de supraveghere conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții.

Figura 4 este o vedere frontală care arată o stare pliată a piesei de ridicare a robotului de supraveghere conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții.

Figura 5 este o vedere mărită care arată o parte a secțiunii ascensorului.

Detalii specifice pentru realizarea invenției

[0016]

În continuare, prezenta invenție va fi descrisă în detaliu prin desene ilustrative. Când se adaugă numere de referință la componentele din fiecare desen, trebuie remarcat faptul că acelor componente primesc aceleași numere de referință pe cât posibil, chiar dacă acestea sunt prezentate în diagrame diferite.

[0017]

Figura 1 este o vedere în perspectivă care prezintă un robot de supraveghere conform unei variante de realizare a prezentei invenții.

[0018]

Robotul de supraveghere conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții poate include un cârucior (1), o unitate de ridicare (2) și o unitate de detectare (3).

[0019]

Boghiul 1 se poate deplasa de-a lungul șinelor (nu este prezentat). De exemplu, șina poate forma o cale de mișcare fiind formată și aranjată prin extinderea de-a lungul unei tăvi cu mai multe etape unde este amplasat un obiect de monitorizare, cum ar fi un cablu.

[0020]

Șina poate fi formată, de exemplu, din sârmă, o tijă sau un tub cu secțiune transversală circulară sau o tijă sau un tub cu secțiune transversală poligonală. Acest fel de șine pot fi curbate și pot schimba direcția înainte/înapoi, stânga/dreapta sau direcția înălțimii, în funcție de locația de instalare.

[0021]

Figura 2 este o vedere în secțiune transversală care arată boghiul unui robot de supraveghere conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții.

[0022]

Boghiul 1 poate include o pereche de părți mobile 10, un cadru principal 30 și cel puțin un suport de balama 40.

[0023]

O pereche de unități de rulare 10 poate avea aceeași configurație și poate fi aranjată în serie și poate fi simetrică între ele în raport cu cadrul principal 30.

[0024]

Fiind prevăzut cu o pereche de unități de rulare 10 în acest fel, robotul de supraveghere din prezenta invenție are avantajul nu numai de a minimiza influența forțelor externe, ci și de a reduce influența îndoirii care apare în timpul conducerii într-o secțiune curbă.

[0025]

Partea de rulare 10 include un corp principal 11 format astfel încât o șină să treacă prin acesta, o roată de antrenare 12 instalată rotativ pe corpul principal și care rulează pe șină și o roată de antrenare 12 instalată pe corpul principal și conectată la roata motrice pentru a roti roata motoare. Poate include un prim motor de antrenare 13.

[0026]

Corpul principal 11 poate fi format ca un suport cu o secțiune transversală aproximativ în formă de C. O șină trece de-a lungul direcției longitudinale (X) a corpului principal. Poate pătrunde.

[0027]

Roata motoare 12 poate avea o canelură 120 formată concav pe suprafața circumferențială. O șină este introdusă în canelură pentru a preveni desprinderea șinei.

previne frecarea și creează frecare. În consecință, roata motoare poate fi așezată pe înă.

Referindu-

ne din nou la fig.1, primul motor de antrenare 13 este conectat la roata de antrenare 12 pentru a roti roata de antrenare. Arborele motorului 130 al primului motor de antrenare poate fi conectat direct la arborele de rotație 125 fixat pe roata de antrenare pentru a transmite forța de antrenare.

Alternativ,

un mijloc de transmisie 14 este dispus între primul motor de antrenare 13 și roata de antrenare 12, astfel încât arborele motor 130 al primului motor de antrenare să fie conectat la axa de rotație 125 a roții de antrenare poate fi conectat indirect la.

De exemplu,

un angrenaj de antrenare 141 este montat pe arborele motorului 130 al primului motor de antrenare 13, iar un angrenaj condus 142 este montat pe arborele de rotație 125 al roții de antrenare 12 și este antrenat. angrenaj condus, forța de antrenare a primului motor de antrenare poate fi transmisă roții motoare. În cazul în care angrenajul de antrenare și angrenajul condus sunt separate unul de celălalt, poate fi utilizată în continuare o curea de distribuție 143 sau o cutie de viteze cu dinți formați pe suprafața interioară.

[0031]

Cu toate acestea, mijlocul de transmisie 14 nu este limitat la exemplul descris mai sus și poate fi orice alt mecanism, cum ar fi o curea și scripete, lanț și roată dințată, atât timp cât forța de antrenare a primului motor de antrenare 13 poate fi fără probleme, transmisă la roata motoare 12. etc pot fi adoptate ca mijloc de energie electrică.

[0032]

Forța de antrenare generată de primul motor de antrenare (13) rotește roata de antrenare (12) direct sau prin mijloacele de alimentare electrică (14) și mișcă roata de rulare înainte sau înapoi prin frecare între roata motrice (12) și înă. Acest lucru poate începe.

[0033]

Referitor la figurile 1 și 2, unitatea de deplasare 10 poate include în plus cel puțin o roată antrenată 15 dispusă pe partea opusă a roții motoare 12 în raport cu șina. Adică, roata motoare poate fi amplasată în partea de sus a unei, iar roata condusă poate fi amplasată în partea de jos a unei. există.

[0034]

un capăt. Brațul pivotant poate fi susținut elastic în raport cu porțiunea de susținere 111 din corpul principal și, în acest scop, un prim element elastic 18 poate fi interpus între brațul pivotant și porțiunea de susținere a corpului principal.

[0035]

În plus, axa de rotație 155 a roții conduse 15 este instalată prin celălalt capăt al brațului rotativ 17 și poate fi apoi introdusă în orificiul lung 112 format în corpul principal 11 pentru a ghida mișcarea roții antrenate.

[0036]

Pe suprafața circumferențială a roții antrenate 15 poate fi formată o canelură concavă 150 având o lățime corespunzătoare diametrului sau lățimii unei. Deoarece una este găzduită în canelura concavă și trece prin aceasta, roata antrenată poate fi împiedicată să fie ușor separată de înă. În consecință, roata antrenată poate îndeplini rolul de a preveni separarea părții de deplasare 10 de înă, în timp ce asista la conducere în conformitate cu antrenarea roții motoare 12.

[0037]

În plus, roata antrenată 15 este susținută elastic de primul element elastic 18, iar arborele rotativ 155 este introdus în orificiul lung 112 al corpului principal 11 și ghidat, permițând astfel mișcarea verticală.

[0038]

Când rulează pe o înă, roata din mijloc (15) se poate deplasa în sus și atinge una prin forța elastică a primului element elastic (18) și atunci când una trece printr-o parte curbată în sus și în jos sau susține una. opțional se poate deplasa în jos la trecerea prin clemă. Deplasarea mișcării roții antrenate poate fi absorbită de primul element elastic.

[0039]

În acest fel, roata din mijloc 15 ajută la conducerea lină, oferind stabilitate mișcării părții de rulare 10 în timpul deplasării pe șina 1. poate da.

[0040]

Cadrul principal 30 este dispus între o pereche de unități de deplasare 10 și conectează unitățile de deplasare. Cu alte cuvinte, piesele de rulare sunt amplasate pe ambele părți cu cadrul principal în mijloc, iar legătura dintre cadrul principal și părțile de rulare se realizează prin suportul balamalei (40). Puteți.

[0041]

În acest scop, porțiunile de balama 31 pot fi prevăzute la ambele capete ale cadrului principal și o porțiune de balama 113 poate fi prevăzută pe corpul principal 11 al unității de rulare 10.

[0042]

Cu toate acestea, nu este neapărat limitat la acest lucru și, de exemplu, un suport de balama este instalat între o cursă laterală (10) și cadrul principal (30). (40) este dispus, dar suportul balamalei nu poate fi dispus între cealaltă parte de rulare și cadrul principal. Suportul de balama 40

[0043]

poate include o porțiune de balama orizontală 41 care se extinde în direcția orizontală și o porțiune de balama verticală 42 care se extinde în direcția verticală. există.

[0044]

Porțiunea de balama orizontală 41 a suportului de balama 40 și porțiunea de balama 31 a cadrului principal 30 sunt conectate printr-un prim arbore de balama 43 care se extinde în direcția de înălțime (Z) a cadrului principal, formând un suport de balama. Într-un plan orizontal în raport cu acest cadru principal. Prin prezenta,

Robotul de supraveghere conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții este capabil de mișcare curbă la stânga și la dreapta (deplasare).

În plus, porțiunea de balama verticală 42 a suportului de balama 40 și porțiunea de balama 113 de pe corpul principal 11 al porțiunii de deplasare 10 au o a doua axă de balama 44 care se extinde în direcția lățimii (Y) a corpului principal.), astfel încât suportul balamalei se poate roti perpendicular pe corpul principal. Ca rezultat, robotul de supraveghere conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții este capabil de mișcare curbă în sus și în jos (înclinare).

În acest fel, prin plasarea cadrului principal 30 între o pereche de piese mobile 10, influența centrului de greutate al robotului de supraveghere poate fi minimizată, iar gradul de libertate este menținut între partea în mișcare și cadrul principal prin intermediul suport balama 40. Prin acordarea , se poate realiza mișcarea curbă a robotului de supraveghere.

Opțional, boghiul 1 include în plus un al doilea element elastic 19 situat între perechea de piese de deplasare 10 și care conectează părțile de deplasare. pot face.

Cel de-al doilea element elastic 19 susține părțile de rulare 10 pentru a furniza o forță de restabilire reciprocă, astfel încât părțile de rulare care se îndepărtează sau se apropie una de cealaltă în secțiunea curbă a unei să mențină o distanță constantă unele de altele în secțiune dreaptă din nou.fă-o posibilă

Atunci când boghiul robotului de supraveghere configurat a cum este descris mai sus se deplasează pe înă, roțile de antrenare 12 ale fiecărei unități de deplasare 10 se rotesc pe înă conform acționării primului motor de antrenare 13 și prin aceasta, robotul de supraveghere se deplasează înainte de-a lungul secțiunea dreaptă a unei.

Roata condusă 15 a unității de deplasare 10 este susținută elastic de primul element elastic 18 și vine în contact cu șina 1, asistând astfel antrenarea conform antrenării roții motoare 12.

Când boghiul atinge secțiunile curbe din stânga și dreapta ale unei (1), secțiunea de deplasare (10) care intră prima este distribuită între cadrul nein (30) și secțiunea de deplasare.

O mișcare de rotire poate fi efectuată în funcție de curbura secțiunii curbe de către prima axă de balama 43 a suportului de balama 40.

Apoi, cadrul principal 30 se deplasează de-a lungul secțiunii curbe a unei de prima axă de balama 43 a suportului de balama 40 dispusă între unitatea de deplasare 10 și cadrul principal 30.

În același timp, unitatea de deplasare 10, care intră relativ târziu în secțiunea curbă, este o unitate locală plasată între cadrul principal 30. Prima axă de balama 43 a rachetei 40 permite mișcarea de rotire în funcție de curbura secțiunii curbe.

Când boghiul 1 ajunge la secțiunea curbă superioară și inferioară a unei 10, partea de deplasare 10, care intră și prima, este conectată la a doua axă de balama a suportului de balama 40 dispusă între cadrul principal 30 și partea de rulare (44).), mișcarea de tanare poate fi efectuată în funcție de curbura secțiunii curbe.

Apoi, cadrul principal 30 se deplasează de-a lungul secțiunii curbe a unei de a doua axă de balama 44 a suportului de balama 40 dispusă între unitatea de deplasare 10 și cadrul principal 30.

În același timp, unitatea de deplasare 10, care intră relativ târziu în secțiunea curbă, se deplasează în funcție de curbura secțiunii curbe de a doua axă de balama 44 a suportului de balama 40 dispusă între cadrul paletei 30 și cadrul paletei 30. Puteți face exerciții de pitch.

Drept urmare, boghiul 1 al robotului de supraveghere poate conduce stabil pe o curbă.

Între timp, cadrul principal 30 poate fi instalat cu o unitate de control și o unitate de comunicație necesare pentru a controla robotul de supraveghere.

În plus, cadrul principal 30 poate fi echipat cu o unitate de ridicare 2 care ridică și coboară unitatea de detectare.

Figura 3 este o vedere în perspectivă care arată o stare desfășurată a unității de ridicare a robotului de supraveghere conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții, iar Figura 4 este o vedere frontală care arată o stare pliată a unității de ridicare.

Unitatea de ridicare 2 poate include o primă unitate de suport 21, o a doua unitate de sprijin 22, o multitudine de legături de unitate 23 și o unitate de antrenare 24.

Prima parte de sprijin 21 este un element în mod substanțial sub formă de placă, iar o parte de antrenare 24 care antrenează o multitudine de legături de unitate 23 poate fi montată pe prima parte de suport. Prima parte de susținere poate acționa ca o parte de legătură care conectează partea de ridicare 2 de cadrul principal 30 al boghiului 1. La conectarea primei piese de sprijin a piesei de ridicare la cadrul principal al boghiului, se poate folosi bratting etc.

A doua parte de suport 22 este un element în mod substanțial sub formă de placă, iar pe a doua parte de suport pot fi aplicate și montate diferite piese de detectare 3, în funcție de scopul robotului de supraveghere. De exemplu, un senzor de imagine, un senzor de imagine termică, un senzor de gaz etc. poate fi utilizat ca unitate de detectare.

În desen, prima parte de sprijin 21 este prezentată în partea de sus și a doua parte de sprijin 22 este prezentată în partea de jos, dar acest lucru nu este neapărat cazul, iar pozițiile primei părți de sprijin și ale celei de-a doua părți de sprijin pot fi inversate. . În acest caz, unitatea de detectare 3 poate fi montată în partea inferioară a primei unități de sprijin, iar a doua unitate de sprijin conectează unitatea de ridicare 2 la cadrul principal 30 al boghiului 1.

Poate acționa ca bogăție.

[0065] O multitudine de legături de unitate 23 sunt conectate între ele pe direcția înălțimii și sunt dispuse între prima parte de sprijin 21 și a doua parte de sprijin 22 pentru a conecta prima parte de sprijin și a doua parte de sprijin. Deși desenul prezintă o legătură de unitate în trei etape, numărul de legături de unitate nu este neapărat limitat la aceasta și este mai bine să includeți cel puțin două etape de legături de unitate.

[0066] Legătura de unitate 23 poate include o pereche de elemente de legătură 231 care se intersectează într-o formă de X. Elementele balama pot fi formate la ambele capete și porțiunea de mijloc a fiecărui element de legătură și elementele de balama ale porțiunii de mijloc a unei perechi de elemente de legătură pot fi aliniate între ele și cuplate la arborele de balama 232 pentru a forma o legătură unitară.

[0067] Datorită acestei configurații, ambele capete ale fiecărui element de legătură 231 se pot deplasa de-a lungul direcției longitudinale (X) a primului element de susținere 21 și fiecare legătură de unitate 23 poate fi desfășurată sau pliată în direcția înălțimii (Z). În consecință, prima porțiune de suport 21 și a doua porțiune de suport 22 înălțimea dintre ele poate fi reglată, iar partea de ridicare (2) are ca efect ridicarea părții de detectare (3).

[0068] Legătura de unitate 23 se conectează la alte unități adiacente deasupra sau dedesubt prin sfere balamale la ambele capete ale perechii de elemente de legătură 231. Prin combinarea legăturii și aspectului de balama 232, o multitudine de legături de unitate pot fi conectate între ele, formând astfel un ansamblu de legătură 230.

[0069] Piesa de ridicare 2 poate include o pereche de ansambluri de legături 230 conectate în timp ce sunt distanțate în direcția lățimii (Y) a primei părți de sprijin 21.

[0070] Ansamblurile de legături 230 de aceeași formă, față în față, sunt distanțate de o multitudine de arbori de legătură 233 care leagă arborii balamale 232 față în față unul pe celălalt în direcția lățimii (Y) a primei porțiuni de sprijin 21. pot fi conectate. Aceste topoare de ostați sunt conectate la ambele capete. Acesta poate fi integrat cu axa articulată a elementului de legătură corespunzător 231 și poate acționa ca o axă articulată.

[0071] Prin conectarea perechii de ansambluri de legături 230 în acest mod, partea de ridicare 2 poate fi extinsă și contractată stabil și rapid fără agitare. există.

[0072] În robotul de supraveghere conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții, elementul de legătură 231 care constituie o legătură de unitate 23 poate fi format pentru a fi mai lung decât elementul de legătură care constituie o altă legătură de unitate.

[0073] În plus, atunci când unitatea de ridicare 2 include o pereche de ansambluri de legătură simetrice 230, spațiul dintre perechea de ansambluri de legătură este legătura unității 23 având un element de legătură relativ lung 231. Spațiul dintre ele poate fi mai larg decât între legăturile unității cu membri link relativ scurt. Cu alte cuvinte, distanța dintre ansamblurile de legătură poate varia în direcția înălțimii ansamblurilor de legătură și, în consecință, lungimea arborelui de legătură 233 poate varia în funcție de direcția de înălțime a ansamblurilor de legătură.

[0074] În robotul de supraveghere conform unei variante de realizare a prezentei invenții, orice element de legătură al perechii de elemente de legătură 231 care constituie o legătură de unitate 23 include celălalt element de legătură al legăturii de unitate și celălalt element de legătură de unitate. să fie format pentru a găzdui axa articulată 232 dintre elementele de legătură și lungimea relativ scurtă a legăturii.

[0075] În acest moment, elementul de legătură al oricăruia dintre elementele de legătură descrise mai sus 231 și un alt element de legătură cu balama de unitate cuplată la acest element de legătură este celălalt element de legătură conectat la axa de balama 232 adăpostită în chakheum-ul interior 234. Acestea pot fi distanțate, în afară de mai mult de o grosime.

[0076] Deoarece legăturile unității 23 ale unității de ridicare 2 sunt conectate în acest fel, atunci când o multitudine de legături de unitate sunt pliate, locurile de legătură care constituie legătura unității se suprapun în direcția grosimii și, ca rezultat, unitatea de ridicare este pliată spre înălțime minimă. Se va putea pierde.

[0077] O pereche de legături de susținere 235 poate fi conectată rotativ la legătura unității cea mai de sus sau cea mai inferioară dintre multitudinea de legături de unitate 23. Un capăt al unei legături de susținere este cuplat la capătul unuia dintre elementele de legătură 231 care constituie legătura unității cea mai sus sau cea mai inferioară prin arborele balama 232, iar celălaltă legătură de sprijin este conectată la capătul celuilalt element de legătură. alăturat Celălalt capăt al unei legături de susținere și celălalt capăt al celeilalte legături de sprijin sunt cuplate între ele printr-o axă de balama.

[0078] Când unitatea de ridicare 2 include o pereche de structuri de legătură simetrice 230, spațiul dintre perechea de structuri de legătură este inelul de susținere. Distanța dintre 235 poate fi cea mai mică. În plus, lungimea arborelui de legătură 233 care conectează axele balamalei 232 ale legăturii de sprijin poate fi cea mai scurtă dintre arborii de legătură.

[0079] A doua porțiune de sprijin 22 poate fi conectată la arborele balama 232 care conectează o pereche de legături de sprijin 235 sau arborele de legătură 233 care conectează arborii balamale. Dacă al doilea suport este omis, o pereche de legături de sprijin poate îndeplini rolul celui de-al doilea suport. există.

[0080] În timp, dintre multitudinea de legături de unitate 23, acesta este situat pe partea opusă a legăturii de susținere 235 și este punctul cel mai jos sau cel mai jos la care este conectată prima parte de sprijin 21.

Legătura de unitate 23 din partea de sus este numită legătură de antrenare.

[0081]

Unitatea de antrenare 24 include o pereche de blocuri de lagăr 241 instalate la ambele capete ale primei unități de susținere 21 pe direcția longitudinală (X); Un arbore șurub 242 instalat rotativ între aceste blocuri de rulmenți; Un element mobil (244) având o porțiune de piuliță (243) înșurubată pe arborele șurubului și care se deplasează alternativ de-a lungul axei șurubului și la care elementul de legătură (231) care constituie legătura de antrenare dintre multitudinea de legături de unitate (23) este conectat rotativ; Și poate include un al doilea motor de antrenare 245 conectat la arborele șurubului pentru a roti arborele șurubului în direcția statorului.

[0082]

De exemplu, o primă porțiune de filet 247 și o a doua porțiune de filet 248 având fiecare o direcție diferită de înfășurare spirală pot fi formate pe suprafața periferică exterioară a arborelui șurubului 242. Un șurub rotund poate fi aplicat pe prima porțiune de filet și un filet din dreapta poate fi aplicat pe a doua porțiune de filet.

[0083]

Un element mobil 244 echipat cu o porțiune de piuliță 243 pentru înșurubare este instalat pe prima porțiune filetată 247 și, respectiv, pe a doua porțiune filetată 248, iar elementul mobil include un element de legătură 231 care constituie legătura de antrenare. Capetele pot fi conectate printr-un axa balamalei 232.

[0084]

Arborele motorului 246 al celui de-al doilea motor de antrenare 245 poate fi conectat direct la arborele șurubului 242 pentru a transmite forța de antrenare.

[0085]

Alternativ, mijloacele de transmisie 250 pot fi dispuse între al doilea motor de antrenare 245 și arborele șurubului 242, astfel încât arborele motorului 246 al celui de-al doilea motor de antrenare poate fi conectat indirect la arborele șurubului.

[0086]

De exemplu, angrenajul de antrenare 251 este montat pe arborele motorului 246 al celui de-al doilea motor de antrenare 245, iar angrenajul antrenat 252 este montat la centrul arborelui șurubului 242, astfel încât angrenajul de antrenare și angrenajul mijlociu sunt cuplate. ca rezultat, forța de antrenare a celui de-al doilea motor de antrenare poate fi transmisă arborelui șurubului. Atunci când angrenajul de antrenare și angrenajul mijlociu sunt separate unul de celălalt, poate fi folosită în continuare o curea de distribuție 253 sau o cutie de viteze cu dinți formați pe suprafața interioară.

[0087]

Cu toate acestea, mijlocul de transmisie 250 nu este limitat la exemplul descris mai sus și poate fi utilizat ca orice alt mecanism, cum ar fi o curea și scripete, lan și roată dințată, atâta timp cât forța de antrenare a celui de-al doilea motor de antrenare 245 poate să fie transmisă fără probleme la arborele bolțului 242. etc pot fi adoptate ca mijloc de energie electrică.

[0088]

În plus, când aspectul șurubului 242 este montat pe o parte a primei porțiuni de sprijin 21 și al doilea motor de antrenare 245 este montat pe mai multe părți ale primei porțiuni de sprijin, curea, lan etc. ale mijloacelor de transmisie 25 A prin orificiul (neprezentat) poate fi format în prima porțiune de suport pentru a permite toate.

[0089]

Forța de antrenare generată de cel de-al doilea motor de antrenare 245 rotește aspectul șurubului 242 direct sau prin mijlocul de transmisie 25, iar fiecare porțiune de piuliță 243 și elementul mobil 244 sunt rotate din cauza rotației arborelui șurubului. Se mișcă în direcții opuse de-a lungul axei șurubului, adică departe sau mai aproape unul de celălalt, prin care elementele de legătură 231 ale legăturilor de antrenare care se intersectează sub forma unei. Prin deschidere sau închidere, înălțimea părții de ridicare (2) poate fi reglată și partea de detectare poate fi ridicată.

[0090]

În plus, unitatea de antrenare 24 poate include în plus cel puțin un ghidaj 249 instalat pentru a se extinde paralel cu axa șurubului 242. În acest caz, un orificiu de ghidare este format în elementul mobil 244, iar acest orificiu de ghidare este introdus în ghidaj pentru a se asigura că elementul mobil se mișcă fără probleme. Te poți muta.

[0091]

Robotul de supraveghere conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții este capabil să conducă nu numai în secțiuni drepte simple, ci și în secțiuni curbe, astfel încât poate fi utilizat în diferite medii.

[0092]

În plus, robotul de supraveghere conform unui exemplu de realizare a prezentei invenții mișcă unitatea de detectare în sus și în jos în timp ce se deplasează într-un interval de mișcare stabilit. Se pot efectua inspecții și supraveghere la incendiu.

[0093]

De exemplu, într-o tavă care stochează cabluri împachetate dens într-un spațiu restrâns, robotul de supraveghere se mișcă de sus în jos. Unitatea de detectare 3 poate fi ridicată și coborâtă, iar atunci când ansamblul de legătură 230 al unității de ridicare 2 este pliat pentru a monitoriza partea superioară a tăvii, multitudinea de legături de unitate 23 se află la aceeași înălțime cu legătura unității din prima treaptă. Poate fi pliat.

[0094]

După cum s-a descris mai sus, conform prezentei invenții, instalarea este ușoară și există puține restricții asupra mediului în care poate fi instalat, astfel încât se obține efectul de a putea efectua munca dorită într-un interval de mișcare lung și într-un spațiu îngust.

[0095]

Descrierea de mai sus este doar o explicație ilustrativă a ideii tehnice a prezentei invenții și pot fi făcute diferite modificări și variații de către specialiști în domeniu fără a se îndepărta de caracteristicile esențiale ale prezentei invenții. Va fi posibil.

[0096]

În consecință, exemplele de realizare dezvăluite în specificație și desene nu au scopul de a limita ideea tehnică a prezentei invenții, ci au scop ilustrativ, iar scopul ideii tehnice a prezentei invenții nu este limitat de aceste exemple de realizare. . LEGEA DE PROTECȚIE A INVENȚII

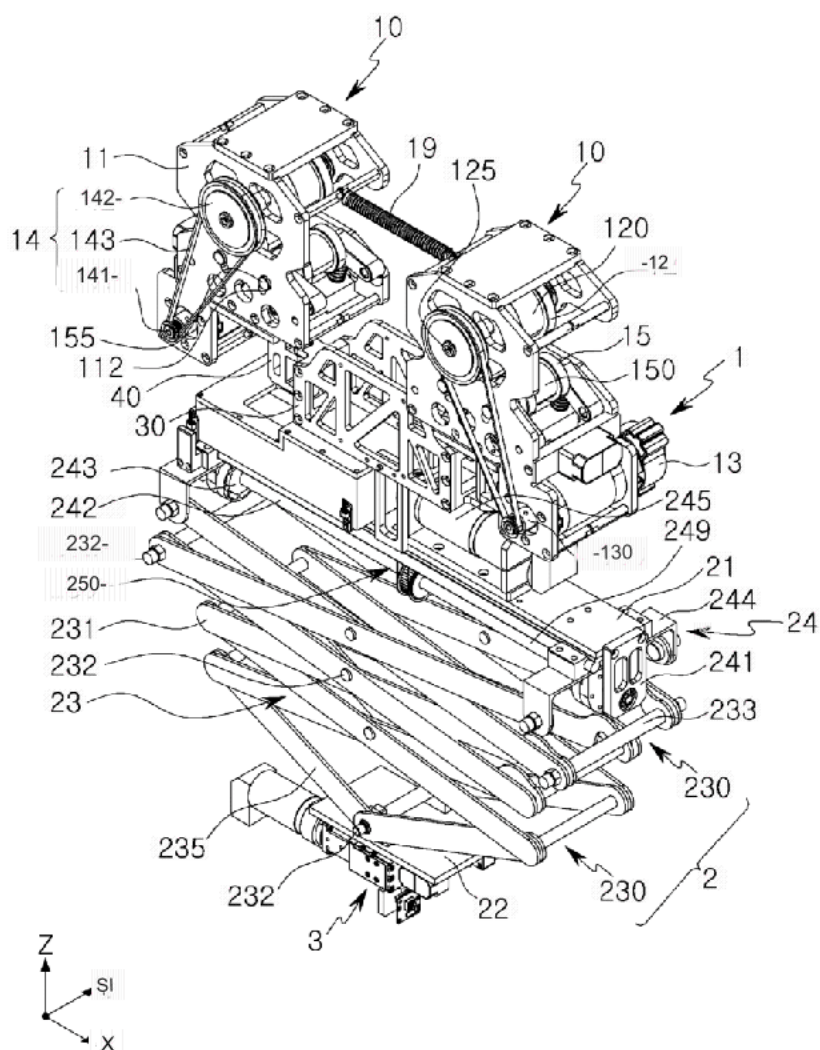
Cele de mai sus trebuie interpretate în conformitate cu revendicările de mai jos și toate ideile tehnice din domeniul de aplicare echivalent trebuie interpretate ca fiind incluse în scopul prezentei invenții.

Descrierea semnului

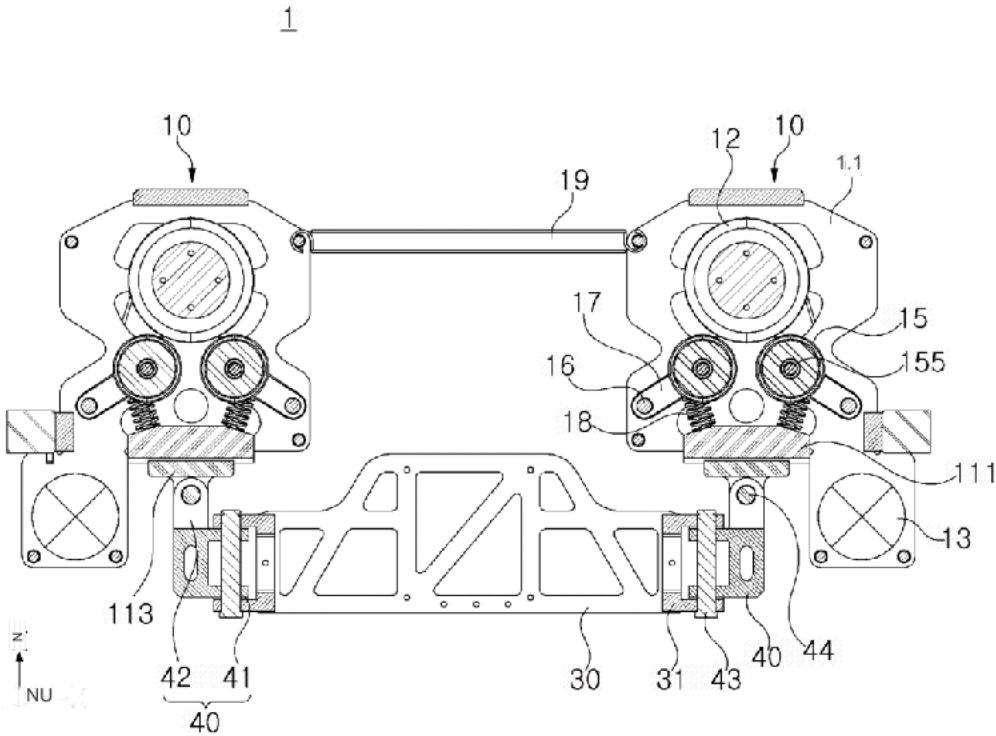
- 1: Boghiul
- 2: Secțiune de ridicare
- 3: Unitate de detectare
- 10: Partea de rulare
- 11: corp
- 12: roata motoare
- 13: Motor de antrenare
- 14: Mijloace electrice
- 15: roată condusă
- 17: Braț rotativ
- 18: Primul membru bronzant
- 19: Al doilea membru bronzant
- 21: primul sprijin
- 22: al doilea sprijin
- 23: Legătura unității
- 24: partea de conducere
- 30: cadru principal
- 40: Suport balama
- 41: piesa de balama orizontala
- 42: Piesă balama din rășină
- 43: prima axă a balamalei
- 44: A doua balama axă

planul etajului

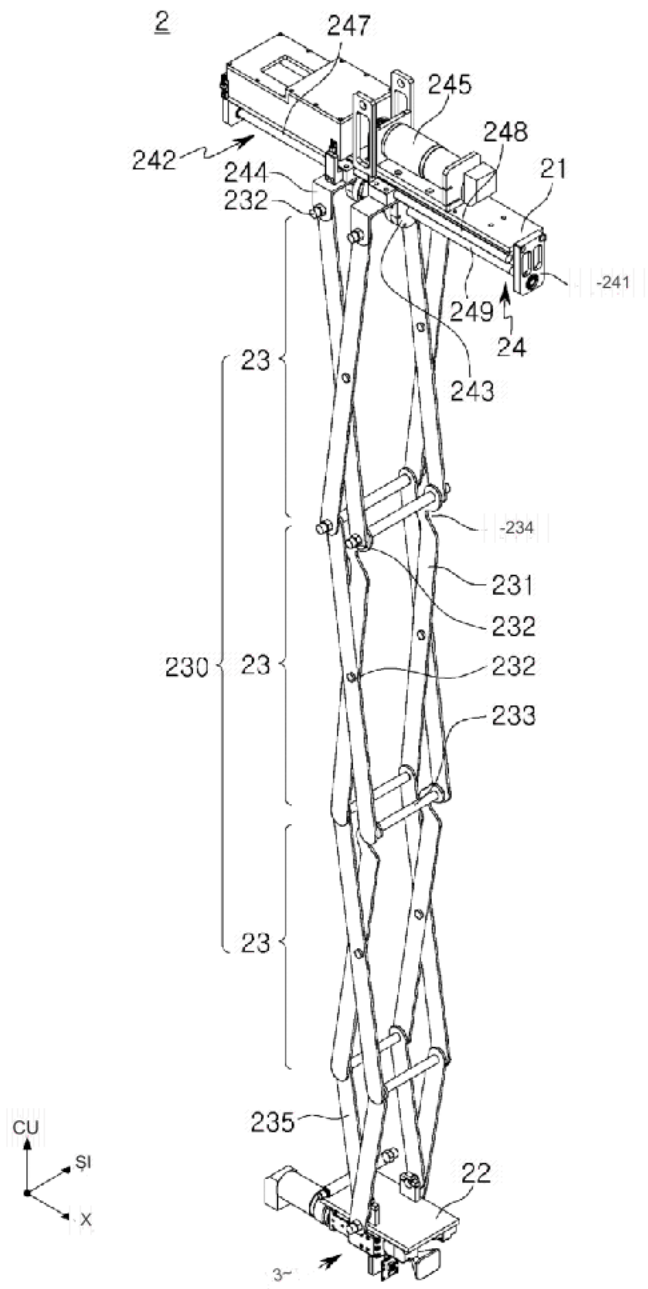
Desenul 1



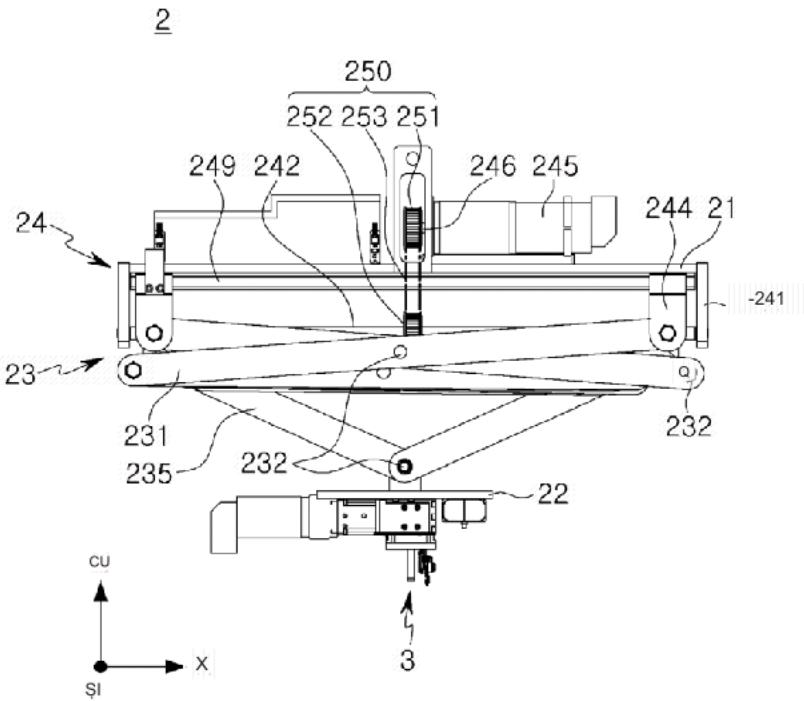
Desenul 2



Desenul 3



Desenul 4



Desenul 5

