

(19) Organizația Mondială a Proprietății Intellectuale

Biroul Internațional



(43) Data publicării internaționale

3 martie 2005 (03.03.2005)

PCT

(10) Numărul publicației internaționale

WO 2005/018883 A1

(51) Clasificarea internațională a brevetelor:

B25J 5/00, 13/08

(21) Numărul cererii internaționale:

PCT/JP2003/010579

(22) Data depunerii

internationale: 21 august 2003 (21.08.2003)

(25) Limba de aplicare internațională:

japonez

(26) Limba publicării internaționale:

japonez

(71) Solicitant (pentru toate țările desemnate, cu excepția Statelor

Unite): TMSUK CO., LTD. [JP/JP]; 1-7 Kimachi, Kokura Kita-ku, Kitakyushu, Prefectura Fukuoka 803-0851 No. 8 Fukuoka (JP)).

(72) inventator □i

(75) Inventator/Solicitant (numai pentru S.U.A.): Katsuyuki Baba

(BABA,Katsuyuki) [JP/JP];Fukuoka (JP). Shigeaki Ino (INO,Shigeaki) [JP/JP]; Fukuoka (JP).

TAKAMOTO, Yoichi [JP/JP]; 1-7-8 Kimachi, Kokurakita-ku, Kitakyushu, Fukuoka 803-0851 Fukuoka (JP).

TAKAMOTO, Yoichi [JP/JP]; Fukuoka (JP).

Yasunari Motoki (MOTOKI, Yasunari) [JP/JP]; Kimachi, Kokura Kita Ward, orașul Kitakyushu,

Prefectura Fukuoka 803-0851 1-7-8 Temsuk Co., Ltd.

Fukuoka (JP). Masao Mori (MORI,Masao) [JP/JP];

1-7-8 Kimachi, Kokura Kita-ku, Kitakyushu,

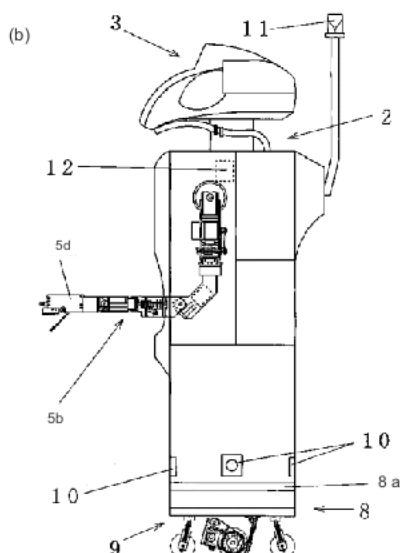
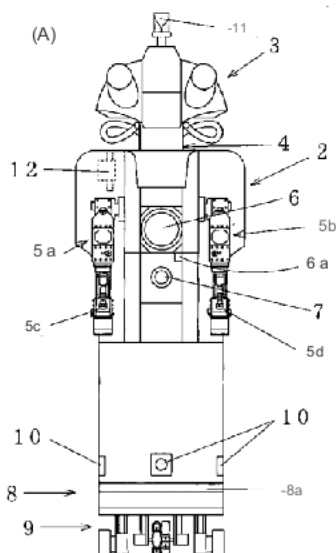
Fukuoka Prefectura 803-0851 Te Co., Ltd. În interiorul Muzak Fukuoka (JP). Keiichi Kido

(KIDO,Keiichi) [JP/JP];Kimachi 1, Kokura Kita Ward, orașul Kitakyushu, Prefectura Fukuoka 803-0851

/続叶有/

(54) Titlu: ROBOT DE SECURITATE

(54) Titlul invenției: Robot de securitate



(57) Rezumat: Un robot de securitate controlat autonom, care economisește costuri și energie, care poate intra într-un lift și poate coborî din lift pentru mutații de la un etaj la altul fără a remodela/converteți clădirea, inclusiv sala liftului și cabinele liftului și instalarea oricărui echipament suplimentar. Un robot de securitate (1) care călătorește într-o zonă de securitate astfel încât să patruneze zona cuprinde un corp (2), brațe (5a, 5b) prevăzute pe corp (2), porțiuni de acționare a butoanelor (5c, 5d) prevăzute la capetele brațelor (5a, 5b) și adaptate pentru a apăsa butoanele a unui obiect țintă și o unitate de capturare a imaginii (6) prevăzută în partea din față a corpului (2) și adaptată să trimită imaginea în față robotului la o unitate de control ca semnal de imagine. Unitatea de control calculează poziția tridimensională a țintei din imagine semnal captat de unitatea de capturare a imaginii (6) și mută porțiunile de operare a butonului (5c, 5d) în locul din față a țintei, astfel încât ca să apăsăm un buton al țintei.

(57) Rezumat: Este posibil să urcă și să coborârească autonom din lift și să se deplaseze între etaje.

Offerim roboți de securitate care economisesc costuri și forță de muncă și nu necesită procesare, construcție sau instalarea de noi echipamente în interiorul clădirilor, cum ar fi cuști.

Scopul este de a oferi Robotul de securitate (1) conform prezentei invenții este un robot de securitate (1) care călătorește într-o zonă de securitate și efectuează patrulare. Trunchiul (2), brațele (5a) și (5b) dispuse pe trunchi (2) și brațul (5a)

[続叶有]



WO 2005/018883 A1



7-8 Chome, TMSAC Co., Ltd. Fukuoka (JP). ARIMURA, Yuichi [JP/JP]; 1-7-8 Kimachi, Kokura Kita-ku, Kitakyushu, Prefectura Fukuoka, 803-0851, TMSAC Co., Ltd. Fukuoka (JP). FURUYA, Tadayoshi [JP/JP]; 2-4-24-403 Shitoku, Minami-ku, Kokura, Kitakyushu City, Prefectura Fukuoka 802-0983 Fukuoka (JP). SOEDA, 2-1- 7-502 Hinodemachi, Kokuraminami-ku, Kitakyushu, Prefectura Fukuoka 802-0842 Fukuoka (JP). 2-13 Miyoshino-cho, Yahatanishi-ku, Kitakyushu-shi, Prefectura Fukuoka Fukuoka (JP).

(74) Agent: ENOMOTO, Ichiro; 405, Kosan Building 14, Kokura, 1-2-39 Asano, Kokura Kita-ku, Kitakyushu, Prefectura Fukuoka 802-0001 (JP).

(81) Țări desemnate (interne): CN, SUA.

(84) Țări desemnate (regionale): brevete europene (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

Documente publice atașate:

Raport de investigație internațională

Pentru informații despre codurile din două litere și alte abrevieri, vă rugăm să consultați „Notă de ghidare privind codurile și abrevierile” publicată în fața fiecărei Gazete PCT publicate în mod regulat.

(5c) și (5d) situate la vârful trunchiului (5b) pentru a apăsa butonul obiectului țintă și un dispozitiv de control situat în partea din față a trunchiului (2) care utilizează imaginea din față ca semnal de imagine. unitate de captare a imaginii (6) care transmite imagini la unitatea de captare a imaginii (6); Calculați poziția tridimensională a țintei din semnalul imaginii, mutați părțile de operare a butonului (5c) și (5d) în fața țintei și apăsați butonul țintei.

Are o configurație care permite să fie apăsată.

Specificație

robot de securitate

Domeniul tehnic

Prezenta invenție se referă la un robot de securitate care poate urca și coborî în mod autonom în lift și se poate deplasa între etaje.

Tehnica de fundal

În ultimii ani, au fost folosiți roboți de securitate care pot urca și coborî în mod autonom din lift și se pot deplasa între etaje.

Un astfel de robot de securitate este descris în cererea de brevet japonez deschisă nr. 5-210414 (denumită în continuare Publicația nr. Este dezvăluită o metodă pentru mutarea unui robot mobil în care un semnal de desemnare a podelei este transmis către o unitate de recepție prevăzută într-o cabină de lift, iar robotul mobil este mutat între etaje de o cabină de lift care se mișcă ca răspuns la semnal.

În plus, cererea de brevet japonez deschisă nr. 2000-339030 (denumită în continuare Publicație) afirmă: „Într-un vehicul autonom care poate urca și coborî automat dintr-un lift și se poate deplasa secvențial la o multitudine de etaje prestabilite, A sunt prevăzute mijloace prestabilite pentru a selecta în mod arbitrar ce etaj să urce sau să coboare dintre mai multe etaje, iar când vehiculul autonom urcă sau coboară din lift, se folosește un senzor frontal instalat în vehiculul autonom pentru a verifica dacă ușa liftului este deschisă. Vehicul cu conducere autonomă care începe să conducă după ce vehiculul cu conducere autonomă începe să conducă.”

Cu toate acestea, tehnologia convențională de mai sus are următoarele probleme.

(1) La introducerea unui robot mobil, tehnologia dezvăluită în Publicația nr.

Lucrările de renovare și construcție sunt necesare în interiorul clădirii, cum ar fi instalarea de secții de recepție la toate etajele, ceea ce necesită multă muncă și timp de construcție și nu este manoperă. -economisitoare sau ușor de construit, și necesită o cantitate mare de muncă. Problema a fost că a necesitat costuri de instalare sau renovare a echipamentelor existente, și a lipsit de economii de costuri și de manopera.

(2) În autovehiculul autonom dezvăluit în Publicație, este necesară instalarea unui emițător/receptor de hală în holul liftului și a unui emițător/receptor în cabina liftului, ceea ce necesită multă muncă și timp de construcție pentru renovare și construcție. Cu toate acestea, problema era că nu avea economii de costuri și forță de muncă.

Prezenta invenție rezolvă problemele convenționale menționate mai sus și permite utilizatorilor să urce și să coboare din lift și să se deplaseze între etaje sub control autonom. Scopul este de a oferi un robot de securitate care nu necesită instalarea de echipamente și este cost și forță de muncă. -economisire. "

Dezvăluirea invenției

Pentru a atinge obiectivul de mai sus, robotul de securitate al prezentei invenții are următoarea configurație.

o

Robotul de securitate conform revendicării 1 a prezentei invenții este un robot de securitate care călătorește într-o zonă de securitate și patrulează și asigură securitate și include un corp, un braț dispus pe corp și un corp. vârful trunchiului pentru apăsarea unui buton pe o țintă și o secțiune de captare a imaginii dispusă în partea din față a trunchiului pentru transmiterea unei imagini în față ca semnal de imagine către o secțiune a dispozitivului de control, unitatea dispozitivului de control calculează o imagine tridimensională poziția obiectului țintă din semnalul de imagine captat de unitatea de captare a imaginii, mută unitatea de operare a butonului în fața obiectului țintă și mută unitatea de operare a butonului în fața obiectului țintă. Are o configurație în care o butonul este apăsat.

Această configurație are următoarele efecte.

(1) Unitatea de captare a imaginii captează o imagine din față, iar unitatea de control captează un obiect țintă, cum ar fi un buton de apelare a liftului instalat pe partea laterală a ușii unui lift într-o clădire sau un etaj din interiorul unui lift. Recunoaște poziția tridimensională a butonului desemnat etc., mută vârful brațului în fața obiectului țintă pe baza informațiilor despre poziție și folosește unitatea de operare a butonului instalată la vârful brațului pentru a apăsa butonul, buton etc. pe obiectul țintă. De exemplu, butoanele de apel pentru lift, butoanele de desemnare a etajului etc.

Puteți apăsa butoanele, etc.

(2) Unitatea de captare a imaginii captează o imagine din față, iar unitatea dispozitivului de control deschide și închide ușa liftului, aprinde sau stinge o lampă care indică poziția liftului sau afișează informații pe unitatea de afișare. Ușa liftului se deschide sau sosește liftul.

Apoi poți să alergi poți să urci poți să cobori din lift.

Robotul de securitate conform revendicării 2 a prezentei invenții este robotul de securitate conform revendicării 1, în care secțiunea de operare a butonului este prevăzută la un ax deget care se extinde spre țintă și la vârful tijei degetului. o porțiune de deget care apasă obiectul țintă și un corp elastic care se extinde și contractă elastic axul degetului.

Această configurație oferă următoarele efecte în plus față de efectele obținute prin invenție prezentate în revendicarea 1.

(1) După mutarea secțiunii de operare a butonului în partea din față a obiectului țintă, axul degetului este extins către obiectul țintă, iar obiectul țintă poate fi apăsat cu secțiunea degetului.

(2) Deoarece axul degetului poate fi comprimat elastic de către corpul elastic, poziția tridimensională a obiectului țintă calculată de unitatea de captare a imaginii și unitatea de control de captare poate fi ușor diferită de poziția reală. Chiar dacă obiectul este mutat, forța excesivă de apăsare cauzată de deviația de poziție poate fi tamponată și poate fi prevenită distrugerea obiectului țintă sau a brațului, degetului sau axului degetului.

În robotul de securitate conform revendicării 3 a prezentei invenții, în revendicarea 1 sau 2, secțiunea de braț are primul până la al șaselea braț, iar primul braț are o configurație în care are șase grade de libertate, cu porțiunea de legătură între element și trunchi și porțiunile de legătură ale fiecăruia dintre al doilea până la al șaselea braț care servesc drept articulații.

Această configurație oferă următoarele efecte în plus față de efectele obținute prin invenție descrise în revendicarea 1 sau 2.

(1) Deoarece brațul are șase grade de libertate, poate efectua mișcări delicate similare cu cele ale unui braț uman.

Robotul de securitate conform revendicării 4 a prezentei invenții are o configurație care include una sau mai multe părți ale brațului în oricare dintre revendicările de la 1 la 3.

Această configurație oferă următoarele efecte în plus față de efectele obținute prin invenție descrise în oricare dintre revendicările de la 1 la 4.

(1) Deoarece este echipat cu una sau mai multe părți de braț, de exemplu, dacă este echipat cu două părți de braț, poate prinde un obstacol cu părțile brațului, îl poate ridica și îl poate transporta, făcând posibilă efectuarea de lucrări ușoare.

Scurtă descriere a desenului

FIG. 1(a) este o vedere frontală a robotului de securitate din exemplul de realizare 1.

FIGURA 1(b) este o vedere laterală a robotului de securitate din primul exemplu de realizare.

Figura 2(a) este o vedere frontală în perspectivă a robotului de securitate din primul exemplu de realizare.

FIGURA 2(b) este o vedere laterală în perspectivă a robotului de securitate din primul exemplu de realizare.

FIGURA 3(a) este o vedere laterală în perspectivă a părților principale ale capului.

FIGURA 3(b) este o vedere plană în perspectivă a părților principale ale capului.

FIGURA 3(c) este o vedere din spate în perspectivă a părților principale ale capului.

FIGURA 4(a) este o vedere frontală în perspectivă a părții principale a brațului.

FIGURA 4(b) este o vedere laterală în perspectivă a părții principale a brațului.

FIGURA 5(a) este o vedere laterală transparentă a secțiunii de operare a butonului.

FIGURA 5(b) este o vedere laterală transparentă când se acționează secțiunea de operare a butonului.

FIGURA 6(a) este o vedere laterală a secțiunii de rulare.

FIGURA 6(b) este o vedere de jos a secțiunii de rulare.

CEL MAI BUN MOD DE REALIZARE A INVENȚII

O variantă de realizare a prezentei invenții va fi descrisă cu referire la desene.

(Modalitatea de realizare 1)

Robotul de securitate conform Variantei 1 a prezentei invenții va fi descris mai jos cu referire la desene.

FIGURA 1(a) este o vedere frontală a robotului de securitate din Varianta de realizare 1, FIGURA 1(b) este o vedere laterală a robotului de securitate din Variantele de realizare 1, iar FIGURA 2(a) este o vedere frontală a sistemului de securitate, robot în Varianta de realizare 1. FIGURA 2(b) este o vedere frontală în perspectivă a robotului de securitate în prima variantă de realizare, iar Figura 2(b) este o vedere laterală în perspectivă a robotului de securitate în prima variantă de realizare.

În figură, 1 este robotul de securitate conform primului exemplu de realizare, iar 2 este corpul robotului de securitate 1, 3 este capul robotului de securitate 1, 4 este gâtul care susține capul 3 pe partea superioară a corpului 2 și 5a 5b este brațul drept situat pe partea din față a părții drepte a corpului 2, iar 5b este partea din față a părții stângi a corpului 2. 6 este partea brațului stâng situată pe partea corpului, iar 6 este partea difuzorului situată pe partea frontală a părții corpului 2. 6a este o secțiune de microfon și 7 este dispusă în partea de jos a secțiunii de difuzor 6 pe partea frontală a secțiunii de corp 2.

O unitate de captare a imaginii, 8 este o parte din talie dispusă în partea inferioară a corpului 2, 8a este un senzor de contact în formă de bandă înfășurat în jurul părții de talie 8, 9 este o parte de rulare care face rularea robotului de securitate 1, 10 este un senzor ultrasonic, 11 este o cameră omnidirecțională fixată pe corpul 2 și plasată deasupra capului 3, iar 12 este un senzor de detectare a flăcării/fumului.

În Fig. 2, 13 este secțiunea de stocare a bateriei în care este stocată bateria, 21 este secțiunea de driver de motor care controlează servomotoarele instalate în fiecare secțiune, 22 este cutia de magistrală care este o placă de expansiune pentru secțiunea dispozitivului de control și 23 este salopeta 24 este un stingător de incendiu dispus pe partea din spate a trunchiului 2; 25 este un motor de talie care rotește trunchiul 2 în raport cu talia 8; 26 este un motor de talie; 27 este un ax de talie fixat pe talie 8 și 28 este o roată melcată fixată pe arborele de talie 27 și angrenată cu angrenajul melcat 26.

Robotul de securitate 1 trece pe lângă o secțiune de rulare 9 și efectuează patrulare de securitate în interiorul clădirii. Dacă robotul de securitate 1 descoperă o persoană căzută, o persoană rănită sau un intrus în timp ce patrulează, unitatea de difuzor 6 și unitatea de microfon 6a vor face ca operatorul care așteaptă în altă parte să cadă. Puteți vorbi cu persoane din interior, persoane rănite și intruși.

Când robotul de securitate 1 urcă sau coboară din lift, secțiunea de dispozitiv de control 23 recunoaște poziția tridimensională a obiectului țintă din imaginea capturată de secțiunea de captare a imaginii 7 și plasează secțiunea brațului drept 5a sau brațul stâng în fața obiectului țintă. Utilizatorul mișcă vârful piesei 5b și apasă butonul de pe obiectul țintă utilizând piesa de acționare a butonului 5c sau 5d prevăzută la capătul părții brațului drept 5a sau al părții brațului stâng 5b.

Trunchiul 2 este aranjat astfel încât să se rotească în raport cu talia 8 în jurul unui arbore de talie 27 printr-un angrenaj melcat 26 și o roată melcată 28 prin antrenarea unui motor de talie 25. Senzorul de contact 8a este înfășurat în jurul taliei 8 și detectează contactul cu un obstacol în timp ce vehiculul rulează. Senzorul ultrasonic 10 detectează apropierea obstacolelor din jur, intrușilor etc. Camera omnidirecțională 11 fotografiază împrejurimile robotului de securitate 1 de deasupra capului 3, iar imaginile fotografiate sunt stocate secvențial într-o unitate de stocare (neprezentată) prevăzută în capul 3. Senzorul de detectare a flăcării/fumului 12 poate detecta flăcări sau fum și poate notifica informațiile unui operator care așteaptă într-o altă locație.

În continuare, funcționarea capului va fi explicată cu referire la desene.

Figura 3 (a) este o vedere laterală a părții principale a capului, Figura 3 (b) este o vedere în plan a părții principale a capului și Figura 3 (c) este o vedere din spate a părții principale a capului. cap. Este o diagramă.

În figură, 3 este capul, 3a este o placă de cap dispusă pe cap 3, 31 este o cameră de control la distanță dispusă pe placa de cap 3a și poate fi înclinată în sus și în jos și 32 este o cameră de comandă la distanță dispusă pe placa de cap 3a. Un motor al camerei care înclină camera cu telecomandă 31 în sus și în jos, 33 este un angrenaj melcat dispus pe arborele motorului motorului camerei 32, 34 este o roată melcată care se integrează cu angrenajul melcat 33 și 35 este interblocați cu roata melcat 34. 36 este o curea de distribuție care se întinde între o roată de curea 35 și o roată de curea 37 (descrisă mai târziu), 37 este o roată de curea care se rotește împreună cu o cameră cu telecomandă 31 și 4 este o porțiune de gât. 4a este cadrul gâtului lateral al trunchiului, 4b este un arbore fix fixat pe cadrul gâtului lateral al trunchiului 4a, 4c este cadrul gâtului lateral al capului pivotat pe arborele fix 4b și 41 este fixat pe partea superioară a trunchiului 2. 42 este un motor la stânga și la dreapta care rotește capul 3 la stânga și la dreapta, 43 este un motor la stânga și la dreapta, un scripete de curea este fixat pe arborele motorului de 42, 44 este un angrenaj melcat și 44a este un motorul care se rotește împreună cu angrenajul melcat 44. 45 este o roată melcată care este fixată în jurul arborelui gâtului 41 și se integrează cu angrenajul melcat 44; 46 este o curea de distribuție care este întinsă între roțile curelei 43 și 44a; 47 este o roată de curea care conectează capul 3; Un motor vertical care se rotește în sus și în jos, 48 este o roată de curea instalată pe arborele motorului motorului vertical 47, 49 este un angrenaj melcat, 49a este o roată de curea care se rotește împreună cu angrenajul melcat 49, iar 50 este un arbore fix. O roată melcată este fixată la 4b și se integrează cu angrenajul melcat 49, iar 51 este o curea de distribuție întinsă între scripetele curelei 48 și scripetele curelei 49a.

Camera cu telecomandă 31 se balansează în sus și în jos prin acționarea motorului camerei 32. Capul 3 se rotește la stânga și la dreapta în jurul arborelui gâtului 41 prin antrenarea motorului stâng și drept 42. În plus, capul 3 este înclinat în sus și în jos în jurul arborelui fix 4b prin antrenarea motorului vertical 47. În acest fel, capul 3 poate fi îndreptat în orice direcție, iar camera cu telecomandă 31 dispusă în partea din față a capului 3 poate fi îndreptată în orice direcție. În plus, camera cu telecomandă 31 poate fi rotită în sus și în jos independent, făcând-o și mai lată.

Puteți verifica intervalul.

În continuare, funcționarea brațului va fi explicată cu referire la desene.

Figura 4(a) este o vedere frontală a părții principale a brațului, iar Figura 4(b) este o vedere frontală a părții principale a brațului.

SMOCHIN. În primul exemplu de realizare, secțiunea brațului stâng 5b va fi explicată, iar explicația secțiunii brațului drept 5a va fi omisă deoarece secțiunea brațului drept 5a are aceeași structură.

În figură, 54 este un cadru de sprijin dispus pe corpul 2, 55 este un prim element de braț conectat pivotant la cadrul de suport 54 și susținut rotativ, iar 55a este un prim element de braț dispus pe partea cadrului de suport 54. 55b este un primul angrenaj melcat dispus pe arborele motorului primului motor 55a; 55c este un prim angrenaj melcat fixat pe primul element de braț 55; prima roată melcată se integrează cu angrenajul melcat 55b.

56 este un al doilea element de braț, 56a este un al doilea motor dispus pe primul element de braț 55 și rotește al doilea element de braț 56 în direcția săgeții și 56b este dispus pe arborele motorului celui de-al doilea motor 56a. 56c este un arbore fix fixat pe cel de-al doilea element de braț 56 și 56d este o a doua roată melcat fixată pe arborele fix 56c și angrenată cu al doilea angrenaj melcat 56b.

57 este un al treilea element de braț, 57a este un al treilea motor dispus pe cel de-al doilea element de braț 56 și rotește al treilea element de braț 57 în direcția săgeții și 57b este un arbore de motor al celui de-al treilea motor 57a. Roata de curea 57c se rotește împreună cu scripetele curea 57b prin intermediul unei curele de distribuție 57d, iar a treia roată curea 57e se rotește împreună cu scripetele curea 57c. Angrenajul melcat 57f este un arbore fix fixat pe al treilea element de braț 57, iar 57g este un al treilea melc. roată care este fixată de arborele fix 57f și se încheiează cu al treilea angrenaj melcat 57e.

58 este un al patrulea element de braț, 58a este un al patrulea motor dispus pe al treilea element de braț 57 și rotește al patrulea element de braț 58 în direcția săgeții, iar 58b este dispus pe arborele motorului celui de-al patrulea motor 58a. 58c este un arbore fix fixat la al patrulea element de braț 58 și 58d este o a patra roată melcat fixată pe arborele fix 58c și angrenată cu a patra roată melcat 58b.

59 este un al cincilea element de braț, 59a este un al cincilea motor dispus pe al patrulea element de braț 58 și rotește al cincilea element de braț 59 în direcția săgeții și 59b este dispus pe arborele motorului celui de-al cincilea motor 59a. roata 59c este dispusă coaxial și se rotește împreună cu o roată curea (nefigurată) care se rotește împreună cu roata curea 59b prin intermediul unei curele de distribuție 59d.

A cincea roată melcată 59e este un arbore fix fixat pe cel de-al cincilea element de braț 59, iar a cincea roată melcată 59f este fixată pe arborele fix 59e și angrenată cu a cincea roată melcată 59c.

60 este un al șaselea element de braț, 60a este un al șaselea motor dispus pe al cincilea element de braț 59 și roata al șaselea element de braț 60 în direcția săgeții F și 60b este dispus pe arborele motorului celui de-al șaselea motor 60a. Al șaselea melc angrenajul 60c este un arbore fix fixat pe al șaselea element de braț 60, iar a șasea roată melcată 60d este fixată pe arborele fix 60c și angrenată cu a șasea roată melcată 60b.

Când acționează un buton de lift, dispozitivul de control prezentat în Figura 2(b) confirmă poziția tridimensională a obiectului țintă, cum ar fi butonul de lift, din imaginea obținută de unitatea de captare a imaginii 7 și secțiunea brațului stâng 5b. este controlat astfel încât secțiunea de operare a butonului 5d la vârful secțiunii brațului stâng 5b să fie situată în fața obiectului țintă. În mod specific, primul până la al șaselea motoare 55, 56a, 57a, 58a, 59a și 60a sunt controlate prin ajustarea semnalului de amplificare și rotație pentru acționarea fiecăruia conform unui program prestabilit.

În continuare, funcționarea secțiunii de operare a butoanelor va fi explicată cu referire la desene.

FIGURA 5(a) este o vedere laterală în perspectivă a secțiunii de operare a butonului, iar FIGURA 5(b) este o vedere laterală în perspectivă a secțiunii de operare a butonului atunci când secțiunea de operare a butonului este acționată.

În figură, 5d este partea de acționare a butonului, 61 este cadrul de mână, 62 este motorul de operare, 63 este axul motorului motorului de operare 62 și 64 este partea filetată cu urubul tată decupat. 65 este un cadru mobil fixat pe partea mobilă 64, 66 este un arbore pentru degete dispus în partea inferioară a cadrului mobil 65 și susținut alunecant în față și în spate de elementele de sprijin 66a și 66b, iar 67 este un cadru mobil fixat pe partea mobilă 64. O secțiune a degetului este dispusă la vârful arborelui degetului 66, 68 este un corp elastic sub formă de arc montat în jurul arborelui degetului 66, 69 este un motor de prindere și 70 este instalat pe arborele motorului motorului de prindere 69. O roată de curea 71 este dispusă rotativ pe cadrul de mână 61, iar o porțiune de arbore 72 este dispusă pe porțiunea de arbore 71 pentru mâna de prindere și se rotește împreună cu roata de curea 70 prin intermediul unei curele de distribuție 73. O roată de curea în mișcare 74 este o mână de prindere fixată pe arborele mâinii de prindere 71.

Când secțiunea de operare a butonului 5d se deplasează în partea din față a butonului de pe obiectul țintă, apoi, un semnal de la secțiunea 23 a dispozitivului de control determină secțiunea de operare a butonului 5d să înceapă să acționeze butonul. În primul rând, pentru operare

Motorul 62 este antrenat pentru a roti partea filetată 63. Ca rezultat, piesa mobilă 64 înșurubată pe partea filetată 63 se deplasează spre capătul distal al secțiunii de operare a butonului 5d și, în consecință, tija pentru degete 66 susținută de cadrul pentru degete 65 alunecă spre capătul distal. Aceasta permite porțiunii de deget 67 prevăzută la vârful tijei degetului 66 să apese butonul țintă. Axul degetului 66 este susținut, alunecant în față și în spate de elementele de sprijin 66a și 66b. Mai mult, arborele degetului 66 este înclinat spre partea din față de un corp elastic 68 împotriva alunecării în direcția spate. Ca rezultat, axul degetului 66 poate fi comprimat elastic, astfel încât poziția tridimensională a obiectului țintă capturată de unitatea de captare a imaginii 7 și calculată de unitatea de dispozitiv de control 23 poate fi ușor diferită de poziția reală. ținta este

Acest lucru poate preveni deteriorarea porțiunii brațului stâng 5b, porțiunii degetului 67 și arborelui degetului 66.

În acest fel, unitatea de captare a imaginii 7 captează imaginea din față, unitatea de dispozitiv de control 23 calculează poziția tridimensională a țintei, iar pe baza informațiilor despre poziție, vârful brațului stâng 5b este poziționat la țintă. Obiectul țintă poate fi apăsător prin apăsarea butonului secțiunii de operare 5d dispus la vârful secțiunii brațului stâng 5b.

De exemplu, luând exemplul urcării și coborârii dintr-un lift în timpul patrului de patrulare, robotul de securitate 1 utilizează unitatea de captare a imaginii 7 pentru a captura o imagine a unui buton de apelare a liftului instalat pe partea laterală a ușii liftului din clădire. unitatea 23 a dispozitivului de control calculează poziția tridimensională a butonului de apelare a liftului pe podeaua țintă și, pe baza informațiilor despre poziție, mută vârful brațului stâng 5b în partea din față a butonului de apelare a liftului, iar butonul de apelare a liftului poate fi operat prin apăsarea butonului furnizat secțiunea de operare 5d. În plus, pe baza semnalului de imagine de la unitatea de captare a imaginii 7, unitatea de dispozitiv de control 23 recunoaște, de exemplu, deschiderea și închiderea ușii liftului, aprinderea și stingerea unei lămpi care indică poziția liftului sau indicația pe unitatea de afișare etc. Când ușa se deschide sau sosește liftul, un semnal înainte este trimis către unitatea de rulare 9, iar acest semnal conduce unitatea de rulare 9, determinând robotul de securitate 1 să alerge și să iasă din lift.

Poziții călări pe Ta.

Când robotul de securitate intră în lift, unitatea dispozitivului de control 23 calculează poziția tridimensională a butonului pentru etajul de destinație al liftului, care a fost capturat de unitatea de captare a imaginii 7 și, pe baza informațiilor despre poziție, robotul mișcă butonul de pe brațul stâng 5b. Mută vârful în partea din față a butonului de la podea țintă a liftului,

Butonul pentru etajul întâi al liftului poate fi apăsat folosind secțiunea de operare a butonului 5d.

Când liftul ajunge la etajul de destinație, unitatea de control 23 recunoaște, de exemplu, operațiunea de deschidere a ușii liftului, aprinderea sau stingerea unei lămpi care indică poziția liftului sau afișarea pe unitatea de afișare etc., și deschide ușa liftului, sau când liftul sosește, un semnal înainte este trimis către unitatea de rulare 9, iar acest semnal conduce unitatea de rulare 9, permițând robotului de securitate 1 să alerge și să coboare din lift. De asemenea, este posibil să se măsoare distanța până la ușă utilizând un senzor laser (nefigurat) instalat pe talia 8 a robotului de securitate 1, să detecteze modificările în acea distanță și să recunoască faptul că ușa liftului s-a deschis. .

În continuare, secțiunea de rulare va fi explicată cu referire la desene.

FIGURA 6(a) este o vedere laterală a secțiunii de rulare, iar FIGURA 6(b) este o vedere de jos a secțiunii de rulare. În primul exemplu de realizare, vor fi explicate roțile motoare din partea stângă, dar roțile motoare din partea dreaptă sunt configurate în același mod, astfel încât explicația va fi omisă.

În figură, 81 este roata motoare, 81a este cadrul roții motoare, 81b este suportul arborelui lateral din față care susține pivotant partea din față a cadrului roții motoare 81a, 81c este amortizorul și 81d este partea din spate a cadrului roții motoare 81a prin intermediul amortizorului 81c. 82 este un motor de antrenare al roții motoare care este dispus pe cadrul roții motoare 81a și antrenează roata motoare 81, 83 este un scripete de curea care este instalat pe arborele motorului roții motoare. motorul de antrenare 82 și 84 este o curea de distribuție. Roata curea se rotește împreună cu roata curea 83 prin 85, 86 este axa roții motoare 81, 87 este un codificator rotativ care detectează rotația axei 86, 88 este roata condusă din spate, iar 89 este roata condusă din față. Este o roată.

Roțile motrice 81 sunt rotite prin acționarea motorului de antrenare a roții motrice 82, iar vehiculul se poate deplasa. Roata motoare 81 este susținută de o axă 87 pe un cadru al roții motoare 81a, iar partea din față a cadrului roții motoare 81a este susținută de un suport de arbore lateral frontal 81b, iar partea din spate este susținută de un suport de arbore lateral din spate 81d prin intermediul unui amortizor 81c. a fost realizat. Acest lucru poate preveni transmiterea vibrațiilor în timpul alergării și a sarcinilor de pe secțiunea de rulare 9 către trunchi 2 și cap 3. Mai mult, atunci când vehiculul rulează, codificatorul rotativ 87 detectează rotația roților motrice 81, iar aceste informații sunt analizate de secțiunea dispozitivului de control, etc. pentru a calcula distanța de deplasare, care poate fi utilizată ca date auxiliare.

Deși nu este prezentat în primul exemplu de realizare, există o parte mecanică în partea rotativă.

Un dispozitiv de siguranță cu un întrerupător de limită este instalat pentru a preveni rotația dincolo de limita de rotație. Astfel, siguranța poate fi îmbunătățită.

Deoarece robotul de securitate conform primului exemplu de realizare este configurat așa cum este descris mai sus, acesta are următoarele funcții.

(1) Unitatea de captare a imaginii 7 captează o imagine a butonului de apel lift prevăzut pe partea laterală a ușii liftului, iar unitatea de control 23 recunoaște poziția tridimensională a butonului de apel lift și obține informații despre poziție. Aceasta, utilizatorul poate muta vârful porțiunii 5b a brațului stâng în fața butonului de apelare a liftului și poate apăsa butonul de apelare a liftului folosind porțiunea de operare a butonului 5d furnizată în vârful porțiunii 5b a brațului stâng pentru a apela liftul. Mai mult, după intrarea în lift, butonul pentru etajul țintă al liftului poate fi apăsat în același mod folosind secțiunea de operare a butonului 5d.

(2) Unitatea de călătorie 9 circulă autonom și patrulează un traseu de patrulare prestabilit în interiorul clădirii, urcă și coboară din lift pe ruta de patrulare și operează butonul de desemnare a etajului ascensorului folosind unitățile de operare a butonului 5c și 5d. Vă puteți deplasa între ierarhii folosind

(3) După mutarea secțiunii de operare a butonului 5d în partea din față a obiectului țintă, axul degetului 66 este extins către obiectul țintă, iar secțiunea degetului 67 poate fi folosită pentru a apăsa obiectul țintă.

(4) În secțiunea de operare a butonului 5d, axul degetului poate fi comprimat elastic de corpul elastic 68, deci dacă poziția tridimensională a obiectului țintă calculată de secțiunea 23 a dispozitivului de control este ușor diferită de poziția actuală. Dacă este, forța de apăsare excesivă generată datorită deviației de poziție poate fi tamponată și poate fi prevenită distrugerea obiectului țintă sau distrugerea porțiunii 5b a brațului stâng, a arborelui degetului 66 și a porțiunii degetului 67.

(5) Deoarece porțiunea brațului stâng 5b este formată din primul până la al șaselea elemente de braț 55 până la 60 și are oase grade de libertate, poate efectua mișcări delicate și precise similare cu cele ale unui braț uman.

(6) Deoarece este echipat cu o parte a brațului drept 5a și o parte a brațului stâng 5b, este posibil să ciupiți obstacole, să le ridicați și să le transportați și să efectuați lucrări ușoare.

(7) Obiectele ușoare pot fi apucate și transportate de porțiunea de prindere a mâinii 74.

Aplicabilitate industrială

După cum s-a descris mai sus, conform robotului de securitate al prezentei invenții, pot fi obținute următoarele efecte

avantajoase.

Conform invenției descrise în revendicarea 1,

(1) Unitatea de captare a imaginii captează o imagine din față, iar unitatea de control captează un obiect țintă, cum ar fi un buton de apelare a liftului instalat pe partea laterală a ușii unui lift într-o clădire sau un etaj din interiorul unui lift. Recunoaște poziția tridimensională a unui buton desemnat etc., mută vârful brațului său în fața obiectului țintă pe baza informațiilor despre poziție și folosește unitatea de control a butonului instalată la vârful brațului pentru a apăsa butonul de pe obiectul țintă. Se poate asigura un robot de securitate împins.

(2) Unitatea de captare a imaginii captează o imagine din față, iar unitatea de comandă recunoaște, de exemplu, deschiderea și închiderea ușii liftului, aprinderea unei lămpi care indică poziția liftului sau afișajul de pe unitatea de afișare. Este posibil să oferiți un robot de securitate care să poată alerga și să urce și să coboare din lift atunci când se deschide o ușă sau când sosește liftul.

Conform invenției prezentate în revendicarea 2, în plus față de efectul prezentat în revendicarea 1,

(1) după mutarea secțiunii de operare a butonului în partea din față a obiectului țintă, axul degetului este deplasat către obiectul țintă. Este posibil să se ofere un robot de securitate care poate extinde și apăsa o țintă cu degetele.

(2) Deoarece axul degetului poate fi comprimat elastic de către corpul elastic, poziția tridimensională a obiectului țintă calculată de unitatea de captare a imaginii și unitatea de control de captare poate fi ușor diferită de poziția actuală. Prin urmare, este posibil pentru a oferi un bot de poartă de securitate care poate tampona forța excesivă de apăsare cauzată de deviația de poziție și poate preveni distrugerea obiectului țintă sau distrugerea brațului, degetului sau axului degetului.

Conform invenției descrise în revendicarea 3, pe lângă efectul revendicării 1 sau 2,

(1) Deoarece brațul are șase grade de libertate, este posibil să se furnizeze un robot de securitate care poate efectua mișcări detaliate similare cu cele ale unui braț uman.

Conform invenției descrise în revendicarea 4, în plus față de efectul oricăreia dintre revendicările 1 la 3,

(1) Deoarece are una sau mai multe părți de braț, de exemplu, dacă are două părți de braț,

Este posibil să oferiți un robot de securitate care poate ridica și transporta obstacole prin ciupirea lor și poate efectua lucrări ușoare.

Sfera de aplicare a revendicărilor

1. Un robot de securitate care călătorește și patrulează într-o zonă de securitate și include un trunchi, un braț atașat de trunchi și un buton atașat la vârful brațului pentru a apăsa un buton pe o țintă. o secțiune de operare a butonului; și o secțiune de captare a imaginii care este dispusă în partea din față a trunchiului și transmite o imagine a frontului ca semnal de imagine către o secțiune a dispozitivului de control; Un robot de securitate caracterizat prin aceea că poziția tridimensională a obiectului țintă este calculată din semnal de imagine, unitatea de operare a butonului este mutată în fața obiectului țintă și este apăsat un buton al obiectului țintă.

2. Secțiunea de operare a butonului include un ax pentru degetul care se extinde către obiectul țintă, o secțiune pentru degetul care este dispusă la vârful tijei degetului care apasă obiectul țintă și o elasticitate care se extinde și contractă elastic. 2. robot conform revendicării 1, cuprinzând: un corp;

3. Secțiunea de braț are primul până la al șaselea element de braț, o porțiune de conectare între primul element de braț și secțiunea de trunchi și o secțiune de legătură între fiecare dintre al doilea până la al șaselea element de braț 2. Robot de securitate conform revendicării 1 sau 2, caracterizat prin aceea că robotul de securitate este format cu șase grade de libertate și are articulații.

4. Robot de securitate conform oricăreia dintre revendicările 1 la 3, caracterizat prin aceea că robotul este prevăzut cu cel puțin 4,1 brațe.

figura 1

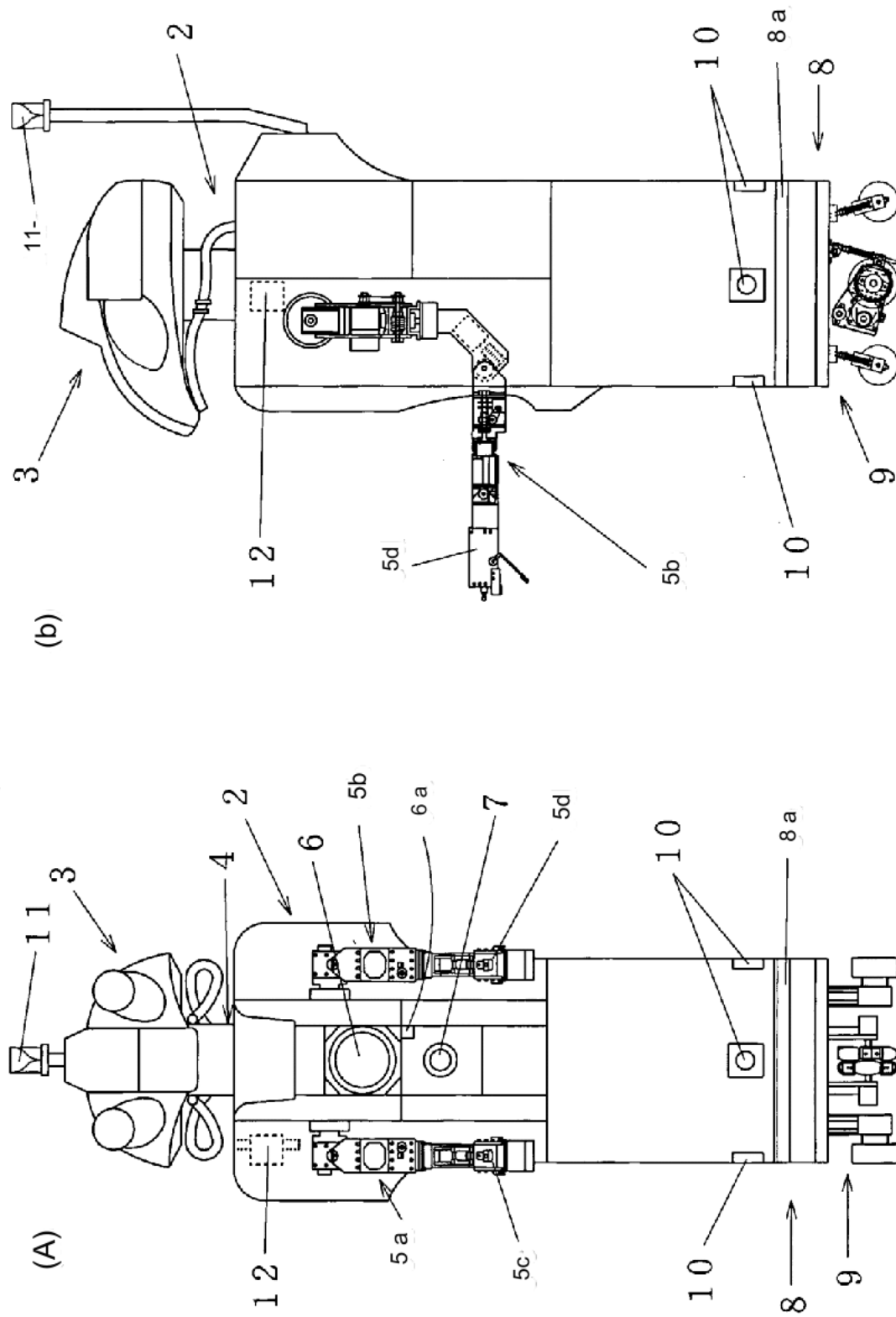


Figura 2

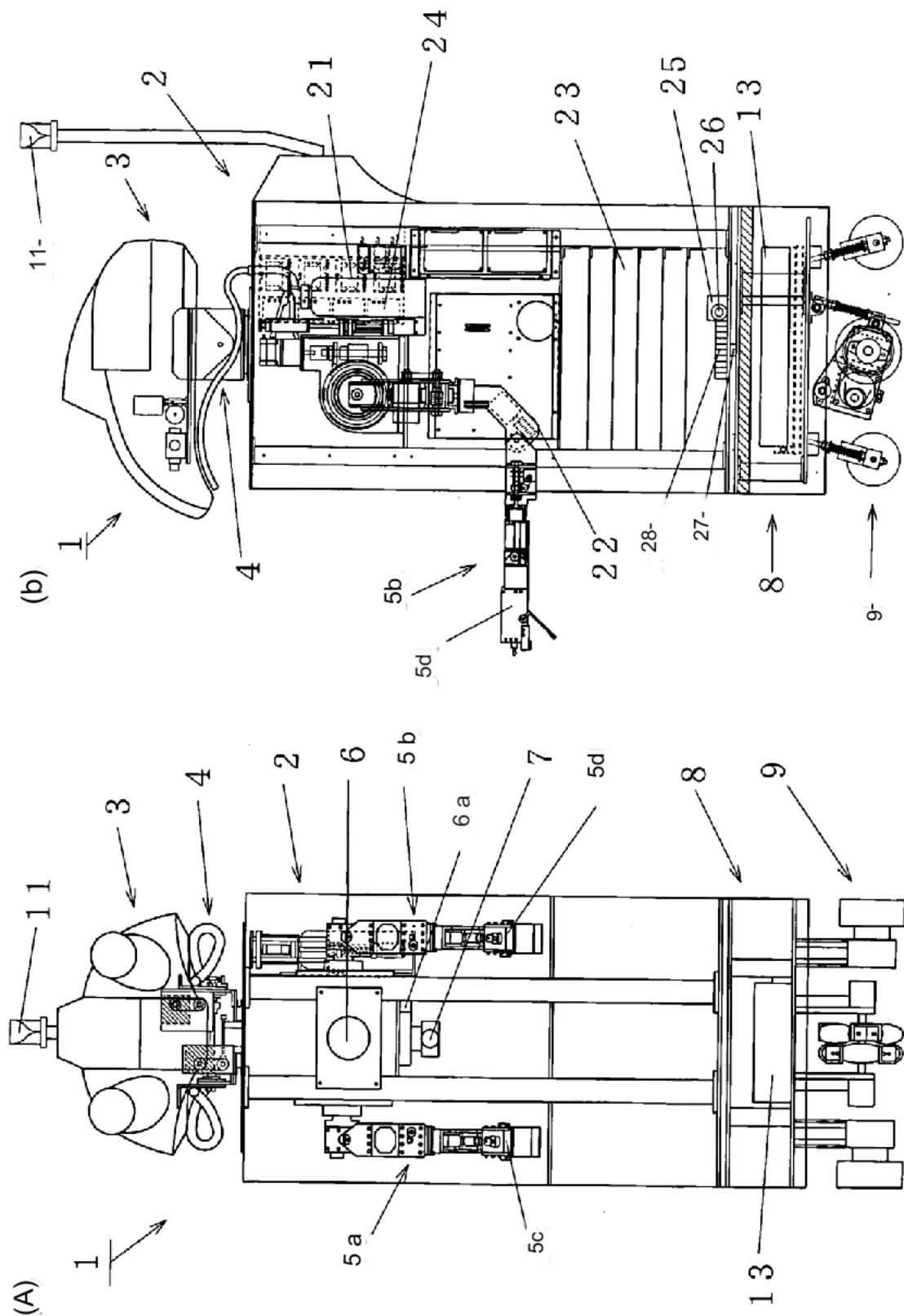
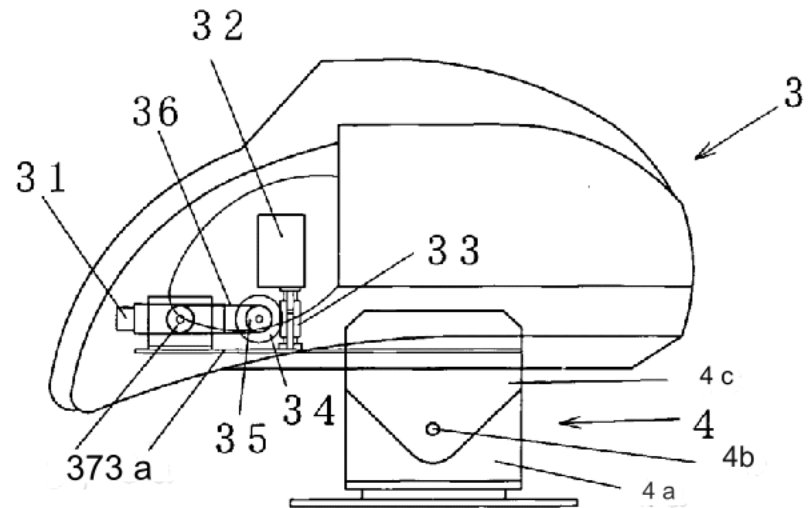
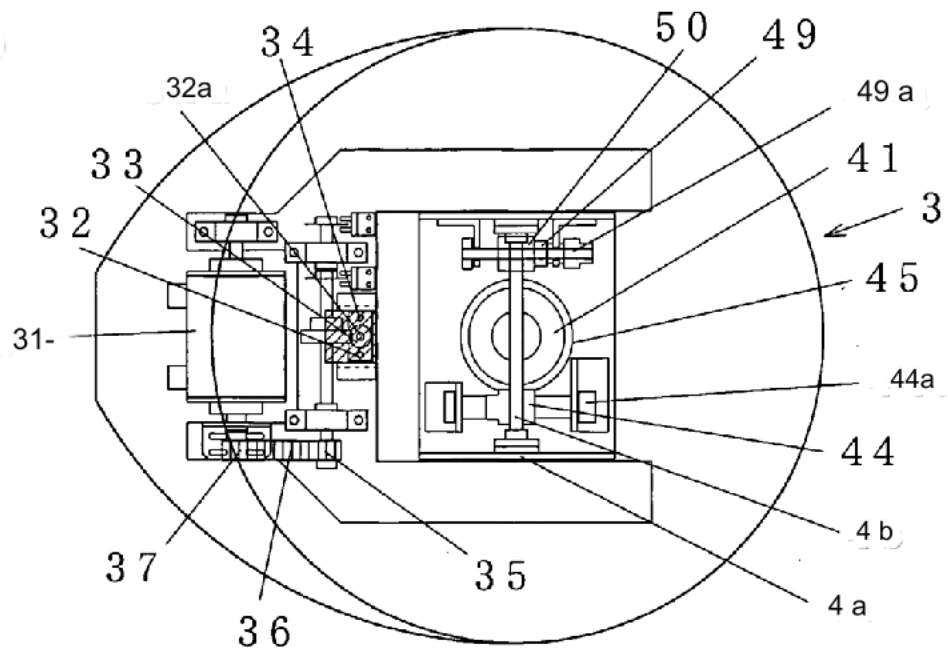


Figura 3

(A)



(b)



(c)

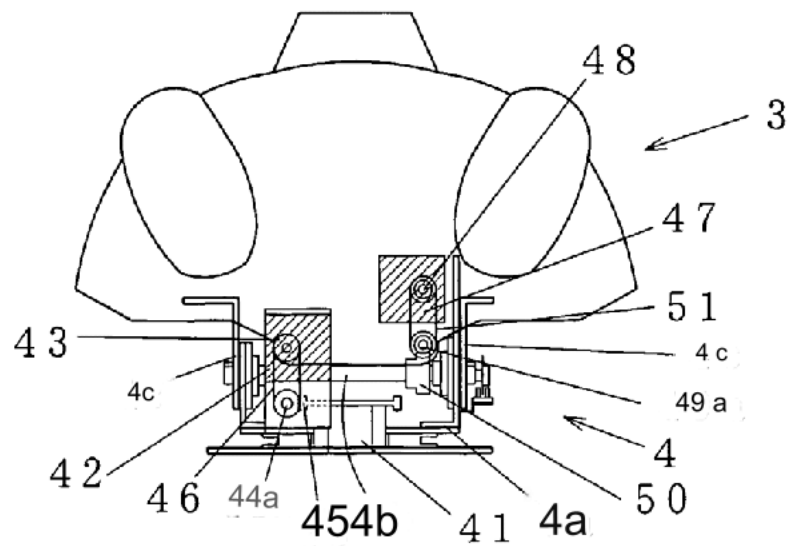


Figura 4

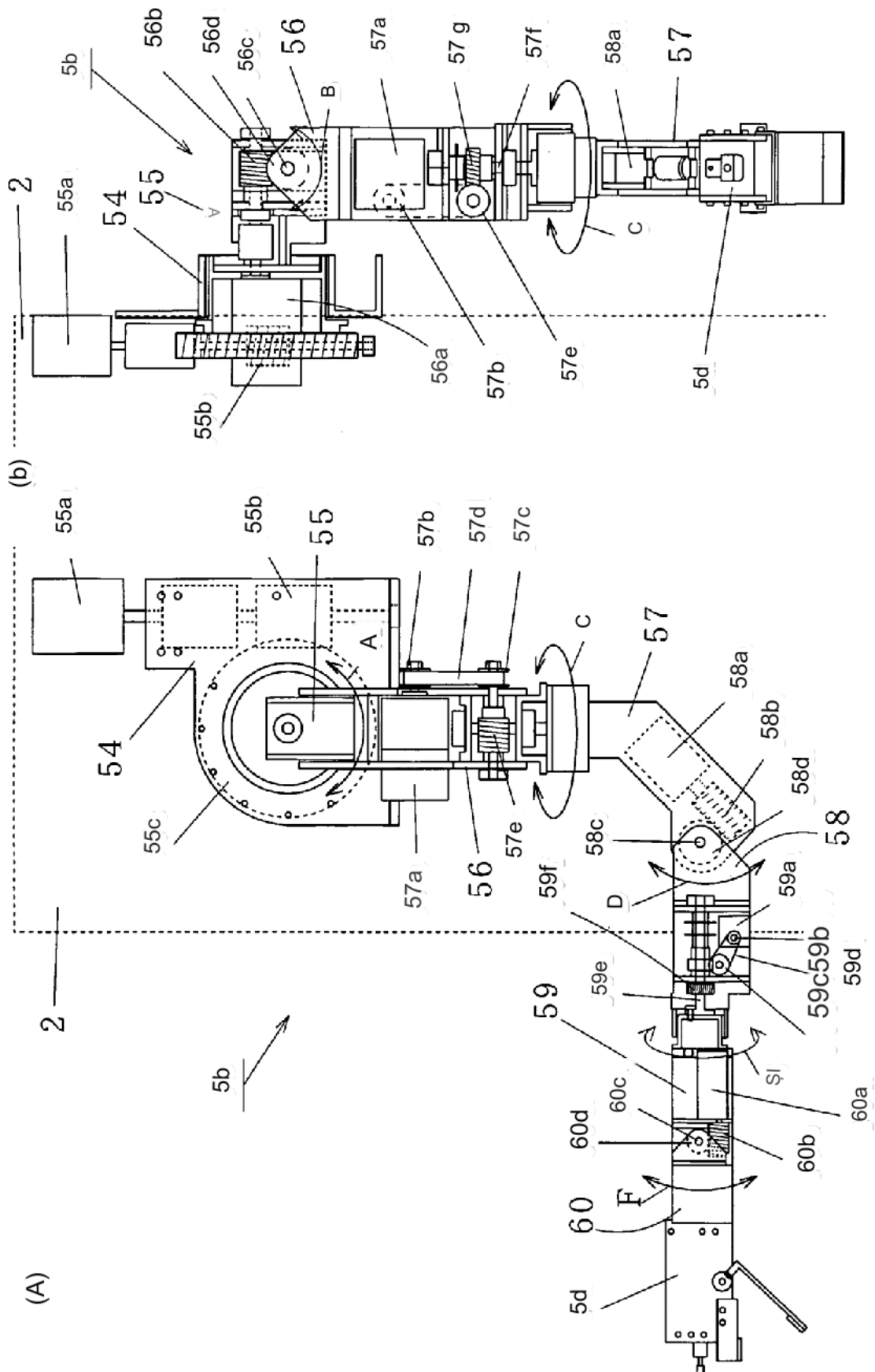


Figura 5

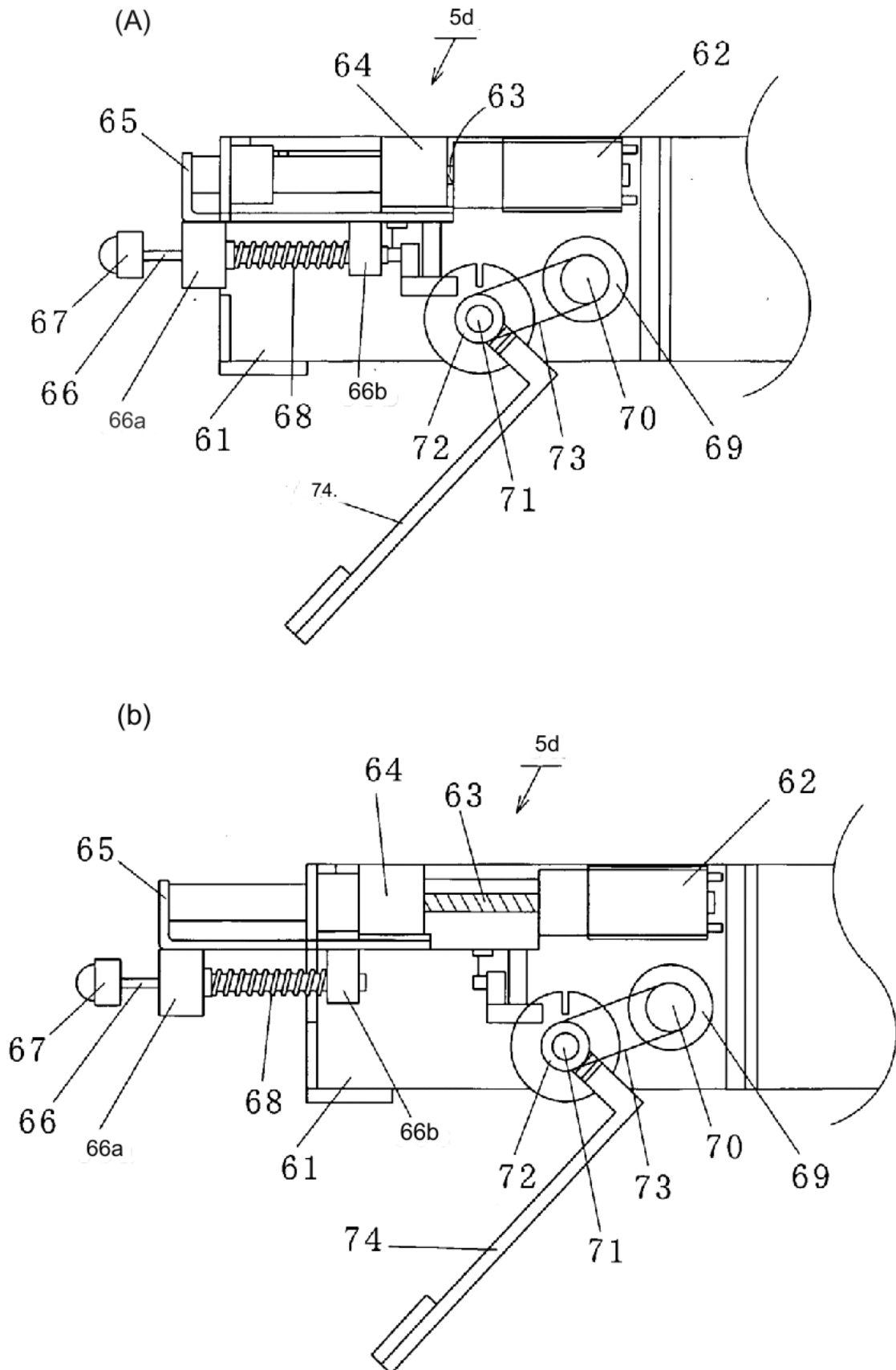
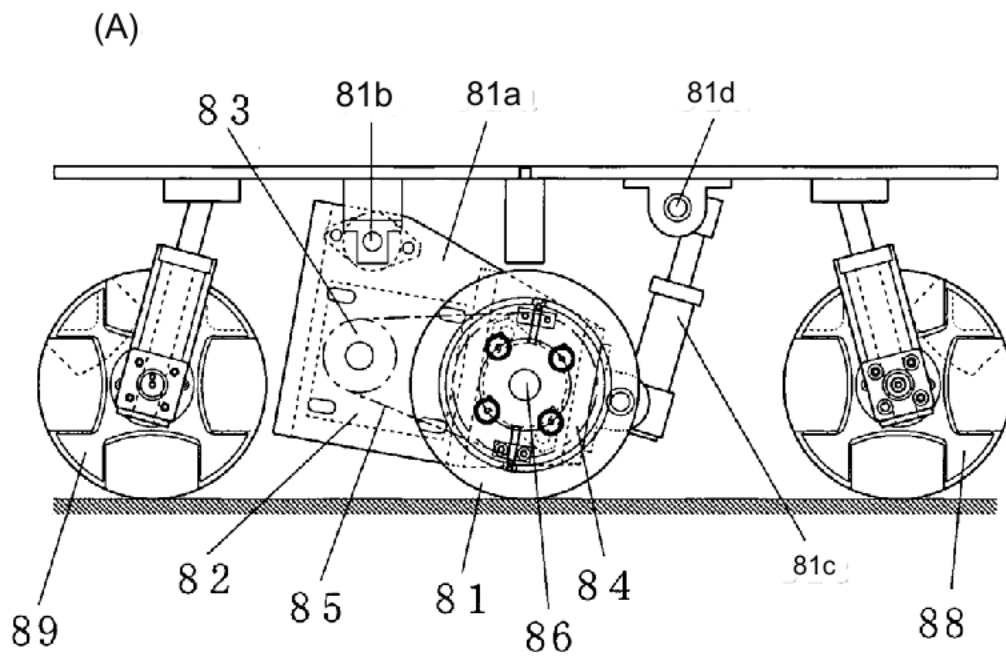
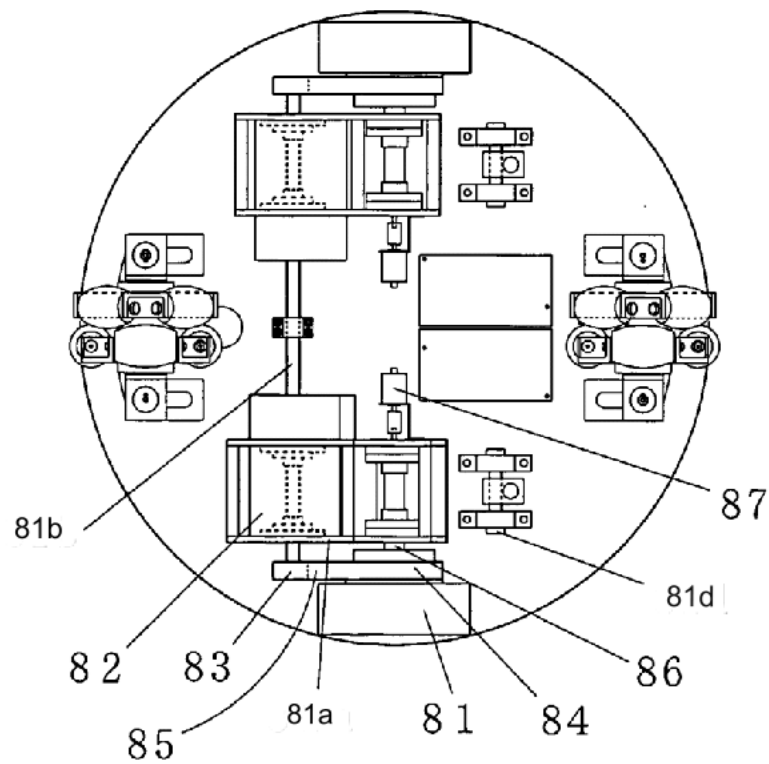


Figura 6



(b)



A. CLASIFICAREA OBIECTULUI 7 Int.CI

B25J13/08

Conform clasificării internaționale de brevete (IPC) sau atât cu clasificarea națională, cât și cu IPC

B. DOMENII CĂUTATE

Documentația minimă căutată (sistem de clasificare urmat de simboluri de clasificare)

Int.CI B25J5/00, B25J13/08, B25J15/08

Documentația căutată, alta decât documentația minimă, în măsura în care astfel de documente sunt incluse în câmpurile căutate

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003

Baza de date electronică consultată în timpul căutării internaționale (numele bazei de date și, acolo unde este posibil, termenii de căutare utilizați)

JOIS

C. DOCUMENTE CONSIDERATE A FI RELEVANTE

Categorie*	Citarea documentului, cu indicarea, după caz, a pasajelor relevante	Relevant pentru revendicarea nr.
<input type="checkbox"/> I	JP 7-286870 A (Toshiba Engineering Corp.), 31 octombrie 1995 (31.10.95), alin. nr. [0033] până la [0034], [0044]; Figurile. 1, 2 (Familie: niciunul)	1-4
<input type="checkbox"/> I	JP 9-272081 A (Nippon Steel Corp.), 21 octombrie 1997 (21.10.97), text integral (familie: niciunul)	1
<input type="checkbox"/> I	JP 4-354690 A (Sony/Tektronix Corp.), 09 decembrie 1992 (09.12.92), Par. nr. [0013]; Fig. 5 (Familie: niciuna)	2

☒ Alte documente sunt enumerate în continuarea Casetei C.☐ Vezi anexa familiei de brevete.

* Categoriile speciale de documente citate:

„A” document care definește starea generală a tehnicii care nu este considerat a fi de o relevanță deosebită documentul carlier „E”, dar publicat la sau după data depozitului internațional

Document „L” care poate ridica îndoieli cu privire la revendicările prioritare sau care este citat pentru a stabili data publicării unei alte citații sau alt motiv special (după cum este specificat)

Document „O” care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere sau altele înseamnă

„P” document publicat anterior datei de adaptare internațională, dar ulterior datei de prioritate revendicată

„T” document ulterior publicat după data de depunere internațională sau data de prioritate care nu este în conflict cu cererea, dar citată să înțeleagă principiul sau teoria care stă la baza invenției document „X” cu o relevanță deosebită; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată a implica un inventiv pas când documentul este luat singur document „Y” cu o relevanță deosebită; invenția revendicată nu poate fi considerat a implica o activitate inventivă atunci când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte astfel de documente, cum ar fi combinația fiind evidentă pentru o persoană de specialitate în domeniu Documentul „&” membru al aceleiași familii de brevete

Data finalizării efective a căutării internaționale 13 noiembrie 2003 (13.11.03)

Data trimiterii prin poștă a raportului de căutare internațională 02 decembrie 2003 (02.12.03)

Numele și adresa poștală a ISA/Oficiului

Japonez de Brevete

Ofițer autorizat

Facsimil nr.

nr de telefon

C (Continuare). DOCUMENTE CONSIDERATE A FI RELEVANTE

Categorie*	Citarea documentului, cu indicarea, după caz, a pasajelor relevante	Relevant pentru revendicarea nr.
și	JP 5-77187 A (Fujitsu Ltd.), 30 martie 1993 (30.03.93), Par. nr. [0004], [0015] până la [0016]; Fig. 1 (Familie: niciuna)	3,4
A	JP 2003-9544 A (Toshiba Elevator and Building Systems Corp.), 03 aprilie 2003 (03.04.03), Par. nr. [0010] până la [0016]; Figurile. 1 - 10 (Familie: niciunul)	1-4
A	Kazuyoshi ISHIKAWA și colab., „Elevator ni yoru Robot Ido System no Kaihatsu”, Subaru Technical Review, mai, 2003, nr.30, paginile 271 până la 275, ISSN 0910-4852 - 1993	1-4
A	Yusuke SUGAWARA, „Security Gijutsu Setsubi (Building Kokyo Shisetsu Kojo nado) 10 Keibi Robot, The Journal of the Institute of Electrical Installation Engineers of Japan, 10 aprilie 2003 (10.04.03), Vol.23, No.4, pages 272 la 275, ISSN 0910-0350 - 1993	1-4

A. Clasificarea domeniului cărui îi aparține invenția (Clasificarea internațională a brevetelor (IPC)) Int. CI7 <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">B25J5/00, B25J13/08</div>										
B. Zone investigate Materiale minime căutate (Clasificarea internațională a brevetelor (IPC)) Int. CI7 <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">B25J5/00, B25J13/08, B25J15/08</div>										
Articole incluse în domeniul care a fost investigat folosind materiale altele decât materialele minime <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Gazeta japoneză de modele utilitare</td> <td style="text-align: center;">1922-1996</td> </tr> <tr> <td>Publicația modelului de utilitate publică</td> <td style="text-align: center;">japoneză 1971-2003</td> </tr> <tr> <td>Buletinul de înregistrare a modelelor de utilitate</td> <td style="text-align: center;">japoneze 1996-2003</td> </tr> <tr> <td>Publicația model de utilitate înregistrată</td> <td style="text-align: center;">japonez 1994-2003</td> </tr> </table>			Gazeta japoneză de modele utilitare	1922-1996	Publicația modelului de utilitate publică	japoneză 1971-2003	Buletinul de înregistrare a modelelor de utilitate	japoneze 1996-2003	Publicația model de utilitate înregistrată	japonez 1994-2003
Gazeta japoneză de modele utilitare	1922-1996									
Publicația modelului de utilitate publică	japoneză 1971-2003									
Buletinul de înregistrare a modelelor de utilitate	japoneze 1996-2003									
Publicația model de utilitate înregistrată	japonez 1994-2003									
Baza de date electronică utilizată în căutarea internațională (numele bazei de date, termenii folosiți în căutare) JOIS										
C. Literatură relevantă										
Categoria de citare *	Dacă numele documentului citat și unele părți sunt legate, afișarea părților aferente.	Numărul de revendicare aferent								
<input type="checkbox"/> I	JP 7-286870 A (Toshiba Engineering Corporation) 1 995.10.31, [0033]-[0034],[0044], 1,2 (Fără familie)	1-4								
<input type="checkbox"/> I	JP 9-272081 A (Nippon Steel Corporation) 1997.1 0.21, text integral (fără familie)	1								
<input type="checkbox"/> I	JP 4-354690 A (Sony Tektronix Corporation) 1992. 12.09, [0013], Figura 5 (fără familie)	2								
<input checked="" type="checkbox"/> Literatura este listată și în continuarea coloanei C. <input type="checkbox"/> Vezi anexa despre familiile de brevete.										
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * Categoriile de documente citate „A” indică starea generală a tehnicii, nu literatura înrudită în mod specific, lucru „E” Cerere sau brevet înainte de data depunerii internaționale, dar publicată după data depunerii internaționale „L” Documente citate pentru a stabili data publicării sau alte motive speciale pentru document sau alte documente care pun la îndoială revendicarea de prioritate (cu motive) „o” Documente care se referă la dezvăluirea orală, utilizarea, afișarea etc. „P” Cererile depuse înainte de data depunerii internaționale și care servesc drept bază pentru revendicarea priorității </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Literatură publicată după data de „T” Documente publicate după data de depunere internațională sau data de prioritate care nu contrazic cererea <input type="checkbox"/> i sunt citate pentru înțelegerea principiului sau teoriei invenției „X” Un document deosebit de relevant, care este considerat a lipsi de noutate sau activitate inventiva pentru invenție bazată numai pe document. „Y” Documente care sunt deosebit de relevante pentru combinații ale documentului și unul sau mai multe alte documente care sunt evidente pentru o persoană de specialitate în domeniu. Prin urmare, se consideră că nu există pas inventiv „&” Același document de familie de brevet </td> </tr> </table>			* Categoriile de documente citate „A” indică starea generală a tehnicii, nu literatura înrudită în mod specific, lucru „E” Cerere sau brevet înainte de data depunerii internaționale, dar publicată după data depunerii internaționale „L” Documente citate pentru a stabili data publicării sau alte motive speciale pentru document sau alte documente care pun la îndoială revendicarea de prioritate (cu motive) „o” Documente care se referă la dezvăluirea orală, utilizarea, afișarea etc. „P” Cererile depuse înainte de data depunerii internaționale și care servesc drept bază pentru revendicarea priorității	Literatură publicată după data de „T” Documente publicate după data de depunere internațională sau data de prioritate care nu contrazic cererea <input type="checkbox"/> i sunt citate pentru înțelegerea principiului sau teoriei invenției „X” Un document deosebit de relevant, care este considerat a lipsi de noutate sau activitate inventiva pentru invenție bazată numai pe document. „Y” Documente care sunt deosebit de relevante pentru combinații ale documentului și unul sau mai multe alte documente care sunt evidente pentru o persoană de specialitate în domeniu. Prin urmare, se consideră că nu există pas inventiv „&” Același document de familie de brevet						
* Categoriile de documente citate „A” indică starea generală a tehnicii, nu literatura înrudită în mod specific, lucru „E” Cerere sau brevet înainte de data depunerii internaționale, dar publicată după data depunerii internaționale „L” Documente citate pentru a stabili data publicării sau alte motive speciale pentru document sau alte documente care pun la îndoială revendicarea de prioritate (cu motive) „o” Documente care se referă la dezvăluirea orală, utilizarea, afișarea etc. „P” Cererile depuse înainte de data depunerii internaționale și care servesc drept bază pentru revendicarea priorității	Literatură publicată după data de „T” Documente publicate după data de depunere internațională sau data de prioritate care nu contrazic cererea <input type="checkbox"/> i sunt citate pentru înțelegerea principiului sau teoriei invenției „X” Un document deosebit de relevant, care este considerat a lipsi de noutate sau activitate inventiva pentru invenție bazată numai pe document. „Y” Documente care sunt deosebit de relevante pentru combinații ale documentului și unul sau mai multe alte documente care sunt evidente pentru o persoană de specialitate în domeniu. Prin urmare, se consideră că nu există pas inventiv „&” Același document de familie de brevet									
Data finalizării căutării internaționale <div style="text-align: center;">13.11.03</div>	Data expedierii raportului de căutare internațională <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">02.12.03</div>									
Numele și adresa autorității de căutare internaționale <div style="text-align: center;"> Oficiul Japonez de Brevete (ISA/JP) Cod poștal 100-8915 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo </div>	Examinator al Oficiului de brevete (oficial autorizat) <div style="text-align: center;">Miwa Tokomura</div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Număr de telefon 03-3581-1101 extensia 3324</div>									

C (continuare) Documente recunoscute ca relevante		
Categoria de citare *	Dacă numele documentului citat și unele părți sunt legate, afișarea părților aferente.	Numărul de revendicare aferent
Și	JP 5-77187 A (Fujitsu Ltd.) 1993.03.3 0, 【0004】 , 【0015】 - 【0016】 Figura 1 (Familia 1 Niciuna)	3, 4
A	JP 2003-9544 A (Toshiba Elevator Corporation) 200 3.04.03, [0010]-[0016], Figura 1-10 (Fără familie)	1-4
A	Kazuyoshi Ishikawa și alți 3 autori, Dezvoltarea sistemului de mișcare a robotului folosind liftul Subaru Technical Report, 2003.05, nr. 30, p. 271-275, ISSN 0910-4852	1-4
A	Yusuke Sugawara, Tehnologie și echipamente de securitate (clădiri, facilități publice, fabrici etc.) 10 Roboți de securitate, Journal of the Electrical Equipment Society, 2003.04.10, Volumul 23, Nr. 4, p. 272-27 5, ISSN 0910- 0350	1-4