

(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00196**

(22) Data de depozit: **15.03.2007**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.11.2011** BOPI nr. **11/2011**

(41) Data publicării cererii:  
**30.10.2008** BOPI nr. **10/2008**

(73) Titular:  
• **ROȘCA VASILE,**  
*STR.GENERAL EREMIA GRIGORESCU*  
*NR.6, SC.D, AP.34, BISTRIȚA, BN, RO*

(72) Inventatori:  
• **ROȘCA VASILE,**  
*STR.GENERAL EREMIA GRIGORESCU*  
*NR.6, SC.D, AP.34, BISTRIȚA, BN, RO*

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**EP 0405020 A1; US 2738885; RO 116915 B**

### (54) **INSTALAȚIE DE PARCARE VERTICALĂ ROTATIVĂ DUBLĂ PENTRU AUTOTURISME**

#### (57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație de parcare verticală, rotativă dublă, pentru autoturisme, ce cuprinde un ax principal (12), fixat în poziție orizontală, la cele două capete, prin intermediul câte unui butuc central (6), pe niște suporturi (7) metalice având forma literei V inversat, ce se sprijină pe teren, de fiecare butuc central (6) fiind fixate concentric două obade (1, 2), dintre care o obadă exterioară (1) și o obadă interioară (2), de care sunt articulate niște nacele (5) pentru stocarea autoturismelor, caracterizată prin aceea că fiecare obadă (1, 2) este formată din tronsoane asamblate între ele prin intermediul unor buloane, este fixată de butucul central (6) prin intermediul unor cabluri (3) de oțel flexibile, și este prevăzută cu câte o șină de rulare (15) tip cremalieră, cele două obade (1, 2) fiind acționate simultan, prin intermediul unui motor electric (9) și al unor reductoare (11) care comunică între ele printr-un ax cardanic (10) și care sunt fixate pe suportul metalic (7), asigurând, astfel, aceeași viteză unghiulară celor două obezi (1, 2) întrucât cablurile (3) obezii exterioare (1) traversează obada interioară (2) prin niște orificii ovalizate (13), mișcările instalației desfășurându-se automat și fiind coordonate de un calculator electronic.

Revendicări: 2  
Figuri: 6

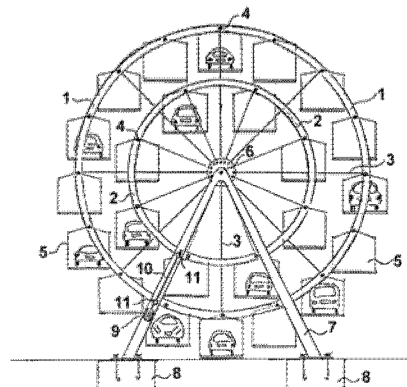


Fig. 1



# RO 123374 B1

1           Instalația este destinată parcării pe verticală a autoturismelor în spații cu suprafață  
foarte redusă.

3           În prezent, există pe plan mondial, instalații rotative, denumite și roți de parcare.  
Sunt realizate sub forma unei perechi de roți de mari dimensiuni, prevăzute pe circumferință  
5       cu niște nacele platformă egal distanțate, în care sunt parcate autoturismele. Accesul  
autoturismelor se face de obicei prin fața roții, direct de pe carosabil. Instalația este rotită cu  
7       mecanisme de rotire, frânată și blocată la punct fix. Se cunosc câteva soluții apropiate ca  
mod de realizare cu soluția pe care o propun, în cadrul brevetului european **EP 0405020 A1**,  
9       instalația are roata executată din segmente curbate și spițe, fiind rigidizată de roata geamănă  
prin traverse dispuse la vârful spițelor. Axul leagănelui platformă este dispus la mijlocul  
11       distanței dintre două traverse. Dezavantajul soluției este că, prin această dispunere a  
leagănelor, și nu chiar în intersecția dintre obadă și spiță, dată fiind și distanța destul de  
13       mare dintre nacele, încovoierea la nivelul obezilor este substanțială, necesitând un consum  
sporit de metal.

15          Un alt brevet, cel românesc **RO 116915 B**, este realizat din roți poligonale cu spițe  
rigide. De fapt, roata este constituită dintr-o succesiune de triunghiuri nedeformabile. Autorul  
17       prevede leagăne pentru câte două autoturisme, ceea ce duce la structuri ale leagănelor  
greaie. Capacitatea de stocare este destul de redusă, iar suprafața ocupată la sol face ca  
19       suprafața care revine pe un autoturism să fie mare deci, o rentabilitate scăzută. Nu se fac  
referiri la sistemul care asigură rotirea instalației, se pare că este vorba de o acționare la  
21       nivelul butucului central, ceea ce presupune motoare puternice și sisteme de frânare  
s sofisticate cu consumuri energetice mari.

23          Mai apropiată de soluția propusă este instalația de parcare dezvoltată în documentul  
**US 2738885**. Această instalație cuprinde un ax principal fixat în poziție orizontală, la cele  
25       două capete, prin intermediul câte unui butuc central, pe niște suporturi metalice având  
forma literei V inversat, ce se sprijină pe teren, de fiecare butuc central fiind fixate concentric  
27       două obezi, dintre care o obadă exterioară și o obadă interioară, de care sunt articulate niște  
nacele pentru stocarea autoturismelor. Dezavantajul acesteia constă în aceea că roata  
29       funcționează pe principiul unei grinzi cu zăbrele rigide, obezile fiind fixate de butucul central  
prin intermediul unor profile rigide care, în funcție de poziționarea și încărcarea nacelelor,  
31       sunt supuse la eforturi de compresiune și nu de întindere ca în cazul roții de bicicletă,  
principiu folosit de invenția propusă.

33          Problema tehnică pe care o rezolvă invenția de față constă în realizarea unei instalații  
rotative de parcare a autovehiculelor, verticală, dublă, care să se bazeze pe principiul roții  
35       de bicicletă, în care obezile să preia eforturile de compresiune, iar spițele să preia eforturile  
de întindere.

37          Suplețea roților duble este asigurată de obezile metalice casetate, curbate **1** și **2**  
întărite cu spițe realizate din cabluri flexibile, tensionate, din oțel **3**. Roțile au obezi duble,  
39       exterioare **1** și interioare **2**, ceea ce permite creșterea numărului de autoturisme stocate și  
o utilizare superioară a spațiului, deci suprafață mică care revine pe un autoturism. Nacelele  
41       **5** sunt prinse articulat prin intermediul unor axe, care reprezintă în același timp traverse de  
rigidizare a perechii de roți duble.

43          Accesul în instalația rotativă se face din lateral, direct din carosabil, ceea ce permite  
o sporire a numărului de nacele, iar alimentarea nacelelor de pe rândul interior se face cu  
45       ajutorul unei platforme auxiliare **16**, acționată hidraulic, de construcție cunoscută. Nacelele  
și platforma auxiliară sunt prevăzute în podea cu dispozitive de blocare a roților  
47       autoturismelor, adaptabile, indiferent de tipul mașinii.

# RO 123374 B1

Invenția de față, cu un diametru de aproximativ 16 m și o suprafață la sol de aproximativ 60 m <sup>2</sup> , poate găzdui 24 autoturisme și prezintă multiple avantaje:	1
- asigură parcare a unui număr însemnat de autoturisme pe un spațiu restrâns în apropierea instituțiilor publice și private în zonele urbane aglomerate;	3
- grad ridicat de prefabricare, poate fi realizat în fabrici de confecții metalice cu o dotare adecvată, cu materiale și piese disponibile în țară;	5
- consum redus de materiale prin folosirea eficientă a metalului și mai ales a cablurilor flexibile din oțel;	7
- cheltuieli mici cu terenul de amplasament;	9
- consumuri energetice reduse;	
- cheltuieli minime de întreținere;	11
- funcționare automată asistată de calculator, care permite o bună echilibrare a instalației rotative în ansamblul său;	13
- securitate mare autoturismelor, folosind dispozitivele de blocare a roților.	
Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, completat cu figurile explicative, care reprezintă:	15
- fig. 1, vedere principală;	17
- fig. 2-1, vedere laterală;	
- fig. 2-2, detaliu al sistemului de acționare al obezilor;	19
- fig. 3, nacelă individuală de stocare a autoturismelor;	
- fig. 4-1, nacelă de stocare- vedere laterală;	21
- fig. 4-2, detaliu podea nacelă cu dispozitive de blocare a roților;	
- fig. 4-3, detaliu de antrenare a pârgurilor de acționare a dispozitivelor de blocare a roților autoturismelor;	23
- fig. 4-4, detaliu dispozitiv de blocare a roților cu opritori, știfturi și caneluri de ghidare;	25
- fig. 5-1, detaliu de ancorare a obezii exterioare;	27
- fig. 5-2, detaliu articulație între nacelă și obadă;	
- fig. 5-3, detaliu de îmbinare tronsoane obezi;	29
- fig. 5-4, detaliu de ancorare a obezii interioare;	
- fig. 5-5, detaliu de trecere a spiței prin obada interioară;	31
- fig. 6-1, detaliu de ancorare a spițelor de butucul central;	
- fig. 6-2, detaliu articulații ale axului central cu suporturile de sprijin.	33
Instalația de parcare verticală, rotativă, dublă, pentru autoturisme, conform invenției, este destinată parcării autoturismelor și se bazează pe forma și principiul roții de bicicletă.	35
Elementele principale ale structurii sunt reprezentate de două roți metalice uriașe cu obezi duble (obezii exterioare <b>1</b> și obezii interioare <b>2</b> ), având secțiunea tip casetă cu pereți subțiri și realizate din tronsoane îmbinate între ele cu buloane.	37
Obezile <b>1</b> , <b>2</b> sunt ancorate, prin intermediul unor cabluri <b>3</b> constituite din oțel flexibile, de un butuc central <b>6</b> , fixat de un ax central <b>12</b> . Axul central <b>12</b> este articulat pe două suporturi de sprijin metalice <b>7</b> , prin intermediul unor lagăre.	39
Suporturile de sprijin <b>7</b> au forma literei V întoarse, au secțiunea tip casetă și se sprijină pe fundații masive de beton <b>8</b> , de care sunt ancorate prin buloane puternice.	41
Cablurile <b>3</b> matisate la capete se prind de obezile <b>1</b> , <b>2</b> și de butucul central <b>6</b> prin intermediul unor urechi de ancorare și buloane. Dispozitivele de întindere asigură centrarea roților, preluarea dilatărilor și contracțiilor la obezi. Cablurile <b>3</b> obezilor exterioare <b>1</b> trec liber prin obezile interioare <b>2</b> prin niște orificii ovalizate <b>13</b> . Sistemul este deosebit de suplu, obezile <b>1</b> ,	43
	45
	47

# RO 123374 B1

1 **2** metalice preluând eforturile de compresiune, iar cablurile **3** realizate din oțel preluând  
eforturile de întindere. Acest lucru duce la consumuri mici de metal.

3 De obezile **1, 2** sunt prinse articulat niște nacele de parcare **5** metalice, prin  
intermediul axelor și lagărelor, în niște articulații **4**. Axele nacelelor **5** reprezintă în același  
5 timp traverse de rigidizare a roților duble.

Nacela **5** de parcare este o construcție metalică paralelipipedică cu structura de rezis-  
7 tență realizată din profile metalice, având un ax pentru prinderea articulată la obezile **1, 2**,  
în partea superioară și o podea dublă în care sunt înglobate niște dispozitive de blocare **14**  
9 a roților autoturismelor, acționate electric.

Aceste dispozitive de blocare **14** sunt antrenate de un motorăș electric prin  
11 intermediul unor pârghii prinse articulat de opritorii cu știfturi care se mișcă prin caneluri,  
opratorii adaptându-se distanței dintre roțile față-spate și blocându-le.

13 Pe părțile laterale ale obezilor **1, 2** (fața dinspre unul dintre suporturile de sprijin), sunt  
prinse niște șine de rulare tip cremalieră **15**.

15 De suportul de sprijin **7**, se prind un motor electric **9** de acționare și doi reductori **11**  
cuplați între ei printr-un ax cardanic **10** necesar sincronizării, astfel încât cele două obezi **1,**  
17 **2** (exterioară și interioară) să fie acționate cu aceeași viteză unghiulară de rotație. Rotirea  
obezilor **1, 2** este realizată de roți dințate acționate de cele două reductoare, ele fiind cuplate  
19 la șinele de rulare tip cremalieră **15** fixate de obezile **1, 2**.

Dispozitive electronice cu senzori asigură rotirea și oprirea obezilor purtătoare de  
21 nacele de parcare la punct fix, pentru intrarea/ieșirea autoturismelor din instalația rotativă.  
Accesul la rândul exterior de nacele se face din lateral, direct de pe aleea carosabilă,  
23 deoarece cota pardoselii nacelei solicitate este adusă prin rotirea obezilor la nivelul  
carosabilului. Autoturismul intră pe propriile roți în nacelă, iar dispozitivele de blocare a roților  
25 fac imposibilă deplasarea accidentală a autoturismelor pe toată perioada parcării.

Accesul la rândul interior de nacele se face cu ajutorul unei platforme auxiliare de  
27 acces **16**, de construcție cunoscută, aceasta fiind o construcție metalică, articulată,  
acționată hidraulic, capabilă să mențină autoturismul în poziție orizontală și să-l ridice la  
29 nivelul podelei nacelei interioare. Platforma odată ridicată la nivelul nacelei de pe rândul  
interior se cuplează la aceasta, dezvoltă o mică pasarelă **17**, prevăzută cu balustradă,  
31 deoparte și de alta a nacelei. Asemenea nacelelor, platforma auxiliară este prevăzută cu  
dispozitive de blocare a roților mașinilor. Autoturismul odată ridicat este eliberat de blocajul  
33 platformei, pătrunde în nacela alocată, unde este din nou blocat. Șoferul se întoarce pe  
platformă utilizând pasarela mobilă și este adus la nivelul solului. Optim, un astfel de sistem  
35 de parcare are un diametru exterior de aproximativ 16 m și susține un număr de 24 nacele  
(**16** exterioare și **8** interioare). Rotirea instalației rotative, oprirea la punct fix, ridicarea și  
37 coborârea platformei auxiliare, blocarea roților etc. se fac automat asistate de un calculator  
electronic, care gestionează și gradul de umplere, locurile libere, taxarea și eliberarea  
39 jetoanelor de parcare, comenzile semafoarelor de acces, supravegherea video.

41 LEGENDĂ:

1 - Obadă exterioară metalică, casetată

43 2 - Obadă interioară metalică, casetată

3 - Cablu flexibil de oțel

45 4 - Articulație

5 - Nacelă individuală de parcare

47 6 - Butuc central

# RO 123374 B1

7 - Suport metalic de sprijin casetat	1
8 - Fundație masivă de beton	
9 - Motor electric de acționare	3
10 - Ax cardanic de sincronizare	
11 - Reductor	5
12 - Ax central	
13 - Orificiu (locaș ) ovalizat	7
14 - Dispozitiv de blocare a roților	
15 - Șină de rulare tip cremalieră	9
16 - Platformă auxiliară de acces pasarelă cu balustradă	

# RO 123374 B1

## Revendicări

1

3

1. Instalație de parcare verticală, rotativă, dublă, pentru autoturisme, ce cuprinde un ax principal (12) fixat în poziție orizontală, la cele două capete, prin intermediul câte unui butuc central (6), pe niște suporturi (7) metalice având forma literei V inversat, ce se sprijină pe teren, de fiecare butuc central (6) fiind fixate concentric două obezi (1, 2), dintre care o obadă exterioară (1) și o obadă interioară (2), de care sunt articulate niște nacele (5) pentru stocarea autoturismelor, **caracterizată prin aceea că** fiecare obadă (1, 2) este formată din tronsoane asamblate între ele prin intermediul unor buloane, este fixată de butucul central (6) prin intermediul unor cabluri (3) din oțel flexibile și este prevăzută cu câte o șină de rulare (15) tip cremalieră, cele două obezi (1, 2) fiind acționate simultan prin intermediul unui motor electric (9) și al unor reductoare (11), care comunică între ele printr-un ax cardanic (10) și care sunt fixate pe suportul metalic (7), asigurând, astfel, aceeași viteză unghiulară celor două obezi (1, 2), întrucât cablurile (3) obezii exterioare (1) traversează obada interioară (2) prin niște orificii ovalizate (13), mișcările instalației desfășurându-se automat și fiind coordonate de un calculator electronic.

5

7

9

11

13

15

17

2. Instalație de parcare, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** fiecare obadă (1, 2) dispune de câte un rând de nacele (5) metalice, dispuse concentric și perpendicular pe planul obezii (1, 2), și care sunt articulate de acestea, fiecare nacelă (5) fiind prevăzută cu dispozitive (14) electrice de blocare a roților, ce se pliază în podeaua nacelei (5) și se adaptează distanței dintre axele roților autoturismelor, instalația dispunând și de o platformă metalică auxiliară (16), acționată hidraulic, care permite încărcarea cu autovehicule a nacelelor (5) de pe obada interioară (2).

19

21

23

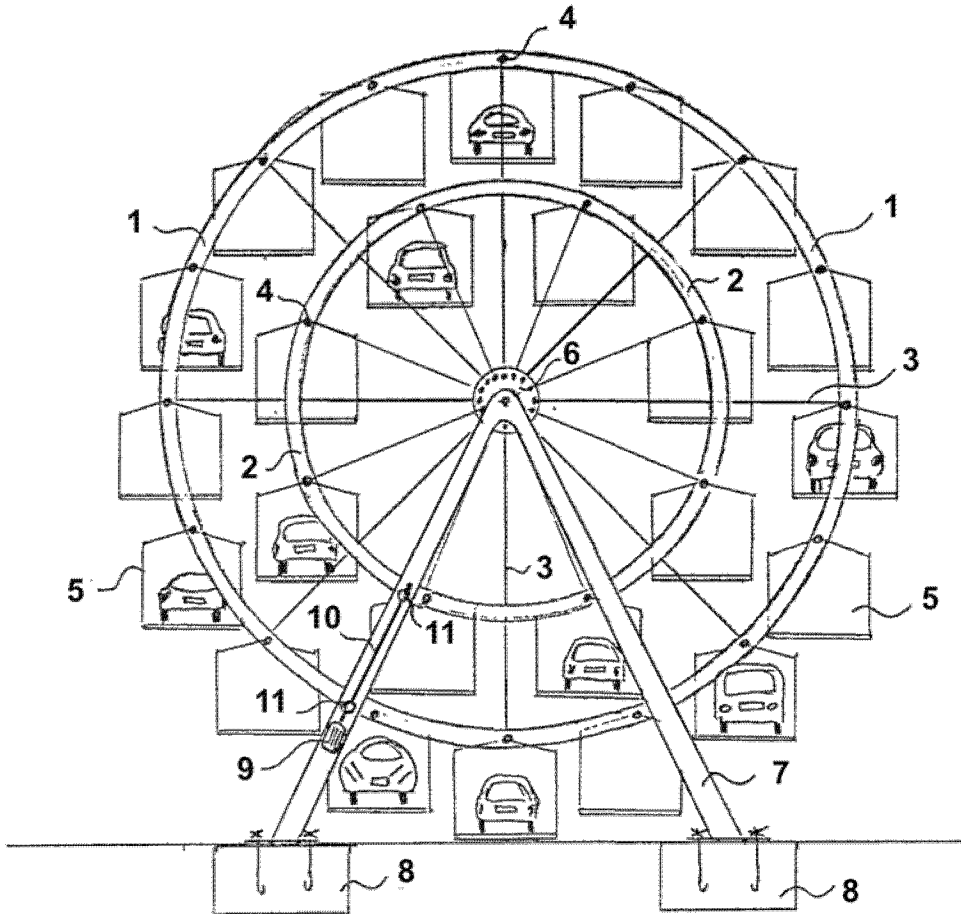


Fig. 1

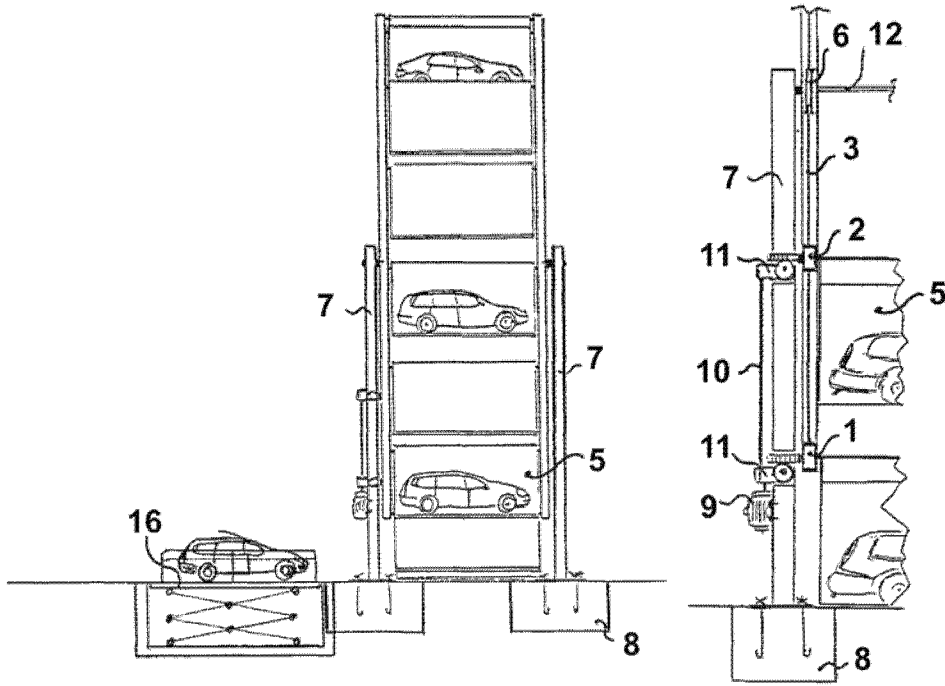


Fig. 2-1

Fig. 2-2

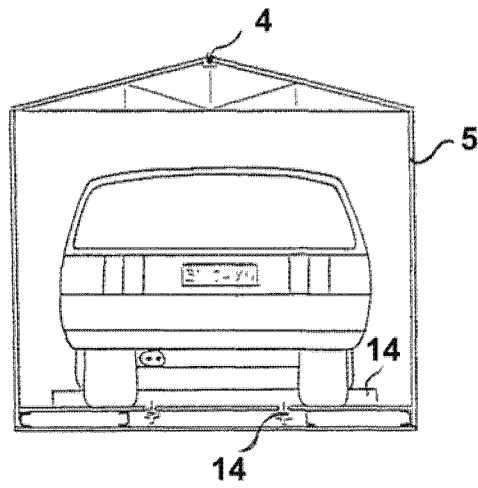


Fig. 3



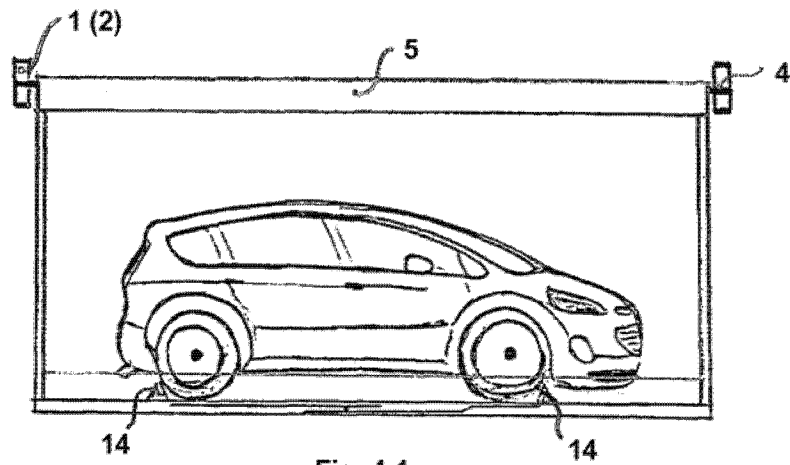


Fig. 4-1

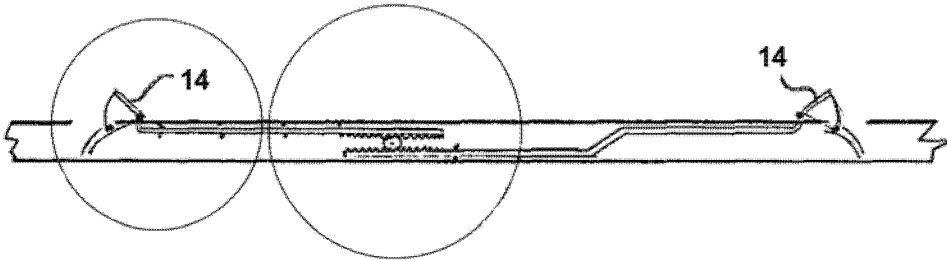


Fig. 4-2

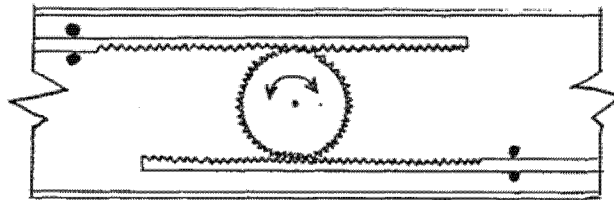


Fig. 4-3

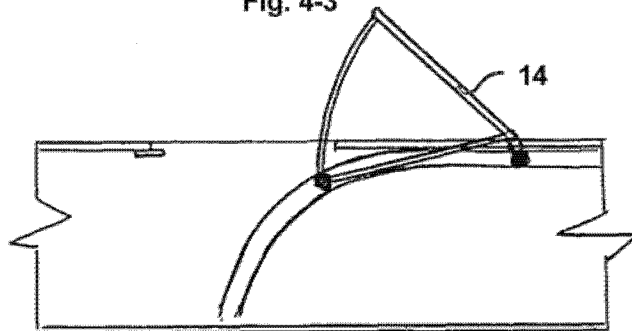


Fig. 4-4

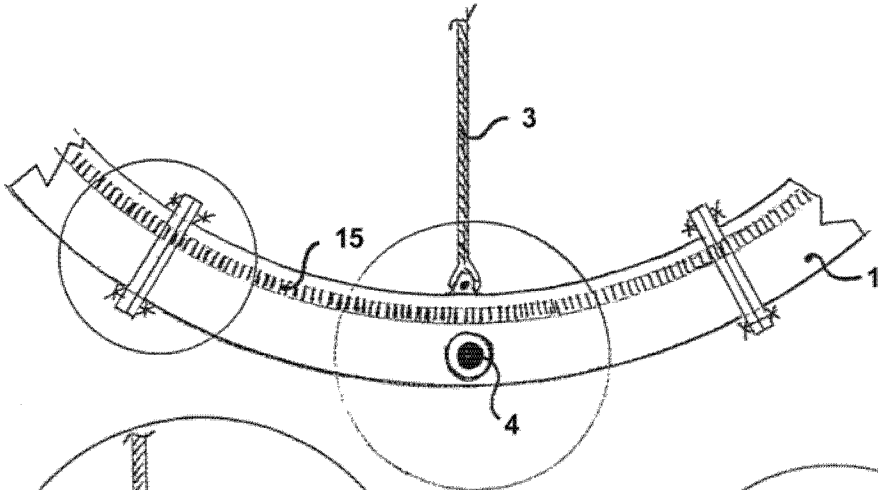


Fig. 5-1

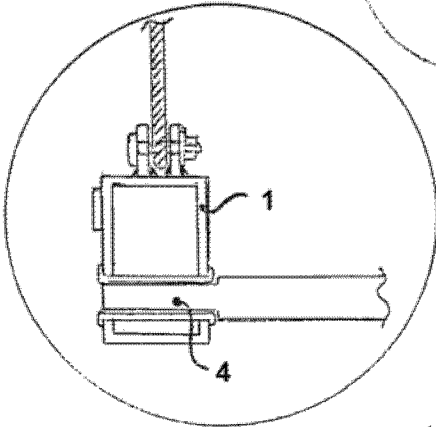


Fig. 5-2

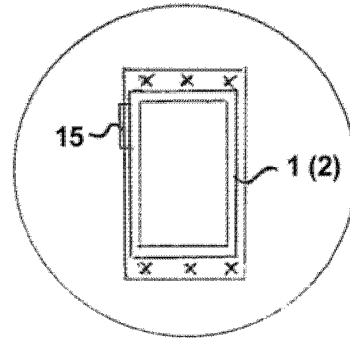


Fig. 5-3

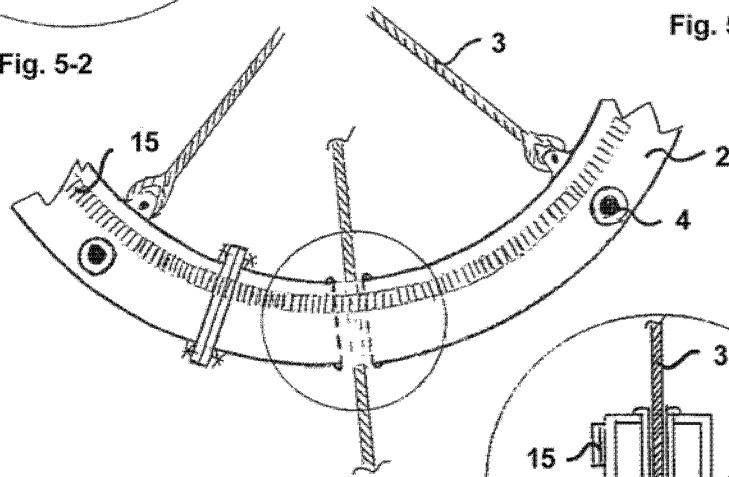


Fig. 5-4

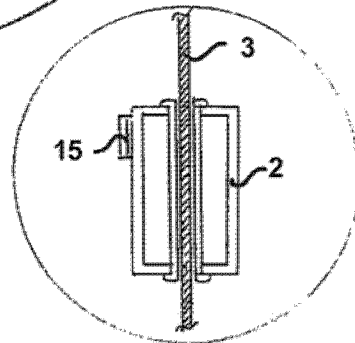


Fig. 5-5

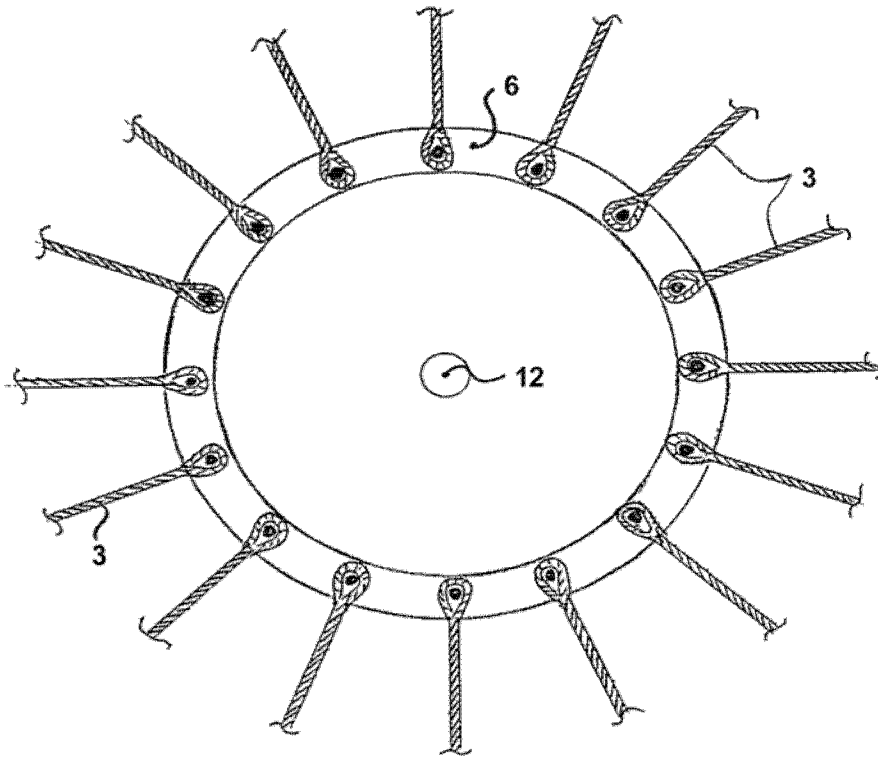


Fig. 6-1

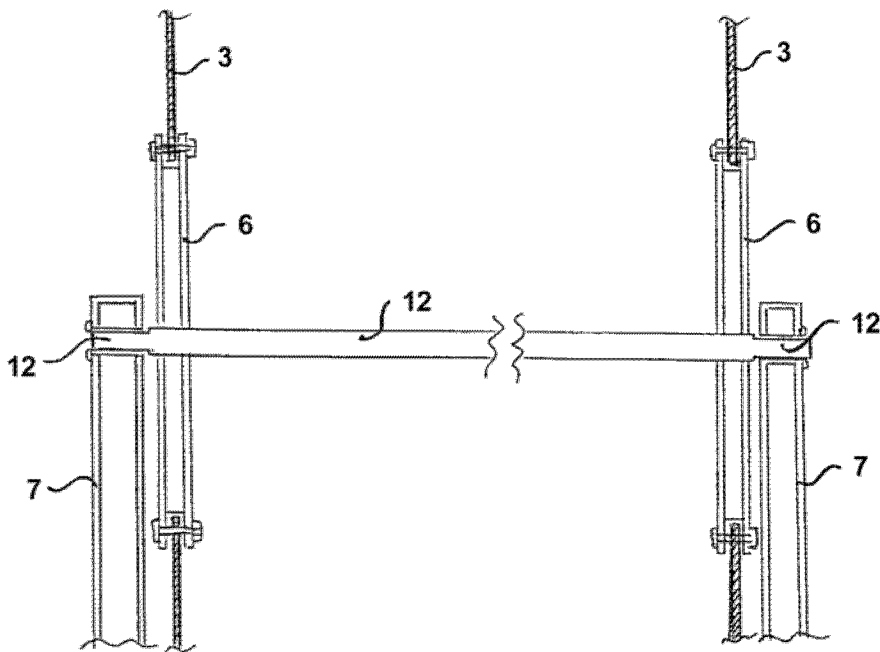


Fig. 6-2

