



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00683

(22) Data de depozit: 08.09.2014

(41) Data publicării cererii:
30.03.2015 BOPI nr. 3/2015

(71) Solicitant:
• LAMER ALEXANDRU-CAROL,
ȘOS. MIHAI BRAVU NR. 4, BL. 60C, SC. 2,
ET. 1, AP. 40, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B,
RO

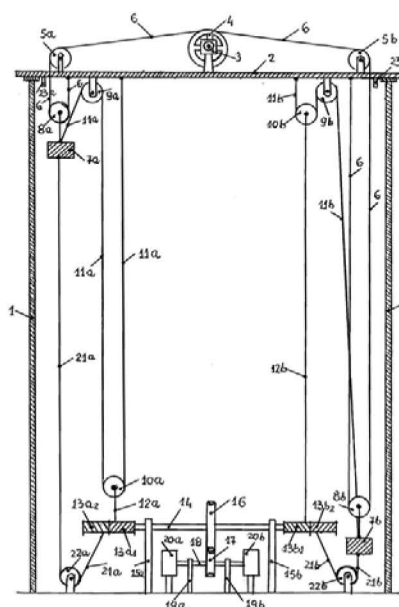
(72) Inventatori:
• LAMER ALEXANDRU-CAROL,
ȘOS. MIHAI BRAVU NR. 4, BL. 60C, SC. 2,
ET. 1, AP. 40, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B,
RO

(54) INSTALAȚIE MECANICĂ PENTRU PRODUCEREA
CURENTULUI ELECTRIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație mecanică pentru producerea curentului electric, destinată producerii curentului electric, ziua și noaptea, indiferent de timp, anotimp sau starea vremii, care asigură antrenarea în mișcarea de rotație a rotoarelor unor generatoare electrice, care poate fi amplasată pe o suprafață cu arie redusă, în localități sau în afara acestora, și care nu folosește sursele tradiționale, apă, combustibili sau vânt. Instalația conform invenției este compusă dintr-un cadru (1) de susținere a unei platforme suport, pe care sunt instalate elementele de acționare a două greutateți (7a și 7b) identice, care culisează spre în sus și, respectiv, spre în jos, în contratimp, antrenate în mișcarea rectilinie, pe verticală, de către un motor (3) electric, prin intermediul unui cablu (6) de tracțiune, peste o roată (4) de fricțiune, două roți (5a și 5b) de conducere și pe sub niște scripeți (8a și 8b) sau grupuri de scripeți (8a și 8b) mobili, fiecare greutate antrenând în deplasarea sa pe verticală rotirea unui ax (14) cu ajutorul unor curele sau cabluri (12a și 12b), și al unor cabluri (11a și 11b) peste niște scripeți (9a și 9b) fișci și pe sub niște scripeți (10a și 10b) sau grupuri de scripeți (10a și 10b) mobili, rotirea axului (14) antrenând în mișcarea de rotație, printr-un cuplaj (16 și 17) de multiplicare a vitezei de rotație, rotoarele a două generatoare (20a și 20b) identice, care vor genera curent electric.

Revendicări: 5
Figuri: 1



Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



INSTALAȚIE MECANICĂ PENTRU PRODUCEREA CURENTULUI ELECTRIC

Invenția se referă la o instalație care poate fi amplasată în orice teren pe o suprafață cu arie relativ redusă, în localități sau în afara acestora, destinată producerii continue de curent electric, ziua și noaptea, indiferent de timp, anotimp și starea vremii, asigurând antrenarea în mișcarea de rotație a rotoarelor unor generatoare electrice.

Instalația, conform invenției, va produce curent electric fără poluare, înlăturând dezavantajele centralelor termoelectrice și nucleare, neavând nevoie pentru acționare de forța aburului, a substanțelor radioactive, cât și a apei, vântului, surselor geotermale sau fotovoltaice, acestea putând fi utilizate în alte scopuri.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este producerea continuă de curent electric prin dezechilibrul care se crează în permanență la urcarea și coborârea alternativă, în contratimp, a două greutateți identice, ajutate la pornire de un motor electric de acționare, ansamblul asigurând antrenarea în mișcarea de rotație a rotoarelor a două generatoare electrice, folosind un consum energetic relativ redus asigurat de la propriile generatoare.

Instalația, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- este simplă, ușor de realizat, cu puține elemente în mișcare. Ocupă un spațiu relativ redus și poate fi amplasată în orice teren din localități sau din afara acestora ;
- funcționează permanent, fără întreruperi, ziua și noaptea, indiferent de timp, anotimp și starea vremii, individual sau în grupuri de instalații, pe timp de inundații, secetă, arșiță sau ger, indiferent dacă există ceață, ploi, grindină sau căderi de zăpadă, fără să necesite prezența continuă a personalului de întreținere sau de supraveghere ;
- nu poluează, nu emite substanțe nocive sau cu efect de seră și nu produce zgomot. Nu necesită folosirea căderilor de apă, a combustibililor sau a vântului ca agent de lucru și nu depinde de ele ;
- asigură randament ridicat față de instalațiile eoliene sau fotovoltaice. Se obțin cantități mai mari de energie electrică decât de la acestea, la același preț de cost a instalației și suprafața instalată. Se amortizează în timp relativ redus și au o durată de viață îndelungată ;
- folosește ca sursă de lucru numai o parte din propria energie electrică produsă. La pornirea instalației, motorul electric de acționare va fi alimentat de la rețeaua electrică teritorială (zonală, locală) sau de la un generator electric independent (ex: grup electrogen), apoi alimentarea lui va fi făcută direct de la propriile generatoare ale instalației, iar surplusul de energie electrică obținut va fi livrat (debitat) în rețelele electrice de distribuție sau direct la consumatori.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a instalației și de funcționare a acesteia, conform invenției, în legătură cu Fig.1 schema generală de principiu, cu acționarea generatoarelor (20a și 20b) electrice pe timpul coborârii greutateților (7a și 7b).

Instalația, conform invenției, este alcătuită din stâlpii cadrul (1) de susținere, la înălțimea dorită a platformei (2) suport pe care sunt instalate motorul (3) electric cu reductorul de viteză melcat, roata (4) de fricțiune și două roți (5a și 5b) de conducere (de deviere), iar sub platformă sunt fixate limitatoarele (23a și 23b) de cursă și scripetii sau grupurile de scripeti (8a și 8b) mobili de care vor fi atârname liber două greutateți (7a și 7b) identice, de câte 300-1000 kg. fiecare, prin cablul (6) metalic de tracțiune. Greutățile (7a și 7b) vor fi deplasate simultan pe verticală, spre în sus și, respectiv, spre în jos, în contratimp, de motorul (3) electric și cablul (6) de tracțiune care trece peste roata (4) de fricțiune, roțile (5a și 5b) de conducere și pe sub scripetii sau grupurile de scripeti (8a și 8b) mobili.



Greutățile (7a și 7b), pe timpul coborârii alternative, în contratimp, vor învărti axul (14) prin intermediul curelelor sau cablurilor (12a și 12b) înfașurate direct pe capetele axului sau peste inelele (tamburii) (13a1 și 13b1), acestea fiind acționate de cablurile metalice legate la partea de sus a greutateților și trecute peste scripetii (9a și 9b) ficși și pe sub scripetii sau grupurile de scripeti (10a și 10b) mobili.

Învărtirea axului (14) metalic determină învărtirea rotoarelor generatoarelor (20a și 20b) electrice prin intermediul cuplajului de multiplicare a vitezei de către roata (16) și roata (17), fixată pe axul (18), axele fiind sprijinite prin lagăre cu rulmenți pe tijele (15a; 15b și 19a; 19b) de susținere, fixate pe sol.

Scripetii sau grupurile de scripeti (8a și 8b) mobili vor determina un efort mai mic și un consum mai redus de energie electrică a motorului (3) electric pe timpul ridicării alternative a greutateților (7a și 7b), iar scripetii sau grupurile de scripeti (10a și 10b) mobili vor reduce efortul la tracțiunea curelelor (12a și 12b) și în consecință, la rotirea întregului ansamblu format din axele (14 și 18), roțile (16 și 17) și în final, a rotoarelor generatoarelor (20a și 20b) electrice.

Întrucât rotirea axului (14) metalic de antrenare este acționată, alternativ, numai de un singur capăt odată cu coborârea, în contratimp, a celor două greutateți (7a și 7b) și pentru ca acest efort să fie simetric, concomitent, de la ambele capete ale axului, partea de jos a greutateților (7a și 7b) este legată prin curelele sau cablurile (21a și 21b) metalice pe sub scripetii (22a și 22b) fixați la sol și peste axul (14) de antrenare prin înfașurarea lor pe ax în sens opus curelelor sau cablurilor (12a și 12b) metalice, direct pe ax sau peste inelele (tamburii) (13a2 și 13b2).

La instalațiile cu înălțimi mai mari de 30 m., tensiunea în capetele cablului (6) de tracțiune va fi variabilă, în limite foarte largi, funcție de poziția greutateților (7a și 7b), respectiv a lungimilor și greutateților capetelor cablului (6) într-o parte sau alta a instalației, în fiecare moment. Pentru compensarea diferențelor dintre greutatețile acestora și echilibrarea sarcinilor în capetele cablului (6) de tracțiune, părțile de jos ale greutateților (7a și 7b) se leagă între ele printr-un cablu (nefigurat în desen) dintr-un material identic cu cablul (6) de tracțiune, care va culisa fie pe sub doi sau trei scripeti ficși instalați la sol, câte unul în dreptul fiecărei greutateți și eventual unul la mijlocul distanței dintre aceștia, fie folosind numai un singur scripete fix.

Întreaga instalație va fi acoperită pentru a o proteja împotriva intemperiilor, iar elementele electrice și cuplajele metalice vor avea carcase metalice de protecție, căptușite cu material fonoizolant.

La alimentarea cu curent electric a motorului 3 de acționare, acesta învărtă roata 4 de fricțiune prin intermediul angrenajului melcat de demultiplicare a turației și deplasează, în direcția de rotire, cablul 6 de tracțiune peste roțile 5a și 5b de conducere și pe sub scripetii sau grupurile de scripeti 8a și 8b mobili. La coborâre, greutatea 7a trage cablul 11a peste scripetele fix 9a și pe sub scripetele sau grupul de scripeti 10a mobili, acesta ridică cureaua sau cablul 12a și o desfășoară de pe axul 14 sau de pe inelul (tamburul) 13a1 fixat pe ax, axul se rotește, învărtă roata 16 fixată pe el și prin cuplajul de multiplicare a vitezei 17 învărtă axul 18 și rotoarele generatoarelor 20a și 20b care vor produce curent electric. Odată cu coborârea greutateții 7a, cureaua (cablul) 21a este detensionată automat și trasă pe sub scripetele fix 22a de către axul 14, înfașurând-o pe el pe timpul rotirii acestuia, sau pe inelul (tamburul) 13a2 fixat pe ax.

În același timp, în partea opusă instalației, fenomenul se produce invers: cablul 6 metalic de tracțiune este tras spre în sus de către roata 4 de fricțiune peste roata 5b de conducere, acesta ridică scripetele sau grupul de scripeti 8b mobili și greutatea 7b. Prin aceasta, cablul 11b este detensionat și se deplasează peste scripetele fix 9b și pe sub scripetele sau grupul de scripeti 10b mobili, acesta coboară fiind tras de cureaua (cablul) 12b care se înfașoară peste axul 14 de tracțiune sau peste inelul (tamburul) 13b1 fixat pe el. În același timp, cureaua (cablul) 21b este trasă de greutatea 7b spre în sus pe sub scripetele fix 22b și se desfășoară de pe axul 14 sau de pe inelul (tamburul) 13b2 fixat pe el, învărtind axul și de la acest capăt concomitent cu învărtirea lui de către cureaua (cablul) 12a de la celălalt capăt al axului.

Înainte ca greutatețile 7a și 7b să ajungă la capătul de cursă, în punctul mort superior și inferior, acestea presează alternativ limitatoarele 23a sau 23b a sfârșitului de cursă, care

acționează releul de temporizare, servomotorul de frână și inversorul mecanic (nefigurate), care reduc viteza motorului 3 electric până la oprire. Automat, într-un interval de 4-5 secunde, se decuplează alimentarea electrică a statorului motorului 3 electric, se modifică succesiunea fazelor de alimentare la motorul de curent alternativ sau polaritatea la cel de curent continuu, inversând sensul de rotație a rotorului motorului 3 electric și deplasarea greutăților în sens invers primului caz, respectiv, greutatea 7a spre în sus și greutatea 7b spre în jos.

În acest fel, prin repetarea ciclică de pornire, funcționarea în sarcină, oprire, inversarea sensului de rotație a rotorului motorului 3 electric și rotirea lui în sens invers, a începerii deplasării în contratimp a greutăților 7a și 7b în timp foarte scurt de la ajungerea lor la sfârșit de cursă, fiecare generator 20a și 20b electric este acționat concomitent fie prin cuplajul de multiplicare a vitezei format de roțile 16 și 17 de pe axul (arborele) 14 și axul 18 comun ambelor generatoare electrice, fie prin roți individuale pentru fiecare generator așezate lateral față de roata 16 (nefigurat).

Instalația, conform invenției, poate funcționa și rotii angrenajul de multiplicare a vitezei de rotație a rotoarelor generatoarelor 20a și 20b electrice și fără a folosi greutatea 7a și 7b, situație în care cablul 6 de tracțiune trece peste roata 4 de fricțiune și roțile 5a și 5b de deviere și pe sub scripetii 8a și 8b sau grupurile de scripeti mobili, de care vor fi legate direct curelele (cablurile) 12a și 12b care se vor desfășura pe axul 14, eliminând greutatea 7a și 7b, scripetii ficși 9a ; 9b și 22a ; 22b, scripetii mobili 10a ; 10b cât și cablurile aferente acestora.

Instalația, conform invenției, poate funcționa cu inversarea sau nu a sensului de rotație a axului 14 motor, cu înfășurarea alternativă a curelelor (cablurilor) 12a; 12b și 21a ; 21b fie direct peste capetele axului sau peste inelele (tamburii) 13a1; 13b1 și 13a2; 13b2, fixate pe ax, fie pe un alt element ajutător cuplat cu axul (nefigurat).

Revendicări

1. Instalația mecanică pentru producerea curentului electric, **caracterizată prin aceea că**, este compusă dintr-un cadru (1) și o platformă (2) de susținere a două greutateți (7a și 7b) identice, atârdate liber de un cablu (6) metalic de tracțiune, care culisează, spre în sus și spre în jos, în contratimp, fiind antrenate în mișcarea rectilinie pe verticală de un motor (3) electric, prin reductorul de viteză melcat peste roata (4) de fricțiune, roțile (5a și 5b) de conducere (deviere) și pe sub scripeții sau grupurile de scripeți (8a și 8b) mobili. La coborârea alternativă a greutateților (7a și 7b) pe verticală, acestea antrenează în mișcarea de rotație angrenajul de multiplicare a vitezei (16 și 17) rotoarelor generatoarelor (20a și 20b) electrice prin intermediul cablurilor (11a și 11b) metalice peste scripeții (9a și 9b) fiși și pe sub scripeții sau grupurile de scripeți (10a și 10b) mobili și a curelelor sau cablurilor (12a și 12b) care se înfașoară sau desfășoară alternativ peste axul (14) de antrenare, pe care îl rotesc, astfel că generatoarele (20a și 20b) vor produce curent electric;

2. Instalația mecanică pentru producerea curentului electric, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, având legate de partea de jos a greutateților (7a și 7b) câte o curea sau cablu (21a și 21b) trecute pe sub scripeții (22a și 22b) fixați la sol, asigură rotirea axului (14) și de la capătul opus al său menționat în revendicarea 1, pe timpul ridicării greutateților (7a și 7b), astfel că axul (14) va fi acționat simultan în mișcarea de rotație, de la ambele capete, de perechile de curele (cabluri) 12a la un capăt și 21b la celălalt capăt și, respectiv, alternativ, de perechile 12b și 21a, ușurând efortul de rotire a angrenajului de multiplicare a vitezei de rotație și de rotire a rotoarelor generatoarelor (20a și 20b) electrice;

3. Instalația mecanică pentru producerea curentului electric, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizată prin aceea că**, poate funcționa și roti angrenajul de învârtire și de multiplicare a vitezei de rotație a rotoarelor generatoarelor (20a și 20b) electrice și fără folosirea greutateților (7a și 7b) prin legarea directă a curelelor sau cablurilor (12a și 12b) la scripeții sau grupurile de scripeți (8a și 8b) mobili;

4. Instalația mecanică pentru producerea curentului electric, conform revendicărilor 1,2 și 3, **caracterizată prin aceea că**, învârtirea rotoarelor generatoarelor (20a și 20b) electrice se poate efectua simultan fie prin cuplarea roții (16) cu roata (17) de multiplicare a vitezei, fixată pe axul comun (18) pentru cele două generatoare (20a și 20b) electrice, fie prin cuplarea fiecărui generator (20a și 20b) electric la roata (16), prin roți (17) și axe (18) separate, acestea fiind dispuse lateral și în părți opuse roții (16) (nefigurat) ;

5. Instalația mecanică pentru producerea curentului electric, conform revendicărilor 1,2,3, și 4, **caracterizată prin aceea că** poate funcționa cu inversarea sau nu a sensului de rotire a axului (14), cu înfașurarea alternativă a curelelor (12a; 12b și 21a; 21b) direct pe capetele axului sau pe inelele (tamburii) (13a1; 13b1 și 13a2; 13b2) fixate fie pe ax, fie pe un suport ajutător cuplat cu axul (14) (nefigurat).

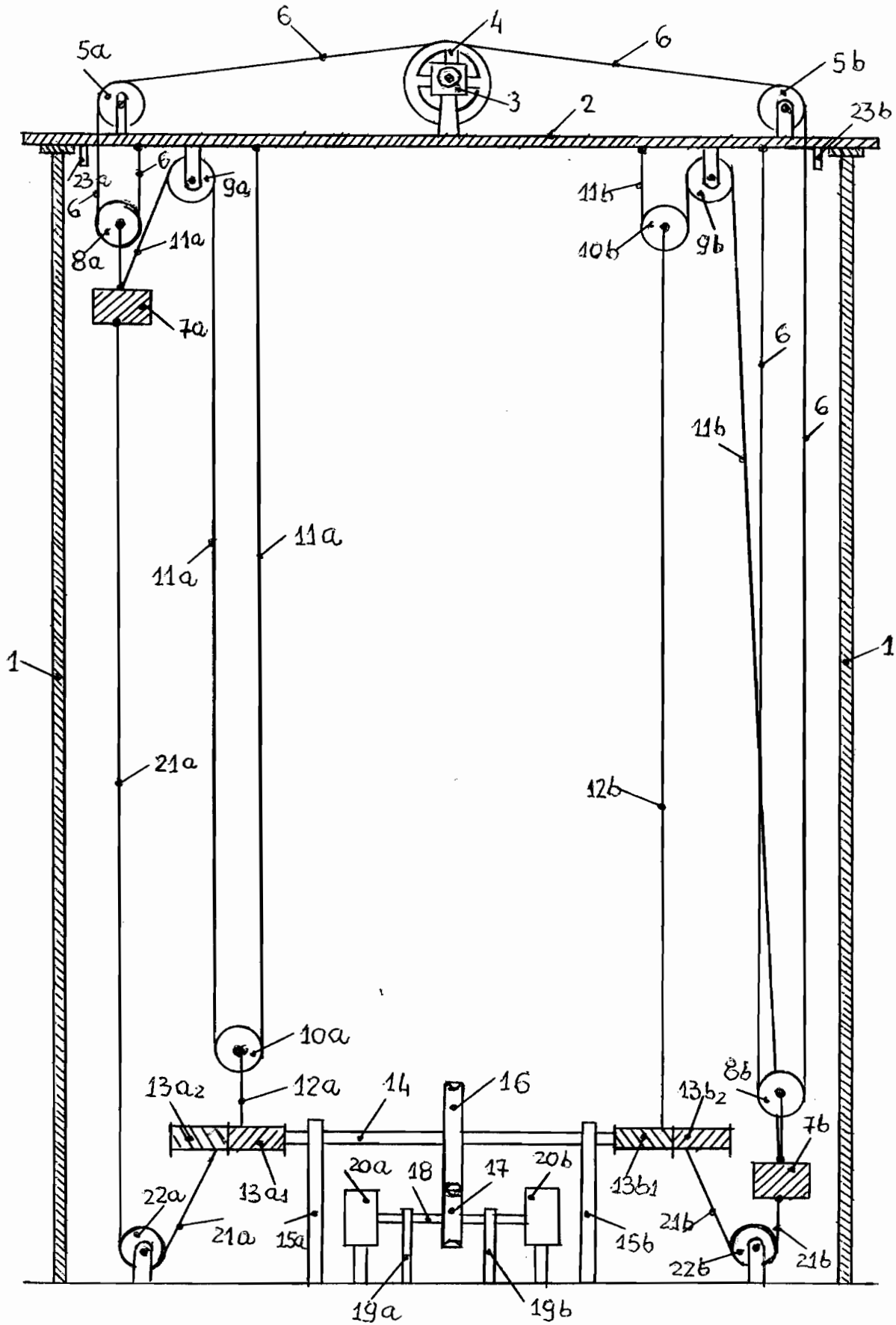


Fig.1