

(19)



(10) **LT 2000 056 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2000 056**

(51) Int. Cl. (2006): **A63B 19/00**
G09B 9/02

(22) Paraiškos padavimo data: **2000 06 30**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2001 01 25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(71) Pareiškėjas:

Vytautas GIMBUTIS, Vieškūnų g. 9, 3031 Kaunas, LT

(72) Išradėjas:

Vytautas GIMBUTIS, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

—

(54) Pavadinimas:

Trijų laisvės laipsnių vartiklis

(57) Referatas:

Trijų laisvės laipsnių vartiklis yra atrakcinis įrenginys, skirtas žmonių pramogai. Įrenginys veikia naudojant tik fizinę jėgą. Konstrukcijos sąrangos ypatumai leidžia besinaudojančiam ja atlikti judesius trijų koordinačių (x,y,z) sistemoje, pačiam esant vienoje sąlyginėje ašyje - galva-kojos. Išradimo esmė yra ta, kad trijų laisvės laipsnių vartiklį sudaro nešančioji konstrukcija žiedo arba pusžiedžio (1) formos ir joje šarnyriškai įtvirtinti trys koncentriški žiedai (4,6,8) su prie jų pritvirtintais šarnyrais (3,5,7), suteikiančiais galimybę prasisukti žiedams (4,6,8) vienas kito atžvilgiu trijose koordinačių ašyse (x,y,z), vidiniame žiede (8) išdėstytos žmogaus tvirtinimo priemonės su fiksavimo elementais, be to, koncentriški žiedai (4,6,8) turi tarpusavio fiksavimo elementus.

Išradimas priskiriamas žmogaus laisvalaikio sričiai – sportiniams treniruokliams ir pramogų įrenginiams.

Žinomas įrenginys skirtas sportininkų treniravimui, susidedantis iš dviejų vertikalių statramsčių, tarp kurių įrengtas būgnas. Būgnas šarnyriškai sumontuotas ant horizontalių ašių jo centrinėje dalyje ir ant pakabų viršutinėje dalyje. Horizontalios ašys ir pakabos gali būti išardomos kartu su būgnu, tai leidžia arba suktis būgnui apie horizontalias ašis, arba suptis ant pakabos, arba užfiksuoti atlenktą nuo vertikalių padėties būgną. Būgno ruošinyje yra atramos priemonės ir sporto įrankiai (SU 1 683 786, TPK⁵ A63B 19/04, 1991 m.).

Šis treniruoklis suteikia tik ribotą judėjimo laisvę

Išradimo uždavinys – sukurti pramogų įrenginį arba treniruoklį, turintį platesnį judėjimo diapazoną.

Trijų laisvės laipsnių vartiklis yra įrenginys, skirtas žmonių pramogai. Įrenginys veikia naudojant tik žmogaus masę ir jo fizinę jėgą. Konstrukcijos sąrangos ypatumai leidžia besinaudojančiam ja atlikti judesius trijų koordinačių (x, y, z) sistemoje, pačiam esant vienoje sąlyginėje ašyje – galva-kojos.

Išradimo esmė yra ta, kad trijų laisvės laipsnių vartiklis, susidedantis iš nešančiosios konstrukcijos, kurioje šarnyriškai įtvirtintos judančios dalys su pagalbinėmis priemonėmis, pasižymi tuo, kad judančios dalys yra koncentriški žiedai su juose pritvirtintais šarnyrais, suteikiančiais galimybę prasisukti žiedams vienas kito atžvilgiu trijose koordinačių ašyse (x, y, z), vidiniame žiede išdėstytos žmogaus tvirtinimo priemonės su fiksavimo elementais, be to, koncentriški žiedai turi tarpusavio fiksavimo elementus.

Vartiklio nešančiąją konstrukciją sudaro žiedas arba pusžiedis su atramomis, o koncentriškų žiedų yra trys: išorinis žiedas šarnyriškai pritvirtintas prie nešančiosios konstrukcijos žiedo arba pusžiedžio, šarnyrai tarp vidinio ir tarpinio žiedų įtvirtinti horizontalioje vartiklio ašyje, šarnyrai tarp tarpinio ir išorinio žiedų įtvirtinti vertikaloje vartiklio ašyje.

Vartiklyje žmogaus tvirtinimo priemonės sudaro reguliuojama atrama kojoms su kojų ir liemens fiksavimo elementais arba sėdynė su kojų ir liemens fiksavimo elementais ir lankas rankoms įsitverti.

Be to, vartiklis gali turėti mechaninę pavarą priverstiniam koncentriškų žiedų sukimui ranka arba varikliu, kinematiškai surištą su išorinio žiedo tvirtinimo ašimi, ir būti pritvirtintas fiksavimo mechanizmu ant mobilios platformos.

Išradimas iliustruojamas brėžiniais, kur Fig. 1 yra schematiškas vaizdas iš priekio statikos būklėje; Fig. 2 – vaizdas iš šono statikos būklėje; Fig. 3 – vaizdas A-A Fig. 1; Fig. 4 – vaizdas iš priekio, kai žiedai išsidėstę erdvėje 90° laipsniu kampų vienas kito atžvilgiu; Fig. 5 – vaizdas iš šono, analogiškas Fig. 4; Fig. 6 – vaizdas iš priekio, kai žiedai išsidėstę erdvėje bet kokiais kampais; Fig. 7 – vaizdas iš šono, analogiškas Fig. 6.

Vartiklį sudaro šie pagrindiniai mazgai:

Nešančiąją konstrukciją sudaro pusžiedis 1 su atramomis 2, kurių gali būti daugiau negu dvi, pusžiedžio 1 galuose ant horizontalių ašių esančių guolių 3 įtvirtintas išorinis žiedas 4. Išorinis žiedas 4 per vertikaloje ašyje pritvirtintus guolius 5 sujungtas su koncentrišku tarpiniu žiedu 6, kuris savo ruožtu per guolius 7, pritvirtintus horizontalioje ašyje, sujungtas su koncentrišku vidiniu žiedu 8, tokiu būdu guoliai 3, 5, 7 suteikia galimybę prasisukti žiedams 4, 6, 8 vienas kito atžvilgiu.

Vidinio žiedo 8 įranga – reguliuojama kojų atrama 9 su prie jos pritvirtintais slidininko slalomo batais 10, centrinis fiksavimo žiedas 11 žmogaus liemens fiksavimui su saugos diržu bei lanku 12 rankoms įsitverti. Centriniam žiede 11 privirintos kilpos pritvirtinti diržui, kuris užsegamas ant žmogaus liemens. Centrinis žiedas 11 vidinio žiedo 8 centre tvirtinamas lankais 13 arba kitos formos atramėlėmis. Vaikų pramogai taikomame vartiklyje vidiniame žiede 8 gali būti įrengta sėdynė su atitinkamais fiksavimo elementais.

Vartiklio žiedų fiksavimui transportavimo būvyje ir žmogaus įlipimo ar išlipimo iš vartiklio stadijoje, numatytos kilpos su fiksavimo kaiščiais; fiksuojančios žiedus tarpusavyje vertikaloje padėtyje.

Visas vartiklis mobilumui pagerinti gali būti tvirtinamas ant puspriekabės platformos 14. Viso įrenginio pastovumui užtikrinti puspriekabės platformos 14 kampuose įrengtos rankiniu būdu išstumiamos atramos 15, turinčios įveržimo ir fiksavimo mechanizmus, užtikrinančius nustatytos padėties būvį.

Vartiklis gali turėti mechaninę pavarą 16 priverstiniam žiedų 4, 6, 8 sukimui ranka arba varikliu, kinematiškai surištą su išorinio žiedo 4 tvirtinimo ašimi.

Vartiklio žiedai – vamzdinis stačiakampis profilis 60x40x2,5 iš plieno 10 GOST380 (sandūrose suvirintas sandūrine siūle bei antšovinėmis plokštelėmis, visų suvirinimo siūlių storis lygus suvirinamų elementų sienelių storiui, sandūros yra mažiausių lenkimo momentų veikimo zonose – lygiuose atstumuose tarp guolyklų sutveriančias žiedus į vientisą konstrukciją.

Vartiklio paruošimas darbui.

Vartiklis atkabinamas nuo jį velkančios transporto priemonės ir pastatomas darbui paruoštoje aikštelėje. Išstumiamos stabilizuojančios atramos ir išremiamos į aikštelės grindinį tokiu būdu, kad sudarytų vienodą įvaržą visuose atramų vietose. Aikštelės grindinys privalo būti asfalto danga, priešingu atveju po atramomis privalo būti padėti mediniai padėklai iš lentelių (padėklo gabaritai – 0,2 x 0,2 m storis ne mažiau 2,5 cm).

Norint greitai baigti vartymąsi reikia nenaudoti jokių papildomų judesių ir sulenkus kelius pritūpti (tokiu būdu vartiklis baigs judesius apie savo ašis greičiau). Kitu atveju vartiklio lėtėjimo tempas ilgesnis, tačiau nedarant papildomų pastangų vartiklį įsukti pastarasis sustoja savaime pradinėje padėtyje.

Prieš tai kol asmeniui leidžiama naudotis vartikliu, pastarojo žiedai privalo būti pradinėje vertikaloje padėtyje ir fiksuoti. Asmuo įlaipinamas į vartiklį tokiu būdu, kad jo liemuo būtų vidinio vartiklio žiedo viduje, naudotojo kojų pėdos

fiksuojamos batuose, ant naudotojo užtvirtinamas saugos diržas pastarojo kilpos prisegamos prie liemens fiksavimo žiedo kilpų. Paeiliui išlaisvinama vartiklio žiedų fiksatoriai suteikiant naudotojui elgtis įrenginyje savarankiškai. Baigus naudotis vartikliu pastarasis iki kito naudotojo privalo būti fiksuotas pradinėje padėtyje.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Trijų laisvės laipsnių vartiklis, susidedantis iš nešančiosios konstrukcijos, kurioje šarnyriškai įtvirtintos judančios dalys su pagalbinėmis priemonėmis, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad judančios dalys yra koncentriški žiedai (4, 6, 8) su juose pritvirtintais šarnyrais (3, 5, 7), suteikiančiais galimybę prasisukti žiedams (4, 6, 8) vienas kito atžvilgiu trijose koordinačių ašyse (x, y, z), vidiniame žiede (8) išdėstytos žmogaus tvirtinimo priemonės su fiksavimo elementais, be to, koncentriški žiedai (4, 6, 8) turi tarpusavio fiksavimo elementus.
2. Vartiklis pagal 1 punktą, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad koncentriškų žiedų (4, 6, 8) yra trys: išorinis žiedas (4) šarnyriškai pritvirtintas prie nešančiosios konstrukcijos, kurią sudaro žiedas arba pusžiedis (1) su atramomis (2), šarnyrai (5) tarp išorinio (4) ir tarpinio (6) žiedų įtvirtinti vertikaloje vartiklio ašyje, šarnyrai (7) tarp tarpinio (6) ir vidinio (8) žiedų įtvirtinti horizontalioje vartiklio ašyje.
3. Vartiklis pagal 1 punktą, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad žmogaus tvirtinimo priemonės sudaro reguliuojama atrama kojoms (9) su kojų fiksavimo elementais, liemens fiksavimo žiedas (11) ir lankas (12) rankoms įsitverti.
3. Vartiklis pagal 1 punktą, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad žmogaus tvirtinimo priemonės sudaro sėdynė su kojų ir liemens fiksavimo elementais ir lankas (12) rankoms įsitverti.
5. Vartiklis pagal 1 – 3 punktus, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad turi mechaninę pavara (16) priverstiniam koncentriškų žiedų (4, 6, 8) sukimui ranka arba varikliu, kinematiškai surišta su išorinio žiedo (4) tvirtinimo ašimi.

6. Vartiklis pagal 1 – 4 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad turi mobilią platformą (14), ant kurios tvirtinamas fiksavimo mechanizmu.

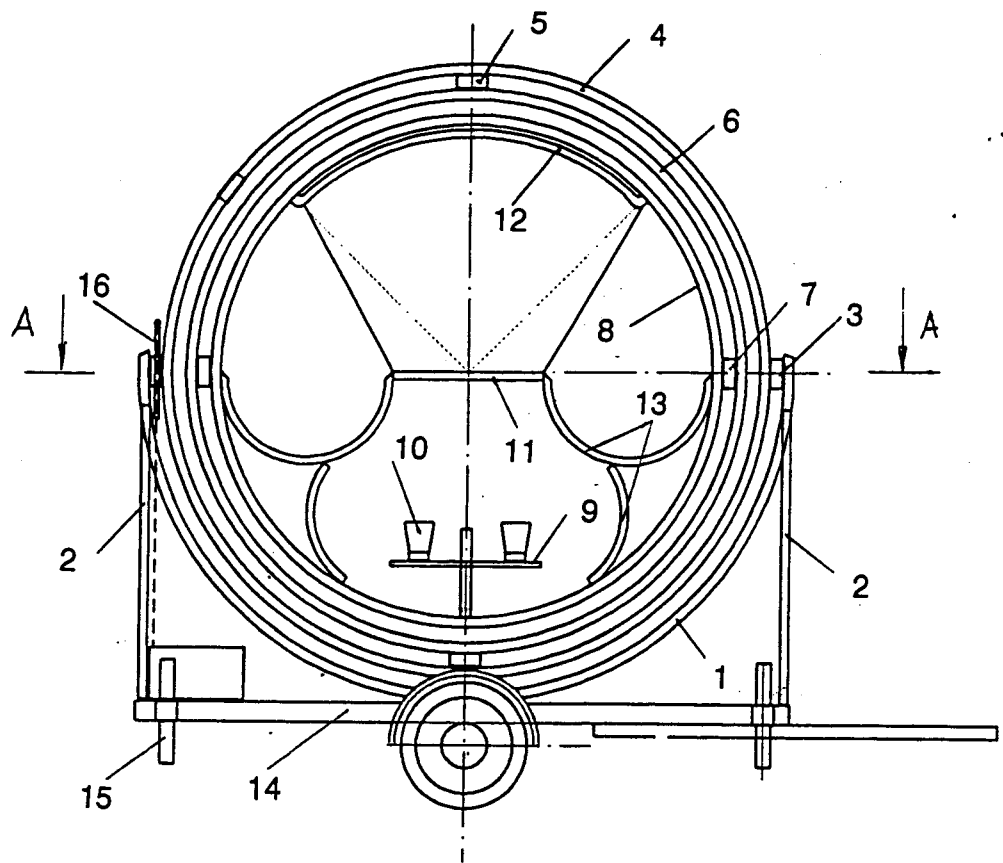


Fig. 1

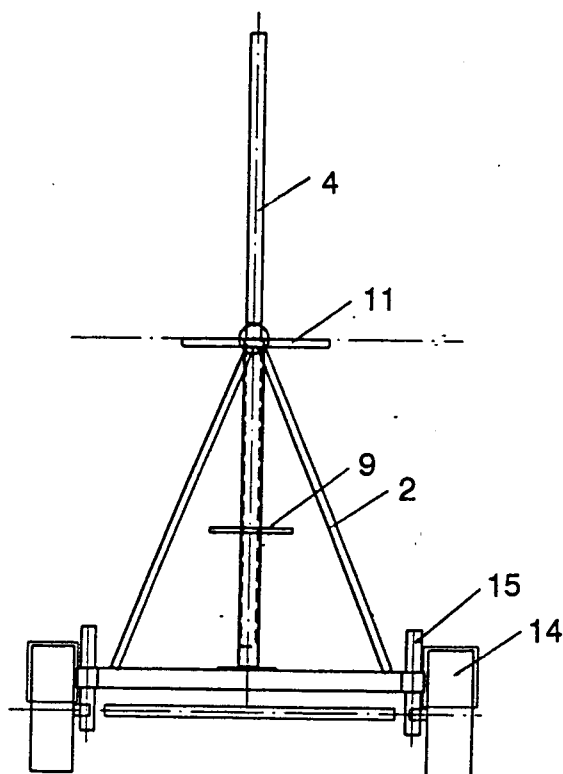


Fig. 2

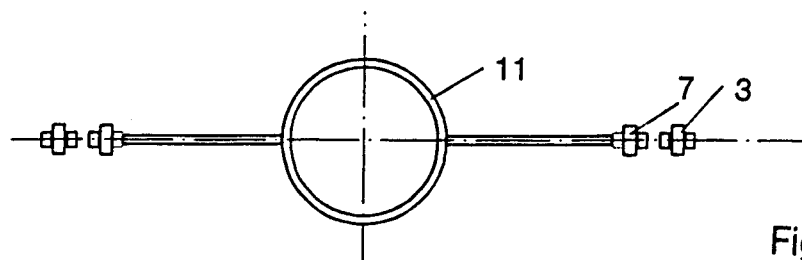


Fig. 3

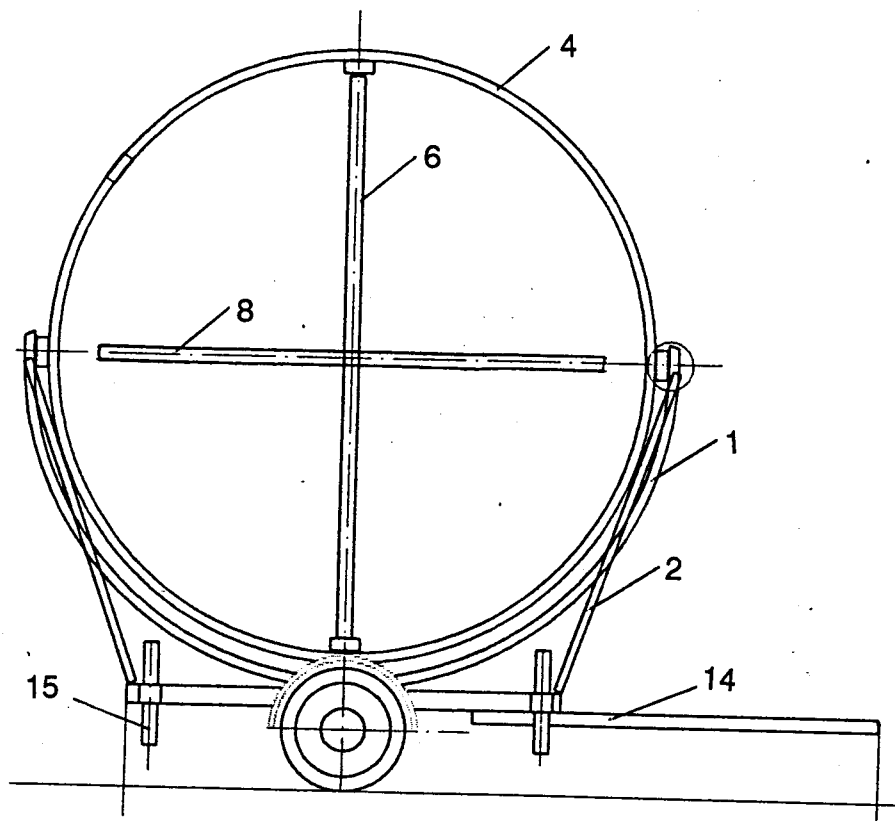


Fig. 4

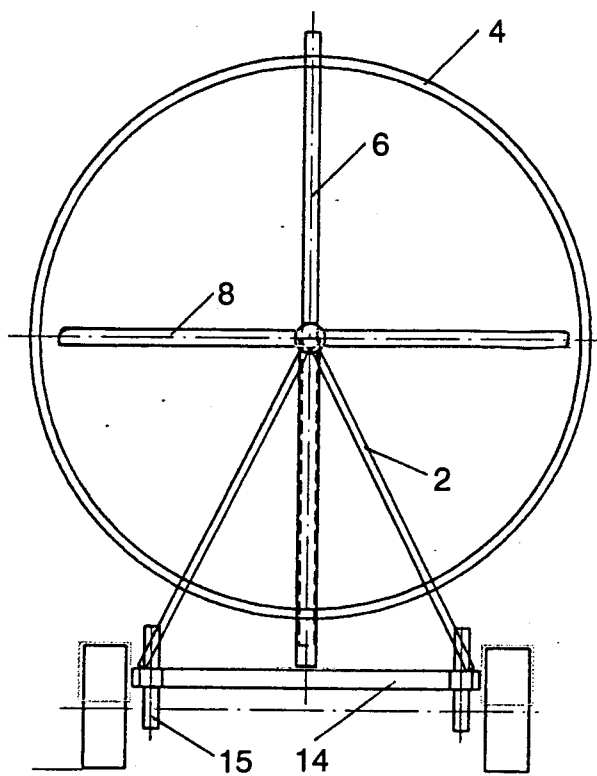


Fig. 5

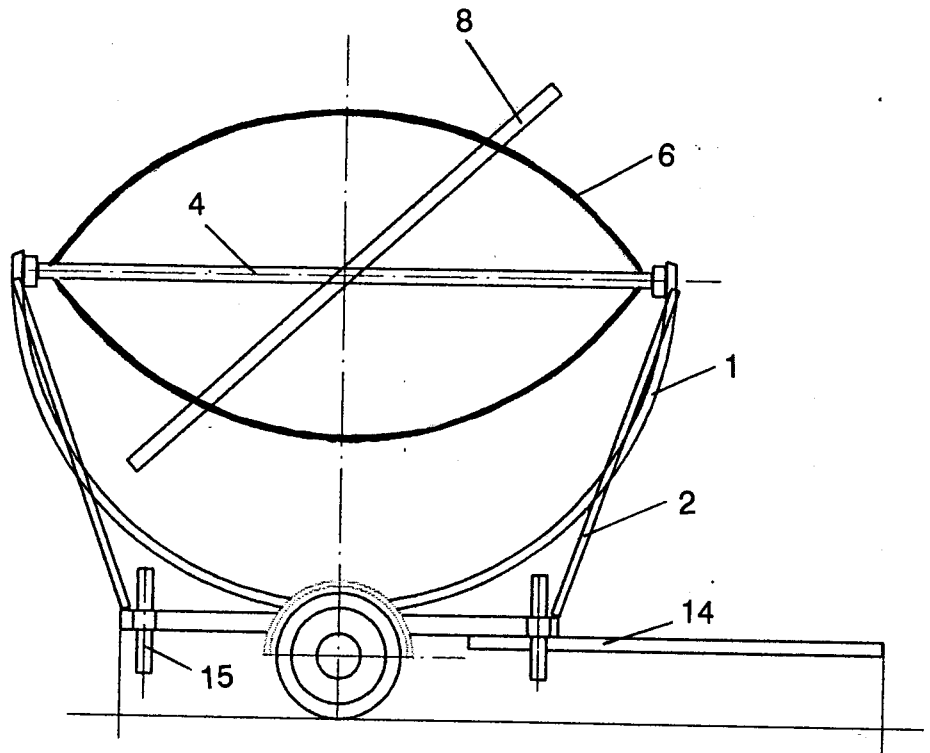


Fig. 6

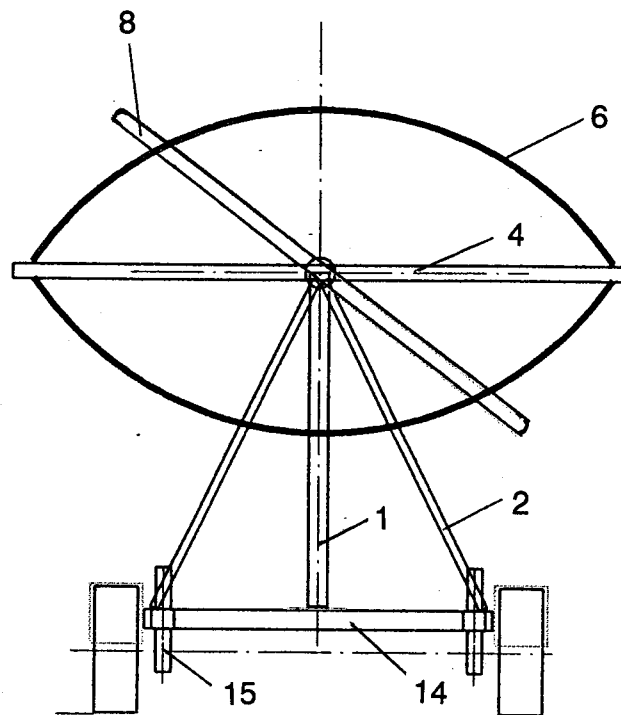


Fig. 7