



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00554

(22) Data de depozit: 30/07/2015

(41) Data publicării cererii:
30/01/2017 BOPI nr. 1/2017

(71) Solicitant:
• ȚĂRANU MARIEA, STR. AVRIG NR. 35,
BL. 441, ET. 5, AP. 20, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• ȚĂRANU MARIEA, STR. AVRIG NR. 35,
BL. 441, ET. 5, AP. 20, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) POMPĂ PENTRU RESTURI DIGESTIVE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o pompă pneumatică, destinată colectării prin aspirație a materiilor fecale produse de către animalele de casă. Pompa conform invenției este alcătuită dintr-o carcasă (1) cilindrică, având o cameră (2) de colectare, un arc (3) de compresie și un piston (4) care culisează pe două tije (5 și 6) fixe, și care, concomitent cu arcul (3) de compresie, este acționat la armare printr-un cablu (9) ghidat prin interiorul primei tije (5) de un motor (7) electric, alimentat de un acumulator (8), iar la declanșare pistonul (4) este acționat prin intermediul unui declanșator (12), de un cablu (13) ghidat prin interiorul celei de-a doua tije (6), camera (2) de colectare având în partea inferioară un orificiu (18) de intrare, iar în partea superioară și parțial în lateral având mai multe orificii (33) de absorbție a aerului, în interiorul camerei (2) de colectare fiind dispus un sac (19) de colectare a unor materii (34) fecale.

Revendicări: 1
Figuri: 3

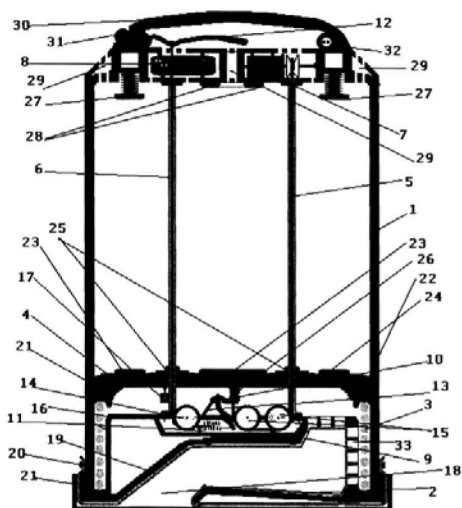


Fig. 1



POMPĂ PENTRU RESTURI DIGESTIVE

Invenția se referă la o pompă pneumatică având piston, arc de compresie și motor electric, destinată colectării prin aspirație a materiilor fecale de către posesorii animalelor de casă. Concepția produsului asigură exploatarea acestuia de către adulți și copii în condiții de siguranță, precum și în condiții igienice normale atunci când lucrează, atât pe suprafețe tari, cât și pe teren afânat sau zăpadă.

Produsul ar putea contribui la îndeplinirea exigențelor impuse de Convenția europeană pentru protecția animalelor, ratificată de România în anul 2004, ale cărei prevederi obligă autoritățile locale să emită norme privind păstrarea curățeniei de către posesorii animalelor de companie. În acest sens Consiliul General al Municipiului București, prin Hotărârea nr. 243/2005 stabilește sub sancțiunea amenzii că deținătorii de asemenea animale, pe timpul plimbării acestora, trebuie „să aibă asupra lor mătură, fâraș și pungă de unică folosință, sau mănuși și pungi de unică folosință”. Colectarea dejecțiilor în aceste condiții este incomodă și lipsită de identitatea vizuală de simplitate și discreție pe care și-o dorește fiecare individ aflat în asemenea situație.

Pentru îndeplinirea neplăcutei sarcini de a curăța în urma animalelor de casă, au fost inventate diverse aparate și dispozitive, unele manuale, altele automate, cum ar fi: US Patent 7093869 - Animal waste collection device, 7080863 - Apparatus for picking up and bagging pet waste, 7000961 - Implement for collecting animal faeces, 6505578 - Apparatus and method for disposing of pet waste, 6279975 - Implement and method for picking up and removing pet excrement, 6237972 - Animal waste collection device, 6113166 - Sanitary pickup apparatus for animal feces, 6012748 - Animal waste collection and disposal device și multe altele, dar fără un succes notabil pe piață, fiind în general greu de folosit.

Spre exemplu, modelul descris în Patentul US 6,668,761 B 2/2003, ca fiind o cutie formată din două părți mobile, acționată cu mâna și care atunci când este apăsată pe suprafața ce trebuie curățată răzuiește dejecțiile animale și le păstrează în interiorul ei, la fel ca și metodele și mijloacele recomandate prin Hotărârea CLMB arătată mai sus, nu este comod și nici practic, operațiunea de curățare fiind, evident, dificilă.

Este cunoscut un dispozitiv de colectare a materiilor fecale animale din documentul US Patent 4,478,448/1984, realizat prin adaptarea unui aspirator cu interpunerea unui cilindru de aspirație cu piston și arc, ce poate funcționa fie prin armarea arcului cu ajutorul unui mâner, – cu randament redus, fie cu energie electrică – cu randament sporit. Materiile

fecale sunt aspirate într-un locaș aflat la baza unui tub corespondent cu cilindrul poziționat la înălțimea brațelor utilizatorului. Dezavantajele acestui produs constau într-o construcție complicată și cu o slabă eficiență datorită distanței mari dintre piston și gura de aspirație, incomodă prin dimensiunile sale în raport cu scopul propus, dar mai ales prin acționarea oboșitoare și repetată a mânerului pentru a se realiza o singură armare.

Nici unul dintre modelele menționate mai sus, ca structură, nu este asemănător cu invenția de față, care prezintă elemente calitative tehnice noi, în raport de cele cunoscute.

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în aceea că pistonul pompei circulă pe două tije fixe, este comandat de cabluri aflate în interiorul acestor tije, iar arcul de compresie se pliază în jurul camerei de colectare, toate acestea determinând încadrarea judicioasă a cursei pistonului pe înălțimea carcasei, economisirea spațiului interior și reducerea dimensiunilor pompei, fără a fi afectate calitățile tehnice privind eficiența acesteia.

Pompa pentru resturi digestive, conform invenției, alcătuită dintr-un cilindru prevăzut la interior cu un piston glisant pe două tije fixe, un arc de compresie și o cameră de colectare, având un motor electric acționat de un acumulator, permite ca armarea și declanșarea să se realizeze cu ajutorul unor cabluri aflate în interiorul celor două tije iar arcul de compresie, cu diametrul egal cu cel al pistonului, să fie poziționat sub acesta, acționându-se reciproc, astfel: în mișcarea ascendentă (de sucțiune) - arcul împinge pistonul, iar în mișcarea descendentă (de armare) - arcul e constrâns prin intermediul pistonului, cu care se află în contact direct și care este acționat de motorul electric prin cablu.

Mânuirea pompei constă armarea electrică a arcului de compresie printr-o simplă apăsare pe un buton de pornire, poziționarea acesteia cu orificiul de intrare deasupra materiilor fecale, eliberarea pistonului și a arcului prin acționarea unui declanșator și colectarea prin sucțiune rapidă și puternică a excrementelor animale într-un sac adecvat.

Avantajele produsului, conform invenției sunt următoarele:

- poate fi realizat în variante dimensionale diferite, în funcție de mărimea animalului de companie. Spre exemplu, pentru păsări de casă se apreciază că este suficient un diametru al pompei de 7 cm și o înălțime de 20 cm, pentru pisici, precum și pentru câini de rasă Bichon, Caniche, Chihuahua, Câine de Malta, Pechinez sau King Charles Spaniel, diametrul pompei nu poate fi mai mic de 12 cm la o înălțime de 30 cm, iar pentru câini ciobănești, câini de pază, câini utilitari, de vânătoare, ogari sau animale de circ, dimensiunile se adaptează la mărimea acestora;
- nu necesită folosirea forței fizice pentru armarea arcului;

- greutate mică și o formă care permite transportul cu o singură mână sau pe umăr, fără dificultăți;
- utilizare simplă, doar prin apăsarea butonului de pornire, poziționarea pompei, acționarea declanșatorului și extragerea sacului de colectare;
- capacitatea acumulatorului permite reluarea multiplă a operațiunii de colectare eșuate sau pe teren dificil;
- simplitate constructivă, prin îmbinarea originală a unor elemente tehnice cunoscute;
- poate fi realizată la o fiabilitate ridicată și la un preț de cost scăzut, precum și la un consum minim de curent electric pentru încărcarea acumulatorului;
- acumulatorul (reîncărcabil) și motorul electric, cu dimensiune și greutate redusă, sunt produse la scară industrială, pentru șurubelnițe electrice și alte asemenea scule.
- elimină mătura, fârașul, alte ustensile de curățat, precum și contactul cu dejecțiile animale sau alte aspecte neplăcute în speță;
- ținând seama de numărul iubitorilor și posesorilor de animale de companie, acest produs ar putea căpăta și o valoare psihologică și simbolică.

Se dau în continuare exemple de realizare a pompei, conform invenției, în legătură cu figurile anexate cuprinzând desene pentru înțelegerea, lămurirea și precizarea descrierii, în care:

fig. 1 – vedere în secțiune longitudinală a pompei, conform invenției, armată pentru declanșare;

fig. 2 – vedere în secțiune longitudinală a pompei, conform invenției, după declanșare;

fig. 3 – camera de colectare, în secțiune și văzută de sus, conform invenției;

Pompa pentru resturi digestive, conform invenției, este alcătuită dintr-o carcasă cilindrică 1, având la interior o cameră de colectare 2, un arc de compresie 3, un piston 4 care culisează pe două tije și anume tija cablului de armare 5 și tija cablului de declanșare 6, acest piston fiind acționat de un motor electric 7 alimentat de un acumulator 8, printr-un cablu de armare 9 direcționat prin în interiorul tijeii 5.

Camera de colectare 2 (Vezi și Fig.3), nervurată parțial pentru circulația aerului, este prevăzută la partea superioară cu un clichet 10, în contact cu un arc 11, acționat de un declanșator 12 printr-un cablu 13 și o rolă fixă 14 și, de asemenea, mai are două role fixe de susținere a cablului de armare 15. Toate aceste elemente sunt montate pe o traversă de

rezistență 16, care face corp comun cu camera de colectare 2 și pe care se sprijină și capetele inferioare ale tijeii cablului de armare 5 și tijeii declanșatorului 6, pe această din urmă tijă fiind montat și un întrerupător 17 care acționează în circuitul electric al motorului electric 7, prin conductor aflat în interiorul ei.

Camera de colectare 2 are în partea inferioară un orificiu de intrare 18, iar în partea superioară și parțial în lateral are mai multe orificii de absorbție 33. În interiorul acestei camere se introduce un sac de colectare 19, având permeabilitate și formă adecvată, a cărui gură se răsfrânge peste circumferința exterioară a pompei și se fixează cu un inel elastic 20, peste care se poate pune un capac etanș 21.

Pistonul 4 este prevăzut cu o garnitură 22, un tampon circular mic 23 și un tampon circular mare 24, două lagăre 25 prin care acesta culisează pe tijele 5 și 6, precum și un cârlig 26 de care este fixat un capăt al cablului de armare 5 și pe care acționează clichetul 10.

Carcasa 1 mai este prevăzută la interior, în partea superioară, cu patru amortizoare cu arc 27, un tampon mic superior 28, orificii de evacuare 29, iar la exterior, în partea superioară, cu un mâner 30, un buton de pornire 31, și o priză de încărcare a acumulatorului 32.

La acționarea butonului de pornire 31 pistonul 4, antrenat de motorul electric 7 prin intermediul cablului de armare 9, comprimă arcul 3 la o viteză mică și un efort redus – datorită efectului de scripete obținut prin interpunerea rozelor fixe 15 - permițându-se și evacuarea lejeră a aerului din carcasa cilindrică 1 prin orificiile de absorbție 33 și orificiul de intrare 18. La finalul cursei pistonului „în jos”, acesta este blocat în această poziție de clichetul 10 care se fixează pe cârligul 26, iar circuitul de alimentare a motorului electric 7 se deconectează prin întrerupătorul 17.

La acționarea declanșatorului 12, cablul 13 trage clichetul 10 care eliberează cârligul 26 deblocând astfel pistonul 4, precum și arcul de compresie 3, care împreună încep cursa „în sus”. În acest moment (Vezi și Fig. 2), aerul absorbit în viteză antrenează materiile fecale 34 prin orificiul de intrare 18 spre orificiile de absorbție 33, materiile absorbite rămânând în interiorul camerei de colectare 2, fiind oprite în sacul de colectare 19 și neputând scăpa la exterior datorită bazei înclinată a camerei de colectare 2.

Extragerea sacului de colectare 19 din interiorul camerei de colectare 2 atunci când acesta conține materiile fecale aspirate 34 se realizează prin simpla tragere a acestuia, după eliberarea de inelul elastic 20.

Viteza și forța pistonului 4 sunt direct proporționale cu forța arcului de compresie 3 care transmite acestuia lucrul mecanic prin acțiune directă. Fiind o instalație cu circuit închis

care funcționează prin absorbție și în mod intermitent, pompa lucrează fără pierderi de energie, la un raport favorabil dintre viteza circuitului de aer și puterea pistonului, în comparație cu pierderile prin frecare.

Pentru ca produsul să satisfacă într-o mai mare măsură nevoia existentă – aceea de colectare prin aspirație a excrementelor animale - pompa pentru deșeuri digestive trebuie să fie fiabilă și cu dimensiuni reduse, având totodată performanțe tehnice corespunzătoare funcției îndeplinite și, mai ales, să fie fabricată din materiale rezistente, aliaje ușoare ori tehnopolimeri.

REVENDICARE

Pompă pentru resturi digestive având piston, arc de compresie motor electric și cameră de colectare, **caracterizată prin aceea că** pistonul 4 culisează pe două tije fixe 5 și 6 fiind armat și declanșat prin cablurile 9 și 13, ghidate prin interiorul tijelor 5 și 6, iar arcul de compresie 3, atunci când este tensionat, se pliază în jurul camerei de colectare 2.

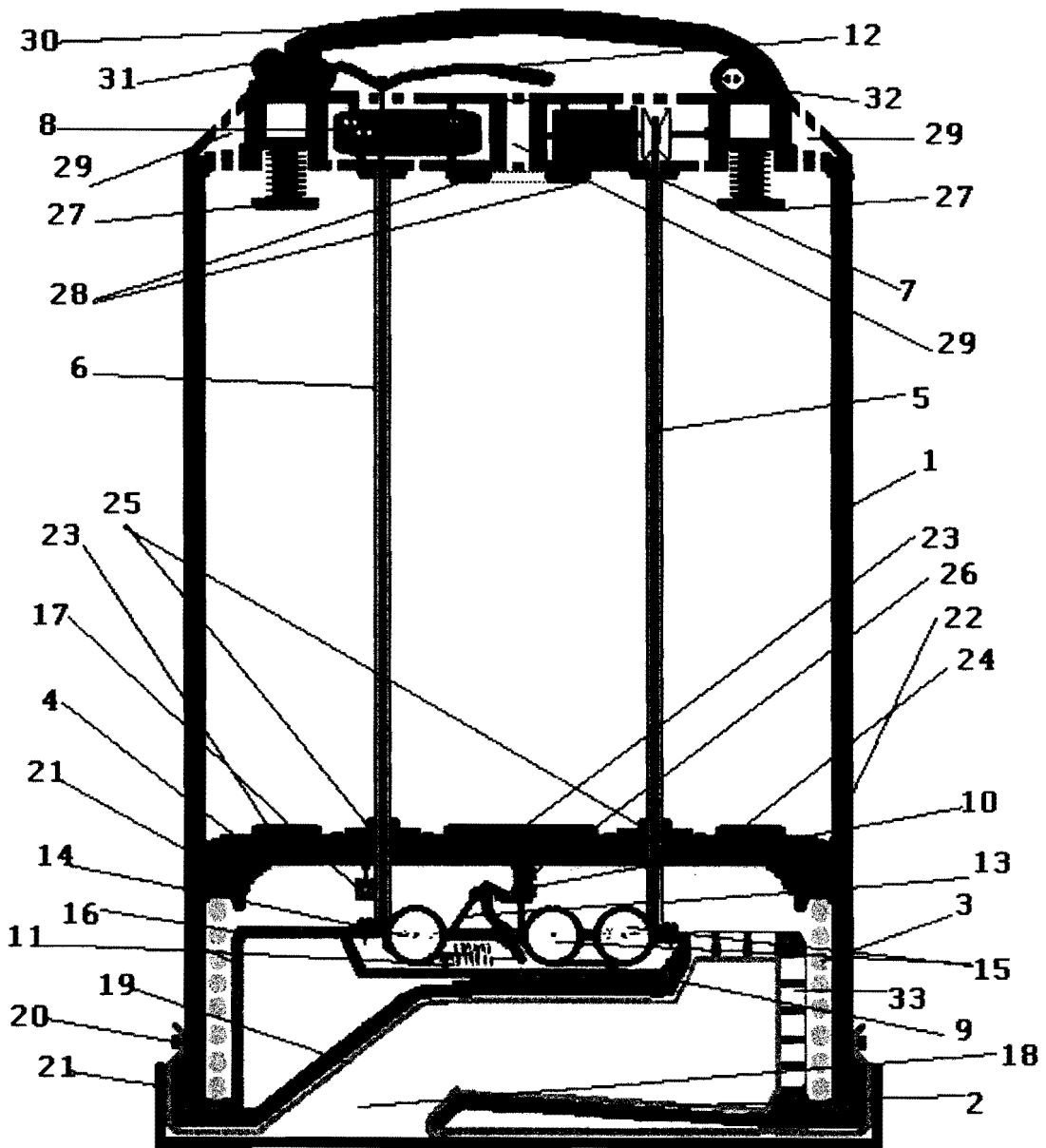


Fig. 1

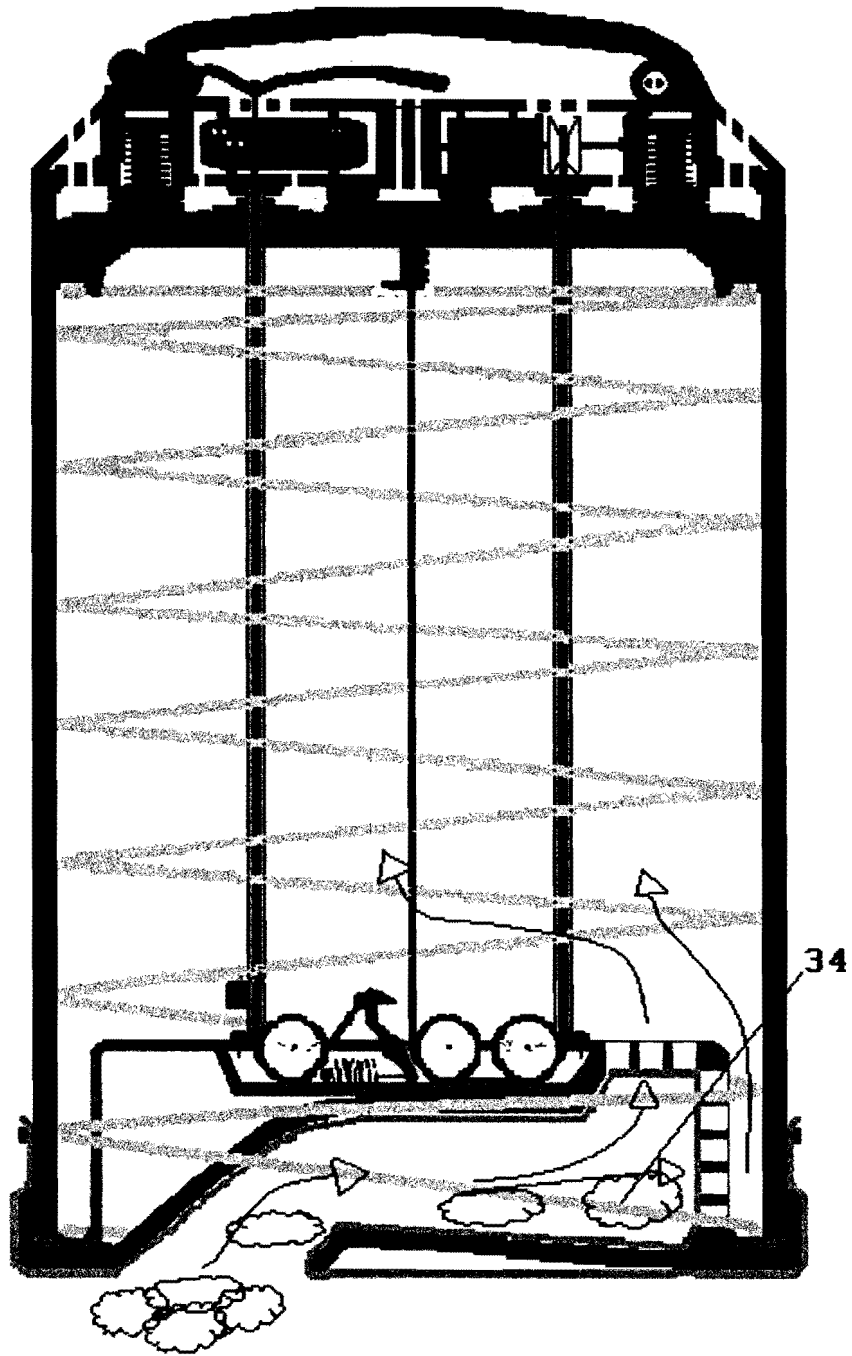


Fig. 2

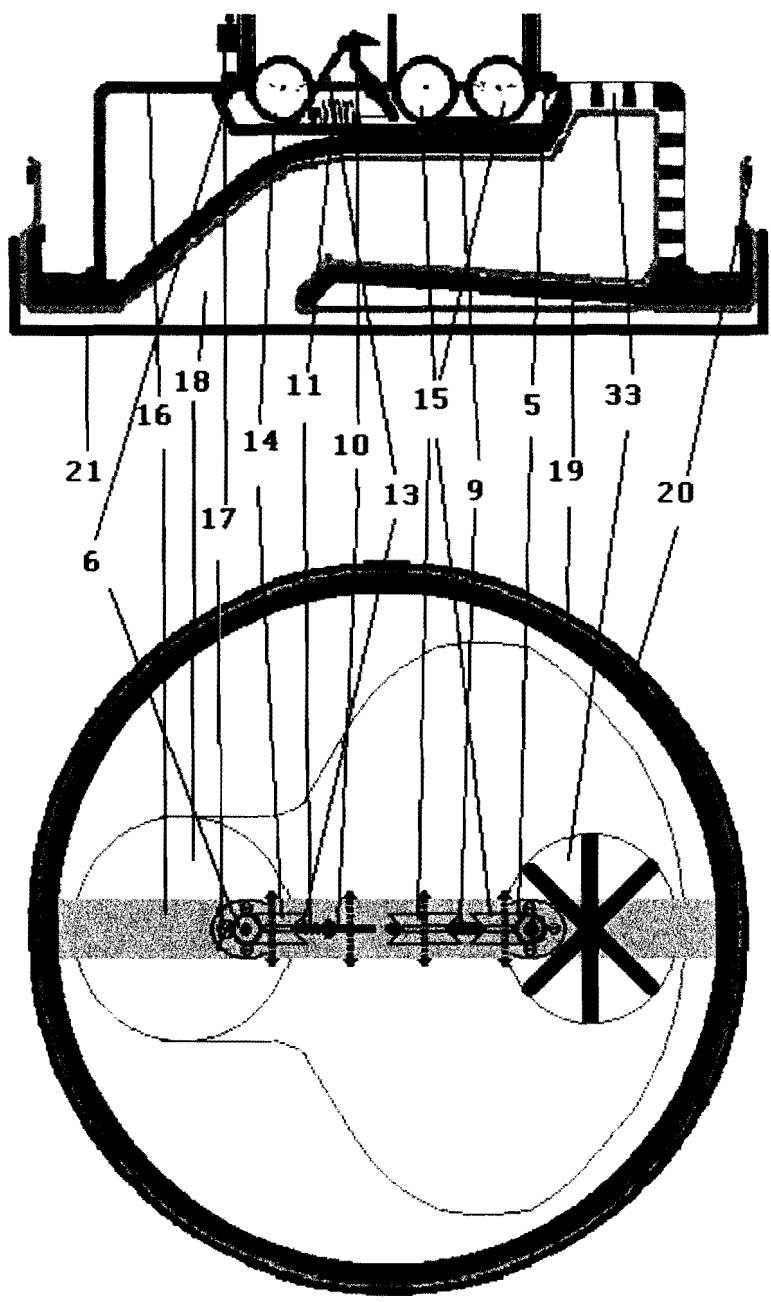


Fig.3