

(11) Patento numeris: **6651** (51) Int. Cl. (2019.01): **B43L 11/00**

(21) Paraiškos numeris: **2018 552**

(22) Paraiškos padavimo data: **2018-11-23**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2019-05-27**

(45) Patento paskelbimo data: **2019-09-25**

(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: —

(72) Išradėjas:

Xiaotao ZHU, CN

(73) Patento savininkas:

**Wenjun LUO, Building 507, Yiyuan Estate, 650200 Tielu Yiyuan Community,
Guanshang Subdistrict Office, Guandu District, Kunming,, CN**

**Jun CHENG, 20-2-271 Hongjue Temple Street, 810000 Chengzhong District,
Xining, Qinghai, CN**

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

**Reda ŽABOLIENĖ, Advokatų profesinė bendrija "Žabolienė ir partneriai
METIDA", Verslo centras VERTAS, Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius, LT**

(54) Pavadinimas:

Elipsių skriestuvai

(57) Referatas:

Šiame išradime pateikiamas elipsių skriestuvai, apimantis slankiojimo griovelį, siurbtuką, esantį po slankiojimo grioveliu, rankeną, sukamai prijungtą prie slankiojimo griovelio, ir slankiojantį bloką, slankiai sujungtą su slankiojimo griovelio grioveliu, kur slankiojančio bloko galas yra sujungta su vienu jungiamojo lyno galu; kitas jungiamojo lyno galas yra vyniojamas ant rankenos; ant slankiojančio bloko pritvirtintas elastinis žiedas; slankiklis sujungtas su elastinio žiedo periferija; slankiklio gale yra atraminis strypas, kuris įsiskverbia ir yra slankiai sujungtas su kreidą slankiojančiu bloku; kreidos laikiklis yra pritvirtintas prie kreidą slankiojančio bloko apatinės dalies; ir kreidos galas išsikiša iš kreidos laikiklio. Elipsių skriestuvai gali būti adsorbuojamas ant ruošinio per siurbtuką, gali parinkti elipsės formą, kuri bus atvaizduojama spaudžiant elastinį žiedą slankiojimo bloku ir sekant elastinį žiedą, ir gali parinkti elipsės dydį, kuris bus atvaizduojamas slankiojant kreidą slankiojantį bloką ant atraminio strypo.

Technikos sritis

Šis išradimas priklauso mašinų sričiai, tiksliau – elipsių skriestuvui.

Technikos lygis

Patente CN 201810189999.7 pateikiamas elipsinis skriestuvas, apimantis pirmąją atraminę koją, antrąją atraminę koją, rankeną, jungiamąją galvutę, pirmąjį sukamąjį veleną, antrąjį sukamąjį veleną, lankstą, braižiklį, tvirtinimo elementą, metalinį antgalį, nailoninį siūlą ir mažus skriemulius. Kai rankena yra srieginėje jungtyje su jungiamąja galvute, pirmoji atraminė koja ir antroji atraminė koja yra sujungtos su jungiamąja galvute atitinkamai per pirmąjį ir antrąjį velenus, o mažasis skriemulys yra atitinkamai pritvirtintas dviejų atraminių kojų apatinėje dalyje. Be to, metalinis antgalis yra sujungtas su jungiamąja galvute naudojant lankstą, braižiklis suveržiamas tvirtinimo elementu, abu nailoninio siūlo galai įsiskverbia per tvirtinimo elementą ir metalinį antgalį abiejuose mažuose skriemuliuose. Remiantis principu, kad plokštumos taškų, kurių kiekvieno atstumų iki dviejų pastovių taškų suma yra pastovus dydis, hodografas yra vadinamas elipse, židinio nuotolis gali būti reguliuojamas koreguojant atstumą tarp dviejų atraminių kojų apatinės dalies, o elipsės ilgojo pusašio ilgį galima reguliuoti koreguojant atstumą tarp braižiklio galo ir bet kurios iš dviejų atraminių kojų apatinės dalies. Nors išradimas suteikia galimybę greitai ir patogiai atvaizduoti elipsę pagal žinomus parametrus, tačiau išradimas negali atvaizduoti elipsės ant lygaus paviršiaus nepažeidžiant ruošinio ir atvaizdavimo etapai yra sudėtingi.

Patentas CN 201710164490.2 yra susijęs su elipsiniu skriestuvu, daugiausia apimančiu jungiamuosius strypus, kairiąją atraminę rankeną, dešiniąją atraminę rankeną, srieginius strypus, kairiąją židinio koją, dešiniąją židinio koją ir lanksčią liniuotę. Remiantis patentu, jungiamųjų strypų viršutinės dalys yra sujungtos su kairiąja atramine rankena ir dešiniąja atramine rankena, abu srieginiai strypai skersai įsiskverbia per abiejų atraminių rankenų viduriniąsias dalis, o abu artimiausios apatinės daliai atraminių rankenų galai yra atitinkamai pritvirtinti prie kairiosios židinio kojos ir dešinėsios židinio kojos; kairiosios atraminės rankenos viršutinės dalies viršutinis galas yra su išilgine rankena; dešinėsios atraminės rankenos apatinės dalies šoniniame paviršiuje yra braižiklio tvirtinimo griovelis, braižiklio tvirtinimo griovelis ribojamas pusapskritimio formos ribojimo žiedu ir braižiklio tvirtinimo priemonė

įsiskverbia per ribojimo žiedą; abiejų srieginių strypų vidurinėsios dalys turi ratą su rankena, ratai su rankena yra sujungti tarpusavyje tam, kad valdytų srieginius strypus reguliuojant tarpą tarp dviejų atraminių rankenų. Išradime pateikiamas elipsinis skriestuvus leidžia patogiai brėžti elipses, braižiklį galima užfiksuoti apskritimui brėžti ir braižiklio peiliukas gali būti tvirtinamas, kai norima išpjauti apskritimus. Vis dėlto išradimas vis dar negali atvaizduoti elipsės ant lygaus paviršiaus nepažeidžiant ruošinio.

Įprastas elipsių skriestuvus negali atvaizduoti skirtingo dydžio ir pilnumo elipsės; o naujasis elipsių skriestuvus negali atvaizduoti elipsės ant lygaus paviršiaus nepažeidžiant ruošinio.

Išradimo esmė

Šio išradimo tikslas – pateikti elipsių skriestuvą išradimo technikos lygyje nurodytoms problemoms spręsti.

Norint pasiekti pirmiau minėtą tikslą, šiame išradime pateikiamas toks techninis sprendimas: elipsių skriestuvus, apimantis slankiojimo griovelį, siurbtuką, esantį po slankiojimo grioveliu, ir ribojimo konstrukciją, išdėstytą virš slankiojimo griovelio, kur ribojimo konstrukcija apima jungiamąjį lyną, slankiojantį bloką, tvirtinimo sraigta ir rankeną; slankiojantis blokas yra slankiai sujungtas su slankiojimo griovelio grioveliu; tvirtinimo sraigta įsukamas į slankiojantį bloką; slankiojančio bloko galas yra prijungtas prie vieno jungiamojo lyno galo; kitas jungiamojo lyno galas yra vyniojamas ant rankenos; ant slankiojančio bloko pritvirtintas elastinis žiedas; slankiklis sujungtas su elastinio žiedo periferija; slankiklio gale yra atraminis strypas, kuris įsiskverbia ir yra slankiai sujungtas su kreidą slankiojančiu bloku; kreidos laikiklis yra pritvirtintas prie kreidą slankiojančio bloko apatinės dalies; į kreidos laikiklį įsukamas tvirtinimo sraigta; kreidos laikiklyje patalpinta kreida, kurios galas išsikiša iš kreidos laikiklio.

Kitame įgyvendinimo variante ribojimo konstrukcija apima tvirtinimo sraigta, rankeną, krumpliaratį ir krumpliaratį slankiojantį bloką, kur krumpliaratį slankiojantis blokas yra slankiai sujungtas su slankiojimo griovelio grioveliu; tvirtinimo sraigta įsiskverbia ir įsukamas į krumpliaratį slankiojantį bloką; krumpliaratis yra patalpintas rankenos paviršiuje.

Kitame įgyvendinimo variante tvirtinimo sraigto paviršiuje yra suformuotas

neslystantis raštas.

Lyginant su ankstesniu technikos lygiu, šio išradimo teikiama nauda yra ta, kad elipsių skriestuvai gali būti adsorbuojami ant ruošinio per siurbtuką, gali parinkti elipsės formą, kurią atvaizduos spaudžiant elastinį žiedą slankiojančiu bloku ir sekant elastinį žiedą, ir gali parinkti elipsės dydį, kurį atvaizduos slankiojant kreidą slankiojančiu bloku ant atraminio strypo.

Trumpas brėžinių aprašymas

1 pav. – šio išradimo pirmojo įgyvendinimo varianto struktūrinė schema; ir

2 pav. – šio išradimo antrojo įgyvendinimo varianto struktūrinė schema.

Paveikslėliuose: 1 – elastinis žiedas; 2 – slankiojimo griovelis; 3 – ribojimo konstrukcija; 31 – jungiamasis lynas; 32 – slankiojantis blokas; 33 – tvirtinimo sraigtas; 34 – rankena; 35 – krumpliaratis; 36 – krumpliaratį slankiojantis blokas; 4 – siurbtukas; 5 – slankiklis; 6 – atraminis strypas; 7 – kreidą slankiojantis blokas; 8 – tvirtinimo sraigtas; 9 – kreida; 10 – kreidos laikiklis; 11 – krumpliaratį slankiojantis blokas; 12 – krumpliaratis, 13 – neslystantis raštas.

Išsamus tinkamiausių įgyvendinimo variantų aprašymas

Apskritimo brėžimo įrankis vadinamas skriestuvu. Panašiai elipsės brėžimo įrankis vadinamas elipsių skriestuvu. Šiuo metu rinkoje elipsių skriestuvai dažniausiai skirstomi į dvi kategorijas: viena - naujasis elipsių skriestuvai, o kita - įprastas elipsių skriestuvai. Pirmajame elipsių skriestuvo apibrėžime teigiama, kad plokštumos taškų, kurių kiekvieno atstumų iki dviejų pastovių taškų F_1 ir F_2 suma yra pastovus dydis (didesnis nei $|F_1F_2|$), hodografas yra vadinamas elipse, kur abu pastovūs taškai yra elipsės židiniai; atstumas tarp dviejų židinių yra židinio nuotolis; elipsės formą ir dydį lemia ilgasis pusašis a , trumpasis pusašis b ir židinio nuotolis c . Toliau, kol žinomi du a , b ir c parametrai, galima nustatyti elipsės formą ir dydį. Šiame išradime ilgasis pusašis a ir židinio nuotolis c yra naudojami elipsės formos ir dydžio nustatymui. Abu elipsių skriestuvai turi privalumų ir trūkumų.

Šio išradimo įgyvendinimo būdų techniniai sprendimai yra aiškiai ir išsamiai apibūdinami žemiau pateikiant nuorodas į brėžinius. Apibūdinti įgyvendinimo variantai yra tik dalis, bet ne visi šio išradimo įgyvendinimo variantai. Visi kiti išradimai, kuriuos tos srities specialistas yra pasiekęs remdamasis šiuo taikymu be kūrybiškų pastangų

patenka į šio išradimo apsaugos sritį.

Remiantis 1 pav., šis išradimas pateikia pirmąjį techninį sprendimą: elipsių skriestuvą, apimantį slankiojimo griovelį 2, siurbtuką 4, esantį po slankiojimo grioveliu 2 ir palengvinantį atvaizdavimo paviršiaus išdėstymą, ir ribojimo konstrukciją 3, išdėstytą virš slankiojimo griovelio 2, kur ribojimo konstrukcija 3 apima jungiamąjį lyną 31, slankiojantį bloką 32, tvirtinimo sraigta 33 ir rankeną 34; slankiojantis blokas 32 yra sujungtas su slankiojimo griovelio 2 grioveliu; tvirtinimo sraigtas 33 įsiskverbia ir yra įsukamas į slankiojantį bloką 32; slankiojančio bloko 32 galas yra prijungtas prie vieno jungiamojo lyno 31 galo; kitas jungiamojo lyno 31 galas yra vyniojamas ant rankenos 34; elastinis žiedas 1 yra pritvirtintas prie slankiojančio bloko 32; kai rankena 3 sukasi, jungiamasis lynas 31 vyniojamas ant rankenos 3, o slankiojantis blokas 5 tempia elastinį žiedą 1, jį deformuodamas; slankiklis 5 slankiai sujungtas su elastinio žiedo 1 periferija; slankiklio 5 gale įrengtas atraminis strypas 6, kuris įsiskverbia ir yra slankiai sujungtas su kreidą slankiojančiu bloku 7; kreidos laikiklis 10 yra pritvirtintas prie kreidą slankiojančio bloko 7 apatinės dalies; tvirtinimo sraigtas 8 įsiskverbia ir yra įsukamas į kreidos laikiklį 10; kreidos laikiklyje 7 yra patalpinta kreida 9, kurios galas išsikiša iš kreidos laikiklio 10; ir ant tvirtinimo sraigto 8 paviršiaus yra suformuotas neslystantis raštas 11.

Veikimo principas yra toks: siurbtukas 4 tvirtinamas ant atvaizdavimo paviršiaus, rankena 34 pasukama, elastinis žiedas 1 deformuojamas slankiojančiu bloku 32, tvirtinimo sraigtas 33 tvirtai įsukamas, kai elastinis žiedas 1 deformuojasi į reikiamą formą, kreidą slankiojantis blokas 7 perkeliamas ant atraminio strypo 6 tam, kad būtų galima parinkti reikiamą elipsės dydį, ir slankiojantis blokas 5 sukamas apskritimu palei elastinį žiedą 1, tam, kad būtų galima atvaizduoti pilną elipsę.

Remiantis 2 pav., šiame išradime pateikiamas antrasis techninis sprendimas: elipsių skriestuvą, apimantis slankiojimo griovelį 2, siurbtuką 4, esantį po slankiojimo grioveliu 2 ir palengvinantį atvaizdavimo paviršiaus išdėstymą, ir ribojimo konstrukciją 3, išdėstytą virš slankiojimo griovelio 2, kur ribojimo konstrukcija 3 turi tvirtinimo sraigta 33, rankeną 34, krumpliaratį 35 ir krumpliaratį slankiojantį bloką 36; krumpliaratį slankiojantis blokas 36 yra sujungtas su slankiojimo griovelio 2 grioveliu; tvirtinimo sraigtas 33 įsukamas į krumpliaratį slankiojantį bloką 36; krumpliaratis 35 yra išdėstytas ant rankenos 34 paviršiaus; elastinis žiedas 1 pritvirtintas prie krumpliaratį slankiojančio bloko 36; kai rankena 32 sukasi, krumpliaratis 35 suka ir

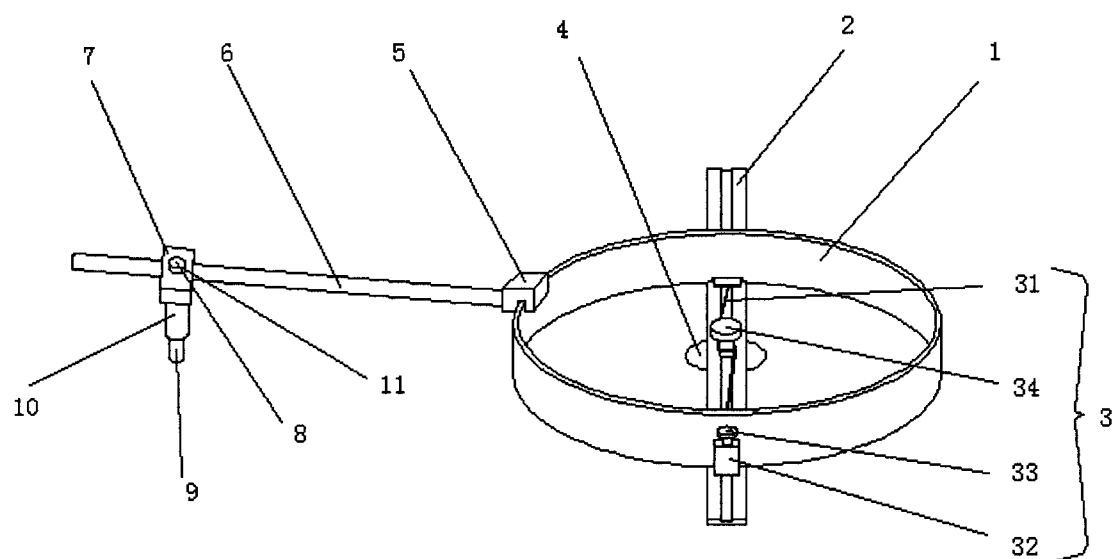
valdo krumpliaratį slankiojančio bloko 36 judėjimą, ir krumpliaratį slankiojantis blokas 36 tempia elastinį žiedą 1, jį deformuodamas; slankiklis 7 yra sujungtas su elastinio žiedo 1 periferija; slankiklis 5 slankiai sujungtas su elastinio žiedo 1 periferija; slankiklio 5 gale įrengtas atraminis strypas 6, kuris įsiskverbia ir yra slankiai sujungtas su kreidą slankiojančiu bloku 7; kreidos laikiklis 10 yra pritvirtintas prie kreidą slankiojančio bloko 7 apatinės dalies; tvirtinimo sraigtas 8 įsukamas į kreidos laikiklį 10; kreidos laikiklyje 7 yra patalpinta kreida 9, kurios galas išsikiša iš kreidos laikiklio 10; ir ant tvirtinimo sriegio 8 paviršiaus yra suformuotas neslystantis raštas 11.

Veikimo principas yra toks: siurbtukas 4 tvirtinamas ant atvaizdavimo paviršiaus, rankena 32 pasukama, elastinis žiedas deformuojamas krumpliaratį slankiojančiu bloku 36, tvirtinimo sraigtas 33 tvirtai įsukamas, kai elastinis žiedas deformuojasi į reikiamą formą, kreidą slankiojantis blokas 7 perkeliamas ant atraminio strypo 6 tam, kad, būtų galima parinkti reikiamą elipsės dydį, ir slankiojantis blokas 5 sukamas apskritimu palei elastinį žiedą 1 tam, kad būtų atvaizduota pilna elipsė.

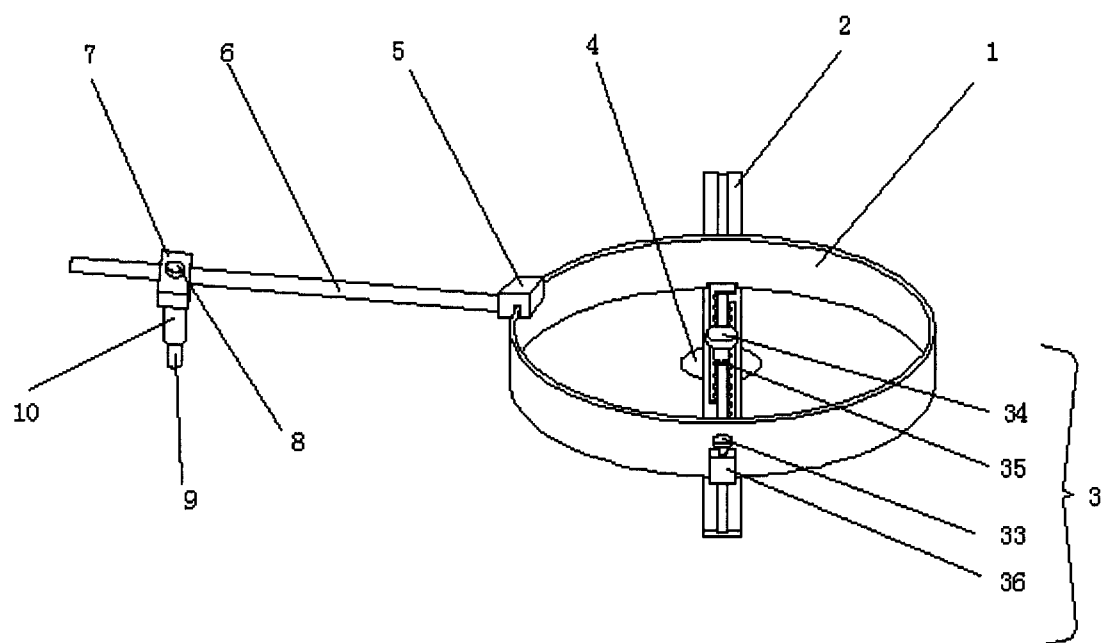
Nors šio išradimo įgyvendinimo variantai buvo pavaizduoti ir aprašyti, galima suprasti, kad šios srities specialistai gali atlikti įvairius keitimus, modifikacijas, substitucijas ir pakeitimus, nenukrypstant nuo šio išradimo esmės arba esminių savybių; ir šio išradimo apimtis yra apibrėžta prie jo pridedama apibrėžtimi ir jų ekvivalentais

Išradimo apibrėžtis

Elipsių skriestuvą, apimantis slankiojimo griovelį, siurbtuką, esantį po slankiojimo griovečiu, ir ribojimo konstrukciją, išdėstytą ant slankiojimo griovelio, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ribojimo konstrukcija apima jungiamąjį lyną, slankiojantį bloką, tvirtinimo sraigą ir rankeną; slankiojantis blokas yra sujungtas su slankiojimo griovelio griovečiu; tvirtinimo sraigtas įsukamas į slankiojantį bloką; slankiojančio bloko galas yra sujungtas su vienu jungiamojo lyno galu; kitas jungiamojo lyno galas yra vyniojamas ant rankenos; ant slankiojančio bloko pritvirtintas elastinis žiedas; slankiklis sujungtas su elastinio žiedo periferija; slankiklio gale yra atraminis strypas, kuris įsiskverbia ir yra slankiai sujungtas su kreidą slankiojančiu bloku; kreidos laikiklis yra pritvirtintas prie kreidą slankiojančio bloko apatinės dalies; į kreidos laikiklį įsukamas tvirtinimo sraigtas; kreidos laikiklyje patalpinta kreida, kurios galas išsikiša iš kreidos laikiklio, neslystantis raštas yra suformuotas tvirtinimo sraigto paviršiuje.



1 PAV.



2 PAV.