

(19)



(10) **LT 6436 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patent numeris: **6436** (51) Int. Cl. (2017.01): **G01F 1/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2016 054**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2016-04-26**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2017-07-10**
- (45) Patent paskelbimo data: **2017-08-10**
- (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: **2016101034269, 2015-10-16, CN**
- (72) Išradėjas:
Danny FAN, CN
- (73) Patent savininkas:
Yiwu City Shougen Crafts Co., Ltd., No. 81, Tashan Road, Fotang Town Yiwu City Zhejiang Province, CN
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Liucija JANICKAITĖ, Inpatra UAB, Šeškinės g. 59-53, LT-07162 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Stabiliai slystančios medžiagos vibravimo aparatas

- (57) Referatas:

Stabiliai slystančios medžiagos vibravimo aparatas turi stovą (7), vibruojamos medžiagos apdorojimo elementą (9), šarnyriškai sujungtą su minėto stovo (7) viršutine dalimi per šarnyrinę ašį (90), ir vibravimo pavaros šliaužiklį (8), galintį judėti į kairę ir į dešinę ant skriemulio rato žingsniuojančio takelio (71), pritvirtinto minėto stovo (7) apačioje. Kur minėtas vibravimo pavaros šliaužiklis (8) turi centrinę korpuso dalį (83) ir dvi nuožulnumo dalis (81, 82), išdėstytas simetriškai, ir minėtos dvi nuožulnumo dalys (81, 82) naudojamos atitinkamai laikyti kairįjį atramos šliaužiklį (812) ir dešinįjį atramos šliaužiklį (822), kad slystų

Technikos sritis

Šis išradimas yra susijęs su medžiagų apdorojimo sritimi, ypač su stabiliai slystančios medžiagos vibravimo aparatais.

Technikos lygis

Šiuo metu žinomi stabiliai slystančios medžiagos vibravimo aparatai. Vienas iš jų aprašytas Kinijos patento paraiškoje WO2013071680 CN.

Medžiagų apdorojimo srityje dažnai reikalingas medžiagų mechaninis apdorojimas vibracija, pavyzdžiui, smulkių detalių poliravimas ir rūdžių šalinimas, medžiagų granuliavimas ir apvalinimas ir medžiagų patikros procesas ir t.t., kuris reikalauja pateikti vibruojantį aptarnavimo prietaisą, galintį išlaikyti didelę apkrovą. Kai kuriose apdorojimo srityse didesnio svorio ruošiniams reikalingas mechaninis apdorojimas vibracija. Tai dažnai reikalauja medžiagas apdorojantį elementą išlaikyti milžinišką apkrovą.

Mašininio apdorojimo ir vibravimo proceso metu reikalingas pakartotinis medžiagas apdorojančio elemento kampo reguliavimas, kad atitiktų medžiagos vibravimo dažnį ir diapazoną. Tačiau kai kurie esami kampo reguliavimo vibracijos metodai vargu ar gali atitikti didelės apkrovos reikalavimus vibravimo metu. Be to, pavaros priemonės dažnai yra sudėtingos, užima daugiau vietos, o dėl papildomų reikalavimų gamybos linijos įrengimo ir gamyklų naudojimo, didina gamybos linijos montavimo ir eksploatavimo sąnaudas.

Išradimo esmė

Šiuo išradimu siekiama sukurti stabiliai slystančios medžiagos vibravimo aparatą, kuris gali įveikti minėtus trūkumus.

Stabiliai slystančios medžiagos vibravimo aparatas turi stovą, vibruojamos medžiagos apdorojimo elementą, šarnyriškai sujungtą su minėto stovo viršutine dalimi per šarnyrinę ašį, ir vibravimo pavaros šliaužiklį, galintį judėti į kairę ir į dešinę ant skriemulio rato žingsniuojančio takelio, pritvirtinto minėto stovo apačioje. Kur minėtas vibravimo pavaros šliaužiklis turi centrinę korpuso dalį ir dvi nuožulnumo dalis, išdėstytas simetriškai, ir minėtos dvi nuožulnumo dalys naudojamos atitinkamai laikyti kairįjį atramos šliaužiklį ir dešinįjį atramos šliaužiklį, kad slystų. Minėtų dviejų nuožulnumo abu galai turi montavimo bloką. Minėtas montavimo blokas nejudamai

sujungtas su kreipiančiuoju strypeliu, lygiagrečiu minėtoms nuožulnumo dalims. Minėtas kreipiantysis strypelis (16) kerta kairįjį atramos šliaužiklį ir minėtą dešinįjį atramos šliaužiklį, kad kreiptų minėto kairiojo atramos šliaužiklio ir dešiniojo atramos šliaužiklio slydimą. Minėtas kairysis atramos šliaužiklis ir dešinysis atramos šliaužiklis yra atitinkamai šarnyriškai sujungti su atramos išsikišimu, išdėstytu simetriškai dešiniajame ir kairiajame gale žemiau minėto vibruojamos medžiagos apdorojimo elemento. Kur minėtas vibravimo pavaros šliaužiklis turi tuščiavidurę pavaros dalį, išdėstyta tarp minėtų dviejų nuožulnumo dalių. Minėtos tuščiavidurės pavaros dalies viršutinė dalis yra ekscentriška rato sukimosi erdvė, o apatinė dalis yra pavaros variklio tvirtinimo vieta. Minėta ekscentriška rato sukimosi erdvė turi kairiąją vidinę sienelę ir dešiniąją vidinę sienelę, atitinkamai, sujungimui su minėto ekscentriško rato išorinio pakraščio laikančiuoju žiedu. Minėtas ekscentriškas ratas ekscentriškai varomas variklio, taip minėtas ekscentriškas ratas svyruoja varydamas minėtą vibracijos disko šliaužiklį judėti į dešinę ir į kairę pagal koordinuotą nukreipimą dviejų tarpinių ratų, atitinkamai numatytų minėtų nuožulnumo dalių apačioje ir ant minėto skriemulio rato žingsniuojančio takelio. Minėtas pavaros variklis yra nejudamai pritvirtintas minėto stovo centrinėje padėtyje, atitinkančioje minėtą šarnyrinę ašį. Kai minėtas vibravimo pavaros šliaužiklis yra varomas judėti į dešinę ir į kairę, minėtas vibruojamos medžiagos apdorojimo elementas svyruoja pirmyn ir atgal aplink minėtą šarnyrinę ašį taip, kad vibruotų medžiagą vibruojamos medžiagos apdorojimo elemente.

Šiame išradime du struktūriškai simetriški nuožulnumo pakėlimo blokai į dešinę ir į kairę visada gali išlikti išgaubimo padėtyje, kad laikytų medžiagos apdorojimo elementą, reguliuojant medžiagos apdorojimo elemento kampą ir vibruojant, tokiu būdu padidinant medžiagos apdorojimo elemento jėgos stabilumą kampo reguliavimo metu, gali vis dar išsaugoti stabilią atramą medžiagos apdorojimo elementui, pasibaigus kampo reguliavimui. Ekscentriško rato energijos jungtis ir variklis gali greitai priversti vibravimo pavaros elementą judėti pirmyn ir atgal, kad būtų pasiekta judėjimo vibracija ir svyravimas ir supaprastinta vibravimo generavimo struktūra. Ir skriemulio rato sumontuojamas ant kiekvienos nuožulnumo dalies gali atitikt svyravimo pirmyn ir atgal reikalavimus ir pagerinti mechaninę dažnio konversiją vibravimo metu. Visas aparatas dirba stabiliai ir patikimai, turi kompaktišką konstrukciją ir tinkamą išdėstymą. Laikantysis žiedas ekscentriško rato pakraštyje

gali didesniu mastu sumažinti trintį, sukeltą vibracijos metu, užtikrinti sklandų vibracijos procesą, gebantį stipriai laikyti medžiagos apdorojimo elementą ir stabiliai sureguliuoti medžiagos apdorojimo elemento kampą.

Paveikslų aprašymai

1 pav. parodyta stabiliai slystančios medžiagos vibravimo aparato bendra išdėstymo schema pagal šį išradimą ir medžiagos apdorojimo elementas yra tarpinėje padėtyje;

2 pav. yra medžiagos apdorojimo elemento pagal 1 pav. schematinis vaizdas kitu kampu vibracijos proceso metu.

3 pav. ir 4 pav. parodytas ekscentriško rato eigos būklės schematinis vaizdas, atitinkantis eigą 1 paveiksle ir 2 paveiksle.

Konkretus realizavimo būdas

Šis išradimas yra detalai aprašytas, remiantis 1-4 pav.

Pagal įgyvendinimo variantą, stabiliai slystančios medžiagos vibravimo aparatas, turi stovą (7), vibruojamos medžiagos apdorojimo elementą (9), šarnyriškai sujungtą su minėto stovo (7) viršutine dalimi per šarnyrinę ašį (90), ir vibravimo pavaros šliaužiklį (8), galintį judėti į kairę ir į dešinę ant skriemulio rato žingsniuojančio takelio (71), pritvirtinto minėto stovo (7) apačioje. Kur minėtas vibravimo pavaros šliaužiklis (8) turi centrinę korpuso dalį (83) ir dvi nuožulnumo dalis (81, 82), išdėstytas simetriškai, ir minėtos dvi nuožulnumo dalys (81, 82) naudojamos atitinkamai laikyti kairįją atramos šliaužiklį (812) ir dešiniąją atramos šliaužiklį (822), kad slystų. Minėtų dviejų nuožulnumo (81, 82) abu galai turi montavimo bloką (15). Minėtas montavimo blokas (15) nejudamai sujungtas su kreipiančiuoju strypeliu (16), lygiagrečiu minėtoms nuožulnumo dalims (81, 82). Minėtas kreipiantysis strypelis (16) kerta kairįją atramos šliaužiklį (812) ir minėtą dešiniąją atramos šliaužiklį (822), kad kreiptų minėto kairiojo atramos šliaužiklio (812) ir dešiniojo atramos šliaužiklio (822) slydimą. Minėtas kairysis atramos šliaužiklis (812) ir dešinysis atramos šliaužiklis (822) yra atitinkamai šarnyriškai sujungti su atramos išsikišimu (91, 92), išdėstytu simetriškai dešiniajame ir kairiajame gale žemiau minėto vibruojamos medžiagos apdorojimo elemento (9). Kur minėtas vibravimo pavaros šliaužiklis (8) turi tuščiavidurę pavaros dalį, išdėstytą tarp minėtų dviejų nuožulnumo dalių (81, 82). Minėtos tuščiavidurės pavaros dalies viršutinė dalis yra ekscentriška rato sukimosi

erdvė (830), o apatinė dalis yra pavaros variklio tvirtinimo vieta (839). Minėta ekscentriška rato sukimosi erdvė (830) turi kairiąją vidinę sienelę (831) ir dešiniąją vidinę sienelę (832), atitinkamai, sujungimui su minėto ekscentriško rato (721) išorinio pakraščio laikančiuoju žiedu (722). Minėtas ekscentriškas ratas (721) ekscentriškai varomas variklio (72), taip minėtas ekscentriškas ratas (721) svyruoja varydamas minėtą vibracijos disko šliaužiklį (8) judėti į dešinę ir į kairę pagal koordinuotą nukreipimą dviejų tarpinių ratų (810, 820), atitinkamai numatytų minėtų nuožulnumo dalių (81, 82) apačioje ir ant minėto skriemulio rato žingsniuojančio takelio (71). Minėtas pavaros variklis (72) yra nejudamai pritvirtintas minėto stovo (7) centrinėje padėtyje, atitinkančioje minėtą šarnyrinę ašį (90). Kai minėtas vibravimo pavaros šliaužiklis (8) yra varomas judėti į dešinę ir į kairę, minėtas vibruojamos medžiagos apdorojimo elementas (9) svyruoja pirmyn ir atgal aplink minėtą šarnyrinę ašį (90) taip, kad vibruotų medžiagą vibruojamos medžiagos apdorojimo elemente (9).

Teigiama, kad minėtas medžiagos vibravimo aparatas yra vibravimo ekranas.

Teigiama, kad minėtas stovas (7) turi vibruojamos medžiagos apdorojimo elemento 9 dvi dalis iš abiejų pusių; kiekviena dalis turi dvi nuožulnumo dalis 81, 82 taip, kad laikytų minėtą vibruojamos medžiagos apdorojimo elementą 9 išilgine kryptimi minėto vibruojamos medžiagos apdorojimo elemento 9 ir sukeltų vibracijos efektą.

Šiame išradime du struktūriškai simetriški nuožulnumo pakėlimo blokai į dešinę ir į kairę visada gali išlikti išgaubimo padėtyje, kad laikytų medžiagos apdorojimo elementą, reguliuojant medžiagos apdorojimo elemento kampą ir vibruojant, tokiu būdu padidinant medžiagos apdorojimo elemento jėgos stabilumą kampo reguliavimo metu, gali vis dar išsaugoti stabilią atramą medžiagos apdorojimo elementui, pasibaigus kampo reguliavimui. Ekscentriško rato energijos jungtis ir variklis gali greitai priversti vibravimo pavaros elementą judėti pirmyn ir atgal, kad būtų pasiekta judėjimo vibracija ir svyravimas ir supaprastinta vibravimo generavimo struktūra. Ir skriemulio rato sumontuojamas ant kiekvienos nuožulnumo dalies gali atitikt svyravimo pirmyn ir atgal reikalavimus ir pagerinti mechaninę dažnio konversiją vibravimo metu. Visas aparatas dirba stabiliai ir patikimai, turi kompaktišką konstrukciją ir tinkamą išdėstymą. Laikantysis žiedas ekscentriško rato pakraštyje gali didesniu mastu sumažinti trintį, sukeltą vibracijos metu, užtikrinti sklandų

vibracijos procesą, gebantį stipriai laikyti medžiagos apdorojimo elementą ir stabiliai sureguliuoti medžiagos apdorojimo elemento kampą.

Taikant minėtąjį metodą, technikai šioje srityje gali atlikti įvairius pakeitimus pagal darbo režimą, kaip apibrėžta šio išradimo apimtyje.

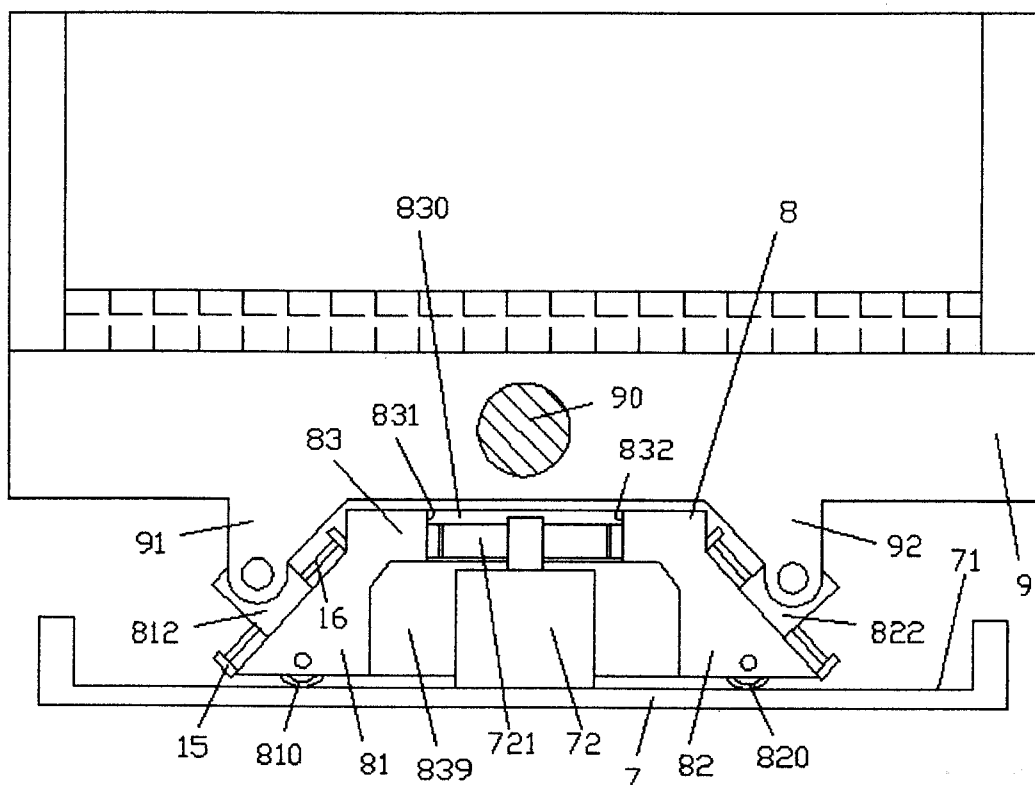
IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Stabiliai slystančios medžiagos vibravimo aparatas, apimantis stovą, šliaužiklį, korpusą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad turi stovą (7), vibruojamos medžiagos apdorojimo elementą (9), šarnyriškai sujungtą su minėto stovo (7) viršutine dalimi per šarnyrinę ašį (90), ir vibravimo pavaros šliaužiklį (8), galintį judėti į kairę ir į dešinę ant skriemulio rato žingsniuojančio takelio (71), pritvirtinto minėto stovo (7) apačioje; kur minėtas vibravimo pavaros šliaužiklis (8) turi centrinę korpuso dalį (83) ir dvi nuožulnumo dalis (81, 82), išdėstytas simetriškai, ir minėtos dvi nuožulnumo dalys (81, 82) naudojamos atitinkamai laikyti kairįjį atramos šliaužiklį (812) ir dešinįjį atramos šliaužiklį (822), kad slystų; minėtų dviejų nuožulnumo (81, 82) abu galai turi montavimo bloką (15); minėtas montavimo blokas (15) nejudamai sujungtas su kreipiančiuoju strypeliu (16), lygiagrečiu minėtomis nuožulnumo dalims (81, 82); minėtas kreipiantysis strypelis (16) kerta kairįjį atramos šliaužiklį (812) ir minėtą dešinįjį atramos šliaužiklį (822), kad kreiptų minėto kairiojo atramos šliaužiklio (812) ir dešiniojo atramos šliaužiklio (822) slydimą; minėtas kairysis atramos šliaužiklis (812) ir dešinysis atramos šliaužiklis (822) yra atitinkamai šarnyriškai sujungti su atramos išsikišimu (91, 92), išdėstytu simetriškai dešiniajame ir kairiajame gale žemiau minėto vibruojamos medžiagos apdorojimo elemento (9); kur minėtas vibravimo pavaros šliaužiklis (8) turi tuščiavidurę pavaros dalį, išdėstytą tarp minėtų dviejų nuožulnumo dalių (81, 82); minėtos tuščiavidurės pavaros dalies viršutinė dalis yra ekscentriška rato sukimosi erdvė (830), o apatinė dalis yra pavaros variklio tvirtinimo vieta (839); minėta ekscentriška rato sukimosi erdvė (830) turi kairiąją vidinę sienelę (831) ir dešiniąją vidinę sienelę (832), atitinkamai, sujungimui su minėto ekscentriško rato (721) išorinio pakraščio laikančiuoju žiedu (722); minėtas ekscentriškas ratas (721) ekscentriškai varomas variklio (72), taip minėtas ekscentriškas ratas (721) svyruoja varydamas minėtą vibracijos disko šliaužiklį (8) judėti į dešinę ir į kairę pagal koordinuotą nukreipimą dviejų tarpinių ratų (810, 820), atitinkamai numatytų minėtų nuožulnumo dalių (81, 82) apačioje ir ant minėto skriemulio rato žingsniuojančio takelio (71); minėtas pavaros variklis (72) yra nejudamai pritvirtintas minėto stovo (7) centrinėje padėtyje, atitinkančioje minėtą šarnyrinę ašį (90); kai minėtas vibravimo pavaros šliaužiklis (8) yra varomas judėti į dešinę ir į kairę, minėtas vibruojamos medžiagos apdorojimo elementas (9) svyruoja pirmyn ir atgal aplink minėtą šarnyrinę ašį (90) taip, kad vibruotų medžiagą

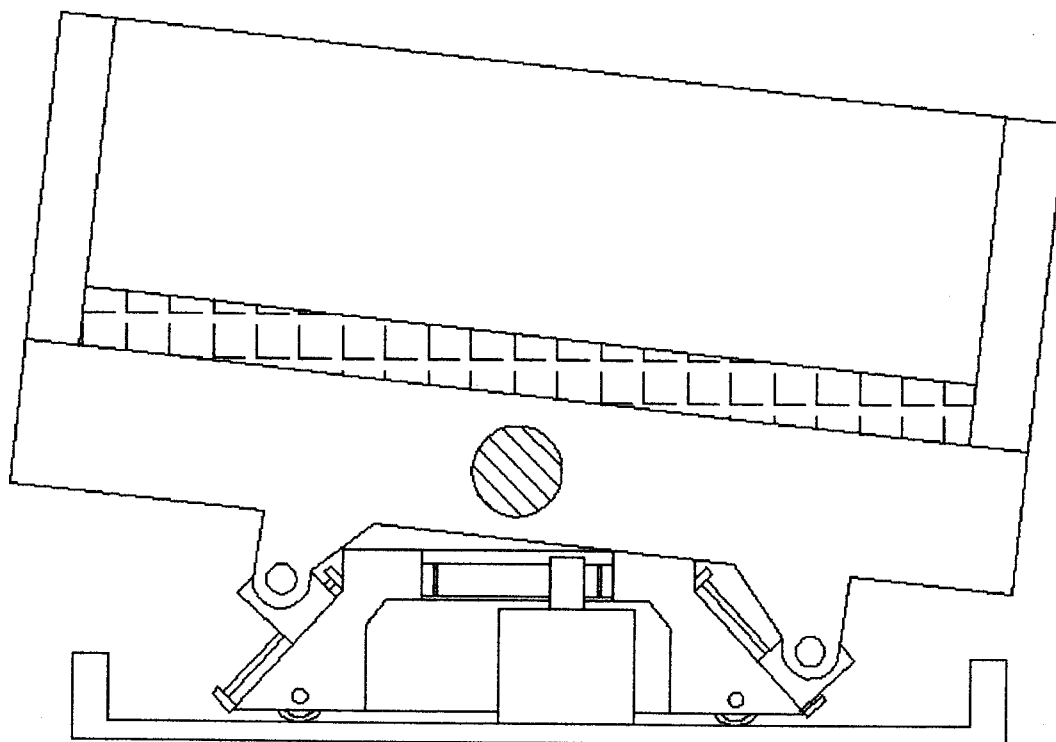
vibruojamos medžiagos apdorojimo elemente (9).

2. Stabiliai slystančios medžiagos vibravimo aparatas, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėtos medžiagą vibruojantis aparatas yra vibruojantis ekranas.

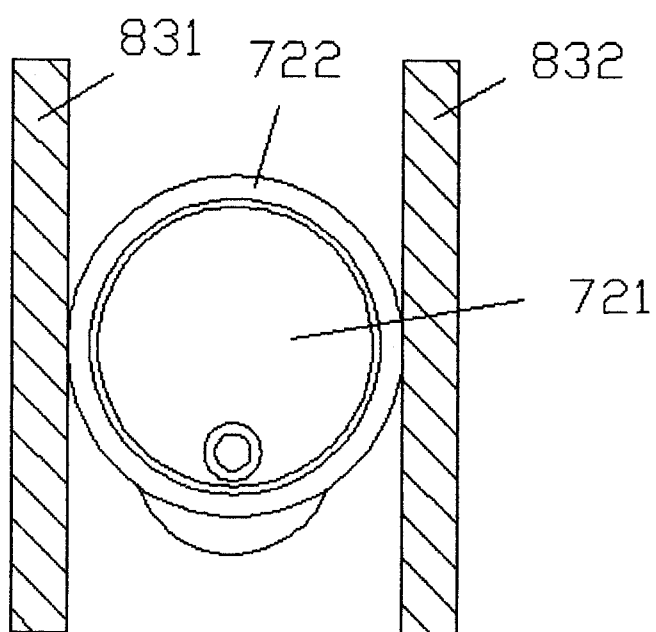
3. Stabiliai slystančios medžiagos vibravimo aparatas, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėtas stovas (7) turi dvi dalis iš abiejų vibruojamos medžiagos apdorojimo elemento (9) pusių; kiekviena dalis turi minėtas dvi nuožulnumo dalis (81, 82) taip, kad laikytų minėtą vibruojamos medžiagos apdorojimo elementą (9) išilgine kryptimi minėto vibruojamos medžiagos apdorojimo elemento (9) ir sukeltų vibracijos efektą.



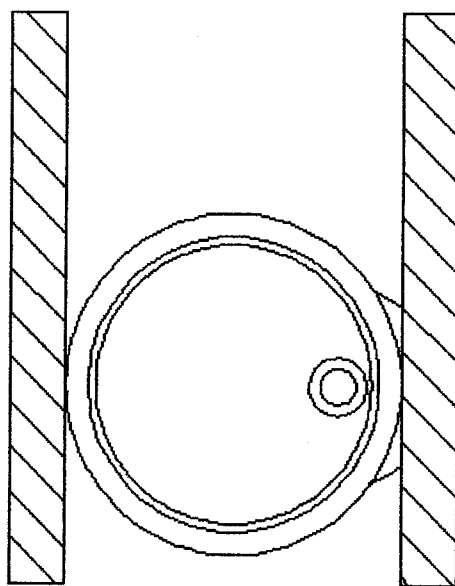
1 pav.



2 pav.



3 pav.



4 pav.