

- (11) Patent numeris: **6569** (51) Int. Cl. (2018.01): **B65B 11/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2017 055**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2017-06-26**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2018-09-25**
- (45) Patent paskelbimo data: **2018-12-27**
- (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: **2017101721487, 2017-03-22, CN**
- (72) Išradėjas:
Xujun ZHU, CN
- (73) Patent savininkas:
Foshan City MoFan Automotive Supplies Co., Ltd., R409 Xinxi Road Shishan Town Nanhai District Foshan City, Guangdong Province, CN
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Liucija JANICKAITĖ, Inpatra UAB, Šeškinės g. 59-53, LT-07162 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Apvių įtaisas verpimui
- (57) Referatas:

Apvių įtaisas verpimui, apimantis apvių variklį (1), apvių veleną (11), kuris yra sujungtas su apvių variklio (1) galios veleno, apvių ritę (3), atramą (2) naudojamą pritvirtinti apvių ritę (3) ir sankabos įtaisą. Sukutis (31) įrengtas apvių ritės (3) abiejų galų pakraštyje. Sukutis (31) judamai pritvirtintas prie atramos (2). Stačiakampio formos griovelis yra sukonstruotas apvių ritės (3) centre. Sankabos įtaisas apima korpusą (4) su stačiakampiu skerspjūviu. Korpusas (4) yra sumontuotas stačiakampio plyšio griovelyje taip, kad apvių ritę (3) gali sukurti kartu su korpusu (4). Anga (40) sumontuota korpuso (4) viduryje. Stačiakampio formos stumdomasis lizdas (41) yra įrengtas korpuso (4). Lankstūs grioveliai (42), kurie yra horizontaliai simetriški, yra sumontuoti stačiakampio stumdomojo lizdo (41) vertikalioje simetrijos ašyje. Slankioji svirtis (5) slankiai įmontuota į lankstų griovelį (42). Slankioji svirtis (5) yra sujungta su prailginimo spyruokle (52), kuri yra įmontuota į lankstų griovelį (42). Slankioji svirtis (5) iškiša lankstų griovelį (42) ir tęsiasi į stačiakampio formos stumdomąjį lizdą (41). Slankioji plokštė (43), kuri yra lygiagreti su slankiąja svirtimi (51), yra sumontuota stačiakampio stumdomojo lizdo (41) dalyje. Traukiamosios pasvirusios svirtys (47) yra sumontuotos horizontaliai ir simetriškai ant galinio paviršiaus, kai slankioji plokštė (43) nukreipta į stumdomą svirtį (52). Griovelis (51), kuris sutampa su traukiama įstrižine svirtimi (47), yra sukonstruotas taip, kad slankioji svirtis (5) yra stačiakampio formos stumdomame lizde (41). Sraigtinis strypas (45) yra sumontuotas, kai stumdoma plokštė (43) yra simetrijos ašyje.

Technikos sritis

Šis išradimas yra susijęs su apvijų įtaiso verpimui gamybos mašinų sritimi, ypač su tekstilės gaminimo apvijų įtaisu.

Technikos lygis

Šiuo metu žinomi apvijų įtaisai tekstilės gamybai. Viena iš įtaisų aprašyta Kinijos patento paraiškoje WO2016045197.

Apvijų mašina yra esminis tekstilės gaminio įtaisas. Kai sukimo rėmas gamina šilkinčius verpalus, apvijų mašina reikalinga suvynioti šilkinčius siūlus ant apvijų ritės, kad būtų galima panaudoti tolesnėje gamybos technologijoje, pavyzdžiui, verpimo mašinose.

Tačiau, kadangi apvijų mašinos apvijų ritė sukasi dideliu greičiu, apvijų ritei reikia pagrindinės jungties, kad atitiktų sukimosi ašį sukimosi metu, kai šilko siūlai turi tam tikrą įtampą. Apvijų ritė turėtų būti pakeista, kai ji pilnai apvyniota. Dažnai keičiant apvijų ritę gali lengvai atsirasti apvijų variklio gedimas. Gamyboje kartais reikalingos ritės su skirtingu apvijų kiekiu. Tada vienintelis reikalavimas yra atskirai eksploatuoti apvijų ritines su skirtingu apvijų kiekiu, dėl kurio sumažės efektyvumas.

Išradimo esmė

Šio išradimo tikslas - sukurti tekstilės apvijų įtaisą, kuris gali įveikti aukščiau išvardytus esamų technologijų trūkumus.

Apvijų įtaisas verpimui, apimantis apvijų variklį, apvijų veleną, kuris yra sujungtas su apvijų variklio galios veleno, apvijų ritę, atramą naudojamą pritvirtinti apvijų ritę ir sankabos įtaisą. Sukutis įrengtas apvijų ritės abiejų galų pakraštyje. Sukutis judamai pritvirtintas prie atramos. Stačiakampio formos griovelis yra sukonstruotas apvijų ritės centre. Sankabos įtaisas apima korpusą su stačiakampiu skerspjūviu. Korpusas yra sumontuotas stačiakampio plyšio griovelyje taip, kad apvijų ritė gali suktis kartu su korpusu. Anga sumontuota korpuso viduryje. Stačiakampio formos stumdomasis lizdas yra įrengtas korpuse. Lankstūs grioveliai, kurie yra horizontaliai simetriški, yra sumontuoti stačiakampio stumdomojo lizdo vertikalioje simetrijos ašyje. Slankioji svirtis slankiai įmontuota į lankstųjų griovelį. Slankioji svirtis yra sujungta su prailginimo spyruokle, kuri yra įmontuota į lankstųjų griovelį. Slankioji svirtis iškiša lankstųjų griovelį ir tęsiasi į stačiakampio formos

stumdomąjį lizdą. Slankioji plokštė, kuri yra lygiagreti su slankiaja svirtimi, yra sumontuota stačiakampio stumdomojo lizdo dalyje. Traukiamosios pasvirusios svirtys yra sumontuotos horizontaliai ir simetriškai ant galinio paviršiaus, kai slankioji plokštė nukreipta į stumdomą svirtį. Griovelis, kuris sutampa su traukiama įstrižine svirtimi, yra sukonstruotas taip, kad slankioji svirtis yra stačiakampio formos stumdomame lizde. Sraigtinis strypas yra sumontuotas, kai stumdoma plokštė yra simetrijos ašyje. Sriegiuotas strypas prijungia sankabos variklį, sumontuotą korpuse. Išorinis žiedas yra sumontuotas ant apvijos veleno tam tikru intervalu. Apvyniojamasis dantis, kuris kabinasi su išoriniu pavarų žiedu, yra įrengtas ant galinio paviršiaus, kai slankioji svirtis yra atsiverianti per angą. Apsaugos elementas yra sumontuotas ant sankabos variklio (44) išorės. Apsaugos elementas apima dvi simetrines vibracijos slopinimo plokštes (443) ir garso sumažinimo dangtį (444), kuris yra sujungtas su vibracijos slopinimo plokštėmis (443).

Pageidautina, kad dvi vibracijos slopinimo plokštelės (443) yra sumontuotos atitinkamai sankabos variklio (44) kairėje ir dešinėje. Vibracijos slopinimo plokštės (443) yra tvirtai sujungtos su korpusu (4). Garso sumažinimo dangtis (444) yra sumontuotas ant sankabos variklio (44) išorės. Garso sumažinimo dangtis (444) yra tvirtai sujungtas su vibracijos slopinimo plokštėmis (443). Vibracijos slopinimo plokštės (443) yra naudojamos sumažinti sankabos variklio (44) vibraciją, kad būtų išvengta korpuso (4) sukrėtimo dėl pernelyg didelės sankabos variklio (44) vibracijos. Garso sumažinimo dangtis (444) naudojamas, kad sumažintų triukšmą, kurį sukelia sankabos variklis (44). Apsaugos elementas yra taip pat sumontuotas ant apvijos variklio (1) išorės.

Pageidautina, kad perėjimo angos (40) skersmuo yra didesnis nei išorinio krumpliaračio žiedo antgalio skersmuo, todėl korpusas (4) gali judėti ant apvijos veleno, kur yra išorinis žiedas.

Pageidautina, kad sankabos variklį (44) kontroliuoja jutiklis.

Pageidautina, kad traukiama pasvirusi svirtis sulygiuoja prie latako, o traukiamoji pasvirusi svirtis ir griovelis turi tą patį nuolydžio kampą.

Pageidautina, kad traukiama pasvirusi svirtis (47) sulygiuoja prie latako (51), o traukiamoji pasvirusi svirtis (47) ir griovelis (51) turi tą patį nuolydžio kampą.

Naudojant šį įrenginį vienu metu gali būti atliekama daugelio apvijų ričių

apvijos. Gali būti atliekamos daugelio apvijų ritės su skirtingu apvijų kiekiu. Taigi, nereikia kelių įrenginių. Tai sumažina apvijos variklio sąnaudas ir išjungimą. Gali pailgėti apvijos variklio eksploatavimo laikas.

Pridėtų brėžinių aprašymai

1 pav. parodyta šio išradimo bendra konstrukcijos schema

2 pav. parodytas vaizdas pasukus rodyklės kryptimi

3 pav. parodytas vaizdas iš kairės.

4 pav. sankabos variklio išorinė konstrukcinė schema

Detalus įgyvendinimas būdas

Šis išradimas yra detalai aprašytas, remiantis 1 pav. - 4 pav. Apvijų įtaisas tekstilės gamybai, apimantis apvijų variklį (1), apvijų veleną (11), kuris yra sujungtas su apvijų variklio (1) galios veleno, apvijų ritę (3), atramą (2) naudojami pritvirtinti apvijų ritę (3) ir sankabos įtaisą. Sukutis (31) įrengtas apvijų ritės (3) abiejų galų pakraštyje. Sukutis (31) judamai pritvirtintas prie atramos (2). Stačiakampio formos griovelis yra sukonstruotas apvijų ritės (3) centre. Sankabos įtaisas apima korpusą (4) su stačiakampiu skerspjūviu. Korpusas (4) yra sumontuotas stačiakampio plyšio griovelyje taip, kad apvijų ritė (3) gali sukis kartu su korpusu (4). Anga (40) sumontuota korpuso (4) viduryje. Stačiakampio formos stumdomasis lizdas (41) yra įrengtas korpuse (4). Lankstūs grioveliai (42), kurie yra horizontaliai simetriški, yra sumontuoti stačiakampio stumdomojo lizdo (41) vertikalioje simetrijos ašyje. Slankioji svirtis (5) slankiai įmontuota į lankstųjų griovelį (42). Slankioji svirtis (5) yra sujungta su prailginimo spyruokle (52), kuri yra įmontuota į lankstųjų griovelį (42). Slankioji svirtis (5) iškiša lankstųjų griovelį (42) ir tęsiasi į stačiakampio formos stumdomąjį lizdą (41). Slankioji plokštė (43), kuri yra lygiagreti su slankiąją svirtimi (51), yra sumontuota stačiakampio stumdomojo lizdo (41) dalyje. Traukiamosios pasvirusios svirtys (47) yra sumontuotos horizontaliai ir simetriškai ant galinio paviršiaus, kai slankioji plokštė (43) nukreipta į stumdomą svirtį (52). Griovelis (51), kuris sutampa su traukiama įstrižine svirtimi (47), yra sukonstruotas taip, kad slankioji svirtis (5) yra stačiakampio formos stumdomame lizde (41). Sraigtinis strypas (45) yra sumontuotas, kai stumdoma plokštė (43) yra simetrijos ašyje. Sriegiuotas strypas (45) prijungia sankabos variklį (44), sumontuotą korpuse (4). Išorinis žiedas yra sumontuotas ant apvijos veleno (11) tam tikru intervalu. Apvyniojamasis dantis, kuris

kabinasi su išoriniu pavarų žiedu, yra įrengtas ant galinio paviršiaus, kai slankioji svirtis (5) yra atsiverianti per angą (40). Apsaugos elementas yra sumontuotas ant sankabos variklio (44) išorės. Apsaugos elementas apima dvi simetrines vibracijos slopinimo plokštės (443) ir garso sumažinimo dangtį (444), kuris yra sujungtas su vibracijos slopinimo plokštėmis (443).

Teigiamas efektas, dvi vibracijos slopinimo plokštelės (443) yra sumontuotos atitinkamai sankabos variklio (44) kairėje ir dešinėje. Vibracijos slopinimo plokštės (443) yra tvirtai sujungtos su korpusu (4). Garso sumažinimo dangtis (444) yra sumontuotas ant sankabos variklio (44) išorės. Garso sumažinimo dangtis (444) yra tvirtai sujungtas su vibracijos slopinimo plokštėmis (443). Vibracijos slopinimo plokštės (443) yra naudojamos sumažinti sankabos variklio (44) vibraciją, kad būtų išvengta korpuso (4) sukrėtimo dėl pernelyg didelės sankabos variklio (44) vibracijos. Garso sumažinimo dangtis (444) naudojamas, kad sumažintų triukšmą, kurį sukelia sankabos variklis (44). Apsaugos elementas yra taip pat sumontuotas ant apvijos variklio (1) išorės.

Teigiamas efektas, kad perėjimo angos (40) skersmuo yra didesnis nei išorinio krumpliaračio žiedo antgalio skersmuo, todėl korpusas (4) gali judėti ant apvijos veleno, kur yra išorinis žiedas.

Teigiamas efektas, kad sankabos variklį (44) kontroliuoja jutiklis.

Teigiamas efektas, kad traukiama pasvirusi svirtis (47) sulygiuoja prie latako (51), o traukiamoji pasvirusi svirtis (47) ir griovelis (51) turi tą patį nuolydžio kampą.

Išorinis pavaros žiedas tam tikrame intervale nustatomas ant apvijos veleno, o sankabos įtaisą galima pakartotinai naudoti. Kai korpusas juda prie išorinio pavarų žiedo, jutiklis naudojamas valdyti sankabos variklį, kad važiuotų stačiakampiu slankiojančiojo plokštės judesiu į išorinį žiedą. Sraigtinis įstrižainės elementas įkišamas į valytuvą, o stumdomoji svirtis stumiama prie apvijos veleno, kad dantų tinklėlis būtų sujungtas su išoriniu žiedu. Vėliau, apvijų ritė apima korpusą. Po to, kai apvijų velenas sukasi, jis gali varyti daugelio apvijų rites, kad jos suktųsi kartu. Taigi, apvijų velenas gali varyti daugelio apvijų ritės pasukti ir vynioti. Jei viena ar daugiau apvijų ritės yra visiškai užvyniotos, jutiklis gali būti naudojamas valdyti atitinkamą sankabos variklį, kad varytų stačiakampio slankiojančiojo plokšteles, kad būtų galima nuvažiuoti nuo apvijos veleno. Jei viena arba daugiau svirčių pakels slankiojančią

rankenėlę nuo apvijos veleno. Galiausiai, dengiantis dantis gali atsiriboti nuo sujungimo su išoriniu žiedu. Apvijos ritė nebus tvirtinama prie apvijos veleno, kad pasuktų po guolio guoliu. Po to, kai suvyniota ritės pilna apvija, apvijos variklis gali būti sustabdytas ir vyniojimo ritės gali būti nuimtos po vieną. Naudojant šį įrenginį vienu metu gali būti atliekama daugelio apvijų ričių apvijos. Taip pat gali būti atliekamos daugelio apvijų ritės su skirtingu apvijų kiekiu. Taigi, nereikia kelių įrenginių. Tai sumažina apvijos variklio sąnaudas. Taigi, gali pailgėti apvijos variklio eksploatavimo laikas.

Remiantis šiuo išradimu šios srities techniniai specialistai gali atlikti įvairius pakeitimus pagal darbo režimą šio išradimo apimtyje.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Apvijų įtaisas verpimui, apimantis variklį, veleną, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apvijų variklis (1), apvijų velenas (11), kuris yra sujungtas su apvijų variklio (1) galios velenu, apvijų ritė (3), atrama (2) naudojami pritvirtinti apvijų ritę (3) ir sankabos įtaisą; sukutis (31) įrengtas apvijų ritės (3) abiejų galų pakraštyje; sukutis (31) judamai pritvirtintas prie atramos (2); stačiakampio formos griovelis yra sukonstruotas apvijų ritės (3) centre; sankabos įtaisas apima korpusą (4) su stačiakampiu skerspjuviu; korpusas (4) yra sumontuotas stačiakampio plyšio griovelyje taip, kad apvijų ritė (3) gali sukis kartu su korpusu (4); anga (40) sumontuota korpuso (4) viduryje; stačiakampio formos stumdomasis lizdas (41) yra įrengtas korpuse (4); lankstūs grioveliai (42), kurie yra horizontaliai simetriški, yra sumontuoti stačiakampio stumdomojo lizdo (41) vertikalioje simetrijos ašyje; slankioji svirtis (5) slankiai įmontuota į lankstųjų griovelį (42); slankioji svirtis (5) yra sujungta su prailginimo spyruokle (52), kuri yra įmontuota į lankstųjų griovelį (42); slankioji svirtis (5) iškiša lankstųjų griovelį (42) ir tęsiasi į stačiakampio formos stumdomąjį lizdą (41); slankioji plokštė (43), kuri yra lygiagreti su slankiąją svirtimi (51), yra sumontuota stačiakampio stumdomojo lizdo (41) dalyje; traukiamosios pasvirusios svirtys (47) yra sumontuotos horizontaliai ir simetriškai ant galinio paviršiaus, kai slankioji plokštė (43) nukreipta į stumdomą svirtį (52); griovelis (51), kuris sutampa su traukiama įstrižine svirtimi (47), yra sukonstruotas taip, kad slankioji svirtis (5) yra stačiakampio formos stumdomame lizde (41); sraigtinis strypas (45) yra sumontuotas, kai stumdoma plokštė (43) yra simetrijos ašyje; sriegiuotas strypas (45) prijungia sankabos variklį (44), sumontuotą korpuse (4); išorinis žiedas yra sumontuotas ant apvijos veleno (11) tam tikru intervalu; apvyniojamasis dantis, kuris kabinasi su išoriniu pavarų žiedu, yra įrengtas ant galinio paviršiaus, kai slankioji svirtis (5) yra atsiverianti per angą (40); apsaugos elementas yra sumontuotas ant sankabos variklio (44) išorės; apsaugos elementas apima dvi simetrines vibracijos slopinimo plokštes (443) ir garso sumažinimo dangtį (444), kuris yra sujungtas su vibracijos slopinimo plokštėmis (443).

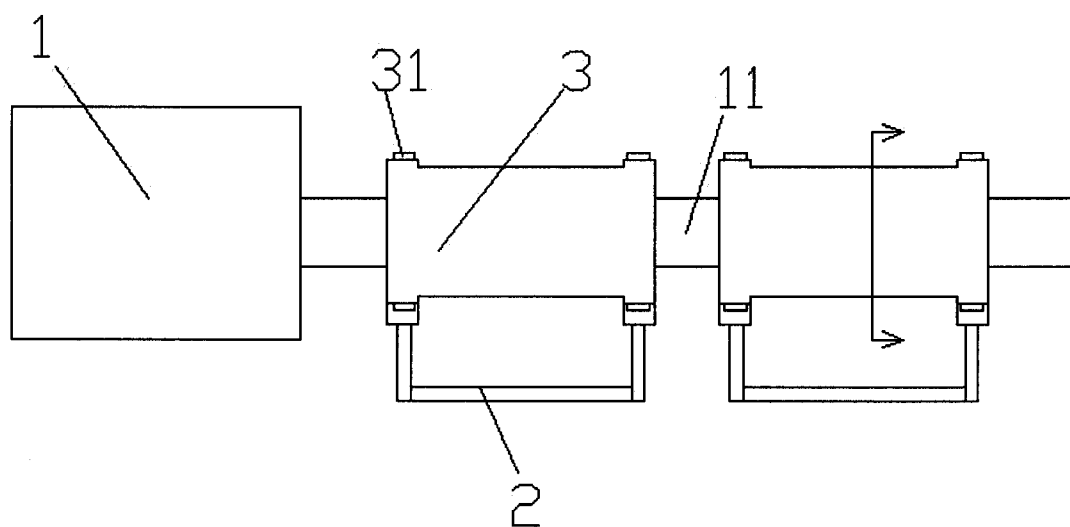
2. Apvijų įtaisas verpimui pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad dvi vibracijos slopinimo plokštelės (443) yra sumontuotos atitinkamai sankabos variklio (44) kairėje ir dešinėje; vibracijos slopinimo plokštės (443) yra tvirtai sujungtos su korpusu (4); garso sumažinimo dangtis (444) yra sumontuotas ant sankabos variklio

(44) išorės; garso sumažinimo dangtis (444) yra tvirtai sujungtas su vibracijos slopinimo plokštėmis (443); vibracijos slopinimo plokštės (443) yra naudojamos sumažinti sankabos variklio (44) vibraciją, kad būtų išvengta korpuso (4) sukrėtimo dėl pernelyg didelės sankabos variklio (44) vibracijos; garso sumažinimo dangtis (444) naudojamas, kad sumažintų triukšmą, kurį sukelia sankabos variklis (44); apsaugos elementas yra taip pat sumontuotas ant apvijos variklio (1) išorės.

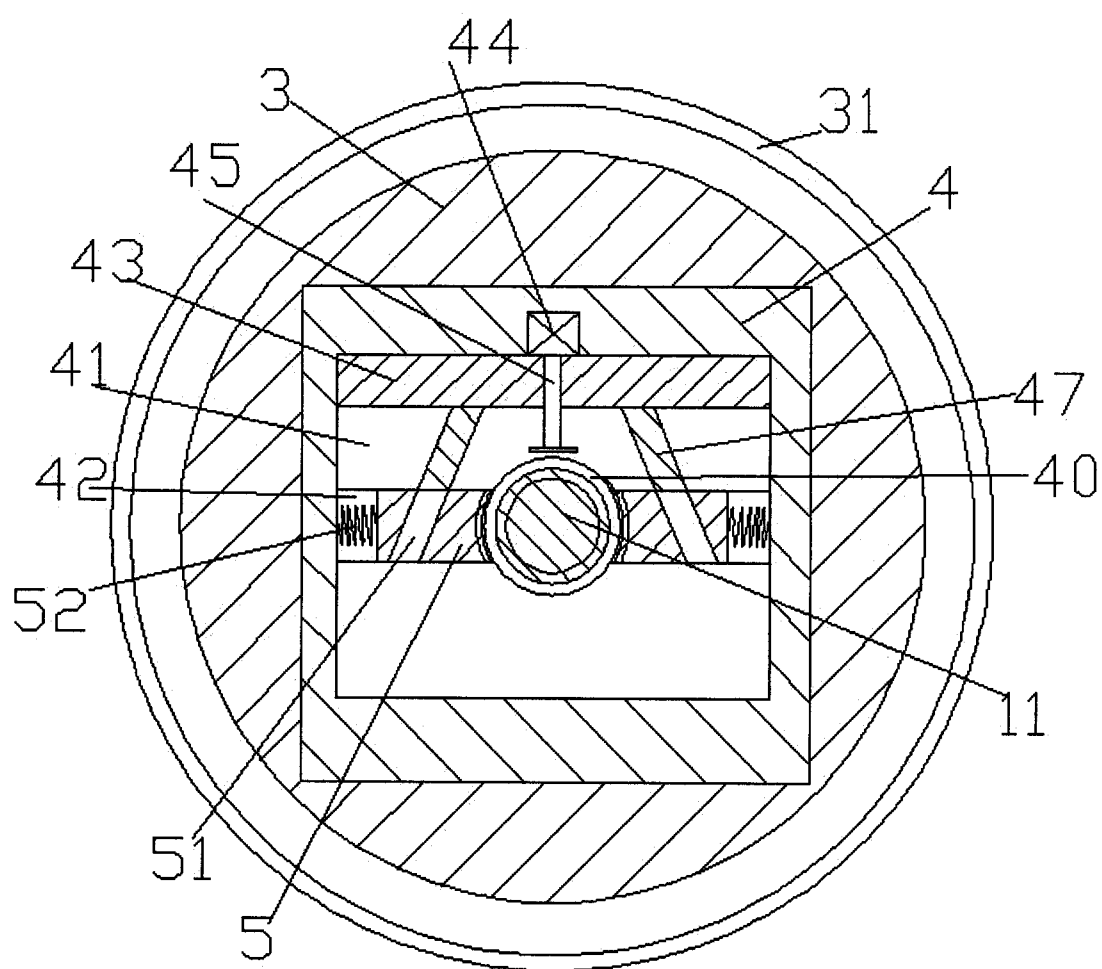
3. Apvijų įtaisas verpimui pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad perėjimo angos (40) skersmuo yra didesnis nei išorinio krumpliaračio žiedo antgalio skersmuo, todėl korpusas (4) gali judėti ant apvijos veleno, kur yra išorinis žiedas.

4. Apvijų įtaisas verpimui pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad sankabos variklį (44) kontroliuoja jutiklis.

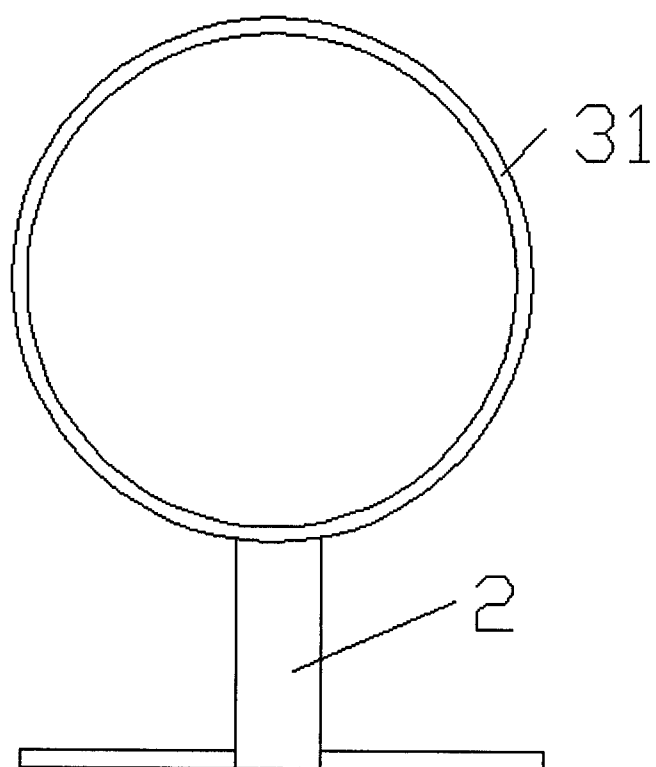
5. Apvijų įtaisas verpimui pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad traukiama pasvirusi svirtis (47) sulygiuoja prie latako (51), o traukiamoji pasvirusi svirtis (47) ir griovelis (51) turi tą patį nuolydžio kampą.



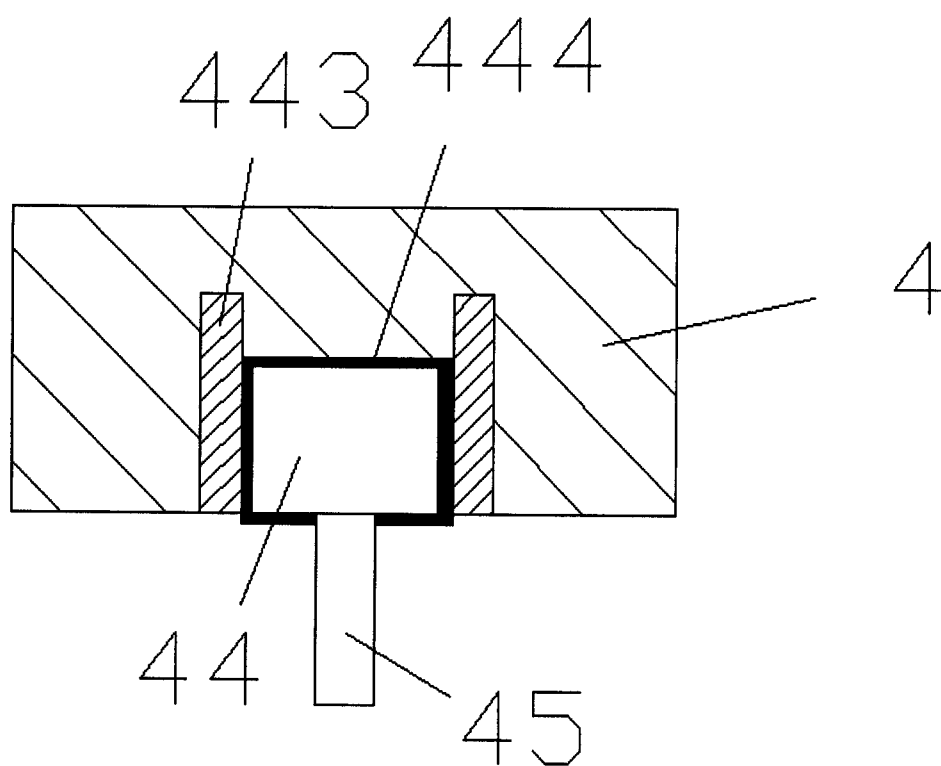
1 pav.



2 pav.



3 pav.



4 pav.