

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2021 571**
(22) Paraiškos padavimo data: **2021-11-22**
(41) Paraiškos paskelbimo data: **2023-05-25**
(45) Patento paskelbimo data: **2023-07-25**

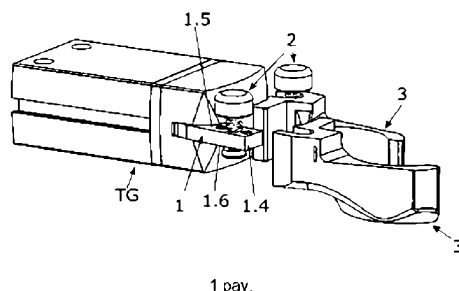
(73) Patento savininkas:
UAB „Terekas“, Vytauto g. 114A, LT-97134, Kretinga, LT
(72) Išradėjas:
Andrius TARASOVAS, LT
(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Aušra PAKĖNIENĖ, 50, AAA Law, A. Goštauto g. 40B, Verslo centras „Dvyniai“, LT-03163 Vilnius, LT

LT 7011 B

(54) Pavadinimas:
Greito pakeitimo griebtuvo žiaunelės sistema

(57) Referatas:

Išradimas yra susijęs su griebtuvo greito pakeitimo žiaunelių sistema ir greito žiaunelių pakeitimo būdu. Sistema apima griebtuvo pirštą, užrakinimo kaištį ir žiaunelę. Griebtuvo pirštas apima bent vieną kiaurymę, kuri yra skirta užrakinimo kaiščiui ir kurioje užrakinimo kaištis gali judėti išilgai minėtos kiaurymės. Užrakinimo kaištis apima pailgą dalį, nuspaudimo jėgos perdavimo užrakinimo kaiščiui galvą, spyruoklinį elementą, kuris yra išdėstytas aplink užrakinimo kaiščio pailgą dalį, ir užfiksavimo galvutę. Prie griebtuvo piršto pritvirtinti skirta žiaunelės dalis apima ertmę, kuri apima užfiksavimo galvutei patalpinti skirtą išėmą, griebtuvo pirštui judėti žiaunelėje skirtą išėmą, pertvarą, tarp minėtų dviejų išėmų. Minėtoje pertvaroje yra suformuota pima išėma, skirtą užrakinimo kaiščio pailgos dalies judėjimui ja ir antrą išėmą, skirtą sąveikai su užfiksavimo galvute, žiaunelės ir piršto tarpusavio padėties surakinimui.



TECHNIKOS SRITIS

Išradimas yra susijęs su transportavimo griebtuvais, naudojamais plastikinių gaminių gamybos linijose, o tiksliau su transportavimo griebtuvų, skirtų suimti butelių ruošinius ir išpūstus butelius, greito pakeitimo žiaunelių sistema ir tokios žiaunelės sąveikos su griebtuvo pirštu būdu.

TECHNIKOS LYGIS

Žiaunomis, PET gaminių gamyboje, yra vadinamos detalės, tvirtinamos prie pneumatinių, elektrinių griebtuvų, kuriomis yra suimamas PET, PP ar kito plastiko ruošinys ar gaminys ir perkeliamas, perverčiamas, išnešamas, ar atliekamos kitos manipuliacijos.

Įprastai, PET gaminių gamybos linijų įrenginiai apima įrengimus kuriuose yra sumontuota eilė griebtuvų, skirtų ruošinių ir vėliau gautų gaminių transportavimui. Įprastai, griebtuvai žiaunų tvirtinimui turi numatytas sriegines skyles, kai kuriais atvejais bent vieną papildomą kaištinę skylę, kurių dydis mažėja, mažėjant griebtuvo gabaritui. Norint, kad vienas ir tas pats įrengimas galėtų manipuluoti daugeliu skirtingų ruošinių, kiekvieną kartą keičiant ruošinio geometriją, turi būti atliekamas įrengimo perderinimas, pakeičiant griebtuvų žiauneles. Taip perėjimas nuo vieno ruošinio standarto prie kito parilgina gamybos linijos parengimo trukmę. Pavyzdžiui keturiais lizdais gaminančiame įrengime, pereinant nuo vieno ruošinio standarto prie kito, reikia pakeisti 16 vienetų žiaunelių – kiekvienas griebtuvas turi po dvi žiauneles, ir žiaunelė po 2 varžtus. Tad įrengimo derintojas turi atsukti ir prisukti 64 varžtelius. Siekiant išlaikyti bendrą viso įrengimo ir atskirų mazgų mažesnę dydį, priėjimas prie griebtuvų beveik visais atvejais nėra patogus, nėra galimybės panaudoti elektrinį suktuką, tad derintojas varžtus atsukti/ prisukti privalo rankiniu būdu, pasinaudodamas raktu. Net dirbant labai greitai (atsukant varžtelius nuimant pirmą žiaunelę, padedant ją į šalį, pasiimant naują ir prisukant ją per 1min) visų žiaunelių pakeitimas užtruktų >30min. Gali užtrukti ir ilgiau, nes dirbama su smulkiomis detalėmis, ribotoje erdvėje, kai nėra patogaus priėjimo, kur reikia ranku pasigauti padėtį, kur yra apribotas rakto sukimo kampas, o detalės yra smulkios, ir pan.

Pagrindiniai rinkoje pasitaikantys sprendimai, skirti išspręsti žiaunelių greito pakeitimo problemą, apima žiaunelių sujungimo su griebtuko pirštais sistemas, kuriose

žiaunelės užfiksavimas prie griebtuvo piršto yra užtikrinamas naudojant suleidimo išėmų ir išsikišimų derinius tiek žiaunelėje tiek ir griebtuvo piršte, kartu su spyruokle valdomu užrakinimo kaiščiu.

Tarptautinėje patentinėje paraiškoje PCT/FR2012/052683 yra aprašoma griebtuvo, skirto plastiko ruošinių transportavimui, žiaunelių greito pakeitimo sistema. Sistema apima pirmąją dalį ir antrąją dalį, kur viena iš šių dalių yra pritvirtinta prie įrankio, o kita - prie atramos. Pirmąją dalį sudaro standus korpusas, turintis priėmimo zoną. Antroji dalis turi standžią tvirtinimo dalį, priėmimo zonoje nukreiptą palei pirmąją sukabinimo kryptį. Pirmojoje dalyje yra užraktas, kuris yra standus ir perkeliama įtvirtintas į mažiausiai vieną korpuso atraminį paviršių, išilgai antros fiksavimo krypties. Užraktas turi fiksavimo dalį, kuri sistemos sujungtoje būsenoje yra prisitvirtina prie tvirtinimo dalies, išilgai mažiausiai vieno, vienas kitą laikančio paviršiaus. Kiekvienas paviršius, iš bent vieno vienas kitą laikančio paviršiaus, yra pasviręs pirmosios ir antrosios sukabinimo kryptių atžvilgiu. Pagrindinis šio sprendimo trūkumas yra nestabilus žiaunelės sujungimo su griebtuvo pirštu, naudojant užraktą mazgas, kuris gali sąlygoti padidintą laisvumą sujungime ir taip sumažinti žiaunelių valdymo tikslumą ir saugumą.

Išradimas neturi aukščiau išvardintų trūkumų ir apima papildomus privalumus, tokius kaip paprastas naudojimas, mažas svoris, pilnai perdirbamas.

IŠRADIMO ESMĖ

Išradimas atskleidžia transportavimo griebtuvo greito pakeitimo žiaunelių sistemą ir tokių žiaunelių sąveikos su griebtuvo piršto sąveikos būdas. Greito pakeitimo žiaunelė, tvirtinimo prie griebtuvo vietoje turi daugybę sienelių, kurios apgaubia griebtuvo pirštą, prie kurio yra tvirtinama žiaunelė. Vienintelis būdas uždėti žiaunelę – ją užmauti. Taip apribojamos bet koks žiaunelės pasislinkimas kitomis negu užmovimo kryptimis, užtikrinant standų įtvirtinimą.

Per griebtuvo piršto kiaurymę yra prakišamas žiaunelės ir griebtuvo piršto tarpusavio padėties užrakinimo kaištis. Manipuliavimo užrakinimo kaiščiu pusėje, tarp griebtuvo piršto ir užrakinimo kaiščio galvos, yra išdėstyta spyruoklė, skirta sukurti įtempimo jėgai. Kitame užrakinimo kaiščio gale yra išdėstyta užfiksavimo galvutė, neleidžianti spyruoklei ištraukti užrakinimo kaiščio iš griebtuvo piršto, bei tuo pačiu

skirta užfiksuoti žiaunelę, sąveikaujant su žiaunelės ertmės pertvaros antros ertmės briauna, kurios forma atitinka, fiksavimo galvutės perimetro krašto briauną.

Žiaunelė yra užmaunama ant griebtuvo, kai užrakinimo kaištis yra nuspaustas, priešinga spyruoklės veikimo nuo griebtuvo piršto kryptimi. Užmovimo metu, užrakinimo kaiščio užfiksavimo galvutė juda žiaunelės ertmės pertvaros apatiniu paviršiumi iki žiaunelės ertmės pertvaroje suformuotos užfiksavimo galvutės nusėdimo briaunos. Žiaunelei pasiekus galinę sumovimo su griebtuvo pirštu poziciją, atsirėmus žiaunelės galinei vidinei išėmos sieniei į griebtuvo piršto laisvąjį galą, užrakinimo kaiščiui yra leidžiama judėti spyruoklės veikimo kryptimi, užfiksavimo galvutę priglaudžiant prie žiaunelės ertmės pertvaros užfiksavimo galvutės nusėdimo briaunos. Žiaunelės nuėmimas nuo griebtuvo vyksta nuspaudus užrakinimo kaištį iki užfiksavimo galvutės galinės atrakinimo padėties, kur užrakinimo kaištis yra nuspaustoje padėtyje tol, kol žiaunelė yra atjungiamą nuo griebtuvo piršto.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

Išradimo, kuris yra naujas ir neakivaizdus ypatybės yra pateikiamos apibrėžties punktuose. Tačiau išradimas gali būti geriausiai suprantamas remiantis šiuo išsamiau išradimo aprašymu, kuriame, neribojant išradimo esmės, aprašomi pavyzdiniai išradimo variantai yra pateikti kartu su pridedamais brėžiniais, kuriuose:

1 pav. yra pavaizduotas greito pakeitimo žiaunelės sistemos bendras vaizdas, vienai žiaunelei esant ant griebtuvo piršto, o kitai žiaunelei esant numautai nuo griebtuvo piršto.

2 pav. yra pavaizduotas greito pakeitimo žiaunelės sistemos skerspjūvis, kur užrakinimo kaiščio užfiksavimo galvutė yra įstatyta į griebtuvo piršto ir žiaunelės tarpusavio padėties surakinimo padėtį.

3 pav. yra pavaizduotas greito pakeitimo žiaunelės sistemos skerspjūvis, kur užrakinimo kaiščio užfiksavimo galvutė yra pozicionuojama tarpinėje padėtyje tarp neįstatytos padėties ir įstatytos į griebtuvo piršto ir žiaunelės tarpusavio padėties surakinimo padėtį.

4 pav. yra pavaizduotas greito pakeitimo žiaunelės sistemos skerspjūvis, kur žiaunelė yra nutraukta nuo griebtuvo piršto.

5 pav. yra pavaizduota greito pakeitimo žiaunelė.

6 pav. yra pavaizduotas greito pakeitimo žiaunelės skerspjūvis.

Tinkamiausi išradimo variantai yra aprašyti žemiau su nuorodomis į brėžinius. Kiekviename paveikslėlyje yra pateikiama ta pati to paties ar lygiaverčio elemento numeracija.

IŠSAMUS IŠRADIMO ĮGYVENDINIMO BŪDŲ APRAŠYMAS

Turėtų būti suprantama, kad daugybė konkrečių detalių yra išdėstytos, siekiant pateikti pilną ir suprantamą išradimo pavyzdinio įgyvendinimo aprašymą. Tačiau srities specialistui bus aišku, kad išradimo įgyvendinimo pavyzdžių detalumas neapriboja išradimo įgyvendinimo, kuris gali būti įgyvendintas ir be tokių konkrečių nurodymų. Gera žinoma būdai, procedūros ir sudedamosios dalys nebuvo detalai aprašyti, kad išradimo įgyvendinimo pavyzdžiai nebūtų klaidinantys. Be to, šis aprašymas neturi būti laikomas apribojančiu pateiktus įgyvendinimo pavyzdžius, o tik kaip jų įgyvendinimas.

Nors išradimo įgyvendinimo pavyzdžiai, ar jų aspektai, taip kaip parodyti ir aprašyti, apima daugybę komponentų, kurie yra pavaizduoti esantys tam tikroje bendroje erdvėje ar vietoje, kai kurie komponentai gali būti ir nutolę. Taip pat turėtų būti suprantama, kad pateikti pavyzdžiai neapsiriboja tik aprašytais komponentais ir apima ir kitus, jų funkcionavimui ir sąveikai su kitais komponentais, reikalingus elementus, kurių buvimas yra savaime suprantamas, todėl nedetalizuojamas.

Griebtuvo (TG) greito pakeitimo žiaunelių sistema apima griebtuvo pirštą (1), užrakinimo kaištį (2) ir žiaunelę (3).

Griebtuvo piršto (1) vienas galas yra skirtas įtvirtinti į griebtuvą (TG), o kitas galas yra laisvas ir skirtas sąveikauti su žiaunele (3). Griebtuvo pirštas (1) apima bent vieną kiaurymę (1.1), kuri yra skirta užrakinimo kaiščiui (2) ir kurioje užrakinimo kaištis (2) gali judėti išilgai minėtos kiaurymės (1.1).

Užrakinimo kaištis (2) apima pailgą dalį (2.2), esančią tokios formos, pageidautinai cilindro, kad galėtų sklandžiai judėti išilgai ir pasukamai, griebtuvo piršto (1) kiaurymėje (1.1). Taip pat apima nuspaudimo jėgos perdavimo užrakinimo kaiščiui (2) galvą (2.1), kuri gali apimti nuspaudimą palengvinančias priemones, tokias kaip: trintį, tarp minėtos galvos (2.1) ir su ja sąveikaujančios nuspaudimo priemonės,

padidinantį paviršių (skirtą suimti ir/arba nuspausti žmogaus rankos pirštais arba įrankiais, turinčiais suėmimo pirštus). Taip pat apima spyruoklinį elementą (2.3), kuris pageidautinai yra išdėstytas aplink užrakinimo kaiščio (2) pailgą dalį (2.2), tarp nuspaudimo jėgos perdavimo užrakinimo kaiščiui (2) galvos (2.1) ir griebtuvo piršto (1) taip, kad vienas spyruoklinio elemento galas remtųsi į nuspaudimo jėgos perdavimo užrakinimo kaiščiui (2) galvą (2.1), arba būtų netoli jos, o kitas į griebtuvo piršto (1) paviršių, arba būtų netoli jo. Spyruoklinis elementas (2.3) yra tokių išmatavimų, kad nuspaudimo jėgos perdavimo užrakinimo kaiščio (2) galvą (2.1) veikiant jėga, kuri priverčia kaištį (2) judėti griebtuvo piršto (1) kiaurymėje (1.1), išilgai joje, minėtai galvai (2.1) artėjant link griebtuvo piršto (1), spyruoklinis elementas (2.3) vienu jo galu atsiremtų į griebtuvo pirštą (1), o kitu galu į nuspaudimo jėgos perdavimo užrakinimo kaiščio (2) galvą (2.1). Užrakinimo kaištis taip pat apima vieną užfiksavimo galvutę (2.4), kuri yra suformuota užrakinimo kaiščio (2) pailgos dalies (2.2) gale, esančiame priešingame nuspaudimo jėgos perdavimo užrakinimo kaiščio (2) galvai (2.1).

Minėta užfiksavimo galvutė (2.4) yra suformuota kaip dalis pailgos dalies (2.2), vientisai su ja, ir apima nupjauto kūgio formą, nuo kurio siaurojo galo centrinės srities tęsiasi kaiščio pailgoji dalis (2.2), statmenai siaurojo galo plokštumai. Užfiksavimo galvutės (2.4) perimetro krašto briauna yra pritaikyta sąveikauti su žiaunelės (3) ertmės (3.2.1) pertvaroje suformuotos antros ertmės atramine briauna (3.2.6). Minėta užfiksavimo galvutė (2.4) yra tokių išmatavimų, kad apribotų užrakinimo kaiščio (2) judėjimą griebtuvo piršto (1) kiauryme (1.1), išilgai ja. Spyruoklinis elementas (2.3) ir fiksavimo galvutė (2.4) veikdami kartu, iš skirtingų griebtuvo piršto (1) pusių, apriboja užrakinimo kaiščio (2) judėjimą griebtuvo piršto (1) kiauryme (1.1), išilgai ja. Tokiu būdu užrakinimo kaištis (2) yra įtvirtinamas griebtuvo (TG) piršte (1) ir negali iš jo laisvai iškristi: užrakinimo kaiščio (2) galvą (2.1) spaudžiant link griebtuvo piršto (1), spyruoklinis elementas (2.3) yra tampriai deformuojamas, priartinant minėtą galvą (2.1) prie minėto piršto (1) ir tuo pačiu nutolinant užfiksavimo galvutę (2.4) nuo piršto.

Žiaunelė (3) apima ruošiniui ar gaminiui sugriebti skirtą dalį (3.1) ir prie griebtuvo piršto pritvirtinti skirtą dalį (3.2), kurios sudaro vientisą žiaunelę (3). Žiaunelę (3) prie griebtuvo piršto (1) pritvirtinti skirta žiaunelės dalis (3.2) apima ertmę (3.2.1), kuri apima: užfiksavimo galvutei (2.4) patalpinti skirtą išėmą (3.2.3), kurios plotis yra iš esmės atitinkantis užfiksavimo galvutės (2.4) skersmenį; griebtuvo piršto (1) patalpinimo žiaunelėje (3) išėmą (3.2.2); ertmės (3.2.1) pertvarą (3.2.4), suformuotą

tarp užfiksavimo galvutei (2.4) patalpinti skirtos išėmos (3.2.3) ir griebtuvo piršto (1) patalpinimui žiaunelėje (3) skirtos išėmos (3.2.2); užrakinimo kaiščio (2), pailgos dalies (2.2), esančios tarp užfiksavimo galvutės (2.4) ir griebtuvo piršto (1) apatinio paviršiaus (1.6) judėjimo pertvaroje (3.2.4) pirma ertmę (3.2.5), kur minėta pertvara (3.2.4) apima priekinę dalį (3.2.4.1) ir užfiksavimo galvutės (2.4) kreipiančiąją dalį (3.2.3.3); užfiksavimo galvutės (2.4) nukreipimo ir užfiksavimo atraminę briauną (3.2.6), kuri yra suformuota minėtoje pertvaroje (3.2.4), aplink antrą ertmę (3.2.7), skirtą patalpinti užrakinimo kaiščio (2) pailgą dalį (2.2), esančią tarp užfiksavimo galvutės (2.4) ir griebtuvo piršto (1) apatinio paviršiaus (1.6), griebtuvo pirštą (1) pilnai įstačius į žiaunelę (3). Antra ertmė (3.2.7) yra sujungta su pirma ertme (3.2.5), už pirmos ertmės (3.2.5), žiūrint griebtuvo piršto (1) įstatymo į žiaunelę (3) kryptimi.

Užrakinimo kaiščio (2) galui su užfiksavimo galvute (2.4) patalpinti ir nukreipti skirtos išėmos (3.2.3) dugnas (3.2.3.1), nuo pat išėmos (3.2.3) pradžios, nuo kurios yra įkišamas užrakinimo kaiščio (2) galas su užfiksavimo galvute (2.4), tęsiasi vienoje plokštumoje ir apriboja kaiščio (2) judėjimą kryptimi žemyn į išėmos (3.2.3) dugną (3.2.3.1). Užfiksavimo galvutės (2.4) judėjimo žiaunelėje (3) išėmos (3.2.3) šonai apriboja užrakinimo kaiščio (2) užfiksavimo galvutės (2.4) judėjimą į šonus. Tokiu būdu yra pasiekiamas didelis žiaunelės (3) pozicionavimo ir sujungimo su griebtuvo pirštu (1) tikslumas dėl trijų kreipiančiųjų paviršių.

Pertvaroje (3.2.4) suformuotos užfiksavimo galvutės (2.4) nukreipimo ir užfiksavimo atraminės briaunos (3.2.6) nuožulnumas iš esmės atitinka užfiksavimo galvutės (2.4) perimetro krašto briaunų nuožulnumą.

Griebtuvo piršto (1) judėjimo žiaunelėje (3) skirta išėma (3.2.2) apima šoninius kreipiančiuosius vidinius paviršius (3.2.2.2',3.2.2.2''), viršutinius kreipiančiuosius vidinius paviršius (3.2.2.1',3.2.2.1''), apatinius kreipiančiuosius vidinius paviršius (3.2.2.3',3.2.2.3''), kurie yra ir pertvaros (3.2.4) viršutiniai paviršiai, ir galinę sienelę (3.2.2.4). Minėti šoniniai kreipiantieji vidiniai paviršiai (3.2.2.2',3.2.2.2'') yra skirti sąveikauti su griebtuvo piršto (1) šoniniais paviršiais (1.2, 1.3), viršutiniai kreipiantieji vidiniai paviršiai (3.2.2.1',3.2.2.1'') yra skirti sąveikauti su griebtuvo piršto (1) viršutiniu paviršiumi (1.5), apatiniai kreipiantieji vidiniai paviršiai (3.2.2.3',3.2.2.3'') yra skirti sąveikauti su griebtuvo piršto (1) apatiniu paviršiumi (1.6), griebtuvo piršto (1) judėjimui, į priekį arba atgal, griebtuvo pirštui (1) pritvirtinti skirtos žiaunelės (3) dalies (3.2) išėma (3.2.2). Galinė sienelė (3.2.2.4) sąveikauja su griebtuvo piršto (1) laisvuju,

į griebtuvą (TG) neįtvirtintu galu (1.4) - galinė sienelė (3.2.2.4) veikia kaip griebtuvo piršto laisvojo galo (1.4) atrama.

Žiaunelės (3) užfiksavimas ir atjungimas vyksta kaip aprašyta toliau. Užrakinimo kaištis (2) yra nuspaudžiamas pilnai arba nuspaudžiamas dalinai. Dalinis nuspaudimas yra toks, kur spyruoklinis elementas (2.3) suspaudžiamas ne pilnai ir tik tiek, kad užfiksavimo galvutė (2.4) atsitrauktų nuo griebtuvo piršto (1) apatinio paviršiaus (1.6) per atstumą (h), kuris yra lygus arba didesnis negu žiaunelės (3) ertmės (3.2.1) pertvaros (3.2.4) priekinės dalies (3.2.4.1) storis (h₁). Pertvaros (3.2.4) apatinis paviršius yra kreipiantysis paviršius (3.2.3.3), kurio pagalba užrakinimo kaiščio (2) užfiksavimo galvutė (2.4), be papildomo išorinio spaudimo į užrakinimo kaiščio (2) galvą (2.1), yra nuleidžiama žemyn, toliau deformuojant, suspaudžiant, spyruoklinį elementą (2.3), maunant žiaunelę (3) ant griebtuvo piršto (1). Žiaunelė (3) yra maunama ant griebtuvo piršto (1), griebtuvo pirštui (1) judant virš žiaunelės ertmės (3.2.1) pertvaros (3.2.4) esančia išėma (3.2.2), užrakinimo kaiščio (2) pailgai daliai (2.2), tarp užfiksavimo galvutės (2.4) ir griebtuvo piršto (1) apatinio paviršiaus (1.6), judant žiaunelės ertmės (3.2.1) pertvaros (3.2.4) pirma ertme (3.2.5) link antros ertmės (3.2.7), užfiksavimo galvutei (2.4) judant jos judėjimo žiaunelėje skirta išėmą (3.2.3), esančia žemiau pertvaros (3.2.4).

Griebtuvo piršto (1) laisvam galui (1.4) atsirėmus į griebtuvo pirštui pritvirtinti skirtos dalies (3.2) ertmės (3.2.1) galinę sienelę (3.2.2.4), užrakinimo kaiščio (2) užfiksavimo galvutė (2.4) yra pakeliama aukščiau ir patalpinama į surakinimo padėtį, kurioje užfiksavimo galvutės (2.4) perimetro krašto nuožulnios briaunos paviršius atsiremia į pertvaros (3.2.4) antros ertmės (3.2.7) nuožulnios briaunos (3.2.6) paviršių.

Norint pakeisti žiaunelę (3), užrakinimo kaiščio galva (2.1) yra spaudžiama žemyn kol užrakinimo kaiščio užfiksavimo galvutė (2.4) atsiremia į užfiksavimo galvutės (2.4) galinės padėties atraminį paviršių (3.2.3.1), kuris yra užrakinimo kaiščio (2) galui su fiksavimo galvute (2.4) patalpinti ir nukreipti skirtos išėmos (3.2.3) dugnas (3.2.3.1). Šioje padėtyje žiaunelė (3) gali būti nutraukta nuo griebtuvo piršto (1).

Nors išradimo aprašyme buvo išvardinta daugybė charakteristikų ir privalumų, kartu su išradimo struktūrinėmis detalėmis ir požymiais, aprašymas yra pateikiamas kaip pavyzdinis išradimo išpildymas. Gali būti atlikti pakeitimai detalėse, ypatingai medžiagų formoje, dydyje ir išdėstyme nenutolstant nuo išradimo principų, vadovaujantis plačiausiai suprantamomis apibrėžties punktuose naudojamų sąvokų

reikšmėmis.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Griebtuvo greito pakeitimo žiaunelės sistema, apimanti

griebtuvo pirštą, užrakinimo kaištį ir žiaunelę, kur griebtuvo piršto vienas galas yra skirtas pritvirtinti į griebtuvą, o kitas galas yra laisvas ir skirtas sąveikauti su žiaunele, griebtuvo pirštas apima bent vieną kiaurymę, kuri yra skirta užrakinimo kaiščiui ir kurioje užrakinimo kaištis gali judėti išilgai minėtos kiaurymės,

kur užrakinimo kaištis apima pailgą dalį, nuspaudimo jėgos perdavimo užrakinimo kaiščiui galvą, spyruoklinį elementą, kuris yra išdėstytas aplink užrakinimo kaiščio pailgą dalį, užfiksavimo galvutę,

kur žiaunelė apima ruošiniui ar gaminiui sugriebti skirtą dalį ir prie griebtuvo piršto pritvirtinti skirtą dalį

b e s i s k i r i a n t i tuo, kad prie griebtuvo piršto (1) pritvirtinti skirta dalis (3.2) apima ertmę (3.2.1), kuri apima:

griebtuvo piršto (1) judėjimui žiaunele (3) skirtą išėmą (3.2.2);

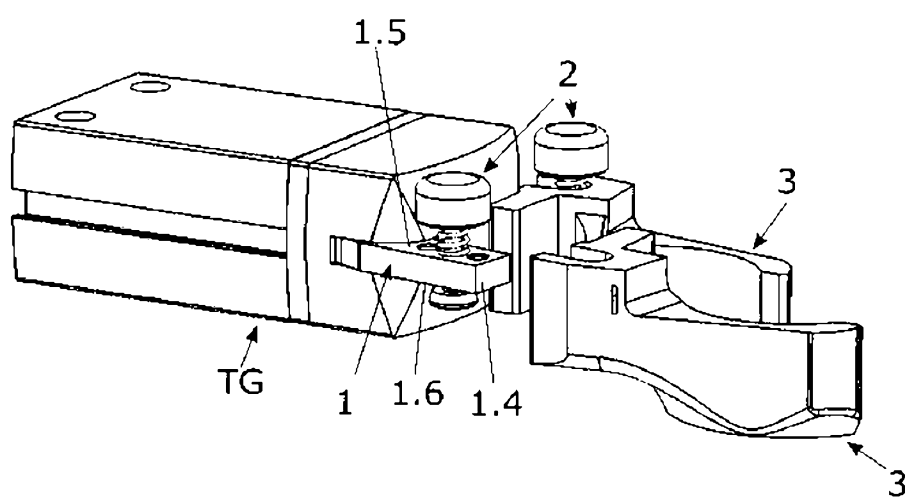
užfiksavimo galvutę (2.4) patalpinti ir nukreipti skirtą išėmą (3.2.3);

pertvarą (3.2.4) tarp užfiksavimo galvutei (2.4) patalpinti ir nukreipti skirtos išėmos (3.2.3) ir griebtuvo piršto (1) judėjimui žiaunele (3) skirtos išėmos (3.2.2), kur žiaunelės (3) ertmės (3.2.1) pertvara (3.2.4) apima pirmą ertmę (3.2.5), skirtą užrakinimo kaiščio (2) pailgos dalies (2.2), besitęsiančios tarp griebtuvo piršto (1) ir užfiksavimo galvutės (2.4), judėjimui iki surakinimo padėties, ir antrą ertmę (3.2.7), skirtą įstatyti užfiksavimo galvutę (2.4), žiaunelės (3) surakinimo su griebtuvo pirštu (1) užrakinimo kaiščio (2) padėtyje, kur įstačius, užfiksavimo galvutės (2.4) perimetro kraštų briaunos atsiremia į pertvaros (3.2.4) antros ertmės (3.2.7) krašto briauną (3.2.6).

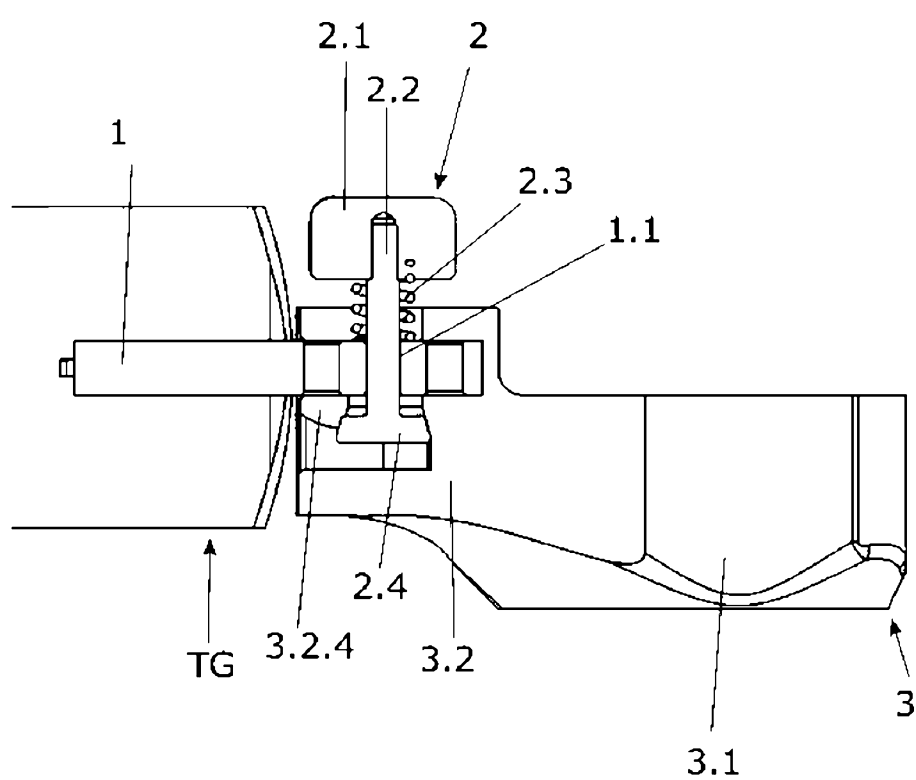
2. Griebtuvo (TG) greito pakeitimo žiaunelės sistema pagal 1 punktą, kur minėta žiaunelės pertvara (3.2.4) apima priekinę dalį (3.2.4.1) ir užfiksavimo galvutės (2.4) kreipiančiąją dalį (3.2.3.3), kur priekinės dalies storis (h_1) yra ne didesnis negu atstumas (h) tarp užfiksavimo galvutės (2.4) ir griebtuvo piršto (1) apatinio paviršiaus

(1.6), o kreipiančioji dalis (3.2.3.3) tęsiasi nuo žiaunelės (3) ertmės (3.2.1) pertvaros (3.2.4) pirmos ertmės (3.2.5) pradžios iki minėtos pertvaros (3.2.4) antros ertmės (3.2.7) pradžios.

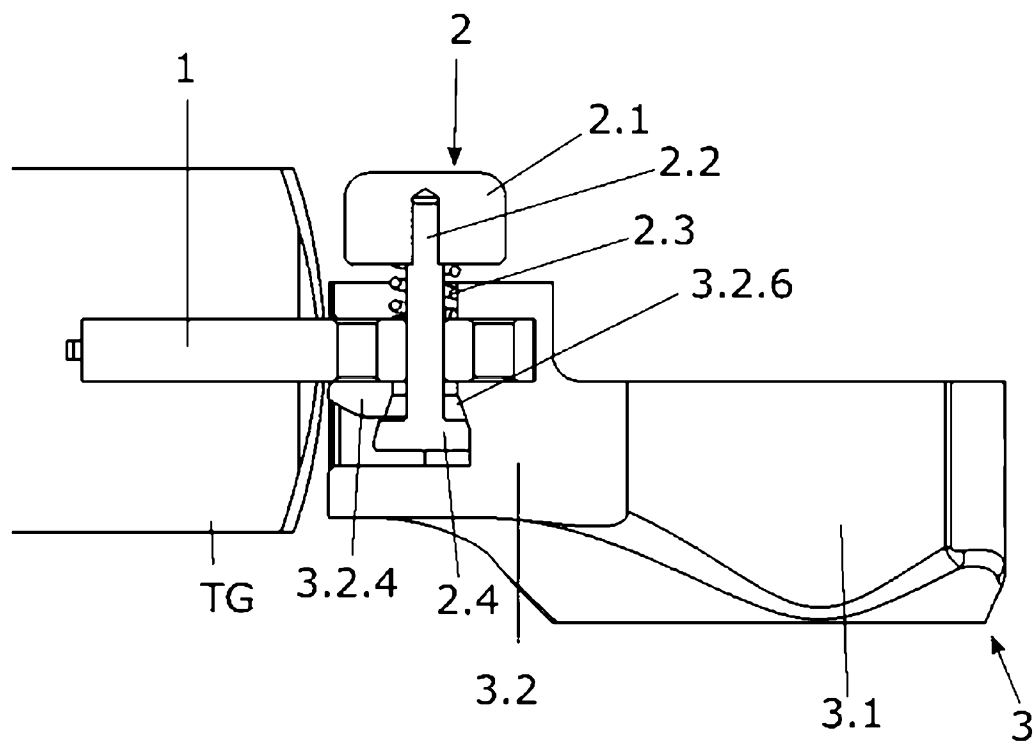
3. Griebtuvo (TG) greito pakeitimo žiaunelės sistema pagal bet kurį ankstesnį punktą, kur griebtuvo piršto (1) judėjimui žiaunele (3) išėma (3.2.2) apima šoninius kreipiančiuosius vidinius paviršius (3.2.2.2',3.2.2.2''), viršutinius kreipiančiuosius vidinius paviršius (3.2.2.1',3.2.2.1''), apatinius kreipiančiuosius vidinius paviršius (3.2.2.3',3.2.2.3'') ir galinę sienelę (3.2.2.4).



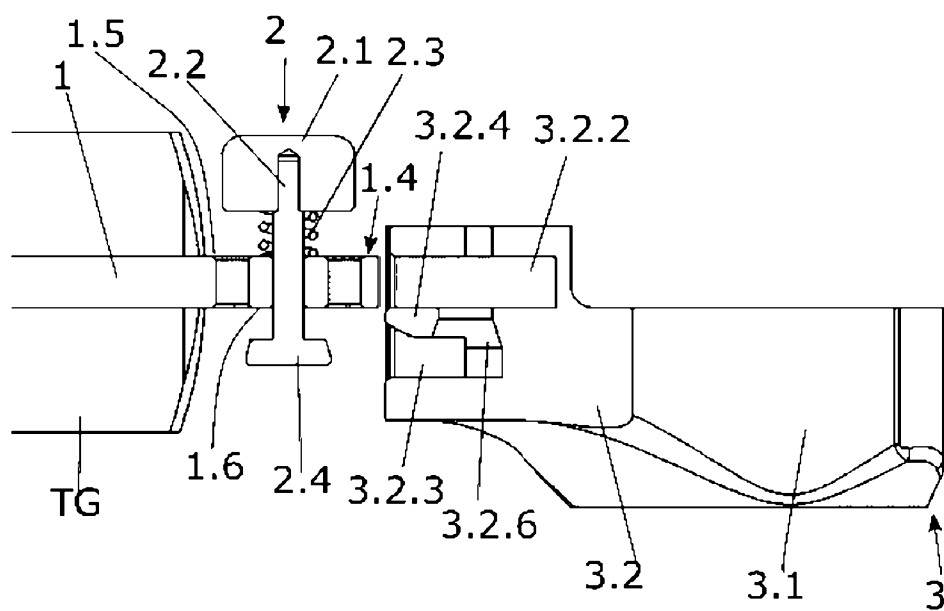
1 pav.



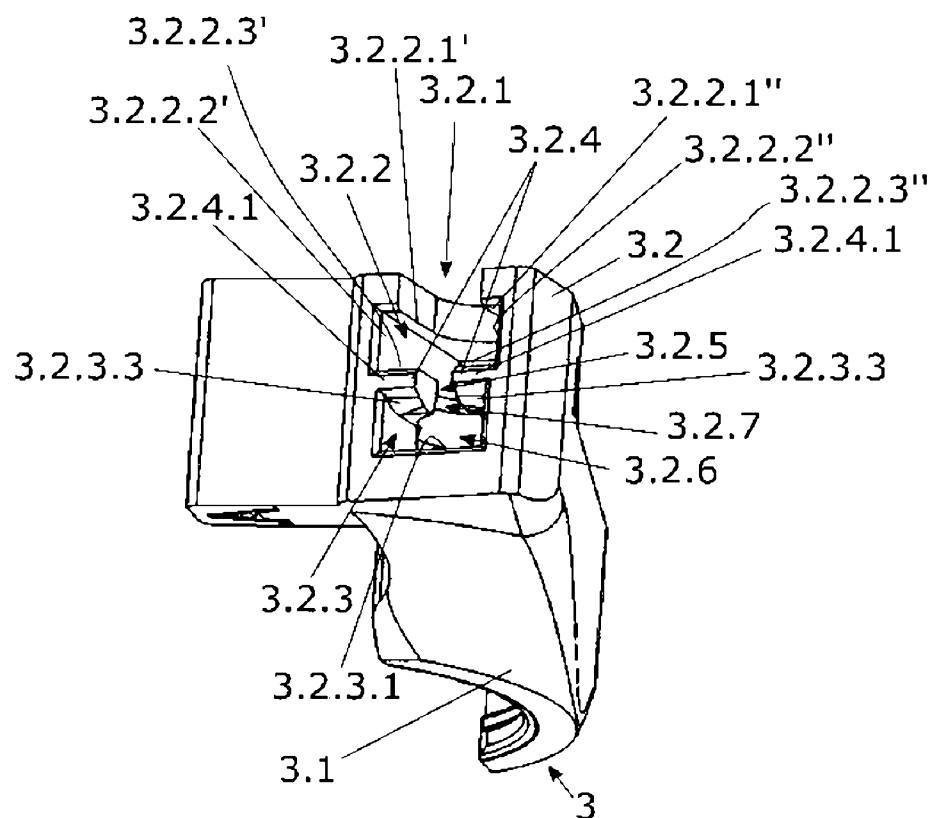
2 pav.



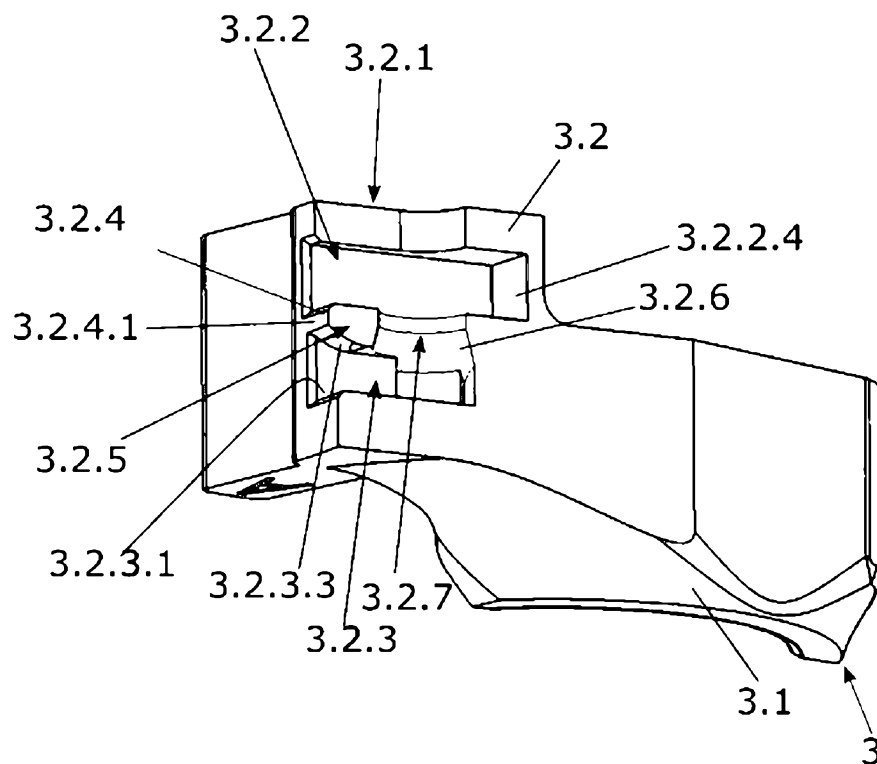
3 pav.



4 pav.



5 pav.



6 pav.