

(19)



(10) **LT 3191 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3191**

(51) Int.Cl.⁵: **D06F 75/14,
F16B 5/04,
F16B 4/00**

(21) Paraiškos numeris: **IP402**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 03 09**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 10 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1995 03 27**

(31,32,33) Prioritetas: **P 4005941.3, 1990 02 26, DE**

(72) Išradėjas:
Robert Walter, DE
Emil Steinebrunner, DE

(73) Patent savininkas:
Rowenta-Werke GmbH, Waldstrasse 232, W-6050 Offenbach am Main, DE

(74) Patentinis patikėtinis:
Leonas Antanas Kučinskas, 4, Fabijoniškių g. 59-48, 2029 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Elektra kaitinamo garinio lygintuvo išgarinimo kameros uždarymo būdas

(57) Referatas:

Šis išradimas susietas su būdu elektra kaitinamo garinio lygintuvo išgarinimo kamrai dangteliu uždaryti, naudojant kniedijimą.

Išradime aprašyto būdo privalumas yra tas, kad žiedinio puansono didelio slėgio įtakoje vyksta dangtelio medžiagos takumo ribos viršijimas, ir dangtelio medžiaga kraštinėje kniedės skirtų angų zonoje patikimai apsupta dangtelio medžiaga. Apspaudus ir deformavus kniedžių galvutes, kraštinė kniedei skirtos angos zona dangtelyje uždengiama dideliame plote. Baigus kniedijimo procesą, kiekvienas kniedės kotelis sukuria dangtelyje didelį glėžimo įtempimą. Tarp atskirų kniedžių ir dangtelio susidaro geometrinis ir kinematinis sujungimas, ir dėl to kniedžių galvutės neveikia pjovimo įrašos. Kadangi kniedės galvutės skersmuo žymiai viršija kniedei skirtos angos skersmenį, galvutės negali būti suardytos atsiradusia tempimo įraža ir todėl pasiekiamas visiškai sandarus ir nesuardomas dangtelio ir išgarinimo kameros sienelės sujungimas.

Šis išradimas susietas su būdu elektra kaitinamo garinio lygintuvo išgarinimo kamrai uždaryti, kai lygintuvą sudaro aliuminio plokštė, lieta esant slėgiui, kuri standžiai sujungta su dangteliu uždengiama išgarinimo kamera, turinčia vertikalią garo kameros sienelę, ant kurios dengiamojo paviršiaus išlietos beveik nupjauto kūgio formos kniedės, o ant dangtelio kiekvienai kniedei skirta anga, kurios skersmuo lygus ar didesnis už jam skirtos kniedės skersmenį, o uždėtą ant išgarinimo kameros sienelės uždengiamojo paviršiaus dangtelį sujungia su plokšte, naudojant deformaciją.

Lašelineiu principu dirbančių elektrinių lygintuvų išgarinimo kamera, kurioje vanduo pareina iš skysčio į garo fazę, ir jos garo kanalai yra elektra šildomoje lygintuvo plokštėje. Vanduo lašeliais iš vandens rezervuaro patenka į išgarinimo kamerą. Čia atsiradę drėgni garai garo kanaluose perkaitinami ir patenka ant lygintuvo plokštės paviršiaus. Aliuminio plokštė lieta esant slėgiui. Plokštėje esanti išgarinimo kamera ir garo kanalai sandariai uždaryti dangteliu. Vandens garinimo ir su tuo susietų fizikos procesų išdavoje, išgarinimo kameroje atsiranda slėgis, kuris slėgia visas kameros sieneles. Pačia silpniausia išgarinimo kameros vieta yra garo kameros dangtelio sujungimas su plokšte, kuris žinomų tipų elektriniuose lygintuvuose įvykdomas kniedijimu. Tam tikslui ant garo kameros vertikalios sienelės dengiamojo paviršiaus lieja kniedes, kurių pagrindas beveik panašus į nupjautą kūgį. Dangtelyje yra angos, skirtos kiekvienai kniedei. Uždėtą ant išgarinimo kameros sienelės dengiamojo paviršiaus dangtelį sujungia su plokšte, naudojant kniedžių deformaciją. Tačiau, šis žinomo būdo trūkumas yra tas, kad dangtelį su lygintuvo plokšte sujungti naudojamos tik formuotos kniedžių galvutės. Kadangi kniedės lietos ant garo kameros sienelės, tai remiantis liejimo technologija, būtina kiekvieną kniedę gaminti

nupjauto kūgio formos. Be to, dėl to, kad būtinas sandarus dangtelio ir išgarinimo kameros sujungimas, dangtelis turi prigulti be tarpelių prie garo kameros dengiamojo paviršiaus sienelės. Todėl kiekvienos

5 dangtelio angos, skirtos atitinkamai kniedei, skersmuo turi būti lygus ar didesnis negu maksimalus kniedės pagrindo skerspjūvis. Dėl to, kad kniedės pagrindas pagamintas nupjauto kūgio formos, baigus kniedijimo procesą, kniedei skirtos angos turis visiškai

10 užpildomas užkniedytu kniedės koteliu, o kniedės galvutė tik truputį viršija kniedei skirtos angos skersmenį. Kniedė nesukuria dangtelyje jokio glemžimo įtempimo. Ryšium su slėgiu į sienelę, kurio šaltinis yra išgarinimo kamera, kiekviena atskira kniedė

15 neveikiama glemžimo įtempimo yra neveikiama ir tempimo apkrovos. Išgarinimo kameros slėgis veikia kaip pjovimo įraža. Išgarinimo kameros slėgis kelia dangtelį ir pjovimo įraža suardo kniedžių galvutes. Dėl to atsiranda tarp dangtelio ir garo kameros sienelės

20 nesandarumas ir pro jį prasiskverbia į vidinę lygintuvo dalį garas bei drėgmė. Be to, žinomų tipų lygintuvai ypač pavojingi dėl trumpojo sujungimo galimybės, srovės nuotėkio per paviršių įtakoje ir dėl galimybės pakenkti žmogaus sveikatai, jei besinaudojantis laidyne

25 prisiliestų prie įtampą turinčių laidynės dalių.

Šio išradimo tikslas - sukurti ypatingą būdą anksčiau minėto tipo garinio lygintuvo dangteliui sandariai ir patikimai sujungti su jo plokštele, išvengiant anksčiau

30 aprašytų trūkumų.

Išradimo objekto užduotis sprendžiama požymiais, nurodytais išradimo apibrėžties išskirtinėje dalyje.

35 Išradime aprašyto būdo privalumas yra tas, kad žiedinio puansono didelio slėgio įtakoje vyksta dangtelio medžiagos takumo ribos viršijimas, ir dangtelio

medžiaga kraštinėje kniedėms skirtų angų zonoje teka iki kiekvienos kniedės. Kiekviena kniedė angų sienelių zonoje patikimai apsupta dangtelio medžiaga. Galimos tuštumos tarp kniedės ir dangtelio visiškai užsipildo išstumta dangtelio medžiaga. Apspaudus ir deformavus kniedžių galvutes, kraštinė kniedei skirtos angos zona dangtelyje uždengiama dideliame plote. Baigus kniedijimo procesą, kiekvienas kniedės kotelis sukuria dangtelyje didelį glemžimo įtempimą. Tarp atskirų kniedžių ir dangtelio susidaro junginys su geometriniu ir kinematinio sujungimu ir dėl to kniedžių galvutės neveikiamos pjovimo įrašos. Slėgis, kurio šaltinis yra išgarinimo kamera, į kameros sienelę ir dangtelį negali susilpninti dangtelio ir išgarinimo kameros sujungimo kniedėms, nes kniedės apkrautos daugiausia tempimo slėgiu. Kadangi kniedės galvutės skersmuo žymiai viršija kniedei skirtos angos skersmenį, galvutės negali būti suardytos atsiradusia, daugiausia tempimo įraža ir todėl pasiekiamas visiškai sandarus ir daugiau nesuardomas dangtelio ir išgarinimos kameros sienelės sujungimas.

Išradimo objektas smulkiau aprašomas žemiau, pateikus jo išpildymo pavyzdį, kuris parodytas brėžinyje - Fig. 1 parodyta garinio lygintuvo išgarinimo kameros ir žiedinio puansono dalis (pjūvyje), o Fig. 2 - išgarinimo kameros dalis pagal Fig. 1, kai įgyvendintas išradime aprašytas būdas.

Fig. 1 parodyta garinio lygintuvo išgarinimo kameros dalis, prieš išgarinimo kameros uždarymą dangteliu 1. Ant išgarinimo kameros sienelės 3 dengiamojo paviršiaus 2 įrengta kniedė 4, gaminta liejimu, kurios pagrindas 6 yra nupjauto kūgio formos. Šią kniedės pagrindo 6 formą sąlygoja liejimo technologija. Dangtelis 1 prigula prie išgarinimo kameros vertikalios sienelės 3 dengiamo paviršiaus. Kiekvienai kniedei 4 skirta anga 5, kurios

skersmuo lygus arba didesnis už maksimalų atitinkamos kniedės pagrindo 6 skersmenį. Įgyvendinant išradime aprašytą būdą, po to kai ant išgarinimo kameros dengiamojo paviršiaus uždedamas dangtelis 1, žiedinis puansonas 7, įgilinus kniedę 4, nuleidžiamas ant dangtelio 1. Atitinkama kraštinė dangtelio 1 angos 8 zona yra žiedinio puansono 7 veikiamą tol, kol nebus viršyta dangtelio medžiagos takumo riba. Dangtelio medžiaga teka kniedės 4 link ir todėl kniedės kotelis iš visų pusių apsupamas išstumta dangtelio medžiaga. Įvykus kniedei skirtos angos kraštinės zonos 8 liekamajai deformacijai, kniedė apspaudžiama ir laisvas kniedės 4 galas 9 deformuojasi į galvutę 10. Norint uždaryti lygintuvo plokštės išgarinimo kamerą dangteliu 1, galima keliais žiediniais puansonais paveikti kraštines dangtelio 1 zonas 8 ir to įtakoję išgarinimo kameros uždarymas pagal išradime aprašytą būdą įvykdomas per vieną darbo operaciją. Fig. 2 matoma išgarinimo kameros dalis su pritvirtintu ant jos dangteliu, kai įgyvendintas išradime aprašytas būdas. Tame brėžinyje parodyta, kad kniedė 4 patikimai ir sandariai apsupta dangtelio medžiagos ir kniedės 10 galvutė dideliame plote uždengia kraštinę dangtelio 1 angos 8 zoną.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Elektra kaitinamo garinio lygintuvo išgarinimo kameros
 uždarymo būdas, kai lygintuvą sudaro standžiai sujungta
 5 su plokšte ir dangteliu uždengiama išgarinimo kamera su
 vertikalia garo kameros sienele, ant kurios dengiamojo
 paviršiaus išlietos nupjauto kūgio formos kniedės,
 kiekvienai kniedei dangtyje yra atitinkamos angos, o
 10 kiekvienos kniedei skirtos angos skersmuo lygus arba
 didesnis už kniedės, skirtos atitinkamai angai,
 pagrindo skersmenį, o uždėtą ant išgarinimo kameros
 sienelės dengiamojo paviršiaus dangtį ir plokštę
 sujungia su kniedžių deformacijos pagalba, b e s i s -
 k i r i a n t i s tuo, kad kraštinę kniedei skirtos
 15 bet kurios angos (5) zoną (8) slegia žiediniu puansonu
 (7) ir didina žiedinio puansono (7) slėgį, kol jis
 neviršija dangtelio medžiagos takumo ribos, kuri
 mažesnė negu plokštės medžiagos takumo riba, po kniedei
 skirtos angos kraštinės zonos (8) liekamosios
 20 deformacijos kniedę (4) apspaudžiantį žiedinį puansoną
 (7) atpalaiduoja nuo apkrovos ir laisvą kiekvienos
 kniedės (4) galą (9)deformuoja.

