

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2022 502**
(22) Paraiškos padavimo data: **2022-01-28**
(41) Paraiškos paskelbimo data: **2023-08-10**
(45) Patento paskelbimo data: **2023-09-11**

(73) Patento savininkas:
**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS,
K. Donelaičio g. 73, 44029 Kaunas, LT
Dovaina, UAB, Uolės g. 16, Dovainonys, 56341
Kaišiadorių r., LT**

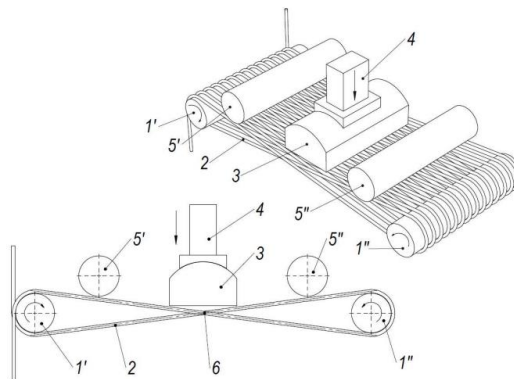
(72) Išradėjas:
**Vytautas OSTAŠEVIČIUS, LT
Vytautas JÜRĖNAS, LT
Andrius VILKAUSKAS, LT
Algimantas BUBULIS, LT
Darius EIDUKYNAS, LT
Petras VĖLYVIS, LT**

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
**Aušra PAKĖNIENĖ, 50, AAA Law, A. Goštauto g.
40B, Verslo centras „Dvyniai“, LT-03163 Vilnius, LT**

(54) Pavadinimas:
Duonos gaminių pjaustymo įrenginys

(57) Referatas:

Išradimas yra duonos gaminių pjaustymo įrenginys. Pjaustymo įrenginys apima bent du duonos gaminio pjovimo troso įtempimo ir sukimo cilindrus su jų paviršiuje esančiais grioveliais, pjovimo trosą, pjaunamo duonos gaminio stūmiklį, duonos gaminio pjovimo troso kreipiančiąsias, kurias pasukus į tam nustatytą padėtį yra atliekamas duonos gaminio supjaustymo pločio reguliavimas.



1 pav.

TECHNIKOS SRITIS

Išradimas priklauso maisto pramonės įrangos sričiai, tiksliau - duonos gaminių pjaustyklėms, naudojamoms pramoninėse duonos gaminių įrangose, tiekiamose prekybos centrams ir mažoms kepykloms.

TECHNIKOS LYGIS

Yra žinomi duonos gaminių pjaustymo įrenginiai, kuriuose ant rėmo per būgnus sumontuoti juostiniai pjūklai, orientuoti kreipiančių šukų, sukdamiesi elektros variklių pagalba, paduodamą nuo transporterio duonos kepalą, supjausto į nustatytas dalis. Paminėti juostiniai pjūklai technologinio pjaustymo proceso metu apsineša duonos gaminių dalelėmis, kas pablogina supjaustyto gaminio kokybę, be to dažnai tenka stabdyti įrenginį profilaktiniam valymui. Supjaustyto gaminio kokybei gerinti naudojama juostinių pjūklų tepimo sistema, tačiau toks sprendimas įveda konstrukcinius elementus bei specialaus maistinio tepimo skysčio panaudojimą.

Yra žinomas įrenginys, atskleistas JAV patente Nr. US6192779, kuriame duonos gaminiai yra pjaustomi plokščiais juostiniais pjūkiais, kurių viena kraštinė pusė yra su dantukais. Kad pjūklo dantukai atsirastu prieš pjaustomą duonos gaminį, juostinį pjūklą reikia pasukti 90 laipsniu kampų. Tai atliekama kreipiančiosiomis, kurių pagalba galima reguliuoti, jas keičiant, duonos gaminių – t.y. riekių plotį. Pjaustymo proceso metu juostiniai pjūklai dėl trinties į būgnų paviršių įkaista ir apsineša duonos gaminių dalelėmis, kas pablogina supjaustyto gaminio kokybę, be to dažnai tenka stabdyti įrenginį profilaktiniam valymui.

Yra žinomas būdas ir įrenginiai, atskleisti JAV patentuose Nr. US6041766 ir Nr. US6371101, skirti įvairių medžiagų pjaustymui, tam tikslui panaudojant trosus. Nurodytuose patentuose aprašytas būdas ir įrenginiai yra sudaryti iš sistemos įvairių diametrų cilindrus, kurių paviršius, tam tikra seka, gaubia įtemptas trosas. Pjaunamos medžiagos plotis nustatytas ant darbinių cilindrus paviršiaus padarytais grioveliais į kuriuos nukreipiamas trosas. Pjaunamos medžiagos plotis gali būti keičiamas, keičiant cilindrų su kitu tarpu padarytais grioveliais.

Yra laikoma, kad artimiausias analogas yra atskleistas JAV patente Nr. US6371101. Pagrindinis trūkumas yra tame, kad norint keisti pjaunamos medžiagos

plotį, reikia stabdyti technologinį procesą ir pakeisti cilindrus su skirtingo pločio grioveliais t.y. reikia turėti tokius cilindrus kiekvienam numatomam pjaunamos medžiagos pločiui.

Išradimas neturi aukščiau išvardintų trūkumų susijusių su sudėtinga konstrukcija, sumažintu gamybinio proceso efektyvumu ir apima papildomus privalumus.

IŠRADIMO ESMĖ

Išradimas yra duonos gaminių pjaustymo įrenginys, apimantis bent du pjovimo troso pirminio įtempimo ir sukimo cilindrus (1', 1''), su jų paviršiuje esančiais duonos gaminio pjovimo troso talpinimo grioveliais (neparodyta), pjovimo trosą (2), pjaunamo duonos gaminio (3) stūmikli (4), bent dvi duonos gaminio pjovimo troso (2) kreipiančiąsias (5', 5''), kurias pasukus į tam nustatytą padėtį yra atliekamas pjaunamo duonos gaminio (3) supjaustymo pločio reguliavimas.

Išradimu yra padidinamas gamybinio proceso efektyvumas bei duonos gaminio pjaustymo įrenginio konstrukcijos supaprastinimas, pjaustomo duonos gaminio pjaustymo plotį reguliuojant pjaustymo troso kreipiančiosiomis.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

Išradimas paaiškinamas pridėtuose paveiksluose, kurie yra išradimo aprašymo sudedamoji dalis ir pateikiami, kaip nuoroda į galimą išradimo įgyvendinimą, bet neturi riboti išradimo apimtį.

1 pav. yra pateikta duonos gaminių pjaustymo įrenginio schema.

2 pav. yra pateikta dviejų tipų kreipiančiųjų konstrukcijos:

a) plokščios, b) cilindrinės.

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

DETALUS IŠRADIMO 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. Gerai žinomi 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.

Pagal išradimo įgyvendinimo pavyzdį ir kaip pavaizduota 1 paveiksle, duonos gaminių pjaustymo įrenginys apima bent du pjovimo troso (2) pirminio įtempimo ir sukimo cilindrus (1', 1''), su jų paviršiuje esančiais duonos gaminio pjovimo troso (2) talpinimo grioveliais (neparodyta), duonos gaminio pjovimo trosą (2), pjaunamo duonos gaminio (3) stūmiklį (4), bent dvi duonos gaminio pjovimo troso (2) kreipiančiąsias (5', 5''), kurias pasukus į tam nustatytą padėtį yra atliekamas pjaunamo duonos gaminio (3) supjaustymo pločio reguliavimas. Minėtos duonos gaminio pjovimo troso (2) kreipiančiosios (5', 5'') yra išdėstytos taip, kad pirma kreipiančioji (5') būtų pozicionuojama tarp pjovimo troso (2) pirminio įtempimo ir sukimo pirmo cilindro (1') ir duonos gaminio (3), o antra kreipiančioji (5'') būtų pozicionuojama tarp pjovimo troso (2) pirminio įtempimo ir sukimo antro cilindro (1'') ir duonos gaminio (3). Duonos gaminyje (3) yra pozicionuojamas ties pjovimo troso (2) segmentų pasilenkimo sritimi (6), susidarančia tarp duonos gaminio pjovimo troso (2) kreipiančiųjų (5', 5'') ir po pjaunamo duonos gaminio stūmiklio (4). Duonos gaminio (3) pjovimo troso (2) segmentų pasilenkimo sritis (6) yra ir duonos gaminio (3) pjovimo sritis (6).

Pagal vieną išradimo įgyvendinimo pavyzdį, duonos gaminio (3) pjovimo troso kreipiančiosios (5', 5'') apima ant cilindrinio korpuso sumontuotas plokšteles (7) su pjovimo troso (2) nukreipimo grioveliais (8). Ant cilindrinio korpuso gali būti sumontuota viena arba daugiau tokių plokštelių (7), kurių kiekvienoje, tarp suformuotų pjovimo

trošų griovelų (8), yra suformuoti tokie atstumai, kad pasukus cilindrinį korpusą ir pakeitus pjovimo trosą (2) spaudžiančią ir nukreipiančią plokštelę (7), pasikeistų duonos gaminio (3) pjovimo srities (6) tarpai, tarp prasilenkiančių pjovimo troso (2) segmentų. Pageidautina, kad iš abiejų duonos gaminio (3) pusių esančios pjovimo troso (2) kreipiančiosios (5', 5'') pjovimo trosą (2) veiktų tokio pat žingsnio kreipiančiosios (5', 5'') grioveliais (8).

Pagal kitą išradimo įgyvendinimo pavyzdį, duonos gaminio (3) pjovimo troso kreipiančiosios (5', 5'') apima cilindrinį korpusą su ant jo paviršiaus suformuotais grioveliais (9), kurie yra suformuoti aplink visą cilindrinio korpuso perimetrą, tam tikru žingsniu vienas nuo kito. Žingsnis tarp kiekvieno griovelio (9) keičiasi tolygiai, per visą griovelį (9) ilgį. Kiekvienas cilindrinį korpusą apjuosiantis griovelis (9) yra suformuotas taip, kad tokiam cilindriniam korpusui veikiant pjovimo trosą (2), jį spaudžiant, ir pasukant cilindrinį korpusą, pasikeistų duonos gaminio (3) pjovimo srities (6) tarpai, tarp prasilenkiančių pjovimo troso (2) segmentų. Pageidaujama, kad iš abiejų duonos gaminio (3) pusių esančios pjovimo troso (2) kreipiančiosios (5', 5'') pjovimo trosą (2) veiktų tokio pat žingsnio kreipiančiosios (5', 5'') grioveliais (9).

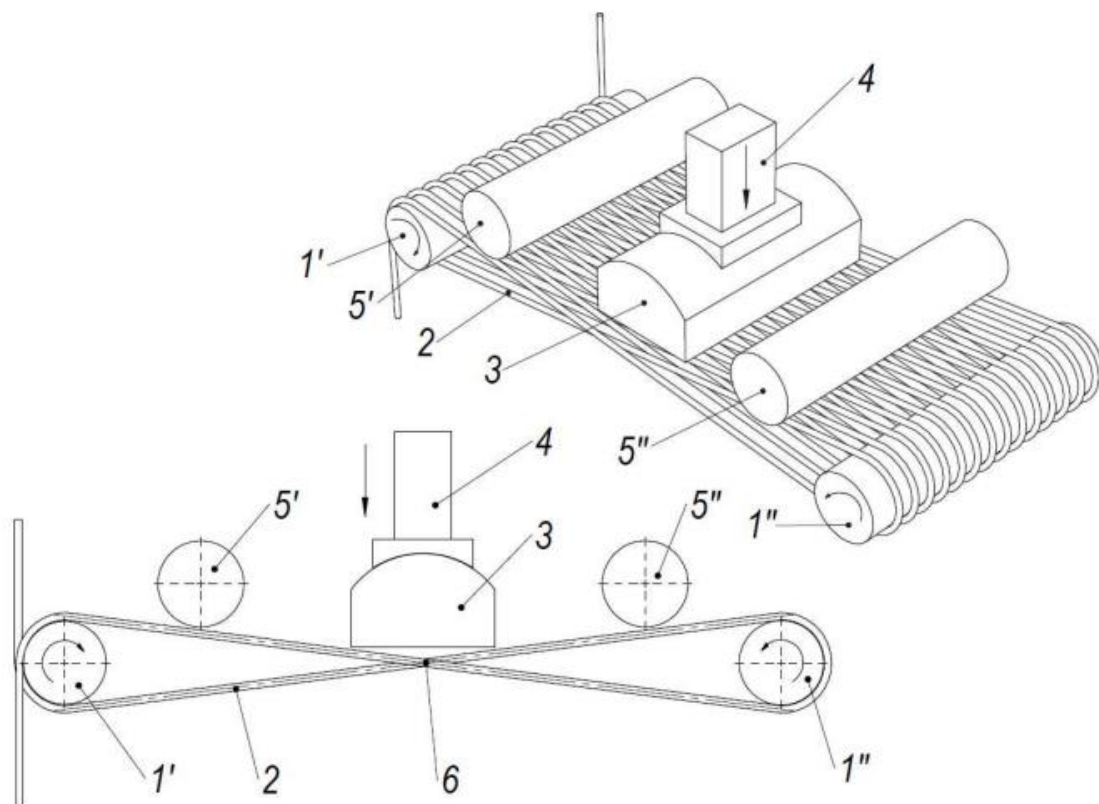
Įrenginys veikia sekančiai. Tarp duonos gaminių pjaustymo įrenginyje esančių pjovimo troso (2) pirminio įtempimo ir sukimo cilindrų (1', 1''), apjuostų pjovimo trosu (2), tam tikru atstumu nuo pjovimo troso (2) segmentų prasilenkimo srities (6), yra sumontuotos pjovimo troso (2) kreipiančiosios (5', 5''), kuriuose pjovimo trosas (2) patenka į kreipiančiųjų (5', 5'') tam skirtus griovelius (8, 9). Tarp pjovimo troso kreipiančiųjų (5', 5'') griovelų (8, 9) esantys tarpai yra tokio pločio, kad atitiktų užsiduotus norimus paduodamo pjaustomo duonos gaminio (3) plotius. Duonos gaminių (3) pjaustymo įrenginiui veikiant darbiname režime, pjovimo troso (2) pirminio įtempimo ir sukimo cilindrų (1', 1'') yra suteikiamas sukimosi judesys su tam tikru trošų (2) įtempimu. Pjovimo troso įtempimas yra reguliuojamas pjovimo troso kreipiančiosiomis (5', 5''), kurių pagalba yra atliekamas ir duonos gaminio (3) supjaustymo pločio nustatymas. Pjaustomas duonos gaminy (3) yra talpinamas į pjovimo troso (2) segmentų prasilenkimo vietą (6) ir spaudžiamas stūmikliu (4). Keičiant pjovimo troso kreipiančiųjų (5', 5'') pasukimo kampą yra reguliuojamas pjaustomo duonos gaminio (3) plotis. Tokiu būdu duonos gaminy (3) yra supjaustomas į nustatyto pločio dalis.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

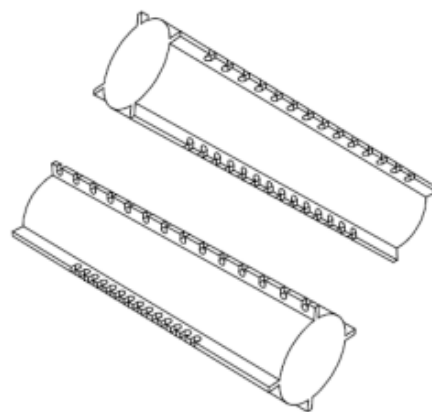
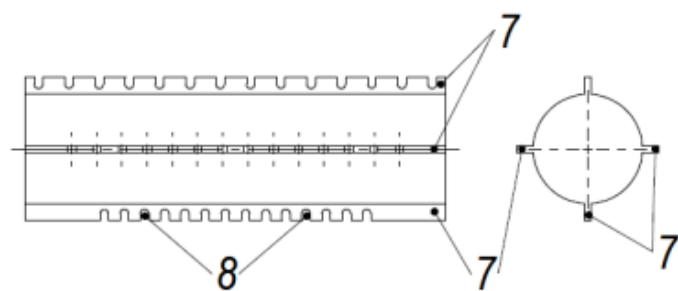
1. Duonos gaminių pjaustymo įrenginys, apimantis duonos gaminio pjovimo trosą, bent du duonos gaminio pjovimo troso pirminio įtempimo ir pasukimo cilindrus su jų paviršiuje esančiais pjovimo troso talpinimo grioveliais, duonos gaminio pjovimo trosą, duonos gaminio stūmikli *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad tarp duonos gaminio (3) pjovimo troso (2) pirminio įtempimo ir sukimo cilindrų (1', 1'') ir duonos gaminio (3) yra sumontuotos duonos gaminio (3) troso (2) kreipiančiosios (5', 5''), skirtos papildomai įtempti duonos gaminio (3) pjovimo trosą (2) ir reguliuoti duonos gaminio (3) pjovimo srities (6) tarpų, tarp pjovimo troso (2) prasilenkiančių segmentų, pločiui, kuris atitinka užsiduotus norimus paduodamo pjaustomo duonos gaminio (3) pločius.

2. Įrenginys pagal 1 punktą *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad kiekviena duonos gaminio (3) pjovimo troso (2) kreipiančioji (5', 5'') apima cilindro formos korpusą ir jame sumontuotas plokšteles (7), kur kiekviena plokštelė apima skirtingo tarpo griovelius (8), suformuotus, išilgai cilindro esančiose plokštelėse (7) ir į kuriuos patenka duonos gaminio (3) pjaustymo trosas (2).

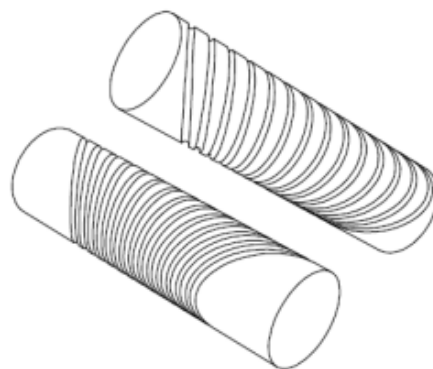
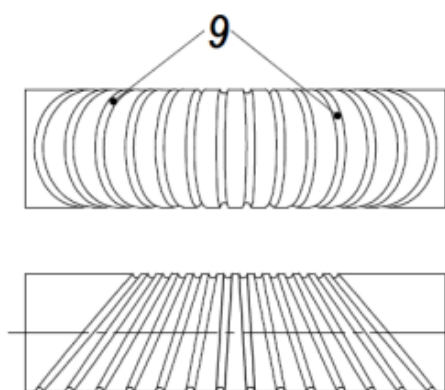
3. Įrenginys pagal 1 punktą *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad kiekviena duonos gaminio pjovimo troso kreipiančioji (5', 5'') apima cilindro formos korpusą su jame suformuotais tam tikru kampu pakreiptais grioveliais (9), į kuriuos patenka duonos gaminio pjaustymo trosas (2).



1 pav.



a)



b)

2 pav.