

(11) Patent numeris: **3272**

(51) Int.Cl.⁵: **B21D 5/00**

(21) Paraiškos numeris: **IP451**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 03 24**

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

(45) Patent paskelbimo data: **1995 05 25**

(72) Išradėjas:
Gerutis Žitinevičius, LT

(73) Patent savininkas:
Gerutis Žitinevičius, Šiaurės pr. 41-40, 3043 Kaunas, LT

(74) Patentinis patikėtinis:
Lyra Tarnauskienė, 26, Patentinių patikėtinių juridinė firma, Kuršių g. 58-43, 3040 Kaunas, LT

(54) Pavadinimas:
Lakštinės medžiagos lankstymo būdas ir mechanizmas jo įgyvendinimui

(57) Referatas:

Išradimas priklauso metalų apdirbimui spaudimu. Išradimo tikslas - technologinių galimybių išplėtimas, profilių kokybės ir našumo padidinimas. Profiliai lakštinėje medžiagoje formuojami nuosekliai. Kiekvienas profilis formuojamas laipsniškai kelių formavimo velenėlių porų pagalba 1. Pirmoji formavimo velenėlių pora lakštinę medžiagą lenkia mažiausiu kampu, kiekviena sekanti pora didina lenkimo kampą iki galutinio profilio suformavimo. Lakštinės medžiagos lankstymo mechanizmą sudaro kelios profilių formavimo zonos, išdėstytos nuosekliai, kurių pirmoji įrengta palei centrinę horizontalią mechanizmo ašį, o kiekvienos dvi sekančios - simetriškai centrinės horizontalios mechanizmo ašies atžvilgiu, be to kiekvieną profilių formavimo zoną sudaro kelios formavimo velenėlių poros, kurių pirmosios lenkimo elementų kampas mažiausias. Sekančios profilių formavimo velenėlių poros išdėstytos lenkimo kampų didėjimo tvarka. Lakštinės medžiagos lankstymas atliekamas judant medžiagai. Jos padėties koordinavimui įrengti nukreipimo elementai 3. Medžiagos poziciją palei jos plotį reguliuoja mechanizmo rėmas. Pateikiamas išradimas užtikrina kokybiškų tikslų profilių gavimą, našų procesą. Be jokių sunkumų formuojami profiliai neriboto ilgio lakštinėje medžiagoje.

Išradimas priklauso metalų apdirbimui spaudimu, o būtent profilių gavimui lakštinėje medžiagoje, panaudojant mechanizmus, skirtus lakštinės medžiagos lankstymui.

5

Žinomas lakštinės medžiagos gofravimo įrenginys, suteikiantis lakštinei medžiagai banguotą formą matricos ir puansono pagalba. /Žiūr. Japonijos paraišką Nr. 2-41374, kl. B 21 D 13/02, publ. 1990 m./.

10

Žinomas lakštinės medžiagos lankstymo būdas, panaudojant velenus, turinčius išgaubtą ir įgaubtą darbo paviršius su gofravimo elementais. /Žiūr. TSRS aut. liud. Nr. 1611502, kl. B 21 D 7/028, publ. 1991 m./.

15

Žinomas lakštinės medžiagos lankstymo būdas ją gofruojant. Gofrai/profiliai/ formuojami nuosekliai, pradedant gofravimą nuo formavimo ašies. /Žiūr. TSRS aut. liud. Nr. 1623817, kl. B 21 D 5/06, publ. 1991 m./.

20

Žinomas lakštinės medžiagos lankstymo įrenginys, turintis pagrindą su II formos kreipiančiąja, skirta lankstymui, sprastuvus ruošinio galų palaikymui, išgaubtą ir įgaubtą velenėlius, kurie sudaro formavimo porą. Sukantis velenėliams, ruošinys gofruojamas-lankstomas, ko pasėkoje įgauna tam tikrą konfigūraciją. /Žiūr. TSRS aut. liud. Nr. 1606228, kl. B 21 D 7/028, publ. 1991 m./.

25

30

Panaudojant žinomus lakštinės medžiagos lankstymo įrengimus ir būdus negalima gauti tikslių, kokybiškų profilių. Juos naudojant ribojamas lakštinės medžiagos plotis bei ilgis. Žinomi įrengimai nėra našūs.

35

Išradimo tikslas - technologinių galimybių išplėtimas, profilių kokybės ir našumo padidinimas.

5 Nurodytas tikslas pasiekiamas tuo, kad lakštinės medžiagos lankstymo būde, formuojant profilius nuosekliai, kiekvieną profilį formuoja laipsniškai kelios formavimo velenėlių poros, kurių pirmoji lenkia lakštinę medžiagą mažiausiu kampu, o kiekviena sekanti formavimo velenėlių pora didina lenkimo kampą iki 10 reikiamo galutinio profilio suformavimo.

Nurodytas tikslas taip pat pasiekiamas tuo, kad lakštinės medžiagos lankstymo mechanizmą, turintį išgaubtą, įgaubtą velenėlius, kurie sudaro formavimo 15 velenėlių porą, sudaro kelios profilių formavimo zonos, išdėstytos nuosekliai, kurių pirmoji įrengta palei centrinę horizontalią mechanizmo ašį, o kiekvienos dvi sekančios-simetriškai centrinės horizontalios mechanizmo ašies atžvilgiu, be to kiekvieną profilio 20 formavimo zoną sudaro kelios formavimo velenėlių poros, kurių pirmosios lenkimo elementų kampas mažiausias, o sekančios profilio formavimo velenėlių poros išdėstytos lenkimo elementų kampų didėjimo tvarka.

25 I brėž. pavaizduota principinė lakštinės medžiagos lankstymo mechanizmo schema, 2 brėž.- profilio formavimo schema.

Mechanizmą sudaro nuosekliai išdėstytos, pavyzdžiui, 30 penkios profilių formavimo zonos I, II, III, IV, V. (1 brėž. parodytas 7 zonos). Formavimo zonų skaičius nusako lakštinėje medžiagoje /skardoje/ gaunamų profilių skaičių. Kiekvieną profilio formavimo zoną sudaro, pavyzdžiui, keturios formavimo išgaubtų-įgaubtų 35 velenėlių poros I, besisukančios ant velenų 2, atitinkamai sujungtų su pavara. Keturios formavimo velenėlių poros skirtos laipsniškam profilio

5 suformavimui skardoje. Pirmoji formavimo velenėlių pora turi mažiausio kampo lenkimo elementus. Sekančios formavimo velenėlių poros išdėstytos lenkimo elementų kampų didėjimo tvarka. Pirmoji profilio formavimo zona
10 įrengta palei centrinę horizontalią mechanizmo ašį /vidurio liniją/. Sekančios dvi profilio formavimo zonos II, III įrengtos simetriškai centrinės horizontalios ašies atžvilgiu. Lygiai taip pat išdėstytos IV, V profilių formavimo zonos, tik jos nuo centrinės horizontalios ašies nutolusios didesniu atstumu negu kad II, III profilių formavimo zonos. Judančios skardos padėties koordinavimui skardos lankstymo metu įrengti nukreipimo elementai 3, virš kurių praeina suformuotas profilis. Skardos poziciją
15 palei jos plotį reguliuoja mechanizmo rėmas 4.

Profilių formavimas skardoje atliekamas judant skardai, pavyzdžiui 1,5 mm storio ir neriboto ilgio. Skarda, patekusi į I profilio formavimo zoną, įgauna pirmą
20 profilį. Toliau judėdama skarda iš karto patenka į dvi - II, III profilių formavimo zonas, kurias praėjusi įgauna dar du profilius. Po to IV, V zonose iš karto taip pat suformuojami dar du profiliai. Kiekvienas suformuotas profilis praeina virš nukreipimo elementų
25 3. Kiekvienas profilis formuojamas laipsniškai keturių velenėlių porų pagalba. Pirmosios formavimo velenėlių poros lenkimo elementai skardą lenkia mažiausiu 10^0 kampu. Antroji formavimo velenėlių pora skardą lenkia 25^0 kampu, trečioji - 40^0 , ketvirtoji - 55^0 kampu.

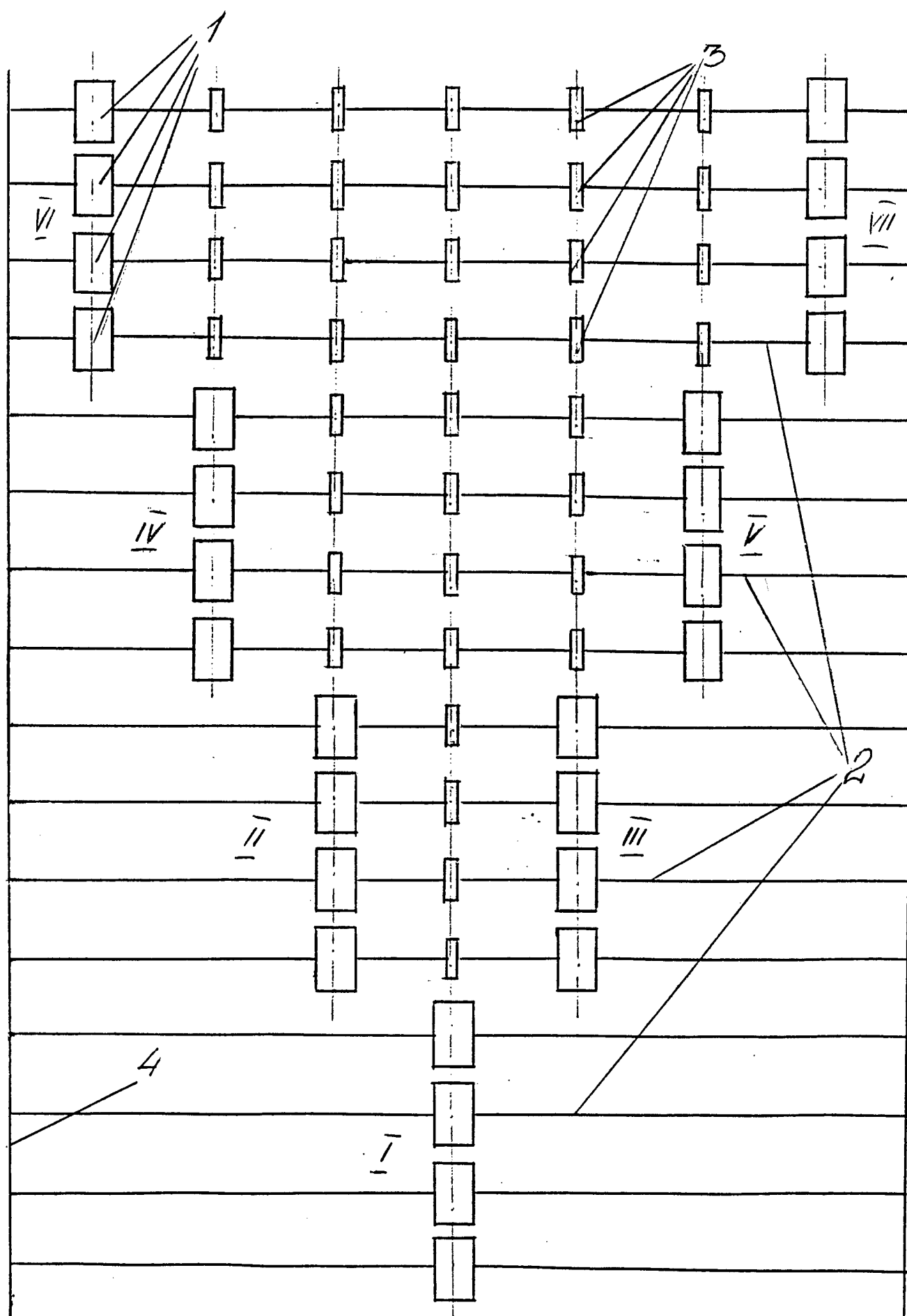
30 Pateikiamas išradimas palyginus jį su žinomais /žiūr. TSRS aut. liud. Nr. 1623817, kl. B 21 D 5/06, publ. 1991 m., TSRS aut. liud. Nr. 1606228, kl. B 21 D 7/028, publ. 1991 m./, turi eilę pranašumų. Pateikiamo išradimo panaudojimas užtikrina kokybiškų, tikslių
35 profilių suformavimą lakštinėje medžiagoje, našų procesą (8m/min). Be jokių sunkumų formuojami profiliai

neriboto ilgio lakštinėje medžiagoje. Lakštinė medžiaga su suformuotais profiliais sėkmingai gali būti naudojama arkinio sandėlio palaikančioms konstrukcijoms, šiltnamių statybai.

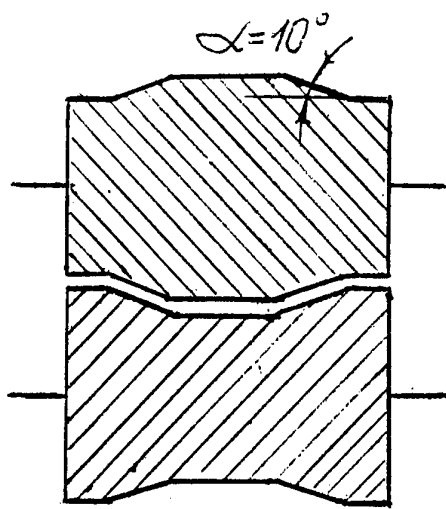
IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Lakštinės medžiagos lankstymo būdas, formuojant profilius nuosekliai, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kiekvieną profilį formuoja laipsniškai 2-8 velenėlių poros atitinkamai atliekančios lakštinės medžiagos lenkimą 5° - 90° kampu.
2. Lakštinės medžiagos lankstymo mechanizmas, turintis išgaubtą, įgaubtą velenėlius, kurie sudaro formavimo velenėlių porą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad mechanizmą sudaro 1-9 profilių formavimo zonos, išdėstytos nuosekliai, kurių pirmoji įrengta palei centrinę horizontalią mechanizmo ašį, o kiekvienos dvi sekančios įrengtos simetriškai centrinės horizontalios mechanizmo ašies atžvilgiu, be to, kiekvieną profilio formavimo zoną sudaro 2-8 formavimo velenėlių poros, išdėstytos lenkimo elementų kampų didėjimo tvarka, kurių atitinkamai lenkimo elementų kampų dydis 5° - 90° .

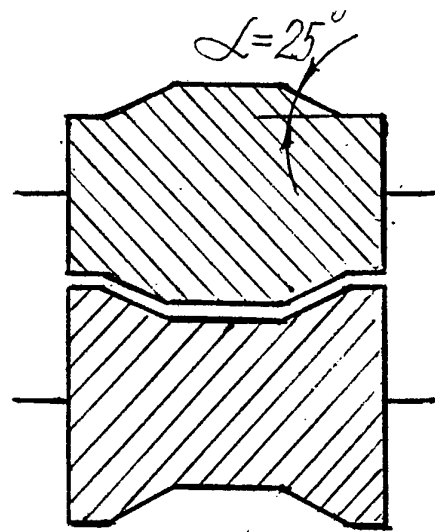
LT 3272 B



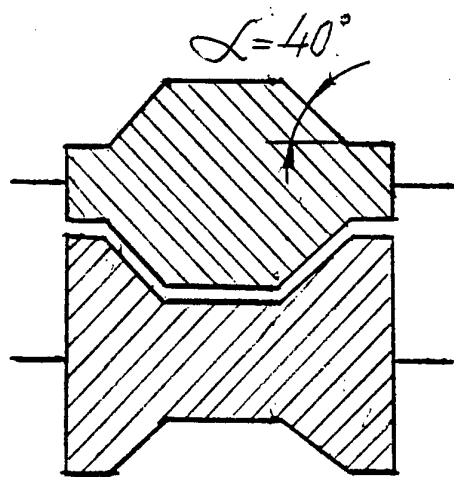
Brěž. 1



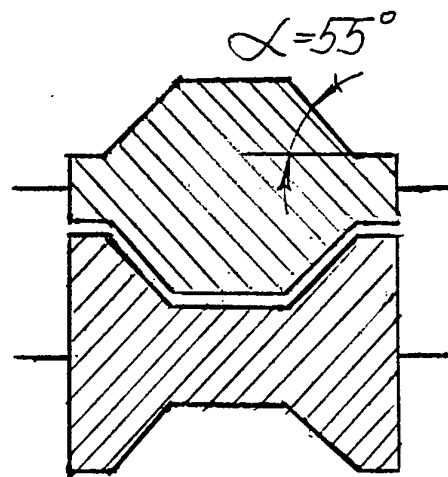
a)



b)



c)



d)

Brěž. 2