

(19)



(10) **LT 3865 B**

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patent numeris: **3865**

(51) Int. Cl.⁵: **G01N 3/08**

(21) Paraiškos numeris: **IP1930**

G01B 5/30

G01B 21/32

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 05 09**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 11 27**

(45) Patent paskelbimo data: **1996 04 25**

(72) Išradėjas:

Matas Gutauskas, LT

Jonas Vobolis, LT

(73) Patent savininkas:

Kauno technologijos universitetas, K. Donelaičio g. 73, 3006 Kaunas, LT

(54) Pavadinimas:

Prietaisas tekstilės medžiagų formavimosi savybėms nustatyti

(57) Referatas:

Prietaisas leidžia įvertinti plokščios medžiagos formavimosi savybes ir išplečia funkcines tokio tipo aparatūros galimybes. Jis gali būti panaudotas siuvimo ir tekstilės įmonėse, parenkant optimalius formavimo režimus.

Prietaisas tekstilės medžiagų formavimosi savybėms nustatyti sudarytas iš vertikalioje ašyje patalpintų bandinio tvirtinimo įtaiso, induktoriaus, jo koto ir apkrovimo mechanizmo. Bandinio tvirtinimo įtaisas pagamintas paslankaus skaidraus kevalo, panašaus į varpą, formos. Kevalo apačioje yra bandinio prispaudimo žiedas, o viršuje - kreipiančioji anga, gaubianti vertikalų strypą, kurio viduje padarytas kanalas darbo agentui paduoti. Po kevalų patalpintas indentorius, kuris per kotą pritvirtintas prie elektrodinaminio vibratoriaus.

Prietaisas priklauso medžiagotyros sričiai ir gali būti panaudotas lengvosios pramonės įmonėse.

Žinomas tekstilės medžiagų vibroformavimo prietaisas, susidedantis iš termoatsparios membranos, pneumopavaros, elektrinės valdymo sistemos ir atraminės kaitinamos pagalvės (TSRS a.l. Nr.257120, 1968).

Šis prietaisas yra sudėtingas konstrukcijos požiūriu, neuniversalus ir su labai siauromis funkcinėmis galimybėmis, nes atraminės pagalvės keitimo galimybės yra techniškai apribotos.

Žinomas taip pat plėvelių ir tekstilės medžiagų bandymo prietaisas, susidedantis iš bandinio tvirtinimo įtaiso, indentoriaus, jo koto, apkrovimo įtaiso ir perslinkimo matuoklės (TSRS a.l. Nr.1711027, 1990).

Šis prietaisas yra siauros funkcinės paskirties. Jis tinka tik plokščių medžiagų valkšnumo rodikliams ir stiprumui nustatyti, esant dviašiam įtempimų būviui. Jis neturi galimybių keisti bandinio apkrovos pobūdį iš statinio į dinaminį ir aplinkos rūšį plačiame temperatūrų ir drėgmės intervale. Tačiau dėl daugumos požymių panašumo su siūlomu išradimu jis laikomas prototipu.

Šio išradimo tikslas - įvertinti medžiagos formavimosi savybes ir išplėsti prietaiso funkcines galimybes.

Iškeltas tikslas pasiektas tuo, kad prietaise tekstilės medžiagų formavimosi savybėms nustatyti, susidedančiame iš vertikalioje ašyje patalpintų bandinio tvirtinimo įtaiso, induktoriaus, jo koto ir apkrovimo mechanizmo, bandinio tvirtinimo įtaisas pagamintas paslankaus skaidraus kevalo, panašaus į varpą, formos, apačioje turinčio bandinio prispaudimo žiedą, o viršuje kreipiančiąją angą, gaubiančią vertikalų strypą, kurio viduje padarytas kanalas darbo agentui paduoti, o po kevalu patalpintas indentorius, per kotą pritvirtintas prie elektrodinaminio vibratoriaus.

Principinė siūlomo prietaiso schema pateikta paveiksle.

Prietaisas sudarytas iš pagrindo 1, rėmo 2 ir laikiklio 3 su reguliavimo varžtu 4, ant kurio sumontuotos pagrindinės prietaiso dalys: strypas 5, bandinio 6 tvirtinimo kevalas 7 su žiedu 8, indentorius 9, jo kotas 10 su reguliavimo varžtu 11 ir elektrodinaminis vibratorius 12. Prietaiso metrologinę dalį sudaro induktyvinis deformacijos daviklis 13, kurio šerdis 14 liečia kevalo 7 atšaką 15, o ritė 16 per keitiklį 17 elektrine grandine sujungta su savirašiu 18. Keičiami parametrai, t.y. apkrova ir

formavimo aplinka, sudaromi uždedamais disko formos svarsčiais 19 ir paduodamu strypo 5 kanalu karštu-šaltu oru arba vandens garu (paveiksle parodyta rodykle).

Prietaisas dirba taip. Iš anksto paruoštą disko formos bandinį 6 žiedu 8 tvirtai prispaudžia prie apatinės skaidraus kevalo 7, kurį užmauna ant strypo 5, plokštumos. Po to kotu 10 į atitinkamą aukštį pakeliamas indentorius 9 (jo forma ir dydis keičiami) ir varžtu 11 užfiksuojamas stabilioje padėtyje, o svarsčiais 19 parenkama pradinės apkrovos reikšmė. Įjungus vibratorių 12 (keičiant dažnumą ir amplitudę) prasideda bandinio vibroformavimas. Kevalas 7 slenka strypu 5 žemyn. Jo nueitą kelią matuoja daviklis 13 per keitiklį 17 ir nepertraukiamai registruoja savirašyje 18.

Keičiant formavimo režimą (vibratoriaus 12 dažnumą ir amplitudę, apkrovos 19 dydį ir aplinką kevalo 7 viduje, t.y. paduodant į jį tam tikru nuoseklumu ir tam tikrų parametrų orą arba garą) nustatomos bandinio 6 formavimosi galimybės, t.y. jo sugebėjimas priimti vienokio ar kitokio indentoriaus 9 formą.

Baziniu objektu yra prototipas.

Techninis efektas pasiektas tuo, kad:

- bandinio tvirtinimo įtaisas padarytas paslankiu (prototipe stacionarus);
- bandinio tvirtinimo įtaisas padarytas skaidrus (kad būtų galima matyti bandinio elgseną formavimosi metu);

-bandinio tvirtinimo įtaisas turi kevalo, panašaus į varpą, formą su žiedu apačioje, kurį galima užpildyti įvairiais formavimo agentais ir tuo išplėsti prietaiso funkcines galimybes;

-bandinio tvirtinimo kevalas turi angą, gaubiančią tuščiavidurį kreipiantįjį strypą, kuris užtikrina kryptingą kevalo perslinkimą ir bandinio padėties tikslumą bei pradinės pakrovos tvirtinimo galimybes (galima dėti įvairių dydžių svarsčius) ir darbo agento padavimą iš atitinkamų oro ir garo generatorių;

- indentorius patalpintas po kevalu ir per reguliuojamo ilgio kotą sujungtas su elektrodinaminiu vibratoriumi, kuris leidžia lengvai ir plačiose ribose keisti virpesių dažnį ir amplitudę, o tuo pačiu ir formavimo režimų galimybes.

Siūlomas prietaisas gali būti panaudotas drabužių detalių ir kitų siuvinių iš audinių formavimo galimybės patikrinti, o taip pat polimerinių plėvelių ir kitų plokščių konstrukcijų formavimuisi nustatyti.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Prietaisas tekstilės medžiagų formavimosi savybėms nustatyti, susidedantis iš
5 vertikaloje ašyje patalpintų bandinio tvirtinimo įtaiso, indentoriaus, jo koto ir apkrovimo
mechanizmo, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad bandinio tvirtinimo įtaisas pagamintas
paslankaus skaidraus kevalo, panašaus į varpą, formos, apačioje turinčio bandinio
prispaudimo žiedą, o viršuje kreipiančiąją angą, gaubiančią vertikalų strypą, kurio viduje
padarytas kanalas darbo agentui paduoti, o po kevalu patalpintas indentorius, per kotą
10 pritvirtintas prie elektrodinaminio vibratoriaus.

