

(19)



(10) **LT 3866 B**

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patent numeris: **3866**

(51) Int. Cl.⁵: **D06H 1/02**

(21) Paraiškos numeris: **IP1931**

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

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

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

(72) Išradėjas:

Edikas Laukaitis, LT
Matas Gutauskas, LT

(73) Patent savininkas:

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

(54) Pavadinimas:

Detalių markiravimo įrenginys

(57) Referatas:

Išradimas priklauso lengvosios pramonės sričiai ir gali būti panaudotas siuvimo, avalynės ir trikotažo įmonėse gaminių detalėms žymėti. Jis pasižymi automatinio veikimu, didele detalių talpa, kompaktiškumu ir našumu.

Įrenginys susideda iš horizontaliai uždaro paketų kaupiklio, pneumosrautinio detalių atskyrimo nuo paketo įtaiso ir skaitmeninio numeratoriaus. Kaupiklio pagrindas sudarytas iš trijų žiedinių kreiptuvų, tarp kurių patalpinti atraminių vežimėlių ritinėliai su nešančiais strypais, išdėstytais radialine kryptimi išorinėje pagrindo pusėje ir ant kurių laisvai pakabintos plokštės, turinčios markiruojamų detalių paketų prispaudimo įtaisy ir po vieną ritinėlį apatiniame gale, o vežimėliai tarpusavyje sujungti spyruoklėmis, patalpintomis konsolinių vamzdžio formos ribotuvų viduje, kurie vienu galu prijungti prie vežimėlio. Įrenginys turi kreipiančiąją šiną, prie kurios sumontuota kaupiklio pavara, sudaryta iš grandininio transporterio su vertikaliais pirštais, kontaktuojančiais su nešančiųjų strypų atšakomis, ir vežimėlių fiksatoriumi prieš šiną, kuri turi du strypus su elektromagnetinėmis pavaromis. Skaitmeninis numeratorius ir pneumosrautinis detalių atskyrimo nuo paketo įtaisas patalpinti bendrame korpuse, kuris sujungtas su teleskopine atrama, turinčia vertikalaus pastūmimo pavara su sraigine pora ir plokštės griebtuvą.

Išradimas priklauso lengvosios pramonės sričiai ir gali būti panaudotas siuvimo, avalynės ir trikotažo įmonėse gaminių detalėms žymėti.

Žinomas markiravimo įrenginys, sudarytas iš detalių paketo laikiklio, detalių atskyrimo nuo paketo įtaiso, skaitmeninio numeratoriaus ir paketų kaupiklio, sudaryto iš 5 vertikalčiai uždaro lankstaus transporterio su kreiptuvais (TSRS a.l. Nr.1442583, TPK D06H 1/02, 1987).

Šis įrenginys užima daug gamybinių plotų sukirpimo ceche ir nepakankamai patikimas, nes grandininis transporteris neduoda pakankamo paketo tikslumo 10 markiravimo zonoje.

Žinomas taip pat ir kitas markiravimo įrenginys, sudarytas iš horizontaliai uždaro rotorinio paketų kaupiklio, detalių atskyrimo nuo paketo įtaiso ir skaitmeninio numeratoriaus, kuriame detalių atskyrimo įtaisas pagamintas antrojo lygiagretaus rotoriaus su frikciniiais griebtuvais, turinčiais vertikalčius pneumocilindrus, formos (TSRS 15 a.l. Nr.1703746, TPK D06H 1/02, 1990).

Šio įrenginio trūkumai: maža kaupiklio talpa, griozdiška konstrukcija ir žemas darbo našumas.

Tačiau dėl horizontalaus kaupiklio ir markiruojamų paketų judesio rotoriaus principu šis įrenginys priimtas naujojo išradimo prototipu.

20 Išradimo tikslas - padidinti talpumą, kompaktiškumą ir našumą.

Iškeltas tikslas pasiektas tuo, kad detalių markiravimo įrenginyje, susidedančiame iš horizontaliai uždaro paketų kaupiklio, pneumosrautinio detalių atskyrimo nuo paketo įtaiso ir skaitmeninio numeratoriaus, kaupiklio pagrindas sudarytas iš trijų žiedinių kreiptuvų, tarp kurių patalpinti atraminių vežimėlių ritinėliai su nešančiais strypais, 25 išdėstytais radialine kryptimi išorinėje pagrindo pusėje ir ant kurių laisvai pakabintos plokštės, turinčios markiruojamų detalių paketų prispaudimo įtaisy ir po vieną ritinėlį apatiniame gale, o vežimėliai tarpusavyje sujungti spyruoklėmis, patalpintomis konsolinių vamzdžio formos ribotuvų viduje, kurie vienu galu prijungti prie vežimėlio; įrenginys turi kreipiančiąją šinę, prie kurios sumontuota kaupiklio pavara, sudaryta iš 30 grandininio transporterio su vertikalčiais pirštais, kontaktuojančiais su nešančiųjų strypų atšakomis, ir vežimėlių fiksatoriumi prieš šinę, kuri turi du strypus su pavaromis, pavyzdžiui, elektromagnetinėmis, vertikaliam jų pastūmimui; numeratorius ir pneumosrautinis detalių atskyrimo nuo paketo įtaisas patalpinti bendrame korpuse,

kuris sujungtas su teleskopine atrama, turinčia vertikalaus pastūmimo pavarą, pavyzdžiui, su sraigine pora, ir plokštės griebtuvą.

Brėžinyje parodytas bendras siūlomo įrenginio vaizdas (fig. 1) ir charakteringos pavaros darbo fazės (fig. 2 - fig. 6), kur fig. 2 - pagrindinė padėtis kai dirba numeratorius; fig. 6 - fiksatoriaus įvedimas; fig. 4 - vežimėlio išlaisvinimas; fig. 5 - vežimėlio transportavimas; fig. 6 - fiksatoriaus pervedimas į pradinę darbo fazę.

Įrenginys sudarytas iš horizontaliai uždaro kaupiklio 1 ir jo pagrindo 2 su trimis kreipiančiais žiedais 3, 4, 5, tarp kurių patalpinti ritinėliai 6, sudarantys vežimėlį 7, turintį nešančius strypus 8. Ant strypų 8 laisvai pakabintos plokštės 9 su prispaudikliais 10, skirtais paketų 11, sudarytų iš markiruojamų detalių 12 prispaudimui. Apatinėje dalyje plokštės 9 turi ritinėlius 13, kuriais jos liečia kreipiančiąją šinę 14. Vežimėliai 7 tarpusavyje sujungti spyruoklėmis 15, esančiomis vamzdeliniuose ribotuvuose 16, kurie vienu galu prijungti prie vežimėlių 7. Kaupiklio 1 pavara 17 yra šalia šinos 14. Pavara 17 sudaro grandininis transporteris 18 su vertikaliais pirštais 19, liečiančiais strypų 8 atšakas 20. Kitame šinos 14 gale yra fiksatorius 21, sudarytas iš strypų 22, 23 su elektromagnetais 24, 25. Numeratorius 26 ir pneumosrautinio detalių 12 atskyrimo įtaiso (brėžinyje neparodytas) tūta 27 sumontuoti bendrame korpuse 28, kuris sujungtas su teleskopine atrama 29, turinčia vertikalaus pastūmimo pavarą 30 (pvz., sraiginę porą) ir plokštės 9 griebtuvą 31. Nešantys strypai 8 brėžiniuose fig. 3 - fig. 6 sąlyginai pažymėti I, II, III, IV, V, VI.

Įrenginys dirba taip. Kaupiklis 1 turi daugybę plokščių 9 su paketais 11, kurie cikliškai juda aplink pagrindą 2 (prieš laikrodžio rodyklę). Judėdamos apskritimine trajektorija plokštės 9 patenka į markiravimo zoną. Čia numeratorius 26 sužymi detales 12, o tūta 27 suspausto oro srautu pažymėtą detalę 12 nupučia nuo paketo 11, permesdama ją per plokštės 9 kraštą į kitą jos pusę. Užbaigus paketo 11 numeravimą plokštė 9 išeina iš markiravimo zonos ir savo ritinėliu 13 atsiremia į kreipiančiąją šinę 14. Plokštė 9 pasisuka iš vertikalios padėties į horizontalią. Čia išlaisvinamas prispaudiklis 10 ir nuimamas sužymėtas paketas 11. Čia pat vietoj nuimto paketo 11 uždedamas naujas dar nemarkiruotas detalių 12 paketas 11. Zonoje, kur keičiasi plokštės 9 orientacija, t.y. prie šinos 14 yra pavara 17, sudaryta iš grandinės 18 su pirštais 19. Pirštai 19 atsiremia į strypo 8 atšaką 20 ir ištempia spyruokles 15 praretindami plokštės 9 ties šina 14. Priekyje esančios plokštės 9 pasilenka apskritimo lanku aplink kaupiklio 1 pagrindą 2. Čia spyruoklės 15 išeina iš ribotuvų 16, kurie šinos 14 zonoje praranda kontaktą su gretimai

esančiu vežimėliu 7. Prieš šina 14 (žiūrint pagal plokščių 9 judėjimo kryptį) yra fiksatorius 21 su dviem strypeliais 22, 23 ir elektromagnetais 24, 25, kuris cikliška perstumdamas kontaktuoja su vežimėlio 7 strypu 8 ir numeravimo zonos išleidžia po vieną plokštę 9 į transportavimo zoną (fig. 2). Tokiu būdu tarp fiksatoriaus 21 ir pavaros 17 pastoviai yra 3 - 4 praretintos viena ant kitos plokštės 9. Toks plokščių 9 praretinimas palengvina paketų 11 keitimo ant plokščių 9 operacijas, o tų pačių plokščių sutankinimas kitoje kaupiklio 1 pusėje didina įrenginio talpumą (paketų talpą) ir daro jį kompaktišku. Už transporterio 17 grandinės 18 plokštės 9 susiglaudžia per atstumą lygų vamzdelinio ribotuvo 16 ilgiui. Spyruoklės 15 čia visiškai pasislepia ribotuvo 16 viduje.

10 Tokiu būdu, dirbant pavarai 17 tarp grandinės 18 ir fiksatoriaus 21 yra pastovus plokščių 9 skaičius: II, III, IV, V (fig. 3) arba I, II, III, IV (fig. 6). Vienas strypas 8 išstumiamas iš šios zonos ir vienas naujas įvedamas.

Numeratorius 26 plokščių keitimo metu užima padėtį žemiau plokštės 9 lygio. Kai kaupiklis 1 pasisuka, pavara 30 per teleskopinę atramą 29 pakelia korpusą 28 su 15 numeratoriumi 26 ir tūta 27 prie detalių 12 krašto. Šiuo momentu specialus griebtuvas 31 plokštę 9 tvirtai fiksuoja stabilioje padėtyje, tai padidina markiravimo proceso patikimumą.

Baziniu objektu yra prototipas.

Techninis efektas pasiektas tuo, kad:

- 20 - kaupiklio pagrindą sudaro trys žiedai, sudarantys kompaktišką karkasą;
- tarp žiedų patalpinti vežimėlių ritinėliai;
- vežimėliai turi nešančius strypus, kurie išdėstyti radialine kryptimi išorinėje pagrindo pusėje;
- ant strypų laisvai pakabintos plokštės su autonomiškais paketų prispaudikliais;
- 25 - apatiniame plokštės gale yra papildomas ritinėlis;
- vežimėliai tarpusavyje sujungti spyruoklėmis;
- spyruoklės patalpintos konsoliniuose vamzdeliuose - ribotuvuose;
- įrenginys turi kontaktinę šina, šalia kurios yra kaupiklio pavara;
- kaupiklio pavara sudaro grandininis transporteris su vertikaliais pirštais;
- 30 - numeratorius ir pneumosrautinis detalių atskyrimo nuo paketo įtaisas sumontuoti bendrame korpuse, kuris pritvirtintas prie teleskopinės atramos;
- teleskopinės atramos pavara turi sraigtinę porą;
- teleskopinė atrama turi plokštės griebtuvą.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Detalių markiravimo įrenginys, susidedantis iš horizontaliai uždaro paketų
5 kaupiklio, pneumosrautinio detalių atskyrimo nuo paketo įtaiso ir skaitmeninio
numeratoriaus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kaupiklio pagrindas sudarytas iš trijų
žiedinių kreiptuvų, tarp kurių patalpinti atraminių vežimėlių ritinėliai su nešančiais
strypais, išdėstytais radialine kryptimi išorinėje pagrindo pusėje, ir ant kurių laisvai
pakabintos plokštės, turinčios markiruojamų detalių prispaudimo įtaisy ir po vieną
10 ritinėlių apatiniam gale, o vežimėliai tarpusavyje sujungti spyruoklėmis, patalpintomis
konsolinių vamzdžių formos ribotuvų viduje, kurie vienu galu prijungti prie vežimėlio.

2. Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jis turi kreipiančiąją
šią, prie kurios sumontuota kaupiklio pavara, sudaryta iš grandininio transporterio su
vertikaliais pirštais, kontaktuojančiais su nešančiųjų strypų atšakomis, ir vežimėlio
15 fiksatorių prieš šią, kuris turi du strypus su pavaromis, pavyzdžiui,
elektromagnetinėmis, vertikaliai jų pastūmimui.

3. Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad numeratorius ir
pneumosrautinis detalių atskyrimo nuo paketo įtaisas patalpinti bendrame korpuse,
kuris sujungtas su teleskopine atrama, turinčia vertikalaus pastūmimo pavara,
20 pavyzdžiui, su sraigine pora, ir plokštės griebtuvą.

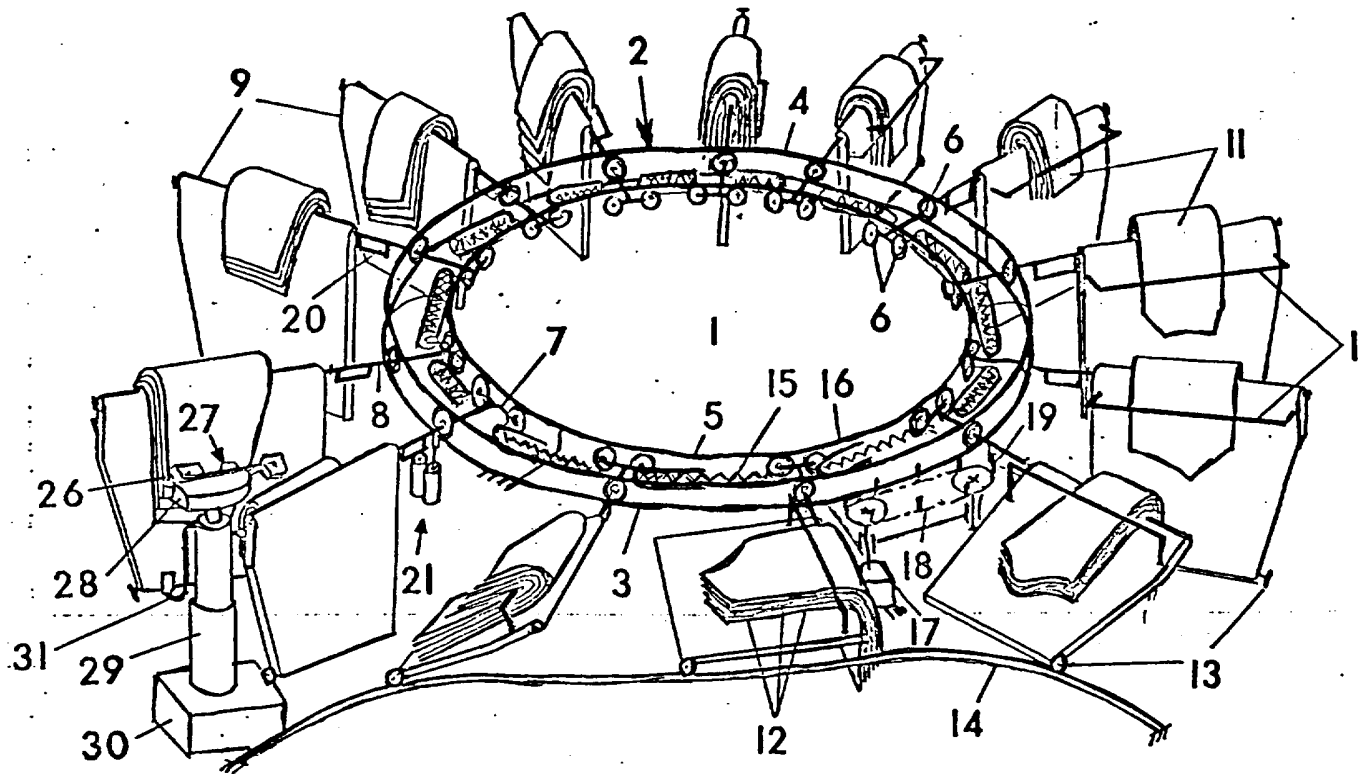


Fig. 1

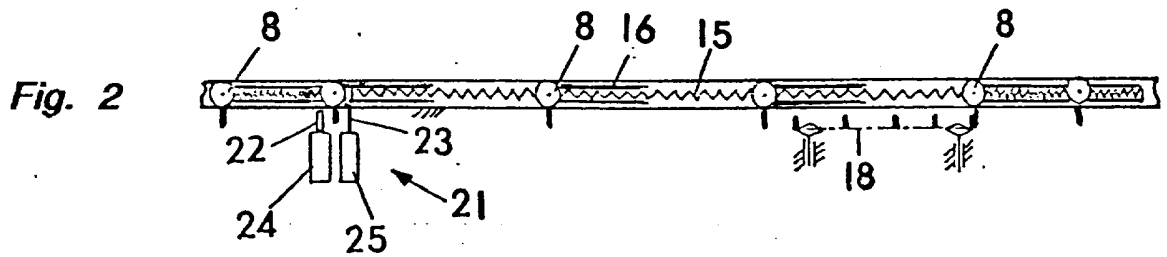


Fig. 2

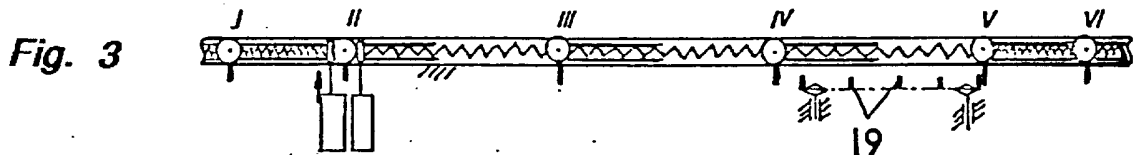


Fig. 3

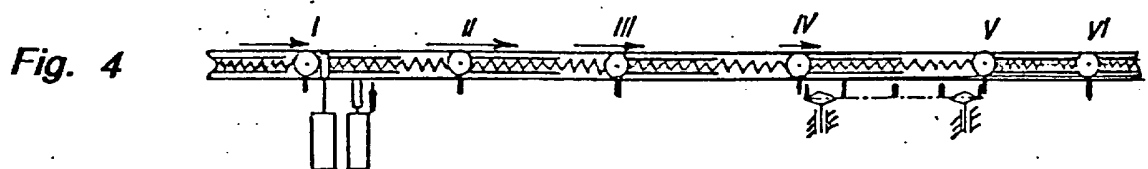


Fig. 4

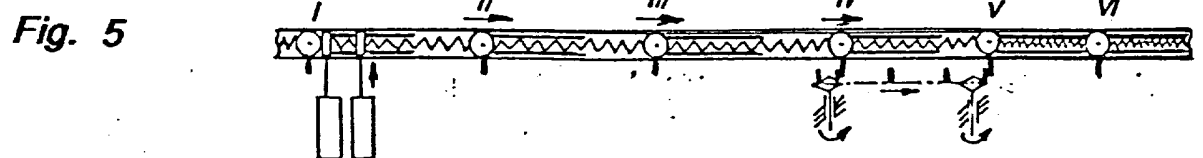


Fig. 5

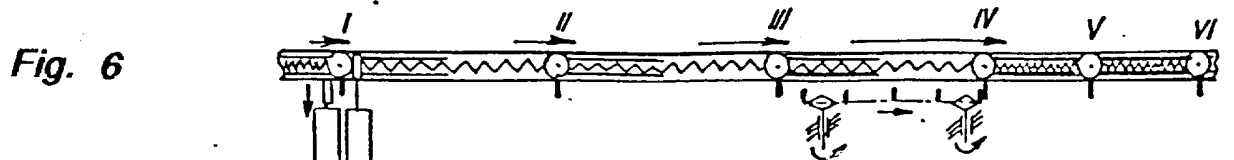


Fig. 6