



FI000124705B

(12) **PATENTTIJULKAISU**
PATENTSKRIFT

(10) **FI 124705 B**

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

15.12.2014

(51) Kv.lk. - Int.kl.

B65B 7/16 (2006.01)

B31B 1/14 (2006.01)

(21) Patenttihakemus - Patentansökning

20120231

(22) Saapumispäivä - Ankomstdag

12.07.2012

(24) Tekemispäivä - Ingivningsdag

12.07.2012

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

18.02.2014

SUOMI – FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(73) Haltija - Innehavare

1 • Jomet Oy, Lammintie 518, 30100 FORSSA, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 • Ceyssens, Koen, BREE, BELGIA, (BE)

2 • Griese, Hartmut, LOIMAA, SUOMI - FINLAND, (FI)

3 • Hiisilä, Henri, FORSSA, SUOMI - FINLAND, (FI)

4 • Liski, Jyri, TAMMELA, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud

Patenttitoimisto T Nieminen Oy, PL 65, 33201 Tampere

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Laitteisto pakkauslaatikon korkeuden säätämiseksi ja laatikon sulkemiseksi

Anordning för reglering av höjden av en förpackningslåda och förslutning av lådan

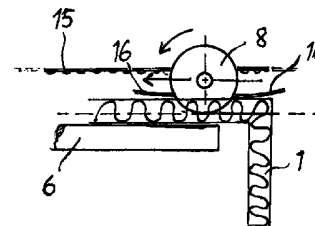
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

EP 1832413 A1, US 2009031676 A1, US 5690601 A, WO 9736739 A1, JP 2004067115 A

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Laitteisto esivalmistetun pakkauslaatikon (1) korkeuden säätämiseksi ja laatikon sulkemiseksi, jolloin laatikko (1) käsittää ennalta suoritettua tavaratäytöksen (4) tiettyyn korkeuteen (L) ja laatikko (1) käsittää seinämän, jonka paksuus on vähintään 2 mm. Laitteisto käsittää mittalaitteen (2) laatikossa (1) olevan täytöskorkeuden (L) määrittämiseksi, laatikon (1) sisään sijoitettavan laatikon (1) seinämää vasten sijoitettavan ja korkeusasemaltaan säädettävän tukilaitteiston (5), (6), (7), laatikon (1) ulkopuolelle sijoitettavan laatikon (1) ulkopintaa vaakasuunnassa säädetyssä syvyydessä leikkaavan työkalun (8), leikkauslaitteen (10) laatikon (1) nurkkien auki leikkaamiseksi, sekä laitteet laatikon (1) yläreunaan muodostettujen läppien (13, 14) taittamiseksi ja kannen (11) asentamiseksi laatikon (1) päälle.

Anordning för justering av höjd av en förberedd packningslåda (1) och för stängning av lådan, varvid lådan (1) omfattar en före utförd varofyllning (4) till en viss höjd (L) och lådan (1) omfattar en vägg, vars tjocklek är minst 2 mm. Anordningen omfattar en mätinstrument (2) för definiering av fyllningshöjd i lådan (1), in i lådan placerad mot lådans (1) vägg placerad och av sin höjdlägejustering de stödanordning (5), (6), (7), utanför lådan (1) placerad lådans (1) yttre yta i horisontal riktning och i justerad djuphet skärande verktyg (8), en skärnanordning (10) för uppskäring lådans (1) hörn, samt anordningar för vikning av läppar (13, 14) formade i övre kant av lådan (1) och för montering av ett lock (11) på lådan (1).



LAITTEISTO PAKKAUSLAATIKON KORKEUDEN SÄÄTÄMISEKSI JA LAATIKON SULKEMISEKSI

Keksinnön kohteena on laitteisto esivalmistetun pakkauslaatikon korkeuden säätämiseksi ja laatikon sulkemiseksi, jolloin laatikko käsittää ennalta suoritettujen tavaratäytöksen tiettyyn korkeuteen ja laatikko käsittää seinämän, jonka paksuus on vähintään 2 mm, jolloin laitteisto käsittää: mittalaitteen laatikossa olevan täytöskorkeuden määrittämiseksi, laatikon sisään sijoitettavan laatikon seinämää vasten sijoitettavan ja korkeusasemaltaan säädettävän tukilaitteiston, laatikon ulkopuolelle sijoitettavan laatikon ulkopintaan vaakasuuntaiset taitosjäljet tekevän työkalun, leikkauslaitteen laatikon nurkkien aukileikkämiseksi, sekä laitteet laatikon yläreunaan muodostettujen läppien taittamiseksi ja kannen asentamiseksi laatikon päälle. Sopivimmin laatikon seinämän sisäpinta on sileä kalvo, kuten kartonki.

Ennestään tunnetaan yllä olevan johdannon kaltainen laitteisto julkaisusta EP 1 832 413, jossa esitetään laatikon korkeuden säätäminen tavaratäytöksen korkeuden mukaan. Laatikon korkeuden säätämiseksi, tehdään laatikon seinille tavaratäytöksen määräämään korkeuteen seinien molemmille puolille taitoslinjajäljet, kuten painanteet tai nuuttaukset ympäri laatikon, jonka jälkeen seuraavassa asemassa näiden linjojen yläpuoliset osuudet laatikon kultakin sivulta taitetaan laatikkoa sulkeviksi läpiksi. Painannelinjat ohjaavat taitokset oikeisiin kohtiin ja myös helpottavat taittumista.

Tämän tunnetun ratkaisun haittana on, että taitosten jälkeen läpät pyrkivät jännittymään takaisin ylös, jonka vuoksi läppiä on pidettävä alhaalla kunnes laatikon päälle asetetaan kansi. Tunnetuissa ratkaisuissa läpät liimataan yhteen alhaalla pysymisen varmistamiseksi. Jos seinämä on normaalia laatikkokartonkia, kuten aaltopahvia paksuudeltaan 3 – 4 mm, saattavat taittumiset murtaa taitoslinjoja hallitsemattomasti. Myös kannen asennuksessa voi tulla eteen vaikeuksia, kun taitoskohdassa läpän saranakohta voi sijaita satunnaisesti laatikon sisäpinnalla tai ulkopinnalla.

Näiden epäkohtien poistamiseksi on kehitetty uusi laitteisto laatikon korkeuden säätämiseksi täytösmäärän mukaan ja laitteisto laatikon sulkemiseksi läppiä ja kantta käyttäen. Keksinnön mukaiselle laitteistolle on tunnusomaista, että työkalu taitosjälkien tekemiseksi laatikon seinän ulkopinnalle on leikkaava työkalu, joka leikkaa ulkopinnalta lähtien

säädettyyn syvyyteen ulottuvan aukileikkauksen.

Keksinnön etuna on, että laatikon sisäpinta pysyy rikkomattomana. Laatikon sisäpinnan kalvo toimii syntyvien läppien saranana, eikä taitokseen jää sidosta, joka pyrkisi kääntämään läppiä takaisin pystyyn. Läppien taitoslinjoista tulee tarkat eli läpät taivuttavat siististi ja täsmälleen oikeasta kohdasta. Laatikon ulkopuolelle on helppo tehdä säädetylle korkeudelle leikkaukset niin, että seinämän sisäpinta jää leikkaamatta. Laitteistolle ohjattujen laatikoiden täytöskorkeus on automaattisesti havaittavissa scannauslaitteella tai mekaanisella laatikon sisälle hallitusti laskettavalla mittalaitteella, joka mittaa täytöksen korkeimman sijainnin laatikossa ja jokainen näin täytökseltään mitattu laatikko on valmistettavissa minimikorkeuteen tilan säästämiseksi.

Seuraavassa keksintöä selitetään lähemmin viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa Kuvio 1 esittää erästä esivalmistettua laatikkoa täytösmittauksessa.

Kuvio 2 esittää laatikon sisään sijoitettavan tukilaitteiston sovitusta laatikkoon sivulta.

15 Kuvio 3 esittää tukilaitteistoa laatikossa päältä nähtynä.

Kuvio 4 esittää tukilaitteistoa tukemassa laatikon seiniä päältä nähtynä.

Kuvio 5 esittää taitoslinjojen leikkausta sivulta nähtynä.

Kuvio 6 esittää laatikon seinämän leikkausta taitoskohdasta pyörivän kiekkoterän avulla.

Kuvio 7 esittää laatikon nurkkien aukileikkausta taitoslinjan yläpuolelta veitsiterällä.

20 Kuvio 8 esittää läppiä taitettuna sulkemaan laatikko ja kannen asennusta.

Kuviossa 1 mitataan scannauslaitteella 2, kuten vinokeilauksella tai etäisyysmittauslaitteella rataa 3 pitkin tulevassa laatikossa 1 olevan tavaran tai täytöksen 4 korkein korkeus-
 asema. Tämä saatu mittaustulos säätää välittömästi seuraavana kuviossa 2 esitetyn tukilaitteiston 5, 6, 7 ohjausta oikealle korkeudelle laatikon sisään tai mittaustulos viedään
 25 laitteistoon kuuluvaan ohjausyksikköön, jossa se liitetään kyseisen laatikon 1 tietoihin, jos laatikko 1 etenee radalla 3 eteenpäin myöhemmin tapahtuvaan laatikon 1 sulkemiseen. Tukilaitteisto 5, 6, 7 sijoitetaan laatikon 1 sisään tukemaan laatikon 1 seinämiä sisäpuolelta, kun tehdään laatikon 1 ulkopintaan leikkauksia (kuviot 4 ja 5).

Kuviossa 3 on tukilaitteisto 5, 6, 7 viety varren 5 avulla laatikon 1 sisään hieman tavara-
 30 täytöksen 4 yläpuolelle. Tukilaitteistoon kuuluu laatikon 1 jokaista kylkeä varten vastin-
 elimet 6 ja 7, jotka ovat laatikkoon 1 asennettaessa supistettu toisiaan kohti asennuksen

helpottamiseksi ja laatikossa 1 ne loitonnetaan toisistaan niin, että tukevat laatikon 1 seinämiä, kuten on esitetty kuviossa 4. Kuvioissa 3 ja 4 on kaaviollisesti esitetty eräs nivelmekanismi, jolla tukilaitteiston vastinelimet 6 ja 7 lähennetään ja loitonnetaan toisistaan.

- 5 Kuviossa 4 esitetään päältä nähtynä laatikon 1 seinämän osittainen leikkaus työkaluna 8 toimivien kiekkojen avulla. Tässä esimerkissä kiekkoja on laatikon jokaisella sivulla ja ne leikkaavat yhtä aikaa kukin oman sivunsa. Kiekoille voi olla yhteinen liike järjestetty vetoelimen avulla, joka kiertää kaikkien kiekkojen kautta tai jokaisella on oma liikutusjärjestely. Kiekot ovat vapaasti pyöriviä tai niille voi olla järjestetty pyöritys joko erillisesti
- 10 kullekin tai esim. niiden kautta kiertävän vetoelimen 15 (kuvio 6) avulla kaikille yhteinen. Edullinen kiekkojen liikutustapa on, että ne pysyvät koko ajan samalla sivulla ja tekevät paluuliikkeen leikatessaan seuraavaa laatikkoa. Myöhemmin tapahtuvassa leikkauksessa syntyvien läppien taittamisten onnistumiseksi voi olla edullista, että osa leikkauslinjoista L, esim. kaksi vastakkaista, on siirretty seinämän paksuuden verran eri korkeusasemaan,
- 15 jolloin läppien taittaminen toistensa kanssa limittäin laatikon sulkemisessa ei aiheuta mitään häiriötä, kuten esim. läppiä avaavaa eli takaisin pystyyn nostavaa vastavoimaa ei synny.

- Kuviossa 5 leikkaavat kiekot ovat linjalla L ja suorittavat kuvion 6 mukaisen leikkauksen laatikon 1 ulkopuolelta, jolloin laatikon 1 seinämästä uloin pinta leikataan ja tässä tapauksessa myös osa aaltopahvista, joka on sisä- ja ulkopintojen välissä. Leikkausta ei uloteta
- 20 sisäpintaan. Seinämän on oltava paksuudeltaan vähintään 2 mm, jotta leikkaava terä voidaan pitää seinämän sisällä ilman että sisäpinta vaurioituu. Leikkaavan työkalun 8 yhteydessä käytetään kuviossa 6 esitettyjä jalaksia 16, jotka ulkopuolelta painavat seinämää vastinelimiä 6 vasten. Myös tukirullia voidaan käyttää. Leikkaussyvyys saadaan siten tarkasti oikeaksi. Kuviossa 6 esitetään myös leikkaavien työkalujen 8 kautta kulkeva vetoelin 15, jonka avulla työkaluja 8 liikutetaan samanaikaisesti.
- 25

- Kuviossa 7 on esimerkki leikkauslinjan 9 yläpuolisten nurkkien aukileikkauksesta. Se voidaan tehdä kuvion 7 mukaisesti veitsiterällä 10, joka vain painetaan nurkasta läpi. Sopivimmin kaikki nurkat leikataan yhtä aikaa, jolloin laatikko 1 pysyy muodossaan. Myös
- 30 muunlaisetkin leikkausjärjestelyt ja terät ovat mahdollisia, kuten pyörivät terät tai sakset. Nurkkien leikkauksen jälkeen syntyvät läpät 13, 14 taitetaan sulkemaan laatikko 1 ja ku-

vion 8 mukaisesti asetetaan ja liimataan laatikon 1 päälle kansi 11, jonka reunat taitetaan ja liimataan laatikon kylkiin, johon on levitetty liima 12.

5

10

15

20

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Laitteisto esivalmistetun pakkauslaatikon (1) korkeuden säätämiseksi ja laatikon sulke-
miseksi, jolloin laatikko (1) käsittää ennalta suoritettun tavaratäytöksen (4) tiettyyn korke-
uteen (L) ja laatikko (1) käsittää seinämän, jonka paksuus on vähintään 2 mm, jolloin lait-
teisto käsittää:

- mittalaitteen (2) laatikossa (1) olevan täytöskorkeuden (L) määrittämiseksi,
 - laatikon (1) sisään sijoitettavan laatikon (1) seinämää vasten sijoitettavan ja korkeusase-
maltaan säädettävän tukilaitteiston (5),(6),(7),
 - laatikon (1) ulkopuolelle sijoitettavan laatikon (1) ulkopintaan vaakasuuntaiset taitosjäl-
jet tekevän työkalun (8),
 - leikkauslaitteen (10) laatikon (1) nurkkien aukileikkaamiseksi, sekä
 - laitteet laatikon (1) yläreunaan muodostettujen läppien (13, 14) taittamiseksi ja kannen
(11) asentamiseksi laatikon (1) päälle,
- tunnettu** siitä, että työkalu (8) taitosjälkien tekemiseksi läpille (13, 14) laatikon (1) sei-
nän ulkopinnalle leikkauslinjaa (9) pitkin on leikkaava työkalu (8), joka leikkaa ulkopin-
nalta lähtien säädettyyn syvyyteen ulottuvan aukileikkauksen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, **tunnettu** siitä, että siihen kuuluu ohjaus-
yksikkö vaakasuunnassa säädettyssä syvyydessä leikkaavan työkalun (8) korkeusaseman
säätämiseksi olennaisesti vähintään täytöskorkeusasemaan (L).

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, **tunnettu** siitä, että tukilaitteisto (5, 6, 7) on
sovitettu laatikon (1) sisään ja säädetty tukemaan laatikon (1) seinää täytöskorkeusaseman
(L) tasolla tai välittömästi sen yläpuolelta.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, **tunnettu** siitä, että leikkaavia työkaluja (8)
on yksi laatikon (1) kutakin sivua kohti.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, **tunnettu** siitä, että leikkaavat työkalut (8)
on kytketty suorittamaan leikkausliike yhdessä saman liikutuslaitteen avulla, kuten työ-
kalujen (8) kautta johdetun vetoelimen avulla.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, **tunnettu** siitä, että leikkaavat työkalut (8)
on säädetty jättämään laatikon (1) sisäpinta leikkaamatta.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, **tunnettu** siitä, että leikkaavat työkalut (8) ovat vapaasti pyöriviä kiekkoja, pyöritettäviä kiekkoja tai viiltäviä veitsiteriä.
8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, **tunnettu** siitä, että laatikon (1) nurkkaa
5 aukileikkaavia työkaluja (10) on useita ja ne on sovitettu leikkaamaan laatikon (1) sisäpuolelta auki yhtä aikaa vastakkaisia nurkkia tai yhtä aikaa viereisiä nurkkia, jolloin niiden leikkausliikkeet on sovitettu vastakkaissuuntaisiksi.
9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, **tunnettu** siitä, että laatikon (1) ainakin yhdellä kyljellä työkalun (8) leikkauslinja ohjataan laatikon (1) seinämän paksuuden
10 verran poikkeamaan muiden leikkauslinjojen korkeusasemasta (L).

PATENTKRAV

1. Anordning för justering av höjd av en förbererad packningslåda (1) och för stängning av lådan, varvid lådan (1) omfattar en före utförd varofyllning (4) till en viss höjd (L) och
5 lådan (1) omfattar en vägg, vars tjocklek är minst 2 mm, varvid anordningen omfattar:
- en mätinstrument (2) för definiering av fyllningshöjd i lådan (1),
 - in i lådan placerande mot lådans (1) vägg placerad och av sin höjdläge justerande stödanordning (5),(6),(7),
 - utanför lådan (1) placerande i lådans (1) yttre yta i horisontal riktning liggande
10 vikningsmärke skärande verktyg (8),
 - en skäranordning (10) för uppskärning av lådans (1) hörn, samt
 - anordningar för vikning av läppar (13, 14) formade i övre kant av lådan (1) och för montering av ett lock (11) på lådan (1),
- kännetecknad** därav, att verktyget (8) för görande av vikningsmärken för läpparna (13,
15 14) i yttre ytan av lådan (1) via skärningslinje (9) är ett skärande verktyg (8), som skär från yttre ytan till justerad djuphet utsträckande uppskärningen.
2. Anordning enligt patentkrav 1, **kännetecknad** därav, att det hör till den en styrenhet för justering av höjdläget av i horisontal riktning och justerad djuphet skärande verktyget (8) väsentligen upp till fyllningshöjdläget (L).
- 20 3. Anordning enligt patentkrav 1, **kännetecknad** därav, att stödanordningen (5, 6, 7) är anpassad in i lådan (1) och justerad att stöda lådans (1) vägg på nivån (L) av fyllningshöjdläget eller omedelbart ovanpå det.
4. Anordning enligt patentkrav 1, **kännetecknad** därav, att det finns skärande verktygen (8) ett stycke för lådans varje sida.
- 25 5. Anordning enligt patentkrav 1, **kännetecknad** därav, att de skärande verktygen (8) är kopplade att utföra skärningsrörelse tillsammans med samma rörelseanordning, såsom med hjälp av via verktygen (8) lett dragorgan.
6. Anordning enligt patentkrav 1, **kännetecknad** därav, att de skärande verktygen (8) är justerade att lämna lådans (1) inre yta oskuren.

7. Anordning enligt patentkrav 1, **kännetecknad** därav, att de skärande verktygen (8) är fritt roterande skivor, rullande skivor eller skärande knivegg.

8. Anordning enligt patentkrav 1, **kännetecknad** därav, att det finns flera verktyg (10) som skär lådans (1) hörn öppen och de är anpassade att uppskära från lådans (1) inre sida samtidigt motsatta hörn eller samtidigt bredvid liggande hörn, varvid deras skärrörelser är anpassade att vara motsatta av sina riktningar.

9. Anordning enligt patentkrav 1, **kännetecknad** därav, att åtminstone på lådans (1) en sida verktygets skärlinje styrs att avvika ett mått från höjdlägen (L) av andra skärlinjer, vilket mått är tjockleken av lådans (1) vägg.

15

20

25

