



SUOMI—FINLAND

(FI)

**Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

**[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 63103**

(45) Patentti myöntö... 31.12.1983
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ E 04 F 11/10

(86) Kv. hakemus — Int. ansökan

(21) Patentihakemus — Patentansöknings 820424

(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 10.02.82

(23) Aikupäivä — Giltighetsdag 10.02.82

(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig

(44) Nähtäväksiapanon ja kuuljulkaisun pvm. —
Ansökan utlagd och utskriften publicerad 31.12.82

(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet

(71) AH-Porraskaluste Arvo Huhtanen Ky, 47400 Kausala, Suomi-Finland(FI)

(72) Markku Siren, Koria, Suomi-Finland(FI)

(74) Oy Kolster Ab

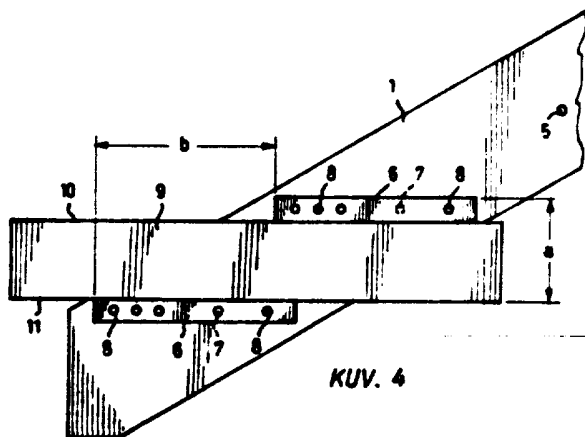
(54) Menetelmä ja välineet puuportaiden askelten etenemän määrittämiseksi -
Förfarande och don för bestämning av stegdjupet i trätrappor

(57) Tiivistelmä

Tämä keksintö koskee menetelmää ja välineitä puuportaiden askelten etenemän määrittämiseksi, jolloin askelten lukumäärä ja niiden välinen nousu lasketaan porraskorkeuden perusteella ja reisipuuhun (1) merkitään tasavälein sijaitsevia, askelten lukumäärään vastaava määrä kiinnityskohtia. Etenemä (b) voidaan määrittää ennistä yksinkertaisemmin kiinnittämällä kahteen vierekkäiseen kiinnityskohtaan reisipuun (1) tasossa kääntyviä ohjauskappaleita (6), sijoittamalla näiden väliin mittakappale (9), jonka leveys vastaa laskettua nousua (a) vähennettynä ohjauskappaleen (6) paksuudella, ja kääntämällä ohjauskappaleita (6) kunnes ne myötäilevät mittakappaleen reunoja (10, 11). Ohjauskappaleiden (6) etenemä (b) vastaa tällöin haluttua etenemää.

(57) Sammandrag

Denna uppfinning hänför sig till ett förfarande och till don för bestämning av stegdjupet i trätrappor, varvid antalet trappsteg och deras inbördes stigning uträknas med ledning av trapphöjden och i vangstycket (1) utmärks på inbördes avstånd belägna, antalet trappsteg motsvarande mängder fästpunkter. Djupet (b) kan bestämmas enklare än tidigare genom att vid två närbelägna fästpunkter fästs i vangstyckets (1) plan svängbara styrostycken (6), ett måttstycke (9), vars bredd motsvarar den uträknade stigningen (a) minskad med styrostyckets (6) tjocklek, placeras mellan dessa, och styrostyckena (6) svängs till de följer kanterna (10, 11) av måttstycket. Styrostyckenas (6) djup (b) motsvarar därvid det önskade djupet.



KUV. 4

Menetelmä ja välineet puuportaiden askelten etenemän mää-
räämiseksi

Tämän keksinnön kohteena on menetelmä puuportaiden
5 askelten etenemän määrittämiseksi, jonka mukaan askelten
lukumäärä ja niiden välinen nousu lasketaan porraskorkeu-
den perusteella ja reisipuuhun merkitään tasavälein si-
jaitsevia, askelten lukumäärää vastaava määrä kiinnitys-
kohtia. Keksinnön kohteena on myös välineet tämän menetel-
10 män toteuttamiseksi.

Asunnoissa ja muissa sisätiloissa käytettävät puu-
portaatt pyritään mahdollisuuksien mukaan valmistamaan jo
tehtaalla elementeiksi, joista lopulliset portaatt kootaan.
Tällä tavalla mahdollisimman monet työvaiheet voidaan suo-
15 rittaa tehtaalla, jossa on hyvät edellytykset työn suorit-
tamiseksi nopeasti ja tarkasti. Elementeistä koottujen por-
taiden epäkohtana on kuitenkin, että elementtejä täytyy
valmistaa eri kerroskorkeuksille. Jos kerroskorkeus poik-
keaa siitä korkeudesta, jolle porraselementti on tarkoi-
20 tettu, voidaan reisipuiden lattiaa vasten olevasta pinnas-
ta poistaa kerros oikean korkeuden saavuttamiseksi. Tämä
käy päinsä sellaisissa maissa, joissa ei ole olemassa
säännöksiä askelnoususta, koska alimman askeleen nousu
lattiasta jää tässä tapauksessa pienemmäksi kuin muiden
25 askeleiden välinen nousu. Joidenkin maiden, kuten Ruotsin
ja Saksan (BRD), säännösten mukaan kaikkien askenousujen
pitää olla likimain yhtäsuuria, joten tätä menettelyä ei
voida niissä yleensä käyttää vaan joudutaan turvautumaan
monimutkaisiin erityisratkaisuihin. On selvää, että rei-
30 sipuiden kulmaa lattiaan nähden, joka on suorassa yhtey-
dessä askelten etenemään, ei voida enää portaiden asennus-
vaiheessa muuttaa, koska askeleet siinä tapauksessa kal-
listuisivat.

Kulloinenkin kerroskorkeus voidaan luonnollisesti
35 ottaa huomioon käyttämällä portaiden kokoamiseen asennus-
paikalla reisipuita, joissa ei ole minkäänlaisia askelten

kiinnitysosoituksia. Tällöin puuseppä laskee paikan päällä askelten lukumäärän, askelnousun ja askeletenemän, tekee reisipuihin tarvittavat merkinnät ja työstää niihin reikiä tai syvennyksiä askeleita tai niiden kiinnityselimiä varten. Näistä toimenpiteistä selviää vain ammattitaitoinen puuseppä.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on saada aikaan menetelmä, jonka avulla myös ammattitaidoton voi nopeasti määrätä portaille sopivan askeletenemän. Keksinnön mukaiselle menetelmälle on tunnusomaista, että kahteen lähekkäiseen kiinnityskohtaan kiinnitetään reisipuun sivupinnan tasossa kääntyviä, muodoltaan askeleen päätyosaa likimain vastaavia ohjauskappaleita, ohjauskappaleiden väliin sijoitetaan mittakappale, jossa on kaksi yhdensuuntaista reunaa, joiden välinen etäisyys vastaa laskettua nousua vähennettynä ohjauskappaleen paksuudella, ja ohjauskappaleita käännetään kiinnityskohtansa ympäri kunnes niiden toinen reuna myötäilee mittakappaleen yhdensuuntaisia reunoja, jolloin ohjauskappaleet osoittavat askelten kiinnityskohdan. Keksinnön mukainen menetelmä muodostaa kahden alussa mainitun menetelmävaihtoehdon välimuodon, koska reisipuihin tehdyt askelten kiinnityskohdat ovat epätäydellisiä reisipuiden saapuessa asennuspaikalle. Näiden epätäydellisten kiinnityskohtien ainoana tehtävänä tässä vaiheessa on muodostaa sellainen kiinnitys ohjauskappaleille, että näitä voidaan kääntää reisipuun sisäpinnan tasossa. Menetelmän avulla voi alaa tuntematonkin nopeasti ja varmasti määrätä askelten kiinnityskohdat niin, että askelnousu on vakio siinäkin tapauksessa, että kerrokorkeus poikkeaa siitä korkeudesta, jolle porraselementin osat on varsinaisesti tarkoitettu.

Keksinnön kohteena on myös välineet edellä esitetyn menetelmän toteuttamiseksi ja nämä välineet on tunnettu vähintään kahdesta, muodoltaan likimain askeleen päätyosaa vastaavasta ohjauskappaleesta, joissa on välineet niiden kiinnittämiseksi reisipuun sisäpinnan tasossa kääntyviksi

reisipuussa tasavälein sijaitseviin kiinnityskohtiin, joiden lukumäärä vastaa askelten lukumäärää, ja mittakappaleesta, jossa on kaksi yhdensuuntaista reunaa, joiden välinen etäisyys vastaa laskettua nousua vähennettynä ohjauskappaleen paksuudella, jolloin ohjauskappaleiden väliin asetetun mittakappaleen mainittuja reunoja myötäilevät ohjauskappaleet osoittavat askelten kiinnityskohdat.

Ohjauskappaleet voidaan yksinkertaisesti ja kääntävästi kiinnittää reisipuihin esimerkiksi siten, että ohjauskappaleissa on sivulle ulkoneva tappi, joka sopii reisipuun kiinnityskohdassa olevaan syvennykseen.

Ohjauskappaleen ulkoneva tappi voi sijaita missä tahansa sillä sivupinnalla, joka on reisipuuta vasten, mutta erityisen edullinen vaikutus saavutetaan, jos ohjauskappaleen tappi ulkonee likimain ohjauskappaleen sivupinnan keskipisteestä. Tällöin ohjauskappaleen kääntäminen tapin ympäri vaikuttaa nimittäin vain puoleksi niin paljon askelten etenemään kuin jos tappi sijaitsisi sivupinnan toisessa päässä.

Kuten edellä todettiin, osoittavat ohjauskappaleet askelten kiinnityskohdat. Nämä kiinnityskohdat voidaan yksinkertaisella tavalla merkitä reisipuihin siten, että ohjauskappaleissa on läpimeneviä reikiä, jotka ovat ohjauskappaleen kiinnitetyssä tilassa kohtisuorassa reisipuun sivupintaa vastaan ja jotka muodostavat ohjauseliimiä reisipuihin porattavia syvennyksiä tai reikiä varten. Tämä suoritusmuoto on erityisen edullinen siinä tapauksessa, että askeleet kiinnitetään reisipuihin askeleiden päädyistä ulkonevien tappien avulla, jotka työntyvät reisipuissa ole-
viin vastaaviin syvennyksiin tai reikiin.

Keksintöä selitetään seuraavassa tarkemmin oheiseen piirustukseen viitaten, jossa

kuvio 1 esittää valmiiden puuportaiden alaosaa,

kuvio 2 esittää yhden reisipuun sisäpintaa ennen
asennusta,

kuvio 3 esittää yhtä ohjauskappaletta suuremmassa mittakaavassa, ja

kuvio 4 esittää ohjauskappaleiden säätövaihetta.

Kuviossa 1 esitetyt puuportaatt on muodostettu kahdesta lattiaan nähden kaltevasta reisipuusta 1 ja 2, joiden välissä on vaakasuoria askeleita 3. Askeleet on esitettyssä suoritusmuodossa kiinnitetty reisivuihin puutapeilla, jotka työntyvät askeleiden päätypinnoissa ja reisivuiden sisäpinnoissa oleviin kohdakkain sijaitseviin syvennyksiin. Toiseen tai molempiin reisivuihin on lisäksi kiinnitetty käsijohde 4. Kuvioon 1 on myös merkitty askelten 3 välinen nousu a, joka on kahden vierekkäisen askeleen välinen pystysuora matka, ja askelten välinen etenemä b, joka on kahden vierekkäisen askeleen etureunan välinen vaakasuora matka.

Kuviossa 2 on esitetty reisivuun 1 sisäpinta, johon on tasavälein porattu syvennyksiä 5, joiden lukumäärä vastaa oletettua askellukumäärää ja joiden välinen pystysuora etäisyys vastaa oletettua nousua a. Kuviossa 3 nähdään ohjauskappale 6, joka muodoltaan vastaa askeleen päätyosaa ja jonka yhdestä sivupinnasta ulkonee tappi 7, joka sopii reisivuiden syvennyksiin 5. Ohjauskappaleessa on lisäksi tapin 7 suuntaisia läpimeneviä reikiä 8, joiden lukumäärä vastaa askelten kiinnitystappien lukumäärää vähennettynä yhdellä. Kuviossa 4 on yhden reisivuun 1 ja kahden ohjauskappaleen 6 lisäksi esitetty mittakappale 9, joka on muodostettu esim. suorakaiteen muotoisesta levystä, jossa on kaksi yhdensuuntaista pitkää sivua 10 ja 11, joiden välinen etäisyys vastaa laskettua nousua a vähennettynä yhden ohjauskappaleen 6 paksuudella pystysuunnassa.

Piirustuksessa esitetyt puuportaatt kootaan keksinnön mukaisesti seuraavalla tavalla. Määrätylle kerroskorkeusalueelle suunniteltu porraselementti toimitetaan asennuspaikalle osina. Reisivuiden sisäpinnassa on syvennykset 5 kuvion 2 mukaisesti. Kun kerroskorkeus on mitattu, puuseppä laskee sopivan askelmäärän ja poistaa mahdollisesti reisivuista yhden tai useamman askelnousun verran puuta. Lisäksi hän laskee kerroskorkeuden ja askelten lukumäärän

perusteella askelten välisen nousun ja valmistaa mittakappaleen 9, jonka reunojen 10 ja 11 välinen etäisyys vastaa tätä nousua vähennettynä ohjauskappaleen paksuudella.

Näiden valmistelutoimenpiteiden jälkeen puuseppä
5 sijoittaa kaksi ohjauskappaletta 6 reisipuun pinnalle siten, että tappi 7 työntyy syvennykseen 5. Ohjauskappaleita voidaan tällöin kääntää vapaasti reisipuun pinnan tasossa tapin 7 ympäri. Mittakappale 9 sijoitetaan nyt ohjauskappaleiden väliin niin, että reunat 10, 11 ovat ohjauskappaleita vasten. Ohjauskappaleita käännetään tämän
10 jälkeen tapin 7 ympäri kunnes saavutetaan kuvion 4 esittämä tilanne, jossa ylemmän ohjauskappaleen alapinta ja alemman ohjauskappaleen yläpinta painautuvat koko pituudeltaan mittakappaleen reunoja 10, 11 vasten. Ohjauskappaleet ovat tällöin siinä asennossa, mihin askeleet tulee
15 kiinnittää jotta ne asettuisivat valmiissa portaissa vaakatasoon. Sama asia voidaan ilmaista myös toteamalla, että jos askeleet kiinnitetään ohjauskappaleiden osoittamaan asentoon, niiden etenemä b tulee automaattisesti oikeaksi.
20 Ohjauskappaleiden asento voidaan merkitä reisipuuhun siten, että reikien 8 läpi porataan reisipuuhun syvennyksiä. Reisipuussa on tällöin kunkin ohjauskappaleen kohdalla viisi vierekkäistä syvennystä askeleen ja reisipuun välisiä kiinnitystappeja varten. Yksi näistä syvennyksistä on syvennys 5, joka on yleensä tehty jo tehtaalla reisipuuta valmistettaessa.
25

Edellä esitettyjen toimenpiteiden jälkeen kuviossa 4 esitetty alempi ohjauskappale siirretään kuvion yläalaidassa näkyvän syvennyksen 5 kohdalle ja mittakappale 9
30 siirretään askelta ylemmäksi, minkä jälkeen toimenpiteet toistetaan.

Edellä esitetystä poiketen voidaan reisipuissa olevat syvennykset korvata läpimenevillä rei'illä ja askeleet 3 voidaan kiinnittää myös muilla välineillä kuin tapeilla, esim. ruuveilla. Myös ohjauskappaleen 6 väliaikainen kiinnitys reisipuuhun, joka edellä esitettyssä suoritusmuodossa
35

on saatu aikaan tapin 7 ja syvennyksen 5 avulla, voidaan korvata jollakin muulla liitoksella, joka sallii ohjauskappaleen kääntämisen reisipuun tasossa.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä puuportaiden askelten etenemän määräämiseksi, jonka mukaan askelten (3) lukumäärä ja niiden välinen nousu (a) lasketaan kerrokorkeuden perusteella ja
5 reisipuuhun (1, 2) merkitään tasavälein sijaitsevia, askelten (3) lukumäärää vastaava määrä kiinnityskohtia (5),
t u n n e t t u siitä, että kahteen lähekkäiseen kiinnityskohtaan (5) kiinnitetään reisipuun (1, 2) sivupinnan tasossa
10 kääntyviä, muodoltaan askeleen päätyosaa likimain vastaavia ohjauskappaleita (6), ohjauskappaleiden väliin sijoitetaan mittakappale (9), jossa on kaksi yhdensuuntaista reunaa (10, 11), joiden välinen etäisyys vastaa laskettua nousua (a) vähennettynä ohjauskappaleen (6) paksuudella, ja
15 ohjauskappaleita käännetään kiinnityskohtansa (7) ympäri kunnes niiden toinen reuna myötäilee mittakappaleen yhdensuuntaisia reunoja (10, 11), jolloin ohjauskappaleet osoittavat askelten (3) kiinnityskohdan.

2. Välineet patenttivaatimuksen 1 mukaisen menetelmän toteuttamiseksi puuportaiden askelten (3) etenemän (b) määräämiseksi, t u n n e t u t kahdesta, muodoltaan likimain askeleen päätyosaa vastaavasta ohjauskappaleesta (6), joissa on välineet (7) niiden kiinnittämiseksi reisipuun (1, 2) sisäpinnan tasossa kääntyviksi reisipuussa (1,2) tasavälein
25 sijaitseviin kiinnityskohtiin (5), joiden lukumäärä vastaa askelten (3) lukumäärää, ja mittakappaleesta (9), jossa on kaksi yhdensuuntaista reunaa (10, 11), joiden välinen etäisyys vastaa laskettua nousua (a) vähennettynä ohjauskappaleen (6) paksuudella, jolloin ohjauskappaleiden (6) väliin
30 asetetun mittakappaleen (9) mainittuja reunoja (10, 11) myötäilevät ohjauskappaleet osoittavat askelten (3) kiinnityskohdat.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukaiset välineet, t u n n e t siitä, että ohjauskappaleissa (6) on sivulle ulkoneva tappi (7), joka sopii reisipuun (1, 2) kiinnityskohdassa olevaan syvennykseen (5).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukaiset välineet, t u n -
n e t u t siitä, että ohjauskappaleen (6) tappi (7) ulko-
nee likimain ohjauskappaleen sivupinnan keskipisteestä.

5 n e t u t siitä, että ohjauskappaleissa (6) on läpimeneviä
reikiä (8), jotka ovat ohjauskappaleen kiinnitetyssä tilassa
kohtisuorassa reisipuun sivupintaa vastaan ja jotka muodos-
tavat ohjauselimiä reisipuihin (1, 2) porattavia syvennyksiä
tai reikiä varten.

Patentkrav:

1. Förfarande för bestämning av stegdjupet i trätrappor, enligt vilket antalet trappsteg (3) och deras inbördes stigning (a) uträknas på grundvalen av våningshöjden och i vangstyckena (1,2) utmärks på jämna inbördes avstånd belägna, antalet trappsteg (3) motsvarande antal fästpunkter (5), k ä n n e t e c k n a t därav, att på två närliggande fästpunkter (5) fästs i vangstyckets (1,2) sidoytplan svängande styрstycken (6), vilka till formen i det närmaste motsvarar trappstegens änddel, mellan styрstyckena placeras ett måttstycke (9) med två parallella kanter (10,11), vilkas inbördes avstånd motsvarar den uträknade stigningen (a) minskad med styрstyckets (6) tjocklek, och styрstyckena svängs kring sin fästpunkt (7) tills deras ena kant åtföljer måttstyckets parallella kanter, varvid styрstyckena indikerar fästpunkten för trappstegen (3).

2. Don för tillämpande av förfarandet enligt patentkravet 1 för bestämning av stegdjupet (b) i trätrappor, k ä n n e t e c k n a d e av två styрstycken (6), vilka till formen i det närmaste motsvarar trappstegets änddel och vilka har medel (7) för fästande av desamma svängbart i vangstyckets (1,2) inre utplan vid på jämna inbördes avstånd liggande fästpunkter (5) i vangstycket (1,2), varvid antalet fästpunkter motsvarar antalet trappsteg (3), och av ett måttstycke (9) med två parallella kanter (10,11), vilkas inbördes avstånd motsvarar den uträknade stigningen (a) minskad med styрstyckets (6) tjocklek, varvid styрstyckena följer de nämnda kanterna (10,11) av det mellan styрstyckena (6) placerade måttstycket (9) och indikerar fästpunkterna för trappstegen (3).

3. Don enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d e därav, att styрstyckena (6) har en i sidled utgående tapp (7), vilken passar in i en försjupning (5) i fästpunkten på vangstycket (1,2).

4. Don enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k -
n a d e därav, att styrestyckets (6) tapp (7) står ut i
det närmaste från mittpunkten av styrestyckets sidoyta.

5 5. Don enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k -
n a d e därav, att styrestyckena (6) har genomgående hål
(8), vilka i styrestyckets monterade ställning står vinkel-
rätt mot vangstyckets sidoyta och bildar styrorgan för i
vangstyckena (1,2) borrarade fördjupningar eller hål.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

—

63103

