



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 74103
UTLÄGGNINGSSKRIFT
C Patenti julkaisu
(45) Patenti julkaistu 10.11.1987

(51) Kv.lk.⁴/Int.Cl.⁴ E 04 G 5/08, 1/15,
E 04 F 15/06

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus - Patentansökning	854483
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	14.11.85
(23) Alkupäivä - Giltighetsdag	14.11.85
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	15.05.87
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.08.87
(86) Kv. hakemus - Int. ansökan	
(32) (33) (31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	

(71) Oy Nokia Ab, Mikonkatu 15, 00100 Helsinki, Suomi-Finland(FI)

(72) Hans Lönnberg, Helsinki, Keijo Saarikko, Espoo,
Pertti Väänänen, Espoo, Suomi-Finland(FI)

(74) Oy Kolster Ab

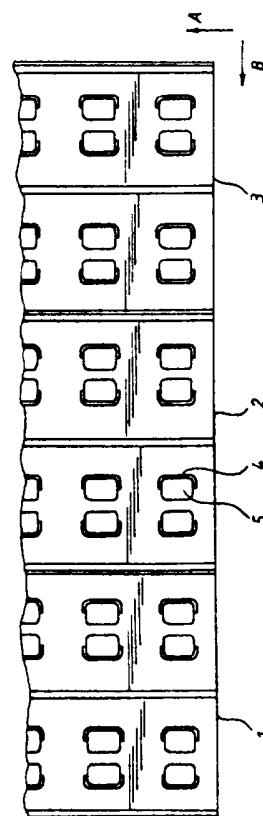
(54) Menetelmä metallipalkeista koostuvan kävelytason valmistamiseksi -
Förfarande för framställning av gångplan bestående av metallbalkar

(57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on metallipalkeista, esim. alumiinipalkeista koostuva kävelytaso ja menetelmä sen valmistamiseksi. Kävelytaso on tarkoitettu käytettäväksi erityisesti rakennuksilla siten, että kävelytasoja kiinnitetään rakennustelineisiin muodostamaan halutuille korkeuksille työtasoja. Kävelytaso koostuu yhdensuuntaisista, vierekkäin yhteenliitetyistä metallipalkeista (1, 2, 3), joiden lapepinnoilla on joukko läpimeistettyjä reikiä (5) ja pitkittäisreunoissa lukituskielekkeet (6) ja vastakielekkeet (8) palkkien kytkemiseksi yhteen lapepinnoiltaan samaan tasoon. Tunnettujen kävelytasojen puutteena on lähinnä niiden verraten monimutkainen valmistusprosessi. Tämä ongelma ratkaistaan keksinnön mukaisella menetelmällä siten, että metallipalkkien reikien (5) meistäminen ja lukituskielekkeiden (6) taivuttaminen suoritetaan samalla pistoliikkeellä siten, että ensin lukituskielekkeiden (6) taivutus aikaansaa viereisten palkkien siirtymisen tiukasti vastakkain ja sen jälkeen pistoliike aikaansaa palkkien reikien (5) meistäamisen.

(57) Sammandrag

Uppfinningen avser ett av metallbalkar, t.ex. aluminiumbalkar uppbyggt gångplan och ett förfarande för framställning av detsamma. Gångplanet är avsett att användas speciellt vid byggnader så, att gångplan fästs vid byggnadsställningarna för bildande av arbetsplattformar på önskad höjd. Gångplanet består av parallella, bredvid varandra sammanfogade metallbalkar (1, 2, 3), vilkas flatsidor har ett antal genomstängsade hål (5) och vari längskanterna försetts med låstungor (6) och mottungor (8) för sammankoppling av balkarna med flatsidorna liggande i samma plan. En olägenhet med de kända gångplanen är närmast deras rätt komplicerade framställningsprocess. Detta problem löses med förfarandet enligt uppfinningen så, att utstansningen av hålen (5) i metallbalkarna och böjandet av låstungorna (6) utföres under samma stötrörelse så, att böjandet av låstungorna (6) först åstadkommer att de bredvis varandra liggande balkarna förskjuts tätt intill varandra, varefter stötrörelsen åstadkommer utstansning av hålen (5) i balkarna.



Menetelmä metallipalkeista koostuvan kävelytason valmistamiseksi

5 Keksinnön kohteena on menetelmä yhdensuuntaisesti
vierekkäin yhteenliitetyistä rei'itetyistä metallipalkeis-
ta koostuvan ritilämäisen kävelytason valmistamiseksi.
Menetelmän mukaisesti meistetään metallipalkkien lape-
pintoihin joukko läpimeneviä reikiä, joiden reunaosat
10 samalla toimivat liukuesteinä, ja kunkin metallipalkin
pitkittäisreunassa oleva lukituskieleke taivutetaan ottee-
seen viereisen metallipalkin pitkittäisreunassa olevan
vastakielekkeen kanssa.

 Kävelytaso on tarkoitettu käytettäväksi erityises-
ti rakennuksilla siten, että kävelytasoja kiinnitetään
15 rakennustelineisiin muodostamaan halutuille korkeuksille
työtasoja. Kävelytasolle kerääntyvä vesi pääsee pois rei-
istä ja reikien reunaosat muodostavat samalla liukuesteet
liukastumisen estämiseksi.

 Tällaiset kävelytasot valmistetaan yleensä siten,
20 että ensin kävelytasojen lapepintoihin meistetään reiät
ja tämän jälkeen metallipalkit hitsataan yhteen. Reiät
meistetään esimerkiksi kahdessa eri suunnassa siten, et-
tä joka toisen reiän reunat muodostavat pitkittäisen liu-
kuesteen ja joka toisen reunan reiät muodostavat poikit-
25 taisen liukuesteen.

 US-patenttijulkaisusta 3 043 407 on tunnettu ris-
tikkorakenteesta koostuva kävelytaso, jossa pelkkä metal-
lipalkkien yhteenliittäminen tehdään kaarimaisella liik-
keellä työntämällä metallipalkissa oleva kaarimainen ulo-
30 ke viereisessä metallipalkissa olevaan vastinuraan. Lii-
tos varmistetaan taivuttamalla kaarimaisella ulokkeella
varustetussa metallipalkissa oleva kieleke viereisen me-
tallipalkin alaosan kulman ympäri.

 US-patenttijulkaisusta 3055461 on puolestaan tun-
35 nettua liittää vierekkäisiä tasomaisia metallirakenteita
toisiinsa sovittamalla niiden koukkumaiset reunaosat yh-

teen sekä taivuttamalla näistä reunaosista alaspäin ulottuvat L-muotoiset jalat toistensa suuntaisiksi ja kiinnittämällä nämä jalat toisiinsa.

5 Keksinnön tarkoituksena onkin yksinkertaistaa näitä tekniikan tason mukaisia, verraten monimutkaisia valmistusmenetelmiä ja saada aikaan menetelmä, joka samanaikaisesti mahdollistaa sekä palkkien välisen lujan liitoksen että reikien ja liukuesteiden teon. Tämä saavutetaan keksinnön mukaisesti siten, että metallipalkkien
10 reikien meistäminen ja lukituskielekkeiden taivuttaminen suoritetaan samalla pistoliikkellä siten, että ensin lukituskielekkeiden taivutus aikaansaa viereisten palkkien siirtymisen tiukasti vastakkain ja sen jälkeen pistoliike aikaansaa palkkien reikien meistäamisen.

15 Keksinnön mukaisesti on erittäin edullista meistää reiät siten, että jokaisen reiän reunat muodostavat sekä pitkittäis- että poikittaissuuntaisen liukuesteen.

Seuraavassa keksintöä kuvataan lähemmin esimerkinomaisesti viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa

20 kuvio 1 esittää päätykuvantona keksinnön mukaisella menetelmällä valmistettua, kolmesta metallipalkista koostuvaa kävelytasoa,

kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista kävelytasoa päältä nähtynä,

25 kuvio 3 esittää suurennettuna kahden kuviossa 1 esitetyn vierekkäisen metallipalkin pitkittäisreunoja ennen niiden yhteen liittämistä,

kuvio 4 havainnollistaa reunojen liitosvaihetta ja

30 kuvio 5 esittää kaaviomaisesti menetelmän mukaisesti pistoliikettä.

Kuviossa 1 on esitetty päästä päin nähtynä kävelytaso, joka koostuu kolmesta pitkittäisestä yhteenliitettystä metallipalkista 1, 2 ja 3, joista laitimmaisesta 1 ja 3 ovat keskenään samanlaisia. Metallipalkkien lapepinnoilla
35 on reikiä, joiden reunat kohoavat pinnan tasosta ylöspäin muodostaen liukuesteet 4. Kuviossa 2 näkyy reikien ja nii-

den reunojen muotoilu tarkemmin. Reiät 5 ovat olennaisesti suorakulmaisia ja niiden reunat kohoavat ylöspäin puolella matkaa reiän kehän pituudesta, jolloin ylöspäin kohoava reuna on reiän 5 kolmen viereisen sivun alueella.

- 5 Näin reunat muodostavat liukuesteen 4 sekä palkkien pitkittäissuunnassa A että poikittäissuunnassa B. Kahden poikittäissuunnassa vierekkäisen reiän reunat ovat toistensa peilikuvia reikien välisen pitkittäissuuntaisen keskiakselin suhteen. Pitkittäissuunnassa peräkkäisten reikien reu-
- 10 nat ovat samanlaisia. Reikien reunat on kohotettu vain osalle reiän kehän pituudesta, jotta vesi pääsisi juoksemaan pois rei'istä.

- Kuviossa 3 on esitetty suurennettuna kahden metallipalkin 2 ja 3 vierekkäisiä pitkittäisreunoja ennen palk-
- 15 kien yhteen liittämistä. Palkissa 2 on lapepinnan tason alapuolella lukituskieleke 6, joka yhdessä lapepinnan tassa olevan, pitkittäisen laipan 7 kanssa rajaa niiden väliin ontelomaisen tilan, johon sopii viereisen metallipalkin 3 vastakieleke 8. Lukituskielekkeen 6 vapaassa
- 20 päässä on pitkittäinen, kävelytason lapepintaa kohti oleva uloke 9, jonka sisäreuna on muodostettu vinoksi ohjauspinnaksi 10. Vastakielekkeen 8 yläpinta on metallipalkin 3 muuta yläpintaa alempana siten, että muodostuu vastalake 11 laippaa 7 varten. Vastakielekkeen 8 vaakasuoran
- 25 alapinnan ja metallipalkin 3 sitä ylempänä olevan vaakasuoran alapinnan välinen liitospinta on myös muodostettu vinoksi ohjauspinnaksi 12 ohjauspintaa 10 vastaavasti.

- Kuviossa 4 havainnollistetaan, kuinka vinot ohjauspinnat 10 ja 12 pakottavat palkit 2 ja 3 tiukasti vastakkain. Lukituskielekettä 6 painetaan kohtisuorasti kävely-
- 30 tason lapepintaa vastaan nuolen C suunnassa. Tällöin ulokkeen 9 vino pinta 10 painautuessaan vinoa pintaa 12 vasten aikaansaa metallipalkin 3 siirtymisen vaakasuorassa suunnassa nuolen D suunnassa siten, että palkit tulevat
- 35 tiukasti vastakkain.

Kuvioissa 5a ja 5b esitetään lähemmin tämän nuolen C suuntaisen pistoliikkeen eri vaiheita. Ensimmäisessä vai-

heessa puristaa nuolen C suunnassa liikkuvan meisto-
tai puristustyökalun 13 ensimmäinen terä 13a kuviossa 4
esitetyn mukaisesti lukituskielekkeen 6 vastakielekettä
8 kohti, jolloin palkit tulevat tiukasti vastakkain ja
5 vastakieleke 8 lukittuu laipan 7 ja lukituskielekkeen 6
väliin, jolloin palkit 2 ja 3 lukittuvat lujasti toisiin-
sa. Tätä ensimmäistä vaihetta kuvataan kuviossa 5a. Sen
jälkeen jatkaa työkalun 13 toinen terä 13b edelleen nuo-
len C suuntaista liikettä meistäen metallipalkkien lape-
10 pintoihin reiät 5 kuvion 5b mukaisesti. Kuvioissa 5a ja
5b on toiminta esitetty kaaviomaisesti eikä niissä ole
esitetty esimerkiksi tarvittavia tuki- tai vastakappalei-
ta. Jotta tällä yhdellä pistoliikkeellä saataisiin käve-
lytason pinnalle sekä pitkittäis- että poikittaissuun-
15 taiset liukuesteet, muotoillaan reikä siten, että sekä
reiän pitkittäis- että poikittaissuuntaisella sivulla
on reuna nostettu ylös. Tällainen liukuesteet 4 muodos-
tava reikä 5 esitettiin aiemmin kuviossa 2.

Vaikka keksintöä on edellä esitetty viitaten oheis-
20 ten piirustusten mukaiseen esimerkkiin, on selvää, että
sitä voidaan muunnella oheisten patenttivaatimusten ja
alan asiantuntijalle ilmeisen tietämyksen puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä yhdensuuntaisesti vierekkäin yhteenliitetyistä rei'itetyistä metallipalkeista (1,2,3) koostuvan ritilämäisen kävelytason valmistamiseksi, jonka menetelmän mukaisesti

- metallipalkkien lapepintoihin meistetään joukko läpimeneviä reikiä (5), joiden reunaosat samalla toimivat liukuesteinä (4), ja

10 - kunkin metallipalkin (1,2,3) pitkittäisreunassa oleva lukituskieleke (6) taivutetaan otteeseen viereisen metallipalkin pitkittäisreunassa olevan vastakielekkeen (8) kanssa,
t u n n e t t u siitä, että metallipalkkien reikien (5)
15 meistäminen ja lukituskielekkeiden (6) taivuttaminen suoritetaan samalla pistoliikkeellä siten, että ensin lukituskielekkeiden (6) taivutus aikaansaa viereisten palkkien siirtymisen tiukasti vastakkain ja sen jälkeen pistoliike aikaansaa palkkien reikien (5) meistämisen.

20 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä,
t u n n e t t u siitä, että pistoliike suoritetaan kottisuorassa suunnassa (C) metallipalkkien (1,2,3) lapepintoja vastaan.

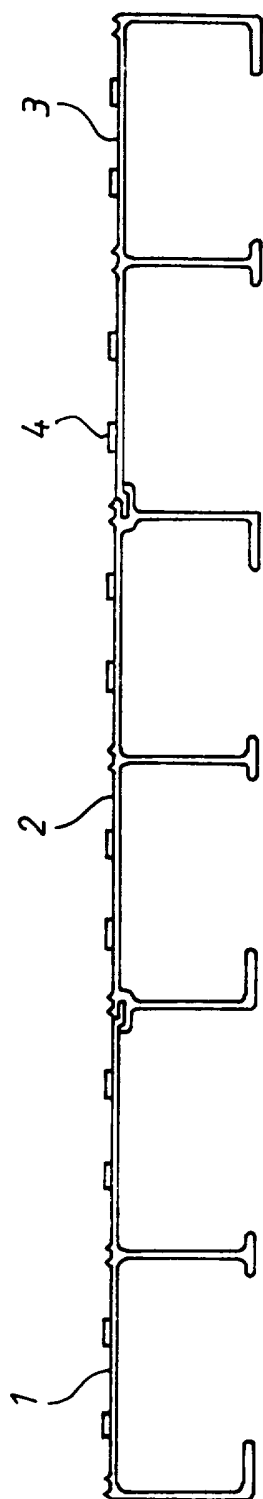
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä,
25 t u n n e t t u siitä, että pistoliikkeellä meistetään jokaisen reiän reunaan sekä lapepinnan pitkittäis- (A) että poikittaissuunnassa (B) olevat liukuesteet (4).

Patentkrav

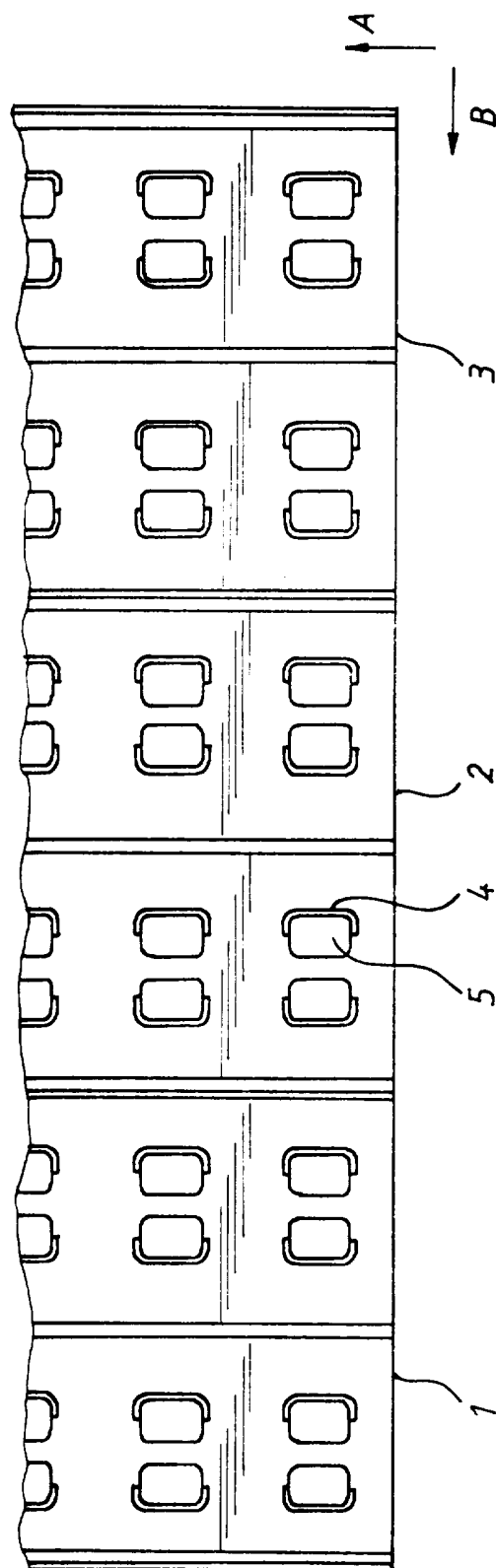
1. Förfarande för tillverkning av ett gallerformigt gångplan, som består av parallella, bredvid varandra sammanfogade metallbalkar (1,2,3), enligt vilket förfarande
- 5 - i metallbalkarnas flatsidor utstansas ett antal genomgående hål (5), vilkas kantdelar samtidigt fungerar som glidhinder (4), och
- en låstunga (6) i varje metallbalks (1,2,3) långsida böjs i ingrepp med en mottunga (8) i längssidan av
- 10 en anliggande metallbalk,
- k ä n n e t e c k n a t därav, att utstansning av hålen (5) i metallbalkarna och böjning av låstungorna (6) utförs medelst samma stötrörelse så, att böjandet av låstungorna (6) först åstadkommer att de bredvid varandra
- 15 belägna balkarna förskjuts tätt ihop, varefter stötrörelsen åstadkommer utstansning av hålen (5) i balkarna.
2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att stötrörelsen utförs i vinkelrät
- 20 riktning (C) mot metallbalkarnas (1,2,3) flatsidor.
3. Förfarande enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att medelst stötrörelsen utstansas i kanten av varje hål glidhinder (4), som befinner sig både i flatsidans längs- (A) och tvärriktning (B).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 3 043 407, 3 055 461 (52-588).



KUV.1



KUV.2

