



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 59145
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti myönnetty 10.06.1981
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ E 04 G 11/48

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	2117/74
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	10.07.74
(23) Alkuperä — Giltighetsdag	10.07.74
(41) Tullut julkisaksi — Blivit offentlig	11.01.76
(44) Nähtävöskäsinen ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	27.02.81
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

(71)(72) Josef Maier, Kreuzbühlstr. 5, 7611 Steinach, Saksan Liittotasavalta-
Förbundsrepubliken Tyskland(DE)

(74) Oy Borenius & Co Ab

(54) Laipiolaudoituksen laudoituskantimen tukilaite - Stödanordning för
skålningsbärare i en taksålning

Keksinnön kohteena on laipiolaudoituksen laudoituskantimien tukilaite, jossa laudoituksessa on vähintään yksi pystyyn sovitettu tuki, jonka yläpäässä on ainakin osittain kierrettävissä oleva tukipää, jossa on ylöspäin avoin ura, johon kantimet tai muut sellaiset voidaan ripustus-
ulokkeistaan irroitettavasti ripustaa, jolloin kierrettävissä olevan tukipään yläpäässä sijaitseva ympyrämäinen ura on tukipään kierto-
akselin suhteen samankeskinen.

Tunnetaan ennestään laipiolaudoituksia varten tarkoitettu tukirakenne, jossa on kaksiosainen tukipää laipiolaudoitusten kantimien tms. ripustamiseksi. Tämän tukipään alaosa on kierrettävissä, ja se painautuu vinopinnoillaan tukipulttiin. Kierrettäessä nämä vinopinnot liukuvat tukipultin varassa, jolloin kiertosuunnasta riippuen koko tukipää voidaan nostaa käyttöasentoon tai laskea laudoituksen purkamiseksi. Tällöin kuitenkin kaikki tukipään varaan ripustetut kantimet joutuvat asentoon, jossa ne voidaan irroittaa. Tämän haittana on puolestaan se, että jo yhtä ainoata tukea irroitettaessa tulevat samaan tukipäähän painautuvat naapurikantimet myös täydellisesti löystymään.

Tehtävänä on näin ollen aikaansaada alussa mainittua tyyppiä oleva

tukilaite, joka mahdollistaa sen, että tuen kannattamasta laudoituksen kantimien ryhmästä voidaan mielivaltaisesti näistä kantimista irroittaa riippumatta saman tuen varassa olevista muista viereisistä kantimista.

Tämän tehtävän ratkaisemiseksi tunnetaan alussa mainittua tyyppiä oleva tukilaite siitä, että tukipäässä on vähintään yksi ura-alueen ylitse osittain ulottuva ja tukipään koko korkeuden läpi menevä segmenttimäinen lovi, joka on vähintään yhtä suuri kuin uraan laakeroidun kantimen ripustusulokkeen tms. sivusuuntainen ulottuma.

Tämän ansiosta on mahdollista kiertää tukipäätä ripustusulokkeen alla siten, että lovi lopuksi joutuu ripustusulokkeen alueelle, jolloin tuettu osa menettää tukensa ja voidaan poistaa alaspäin. Täten saavutetaan se etu, että laudoitusta irroitettaessa ainoastaan haluttu kannin saadaan poistetuksi, kun taas muut tämän tuen varassa olevat kantimet jäävät varmistetuiksi, mikä huomattavasti vähentää laudoituksen purkamisen yhteydessä esiintyvää tapaturmanvaaraa. Lisäksi voidaan aukkoja tehdä vielä suhteellisen tuoreeseen betoniin. Tällä tavalla yksinkertaistuu myös tuen poistaminen huomattavasti, koska laudoitusta purettaessa tähän asti tukipään jälkeen suoritettava kantimen nostaminen jää pois. Sen sijaan voidaan kannin heti siirtää alaspäin sen jälkeen, kun tukipäätä on kierretty.

Erään jonkin verran muunnetun suoritusmuodon mukaan on tukipäässä vähintään yksi sen kiertoakselin ympäri vaakasuorassa kierrettävissä olevan luistin avulla suljettavissa oleva segmentinmuotoinen lovi. Tällöin voidaan myös loven aluetta käyttää kantimien tms. tukemiseen. Luisti on tällöin sopivasti tukipään uran jatkeena oleva ura.

Muita tämän tukipään tukemia kantimia tms. laudoituselementtejä voidaan purkaa kiertämällä tukipäätä edelleen siten, että sen lovi joutuu seuraavan kantimen tms. alueelle. Mahdollisesti voidaan myös käyttää useita tällaisia lovia siinä tapauksessa, että samanaikaisesti halutaan irroittaa useita kantimia.

Yleensä on tarkoituksenmukaista, että ripustusulokkeella on likimain vakio poikkileikkaus, ja että uralla on sen pohjasta ylöspäin kartiomaisesti laajeneva poikkileikkaus. Tämän ansiosta voidaan kahden

tuen tukipäihin painautuva kannin ensin laskea vain toisesta päästään kiertämällä ainoastaan toista tukipäätä, jolloin tullaan toimeen ilman toisen tukipään kiertämistä, koska kanninta voidaan laskea niin paljon alaspäin, että se voidaan irroittaa toisesta tukipäädystä tätä kiertämättä. Tätä voidaan helpottaa siten, että kantimen ripustusuloke sijaitsee käyttöasennossa lähempänä tukea kuin tämän tuen luona sijaitsevan laudoituspinnan ulkopuolinen yläreuna.

Tuessa voi sopivasti olla laakerirengas tukipään tukemiseksi aksiaalisuunnassa. Tämä laakerirengas kannattaa tällöin tukipäähän kohdistuvia akselinsuuntaisia rasituksia.

Tukipäässä voi sopivasti olla sisäkierre, joka lomistuu tuessa olevaan ulkokierteeseen. Tukipäätä kierretessä kantimen vapauttamiseksi tulee tukipää tällöin samalla kiertymään kierteessä tuen akselin suunnassa alaspäin niin, että tähän tukipäähän painautuvat kantimet tms. jo hiukan löystyvät, mikä helpottaa niiden irroittamista.

Tällöin on eduksi, että vaste tms. on olemassa kierteessään aksiaalisesti aseteltavan tukipään ainakin ylintä eli käyttöasentoa varten. Tukipäällä on tällöin tässä yläasennossa oikea korkeus laipion laudoitukseksi. Tukipäätä ei tällöin voida kiertää tämän asennon ohitse, joten tukipäätä voidaan kiertää vain toiseen suuntaan laudoituksen purkamiseksi.

Tuen yläpäätteenä voi olla levy, joka peittää suuremman alueen kuin alla olevan tukipään ura niin, että saadaan hyvin suojatuksi epäpuhtauksilta, jne.

Erikoisesti yhdistämällä edellä selitettyjä tunnusmerkkejä eri tavoin saadaan hyvät mahdollisuudet sovittaa laipion laudoitus eri työolosuhteisiin. Ensi sijassa on tällöin mahdollista poistaa laipion laudoitus ennen kuin tuet voidaan poistaa, jolloin kuitenkin erillisiä kantimia ja laudoituselementtejä voidaan toisistaan riippumatta ja silti yksinkertaisesti irroittaa.

Keksintö selitetään seuraavassa lähemmin oheisten piirustusten perusteella.

Kuvio 1 esittää kaaviollisesti sivulta katsottuna tuilla varustettua laipiolaudoitusta.

Kuvio 2 esittää tätä laudoitusta päältä päin katsottuna.

Kuvio 3 esittää suurennetussa mittakaavassa laipiolaudoitusta ja tukipäätä erään tuen alueella.

Kuvio 4 esittää samoin suurennetussa mittakaavassa tuen yläpään pituusleikkausta.

Kuvio 5 esittää kuvion 4 näyttämää rakennetta 90° kierrettynä.

Kuviot 1 ja 2 esittävät laipiolaudoitusta, jossa pystytuet 2 kannattavat vaakasuoria laudoituselementtejä.

Laudoituselementtien 1 ja tukien välinen liitos on erikoisesti lähemmin esitetty kuvioissa 3...5. Tuen 2 yläpäässä on tukipää 3, jossa on vaakasuora ylöspäin avoin, tuen kiertoakselin 4 suhteen samankeski-sellä ympyrällä sijaitseva ura 5 tuettavien kantimien 9 vastaavien ripustusulokkeiden 6 ripustamiseksi. Tukipäässä on kuvioden 3 ja 5 mukaan ura-alueen osittain peittävä segmenttimäinen ja tukipään 3 koko korkeudelta läpimenevä lovi 7, joka on vähintään yhtä leveä kuin tukipäähän välittömästi liittyvän kantimen 9 ripustusulokkeen sivusuuntainen ulottuma. Tukipää 3 voidaan valmistaa esim. valamalla.

Kuvioon 3 on ohuemmillä viivoilla merkitty tukipää 3 ja siihen liittyvä ripustusuloke 6 päältä päin katsottuna, jolloin nämä osat sijaitsevat laudoituspinnan alapuolella.

Nähdään selvästi, että kierrettäessä tukipäätä 3 vastakelloon 90° tulee ripustusuloke 6 sijaitsemaan loven 7 alueella, jossa sillä ei enää ole kannatusta, joten se voidaan irroittaa alaspäin ja vastaava kannin poistaa liikkumatta varsinaista tukea 2. Vaakasuorat kantimet 9 kannattavat muita laudoituslevyjä 10.

Ripustusulokkeet 6 on kuvion 3 mukaan tehty kaarimaisiksi, jolloin näiden kaarimaisten ripustusulokkeiden 6 kaarevuussäde vastaa uran 5 kaarevuussädettä. Tämän ansiosta voidaan tukipäätä 3 kiertää tähän tukipäähän painautuvien ripustusulokkeiden alla.

Kuvion 4 mukaan on ripustusulokkeen 6 poikkileikkaus likimain vakio, ja uran 5 poikkileikkaus laajenee kartiomaisesti uran pohjasta 5 a ylöspäin. Tämän ansiosta voidaan kahteen tukeen 2 painautuva kannin 9 ensin irroittaa vain toisen tukipään 3 luona ja laskea alas kuvioiden 1 ja 4 näyttämään vinoasentoon. Seuraavassa selitettävällä tavalla voidaan tällöin mahdollisesti välttää tätä kanninta 9 tukevan toisen tuen 3 kiertämistä, koska kannin voidaan yksinkertaisesti nostaa pois tämän toisen tukipään kannatuksesta.

Tässä kuvatun suoritusesimerkin mukaisilla tukien varaan ripustettavilla vaakasuorilla kantimilla 9 on jo valmiina edellä mainittu laudoituspinta, joten itse nämä kantimetkin on tehty laudoituselementeiksi.

Varsinkin kuvioista 4 nähdään, että tukien 2 yläpäässä on vaakasuora levy 11, joka samalla toimii laudoituspinnan eräänä osana tai on varustettu tällaisella osalla, ja joka on tasoissa muun laudoituspinnan kanssa. Laudoitusta purettaessa ei tällöin tarvitse poistaa itse tukia. Tämä tuen 2 yhteydessä oleva levy 11 peittää tällöin alueen, joka on suurempi kuin alla sijaitsevassa tukipäässä 3 olevan ripustusuran 5 peittämä alue. Täten saadaan ura tehokkaasti suojatuksi epäpuhtauksilta ylhäältä päin, varsinkin betonoinnin aikana. Levyn 11 ainakin kahdessa sivussa on tällöin alaspäin suunnatut, tukea 2 kohti viistotut U-sakarot 12, jotka parantavat suojaa likaantumiselta, ja jotka toimivat laudoituslevyjen 10 reunojen 15 vastaina.

Kuvioiden 3 ja 4 mukaan sijaitsee kantimen 9 ripustusuloke 6 tuen 2 ollessa käyttöasennossaan lähempänä tukea 2 kuin tämän kantimen tms. luona olevan laudoituspinnan 8 yläreuna 8 a. Tämän ansiosta voidaan toispuolisesti irroitettu kannin 9 helposti kääntää jäljellä olevan ripustuskohtansa varassa, kuten kuviossa 4 on näytetty, koska kanninta alaspäin käännettäessä myös tämä reuna 8 a liikkuu pois päin betonidusta pinnasta. Tultuaan riittävästi käännetyksi alaspäin voidaan kannin myös helposti nostaa ylöspäin ja poistaa toisesta sitä kannattavasta tukipäästä 3.

Kuviossa 4 on vielä näytetty reunan 8 a luona oleva laippa 12, joka käyttöasennossa asettuu levyn 11 alle ja peittää tässä olevan sauman.

Lisäksi tämä laippa 12 varmistaa sen, että laudoituspinta 8 on riittävän tarkasti tasoissa levyn 11 kanssa. Tämä on erikoisesti eduksi laudoitusta koottaessa.

Tukipäässä 3 on keskeinen aukko, jonka läpi tuki 2 menee, ja tuessa 2 on laakerirengas 13, joka tukee tukipäätä akselin suunnassa. Tuen ulkoääriviiva on ympyrämäinen ainakin kierto-osan alueella. Näytetyssä suoritus-esimerkissä voidaan tukipäätä siis hyvin kiertää tuen 2 yläosaan nähden.

Eräässä muunnetussa suoritusmuodossa, jota ei ole esitetty, on tukipäässä 3 kuitenkin sisäkierre, joka lomistuu tuessa 2 olevaan ulko-kierteeseen. Tukipäätä kierretettäessä ripustetun kantimen irrottamiseksi on valittava sellainen kiertosuunta, jossa kierre aiheuttaa tukipään akselinsuuntaisen siirtymisen alaspäin. Tällöin saadaan jo siinä vaiheessa, jossa lovea 7 kierretään ripustusulokkeiden alueella tähän tukeen painautuvat kantimet, vast. laudoituselementit 10 löystymään. Päinvastaisessa kiertosuunnassa voi kierteiden avulla myös säädettävän tukipään käyttöasentoa vastaavassa kohdassa olla vaste tai muu sellainen asetteluapuväline niin, että laudoitusta irroitettaessa tukea ei voida kiertää väärään suuntaan, ja että myös laudoitusta koottaessa helpommin löydetään tukipään käyttöasento.

Eräässä toisessa suoritusmuodossa, jota ei myöskään ole näytetty, voidaan laakerirengas 13 ja tukipään läpi menevä osa tehdä yhtenä kappaleena hylsyksi, joka työnnetään tuen päähän. Tämä hylsy voidaan yhdistää tukeenesim. poikittaispultilla, jne. Tämä suoritusmuoto on edullinen varsinkin silloin, kun jo käytettävissä olevat tuet on varustettava keksinnön mukaisella tukipäällä.

Mainittakoon vielä, että eräissä olosuhteissa voi laudoitusta purettaessa olla edullista laskea kannin 9 alaspäin vaakasuorana, mikä myös on näytetty kuviossa 1. Tällöin on olemassa mahdollisuus väliaikaisesti tukea tällaista kanninta aputukien avulla ja kiertää sen molemmat tukipäät 3 sellaiseen asentoon, että tämän kantimen ripustusulokkeet 6 pääsevät vapaasti siirtymään lovien 7 läpi. Tällöin voidaan nämä aputuet laskea alas yhdessä kantimen kanssa, esim. sopivien, laudoituksen alle asetettujen väkivipujen avulla.

Näytetty suoritusesimerkki on sellainen, että tukipäähän 3 kulloinkin painautuvat vaakasuorat kantimet 9 ovat keskenään pituussuunnaltaan samassa tasossa, ja että nämä kantimet sijoitussuunnassaan lukitsevat eri tuet 2 toisiinsa nähden sen sijaan, että vierekkäin seisovat tuet 2 kiinnitetään kohtisuorasti niitä vastaan sovitettuihin kantimiin, on ensiksi mainituissa kantimissa 9 vinosti alhaalta ylöspäin ja ulospäin menevät ripustuslaipat 14 laudoituslevyjen 10 reunojen 15 sijoittamiseksi.

Kun tällainen kannin laippoineen 14 lasketaan alaspäin, tulevat myös samanaikaisesti läheisyydessä sijaitsevat laudoituslevyt ensin toispuolisesti lasketuiksi, mikä helpottaa niiden irrottumista betonidusta pinnasta. Samalla vinot laipat 14 varmistavat koko laudoituspinnan luotettavan ja joustavan yhteenliittymisen. On myös mahdollista, että esim. neljä kohtisuorassa toisiaan vastaan olevaa kanninta 9 painautuu tukeen 2. Tällöin on mahdollisesti segmenttimäinen lovi 7 tehtävä hiukan pienemmäksi, jotta se käyttöasennossa mahtuisi kahden toisiaan vastaan kohtisuoran kantimen väliseen tilaan.

Kuvioiden 3 ja 4 mukaan on tukipäässä 3 ulkonema 16 mahdollisesti pidennetyn vipuvarren asettamiseksi, mikä helpottaa tukipään kiertämistä.

Kiertämistä voidaan vielä helpottaa siten, että tukipäässä 3 olevan ympyränkaarenmuotoisen uran 5 pohja 5a on muodostettu uraan upotetuista pyörivistä kuulista. Tämän lisäksi tai asemesta voidaan myös ripustusulokkeen 6 alapäähän sovittaa vierintäelementti, sopivasti osittain upoksissa oleva kuula.

Patenttivaatimukset

1. Laipiolaudoituksen laudoituskantimien (9) tukilaite, jossa laudoituksessa on vähintään yksi pystyyn sovitettu tuki (2), jonka yläpäässä on ainakin osittain kierrettävissä oleva tukipää (3), jossa on ylöspäin avoin ura (5), johon kantimet (9) tai muut sellaiset voidaan ripustusulokkeistaan (6) irroitettavasti ripustaa, jolloin kierrettävissä olevan tukipään (3) yläpäässä sijaitseva ympyrämäinen ura (5) on tukipään kiertoakselin (4) suhteen samankeskinen, t u n n e t t u siitä, että tukipäässä (3) on vähintään yksi ura-alueen ylitse osittain ulottuva ja tukipään (3) koko korkeuden läpi menevä segmenttimäinen lovi (7), joka on vähintään yhtä suuri kuin uraan (5) laakeroidun kantimen (9) ripustusulokkeen (6) tms. sivusuuntainen ulottuma.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tukilaite, t u n n e t t u siitä, että uran (5) pohja (5 a) on muodostettu upoksissa olevista kiertyvistä kuulista.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen tukilaite, t u n n e t t u siitä, että ripustusulokkeen (6) alapäässä on vähintään yksi vierintäelementti, sopivasti osittain upoksissa oleva kuula.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tukilaite, t u n n e t t u siitä, että tukipäässä (3) on vähintään yksi tämän tukipään kiertoakselin (4) ympäri vaakasuorassa käännettävissä olevan luistin avulla suljettavissa oleva segmenttimäinen lovi (7).

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen tukilaite, t u n n e t t u siitä, että luistissa on tukipään (3) uran (5) jatkeena oleva ura.

Patentkrav

1. Stödanordning för skålningsbärare (9) i en taksålning med minst ett vertikalt anordnat stöd (2), som i sin övre ända har ett åtminstone delvis vridbart stödhuvud (3) i vilket finns ett uppåt öppet spår (5) i vilket bärarna (9) el.dyl. i sina utsprång (6) lösbart kan upphängas, varvid det i vet vridbara stödhuvudets (3) övre del belägna cirkulära spåret (5) är koncentriskt i förhållande till stödhuvudets vridaxel, k ä n n e t e c k n a t därav, att stödhuvudet (3) har åtminstone

ett spårområdet delvis omfattande och över stödhuvudets (3) hela höjd genomgående segmentformigt urtag (7), som åtminstone är lika brett som sidoutsträckningen för upphängningsutsprånget (6) el.dyl. för en i spåret (5) lagrad bärare (9).

2. Stödanordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att spårets (5) botten (5 a) är bildat av nedsänkta vridbara kulor.

3. Stödanordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k - n a d därav, att vid upphängningsutsprångets (6) undre ände är anordnat ett rullelement, lämpligen en delvis nedsänkt kula.

4. Stödanordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att stödhuvudet (3) har minst ett segmentformat urtag (7), som kan tillsluta med tillhjälp av en kring stödhuvudets vridaxel (4) horisontalt svängbar slid.

5. Stödanordning enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att sliden har ett spår som fortsätter stödhuvudets (3) spår (5).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Iso-Britannia-Storbritannien(GB) 606 557 (20 ii). Ranska-Frankrike(FR) 1 552 271 (F 16 b). USA(US) 2 455 682 (211-147), 3 784 151 (E 04 G 11/08).



