



SUOMI—FINLAND

(FI)

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

**[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 61243
UTLÄGGNINGSSKRIFT**

**C (45) Patentti myönnetty 10 06 1982
Patent meddelat**

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ F 27 D 1/00

(21) Patentihakemus — Patentansöknings	771449
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	06.05.77
(23) Alkuperäpäivä — Giltighetsdag	06.05.77
(41) Tulit julkiseksi — Blivit offentlig	07.11.77
(44) Nähtävölkäpanon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	26.02.82
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	06.05.76

Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken
Tyskland(DE) P 2620035.1

- (71) Didier-Werke A.G., Lessingstrasse 16, 62 Wiesbaden, Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (72) Günter Simon, Wiesbaden, Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Kalotinmuotoisen pohjan vuoraus - Fodring av en kalottformig botten

Keksinnön kohteena on kalotinmuotoisen pohjan vuoraus, erityisesti ferrolejeerinkiuuneja ja teräskonverttereja varten, jossa pohjakivet on sovitettu ryhmittäin yhdensuuntaisiin riveihin, jolloin toisiinsa rajoittuvien ryhmien rivit kulkevat vaakasuunnassa suorassa kulmassa toisiinsa nähden ja jolloin rivien kulloinkin uloimpiin pohjakiviin liittyvät tukikivet, joiden päällä sivuseinäkivet sijaitsevat.

Tällainen vuoraus on tunnettu US-patenttijulkaisusta 3 396962. Tässä vuorauksessa muodostuvat pohjakerroksen rivit poikittaisholvikivistä. Tämä johtaa pakosta siihen, että rivien erilaisen pituuden vuoksi jokaisen rivin uloimpien pohjakivien ulkopinnalla on erilainen kaltevuus. Toisiinsa liittyvät, useihin kerrokseen sovitettut tukikivet täytyy sen vuoksi leikata tai hakata kutakin kaltevuutta ja pituutta vastaavaksi suorakulmaisista kivistä, mikä vaatii paljon sovitustyötä. Tarve leikata tukikivet erityisesti uloimpien pohjakivien kunkin tukiviisteen mukaiseksi johtaa suhteellisen suuriin saumoihin tällä päällysteen erityisen rasitetulla alueella, joiden saumojen läpi nestemäinen metalli voi tunkeutua.

Keksinnön tehtävänä on sen vuoksi saada aikaan kalotinmuotoisen pohjan vuoraus, joka voidaan valmistaa joustavalla ja taloudellisella tavalla käyttäen mahdollisimman harvoja standardisoituja kivikokoja ja jossa vähällä sovitustyöllä voidaan ongelmattomasti poistaa kriittiset saumat pohjan ja sivuseinän väliltä erityisesti tukikivien ja niihin rajoittuvien standardisoitujen pohjakivien välisellä erittäin rasitetulla alueella.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti siten, että riveissä on holkkikivet sekoitettu keskenään tai yhdessä suorakulmaisten kivien kanssa siten, että rivien kaikilla uloimmilla standardisoiduilla pohjakivillä on yhtenäisen kaltevuuden omaava tukiviiste. Tämä mahdollistaa kalotinmuotoisten pohjien rationaalisen vuorauksen käyttämällä harvoja, ts. 2-3 standardisoitua kivikokoja ja vastaavan viistepinnan omaavaa erityistä tukikiveä ja se vaatii ainoastaan vähän sovitustyötä neljässä viistenurkassa. Nestemäisen metallin läpivirtausvaara tukikivien ja niihin rajoittuvien pohjakivien välisissä kriittisissä saumoissa on poistettu, koska voidaan saada aikaan kapeasaumainen sovitus. Muodoltaan yhtenäiset tukikivet, joissa on saman kaltevuuden omaava yksipuolinen viistepinta, ovat käyttökelpoisia. Tukikiviä ei tarvitse mukailla viistepinnaltaan. Niitä työnnetään ainoastaan yhdensuuntaisesti holvikiviä keskenään tai suorakulmaisten kivien kanssa sekoittamalla aikaansaatuun kaltevuudeltaan yhtenäistä tukiviistettä pitkin. Tällöin ei tukikiviä tule työntää niille muurattuun ympärysmuuriin nähden ulospäin vaan sisäänpäin. Täten vältetään siirtymäalueella lovet, jotka voisivat heikentää muuria. Tukikivien ulkoreunan ja seuraavan takamuurin välinen alue täytetään sullottavalla aineella, joka tällä "varjoalueella" täyttää kulumis- ja kestävyysvaatimukset.

Keskenään yhtenäisillä tukikivillä voi olla joko vinon suorakulmaisen särmiön tai yksipuolisesti viistotun suuntaissärmiön muoto.

Kun tukikivillä on vinon suorakulmaisen särmiön muoto, voidaan tukikivet jakaa muodoltaan samanlaisiin yksittäisiin kiviin, mikä voi olla tarpeellista osaksi painosyistä.

Jos vuorauksessa on kaksi päällekkäin sovitettua pohjakerrosta, jolloin kummankin pohjakerroksen pohjakivet ovat yhdensuuntaisissa, toisiinsa nähden hyvin vähän porrastetuissa riveissä, jotka kulkevat ryhmittäin vaakasuunnassa suorassa kulmassa toisiinsa nähden, niin molempien pohjakerrosten päällekkäin olevat rivit on

siirretty toisiinsa nähden edullisesti 60° .

Esillä olevan keksinnön muut tunnusmerkit, edut ja käyttömahdollisuudet ilmenevät jäljessä olevasta, oheisen piirustuksen yhteydessä esitetyn suoritusmuotoesimerkin selityksestä.

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaisella pohjavuorauksella varustetun uunin alanurkka-alueen leikkausta.

Kuvio 2 on kuvion 1 viivaa A-A vastaava leikkaus.

Kuvio 3 on keksinnön mukaisen pohjavuorauksen perspektiivinen osakuvanto.

Kuvio 4 on kuvion 3 mukaisen pohjakerroksen toinen perspektiivinen osakuvanto, kuitenkin 90° käännettynä.

Kalotinmuotoinen pohja 1 muodostuu kahdesta pohjakerroksesta 14 ja 15. Pohjakerroksissa 14 ja 15 on (edullisesti vähemmän tai enemmän kartionmuotoiset) holvikivet 6 ja 7 ja suuremmissa uuneissa lisäksi suorakulmaiset kivet 8 sekoitettuna riveihin 2 keskenään siten, että rivien 2 kulloinkin uloimmat pohjakivet 4 muodostavat kaltevuudeltaan yhdenmukaisen tukiviisteen 9. Useimmissa tapauksissa voi kaikilla holvikivillä 6 olla sama kartiomaisuus. Rivit 2 kulkevat neljässä sektorinmuotoisessa ryhmässä 3 ryhmittäin yhdensuuntaisesti, jolloin toisiinsa rajoittuvien ryhmien 3 rivit 2 kulkevat vaakatasossa suorassa kulmassa toisiinsa nähden. Yksittäisten sektorinmuotoisten ryhmien 3 rivit 2 kohtaavat tällöin toisensa parkettimaisesti neljän viisteen kohdalla. Uunin akselilla oleva rivi 2, joka muodostuu ryhmän 3 holvikivistä 6, 7 ja suuremmissa pohjissa suorakulmaisista kivistä 8, kulkee säteittäisesti, saman ryhmän 3 toiset rivit 2 kulkevat yhdensuuntaisesti aksiaalisen rivin 2 kanssa ja ne on porrastettu hieman toisiinsa nähden (vertaa kuvat 3 ja 4). Kaltevuudeltaan yhtenäisiin tukiviisteisiin 9 liittyvät tukikivet 5 kapeasaumaisesti, koska tukikivissä 5 on vastaavasti muotoiltu viiste pinta. Tukikivet 5 on erityisesti esitettyssä tapauksessa painosyistä jaettu neljäksi samanmuotoiseksi yksittäiseksi kiveksi 5'. Tukikivillä 5 on esitettyssä suoritusmuotoesimerkissä vinon suorakulmaisen särmiön muoto. Mutta niillä voi olla myös esim. yksipuolisesti tukiviisteen 9 yhtenäistä kaltevuutta vastaavasti viistotut suuntaissärmiön muoto. Tukikivillä 5 lepäävät sivuseinäkkivet 16. Tukikiviä 5 tarvitsee yksittäisissä riveissä 2 siirtää ainoastaan siten yhdensuuntaisesti toisiinsa nähden, että ne sijaitsevat kapeasaumaisesti kutakin ulointa pohjakiveä 4 vasten. Pohjakivi 4 voi olla holvikivi 6 tai 7 ja viistenurkkien ulkopuolisella alueella

myös suorakulmainen kivi 8. Tukikivien 5 erityinen leikkaaminen sopivan kaltevuuden aikaansaamiseksi ei sen vuoksi ole tarpeellista. Kuitenkin muodostuu erittäin kapea sauma. Tukikivien 5 siirtämisen tulee tapahtua ainoastaan vähäisessä määrin, jottei muodostu ontelaita yläpuolella sijaitsevaan seinään nähden. Tukikivien 5 ja takamuurin 10 välinen välitila on täytetty sullottavalla aineella 11. Uloimpien pohjakivien 4 ja niihin rajoittuvien tukikivien 5 välisille kulma-alueille 12 on sovitettu suorakulmaisia kiviä 13. Siltä varalta, että suorakulmaisia kiviä 13 on lyhennettävä, sovitetaan katkokohdat sullottavan aineen 11 suuntaan. Yksittäisissä tapauksissa voi olla välttämätöntä, että alemman pohjakerroksen 15 tukikivet 5 on ylemmästä sisäkulmasta 17 katkaistu, mikä ei ole suuritöistä. Molempien pohjakerrosten 14 ja 15 välinen välitila on täytetty rakeisella aineella.

Patenttivaatimukset.

1. Kalotinmuotoisen pohjan vuoraus, erityisesti ferrolejee-rinkiuuneja ja teräskonverttereja varten, jossa pohjakivet on sovitettu ryhmittäin yhdensuuntaisiin riveihin, jolloin toisiinsa rajoittuvien ryhmien rivit kulkevat vaakasuunnassa suorassa kulmassa toisiinsa nähden ja jolloin rivien kulloinkin uloimpiin pohjakiiviin liittyvät tukikivet, joiden päällä sivuseinäkivet sijaitsevat, t u n n e t t u siitä, että riveihin (2) on holvikivet (6,7) sekoitettu keskenään tai yhdessä suorakulmaisten kivien (8) kanssa siten, että rivien (2) kaikilla uloimmilla standardisoiduilla pohjakivillä (4) on yhtenäisen kaltevuuden omaava tukiviiste (9).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vuoraus, t u n n e t t u siitä, että tukikivillä (5) on vinon suorakulmaisen särmiön muoto.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vuoraus, t u n n e t t u siitä, että tukikivillä (5) on yksipuolisesti viistotun suuntaissärmiön muoto.

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen vuoraus, t u n n e t t u siitä, että tukikivet (5) on painosyistä jaettu muodoltaan samanlaisiksi yksittäisiksi kiviksi (5).

5. Jonkin patenttivaatimusten 1-4 mukainen vuoraus, jossa on kaksi päällekkäin sovitettua pohjakerrosta, jolloin kummankin pohjakerroksen pohjakivet ovat yhdensuuntaisissa, toisiinsa nähden hyvin vähän porrastetuissa riveissä, jotka kulkevat ryhmittäin vaakasuunnassa suorassa kulmassa toisiinsa nähden, t u n n e t t u siitä, että molempien pohjakerrosten (14,15) päällekkäin olevat rivit (2) on siirretty toisiinsa nähden 60° .

Patentkrav.

1. Fodring av en kalottformig botten, särskilt för ferrolegeringsugnar och stålkonvertrar, varvid bottenstenar gruppvis läggs i parallella rader och raderna med till varandra gränsande grupper löper horisontellt i rät vinkel mot varandra och varvid de i vart och ett fall ytterst liggande bottenstenarna i raderna ansluter sig till vederlagsstenar, på vilka sidoväggstenar vilar, k ä n n e t e c k n a t därav, att i raderna (2) blandas helkullriga stenar (6,7) med varandra eller tillsammans med rektangulära stenar (8) så, att samtliga ytterst liggande standardiserade bottenstenar (4) i raderna (2) uppvisar en vederlagsavfasning (9) av enhetlig lutning.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att vederlagsstenarna (5) har formen av ett snett rektangulärt prisma.

3. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att vederlagsstenarna (5) har formen av en ensidigt avfasad kvadersten.

4. Anordning enligt något av patentkravet 1-3, k ä n n e t e c k n a d därav, att vederlagsstenarna (5) på grund av vikten indelats i separata stenar (5) av samma format.

5. Anordning enligt något av patentkraven 1-4, med två över varandra anordnade bottenlag, varvid bottenstenarna i vardera bottenlaget ligger i parallella, i mindre grad mot varandra avtrappade rader, vilka gruppvis löper horisontellt i rät vinkel mot varandra, k ä n n e t e c k n a d därav, att de över varandra liggande raderna (2) i vardera bottenlagen (14,15) ligger förskjutna 60° i förhållande till varandra.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 3 370 840 (266-43), 3 396 962 (266-43).

Fig. 3

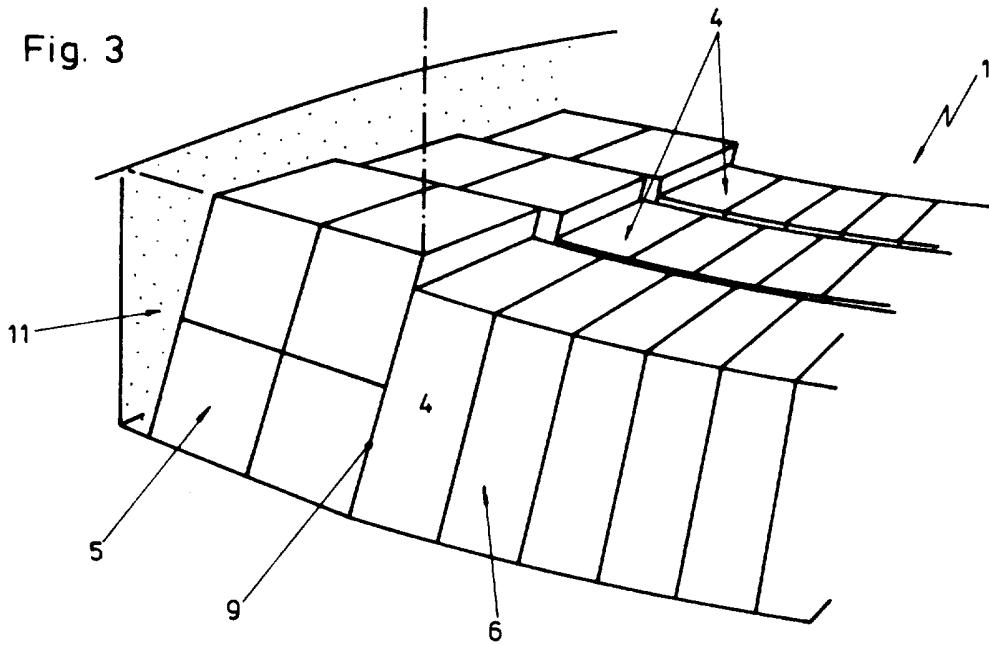


Fig. 4

