



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 57980

C (45) Patentti myönnetty 10 11 1980

Patentmeddelat
(51) Kv.lk./Int.Cl. D 21 B 1/24

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	780515
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	16.02.78
(23) Alkupaivä — Giltighetsdag	16.02.78
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	17.08.79
(44) Nähtävöksiapanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.07.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

(71) Oy Tampella Ab, PL 256, 33101 Tampere 10, Suomi-Finland(FI)

(72) Pekka Haikkala, Tampere, Suomi-Finland(FI)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Förfarande och slipverk för avlägsning av slipmassa vid slipning av ved under tryck - Menetelmä ja hiomakone hiokemassan poistamiseksi puuta hiottaessa paineen alaisena

Föreliggande uppfinning avser ett förfarande för avlägsning av slipmassa vid slipning av ved under ett tryck större än det atmosfäriska i en slipmaskin med en tryckgasfylld slipkammare för ett roterande sliporgan, enligt vilket förfarande slipmassan uppslammas i slipkammaren och avleds i slamform från slipkammaren.

Det är tidigare välkänt att slipa ved genom att pressa en vedsats medelst ett tryckorgan mot en roterande slipsten under samtidig inmatning av spritsvatten i slipkammaren. Medelst en fördämning har den bildade slipmassauppslamningen hållits i slipkammaren något högre än stenens undre yta för att åstadkomma en stenen rengörande, smörjande och avkylande effekt. Den över fördämningen strömmande slipmassauppslamningen har genom sin egen tyngd fått avgå från slipkammaren till vidare behandling.

Det är även tidigare känt t.ex. från US-patentskrifterna 3 808 090 och 3 948 449 att slipresultatet kan förbättras genom att genomföra slipningen i en gasatmosfär under förhöjt tryck i slipkammaren. Gasen utgörs av luft, ånga eller en inert gas och gastrycket kan uppgå till ca 1,4-2,8 kp/cm². I det i nämnda patentskrift visade slipverket, där inmatningen av vatten sker satsvis, kan det för-

höjda trycket i slipkammaren upprätthållas endast så länge slipningen av en vedsats pågår men då en ny vedsats inmatas i magasinet måste trycket i slipkammaren sänkas till normalt lufttryck. Under slipkammaren är anordnad en tank, i vilken den under slipningen av en vedsats bildade slipmassauppslamningen uppsamlas och som töms i samband med inmatningen av en ny vedsats i slipkammaren, då slipkammaren är avlastad från övertrycket. Slipverket förmår alltså ej arbeta under kontinuerligt tryck i slipkammaren.

För att ett kontinuerligt tryck skall kunna upprätthållas i slipkammaren, är ett av kraven alltså att slipmassauppslamningen kan utmatas från slipkammaren till normalt tryck utan att övertrycket i slipkammaren försvinner.

Föreliggande uppfinning avser att åstadkomma ett förfarande, som undviker nämnda svårigheter och som möjliggör en utmatning av slipmassan utan att menligt påverka gastrycket i slipverkets slipkammare. Detta uppnås medelst ett förfarande enligt uppfinningen, som kännetecknas huvudsakligen därav, att slipmassauppslamningen utslussas från den under ett tryck större än det atmosfäriska stående slipkammaren genom ett av slipmassauppslamningen bildat, det i slipkammaren rådande trycket bibehållande, i och för sig känt trycklås.

Uppfinningen är baserad på tanken att utmatningen av slipmassan utförs i ett slussningsförlopp, varvid för utmatningen utnyttjas en sluss där slipmassauppslamningen själv tjäna såsom en tryckbibehållande vätskespär.

Uppfinningen avser även ett slipverk för tillämpning av förfarandet och detta slipverk kännetecknas huvudsakligen därav, att utmatningsdonen omfattar en utslussningsanordning med en behållare för slipmassauppslamning, som bildar ett trycklås mellan slipkammaren och atmosfärstrycket.

Uppfinningen skall närmare beskrivas i det följande under hänvisning till bifogade ritning, som schematiskt visar en utföringsform av ett slipverk enligt uppfinningen.

Det i ritningen visade slipverket omfattar en stomme 1, en i stommen roterbart lagrad slipsten 2, som omsluts dubbelsidigt av trycktäta slipkamrar 3. I vardera slipkammaren arbetar en medelst en hydraulcylinder 4 förskjutbar tryckkolv 5. Ovanför vardera slipkammaren är anordnad en vertikal matningsficka 6 för en vedsats 7, som skall inmatas i slipkammaren. Matningsfickan har en nedre öppning ledande till slipkammaren och en övre öppning ledande till ytterluften. Under slipstenen är i stommen utformat ett tråg 8, som är försett med ett överlopp 9 och ett utlopp 10. Icke-visade dysar är anordnade att tillföra hett spritsvatten på slipstenen. Ett slipverk av ovan anför

utförande är i och för sig känd och skall därför ej närmare beskrivas. Slipverket är ytterligare försett med en tillförselledning 11 för tryckluft för att försätta slipkammrarna under tryck.

Vardera matningsfickans nedre och övre öppningar är trycktätt tillslutbara medelst parallella luckor 12,13, som förskjutas av hydraulcylindrar 14. Matningsfickan och luckorna bildar på detta sätt en trycktät sluss. Matningsfickan är medelst ett rör 15, som är tillslutbart med en ventil 16, förbundet med slipkammaren och medelst ett rör 17, som är tillslutbart med en ventil 18, förbundet med ytterluften.

Enligt uppfinningen är slipverkets utlopp 10 förbundet medelst ett rör 19 med en trycktät behållare 20. I nämnda rör 19 är mellan slipkammaren 3 och regleringsventilen, i detta fall slipkammaren och behållaren 20 inkopplad en stickkross 21. Behållaren är försedd med ett på dess botten befintligt utlopp 22 förbundet med ett utloppsrör 23, som är tillslutbart medelst en regleringsventil 24, alternativt en roterande cellmatare. Ventilen styrs av en tryckdifferensavkännare 25, som står i förbindelse med behållarens inre.

Slipverket arbetar på följande sätt:

I slipverkets högra slipkammare pressas en vedsats av tryckkolven 5 mot slipstenen. I matningsfickan 6 har införts en ny vedsats, varvid fickans undre lucka 12 är trycktätt tillsluten och övre lucka 13 är öppen. Ventilen 16 i röret till slipkammaren är stängd. Det samma är fallet med ventilen 18 till ytterluften. Efter det matningsfickan fyllts, stängs den övre luckan trycktätt, varefter ventilen 16 i röret till slipkammaren öppnas, så att matningsfickan erhåller samma tryck som slipkammaren. Då den i slipkammaren befintliga vedsatsen slipats och tryckkolven förskjutits till sitt mottagningsläge, öppnas den undre luckan 12, så att vedsatsen faller från matningsfickan ned i slipkammaren, såsom antytts i slipverkets vänstra hälft. Härfter stängs den undre luckan 12 och ventilen 16 samt öppnas ventilen 18 till ytterluften, varvid trycket i matningsfickan återgår till normalt tryck. Den övre luckan 13 kan nu öppnas och en ny vedsats införs i matningsfickan.

Slipmassan hamnar i slipverkets tråg 8 och bildar där en fördämning av slipmassauppslamning med en konsistens på 0,8 - 4 %. Fördämningens yta befinner sig ca. 2 - 10 cm över slipstenens undre yta. Uppslamningen strömmar över överloppet 9 och vidare genom sin egen tyngd till stickkrossen 21, där eventuella stickor, flisor och trästycken från slipprocessen finmalas för att förhindra en tilltäppning

av ventilen 24. Från krossen strömmar slipmassan till behållaren 20, vars inre alltså står under samma tryck, som slipkammarna, t.ex. 0,8 - 3,0 bar. Detta tryck strävar att trycka ut slipmassa från behållaren genom utloppsroret 23 men massans utströmning regleras medelst ventilen 24 och avkännaren 25 så, att ytan av slipmassauppslamningen 20a i behållaren alltid är belägen på en viss höjd ovanför behållarens utlopp 22. Detta skikt i behållaren förhindrar sålunda trycket att slippa ut från slipkammarna genom behållaren 20.

Man ser att det ovan beskrivna utslussningsförloppet gör det möjligt att utmata slipmassauppslamning från ett under kontinuerligt tryck stående slipverk och samtidigt bibehålla önskat övertryck i själva slipverket.

Den från behållaren 20 utmatade slipmassauppslamningen har vanligen en temperatur på 100 - 140°C och leds till en ångavkiljningsanordning, t.ex. en cyklon 26, varvid massans temperatur sjunker under 100°C. Från cyklonens nedre del leds massan till fortsatt behandling och värmets från den frigjorda ångan tas till vara medelst en värmeväxlare 27.

Ritningen och det därtill anslutande beskrivningspartiet är endast avsett att åskådliggöra uppfinningens idé. Till sina detaljer kan förfarandet och det för förfarandets tillämpning utförda slipverket variera avsevärt inom ramen för patentkraven. Ifall stickkrossen 21 bortlämnas kan behållaren 20 vara anordnad i direkt anslutning till slipverkets tråg 8 och eventuellt utgöra en fortsättning på detta.

Patentkrav:

1. Förfarande för avlägsning av slipmassa vid slipning av ved under ett tryck större än det atmosfäriska i en slipmaskin med en tryckgasfylld slipkammare (3) för ett roterande sliporgan (2), enligt vilket förfarande slipmassan uppslammas i slipkammaren och avleds i slamform från slipkammaren, k ä n n e t e c k n a t därav, att slipmassauppslamningen utslussas från den under ett tryck större än det atmosfäriska stående slipkammaren (3) genom ett av slipmassauppslamningen bildat, det i slipkammaren rådande trycket bibehållande, i och för sig känt trycklås (20a).

2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att slipmassaskiktets höjd i trycklåset (20a) regleras medelst reglering av slipmassauppslamningens utströmning (23) från trycklåset (20a) till atmosfärtrycket.

3. Förfarande enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att den från slipkammaren (3) avgående slipmassan underkastas en stickkrossning före uppslamningens utslussning till atmosfärtrycket

4. Slipverk för tillämpning av förfarandet enligt patentkravet 1, vilket slipverk omfattar en med en gas under ett tryck större än atmosfärtrycket fylld slipkammare (3), ett i slipkammaren anordnat roterande sliporgan (2) samt till slipkammaren ledande inmatningsdon (6, 12, 13) för ved och från slipkammaren ledande utmatningsdon för slipmassauppslamning, k ä n n e t e c k n a t därav, att utmatningsdonen omfattar en inslussningsanordning med en behållare (20) för slipmassauppslamning, som bildar ett trycklås (20a) mellan slipkammaren och atmosfärtrycket.

5. Slipverk enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att utslussningsanordningen omfattar en behållare (20) med förbindelser dels till slipkammaren (3) och dels till ett utloppsrör (23) för slipmassauppslamning och att behållarens förbindelse (22) med utloppsröret (23) är anordnat på ett sådant avstånd i höjddled under ytan av slipmassauppslamningen (20a) i behållaren, att slipmassaskiktet i behållaren bildar en spärr förhindrande tryckgasens avgång från slipkammaren till nämnda utloppsrör.

6. Slipverk enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att utloppsröret (23) är försett med en regleringsventil (24) för reglering av strömningen av slipmassauppslamningen genom utloppsröret.

7. Slipverk enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att behållaren (20) är försedd med en avkännare (25), som avkänner slipmassaskiktets höjd i behållaren och är kopplad att styra regleringsventilen (24) så, att slipmassauppslamningens (20a) yta i behållaren hålls på ett bestämt avstånd ovanför behållarens nämnda förbindelse (22) till utloppsöröret.

8. Slipverk enligt något av patentkraven 5-7, k ä n n e t e c k n a t därav, att i strömningsförbindelsen (19) för slipmassauppslamningen mellan slipkammaren (3) och regleringsventilen (24) är anordnad en stickkross (21).

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä puuhiokkeen poistamiseksi puuta hiottaessa ilmakehää suuremman paineen alaisena hiomakoneessa, jossa on painekaasulla täytetty hiomakammio (3) pyörivää hiomaelintä (2) varten, jonka menetelmän mukaisesti puuhioke lietetään hiomakammiossa ja poistetaan lietteen muodossa hiomakammioista, t u n n e t t u siitä, että puuhiokeliete poistetaan ilmakehää suuremman paineen alaisesta hiomakammioista (3) puuhiokelietteen muodostaman hiomakammiossa valitsevan paineen säilyttävän, sinänsä tunnetun painelukon (20a) kautta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että puuhiokekerroksen korkeutta painelukossa (20a) säädetään säätämällä puuhiokelietteen ulosvirtausta (23) painelukosta (20a) ilmakehän paineeseen.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että hiomakammioista (3) poistuvalla puuhiokkeelle suoritetaan tikkujen rouhinta ennen lietteen poistoa ilmakehän paineeseen.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukaisen menetelmän suorittamiseen tarkoitettu hiomakone, johon kuuluu ilmakehän painetta suuremman paineen alaisella kaasulla täytetty hiomakammio (3), hiomakammioon sovitettu pyörivä hiomaelin (2) sekä hiomakammioon johtavat syöttölaitteet (6,12,13) puuta varten ja hiomakammioista johtavat poissyöttölaitteet puuhiokelietetä varten, t u n n e t t u siitä, että syöttölaitteisiin kuuluu sisäänpäästölaite, jossa on säiliö (20) puuhiokelietetä varten, joka muodostaa painelukon (20a) hiomakammion ja ilmakehän paineen välille.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen hiomakone, t u n n e t t u siitä, että poistolaitteeseen kuuluu säiliö (20), jolla on yhteydet osaksi hiomakammioon (3) ja osaksi puuhiokelietteen poistoputkeen (23), ja että säiliön yhteys (22) poistoputkeen (23) on sovitettu sellaisen välimatkan päähän korkeussuunnassa säiliöissä olevan puuhiokelietteen pinnan (20a) alapuolelle, että säiliön puuhiokekerros muodostaa sulun, joka estää painekaasua poistumasta hiomakammioista mainittuun poistoputkeen.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen hiomakone, t u n -
n e t t u siitä, että poistoputki (23) on varustettu säätövent-
tiilillä (24), joka säätää puuhiokelietteen virtausta poistoputken
läpi.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen hiomakone, t u n -
n e t t u siitä, että säiliö (20) on varustettu tuntoelimellä
(25), joka tunnustelee puuhiokekerroksen korkeutta säiliössä ja
on yhdistetty ohjamaan säätöventtiiliä (24) niin, että puuhiokeliet-
teen (20a) pinta säiliössä pidetään määrätyn välimatkan päässä
säiliön ja poistoputken mainitun yhteyden (22) yläpuolella.

8. Jonkin patenttivaatimuksen 5-7 mukainen hiomakone,
t u n n e t t u siitä, että puuhiokelietteen virtausyhteyteen (19)
hiomakammion (3) ja säätöventtiilin (24) välille on sovitettu
tikkurouhin (21).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Norja-Norge(NO) 33 951 (55 a 1).

