

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 811781 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application **811781**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC⁵)
**B28C 5/00
B02C 17/22**

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **09.06.1981**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **09.06.1981**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **11.12.1981**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

10.06.1980 SE 8004323-5

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Skega Aktiebolag, 93040 Ersmark, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Persson, Sture, Sverige, SVERIGE, (SE)

2 • Ahlund, Mats, TOWN UNKNOWN, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Kulutusaineen kumivuoraus pyöriviä rumpuja varten.

Slitgodsinfodring av gummi för roterbara trummor.

Kulutusaineen kumivuoraus pyöriviä rumpuja varten

Tämä keksintö tarkoittaa kulutusaineen kumivuorausta pyöriviä rumpuja, kuten esim. kuula- tai putkimyllyjä ja vastaavia varten, jossa on useita vierekkäin sijoitettuja, osittain erillisten nostoelimien muodostamia osastoja, osittain näiden väliin sijoitettuja erillisiä vuorauslevyjä, minkä ohessa nostoelimet ovat puristetut vasten rummun seinämää kiinnityspulttien paikoillaan pitämien kiskojen avulla ja ne pitävät viereisiä vuorauslevyjä paikoillaan sekä ovat varustetut pitkittäisillä, rummun seinämää vasten avautumaan muodostetuilla raoilla, joihin kiskot on sijoitettu.

Edellä ilmoitetun kaltaiset kulutusaineen kumivuoraukset ovat ennestään tunnettuja esimerkiksi ruotsalaisesta patenttihakemuksesta 227 559. Tämän tyyppistä kulutusaineen vuorausta ei kuitenkaan voida käyttää siellä, missä on olemassa vaara, että nostoelimiin kohdistuu liian suuria sivuvoimia mikäli nostoelimet eivät ole valmistetut vähintään 70 shore-kovuutta käsittävästä kumista. Näin kovana kumi on kuitenkin olennaisesti menettänyt kulutusnäkökannalta tärkeitä joustavia ominaisuuksiaan, jonka seurauksena on elinajan lyheneminen. Koska kumin joustavilla ominaisuuksilla on niin ratkaiseva merkitys nostoelimien elinaikaan, pyritään yleensä siihen, että tällaisissa elimissä voitaisiin käyttää 50-40 shore-kovuuksiin alenevaa kumia, mutta kuten sanottu ei tämä ole näyttänyt olevan mahdollista edellä mainitun tyyppisissä kulutusaineen vuorauksissa itse asiassa sen takia, että näin alhaisen kovuuden omaavan kumin vetolujuus on aivan liian huono.

On myös tunnettua tehdä kiinnityskisko ja kulutusaineen vuorauksen nostoelimissä sitä varten muodostettu rako

aaltomaiseksi ja täten on aikaansaatu nostoelimien huomattavasti parempi varmistus niihin sivuvoimiin nähden, jotka syntyvät esimerkiksi putkimyllyn rummun pyöriessä. Tämä tunnettu rakenne aikaansaa kulutusaineen nostoelimissä hyvin suuren liikkuvuuden, mikä on osoittautunut erittäin suureksi eduksi mahdollistamalla nostoelimien joustamisen alta pois sivuvoimien kohdistuessa niihin ja tällöin myös pintapaine pienenee ja kulutus vähenee olennaisesti. Tässäkin tapauksessa on kuitenkin mahdollisuus pehmeiden kumilaatujen käyttöön nostoelimissä rajoitettu sen aivan liian suuren vaaran takia, että teräksisen kiinnityskiskon alla olevan nostoelimien kiinnitysosan kumi repeytyisi tai kiskoutuisi irti käytettäessä kumin 60-40 alenevia shore-kovuuksia.

Toinen tunnettu tapa kulutusaineen vuorauksen nostoelimien kiinnipysymisen ongelman ratkaisemiseksi on näiden elimien vulkanoiminen teräskiskoon, joka sitten T-pultilla tai muilla pulteilla kiinnitetään rummun vaippaan. Vulkanoimalla kumiset nostoelimet teräskiskoon aikaansaadaan kuitenkin se haitta, että kumi jäykistyy ja sen joustokyky huononee olennaisesti, mikä aiheuttaa lisääntyntä pintarasitusta ja samalla suurempaa kulutusta ja lyhyempää elinaikaa.

Tämän keksinnön tarkoituksena on sen takia poistaa tunnettujen kulutusaineen vuorausten edellä mainitut haitat ja aikaansaada sellainen vuoraus, joka varmasti pitää nostoelimet paikoillaan vaikka ne olisivat valmistetut pehmeästä kumista, ts. 60 shore-kovuuden alittavasta kumista ja jota käytetään sellaisissa myllyissä, joissa niihin voi kohdistua hyvin suuria sivuvoimia, luopumatta joustavan kiinnityksen vaatimuksesta, joka sallii nostoelimien maksimaalisen liikkeen ja samalla aiheuttaa mahdollisimman pienen pintapaineen.

Tämä aikaansaadaan sillä, että tämän keksinnön mukaisella kulutusaineen vuorauksella on patenttivaatimuksissa ilmaistut tunnusmerkit, ja tarkemmin määriteltynä keksintö on tunnettu siitä, että ainakin ne raon osat, joita vasten kiinnityskisko lepää on varustettu joustavalla kudoksella, joka kerää ulkoisen vaikutuksen nostoelimiin aiheuttamat vetovoimat. Tämä kudokse on mieluummin yhdistetty kiinteästi kumiin vulkanoimalla.

Tämän kudoksen vulkanoiminen vahvistaa kumin vetolujuutta sen menettämättä kuitenkin jousto-ominaisuuksiaan mainittavassa määrässä ja käytännön kokeet ovat myös vahvistaneet, että tällä keksinnöllä saavutetaan myllynvuorausten elinajan huomattava lisäys sen mahdollisuuden ansiosta, että voidaan käyttää 50 shore-kovuuden omaavaa kumia aiemman 65-70 shore-kovuuden sijasta. Tämä keksintö mahdollistaa myös 50 shore-kovuutta pehmeämmän kumin käytön tietyissä tilanteissa.

Keksintöä selitetään seuraavassa tarkemmin viittaamalla oheistettuihin piirustuksiin, joissa kuviot 1 ja 2 esittävät poikkileikkausta nostoelimien läpi ensimmäisessä vastaisessa kulutusaineen vuorauksen rakenteessa tämän keksinnön mukaisesti.

Piirustuksessa merkitään 1:llä myllynvaippaa, jota vasten nostoelimet 3, ns. nostimet, myös kumiset, pitävät kumisia vuorauslevyjä 2 kiinnipuristettuina.

Nostimissa 3 on urat tai raot 4, jotka ulottuvat pitkin nostimen koko pituutta ja jotka kapeamman halkeaman 5 kautta aukeavat kohden nostimen viereisiä vuorauslevyjä 2 vasten lepäävää alapuolta 6. Nostimen rakoon 4 on kiinnihitsatuilla pulteilla 8 sijoitettu kiinnityskisko 7, jotka pultit ulottuvat vaipan 1 läpi ja joissa vaipan ulkopuolella on mutterit 9 kiinnityskiskon 7 puristamiseksi nostinta 3 vastaan ja samalla vuorauslevyen 2

puristamiseksi kiinni vaippaan 1. Jokaisen mutterin ja vaipan väliin on mieluummin sijoitettu joustavia väli-levyjä 10.

Tämän keksinnön mukaisesti ainakin raon seinämien ne osat, joita vasten kiinnityskiskot 7 lepäävät, on varustettu joustavalla kudoksella 11, joka on kiinteästi yhdistetty, mieluummin vulkanoitu kiinni kumiin kuten kuviossa 1 esitetään. Tämä kudoksesta kerää ne vetovoimat, jotka syntyvät ulkoisen vaikutuksen, kuten esimerkiksi sivuvoimien kohdistuessa nostimeen 3, ja jakaa nämä voimat suurille pinnoille, mistä johtuen johonkin tiettyyn kohtaan ei synny sellaista voimien keskitystä, joka saattaisi aiheuttaa kumikappaleiden irtirepimistä ja -kiskomista nostimesta. Siten jopa 50 shore-kovuutta pehmeämpää kumia voidaan käyttää sellaisissakin nostimissa, joihin kohdistuu suuri ulkoinen sivuttainen vaikutus.

Kudoksen 11 tulee olla joustava ja se voi mieluummin olla lasikuitua tai jotakin muuta sopivaa ainetta. Ohutlankainen teräslankakudos on myös mahdollinen.

Kuviossa 2 näytetään kudosta 11 asetettuna koko raon 4 ympäri ja vulkanoituna kiinni kumiin, mikä on osoittautunut erityisen edulliseksi mutta kudoksesta voi tämän keksinnön perustana olevien periaatteiden mukaisesti olla mikä tahansa muu kuvioissa 1 ja 2 esitettyjen asentojen välisen ulottuvuus.

Tämä keksintö ei rajoitu edellä selitettyyn ja piirustuksessa esitettyyn vaan sitä voidaan muuttaa ja muunnella monella eri tavalla patenttivaatimuksissa ilmoitetun keksinnön idean puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Kulutusaineen kumivuoraus pyöriviä rumpuja, kuten esim. kuula- tai putkimyllyjä ja vastaavia varten, jossa on useita vierekkäin sijoitettuja, osittain erillisten nostoelinten muodostamia osastoja, osittain näiden väliin sijoitettuja erillisiä vuorauslevyjä, minkä ohessa nostoelimet ovat puristetut vasten rummun seinämää kiinnityspulttien paikoillaan pitämien kiskojen avulla ja ne pitävät viereisiä vuorauslevyjä paikoillaan sekä ovat varustetut raoilla, joihin kiskot on sijoitettu, t u n n e t t u siitä, että ainakin ne raon (4) osat, joita vasten kiinnityskisko (7) lepää, on varustettu kudoksella (11), joka kerää ne vetovoimat, jotka syntyvät sivuttaisen kuormituksen kohdistuessa nostoelimiin (3).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vuoraus, t u n n e t t u siitä, että kudot (11) on kiinteästi yhdistetty kumiin, mieluummin vulkanoitu siihen kiinni.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen vuoraus, t u n n e t t u siitä, että kudot (11) ulottuu täysin tai osittain raon (4) ympäri ja on vulkanoitu kiinni kumiin.
4. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen vuoraus, t u n n e t t u siitä, että kudot (11) on lasikuitua, ohutta teräslankaa, lankaa tai vastaavaa ainetta.
5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen vuoraus, t u n n e t t u siitä, että nostoelimissä oleva kumi on suuruudeltaan 40-50 shore-kovuutta.

PATENTKRAV

1. Slitgodsinfodring av gummi för roterande trummor, såsom t.ex. kul- eller rörkvarnar och dylikt med flera intill varandra anordnade sektioner av dels separata lyftande organ, dels mellan dessa anordnade separata infodringsplattor, varvid de lyftande organen är pressade mot trummans vägg medelst av fästbultar fasthållna skenor och fasthåller intilliggande infodringsplattor samt är försedda med slitsar, i vilka skenorna är inlagda, k ä n n e t e c k n a d av att åtminstone de delar av slitsen (4), mot vilken fästskenan (7) anligger, är försedd med en väv (11) som upptar de dragkrafter som uppkommer när de lyftande organen (3) utsätts för sidoriktad belastning.

2. Infodring enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att väven (11) är intimt förbunden med gummit, företrädesvis fastvulkad.

3. Infodring enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d av att väven (11) sträcker sig helt eller delvis runt slitsen (4) och är fastvulkad mot gummit.

4. Infodring enligt något av de föregående kraven, k ä n n e t e c k n a d av att väven (11) utgörs av glasfiber, tunn ståltråd, garn eller liknande material.

5. Infodring enligt något av de föregående kraven, k ä n n e t e c k n a d av att gummit i de lyftande organen har en hårdhet i storleksordningen 40-55 Shore.

FIG. 1

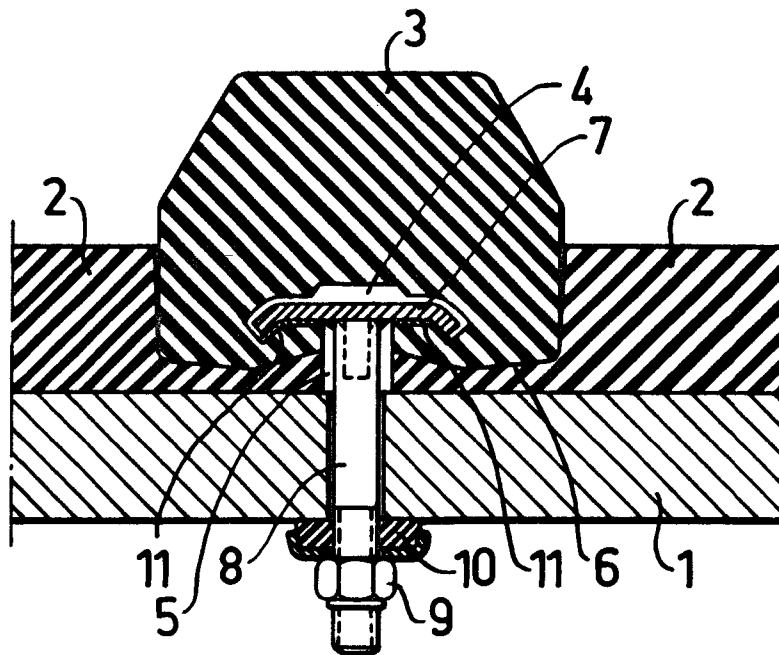
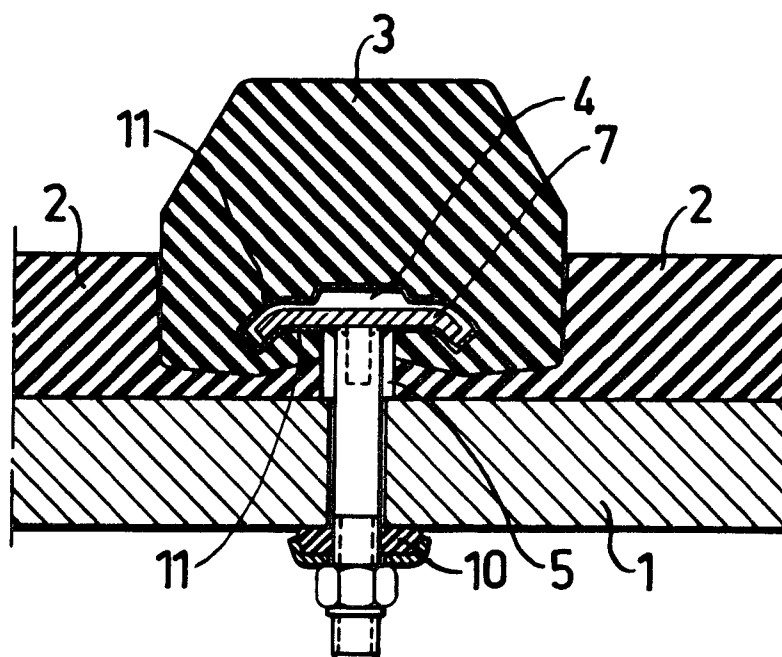


FIG. 2



214

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utlägg-
nings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____
Iso-Britannia - Storbritannien _____
Norja - Norge _____
Ranska - Frankrike _____
Ruotsi - Sverige _____
Saksa - BRD - Tyskland nr 2112889, 2010630 (B02C17/22)
Sveitsi - Schweiz _____
Tanska - Danmark _____
USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron
eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

16.6.83
KR

Allekirjoitus