



F100097402B

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT

97402

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 10 12 1996

(51) Kv.1k.6 - Int.c1.6

D 21G 3/00 // B 31F 1/14

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

| | |
|---|----------------------|
| (21) Patentihakemus - Patentansökning | 913030 |
| (22) Hakemispäivä - Ansökningsdag | 20.06.91 |
| (24) Alkupäivä - Löpdag | 20.06.91 |
| (41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig | 01.12.92 |
| (44) Nähtävöksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad | 30.08.96 |
| (32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet | |
| | 31.05.91 US 708342 P |

(71) Hakija - Sökande

1. Thermo Electron Web Systems, Inc., Auburn, MA, USA, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Goodnow, Ronald F., Fairview Drive, Leicester, MA 01524, USA, (US)
2. Reid, Robert A., Stevens Park Road, Charlton City, MA 01508, USA, (US)

(74) Asiamies - Ombud: Leitzinger Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

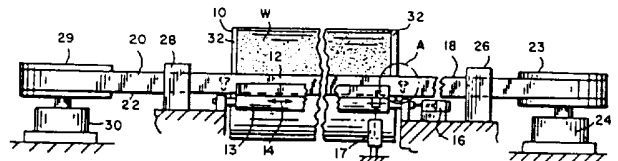
Teräreunan kuormituksen valvontalaite kaavinlaitteessa
Kontrollanordning för belastningen av bladkanten i en schaberanordning

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 852265 (D 21G 3/02), FI C 57290 (D 21G 3/00), FI C 71795 (D 21G 3/04),
FI C 73261 (D 21G 3/00), DE C 3623972 (B 31F 1/14), US A 4114228 (D 21G 3/00),
US A 5066364 (B 08B 1/02), US A 4691406

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on teräreunan kuormituksen valvontalaite kaavinlaitteessa. Laitteeseen kuuluu teränpidike (12), mainitun teränpidikkeen tukema kaavinterä (20), jonka työstöreuna ulottuu mainitun liikkuvan pinnan koko leveydelle, samoin teränpidikkeen (12) tukema aputerä, joka on järjestetty painumaan vasten kaavinterää (20) ja ulottumaan sen pituudelle, elimet teränpidikkeen (12) painamiseksi suuntaan, joka puristaa mainitun aputerän vasten kaavinterää (20) aiheuttaen siten kuormitusvoiman, joka painaa kaavinterän (20) työstöreunan (18) vasten liikkuvaa pintaa, ainakin yksi tukiosa, joka on irrotettavasti kiinnitetty teränpidikkeen (12); mainitun tukiosan kantamat säädettävät elimet mainitun kuormitusvoiman säätämiseksi tai vaihtelemiseksi pitkin työstöreunan (18) pituutta.



Uppfinningen avser en kontrollanordning för belastningen av bladkanten i en schaberanordning. Till anordningen hör en bladhållare (12), ett av nämnda bladhållare uppstött skavstål (20), vars arbetskant når över nämnda rörliga ytas hela bredd, ett likaså av bladhållaren (12) uppstött hjälpstål, som anordnats att trycka mot skavstålet (20) och nå över dess längd, organ för att trycka bladhållaren i en riktning, som pressar nämnda hjälpstål mot skavstålet (20) för att därmed utöva en belastningskraft, som pressar skavstålets (20) arbetskant (18) mot den rörliga ytan, åtminstone en stöddel lösgörbart fästad vid bladhållaren (12); reglerbara organ uppburna av nämnda stöddel för att reglera eller variera nämnda belastningskraft utmed arbetskantens (18) längd.

Teräreunan kuormituksen valvontalaite kaavinlaitteessa. -
Kontrollanordning för belastningen av bladkanten i en
schaberanordning.

Keksinnön kohteena ovat kaavinlaitteet, mukaanluettuna nk.
"läpivedettävät" laitteet, joissa taipuisia pitkänomaisia kaa-
vinteriä siirretään pituussuuntaisesti eteenpäin kaavittavien
pintojen poikki.

US-patentti nro 4,691,406 on kokonaisuudessaan esitetty tässä
viitteenä ja siinä on kuvattu läpivedettävä kaavinlaite. Kaa-
vinterän pituus on suurempi kuin kaavittavan pinnan leveys.
Teränpidike painaa terän työstöreunan keskiosan kaavittavaan
pintaan. Terä pääsee liikkumaan pituussuuntaisesti teränpi-
dikkeen läpi ja siinä on osat, jotka ulottuvat vastakkaisiin
suuntiin pidikkeen päiden ulkopuolelle syöttö- ja vastaanot-
tokeloihin. Puristimet vaikuttavat terän jatko-osiin ja ne ovat
säädetävissä niiden ja terän välisen keskinäisen liikkeen
estävien suljettujen asetusten ja tällaisen keskinäisen liik-
keen sallivien avointen asetusten välillä. Käyttölaite ajaa
teränpidikettä edestakaisin. Puristimet avautuvat ja sulkeutu-
vat aikajärjestyksessä teränpidikkeen edestakaisen liikkeen
mukaisesti aikaansaaden terän pitkittäisen siirtymisen valit-
tuun suuntaan kaavitun pinnan poikki toisesta kelasta toiseen.
Tällainen terän siirtojärjestelmä maksimoi hyötysuhteen eli-
minoimalla sen tuotantoajan hukkan, joka normaalisti aiheutuu
tavanomaisten "pituuteen katkaistujen" terien vaihtamisesta.

Keksinnön pääasiallisena tarkoituksena on maksimoida edelleen
läpivedettävien teränsiirtojärjestelmien hyötysuhdetta suojaa-
malla terät siten, että ne eivät pääse äkilliseen ja mahdolli-
sesti vahingoittavaan kosketukseen kaavittavan pinnan kanssa
pinnan sivuosissa, erityisesti siinä kohdassa, josta terää syö-
tetään kaavittavaan pintaan. Tätä tarkoitusta varten on muodos-
tettu elimet terän kuormitusvoimien keventämiseksi kaavitun
pinnan reunoissa sekä kuormitusvoimien jakamiseksi siten, että

saadaan aikaan terän asteittainen pehmeä asettuminen kaavittavaan pintaan.

Keksinnön mukaiselle laitteelle on tunnusomaista patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa esitetyt asiat.

Tiettyjä keksinnön mukaisia terän profilointiominaisuuksia voidaan soveltaa myös teränpidikkeisiin, jotka tukevat tavanomaisempia "täsmäpituuteen katkaistuja" teriä.

Keksinnön näitä ja muita tarkoituksia ja etuja selvitetään seuraavaksi yksityiskohtaisemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa:

Kuvio 1 esittää kaaviomaisesti keksinnön mukaista läpivedettävän kaavinterän siirtojärjestelmää.

Kuvio 2 on suurennettu kuva laitteen siitä osasta, jota kuviossa 1 ympäröi rengas A.

Kuvio 3 on leikkauskuva teräaineksesta pitkin kuvion 2 viivaa 3-3.

Kuvio 4 on suurennettu osittainen poikkileikkauskuva kaavinterän pidikkeestä pitkin kuvion 2 viivaa 4-4 ja esittää asetusruuvijärjestelyn terän pehmeäksi laskemiseksi sylinteripinnan reunoihin.

Kuvio 5 on samanlainen kuva kuin kuvio 4 esittäen keksinnön mukaisen teränpidikkeen vaihtoehtoista suoritusmuotoa.

Kuvio 6 esittää kuviossa 5 esitettyä teränpidikettä edestäpäin.

Kuvio 7 on samanlainen kuva kuin kuvio 5 esittäen keksinnön mukaisen teränpidikkeen vielä erästä toista suoritusmuotoa.

Kuvio 8 esittää kaaviomaisesti hydraulijärjestelmää, jota käytetään kuviossa 7 esitetyn suoritusmuodon yhteydessä.

Tarkasteltaessa aluksi kuviota 1 voidaan todeta, että siinä on esitetty läpivedettävän kaavinterän siirtojärjestelmä, joka terä kaapii pyörivää sylinteriä 10. Kaavinterän pidike 12 on kiinnitetty kaavinrunkoon 13 ja sijoitettu lähelle sylinteriä 10. Kaavinrunko on sovitettu liikkumaan edestakaisin nuolen 14 suuntaan jollakin sopivalla tavalla, esimerkiksi käyttämällä kaksitoimista mäntä-sylinteriyksikköä 16. Kaavinrunko on kääntäytyvästi säädettävissä toisen mäntä-sylinteriyksikön 17 avulla pidikkeen 12 pakottamiseksi kohti sylinteriä 10 ja pitkänomaisen taipuisan kaavinterän 20 työstöreunan 18 painamiseksi telan pintaan. Mäntä-sylinteriyksikön 17 kiinnityslaippa on nivellystyksi tuettu kaavinrungon edestakaisen liikkeen sallimiseksi, joka liike on normaalisti korkeintaan muutamia senttimetrejä kumpaankin suuntaan. Kaavinterässä on alareuna 22, joka on yhdensuuntainen työstöreunan 18 kanssa ja joka on tuettu pidikkeeseen 12.

Kaavinterä 20 on sovitettu kelattavaksi rullalle. Uuden rullan sisältävä kasetti 23 kiinnitetään syöttökelaan 24. Sen jälkeen terän etupää pudotetaan ensimmäisen puristimen 26, teränpidikkeen 12 ja toisen puristimen 28 läpi ja liitetään sitten tyhjään kasettiin 29, joka on sovitettu kokoojakelaan 30.

Kaavinnan aikana mäntä-sylinteriyksikkö liikuttaa edestakaisin kaavinrunkoa 13 ja pidikettä 12 ja puristimia 26, 28 käytetään tämän oskillointiliikkeen mukaisesti ajoitetussa järjestyksessä terän siirtämiseksi pituussuuntaisesti sylinteripinnan poikki, jolloin teräaines tai -raina purkautuu asteettain kelassa 24 olevasta kasetista 23 ja kelautuu kelassa 30 olevaan kasettiin 29. Tämä toiminta on yksityiskohtaisemmin kuvattu edellä viitatussa US-patentissa n:o 4,691,406.

Kun yhden teräosuuden takapää poistuu syöttökelan 24 kasetista 23, tämä kasetti vaihdetaan uuden rullan sisältävään kasettiin. Tämän jälkeen uuden rullan etupäätä siirretään eteenpäin välittömästi edellä kulkevan takapään vieressä olevaan asemaan ja nämä kaksi päätä liitetään irroitettavasti yhteen. Kun tämä on suoritettu, kaavintatyö keskeytetään väliaikaisesti samalla, kun kelojen 24, 30 nopeuksia kiihdytetään ja puristimet 26, 28 pidetään auki yhteenliitettyjen päiden siirtämiseksi nopeasti sylinterin 10 poikki. Sen jälkeen kaavintatyötä jatketaan ja terien päät irroitetaan toisistaan siten, että käytetyn rullan sisältävä kasetti 29 voidaan vaihtaa tyhjään kasettiin, johon puolestaan liitetään uuden terän etupää.

Terän läpivetojärjestelmän hyötysuhteen maksimoimiseksi terän reunan pitää olla laadultaan virheetön tullessaan kosketukseen sylinterin 10 pinnasta irtikaavittavan prosessirainan W kanssa. Tästä syystä terä pitää syöttää sylinterin pintaan erittäin varovasti. Asteettainen pehmeä lasku on edullinen ja erityistä huomiota on syytä kiinnittää kaavittavan pinnan reuna-alueeseen. Ei-toivottava äkillinen kosketus saattaa aiheuttaa loven tai kulumisjäljen, joka lopuksi siirtyy prosessirainaan aiheuttaen huonolaatuisen rainan tai rainan katkeamisen. Tämän tyyppinen vaurio saattaa sitten edetä koko koneen leveydeltä ja tällöin prosessi pitää keskeyttää tietyksi ajaksi, joka heikentää koko järjestelmän edullisuutta.

Prosessirainan W reunojen ulkopuoliset alueet 32 vaativat erityistä varovaisuutta kaavintaa suoritettaessa ja ne ovat usein huonommin voideltuja johtuen siitä, että ne eivät ole kosketuksessa rainaan. Näillä alueilla on yleensä korkeampi lämpötila tai kuumuusaste, koska kosketuksesta rainaan ei aiheudu lämmön siirtymistä. Voitelun puuttuminen ja ylimääräinen lämpö pyrkivät aiheuttamaan kaavinterän työstöreunan särkymistä ja tämä voi vaikuttaa erittäin haitallisesti siihen poikittaiseen kulunopeuteen, jolla teräainesrullaa voidaan syöttää ongelmitta.

Mikäli rullaa pitää syöttää optiminopeuksia suuremmalla nopeudella, seurauksena ovat ennaikaiset rullan vaihdot. Kukin ennaikainen vaihto aiheuttaa puolestaan teräaineshukkaa johtuen useimmin toistuvista terien teroituksista ja samalla se aiheuttaa olennaisesti enemmän koneen seisonta-aikaa ja kaikki nämä seikat heikentävät läpivedettävän teräjärjestelmän oletettua kannattavuutta.

Yllä olevan mukaisesti ja tarkastelemalla lisäksi kuvioita 2 - 4 voidaan todeta, että teränpidikkeessä 12 on tiettyjä vakio-osia, joita ovat esimerkiksi ylä- ja alalevyt 34, 36 ja niiden väliin sijoitettu keskiosa 38, joka jakaa pidikkeen aputerän kammioon 40 ja kaavinterän kammioon 42. Välikappaleet 44 erottavat alalevyn 36 keskiosasta 38.

Kaavinterän kammioon 42 on sijoitettu teränsiirrin 46, joka muodostuu tukilevyistä 46a, 46b, jotka on erotettu toisistaan välisosilla 46c ja liitetty toisiinsa tapeilla tai pulteilla 46d. Siirrin 46 on rakenteeltaan tavanomainen ja se on kiinnitetty liikkumattomaksi terän pituuden suuntaan sopivalla kiihällä, vasteella tai vastaavalla (ei esitetty). Kaavinterä 20 ohjautuu pituussuuntaisesti siirtimen 46 läpi siten, että sen alareuna 18 on tuettuna väliosille 46c. Kun terää peräkkäisesti hiotaan tai terotetaan, väliosat 46c ja pultit 46d asteettain kohoavat varmistaen siten sen, että terän työstöreuna 18 koskettaa sylinterin pintaa aina halutussa kohdassa.

Aputerä 48 on sijoitettu aputerän kammioon 40. Kun kaavinrunkoa 13 käännetään nuolen 50 suuntaan kuormitus sylinterin 17 avulla, pidikkeen ylälevy 34 koskettaa aputerää 48 kohdassa 52 saattaen aputerän painautumaan vasten kaavinterän 20 yläpintaa kuormitusvoimalla F_L . Tämä puolestaan aikaansaa sen, että terän työstöreuna 18 puristuu sylinterin pintaan 10 kaapimisen suorittamiseksi tarvittavalla sopivalla voimalla. Kaavinnan aikana aputerä 48 kääntyy voiman vaikutusviivan 52 ympäri ja sen alaosa

puristuu vasten nesteellä täytettyä profilointiputkea 53.

Keksinnön erään näkökohdan mukaisesti kuormitusvoimaa F_L kevennetään reuna-alueilla 32. Tätä tarkoitusta varten on kaavirunkoon 13 kiinnitetty esimerkiksi kohdassa 58 tukiuloke 56. Ulokkeen 56 pää 56a on sylinterimäinen ja toimii kuormitusvarren 60 nivelenä. Mutteri 62 on kierretty päähän 56a varren pitämiseksi paikallaan.

Varressa 60 on rulla 64, joka on sovitettu puristumaan kaavinterän 20 pohjapintaa vasten leveyssuunnassa sylinterin 10 ulkopuolella. Mäntä-sylinteriyksikkö 66 on kääntyvästi liitetty toisesta päästään kohdasta 68 varteen 60 ja vastakkaisesta päästä kohdassa 70 tukirakenteeseen 72. Liitäntä 70 mahdollistaa jälleen riittävän nivellyksen kaavirungon lievän edestakaisen liikkeen sallimiseksi. Mäntä-sylinteriyksikkö 66 kääntää varren 60 nivelen 56a ympäri pakottaen siten rullan 64 kaavinterän 20 pohjapintaa vasten voimalla F_c , joka vastustaa ja keventää aputerän 48 terän yläpintaan kohdistamaa kuormitusvoimaa F_L . Kun kuormitusvoimaa tällä tavoin kevennetään vastaavalla, joka kohdistuu kaavinterän alasivuun, vältetään ylikuormittuminen sylinterin reuna-alueilla 32. Itse asiassa vastavaikuttavaa voimaa F_c voidaan ohjata siinä määrin, että terä joko ylittää alueet 32 tai koskettaa niitä vain keveyesti.

Säädettävä vaste 74 on sijoitettu terän pidikelevyn 36 ja kuormitusvarren 60 väliin. Heti, kun haluttu vastavaikuttava voima on saatu aikaan, vaste 74 voidaan asettaa ja tämä mahdollistaa tämän jälkeisen toistettavuuden säilymisen.

Terän asteettainen pehmeä lasku sylinterin 10 pintaan suoritetaan säätämällä sopivasti kaavirakenteen sivuosiin välimatkojen päähän toisistaan järjestetyt asetusruuvit 76. Ruuvien tukikiskot 78 on kiinnitetty pulteilla 80 kaavirakenteen runkoon 13. Kiskoissa on sarja kierrereikiä 82, jotka ovat yhteydessä

kaavinrungossa 13 ja pidikelevyssä 34 oleviin kohdakkaisiin reikiin 84. Asetusruuvit 76 kierretään reikien 82 läpi ja ne ulottuvat kohdokkaisten reikien 84 kautta aputerän kammioon 40, jossa ne kohtaavat aputerän 48 kohdassa 86 aputerän painamiseksi vasten profiloointiputkea 53.

Hienosäädettäessä aluksi laitetta terän 20 asteettaisen pehmeän laskun aikaansaamiseksi sylinterin 10 pintaan säädetään asetusruuvit 76 kiskojen 78 ollessa pultattuina paikalleen. Mikäli tämän jälkeen on välttämätöntä keventää asetusruuvien aiheuttamia voimia, esimerkiksi vaihdettaessa aputerä 48, tarvitsee ainoastaan irroittaa kiskot 78 kaavinrakenteesta 13 irrottamalla pultit 80. Asetusruuvit pysyvät kiertyneinä kiskoissa 78 oleviin reikiin 82 ja asennettaessa kiskot uudelleen asetusruuvit palaavat automaattisesti alkuperäisiin asentoihinsa, joten tällä tavoin aikaansaadaan laskuasetusten toistettavuus tarvitsematta suorittaa uudelleen asetusruuvien hankalaa säätöä.

Kuvioissa 5 ja 6 on esitetty eräs vaihtoehtoinen suoritusmuoto järjestelystä teräpaineen säätölemiseksi kaavinterän koko pituudelta. Samoja viitenumeroita on käytetty esittämään niitä komponentteja, jotka ovat samoja tai vastaavia kuin kuvioissa 1 - 4 esitettyssä aikaisemmin kuvatussa suoritusmuodossa olevat. Pidikkeen alalevyn 34 leveyttä on pienennetty tilan muodostamiseksi useille keskenään vierekkäisille sauvoille 90. Kussakin sauvassa on sylinterimäinen kanta 90a, takapinta 90b, viisto yläpinta 90c ja kärki 90d. Sylinterimäiset kannat 90a asettuvat tukikiskossa 78 olevaan osittain sylinterimäiseen koloon 92 ja ne pääsevät itsenäisesti kääntymään yhteisen akselin "A" ympäri. Tukikisko 78 on irroitettavasti kiinnitetty kaavinrunkoon 13 pulteilla 80. Asetusruuvit on tässäkin tapauksessa kierretty tukikiskon läpi sauvojen 90 takapintoja 90b vasten puristuvien säädettävien vasteiden muodostamiseksi. Taipuisa kansilevy 94 on sekä sauvojen 90 että tukikiskon 78 kaltevan yläreunan 96

päällä. Levy 94 on liukuvassa kosketuksessa kaltevaan pintaan 96 ja kiinnitetty kuhunkin sauvaan 90 ruuveilla 98.

Kun kaavinrunkoa 13 käännetään suuntaan 50, sauvojen kärjet 90d painuvat vasten aputerää 48 saattaen kaavinterän 20 työstöreunan 18 asettumaan sylinterin 10 pintaan, ja tästä syystä sauvojen takapinnat 90b aiheuttavat reaktionaarisen voiman asetusruuveja 22 vasten. Säättämällä asetusruuvit 82 voidaan siis kaavinterän painetta säädellä kaavinterän koko pituudelta. Kansilevyn 94 taipuisuus ja sen liukukosketus tukikiskon kaltevaan yläreunaan 96 mahdollistaa sauvojen 90 itsenäisen kääntöliikkeen. Heti, kun asetusruuvit 76 on oikealla tavalla säädetty, ne voivat jäädä pysyvästi tähän asentoon. Mikäli tulee välttämättömäksi irroittaa aputerä 48, tarvitsee vain irroittaa tukikisko 78, joka tuo mukanaan sauvat 90 ja kansilevyn 94. Koko yksikkö voidaan sen jälkeen asentaa uudelleen ja samalla varmistaa teräpaineen profiilin toistettavuus johtuen siitä, että asetusruuvien 76 säätö on säilynyt muuttumattomana.

Kuvioissa 7 ja 8 on esitetty vielä eräs keksinnön suoritusmuoto. Tässä tukikisko 78 on modifioitu siten, että siinä on useita hydraulisia kammioita 100, jotka sisältävät männät 102. Mäntien kärjet toimivat vastaina, jotka koskettavat sauvojen 90 takapintoja 90b. Kansilevy 104 sulkee kammioiden 100 takapäät. Kansilevyssä on reikiä 106, jotka ovat yhteydessä kammioihin. Hydrauliset syöttökanavat 108 liittyvät reikiin 106. Kukin kanava 108 on liitetty hydrauliseen pääsyöttöjohtoon 110. Säädetävät paineensäätimet 112 on sijoitettu kanaviin 108 hydraulisen pääsyöttöjohdon 110 ja kunkin mäntä/sylinteriyksikön väliin.

Valmisteluvaiheessa kukin säädin 112 esiasetetaan vastaavan männän 102 saattamiseksi oikeaan asemaan. Kun sen jälkeen tarvitaan pääsyä aputerään 48, hydraulinen pääsyöttöpaine poistetaan ennen tukikiskon 78 ja siihen liittyvien sauvojen 90, kan-

silevyn 94 jne. purkamista. Sen jälkeen voidaan suorittaa käänteinen toiminta jälleen siten, että teräpaineen profiilin toistettavuus varmistuu johtuen paineensäätimien 112 aikaisemmin säädetyistä asetuksista. Tällä suoritusmuodolla on se lisäetu, että se on kaukosäädettävä. Laitteen käyttäjä voi siten "hienosäätää" teräpaineen profiilit kaavintatoiminnan aikana yksinkertaisesti säätämällä yhtä tai useampaa paineensäädintä 112.

Yllä olevan mukaisesti on nyt alan ammatti-ihmisille selvää, että esillä olevan keksinnön avulla voidaan saavuttaa terän oikea kuormitus ja suuntaus kriittisillä alueilla kaavittavan pinnan sivuilla. Vaikka keksintöä on selostettu viittaamalla terän kuormitukseen ja pehmeään laskuun sylinterin toisella puolella, on selvää, että samojen komponenttien peilikuvaa voidaan normaalisti käyttää sylinterin vastakkaisella puolella ja siten mahdollistaa teräaineksen vastakkaissuuntainen syöttö kelan 30 kasetista kelan 24 kasettiin.

Edelleen alan ammattiväelle on selvää, että kuvioissa 2 ja 4, 5 ja 6 ja 7 esitettyjä teräpaineen profiloitijärjestelyjä voidaan käyttää myös tavanomaisemmissa kaavinteräasennuksissa, joissa yksittäisiä teriä ei "vedetä läpi" pidikkeestä, vaan ne pysyvät paikallaan, kunnes ne vaihdetaan uuteen terään. Lisäksi tällaisia laitteita ei saateta käyttää ainoastaan kaavinterän päissä, eli kaavittavien pintojen reunoissa, vaan myös muilla alueilla pitkin terän pituutta. Itse asiassa terän koko pituus voidaan tarvittaessa profiloida käyttämällä useita tällaisia laitteita.

Patenttivaatimukset

1. Laite liikkuvan pinnan (10) kaapimiseksi, johon laitteeseen kuuluu:

teränpidike (12), jossa on useita integraalisesti keskenään liitettyjä komponentteja (34,38,44,36), jotka on järjestetty muodostamaan erilliset ensimmäisen ja toisen kammion (42,40); teränpidikkeen (12) ensimmäisessä kammiossa (40) tukema kaavinterä (20), jonka työstöreunan (18) keskiosa ulottuu liikkuvan pinnan koko leveydeltä;

teränpidikkeen (12) toisessa kammiossa (40) tukema aputerä (48), joka on vasten kaavinterää tukeutuvassa asennossa, ja elimet (17) teränpidikkeen (12) painamiseksi suuntaan, joka aikaansaa aputerän (48) puristamisen vasten kaavinterää (20) aiheuttaen siten kuormitusvoiman, joka painaa kaavinterän (20) työstöreunan (18) vasten liikkuvaa pintaa (10); t u n -
n e t t u siitä, että laitteessa on ainakin yksi teränpitimen (12) kannattama tukiosa (78), jossa on säädettävät kosketuselimet (76), jotka ovat liitettävissä aputerän (48) kanssa, kuormitusvoiman säatelemiseksi tai vaihtelemiseksi pitkin työstöreunan (18) pituutta; ja elimet (80) irrotettavasti kiinnittämään tukiosan (78) teränpitimeen (12) tavalla, joka sallii kosketuselimien (76) vapautumisen aputerästä (48) ja uudelleenliittämisen aputerän (48) kanssa häiritsemättä kosketuselimien (76) säätöä tai teränpitimen (12) komponenttien (34,38,44,46) välistä kytkentää.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että säädettävät elimet käsittävät useita asetusruuveja (76), jotka on kierretty tukiosan (78) läpi ja puristuvat vasten aputerää (48).

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että teränpidikkeeseen (12) kuuluu kaavinterän kammio (42) kaavinterän (20) kiinnittämiseksi, aputerän kammio (40) aputerän (48) kiinnittämiseksi sekä voiman aiheuttava

komponentti (34), joka on järjestetty tarttumaan aputerään (48) ja puristamaan sen vasten kaavinterää (20).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että voiman aiheuttava komponentti (34) on järjestetty pitkin aputerän (48) pituutta.

5. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että voiman aiheuttava komponentti käsittää useita kääntyviä sauvaosia (90).

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainittuihin säädettäviin elimiin kuuluu useita asetusruuveja (76), jotka on kierretty tukiosan (78) läpi ja jotka painuvat vasten vastaavaa sauvaosaa.

7. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tukiosaan kuuluu useita kammioita (100), jotka on varustettu niihin asettuvilla männillä (102) ja elimillä (106,108,110,112) kammioiden paineistamiseksi mäntien (102) painamiseksi vasten sauvaosia (90).

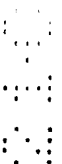
8. Jonkin patenttivaatimuksen 5, 6 tai 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tukiosa (78) kantaa tai tukee sauvaosia (90).

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että sauvaosat (90) on liitetty toisiinsa kansilevyllä (104), joka on järjestetty sauvaosien (90) ja irrotettavan tukiosan (78) päälle.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kansilevy (104) on liukukosketuksessa tukiosaan (78).

11. Laite liikkuvan pinnan (10) kaapimiseksi, johon laitteeseen kuuluu:

teränpidike (12);
kaavinterä (20), jossa on painepinta ja työstöreuna (18),
jolloin teränpidike (12) tukee kaavinterän (20) siten, että se
kattaa liikkuvan pinnan (10) koko leveyden;
teränpidikkeen (12) tukema aputerä (48), joka on järjestetty
viistoon kaavinterään (20) nähden ja jonka reuna puristuu
vasten painepintaa; t u n n e t t u siitä, että laitteessa on
lisäksi teränpidikkeeseen (12) irrotettavasti kiinnitetty
tukiosa (78);
tukiosan (78) kantamat vasteosat (90), jotka puristuvat apute-
rää (48) vasten sijaintikohdissa, jotka ovat välimatkan päässä
toisistaan pitkin sen pituutta;
elimet (17) teränpidikkeen (12) pakottamiseksi toiseen suuntaan
kaavinterän (20) työstöreunan (18) kuormittamiseksi vasten
liikkuvaa pintaa (10), jolloin aputerä (48) kohdistaa muodos-
tuvan reaktionaarisen voiman vasteosia (90) vasten; ja
elimet mainittujen vasteosien (90) asentojen säätämiseksi
tukiosaan (78) nähden mainitun reaktionaarisen voiman säätämi-
seksi tai vaihtelemiseksi aputerän (48) pituudelta.



Patentkrav

1. Anordning för skavning av en rörlig yta (10), vilken anordning omfattar:

en bladhallare (12) med flera integralt inbördes förenade komponenter (34, 38, 44, 36), som anordnats att bilda separata första och andra kammare (42, 40); ett av bladbehållaren (12) i den första kammaren (40) understött skavstål (20), vars bearbetningskants (18) mittparti når över den rörliga ytans hela bredd;

ett av bladhallaren (12) i den andra kammaren (40) understött hjälpstål (48), som anligger mot skavstålet i ett understött läge, och organ (17) för att pressa bladbehållaren (12) i en riktning, som återkommer hjälpstålets (48) pressning mot skavstålet (20) förorsakande därmed en belastningskraft, som pressar skavstålets (20) bearbetningskant (18) mot den rörliga ytan (10); k ä n n e t e c k n a d därav, att anordningen omfattar åtminstone en av bladhallaren (12) understödd stöddel (78) med reglerbara kontaktorgan (76), som kan kopplas med hjälpstålet (48) för att reglera eller variera belastningskraft utmed bearbetningskantens (18) längd; och organ (80) för att löstagbart fästa stöddelen (78) med bladhallaren (12) på ett sätt, som möjliggör kontaktorganens (76) frigörelse från hjälpstålet (48) och återanslutning till hjälpstålet (48) utan att störa kontaktorganens (76) reglering eller koppling mellan bladhallarens (12) komponenter (34, 38, 44, 46).

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att de reglerbara organen omfattar flera ställskruvar (76) skruvade igenom stöddelen (78) och pressa mot hjälpstålet (48).

3. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att bladhallaren (12) omfattar en skavstålskammare (42) för att fästa skavstålet (20), en hjälpstålskammare (40) för att fästa hjälpstålet (48) samt en kraftutövande komponent

(34), som anordnats för ingrepp på hjälpstålet (48) och för att pressa det mot skavstålet (20).

4. Anordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att den kraftutövade komponenten (34) anordnats utmed hjälpstålets (48) längd.

5. Anordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att den kraftutövade komponenten omfattar flera svängbara stavdelar (90).

6. Anordning enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda reglerbara organ omfattar flera ställskruvar (76) skruvade igenom stöddelen (78) och vilka pressas mot respektive stavdel.

7. Anordning enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att stöddelen omfattar flera kammare (100) försedda med inpassade kolvar (102) och organ (106, 108, 110, 112) för att tryckbelasta kamrarna för att pressa kolvarna (102) mot stavdelarna (90).

8. Anordning enligt patentkravet 5, 6 eller 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att stöddelen (78) uppbär och stöder stavdelarna (90).

9. Anordning enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att stavdelarna (90) är inbördes förenade genom en täckplatta (104), som anordnats att ligga över stavdelarna (90) och den löstagbara stöddelen (78).

10. Anordning enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att täckplattan (104) är i glidkontakt med stöddelen (78).

11. Anordning för skavning av en rörlig yta (10), vilken anordning omfattar:

en bladhållare (12);
ett skavstål (20) med en tryckyta och en bearbetningskant (18),
varvid bladhållaren (12) stöder skavstålet (20) så, att den
övertäcker den rörliga ytans (10) hela bredd;
ett hjälpstål (48) understött av bladhållaren (12), som anord-
nats snett i förhållande till skavstålet (20) och vars kant
pressas mot tryckytan; k ä n n e t e c k n a d därav, att
anordningen omfattar dessutom en vid bladhållaren (12) löstag-
bart fäst stöddel (78);
ansatsdelar (90) uppburna av stöddelen (78), vilka pressas mot
hjälpstålet (48) på ställen med inbördes mellanrum utmed dess
längd;
organ (17) för att tvinga bladhållaren (12) i ena riktningen
för att belasta skavstålets (20) bearbetningskant (18) mot den
rörliga ytan (10), varvid hjälpstålet (48) utövar en resulterande
reaktionskraft mot ansatsdelarna (90), och
organ för reglering av nämnda ansatsdelars (90) lägen i för-
hållande till stöddelen (78) för att reglera eller variera
nämnda reaktionskraft utmed hjälpstålets (48) längd.



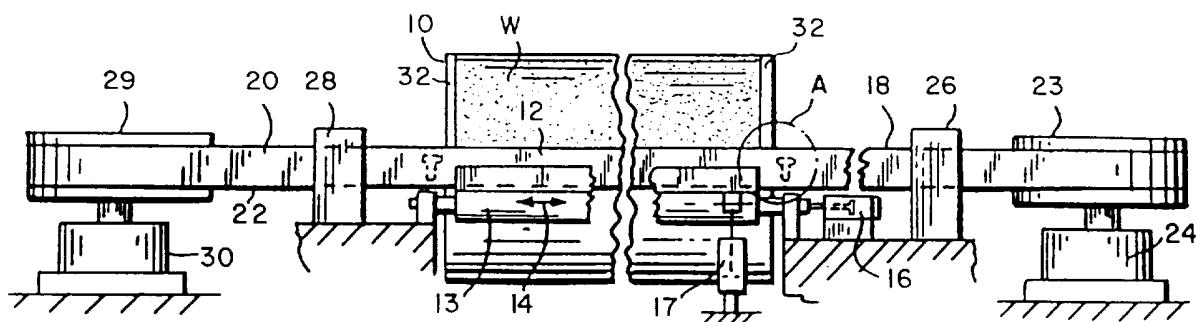


FIG. 1

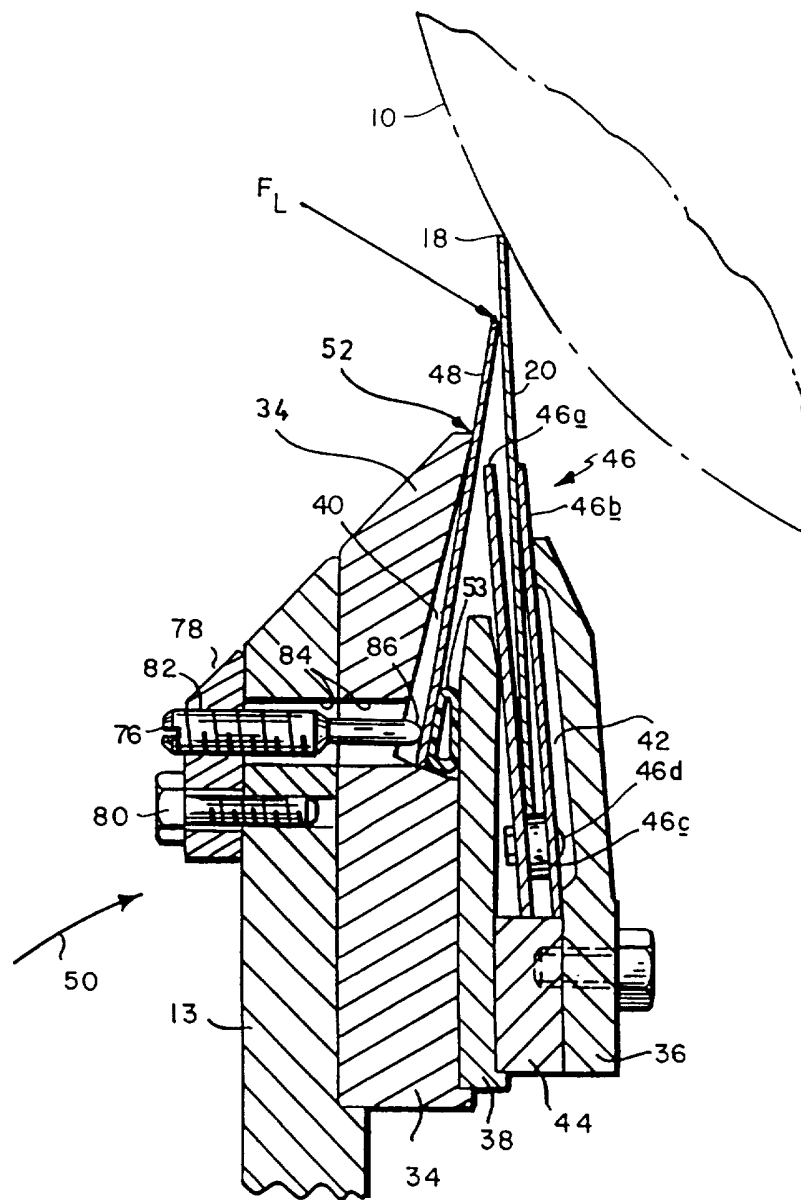


FIG. 4

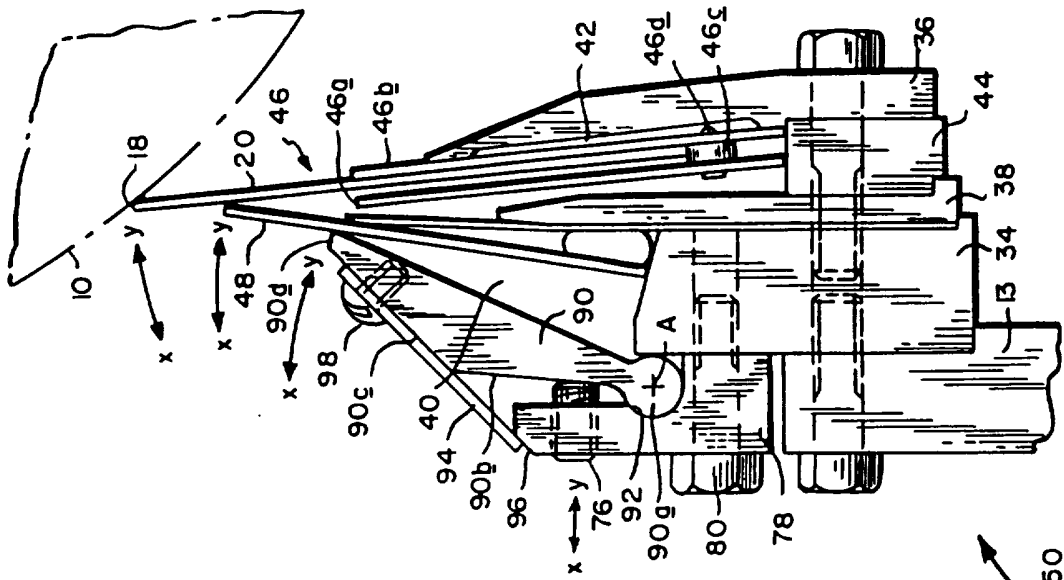


FIG. 5

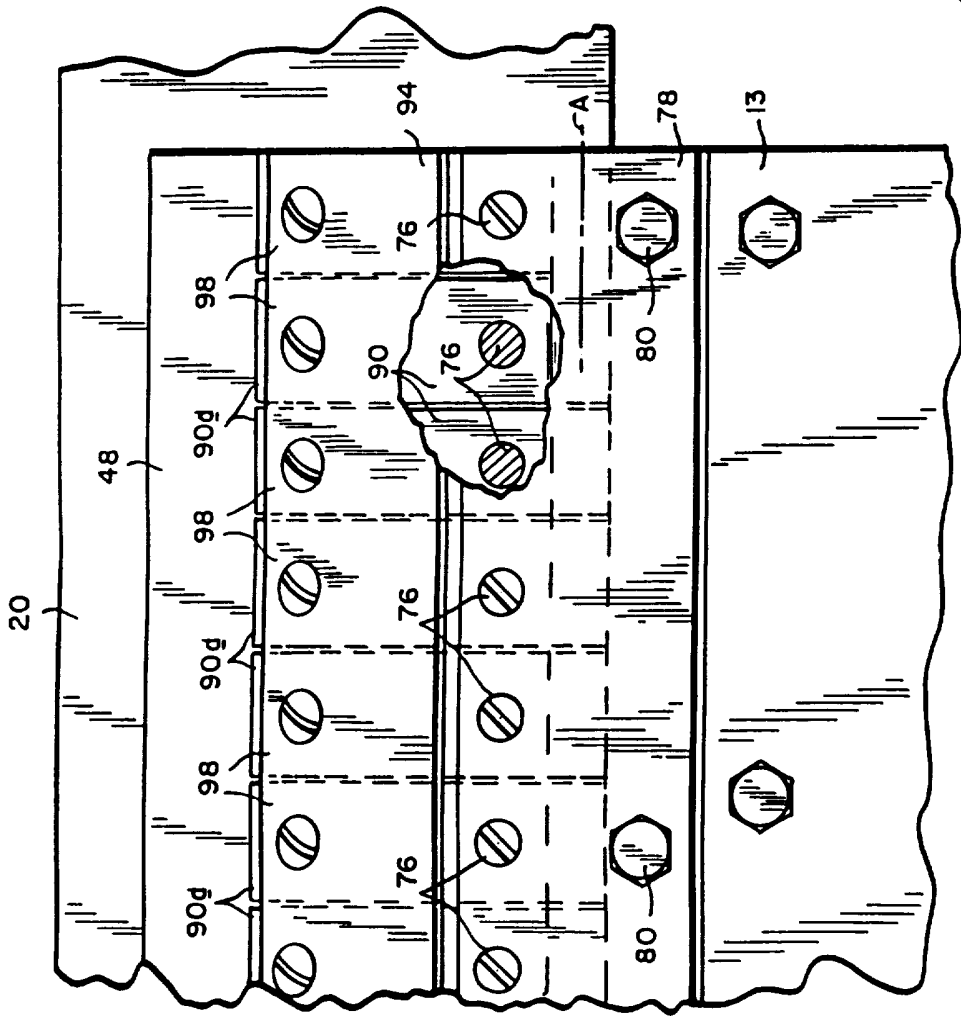


FIG. 6

30001 93000

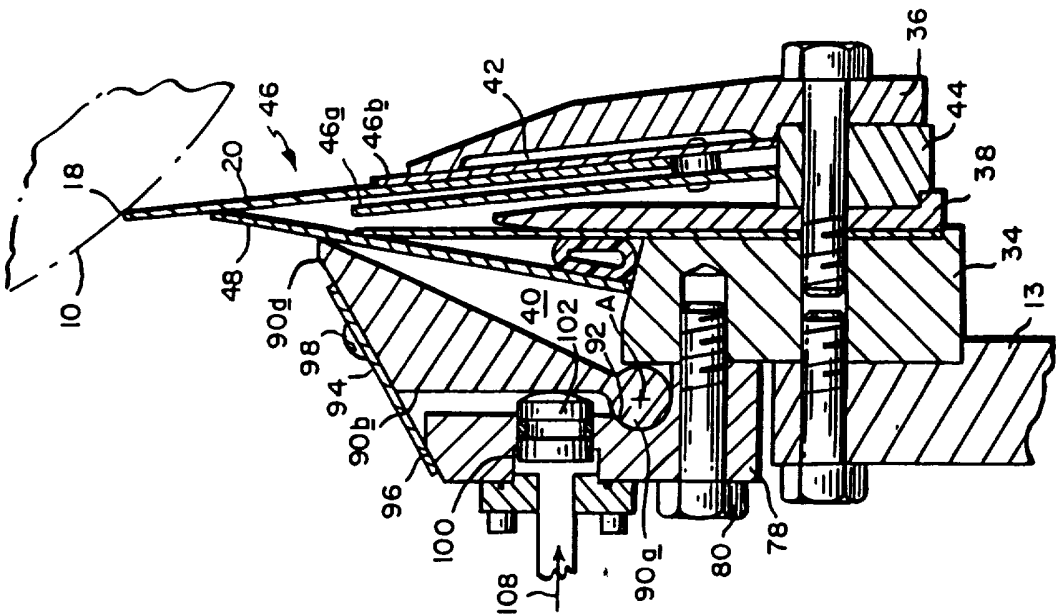


FIG. 7

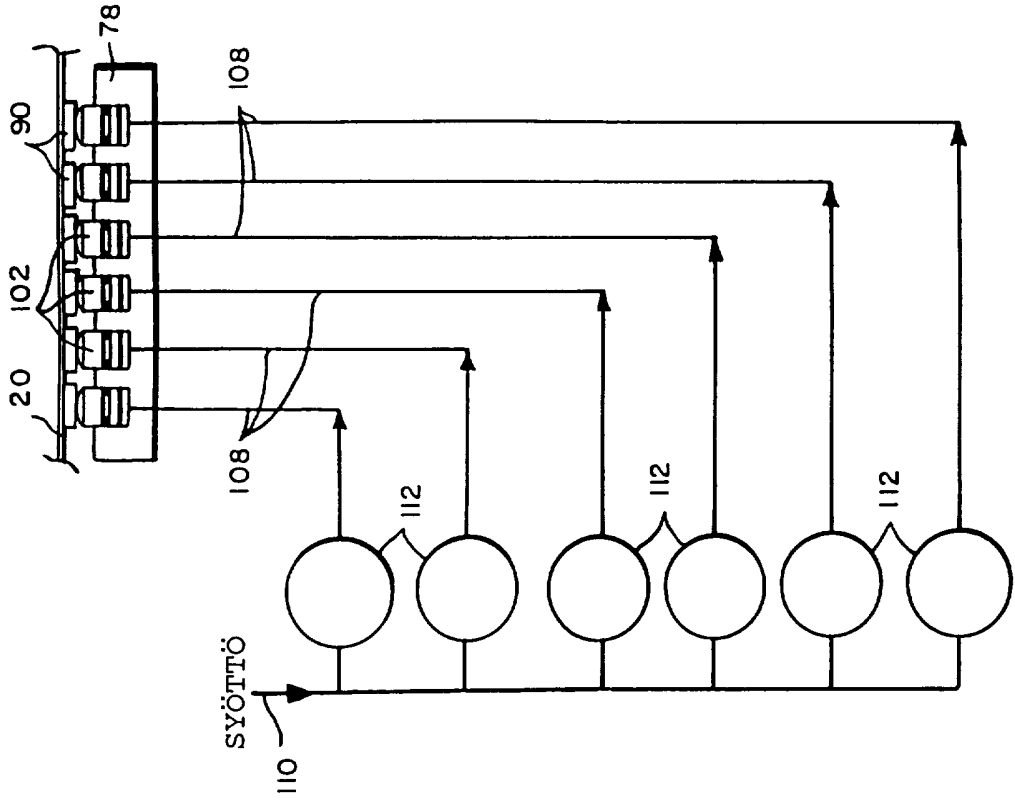


FIG. 8

300001 33000