



SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 64828

C (45) Patentti myönnetty 10 01 1984
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ E 02 F 9/28

(21) Patentihakemus — Patentansökning	781952
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	19.06.78
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	19.06.78
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	05.04.79
(44) Nähtäväksiapanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.09.83
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	04.10.77

Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken
Tyskland(DE) P 2744497.9

- (71) Intertractor Viehmann GmbH & Co., Hagener Strasse 325, 5820 Gevelsberg,
Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (72) Hansjoachim Brunn, Damme, Carl Fass, Ennepetal,
Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (74) Leitzinger Oy
- (54) Rakennuskoneen, etenkin kaivurin, kauhan terään kiinnitetty kauhanhammas
- Skoptand fäst vid en byggnadsmaskins, särskilt grävmaskins, skopas kant

Keksinnön kohteena on rakennuskoneen, etenkin kaivurin, kauhan terään kiinnitetty kauhanhammas, johon kuuluu vaihdettavaa hammaskärkeä kantava kauhan sisäpintaa vasten nojaava hammasrunko, jonka kärki on jokseenkin kiilamainen ja johon tarttuu sen kiilamuotoa vastaava hammaskärjen syvennysleikkaus, jolloin hammaskärki on kiinnitetty hammasrunkoon pultilla, joka kulkee hammaskärjen ja rungon kärjen reikien lävitse puristaen hammaskärjen rungon kärkeen, minkä lisäksi hammasrunko tukeutuu etuosassaan alas ulottuvalla olakkeella kauhan terän otsapintaan.

DOS-julkaisusta 2 605 211 tunnetussa mainitunlaisessa kauhanhampaassa on hammasrungon se osa, joka kiinnittyy kauhan terään, muodostettu U:n muotoiseksi leikkaukseksi, jonka hammasrunkoa pitkin kulkeva olkapää on vapaasta päästään kiinteästi yhdistetty kauhan terään, jolloin tämä liitântä yleensä tapahtuu hitsaamalla. Keksinnön tehtävänä on nyt aikaansaada edellä kuvatunlaisella kauhanhampaalla se mahdollisuus, että samalla työaineen kulutuksella kuin ennen on mahdollista kestää huomattavasti suurempia hampaankärjen kauhan terään kohdistamia kuormituksia kuin aikaisemmin.

Tämän tehtävän ratkaisu tapahtuu keksinnön mukaisesti siten, että hammasrungon takaosalla alkaen kauhan terän reunaan tukeutuvasta olakkeesta, on H-muotoinen poikkileikkaus, jonka uuma kulkee suunnilleen yhdensuuntaisena kauhaterän sen sisäpinnan kanssa, jonka päällä hammasrunko lepää, ja että hammaskärjestä rungon kärjen yli H-muotoisesti profiloituun hammasrunko-osaan siirtyvien pitkittäisvoimien vaikutuslinja leikkaa uuman keskitason olakkeen yläpuolella olevalla alueella.

Näillä toimenpiteillä aikaansaadaan paljon parempi voiman johtaminen kauhan terään kuin aikaisemmin. Tämä tapahtuu siten, että hammaskärjen aikaansaamat pitkittäisvoimat kohdistuvat nyt myös kiinnittimenä toimivan hammasrunko-osan olkaan lähes suoraviivaisesti ja momentittomasti.

Samalla, kun jo kuvatun, tunnetun suoritusmuodon mukaisesti hammaskärjestä tulevien pitkittäisvoimien siirtyminen olakkeen alueelle tapahtuu oleellisesti hammaskärjen ja hammasrungon pitkittäissuunnassa kohdistuen kuitenkin olakkeen alueella lähinnä suunnilleen suorakulmaisesti ylöspäin ja U-muotoisen leikkauksen uuman korkeudella siirtyy uudelleen osapuilleen kärkeen käännetyn hammasrunko-osan suuntaiseksi siten taipuen momenttia muodostaen; havaitaan, että keksinnön mukaisella laitteella, johon tarvitaan sama määrä ainetta, aikaansaadaan tunnettua laitetta huomattavasti suurempi muodon pysyvyys.

Eräs edullinen edellä kuvattua tehtävää palveleva sovellutusmuoto hammasrungon kärjen ylä- ja alapuolisissa kiilapinnoissa on hammaskärjen asennussuunnassa kulkevat urat ja että hammaskärjen syvennysleikkauksen vastaavilla sivuilla on ulkonevat uriin sovitettut, pitkittäiset ja mainittujen urien kanssa muototarkasti tarttuvat ulkonemat.

Täten tulee vaihdettavasti kiinnitetyn hammaskärjen asema hammasrungolla paljon paremmin varmistetuksi kuin tähän saakka niin, että myös ankarammissa työolosuhteissa hammaskärjestä hammasrunkoon kohdistuvien voimien vaikutuslinjojen ennalta valittu suunta pysyy oikeana.

Samoin on edullista, jos järjestelmä hammaskärjen vaihdettavaksi liittämiseksi hammasrunkoon on varustettu negatiivisella välyksellä, jotta parannettaisiin kuormitusajan lisääntyessä sopivuutta kuormittaessa.

Edelleen keksinnön eräessä edullisessa suoritusmuodossa hammaskärjen leikkauksen rungon kärjen kiillapintaa vastaavien sivujen välinen symmetriataso on terävässä kulmassa kärjeksi päättyvien kärjen ulkopintojen symmetriatasoon nähden, jolloin yhtyvistä hammaskärjen ulkopinnoista alempi on kauhan terän alapintaan nähden suunnilleen samansuuntaisessa, enintään oikokulman kokoisessa kulmassa, ja kun hammaskärkeä kierretään pituusakselinsa ympäri 180° , muodostaa sen toinen ulkopinta kauhan terän alapinnan kanssa pienemmän tylpän kulman kuin ennen.

Lisäksi on edullista, että uuman paksuus suurenee säännöllisesti lähdetäessä sen takapäätä kohti olaketta.

Keksinnön erästä suoritus-esimerkkiä selvitetään seuraavassa lähemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa:

Kuvio 1 esittää paikoilleen asennettua kauhanhammasta leikkauksena kuvion 2 linjaa I-I pitkin.

Kuvio 2 esittää samaa ylhäältä nähtynä.

Kuvio 3 esittää samaa leikkauksena linjaa III-III pitkin.

Kuvio 4 esittää samaa leikkauksena linjaa IV-IV pitkin.

Tämä kaivinkoneen kauhanterään 1 kiinnitetty kauhanhammas muodostuu hammasrungosta 2, siihen kiinnitetystä hammaskärjestä 3 ja kiinnityspultista 4. Hammasrungossa 2 on kauhanterän 1 yli ulottuva kiilaomainen kärki 5, joka kiinnittyy kärjen 5 mukaisesti sovitettuun hammaskärjen 3 leikkaukseen 6.

Pultti 4 kulkee hammaskärkeen 3 ja kärkeen 5 keskenään siirretysti

järjestettyjen reikien 7 ja 8 kautta niin, että hammaskärki 3 kiristyy kärjelle 5 pultilla 4.

Kärjen 5 liitoskohtaan on hammasrunkoon 3 järjestetty kauhanterän 1 otsapintaan tukeutuva olkapää 9.

Siihen liittyvästi on hammasrungon 2 leikkaus kärkeen 5 katsoen vastakkaisessa päässä I:n muotoinen.

Tämän hammasrunko-osan uuma 10 kulkee suunnilleen samantasoisesti kauhan terän 1 yläpintaan nähden.

Kauhan terää 1 vasten olevat laippareunat 11 on kiinnitetty hit-saussaumoilla (ei esitetty) kiinteästi kauhanterään 1.

Kärki 5 on taivutettu ja uuma 10 järjestetty siihen siten, että hammaskärjestä 3 uumaan 10 vaikuttavien pituusvoimien vaikutuslinjat leikkaavat olkapään 9 alueella.

Kärjen 5 kiilapintoihin on järjestetty pitkittäisuria 12 ja leikkauksen 6 vastaaviin pintoihin 13 on muodostettu urien 12 muotoa vastaavia ulkonemia 14. Leikkauspintojen 13 symmetriapinnat leikkaavat ulompien kiilapintojen 15, 15' symmetriapintoja niin, että, kuten kuviossa 1 on läpivedetyin viivoin esitetty, sivu 15 muodostaa kauhan terän 1 kanssa suuren, lähes oikokulman suuruisen tylpän kulman.

Jos hammaskärkeä 3 kierretään kuitenkin 180° pituusakselinsa ympäri ja se kiinnitetään kärjelle 5, kuten kuvion 1 katkoviivoista ilmenee, muodostaa kiilapinta 15' kauhan terän 1 alapinnan kanssa pienemmän tylpän kulman kuin ennen, josta seuraa suurempi vapaaleikkauskulma.

Kaikkia uusia keksinnön selityksessä ja/tai piirustuksissa esiintyviä yksittäisiä ja yhdistelmä-tunnusmerkkejä pidetään keksinnölle oleellisina.

Patenttivaatimukset

1. Rakennuskoneen, etenkin kaivurin, kauhan terään kiinnitetty kauhanhammas, johon kuuluu vaihdettavaa hammaskärkeä (3) kantava kauhan (1) sisäpintaa vasten nojaava hammasrunko (2), jonka kärki (5) on jokseenkin kiilamainen ja johon tarttuu sen kiilamuotoa vastaava hammaskärjen syvennysleikkaus (6), jolloin hammaskärki (3) on kiinnitetty hammasrunkoon (2) pultilla (4), joka kulkee hammaskärjen (3) ja rungon (2) kärjen (5) reikien (7, 8) lävitse puristaen hammaskärjen rungon kärkeen, minkä lisäksi hammasrunko (2) tukeutuu etuosassaan alas ulottuvalla olakkeellaan (9) kauhan terän (1) otsapintaan, t u n n e t t u siitä, että hammasrungon (2) takaosalla, alkaen kauhan terän (1) reunaan tukeutuvasta olakkeesta (9), on H-muotoinen poikkileikkaus, jonka uuma (10) kulkee suunnilleen yhdensuuntaisena kauhaterän (1) sen sisäpinnan kanssa, jonka päällä hammasrunko lepää, ja että hammaskärjestä (3) rungon kärjen (5) yli H-muotoisesti profiloituun hammasrunkosaan (2) siirtyvien pitkittäisvoimien vaikutuslinja leikkaa uuman (10) keskitason olakkeen (9) yläpuolella olevalla alueella.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kauhanhammas, t u n n e t t u siitä, että hammasrungon kärjen (5) ylä- ja alapuolisissa kiilapinnoissa on hammaskärjen (3) asennussuunnassa kulkevat urat (12) ja että hammaskärjen (3) syvennysleikkauksen (6) vastaavilla sivuilla (13) on ulkonevat uriin (12) sovitettut, pitkittäiset ja mainittujen urien kanssa muototarkasti tarttuvat ulkonemat (14).
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen kauhanhammas, t u n n e t t u siitä, että hammaskärjen leikkauksen (6) rungon kärjen (5) kiilapintaa vastaavien sivujen (13) välinen symmetriataso on terävissä kulmassa kärjeksi päättyvien kärjen (3) ulkopintojen (15, 15') symmetriatasoon nähden, jolloin yhtyvistä hammaskärjen ulkopinoista (15) alempi on kauhan terän (1) alapintaan nähden suunnilleen samansuuntaisessa, enintään oikokulman kokoisessa kulmassa, ja kun hammaskärkeä (3) kierretään pituusakselinsa ympäri 180° , muodostaa sen toinen ulkopinta (15') kauhan terän (1) alapinnan kanssa pienemmän tylpän kulman kuin ennen.

4. Yhden tai useamman edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen kauhanhammas, t u n n e t t u siitä, että uuman (10) paksuus suurenee säännöllisesti lähdeittäessä sen takapäätä kohti olaketta (9).

Patentkrav

1. Skoptand fäst vid en byggnadsmaskins, särskilt grävmaskins, skopas kant, bestående av en en utbytbar tandspets (3) uppbärande mot skopans (1) inneryta anliggande tandstomme (2), vars spets (5) i stort sätt är kilformig och i vilken en dess kilform motsvarande tandspetsens urtagning (6) ingriper, varvid tandspetsen (3) är fäst vid tandstommen (2) med en bult (4), som sträcker sig genom hål (7, 8) i tandspetsen (3) och spetsen (5) av stommen (2) och pressar tandspetsen mot spetsen av stommen, vartill tandstommen (2) med ett vid sin främre del nedåtsträckande utsprång (9) stöder sig mot ändytan av skopans kant (1), k ä n n e t e c k n a d därav, att tandstommens (2) bakdel, med början från den mot skopans kant (1) sig stödande utsprånget (9), har en H-format genomskärning, vars liv (10) löper ungefär parallellt med den inneryta av skopkanten (1), mot vilken tandstommen anligger, och att de från tandspetsen (3) över stommens spets (5) till den H-format profilerade tandstomme-delen (2) överförda längskrafternas verkningslinje skär livets (10) mittplan inom ett område ovanför utsprånget (9).

2. Skoptand enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att i de övre och undre kilytorna av tandstommens spets (5) finns i tandspetsens (3) monteringsriktning löpande spår (12) och att de motsvarande sidorna (13) av tandspetsen (3) urtagning (6) finns utskjutande i spåren (12) anordnade, längsgående och i nämnda spår formnoggrant ingripande utbuktningar (14).

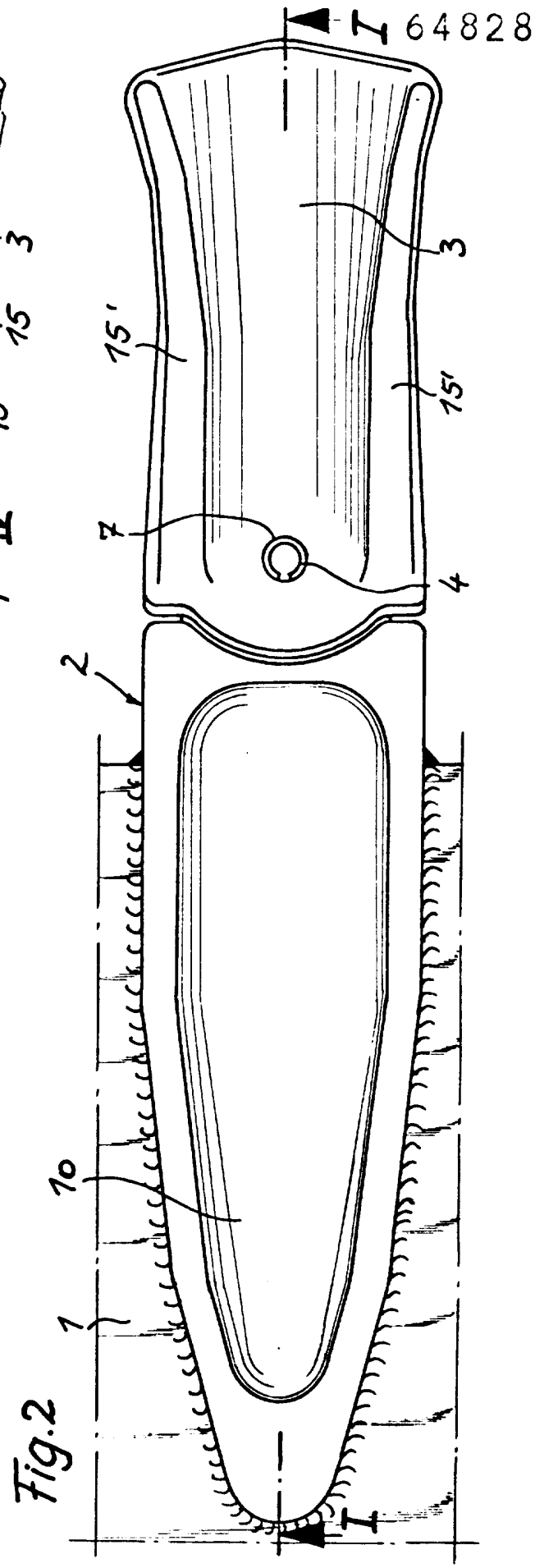
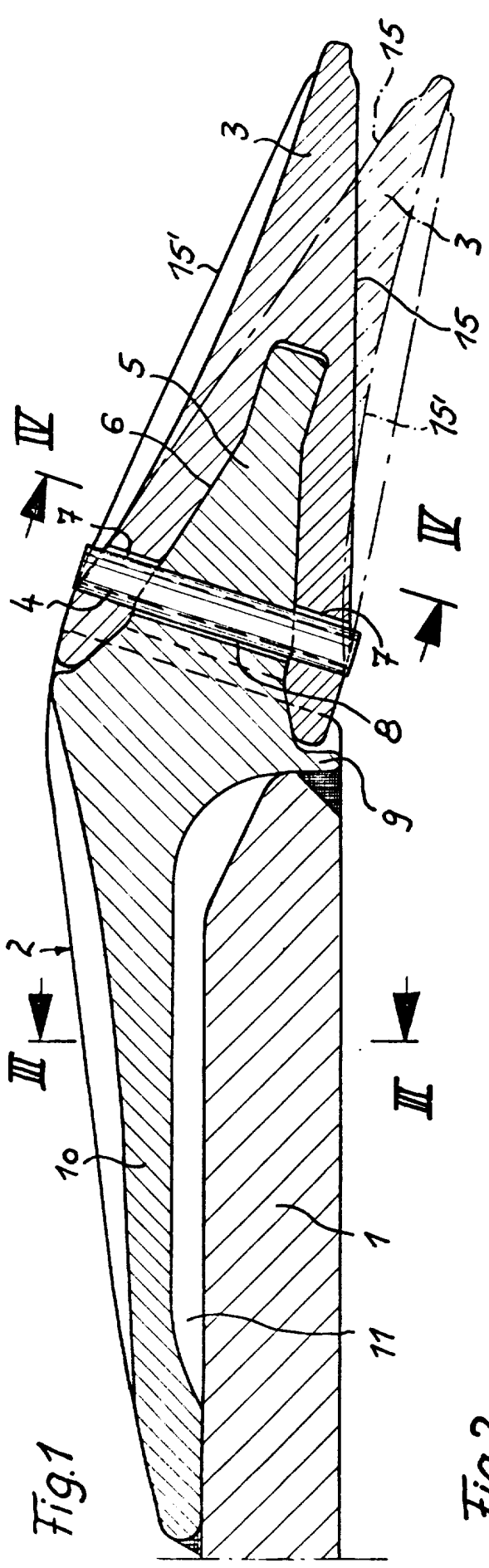
3. Skoptand enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att symmetriplanet mellan de mot kilytan av stommens spets (5) svarande sidorna (13) av urtagningen (6) i tandspetsen bildar en spetsig vinkel med symmetriplanet till de i en spets utlöpande yttre ytorna (15, 15') av spetsen (3), varvid den lägre av de

sammanlöpande yttre sidorna (15) av tandspetsen bildar med skopans kants (1) undre sida en ungefär parallell, högst en rak vinkel, och när tandspetsen (3) vrids 180° runt sin längdaxel, bildar dess ena yttre yta (15') med den undre sidan av skopans kant (1) en mindre trubbig vinkel är tidigare.

4. Skoptand enligt ett eller flere föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att livets (10) tjocklek tilltar regelbundet börjande från dess bakända mot utsprånget (9).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 601 797, 2 605 211 (E 02 F 9/28).
Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 396 782 (E 02 F 9/28).
USA(US) 3 748 763 (E 02 F 9/28).



64828

Fig. 3

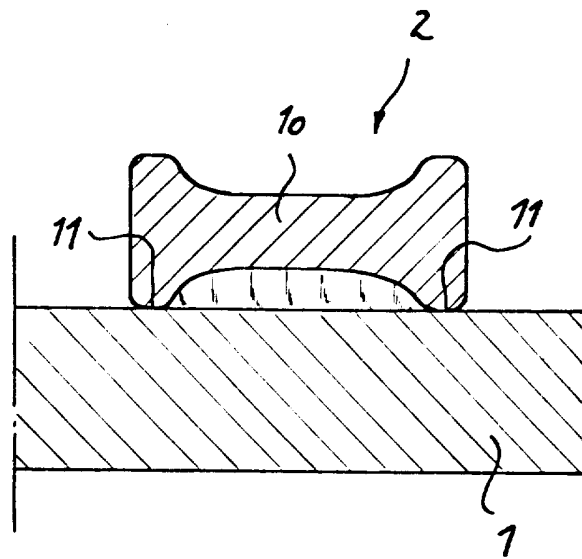


Fig. 4

