

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 793633 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 793633

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A63C

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 20.11.1979

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 20.11.1979

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 01.01.1981

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

24.11.1978 CH 12_064/78-2

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Kempf + Co. AG Förder- und Lagertechnik, Herisau Switzerland, TOWN UNKNOWN, SVEITSI, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Rohner, Karl, TOWN UNKNOWN, SVEITSI, (CH)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Laite lumiratojen valmistamiseksi.

Anordning för tillverkning av snöbanor.

KEMPF + CO. AG Förder- und Lagertechnik, 9100 Herisau, Sveitsi

Laite lumiratojen valmistamiseksi -
Anordning för tillverkning av snöbanor

Tämän keksinnön kohteena on laite lumiratojen, erityisesti hiihtohissi- ja laskuratojen sekä murtomaaratojen valmistamiseksi, jossa laitteessa on vähintään yksi höylä, joka on valjaiden välityksellä vapaasti kääntyvästi nivelletty vaakasuoraan, poikittain kulkusuuntaa vastaan ja höylän eteen sovitettuun akseliin, joka on puolestaan tuettu höylän eteen sovitettuun kelkkaan.

DE-hakemusjulkaisusta 25 33 831 tunnetaan tällainen laite. Tässä tunnetussa ja "latulaitteeksi" kutsutussa laitteessa on valjaksi nivelletty kahdella yhdensuuntaisella pitkittäissalolla varustettu liitoskehys välittömästi kelkkaan vaakasuoran ja poikittain kulkusuuntaa vastaan sijaitsevan kääntöakselin ympäri kääntyvästi. Liitoskehukseen on höyläksi ripustettu ruoppausterä, jolla on määrätty (säädetty) asetuskulma. Ruoppausterän perässä on tiivistyselimenä latukelkka, joka on kiinnitetty nivellyvästi liitoskehysten takapäähän.

Kun tunnetulla laitteella ajetaan rinteessä kulmassa kaadelinjaa vastaan (vinoajo), etukelkka kallistuu maaston kallistumaa vastaan vastavasti. Tämän kelkan mukana kallistuvat kuitenkin myös ruop-pausterä ja perässä kulkeva latukelkka pakko-ohjatusti. Valmistetun radan taso on siis aina suunnilleen ajetun maaston suuntaisen. Tämä ei kuitenkaan aina ole toivottavaa, nimittäin ei hiihtohissiradoissa eikä murtomaaradoissa. Näissä pyritään siihen, että valmistettu rata - poikittain ajosuuntaa vastaan katsottuna - kulkee mahdollisimman vaakasuorana, ja että suksien myöhempi kulkusuunta osuu mahdollisimman hyvin yhteen valmistetun radan pinnan kaadelinjan kanssa, jotta hiihtäjän ei aina tarvitse kuormittaa suksien reunoja estääkseen sivulle liukumisen.

A620 19/10

Toisessa tunnetussa laitteessa (DE-OS 26 27 893) on useampia höylärunkoja, joista jokainen on vetotangolla nivelletty vaakasuoraan, kulkusuunnan poikki ulottuvaan akseliin, joka on puolestaan muodostettu vetokehyykseen, joka on tuettu höylärunkojen eteen sovitettuihin liukujalaksiin. Tässäkin höyläterän leikkuureunat ovat aina sen tason suuntaiset, jonka kaksi vierekkäistä liukujalasta määrää. Tällä laitteella voidaan lisäksi valmistaa vain yksi rata, jonka kaltevuus vastaa oleellisesti ajetun maaston kaltevuutta.

2025 3/12

Vielä eräässä tunnetussa laitteessa (US-patenttijulkaisu 3 926 262) valjaat muodostuvat kahdesta pitkittäissalosta. Nämä valjaat on nivelletty suoraan vetoajoneuvoon poikittain ajosuuntaa vastaan ulottuvan vaaka-akselin ympäri. Tästä on tässäkin seurauksena, että valjaisiin jäykästi kiinnitetty avennuslevy ja sen perään sovitettu tasoituslana pakko-ohjatusti jäävät ajoneuvon ajaman maaston suuntaisiksi. Viistorinteitä pitkin ajettaessa (ajoneuvon kallistuessa sivulle) valmistettu rata jäisi tässäkin suunnilleen ajetun maaston suuntaiseksi.

Tämän tekniikan valossa on keksinnön tarkoituksena saada aikaan alussa mainitunlainen laite, jossa on tarpeen mukaan mahdollista valita valmistetun radan sivukallistuma pääasiassa ajetun maaston sivukaltevuudesta riippumatta.

Tätä tarkoitusta varten on keksinnön mukaisesti ehdotettu laite tunnettu siitä, että mainittu akseli ja sen mukana valjaat ja höylä ovat ohjausakselien avulla kallistettavissa kulkusuunnassa oleellisesti yhdensuuntaisen akselin ympäri kelkan suhteen.

Valjaat-höyläyksikön kallistettavuuden ansiosta kelkan suhteen tätä laitetta voidaan viistorinteitä pitkin ajettaessa pitää ohjaustankojen avulla missä tahansa asennossa, joka perässä syntyvällä radalla on oltava. Kelkka sen sijaan sijaitsee aina tassaaisesti maastoa vasten.

Tällöin voi mainittu akseli, johon höylä on valjaiden välityksellä nivelletty vapaasti kääntyvästi, olla sovitettu kehyksen takapäähän, jolloin kehys on puolestaan nivelletty kelkkaan kelkan pituuden keskelle sovitetun kallistusakselin välityksellä. Tässä kehyksessä voi olla kaksi peräkkäin sovitettua ja vapaista päistään pitkittäistuilla toisiinsa yhdistettyä poikkitukea, jotka on kumpikin keskiosastaan nivelletty kelkassa olevaan laakeriin, jotka laakerit määräävät kallistusakselin.

Kun höylää kallistetaan (käännetään) kallistusakselin ympäri höylän eteen sovitetun kelkan suhteen, höylä tunkeutuu toisella sivulla syvemmälle ajettuun lumipeitteeseen kuin toisella sivulla. Tällä toisella sivulla poistetaan siis höylällä enemmän lunta, ja höylällä on myös suurempi vastus voitettavanaan. Edullisessa suoritusmuodossa höylä on sen tähden kiinnitetty valjaisiin pystyakselilla, jonka ympäri höylä on käännettävissä jousen vaikutusta vastaan molemmille sivuille. Leikkuureunallaan normaalisti poikkittain ajosuuntaa vastaan ulottuvaa höylää käännetään siis tässä suoritusmuodossa jousen voimaa vastaan jonkin verran taaksepäin pystyakselin ympäri sillä sivulla, jossa tunkeutumissyvyys on suurempi, ts. jossa on voitettava suurempi vastus. Tässä suoritusmuodossa on tarkoituksenmukaista sovittaa höylän yläsivulle pääasiassa suorakulmaisesti höylän leikkuureunaa vastaan kulkevia ohjauslaattoja, joiden tehtävänä on siirtää lunta höylän ollessa kallistettuna ja niin ollen pois käännettynä lumipeitteen toiselta syvemmin kynnetyltä sivulta toista sivua kohti.

Keksinnön kohteen erästä suoritusesimerkkiä selitetään seuraavassa lähemmin viitaten oheiseen piirustukseen, jossa

kuviot 1 ja 2 esittävät kaaviollisesti sivukuvana ja vastaavasti ylhäältä katsottuna kuvana lumiratojen valmistukseen käytettävää laitetta,

kuvio 2a esittää ylhäältä katsottuna kuvion 2 yksityiskohtaa,

kuviot 3 ja 4 esittävät etukuvana höylän perään sovitettun tasotushöylän tasoitusreunan erilaisia muotoja, ja

kuviot 5 ja 6 esittävät kuvioiden 1 ja 2 mukaisen laitteen käyttöä poikkisuunnassa vaakasuoran radan valmistamiseksi vinorinteeseen.

Kuvioissa 1 ja 2 esitetyssä lumiratojen valmistuslaitteessa on kelkka 1, joka tukeutuu alustaan, ts. valmistettavaan rataan 2. Tämä kelkka kannattaa kehystä 3, jossa on kaksi keskenään yhden-suuntaista kulkusuunnassa ulottuvaa pitkittäistukea 4 ja kaksi nämä toisiinsa yhdistävää poikkitukea 5, jotka on tehty V-muotoisiksi. Nämä poikkituet 5 on kiinnitetty kelkkaan laakereilla 6, jotka määräävät suunnilleen kulkusuunnan A suuntaisen ja tässä suunnassa hieman nousevan kallistusakselin 7. Kehys 3 on kallistettavissa tämän kallistusakselin 7 ympäri kelkan 1 suhteen molemmille sivuille. Kehykseen 3 on kiinnitetty kaksi yhden-suuntaista ja ajosuunnassa A eteenpäin ulottuvaa ohjaustankoa tai -salkoa 8, joiden tehtävänä on laitteen veto ja ohjaus myöhemmin selitettävällä tavalla. Kumpikin ohjaustanko 8 on takapäästään kiinnitetty korkeudeltaan säädettävästi taaempaan poikkitukeen 5 kiinnitettyyn kiinnityslaattaan 9. Tämä ohjaustankojen 8 kiinnityspisteen korkeussäätö on esitetty kaaviollisesti kuviossa 1, ja sitä on merkitty numerolla 10. Kumpikin ohjaustanko 8 on lisäksi yhdistetty holkin 11 avulla akselin 12 ympäri kääntyvästi tukeen 13, joka on kiinnitetty etumaiseen poikkitukeen 5. Ohjaustangon 8 takapäätä kiinnityslaatasta 9 aseteltaessa ohjaustankoja 8 käännetään mainitun akselin 11 ympäri, jolloin niiden kaltevuus muuttuu.

Kehykseen 3 on yhdistetty valjaat 14, joissa on taaksepäin ulottuva puomi 15. Tämän puomin 15 etupäässä on poikkivarsi 16, joka on yhdistetty kääntyvästi taaempaan poikkitukeen kiinnitettyihin laakerilevyihin 17. Laakerilevyjen 17 määräämä valjaiden 14 kääntöakseli sijaitsee suorakulmaisesti kulkusuuntaa A vastaan ja valmistettavan radan suuntaisesti, ts. kuviossa 1 esitettyssä asennossa vaakasuorassa. Välimatkan päässä tämän kääntöakselin 18 takana on puomiin 15 sijoitettu laakeriholkki 39, jonka oleellisesti pystysuoraan reikään on laakeroitu kiertyvästi kiertotappi 40, joka on mutterilla 41 lukittu aksiaalista liikettä vastaan. Kiertotappin 40 yläpäähän on kiinnitetty alapäin suunnattu tuki 19. Tuessa 19 on taaksepäin suunnattu keskiöintivarsi 42, joka - vrt. kuvio 2a - tarttuu kahden toisiaan vastaan toimivan, suunnilleen vaakasuoraan sovitetun puristusjousten 43 väliin. Puristusjouset 43 pyrkivät siis pitämään keskiöintivarren 42 puomin 15 mukaan oikaistuna. Tuki 19 kannattaa myös höylää 20, jossa on tukeen 19 kiinnitetty kiinnitysvarsi 21, joka on nivelpultilla 22 yhdistetty niveltyvästi tukeen 19 ja kiinnitetty tuen 19 läpi menevällä varokepultilla asentoonsa. Kiinnitysvarren 21 vapaassa päässä on teränkannatin 25, jonka takapäässä on ulospäin taivutettu reuna 25. Teränkannattimen 24 etupäähän on kiinnitetty höyläterä 26. Tämä höyläterä, jossa voi olla suora tai, kuten piirustuksessa on esitetty, hammastettu leikkuureuna 26a, on pystysuoran suhteen taaksepäin kalteva, ts. sillä on määrätty asetuskulma valmistettavan radan 2 tasoon nähden.

Puomin 15 takapäähän on kiinnitetty tasoituslana 28, joka on kääntämissä puomin 15 kääntöakselin 18 suuntaisen akselin 27 ympäri. Lana 28 tukeutuu tasoitusreunallaan 29 maahan, ts. rataa 2. Tasoituslanan 28 kaltevuutta ja niin ollen myös tasoitusreunan 29 korkeutta höyläterän 26 suhteen voidaan muuttaa säätölaitteella. Tässä säätölaitteessa 30 on ruuviputki 31, joka on toisesta päästä yhdistetty niveltyvästi tasoituslanaan 28 laakerirenkaalla 32. Tähän ruuviputkeen 31 kytkeytyy kierrekara 33, joka on laakeroitu puomiin 15 kiinnitettyyn laakeriin 34. Kierrekaran 33 kiertämistä varten sen vapaassa päässä on kampi 35. Kiinteää kierrekaraa 33 kiertämällä asetellaan ruuviputkea karan 33 pituussuunnassa, mistä on seurauksena tasoituslanan 28

kääntyminen kääntöakselin 27 ympäri. Tämän asettelulaitteen 30 avulla tasoituslana 28 pidetään paikallaan kulloisessakin kääntöasennossa.

Kuten kuvioissa 1 ja 2 on esitetty, tasoituslanan 28 tasoitusreuna 21 voi olla suora. Tämä tasoitusreuna voidaan kuitenkin myös muodostaa tai profiloida toisenlaiseksi. Kuvion 3 mukaisesti, joka esittää kaaviollisesti etukuvana tasoituslanan 28 alaosaa, tasoitusreunan 29 alasivulla voi olla siitä ulkonevia ulokkeita 36, joiden tehtävänä on kuvioissa 1 ja 2 esitetyjä laitteita vedettäessä muodostaa latuja. Useiden vierekkäisten latujen muodostamiseksi on tietysti myös mahdollista käyttää kahta useampia ulokkeita 36.

Sivuohjauksen antamiseksi koko laitteelle voi tasoituslanassa kuvion 4 mukaisesti olla molemmilla sivuilla tasoitusreunan 29 yli ulottuvat ohjausjalakset 37, jotka laitetta vedettäessä uppoavat lumeen valmistettavan radan sivuilla ja estävät sivulle liukumisen. Selitetyn laitteen käyttö ja toimintatapa ovat seuraavanlaiset:

Tarvittaessa säädetään ensiksi tasoituslanan 28 ja mahdollisesti myös ohjaustankojen 8 kaltevuus. Ohjaustangot 8 ripustetaan etupäähänsä kiinnitetyillä koukuilla 8a esim. hinaushissin sankaan. Ohjaustankojen välissä oleva laitteen ohjaaja ohjaa laitetta ja määrää kehyksen 3 ja tähän yhdistettyjen valjaiden kallistus-asennon kelkan 1 suhteen. Laitetta hinattaessa höylä 20 uppoaa höyläterän asetuskulman takia lumeen, kyntää lumikerroksen ja sekoittaa syvemmällä sijaitsevat lumikerrokset käytettyyn ylimpään kerrokseen. Koska höylä 20 on vapaasti käännettävissä valjaiden 14 välityksellä kääntöakselin 18 ympäri, puomi 15 kääntyy alaspäin höylän 20 lumeen uppoamisen vaikutuksesta. Tämä puomin 15 kääntöliike siirtyy siihen jäykästi yhdistettyyn tasoituslanaan 15, joka tällöin painautuu tasoitusreunallaan 29 rataa 2 vasten. Höylän 20 uppoamisen vaikutuksesta kehittyy siis alaspäin suunnattu voimakomponentti, joka siirtyy puomin 15 välityksellä tasoituslanaan 28, kuten mainittiin. Kun tasoituslana 28 kohdistaa puristusta nyt kuohkeutettuun lumikerrokseen, tämä puristetaan jälleen kokoon. Lisäksi tasoituslana 28 tasoittaa tasoitusreunallaan 29

valmistetun radan. Lana 28 toimii lisäksi vielä kimmahduslevynä höyläterän 26 murtamia, teränpitimen 24 yli liukuvia ja taitutun reunan 25 ylös heittämiä lumilohkareita varten, jotka kikkahtavat tasoituslanaan 28 ja rikkoutuvat tällöin. Koska lana 28 puristuu lumeen tunkeutuvat höylän 20 vaikutuksesta rataa vasten, lana huolehtii tavallaan lastana kuohkeutuneen lumen moitteettomasta kokoonpuristuksesta ilman, että lanaa 28 tätä tarkoitusta varten tarvitsee tehdä erityisen raskaaksi. Toisaalta on myös mahdollista, että tasoituslana 28 painautuu tasoitusreunallaan tietyllä puristuksella rataa 2 vasten, niin että tarvittavaan tasoitukseen varmistetaan lanan eteen kasautuvan lumen hyvä jakautuminen. Tällä tavoin vältetään tehokkaasti vaara, että tasoituslana 28 voisi liukua lumikasan yli sitä jakamatta. Rataan 2 tukeutuva tasoituslana 28 estää myös höylää tunkeutumasta liian syvälle valmistettavaan rataan, niin että lana 28 rajoittaa höylän 20 tunkeutumisvyöhykettä. Kuten jo mainittiin, voidaan tasoituslanan 28 kaltevuutta säätämällä muuttaa tasoitusreunan 29 korkeutta höylän 20 suhteen ja niin ollen myös höylän tunkeutumisvyöhykettä.

Höylän 20 vapaa käännettävyys kelkan 1 suhteen antaa sen edun, ettei höylän 20 tarvitse joka suhteessa pakko-ohjatusti seurata kelkan 1 liikkeitä. Jos valmistettavassa radassa siis on kumpuja, höylä 20 voi tehokkaasti leikata näiden kumpujen laet, niin että tällaiset epätasaisuudet voidaan yhdessä läpiajossa kokonaan tai ainakin suurimmaksi osaksi poistaa.

Jos tasoituslana 28 on, kuten jo kuvion 3 yhteydessä mainittiin, varustettu tasoitusreunassaan 29 latuja muodostavilla ulkonemilla 36, voidaan radan tiivistyksen ja tasoituksen aikana muodostaa yksi tai useita latuja, mikä on erityisen tärkeää murtomääräoissa.

Laitteen hoitaja voi molempia ohjaustankoja 8 nostamalla tai alas painamalla muuttaa niiden kaltevuutta radan 2 suhteen. Tällä tavoin muutetaan myös kääntöakselin 18 korkeutta radan suhteen, mistä on seurauksena höyläterän asetuskulman vastaava muutos ja niin ollen höylän 20 tunkeutumisvyöhykeden muutos. Laitteen hoitaja

voi myös ajon aikana tarpeen mukaan sovittaa höylän tunkeutumissyvyyden valmistamattoman radan tilan mukaan. Kehystä 3 kallistusakselin 7 ympäri sivulle kallistamalla eli toisin sanoen toista ohjaustankoa 8 alas painamalla ja/tai toista nostamalla voidaan lisäksi höyläterän 26 asentoa kelkan 1 suhteen samoin muuttaa. Tämä on tärkeää, kun - kuten kuvio 5 selvästi esittää - vinorinteeseen on muodostettava poikkisuunnassa vaakasuora rata 39. Maastossa tasaisena oleva kelka 1 mukautuu, kuten kuvio 6 esittää, ajetun maaston kaltevuuteen. Valjaat 14 ja niin ollen höylä 20 ja tasoituslana voidaan sen sijaan pitää vaakasuorassa kallistusakselin 7 ympäri kallistamalla, niin että valmistetaan rata, joka ei sivukaltevuudessaan ole riippuvainen ajetun maaston sivukaltevuudesta.

Kun nyt, kuten edellä selitettiin, höylää 20 (ja niin ollen tasoituslanaa 28) kallistetaan ohjaustankojen 8 avulla kelkan 1 suhteen, höylä 20 tunkeutuu toisella puolella syvemmälle lumikerrokseen kuin toisella. Tällä toisella puolella kohdistuu sen tähden höylään 20 myös suurempi vastus. Koska höylä 20 sekä tuki 19 ovat rajoitetusti käännettävissä pystysuoran kiertotapin 40 yli ja puristusjousen 43 vaikutusta vastaan, muutetaan tässä tapauksessa kummallakin puolella suuntaa hieman taaksepäin, missä tunkeutumisvyvyys on suurempi. Kuviossa 2a on esitetty katkopisteiviivoin höylän 20 ääriiviiva tällä tavoin muutetussa asennossa. Teränsänttimen 24 yläsivuun on nyt kiinnitetty suunnilleen suorakulmaisesti terän leikkuureunaa vastaan sijaitsevat ohjauslaatat 44, joiden tehtävänä on siirtää kynnetty lumi sivulta, jossa höylän tunkeutumisvyvyys on suurempi, toiselle sivulle, ennen kuin tasoituslanan 28 tasoittava vaikutus alkaa toimia. Niin kauan kuin höylän 20 suuntaa ei sen sijaan ole muutettu, nämä ohjauslaatat 44 (suunnilleen jalaksien 37 tavoin) vaikuttavat osaltaan höylän 20 suoraan ohjaukseen.

Sen sijaan että laitetta vedetään edellä esitetyn mukaisesti hinaushissin avulla, sitä voidaan myös vetää vetoajoneuvolla. Tässä tapauksessa käytetään ohjaustankojen sijasta sopivia hinaus-käsipuita, joiden kiinnityspisteet vetoajoneuvossa ovat erikseen korkeudeltaan säädettävissä.

Laitteen toisessa suoritusmuodossa tasoituslana 28 ei ole kaltevuudeltaan muutettavissa. Höylän 20 tunkeutumissyvyyden säätämiseksi on tasoituslana 28 kuitenkin siirrettävissä korkeudeltaan nuolen C (kuvio 1) suunnassa, kuten tämä on kuviossa 1 katkoviivoin esitetty. Tätä tarkoitusta varten voi esim. tuki 19 olla kiinnitetty puomiin 15 nuolen C suunnassa aseteltavasti, ja se voidaan pitää paikallaan kulloisessakin asennossa lukkolaitteen avulla.

Selitetty laite ei sovellu ainoastaan hiihtohissiratojen valmistukseen, vaan sitä voidaan myös kulloisenkin leveyden mukaan käyttää laskuratojen ja murtomaalatujen valmistukseen.

Patenttivaatimukset

1. Laite lumiratojen, erityisesti hiihtohissi- ja laskuratojen sekä murtomaaratojen valmistamiseksi, jossa laitteessa on vähintään yksi höylä, joka on valjaiden välityksellä vapaasti kääntyvästi nivelletty vaakasuoraan, poikittain kulkusuuntaa vastaan ja höylän eteen sovitettuun akseliin, joka on puolestaan tuettu kulkusuunnassa höylän eteen sovitettuun kelkkaan, t u n n e t t u siitä, että mainittu akseli (18) ja sen mukana valjaat (14) ja höylä (20) ovat ohjaustankojen (8) avulla kallistettavissa kulkusuunnassa (A) oleellisesti yhdensuuntaisen kallistusakselin (7) ympäri kelkan suhteen.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mainittu akseli (18) on sovitettu kehyksen (3) takapäähän, jolloin kehys on puolestaan nivelletty kelkan (1) pituuden keskelle sovitetun kallistusakselin (7) välityksellä kelkkaan (1).
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kehyksessä (3) on kaksi peräkkäin sovitettua ja vapaisista päistään pitkittäistuilla (4) toisiinsa yhdistettyä poikittukea (5), jotka on keskiosastaan kumpikin nivelöity omaan laakeriinsa (6) kelkassa (1), jotka laakerit (6) määräävät kallistusakselin (7).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että poikkituilla (5) on tylpän, ylöspäin avoimen V:n muoto.
5. Patenttivaatimuksien 2-4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ohjaustangot muodostuvat kahdesta kehyksen (3) sivulle kiinnitetyistä, eteenpäin ulottuvasta salosta (8).
6. Jonkin patenttivaatimuksen 1-5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että höylä (20) on kiinnitetty valjaisiin (14) pystysuoralla akselilla (40), jonka ympäri höylä (20) on jousen (43) vaikutusta vastaan rajoitetusti käännettävissä kummallekin sivulle.
7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että höylässä (20) on teränpitimeen (24) kiinnitetty höyläterä (26), jolloin höyläterän (26) ja/tai teränpitimen (24) yläsivuun on kiinnitetty useita suorakulmaisesti höylän (20) leikkuureunaa (26a) vastaan sijaitsevia ohjauslaattoja (44).

Fig. 1

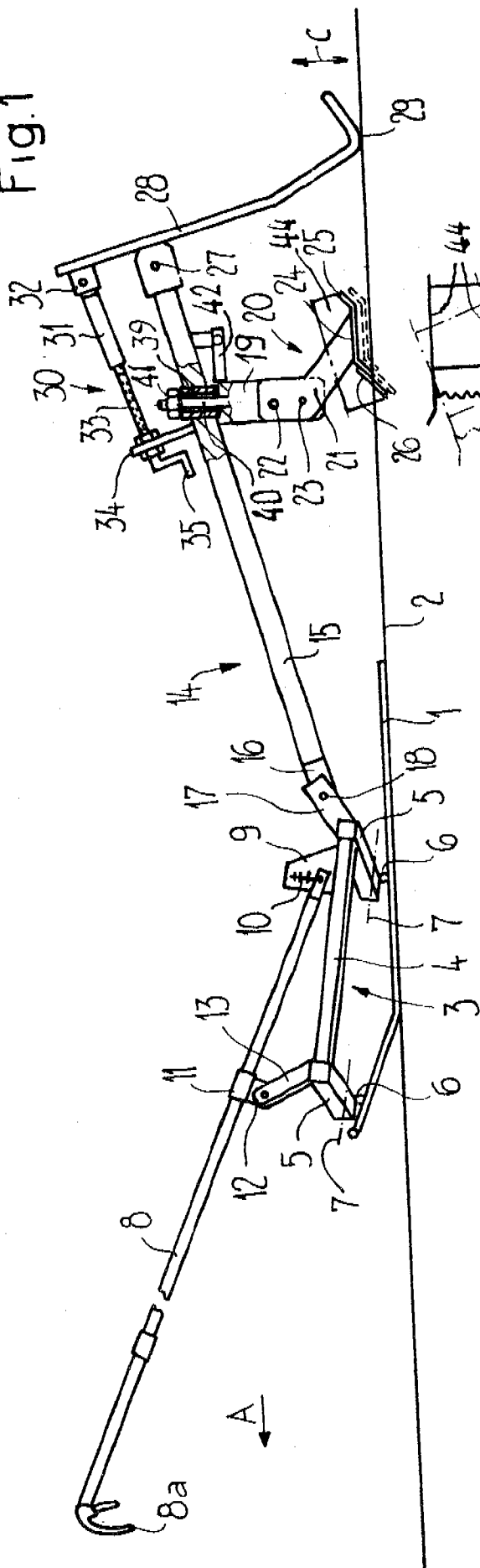


Fig. 2a

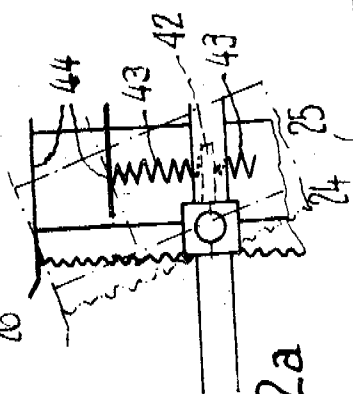


Fig. 2

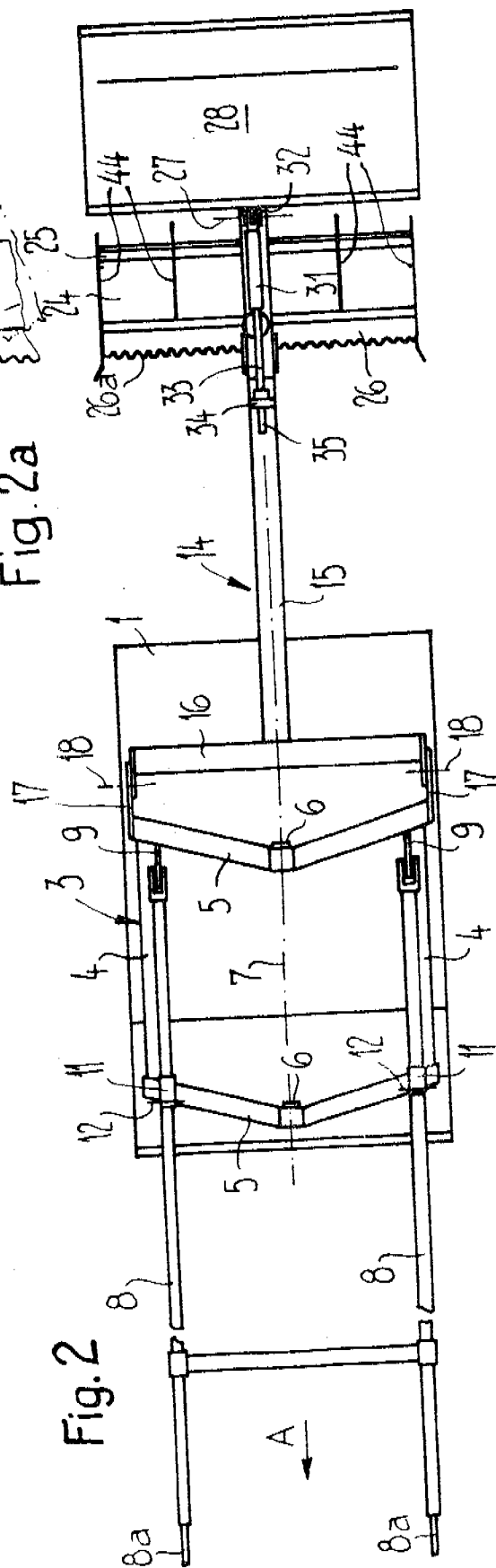


Fig. 3

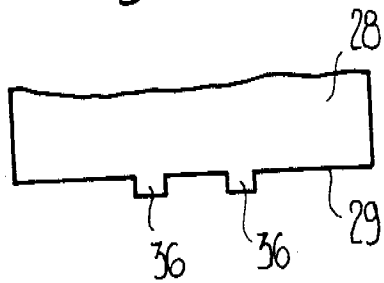


Fig. 4

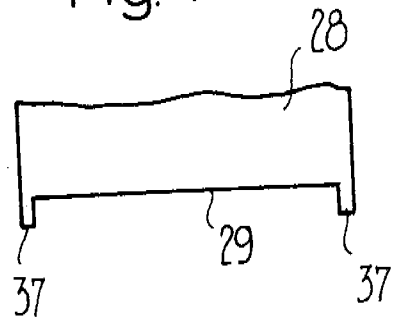


Fig. 5

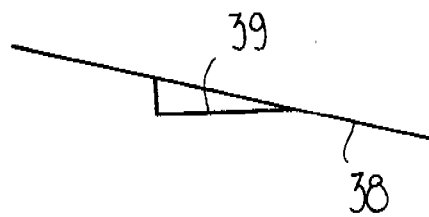
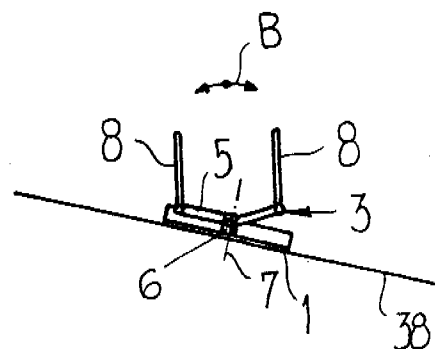


Fig. 6



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____
 Iso-Britannia - Storbritannien _____
 Norja - Norge _____
 Ranska - Frankrike _____
 Ruotsi - Sverige _____
 Saksa - BRD - Tyskland _____
 Sveitsi - Schweiz _____
 Tanska - Danmark _____
 USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

e: tutkittu Suomessa

VRT DE A1 2533831 A63C 19/10
 DE A1 2627893 ———
 US 3926262 E02F 3/12

E01H 4/00