



C (45) Patentsökt förklarad
Patent utlagd 11 04 1988

(51) Kv.Ik.⁴/Int.Cl.⁴ A 01 K 1/01

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus – Patentansökning	803314
(22) Hakemispäivä – Ansökningsdag	22.10.80
(23) Alkupäivä – Giltighetsdag	22.10.80
(41) Tullut julkiseksi – Blivit offentlig	23.04.82
(44) Nähtäväksipanon ja kuuljulkaisun pvm. – Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.12.87
(86) Kv. hakemus – Int. ansökan	
(32) (33) (31) Pyydetty etuoikeus – Begärd prioritet	

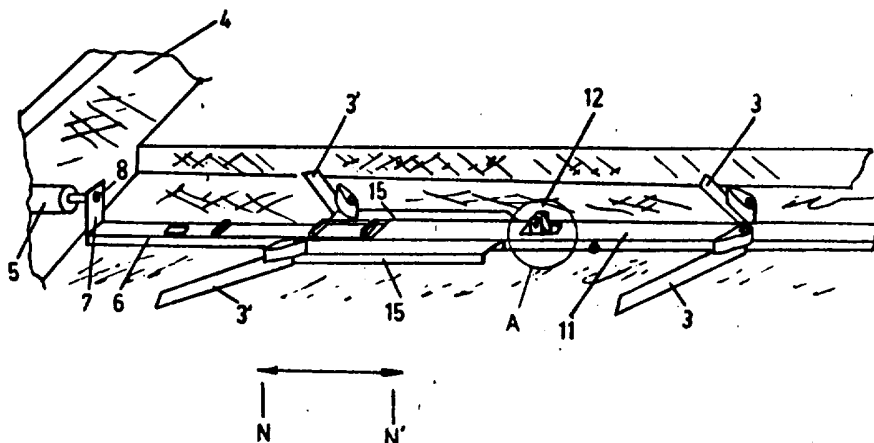
(71) (72) Jarkko Pihkala, 36720 Aitoo, Suomi-Finland (FI)

(74) Tampereen Patenttitoimisto

(54) Lannanpoistolaite - Utgödslingsanläggning

(57) Tiivistelmä

Lannanpoistolaite, joka on erityisesti tarkoitettu sikaloiden ja navetoiden yms. koneelliseen lannanpoistoon. Mainittu laite on sinänsä tunnetulla tavalla sijoitettu sikalan tai navetan lattiatason alapuolelle tehtyyn kaukaloon (1). Lannanpoistolaite koostuu kaukalon pituussuuntaisesta lapajohdimesta (11), jonka yhteyteen on kiertyvästi kiinnitetty lapoja (3) lannan poistamiseen lapajohtimen (11) kaukalon (1) pituussuuntaisen, edestakaisin suuntautuvan liikkeen aikana. Keksinnön mukainen lannanpoistolaite toimii siten, että lapajohdin (11) on muodostettu kaksiosaiseksi siten, että vastinpalkki (6) on sovitettu lukittumaan lapajohtimen (11) yhteyteen joko toimilaitteen avautumisiikkeen tai paluuliikkeen ajaksi. Tällöin lapajohdin (11) siirtyy jaksottain toimilaitteen työpituutta vastaavan matkan vastinpalkin (6) mukana ja on paikallaan toimilaitteen lukitus-suuntaan nähden vastakkaisen liikkeen aikana. Tällöin lukituskohta seuraavan lukitus-suuntaisen työliikkeen aikana on siirtynyt vastinpalkin (6) pituussuunnassa toimilaitteen työpituutta vastaavan matkan. Lukitus-suunta pidetään samana koko kaukalon pituudella ja vastinpalkki on varustettu lisäksi elinillä (9, 7, 13) lukitus-suunnan vaihtamiseksi vastinpalkin (6) ja lapajohtimen (11) välillä lapajohtimen liikkeen ääriasennoissa.



(57) Sammandrag

Utgödslingsanläggning speciellt avsedd för maskinell utgödsling i svinstallar och ladugårdar eller dylikt. Nämda anläggning är på i och för sig känt sätt monterad under i gödselrännan (1) under golvytan i svinstallen eller ladugården. Utgödslingsanläggning omfattar en till gödselrännans (1) längdriktning sig sträckande skrapbalk (11) med vridbart fastsatta skrapor (3) i och för utgödsling under skrapbalkens (11) i gödselrännans (1) längdriktning fram och åter gående rörelsen. Utgödslingsanläggning enligt uppfinningen arbetar så, att skrapbalken (11) är tvådelad så att motbalken (6) är anordnad att låsa sig igen med skrapbalken (11) antingen under öppnings- eller returrörelsen. Härvid förflyttas skrapbalken (11) turvis aggregatens arbetslängd motsvarande sträcka med motbalken (6) och förblir på sin plats under i förhållande till aggregatens låsläge motsatta rörelsen. Härvid har låsläget förflyttats under följande i riktning mot låsläget gående arbetsrörelse i motbalkens (6) längdriktning en aggregatens arbetslängd motsvarande sträcka. Låsriktning hålles oförändrad under fännans hela längd och motbalken är vidare försedd med anordningar (9, 7, 13) för ändring av låsriktningen mellan motbalken (6) och skrapbalken (11) i ändlagen av skrapbalkens rörelse.

Lannanpoistolaitte

Keksintö kohdistuu patenttivaatimuksen 1 johdannossa lähemmin määritelttyyn lannanpoistolaitteeseen, jota käytetään navetoissa ja sikaloissa.

- 5 Tunnettua on sijoittaa navetan tai sikalan lattiata-
son alapuolelle esim. karsinoiden viereen karjasuojan
pituussuuntaisesti kaukalo, johon eläinten jätteet
joutuvat ja josta ne poistetaan tavallisimmin koneel-
lisella lannanpoistolaitteella. Tekniikan tason mu-
kaisissa laitteissa on kaukalon pituussuuntaisesti
10 joko kaukalon keskelle tai sen sivulle järjestetty
johdin, johon on kiinnitetty kiertyvästi lapoja. La-
pajohteen käyttö on tavallisimmin järjestetty tapah-
tumaan hydraulisesti hydraulisylinterillä kaukalon
päästä.
- 15 Erityisesti on tunnettu sellainen lannanpoistolaite,
jonka lapajohde on kaukalon pituussuuntainen palkki,
johon mainitut lavat on kiertyvästi kiinnitetty mää-
rävälein. Kaukalon toiseen päähän eli päähän, josta
lanta poistetaan navetasta tai sikalasta, on järjes-
20 tetty hydraulisylinteri, joka liikuttaa lapajohdetta
kaukalon pituussuuntaisesti. Tällöin lavat liikkues-
saan lapajohteen mukana kiertyvät sylinterin paluu-
liikkeen aikana ulospäin lapajohteesta ollen liikkeen
loppuosuudella lähes johteen liikesuuntaa vastaan
25 kohtisuorassa, jolloin ne siirtävät lantaa eteenpäin
kaukalossa. Vastaavasti sylinterin ulospäin suuntau-
tuvan liikkeen aikana lavat kiertyvät lapajohdetta
kohti ja siirtyvät sen mukana sylinterin iskunpituu-
den verran takaisinpäin kaukalon pituussuunnassa
30 aloittaakseen uuden työliikkeen. Laitteen epäkohtina

voidaan mainita seuraavat seikat. Tarvitaan pitkäis-
kuinen työsylinteri, käytännössä n. 2 m iskulla va-
rustettu työsylinetri, sillä lapojen kiertyminen työ-
asentoon vaatii tavallisimmin n. 1 m matkan eli n.
5 puolet sylinterin paluuliikkeestä. Mainitusta kierty-
mismatkasta on seurauksena se, että lapoja on järjes-
tettävä lapajohteeseen n. metrin välein, jotta lannan
poistuminen olisi jatkuvaa. Tästä on seurauksena tie-
tysti se, että lannanpoistolaitteesta tulee raskas,
10 jolloin hydraulikkalaitteelta vaaditaan suurta te-
hoa. Lisäksi lapojen ja kaukalon pohjan välille syn-
tyy kitkavoima, jota vastaan on tehtävä työtä. Lisä-
haittana voidaan mainita myös se, että useimpien na-
vettojen ja sikaloiden suunnittelussa ei aikaisemmin
15 pystytty ottamaan huomioon mainitun pitkäiskuisen syl-
interin vaatimaa tilaa kaukalon päässä, jolloin
laitteiston asentaminen peruskorjauksen yhteydessä on
usein hyvin hankalaa.

Tunnetaan myös lannanpoistolaitteita, joissa lapajoh-
20 de on ketju tai vaijeri, jolloin yksi tai useampia
lapoja on liitetty vaijeriin suorittamaan lannan
poistoa. Koska mainitut rakenteet eivät lähemmin lii-
ty tämän keksinnön piiriin, ei niiden rakennetta täs-
sä tarkemmin selosteta, vaan todetaan, että mainittu-
25 jen laitteiden epäkohdaksi on käytännössä havaittu
se, että teräsvaijerista tai -ketjusta tehty lapajoh-
de ei kestä kauan navetan tai sikalan vaikeissa
oloissa. Esim. ketju joutuu käytössä useiden liikku-
vien osiensa vuoksi alttiiksi suurille mekaanisille
30 rasituksille, joita vielä lisäävät jätteiden joutumi-
nen käytön aikana liikkuvien osien väliin sekä jät-
teiden aiheuttamat kemialliset rasitukset.

Tämän keksinnön tarkoituksena on poistaa tunnetun tekniikan tason mukaisten ratkaisujen epäkohdat ja samalla kohottaa alalla vallitsevaa tekniikan tasoa. Nämä tarkoitukset saavutetaan toteuttamalla keksinnön mukainen lannanpoistolaitte patenttivaatimusten tunnusmerkkien mukaisesti. Tällöin erityisesti juuri jäykällä lapajohteella varustetusta lannanpoistolaitteesta saadaan rakenteeltaan kevyempi, koska tarvittavien lapojen määrä vähenee oleellisesti verrattuna tunnetun tekniikan tason mukaiseen rakenteeseen. Keksinnön mukaisella lannanpoistolaitteella voidaan toiminta toteuttaa sylinterillä, jonka iskunpituus on huomattavasti lyhyempi kuin tunnetun tekniikan tason mukaisen lannanpoistolaitteen. Keveämpi rakenne ja pienempi hydrauliiikkapiiri tuovat tietysti mukanaan sen edun, että pääomakustannus pienenee. Konstruktii-visesti lannanpoistolaitte voidaan tehdä matalaksi, jolloin työ- ja eläinturvallisuus lisääntyvät.

Keksinnön mukaiselle lannanpoistolaitteelle on tunnusomaista se, mikä on esitetty oheisen patenttivaatimuksen tunnusmerkkiosassa.

Keksinnön idea on lähemmin havainnollistettu seuraavassa selityksessä esitetyn suoritus-esimerkin avulla, jolloin selityksessä viitataan liitteenä oleviin piirustuksiin, joissa

kuva 1 esittää keksinnön mukaista lannanpoistolaitetta perspektiivikuvantona sijoitettuna kaukaloon,

kuva 2 esittää päältä katsottuna lannanpoistolaitteen käyttölaitteeseen kytkettävää vastinpalkkia,

kuva 3 esittää kuvan 2 mukaisen vastinpalkin yhteyteen liitettävää lapajohdinta ja

kuva 4 esittää perspektiivikuvantona osittaisleikkauksena vastinpalkin ja lapajohteen kytkentää käytön aikana (kohta A kuvassa 1).

10 Kuvassa 1 esitetty laitteisto on sijoitettu lannanpoistokaukaloon 1, joka on sijoitettu navetan tai sikalan lattiatason 2 alapuolelle. Laitteisto on tarkoitettu poistamaan eläinten jätteet kaukalosta 1 nuolen N suunnassa, jolloin ne joutuvat lapojen 3 siirtämänä poistokaukaloon 4, josta ne edelleen siirretään sinänsä tunnetulla tavalla lantalaan.

15 Kuvassa 1 on vasemmalla esitetty laitteiston liitântä hydrauliseen sylinteriin 5, jonka käyttölaitteistoa ei ole lähemmin esitetty kuvassa. Hydraulisylinterin männänpää on liitetty vastinpalkkiin 6 päähän kiinnitetyn levyn 7 välityksellä pulttikiinnityksellä 8. Kuvassa 2 tarkemmin esitetty vastinpalkki 6, jonka
20 pituus on n. puolet kaukalon 1 pituudesta, on poikkeileikkaukseltaan sopivimmin U-palkki. Kaukalon 1 pohjaan on ankkuroitu kaukalon pituussuuntaisia johdinosia, jolloin vastaavasti palkkiin 6 on muodostettu vastinosat. Johteet jäävät alaspäin käännetyt, U-muotoisen vastinpalkin 6 sisään ja niiden tehtävänä on
25 estää vastinpalkin 6 kohoaminen kaukalon 1 pohjasta sylinterin työliikkeen aikana.

30 Kuvassa 2 esitetyn vastinpalkin yläpintaan palkin kummankin pään läheisyyteen on muodostettu aukot 9 sekä kiinnitetty palkin pituussuuntaa vastaan kohtisuorat vastintangot 10, jotka on sijoitettu määräväleihin. Aukkojen 9 ja vastintankojen 10 paikat

riippuvat hydraulisylinterin 5 iskunpituudesta sekä myöhemmin tarkemmin selvitettävän, lapajohteeseen 11 (kuva 3) sijoitetun lukittimen 12 paikasta. Vastinpalkin 6 hydraulisylinterin kiinnityskohdan vastaiseen 5 päähän on hitsattu levy 13 siten, että levyn reunat ulottuvat hieman vastinpalkin 6 pystyreunojen ulkopuolelle.

Kuvan 1 mukaisesti on lapajohdin 11 asetettu johdinpalkin 6 päälle samansuuntaisesti sen kanssa kaukalon 10 1 pituussuuntaisesti. Lapajohdin 11 on myös poikkileikkausmuodoltaan U-palkki, jolloin sen poikkileikkaus on suuruudeltaan siten valittu, että lapajohdin 11 pääsee liukumaan palkin 6 suhteen. Lapajohtimen 11 hydraulisylinterin 5 puoleiseen päähän on kiinnitetty 15 palkin pituussuuntaiset johteet 14 vaakasuoraan palkin pystysivujen alareunaa vasten. Lapajohtimeen 11 on kiinnitetty sen pituussuunnassa määrävälein pareittain lapoja 3. Lavat 3 on sinänsä tunnetulla tavalla laakeroitu kiertyviksi kiinnityskohtansa ympäri. 20 Etummainen lapapari 3' on tässä suoritusmuodossa kiinnitetty U-palkkeihin 15, jotka on toisesta sivusta kiinnitetty lapajohtimen 11 reunaan. Tällä rakenteella saavutetaan se etu, että palkin 15 pituutta muuttamalla voidaan työliikkeen loppukohta asettaa 25 kunkin navetan tai sikalan rakenteen mukaiseksi. Tämä on erityisen tärkeää varsinkin asennettaessa keksinnön mukaista laitetta vanhoihin rakennuksiin, joiden mitat vaihtelevat huomattavasti. Lapajohtimen 11 yläpintaan sylinterin puoleisen pään läheisyyteen on 30 muodostettu lukitinlaite 12, jonka rakennetta selvitetään tarkemmin myöhemmässä vaiheessa. Lapajohtimen 11 sivupinnoille on lisäksi hieman eteenpäin lukitinlaitteesta 12 kiinnitetty lukitinruuvit 16, jotka on

tarkoitettu laitteen käytön yhteydessä ottamaan vastaan vastinpalkin 6 levyn 13 ulkoreunat. Tällainen järjestely on tarpeen silloin, kun lukitin 12 on työntänyt vastinpalkin 6 avulla lapajohtimen 11
5 kauimmaiseen asentoon, jolloin mainittujen osien 13 ja 16 avulla lapajohdin 11 saadaan mukaan vastinpalkin ja sylinterin paluuliikkeeseen.

Kuva 4 esittää lapajohtimen 11 pidätinlaitetta 12 yhteistoiminnassa vastinpalkin 6 kanssa. Pidätinlaite
10 12 on asennettu lapajohtimen 11 yläpinnalle tehtyyn aukkoon 20, jolloin aukon lapajohtimen pituussuuntaisille reunoille on kiinnitetty pystysuorat levyt 17, joiden kautta levyjen väliin on pultilla 18 pystytassossa kiertyvästi kiinnitetty työnnin 19, joka ottaa
15 vastaan pidätinpalkin 6 pidätintangon 10 liittäen osat 6 ja 11 toistensa yhteyteen joko sylinterin avautumis- tai paluuliikkeen aikana riippuen siitä, onko kyseessä lapajohtimen liike pois päin hydraulisylinteristä vai sen liike hydraulisylinteriin päin.

20 Keksinnön mukainen laite toimii seuraavasti.

Toimintaa lähdetään kuvaamaan lannanpoistolaitteen siitä asennosta, jossa lapajohdin 11 on saatettu äärimmäiseen asentonsa nuolen N' suunnassa kuvassa 1. Tällöin lannanpoistolaite on pisimmässä asennossaan
25 ja ulommainen lapapari 3 (oikealla kuvassa 3) on kaukalon 1 hydraulisylinterin 5 vastaisessa päässä. Tällöin hydraulisylinterin 5 viimeisimmän avautumisliikkeen aikana pidätinlaite 12 on ollut yhteistoiminnassa pidätintangon 10a (kuva 2) kanssa, jolloin pidätinlaite on pidätintangon 10a oikealla puolella
30 kuvassa 2. Tällöin lapajohdin 11 on siirtynyt nuolen N' suunnassa ääriasentonsa oikealle kuvassa 1.

74865

Sylinterin 5 männän aloittaessa paluuliikkeensä siirtyy vastinpalkki 6 nuolen N suuntaan, jolloin ensimmäisessä vaiheessa pidätinlaitteen työntimen 19 pää putoaa aukoon 9a kuvassa 2, jolloin lähes samanaikaisesti vastinpalkin 6 levyn 13 ulkoreunat joutuvat kosketuksiin lapajohdinten 11 lukitinruuvien 16 kanssa, jolloin lapajohdin 11 lähtee siirtymään nuolen N suuntaan vastinpalkin 6 mukana. Sylinterin 5 männän seuraavan avautumisliikkeen alussa, jolloin vastinpalkki suorittaa liikettä nuolen N' suuntaan, pidätinlaitteen 12 työntimen pää aukon 9a reunan 21 kiertämänä kääntyy kuvan 3 mukaisesti oikealle. Tässä vaiheessa siis sylinterin 5 männän suorittaessa avautumisliikettä lapajohdin 11 on paikallaan, koska pidätinpalkin nuolen N' suuntaan tapahtuva liike on irtottanut osat 13 ja 16 toistensa yhteydestä ja pidätinlaitteen 12 työntimen 19 pää lepää pidätinpalkin 6 yläpinnalla.

Aukko 9a toimii siis edellä kuvatulla tavalla lukitinlaitteen 12 toimintasuunnan vaihtajana, jolloin saadaan aikaan työntimen 19 kiertyminen lukitinlaitteen 12 toiselle puolelle. Lukitinlaitteen toimintasuunnan vaihdosta on tietysti seurauksena se, että lapajohdin lähtee myös liikkumaan vastakkaiseen suuntaan suhteessa pidätinpalkkiin 6.

Männän aloittaessa paluuliikkeen on vastintangon 10b paikka vastinpalkin 6 päällä valittu siten, että vastintanko 10b ja oikealle suuntautuva pidätinlaitteen 12 työntimen pää lukittuvat toistensa suhteen. Tällöin vastinpalkki 6 ja lapajohdin 11 liikkuvat nuolen N suuntaan yhdessä sylinterin männän paluuliikkeen matkan. Tällöin vastaavasti lapaparit 3 siirtävät kaukalossa olevaa eläinten jätettä vastaavan matkan

nuolen N suuntaan. Sylinterin männän 5 seuraava avautumisliike vapauttaa pidätinlaitteen 12 ja pidätintangon 10b välisen lukituksen, jolloin vastinpalkki 6 liukuu sylinterin 5 männän iskun pituutta vastaavan matkan lapajohteen sisällä aikaisemmin esitettyjen johteiden ohjaamana. Tällöin lapajohde on vastaavasti paikallaan. Männän paluuliike lukitsee jälleen seuraavan pidätintangon ja pidätinlaitteen 12 työntimen toistensa yhteyteen, josta lukittumisesta on vastavasti seurauksena lapajohteen männän iskunpituutta vastaava siirtymä nuolen N suuntaan.

Lapajohdin 11 siirtyy siis jaksottain nuolen N suuntaan siirtäessään eläinten jätteitä kaukalon pohjalla lapaparien 3 avulla. Jaksottainen siirtyminen tapahtuu aina sylinterin 5 männän paluuliikkeen aikana, jolloin osat 6 ja 11 lukittuvat toistensa suhteen. Männän avautumisliikkeen aikana lapajohde 11 on paikallaan ja vastinpalkki 6 siirtyy sen suhteen nuolen N' suuntaan männän työiskun pituuden verran.

Lukitussuunnan vaihto sylinterin puoleisessa päässä, jolloin lapajohde 11 lähtee jaksottain siirtymään kohti kaukalon 1 sylinterin vastaista päätä, ja jolloin lavat 3 kiertävät lapajohteen 11 sivuille, tapahtuu siten, että suunnanvaihtoa edeltäneen männän paluuliikkeen aikana osien 6 ja 11 välinen lukitus on tapahtunut vastintangon 10c kohdalla, jolloin työnnin 19 on vastintangon 10c vasemmalla puolella kuvassa 2. Tällöin levyn 7 ja lapajohteen 11 päätypinnan 23 välinen etäisyys on valittu siten, että lapajohteen 11 pysyessä paikallaan sylinterin avausliikkeen alkuvaiheessa vastinpalkki 6 pääsee siirtymään sen suhteen nuolen N' suuntaan, jolloin lukitus osien 19 ja 10c välillä vapautuu ja työntimen 19 pää pääsee putoamaan

aukkoon 9b. Tässä vaiheessa osat 7 ja 23 joutuvat kosketuksiin toistensa kanssa ja johdin 11 lähtee siirtymään nuolen N' suuntaan yhdessä vastinpalkin 6 kanssa. Sylinterin seuraava paluuliike kiertää työn-
5 timen 19 vastakkaiselle puolelle aukon 9b reunaa 22 vasten, jolloin vastaavasti pidätinlaitteen 12 lukitus-
tussuunta muuttuu vastakkaiseksi. Seuraavan sylinterin 5 männän avautumisliikkeen alussa pidätinlaite 12
10 lukittuu pidätintangon 10d kanssa, josta on seurauksena lapajohteen 11 siirtyminen nuolen N' suuntaan yhdessä vastinpalkin 6 kanssa. Vastaavasti männän paluuliikkeen aikana lapajohdin 11 on paikallaan vastinpalkin 6 siirtyessä sen suhteen nuolen N suuntaan.

Luonnollisesti on selvää, että keksinnön suoritusmuo-
15 dot voivat vaihdella huomattavastikin keksinnön perusidean puitteissa, sillä tässä esityksessä on kuvattu vain yksi keksinnön käytännössä toimivaksi havaittu suoritusmuoto. Esim. osat 6 ja 11 voidaan sijoittaa kaukalon 1 sivulle, jolloin vastaavasti käytetään koko kaukalon levyisiä, määrävälein asennettuja
20 lapoja 3. Vastinpalkin 6 liike voidaan toteuttaa myös muilla toimilaitteilla kuin hydraulisesti esim. mekaanisesti. Lukituslaitteisto 10, 12 osien 6 ja 11 välillä voidaan mahdollisesti toteuttaa myös toisin.

Patenttivaatimus:

74865

Lannanpoistolaitte erityisesti sikaloitten ja navetoi-
 den yms. koneelliseen lannanpoistoon, joka laite on
 sijoitettu sikalan tai navetan lattiatason alapuolel-
 le tehtyyn kaukaloon (1) sisältäen ainakin yhden,
 5 kaukalon pituussuuntaiseen lapajohtimeen kiinnitetyn,
 eläinjätteen poistoon mainitusta kaukalosta tarkoi-
 tetun lavan (3), jota käyttämään lapajohtimen väli-
 tyksellä on kaukalon (1) jompaan kumpaan päähän jär-
 jestetty lapajohdinta ja lapaa/lapoja (3) kaukalon
 10 (1) pituussuuntaisesti liikuttava toimilaitte esim.
 hydraulisylinteri (5) käyttölaitteineen, jolloin toi-
 milaitteen (5) yhteyteen on sovitettu kaukalon (1)
 pituussuuntainen vastinpalkki (6), johon on muodos-
 tettu elimet (10) vastinpalkin (6) lukitsemiseksi la-
 15 pajohtimen (11) yhteyteen joko toimilaitteen (5)
 avautumisliikkeen (N') tai paluuliikkeen (N) ajaksi
 lapajohtimeen muodostetun pidätinlaitteen (12) avul-
 la, jolloin lapajohdin (11) siirtyy jaksottain toimi-
 laitteen työpituutta vastaavan matkan vastinpalkin
 20 (6) mukana ja on paikallaan toimilaitteen (5) luki-
 tussuuntaan nähden vastakkaisen liikkeen aikana, jol-
 loin lukituskohta seuraavan lukitussuuntaisen työ-
 liikkeen aikana on siirtynyt vastinpalkin pituussuun-
 nassa toimilaitteen työpituutta vastaavan matkan
 25 osien (6, 11) lukitussuunnan pysyessä samana koko
 kaukalon pituudella vastinpalkin ollessa varustettu
 elimillä (9, 7, 13) lukitussuunnan vaihtamiseksi
 osien (6 ja 11) välillä lapajohtimen (11) liikkeen
 ääriasennoissa, t u n n e t t u siitä, että vas-
 30 tinpalkin (6) pituus on olennaisesti pienempi kuin
 kaukalon (1) pituus, esim. noin puolet siitä ja että
 vastinpalkin (6) ja lapajohtimen (11) yhteispituus
 laitteen avatussa asennossa vastaa kaukalon (1) pi-
 tuutta.

Patentkrav:

74865

Utgödslingsanläggning, särskilt avsedd för maskinell utgödsling i svinstallar och ladugårdar e.d., vilken anordning är placerad i en utgödslingsränna (1) under svinstallens eller ladugårdens golfplan och omfattar

5 minst en i rännans längdriktning förlöpande skrapbalk fästad, för utgödsling från nämnda ränna avsedd skrapa (3), varvid en företrädesvis hydraulisk cylinder (5) med drivanordningar, som är placerad vid rännans ena eller andra ände, är anordnad att medelst en

10 skrapbalk bibringa skrapbalken/balkar (3) en i rännans längdriktning förlöpande drivbalk (6), som uppvisar anordningar (10) för att förregla drivbalken (6) med skrapbalken (11) antingen under drivanordningens (5) öppningsläge (N') eller returrörelse (N)

15 medelst ett i skrapbalken anordnat förreglingsdon (12), varvid skrapbalken (11) förflyttas med drivbalken (6) periodvis en sträcka som motsvarar drivanordningens arbetslängd och är stationär under drivbalkens rörelse i motsatt riktning, varvid förreglingsstället under nästa arbetsrörelse i riktning med

20 förreglingen har förflyttats i drivbalkens längdriktning en drivanordningens arbetslängd motsvarande sträcka, medan förreglingsriktningen av delarna (6, 11) förblir densamma för hela längden av rännan, varvid drivbalken är försedd med anordningar (9, 7, 13)

25 för omkastning av låsriktningen mellan delarna (6 och 11) i ändlägen av skrapbalken, k ä n n e t e c k n a d därav, att längden av drivbalken (6) är väsentligen mindre än rännans (11) längd, företrädesvis

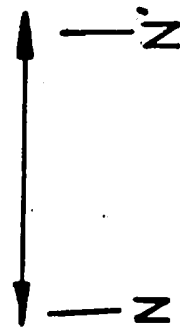
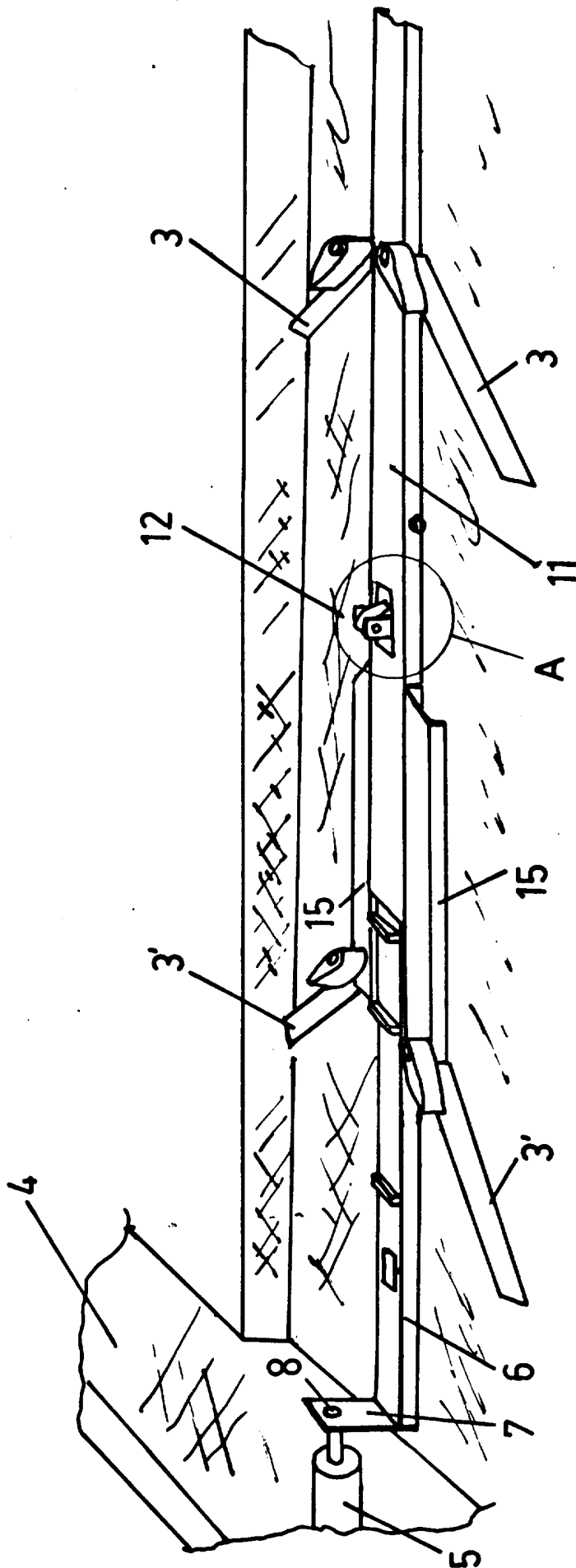
30 ungefär hälften därav och att drivbalkens (6) och skrapbalkens (11) sammanlagda längd vid fullt utskjuten skrapbalk motsvarar rännans (1) hela längd.

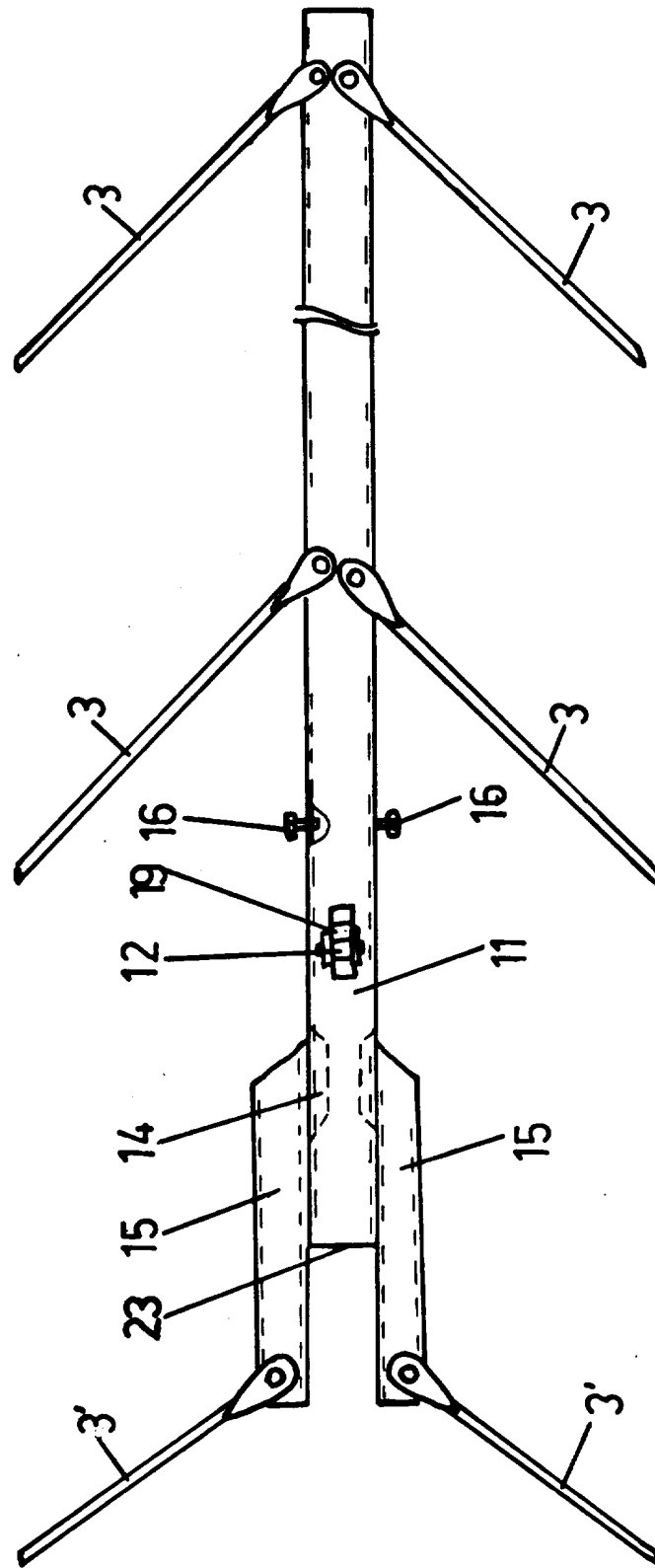
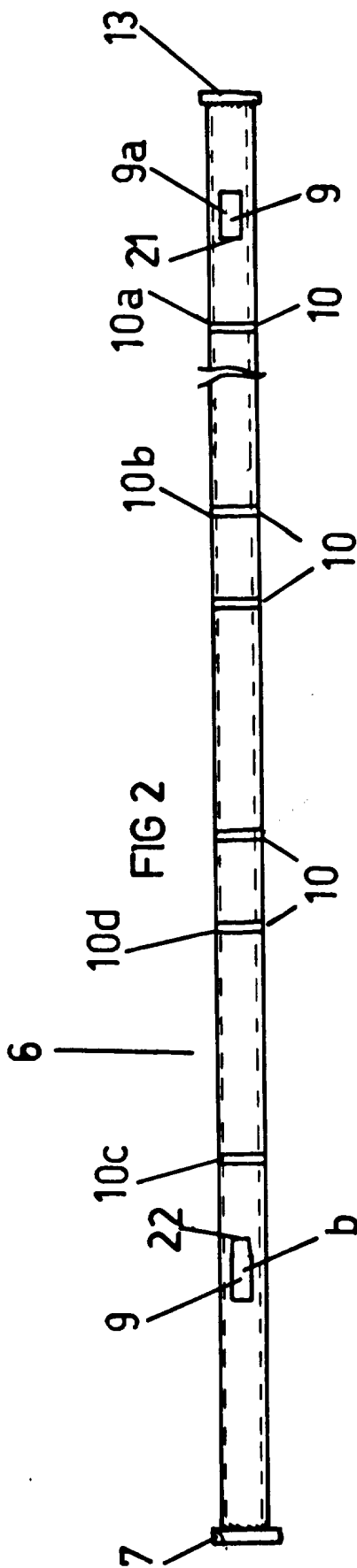
Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 451 539 (A 01 K 1/01), 2 503 744 (A 01 K 1/01).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Sveitsi-Schweiz(CH) 561 008 (A 01 K 1/01). Tanska-Danmark(DK) 131 313 (A 01 K 1/01).

74865





74865

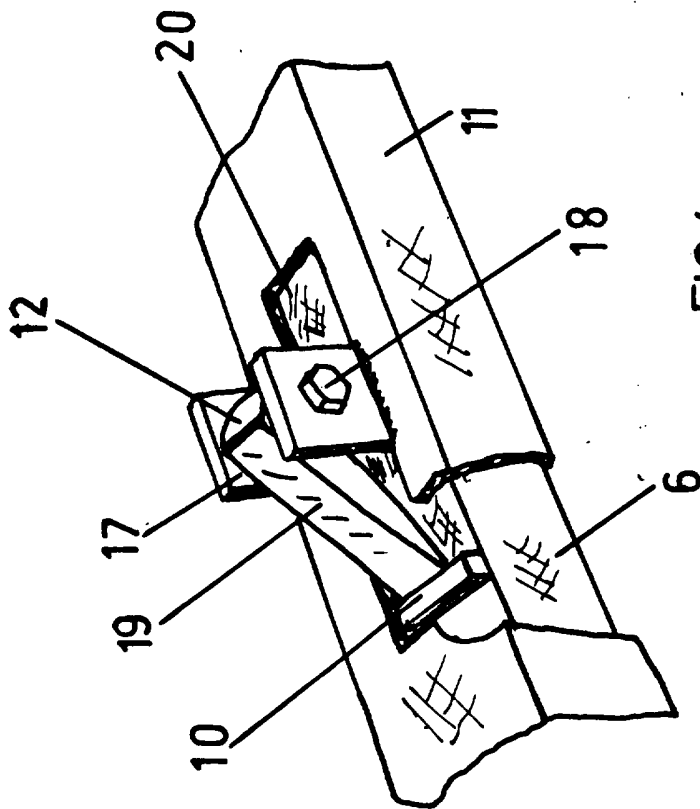


FIG 4