



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 58707

C (45) Patentti myönnetty 10.04.1981
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ A 01 C 11/00

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	761226
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	30.04.76
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	30.04.76
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	31.10.76
(44) Nähtävöispanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.12.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	30.04.75

Ruotsi-Sverige(SE) 7505054-2

(71)(72) Erik Hilding Grundström, Sockenvägen 8, S-910 70 Dorotea,
Göte Einar Grundström, Sockenvägen 8, S-910 70 Dorotea,
Ivar Waleij, Sockenvägen 8, S-910 70 Dorotea, Ruotsi-
Sverige(SE)

(74) Berggren Oy Ab

(54) Istutuskanki - Planteringsspett

Esillä oleva keksintö kohdistuu istutuskankeen taimien, edullisesti joukottain juurrutettavien taimien koneelliseksi istuttamiseksi, ja sen kohteena on tarkemmin sanottuna istutuskanki taimien, erityisesti möhkäleiksi juurtuneiden taimien koneellista istutusta varten maahan muodostettuihin reikiin, johon kankeen kuuluu maahan painettava elin reiän muodostamista varten ja tätä elintä kannattava putki, jonka reiänmuodostuselimen osat voidaan siirtää toisistaan erilleen ainakin kahteen suuntaan putken sulkevasta asennosta eli taimen lepoasennosta, jossa asennossa reiänmuodostuselin on sovitettu painettavaksi maahan reiän muodostamiseksi, erilleen siirrettyyn asentoon näin muodostetun reiän paljastamiseksi ja lepoasennossa olevan taimen päästämiseksi reikään.

Keksinnön mukainen istutuskanki tunnetaan pääasiallisesti siitä, että kahdesta osasta muodostuva rei'ityselin on yhdistetty rei'ityselimen molempia osia sivusuunnassa siirrettävästi kannattavalla tappilla putken sisään sovitettuun mäntä-sylinterilaitteeseen rei'ityselimen siirtämiseksi putken sulkevasta asennosta erilleen vietyyn asentoon ja vastaavasti erilleen viedystä asennosta putken sulkevaan asentoon erilleen menevien ohjausurien ohjauksen avulla.

Keksintöä selitetään seuraavassa lähemmin viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa kuvio 1 esittää edestä katsottuna keksinnön mukaisen istutuskangen erästä suoritusmuotoa rei'itysasennossa, kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista istutuskankea sivusta katsottuna ja osittaisena leikkauksena, ja kuvio 3 esittää saman kuvannon kuin kuvio 2, mutta se esittää istutuskankea sen taimepäästöasennossa heti saman taimen irrottamisen jälkeen.

15:llä merkitään yleisesti keksinnön esillä olevan suoritusmuodon mukaista istutuskankea, joka käsittää maahan syvennyksen 40 tekemiseksi alaspainettavan elimen 50 ja tätä rei'ityselintä kannattavan

putken 38. Tämä putki on varustettu kiinnityslaataalla 51 istutuskangen 15 kiinnittämiseksi istutuskoneeseen, joka voi liikkua istutuskangen suhteen sen ollessa alaspainettuna maahan ja joka on varustettu elimillä istutuskangen laskemiseksi alas maata kohti ja sen rei'ityselimen painamiseksi alas maahan ja istutuskangen palauttamiseksi tai nostamiseksi, kun taimi 39 on sijoitettu maahan tehtyyn syvennykseen 40.

Rei'ityselimen 50 eli istutuskangen kärjen muodostaa kaksi yhteen ja erilleen vietävää puoliskoa 52, joiden toisiaan vastaan kääntyneet sivut 53 ovat yhdensuuntaiset keskenään ja kohdassa 54 kaaviolisesti merkityn, istutuskangen läpi menevän pystytason kanssa ja joilla on alaspäin kapeneva poikkileikkausmuoto, joka voi edullisesti olla sellainen, että molemmat puoliskot 52 yhteen viedyssä asennossaan, rei'itysasennossaan, saavat sellaisen kartion muodon, jonka kärki on alaspäin kääntynyt, jolloin tämä kärki voi olla tylppä kuten kuviossa 2 tai suippo. Puoliskot 52 on yhteen ja erilleen viemistä varten tehty yhdeksi kappaleeksi tai muulla tavoin yhdistetty kumpikin omalla liukulaatallaan 55. Nämä laatat on sovitettu pystytason 54 molemmin puolin putken 38 päällysrakenteeseen 56 samanaikaista, lineaarista liikettä varten kukin omassa tasossaan, jotka leikkaavat pystytason 54 samassa terävässä kulmassa ja jotka sulkevat välillään kulman, jonka tulee olla sama kuin rei'ityselimen kartiokulman. Liukulaattoja 55, joiden poikkileikkaus voi olla määrätyn kaaren muotoinen, mikä ei kuitenkaan ole välttämätöntä, ohjataan pitkittäisistä ja yhdensuuntaisista reunaosistaan liukusovitteella ohjausurissa 57, jotka on sovitettu liukulaattojen liiketasoon putken päällysrakenteeseen 56, ja kutakin ohjausuraa 57 rajoittaa ulospäin tukikisko 58, joka on ruuvattu kiinni päällysrakenteeseen ja voidaan siten tarvittaessa irrottaa.

Liukulaattojen samanaikaista siirtoa varten ohjausurissa 57 on sovitettu mäntä-sylinterilaite 59, joka tapin 60 avulla on niveltävästi ripustettu putken 38 yläpäähän kiinni ruuvattuun kanteen 61 ja jonka mäntään 62 yhdistetty männänvarsi 63 on yhdistetty tappiin 64, joka ulottuu liukulaatoissa 55 olevien liukuholkeilla 65 varustettujen reikien läpi ja on päistään varustettu pidätyselimillä 66, joista vähintään toinen on irrotettava. Mäntä-sylinterilaite 59 on kaksitoiminen, ja syötettäessä paineväliainetta männän 62 alapuolelta molemmat liukulaatat 55 niin ollen siirtyvät ylöspäin ja täten

rei'ityselimen puoliskot 52 viedään erilleen kuviossa 3 esitettyyn asentoon, ts. taimenpäästöasentoon, ja syötettäessä paineväliainetta männän vastakkaiselta puolelta liukulaatat 55 siirtyvät alaspäin ja täten rei'ityselimen puoliskot 52 viedään yhteen kuviossa 2 esitettyyn asentoon, ts. rei'itysasentoon. Näiden liikkeiden aikana liukulaatat 55 niin sanotusti liikkuvat ulospäin tapista 64 ja vastaa-vasti sisäänpäin sitä kohti, joka tappi liikkuu esteettä vastaavien liukulaattojen tukikiskoja 58 välissä.

Kuvioissa 1 ja 2 esitettyssä yhteen viedyissä asennossaan rei'ityselimen molemmat puoliskot 52 muodostavat liukulaattojen välissä ylöspäin käännetyillä osillaan lepo- tai odotusasennon tainta varten, joka istutetaan näiden molempien puoliskoja muodostamaan syvennykseen 40, kun istutustanko painetaan alas maahan, ja mainittu odotusasento voidaan tehdä selvemmäksi puoliskoja toisiaan vastaan kääntyneissä sivuissa 53 olevalla kartiomaisella koverruksella tai porauksella, kuten katkoviivoin 67 on merkitty kuviossa 2, kuin mitä saadaan aikaan pelkästään liukulaattoja 55 alaosaia avulla. Tähän odotusasentoon syötetään taimet putken 38 sivulle sovitettulla kuljetusputkella 68, joka on ylhäältä suoraan tai epäsuoraan liitettävissä koneen syöttöpöytään yhden taimen vastaanottamista varten kerrallaan ja joka päättyy putken 38 alaosaan sisään tai päällysrakenteeseen 56 liukulaattoja 55 välissä, jotka vievät taimet mainittuun asentoon kaltevuutensa avulla, jolloin taimet aina tulevat olemaan oikein päin odotusasennossaan.

Sopivan välimatkan päähän itse istutuskangen alle on sovitettu tuilla 69 kiinnitetty tukilaatta 70, jossa on reikä 71, jonka ympäri kiertävä reuna 72 toimii rei'ityselimen molempien puoliskoja 52 ohjaus- ja kiinnipitoelimenä, kun nämä liikkuvat rei'itys- ja taimenpäästöasentoja välillä ja kun rei'ityselin painetaan maahan syvennyksen 40 tekemistä varten odotusasennossa olevaa tainta varten. Tukilaatan 70 reiälle 71 annetaan samat mitat kuin rei'ityselimen suurimmalla poikkileikkauksella on rei'itysasennossa tai kun sillä poikkileikkauksella on, joka rei'itysasennossa, ts. molempien puoliskoja alimmassa pääteasennossa, on tukilaatan 70 kanssa samassa tasossa. Tukilaatan tehtävänä on myös rajoittaa rei'ityselimen painamista maahan, ja se määrää toisin sanoen syvennyksen syvyyden asentoja avulla kokonaan ulostyönnetyn rei'ityselimen pään suhteen, ja maahan tehty syvennys saa siten syvyyden, joka vastaa mainitun pään etäisyyttä tukilaatasta 70.

Kuljetusputken 68 vastakkaiselle puolelle on keksinnön mukaisen istutuskangen esitetyssä suoritusmuodossa sovitettu viistetyllä päätyösalla 73 varustettu puristuslaite 74, jolla on edullisesti nelikulmainen poikkileikkaus ja jota ohjataan putken alaosaan 56 sovite-tussa holkissa 75, jolla on sama poikkileikkausmuoto kuin puristus-laitteella, ja jota käytetään putkeen 38 niveltävästi ripustetun mäntä-sylinterilaitteen 76 avulla, jonka männänvarsi 77 on yhdistetty puristuslaitteeseen käännettävällä sangalla 78 tai sentapaisella.

Kun rei'ityselin 50 on kuvioissa 1 ja 2 esitetyssä rei'itysasennossa ja taimi sijaitsee mainituissa odotusasennossa, painetaan istutuskangen rei'ityselin maahan haluttuun syvyyteen, jonka määrää tukilaatta, ja sen jälkeen kytketään mäntä-sylinterilaitte 59 putken 38 sisään liukulaattojen siirtämiseksi ylöspäin, jolloin rei'ityselimen molemmat puoliskot 52 viedään erilleen ja ne laskevat odotusasennossa olevan taimen 39 alas näin muodostettuun syvennykseen. Tämän jälkeen tainta puristetaan puristuslaitteen 74 avulla, ja istutuskanki nostetaan sen jälkeen ylös maasta ja kuljetetaan seuraavaan istutuskoh-taan. Tämän aikana rei'ityselimen molemmat puoliskot 52 palautetaan rei'itysasentoonsa ja uusi taimi voidaan siten sijoittaa odotusasentoon, ja istutuskanki on valmiina istuttamaan uuden taimen.

Esillä oleva keksintö ei rajoitu yllä selitettyyn ja piirustuksissa esitettyyn suoritusmuotoon, vaan sitä voidaan muuttaa ja muunnella monin eri tavoin patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Istutuskanki taimien, erityisesti möhkäleiksi juurtuneiden taimien koneellista istutusta varten maahan muodostettuihin reikiin, johon kankean kuuluu maahan painettava elin (50) reiän muodostamista varten ja tätä elintä kannattava putki (38), jonka reiänmuodostuselin (50) osat voidaan siirtää toisistaan erilleen ainakin kahden suuntaan putken (38) sulkevasta asennosta eli taimen (39) lepoasennosta, jossa asennossa reiänmuodostuselin on sovitettu painettavaksi maahan reiän (40) muodostamiseksi, erilleen siirrettyyn asentoon näin muodostetun reiän paljastamiseksi ja lepoasennossa olevan taimen (39) päästämiseksi reikään (40), t u n n e t t u siitä, että kahdesta osasta muodostuva rei'ityselin (50) on yhdistetty rei'ityselimen molempia osia sivusuunnassa siirrettävästi kannattavalla tapilla (64) putken sisään sovitettuun mäntä-sylinterilaitteeseen (59) rei'ityselimen (50) siirtämiseksi putken (38) sulkevasta asennosta erilleen vietyyn asentoon ja vastaavasti erilleen viedystä asennosta putken sulkevaan asentoon erilleen menevien ohjausurien (57) ohjauksen avulla.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen istutuskanki, t u n n e t t u siitä, että rei'ityselimen molemmat osat (52) on sovitettu erilleen menevissä ohjausurissa (57) ohjattujen liukulaattojen (55) alapäähän, jotka liukulaatat on varustettu omalla, liukuholkilla (65) varustetulla reiälläään mainittua tappia (64) varten.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen istutuskanki, jolloin rei'ityselimellä on ei erilleen viedyssä asennossaan sellaisen kartion muoto, jonka kärki on käännetty alaspäin, t u n n e t t u siitä, että erilleen menevät ohjausurat (57) on sovitettu kartiomaisen rei'ityselimen osien (52) välisen erotustason läpi kulkevan pystytason molemmin puolin ja ne kallistuvat samassa kulmassa mainittuun pystytasoon ja muodostavat välilleen kulman, joka on yhtä suuri kuin kartiokulma.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen istutuskanki, t u n n e t t u siitä, että rei'ityselimen osia (52) varten on sovitettu tukilaatta (70), jossa on reikä (71), jonka ympäri kiertävä reuna muodostaa tuki- ja kiinnipitoelimen rei'ityselimen molempia osia (52) varten, kun nämä liikkuvat mainittuihin asentoihin ja niistä pois ja kun rei'ityselin painetaan alas maahan.

5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen istutuskanki, t u n n e t t u siitä, että taimen syöttämiseksi lepoasentoon on sovitettu putken ulkopuolelle kiinnitetty kuljetusputki (68), joka johtaa mainittuun putkeen (38) heti lepoasennon yläpuolella.

6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen istutuskanki, t u n n e t t u siitä, että mäntä-sylinterilaitte (59) on niveltyvästi ripustettu putken yläpäähän kiinni ruuvattuun kanteen (61).

7. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen istutuskanki, t u n n e t t u siitä, että mäntäsynterilaitteen (76) avulla käytettävä puristuslaite (74) on sovitettu putken ulkopuolelle.

Patentkrav

1. Planteringsspett för maskinell plantering av plantor, särskilt i klump rotade plantor, i hål i marken, innefattande ett i marken för hålets upptagande nedtryckbart organ (50) och ett detta organ uppbärande rör (38), vilket håltagningsorgan (50) är isärförbart i minst två riktningar från ett röret tillslutande, dvs. ett viloläge för plantan (39) bildande läge, i vilket läge håltagningsorganet är anordnat att nedpressas i marken för hålets (40) åstadkommande, till ett isärfört läge för friläggande av det så bildade hålet och nedsläppning av den i viloläget befintliga plantan (39) i hålet (40), k ä n n e t e c k n a t av att det av två delar bestående håltagningsorganet (50) är genom en håltagningsorganets båda delar i sidled förskjutbart uppbärande tapp (64) förbunden med en inuti röret anordnad kolv-cylinderanordning (59) för förskjutning av håltagningsorganet (50) från det röret (38) tillslutande läget till isärförda läget respektive från det isärförda läget till det röret tillslutande läget under styrning av divergerande styrspår (57).

2. Planteringsspett enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av att håltagningsorganets båda delar (52) är anordnade vid den nedre änden av i de divergerande styrspåren (57) styrda glidplattor (55), som är försedda med var sitt med glidbussning (65) försedda hål för nämnda tapp (64).

3. Planteringsspett enligt patentkravet 1 eller 2, varvid håltagningsorganet i sitt ej isärförda läge uppvisat formen av en kon med

spetsen vänd nedåt, k ä n n e t e c k n a t av att de divergerande styrspåren (57) är anordnade på ömse sidor om ett vertikalplan genom skiljeplanet mellan det koniska håltagningsorganets delar (52) och lutar med samma vinkel mot nämnda vertikalplan och bildar mellan sig en vinkel som är lika med konvinkeln.

4. Planteringsspett enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a t av att för håltagningsorganets delar (52) är anordnad en stödplatta (70) med ett hål (71), vars runtomgående kant utgör stöd- och hop-hållningsorgan för hålupptagningsorganets båda delar (52) under dessas rörelse till och från nämnda lägen och under håltagningsorganets nedtryckning i marken.

5. Planteringsspett enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att för matning av en planta till viloläget är anordnat ett vid rörets utsida fäst transportrör (68), som leder in i nämnda rör (38) strax ovanför viloläget.

6. Planteringsspett enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att kolv-cylinderanordningen (59) är ledbart upphängd vid ett vid rörets övre ände fastskruvat lock (61).

7. Planteringsspett enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t av att ett medelst en kolv-cylinderanordning (76) manövrerbart tilltryckningsdon (74) är anordnat vid rörets utsida.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

-

FIG. 1

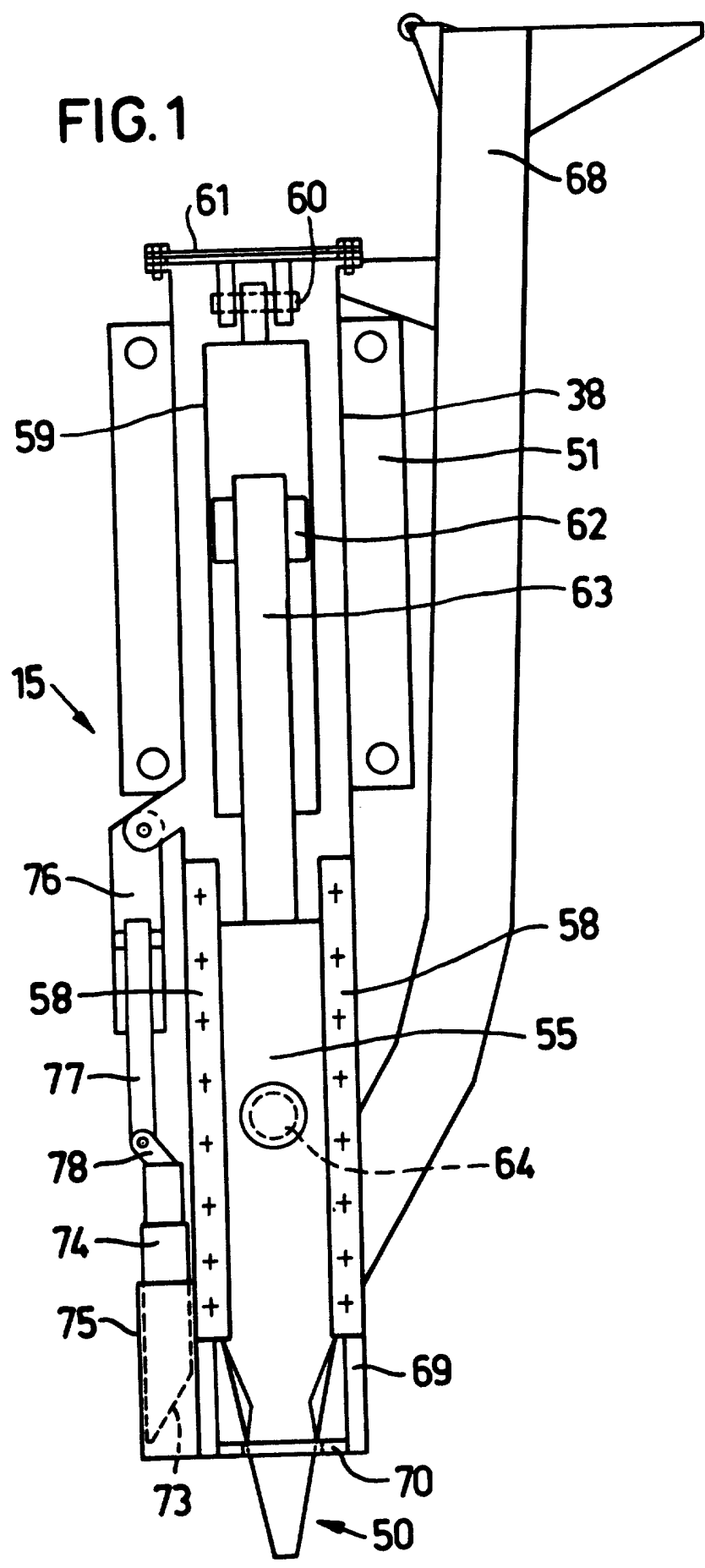


FIG. 2

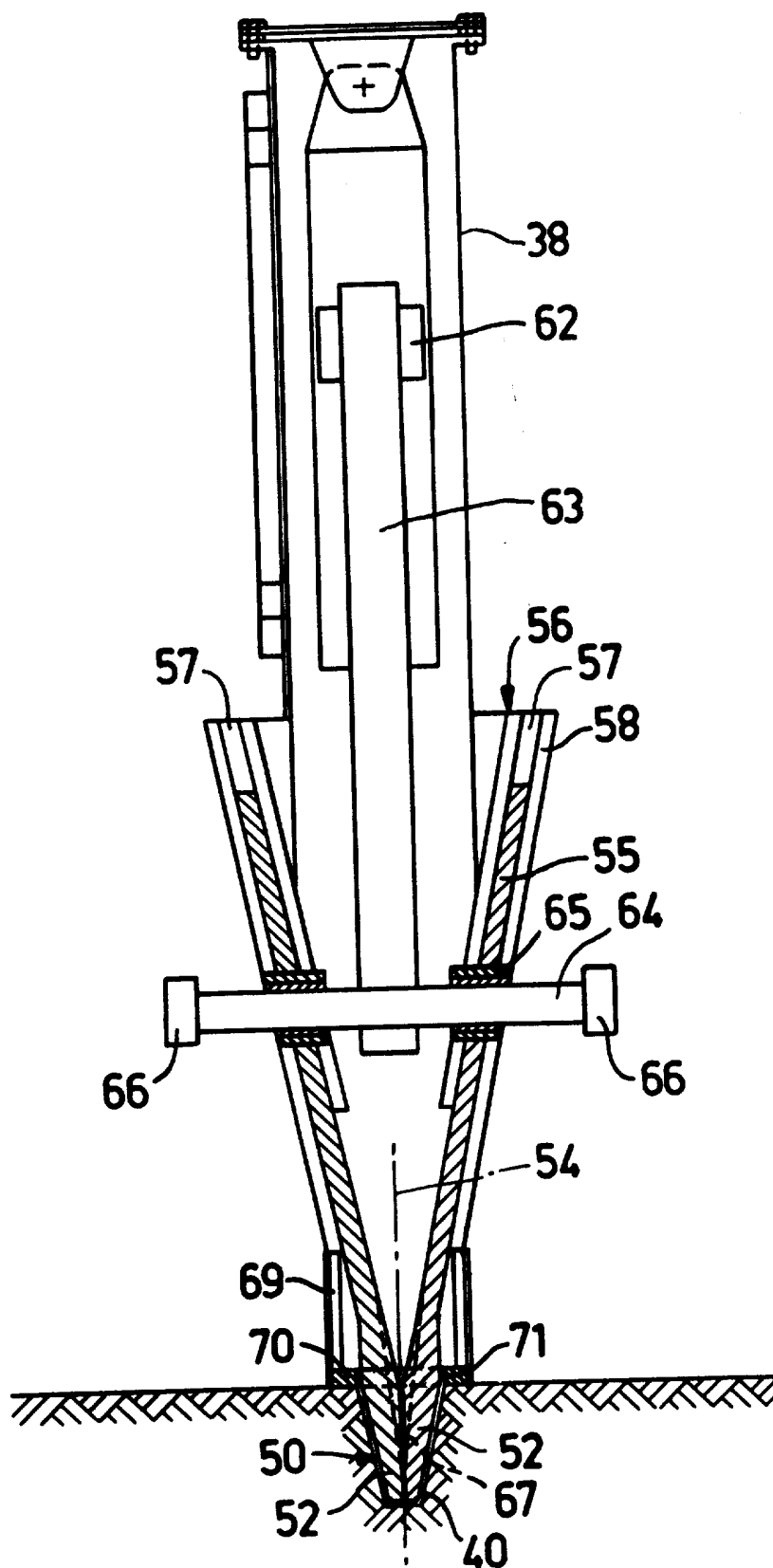


FIG. 3

