

Ett banddrivet transportredskap innefattar ett chassi (10), en på chassit anordnad motor (11) för framdrivning av redskapet, en av motorn driven utgående axel (13), två drivband (14,15), vilka är anordnade parallellt med varandra på ömse sidor om chassit och vilka vart och ett är anordnade att löpa över ett flertal hjul (16-19,20-23), av vilka åtminstone ett (16,20) är anordnat att kunna drivas av motorns utgående axel (13) för drivning av bandet, och en styrspak (60), för riktningsstyrning av redskapet. Ett kopplingsorgan (31,32) är inkopplat mellan motorns utgående axel (13) och vart och ett av drivbanden (14,15) så att vilket som helst av drivbanden kan frikopplas. Styrspaken (60) är anordnad att medelst en styranordning påverka det ena eller det andra kopplingsorganet, så att detta frånkopplar drivningen till det tillhörande drivbandet (14,15), varigenom redskapet får liten svängningsradie och blir lättmanövrerat. Redskapet kan även kompletteras med bromsorgan för bromsning av banden.

Telavetoinen kuljetusväline

Esillä oleva keksintö kohdistuu telavetoinen kuljetusväline, jossa on runko; runkoon sijoitettu moottori välineen kuljettamiseksi; moottorin käyttämä ulostuloakseli; kaksi vetotela, jotka on järjestetty keskenään yhdensuuntaisesti rungon molemmille puolille ja jotka kumpikin on järjestetty kulkemaan useiden pyörien yli, joista ainakin yksi on järjestetty siten, että moottorin ulostuloakseli voi käyttää sitä telan käyttämiseksi; kytkinelin moottorin ulostuloakselin ja kummankin vetotelan välissä, niin että kumpi tahansa vetoteloista voidaan kytkeä irti moottorin ulostuloakselista, ja ohjausvipu, joka on sovitettu välineen edessä tai vieressä kulkevan henkilön ohjattavaksi ja tällöin pystysuuntaisen akselin ympäri käännettäväksi, välineen suunnanohjausta varten.

Aikaisemmin tunnetaan edellä mainittuihin tarkoituksiin tarkoitettuja kuljetusvälineitä. Ne ovat joko lumikelkkatyyppejä välineitä, joissa on telaveto ja käännettävät jalaketat tai pyörät edessä laitteentai kulkuvälineen ohjaamiseksi, tai myös telavetoisia erikoisvälineitä, joissa on erikoisvarustus, esim. vinssi. Näille aikaisemmin tunnetuille välineille on yhteistä, että niillä on vaikea käsitellä metsässä ja maastossa, jossa kääntymistilaa on vähän, koska niiden ohjausmahdollisuudet ovat rajoitetut. Jalaksilla tai pyörillä ohjattavien välineiden kääntösäde tulee välttämättä melko suureksi ja myös muun tyyppisten aikaisemmin käytettyjen välineiden ohjattavuus on ollut huono tai olematon siten, että suunnanmuutos on ollut tehtävä pääasiassa kääntämällä välinettä esim. vetämällä voimakkaasti välineeseen kiinnitetyistä ohjausvarresta, mikä on hankalaa ja aikaavievää.

Tela-ajoneuvoja, erikoisesti raskaita tela- ja panssarivaunuja on tunnettua ohjata toisen telan vapaakytkennällä ja/tai jarrutuksella toisen telan käytön jatkuessa, mikä aikaansaa ajoneuvon kääntymisen. Tämä ohjaustapa edellyttää monimutkaisia mekaanisia ohjauslaitteita, joita tavallisesti ohjaa ajoneuvon sisällä tai päällä

ajava henkilö. Eräs esimerkki tämän tyyppisestä ohjauksesta on kuvattu US-patenttijulkaisussa 2 614 642.

Pienehköjä kuljetusvälineitä on myös tunnettua ohjata ohjausvivun avulla, joka on järjestetty siten, että sillä voidaan vaikuttaa jarrulaitteeseen jommankumman kahdesta vetotelasta tai vetopyörästä jarruttamiseksi. Tällainen järjestely on kuvattu US-patenttijulkaisussa 3 444 945. Mainitussa patenttijulkaisussa kuvattu ohjauslaite sisältää kuitenkin tasauspyörästökytkennän, jolloin toisen telan jarruttaminen aiheuttaa toisen telan käytön nopeutumisen. Jos toinen tela luistaa, toiseen telaan ei saada minkäänlaista vetoa. Tällainen järjestely ei sovellu kuljetusvälineisiin, joita on voitava käyttää vaikeissa olosuhteissa metsässä ja maastossa vuoden ympäri.

Esillä olevan keksinnön pääasiallisena tarkoituksena on saada aikaan telavetoinen kuljetusväline, joka on kevyesti ohjattava ja siten erikoisen kevytkäyttöinen myös vaikeassa maastossa ja joka on kevyt ja mitoiltaan pieni, niin että se on helposti siirrettävissä eri paikkoihin. Tämä tarkoitus saavutetaan antamalla kuljetusvälineelle vaatimuksissa esitetyt tunnusmerkit.

Sen ansiosta että kuljetusvälineessä on kytkinelin kummallekin vetotelalle ja käännettävä ohjausvipu, jolla kytkineliä voidaan ohjata, kumpi tahansa vetoteloista voidaan kytkeä helposti ja nopeasti irti moottorista. Tämän avulla kuljetusväline voidaan saada kääntymään erittäin lyhyellä kääntösäteellä mihin suuntaan tahansa ja eri kääntymissuuntia nopeasti vaihdellen. Käyttämällä ohjausvipuun järjestettyä poikittaista vartta ja yksinkertaisia ohjauslaitteita edullisimmin kynsikytkimistä muodostuvien kytkinelimien ohjaamiseksi rakenne voidaan tehdä yksinkertaiseksi ja käyttövarmaksi. Erillisten ohjausjarrujen käyttö parantaa edelleen välineen ohjattavuutta.

Sen ansiosta että moottorin käyttö voidaan kytkeä irti toisesta

telasta, voidaan painavan kuorman, esim. puutavaratukkien juonnon käynnistyksessä aluksi käynnistää toinen tela, joka saa tällöin täyden käyttövoiman moottorista, ja tämän jälkeen voidaan kytkeä toinen tela, millä voidaan välttää voimakas käynnistysnykäys. Tämän käynnistystavan avulla voidaan käynnistää jopa suhteellisen raskaita kuormia verrattain heikolla moottorilla, minkä ansiosta sekä välineen paino että valmistuskustannukset voidaan pitää alhaisina.

Kuljetusväline on tarkoitettu ohjattavaksi ohjausvivulla, jota kuljetusvälineen edessä tai vieressä kävelevä henkilö ohjaa, ja esitetyllä ohjausvivun ja kytkinelinten yhdistelmällä saadaan erityisenä etuna automaattisen korjauksen aikaansaaminen kuljetusvälineen luistaessa tai kääntyessä vinoon esim. jäätiköistä tai savesta johtuen. Jos kuljetusväline nimittäin kääntyy tahattomasti vinoon haluttuun kulkusuuntaan nähden, tulee se vetotela, joka voimakkaammasta vedosta johtuen aikaansaa kuljetusvälineen vinoonkääntymisen, kytketyksi irti, jolloin toinen vetotela voi käyttää koko moottorin tehon kuljetusvälineen halutun suunnan palauttamiseksi. Heti kun kuljetusväline on oikaissut itsensä ja asettunut haluttuun suuntaan, toinen vetotela kytkeytyy uudelleen, niin että telat vetävät jälleen samalla voimalla. Tämä automaattinen suunnanpito helpottaa suuresti välineen käyttämistä huonoilla ja epätaisisilla teillä erikoisesti talviaikaan ja runsailla sademäärillä, samalla kun vaara välineen kääntymisestä vinoon alamäessä takana olevan päälle painavan kuorman vaikutuksesta vähenee.

Keksinnön mukaista välinettä selitetään lähemmin seuraavassa oheisen piirustuksen kuvioihin viitaten.

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaista telavetoista kuljetusvälinettä perspektiivisesti.

Kuvio 2 esittää suurennetussa mittakaavassa kuviossa 1 esitetyn välineen ohjaus- ja kytkinlaitetta.

Kuvio 3 esittää ohjaus- ja kytkinlaitteen toimintaa välinettä

käännettäessä.

Kuvio 4 esittää kuvioiden 2 ja 3 mukaisen ohjaus- ja kytkinlaitteen muunnettua suoritusmuotoa, joka on varustettu vetotelojen ohjausjarruilla.

Kuviossa 1 esitettyyn telavetoiseen kuljetusvälineeseen sisältyy runko 10, johon on asennettu kulkuvälinettä eteenpäin kuljettava moottori 11. Moottorin akseli on kytketty vaihdelaatikkoon 12, joka on yhdistetty ulostuloakseliin 13 moottorin käyttövoiman siirtämiseksi.

Runko on lisäksi varustettu kahdella vetotelalla 14,15, jotka on järjestetty rinnakkain kumpikin omalle puolelleen runkoa. Kumpikin vetotela on kiristetty useiden pyöräparien 16-19 vast. 20-23 yli ja näiden pyöräparien akselit on laakeroitu runkoon 10. Pyöräparit 17,18 vast. 21,22 on laakeroitu kääntyvän varren 24 vast. 25 päihin, jotka varret on puolestaan laakeroitu rungosta ulkoneviin kiinnikkeisiin 26 vast. 27. Kääntyvät varret 24,25 on jousikuormitettu ei-esitetyillä jousilla, niin että vetotelat 14,15 ovat aina kiristettyinä. Kummankin telan etumaisen pyöräparin 16 vast. 20 pyörät on järjestetty siten, että vaihdelaatikosta 12 ulostuleva akseli 13 voi käyttää niitä telojen 14,15 käyttämiseksi. Pyörät on varustettu ulkonevilla hampailla (ei esitetty) ja telat on varustettu vastaavilla syvennyksillä tai aukoilla (ei esitetty) tavanomaisella tavalla.

Ajoneuvon etuosa on varustettu ohjausvivulla 60, jonka toimintaa selitetään lähemmin seuraavassa.

Runko on myös varustettu kääntyvästi laakeroidulla sangalla 29, joka on tarkoitettu käytettäväksi esim. puutavaratukkien juontamisessa tai perätelin kytkemiseen, ja moottorin 11 suojaverkolla 30.

Voimansiirto vaihdelaatikon 12 ulostuloakselista 13 pyöräpareihin 16,20 on esitetty kuviossa 2. Ulostuloakselin 13 molemmat päät

on varustettu kynsikytkimellä 31 vast. 32, jolloin kummankin kynsikytkimen toinen osa 33 vast. 34 on yhdistetty jäykästi ulostuloakseliin 13 ja toinen osa 35 vast. 36 on yhdistetty siirrettävästi pyörivästi laakeroituun väliakseliin 37 vast. 38, joka on yhdistetty telaa käyttävään pyöräpariin 16 vast. 20. Kummankin kynsikytkimen siirrettävä osa 35 vast. 36 on jousikuormitettu jousella 39 vast. 40 kytkeytymään ulostuloakselilla 13 olevaan kiinteään osaan ja siirrettävä osa voidaan siirtää irti kytkennästä kulmavarrella 41 vast. 42, joka on laakeroitu kääntyvästi vaihdelaatikosta 12 ulkonevaan kiinnikkeeseen 43 vast. 44. Kulmavarren toinen pää on haarukkamainen ja varustettu kahdella tapilla 45 vast. 46, joista vain toinen on esitetty kuvioissa 2 ja 3, koska toinen tappi on akselin 37 vast. 38 toisella puolella. Tapit kytkeytyvät kynsikytkimen siirtyvässä osassa olevaan uraan 47 vast. 48. Kulmavarren toinen pää on varustettu reiällä 49 vast. 50, johon kytkeytyy tappi 51 vast. 52, joka on varressa 53 vast. 54, joka on laakeroitu kääntyvästi ohjausvarteen 55, joka on puolestaan laakeroitu akselin 56 ympäri kääntyvästi vaihdelaatikkoon 12 kiinteästi kiinnitettyyn kiinnikkeeseen 57.

Varret 53,54 on laakeroitu ohjausvarren 55 vastakkaisiin päihin, jonka keskiosa on varustettu ulkonevalla osalla 58, joka kannattaa laakerointiakselia 59. Akseli 59 on tarkoitettu asennettavaksi ohjausvipuun 60 siten, että tätä voidaan kääntää ohjausvarren 55 tasoon nähden kohtisuorassa tasossa.

Kuviossa 4 esitetyssä muunnetussa suoritusmuodossa välineen runko 10 on varustettu kahdella kiinnikkeellä 61,63, jotka on sijoitettu kumpikin omalle puolelleen vaihdelaatikkaa 12. Näihin molempiin kiinnikkeisiin on asennettu vaihdettava jarrukartio 62 vast. 64 sillä tavoin, että se ei voi pyöriä samaan suuntaan kuin väliakseli 37 vast. 38 pyörii. Kytkinosien 35 ja 36 ulkopäät ts. päät, jotka ovat kauempana vaihdelaatikosta 12, ovat kartiomaaisia ja järjestetty siten, että kytkinosat voivat kytkeytyä näiden päiden avulla kiinteisiin jarrukartioihin 62 vast. 64, niin että kartiot

voivat toimia ohjausjarruina, kuten kuvion 4 vasemmassa puolessa on esitetty.

Ohjauslaitteen toimintaa selitetään seuraavassa kuvioihin 2 ja 3 liittyen. Kun ohjausvipu 60 on suunnattu suoraan eteenpäin, ts. ajoneuvon pitkittäisen keskilinjan suuntaiseksi, molemmat kynsikytkimet 31,32 ovat kytkettyinä, niin että moottorin käyttövoima siirtyy rinnakkaisesti molemmille vetoteloille. Väline kulkee tällöin suoraan eteenpäin. Kun välinettä on käännettävä, ohjausvipu viedään haluttuun kääntymisuuntaan, esim. vasemmalle, kuten kuvioissa 3 on esitetty. Tällöin ohjausvarsi 55 kääntyy siten, että varret 53 ja 54 siirtyvät. Varsi 53 painautuu tällöin kulmavartta 41 vastaan, niin että se kääntyy (kuviossa 3 myötäpäivään), jolloin kynsikytkimen 31 siirtyvä osa 35 siirtyy jousen 39 vaikutusta vastaan, niin että kytkinosien 33 ja 35 kytkentä avautuu. Tällöin katkeaa voimansiirto ulostuloakselista 13 väliakseliin 37 ja vetotelan 14 pyöräpariin 16, niin että tela pysähtyy tai liikkuu vain välineen liikkeestä johtuen. Ohjausvivun suunnanmuutos ei vaikuta toiseen kynsikytkimeen 32, koska varressa 54 oleva tappi 52 vain nousee jonkin matkaa kulmavipuvarressa 42 olevasta reiästä 50.

Siten toisen telan 15 käyttö jatkuu, jolloin tämä tela voi käyttää koko moottoritehon. Väline kääntyy tällöin pystysuuntaisen keskiakselinsa ympäri erittäin pienellä kääntösäteellä.

Välinettä voidaan vastaavalla tavalla kääntää oikealle kääntämällä ohjausvipua oikealle.

Siinä tapauksessa, että välineessä on kuvion 4 mukaisesti erilliset ohjausjarrut 35,64,63 vast. 36,62,61 telan käytön irtikytkennän lisäksi tapahtuu myös telan jarrutus, kun ohjausvipu 60 käännetään ääriasentoonsa eli kun siirtyvä kytkimen puolikas 35 tai 36 painuu kiinni jarrukartioon 64 vast. 62, joka on yhdistetty kiinnikkeellä 63 vast. 61 kiinteästi välineen runkoon 10.

Ohjausvipu 60 voi kääntyä toisaalta välineen normaalissa käytössä oleellisesti pystysuuntaisen akselin 56 ympäri, minkä avulla kääntösuunta on vaihdettavissa nopeasti, ja toisaalta oleellisesti vaakasuuntaisen akselin 59 ympäri, minkä avulla ohjausvipu voidaan pitää mukavalla työskentelykorkeudella. Ohjausvipu 60 on varustettu säätimellä 61 moottorin kierrosluvun säätämistä varten.

Sen ansiosta, että ohjauslaite on toteutettu käyttämällä kahta kytkinelintä käytön kytkemiseksi irti jommasta kummasta telasta, voidaan käyttää suhteellisen heikkoa moottoria, esim. noin 5 hv tehoista bensiinimoottoria. Moottori on edullisimmin varustettu keskipakokytkimellä niin että moottorin akseli kytkeytyy vaihdelaatikkoon, kun moottorin kierrosluku nostetaan tietyn rajan yllä säätämällä kaasua ohjausvipuun sijoitetulla säätimellä 61. Tämän avulla vältetään erillinen kytkimen säädin.

Vaikka edellä on selitetty ja esitetty vain kaksi telavetoisen kuljetusvälineen suoritusmuotoa, on ilmeistä, että monet muunnokset ja vaihtoehdot ovat mahdollisia keksinnön ajatuksen puitteissa pysyen. Kynsikytkinten tilalla voidaan käyttää esimerkiksi kitkakytkimiä ja esitettyjen pyöräparien tilalla voidaan käyttää esim. vetorullia. Vaihtoehtoisesti pyörät voidaan sijoittaa teliin, joka sitten kiinnitetään runkoon tai joka voi mahdollisesti muodostaa rungon. Ohjausvipu voidaan myös järjestää siten, että välineen ohjaus suoritetaan välineen sivulta, mikä voi olla etu esim., kun painavia kuormia on kuljetettava alas jyrkistä mäistä. Ohjausjarrut voidaan vaihtoehtoisesti toteuttaa siten, että ne aikaansaavat suoran, jäykän lukituksen, esimerkiksi hampaiden tai kynsien avulla.

Patenttivaatimukset

1. Telavetoinen kuljetusväline, jossa on runko (10); runkoon sijoitettu moottori (11) välineen kuljettamiseksi; moottorin käyttämä ulostuloakseli (13); kaksi vetotelaa (14, 15), jotka on järjestetty keskenään yhdensuuntaisesti rungon molemmille puolille ja jotka kumpikin on järjestetty kulkemaan useiden pyörien (16-19, 20-23) yli, joista ainakin yksi (16, 20) on järjestetty siten, että moottorin ulostuloakseli (13) voi käyttää sitä telan käyttämiseksi; kytkinelin (31, 32) moottorin ulostuloakselin (13) ja kummankin vetotelan (14, 15) välissä, niin että kumpi tahansa vetoteloista voidaan kytkeä irti moottorin ulostuloakselista, ja ohjausvipu (60), joka on sovitettu välineen edessä tai vieressä kulkevan henkilön ohjattavaksi ja tällöin pystysuuntaisen akselin (56) ympäri käännettäväksi, välineen suunnanohjausta varten, tunnettu siitä, että ohjausvipu (60) on varustettu poikittaisella varrella (55), jonka päät on yhdistetty kumpikin omaan nivellaitteeseensa (41, 53; 42, 54), jolloin kumpikin nivellaite (41, 53; 42, 54) muodostuu nivelvarresta (53, 54), jonka toinen pää on laakeroitu kääntyvästi poikittaiseen varteen (55) ja jonka toinen pää on varustettu ulkonevalla tapilla (51, 52), joka menee sisään kääntyvästi laakeroituneeseen kulmanmuotoiseen nivelvarren (41, 42) toisessa päässä olevaan reikään (49, 50), nivelvarren toisen pään (45, 46) ollessa järjestetty kytkeytymään kytkineliimen (31, 32) siirtyvään osaan (35, 36), niin että käännettäessä ohjausvipua (60) pystyakselin (56) ympäri nolla-asennosta jommalle kummalle puolelle, se siirtää kääntöliikkeen sillä puolella olevaan kytkineliimeen (31, 32), jolle kääntäminen tapahtuu, vastaavan vetotelan (14, 15) käytön irtikytkemiseksi, vaikuttamatta vastakkaisella puolella olevaan kytkineliimeen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kuljetusväline, tunnettu siitä, että kulmanmuotoiset ohjausvarret (41, 42) on laakeroitu kääntyvästi runkoon kiinteästi kiinnitettyyn kiinnikkeeseen (43, 44).

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen kuljetusväline, tunnettu siitä, että ohjausvivun (60) poikittainen varsi (55) on laakeroitu kääntyvästi runkoon kiinteästi yhdistettyyn, oleellisesti pystysuuntaiseen akseliin (56), joka muodostaa pystysuuntaisen kääntöakselin ohjausvivulle, ja että ohjausvipu on laakeroitu kääntyvästi poikittaisessa varressa olevaan vaakasuuntaiseen akseliin (59).

Patentkrav

1. Banddrivet transportredskap, innefattande ett chassi (10), en på chassit anordnad motor (11) för framdrivning av redskapet; en av motorn driven utgående axel (13); två drivband (14, 15), vilka är anordnade parallellt med varandra på ömse sidor om chassit och vilka vart och ett är anordnade att löpa över ett flertal hjul (16-19, 20-23), av vilka åtminstone ett (16, 20) är anordnat att kunna drivas av motorns utgående axel (13) för drivning av bandet; ett kopplingsorgan (31, 32) mellan motorns utgående axel (13) och vart och ett av drivbanden (14, 15), så att vilket som helst av drivbanden kan frikopplas från motorns utgående axel; och en styrspak (60), som är anordnad att kunna manövreras av en framför eller bredvid redskapet gående person och att därvid svängas omkring en väsentligen vertikal axel (56), för riktningsstyrning av redskapet, kännetecknat av att styrspaken (60) är försedd med en tvärgående arm (55), vars ändar är förbundna med var sin länkanordning (41, 53; 42, 54), varvid varje länkanordning består av en länkarm (53, 54), vars ena ände är svängbart lagrad på den tvärgående armen (55) och vars andra ände är försedd med en utskjutande tapp (51, 52), vilken skjuter in i ett hål (49, 50) i den ena änden av en svängbart lagrad, vinkelformad länkarm (41, 42), vars andra ände (45, 46) är anordnad att ingripa med en förskjutbar del (35, 36) i kopplingsorganet (31, 32), så att styrspaken (60) vid svängning omkring den vertikala axeln (56) från ett nolläge åt endera sidan överför svängningsrörelsen till kopplingsorganet (31, 32) på den sida, åt vilken svängning skall ske, för fränkoppling

av drivningen till det tillhörande drivbandet (14, 15) utan påverkan av kopplingsorganet på den motsatta sidan.

2. Transportredskap enligt patentkravet 1, kännetecknat av att de vinkelformade länkarmarna (41, 42) är svängbart lagrade på ett med chassit fast förbundet fäste (43, 44).

3. Transportredskap enligt patentkravet 2, kännetecknat av att styrspakens (60) tvärgående arm (55) är svängbart lagrad på ett med chassit fast förbunden, väsentligen vertikal axel (56), vilken utgör den vertikala svängningsaxeln för styrspaken, och att styrspaken är svängbart lagrad på en horisontell axel (59) på den tvärgående armen.

81059

Fig. 1

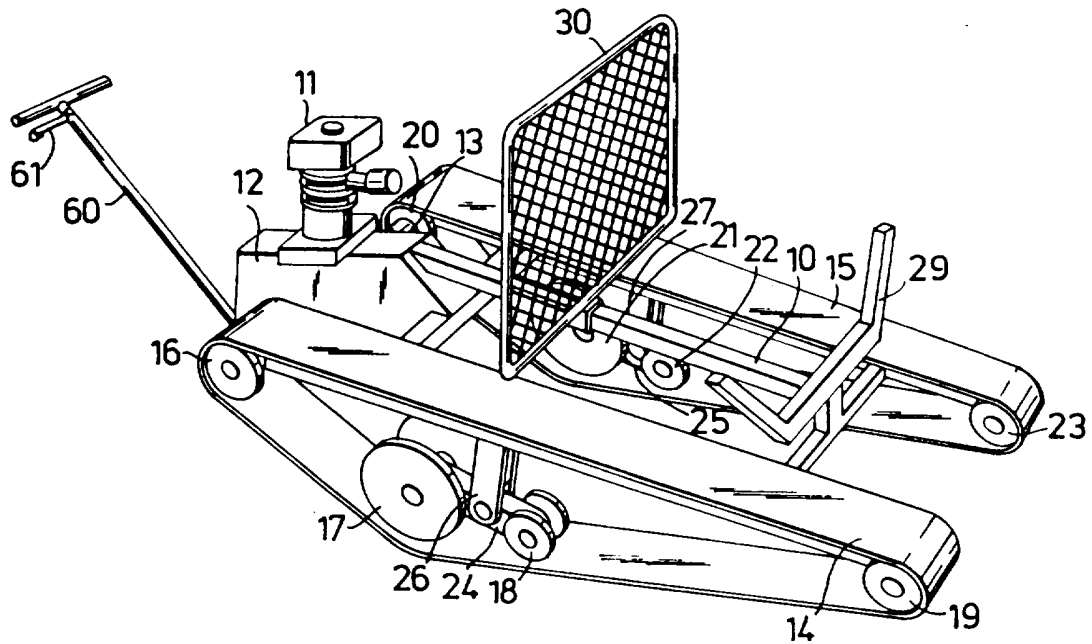


Fig. 2

