



Lyftanordning avsedd att monteras på ett fordon och som omfattar ett armsystem (3, 4) med åtminstone två inbördes ledade armdelar (3, 4) och en första ände (1"), medelst vilken armsystemet är vridbart och svängbart fäst, och en andra ände (11), en fri ände, som uppbär en för människor avsedd bäranordning (12).

Armsystemet och armdelarna (3, 4) är anordnade så att den andra armdelen (4), som utgör den vid den första armdelen (3) ledbart fästa armdelen, kan svängas i ett plan, som sträcker sig väsentligen parallellt med och företrädesvis innefattar en väsentligen vågrät axel, kring vilken armsystemet kan svängas vid den första änden (1"), varvid då armsystemet är ihopfällt och i vågrätt läge den andra armdelen (4) kan svängas i förhållande till den första armdelen (3) i ett väsentligen vågrätt plan.

Nostolaite eli nk. nostolava, joka voidaan asentaa ajoneuvoon

5 Esillä olevan keksinnön kohteena on nostolaite eli nk. nostolava, joka on tarkoitettu asennettavaksi ajoneuvoon, kuten traktoriin tai kaivinkoneeseen, ja joka käsittää varsijärjestelmän, jossa on ainakin kaksi keskenään nivellettyä varsiosaa ja joka käsittää ensimmäisen pään, jonka avulla varsijärjestelmä on kiinnitetty ajoneuvoon edullisesti siten, että sitä voidaan kiertää  
10 olennaisesti pystysuuntaisen akselin ympäri ja kääntää olennaisesti vaakasuuntaisen akselin ympäri, ja joka edelleen käsittää toisen pään, joka muodostaa varsijärjestelmän vapaan pään, johon on asennettu kannatin, kuten nostokori yhdelle tai useammalle henkilölle.  
15

Tällaiset nostolaitteet tunnetaan alalla. Yhteinen piirre tällaisissa nostolaitteissa on, että ne voidaan saattaa kokoontaitettuun tilaan, jolloin varsiosat ovat  
20 olennaisesti vierekkäin toisiaan vasten, ja ojennettuun tilaan, jolloin varsiosat ovat olennaisesti toistensa jatkeena samalla linjalla. Tunnetuissa laitteissa varsijärjestelmä on olennaisesti pystysuuntainen, varsijärjestelmän eri varsiosat on nivelletty toisiinsa ja ne  
25 voidaan kääntää toistensa suhteen olennaisesti vaakasuuntaisen akselin ympäri. Tällaiset järjestelmät tarvitsevat huomattavasti tilaa pystysuunnassa, kun niiden varsijärjestelmä ojennetaan, mikä toisinaan voi aiheuttaa suuria ongelmia. Vaikeuksia esiintyy lisäksi näitä  
30 tunnettuja nostolaitteita asennettaessa traktoreihin, kaivinkoneisiin tai vastaaviin työkoneisiin, kun varsijärjestelmä taitetaan kasaan toimettomaan tilaan, jossa se ei haittaa kaivinkonetta tai vastaavaa ja jossa kuorma on tasaisesti jakautunut.

Esillä oleva keksintö käsittää nostolaitteen, joka ratkaisee nämä ongelmat. Yhdistelemällä tartuntalaitteita on aikaansaatu erityisen tarkoituksenmukainen laite. Keksinnön mukainen laite on myös tukevampi ja turvallisempi kuin tunnetun tekniikan mukaisesti valmistetut nostolaitteet.

Esillä olevan keksinnön kohteena on täten ajoneuvoon asennettu nostolaite eli nk. nostolava, joka on tarkoitettu asennettavaksi ajoneuvoon, kuten traktoriin tai kaivinkoneeseen, ja joka käsittää varsijärjestelmän, jossa on ainakin kaksi toisiinsa nivellettyä varsiosaa, joka varsijärjestelmä käsittää ensimmäiseen varsiosaan sisältyvän ensimmäisen pään, jonka avulla varsijärjestelmä on kiinnitetty ajoneuvoon edullisesti siten, että se on kierrettävissä olennaisesti pystysuuntaisen akselin ympäri ja käännettävissä olennaisesti vaakasuuntaisen akselin ympäri, sekä toisen pään, joka muodostaa vapaan varsipään, johon on sovitettu kannatin, kuten kori, kantamaan yhtä tai useampia henkilöitä, jolloin varsiosat on järjestetty peräkkäin, jolloin varsijärjestelmä mainittuihin varsiosiin vaikuttavien elinten avulla on kokoontaitettavissa ja ojennettavissa, jolloin ainakin yksi varsiosa mainitun kokoontaittamisen ja ojentamisen yhteydessä on käännettävissä olennaisesti tasossa, joka on usealle varsiosalle yhteinen.

Keksinnön mukainen nostolaite on pääasiassa tunnettu siitä, että varsijärjestelmä ja varsiosat on sovitettu siten, että toinen varsiosa, joka muodostaa ensimmäiseen varsiosaan niveltyvästi liitetyn varsiosan, voidaan kääntää tasossa, joka on olennaisesti samansuuntainen vaakasuuntaisen akselin kanssa ja edullisesti sisältää olennaisesti tämän akselin, jonka ympäri varsijärjestelmä on käännettävissä ensimmäisessä päässä, jolloin var-

sijärjestelmän ollessa kokoontaitettuna ja vaaka-asennossa voidaan toinen varsiosa kääntää suhteessa ensimmäiseen varsiosaan olennaisesti vaakasuuntaisessa tasossa, sekä että varsijärjestelmään on sovitettu tartunta-elimet, jotka on sovitettu tarttumaan esineeseen, kuten pilariin tai vastaavaan, sen nostamiseksi ja ohjaamiseksi varsijärjestelmän avulla.

Keksintöä kuvataan seuraavassa lähemmin viitaten sen oheisissa piirustuksissa esitettyyn esimerkinomaiseen sovellutusmuotoon, jolloin

10 kuvio 1 on kaaviollinen sivukuva traktorista, johon on asennettu kaivinlaite, ja se esittää keksinnön mukaisen nostolaitteen ensimmäistä sovellutusmuotoa, jossa nostolaite on kasaantaitettuna;

15 kuvio 2 on tasokuva kuviossa 1 esitetystä traktorista tai vastaavasta, jossa tiettyjä osia on jätetty pois piirustuksesta;

20 kuvio 3 on kaaviollinen kuva kuvioiden 1 ja 2 esittämäästä keksinnön mukaisesta laitteesta ojennettuna;

kuvio 4 on kaaviollinen sivukuva, joka kuvaa pylvään pystyttämistä keksinnön mukaisen laitteen avulla käyttäen hyväksi tartuntaelimiä;

25 kuvio 5 esittää kuviossa 4 esitettyä työvaihetta ylhäältä nähtynä;

kuvio 6 esittää kaaviollisesti keksinnön mukaisten tartuntaelinten ensimmäisen sovellutusmuodon nähtynä sitä tasoa kohti, jossa tarttuminen on tarkoitus suorittaa; ja

30 kuvio 7 esittää mm. kuvion 6 mukaisen tartuntalaitteen katsottuna alhaalta siinä kuviossa.

Kuviossa 1 on viitenumerolla 1 merkitty keksinnön mukainen nostolaite asennettuna ajoneuvoon, joka kuvatussa sovellutusmuodossa käsittää esimerkkinä traktorin, johon

35

on sovitettu kaivulaite 1'. Esitetty nostolaite käsittää varsijärjestelmän 3, 4, jossa on kaksi toisiinsa nivellettyä varsiosaa 3, 4, ensimmäinen varsiosa 3 ja toinen varsiosa 4. Varsijärjestelmä 3, 4 käsittää ensimmäisen pään 1", joka sisältyy ensimmäiseen varsiosaan 3 ja jonka avulla varsijärjestelmä 3, 4 on kiinnitetty ajoneuvon edullisesti siten, että se on kierrettävissä olennaisesti pystysuuntaisen akselin ympäri. Kuviossa esitetyssä sovellutusmuodossa varren pää 1" on asennettu kierrettävän akselin 6 yläpäähän 5, joka akseli kulkee ajoneuvon pystysuunnassa siten, että varren pää 1" on vaakatasossa, viitenumeron 7 määrittäessä laitteita akselin 6 kiinnittämiseksi ja käyttämiseksi, edullisesti sähköisesti. Esitetään edullinen sovellutusmuoto, jossa esitetään alusta 8, joka sijaitsee sivuttain ajoneuvon takaosassa. Varsijärjestelmän pää 1" on kierrettävästi asennettu akselin 6 yläpäähän 5 siten, että sitä voidaan kiertää olennaisesti vaakasuuntaisen akselin 9 ympäri. Esitetty sovellutusmuoto käsittää mäntä-sylinterilaitteen, joka toimii akselin 6 ja varsiosan 3 välillä siten, että se kääntää tai kiertää varsiosaa 3 ja siten varsijärjestelmää.

Varsijärjestelmä sisältää myös toisen pään 11, joka muodostaa vapaan pään 11, johon on asennettu kannatin 12, kuten kori 12 yhdelle tai useammalle henkilölle. Kannatin tai kori 12 on edullisesti niveltyvästi ripustettu siten, että se asettuu ennalta määrättyyn, olennaisesti pystysuuntaiseen asentoon riippumatta varsijärjestelmän liikkeistä. Esitetyssä sovellutusmuodossa kori 12 on niveltyvästi ripustettu yläosastaan 12' haarukkamaiseen kiinnittimeen 13 ja voi kääntyä akselin 14 ympäri, joka kulkee poikittain kiinnittimen 13 pituussuuntaan nähden. Kiinnitin 13 voi myös olla järjestetty kiertymään pi-

tuusakselinsa 15 ympäri, toisin sanoen akselin 14 suuntaan nähden kohtisuorassa suunnassa.

Varsiosat 3, 4 on sovitettu peräkkäin ja laitteet, kuten  
5 hydrauliset mäntä-sylinterilaitteet, on sovitettu toimimaan yhdessä varsiosien 3, 4 kanssa siten, että varsijärjestelmä voidaan taittaa kasaan esim. kuvioissa 1 ja 2 esitetyllä tavalla ja ojentaa kuviossa 3 esitetyllä tavalla, jolloin ainakin yksi varsiosa 3 kääntyy olennaisesti tasossa, joka on yhteinen useille varsiosille  
10 3, 4 varsijärjestelmää kasaantaitettaessa ja ojennettaessa. Varsijärjestelmä ja varsiosat 3, 4 on sovitettu siten, että toista varsiosaa 4, joka muodostaa ensimmäiseen varsiosaan 3 nivelletysti kiinnitetyn varsiosan 4, voidaan kääntää tasossa, joka on olennaisesti samansuuntainen vaaka-akselin 9 kanssa ja joka edullisesti olennaisesti sisältää tämän akselin, jonka ympäri varsijärjestelmä voidaan kääntää ensimmäisessä päässä 11, jolloin varsijärjestelmän ollessa kasaantaitetussa ja vaakatasoisessa asennossaan, kuviot 1 ja 2, voidaan toista varsiosaa 4 kääntää suhteessa ensimmäiseen varsiosaan olennaisesti vaakatasossa.

Näin ollen kuvatun sovellutusmuodon kaksi varsiosaa 3, 4  
25 on sovitettu olennaisesti yhteiseen tasoon ja ne on kummatkin niveltyvästi liitetty liituskappaleeseen 16, jolloin toisen varsiosan kääntö- tai kiertoliike aikaansaadaan mäntä-sylinterilaitteen 17 avulla, joka on kytketty mainittuun varsiosaan ja liituskappaleeseen kytkettyjen  
30 nivelvarsien 18 avulla, kuviot 2 ja 5. Liituskappale 16 ja sen liitännät ovat symmetrisiä, jotta liituskappale voidaan poistaa ja kiertää 180° vaaka-akselin ympäri, jolloin toinen varsiosa 4 vaihtaa puolta suhteessa ensimmäiseen varsiosaan 3. Kyseisen kuviossa 5 esitetyn  
35 vaihdon tuloksena varsiosa 4 tulee sijaitsemaan var-

siosan 3 yläpuolella eikä sen alapuolella kuten kuviossa 5 esitetään.

Varsiosat 3, 4 ovat edullisesti pidennettävissä. Täten  
5 kukin varsiosa sisältää osat 3', 3", 4', 4", joita voidaan jatkaa suhteessa toisiinsa, mikä tehdään mäntä-sylinterilaitteiden 19 tai vastaavien avulla, jotka toimivat kunkin varsiosan pituusakselin suuntaisesti.

10 Kuvioissa 6 ja 7 esitetään tartuntaelimet 20, jotka on sovitettu varsijärjestelmään ja joiden on tarkoitus tarttua esineeseen, kuten pilariin, pylväaseen 21 tai vastaavaan, kuvioissa 4 ja 5 esitetyllä tavalla pilarin  
15 nostamiseksi ja ohjaamiseksi varsijärjestelmän avulla ja sen pystyttämiseksi. Kuten esim. kuviossa 3 esitetään, on tartuntaelimet asennettu siten, että ne voivat riippua varsijärjestelmän alapinnasta 1", joka puoli varsijärjestelmästä muodostaa maata 22 päin olevan puolen  
20 varsijärjestelmän ollessa vaaka-asennossa. Tartuntaelimet 20 on edullisesti asennettu ensimmäiseen varsiosaan, edullisesti ensimmäisen ja toisen varsiosan välisen liituskappaleen 16 läheisyyteen. Tartuntaelimet on myös  
25 edullisesti niveltävästi liitetty varsijärjestelmään ja ne ovat edullisesti käännettävissä automaattisesti olennaisesti pystysuuntaisessa tasossa mäntä-sylinterilaitteen 23 tai vastaavan avulla, kuvioissa 3 ja 7 kaaviolisesti esitetyllä tavalla.

30 Kukin tartuntaelimestä 20 käsittää kaksi niveltävästi yhdistettyä leukaosaa 20', jotka voidaan saattaa tarttumaan esim. pilarin 21 ympärille voimansiirtolaitteen 24 toimesta, joka laite voi olla hydraulinen mäntä-sylinterilaitte 24. Kunkin tartuntaelimen leuat on sovitettu tarttumaan pilariin tasoissa, jotka muodostavat halutut kulmat vaakatason kanssa ja jotka ovat olennaisesti  
35

kohtisuoraan pystytasoa vastaan, kuten kaaviollisesti on esitetty kuvioissa 3 ja 4.

5 Esitettyssä sovellutusmuodossa mäntä-sylinterilaitte 24 on sovitettu vaikuttamaan leukoihin näiden välisen nivel-  
liitoksen läheisyydessä, jolloin kumpikin kahdesta veto-  
tangosta on niveltyvästi liitetty vastaavaan leukaan ja  
yhteiseen kiinnittimeen 25 mäntäsylinterilaitteessa 24.  
10 Kiinnitin 25 on niveltyvästi liitetty varsijärjestelmäs-  
sä olevaan kiinnitinosaan 26, jolloin mäntä-sylinteri-  
laitte 23, jonka avulla tartuntaelimiä käännetään, on  
sovitettu toimimaan kiinnittimen 25 ja kiinnitinosan 26  
välissä.

15 Keksinnön mukaisen nostolaitteen toimintatapa käy olen-  
naisesti ilmi edellä esitetystä. Näin ollen voidaan keks-  
sinnön mukaisen nostolaitteen varsijärjestelmä ojentaa  
kokoontaitetusta tilasta myös suhteellisen rajoitetussa  
tilassa. Tartuntaelinten 20 käyttöä varten voidaan jär-  
20 jestää tilaa siirtämällä koria 12 toiseen sivuun kuvi-  
oissa 4 ja 5 esitetyllä tavalla.

Edellä esitetystä käy myös ilmi, että keksinnön mukai-  
sessa nostolaitteessa on monta etua verrattuna tunnet-  
25 tuun tekniikkaan. Keksinnön mukainen nostolaite mahdol-  
listaa esim. hyvin joustavan ratkaisun, mitä tulee täl-  
laisten laitteiden toimintasäteeseen. Tartuntaelimiä  
voidaan käyttää nostotoiminnan varmistamiseksi saatta-  
malla mainitut elimet tarttumaan lujassa olevaan pylvää-  
30 seen, pilariin tai vastaavaan.

Esillä olevaa keksintöä on edellä kuvattu viitaten olen-  
naisesti sen yhteen esimerkinomaiseen sovellutusmuotoon.  
On kuitenkin ilmeistä, että muutkin sovellutusmuodot

ovat ajateltavissa ja että voidaan tehdä pieniä muutoksia poikkeamatta keksinnön piiristä.

5 Varsijärjestelmä voi esim. käsittää useampia kuin kaksi varsiosaa, vaikka on suotavaa, että kaikkia varsiosia voidaan kääntää olennaisesti yhteisessä tasossa, kun varsijärjestelmää ojennetaan tai taitetaan kokoon.

10 Tartuntaelimillä voi myöskin olla esitetystä poikkeava muoto.

15 Nostolaite voidaan lisäksi sovittaa muuntyyppisiin ajoneuvoihin, kuten kuorma-autoihin tai vastaaviin. Keksinnön mukaisesta nostolaitteesta voidaan myös tehdä kiinteä, liikkumaton rakenne.

20 Täten keksintö ei rajoitu edellä esitettyihin sovellutusmuotoihin, vaan sitä voidaan muunnella oheisten patenttivaatimusten määrittelemissä puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Nostolaite, nk. nostolava, joka on tarkoitettu asennettavaksi ajoneuvoon, kuten traktoriin tai kaivinkoneeseen, ja joka käsittää varsijärjestelmän, jossa on ainakin kaksi toisiinsa nivellettyä varsiosaa, joka varsijärjestelmä käsittää ensimmäiseen varsiosaan sisältyvän ensimmäisen pään, jonka avulla varsijärjestelmä on kiinnitetty ajoneuvoon edullisesti siten, että se on kierrettävissä olennaisesti pystysuuntaisen akselin ympäri ja käännettävissä olennaisesti vaakasuuntaisen akselin ympäri, sekä toisen pään, joka muodostaa vapaan varsipään, johon on sovitettu kannatin, kuten kori, kantamaan yhtä tai useampia henkilöitä, jolloin varsiosat on järjestetty peräkkäin, jolloin varsijärjestelmä mainittuihin varsiosiin vaikuttavien elinten avulla on koontaitettavissa ja ojennettavissa, jolloin ainakin yksi varsiosa mainitun kokoontaittamisen ja ojentamisen yhteydessä on käännettävissä olennaisesti tasossa, joka on usealle varsiosalle yhteinen, tunnettu siitä, että varsijärjestelmä ja varsiosat (3, 4) on sovitettu siten, että toinen varsiosa (4), joka muodostaa ensimmäiseen varsiosaan (3) niveltyvästi liitetyn varsiosan, voidaan kääntää tasossa, joka on olennaisesti samansuuntainen vaakasuuntaisen akselin (9) kanssa ja edullisesti sisältää olennaisesti tämän akselin, jonka ympäri varsijärjestelmä on käännettävissä ensimmäisessä päässä (1"), jolloin varsijärjestelmän ollessa kokoontaitettuna ja vaaka-asennossa voidaan toinen varsiosa (4) kääntää suhteessa ensimmäiseen varsiosaan (3) olennaisesti vaakasuuntaisessa tasossa, sekä että varsijärjestelmään on sovitettu tartuntaelimet (20), jotka on sovitettu tarttumaan esineeseen, kuten pilariin (21) tai vastaavaan, sen nostamiseksi ja ohjaamiseksi varsijärjestelmän avulla.

35

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, **tunnettu**

siitä, että varsijärjestelmä koostuu kahdesta varsiosasta (3, 4) eli mainitusta ensimmäisestä ja toisesta varsiosasta.

5 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että varsijärjestelmää kannattaa mainitun ensimmäisen pään (1") kohdalla kierrettävän akselin (6) yläpää (5), joka akseli on tarkoitettu kulkemaan ajoneuvon (2) korkeussuunnassa.

10

4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että se käsittää kannattimen (12) korin (12) muodossa, joka on niveltävästi asennettu siten, että kannatin voi asettua ennalta määrättyyn, olennaisesti pystysuuntaiseen asentoon olennaisesti riippumatta varsijärjestelmän liikkeistä.

15

5. Patenttivaatimuksen 1, 2, 3 tai 4 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että liitoskappale (16) ja sen liitännät, joihin sisältyy ensimmäisen varsiosan (3) ja toisen varsiosan (4) välinen liitos, on symmetrisesti konstruoitu siten, että liitoskappaletta voidaan kääntää 180<sup>o</sup> vaaka-akselin ympäri, jotta toinen varsiosa voidaan sijoittaa valitulle puolelle ensimmäistä varsiosaa.

25

6. Patenttivaatimuksen 1, 2, 3, 4 tai 5 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että kukin varsiosista (3, 4) on pidennettävissä.

30

7. Patenttivaatimuksen 1, 2, 3, 4, 5 tai 6 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että tartuntaelimet (20) on asennettu siten, että ne voivat riippua varsijärjestelmän alapuolella (1"), joka alapuoli käsittää maata (22) päin olevan puolen varsijärjestelmästä varsijärjestelmän ollessa vaakasuuntaisessa asennossaan.

35

8. Patenttivaatimuksen 1, 2, 3, 4, 5, 6 tai 7 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että tartuntaelimet on asennettu ensimmäiseen varsiosaan (3), edullisesti ensimmäisen varsiosan ja toisen varsiosan välisen nivelliitoksen (16) läheisyyteen.

9. Patenttivaatimuksen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 tai 8 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että tartuntaelimet (20) on niveltävästi asennettu varsijärjestelmään ja niitä voidaan kääntää edullisesti automaattisesti olennaisesti pystysuuntaisessa tasossa.

10. Patenttivaatimuksen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 tai 9 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että tartuntaelimet käsittävät kaksi leukaa (20'), jotka on niveltävästi liitetty (24) yhteen (20) ja jotka on sovitettu tarttumaan esim. pilariin (21) voimansiirtolaitteen välityksellä.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että leuat (20') on sovitettu siten, että ne on käännettävissä toisiaan kohtaan ja poispäin toisistaan tasoissa, jotka muodostavat halutut kulmat vaakatason kanssa.

#### Patentkrav

1. Lyftanordning, s.k. lift, avsedd att monteras på ett fordon, såsom en traktor eller en grävmaskin, samt innefattande ett armsystem med åtminstone tvenne ledat förbundna armpartier, där armsystemet innefattar en av ett första armparti innefattad första ände, vid vilken armsystemet är fäst vid fordonet och härvid företrädesvis roterbart kring en väsentligen vertikal axel samt svängbart kring en väsentligen horisontell axel, samt en andra ände utgörande en fri armände, vid vilken ett bårdon, såsom en korg, är anordnat att uppbära en eller

flera personer, varvid armpartierna är anordnade efter varandra, varvid armsystemet medelst på nämnda armpartier verkande organ är ihopfällbart och utfällningsbart, varvid åtminstone ett armparti vid nämnda utfällning och ihopfällning är svängbart väsentligen i ett för flera armpartier gemensamt plan, **kännetecknad** av att armsystemet och armpartierna (3, 4) är så anordnade att ett andra armparti (4) utgörande armpartiet ledat förbundet med det första armpartiet (3) är svängbart i ett plan väsentligen parallellt med och företrädesvis väsentligen innefattande den väsentligen horisontella axel (9), kring vilken armsystemet är svängbart vid nämnda första ände (1"), varvid med armsystemet i ihopfällt och horisontellt läge det andra armpartiet (4) är svängbart relativt det första armpartiet (3) i ett väsentligen horisontellt plan, samt av, att grip-anordningar (20) är anordnade vid armsystemet, vilka gripanordningar (20) är anordnade att gripa om ett föremål, såsom en stolpe (21) eller liknande, för lyftning och manövrering medelst armsystemet.

2. Anordning enligt patentkravet 1, **kännetecknad** av att armsystemet består av tvenne armpartier (3, 4), dvs nämnda första och nämnda andra armparti.

3. Anordning enligt patentkravet 1 eller 2, **kännetecknad** av att armsystemet uppbäres vid nämnda första ände (1") vid den övre änden (5) av en rotebar axel (6) avsedd att löpa i höjddled hos nämnda fordon (2).

4. Anordning enligt patentkravet 1, 2 eller 3, **kännetecknad** av att bärorgan (12) i form av en korg (12) förefinns, vilken är ledat upphängd för att intaga en förutbestämd väsentligen vertikal inriktning i huvudsak oberoende av armsystemets rörelser.

5. Anordning enligt patentkravet 1, 2, 3 eller 4, **kännetecknad** av att ett kopplingsstycke (16) och dess anslutningar innefattade av förbindningen mellan det första armpartiet (3) och det andra armpartiet (4) är symmetriskt utformade så att kopplingsstycket kan vändas 180° kring en horisontell axel, varvid det andra armpartiet kan anordnas på valfri sida om det första armpartiet.
6. Anordning enligt patentkravet 1, 2, 3, 4 eller 5, **kännetecknad** av att vart och ett av armpartierna (3, 4) är expanderbara.
7. Anordning enligt patentkravet 1, 2, 3, 4, 5 eller 6, **kännetecknad** av att gripanordningarna (20) är anordnade att kunna nedsticka från armsystemets undersida (1'') utgörande den mot marken (22) vända sidan vid horisontellt läge hos armsystemet.
8. Anordning enligt patentkravet 1, 2, 3, 4, 5, 6 eller 7, **kännetecknad** av att gripanordningarna är anordnade vid det första armpartiet (3), företrädesvis i anslutning till den ledade förbindningen (16) mellan den första delen och den andra delen.
9. Anordning enligt patentkravet 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 eller 8, **kännetecknad** av att gripanordningarna (20) är ledat anordnade vid armsystemet och härvid företrädesvis automatiskt svängbara i ett väsentligen vertikalt plan.
10. Anordning enligt patentkravet 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 eller 9, **kännetecknad** av att gripanordningarna innefattar tvenne med varandra (20) ledat förbundna (24) kloparter (20'), vilka under inverkan av kraftgivande organ är anordnade att gripa om exempelvis en stolpe (21).

11. Anordning enligt patentkravet 10, kännetecknad av att klopartierna (20') är anordnade svängbara mot och från varandra i plan, vilka bildar önskade vinklar med horisontalplanet.

5

Fig. 1

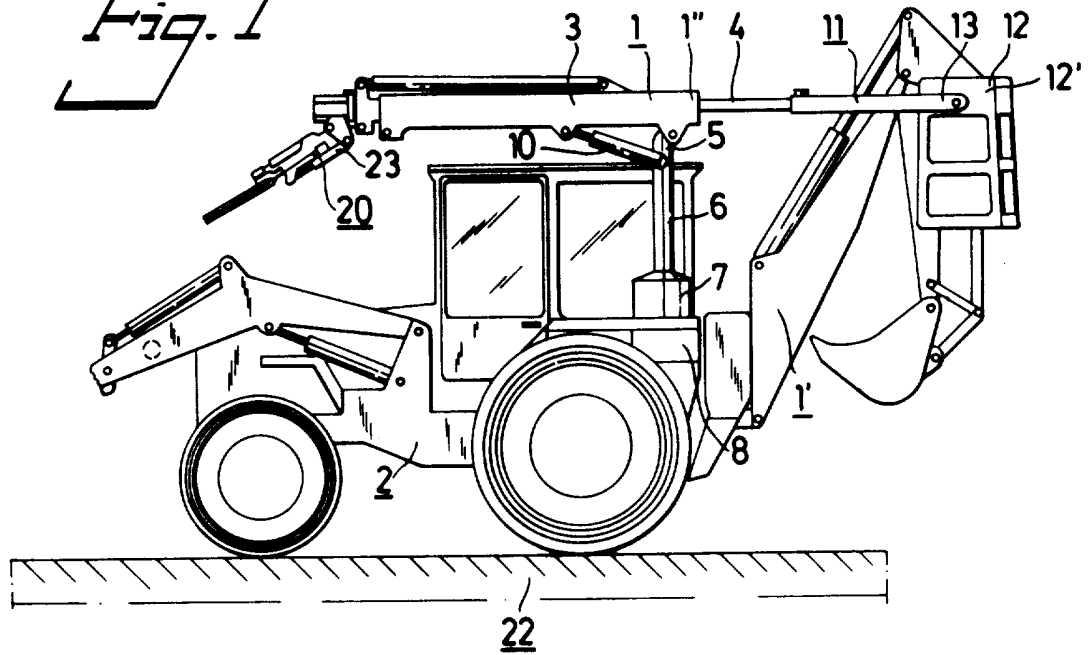


Fig. 2

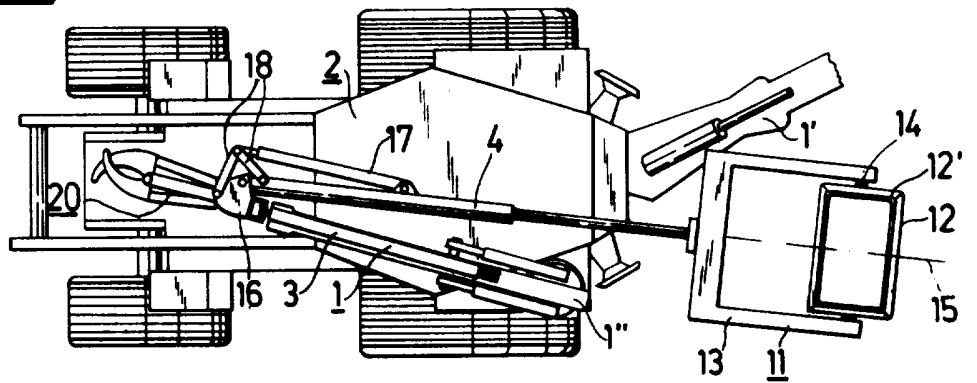


Fig. 3

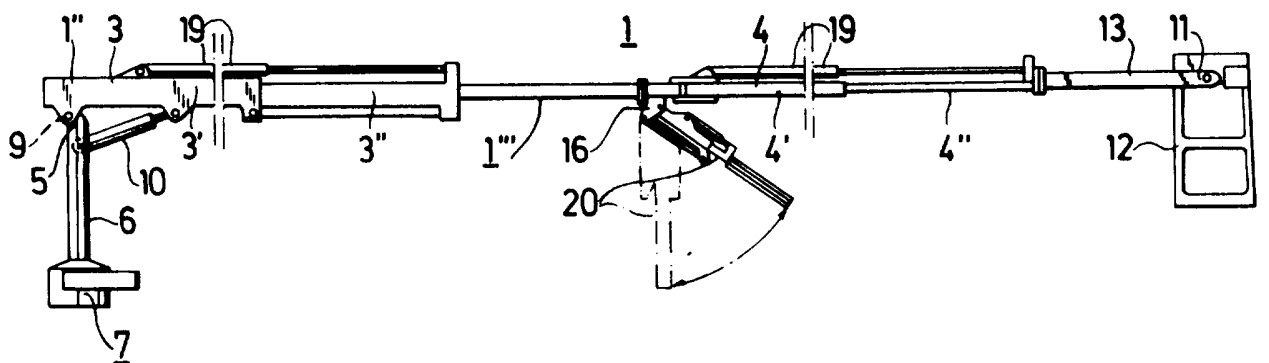


Fig. 4

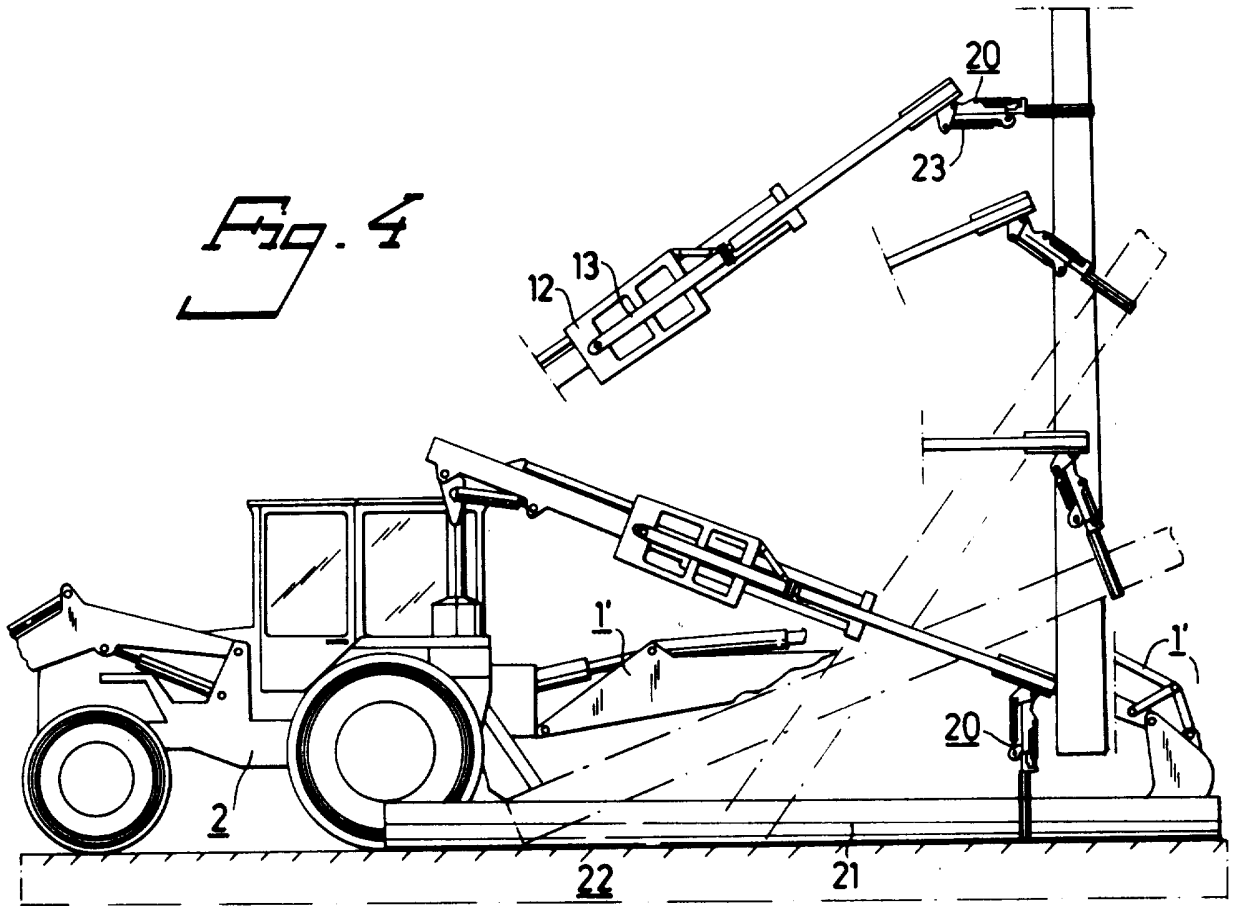
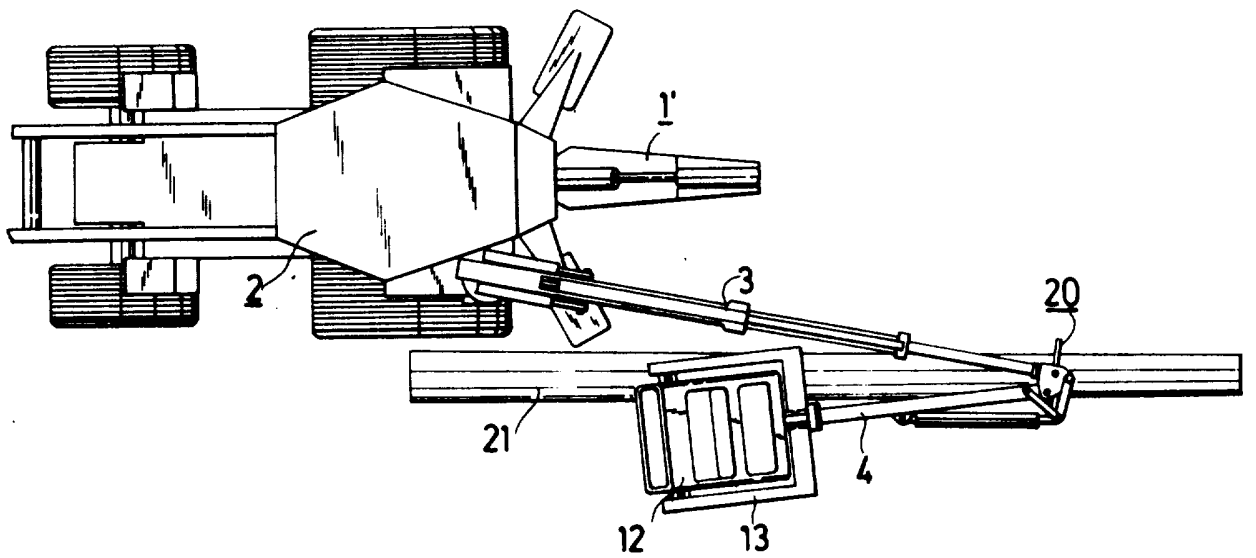
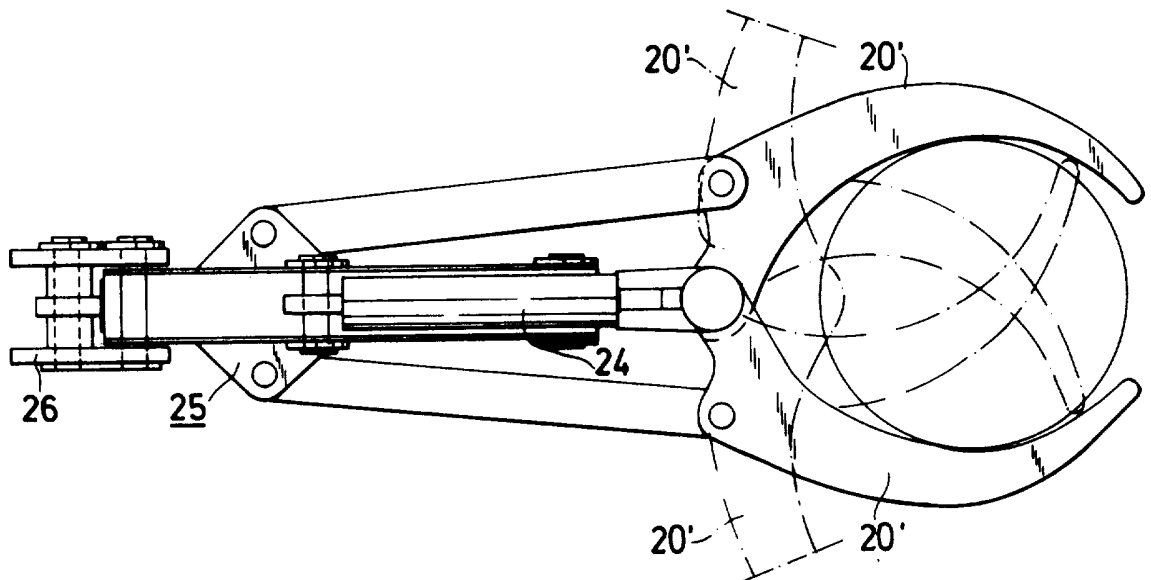


Fig. 5



*Fig. 6**Fig. 7*