

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET  
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 159546 B



(21) Patentansøgning nr.: 1819/84

(22) Indleveringsdag: 06 apr 1984

(41) Alm. tilgængelig: 08 okt 1984

(44) Fremlagt: 29 okt 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 07 apr 1983 SE 8301933

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 66 F 9/12

E 02 F 3/96

(71) Ansøger: \*LOGOS EXPORT AB; Box 546; 824 01 Hudiksvall, SE

(72) Opfinder: Stig \*Pettersson; SE

(74) Fuldmægtig: Th. Ostenfeld Patentbureau A/S

(54) **Kombineret graveskovel og løftegaffel**

(56) Fremdragne publikationer

US pat. nr. 3115261, 3375595, 3959900

(57) Sammendrag:

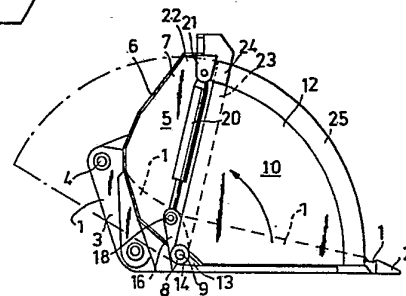
1819-84

1819-84

I en kombineret graveskovel (5, 10), såsom en såkaldt grusskovel eller transportskovel, og løftegaffel (1), såsom en pallegaffel, er graveskovlen og gafflen indrettet til fastgørelse på en traktors løftearme eller tilsvarende, og gafflen er drejeligt lejrret ved hjælp af fortrinsvis hydrauliske indretninger, således at dens arme kan svinges i det væsentlige i vertikale planer, og hvor gafflen kan frilægges, således at enten gafflen eller graveskovlen, fortrinsvis hvilende på gafflen, kan udnyttes.

Graveskovlen (5, 10) omfatter et bageste parti (6), et rygparti (5), indrettet på nævnte gaffel (1) i tilslutning til fastgørelser (3, 4) for samvirke med nævnte løftearme samt et forreste parti (10) omfattende graveskovlens (5, 10) bund (11) samt med nævnte bund (11) forbundne gavlstykker (12). Desuden er graveskovlens (5, 10) forreste parti (10) ledforbundet med den af gafflen (1) og rygpartiet (5) dannede enhed samt ved hjælp af fortrinsvis hydrauliske indretninger (20) kan sænkes mellem en første position, hvor nævnte bund befinder sig ved gafflens arme (1), og en anden position, hvor nævnte bund befinder sig ved nævnte rygparti (5).

Fig. 1



DK 159546 B

Den foreliggende opfindelse angår en kombineret graveskovl, såsom en grusskovl eller en transportskovl, og en løftegaffel, hvor graveskovlen er indrettet til at fastgøres på en traktor ved hjælp af løftearme, og hvor gafflen er drejbart lejret ved hjælp af fortrinsvis hydrauliske cylindre, således at dens arme kan drejes i det væsentlige i det vertikale plan, og hvor gafflen kan frilægges, således at enten gafflen eller graveskovlen, fortrinsvis hvilende på gafflen, kan udnyttes.

En graveskovl af denne type kendes allerede fra beskrivelsen til svensk patentans. nr. 8202897-8. Den foreliggende opfindelse tager sigte på en forbedret graveskovl af denne type, hvor bl.a. de nødvendige graveskovlbevægelser ved gafflens frilægning formindskes væsentligt, samt hvor en mere kompakt graveskovl er tilvejebragt, hvorved mulighederne for en operatørs overblik over graveskovlen er væsentligt forøget.

Dette opnås ifølge opfindelsen med graveskovlen ifølge krav 1. Graveskovlen udmærker sig især ved, at den omfatter et bageste parti, et rygparti, indrettet på nævnte gaffel i tilslutning til fastgørelsesorganet til samvirke med nævnte løftearme samt et forreste parti omfattende graveskovlens bund samt med nævnte bund forbundne gavlstykker og ved, at graveskovlens forreste parti er ledforbundet med den af gafflen og rygpartiet dannede enhed samt ved hjælp af fortrinsvis hydrauliske cylindre kan sænkes mellem en første position, hvor nævnte bund befinder sig ved gafflens arme, og en anden position, hvor nævnte bund befinder sig ved nævnte rygparti.

I det følgende beskrives opfindelsen nærmere i forbindelse med et udførelseseksempel samt under henvisning til tegningen, hvor

- figur 1 skematisk viser en udførelsesform af en kombineret graveskovl og løftegaffel ifølge opfindelsen, set i graveskovlens bredde,
- figur 2 et forreste parti af graveskovlen ifølge figur 1, set som i figur 1,
- figur 3 løftearme og et rygparti af graveskovlen ifølge figur 1, set som i figur 1,
- figur 4 det halve rygparti-arm-arrangement ifølge figur 1, set oppefra i figur 3, og
- figur 5 skematisk en sneskovl indrettet til at fastgøres på et rygparti-arm-arrangement ifølge opfindelsen.

Med 1 betegnes i figur 1-4 armene på den af graveskovlen omfattede løftegaffel, hvor hver arm 1 er kraftigere end normale pallegaffelarme, såsom af typen frostjordoprøver, samt forsynet med en tand 2 på sin forreste ende, hvorved armene 1 er indrettet til at udnyttes til bl.a. op-  
5 tagning af det materiale, som skal håndteres med graveskovlen. Hver arm 1 omfatter på sin bageste del et fastgørelsesparti 3 med fastgørelseshul 4, såsom et øverste og et nederste, til samvirke med løftearme og manøvreorganer, såsom hydraulikcylindre i en traktor, hvorved gafflen 1, 3 er indrettet til at kunne manøvreres, således at armene 1 kan drejes i det  
10 væsentlige i vertikalt plan.

Ifølge opfindelsen indeholder graveskovlen et bageste parti 6, et rygparti 5 indrettet på gafflen, armene 1 i tilslutning til fastgørelsespartierne 3. Rygpartiet 5 omfatter et bageste parti 6, forløbende i graveskovlens bredde og udgørende den egentlige ryg i graveskovlen, samt to  
15 ved det bageste parti 6 indrettede og fremad forløbende gavlparterier 7, således at et graveskovllignende rygparti 5 dannes.

Rygpartiet 5 omfatter ved sin nederste, forreste del fortrinsvis et antal fastgørelsesorganer 8 indrettet i graveskovlens bredde. I figurerne er kun de i tilslutning til gavlparterierne 7 eksisterende fastgørelsesorganer 8 indtegnet. Fastgørelsesorganerne 8 er indrettet til via i  
20 det mindste en gennemgående aksel 9 at samvirke med lignende fastgørelsesorganer i graveskovlens forreste parti, hvilket beskrives i det følgende.

Ifølge opfindelsen omfatter graveskovlen som nævnt også et forreste  
25 parti 10 omfattende graveskovlens 5, 10 bund samt med nævnte bund forbundne gavlstykker 12. Det forreste parti 10 omfatter ved sin bageste, nederste del 13 fastgørelsesorganer 14 indrettet til at samvirke med fastgørelsesorganerne 8, således at det forreste parti er ledforbundet med den af gafflen og rygpartiet dannede enhed. Gavlstykkerne 12 er for-  
30 trinsvis sektorformede, og graveskovlens bund 11 omfatter ophøjede, tunnellignende partier 15 for armene 1, hvorigennem det forreste parti kan hvile på armene 1.

Inden for hvert gavlstykke 12 og forbindende et ved gavlstykket tilvejebragt fastgørelsesorgan 14 findes i det mindste én bagudrettet,  
35 opadragende ledarm 16, som ved sin øverste frie ende 17 omfatter et fastgørelsesorgan 18 for en hydraulikcylinder til sænkning af det forreste parti 10 mellem nævnte positioner.

Herved tilvejebringes (figur 4) på hver side af graveskovlen et

mellemrum 19 dannet mellem gavlpartiet 7 og et uden for gavlpartiet 7 liggende plan, hvori det tilsvarende gavlstykke 12 kan sænkes, i hvilket mellemrum 19 i det mindste én hydraulikcylinder 20 er tilvejebragt (figur 1) til sænkning af det forreste parti 10 samt opererende mellem fastgørelsesorganet 18 samt et fastgørelsesorgan 21 i rygpartiets øverste del 22.

Hvert mellemrum 19 dannes ved hjælp af en langs gavlpartiets 7 forreste kant forløbende U-formet bjælke 23, som danner beskyttelse for cylinderen 20 samt omfatter styreorganer, såsom en udvendigt og opad anordnet styreplade 24, indrettet til at samvirke med et gavlstykkets 12 kantparti 25, hvilke styreorganer er indrettet til at forhindre udbøjning af gavlstykket 12 i graveskovlens bredderetning.

Ved den i figur 1-4 viste udførelsesform er rygpartiet 5 stift fastgjort til armene 1, hvorved de bageste partier 26 på armene forløber gennem udsparinger i rygpartiet, således at rygpartiet samvirker med bl.a. disse armpartiets sider 27, og hvorved kompletterende fastgørelsesstykker 28 med fastgørelsesorganer 29 er indrettet ved rygpartiets 5 bageste parti 6 i tilslutning til armene 1, således som det eksempelvis fremgår af figur 4. Imidlertid kan udførelsesformer tænkes, hvor rygpartiet 5 er indrettet udskifteligt på armene 1, hvorved graveskovlens bredde kan varieres ved tilvejebringelse af rygpartier med forskellig bredde ved armene 1. Herved er armene 1 og fastgørelsesorganerne for samvirke med nævnte løftearme (ikke vist) passende indrettet i en selv-bærende, stabil konstruktion på hensigtsmæssig måde, såsom ved hjælp af tværbjælker, forløbende mellem armene 1 i tilslutning til fastgørelsesorganerne. Rygpartiet gøres udskifteligt på passende måde, såsom ved hjælp af ved rygpartiet tilvejebragte fastgørelsesorganer indrettet til at samvirke med armenes 1 bageste parti og/eller i passende tilfælde med nævnte selv-bærende konstruktion. Også ved et udskifteligt rygparti 5 kan kompletterende fastgørelsesorganer 29 naturligvis tilvejebringes på rygpartiet.

Fortrinsvis er det forreste parti 10 indrettet til at kunne fjernes, hvorved det sænkbare forreste parti kan erstattes med eksempelvis en ikke sænkbare sneskovl 30 (figur 5), som er længere end et sænkbart forreste parti 10 samt omfatter tunnellignende mellemrum 31 til samvirke med armene 1 samt er indrettet til ved hjælp af fastgørelsesorganerne 32 på deres bageste parti, eksempelvis som vist i figur 5, at fastgøres på rygpartiet 5.

Ifølge en yderligere udførelsesform er den ene eller begge armene 1 på passende måde forskydelige i graveskovlens bredde, hvorved afstanden mellem armene 1 kan tilpasses til eksempelvis størrelsen af en sten, som skal løsnes eller løftes ved hjælp af armene 1. Hertil befinder der sig 5 hensigtsmæssigt hydraulikcylindre indrettet til nævnte forskydning, og i praksis er de partier 33 i rygpartiet, som samvirker med armpartierne 26, udstrakt i graveskovlens bredderetning på den viste måde, således at der kan gives plads til nævnte forskydning.

Funktionen i graveskovlen ifølge opfindelsen skulle i det væsentli- 10 ge fremgå af det ovenstående. Graveskovlens bund og forreste gavlpartier kan således automatisk sænkes mod og fra graveskovlens rygparti, hvorved gavlfladen eller graveskovlen kan udnyttes.

Som det skulle fremgå af det ovenstående, medfører konstruktionen ifølge opfindelsen flere fordele. Ved oplukning kun af nævnte bund og 15 gavle, hvorved der sker en drejning omkring et i tilslutning til nævnte bund placeret centrum, er operatørens udsyn meget godt, også ved oplukket forreste parti. Konstruktionen er også egnet til udskiftning af graveskovlpartier, hvorved eksempelvis graveskovlbredden kan varieres. Udskifteligheden lettes ved, at manøvre-cylindrene 20 er indrettet på gra- 20 veskovlen.

Ovenfor er opfindelsen beskrevet i forbindelse med et udførelseseksempel. Naturligvis kan flere udførelsesformer og mindre forandringer tænkes, uden at opfindelsesidéen derved fraviges.

Således kan der naturligvis anvendes mere end to arme på graveskov- 25 len. Endvidere behøver armene ikke at være af den forstærkede type, som vises i figurerne, men kan udgøres af eksempelvis pallegaffelarme af kendt type.

Fastgørelsespartier og fastgørelsesorganer til samvirke med nævnte løftearme eller tilsvarende kan naturligvis indrettes på flere måder. 30 Det foretrækkes, at armene 1 er indrettet i det væsentlige midt for løftearmene, hvorved drejningsmomenter omkring armenes længderetning undgås.

PATENTKRAV

1. Kombineret graveskovl, såsom en grusskovl eller en transport-  
skovl, og en løftegaffel, såsom en pallegaffel, hvor graveskovlen og  
5 gafflen er indrettet til at fastgøres på en traktors løftearme, og hvor  
gafflen er drejeligt lejret ved hjælp af fortrinsvis hydrauliske cylin-  
dre, således at dens arme kan drejes i det væsentlige i det vertikale  
plan, og hvor gafflen kan frilægges, således at enten gafflen eller gra-  
veskovlen, fortrinsvis hvilende på gafflen, kan udnyttes, **KENDETEGNET**  
10 ved, **AT** graveskovlen (5, 10) omfatter et bageste parti (6), et rygparti  
(5), indrettet på nævnte gaffel (1) i tilslutning til fastgørelsesele-  
menter (3, 4) for samvirke med nævnte løftearme samt et forreste parti  
(10) omfattende graveskovlens (5, 10) bund (11) samt med nævnte bund  
(11) forbundne gavlstykker (12), og **AT** graveskovlens (5, 10) forreste  
15 parti (10) er ledforbundet med den af gafflen (1) og rygpartiet (5) dan-  
nede enhed samt ved hjælp af fortrinsvis hydrauliske cylindre (20) kan  
sænkes mellem en første position, hvor nævnte bund befinder sig ved gaf-  
flens arme (1), og en anden position, hvor nævnte bund befinder sig ved  
nævnte rygparti (5).

20

2. Graveskovl ifølge krav 1, **KENDETEGNET** ved, **AT** nævnte rygparti  
(5) omfatter et bageste parti (6), forløbende i graveskovlens (5, 10)  
bredderetning i det væsentlige vinkelret på gaffelarmenes (1) længderet-  
ning, samt to på det bageste parti (6) indrettede og fremad forløbende  
25 gavlpartier (7), således at et graveskovllignende rygparti dannes.

3. Graveskovl ifølge krav 1 eller 2, **KENDETEGNET** ved, **AT** rygpartiet  
(5) ved sin nederste del omfatter, fortrinsvis flere, fastgørelsesorga-  
ner (8) monteret i graveskovlens bredde, hvilke fastgørelsesorganer (8)  
30 via en gennemgående aksel (9) er indrettet til at samvirke med lignende  
fastgørelsesorganer (14) i graveskovlens forreste parti (10).

4. Graveskovl ifølge krav 2 eller 3, **KENDETEGNET** ved, **AT** hvert  
gavlpartis (7) yderside omfatter styreorganer (24), såsom en udvendigt  
35 og opad tilvejebragt styreplade (24), indrettet til samvirke med et  
gavlstykkets (12) kantparti (25), hvilke styreorganer er indrettet til at  
forhindre udbøjning af gavlstykket (12) i graveskovlens bredde samt at  
styre gavlstykket (12) ved sænkning af det forreste parti (10).

5. Graveskovl ifølge krav 2, 3 eller 4, **KENDETEGNET** ved, **AT** der på hver side af graveskovlen (5, 10) mellem gavlpartet (7) og et uden for gavlpartet beliggende plan, hvori det tilsvarende gavlstykke (12) kan sænkes, er dannet et mellemrum (19), hvori i det mindste én hydraulikcy-  
5 linder (20) er tilvejebragt til sænkning af det nævnte forreste parti (10), hvor hver cylinder (20) virker mellem et fastgørelsesorgan (18) i det forreste partis (10) nederste del samt et fastgørelsesorgan (21) i rygpartiets øverste del (22).

10 6. Graveskovl ifølge krav 1, 2, 3, 4 eller 5, **KENDETEGNET** ved, **AT** nævnte rygparti på hensigtsmæssig måde er udskifteligt indrettet ved gaflen (1) og/eller et med gaflen (1) forbundet fastgørelsesorgan, hvorved graveskovlens bredde kan varieres ved udskiftning af rygpartiet (5).

15 7. Graveskovl ifølge krav 1, 2, 3, 4, 5 eller 6, **KENDETEGNET** ved, **AT** nævnte forreste parti (10) kan fjernes og erstattes med eksempelvis en sneskovl (30), som omfatter tunnellignende mellemrum (31), hvori gaflens arme (1) er indrettet til at indføres, samt fastgørelsesorganer (32), ved hjælp af hvilke sneskovlen (30) er indrettet til at fastgøres  
20 på fortrinsvis gavlparterne (7) på graveskovlens rygparti.

8. Graveskovl ifølge krav 1, 2, 3, 4, 5, 6 eller 7, **KENDETEGNET** ved, **AT** i det mindste én af gaflens arme (1) på passende måde er forskyd-  
delig i graveskovlens bredde.

25

9. Graveskovl ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, **KENDETEGNET** ved, **AT** gaflens arme (1) er væsentligt grovere og mere stabile end en normal pallegaffels arme, såsom af typen frostjordoprøver, samt indrettet eksempelvis til optagning af materiale, som skal håndteres med graveskovlen, hvorved hver arm ved sin frie ende fortrinsvis om-  
30 fatter en gravetand.

10. Graveskovl ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, **KENDETEGNET** ved, **AT** gaflens arme (1) er indrettet i det væsentlige midt  
35 for nævnte løftearme, hvorved drejningsmomenter omkring løftearmenes længderetning i det væsentlige undgås.

11. Graveskovl ifølge et hvilket som helst af de foregående krav,  
**KENDETEGNET** ved, **AT** nævnte gaffel omfatter mere end to arme (1).

5

10

15

20

Fig. 1

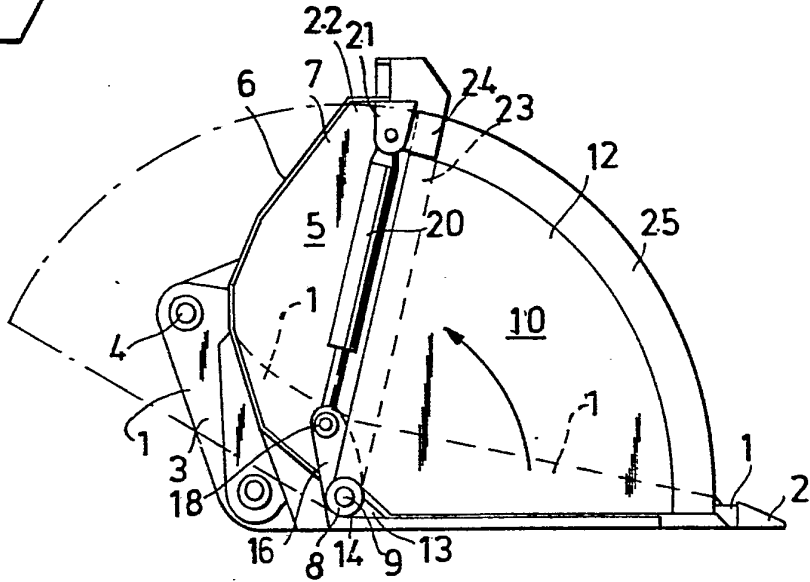
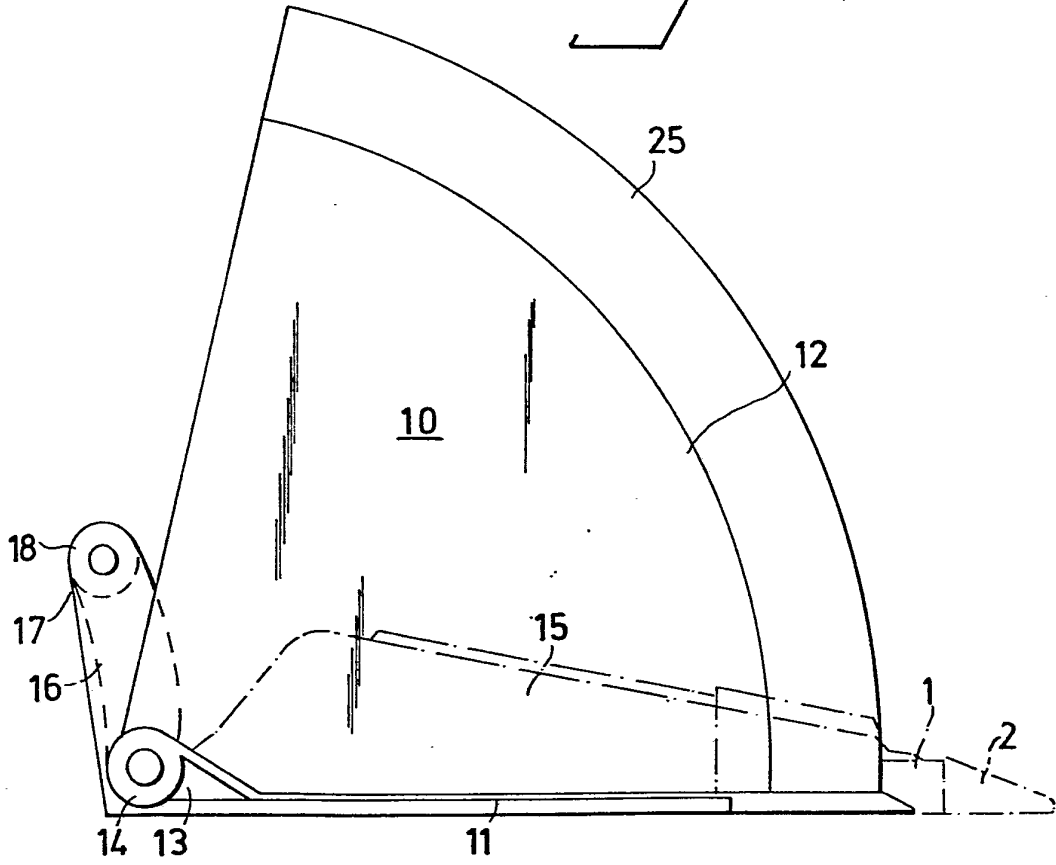
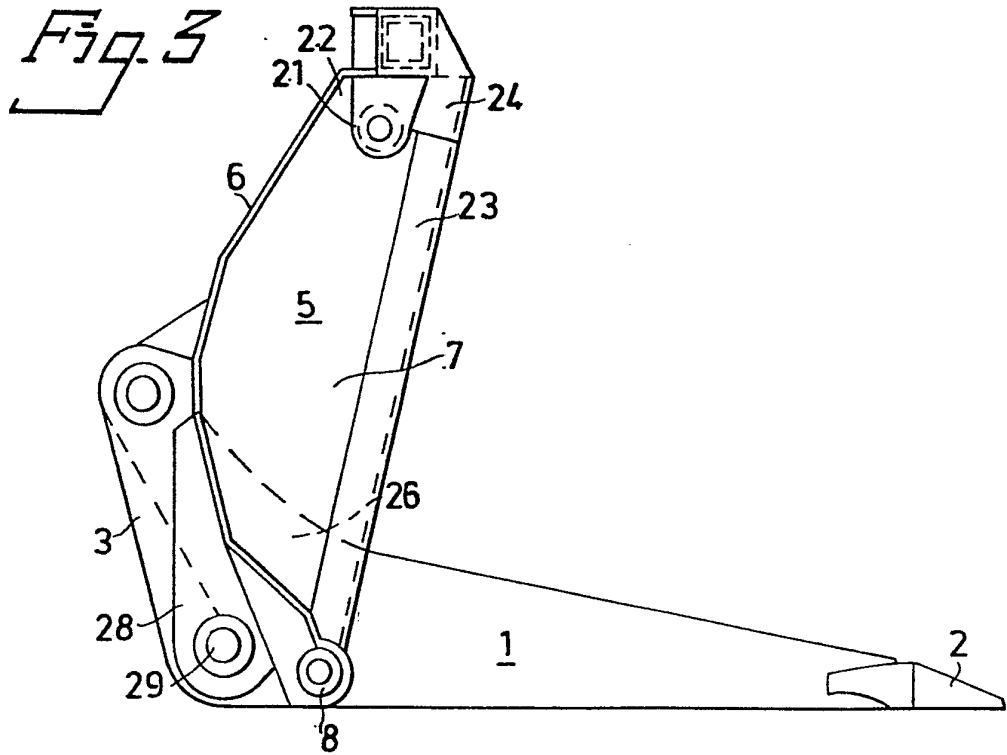
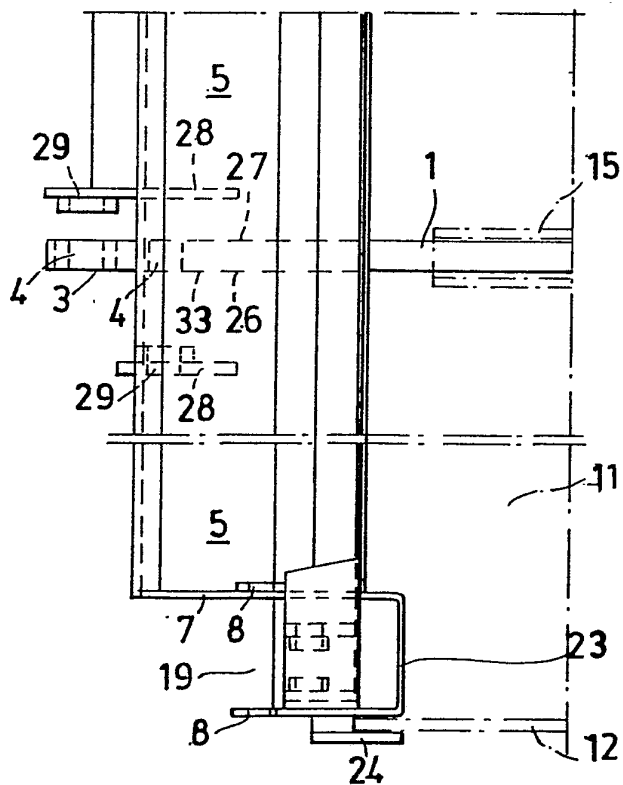


Fig. 2





*Fig. 4*



*Fig. 5*

