



**NORGE**

(19) [NO]

STYRET FOR DET  
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) Nr. 167137

(51) Int. Cl.<sup>8</sup> B 65 F 9/00

(83)

(21) Patentsøknad nr. 871691  
(22) Inngivelsesdag 23.04.87  
(24) Løpedag 23.04.87  
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(71)(73) Søker/Patenthaver **HYDRO MECANIQUE RESEARCH SA,**  
6 Rue Heine,  
L-1011 Luxembourg,  
LU

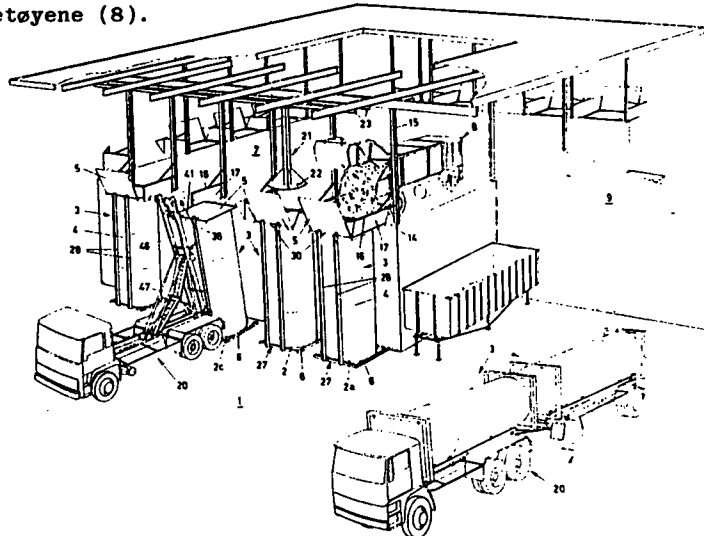
(86) Internasjonal søknad nr. -  
(86) Internasjonal inngivelsesdag -  
(85) Videreføringsdag -  
(41) Alment tilgjengelig fra 26.10.87  
(44) Utlegningsdag 01.07.91  
(72) Oppfinner **HARRY NIJENHUIS,** Hoogeveen,  
NL

(74) Fullmektig Siv.ing. Arthur Øvrebø,  
Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(30) Prioritet begjært 25.04.86, CH, nr 1710/86.

(54) Oppfinnelsens benevnelse **LASTEANLEGG MED SØPPELSILOER.**

(57) Sammendrag **Anlegg med en horisontal anbringelsesflate (1) med flere standsteder (2) for flere vertikalt oppsatte sylindriske søppelsiloer (3) med respektive dreibare deksler (5), (6) ved de respektive aksiale ender. I avstand tilnærmet den aksiale lengden av siloen (3) ovenfor anbringelsesflaten (1) er anordnet en horisontal lasteflate (7) for kjøring på av søppelinnsamlingskjøretøyene (8).**



(56) Anførte publikasjoner BRD (DE) patent nr. 2820276.

Foreliggende oppfinnelse angår et lasteanlegg med søppelsiloer og søppelsilo for anvendelse ved et lasteanlegg av den art som angitt i innledningen hhv. krav 1 og krav 5.

Søppel blir i byer og tettsteder samlet med søppelinnsamlingskjøretøyer og transportert til et oppsamlingssted eller et forbrenningsanlegg. Når oppsamlingsstedet eller forbrenningsstedet ligger langt borte fra innsamlingsområdet må innsamlingskjøretøyet tilbakelegge lange strekninger. Dette er uøkonomisk da søppelkjøretøyer er forsynt med dyre spesialinnretninger for opptak av søppel og har liten transportkapasitet m.h.t. prisen.

Fra FR-A 2 074 727 er det kjent et lasteanlegg med søppelsilo ifølge ingressen til krav 1 og 5. Ved dette anlegget har søppelsiloene en lett kjegleformet vegg og ved deres ende et om en vertikal akse dreibart deksel for innlasting og utlasting. Med åpent deksel blir siloen stilt horisontalt mot en uttømmingsåpning til en søppelinnsamlingssjakt. Søppelet blir så transportert ved hjelp av et i sjaktenden horisontalt førbart stempel fra sjakten inn i siloen. Dette anlegget er relativt komplisert. Det å åpne samlesjaktene fører til luktavgivelse slik at anlegget knapt kan anvendes innenfor sentrum av et tettsted. Det kan således ikke anvendes på noen økonomisk optimal måte.

Ytterligere lasteanlegg med søppelsiloer er kjent fra DE-A 2 905 865, FR-A 2 118 397, US-A 3 753 506 såvel som US-A 3 417 883.

Oppgaven for foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe et lasteanlegg og en søppelsilo av den innledningsvis nevnte art som muliggjør en rasjonell innsamling av søppel fra tettsteder. Denne oppgaven blir løst ved hjelp av lasteanlegget og søppelsiloen av den innledningsvis nevnte art hvis karakteristiske trekk fremgår av hhv. krav 1 og 5.

Anlegget ifølge foreliggende oppfinnelse kan være oppbygd i sentrum av et innsamlingsområde. Sjøppelinnsamlingskjøretøyene har derved en minimal transportvei og kan anvendes på en svært økonomisk måte. Siloen kan ha en kapasitet som er flere ganger så stor som kapasiteten til et sjøppelinnsamlingskjøretøy. Dessuten kan søppelet trykkes godt sammen i de anbragte siloene. Transporten av søppelet til innsamlingssteder eller forbrenningsanlegg blir derved betydelig billigere. Dessuten kan denne transporten bli foretatt med relativt få transportkjøretøyer, da siloene ved innsamlingsstedene utgjør en buffer, ved hjelp av hvilken de av sjøppelinnsamlingskjøretøyene betingede uregelmessige tilførsler av søppel kan bli utjevnet.

I det påfølgende skal oppfinnelsen beskrives nærmere ved hjelp av henvisning til tegningene, hvor:

Fig. 1 viser et perspektivriiss av et lasteanlegg ifølge foreliggende oppfinnelse.

Fig. 2 viser et sideriiss av en silo på et transportkjøretøy.

Fig. 3 viser den øvre kanten til en silo med et høyt dreiet deksel.

Det på fig. 1 viste anlegg har en horisontal anbringelsesflate 1 med flere standplasser 2 for flere vertikalt anbrakte søppelsiloer 3 med sirkelsylindrisk vegg 4 og dreibart deksel 5, 6 ved de respektive aksiale endene. I avstand til den aksielle lengden til siloen 3 det er anordnet ovenfor anbringelsesflaten 1 en horisontal lasteflate 7 for kjøring med sjøppelinnsamlingskjøretøyet 8. En skråstilt rampe 9 fører fra anbringelsesflaten 1 til lasteflatten 7. Rommet under lasteflatten 7 kan f.eks. bli utnyttet som garasje, materiallager eller verksteder.

Lasteflaten 7 er firkantformet og har rettlinjede kanter 14. Langs kantene 14 er det i regelmessige avstander, som er større enn bredden på en silo 3, anordnet vertikale støtter 15. Dertil er det ovenfor lasteflaten 7 festet horisontale, loddrett i forhold til kanten 14, utstående dreieakser 16, om hvilke kan dreies to traktblikk 17 over hver standplass 2. Ved anbringelse eller opplasting av en silo 3 på et transportkjøretøy 20 er traktblikket 17 rettet vertikalt og står derfor noe til siden ut fra siloen 3, som er vist ved eksempelet av standplassen 2c. Når siloen 3 skal fylles blir traktblikket 17 anbrakt på skrå (jfr. standplassen 2a) slik at dens nedre kant dekker litt av kanten til siloens 3 innfyllingsåpning og dermed unngås at søppel kan falle ut over kanten av siloåpningen.

Loddrett over standplassen 2 er det mulig å føre på tvers et hydraulisk eller pneumatisk teleskopisk stempel 21 med en rund horisontal grunnflate 22 på skinner 23. Med dette stempel 21 kan avfallet (søppelet) bli fortettet i siloen 3.

Søppelsiloen 3 er fremstilt av stål. Den sirkelsylindriske veggen 4 er ved hjelp av en bæreramme 27, bestående av to ved siden av hverandre liggende, parallellt i forhold til sylinderaksen anordnede bæreprofiler 28 med U-formet tverrsnitt og ved den aksielle enden anordnet til veggen 4, en kvadratisk fotramme 29 forbundet med bæreprofilen 28. Den oppstilte silos øvre deksel 5 er dreibart om en akse 30 tiliggende begge bæreprofilene 28 mens dreieaksen 31 til det nedre deksel 6 er anordnet ved den diametralt ovenforliggende side. Det øvre deksel 5 danner i åpnet tilstand sammen med traktblikket 17 en innfyllingstrakt. Det nedre deksel 6 tjener til tømming av siloen 3 på anbringelsesstedet eller i forbrenningsanlegget. Begge dekslene 5, 6 er avtettet med en elastomer tetningsring 32 i forhold til veggen 4.

Ved hver av bæreprofilene 28 er det anordnet en koblingsinnretning 38 i form av en langs et ved profilen 28 festet

lengdeføring 39 forskyvbart koblingsselement 40 for et strekktau 41 til transportkjøretøyet 20. Forskyvningsveien til koblingsselementet 40 er nær den øvre ende av profilen 28 begrenset ved hjelp av et anslag 42 og nede tilnærmet i skulderhøyde ved hjelp av et ytterligere anslag.

Transportkjøretøyet 20 kjører bakover for påfylling av siloen 3 nær inntil siloen 3 og dreier sin lastebro 46 ved hjelp av to teleskopsylindre 47 i en nesten loddrett stilling. Trekktauet 41 blir så langt avviklet at dets endeløkke kan bli koblet ved den mot dens nedre anslags liggende koblingsselement 40. Da blir tauet 41 igjen delvis viklet opp, hvorved koblingsselementet 40 glir oppover langs dens føringer 39. Kjøretøyet 20 blir noe tilbakestillt inntil det nesten berører siloen 1. Tauet 41 blir ytterligere dratt i, inntil koblingsselementet 40 ligger an ved deres øvre anslag 42. Ved nedsenkning av lastebroen 46 blir siloen 3 vippt over tauet 41, og til slutt lagt opp på lastebroen 46 idet den ligger an med sin støtteprofil 28. Utlasting foregår i omvendt rekkefølge.

På fig. 2 er vist siloen 3 på transportkjøretøyet 20 i stillingen ved utlasting, hvor det nedre deksel 6 er koblet bort og dreiet om sin akse 31. Som følge av tetningsringen 32 er siloen 3 i løpet av lastingen og transporten tett. For å lette åpningen av det øvre deksel 5 er det festet en tilliggende dreieakse 30 på en nedoverbøyd arm 50. Ved den frie enden griper en forspent fjær 51, hvis andre ende er avsluttet mot rammen 29.

P a t e n t k r a v .

1.

5 Lasteanlegg med søppelsilo (3), som ved sin ene ende har et dreibart deksel (5) for lasting av søppelsiloen (3), idet anlegget har en anbringelsesflate (1) med flere standsteder (2) for søppelsiloer (3) og en parallellt ovenfor anbringelsesflaten (1) anordnet lasteflate (7) for kjøring med søppelinnsamlingskjøretøyet (8), k a r a k t e r i s e r t v e d

10 at søppelsiloen (3) er utformet for vertikal anbringelse på standstedene (2) og ved andre ende av nevnte siloer er et andre dreibart deksel (6) for tømning av søppelsiloen (3), at den vertikale avstanden mellom anbringelsesflaten (1) og lasteflatten (7) tilsvarer tilnærmet den aksiale lengden på søppelsiloen (3), og at det er anordnet en innretning (38,

15 41,46) med hjelp av hvilken søppelsiloene (3) kan beveges fra en vertikal lastestilling på standstedene (2) til en horisontal transportstilling og fra den horisontale transportstillingen til den vertikale lastestillingen.

2.

20 Anlegg ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det vertikalt over standstedet (2) er anordnet et stempel (21) for fortetting av søppelet.

3.

25 Anlegg ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at stempelet kan føres på tvers av stand stedene (2).

4.

30 Anlegg ifølge et av kravene 1 til 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at det vertikalt over hvert standsted (2) er anordnet to dreibare traktblikk (17) ragende over lasteflatten (7), idet den gjensidige avstanden mellom dreieleksen (16) og

35 traktblikkene (17) er større enn bredden på søppelsiloen (3).

5.

Søppelsilo for anvendelse ved et lasteanlegg ifølge krav 1 til 4, med en vegg (4) og et dreibart deksel (5) ved den ene aksiale enden, såvel som en bæreramme (27) innbefattende to bæreprfiler (28), k a r a k t e r i s e r t v e d at veggen (4) er sylindrisk, og har ved sin andre aksiale ende et andre dreibart deksel (6), at bæreprfilen (28) er anordnet parallellt i forhold til sylindreraksen, og at søppelsiloen (3) har en koblingsinnretning (38) for kobling med et trekktau (41) til et transportkjøretøy (26).

6.

Silo ifølge krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at det mellom begge endene av veggen (4) og dekslene (5), (6) er anordnet respektive tetningsringer (32).

7.

Silo ifølge krav 5 eller 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at bærerammen (27) ved begge endene av veggen (4) har en kvadratisk, loddrett i forhold til sylindreraksen, anordnet bæreprfil (28) forbundet med fotrammen (29).

8.

Silo ifølge et av kravene 5 til 7, k a r a k t e r i s e r t v e d at veggen (4) er sirkelsylindrisk.

9.

Silo ifølge et av kravene 5 til 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at koblingsinnretningen (38) innbefatter respektive langs bæreprfilen (28) mellom anslagene (38) forskyvbare koblingselementer (40).

10.

Silo ifølge et av kravene 5 til 9, k a r a k t e r i s e r t v e d at det ved den anbragte søppelsilo (3) er et øvre deksel (5) dreibart anordnet om en akse (30) tilliggende

begge bæreprofilene (28) og at det nedre deksel (6) er dreibart om en diametralt ovenforliggende akse (31).

5

10

15

20

25

30

35



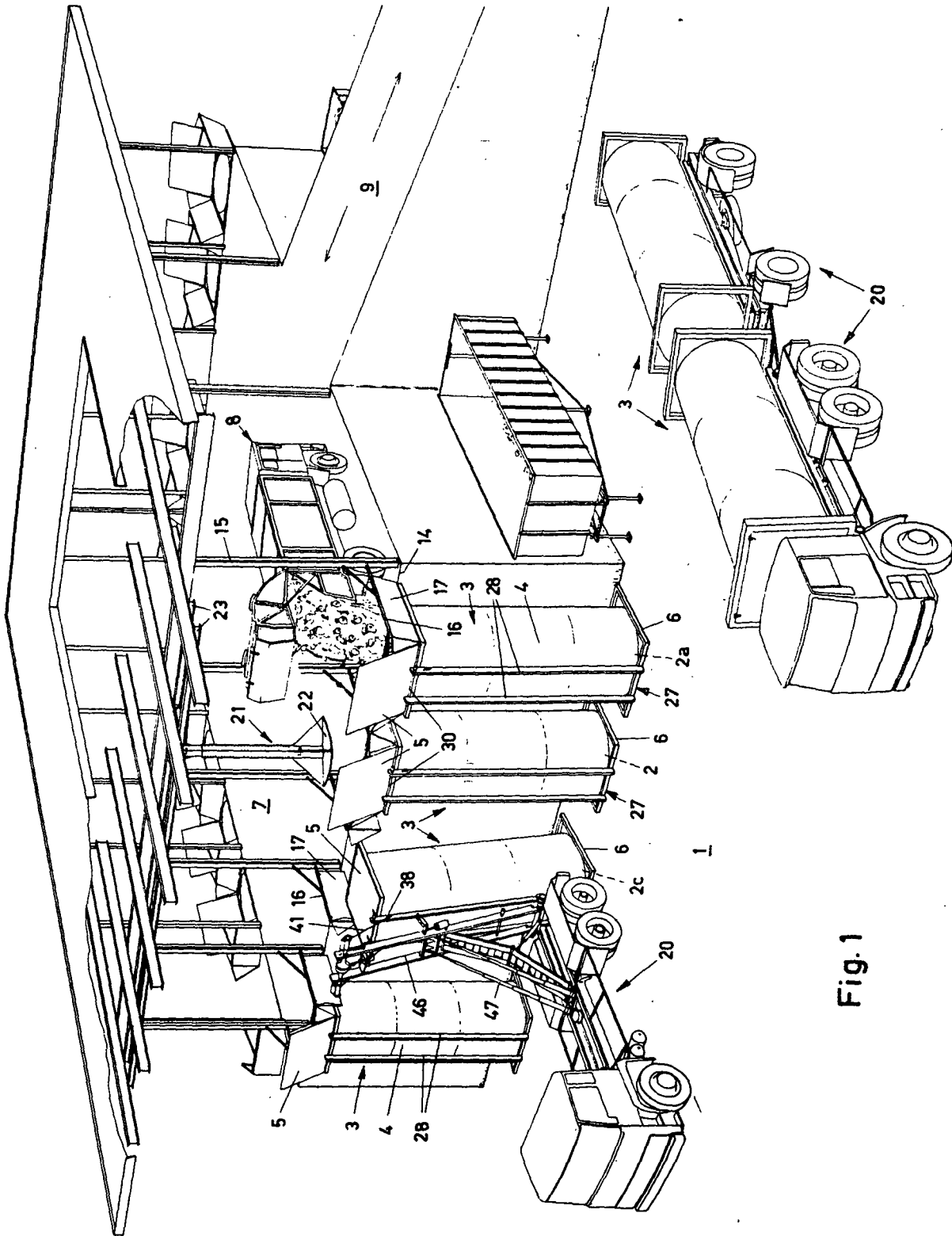


Fig. 1

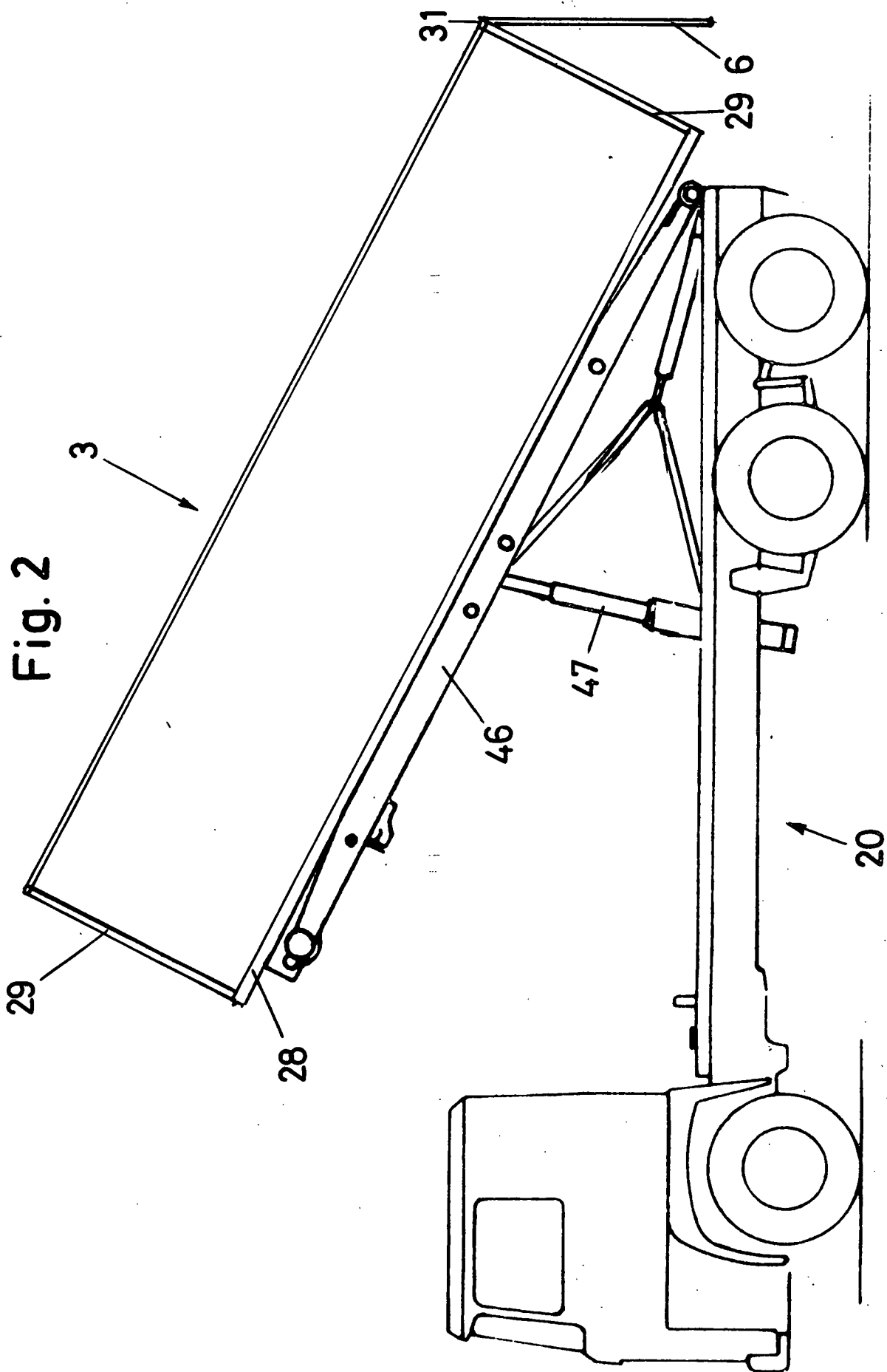


Fig. 3

