

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 118329

Int. Cl. E 01 c 19/20 Kl. 19c-19/20
A 01 c 19/00 45b-19/00

Patentsøknad nr. 166.362 Inngitt 12.I 1967

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 15.XII 1969

Prioritet begjært fra: 13.I-66 Storbritannia,
nr. 1619/66

Steel Construction & Engineering Co. (Notts.) Ltd.,
Station Road, Sutton-in-Ashfield, Nottinghamshire, England.

Oppfinner: Frederick Ralph Savory, Station Road,
Sutton-in-Ashfield, Nottinghamshire, England.

Fullmektig: Siv.ing. Joh. C. Holst.

Styreanordning for silokjøretøy med tømmeinnretning for
spredning av sand, salt eller lignende materiale.

Oppfinnelsen angår spredning av ikke sammenhengende materialer, nærmere bestemt spredningen av salt og/eller sand på veg eller andre underlags overflater om vinteren, men er like anvendelig for spredning av sand eller kornet materiale for å bekjempe klebrige tilstander på vegoverflater i varmt vær eller anvendelig for landbruksformål, såsom spredning av kalk.

Den vanlige fremgangsmåte ved spredning av ikke sammenhengende materiale er fra en silovogn med tømmeanordning drevet med konstant hastighet eller drevet av kjøretøyets hjul i kontakt med underlaget. Med en tømmeanordning med konstant hastighet forutsetter jevn fordeling av materialet ved optimal tetthet (vekten av det nødvendige materiale pr. flateenhet for den overflate som skal dekkes) en uforanderlig hastighet av kjøretøyet, hvilket er vanskelig å

opprettholde ved varierende vegforhold, vær og trafikkforhold. På den annen side vil ved en tømmeanordning drevet fra kjøretøyets hjul i kontakt med bakken, eller drevet av et tillegghjul som ettergivende påvirkes til drivende kontakt med bakken, eventuell glidning eller sluring av kjøretøyet bevirke en forandring i materialets tetthet. Særlig når det dreier seg om saltstrøing på isete vegbaner, med eller uten sand, vil enhver overskytende materialmengde over optimal tetthet være bortkastet fordi dette ikke gir noen ytterligere forbedring av vegforholdene, mens en eventuell svikt i tettheten fører til manglende oppnåelse av merkbar forbedring i vegtilstandene.

Hensikten med foreliggende oppfinnelse er å skaffe et silokjøretøy med en tømmeanordning for spredning av ikke sammenhengende materiale på vegbaner eller andre underlagsoverflater med en styreanordning, ved hjelp av hvilken den optimale tetthet av materialets fordeling kan bibeholdes.

Oppfinnelsen angår således en styreanordning for silokjøretøy med tømmeinnretning for spredning av sand, salt eller lignende materiale på vei eller annet underlags overflate, og som har et styrehjul som kan påvirkes ettergivende til kontakt med veien eller andre overflater under spredning for styring av tømmehestigheten, og oppfinnelsen utmerker seg ved at styrehjulet er slik montert at det tillates begrenset tverrgående bevegelse i forhold til kjøretøyet som følge av andre bevegelser av kjøretøyet enn rett fremover og at en regulator drives av styrehjulet og styrer hastigheten av en uavhengig drivanordning for tømmeinnretningen.

Da styrehjulet bare skal drive regulatoren, kræves der bare liten friksjonskontakt mellom styrehjulet og vegbanen eller annen overflate. Styrehjulet og regulatoren kan således arbeide effektivt også ved meget små friksjonskoeffisienter på angjeldende overflate og til tross for eventuell glidning eller sluring av kjørehjulene.

Styrehjulet kan være en trinse, slik at trinsemonteringen gjør det mulig for styrehjulet å rette seg inn etter kjøretøyets generelle retning i et hvert øyeblikk, slik at uavhengig av eventuell glidning av kjøretøyet eller en annen forandring av dets bevegelsesretning drives tømmeinnretningen helt nøyaktig i samsvar med kjøretøyets hovedsakelige bevegelseshastighet. Følgelig kan tettheten av materialfordelingen bibeholdes på den på forhånd fastlagte optimale tetthet under alle betingelser for vegbane, vær og trafikk. Som et alternativ og med samme hovedsakelig effekt kan styrehjulet være på

en tverrgående akse på en brakett som er slik montert at den gir fri bevegelse av styrehjulet hovedsakelig langs denne akse med fjærer som påvirker styrehjulet mot en sentral stilling. En trinse er hensiktsmessig for montering umiddelbart fra understellet på et silokjøretøy, mens et aksialt bevegelig styrehjul er mest hensiktsmessig for montering fra en selvstendig sprederenhhet (bestående av en silo og en tømmeinnretning) for montering på lasteplanet for en lastebil.

Styrehjulet bæres fortrinnsvis av en brakett som kan løftes for å bringe styrehjulet klar av bakken når kjøretøyet bare transporterer sin last eller kjører tomt og braketten er fortrinnsvis fjærbelastet mot løftet stilling, idet den elastiske påvirkning av styrehjulet mot vegbanen eller annet underlags overflate er frembragt ved hjelp av hydrauliske eller pneumatiske organer, f.eks. en hydraulisk eller en pneumatisk sylinder med fjærdrevet returbevegelse.

Tømmeanordningen drives mest hensiktsmessig ved hjelp av en hydraulisk eller pneumatisk motor, hvis styreventil påvirkes av regulatoren, idet motorens tilførsel kommer fra en pumpe drevet av kjøretøyet motor eller hvis dette foretrekkes, fra en adskilt motor.

Tømmeanordningen kan omfatte en porsjoneringsinnretning som mater materialet fra siloen direkte ned på vegbanen, idet den bredde over hvilken materialet spres er den samme som bredden av porsjoneringsinnretningen. Som et alternativ kan tømmeanordningen omfatte en porsjoneringsinnretning som mater materialet fra siloen til en sprederrinnretning for fordeling av materialet over en bredde som overstiger porsjoneringsinnretningens bredde.

Porsjoneringsinnretningen kan være eller kan omfatte en innstillbar port ved eller i nærheten av siloens avløpsende, hvis bunn kan ha en helning mot avløpsenden eller omfatte et transportørbelte, eller porsjoneringsinnretningen kan være eller kan omfatte en i et rom opptatt valse med avstrykere eller skrapere for avstryking av materialet på tvers av rommets åpninger, eller den kan (fortrinnsvis) være eller omfatte en valse med stumpe pigger som i størst mulig grad reduserer enhver tendens hos fuktig salt eller sand til å binde seg til valse, - hvilket oftere er tilfelle ved en i et rom opptatt valse - med avstrykere eller skrapere forsynt med hakk forsynt med utjevning av materialet mellom piggene.

Spredningeanordningen kan bestå av en eller (fortrinnsvis) to skiver som er dreibare om vertikale akser og forsynt med vinger som retter materialet sentrifugalt utenfor skivenes kanter.

Spredningsanordningen drives fortrinnsvis ved hjelp av en anordning med konstant hastighet, slik at materialet vil bli slynget ut i samme grad uansett den mengde som mates til samme ved hjelp av porsjoneringsinnretningen, idet fordelingens tetthet avhenger av den mengde som mates inn ved hjelp av porsjoneringsinnretningen. Når porsjoneringsinnretningen drives ved hjelp av en hydraulisk eller pneumatisk motor og styres fra en regulatorbetjent ventil, kan således spredningsanordningen være drevet med en konstant hastighet fra en hydraulisk eller pneumatisk motor (etter som det passer) med den samme kraftkilde. Porsjoneringsinnretningen tømmer fortrinnsvis ut i rør eller lukkede trakter for retting av materialet mot optimal stilling.

En selvstendig sprederanordning i samsvar med oppfinnelsen for montering på lasteplanet for en lastebil og et styrehjul av trinsetypen for montering umiddelbart fra understellet av et silokjøretøy ifølge oppfinnelsen vil bli beskrevet i det følgende som rene eksempler og under henvisning til tegningene, hvor fig. 1 - 3 viser henholdsvis et sideoppriss, et oppriss sett bakfra og et planriss av en selvstendig sprederenhet, vist på fig. 1 og 2 i forhold til lasteplanet og lastevognens bakre hjul, fig. 4 er et delvis frontoppriss, delvis i snitt av en del av fig. 1, fig. 5 er et aksialsnitt i større målestokk av regulatoren vist på fig. 1 og 4, fig. 6 er et forenklet hydraulisk skjema, fig. 7 er et deloppriss sett fra siden av det trinseformede styrehjul montert umiddelbart fra silokjøretøyet understell, fig. 8 er et planriss av en del av fig. 7 og fig. 9 er et aksialsnitt i større målestokk av svingetappblokken som er vist på fig. 7 og 8.

På fig. 1 - 3 bærer rammeverket 11 sidene 12 av en silo 13 og dens forreste ende 14 med sider og frøntende hellende nedover mot det øvre løp 15 av et transportbelte som danner siloens bunn. Transportbeltet drives av en hydraulisk motor 16 forsynt med olje fra en pumpe 17 drevet av en motor 18 og som suger fra en tank 19, og det øvre løp 15 av transportbeltet går forfra og bakover i siloen, idet de nedre kanter 20 av sidene 12 i siloen divergerer i denne retning, slik at belastningen på transportøren reduseres ved å redusere tendensen hos saltet og/eller sanden i siloen til å binde seg til tetninger (ikke vist) mellom de nedre kanter 20 og beltets øvre løp. Beltets øvre løp bæres av ruller 21 mellom forreste og bakre tromler 22 henholdsvis 23, hvilken siste drives av motoren 16 over en transmisjon 24. En port eller åpning 25 er manuelt innstillbar

i vertikal retning (ved hjelp av skruenanordninger, ikke vist) for å innstille tykkelsen av strømmen av salt og/eller sand over den bakre trommel 23.

En med pigger forsynt valse 26 drives av en kapslet kjededrift 27 fra returtrommelen 23 og det materiale som tømmes over returtrommelen, faller ned på valsen 26 og jevnnes ut mellom piggene ved hjelp av avstrykere eller skrapere 28 med hakk for gjennomgang av piggene. Den med pigger forsynte valse er omsluttet av en kapsling 29 med et inspeksjonslokk 30, idet kapslingen også strekker seg nedenfor valsen omkring et batteri på fire renner 31 som retter materialet fra den med pigger forsynte valse ned på fordelingsskiver 32, hvorav den ene drives umiddelbart fra en hydraulisk motor 33 og den annen drives over en kapslet kjededrift 34 som ligger overfor en beskyttelseshette 35 for sprederskivene.

Forlengelse av rammeverket IIX henger nedover under lastebilens 36 lasteplan (hvis bakre hjul er antydnet ved 37) og frembringer understøttelse for sprederskivene 32 og deres drivanordninger 33 og 34. Den forreste del av kapslingen 29 bærer svingetappblokker 38 for et øvre og et nedre par armer, henholdsvis 39 og 40, som understøtter en brakett 41 med en plattform 42 som bærer en regulator 43 og et enkelt ben 44 med en utliggeraksel 45 for et styrehjul 46 (se også fig. 4). Den øvre svingetapp 47 for braketten 41 har gummilagerbössing 48 og gummiskiver 49 er lagt inn mellom armene 39 og braketten 41 for å gi braketten frihet til å svinge i begrenset utstrekning med styrehjulet 46 når dette beveger seg hovedsakelig langs akselen for dets akse 45. Den nedre svingetapp 50 har også gummilagerbössing 48 og kjegleformede trykkfjærer 51 er lagt inn mellom armene 40 og braketten 41 for å påvirke sistnevnte og styrehjulet 46 mot en sentral stilling. En strekkfjær 52 påvirker braketten 41 oppover for å bringe styrehjulet 46 klar av bakken når kjøretøyet (f.eks. kombinasjonen av lastebil og selvstendig spreder-enhet) bare transporterer sin last eller kjører tom, idet styrehjulet påvirkes elastisk mot bakken ved hjelp av en hydraulisk sylinder 53.

Styrehjulet 46 driver regulatorens 43 inngående akse 54 (se også fig. 5) ved hjelp av kjededrift 55, idet akselen 54 er dreibar, men ikke forskyvbart festet i kulelageret 56 og forbundet med en utgående akse 57 som er forskyvbart, men ikke dreibart festet i bössinger 58 ved hjelp av kneleddpar 59, 60 mellom et krysshode 61 som er dreibart med akselen 54, og en krave 62 som er

118329

dreibart, men ikke forskyvbart festet på akselen 57 ved hjelp av kulelager 63. Regulatorvekt 64, en på den felles dreietapp 65 for hvert par kneledd, beveger seg utover under virkningen av sentrifugalkraften når akselen 54 drives og trekker akselen 57 innover, idet en forlengelse 66 av akselen 54 tjener som en stopper for kraven 62 for å begrense akselens 57 bevegelse innover.

Regulatorens utgående aksel er ved hjelp av en vektarm 67 leddforbundet med en arm 68 som påvirker en styreventil 69. Som det vil fremgå av fig. 6, er styreventilen normalt påvirket (av en ikke vist fjær) mot åpen stilling, for å koble motoren 16 utenom, slik at mens motoren 33 for sprederskivene kan gå kontinuerlig så lenge motoren 18 driver pumpen 17, vil ikke noe materiale bli levert til skivene med mindre regulatoren 43 drives av styrehjulet 46 for å bevirke delvis stengning av styreventilen i samsvar med styrehjulets omdreiningshastighet. En fjærbelastet overtrykkventil 70 sikter bibehold av tilstrekkelig trykk fra pumpene til å betjene sylindren 53 som påvirker styrehjulet til drivende kontakt med bakken og for drift av motoren 33 med konstant på forhånd fastlagt hastighet og motoren 16 med den hastighet som er bestemt av regulatoren. En manuell utkoblings- overtrykksventil 71 gjør det mulig for kjøreren å sette sylindren 53 ut av funksjon, slik at styrehjulet 46 løftes til uvirksom stilling ved hjelp av fjæren 52 når det viser seg ønskelig å holde motoren 18 og pumpen 17 i drift uten at der foregår spredning.

Monteringen av braketten 41 gjør det mulig for styrehjulet 46 å bevege seg hovedsakelig langs akselen for dets aksel 45 når kjøretøyet snur eller glir, slik at sluring ikke oppstår i noen skadelig utstrekning mellom styrehjulet og underlaget og motoren 16 driver materialmatningsanordningen 15, 26 fullt ut i samsvar med kjøretøyets hovedsakelige kjørehastighet. Følgelig kan tettheten av materialfordelingen bibeholdes på den på forhånd fastlagte optimale tetthet under hvilke som helst betingelser når det gjelder vegen, været og trafikken.

Den manuelt betjente overtrykksventil 71 kan uten videre tilkobles en styrespak (eller lignende) i lastevognens førerkabin.

Monteringen av styrehjulet 46 på utliggerakselen 45 fra det enkle ben 44 på braketten 41 gjør det mulig for hjulet å tas av og erstattes hurtig og lett i tilfelle av skade, f.eks. en punktering, eller etter slitasje, uten å demontere noen andre deler.

Hvis et silokjøretøy med innebygget tømmeanordning skal

forsynes med styreanordninger i samsvar med oppfinnelsen, kan de deler som bæres av braketten 38, utelates og erstattes av de deler som er vist på fig. 7 - 9, hvori styrehjulet 46A er montert på en utliggeraksel 45A fra et enkelt ben 44A på en trinsemontering 72. Trinsemonteringen har en dreietapp 73 i en banjoblokk 74 på den nedre ende av en svingende arm 75 av en brakett 76, idet dreietappen og banjoblokken frembringer permanent forbindelse mellom åpningspar 77, 78 og 79, 80 mellom en styreventil 69A og den hydrauliske pumpe 17 og mellom styreventilen og motoren 16 som driver transportören 15. Braketten 76 er festet til understellet 36A for kjøretøyet, og den svingende arm 75 er forbundet med braketten ved hjelp av en aksel 81 parallell med akslene for bakhjulene 36A på kjøretøyet, idet en hydraulisk sylinder 53A er forbundet mellom braketten og armen for å bevirke senkning av svingearmen mot en returfjær 52A inne i sylindern. Trinsemonteringen 72 bærer også en regulator 43A drevet fra styrehjulet 46A ved hjelp av en kjededrift 55A og med sin utgående aksel 57A leddforbundet med en arm 68A som påvirker styreventilen 69A.

Det vil bemerkes at tilsvarende henvisningstall betegner lignende funksjonerende deler på fig. 7 og 8 som på de foregående figurer. Trinsemonteringen 72 gjør det imidlertid mulig for styrehjulet 46A faktisk å rette seg inn etter kjøretøyet generelle bevegelsesretning i ethvert øyeblikk, slik at uansett glidning av kjøretøyet eller hvilke som helst andre forandringer av dets bevegelsesretning, drives tømmeanordningen helt ut i samsvar med kjøretøyet generelle kjørehastighet og følgelig kan tettheten av materialets fordeling bibeholdes på den nøyaktige på forhånd fastlagte optimale tetthet under hvilke som helst veg-, vær- og trafikkbetingelser.

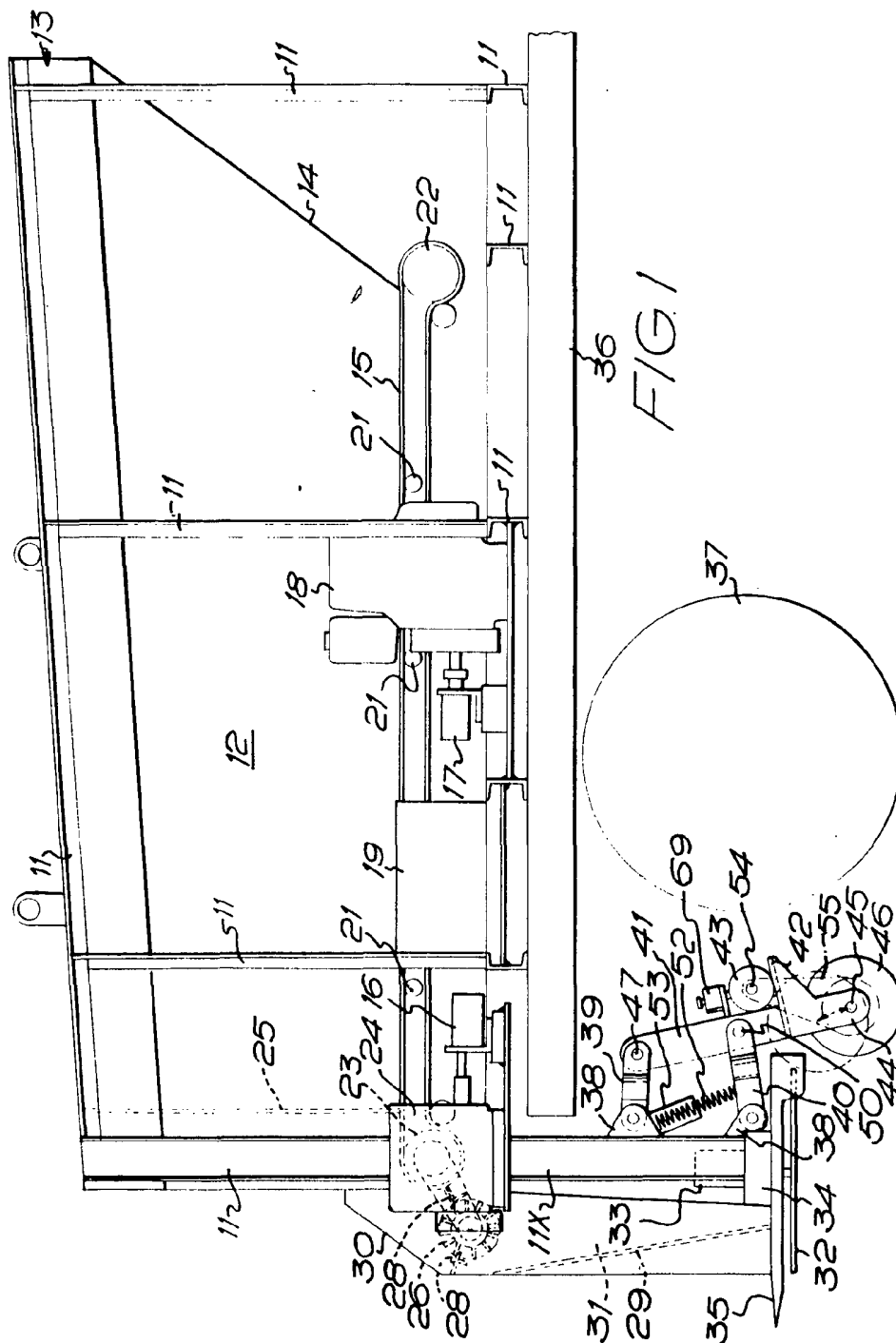
P a t e n t k r a v

1. Styreanordning for silokjøretøy med tømmeinnretning for spredning av sand, salt eller lignende materiale på vei eller annet underlags overflate, og som har et styrehjul som kan påvirkes ettergivende til kontakt med veien eller andre overflater under spredning for styring av tømme hastigheten, k a r a k t e r i s e r t ved at styrehjulet (46, 46A) er slik montert at det tillates begrenset tverrgående bevegelse i forhold til kjøretøyet (36,37) som følge av andre bevegelser av kjøretøyet enn rett fremover og at en regulator (43,43A) drives av styrehjulet og styrer hastigheten av en uavhengig drivanordning (16) for tømmeinnretningen (15,26).
2. Styreanordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at styrehjulet (46) befinner seg på en tverrgående aksel (45) på en brakett (41) montert for å gi styrehjulet fri bevegelse hovedsakelig langs denne aksel, med fjærer (51) som påvirker styrehjulet mot en sentral stilling.
3. Styreanordning ifølge krav 1-2, k a r a k t e r i s e r t ved at styrehjulet (46 eller 46A) er båret av en brakett (41 eller 72) som kan løftes for å bringe styrehjulet klar av bakken når kjøretøyet bare transporterer sin last eller kjører tomt.
4. Styreanordning ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at braketten (41 eller 72) påvirkes mot løftet stilling ved hjelp av en fjær (52 eller 52A), idet den elastiske påvirkning av styrehjulet mot vegen eller annet underlag frembringes ved hjelp av hydrauliske eller pneumatiske organer (53 eller 53A).
5. Styreanordning ifølge et av kravene 1 - 4, k a r a k t e r i s e r t ved at tømmeanordningen (15,26) drives av en hydraulisk eller pneumatisk motor (16) idet dennes styreventil (69,69A) påvirkes av regulatoren (43,43A) og tilførselen til motoren (16) skjer fra en pumpe (17) som drives av kjøretøyetets motor eller ved hjelp av en separat motor (18).

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 96.314
Fransk patent nr. 969.614
Tysk patent nr. 1.129.172
Tysk utl. skrift nr. 1.119.892

118329



118329

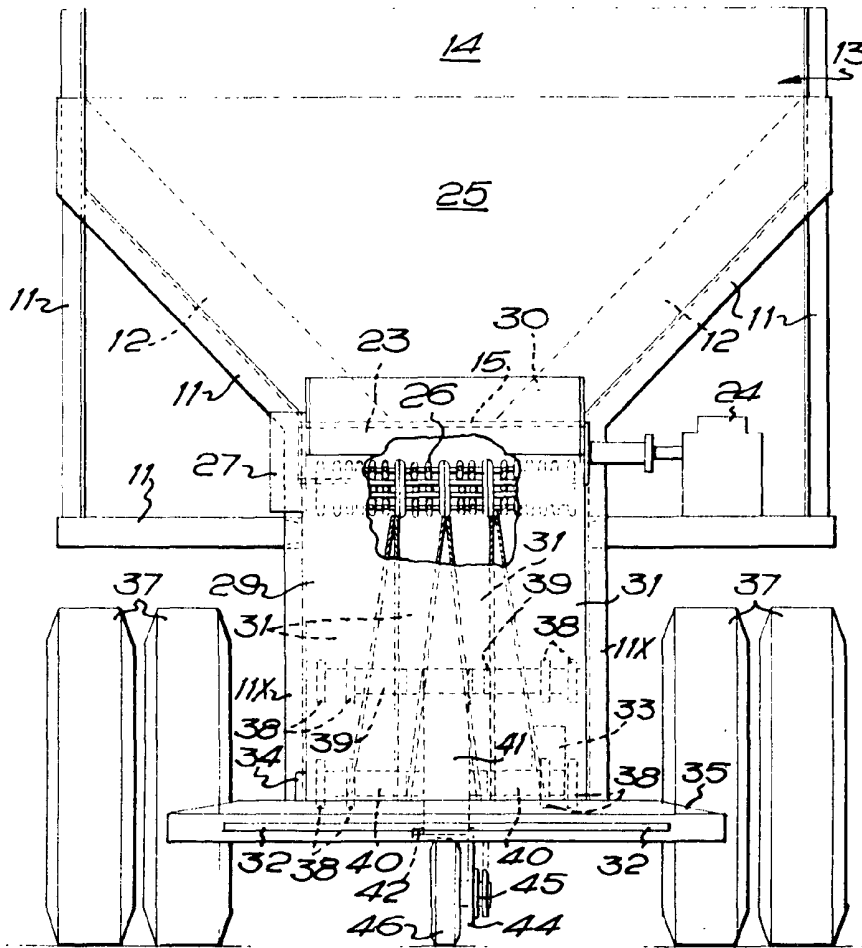
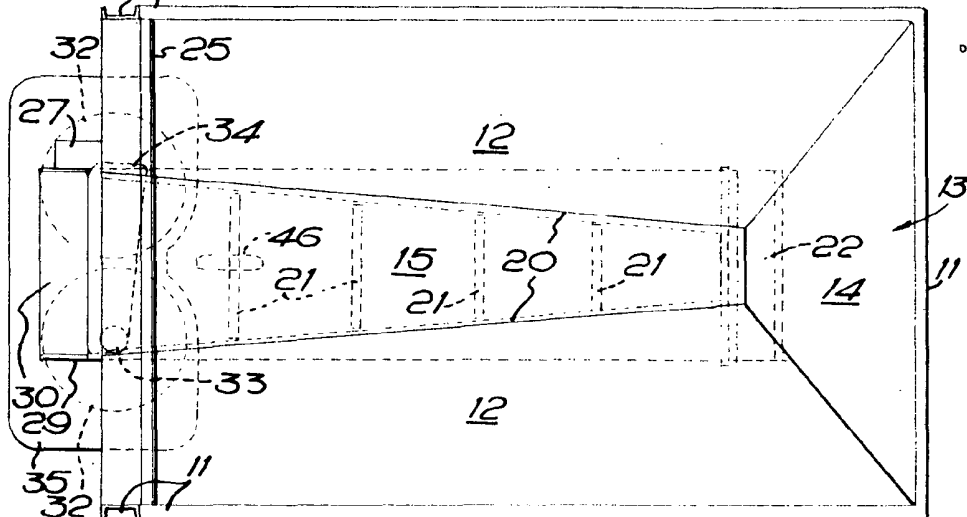
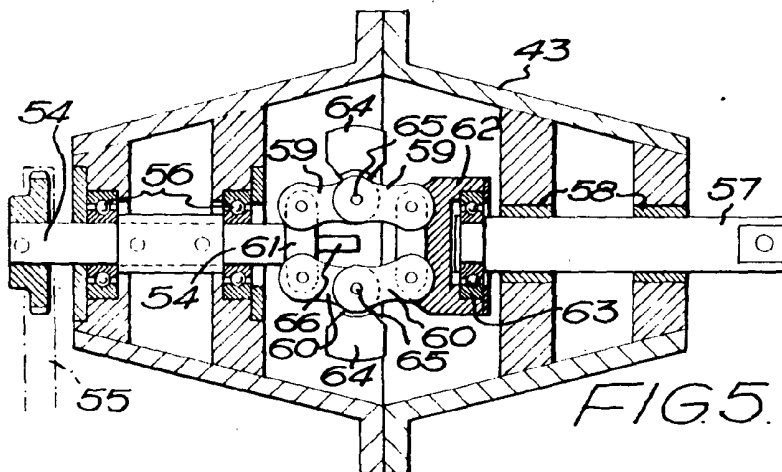
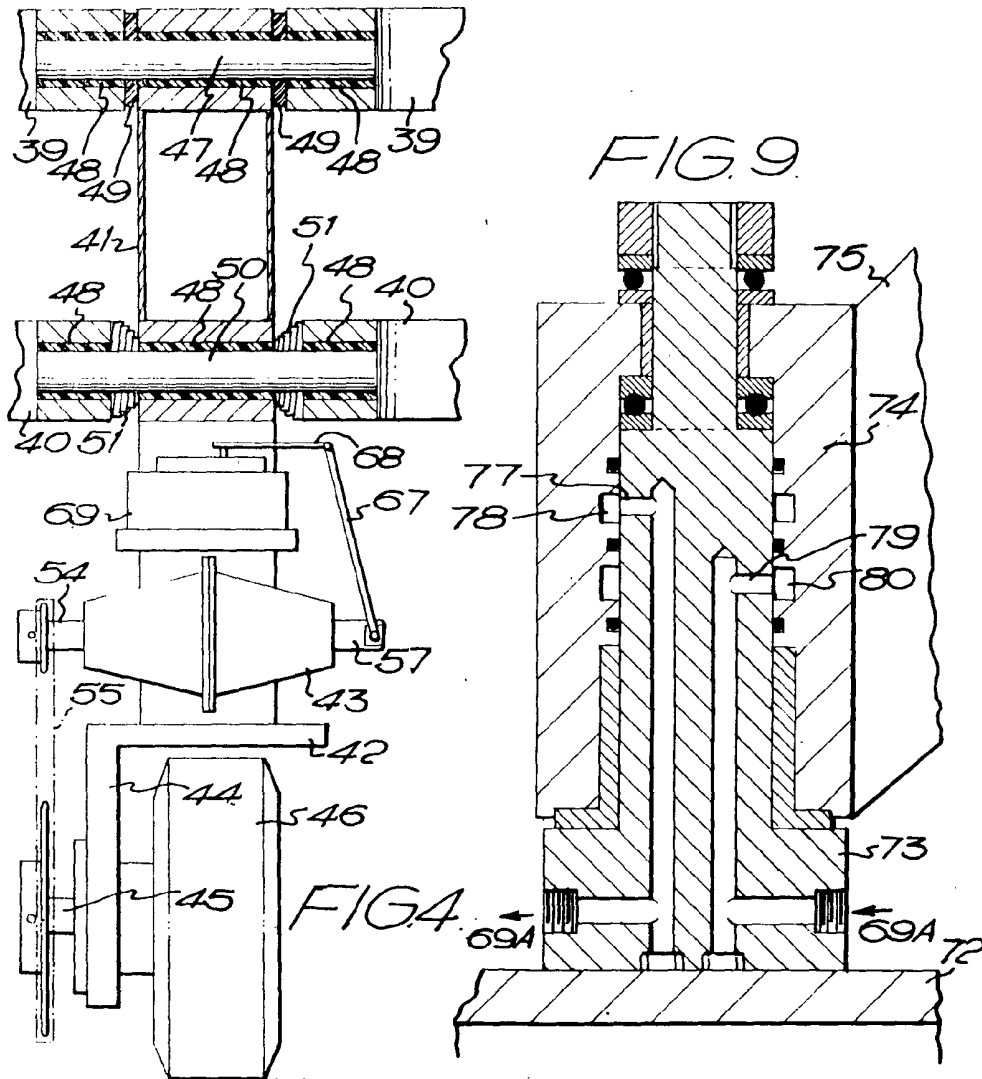


FIG. 2.

FIG. 3





118329

