

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlekningsskrift nr. 119520

Int. Cl. B 65 g 67/04 Kl. 81e-108

Patentsøknad nr. 155.976 Inngitt 15.XII 1964

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 25.V 1970

Prioritet begjært fra: 16.XII-63 Sverige,
nr. 13.985/63

Sune Torsten Henriksson,
Lingonstigen 2, Kiruna, Sverige,
Åke Malmgren,
Tvärgatan 5, Kiruna, Sverige,
Ragnar Ludvig Muotka,
Kyrkogatan 46, Kiruna, Sverige og
Lars Harald Widegren,
Läraregatan 14, Kiruna, Sverige.

Oppfinnere: Søkerne.

Fullmektig: Siv.ing. Gunnar O. Reistad.

Med skuffe arbeidende grave- og lasteapparat.

Foreliggende oppfinnelse vedrører et med skuffe arbeidende grave- og lasteapparat, ved hvilket en ramme som eventuelt er forsynt med marktransportorgan, f. eks. markhjul, bærer skuffen ved hjelp av to i sideretningen rett overfor hverandre anordnede hevstangsystem, som hver og ett består av to, ved den ene ende innbyrdes leddbart forbundne hevstenger, av hvilke den ene hevstangen bærer skuffen ved sin andre, normalt nedoverrettede ende, og den andre hevstang med sin andre, likeledes normalt nedoverrettede ende er lagret i rammen, hvorhos hydrauliske organ er anordnet for innstilling av skuffen relativt de to bærende hevstenger, for innstilling av disse relativt de to andre hevstenger og for innstilling av de sistnevnte hevstenger relativt rammen.

119520

En hensikt med oppfinnelsen er å forbedre et slikt grave- og lasteapparat slik at man får en så kort transport av massen som mulig fra marken til lastekjoretøyet. Videre tar man sikte på å lette plasseringen av lastekjoretøyet i forhold til lasteapparatet, slik at dette ikke kan plaseres feil. En videre hensikt er at man skal kunne utnytte lastekjoretøyets egen vekt som ballast på lasteapparatet. Ennvidere skal lasteapparatet også kunne forsynes med markhjul eller belter, slik at det kan flyttes.

Ifølge oppfinnelsen er derfor rammen oppbygget av to parallelle og i innbyrdes avstand anordnede rammedeler som bærer de eventuelle marktransportorgan og er forbundet med hverandre i rammens ene ende ved hjelp av en lavtliggende tverrforbindelse, idet rammen er åpen i den andre ende, slik at et lastekjoretøy kan kjøres inn i rammen fra dennes åpne ende og i retning mot rammens andre lukkede ende, idet de to hevestenger, som ved den ene ende er lagret i rammen, med disse sine ender er anordnet direkte i faste deler av rammen og i nærheten av rammens lukkede ende, ved hvilken ende plassen er fri for skuffen, slik at skuffens hevestenger kan utføres forholdsmessig korte.

Derved er det tilveiebragt en lasteinnretning hvor skuffen ved oppsving av armene eller hevestengene løftes opp til rett over lasteplanets bakre begrensning, for tømning av innholdet i lastekjoretøyet, uten at skuffen utfører en lang svingebevegelse.

Ifølge oppfinnelsen kan videre rammens nevnte tverrforbindelse være så lavt plasert at et lastekjoretøy kan kjøres inn mellom sidebjelkene og virke nedpressende på tverrforbindelsen, idet også hevestengene er slik anordnet at et lastekjoretøy kan kjøres inn mellom dem. På den måten vil lastekjoretøyet bidra til å holde lasteapparatet på plass under arbeidet, og ved innkjøringen av lastekjoretøyet i apparatet vil lastekjoretøyet sågodtsom automatisk plaseres riktig i forhold til lasteapparatet.

Ifølge oppfinnelsen kan rammen videre være utstyrt med en bunnplate som danner en tverrforbindelse mellom sidedelene, langs en vesentlig del av rammens lengde, regnet fra den ende av rammen som ligger lengst bort fra skuffen, og denne bunnplate har da en slik begrenset høyde at den ikke hindrer et kjoretøy som skal lastes fra å bli beveget inn mellom rammens sidedeler, og videre er bunnplaten anordnet i en slik avstand fra tverrforbindelsen at den levner et tilstrekkelig rom mellom seg og tverrforbindelsen til å motta et par hjul på et kjoretøy som skal lastes. Ved denne utførelsen oppnår man

en mulighet for transport av lasteapparatet ved hjelp av lastekjøretøyet, idet lasteapparatets skuff kan bringes til anlegg mot oversiden av lastekjøretøyet, og rammen løftes så opp ved hjelp av de hydrauliske systemer, hvorefter hele lasteapparatet kan transporteres ved hjelp av lastekjøretøyet.

Ytterligere trekk ved oppfinnelsen vil gå frem av kravene, og ytterligere fordeler ved oppfinnelsen vil gå frem av den etterfølgende beskrivelse av to foretrukne utførelseseksempler.

Fig. 1 er et sideriss av et lasteapparat i henhold til oppfinnelsen, med tilhengerdelen av et kjøretøy som omfattes av sammenkoblet traktor og tilhenger, rygget inn i rammen for å motta lasten.

Fig. 2 er et sideriss av et apparat som vist i fig. 1, med skuffen hvilende på den øvre kant av tilhengeroverstellet og med lasteapparatets understell løftet opp fra marken i transportøyemed.

Fig. 3 er et sideriss av et apparat i henhold til oppfinnelsen, hvis understell er utstyrt med selvdrivende midler i form av to traktorbånd, ett på hver side av understellet.

Fig. 4 er et frontriss av apparatet i henhold til fig. 3, i større målestokk.

Fig. 5 er et detaljsnitt i enda større målestokk av den del av fig. 4 som er vist innenfor den strekpunkterte sirkel.

I alle tegningens figurer er bare en sidedel av understellet og tilknyttet lastemekanisme vist.

I fig. 1 og 2 er hevestangsystemet med den skuffe som bæres av samme, vist montert på et understell uten hjul eller andre rullende understøttelselementer, men innrettet til å bli transportert ved hjelp av en tilhenger som rygges inn mellom understellets sider. Bare en side av apparatet er vist, dvs. en sidedel av understellet og dets respektive hevestangsystem. Ved denne utførelsesform er understellet som understøtter hevestangsystemet utført i form av en plattform som omfatter to sidedeler 18 i en tilstrekkelig avstand fra hverandre til at en tilhenger 20 eller annet lastbærende kjøretøy kan rygges inn mellom dem, idet den fremre bunnplate 22 som forbinder de nevnte sidedeler, strekker seg fra sidedelens forende (høyre ende på tegningen) til det punkt som er merket A, og en kort bakre plate 23 eller annen tverrgående forbindelse er anordnet mellom sidedelens bakre ender. Dimensjonene av de nevnte fremre og bakre tverrgående forbindelseselementer 22 og 23 er slik at et tilstrekkelig mellomrom A-B levnes mellom disse elementer til at et vanlig par hjul på en tilhenger eller

annet lastmottagende kjøretøy kan rygges inn over den fremre bunnplate 22 for å komme i berøring med jorden gjennom nevnte mellomrom, og også tillate at understellet i noen grad kan bli løftet, slik som det vil fremgå av fig. 2.

Det egentlige hevestangsystem omfatter en på hver side av understellet anordnet hevestang 4 som ved 2 er svingbart forbundet med lagerdelen 3 montert på vedkommende sidedel 18 av understellet, en annen hevestang 6 som ved 5 er svingbart forbundet med hevestangen 4, og en skuffe 7 som ved 8 er svingbart forbundet med hevestangen 6. Styreelementene er her hydrauliske sylindere, dvs. en sylinder som er anordnet ved 10 og som er innsatt mellom en aksel 11 lagret i en lagerdel 19 på sidedelen 18 og en bakre arm 9 av hevestangen 4, en hydraulisk sylinder 12 innskutt mellom hevestengene 4 og 5, og en hydraulisk sylinder 14 innskutt mellom hevestangen 6 og skuffen 7. I drift blir en tilhenger eller annet kjøretøy med et oventil åpent lastbærende overstell 20 rygget inn mellom understellets sidedeler med sine hjulpar eller bakre hjulpar hvis det er flere enn ett slikt par, inntil de nevnte hjul når mellomrommet A-B mellom frontplaten 22 og den bakre plate eller tverrforbindelsen 23 og kommer i kontakt med marken, slik som det vil sees i fig. 1. Mens det er i denne stilling kan kjøretøyet overstell 20 fylles med det materiale som skal lastes på samme. I dette øyemed bevegelse skuffen mot materialhaugen som antas å befinne seg en avstand bak understellet og bringes til å grave i haugen, slik at den blir fylt med materiale som derpå løftes over overstell 20 og tillates å falle i dette, som vist i fig. 1. Som allerede påpekt kan skuffens bevegelse for å bringe skuffen til å grave inn i materialhaugen (ikke vist) finne sted mens understellet forblir stasjonært. Hvis det skulle være ønskelig å bevege understellet nærmere til materialhaugen eller til en annen arbeidsplass, kan dette gjøres ved hjelp av det kjøretøy som er iferd med å fylles. I dette øyemed svinges skuffen oppover over toppen av overstell 20 og bringes til med kanten av sin åpne topp å ligge an mot kanten av overstell 20, som vist på fig. 2. Når skuffen er i denne stilling, bringes hevestengene 4 og 6 nærmere til hverandre, så langt som det kan være praktisk eller hensiktsmessig, idet herunder understellet løftes fra sin stilling på marken (fig. 1) til et slikt nivå (fig. 2) at hele lasteapparatet kan transporteres til et ønsket sted. Tilhengeren med lasteapparatet som bæres av samme, kan da, som vist i fig. 2, bevegelse til det ønskede sted for tømning ved hjelp av motorkjøretøyet 21.

I den utførelsesform som er vist i fig. 3 - 5 er hevestangsystemene konstruert på samme måte som ved den allerede beskrevne utførelsesform. Det understell som understøtter hevestangsystemene omfatter i dette tilfelle to sylindre 52 og 53 som hver har et drivbelte 50, henholdsvis 51 som tillater fremdriving av lasteapparatet. På samme måte som ved den tidligere beskrevne utførelsesform omfatter hevestangsystemet to par innbyrdes forbundne hevestenger som bæres av hver sin av understellets sidedeler. De to sidedeler 52 og 53 er forbundet med hverandre delvis ved hjelp av en smal bunnplate 54 eller lignende som strekker seg mellom sidedelene bakre ender og delvis ved hjelp av en bueformet del 55 som forbinder sidedelene forpartier, idet nevnte bueformede del har en tilstrekkelig høyde til at en tilhenger eller annet kjøretøy som skal lastes, kan passere under den bueformede del og inn mellom sidedelene for lasting. En slik tilhenger er antydnet ved 56 i fig. 3.

Hevstangsystemene som er understøttet av sidedelene ligner de som allerede er beskrevet. Hvert system omfatter en hevestang 4 som er forbundet med vedkommende sidedel ved hjelp av en aksel 2, en hevestang 6 som er forbundet med hevestangen 4 ved hjelp av svingetappen 5 og hvis annen ende ved 8 er svingbart forbundet med skuffen 7. I det øyemed å styre hevestangsystemene er hver av hevestengene 4 utformet med en nedragende arm 9 som er forbundet med stempelstangen til en hydraulisk sylinder 10, hvilken ved 11 er svingbart forbundet med vedkommende sidedel. De to hevestenger 4 på motsatte sider av lasteapparatet er innrettet til å danne lageret for en tverrgående aksel 5 som er roterbart lagret i hver hevestang 4 ved hjelp av en akseltapp 58, som vist i fig. 5. På akselen 5 er det montert to hevestenger 6 som er festet til akselen ved hjelp av en kile- og sporforbindelse, som vist ved 59 i fig. 5 med hensyn til den venstre hevestang 6 i fig. 4. I dette tilfelle er de hydrauliske sylindre 12, som er innrettet til å styre bevegelsen av hevestengene 6 i forhold til hevestengene 4, ikke direkte forbundet med hevestengene 6, men med armer 57 som også er fastkilt på akselen 5 som vist ved 60 i fig. 5. Det vil således sees at hevestengene 6 og armene 57 er fast forbundet med hverandre ved hjelp av akselen 5. Når sylindrene 12 arbeider, vil de bringe armene 57 til å dreie akselen 5 i dennes lagre i hevestengene 4 og meddele hevestengene 6 den motsvarende bevegelse. Ved hjelp av sylindrene 14 kan skuffen 7 på et hvilket som helst tidspunkt bringes til å innta den ønskede stilling i forhold til hevestengene 6.

I drift kan skuffen 7 beveges langs markens overflate, f. eks. fra den stilling som er vist i fig. 3, for å grave inn i en materialhaug (ikke vist) og når skuffen er fylt med et slikt materiale vil den beveges tilbake mot understellet og løftes til en stilling i hvilken den leverer sitt innhold til tilhengeroverstellet, alt mens drivbeltene holdes fast mot bevegelse. Det er således klart at lastingen av tilhengeren kan utføres mens lasteapparatet og tilhengeren begge holdes stasjonære. For å hindre utilsiktet bevegelse av tilhengeren i forhold til lasteapparatets understell under lasingen, er den plate 54 som forbinder sidedelene med hverandre, ved de bakre ender utformet med en konkav overside på hvilken tilhengerens hjul kan komme til hvile når tilhengeren er rygget helt inn mellom lasteapparatets sidedeler 52, 53, som antydnet i fig. 3.

Når tilhengeren er blitt fylt i den ønskede utstrekning, kan den fjernes fra sin stilling i lasteapparatet ved hjelp av sin traktor. Lasteapparatet kan enten forbli på sin plass for å motta en annen tilhenger eller annet kjøretøy som skal lastes, eller kan også etter omstendighetene bli bragt til en annen lasteplass.

P a t e n t k r a v.

1. Med skuffe arbeidende grave- og lasteapparat, ved hvilket en ramme som eventuelt er forsynt med marktransportorgan, f. eks. markhjul, bærer skuffen ved hjelp av to i sideretningen rett overfor hverandre anordnede hevestangsystem, som hver og ett består av to, ved den ene ende (5) innbyrdes leddbart forbundne hevestenger (4, 6), av hvilke den ene hevestangen (6) bærer skuffen ved sin andre, normalt nedoverrettede ende (8), og den andre hevestang (4) med sin andre, likeledes normalt nedoverrettede ende (2) er lagret i rammen, hvorhos hydrauliske organ er anordnet for innstilling av skuffen relativt de to bærende hevestenger (6), for innstilling av disse relativt de to andre hevestenger (4) og for innstilling av de sistnevnte hevestenger (4) relativt rammen, k a r a k t e r i s e r t v e d at rammen er oppbygget av to parallelle og i innbyrdes avstand anordnede rammedelene (18; 52, 53) som bærer de eventuelle marktransportorgan og er forbundet med hverandre i rammens ene ende ved hjelp av en lavtliggende tverrforbindelse (23; 54), idet rammen er åpen i den andre ende, slik at et lastekjøretøy kan kjøres inn i rammen fra dennes åpne ende og i retning mot rammens andre lukkede ende, idet de to hevestenger

(4), som ved den ene ende (2) er lagret i rammen, med disse sine ender (2) er anordnet direkte i faste deler (3) av rammen og i nærheten av rammens lukkede ende, ved hvilken ende plassen er fri for skuffen, slik at skuffens hevestenger (4, 6) kan utføres forholdsmessig korte.

2. Lasteapparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at rammens nevnte tverrrforbindelse (23; 54) er så lavt plasert at et lastekjøretøy kan kjøres inn mellom sidebjelkene og virke nedpressende på tverrrforbindelsen, idet også hevestengene (4, 6) er slik anordnet at et lastekjøretøy kan kjøres inn mellom dem.

3. Lasteapparat ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at rammen er utstyrt med en bunnplate (22) som danner en tverrrforbindelse mellom sidedelene, langs en vesentlig del av rammens lengde, regnet fra den ende av rammen som ligger lengst bort fra skuffen, at den nevnte bunnplate har en slik begrenset høyde at den ikke hindrer et kjøretøy som skal lastes fra å bli beveget inn mellom rammens sidedeler, og at nevnte bunnplate er anbragt i en slik avstand fra tverrrforbindelsen (23) at den levner et tilstrekkelig rom mellom seg og tverrrforbindelsen til å motta et par hjul på et kjøretøy som skal lastes.

4. Lasteapparat ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at det er anordnet et portalformet tverrgående forbindelseselement (55) mellom rammens sidedeler, ved den ende av rammen som ligger lengst bort fra skuffen, idet dette portalformede forbindelseselement har slike dimensjoner at et kjøretøy som skal lastes tillates å bevege seg inn i lastestilling mellom rammens sidedeler.

5. Lasteapparat ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at sidebjelkene (18) er anordnet til å hvile direkte på marken og at skuffen ved hjelp av sine hevestenger (4, 6) er innstillbar til anlegg over et mellom sidebjelkene (18) innkjørt lastekjøretøy, hvorved sidebjelkene for transport ved hjelp av lastekjøretøyet kan løftes fra marken ved hjelp av skuffehevstengenes hydraulikkanordninger.

Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 739.452

Tysk utl. skrift nr. 1.157.545 (81e-108)

U.S. patent nr. 1.849.671 (214-41), 2.192.210 (214-130), 2.441.591 (214-78).

FIG. 1.

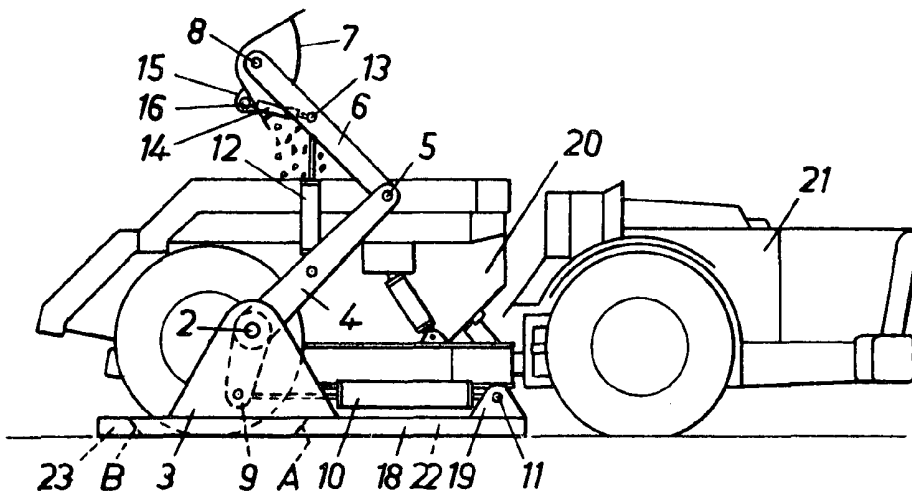


FIG. 2.

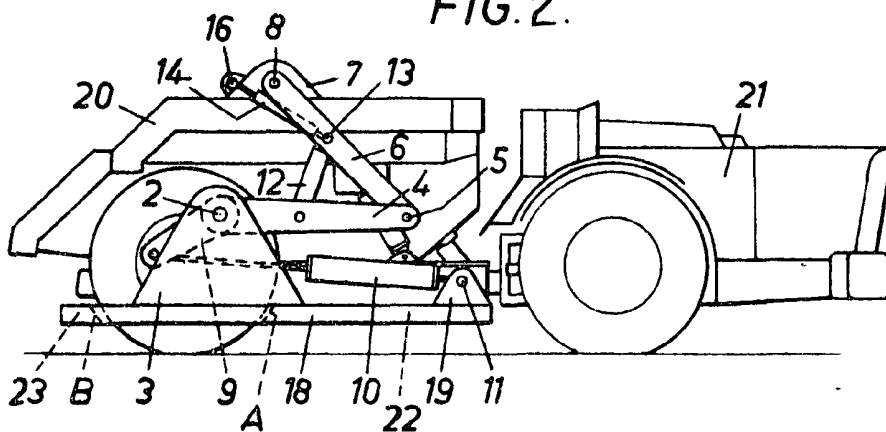


FIG.3.

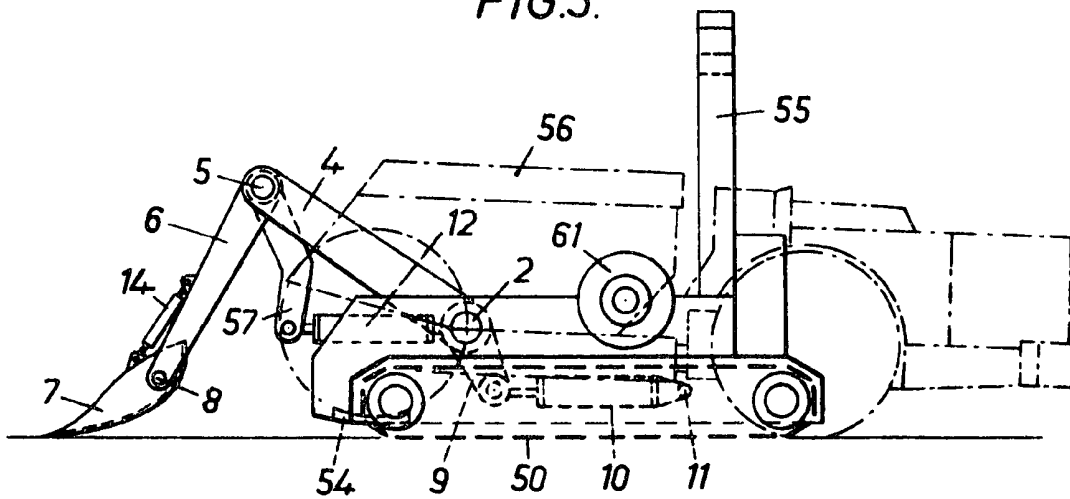


FIG.4.

