

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 119405

Int. Cl. B 66 f 9/06 Kl. 81e-107

Patentsøknad nr. 154.488 Inngitt 22.VIII 1964

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 11.V 1970

Prioritet begjært fra: -

Erland Asdahl,
2150 Årnes.

Oppfinner: Søkeren.

Fullmektig: Siv.ing. Ole J. Aarflot.

Anordning ved hev- og senkbar transport-
og tippegaffel, særlig for kasser o.l.

Oppfinnelsen angår anordninger ved transport- og tippegaffel for kasser o.l. for anvendelse i forbindelse med gaffeltruck eller et lesseapparats løftearm og spesielt med henblikk på transport og tømning av store, åpne potetkasser o.l. av den art som etterlates på marken av de moderne potethøstemaskiner.

Anordningene ved transport- og tippegaffelen for kasser o.l. ifølge oppfinnelsen er av den art hvor tippegaffelen er montert på deler som er svingbare om en tilnærmet horisontal og i kjøreretningen rettet akse for sideveis tømning og som bæres av deler som er forbundet med lesseapparatets løftemekanisme, og hvor det på bæredelen rett over gaffelen er montert et klemorgan, som er bestemt til å presses ned mot en på gaffelen plassert kasse e.l. for fastklemming av kassen under transport når

gaffelen skal svinges om den nevnte horisontale i kjøreretningen rettete akse.

Det er kjent flere forskjellige konstruksjoner av denne art. Kjente konstruksjoner har gjerne det trekk til felles at klemorganet er anordnet forskyvbart langs en søyleføring, slik at klemorganet beveges oppover før anbringelsen av kassen e.l. og deretter beveges nedover slik at klemorganet klemmer kassen fast mot bæregaffelen. Klemorganets bevegelser tilveiebringes ved hjelp av en eller flere hydrauliske arbeidssylindere, kjedetrekk e.l. Det er videre kjent mekanismer hvorved klemorganets bevegelsesmekanisme styres i avhengighet av gaffelbærerens svingemekanisme i den hensikt at klemorganet automatisk beveges nedover og fastklemmer en på gaffelen plassert kasse, når gaffelen svinger.

En ulempe ved kjente anordninger av denne art er at konstruksjonen blir forholdsvis tung og derved vanskeliggjør dens håndtering, foruten at den faller kostbar. Årsaken til dette er bl.a. at klemorganet nødvendigvis må kunne utøve en temmelig stor kraft mot kassen for å holde denne fast under svingningen, og denne kraft vil overføres til søyleføringen i form av et tilsvarende stort dreiemoment.

Hovedformålet for oppfinnelsen går ut på å skaffe en enklere, og lettere anordning av ovennevnte type, og et videre formål for oppfinnelsen går ut på å skaffe en enkel og effektiv anordning som sikrer at klemorganet alltid klemmer kassen fast, når gaffelen dreies.

Anordningen ifølge oppfinnelsen er som nevnt av den art hvor gaffelen er anordnet på en bæredel som er svingbar om en horisontal fremoverrettet akse og som er båret av en på traktoren e.l. anordnet løftemekanisme for gaffelen, og hvor det på bæredelen rett over gaffelen er montert et klemorgan som er bestemt til å presses ned mot en på gaffelen plassert kasse e.l., for fastklemming av kassen under transport når gaffelen skal svinge, og anordningen ifølge oppfinnelsen karakteriseres ved at klemorganet omfatter en på gaffelbæredelen i et plan vinkelrett på dennes svingeaksel dreibart lagret bøylen og at det mellom bøylen, bæredelen og løftemekanismen er anordnet innretninger som bevirker at når gaffelbæredelen løftes og svinges, vil bøylen dreies nedover og presses fast mot en på gaffelen plassert kasse e.l.

Som det vil forstås utnytter man ved oppfinnelsen gaffelbæredelens svingebevegelse til å frembringe det svingbare klemorganets svingebevegelse, slik at noen særskilt mekanisme for frembringelse av klemorganets bevegelse overflødiggjøres. Samtidig oppnås absolutt sikkerhet for at klemorganet fastklemmer en på gaffelen plassert kasse i og med at disse delene er direkte mekanisk sammenkoplet.

Den omstendighet at klemorganet er svingbart og ikke forskyvbart medfører at man istedenfor det uønskete dreiemoment mellom klemorgan og bæresøylen oppnår den ønskete klembevegelse ved hjelp av den strekk-kraft som oppstår i leddelementet og løftmekanismen.

Andre trekk og fordeler ved oppfinnelsen vil fremgå av følgende beskrivelse i forbindelse med vedlagte tegninger, som er noe skjematiske og hvor uvesentlige detaljer er utelatt for enkelthets skyld, og som viser to utførelsesformer for oppfinnelsen.

Fig. 1 viser apparatet sett fra traktoren med gaffel og kasse i transportstilling.

Fig. 2 viser apparatet sett i samme retning og med gaffelen og kassen tippet til tømmingsstillingen.

Fig. 3 viser det samme som fig. 1 sett fra siden.

Fig. 4 viser apparatet i fig. 3 montert på lesseapparatets løftearm.

Fig. 5 viser et sideriss i likhet med fig. 1 av en modifikasjon av et apparat ifølge oppfinnelsen.

Fig. 6 viser anordningen sett fra høyre og vist i tippetstillingen.

Som vist på fig. 1 - 4 består den bærende faststående hoveddelen av et midtparti 1 og et rammeverk 19, hvis nedre ender har dreietapper 2, 3 for befestigelse til løftearmene 22, som vist på fig. 4.

Gaffelen 4 hvorpå kassen 20 hviler er ved strevere 5 stivt forbundet med en vertikal, sirkelformet dreibar bæredel 6. I bæredelens 6 sentrum er festet en rørformet aksel 7, som er lagret på en aksel 42 festet til en bæreplate 29 som igjen er festet i den faste bæredels midtparti 1. Rørakselen 7 avsluttes med en skiveformet del 8, som sammen med en sperrepal 9 festet

i bæredelen 1 danner en sperremekanisme som hindrer dreining mellom bæredelen 1 og bæredelen 6 når gaffelen står i transportstilling, men som kan utløses når kassen skal tippes.

På den tilnærmet sirkelformete bæredelen 6 er det anordnet to støtter 10 på hvilke er dreibart lagret en U-formet bøylen 11, hvis formål er å holde kassen i fast anlegg mot gaffelen under tippingen. På bøylen er festet en arm 12, som ved en ikke vist fjær eller et lodd, holder bøylen i oppsvunget stilling så kassen kan gli inn over gaffelen under bøylen når gaffelen skyves frem under kassen. Bøylen kan ved hjelp av en wire 28 svinges nedover og presses mot kassens overkant når wiren strammes under kassens heving og tipping. Denne wiren 28 går fra festepunktet 13 på bøylen ned til en trinse eller et øye 14 og derfra opp til en skive 27 festet på svingeakselen 42 og som har et wirespor langs omkretsen. Wiren går inn i skiven ved stilling a og ut ved stilling b, se fig. 1 og 2 (prikket linje). Videre går wiren ned igjen til trinsen eller øyet 14' på motstående side og endelig tilbake opp til bøylenes andre side til fastgjøringssted 13'. Når gaffelen tippes rundt legger wiren seg langs sporet i skiven 27, hvorved wiren kortes inn således at bøylen 11 trekkes ned mot kassen.

Ved hjelp av en wire 16, som står i forbindelse med løftearmens 22 bevegelser, kan foretas utløsning av sperremekanismen 8,9 og tippingen av bæredelen med gaffelen og kassen. Wires 16 ene ende er festet til en tapp 30, løper derfra oppover langs en sirkelbue på delen 6 og gjennom en blokk på en arm 15, som er stukket ned i en rørhylse som er festet, en på hver side, på det øvre parti av den faststående rammedelen 19. Herfra løper wiren under en løsthengende blokk 17 og opp til sperrepalen 9, hvortil wiren er festet. Ved et skrått nedoverrettet strekk i blokken 17 vil sperrepalen 9, så snart strekket i en fjær 18 på sperrepalen 9 overvinnes, svinges ut av inngrep med skiven 8, se fig. 3. Ved fortsatt strekk i blokken 17 vil wiren 16 trekke tappen 30 mot armen 15 og derved dreie hele den dreibare del med gaffel og kasse til stillingen vist i fig. 2, hvorved kassen tømmes. Når så wiren slakkes vil gaffeldelen med kassen automatisk dreies tilbake til den stilling som er vist i fig. 1, og hvori sperrearmen 9 igjen går i inngrep med skiven 8, idet gaffeldelens tyngdepunkt ligger så langt fra dreieakselen at det oppstår et moment tilstrekkelig til å utføre tilbakedreiningen. Dersom wiren 16 strekkes for mye vil den glippe av tappen 30, og kassen med den dreibare gaffel svinger tilbake til utgangsstillingen.

Monteringen av tippeapparatet på lesseapparatets løftearm fremgår av fig. 4. Trykksylindren 23 hever og senker armene 22, som under parallellføring løfter og senker tippeapparatet, mens wiren 24 som er festet til blokken 17 løper under en blokk 25 fast montert på traktoren. Wirens 24 andre ende er festet til et av et antall festedeler 21 på løftearmen. Jo lenger forover wiren festes på armen, jo høyere vil kassen løftes før den tippes rundt. Tømmehøyden kan også reguleres ved å korte inn eller forlenge wiren 24.

Alternativt kan det brukes en trykksylinder til å dreie gaffeldelen med kassen til tømmestillingen og tilbake igjen. Tippingen kan foretas enten til høyre eller venstre side av lesseapparatet ved at armen 15 er flyttbar, og wiren 16 hektes henholdsvis på høyre eller venstre tapp 30.

Den opp- og nedadgående bevegelse av bøylen 11 for fastholding av kassen under tippegaffelens svingning kan alternativt bevirkes ved hjelp av en eksenter anbrakt på den faste rørraksel 7, idet det til eksenteren er festet en eksenterstang, hvis andre ende er festet til en arm på kassebøylen 11. Fortrinnsvis er stangen forsynt med et fjærende element. Alternativt kan elementer av selve bøylen være utført fjærende. En slik anordning er vist på fig. 5, hvor det på akselen 7 er montert en eksenterskive 31 med bøylen 32, stang 33 med fjærende element 34. Stangens ende 35 er forbundet med en kort arm 40 på bøylen 11, som er forsynt med fjærende tverrstenger, som under svingning av kassen kommer til anlegg mot dennes toppkanter.

En annen alternativ anordning er vist på fig. 6, hvor bøylen 11 ved et forbindelsesledd 37 er forbundet med den faste aksel 7 i et punkt på skiven 27 som ligger eksentrisk i forhold til akselens midtakse, slik at bøylen 11 under kassens svingning trekkes ned til anlegg mot kassens toppkanter.

Også i denne utførelse bør det i forbindelsesleddet 37 være innskutt et fjærende element 38. Stangen 37 er forbundet med bøylen 11 i et ledd 39 på en kort arm som raker innover mot kasseåpningen.

Oppfinnelsen kan også som nevnt anvendes i forbindelse med en gaffeltruck, hvor det er ønskelig å tippe kassene i en viss høyde over gulvet.

Selvsagt vil også andre utførelsesformer av anordningen enn de som er beskrevet foran kunne være praktisk brukbare, men slike utførelser vil falle innenfor oppfinnelsens ramme slik denne er angitt i etterfølgende krav, dersom det på tippegaffelens bærende deler er montert en bøyle eller et liknende organ som presses mot kassens toppkant når gaffelen svinges for tømning av kassen.

P a t e n t k r a v

1. Anordning ved en på en traktor eller liknende kjøreinnretning montert hev- og senkbar tippegaffel for sideveis tipping særlig for kasser, av den art hvor gaffelen er anordnet på en bæredel som er svingbar om en horisontal fremoverrettet aksel og som er båret av en på traktoren eller liknende anordnet løftmekanisme for gaffelen, og hvor det på bæredelen rett over gaffelen er montert et klemorgan som er bestemt til å presses ned mot en på gaffelen plassert kasse eller liknende, for fastklemming av kassen under transport når gaffelen skal svinge, k a r a k t e r i s e r t ved at klemorganet omfatter en på gaffelbæredelen (4,5,6) i et plan vinkelrett på dennes svingeaksel (42) dreibart lagret bøyle (11) og at det mellom bøylen (11), bæredelen og løftmekanismen (21,22) er anordnet innretninger (28, 31-35, 36-39) som bevirker at når gaffelbæredelen løftes og svinges, vil bøylen dreies nedover og presses fast mot en på gaffelen plassert kasse e.l.

2. Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at det mellom bøylen (11) og gaffelbæredelen (5) er anordnet en oppoverrettet fjærkraft (34) som holder bøylen i oppoversvunget stilling når gaffelbæreren står tilnærmet horisontalt.

3. Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at innretningene som er innkoplet mellom bøylen (11), bæredelen (6) og løftmekanismen (21,22) omfatter et forbindelsesledd (37) som innbefatter en fjærende del (38).

4. Anordning som angitt i krav 1, hvor gaffelens bæredel er opplagret på en stiv, horisontal, fortrinnsvis fremoverrettet akseltapp som er fast festet på en endedel av løftmekanismen, k a r a k t e r i s e r t ved at innretningene

som er innkoplet mellom bøylen (11), bæredelen og løftemekanismen (21,22) utgjøres av en wire (28) hvis ene ende er festet til bøylen (11) i et festepunkt (13) og hvis andre ende eller endedel er lagt omkring og festet til en eksenterskive (27) eller liknende festet på svingeakselen (42) med den virkning at wirens effektive lengde vil forkortes når gaffelbæredelen svinges og derved utvirke bøylen nedoversvingning.

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 90.770 (81e-107)

U.S. patent nr. 2.468.326 (214-701), 3.024.929 (214-313)

119405

FIG. 1

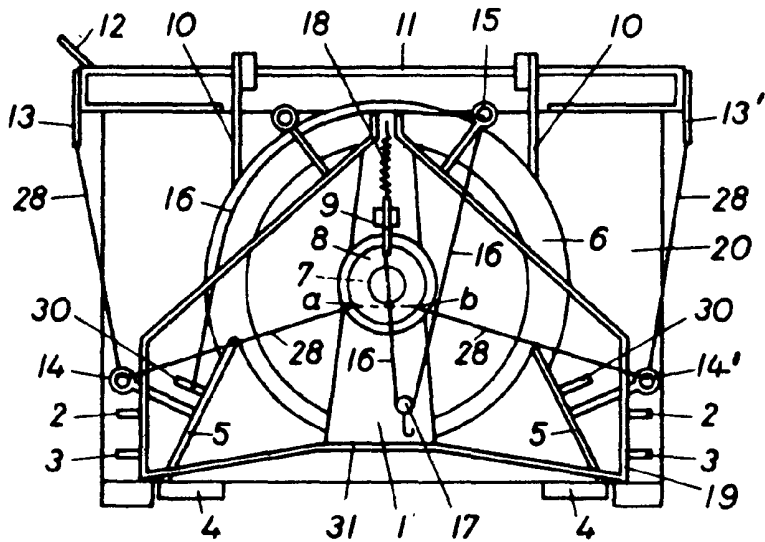
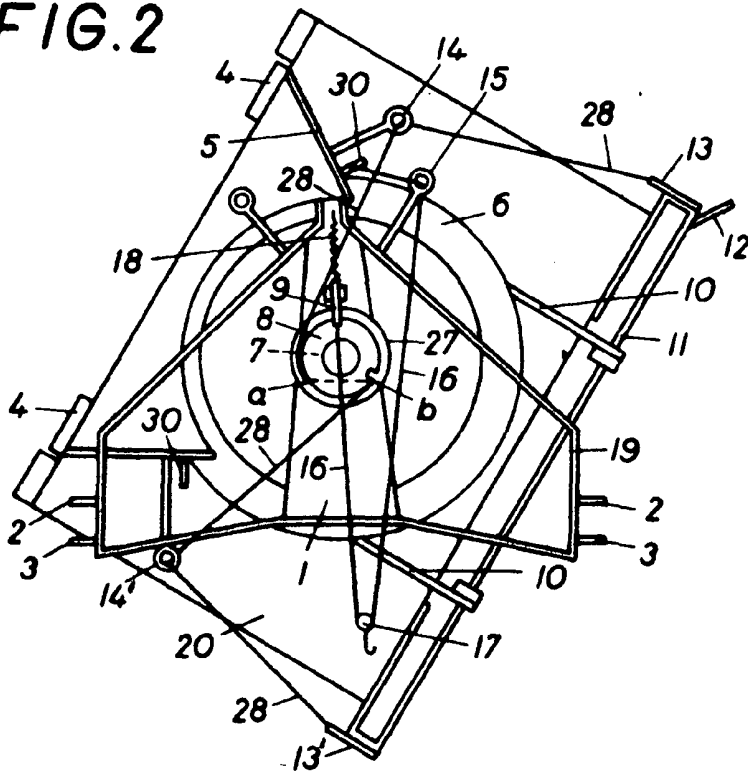


FIG. 2



119405

FIG. 5

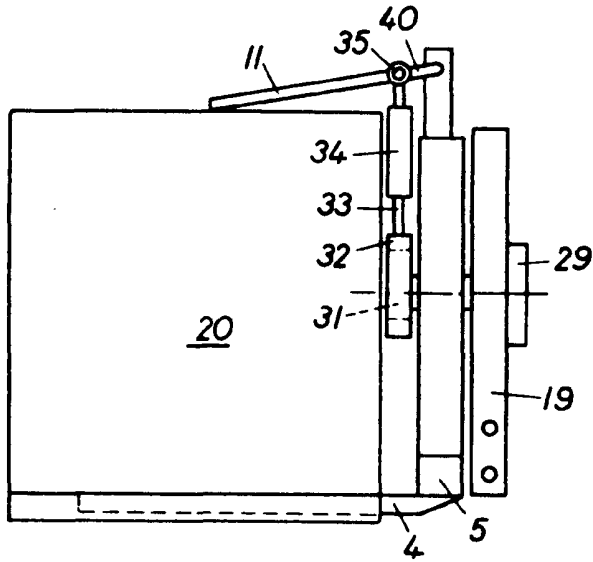


FIG. 6

