



(12) **PATENT**

(19) **NO**

(11) **333786**

(13) **B1**

NORGE

(51) **Int Cl.**

B66F 9/18 (2006.01)

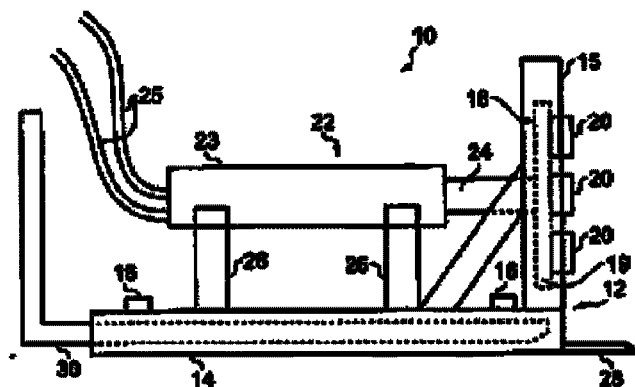
B66F 9/12 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20091494	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr
(22)	Inng.dag	2009.04.16	(85)	Videreføringsdag
(24)	Løpedag	2009.04.16	(30)	Prioritet
(41)	Alm.tilgj	2010.10.18		
(45)	Meddelt	2013.09.16		
(73)	Innehaver	Ugland & Lauvdal AS, Postboks 1002, 4884 GRIMSTAD, Norge		
(72)	Oppfinner	Olav Lauvdal, Heddeland, 4534 MARNARDAL, Norge		
(74)	Fullmektig	Onsagers AS, Postboks 1813 Vika, 0123 OSLO, Norge		

(54)	Benevnelse	Holdeanordning for montering på en redskapsbærer
(56)	Anførte publikasjoner	NO 324317 B1 (UGLAND & LAUVDAL AS) 31.12.2004 EP 0192994 B1 (International Business Machines) 03.09.86 WO 97/13718 A1 (HENGÅ MASKIN A/S) 17.04.97 DE 3834311 A1 (KESSER & LUCH) 12.04.90
(57)	Sammendrag	

Det er vist en holdeanordning for å løfte og/eller flytte en gjenstand som omfatter i det minste en hovedsakelig plan, ytre overflate. Holdeanordning er innrettet for montering på en redskapsbærer som omfatter en bæredel innbefattende tilkoblingsmidler slik at holdeanordningen kan monteres på redskapsbæreren og løsgjøres fra redskapsbæreren, og minst en fastholdingsenhet som er anordnet slik at den minst ene fastholdingsenheten i en kontaktposisjon kan komme i kontakt med gjenstanden og kan holde gjenstanden fast ved flatekontakt mellom den minst ene fastholdingsenheten og en ytre overflate på gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes. Bæredelen omfatter minst ett mothold som gjenstanden kan ligge an mot når gjenstanden skal frigjøres fra den minst ene fastholdingsenheten, mens den minst ene fastholdingsenheten er bevegbart montert til bæredelen slik at den minst ene fastholdingsenheten kan beveges relativt til det minst ene motholdet. Holdeanordningen omfatter videre minst en aktuator for bevegelse av den minst ene fastholdingsenheten relativt til det minst ene motholdet.



Oppfinnelsen vedrører en holdeanordning for montering på en redskapsbærer, slik som for eksempel en gaffeltruck, heisekran, traktor eller liknende, for å holde, løfte eller flytte en gjenstand.

5 I våre dager selges det store mengder hvitevarer, dvs. kjøleskap, dypfrysere, komfyrer osv., og tilsvarende samles det inn store mengder gamle hvitevarer som forbrukerne bytter ut når nye hvitevarer anskaffes fordi de er defekte eller er gamle og fungerer dårlig. Miljøforskrifter i mange land krever at kasserte hvitevarer samles inn slik at miljøskadelige stoffer som finnes i hvitevarene, kan tas hånd om på en forsvarlig måte. Samtidig kan mye av materialene i hvitevarene resirkuleres.

10 På oppsamlingsplasser for kasserte hvitevarer kommer det derfor inn store mengder hvitevarer som stables tett og også i høyden, og som må kunne håndteres på en effektiv og skånsom måte.

Fra søkerens eget norske patent, NO 324317 B1, og det tilsvarende europeiske patentet EP 1654188 B1, er det kjent en anordning for montering på en

15 redskapsbærer som for eksempel en gaffeltruck. Anordningene omfatter en bæredel som tres inn på redskapsbærerens gaffelkonstruksjon og magneter som festes til bæredelen. Holdedelen har magneter for å holde fast en gjenstand, typisk hvitevarer, som skal løftes og/eller flyttes. For å frigjøre gjenstanden fra magnetene er det tilveiebrakt en utløsningsmekanisme bestående av en utløserarm som er roterbart

20 festet på bærerammen. Ved frigjøring av gjenstanden skyves da gjenstanden en gitt distanse slik at magnetkreftene som holder gjenstanden blir så stor at magnetkreftene som holder gjenstanden brytes. Problemet med denne anordningen er at når flere gjenstander skal stables oppå hverandre, eller det ofte ikke er plass til å skyve gjenstanden framover når den skal frigjøres, må bæredelen utstyres med en

25 teleskopinnretning på den delen av bæredelen som tres inn på gaflene til gaffeltrucken. Når utløserarmen prøver å skyve gjenstanden framover trekkes samtidig hele bæredelen en tilsvarende avstand tilbake mot gaffeltrucken, og dermed utløses gjenstanden uten at den skyves framover (den hindres av utløserarmen fra å følge med bæredelen bakover når denne trekkes tilbake). Denne

30 konstruksjonen er komplisert i og med at anordningens bæredel må ha en teleskoperende festeinnretning for festing til en gaffeltruck. I tillegg må den teleskoperende bevegelsen synkroniseres med utløserarmens bevegelse.

Hvis anordningen ikke er utstyrt med en slik teleskopinnretning, må føreren av gaffeltrucken rygge gaffeltrucken tilbake idet utløserarmen anvendes for å frigjøre

35 gjenstanden. Dette vil naturligvis fungere dårlig ettersom føreren vanskelig vil klare å koordinere og synkronisere truckens (og dermed bæredelens) bevegelse bakover med utløserarmens bevegelse.

Videre er det fra EP 192994 B1 kjent en holdeanordning for på montering på en redskapsbærer for å løfte eller flytte en last. Lasten understøttes av en løfteinnretning og holdes ved hjelp av pneumatisk drevne sugekopper.

- 5 Formålet med den foreliggende oppfinnelsen er å tilveiebringe en innretning som søker å avhjelpe ulempene ved kjent teknikk som beskrevet ovenfor.

Dette oppnås i følge den foreliggende oppfinnelsen ved hjelp av en holdeanordning som definert i krav 1. Ytterligere utførelsesformer av oppfinnelsen er angitt i de uselvstendige kravene. Den foreliggende oppfinnelsen omfatter også en anvendelse av holdeanordningen i forbindelse med en kran.

- 10 Det er tilveiebrakt en holdeanordning for å løfte og/eller flytte en gjenstand som omfatter i det minste én hovedsakelig plan, ytre overflate, hvor holdeanordningen er innrettet for montering på en redskapsbærer og hvor holdeanordningen omfatter
- en bæredel som innbefatter tilkoblingsmidler slik at holdeanordningen kan monteres på redskapsbæreren og demonteres fra redskapsbæreren,
 - 15 - minst én fastholdingsenhet, som er anordnet slik at den minst ene fastholdingsenheten i en kontaktposisjon kan komme i kontakt med gjenstanden og kan holde gjenstanden fast ved flatekontakt mellom den minst ene fastholdingsenheten og en overflate på gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes, og hvor
 - 20 - bæredelen omfatter minst ett mothold som gjenstanden kan ligge an mot når gjenstanden skal frigjøres fra den minst ene holdedelen,
 - den minst ene fastholdingsenheten er bevegbart montert til bæredelen slik at den minst ene fastholdingsenheten kan beveges relativt til det minst ene motholdet.
 - holdeanordningen videre omfatter minst én aktuator for bevegelse av den minst
 - 25 ene fastholdingsenheten relativt til det minst ene motholdet.

- Holdeanordningen består i hovedsaken av to hoveddeler, en bæredel og minst én fastholdingsenhet eller en holdedel med minst én fastholdingsenhet. Bæredelen innbefatter tilkoblingsinnretninger slik at holdeanordningen kan monteres til en redskapsbærer. Hvis redskapsbæreren for eksempel er en gaffeltruck eller en
- 30 traktor med lasteapparat som er utstyrt med gafler, kan tilkoblingsinnretningene omfatte hylseelementer som i form og størrelse er tilpasset gaflene på gaffeltruckene. Hylseelementene vil kunne være avtakbart montert på bæredelen slik at hylseelementene kan byttes. Holdeanordningen vil dermed kunne benyttes på forskjellige redskapsbærere som er utstyrt med gafler som har forskjellig
- 35 størrelse. Tilkoblingsmidlene kan også omfatte hurtigfester eller hurtigkoblinger, dvs. at det ikke er nødvendig å anvende redskapsbærere med gafler.

Hvis redskapsbæreren er en kran kan holdeanordningen innbefatte et antall løfteører festet til bæredelen. I løfteørene kan det festes vaiere, kjettinger eller lignende

innretninger for å kunne løfte og bevege holdeanordningen rundt. Andre tilkoblingsinnretninger kan også tenkes både for den type redskapsbærere som er nevnt ovenfor, og for andre typer redskapsbærere.

5 Tilkoblingsinnretningene kan også omfatte skruer, bolter eller andre egnede festeinnretninger som kan brukes for å feste holdeanordningen sikkert til redskapsbæreren, og som senere kan løsgjøres eller utløses slik at holdeanordningen kan tas av redskapsbæreren når holdeanordningen ikke er i bruk. Alternativt, hvis redskapsbæreren ikke skal benyttes til andre formål, kan holdeanordningen festes permanent til redskapsbæreren, for eksempel ved hjelp av sveising, nagling eller 10 andre egnede metoder av mer permanent karakter.

Videre omfatter bæredelen minst ett mothold som er fast montert eller festet til bæredelen og som gjenstanden kan ligge an mot når gjenstanden skal frigjøres fra holdeanordningen. Motholdet kan være en integrert del av bæredelen, for eksempel i form av en ramme som er festet til bæredelen. Motholdet kan også utgjøres av én 15 eller flere bjelker som er festet til bæredelen som gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes, kan ligge an mot. Bjelken eller bjelkene kan være orientert i en hovedsakelig vertikal eller en hovedsakelig horisontal retning. Motholdet omfatter fortrinnsvis én eller flere flater som vender mot gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes, og ligger fortrinnsvis i en flate som tilsvarer formen på overflaten på 20 gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes, for eksempel en plan flate, en delsyndrisk flate eller andre typer kurveformede flater.

Den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen er montert på bæredelen bevegbart i forhold til motholdet. Den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen kan være bevegbart montert til selve motholdet, for 25 eksempel hvis motholdet utgjøres av en ramme. Den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen kan selvfølgelig også være montert til andre deler av bæredelen så lenge den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen er bevegbart montert i forhold til motholdet.

Den minst ene holdedelen kan være utformet med en ramme hvori det er montert 30 minst én fastholdingsenhet som er plassert slik at de kommer i kontakt med gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes når holdedelen er plassert i en kontaktposisjon. I praksis betyr det at den minst ene fastholdingsenheten ligger i en flate (for eksempel et plan) som fortrinnsvis ligger i flukt med eller noe foran den flaten som motholdet ligger i, slik at den minst ene fastholdingsenheten rager noe ut 35 i forhold til flaten som det minst ene motholdet ligger i, men det er også mulig å legge den minst ene fastholdingsenheten noe bak denne flaten så lenge fastholdingsenheten utøver en stor nok kraft til å holde gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes. Dermed sikres det at den minst ene fastholdingsenheten kommer i kontakt med gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes. Rammen, eller rammene

hvis holdeanordningen er utstyrt med to eller flere holdedeler, er montert til bæredelen bevegbart i forhold til det minst ene motholdet.

Den minst ene fastholdingsenheten er innrettet slik at den kan fastholde gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes ved hjelp av flatekontakt mellom den minst ene
5 fastholdingsenheten og en overflate på gjenstanden. Det er viktig å presisere at det ikke er snakk om klype eller tangliknende innretninger siden disse lett kan skade gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes. Tangliknende innretninger vil også kreve at det er tilgjengelig plass på sidene av gjenstanden eller over og under gjenstanden slik at de to delene av kjeften på den tangliknende innretningen kan
10 føres inn på to motstående sider av gjenstanden før den tangliknende innretningen klemmer til gjenstanden. Tilstrekkelig plass på sidene av gjenstanden vil ofte ikke være tilgjengelig og en tangliknende innretning vil da vanskelig kun benyttes.

Den minst ene fastholdingsenheten kan innbefatte minst ett magnetelement. Det vil tilveiebringe den type flatekontakt mellom den minst ene fastholdingsenheten og en
15 overflate av gjenstanden som nevnt ovenfor. Dette magnetelementet kan være en permanentmagnet eller en elektromagnet. Fastholdingsenheter som innbefatter én eller flere magneter, er velegnet når i det minste den flaten på gjenstandene som kommer i kontakt med fastholdingsenheten eller fastholdingsenhetene, er laget av et magnetiserbart materiale, slik som for eksempel hvitevarer.

Den minst ene fastholdingsenheten kan alternativt innbefatte et sugekoppelement. Sugekoppelementet er koblet til en vakuumpumpe ved hjelp av en slange, et rør eller lignende som danner et vakuum inne i sugekoppelementet når
20 sugekoppelementet er plassert mot en flate på gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes, og på den måten tilveiebringer en kraft som er tilstrekkelig til å holde
25 gjenstanden slik at den kan løftes og/eller flyttes.

Fastholdingsenhetene kan anordnes på holdedelen slik at de ligger i en tenkt flate som tilsvarer formen på den ytre flaten på gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes og som fastholdingsenhetene kommer i kontakt med. Denne flaten kan være
30 hovedsakelig plan, som på de fleste typer hvitevarer, eller eventuelt krum hvis gjenstanden har en krum ytre flate.

Den minst ene holdedelen er som sagt montert til holdeanordningens bæredel bevegbart i forhold til motholdet. Hvis den minst ene holdedelen innbefatter en holderamme med én eller flere fastholdingsenheter, kan holderammen festes
35 bevegbart til bæredelen. Samtidig kan holdedelen anordnes og holdes fast i en holdeposisjon hvor fastholdingsenhetene kan utøve en kraft på en ytre flate på gjenstanden som skal løftes og eller flyttes som stor nok til å holde gjenstanden.

Den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen kan være roterbart festet til bæredelen. Den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen vil da fungere på samme måte som et vindu eller en lem som kan svinges frem og tilbake eller opp og ned avhengig av om den minst ene

5 fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen er festet slik at den minst ene fastholdingsenhetens eller den minst ene holdedelens rotasjonsakse er horisontal eller vertikal. Hvis holdeanordningen er utstyrt med et flertall fastholdingsinnretninger eller holdedeler, kan selvfølgelig én eller flere av fastholdingsinnretningene eller holdedelene ha en horisontal rotasjonsakse, mens én

10 eller flere av fastholdingsinnretningene eller holdedelene samtidig kan ha en vertikal rotasjonsakse.

I andre utførelsesformer av holdeanordningen kan den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen være anordnet bevegbart i en lineær eller en kurveformet bane, dvs. alle punkter på den minst ene

15 fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen følger tilnærmet samme bane når de beveges mellom en kontaktposisjon og en utløsningsposisjon. Holdeanordningen kan, hvis det er ønskelig, utstyres med føringer som den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen følger når de beveges i forhold til det minst ene motholdet. Føringen eller føringen kan også understøtte

20 eller i det minste delvis bære den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen, noe som kan være fordelaktig, særlig hvis den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen har høy vekt.

Holdeanordningen er videre utstyrt med minst én aktuator som er montert til den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen og til bæredelen eller

25 redskapsbæreren slik at den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen kan beveges. Den minst ene aktuatoren kan for eksempel utgjøres av et stempel/sylinderarrangement som er hydraulisk eller pneumatisk drevet, eventuelt drevet av en elektrisk motor. Hvis holdeanordningen er utstyrt med flere aktuatorer, noe som kan være nødvendig hvis holdeanordningen er utstyrt med to eller flere

30 fastholdingsenheter eller holdedeler, er aktuatorene innrettet slik at de beveges synkront, om nødvendig ved hjelp av en kontrollenhet som styrer de enkelte aktuatorenes bevegelser. Hvis for eksempel aktuatorene er hydraulisk eller pneumatisk drevet vil det typisk gjøres ved å styre ventiler som regulerer tilførsel av hydraulisk eller pneumatisk fluid til aktuatorene.

35 I en ytterligere utførelsesform kan aktuatoren være utformet som en manuell aktuator, dvs. at den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen beveges uten hjelp fra hydrauliske, pneumatisk, elektriske eller andre innretninger som kan tilveiebringe en kraft for bevegelse av den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen. En slik aktuator kan for eksempel omfatte line,

vaier eller lignende som er festet til den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen i den ene enden og en spak, stang eller lignende i den andre enden. Spaken kan være montert på holdeanordningens bæredel eller på redskapsbæreren. Holdeanordningen kan videre utstyres med én eller flere

5 fjærrinnretninger som er festet i den minst ene holdedelen eller den minste ene fastholdingsenheten og i bæredelen eller det minst ene motholdet slik at fjærrinnretningen tvinger den minst ene holdedelen eller den minste ene fastholdingsenheten inn i kontaktposisjonen når det ikke trekkes i vaieren. Ved å dra i eller dreie på spaken trekkes den minst ene fastholdingsenheten eller den minst

10 ene holdedelen tilbake i forhold til det minst ene motholdet.

Som nevnt kan holdeanordningen anordnes med en eller flere holdedeler som er utstyrt med minst én fastholdingsenhet, eller alternativt kan den minst ene fastholdingsenheten monteres i holdeanordningen bevegbart i forhold til det minst ene motholdet. I det siste alternativet kan den minst ene fastholdingsenheten være

15 roterbart festet til bæredelen eller det minst ene motholdet ved hjelp av en hengselinnretning eller lignende.

Alternativt kan den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen monteres direkte på aktuatoren slik at en bevegelse av aktuatoren gir en direkte bevegelse av den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen.

20 Hvis aktuatoren omfatter ett eller flere stempel/sylinderarrangementer, kan den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen monteres til stemplet eller stemplene slik at den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen kan beveges frem og tilbake i forhold til det minst ene motholdet ved å bevege stempelet eller stemplene frem og tilbake i sylindren eller sylindrene. Hvis

25 holdeanordningen er utstyrt med to eller flere aktuatorer, i form av stempel/sylinderarrangementer vil, som nevnt ovenfor, aktuatorene være innrettet slik at de beveges synkront, for eksempel ved hjelp av en kontrollenhet som styrer de enkelte aktuatorenes bevegelser.

Når en gjenstand holdes av holdeanordningen, kan den utløses ved å la aktuatoren

30 eller aktuatorene bevege den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen bakover og vekk fra gjenstanden som holdes. Gjenstanden vil ligge an mot det minst ene motholdet som derved forhindrer gjenstanden fra å følge den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdeanordningen bakoverrettede bevegelse. Når aktuatorens bakoverrettede kraft er stor nok, brytes kreftene mellom

35 den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen og gjenstanden og gjenstanden er dermed frigjort fra holdeanordningen uten at gjenstanden har beveget seg og uten at redskapsbæreren eller holdeanordningens bæredel har beveget seg i vesentlig grad (noe bevegelse kan forekomme pga. at de tynne platene som den ytre flaten på gjenstandens utgjøres av, kan bevege seg noe).

Den minst ene holdedelen kan som nevnt omfatte minst én holdedelramme som er bevegbart montert til holdeanordningen. Hvis den minst ene holdedelen er roterbart montert til bæredelen, er den fortrinnsvis roterbar om en akse som i hovedsak er parallell med den flaten på det minst ene motholdet som vender mot gjenstanden som løftes eller flyttes, ligger i.

Holdedanordningens bæredel kan også omfatte en støttekant som er fast eller avtakbart montert ved bæredelens nedre kant for understøttelse av gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes. Støttekanten kan eventuelt være bevegbart montert frem og tilbake i forhold til bæredelen slik at gjenstanden kan løftes opp noe først, hvorefter støttekanten beveges inn under gjenstanden. Støttekanten kan også omfatte sidekanter for sideveis støtte av gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes.

Den foreliggende oppfinnelsen er velegnet for bruk på for eksempel en gaffeltruck eller en traktor som er utstyrt med et løfteapparat med gafler som på en gaffeltruck hvor holdeanordningen da er innrettet for montering på en gaffeltrucken eller traktorens løfteapparat. Den foreliggende oppfinnelsen kan også benyttes med en kran eller lignende hvor holdeanordningen da er innrettet for montering på kranen.

I det etterfølgende skal konkrete utførelsesformer av den foreliggende oppfinnelsen beskrives med henvisning til de vedlagte figurene, hvor

Figur 1 viser skjematisk en holdeanordning sett fra siden hvor holdedelen er i en kontaktposisjon.

Figur 2 viser skjematisk en holdeanordning sett fra siden hvor holdedelen er i en utløserposisjon.

Figur 3 viser skjematisk holdeanordningen i figur 1 og 2 sett forfra.

Figur 4 viser skjematisk en holdeanordning sett fra siden hvor holdedelen er i en utløserposisjon.

Figur 5 viser skjematisk en holdeanordning sett forfra med to holdedeler.

Figur 6 viser skjematisk en holdeanordning sett fra siden hvor holdedelen er i en utløserposisjon.

Figur 7 viser skjematisk en holdeanordning sett fra siden hvor fastholdingsenheten er i en utløserposisjon.

Figur 8 viser skjematisk en holdeanordning sett fra siden hvor fastholdingsenheten er i en kontaktposisjon.

- Det skal understrekes at alle figurene er skjematiske, og at kun de aspektene ved oppfinnelsen som er nødvendige for å kunne forstå dens virkemåte er tatt med i figurene. Det skal også understrekes at den minst ene holdedelens eller den minste ene fastholdingsenhetens bevegelsesutslag mellom en kontaktposisjon og en
- 5 utløserposisjon er overdrevet i figurene for tydeligere å få fram holdeanordningens virkemåte. Utførelsesformene av holdeanordningen 10 som er vist i eksemplene nedenfor er beregnet for å løfte og/eller flytte gjenstander hvor en gjenstand som skal løftes og/eller flyttes blir holdt ved hjelp av magnetkraft.
- På figurene 1-3 er det vist en utførelsesform av holdeanordning 10 som er innrettet
- 10 for montering på en redskapsbærer som er innrettet med gafler, slik som for eksempel en gaffeltruck.
- Den viste utførelsesformen av holdeanordningen 10 omfatter en bæredel 12, en holdedel 18 og en aktuator 22 for bevegelse av holdedelen 18 i en hovedsakelig rettlinjert bevegelse.
- 15 Bæredelen 12 omfatter hylseelementer 14 som er innrettet slik at gaflene 30 på gaffeltrucken kan føres inn i hylseelementene 14. Hylseelementene omfatter fortrinnsvis også festeinnretninger (ikke vist på figurene) for sikker festing av bæredelen 12 til gaffeltrucken. Det kan for eksempel være skruuelementer som skrues inn i gaflene 30 eller klemmer til gaflene slik at bæredelen 12 ikke kan skli av
- 20 gaflene 30 når holdeanordningen 10 er i bruk. Andre typer festeinnretninger kan også tenkes brukt. Det er også et alternativ å feste bæredelen 12 permanent til gaffeltrucken eller en annen redskapsbærer hvis gaffeltrucken eller redskapsbæreren kun skal brukes sammen med holdeanordningen 10. Dette kan for eksempel gjøres ved hjelp av sveising.
- 25 Ved hylseelementenes 14 ene ende er det montert et mothold 15 som rager hovedsakelig vinkelrett opp på hylseelementene 14. I utførelsesformene som er vist på figuren, er motholdet 15 utformet som U-formet ramme som er anordnet opp-ned på hylseelementene 14 og hvor beina på U-en er festet til hylseelementene 14 ved for eksempel sveising. Mellom hylseelementene 14 kan det være anordnet et antall
- 30 avstivere 16 hvis det er nødvendig.
- Holdedelen 18 omfatter en holderamme 19 og en eller flere fastholdingsenheter 20. Holderammen 18 kan være en ramme som er utformet slik at det ønskede antall fastholdingsenheter 20 kan festes til rammen. Holderammen 19 kan eventuelt innbefatte en plate som fastholdingsselementene 20 kan festes til. På figur 3 er det
- 35 vist at holdedelen 18 er anordnet med ni fastholdingsenheter.
- I utførelsesformen vist på figurene 1-3 omfatter fastholdingsselementene 20 magnetelementer. Når holdedelen 18 med fastholdingsselementene 20 er i en

kontaktposisjon, rager fastholdingselementene 20 noe lenger fram enn motholdet 15, noe som sikrer at fastholdingselementene 20 kommer i kontakt med en ytre flate på gjenstanden som skal løftes eller flyttes når holdeanordningen 10 beveges inntil gjenstandens ytre flate. Denne avstanden vil i de fleste utførelsesformer av

5 oppfinnelsen være så liten så mulig slik at gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes holdes så nær motholdet 15 som mulig under løfting og/eller flytting av gjenstanden. Fastholdingselementene 20 kan også tenkes å ligge i flukt med, eller noe bak det planet som motholdet 15 danner som gjenstanden ligger an mot når gjenstanden skal løsgjøres fra holdeanordningen 10, så lenge fastholdingsenhetenes

10 20 magnetelementer er i stand til å tilveiebringe en tilstrekkelig holdekraft til å holde gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes.

Magnetelementene kan monteres direkte på holderammen 19 ved hjelp av skruer, bolter eller andre egnede festemidler. Alternativt kan det anvendes ett eller flere holdeelementer (ikke vist på figurene) som kan monteres på holderammen 19. Et

15 slikt holdeelement kan for eksempel bestå av et omsluttende bokselement med et indre hulrom som er tilpasset magnetelementenes størrelse og form. I endene kan holdeelementet være utformet med flenser; en flens med hull for montering til holderammen 19 i den ene enden, og en flens som er tilpasset et spor i magnetelementets overflate i den andre enden. Sporet i magnetens overflate må

20 være minst like dypt som flensens tykkelse slik at magnetens overflate kan komme i kontakt med en ytre overflate på gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes.

Holdedelen 18 er festet eller koblet til en aktuator 22. I utførelsesformen vist på figurene 1-3, omfatter aktuatoren 22 en sylinder 23 og stempelstang 24. Holdedelen 18 er festet til stempelstangen 24 slik at holdedelen 18 kan beveges fram og tilbake

25 i forhold til motholdet 15. Aktuatoren 22 kan være hydrauliske eller pneumatisk drevet og får tilført hydraulikkvæske eller luft gjennom fluidledninger 25 gjennom et egnet aggregat for å trykksette hydraulikkfluidet eller luften (ikke vist på figurene). Tilførselen av fluid gjennom fluidledningene 25 kan styres av føreren av redskapsbæreren.

I utførelsesformen vist på figurene 1-3, er sylindern 23 festet eller montert til bæredelen ved hjelp av sylindrestøtter 26 som kan festes til hylseelementene 14 eller eventuelt avstiverne 16 eller tilsvarende elementer som er anordnet mellom hylseelementene 14. Det vil være innlysende for en fagmann at det også finnes

30 andre måter å feste aktuatoren 22 til bæredelen på. Hvordan innfestingen gjøres vil nødvendigvis være avhengig hvordan bæredelen er konstruert, noe som selvfølgelig kan gjøres på mange måter.

På figur 1 er holdeanordningen 10 vist i en kontaktposisjon. I denne posisjonen kan en gjenstand, som skal løftes og/eller flyttes, holdes ved hjelp av fastholdingsenhetene 20. Når gjenstanden er løftet eller flyttet til ønsket posisjon,

kan holdedelen 18 med fastholdingsenhetene 20 trekkes tilbake til en løsgjøringsposisjon ved å aktivere aktuatoren. Løsgjøringsposisjonen er tydelig vist på figur 2. Når holdedelen 18 trekkes tilbake, vil gjenstandens ytre overflate som fastholdingsenhetene 20 er i kontakt med, bli liggende an mot motholdet 15 og gjenstanden forhindres i å bli med holdedelen 18 bakover. Holdekraften mellom fastholdingsenhetene 20 og gjenstandens ytre overflate brytes og gjenstanden er løsgjort fra holdeanordningen 10.

På figurene 1-3 er det også vist at holdeanordningens bæredel 14 kan anordnes med støtteelementer 28 for understøttelse av gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes. På figur 3 er det vist at det kan anordnes et støtteelement 28 til hvert hylseelement 14 og hvor støtteelementene 28 i hovedsak har samme bredde som hylseelementene 14. Det er selvfølgelig også mulig å anordne et enkelt støtteelement 28 som strekker seg mellom hylseelementene 14, enten i underkant av hylseelementene 14 eller slik at støtteelementet 28 ligger i samme plan som hylseelementenes 14 underside.

På figur 4 er det vist en utførelsesform av holdeanordningen 10 hvor holdedelen 18 er roterbart festet til bæredelen 12 slik at holdedelen 18 kan beveges relativt til motholdet 15. Aktuatoren 22 er i denne utførelsesformen, i sin ene ende, roterbart festet til et støtteelement 34 ved hjelp av et rotasjonselement 33. Rotasjonselementet kan være en bolt, en aksling eller andre egnede festeinnretninger. Støtteelementet 34 er festet til bæredelen 12, for eksempel en avstiver (ikke vist på figuren) som strekker seg mellom hylseelementene 14. Alternativt kan det være anordnet et støtteelement 34 på hvert hylseelement 14 og et rotasjonselement 33 som strekker seg mellom støtteelementene 34 og som sylindren 23 er anordnet til. I den andre enden av aktuatoren 22 er aktuatoren roterbart festet til holdedelen 18 ved hjelp av et rotasjonselement 32. De øvrige delene av utførelsesformen er beskrevet i forbindelse med utførelsesformen vist på figurene 1-3, og vil ikke bli gjentatt her.

På figur 4 er holdeanordningen 10 vist i en utløsningsposisjon. Når holdedelen 18 føres til kontaktposisjonen, roteres holdedelen 18 om ett eller flere rotasjonselementer 27 av aktuatoren 22. Rotasjonselementet eller rotasjonselementene 27 kan være en aksling, bolter eller andre egnede innretninger som gjør at holdedelen 18 kan rotere i forhold til motholdet 15.

På figur 5 er det vist en utførelsesform som er en variant av den utførelsesformen som er vist på figur 4. Motholdet 15, som er dannet av den U-formede rammen som forklart ovenfor, og som er festet til hylseelementene 14, er i utførelsesformen vist på figur 5 supplert med to bjelker 38, 39, som også fungerer som mothold for gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes.

- Bjelken 39 strekker seg mellom og er festet til de to beina på den U-formede rammen, mens bjelken 38 strekker seg fra den øvre, hovedsakelig horisontale delen av den U-formede rammen, og bjelken 39. På denne måten er det dannet to åpninger i motholdet 15, og i disse to åpningene er to holdedeler 18 roterbart anordnet ved hjelp av et rotasjonselement eller rotasjonselementer 40. Rotasjonselementet eller rotasjonselementene 40 kan være en aksling, bolter eller andre egnede innretninger som gjør at holdedelene 18 kan rotere i forhold til motholdet 15.
- I utførelsesformen vist på figur 5 danner det U-formede motholdet 15 og bjelken 39 en åpning med en hovedsakelig rektangulær form, mens bjelken 38 deler den rektangulære åpningen i to hovedsakelig like åpninger. Størrelse og form på den U-formede rammen og plassering av bjelkene 38, 39 kan selvsagt varieres ut i fra kravene til den enkelte holdeanordning 10 og rammen kan selvsagt også gis andre former enn en U-form.
- De to holdedelene 18 beveges av to separate aktuatorer som kan være anordnet på samme måte som aktuatoren som er beskrevet i forbindelse med utførelsesformen som er vist på figur 4 slik at hver av de to holdedelene 18 er festet til hver sin aktuator. Alternativt kan det anordnes to separate aktuatorer på tilsvarende måte som vist på figurene 1 og 2, dvs. at de to holdedelene 18 gis en hovedsakelig rettlinjett bevegelse mellom kontaktposisjonen og utløsningsposisjonen. I en slik utførelsesform er de to holdedelene montert på sine respektive aktuatorer og rotasjonselementene 40 vil ikke være til stede.
- De øvrige delene av utførelsesformen er allerede beskrevet ovenfor i forbindelse med de andre utførelsesformene av oppfinnelsen, og vil ikke bli gjentatt her.
- På figur 6 er det vist en utførelsesform av oppfinnelsen der holdedelen 18 beveges relativt til motholdet 15 ved hjelp av en manuell mekanisme. Holdedelen 15 er roterbart festet til motholdet 15 på samme måte som beskrevet ovenfor i forbindelse med utførelsesformen som er vist på figur 4. Til holdedelen 18 er det festet en line 37, eventuelt en vaier eller lignende. Den andre enden av linen 37 er festet til en spak, hendel eller lignende (ikke vist på figurene) som føreren av redskapsbæreren kan håndtere. Linen 37 kan valgfritt legges over et hjul 38 som er opplagret i et støtteelement 35. Støtteelementet 35 kan være festet til bæredelen 12 på samme måte som støtteelementet 34 i utførelsesformen som er vist på figur 4.
- Utførelsesformen av holdeanordningen som er vist på figur 6 kan videre anordnet med minst ett fjærlegeme som er innrettet slik at den utøver en kraft på holdedelen 18 i retning av holdedelens 18 kontaktposisjon. Dette fjærlegemet kan være en spiralfjær 36 som er festet til holdedelen 18 i den ene enden og i motholdet 15 i den andre enden. Alternativt kan rotasjonselementene 27 være utformet som en

torsjonsfjær eller det kan være anordnet en torsjonsfjær rundt rotasjonselementene 27.

5 De øvrige tekniske trekkene ved utførelsesformen i figur 6 er allerede beskrevet ovenfor i forbindelse med de andre utførelsesformene av oppfinnelsen, og vil ikke bli gjentatt her.

10 Når en gjenstand skal løftes eller flyttes, settes holdedelen 18, hvis det ikke allerede er gjort, i kontaktposisjon ved at føreren av redskapsbæreren slipper opp spaken som linen 37 er festet i slik at det minst ene fjærelementet 36 kan trekke holdedelen 18 til kontaktposisjonen. Når gjenstanden er løftet og eventuelt flyttet til ønsket posisjon, trekker føreren av redskapsbæreren i linen 37 og holdedelen 18 trekkes dermed tilbake og gjenstanden løsgjøres fra holdedelens 18 fastholdingsenheter 20.

15 På figurene 7 og 8 er det vist en forenklet utførelsesform av oppfinnelsen som er vist på figurene 1-3. I utførelsesformen som er vist på figurene 7-8 omfatter holdeanordningen 10 en fastholdingsenhet 20 som er direkte montert på aktuatorens 22 stempelstang 24 ved hjelp av egnete festemidler som skruer, bolter eller lignende. Alternativt er fastholdingsenheten 20 permanent festet til stempelstangen 24 ved for eksempel sveising. Fastholdingsenheten 20 kan, som for de andre utførelseseksemplene beskrevet ovenfor, ganske enkelt omfatte et magnetelement, enten en permanentmagnet eller en elektromagnet. Alternativt kan 20 fastholdingsenheten omfatte et magnetelement som kan være festet til et holdeelement eller lignende som igjen kan være festet til stempelstangen 24. En måte å utforme en et slikt holdeelement er beskrevet ovenfor i forbindelse med utførelsesformen som er vist på figurene 1-3, men det kan tenkes mange andre måter å utforme et holdeelement som kan brukes for å feste magneten til 25 stempelstangen.

Det vil også være mulig å anordne holdeanordningen 10 med to eller flere aktuatorer 22 med hver sin fastholdingsenhet 20 påmontert på samme måte som vist på figurene 7-8. Aktuatorene kan anordnes ved siden av hverandre slik som for utførelsesformen av oppfinnelsen som er vist på 5.

30 De øvrige tekniske trekkene ved utførelsesformen i figurene 7-8 er beskrevet ovenfor i forbindelse med de andre utførelsesformene av oppfinnelsen, og vil ikke bli gjentatt her.

35 Det skulle nå være opplagt at figur 8 viser holdeanordningen 10 i kontaktposisjon. Ved å trekke fastholdingsenheten 20 tilbake, vil en gjenstand som holdes av fastholdingsenheten 20, bli liggende an mot motholdet 15, kontaktkraften mellom fastholdingsenheten 20 og gjenstanden vil til slutt brytes, hvorved gjenstanden er løsgjort fra holdeanordningen 10.

- Det skal understrekes at den avstanden som fastholdingselementene 20 rager foran motholdet 15 på figurene er noe overdrevet for å tydeliggjøre at fastholdingsenhetene 20 kommer i kontakt med gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes. I virkeligheten vil denne avstanden gjøres så liten som mulig slik at
- 5 gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes ligger så nær inntil motholdet 15 som mulig når gjenstanden løftes og/eller flyttes.

PATENTKRAV

1. Holdeanordning for å løfte og/eller flytte en gjenstand som omfatter i det minste én hovedsakelig plan, ytre overflate, hvilken holdeanordning er innrettet for montering på en redskapsbærer, hvilken holdeanordning omfatter
 - 5 - en bæredel innbefattende tilkoblingsmidler slik at holdeanordningen kan monteres på redskapsbæreren og løsgjøres fra redskapsbæreren,
 - minst én fastholdingsenhet som er anordnet slik at den minst ene fastholdingsenheten i en kontaktposisjon kan komme i kontakt med gjenstanden og kan holde gjenstanden fast ved flatekontakt mellom den
 - 10 minst ene fastholdingsenheten og én ytre overflate på gjenstanden som skal løftes og/eller flyttes,
 - og hvor bæredelen omfatter minst ett mothold som gjenstanden kan ligge an mot når gjenstanden skal frigjøres fra den minst ene fastholdingsenheten, og den minst ene fastholdingsenheten omfatter et magnetelement,
 - 15 k a r a k t e r i s e r t v e d a t den minst ene fastholdingsenheten er bevegbart montert til holdeanordningen slik at den minst ene fastholdingsenheten kan beveges relativt til det minst ene motholdet og at holdeanordningen videre omfatter minst én aktuator for bevegelse av den minst ene fastholdingsenheten relativt til det minst ene motholdet.
- 20 2. Holdeanordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t holdeanordningen omfatter minst én holdedel som den minst ene fastholdingsenheten er montert i, hvilken minst ene holdedel er bevegbart montert til bæredelen i forhold til det minst ene motholdet.
3. Holdeanordning i henhold til krav 1-2, k a r a k t e r i s e r t v e d a t den
 - 25 minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen er roterbart montert til bæredelen.
4. Holdeanordning i henhold til krav 1-3, k a r a k t e r i s e r t v e d a t den minst ene fastholdingsenheten eller den minst ene holdedelen er montert til bæredelen slik at fastholdingsenheten eller holdedelen kan beveges i forhold til
 - 30 motholdet i en kurveformet eller en hovedsakelig rettlinjet bevegelse.
5. Holdeanordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t holdedelen omfatter minst én holdedelramme som er bevegbart montert til bæredelen, og at det er anordnet minst én fastholdingsenhet i den minst ene holdedelrammen.
- 35 6. Holdeanordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t den minst ene aktuatoren er en hydraulisk eller pneumatisk drevet aktuator, hvilken

aktuator i sin ene ende er festet til holdedelen og i sin andre ende er festet til bæredelen eller til redskapsbæreren.

- 5 7. Holdeanordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t den minst ene aktuatoren er en mekanisk eller håndbetjent aktuator, hvilken aktuator i sin ene ende er festet til holdemidlet og i sin andre ende er festet til bæredelen eller til redskapsbæreren.
8. Holdeanordning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t bæredelen omfatter minst én støttekant for understøttelse av gjenstanden som skal løftes eller flyttes.
- 10 9. Anvendelse av en holdeanordning i henhold til et av kravene 1-8 hvor redskapsbæreren er en kran som omfatter en tilkoblingsinnretning for holdeanordningen.

1/5

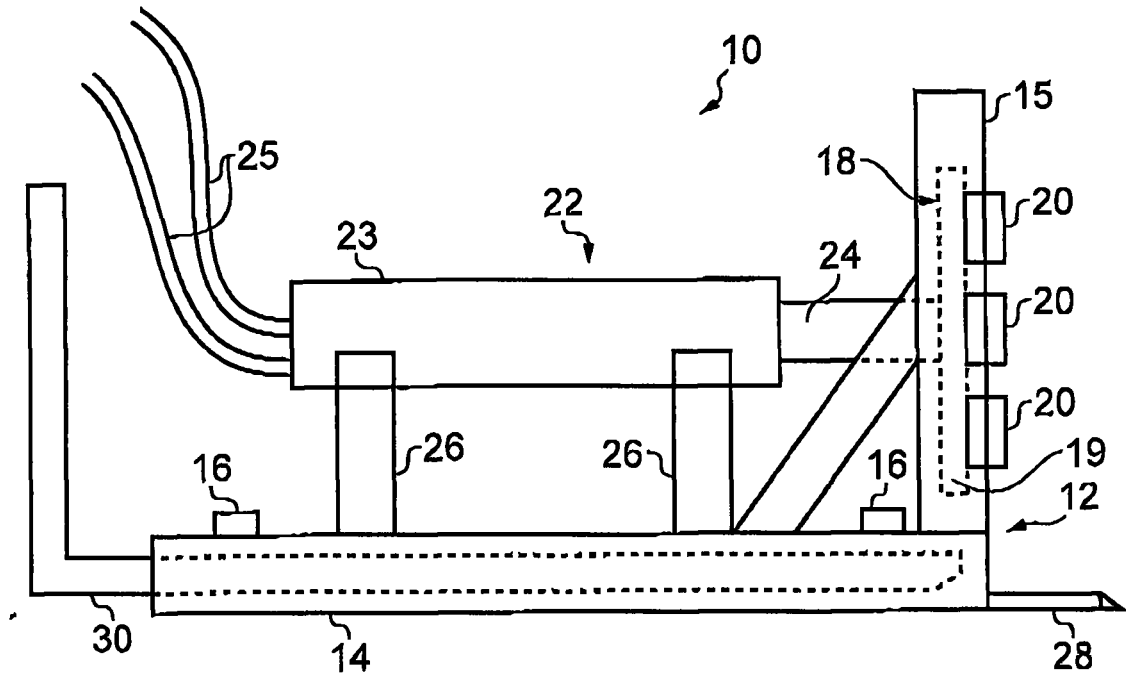


FIG. 1

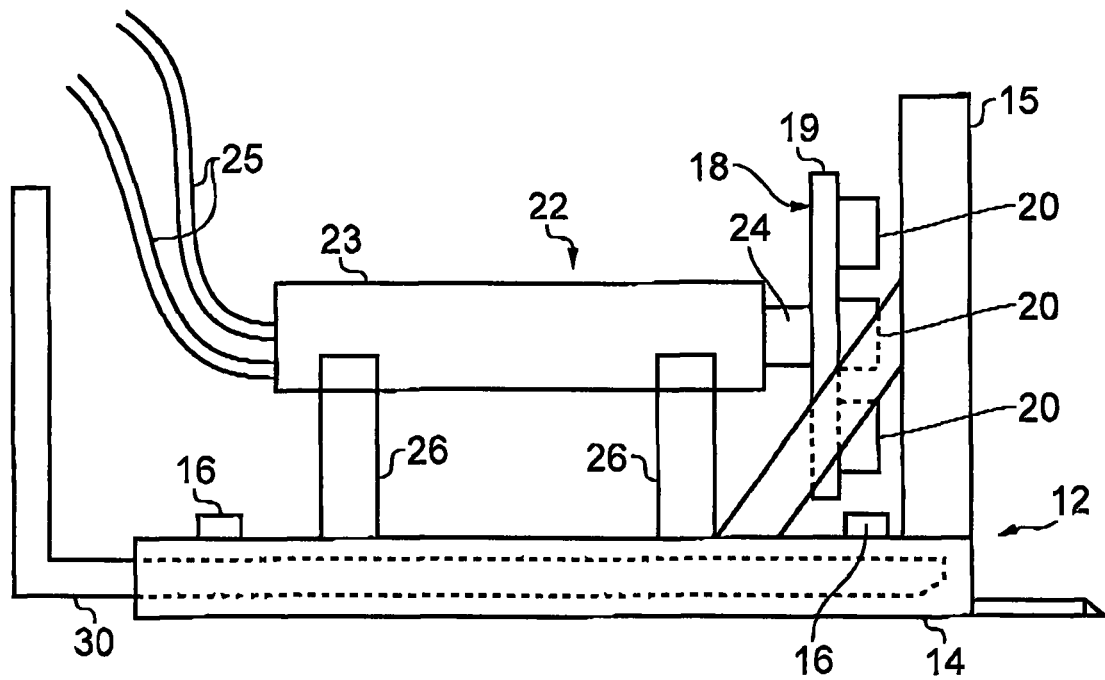


FIG. 2

2/5

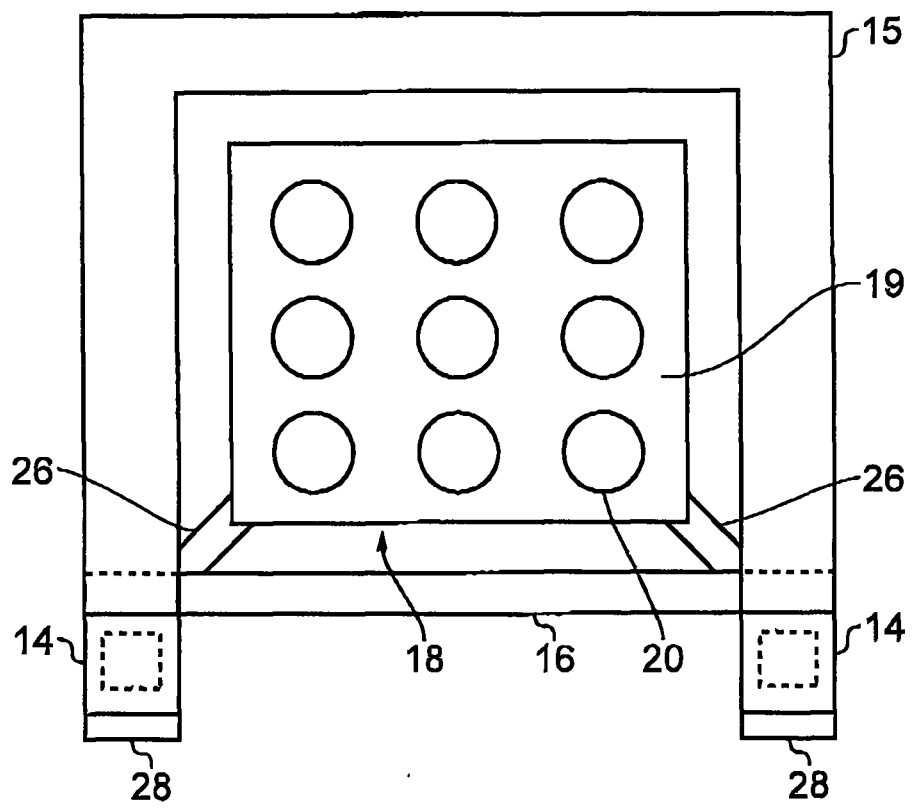


FIG. 3

3/5

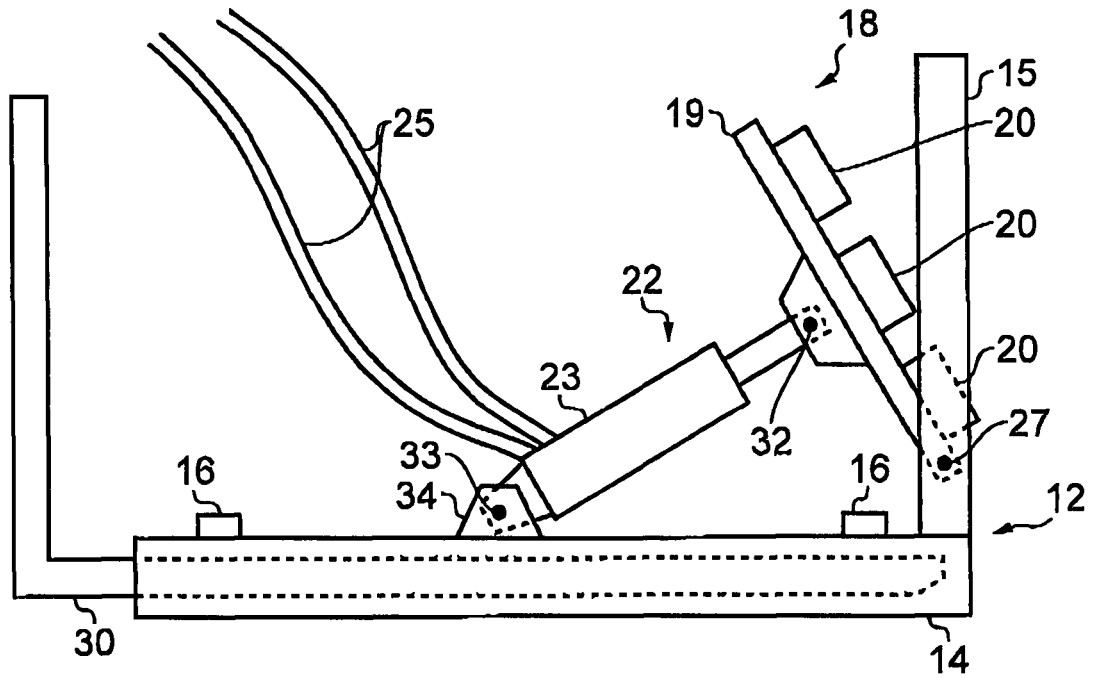


FIG. 4

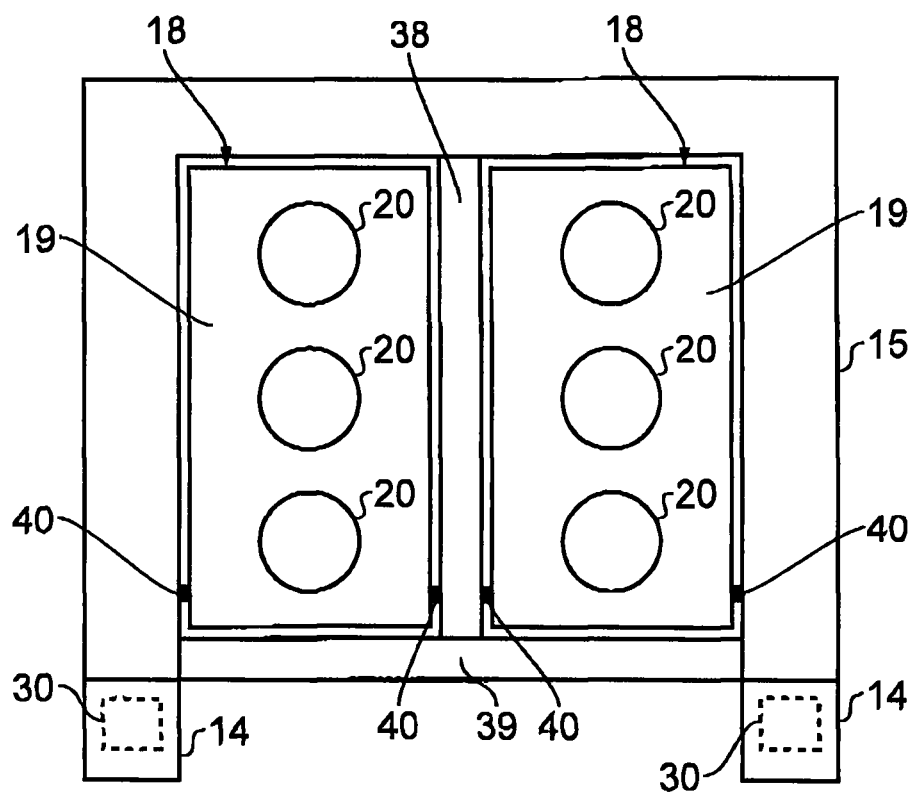


FIG. 5

4/5

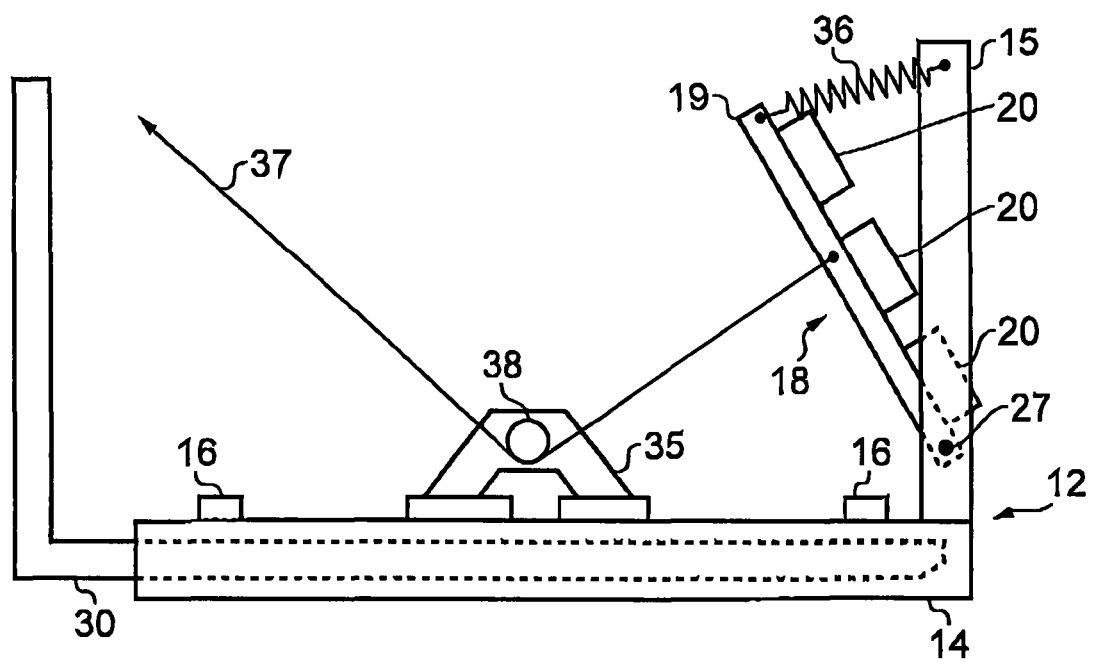


FIG. 6

5/5

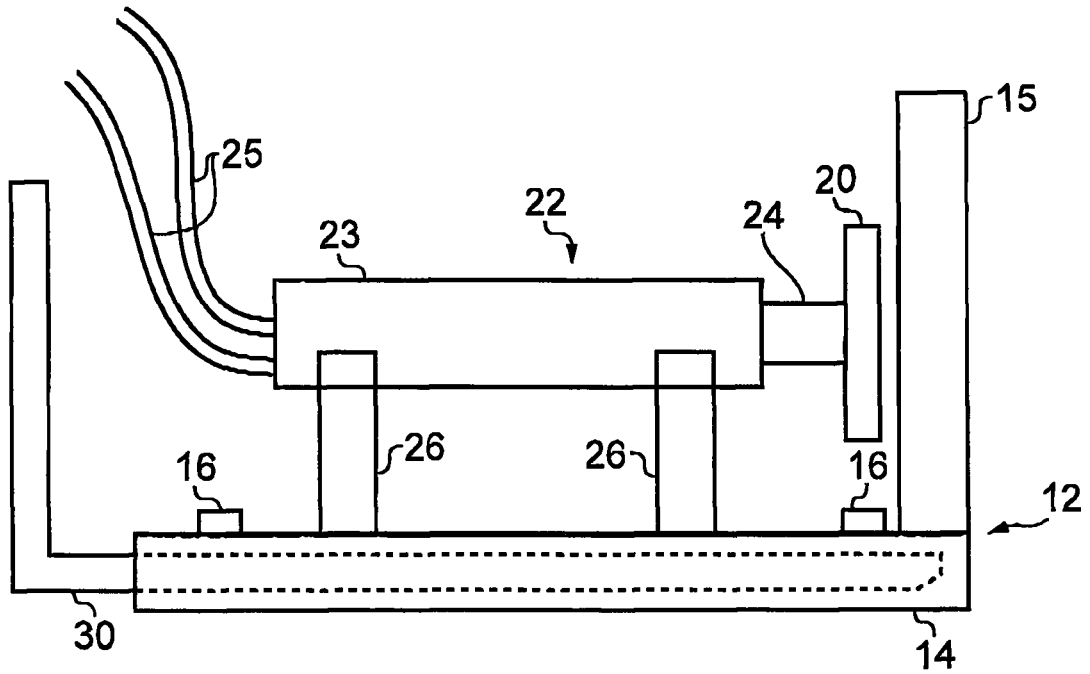


FIG. 7

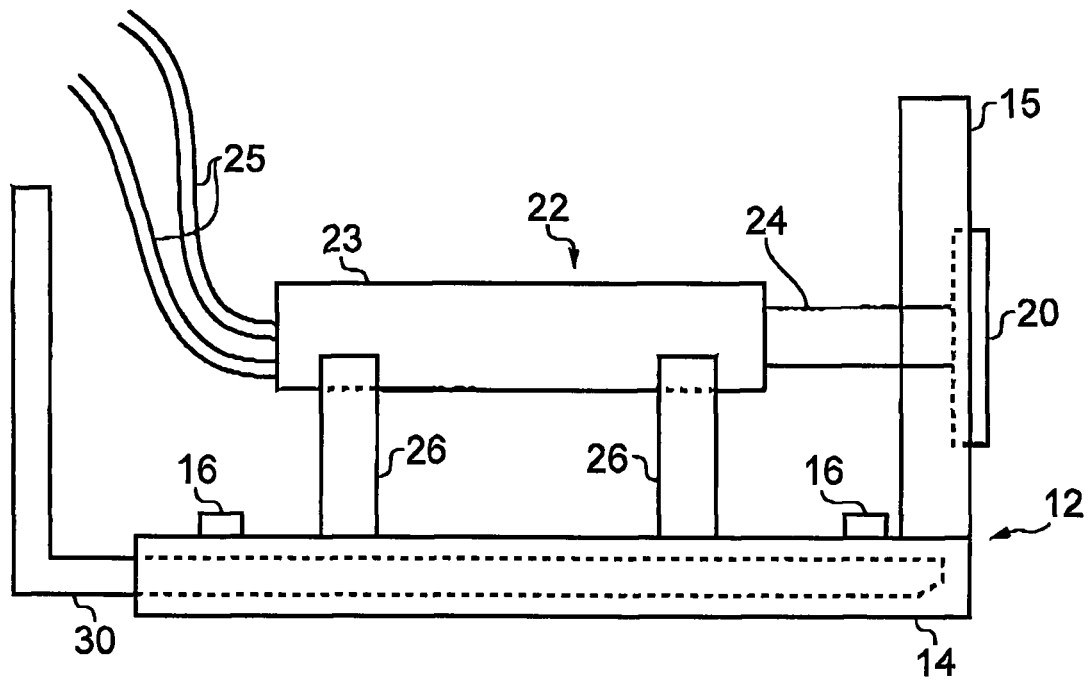


FIG. 8