



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO

(11) 177561

(13) B

(51) Int Cl⁶ B 63 B 27/16, B 66 B 9/00

Styret for det industrielle rettsvern

(21) Søknadsnr	913989	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	10.10.91	(85) Videreføringssdag	
(24) Løpedag	10.10.91	(30) Prioritet	11.10.90, FI, 905009
(41) Alm. tilgj.	13.04.92		
(44) Utlegningsdato	03.07.95		

(71) Patentsøker	MacGregor-Navire (FIN) OY, Hadvalantie 10, SF-21500 Piikkiö, FI
(72) Oppfinner	Mauri Sermi, Kaarina, FI
(74) Fullmektig	Ole J. Aarflot, Bryn & Aarflot AS, Oslo

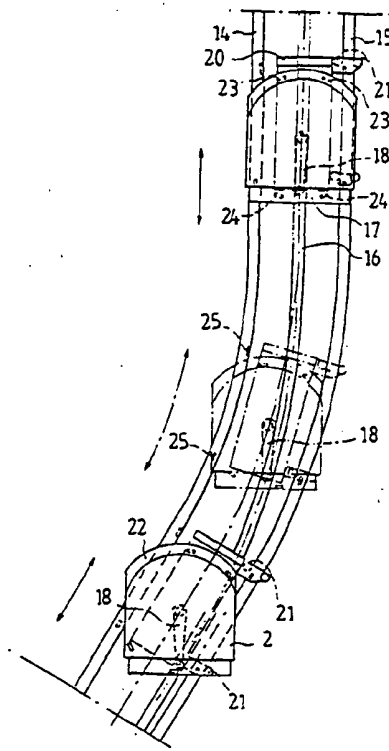
(54) **Benevnelse Heiseanordning for skip**

(56) **Anførte publikasjoner Ingen**

(57) **Sammendrag**

Heiseanordning, f.eks. en sidelaster eller en passasjer- eller godselevator for skip, hvilken heiseanordning beveger seg langs en bane som er i det minste delvis buet, for hvilken heiseanordning det er anordnet en elevatorsjakt i skipet som er forsynt med en eller flere føringsskinner (14,15) langs hvilke heiseanordningen kan beveges, og hvilken heiseanordning omfatter i det minste en heisemaskin (5), heisekabler (8), elementer (21) som beveger seg langs en føringsskinne (15) eller føringsskinner (14,15), samt en løfteplattform (17).

Heiseanordningen ifølge oppfinnelsen er i det øyemed å sikre at løfteplattformen (17) forblir i alt vesentlig parallell med skipsdekket langs hele bevegelsen til løfteplattformen, idet anordningen omfatter en styreskinne (16,26) plassert ved siden av føringsskinnen (15) eller mellom føringsskinnene (14,15), et stabiliseringselement (18,19) forbundet med løfteplattformen (17) og som er i alt vesentlig ubevegelig i forhold til løfteplattformen, idet den andre enden av elementet løper langs styreskinnen (16,26) under heiseanordningens bevegelse, samt en vogn (20) plassert mellom stabiliseringselementet (18) og løfteplattformen (17), idet stabiliserings-elementet (18) er anordnet med lagre som tillater dreiebevegelse i forhold til vognen.



Foreliggende oppfinnelse angår en heiseanordning for skip, nærmere bestemt en sidelaster eller en frakt- eller passasjerelevator, hvilken heiseanordning beveger seg langs en bane som i det minste delvis er buet, en elevatorsjakt i skipet som er anordnet med en eller flere føringsskinner langs hvilke heiseanordningen kan beveges, og hvilken heiseanordning omfatter i det minste én heisemaskin, heisekabler, elementer som beveger seg langs føringsskinnene, samt en løfteplattform.

Sidelastere er, som navnet antyder, plassert i et skip nær en av sidene, og anvendes for å flytte last inn i eller ut av skipet. Godset overføres vanligvis til eller fra sidelasteren ved hjelp av gaffeltrucker. Lasterommet omfatter vanligvis flere dekk, hvert utstyrt med en særskilt gaffeltruck til å utføre det nødvendige arbeidet. Likeledes anvendes gaffeltrucker på utsiden av skipet for transport av godset. Sidelastere av den typen som vanligvis brukes idag, beveger seg langs en rett bane. De kan beveges langs en vertikal eller skjev bane, men banen er i alt vesentlig rett, dvs. ingen endring av bevegelsesretningen inntreffer.

Vertikale sidelastere blir i alminnelighet anvendt i skip hvis sideflater er i alt vesentlig vertikale. Det er imidlertid blitt mer og mer alminnelig å anvende kjøleskip hvor skipssidene er gitt en i det minste delvis buet form i det øyemed å redusere vannmotstanden og derved øke hastigheten. M.a.o., bredsidene på et skip av denne typen er i det vesentlige rette langs de øvre delene, men bøyer seg innover tilnærmet rundt midten av skipssiden. Skip av denne typen er vanligvis anordnet med sidelastere som løper langs en skjev bane, som nevnt ovenfor. Da banen imidlertid fortsatt er rettlinjert, vil denne løsningen ikke være optimal mht. utnyttelse av rommet. Således foreligger et behov for å utvikle en sidelaster som beveger seg langs en bane som følger formen av skipets bredside. Et problem i forbindelse med en slik sidelaster er imidlertid behovet for å sikre at løfteplattformen forblir orientert i en retning parallelt med skipsdekket langs hele banen, noe som i praksis betyr at den holdes horisontalt.

Hittil har ingen brukbar løsning på dette problem blitt utviklet.

Formålet for foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en heiseanordning som beveger seg langs en bane som er i det minste delvis buet, og som har en løfteplattform som forblir i alt vesentlig parallell med skipsdekket til enhver tid, uten hensyn til stillingen av lasten på plattformen.

Heiseanordningen ifølge foreliggende oppfinnelse karakteriseres i vedlagte patentkrav.

Oppfinnelsen oppviser den fordel at f.eks. i forbindelse med kjøleskip og mindre skip med et forholdsvis smalt lasterom, kan sidelasteren plasseres på en mer hensiktsmessig måte som tillater mer effektiv utnyttelse av skipsrommet enn hva som har vært mulig hittil. Plasseringen av sidelasteren i skip er således ikke avhengig av formen på skipssidene under flytelinjen, men kan i stedet optimaliseres i overensstemmelse med lasterommet eller for andre formål. Samtidig tilveiebringer oppfinnelsen en mulighet til å plassere en annen heiseanordning, f.eks. en elevator for passasjerer eller gods på en måte som er forskjellig fra den tradisjonelle.

Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives i detalj i forbindelse med et utførelseseksempel, som er vist på vedlagte tegninger, hvor

fig. 1 viser en del av et tværrsnitt gjennom et skip anordnet med en sidelaster ifølge oppfinnelsen,

fig. 2 viser det samme skipspartiet sett ovenfra, men med sideporten i åpen stilling,

fig. 3 illustrerer den buete banen til sidelasteren, samt driften av sidelasterstabiliseringssystemet under lastanordningens bevegelse,

fig. 4 viser konstruksjonen av en utførelsesform for sidelasteren ifølge oppfinnelsen, sett fra siden,

fig. 5 viser samme gjenstand som vist på fig. 4, men sett i grunnriss,

fig. 6 viser konstruksjonen av en annen utførelsesform for en sidelaster ifølge oppfinnelsen, sett fra siden,

fig. 7 viser den samme gjenstanden som vist på fig. 6, men sett i grunnriss,

fig. 8 viser den samme gjenstanden som vist på fig. 6, men sett forfra.

Fig. 1 viser breddesiden 1 på et skip som er utformet med innover buet form under flyte- eller vannlinjen for å redusere vannmotstanden. Skipet er anordnet med en sidelaster 2 ifølge oppfinnelsen, som beveger seg langs en bane som er delvis buet. I situasjonen illustrert på fig. 1 befinner sidelasteren seg i sin nedre posisjon i en fordypning som er reservert for sidelasteren. Dette er situasjonen når skipet er i bevegelse og sideporten 3 er i sin vertikalstilling, dvs. lukket. I denne situasjonen er en sideluke 4 anordnet ved den øvre delen av sideporten dreiet til anlegg mot porten. Sidelasteren er anordnet med en heisemaskin 5 som er plassert under et hengslet toppdeksel 6. I tillegg er sidelasteren vist på fig. 1 utstyrt med to føringsskinner 14,15 samt heisekabler 8 som strekker seg fra heisemaskinen til sidelasteren. Flere kabler plassert side ved side kan anvendes.

Lasterommet i skipet er oppdelt med flere dekk. Inngangen til hvert dekk utgjøres av en svingbar siderampe, på hvilken det er mulig å kjøre en gaffeltruck for å hente gods fra eller på sidelasteren. I situasjonen vist på fig. 1 står siderampene i vertikalstilling. I tillegg er hvert gulv anordnet med en indre dør 11 som kan åpnes. Videre kan et lasteskip av denne typen anvendes for containere 10 på dekkene som vist på fig. 1.

Fig. 2 viser arrangementet vist på fig. 1 sett i grunnriss, med den forskjell at sideporten 3, sideluker 9, mellomliggende luker 12 og rampen 13 er svingt ned til laste- og lossestillingen. Videre er sidelasterne 2, av hvilke det er to i tilfellet vist på fig. 2, plassert i deres øvre posisjon. Sidelasterne kan naturligvis arbeide uavhengig av hverandre fordi de er forsynt med hver sin heisemaskin.

Et viktig trekk ved oppfinnelsen er at sidelasteren beveger seg langs en linje som er i det minste delvis buet, idet den følger formen på skipssiden som vist på fig. 3.

Denne figuren viser tre ulike stadier av bevegelsen av sidelasteren langs bevegelsesbanen. Ved den viste utførelsen omfatter sidelasteren to parallelle styre- eller førings-skinner 14, 15, samt en styreskinne 16 plassert mellom disse. Videre omfatter sidelasteren en løfteplattform 17 som vist på fig. 4 og 5. Den vertikale delen av løfteplattformen er anordnet med en stabiliseringsarm som er forbundet tilnærmet ved midten av den vertikale delen 18 ved hjelp av en horisontal bolt eller tapp 19. Den andre enden av stabiliseringsarmen er montert på styreskinne 16 på slik måte at den kan bevege seg fritt. Stabiliseringsarmen 18 og løfteplattformen 17 beveger seg ikke i forhold til hverandre. I stedet er det mellom stabiliseringsarmen 18 og sidelasteren 17 anordnet en vogn 20 som er slik montert at den kan rotere på tappen 19. Den øvre og den nedre enden av vognen er anordnet med glideelementer, i det viste eksempel med hjul 21 som ligger an mot førings-skinne 15 fra begge sider for å styre vognen og løfteplattformen i sideveis retning. På begge sider av vognen 20 er montert enkle hjul 25 eller glideelementer som glir langs førings-skinne 14. I visse spesielle tilfeller kan det være mulig å sløyfe førings-skinne 14 og hjulene 25 helt og holdent hvis tilstrekkelig støtte for vognen tilveiebringes av hjulene 21.

Som vist på fig. 3, er den øvre kanten på den vertikale delen av løfteplattformen anordnet med en buet fordypning 22, hvori hjulene montert på vognen 20 kan bevege seg når stillingen av vognen i forhold til løfteplattformen endres. På den nedre kanten av vognen er montert hjul 24 som har kontakt med underkanten på den vertikale delen på løfteplattformen. Hensikten med hjulene 23 og 24 er å støtte løfteplattformen likeoverfor vridning som kan forårsakes av lasten på plattformen.

Som det fremgår av fig. 3, løper styreskinne 16 tilnærmet på midten mellom førings-skinne 14 og 15 langs den rette øvre delen av sporet. Den buete formen på styreskinne 16 begynner tilnærmet på samme punkt som det til førings-skinne 14 og 15, men med en større bueradius, slik at etter den buete

delen er styreskinnen 16 i stilling nær føringskinnene 14,15. Langs den rette delen etter den buete delen, forløper styreskinnen 16 i alt vesentlig parallelt med føringskinnene 14 og 15.

Sidelasteren arbeider på følgende måte: I den øvre stillingen vist på fig. 3, er sidelasteren posisjonert langs den rette delen av sporet, i hvilken stilling vognen 20 er i en vertikal stilling. Stabiliseringsarmen 18 ligger tilnærmet parallelt med føringskinnene. Når føringskinnene 14 og 15 blir buet, følger vognen 20 føringskinnen 15, fordi den påvirkes av føringene 21. Stabiliseringsarmen forblir derimot ialt vesentlig vertikal på grunn av den mer gradvise helningen av styreskinnen 16. I og med at stabiliseringsarmen 18 og løfteplattformen 17 er sammenfestet, vil løfteplattformen også opprettholdes i en horisontal stilling (mer nøyaktig uttrykt: løfteplattformen holdes parallelt med skipsdekket). Kurvaturen på styreskinnen samt lengden av stabiliseringsarmen såvel som andre størrelser mht. dimensjoneringen kan beregnes av en fagmann på området. De beror bl.a. på bueradien til styreskinnene.

Istedenfor en styre- eller kontrollskinne er det mulig å anvende en enkel list 26, i hvilket tilfelle stabiliseringsarmenheten som glir langs listen konstrueres med en tilsvarende forskjellig sammenlignet med den ovenfor beskrevne utførelsesformen. Stabiliseringsarmen kan f.eks. anordnes med tilstøtende hjul 27 eller glidestykker som løper mot motstående sider av styreskinnen. En slik utførelse vises på fig. 6-8, hvor likeledes også lagerarrangementet mellom vognen og løfteplattformen er forskjellig fra den tidligere viste og beskrevne utførelsesformen. Istedenfor en buet fordypning 22 er denne utførelsesformen anordnet med et rundt lagerelement som er delvis innebygget i vognen 20, og den vertikale delen av løfteplattformen 17. Dette muliggjør at løfteplattformen kan svinge i forhold til vognen nøyaktig på ønsket måte. I andre henseender er funksjonsprinsippet til en sidelaster som dette lik den som er beskrevet ovenfor.

Som nevnt ovenfor, viser fig. 1 heisekablene på heiseanordningen, i dette tilfelle sidelasteren, og er angitt med henvisningstallet 8. I og med at sidelasteren løper langs et buet spor, vil heisekablene kunne berøre føringskinnen 14 eller en annen del på sidelasteren i det buete området når løfteplattformen befinner seg i den nedre eller nær den nedre stillingen. For å unngå dette, er anordningen innrettet med en skyve- eller retningsskive 7, montert nær føringskinnen 14 på et punkt langs den buete delen for å styre heisekabelen eller kablene. I samme område er også montert et fjærelement (ikke vist på tegningene) som presser heisekablene mot denne skiven. Dette sikrer at kablene forblir stramt presset mot skiven, også dersom de skulle bli midlertidig slakket, f.eks. når sidelasteren befinner seg i hvilestillingen vist på fig. 1. Skiven 7 er slik plassert at den sikrer fri passasje for vognen på sidelasteren. Fjærelementet som presser kablene mot skiven er også slik utformet at de tillater at kablene kommer klar av skiven så snart den sistnevnte har fullført sin oppgave idet sidelasteren beveger seg oppover.

Det er innlysende for en fagmann på området at ulike utførelsesformer for oppfinnelsen ikke er begrenset til de utførelser som er vist og beskrevet, idet ulike utførelser kan varieres innenfor rammen av vedlagte patentkrav. Stabiliseringsystemet ifølge oppfinnelsen kan likesåvel anvendes for en hvilken som helst passasjer- eller godselevator e.l. i et skip, og heiseanordningen behøver nødvendigvis ikke plasseres på breidsiden av skipet. Ved utførelsene beskrevet ovenfor er styreskinnen eller listen i alt vesentlig plassert på midten mellom styre- eller føringskinnene i den øvre delen av banen til løfteplattformen. Det er naturligvis mulig å plassere styreskinnen på en annen måte dersom retningen eller fastgjøringspunktet til stabiliseringsarmen endres samtidig. Mht. produksjonsmåte og installasjon kan styreskinnen eller strimmelen og styre- og føringskinnene, i det minste langs den buete delen, fortrinnsvis fremstilles på forhånd på fabrikk som en enkelt eller samlet enhet som deretter installeres i skipet.

177561

7

Videre skal det bemerkes at istedenfor en stabiliseringsarm er det mulig å anvende andre former for innretninger for samme formål. Det er meget viktig at det foreligger en eller annen form for forbindelse mellom løfteplattformen og styreskinnen eller listen, og at vognen styres i sideretningen av i det minste en styre- eller føringsskinne.

Patentkrav

1. Heiseanordning, så som en sidelaster eller en passasjer- eller godselevator for skip, hvilken heiseanordning beveger seg langs en bane som er i det minste delvis buet, for hvilken heiseanordning det er anordnet en elevatorsjakt i skipet forsynt med en eller flere føringsskinner (14,15) langs hvilke heiseanordningen kan beveges, og hvilken heiseanordning omfatter i det minste en heisemaskin (5), heisekabler (8), elementer (21) som beveger seg langs en føringsskinne (15) eller føringsskinner (14,15), samt en løfteplattform (17), k a r a k t e r i s e r t v e d at anordningen omfatter, for å sikre at løfteplattformen (17) forblir i alt vesentlig parallell med skipsdekket langs hele bevegelsen til løfteplattformen, en styreskinne (16,26) plassert ved siden av føringsskinnen (15) eller mellom føringsskinnene (14,15), et stabiliseringselement (18,19) forbundet med løfteplattformen (17) og som er i alt vesentlig ubevegelig i forhold til løfteplattformen idet den andre enden av elementet løper langs styreskinnen (16,26) under heiseanordningens bevegelse, samt en vogn (20) plassert mellom stabiliseringselementet (18) og løfteplattformen (17), idet stabiliseringselementet (18) er anordnet med lagre som tillater dreiebevegelse i forhold til vognen.

2. Heiseanordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at stabiliseringselementet består av en stabiliseringsarm (18) hvis øvre ende er anordnet med en bolt eller tapp (19) som strekker seg gjennom vognen (20), idet den andre enden av tappen er forbundet med den vertikale delen av løfteplattformen.

3. Heiseanordning som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at elementene (21), dvs. hjulene eller glideelementene, utformet for å styre heiseanordningen i sideretningen og som løper langs føringsskinnen (15), er montert på vognen (20).

4. Heiseanordning som angitt i hvilket som helst av kravene 1-3, k a r a k t e r i s e r t v e d at styreelementet (16,26) består av en i alt vesentlig kontinuerlig skinne (16) eller list (26), som i området ved den buete delen av førings-skinnen (15) eller føringsskinnene (14,15) har en bueradius som overskrider bueradien av føringsskinne eller førings-skinnene, og ved at i området ved de rette delene av førings-skinnen eller føringsskinnene er skinne eller listen parallell med føringsskinne eller føringsskinnene.

5. Heiseanordning som angitt i hvilket som helst av kravene 1-4, k a r a k t e r i s e r t v e d at den øvre kanten av løfteplattformen (17) er anordnet med en buet fordypning (22) i hvilken hjulene (23) eller glideelementene løper når stillingen til vognen (20) i forhold til løfteplattformen omkring horisontalaksen endrer seg, og ved at de tilhørende hjulene (24) eller glideelementene som befinner seg i kontakt med løfteplattformen (17) er anordnet ved den nedre kanten av vognen.

6. Heiseanordning som angitt i hvilket som helst av kravene 1-4, k a r a k t e r i s e r t v e d at løfteplattformen (17) og vognen (20) er forbundet ved hjelp av et sirkulært lagerarrangement (20) som muliggjør at stillingene til løfteplattformen (17) og vognen (20) kan endre seg i forhold til hverandre omkring en horisontal akse.

7. Heiseanordning som angitt i hvilket som helst av kravene 1-6, k a r a k t e r i s e r t v e d at kablene (8) som kommer fra heisemaskinen (5) er forbundet med den øvre delen av vognen (20) og ved at elevatorsjakten er anordnet med en bortskyvningsskive (7) montert ved et punkt langs den buete delen av sjakten for å hindre at heisekablene berører førings-skinnen (14) eller konstruksjonene i nærheten av sporet til heiseanordningen når løfteplattformen (17) befinner seg nedenfor den buete delen.

8. Heiseanordning som angitt i krav 7,
k a r a k t e r i s e r t v e d at apparatet er anordnet med
et fjærelement plassert i området ved bortsyvningsskiven for
å trykke heisekablene (8) mot bortsyvningsskiven (7) når
løfteplattformen (17) befinner seg nedenfor den buete delen av
elevatorsjakten.

177561

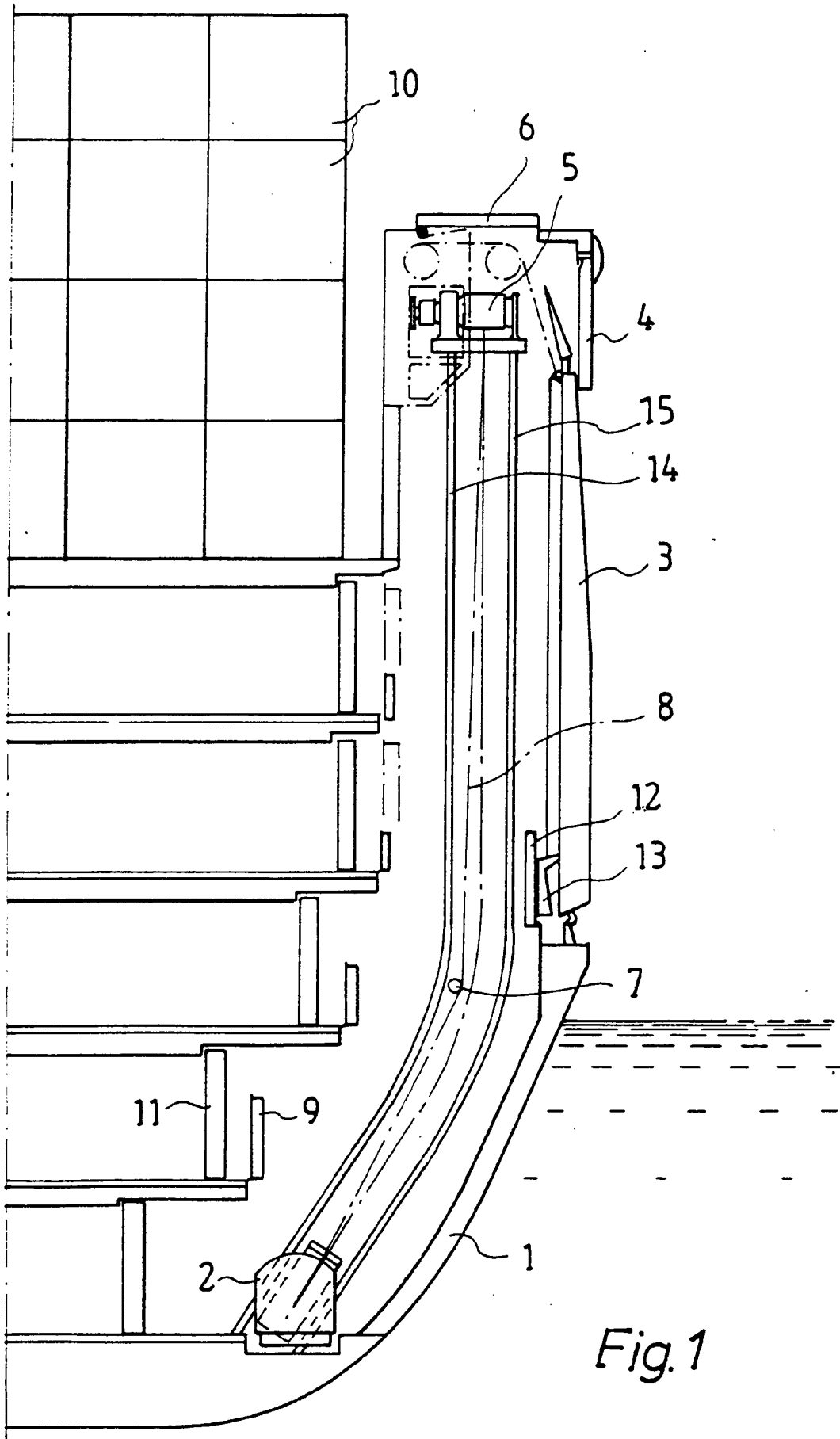


Fig. 1

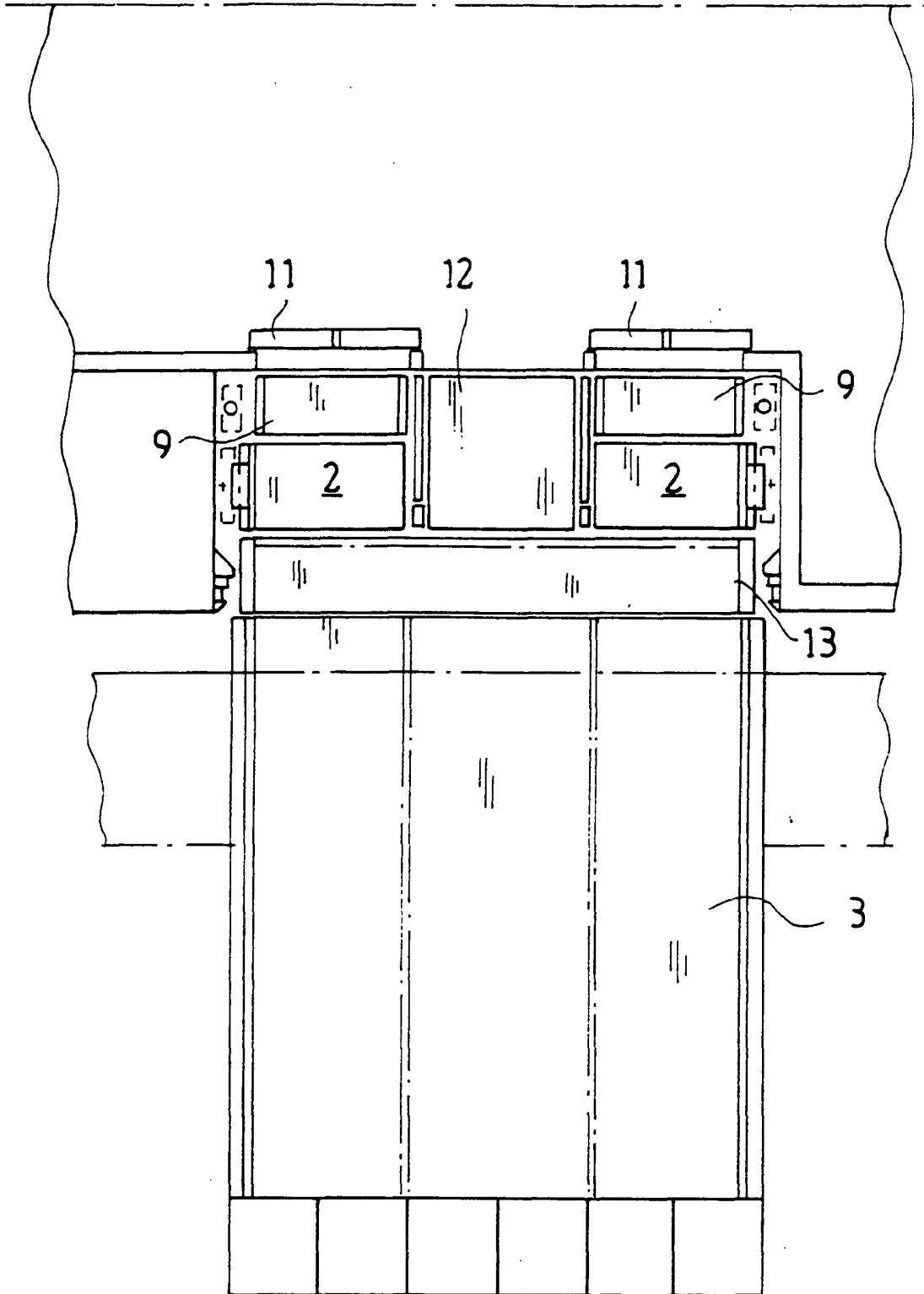


Fig.2

177561

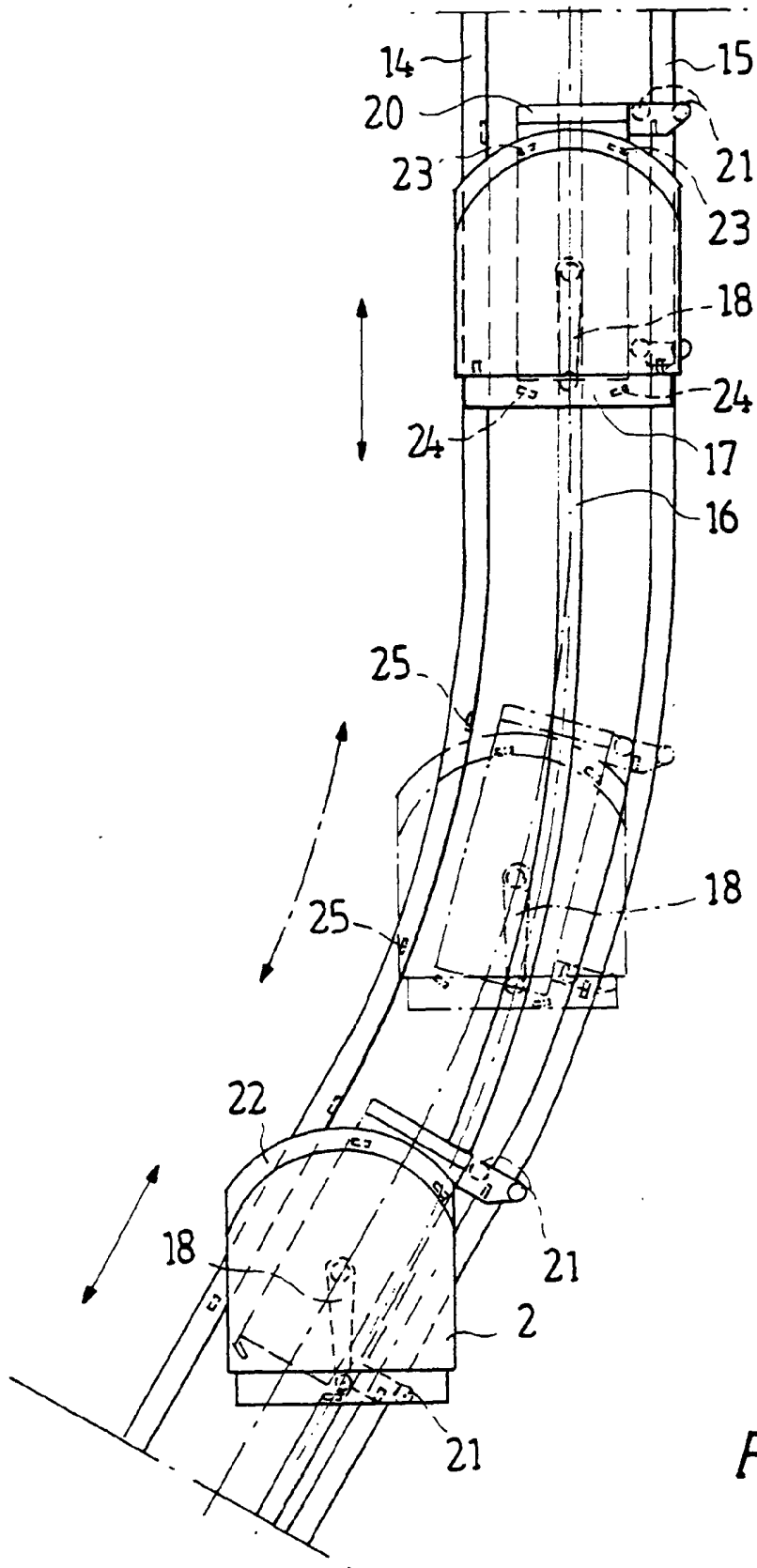
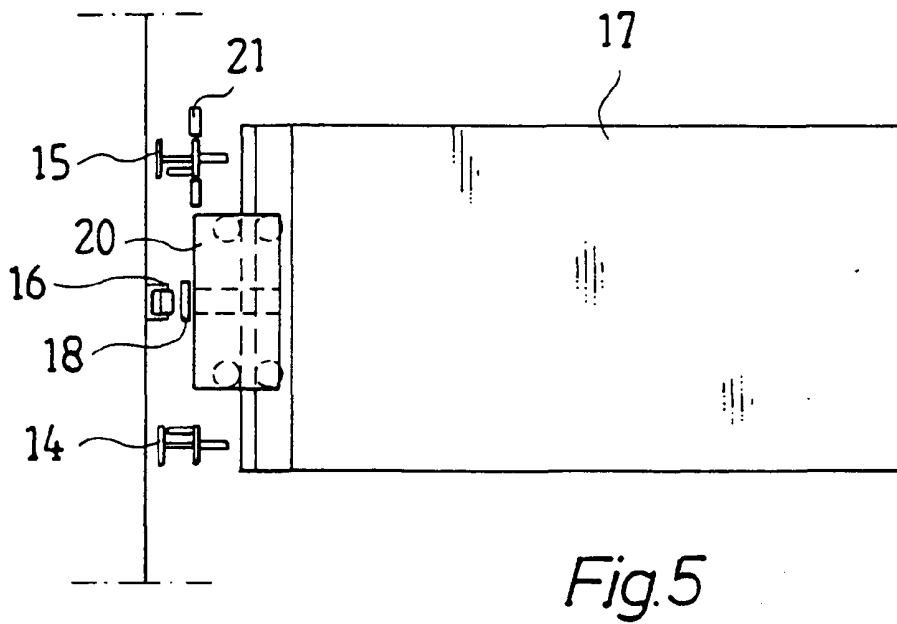
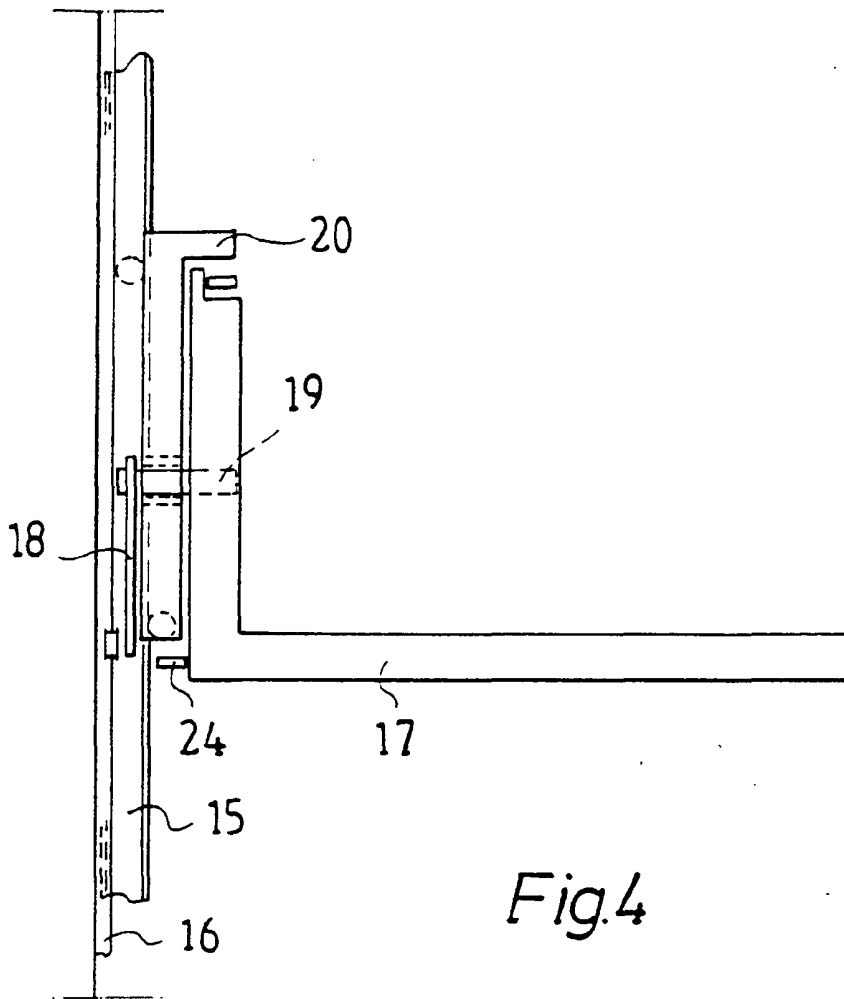


Fig.3



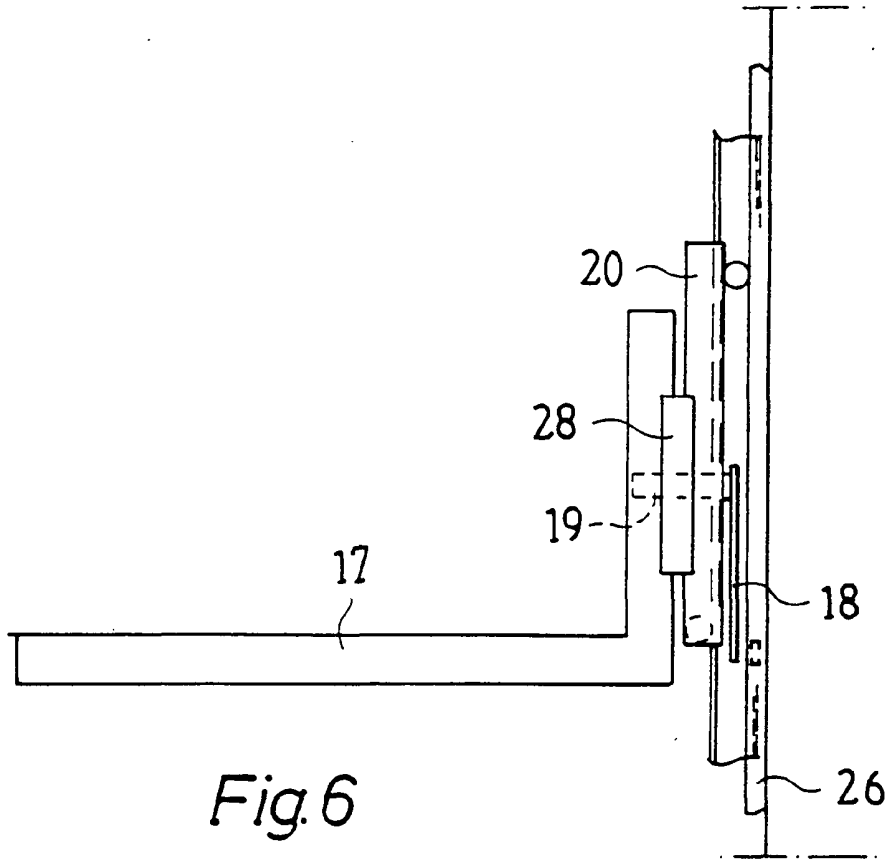


Fig. 6

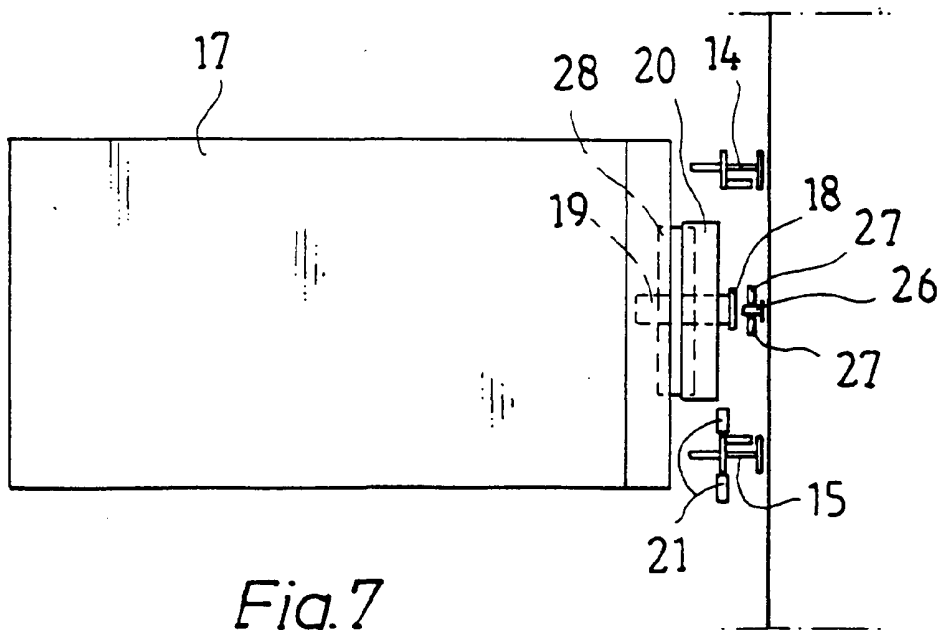


Fig. 7

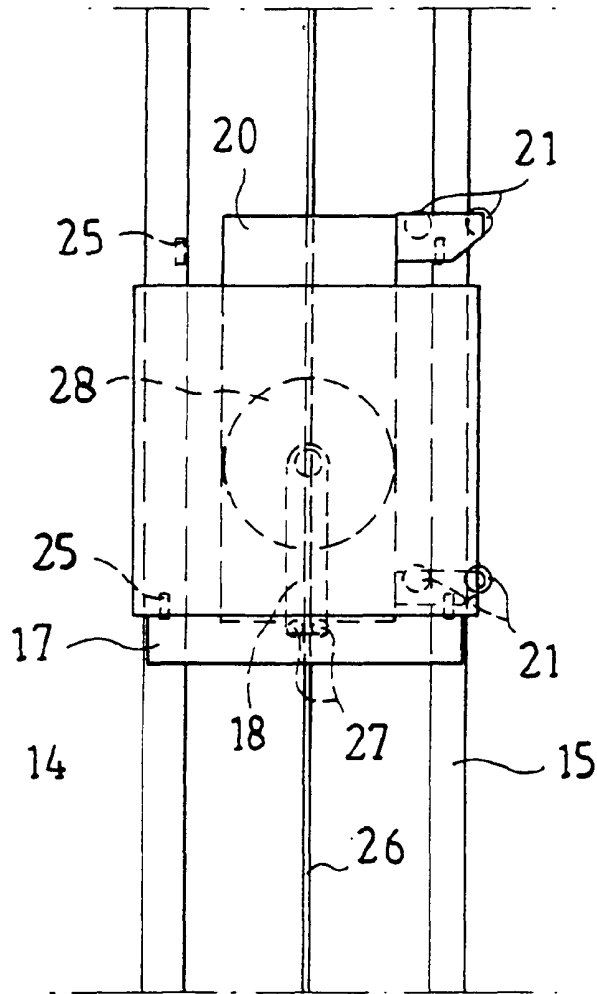


Fig. 8