



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **325555**

(13) **B1**

NORGE

(51) Int Cl.

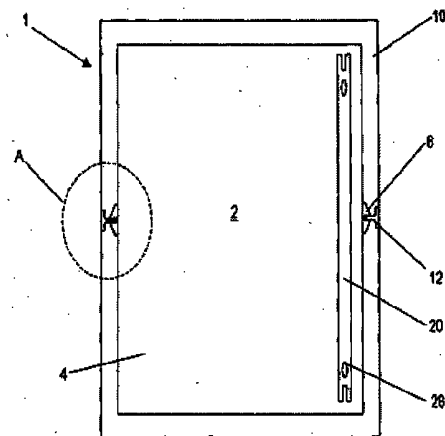
B66B 5/00 (2006.01)

B66B 11/02 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20041337	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2004.03.31	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2004.03.31	(30)	Prioritet	2003.03.31, EP, 034052159
(41)	Alm.tilgj	2004.10.01			
(45)	Meddelt	2008.06.16			
(73)	Innehaver	Inventio AG, Seestrasse 55, 6052NW HERGISWIL, CH			
(72)	Oppfinner	Johannes Kocher, Sonnmatt 12, 6044 UDLIGENSWIL, CH			
		Eamon McGovern, Waldstätterstrasse 3, 6003 LUZERN, CH			
(74)	Fullmektig	Oslo Patentkontor AS, Postboks 7007 Majorstua, 0306 OSLO			
(54)	Benevnelse	Stopperstang for å danne et midlertidig rom i en heissjakt.			
(56)	Anførte publikasjoner	EP 0922663, US 5773771			
(57)	Sammendrag				

Foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning og en fremgangsmåte for å danne og sikre et temporært sikkerhetsrom i en heissjakt (10) slik at en service- eller vedlikeholdstekniker kan arbeide med sikkerhet mot at en kabin (2) kommer inn i sikkerhetsrommet. Spesielt tilveiebringer oppfinnelsen en stopperstang (20) for installasjon mellom og i inngrep med motstående styreskinner (12) i heissjakten (10) for å forhindre oppadgående eller nedadgående bevegelse av kabinen (2) eller en motvekt.



Foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning og en prosedyre for å danne og sikre et temporært sikkerhetsrom i en elevatorsjakt, slik at en service- eller vedlikeholdsingeniør kan arbeide med garanti for at en kabin ikke kjører
5 inn i sikkerhetsrommet. Spesielt tilveiebringer oppfinnelsen en stopperstang for montering i heissjakten for å forhindre bevegelse av kabinen inn i sikkerhetsrommet.

I senere år har presset innen heisindustrien for å redusere det rom som installasjonene opptar, øket dramatisk. Dette
10 har resultert i konstruksjonen av moderne heissystemer hvor:

- a) hele heissjaktens lengde benyttes for kabinens bevegelse under normale funksjonsbetingelser. Således er det ingen permanente, dedikerte sikkerhetsrom i toppen
15 eller graven av heissjakten, og
- b) maskineriet er ikke lenger plassert i et atskilt rom, men er også montert i heissjakten.

Således er det et krav om å tilveiebringe et temporært sikkerhetsrom i heissjakten av moderne systemer før vedlikeholdsarbeid eller service kan utføres. Når maskineriet er
20 montert i heissjakten, har videre frekvensen for nødvendig adkomst til heissjakten for utførelse av vedlikehold eller service øket. Derfor er det viktig at midlene for å skape det temporære sikkerhetsrom kan etableres og tilbakeføres
25 raskt og sikkert.

Mange tidligere kjente løsninger har vært foreslått for å skape de nødvendige temporære sikkerhetsrom. For eksempel illustrerer EP-A-0985628 høydejusterbare rekkverksorganer anordnet på toppen av taket av en heiskabin. Under normal
30 heisdrift holdes rekkverksorganene i en lavere stilling enn det høyeste fremspring fra kabinens tak slik at de ikke kommer i veien for heisens bevegelse. Når vedlikehold skal utføres, blir rekkverksorganene reist til en opprettstående

stilling, for derved å etablere et temporært sikkerhetsrom mellom toppen av kabinen og toppen av rekkverksorganene.

En lignende løsning er beskrevet i WO-A-02085773, hvor et sammenfoldbart rammeverk er montert på toppen av taket av heiskabinen. Når vedlikehold skal utføres, blir rammeverket
5 foldet ut og strekker seg vertikalt over kabinen for å etablere et sikkerhetsrom.

Et felles problem ved disse to løsninger er at de kun er i stand til å etablere et sikkerhetsrom i toppen av heis-
10 sjakten over kabinen. Videre strekker rekkverksorganene eller rammeverket seg vertikalt gjennom sikkerhetsrommet de danner, og dette kan hindre vedlikeholdsingeniøren i å utføre det nødvendige arbeid.

En felles tilnærming for å etablere det nødvendige sikkerhetsrom i heissjaktens brønn er beskrevet i EP-A-0725033.
15 En buffer er dreibart montert i gulvet av brønnen. Under heisens normale driftsbetingelser holdes bufferen i en vertikal stilling hvor den ikke har noen innflytelse på heiskabinens bevegelse. Når arbeid skal utføres i brønnen, blir
20 bufferen frigjort fra sin fastholdte stilling og vipper på grunn av tyngdekraften til en sikkerhetsstilling hvor den forhindrer kabinens bevegelse ned i brønnen. Lignende understøttelser er beskrevet i DE-A-10065099. Imidlertid vil også disse sikkerhetsanordninger når de danner et sikkerhetsrom i brønnen, rage ut i sikkerhetsrommet, og dette
25 kan hindre vedlikeholdsingeniøren i å utføre det nødvendige arbeid.

US-A-5773771 beskriver et apparat for å begrense bevegelsen av en heiskabin. Apparatet består av to bolter som kan
30 trekkes ut fra hver sin side av en nedre bolsterkanal som understøtter kabinen. I uttrukket tilstand inngriper boltene med stålplater montert på styreskinnene, for derved å forhindre oppadgående bevegelse av kabinen. Dersom en servicetekniker arbeider på toppen av kabinen, ville det

være vanskelig, om ikke umulig, for han å se hvorvidt boltene er blitt trukket ut og riktig koblet til stålplatene. Således kan han ikke være helt sikker på at kabinen er blitt forhindret fra å kunne bevege seg

- 5 Det er således et behov for å avhjelpe ovennevnte problemer forbundet med den kjente teknikk ved å tilveiebringe en enkel, effektiv, pålitelig og synlig anordning og fremgangsmåte for å danne både øvre og nedre sikkerhetsrom som ikke er en obstruksjon i sikkerhetsrommet som etableres for
10 å hindre vedlikeholdsarbeid. Dette formål oppnås ved hjelp av oppfinnelsen slik den er definert i de etterfølgende krav.

Kun for å være eksempler skal foretrukne utførelser av foreliggende oppfinnelse beskrives i detalj under henvis-
15 ning til vedføyde tegninger, hvor:

Figur 1 er et grunnriss av et heissystem som viser en kabin med en sjakt og en stopperstang ifølge foreliggende oppfinnelse, i dens lagrede stilling på toppen av kabinen,

Figur 2 er et forstørret bilde av et utsnitt A på figur 1
20 og viser samvirkingen mellom en styreskinne og en styresko i heissystemet,

Figur 3 tilsvarende figur 2, men viser stopperstangen i en stilling som forhindrer oppadgående bevegelse av kabinen,

Figur 4 er et sideriss av arrangementet vist på figur 3,

25 Figur 5 tilsvarende figur 4, men med stopperstangen i en stilling hvor den forhindrer nedadgående bevegelse av kabinen,

Figur 6 illustrerer en teleskopisk stopperstang ifølge en andre utførelse av foreliggende oppfinnelse,

Figur 7 illustrerer en ytterligere teleskopisk stopperstang ifølge en tredje utførelse av foreliggende oppfinnelse, og

Figur 8 tilsvarende figur 4, men viser en stopperstang ifølge en fjerde utførelse av foreliggende oppfinnelse.

- 5 Figur 1 er et grunnriss sett ovenfra av en kabin 2 montert i en heissjakt 10 for et heissystem 1. To styresko 6 som er montert på motstående sider av kabinen 2, glir langs tilsvarende styreskinner 12 festet til motstående vegger av heissjakten 10 for å holde kabinen 2 i en sentralisert
10 stilling når den beveger seg opp og ned (ut og inn i tegningsplanet) i heissjakten 10. En stopperstang 20 ifølge foreliggende oppfinnelse, er lagret på et yttertak 4 av kabinen 2.

- Figur 2 er et forstørret bilde av segmentet A på figur 1 og
15 viser i større detalj forholdet mellom en av styreskoene 6 og den tilhørende styreskinne 12. Styreskinnen 12 omfatter en bæreflens 14 og en styreplate 16 som strekker seg mot sentrum av heissjakten 10. Styreskinnen 12 er plassert og montert til styresjakten 10 ved hjelp av festebolter 18,
20 som passerer gjennom bæreflensen 14 og er festet til denne ved hjelp av tilhørende muttere 19. Styreskoen 6 er forsynt med en spalte 8 som delvis omslutter styreplaten 16. Kabinen 2 blir derved forhindret fra å bevege seg særlig bort fra sin sentrale bevegelseslinje ved inngrep mellom styre-
25 platen 16 og sideveggene av spalten 8.

- Når det skal utføres vedlikehold eller inspeksjonsarbeid i heissjakten 10, stopper teknikeren kabinen 2 på et forutbestemt nivå nær en bestemt etasjedør i heissjakten 10, åpner etasjedøren og klatrer opp på taket 4 av kabinen 2.
30 Derfra slår teknikeren kontrollsysteget for heisen 1 over til inspeksjonsmodus, for derved å gjøre det mulig for kabinen 2 å bevege seg med redusert hastighet oppad eller nedad i heissjakten 10 under teknikerens overvåking.

For å danne et temporært sikkerhetsrom over kabinen 2 er stoppstengene 20 anordnet som vist på figurene 3 og 4. Stoppstangen 20 har ved hver av sine to motstående ender to støtter 26 med en mellomliggende kanal 24. Først beveger 5 teknikeren kabinen 2 opp mot, men ikke inn i det fore-
slåtte, temporære sikkerhetsrom. Deretter blir stopperstangen 20 fjernet fra sin lagringsposisjon, som vist på figur 1, og styreplatene 16 av føringsskinnene 12 innføres i de motstående kanaler 24 av stopperstangen 20. Kabinen 2
10 bevegges deretter et lite stykke oppad inntil bærestøttene 26 hviler mot en nedre flate på mutrene 19 som fester styreskinnen 12 til heissjakten 10, slik det er vist spesielt på figur 4. I denne stillingen er stopperstangen 20 fast-
klemt mellom taket 4 av kabinen 2 og mutrene 19, og kabinen
15 2 er forhindret i å bevege seg ytterligere oppad, slik at det øvre sikre rom er dannet.

For å redusere den innledende og eventuelt påfølgende støtkrefter mellom stopperstangen 20 og kabinen 2 er det anordnet et lag av fjærende materiale 22, så som gummi, på den
20 nedre flate av stopperstangen 20.

For å skape et temporært sikkerhetsrom i en grav av heissjakten 10 under kabinen 2 blir stopperstangen 20 anordnet som vist på figur 5. Først beveger teknikeren kabinen 2 nedad, men ikke inn i det foreslåtte, temporære sikkerhets-
25 rom. Deretter blir stopperstangen 20 fjernet fra sin lagringsstilling, som vist på figur 1, og igjen blir styreplatene 16 av føringsskinnene 12 innført i de motstående kanaler 24 i stopperstangen 20. I dette tilfellet må imidlertid stopperstangen festes til taket 4 av kabinen 2.
30 Dette oppnås ved å innføre bolter 30 gjennom spalter 28 anordnet i stangen 20 og feste disse til taket 4 av kabinen 2. Kabinen 2 kan deretter bevegges et lite stykke oppad inntil bærestøttene 26 hviler mot en øvre flate på mutrene 19 som fester styreskinnen 12 til heissjakten 10. I denne
35 stilling er kabinen 2 forhindret fra å bevege seg ytterligere nedad, og derved er det nedre sikkerhetsrom dannet.

Selv om styreskoene 6 i denne spesielle utførelse er plassert ved toppen av kabinen 2, vil det forstås at skoene 6 kan være montert i enhver stilling langs høyden av kabinen 2.

5 I tidens løp kan de motstående styreskinner 12 av et heissystem 1 bli skjevinnstilt i forhold til hverandre. Derved kan avstanden mellom dem variere langs heissjaktens 10 lengde. Stopperstangen 20 beskrevet i den forrige utførelse er lagret i et stykke og kan ikke ivareta eller justeres
10 for disse endringer. Således ble en alternativ, teleskopisk stopperstang 40 utviklet som vist på figur 6. Stopperstangen 40 deler alle trekkene ved den forrige utførelse, men er dertil av en todelt konstruksjon. Endene av stopperstangen 40 er fjærbelastet fra hverandre ved hjelp av en
15 trykkfjær 32. Derfor vil stopperstangen 40 automatisk justere seg etter avstand mellom de motstående styreskinner 12 selv om denne avstand endrer seg langs heissjaktens 10 lengde.

Figur 7 illustrerer en manuelt justerbar stopperstang 50
20 ifølge en tredje utførelse av oppfinnelsen. Her er også stopperstangen 50 av en todelt, teleskopisk konstruksjon. Når stopperstangen 50 befinner seg i en posisjon slik at den spenner over avstanden mellom de motstående styreskinner 12, låser teknikeren de to deler sammen ved hjelp av en
25 skruetapp 34.

Det vil forstås at utførelsen på figurene 6 og 7 kan kombineres, slik at de to teleskopiske deler av stopperstangen låses sammen i lagringsposisjon slik at stangen får minst mulig lengde. Når det er nødvendig, kan skruetappen 34 frigjøres, og trykkfjæren 32 tvinger de to deler fra hverandre
30 til inngrep med motstående styreskinner 12 i heissjakten 10.

Istedenfor å benytte boltene 18 og mutrene 19 på styreskinnen 12, kan temporære festemidler, så som en klemme eller

bolt, benyttes for å sikre endene av stopperne mot styreskinnene 12, som illustrert på figur 8, som viser en ytterligere stopperstang 60 i henhold til en fjerde utførelse av oppfinnelsen. Det viste arrangement ligner det på figur 4, men det vil sees at stopperstangen 60 er kortere enn på figur 4.

Når vedlikehold eller inspeksjonsarbeid skal utføres i heissjakten 10, vil igjen teknikeren stoppe kabinen 2 på et forutbestemt nivå nær en bestemt etasjedør i heissjakten 10, åpne etasjedøren og klatre opp på taket 4 av kabinen 2. Istedenfor manuelt å slå heisens 1 styresystem over til inspeksjonsmodus, fjerner teknikeren ganske enkelt stopperstangen 60 fra sin lagrede stilling (figur 1) og monterer denne tvers over kabinens tak 4 mellom de motstående styreskiner 12 som vist på figur 8. I denne stilling kommer en elektrisk kontakt 66 på hver side av undersiden av stopperstangen 60 i kontakt med en tilordnet elektrode 68 som rager opp fra kabintaket 4 for å slutte en brokrets og derved automatisk veksle heisens 1 styrekrets til inspeksjonsmodus. Da bærestøttene 62 i denne utførelse er kortere enn i de tidligere utførelser, vil teknikeren være i stand til å bevege kabinen 2 oppad mot det foreslåtte, midlertidige sikkerhetsrom uten å komme i konflikt med mutrene 19 og boltene 18 som fester styreskinnene 12 til heissjakten 10. I denne stilling skrur teknikeren midlertidige bolter 64 inn i gjengede hull 15 i de motstående styreskiner 12 og fortsetter å bevege kabinen 2 oppad inntil bærestøttene 62 hviler mot de midlertidige bolter 64. Kabinen 2 er forhindret fra ytterligere oppadgående bevegelse, og derved er det øvre sikkerhetsrom dannet.

Man tenker seg også et ytterligere arrangement hvor bærestøttene er lengre enn i utførelsen vist på figur 4, og istedenfor å inngripe med mutre eller bolter montert på eller gjennom de motstående styreskiner, kan støttene strekke seg inn i hull anordnet med jevn, innbyrdes avstand langs bæreflensene av de motstående styreskiner. Naturlig

nok vil en slik stopperstang måtte være teleskopisk siden dens utstrakte lengde nødvendigvis er større enn avstanden mellom de motstående styreskinner.

Da vedlikeholdsteknikeren vanligvis må klatre opp på taket
5 4 av kabinen 2 for å vende (enten manuelt eller ved instal-
lasjonen av stopperstangen 60) styresystemet av heisen 1
til inspeksjonsmodus, er taket 4 det mest logiske sted å
lagre og installere stopperstangen 20, 40, 50 eller 60.
Imidlertid vil det forstås at stopperstangen 20, 40, 50
10 eller 60 alternativt kan være installert på bunnen av
kabinen eller til like på en motvekt av heissystemet 1 som
har sine egne styreskinner.

Patentkrav

1. Temporært sikkerhetsrom i en heissjakt (10) hvor oppadgående eller nedadgående bevegelse av en kabin (2) eller motvekt langs styreskinner (12) forhindres av en stopperstang (20, 40, 50, 60) som har motstående ender som hviler mot inngrepsorganer (18, 19; 64) anordnet på styreskinnene (12)
k a r a k t e r i s e r t v e d a t inngrepsmidlene (18, 19; 64) brukes permanent til å feste styreskinnen (12) til heissjakten (10) eller er et hull anordnet i styreskinnen eller er temporært festet til styreskinnen (12) for det formål å danne det temporære sikkerhetsrom.
5
2. Temporært sikkerhetsrom ifølge krav 1, hvor hver ende av stopperstangen (20, 40, 50, 60) har to bærestøtter (26, 62) med en kanal (24) dannet mellom dem, idet bærestøttene (26, 62) inngriper med styreskinnen (12) og kanalen (24) delvis gir plass for en styreskinne (12).
15
3. Temporært sikkerhetsrom ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, hvor stopperstangen (20, 40, 50, 60) videre omfatter et fjærende sjikt (22) for anbringelse mot kabinen (2) eller motvekten for å absorbere slagkrefter når kabinen (2) eller motvekten initialt hviler mot stopperstangen (20, 40, 50, 60).
20
4. Temporært sikkerhetsrom ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, som videre omfatter festemidler (30) for å feste stopperstangen (20, 40, 50, 60) til kabinen (2) eller motvekten.
25
5. Temporært sikkerhetsrom ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, hvor stopperstangen (40, 50) er en todelt, teleskopisk konstruksjon som omfatter en trykkfjær (32) som presser de motstående ender fra hverandre og/eller en skruetapp (34) for å sammenlåse den todelte konstruksjon.
30

6. Fremgangsmåte for dannelse av et temporært sikkerhetsrom i en heissjakt (10) ved å forhindre oppadgående eller nedadgående bevegelse av en kabin (2) eller motvekt langs styreskinner (12), omfattende de trinn å:

- 5 a) sjalte et styresystem til inspeksjonsmodus,
k a r a k t e r i s e r t v e d
- b) tilveiebringe inngrepsorganer (18, 19; 64) på styreskinnen (12), hvilke inngrepsorganer (18, 19; 64) benyttes permanent for å feste styreskinnen (12) til
10 heissjakten (10) og er et hull anordnet i styreskinnen eller er temporært festet til styreskinnen (12) for det formål å danne det temporære sikkerhetsrom, og
- c) installere en stopperstang (20, 40, 50, 60) som har
15 motstående ender som hviler mot inngrepsorganene (18, 19; 64).

7. Fremgangsmåte ifølge krav 6, hvor det trinn å installere stopperstangen (60) automatisk og samtidig svitsjer styresystemet til inspeksjonsmodus.

8. Fremgangsmåte ifølge krav 6 eller krav 7, som ytterligere omfatter det trinn å feste stopperstangen (20, 40, 50, 60) til kabinen (2) eller motvekten.
20

1/4

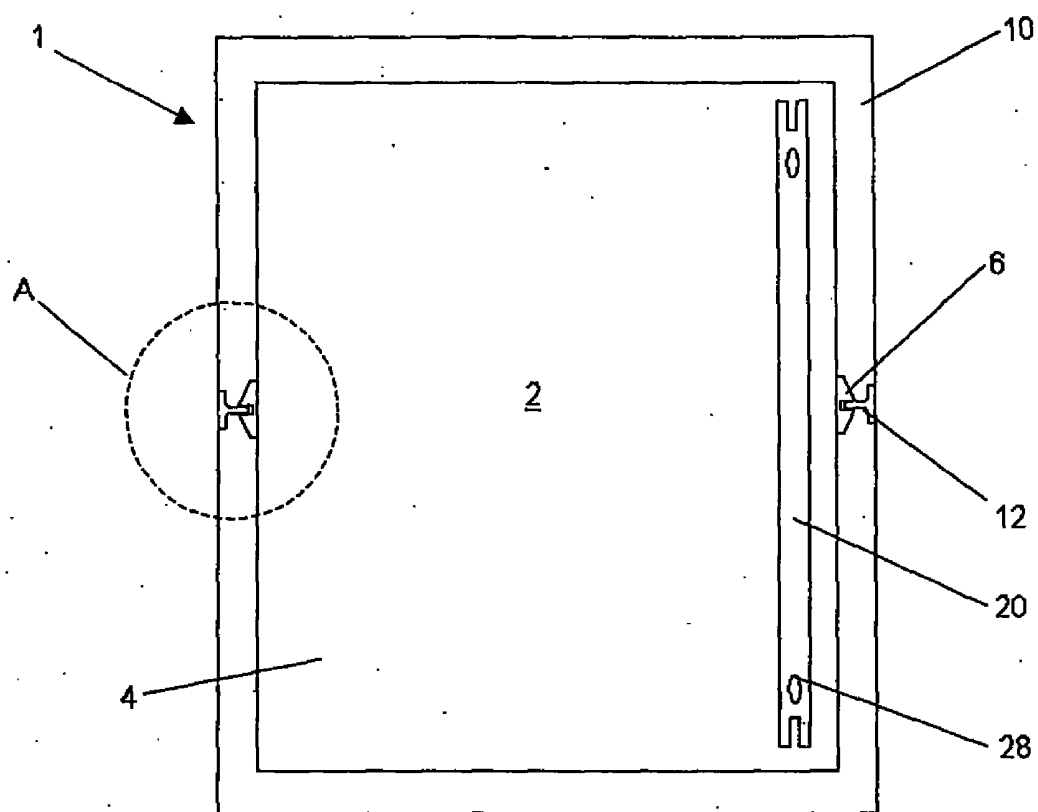


FIG. 1

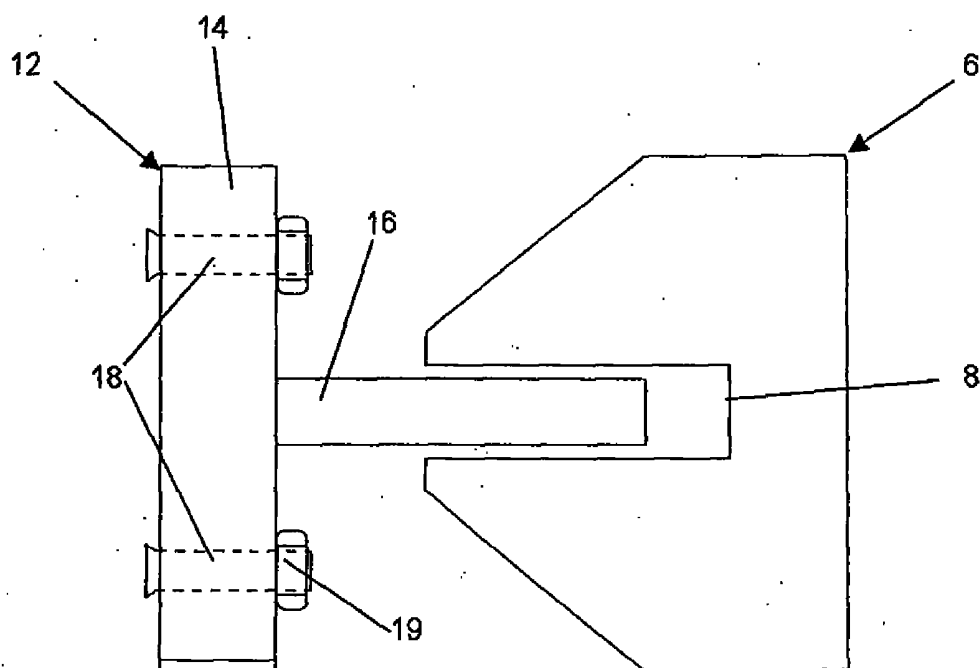


FIG. 2

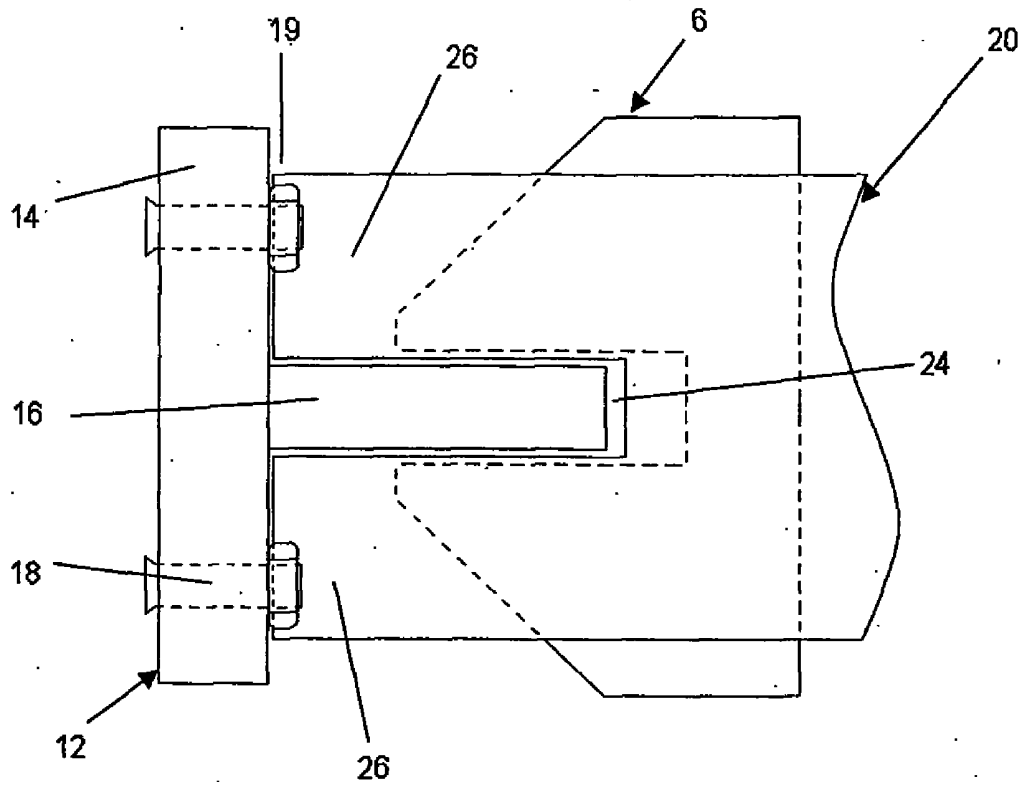


FIG. 3

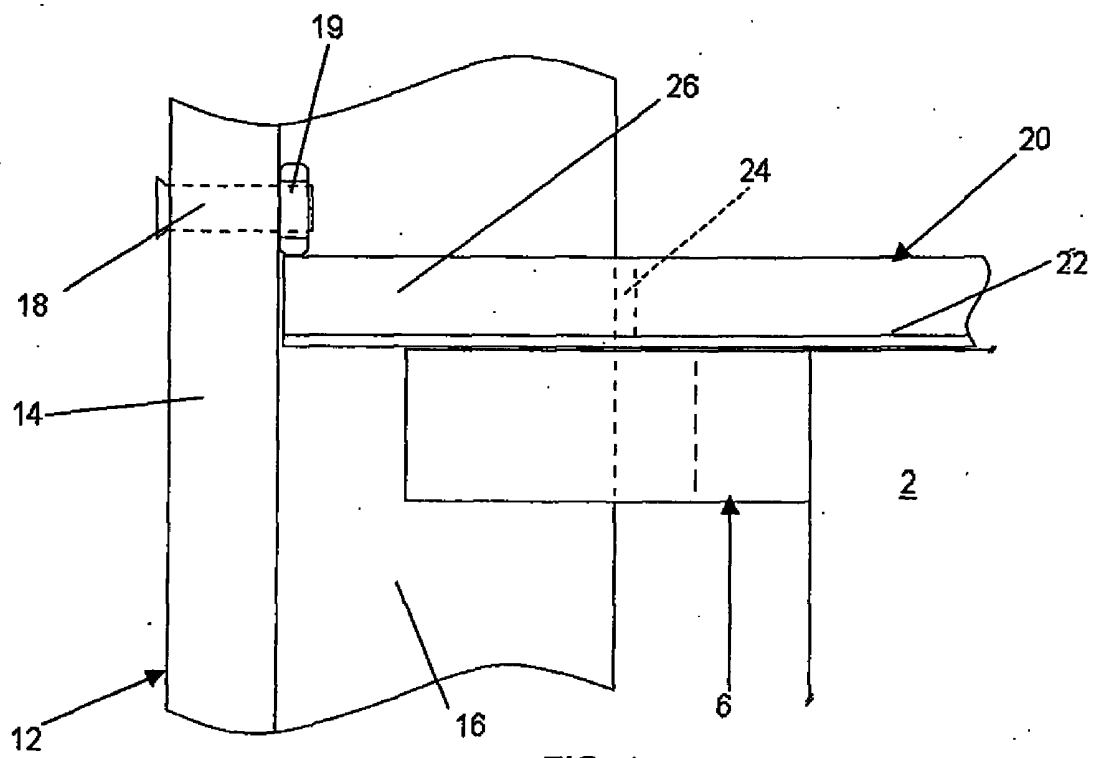


FIG. 4

3/4

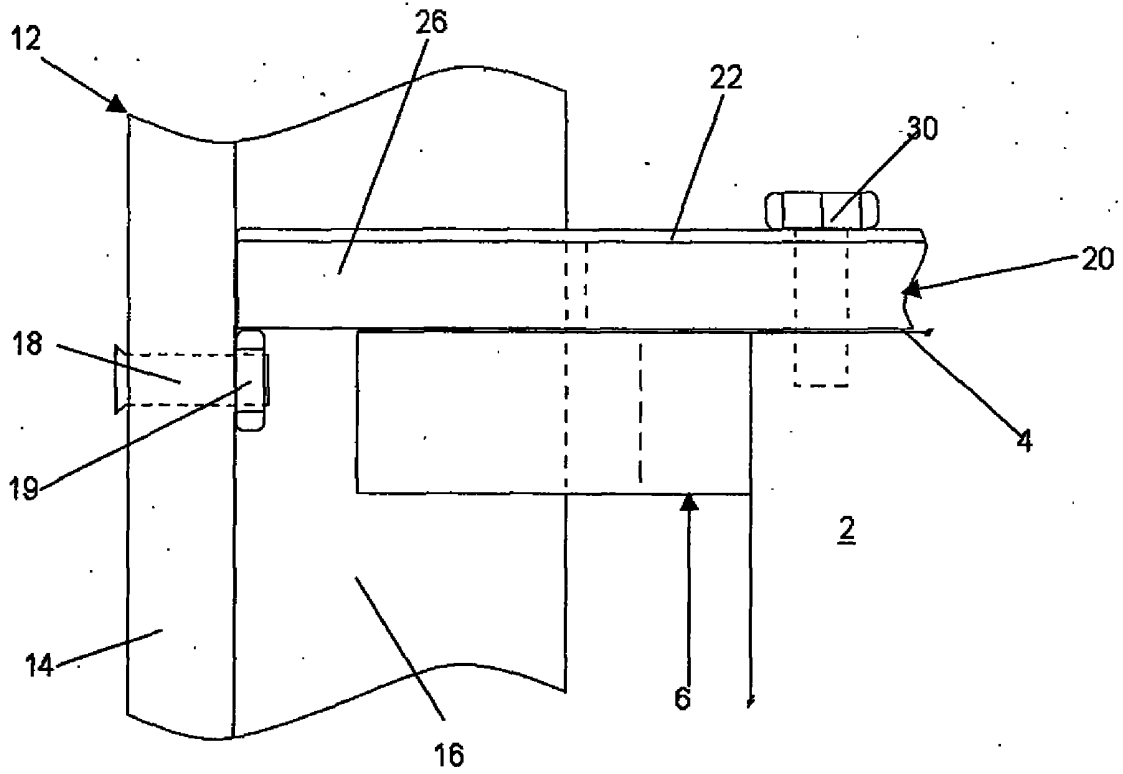


FIG. 5

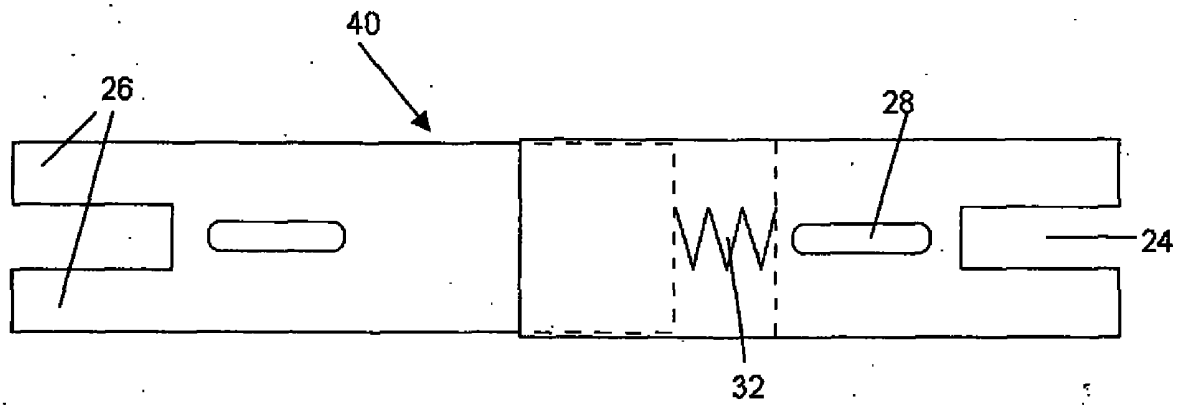


FIG. 6

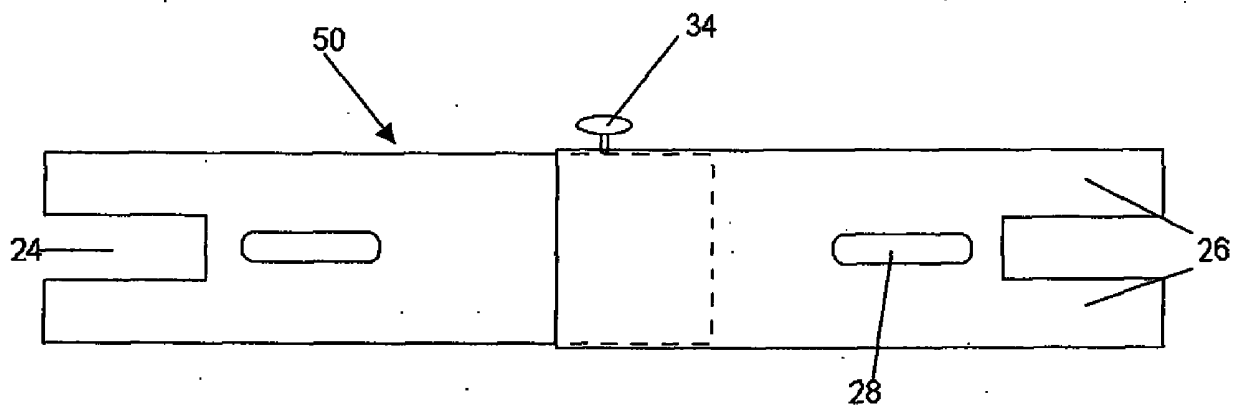


FIG. 7

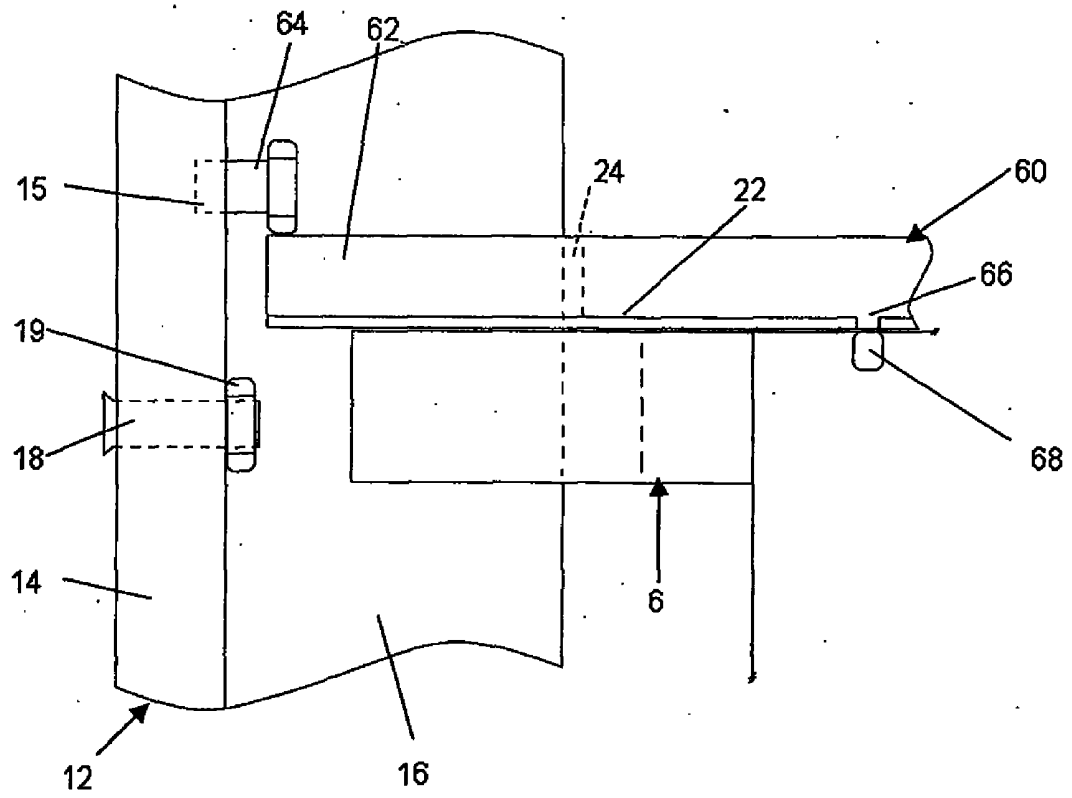


FIG. 8