



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 322839

(13) B1

(51) Int Cl.

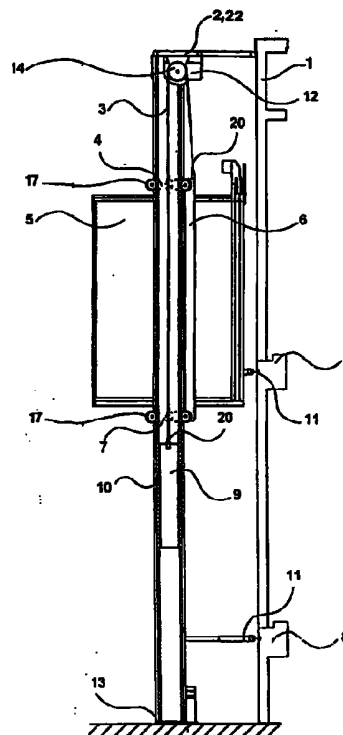
B66B 11/00 (2006.01)

B66B 11/02 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	19975542	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	1997.12.02	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	1997.12.02	(30)	Prioritet	1996.12.03, EP, 96810843
(41)	Alm.tilgj	1998.06.04			
(45)	Meddelt	2006.12.11			
(73)	Innehaver	Inventio AG , Seestrasse 55, 6052 HERGISWIL, CH			
(72)	Oppfinner	Christoph Liebetrau, Myrtenstrasse 19, CH-4737 Menziken, CH			
		Utz Richter, Rütimattstrasse 10, CH-6030 Ebikon, CH			
(74)	Fullmektig	Oslo Patentkontor AS , Postboks 7007 Majorstua, 0306 OSLO, NO			
(54)	Benevnelse	Modulært oppbygget heis			
(56)	Anførte publikasjoner	EP631968, EP710618, EP745553			
(57)	Sammendrag				

Drivanordningskonseptet for en modulært oppbygget og forhåndsprodusert heis består av søylelignende føringsmoduler (10), festemoduler (11), en fundamentmodul (13), en toppmodul (2) og en via bæreorganer (3) drevet og fortrinnsvis med i føringsmodulene (10) løpende motvekter forbundet heiskabin (5). Den stasjonære drivanordning blir i form av én eller to drivmoduler (12) kombinert med en oventil beliggende toppmodul (2) eller en nedentil beliggende fundamentmodul (13) og på denne måte integrert i modulsystemet. Ved tilsvarende valg av antall drivmoduler (12), opphengningsmåten og motorytelsen oppnås et utvidet anvendelsesområde når det gjelder transportvekt og hastighet.



Foreliggende oppfinnelse vedrører en forhåndsproduserbar modulært oppbygget heis for person- og/eller varetransport, som kan forbindes med en bygningsvegg med sjaktdører og som hovedsakelig består av en fundamentbærer, en toppbærer, søyleformede føringsskinner og en heiskabin, samt fortrinnsvis er forsynt med motvekter som føres i føringsskinnene.

På grunn av sin kapasitet og variabilitet, er denne heistype egnet så vel for små som for høye bygninger. Anvendelsesområdet omfatter fra små vareheiser til sengeheiser for sykehus e.l.

I den ennå ikke offentliggjorte EP-søknad nr. 96108133.8 beskrives en påbygningsheis av den innledningsvis nevnte type, hvor kabinen er utformet som en vertikal selvgående transportenhet ved hjelp av en friksjonshjul-drivanordning anordnet under kabinen.

Fordelen ved selvgående kabiner består i at det ikke kreves noe maskinrom og at flere kabiner kan trafikkere samme sjakt. På den annen side må drivanordningen medføres permanent.

Oppfinnelsen vil således angi en løsning for drift av en heiskabin, hvor det likeledes ikke kreves noe maskinrom og hvor drivenheten ikke må føres med heiskabinen. Videre beholdes den modulære oppbygning som muliggjør fabrikkmessig produksjon av komplette heissystemer med forskjellig bæreevne og for forskjellige bygningshøyder.

Oppfinnelsen er karakterisert i krav 1 og utmerker seg bl.a. ved at en stasjonær drivanordning er utformet som komponent av modulsystemet og som sådan danner en drivtoppbærer eller en drivfundamentbærer.

Fordelaktige videreutviklinger og forbedringer er angitt i

de uselvstendige krav.

Drivanordningen utformes som en medbærende del av en drivtoppbærer eller en drivfundamentbærer.

5

Den stasjonære drivanordning som er utformet som drivtoppbærer eller drivfundamentbærer er forsynt med to drivakslar med hver sin drivskive.

- 10 Utgangsdrivakselen løper i et beskyttelsesrør og er videre lagret på dettes ytre ende, idet beskyttelsesrørenden avstøttes uten ytterligere elementer i en åpning av føringskinnen.

- 15 En anordning av drivskiven umiddelbart over føringskinnen sparer alle ytterligere styreruller.

- 20 En smal, langstrakt drivanordning krever bare liten byggehøyde, slik at når heisen f.eks. installeres i en eksisterende sjakt, vil denne sjakt ikke drivbetinget måtte forlenges oppad.

- 25 Den stasjonære drivanordning kan f.eks., for en fordobling av ytelsesevnen, deles opp i to enkelte drivanordninger, hvor hver av de to drivanordninger blir tilordnet en føringsskinne og det kan dannes dobbeltdrivtopp- eller -fundamentbærere.

- 30 En drivtoppbærer eller en drivfundamentbærer kan føyes sammen med føringsskinner, festeanordninger og en topp- eller fundamentbærer til en selvbærende ramme, som danner en enhet som vil kunne transporteres med lastebil eller bane.

- 35 Ved hjelp av en innbyrdes motsatt anordning av enkelt-drivanordningene på toppbæreren oppnås en om tverraksen utlignet belastning av toppbæreren.

Oppfinnelsen vil i det følgende bli nærmere belyst ved et utførelseseksempel under henvisning til de vedføyde tegninger, hvor

5 fig. 1 viser en heis med stasjonær drivanordning som toppbærer, sett fra siden,

fig. 2 viser en heis med stasjonær drivanordning som toppbærer, sett ovenfra,

10

fig. 3 viser en heis med stasjonær drivanordning som toppbærer og opphengning 2:1 av kabin og motvekt, sett fra siden,

15 fig. 4 viser en heis med stasjonær drivanordning som toppbærer og opphengning 2:1 av kabin og motvekt, sett ovenfra,

20 fig. 5 viser en heis med oppdelt oventil beliggende stasjonær drivanordning, sett fra siden,

fig. 6 viser en heis med oppdelt oventil beliggende stasjonær drivanordning, sett ovenfra,

25 fig. 7 viser en heis med oppdelt, oventil beliggende stasjonær drivanordning, sett fra siden, og

fig. 8 viser en heis med oppdelt, nedentil beliggende stasjonær drivanordning, sett ovenfra.

30

På fig. 1 er en bygningsvegg betegnet med 1, på hvilken en heiskabin 5 som er ført av to søylelignende føringsskinner 10, kjører opp og ned. En sjakt som bygningsmessig komponent av en bygning, og som bærer for festeanordninger for kabinens styreskinner og motvekten samt for ytterligere anordninger som er spesifikke for heiser, er ikke ubetinget
35 nødvendig. Føringsskinnene 10 strekker seg over flere

etasjer 8 og er på grunn av den forutsatte gatetransport maksimalt ca. 18 m lange. Ved sammenføyning av flere elementer vil også høyere bygninger inntil 100 m og mer uten videre kunne forsynes med slike.

5

Heiskabinen 5 oppviser føringsruller 17 på et øvre åk 4 og et nedre åk 7 samt en linebefestigelse 20 på det øvre åk 4. Det øvre åk 4 og det nedre åk 7 er vertikalt forbundet med fangrammen 6. Føringsस्कinnene 10 er forbundet med bygning-
10 en ved etasjene 8 ved hjelp av festeanordninger 11.

Føringsस्कinnene 10 er nedentil tverrforbundet med en fundamentbærer 13 og oppstilt på sjaktbunnen. Fundamentbæreren 13 bærer videre én eller to buffere 23. Oventil er føringsस्कinnene 10 tverrforbundet med en toppbærer 2, idet
15 toppbæreren her bærer en drivanordning 12 og i denne kombinasjon blir kalt drivtoppbærer 22. På sidene er drivanordningen 12 forsynt med drivskiver 14 over hvilke det er slynget bæreliner 3 som er forbundet med heiskabinen 5 og med motvektene 9, som løper i føringsस्कinnene 10 via
20 de andre linebefestigelser 20. Bare den ene av de to drivskiver 14 er synlig på fig. 1. Det samme gjelder for føringsस्कinnene 10 og motvektene 9. Føringsस्कinnene 10 vil kunne være utført som vilkårlig utformet profil, med eller uten føringer for en motvekt.

25

På fig. 2 er den modulært oppbyggede heis anordnet i en heissjakt 27. Sett ovenfra fremgår ytterligere enkeltheter av drivtoppbæreren 22. Denne består av en drivanordning 12 med en motor 19 som er anordnet sentralt mellom to paral-
30 lelle tverrdragere. På begge sider har motoren utgangsdrivaksler 18 på hvis ytre ender det er anordnet en drivskive 14. Drivakslene 18 er, som det ikke fremgår av den skjematiske tegning, forsynt med et beskyttelsesrør, hvor beskyttelsesrøret er forsynt med et aksellager på den ytre
35 ende bak drivskiven 14. For avstøtning av dette lager er beskyttelsesrøret på denne ytre ende ført i en tilsvarende utsparring i føringsस्कinnen 10, hvorved vertikalkraften av

den opphengte last med heiskabinen 5 og motvekten 9 således overføres til den bøyefast dimensjonerte føringsskinnen 10. Ved denne anordning oppstår ingen bøyekrefter i drivakslene 18. Drivanordningen 12 er utført som medbærende del av drivtoppbæreren 22 og erstatter således ytterligere avstivende forbindelsesstrevere mellom tverrdragerne.

Foruten motoren 19 omfatter drivanordningen 12 en ikke vist brems og eventuelt en likeledes ikke vist reduksjonsveksel. Drivanordningen 12 er hensiktsmessig bygget opp som ifølge EP 96107861.5, som herved innlemmes som del av foreliggende søknad, dvs. er utført med en hul rotoraksel, noe som fører til en smal, langstrakt type konstruksjon med liten diameter av drivanordningen. Derved blir det, ved ytterligere anvendelse av små drivskiver 14 med diameter på mellom 150 og 300 mm og fortrinnsvis aramidliner, bare nødvendig med meget liten horisontal byggehøyde. Drivskivenes 14 utgående bæreliner 3 forløper praktisk talt uten skråtrekk inn i senteret av føringsskinnene 10 til motvektene 9 på den ene side og til linebefestigelsene 20 på sideutliggeren av heiskabinens 5 fangramme 6.

Fig. 3 og 4 viser i prinsippet den samme anordning av drivanordningen 12 som ved de ovenstående utførelser. Forskjellen i forhold til disse består i at heiskabinen 5 og motvektene 9 er opphengt i forholdet 2:1. Herved er det anordnet styreruller 15 på heiskabinen 5 og styreruller 16 på motvektene 9. Videre befinner linebefestigelsene 20 seg på drivtoppbæreren 22. Med denne utførelse vil det i mange tilfeller kunne gis avkall på en reduksjonsveksel i drivanordningen 12, hvorved det med mindre omkostninger også vil kunne oppnås en enda bedre virkningsgrad. Denne utførelse er bestemt for slike anvendelsestilfeller hvor det skal transporteres større last ved små til midlere hastigheter.

Utførelsen ifølge fig. 5 og 6 viser en ytterligere mulighet for hvordan ytelsesområdet av heisanlegget ifølge oppfin-

nelsen vil kunne utvides ytterligere. Til dette anvendes to drivanordninger 12, én over den venstre og én over den høyre føringskinnen 10. Ved hjelp av en egnet, ikke detaljert vist utliggerkonstruksjon, blir de to drivanordninger 12 fast forbundet med toppbæreren 2 og danner på denne måte en dobbeltdrivtoppbærer 24. I den viste utførelse er heiskabinen 5 og motvektene 9 dessuten også hengt opp i forholdet 2:1, hvilket, ved halvert hastighet, gir logisk fordobling av bærekraften. Ved den viste utførelse er de to drivanordninger 12 anordnet innbyrdes motsatt. Dette har til formål å bevirke en utligning av dreiemomentbelastningen om tverraksen ved toppbæreren 2 hhv. dobbeltdrivtoppbæreren 24. Ved anvendelse av drivanordningen 12 for en dobbeltdrivanordning, er motoren 19 forsynt med bare én utgangsaksel 18 med en drivskive 14.

Som siste variant viser fig. 7 og 8 en anordning med drivanordning beliggende nedentil. Derved blir drivanordningen 12 fast forbundet med fundamentbæreren 13, og bærelinene 3 føres via styreruller 15 og 16 på toppbæreren til heiskabinen 5 og motvektene 9, hvor 15 er anordnet som styrerulle for heiskabinen 5 og 16 for motvektene 9. Styrerullene 15 og 16 er hver ved hjelp av en festekonsoll 21 festet til en førings Skinner 10. Fundamentbæreren 13 blir således til drivfundamentbæreren 25. Det er vist en 1:1 opphengning for heiskabinen 5 og motvektene 9. Det er imidlertid også med en nedentil beliggende drivanordning mulig å gjennomføre en 2:1 opphengning. Likeledes vil det kunne oppnås en fordobling av driveffekten idet det, som ved oventil beliggende drivanordning, anordnes to drivanordninger 12 som derved danner en ikke vist dobbeltdrivfundamentbærer 26.

De viste eksempler viser tilpasningsmulighetene av et modulsystem til et bredt behovsområde når det gjelder transportvekt og hastighet. Derved vil det kunne anvendes en større del av like moduler for alle utførelsesvarianter.

Kapasitetstilpasninger når det gjelder bærekraft og hastighet vil kunne varieres ved hjelp av antallet av drivanordninger 12, med og uten reduksjonsveksel, så vel som kombinert med opphengningstypen 1:1 eller 2:1. Ved anvendelse
5 av motorer 19 med forskjellig ytelse, åpner enda større anvendelsesområder seg med hensyn til bærekraft og hastighet.

Ved dobbeltdrivanordninger sikres det, ved en tilsvarende
10 motorregulering, f.eks. med like nominelle omdreiningstall og dreiemomentverdier, at det hersker like trekkrefter på begge sider. Som styrt synkronisering av de to drivanordninger vil det med egnede midler, f.eks. med kjede og kjedehjul, også kunne anordnes en mekanisk kobling.

15 Den smale langstrakte form av drivtoppbæreren 22 hhv. drivfundamentbæreren 25 gjør det mulig å anordne føringsskinne-
ne 10 med meget korte festeanordninger 11 meget nær inntil bygningen, hvorved de opptredende horisontalkrefter fra
20 bygningskonstruksjonen opptas. Derved er det foreliggende modulsystem også egnet for fremstilling av "ryggsekkheiser".

En innbygning av heisen ifølge oppfinnelsen i en sjakt 27
25 tilveiebringer ingen endring av den modulmessige utførelse. Eksisterende sjaktvegger tjener da bare som omgivende beskyttelse og belastes ikke med festeanordninger. Heisen kan da leveres som komplett forhåndsprodusert enhet, føres ovenfra inn i den enda åpne sjakt 27 og deretter festes til
30 dennes sjaktdørvegg.

P a t e n t k r a v

1. Heis for transport av personer og/eller varer, som er
5 produsert fabrikkmessig som følger:
med en fundamentbærer (13),
med en toppbærer (2),
med en drivanordning (12) og en drivskive (14) for drift av
bæreorgan (3),
10 med en heiskabin (5),
med en motvekt (9),
med føringsskinner (10) for føring av heiskabinen (5) og
motvekten (9),
hvor heiskabinen (5) og motvekten (9) er forbundet ved
15 hjelp av bæreorgan (3),
k a r a k t e r i s e r t v e d
at fundamentbæreren (13) eller toppbæreren (2) bærer
drivanordningen (12) og drivskiven (14) og forbinder
føringsskinnene (10), og
20 at fundamentbæreren (13) er anordnet på tvers under heiska-
binen (5) eller at toppbæreren (2) er anordnet på tvers
over heiskabinen (5).

2. Heis ifølge krav 1,
25 k a r a k t e r i s e r t v e d at drivanordningen (12)
oppviser en motor (19) med to, fortrinnsvis koaksiale
utgangsdrivaksler (18) og/eller at drivanordningen (12)
oppviser en motor (19) med to utgangsdrivaksler (18) med
hver sin drivskive (14), hvor drivakslene (18) er omsluttet
30 av et beskyttelsesrør med aksellager, som er avstøttet i
føringsskinnene (10) bak drivskiven (14).

3. Heis ifølge et av de foregående krav,
k a r a k t e r i s e r t v e d at bærekraft og hastig-
35 het varierer ved hjelp av antall drivanordninger (12), med
eller uten reduksjonsveksel, så vel som kombinert med
opphengningstype 1:1 eller 2:2.

4. Heis ifølge et av de foregående krav,
k a r a k t e r i s e r t v e d at drivskiven (14) er
anordnet umiddelbart over de søyleformede føringsskiner
(10).

5

5. Heis ifølge et av de foregående krav,
k a r a k t e r i s e r t v e d at drivanordningen (12)
her en smal, langstrakt form og er forsynt med drivskiver
(14) med en diameter på fortrinnsvis mellom 150 og 300 mm.

10

6. Heis ifølge et av kravene 1 til 4,
k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter to
drivanordninger (12), idet hver drivanordning (12) oppviser
en motor (19) med en utgangsdrivaksel (18) med en drivskive
15 (14) for hver sin føringsskinne (10).

7. Heis ifølge krav 6,
k a r a k t e r i s e r t v e d at to drivanordninger .
(12) i en dobbelt driv-toppbærer (24) er anordnet akselpa-
20 rallelt i innbyrdes motsatt retning.

8. Fremgangsmåte for montering av en heis for transport
av personer og/eller varer, hvilken produseres fabrikkmes-
sig som følger:

25 med en fundamentbærer (13),
med en toppbærer (2),
med en drivanordning (12) og en drivskive (14) for drift av
bæreorgan (3),
med en heiskabin (5),
30 med en motvekt (9),
med føringsskiner (10) for føring av heiskabinen (5) og
motvekten (9),
hvor heiskabinen (5) og motvekten (9) er forbundet med et
bæreorgan (3),
35 k a r a k t e r i s e r t v e d
at drivanordningen (12), drivskiven (14) og føringsskinnene
(10) monteres på fundamentbæreren (13) eller toppbæreren

(2), og
at fundamentbæreren (13) anordnes på tvers under heiskabinen (5) eller at toppbæreren (2) monteres på tvers over heiskabinen (5).

5

9. System bestående av en heis for transport av personer og/eller varer, hvilken er fabrikkmessig produsert som følge:

med en fundamentbærer (13),

10

med en toppbærer (2),

med en drivanordning (12) og en drivskive (14) for drift av bæreorgan (3),

med en heiskabin (5),

med en motvekt (9),

15

med føringsskiner (10) for føring av heiskabinen (5) og motvekten (9),

hvor heiskabinen (5) og motvekten (9) er forbundet med hverandre ved hjelp av et bæreorgan (3),

k a r a k t e r i s e r t v e d

20

at fundamentbæreren (3) eller toppbæreren (2) bærer drivanordningen (12) og drivskiven (14) og forbinder føringsskinene (10),

at fundamentbæreren (13) er anordnet på tvers under heiskabinen (5) eller at toppbæreren (2) er anordnet på tvers

25

over heiskabinen (5), og

at heisen føres i en sjakt i en bygning.

30

35

Fig. 1

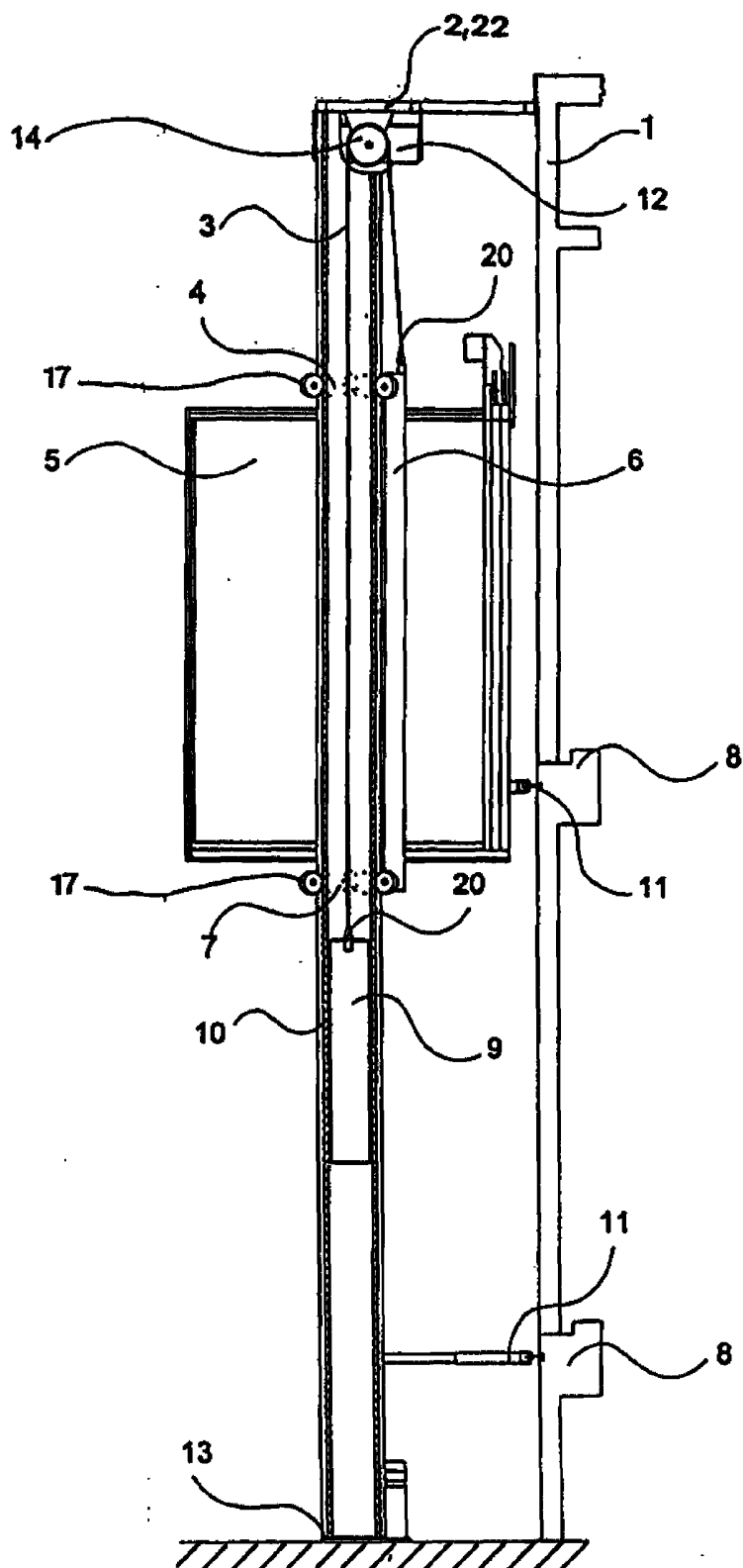


Fig. 2

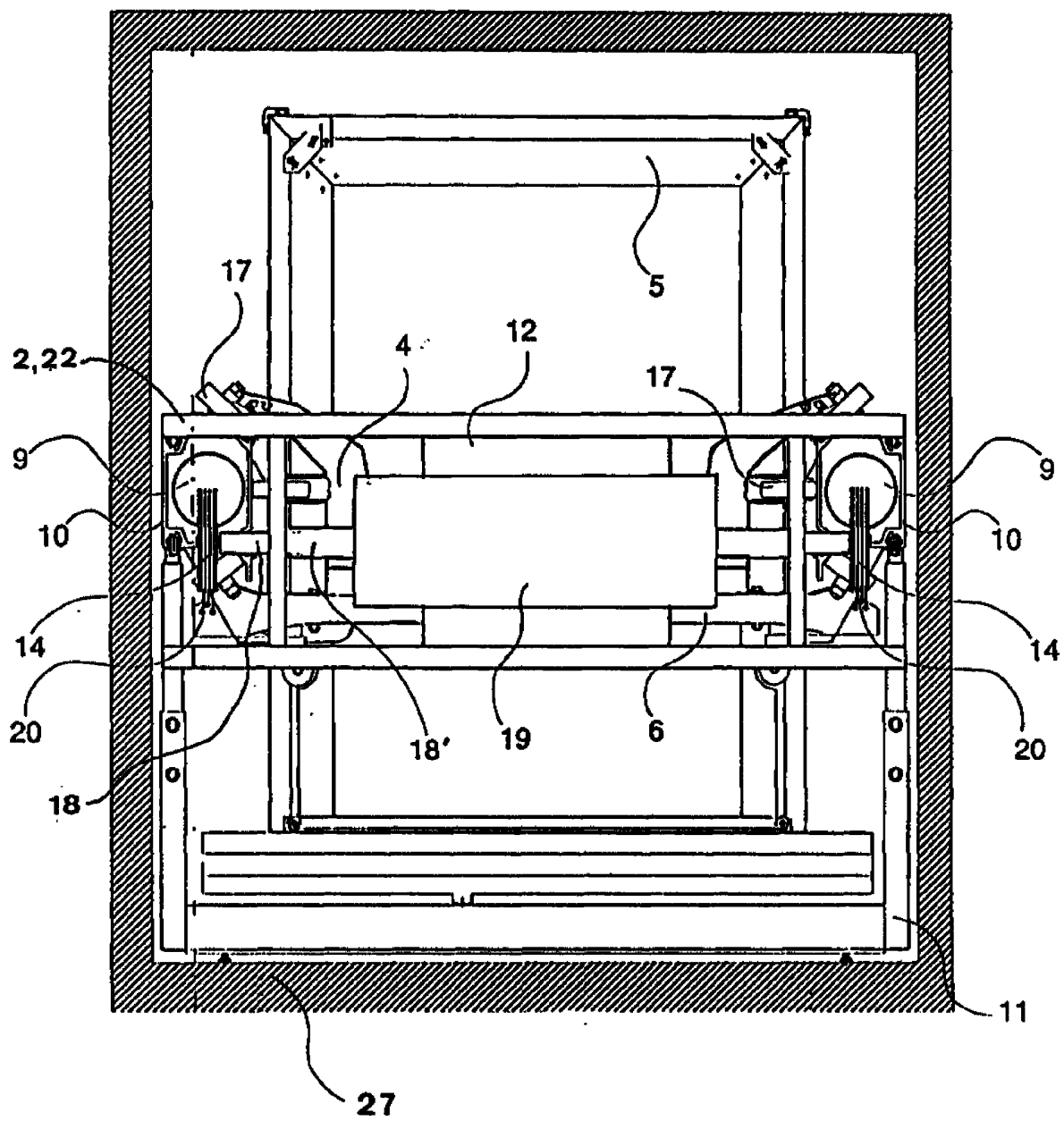


Fig. 3

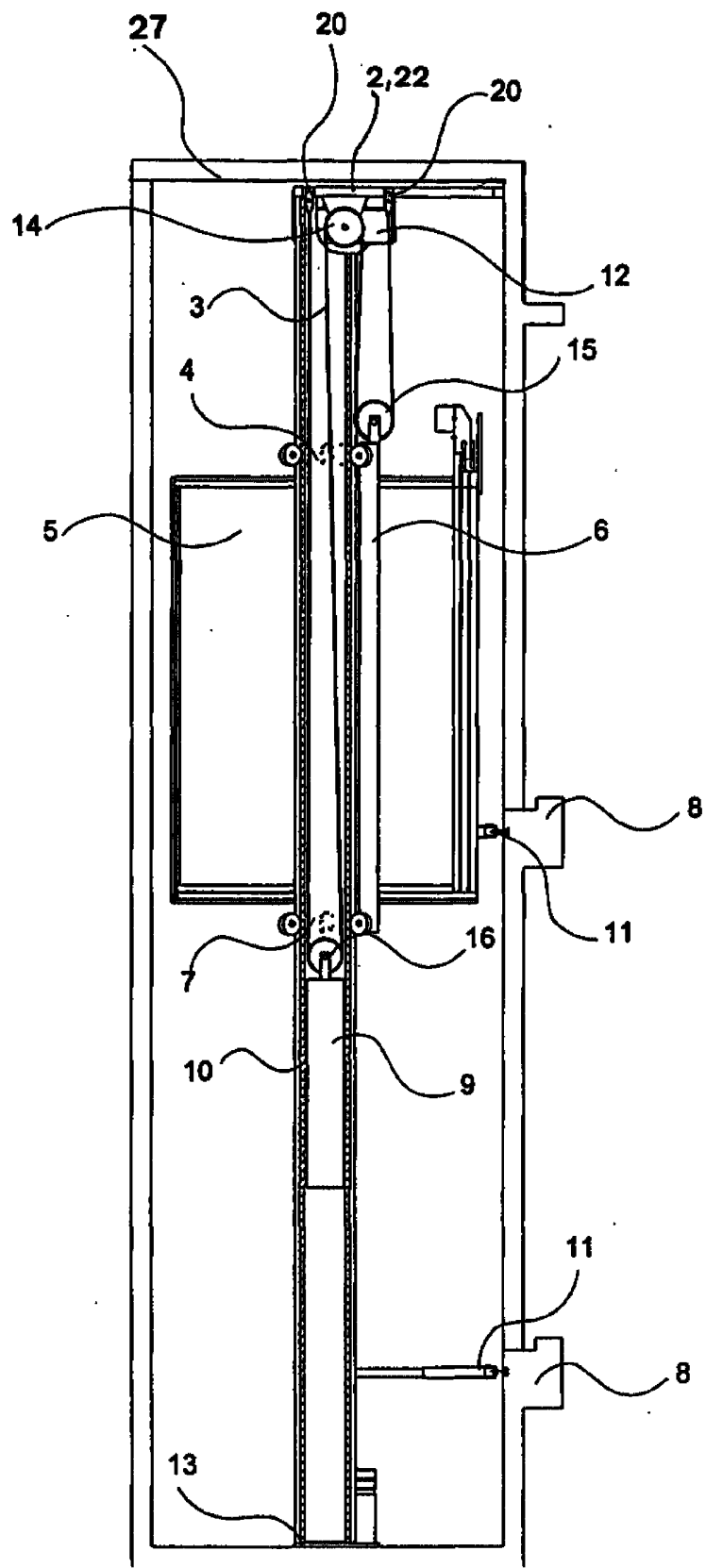


Fig. 4

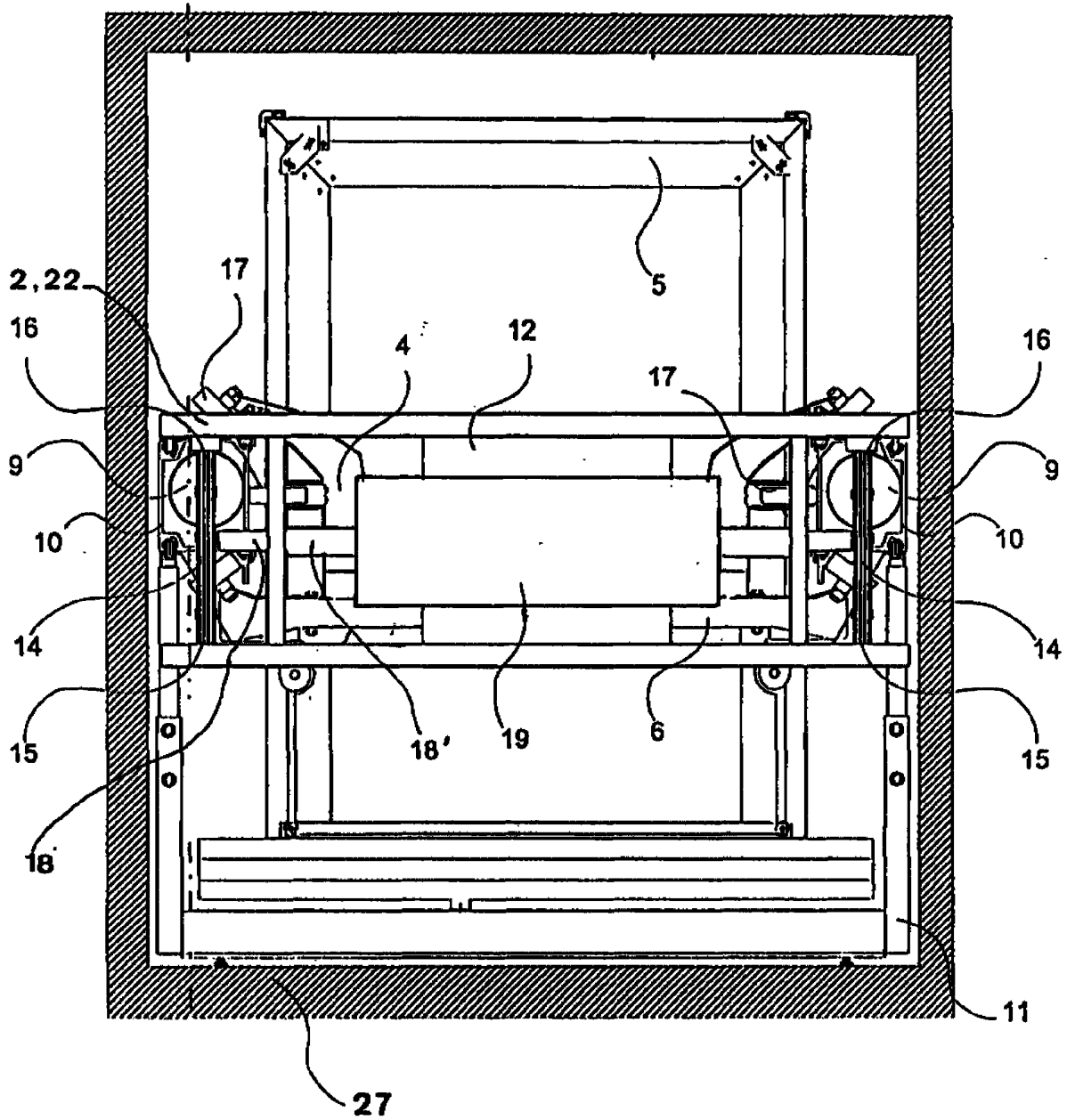


Fig. 5

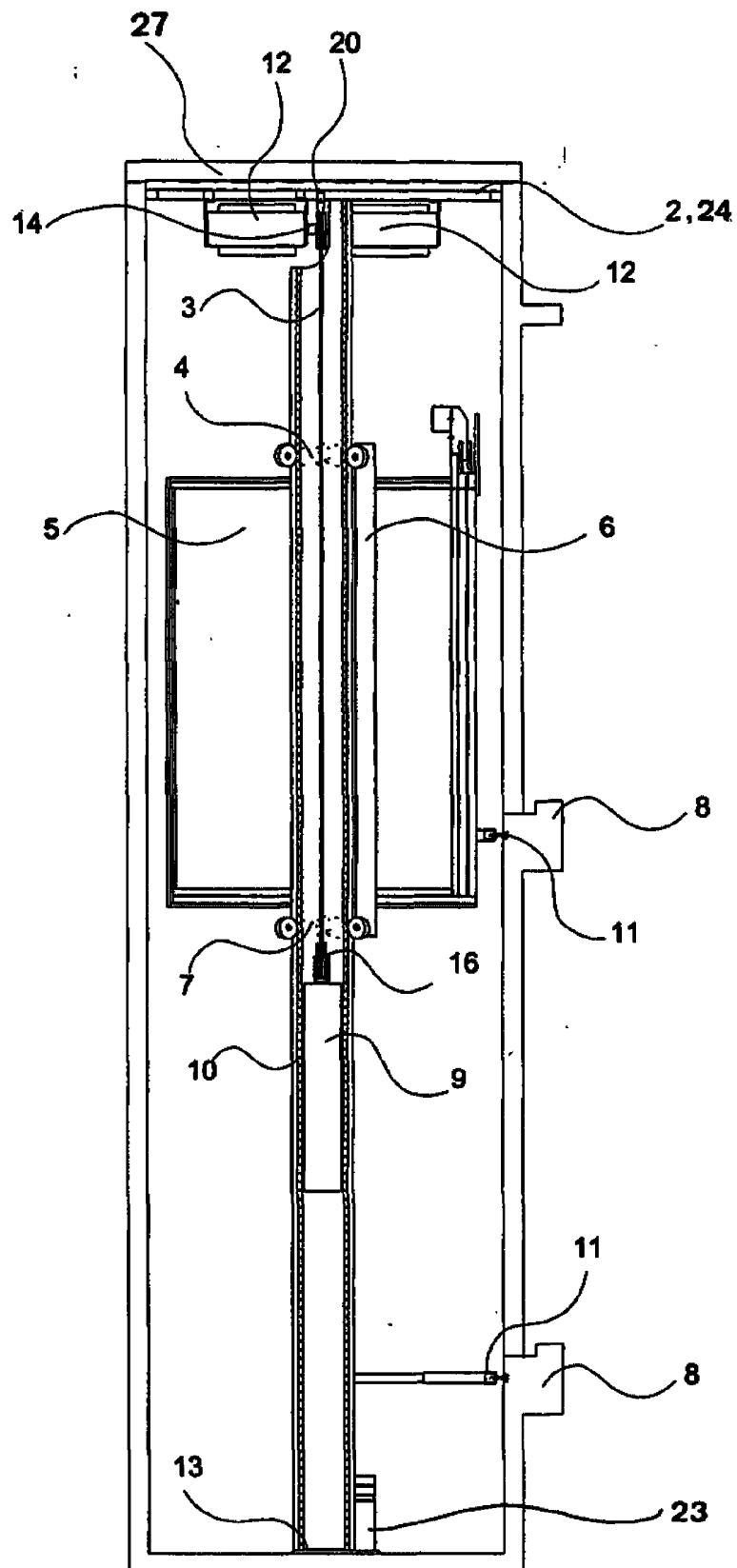


Fig. 6

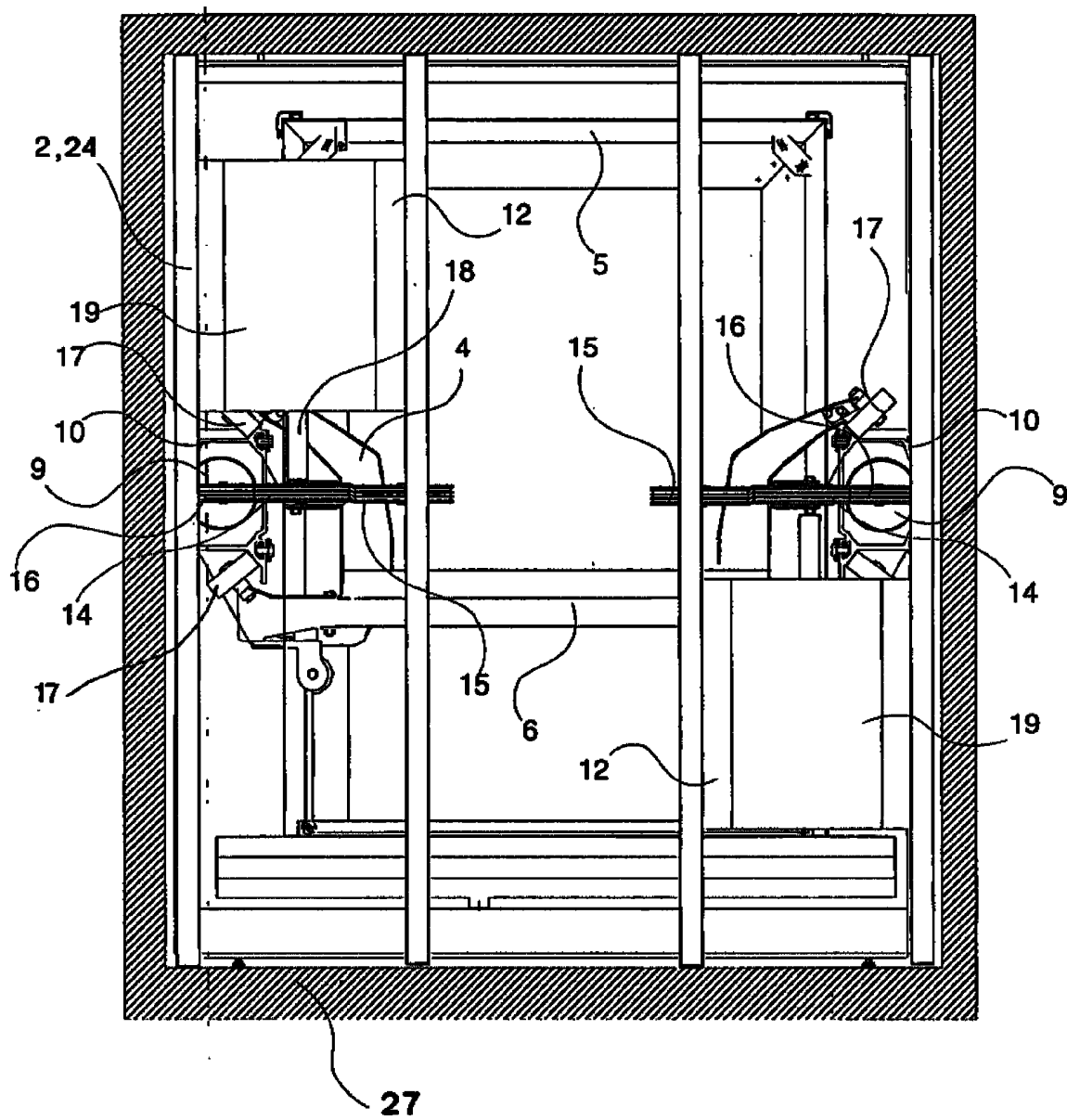


Fig. 7

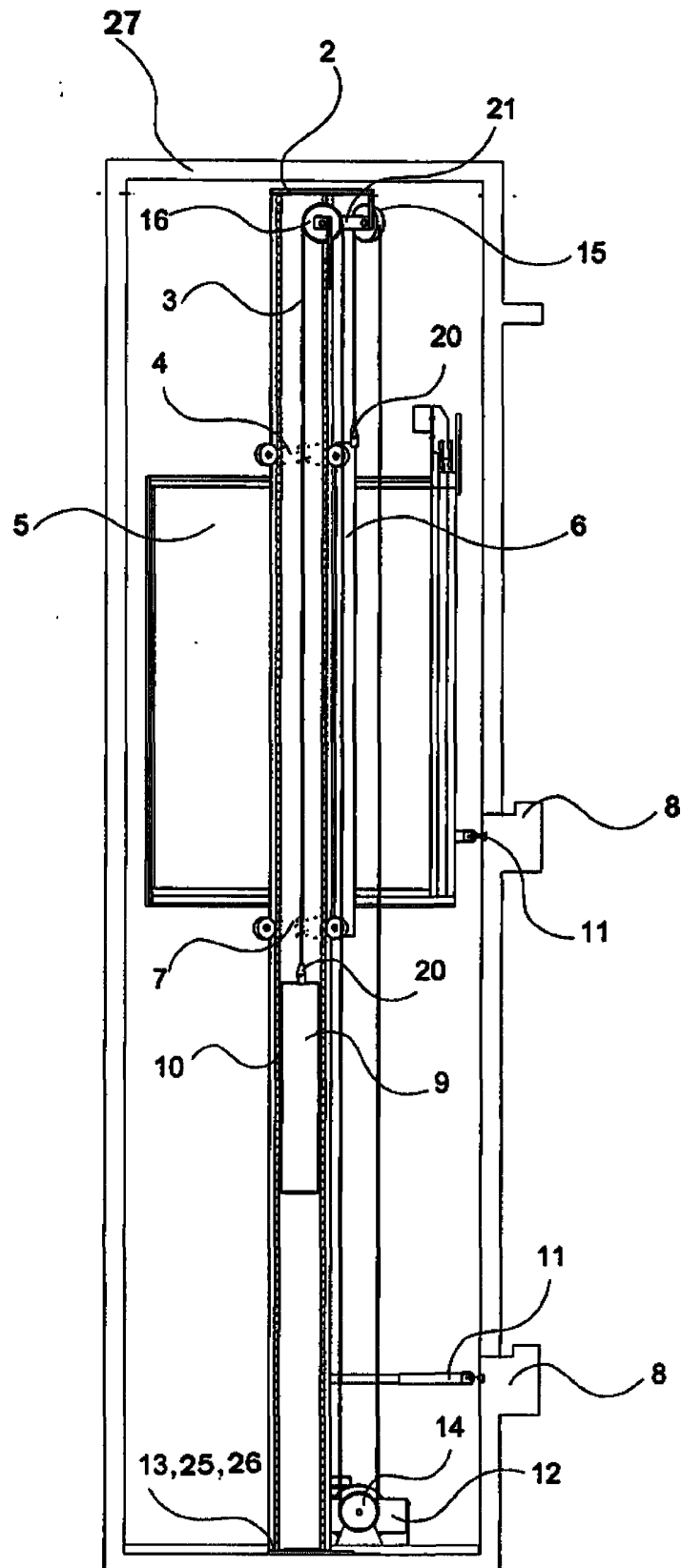


Fig. 8

