

(19)



NL Octrooicentrum

(11)

2007349

(12) **C OCTROOI**

(21)

Aanvraagnummer: **2007349**

(51)

Int.Cl.:
B66B 9/187 (2006.01)

(22)

Aanvraag ingediend: **05.09.2011**

(43)

Aanvraag gepubliceerd:

-

(47)

Octrooi verleend:
07.03.2013

(45)

Octrooischrift uitgegeven:
13.03.2013

(73)

Octrooihouder(s):
De Jong's liften B.V. te Leerdam.

(72)

Uitvinder(s):
**Maurice Christiaan Nico Berend ter Hark
te Bemmelen.**

(74)

Gemachtigde:
Ir. A.A.G. Land c.s. te DEN HAAG.

(54)

Transportinrichting en -systeem, alsmede werkwijze voor de toepassing daarvan.

(57)

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een transportinrichting voor het in hoogterichting op en neer transporteren van materiaal- en/of personen, omvattende een cabine met een vloerdeel en een dakdeel; en een op een mast aangrijpbare aandrijfeenheid, waarbij de aandrijfeenheid verplaatsbaar is tussen een zich ten minste grotendeels onder het dakdeel van de cabine bevindende bouwstand, en een zich ten minste grotendeels boven het dakdeel van de cabine bevindende bedrijfsstand.
Verder heeft de uitvinding betrekking op een transportsysteem met een dergelijke transportinrichting, alsmede een werkwijze voor het op hoogte verrichten van werkzaamheden aan een mast, zoals het op- en afbouwen daarvan.

NL C 2007349

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

**Transportinrichting en -systeem, alsmede werkwijze voor de
toepassing daarvan**

De uitvinding heeft betrekking op een
5 transportinrichting en transportsysteem voor het in
hoogterichting op en neer transporteren van materiaal- en/of
personen.

Wanneer dergelijke transportinrichtingen, ook wel
bekend als personenliften / bouwliften, geschikt dienen te
10 zijn voor grote hoogten en/of zware lasten, is het
gebruikelijk de constructie symmetrisch uit te voeren. In
een dergelijke symmetrische opbouw zijn de één of meer
motoren die verantwoordelijk zijn voor de aandrijving langs
de mast waarlangs de bouwlift verplaatsbaar is, doorgaans
15 aan de voorzijde van de mast aangebracht.

Bij het merendeel van de conventionele bouwliften
bevindt de aandrijving zich boven op het dakdeel van de
cabine, waardoor de ruimte binnen de cabine zoveel mogelijk
vrijgehouden wordt voor het daarin kunnen transporteren van
20 materiaal- en/of personen. Wel worden dergelijke bouwliften
doorgaans mechanisch gekoppeld aan de aandrijfeenheid,
waarin de aandrijving is aangebracht. Uit
veiligheidsoverwegingen is een cabine die op dergelijke
wijze gekoppeld wordt aan een afzonderlijke aandrijfeenheid
25 van een noodremvoorziening voorzien, die enige ruimte binnen
de cabine opeist. De mast waarover dergelijke bouwliften
zich verplaatsen wordt met een hijskraan opgebouwd, en
verankerd aan een gebouw.

Opgemerkt wordt dat met bouwlift volgens de
30 uitvinding nadrukkelijk ook voor personentransport geschikte
bouwliften / personenliften worden bedoeld.

Een doel van de onderhavige uitvinding is om een
transportinrichting te verschaffen, waarbij de genoemde

nadelen zich niet, of althans in mindere mate voordoen. In het bijzonder is er behoefte aan een transportinrichting die het mogelijk maakt om zonder hijskraan een mast op- en af te bouwen, en daarbij bij voorkeur de ruimte en/of toegestane last binnen de cabine zo groot mogelijk houdt.

Het genoemde doel is bereikt de transportinrichting voor het in hoogterichting op en neer transporteren van materiaal- en/of personen volgens de uitvinding, omvattende:

- 10 - een cabine met een vloerdeel en een dakdeel; en
- een op een mast aangrijpbare aandrijfeenheid, waarbij de aandrijfeenheid verplaatsbaar is tussen een zich ten minste grotendeels onder het dakdeel van de cabine bevindende bouwstand, en een zich ten minste grotendeels
- 15 boven het dakdeel van de cabine bevindende bedrijfsstand.

Met 'ten minste grotendeels' wordt bedoeld dat de aandrijfeenheid geen noemenswaardige obstructie vormt. In de bouwstand betekent dit dat de aandrijfeenheid de toegang vanaf het dakdeel van de cabine tot de mast in hoofdzaak

20 onverhinderd laat.

In de bouwstand bevindt de aandrijfeenheid zich ten minste grotendeels onder het dakdeel van de cabine, waardoor het dakdeel in hoofdzaak nabij de mast vrij is voor het vanaf het dakdeel van de cabine verrichten van

25 werkzaamheden aan de staande mast, zoals het daar op aanbrengen of daar vandaan wegnemen van modulaire mastdelen, teneinde de mast te verlengen, respectievelijk te verkorten.

Doordat de motoreenheid zich in de bedrijfsstand buiten de cabine bevindt, strekt de cabine zich tot nabij de

30 mast uit. Dit is voordelig, omdat de cabine met een eventuele daarin te transporteren last, een krachtmoment uitoefent op de mast. Hoe korter de arm van dit krachtmoment, hoe hoger de last bij hetzelfde toegestane

krachtmoment kan zijn. Het door de cabine op de mast uitgeoefende krachtmoment wordt hierdoor zo laag mogelijk gehouden, terwijl in de bouwstand toch nabij de mast op het dakdeel kan worden gestaan.

5 Bovendien is de bouwstand, waarbij de motoreenheid zich binnen de cabine bevindt, voordelig voor het bijvoorbeeld met een vrachtwagen transporteren van de transportinrichting.

10 Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm bevindt de aandrijfeenheid zich in de bouwstand in hoofdzaak geheel onder het dakdeel en binnen de cabine. Doordat de aandrijfeenheid zich in hoofdzaak binnen het door de cabine ingesloten volume bevindt, is de mast zoveel mogelijk ongehinderd toegankelijk voor personeel dat op het dakdeel
15 van de cabine staat.

 Volgens een verdere voorkeursuitvoeringsvorm bevindt de aandrijfeenheid zich in de bedrijfsstand in hoofdzaak geheel boven het dakdeel van de cabine. In deze stand bevindt de aandrijfeenheid zich in hoofdzaak buiten
20 het door de cabine ingesloten volume, waardoor de beschikbare ruimte voor het binnen de cabine transporteren van materiaal en/of personen maximaal is.

 Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm is de aandrijfeenheid verplaatsbaar over een in
25 hoogterichting aan de cabine aangebrachte geleiding, waarvan het onderste uiteinde zich op enige afstand beneden het dakdeel van de cabine bevindt, en waarvan het bovenste uiteinde zich op enige afstand boven het dakdeel van de cabine bevindt. Deze enige afstand is bij voorkeur zodanig
30 groot dat de aandrijfeenheid zich in de bouwstand in hoofdzaak geheel binnen de cabine bevindt, en zich in de Bedrijfsstand in hoofdzaak geheel buiten de cabine bevindt.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm zijn vergrendelmiddelen voorzien waarmee de aandrijfeenheid in de bouwstand en/of de bedrijfsstand aan de cabine vergrendelbaar is. Deze vergrendeling kan tot stand worden
5 gebracht tussen de aandrijfeenheid en de cabine rechtstreeks, dan wel tussen de aandrijfeenheid en de geleiding die deel uitmaakt van de cabine.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm is de aandrijfeenheid afneembaar aan de geleiding bevestigd.
10 Hierdoor is de aandrijfeenheid weg te nemen voor onderhoud, vervanging of uitwisseling door een aandrijfeenheid met andere eigenschappen. Zo is het bijvoorbeeld denkbaar dat een extra motor is gewenst om bij grotere hoogteverplaatsingen de transportsnelheid enigszins te
15 kunnen verhogen.

Hoewel het denkbaar is dat de aandrijfeenheid afkoppelbaar is, is de afneembaarheid bij voorkeur gerealiseerd doordat de aandrijfeenheid enkel in neerwaartse richting uit de geleiding uitschuifbaar is. Doordat de
20 aandrijfeenheid in deze voorkeursuitvoeringsvorm enkel vanaf de onderzijde in en uit de geleiding kan worden geschoven, wordt de veiligheid vergroot. Immers, wanneer tijdens bedrijf op enige hoogte de hoofdkoppeling tussen aandrijfeenheid en cabine mocht bezwijken, garandeert het
25 enkel via de onderzijde uit de geleiding kunnen uitschuiven dat de cabine als noodvoorziening te allen tijde via de geleiding met de aandrijfeenheid verbonden blijft.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat de aandrijfeenheid een noodremvoorziening, en is de
30 aandrijfeenheid van een noodaanslag voorzien die bij falen van de vergrendelmiddelen te allen tijde een aangrijpend contact tussen cabine en aandrijfeenheid garandeert. Deze noodaanslag - welke de hoedanigheid van bovenstaande enkel

in neerwaartse richting bestaande uitschuifbaarheid kan hebben - heeft de technische consequentie dat de aandrijfeenheid enkel vanaf de onderzijde in de cabine kan worden geplaatst. Voordeel van deze mechanische

5 noodkoppeling is dat gegarandeerd is dat de cabine tijdens bedrijf te allen tijde aan de aandrijfeenheid gekoppeld blijft. Hierdoor is het mogelijk om de noodremvoorziening aan te brengen in de aandrijfeenheid, in plaats van in de cabine. Doordat de aandrijfeenheid zich tezamen met de
10 noodremvoorziening in de bedrijfsstand buiten het door de cabine ingesloten volume bevindt, wordt hiermee de tijdens normaal bedrijf binnen de cabine beschikbare ruimte voor het transporteren van materialen en/of personen gemaximaliseerd. De cabine hoeft door de garantie dat er te allen tijde een
15 verbinding blijft bestaan met de aandrijfeenheid waarin de noodremvoorziening zich bevindt, op zichzelf niet van een noodreminrichting meer te zijn voorzien, zoals wel het geval is bij conventionele bouwliften waarbij een cabine aan een vaste motoreenheid wordt gekoppeld.

20 De uitvinding heeft verder betrekking op een transportsysteem, omvattende:

- een uit modulaire mastdelen samengestelde mast;
en

- een transportinrichting voor het in
25 hoogterichting transporteren van materiaal- en/of personen zoals in het voorgaande beschreven;

- waarbij, wanneer de aandrijfeenheid zich in de zich ten minste grotendeels onder het dakdeel van de cabine bevindende bouwstand bevindt, het dakdeel in hoofdzaak nabij
30 de mast vrij is voor het vanaf het dakdeel van de cabine verrichten van werkzaamheden aan de staande mast. Deze werkzaamheden aan de staande mast bestaan in het bijzonder uit het daar op aanbrengen of daar vandaan wegnemen van

modulaire mastdelen, teneinde de mast te verlengen, respectievelijk te verkorten. Daarnaast is het dakdeel in hoofdzaak vrij voor het daarop transporteren van objecten en personen, in het bijzonder modulaire mastdelen.

5 De uitvinding heeft verder betrekking op een werkwijze voor het met een transportinrichting voor het in hoogterichting op en neer transporteren van materiaal- en/of personen zoals in het voorgaande beschreven, op hoogte uitvoeren van werkzaamheden aan de mast waarover de
10 transportinrichting verplaatsbaar is;

- waarbij de aandrijfeenheid van de transportinrichting zich in een zich ten minste grotendeels onder het dakdeel van de cabine bevindende bouwstand bevindt of wordt gebracht, opdat het dakdeel in hoofdzaak nabij de
15 mast vrij is voor het vanaf het dakdeel van de cabine verrichten van werkzaamheden aan de staande mast; en

- de werkwijze omvattende de stap van het verrichten van werkzaamheden aan de mast.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de
20 werkwijze is de mast uit modulaire mastdelen opgebouwd, en omvatten deze werkzaamheden aan de mast het met verdere modulaire mastdelen verlengen daarvan, de werkwijze omvattende de stappen van:

a) het op of nabij de grond positioneren van de
25 cabine en het aldaar op en/of in de cabine plaatsen van één of meer modulaire mastdelen;

b) het langs een reeds staande mast tot nabij het bovenste uiteinde daarvan verplaatsen van de transportinrichting;

30 c) het vanaf het dakdeel boven op de reeds staande mast aanbrengen van een eerstvolgend modulair mastdeel;

d) het na het aanbrengen van het eerstvolgende modulair mastdeel langs de verlengde mast tot nabij het

bovenste uiteinde daarvan verplaatsen van de transportinrichting;

e) het desgewenst herhalen van stappen c) en d) tot de gewenste mastlengte is bereikt en/of er zich geen
5 verdere modulaire mastdelen op de transportinrichting bevinden; en

f) het neerwaarts tot op of nabij de grond langs de mast verplaatsen van de transportinrichting.

Volgens een verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat
10 de werkwijze, wanneer de gewenste mastlengte nog niet is bereikt, het herhalen van de stappen a) tot en met f).

Volgens een verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat de werkwijze, wanneer de gewenste mastlengte is bereikt, de stappen van:

15 - het door het dakdeel van de cabine heen verplaatsen van de aandrijfeenheid van de zich ten minste grotendeels onder het dakdeel van de cabine bevindende bouwstand, tot de zich ten minste grotendeels boven het dakdeel de cabine bevindende bedrijfsstand.

20 Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze is de mast uit modulaire mastdelen opgebouwd, en omvatten deze werkzaamheden aan de mast het met verdere modulaire mastdelen verkorten daarvan, de werkwijze omvattende de stappen van:

25 g) het langs een reeds staande mast tot nabij het bovenste uiteinde daarvan verplaatsen van de transportinrichting, zodanig dat ten minste het bovenste modulair mastdeel vrij is;

h) het vanaf het dakdeel van de staande mast
30 wegnemen van het bovenste modulair mastdeel;

i) het na het wegnemen van het bovenste modulair mastdeel langs de verkorte mast zodanig neerwaarts

verplaatsen van de transportinrichting dat ten minste het eerstvolgende bovenste modulair mastdeel vrij is;

j) het desgewenst herhalen van stappen h) en i) tot de gewenste mastlengte is bereikt en/of er op en/of in de transportinrichting geen plaats is voor verdere modulaire mastdelen; en

k) het op of nabij de grond positioneren van de transportinrichting, en het aldaar van de transportinrichting wegnemen van één of meer daarmee neerwaarts getransporteerde modulaire mastdelen.

In de navolgende beschrijving worden voorkeursuitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding aan de hand van de tekening verder verklaard, waarin tonen:

Figuur 1: een perspectivische weergave van een transportinrichting, waarbij de aandrijfeenheid zich in de bedrijfsstand bevindt;

Figuur 2: een perspectivische weergave van de in figuur 1 getoonde transportinrichting, waarbij de aandrijfeenheid zich in de bouwstand bevindt;

Figuren 3 en 4: vooraanzichten van respectievelijk de in figuren 1 en 2 getoonde toestanden van de transportinrichting;

Figuur 5: een bovenaanzicht van de transportinrichting;

Figuur 6: een perspectivische weergave van de bovenzijde van de transportinrichting, waarbij de aandrijfeenheid zich in de bedrijfsstand bevindt;

Figuur 7; een verdere perspectivische weergave van de in figuur 6 getoonde toestand, gezien vanaf de onderzijde; en

Figuur 8: een gedetailleerd achteraanzicht van de transportinrichting.

De in Figuur 1 getoonde transportinrichting 1 is een bouwlift voor het in hoofdrichting langs een gebouw 72 op en neer transporteren van materiaal en/of personen. De bouwlift 1 is opgebouwd uit een cabine 2 met een vloerdeel 4, een dakdeel 6, een naar de mast 54 toegekeerde achterwand 8, een voorwand 10, alsmede een eerste toegangszijde 12 en een tweede toegangszijde 14. Opgemerkt wordt dat in de figuur het vloerdeel 4 dicht is weergegeven, terwijl het dakdeel 6 omwille van de duidelijkheid in de tekening doorzichtig is weergegeven. Bovenop het dakdeel 6 is een hekwerk 16 aangebracht om bij het transporteren van materialen en/of personen bovenop het dakdeel een veiligheidsvoorziening tegen vallen te verschaffen.

Teneinde de cabine 2 langs de mast 54 in hoogterichting op en neer te transporteerbaar te maken, is de bouwlift 1 voorzien van een aandrijfeenheid 24 die één of meer motoren 26 omvat. In de getoonde uitvoeringsvorm drijven de twee motoren 26 via een rondsel 28 dat aangrijpt op een op mast 54 aangebrachte tandheugel 62 de cabine 2 aan.

De aandrijfeenheid 24 omvat naast de motoren 26 een regeleenheid 30 die de aandrijving door de motoren 26 regelt. Verder is een noodremvoorziening 32 in de aandrijfeenheid 24 aangebracht, die er voor zorgt dat de bouwlift in een noodgeval wordt afgeremd en met een gereduceerde en veilige snelheid de bodem zal bereiken.

Doordat de aandrijfeenheid 24 zich in de in Figuur 1 getoonde bedrijfsstand boven het dakdeel 6 van de cabine 2 bevindt, wordt de ruimte binnen de cabine 2 zoveel mogelijk vrij gehouden voor het daarin kunnen transporteren van materiaal en/of personen. Door de aandrijfeenheid 24 nabij de mast 54 en in hoofdzaak symmetrisch ten opzichte van de mast 54 aan te brengen, wordt voorkomen dat de bouwlift 1 de

mast 54 teveel asymmetrisch belast, wat in het bijzonder
gewenst is bij grote hoogtes en zware te transporteren
lasten.

Teneinde vanaf het dakdeel 6 van de bouwlift 1
5 werkzaamheden aan de mast 54 uit te kunnen voeren, is
volgens de uitvinding de aandrijfeenheid 24 verplaatsbaar
tussen de in Figuur 1 getoonde bedrijfsstand en de in Figuur
2 getoonde bouwstand. Daartoe is de aandrijfeenheid 24 op
een geleiding 36 aangebracht. Van deze geleiding 36 bevindt
10 het onderste uiteinde zich op enige afstand beneden het
dakdeel 6 van de cabine 2 en het bovenste uiteinde bevindt
zich op enige afstand boven het dakdeel 6 van de cabine 2.
Op deze wijze is de aandrijfeenheid 24 verplaatsbaar tussen
een zich ten minste grotendeels onder het dakdeel 6 van de
15 cabine 2 bevindende bouwstand (Figuur 2) en een zich ten
minste grotendeels boven het dakdeel 6 van de cabine 2
bevindende bedrijfsstand (Figuur 1).

Wanneer de bouwlift 1 deel uitmaakt van een
transportsysteem waarbij de mast 54 uit modulaire mastdelen
20 56 is opgebouwd, is het met de bouwlift volgens de
uitvinding mogelijk om de mast 54 met modulaire mastdelen 56
te verlengen of te verkorten, waardoor het overbodig is om
daarvoor een hijskraan in te schakelen.

De modulaire mastdelen 56 omvatten een aantal
25 staanders (vier in de getoonde uitvoeringsvorm) en
daartussen aangebrachte dwarsliggers 60. Een typische lengte
van een modulair mastdeel is anderhalve meter, in welk geval
in de getoonde uitvoeringsvorm circa acht modulaire
mastdelen tegelijkertijd op het dakdeel 6 van de cabine 2
30 van de bouwlift 1 te transporteren zijn. Het is aldus
mogelijk om de bouwlift stapsgewijs in bovenwaartse richting
langs de mast 54 te verplaatsen en de mast 54 in acht
stapjes van anderhalve meter met in totaal twaalf meter te

verlengen. Dit is een typische afstand waarop een nieuwe verankering 68 aan de wand 70 van het gebouw 72 wordt aangebracht (Figuur 3).

Om de mast 54 te gaan verlengen, wordt de cabine 2 van de bouwlift 1 nabij de grond gepositioneerd, en wordt een gewenst aantal modulaire mastdelen 56 op en/of in de cabine 2 geplaatst. Bij voorkeur worden deze mastdelen 56 op het dakdeel 6 geplaatst, opdat een werkmans dan eenvoudig vanaf dit dakdeel 6 het modulaire mastdeel 56 kan pakken.

Nadat het gewenste aantal mastdelen 56 op en/of in de cabine 2 is geplaatst, wordt de bouwlift 1 langs de reeds staande mast 54 tot nabij het bovenste uiteinde daarvan verplaatst. Doordat de aandrijfeenheid 24 zich in de bouwstand bevindt, is de mast 54 gemakkelijk toegankelijk vanaf het dakdeel 6, waarvandaan één of meer werkmans een modulair mastdeel 56 bovenop de reeds staande mast 54 kunnen plaatsen, teneinde deze te verlengen.

Na het aanbrengen van een nieuw modulair mastdeel 56 op de reeds staande mast 54, wordt de cabine 2 van de bouwlift 1 ongeveer met de lengte van een modulair mastdeel 56 (anderhalve meter in de beschreven uitvoeringsvorm) bovenwaarts verplaatst. Vervolgens kan een verder modulair mastdeel 56 op de mast 54 worden aangebracht. Dit proces wordt herhaald tot de gewenste mastlengte is bereikt, of tot dat er zich geen modulaire mastdelen 56 meer op of in de cabine 2 van de bouwlift 1 bevinden. Desgewenst worden op de grond nieuwe modulaire mastdelen 56 opgehaald om de mast 54 nog verder te verlengen.

Opgemerkt wordt dat voor het verkorten van een mast 54 de hierboven beschreven werkwijze-stappen in omgekeerde volgorde kunnen worden uitgevoerd.

In het in Figuur 3 getoonde vooraanzicht waarbij de aandrijfeenheid 24 zich in de in Figuur 1 getoonde

bedrijfstoestand bevindt, is de cabine 2 van de bouwlift 1 via een eerste toegangszijde 12 toegankelijk voor één of meer personen en/of materiaal. Nadat de bouwlift 1 naar een gewenste verdieping is verplaatst, kunnen de

5 getransporteerde materialen en/of personen via de tweede toegangszijde 14 het gebouw 72 betreden. De zijde 14 wordt daartoe nabij een opening 74 in de wand 70 van het gebouw 72 gepositioneerd. De aandrijfeenheid 24 wordt van elektriciteit voorzien via een elektriciteitskabel 60 die
10 zich bij het neerwaarts richting de grond bewegen van de bouwlift 1 oprolt in een vat 66.

In het in Figuur 4 getoonde vooraanzicht is de aandrijfeenheid 24 over de geleiding 36 van de in Figuren 1 en 3 getoonde bedrijfsstand neerwaarts naar de in Figuur 2
15 getoonde bouwstand verplaatst. Deze verplaatsing van de aandrijfeenheid 24 wordt bewerkstelligd door één of meer van de motoren 26 op een lage kruipsnelheid te laten lopen. Deze kruipsnelheid is vanwege veiligheidsoverwegingen aanzienlijk lager dan de tijdens bedrijf toegepaste operationele
20 snelheid voor het op en neer verplaatsen van de bouwlift 1. Een typische operationele snelheid bevindt zich in het bereik van 0,3 - 1,0 m/s. Opgemerkt wordt dat zich in Figuur 4 een modulair mastdeel 56 op het dakdeel 6 van de cabine 2 bevindt.

25 Wanneer de aandrijfeenheid 24 zich in de bouwstand bevindt, is het dakdeel 6 nagenoeg volledig vrij, in het bijzonder ook nabij de mast 54. Personeel dat bovenop het dakdeel 6 plaatsneemt, kan vanaf dit dakdeel 6 eenvoudig werkzaamheden aan de mast 54 uitvoeren, zoals bijvoorbeeld
30 het met behulp van modulaire mastdelen 56 verlengen of verkorten daarvan.

In het bovenaanzicht van Figuur 5 is een in het dakdeel 6 aangebrachte opening 18 getoond, waardoorheen de

aandrijfeenheid 24 over zijn geleiding 36 verplaatsbaar is. Desgewenst kan deze opening 18 in de Figuren 2 en 4 getoonde bouwstand worden afgedekt met een (niet getoonde) afdekplaat, opdat tezamen met deze afdekplaat een in
5 hoofdzak aaneengesloten vlak wordt gevormd waarop werkmannen zich vrij kunnen bewegen en waarvandaan zij werkzaamheden aan de mast 54 kunnen uitvoeren. De opening 18 in het dakdeel 6 wordt tevens getoond in de perspectivische weergave van Figuur 6, waar de aandrijfeenheid 24 zich in de
10 bedrijfsstand bevindt.

In Figuur 7 wordt een verdere perspectivische weergave van de in Figuur 6 getoonde toestand vanaf de onderzijde weergegeven, waarbij de aandrijfeenheid 24, die de regeleenheid 30, aandrijfmotoren 26 en noodremvoorziening
15 32 omvat, verplaatsbaar over de geleiding 36 aan de cabine 2 is bevestigd. Een verplaatsbare steunbalk 44 fungeert als vergrendelmiddel 42. Tussen de steunbalk 44 en de cabine 2 is optioneel een krachtopnemer 38 aangebracht die bij het optillen van de cabine 2 van de bouwlift 1 wordt
20 samengedrukt en aldus kan worden gebruikt voor het meten van de totale last van cabine 2 en zich daarin bevindend materiaal en/of personen.

Wanneer de aandrijfeenheid 24 van de in Figuur 7 getoonde bedrijfsstand naar de bouwstand dient te worden
25 verplaatst, wordt de verplaatsbare steunbalk 44 weggenomen van de bovenste bevestigingspunten 46, waarna de aandrijfeenheid 24 door het op kruipsnelheid aandrijven van de één of meer motoren 26 over de tandheuvel 62 neerwaarts in de richting van de onderste bevestigingspunten 48 wordt
30 verplaatst.

Wanneer het aanslagorgaan 50 van de aandrijfeenheid 24 zich onder de onderste bevestigingspunten 48 bevindt, wordt de verplaatsbare steunbalk 44 daarboven

aan de onderste bevestigingspunten 48 bevestigd. Wanneer de aandrijfeenheid 24 vervolgens met behulp van de motoren 26 in bovenwaartse richting over de tandheuvel 62 wordt verplaatst, zal het aanslagorgaan 50 van de aandrijfeenheid 5 24, wederom optioneel via de krachtopnemer 38, tegen de steunbalk 44 aandrukken en zodoende de cabine 2 van de bouwlift 1 mee omhoog langs de mast 54 verplaatsen.

In het onwaarschijnlijke geval dat de verbinding tussen steunbalk 44 en aanslagorgaan 50 mocht falen, 10 bijvoorbeeld doordat de bevestiging niet is vastgemaakt aan de bevestigingspunten 46 of 48 of kapot gaat, zal de cabine 2 contact maken met de noodaanslag 34 van de aandrijfeenheid 24, zodat te allen tijde een mechanische verbinding tussen aandrijfeenheid 24 en cabine 2 blijft gegarandeerd. Hierdoor 15 is het mogelijk om de noodremvoorziening 32 in de aandrijfeenheid 24 aan te brengen, waardoor de noodremvoorziening 32 tezamen met de aandrijfeenheid 24 in de bedrijfsstand buiten de cabine 2 plaatsbaar is.

Verder is in Figuur 8 getoond hoe loopwielen 40 20 aangrijpen op de staanders van mast 54, teneinde de cabine 2 daarover verplaatsbaar te maken.

De hierboven beschreven uitvoeringsvormen zijn, hoewel ze voorkeursuitvoeringsvormen van de uitvinding tonen, enkel bedoeld om de onderhavige uitvinding te 25 illustreren en niet om op enigerlei wijze de omschrijving van de uitvinding te beperken. In het bijzonder wordt opgemerkt dat de vakman technische maatregelen van de verschillende uitvoeringsvormen kan combineren. De beschreven rechten worden bepaald door de navolgende 30 conclusies in de strekking waarvan vele modificaties denkbaar zijn.

Conclusies

1. Transportinrichting voor het in hoogterichting op en neer transporteren van materiaal- en/of personen,

5 omvattende:

 - een cabine met een vloerdeel en een dakdeel; en

 - een op een mast aangrijpbare aandrijfeenheid,

 waarbij de aandrijfeenheid verplaatsbaar is tussen een zich ten minste grotendeels onder het dakdeel van de cabine

10 bevindende bouwstand, en een zich ten minste grotendeels

 boven het dakdeel van de cabine bevindende bedrijfsstand.

2. Transportinrichting volgens conclusie 1,

 waarbij de aandrijfeenheid zich in de bouwstand in hoofdzaak

15 geheel onder het dakdeel en binnen de cabine bevindt.

3. Transportinrichting volgens conclusie 1 of 2,

 waarbij de aandrijfeenheid zich in de bedrijfsstand in

 hoofdzaak geheel boven het dakdeel van de cabine bevindt.

20

4. Transportinrichting volgens één van de

 voorgaande conclusies, waarbij de aandrijfeenheid

 verplaatsbaar is over een in hoogterichting aan de cabine

 aangebrachte geleiding waarvan het onderste uiteinde zich op

25 enige afstand beneden het dakdeel van de cabine bevindt, en

 waarvan het bovenste uiteinde zich op enige afstand boven

 het dakdeel van de cabine bevindt.

5. Transportinrichting volgens één van de

30 voorgaande conclusies, waarbij vergrendelmiddelen zijn

 voorzien waarmee de aandrijfeenheid in de bouwstand en/of de

 bedrijfsstand aan de cabine vergrendelbaar is.

6. Transportinrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de aandrijfeenheid afneembaar aan de geleiding is bevestigd.

5 7. Transportinrichting volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de aandrijfeenheid een noodremvoorziening omvat, en van een noodaanslag is voorzien die bij falen van de vergrendelmiddelen te allen tijde een aangrijpend contact tussen cabine en aandrijfeenheid
10 garandeert.

8. Transportsysteem, omvattende:

 - een uit modulaire mastdelen samengestelde mast;
 en
15 - een transportinrichting voor het in hoogterichting transporteren van materiaal- en/of personen volgens één van de conclusies 1-7;
 - waarbij, wanneer de aandrijfeenheid zich in de zich ten minste grotendeels onder het dakdeel van de cabine
20 bevindende bouwstand bevindt, het dakdeel in hoofdzaak nabij de mast vrij is voor het vanaf het dakdeel van de cabine verrichten van werkzaamheden aan de staande mast.

 9. Werkwijze voor het met een transportinrichting
25 voor het in hoogterichting op en neer transporteren van materiaal- en/of personen volgens één van de conclusies 1-7, op hoogte uitvoeren van werkzaamheden aan de mast waarover de transportinrichting verplaatsbaar is;

 - waarbij de aandrijfeenheid van de
30 transportinrichting zich in een zich ten minste grotendeels onder het dakdeel van de cabine bevindende bouwstand bevindt of wordt gebracht, opdat het dakdeel in hoofdzaak nabij de

mast vrij is voor het vanaf het dakdeel van de cabine verrichten van werkzaamheden aan de staande mast; en

- de werkwijze omvattende de stap van het verrichten van werkzaamheden aan de mast.

5

10. Werkwijze volgens conclusie 9, waarbij de mast uit modulaire mastdelen is opgebouwd, en de werkzaamheden aan de mast het met verdere modulaire mastdelen verlengen daarvan omvat, de werkwijze omvattende de stappen van:

10 a) het op of nabij de grond positioneren van de cabine en het aldaar op en/of in de cabine plaatsen van één of meer modulaire mastdelen;

b) het langs een reeds staande mast tot nabij het bovenste uiteinde daarvan verplaatsen van de
15 transportinrichting;

c) het vanaf het dakdeel boven op de reeds staande mast aanbrengen van een eerstvolgend modulair mastdeel;

d) het na het aanbrengen van het eerstvolgende modulair mastdeel langs de verlengde mast tot nabij het
20 bovenste uiteinde daarvan verplaatsen van de transportinrichting;

e) het desgewenst herhalen van stappen c) en d) tot de gewenste mastlengte is bereikt en/of er zich geen verdere modulaire mastdelen op de transportinrichting
25 bevinden; en

f) het neerwaarts tot op of nabij de grond langs de mast verplaatsen van de transportinrichting.

11. Werkwijze volgens conclusie 10, verder
30 omvattende, wanneer de gewenste mastlengte nog niet is bereikt, het herhalen van de stappen a) tot en met f).

12. Werkwijze volgens conclusie 10, verder
omvattende, wanneer de gewenste mastlengte is bereikt, de
stappen van:

- het door het dakdeel van de cabine heen
5 verplaatsen van de aandrijfeenheid van de zich ten minste
grotendeels onder het dakdeel van de cabine bevindende
bouwstand, tot de zich ten minste grotendeels boven het
dakdeel de cabine bevindende bedrijfsstand.

10 13. Werkwijze volgens conclusie 9, waarbij de mast
uit modulaire mastdelen is opgebouwd, en de werkzaamheden
aan de mast het met verdere modulaire mastdelen verkorten
daarvan omvat, de werkwijze omvattende de stappen van:

- g) het langs een reeds staande mast tot nabij het
15 bovenste uiteinde daarvan verplaatsen van de
transportinrichting, zodanig dat ten minste het bovenste
modulair mastdeel vrij is;

- h) het vanaf het dakdeel van de staande mast
wegnemen van het bovenste modulair mastdeel;

- 20 i) het na het wegnemen van het bovenste modulair
mastdeel langs de verkorte mast zodanig neerwaarts
verplaatsen van de transportinrichting dat ten minste het
eerstvolgende bovenste modulair mastdeel vrij is;

- j) het desgewenst herhalen van stappen h) en i)
25 tot de gewenste mastlengte is bereikt en/of er op en/of in
de transportinrichting geen plaats is voor verdere modulaire
mastdelen; en

- k) het op of nabij de grond positioneren van de
transportinrichting, en het aldaar van de
30 transportinrichting wegnemen van één of meer daarmee
neerwaarts getransporteerde modulaire mastdelen.

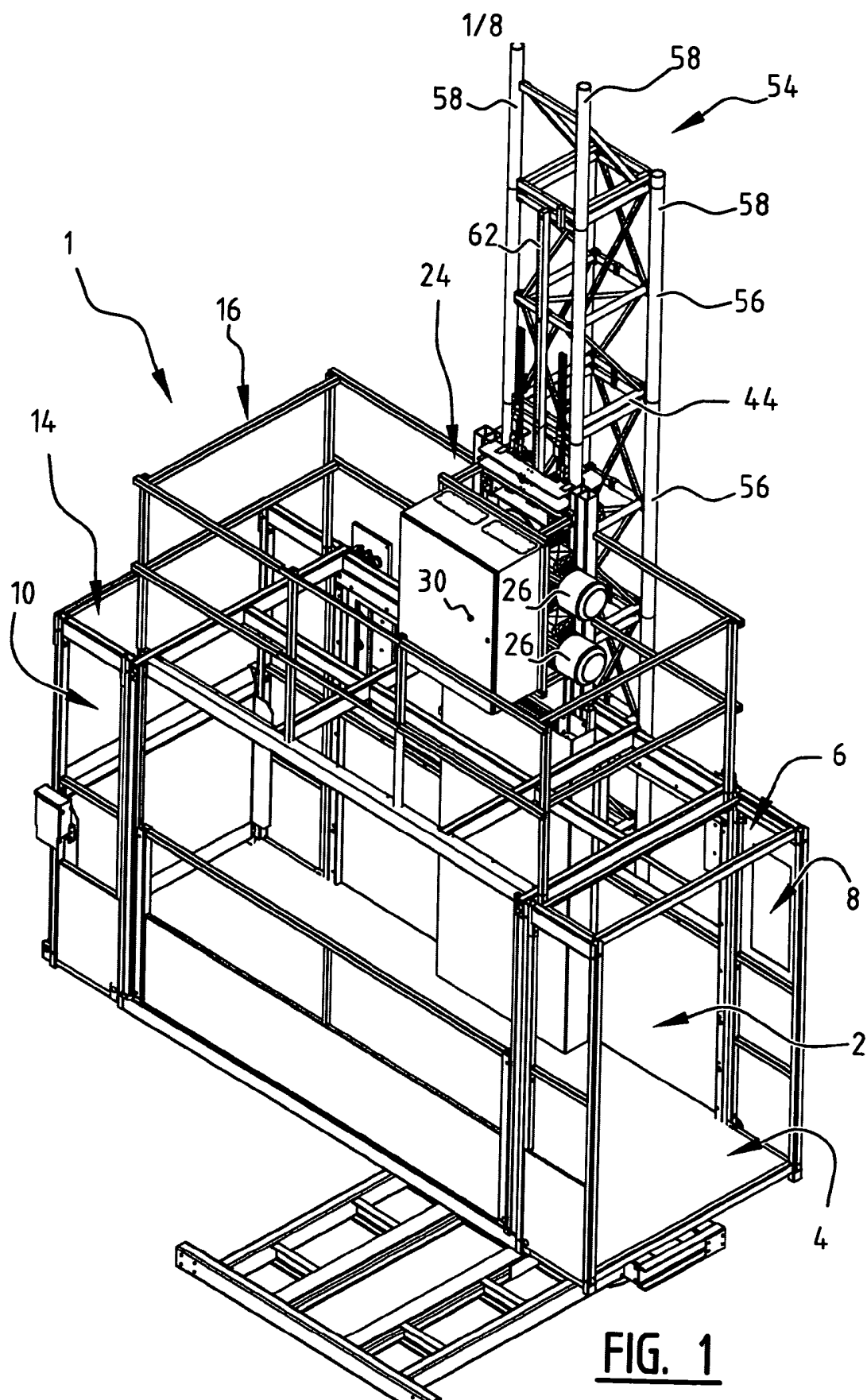


FIG. 1

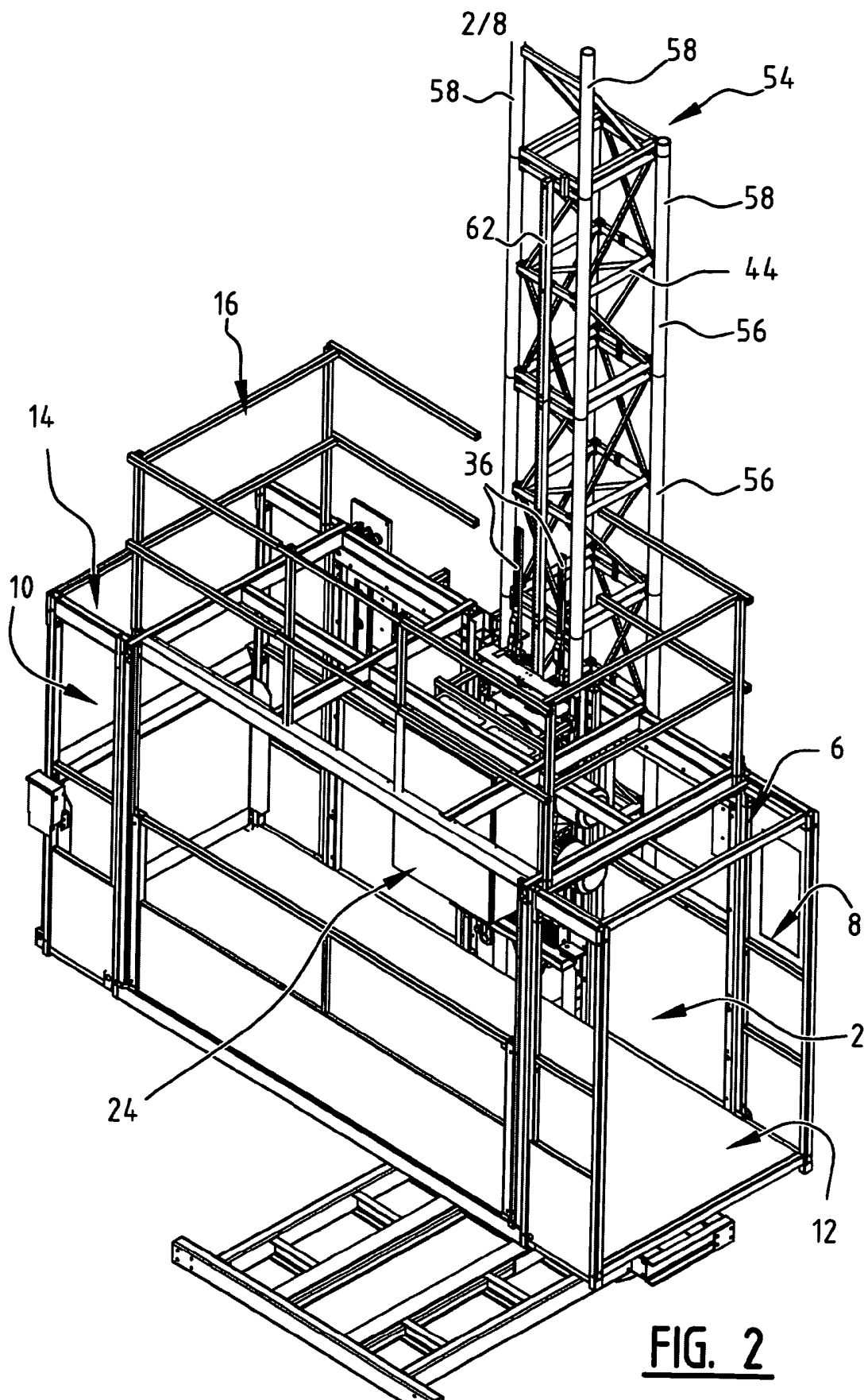
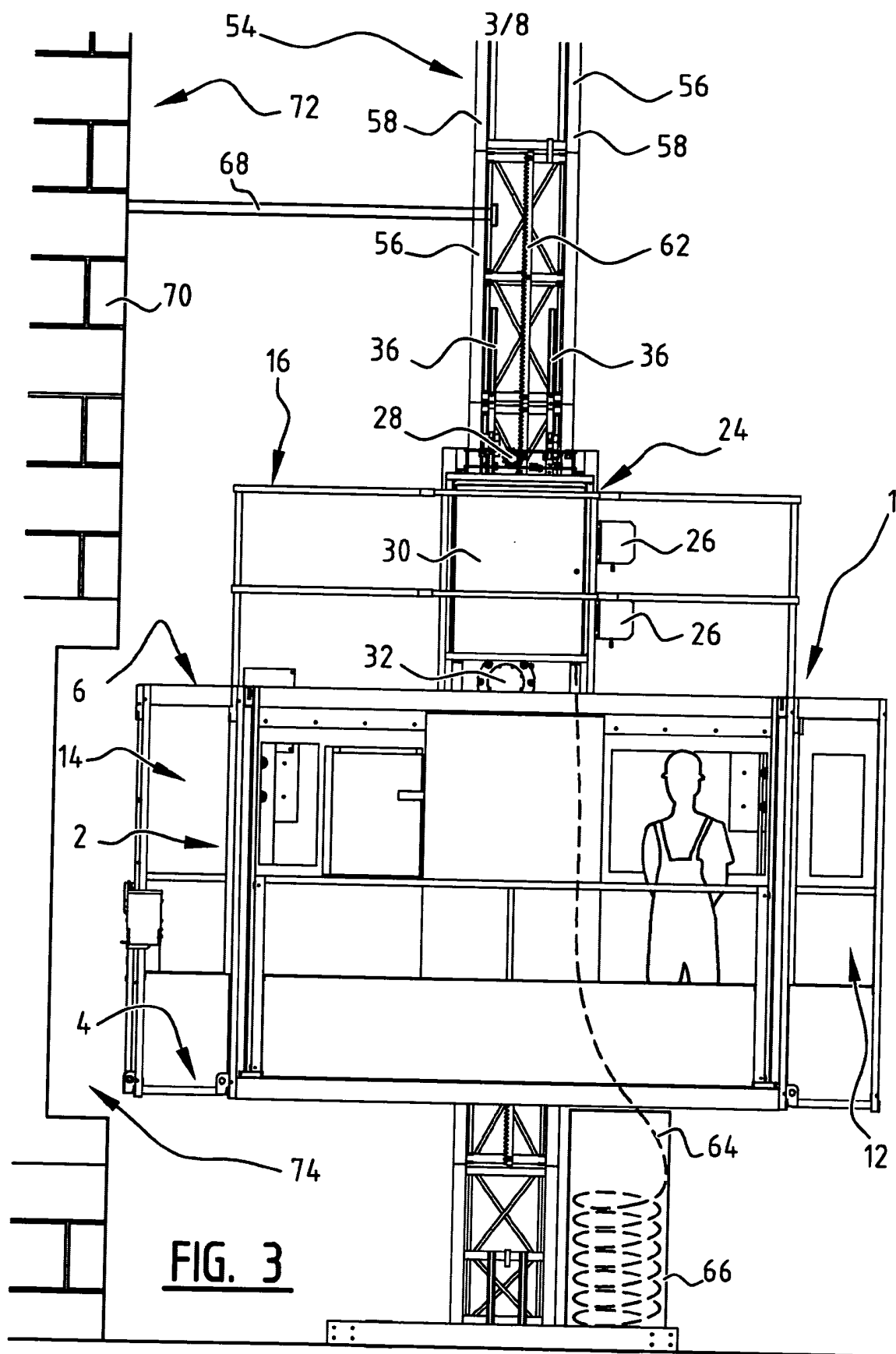
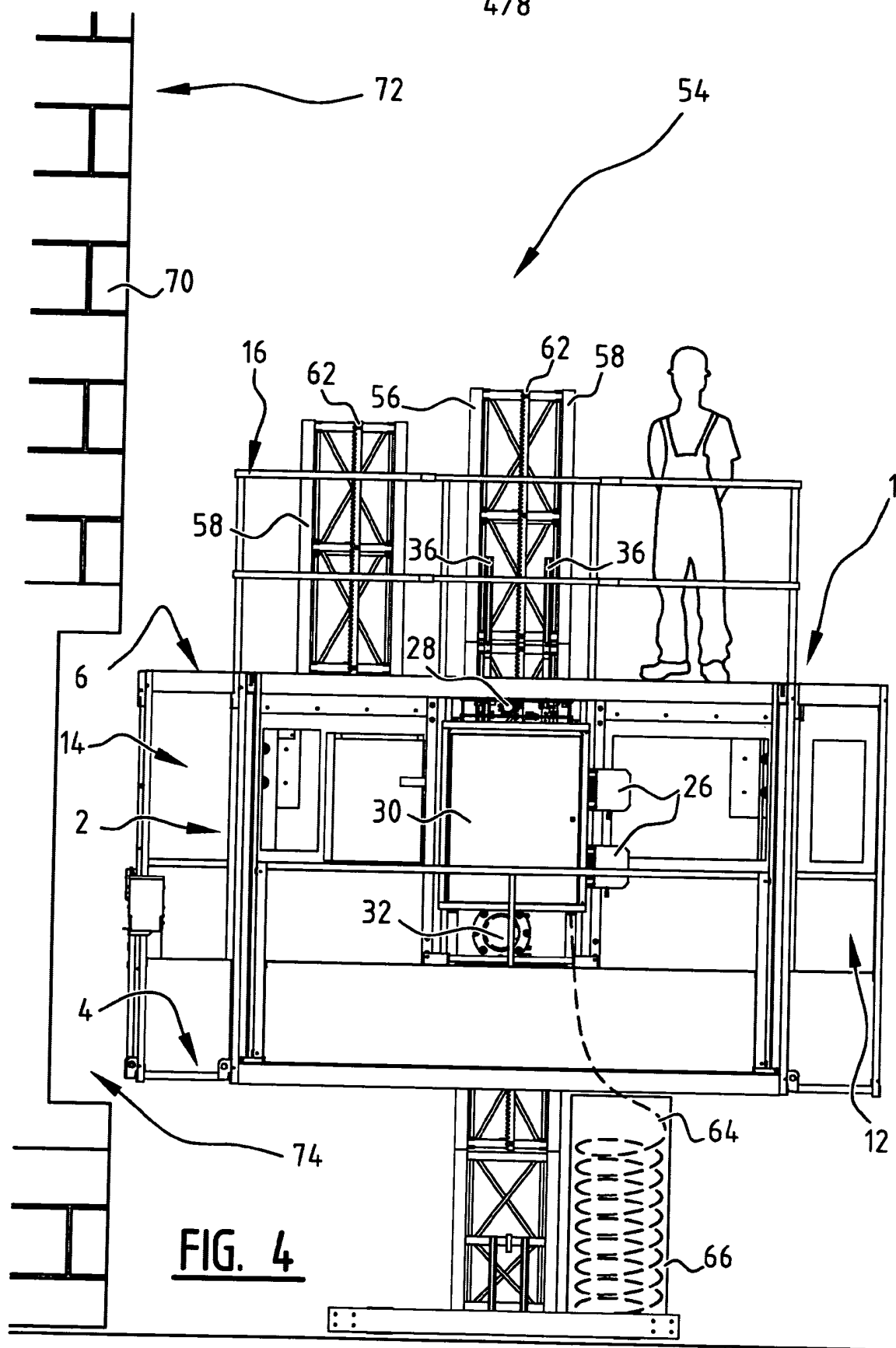


FIG. 2



4/8



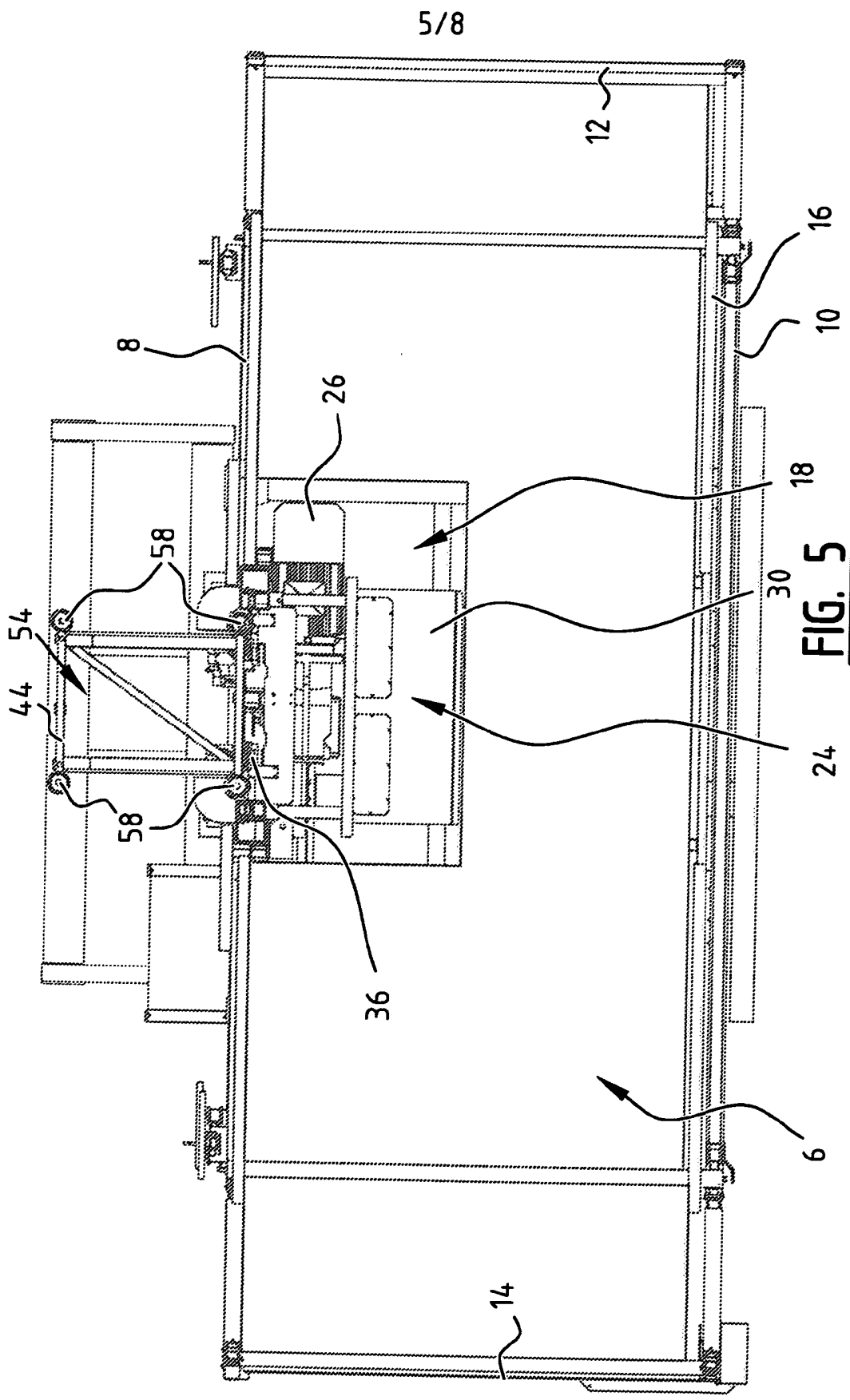
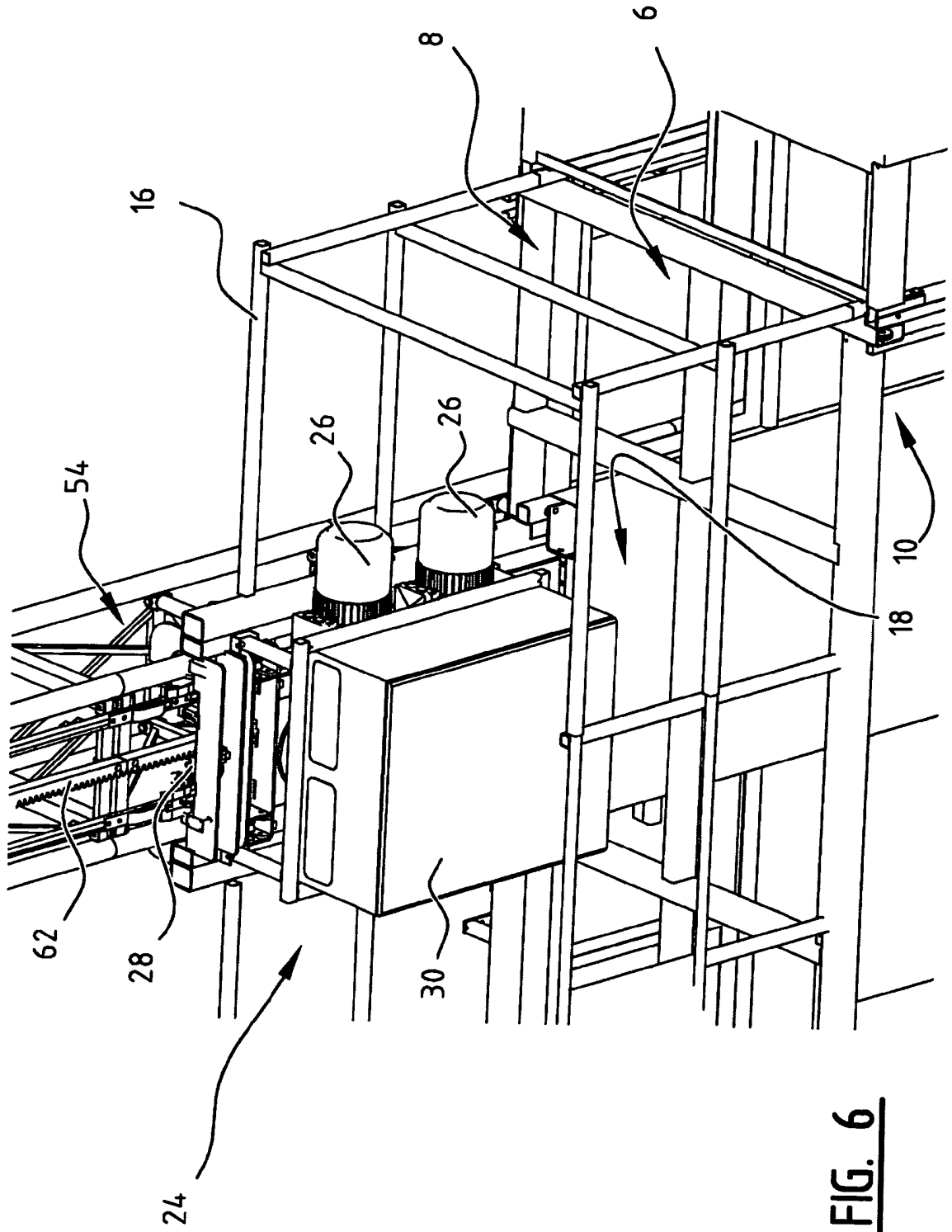


FIG. 5



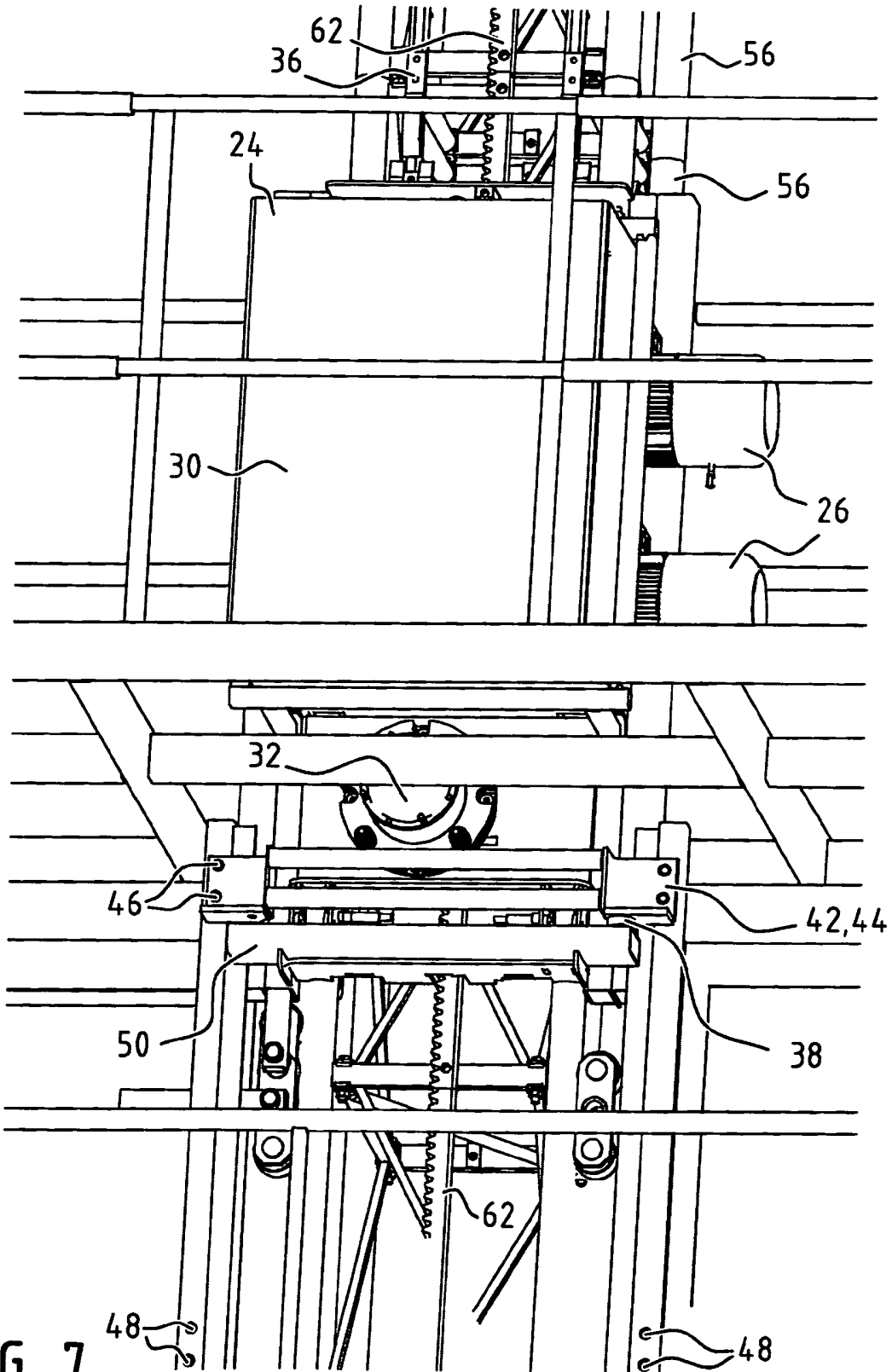
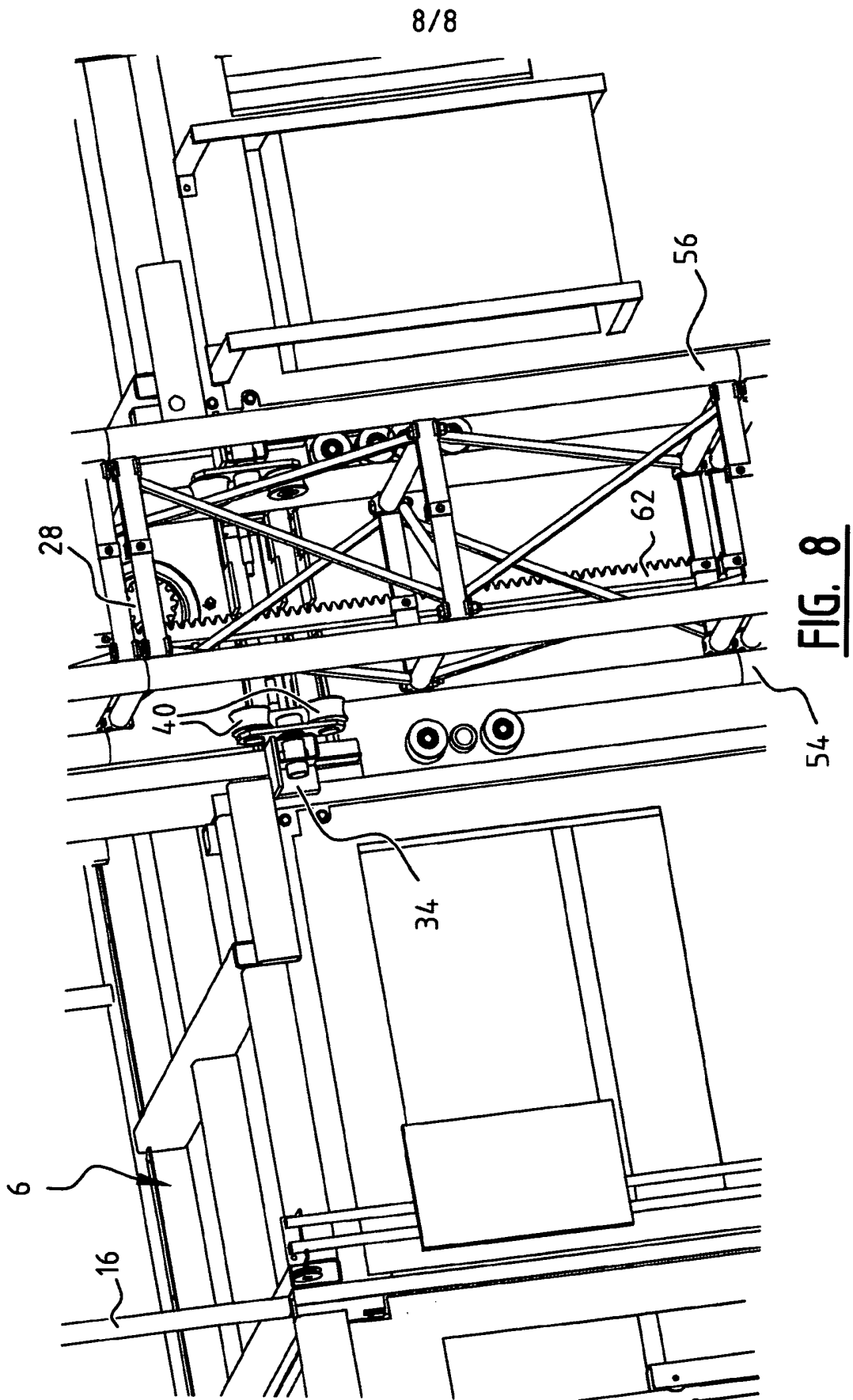


FIG. 7



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE 2N/2LH33/1
Nederlands aanvraag nr. 2007349	Indieningsdatum 05-09-2011
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) De Jong's liften B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 29-10-2011	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 57134
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) B66B9/187	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC8	B66B B66F
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. ☐	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV. ☐	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek
NL 2007349

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. B66B9/187
ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
B66B B66F

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
EP0-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	GB 1 439 275 A (LINDEN ALIMAK AB) 16 juni 1976 (1976-06-16) * figuren 1-9 * * bladzijde 2, regel 15 - regel 46 * * bladzijde 3, regel 40 - regel 84 * -----	1-8
A	US 2007/271863 A1 (LINDH MILKAEL [SE] LINDH MIKAEL [SE]) 29 november 2007 (2007-11-29) * samenvatting; figuren 1-8 * -----	1-13
A	GB 2 130 682 A (WICKHAM & CO LIMITED D) 6 juni 1984 (1984-06-06) * figuren 1-4 * * bladzijde 2, regel 72 - bladzijde 3, regel 104 * ----- -/-	1-8



Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.



Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvraag vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

15 maart 2012

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Bleys, Philip

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek
NL 2007349

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	JP 3 284590 A (TAKENAKA KOMUTEN CO) 16 december 1991 (1991-12-16) * samenvatting; figuren 1-3 * -----	1-13

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2007349

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
GB 1439275	A	16-06-1976	AU 5645673 A 05-12-1974
			CS 184762 B2 15-09-1978
			DE 2328740 A1 20-12-1973
			ES 415619 A1 01-02-1976
			FR 2187662 A1 18-01-1974
			GB 1439275 A 16-06-1976
			JP 50004743 A 18-01-1975
			PL 90857 B1 28-02-1977

US 2007271863	A1	29-11-2007	AT 396138 T 15-06-2008
			CN 1930075 A 14-03-2007
			DK 1723066 T3 15-09-2008
			EP 1723066 A1 22-11-2006
			ES 2308445 T3 01-12-2008
			SE 526546 C2 04-10-2005
			SE 0400637 A 13-09-2005
			US 2007271863 A1 29-11-2007
			WO 2005087645 A1 22-09-2005

GB 2130682	A	06-06-1984	GEEN

JP 3284590	A	16-12-1991	JP 2785061 B2 13-08-1998
			JP 3284590 A 16-12-1991



Agentschap NL
Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

WRITTEN OPINION

File No. SN57134	Filing date (day/month/year) 05.09.2011	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2007349
International Patent Classification (IPC) INV. B66B9/187			
Applicant De Jong's liften B.V.			

This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☒ Box No. VII Certain defects in the application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner Bleys, Philip
--	---------------------------

WRITTEN OPINION

Application number
NL2007349

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - ☐ a sequence listing
 - ☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - ☐ contained in the application as filed.
 - ☐ filed together with the application in electronic form.
 - ☐ furnished subsequently for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	1-13
	No: Claims	
Inventive step	Yes: Claims	1-13
	No: Claims	
Industrial applicability	Yes: Claims	1-13
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

WRITTEN OPINION

Application number
NL2007349

Box No. VII Certain defects in the application

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1 Reference is made to the following documents:

D1 GB 1 439 275 A (LINDEN ALIMAK AB) 16 juni 1976 (1976-06-16)

D2 US 2007/271863 A1 (LINDH MILKAEL [SE] LINDH MIKAEL [SE])
29 november 2007 (2007-11-29)

2 Claim 1

2.1 Document D1 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and discloses (fig. 1-9; page 2, lines 15-46; page 3, lines 40-84):

een transportinrichting voor het in hoogterichting op en neer
transporteren van materiaal- en/of personen, omvattende:

- een cabine (6, 31) met een vloerdeel en een dakdeel; en
- een op een mast (1) aangrijpbare aandrijfeenheid (11, 30), waarbij de aandrijfeenheid verplaatsbaar (beweegbaar) is opgesteld ten opzichte van de cabine (p. 2, lines 15-18).

2.2 The subject-matter of claim 1 therefore differs from D1 in that

de aandrijfeenheid verplaatsbaar is tussen een zich ten minste
grotendeels onder het dakdeel van de cabine bevindende bouwstand, en
een zich ten minste grotendeels boven het dakdeel van de cabine
bevindende bedrijfsstand

and is therefore new.

2.3 The problem to be solved by the present invention may be regarded as:

het aanpassen of veranderen van de transportinrichting om de mast
gemakkelijker op- en af te bouwen, waarbij in bedrijfstoestand de ruimte
binnen de cabine zo groot mogelijk gehouden wordt.

2.4 The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as involving an inventive step, as this solution is neither known from, nor rendered obvious by the available prior art.

- In D1, the hoist cage and the hoist machinery are movably arranged relative to one another, yet this movement is very small and intended for load measurement. The above mentioned problem is not dealt with in D1.

- D2 shows an extra assembly platform, via a swing arm connected to the elevator car, as an alternative solution for facilitating building and tearing down of the mast. Also this document does not suggest or give any indication for the solution as presented in claim 1.

3 Dependent claims 2-8

Claims 2-8 are dependent on claim 1 and as such also meet the requirements of novelty and inventive step.

4 Claim 9

Method-claim 9 refers to a transport device according to claims 1-7 and as such also meets the requirements of novelty and inventive step.

5 Dependent claims 10-13

Claims 10-13 are dependent on claim 9 and as such also meet the requirements of novelty and inventive step.

Re Item VII

Certain defects in the application

- 1 The features of the claims are not provided with reference signs placed in parentheses.
- 2 The reference signs not appearing in the description shall not appear in the drawings, and vice versa. This requirement is not met in view of the following reference signs:
 - nr. 58 (fig. 1-5);
 - nr. 60 (description, p. 10 line 26, p. 12 line 9);
 - nr. 64 (fig. 3).
- 3 The same feature shall be denoted by the same reference sign throughout the application. This requirement is not met in view of the use of reference sign nr. 60:
 - description, p. 10 line 26: "dwarsliggers 60";
 - description, p. 12 line 9: "elektriciteitskabel 60".
- 4 On page 1 line 33 - page 2 line 1, the description mentions "de genoemde nadelen", although these disadvantages have not yet been explicitly mentioned in the preceding paragraphs.

5 Spelling:

- in the description (e.g. page 13, line 28; page 14, line 3), the word "tandheugel" has been incorrectly spelled as "tandheuel".
- in the claims, abstract and description, the expression "materiaal en/of personen" should be written without a hyphen after the word "materiaal".