
Octrooiraad



10 A Terinzagelegging 11 8005220

Nederland

19 NL

- 54 Transportvoertuig voor ruimtesellen, in het bijzonder geprefabriceerde garages uit staalbeton.**
- 51** Int.Cl³: B60P1/48.
- 71** Aanvrager: Dyckerhoff & Widmann Aktiengesellschaft te München, Bondsrepubliek Duitsland.
- 74** Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

-
- 21** Aanvraag Nr. 8005220.
- 22** Ingediend 18 september 1980.
- 32** Voorrang vanaf 13 oktober 1979.
- 33** Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- 31** Nummer van de voorrangs-aanvraag: P 2941611 .
- 23** --
- 61** --
- 62** --

-
- 43** Ter inzage gelegd 15 april 1981.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

N.O. 29.470

Transportvoertuig voor ruimtecellen, in het bijzonder geprefabriceerde garages uit staalbeton.

De uitvinding heeft betrekking op een transportvoertuig voor een ten minste aan een kopzijde open ruimtecel, bijvoorbeeld een geprefabriceerde garage uit staalbeton, met een door de wielen gedragen voertuigframe en met een daarlangs in de langsrichting daarvan verschuifbare hefinrichting uit een draagarm, die bijvoorbeeld door middel van een cilinder-zuiger-eenheid aan een legerstoel om een dwars op de langsas van het voertuig lopende zwaaias zwaaibaar is en met zijn einde, waaraan een om een evenwijdig met de zwaaias lopende as zwaaibare draaginrichting is aangebracht, kan worden gebracht in de ruimtecel.

10 Bij een bekend transportvoertuig van deze soort is de draagarm als éénarmige hefboom om een direct achter de cabine van het transportvoertuig aangebrachte zwaaias zwaaibaar; de zwaaibeweging vindt plaats via een in de langsrichting van het voertuig daarachter aangebracht hydraulisch aggregaat met verticale werkrichting (Duits octrooischrift
15 26 33 683). De draaginrichting voor de geprefabriceerde garage bestaat uit een aan het einde van de draagarm aangebrachte dwarstang, die aan zijn kopzijde is voorzien van hoofden. Aan de hoofden zijn kabels bevestigd, die kunnen worden bevestigd aan vasthoudmiddelen aan de garagebodem. De draaginrichting is om een dwars of de voertuigas lopende
20 scharnieras zwaaibaar.

Behalve de ophanging van de geprefabriceerde garage aan de garagebodem is het ook bekend, om aan het einde van de draagarm van een dergelijk voertuig een draaginrichting aan te brengen, die aanligt tegen de onderzijde van het dak van de geprefabriceerde garage (Duits octrooischrift 21 41 522). Ook deze draaginrichting is zwaaibaar om een
25 dwars op de langsrichting van het voertuig lopende zwaaias.

Bij deze transportvoertuigen wordt de geprefabriceerde garage telkens door verzwaiing van de draagarm in een verticaal vlak opgehesen en omlaaggebracht. Bij scharnierende lagering van de de verbinding met
30 de geprefabriceerde garage tot stand brengende draaginrichting aan het einde van de draagarm houdt de geprefabriceerde garage alleen dan zijn positie evenwijdig aan het frame van het voertuig en aan de ondergrond, als deze precies in het zwaartepunt is ondersteund. Dit is naar de ervaring leert moeilijk te bereiken, zodat de zwaaibeweging van de garage
35 dwangmatig moet worden gestuurd respectievelijk moet worden verhinderd. Daarbij is een synchronisatie van de zwaaibeweging van de draaginrichting

8005220

ting met de zwaaibeweging van de draagarm praktisch niet te bereiken.

De uitvinding heeft tot doel een mogelijkheid te verschaffen om de door de draagarm gedragen geprefabriceerde garage onverminderd de zwaaibeweging van de draagarm steeds onder een bepaalde hoek, bijvoorbeeld evenwijdig aan het frame van het voertuig te kunnen geleiden.

Volgens de uitvinding wordt dit doel bereikt, doordat tussen de draagarm en de legerstoel enerzijds en tussen de draagarm en de draaginrichting anderzijds telkens een cilinder-zuiger-eenheid met dezelfde cilinderinhoud in bepaalde hefboomverhouding zijn aangebracht en dat de met elkaar overeenkomende cilinderinhouden van beide cilinder-zuiger-eenheden communicerend met elkaar zijn verbonden. Op doelmatige wijze zijn de cilinder-zuiger-eenheden spiegelbeeldig ten opzichte van elkaar aangebracht.

Op voordelige wijze zijn de afstanden van de scharnieren, waarmee de cilinder-zuiger-eenheid aan de legerstoel respectievelijk aan de draagarm is aangesloten, vanaf de zwaaias van de draagarm telkens gelijk aan de afstanden van de scharnieren, waarmee de cilinder-zuiger-eenheid is aangesloten op het aanzetstuk respectievelijk de draagarm, vanaf de zwaaias van de draaginrichting.

De draaginrichting kan een uit twee door een dwarsbalk verbonden langsdragers gevormde heftafel bezitten.

Op doelmatige wijze is de heftafel met betrekking tot de zwaaias in hoogterichting verstelbaar gelagerd; deze kan zijn gelagerd op telescopische staanders.

Ook is van voordeel, als het de draaginrichting dragende einde van de draagarm om de langsas daarvan zwaaibaar is. Voor het bedienen van de zwaaibeweging kan een excentrisch geplaatste cilinder-zuiger-eenheid zijn aangebracht.

Bij de zwaaibeweging van de draagarm wordt de zuiger van de eerste, met de draagarm en via de sleden met het frame van het voertuig verbonden, cilinder-zuiger-eenheid automatisch meegenomen. Omdat de tweede met de draagarm en de draaginrichting verbonden cilinder-zuiger-eenheid eenzelfde cilinderinhoud heeft als de eerste en scharnierend is verbonden met gelijke hefboomarmen alsmede de met elkaar overeenkomende cilinderinhouden communicerend met elkaar zijn verbonden, wordt bereikt, dat het bij de gedwongen zuigerslag van de eerste eenheid verdrongen hydraulisch medium in de cilinderruimte van de tweede eenheid wordt geperst, zodat de draaginrichting een overeenkomstige zwaaibeweging om z'n zwaaias uitvoert en de geprefabriceerde garage ook zwaaibewegingen van de draagarm steeds nauwkeurig evenwijdig aan het laadvlak van het

8005220

voertuig wordt geleid.

De uitvinding zal thans nader worden uiteengezet aan de hand van de tekening waarin bij wijze van voorbeeld een uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding is weergegeven.

5 Fig. 1 geeft een gedeeltelijk in doorsnede weergegeven zijaanzicht van het transportvoertuig weer met een geprefabriceerde garage in transporttoestand.

Fig. 2 geeft in zijaanzicht de geprefabriceerde garage aan de uitgezette draagarm voor het afzetten daarvan weer.

10 Fig. 3 geeft in zijaanzicht de afgezette geprefabriceerde garage weer met nog uitgezette draagarm.

Fig. 4 geeft in zijaanzicht de afgezette garage weer bij ingebrachte heftafel en gedeeltelijk teruggetrokken draagarm weer.

15 Fig. 5 geeft in bovenaanzicht de draagarm en de geprefabriceerde garage in onder een hoek staande positie weer.

Fig. 6 geeft in bovenaanzicht draagarm en garage in zijdelings verplaatste positie weer.

Fig. 7 geeft in zijaanzicht de heftafel aan het einde van de draagarm weer.

20 Fig. 8 geeft een bovenaanzicht weer op de heftafel volgens fig. 7.

Fig. 9 geeft schematisch in aanzicht het afzetten van een geprefabriceerde garage op een hellend terrein weer.

Fig. 10 en 11 geven schematisch de automatische besturing van de beweging van de heftafel weer.

25 Het in fig. 1 in zijaanzicht weergegeven voertuig 1 dient voor het transport van ruimtecellen uit staalbeton, in het bijzonder voor geprefabriceerde garages. Een dergelijke geprefabriceerde garage 2 is voorzien van een doorgaande bodemplaat 3, een dakplaat 4, zijwanden 5 en een achterwand 6. In de deuropening 7 is een deur 8 aangebracht.

30 Het voertuig 1 zelf bestaat in z'n principiële opbouw uit een voertuigframe 9 met een aan de voorzijde daarvan aangebrachte cabine 10. Aan het voertuigframe 9 zijn in langsrichting evenwijdig aan elkaar twee looprails 11 bevestigd; aan het achtereinde van het voertuigframe bevinden zich twee bij voorkeur hydraulisch uitzetbare steunbokken 12.

35 Op het voertuig is in de looprails 11 verplaatsbaar een draagarm 13 aangebracht. De draagarm 13 is zwaaibaar om een horizontaal en dwars op de langsas van het voertuig aangebrachte zwaaias 14. De zwaaias 14 is gelagerd aan een lagerstoel 15, die is bevestigd op een draaikrans 16.

De draaikrans 16 is verbonden met een slede, die met onderstellen horizontaal verplaatsbaar is langs de looprails 11. De slede en de onder-

stellen vormen geen onderwerp van de uitvinding en zijn daarom niet gedetailleerd weergegeven. Het verplaatsen van de slede vindt bij voorkeur plaats via een - eveneens niet weergegeven - hydraulisch bedienbare kettingaandrijving.

5 Op de draaikrans 16 is op afstand van de lagerstoel een eerste hydraulisch bediende cilinder-zuiger-eenheid 17 bevestigd, waarvan de zuigerstang aangrijpt op de draagarm 13. Door bediening van de cilinder-zuiger-eenheid 17 kan de draagarm 13 om de zwaas 14 in een verticaal vlak worden gezwaaid. Zowel aan de lagerstoel 15 als aan de draagarm 13 is nog een verdere cilinder-zuiger-eenheid 18 scharnierend bevestigd, waarvan de betekenis later nog nader zal worden uiteengezet.

Aan het einde van de draagarm 13 bevindt zich de draaginrichting T voor de geprefabriceerde garage 2. Deze bestaat in hoofdzaak uit een heftafel 19 met twee langsdragers 20, aan de einden waarvan oplegplaten 15 21 zijn aangebracht. De langsdragers 20 zijn via een dwarsbalk 22 en telescopische staanders 23 om een zwaas 14 zwaaibaar tegen het eindgedeelte 25 van de draagarm 13 ondersteund. Naar onderen toe bezit de heftafel 19 een aanzetstuk 26, aan het einde waarvan de zuigerstang van een tweede cilinder-zuiger-eenheid 27 is bevestigd, die overigens ook 20 weer scharnierend aan het einddeel 25 van de draagarm 13 is aangesloten (fig. 1).

Het naar achteren gerichte einddeel 25 van de draagarm 13 is door middel van een draaitap 28 om de langsas van de draagarm 13 draaibaar daaraan aangesloten (fig. 7 en 8). Voor het uitvoeren van een draai- 25 weging om de draais 28 is excentrisch een cilinder-zuiger-eenheid 29 aan een console 30 aangebracht. Door middel van deze draaimogelijkheid kan een geprefabriceerde garage 2 ook dan met horizontaal bodemvlak worden afgezet, als het voertuig zelf op hellend terrein dwars op de as van het voertuig staat (fig. 9).

30 Het transporteren en verplaatsen van een geprefabriceerde garage 2 met het transportvoertuig 1 is in de fig. 1 t/m 6 in afzonderlijke fasen weergegeven. Fig. 1 geeft de transporttoestand weer. De geprefabriceerde garage 2 ligt op het voertuig op de looprails 11. Door middel van intrekbare en ten minste gedeeltelijk aangedreven rollen 31 kan de 35 geprefabriceerde garage 2 in langsrichting van het voertuig worden verschoven en in een positie worden gebracht, waarin de heftafel 19 ten minste nagenoeg in het zwaartepunt van de geprefabriceerde garage aangrijpt.

Bij naar boven uitgezette heftafel 19 en naar onderen uitgezette 40 steunbokken 12 wordt de geprefabriceerde garage 2 opgehesen en door

8005220

uitzetten van de draagarm 13 naar achteren toe zwevend achter het transportvoertuig gehouden (fig. 2). Door verzwaaien van de draagarm 13 naar onderen toe door middel van de cilinder-zuiger-eenheid 17 wordt de garage dan op de grond gezet (fig. 3). Daarbij wordt door de werking
 5 van de beide communicerend met elkaar verbonden cilinder-zuiger-eenheden 18 en 27 de geprefabriceerde garage 2 steeds nauwkeurig evenwijdig aan het laadvlak van het voertuig 1, dus evenwijdig aan de looprails 11, geleid. Om de draagarm 13 dan weer te kunnen intrekken, wordt de heftafel 19 ten opzichte van de draagarm 13 naar beneden bewogen, zodat
 10 deze onder de deur 8 van de garage 2 door naar buiten kan worden bewogen (fig. 4).

Ten gevolge van de plaatsing van de draagarm 13 op de draaikrans 16 en een extra zwaaimogelijkheid van de heftafel 19 om een verticale as kan de garage 2 in totaal over de som van de beide hoeken β_1 en β_2
 15 verzwaaid ten opzichte van het voertuig 1 (fig. 5) of ook over de baan L evenwijdig verschoven ten opzichte van het voertuig 1 (fig. 6) worden afgezet.

De besturing van de parallelgeleiding van de geprefabriceerde garage bij de zwenkbewegingen van de draagarm 13 is in fig. 10 en 11 schematisch weergegeven.
 20

De zuigerstang 32 van de cilinder-zuiger-eenheid 18 is hier in een scharnier 34 aan de lagerstoel 15 en de cilinder 35 in een scharnier 26 aan de draagarm 13 bevestigd. Op dezelfde wijze is de zuigerstang 37 van de cilinder-zuiger-eenheid 27 in een scharnier 38 aan het aanzetstuk 26 van de heftafel 19 en de cilinder 39 in een scharnier 40 aan de draagarm 13 bevestigd.
 25

Omdat de heftafel 19 steeds de evenwijdig aan het laadvlak van het voertuig 1 liggende positie behoudt, moet de hoek α_1 tussen de draagarm 13 en de verbindingslijn van de scharnieren 14 en 34 steeds overeenkomen met de hoek α_2 tussen de draagarm 13 en het aanzetstuk 26 van de heftafel 19. Wordt dus door middel van de cilinder-zuiger-eenheid 17 de draagarm verzwaaid (fig. 11), wordt daardoor automatisch ook de zuiger 33 van de cilinder-zuiger-eenheid 18 bewogen. Daardoor wordt uit de cilinderruimte V_1 van de cilinder-zuiger-eenheid 18 een bepaalde hoeveelheid olie V verdrongen en via een leiding 41 in de overeenkomstige cilinderruimte V_2 van de cilinder-zuiger-eenheid 27 gedrukt.
 30
 35

De cilinders 35 en 39 van de beide cilinder-zuiger-eenheden 18 en 27 hebben telkens dezelfde cilinderinhoud; een bepaalde hoeveelheid olie V komt daardoor overeen met een bepaalde relatieve verschuiving S
 40

tussen de cilinder en zuiger van elk van de cilinder-zuiger-eenheden. In de cilinderruimte V_2 van de cilinder-zuiger-eenheid 27 komt de via de leiding 41 binnendringende hoeveelheid olie V overeen met de uit de cilinder-zuiger-eenheid 18 verdrongen hoeveelheid; deze werkt daar op
 5 de zuiger 42 en geeft aanleiding dat deze een weg aflegt die overeenkomt met de weg S . Omdat de hefboomlengten L_1 en L_2 , alsmede de hefboomlengten L_3 en L_4 telkens even groot zijn, komt de hoek α_1 steeds overeen met de hoek α_2 ; wordt de heftafel 19 dus steeds evenwijdig aan het laadvlak van het voertuig geleid.

10 Op dezelfde wijze zijn vanzelfsprekend ook de cilinderinhouden V_3 en V_4 via een leiding 43 met elkaar verbonden.

In het voorbeeld van fig. 10 en 11 is verondersteld, dat het vlak van de heftafel 20 steeds evenwijdig loopt aan het door de looprails 11 van het voertuig 1 gevormde vlak. Wordt om bepaalde redenen, bijvoor-
 15 beeld als het voertuig niet evenwijdig aan het voorbereide afzetvlak van de garage staat, deze evenwijdige plaatsing niet gewenst, moet dus de hoek α_1 niet overeenkomen met de hoek α_2 , maar bij het zwaaien van de draagarm 13 het gekozen hoekverschil gelijk blijven, kan door binnenleiden van olie de stand van de zuigers 41 en 42 ten opzichte van
 20 de in fig. 10 weergegeven stand worden veranderd. Bij het zwaaien van de draagarm 13 blijft echter de voorafgekozen positie telkens behouden.

C O N C L U S I E S

1. Transportvoertuig voor een ten minste aan een kopzijde open
ruimte cel, bijvoorbeeld een geprefabriceerde garage uit staalbeton, met
een door de wielen gedragen voertuigframe en met een daarlangs in de
5 langsrichting daarvan verschuifbare hefinrichting uit een draagarm,
die bijvoorbeeld door middel van een cilinder-zuiger-eenheid aan een
lagerstoel om een dwars op de langsas van het voertuig lopende zwaaias
zwaaibaar is en met zijn einde, waaraan een om een met de zwaaias even-
wijdige as zwaaibare draaginrichting is aangebracht, in de ruimte cel
10 kan worden gebracht, m e t h e t k e n m e r k, dat tussen de draag-
arm (13) en de lagerstoel (15 enerzijds en tussen de draagarm (13) en
de draaginrichting (T) anderzijds telkens een cilinder-zuiger-eenheid
(18 respectievelijk 27) met dezelfde cilinderinhoud in bepaalde hef-
boomverhouding zijn aangebracht terwijl de met elkaar overeenkomende
15 cilinderinhouden (V_1 en V_2 respectievelijk V_3 en V_4) van beide
cilinder-zuiger-eenheden (18 respectievelijk 27) communicerend met el-
kaar zijn verbonden.

2. Transportvoertuig volgens conclusie 1, m e t h e t k e n -
m e r k, dat de cilinder-zuiger-eenheden (18 en 27) spiegelbeeldig ten
20 opzichte van elkaar zijn aangebracht.

3. Transportvoertuig volgens conclusies 1 of 2, m e t h e t
k e n m e r k, dat de afstanden van de scharnieren (34, 36), waarmee de
cilinder-zuiger-eenheid (18) aan de lagerstoel (15) respectievelijk aan
de draagarm (13) is aangesloten, vanaf de zwaaias (14) van de draagarm
25 (13) telkens gelijk zijn aan de afstanden van de scharnieren (38, 40)
waarmee de cilinder-zuiger-eenheid is aangesloten aan het aanzetstuk,
respectievelijk draagarm, vanaf de zwaais (24) van de draaginrichting
(T).

4. Transportvoertuig volgens één der conclusies 1 t/m 3, m e t
30 h e t k e n m e r k, dat de draaginrichting (T) een uit twee door een
dwarsbalk (22) verbonden langsdragers (20) gevormde heftafel (19) be-
zit.

5. Transportvoertuig volgens één der conclusies 1 t/m 4, m e t
h e t k e n m e r k, dat de heftafel (19) met betrekking tot de zwaai-
35 as (24) in hoogte verstelbaar is gelagerd.

6. Transportvoertuig volgens conclusie 5, m e t h e t k e n -
m e r k, dat de heftafel (19) is gelagerd op telescopische staanders
(23).

7. Transportvoertuig volgens één der conclusies 1 t/m 6, m e t
40 h e t k e n m e r k, dat het de draaginrichting dragend einde (25) van

8005220

de draagarm (13) zwaaibaar is om de langsas daarvan.

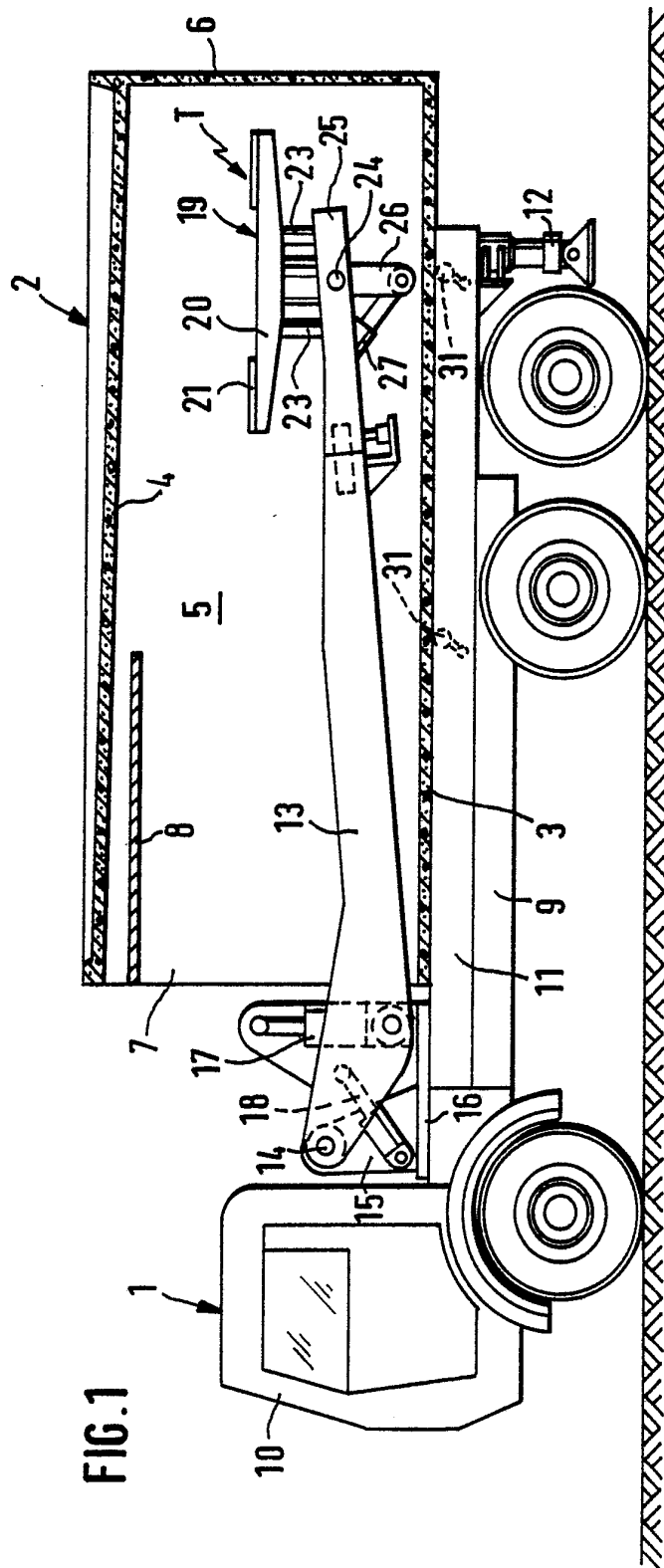
8. Transportvoertuig volgens conclusie 7, m e t h e t k e n -
m e r k, dat voor het bedienen van de zwaaibeweging een excentrisch ge-
plaatste cilinder-zuiger-eenheid (29) is aangebracht.

5

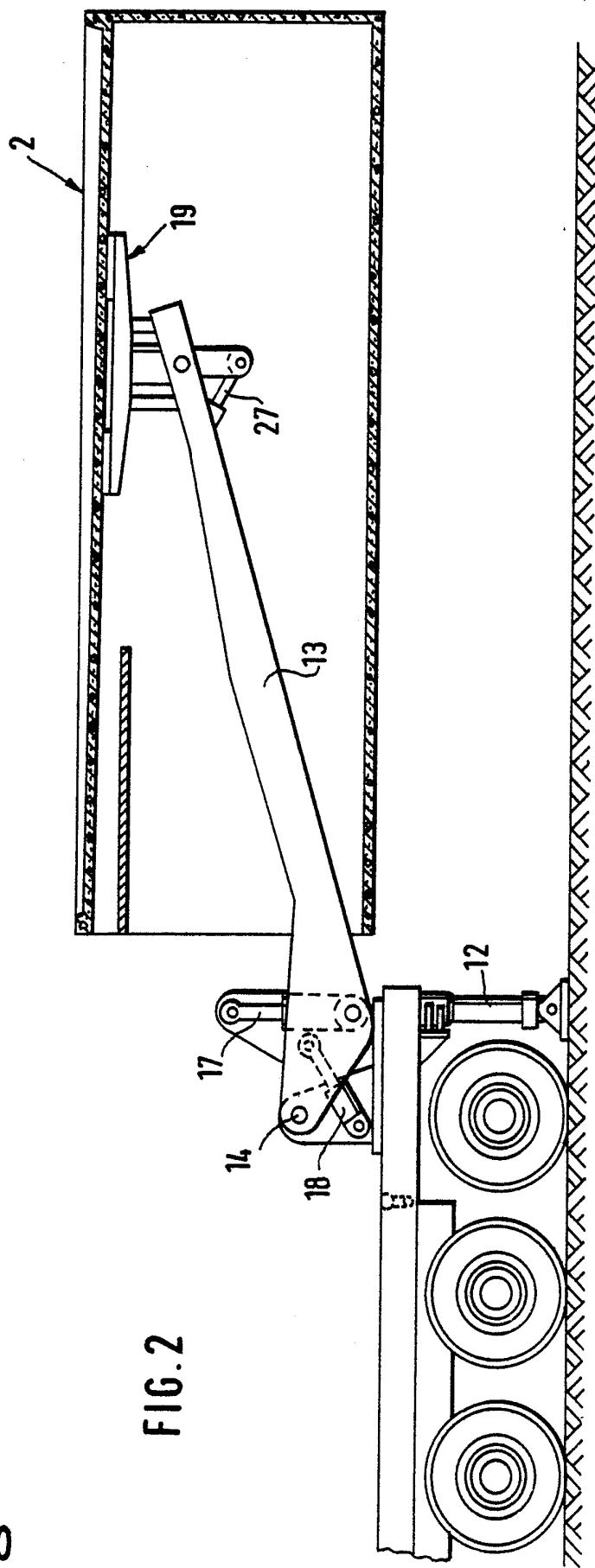
=====

8005220

FIG.1



8005220



8005220

FIG. 3

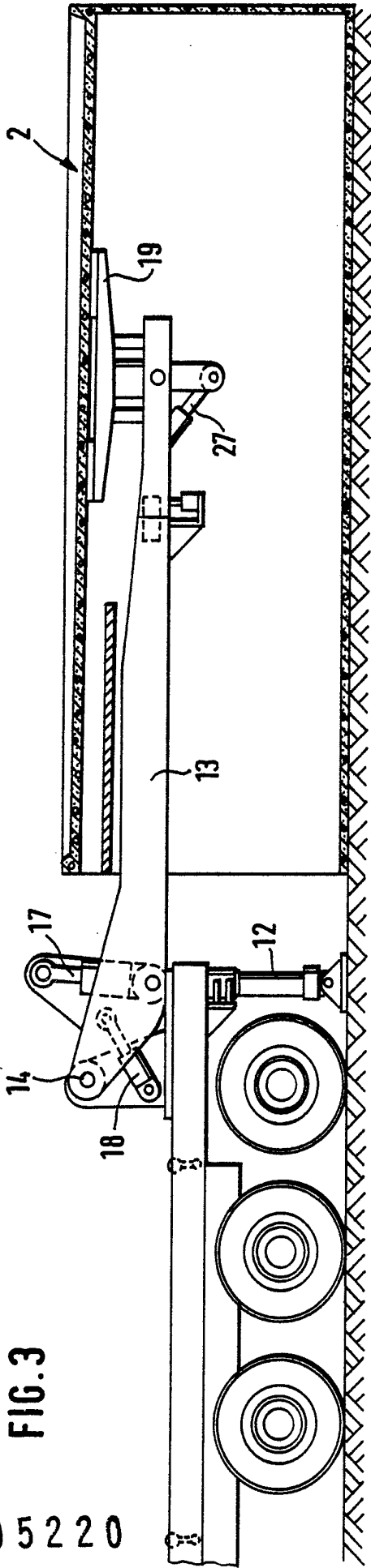
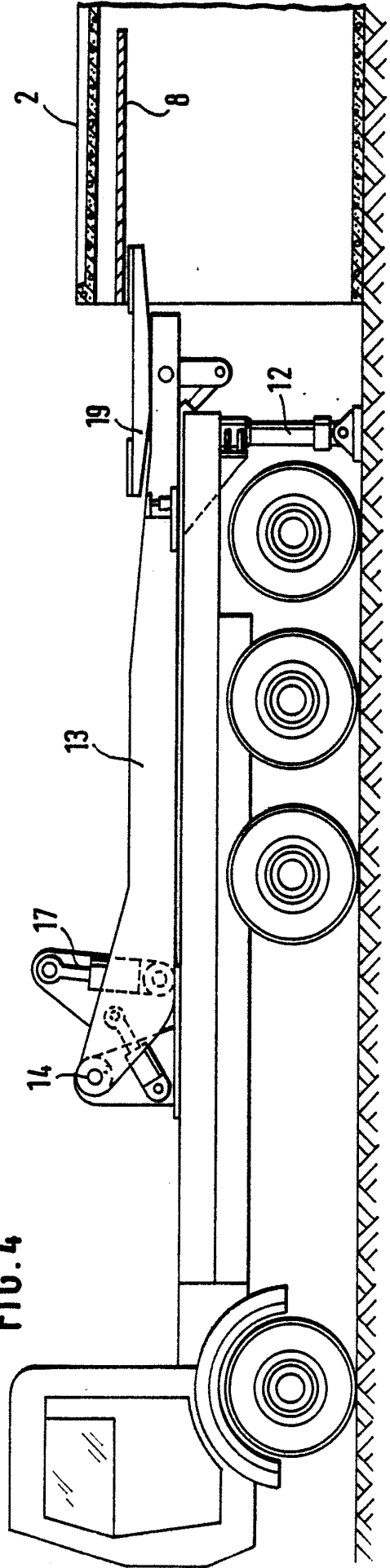


FIG. 4



8005220

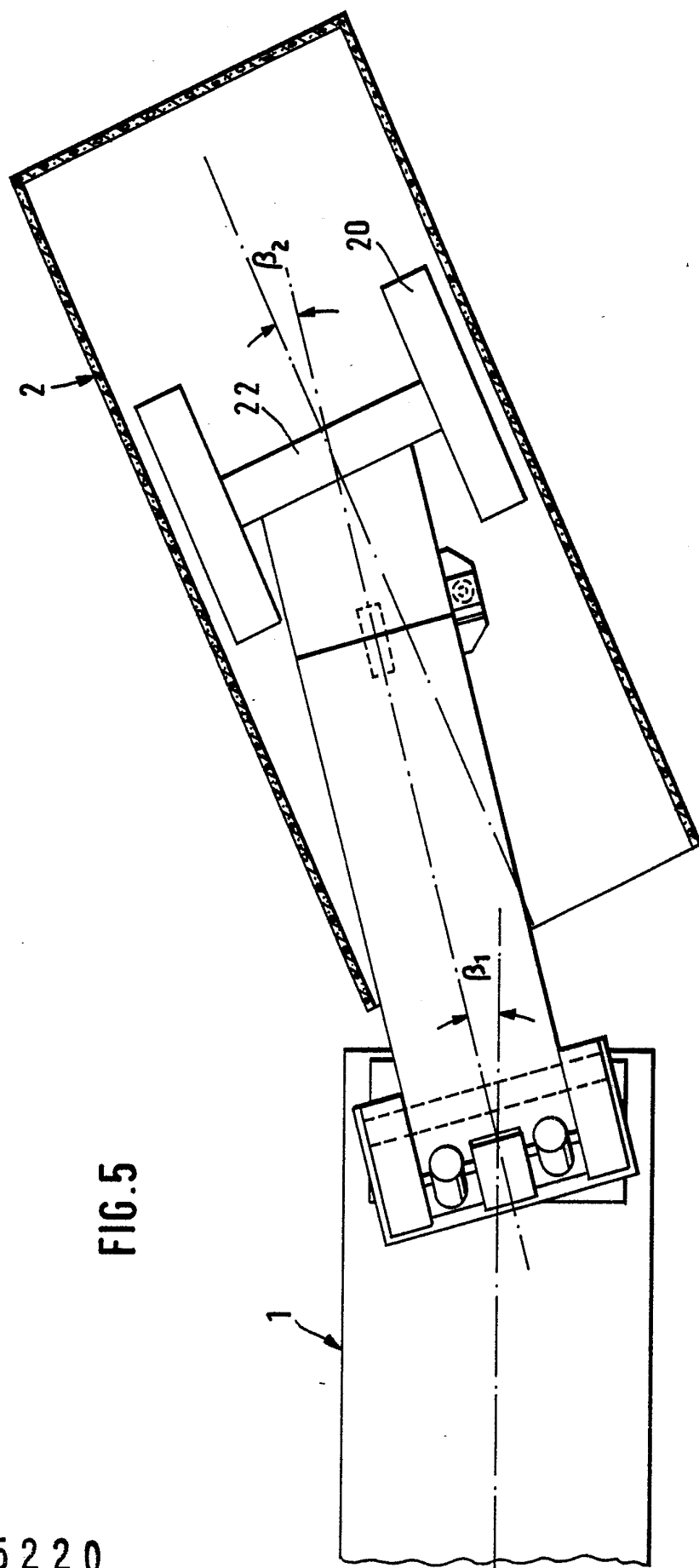


FIG. 5

8005220

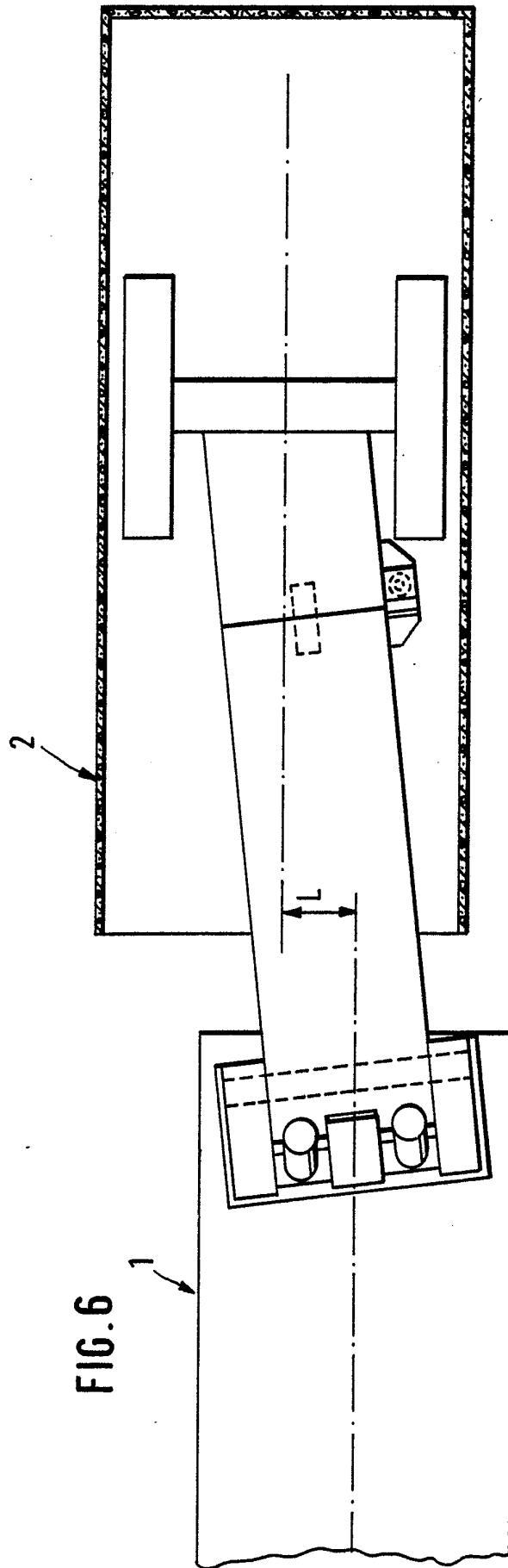


FIG. 7

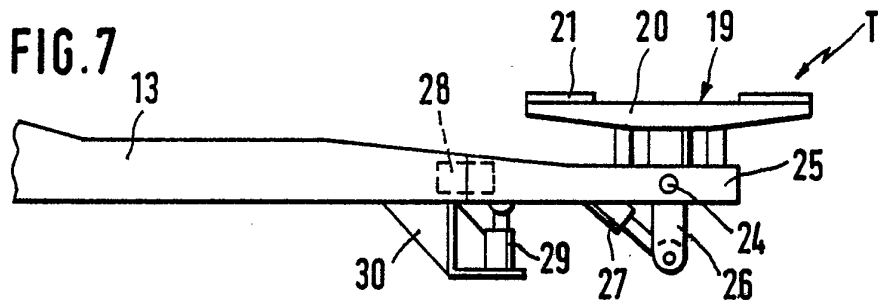


FIG. 8

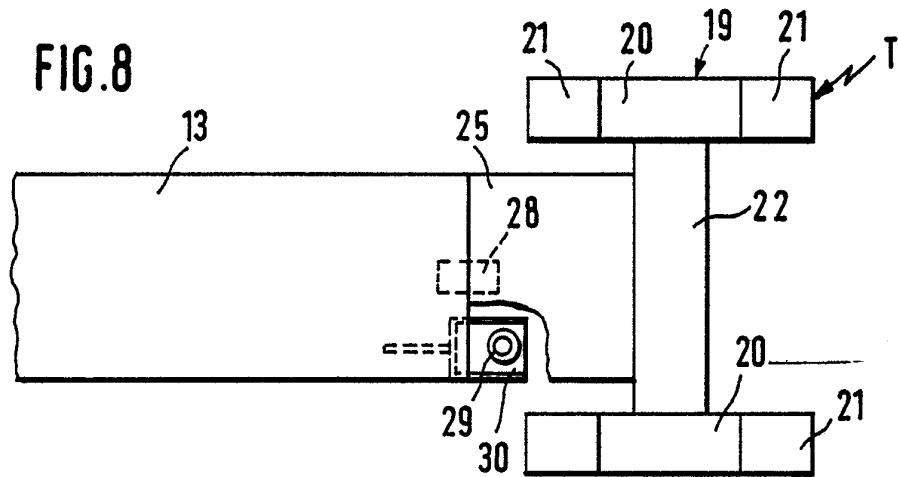
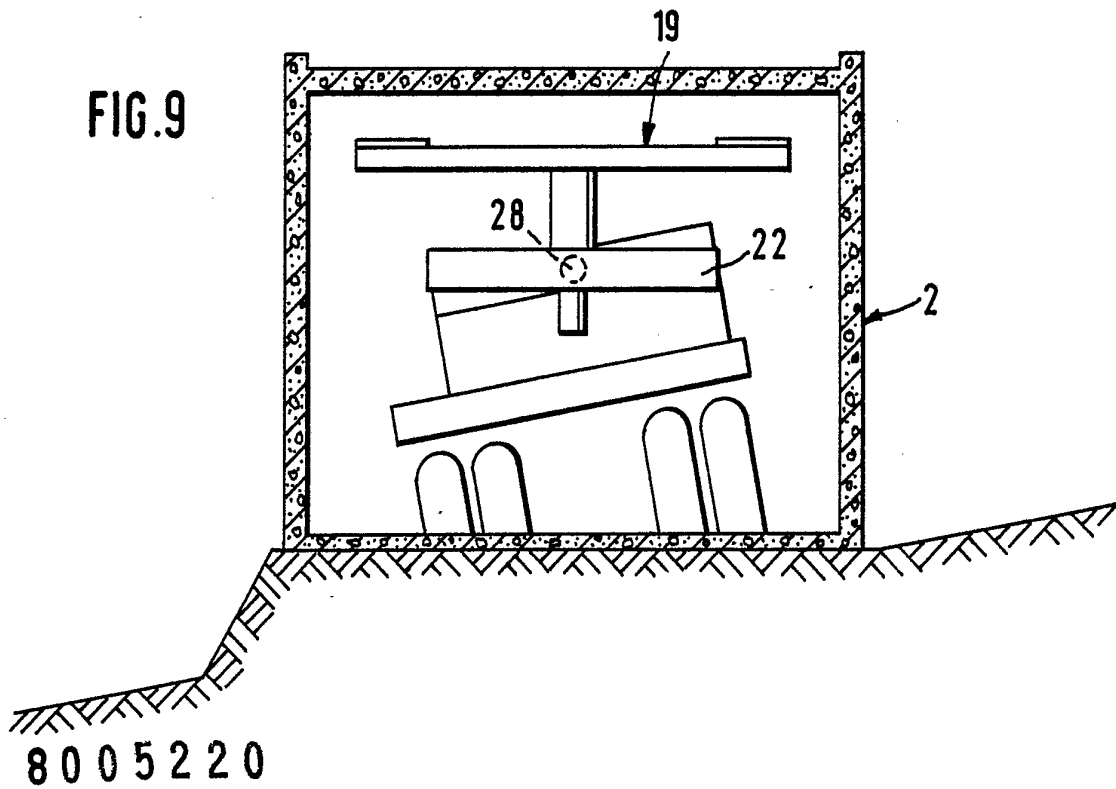


FIG. 9



8005220

