(19) Octrooiraad Nederland

(11) Publikatienummer: **9200683**

(12) A TERINZAGELEGGING

(21) Aanvraagnummer: **9200683**

(22) Indieningsdatum: **13.04.92**

(51) Int.Cl.[5]:
B66B 13/16, B66B 13/26,
E05F 15/12

(43) Ter inzage gelegd:
01.11.93 I.E. 93/21

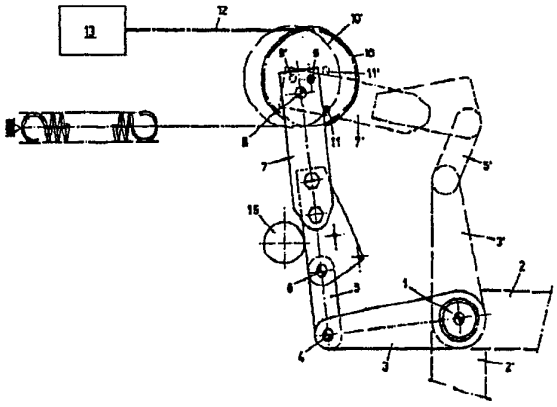
(71) Aanvrager(s):
Thyssen de Reus B.V. te Krimpen a.d. IJssel

(72) Uitvinder(s):
Eduard Jozef Marie Duynstee te Schiedam

(74) Gemachtigde:
Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 97
2587 BN 's-Gravenhage

(54) Mechanisme voor het vergrendelen van een draaias, zoals een scharnieras voor een liftdeur

(57) Mechanisme voor het vergrendelen van een draaias, zoals een scharnieras voor een liftdeur, voorzien van een stuurarm vast verbonden met de draaias en middels een koppelstuk scharnierbaar gekoppeld met een bedieningsarm draaibaar om een vast opgestelde as, waarbij de bedieningsarm een verdere as draagt met een vrij draaibaar een kettingwiel, waarop een aanslagpen is bevestigd, die de draaiing ten opzichte van de bedieningsarm beperkt, om welk kettingwiel heen een ketting is geslagen waarvan een uiteinde is te bevestigen aan een stuureenheid en het andere uiteinde aan een trekveer, een en ander zodanig, dat de grendelstand bepaald wordt door een, een verdere draaiing van de bedieningsarm voorkomende aanslag, waarbij gelijktijdig de aanslagpen aanligt tegen de bedieningsarm, in welke grendelstand het koppelstuk en de bedieningsarm in elkaars verlengde zijn gelegen en het uit de grendelstand halen geschiedt door middels de stuureenheid trekken aan de ketting.



NL A 9200683

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Titel: Mechanisme voor het vergrendelen van een draaias, zoals een scharnieras voor een liftdeur

De uitvinding heeft betrekking op een mechanisme voor het vergrendelen van een draaias, zoals een scharnieras voor een liftdeur, meer in het bijzonder een mechanisme, dat een gecombineerde verdraaiing van de draaias en een blokkering in de grendelstand bewerkstelligd.

Bij bekende mechanismen van dit type toegepast voor het bedienen van liftdeuren wordt gebruik gemaakt van een deurgrendel, die door de beweging van de lift of elektromechanisch wordt bediend. Dit betekent, dat de lift moet kunnen vertrekken als de vergrendeling nog niet geheel voltooid is. Dit vereist een extra elektrische controle van het gesloten zijn van de liftdeuren en derhalve extra voorzieningen.

Met de uitvinding wordt een vergrendelmechanisme beoogd, waarbij de draaias bij het komen in de sluitstand tevens is vergrendeld alsmede sluiting en vergrendeling plaats hebben middels een bekrachtigd systeem. Met de uitvinding wordt verder beoogd een dergelijk mechanisme in de open stand vandaal-ongevoelig te maken en van een anti-knelbeveiliging te voorzien.

Dit wordt overeenkomstig de uitvinding bereikt door een mechanisme, dat is voorzien van een stuurarm, die aan zijn ene uiteinde vast is verbonden met de draaias en aan zijn andere uiteinde door een scharnieras is gekoppeld met een uiteinde van een koppelstuk, waarvan het andere uiteinde via een scharnieras is verbonden met een uiteinde van een bedieningsarm, die om een ten opzichte van de draaias vast opgestelde as draaibaar is, waarbij op de bedieningsarm op afstand van de vast opgestelde as een verdere as is aangebracht, waarop vrij draaibaar een kettingwiel is bevestigd, waarvan de draaiing ten opzichte van de bedieningsarm is beperkt door een

aanslagpen, die bevestigd is op het kettingwiel en tegen de bedieningsarm tot aanslag kan komen, om welk kettingwiel heen een ketting is geslagen waarvan een uiteinde is te bevestigen aan een stuureenheid en het andere uiteinde aan een trekveer, een en ander zodanig, dat de grendelstand bepaald wordt door een, een verdere draaiing van de bedieningsarm voorkomende aanslag, waarbij gelijktijdig de aanslagpen aanligt tegen de bedieningsarm, in welke grendelstand een vlak waarin de beide hartlijnen van het koppelstuk zijn gelegen, tevens de hartlijn van de vast opgestelde scharnieras van de bedieningsarm bevat en een verplaatsen uit de grendelstand is te bewerkstelligen door het middels de stuureenheid trekken aan de ketting.

Door deze maatregelen wordt bij het bereiken van de gesloten stand tevens automatisch de grendelstand verkregen door het in lijn komen liggen van de bedieningsarm en het koppelstuk. Verder draaien van de stuurarm is niet mogelijk door het in lijn liggen van de bedieningsarm en de stuurarm, terugdraaien wordt voorkomen, doordat een door de stuurarm uitgeoefende kracht slechts een drukkracht maar geen moment uitoefent op het in zijn dode stand staande samenstel van bedieningsarm en koppelstuk. Het spreekt voor zich, dat laatst bedoeld samenstel ook licht door de dode stand heen kan staan.

Het verdraaien van de vergrendelde stand naar de open stand geschiedt door het middels de stuureenheid aan de ketting trekken. Doordat het andere uiteinde van de ketting door een trekveer wordt vastgehouden, kan de ketting bij het uitoefenen van van buitenaf komende krachten meegeven en zodoende deze krachten dempend opvangen, zodat op een openende of openstaande deur uitgeoefende krachten het verplaatsings- en vergrendelmechanisme niet kunnen beschadigen. Het sluiten van de deur heeft plaats door het lossen van de eerder aangetrokken ketting. De het mechanisme bekrachtigende trekveer zorgt daarbij voor het naar de sluitstand brengen van de draaias. Dit betekent echter ook, dat bij het sluiten geen grotere kracht wordt uitgeoefend dan geleverd door de samen-

trekkende veer, zodat tevens een anti-knelbeveiliging is gewaarborgd.

Een verder voordeel van het vergrendelmechanisme volgens de uitvinding is het ontbreken van een grendel, die bij het toepassen van dubbele deuren veelal in het midden tussen die deuren zichtbaar is.

Om in de open stand van het vergrendelmechanisme, waarin een deur over bijvoorbeeld 90° ten opzichte van zijn gesloten stand is verdraaid, de openstaande deur in beide draairichtingen vandaal-ongevoelig te maken, verdient het overeenkomstig een verdere uitvoeringsvorm van de uitvinding de voorkeur, dat in de open stand van het mechanisme het vlak waarin de beide hartlijnen van het koppelstuk zijn gelegen een stompe hoek insluit met het vlak waarin de hartlijnen van de draaias en de scharnieras tussen de stuurarm en het koppelstuk zijn gelegen. Alsdan staat het stangenstelsel van het vergrendelmechanisme een verdraaiing in beide richtingen toe, welke verdraaiing bij het van buitenaf uitoefenen van krachten wordt toegestaan en opgevangen door de aan de ketting bevestigde trekveer.

Actieve bediening van de ketting door de stuureenheid is slechts nodig tijdens de openings- en sluitbeweging van het mechanisme; voor het vergrendelen en vergrendeld houden is de stuureenheid niet nodig, daar dit door de trekveer wordt bewerkstelligd. Hiervan is overeenkomstig een verdere uitvoeringsvorm van de uitvinding op voordeelbiedende wijze gebruik te maken, als de stuureenheid is ondergebracht in een verplaatsbaar liftplatform en loskoppelbaar met de ketting is verbonden. Zodoende is onafhankelijk van het aantal verdiepingen (ten minste twee) waarop deuren moeten worden ontgrendeld, geopend, gesloten en weer vergrendeld, slechts een stuureenheid nodig, die elektrisch, met de hand of op andere wijze kan worden bediend.

Onder verwijzing naar de enkele figuur van de tekening zal aan de hand van een weergegeven uitvoeringsvoorbeeld het

bedienings- en vergrendelmechanisme volgens de uitvinding thans nader worden verduidelijkt en toegelicht.

In de figuur is het mechanisme in bovenaanzicht weergegeven en bedoeld voor het verdraaien en vergrendelen van een draaias 1 van een schematisch aangeduide deur die in de met 2 aangeduide stand is gesloten en vergrendeld en in de met 2' aangeduide stand geopend.

Op de draaias 1 is een stuurarm 3 bevestigd, waarvan het vrije uiteinde middels een scharnieras 4 is verbonden met een koppelstuk 5, waarvan het andere uiteinde middels een scharnieras 6 is verbonden met het ene uiteinde van een bedieningsarm 7, die uit twee onderling star bevestigde delen is samengesteld en aan zijn andere uiteinde een ten opzichte van de draaias 1 vast opgestelde as 8 draagt. Nabij zijn draaias 8 draagt de bedieningsarm 7 een verdere as 9, waarop vrij draaibaar een kettingwiel 10 is bevestigd. De vrije draaiing van het kettingwiel 10 om de as 9 wordt beperkt door een aanslagpen 11, die vast met het kettingwiel 10 is verbonden en bij draaiing van dat wiel tegen de bedieningsarm 7 tot aanslag komt. Om het kettingwiel 10 is een ketting 12 geslagen, waarvan het ene uiteinde gekoppeld is met een stuureenheid 13 en het andere uiteinde met een trekveer 14.

In de figuur is in getrokken lijnen de grendelstand weergegeven. Deze stand is verkregen, doordat het koppelstuk 5 en de bedieningsarm 7 in elkaars verlengde zijn gebracht. De stand is bereikt door de stuureenheid te lossen, waardoor de trekveer 14 middels de ketting 12 en de aanslagpen 11 de as 9 van het kettingwiel 10 om de as 8 heeft doen draaien en daarbij de bedieningsarm 7 rechtsom heeft gezwenkt, waarbij die arm 7 tegen een aanslag 15 aan is komen te liggen, in welke aanslagstand het koppelstuk in het verlengde van de bedieningsarm 7 ligt.

De zich in de gesloten stand bevindende deur 2 is dan vergrendeld. Een poging de deur 2 verder linksom te laten zwenken resulteert slechts in een trekkracht in de in elkaars verlengde gelegen delen 5 en 7. Een poging de deur 2 rechtsom

naar de open stand te drukken resulteert in een drukkracht in de delen 5 en 7. Een doorknikken van die delen wordt voorkomen door de aanslag 15, waarbij nog zij opgemerkt, dat de delen 5 en 7 door de trekveer 14 zijn voorbelast in de richting van de aanslag 15. Aldus is een in feite onafhankelijke, bekrachtigde grendelstand verkregen.

Voor het uit de grendelstand halen van het mechanisme wordt de stuureenheid 13 geactiveerd, waardoor deze aan de ketting 12 gaat trekken. Dit resulteert in een vergroting van de spanning in de trekveer 14, een draaien van het kettingwiel 10 om de as 9 en een draaien van de as 9 en de daarmee verbonden bedieningsarm 7 om de as 8. De bedieningsarm 7 komt los van de aanslag 15 en neemt onder scharniering om de assen 6, 4 en 1 het koppelstuk 4 en de stuurarm 3 mee, waardoor de deur 2 wordt geopend. De standen die de diverse onderdelen innemen in de open stand van de deur zijn aangeduid met 2', 3', 5', 7', 10' en 11'.

Wordt de deur tijdens zijn openingsbeweging geblokkeerd, dan zullen de delen 3, 5 en 7 en dus ook de as 9 niet kunnen verplaatsen. Dit heeft echter geen nadelige invloed op de stuureenheid 13. Deze blijft op dezelfde wijze aan de ketting 12 trekken, hetgeen dan resulteert in enkel het draaien van het kettingwiel 10 om de as 9 en het uittrekken van de veer 14.

De deur wordt in de open stand gehouden door verplaatsing van de ketting 12 ten opzichte van de stuureenheid 13 te blokkeren. Wordt in die stand van de deur daarop een zwenkkracht uitgeoefend, dan heeft dit noch voor de deur noch voor het mechanisme schadelijke gevolgen, zoals in het navolgende nader zal worden toegelicht.

Wordt op de open deur 2' een kracht uitgeoefend in de richting van de gesloten stand, dan zal de deur in die richting verend meegeven, hetgeen door het mechanisme als volgt mogelijk wordt gemaakt.

Zwenking linksom van de stuurarm 3' is slechts mogelijk als de bedieningsarm 7' rechtsom kan verdraaien, hetgeen

een kloksgewijze verplaatsing van de as 9' om de as 8 impliceert en derhalve een verplaatsing van het kettingwiel 10' naar rechts. De ketting 12 wordt in de stuureenheid 13 vastgehouden. De verplaatsing van het kettingwiel wordt echter mogelijk gemaakt door een verder uittrekken van de veer 14, waardoor het kettingwiel 10' langs de ketting kan afrollen om een van buiten af geïnitieerde zwenking van de deur 2' mogelijk te maken. Het zal tevens duidelijk zijn, dat bij het wegvallen van de van buiten af op de deur uitgeoefende kracht de extra uitgetrokken veer 14 de deur weer in zijn met 2' aangegeven open stand zal trekken.

Wordt op de deur 2' een kracht uitgeoefend die de deur verder uit zijn gesloten stand tracht te zwenken, dan zal ook deze beweging door verend meegeven mogelijk zijn. De deur kan verder worden gezwenkt, omdat de stuurarm 3' en het koppelstuk 5' onderling een stompe hoek insluiten. Om de stuurarm verder rechtsom te kunnen laten draaien dient de bedieningsarm 7' verder linksom te kunnen draaien. Deze verdraaiing wordt mogelijk gemaakt door de trekveer 14. Bij linksom zwenken van de bedieningsarm 7' zal deze het kettingwiel 10' via de aanslagpen 11' in dezelfde richting doen verdraaien, waarbij de trekveer 14 verder wordt gespannen en de ketting tussen het kettingwiel 10' en de stuureenheid 13 enigszins zal gaan doorhangen. Bij het wegvallen van bedoelde van buiten af komende kracht op de deur zal de veer 14 de deur weer in de met 2' aangeduide stand trekken.

Bij het vanuit de open naar de gesloten stand brengen van de deur dient ervoor te worden gezorgd, dat er niet iets of iemand bekneld kan raken als gevolg van de sluitende deur. Bij het onderhavige mechanisme is dit verwezenlijkt, doordat het sluiten van de deur wordt bewerkstelligd door het samentrekken van de veer 14, zodat de sluitkracht nooit groter kan zijn dan de door de trekveer 14 te leveren kracht. Op deze wijze is voorzien in een betrouwbare anti-knelbeveiliging.

Het bovenomschreven mechanisme is direct gekoppeld aan de draaias van een deur en dient derhalve ingeval het lift-

deuren betreft op elke verdieping aanwezig te zijn. Daarbij kan het mechanisme in een deurdrempel zijn ingebouwd. In dat geval zal de deur 2 in zijn gesloten stand in de figuur gezien veelal naar links wijzen, waarbij de deur over het mechanisme zal zwenken naar zijn open stand 2', waarin de deur dan in de figuur gezien naar boven zal wijzen. Het zal duidelijk zijn, dat een anders gerichte bevestiging van de deur op de draaias niet van invloed is op de werking van het machanisme als bovenstaand beschreven.

Zoals uit de bovenstaande beschrijving moge blijken, wordt het mechanisme bekrachtigd door de trekveer 14. De stuureenheid 13 is alleen nodig voor het openen en in de open stand houden van de deur. Bij het vergrendelen van de deur heeft de stuureenheid geen directe functie. Dit nu betekent, dat de stuureenheid in het liftplatform kan worden ingebouwd en bij het arriveren op een verdieping waar de deur moet worden geopend, na koppeling met het aldaar ingebouwde vergrendel- en openingsmechanisme zijn werk kan doen, dat wil zeggen aan de ketting kan trekken. Aldus hoeft maar één stuureenheid aanwezig te zijn voor alle, op verschillende verdiepingen opgestelde deuren.

Algemeen bekend zijn liftdeurconstructies, waarbij per verdieping twee openslaande liftdeuren aanwezig zijn. In een dergelijk geval dienen beide deuren op elke verdieping voorzien te zien van een vergrendel- en openingsmechanisme. Wordt daarbij een ontkoppelbare stuureenheid gebruikt dan dient deze beide mechanismen te bedienen dan wel dubbel te zijn uitgevoerd.

Het spreekt vanzelf, dat er binnen het kader van de uitvinding als neergelegd in de navolgende conclusies vele wijzigingen en varianten mogelijk zijn. Zo is de weergegeven bedieningsarm uit twee delen samengesteld. Op deze wijze is te voorzien in een instelmogelijkheid voor het mechanisme. Uiteraard is instelling ook mogelijk door een dergelijke mogelijkheid op of aan de aanslag 15 aan te brengen. Verder zullen er nog voorzieningen getroffen moeten worden om het in de grendelstand komen van het mechanisme te detecteren, waarna de bediening van de motor om de lift te verplaatsen in werking kan treden.

CONCLUSIES

1. Mechanisme voor het vergrendelen van een draaias, zoals een scharnieras voor een liftdeur, welk mechanisme is voorzien van een stuurarm, die aan zijn ene uiteinde vast is verbonden met de draaias en aan zijn andere uiteinde door een scharnieras is gekoppeld met een uiteinde van een koppelstuk, waarvan het andere uiteinde via een scharnieras is verbonden met een uiteinde van een bedieningsarm, die om een ten opzichte van de draaias vast opgestelde as draaibaar is, waarbij op de bedieningsarm op afstand van de vast opgestelde as een verdere as is aangebracht, waarop vrij draaibaar een kettingwiel is bevestigd, waarvan de draaiing ten opzichte van de bedieningsarm is beperkt door een aanslagpen, die bevestigd is op het kettingwiel en tegen de bedieningsarm tot aanslag kan komen, om welk kettingwiel heen een ketting is geslagen waarvan een uiteinde is te bevestigen aan een stuureenheid en het andere uiteinde aan een trekveer, een en ander zodanig, dat de grendelstand bepaald wordt door een, een verdere draaiing van de bedieningsarm voorkomende aanslag, waarbij gelijktijdig de aanslagpen aanligt tegen de bedieningsarm, in welke grendelstand een vlak waarin de beide hartlijnen van het koppelstuk zijn gelegen, tevens de hartlijn van de vast opgestelde scharnieras van de bedieningsarm bevat en een verplaatsen uit de grendelstand is te bewerkstelligen door het middels de stuureenheid trekken aan de ketting.

2. Mechanisme volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat in de open stand van het mechanisme het vlak waarin de beide hartlijnen van het koppelstuk zijn gelegen een stompe hoek insluit met het vlak waarin de hartlijnen van de draaias en de scharnieras tussen de stuurarm en het koppelstuk zijn gelegen.

3. Mechanisme volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de stuureenheid is ondergebracht in een verplaatsbaar liftplatform en loskoppelbaar met de ketting is verbonden.

9200683

