

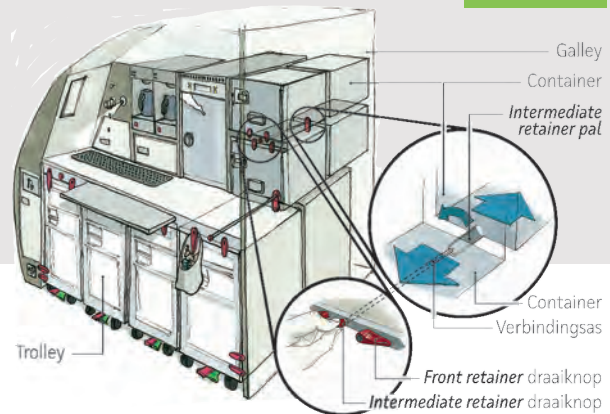
Retention assembly



Publicatie: Octrooi US11167926 (B2),

verleend in USA op 9 november 2021

Alex Hogeweg en Maxim Smulders



Afbeelding 1. De intermediate retainer vergrendelt achterste trolleys en containers door een pal ervoor te draaien. © Zodiac Galleys Europe (now Safran Cabin) and Maxim Smulders.

Flight Attendants (FA's, ook wel stewards en stewardessen genoemd) en cateraars brengen veel tijd door in de galley. Dit is de plek in een vliegtuig waar maaltijd- en drankservices worden geleverd, opgeslagen, klaargemaakt, opgeruimd en afgevoerd. Omdat een vliegtuig onderhevig is aan beweging, moeten losse voorwerpen – zoals containers, trolleys en kannen – om veiligheidsredenen worden vergrendeld. Dit gebeurt met 'retainers'; rode aluminium haken die voor losse elementen worden gedraaid. Deze huidige benadering van vergrendelen is puur technisch en is in wezen al 45 jaar hetzelfde. Dit octrooi probeert de huidige retainers gebruiksvriendelijker en veiliger te maken.

Probleem

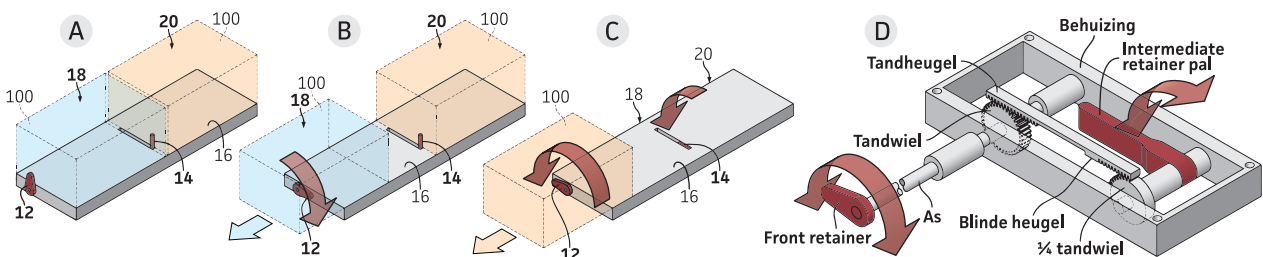
In de luchtvaart moet alles wat los kan dubbel vergrendeld kunnen worden tijdens turbulentie, taxiën, opstijgen en landen. Dubbel, zodat ingeval een retainer defect is, de tweede nog veilig kan functioneren. Daarom worden er voor trolleys, containers en kannen twee rode aluminium retainers geplaatst. Maar trolleys en containers kunnen ook twee en soms zelfs drie lagen diep in de galley worden opgeslagen. Om de achterste trolleys en containers ook te vergrendelen wordt er gebruik gemaakt van zogenoemde intermediate retainers (zie afbeelding 1).

Zowel FA's als cateraars geven aan dat ze het moeilijk vinden om intermediate retainers te draaien welke de dieper gelegen containers of trolleys vergrendelen of ontgrendelen. Het draaien van intermediate retainers is lastig omdat de pal van de retainer, waarmee een dieper gelegen container of trolley vergrendeld wordt, zich tussen twee trolleys of containers moet 'wringen' (zie afbeelding 1). De knop (met een as verbonden aan de pal) om de intermediate retainer te draaien is klein en geeft niet genoeg grip en koppel. FA's en cateraars bukken en kruipen daarom met regelmaat om de pal in de galley met de

hand om te draaien. Daarnaast is het lastig voor FA's en cateraars om in één oogopslag te controleren of de trolleys, containers en andere items in de galley volledig vergrendeld zijn bij de galley safety check. Waar de gewone retainers een duidelijke haak vóór een trolley of container zijn, heeft de intermediate retainer draaiknop een wit bolletje waaraan te zien is of de achterste container/trolley vergrendeld is. Hierdoor worden deze nog wel eens over het hoofd gezien tijdens de – soms hectische – galley safety checks. Kortom, er is ruimte voor verbetering van het gebruiksgemak en de veiligheid.

Oplossing

Het octrooi combineert de knop van de intermediate retainer met de voorste retainer. De intermediate retainer wordt bediend door één retainer aan de voorzijde met een extra lange arm; zo hebben cateraars en FA's meer grip en hebben ze minder kracht nodig dankzij het grotere koppel om de intermediate retainer te bedienen. De voorste retainer kan in drie standen worden gedraaid (zie ook afbeelding 2): A) omhoog betekent dat alles is vergrendeld; B) naar rechts alleen de voorste retainer is ontgrendeld; C) links laat de intermediate retainer mee ontgrendelen. Naast de bediening vereenvoudigt dit octrooi ook de veiligheidscontroles van de galley. Nu is in één oogopslag te zien of zowel de voorste als achterste trolley/container vergrendeld is; de voorste retainers omhoog betekent dat alles vergrendeld staat.



Afbeelding 2. (A) De gepatenteerde oplossing is dat de front retainer en intermediate retainer één en dezelfde grote knop heeft (12); met genoeg grip en arm voor koppel. (B) Door de retainer (12) naar rechts te draaien kan de voorste container (18) verwijderd worden, maar blijft de achterste container (20) vergrendeld (14). (C) Als de retainer (12) naar links wordt gedraaid, draait de intermediate retainer pal (14) mee naar beneden; hierdoor komt ook de achterste container vrij. (D) Het mechanisme gevisualiseerd dat deze handeling mogelijk maakt.