



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2017 010 735.1**

(22) Anmeldetag: **20.11.2017**

(43) Offenlegungstag: **06.06.2019**

(51) Int Cl.: **E05B 49/00 (2006.01)**

(71) Anmelder:
IQS Holding GmbH, 85416 Langenbach, DE

(74) Vertreter:
SPRANGER + BURGER PATENTANWÄLTE, 80538 München, DE

(72) Erfinder:
Wegener, Norbert, 84036 Kumhausen, DE; Heier, Stefan, 86554 Pöttmes, DE; Foltyn, Peter, 86391 Stadtbergen, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

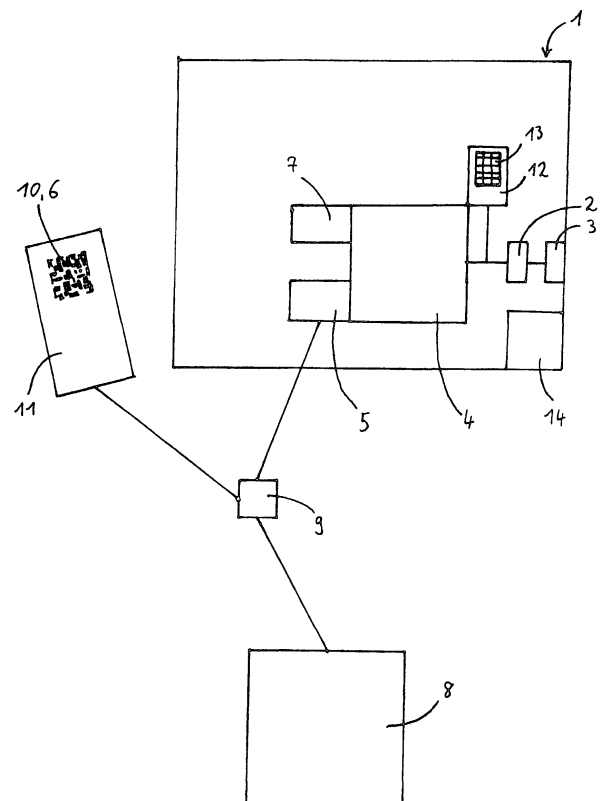
DE	10 2013 016 097	A1
US	2016 / 0 284 149	A1
WO	2010/ 019 040	A1
WO	2015/ 079 203	A1

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Schließsystem und Verfahren zum Schließen eines Containers**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Schließsystem und ein Verfahren zum Schließen eines Containers (1) mit einem Aktuator (2) zum Betätigen eines Schließbolzens (3), und mit einem Container-Schließencontroller (4) zur Ansteuerung des Aktuators (2), wobei eine Container-Kommunikationseinrichtung (5) vorgesehen ist, welche dem Container-Schließencontroller (4) zugeordnet ist, zum Empfang eines Schließencodes (6), und eine Container-Codeerfassungseinrichtung (7) zur Erfassung eines Schließencodes (6) vorgesehen ist, und wobei der Container-Schließencontroller (4) so vorgesehen ist, dass dieser einen Vergleich von empfangenem und erfasstem Schließencode (6) ausführt und bei übereinstimmend korrektem Schließencode (6) den Aktuator (2) betätigt, und wobei ein Zentralkontroller (8) vorgesehen ist, der den Schließencode (6) erzeugt und über ein einwählbares Kommunikationsnetzwerk (9) an die Container-Kommunikationseinrichtung (5) übermittelt, und dass ein Kommunikationscode (10) vorgesehen ist und über die Container-Codeerfassungseinrichtung (7) dem Container-Schließencontroller (4) zugeführt ist, so dass über diesen die Container-Kommunikationseinrichtung (5) aktivierbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schließsystem für einen Container, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein entsprechendes Verfahren zum Verschließen eines Containers gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 8.

[0002] Ein solches Schließsystem für einen Container weist einen Aktuator zum Betätigen eines Schließbolzens auf, wobei der Aktuator bevorzugt elektrisch bzw. magnetisch, d.h. elektromechanisch, betrieben werden kann und so auf den Schließbolzen wirkt, wobei der Schließbolzen mit einem entsprechenden Gegenpart, meistens einer Öffnung zum Eingriff und entsprechenden Verschließen zusammenwirkt. Ein Container-Schließencontroller ist zur Ansteuerung des Aktuators vorgesehen. Im Stand der Technik sind entsprechende Schließsysteme für Container bereits beispielsweise für LKW-Sattelaufleger schon im Einsatz.

[0003] Beim Einsatz entsprechender Schließsysteme in Frachtcontainern, insbesondere in Luftfrachtcontainern, welche für Fahrzeuge vorgesehen sind, besteht eine grundlegende Problematik darin, entsprechende Schließsysteme ausreichend sicher zu gestalten. Insbesondere im Bereich des Versendens von Fahrzeugen in solchen Containern ist sicherzustellen, dass insbesondere Prototypen oder spezielle Rennfahrzeuge vor dem Zugriff Unberechtigter zuverlässig geschützt sind. Das Mitversenden von Schlüsseln oder offenen Pin-Codes in den Frachtpapieren zusammen mit einem solchen Container ergibt ein mögliches Sicherheitsrisiko dahingehend, dass nicht ohne Weiteres gewährleistet ist, dass unberechtigte Personen sich die Codes bzw. Schlüssel aneignen und einen entsprechenden Container unberechtigtweise öffnen können.

[0004] Im Bereich von Containern, welche fest auf Lastkraftwagentrailern fixiert sind, gibt es bereits einen Ansatz dahingehend, Sicherheitscodes zum Öffnen und Schließen solcher Container über Telekommunikationseinrichtungen zu verschicken, so dass ein Öffnen nur mit gesendeten und korrekten Sicherheitscodes erfolgen kann. Insbesondere im Bereich der Luftfrachtcontainer ist dies allerdings nicht anwendbar, da sichergestellt sein muss, dass zumindest im Flugbetrieb jegliche Kommunikationseinrichtungen deaktiviert sind.

[0005] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Schließsystem für einen Container, einen Frachtcontainer, insbesondere einen Luftfrachtcontainer speziell für den Versand von Fahrzeugen, vorzusehen, welches die Nachteile des Standes der Technik überwindet und insbesondere ein Schließsystem für einen Container vorzusehen, welches sicher, leicht handhabbar und auch für den Flugbe-

trieb flexibel einsetzbar ist. Dies betrifft auch ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Verschließen (und Öffnen) eines entsprechenden Containers.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe mit dem Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 bzw. des nebengeordneten Anspruchs 8. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen

[0007] Das erfindungsgemäße Schließsystem ist zusammen mit einem Container vorgesehen, mit einem Aktuator zum Betätigen eines Schließbolzens, welcher mit einer Verschlussöffnung entsprechend zusammenwirkt, um ein Verschließen bzw. Öffnen des Containers mit dem erfindungsgemäßen Schließsystem zu ermöglichen, wobei ein Container-Schließencontroller zur Ansteuerung des Aktuators vorgesehen ist. Erfindungsgemäß ist weiterhin eine Container-Kommunikationseinrichtung vorgesehen, welche dem Container-Schließencontroller zugeordnet ist, zum Empfang eines Schließen-Codes. Ferner ist eine Container-Codeerfassungseinrichtung zur Erfassung eines Schließencodes vorgesehen. Der Container-Schließencontroller ist dabei so vorgesehen, dass dieser einen Vergleich von empfangenem und erfasstem Schließencode ausführt bei übereinstimmend korrektem Schließencode den Aktuator betätigt, um den Container über den Schließbolzen zu verschließen bzw. zu öffnen. Ferner ist erfindungsgemäß ein Zentralcontroller vorgesehen, der den Schließencode erzeugt und über ein einwählbares Kommunikationsnetzwerk an die Container-Kommunikationseinrichtung übermittelt. Ferner ist erfindungsgemäß ein Kommunikationscode vorgesehen und über die Container-Codeerfassungseinrichtung dem Container-Schließencontroller so zuführbar, dass über diesen Kommunikationscode die Container-Kommunikationseinrichtung aktivierbar ist. Gegebenenfalls kann auch eine Deaktivierung über einen entsprechenden Kommunikationscode vorgenommen werden.

[0008] Erfindungsgemäß ist mit dem Schließsystem für einen Container somit sichergestellt, dass beispielsweise bei einem Luftfrachtcontainer im Flugbetrieb die Container-Kommunikationseinrichtung deaktiviert ist und erst bei Bedarf aktivierbar ist, so dass erst dann die entsprechenden Codes übermittelt werden, um eine größtmögliche Sicherheit durch Vergleich von erfasstem und empfangenen Schließencode am jeweiligen Bestimmungsort des Containers vorzusehen. Dabei kann beispielsweise bevorzugt der Kommunikationscode z.B. auch schon vorab im Container-Schließencontroller gespeichert sein. Auch kann der Empfang des empfangenen Schließencodes zur Abspeicherung im Container-Schließencontroller bereits vorab in einem Lernschritt vorgenommen sein.

[0009] Für eine größtmögliche Sicherheit und Flexibilität des erfindungsgemäßen Schließsystems ist gemäß einer Ausführungsform davon vorgesehen, dass der Schließencode und der Kommunikationscode mittels dem einwählbaren Kommunikationsnetzwerk übermittelt sind und über ein mobiles Endgerät abrufbar sind. Über den Abruf des mobilen Endgeräts im Zusammenwirken mit der Container-Codeerfassungseinrichtung wird der erfasste Schließencode mit dem empfangenen Schließencode abgleichbar dem Container-Schließencontroller zugeführt.

[0010] Bevorzugt erfasst dabei die Container-Codeerfassungsvorrichtung den Schließencode und/oder den Kommunikationscode über eine Anzeige des mobilen Endgeräts. Die Container-Codeerfassungseinrichtung kann dabei besonders bevorzugt eine Kamera sein.

[0011] Das mobile Endgerät kann bevorzugt ein Handy mit einer entsprechenden App zur Anzeige von zu erfassendem Schließencode und Kommunikationscode sein.

[0012] Besonders sicher ist erfindungsgemäß, wenn der Schließencode und/oder der Kommunikationscode entsprechende QR-Codes sind.

[0013] Um die zuverlässige Schließung und/oder Öffnung eines Containers am Zielort sicher zu gewährleisten kann bei dem erfindungsgemäßen Schließsystem bevorzugt eine Notschließvorrichtung vorgesehen sein, welche ein Schließen und Öffnen des Containers bei Ausfall des einwählbaren Kommunikationsnetzwerks erlaubt, mittels beispielsweise eines Ziffernblocks, der die Eingabe eines numerischen Not-Schließen-Codes erlaubt. Ein entsprechend numerischer Not-Schließen-Code kann beispielsweise bevorzugt im Container-Schließencontroller in einem Lernschritt vorab abgelegt sein. Somit ist sichergestellt, dass auch an Zielorten, wo kein einwählbares Kommunikationsnetzwerk zur Verfügung steht, der Container mit dem erfindungsgemäßen Schließsystem zuverlässig geöffnet bzw. verschlossen werden kann.

[0014] Bevorzugt handelt es sich bei dem einwählbaren Kommunikationsnetzwerk um ein Mobilfunknetz, welches weltweit inzwischen im Wesentlichen flächendeckend weitgehend vorgesehen ist.

[0015] Beim erfindungsgemäßen Verfahren zum Schließen eines Containers wird ein Schließsystem für den Container bereitgestellt mit einem Aktuator, der einen Schließbolzen betätigt, und mit einem Container-Schließencontroller zur Ansteuerung des Aktuators. Erfindungsgemäß ist eine Container-Kommunikationseinrichtung vorgesehen, welche dem Container-Schließencontroller zugeordnet ist, so dass nach Empfang durch die Container-Kommu-

nikationseinrichtung bei Erfassung über eine Container-Codeerfassungseinrichtung und Vergleich von empfangenem, erfassten und übereinstimmend korrekten Schließencode der Aktuator betätigt wird, wobei ein Zentralcontroller den Schließencode erzeugt (bevorzugt sowohl den empfangenen als auch den erfassten Schließencode) und über ein einwählbares Kommunikationsnetzwerk an die Container-Kommunikationseinrichtung übermittelt. Die Container-Kommunikationseinrichtung wird über einen Kommunikationscode aktiviert, der über die Container-Codeerfassungseinrichtung dem Container-Schließencontroller zugeführt wird.

[0016] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren, wie auch mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung, ist somit ein sicheres Schließen und Öffnen eines entsprechenden Containers weitgehend abgesichert vor unautorisierten Zugriffen durch Dritte möglich, wobei gleichzeitig erfindungsgemäß sichergestellt ist, dass ein Container mit einem solchen Schließsystem unter Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens auch im Bereich der Luftfracht problemlos einsetzbar ist.

[0017] Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist das erfindungsgemäße Verfahren entsprechend ausführbar.

[0018] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der beispielhaft erläuterten Ausführungsformen näher beschrieben werden.

Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Schließsystems für einen Container gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

[0019] **Fig. 1** zeigt eine schematische Ansicht eines Schließsystems für einen Container gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

[0020] Der Container **1** weist einen Aktuator **2** zum Betätigen eines Schließbolzens **3** auf, welcher mit einer entsprechenden Schließöffnung des Containers **1** zusammenwirkt, um einen Verschluss bzw. ein Öffnen des Containers **1** entsprechend zu ermöglichen. Der Container **1** weist ferner einen Container-Schließencontroller **4** zur Ansteuerung des Aktuators **2** auf. Im Container integriert ist eine Batterie **14** zur Energieversorgung des erfindungsgemäßen Schließsystems.

[0021] Eine Container-Kommunikationseinrichtung **5** ist vorgesehen, welche dem Container-Schließencontroller **4** zugeordnet ist, zum Empfang eines Schließencodes **6**, und eine Container-Codeerfassungseinrichtung **7**, ausgebildet als Kamera, ist zur Erfassung eines Schließencodes **6** vorgesehen. Der Container-Schließencontroller **4** ist so vorgesehen, dass dieser einen Vergleich von empfangenem und erfasstem Schließencode **6** ausführt und bei überein-

stimmend korrektem Schließencode **6** den Aktuator **2** zum Öffnen bzw. Schließen des Containers **1** betätigt. Ein Zentralcontroller **8** ist vorgesehen, der den Schließencode **6** erzeugt und über ein einwählbares Kommunikationsnetzwerk **9**, bevorzugt ein Mobilfunknetz, an die Container-Kommunikationseinrichtung **5** übermittelt. Ein Kommunikationscode **10** ist ferner vorgesehen und wird über die Container-Codeerfassungseinrichtung **7** dem Container-Schließencontroller zugeführt, so dass über diesen die Container-Kommunikationseinrichtung **5** am Zielort beispielsweise entsprechend erfindungsgemäß aktivierbar ist. Der Schließencode **6** und der Kommunikationscode **10** werden ferner mittels dem einwählbaren Kommunikationsnetzwerk **9** übermittelt und über ein mobiles Endgerät **11** abrufbar auch dargestellt. Es handelt sich dabei bevorzugt um QR-Codes, welche von der als Kamera ausgeführten Container-Codeerfassungseinrichtung **7** über die Anzeige des mobilen Endgeräts **11** erfasst werden.

[0022] Zur Notöffnung steht eine Notschließvorrichtung **12** zur Verfügung, welche ein Schließen und Öffnen des Containers **1** bei Ausfall des einwählbaren Kommunikationsnetzwerks **9** erlaubt, mittels eines Zifferblocks **13**, der die Eingabe eines numerischen Notschließencodes erlaubt.

[0023] Neben dem Einsatz von QR-Codes, welche mittels einer Kamera als Container-Codeerfassungseinrichtung **7** erfassbar sind, können gegebenenfalls auch zumindest als Kommunikationscode RFID-Chips mit einem entsprechenden Lesegerät anstelle der Kamera die Container-Kommunikationseinrichtung aktivieren. Dies erlaubt eine technisch noch einfachere Umsetzung der Aktivierung der Containerkommunikation mit der Information, bereitgestellt über den Zentralcontroller **8** mittels des einwählbaren Kommunikationsnetzwerks **9**.

[0024] Obwohl zumindest beispielhafte Ausführungsformen in der vorhergehenden Beschreibung gezeigt wurden, können verschiedene Änderungen und Modifikationen vorgenommen werden. Die genannte Ausführungsform ist lediglich beispielhaft und nicht dazu vorgesehen, den Gültigkeitsbereich, die Anwendbarkeit oder die Konfiguration des Schließsystems in irgendeiner Weise zu beschränken. Vielmehr stellt die vorhergehende Beschreibung dem Fachmann einen Plan zur Umsetzung zumindest einer beispielhaften Ausführungsform des Schließsystems zur Verfügung, wobei zahlreiche Änderungen in der Funktion und der Konstruktion des Schließsystems von in der beispielhaften Ausführungsform beschriebenen Komponenten gemacht werden können, ohne den Schutzbereich der angefügten Ansprüche und ihrer rechtlichen Äquivalente zu verlassen.

Patentansprüche

1. Schließsystem für einen Container (1) mit einem Aktuator (2) zum Betätigen eines Schließbolzens (3), und mit einem Container-Schließencontroller (4) zur Ansteuerung des Aktuators (2), **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Container-Kommunikationseinrichtung (5) vorgesehen ist, welche dem Container-Schließencontroller (4) zugeordnet ist, zum Empfang eines Schließencodes (6), und eine Container-Codeerfassungseinrichtung (7) zur Erfassung eines Schließencodes (6) vorgesehen ist, und dass der Container-Schließencontroller (4) so vorgesehen ist, dass dieser einen Vergleich von empfangenem und erfasstem Schließencode (6) ausführt und bei übereinstimmend korrektem Schließencode (6) den Aktuator (2) betätigt, und dass ein Zentralkontroller (8) vorgesehen ist, der den Schließencode (6) erzeugt und über ein einwählbares Kommunikationsnetzwerk (9) an die Container-Kommunikationseinrichtung (5) übermittelt, und dass ein Kommunikationscode (10) vorgesehen ist und über die Container-Codeerfassungseinrichtung (7) dem Container-Schließencontroller (4) zugeführt ist, so dass über diesen die Container-Kommunikationseinrichtung (5) aktivierbar ist.

2. Schließsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schließencode (6) und der Kommunikationscode (10) mittels dem einwählbaren Kommunikationsnetzwerk (9) übermittelt sind und über ein mobiles Endgerät (11) abrufbar sind.

3. Schließsystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass ist die Container-Codeerfassungseinrichtung (7) den Schließencode (6) und den Kommunikationscode (10) über eine Anzeige des mobilen Endgeräts (11) erfasst.

4. Schließsystem nach einem Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Container-Codeerfassungseinrichtung (7) eine Kamera ist.

5. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schließencode (6) und/oder der Kommunikationscode (10) QR-Codes sind.

6. Schließsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Notschließvorrichtung (12) vorgesehen ist, welche ein Schließen und Öffnen des Containers (1) bei Ausfall des einwählbaren Kommunikationsnetzwerks (9) erlaubt, mittels eines Zifferblocks (13), der die Eingabe eines numerischen Not-Schließencodes erlaubt.

7. Schließsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das einwählbare Kommunikationsnetzwerk (9) ein Mobilfunknetz ist.

8. Verfahren zum Schließen eines Containers, durch Bereitstellen eines Schließsystems für den Container mit einem Aktuator, der einen Schließbolzen betätigt, und mit einem Container-Schließencontroller zur Ansteuerung des Aktuators, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Container-Kommunikationseinrichtung vorgesehen ist, welche dem Container-Schließencontroller zugeordnet ist, so dass nach Empfang durch die Container-Kommunikationseinrichtung, bei Erfassung über eine Container-Codeerfassungseinrichtung und Vergleich von empfangenem, erfasstem und übereinstimmend korrektem Schließencode der Aktuator betätigt wird, wobei ein Zentralkontroller den Schließencode erzeugt und über ein einwählbares Kommunikationsnetzwerk an die Container-Kommunikationseinrichtung übermittelt, und wobei die Container-Kommunikationseinrichtung über einen Kommunikationscode aktiviert wird, der über die Container-Codeerfassungseinrichtung dem Container-Schließencontroller zugeführt wird.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

