

(19)



(11)

EP 3 725 700 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2020 Patentblatt 2020/43

(51) Int Cl.:
B65D 33/04 ^(2006.01) **B65D 75/30** ^(2006.01)
B65D 75/52 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19169771.3**

(22) Anmeldetag: **17.04.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Bortolani, Francesca**
8050 Zürich (CH)

(74) Vertreter: **Randoll, Sören**
Biotronik Corporate Services SE
Corporate Intellectual Property
Sieversufer 7 - 9
12359 Berlin (DE)

(71) Anmelder: **BIOTRONIK AG**
8180 Bülach (CH)

(54) **VERPACKUNG AUS RADIOFREQUENZABSCHIRMENDEM MATERIAL MIT RFID TRANSPONDER**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verpackungsbehältnis aus einem Radio frequenz abschirmenden Material mit einem RFID Transponder geeignet zum

einzelnen oder gleichzeitigen automatischen und berührungslosen Identifizieren großer Stückzahlen solcher Verpackungsbehältnisse.

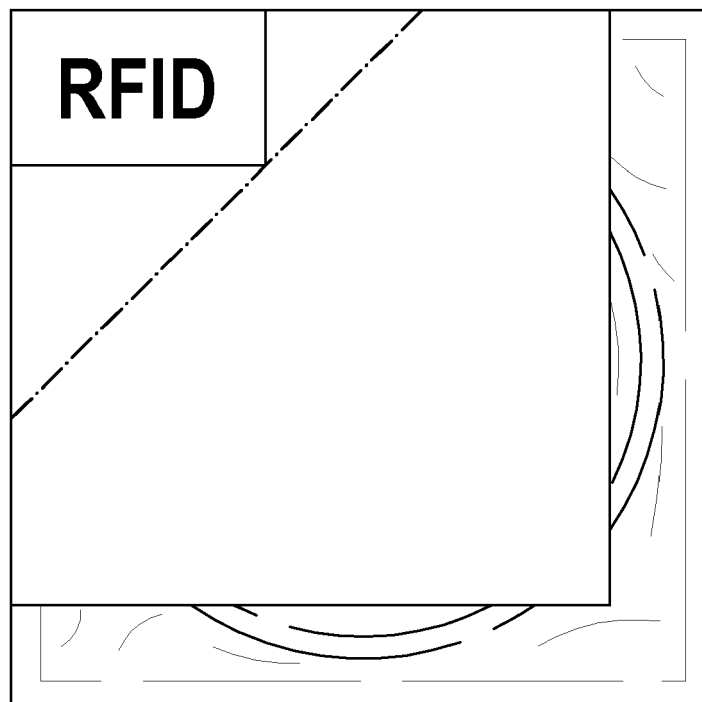


FIG. 2

EP 3 725 700 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verpackungsbehältnis aus einem radio frequenzabschirmenden Material mit einem RFID Transponder geeignet zum gleichzeitigen automatischen und berührungslosen Identifizieren einzelner oder auch großer Stückzahlen solcher Verpackungsbehältnisse.

Technologischer Hintergrund

[0002] Radiofrequenz-basiertes Identifizieren beruht auf einem Sender-Empfänger-System zum automatischen und berührungslosen Identifizieren und Lokalisieren von Objekten und Lebewesen mit Radiowellen. Solche Systeme umfassen einen Transponder, der ein radiofrequenzbasiertes Signal mit einem Code aussendet und ein Lesegerät, welches zum Auslesen der Kennung geeignet ist.

[0003] Diese Technik hat weite Anwendung gefunden und wurde so weit entwickelt, dass Hunderte bis Tausende von Signalen parallel erfasst und ausgewertet werden können. So ist es zum Beispiel möglich, eine solche Vielzahl von Transpondern, die sich in einem verschlossenen Behältnis wie beispielsweise einem Karton befinden, gleichzeitig auszulesen, ohne das Behältnis öffnen zu müssen. Ein solches Aufbewahren in einem übergeordneten großen Behältnis wie einem Karton führt zwangsläufig dazu, dass die Transponder, die zum Beispiel an der Außenseite von Verpackungen aufgebracht sind, in denen sich Gegenstände befinden, sich überlagern und durch über- und unterliegende Verpackungen überlagert werden.

[0004] Das gleichzeitige Erfassen der Radiosignale ist gewährleistet, sofern die Gegenstände in Verpackungen eingebracht sind, die Radiofrequenzen nicht abschirmen. Es gibt allerdings Gegenstände, die licht- oder sauerstoffempfindlich sind. Solche Gegenstände werden in der Regel in sauerstoff- und lichtdichten Verpackungsmaterialien eingebracht, die Metalle enthalten. Solche Materialien haben allerdings die Eigenschaft Radiofrequenzen zu absorbieren.

[0005] Beim gleichzeitigen Auslesen einer Vielzahl von metallbasierten Verpackungen in einem übergeordneten großen Behältnis wie einem Karton kommt es daher zu Verfälschungen des Leseergebnisses, weil innenliegende RFID Transponder durch überlagernde metallhaltige Verpackungen nicht ausgelesen werden können, da ihr Signal nicht an das Auslesegerät gelangen kann.

[0006] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Verpackungsbehältnis aus einem radiofrequenzabschirmenden Material mit einem RFID Transponder zur Verfügung zu stellen, das zum gleichzeitigen automatischen und berührungslosen Identifizieren großer Stückzahlen solcher Verpackungsbehältnisse und damit einhergehend auch von deren Inhalt geeignet ist.

Zusammenfassung der Erfindung

[0007] Die obige Aufgabe wird durch ein hierin vorgeschlagenes Verpackungsbehältnis gelöst. Demgemäß betrifft ein Aspekt der vorliegenden Erfindung ein Verpackungsbehältnis aus einem Radiofrequenz abschirmenden Material mit einem RFID Transponder, das einen durchgängigen Ausschnitt umfasst, dadurch charakterisiert, dass der RFID Transponder in den Ausschnitt platziert ist.

[0008] Der RFID Transponder wird dabei bevorzugt ganz, also vollständig im Ausschnitt platziert. Es ist allerdings auch möglich, dass der Transponder nur teilweise im Ausschnitt platziert wird. Maßgeblich ist bei der Platzierung, dass das Radiofrequenzsignal durch den Signalkorridor geendet werden kann und der RFID Transponder nicht abgeschirmt wird. In einer bevorzugten Ausführungsform sind zumindest 90% des RFID Transponders im Ausschnitt platziert. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Transponder ganz im Ausschnitt platziert.

[0009] Durch die Platzierung des RFID Transponders in den durchgängigen Ausschnitts wird vorteilhaft erreicht, dass bei geordneter Übereinanderlagerung der Verpackungsbehältnisse wie hierin vorgeschlagen und dabei der Übereinanderlagerung der Ausschnitte mit dem RFID Transponder in einem übergeordneten großen Behältnis die RFID Transponder nicht durch Radiofrequenz abschirmendes Material eingeschlossen werden und dadurch außen auslesbar bleiben. Wäre im Gegensatz zum hierin vorgeschlagenen Verpackungsbehältnis ein RFID Transponder lediglich auf der Außenseite eines Verpackungsbehältnisses aus einem Radiofrequenz abschirmenden Material ohne Ausschnitt angebracht, so würde dieser RFID Transponder bei Lagerung mit einer Vielzahl anderer solcher Verpackungen aus einem Radiofrequenz abschirmenden Material durch die den RFID Transponder umgebenden Verpackungen so abgeschirmt, dass das Radiofrequenz-Signal nicht mehr nach außen zum Auslesegerät gelangen könnte. Über den Ausschnitt und die geordnete Überlagerung der Ausschnitte kann eine Signalschneise geschaffen werden, die ein Auslesen auch von innen liegenden Verpackungen ermöglicht.

[0010] Ein durchgängiger Ausschnitt soll im Sinne der vorliegenden Erfindung so verstanden werden, dass der Ausschnitt so vorgenommen wird, dass eine Überlagerung von mehreren solcher Verpackungen einen Signalkorridor entstehen lassen kann. Eine Möglichkeit einen durchgängigen Ausschnitt zu gestalten könnte bei einer eckigen Grundform des Verpackungsbehältnisses darin bestehen, eine Ecke des Verpackungsbehältnisses nicht auszugestalten (und somit ein Grundform zu gestalten als hätte man die Ecke abgeschnitten) und frei zu lassen. Eine andere Möglichkeit der Ausgestaltung bestünde darin einen Durchgang oder ein durchgehendes Fenster in der Verpackung zu etablieren. Eine weitere Möglichkeit der Ausgestaltung bestünde darin einen Durchgang zu

schaffen, indem ein Teil eines Verpackungsbehältnisses so gefaltet wird, dass Teil des (einzelnen) Verpackungsbehältnisses übereinander liegen und dadurch ein Ausschnitt geschaffen wird. Eine weitere anschauliche Grundform mit einem Ausschnitt wäre ein Torus. Nimmt man in dem Beispiel eines Torus einen Reifenschlauch als Form zu Grunde würde sich der zu verpackende Gegenstand innerhalb des Raumes befinden, wherein die Druckluft gepumpt wird, während der RFID Transponder im Zentrum des Ringes eingelassen wäre.

[0011] In einer Ausführungsform des hierin vorgeschlagenen Verpackungsbehältnisses befindet sich der durchgängige Ausschnitt im Außenbereich des Verpackungsbehältnisses. In einer weiter bevorzugten Ausführungsform des hierin vorgeschlagenen Verpackungsbehältnisses hat das Verpackungsbehältnis eine eckige Grundform, vorzugsweise eine viereckige Grundform, wobei der durchgängige Ausschnitt an einer der Ecken liegt. Eine besonders bevorzugte Grundform des hierin vorgeschlagenen Verpackungsbehältnisses ist demnach ein Fünfeck mit drei rechtwinkligen Ecken.

[0012] Die Grundform eines Fünfecks mit drei rechtwinkligen Ecken hat den besonderen Vorteil das solche Verpackungsbehältnisses günstig hergestellt und sehr gut übereinandergestapelt werden können. Eine solche Grundform bringt die Vorzüge des vorgeschlagenen Verpackungsbehältnisses insbesondere zur Geltung.

[0013] In einer Ausführungsform umfasst das radiofrequenzabschirmende Material ein radiofrequenzabschirmendes Metall. In einer weiteren Ausführungsform ist das radiofrequenzabschirmende Material ausgewählt aus der Gruppe umfassend oder bestehend aus Aluminium, Zink, Zinn, Kupfer, Gold, Silber, Titan, Chrom und Eisen. Eine besonders bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass das radiofrequenzabschirmende Material Aluminium ist. Metalle als Verpackungsmaterial haben die positive Eigenschaft, dass diese sauerstoff- und lichtundurchlässig ausgestaltet werden können. Dadurch eignen sich die Materialien zur Verpackung von Gegenständen, die empfindlich auf Licht und/oder Sauerstoff reagieren. In einer Ausgestaltung des hierin vorgeschlagenen Verpackungsbehältnisses umfasst das Verpackungsbehältnis als Hauptbestandteil eine Metallfolie, insbesondere Aluminiumfolie. Die Metallfolie und bevorzugt die Aluminiumfolie kann dabei Bestandteil eines Verbundmaterials sein.

[0014] Der RFID Transponder wird erfindungsgemäß in dem Ausschnitt platziert. In einer bevorzugten Ausführungsform wird der Transponder in dem Ausschnitt mittels eines radiofrequenzdurchlässigen Materials in dem Ausschnitt platziert. Als geeignete radiofrequenzdurchlässigen können beispielsweise Polymere, insbesondere polymere Folien oder Papier angeführt werden.

[0015] In einer Ausgestaltung des hierin vorgeschlagenen Verpackungsbehältnisses ist das Behältnis eine Schachtel oder eine Tasche, insbesondere eine verschweißbare Tasche.

[0016] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung

betrifft eine Verpackung, vorzugsweise offenbar und verschließbar, in dem zwei oder mehr Verpackungsbehältnisse wie hierin vorgeschlagen so angeordnet sind, dass die Ausschnitte geordnet übereinander oder nebeneinander so angeordnet sind, dass sich ein Signalkorridor ergibt.

Kurzbeschreibung der Figuren

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine Draufsicht auf ein Verpackungsbehältnis bei der der RFID Transponder auf das radiofrequenzabschirmende Material aufgebracht ist.

Fig. 2 Eine schematische Draufsicht auf ein Verpackungsbehältnis bei der der RFID Transponder auf ein radiofrequenzdurchlässiges Material aufgebracht ist, während das darunter liegende radiofrequenzabschirmende Material nicht vorliegt (durch gestrichelte Linie angedeutet).

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

[0018] Figur 1 zeigt ein konventionelles Verpackungsdesign, bei dem der RFID Transponder auf das radiofrequenzabschirmende Material aufgebracht ist. Wird nun ein ebensolches Verpackungsbehältnis auf das abgebildete Verpackungsbehältnis aufgelegt, so ist der schematisch dargestellte RFID Transponder von radiofrequenzabschirmendem Material umgeben und kann von außen nicht mehr ausgelesen werden.

[0019] Im Gegensatz dazu ist in Figur 2 schematisch eine Ausgestaltung des hierin vorgeschlagenen Verpackungsbehältnisses dargestellt. Auf dem Verpackungsbehältnis ist in weiß links oben eine Klebefolie aufgebracht aus einem radiofrequenzdurchlässigen Material. Das Verpackungsbehältnis aus radiofrequenzabschirmendem Material unter der Klebefolie ist entlang der gestrichelten Linie ausgeschnitten. Ebenfalls denkbar wäre es, wenn die Verpackung entlang der gestrichelten Linie gefaltet wäre. Der RFID Transponder ist so dann auf der Klebefolie aufgebracht, während sich unter der Klebefolie im Bereich des RFID Transponder kein radiofrequenzabschirmendes Material befindet. Bei Übereinanderlagern solcher Verpackungen in derselben Orientierung ist der RFID Transponder nicht durch radiofrequenzabschirmendes Material eingeschlossen.

[0020] Ein Aufbringen gemäß Fig. 2 bringt auch beim Einzellesen den Vorteil, dass keine speziellen RFID Transponder mit einer Abschirmungsschicht benötigt werden. Bei RFID Transpondern, die direkt auf Metalloberflächen aufgebracht werden, ist es notwendig, dass eine ca. 1 mm dicke Abschirmungsschicht zwischen der Metalloberfläche und dem RFID Transponder eingebracht wird, damit gewährleistet ist, dass der RFID Trans-

ponder ausreichend räumliche Freiheit zur Verfügung hat, um zu schwingen und damit korrekt zu funktionieren. Das Verpackungsbehältnis wie hier vorgeschlagen kommt dabei vorteilhafterweise automatisch ohne die Aufbringung einer zusätzlichen Abschirmungsschicht aus. 5

Patentansprüche

1. Verpackungsbehältnis aus einem Radiofrequenz abschirmenden Material mit einem RFID Transponder, das einen durchgängigen Ausschnitt umfasst, dadurch charakterisiert, dass der RFID Transponder in den Ausschnitt platziert ist. 10 15
2. Verpackungsbehältnis nach Anspruch 1, wobei das Radiofrequenz abschirmende Material ein Radiofrequenz abschirmendes Metall umfasst. 20
3. Verpackungsbehältnis nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Radiofrequenz abschirmende Material ausgewählt ist aus der Gruppe umfassend oder bestehend aus Aluminium, Zink, Zinn, Kupfer, Gold, Silber, Titan, Chrom und Eisen. 25
4. Verpackungsbehältnis nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Behältnis eine Tasche ist, insbesondere eine verschweißbare Tasche. 30
5. Verpackungsbehältnis nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei sich der durchgängige Ausschnitt im Außenbereich des Verpackungsbehältnisses befindet. 35

40

45

50

55

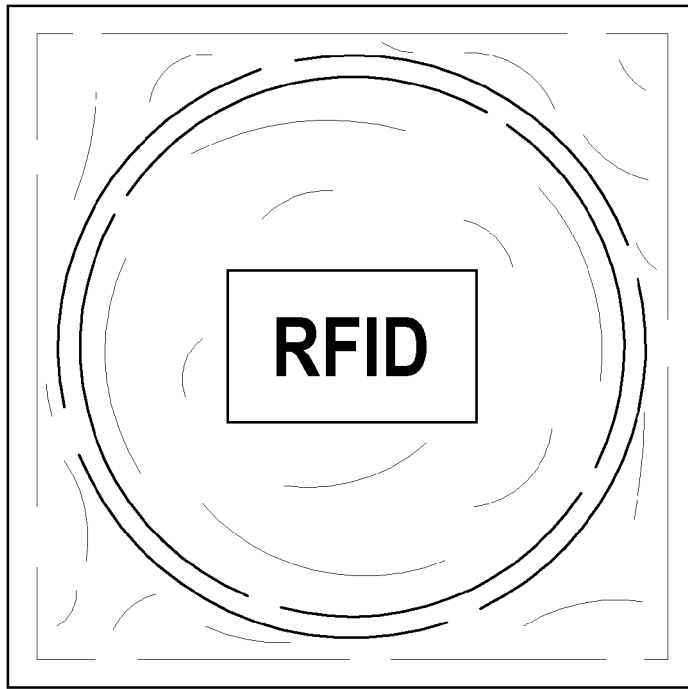


FIG. 1

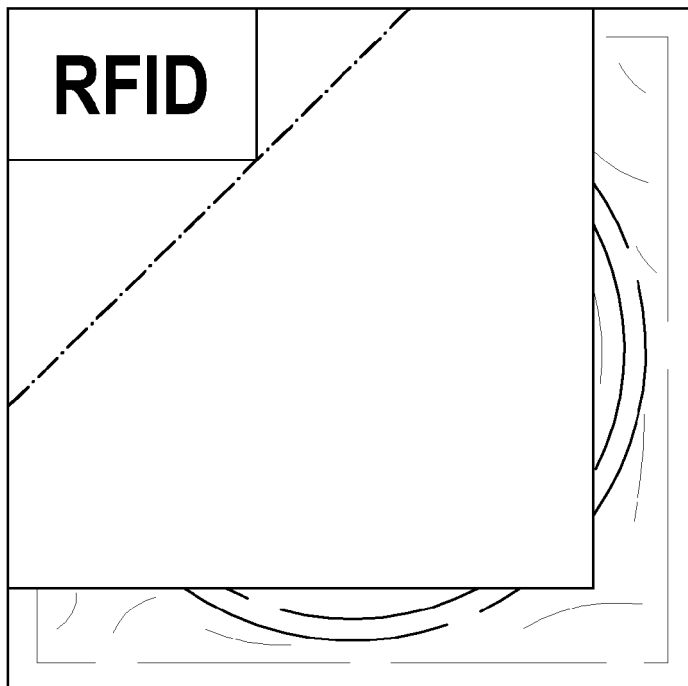


FIG. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 16 9771

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 166 618 A1 (MURATA MANUFACTURING CO [JP]) 24. März 2010 (2010-03-24) * Absatz [0019] - Absatz [0020]; Ansprüche 1-3; Abbildungen 2,3a,3b *	1-5	INV. B65D33/04 B65D75/30 B65D75/52
X	WO 02/07084 A1 (MARCONI CORP P L C [GB]) 24. Januar 2002 (2002-01-24) * Seite 11, Zeile 19 - Seite 13, Zeile 11; Ansprüche 1-3; Abbildungen 2-8b *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. September 2019	Prüfer Janosch, Joachim
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 16 9771

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-09-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
	EP 2166618	A1	24-03-2010	CN	101558532 A		14-10-2009	
				CN	104092019 A		08-10-2014	
				EP	2166618 A1		24-03-2010	
15				EP	2343779 A1		13-07-2011	
				EP	2928021 A1		07-10-2015	
				EP	3364501 A1		22-08-2018	
				JP	5099134 B2		12-12-2012	
				JP	5880635 B2		09-03-2016	
20				JP	6414614 B2		31-10-2018	
				JP	2013042518 A		28-02-2013	
				JP	2014220831 A		20-11-2014	
				JP	2015233346 A		24-12-2015	
				JP	2017169217 A		21-09-2017	
25				JP	2019017110 A		31-01-2019	
				JP	W02009005080 A1		26-08-2010	
				KR	20090115805 A		06-11-2009	
				WO	2009005080 A1		08-01-2009	

30	WO 0207084	A1	24-01-2002	AU	7086001 A		30-01-2002	
				EP	1301900 A1		16-04-2003	
				WO	0207084 A1		24-01-2002	

35								
40								
45								
50								
55								

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82