

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50693/2019
(22) Anmeldetag: 30.07.2019
(45) Veröffentlicht am: 15.05.2022

(51) Int. Cl.: **G06Q 10/08** (2012.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2003052778 A1
US 2006071774 A1
US 2017278059 A1
WO 2010026280 A1
WO 2010112666 A1
WO 2019064244 A1

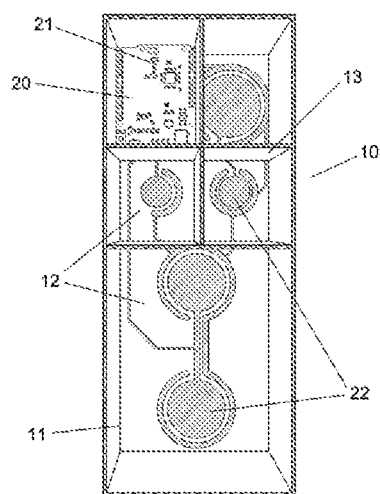
(73) Patentinhaber:
Pregenzer Lukas
6414 Mieming (AT)

(72) Erfinder:
Pregenzer Lukas
6414 Mieming (AT)

(74) Vertreter:
Wildhack & Jellinek Patentanwälte OG
1030 Wien (AT)

(54) **Bewirtschaftungssystem für ein Warenwirtschaftssystem**

(57) Die Erfindung betrifft ein Behältnis (10) für ein Warenwirtschaftssystem, das zur Aufnahme von Waren ausgebildet ist, wobei es sich bei dem Behältnis (10) um einen Karton, eine Kunststoffbox oder ein Holzbehältnis handelt, und wobei das Behältnis (10) eine kapazitive Sensoreinrichtung (20) zur Erfassung des Vorhandenseins und/oder der Füllmenge von Waren aufweist, die eine Leiterbahn (229) umfasst, die durch den Aufdruck elektrisch leitender Tinte auf einer Oberfläche wenigstens einer Begrenzungswand des Behältnisses (10) gebildet ist, wobei die Sensoreinrichtung (20) mehrere Leiterbahnen (22) umfasst, um Vorhandensein und/oder Füllmenge von Waren in mehreren Bereichen oder Kompartimenten des Behältnisses (10) gesondert kapazitiv erfassen zu können. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Warenwirtschaftssystem mit einem oder mehreren derartigen Behältnissen (10).



Beschreibung

BEHÄLTNIS FÜR EIN WARENWIRTSCHAFTSSYSTEM

[0001] Die Erfindung betrifft ein Behältnis für ein Warenwirtschaftssystem, das eine kapazitive Sensoreinrichtung zur Erfassung des Vorhandenseins und/oder der Füllmenge von Waren im Behältnis aufweist.

[0002] Warenwirtschaftssysteme sind aus dem Stand der Technik bekannt. Sie umfassen regelmäßig mehrere Behältnisse zur Aufnahme von Waren und eine Lagerverwaltungseinheit für die interne Bestandsführung. Im Zusammenhang mit derartigen Systemen ist es auch aus beispielsweise der DE 10 2007 031 174 A1 und der DE 10 2013 222 263 A1 bekannt geworden, Sensoren zur Erfassung des Vorhandenseins und/oder der Füllmenge von Waren vorzusehen.

Auch US 2003052778 beschreibt ein solches System.

In US 2017278059 wird ebenfalls ein derartiges System beschrieben, das spezielle Behälter umfasst.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, Behältnisse für gattungsgemäße Warenwirtschaftssysteme bereitzustellen, die kostengünstig hergestellt werden können und trotzdem eine geeignete Grundlage zur Erfassung des Vorhandenseins und/oder der Füllmenge von Waren zu bilden.

[0004] Vor diesem Hintergrund betrifft die Erfindung ein Behältnis für ein Warenwirtschaftssystem, das zur Aufnahme von Waren ausgebildet ist, wobei das Behältnis eine kapazitive Sensoreinrichtung zur Erfassung des Vorhandenseins und/oder der Füllmenge von Waren aufweist, die eine Leiterbahn umfasst, die an wenigstens einer Begrenzungswand des Behältnisses ausgebildet ist. Die Leiterbahnen sind durch den Aufdruck elektrisch leitender Tinte auf einer Oberfläche wenigstens einer Begrenzungswand ausgebildet und dienen als kapazitive Messflächen. So ist eine Bestandskontrolle der Waren innerhalb des Behältnisses anhand einfachster Mittel möglich.

Die Sensoreinrichtung umfasst mehrere Leiterbahnen, um Vorhandensein und/oder Füllmenge von Waren in mehreren Bereichen oder Kompartimenten des Behältnisses gesondert kapazitiv erfassen zu können.

[0005] Beispielsweise kann das Behältnis mehrere Kompartimente aufweisen, die durch vorzugsweise vertikale Trennwände im Behältnis definiert werden, und für die Leiterbahnen vorgesehen sind, um darin Vorhandensein und/oder Füllmenge von Waren gesondert kapazitiv erfassen zu können.

Bei dem Behältnis kann es sich um einen Karton handeln. Die Papieroberfläche von Kartons eignet sich originär sehr gut für die Bedruckung mit elektrisch leitender Tinte. Alternativ können Kunststoffboxen oder Holzbehältnisse zum Einsatz kommen.

[0006] Bei der betreffenden Begrenzungswand handelt es sich vorzugsweise um den Boden des Behältnisses. Dies ist vorteilhaft, da die Waren direkt auf dem Boden und mithin der Messfläche aufliegen.

[0007] Vorzugsweise umfasst die kapazitive Sensoreinrichtung zwei Leiterbahnen, die an der Begrenzungswand des Behältnisses aufgedruckt sind, wobei eine der Leiterbahnen als Messselektrode und die andere der Leiterbahnen als Schirmelektrode (GND-Elektrode) dient.

[0008] Die Sensoreinheit kann ausgebildet sein, periodisch kapazitive Bestandsabfragen durchzuführen. Dies geschieht durch periodische Bestromung der Leiterbahnen. Die abgefragten Signale können periodisch an eine Lagerverwaltungseinheit des Warenwirtschaftssystems übermittelt werden.

[0009] Die Sensoreinheit kann ferner eine Kommunikationsschnittstelle zur Übermittlung des Sensorsignals an eine Lagerverwaltungseinheit des Warenwirtschaftssystems aufweisen. Weiterhin kann als Bestandteil der Sensoreinheit eine Auswerteeinheit zur Digitalisierung des Sensorsignals vorgesehen sein. Das Sensorsignal kann in dieser Ausführungsvariante in digitaler Form an eine Verwaltungseinheit des Warenwirtschaftssystems weitergegeben werden.

[0010] In einer Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die Sensoreinrichtung, mehrere Paare an als Mess- und Schirmelektroden dienenden Leiterbahnen umfasst, um Vorhandensein und/oder der Füllmenge von Waren in mehreren Bereichen oder Kompartimenten des Behältnisses gesondert kapazitiv erfassen zu können. Beispielsweise kann das Behältnis mehrere Kompartimente aufweisen, die durch vorzugsweise vertikale Trennwände im Behältnis definiert werden, und für die zumindest teilweise individuelle Paare an als Mess- und Schirmelektroden dienenden Leiterbahnen vorgesehen sind, um darin Vorhandensein und/oder der Füllmenge von Waren gesondert kapazitiv erfassen zu können.

[0011] In einer anderen Ausführungsform kann das Behältnis Teil eines Möbels darstellen. Beispielsweise kann das Behältnis auch durch eine Schublade oder ein Fach einer Werkzeugkiste, eines Lagermöbels oder eines Möbels einer mobilen Einheit gebildet werden, in die oder das Waren eingelagert sind.

[0012] In einer Ausführungsform umfasst das Behältnis zusätzlich zu der kapazitiven Sensoreinrichtung noch eine separate, eigenschaftsbestimmende Sensoreinrichtung, die geeignet ist, eine qualitative Eigenschaft einer vorhandenen Ware zu bestimmen. In dieser Variante wird es ermöglicht, zusätzlich zu dem Vorhandensein bzw. der Füllmenge, welche anhand der kapazitiven Sensoreinrichtung bestimmt wird, auch noch eine qualitative Eigenschaft der Waren zu bestimmen, sofern vorhanden, beispielsweise die Konzentration eines bestimmten Inhaltsstoffes oder dergleichen. Die eigenschaftsbestimmende Sensoreinrichtung kann beispielsweise ein IR-Spektrometer, ein RFID-Lesegerät, eine Kamera nebst Bildauswertungselektronik oder eine elektromagnetische Sensorik umfassen. Besonders bevorzugt ist ein IR-Spektrometer.

[0013] Die Erfindung betrifft weiterhin ein Warenwirtschaftssystem mit einem oder mehreren erfindungsgemäßen Behältnissen.

[0014] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem nachfolgend anhand der Figur dargestellten Ausführungsbeispiel.

[0015] Die einzige Figur zeigt ein als Karton 10 ausgebildetes Behältnis gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

[0016] Kerngedanke der vorliegenden Erfindung ist die Verbesserung von Warenwirtschaftssystemen insoweit, als dem Anwender die Nachbeschaffung von Lagerware durch eine Automatisierung erleichtert wird. Dabei wird ein Behältnis in Form beispielsweise eines Kartons 10 bereitgestellt, welcher eine kapazitive Sensoreinrichtung 20 mit einer Elektronik 21 und auf den Boden 11 des Kartons 10 mit elektrisch leitender Tinte aufgedruckten Leiterbahnen 22 umfasst, konkret mehrere Paare an als Mess- und Schirmelektroden dienenden Leiterbahnen. Der Karton 10 umfasst mehrere Aufbewahrungsfächer 12, welche durch vertikale Wände 13 voneinander getrennt sind.

[0017] Die aufgedruckten Leiterbahnen 22 bilden kapazitive Messflächen zur Erfassung des Lagerbestands in den einzelnen Fächern 12 ab, welcher durch die Elektronik 21 in periodischen Abständen abgefragt wird. Detektiert die Elektronik 21 im Rahmen einer Abfrage, dass im Karton 10 bzw. konkret in einem Fach 12 gelagerte Ware entnommen wurden, so sendet sie automatische eine Bestellanforderung an eine in der Figur nicht dargestellte Lagerverwaltungseinheit des Warenwirtschaftssystems.

[0018] Es kann in diesem Zusammenhang vorgesehen sein, dass einem bestimmten Fach 12 gelagerte Waren dann, wenn sie mit einem Identifier ausgestattet sind, beispielsweise mit einem in der Medizintechnik üblichen UDI (Unique Device Identification; deutsch: Produktidentifikationsnummer), vor einer Einlagerung durch Scannen des Codes, beispielsweise per App und Smartphone, identifiziert werden. Die Lagerverwaltungseinheit erhält so Informationen über die genaue Art der eingelagerten Ware. So können einzelne Fächer 12 bzw. Kartons 10 auch individuellen Kunden zugeordnet werden.

[0019] Einsatzmöglichkeiten umfassen beispielsweise die Medizintechnik. Auf Grund der neuen Medizintechnikrichtlinie müssen alle Medizinprodukte einen UDI aufweisen, welcher auf die

Verpackung gedruckt wird. Dieser Code beinhaltet den Hersteller, Herstelldatum sowie Chargen- und Ablaufdatum. Wird nun das erfindungsgemäße System zur Bestellabwicklung genutzt, so kann der Hersteller bei Rückholaktionen genau den Standort der Ware sowie Informationen dazu ermitteln, ob die Ware bereits im Einsatz ist oder noch im Lager liegt (Traceability).

[0020] Eine weitere Einsatzmöglichkeit liegt im Einzelhandel. Dem Einzelhandel wird die Nachbeschaffung von Vorratswaren durch das erfindungsgemäße System erleichtert. Durch eine gegebenenfalls automatische Nachbeschaffung durch den Einzelhändler, kann dem Kunden immer ein volles Lager zur Verfügung gestellt werden. Die Ware könnte erst bei Entnahme durch den Kunden berechnet werden.

[0021] Eine weitere Einsatzmöglichkeit besteht in Apotheken. Durch Anwendung des erfindungsgemäßen Systems in pharmazeutischen Lagern wird dem Lagerhalter ermöglicht, aktuell die Verfügbarkeit sowie die zuvor erfassten Verfallsdaten der Medikamente zu prüfen, sofern die Waren beim Einlagern gescannt und deren Verfallsdaten erfasst werden.

[0022] Bei dem erfindungsgemäßen Behältnis kann es sich auch um eine mobile Lagerbox für Handwerker handeln. Wird das Behältnis in einem Firmenwagen beispielsweise eines Monteurs installiert, kann täglich der Verbrauch an Verbrauchsmaterialien aus der Box erfasst werden. Kommt der Firmenwagen nach Dienstende zurück, so kann die verbrauchte Ware wieder befüllt werden.

Weiterhin kann es sich bei dem erfindungsgemäßen Behältnis um einen Bestandteil eines Möbels handeln, wobei die als Sensorflächen dienenden Leiterbahnen direkt auf Möbelteile gedruckt werden können. Dadurch können Möbel für eine Lagerbewirtschaftung verwendet werden.

Patentansprüche

1. Behältnis (10) für ein Warenwirtschaftssystem, das zur Aufnahme von Waren ausgebildet ist, wobei es sich bei dem Behältnis (10) um einen Karton, eine Kunststoffbox oder ein Holzbehältnis handelt, und wobei das Behältnis (10) eine kapazitive Sensoreinrichtung (20) zur Erfassung des Vorhandenseins und/oder der Füllmenge von Waren aufweist, die eine Leiterbahn (229) umfasst, die durch den Aufdruck elektrisch leitender Tinte auf einer Oberfläche wenigstens einer Begrenzungswand des Behältnisses (10) gebildet ist, wobei die Sensoreinrichtung (20) mehrere Leiterbahnen (22) umfasst, um Vorhandensein und/oder Füllmenge von Waren in mehreren Bereichen oder Kompartimenten des Behältnisses (10) gesondert kapazitiv erfassen zu können.
2. Behältnis (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die kapazitive Sensoreinrichtung (20) zwei Leiterbahnen (22) umfasst, die an der Begrenzungswand des Behältnisses (10) aufgedruckt sind, wobei eine der Leiterbahnen (22) als Messelektrode und die andere der Leiterbahnen (22) als Schirmelektrode dient.
3. Behältnis (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sensoreinheit (20) ausgebildet ist, periodisch kapazitive Bestandsabfragen durchzuführen.
4. Behältnis (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sensoreinheit (20) eine Kommunikationsschnittstelle zur Übermittlung des Sensorsignals an eine Lagerverwaltungseinheit des Warenwirtschaftssystems und/oder eine Auswerteeinheit zur Digitalisierung des Sensorsignals aufweist.
5. Behältnis (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sensoreinrichtung (20) mehrere Paare an als Mess- und Schirmelektroden dienenden Leiterbahnen (22) umfasst, um Vorhandensein und/oder der Füllmenge von Waren in mehreren Bereichen oder Kompartimenten des Behältnisses (10) gesondert kapazitiv erfassen zu können.
6. Behältnis (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Behältnis (10) einen Teil eines Möbels darstellt.
7. Behältnis (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Behältnis (10) zusätzlich zu der kapazitiven Sensoreinrichtung (20) noch eine separate, eigenschaftsbestimmende Sensoreinrichtung umfasst, die geeignet ist, eine qualitative Eigenschaft einer vorhandenen Ware zu bestimmen.
8. Behältnis (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die eigenschaftsbestimmende Sensoreinrichtung ein IR-Spektrometer, ein RFID-Lesegerät, eine Kamera nebst Bildauswertungselektronik oder eine elektromagnetische Sensorik umfasst, vorzugsweise ein IR-Spektrometer.
9. Warenwirtschaftssystem mit einem oder mehreren Behältnissen (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

1/1

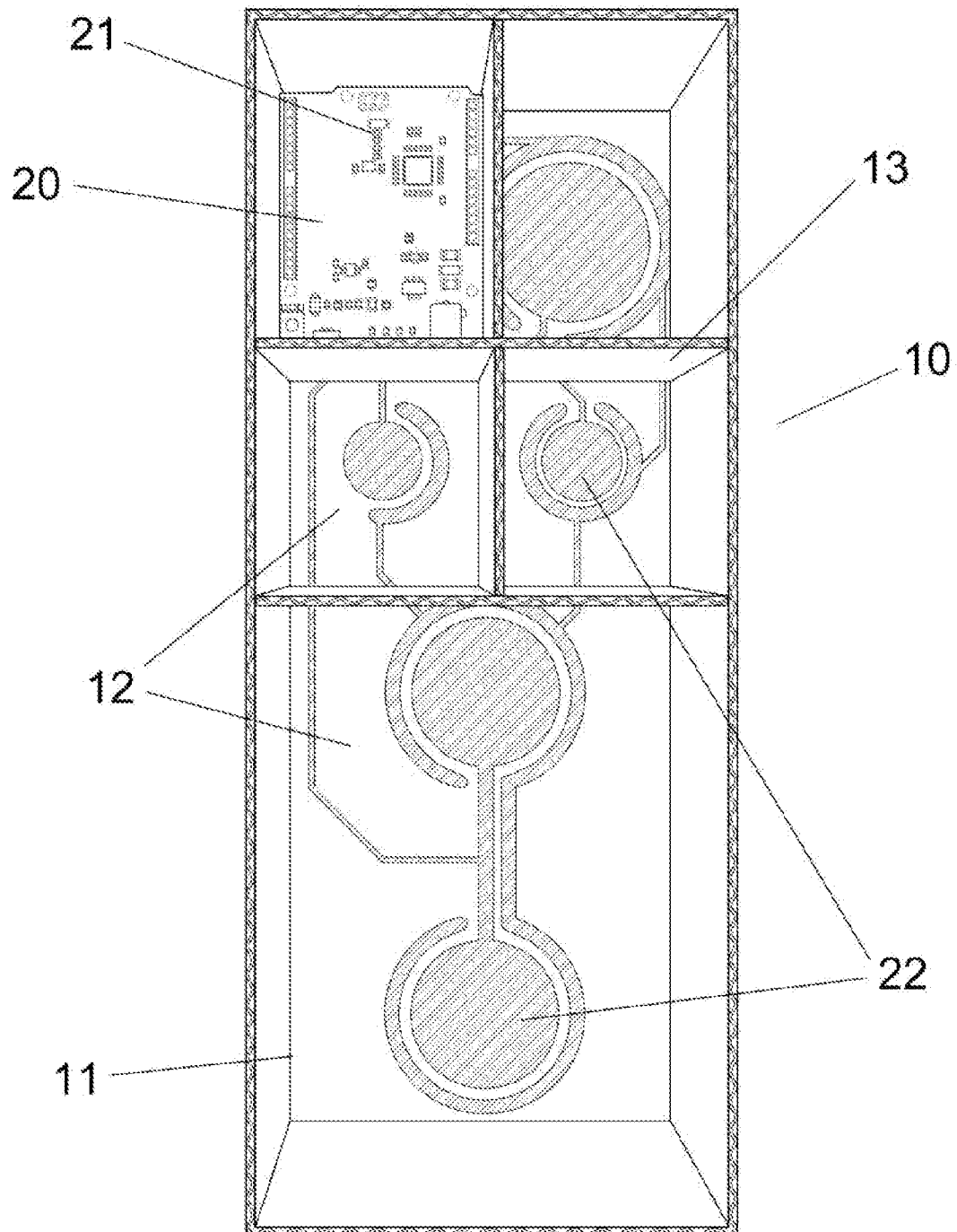


Fig. 1