

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 994 041 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.01.2005 Patentblatt 2005/03

(51) Int Cl.7: **B65D 79/00**, G06K 19/077

(21) Anmeldenummer: **99203116.1**

(22) Anmeldetag: **23.09.1999**

(54) **Transportvorrichtung aus Kunststoff mit Erkennungsmittel**

Plastic transport device with identifier means

Dispositif de transport en matière plastique avec moyens d'identification

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

(30) Priorität: **23.09.1998 CH 193798**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.04.2000 Patentblatt 2000/16

(73) Patentinhaber: **Georg Utz Holding AG**
5620 Bremgarten (CH)

(72) Erfinder:
• **Dubois, Jean-Marc**
5632 Buttwil (CH)

• **Oppenlaender, Wilfried**
5524 Niederwil (CH)

(74) Vertreter: **Spierenburg, Pieter**
Spierenburg & Partner AG
Patent- und Markenanwälte
Mellingerstrasse 12
5443 Niederrohrdorf (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 619 246 **DE-A- 4 411 863**
DE-A- 4 437 808 **DE-A- 4 439 914**
US-A- 4 782 345 **US-A- 5 326 939**

EP 0 994 041 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Transportvorrichtung aus Kunststoff mit einem mittels eines Auslesegerätes abtastbaren Erkennungsmittel nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Transportvorrichtungen aus Kunststoff, insbesondere Kunststoff-Behälter oder - Paletten, mit einem Erkennungsmittel wie Barcode-Etiketten sind seit geraumer Zeit bekannt, um beispielsweise deren Inhalte zu kennzeichnen und mittels eines Barcode-Lesers abzutasten. Diese Erkennungsmittel vereinfachen die Logistik in der Weise, dass z. B. die Erkennung der Inhalte mit dem Behälter kombiniert werden können oder Umläufe, Pfandbeträge, Stückzahlabgleiche bei Aus- bzw. Rücklieferungen mittels Barcode-Lesern erfolgen können. Um einen Barcode abzutasten, muss dieser gut zugänglich und sichtbar an der Aussenwand der Transportvorrichtung vorgesehen sein, damit eine zuverlässige Datenerkennung durch den Barcode-Leser gewährleistet werden kann. Eine Automatisierung der Erkennung bedingt eine genaue Positionierung sowohl des Barcodes auf der zu lesenden Transportvorrichtung als auch des Lesegerätes selbst. Ausserdem führt Verschmutzung oder Beschädigung des Etiketts unter Umständen zu fehlerhaftem Ablesen. Die Barcodes sind dabei weitgehend fest auf der Transportvorrichtung mittels eines Klebestreifen aufgeklebt oder anderweitig mit der Transportvorrichtung verbunden, wie z.B. fest auf deren Wand eingepreßt.

[0003] In EP-A-0 619 246 ist ein Warentransportbehälter mit einem Radiofrequenz-Transponder offenbart, der am Boden im Behälter angeordnet ist. In der Mitte der Bodenplatte ist eine ringförmige Vertiefung ausgefräst, in welche ein ringförmiger Transponder eingefügt und eingeklebt ist. Ein zweites Beispiel weist einen Schutzdeckel auf, der eine ringförmige Ausnehmung für den Transponder besitzt, die durch zwei abwärts gerichteten (ringförmigen) Rippen umgeben ist, die einen Freiraum einschliessen. Die beiden Rippen bilden somit eine kreisförmige Feder, die in eine kreisförmige Nut in einem Ringwall eingreift, der auf der Oberseite der Bodenplatte eingeformt ist. Mittels Zentrierspitzen lässt sich der Schutzdeckel in die Ringnut 16 einsetzen, so dass der Schutzdeckel 6 in der Ringnut 16 eingepresst und dort verschweisst werden kann. Da das Hauptaugenmerk auf die geometrische Ausgestaltung des Deckels und der Klemmverbindung gerichtet ist, dient die Verschweissung lediglich der Fixierung des Deckels auf der Bodenplatte. Die besondere Ausgestaltung des Deckels, die für einen ringförmigen Transponder vorgesehen ist, und der kreisförmigen Nut ist relativ aufwendig und mit der Herstellung eines neuen Transportbehälters vorgesehen. Eine Nachrüstung wäre ohne einen wesentlich grösseren Aufwand kaum möglich.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Transportvorrichtung aus Kunststoff auf eine besonders einfache Weise mit einem Er-

kennungsmittel zu versehen, das eine einfache, automatisierte und sichere Abtastung und in einem weiteren Aspekt einen Kenndatenaustausch ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Behälter aus Kunststoff mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 beziehungsweise 3 gelöst.

[0006] Die vorliegende Erfindung hat den grossen Vorteil, dass mit einer sehr einfachen Umhüllung einen bestehenden Transportbehälter mit einem Transponder nachgerüstet werden kann, der gegen Wasser und anderen Flüssigkeiten wirksam geschützt ist.

[0007] Weitere Vorteile der Erfindung folgen aus den abhängigen Patentansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung, in welcher die Erfindung anhand eines in den schematischen Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert wird. Es zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Teil einer Transportvorrichtung aus Kunststoff mit einer an sich bekannten Umhüllung für ein elektronisches Erkennungsmittel,

Fig. 2 einen Querschnitt durch einen Teil einer Transportvorrichtung aus Kunststoff mit einer zweiten Ausführung der Umhüllung, und

Fig. 3 einen Querschnitt durch einen Teil einer Transportvorrichtung aus Kunststoff mit einer dritten Ausführung der Umhüllung.

[0008] In den Figuren sind für dieselben Elemente jeweils dieselben Bezugszeichen verwendet worden und erstmalige Erklärungen betreffen alle Figuren, wenn nicht ausdrücklich anders erwähnt.

[0009] In der Figur 1 ist ein Querschnitt durch eine Wand 2 eines als Transportvorrichtung ausgebildeten Kunststoff-Behälters 1 mit einem Transponder ähnlich dem in der EP-A-0 619 246 offenbarten Warentransportbehälter mit einer Abdeckung 3 gezeigt, wobei in Figur 1a der Zustand vor dem Schweissen und in Figur 1b nach dem Schweissen dargestellt ist. Die Abdeckung 3 weist einen vorstehenden Rand 5 auf, deren Innenseite 6 einen umlaufenden Vorsprung oder Klemmrand 7 hat. Hinter diesem Vorsprung oder Klemmrand 7 ist eine Platine 8 mit einer - hier nicht weiter dargestellten - elektronischen integrierten Schaltung mit elektrischen Schleifen als Antenne geklemmt. Solche als Transponder in der Fachwelt bekannten integrierten Schaltungen sind beispielsweise unter der Bezeichnung G-Tag 210-SMA der Firma Gemplus, Gémenos Cedex, Frankreich im Handel erhältlich. Wie in Figur 1a ersichtlich ist der vorstehende Rand 5 mit einem spitzen Endbereich 9 ausgebildet, der bei der Schweissung mit dem Kunststoff der Behälterwand 2 im Bereich 10 (Figur 1b) verschmilzt und somit stoffschlüssig längs des ganzen Randes 5 mit dem Behälter 1 verbunden ist. Die Abdeckung oder der Deckel 3 kann aber auch mittels eines geeigneten Klebstoffes wie Epoxidharzes auf der Wand 2 befestigt wer-

den. In diesem Fall ist der Endbereich 9 flach ausgebildet.

[0010] In Figur 2 ist ein Kunststoff-Behälter 1 in einer erfindungsgemässen Ausführung mit einer Umhüllung dargestellt, die eine erste rechteckig ausgebildete Vertiefung 12 und eine zweite gegen die Aussenwand 13 des Kunststoffbehälters 1 stufenförmig erweiterte, ebenfalls rechteckige Vertiefung 14 aufweist. Die erste Vertiefung 12 enthält die Platine oder den Transponder 8, welche entweder durch die Schwerkraft auf den Boden 15 der Vertiefung 12 liegt (in einer um 180° gedrehte Position zur Darstellung der Figur 2) oder durch den Innenrand der Vertiefung 12 eingeklemmt ist, indem die Innenmassen der Vertiefung 12 etwas geringer oder höchstens übereinstimmend mit den Aussenmassen der Platine 8 sind. Die als rechteckige Platte ausgebildete Abdeckung 16 ist sodann in der stufenförmige zweite Vertiefung 14 eingelegt und mittels Ultraschall- oder Spiegelschweissung oder dann mittels eines Klebstoffes wie Epoxidharzes mit dieser befestigt, wodurch eine wasserdicht abgeschlossene Umhüllung der Platine 8 gebildet wird. Diese zweite Variante der Umhüllung eignet sich besonders für Kunststoffbehälter 1 mit einer glatten Wandung ohne Rippen, wie beispielsweise das als Rako-Behälter bekannte Gebinde der Firma Georg Utz AG, CH-5620 Bremgarten. Eine solche Anordnung ist vor allem für den Boden eines solchen Behälters gedacht, kann aber auch an anderer Stelle vorgesehen sein.

[0011] Wie in Figur 2 ersichtlich kann die gestrichelt dargestellte Wandung 17 des Kunststoffbehälters 1 im Bereich der flachen Vertiefung 12 etwas dicker ausgestaltet sein, um dieselbe Wandstärke über die ganze Behälterwand zu gewährleisten.

[0012] In Figur 3 ist eine weitere Variante der Umhüllung dargestellt, indem hier ein flacher Einschnitt 18 in der örtlich dicker ausgestalteten Wandung 19 des Kunststoffbehälters 1 vorgesehen ist, der etwas breiter und tiefer als der Transponder 8 ausgeführt ist. Dieser Einschnitt 18 weist gegen die Aussenwand 20 hin einen stufenförmig erweiterten Schlitz 22 auf, in welchem eine als vierkantigen Stab ausgebildete Abdeckung 23 eingelegt ist. Der Stab 23 ist an seinen Randbereichen, die auf den Stufen 24 des Schlitzes 22 aufliegen, wiederum mittels Ultraschall- oder Spiegelschweissung oder dann mittels eines geeigneten Klebstoffes mit dem Kunststoffbehälter 1 stoffschlüssig und wasserdicht befestigt. Diese Ausführung der Umhüllung eignet sich besonders für den oberen Rand- oder Griffbereich eines Behälters, welcher mit nach aussen vorstehenden Rippen 25 und 26 ausgebildet ist.

[0013] Da der Transponder 8 auch auf grösseren Distanzen im Bereich von 10 cm bis sogar einigen Metern zuverlässig abgetastet werden kann, lässt dieser sich auch unproblematisch im Bodenbereich des Kunststoffbehälters 1 einbauen. Wenn dieser Transponder 8 für gleiche oder gleichartige Behälter 1 immer am selben Ort eingebaut sind, ist eine automatische Erfassung der

Kenndaten ohne weiteres möglich. Andererseits kann die Abdeckung 4, 16, 23 auch andersfarbig als der Kunststoffbehälter 1 ausgebildet sein, damit die Position des Transponders 8 klar am Behälter 1 optisch erkennbar ist, was für eine manuelle Auslesung oder für die Anordnung der Behälter 1 auf einem Transportband vorteilhaft wäre.

[0014] Alternativ zur Ultraschall-Schweissung kann auch eine Vibrationsschweissung zur Befestigung der Abdeckung eingesetzt werden.

[0015] Es versteht sich für den Fachmann von selbst, dass die oben beschriebenen Abdeckungen nicht ausschliesslich viereckig oder vierkantig sondern auch rund oder oval ausgebildet sein können.

[0016] Die Transponder 8 können mit einer festen Codierung versehen sein, welche im Herstellungswerk für jeden Transponder einzeln festgelegt ist und als RO-Transponder ("Read Only") bezeichnet sind. Andererseits können sie auch mittels eines entsprechenden Programmiergerätes programmierbar sein, um jede einzelne Sendung besonders zu bezeichnen. Die letzteren sind als RW-Transponder (Read Write) bekannt. In der Regel haben solche Transponder 8 eine sehr lange Lebensdauer, so dass sie normalerweise mindestens mit der Lebensdauer der Behälter 1 einsatzfähig sind. Falls ein Behälter 1 jedoch vorzeitig wegen Abnutzung oder Beschädigung ausscheidet, kann der Transponder 8 sehr einfach entfernt und für einen neuen Behälter 1 benutzt werden.

[0017] Da die Herstellungsschritte für die Aufnahme der Transponder 8 besonders einfach in den normalen Herstellungsprozess für Kunststoffbehälter 1 eingefügt werden können, wird letzterer kaum oder nur unwesentlich verzögert. Auch können die Transponder 8 mit den oben beschriebenen Umhüllungen sehr einfach an bestehenden Behältern 1 angebracht werden. Andererseits können defekte Transponder 8 leicht von noch gebrauchsfähigen Behältern 1 entfernt und letztere weiterverwendet werden.

[0018] Als Transportvorrichtung kann auch eine Kunststoff-Palette mit oder ohne Rollen betrachtet werden, die für den Transport von mehreren Gebinden oder Kunststoffbehältern dient.

Patentansprüche

1. Transportvorrichtung (1) aus Kunststoff mit einem mittels eines Auslesegerätes abtastbaren als elektronische integrierte Schaltung mit elektrischen Schleifen als Antenne ausgebildeten Mittel (8) zur Erkennung der Transportvorrichtung oder des Transportgutes, das in einer an der Transportvorrichtung vorgesehenen Umhüllung enthalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umhüllung eine rechteckige plattenförmige Abdeckung (16) ist, und in der Wandung (2) der Transportvorrichtung (1) eine flache Vertiefung (12) für die auf einer Pla-

tine (8) angeordnete integrierte Schaltung vorgesehen ist, welche Vertiefung (12) zur Wandung hin stufenförmig erweitert ist, auf welche Erweiterung (14) die plattenförmige Abdeckung (16) unmittelbar am Rand und längs des ganzen Randes stoffschlüssig mittels Ultraschall-, Spiegel- oder Vibrations-Schweissung mit der Wandung (2) der Transportvorrichtung (1) verbunden ist, derart, dass die Umhüllung wasserdicht ist.

2. Transportvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandung der Transportvorrichtung (1) im Bereich der flachen Vertiefung (12) mit einer Ausbuchtung (17) versehen ist, die in etwa eine gleichmässig dicke Wandstärke der Wandung erlaubt.

3. Transportvorrichtung (1) aus Kunststoff mit einem mittels eines Auslesegerätes abtastbaren als elektronische integrierte Schaltung mit elektrischen Schleifen als Antenne ausgebildeten Mittel (8) zur Erkennung der Transportvorrichtung oder des Transportgutes, das in einer an der Transportvorrichtung vorgesehenen Umhüllung enthalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umhüllung eine stabförmig ausgebildete rechteckige Abdeckung (23) ist, und parallel zur Wandung (19) ein tiefer Einschnitt (18) in der Transportvorrichtung (1) als Umhüllung für die auf einer Platine (8) angeordnete integrierte Schaltung vorgesehen ist, und der Einschnitt (18) zur Aussenwand (20) hin stufenförmig erweitert ist, auf welche stufenförmige Erweiterung (22) die stabförmig ausgebildete rechteckige Abdeckung (23) unmittelbar am Rand und längs des ganzen Randes stoffschlüssig mittels Ultraschall-, Spiegel- oder Vibrations-Schweissung mit der Wandung (2) der Transportvorrichtung (1) verbunden ist, derart, dass die Umhüllung wasserdicht ist.

4. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Kunststoff-Behälter (1) ist.

5. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Kunststoff-Palette ist.

Claims

1. A transport apparatus (1) made of plastic with a means (8) which is scanned by means of a reader device and is configured as an electronic integrated circuit with electric loops as an antenna for recognizing the transport apparatus or the transported material, which means is contained in a covering provided on the transport apparatus, **characterized in that** the covering is a rectangular plate-like

covering (16), and a flat recess (12) is provided in the wall (2) of the transport apparatus (1) for the integrated circuit arranged on a circuit board (8), which recess (12) is extended in a stepped manner towards the wall, on which extension (14) the plate-like cover (16) is materially joined directly at the edge and along the entire edge by means of ultrasonic, butt or vibration welding with the wall (2) of the transport apparatus (1), such that the covering is water-proof.

2. A transport apparatus according to claim 1, **characterized in that** the wall of the transport apparatus (1) is provided in the region of the flat recess (12) with an indentation (17) which approximately ensures an even thickness of the wall.

3. A transport apparatus (1) made of plastic with a means (8) which is scanned by means of a reader device and is configured as an electronic integrated circuit with electric loops as an antenna for recognizing the transport apparatus or the transported material, which means is contained in a covering provided on the transport apparatus, **characterized in that** the covering is a rectangular cover (23) arranged in the form of a rod and parallel to the wall (19) a deep indentation (18) is provided in the transport apparatus as a covering for the integrated circuit arranged on a circuit board (8), and the indentation (18) towards the outside wall (20) is extended in a stepped fashion, on which stepped extension (22) the rectangular cover (23) arranged in the form of a rod is materially joined directly at the edge and along the entire edge by means of ultrasonic, butt or vibration welding with the wall (2) of the transport apparatus (1), such that the covering is water-proof.

4. A transport apparatus according to one of the claims 1 to 3, **characterized in that** it is a plastic container (1).

5. A transport apparatus according to one of the claims 1 to 3, **characterized in that** it is plastic pallet.

Revendications

1. Dispositif de transport (1) en matière plastique avec un moyen (8) pouvant être détecté au moyen d'un appareil de lecture et formé par un circuit intégré électronique avec des boucles électriques servant d'antenne pour l'identification du dispositif de transport ou de la matière transportée, qui est contenu dans un entourage prévu sur le dispositif de transport, **caractérisé en ce que** l'entourage est une couverture (16) rectangulaire en forme de plaque, et il est prévu dans la paroi (2) du dispositif de trans-

port (1) chiffre un renforcement peu profond (12) pour le circuit intégré disposé sur une platine (8), lequel renforcement (12) est élargi en gradins en direction de la paroi, l'élargissement (14) recevant la couverture (16) en forme de plaque qui est assemblée à la paroi (2) du dispositif de transport (1) directement sur le bord et le long de tout le bord par solidarité de matière au moyen d'un soudage par ultrasons, au miroir ou par vibrations, de telle manière que l'entourage soit étanche à l'eau.

2. Dispositif de transport selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la paroi du dispositif de transport (1) est pourvue au niveau du renforcement peu profond (12) d'un bombement (17) permettant de maintenir une épaisseur approximativement constante de la paroi.
3. Dispositif de transport (1) en matière plastique avec un moyen (8) pouvant être détecté au moyen d'un appareil de lecture et formé par un circuit intégré électronique avec des boucles électriques servant d'antenne pour l'identification du dispositif de transport ou de la matière transportée, qui est **caractérisé en ce que** l'entourage est une couverture rectangulaire (23) en forme de goujon et une encoche profonde (18) est prévue parallèlement à la paroi (19) dans le dispositif de transport (1) pour servir d'entourage au circuit intégré disposé sur une platine (8), et l'encoche (18) est élargie en gradins vers la paroi extérieure (20), l'élargissement en gradins (22) recevant la couverture rectangulaire (23) en forme de goujon qui est directement assemblée avec la paroi (2) du dispositif de transport (1) sur le bord et le long de tout le bord par solidarité de matière au moyen d'un soudage par ultrasons, au miroir ou par vibrations, de telle manière que l'entourage soit étanche à l'eau.
4. Dispositif de transport selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** s'agit d'un récipient en matière plastique (1).
5. Dispositif de transport selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** s'agit d'une palette en matière plastique.

50

55

