(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117580786 A
(43)申请公布日 2024.02.20

(21)申请号 202280046367.X

(22)申请日 2022.05.23

(30)优先权数据
2021-124486 2021.07.29 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2023.12.28

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2022/021113 2022.05.23

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/007924 JA 2023.02.02

(71)申请人 株式会社村田制作所
地址 日本京都府

(72)发明人 山田信人 森裕介 稻室宪人 池田直徒

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021
专利代理师 赵琳琳

(51)Int.Cl.
B65G 1/137(2006.01)

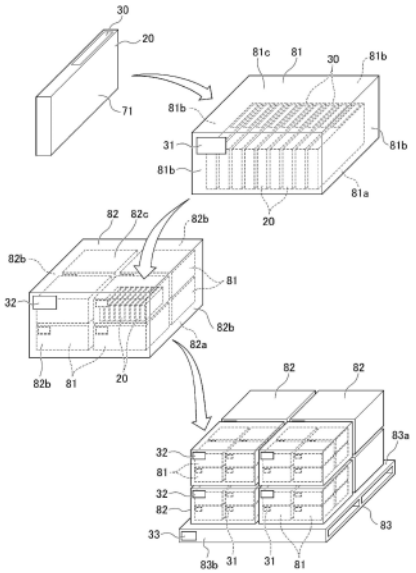
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

电子部件容纳系统

(57)摘要

本发明提供一种能够在对容纳于多个盒的许多电子部件统一进行管理时不费工夫地进行准确的管理的电子部件容纳系统。具备:作为第1容纳盒的散装盒(20),容纳电子部件(10),并具有被输入与电子部件(10)关联的信息的第1RFID标签(30);以及作为第2容纳盒的外装箱(81),容纳多个散装盒(20),并具有被输入与电子部件(10)关联的信息的第2RFID标签(31)。



CN 117580786 A

1.一种电子部件容纳系统,具备:

第1容纳盒,容纳电子部件,并具有被输入与所述电子部件关联的信息的第1RFID标签;以及

第2容纳盒,容纳多个所述第1容纳盒,并具有被输入与所述电子部件关联的信息的第2RFID标签。

2.根据权利要求1所述的电子部件容纳系统,其中,

输入到所述第1RFID标签的与所述电子部件关联的信息包括:与所述第1容纳盒相关的信息、包含与所述电子部件的性能相关的信息的生产信息、以及与所述生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者。

3.根据权利要求1或2所述的电子部件容纳系统,其中,

输入到所述第2RFID标签的与所述电子部件关联的信息包括:与所述第1RFID标签相关的信息、输入到所述第1RFID标签的包含与所述电子部件的性能相关的信息的生产信息、以及与所述生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者。

4.根据权利要求1~3中任一项所述的电子部件容纳系统,其中,

所述第1RFID标签配置为与所述第1容纳盒具备的任一面对置,

所述第1容纳盒配置在所述第2容纳盒内,使得所述第1RFID标签配置在所述第2容纳盒的外表面附近或者露出在外部,

所述第2RFID标签配置在不与所述第1RFID标签对置的位置。

5.根据权利要求1~4中任一项所述的电子部件容纳系统,其中,

通过读取部读取所述第2RFID标签,由此读取输入到所述第1RFID标签的信息以及与所述电子部件关联的信息。

6.根据权利要求1~5中任一项所述的电子部件容纳系统,其中,

还具备:第3容纳盒,容纳多个所述第2容纳盒,并具有被输入与所述电子部件关联的信息的第3RFID标签。

7.根据权利要求6所述的电子部件容纳系统,其中,

输入到所述第3RFID标签的与所述电子部件关联的信息包括:与所述第1RFID标签相关的信息、与所述第2RFID标签相关的信息、输入到所述第1RFID标签的包含与所述电子部件的性能相关的信息的生产信息、以及与所述生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者。

8.根据权利要求6或7所述的电子部件容纳系统,其中,

所述第2RFID标签配置为与所述第2容纳盒具备的任一面对置,

所述第2容纳盒配置在所述第3容纳盒内,使得所述第2RFID标签配置在所述第3容纳盒的外表面附近或者露出在外部,

所述第3RFID标签配置在与所述第1RFID标签以及所述第2RFID标签中的任一者均不对置的位置。

9.根据权利要求6~8中任一项所述的电子部件容纳系统,其中,

通过读取部读取所述第3RFID标签,由此读取输入到所述第1RFID标签的信息、输入到所述第2RFID标签的信息、以及与所述电子部件关联的信息。

10.根据权利要求6~9中任一项所述的电子部件容纳系统,其中,

还具备:第4容纳盒,容纳多个所述第3容纳盒,并具有被输入与所述电子部件关联的信息的第4RFID标签。

11.根据权利要求10所述的电子部件容纳系统,其中,

输入到所述第4RFID标签的与所述电子部件关联的信息包括:与所述第1RFID标签相关的信息、与所述第2RFID标签相关的信息、与所述第3RFID标签相关的信息、输入到所述第1RFID标签的包含与所述电子部件相关的性能信息的生产信息、以及与所述生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者。

12.根据权利要求10或11所述的电子部件容纳系统,其中,

所述第3RFID标签配置在与所述第3容纳盒具备的任一面对置的位置,

所述第3容纳盒配置在所述第4容纳盒内,使得所述第3RFID标签配置在所述第4容纳盒的外表面附近或者露出在外部,

所述第4RFID标签配置在与所述第1RFID标签、所述第2RFID标签以及所述第3RFID标签中的任一者均不对置的位置。

13.根据权利要求10~12中任一项所述的电子部件容纳系统,其中,

通过读取部读取所述第4RFID标签,由此读取输入到所述第1RFID标签的信息、输入到所述第2RFID标签的信息、输入到所述第3RFID标签的信息、以及与所述电子部件关联的信息。

电子部件容纳系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电子部件容纳系统。

背景技术

[0002] 以往,在制造半导体芯片、电容器芯片等小型的电子部件的部件制造商处,将制造的多个电子部件容纳于一个容纳体,并在工厂内进行搬运、保管等,并且按每个容纳体向组件制造商进行出货。作为容纳体的形态,除了将对电子部件各一个地分开进行保持的载置带卷绕成卷盘的形态、将电子部件排列整齐地进行容纳的盒子以外,还已知有以零散的状态、即散装的状态进行容纳的散装盒、袋装方式等(例如,参照专利文献1)。另一方面,为了进行物品的制造管理,已知有使用无线标签系统的技术,在该无线标签系统中,对成为管理对象的个体附上RFID标签,并读取预先设定在该RFID标签的ID信息(例如,参照专利文献2)。

[0003] 在先技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2005-324839号公报

[0006] 专利文献2:日本特开2002-358494号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 随着电子部件的小型化显著地发展,在管理大量生产的电子部件的方面,可考虑将容纳电子部件的盒(case)作为管理对象。但是,在上述专利文献1、2中,关于对容纳于多个盒的许多电子部件统一进行管理这一点并未提及,存在改善的余地。

[0009] 本发明的目的在于,提供一种能够在对容纳于多个盒的许多电子部件统一进行管理时不费工夫地进行准确的管理的电子部件容纳系统。

[0010] 用于解决问题的技术方案

[0011] 本发明的电子部件容纳系统具备:第1容纳盒,容纳电子部件,并具有被输入与所述电子部件关联的信息的第1RFID标签;以及第2容纳盒,容纳多个所述第1容纳盒,并具有被输入与所述电子部件关联的信息的第2RFID标签。

[0012] 发明效果

[0013] 根据本发明,能够提供一种能够在对容纳于多个盒的许多电子部件统一进行管理时不费工夫地进行准确的管理的电子部件容纳系统。

附图说明

[0014] 图1是示出实施方式涉及的电子部件以及散装盒的立体图。

[0015] 图2是概略性地示出实施方式涉及的电子部件容纳系统的立体图。

[0016] 图3是示意性地示出实施方式涉及的第1RFID标签的结构的俯视图。

[0017] 图4是示出利用了实施方式涉及的电子部件容纳系统的部件制造商处的电子部件的管理工序的一个例子的流程图。

[0018] 图5是示出上述部件制造商所具备的用于管理电子部件的硬件结构的框图。

[0019] 图6是示出在上述部件制造商处读取RFID标签的方式的一个例子的立体图。

[0020] 图7是示出在上述部件制造商处读取从保管场所拾取的散装盒的RFID标签的方式的一个例子的立体图。

[0021] 图8是示出在上述管理工序的出货时读取装载于托盘的多个散装盒的RFID标签的情况的立体图。

[0022] 图9是示出上述管理工序的出货时的读取RFID标签的另一个方式的立体图。

具体实施方式

[0023] 以下,参照附图对实施方式进行说明。

[0024] 图1概略性地示出了作为第1容纳盒的散装盒20以及容纳于散装盒20的电子部件10。在散装盒20直接容纳多个电子部件10。

[0025] 图2概略性地示出了实施方式涉及的电子部件容纳系统。实施方式涉及的电子部件容纳系统具备:散装盒20,容纳多个电子部件10;作为第2容纳盒的外装箱81,容纳多个散装盒20,该散装盒20容纳多个电子部件10;作为第3容纳盒的搬运用外箱82,容纳多个外装箱81;以及作为第4容纳盒的托盘83,容纳多个搬运用外箱82。

[0026] 多个散装盒20容纳于外装箱81,容纳多个散装盒20的多个外装箱81容纳于一个搬运用外箱82,进一步地,容纳多个外装箱81的多个搬运用外箱82容纳为装载于一个托盘83的状态。

[0027] 实施方式涉及的电子部件10是层叠陶瓷电容器、电感器等例如长边方向长度为1.2mm以下的长方体形状的小型电子部件。

[0028] 如图1所示,散装盒20是由树脂等刚体形成为薄的长方体形状的箱体。在图1中,L表示散装盒20的长度方向,W表示宽度方向,T表示厚度方向。散装盒20具有在厚度(T)方向上相互对置的一对主面20a、在宽度(W)方向上相互对置的一对第1端面20b、以及在长度(L)方向上相互对置的一对第2端面20c。散装盒20例如以几百个~几万个为单位来容纳零散的状态、即散装的状态的电子部件10。例如,从设置在一个第2端面20c的可开闭的开口将多个电子部件10容纳到散装盒20。

[0029] 散装盒20具备第1RFID标签30,该第1RFID标签30具有平面状的形状。第1RFID标签30由细长的粘着密封件构成。第1RFID标签30粘附于散装盒20的一个第1端面20b的一端侧。即,第1RFID标签30配置为与第1端面20b对置。

[0030] 如图3所示,实施方式涉及的第1RFID标签30是无源型的应答器,该无源型的应答器具有成为基材的长方形形状的树脂制的片材30a、由半导体集成电路构成的RFID芯片30b、以及用于与外部设备进行通信的多个天线30c。RFID芯片30b以及天线30c粘附于片材30a。第1RFID标签30也可以是RFID芯片30b以及天线30c埋设于片材30a内的类型。此外,也可以是具备电源部的类型。RFID芯片30b具备CPU、存储器、通信电路等。

[0031] 第1RFID标签30能够使用存储器不可改写(RO:Read Only,只读)、可改写一次(WORM:Wright Once Read Many,一次写入多次读取)、可改写(R/W:Read and Wright,读

写)等类型。在第1RFID标签30的类型为RO或WORM的情况下,尽管写入的信息比R/W少,但是成本低廉了。

[0032] 第1RFID标签30具有固有编号。在第1RFID标签30被输入与电子部件10关联的信息。作为与电子部件10关联的信息,例如,包括与散装盒20相关的信息、包含与电子部件10的性能相关的信息的生产信息、以及与生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者。

[0033] 如图2所示,外装箱81容纳多个散装盒20。外装箱81是由树脂、瓦楞板纸等具有适当的刚性的材质形成为长方体形状的箱体。外装箱81具有底板部81a、四方的侧板部81b以及顶板部81c。例如,将可开闭的顶板部81c打开而将多个散装盒20容纳于外装箱81。多个散装盒20以主面20a彼此相对且宽度(W)方向沿着上下方向的状态,并且以配置在上侧的第1RFID标签30在一个方向侧(在图2中为靠里侧)对齐的状态容纳于外装箱81。在外装箱81容纳例如几个~几十个程度的散装盒20。第1RFID标签30配置在外装箱81的顶板部81c的外表面附近。第1RFID标签30也可以露出在外部。

[0034] 外装箱81具备第2RFID标签31,该第2RFID标签31具有平面状的形状。第2RFID标签31由长方形形状的粘着密封件构成。第2RFID标签31具有与上述的第1RFID标签30同样的结构。即,第2RFID标签31是在树脂制的基材片材设置了RFID芯片以及天线的无源型的应答器。第2RFID标签31粘附于外装箱81的一个侧板部81b中的横向一端侧的上部。即,第2RFID标签31配置为与侧板部81b的表面对置。

[0035] 优选地,多个散装盒20容纳于外装箱81,使得第1RFID标签30配置在与第2RFID标签31相反侧的位置,从而第1RFID标签30和第2RFID标签31适当地隔开。由此,第2RFID标签31配置在不与第1RFID标签30对置的位置。第1RFID标签30和第2RFID标签31隔开至少10mm以上为宜。由此,可抑制第1RFID标签30和第2RFID标签31的干扰。也可以覆盖第2RFID标签31的表面而粘贴密封件,由此保护第2RFID标签31。

[0036] 在第2RFID标签31被输入与电子部件10关联的信息。作为输入到第2RFID标签31的与电子部件10关联的信息,例如,包括与第1RFID标签30相关的信息、输入到第1RFID标签30的包含与电子部件10的性能相关的信息的生产信息、以及与生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者。也可以在第2RFID标签31被输入外装箱81的散装盒20的容纳数。在散装盒20的个别的信息例如盒编号等作为信息而输入到第2RFID标签31的情况下,也可以还将哪个散装盒20配置并容纳在外装箱81的哪个位置这样的外装箱81的位置信息输入到第2RFID标签31。

[0037] 如图2所示,搬运用外箱82以层叠了两层的状态容纳多个外装箱81。搬运用外箱82是由树脂、瓦楞板纸等具有适当的刚性的材质形成为长方体形状的箱体。搬运用外箱82具有底板部81a、四方的侧板部81b以及顶板部81c。例如,将可开闭的顶板部81c打开而将多个外装箱81容纳于搬运用外箱82。多个外装箱81容纳于搬运用外箱82,使得第2RFID标签31偏向一个方向侧(在图2中为跟前侧)配置。在搬运用外箱82例如容纳几个~十几个程度的外装箱81。第2RFID标签31配置在搬运用外箱82的侧板部82b的外表面附近。第2RFID标签31也可以露出在外部。

[0038] 搬运用外箱82具备第3RFID标签32,该第3RFID标签32具有平面状的形状。第3RFID标签32具有与上述的第1RFID标签30以及第2RFID标签31同样的结构。即,第3RFID标签32是在树脂制的基材片材设置了RFID芯片以及天线的无源型的应答器。第3RFID标签32粘附于

搬运用外箱82的一个侧板部82b中的一端侧的上部。即,第3RFID标签32配置为与侧板部82b的表面对置。为了抑制与第2RFID标签31以及第1RFID标签30的干扰,第3RFID标签32优选配置在不与第2RFID标签31以及第1RFID标签30对置的位置。此外,第3RFID标签32与第2RFID标签31隔开至少10mm以上为宜。也可以覆盖第3RFID标签32的表面而粘贴密封件,由此保护第3RFID标签32。

[0039] 在第3RFID标签32被输入与电子部件10关联的信息。作为输入到第3RFID标签32的与电子部件10关联的信息,例如,包括与第1RFID标签30相关的信息、与第2RFID标签31相关的信息、输入到第1RFID标签30的包含与电子部件10的性能相关的信息的生产信息、以及与生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者。

[0040] 如图2所示,托盘83是由后述的叉车65搬运的板状的台。托盘83在其上表面83a叠放多层地装载多个搬运用外箱82。多个搬运用外箱82装载于托盘83,使得第3RFID标签32偏向一个方向侧(在图2中为跟前侧)配置。在托盘83例如装载几个~十几个程度的搬运用外箱82。优选为,装载于托盘83,使得第3RFID标签32露出在外侧。

[0041] 托盘83具备第4RFID标签33,该第4RFID标签33具有平面状的形状。第4RFID标签33具有与上述的第1RFID标签30、第2RFID标签31以及第3RFID标签32同样的结构。即,第4RFID标签33是在基材的树脂制片材设置了RFID芯片以及天线的无源型的应答器。第4RFID标签33配置在托盘83的一个侧面83b中的一端部。即,第4RFID标签33配置为与一个侧面83b的表面对置。为了抑制与第3RFID标签32、第2RFID标签31以及第1RFID标签30的干扰,第4RFID标签33优选配置在不与第3RFID标签32、第2RFID标签31以及第1RFID标签30对置的位置。此外,第4RFID标签33与第3RFID标签32隔开至少10mm以上为宜。也可以覆盖第4RFID标签33的表面而粘贴密封件,由此保护第4RFID标签33。

[0042] 在第4RFID标签33被输入与电子部件10关联的信息。输入到第4RFID标签33的与电子部件10关联的信息包括与第1RFID标签30相关的信息、与第2RFID标签31相关的信息、与第3RFID标签32相关的信息、输入到第1RFID标签30的包含与电子部件10相关的性能信息的生产信息、以及与生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者。

[0043] 接着,对在制造电子部件10的部件制造商处利用了实施方式涉及的电子部件容纳系统的电子部件10的管理方式的一个例子进行说明。

[0044] 图4示出了在制造电子部件10的部件制造商G处直至将制造的电子部件10出货为止的工序的一个例子。图5示出了部件制造商G所具备的用于管理电子部件10的硬件结构。

[0045] 如图5所示,部件制造商G具备:写入器部40,能够在散装盒20所具备的第1RFID标签30写入部件制造商G侧的信息;作为读取部的读取器部42,读取输入到散装盒20所具备的第1RFID标签30的信息;以及数据库服务器44。另外,写入器部40和读取器部42也可以是将两者设为一体的读写器部。

[0046] 写入器部40包含能够以非接触方式写入信息的多个RFID写入器41。多个RFID写入器41各自配置在部件制造商G的工厂内的给定地方。RFID写入器41将从数据库服务器44读取的信息以非接触方式写入到第1RFID标签30而进行输入。读取器部42包含能够以非接触方式读取信息的多个RFID读取器43。多个RFID读取器43各自配置在部件制造商G的工厂内的给定地方。RFID读取器43的读取信息输入到数据库服务器44。

[0047] 如图4所示,在部件制造商G处进行电子部件10的封装过程、产品检查-出货过程。

部件制造商G将在工厂内制造的许多电子部件10容纳于散装盒20而进行搬运、保管,并向用户S出货。在用户S处,进行将进货的电子部件10例如组装成电子设备组件等工序。作为电子设备组件,可列举智能电话、平板电脑等信息终端设备或者构成这种设备的电子电路基板等构成要素等。

[0048] 以下,参照图4对部件制造商G以及组件制造商S处的电子部件10的流程进行说明。

[0049] 在封装过程中,将制造的多个电子部件10容纳到散装盒20(步骤S101)。在容纳了多个电子部件10的散装盒20的第1RFID标签30,被给定的RFID写入器41输入与所容纳的电子部件10相关的信息(步骤S102)。具体地,实施方式中的与电子部件10相关的信息是电子部件10的批次编号、容纳于散装盒20的电子部件10的数量、包含与电子部件10的性能相关的信息的生产信息、电子部件10的检查编号、以及散装盒20的固有编号等。

[0050] 接着,通过给定的RFID读取器43读取输入到一个散装盒20的第1RFID标签30的信息。例如,读取散装盒20的固有编号(步骤S103)。将输入到第1RFID标签30的信息和各个散装盒20建立关联,并将这些信息保管在数据库服务器44。为了读取第1RFID标签30的信息,例如,如图6所示,通过设置在工作台61的RFID读取器43读取置于工作台61上的散装盒20的第1RFID标签30。被读取了第1RFID标签30的信息的多个散装盒20在工厂内搬运并保管在给定的保管场所(步骤S104)。

[0051] 散装盒20在接下来的产品检查-出货过程中从保管场所被拾取(步骤S105),接下来,被读取记录在第1RFID标签30的信息(步骤S106)。

[0052] 例如,如图7所示,散装盒20从保管架等保管场所62被拾取并载置于搬运用的手推车63,在手推车63上,记录在第1RFID标签30的信息经由传感器64被RFID读取器43读取。RFID读取器43设置在手推车63的适当的地方。由此,该散装盒20出货的情况被输入到数据库服务器44。在散装盒20离得比RFID读取器43所具备的可读取距离远的情况下,像这样经由靠近散装盒20的传感器64来读取记录在第1RFID标签30的信息为宜。

[0053] 一个一个的散装盒20的第1RFID标签30被RFID读取器43读取,从而进行散装盒20的产品检查(步骤S107)。

[0054] 如图2所示,给定数量的进行了产品检查的多个散装盒20容纳于一个外装箱81,多个外装箱81容纳于一个搬运用外箱82,进一步地,多个搬运用外箱82装载于托盘83从而向用户S出货(步骤S108)。

[0055] 在将多个搬运用外箱82装载于托盘83的情况下,如图8所示,该托盘83被叉车65搬运至卡车等搬运工具并进行装载。叉车65通过大门66,由此RFID读取器43经由配置在大门66的传感器64而读取第4RFID标签33。

[0056] 通过读取第4RFID标签33,从而读取输入到第4RFID标签33的输入到多个第3RFID标签32各自的信息。这即变成读取输入到第2RFID标签31以及第1RFID标签30各自的信息。通过将第4RFID标签33配置在不与第3RFID标签32对置的位置,从而RFID读取器43能够不与第3RFID标签32发生干扰地仅读取第4RFID标签33。

[0057] 通过读取第4RFID标签33,从而与装载于托盘83的许多散装盒20以及容纳于散装盒20的电子部件10相关的信息全部被读取。所谓与散装盒20以及容纳于散装盒20的电子部件10相关的信息,如上所述,例如为电子部件10的批次编号、容纳于散装盒20的电子部件10的数量、包含与电子部件10的性能相关的信息的生产信息、电子部件10的检查编号、以及散

装盒20的固有编号等。通过像这样读取托盘83的第4RFID标签33,从而部件制造商G能够掌握并管理与向用户S出货的许多电子部件10相关的信息。

[0058] 在上述实施方式中,通过在出货时读取第4RFID标签33,从而按照第3RFID标签32、第2RFID标签31、第1RFID标签30的顺序追踪信息而最终得到与电子部件10以及散装盒20相关的信息。但是,也可以省略第4RFID标签33,通过读取搬运用外箱82的第3RFID标签32,从而读取输入到第1RFID标签30以及第2RFID标签31的信息,并基于该信息进行管理。

[0059] 进而,也可以省略第4RFID标签33以及第3RFID标签32,通过读取外装箱81的第2RFID标签31,从而读取输入到第1RFID标签30的信息,并基于该信息进行管理。无论是哪个情况,读取的信息均为第1RFID标签30的信息,因此是相同的信息。

[0060] 图9示出了读取外装箱81的第2RFID标签31的方式的一个例子。在图9中,一边使由搬送台67搬送中的外装箱81在隧道状的大门68内进行搬送,一边由RFID读取器43经由设置在大门68的传感器64读取第2RFID标签31。由此,能够读取外装箱81的多个散装盒20的第1RFID标签30。

[0061] 此外,在上述实施方式中,在外装箱81容纳了多个散装盒20时、在搬运用外箱82容纳了多个外装箱81时、在托盘83装载了多个搬运用外箱82时的各个定时,对第2RFID标签31、第3RFID标签32以及第4RFID标签33各自输入与电子部件10以及散装盒20相关的信息。但是,也可以与将多个搬运用外箱82装载于托盘83并对第4RFID标签33输入信息的同时,对全部的第2RFID标签31以及第3RFID标签32输入信息。由此,能够通过一次的信息输入动作对全部的第2RFID标签31以及第3RFID标签32输入信息,能够大幅节省工夫。

[0062] 此外,在上述实施方式中,对第2RFID标签31、第3RFID标签32以及第4RFID标签33全部输入了与电子部件10以及散装盒20相关的信息,但是也可以在第2RFID标签31、第3RFID标签32以及第4RFID标签33仅输入与散装盒20建立关联的固有编号。在该情况下,也可以使得,若读取第2RFID标签31、第3RFID标签32以及第4RFID标签33,则能够基于第1RFID标签30的固有编号来读取与电子部件10以及散装盒20相关的信息。

[0063] 进而,还能够使得将与电子部件10以及散装盒20相关的全部的信息输入到数据库服务器44进行保存,并使得仅将与这些信息建立联系的固有编号写入到第1RFID标签30、第2RFID标签31、第3RFID标签32以及第4RFID标签33。在该情况下,若给定的RFID读取器43读取第1RFID标签30、第2RFID标签31、第3RFID标签32以及第4RFID标签33中的任一个,则访问数据库服务器44,从而读取与固有编号建立联系并保存在数据库服务器44的信息。

[0064] 根据以上说明的实施方式,可达到以下的效果。

[0065] 实施方式涉及的电子部件容纳系统具备:作为第1容纳盒的散装盒20,容纳电子部件10,并具有被输入与电子部件10关联的信息的第1RFID标签30;以及作为第2容纳盒的外装箱81,容纳多个散装盒20,并具有被输入与电子部件10关联的信息的第2RFID标签31。

[0066] 由此,通过读取外装箱81的第2RFID标签31,从而能够在对容纳于多个散装盒20的许多电子部件10统一进行管理时不费工夫地进行准确的管理。

[0067] 在实施方式涉及的电子部件容纳系统中,输入到第1RFID标签30的与电子部件10关联的信息优选包括与散装盒20相关的信息、包含与电子部件10的性能相关的信息的生产信息、以及与生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者。

[0068] 由此,通过读取第1RFID标签30,从而关于与散装盒20相关的信息、包含与电子部

件10的性能相关的信息的生产信息、以及与生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者,能够按每个散装盒20进行管理。

[0069] 在实施方式涉及的电子部件容纳系统中,输入到第2RFID标签31的与电子部件10关联的信息优选包括与第1RFID标签30相关的信息、输入到第1RFID标签30的包含与电子部件10的性能相关的信息的生产信息、以及与生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者。

[0070] 由此,通过读取第2RFID标签31,从而关于与第1RFID标签30相关的信息、输入到第1RFID标签30的包含与电子部件10的性能相关的信息的生产信息、以及与生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者,能够按每个外装箱81进行管理。

[0071] 在实施方式涉及的电子部件容纳系统中,优选地,第1RFID标签30配置为与散装盒20的第1端面20b对置,散装盒20配置在外装箱81内,使得第1RFID标签30配置在外装箱81的外表面附近或者露出在外部,第2RFID标签31配置在不与第1RFID标签30对置的位置。

[0072] 由此,能够尽量缩短对第1RFID标签30进行读写时的通信距离,并且不易引起RFID标签彼此的干扰,因此能够进行稳定的通信。

[0073] 在实施方式涉及的电子部件容纳系统中,优选地,通过作为读取部的读取器部42读取第2RFID标签31,由此读取输入到第1RFID标签30的信息以及与电子部件10关联的信息。

[0074] 由此,通过读取第2RFID标签31,从而能够对与容纳于外装箱81内的多个散装盒20内的电子部件10相关的信息进行管理。

[0075] 在实施方式涉及的电子部件容纳系统中,优选地,还具备:作为第3容纳盒的搬运用外箱82,容纳多个外装箱81,并具有被输入与电子部件10关联的信息的第3RFID标签32。

[0076] 由此,通过读取搬运用外箱82的第3RFID标签32,从而能够在对容纳于多个散装盒20的许多电子部件10统一进行管理时不费工夫地进行准确的管理。

[0077] 在实施方式涉及的电子部件容纳系统中,输入到第3RFID标签32的与电子部件10关联的信息优选包括与第1RFID标签30相关的信息、与第2RFID标签31相关的信息、输入到第1RFID标签30的包含与电子部件10的性能相关的信息的生产信息、以及与生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者。

[0078] 由此,通过读取第3RFID标签32,从而关于与第1RFID标签30相关的信息、与第2RFID标签31相关的信息、输入到第1RFID标签30的包含与电子部件10的性能相关的信息的生产信息、以及与生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者,能够按每个搬运用外箱82进行管理。

[0079] 在实施方式涉及的电子部件容纳系统中,优选地,第2RFID标签31配置为与外装箱81的侧板部81b的表面对置,外装箱81配置在搬运用外箱82内,使得第2RFID标签31配置在搬运用外箱82的外表面附近或者露出在外部,第3RFID标签32配置在与第1RFID标签30以及第2RFID标签31中的任一者均不对置的位置。

[0080] 由此,能够尽量缩短对第2RFID标签31进行读写时的通信距离,并且不易引起RFID标签彼此的干扰,因此能够进行稳定的通信。

[0081] 在实施方式涉及的电子部件容纳系统中,优选地,通过读取器部42读取第3RFID标签32,由此读取输入到第1RFID标签30的信息、输入到第2RFID标签31的信息、以及与电子部

件10关联的信息。

[0082] 由此,通过读取第3RFID标签32,从而能够对与容纳于搬运用外箱82内的多个散装盒20内的电子部件10相关的信息进行管理。

[0083] 在实施方式涉及的电子部件容纳系统中,优选地,还具备:作为第4容纳盒的托盘83,容纳多个搬运用外箱82,并具有被输入与电子部件10关联的信息的第4RFID标签33。

[0084] 由此,通过读取托盘83的第4RFID标签33,从而能够在对容纳于多个散装盒20的许多电子部件10统一进行管理时不费工夫地进行准确的管理。

[0085] 在实施方式涉及的电子部件容纳系统中,输入到第4RFID标签33的与电子部件10关联的信息优选包括与第1RFID标签30相关的信息、与第2RFID标签31相关的信息、与第3RFID标签32相关的信息、输入到第1RFID标签30的包含与电子部件10相关的性能信息的生产信息、以及与生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者。

[0086] 由此,通过读取第4RFID标签33,从而关于与第1RFID标签30相关的信息、与第2RFID标签31相关的信息、与第3RFID标签32相关的信息、输入到第1RFID标签30的包含与电子部件10的性能相关的信息的生产信息、以及与生产信息建立关联的固有编号信息中的至少一者,能够按每个托盘83进行管理。

[0087] 在实施方式涉及的电子部件容纳系统中,优选地,第3RFID标签32配置为与搬运用外箱82的侧板部82b的表面对置,搬运用外箱82配置在托盘83,使得第3RFID标签32配置在托盘83的外表面附近或者露出在外部,第4RFID标签33配置在与第1RFID标签30、第2RFID标签31以及第3RFID标签32中的任一者均不对置的位置。

[0088] 由此,能够尽量缩短对第3RFID标签32进行读写时的通信距离,并且不易引起RFID标签彼此的干扰,因此能够进行稳定的通信。

[0089] 在实施方式涉及的电子部件容纳系统中,优选地,通过读取器部42读取第4RFID标签33,由此读取输入到第1RFID标签30的信息、输入到第2RFID标签31的信息、输入到第3RFID标签32的信息、以及与电子部件10关联的信息。

[0090] 由此,通过读取第4RFID标签33,从而能够对与容纳于托盘83上的多个散装盒20内的电子部件10相关的信息进行管理。

[0091] 以上,对实施方式进行了说明,但是本发明并不被上述的实施方式所限制,能够达到本发明的目的的范围内的变形、改良等包含于本发明。

[0092] 附图标记说明

[0093] 10:电子部件;

[0094] 20:散装盒(第1容纳盒);

[0095] 30:第1RFID标签;

[0096] 31:第2RFID标签;

[0097] 32:第3RFID标签;

[0098] 33:第4RFID标签;

[0099] 42:读取器部(读取部);

[0100] 81:外装箱(第2容纳盒);

[0101] 82:搬运用外箱(第3容纳盒);

[0102] 83:托盘(第4容纳盒)。

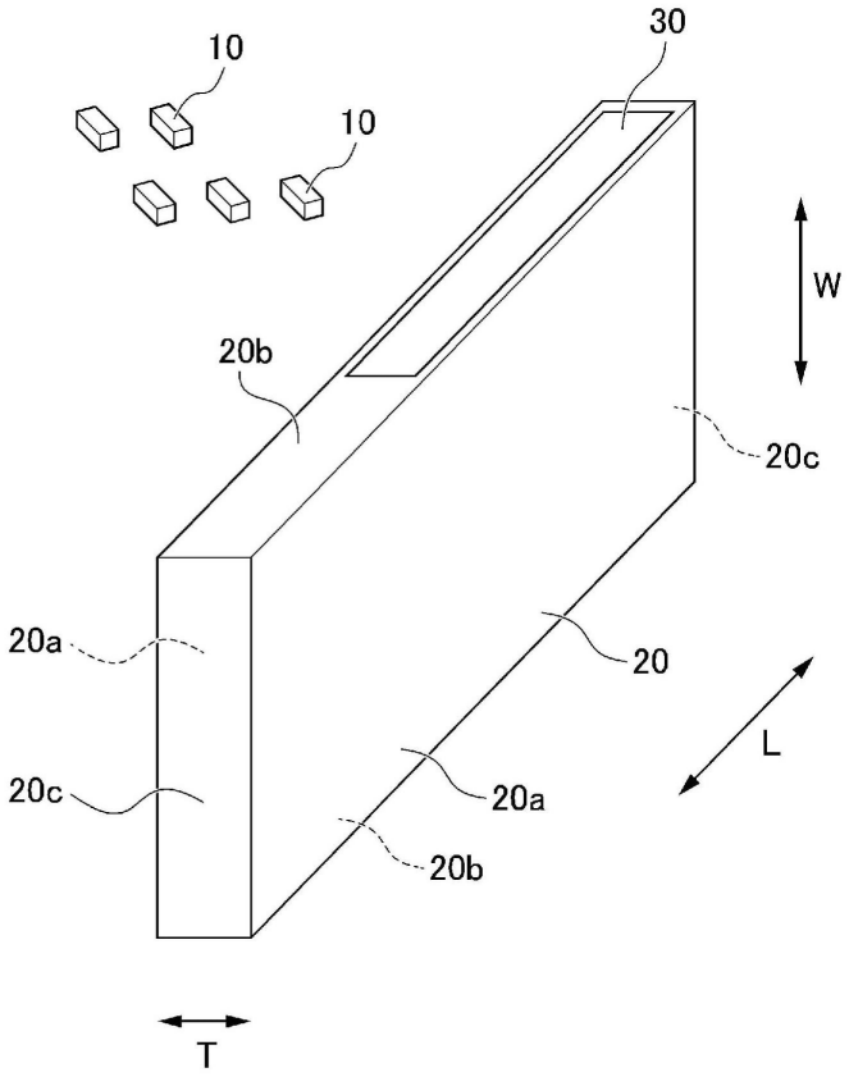


图1

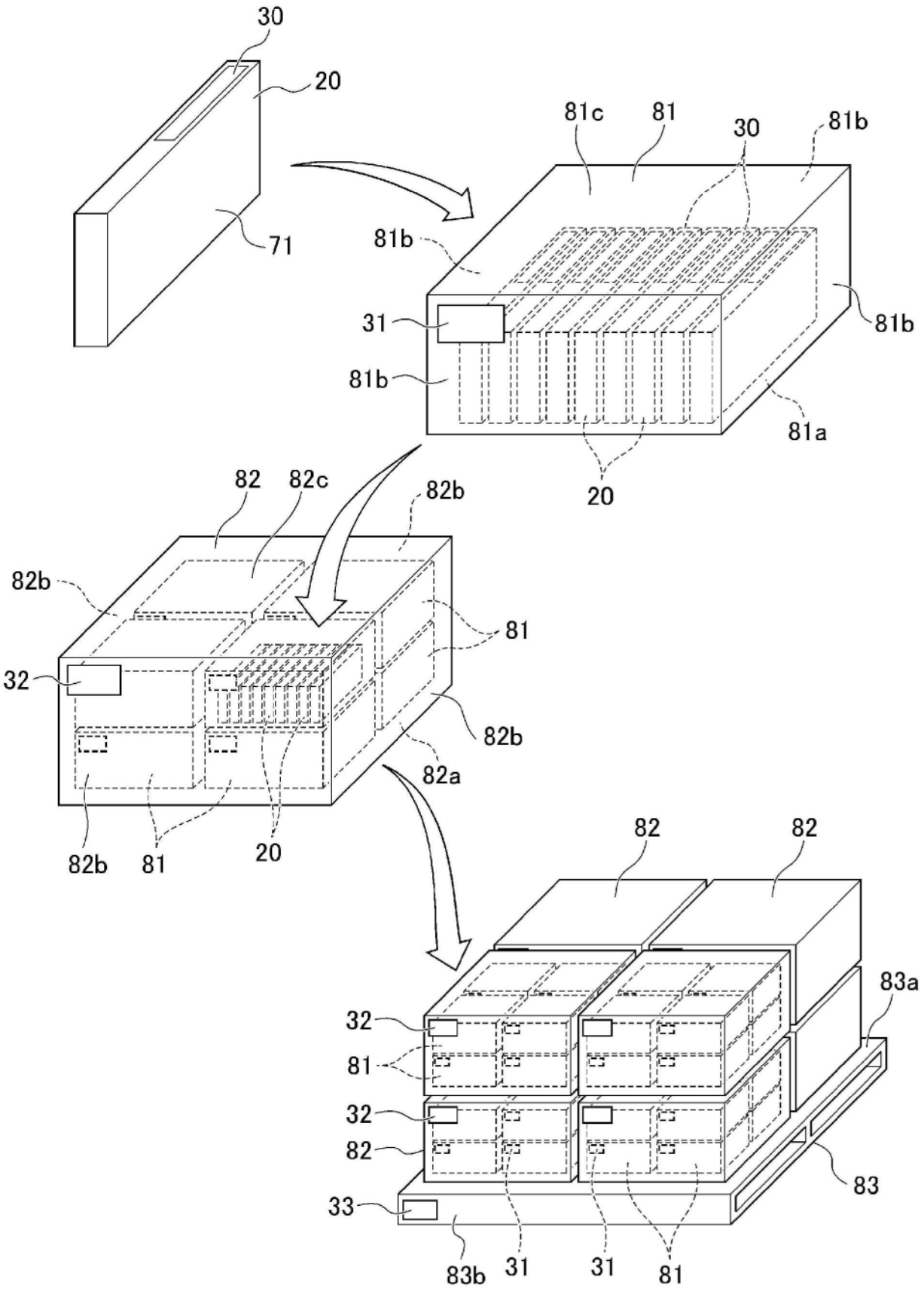

30
20
71
81c
81
30
81b
81b
31
81b
81b
81a
20
82
82c
82b
82b
81
32
82b
82a
82b
81
20
82
82
83a
32
81
32
82
83
33
83b
31
31
81

图2

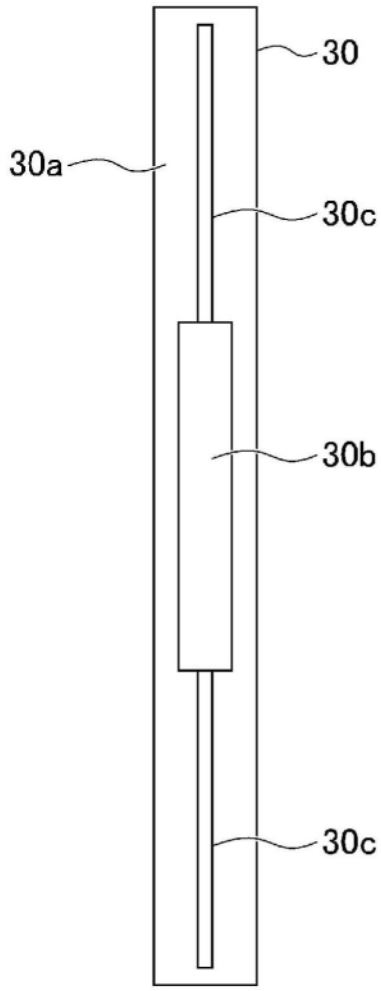


图3

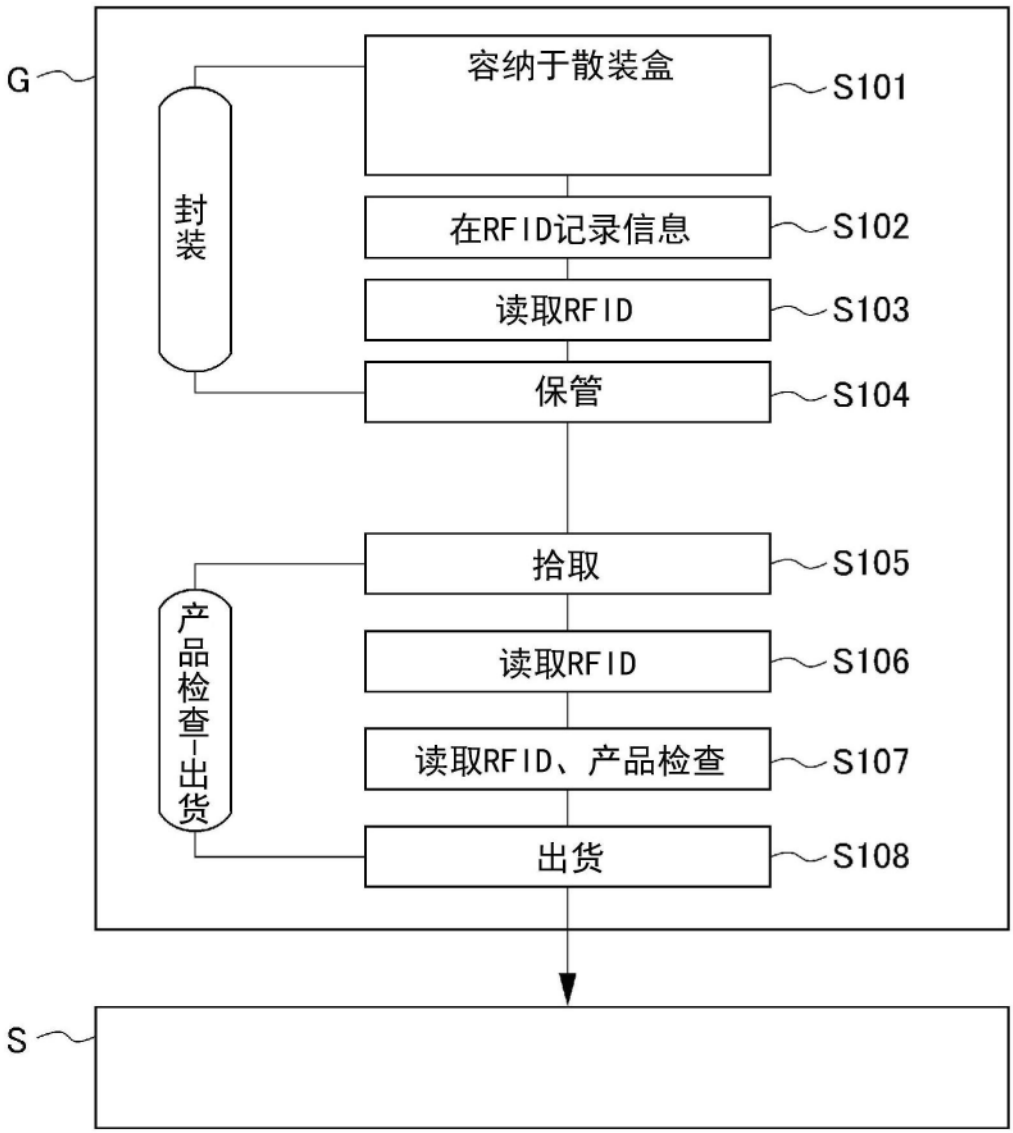

G
封装
容纳于散装盒
S101
在RFID记录信息
S102
读取RFID
S103
保管
S104
拾取
S105
产品检查-出货
读取RFID
S106
读取RFID、产品检查
S107
出货
S108
S

图4

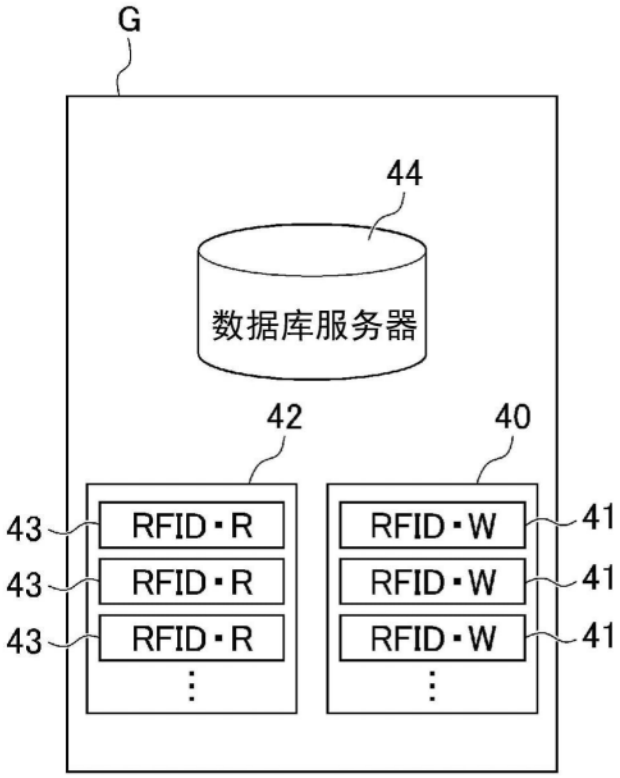

G
44
数据库服务器
42
40
43
RFID・R
43
RFID・R
43
RFID・R
RFID・W
41
RFID・W
41
RFID・W
41

图5

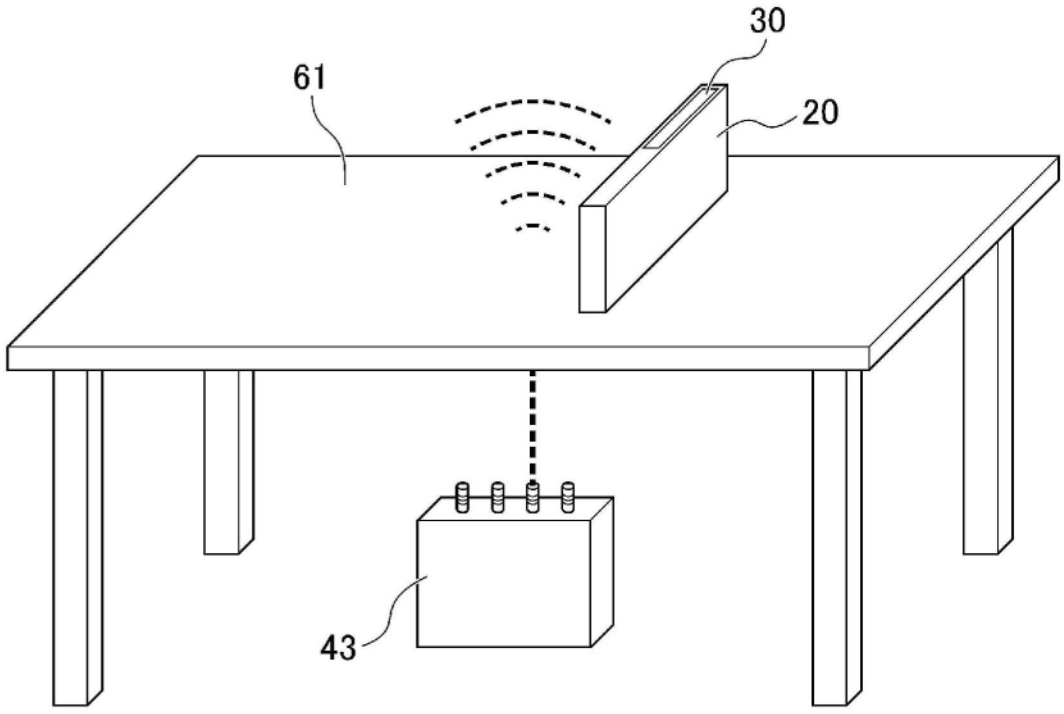

30
61
20
43

图6

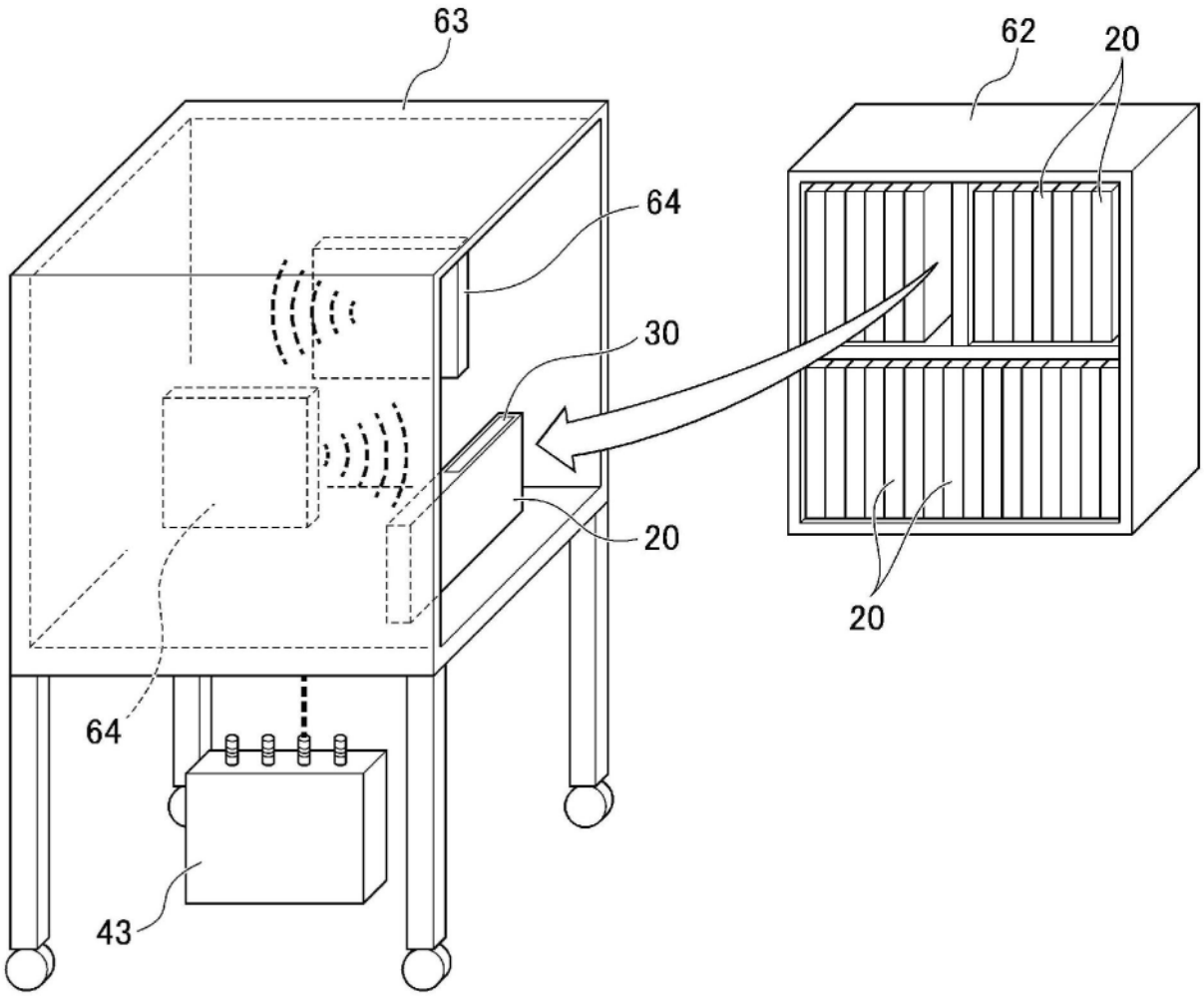


图7

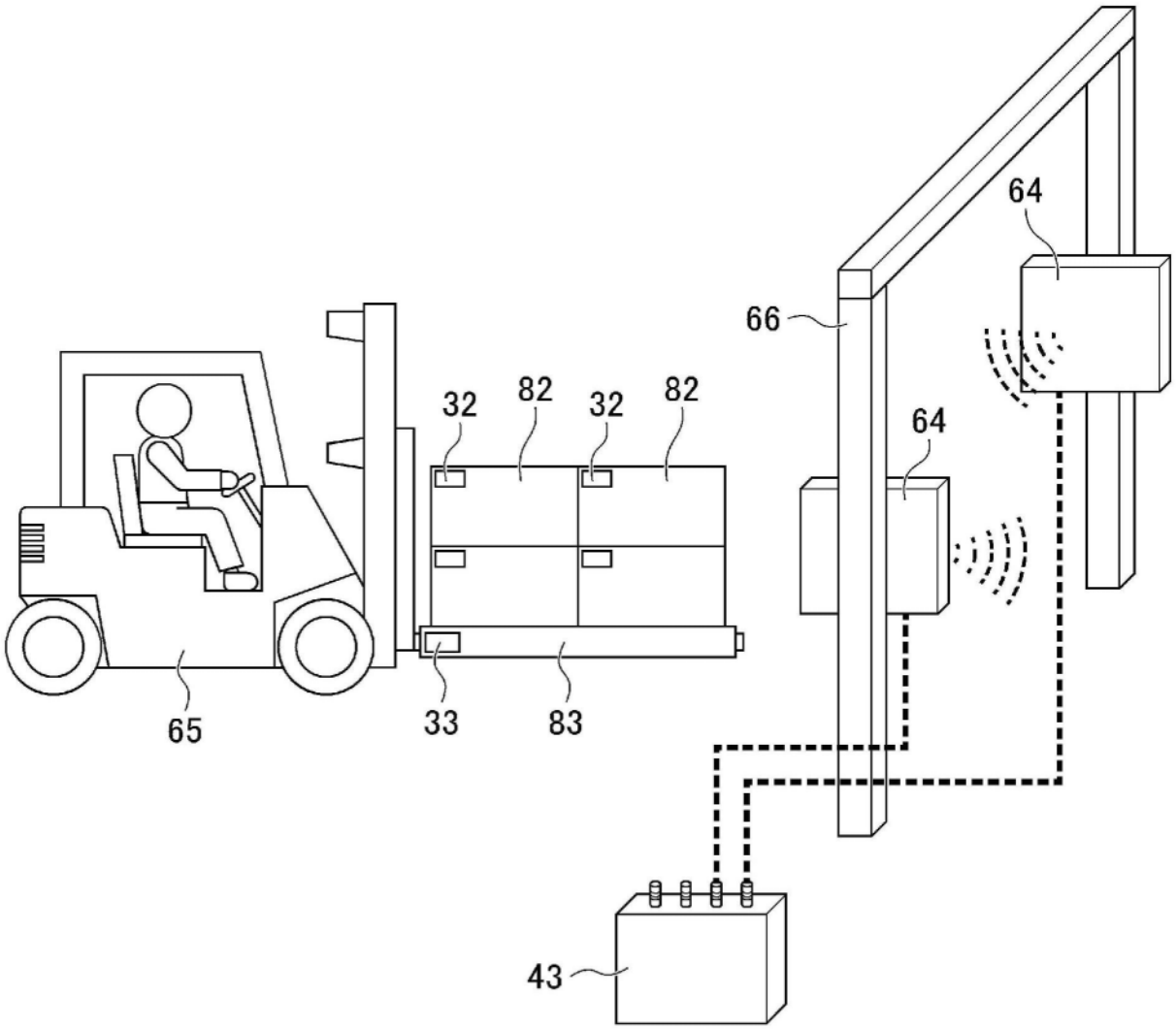


图8

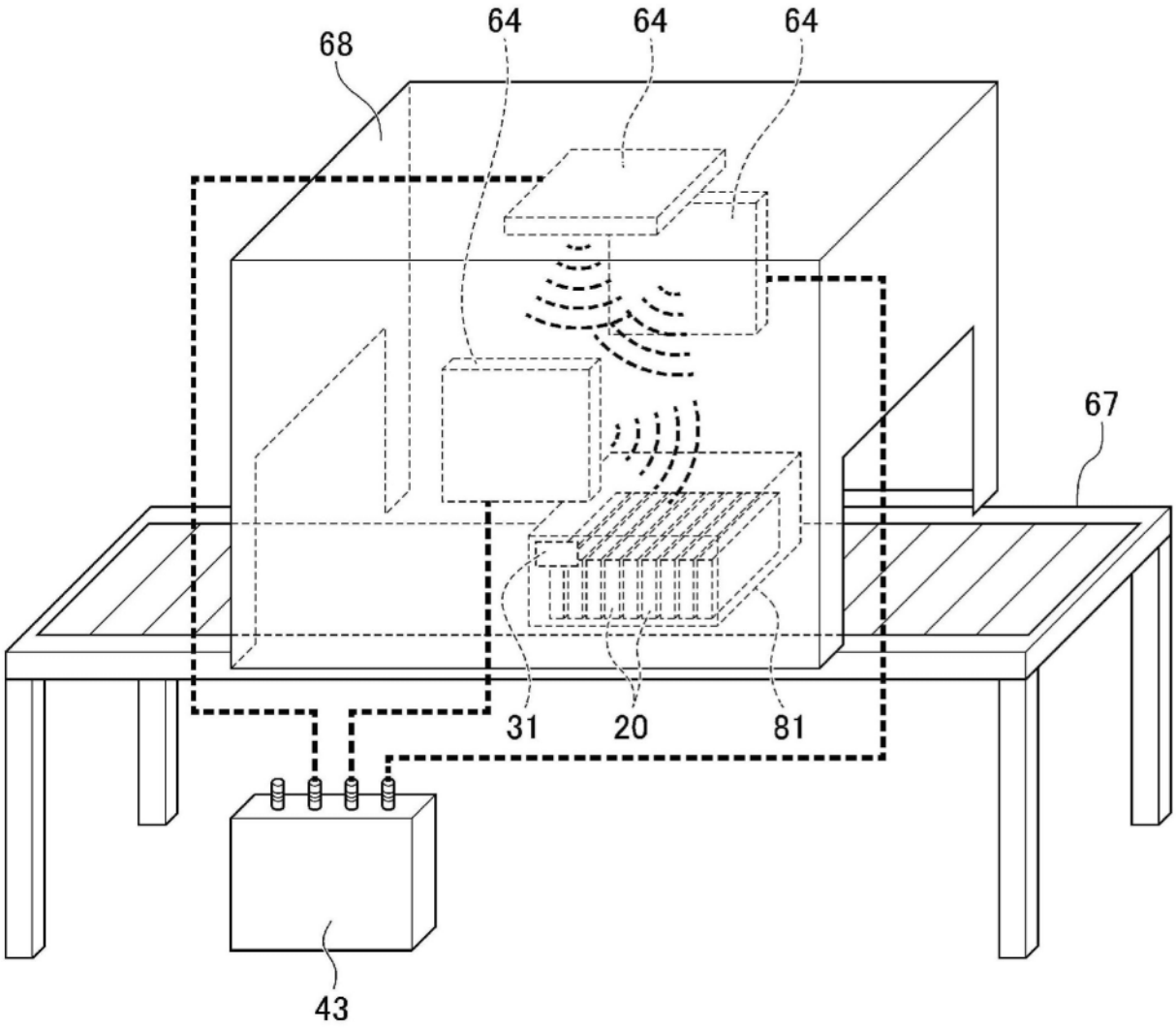


图9