

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102339497 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 01

(21) 申请号 201110135589. 2

(22) 申请日 2011. 05. 24

(71) 申请人 增城市博大塑料五金有限公司  
地址 511328 广东省广州市增城市沙庄街上塘村

申请人 仰英姿  
千叶鸿仪

(72) 发明人 仰英姿 千叶鸿仪 李琼联

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217

代理人 高占元 高瑞

(51) Int. Cl.

G07F 7/06 (2006. 01)

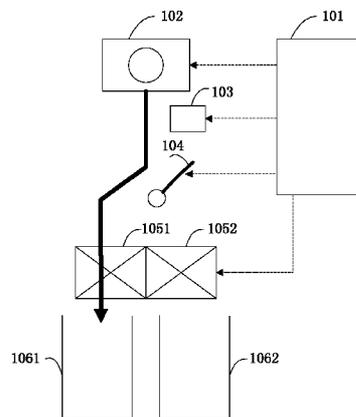
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种智能化容器回收系统和容器自助回收终端

(57) 摘要

本发明公开了一种智能化容器回收系统和容器自助回收终端,该容器自助回收终端包括:控制模块;材料识别感应器,用于在控制模块的控制下,识别用户所投入的回收容器的材料;筛选模块,用于在控制模块的控制下,将回收容器按照材料的不同进行筛选;至少一个减容模块,用于在控制模块的控制下,分别对不同材料的回收容器进行减容处理;至少一个保管箱,用于在控制模块的控制下,分别存储不同材料减容后的回收容器。实施本发明的技术方案,实现了容器的分类回收,进而大大减少了回收容器的后期处理时间。



1. 一种智能化容器回收系统,其特征在于,包括:

至少一个容器自助回收终端及用于监控每个容器自助回收终端的中央控制设备,且每个容器自助回收终端均包括:

控制模块;

材料识别感应器,用于在控制模块的控制下,识别用户所投入的回收容器的材料;

筛选模块,用于在控制模块的控制下,将回收容器按照材料的不同进行筛选;

至少一个减容模块,用于在控制模块的控制下,分别对不同材料的回收容器进行减容处理;

至少一个保管箱,用于在控制模块的控制下,分别存储不同材料减容后的回收容器。

2. 根据权利要求1所述的智能化容器回收系统,其特征在于,

所述系统还包括物流管理设备和再资源化设备;

所述容器自助回收终端还包括计量模块,用于在控制模块的控制下,计量该容器自助回收终端所回收的容器的值,所述计量包括下列中的至少一个:体积计量、重量计量、数量计量;

所述控制模块还用于判断所计量的值是否超过预设值,并在超过预设值时,向中央控制设备发送清空命令;

中央控制设备根据该清空命令向物流管理设备发出清空该容器自助回收终端的指示,物流管理设备根据该指示调配相应的车辆将该容器自助回收终端所回收的容器运载到再资源化设备,以进行再资源化处理。

3. 根据权利要求2所述的智能化容器回收系统,其特征在于,所述控制模块还用于向中央控制设备发送所述计量模块所计量的值;

所述中央控制设备根据所述至少一个容器自助回收终端的计量值,定期统计并生成计量表,并将所生成的计量表发送至物流管理设备和再资源化设备,所述计量表包括每个容器自助回收终端的下列中的至少一个信息:体积、重量、数量。

4. 根据权利要求1所述的智能化容器回收系统,其特征在于,所述容器自助回收终端还包括:

条码读取模块,用于在接收到用户投入的回收容器后,在控制模块的控制下读取附着在回收容器上的条码信息,所述条码信息包括容器类型码,所述容器类型包括易拉罐、塑料瓶、或玻璃瓶;

在所述控制模块接收到所读取的容器类型码后,若判断所投入的回收容器的类型是易拉罐或塑料瓶,则将所投入的回收容器放入所对应的减容模块;若判断所投入的回收容器的类型是塑料瓶,则使用材料识别感应器对所投入的回收容器进行材料识别。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的智能化容器回收系统,其特征在于,所述附着在回收容器上的条码信息还包括用于识别生产厂商的厂商码;

所述控制模块预先存储有条码信息表,所述条码信息表包括多种回收容器的厂商码,在所述控制模块接收到所读取的回收容器的厂商码后,判断条码信息表中是否包含有所读取的回收容器的厂商码。

6. 根据权利要求5所述的智能化容器回收系统,其特征在于,

所述条码信息表还包括每种回收容器所对应的金额;

所述容器自助回收终端还包括：

支付模块，用于在控制模块的控制下，将所述回收容器所对应的金额支付给所对应的用户。

7. 根据权利要求 1 所述的智能化容器回收系统，其特征在于，所述减容模块为压缩减容模块和 / 或粉碎减容模块。

8. 根据权利要求 1 所述的智能化容器回收系统，其特征在于，所述容器自助回收终端还包括：

自检模块，用于检测该容器自助回收终端是否故障，若故障，则将故障信息发送至所述控制模块；

所述控制模块再将所述故障信息发送至中央控制设备，中央控制设备接到所述故障信息后，发出告警信息，以通知维修人员进行维修。

9. 根据权利要求 1 所述的再生资源回收系统，其特征在于，所述中央控制设备定期对每个容器自助回收终端进行检测，若检测到容器自助回收终端故障，则发出告警信息。

10. 一种容器自助回收终端，其特征在于，包括：

控制模块；

材料识别感应器，用于在控制模块的控制下，识别用户所投入的回收容器的材料；

筛选模块，用于在控制模块的控制下，将回收容器按照材料的不同进行筛选；

至少一个减容模块，用于在控制模块的控制下，分别对不同材料的回收容器进行减容处理；

至少一个保管箱，用于在控制模块的控制下，分别存储不同材料减容后的回收容器。

11. 根据权利要求 10 所述的容器自助回收终端，其特征在于，所述容器自助回收终端还包括：

条码读取模块，用于在接收到用户投入的回收容器后，在控制模块的控制下读取附着在回收容器上的条码信息，所述条码信息包括容器类型码，所述容器类型包括易拉罐、塑料瓶或玻璃瓶；

在所述控制模块接收到所读取的容器类型码后，若判断所投入的回收容器的类型是易拉罐或玻璃瓶，则将所投入的回收容器放入所对应的减容模块；若判断所投入的回收容器的类型是塑料瓶，则使用材料识别感应器对所投入的回收容器进行材料识别。

12. 根据权利要求 10 或 11 所述的容器自助回收终端，其特征在于，

所述附着在回收容器上的条码信息还包括用于识别生产厂商的厂商码；

所述控制模块预先存储有条码信息表，所述条码信息表包括多种回收容器的厂商码，在所述控制模块接收到所读取的回收容器的厂商码后，判断条码信息表中是否包含有所读取的回收容器的厂商码。

13. 根据权利要求 12 所述的容器自助回收终端，其特征在于，

所述条码信息表还包括每种回收容器所对应的金额；

所述容器自助回收终端还包括：

支付模块，用于在控制模块的控制下，将所述回收容器所对应的金额支付给所对应的用户。

14. 根据权利要求 10 所述的容器自助回收终端，其特征在于，所述容器自助回收终端

还包括：

计量模块，用于在控制模块的控制下，计量该容器自助回收终端所回收的容器的值，所述计量包括下列中的至少一个：体积计量、重量计量、数量计量；

所述控制模块还用于判断所计量的值是否超过预设值，并在超过预设值时，生成清空命令。

15. 根据权利要求 10 所述的容器自助回收终端，其特征在于，所述减容模块为压缩减容模块和 / 或粉碎减容模块。

## 一种智能化容器回收系统和容器自助回收终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及容器回收的控制技术,尤其涉及一种智能化容器回收系统和容器自助回收终端。

### 背景技术

[0002] 易拉罐、塑料瓶或其它饮料容器等都属于日常用品,用量大且应有场合多种多样,而现有的饮料瓶、罐本身或制造饮料瓶/罐的材料,通常都有回收利用的价值。在人工回收的基本手段上,人们一直以来都在寻求便捷的、能够自助地完成回收工作的容器自助回收终端和回收管理系统,以提高回收效率。然而,现有的容器自助回收终端只能区分可回收容器和不可回收容器,并不能按照可回收容器的材料进行分类回收,这样在回收容器的再资源化处理之前,就要花很多时间进行筛选,回收效率大大降低。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述不能按回收容器的材料进行分类回收的缺陷,提供一种容器自助回收终端,能按回收容器的材料不同分类回收。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种智能化容器回收系统,包括:

至少一个容器自助回收终端及用于监控每个容器自助回收终端的中央控制设备,且每个容器自助回收终端均包括:

控制模块;

材料识别感应器,用于在控制模块的控制下,识别用户所投入的回收容器的材料;

筛选模块,用于在控制模块的控制下,将回收容器按照材料的不同进行筛选;

至少一个减容模块,用于在控制模块的控制下,分别对不同材料的回收容器进行减容处理;

至少一个保管箱,用于在控制模块的控制下,分别存储不同材料减容后的回收容器。

[0005] 在本发明所述的再生资源回收系统中,

所述系统还包括物流管理设备和再资源化设备;

所述容器自助回收终端还包括计量模块,用于在控制模块的控制下,计量该容器自助回收终端所回收的容器的值,所述计量包括下列中的至少一个:体积计量、重量计量、数量计量;

所述控制模块还用于判断所计量的值是否超过预设值,并在超过预设值时,向中央控制设备发送清空命令;

中央控制设备根据该清空命令向物流管理设备发出清空该容器自助回收终端的指示,使该容器自助回收终端所回收容器被运载到再资源化设备,以进行再资源化处理。

[0006] 在本发明所述的再生资源回收系统中,所述控制模块还用于向中央控制设备发送所述计量模块所计量的值;

所述中央控制设备根据所述至少一个容器自助回收终端的计量值,定期统计并生成计量表,并将所生成的计量表发送至物流管理设备和再资源化设备,所述计量表包括每个容器自助回收终端的下列中的至少一个信息:体积、重量、数量。

[0007] 在本发明所述的再生资源回收系统中,所述容器自助回收终端还包括:

条码读取模块,用于在接收到用户投入的回收容器后,在控制模块的控制下读取附着在回收容器上的条码信息,所述条码信息包括容器类型码,所述容器类型包括易拉罐、塑料瓶;

在所述控制模块接收到所读取的容器类型码后,若判断所投入的回收容器的类型是易拉罐,则将所投入的回收容器放入所对应的减容模块;若判断所投入的回收容器的类型是塑料瓶,则使用材料识别感应器对所投入的回收容器进行材料识别。

[0008] 在本发明所述的再生资源回收系统中,所述附着在回收容器上的条码信息还包括用于识别生产厂商的厂商码;

所述控制模块预先存储有条码信息表,所述条码信息表包括多种回收容器的厂商码,在所述控制模块接收到所读取的回收容器的厂商码后,判断条码信息表中是否包含有所读取的回收容器的厂商码。

[0009] 在本发明所述的再生资源回收系统中,所述条码信息表还包括每种回收容器所对应的金额;

所述容器自助回收终端还包括:

支付模块,用于在控制模块的控制下,将所述回收容器所对应的金额支付给所对应的用户。

[0010] 在本发明所述的再生资源回收系统中,所述减容模块为压缩减容模块和/或粉碎减容模块。

[0011] 在本发明所述的再生资源回收系统中,所述容器自助回收终端还包括:

自检模块,用于检测该容器自助回收终端是否故障,若故障,则将故障信息发送至所述控制模块;

所述控制模块再将所述故障信息发送至中央控制设备,中央控制设备接到所述故障信息后,发出告警信息,以通知维修人员进行维修。

[0012] 在本发明所述的再生资源回收系统中,所述中央控制设备定期对每个容器自助回收终端进行检测,若检测到容器自助回收终端故障,则发出告警信息。

[0013] 本发明还构造一种容器自助回收终端,包括:

控制模块;

材料识别感应器,用于在控制模块的控制下,识别用户所投入的回收容器的材料;

筛选模块,用于在控制模块的控制下,将回收容器按照材料的不同进行筛选;

至少一个减容模块,用于在控制模块的控制下,分别对不同材料的回收容器进行减容处理;

至少一个保管箱,用于在控制模块的控制下,分别存储不同材料减容后的回收容器。

[0014] 在本发明所述的容器自助回收终端中,所述容器自助回收终端还包括:

条码读取模块,用于在接收到用户投入的回收容器后,在控制模块的控制下读取附着在回收容器上的条码信息,所述条码信息包括容器类型码,所述容器类型包括易拉罐、塑料

瓶；

在所述控制模块接收到所读取的容器类型码后，若判断所投入的回收容器的类型是易拉罐，则将所投入的回收容器放入所对应的减容模块；若判断所投入的回收容器的类型是塑料瓶，则使用材料识别感应器对所投入的回收容器进行材料识别。

[0015] 在本发明所述的容器自助回收终端中，所述附着在回收容器上的条码信息还包括用于识别生产厂商的厂商码；

所述控制模块预先存储有条码信息表，所述条码信息表包括多种回收容器的厂商码，在所述控制模块接收到所读取的回收容器的厂商码后，判断条码信息表中是否包含有所读取的回收容器的厂商码。

[0016] 在本发明所述的容器自助回收终端中，所述条码信息表还包括每种回收容器所对应的金额；

所述容器自助回收终端还包括：

支付模块，用于在控制模块的控制下，将所述回收容器所对应的金额支付给所对应的用户。

[0017] 在本发明所述的容器自助回收终端中，所述容器自助回收终端还包括：

计量模块，用于在控制模块的控制下，计量该容器自助回收终端所回收的容器的值，所述计量包括下列中的至少一个：体积计量、重量计量、数量计量；

所述控制模块还用于判断所计量的值是否超过预设值，并在超过预设值时，生成清空命令。

[0018] 在本发明所述的容器自助回收终端中，所述减容模块为压缩减容模块和 / 或粉碎减容模块。

[0019] 实施本发明的技术方案，在材料识别感应器识别出回收容器的材料后，筛选模块可根据材料的不同将不同材料的回收容器放入不同的减容模块进行减容处理，然后再将不同材料减容后的回收容器放入不同的保管箱进行保管，这样就实现了容器的分类回收，进而大大减少了回收容器的后期处理时间。

## 附图说明

[0020] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

图 1 是本发明容器自助回收终端实施例一的逻辑结构示意图；

图 2 是本发明容器自助回收终端实施例二的逻辑结构示意图；

图 3 是本发明容器自助回收终端实施例三的逻辑结构示意图

图 4 是本发明智能化容器回收系统实施例一的逻辑示意图；

图 5 是本发明智能化容器回收系统实施例二的逻辑示意图。

## 具体实施方式

[0021] 如图 1 所示，在本发明容器自助回收终端实施例一的逻辑结构示意图中，该容器自助回收终端包括：控制模块 101、回收口 102、材料识别感应器 103、筛选模块 104、两个减容模块 1051、1052、两个保管箱 1061、1062。在此应当说明的是，本实施例仅示出了两个减容模块和两个保管箱，但本发明并不限制此数量，根据回收容器的材料不同，减容模块和保

管箱可为其它任意数量,另外,本领域技术人员应能理解回收口 102 的结构和功能,主要用于接收用户所投入的回收容器,回收容器例如可为易拉罐、塑料瓶,塑料瓶又分为 PET 塑料瓶、PP 塑料瓶等。在该容器自助回收终端中,材料识别感应器 103、筛选模块 104、两个减容模块 1051、1052、两个保管箱 1061、1062 都在控制模块 101 的指示下执行相应的动作。具体为:材料识别感应器 103 在控制模块 101 的控制下,识别用户所投入的回收容器的材料;筛选模块 104 在控制模块 101 的控制下,将回收容器按照材料的不同进行筛选;减容模块 1051、1052 在控制模块 101 的控制下,分别对不同材料的回收容器进行减容处理,该减容模块可为压缩减容模块和 / 或粉碎减容模块;两个保管箱 1061、1062 在控制模块 101 的控制下,分别存储不同材料减容后的回收容器。实施该技术方案,在材料识别感应器识别出回收容器的材料后,筛选模块可根据材料的不同将不同材料的回收容器放入不同的减容模块进行减容处理,然后再将不同材料减容后的回收容器放入不同的保管箱进行保管,这样就实现了容器的分类回收,减少了回收容器的后期处理时间。而且,相比现有技术中的容器自助回收终端与物流管理设备和再资源化设备各自独立,进行系统化的管理,节省了大量的人力和资源。

[0022] 图 2 是本发明容器自助回收终端实施例二的逻辑结构示意图,该实施例相比图 1 所示的容器自助回收终端,其中的材料识别感应器 103、筛选模块 104 的逻辑结构相同,在此不做赘述,以下仅说明不同的部分。该容器自助回收终端还包括条码读取模块 107、三个减容模块 1051、1052、1053、三个保管箱 1061、1062、1063。同样地,但本发明并不限制此数量,根据回收容器的材料不同,减容模块和保管箱可为其它任意数量。条码读取模块 107 用于在接收到用户投入的回收容器后,在控制模块 101 的控制下读取附着在回收容器上的条码信息,该条码信息包括容器类型码,容器的类型可为易拉罐、塑料瓶、玻璃瓶或其它。在控制模块 101 接收到所读取的容器类型码后,若判断所投入的回收容器的类型是易拉罐或玻璃瓶,则将所投入的回收容器放入所相应的减容模块 1053,经减容模块 1053 减容后,放入保管箱 1063 进行保管(若同时存在易拉罐和玻璃瓶,可设置两个减容模块和两个保管箱,图中仅示出了一个减容模块 1053 和一个保管箱 1063);若判断所投入的回收容器的类型是塑料瓶,则使用材料识别感应器 103 对所投入的回收容器进行材料识别,例如塑料瓶的材料可为 PET 材料、PP 材料或其它,然后,筛选模块 104 再根据不同材料的塑料瓶进行筛选,分别放入相应的减容模块 1051 或 1052 进行减容处理,最后再分别放入相应的保管箱 1061 或 1062 进行保管。在该实施例中,对于其它类型的容器或其它材料的塑料瓶,可不接收。

[0023] 图 3 是本发明容器自助回收终端实施例三的逻辑结构示意图,该实施例相比图 1 所示的容器自助回收终端,其中的材料识别感应器 103、筛选模块 104、减容模块 1051、1052、1053、保管箱 1061、1062、1063 的逻辑结构相同,在此不做赘述,以下仅说明不同的部分。首先说明的是,控制模块 101 预先存储有条码信息表,该条码信息表还包括多种回收容器的厂商码,及每种回收容器所对应的积分和 / 或金额。在一个具体应用中,当饮料的生产厂商将饮料装入容器后准备销售时,会向政府支付容器的费用,政府会通过设置在公共场合的多个容器自助回收终端向投入回收容器的用户支付相应的金额,这样就需对所投入的可再生资源的厂商进行识别。具体为:附着在回收容器上的条码信息除包括容器类型码外,还可包括用于识别生产厂商的厂商码。当接收到用户投入的回收容器后,条码读取模块 107 就在控制模块 101 的控制下读取附着在回收容器上的厂商码。在控制模块 101 接收到所读

取的回收容器的厂商码后,判断条码信息表中是否包含有所读取的回收容器的厂商码,若是,则说明该生产厂商已向政府支付过容器的费用,支付模块 109 可在控制模块 101 的控制下,将回收容器所对应的金额支付给所对应的用户,例如,直接从容器自助回收终端的出币口吐出相应的钱币,还可将相应的积分和 / 或金额充值到用户的 IC 卡或磁卡中,用户可以使用该卡上的资金或积分进行消费。若判断条码信息表中没有包含所读取的回收容器的厂商码,则说明该生产厂商没有向政府支付过容器的费用,进而将该回收容器退还出,不做处理。另外,计量模块 108 用于在控制模块 101 的控制下,计量该容器自助回收终端所回收的容器的值,所述计量包括下列中的至少一个:体积计量、重量计量、数量计量,然后,控制模块 101 还用于判断所计量的值是否超过预设值,并在超过预设值时,生成一清空命令。

[0024] 在该方案中,由于控制模块中的条码信息表除了多个厂家的回收容器所对应的类型码、积分和 / 或金额外,仅包含有厂商码,不需要另事先录入商品码等信息,这样,当生产厂商每次出新商品时,不需要事先录入商品码,减少了事先录入作业,方便了操作。

[0025] 另外,在另一个实施例中,本申请中的容器自助回收终端还可包括自检模块,用于检测该容器自助回收终端是否故障,若故障,则将故障信息发送至所述控制模块。

[0026] 图 4 是本发明智能化容器回收系统实施例一的逻辑示意图,该智能化容器回收系统包括三个容器自助回收终端 10、10'、10'' 及中央控制设备 20。在此应当说明的是,本实施例以及下面的实施例都仅示出了三个容器自助回收终端 10、10'、10'',但应理解,本发明并不限制容器自助回收终端的数量,也可为其它任意数量。在该智能化容器回收系统中,每个容器自助回收终端的逻辑结构可参考图 1 至图 3 所示的实施例,在此不做赘述。中央控制设备 20 用于监控三个容器自助回收终端 10、10'、10'',中央控制设备 20 与三个容器自助回收终端 10、10'、10'' 之间可基于 TCP/IP 协议实现通信。

[0027] 图 5 是本发明智能化容器回收系统实施例二的逻辑示意图,该管理系统包括三个容器自助回收终端 10、10'、10''、中央控制设备 20、物流管理设备 30 和再资源化设备 40。其中,每个容器自助回收终端的逻辑结构参考图 3 所示的实施例,在此不做赘述。中央控制设备 20 用于监控每个容器自助回收终端。当某一容器自助回收终端的控制模块判断所计量的值超过预设值时,向中央控制设备 20 发送清空命令,中央控制设备 20 根据该清空命令向物流管理设备 30 发出清空该容器自助回收终端的指示,物流管理设备 30 根据该指示调配相应的车辆将该容器自助回收终端所回收容器被运载到再资源化设备 40,以进行再资源化处理。另外,每一容器自助回收终端的控制模块还可向中央控制设备 20 发送各自的计量模块所计量的值,中央控制设备 20 根据每个容器自助回收终端的计量值,定期统计并生成计量表,并将所生成的计量表发送至物流管理设备和再资源化设备 40,该计量表包括每个容器自助回收终端的下列中的至少一个信息:体积、重量、数量。在此应当说明的是,体积是减容后的体积,数量可具体包括所回收容器的总数量、每种类型的数量、每个厂家的数量。另外,在另一个例子中,该容器自助回收终端向用户支付的金额也可传送至中央控制设备 20,在中央控制设备 20 所生成的计量表中,也可包含有每个再生资源回收终端所支付的金额,该金额可具体包括总金额、每种容器类型的金额、每个厂家的金额等。这样,管理员就通过中央控制设备所生成的计量表了解到哪一地方的再生资源回收终端所回收的量多,帮助管理员做下一步的决定,如,增加某处的再生资源回收终端的密度等。另外,物流管理设备处的人员可根据所接收的计量表调度相应的数量或载重量的车辆;再资源化设备 40 处

的人员可根据所接收的计量表对生产做相应的计划和安排。

[0028] 另外,在另一个实施例中,本申请中的容器自助回收终端还可包括用于检测该容器自助回收终端是否故障,若故障,则将故障信息发送至所述控制模块,控制模块再将所述故障信息发送至中央控制设备,中央控制设备接到所述故障信息后,发出告警信息,以通知维修人员进行维修。同样,中央控制设备也定期对每个容器自助回收终端进行检测,若检测到容器自助回收终端故障,则发出告警信息。

[0029] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

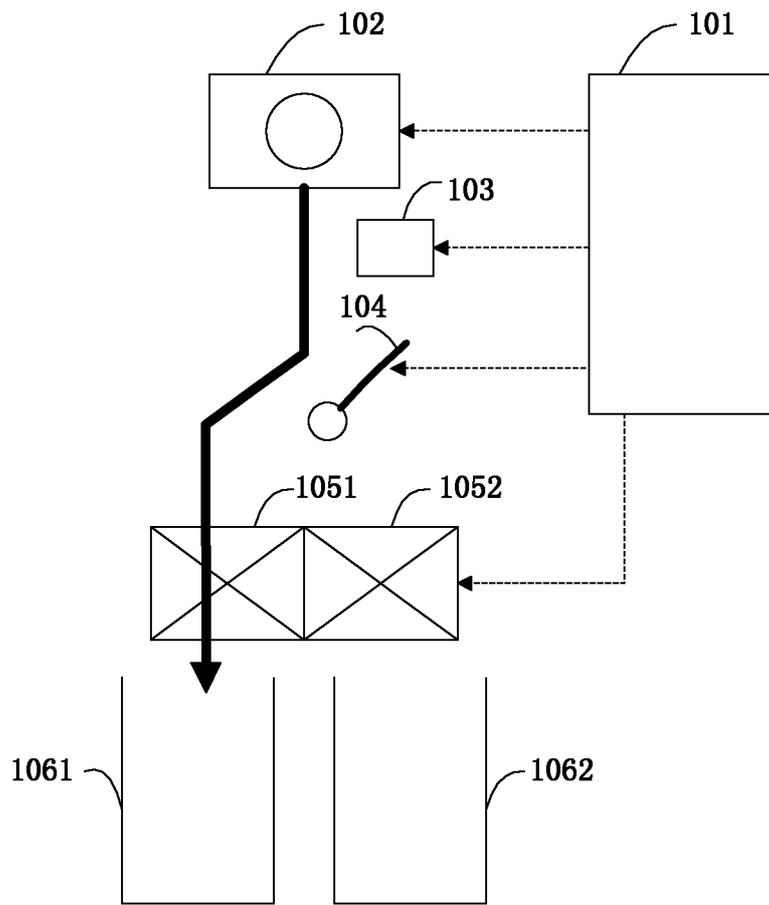


图 1

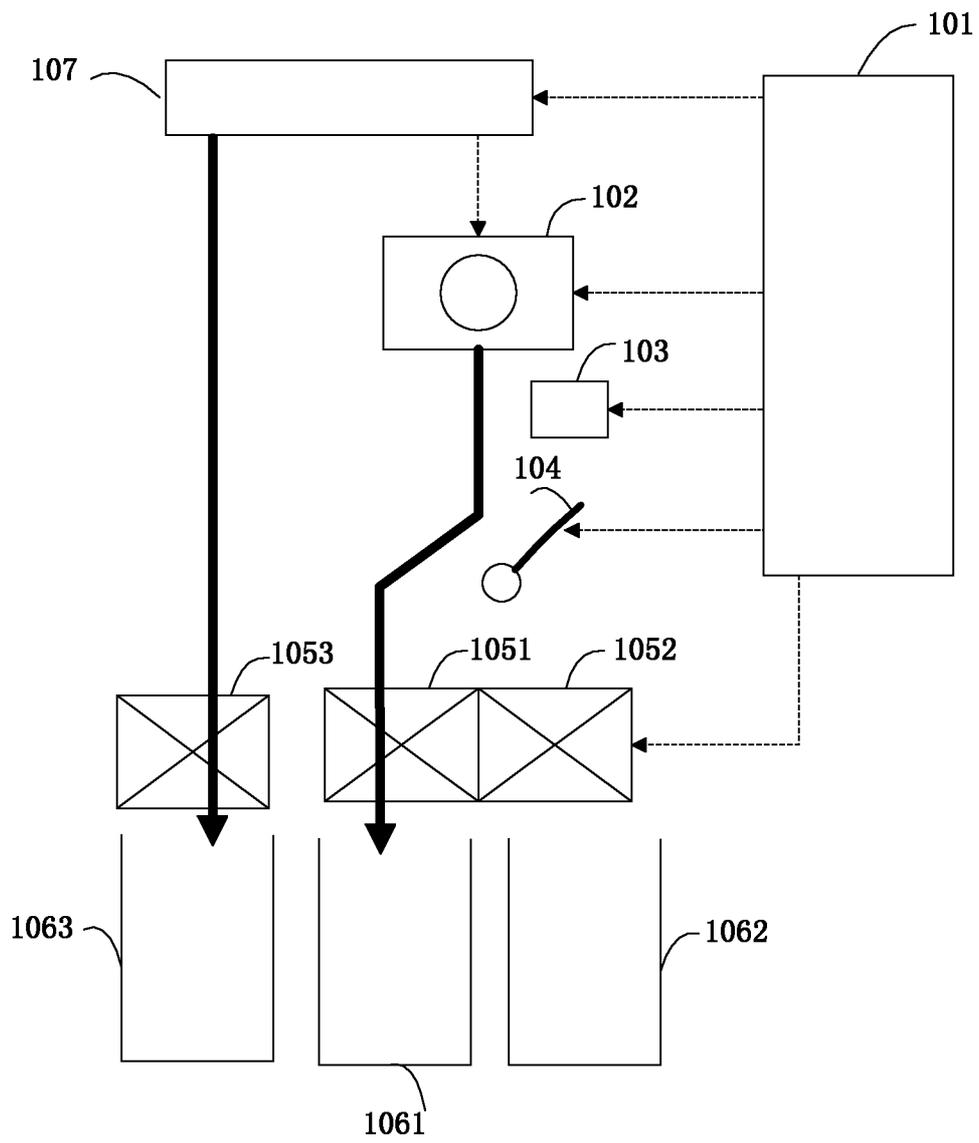


图 2

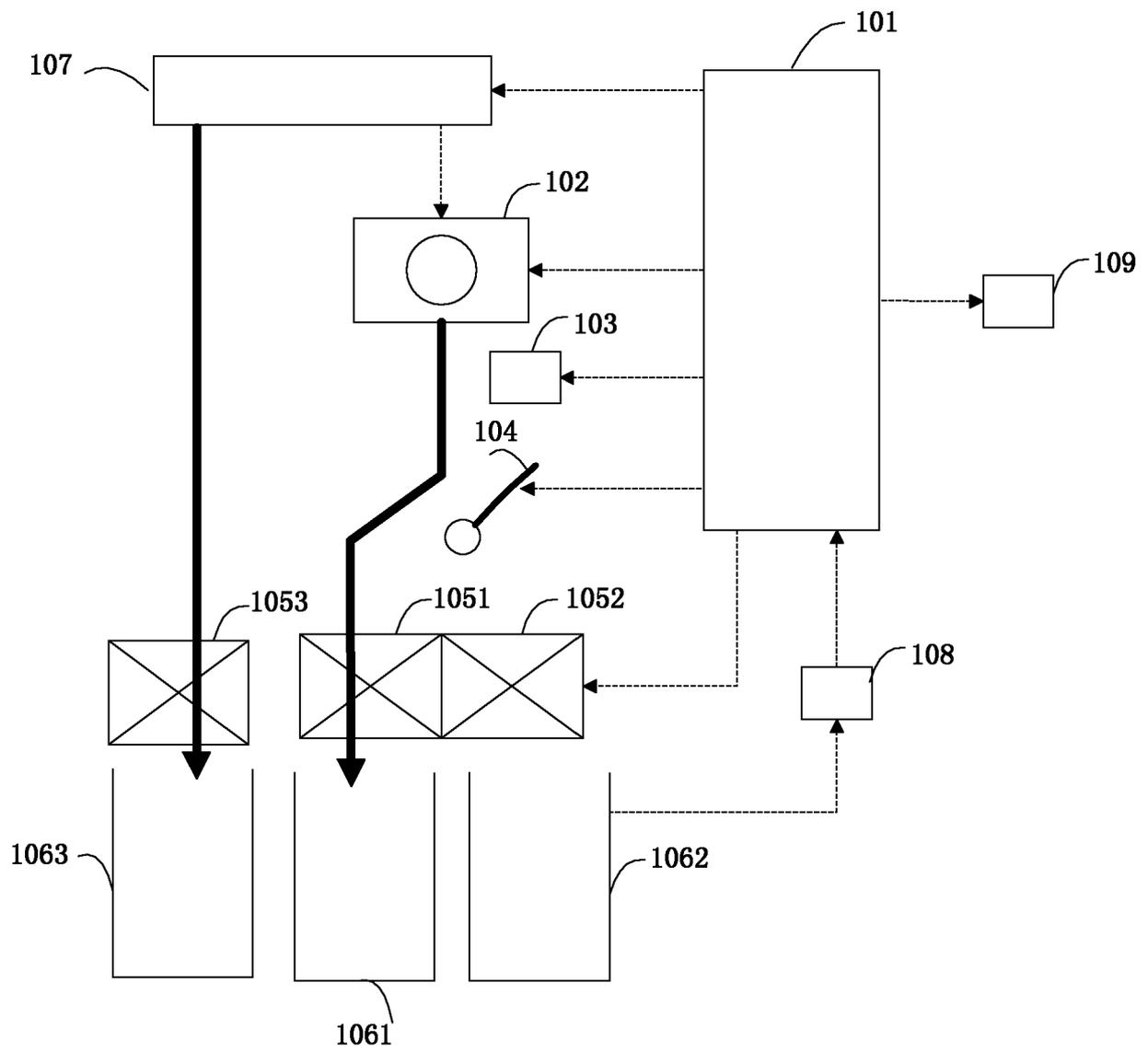


图 3

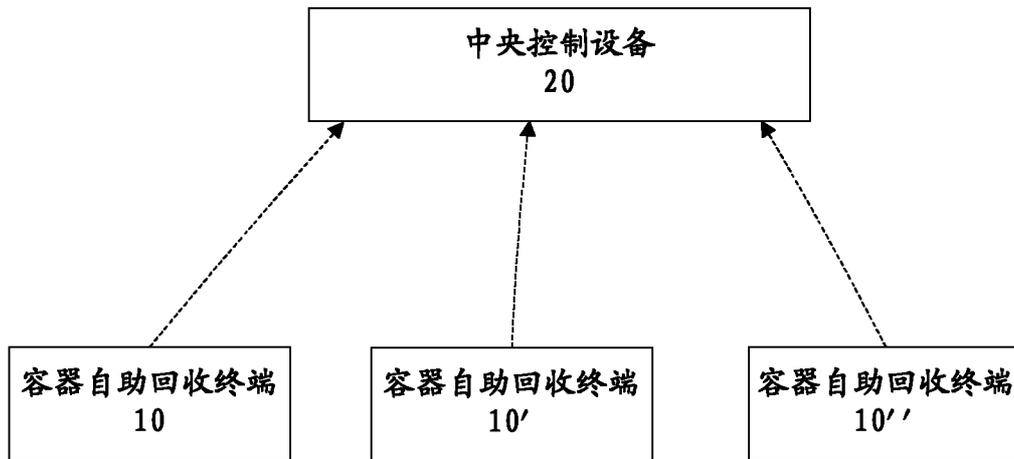


图 4

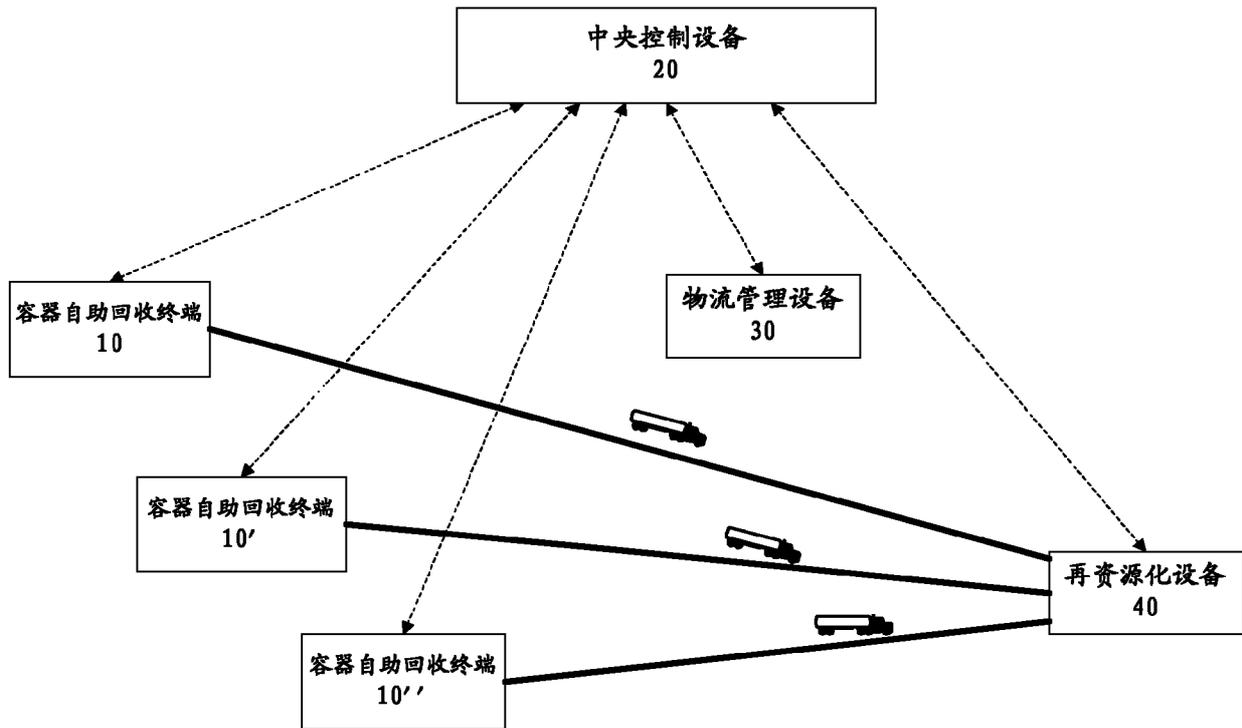


图 5