



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104648865 B

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201510073616.6

B65F 9/00(2006.01)

(22)申请日 2015.02.11

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104648865 A

CN 204507852 U, 2015.07.29,

CN 202072207 U, 2011.12.14,

JP 4-122509 U, 1992.11.04,

DE 4313553 C1, 1994.07.21,

CN 203725485 U, 2014.07.23,

DE 20219701 U1, 2003.08.21,

EP 1415937 A1, 2004.05.06,

CN 102781796 A, 2012.11.14,

(43)申请公布日 2015.05.27

(73)专利权人 苏州德品医疗科技股份有限公司

地址 215163 江苏省苏州市锦峰路8号12号楼2F

(72)发明人 葛秋菊 李跃全

审查员 初帅

(74)专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事务

所(普通合伙) 32235

代理人 杨林洁

(51)Int.Cl.

B65F 1/00(2006.01)

B65F 1/14(2006.01)

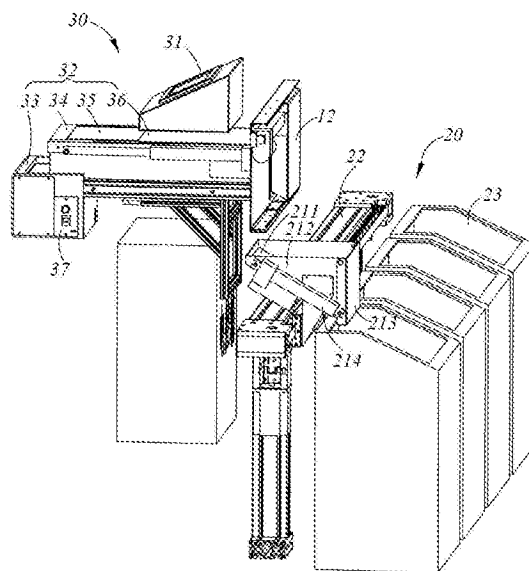
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

医疗垃圾智能分类回收系统及其控制方法

(57)摘要

本发明揭示了一种医疗垃圾智能分类回收系统及其控制方法,系统包括隔离墙、窗口、接收装置、输出装置、传送带及多个垃圾收集装置,隔离墙用于形成相互隔离的第一间室及第二间室;窗口贯穿隔离墙;接收装置位于第一间室内,接收装置用于接收医疗垃圾并通过窗口将医疗垃圾输送至第二间室;输出装置位于第二间室内,输出装置用于接收并输送医疗垃圾;传送带位于第二间室内,传送带用于带动输出装置移动;多个垃圾收集装置位于第二间室内;控制装置用于区分医疗垃圾的类型,并控制输出装置将医疗垃圾输送至对应的垃圾收集装置。本发明可将就诊室和垃圾处置室分隔开,医疗垃圾可分配至不同的垃圾收集装置,提高了就诊室环境,且降低了工作强度。



1. 一种医疗垃圾智能分类回收系统,其特征在于包括:
隔离墙,用于形成相互隔离的第一间室及第二间室;
窗口,贯穿所述隔离墙;
接收装置,位于所述第一间室内,所述接收装置用于接收所述医疗垃圾并通过所述窗口将所述医疗垃圾输送至所述第二间室;
输出装置,位于所述第二间室内,所述输出装置用于接收并输送所述医疗垃圾;
传送带,位于所述第二间室内,所述传送带用于带动所述输出装置移动;
多个垃圾收集装置,位于所述第二间室内;
控制装置,用于区分所述医疗垃圾的类型,并控制所述输出装置将所述医疗垃圾输送至对应的所述垃圾收集装置。
2. 根据权利要求1所述的医疗垃圾智能分类回收系统,其特征在于,所述接收装置包括:
平台;
推送装置,可活动地设置于所述平台上,且所述推送装置与所述平台围设成一容置空间;以及
盖板,可活动地设置于所述容置空间上;
其中,当所述医疗垃圾置入所述容置空间后,所述控制装置驱动所述盖板移动以封闭所述容置空间,所述推送装置相对所述平台朝向所述第二间室移动以带动所述医疗垃圾输送至所述第二间室。
3. 根据权利要求1所述的医疗垃圾智能分类回收系统,其特征在于,所述控制装置包括显示单元,所述显示单元包含对应多种所述医疗垃圾的多个选单,所述控制装置根据选择的所述选单确定所述医疗垃圾的类型,并根据所述医疗垃圾的类型控制所述输出装置输送所述医疗垃圾至对应的所述垃圾收集装置。
4. 根据权利要求1所述的医疗垃圾智能分类回收系统,其特征在于,所述控制装置包括侦测单元,所述侦测单元用于侦测所述医疗垃圾的类型,所述控制装置根据所述医疗垃圾的类型控制所述输出装置输送所述医疗垃圾至对应的所述垃圾收集装置。
5. 根据权利要求1所述的医疗垃圾智能分类回收系统,其特征在于,所述输出装置包括本体及活动部,当所述系统处于初始状态时,所述本体及所述活动部围设成一接收空间,用于接收所述医疗垃圾;当所述系统处于工作状态时,所述控制装置控制所述输出装置移动至对应的所述垃圾收集装置处,并控制所述活动部相对所述本体旋转以使所述医疗垃圾进入所述垃圾收集装置。
6. 根据权利要求5所述的医疗垃圾智能分类回收系统,其特征在于,当所述系统处于初始状态时,所述控制装置控制所述输出装置移动至所述窗口处。
7. 根据权利要求5所述的医疗垃圾智能分类回收系统,其特征在于,所述本体包括底部及设置于所述底部两侧的两侧壁,所述活动部设置于所述两侧壁之间,所述底部与所述隔离墙之间具有第一夹角,所述第一夹角朝向所述接收空间且为钝角。
8. 根据权利要求1所述的医疗垃圾智能分类回收系统,其特征在于,所述控制装置包括电机,所述传送带包括相对设置的第一端及第二端,所述第一端连接所述输出装置,所述第二端连接所述电机,所述电机通过所述传送带带动所述输出装置移动。

9. 根据权利要求1所述的医疗垃圾智能分类回收系统,其特征在于,所述系统还包括门体,所述门体可活动地设置于所述窗口位于所述第二间室的一侧,当所述接收装置将所述医疗垃圾输送至所述输出装置时,所述控制装置控制所述门体开启以使所述医疗垃圾通过。

10. 一种医疗垃圾智能分类回收系统的控制方法,其特征在于:所述医疗垃圾智能分类回收系统包括隔离墙,用于形成相互隔离的第一间室及第二间室,所述隔离墙上设有窗口,所述第一间室内设有接收装置,所述接收装置用于接收所述医疗垃圾并通过所述窗口将所述医疗垃圾输送至所述第二间室,所述第二间室内设有输出装置、传送带及多个垃圾收集装置,所述输出装置用于接收并输送所述医疗垃圾,所述传送带用于带动所述输出装置移动,所述多个垃圾收集装置用于接收所述输出装置中的所述医疗垃圾,所述方法包括步骤:

通过所述窗口将所述医疗垃圾由所述第一间室输送至所述第二间室;

确定所述医疗垃圾的类型;

根据所述医疗垃圾的类型将所述医疗垃圾输送至对应的垃圾收集装置。

医疗垃圾智能分类回收系统及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种垃圾处理系统,尤其涉及一种医疗垃圾智能分类回收系统及其控制方法。

背景技术

[0002] 在医疗过程中,会产生许多类型的医疗垃圾,例如药瓶、纱布、注射器、残剩药物、手术用具、化验器皿、医学标本、输液皮带等等,为了环保,需要将这些医疗垃圾分类,目前,一般是通过医护人员进行人工分类丢弃,如此,会加大医务人员的工作强度,且会导致分类错误。另外,为了方便,通常将医疗垃圾直接丢弃在就诊室的垃圾箱内,如此,医疗垃圾容易污染就诊环境。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种医疗垃圾智能分类回收系统及其控制方法。

[0004] 为实现上述发明目的之一,本发明提供一种医疗垃圾智能分类回收系统,包括隔离墙、窗口、接收装置、输出装置、传送带及多个垃圾收集装置,隔离墙用于形成相互隔离的第一间室及第二间室;窗口贯穿所述隔离墙;接收装置位于所述第一间室内,所述接收装置用于接收所述医疗垃圾并通过所述窗口将所述医疗垃圾输送至所述第二间室;输出装置位于所述第二间室内,所述输出装置用于接收并输送所述医疗垃圾;传送带位于所述第二间室内,所述传送带用于带动所述输出装置移动;多个垃圾收集装置位于所述第二间室内;控制装置用于区分所述医疗垃圾的类型,并控制所述输出装置将所述医疗垃圾输送至对应的所述垃圾收集装置。

[0005] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述接收装置包括平台、推送装置及盖板,推送装置可活动地设置于所述平台上,且所述推送装置与所述平台围设成一容置空间;盖板可活动地设置于所述容置空间上;其中,当所述医疗垃圾置入所述容置空间后,所述控制装置驱动所述盖板移动以封闭所述容置空间,所述推送装置相对所述平台朝向所述第二间室移动以带动所述医疗垃圾输送至所述第二间室。

[0006] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述控制装置包括显示单元,所述显示单元包含对应多种所述医疗垃圾的多个选单,所述控制装置根据选择的所述选单确定所述医疗垃圾的类型,并根据所述医疗垃圾的类型控制所述输出装置输送所述医疗垃圾至对应的所述垃圾收集装置。

[0007] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述控制装置包括侦测单元,所述侦测单元用于侦测所述医疗垃圾的类型,所述控制装置根据所述医疗垃圾的类型控制所述输出装置输送所述医疗垃圾至对应的所述垃圾收集装置。

[0008] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述输出装置包括本体及活动部,当所述系统处于初始状态时,所述本体及所述活动部围设成一接收空间,用于接收所述医疗垃圾;当所述系统处于工作状态时,所述控制装置控制所述输出装置移动至对应的所述垃圾收集

装置处,并控制所述活动部相对所述本体旋转以使所述医疗垃圾进入所述垃圾收集装置。

[0009] 作为本发明一实施方式的进一步改进,当所述系统处于初始状态时,所述控制装置控制所述输出装置移动至所述窗口处。

[0010] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述本体包括底部及设置于所述底部两侧的两侧壁,所述活动部设置于所述两侧壁之间,所述底部与所述隔离墙之间具有第一夹角,所述第一夹角朝向所述接收空间且为钝角。

[0011] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述控制装置包括电机,所述传送带包括相对设置的第一端及第二端,所述第一端连接所述输出装置,所述第二端连接所述电机,所述电机通过所述传送带带动所述输出装置移动。

[0012] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述系统还包括门体,所述门体可活动地设置于所述窗口位于所述第二间室的一侧,当所述接收装置将所述医疗垃圾输送至所述输出装置时,所述控制装置控制所述门体开启以使所述医疗垃圾通过。

[0013] 为实现上述发明目的之一,本发明提供一种医疗垃圾智能分类回收系统的控制方法,所述医疗垃圾智能分类回收系统包括隔离墙,用于形成相互隔离的第一间室及第二间室,所述隔离墙上设有窗口,所述第一间室内设有接收装置,所述接收装置用于接收所述医疗垃圾并通过所述窗口将所述医疗垃圾输送至所述第二间室,所述第二间室内设有输出装置、传送带及多个垃圾收集装置,所述输出装置用于接收并输送所述医疗垃圾,所述传送带用于带动所述输出装置移动,所述多个垃圾收集装置用于接收所述输出装置中的所述医疗垃圾,所述方法包括步骤:

[0014] 通过所述窗口将所述医疗垃圾由所述第一间室输送至所述第二间室;

[0015] 确定所述医疗垃圾的类型;

[0016] 根据所述医疗垃圾的类型将所述医疗垃圾输送至对应的垃圾收集装置。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:本发明可以将就诊室和垃圾处置室分隔开,且医疗垃圾可以智能分配至不同的垃圾收集装置,提高了系统效率及就诊室环境,且降低了医务人员的工作强度。

附图说明

[0018] 图1是本发明一实施方式的医疗垃圾智能分类回收系统的第二间室侧的结构示意图;

[0019] 图2是本发明一实施方式的医疗垃圾智能分类回收系统的整体结构示意图;

[0020] 图3是本发明一实施方式的医疗垃圾智能分类回收系统的省略隔离墙的侧视图;

[0021] 图4是本发明一实施方式的医疗垃圾智能分类回收系统的省略隔离墙的俯视图。

具体实施方式

[0022] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0023] 如图1至图3所示,本发明的医疗垃圾智能分类回收系统包括隔离墙10、窗口11、接收装置32、输出装置21、传送带22及多个垃圾收集装置23,隔离墙10用于形成相互隔离的第

一间室30及第二间室20;窗口11贯穿所述隔离墙10;接收装置32位于所述第一间室30内,所述接收装置32用于接收所述医疗垃圾并通过所述窗口11将所述医疗垃圾输送至所述第二间室20;输出装置21位于所述第二间室20内,所述输出装置21用于接收并输送所述医疗垃圾;传送带22位于所述第二间室20内,所述传送带22用于带动所述输出装置21移动;多个垃圾收集装置23位于所述第二间室20内;控制装置(未图示)用于区分所述医疗垃圾的类型,并控制所述输出装置21将所述医疗垃圾输送至对应的所述垃圾收集装置23。

[0024] 在本实施方式中,所述隔离墙10形成相互分离的第一间室30及第二间室20,第一间室30可为就诊室,第二间室20可为垃圾处置室,但不以此为限,如此,医护人员可以在就诊室就诊,产生的医疗垃圾可以传递至垃圾处理室处理,提高了就诊室的环境卫生情况,且医疗垃圾集中在垃圾处理室,降低了医疗垃圾处理难度;另外,控制装置可以区分医疗垃圾的类型,从而将医疗垃圾传递至对应的垃圾收集装置23,提高了系统的自动化程度,降低了医务人员的工作强度。

[0025] 在本实施方式中,控制装置对所述医疗垃圾的类型的区分方式可以包含多种,下面以两个示例简单介绍两种区分方法,但不以此为限。

[0026] 在一示例中,如图2所示,所述控制装置包括显示单元31,所述显示单元31包含对应多种所述医疗垃圾的多个选单,多个选单例如为:非感染性医疗垃圾选单、感染性医疗垃圾选单、生活垃圾选单等等;当将医疗垃圾置入接收装置32之后,于显示单元31上选择对应的选单,所述控制装置根据选择的所述选单确定所述医疗垃圾的类型,并根据所述医疗垃圾的类型控制所述输出装置21输送所述医疗垃圾至对应的所述垃圾收集装置23。

[0027] 在另一示例中,所述控制装置包括侦测单元(未图示),所述侦测单元可设置于所述接收装置32的上方,用以侦测接收装置32中的医疗垃圾的类型,所述侦测单元例如为红外线侦测单元,红外线侦测单元发送红外线电子光束至医疗垃圾,红外线电子光束对医疗垃圾的分子结构进行扫描以得到扫描数据,所述红外线侦测单元将扫描数据传递至控制装置,进而所述控制装置根据所述扫描数据确定所述医疗垃圾的类型,所述控制装置根据所述医疗垃圾的类型控制所述输出装置21输送所述医疗垃圾至对应的所述垃圾收集装置23;另外,所述系统还可包含分类装置(未图示),所述控制装置确定所述医疗垃圾的类型,并控制所述分类装置将相似类型的垃圾自动归类、打包,最终输送至对应的垃圾收集装置23。

[0028] 在本实施方式中,如图2所示,所述系统还包括门体12,所述门体12可活动地设置于所述窗口11位于所述第二间室20的一侧,如此,当无需使用该医疗垃圾智能分类回收系统时,所述控制装置控制所述门体12关闭所述窗口11,使得所述第一间室30及所述第二间室20为两个完全隔离的间室,防止交叉污染;当所述接收装置32将所述医疗垃圾输送至所述输出装置21时,所述控制装置控制所述门体12开启以使所述医疗垃圾通过。

[0029] 在本实施方式中,如图3及图4所示,所述接收装置32包括平台33、推送装置34及盖板36,推送装置34可活动地设置于所述平台33上,且所述推送装置34与所述平台33围设成一容置空间35,盖板36可活动地设置于所述容置空间35上,具体地,所述推送装置34可为上下贯穿的抽屉结构,抽屉结构的底部即为平台33,抽屉结构的放置区域即为容置空间35,抽屉结构的上方盖设有可活动的盖板36,在其他实施方式中,推送装置34可为仅一侧贯穿的抽屉结构,如此,抽屉结构包含底部。

[0030] 在本实施方式中,当所述医疗垃圾置入所述容置空间35后,所述控制装置驱动所

述盖板36移动以封闭所述容置空间35,以防止医疗垃圾污染第一间室30,所述推送装置34相对所述平台33朝向所述第二间室20移动以带动所述医疗垃圾输送至所述第二间室20;当所述医疗垃圾被输送至所述第二间室20后,所述推送装置34朝向所述第一间室30运动,以供再次投递医疗垃圾使用;在推送装置34及盖板36运动过程中,平台33始终不动。

[0031] 在本实施方式中,当所述推送装置34为上下贯穿的抽屉结构时,医疗垃圾接触平台33的表面,长期下去,医疗垃圾可能会污染平台33的表面,且医疗垃圾本身会污染推送装置34,本系统还可包含旋转毛刷、清洁剂、排污通道及烘干装置等,旋转毛刷和清洁剂配合以清洗平台33及推送装置34,清洗后的残留物可通过排污通道排出,烘干装置可对清洗平台33及推送装置34进行烘干;在其他实施方式中,所述系统可包含紫外光线发射器,用于对平台33及推送装置34进行光线消毒。

[0032] 在本实施方式中,如图1-图4所示,所述输出装置21包括本体及活动部213,本体包括底部211及设置于所述底部211两侧的两侧壁212,所述活动部213设置于所述两侧壁212之间,所述侧壁212及所述活动部213之间设置有枢轴部214,所述枢轴部214控制所述活动部213相对所述本体旋转;当所述系统处于初始状态时,所述控制装置控制所述输出装置21移动至所述窗口11处,所述本体及所述活动部213围设成一接收空间,用于接收所述医疗垃圾;当所述系统处于工作状态时,所述控制装置控制所述输出装置21移动至对应的所述垃圾收集装置23处,所述枢轴部214控制所述活动部213相对所述本体旋转以使所述医疗垃圾进入所述垃圾收集装置23。

[0033] 在本实施方式中,所述输出装置21的底部211与所述隔离墙10之间具有第一夹角,所述第一夹角朝向所述接收空间且为钝角,即所述底部211为倾斜设置,如此,当所述枢轴部214控制所述活动部213相对所述本体旋转时,所述活动部213及所述本体之间形成一开口,医疗垃圾自底部211滑下,并由所述开口掉入所述垃圾收集装置23中。

[0034] 在本实施方式中,所述控制装置包括电机24,所述传送带22包括相对设置的第一端及第二端,所述第一端连接所述输出装置21,所述第二端连接所述电机24,所述电机24通过所述传送带22带动所述输出装置21移动;另外,在所述传送带22上方也可设置旋转毛刷、清洁剂、排污通道及烘干装置,旋转毛刷和清洁剂配合以清洗传送带22及输出装置21,清洗后的残留物可通过排污通道排出,烘干装置对传送带22及输出装置21进行烘干;在其他实施方式中,所述系统可包含紫外光线发射器,用于对传送带22及输出装置21进行光线消毒。

[0035] 在本实施方式中,所述多个垃圾收集装置23可放置于同一个容纳箱中,以防止污染环境;且每一所述垃圾收集装置23可包含上盖(未图示),上盖的开闭可通过所述控制装置控制;所述垃圾收集装置23也可包含可旋转式的盖体(未图示),使用者可于第二间室20内直接将垃圾置入垃圾收集装置23,即此时垃圾收集装置23起到普通垃圾箱的作用。

[0036] 在本实施方式中,所述系统还可包含总开关37,如图3所示,所述总开关37可设置于所述平台33的一侧,用以控制整个医疗垃圾智能分类回收系统的工作。

[0037] 本发明还提供一种医疗垃圾智能分类回收系统的控制方法,参考上述关于医疗垃圾智能分类回收系统的说明,所述方法包括步骤:

[0038] 开启总开关37;

[0039] 将医疗垃圾置入接收装置32的容置空间35中,此时,控制装置控制所述盖板36关闭所述容置空间35,且控制所述门体12开启、控制所述输出装置21移动至窗口11处及侦测

医疗垃圾类型；

[0040] 接收装置32通过所述窗口11将医疗垃圾输送至所述输出装置21中；

[0041] 控制装置通过电机24带动所述传送带22工作，从而带动所述输出装置21移动，根据所述医疗垃圾的类型，所述控制装置控制所述输出装置21移动至对应的垃圾收集装置23；

[0042] 所述枢轴部214控制所述活动部213相对所述本体旋转，所述活动部213及所述本体之间形成一开口，医疗垃圾自底部211滑下，并由所述开口掉入所述垃圾收集装置23中；

[0043] 所述枢轴部214控制所述活动部213相对所述本体旋转，所述活动部213及所述本体闭合，所述控制装置控制所述接收装置32、所述门体12及所述输出装置21均回复至初始状态，以等待下一次的医疗垃圾的置入。

[0044] 本发明可以将就诊室和垃圾处置室分隔开，且医疗垃圾可以智能分配至不同的垃圾收集装置，提高了系统效率及就诊室环境，且降低了医务人员的工作强度。

[0045] 应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施方式中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0046] 上文所列出一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明，它们并非用以限制本发明的保护范围，凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

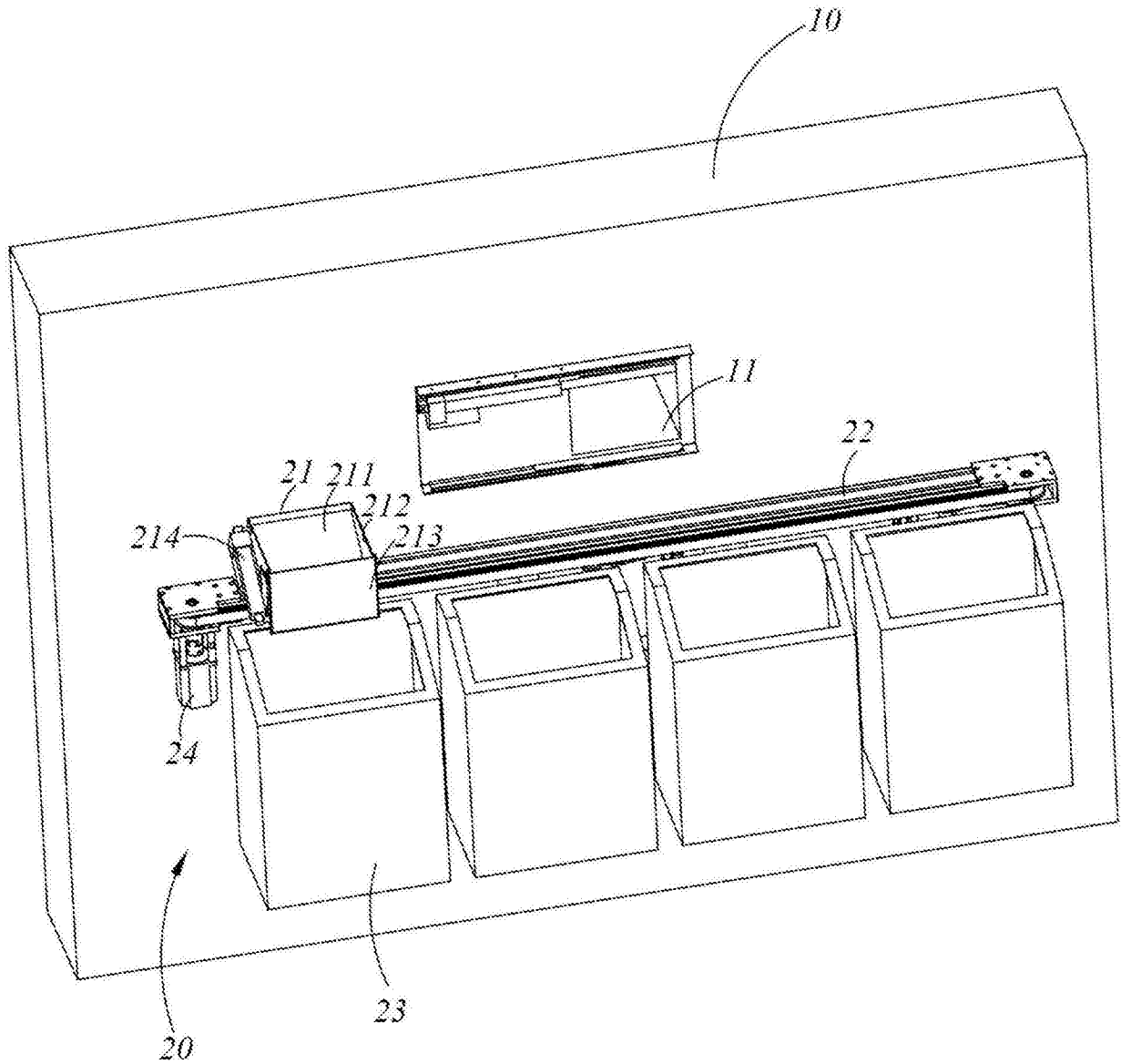


图1

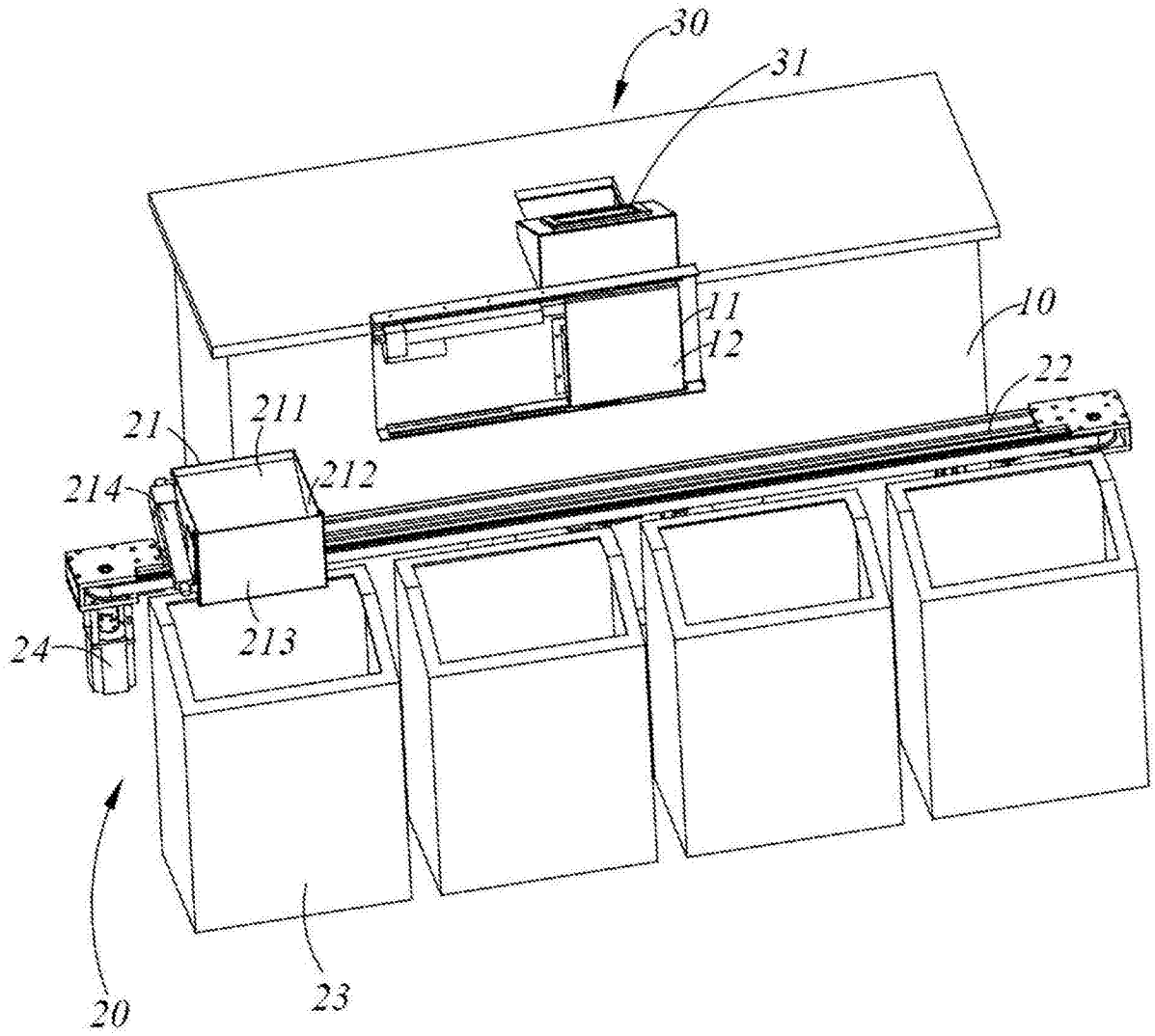


图2

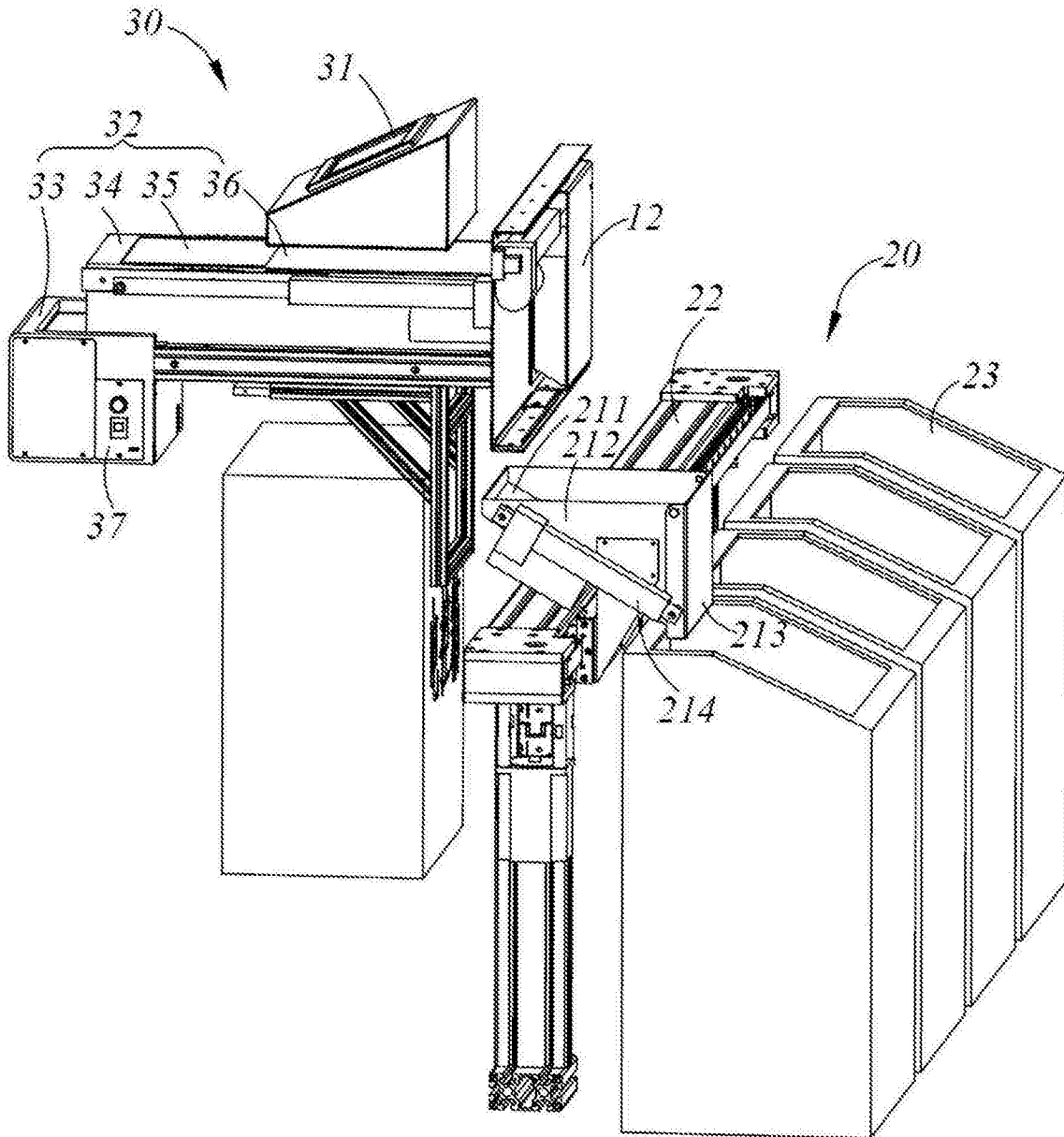


图3

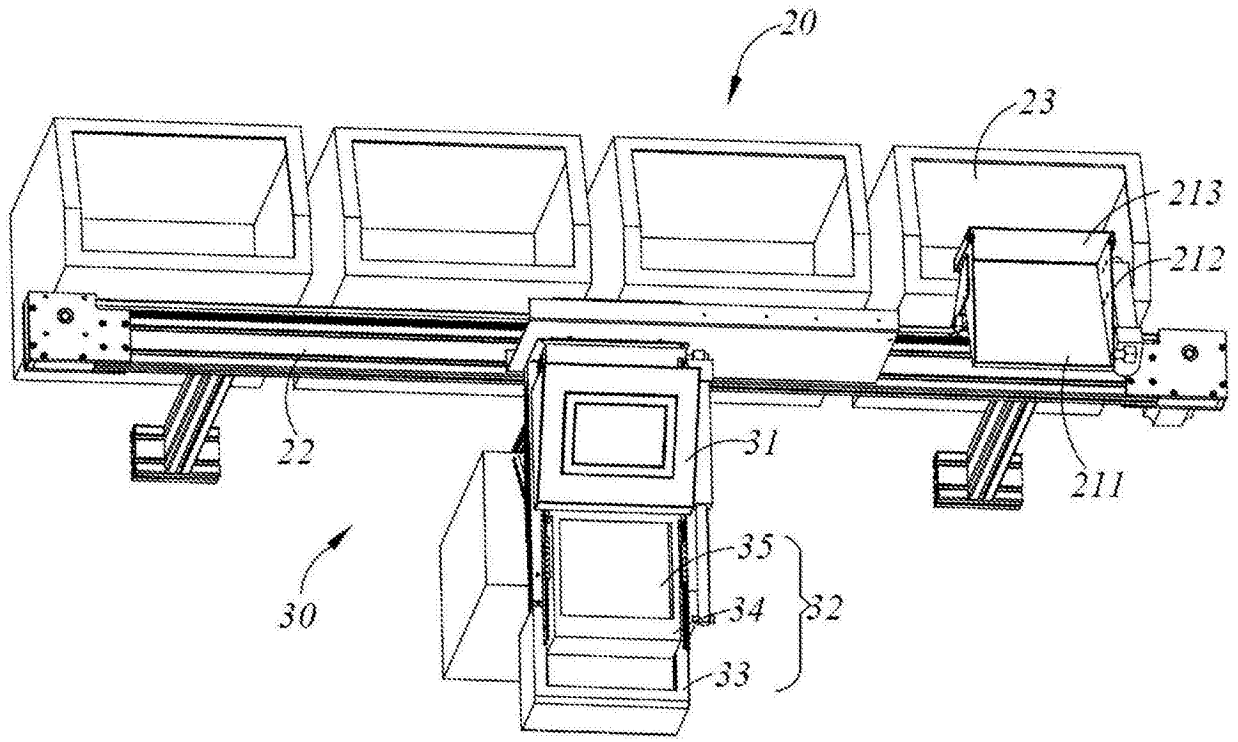


图4