



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110436084 A

(43)申请公布日 2019. 11. 12

(21)申请号 201910748990.X

(22)申请日 2019.08.14

(71)申请人 大连民族大学

地址 116600 辽宁省大连市经济技术开发  
区辽河西路18号

(72)发明人 郑琳 刘浩 高天一 罗跃纲  
柴松涛 代俊勃 胡红英 冯长建  
衣文旭

(74)专利代理机构 大连智高专利事务所(特殊  
普通合伙) 21235

代理人 刘斌

(51)Int.Cl.

B65F 1/14(2006.01)

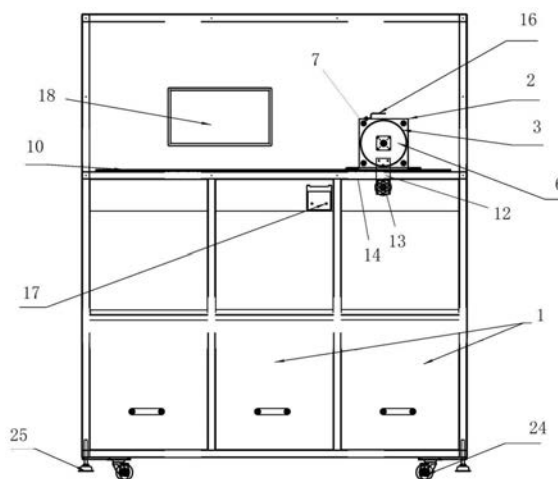
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

装载物自动传输与卸载机构

(57)摘要

装载物自动传输与卸载机构,属于废物回收领域,为了解决能够长距离运输,且在达到位置将其中存储的物品能够自动卸载,装载物自动传输与卸载机构,包括卸载部及滑动和转动机构,所述的卸载部的上端面具有开口,并在其上架设轨道,所述的滑动和转动机构沿轨道移动,并在其到达卸载部上方而转动,使其开口部对准卸载部,将其内部投放的卸载物通过开口部向下落入卸载部,效果是能够在横向移动运输的同时,在目标位置通过转动而将其承装物品卸载。



1. 一种装载物自动传输与卸载机构,包括卸载部及滑动和转动机构,所述的卸载部的上端面具有开口,并在其上架设轨道,所述的滑动和转动机构沿轨道移动,并在其到达卸载部上方而转动,使其开口部对准卸载部,将其内部投放的卸载物通过开口部向下落入卸载部。

2. 如权利要求1所述的装载物自动回收机,其特征在于,所述滑动和转动机构,包括外壳体(2)及外壳体(3),所述的外壳体(3)置于外壳体(2)内部,外壳体(3)为圆筒形,且其圆周面具有部分开口作为开口部(4),外壳体(3)作为一个圆筒,圆筒的一个底面是用于向其内投放装载物的开口面(5),圆筒的另一个底面与电机转轴连接而使外壳体(3)可随动电机转轴转动;所述外壳体(2)为筒形,外壳体(2)作为一个筒,筒的一个底面具有投放口(6),且与外壳体(3)的开口面(5)位于同一侧,筒的单侧或双侧底面的各个顶角的位置安装轴承(7),轴承(7)贯穿并固定在外壳体(2)的该底面的壳体部分,轴承(7)内套设有转轴(8),部分转轴(8)进入外壳体(2)内部的顶角空间,且与外壳体(3)的外圆周面接触,对外壳体(3)的外圆周面支撑,且在外壳体(3)随动电机转轴转动时,所述转轴对外壳体(3)的外圆周面限位。

3. 如权利要求2所述的装载物自动回收机,其特征在于,外壳体(2)的底周面安装有滑块(9),其与滑道(10)可滑动连接,所述的外壳体(2)的滑块(9)与轨道的配合是丝杠螺母副,电机对丝杆驱动以转动,使得丝母沿丝杠移动,丝母固定于外壳体(2)的底周面。

4. 如权利要求2所述的装载物自动回收机,其特征在于,外壳体(2)的底周面安装有滑块(9),其与滑道(10)可滑动连接,所述回收机还包括滑动驱动机构,其包括电机、电机支架(12)、驱动轮(13)、滑道支架(14),所述的电机通过电机转轴与驱动轮(13)轴连,电机固定在电机支架(12),电机支架(12)固定在外壳体(2),滑道(10)与滑道支架(14)均横向铺设,且滑道(10)与滑道支架(14)上、下向固定,滑道(10)其上具有滑块(9),滑块(9)与外壳体(2)的底周部固定,滑道支架(14)位于滑道(10)下方,且滑道支架(14)的朝下的端面具有凹槽,驱动轮(13)限位在所述凹槽内,且轮面与凹槽摩擦接触,使得驱动轮(13)在凹槽内能够横向滚动。

5. 如权利要求2所述的装载物自动回收机,其特征在于,所述的外壳体(2)其上周面具有开口,上周面开口(15)周围的壳体安装具有视觉传感器的支架,支架的架面为水平设置,视觉传感器安装在架面的下平面,其拍摄区域涵盖下壳体的下周面,该下周面是外壳体(3)的上周面顶部的开口部(4)所相对的用于放置装载物的下周面。

6. 如权利要求2所述的装载物自动回收机,其特征在于,还包括处理器,所述的处理器与用于生成支付二维码的二维码支付机(17)及用于触控操作和显示的触控显示屏(18)电连接。

7. 如权利要求2所述的装载物自动回收机,其特征在于,还包括处理器,处理器与电机、视觉传感器电连接,所述的视觉传感器将检测到装载物的信号传输给处理器,使得处理器发出对相应电机的驱动信号,以驱动外壳体(2)和/或外壳体(3)执行相应的运动。

8. 如权利要求2所述的装载物自动回收机,其特征在于,还包括处理器,处理器与红外对射管电连接,在卸载部的开口处或者在低于卸载部的箱口一段距离的箱体的侧壁设置一组用于判断是否有装载物落入卸载部中的红外对射管。

9. 如权利要求2所述的装载物自动回收机,其特征在于,还包括处理器,处理器与红外

对射管电连接,在卸载部的开口处或者在低于卸载部的箱口一段距离的箱体的侧壁设置用于检测瓶子落入卸载部的第一红外对射管,在低于第一红外对射管的位置的侧壁设置一组用于检测卸载部已满的红外对射管。

## 装载物自动传输与卸载机构

### 技术领域

[0001] 本发明属于废物回收领域,涉及一种装载物自动传输与卸载机构。

### 背景技术

[0002] 当前诸如塑料瓶回收,主要直接通过回收口将塑料瓶投入存储箱中,然而一个存储箱的回收数量有限,需要经常对存储箱中的瓶子进行清理,导致回收整理需要频繁进行,人力和时间成本高,通过增加存储箱体积,可以存储更多的塑料瓶,而存储箱若非常大,则瓶子通常会集中在回收口下部,而远离回收口的存储箱的空间中,往往不能接收到瓶子,可见其并未实际存储与其体积匹配的瓶子数量,而如果将两个存储箱竖向叠加,导致投放口需要相应增高,不再适合投放塑料瓶,在横向并排设置两个以上的存储箱,能够增加回收数量,然而,第二个存储箱距离投放口过远,无法进行投放,可见现有技术仍然无法很好的解决存储箱回收数量有限的问题。

### 发明内容

[0003] 为了解决能够长距离运输,且在达到位置将其中存储的物品能够自动卸载,本发明提出如下技术方案:装载物自动传输与卸载机构,包括卸载部及滑动和转动机构,所述的卸载部的上端面具有开口,并在其上架设轨道,所述的滑动和转动机构沿轨道移动,并在其到达卸载部上方而转动,使其开口部对准卸载部,将其内部投放的卸载物通过开口部向下落入卸载部。

[0004] 有益效果:本发明提出通过滑动和转动机构,能够在横向移动运输的同时,在目标位置通过转动而将其承装物品卸载,从而在一个机构实现自动运输与卸载,且其构造通过转动卸载而使得结构紧凑、简单,且占用空间小,适用于在回收装置中使用。

### 附图说明

[0005] 图1为所述回收机的主视图;

[0006] 图2为所述回收机的侧向剖视图;

[0007] 图3为图1的剖视图;

[0008] 图4为图2的局部放大图;

[0009] 图5为滑动和滚动机构与滑道的配合图;

[0010] 图6是内壳体示意图;

[0011] 图7是外壳体示意图;

[0012] 图8是内、外壳体装配示意图。

[0013] 1. 存储箱, 2. 外壳体, 3. 内壳体, 4. 开口部, 5. 开口面, 6. 投放口, 7. 轴承, 8. 转轴, 9. 滑块, 10. 滑道, 11. 动力电机, 12. 电机支架, 13. 驱动轮, 14. 滑道支架, 15. 上周面开口, 16. 支架, 17. 二维码支付机, 18. 触控显示屏, 19. 标牌, 20. 操作流程指南牌, 21. 仓满指示灯, 22. 仓预满指示灯, 23. 前面板, 24. 移动轮, 25. 地脚, 26. 人像采集装置, 27. 一键投放按

钮,28.视觉传感器,29.前面板投放口,30.折叠仓门把手,31.折叠仓门,32.筛选电机。

### 具体实施方式

[0014] 如图3和图5所示,本发明记载一种传输与卸载机构,包括卸载部及滑动和转动机构,所述的卸载部的上端面具有开口,并在其上架设轨道,所述的滑动和转动机构沿轨道移动,并在其到达卸载部上方而转动,使其开口部对准卸载部,将其内部投放的卸载物通过开口部向下落入卸载部。

[0015] 通过滑动和转动机构,能够在横向移动运输的同时,在目标位置通过转动而将其承装物品卸载,从而在一个机构实现自动运输与卸载,且其构造通过转动卸载而使得结构紧凑、简单,且占用空间小,适用于在回收装置中使用。

[0016] 在一种具体方案中,如图1-3所示,其公开了一种塑料瓶回收机,包括至少两个横向并排放置的存储箱1(对应卸载部)及滑动和转动机构,且位于回收机壳体内部,所述的存储箱1的上端面具有开口,并在其上方架设滑道10,所述的滑动和转动机构具有滑块9以在滑道10(可以是直线滑轨)滑行,并在其到达一存储箱1的上端面开口位置而转动,使其开口部对准存储箱1,将其内部投放的塑料瓶通过开口部向下落入存储箱1。

[0017] 上述方案,对于单一存储箱1即使增加体积也实际并不能很好解决存储数量的问题进行了解决,通过滑动和转动机构,能够在横向移动运输的同时,在目标位置通过转动而将其承装物品卸载,从而,使得对于多个横向的存储箱1,其仍能将塑料瓶运载至相应存储箱1,从而增加了存储数量,特别是,该方案通过运输,可以在一个存储箱1完全装满后再向另一个存储箱1投放塑料瓶,避免了不同存储箱1投放数量不均匀而导致的空间浪费和回收繁琐的问题。

[0018] 在一种方案中,如图5所示,所述滑动和转动机构,包括外壳体2及内壳体3,如图6所示,所述的内壳体3置于外壳体2内部,内壳体3为圆筒形,且其圆周面具有部分开口作为开口部4,内壳体3作为一个圆筒,其摆放方向是轴线处于水平方向,此时,圆筒的一个底面是用于向其内投放装载物(如塑料瓶)的开口面5,圆筒的另一个底面与电机转轴连接而使内壳体3可随电机转轴转动,电机转轴与筛选电机32连接。

[0019] 如图7所示,所述外壳体2为筒形(如圆筒、矩形筒等),筒的一个底面具有投放口6,且与内壳体3的开口面5位于同一侧,如图4所示,筒的单侧或双侧底面的各个顶角的位置安装轴承7,轴承7贯穿并固定在外壳体2的该底面的壳体部分,轴承7内套设有转轴8(若为两侧具有轴承7,则转轴8位于相应的两个相对的轴承7及其之间或者两端轴承7内具有部分转轴8,且两端转轴8具有部分进入外壳体2空间,且两端相对的转轴8不接通),部分转轴8(即转轴的一部分)进入外壳体2内部的顶角空间,且与内壳体3的外圆周面接触,即转轴8位于外壳体2内部顶角空间与内壳体3外圆周面之间,且与外圆周面接触,对内壳体3的对外圆周面支撑,且在内壳体3随电机转轴转动时,所述转轴对内壳体3的外圆周面限位,且转轴可随内壳体3的内圆周面或外圆周面转动,使得限位的同时,不妨碍内壳体3转动。

[0020] 在一种方案中,如图4所示,不具有入口的外壳体2的底面,具有一个开口,使得筛选电机32的部分机体可以从该开口露出,进一步可以通过该开口将筛选电机32固定在外壳体2,如在配合方式或者在该开口附近安装支架。

[0021] 如图4所示,通过在外壳体2安装四个轴承7和与其配合的转轴,通过四个转轴对内

壳体3支撑,否则,内壳体3固定在外壳体2中,即无法实现转动,从而不能进行塑料瓶的自动投放,而通过固定在外壳体2的四个轴承7和转轴能够在外壳体2中对内壳体3支撑,并且不影响内壳体3转动,原因在于内壳体3在转动中与限位且支撑起的转轴接触,而转轴位于轴承7中,轴承7固定在外壳体2的端面的壳体中,因而转轴可以进行固定位置的随动内壳体3的圆周转动,且与内壳体3间属于滚动摩擦,摩擦较小,从而即形成了对内壳体3的转动支撑和限位,又保证了内壳体3位于外壳体2内,其转动不受外壳体2影响。

[0022] 如图5所示,外壳体2的底周面安装有滑块9,其与滑道10可滑动连接。

[0023] 在一种实施例中,所述的外壳体2的滑块9与轨道的配合是丝杠螺母副,电机对丝杠驱动以转动,使得丝母沿丝杠移动,丝母固定于外壳体2的底周面。

[0024] 如图4、5所示,在另一种实施例中,回收机包括滑动驱动机构,其包括动力电机11、电机支架12、驱动轮13、滑道支架14,所述的动力电机11通过电机转轴与驱动轮13轴连,使驱动轮13随动电机转轴转动,电机固定于电机支架12,电机支架12固定在外壳体2,滑道10与滑道支架14均横向铺设,且滑道10与滑道支架14上、下固定,滑道10其上具有滑块9,滑块9与外壳体2的底部固定,滑道支架14位于滑道10下方,且滑道支架14的朝下的端面具有凹槽,所述的驱动轮13限位在所述凹槽内,且轮面与凹槽摩擦接触,使得驱动轮13在凹槽内能够横向滚动。动力电机11启动,其转轴转动,使驱动轮13随动电机转轴转动,驱动轮13与凹面接触且产生摩擦力,使得驱动轮13在横向沿着滑道支架14的下端面的凹槽滑动,因动力电机11与驱动轮13因电机转轴固定在一起,因而动力电机11能随动驱动轮13横向移动,而动力电机11通过电机支架12与外壳体2的侧面固定,因而外壳体2能够随动横向滑动,而外壳体2是通过底部滑块9与滑道10连接的,因而外壳体2会顺畅的在驱动轮13给出的横向滑动力时,沿着滑动顺畅的横向滑动,且其滑动能够被电机所控制。优选驱动轮13是橡胶轮以保证摩擦力,当然所述凹槽内也可以为橡胶材料铺设。

[0025] 由上述方案,投递初始状态,内壳体3的开口部4位于圆周的顶部,内壳体3在底部的圆周面是壳体部分,从而在初始状态,投递进入内壳体3的塑料瓶被位于内壳体3底部的壳体支撑,在外壳体2完成滑动并定位于存储箱1相应的上端面的开口,内壳体3转动,将开口部4转动于底部,从而塑料瓶在此时失去支撑而由开口部4落下并到达存储箱1。

[0026] 在一种实施例中,如图5所示,所述的滑道10为平行轨道,且该轨道间的距离能使得塑料瓶通过两个轨道间距而不受影响的落入存储箱1,即平行的两个轨道间距允许塑料瓶通过,存储箱1为多个,横向并排放置,轨道为横向架设,使得外壳体2能够在横向移动到任意存储箱1的上方,内壳体3的的投放塑料瓶的开口端面是投放口6,使用坐标系的方向可以表示为,投放口6是纵向设置在回收机的壳体,而轨道和存储箱1是横向排列的,外壳体2与存储箱1是纵向排列的,该种设置方式的好处是,满足两个平行轨道的距离大于瓶子的长度即可,而存储箱1的宽度只要满足瓶宽即可,这样在相同的横向距离,存储箱1能尽可能多的存储瓶子,使得存储数量更多当然,且也不会导致整个机器的厚度明显增加。

[0027] 在一种实施例中,如图1、3所示,回收机壳体的下部具有移动轮和地脚,能够方便固定和移动。

[0028] 在一种实施例中,如图5所示,所述的外壳体2其上周面具有开口,上周面开口15周围的壳体安装具有视觉传感器的支架,支架的架面为水平设置,视觉传感器安装在架面的下平面,其拍摄区域涵盖下壳体的下周面,该下周面是内壳体3的上周面顶部的开口部4所

相对的用于放置塑料瓶的下周面。

[0029] 在一种实施例中,由视觉传感器对所述下周面是否具有塑料瓶进行检测,并在其检测到有塑料瓶时而启动与外壳体2通过电机转轴连接的电机,电机驱动下壳体的滑块9,使其在滑道10滑行,在外壳体2完成滑动并定位于存储箱1相应的上端面的开口,内壳体3转动,将开口部4转动于底部,从而塑料瓶在此时失去支撑而由开口部4落下并到达存储箱1。

[0030] 在一种实施例中,通过电机转轴与内壳体3连接的电机(筛选电机32),其将内壳体3转动至开口部4转动于底部,并未停止转动,而是继续转动,将开口部4由底部转回至顶部,并联动通过电机转轴与内壳体3连接的电机(动力电机11),电机驱动下壳体的滑块9,使其在滑道10滑行并复位,该联动可以通过视觉传感器对所述下壳体的下周面继续检测,且未发现所述下周面具有塑料瓶而发出控制信号给通过电机转轴与内壳体3连接的电机(动力电机11),使得其启动,或者通过定时等操作,使得外壳体2联动复位。

[0031] 在一种实施例中,如图1、3所示,回收机还包括处理器,所述的处理器与二维码支付机17、触控显示屏18电连接。在一种优选方案中,触控显示屏18通过触摸屏将输入信息录入处理器,并根据输入显示相应的界面,在回收机接收到塑料瓶,即生成具有等价金额的二维码,投入塑料瓶的人通过扫描该码,即可获取相应的费用转账,实现了无人自动有偿回收,提高了回收机的自动化程度。

[0032] 在一种优选方案中,如图1、3所示,回收机还包括处理器,触控显示屏18通过触摸屏将输入信息录入处理器,并根据输入显示相应处理器与电机、视觉传感器电连接。所述的视觉传感器将检测到塑料瓶的信号传输给处理器,使得处理器发出对相应电机的驱动信号,以驱动外壳体2和/或内壳体3执行相应的运动。

[0033] 在一种优选方案中,回收机还包括处理器,处理器与电机、视觉传感器、红外对射管电连接,在存储箱1的开口处或者在低于存储箱1的箱口一段距离的箱体的侧壁设置一组用于判断是否由塑料瓶落入存储箱1中的红外对射管。

[0034] 在一种实施例中,假若在存储箱1的开口处未设置用于检测瓶子落入存储箱1的红外对射管,在低于该箱口一段距离的箱体的侧壁或者在存储箱1的开口处设置一组红外对射管,一旦存储箱1中的瓶子数量过多,超过该红外对管的安装位置,即认为存储箱1已满。

[0035] 在一种优选方案中,回收机还包括处理器,处理器与电机、视觉传感器、红外对射管电连接,在存储箱1的开口处或者在低于存储箱1的箱口一段距离的箱体的侧壁设置用于检测瓶子落入存储箱1的第一红外对射管,在低于第一红外对射管的位置的侧壁设置一组用于检测存储箱1已满的红外对射管。假若在存储箱1的开口处设置了用于检测瓶子落入存储箱1的红外对射管,在低于该箱口一段距离的箱体的侧壁设置一组红外对射管,开口处的红外对管为第一组红外对管,触发发出第一信号,侧壁处的外对管为第二组红外对管,触发发出第二信号,当处理器先后接收第一信号,再接收第二信号,则认为瓶子投放到存储箱1中,若处理器未接收到第一信号,而仅接收到第二信号,若处理器先接收到第二信号,再接收到第一信号,也认为存储箱1已满。

[0036] 一种回收机的回收方法,滑动和转动机构包括外壳体2及内壳体3,所述的内壳体3置于外壳体2内部,内壳体3为圆筒形,且其圆周面具有部分开口作为开口部4,内壳体3作为一个圆筒,其摆放方向是轴线处于水平方向,此时,圆筒的一个底面是用于向其内投放装载物(如塑料瓶)的开口面5,圆筒的另一个底面与电机转轴连接而使内壳体3可随动电机转轴

转动。所述外壳体2为筒形(如圆筒、矩形筒等),外壳体2作为一个筒,筒的一个底面具有投放口6,且与内壳体3的开口面5位于同一侧,筒的单侧或双侧底面的各个顶角的位置安装轴承7,轴承7贯穿并固定在外壳体2的该底面的壳体部分,轴承7内套设有转轴,部分转轴进入外壳体2内部的顶角空间,且与内壳体3的外圆周面接触,对内壳体3的外圆周面支撑,且在在内壳体3随动电机转轴转动时,所述转轴对内壳体3的外圆周面限位,且转轴可随动内壳体3的外圆周面转动,使得限位的同时,不妨碍内壳体3转动。在一种方案中,不具有投入口的外壳体2的底面,具有一个开口,使得筛选电机32的部分机体可以从该开口露出,进一步可以通过该开口将筛选电机32固定在外壳体2,如在配合方式或者在该开口附近安装支架。

[0037] 初始状态是投递初始状态,内壳体3的开口部4位于圆周的顶部,内壳体3在底部的圆周面是壳体部分,由内壳体3的投放塑料瓶的开口端面作为投递口,向内壳体3投入塑料瓶,塑料瓶被置于内壳体3的底部的圆周面,视觉传感器实时对所述下周面是否具有塑料瓶进行检测,并在其检测到有塑料瓶时将检测信号发出给处理器,处理器发出滑动控制信号与定位的存储箱1的信息(即滑行距离信息)给与外壳体2通过电机转轴连接的电机,电机驱动滑块9沿着滑道10横向滑行,达到定位的存储箱1的上方,外壳体2完成了滑动并停留在存储箱1上端面的开口。

[0038] 此时,处理器发出转动信号给与内壳体3通过电机转轴连接的电机,电机驱动内壳体3转动,将内壳体3的开口部4转动于底部,塑料瓶在此时失去支撑而由开口部4落下并到达相应的存储箱1,其实现手段是处理器计算外壳体2滑动达到定位位置时间,其为第一时间,并在启动滑动且第一时间达到,而启动对与内壳体3连接的电机。或者,在外壳体2横向滑动中,处理器发出转动信号给与内壳体3通过电机转轴连接的电机,电机驱动内壳体3转动,在外壳体2到达定位位置时,内壳体3的开口部4恰好转动于底部,塑料瓶在此时失去支撑而由开口部4落下并到达相应的存储箱1,能够减少存储塑料瓶的运输时间,对于批次投放塑料瓶,在一定程度减少了等待时间。其实现手段是计算外壳体2滑动达到定位位置时间,其为第一时间,并计算内壳体3的开口部4由顶部转动到底部的时间,其为第二时间,并在外壳体2滑动达到定位位置剩余的时间恰好是第二时间,而启动对与内壳体3连接的电机,从而保证在外壳体2到达定位位置时,内壳体3的开口部4恰好转动于底部,塑料瓶在此时失去支撑而由开口部4落下并到达相应的存储箱1。

[0039] 通过电机转轴与内壳体3连接的电机(筛选电机32),其将内壳体3转动至开口部4位于底部,并未停止转动,而是继续转动,将开口部4由底部转回至顶部,并联动通过电机转轴与内壳体3连接的电机(动力电机11),电机驱动下壳体的滑块9,使其在滑道10滑行并复位,可以进行下一次投放。或者,电机转轴与内壳体3连接的电机,其将内壳体3转动至开口部4转动于底部,并停止转动,联动通过电机转轴与内壳体3连接的电机(动力电机11),电机驱动下壳体的滑块9,使其在滑道10滑行并复位,然后处理器给与内壳体3连接的电机发出转动信号,电机驱动内壳体3的开口部4由底部转回至顶部,可以进行下一次投放。

[0040] 该联动可以通过视觉传感器对所述下壳体的下周面继续检测,且未发现所述下周面具有塑料瓶而向处理器发出检测信号,处理器给与外壳体2连接的电机发出移动复位信号,使得其启动,或者通过定时等操作(即定时外壳体2的停留时间,定时时间达到,即向与外壳体2连接的电机发出移动复位信号,使得其启动),使得外壳体2联动复位。或者,在存储箱1的开口处设置红外对射管,一旦有瓶子落入,红外信号发出至处理器,处理器即向与外



壳体2连接的电机发出移动复位信号,使得其启动。

[0041] 在一种实施例中,假若在存储箱1的开口处未设置用于检测瓶子落入存储箱1的红外对射管,在低于该箱口一段距离的箱体的侧壁设置一组红外对射管,一旦存储箱1中的瓶子数量过多,超过该红外对管的安装位置,即认为存储箱1已满。

[0042] 在一种实施例中,假若在存储箱1的开口处设置了用于检测瓶子落入存储箱1的红外对射管,在低于该箱口一段距离的箱体的侧壁设置一组红外对射管,开口处的红外对管为第一组红外对管,触发发出第一信号,侧壁处的外对管为第二组红外对管,触发发出第二信号,当处理器先后接收第一信号,再接收第二信号,则认为瓶子投放到存储箱1中,若处理器未接收到第一信号,而仅接收到第二信号,若处理器先接收到第二信号,再接收到第一信号,也认为存储箱1已满。

[0043] 在一种实施例中,饮料瓶自动回收机的视觉传感器识别库的建立方法:

[0044] 1、统计市面上的常见的饮料的种类名称;

[0045] 2、建立饮料瓶名称的数据表格,然后根据饮料瓶的材质进行分类;

[0046] 3、将表格中的饮料瓶的外形进行扫描,并存储;

[0047] 4、将饮料瓶的名称和图形信息进行匹配链接完成数据库的创建;

[0048] 5、当视觉传感器采集到图像的时候将会和数据库的图形进行比对,然后做出材质的判断;

[0049] 饮料瓶自动回收机的工作过程:

[0050] 1、在投放饮料瓶之前选择投放按钮或者按下一件投放按钮,饮料瓶自动回收机的识别系统开始工作;

[0051] 2、将饮料瓶从投放口6投放进饮料瓶自动回收机,视觉传感器将对饮料瓶的图像信息进行采集,此时饮料瓶自动筛选装置(滑动和转动结构)的内壳将进行轻微的旋转,以方便视觉传感器对饮料瓶外形的图像采集,使得采集的画面更加完整;

[0052] 3、采集到的图像信息将会和整理好的数据库进行对比,并进行材质区分;

[0053] 4、在材质区分之后饮料瓶自动筛选装置的外壳的驱动电机启动,使饮料瓶自动筛选机构沿着导轨进行运动,在到达相应的饮料瓶回收舱(存储箱1)的时候,外壳电机将停止工作,使得饮料瓶自动筛选机构停在制定位置的上方;

[0054] 5、在制定的位置听闻之后,饮料瓶自动筛选机构的内壳将在电机的带动下进行旋转将内壳的开口方向由原来的正上方转换为正下方,以此将饮料瓶投放进指定位置;

[0055] 6、投放之后饮料瓶自动筛选装置据徐选装,使开口方向重新朝向正上方,于此同时饮料瓶自动筛选装置的外壳也将会在电机的带动下回归初始位置以保证用户下次进行饮料瓶投递的时候能够正常进行;

[0056] 饮料瓶自动回收机的筛选机:自动筛选机构主要由导轨、筛选机构内壳和筛选机构外壳构成;饮料瓶自动筛选机构的导轨选用线性滑轨,线性滑轨的性能稳定,阻力小使用寿命长;自动筛选机构的外壳使用SUS304制作,外壳上留有视觉传感器安装支架的安装孔与轴承7安装孔与筛选机内壳动力电机11的安装孔;饮料瓶筛选机构的内壳通过与动力电机11的连接和筛选机构外壳上的轴承7固定在筛选机构的外壳之中,可以随着筛选机构的外壳在线性滑轨上进行滑动同时可以进行旋转运动,两个运动之间并不会发生干涉。

[0057] 以上所述,仅为本发明创造较佳的具体实施方式,但本发明创造的保护范围并不

局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明创造披露的技术范围内,根据本发明创造的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明创造的保护范围之内。

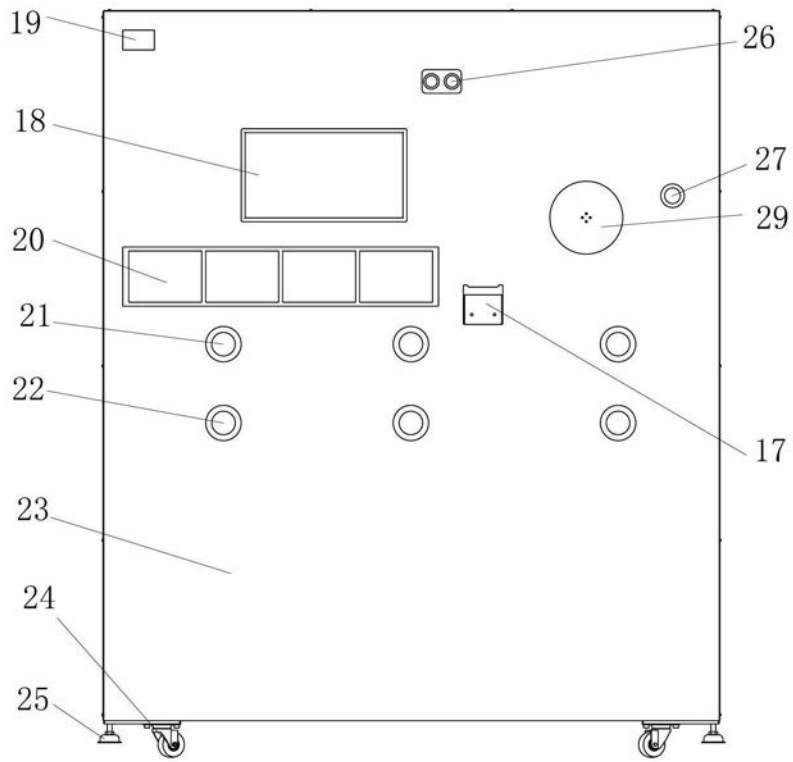


图1

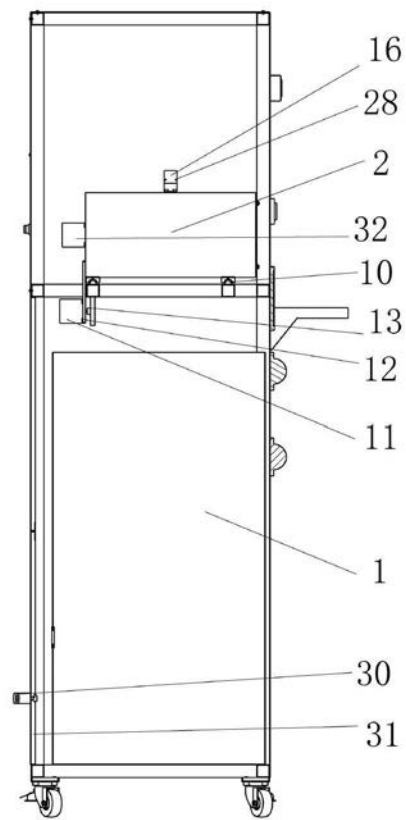


图2

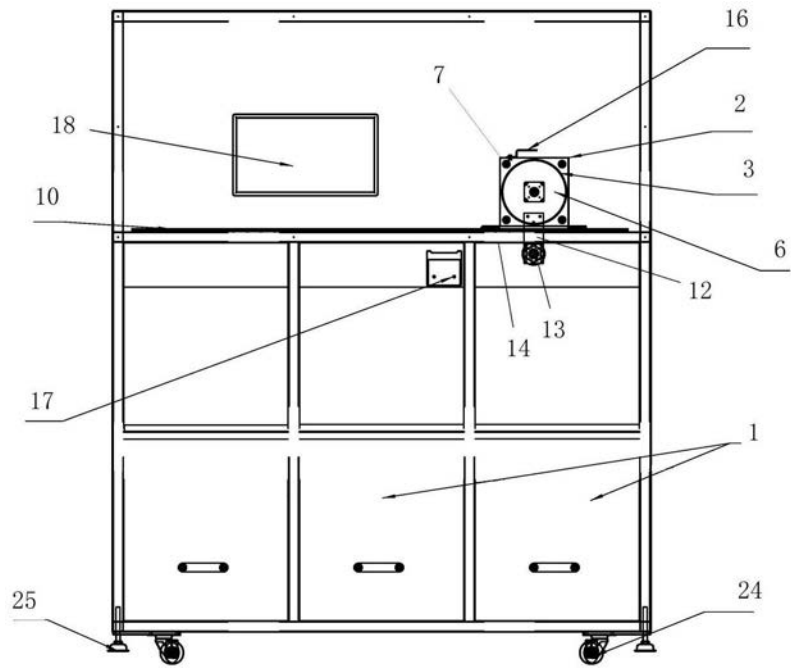


图3

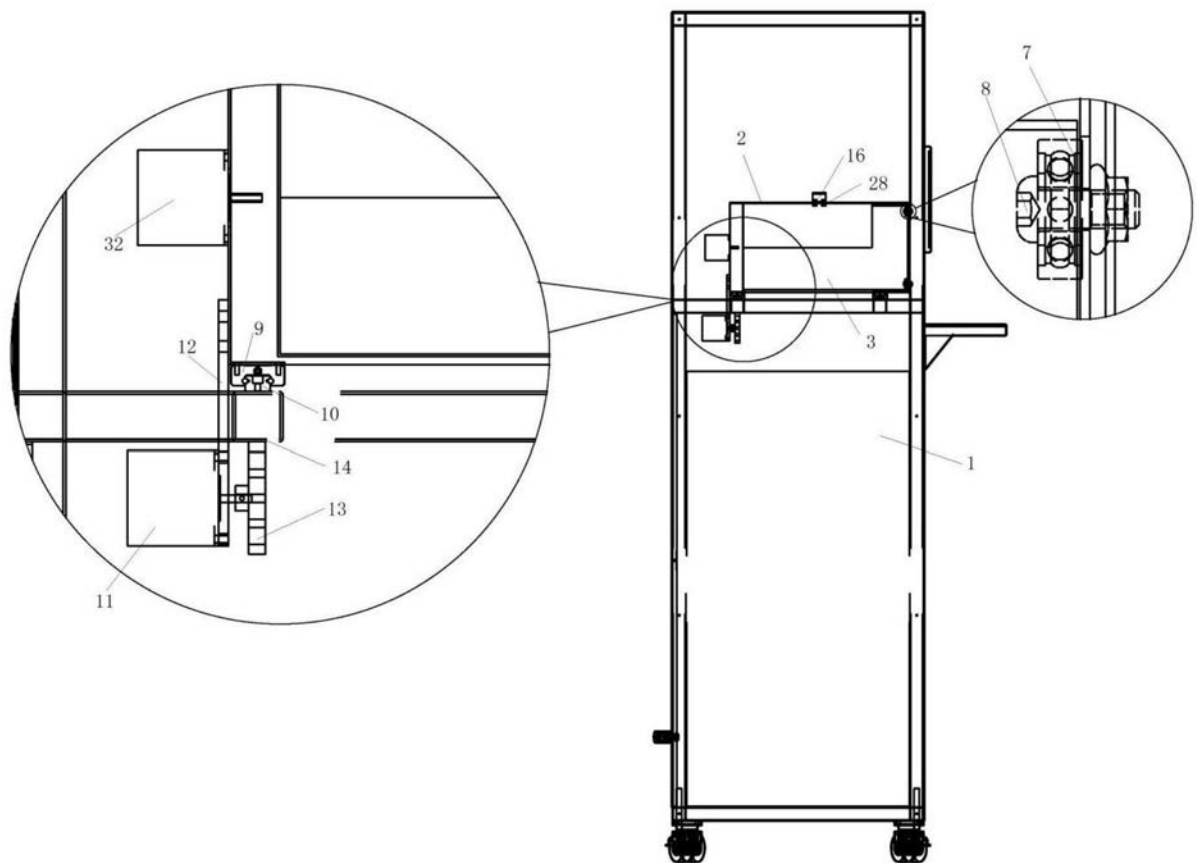


图4

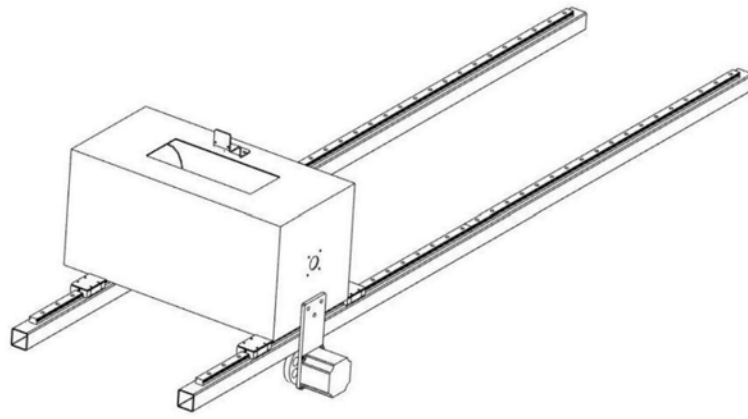


图5

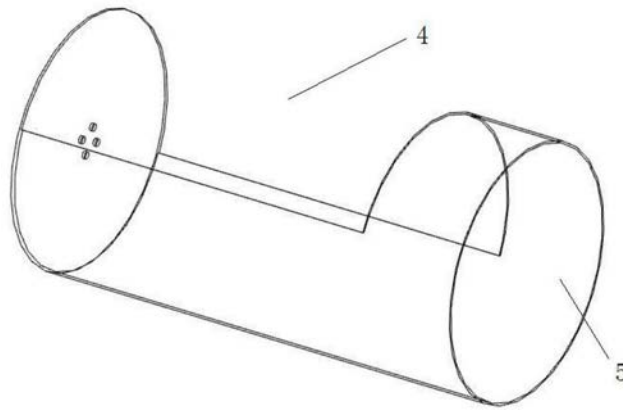


图6

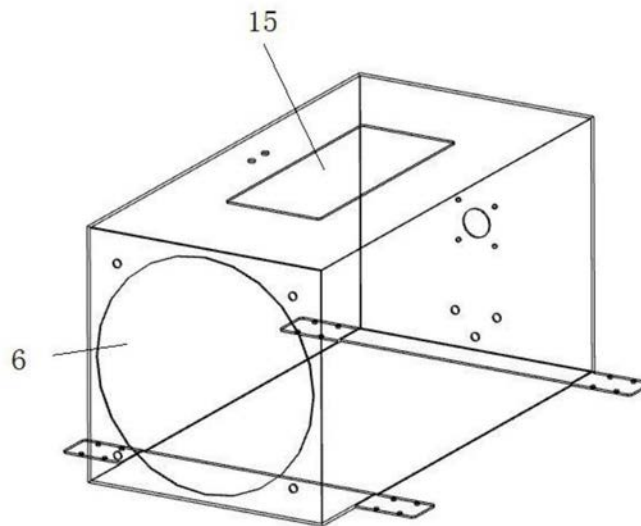


图7

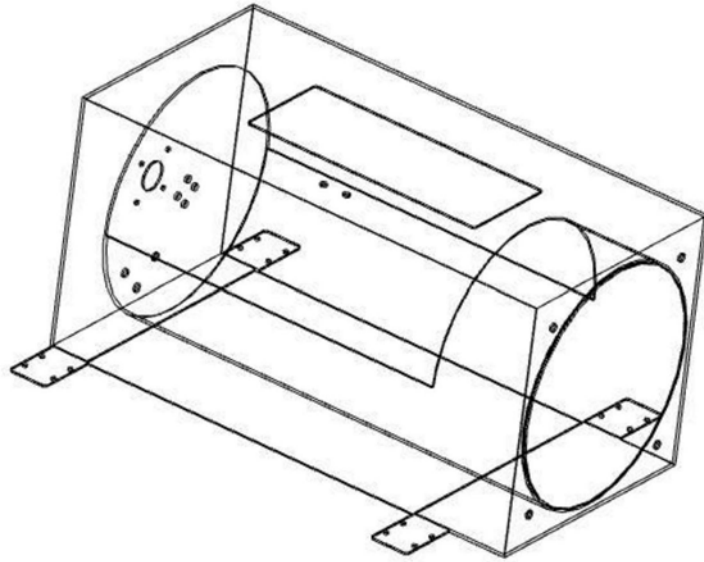


图8