



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112830121 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202110182593.8

(22) 申请日 2021.02.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112830121 A

(43) 申请公布日 2021.05.25

(73) 专利权人 哈尔滨工业大学

地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区西
大直街92号

(72) 发明人 郭乐凡 王朕一 曲华仁 张思佳

毛科力 王清云 姜智多 任慧敏

张锋 刘佳男

(74) 专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司

司 23206

专利代理师 郭莹莹

(51) Int.Cl.

B65F 1/06 (2006.01)

B65B 51/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209337373 U, 2019.09.03

CN 211055899 U, 2020.07.21

CN 214525953 U, 2021.10.29

审查员 王雪丽

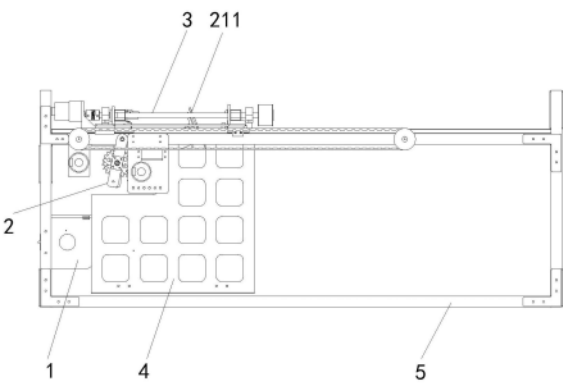
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

智能处理垃圾桶的输出装置

(57) 摘要

智能处理垃圾桶的输出装置,属于垃圾桶技术领域。它提供一种能够实现垃圾的自动套袋、装入垃圾、垃圾袋封口、输出垃圾的功能的智能处理垃圾桶的输出装置。包括架体、安装在架体上用于装垃圾袋的垃圾袋盒、设置在垃圾袋盒后侧用于拉出和切割垃圾袋的切割装置、设置在切割装置处用于打开和移动垃圾袋的平移装置以及设置在平移装置下方用于支撑垃圾袋的支撑装置。本发明成本较低,机构能复用,并且采用非定制垃圾袋。可以实现对垃圾的套袋、装袋、封口输出功能。简单高效,避免了重复的结构。采用保鲜袋作为垃圾袋,相比于市面上其它可封口的垃圾桶使用特制的垃圾袋,垃圾袋的采购成本减少为原来的1/10,大大降低了后期使用成本。



1. 一种智能处理垃圾桶的输出装置,其特征在于:包括架体(5)、安装在架体(5)上用于装垃圾袋的垃圾袋盒(1)、设置在垃圾袋盒(1)后侧用于拉出和切割垃圾袋的切割装置(2)、设置在切割装置(2)处用于打开和移动垃圾袋的平移装置(3)以及设置在平移装置(3)下方用于支撑垃圾袋的支撑装置(4),

所述切割装置(2)包括托板(26)、刀片(29)、输出电机(210)、齿轮副、两个橡胶轮;所述输出电机(210)通过齿轮副驱动两个橡胶轮转动,所述两个橡胶轮一个位置固定安装在架体(5)上,另一个橡胶轮位置活动安装在架体(5)上,两个橡胶轮后侧设有托板(26),所述托板(26)一端转动安装在架体(5)上,托板(26)承接两个橡胶轮拉出垃圾袋,托板(26)另一端沿其宽度方向设有刀片(29),

所述两个橡胶轮为从动橡胶轮(27)和主动橡胶轮(28);所述齿轮副为从动齿轮(21)和主动橡胶轮(28);所述主动橡胶轮(28)和同轴的主动齿轮(23)通过连接板(24)转动安装在架体(5)上,所述从动橡胶轮(27)和同轴的从动齿轮(21)通过条板(22)转动安装在架体(5)上,所述条板(22)上端与架体(5)通过轴阻尼转动连接,所述托板(26)一端设置在主动橡胶轮(28)和从动橡胶轮(27)的间隙处用于承接垃圾袋,且托板(26)一端转动安装在连接板(24)上并通过第三舵机(25)驱动,压杆(11)设置在托板(26)另一端一侧并通过第四舵机带动压杆(211)在刀片(29)上下处转动,

所述平移装置(3)包括保持板(33)、两个滑轨(31)、两个第一同步带(32)、两个丝杠(34)、两个支撑铝管(38)、两个封口器(39);所述两个滑轨(31)设置在架体(5)上表面的左右两侧上,所述两个第一同步带(32)分别安装在两个滑轨(31)外侧,两个第一同步带(32)带动设置在滑轨(31)上方的保持板(33)做往复运动,所述两个丝杠(34)沿前后方向左右并排设置在保持板(33)上,两个支撑铝管(38)的相对侧面上安装有封口器(39),且封口器(39)外侧上均设有胶条,其中一个支撑铝管(38)通过轴承固定在两个丝杠(34)上,另一个支撑铝管(38)螺纹安装在两个丝杠(34)上用作丝杠(34)的滑块。

智能处理垃圾桶的输出装置

技术领域

[0001] 本发明属于垃圾桶技术领域,特别是涉及一种智能垃圾桶。

背景技术

[0002] 2019年,我国生活垃圾的产量已达1.79亿吨。不正确的垃圾处理方式会污染土壤、大气与水体,不但浪费了资源,还严重破坏了生态环境,垃圾分类刻不容缓。智能垃圾桶可以更快捷有效的进行垃圾分类。

[0003] 但现有的智能垃圾桶存在垃圾袋无法自动打包换袋,还需要人工换袋的问题。没有使人们完全解放双手。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能够实现垃圾的自动套袋、装入垃圾、垃圾袋封口、输出垃圾的功能的智能处理垃圾桶的输出装置。

[0005] 本发明所采取的技术方案是:一种智能处理垃圾桶的输出装置,包括架体、安装在架体上用于装垃圾袋的垃圾袋盒、设置在垃圾袋盒后侧用于拉出和切割垃圾袋的切割装置、设置在切割装置处用于打开和移动垃圾袋的平移装置以及设置在平移装置下方用于支撑垃圾袋的支撑装置。

[0006] 本发明的有益效果在于:

[0007] 1.本发明成本较低,机构能复用,并且采用非定制垃圾袋。可以实现对垃圾的套袋、装袋、封口输出功能,它将垃圾袋固定在滑轨上,一组机构即可实现对四类不同垃圾的输出处理。简单高效,避免了重复的结构。采用保鲜袋作为垃圾袋,相比于市面上其它可封口的垃圾桶使用特制的垃圾袋,垃圾袋的采购成本减少为原来的1/10,大大降低了后期使用成本。

[0008] 2.本发明方便卫生,采用人性化设计,热熔封口。封口装置装有塑封机高温封口的金属条,通过加热,使垃圾袋融化,从而实现封口功能,避免使用者直接接触垃圾,更加方便卫生。

附图说明

[0009] 图1是本发明垃圾输出模块轴测图;

[0010] 图2是本发明切割装置主视图;

[0011] 图3是本发明切割装置侧视图;

[0012] 图4是本发明平移装置轴测图;

[0013] 图5是本发明平移装置侧视图;

[0014] 其中:1、垃圾袋盒;2、切割装置;3、平移装置;4、支撑装置;5、架体;21、从动齿轮;22、条板;23、主动齿轮;24、连接板;25、第三舵机;26、托板;27、从动橡胶轮;28、主动橡胶轮;29、刀片;210、输出电机;211、压杆;31、滑轨;32、第一同步带;33、保持板;34、丝杠;35、

平移电机;36、驱动电机;37、传动轴;38、支撑铝管;39、封口器;310、第二同步带;311、带传动机构。

具体实施方式

[0015] 为了更好地了解本发明的目的、结构及功能,下面结合附图1~5,对本发明做进一步详细的描述。

[0016] 智能处理垃圾桶的输出装置包括架体5、安装架体5在上用于装垃圾袋的垃圾袋盒1、设置在垃圾袋盒1后侧用于拉出和切割垃圾袋的切割装置2、设置在切割装置2处用于打开和移动垃圾袋的平移装置3以及设置在平移装置3下方用于支撑垃圾袋的支撑装置4。

[0017] 如图2、图3所示,所述切割装置2包括托板26、刀片29、输出电机210、齿轮副、两个橡胶轮;所述输出电机210通过齿轮副驱动两个橡胶轮转动,所述两个橡胶轮一个位置固定安装在架体5上,另一个橡胶轮位置活动安装在架体5上,两个橡胶轮后侧设有托板26,所述托板26一端转动安装在架体5上,托板26承接两个橡胶轮拉出垃圾袋,托板26另一端沿其宽度方向设有刀片29。

[0018] 具体为,所述两个橡胶轮为从动橡胶轮27和主动橡胶轮28;所述齿轮副为从动齿轮21和主动橡胶轮28;所述主动橡胶轮28和同轴的主动齿轮23通过连接板24转动安装在架体5上,所述从动橡胶轮27和同轴的从动齿轮21通过条板22转动安装在架体5上,所述条板22上端与架体5通过轴阻尼转动连接,主动橡胶轮28和从动橡胶轮27之间的间隙用于夹持抽出垃圾袋,所述输出电机210驱动主动橡胶轮28转动,主动橡胶轮28通过啮合的主动齿轮23和从动齿轮21带动从动橡胶轮27转动,所述托板26一端设置在主动橡胶轮28和从动橡胶轮27的间隙处用于承接垃圾袋,且托板26一端转动安装在连接板24上并通过第三舵机25驱动,压杆211设置在托板26另一端一侧并通过第四舵机带动压杆211在刀片29上下处转动。

[0019] 如图4、5所示,所述平移装置3包括保持板33、两个滑轨31、两个第一同步带32、两个丝杠34、两个支撑铝管38、两个封口器39;所述两个滑轨31设置在架体5上表面的左右两侧上,所述两个第一同步带32分别安装在两个滑轨31外侧,两个第一同步带32带动设置在滑轨31上方的保持板33做往复运动,所述两个丝杠34沿前后方向左右并排设置在保持板33上,其中一个丝杠34通过驱动电机36驱动,两个丝杠34之间通过第二同步带310传动,两个支撑铝管38的相对侧面上安装有封口器39,且封口器39外侧上均设有胶条,其中一个支撑铝管38通过轴承固定在两个丝杠34上,另一个支撑铝管38螺纹安装在两个丝杠34上用作丝杠34的滑块,沿丝杠34做往复运动。

[0020] 两个第一同步带32的主动轮之间通过传动轴37连接,平移电机35通过带传动机构311带动传动轴37转动。

[0021] 垃圾桶的输出装置主要实现垃圾的自动套袋、装入垃圾、垃圾袋封口、输出垃圾的功能。垃圾袋首先装在垃圾袋盒1内,经主动橡胶轮28和从动橡胶轮27拉出,并粘贴到支撑铝管38上。支撑铝管38将垃圾袋撑开,移动到垃圾投放处,装入垃圾后,对垃圾袋进行封口,再移动到最右侧,取走封装好的垃圾袋。

[0022] 垃圾袋采用自动套袋的方式,使用者只需将垃圾袋保鲜袋放在垃圾袋盒1内。垃圾袋从垃圾袋盒1的孔伸出,经过两个的橡胶轮,输送到支撑铝管38下方。两个橡胶轮为从动橡胶轮27和主动橡胶轮28。主动橡胶轮28由输出电机210直连,从动橡胶轮27通过齿轮和主

动橡胶轮28上的齿轮啮合,实现动力传输。通过条板22使从动橡胶轮27与主动橡胶轮28之间的距离可以调整,方便更换垃圾袋。

[0023] 垃圾袋经过两个橡胶轮后,进入可旋转切割刀架(即托板26和刀片29)。刀架装在两个橡胶轮后面、支撑铝管38下面,由第三舵机25作为原动机驱动。它有两个作用,一是引导垃圾袋,托板26设置在两个支撑铝管38之间,托板26向上旋转,将在其上的垃圾袋粘到支撑铝管38的胶带上;二是切断垃圾袋。托板26的一侧装有第四舵机,带动一压杆211,向下挤压垃圾袋,增加垃圾袋与刀片29的接触力,让垃圾袋分离更加容易。

[0024] 两根支撑铝管38用来支撑垃圾袋,它的作用是粘住垃圾袋的外侧,并带动垃圾袋移动到需要的位置。支撑铝管38上安装有可更换的胶带和封口器39。胶带粘住垃圾袋的两侧后,支撑铝管38朝反方向运动,即可将垃圾袋撑开。封口时,支撑铝管38距离减小,两端的封口器39接触时通电。封口器39装有高温金属条,通过高温融化垃圾袋,实现封口的功能。

[0025] 支撑铝管38的平移装置3由直流电机作为原动机,传动系统为同步带,第一同步带32上固定着两根支撑垃圾袋的支撑铝管38,为执行机构。这样,直流电机带动同步带传动,即可控制垃圾袋的平移运动,将垃圾袋移动到不同的垃圾投放处下方。两根支撑垃圾袋的支撑铝管38之间由丝杠34连接。采用另一直流电机,控制丝杠34旋转,即可改变支撑铝管38的相对距离,实现垃圾袋口的打开和闭合。为保证两侧的支撑铝管38距离相同,采用第二同步带310连接两侧的丝杠34,使丝杠34同步转动。

[0026] 使用时,垃圾进入已经拉开的垃圾袋中。倒出垃圾后,即可进行封口输出。

[0027] 这种传动形式占用空间小、传动效率高,可以实现使底层收集输出装置自由平滑移动的功能。

[0028] 可以理解,本发明是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本发明的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本发明的精神和范围。因此,本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本发明所保护的范围内。

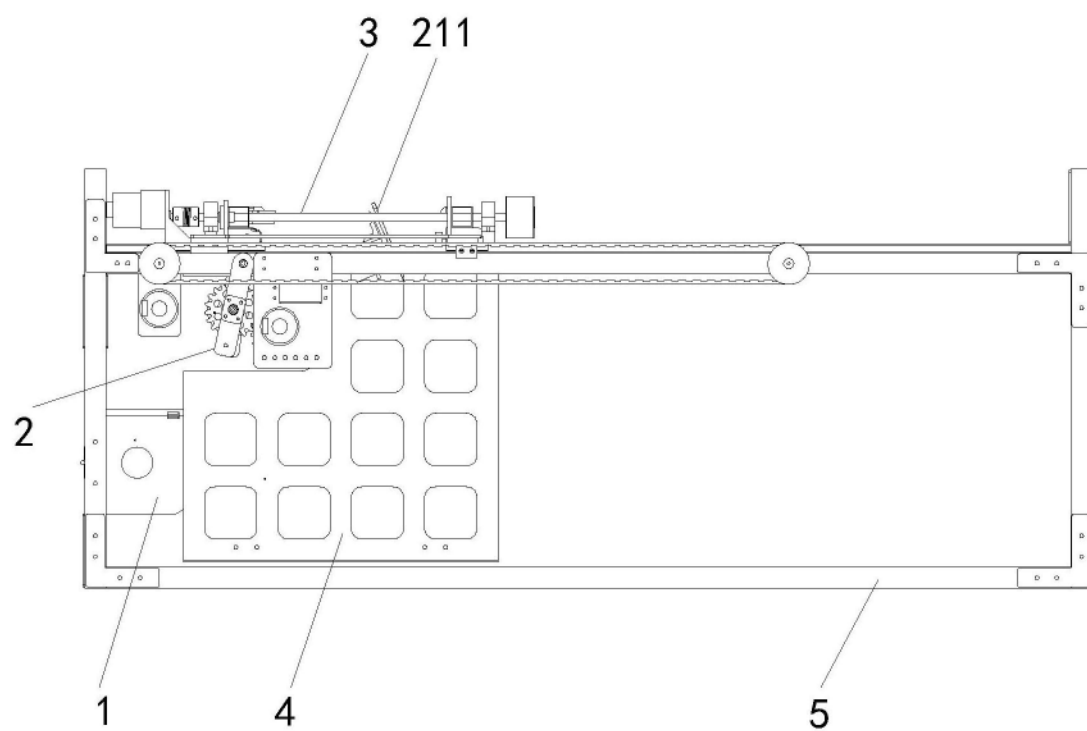


图1

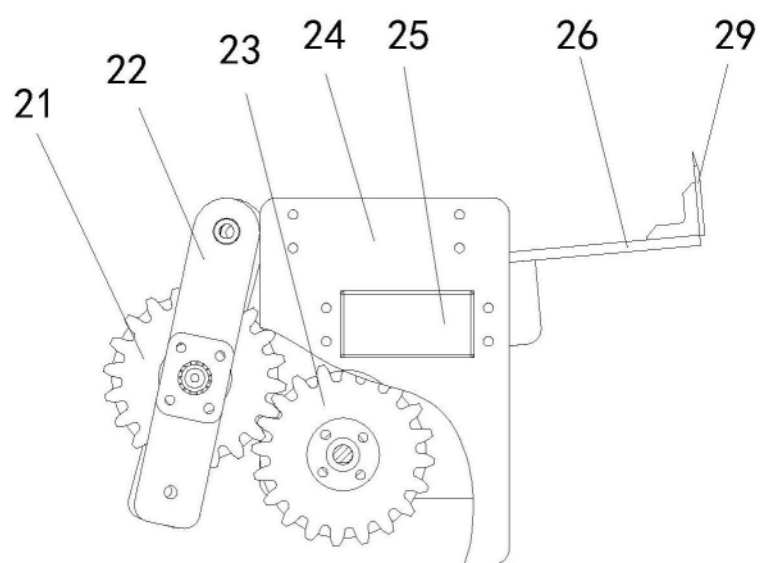


图2

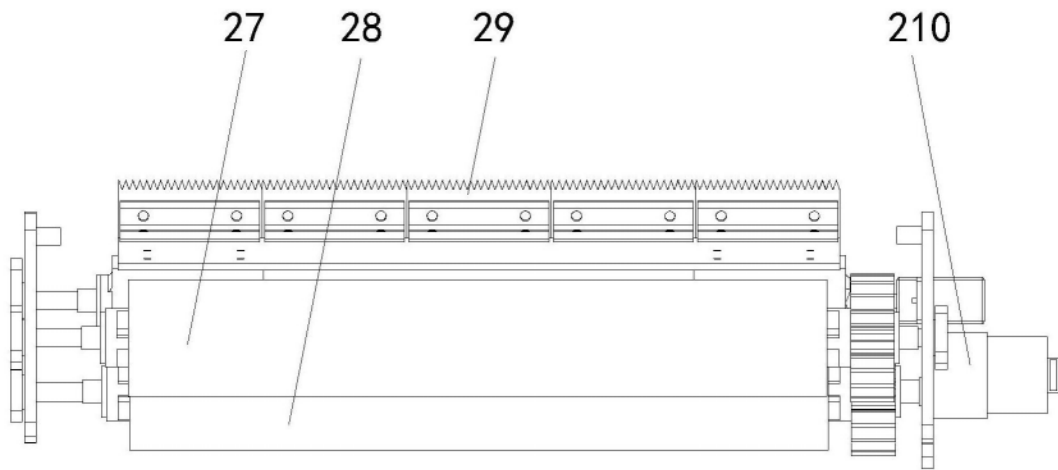


图3

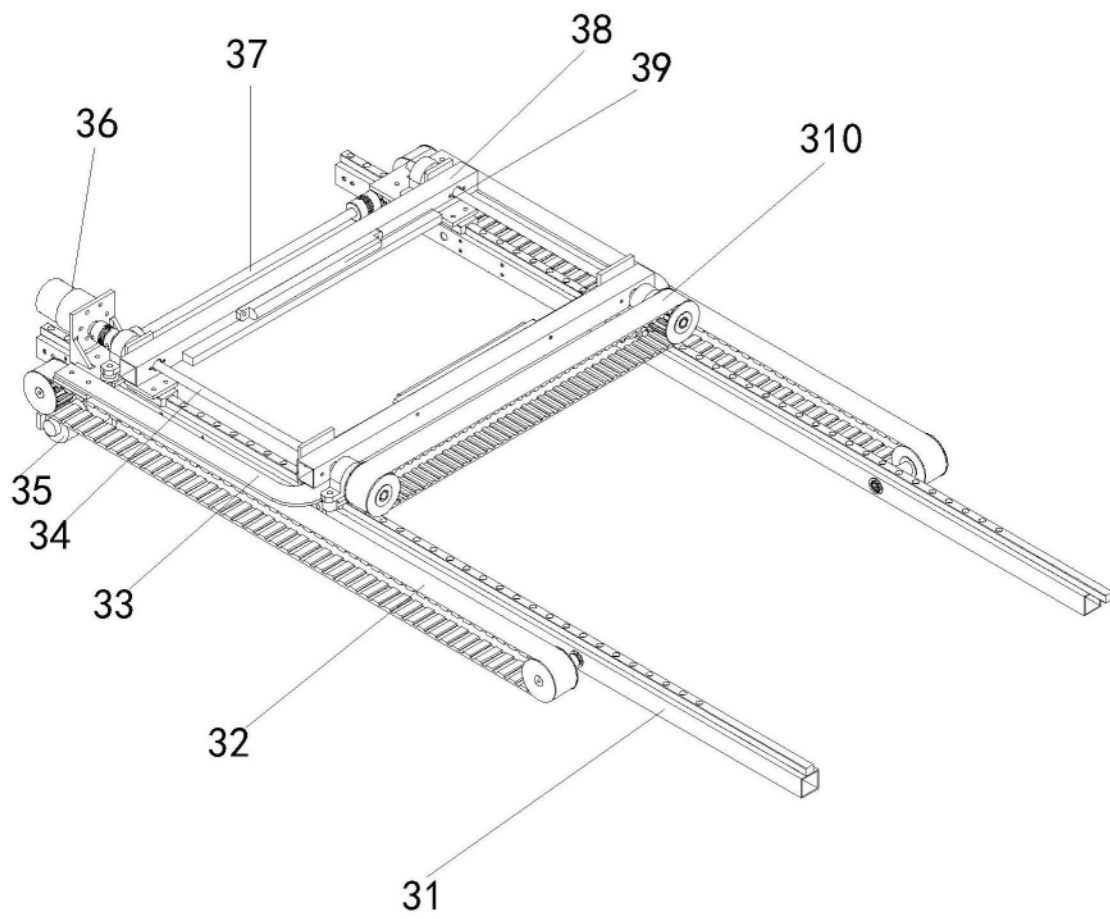


图4

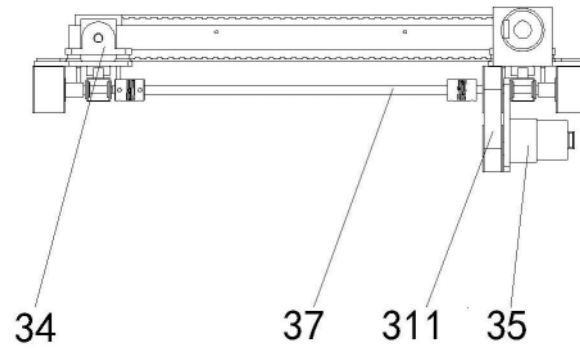


图5