



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217023840 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202220375192.4

(22) 申请日 2022.02.23

(73) 专利权人 广东邦泽创科电器股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市厚街镇伦品涌
工业区路11号

(72) 发明人 刘杰 李仲志

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

专利代理师 林晓宏

(51) Int. Cl.

B65F 1/06 (2006.01)

B65F 1/14 (2006.01)

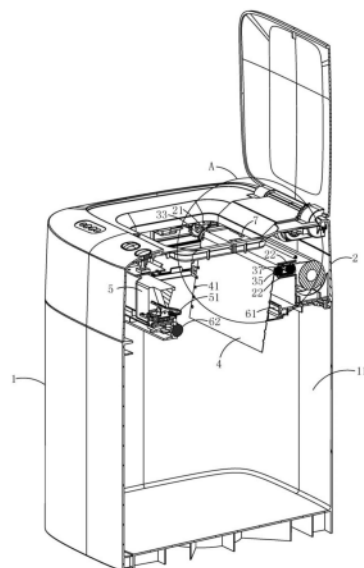
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶,送袋机构包括送袋驱动机构和同步带组件,同步带组件包括至少两个并排设置的送袋杆,两个送袋杆旋转安装于桶体或储袋盒,每个送袋杆的两端分别固定安装有一传动转轮,同一侧的两个传动转轮通过一同步带传动连接,送袋驱动机构传动连接任一送袋杆,同步带的外表面沿同步带的圆周方向间隔设置有若干凸起的送袋固定柱,以实现送袋固定柱插入垃圾卷袋两侧的送袋固定孔。通过两条同步带将垃圾卷袋逐个送入桶腔,使用方便,不占桶腔的容积,容量高;送袋顺畅,无卡顿现象,可靠性高;装袋滑座移动同时完成装袋和封口,结构简单,装袋效率高;垃圾卷袋两侧间隔开孔,加工工艺简单,耗材成本低。



1. 一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶,包括桶体(1)和活动安装于桶体(1)一侧的用于储存垃圾卷袋(4)的储袋盒(2),桶体(1)内部具有用于盛装垃圾的桶腔(11),桶腔(11)内设置有送袋机构(3),其特征在于:送袋机构(3)包括送袋驱动机构和同步带组件,送袋驱动机构安装于桶腔(11)内,同步带组件与送袋驱动机构传动连接,同步带组件包括至少两个并排设置的送袋杆(34),两个送袋杆(34)旋转安装于桶体(1)或储袋盒(2),每个送袋杆(34)的两端分别固定安装有一传动转轮(35),同一侧的两个传动转轮(35)通过一同步带(37)传动连接,送袋驱动机构传动连接任一送袋杆(34),同步带(37)的外表面沿同步带(37)的圆周方向间隔设置有若干凸起的送袋固定柱(39),以实现送袋固定柱(39)插入垃圾卷袋(4)两侧的送袋固定孔(41)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶,其特征在于:两个所述送袋杆(34)分别旋转安装在储袋盒(2)朝向所述桶体(1)的一侧,两个送袋杆(34)沿储袋盒(2)的长度方向设置。

3. 根据权利要求2所述的一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶,其特征在于:所述储袋盒(2)朝向所述桶体(1)的一侧的左右两端部分别设置有一安装板(21),两个所述送袋杆(34)的左右两端分别旋转安装于两个安装板(21),两个送袋杆(34)前后间隔并排设置,所述传动转轮(35)位于安装板(21)的内侧。

4. 根据权利要求3所述的一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶,其特征在于:所述安装板(21)的上部和下部分别向所述传动转轮(35)延伸出一挡板(22),挡板(22)分别位于所述同步带(37)的上方和下方,挡板(22)与同步带(37)之间具有供所述垃圾卷袋(4)穿过的间隙;

挡板(22)朝向同步带(37)的一侧通过压簧连接有一活动板,活动板与所述送袋固定柱(39)的外端部轻抵配合。

5. 根据权利要求1所述的一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶,其特征在于:所述传动转轮(35)沿圆周方向一体成型有一圈转轮齿(36),所述同步带(37)的内侧的表面沿圆周方向一体成型有一圈同步齿(38),转轮齿(36)与同步齿(38)相互啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶,其特征在于:所述送袋固定柱(39)的端部设置有倒角或圆角,相邻的两个送袋固定柱(39)之间的距离等于相邻的两个所述送袋固定孔(41)之间的距离。

7. 根据权利要求1所述的一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶,其特征在于:所述送袋驱动机构包括送袋驱动马达(31)、送袋杆齿轮(32)和至少一个送袋传动齿轮(33),送袋驱动马达(31)固定安装于所述桶腔(11)内,送袋杆齿轮(32)固定安装于任一所述送袋杆(34)的端部,送袋驱动马达(31)传动连接送袋传动齿轮(33),送袋传动齿轮(33)与送袋杆齿轮(32)齿接。

8. 根据权利要求1至7任一所述的一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶,其特征在于:所述桶腔(11)内还设置有装袋机构,装袋机构包括装袋滑座(5)和滑座驱动机构,装袋滑座(5)前后滑动安装于桶腔(11)的上部,滑座驱动机构传动连接装袋滑座(5),装袋滑座(5)朝向所述储袋盒(2)做靠近和远离运动,装袋滑座(5)的左右两侧分别设置有一袋体固定头(51),袋体固定头(51)与所述垃圾卷袋(4)活动抵压配合。

9. 根据权利要求8所述的一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶,其特征在于:所

述装袋机构还设置有封口机构,封口机构包括发热密封条(61)和封口压条(62),发热密封条(61)沿所述储袋盒(2)的长度方向固定安装于所述桶腔(11)位于储袋盒(2)的一侧,发热密封条(61)位于储袋盒(2)的下方,封口压条(62)沿所述装袋滑座(5)的长度方向设置于装袋滑座(5)朝向储袋盒(2)的一侧,封口压条(62)位于装袋滑座(5)的下部,封口压条(62)与发热密封条(61)活动抵压配合。

10.根据权利要求9所述的一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶,其特征在于:所述自动打包垃圾桶还设置有控制电路,控制电路设置于所述桶腔(11)内,所述送袋驱动机构、所述滑座驱动机构和所述发热密封条(61)分别与控制电路电性连接,所述装袋滑座(5)的运动轨迹上还设置有若干触发开关,各触发开关分别与控制电路电性连接,各触发开关分别与装袋滑座(5)触发配合,所述同步带组件的上方和/或同步带组件的下方设置有送袋检测机构(7),送袋检测机构(7)位于两个所述送袋杆(34)之间。

一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾桶技术领域,尤其是涉及一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶。

背景技术

[0002] 垃圾袋为方便运输和收纳,往往将其制作成首尾相接的垃圾卷袋,在使用时,需要人工手动将垃圾袋注意从垃圾卷袋上撕下,再装入垃圾桶中,操作繁琐,使用不便;现有技术中为解决人工手动装袋,采用特制的环形通体垃圾袋,在垃圾桶上安装封口机构和拉袋机构,垃圾机构采用抽气扇,通过负压的原理将垃圾袋布满垃圾桶,再通过封口机构对垃圾袋自动封口和封底,虽能够实现自动打包和装袋,但需要将特制的环形通体垃圾袋折叠收纳至环形的储袋盒内,风扇产生的负压有限,垃圾袋很容易卡在储袋盒内,可靠性低,且耗材成本高;而现有技术中的还有将垃圾袋逐个挂设固定在垃圾桶的一侧,通过前后移动的拉袋机构固定垃圾袋的一侧,从而打开垃圾袋,但这种垃圾桶的垃圾袋为独立袋子,需要逐个固定在垃圾桶的一侧,并且由于占用垃圾桶一侧的整个空间,因此无法进行自动封口,使用不便,因此有必要予以改进。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶,结构简单,可靠性高,耗材成本低。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶,包括桶体和活动安装于桶体一侧的用于储存垃圾卷袋的储袋盒,桶体内部具有用于盛装垃圾的桶腔,桶腔内设置有送袋机构,送袋机构包括送袋驱动机构和同步带组件,送袋驱动机构安装于桶腔内,同步带组件与送袋驱动机构传动连接,同步带组件包括至少两个并排设置的送袋杆,两个送袋杆旋转安装于桶体或储袋盒,每个送袋杆的两端分别固定安装有一传动转轮,同一侧的两个传动转轮通过一同步带传动连接,送袋驱动机构传动连接任一送袋杆,同步带的外表面沿同步带的圆周方向间隔设置有若干凸起的送袋固定柱,以实现送袋固定柱插入垃圾卷袋两侧的送袋固定孔。

[0005] 进一步的技术方案中,两个送袋杆分别旋转安装在储袋盒朝向桶体的一侧,两个送袋杆沿储袋盒的长度方向设置。

[0006] 进一步的技术方案中,储袋盒朝向桶体的一侧的左右两端部分别设置有一安装板,两个送袋杆的左右两端分别旋转安装于两个安装板,两个送袋杆前后间隔并排设置,传动转轮位于安装板的内侧。

[0007] 进一步的技术方案中,安装板的上部和下部分别向传动转轮延伸出一挡板,挡板分别位于同步带的上方和下方,挡板与同步带之间具有供垃圾卷袋穿过的间隙;

[0008] 挡板朝向同步带的一侧通过压簧连接有一活动板,活动板与送袋固定柱的外端部轻抵配合。

[0009] 进一步的技术方案中,传动转轮沿圆周方向一体成型有一圈转轮齿,同步带的内侧的表面沿圆周方向一体成型有一圈同步齿,转轮齿与同步齿相互啮合。

[0010] 进一步的技术方案中,送袋固定柱的端部设置有倒角或圆角,相邻的两个送袋固定柱之间的距离等于相邻的两个送袋固定孔之间的距离。

[0011] 进一步的技术方案中,送袋驱动机构包括送袋驱动马达、送袋杆齿轮和至少一个送袋传动齿轮,送袋驱动马达固定安装于桶腔内,送袋杆齿轮固定安装于任一送袋杆的端部,送袋驱动马达传动连接送袋传动齿轮,送袋传动齿轮与送袋杆齿轮齿接。

[0012] 进一步的技术方案中,桶腔内还设置有装袋机构,装袋机构包括装袋滑座和滑座驱动机构,装袋滑座前后滑动安装于桶腔的上部,滑座驱动机构传动连接装袋滑座,装袋滑座朝向储袋盒做靠近和远离运动,装袋滑座的左右两侧分别设置有一袋体固定头,袋体固定头与垃圾卷袋活动抵压配合。

[0013] 进一步的技术方案中,装袋机构还设置有封口机构,封口机构包括发热密封条和封口压条,发热密封条沿储袋盒的长度方向固定安装于桶腔位于储袋盒的一侧,发热密封条位于储袋盒的下方,封口压条沿装袋滑座的长度方向设置于装袋滑座朝向储袋盒的一侧,封口压条位于装袋滑座的下部,封口压条与发热密封条活动抵压配合。

[0014] 进一步的技术方案中,自动打包垃圾桶还设置有控制电路,控制电路设置于桶腔内,送袋驱动机构、滑座驱动机构和发热密封条分别与控制电路电性连接,装袋滑座的运动轨迹上还设置有若干触发开关,各触发开关分别与控制电路电性连接,各触发开关分别与装袋滑座触发配合,同步带组件的上方和/或同步带组件的下方设置有送袋检测机构,送袋检测机构位于两个送袋杆之间。

[0015] 采用上述结构后,本实用新型和现有技术相比所具有的优点是:通过两条同步带将垃圾卷袋逐个向下送入桶腔,无需将垃圾袋逐一挂设在垃圾桶的一侧,使用方便,不占用桶腔的容积,桶腔能够盛装更多的垃圾,容量高;送袋固定柱插入送袋固定孔从而与垃圾卷袋进行传动,送袋顺畅,无卡顿和堵塞现象,可靠性高;通过装袋滑座移动即可同时完成装袋和封口,结构简单,可靠性高,装袋效率高;垃圾卷袋仅需两侧间隔开孔,简化垃圾袋的加工工艺,耗材成本低。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的图1的A部放大图;

[0019] 图3是本实用新型的送袋机构和储袋盒的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型的送袋机构和储袋盒的分解图;

[0021] 图5是本实用新型的送袋机构和储袋盒装入垃圾卷袋的结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1桶体、11桶腔;

[0024] 2储袋盒、21安装板、22挡板;

[0025] 3送袋机构、31送袋驱动马达、32送袋杆齿轮、33送袋传动齿轮、34送袋杆、35传动转轮、36转轮齿、37同步带、38同步齿、39送袋固定柱;

- [0026] 4垃圾卷袋、41送袋固定孔；
[0027] 5装袋滑座、51袋体固定头；
[0028] 61发热密封条、62封口压条；
[0029] 7送袋检测机构。

具体实施方式

[0030] 以下仅为本实用新型的较佳实施例，并不因此而限定本实用新型的保护范围。

[0031] 一种具有同步带送袋机构的自动打包垃圾桶，如图1至图5所示，包括桶体1和活动安装于桶体1一侧的用于储存垃圾卷袋4的储袋盒2，桶体1内部具有用于盛装垃圾的桶腔11，桶腔11内设置有送袋机构3，送袋机构3包括送袋驱动机构和同步带组件，送袋驱动机构安装于桶腔11内，同步带组件与送袋驱动机构传动连接，同步带组件包括至少两个并排设置的送袋杆34，两个送袋杆34旋转安装于桶体1或储袋盒2，每个送袋杆34的两端分别固定安装有一传动转轮35，同一侧的两个传动转轮35通过一同步带37传动连接，送袋驱动机构传动连接任一送袋杆34，同步带37的外表面沿同步带37的圆周方向间隔设置有若干凸起的送袋固定柱39，以实现送袋固定柱39插入垃圾卷袋4两侧的送袋固定孔41。

[0032] 传统的自动打包垃圾桶往往将环形通体的垃圾袋折叠收纳至环状的储袋盒安装在垃圾桶的上部，通过抽气扇将垃圾袋从储袋盒内抽出，并配合封口机构对其进行封口和封底，耗材需要特制，更换垃圾袋时储袋盒需一同进行更换，使用成本高；还有将垃圾袋逐一挂设在垃圾桶的一侧，通过装袋机构将垃圾袋的袋口打开，完成自动装袋，但由于垃圾袋需占用垃圾桶一侧空间，难以进行封口，且占用垃圾桶内的容积，导致垃圾桶的装载能力降低，而本实用新型通过两条同步带将垃圾卷袋逐个向下送入桶腔，无需将垃圾袋逐一挂设在垃圾桶的一侧，使用方便，不占用桶腔的容积，桶腔能够盛装更多的垃圾，容量高；送袋固定柱插入送袋固定孔从而与垃圾卷袋进行传动，送袋顺畅，无卡顿和堵塞现象，可靠性高；通过装袋滑座移动即可同时完成装袋和封口，结构简单，可靠性高，装袋效率高；垃圾卷袋仅需两侧间隔开孔，简化垃圾袋的加工工艺，耗材成本低。

[0033] 具体地，两个送袋杆34分别旋转安装在储袋盒2朝向桶体1的一侧，两个送袋杆34沿储袋盒2的长度方向设置。送袋杆34旋转安装在储袋盒2上，便于将垃圾卷袋4上的送袋固定孔41预先套入同步带37的送袋固定柱39上，换袋更加方便、快捷。

[0034] 具体地，储袋盒2朝向桶体1的一侧的左右两端部分别设置有一安装板21，两个送袋杆34的左右两端分别旋转安装于两个安装板21，两个送袋杆34前后间隔并排设置，传动转轮35位于安装板21的内侧。在送袋过程中，安装板21限制垃圾卷袋4左右横向位移，对垃圾卷袋4进行横向固定。

[0035] 具体地，安装板21的上部和下部分别向传动转轮35延伸出一挡板22，挡板22分别位于同步带37的上方和下方，挡板22与同步带37之间具有供垃圾卷袋4穿过的间隙；在送袋过程中，挡板22限制垃圾卷袋4上下位移，防止送袋固定孔41与送袋固定柱39脱离，送袋机构3空转；在装入垃圾卷袋4时，将垃圾卷袋4的其中一个垃圾袋从挡板22与同步带37之间的间隙穿过，将送袋固定孔41预先套入送袋固定柱39上，从而使垃圾卷袋4与同步带37完成连接，通过安装板21和挡板22分别限制垃圾卷袋4在纵向移动送袋的过程中的横向位移和上下位移，防止垃圾卷袋4与同步带37脱离，提高可靠性。较佳地，挡板22朝向同步带37的一侧

通过压簧连接有一活动板,活动板与送袋固定柱39的外端部轻抵配合,能够适应薄厚不同的垃圾卷袋4,适用范围更加广泛。

[0036] 具体地,传动转轮35沿圆周方向一体成型有一圈转轮齿36,同步带37的内侧的表面沿圆周方向一体成型有一圈同步齿38,转轮齿36与同步齿38相互啮合。同一侧的两个传动转轮35通过同步带37进行带传动连接,容易发生打滑的现象,导致送袋速度慢、效率低,而通过转轮齿36和同步齿38相互咬合,避免出现打滑现象,传动效率更高,送袋速度更快,效率更高。

[0037] 具体地,送袋固定柱39的端部设置有倒角或圆角,相邻的两个送袋固定柱39之间的距离等于相邻的两个送袋固定孔41之间的距离。随着同步齿38的移动,同步带37前端的送袋固定柱39逐渐与送袋固定孔41脱离,同步带37后端的送袋固定柱39逐渐插入后续的送袋固定孔41,从而将垃圾袋从储袋盒2内抽出,送袋固定柱39上的倒角或圆角对送袋固定柱39进入送袋固定孔41起导向作用,因此即便相对位置有微小的偏差也同样可顺利插入送袋固定孔41,进一步提高其可靠性。

[0038] 具体地,送袋驱动机构包括送袋驱动马达31、送袋杆齿轮32和至少一个送袋传动齿轮33,送袋驱动马达31固定安装于桶腔11内,送袋杆齿轮32固定安装于任一送袋杆34的端部,送袋驱动马达31传动连接送袋传动齿轮33,送袋传动齿轮33与送袋杆齿轮32齿接。在送袋时,送袋驱动马达31通过送袋传动齿轮33驱动送袋杆齿轮32旋转,从而使其中一个送袋杆34跟着旋转,在传动转轮35同步带37的作用下驱动另一个送袋杆34旋转,使两个同步带37同步移动,将垃圾卷袋4逐一送入桶腔11。

[0039] 具体地,桶腔11内还设置有装袋机构,装袋机构包括装袋滑座5和滑座驱动机构,装袋滑座5前后滑动安装于桶腔11的上部,滑座驱动机构传动连接装袋滑座5,装袋滑座5朝向储袋盒2做靠近和远离运动,装袋滑座5的左右两侧分别设置有一袋体固定头51,袋体固定头51与垃圾卷袋4活动抵压配合。当送袋机构3完成送袋后,滑座驱动机构驱动装袋滑座5向储袋盒2移动,直至袋体固定头51将垃圾袋一侧固定,滑座驱动机构驱动装袋滑座5反向移动,垃圾袋的一侧仍然连接在垃圾卷袋4上,而另一侧固定在袋体固定头51上,随着装袋滑座5的移动,逐渐打开袋口,完成装袋,装袋步骤简单,袋体固定头51采用夹子夹取、黏胶粘取、钩子钩取、吸盘吸取、磁铁吸附等等方式,可靠性高,装袋速度快、效率高。

[0040] 具体地,装袋机构还设置有封口机构,封口机构包括发热密封条61和封口压条62,发热密封条61沿储袋盒2的长度方向固定安装于桶腔11位于储袋盒2的一侧,发热密封条61位于储袋盒2的下方,封口压条62沿装袋滑座5的长度方向设置于装袋滑座5朝向储袋盒2的一侧,封口压条62位于装袋滑座5的下部,封口压条62与发热密封条61活动抵压配合。由于采用垃圾卷袋4不占用垃圾桶的空间,在储袋盒2的下方设置发热密封条61,在装袋滑座5上安装封口压条62,当装袋滑座5向储袋盒2移动时,发热密封条61与封口压条62抵压配合,将垃圾袋的袋口夹持在中间,发热密封条61对袋口进行热熔密封,完成自动打包,使用方便,干净卫生。

[0041] 具体地,自动打包垃圾桶还设置有控制电路,控制电路设置于桶腔11内,送袋驱动机构、滑座驱动机构和发热密封条61分别与控制电路电性连接,装袋滑座5的运动轨迹上还设置有若干触发开关,各触发开关分别与控制电路电性连接,各触发开关分别与装袋滑座5触发配合,同步带组件的上方和/或同步带组件的下方设置有送袋检测机构7,送袋检测机

构7位于两个送袋杆34之间。触发开关用于检测装袋滑座5的位置,从而通过控制电路控制滑座驱动机构开启和关闭,当送袋时,送袋驱动机构驱动同步带组件将垃圾卷袋4上的垃圾袋逐一从储袋盒2内抽出,在垃圾卷袋4上的每个垃圾袋的袋口处开设有感应口或安装与送袋检测机构7相对应的感应件,当送袋检测机构7感应到感应件或感应口时,送袋检测机构7向控制电路发出停机指令,控制电路控制送袋驱动机构停机,完成送袋;

[0042] 当装袋时,滑座驱动机构驱动装袋滑座5向储袋盒2移动,袋体固定头51接触并固定垃圾袋的一侧时,袋体固定头51触发其中一个触发开关,触发开关发送反转信号给控制电路,控制电路控制滑座驱动机构反转,使装袋滑座5反向移动,直至回到初始位置并触发另一触发开关,触发开关发送停机信号给控制电路,控制电路控制滑座驱动机构停机,完成装袋;

[0043] 当封口时,滑座驱动机构驱动装袋滑座5向储袋盒2移动,直至封口压条62抵压在发热密封条61上,控制电路对发热密封条61通电,完成热熔封口。通过各个触发开关和送袋检测机构7连接控制电路,从而实现自动化控制,使用更加方便。

[0044] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为本实用新型的限制。

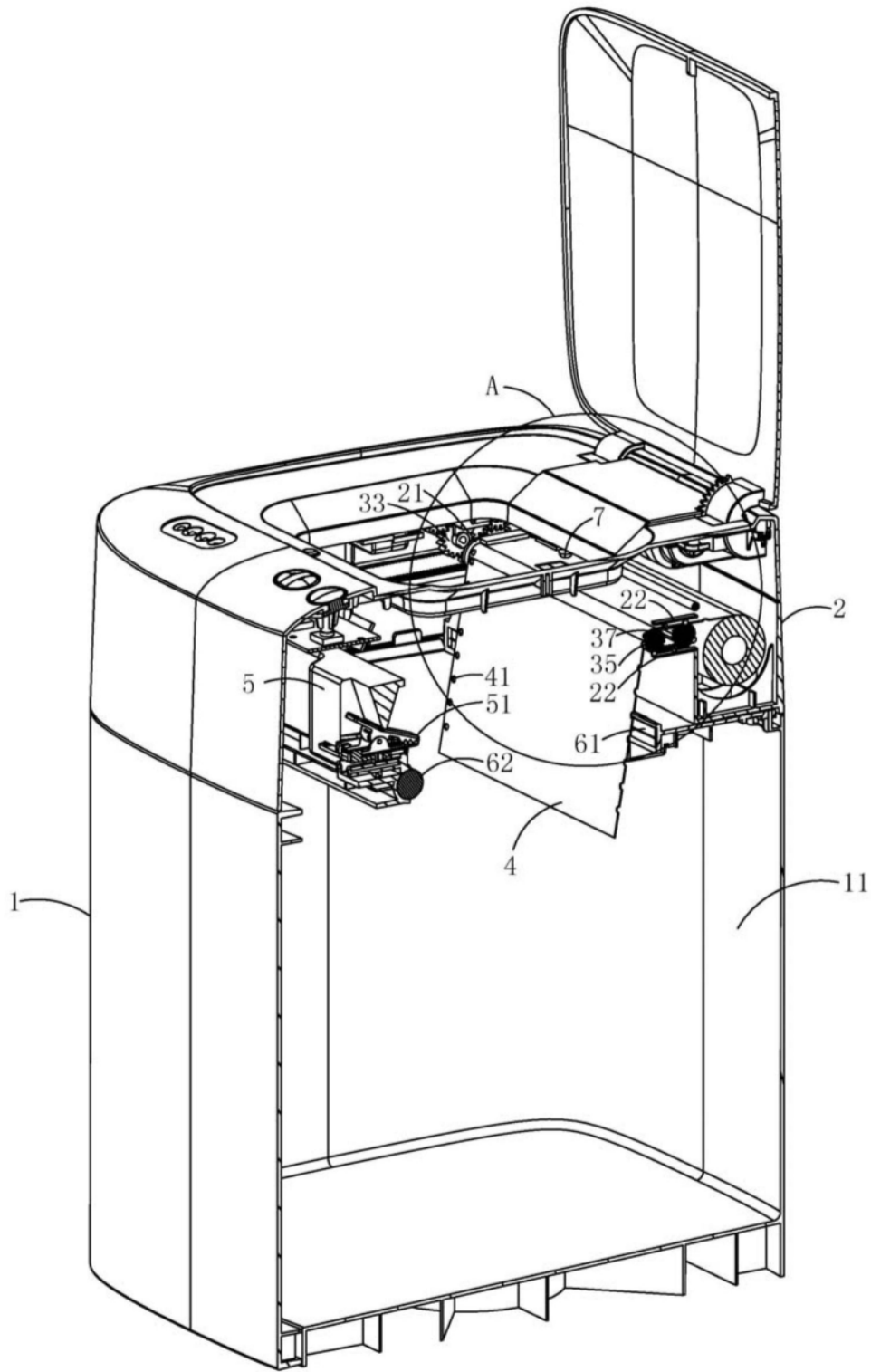


图1

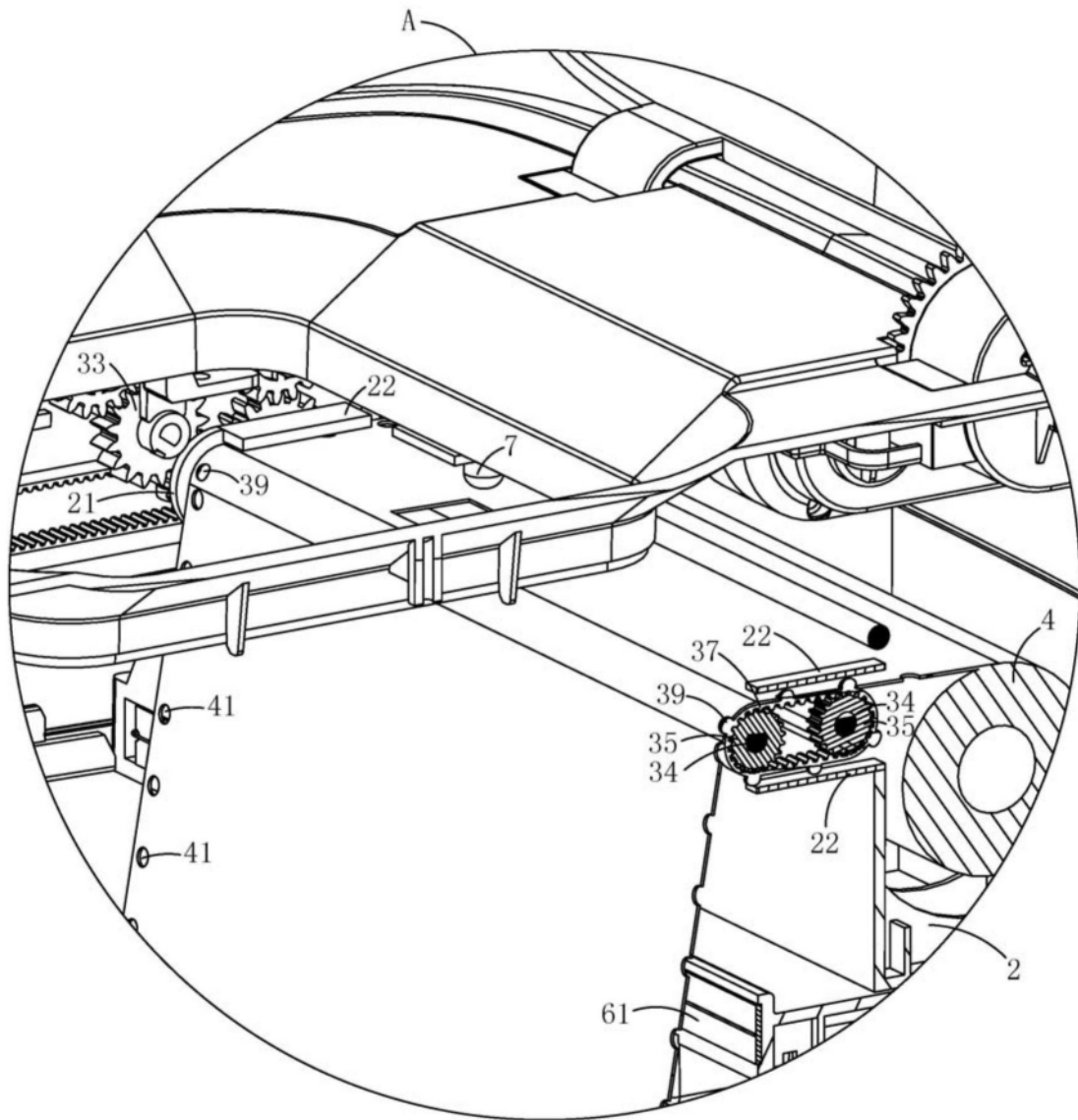


图2

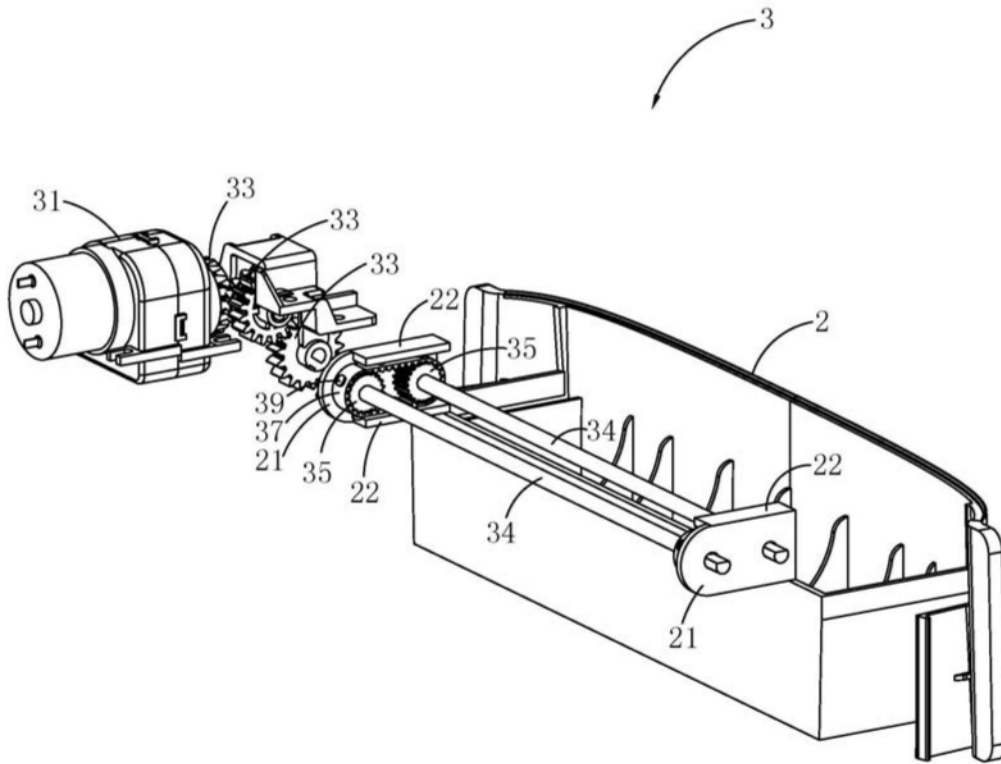


图3

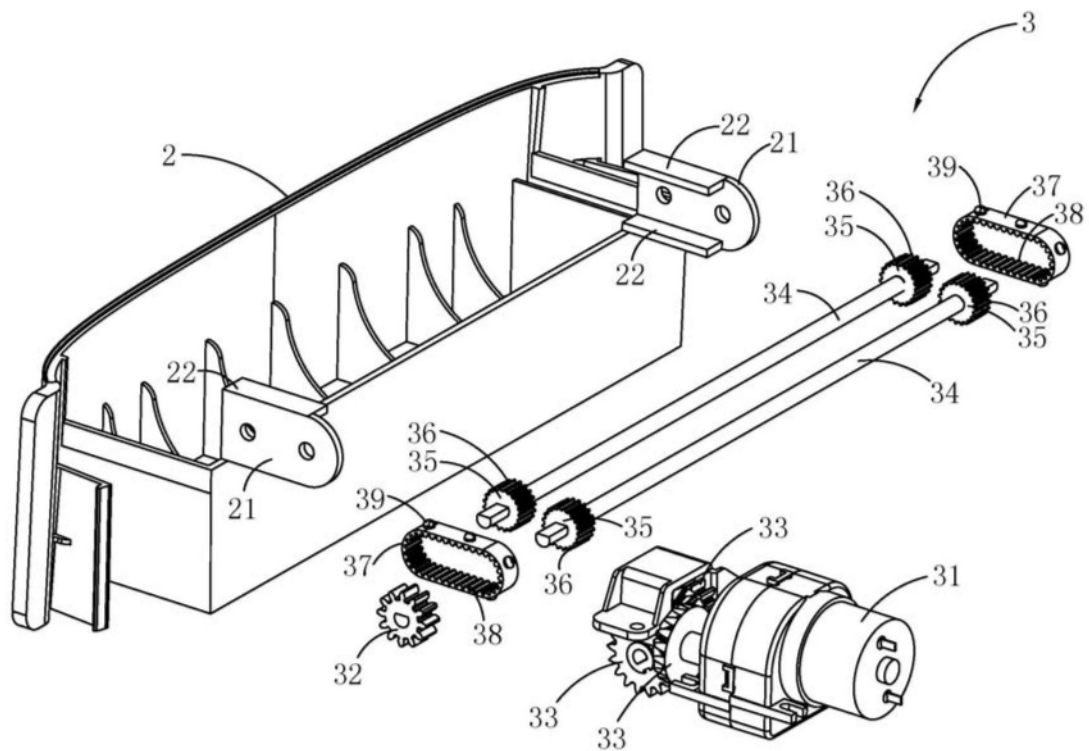


图4

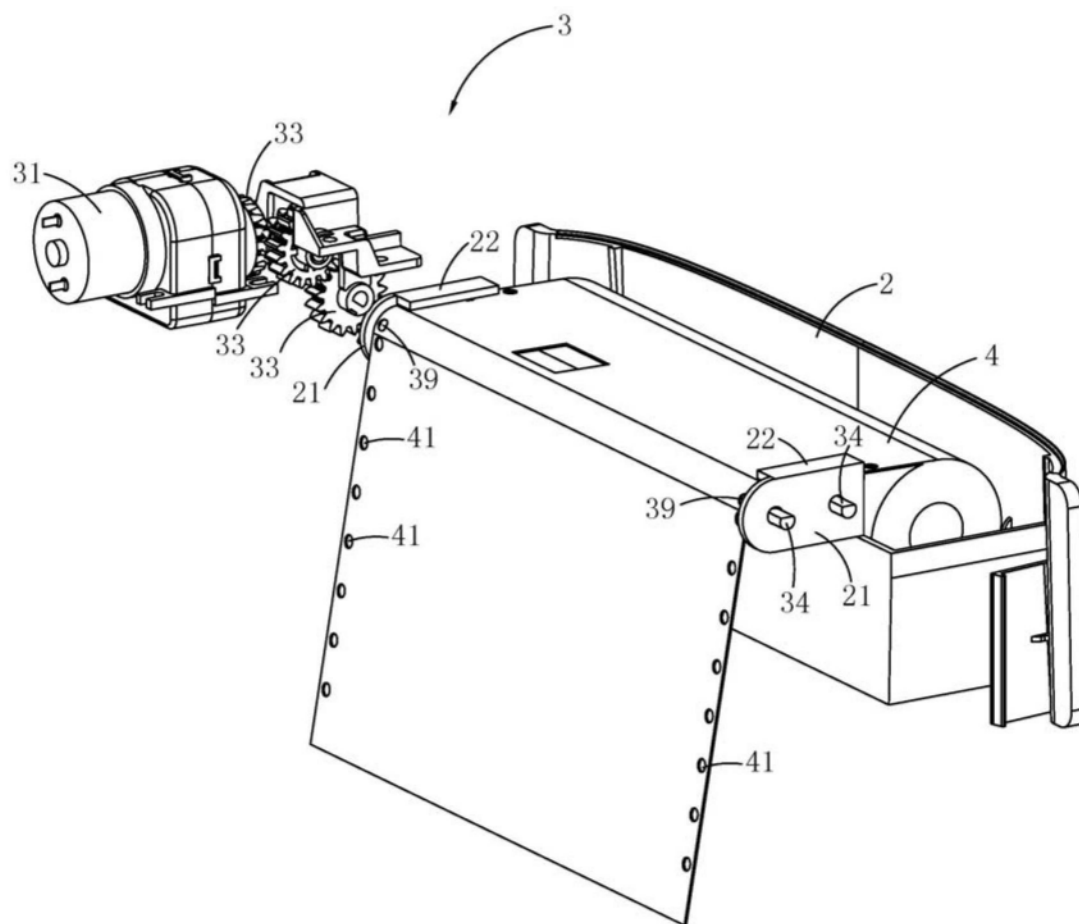


图5