



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113538815 A

(43) 申请公布日 2021. 10. 22

(21) 申请号 202110786815.7

(22) 申请日 2021.07.12

(71) 申请人 深圳市芯众云科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道固戍航空路7号索佳科技园综合楼305

(72) 发明人 谢鸿 宾世昌 梁荣谋

(74) 专利代理机构 深圳市汇信知识产权代理有限公司 44477

代理人 赵英杰

(51) Int. Cl.
G07G 1/12 (2006.01)
G07G 1/00 (2006.01)

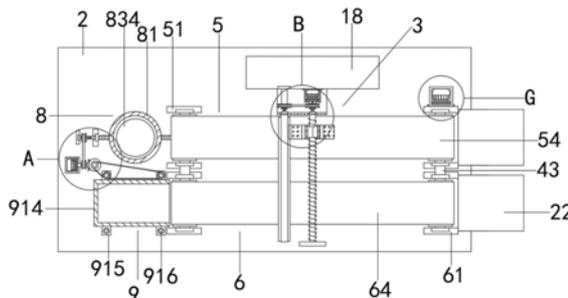
权利要求书3页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种自助收银机及自助收银系统

(57) 摘要

本发明公开的属于自助收银机技术领域,具体为一种自助收银机及自助收银系统,包括底板,所述底板顶部一端安装有支架,还包括安装在支架上的调节结构;和连接在底板顶部两端的第一传输结构和第二传输结构;和连接在底板左侧顶部两端的第一收纳结构和第二收纳结构;所述第一传输结构和所述第二传输结构的一端连接驱动结构一;所述第一收纳结构和第二收纳结构的一端可断开连接驱动结构二,本发明通过数据采集模块对商品上的条形码进行位置确定,从而达到通过调节结构对商品采集模块的位置进行自动调节,从而完成对商品进行自动扫描,通过对商品进行自动扫描,不仅会提高扫码效率,还会给消费者带来便捷性。



1. 一种自助收银机,包括底板(2),所述底板(2)顶部一端安装有支架(21),其特征在于:还包括安装在支架(21)上的调节结构(3);和

连接在底板(2)顶部两端的第一传输结构(5)和第二传输结构(6);和

连接在底板(2)左侧顶部两端的第一收纳结构(8)和第二收纳结构(9);

所述第一传输结构(5)和所述第二传输结构(6)的一端连接驱动结构一(4);

所述第一收纳结构(8)和第二收纳结构(9)的一端可断开连接驱动结构二(7),且第一收纳结构(8)位于第一传输结构(5)的左侧,第二收纳结构(9)位于第二传输结构(6)的左侧;

所述调节结构(3)包括连接在支架(21)上的驱动组件(31);和

可与驱动组件(31)一端断开连接的移动组件一(32)和摆动组件(33),所述摆动组件(33)右侧连接移动组件一(32),所述移动组件一(32)底部连接有升降组件一(34);

所述移动组件一(32)包括通过轴承连接在驱动组件(31)上的螺杆一(321),所述螺杆一(321)的一端安装有气缸一(322),所述气缸一(322)的输出端通过活塞杆安装挤压板一(323),所述螺杆一(321)上螺纹连接螺母一(327),所述螺母一(327)安装在移动板(326)内壁,所述移动板(326)安装在轴承(325)内壁,所述轴承(325)安装在圆板(324)内壁,所述圆板(324)左侧外部均匀安装有受力板(328);

所述摆动组件(33)包括通过轴承连接在驱动组件(31)上的转轴二(331),所述转轴二(331)的一端安装有气缸二(333),所述气缸二(333)的输出端通过活塞杆安装挤压板二(334),所述转轴二(331)表面均匀安装有旋转板(332),两组所述旋转板(332)之间插接受力板(328);

所述升降组件一(34)包括安装在圆板(324)底部的气缸三(341),所述气缸三(341)的输出端通过活塞杆安装升降板(342)。

2. 根据权利要求1所述的一种自助收银机,其特征在于,所述驱动组件(31)包括安装在支架(21)上的L形板(311)和箱体一(312),所述箱体一(312)位于所述L形板(311)内侧,所述箱体一(312)内壁安装伺服电机一(313),所述伺服电机一(313)的输出轴通过连接杆安装皮带轮一(314),所述皮带轮一(314)通过皮带一(315)传动连接皮带轮二(316),所述皮带轮二(316)内壁安装转轴一(317),所述转轴一(317)一端通过轴承连接在支架(21)上;

所述L形板(311)的左侧内壁通过轴承连接转轴二(331),所述L形板(311)的右侧内壁通过轴承连接螺杆一(321),所述转轴一(317)位于所述挤压板二(334)一侧,且转轴一(317)与挤压板二(334)的相对端设置成端面齿,所述伺服电机一(313)上的连接杆位于所述挤压板一(323)一侧,且伺服电机一(313)上的连接杆与挤压板一(323)的相对端设置成端面齿。

3. 根据权利要求1所述的一种自助收银机,其特征在于,所述第一传输结构(5)包括呈方形排列安装在底板(2)顶部的第一支撑板(51),两组所述第一支撑板(51)之间通过轴承连接第一转轴(52),所述第一转轴(52)上安装有第一滚筒(53),且第一滚筒(53)共有两组,两组所述第一滚筒(53)通过第一传输带(54)传动连接,右侧所述第一支撑板(51)上安装放置板(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种自助收银机,其特征在于,所述第二传输结构(6)包括呈方形排列安装在底板(2)顶部的第二支撑板(61),两组所述第二支撑板(61)之间通过轴承

连接第二转轴(62),所述第二转轴(62)上安装有第二滚筒(63),且第二滚筒(63)共有两组,两组所述第二滚筒(63)通过第二传输带(64)传动连接,右侧所述第二支撑板(61)上安装放置板(22)。

5.根据权利要求1所述的一种自助收银机,其特征在于,所述驱动结构一(4)包括安装在一组第一支撑板(51)上的箱体二(41)和连接杆(43),所述箱体二(41)内壁安装伺服电机二(42),所述伺服电机二(42)的输出轴通过轴承连接第一转轴(52);

所述连接杆(43)一端通过轴承连接在一组第一支撑板(51)上,且与第一转轴(52)连接,所述连接杆(43)的另一端通过轴承连接在一组第二支撑板(61)上,且与第二转轴(62)连接。

6.根据权利要求1所述的一种自助收银机,其特征在于,所述第一收纳结构(8)包括圆筒(81)、移动组件二(82)和升降组件二(83),所述移动组件二(82)包括安装在底板(2)顶部两端的支撑块(821),两组所述支撑块(821)之间通过轴承连接螺杆二(822),所述螺杆二(822)两端均螺纹连接有螺母二(824),所述螺母二(824)安装在滑块(823)上,所述滑块(823)安装在圆筒(81)的底部两端;

所述升降组件二(83)包括安装在圆筒(81)底端内壁的箱体(831),所述箱体(831)内壁安装气缸五(832),所述气缸五(832)的输出端通过活塞杆安装托板(833),所述托板(833)顶部设有海绵(834)。

7.根据权利要求1所述的一种自助收银机,其特征在于,所述第二收纳结构(9)包括升降组件三(91)和转轴四(92),所述升降组件三(91)包括通过轴承连接在底板(2)两端的螺杆三(911),所述螺杆三(911)上螺纹连接有螺母三(912),所述螺母三(912)安装在连接板(913)上,所述连接板(913)安装在放置盒(914)的一侧,所述放置盒(914)的另一侧两端安装有导向板(915),所述导向板(915)内壁活动连接导向杆(916),所述导向杆(916)安装在底板(2)的顶部两端上,所述放置盒(914)共有两组,且放置盒(914)的底端内壁设置成倾斜状;

所述转轴四(92)通过轴承连接在底板(2)上,所述转轴四(92)顶部安装有气缸六(924),所述气缸六(924)的输出端通过活塞杆安装转轴五(925),所述转轴五(925)上安装有齿轮二(926);

所述转轴四(92)上安装有皮带轮五(921),所述皮带轮五(921)通过皮带三(923)传动连接皮带轮六(922),所述皮带轮六(922)内壁安装螺杆三(911)。

8.根据权利要求1所述的一种自助收银机,其特征在于,所述驱动结构二(7)包括安装在底板(2)顶部的箱体三(71),所述箱体三(71)内壁安装伺服电机三(72),所述伺服电机三(72)的输出轴通过连接杆安装皮带轮三(731),所述皮带轮三(731)通过皮带二(732)传动连接皮带轮四(733),所述皮带轮四(733)内壁安装转轴三(734),所述转轴三(734)左端通过轴承连接在固定板(73)上,所述固定板(73)安装在底板(2)顶部,所述转轴三(734)右端安装有气缸四(735),所述气缸四(735)的输出端通过活塞杆安装挤压板三(736),所述挤压板三(736)位于螺杆二(822)一侧,且挤压板三(736)与螺杆二(822)的相对端设置成端面齿;

所述伺服电机三(72)的输出轴通过连接杆安装有齿轮一(74),所述齿轮一(74)与齿轮二(926)可断开啮合连接。

9. 一种自助收银系统,其特征在於,还包括商品采集模块(11)和数据采集模块(12),所述商品采集模块(11)连接处理器(1),所述数据采集模块(12)连接数据储存模块(13),所述数据储存模块(13)连接对比模块(14),所述对比模块(14)连接处理器(1),所述处理器(1)连接控制模块(15),所述处理器(1)连接结算模块(16),所述结算模块(16)连接支付模块(17),所述结算模块(16)和所述支付模块(17)均连接显示模块(18)。

10. 根据权利要求9所述的一种自助收银系统,其特征在於,所述显示模块(18)安装在支架(21)顶部,所述商品采集模块(11)安装在升降板(342)的底部左侧,所述数据采集模块(12)安装在升降板(342)的底部右侧。

一种自助收银机及自助收银系统

技术领域

[0001] 本发明涉及自助收银机技术领域,具体为一种自助收银机及自助收银系统。

背景技术

[0002] 自助收银机是指用于在超市、卖场实现自助购物的设备,该设备能够让顾客以自助的方式扫描商品、结账付款,免去排队过程,解放收银员与收银之间一对一的束缚关系。

[0003] 现有的自助收银机一般是消费者自己手拿商品在自助收银机上进行扫码,这样就会降低扫码效率,以及现有的自助收银机是消费者自己将商品放入到储物袋中,这样就会提高劳动强度,为此,我们提出一种自助收银机及自助收银系统。

发明内容

[0004] 鉴于上述和/或现有一种自助收银机及自助收银系统中存在的问题,提出了本发明。

[0005] 因此,本发明的目的是提供一种自助收银机及自助收银系统,通过数据采集模块对商品上的条形码进行位置确定,从而达到通过调节结构对商品采集模块的位置进行自动调节,从而完成对商品进行自动扫描以及通过第一传输结构和第二传输结构将分类的商品自动放入到第一收纳结构和第二收纳结构中,从而达到对分类的商品进行自动存放,能够解决上述提出现有的自助收银机一般是消费者自己手拿商品在自助收银机上进行扫码以及现有的自助收银机是消费者自己将商品放入到储物袋中的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,根据本发明的一个方面,本发明提供了如下技术方案:

[0007] 一种自助收银机,其包括底板,所述底板顶部一端安装有支架,还包括安装在支架上的调节结构;和

[0008] 连接在底板顶部两端的第一传输结构和第二传输结构;和

[0009] 连接在底板左侧顶部两端的第一收纳结构和第二收纳结构;

[0010] 所述第一传输结构和所述第二传输结构的一端连接驱动结构一;

[0011] 所述第一收纳结构和第二收纳结构的一端可断开连接驱动结构二,且第一收纳结构位于第一传输结构的左侧,第二收纳结构位于第二传输结构的左侧;

[0012] 所述调节结构包括连接在支架上的驱动组件;和

[0013] 可与驱动组件一端断开连接的移动组件一和摆动组件,所述摆动组件右侧连接移动组件一,所述移动组件一底部连接有升降组件一;

[0014] 所述移动组件一包括通过轴承连接在驱动组件上的螺杆一,所述螺杆一的一端安装有气缸一,所述气缸一的输出端通过活塞杆安装挤压板一,所述螺杆一上螺纹连接螺母一,所述螺母一安装在移动板内壁,所述移动板安装在轴承内壁,所述轴承安装在圆板内壁,所述圆板左侧外部均匀安装有受力板;

[0015] 所述摆动组件包括通过轴承连接在驱动组件上的转轴二,所述转轴二的一端安装有气缸二,所述气缸二的输出端通过活塞杆安装挤压板二,所述转轴二表面均匀安装有旋

转板,两组所述旋转板之间插接受力板;

[0016] 所述升降组件一包括安装在圆板底部的气缸三,所述气缸三的输出端通过活塞杆安装升降板。

[0017] 作为本发明所述的一种自助收银机的一种优选方案,其中:所述驱动组件包括安装在支架上的L形板和箱体一,所述箱体一位于所述L形板内侧,所述箱体一内壁安装伺服电机一,所述伺服电机一的输出轴通过连接杆安装皮带轮一,所述皮带轮一通过皮带一传动连接皮带轮二,所述皮带轮二内壁安装转轴一,所述转轴一端通过轴承连接在支架上;

[0018] 所述L形板的左侧内壁通过轴承连接转轴二,所述L形板的右侧内壁通过轴承连接螺杆一,所述转轴一位于所述挤压板二一侧,且转轴一与挤压板二的相对端设置成端面齿,所述伺服电机一上的连接杆位于所述挤压板一侧面,且伺服电机一上的连接杆与挤压板一的相对端设置成端面齿。

[0019] 作为本发明所述的一种自助收银机的一种优选方案,其中:所述第一传输结构包括呈方形排列安装在底板顶部的第一支撑板,两组所述第一支撑板之间通过轴承连接第一转轴,所述第一转轴上安装有第一滚筒,且第一滚筒共有两组,两组所述第一滚筒通过第一传输带传动连接,右侧所述第一支撑板上安装放置板。

[0020] 作为本发明所述的一种自助收银机的一种优选方案,其中:所述第二传输结构包括呈方形排列安装在底板顶部的第二支撑板,两组所述第二支撑板之间通过轴承连接第二转轴,所述第二转轴上安装有第二滚筒,且第二滚筒共有两组,两组所述第二滚筒通过第二传输带传动连接,右侧所述第二支撑板上安装放置板。

[0021] 作为本发明所述的一种自助收银机的一种优选方案,其中:所述驱动结构一包括安装在第一组第一支撑板上的箱体二和连接杆,所述箱体二内壁安装伺服电机二,所述伺服电机二的输出轴通过轴承连接第一转轴;

[0022] 所述连接杆一端通过轴承连接在第一组第一支撑板上,且与第一转轴连接,所述连接杆的另一端通过轴承连接在第一组第二支撑板上,且与第二转轴连接。

[0023] 作为本发明所述的一种自助收银机的一种优选方案,其中:所述第一收纳结构包括圆筒、移动组件二和升降组件二,所述移动组件二包括安装在底板顶部两端的支撑块,两组所述支撑块之间通过轴承连接螺杆二,所述螺杆二两端均螺纹连接有螺母二,所述螺母二安装在滑块上,所述滑块安装在圆筒的底部两端;

[0024] 所述升降组件二包括安装在圆筒底端内壁的箱体,所述箱体内壁安装气缸五,所述气缸五的输出端通过活塞杆安装托板,所述托板顶部设有海绵。

[0025] 作为本发明所述的一种自助收银机的一种优选方案,其中:所述第二收纳结构包括升降组件三和转轴四,所述升降组件三包括通过轴承连接在底板两端的螺杆三,所述螺杆三上螺纹连接有螺母三,所述螺母三安装在连接板上,所述连接板安装在放置盒的一侧,所述放置盒的另一侧两端安装有导向板,所述导向板内壁活动连接导向杆,所述导向杆安装在底板的顶部两端上,所述放置盒共有两组,且放置盒的底端内壁设置成倾斜状;

[0026] 所述转轴四通过轴承连接在底板上,所述转轴四顶部安装有气缸六,所述气缸六的输出端通过活塞杆安装转轴五,所述转轴五上安装有齿轮二;

[0027] 所述转轴四上安装有皮带轮五,所述皮带轮五通过皮带三传动连接皮带轮六,所述皮带轮六内壁安装螺杆三。

[0028] 作为本发明所述的一种自助收银机的一种优选方案,其中:所述驱动结构二包括安装在底板顶部的箱体三,所述箱体三内壁安装伺服电机三,所述伺服电机三的输出轴通过连接杆安装皮带轮三,所述皮带轮三通过皮带二传动连接皮带轮四,所述皮带轮四内壁安装转轴三,所述转轴三左端通过轴承连接在固定板上,所述固定板安装在底板顶部,所述转轴三右端安装有气缸四,所述气缸四的输出端通过活塞杆安装挤压板三,所述挤压板三位于螺杆二一侧,且挤压板三与螺杆二的相对端设置成端面齿;

[0029] 所述伺服电机三的输出轴通过连接杆安装有齿轮一,所述齿轮一与齿轮二可断开啮合连接。

[0030] 一种自助收银系统,还包括商品采集模块和数据采集模块,所述商品采集模块连接处理器,所述数据采集模块连接数据储存模块,所述数据储存模块连接对比模块,所述对比模块连接处理器,所述处理器连接控制模块,所述处理器连接结算模块,所述结算模块连接支付模块,所述结算模块和所述支付模块均连接显示模块。

[0031] 作为本发明所述的一种自助收银系统的一种优选方案,其中:所述显示模块安装在支架顶部,所述商品采集模块安装在升降板的底部左侧,所述数据采集模块安装在升降板的底部右侧。

[0032] 与现有技术相比:

[0033] 1.通过数据采集模块对商品上的条形码进行位置确定,从而达到通过调节结构对商品采集模块的位置进行自动调节,从而完成对商品进行自动扫描,通过对商品进行自动扫描,不仅会提高扫码效率,还会给消费者带来便捷性;

[0034] 2.通过第一传输结构和第二传输结构将分类的商品自动放入到第一收纳结构和第二收纳结构中,从而达到对分类的商品进行自动存放,通过对商品进行自动存放,不仅会提高自助效率,还会降低劳动强度以及还会给消费者带来便捷性;

[0035] 3.通过第一传输结构和第二传输结构将分类的商品自动放入到第一收纳结构和第二收纳结构中,具有对非易碎商品和易碎商品进行分开存放的作用,从而避免商品发生损坏的现象;

[0036] 4.通过升降组件二对储物袋的底部或非易碎商品进行托起,不仅会避免储物袋发生损坏的现象,还会避免非易碎商品发生损坏的现象;

[0037] 5.通过驱动结构二可以使第一收纳结构和第二收纳结构进行工作,具有降低成本投入的作用;

[0038] 6.通过驱动组件可以使移动组件一和摆动组件进行工作,具有降低成本投入的作用。

附图说明

[0039] 图1为本发明结构俯视示意图;

[0040] 图2为本发明图1中A处结构放大示意图;

[0041] 图3为本发明图1中B处结构放大示意图;

[0042] 图4为本发明图1中G处结构放大示意图;

[0043] 图5为本发明第二传输结构正视示意图;

[0044] 图6为本发明图5中结构C处结构放大示意图;

- [0045] 图7为本发明图5中结构D处结构放大示意图；
- [0046] 图8为本发明第一传输结构正视示意图；
- [0047] 图9为本发明图8中结构E处结构放大示意图；
- [0048] 图10为本发明图9中结构F处结构放大示意图；
- [0049] 图11为本发明流程示意图。
- [0050] 图中：处理器1、商品采集模块11、数据采集模块12、数据储存模块13、对比模块14、控制模块15、结算模块16、支付模块17、显示模块18、底板2、支架21、放置板22、调节结构3、驱动组件31、L形板311、箱体一312、伺服电机一313、皮带轮一314、皮带一315、皮带轮二316、转轴一317、移动组件一32、螺杆一321、气缸一322、挤压板一323、圆板324、轴承325、移动板326、螺母一327、受力板328、摆动组件33、转轴二331、旋转板332、气缸二333、挤压板二334、升降组件一34、气缸三341、升降板342、驱动结构一4、箱体二41、伺服电机二42、连接杆43、第一传输结构5、第一支撑板51、第一转轴52、第一滚筒53、第一传输带54、第二传输结构6、第二支撑板61、第二转轴62、第二滚筒63、第二传输带64、驱动结构二7、箱体三71、伺服电机三72、固定板73、皮带轮三731、皮带二732、皮带轮四733、转轴三734、气缸四735、挤压板三736、齿轮一74、第一收纳结构8、圆筒81、移动组件二82、支撑块821、螺杆二822、滑块823、螺母二824、升降组件二83、箱体831、气缸五832、托板833、海绵834、第二收纳结构9、升降组件三91、螺杆三911、螺母三912、连接板913、放置盒914、导向板915、导向杆916、转轴四92、皮带轮五921、皮带轮六922、皮带三923、气缸六924、转轴五925、齿轮二926。

具体实施方式

[0051] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明的实施方式作进一步地详细描述。

[0052] 本发明提供一种自助收银机，具有提高扫码效率和提高便捷性的优点，请参阅图1-图10，包括底板2，底板2顶部一端安装有支架21，还包括安装在支架21上的调节结构3；和

[0053] 连接在底板2顶部两端的第一传输结构5和第二传输结构6；和

[0054] 连接在底板2左侧顶部两端的第一收纳结构8和第二收纳结构9；

[0055] 第一传输结构5和第二传输结构6的一端连接驱动结构一4；

[0056] 第一收纳结构8和第二收纳结构9的一端可断开连接驱动结构二7，且第一收纳结构8位于第一传输结构5的左侧，第二收纳结构9位于第二传输结构6的左侧；

[0057] 调节结构3包括连接在支架21上的驱动组件31；和

[0058] 可与驱动组件31一端断开连接的移动组件一32和摆动组件33，摆动组件33右侧连接移动组件一32，移动组件一32底部连接有升降组件一34；

[0059] 进一步的，移动组件一32包括通过轴承连接在驱动组件31上的螺杆一321，螺杆一321的一端安装有气缸一322，气缸一322的输出端通过活塞杆安装挤压板一323，螺杆一321上螺纹连接螺母一327，螺母一327安装在移动板326内壁，移动板326安装在轴承325内壁，轴承325安装在圆板324内壁，圆板324左侧外部均匀安装有受力板328；

[0060] 摆动组件33包括通过轴承连接在驱动组件31上的转轴二331，转轴二331的一端安装有气缸二333，气缸二333的输出端通过活塞杆安装挤压板二334，转轴二331表面均匀安装有旋转板332，两组旋转板332之间插接受力板328；

[0061] 升降组件一34包括安装在圆板324底部的气缸三341,气缸三341的输出端通过活塞杆安装升降板342,具体的,气缸一322和气缸二333上的活塞杆设置成不旋转,气缸一322和气缸二333具有分别带动挤压板一323和挤压板二334进行伸缩的作用,伸长的挤压板一323和挤压板二334具有分别与伺服电机一313上的连接杆和转轴一317进行挤压连接的作用,挤压连接后,伺服电机一313上的连接杆具有通过挤压板一323带动螺杆一321进行旋转的作用,转轴一317具有通过挤压板二334带动转轴二331进行旋转的作用,旋转的转轴二331通过旋转板332和受力板328具有使圆板324进行摆动的作用,圆板324通过轴承325具有转动的作用。

[0062] 进一步的,驱动组件31包括安装在支架21上的L形板311和箱体一312,箱体一312位于L形板311内侧,箱体一312内壁安装伺服电机一313,伺服电机一313的输出轴通过连接杆安装皮带轮一314,皮带轮一314通过皮带一315传动连接皮带轮二316,皮带轮二316内壁安装转轴一317,转轴一317一端通过轴承连接在支架21上;

[0063] L形板311的左侧内壁通过轴承连接转轴二331,L形板311的右侧内壁通过轴承连接螺杆一321,转轴一317位于挤压板二334一侧,且转轴一317与挤压板二334的相对端设置成端面齿,伺服电机一313上的连接杆位于挤压板一323一侧,且伺服电机一313上的连接杆与挤压板一323的相对端设置成端面齿。

[0064] 进一步的,第一传输结构5包括呈方形排列安装在底板2顶部的第一支撑板51,两组第一支撑板51之间通过轴承连接第一转轴52,第一转轴52上安装有第一滚筒53,且第一滚筒53共有两组,两组第一滚筒53通过第一传输带54传动连接,右侧第一支撑板51上安装放置板22,具体的,第一传输结构5具有放置非易碎商品的作用。

[0065] 进一步的,第二传输结构6包括呈方形排列安装在底板2顶部的第二支撑板61,两组第二支撑板61之间通过轴承连接第二转轴62,第二转轴62上安装有第二滚筒63,且第二滚筒63共有两组,两组第二滚筒63通过第二传输带64传动连接,右侧第二支撑板61上安装放置板22,具体的,第二传输结构6具有传输易碎商品的作用。

[0066] 进一步的,驱动结构一4包括安装在一组第一支撑板51上的箱体二41和连接杆43,箱体二41内壁安装伺服电机二42,伺服电机二42的输出轴通过轴承连接第一转轴52;

[0067] 连接杆43一端通过轴承连接在一组第一支撑板51上,且与第一转轴52连接,连接杆43的另一端通过轴承连接在一组第二支撑板61上,且与第二转轴62连接。

[0068] 进一步的,第一收纳结构8包括圆筒81、移动组件二82和升降组件二83,移动组件二82包括安装在底板2顶部两端的支撑块821,两组支撑块821之间通过轴承连接螺杆二822,螺杆二822两端均螺纹连接有螺母二824,螺母二824安装在滑块823上,滑块823安装在圆筒81的底部两端;

[0069] 升降组件二83包括安装在圆筒81底端内壁的箱体831,箱体831内壁安装气缸五832,气缸五832的输出端通过活塞杆安装托板833,托板833顶部设有海绵834,具体的,滑块823底端内壁具有活动连接导杆(图中未标记)的作用,圆筒81具有套接储物袋的作用,当把储物袋套在圆筒81上时,通过外部夹子对储物袋的顶端进行固定,圆筒81位于第一传输带54一侧,具体的,通过气缸五832带动托板833进行升降,具有使托板833对储物袋的底部或非易碎商品进行托起的作用,不仅会避免储物袋发生损坏的现象,还会避免非易碎商品发生损坏的现象。

[0070] 进一步的,第二收纳结构9包括升降组件三91和转轴四92,升降组件三91包括通过轴承连接在底板2两端的螺杆三911,螺杆三911上螺纹连接有螺母三912,螺母三912安装在连接板913上,连接板913安装在放置盒914的一侧,放置盒914的另一侧两端安装有导向板915,导向板915内壁活动连接导向杆916,导向杆916安装在底板2的顶部两端上,放置盒914共有两组,且放置盒914的底端内壁设置成倾斜状;

[0071] 转轴四92通过轴承连接在底板2上,转轴四92顶部安装有气缸六924,气缸六924的输出端通过活塞杆安装转轴五925,转轴五925上安装有齿轮二926;

[0072] 转轴四92上安装有皮带轮五921,皮带轮五921通过皮带三923传动连接皮带轮六922,皮带轮六922内壁安装螺杆三911,具体的,气缸六924上的活塞杆设置成不旋转,气缸六924具有带动齿轮二926进行升降的作用,下降的齿轮二926具有与齿轮一74进行啮合链接的作用,啮合链接后,伺服电机三72上的连接杆具有通过齿轮一74和齿轮二926带动转轴四92进行旋转的作用,放置盒914具有收纳易碎商品的作用,所述放置盒914位于第二传输带64一侧。

[0073] 进一步的,驱动结构二7包括安装在底板2顶部的箱体三71,箱体三71内壁安装伺服电机三72,伺服电机三72的输出轴通过连接杆安装皮带轮三731,皮带轮三731通过皮带二732传动连接皮带轮四733,皮带轮四733内壁安装转轴三734,转轴三734左端通过轴承连接在固定板73上,固定板73安装在底板2顶部,转轴三734右端安装有气缸四735,气缸四735的输出端通过活塞杆安装挤压板三736,挤压板三736位于螺杆二822一侧,且挤压板三736与螺杆二822的相对端设置成端面齿;

[0074] 伺服电机三72的输出轴通过连接杆安装有齿轮一74,齿轮一74与齿轮二926可断开啮合连接,具体的,气缸四735上的活塞杆设置成不旋转,气缸四735具有带动挤压板三736进行伸缩的作用,伸长的挤压板三736具有对螺杆二822进行挤压的作用,挤压后,转轴三734具有带动螺杆二822进行旋转的作用。

[0075] 本发明提供一种自助收银系统,请参阅图11,还包括商品采集模块11和数据采集模块12,商品采集模块11连接处理器1,数据采集模块12连接数据储存模块13,数据储存模块13连接对比模块14,对比模块14连接处理器1,处理器1连接控制模块15,处理器1连接结算模块16,结算模块16连接支付模块17,结算模块16和支付模块17均连接显示模块18,具体的,商品采集模块11优选为扫码器,数据采集模块12优选为摄像头,数据采集模块12具有对商品上条形码位置进行拍摄的作用,数据储存模块13具有储存条形码的不同角度和不同位置的数据作用,通过对比模块14具有将数据采集模块12所采集到数据与数据储存模块13中的数据对比的作用,从而在数据储存模块13中选出相对应的数据,显示模块18优选为显示屏,控制模块15具有连接调节结构3的作用。

[0076] 进一步的,显示模块18安装在支架21顶部,商品采集模块11安装在升降板342的底部左侧,数据采集模块12安装在升降板342的底部右侧。

[0077] 在具体使用时,当需要对商品进行扫码时,先对商品进行分类,分类后,依次将非易碎商品和易碎商品分别放入到第一传输带54和第二传输带64上,且将商品的条形码朝上,放入后,通过驱动结构一4使第一传输带54和第二传输带64进行工作,从而达到带动非易碎商品和易碎商品进行缓慢移动,当非易碎商品和易碎商品进行移动时,数据采集模块12就会对商品上条形码位置进行拍摄,拍摄后,对比模块14就会将数据采集模块12所采集

到数据与数据储存模块13中的数据进行对比,从而在数据储存模块13中选出相对应的数据,选出后,处理器1就会通过控制模块15对调节结构3进行控制,从而通过调节结构3对商品采集模块11的位置进行调节,直至将商品采集模块11移至商品上的条形上方,当调节结构3在对商品采集模块11的位置进行调节时,数据采集模块12会对商品上的条形码位置进行实时更新,从而达到对商品上的条形码进行自动化扫描,扫描后,商品信息就会在显示模块18中进行显示,并会通过结算模块对商品价格进行计算,计算后,通过支付模块17进行支付,从而完成对商品进行自助收银,其中,先对非易碎商品进行扫码,扫码后,再将易碎商品放入到第二传输带64上,从而再对易碎商品就进行扫码,且每组商品之间的距离为5-10cm;

[0078] 当控制模块15对调节结构3控制时,通过伺服电机一313使转轴一317进行旋转,若是需要进行移动时,通过气缸一322使挤压板一323对伺服电机一313上的连接杆进行挤压,从而达到使螺杆一321进行旋转,旋转的螺杆一321就会通过螺母一327使圆板324进行移动,从而使商品采集模块11移至合适的位置,若是需要进行摆动时,通过气缸二333使挤压板二334对轴一317进行挤压,从而达到使转轴二331进行旋转,旋转的转轴二331就会通过旋转板332和受力板328使圆板324进行摆动,从而使商品采集模块11摆动至合适的位置,若是需要进行升降时,通过气缸三341带动升降板342进行升降,从而使商品采集模块11移至合适的高度;

[0079] 当对商品上的条形码进行自动化扫描后,非易碎商品就会通过第一传输带54流入到圆筒81上的储物袋中,而易碎商品则会通过第二传输带64流入到放置盒914上,当付款后,再将易碎品放入到储物袋中,其中当一组放置盒914装满后,通过升降组件三91使放置盒914进行升降,直至另一组放置盒914位于第二传输带64一侧;

[0080] 其中,当将储物袋套在圆筒81上时,通过气缸四735使挤压板三736对螺杆二822进行挤压,从而使伺服电机三72带动螺杆二822进行旋转,旋转的螺杆二822就会通过螺母二824使圆筒81往第一传输带54处进行移动,直至圆筒81位于第一传输带54一侧,从而达到便于将储物袋放在圆筒81上,当商品装在储物袋中后,使圆筒81往远离第一传输带54的方向进行移动,直至圆筒81移至合适的位置,当需要使放置盒914进行升降时,通过气缸六924使齿轮二926进行下降,从而使齿轮二926与齿轮一74进行啮合连接,这样就会通过伺服电机三72使螺杆三911进行旋转,旋转的螺杆三911就会通过螺母三912使放置盒914进行升降,直至放置盒914位于第二传输带64一侧。

[0081] 虽然在上文中已经参考实施方式对本发明进行了描述,然而在不脱离本发明的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本发明所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本发明并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

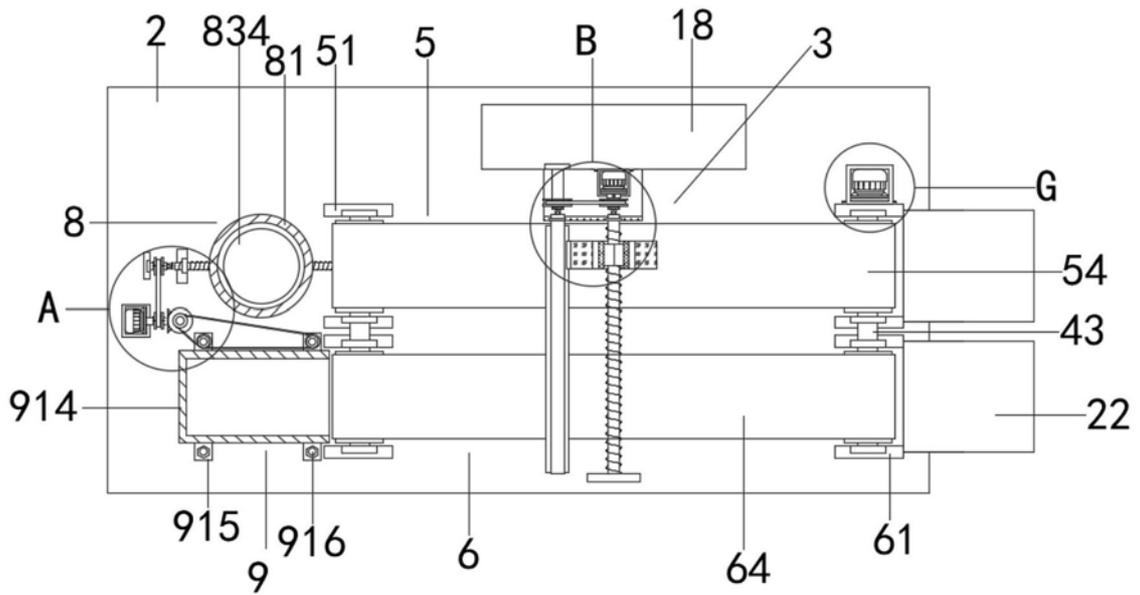


图1

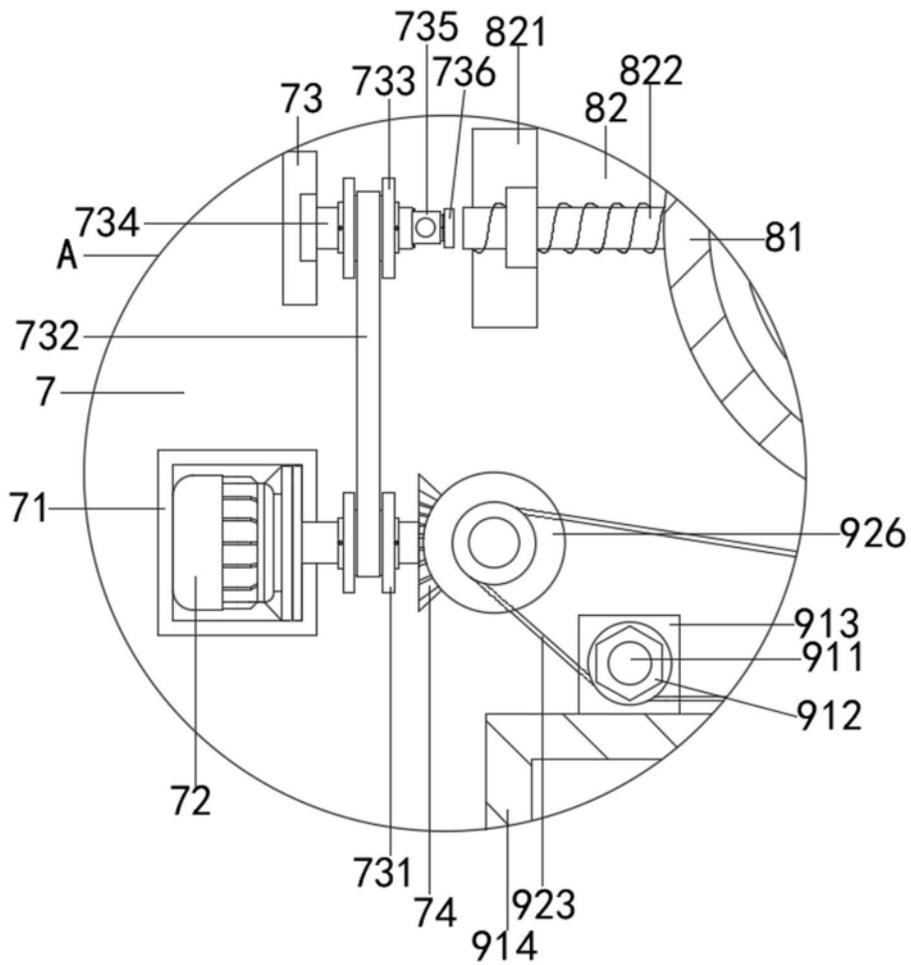


图2

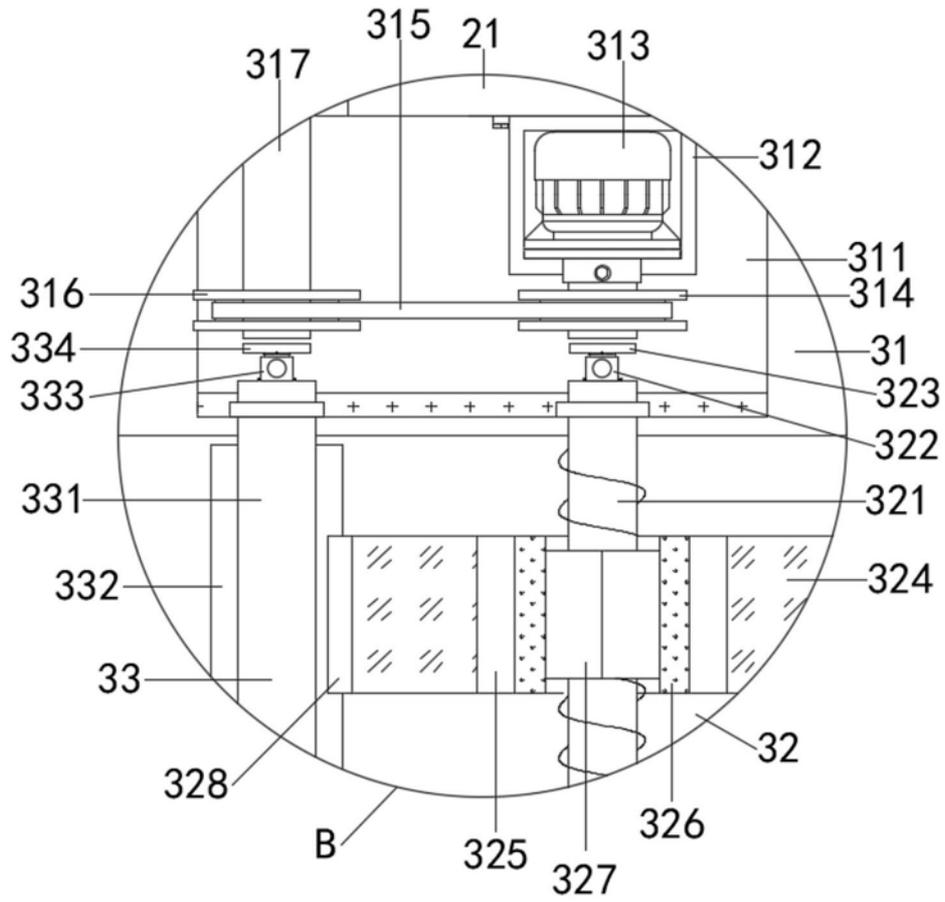


图3

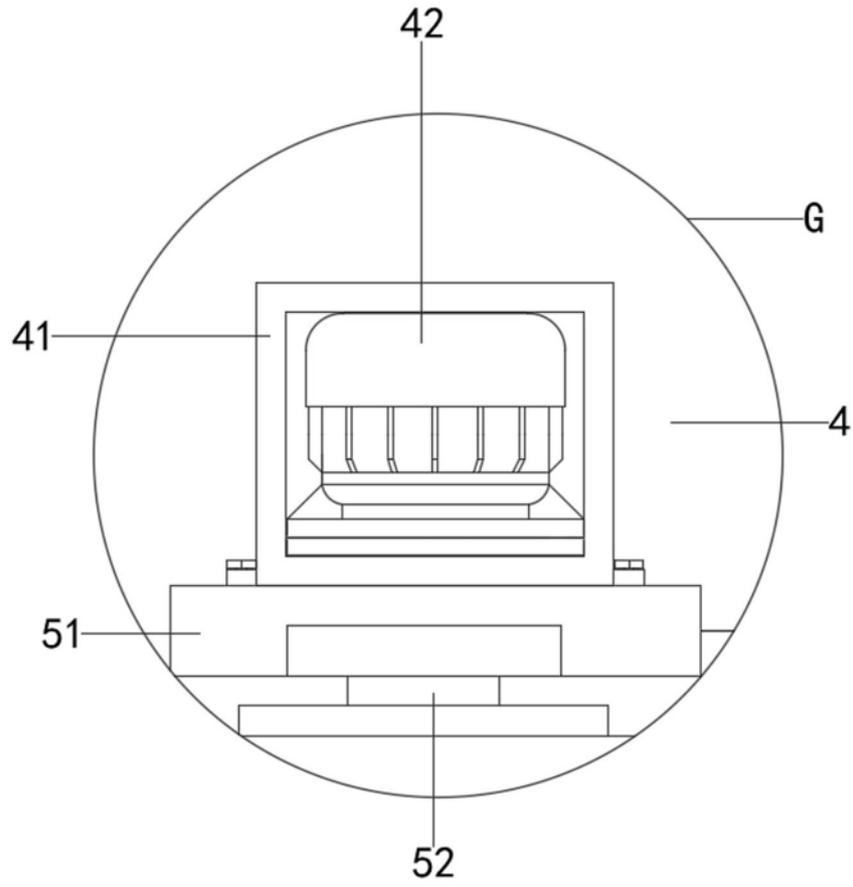


图4

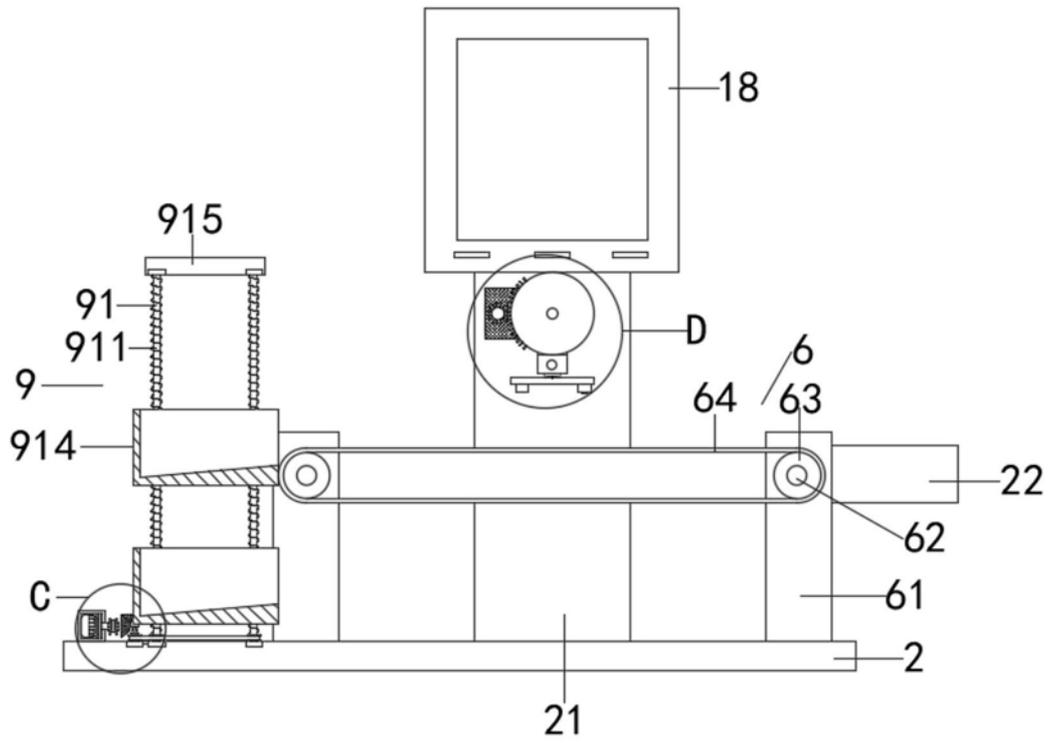


图5

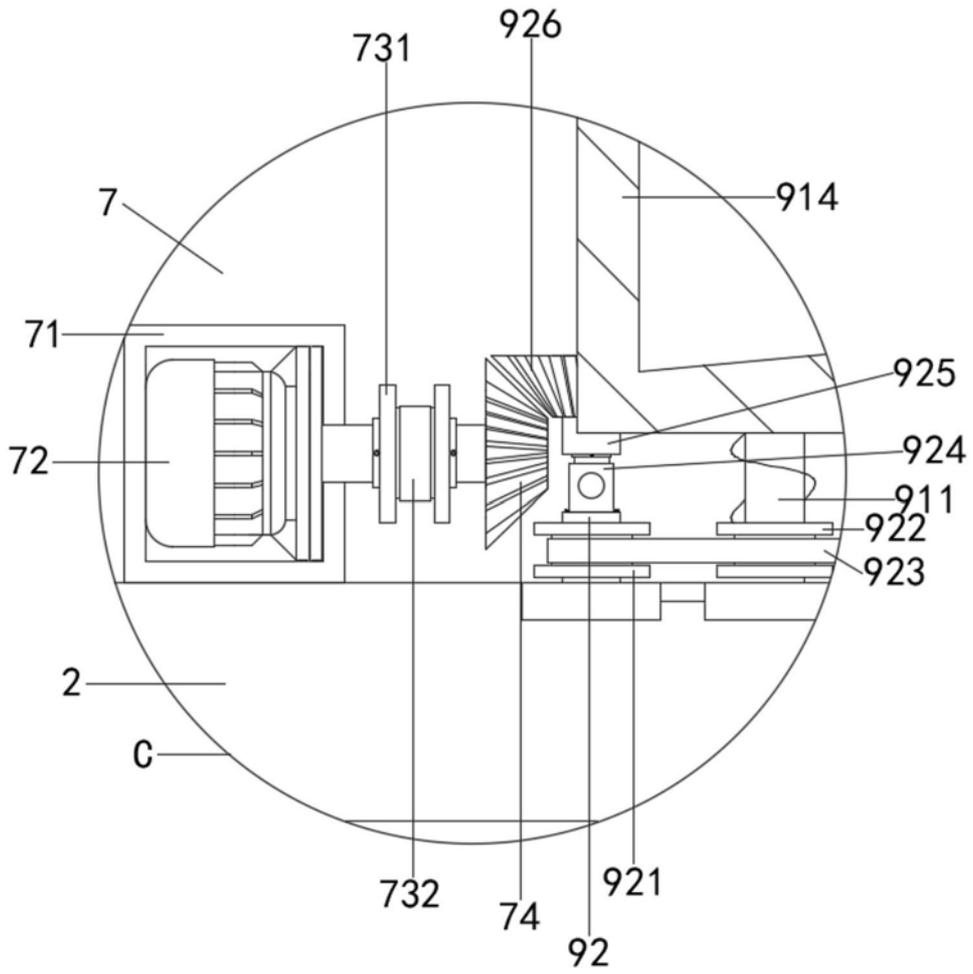


图6

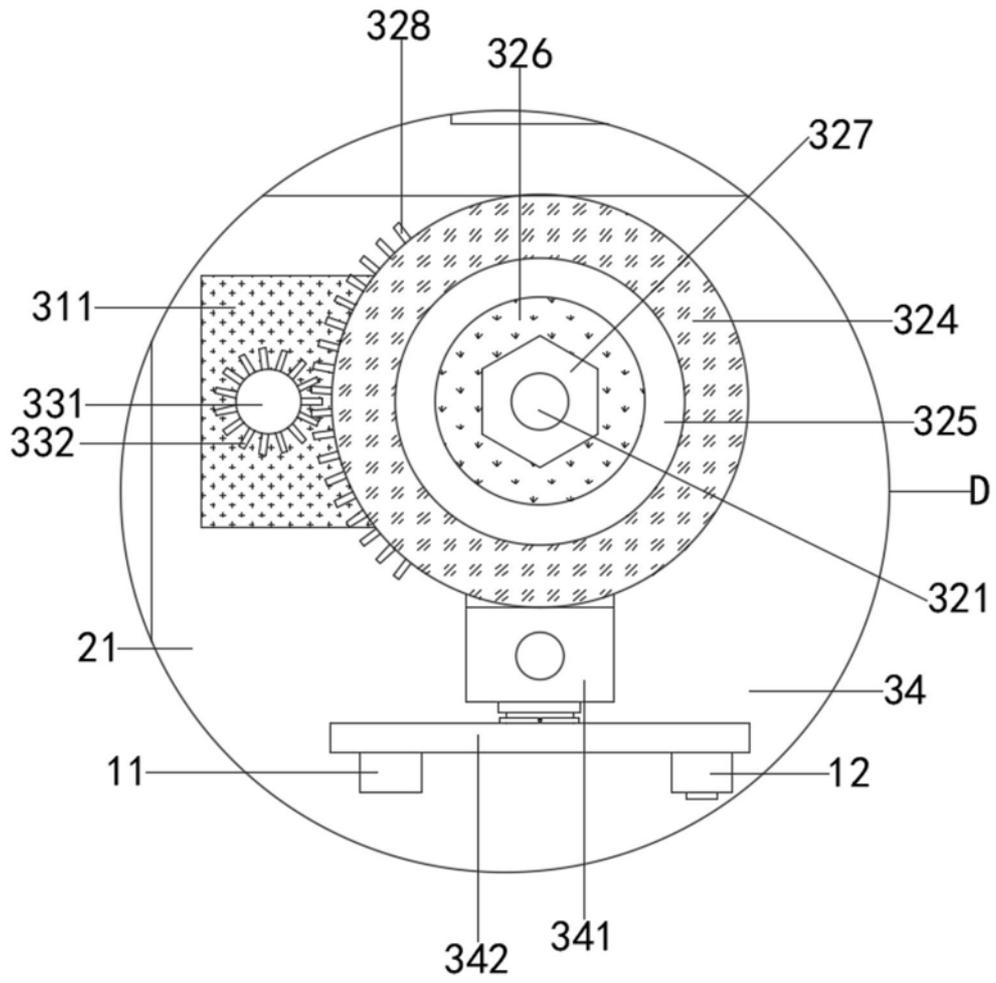


图7

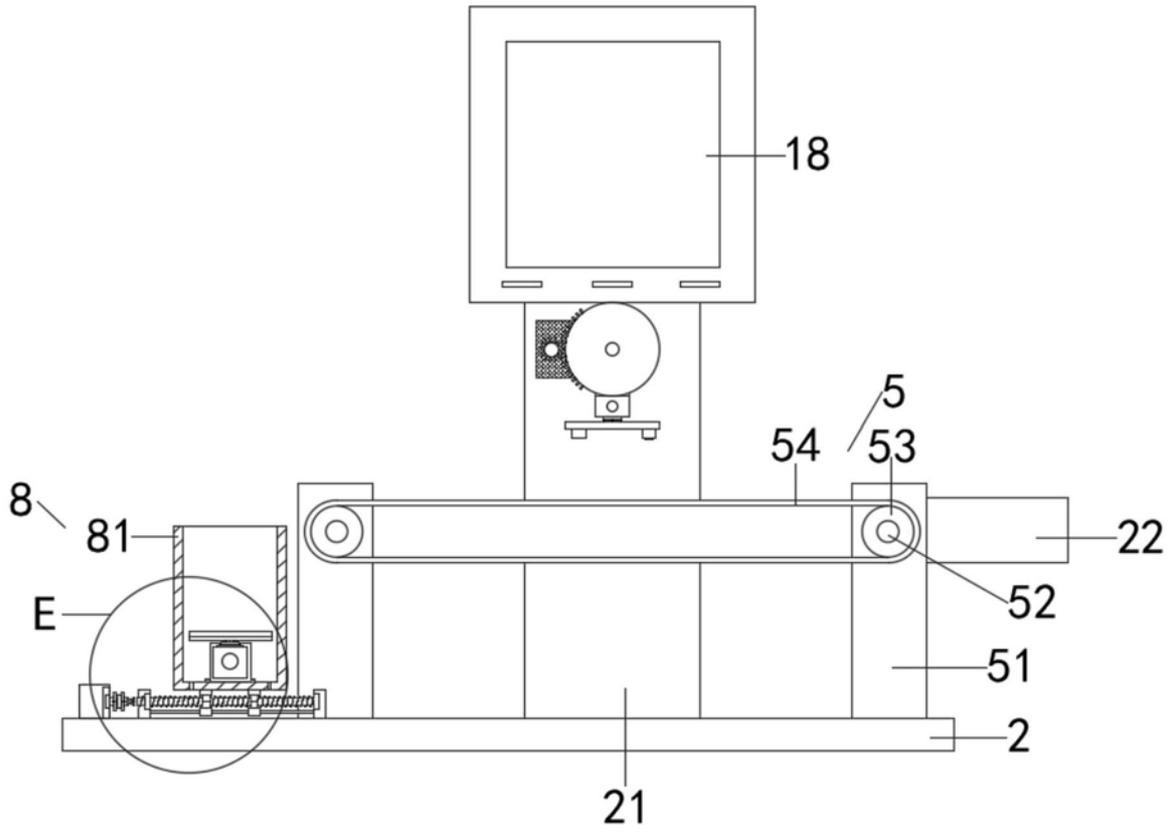


图8

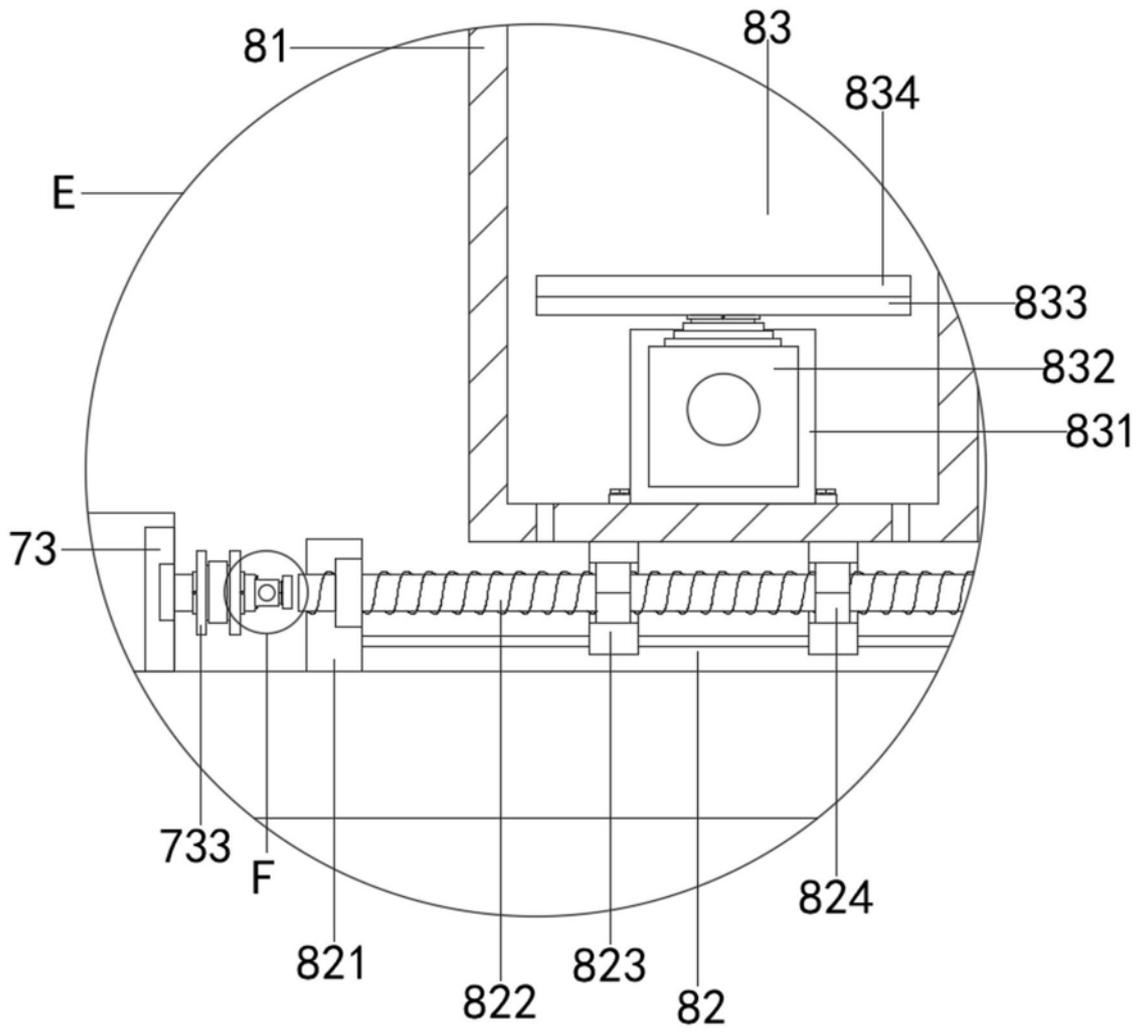


图9

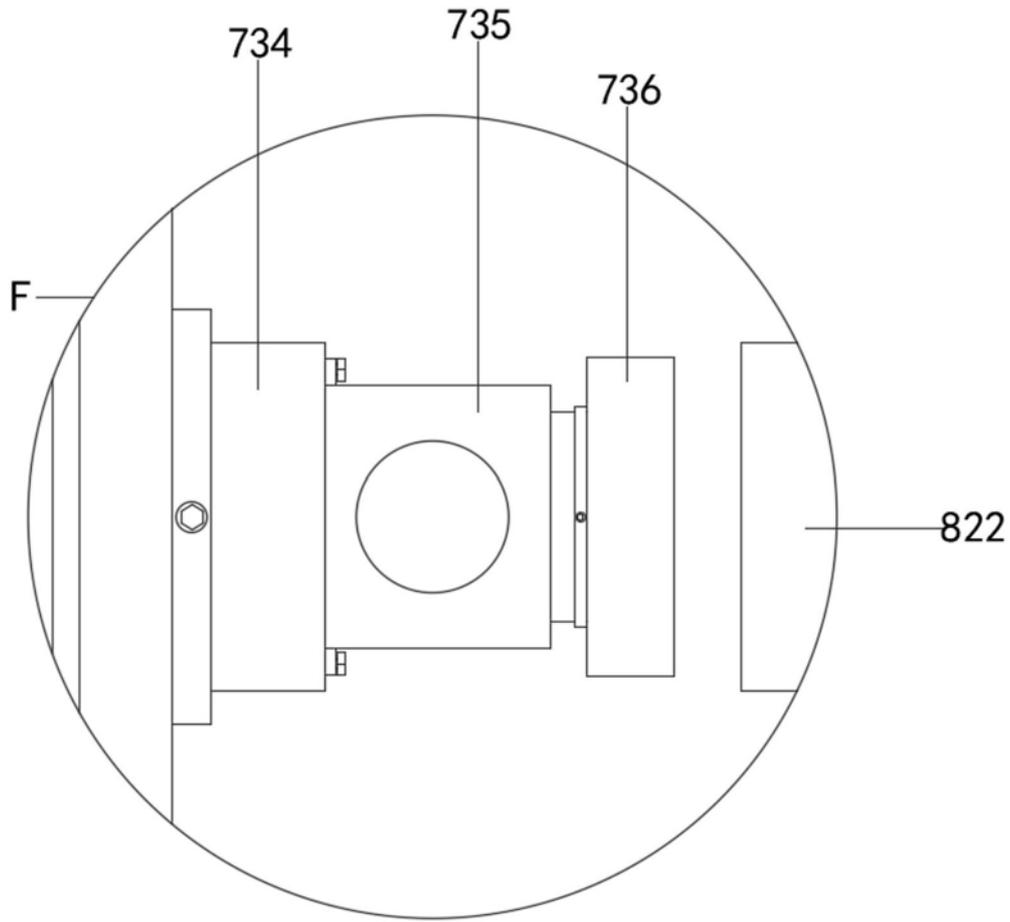


图10

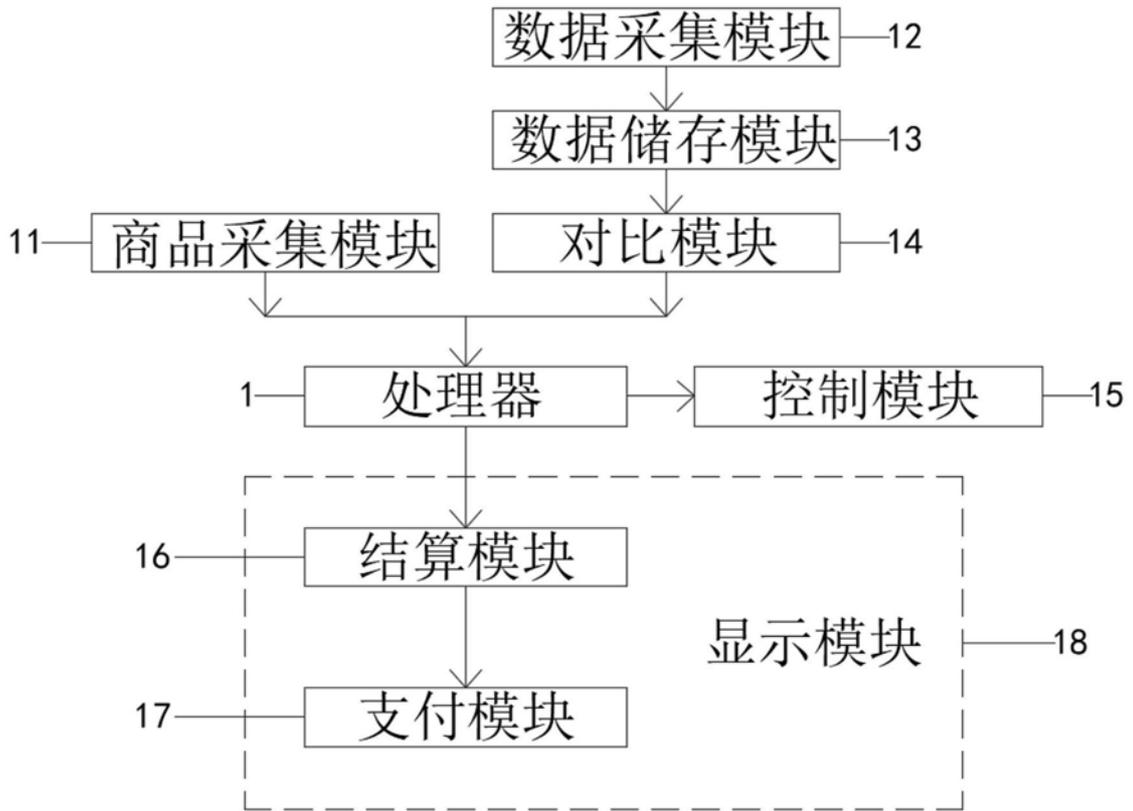


图11