



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201732425 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 02

(21) 申请号 201020195106. 9

(22) 申请日 2010. 05. 04

(73) 专利权人 山东新北洋信息技术股份有限公司

地址 264209 山东省威海市高技区火炬路
169 号

(72) 发明人 丛振先 徐志刚 姜天信 许逢博
时国友

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 余刚

(51) Int. Cl.

G07F 11/16 (2006. 01)

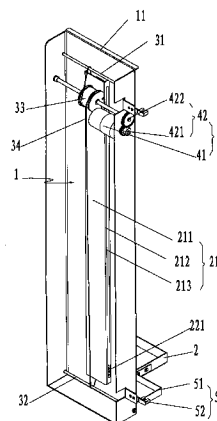
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

自动售货机的送料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动售货机的送料机构,其包括:具有滑轨的支架、支撑于滑轨的托盘、以及与托盘相连接的牵引绳,其中,支架上设置有卷绕辊和卷绕辊的驱动机构,牵引绳具有以顺时针方向绕设在卷绕辊上的顺时针卷绕端和以逆时针方向绕设在卷绕辊上的逆时针卷绕端。在本实用新型中,与托盘固定连接的牵引绳的两端缠绕且固定在同一个卷绕辊的圆周上,通过电机驱动卷绕辊正反转,使托盘随牵引绳同步同向移动,实现了双向输送货料的功能,使送料机构的应用不受取货口与料道或货仓位置关系的影响。



1. 一种自动售货机的送料机构,包括:具有滑轨的支架、支撑于所述滑轨的托盘、以及与所述托盘相连接的牵引绳,其特征在于,

所述支架上设置有卷绕辊和所述卷绕辊的驱动机构,

其中,所述牵引绳具有以顺时针方向绕设在所述卷绕辊上的顺时针卷绕端和以逆时针方向绕设在所述卷绕辊上的逆时针卷绕端。

2. 根据权利要求1所述的自动售货机的送料机构,其特征在于,所述驱动机构包括与电机相连的电机齿轮和与所述卷绕辊相连的卷绕辊齿轮,所述电机齿轮和卷绕辊齿轮传动连接。

3. 根据权利要求1所述的自动售货机的送料机构,其特征在于,所述驱动机构包括与电机相连的齿形带轮和与所述卷绕辊相连的齿形带轮,所述电机上的齿形带轮和卷绕辊上的齿形带轮传动连接。

4. 根据权利要求1所述的自动售货机的送料机构,其特征在于,还包括沿支架长度方向设置的多个托盘位置检测机构,各所述托盘位置检测机构与所述驱动机构的控制装置电连接。

5. 根据权利要求4所述的自动售货机的送料机构,其特征在于,所述托盘位置检测机构包括设置于所述托盘上的探测片和与所述探测片相适配的在所述支架上沿所述探测片移动路径布置的多个传感器。

6. 根据权利要求1所述的自动售货机的送料机构,其特征在于,所述支架的一端或两端设有支承所述牵引绳的支承辊。

7. 根据权利要求1所述的自动售货机的送料机构,其特征在于,所述支架包括底板、左侧板和右侧板,所述卷绕辊的轴端支撑在所述支架的左侧板和右侧板上。

8. 根据权利要求7所述的自动售货机的送料机构,其特征在于,所述底板上设有沿支架长度方向延伸的长槽,所述滑轨设置在所述底板上,所述托盘的伸入所述长槽的部分设有至少两支撑承辊,所述支撑辊支撑在所述滑轨的沿支架长度方向延伸的滑槽中。

9. 根据权利要求1所述的自动售货机的送料机构,其特征在于,所述卷绕辊上具有间隔所述顺时针卷绕端和所述逆时针卷绕的间隔件。

自动售货机的送料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动售货机,具体涉及自动售货机的送料机构。

背景技术

[0002] 在传统的自动售货机使用的送料机构中,大多是从料道落下物品,依靠物品自重降至售货机的取物口。

[0003] 中国专利 CN2583734 公布了一种用于自动售货机的送料装置,如图 1 所示,该送料装置设置有支架 1,其上纵向设置有牵引绳 2,牵引绳 2 一端配有一主动轮 21,主动轮能够卷绕和释放牵引绳,牵引绳 2 的另一端绕过从动轮 22 与送料仓相连。主动轮 21 由电机 3 驱动顺时针或逆时针运转,卷绕牵引绳 2 提升送料仓。牵引绳 2 上配置有相应重量的配重块 5。

[0004] 上述方案在送料仓上升时依靠电机转动带动牵引绳 2 提升送料仓,在下降时依靠送料仓所载重量下降,从而实现了将物料从上向下的输送。上述方案的缺点在于,该送料装置只能实现将物料从上向下的单向输送,仅适合于自动售货机取货口设置在料道或货仓下方的情况,应用场合十分局限。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于提供一种用于自动售货机的双向输送货料的送料机构。

[0006] 为此,本实用新型提供了一种自动售货机的送料机构,其包括:具有滑轨的支架、支撑于滑轨的托盘、以及与托盘相连接的牵引绳,其中,支架上设置有卷绕辊和卷绕辊的驱动机构,牵引绳具有以顺时针方向绕设在卷绕辊上的顺时针卷绕端和以逆时针方向绕设在卷绕辊上的逆时针卷绕端。

[0007] 进一步地,上述驱动机构包括与电机相连的电机齿轮和与卷绕辊相连的卷绕辊齿轮,电机齿轮和卷绕辊齿轮传动连接。或者上述驱动机构包括与电机相连的电机齿形带轮和与卷绕辊相连的卷绕辊齿形带轮,电机齿形带轮和卷绕辊齿形带轮通过齿形带传动连接。

[0008] 进一步地,上述送料机构还包括沿支架长度方向设置的多个托盘位置检测机构,各托盘位置检测机构与驱动机构的控制装置电连接。

[0009] 进一步地,上述托盘位置检测机构包括设置于托盘上的探测片和与探测片相适配的在支架上沿探测片移动路径布置的多个传感器。

[0010] 进一步地,上述支架的一端或两端设有支承牵引绳的支承辊。

[0011] 进一步地,上述支架包括底板、左侧板和右侧板,卷绕辊的轴端支撑在支架的左侧板和右侧板上。

[0012] 进一步地,上述底板上设有沿支架长度方向延伸的长槽,滑轨设置在底板上,托盘的伸入长槽的部分设有至少两支撑辊,该支撑辊支撑在滑轨的沿支架长度方向延伸的滑槽中。

[0013] 进一步地,上述卷绕辊上设有间隔牵引绳的顺时针卷绕端和逆时针卷绕端的间隔件。

[0014] 在本实用新型中,与托盘固定连接的牵引绳的两端缠绕且固定在同一个卷绕辊的圆周上,通过电机驱动卷绕辊正反转,使托盘随牵引绳同步同向移动,因此实现了双向输送货料的功能,使送料机构的应用不受取货口与料道或货仓位置关系的影响。另外,本实用新型提供的送料机构,通过位置检测装置控制电机动作,托盘可以实现对不同位置的料道内的物品向上或向下运送,应用更加灵活。

[0015] 除了上面所描述的目的、特征、和优点之外,本实用新型具有的其它目的、特征、和优点,将结合附图作进一步详细的说明。

附图说明

[0016] 构成本说明书的一部分、用于进一步理解本实用新型的附图示出了本实用新型的优选实施例,并与说明书一起用来说明本实用新型的原理。图中:

[0017] 图 1 是现有技术的送料装置的结构示意图;

[0018] 图 2 是根据本实用新型一实施例的自动售货机的送料机构的轴测示意图;

[0019] 图 3 是图 2 所示送料机构的另一视角的轴测示意图;

[0020] 图 4 是根据本实用新型送料机构的牵引组件的一种结构示意图;

[0021] 图 5 是根据本实用新型送料机构的牵引组件的另一种结构示意图;以及

[0022] 图 6 是根据本实用新型另一实施例的自动售货机的送料机构的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0024] 下面结合图 2 至图 5 说明本实用新型提供的自动售货机的送料机构的具体结构。如图 2 至图 5 所示,送料机构包括支架 1、托盘 2、牵引组件 3、以及驱动机构 4。

[0025] 支架 1 包括底板 11 和左、右侧板 12,在底板 11 上沿支架 1 长度方向设置有长槽 13。

[0026] 支架 1 的内侧设有滑轨 21,滑轨 21 沿支架 1 长度方向延伸,其包括板体 211 和支撑壁 212 以及沿滑轨 21 长度方向设置的滑槽 213。

[0027] 托盘 2 的穿过长槽 13 的部分与至少两根支撑辊 221 相连。各支撑辊 221 穿过滑轨 21 的滑槽 213,并带动托盘 2 沿轨道 213 滑动。

[0028] 优选地,在每根支撑辊 221 的两端,铰接有滚轮,通过滚轮带动托盘 221 在滑轨 21 的滑槽 213 上滚动。需要说明的是安装在支撑辊 221 两端的滚轮可以为普通的轴状结构,也可以为轴承,本实施例选用轴承,使托盘 2 的移动更加流畅。

[0029] 牵引组件 3 包括第一支承轴 31、第二支承轴 32、卷绕辊 33 和牵引绳 34。第一支承轴 31、第二支承轴 32 以及卷绕辊 33 均由支架的左、右侧板 12 支撑,其中,第一支承轴 31 和第二支承轴 32 位于支架 1 的长槽 13 两端,卷绕辊 33 位于第一支承轴 31 与第二支承轴 32 之间。

[0030] 如图 4 所示,牵引绳 34 的一端与卷绕辊 33 的轴向一端固定,其另一端先以第一方

向例如顺时针方向缠绕在卷绕辊 33 外周,在分别绕过第一支承轴 31、第二支承轴 32 后,以与第一方向相反的方向即逆时针方向缠绕并固定在卷绕辊 33 轴向的另一端上。同时,位于第一支承轴 31 和第二支承轴 32 之间的牵引绳 34 与托盘 2 固定连接。

[0031] 这样,由于牵引绳 34 的两端以不同方向缠绕在卷绕辊 33 上,无论卷绕辊 33 顺时针或逆时针转动,由第一支承轴 31 和第二支承轴 32 支撑的牵引绳 34 始终能够保持张紧状态,并随卷绕辊 33 不同方向的转动,牵引绳 34 的相应一端缠绕在卷绕辊 33 外周上,另一端放松,从而带动固定在牵引绳 34 上的托盘 2 上下移动。

[0032] 需要说明的是,支承轴的设置数量与托盘 2 的行程有关。本实施例中,托盘 2 需要在卷绕辊 33 两侧运动,因此,支承轴包括分别位于卷绕辊 33 两侧的第一支承轴 31 和第二支承轴 32,卷绕辊转动带动牵引绳 34 移动,使托盘 2 从卷绕辊 33 一侧的第一支承轴 31 移动到另一侧的第二支承轴 32。当托盘 2 的移动行程只在卷绕辊 33 的一侧时,如图 5 所示,只需在卷绕辊 33 的一侧设置一个支承轴 31 就能通过牵引绳 34 的回卷缠绕带动托盘 2 来回移动。

[0033] 驱动组件 4 包括电机 41 和齿轮组 42。齿轮组 42 固定在支架 1 的两个侧板 12 中的一个上,包括电机上的齿轮 421 和卷绕辊轴端的齿轮 422。电机齿轮 421 与卷绕辊轴端的齿轮 422 啮合传动。需要说明的是,齿轮组 42 可以根据需要在电机齿轮 421 与卷绕辊轴端的齿轮 422 之间设置过渡齿轮。

[0034] 通过控制电机 41 正向或反向旋转,驱动齿轮 422 带动卷绕辊 33 正向或反向旋转,从而实现牵引绳 34 在张紧的状态下带动托盘 2 沿支架 1 的长槽 13 方向做往返运动。

[0035] 本实用新型提供的自动售货机的送料机构,与托盘 2 固定连接的牵引绳 34 的两端分别以不同方向缠绕且固定在卷绕辊 33 的圆周上,通过电机正向、反向驱动卷绕辊 33 同步同向旋转,为托盘 2 提供沿长槽 13 往返运动的动力,因此实现了双向输送货料的功能,使送料机构的应用不受取货口与料道或货仓位置关系的影响。

[0036] 优选的,送料机构还包括位置检测组件 5,用于实时检测托盘位置。位置检测组件 5 包括探测片 51 和传感器 52。探测片 51 与托盘 2 固定连接,传感器 52 固定在支架 1 上,其位置与探测片 51 相对应。当传感器 52 检测到探测片 51 时,可以控制电机停止,从而使托盘承接不同位置的物料。需要说明的是位置检测组件 5 的数量和位置可以根据自动售货机料道数量和位置设置。因此,本实用新型提供的送料机构,通过位置检测装置控制电机动作,托盘可以实现对不同位置的料道内的物品向上或向下运送,应用更加灵活。

[0037] 本实用新型提供的送料机构不仅能够实现料道内物品向上或向下的竖直方向的运送,还可以实现水平方向的物料运送。图 6 是本实用新型提供的送料结构另一实施例。本实施例与上一实施例不同之处在于,在本实施例中,支架 1 水平放置。通过控制电机 41 正向或反向旋转,驱动齿轮 422 带动卷绕辊 33 正向或反向旋转,从而实现牵引绳 35 在张紧的状态下带动托盘 2 沿支架 1 的长槽 13 方向做水平往返运动,实现水平方向上的物料运送。

[0038] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

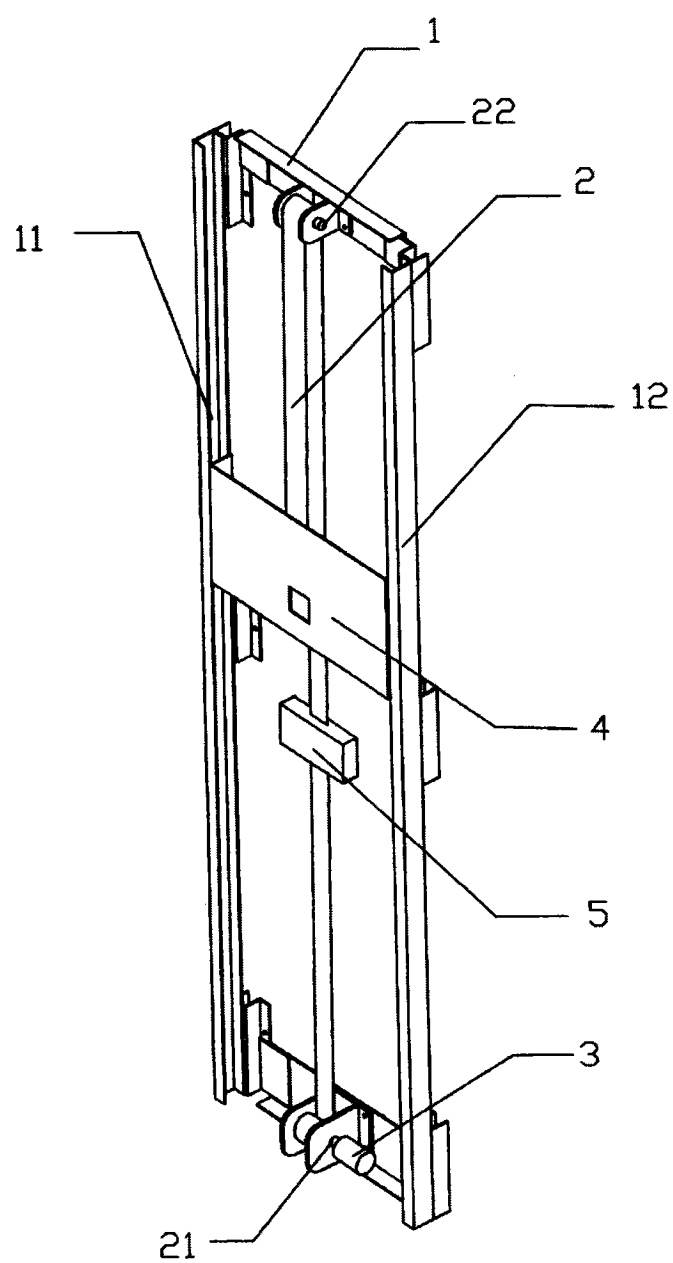


图 1

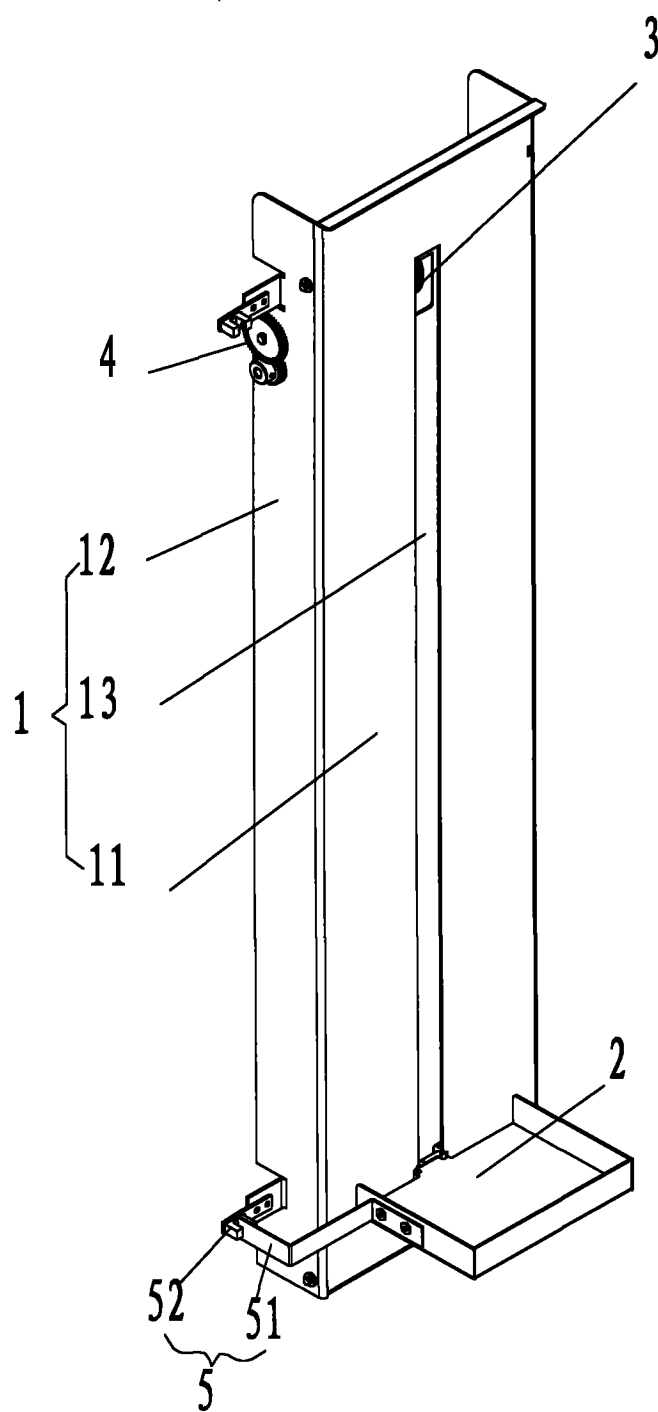


图 2

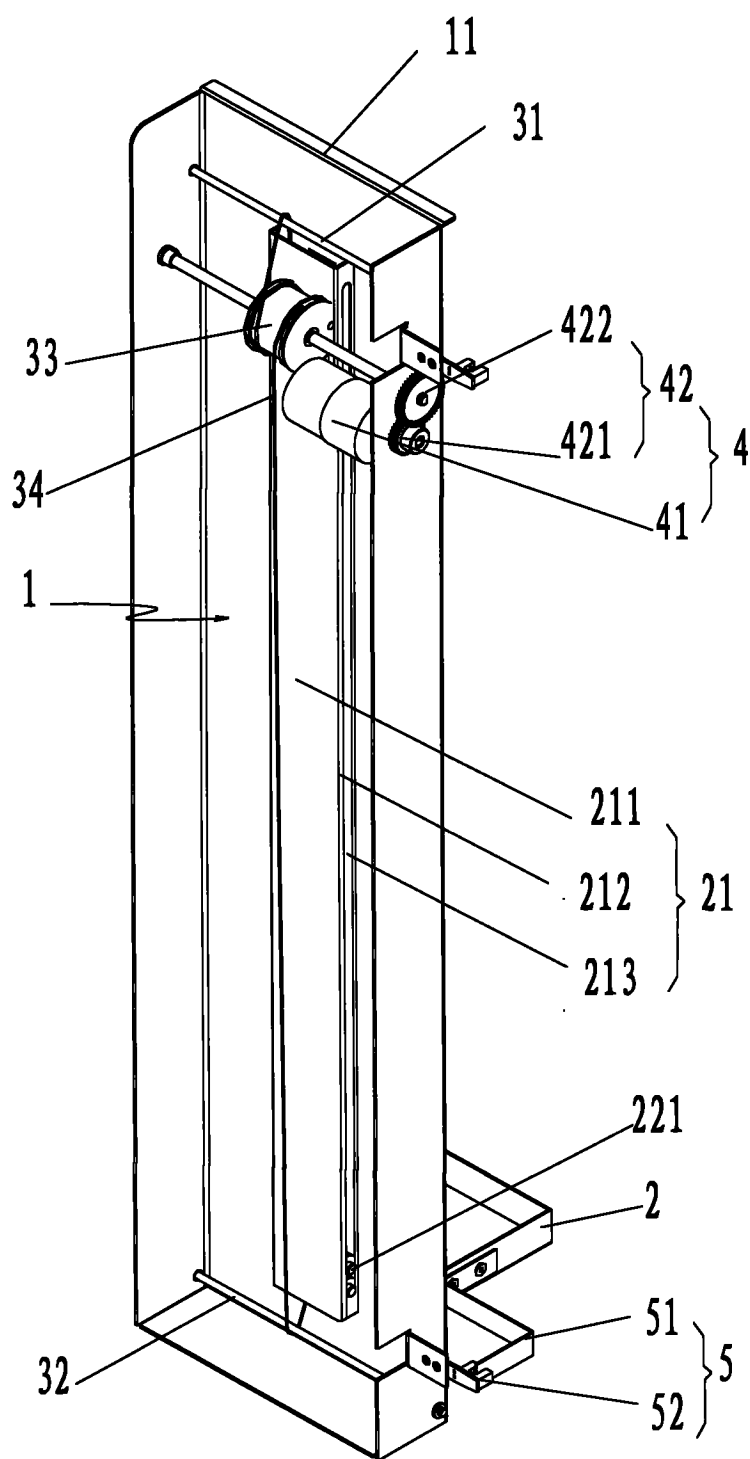


图 3

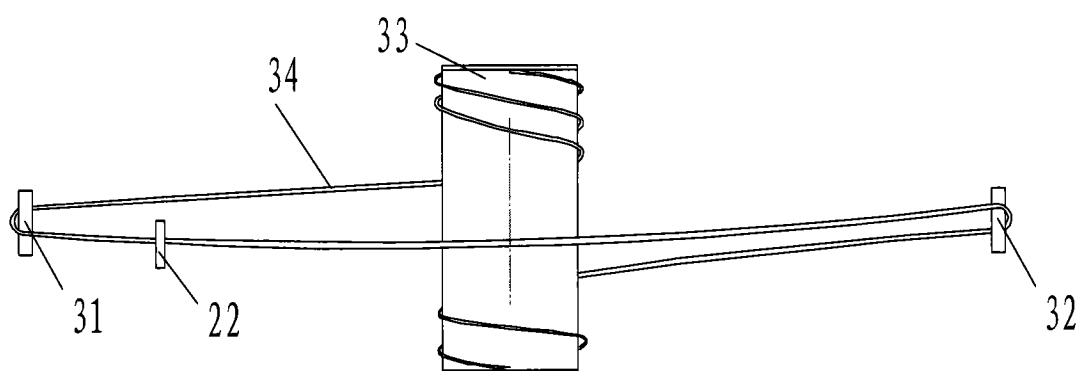


图 4

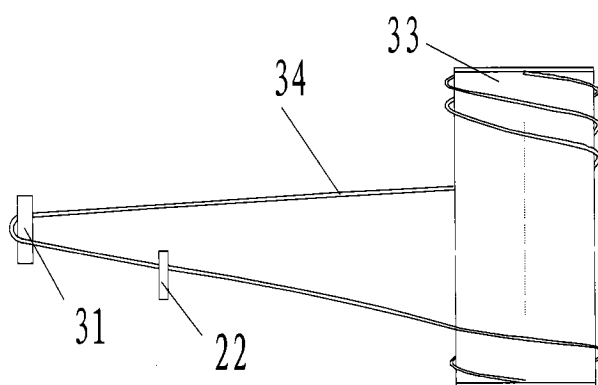


图 5

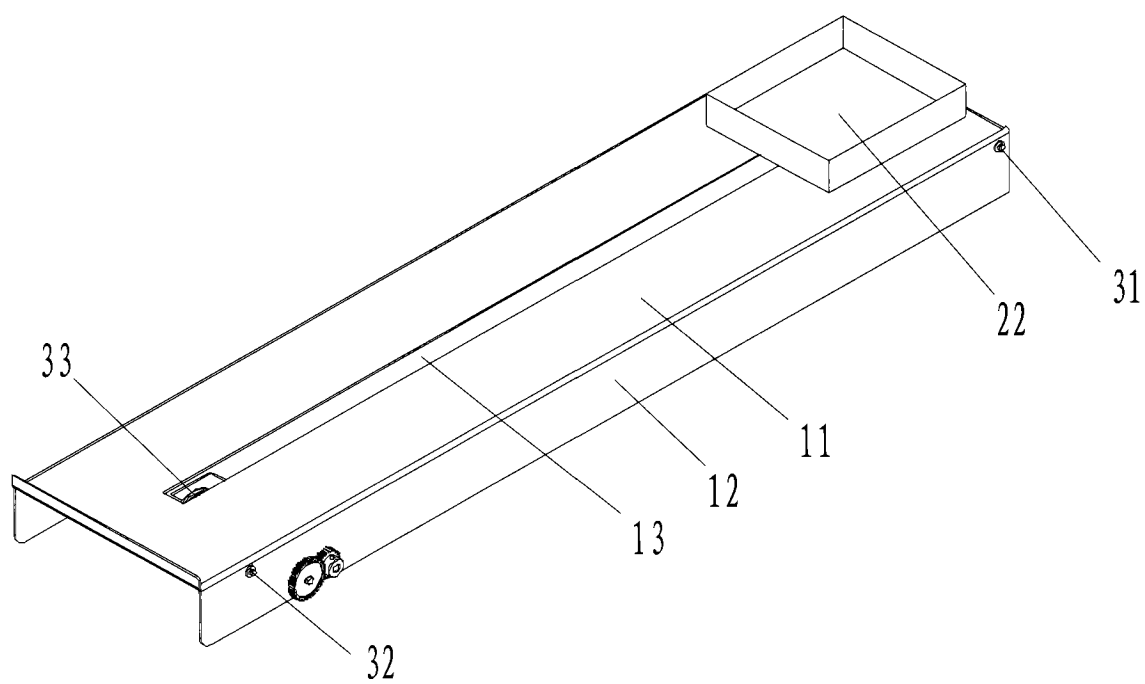


图 6