



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201825566 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020540520. 9

(22) 申请日 2010. 09. 25

(73) 专利权人 史建新

地址 529738 广东省江门市鹤山古劳镇三连
工业六区 2 号之一

(72) 发明人 史建新

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 喻新学

(51) Int. Cl.

B65G 57/32(2006. 01)

B65G 57/03(2006. 01)

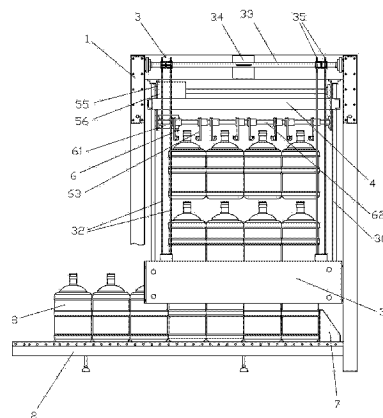
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种桶装水自动堆叠机

(57) 摘要

本实用新型公开了包括机架,位于机架底部一侧的进瓶辊道,位于机架两侧的升降机构,所述升降机构连接有升降架,所述升降架上设有平移机构,所述平移机构连接有夹瓶机构,所述平移机构上设有平移链轮,所述平移链轮与固定在升降架上的平移链条连接。平移机构采用步进电机驱动链轮沿链条运动,移运平稳而且位置控制精确;升降机构上的配重铁通过升降链条与升降架连接,升降架穿过导柱,使升降架的升降过程平稳可靠,故障率低;夹瓶机构采用气缸驱动夹块运动,对水桶的夹持稳固,不容易掉瓶。本实用新型采用伺服控制系统控制桶装水自动堆叠机各机构之间协调运作,具有定位准确,运动平稳,故具有故障率低,容易维护的优点。



1. 一种桶装水自动堆叠机,包括机架(1),位于机架(1)底部一侧的进瓶辊道(2),位于机架(1)两侧的升降机构(3),所述升降机构(3)连接有升降架(4),所述升降架(4)上设有平移机构(5),所述平移机构(5)连接有夹瓶机构(6),其特征在于:所述平移机构(5)上设有步进电机(51),所述步进电机(51)通过平移链轮(52)与固定在升降架(4)上的平移链条(53)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种桶装水自动堆叠机,其特征在于:所述平移机构(5)包括设在升降架(4)前后两侧的导轨(54),所述导轨(54)上设置有滑轮(55),滑轮(55)活动连接在导轨(54)侧面的活动板(56)上,所述活动板(56)上固定安装有步进电机(51)以及铰接有平移链轮(52)。

3. 根据权利要求1所述的一种桶装水自动堆叠机,其特征在于:所述平移机构(5)上设有至少两个平移链轮(52),所述平移链条(53)绕过一个平移链轮顶部以及另一个平移链轮底部。

4. 根据权利要求1所述的一种桶装水自动堆叠机,其特征在于:所述升降机构(3)包括位于机架(1)侧面的配重铁(31),与配重铁(31)连接的升降链条(32),位于机架(1)顶部两侧的升降传动轴(33),以及安装在升降传动轴(33)上的升降伺服电机(34),所述升降传动轴(33)上设有升降链轮(35),至少两条升降链条(32)绕过升降链轮(35)分别与升降架(4)的两侧连接。

5. 根据权利要求1所述的一种桶装水自动堆叠机,其特征在于:所述机架(1)两侧分别设有升降导柱(36),所述升降导柱(36)穿过所述升降架(4)。

6. 根据权利要求1所述的一种桶装水自动堆叠机,其特征在于:所述夹瓶机构(6)包括安装在平移机构(5)上的气缸(61),连接平移机构(5)前后两端的连杆(62),所述气缸(61)与用于夹持水桶(8)的夹块(63)连接,所述夹块(63)套设在连杆(62)上。

7. 根据权利要求1所述的一种桶装水自动堆叠机,其特征在于:所述进瓶辊道(2)一端设有挡瓶座(7)。

一种桶装水自动堆叠机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种物品自动堆叠机,特别是一种桶装水的水桶自动堆叠机。

背景技术

[0002] 在桶装水的生产线中,需要把桶装水按需要堆放在一起,该工作如果采用人工方式,劳动强度大,而且效率低。桶装水自动堆叠机能极大地减少劳动强度,提高生产效率。

[0003] 现有的桶装水自动堆叠机主要包括夹持桶装水的夹瓶机构,带动夹头上下运动的升降机构,带动夹头左右移动的平移机构。平移机构采用普通电机直接带动滑轮在导轨上移动,位置控制不精确;升降机构上的配重铁通过齿带与夹瓶机构连接,电机驱动齿带运动,使配重铁与夹头上下升降,但由配重铁重量大,齿带运行时间长容易磨损,而且升降过程不平稳;夹瓶机构采用电机驱动夹头运动,由电机容易烧掉,维护成本高。所以目前的桶装水自动堆叠机具有定位不准确,运动不平稳,故障率高,维护成本高的缺点。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种定位准确,运动平稳,故障率低的桶装水自动堆叠机。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种桶装水自动堆叠机,包括机架,位于机架底部一侧的进瓶辊道,位于机架两侧的升降机构,所述升降机构连接有升降架,所述升降架上设有平移机构,所述平移机构连接有夹瓶机构,所述平移机构上设有步进电机,所述步进电机通过平移链轮与固定在升降架上的平移链条连接。

[0007] 所述平移机构包括设在升降架前后两侧的导轨,所述导轨通过滑轮与位于导轨侧面的活动板活动连接,所述活动板上固定安装有步进电机以及铰接有平移链轮。

[0008] 进一步,所述平移机构上设有至少两个平移链轮,所述平移链条绕过一个平移链轮顶部以及另一个平移链轮底部。

[0009] 所述升降机构包括位于机架侧面的配重铁,与配重铁连接的升降链条,位于机架顶部两侧的升降传动轴,以及安装在升降传动轴上的升降伺服电机,所述升降传动轴上设有升降链轮,至少两条升降链条绕过升降链轮分别与升降架的两侧连接。

[0010] 进一步,所述机架两侧分别设有升降导柱,所述升降导柱穿过所述升降架。

[0011] 所述夹瓶机构包括安装在平移机构上的气缸,连接平移机构前后两端的连杆,所述气缸与用于夹持水桶的夹块连接,所述夹块套设在连杆上。

[0012] 再进一步,所述进瓶辊道一端设有挡瓶座。

[0013] 本实用新型的有益效果是:桶装水自动堆叠机的平移机构采用步进电机驱动链轮沿链条运动,移运平稳而且位置控制精确;升降机构上的配重铁通过升降链条与升降架连接,升降架穿过导柱,使升降架的升降过程平稳可靠,故障率低;夹瓶机构采用气缸驱动夹块运动,对水桶的夹持稳固,不容易掉瓶。本实用新型采用伺服控制系统控制桶装水自动堆

叠机各机构之间协调运作,具有定位准确,运动平稳,故障率低,容易维护的优点。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图 1 是本实用新型的主视图;

[0016] 图 2 是本实用新型的左视图;

[0017] 图 3 是本实用新型的俯视图。

具体实施方式

[0018] 参照图 1、2 和图 3,本实用新型的桶装水自动堆叠机,包括机架 1,位于机架 1 底部一侧的进瓶辊道 2,位于机架 1 两侧的升降机构 3,升降机构 3 连接有升降架 4,升降架 4 上设有平移机构 5,平移机构 5 连接有夹瓶机构 6,平移机构 5 上设有步进电机 51, 步进电机 51 通过平移链轮 52 与固定在升降架 4 上的平移链条 53 连接。

[0019] 平移机构 5 包括设在升降架 4 前后两侧的导轨 54,导轨 54 通过滑轮 55 与位于导轨 54 侧面的活动板 56 活动连接,所述活动板 56 上固定安装有步进电机 51 以及铰接有平移链轮 52。平移链条 53 固定在在升降架 4 上,步进电机 51 控制平移链轮 52 在平移链条 53 上滚动,从而带动夹瓶机构 6 左右移动,步进电机 51 具有位置控制精确的特点,可使平移机构 5 带动夹瓶机构 6 实现准确定位。

[0020] 进一步,平移机构 5 上设有至少两个平移链轮 52,平移链条 53 绕过一个平移链轮顶部以及另一个平移链轮底部。步进电机 51 驱动平移链轮 52 运动时,两个平移链轮 52 分别受到平移链条 53 上下的压力,使平移机构运动更加平稳。

[0021] 升降机构 3 包括位于机架 1 侧面的配重铁 31,与配重铁 31 连接的升降链条 32,位于机架 1 顶部两侧的升降传动轴 33,以及安装在升降传动轴 33 上的升降伺服电机 34,升降传动轴 33 上设有升降链轮 35,至少两条升降链条 32 绕过升降链轮 35 分别与升降架 4 的两侧连接。其中一条升降链条 32 连接配重铁 31 与升降架 4 的左侧,另一条升降链条 32 连接配重铁与升降架的右侧,升降伺服电机 34 驱动升降传动轴 33 转动,装在升降传动轴 33 上的升降链轮 35 带动升降链条 32 运动,使配重铁 31 与升降架 4 上下升降以达到平衡。

[0022] 进一步,机架 1 两侧分别设有升降导柱 36,升降导柱 36 穿过升降架 4。升降架 4 上下升降时,升降导柱 36 可限定升降架 4 的位置,使升降架 4 的升降更加平稳。

[0023] 夹瓶机构 6 包括安装在平移机构 5 上的气缸 61,连接平移机构 5 前后两端的连杆 62,气缸 61 与用于夹持水桶 8 的夹块 63 连接,夹块 63 套设在连杆 62 上。平移机构 5 的前后活动板 55 上分别设有两个气缸 61,其中一个气缸带动夹块向前移动,另一个气缸带动相对应的夹块向后移动,从而使两个夹块把水桶 8 夹紧。

[0024] 再进一步,进瓶辊道 2 一端设有挡瓶座 7,当有水桶 8 碰到挡瓶座 7 时,触动自动堆叠机开始工作,把水桶 8 移动到合适位置。

[0025] 桶装水自动堆叠机采用伺服控制系统控制堆叠机各机构之间的协调运作,从而完成桶装水的自动堆叠,具体工作过程如下:紧密排成一系列的水桶 8 集结在进瓶辊道 2 上,当水桶 8 碰到挡瓶座 7 后,挡瓶座 7 上的传达室传感器采集信号并发送给伺服控制电脑(PLC),PLC 根据采集信号运算后传输给伺服控制器并控制升降伺服电机 34 驱动升降机构 3 运动,

升降机构 3 带动升降架 4 下降到水桶 8 顶部位置 ;然后 PLC 发送信号控制夹瓶机构 6 的气缸 61 运动,气缸 6 驱动夹块 62 把水桶 8 夹紧 ;PLC 再控制升降机构 3 作上升运动,把升降架 4 提升到所需高度 ;这时,PLC 控制平移机构 5 上的步进电机 51 驱动平移机构 5 平移,平移机构 5 带动夹瓶机构 6 与水桶 8 移动至所需的位置 ;然后 PLC 控制夹瓶机构 6 的夹块 62 松开,水桶 8 落在适当的位置 ;最后 PLC 控制平移机构 5 与升降机构 3 复位,以此循环,直到把桶装水水桶按要求堆叠。

[0026] 当然,本实用新型除了上述实施方式之外,其它等同技术方案也应当在其保护范围之内。

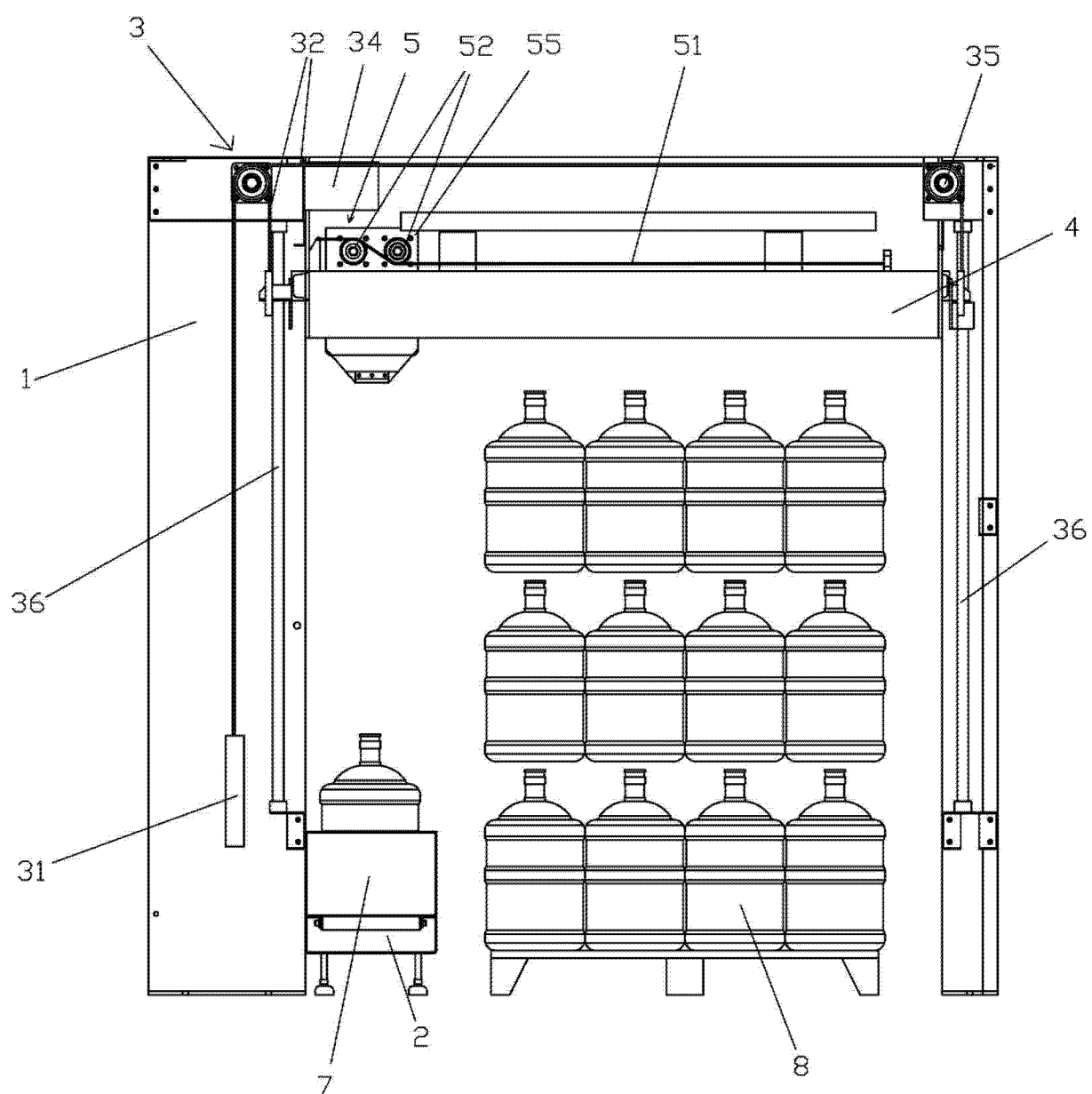


图 1

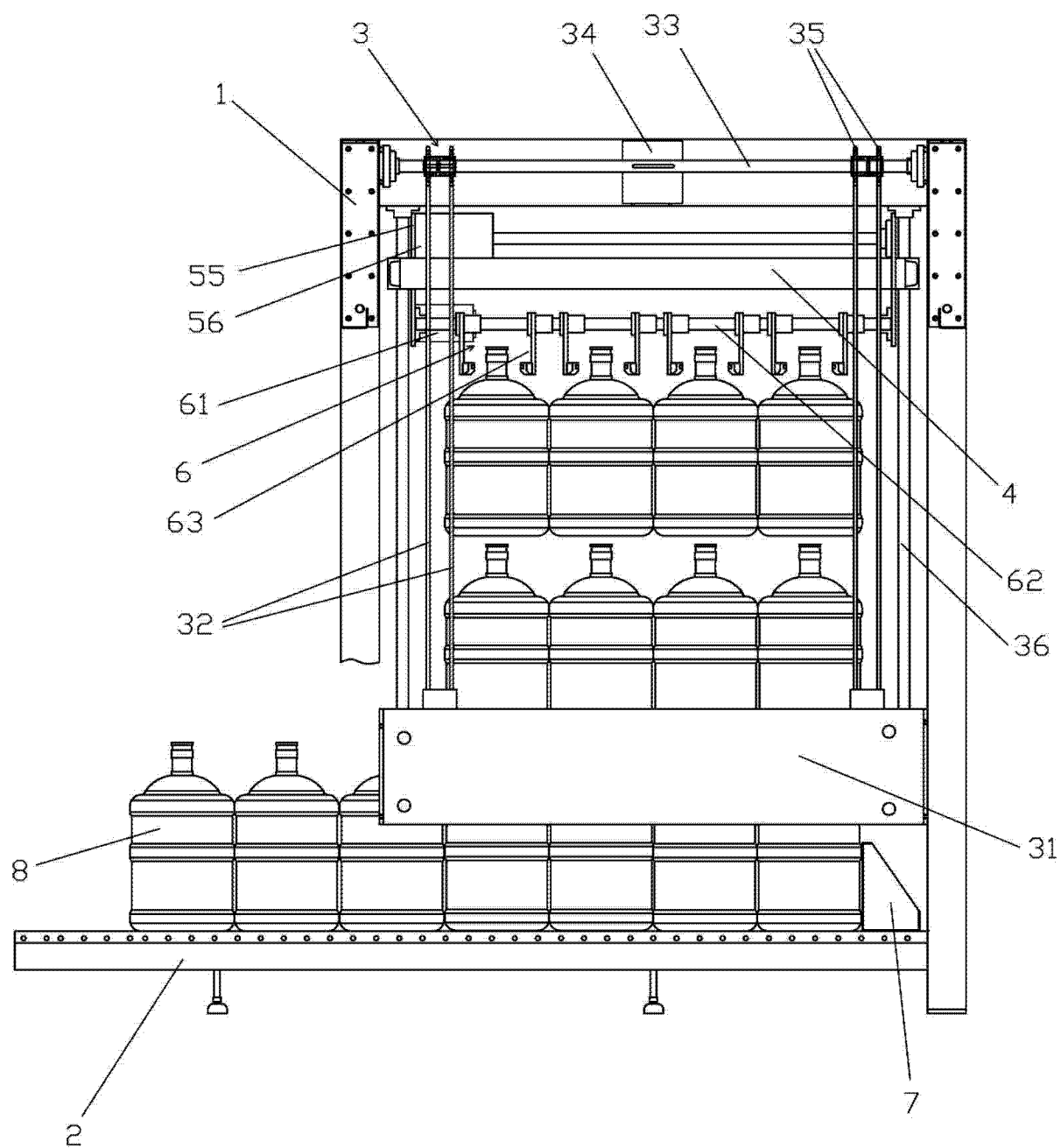


图 2

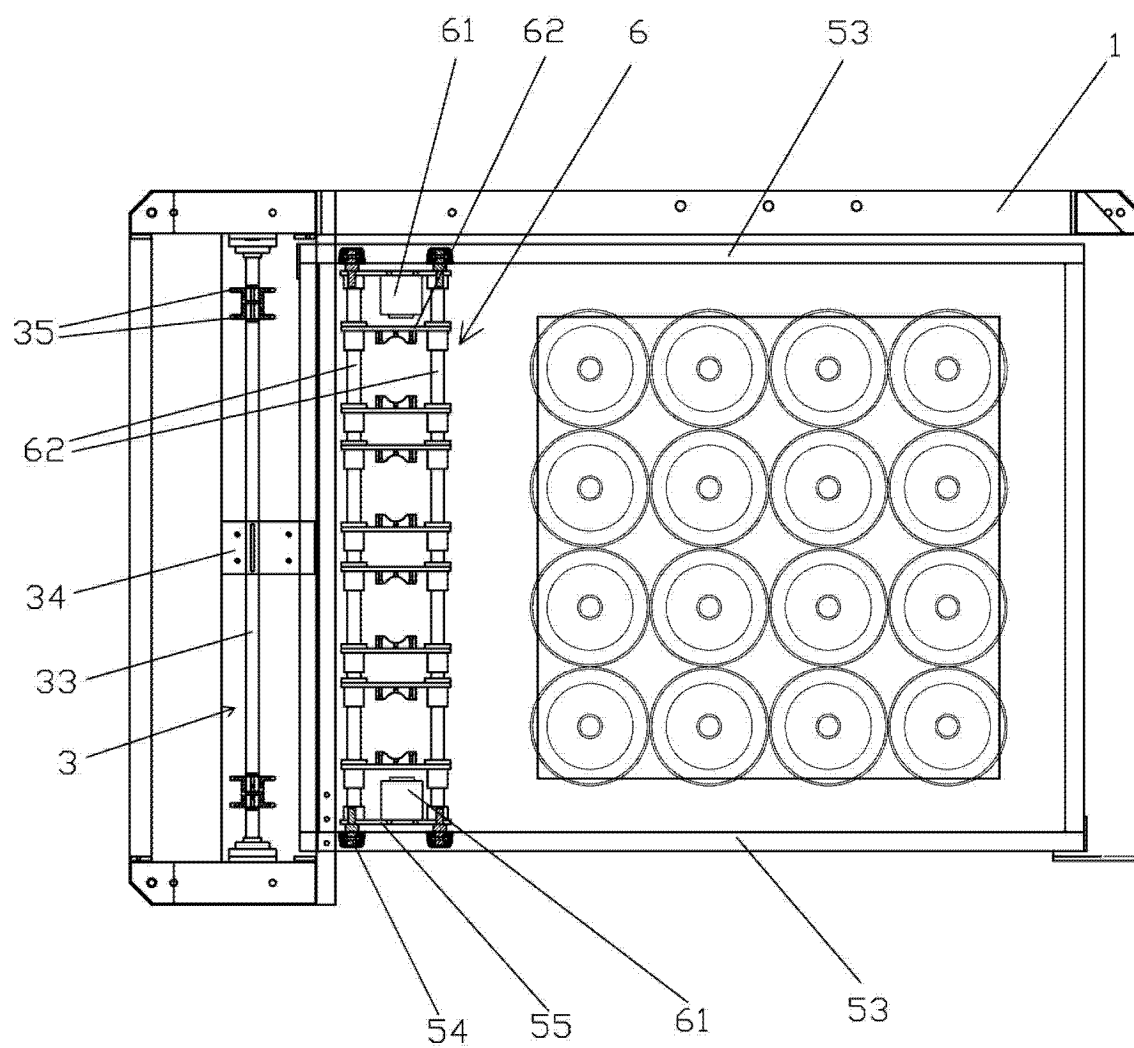


图 3