



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112693819 A

(43) 申请公布日 2021.04.23

(21) 申请号 202110011722.7

(22) 申请日 2021.01.06

(71) 申请人 湖北德普智能装备有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市高新区劲风路
与叶店路交汇处(湖北德普电气股份
有限公司厂区内)

(72) 发明人 方晨 赵阳 黄毅

(74) 专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有
限公司 44367

代理人 肖琪

(51) Int. Cl.

B65G 17/42 (2006.01)

B65G 17/30 (2006.01)

B60L 53/80 (2019.01)

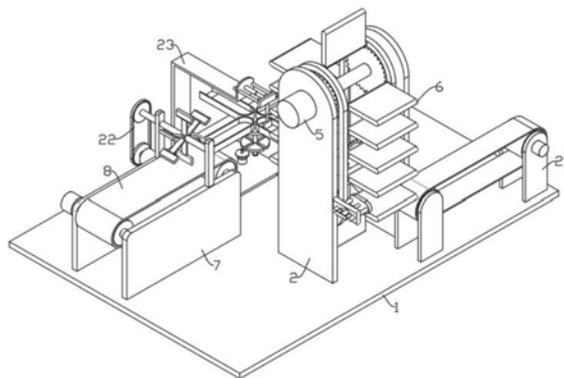
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种电动汽车电池包更换用数字化升降机

(57) 摘要

本发明涉及电动汽车生产用升降机技术领域,尤其是一种电动汽车电池包更换用数字化升降机,包括底座,底座顶部设有升降机构,升降机构包括两个间隔分布的侧板,两个侧板之间设有两组对称分布的链传动机构,两个链传动机构之间设有两个转轴,转轴两端分别与两个链传动机构的链轮固定连接,位于一侧的侧板上固定安装有第一电机,两个链传动机构之间设有多个沿着链传动机构均匀分布的载板;通过第一电机配合两个链传动机构带动载板沿着链条上下运行,当由下而上运输物品时,将物品放在左侧的最下端的载板上,当由下而上运输物品时,将物品放在右侧的最上端的载板上,从而将可实现物品的同步上下运输。



1. 一种电动汽车电池包更换用数字化升降机,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)顶部设有升降机构,所述升降机构包括两个间隔分布的侧板(2),两个所述侧板(2)之间设有两组对称分布的链传动机构(3),所述两个链传动机构(3)之间设有两个转轴(4),所述转轴(4)两端分别与两个链传动机构(3)的链轮固定连接,所述转轴(4)端部可转动的安装在侧板(2)上,位于一侧的所述侧板(2)上固定安装有第一电机(5),所述第一电机(5)的输出轴贯穿侧板(2)并与上端的转轴(4)固定连接,两个所述链传动机构(3)之间设有多个沿着链传动机构(3)均匀分布的载板(6),所述载板(6)两端分别固定连接在两侧的链传动机构(3)的链条上。

2. 根据权利要求1所述的一种电动汽车电池包更换用数字化升降机,其特征在于,所述底座(1)上设有第一输送机构,所述第一输送机构位于升降机构一侧并与升降机构配合设置,所述第一输送机构包括两块机架板(7),所述机架板(7)均固定连接在底座(1)上,两个机架板(7)之间安装有第一传送带装置(8),位于一侧的所述机架板(7)上安装有第一驱动电机(9),所述第一驱动电机(9)用于驱动第一传送带装置(8)运行,所述底座(1)上固定安装有支撑架(10),所述支撑板(10)固定连接在机架板(7)上,所述支撑板(10)顶部可转动的安装有转轴(11),所述转轴(11)顶端部固定安装有圆盘(12),所述圆盘(12)上固定安装有多个呈圆周阵列分布的矩形通道(13),靠近所述第一传送带装置(8)的所述矩形通道(13)与第一传送带装置(8)之间相互配合设置,靠近所述载板(6)的所述矩形通道(13)与载板(6)之间相互配合设置,所述转轴(11)上固定安装有槽轮(14),所述支撑板(10)上固定安装有第二电机(15),所述第二电机(15)的输出轴固定安装有圆柱销轮(16),所述圆柱销轮(16)与槽轮(14)之间相互配合设置,所述机架板(7)顶部均固定安装有竖板(17),两个所述竖板(17)之间可转动的安装有轴(18),所述轴(18)上固定安装有多个呈圆周阵列分布的连接杆(19),所述连接杆(19)端部均固定安装有第一推板(20),位于一侧的所述机架板(7)上固定安装有第三电机(21),所述第三电机(21)与轴(18)之间通过皮带机构(22)传动,所述底座(1)上固定安装有支撑机架(23),所述支撑机架(23)一端设有上板(24),所述上板(24)底端设有第二推板(25),所述第二推板(25)通过第一电动伸缩杆(26)与上板(24)连接,所述第一电动伸缩杆(26)的输出端为第二推板(25),所述上板(24)上两端均固定安装有第一导向杆(27),所述第一导向杆(27)贯穿支撑机架(23),所述支撑机架(23)上固定安装有第二电动伸缩杆(28),所述第二电动伸缩杆(28)的输出端与上板(24)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电动汽车电池包更换用数字化升降机,其特征在于,所述底座(1)上设有第二输送机构,所述第二输送机构包括第二传送带装置(29),所述第二传送带装置(29)安装在底座(1)上,所述第二传送带装置(29)与升降机构中的载板(6)配合设置,所述第二输送机构还包括板块(30),所述板块(30)固定连接在侧板(2)上,所述板块(30)一侧设有第三推板(31),所述第三推板(31)上两端均固定安装有第二导向杆(32),所述第二导向杆(32)贯穿板块(30),所述板块(30)上开有通孔(33),所述板块(30)上固定安装有U形架(34),所述U形架(34)上固定安装有液压缸(35),所述液压缸(35)贯穿通孔(33)且所述液压缸(35)的输出端固定连接在第三推板(31)上。

4. 根据权利要求2所述的一种电动汽车电池包更换用数字化升降机,其特征在于,所述矩形通道(13)的开口端设有导流斜面(36)。

一种电动汽车电池包更换用数字化升降机

技术领域

[0001] 本发明涉及电动汽车生产用升降机技术领域,尤其涉及一种电动汽车电池包更换用数字化升降机。

背景技术

[0002] 电池包生产过程也是各种零器件组装的过程,各种零器件通过各种运送设备组装形成一个完整的电池包,在运送电池包PACK箱体的过程中,经常用到升降机,现有的电动汽车电池包更换用数字化升降机无法同步进行物品的上下运送,为此我们提出一种电动汽车电池包更换用数字化升降机。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在电动汽车电池包更换用数字化升降机无法同步进行物品的上下运送的缺点,而提出的一种电动汽车电池包更换用数字化升降机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 设计一种电动汽车电池包更换用数字化升降机,包括底座,所述底座顶部设有升降机构,所述升降机构包括两个间隔分布的侧板,两个所述侧板之间设有两组对称分布的链传动机构,所述两个链传动机构之间设有两个转轴,所述转轴两端分别与两个链传动机构的链轮固定连接,所述转轴端部可转动的安装在侧板上,位于一侧的所述侧板上固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴贯穿侧板并与上端的转轴固定连接,两个所述链传动机构之间设有多个沿着链传动机构均匀分布的载板,所述载板两端分别固定连接在两侧的链传动机构的链条上。

[0006] 优选的,所述底座上设有第一输送机构,所述第一输送机构位于升降机构一侧并与升降机构配合设置,所述第一输送机构包括两块机架板,所述机架板均固定连接在底座上,两个机架板之间安装有第一传送带装置,位于一侧的所述机架板上安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机用于驱动第一传送带装置运行,所述底座上固定安装有支撑架,所述支撑板固定连接在机架板上,所述支撑板顶部可转动的安装有转轴,所述转轴顶端部固定安装有圆盘,所述圆盘上固定安装有多个呈圆周阵列分布的矩形通道,靠近所述第一传送带装置的所述矩形通道与第一传送带装置之间相互配合设置,靠近所述载板的所述矩形通道与载板之间相互配合设置,所述转轴上固定安装有槽轮,所述支撑板上固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴固定安装有圆柱销轮,所述圆柱销轮与槽轮之间相互配合设置,所述机架板顶部均固定安装有竖板,两个所述竖板之间可转动的安装有轴,所述轴上固定安装有多个呈圆周阵列分布的连接杆,所述连接杆端部均固定安装有第一推板,位于一侧的所述机架板上固定安装有第三电机,所述第三电机与轴之间通过皮带机构传动,所述底座上固定安装有支撑机架,所述支撑机架一端设有上板,所述上板底端设有第二推板,所述第二推板通过第一电动伸缩杆与上板连接,所述第一电动伸缩杆的输出端为第二推板,

所述上板上两端均固定安装有第一导向杆,所述第一导向杆贯穿支撑机架,所述支撑机架上固定安装有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的输出端与上板固定连接。

[0007] 优选的,所述底座上设有第二输送机构,所述第二输送机构包括第二传送带装置,所述第二传送带装置安装在底座上,所述第二传送带装置与升降机构中的载板配合设置,所述第二输送机构还包括板块,所述板块固定连接在侧板上,所述板块一侧设有第三推板,所述第三推板上两端均固定安装有第二导向杆,所述第二导向杆贯穿板块,所述板块上开有通孔,所述板块上固定安装有U形架,所述U形架上固定安装有液压缸,所述液压缸贯穿通孔且所述液压缸的输出端固定连接在第三推板上。

[0008] 优选的,所述矩形通道的开口端设有导流斜面。

[0009] 本发明提出的一种电动汽车电池包更换用数字化升降机,有益效果在于:通过第一电机配合两个链传动机构带动载板沿着链条上下运行,且转向为顺时针转动,当由下而上运输物品时,将物品放在左侧的最下端的载板上,当由下而上运输物品时,将物品放在右侧的最上端的载板上,从而将可实现物品的同步上下运输。

附图说明

[0010] 图1为本发明提出的一种电动汽车电池包更换用数字化升降机的结构示意图。

[0011] 图2为本发明提出的一种电动汽车电池包更换用数字化升降机的第一输送机构的放大示意图。

[0012] 图3为本发明提出的一种电动汽车电池包更换用数字化升降机的矩形通道处的放大示意图。

[0013] 图4为本发明提出的一种电动汽车电池包更换用数字化升降机的第二输送机构的放大结构示意图。

[0014] 图5为本发明提出的一种电动汽车电池包更换用数字化升降机的第三推板处的放大示意图。

[0015] 图中:底座1、侧板2、链传动机构3、转轴4、第一电机5、载板6、机架板7、第一传送带装置8、第一驱动电机9、支撑板10、转轴11、圆盘12、矩形通道13、槽轮14、第二电机15、圆柱销轮16、竖板17、轴18、连接杆19、第一推板20、第三电机21、皮带机构22、支撑机架23、上板24、第二推板25、第一电动伸缩杆26、第一导向杆27、第二电动伸缩杆28、第二传送带装置29、板块30、第三推板31、第二导向杆32、通孔33、U形架34、液压缸35、导流斜面36。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0017] 实施例1:

[0018] 参照图1和图4,一种电动汽车电池包更换用数字化升降机,包括底座1,底座1顶部设有升降机构,升降机构包括两个间隔分布的侧板2,两个侧板2之间设有两组对称分布的链传动机构3,两个链传动机构3之间设有两个转轴4,转轴4两端分别与两个链传动机构3的链轮固定连接,转轴4端部可转动的安装在侧板2上,位于一侧的侧板2上固定安装有第一电机5,第一电机5的输出轴贯穿侧板2并与上端的转轴4固定连接,两个链传动机构3之间设有

多个沿着链传动机构3均匀分布的载板6,载板6两端分别固定连接在两侧的链传动机构3的链条上。

[0019] 工作原理:可参考说明书附图中图1所示,通过第一电机5配合两个链传动机构3带动载板6沿着链条上下运行,且转向为顺时针转动,当由下而上运输物品时,将物品放在左侧的最下端的载板6上,当由下而上运输物品时,将物品放在右侧的最上端的载板6上,从而将可实现物品的同步上下运输。

[0020] 实施例2:

[0021] 当物品由下而上运输时,需要人工进行上料下料费时费力,同时由上而下运输时,也需要人工取料,参照图1-5,作为本发明的另一优选实施例,与实施例1的区别在于,底座1上设有第一输送机构,第一输送机构位于升降机构一侧并与升降机构配合设置,第一输送机构包括两块机架板7,机架板7均固定连接在底座1上,两个机架板7之间安装有第一传送带装置8,位于一侧的机架板7上安装有第一驱动电机9,第一驱动电机9用于驱动第一传送带装置8运行,底座1上固定安装有支撑架10,支撑板10固定连接在机架板7上,支撑板10顶部可转动的安装有转轴11,转轴11顶端部固定安装有圆盘12,圆盘12上固定安装有多个呈圆周阵列分布的矩形通道13,靠近第一传送带装置8的矩形通道13与第一传送带装置8之间相互配合设置,靠近载板6的矩形通道13与载板6之间相互配合设置,转轴11上固定安装有槽轮14,支撑板10上固定安装有第二电机15,第二电机15的输出轴固定安装有圆柱销轮16,圆柱销轮16与槽轮14之间相互配合设置,机架板7顶部均固定安装有竖板17,两个竖板17之间可转动的安装有轴18,轴18上固定安装有多个呈圆周阵列分布的连接杆19,连接杆19端部均固定安装有第一推板20,位于一侧的机架板7上固定安装有第三电机21,第三电机21与轴18之间通过皮带机构22传动,底座1上固定安装有支撑机架23,支撑机架23一端设有上板24,上板24底端设有第二推板25,第二推板25通过第一电动伸缩杆26与上板24连接,第一电动伸缩杆26的输出端为第二推板25,上板24上两端均固定安装有第一导向杆27,第一导向杆27贯穿支撑机架23,支撑机架23上固定安装有第二电动伸缩杆28,第二电动伸缩杆28的输出端与上板24固定连接。底座1上设有第二输送机构,第二输送机构包括第二传送带装置29,第二传送带装置29安装在底座1上,第二传送带装置29与升降机构中的载板6配合设置,第二输送机构还包括板块30,板块30固定连接在侧板2上,板块30一侧设有第三推板31,第三推板31上两端均固定安装有第二导向杆32,第二导向杆32贯穿板块30,板块30上开有通孔33,板块30上固定安装有U形架34,U形架34上固定安装有液压缸35,液压缸35贯穿通孔33且液压缸35的输出端固定连接在第三推板31上。矩形通道13的开口端设有导流斜面36,外部设有控制器可对第一电机5、第一驱动电机9、第二电机15、第三电机21、第一电动伸缩杆26、第二电动伸缩杆28、第二传送带装置29、第三推板31、液压缸35进行工作控制。

[0022] 工作原理:由下而上运输时,将物品依次置于第一传送带装置8上,第一驱动电机9带动第一传送带装置8运行并间歇性输送物品至矩形通道13处,第二电机15工作并通过圆柱销轮16、槽轮14的传动间歇性带动转轴11上的圆盘12转动,从而多个矩形通道13同步绕圆盘12转动,同时通过第三电机21配合皮带机构22带动轴18转动,轴18上的连接杆19、第一推板20转动,第一推板20可将运输至矩形通道13处的物品推动至矩形通道13内,再通过矩形通道13转动至载板6处,通过第二电动伸缩杆28带动上板24将物品推送矩形通道13外并落在载板6上,从而完成一个物品的上下料,之后往复性循环工作;由上而下运输时,工作人

员将物品置于载板6上,并通过运送至下端,控制器控制液压缸35工作并带动第三推板31移动,从而将载板6上的物品推送至第二传送带装置29上,从而完成出料。

[0023] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

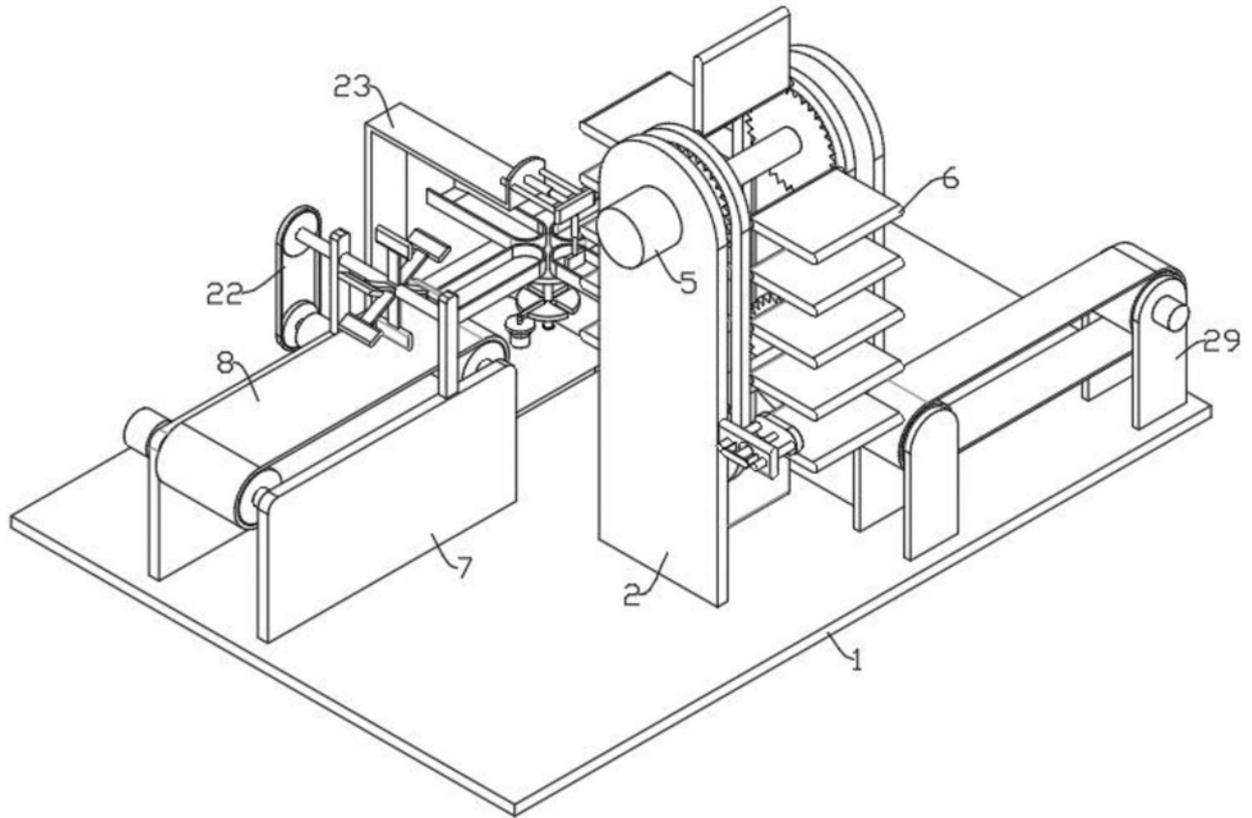


图1

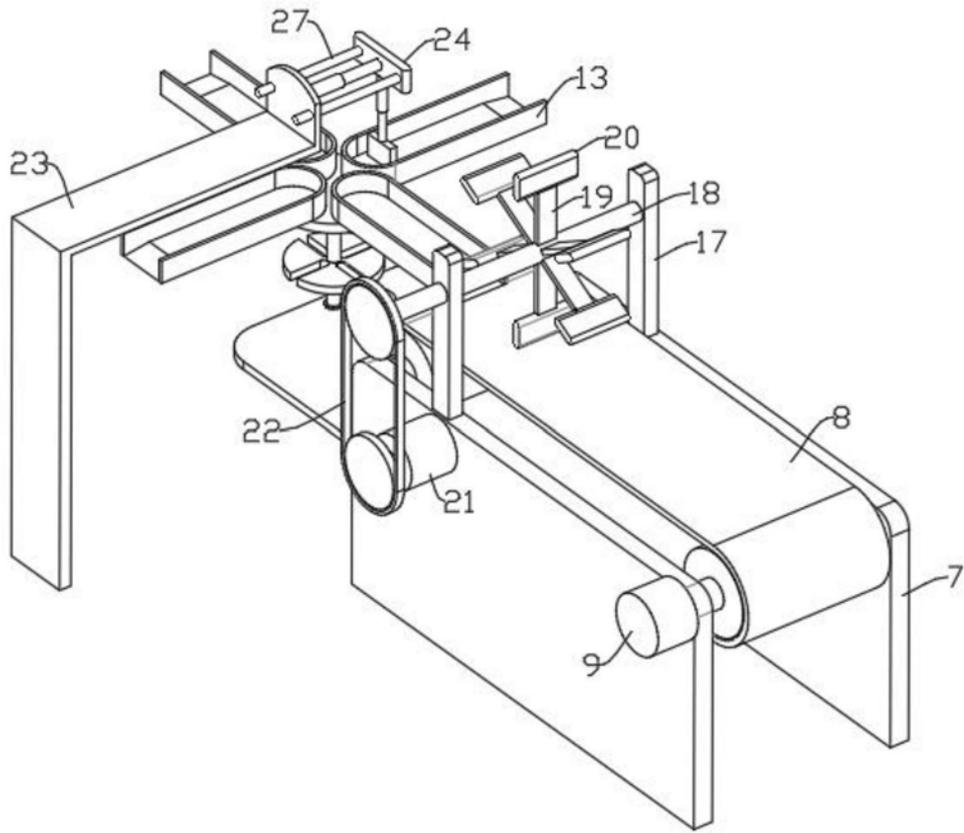


图2

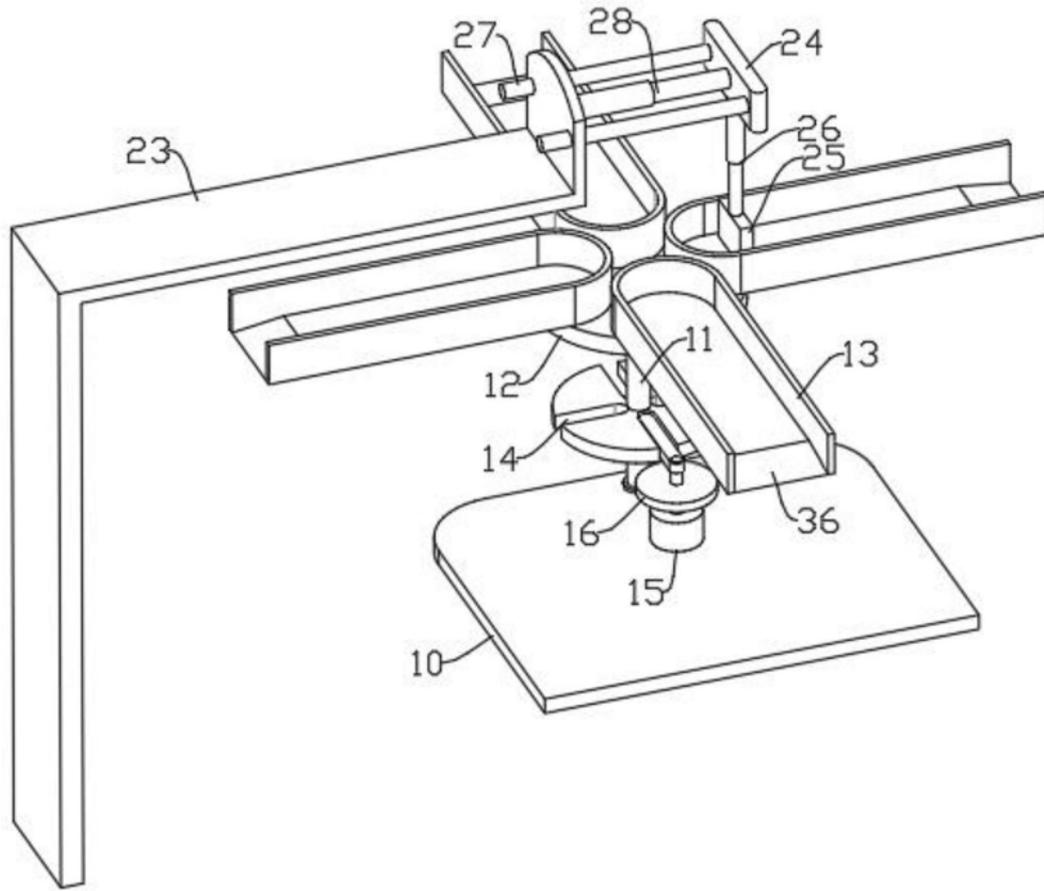


图3

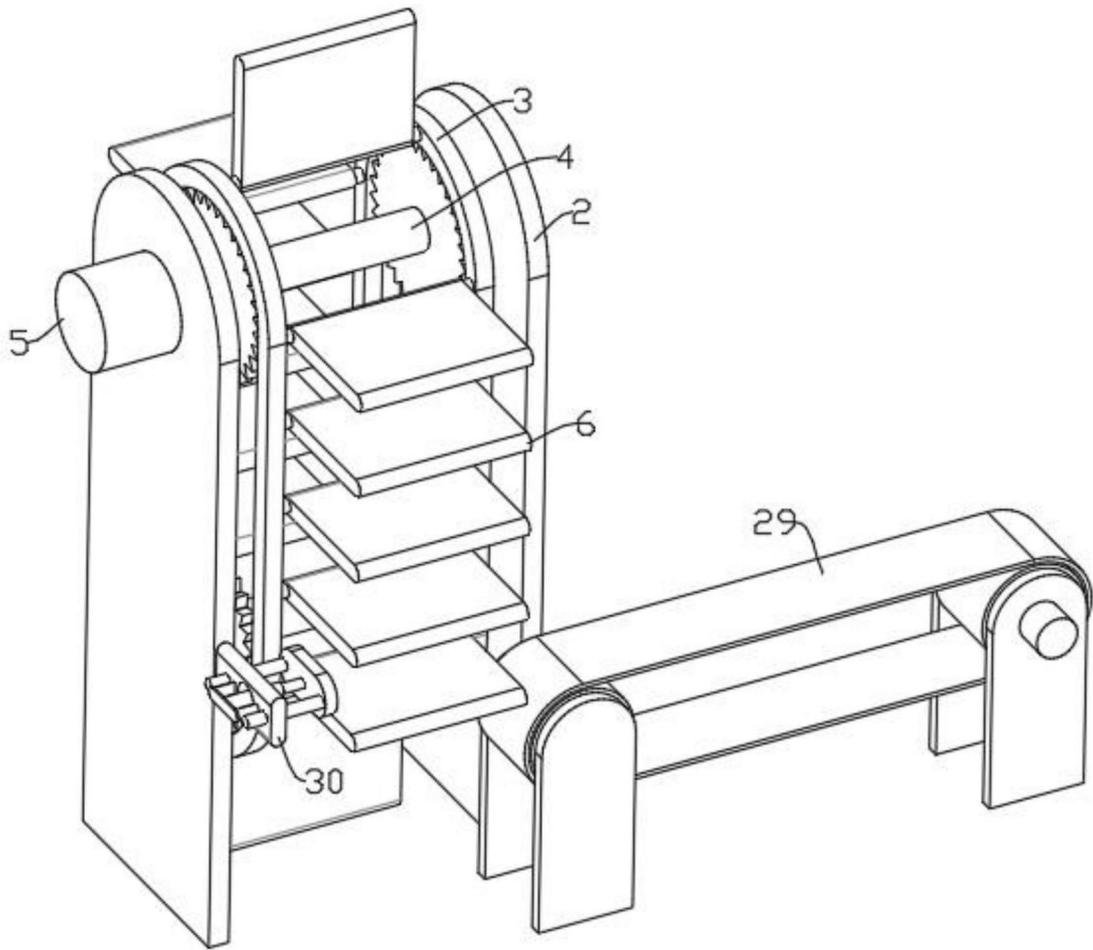


图4

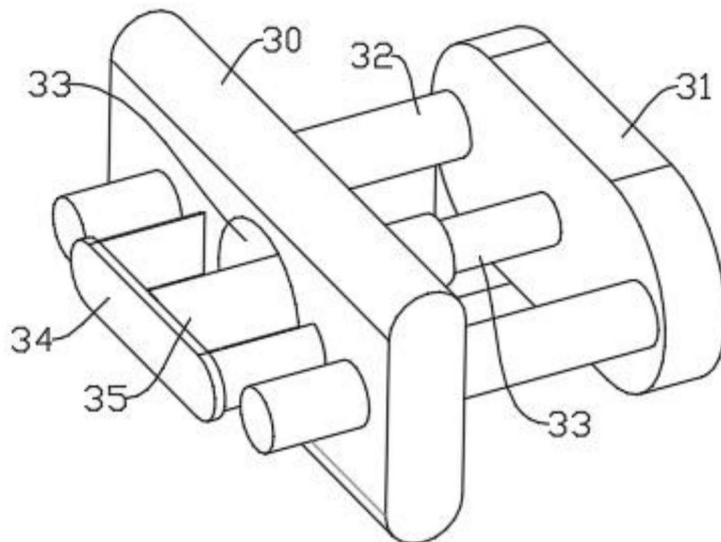


图5