



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112623610 A

(43) 申请公布日 2021. 04. 09

(21) 申请号 202011578846.5

(22) 申请日 2020.12.28

(71) 申请人 广州锡尔网络科技有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区体育西路103号3302房

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

B65G 13/11 (2006.01)

B65G 35/00 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

B66C 3/02 (2006.01)

B66C 11/04 (2006.01)

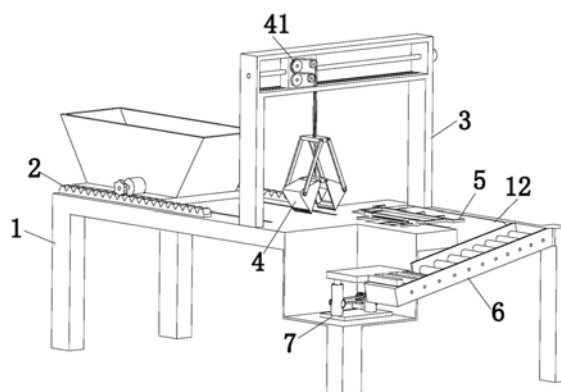
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

### (54) 发明名称

一种基于物联网的物流货物搬运装置

### (57) 摘要

本发明公开了一种基于物联网的物流货物搬运装置,属于物联网搬运装置技术领域,包括工作台、装货组件、滑动组件、抓货组件、矩形搬运组件、运输组件和下货组件,所述工作台呈水平放置且工作台上设有两个滑动槽,所述工作台设有运输机和矩形槽,所述装货组件设置在工作台上且通过两个滑动槽与工作台滑动配合,所述滑动组件固定设置在工作台的顶部,所述抓货组件设置在滑动组件上且与滑动组件滑动配合,所述矩形搬运组件设置在运输机的旁侧且与工作台转动配合,所述运输组件倾斜设置在工作台的后端,所述下货组件固定连接在工作台上。本发明在抓货组件配合滑动组件可以实现对货物的自动抓取作业,本发明中的矩形搬运组件能提高自动下货的效率。



1. 一种基于物联网的物流货物搬运装置,其特征在于:包括工作台(1)、装货组件(2)、滑动组件(3)、抓货组件(4)、矩形搬运组件(5)、运输组件(6)和下货组件(7),所述工作台(1)呈水平放置且工作台(1)上设有两个滑动槽(11),所述工作台(1)设有运输机(12)和矩形槽(13),所述装货组件(2)设置在工作台(1)上且通过两个滑动槽(11)与工作台(1)滑动配合,所述滑动组件(3)固定设置在工作台(1)的顶部,所述抓货组件(4)设置在滑动组件(3)上且与滑动组件(3)滑动配合,所述矩形搬运组件(5)设置在运输机(12)的旁侧且与工作台(1)转动配合,所述运输组件(6)倾斜设置在工作台(1)的后端,所述下货组件(7)固定连接在工作台(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的物流货物搬运装置,其特征在于:所述装货组件(2)包括滑动板(21)、装货箱(22)、两个移动电机(23)、两个滑动齿轮(24)和两个滑动齿条(25),所述滑动板(21)水平设置在工作台(1)上且通过两个滑动槽(11)与工作台(1)滑动配合,所述装货箱(22)固定连接在滑动板(21)上,两个所述移动电机(23)对称设置在滑动板(21)上,两个所述滑动齿条(25)对称设置在两个滑动槽(11)的外侧且与工作台(1)固定连接,每个所述滑动齿轮(24)均设置在移动电机(23)的主轴上且与移动电机(23)的主轴传动连接,所述滑动齿轮(24)与滑动齿条(25)相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的物流货物搬运装置,其特征在于:所述滑动组件(3)包括安装架(31)、滑动电机(33)、螺纹杆(34)和滑动块(35),所述安装架(31)水平设置在工作台(1)的顶部且安装架(31)上设有滑槽(32),所述滑动电机(33)固定连接在安装架(31)的侧壁上,所述螺纹杆(34)转动连接在安装架(31)上,所述螺纹杆(34)的顶端设置在滑动电机(33)的主轴上且与滑动电机(33)的主轴传动连接,所述滑动块(35)螺纹连接在螺纹杆(34)上且通过滑槽(32)与安装架(31)滑动配合。

4. 根据权利要求3所述的一种基于物联网的物流货物搬运装置,其特征在于:所述抓货组件(4)包括升降部件(41)和抓取部件(42),所述升降部件(41)设置在滑动块(35)上且与滑动块(35)转动连接,所述抓取部件(42)设置在升降部件(41)的升降端上且与升降部件(41)滑动配合。

5. 根据权利要求4所述的一种基于物联网的物流货物搬运装置,其特征在于:所述升降部件(41)包括第一皮带(411)、四个转动轮(412)、四个第一转动轴(413)和四个升降电机(414),四个所述第一转动轴(413)转动连接在滑动块(35)上,四个所述转动轮(412)固定连接在四个第一转动轴(413)的一端,四个所述升降电机(414)固定连接在滑动块(35)的侧壁上,每个所述第一转动轴(413)均设置在升降电机(414)的主轴上且与升降电机(414)的主轴传动连接,所述第一皮带(411)套设在四个转动轮(412)上。

6. 根据权利要求5所述的一种基于物联网的物流货物搬运装置,其特征在于:所述抓取部件(42)包括第一升降板(421)、第二升降板(422)、两个第二转动轴(423)、两个第三转动轴(424)、两个第四转动轴(425)、两个抓取手(426)和四个转动板(427),所述第一皮带(411)的一端设置在第一升降板(421)上且与第一升降板(421)固定连接,所述第一皮带(411)的另一端贯穿第一升降板(421)设置在第二升降板(422)上且与第二升降板(422)固定连接,两个所述第二转动轴(423)对称设置在第一升降板(421)上,两个所述第三转动轴(424)对称设置在第二升降板(422)上,两个所述抓取手(426)的顶端转动连接在第三转动轴(424)上,两个所述第四转动轴(425)分别转动连接两个抓取手(426)上,每个所述转动板

(427)的一端均转动连接在两个第二转动轴(423)的两端,每个所述转动板(427)的另一端均转动连接在两个第四转动轴(425)的两端。

7.根据权利要求6所述的一种基于物联网的物流货物搬运装置,其特征在于:所述矩形搬运组件(5)包括转动电机(51)、矩形板(52)、滑动架(53)、筛分架(54)、旋转板(56)、两个滑套(57)和两个限位板(58),所述转动电机(51)固定连接在工作台(1)的底部且转动电机(51)的主轴与工作台(1)转动配合,所述矩形板(52)设置在矩形槽(13)内,两个所述限位板(58)对称设置在矩形槽(13)的两侧且与工作台(1)固定连接,每个所述滑套(57)均设置在限位板(58)上且与限位板(58)滑动配合,所述旋转板(56)的一端设置在转动电机(51)的主轴上且与转动电机(51)的主轴传动连接,所述旋转板(56)在矩形板(52)上转动,所述滑动架(53)的两端固定连接在两个滑套(57)的侧壁上,所述筛分架(54)设置在两个滑套(57)上且与两个滑套(57)滑动配合,所述筛分架(54)的底部设有圆柱杆(55)且贯穿滑动架(53),所述转动板(427)的另一端与圆柱杆(55)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种基于物联网的物流货物搬运装置,其特征在于:所述运输组件(6)包括运输架(61)、若干转动杆(62)和若干转动辊(63),所述运输架(61)倾斜设置在工作台(1)的后端,若干所述转动杆(62)等间距转动连接在运输架(61)上,每个所述转动辊(63)均固定连接在转动杆(62)上。

9.根据权利要求1所述的一种基于物联网的物流货物搬运装置,其特征在于:所述下货组件(7)包括旋转电机(71)、第五转动轴(72)、旋转齿轮(711)、旋转齿盘(721)、安装板(73)、下料电机(74)、第一皮带轮(75)、第二皮带轮(76)、第二皮带(77)、第六转动轴(78)、第七转动轴(79)、下料板(791)、两个限位座(792)、两个升降齿轮(793)、两个升降齿条(794)和两个圆柱筒(795),所述旋转电机(71)设置在工作台(1)的底部且旋转电机(71)的主轴与工作台(1)转动配合,所述第五转动轴(72)的底端转动连接在工作台(1)上,所述旋转齿轮(711)传动连接在旋转电机(71)的主轴上,所述旋转齿盘(721)固定连接在第五转动轴(72)上,所述旋转齿轮(711)和旋转齿盘(721)相互啮合,所述安装板(73)设置在旋转齿盘(721)上,两个所述限位座(792)对称设置在安装板(73)的顶部,所述下料电机(74)设置在安装板(73)上,所述第六转动轴(78)和第七转动轴(79)贯穿两个限位座(792)且与两个限位座(792)转动配合,所述第一皮带轮(75)设置在下料电机(74)的主轴上,所述第二皮带轮(76)设置在第七转动轴(79)的一端,所述第二皮带(77)套设在第一皮带轮(75)和第二皮带轮(76)上,两个所述升降齿轮(793)分别设置在第六转动轴(78)和第七转动轴(79)的另一端,两个所述圆柱筒(795)对称设置在安装板(73)的顶部且两个圆柱筒(795)上均设有供两个升降齿轮(793)转动的槽,两个所述升降齿条(794)套设在两个圆柱筒(795)内且与圆柱筒(795)滑动配合,两个所述升降齿轮(793)分别与两个升降齿条(794)啮合,所述下料板(791)固定连接在两个升降齿条(794)的顶端。

## 一种基于物联网的物流货物搬运装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及物联网搬运装置技术领域,尤其涉及一种基于物联网的物流货物搬运装置。

### 背景技术

[0002] 物联网是指通过各种信息传感器,射频识别技术,全球定位系统,红外感应器,激光扫描器等各种装置与技术,实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程。采集其声、光、热、电、力学、化学、生物、位置等各种需要的信息,通过各类可能的网络接入,实现物与物,物与人的泛在连接,实现对物品和过程的智能化感知,识别和管理。物联网是一个基于互联网,传统电信网等的信息承载体,它让所有能够被独立寻址的普通物理对象形成互联互通的网络。

[0003] 物品时常需要从一个地方搬运到另外一个地方,在搬运的过程中,如遇碰撞或者路面不平的因素,物流柜时常会滑落或者翻倒,而传统的处理方式是将物流柜利用绳索绑定在搬运车架上,但是这种绑定方式费时费力,而且固定效果不好,仍旧存在很大的安全隐患。

[0004] 如公开号为CN109956164B的一种基于物联网的物流货物搬运装置,包括结构相同的转运架I和转运架II,所述转运架I和转运架II内底部整体呈向内弯曲状的V形状,且二者均可拆分成结构相同的左车架和右车架,所述左车架和右车架的内底部前后两侧还均开设有向下弯曲的曲形导轨,且曲形导轨内腔均匀通过轴承转动安装有相互传动的导向轮,安装和卸除物流柜较为便利,在进行安装物流柜时,两位操作者先将物流柜右底部的一边掀起,然后另一位操作者向左推动右车架,从而借助导向轮的滚动能够快速使得右车架移至物流柜底部,两位操作者向下按压右车架使得物流柜和地面存在间隙,另一位操作者向右推动左车架。

[0005] 但是,上述装置在使用时还存在以下问题:第一,无法对货物进行自动抓取作业,第二,无法有效的提高货物被运输的效率,第三,无法进行多方位,多角度的自动下料作业。

### 发明内容

[0006] 本发明实施例提供一种基于物联网的物流货物搬运装置,以解决无法对货物进行自动抓取作业,无法有效的提高货物被运输的效率,无法进行多方位,多角度的自动下料作业的技术问题。

[0007] 本发明实施例采用下述技术方案:包括工作台、装货组件、滑动组件、抓货组件、矩形搬运组件、运输组件和下货组件,所述工作台呈水平放置且工作台上设有两个滑动槽,所述工作台设有运输机和矩形槽,所述装货组件设置在工作台上且通过两个滑动槽与工作台滑动配合,所述滑动组件固定设置在工作台的顶部,所述抓货组件设置在滑动组件上且与滑动组件滑动配合,所述矩形搬运组件设置在运输机的旁侧且与工作台转动配合,所述运输组件倾斜设置在工作台的后端,所述下货组件固定连接在工作台上。

[0008] 进一步的,所述装货组件包括滑动板、装货箱、两个移动电机、两个滑动齿轮和两个滑动齿条,所述滑动板水平设置在工作台上且通过两个滑动槽与工作台滑动配合,所述装货箱固定连接在滑动板上,两个所述移动电机对称设置在滑动板上,两个所述滑动齿条对称设置在两个滑动槽的外侧且与工作台固定连接,每个所述滑动齿轮均设置在移动电机的主轴上且与移动电机的主轴传动连接,所述滑动齿轮与滑动齿条相互啮合。

[0009] 进一步的,所述滑动组件包括安装架、滑动电机、螺纹杆和滑动块,所述安装架水平设置在工作台的顶部且安装架上设有滑槽,所述滑动电机固定连接在安装架的侧壁上,所述螺纹杆转动连接在安装架上,所述螺纹杆的顶端设置在滑动电机的主轴上且与滑动电机的主轴传动连接,所述滑动块螺纹连接在螺纹杆上且通过滑槽与安装架滑动配合。

[0010] 进一步的,所述抓货组件包括升降部件和抓取部件,所述升降部件设置在滑动块上且与滑动块转动连接,所述抓取部件设置在升降部件的升降端上且与升降部件滑动配合。

[0011] 进一步的,所述升降部件包括第一皮带、四个转动轮、四个第一转动轴和四个升降电机,四个所述第一转动轴转动连接在滑动块上,四个所述转动轮固定连接在四个第一转动轴的一端,四个所述升降电机固定连接在滑动块的侧壁上,每个所述第一转动轴均设置在升降电机的主轴上且与升降电机的主轴传动连接,所述第一皮带套设在四个转动轮上。

[0012] 进一步的,所述抓取部件包括第一升降板、第二升降板、两个第二转动轴、两个第三转动轴、两个第四转动轴、两个抓取手和四个转动板,所述第一皮带的一端设置在第一升降板上且与第一升降板固定连接,所述第一皮带的另一端贯穿第一升降板设置在第二升降板上且与第二升降板固定连接,两个所述第二转动轴对称设置在第一升降板上,两个所述第三转动轴对称设置在第二升降板上,两个所述抓取手的顶端转动连接在第三转动轴上,两个所述第四转动轴分别转动连接两个抓取手上,每个所述转动板的一端均转动连接在两个第二转动轴的两端,每个所述转动板的另一端均转动连接在两个第四转动轴的两端。

[0013] 进一步的,所述矩形搬运组件包括转动电机、矩形板、滑动架、筛分架、旋转板、两个滑套和两个限位板,所述转动电机固定连接在工作台的底部且转动电机的主轴与工作台转动配合,所述矩形板设置在矩形槽内,两个所述限位板对称设置在矩形槽的两侧且与工作台固定连接,每个所述滑套均设置在限位板上且与限位板滑动配合,所述旋转板的一端设置在转动电机的主轴上且与转动电机的主轴传动连接,所述旋转板在矩形板上转动,所述滑动架的两端固定连接在两个滑套的侧壁上,所述筛分架设置在两个滑套上且与两个滑套滑动配合,所述筛分架的底部设有圆柱杆且贯穿滑动架,所述转动板的另一端与圆柱杆固定连接。

[0014] 进一步的,所述运输组件包括运输架、若干转动杆和若干转动辊,所述运输架倾斜设置在工作台的后端,若干所述转动杆等间距转动连接在运输架上,每个所述转动辊均固定连接在转动杆上。

[0015] 进一步的,所述下料组件包括旋转电机、第五转动轴、旋转齿轮、旋转齿盘、安装板、下料电机、第一皮带轮、第二皮带轮、第二皮带、第六转动轴、第七转动轴、下料板、两个限位座、两个升降齿轮、两个升降齿条和两个圆柱筒,所述旋转电机设置在工作台的底部且旋转电机的主轴与工作台转动配合,所述第五转动轴的底端转动连接在工作台上,所述旋转齿轮传动连接在旋转电机的主轴上,所述旋转齿盘固定连接在第五转动轴上,所述旋转

齿轮和旋转齿盘相互啮合,所述安装板设置在旋转齿盘上,两个所述限位座对称设置在安装板的顶部,所述下料电机设置在安装板上,所述第六转动轴和第七转动轴贯穿两个限位座且与两个限位座转动配合,所述第一皮带轮设置在下料电机的主轴上,所述第二皮带轮设置在第七转动轴的一端,所述第二皮带套设在第一皮带轮和第二皮带轮上,两个所述升降齿轮分别设置在第六转动轴和第七转动轴的另一端,两个所述圆柱筒对称设置在安装板的顶部且两个圆柱筒上均设有供两个升降齿轮转动的槽,两个所述升降齿条套设在两个圆柱筒内且与圆柱筒滑动配合,两个所述升降齿轮分别与两个升降齿条啮合,所述下料板固定连接在两个升降齿条的顶端。

[0016] 本发明实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0017] 其一,当需要进行搬运作业时,滑动电机工作带动螺纹杆在安装架上转动,螺纹杆转动带动与其螺纹连接的滑动块通过滑槽在安装架上滑动从而带动抓货组件对货物进行抓取和放置,四个升降电机工作带动四个第一转动轴在滑动块上转动,四个第一转动轴转动带动四个转动轮转动,四个转动轮转动带动第一皮带在四个转动轮上转动,从而带动抓取部件实现升降作业,滑动块上的四个升降电机正转带动四个第一转动轴转动,四个第一转动轴转动带动四个转动轮转动,四个转动轮转动带动第一皮带转动,此时与第一皮带两端固定连接的第一升降板和第二升降板向下移动,四个转动板在两个第二转动轴和两个第四转动轴上向外转动从而推动两个抓取手通过两个第三转动轴向外张开,当滑动块上方的两个升降电机反转时,带动第一皮带翻转,与第一皮带另一端固定连接的第二升降板上升,此时四个转动板在两个第二转动轴和两个第四转动轴上向内转动推动两个抓取手通过两个第三转动轴向内靠近,从而实现抓取作业。

[0018] 其二,当需要进行搬运工作时,转动电机工作带动旋转板在矩形槽内转动,当旋转板转动到矩形槽横向时带动滑动架推动两个滑套在两个限位板上前后移动,从而带动筛分架前后移动,当旋转板转动到矩形槽纵向时带动筛分架通过滑动架在两个滑套上左右移动,由此反复可将抓货组件放置在运输机上的货物按照一定速度向前推动,防止搬运的过程中发生堵塞,提高搬运的效率。

[0019] 其三,当旋转电机工作时带动旋转齿轮转动,旋转齿轮转动带动旋转齿盘转动,旋转齿盘转动带动第五转动轴转动从而带动安装板转动进行多方位多角度的下料工作,下料电机开始工作带动设置在下料电机主轴上的第一皮带轮工作,第一皮带轮带动第二皮带转动,第二皮带带动第二皮带轮转动,第一皮带轮和第二皮带轮带动第六转动轴和第七转动轴转动,第六转动轴和第七转动轴转动带动两个升降齿轮转动,两个升降齿轮转动带动两个升降齿条在两个圆柱筒内上下移动,两个升降齿条在两个圆柱筒内上下移动带动设置在两个升降齿条上的下料板上下移动,从而配合运输架进行下料作业。

## 附图说明

[0020] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0021] 附图中:

[0022] 图1为本发明的结构示意图;

[0023] 图2为本发明的侧视图;

- [0024] 图3为本发明的装货组件结构示意图；
- [0025] 图4为本发明的滑动组件结构示意图；
- [0026] 图5为本发明的抓货组件结构示意图一；
- [0027] 图6为本发明的抓货组件结构示意图二；
- [0028] 图7为本发明的矩形搬运组件结构示意图；
- [0029] 图8为本发明的运输组件结构示意图；
- [0030] 图9为本发明的下货组件结构示意图一；
- [0031] 图10为本发明的下货组件结构示意图二。
- [0032] 附图标记
- [0033] 工作台1,滑动槽11,运输机12,矩形槽13,装货组件2,滑动板21,装货
- [0034] 箱22,移动电机23,滑动齿轮24,滑动齿条25,滑动组件3,安装架31,滑
- [0035] 槽32,滑动电机33,螺纹杆34,滑动块35,抓货组件4,升降部件41,第一
- [0036] 皮带411,转动轮412,第一转动轴413,升降电机414,抓取部件42,第一升
- [0037] 降板421,第二升降板422,第二转动轴423,第三转动轴424,第四转动轴425,
- [0038] 抓握手426,转动板427,矩形搬运组件5,转动电机51,矩形板52,滑动架
- [0039] 53,筛分架54,圆柱杆55,旋转板56,滑套57,限位板58,运输组件6,运
- [0040] 输架61,转动杆62,转动辊63,下货组件7,旋转电机71,第五转动轴72,
- [0041] 旋转齿轮711,旋转齿盘721,安装板73,下料电机74,第一皮带轮75,第二
- [0042] 皮带轮76,第二皮带77,第六转动轴78,第七转动轴79,下料板791,限位
- [0043] 座792,升降齿轮793,升降齿条794,圆柱筒795。

## 具体实施方式

[0044] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0045] 以下结合附图,详细说明本发明各实施例提供的技术方案。

[0046] 参照图1至图10所示,本发明实施例提供一种基于物联网的物流货物搬运装置,包括工作台1、装货组件2、滑动组件3、抓货组件4、矩形搬运组件5、运输组件6和下货组件7,所述工作台1呈水平放置且工作台1上设有两个滑动槽11,所述工作台1设有运输机12和矩形槽13,所述装货组件2设置在工作台1上且通过两个滑动槽11与工作台1滑动配合,所述滑动组件3固定设置在工作台1的顶部,所述抓货组件4设置在滑动组件3上且与滑动组件3滑动配合,所述矩形搬运组件5设置在运输机12的旁侧且与工作台1转动配合,所述运输组件6倾斜设置在工作台1的后端,所述下货组件7固定连接在工作台1上。

[0047] 优选的,参照图3所示,所述装货组件2包括滑动板21、装货箱22、两个移动电机23、两个滑动齿轮24和两个滑动齿条25,所述滑动板21水平设置在工作台1上且通过两个滑动槽11与工作台1滑动配合,所述装货箱22固定连接在滑动板21上,两个所述移动电机23对称设置在滑动板21上,两个所述滑动齿条25对称设置在两个滑动槽11的外侧且与工作台1固定连接,每个所述滑动齿轮24均设置在移动电机23的主轴上且与移动电机23的主轴传动连

接,所述滑动齿轮24与滑动齿条25相互啮合。

[0048] 当需要对货物进行搬运时,将货物装载在装货箱22内,两个移动电机23工作带动两个滑动齿轮24在与其啮合的两个滑动齿条25上转动,从而带动滑动板21向前移动将装货箱22内的货物两个所述移动至下一工作范围内,对货物进行搬运工作。

[0049] 优选的,参照图4所示,所述滑动组件3包括安装架31、滑动电机33、螺纹杆34和滑动块35,所述安装架31水平设置在工作台1的顶部,安装架31上设有滑槽32,所述滑动电机33固定连接在安装架31的侧壁上,所述螺纹杆34转动连接在安装架31上,所述螺纹杆34的顶端设置在滑动电机33的主轴上且与滑动电机33的主轴传动连接,所述滑动块35螺纹连接在螺纹杆34上且通过滑槽32与安装架31滑动配合。

[0050] 当需要进行搬运作业时,滑动电机33工作带动螺纹杆34在安装架31上转动,螺纹杆34转动带动与其螺纹连接的滑动块35通过滑槽32在安装架31上滑动,从而带动抓货组件4对货物进行抓取和放置。

[0051] 优选的,参照图5至图6所示,所述抓货组件4包括升降部件41和抓取部件42,所述升降部件41设置在滑动块35上且与滑动块35转动连接,所述抓取部件42设置在升降部件41的升降端上且与升降部件41滑动配合;当需要进行抓货作业时,升降部件41工作带动抓取部件42下降到装货箱22内时,抓取部件42工作将装货箱22内的货物进行抓取,随后升降部件41工作带动抓取部件42上升并通过滑动块35在安装架31上滑动,将抓取的货物放置运输机12上实现抓货作业。

[0052] 优选的,参照图5至图6所示,所述升降部件41包括第一皮带411、四个转动轮412、四个第一转动轴413和四个升降电机414,四个所述第一转动轴413转动连接在滑动块35上,四个所述转动轮412固定连接在四个第一转动轴413的一端,四个所述升降电机414固定连接在滑动块35的侧壁上,每个所述第一转动轴413均设置在升降电机414的主轴上且与升降电机414的主轴传动连接,所述第一皮带411套设在四个转动轮412上。

[0053] 当需要进行抓货作业时,四个升降电机414工作带动四个第一转动轴413在滑动块35上转动,四个第一转动轴413转动带动四个转动轮412转动,四个转动轮412转动带动第一皮带411在四个转动轮412上转动,从而带动抓取部件42实现升降作业。

[0054] 优选的,参照图5至图6所示,所述抓取部件42包括第一升降板421、第二升降板422、两个第二转动轴423、两个第三转动轴424、两个第四转动轴425、两个抓取手426和四个转动板427,所述第一皮带411的一端设置在第一升降板421上且与第一升降板421固定连接,所述第一皮带411的另一端贯穿第一升降板421设置在第二升降板422上且与第二升降板422固定连接,两个所述第二转动轴423对称设置在第一升降板421上,两个所述第三转动轴424对称设置在第二升降板422上,两个所述抓取手426的顶端转动连接在第三转动轴424上,两个所述第四转动轴425分别转动连接两个抓取手426上,每个所述转动板427的一端均转动连接在两个第二转动轴423的两端,每个所述转动板427的另一端均转动连接在两个第四转动轴425的两端。

[0055] 当进行抓货作业时,滑动块35上的四个升降电机414正转带动四个第一转动轴413转动,四个第一转动轴413转动带动四个转动轮412转动,四个转动轮412转动带动第一皮带411转动,此时与第一皮带411两端固定连接的第一升降板421和第二升降板422向下移动,四个转动板427在两个第二转动轴423和两个第四转动轴425上向外转动从而推动两个抓取

手426通过两个第三转动轴424向外张开。

[0056] 当滑动块35上方的两个升降电机414反转时,带动第一皮带411反转,与第一皮带411另一端固定连接的第二个升降板422上升,此时四个转动板427在两个第二转动轴423和两个第四转动轴425上向内转动推动两个抓取手426通过两个第三转动轴424向内靠近,从而实现抓取作业。

[0057] 优选的,参照图7所示,所述矩形搬运组件5包括转动电机51、矩形板52、滑动架53、筛分架54、旋转板56、两个滑套57和两个限位板58,所述转动电机51固定连接在工作台1的底部且转动电机51的主轴与工作台1转动配合,所述矩形板52设置在矩形槽13内,两个所述限位板58对称设置在矩形槽13的两侧且与工作台1固定连接,每个所述滑套57均设置在限位板58上且与限位板58滑动配合,所述旋转板56的一端设置在转动电机51的主轴上且与转动电机51的主轴传动连接,所述旋转板56在矩形板52上转动,所述滑动架53的两端固定连接在两个滑套57的侧壁上,所述筛分架54设置在两个滑套57上且与两个滑套57滑动配合,所述筛分架54的底部设有圆柱杆55且贯穿滑动架53,所述转动板427的另一端与圆柱杆55固定连接。

[0058] 当需要进行搬运工作时,转动电机51工作带动旋转板56在矩形槽13内转动,当旋转板56转动到矩形槽13横向时带动滑动架53推动两个滑套57在两个限位板58上前后移动,从而带动筛分架54前后移动,当旋转板56转动到矩形槽13纵向时带动筛分架54通过滑动架53在两个滑套57上左右移动,由此反复可将抓货组件4放置在运输机12上的货物按照一定速度向前推动,防止搬运的过程中发生堵塞,提高搬运的效率。

[0059] 优选的,参照图8所示,所述运输组件6包括运输架61、若干转动杆62和若干转动辊63,所述运输架61倾斜设置在工作台1的后端,若干所述转动杆62等间距转动连接在运输架61上,每个所述转动辊63均固定连接在转动杆62上。

[0060] 当货物由矩形搬运组件5通过运输机12有秩序的向前搬运时,货物掉落至运输架61上通过若干转动辊63滑动至运输架61的末端,最后配合下货组件7进行下料作业。

[0061] 优选的,参照图9至图10所示,所述下货组件7包括旋转电机71、第五转动轴72、旋转齿轮711、旋转齿盘721、安装板73、下料电机74、第一皮带轮75、第二皮带轮76、第二皮带77、第六转动轴78、第七转动轴79、下料板791、两个限位座792、两个升降齿轮793、两个升降齿条794和两个圆柱筒795,所述旋转电机71设置在工作台1的底部且旋转电机71的主轴与工作台1转动配合,所述第五转动轴72的底端转动连接在工作台1上,所述旋转齿轮711传动连接在旋转电机71的主轴上,所述旋转齿盘721固定连接在第五转动轴72上,所述旋转齿轮711和旋转齿盘721相互啮合,所述安装板73设置在旋转齿盘721上,两个所述限位座792对称设置在安装板73的顶部,所述下料电机74设置在安装板73上,所述第六转动轴78和第七转动轴79贯穿两个限位座792且与两个限位座792转动配合,所述第一皮带轮75设置在下料电机74的主轴上,所述第二皮带轮76设置在第七转动轴79的一端,所述第二皮带77套设在第一皮带轮75和第二皮带轮76上,两个所述升降齿轮793分别设置在第六转动轴78和第七转动轴79的另一端,两个所述圆柱筒795对称设置在安装板73的顶部且两个圆柱筒795上均设有供两个升降齿轮793转动的槽,两个所述升降齿条794套设在两个圆柱筒795内且与圆柱筒795滑动配合,两个所述升降齿轮793分别与两个升降齿条794啮合,所述下料板791固定连接在两个升降齿条794的顶端。

[0062] 当旋转电机71工作时带动旋转齿轮711转动,旋转齿轮711转动带动旋转齿盘721转动,旋转齿盘721转动带动第五转动轴72转动从而带动安装板73转动进行多方位多角度的下料工作,下料电机74开始工作带动设置在下料电机74主轴上的第一皮带轮75工作,第一皮带轮75带动第二皮带77转动,第二皮带77带动第二皮带轮76转动,第一皮带轮75和第二皮带轮76带动第六转动轴78和第七转动轴79转动,第六转动轴78和第七转动轴79转动带动两个升降齿轮793转动,两个升降齿轮793转动带动两个升降齿条794在两个圆柱筒795内上下移动,两个升降齿条794在两个圆柱筒795内上下移动带动设置在两个升降齿条794上的下料板791上下移动,从而配合运输架61进行下料作业。

[0063] 工作原理:当需要对货物进行搬运时,将货物装载在装货箱22内,两个移动电机23工作带动两个滑动齿轮24在与其啮合的两个滑动齿条25上转动,从而带动滑动板21向前移动将装货箱22内的货物两个所述移动至下一工作范围内,对货物进行搬运工作。

[0064] 当需要进行搬运作业时,滑动电机33工作带动螺纹杆34在安装架31上转动,螺纹杆34转动带动与其螺纹连接的滑动块35通过滑槽32在安装架31上滑动从而带动抓货组件4对货物进行抓取和放置,当需要进行抓货作业时,升降部件41工作带动抓取部件42下降到装货箱22内时,抓取部件42工作将装货箱22内的货物进行抓取,随后升降部件41工作带动抓取部件42上升并通过滑动块35在安装架31上滑动,将抓取的货物放置运输机12上实现抓货作业,四个升降电机414工作带动四个第一转动轴413在滑动块35上转动,四个第一转动轴413转动带动四个转动轮412转动,四个转动轮412转动带动第一皮带411在四个转动轮412上转动,从而带动抓取部件42实现升降作业。

[0065] 滑动块35上的四个升降电机414正转带动四个第一转动轴413转动,四个第一转动轴413转动带动四个转动轮412转动,四个转动轮412转动带动第一皮带411转动,此时与第一皮带411两端固定连接的第一升降板421和第二升降板422向下移动,四个转动板427在两个第二转动轴423和两个第四转动轴425上向外转动从而推动两个抓取手426通过两个第三转动轴424向外张开,当滑动块35上方的两个升降电机414反转时,带动第一皮带411反转,与第一皮带411另一端固定连接的第二升降板422上升,此时四个转动板427在两个第二转动轴423和两个第四转动轴425上向内转动推动两个抓取手426通过两个第三转动轴424向内靠近,从而实现抓取作业。

[0066] 当需要进行搬运工作时,转动电机51工作带动旋转板56在矩形槽13内转动,当旋转板56转动到矩形槽13横向时带动滑动架53推动两个滑套57在两个限位板58上前后移动,从而带动筛分架54前后移动,当旋转板56转动到矩形槽13纵向时带动筛分架54通过滑动架53在两个滑套57上左右移动,由此反复可将抓货组件4放置在运输机12上的货物按照一定速度向前推动,防止搬运的过程中发生堵塞,提高搬运的效率。

[0067] 当货物由矩形搬运组件5通过运输机12有秩序的向前搬运时,货物掉落至运输架61上通过若干转动辊63滑动至运输架61的末端,最后配合下货组件7进行下料作业,当旋转电机71工作时带动旋转齿轮711转动,旋转齿轮711转动带动旋转齿盘721转动,旋转齿盘721转动带动第五转动轴72转动从而带动安装板73转动进行多方位多角度的下料工作,下料电机74开始工作带动设置在下料电机74主轴上的第一皮带轮75工作,第一皮带轮75带动第二皮带77转动,第二皮带77带动第二皮带轮76转动,第一皮带轮75和第二皮带轮76带动第六转动轴78和第七转动轴79转动,第六转动轴78和第七转动轴79转动带动两个升降齿轮

793转动,两个升降齿轮793转动带动两个升降齿条794在两个圆柱筒795内上下移动,两个升降齿条794在两个圆柱筒795内上下移动带动设置在两个升降齿条794上的下料板791上下移动,从而配合运输架61进行下料作业。

[0068] 以上所述仅为本发明的实施例而已,并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

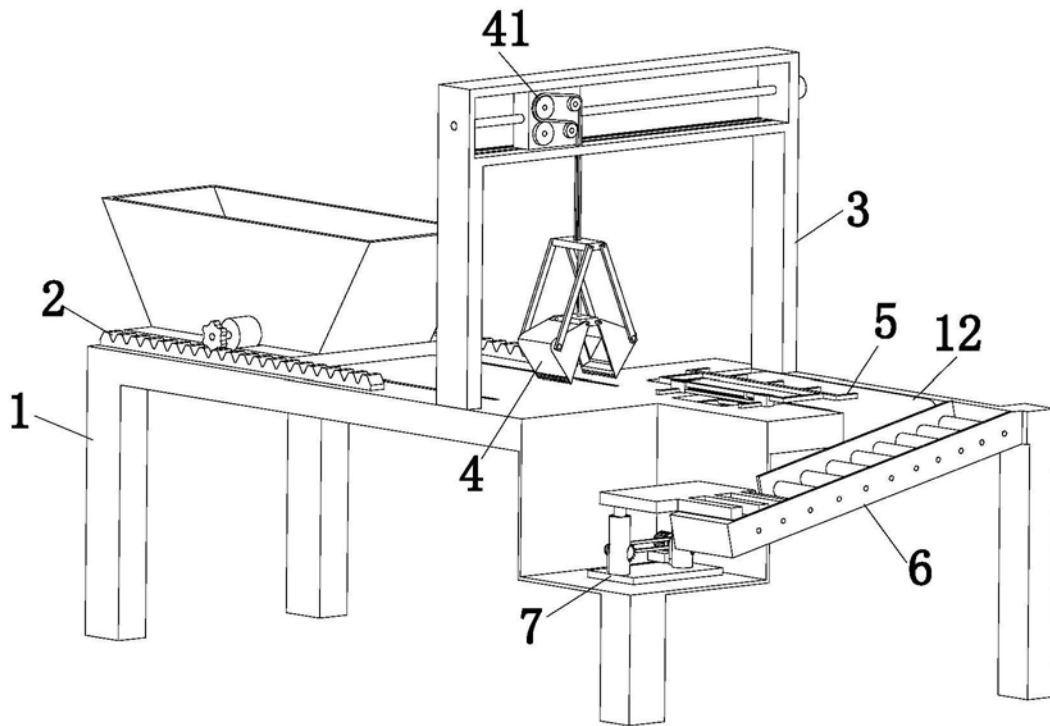


图1

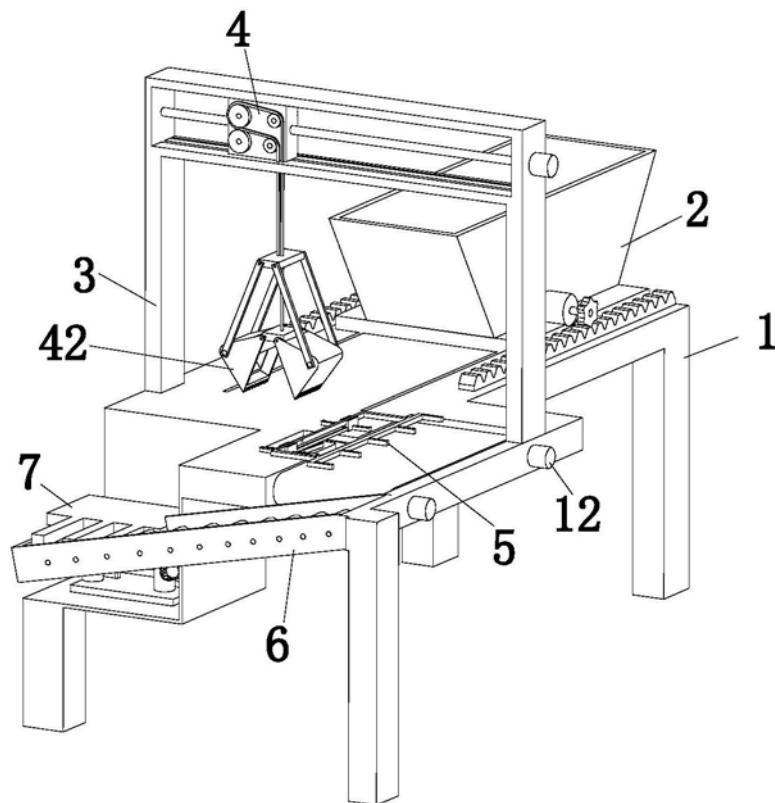


图2

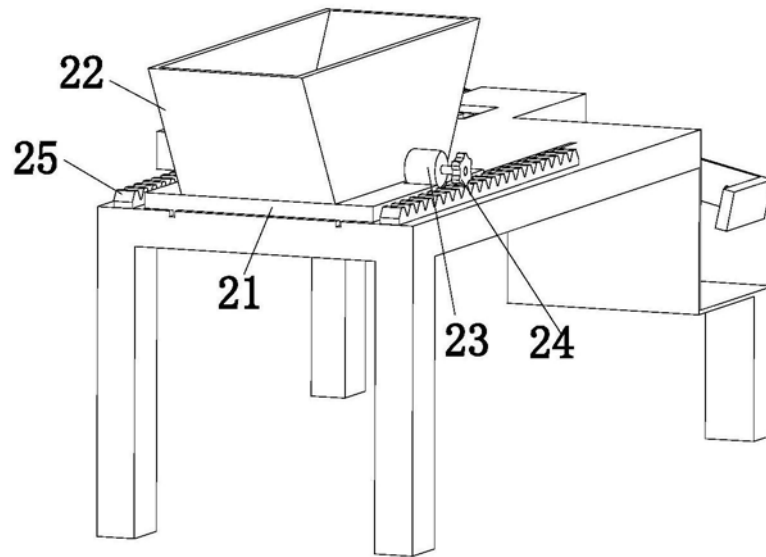


图3

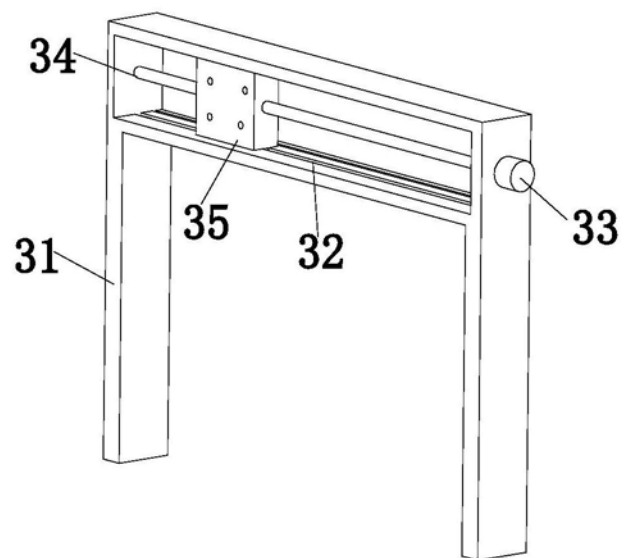


图4

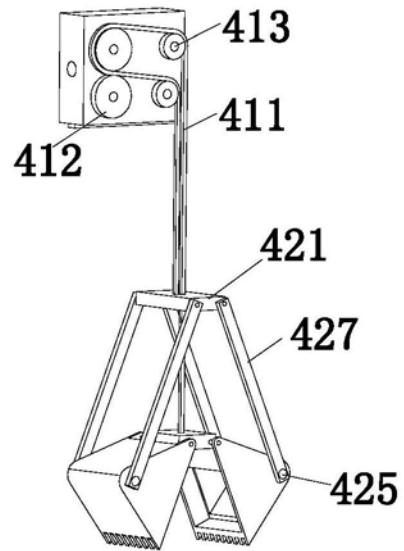


图5

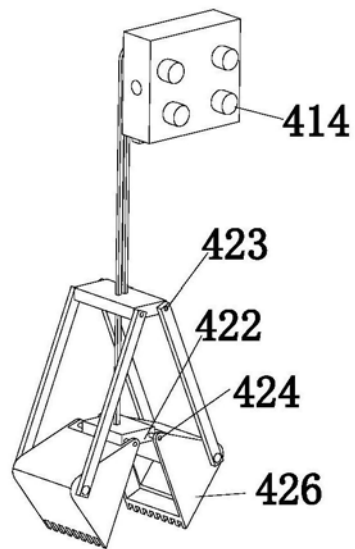


图6

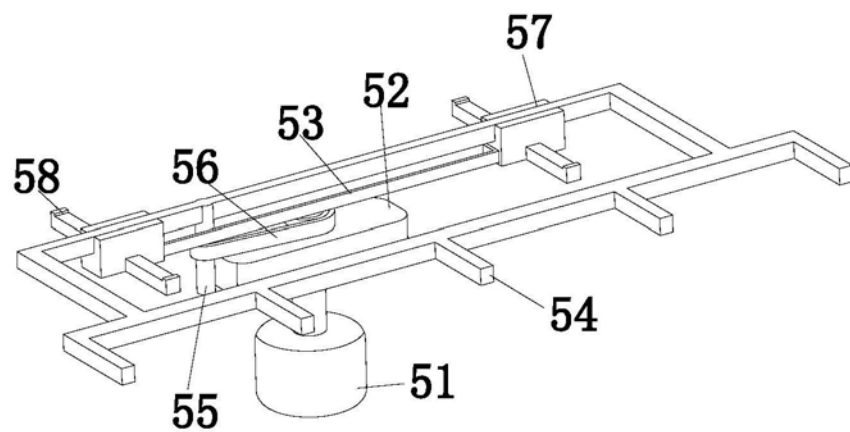


图7

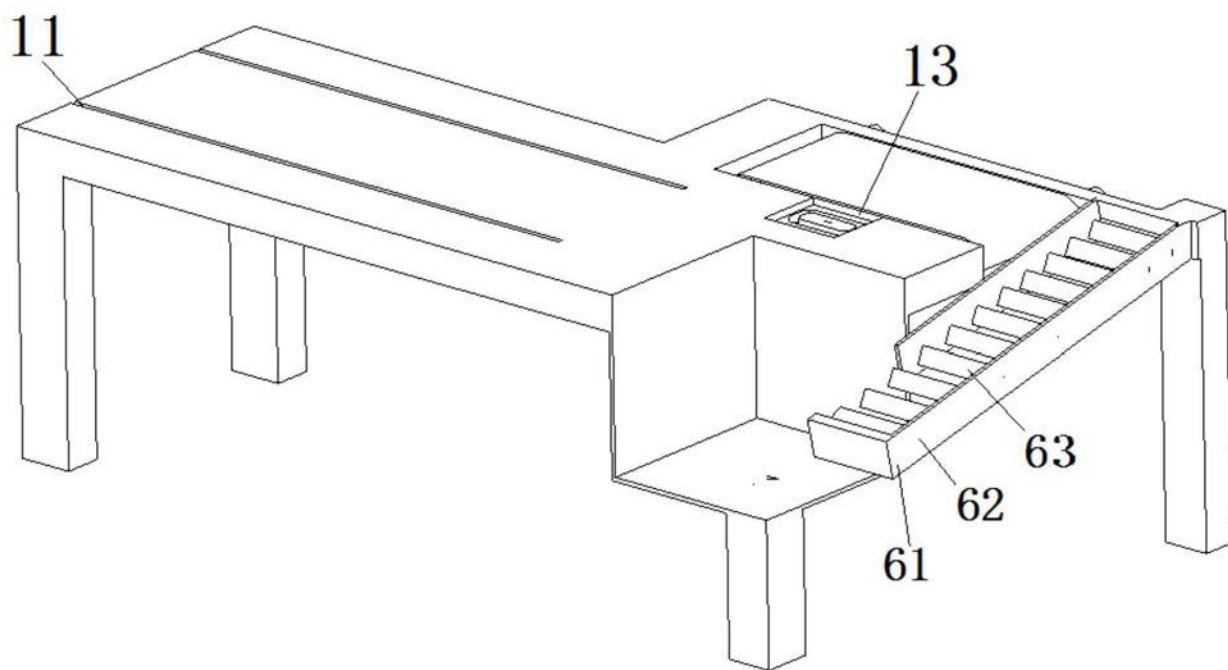


图8

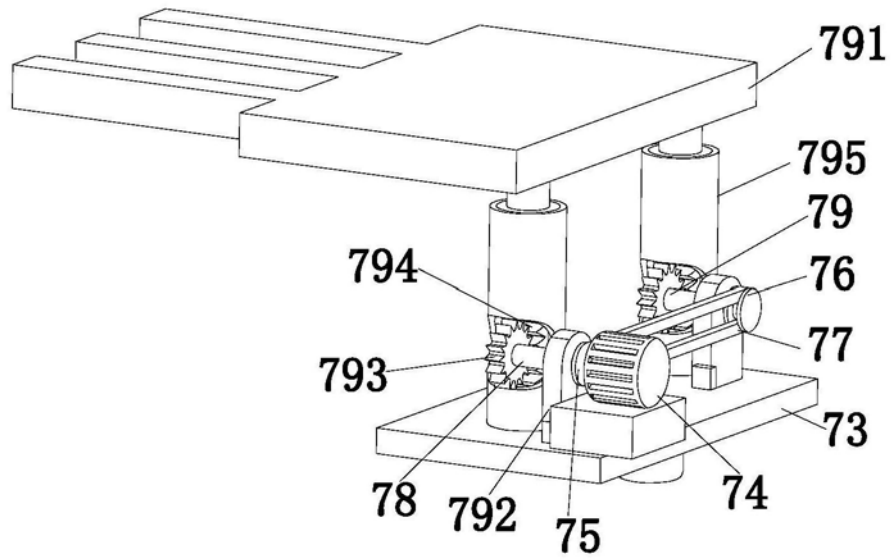


图9

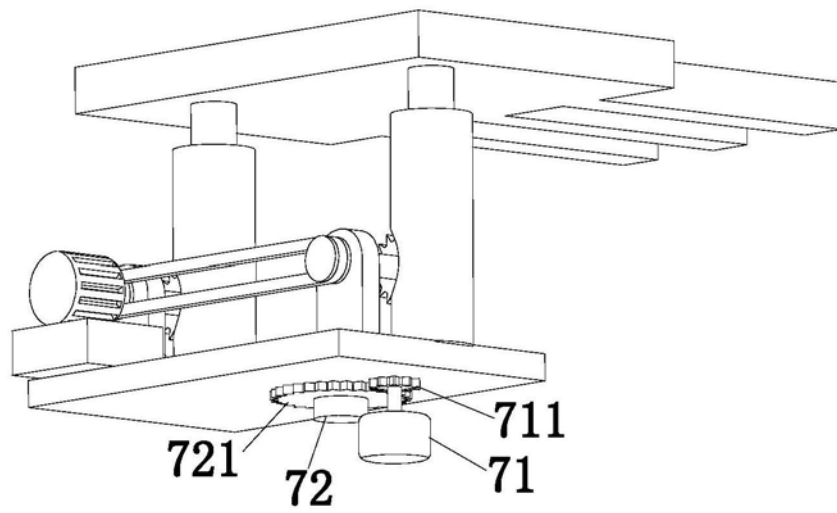


图10