



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112405882 A

(43) 申请公布日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202011264081.8

(22) 申请日 2020.11.12

(71) 申请人 湖南力游工程有限公司

地址 423001 湖南省郴州市苏仙区白鹿洞  
街道青年大道阳光瑞城3栋506室

(72) 发明人 邓挺

(74) 专利代理机构 长沙新裕知识产权代理有限  
公司 43210

代理人 刘加

(51) Int. Cl.

B28D 1/08 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

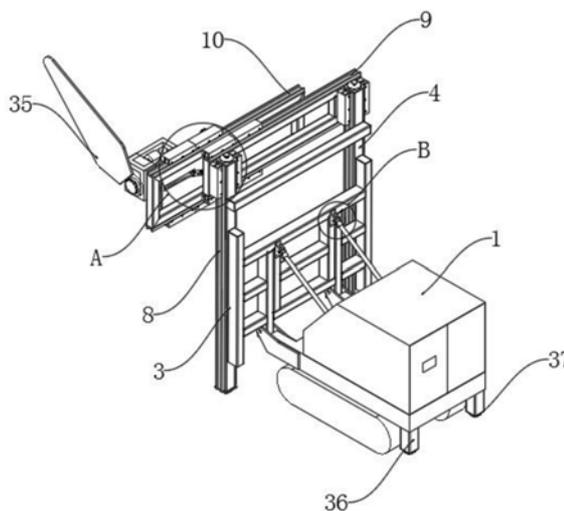
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种洞采用可调节链臂锯

(57) 摘要

本发明公开了一种洞采用可调节链臂锯,包括主机箱,主机箱的前侧设有机架,机架的两侧设有第一立柱,第一立柱的一侧焊接有第二立柱,第二立柱的顶端设有第一底滑鞍,第一底滑鞍的一侧设有第二底滑鞍,第二底滑鞍的一侧设有机头座,第一底滑鞍的两端设有第一调节机构,第二底滑鞍的一端设有第二调节机构,机头座的一端设有第三调节机构。本发明当需要下切时,通过第一调节机构,使得第一锥齿轮带动第二锥齿轮旋转,第二锥齿轮带动第一齿轮旋转,第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮带动滑轮沿着第三滑轨滑动到达指定位置,当需要横切时,通过第二调节机构即可,通过多角度调节链臂锯本体,从而降低了人力使用,提高了工作效率。



1. 一种洞采用可调节链臂锯,包括主机箱(1),其特征在于:所述主机箱(1)的前侧设有机架(2),所述机架(2)的两侧对称焊接有第一立柱(3),两个所述第一立柱(3)远离机架(2)的一侧均焊接有第二立柱(4),两个所述第二立柱(4)的顶端一侧共同设有第一底滑鞍(5),所述第一底滑鞍(5)远离两个第一立柱(3)的一侧设置有第二底滑鞍(6),所述第二底滑鞍(6)远离第一底滑鞍(5)的一侧设置有机头座(7),所述第二底滑鞍(6)、第一底滑鞍(5)和两个第二立柱(4)的两侧分别焊接有第一滑轨(10)、第二滑轨(9)和第三滑轨(8),所述第一底滑鞍(5)的两端对称设有两个第一调节机构(11),所述第二底滑鞍(6)的一端一侧设有两个第二调节机构(12),所述机头座(7)的一端一侧设有两个第三调节机构(13),所述第一调节机构(11)、第二调节机构(12)和第三调节机构(13)均包括有与第一底滑鞍(5)、第二底滑鞍(6)和机头座(7)焊接固定的U型连接件(14),所述U型连接件(14)的一侧壁内设有第一内腔室(15)和第二内腔室(16),所述第一内腔室(15)内设置有呈水平设置的第一驱动电机(17),所述第一驱动电机(17)的输出端通过转轴转动连接有第一锥齿轮(18),所述第一锥齿轮(18)的依次啮合连接有第二锥齿轮(19),所述第二锥齿轮(19)的底部一侧中心处贯穿延伸至第二内腔室(16)通过转轴转动连接有第一齿轮(20),所述第一齿轮(20)的一侧设有第二齿轮(21),所述第二齿轮(21)和第一齿轮(20)之间均匀设有多个第三齿轮(22),所述第一齿轮(20)、第二齿轮(21)和多个第三齿轮(22)共同啮合连接有链条(23),所述第一齿轮(20)、第二齿轮(21)和多个第三齿轮(22)的一侧中心处均贯穿延伸至U型连接件(14)内通过转轴转动连接有滑轮(24),多个所述滑轮(24)分别与对应第一滑轨(10)、第二滑轨(9)和第三滑轨(8)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种洞采用可调节链臂锯,其特征在于:所述机头座(7)远离第二底滑鞍(6)的一侧焊接有装配座(25),所述装配座(25)的一侧焊接有工作盒(26),所述工作盒(26)内设置有呈垂直设置的第二驱动电机(27),所述第二驱动电机(27)的输出端转动连接有第一螺纹杆(28),所述第一螺纹杆(28)远离第二驱动电机(27)的一端一侧啮合连接有第四齿轮(29),所述第四齿轮(29)的一侧中心处通过转轴贯穿工作盒(26)后连接有旋转座(30)。

3. 根据权利要求2所述的一种洞采用可调节链臂锯,其特征在于:所述旋转座(30)远离工作盒(26)的一侧焊接有调节框(31),所述调节框(31)内设置有第三驱动电机(32),所述第三驱动电机(32)的输出端转动连接有旋转轴(33),所述旋转轴(33)贯穿调节框(31)后的一端焊接有转动连接件(34),所述转动连接件(34)的一侧焊接有链臂锯本体(35)。

4. 根据权利要求1所述的一种洞采用可调节链臂锯,其特征在于:所述主机箱(1)的底部一侧两端对称焊接有支撑腿(36),两个所述支撑腿(36)的底端均设有第一顶出油缸(37)。

5. 根据权利要求4所述的一种洞采用可调节链臂锯,其特征在于:两个所述第二立柱(4)的顶端均设有第二顶出油缸(38),两个所述第二立柱(4)的底端均设有第三顶出油缸(39)。

6. 根据权利要求5所述的一种洞采用可调节链臂锯,其特征在于:所述主机箱(1)的一侧设有装配支撑(40)。

7. 根据权利要求6所述的一种洞采用可调节链臂锯,其特征在于:所述机架(2)的一侧两端对称设有连接座(41),每个所述连接座(41)分别通过转轴与装配支撑(40)转动连接。

## 一种洞采用可调节链臂锯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及链臂锯领域,具体涉及一种洞采用可调节链臂锯。

### 背景技术

[0002] 石材是人类历史上最古老的建筑及装饰材料,也是艺术与文化的载体,目前我国石材行业总体上仍处于粗放发展阶段,大多企业都具有“小、土、散、乱”的特点,生产工艺和技术装备落后,缺乏核心竞争力,不利于形成规模优势和产业集群,随着社会的进步,经济水平的提高,人们对高品质石材的需求越来越大,传统利用爆破进行开采,最大的问题是应力波易对石材内部造成损伤,一方面会使采出的石材形状不规则,增加了加工难度,降低石材工艺价值,另一方面,采用爆破方法容易造成山体坍塌,严重威胁作业人员生命和财产安全,此外,这种传统的开采方法效率低下,同时需要高强度的人工作业进行配合,还会严重破坏环境,影响环境的自动恢复能力。

[0003] 传统上采用刻槽分裂的形式或采用绳锯开采,此种方式开采效率低,开采面不平整,开采的石材质量差,再次加工量大,且开采荒料率低,开采过程中使用大量的人力、物力,开采成本高。

[0004] 因此,发明一种洞采用可调节链臂锯来解决上述问题很有必要。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种洞采用可调节链臂锯,当需要下切时,通过启动第一调节机构工作,使得第一锥齿轮旋转啮合带动第二锥齿轮旋转,第二锥齿轮旋转通过转轴带动第一齿轮旋转,第一齿轮旋转通过链条带动第二齿轮和多个第三齿轮转动,然后第一齿轮、第二齿轮和多个第三齿轮通过转轴带动多个滑轮同时转动沿着第三滑轨向下滑动直至到达指定位置,当需要横切时,通过启动第二调节机构工作,使得第一齿轮、第二齿轮和多个第三齿轮通过转轴带动多个滑轮同时转动沿着第二滑轨左右滑动直至到达指定位置,进一步的,通过启动第三调节机构工作,使得第一齿轮、第二齿轮和多个第三齿轮通过转轴带动多个滑轮同时转动沿着第一滑轨左右滑动直至到达指定位置即可,通过多角度调节链臂锯本体,从而不仅降低了人力使用,而且提高了工作效率,以解决技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种洞采用可调节链臂锯,包括主机箱,所述主机箱的前侧设有机架,所述机架的两侧对称焊接有第一立柱,两个所述第一立柱远离机架的一侧均焊接有第二立柱,两个所述第二立柱的顶端一侧共同设有第一底滑鞍,所述第一底滑鞍远离两个第一立柱的一侧设置有第二底滑鞍,所述第二底滑鞍远离第一底滑鞍的一侧设置有机头座,所述第二底滑鞍、第一底滑鞍和两个第二立柱的两侧分别焊接有第一滑轨、第二滑轨和第三滑轨,所述第一底滑鞍的两端对称设有两个第一调节机构,所述第二底滑鞍的一端一侧设有两个第二调节机构,所述机头座的一端一侧设有两个第三调节机构,所述第一调节机构、第二调节机构和第三调节机构均包括有与第一底滑鞍、第二底滑鞍和机头座焊接固定的U型连接件,所述U型连接件的一侧壁内设有第一内腔室和

第二内腔室,所述第一内腔室内设置有呈水平设置的第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端通过转轴转动连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的依次啮合连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的底部一侧中心处贯穿延伸至第二内腔室通过转轴转动连接有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧设有第二齿轮,所述第二齿轮和第一齿轮之间均匀设有多个第三齿轮,所述第一齿轮、第二齿轮和多个第三齿轮共同啮合连接有链条,所述第一齿轮、第二齿轮和多个第三齿轮的一侧中心处均贯穿延伸至U型连接件内通过转轴转动连接有滑轮,多个所述滑轮分别与对应第一滑轨、第二滑轨和第三滑轨滑动连接。

[0007] 优选的,所述机头座远离第二底滑鞍的一侧焊接有装配座,所述装配座的一侧焊接有工作盒,所述工作盒内设置有呈垂直设置的第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出端转动连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆远离第二驱动电机的一端一侧啮合连接有第四齿轮,所述第四齿轮的一侧中心处通过转轴贯穿工作盒后连接有旋转座。

[0008] 优选的,所述旋转座远离工作盒的一侧焊接有调节框,所述调节框内设置有第三驱动电机,所述第三驱动电机的输出端转动连接有旋转轴,所述旋转轴贯穿调节框后的一端焊接有转动连接件,所述转动连接件的一侧焊接有链臂锯本体。

[0009] 优选的,所述主机箱的底部一侧两端对称焊接有支撑腿,两个所述支撑腿的底端均设有第一顶出油缸。

[0010] 优选的,两个所述第二立柱的顶端均设有第二顶出油缸,两个所述第二立柱的底端均设有第三顶出油缸。

[0011] 优选的,所述主机箱的一侧设有装配支撑。

[0012] 优选的,所述机架的一侧两端对称设有连接座,每个所述连接座分别通过转轴与装配支撑转动连接。

[0013] 在上述技术方案中,本发明提供的技术效果和优点:

[0014] 1、当需要下切时,通过启动第一调节机构工作,使得第一锥齿轮旋转啮合带动第二锥齿轮旋转,第二锥齿轮旋转通过转轴带动第一齿轮旋转,第一齿轮旋转通过链条带动第二齿轮和多个第三齿轮转动,然后第一齿轮、第二齿轮和多个第三齿轮通过转轴带动多个滑轮同时转动沿着第三滑轨向下滑动直至到达指定位置,当需要横切时,通过启动第二调节机构工作,使得第一齿轮、第二齿轮和多个第三齿轮通过转轴带动多个滑轮同时转动沿着第二滑轨左右滑动直至到达指定位置,进一步的,通过启动第三调节机构工作,使得第一齿轮、第二齿轮和多个第三齿轮通过转轴带动多个滑轮同时转动沿着第一滑轨左右滑动直至到达指定位置即可,通过多角度调节链臂锯本体,从而不仅降低了人力使用,而且提高了工作效率;

[0015] 2、通过启动第二驱动电机工作,使得第二驱动电机驱动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆转动啮合带动第四齿轮旋转,第四齿轮旋转通过转轴带动旋转座转动,便于调节旋转座以及链臂锯本体的角度,通过启动第三驱动电机工作,第三驱动电机驱动旋转轴旋转,旋转轴转动带动连接件转动进而带动链臂锯本体进行调节即可,从而便于进一步实现链臂锯本体的方位调节,适用性较高。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所

需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明的图1的A部结构放大图;

[0019] 图3为本发明的图1的B部结构放大图;

[0020] 图4为本发明的U型连接件内部结构示意图;

[0021] 图5为本发明的第一齿轮和链条连接结构示意图;

[0022] 图6为本发明的整体结构背部示意图;

[0023] 图7为本发明的机头座结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1、主机箱;2、机架;3、第一立柱;4、第二立柱;5、第一底滑鞍;6、第二底滑鞍;7、机头座;8、第三滑轨;9、第二滑轨;10、第一滑轨;11、第一调节机构;12、第二调节机构;13、第三调节机构;14、U型连接件;15、第一内腔室;16、第二内腔室;17、第一驱动电机;18、第一锥齿轮;19、第二锥齿轮;20、第一齿轮;21、第二齿轮;22、第三齿轮;23、链条;24、滑轮;25、装配座;26、工作盒;27、第二驱动电机;28、第一螺纹杆;29、第四齿轮;30、旋转座;31、调节框;32、第三驱动电机;33、旋转轴;34、转动连接件;35、链臂锯本体;36、支撑腿;37、第一顶出油缸;38、第二顶出油缸;39、第三顶出油缸;40、装配支撑;41、连接座。

## 具体实施方式

[0026] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0027] 本发明提供了如图1-7所示的一种洞采用可调节链臂锯,包括主机箱1,所述主机箱1的前侧设有机架2,所述机架2的两侧对称焊接有第一立柱3,两个所述第一立柱3远离机架2的一侧均焊接有第二立柱4,两个所述第二立柱4的顶端一侧共同设有第一底滑鞍5,所述第一底滑鞍5远离两个第一立柱3的一侧设置有第二底滑鞍6,所述第二底滑鞍6远离第一底滑鞍5的一侧设置有机头座7,所述第二底滑鞍6、第一底滑鞍5和两个第二立柱4的两侧分别焊接有第一滑轨10、第二滑轨9和第三滑轨8,所述第一底滑鞍5的两端对称设有两个第一调节机构11,所述第二底滑鞍6的一端一侧设有两个第二调节机构12,所述机头座7的一端一侧设有两个第三调节机构13,所述第一调节机构11、第二调节机构12和第三调节机构13均包括有与第一底滑鞍5、第二底滑鞍6和机头座7焊接固定的U型连接件14,所述U型连接件14的一侧壁内设有第一内腔室15和第二内腔室16,所述第一内腔室15内设置有呈水平设置的第一驱动电机17,所述第一驱动电机17的输出端通过转轴转动连接有第一锥齿轮18,所述第一锥齿轮18的依次啮合连接第二锥齿轮19,所述第二锥齿轮19的底部一侧中心处贯穿延伸至第二内腔室16通过转轴转动连接有第一齿轮20,所述第一齿轮20的一侧设有第二齿轮21,所述第二齿轮21和第一齿轮20之间均匀设有多个第三齿轮22,所述第一齿轮20、第二齿轮21和多个第三齿轮22共同啮合连接链条23,所述第一齿轮20、第二齿轮21和多个第三齿轮22的一侧中心处均贯穿延伸至U型连接件14内通过转轴转动连接有滑轮24,多个所述滑轮24分别与对应第一滑轨10、第二滑轨9和第三滑轨8滑动连接。

[0028] 进一步的,在上述技术方案中,所述机头座7远离第二底滑鞍6的一侧焊接有装配

座25,所述装配座25的一侧焊接有工作盒26,所述工作盒26内设置有呈垂直设置的第二驱动电机27,所述第二驱动电机27的输出端转动连接有第一螺纹杆28,所述第一螺纹杆28远离第二驱动电机27的一端一侧啮合连接有第四齿轮29,所述第四齿轮29的一侧中心处通过转轴贯穿工作盒26后连接有旋转座30,通过启动第二驱动电机27工作,使得第二驱动电机27驱动第一螺纹杆28转动,第一螺纹杆28转动啮合带动第四齿轮29旋转,第四齿轮29旋转通过转轴带动旋转座30转动,进而可以实现链臂锯本体35的多角度调节,适用性较高。

[0029] 进一步的,在上述技术方案中,所述旋转座30远离工作盒26的一侧焊接有调节框31,所述调节框31内设置有第三驱动电机32,所述第三驱动电机32的输出端转动连接有旋转轴33,所述旋转轴33贯穿调节框31后的一端焊接有转动连接件34,所述转动连接件34的一侧焊接有链臂锯本体35,通过启动第三驱动电机32工作,使得第三驱动电机32驱动旋转轴33旋转,旋转轴33转动带动连接件34转动进而带动链臂锯本体35进行调节,从而便于实现链臂锯本体35的方位调节。

[0030] 进一步的,在上述技术方案中,所述主机箱1的底部一侧两端对称焊接有支撑腿36,两个所述支撑腿36的底端均设有第一顶出油缸37。

[0031] 进一步的,在上述技术方案中,两个所述第二立柱4的顶端均设有第二顶出油缸38,两个所述第二立柱4的底端均设有第三顶出油缸39,所述主机箱1的一侧设有装配支撑40,所述机架2的一侧两端对称设有连接座41,每个所述连接座41分别通过转轴与装配支撑40转动连接。

[0032] 本发明工作原理:

[0033] 参照说明书附图1-7,当需要下切时,首先启动第一调节机构11工作,第一驱动电机17驱动第一锥齿轮18旋转,第一锥齿轮18旋转啮合带动第二锥齿轮19旋转,第二锥齿轮19旋转通过转轴带动第一齿轮20旋转,第一齿轮20旋转通过链条23带动第二齿轮21和多个第三齿轮22转动,然后第一齿轮20、第二齿轮21和多个第三齿轮22通过转轴带动多个滑轮24同时转动沿着第三滑轨8向下滑动直至到达指定位置,当需要横切时,首先启动第二调节机构12工作,第一驱动电机17驱动第一锥齿轮18旋转,第一锥齿轮18旋转啮合带动第二锥齿轮19旋转,第二锥齿轮19旋转通过转轴带动第一齿轮20旋转,第一齿轮20旋转通过链条23带动第二齿轮21和多个第三齿轮22转动,然后第一齿轮20、第二齿轮21和多个第三齿轮22通过转轴带动多个滑轮24同时转动沿着第二滑轨9左右滑动直至到达指定位置,进一步的,启动第三调节机构13工作,第一驱动电机17驱动第一锥齿轮18旋转,第一锥齿轮18旋转啮合带动第二锥齿轮19旋转,第二锥齿轮19旋转通过转轴带动第一齿轮20旋转,第一齿轮20旋转通过链条23带动第二齿轮21和多个第三齿轮22转动,然后第一齿轮20、第二齿轮21和多个第三齿轮22通过转轴带动多个滑轮24同时转动沿着第一滑轨10左右滑动直至到达指定位置即可,启动第二驱动电机27工作,使第二驱动电机27驱动第一螺纹杆28转动,第一螺纹杆28转动啮合带动第四齿轮29旋转,第四齿轮29旋转通过转轴带动旋转座30转动,启动第三驱动电机32工作,第三驱动电机32驱动旋转轴33旋转,旋转轴33转动带动连接件34转动进而带动链臂锯本体35进行调节即可。

[0034] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明

权利要求保护范围的限制。

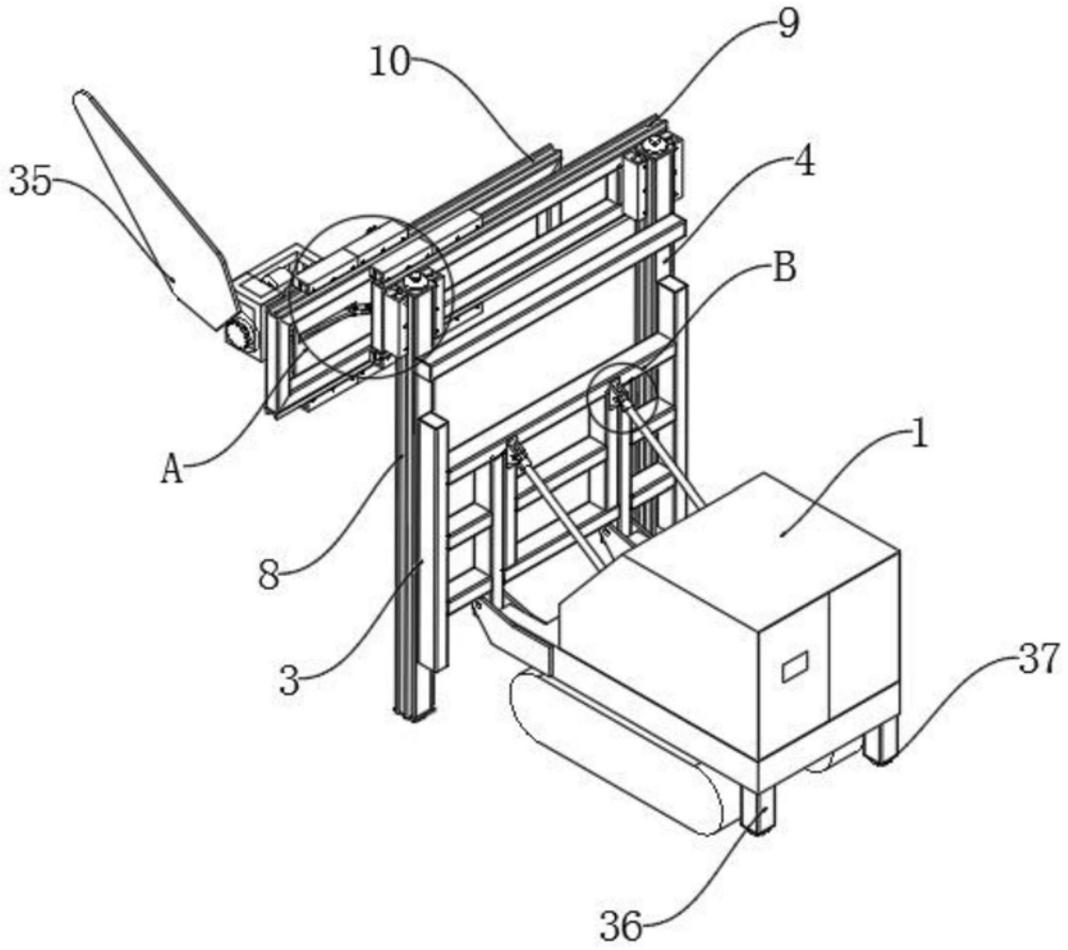


图1

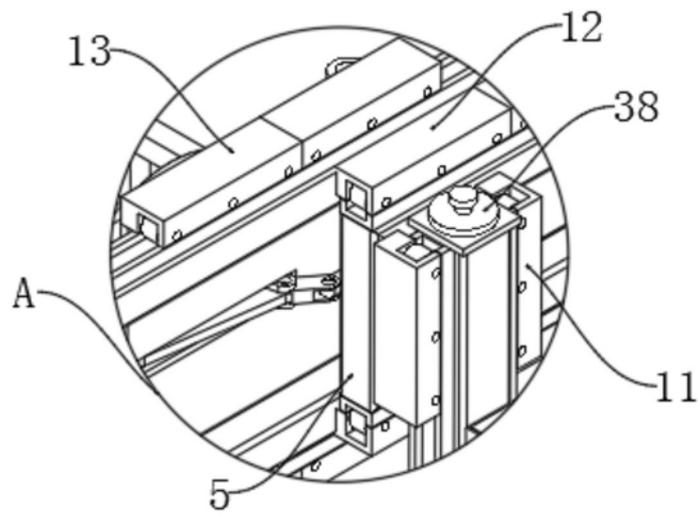


图2

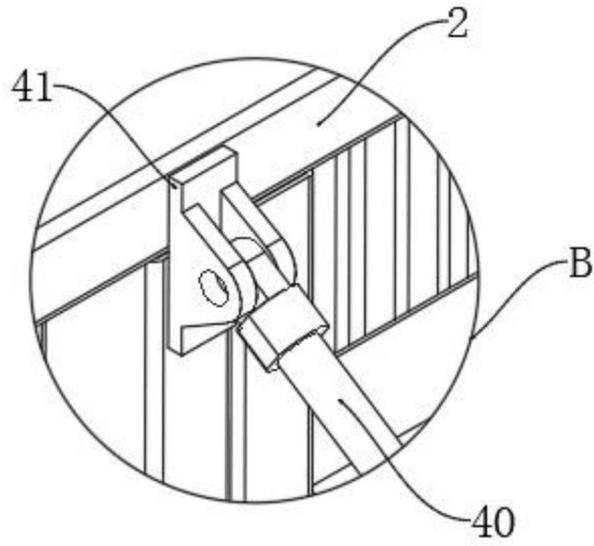


图3

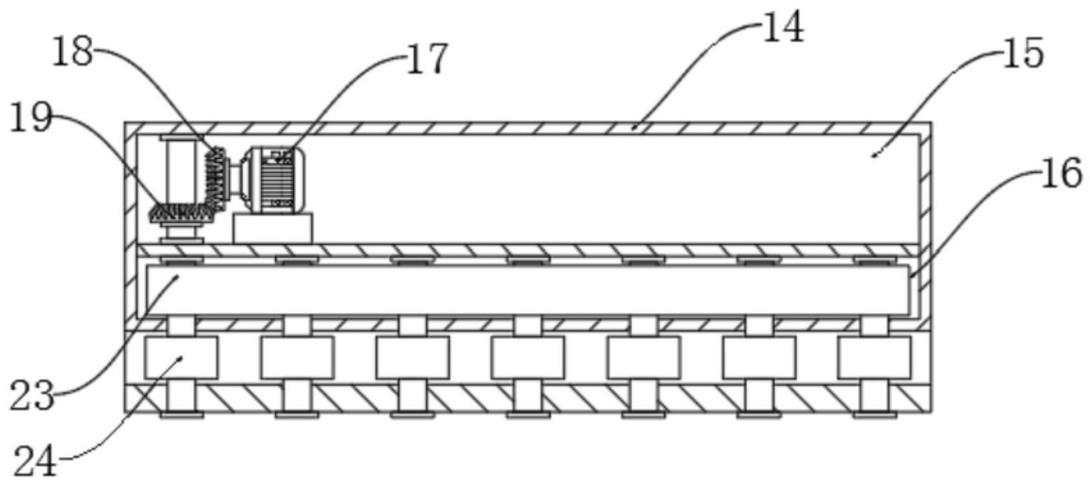


图4

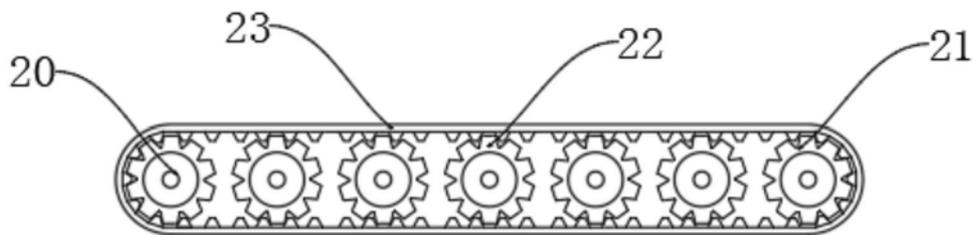


图5

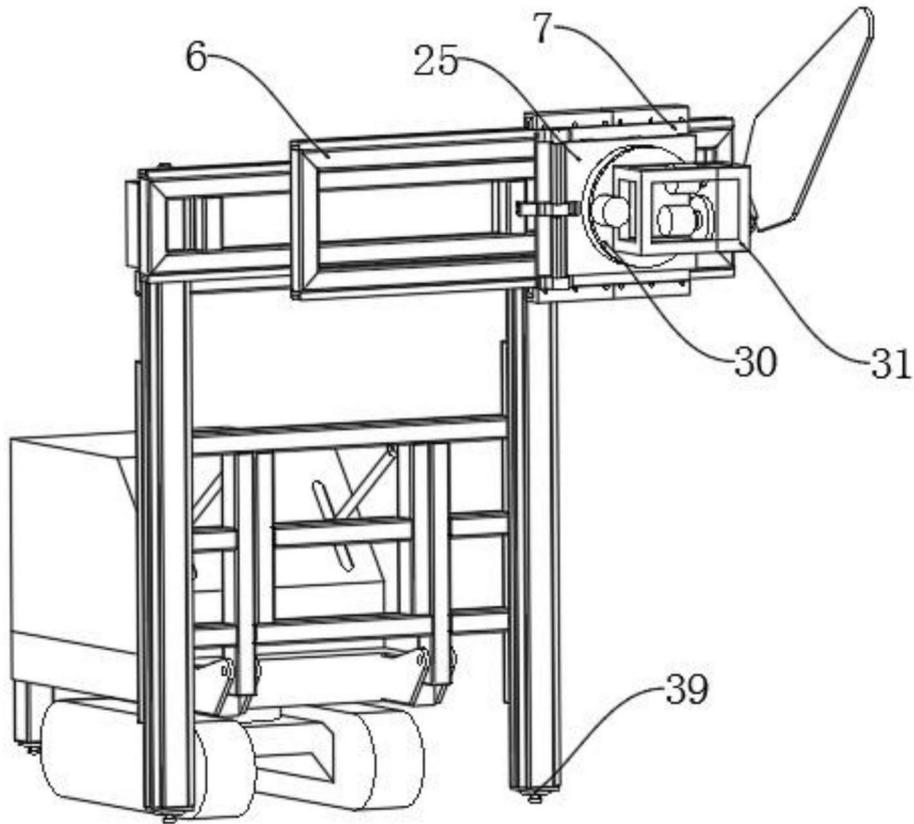


图6

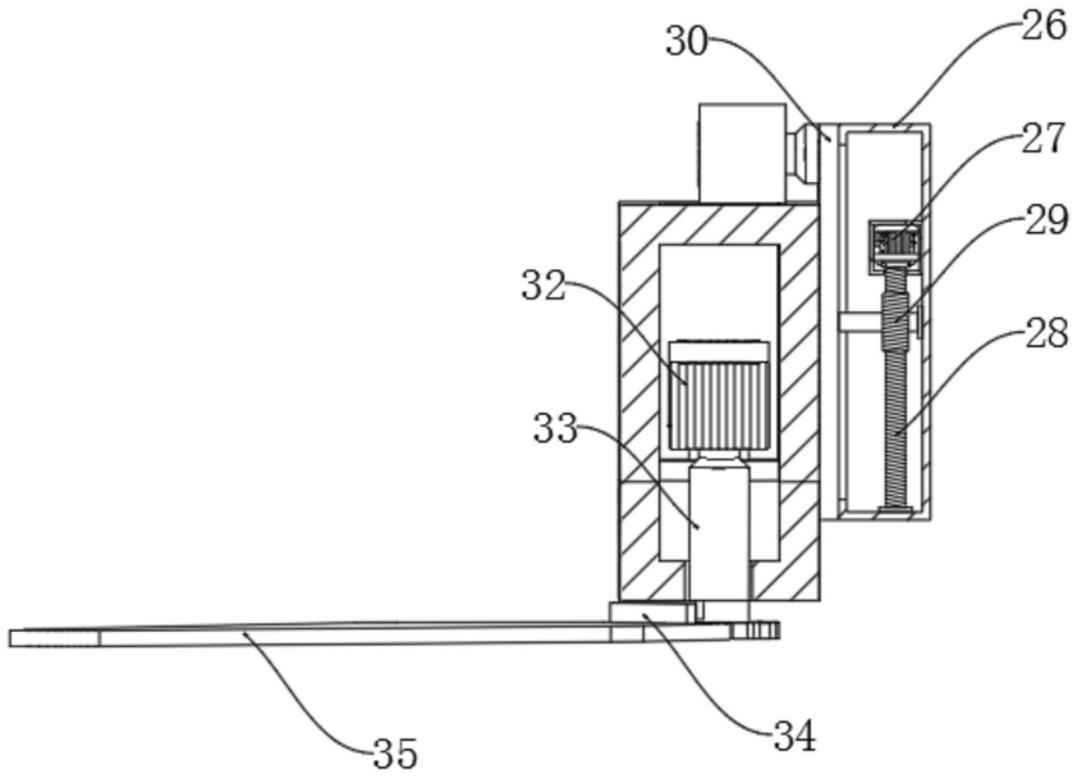


图7