



(21) 申请号 202411851219.2

(22) 申请日 2024.12.16

(71) 申请人 郑州宝钢钢材加工配送有限公司

地址 450000 河南省郑州市自贸试验区郑
州片区(经开)十八大街东、南三环南
东南角

(72) 发明人 姬得食 陈冬林 高勤习

(74) 专利代理机构 河南景润知识产权代理有限
公司 41262

专利代理师 刘文丽

(51) Int.Cl.

B23P 19/00 (2006.01)

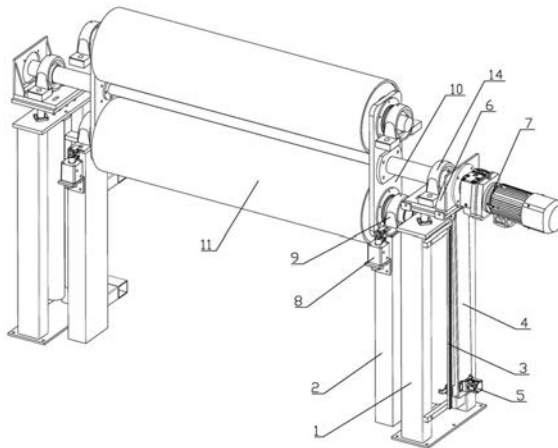
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种角度轮自动更换装置

(57) 摘要

本发明涉及角度轮技术领域,具体为一种角度轮自动更换装置;包括一对支撑架,支撑架上方均滑动连接有调节控制架,调节控制架上均固接有固定定位环,调节控制架之间设置有一对旋转控制板,旋转控制板均同轴固接有动力轴,动力轴均穿过相对应的固定定位环与调节控制架转动连接;旋转控制板之间设置有一对角度轮,角度轮两端均同轴固接有旋转轴;旋转控制板上均转动连接有一对旋转定位环;支撑架上均固接有与旋转定位环相配合的连接固定方柱,连接固定方柱上均设置有一对紧固油缸,紧固油缸均与相对应的旋转定位环相配合;有效解决了现有技术中角度轮更换过程费时费力的问题,同时大大提高了生产效率。



1. 一种角度轮自动更换装置,其特征在于:包括一对支撑架(1),支撑架(1)上方均滑动连接有调节控制架(6),支撑架(1)上均设置有与调节控制架(6)相配合的第一升降机构;调节控制架(6)上均固接有固定定位环(14),调节控制架(6)之间设置有一对旋转控制板(10),旋转控制板(10)均同轴固接有动力轴,动力轴均穿过相对应的固定定位环(14)与调节控制架(6)转动连接;其中一个调节控制架(6)上设置有翻转电机(7),翻转电机(7)与相对应的动力轴同轴固接;旋转控制板(10)之间固接有连接杆;旋转控制板(10)之间设置有一对角度轮(11),角度轮(11)两端均同轴固接有旋转轴,旋转轴分别于相对应的旋转控制板(10)转动连接;旋转控制板(10)上均转动连接有一对旋转定位环(9),旋转定位环(9)分别于相对应的旋转轴转动连接;支撑架(1)上均固接有与旋转定位环(9)相配合的连接固定方柱(2),连接固定方柱(2)上均设置有一对紧固油缸(8),紧固油缸(8)分别位于连接固定方柱(2)两侧呈对称设置,紧固油缸(8)均与相对应的旋转定位环(9)相配合;紧固油缸(8)可在旋转定位环(9)与连接固定方柱(2)配合时将旋转定位环(9)固定。

2. 根据权利要求1所述的角度轮自动更换装置,其特征在于:第一升降机构包括支撑架(1)内设置的同步液压油缸(13),同步液压油缸(13)另一端与调节控制架(6)固接,支撑架(1)内滑动连接有一对定位导柱(12),定位导柱(12)分别位于同步液压油缸(13)两侧呈对称设置;定位导柱(12)均与调节控制架(6)固接;支撑架(1)上固接有固定齿条(3),调节控制架(6)下方固接有与固定齿条(3)相配合的定位齿板(4),定位齿板(4)上设置有定位气缸(5),定位气缸(5)可控制固定齿条(3)与定位齿板(4)间的啮合与分离。

3. 根据权利要求2所述的角度轮自动更换装置,其特征在于:固定齿条(3)上的齿牙为方向向上的斜齿。

4. 根据权利要求2所述的角度轮自动更换装置,其特征在于:支撑架(1)上设置有与定位导柱(12)相配合的通孔。

5. 根据权利要求1所述的角度轮自动更换装置,其特征在于:旋转定位环(9)和角度轮(11)分别位于旋转控制板(10)两侧。

6. 根据权利要求1所述的角度轮自动更换装置,其特征在于:支撑架(1)和连接固定方柱(2)通过直角管固接。

7. 根据权利要求1所述的角度轮自动更换装置,其特征在于:角度轮(11)分别为钢制角度轮和聚氨酯包胶角度轮。

一种角度轮自动更换装置

技术领域

[0001] 本发明涉及角度轮技术领域,具体为一种角度轮自动更换装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,机组生产汽车及家电内板时需要使用钢制角度轮,生产汽车及家电外板时需要使用聚氨酯包胶角度轮,内、外板生产计划切换时,需要更换角度轮;而现有技术中更换角度轮时需要拆掉固定角度轮轴承上的螺栓,松开调整位置的紧定螺栓,拆掉编码器上固定螺栓,拆掉编码器后,使用单梁行车吊起角度轮放在固定位置,吊起另一个角度轮切换,安装编码器,编码器螺栓,调整紧定螺栓,锁紧固定螺栓,每次更换大约需要30分钟,因此费时费力,另外,角度轮每天需要切换2-3次;大大降低了生产效率,因此,亟需一种角度轮自动更换装置来解决当前问题。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提出了一种角度轮自动更换装置,有效解决了现有技术中角度轮更换过程费时费力的问题,同时大大提高了生产效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出了如下技术方案;一种角度轮自动更换装置,包括一对支撑架,支撑架上方均滑动连接有调节控制架,支撑架上均设置有与调节控制架相配合的第一升降机构;调节控制架上均固接有固定定位环,调节控制架之间设置有一对旋转控制板,旋转控制板均同轴固接有动力轴,动力轴均穿过相对应的固定定位环与调节控制架转动连接;其中一个调节控制架上设置有翻转电机,翻转电机与相对应的动力轴同轴固接;旋转控制板之间固接有连接杆;旋转控制板之间设置有一对角度轮,角度轮两端均同轴固接有旋转轴,旋转轴分别于相对应的旋转控制板转动连接;旋转控制板上均转动连接有一对旋转定位环,旋转定位环分别于相对应的旋转轴转动连接;支撑架上均固接有与旋转定位环相配合的连接固定方柱,连接固定方柱上均设置有一对紧固油缸,紧固油缸分别位于连接固定方柱两侧呈对称设置,紧固油缸均与相对应的旋转定位环相配合;紧固油缸可在旋转定位环与连接固定方柱配合时将旋转定位环固定。

[0005] 进一步地:第一升降机构包括支撑架内设置的同步液压油缸,同步液压油缸另一端与调节控制架固接,支撑架内滑动连接有一对定位导柱,定位导柱分别位于同步液压油缸两侧呈对称设置;定位导柱均与调节控制架固接;支撑架上固接有固定齿条,调节控制架下方固接有与固定齿条相配合的定位齿板,定位齿板上设置有定位气缸,定位气缸可控制固定齿条与定位齿板间的啮合与分离。

[0006] 进一步地:固定齿条与定位齿板上的齿牙均为斜齿。

[0007] 进一步地:支撑架上设置有与定位导柱相配合的通孔。

[0008] 进一步地:旋转定位环和角度轮分别位于旋转控制板两侧。

[0009] 进一步地:支撑架和连接固定方柱通过直角管固接。

[0010] 进一步地:角度轮分别为钢制角度轮和聚氨酯包胶角度轮。

[0011] 与现有技术相比,本发明的增益效果为:

第一升降机构的设置实现了对角度轮的高度调节,然后再翻转电机的作用下实现对角度轮位置的调换,同时,固定齿条与定位齿板和定位气缸的配合,有效实现了对调节控制架和角度轮的定位,从而可实现对角度轮定位,同时也保证了角度轮更换过程中的稳定性,连接固定方柱和紧固油缸的设置则实现了对旋转定位环与连接固定方柱的配合与定位,保证了角度轮的稳定性;在上述各部件的配合下,可大大缩短角度轮更换时间;从而可提高生产效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明立体图。

[0013] 图2为本发明局部放大图。

[0014] 图3为本发明局部立体图。

[0015] 图4为本发明局部结构立体图。

[0016] 图5为本发明结构放大图。

[0017] 图中:1、支撑架,2、连接固定方柱,3、固定齿条,4、定位齿板,5、定位气缸,6、调节控制架,7、翻转电机,8、紧固油缸,9、旋转定位环,10、旋转控制板,11、角度轮,12、定位导柱,13、同步液压油缸,14、固定定位环。

具体实施方式

[0018] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0019] 以下结合附图对本发明的具体实施方式详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0020] 一种角度轮自动更换装置,包括一对支撑架1,支撑架1上方均滑动连接有调节控制架6,支撑架1上均设置有与调节控制架6相配合的第一升降机构;调节控制架6上均固接有固定定位环14,调节控制架6之间设置有一对旋转控制板10,旋转控制板10均同轴固接有动力轴,动力轴均穿过相对应的固定定位环14与调节控制架6转动连接;其中一个调节控制架6上设置有翻转电机7,翻转电机7与相对应的动力轴同轴固接;旋转控制板10之间固接有连接杆;旋转控制板10之间设置有一对角度轮11,角度轮11两端均同轴固接有旋转轴,旋转轴分别于相对应的旋转控制板10转动连接;旋转控制板10上均转动连接有一对旋转定位环9,旋转定位环9分别于相对应的旋转轴转动连接;支撑架1上均固接有与旋转定位环9相配合的连接固定方柱2,连接固定方柱2上均设置有一对紧固油缸8,紧固油缸8分别位于连接固定方柱2两侧呈对称设置,紧固油缸8均与相对应的旋转定位环9相配合;紧固油缸8可在旋转定位环9与连接固定方柱2配合时将旋转定位环9固定;旋转定位环9和角度轮11分别位于旋转控制板10两侧。

[0021] 如图1、2、3和4所示:当工作人员操作本设备时,工作人员可在侧面通过操作按钮将紧固油缸8和定位气缸5分别打开,然后通过第一升降机构实现对角度轮11位置的调节,在此过程中,先控制同步液压油缸13升高调节控制架6的位置,定位导柱12的设置可保证调

节控制架6运行过程中的稳定性;从而可带动翻转电机7、旋转控制板10和角度轮11进行同步升高,当将角度轮11升高至合适位置后,通过操作按钮将定位气缸5闭合,从而可实现固定齿条3与定位齿板4间的闭合,从而保证调节控制架6和角度轮11的稳定性,然后通过操作按钮转动翻转电机7,翻转电机7转动可通过动力轴带动旋转控制板10进行转动,从而实现角度轮11之间的位置调换,然后通过操作按钮打开定位气缸5,实现固定齿条3与定位齿板4间的分离,随后在同步液压油缸13的作用下降低调节控制架6和角度轮11的高度,当旋转定位环9降至与相对应的连接固定方柱2上方时,可通过控制按钮关闭紧固油缸8,从而实现对旋转定位环9的定位,然后通过操作按钮关闭定位气缸5,实现定位齿板4与固定齿条3的配合,从而实现角度轮的更换完成;有效解决了现有技术中角度轮更换过程费时费力的问题,同时大大提高了生产效率。

[0022] 第一升降机构包括支撑架1内设置的同步液压油缸13,同步液压油缸13另一端与调节控制架6固接,支撑架1内滑动连接有一对定位导柱12,定位导柱12分别位于同步液压油缸13两侧呈对称设置;定位导柱12均与调节控制架6固接;支撑架1上固接有固定齿条3,调节控制架6下方固接有与固定齿条3相配合的定位齿板4,定位齿板4上设置有定位气缸5,定位气缸5可控制固定齿条3与定位齿板4间的啮合与分离;固定齿条3与定位齿板4上的齿牙均为斜齿;支撑架1上设置有与定位导柱12相配合的通孔。

[0023] 如图1、2、3和4所示:当打开定位气缸5,从而实现将固定齿条3与定位齿板4啮合分离;然后控制同步液压油缸13升高调节控制架6的位置,定位导柱12的设置可保证调节控制架6运行过程中的稳定性;从而可带动翻转电机7、旋转控制板10和角度轮11进行同步升高,当将角度轮11升高至合适位置后,通过操作按钮将定位气缸5闭合,从而可实现固定齿条3与定位齿板4间的闭合,从而保证调节控制架6和角度轮11的稳定性,然后通过操作按钮转动翻转电机7,翻转电机7转动可通过动力轴带动旋转控制板10进行转动,从而实现角度轮11之间的位置调换;当需要将角度轮11调至工作状态时,可先通过操作按钮打开定位气缸5,实现固定齿条3与定位齿板4间的分离,随后在同步液压油缸13的作用下降低调节控制架6和角度轮11的高度,当旋转定位环9降至与相对应的连接固定方柱2上方时,通过操作按钮关闭定位气缸5,实现定位齿板4与固定齿条3的配合。

[0024] 支撑架1和连接固定方柱2通过直角管固接;角度轮11分别为钢制角度轮和聚氨酯包胶角度轮。

[0025] 如图1和5所示:直角管的设置保证了支撑架1与连接固定方柱2固接的稳定性,钢制角度轮和聚氨酯包胶角度轮满足了不同情况下的生产需求。

[0026] 本发明的工作过程为:

如图1、2、3、4和5所示:当工作人员操作本设备时,工作人员可在侧面通过操作按钮将紧固油缸8和定位气缸5分别打开,然后通过第一升降机构实现对角度轮11位置的调节,在此过程中,先控制同步液压油缸13升高调节控制架6的位置,定位导柱12的设置可保证调节控制架6运行过程中的稳定性;从而可带动翻转电机7、旋转控制板10和角度轮11进行同步升高,当将角度轮11升高至合适位置后,通过操作按钮将定位气缸5闭合,从而可实现固定齿条3与定位齿板4间的闭合,从而保证调节控制架6和角度轮11的稳定性,然后通过操作按钮转动翻转电机7,翻转电机7转动可通过动力轴带动旋转控制板10进行转动,从而实现角度轮11之间的位置调换,然后通过操作按钮打开定位气缸5,实现固定齿条3与定位

齿板4间的分离,随后在同步液压油缸13的作用下降低调节控制架6和角度轮11的高度,当旋转定位环9降至与相对应的连接固定方柱2上方时,可通过控制按钮关闭紧固油缸8,从而实现对旋转定位环9的定位,然后通过操作按钮关闭定位气缸5,实现定位齿板4与固定齿条3的配合,从而实现角度轮的更换完成;直角管的设置保证了支撑架1与连接固定方柱2固接的稳定性,钢制角度轮和聚氨酯包胶角度轮满足了不同情况下的生产需求;有效解决了现有技术中角度轮更换过程费时费力的问题,同时大大提高了生产效率。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制;此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通;对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

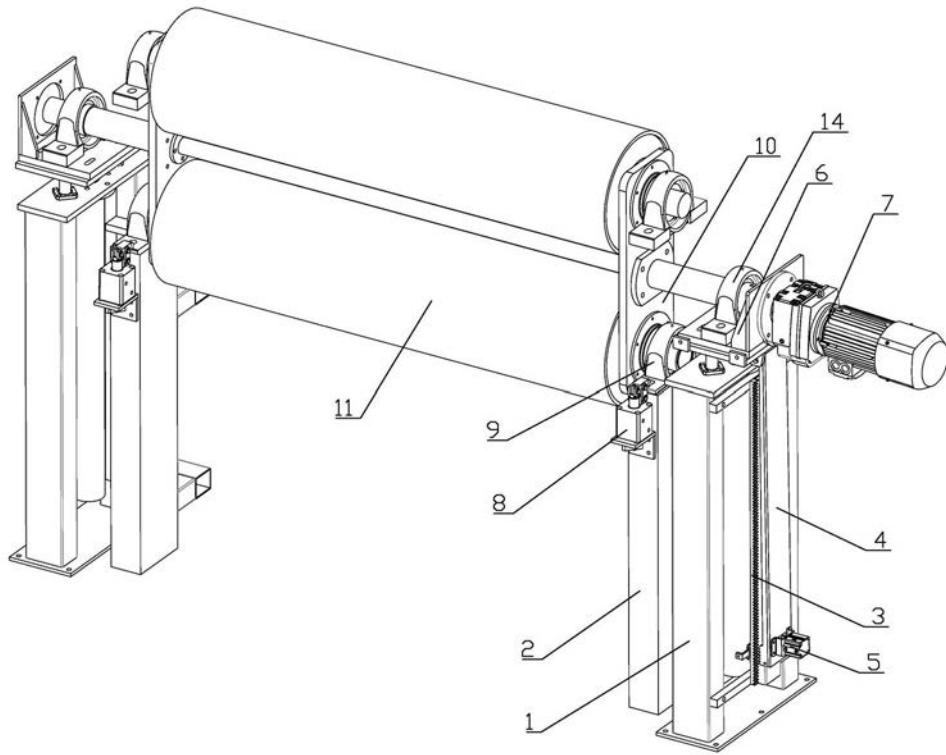


图 1

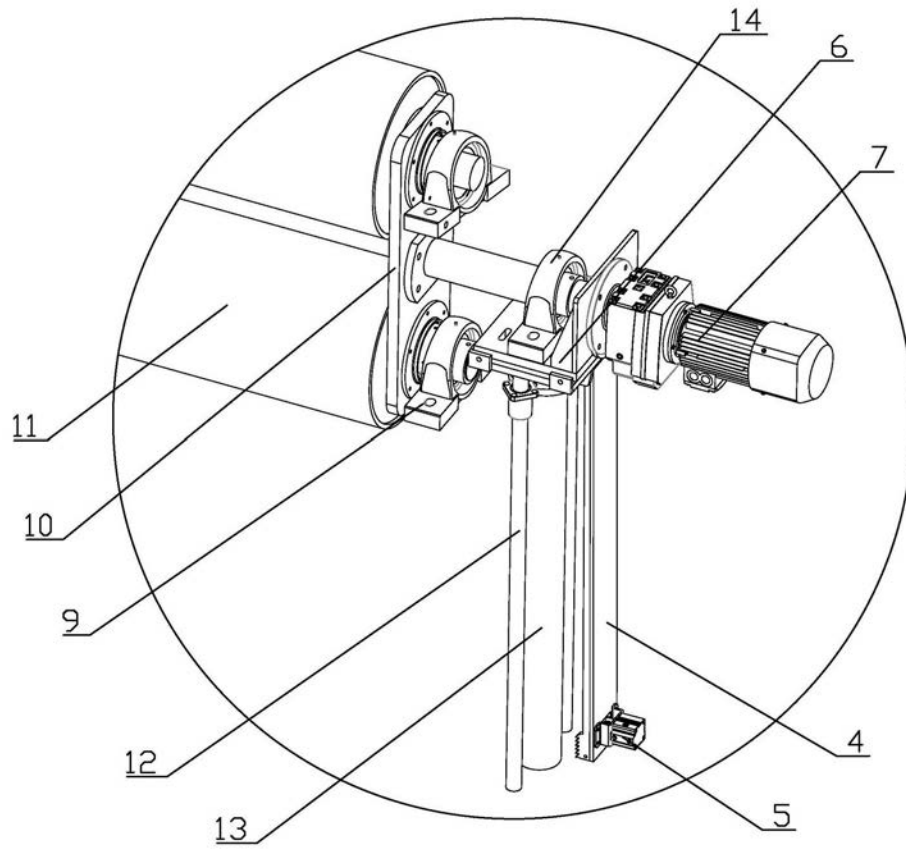


图 2

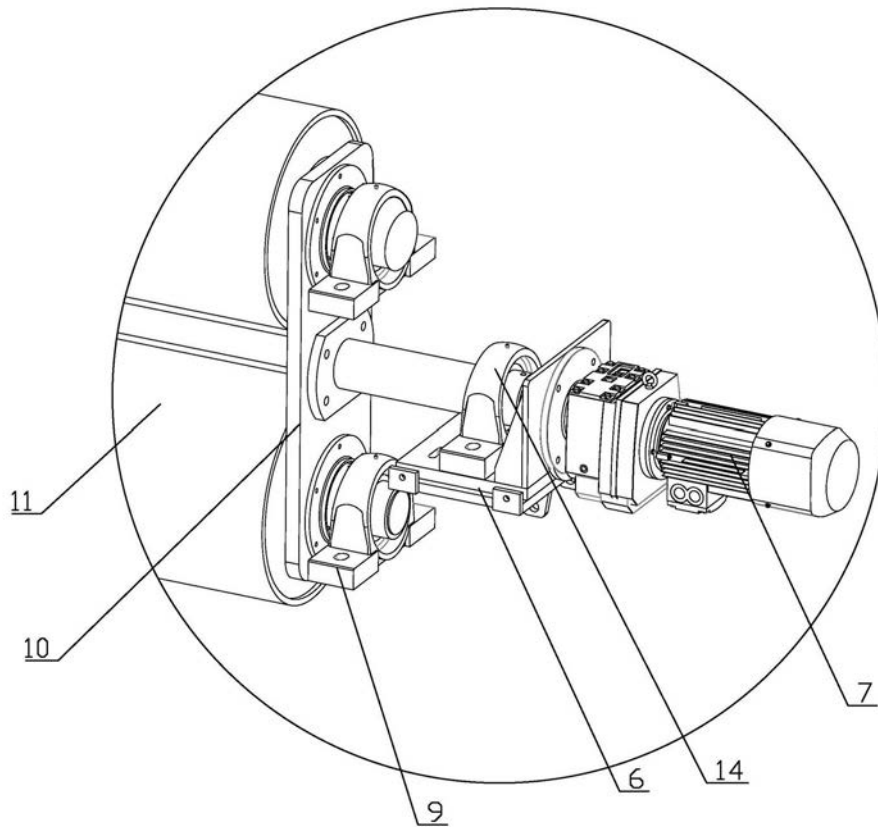


图 3

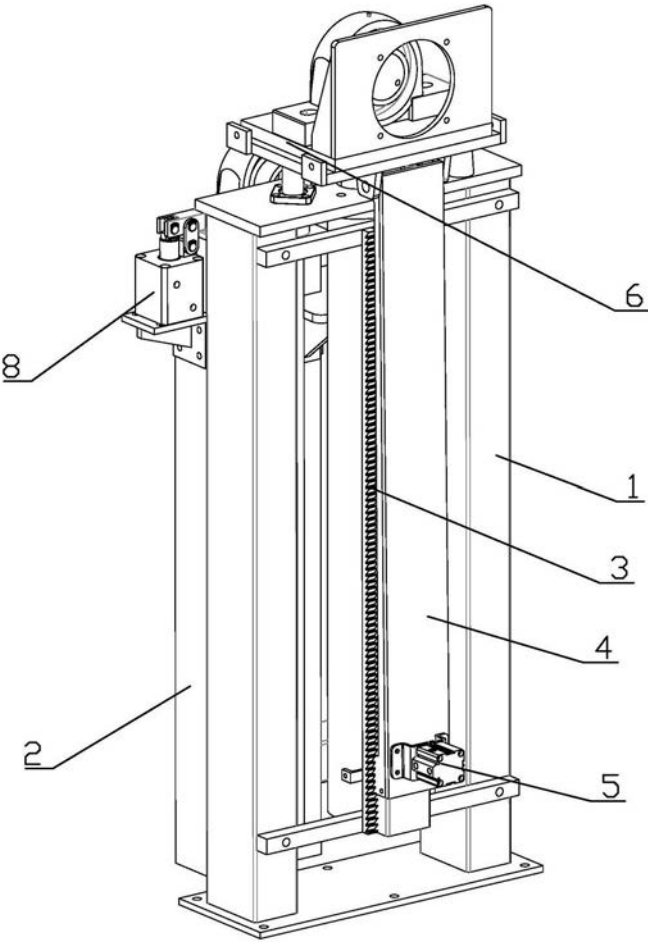


图 4

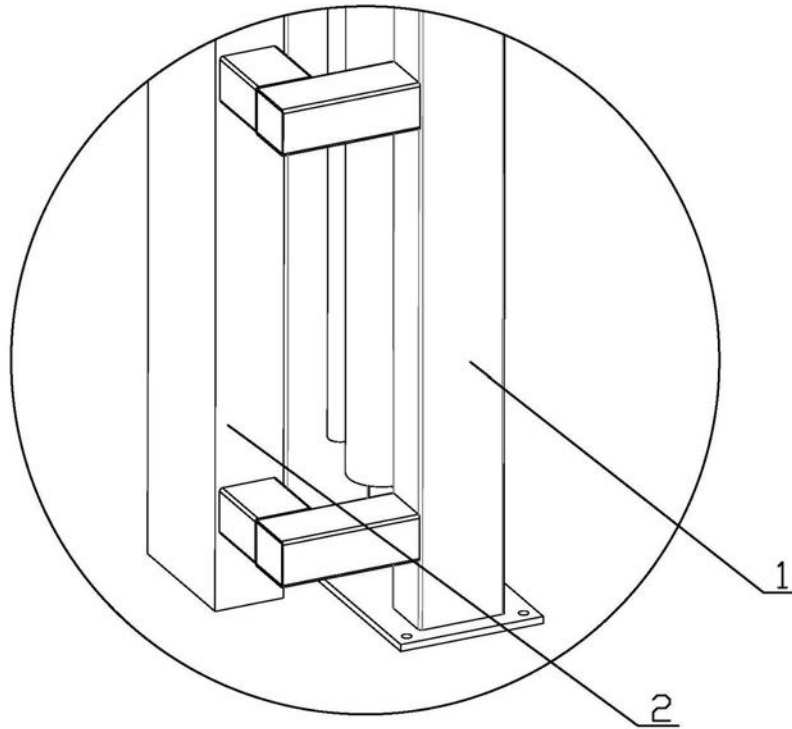


图 5