



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221337827 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 16

(21) 申请号 202323213962.9

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 苏州申龙新材料科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区黎里镇
临沪大道2899号

(72) 发明人 袁华山

(74) 专利代理机构 安徽华普专利代理事务所

(普通合伙) 34151

专利代理师 张雪

(51) Int. Cl.

B24B 5/16 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

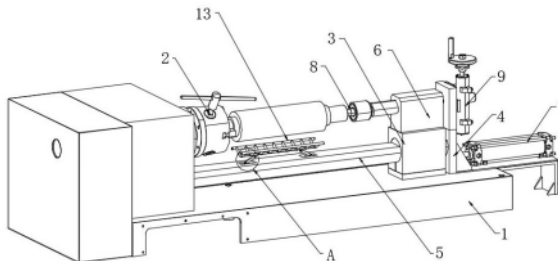
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种数控轧辊磨床轧辊调节装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控轧辊磨床轧辊调节装置,包括安装在厂房内部的机台,所述机台的上端左侧安装有固定轧辊组,且机台的上端右侧固定安装有支撑板,并且所述固定轧辊组和支撑板之间连接固定有导向柱,所述导向柱的外侧滑动套设有第一活动座;安装壳,其固定安装于所述支撑板的右侧,且安装壳的内部轴承安装有蜗杆,并且所述蜗杆的侧部啮合连接有蜗轮,通过蜗杆和蜗轮的配合实现距离位置微调;所述导向柱的内部活动安装有活动块。该数控轧辊磨床轧辊调节装置,通过驱动承载架的上下活动,以便轧辊置于活动轧辊组和固定轧辊组之间,进而无需工作人员支撑,并且可利用蜗轮蜗杆的配合实现微调,避免对轧辊造成冲击伤害。



1. 一种数控轧辊磨床轧辊调节装置, 其特征在于: 包括安装在厂房内部的机台 (1), 所述机台 (1) 的上端左侧安装有固定轧辊组 (2), 且机台 (1) 的上端右侧固定安装有支撑板 (4), 并且所述固定轧辊组 (2) 和支撑板 (4) 之间连接固定有导向柱 (5), 所述导向柱 (5) 的外侧滑动套设有第一活动座 (3), 且第一活动座 (3) 的上端固定安装有第二活动座 (6), 并且所述第二活动座 (6) 的内部安装有活动轧辊组 (8);

安装壳 (9), 其固定安装于所述第二活动座 (6) 的右侧, 且安装壳 (9) 的内部轴承安装有蜗杆 (901), 并且所述蜗杆 (901) 的侧部啮合连接有蜗轮 (903), 通过蜗杆 (901) 和蜗轮 (903) 的配合实现距离位置微调;

所述导向柱 (5) 的内部活动安装有活动块 (10), 且活动块 (10) 的上端通过活动轴转动安装有连杆 (12), 并且所述连杆 (12) 的上端转动安装于承载架 (13) 的底部, 承载架 (13) 用于轧辊安装前的放置作业。

2. 根据权利要求1所述的一种数控轧辊磨床轧辊调节装置, 其特征在于: 所述导向柱 (5) 为上平下弧状的柱体设置, 且导向柱 (5) 的内外壁分别与所述活动块 (10) 的外壁和第一活动座 (3) 的内壁贴合, 并且所述第一活动座 (3) 的侧部与电动伸缩杆 (7) 的活动端固连, 而且所述电动伸缩杆 (7) 于所述机台 (1) 的上端右侧。

3. 根据权利要求1所述的一种数控轧辊磨床轧辊调节装置, 其特征在于: 所述活动轧辊组 (8) 由限位杆 (801) 和顶针组件 (802) 组成, 且限位杆 (801) 左右滑动安装于所述第二活动座 (6) 的内部, 并且所述顶针组件 (802) 轴承安装于限位杆 (801) 的右端, 而且所述活动轧辊组 (8) 和固定轧辊组 (2) 左右相对设置。

4. 根据权利要求1所述的一种数控轧辊磨床轧辊调节装置, 其特征在于: 所述蜗杆 (901) 的上端连接有转盘 (902), 且蜗轮 (903) 的端部固连有第一转杆 (904), 并且所述第一转杆 (904) 与限位杆 (801) 之间为螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种数控轧辊磨床轧辊调节装置, 其特征在于: 所述活动块 (10) 关于所述承载架 (13) 的中心左右对称设置有两个, 且两个活动块 (10) 的内部共同螺纹连接有第二转杆 (11), 并且所述第二转杆 (11) 的左右两侧螺纹方向相反。

6. 根据权利要求1所述的一种数控轧辊磨床轧辊调节装置, 其特征在于: 所述承载架 (13) 由呈“V”字形设置的杆体等间距分布构成, 且杆体为圆柱设计。

一种数控轧辊磨床轧辊调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轧辊调节装置技术领域,具体为一种数控轧辊磨床轧辊调节装置。

背景技术

[0002] 轧辊在钢板轧制过程中因高温氧化和机械磨损等原因会导致辊面几何精度损坏,需要周期性的对辊面进行磨削修复,二轧辊磨床为金属切削机床,由床身、头架、尾架、托架、纵横拖板、磨头、测量架及电气数控系统组成,控制机床作多轴复合运动,在运动过程中实现砂轮对辊面金属的磨削,在线测量系统实时地将测量数据反馈给磨床控制系统,并由控制系统对机床出闭环控制,从而完成对工件的精密加工。

[0003] 在授权公开号为CN217890647U,授权公开日为2022-11-25,名称为《一种数控轧辊磨床轧辊调节装置》的专利申请中,通过固定轧辊组的设计,实现对轧辊调节装置一端的固定安装以及被动旋转功能,通过伸缩调节组、活动轧辊组件于两条轨道上的滑动设计,实现伸缩调节组对轧辊组件分二阶段的推动调节,从而实现轧辊调节装置对辊件长度的适配范围扩大,使轧辊调节装置能够适配更多不同规格辊件长度的轧辊作业,从而提高轧辊调节装置的实用性,本实用新型设计新颖,结构合理,操作简单,预计能产生很高的社会效益及经济效益,应该在市场上广泛地推广使用;

[0004] 在上述装置实际使用过程中,通过伸缩器带动活动轧辊组对轧辊进行固定,然而该种方式容易在夹持过程中对轧辊的端部造成冲击伤害,并且轧辊需要工作人员辅助置于活动轧辊组和固定轧辊组之间,增加工作人员操作负担。

[0005] 因此我们提出了一种数控轧辊磨床轧辊调节装置,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0006] 1.实用新型要解决的技术问题

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种数控轧辊磨床轧辊调节装置,以解决上述背景技术提出的目前市场上的问题。

[0008] 2.技术方案

[0009] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控轧辊磨床轧辊调节装置,包括安装在厂房内部的机台,所述机台的上端左侧安装有固定轧辊组,且机台的上端右侧固定安装有支撑板,并且所述固定轧辊组和支撑板之间连接固定有导向柱,所述导向柱的外侧滑动套设有第一活动座,且第一活动座的上端固定安装有第二活动座,并且所述第二活动座的内部安装有活动轧辊组;

[0010] 安装壳,其固定安装于所述第二活动座的右侧,且安装壳的内部轴承安装有蜗杆,并且所述蜗杆的侧部啮合连接有蜗轮,通过蜗杆和蜗轮的配合实现距离位置微调;

[0011] 所述导向柱的内部活动安装有活动块,且活动块的上端通过活动轴转动安装有连

杆,并且所述连杆的上端转动安装于承载架的底部,承载架用于轧辊安装前的放置作业。

[0012] 进一步的,所述导向柱为上平下弧状的柱体设置,且导向柱的内外壁分别与所述活动块的外壁和第一活动座的内壁贴合,并且所述第一活动座的侧部与电动伸缩杆的活动端固连,而且所述电动伸缩杆于所述机台的上端右侧。

[0013] 通过上述技术方案,使得电动伸缩杆对第一活动座施力后,第一活动座可稳定在导向柱的外侧进行滑动。

[0014] 进一步的,所述活动轧辊组由限位杆和顶针组件组成,且限位杆左右滑动安装于所述第二活动座的内部,并且所述顶针组件轴承安装于限位杆的右端,而且所述活动轧辊组和固定轧辊组左右相对设置。

[0015] 通过上述技术方案,使得活动轧辊组可在第二活动座的内部进行滑动。

[0016] 进一步的,所述蜗杆的上端连接有转盘,且蜗轮的端部固连有第一转杆,并且所述第一转杆与限位杆之间为螺纹连接。

[0017] 通过上述技术方案,使得可通过转动转盘带动蜗杆转动,随后带动第一转杆进行转动。

[0018] 进一步的,所述活动块关于所述承载架的中心左右对称设置有两个,且两个活动块的内部共同螺纹连接有第二转杆,并且所述第二转杆的左右两侧螺纹方向相反。

[0019] 通过上述技术方案,使得第二转杆转动后,可带动两个活动块进行相对移动。

[0020] 进一步的,所述承载架由呈“V”字形设置的杆体等间距分布构成,且杆体为圆柱设计。

[0021] 通过上述技术方案,使得轧辊可置于承载架上,实现支撑作用。

[0022] 3.有益效果

[0023] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,本实用新型数控轧辊磨床轧辊调节装置,通过驱动承载架的上下活动,以便轧辊置于活动轧辊组和固定轧辊组之间,进而无需工作人员支撑,并且可利用蜗轮蜗杆的配合实现微调,避免对轧辊造成冲击伤害,其具体内容如下:

[0024] (1)当需要对轧辊进行修复打磨作业时,将轧辊置于承载架上,通过电机驱动第二转杆进行转动,第二转杆利用与活动块之间的螺纹连接以及活动块与导向柱之间的贴合作用可带动两个活动块在导向柱的内部进行相对滑动,在滑动过程中,利用连杆带动承载架上移,从而位于承载架上方的轧辊可上移至活动轧辊组和固定轧辊组之间,以便通过活动轧辊组和固定轧辊组对其进行固定作业,从而对轧辊进行修复作业,进而无需工作人员对轧辊进行支撑,降低工作难度;

[0025] (2)通过电动伸缩杆带动活动轧辊组向轧辊的端部移动后,可通过转盘带动蜗杆转动,蜗杆利用与蜗轮之间的啮合作用带动第一转杆进行转动,螺纹套设在第一转杆外侧的限位杆利用与第二活动座之间的贴合作用可带动活动轧辊组向轧辊的端部进行微调,避免对轧辊的端部造成冲击,减少对轧辊的伤害。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型整体侧视立体结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型第二活动座侧视立体结构示意图;

- [0028] 图3为本实用新型蜗轮蜗杆连接侧视立体结构示意图；
- [0029] 图4为本实用新型图1中A处放大结构示意图；
- [0030] 图5为本实用新型承载架侧视立体结构示意图。
- [0031] 图中：1、机台；2、固定轧辊组；3、第一活动座；4、支撑板；5、导向柱；6、第二活动座；7、电动伸缩杆；8、活动轧辊组；801、限位杆；802、顶针组件；9、安装壳；901、蜗杆；902、转盘；903、蜗轮；904、第一转杆；10、活动块；11、第二转杆；12、连杆；13、承载架。

具体实施方式

[0032] 为了便于理解本实用新型，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”“纵向”“横向”“长度”“宽度”“厚度”“上”“下”“前”“后”“左”“右”“竖直”“水平”“页”“底”“内”“外”“顺时针”“逆时针”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0034] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0035] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”“相连”“连接”“固定”“设有”等术语应做广义理解，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实用新型中的具体含义。

实施例

[0036] 请参阅图1-5，一种数控轧辊磨床轧辊调节装置，包括安装在厂房内部的机台1，机台1的上端左侧安装有固定轧辊组2，且机台1的上端右侧固定安装有支撑板4，并且固定轧辊组2和支撑板4之间连接固定有导向柱5，导向柱5的外侧滑动套设有第一活动座3，且第一活动座3的上端固定安装有第二活动座6，并且第二活动座6的内部安装有活动轧辊组8；安装壳9，其固定安装于第二活动座6的右侧，且安装壳9的内部轴承安装有蜗杆901，并且蜗杆901的侧部啮合连接有蜗轮903，通过蜗杆901和蜗轮903的配合实现距离位置微调；导向柱5为上平下弧状的柱体设置，且导向柱5的内外壁分别与活动块10的外壁和第一活动座3的内壁贴合，并且第一活动座3的侧部与电动伸缩杆7的活动端固连，而且电动伸缩杆7于机台1的上端右侧；活动轧辊组8由限位杆801和顶针组件802组成，且限位杆801左右滑动安装于第二活动座6的内部，并且顶针组件802轴承安装于限位杆801的右端，而且活动轧辊组8和固定轧辊组2左右相对设置；蜗杆901的上端连接有转盘902，且蜗轮903的端部固连有第一

转杆904,并且第一转杆904与限位杆801之间为螺纹连接;

[0037] 结合图1-3所示,启动电动伸缩杆7,电动伸缩杆7端部的第一活动座3带动上端的第二活动座6进行同步位移,活动轧辊组8向轧辊的端部移动后,通过转盘902带动蜗杆901转动,蜗杆901利用与蜗轮903之间的啮合作用带动第一转杆904进行转动,螺纹套设在第一转杆904外侧的限位杆801利用与第二活动座6之间的贴合作用可带动活动轧辊组8向轧辊的端部进行微调,避免对轧辊的端部造成冲击,减少对轧辊的伤害;

[0038] 导向柱5的内部活动安装有活动块10,且活动块10的上端通过活动轴转动安装有连杆12,并且连杆12的上端转动安装于承载架13的底部,承载架13用于轧辊安装前的放置作业;活动块10关于承载架13的中心左右对称设置有两个,且两个活动块10的内部共同螺纹连接有第二转杆11,并且第二转杆11的左右两侧螺纹方向相反;承载架13由呈“V”字形设置的杆体等间距分布构成,且杆体为圆柱设计;

[0039] 结合图1和图4-5所示,将轧辊置于承载架13上,通过电机驱动第二转杆11进行转动,第二转杆11利用与活动块10之间的螺纹连接以及活动块10与导向柱5之间的贴合作用可带动两个活动块10在导向柱5的内部进行相对滑动,在滑动过程中,利用连杆12带动承载架13上移,从而位于承载架13上方的轧辊可上移至活动轧辊组8和固定轧辊组2之间,以便通过活动轧辊组8和固定轧辊组2对其进行固定作业,从而对轧辊进行修复作业,进而无需工作人员对轧辊进行支撑,降低工作难度。

[0040] 工作原理:在使用该数控轧辊磨床轧辊调节装置时,如图1-5所示,首先将轧辊置于承载架13上,通过电机驱动第二转杆11进行转动,带动两个活动块10在导向柱5的内部进行相对滑动,在滑动过程中利用连杆12带动承载架13上方的轧辊上移至活动轧辊组8和固定轧辊组2之间,以便通过活动轧辊组8和固定轧辊组2对其进行固定作业,无需工作人员对轧辊进行支撑,降低工作难度,随后启动电动伸缩杆7,带动活动轧辊组8向轧辊的端部移动,再手动转动转盘902,带动活动轧辊组8向轧辊的端部进行微调,避免对轧辊的端部造成冲击,减少对轧辊的伤害。

[0041] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0042] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

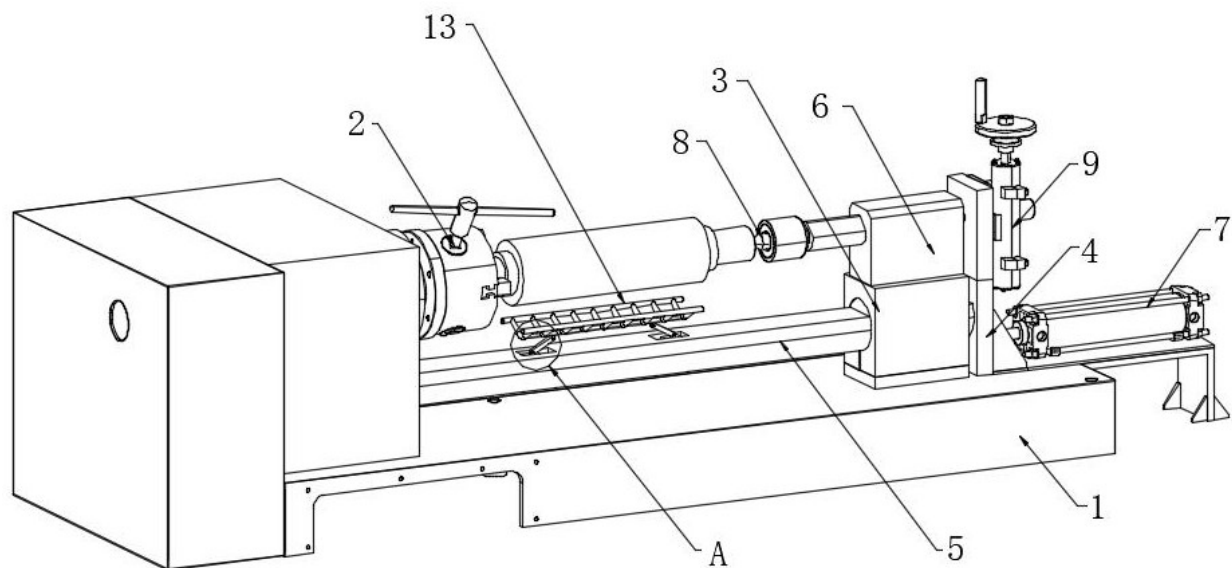


图 1

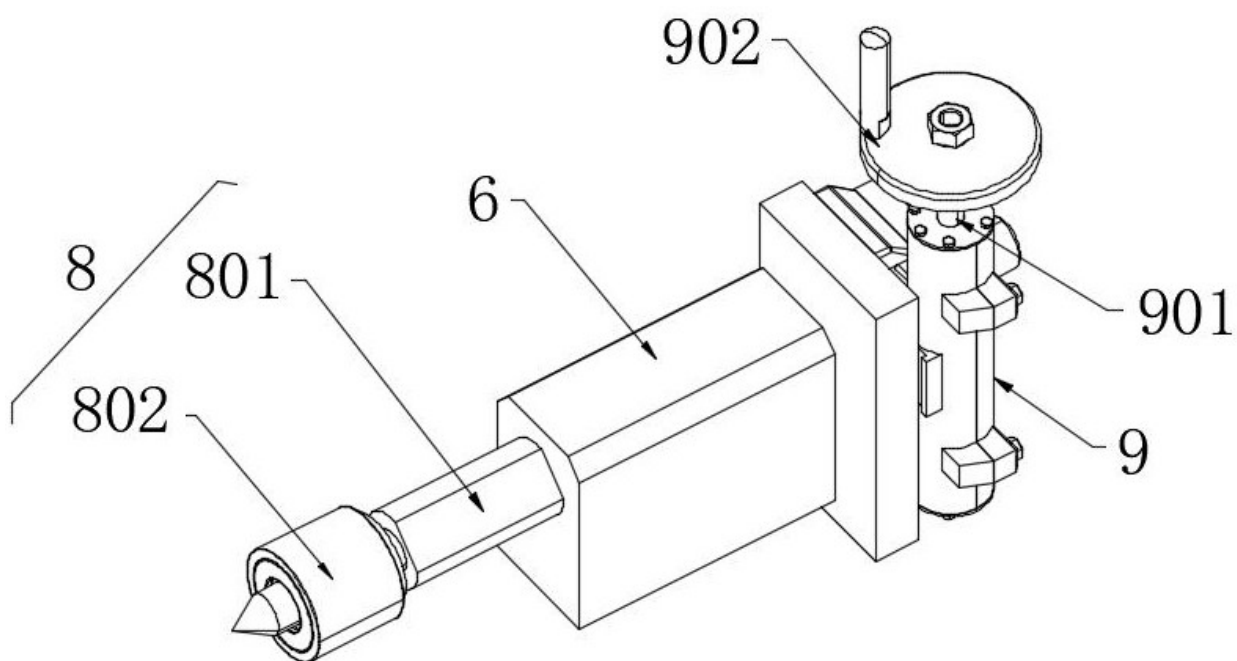


图 2

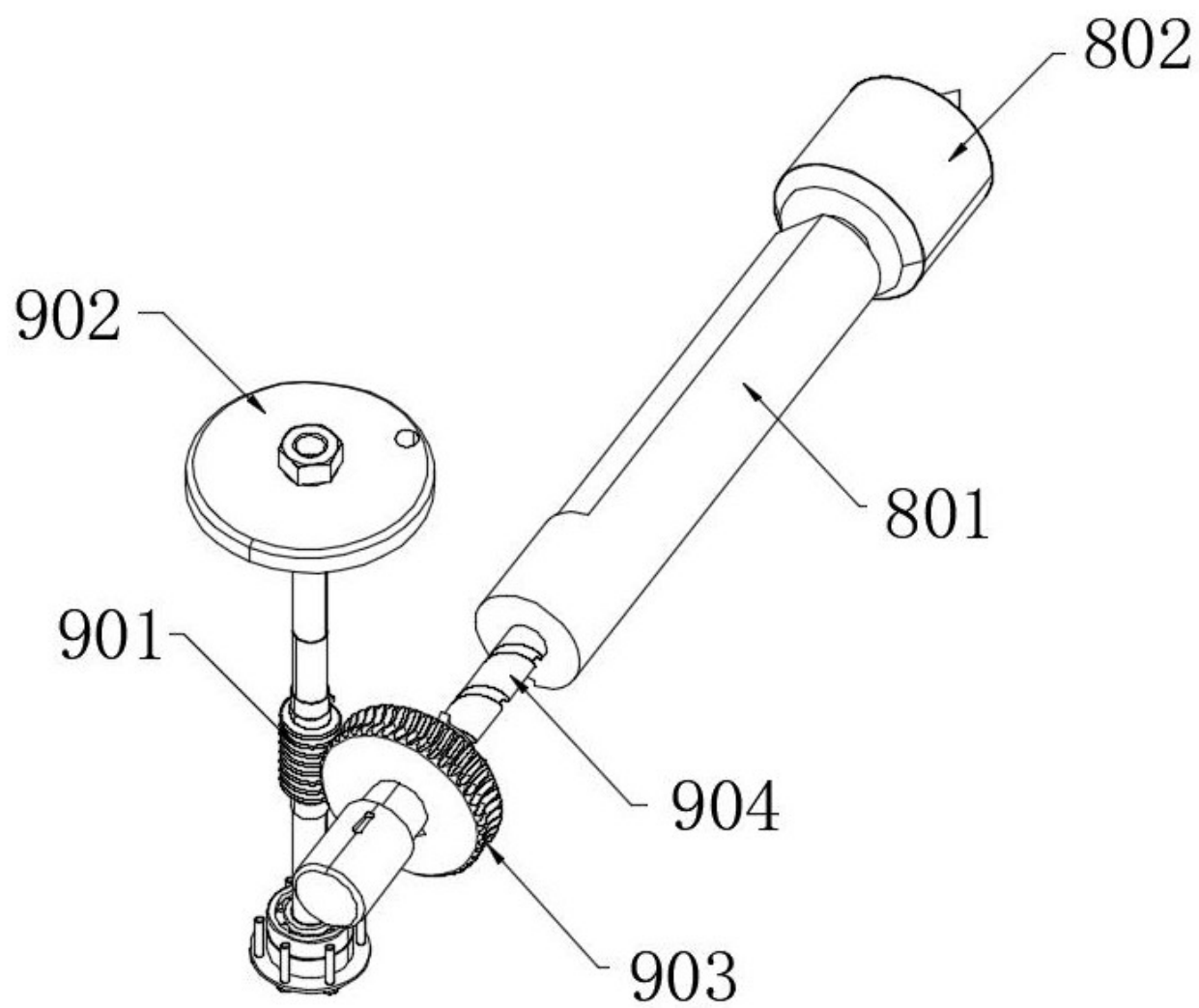


图 3

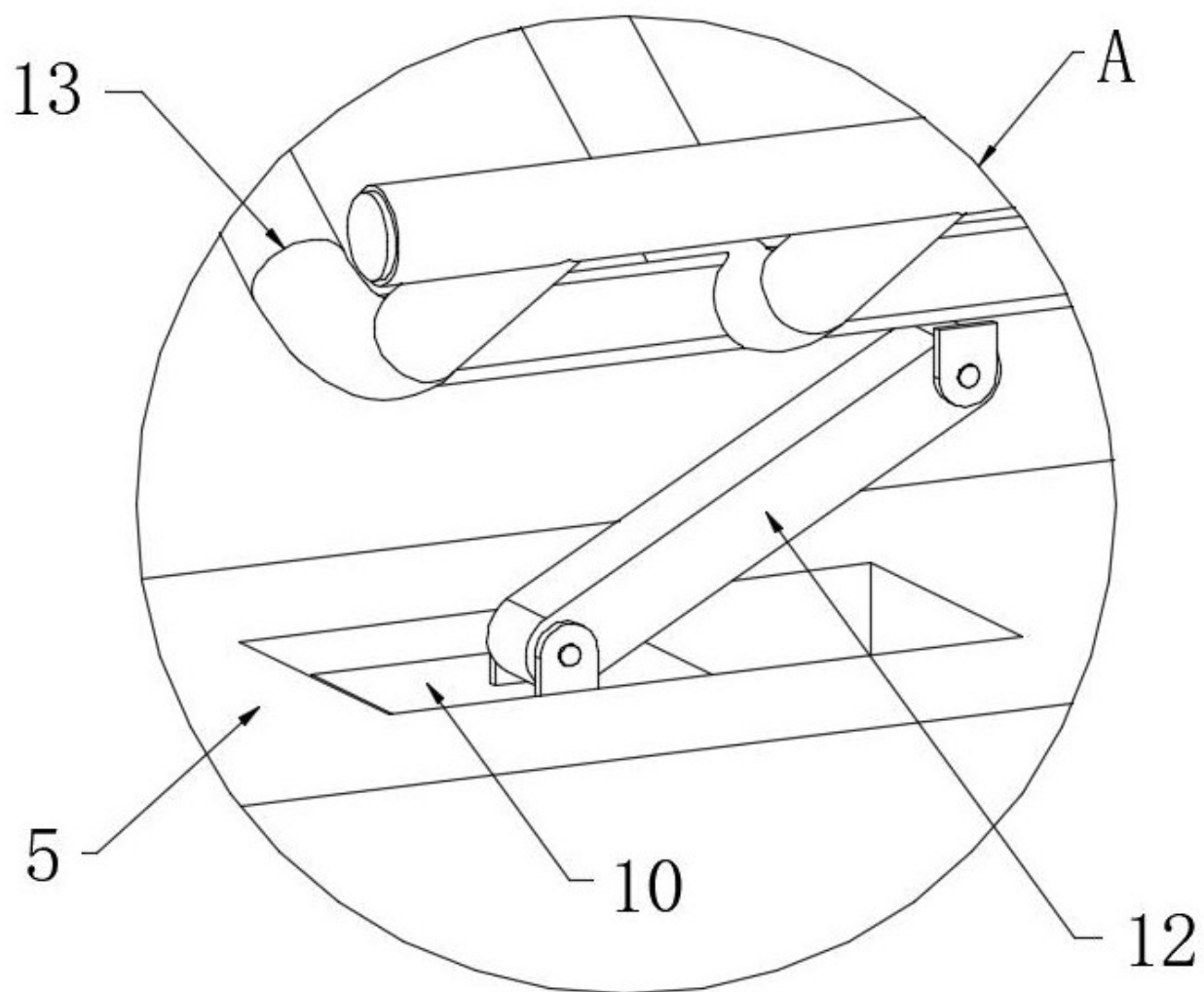


图 4

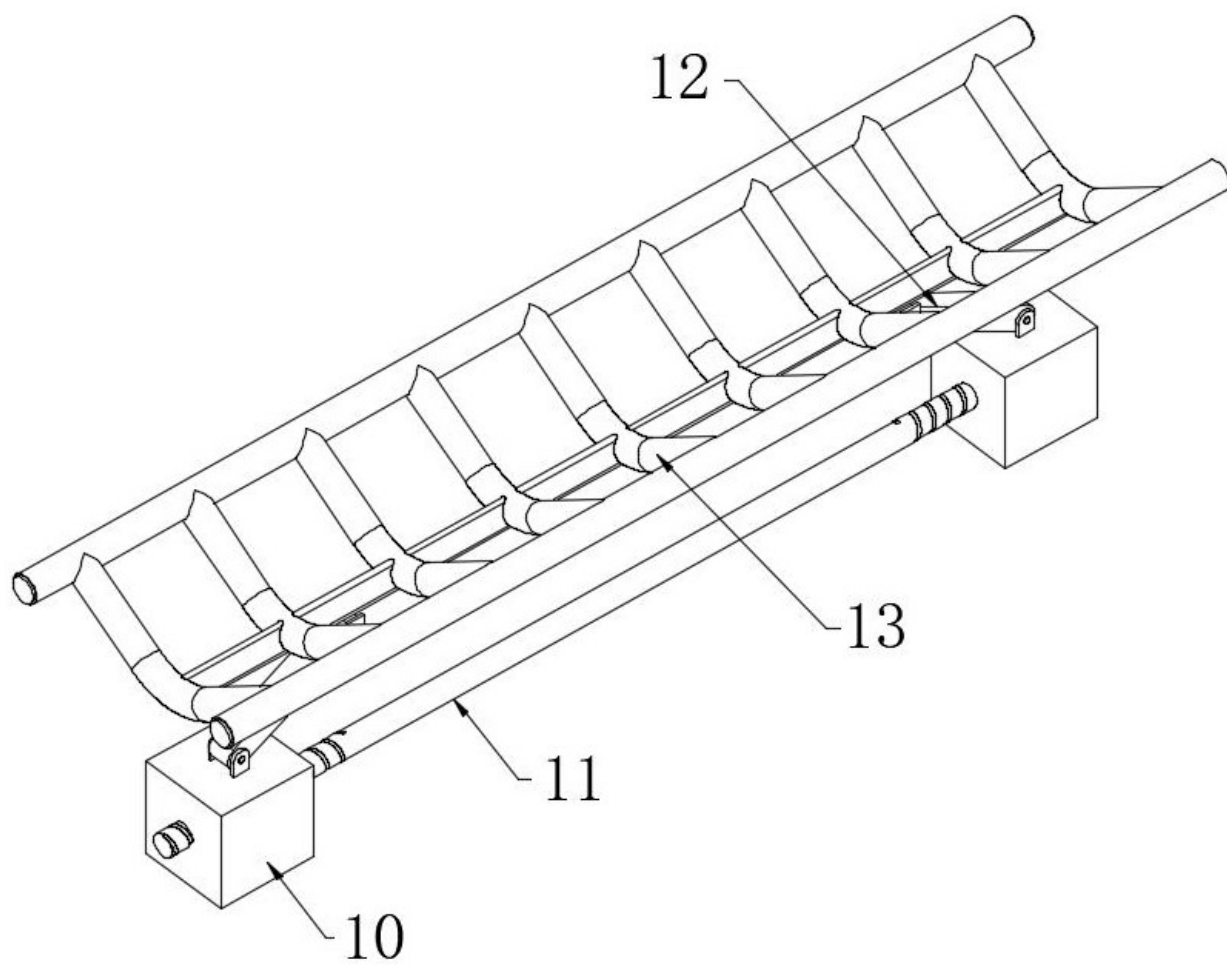


图 5