



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118664452 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202410973795.8

B24B 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.19

(71) 申请人 扬州市雪龙铜制品有限公司

地址 225200 江苏省扬州市江都区郭村镇
工业集中区(周家楼)

(72) 发明人 黄继生 曹仁毅 吴慧琴 吴伟

(74) 专利代理机构 扬州智合知识产权代理事务
所(普通合伙) 32725

专利代理师 胡德水

(51) Int. Cl.

B24B 19/22 (2006.01)

B24B 1/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 47/04 (2006.01)

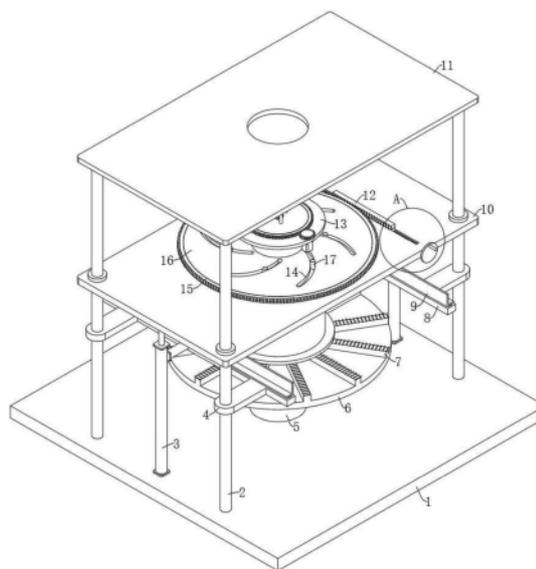
权利要求书3页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

一种耐磨铜衬托瓦制备装置及其方法

(57) 摘要

本发明提供一种耐磨铜衬托瓦制备装置及其方法,属于制备装置领域,其由底板、夹持机构、耐磨铜衬托瓦、升降旋转机构、调节机构、打磨棒以及输送机构构成,本方案中通过正反转电机的输出端转动可以实现齿轮E转动,由于两个齿轮E相互啮合可以实现两个齿轮E同时转动,通过齿轮E转动可以带动丝杆B转动,通过丝杆B转动可以带动传动轴转动,通过传动轴转动可以实现两个丝杆B同时转动,通过丝杆B转动可以带动异型丝杆套移动,通过异型丝杆套移动可以带动连杆移动,通过连杆移动可以带动打磨棒移动,从而调节两个打磨棒的间距,使得两个打磨棒可以根据不同大小的耐磨铜衬托瓦的内径进行调节,从而对不同尺寸的耐磨铜衬托瓦进行打磨。



1. 一种耐磨铜衬托瓦制备装置,其特征在于,包括;
底板(1);
夹持机构,设于底板(1)顶部;
耐磨铜衬托瓦(24),设于夹持机构上;
升降旋转机构,设于夹持机构上;
调节机构,设于升降旋转机构上;
打磨棒(25),其设置有两个,两个所述打磨棒(25)对称设于调节机构上;以及
输送机构,设于夹持机构上。
2. 根据权利要求1所述的一种耐磨铜衬托瓦制备装置,其特征在于,所述夹持机构包括:
支撑部件,设于底板(1)的顶部;
升降部件,设于底板(1)的顶部;
夹持部件,其设置有多组,多组所述夹持部件均设于升降部件上;以及
调节部件,设于升降部件上,所述调节部件与多组夹持部件连接。
3. 根据权利要求2所述的一种耐磨铜衬托瓦制备装置,其特征在于:所述支撑部件包括支撑柱(5)、夹持板(6)和夹爪A(7),所述支撑柱(5)固定连接于底板(1)的顶部,所述夹持板(6)固定连接于支撑柱(5)的顶部,所述夹爪A(7)设置有多个,多个所述夹爪A(7)均固定连接于夹持板(6)的顶部,且多个夹爪A(7)均匀分布。
4. 根据权利要求3所述的一种耐磨铜衬托瓦制备装置,其特征在于:所述升降部件包括导杆(2)、电动伸缩杆A(3)、升降滑套(10)、顶板(11)和安装盘(26),所述导杆(2)设置有四个,四个所述导杆(2)均固定连接于底板(1)的顶部,且四个导杆(2)均匀分布,所述顶板(11)固定连接于四个导杆(2)的顶部,所述升降滑套(10)滑动套设于四个导杆(2)上,所述电动伸缩杆A(3)设置有两个,每个所述电动伸缩杆A(3)的一端均固定连接于底板(1)的顶部,且每个电动伸缩杆A(3)的伸长端均与升降滑套(10)固定连接,所述安装盘(26)固定连接于升降滑套(10)的圆周内壁上。
5. 根据权利要求4所述的一种耐磨铜衬托瓦制备装置,其特征在于:每组所述夹持部件均包括限位杆(17)、移动板(22)、夹爪B(23)、T型滑槽(47)和滑孔(49),所述T型滑槽(47)设置有两个,两个所述T型滑槽(47)均开设于安装盘(26)的底部,且两个T型滑槽(47)对称设置,所述滑孔(49)开设于安装盘(26)的底部,且滑孔(49)位于两个T型滑槽(47)之间,所述T型滑块(48)设置有两个,每个所述T型滑块(48)均滑动连接于每个T型滑槽(47)内,所述移动板(22)固定连接于两个T型滑块(48)的底部,所述限位杆(17)固定连接于移动板(22)的底部,且限位杆(17)的一端活动贯穿移动板(22)和滑孔(49)并延伸至安装盘(26)的上侧,所述夹爪B(23)固定连接于限位杆(17)的底部。
6. 根据权利要求5所述的一种耐磨铜衬托瓦制备装置,其特征在于:所述调节部件包括齿条(12)、弧形孔(14)、齿轮A(15)、转盘A(16)、T型安装槽(18)、丝杆A(19)、T型丝杆套(20)、手轮(21)和安装筒(33),所述安装筒(33)固定连接于安装盘(26)的顶部,所述转盘A(16)转动连接于安装筒(33)的圆周表面上,所述弧形孔(14)设置有多个,多个所述弧形孔(14)均开设于转盘A(16)的顶部,且多个弧形孔(14)均匀分布,每个所述限位杆(17)均活动插接于每个弧形孔(14)内,所述齿轮A(15)固定连接于转盘A(16)的圆周表面上,所述T型安

装槽(18)开设于升降滑套(10)的顶部,所述丝杆A(19)转动连接于T型安装槽(18)的侧壁之间,且丝杆A(19)的一端转动贯穿升降滑套(10)并延伸至升降滑套(10)的外侧,所述手轮(21)固定连接于丝杆A(19)的一端,所述T型丝杆套(20)螺纹连接于丝杆A(19)上,且T型丝杆套(20)滑动连接于T型安装槽(18)内,所述齿条(12)固定连接于T型丝杆套(20)的顶部,且齿条(12)与齿轮A(15)相互啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种耐磨铜衬托瓦制备装置,其特征在于:所述升降旋转机构包括环形滑轨(13)、电动伸缩杆B(27)、滑杆(28)、齿轮C(29)、齿轮D(30)、驱动电机(31)、T型转环(32)、升降盘(34)、转盘B(35)和安装环(36),所述环形滑轨(13)固定连接于安装筒(33)的顶部,所述T型转环(32)转动连接于环形滑轨(13)内,所述转盘B(35)固定连接于T型转环(32)的顶部,所述滑杆(28)设置有三个,三个所述滑杆(28)均活动插接于转盘B(35)的顶部,且三个滑杆(28)均活动贯穿转盘B(35)并延伸至转盘B(35)的外侧,所述安装环(36)固定连接于三个滑杆(28)的底部,所述升降盘(34)固定连接于三个滑杆(28)的圆周表面上,且升降盘(34)位于转盘B(35)与安装环(36)之间,所述电动伸缩杆B(27)的一端固定连接于转盘B(35)的顶部,且电动伸缩杆B(27)的伸长端活动贯穿转盘B(35)并与升降盘(34)固定连接,所述齿轮C(29)固定连接于转盘B(35)的圆周表面上,所述驱动电机(31)固定连接于环形滑轨(13)的底部,且驱动电机(31)的输出端转动贯穿环形滑轨(13)并延伸至环形滑轨(13)的上侧,所述齿轮D(30)固定连接于驱动电机(31)的输出端,且齿轮D(30)与齿轮C(29)相互啮合。

8. 根据权利要求7所述的一种耐磨铜衬托瓦制备装置,其特征在于:所述调节机构包括异型丝杆套(37)、圆柱状安装壳(38)、丝杆B(39)、传动轴(40)、连杆(41)、正反转电机(42)和齿轮E(43),所述圆柱状安装壳(38)固定连接于安装环(36)的底部,所述丝杆B(39)设置有两个,两个所述丝杆B(39)分别转动连接于圆柱状安装壳(38)的两端,且两个丝杆B(39)均转动贯穿圆柱状安装壳(38)并延伸至圆柱状安装壳(38)的内侧,所述传动轴(40)固定连接于两个丝杆B(39)之间,所述异型丝杆套(37)设置有两个,每个所述异型丝杆套(37)均螺纹连接于每个丝杆B(39)上,且每个异型丝杆套(37)均滑动连接于圆柱状安装壳(38)内,所述连杆(41)设置四个,四个所述连杆(41)分别活动铰接于两个异型丝杆套(37)上,且四个连杆(41)对称设置,四个所述连杆(41)分别与两个打磨棒(25)活动铰接,且四个连杆(41)对称设置,所述正反转电机(42)固定连接于安装环(36)的底部,且正反转电机(42)的输出端转动贯穿安装环(36)并延伸至安装环(36)的外侧,所述齿轮E(43)设置有两个,其中一个所述齿轮E(43)固定连接于正反转电机(42)的输出端,且另一个齿轮E(43)固定连接于其中一个丝杆B(39)的一端,两个所述齿轮E(43)相互啮合。

9. 根据权利要求8所述的一种耐磨铜衬托瓦制备装置,其特征在于:所述输送机构包括横杆(4)、直线滑轨(8)、U型架(9)、电动伸缩杆C(44)、弧形夹块(45)和滑轨滑块(46),所述横杆(4)设置四个,每个所述横杆(4)均固定连接于每个导杆(2)的圆周表面上,所述直线滑轨(8)设置两个,每个所述直线滑轨(8)均固定连接于每两个横杆(4)的侧端,所述滑轨滑块(46)设置两个,每个所述滑轨滑块(46)均滑动连接于每个直线滑轨(8)内,所述U型架(9)固定连接于两个滑轨滑块(46)的顶部,所述电动伸缩杆C(44)设置两个,每个所述电动伸缩杆C(44)均固定连接于U型架(9)的一侧端,且每个电动伸缩杆C(44)均活动贯穿U型架(9)并延伸至U型架(9)的外侧,所述弧形夹块(45)设置两个,每个所述弧形夹块(45)

均固定连接于每个电动伸缩杆C(44)的伸长端。

10.一种耐磨铜衬托瓦制备的方法,其特征在于:应用有如权利要求9所述的一种耐磨铜衬托瓦制备装置,包括如下步骤:

S1、电动伸缩杆C(44)伸长带动弧形夹块(45)移动,两个弧形夹块(45)同时移动将耐磨铜衬托瓦(24)夹住,推动U型架(9)移动,U型架(9)移动带动滑轨滑块(46)在直线滑轨(8)内滑动,U型架(9)移动带动两个弧形夹块(45)移动,两个弧形夹块(45)移动带动耐磨铜衬托瓦(24)移动,耐磨铜衬托瓦(24)移动到夹持板(6)的上侧后放置于多个夹爪A(7)的顶部;

S2、转动手轮(21),手轮(21)转动带动丝杆A(19)转动,丝杆A(19)转动带动T型丝杆套(20)移动,T型丝杆套(20)移动带动齿条(12)移动,齿条(12)移动带动齿轮A(15)转动,齿轮A(15)转动带动转盘A(16)转动,转盘A(16)转动推动限位杆(17)在弧形孔(14)内滑动,限位杆(17)移动带动移动板(22)移动,移动板(22)移动带动T型滑块(48)在T型滑槽(47)内滑动,限位杆(17)移动带动夹爪B(23)移动;

S3、电动伸缩杆A(3)收缩带动升降滑套(10)在导杆(2)上滑动,升降滑套(10)下降带动限位杆(17)下降,限位杆(17)下降带动夹爪B(23)下降,夹爪B(23)下降后压住耐磨铜衬托瓦(24);

S4、正反转电机(42)的输出端转动带动齿轮E(43)转动,由于两个齿轮E(43)相互啮合,使得两个齿轮E(43)同时转动,齿轮E(43)转动带动丝杆B(39)转动,丝杆B(39)转动带动传动轴(40)转动,传动轴(40)转动实现两个丝杆B(39)同时转动,丝杆B(39)转动带动异型丝杆套(37)移动,两个异型丝杆套(37)相靠近移动带动四个连杆(41)移动,每两个连杆(41)同时移动可以推动每个打磨棒(25)移动,从而调节两个打磨棒(25)的间距,使得打磨棒(25)与耐磨铜衬托瓦(24)的内壁贴合;

S5、驱动电机(31)的输出端转动带动齿轮D(30)转动,齿轮D(30)转动带动齿轮C(29)转动,齿轮C(29)转动带动转盘B(35)转动,转盘B(35)转动带动T型转环(32)在环形滑轨(13)上转动,转盘B(35)转动带动三个滑杆(28)做圆周运动,滑杆(28)移动带动安装环(36)转动,安装环(36)转动带动圆柱状安装壳(38)转动,圆柱状安装壳(38)转动带动两个打磨棒(25)做圆周运动;

S6、电动伸缩杆B(27)收缩带动升降盘(34)上升,升降盘(34)上升带动三个滑杆(28)上升,滑杆(28)上升带动安装环(36)上升,安装环(36)上升带动圆柱状安装壳(38)上升,圆柱状安装壳(38)上升带动两个打磨棒(25)上升。

一种耐磨铜衬托瓦制备装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明属于制备装置技术领域,具体涉及一种耐磨铜衬托瓦制备装置及其方法。

背景技术

[0002] 铜衬托瓦,也称铜轴套,分为多种,包括机用铜辊、铜轴承等。用于各种轻工、大型、重型机械上,是机械上的重要组成件。产品具有传统的锡青铜轴承功能,以电解铜为原料配以多种微量金属元素,经高温烧结,通过气压离心铸造加工而成。硬度高,耐磨性极好,不易产生咬死现象,有较好的铸造性能和切削加工性能,在大气和淡水中有良好的耐蚀性。在缺乏润滑剂和用水质润滑剂条件下,滑动性和自润滑性能好,易切削,铸造性能差,对稀硫酸耐蚀性能好。一般用途的结构件,船舶、仪表等使用的外型简单的铸件,如套筒、衬套、轴瓦、滑块等。

[0003] 授权公开号“CN219542758U”记载了“一种铜套内壁抛光器,包括:底板,所述底板的底面四个拐角处均固定安装有支撑柱,所述底板的顶面开设有第一滑动槽,所述底板的顶面开设有第二滑动槽,所述第一滑动槽与所述第二滑动槽处于同一直线,所述底板的顶面固定安装有第一固定板;抛光组件,所述抛光组件设置在所述底板的顶面,用于对铜套内壁进行抛光,通过设置第一固定板,通过第一固定板可以对第一电动推杆进行安装,从而使抛光组件在第一电动推杆的作用力下可以对铜套内壁进行抛光,进而提高了抛光器的实用性,通过设置第一安装板,通过第一安装板可以对驱动电机进行安装,使驱动电机带动打磨轮进行旋转,从而对铜套内壁面进行旋转来回抛光”。

[0004] 上述专利对铜套内壁面进行旋转来回抛光,但上述专利不易实现对不同内径的的铜衬托瓦进行打磨抛光,而只能对单一的尺寸进行打磨,使得存在局限性。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种耐磨铜衬托瓦制备装置及其方法,旨在解决现有技术中的不易实现对不同内径的的铜衬托瓦进行打磨抛光的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种耐磨铜衬托瓦制备装置,包括;

[0008] 底板;

[0009] 夹持机构,设于底板顶部;

[0010] 耐磨铜衬托瓦,设于夹持机构上;

[0011] 升降旋转机构,设于夹持机构上;

[0012] 调节机构,设于升降旋转机构上;

[0013] 打磨棒,其设置有两个,两个所述打磨棒对称设于调节机构上;以及

[0014] 输送机构,设于夹持机构上。

[0015] 作为本发明一种优选的方案,所述夹持机构包括:

[0016] 支撑部件,设于底板的顶部;

[0017] 升降部件,设于底板的顶部;

[0018] 夹持部件,其设置有多组,多组所述夹持部件均设于升降部件上;以及

[0019] 调节部件,设于升降部件上,所述调节部件与多组夹持部件连接。

[0020] 作为本发明一种优选的方案,所述支撑部件包括支撑柱、夹持板和夹爪A,所述支撑柱固定连接于底板的顶部,所述夹持板固定连接于支撑柱的顶部,所述夹爪A设置有多组,多个所述夹爪A均固定连接于夹持板的顶部,且多个夹爪A均匀分布。

[0021] 作为本发明一种优选的方案,所述升降部件包括导杆、电动伸缩杆A、升降滑套、顶板和安装盘,所述导杆设置有四个,四个所述导杆均固定连接于底板的顶部,且四个导杆均匀分布,所述顶板固定连接于四个导杆的顶部,所述升降滑套滑动套设于四个导杆上,所述电动伸缩杆A设置有两个,每个所述电动伸缩杆A的一端均固定连接于底板的顶部,且每个电动伸缩杆A的伸长端均与升降滑套固定连接,所述安装盘固定连接于升降滑套的圆周内壁上。

[0022] 作为本发明一种优选的方案,每组所述夹持部件均包括限位杆、移动板、夹爪B、T型滑槽和滑孔,所述T型滑槽设置有两个,两个所述T型滑槽均开设于安装盘的底部,且两个T型滑槽对称设置,所述滑孔开设于安装盘的底部,且滑孔位于两个T型滑槽之间,所述T型滑块设置有两个,每个所述T型滑块均滑动连接于每个T型滑槽内,所述移动板固定连接于两个T型滑块的底部,所述限位杆固定连接于移动板的底部,且限位杆的一端活动贯穿移动板和滑孔并延伸至安装盘的上侧,所述夹爪B固定连接于限位杆的底部。

[0023] 作为本发明一种优选的方案,所述调节部件包括齿条、弧形孔、齿轮A、转盘A、T型安装槽、丝杆A、T型丝杆套、手轮和安装筒,所述安装筒固定连接于安装盘的顶部,所述转盘A转动连接于安装筒的圆周表面上,所述弧形孔设置有多组,多个所述弧形孔均开设于转盘A的顶部,且多个弧形孔均匀分布,每个所述限位杆均活动插接于每个弧形孔内,所述齿轮A固定连接于转盘A的圆周表面上,所述T型安装槽开设于升降滑套的顶部,所述丝杆A转动连接于T型安装槽的侧壁之间,且丝杆A的一端转动贯穿升降滑套并延伸至升降滑套的外侧,所述手轮固定连接于丝杆A的一端,所述T型丝杆套螺纹连接于丝杆A上,且T型丝杆套滑动连接于T型安装槽内,所述齿条固定连接于T型丝杆套的顶部,且齿条与齿轮A相互啮合。

[0024] 作为本发明一种优选的方案,所述升降旋转机构包括环形滑轨、电动伸缩杆B、滑杆、齿轮C、齿轮D、驱动电机、T型转环、升降盘、转盘B和安装环,所述环形滑轨固定连接于安装筒的顶部,所述T型转环转动连接于环形滑轨内,所述转盘B固定连接于T型转环的顶部,所述滑杆设置有三组,三个所述滑杆均活动插接于转盘B的顶部,且三个滑杆均活动贯穿转盘B并延伸至转盘B的外侧,所述安装环固定连接于三个滑杆的底部,所述升降盘固定连接于三个滑杆的圆周表面上,且升降盘位于转盘B与安装环之间,所述电动伸缩杆B的一端固定连接于转盘B的顶部,且电动伸缩杆B的伸长端活动贯穿转盘B并与升降盘固定连接,所述齿轮C固定连接于转盘B的圆周表面上,所述驱动电机固定连接于环形滑轨的底部,且驱动电机的输出端转动贯穿环形滑轨并延伸至环形滑轨的上侧,所述齿轮D固定连接于驱动电机的输出端,且齿轮D与齿轮C相互啮合。

[0025] 作为本发明一种优选的方案,所述调节机构包括异型丝杆套、圆柱状安装壳、丝杆B、传动轴、连杆、正反转电机和齿轮E,所述圆柱状安装壳固定连接于安装环的底部,所述丝杆B设置有两组,两个所述丝杆B分别转动连接于圆柱状安装壳的两端,且两个丝杆B均转动

贯穿圆柱状安装壳并延伸至圆柱状安装壳的内侧,所述传动轴固定连接于两个丝杆B之间,所述异型丝杆套设置有两个,每个所述异型丝杆套均螺纹连接于每个丝杆B上,且每个异型丝杆套均滑动连接于圆柱状安装壳内,所述连杆设置四个,四个所述连杆分别活动铰接于两个异型丝杆套上,且四个连杆对称设置,四个所述连杆分别与两个打磨棒活动铰接,且四个连杆对称设置,所述正反转电机固定连接于安装环的底部,且正反转电机的输出端转动贯穿安装环并延伸至安装环的外侧,所述齿轮E设置有两个,其中一个所述齿轮E固定连接于正反转电机的输出端,且另一个齿轮E固定连接于其中一个丝杆B的一端,两个所述齿轮E相互啮合。

[0026] 作为本发明一种优选的方案,所述输送机构包括横杆、直线滑轨、U型架、电动伸缩杆C、弧形夹块和滑轨滑块,所述横杆设置四个,每个所述横杆均固定连接于每个导杆的圆周表面上,所述直线滑轨设置有两个,每个所述直线滑轨均固定连接于每两个横杆的侧端,所述滑轨滑块设置有两个,每个所述滑轨滑块均滑动连接于每个直线滑轨内,所述U型架固定连接于两个滑轨滑块的顶部,所述电动伸缩杆C设置有两个,每个所述电动伸缩杆C均固定连接于U型架的一侧端,且每个电动伸缩杆C均活动贯穿U型架并延伸至U型架的外侧,所述弧形夹块设置有两个,每个所述弧形夹块均固定连接于每个电动伸缩杆C的伸长端。

[0027] 一种耐磨铜衬托瓦制备的方法,包括如下步骤:

[0028] S1、电动伸缩杆C伸长带动弧形夹块移动,两个弧形夹块同时移动将耐磨铜衬托瓦夹住,推动U型架移动,U型架移动带动滑轨滑块在直线滑轨内滑动,U型架移动带动两个弧形夹块移动,两个弧形夹块移动带动耐磨铜衬托瓦移动,耐磨铜衬托瓦移动到夹持板的上侧后放置于多个夹爪A的顶部;

[0029] S2、转动手轮,手轮转动带动丝杆A转动,丝杆A转动带动T型丝杆套移动,T型丝杆套移动带动齿条移动,齿条移动带动齿轮A转动,齿轮A转动带动转盘A转动,转盘A转动推动限位杆在弧形孔内滑动,限位杆移动带动移动板移动,移动板移动带动T型滑块在T型滑槽内滑动,限位杆移动带动夹爪B移动;

[0030] S3、电动伸缩杆A收缩带动升降滑套在导杆上滑动,升降滑套下降带动限位杆下降,限位杆下降带动夹爪B下降,夹爪B下降后压住耐磨铜衬托瓦;

[0031] S4、正反转电机的输出端转动带动齿轮E转动,由于两个齿轮E相互啮合,使得两个齿轮E同时转动,齿轮E转动带动丝杆B转动,丝杆B转动带动传动轴转动,传动轴转动实现两个丝杆B同时转动,丝杆B转动带动异型丝杆套移动,两个异型丝杆套相靠近移动带动四个连杆移动,每两个连杆同时移动可以推动每个打磨棒移动,从而调节两个打磨棒的间距,使得打磨棒与耐磨铜衬托瓦的内壁贴合;

[0032] S5、驱动电机的输出端转动带动齿轮D转动,齿轮D转动带动齿轮C转动,齿轮C转动带动转盘B转动,转盘B转动带动T型转环在环形滑轨上转动,转盘B转动带动三个滑杆做圆周运动,滑杆移动带动安装环转动,安装环转动带动圆柱状安装壳转动,圆柱状安装壳转动带动两个打磨棒做圆周运动;

[0033] S6、电动伸缩杆B收缩带动升降盘上升,升降盘上升带动三个滑杆上升,滑杆上升带动安装环上升,安装环上升带动圆柱状安装壳上升,圆柱状安装壳上升带动两个打磨棒上升。

[0034] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0035] 1、本方案中,通过正反转电机的输出端转动可以实现齿轮E转动,由于两个齿轮E相互啮合可以实现两个齿轮E同时转动,通过齿轮E转动可以带动丝杆B转动,通过丝杆B转动可以带动传动轴转动,通过传动轴转动可以实现两个丝杆B同时转动,通过丝杆B转动可以带动异型丝杆套移动,通过异型丝杆套移动可以带动连杆移动,通过连杆移动可以带动打磨棒移动,从而调节两个打磨棒的间距,使得两个打磨棒可以根据不同大小的耐磨铜衬托瓦的内径进行调节,从而对不同尺寸的耐磨铜衬托瓦进行打磨。

[0036] 2、本方案中,通过顶板固定连接于四个导杆的顶部,可以提高四个导杆的稳定性,通过升降滑套滑动套设于四个导杆上,使得升降滑套可以在四个导杆上滑动,通过升降滑套升降可以带动多个夹爪B升降,通过多个夹爪B升降可以夹住不同长度的耐磨铜衬托瓦。

[0037] 3、本方案中,通过手轮转动可以带动丝杆A转动,通过丝杆A转动可以带动T型丝杆套移动,通过T型丝杆套移动可以带动齿条移动,通过齿条移动可以带动齿轮A转动,通过齿轮A转动可以带动转盘A转动,通过转盘A转动可以推动限位杆在弧形孔内滑动,通过转盘A转动可以实现多个限位杆同时移动,通过限位杆移动可以带动移动板移动,通过移动板移动可以带动T型滑块在T型滑槽内滑动,通过限位杆移动可以带动夹爪B移动,从而调节夹爪B的位置,通过调节多个夹爪B的位置,使得多个夹爪B可以夹住住不同直径的耐磨铜衬托瓦。

[0038] 4、本方案中,通过驱动电机的输出端转动可以实现齿轮D转动,通过齿轮D转动可以实现齿轮C转动,通过齿轮C转动可以带动转盘B转动,通过转盘B转动可以带动三个滑杆做圆周运动,通过滑杆移动带动安装环转动,通过安装环转动可以带动两个打磨棒做圆周运动,通过两个打磨棒做圆周运动可以对耐磨铜衬托瓦的内壁进行打磨,通过电动伸缩杆B收缩可以实现升降盘上升,通过升降盘上升可以带动三个滑杆上升,通过滑杆上升可以实现安装环上升,通过安装环上升可以实现两个打磨棒上升。

[0039] 5、本方案中,通过电动伸缩杆C伸长带动弧形夹块移动,两个弧形夹块同时移动将耐磨铜衬托瓦夹住,推动U型架移动,U型架移动带动滑轨滑块在直线滑轨内滑动,U型架移动带动两个弧形夹块移动,两个弧形夹块移动带动耐磨铜衬托瓦移动,耐磨铜衬托瓦移动到夹持板的上侧后放置于多个夹爪A的顶部。

附图说明

[0040] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0041] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0042] 图2为本发明图1中A处的放大图;

[0043] 图3为本发明的剖视图;

[0044] 图4为本发明图3中B处的放大图;

[0045] 图5为本发明另一视角的剖视图;

[0046] 图6为本发明图5中C处的放大图;

[0047] 图7为本发明U型架处的结构示意图;

[0048] 图8为本发明U型架处的爆炸图;

[0049] 图9为本发明安装盘处的结构示意图;

[0050] 图10为本发明转盘A处的爆炸图;

[0051] 图11为本发明丝杆B处的爆炸图。

[0052] 图中:1、底板;2、导杆;3、电动伸缩杆A;4、横杆;5、支撑柱;6、夹持板;7、夹爪A;8、直线滑轨;9、U型架;10、升降滑套;11、顶板;12、齿条;13、环形滑轨;14、弧形孔;15、齿轮A;16、转盘A;17、限位杆;18、T型安装槽;19、丝杆A;20、T型丝杆套;21、手轮;22、移动板;23、夹爪B;24、耐磨铜衬托瓦;25、打磨棒;26、安装盘;27、电动伸缩杆B;28、滑杆;29、齿轮C;30、齿轮D;31、驱动电机;32、T型转环;33、安装筒;34、升降盘;35、转盘B;36、安装环;37、异型丝杆套;38、圆柱状安装壳;39、丝杆B;40、传动轴;41、连杆;42、正反转电机;43、齿轮E;44、电动伸缩杆C;45、弧形夹块;46、滑轨滑块;47、T型滑槽;48、T型滑块;49、滑孔。

具体实施方式

[0053] 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。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。

[0054] 实施例1

[0055] 请参阅图1-图11,本实施例提供的技术方案如下:

[0056] 一种耐磨铜衬托瓦制备装置及其方法,其由底板1、夹持机构、耐磨铜衬托瓦24、升降旋转机构、调节机构、打磨棒25以及输送机构构成,耐磨铜衬托瓦24设于夹持机构上,打磨棒25设置有两个,两个打磨棒25对称设于调节机构上。

[0057] 在本发明的具体实施例中,耐磨铜衬托瓦24放置于多个夹爪A7的顶部,两个打磨棒25分别与四个连杆41活动铰接,且两个打磨棒25对称设于耐磨铜衬托瓦24的内壁之间,通过打磨棒25的设置可以对耐磨铜衬托瓦24的内壁进行打磨。

[0058] 具体的,支撑部件设于底板1的顶部,支撑部件包括支撑柱5、夹持板6和夹爪A7,支撑柱5固定连接于底板1的顶部,夹持板6固定连接于支撑柱5的顶部,夹爪A7设置有多个,多个夹爪A7均固定连接于夹持板6的顶部,且多个夹爪A7均匀分布。

[0059] 在本发明的具体实施例中,支撑柱5的设置用于连接夹持板6,夹持板6的设置用于连接夹爪A7,通过夹爪A7与夹爪B23配合可以将耐磨铜衬托瓦24夹住。

[0060] 具体的,升降部件设于底板1的顶部,升降部件包括导杆2、电动伸缩杆A3、升降滑套10、顶板11和安装盘26,导杆2设置有两个,四个导杆2均固定连接于底板1的顶部,且四个导杆2均匀分布,顶板11固定连接于四个导杆2的顶部,升降滑套10滑动套设于四个导杆2上,电动伸缩杆A3设置有两个,每个电动伸缩杆A3的一端均固定连接于底板1的顶部,且每个电动伸缩杆A3的伸长端均与升降滑套10固定连接,安装盘26固定连接于升降滑套10的圆周内壁上。

[0061] 在本发明的具体实施例中,导杆2的设置用于连接升降滑套10,通过顶板11固定连接于四个导杆2的顶部,可以提高四个导杆2的稳定性,通过升降滑套10滑动套设于四个导杆2上,使得升降滑套10可以在四个导杆2上滑动,通过升降滑套10升降可以带动多个夹爪B23升降,通过多个夹爪B23升降可以夹住不同长度的耐磨铜衬托瓦24。

[0062] 具体的,夹持部件设置有多组,多组夹持部件均设于升降部件上,每组夹持部件均包括限位杆17、移动板22、夹爪B23、T型滑槽47和滑孔49,T型滑槽47设置有两个,两个T型滑槽47均开设于安装盘26的底部,且两个T型滑槽47对称设置,滑孔49开设于安装盘26的底部,且滑孔49位于两个T型滑槽47之间,T型滑块48设置有两个,每个T型滑块48均滑动连接于每个T型滑槽47内,移动板22固定连接于两个T型滑块48的底部,限位杆17固定连接于移动板22的底部,且限位杆17的一端活动贯穿移动板22和滑孔49并延伸至安装盘26的上侧,夹爪B23固定连接于限位杆17的底部。

[0063] 在本发明的具体实施例中,滑孔49的设置用于限位杆17进行移动,T型滑槽47的设置用于滑动连接T型滑块48,T型滑块48的设置用于连接移动板22,移动板22的设置用于连接限位杆17,限位杆17的设置用于连接夹爪B23,通过限位杆17移动可以带动移动板22移动,通过移动板22移动可以带动T型滑块48在T型滑槽47内滑动,通过限位杆17移动可以带动夹爪B23移动,从而调节夹爪B23的位置,通过调节多个夹爪B23的位置,使得多个夹爪B23可以夹住不同直径的耐磨铜衬托瓦24。

[0064] 具体的,调节部件设于升降部件上,调节部件与多组夹持部件连接,调节部件包括齿条12、弧形孔14、齿轮A15、转盘A16、T型安装槽18、丝杆A19、T型丝杆套20、手轮21和安装筒33,安装筒33固定连接于安装盘26的顶部,转盘A16转动连接于安装筒33的圆周表面上,弧形孔14设置有多个,多个弧形孔14均开设于转盘A16的顶部,且多个弧形孔14均匀分布,每个限位杆17均活动插接于每个弧形孔14内,齿轮A15固定连接于转盘A16的圆周表面上,T型安装槽18开设于升降滑套10的顶部,丝杆A19转动连接于T型安装槽18的侧壁之间,且丝杆A19的一端转动贯穿升降滑套10并延伸至升降滑套10的外侧,手轮21固定连接于丝杆A19的一端,T型丝杆套20螺纹连接于丝杆A19上,且T型丝杆套20滑动连接于T型安装槽18内,齿条12固定连接于T型丝杆套20的顶部,且齿条12与齿轮A15相互啮合。

[0065] 在本发明的具体实施例中,通过手轮21转动可以带动丝杆A19转动,通过丝杆A19转动可以带动T型丝杆套20移动,通过T型丝杆套20移动可以带动齿条12移动,通过齿条12移动可以带动齿轮A15转动,通过齿轮A15转动可以带动转盘A16转动,通过转盘A16转动可以推动限位杆17在弧形孔14内滑动,通过转盘A16转动可以实现多个限位杆17同时移动。

[0066] 具体的,升降旋转机构设于夹持机构上,升降旋转机构包括环形滑轨13、电动伸缩杆B27、滑杆28、齿轮C29、齿轮D30、驱动电机31、T型转环32、升降盘34、转盘B35和安装环36,环形滑轨13固定连接于安装筒33的顶部,T型转环32转动连接于环形滑轨13内,转盘B35固定连接于T型转环32的顶部,滑杆28设置有三个,三个滑杆28均活动插接于转盘B35的顶部,且三个滑杆28均活动贯穿转盘B35并延伸至转盘B35的外侧,安装环36固定连接于三个滑杆28的底部,升降盘34固定连接于三个滑杆28的圆周表面上,且升降盘34位于转盘B35与安装环36之间,电动伸缩杆B27的一端固定连接于转盘B35的顶部,且电动伸缩杆B27的伸长端活动贯穿转盘B35并与升降盘34固定连接,齿轮C29固定连接于转盘B35的圆周表面上,驱动电机31固定连接于环形滑轨13的底部,且驱动电机31的输出端转动贯穿环形滑轨13并延伸至环形滑轨13的上侧,齿轮D30固定连接于驱动电机31的输出端,且齿轮D30与齿轮C29相互啮合。

[0067] 在本发明的具体实施例中,通过驱动电机31的输出端转动可以实现齿轮D30转动,通过齿轮D30转动可以实现齿轮C29转动,通过齿轮C29转动可以带动转盘B35转动,通过转

盘B35转动可以带动三个滑杆28做圆周运动,通过滑杆28移动带动安装环36转动,通过安装环36转动可以带动两个打磨棒25做圆周运动,通过两个打磨棒25做圆周运动可以对耐磨铜衬托瓦24的内壁进行打磨,通过电动伸缩杆B27收缩可以实现升降盘34上升,通过升降盘34上升可以带动三个滑杆28上升,通过滑杆28上升可以实现安装环36上升,通过安装环36上升可以实现两个打磨棒25上升。

[0068] 具体的,调节机构设于升降旋转机构上,调节机构包括异型丝杆套37、圆柱状安装壳38、丝杆B39、传动轴40、连杆41、正反转电机42和齿轮E43,圆柱状安装壳38固定连接于安装环36的底部,丝杆B39设置有两个,两个丝杆B39分别转动连接于圆柱状安装壳38的两端,且两个丝杆B39均转动贯穿圆柱状安装壳38并延伸至圆柱状安装壳38的内侧,传动轴40固定连接于两个丝杆B39之间,异型丝杆套37设置有两个,每个异型丝杆套37均螺纹连接于每个丝杆B39上,且每个异型丝杆套37均滑动连接于圆柱状安装壳38内,连杆41设置四个,四个连杆41分别活动铰接于两个异型丝杆套37上,且四个连杆41对称设置,四个连杆41分别与两个打磨棒25活动铰接,且四个连杆41对称设置,正反转电机42固定连接于安装环36的底部,且正反转电机42的输出端转动贯穿安装环36并延伸至安装环36的外侧,齿轮E43设置有两个,其中一个齿轮E43固定连接于正反转电机42的输出端,且另一个齿轮E43固定连接于其中一个丝杆B39的一端,两个齿轮E43相互啮合。

[0069] 在本发明的具体实施例中,通过正反转电机42的输出端转动可以实现齿轮E43转动,由于两个齿轮E43相互啮合可以实现两个齿轮E43同时转动,通过齿轮E43转动可以带动丝杆B39转动,通过丝杆B39转动可以带动传动轴40转动,通过传动轴40转动可以实现两个丝杆B39同时转动,通过丝杆B39转动可以带动异型丝杆套37移动,通过异型丝杆套37移动可以带动连杆41移动,通过连杆41移动可以带动打磨棒25移动,从而调节两个打磨棒25的间距,使得两个打磨棒25可以根据不同大小的耐磨铜衬托瓦24的内径进行调节。

[0070] 具体的,输送机构设于夹持机构上,输送机构包括横杆4、直线滑轨8、U型架9、电动伸缩杆C44、弧形夹块45和滑轨滑块46,横杆4设置四个,每个横杆4均固定连接于每个导杆2的圆周表面上,直线滑轨8设置有两个,每个直线滑轨8均固定连接于每两个横杆4的侧端,滑轨滑块46设置有两个,每个滑轨滑块46均滑动连接于每个直线滑轨8内,U型架9固定连接于两个滑轨滑块46的顶部,电动伸缩杆C44设置有两个,每个电动伸缩杆C44均固定连接于U型架9的一侧端,且每个电动伸缩杆C44均活动贯穿U型架9并延伸至U型架9的外侧,弧形夹块45设置有两个,每个弧形夹块45均固定连接于每个电动伸缩杆C44的伸长端。

[0071] 在本发明的具体实施例中,横杆4的设置用于连接直线滑轨8,直线滑轨8的设置用于滑动连接滑轨滑块46,通过滑轨滑块46滑动连接于直线滑轨8内,使得滑轨滑块46可以在直线滑轨8上滑动,通过电动伸缩杆C44的伸长端弧形夹块45固定连接,可以实现电动伸缩杆C44伸长带动弧形夹块45移动,通过两个弧形夹块45移动可以将耐磨铜衬托瓦24夹住,通过U型架9移动可以带动耐磨铜衬托瓦24移动。

[0072] 一种耐磨铜衬托瓦制备的方法,包括如下步骤:

[0073] S1、电动伸缩杆C44伸长带动弧形夹块45移动,两个弧形夹块45同时移动将耐磨铜衬托瓦24夹住,推动U型架9移动,U型架9移动带动滑轨滑块46在直线滑轨8内滑动,U型架9移动带动两个弧形夹块45移动,两个弧形夹块45移动带动耐磨铜衬托瓦24移动,耐磨铜衬托瓦24移动到夹持板6的上侧后放置于多个夹爪A7的顶部;

[0074] S2、转动手轮21,手轮21转动带动丝杆A19转动,丝杆A19转动带动T型丝杆套20移动,T型丝杆套20移动带动齿条12移动,齿条12移动带动齿轮A15转动,齿轮A15转动带动转盘A16转动,转盘A16转动推动限位杆17在弧形孔14内滑动,限位杆17移动带动移动板22移动,移动板22移动带动T型滑块48在T型滑槽47内滑动,限位杆17移动带动夹爪B23移动;

[0075] S3、电动伸缩杆A3收缩带动升降滑套10在导杆2上滑动,升降滑套10下降带动限位杆17下降,限位杆17下降带动夹爪B23下降,夹爪B23下降后压住耐磨铜衬托瓦24;

[0076] S4、正反转电机42的输出端转动带动齿轮E43转动,由于两个齿轮E43相互啮合,使得两个齿轮E43同时转动,齿轮E43转动带动丝杆B39转动,丝杆B39转动带动传动轴40转动,传动轴40转动实现两个丝杆B39同时转动,丝杆B39转动带动异型丝杆套37移动,两个异型丝杆套37相靠近移动带动四个连杆41移动,每两个连杆41同时移动可以推动每个打磨棒25移动,从而调节两个打磨棒25的间距,使得打磨棒25与耐磨铜衬托瓦24的内壁贴合;

[0077] S5、驱动电机31的输出端转动带动齿轮D30转动,齿轮D30转动带动齿轮C29转动,齿轮C29转动带动转盘B35转动,转盘B35转动带动T型转环32在环形滑轨13上转动,转盘B35转动带动三个滑杆28做圆周运动,滑杆28移动带动安装环36转动,安装环36转动带动圆柱状安装壳38转动,圆柱状安装壳38转动带动两个打磨棒25做圆周运动;

[0078] S6、电动伸缩杆B27收缩带动升降盘34上升,升降盘34上升带动三个滑杆28上升,滑杆28上升带动安装环36上升,安装环36上升带动圆柱状安装壳38上升,圆柱状安装壳38上升带动两个打磨棒25上升。

[0079] 最后应说明的是:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

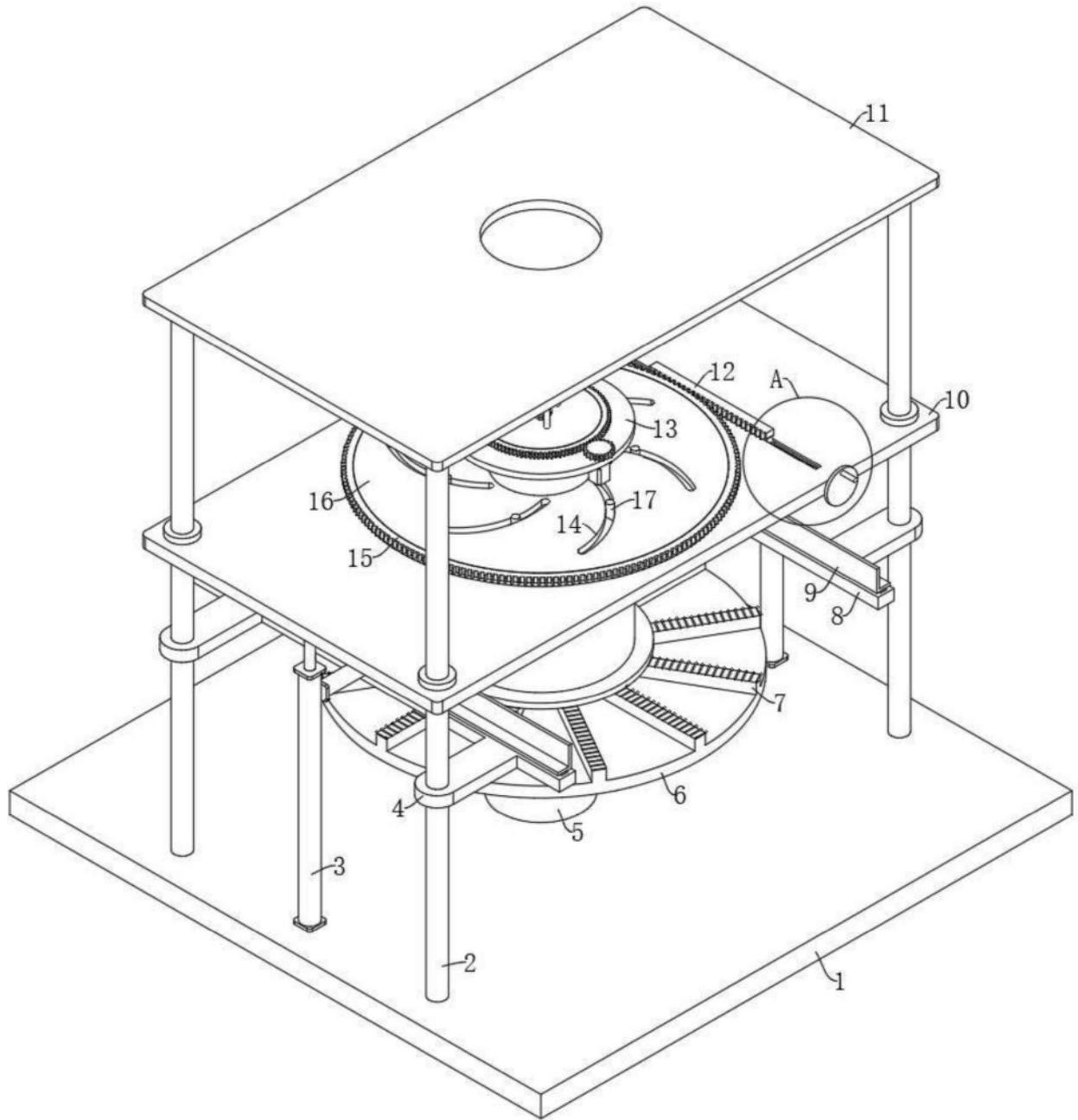


图1

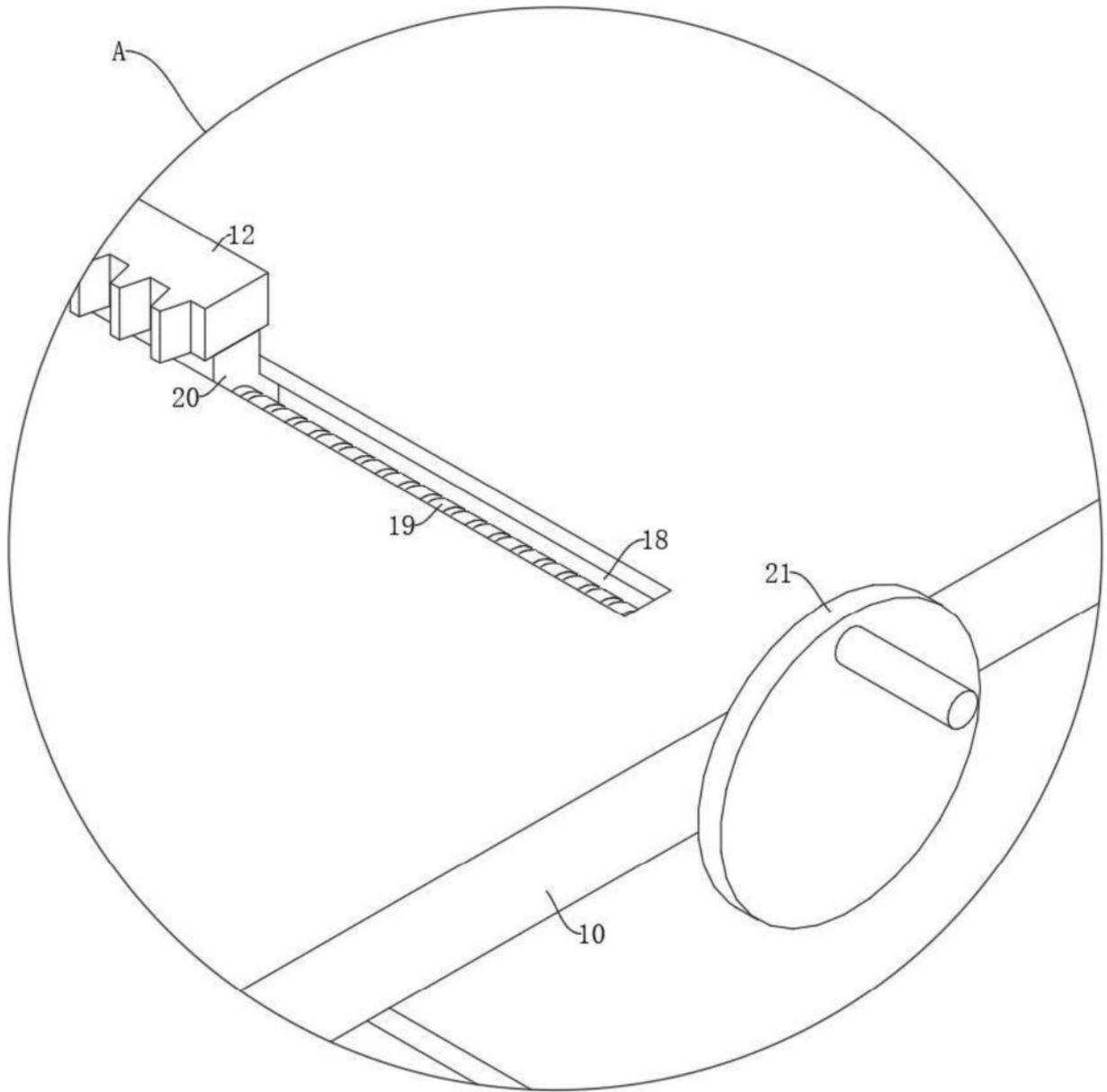


图2

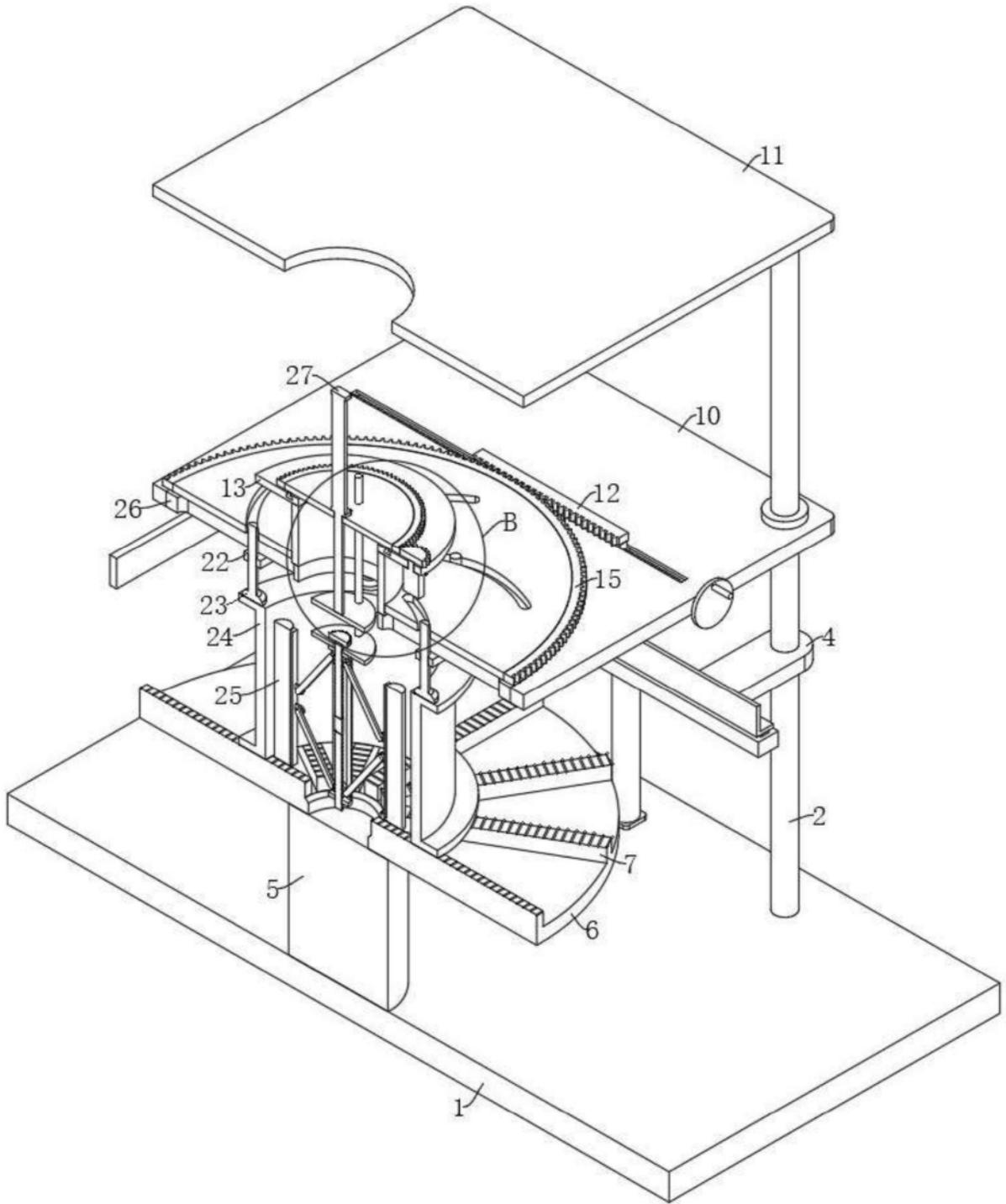


图3

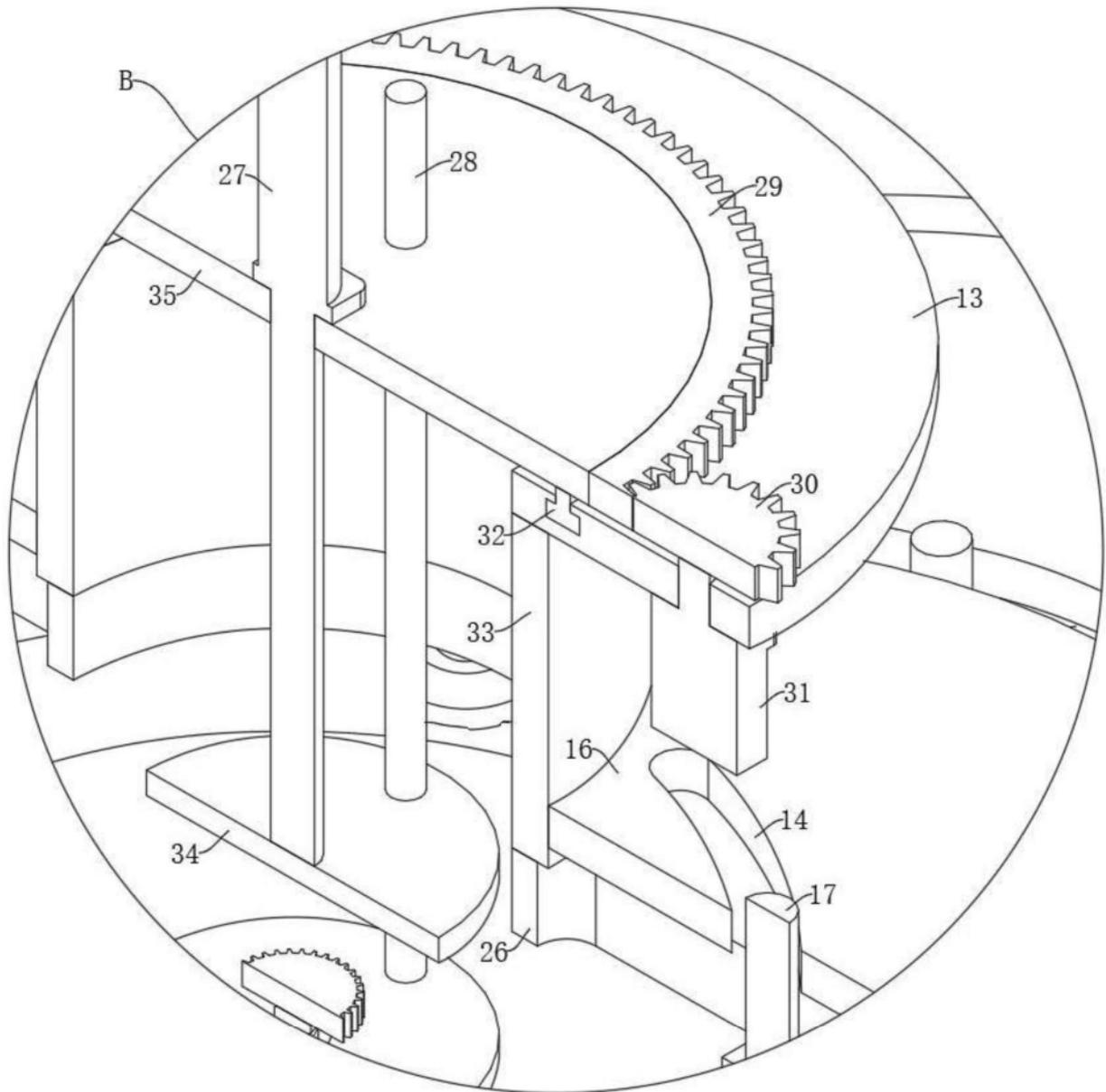


图4

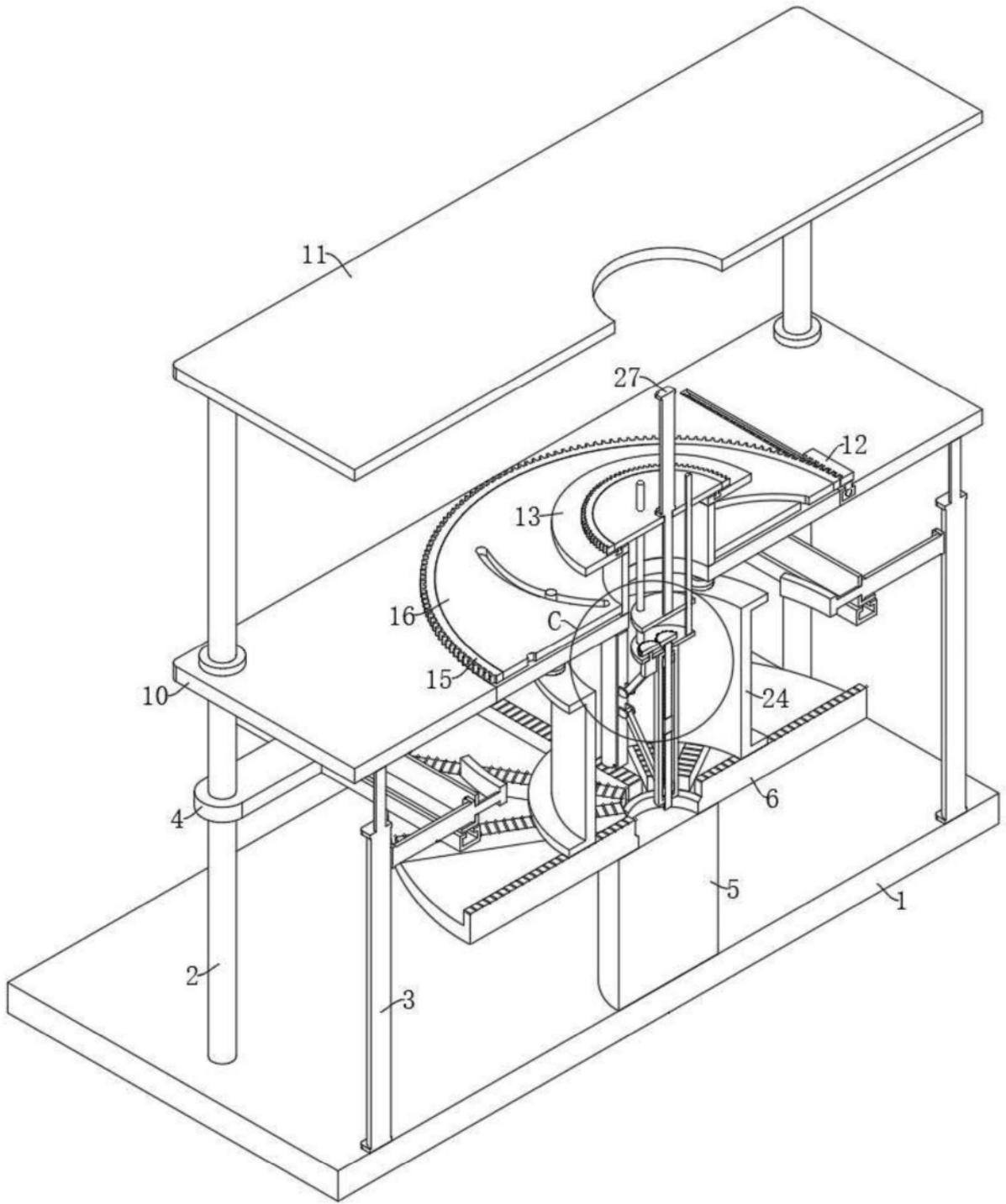


图5

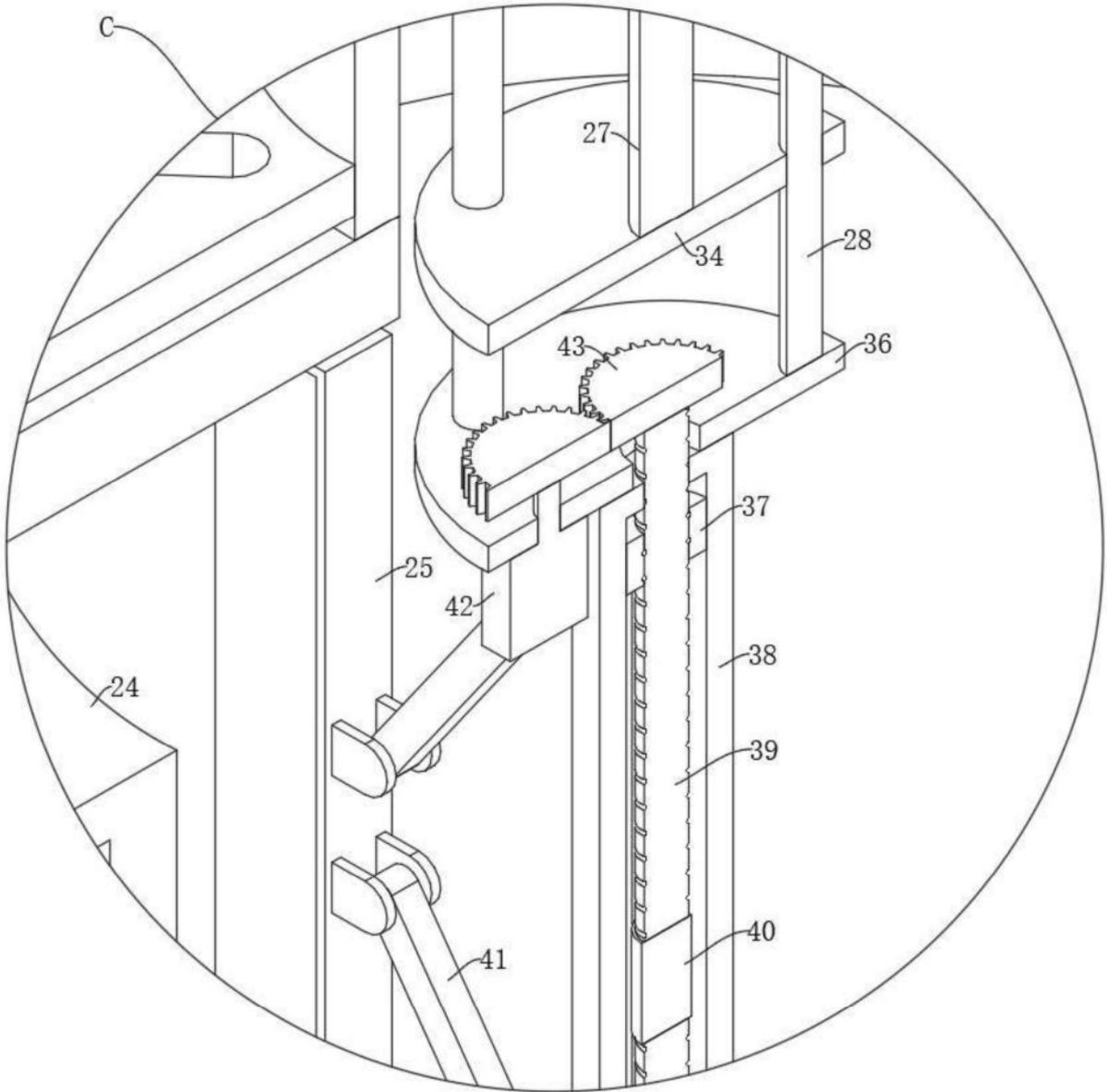


图6

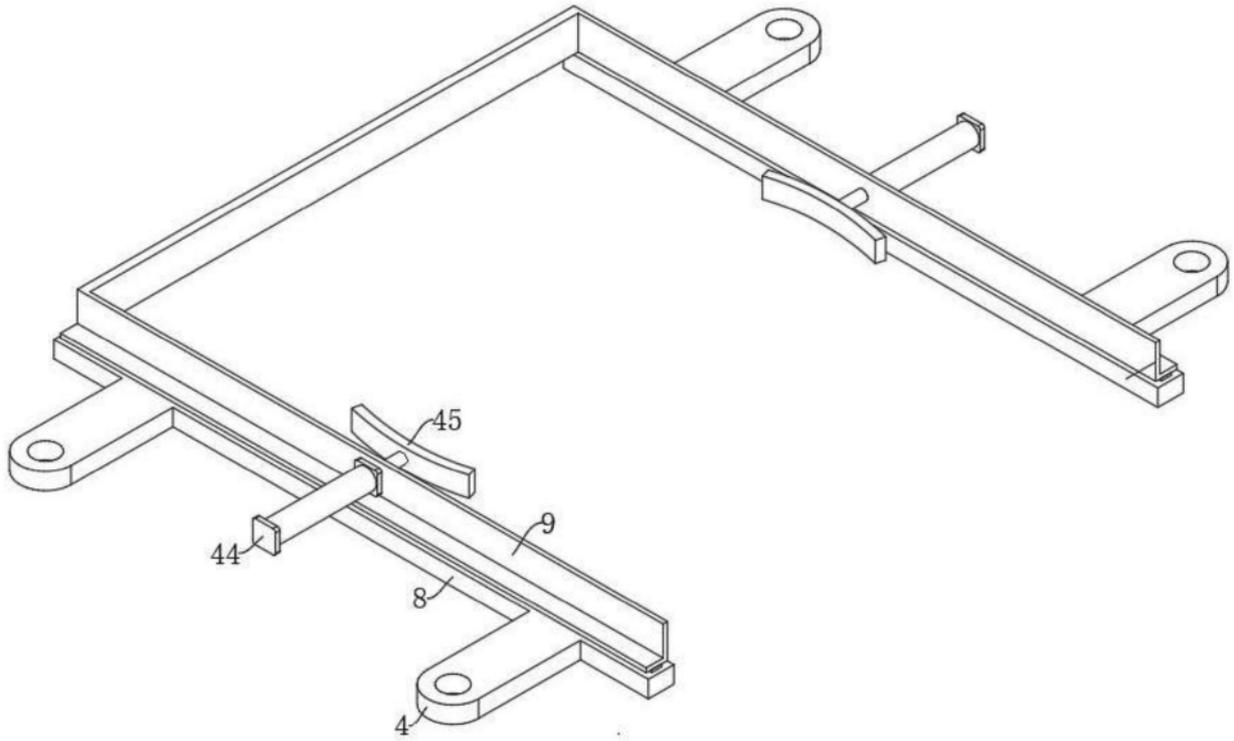


图7

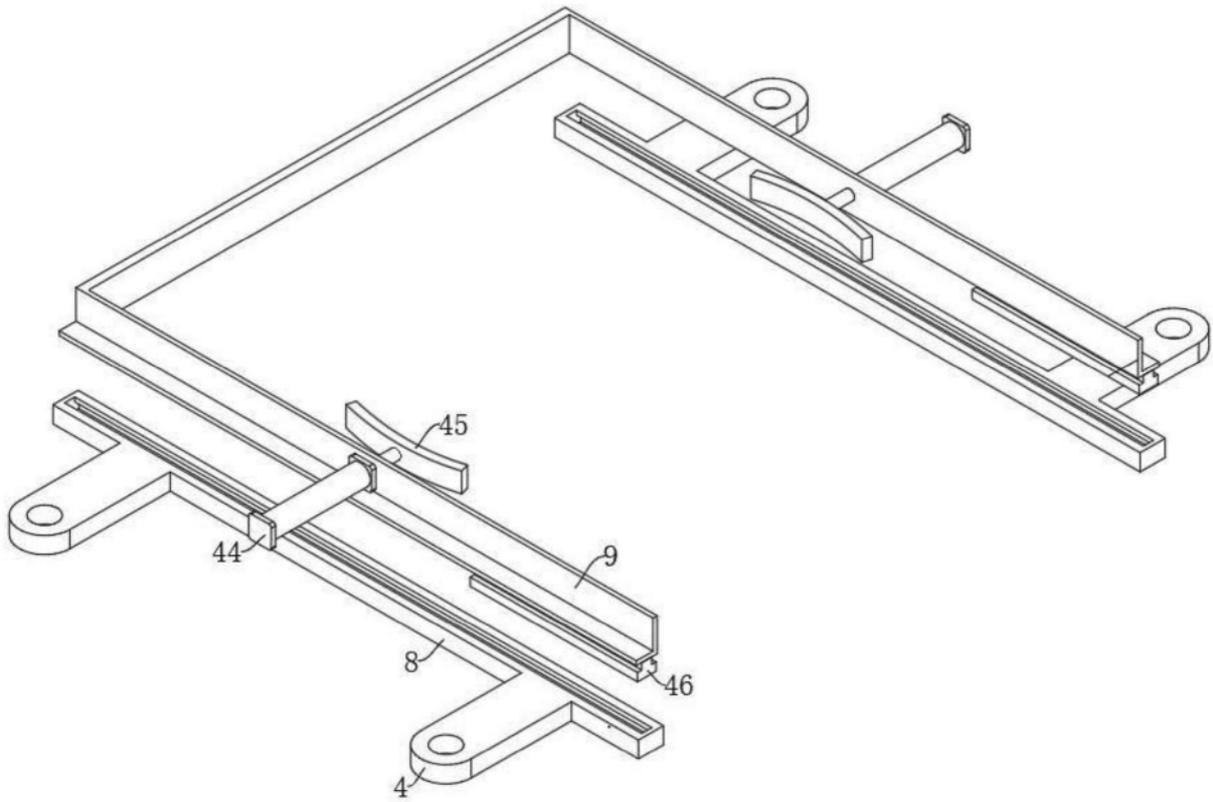


图8

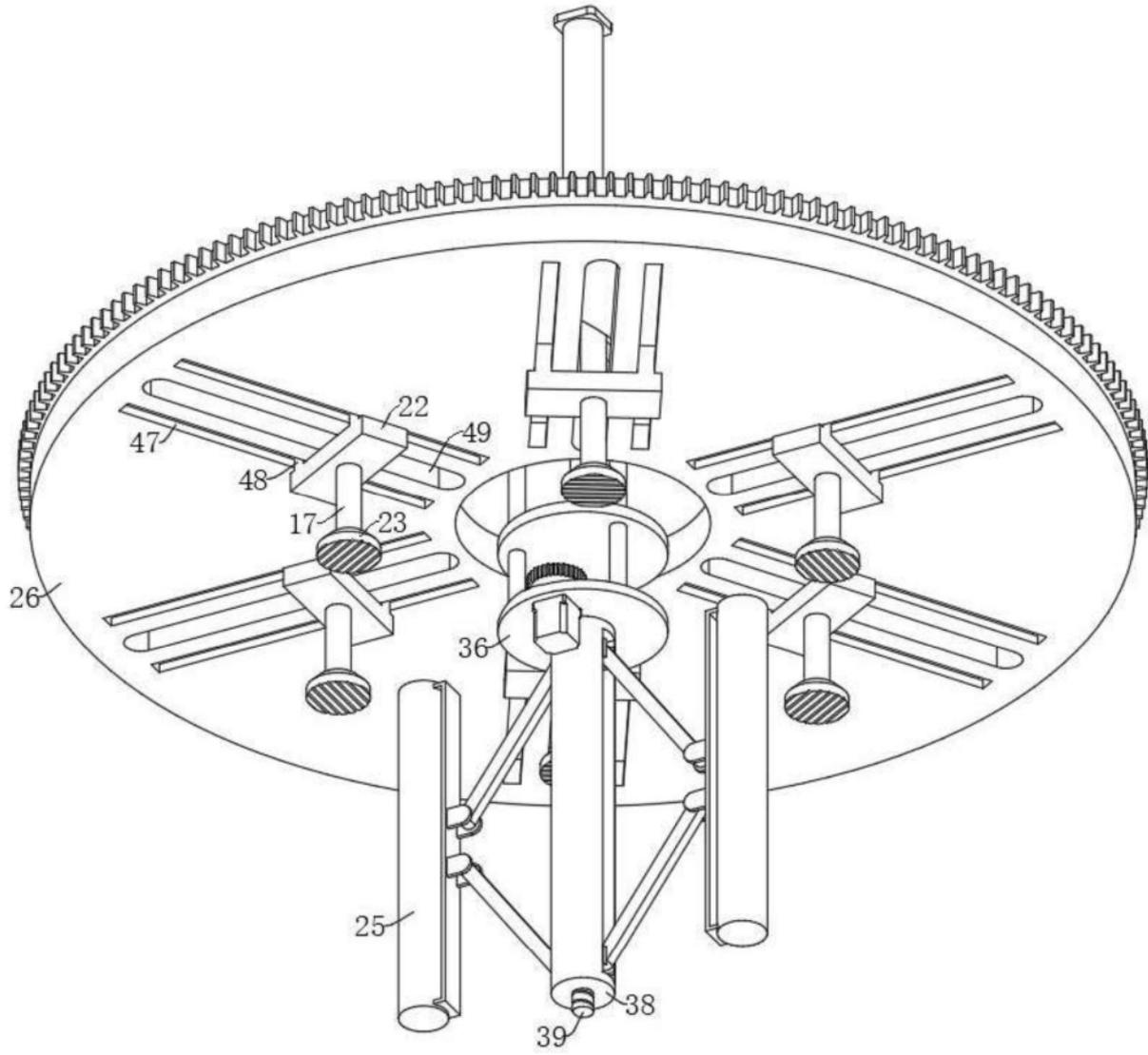


图9

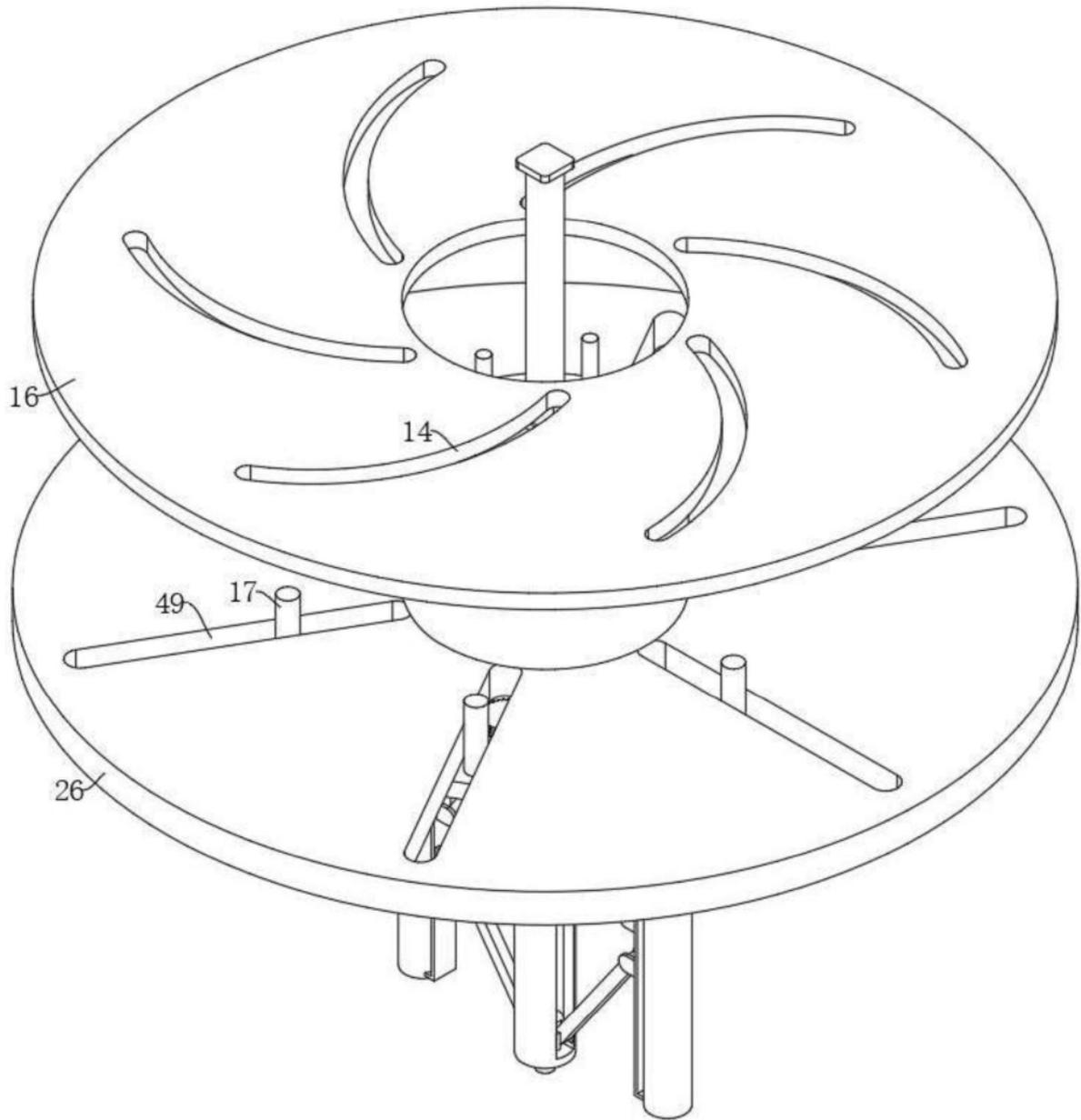


图10

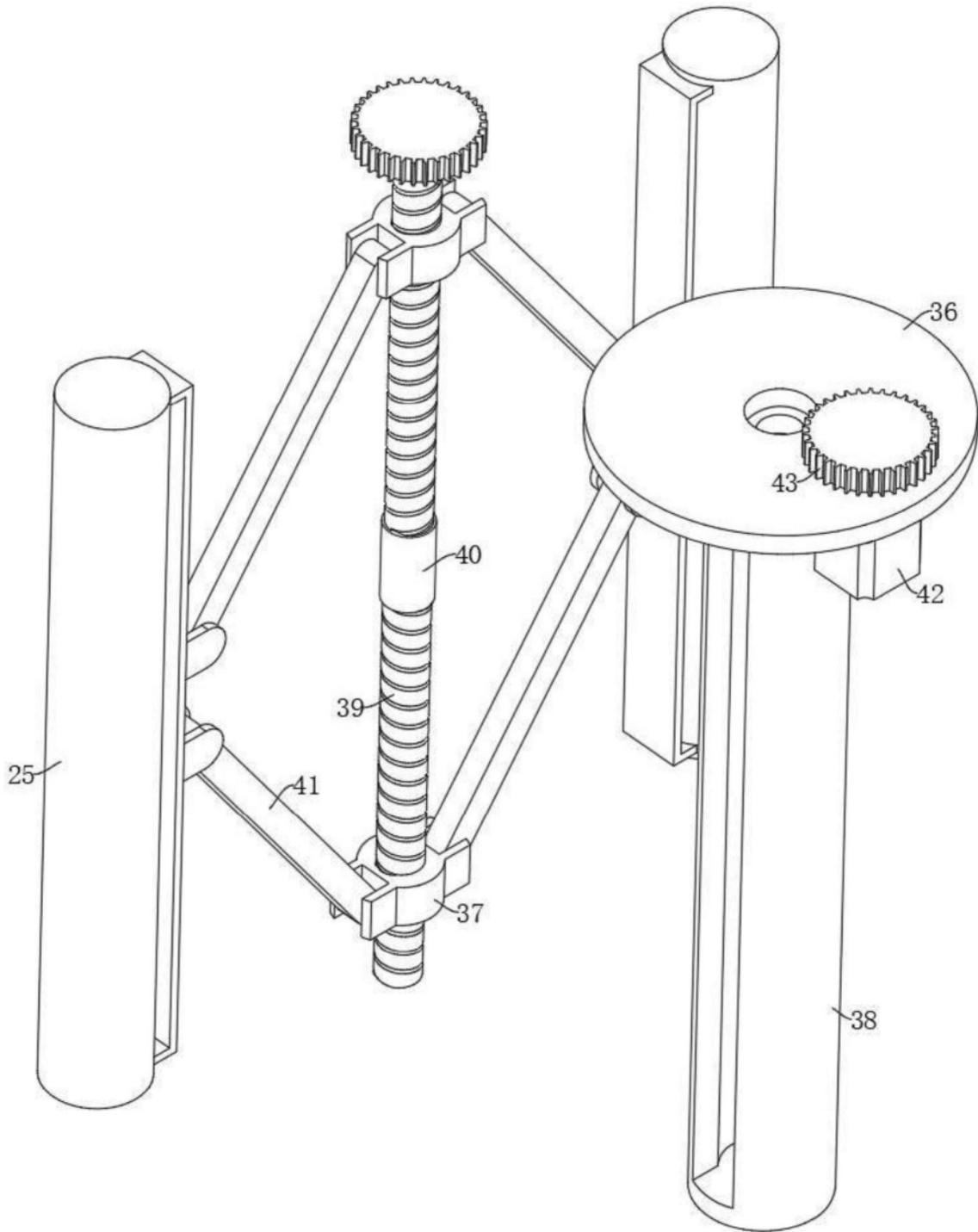


图11