(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215277682 U
(45)授权公告日 2021.12.24

(21)申请号 202120135625.4

(22)申请日 2021.01.19

(73)专利权人 徐州金旺水泥粉磨有限公司
地址 221000 江苏省徐州市沛县鹿楼镇工业园区

(72)发明人 王超

(74)专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322
代理人 周锦全

(51)Int.Cl.
B02C 17/10(2006.01)
B02C 17/18(2006.01)
F16N 7/36(2006.01)
F16N 21/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

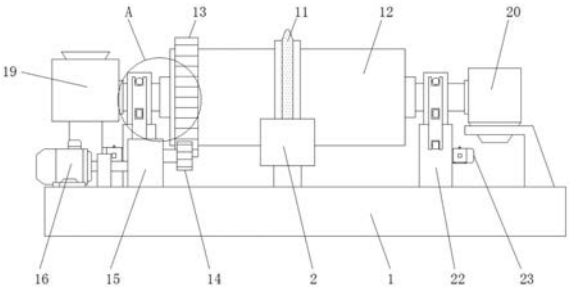
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机，包括底座和安装机构，所述底座的顶部固定有支撑座，且支撑座的表面开设有弧形槽，所述安装架的外侧固定有第二电机，所述固定块固定在安装架的顶部，且固定块的底部固定有连接块，所述连接块上转动连接有竖杆。该便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机设置有安装座、竖杆和横杆，安装座表面的凹槽可以将球磨筒两端的输送轴卡住，配合安装架内部齿轮转动带动两组齿条向外移动，使竖杆带动安装架顶部两端固定块上的横杆相向运动带动限位块将卷筒的上方两端卡住即可对输送轴以及球磨筒进行固定，结构简单，方便对球磨筒进行安装和拆卸，从而达到便于更换的效果，提高工作效率。



CN 215277682 U

1.一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机，包括底座(1)和安装机构(26)，其特征在于：

底座(1)，所述底座(1)的顶部固定有支撑座(2)，且支撑座(2)的表面开设有弧形槽(3)，同时弧形槽(3)的内壁开设有连接槽(4)，所述连接槽(4)的表面开设有出油孔(5)，且出油孔(5)通过输油管与油泵(6)相连接，同时油泵(6)固定在油箱(7)的内部，所述支撑座(2)的两端分别固定有油箱(7)和水箱(8)，且水箱(8)的内部固定有水泵(9)，所述水泵(9)通过输水管与冷却室(10)相连接，且冷却室(10)开设在支撑座(2)的内部，所述连接槽(4)上滑动连接有连接环(11)，且连接环(11)固定在球磨筒(12)的表面，同时球磨筒(12)的左侧表面固定有从动轮(13)，所述从动轮(13)与主动轮(14)啮合连接，且主动轮(14)与减速机(15)相连接，所述减速机(15)与第一电机(16)相连接，且第一电机(16)固定在底座(1)的左侧，所述球磨筒(12)的两端固定有输送轴(17)，且输送轴(17)滑动连接在安装座(18)上，所述底座(1)的左右两端分别固定有进料仓(19)和出料仓(20)，且进料仓(19)和出料仓(20)与输送轴(17)相连接，所述安装座(18)的表面转动连接有第一滑轮(21)，且安装座(18)固定在安装架(22)的顶部，同时安装架(22)固定在底座(1)的两端，所述安装架(22)的外侧固定有第二电机(23)，且第二电机(23)的输出端与齿轮(24)相连接，同时齿轮(24)转动连接在安装架(22)的内部，所述齿轮(24)的上下两端啮合连接有齿条(25)，且齿条(25)滑动连接在安装架(22)的上下两端，同时齿条(25)贯穿安装架(22)；

安装机构(26)，用于便于安装球磨筒(12)的所述球磨筒(12)安装在安装架(22)的顶部。

2.根据权利要求1所述的一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机，其特征在于：所述安装机构(26)包括固定块(2601)、连接块(2602)、竖杆(2603)、横杆(2604)、弹簧(2605)、限位块(2606)和第二滑轮(2607)，所述固定块(2601)固定在安装架(22)的顶部，且固定块(2601)的底部固定有连接块(2602)，所述连接块(2602)上转动连接有竖杆(2603)，且竖杆(2603)的上下两端分别与横杆(2604)和齿条(25)相连接，所述横杆(2604)滑动连接在固定块(2601)的顶部，且横杆(2604)与弹簧(2605)相连接，同时弹簧(2605)固定在固定块(2601)的顶部，所述横杆(2604)上固定有限位块(2606)，且限位块(2606)上转动连接有第二滑轮(2607)，同时第二滑轮(2607)与输送轴(17)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机，其特征在于：所述出油孔(5)设置有多组，且其等间距设置。

4.根据权利要求1所述的一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机，其特征在于：所述连接环(11)的外表面和连接槽(4)的内表面均呈锥形。

5.根据权利要求1所述的一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机，其特征在于：所述第一滑轮(21)设置有两组，且其对称设置。

6.根据权利要求1所述的一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机，其特征在于：所述安装座(18)的表面开设有凹槽。

7.根据权利要求1所述的一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机，其特征在于：所述安装架(22)设置有两组，且其对称设置。

8.根据权利要求2所述的一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机，其特征在于：所述竖杆(2603)和横杆(2604)均设置有两组，且右侧竖杆(2603)的长度较长。

9.根据权利要求2所述的一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机，其特征在于：所述限位块(2606)与输送轴(17)之间相接触。

一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泥加工设备技术领域，具体为一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机。

背景技术

[0002] 在水泥加工过程中，需要用到球磨机来将破碎后的水泥熟料进行粉碎，使水泥熟料达到颗粒状才能用于后续加工处理，由于球磨是通过物料在筒内转动配合钢球在内对水泥熟料撞击来达到粉碎的效果，对筒体的磨损较大，在使用一定期限后需要对筒体进行更换，防止发生筒壁开裂导致物料泄露的问题，现有的球磨机大多通过轴承将两端连接固定，而通过这种方式在对筒体拆卸安装时较为麻烦，耗时耗力，且由于筒体较大，在安装时两端支撑座对接时较为麻烦，需要不停调试位置才能进行对接，影响安装速度，实用性较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机，以解决上述背景技术中提出的现有的球磨机在对筒体拆卸安装时较为麻烦，耗时耗力，且由于筒体较大，需要不停调试位置才能进行对接，影响安装速度的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机，包括底座和安装机构，

[0005] 底座，所述底座的顶部固定有支撑座，且支撑座的表面开设有弧形槽，同时弧形槽的内壁开设有连接槽，所述连接槽的表面开设有出油孔，且出油孔通过输油管与油泵相连接，同时油泵固定在油箱的内部，所述支撑座的两端分别固定有油箱和水箱，且水箱的内部固定有水泵，所述水泵通过输水管与冷却室相连接，且冷却室开设在支撑座的内部，所述连接槽上滑动连接有连接环，且连接环固定在球磨筒的表面，同时球磨筒的左侧表面固定有从动轮，所述从动轮与主动轮啮合连接，且主动轮与减速机相连接，所述减速机与第一电机相连接，且第一电机固定在底座的左侧，所述球磨筒的两端固定有输送轴，且输送轴滑动连接在安装座上，所述底座的左右两端分别固定有进料仓和出料仓，且进料仓和出料仓与输送轴相连接，所述安装座的表面转动连接有第一滑轮，且安装座固定在安装架的顶部，同时安装架固定在底座的两端，所述安装架的外侧固定有第二电机，且第二电机的输出端与齿轮相连接，同时齿轮转动连接在安装架的内部，所述齿轮的上下两端啮合连接有齿条，且齿条滑动连接在安装架的上下两端，同时齿条贯穿安装架；

[0006] 安装机构，用于便于安装球磨筒的所述球磨筒安装在安装架的顶部。

[0007] 优选的，所述安装机构包括固定块、连接块、竖杆、横杆、弹簧、限位块和第二滑轮，所述固定块固定在安装架的顶部，且固定块的底部固定有连接块，所述连接块上转动连接有竖杆，且竖杆的上下两端分别与横杆和齿条相连接，所述横杆滑动连接在固定块的顶部，且横杆与弹簧相连接，同时弹簧固定在固定块的顶部，所述横杆上固定有限位块，且限位块上转动连接有第二滑轮，同时第二滑轮与输送轴相连接。

[0008] 优选的，所述出油孔设置有多组，且其等间距设置。

[0009] 优选的，所述连接环的外表面和连接槽的内表面均呈锥形。

[0010] 优选的，所述第一滑轮设置有两组，且其对称设置。

[0011] 优选的，所述安装座的表面开设有凹槽。

[0012] 优选的，所述安装架设置有两组，且其对称设置。

[0013] 优选的，所述竖杆和横杆均设置有两组，且右侧竖杆的长度较长。

[0014] 优选的，所述限位块与输送轴之间相接触。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机，

[0016] (1)设置有出油孔和油泵，通过油箱内部的油泵将润滑油通过输油管传输至连接槽表面的出油孔处可以在球磨筒以及连接环转动时对连接环进行润滑，减少连接环与连接槽之间的摩擦力，减少磨损，使球磨筒转动时更加平稳；

[0017] (2)设置有连接槽和连接环，当在安装球磨筒时，通过吊机将球磨筒吊起，使其中部的连接环卡在支撑座表面弧形槽上的连接槽中即可完成对接，使用方便，避免了现有的球磨筒在安装对接时需要不停调试位置的问题，提高安装速度；

[0018] (3)设置有安装座、齿条、竖杆和横杆，安装座表面的凹槽可以将球磨筒两端的输送轴卡住，配合安装架内部齿轮转动带动两组齿条向外移动，使竖杆带动安装架顶部两端固定块上的横杆相向运动带动限位块将卷筒的上方两端卡住即可对输送轴以及球磨筒进行固定，结构简单，方便对球磨筒进行安装和拆卸，从而达到便于更换的效果，提高工作效率；

[0019] (4)设置有第一滑轮和第二滑轮，当安装座以及两组限位块将球磨筒两端输送轴卡住固定时，通过安装座表面的两组第一滑轮以及两组限位块上的第二滑轮可以减少输送轴转动使产生的摩擦力，同时不影响固定效果，提高实用性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型正视结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型连接环侧视结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型支撑座侧视剖面结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型支撑座俯视结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型图1中A处结构示意图；

[0025] 图6为本实用新型安装架侧视剖面结构示意图。

[0026] 图中：1、底座，2、支撑座，3、弧形槽，4、连接槽，5、出油孔，6、油泵，7、油箱，8、水箱，9、水泵，10、冷却室，11、连接环，12、球磨筒，13、从动轮，14、主动轮，15、减速机，16、第一电机，17、输送轴，18、安装座，19、进料仓，20、出料仓，21、第一滑轮，22、安装架，23、第二电机，24、齿轮，25、齿条，26、安装机构，2601、固定块，2602、连接块，2603、竖杆，2604、横杆，2605、弹簧，2606、限位块，2607、第二滑轮。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机，如图1、图2、图3和图4所示，底座1的顶部固定有支撑座2，且支撑座2的表面开设有弧形槽3，同时弧形槽3的内壁开设有连接槽4，连接槽4的表面开设有出油孔5，且出油孔5通过输油管与油泵6相连接，同时油泵6固定在油箱7的内部，出油孔5设置有多组，且其等间距设置，通过油箱7内部的油泵6将润滑油通过输油管传输至连接槽3表面的出油孔5处流出可以在连接环11转动时减少连接环与连接槽4之间的摩擦力，降低磨损率，配合水箱8内部的水泵9将冷却液通过输水管传输至支撑座2内部的冷却室10内部可以对支撑座2整体进行降温，防止连接环11贴合连接槽4转动时温度过高而导致损坏的现象，提高使用寿命，支撑座2的两端分别固定有油箱7和水箱8，且水箱8的内部固定有水泵9，水泵9通过输水管与冷却室10相连接，且冷却室10开设在支撑座2的内部，连接槽4上滑动连接有连接环11，且连接环11固定在球磨筒12的表面，同时球磨筒12的左侧表面固定有从动轮13，连接环11的外表面和连接槽4的内表面均呈锥形，方便安装对接，当对球磨筒12安装时，通过吊机将球磨筒12吊起，使其中点位置的连接环11卡在支撑座2表面弧形槽3上的连接槽4中即可完成对接，结构简单，方便工作人员安装，避免了需要不停调试的现象。

[0029] 如图1、图2和图5所示，从动轮13与主动轮14啮合连接，且主动轮14与减速机15相连接，减速机15与第一电机16相连接，且第一电机16固定在底座1的左侧，球磨筒12的两端固定有输送轴17，且输送轴17滑动连接在安装座18上，安装座18的表面开设有凹槽，方便将球磨筒12两端的输送轴17卡住防止移动，底座1的左右两端分别固定有进料仓19和出料仓20，且进料仓19和出料仓20与输送轴17相连接，安装座18的表面转动连接有第一滑轮21，且安装座18固定在安装架22的顶部，同时安装架22固定在底座1的两端，第一滑轮21设置有两组，且其对称设置，减少输送轴17在转动时的摩擦力，提高使用寿命，安装架22的外侧固定有第二电机23，且第二电机23的输出端与齿轮24相连接，同时齿轮24转动连接在安装架22的内部，安装架22设置有两组，且其对称设置，方便将球磨筒12两端的输送轴17夹持固定住，提高固定效果，齿轮24的上下两端啮合连接有齿条25，且齿条25滑动连接在安装架22的上下两端，同时齿条25贯穿安装架22，通过安装架22外侧的第二电机23带动安装架22内部的齿轮24转动可以带动齿轮24上下两端的齿条25相对或相向运动，方便配合竖杆2603带动横杆2604将输送轴17夹持固定住，方便使用。

[0030] 如图1、图5和图6所示，用于便于安装球磨筒12的球磨筒12安装在安装架22的顶部，安装机构26包括固定块2601、连接块2602、竖杆2603、横杆2604、弹簧2605、限位块2606和第二滑轮2607，固定块2601固定在安装架22的顶部，且固定块2601的底部固定有连接块2602，连接块2602上转动连接有竖杆2603，且竖杆2603的上下两端分别与横杆2604和齿条25相连接，竖杆2603和横杆2604均设置有两组，且右侧竖杆2603的长度较长，方便使齿轮24下端的齿条25带动右侧竖杆2603转动，横杆2604滑动连接在固定块2601的顶部，且横杆2604与弹簧2605相连接，同时弹簧2605固定在固定块2601的顶部，横杆2604上固定有限位块2606，且限位块2606上转动连接有第二滑轮2607，同时第二滑轮2607与输送轴17相连接，限位块2606与输送轴17之间相接触，当齿条25相对运动时会带动外侧竖杆2603的底部相对

运动，使竖杆2603在连接块2602上转动使其顶部相向运动，同时带动固定块2601顶部的横杆2604相向运动，使横杆2604上的限位块2606将输送轴17卡住，防止脱落，配合安装座18表面的第一滑轮21以及两组限位块2606上的第二滑轮2607可以避免输送轴17转动时与安装座18以及限位块2606之间的摩擦，减少磨损，提高使用寿命。

[0031] 工作原理：在使用该便于更换筒体的水泥熟料加工用球磨机时，当需要对球磨筒12更换时，首先打开安装座22外侧的第二电机23使其带动齿轮24顺时针转动，同时带动齿轮24上下两端的齿条25相向运动，使齿条25带动连接块2602上竖杆2603的底部相对运动，使其顶部配合弹簧2605的弹力作用下带动固定块2601顶部的两组横杆2604相向运动，使两组横杆2604上的限位块2606与连接轴17的两端分离，之后通过吊机将球磨筒12吊起使其中点位置的连接环11与支撑座2上的连接槽4分离，当对球磨筒12安装时，通过吊机将球磨筒12吊起移动至底座1的上方，使其中点位置的连接环11与底座1上方支撑座2表面的弧形槽3处于同一条垂直线，之后对球磨筒12下降使连接环11卡在弧形槽3上的连接槽4中即可完成对接，同时球磨筒12两端的输送轴17会卡在安装架22顶部的安装座18中，之后打开第二电机23使其带动齿轮24逆时针转动，齿轮24转动带动上下两端的齿条25以及竖杆2603的底部相对运动，同时带动竖杆2603的顶部相向运动，使其带动固定块2601顶部的两组横杆2604相向运动，使两组限位块2606抵住连接轴17的上方两端，从而将连接轴17卡住防止移动，之后打开第一电机16使其配合减速机15带动主动轮14转动，同时带动球磨筒12左侧的从动轮13以及球磨筒12转动，在转动同时，打开支撑座2外侧油箱7中的油泵6使其将润滑油传输至连接槽4表面的出口孔5处流出，对连接环11进行润滑降低摩擦，同时打开水箱8中的水泵9使其将冷却液传输至支撑座2内部的冷却室10中对支撑座2整体进行降温，防止高温导致损坏，在球磨筒12转动时将水泥熟料通过左侧输送轴17外侧的进料仓19导入球磨筒12内部进行粉碎工作，粉碎后的物料则会从右侧输送轴17传输至出料仓20处排出，通过安装座18表面的第一滑轮21以及两组限位块2606上的第二滑轮2607可以避免了输送轴17与安装座18以及限位块2606之间的摩擦，从而降低磨损，这就完成整个操作，且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。

[0032] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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，仅是为便于描述本实用新型的简化描述，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作，因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0033] 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。

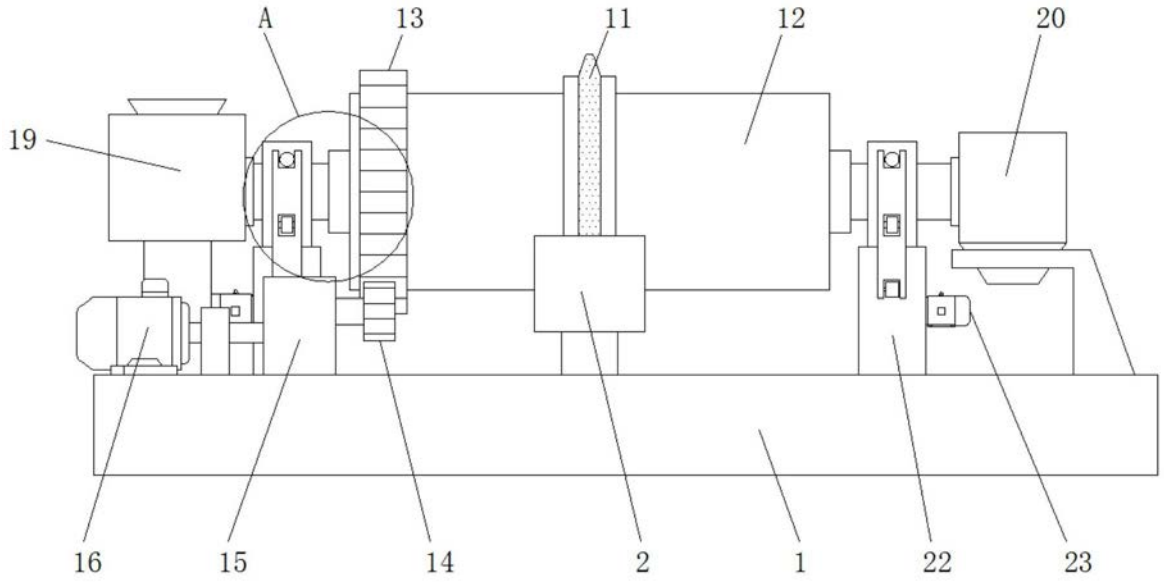


图1

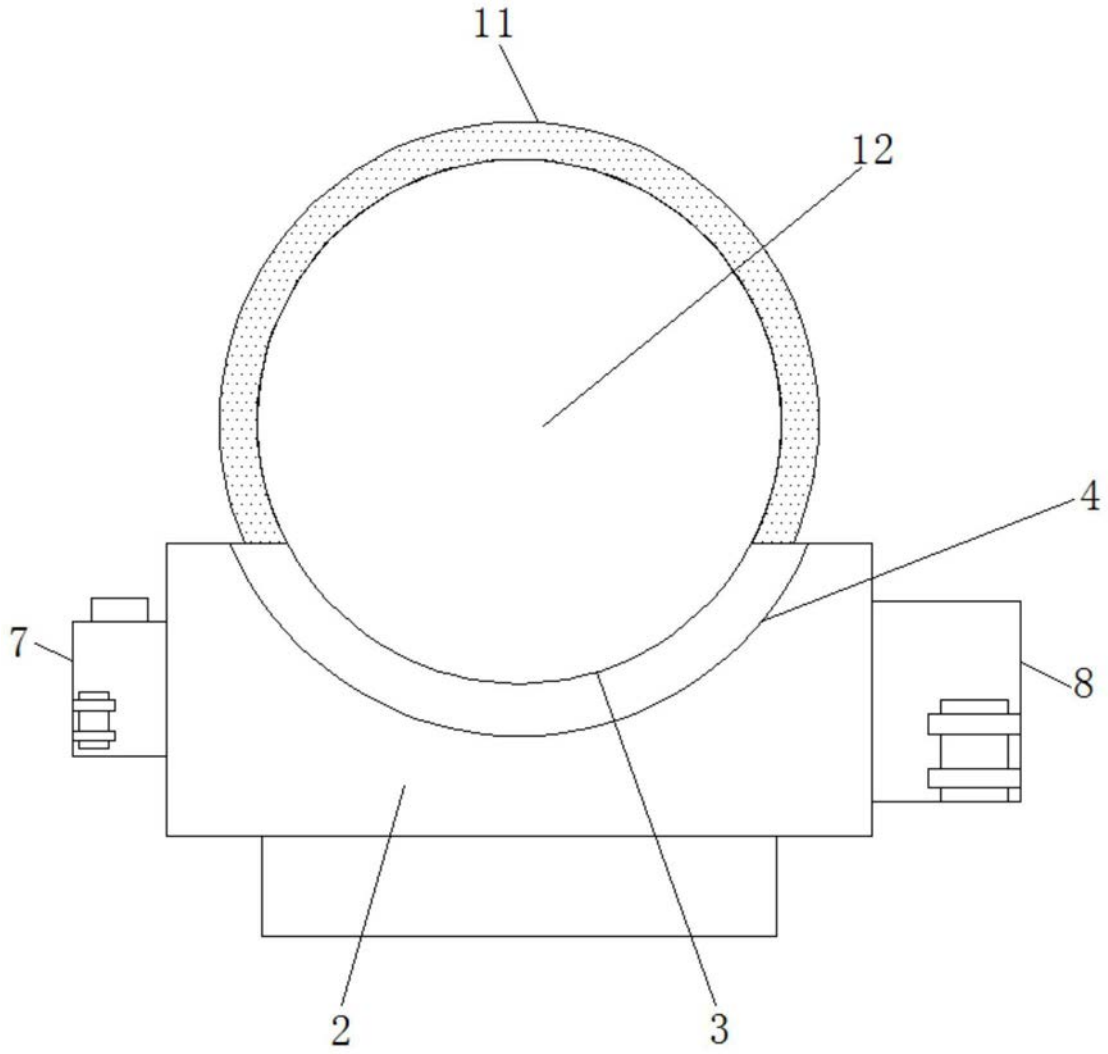


图2

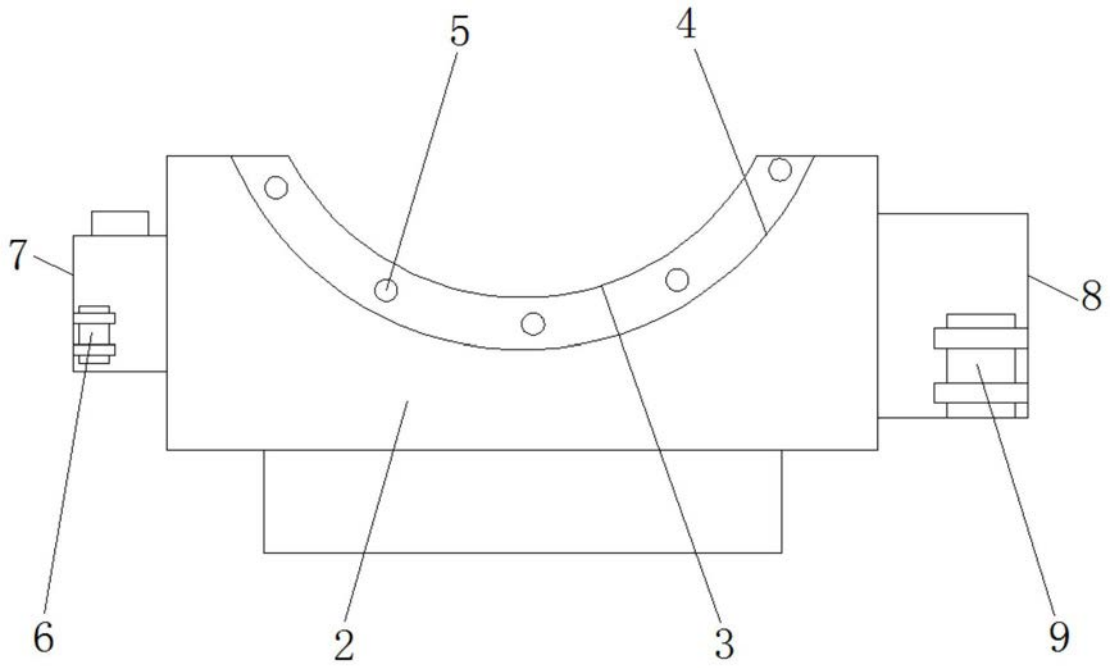


图3

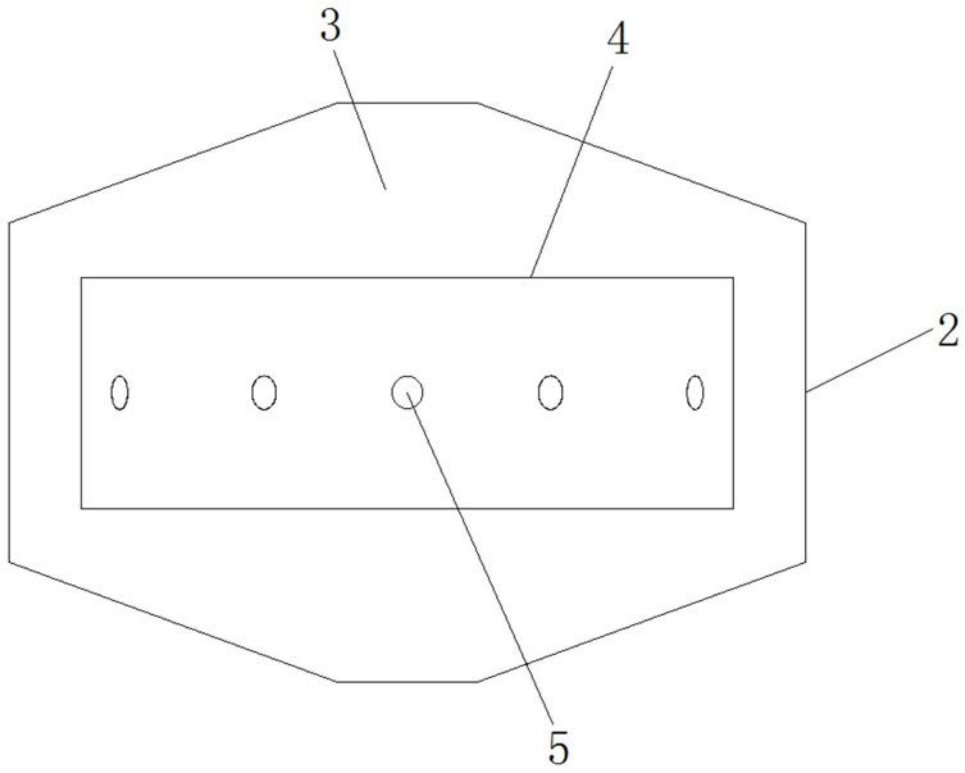


图4

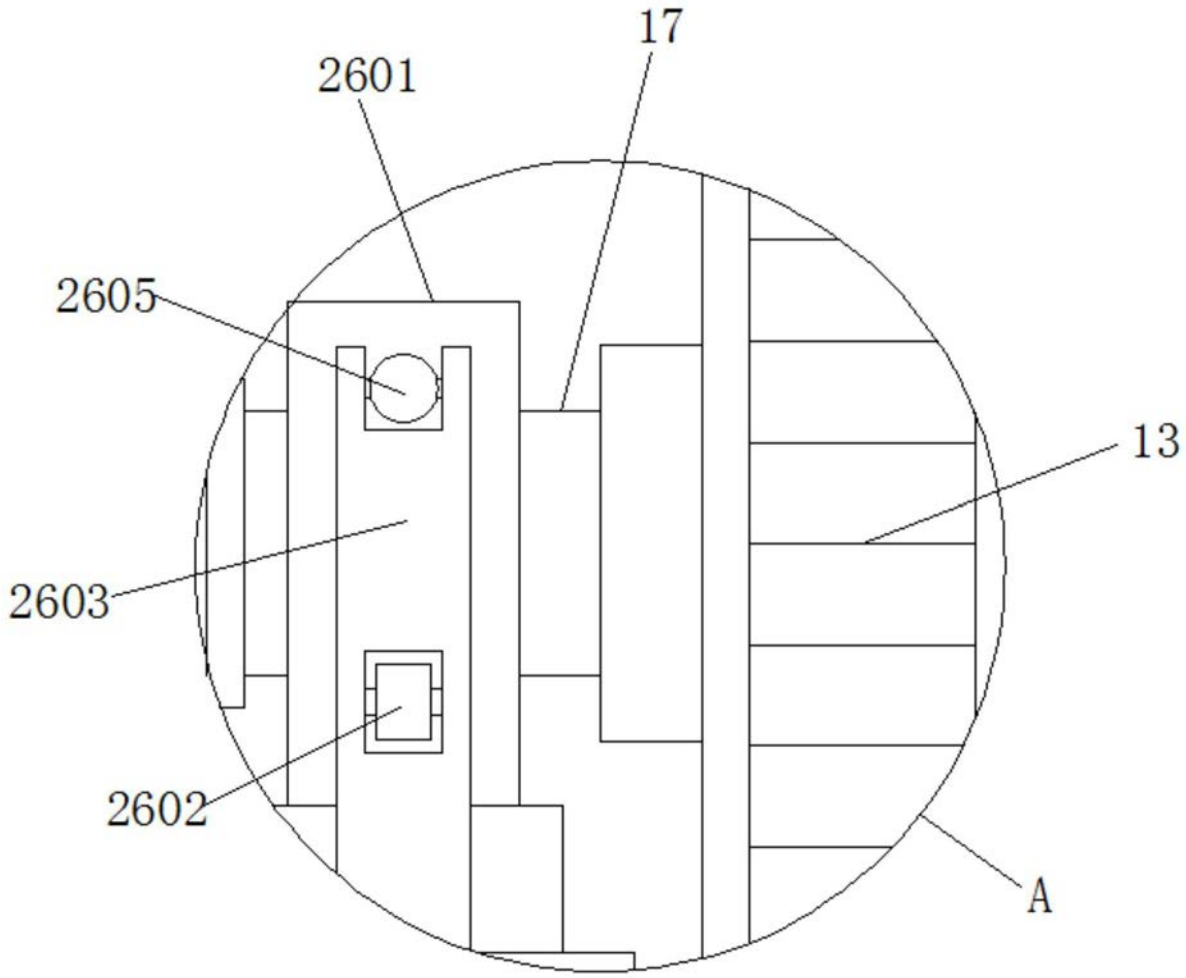


图5

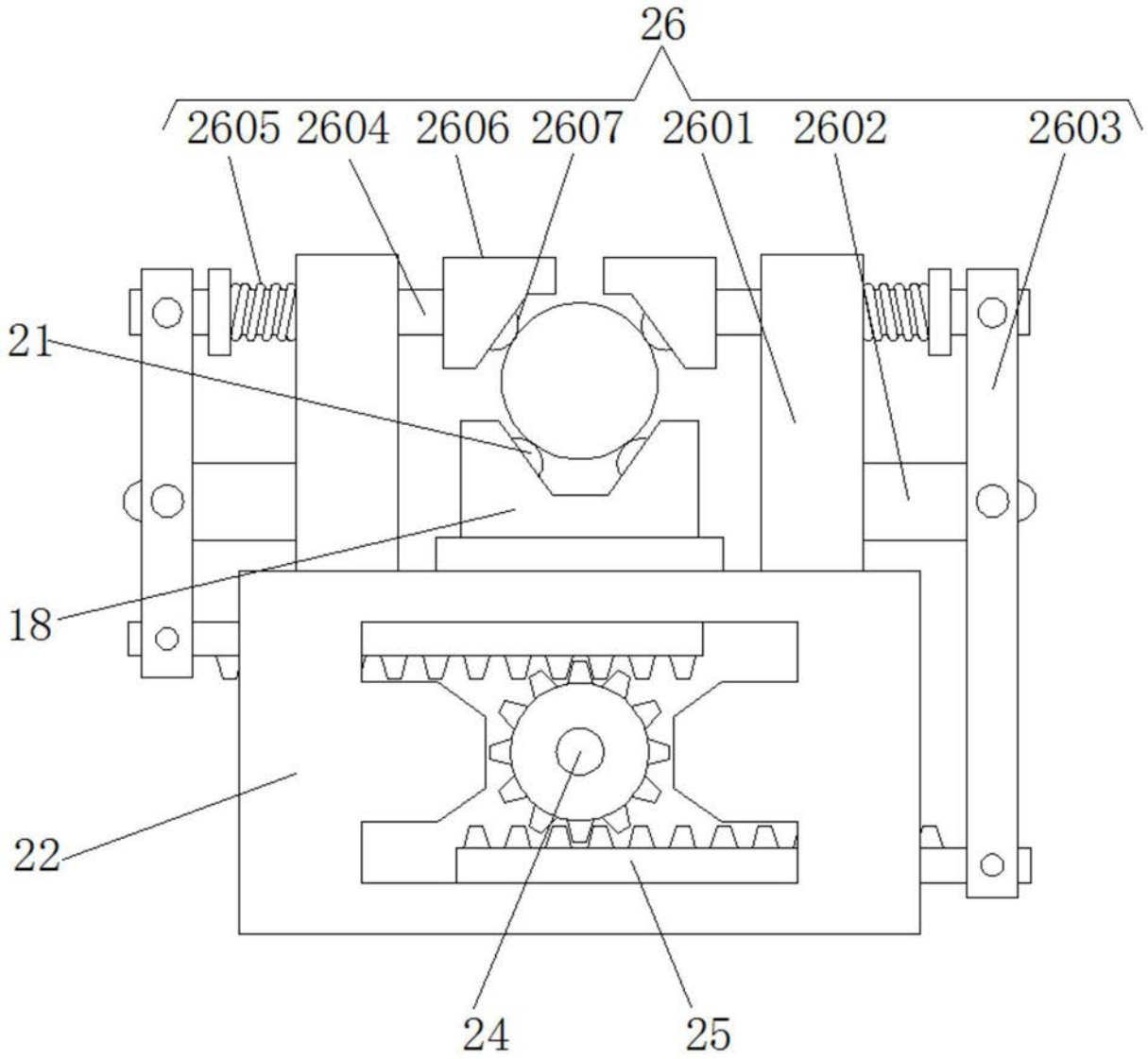


图6