(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118080411 A
(43)申请公布日 2024.05.28

(21)申请号 202410438995.3

(22)申请日 2024.04.12

(71)申请人 山东华宇时代钢结构有限公司
地址 252000 山东省聊城市经济技术开发区辽河路14号

(72)发明人 丁学彬 李贵壮 刘同建 赵勇 付举民

(74)专利代理机构 北京仟方秉知识产权代理事务所(普通合伙) 16241
专利代理师 胡香

(51)Int.Cl.
B08B 1/12(2024.01)
B08B 1/20(2024.01)
B08B 1/32(2024.01)
B08B 13/00(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F16S 3/06(2006.01)

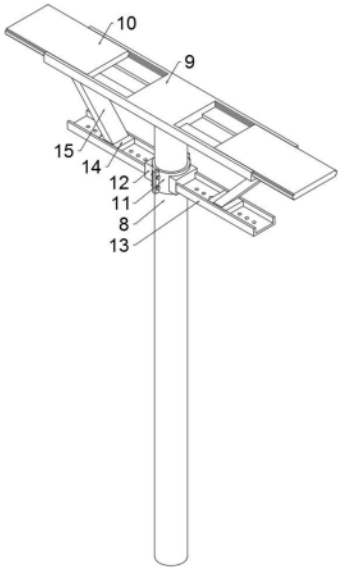
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

一种高强度轻质钢构件、制造方法及制造装置

(57)摘要

本发明公开了一种高强度轻质钢构件、制造方法及制造装置,涉及建筑工程技术领域,包括支撑圆管,支撑圆管顶端固定设置有支撑板,支撑板顶部两端对称开设有第一凹槽,第一凹槽底部开设有第二凹槽,第一凹槽内部滑动设置有支撑块,支撑圆管表面接触设置有两个弧形块,弧形块一侧中心固定设置有固定块,固定块一侧固定设置有固定板,固定板顶部开设有第三凹槽;本发明通过设置清洗机构,使得清洗机构工作能够带动传动机构工作,进而带动烘干机构工作,使得钢材的清洗和烘干同时进行,提高钢材的清洗效率,通过设置夹持机构,使得夹持机构工作能够带动钢材不断转动,避免钢材处于静止状态,从而对钢材进行彻底地清洗和烘干。



CN 118080411 A

1.一种高强度轻质钢构件,包括支撑圆管(8),其特征在于:所述支撑圆管(8)顶端固定设置有支撑板(9),所述支撑板(9)顶部两端对称开设有第一凹槽,所述第一凹槽底部开设有第二凹槽,所述第一凹槽内部滑动设置有支撑块(10),所述支撑圆管(8)表面接触设置有两个弧形块(11),所述弧形块(11)一侧中心固定设置有固定块(12),所述固定块(12)一侧固定设置有固定板(13),所述固定板(13)顶部开设有第三凹槽,所述第三凹槽通过第一螺栓固定设置有移动块(14),所述移动块(14)与支撑块(10)之间固定设置有连接杆(15),所述连接杆(15)与第二凹槽滑动配合。

2.如权利要求1所述的一种高强度轻质钢构件,其特征在于,所述弧形块(11)一侧两端对称固定设置有连接块,相邻两个所述连接块之间通过第二螺栓固定相连。

3.如权利要求1-2任意一项所述的一种高强度轻质钢构件的制造方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1:材料准备,根据生产要求选择适合的优质钢材,对其进行清理、切割、校正等处理;

步骤2:型材加工,根据具体设计规格,进行钢管切割、角钢弯曲、型材焊接等工艺,形成支撑的基本形态;

步骤3:成品修整,选择砂轮机、磨头等设备对成品进行表面抛光、修整,保证成品表面光滑、无毛刺,满足质量要求;

步骤4:防腐处理,对成品表面采取喷涂、镀锌、喷涂塑料等方式,保障成品使用寿命。

4.一种应用权利要求3所述的高强度轻质钢构件的制造方法的制造装置,包括底板(1),所述底板(1)顶部中心固定设置有设备箱(2),其特征在于:所述设备箱(2)内壁底部设置有夹持机构(3),所述底板(1)顶部外圈设置有移动机构(4),所述移动机构(4)下方设置有清理机构(5),所述清理机构(5)一端设置有传动机构(6),所述传动机构(6)一侧设置有烘干机构(7),所述烘干机构(7)与清理机构(5)相连。

5.如权利要求4所述的一种制造装置,其特征在于,所述清理机构(5)包括第一电动液压缸(501),所述第一电动液压缸(501)输出端固定设置有中间板(502),所述中间板(502)底部一端固定安装有第一电机(503),所述第一电机(503)输出端通过第一转轴(504)固定设置有清理刷(505),所述中间板(502)底部另一端固定设置有遮挡板(506),所述遮挡板(506)一侧开设有安装孔,所述安装孔内部固定设置有环形弹性条(507),所述环形弹性条(507)内壁固定设置有松紧带(508)。

6.如权利要求5所述的一种制造装置,其特征在于,所述烘干机构(7)包括烘干箱(701),所述烘干箱(701)内壁两侧对称固定安装有加热管(702),所述烘干箱(701)顶部中心转动设置有第二转轴(703),所述第二转轴(703)底端固定设置有扇叶(704),所述烘干箱(701)顶部两端对称连通设置有进气管(705),所述烘干箱(701)底部连通设置有第一导管(706),所述第一导管(706)底端连通设置有弧形中间盒(707),所述弧形中间盒(707)内壁连通设置有多个第二导管(708),所述烘干箱(701)一侧与中间板(502)一端固定配合。

7.如权利要求5所述的一种制造装置,其特征在于,所述传动机构(6)包括安装板(605)、竖板(601),所述竖板(601)一端与遮挡板(506)另一侧固定配合,所述竖板(601)另一端固定设置有套筒(602),所述套筒(602)内部转动设置有第三转轴(603),所述第三转轴(603)底端通过两个第一直齿轮(604)与第一转轴(504)传动相连,且两个所述第一直齿轮

(604)彼此啮合,所述第三转轴(603)顶端与安装板(605)底部一端转动配合,所述安装板(605)底部另一端转动设置有第四转轴(606),所述第三转轴(603)通过第一同步带和第一同步轮与第四转轴(606)传动相连,所述第四转轴(606)通过两个第二直齿轮(607)传动相连,且两个所述第二直齿轮(607)彼此啮合,所述安装板(605)顶部固定设置有L形稳固杆(608),所述L形稳固杆(608)底端与中间板(502)顶部固定配合。

8.如权利要求5所述的一种制造装置,其特征在于,所述夹持机构(3)包括第一直板(301)、第二直板、外杆(305)和夹持块(308),所述第一直板(301)底端与设备箱(2)内壁底部一端固定配合,所述第一直板(301)一侧固定安装有第二电机(302),所述第二电机(302)输出端穿过第一直板(301)固定设置有第一连接轴(303),所述第一连接轴(303)一端固定设置有内杆(304),所述内杆(304)滑动设置于外杆(305)内部,所述外杆(305)一端固定设置有第二连接轴,所述第二连接轴一端与第二直板一侧底端转动配合,所述第一连接轴(303)和第二连接轴表面均套装有第三直齿轮(306),所述第三直齿轮(306)顶部啮合设置有齿环(307),所述齿环(307)套装于夹持块(308)上,两个所述夹持块(308)两端分别与第一直板(301)另一侧和第二直板一侧顶端转动配合。

9.如权利要求8所述的一种制造装置,其特征在于,所述第二直板另一侧固定安装有第二电动液压缸(309),所述第二电动液压缸(309)底部与设备箱(2)内壁一侧固定配合,所述设备箱(2)内壁底部另一端开设有滑槽,所述第二直板底部固定设置有滑块,所述滑块与滑槽滑动配合。

10.如权利要求5所述的一种制造装置,其特征在于,所述移动机构(4)包括U形安装架(401),所述U形安装架(401)底部与底板(1)顶部外圈固定配合,所述U形安装架(401)一侧固定安装有第三电机(402),所述第三电机(402)输出端穿过U形安装架(401)固定设置有螺杆(403),所述螺杆(403)一端与U形安装架(401)内壁一侧转动配合,所述螺杆(403)表面螺纹设置有内螺纹块(404),所述内螺纹块(404)底部与第一电动液压缸(501)底部固定配合。

一种高强度轻质钢构件、制造方法及制造装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程技术领域,具体为一种高强度轻质钢构件、制造方法及制造装置。

背景技术

[0002] 钢构件是指用钢板、角钢、槽钢、工字钢、焊接或热轧H型钢冷弯或焊接通过连接件连接而成的能承受和传递荷载的钢结构组合构件,包括吊车梁、制动梁、型钢檩条、钢支撑、上下档、钢拉杆栏杆等,其中钢支撑在生产制造过程中需要对钢材进行清洗,需要用到制造装置。

[0003] 现有制造装置在使用过程中,对钢材清洗完成后,一般需要对钢材进行烘干,但是清洗和烘干通常无法同时进行,降低了钢材的清洗效率,且现有制造装置在清洗钢材时,钢材一般处于静止状态,以致于无法对钢材进行充分和彻底的清洗,因此本发明设计若干结构来解决清洗和烘干通常无法同时进行以及钢材一般处于静止状态的问题,针对上述问题,发明人提出一种高强度轻质钢构件、制造方法及制造装置用于解决上述问题。

发明内容

[0004] 为了解决现有制造装置在使用过程中,对钢材清洗完成后,一般需要对钢材进行烘干,但是清洗和烘干通常无法同时进行,降低了钢材的清洗效率,且现有制造装置在清洗钢材时,钢材一般处于静止状态,以致于无法对钢材进行充分和彻底的清洗的问题;本发明的目的在于提供一种高强度轻质钢构件、制造方法及制造装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种高强度轻质钢构件,包括支撑圆管,所述支撑圆管顶端固定设置有支撑板,所述支撑板顶部两端对称开设有第一凹槽,所述第一凹槽底部开设有第二凹槽,所述第一凹槽内部滑动设置有支撑块,所述支撑圆管表面接触设置有两个弧形块,所述弧形块一侧中心固定设置有固定块,所述固定块一侧固定设置有固定板,所述固定板顶部开设有第三凹槽,所述第三凹槽通过第一螺栓固定设置有移动块,所述移动块与支撑块之间固定设置有连接杆,所述连接杆与第二凹槽滑动配合,所述弧形块一侧两端对称固定设置有连接块,相邻两个所述连接块之间通过第二螺栓固定相连。

[0006] 一种高强度轻质钢构件的制造方法,包括如下步骤:

[0007] 步骤:材料准备,根据生产要求选择适合的优质钢材,对其进行清理、切割、校正等处理;

[0008] 步骤:型材加工,根据具体设计规格,进行钢管切割、角钢弯曲、型材焊接等工艺,形成支撑的基本形态;

[0009] 步骤:成品修整,选择砂轮机、磨头等设备对成品进行表面抛光、修整,保证成品表面光滑、无毛刺,满足质量要求;

[0010] 步骤:防腐处理,对成品表面采取喷涂、镀锌、喷涂塑料等方式,保障成品使用寿

命。

[0011] 一种制造装置,包括底板,所述底板顶部中心固定设置有设备箱,所述设备箱内壁底部设置有夹持机构,所述底板顶部外圈设置有移动机构,所述移动机构下方设置有清理机构,所述清理机构包括第一电动液压缸,所述第一电动液压缸输出端固定设置有中间板,所述中间板底部一端固定安装有第一电机,所述第一电机输出端通过第一转轴固定设置有清理刷,所述中间板底部另一端固定设置有遮挡板,所述遮挡板一侧开设有安装孔,所述安装孔内部固定设置有环形弹性条,所述环形弹性条内壁固定设置有松紧带,所述清理机构一端设置有传动机构,所述传动机构一侧设置有烘干机构,所述烘干机构包括烘干箱,所述烘干箱内壁两侧对称固定安装有加热管,所述烘干箱顶部中心转动设置有第二转轴,所述第二转轴底端固定设置有扇叶,所述烘干箱顶部两端对称连通设置有进气管,所述烘干箱底部连通设置有第一导管,所述第一导管底端连通设置有弧形中间盒,所述弧形中间盒内壁连通设置有多个第二导管,所述烘干箱一侧与中间板一端固定配合,所述烘干机构与清理机构相连。

[0012] 优选地,所述传动机构包括安装板、竖板,所述竖板一端与遮挡板另一侧固定配合,所述竖板另一端固定设置有套筒,所述套筒内部转动设置有第三转轴,所述第三转轴底端通过两个第一直齿轮与第一转轴传动相连,且两个所述第一直齿轮彼此啮合,所述第三转轴顶端与安装板底部一端转动配合,所述安装板底部另一端转动设置有第四转轴,所述第三转轴通过第一同步带和第一同步轮与第四转轴传动相连,所述第四转轴通过两个第二直齿轮传动相连,且两个所述第二直齿轮彼此啮合,所述安装板顶部固定设置有L形稳固杆,所述L形稳固杆底端与中间板顶部固定配合。

[0013] 优选地,所述夹持机构包括第一直板、第二直板、外杆和夹持块,所述第一直板底端与设备箱内壁底部一端固定配合,所述第一直板一侧固定安装有第二电机,所述第二电机输出端穿过第一直板固定设置有第一连接轴,所述第一连接轴一端固定设置有内杆,所述内杆滑动设置于外杆内部,所述外杆一端固定设置有第二连接轴,所述第二连接轴一端与第二直板一侧底端转动配合,所述第一连接轴和第二连接轴表面均套装有第三直齿轮,所述第三直齿轮顶部啮合设置有齿环,所述齿环套装于夹持块上,两个所述夹持块两端分别与第一直板另一侧和第二直板一侧顶端转动配合,所述第二直板另一侧固定安装有第二电动液压缸,所述第二电动液压缸底部与设备箱内壁一侧固定配合,所述设备箱内壁底部另一端开设有滑槽,所述第二直板底部固定设置有滑块,所述滑块与滑槽滑动配合。

[0014] 优选地,所述移动机构包括U形安装架,所述U形安装架底部与底板顶部外圈固定配合,所述U形安装架一侧固定安装有第三电机,所述第三电机输出端穿过U形安装架固定设置有螺杆,所述螺杆一端与U形安装架内壁一侧转动配合,所述螺杆表面螺纹设置有内螺纹块,所述内螺纹块底部与第一电动液压缸底部固定配合。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0016] 1、本发明通过设置清洗机构,使得清洗机构工作能够带动传动机构工作,进而带动烘干机构工作,使得钢材的清洗和烘干同时进行,提高钢材的清洗效率,通过设置夹持机构,使得夹持机构工作能够带动钢材不断转动,避免钢材处于静止状态,从而对钢材进行彻底地清洗和烘干;

[0017] 2、本发明利用第一转轴转动,进而带动清理刷转动,对与之接触的钢材表面进行

清洗,该装置外接水泵,遮挡板和环形弹性条可以对水源进行阻挡,防止水源溅到清洗完成的钢材表面,第一转轴转动时,带动第一直齿轮转动,进而带动第二转轴转动,进而带动扇叶转动,在扇叶的吹动作用下,热空气由第二导管喷出,直至热空气喷射在清洗完成的钢材表面,对清洗完成的部分钢材表面进行烘干,使得清洗与烘干同时进行;

[0018] 3、本发明利用第二电动液压缸伸长带动靠近第二电动液压缸的夹持块朝着靠近第二电机的方向移动,外杆沿着内杆的表面滑动,启动第二电机使之转动,带动第一连接轴自转,进而带动内杆和外杆转动,进而带动夹持块转动,从而实现钢材在清洗和烘干时始终保持转动。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明一种高强度轻质钢构件的整体第一视角结构示意图。

[0021] 图2为本发明一种高强度轻质钢构件的整体第二视角结构示意图。

[0022] 图3为本发明一种制造装置整体的第一视角结构示意图。

[0023] 图4为本发明一种制造装置整体的第二视角结构示意图。

[0024] 图5为本发明一种制造装置的剖视结构示意图。

[0025] 图6为本发明一种制造装置的清理机构结构示意图。

[0026] 图7为本发明一种制造装置的烘干机构结构示意图。

[0027] 图8为本发明一种制造装置的传动机构结构示意图。

[0028] 图9为本发明一种制造装置的夹持机构结构示意图。

[0029] 图10为本发明一种制造装置的移动机构结构示意图。

[0030] 图11为本发明图5的局部A放大结构示意图。

[0031] 图中:1、底板;2、设备箱;3、夹持机构;301、第一直板;302、第二电机;303、第一连接轴;304、内杆;305、外杆;306、第三直齿轮;307、齿环;308、夹持块;309、第二电动液压缸;4、移动机构;401、U形安装架;402、第三电机;403、螺杆;404、内螺纹块;5、清理机构;501、第一电动液压缸;502、中间板;503、第一电机;504、第一转轴;505、清理刷;506、遮挡板;507、环形弹性条;508、松紧带;6、传动机构;601、竖板;602、套筒;603、第三转轴;604、第一直齿轮;605、安装板;606、第四转轴;607、第二直齿轮;608、L形稳固杆;7、烘干机构;701、烘干箱;702、加热管;703、第二转轴;704、扇叶;705、进气管;706、第一导管;707、弧形中间盒;708、第二导管;8、支撑圆管;9、支撑板;10、支撑块;11、弧形块;12、固定块;13、固定板;14、移动块;15、连接杆。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例:如图1-11所示,本发明提供了一种高强度轻质钢构件,包括支撑圆管8,支撑圆管8顶端固定设置有支撑板9,支撑板9顶部两端对称开设有第一凹槽,第一凹槽底部开设有第二凹槽,第一凹槽内部滑动设置有支撑块10,支撑圆管8表面接触设置有两个弧形块11,弧形块11一侧中心固定设置有固定块12,固定块12一侧固定设置有固定板13,固定板13顶部开设有第三凹槽,第三凹槽通过第一螺栓固定设置有移动块14,移动块14与支撑块10之间固定设置有连接杆15,连接杆15与第二凹槽滑动配合;。

[0034] 弧形块11一侧两端对称固定设置有连接块,相邻两个连接块之间通过第二螺栓固定相连。

[0035] 通过采用上述技术方案,使得第二螺栓拧紧能够将两个弧形块11固定在支撑圆管8上。

[0036] 一种高强度轻质钢构件的制造方法,包括如下步骤:

[0037] 步骤1:材料准备,根据生产要求选择适合的优质钢材,对其进行清理、切割、校正等处理;

[0038] 步骤2:型材加工,根据具体设计规格,进行钢管切割、角钢弯曲、型材焊接等工艺,形成支撑的基本形态;

[0039] 步骤3:成品修整,选择砂轮机、磨头等设备对成品进行表面抛光、修整,保证成品表面光滑、无毛刺,满足质量要求;

[0040] 步骤4:防腐处理,对成品表面采取喷涂、镀锌、喷涂塑料等方式,保障成品使用寿命。

[0041] 通过采用上述技术方案,能够对钢构件进行伸长生产和制造。

[0042] 一种制造装置,包括底板1,底板1顶部中心固定设置有设备箱2,设备箱2内壁底部设置有夹持机构3,底板1顶部外圈设置有移动机构4,移动机构4下方设置有清理机构5,清理机构5一端设置有传动机构6,传动机构6一侧设置有烘干机构7,烘干机构7与清理机构5相连。

[0043] 通过采用上述技术方案,使得夹持机构3工作能够对钢材进行夹持,使得钢材保持运动,使得清理机构5能够对钢材表面进行清洗,使得烘干机构7工作能够对对钢材表面进行烘干。

[0044] 清理机构5包括第一电动液压缸501,第一电动液压缸501输出端固定设置有中间板502,中间板502底部一端固定安装有第一电机503,第一电机503输出端通过第一转轴504固定设置有清理刷505,中间板502底部另一端固定设置有遮挡板506,遮挡板506一侧开设有安装孔,安装孔内部固定设置有环形弹性条507,环形弹性条507内壁固定设置有松紧带508。

[0045] 通过采用上述技术方案,使得第一转轴504转动能够带动清理刷505转动。

[0046] 烘干机构7包括烘干箱701,烘干箱701内壁两侧对称固定安装有加热管702,烘干箱701顶部中心转动设置有第二转轴703,第二转轴703底端固定设置有扇叶704,烘干箱701顶部两端对称连通设置有进气管705,烘干箱701底部连通设置有第一导管706,第一导管706底端连通设置有弧形中间盒707,弧形中间盒707内壁连通设置有多个第二导管708,烘干箱701一侧与中间板502一端固定配合。

[0047] 通过采用上述技术方案,使得第二转轴703转动能够带动扇叶704转动。

[0048] 传动机构6包括安装板605、竖板601,竖板601一端与遮挡板506另一侧固定配合,竖板601另一端固定设置有套筒602,套筒602内部转动设置有第三转轴603,第三转轴603底端通过两个第一直齿轮604与第一转轴504传动相连,且两个第一直齿轮604彼此啮合,第三转轴603顶端与安装板605底部一端转动配合,安装板605底部另一端转动设置有第四转轴606,第三转轴603通过第一同步带和第一同步轮与第四转轴606传动相连,第四转轴606通过两个第二直齿轮607传动相连,且两个第二直齿轮607彼此啮合,安装板605顶部固定设置有L形稳固杆608,L形稳固杆608底端与中间板502顶部固定配合。

[0049] 通过采用上述技术方案,使得第三转轴603转动能够带动第二转轴703转动。

[0050] 夹持机构3包括第一直板301、第二直板、外杆305和夹持块308,第一直板301底端与设备箱2内壁底部一端固定配合,第一直板301一侧固定安装有第二电机302,第二电机302输出端穿过第一直板301固定设置有第一连接轴303,第一连接轴303一端固定设置有内杆304,内杆304滑动设置于外杆305内部,外杆305一端固定设置有第二连接轴,第二连接轴一端与第二直板一侧底端转动配合,第一连接轴303和第二连接轴表面均套装有第三直齿轮306,第三直齿轮306顶部啮合设置有齿环307,齿环307套装于夹持块308上,两个夹持块308两端分别与第一直板301另一侧和第二直板一侧顶端转动配合。

[0051] 通过采用上述技术方案,使得第一连接轴303转动能够带动夹持块308转动。

[0052] 第二直板另一侧固定安装有第二电动液压缸309,第二电动液压缸309底部与设备箱2内壁一侧固定配合,设备箱2内壁底部另一端开设有滑槽,第二直板底部固定设置有滑块,滑块与滑槽滑动配合。

[0053] 通过采用上述技术方案,使得第二电动液压缸309工作能够带动第二直板移动。

[0054] 移动机构4包括U形安装架401,U形安装架401底部与底板1顶部外圈固定配合,U形安装架401一侧固定安装有第三电机402,第三电机402输出端穿过U形安装架401固定设置有螺杆403,螺杆403一端与U形安装架401内壁一侧转动配合,螺杆403表面螺纹设置有内螺纹块404,内螺纹块404底部与第一电动液压缸501底部固定配合。

[0055] 通过采用上述技术方案,使得螺杆403转动能够带动内螺纹块404移动。

[0056] 工作原理:在未夹持钢材之前,启动第一电动液压缸501使之伸长,进而带动中间板502和第一电机503向下移动,将松紧带508套在与之相连的夹持块308上;

[0057] 当需要对钢材进行夹持时,将钢材置于两个夹持块308之间,启动第二电动液压缸309使之伸长,使得靠近第二电动液压缸309的夹持块308朝着靠近第二电机302的方向移动,外杆305沿着内杆304的表面滑动,从而使得两个夹持块308对钢材进行稳固夹持,启动第二电机302使之转动,带动第一连接轴303自转,进而带动内杆304和外杆305均以第一连接轴303为轴心转动,进而带动第二连接轴自转,进而带动两个第三直齿轮306转动,进而带动齿环307转动,进而带动夹持块308转动,从而实现钢材在清洗和烘干时始终保持转动;

[0058] 当需要对钢材进行清洗和烘干时,启动第一电机503使之转动带动第一转轴504转动,进而带动清理刷505以第一转轴504为轴心转动,对与之接触的钢材表面进行清洗,该装置外接水泵,启动第三电机402使之转动,进而带动螺杆403转动,进而带动内螺纹块404移动,进而带动清理刷505随之移动,水泵泵出的水源随着清理刷505的移动不断喷射在清理刷505与钢材的接触位置,遮挡板506和环形弹性条507可以对水源进行阻挡,防止水源溅到

清洗完成的钢材表面，第一转轴504转动时，带动第一直齿轮604转动，进而带动第三转轴603转动，进而带动第四转轴606转动，进而带动第二转轴703转动，进而带动扇叶704以第二转轴703为轴心转动，同时启动加热管702对空气进行加热，使得经由进气管705进入烘干箱701的空气被加热后，在扇叶704的吹动作用下，热空气经由第一导管706和弧形中间盒707，最后由第二导管708喷出，直至热空气喷射在清洗完成的钢材表面，对清洗完成的部分钢材表面进行烘干，使得清洗与烘干同时进行。

[0059] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

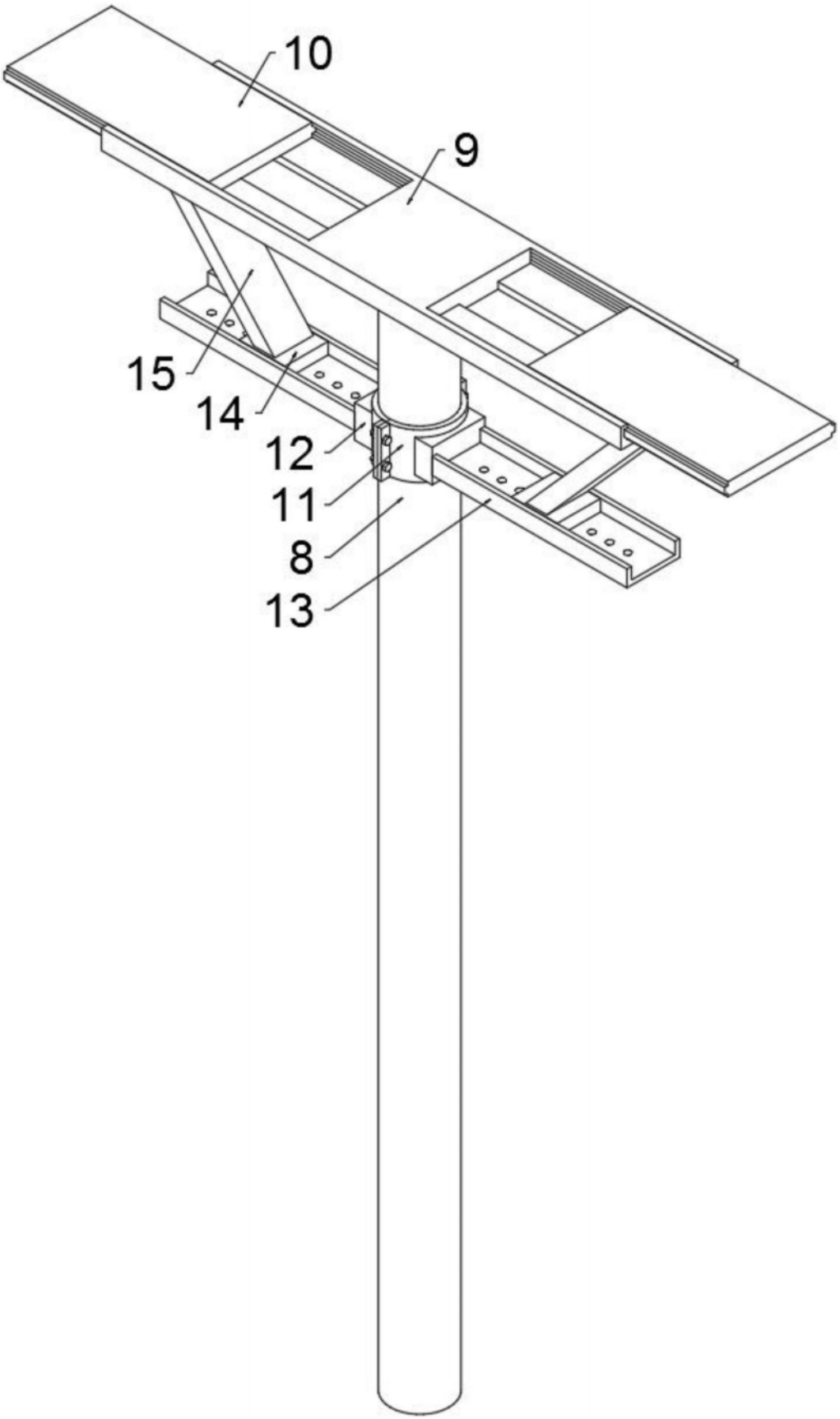


图1

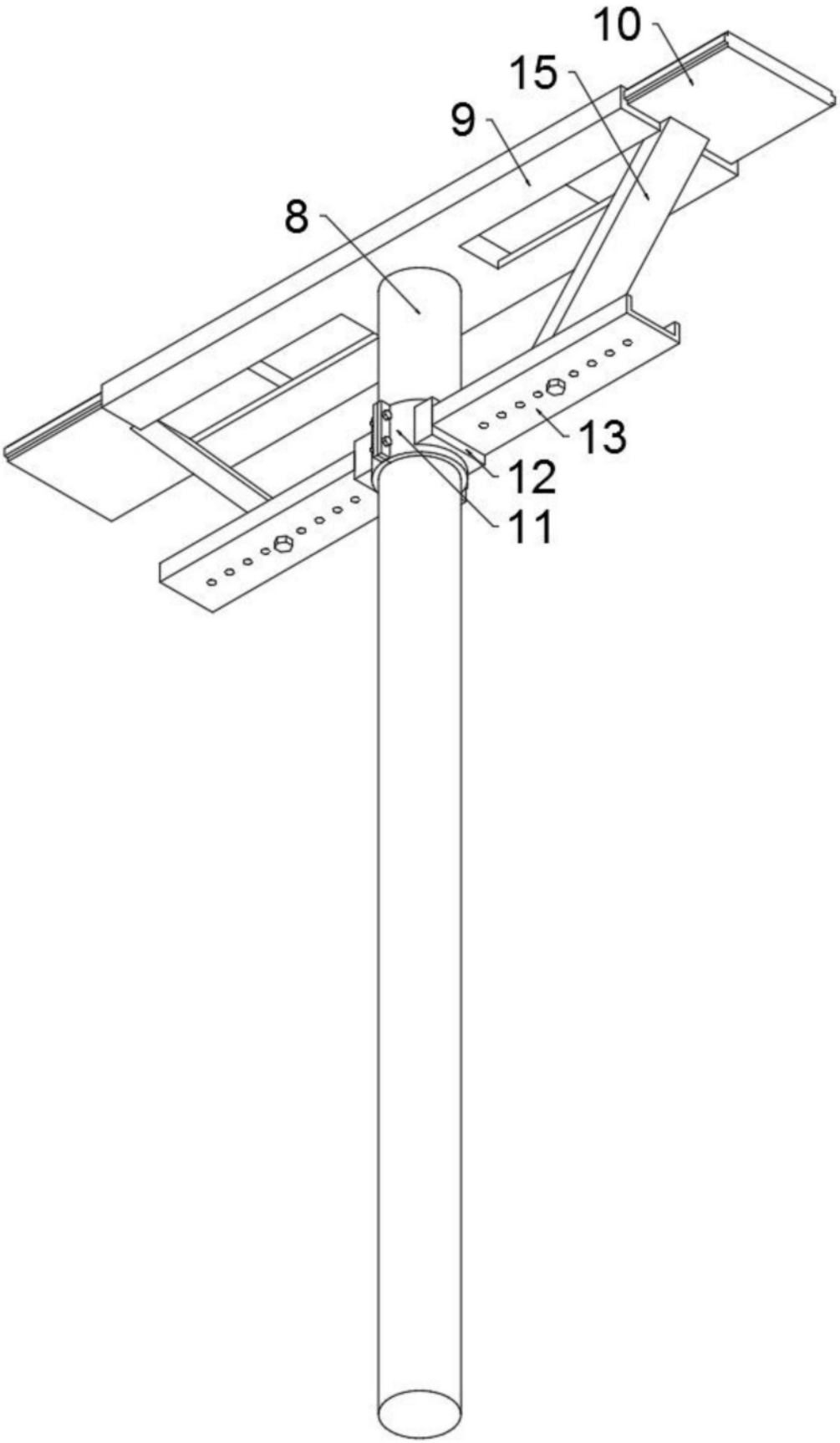


图2

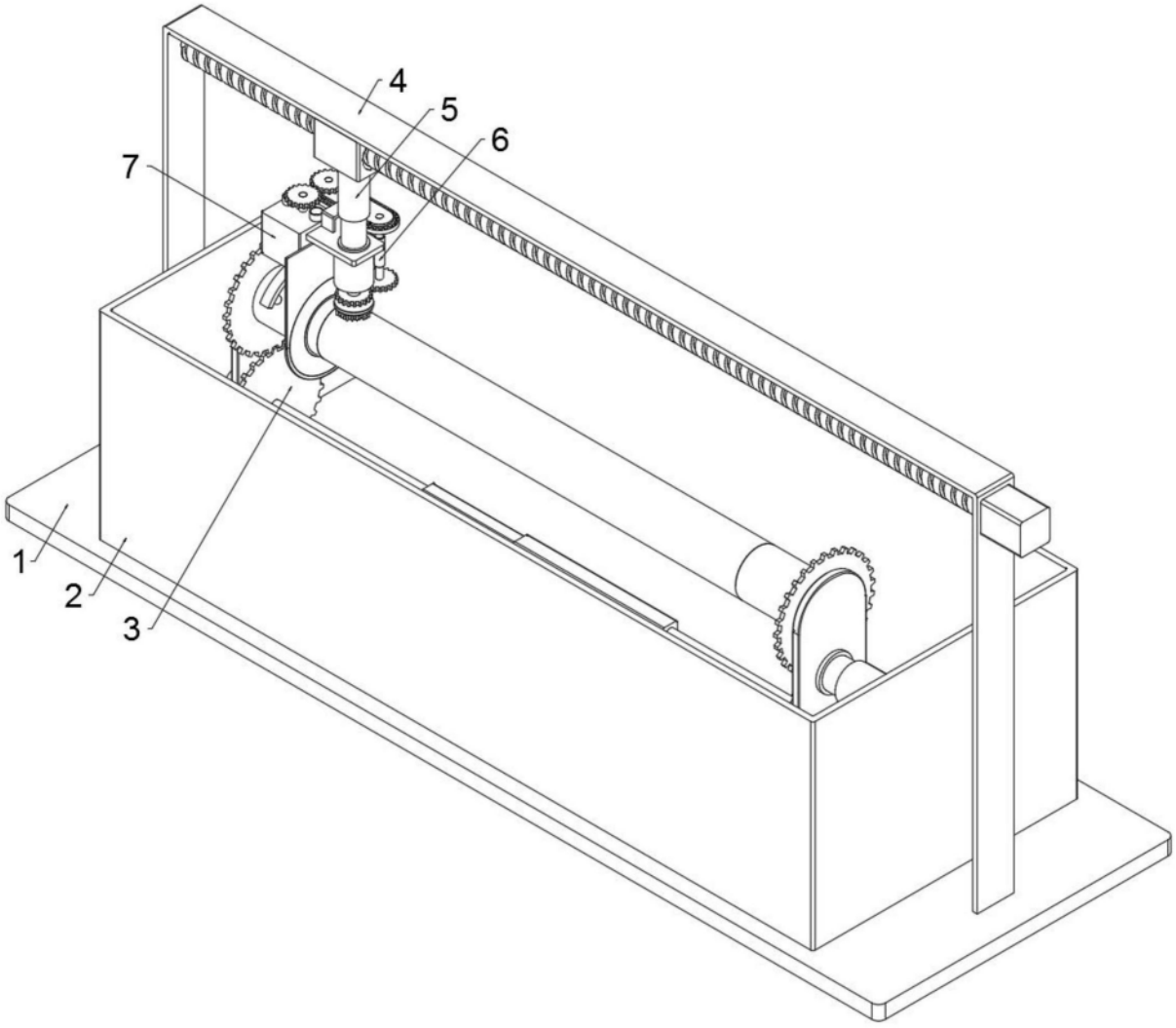


图3

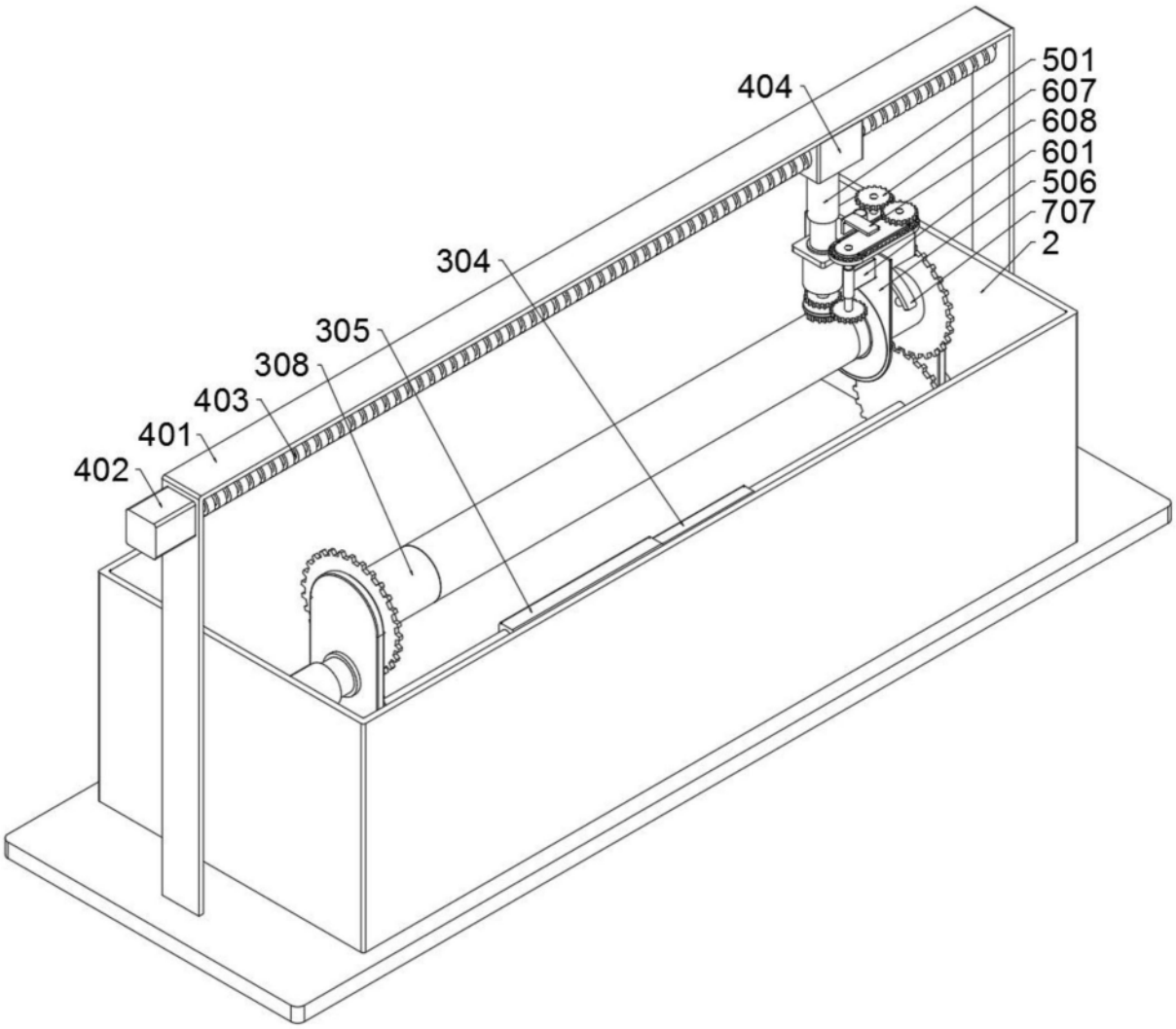


图4

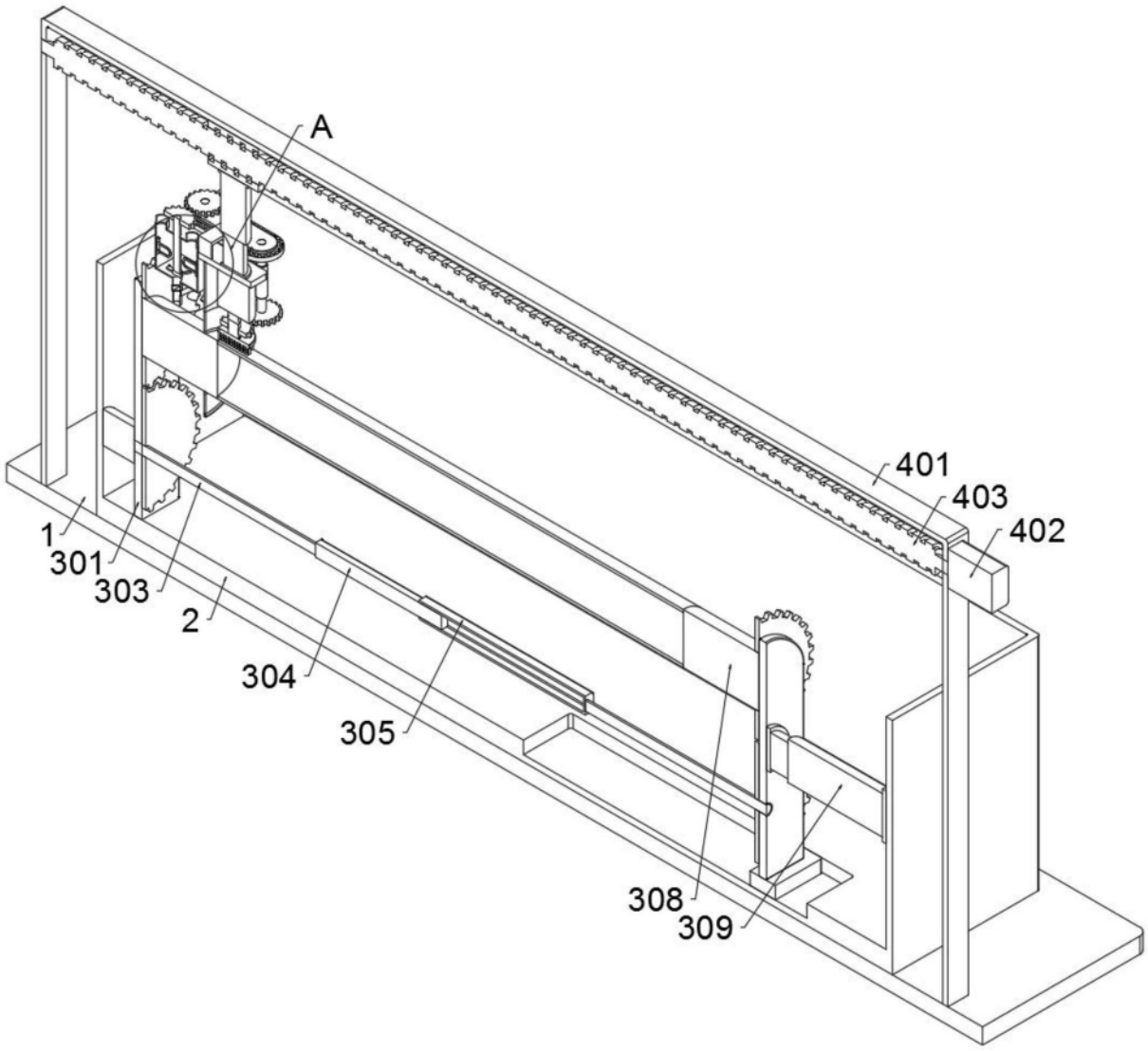


图5

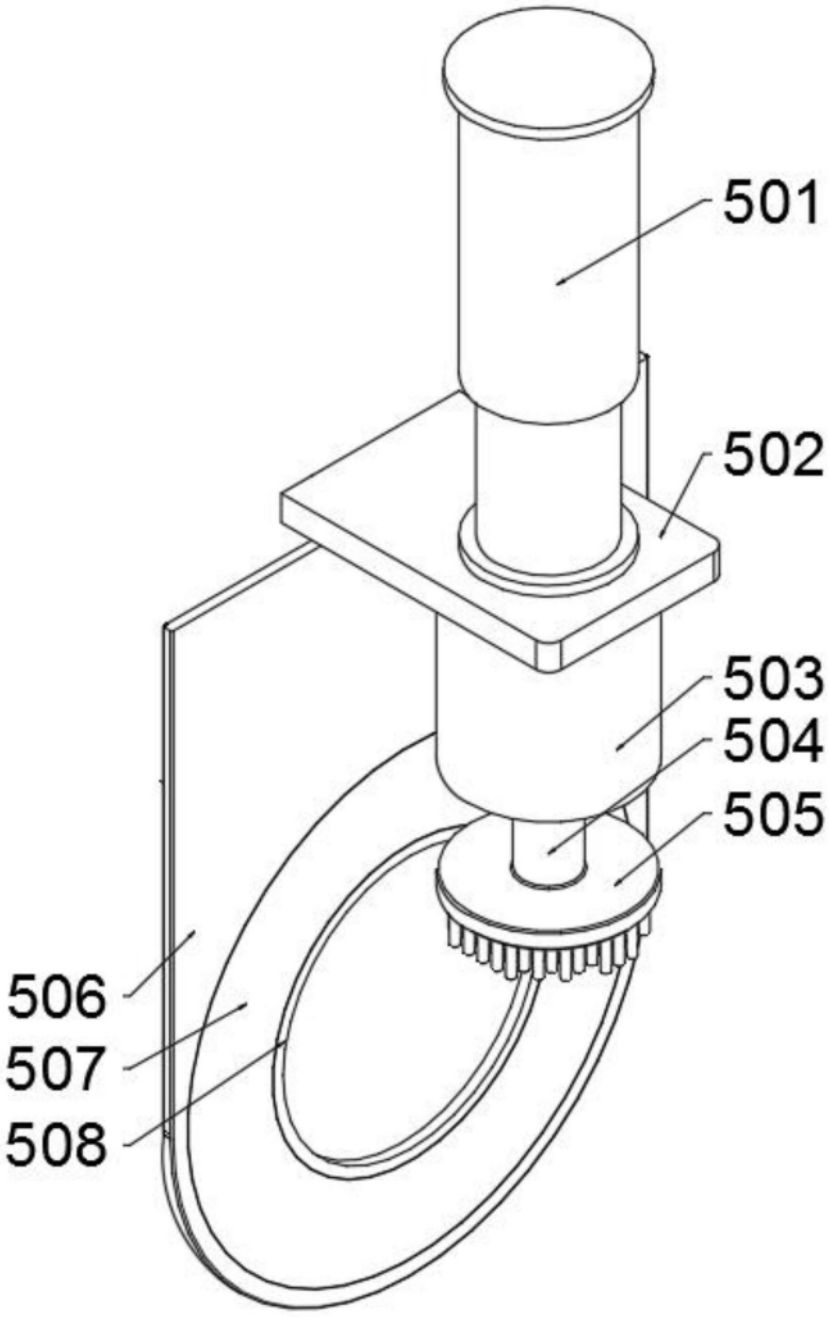


图6

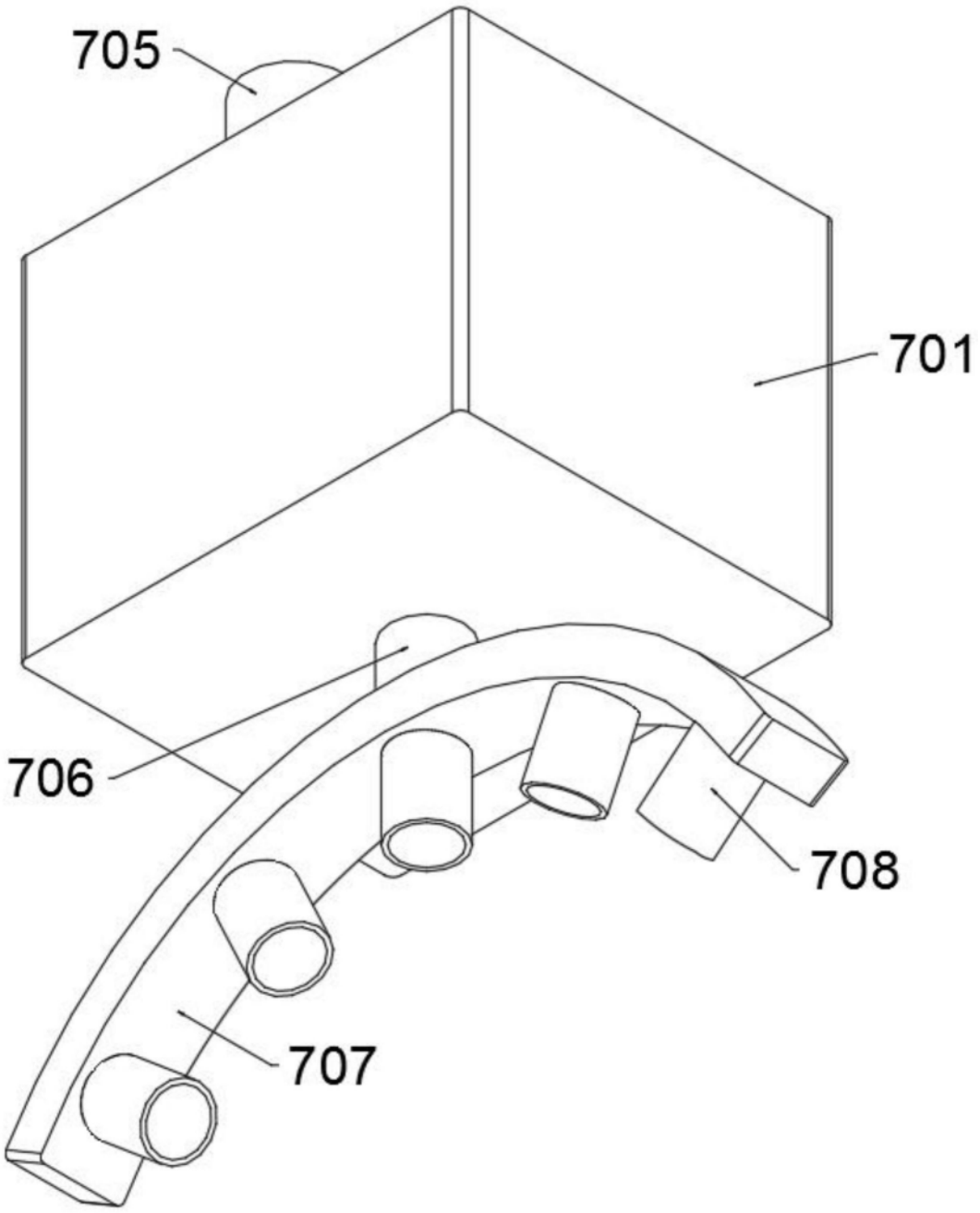


图7

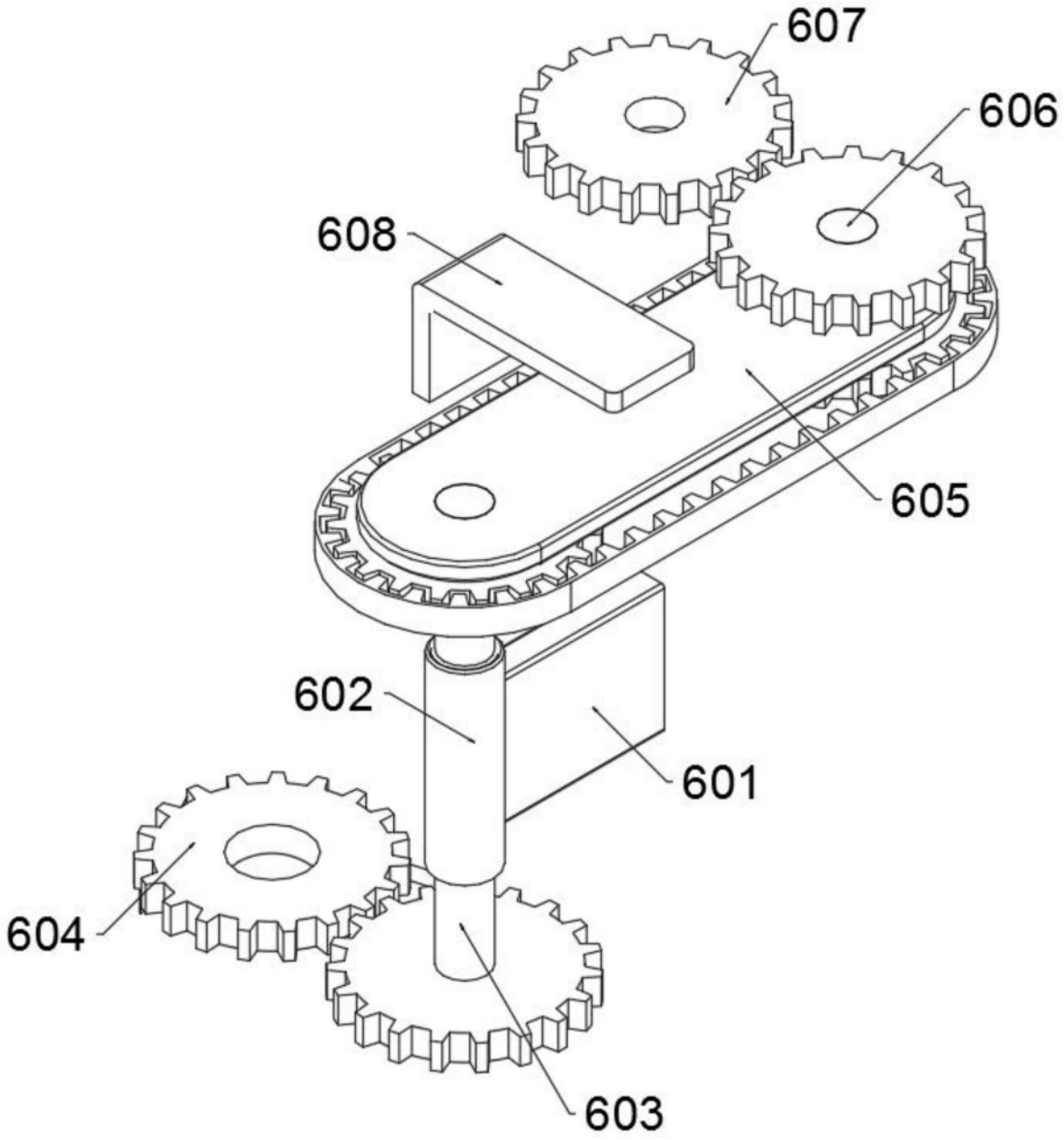


图8

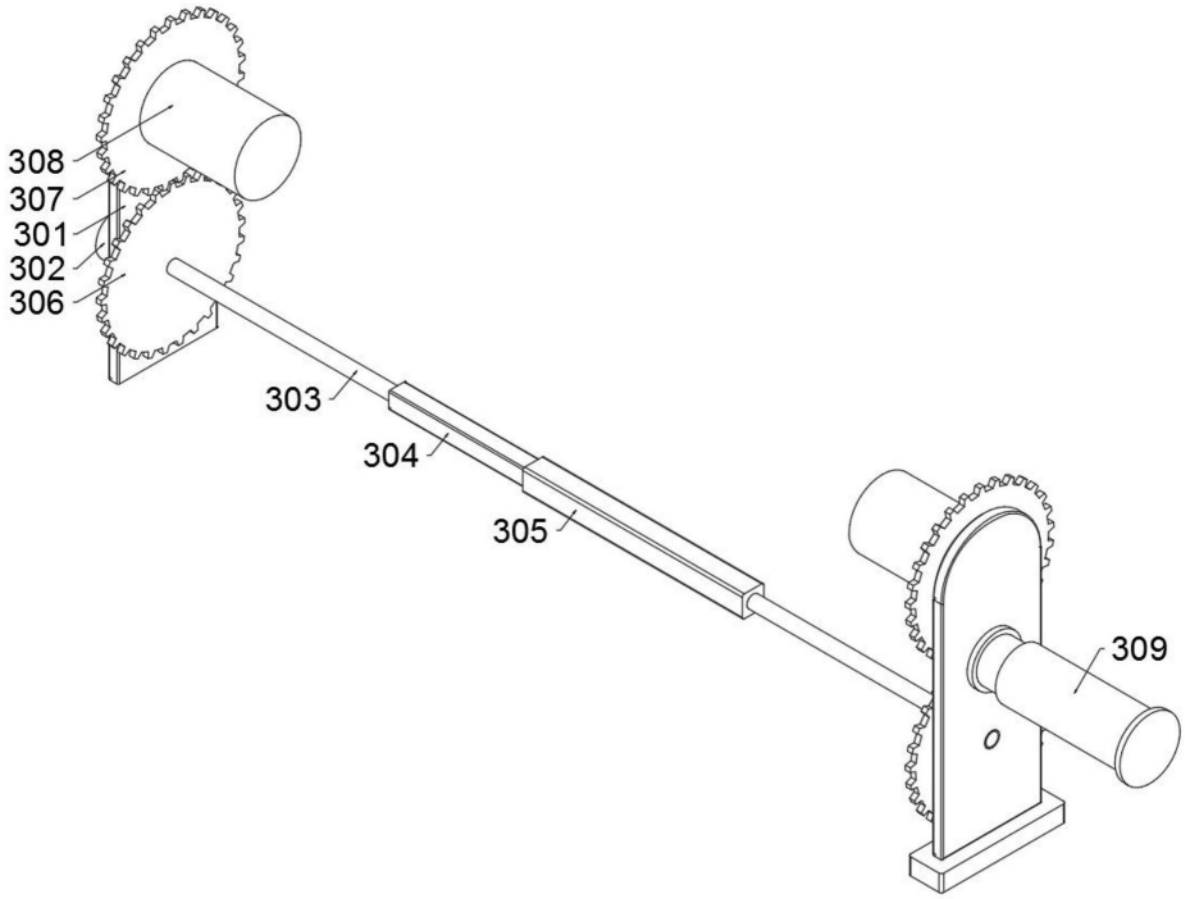


图9

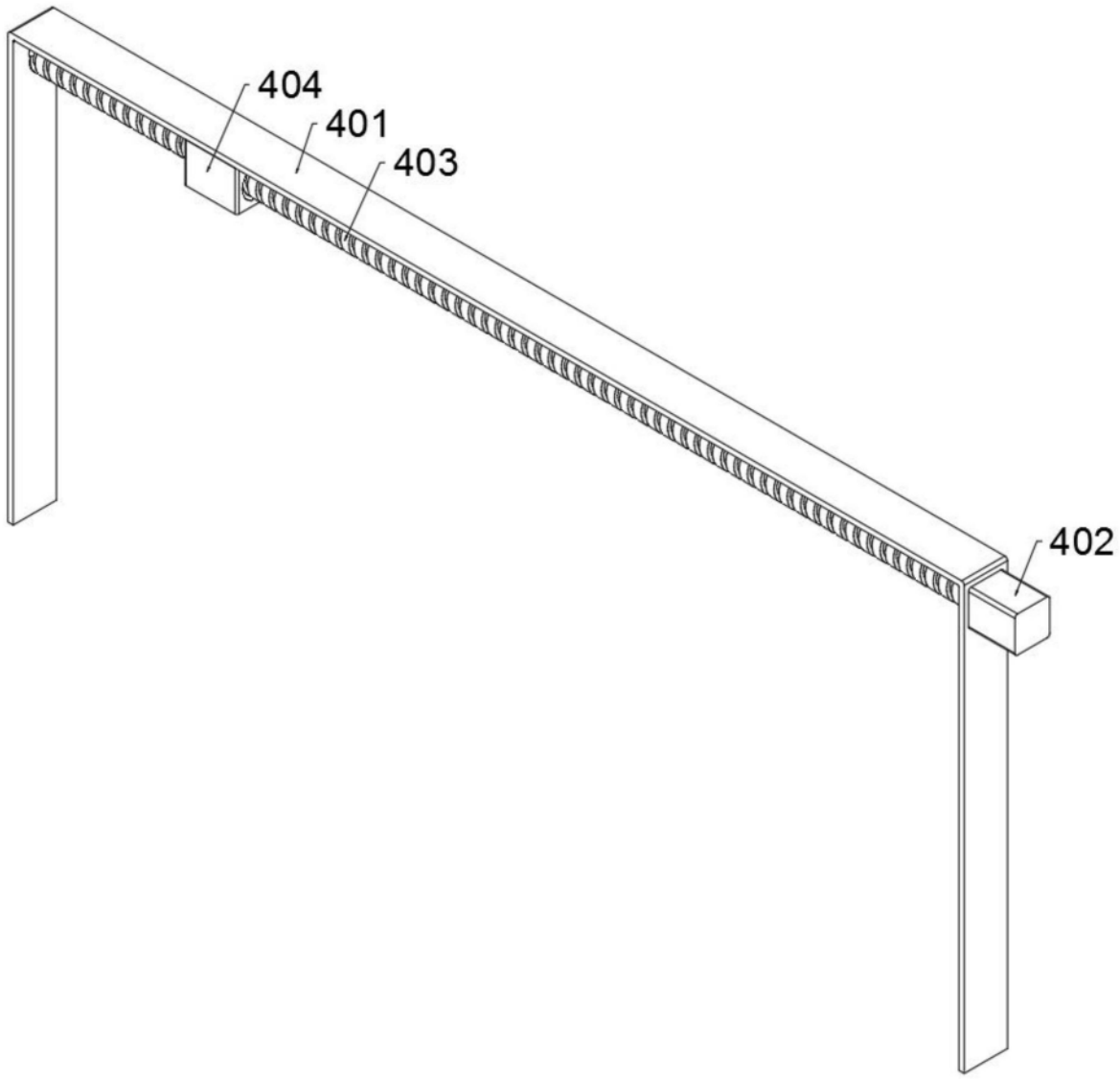


图10

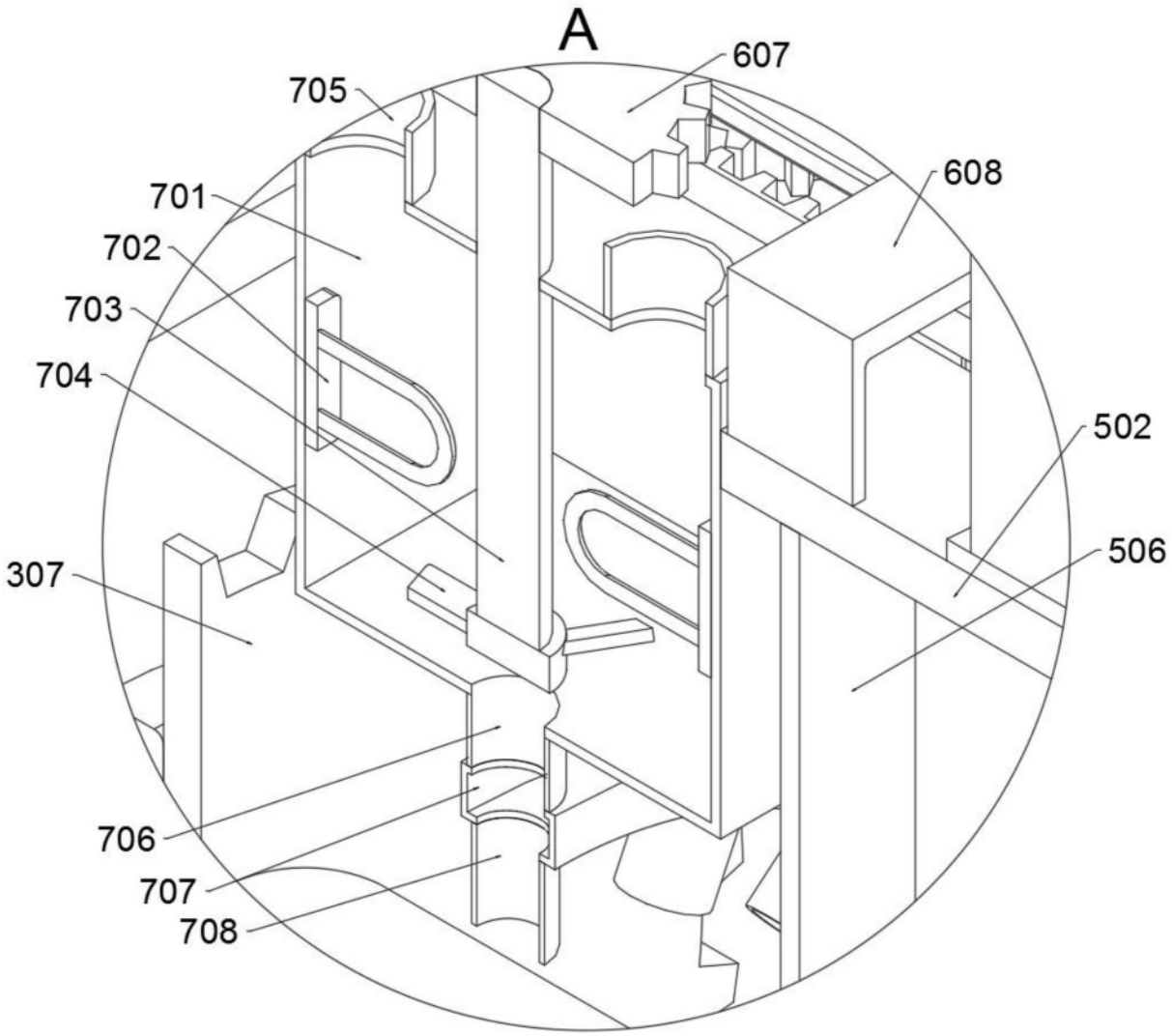


图11