



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117697299 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 15

(21) 申请号 202410049199.0

(22) 申请日 2024.01.12

(71) 申请人 内蒙古财经大学

地址 010070 内蒙古自治区呼和浩特市回民区北二环185号

(72) 发明人 王飞龙

(74) 专利代理机构 西安恒玖慧通知识产权代理
事务所(普通合伙) 61281

专利代理师 韩红芳

(51) Int. Cl .

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 28/02 (2014.01)

B23K 101/06 (2006.01)

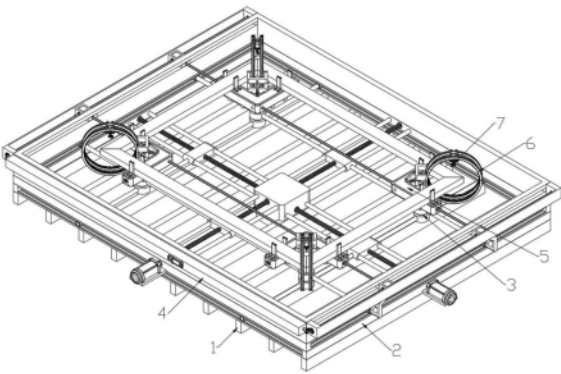
权利要求书3页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种房屋建设用的钢材加工装置及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种房屋建设用的钢材加工装置及方法,涉及钢材加工技术领域;而本发明包括固定基座,固定基座顶端固定安装有上下分布的两个位置调节机构,两个位置调节机构的四个交叉处均滑动设有转动机构,位于上方的位置调节机构顶端固定安装有驱动机构,转动机构顶端固定安装有限位机构,限位机构上固定安装有辅助切割和焊接的辅助机构,辅助机构上固定安装有切割焊接装置,本发明利用两个位置调节机构来调节转动机构的位置,利用驱动机构带动限位机构工作,对矩形钢管进行夹持,通过设置辅助机构和切割焊接装置,使辅助机构能够带动切割焊接装置做圆周转动,对矩形钢管进行自动切割和自动焊接。



1. 一种房屋建设用的钢材加工装置,包括固定基座(1),其特征在于:所述固定基座(1)顶端固定安装有上下分布的两个位置调节机构(2),且两个位置调节机构(2)呈十字分布,两个所述位置调节机构(2)的四个交叉处均滑动设有转动机构(3),位于上方的所述位置调节机构(2)顶端固定安装有驱动机构(4),所述转动机构(3)顶端固定安装有限位机构(5),且限位机构(5)滑动设置在驱动机构(4)上,所述限位机构(5)上固定安装有辅助切割和焊接的辅助机构(6),所述辅助机构(6)上固定安装有切割焊接装置(7)。

2. 如权利要求1所述的一种房屋建设用的钢材加工装置,其特征在于,所述位置调节机构(2)包括有第一固定框(201),所述第一固定框(201)内部固定安装有两个滑杆(202),所述第一固定框(201)上转动设有双向螺杆(203),所述第一固定框(201)外侧固定安装有第一电机(204),且第一电机(204)输出端与双向螺杆(203)一端固定连接,所述双向螺杆(203)上螺纹设有两个第一移动块(205),且两个第一移动块(205)均滑动设置在两个滑杆(202)上,所述第一移动块(205)靠近第一固定框(201)远离双向螺杆(203)的两个侧壁的两侧均固定安装有推杆(206),所述推杆(206)上均转动设有滚轮(207),所述第一固定框(201)远离双向螺杆(203)的两个侧壁均开设有第一滑轨,且两个推杆(206)上的滚轮(207)分别滑动设置在两个第一滑轨内部,上下分布的两个所述第一固定框(201)固定连接,且位于下方的第一固定框(201)固定安装在固定基座(1)上。

3. 如权利要求2所述的一种房屋建设用的钢材加工装置,其特征在于,所述转动机构(3)包括有上下分布的两个固定桩(301),且上下分布的两个固定桩(301)分别滑动设置在上下分布的两个位置调节机构(2)的推杆(206)上,位于下方的所述固定桩(301)顶端中心处固定安装有圆柱(302),位于上方的所述固定桩(301)底端中心处固定安装有圆筒(303),且圆筒(303)转动设置在圆柱(302)外圈。

4. 如权利要求3所述的一种房屋建设用的钢材加工装置,其特征在于,所述驱动机构(4)包括有第二固定框(401),且第二固定框(401)固定安装在位于上方的第一固定框(201)顶端,所述第二固定框(401)外侧固定安装有第一固定支架(402),所述第一固定支架(402)上转动设有第一驱动轴(403),所述第一驱动轴(403)上固定安装有第一齿轮(404),所述第一固定支架(402)上固定安装有第二电机(405),所述第二电机(405)输出端固定安装有第二齿轮(406),且第二齿轮(406)与第一齿轮(404)啮合,所述第一驱动轴(403)两端均固定安装有第一锥齿轮(407),且两个第一锥齿轮(407)对称分布。

5. 如权利要求4所述的一种房屋建设用的钢材加工装置,其特征在于,所述第二固定框(401)与第一固定支架(402)相邻的两个侧壁外侧均固定安装有第二固定支架(408),所述第二固定支架(408)上转动设有传动轴(409),所述传动轴(409)一端固定安装有第二锥齿轮(410),且第二锥齿轮(410)与第一锥齿轮(407)啮合,所述传动轴(409)外圈滑动设有移动盒(411),所述移动盒(411)底端固定安装有连接座(412),且连接座(412)与位于上方的位置调节机构(2)的一个推杆(206)端部固定连接。

6. 如权利要求5所述的一种房屋建设用的钢材加工装置,其特征在于,所述移动盒(411)内部转动设有转动筒(413),且转动筒(413)滑动套设在传动轴(409)外圈,所述传动轴(409)外圈开设有第一滑槽,所述转动筒(413)内圈固定安装有第一滑块,且第一滑块滑动设置在第一滑槽内部,所述转动筒(413)外圈固定安装有第三锥齿轮(414),位于所述第二固定框(401)同一侧的两个所述移动盒(411)上转动设有转动轴(415),所述转动轴(415)

两端均固定安装有第四锥齿轮(416),且两个第四锥齿轮(416)分别与两个转动筒(413)外圈的第三锥齿轮(414)啮合。

7.如权利要求6所述的一种房屋建设用的钢材加工装置,其特征在于,所述限位机构(5)包括有支撑支架(501),且支撑支架(501)固定安装在位于上方的固定桩(301)顶端中心处,所述支撑支架(501)上固定安装有L型箱体(502),所述L型箱体(502)内部固定安装有两组轴承座(503),两组所述轴承座(503)上均转动设有螺纹筒(504),且一个螺纹筒(504)滑动套设在转动轴(415)外圈,所述螺纹筒(504)外圈的螺纹为双向螺纹,所述转动轴(415)外圈开设有第二滑槽,所述螺纹筒(504)内圈固定安装有第二滑块,且第二滑块滑动设置在第二滑槽内部,所述螺纹筒(504)上螺纹设有两个第二移动块(505),所述第二移动块(505)顶端固定安装有夹板(506),且夹板(506)滑动设置在L型箱体(502)上,两个所述螺纹筒(504)相互靠近的一端外圈均固定安装有第五锥齿轮(507),且两个第五锥齿轮(507)相互啮合。

8.如权利要求7所述的一种房屋建设用的钢材加工装置,其特征在于,所述辅助机构(6)包括有上下分布的第二连接支架(602)和第一连接支架(601),且第二连接支架(602)和第一连接支架(601)均固定安装在支撑支架(501)上,所述第一连接支架(601)顶端固定安装有第一铰接座(603),所述第二连接支架(602)底端固定安装有第二铰接座(604),且第二铰接座(604)与第一铰接座(603)铰接连接,所述第一连接支架(601)上固定安装有电缸(605),所述电缸(605)靠近L型箱体(502)的输出端固定安装有第三铰接座(606),所述第三铰接座(606)铰接连接有连接臂(607),所述连接臂(607)另一端铰接连接有第四铰接座(608),且第四铰接座(608)与第二连接支架(602)固定连接。

9.如权利要求8所述的一种房屋建设用的钢材加工装置,其特征在于,所述第一连接支架(601)和第二连接支架(602)远离L型箱体(502)的一侧均固定安装有两个半面内齿环(609),且上下分布的两个半面内齿环(609)能够形成完整的圆环,位于上方的两个所述半面内齿环(609)之间设有移动箱(610),所述移动箱(610)上固定安装有两个固定杆(611),所述固定杆(611)两端均转动设有转轮(612),且两个转轮(612)分别转动设置在两个半面内齿环(609)外圈,所述移动箱(610)上转动设有第二驱动轴(613),所述第二驱动轴(613)两端均固定安装有第三齿轮(614),且两个第三齿轮(614)分别与两个半面内齿环(609)内圈啮合,所述第二驱动轴(613)中部固定安装有第四齿轮(615),所述移动箱(610)内部固定安装有第三电机(616),所述第三电机(616)输出端固定安装有第五齿轮(617),且第五齿轮(617)与第四齿轮(615)啮合。

10.如权利要求1-9任意一项所述的一种房屋建设用的钢材加工装置的加工方法,其特征在于,包括以下步骤;

步骤一、利用第一电机(204)带动双向螺杆(203)转动,双向螺杆(203)转动带动其上的两个第一移动块(205)相向移动,第一移动块(205)移动带动推杆(206)移动,利用两个位置调节机构(2)的推杆(206)移动来调节四个转动机构(3)的位置,随后将四个矩形钢管呈矩形放置在四个限位机构(5)的八组夹板(506)上,且两组平行分布的两个矩形钢管分别处于上下放置;

步骤二、利用第二电机(405)带动第一驱动轴(403)转动,第一驱动轴(403)转动带动两个传动轴(409)转动,传动轴(409)转动带动转动筒(413)转动,转动筒(413)转动带动转动轴(415)转动,转动轴(415)转动带动其上的螺纹筒(504)转动,利用两个螺纹筒(504)上的

第五锥齿轮 (507) 相互啮合,使两个螺纹筒 (504) 同时转动,螺纹筒 (504) 转动带动其上的两个第二移动块 (505) 相向移动,对矩形钢管进行夹持;

步骤三、利用电缸 (605) 带动第三铰接座 (606) 移动,第三铰接座 (606) 移动带动连接臂 (607) 和其连接的第四铰接座 (608) 随之移动并偏转,利用第二连接支架 (602) 底端的第二铰接座 (604) 与第一连接支架 (601) 顶端的第一铰接座 (603) 铰接连接,使第四铰接座 (608) 移动能够带动第二连接支架 (602) 连接的半面内齿环 (609) 偏转,与第一连接支架 (601) 连接的半面内齿环 (609) 形成完整的圆环;

步骤四、利用第三电机 (616) 带动第二驱动轴 (613) 转动,第二驱动轴 (613) 转动带动第三齿轮 (614) 转动,利用第三齿轮 (614) 与半面内齿环 (609) 内圈啮合,以及转轮 (612) 沿半面内齿环 (609) 外圈滚动,使移动箱 (610) 能够沿半面内齿环 (609) 做圆周转动,随后利用切割焊接装置 (7) 首先对矩形钢管进行切割;

步骤五、当切割完成后,利用夹板 (506) 的移动,松开对矩形钢管的夹持,随后利用位置调节机构 (2) 带动转动机构 (3) 移动,来使上下分布的矩形钢管处于同一水平面,随后位置调节机构 (2) 复位,且夹板 (506) 重新对矩形钢管进行夹持,再利用切割焊接装置 (7) 移动对矩形钢管进行焊接,将矩形分布的四个矩形钢管焊接成矩形框架。

一种房屋建设用的钢材加工装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢材加工技术领域,具体为一种房屋建设用的钢材加工装置及方法。

背景技术

[0002] 建筑钢材通常可分为钢结构用钢和钢筋混凝土结构用钢筋,钢结构用钢主要有普通碳素结构钢和低合金结构钢,品种有型钢、钢管和钢筋。

[0003] 利用矩形钢管进行房屋建设时,通常需要通过切割和焊接操作将四个矩形钢管加工形成矩形框架来进行使用,目前在对矩形钢管加工呈框架的加工过程中,通常是采用人工进行切割和焊接,此种加工方式的效率较差,且人工加工时,产生的有害气体也会对操作人员产生危害,因为需要设计相应的加工装置来实现将矩形钢管自动切割和焊接加工成矩形框架的设备,针对上述问题,发明人提出一种房屋建设用的钢材加工装置及方法用于解决上述问题。

发明内容

[0004] 为了解决目前在对矩形钢管加工呈框架的加工过程中,通常是采用人工进行切割和焊接,此种加工方式的效率较差,且人工加工时,产生的有害气体也会对操作人员产生危害,因为需要设计相应的加工装置来实现将矩形钢管自动切割和焊接加工成矩形框架的设备的问题;本发明的目的在于提供一种房屋建设用的钢材加工装置及方法。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种房屋建设用的钢材加工装置,包括固定基座,所述固定基座顶端固定安装有上下分布的两个位置调节机构,且两个位置调节机构呈十字分布,两个所述位置调节机构的四个交叉处均滑动设有转动机构,位于上方的所述位置调节机构顶端固定安装有驱动机构,所述转动机构顶端固定安装有限位机构,且限位机构滑动设置在驱动机构上,所述限位机构上固定安装有辅助切割和焊接的辅助机构,所述辅助机构上固定安装有切割焊接装置。

[0006] 优选地,所述位置调节机构包括有第一固定框,所述第一固定框内部固定安装有两个滑杆,所述第一固定框上转动设有双向螺杆,所述第一固定框外侧固定安装有第一电机,且第一电机输出端与双向螺杆一端固定连接,所述双向螺杆上螺纹设有两个第一移动块,且两个第一移动块均滑动设置在两个滑杆上,所述第一移动块靠近第一固定框远离双向螺杆的两个侧壁的两侧均固定安装有推杆,所述推杆上均转动设有滚轮,所述第一固定框远离双向螺杆的两个侧壁均开设有第一滑轨,且两个推杆上的滚轮分别滑动设置在两个第一滑轨内部,上下分布的两个所述第一固定框固定连接,且位于下方的第一固定框固定在固定基座上。

[0007] 优选地,所述转动机构包括有上下分布的两个固定桩,且上下分布的两个固定桩分别滑动设置在上下分布的两个位置调节机构的推杆上,位于下方的所述固定桩顶端中心处固定安装有圆柱,位于上方的所述固定桩底端中心处固定安装有圆筒,且圆筒转动设置在圆柱外圈。

[0008] 优选地,所述驱动机构包括有第二固定框,且第二固定框固定安装在位于上方的第一固定框顶端,所述第二固定框外侧固定安装有第一固定支架,所述第一固定支架上转动设有第一驱动轴,所述第一驱动轴上固定安装有第一齿轮,所述第一固定支架上固定安装有第二电机,所述第二电机输出端固定安装有第二齿轮,且第二齿轮与第一齿轮啮合,所述第一驱动轴两端均固定安装有第一锥齿轮,且两个第一锥齿轮对称分布。

[0009] 优选地,所述第二固定框与第一固定支架相邻的两个侧壁外侧均固定安装有第二固定支架,所述第二固定支架上转动设有传动轴,所述传动轴一端固定安装有第二锥齿轮,且第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,所述传动轴外圈滑动设有移动盒,所述移动盒底端固定安装有连接座,且连接座与位于上方的位置调节机构的一个推杆端部固定连接。

[0010] 优选地,所述移动盒内部转动设有转动筒,且转动筒滑动套设在传动轴外圈,所述传动轴外圈开设有第一滑槽,所述转动筒内圈固定安装有第一滑块,且第一滑块滑动设置在第一滑槽内部,所述转动筒外圈固定安装有第三锥齿轮,位于所述第二固定框同一侧的两个所述移动盒上转动设有转动轴,所述转动轴两端均固定安装有第四锥齿轮,且两个第四锥齿轮分别与两个转动筒外圈的第三锥齿轮啮合。

[0011] 优选地,所述限位机构包括有支撑支架,且支撑支架固定安装在位于上方的固定桩顶端中心处,所述支撑支架上固定安装有L型箱体,所述L型箱体内部固定安装有两组轴承座,两组所述轴承座上均转动设有螺纹筒,且一个螺纹筒滑动套设在转动轴外圈,所述螺纹筒外圈的螺纹为双向螺纹,所述转动轴外圈开设有第二滑槽,所述螺纹筒内圈固定安装有第二滑块,且第二滑块滑动设置在第二滑槽内部,所述螺纹筒上螺纹设有两个第二移动块,所述第二移动块顶端固定安装有夹板,且夹板滑动设置在L型箱体上,两个所述螺纹筒相互靠近的一端外圈均固定安装有第五锥齿轮,且两个第五锥齿轮相互啮合。

[0012] 优选地,所述辅助机构包括有上下分布的第二连接支架和第一连接支架,且第二连接支架和第一连接支架均固定安装在支撑支架上,所述第一连接支架顶端固定安装有第一铰接座,所述第二连接支架底端固定安装有第二铰接座,且第二铰接座与第一铰接座铰接连接,所述第一连接支架上固定安装有电缸,所述电缸靠近L型箱体的输出端固定安装有第三铰接座,所述第三铰接座铰接连接有连接臂,所述连接臂另一端铰接连接有第四铰接座,且第四铰接座与第二连接支架固定连接。

[0013] 优选地,所述第一连接支架和第二连接支架远离L型箱体的一侧均固定安装有两个半面内齿环,且上下分布的两个半面内齿环能够形成完整的圆环,位于上方的两个所述半面内齿环之间设有移动箱,所述移动箱上固定安装有两个固定杆,所述固定杆两端均转动设有转轮,且两个转轮分别转动设置在两个半面内齿环外圈,所述移动箱上转动设有第二驱动轴,所述第二驱动轴两端均固定安装有第三齿轮,且两个第三齿轮分别与两个半面内齿环内圈啮合,所述第二驱动轴中部固定安装有第四齿轮,所述移动箱内部固定安装有第三电机,所述第三电机输出端固定安装有第五齿轮,且第五齿轮与第四齿轮啮合。

[0014] 一种房屋建设用的钢材加工装置的加工方法,包括以下步骤;

[0015] 步骤一、利用第一电机带动双向螺杆转动,双向螺杆转动带动其上的两个第一移动块相向移动,第一移动块移动带动推杆移动,利用两个位置调节机构的推杆移动来调节四个转动机构的位置,随后将四个矩形钢管呈矩形放置在四个限位机构的八组夹板上,且两组平行分布的两个矩形钢管分别处于上下放置;

[0016] 步骤二、利用第二电机带动第一驱动轴转动,第一驱动轴转动带动两个传动轴转动,传动轴转动带动转动筒转动,转动筒转动带动转动轴转动,转动轴转动带动其上的螺纹筒转动,利用两个螺纹筒上的第五锥齿轮相互啮合,使两个螺纹筒同时转动,螺纹筒转动带动其上的两个第二移动块相向移动,对矩形钢管进行夹持;

[0017] 步骤三、利用电缸带动第三铰接座移动,第三铰接座移动带动连接臂和其连接的第四铰接座随之移动并偏转,利用第二连接支架底端的第二铰接座与第一连接支架顶端的第一铰接座铰接连接,使第四铰接座移动能够带动第二连接支架连接的半面内齿环偏转,与第一连接支架连接的半面内齿环形成完整的圆环;

[0018] 步骤四、利用第三电机带动第二驱动轴转动,第二驱动轴转动带动第三齿轮转动,利用第三齿轮与半面内齿环内圈啮合,以及转轮沿半面内齿环外圈滚动,使移动箱能够沿半面内齿环做圆周转动,随后利用切割焊接装置首先对矩形钢管进行切割;

[0019] 步骤五、当切割完成后,利用夹板的移动,松开对矩形钢管的夹持,随后利用位置调节机构带动转动机构移动,来使上下分布的矩形钢管处于同一水平面,随后位置调节机构复位,且夹板重新对矩形钢管进行夹持,再利用切割焊接装置移动对矩形钢管进行焊接,将矩形分布的四个矩形钢管焊接成矩形框架。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0021] 1、本发明通过设置转动机构和上下分布的两个位置调节机构,使位置调节机构能够带动转动机构移动,来调节转动机构的位置,通过设置驱动机构,使驱动机构能够带动限位机构工作,对矩形钢管进行夹持,通过设置辅助机构和切割焊接装置,使辅助机构能够带动切割焊接装置做圆周转动,对矩形钢管进行自动切割和自动焊接;

[0022] 2、本发明利用上下分布的两个双向螺杆转动分别带动若干个推杆移动,进而调节四个转动机构顶端的限位机构的位置,使限位机构能够加工多种规格的矩形框架;

[0023] 3、本发明利用第一驱动轴转动带动两个传动轴转动,传动轴转动带动转动筒转动,转动筒转动带动转动轴转动,转动轴转动带动其上的螺纹筒转动,利用两个螺纹筒上的第五锥齿轮相互啮合,使两个螺纹筒同时转动,螺纹筒转动带动其上的两个第二移动块相向移动,对多种规格的矩形钢管进行夹持;

[0024] 4、本发明利用电缸带动第三铰接座移动,第三铰接座移动带动连接臂和其连接的第四铰接座随之移动并偏转,使第四铰接座移动能够带动第二连接支架连接的半面内齿环偏转,与第一连接支架连接的半面内齿环形成完整的圆环,利用第二驱动轴转动带动第三齿轮转动,利用第三齿轮与半面内齿环内圈啮合,以及转轮沿半面内齿环外圈滚动,使移动箱能够沿半面内齿环做圆周转动,配合切割焊接装置,实现将矩形分布的四个矩形钢管自动切割和焊接形成矩形框架的效果。

附图说明

[0025] 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。

[0026] 图1为本发明整体结构示意图。

- [0027] 图2为本发明整体剖面结构示意图。
- [0028] 图3为本发明位置调节机构和转动机构剖面结构示意图。
- [0029] 图4为本发明限位机构和辅助机构剖面结构示意图。
- [0030] 图5为本发明图2中A处结构放大示意图。
- [0031] 图6为本发明图2中B处结构放大示意图。
- [0032] 图7为本发明图2中C处结构放大示意图。
- [0033] 图8为本发明图2中D处结构放大示意图。
- [0034] 图9为本发明图3中E处结构放大示意图。
- [0035] 图10为本发明图4中F处结构放大示意图。
- [0036] 图中:1、固定基座;2、位置调节机构;201、第一固定框;202、滑杆;203、双向螺杆;204、第一电机;205、第一移动块;206、推杆;207、滚轮;3、转动机构;301、固定桩;302、圆柱;303、圆筒;4、驱动机构;401、第二固定框;402、第一固定支架;403、第一驱动轴;404、第一齿轮;405、第二电机;406、第二齿轮;407、第一锥齿轮;408、第二固定支架;409、传动轴;410、第二锥齿轮;411、移动盒;412、连接座;413、转动筒;414、第三锥齿轮;415、转动轴;416、第四锥齿轮;5、限位机构;501、支撑支架;502、L型箱体;503、轴承座;504、螺纹筒;505、第二移动块;506、夹板;507、第五锥齿轮;6、辅助机构;601、第一连接支架;602、第二连接支架;603、第一铰接座;604、第二铰接座;605、电缸;606、第三铰接座;607、连接臂;608、第四铰接座;609、半面内齿环;610、移动箱;611、固定杆;612、转轮;613、第二驱动轴;614、第三齿轮;615、第四齿轮;616、第三电机;617、第五齿轮;7、切割焊接装置。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 实施例:如图1-10所示,本发明提供了一种房屋建设用的钢材加工装置,包括固定基座1,所述固定基座1顶端固定安装有上下分布的两个位置调节机构2,且两个位置调节机构2呈十字分布,两个所述位置调节机构2的四个交叉处均滑动设有转动机构3,位于上方的所述位置调节机构2顶端固定安装有驱动机构4,所述转动机构3顶端固定安装有限位机构5,且限位机构5滑动设置在驱动机构4上,所述限位机构5上固定安装有辅助切割和焊接的辅助机构6,所述辅助机构6上固定安装有切割焊接装置7。

[0039] 所述位置调节机构2包括有第一固定框201,所述第一固定框201内部固定安装有两个滑杆202,所述第一固定框201上转动设有双向螺杆203,所述第一固定框201外侧固定安装有第一电机204,且第一电机204输出端与双向螺杆203一端固定连接,所述双向螺杆203上螺纹设有两个第一移动块205,且两个第一移动块205均滑动设置在两个滑杆202上,所述第一移动块205靠近第一固定框201远离双向螺杆203的两个侧壁的两侧均固定安装有推杆206,所述推杆206上均转动设有滚轮207,所述第一固定框201远离双向螺杆203的两个侧壁均开设有第一滑轨,且两个推杆206上的滚轮207分别滑动设置在两个第一滑轨内部,上下分布的两个所述第一固定框201固定连接,且位于下方的第一固定框201固定安装在固

定基座1上。

[0040] 通过采用上述技术方案,使第一电机204能够带动推杆206移动。

[0041] 所述转动机构3包括有上下分布的两个固定桩301,且上下分布的两个固定桩301分别滑动设置在上下分布的两个位置调节机构2的推杆206上,位于下方的所述固定桩301顶端中心处固定安装有圆柱302,位于上方的所述固定桩301底端中心处固定安装有圆筒303,且圆筒303转动设置在圆柱302外圈。

[0042] 通过采用上述技术方案,使推杆206移动能够带动转动机构3移动。

[0043] 所述驱动机构4包括有第二固定框401,且第二固定框401固定安装在位于上方的第一固定框201顶端,所述第二固定框401外侧固定安装有第一固定支架402,所述第一固定支架402上转动设有第一驱动轴403,所述第一驱动轴403上固定安装有第一齿轮404,所述第一固定支架402上固定安装有第二电机405,所述第二电机405输出端固定安装有第二齿轮406,且第二齿轮406与第一齿轮404啮合,所述第一驱动轴403两端均固定安装有第一锥齿轮407,且两个第一锥齿轮407对称分布。

[0044] 通过采用上述技术方案,使第二电机405能够带动第一驱动轴403转动。

[0045] 所述第二固定框401与第一固定支架402相邻的两个侧壁外侧均固定安装有第二固定支架408,所述第二固定支架408上转动设有传动轴409,所述传动轴409一端固定安装有第二锥齿轮410,且第二锥齿轮410与第一锥齿轮407啮合,所述传动轴409外圈滑动设有移动盒411,所述移动盒411底端固定安装有连接座412,且连接座412与位于上方的位置调节机构2的一个推杆206端部固定连接。

[0046] 通过采用上述技术方案,使第一驱动轴403转动能够带动传动轴409移动,且推杆206移动能够带动移动盒411移动。

[0047] 所述移动盒411内部转动设有转动筒413,且转动筒413滑动套设在传动轴409外圈,所述传动轴409外圈开设有第一滑槽,所述转动筒413内圈固定安装有第一滑块,且第一滑块滑动设置在第一滑槽内部,所述转动筒413外圈固定安装有第三锥齿轮414,位于所述第二固定框401同一侧的两个所述移动盒411上转动设有转动轴415,所述转动轴415两端均固定安装有第四锥齿轮416,且两个第四锥齿轮416分别与两个转动筒413外圈的第三锥齿轮414啮合。

[0048] 通过采用上述技术方案,使传动轴409转动能够带动转动轴415转动。

[0049] 所述限位机构5包括有支撑支架501,且支撑支架501固定安装在位于上方的固定桩301顶端中心处,所述支撑支架501上固定安装有L型箱体502,所述L型箱体502内部固定安装有两组轴承座503,两组所述轴承座503上均转动设有螺纹筒504,且一个螺纹筒504滑动套设在转动轴415外圈,所述螺纹筒504外圈的螺纹为双向螺纹,所述转动轴415外圈开设有第二滑槽,所述螺纹筒504内圈固定安装有第二滑块,且第二滑块滑动设置在第二滑槽内部,所述螺纹筒504上螺纹设有两个第二移动块505,所述第二移动块505顶端固定安装有夹板506,且夹板506滑动设置在L型箱体502上,两个所述螺纹筒504相互靠近的一端外圈均固定安装有第五锥齿轮507,且两个第五锥齿轮507相互啮合。

[0050] 通过采用上述技术方案,使转动轴415转动能够带动螺纹筒504上的第二移动块505移动。

[0051] 所述辅助机构6包括有上下分布的第二连接支架602和第一连接支架601,且第二

连接支架602和第一连接支架601均固定安装在支撑支架501上,所述第一连接支架601顶端固定安装有第一铰接座603,所述第二连接支架602底端固定安装有第二铰接座604,且第二铰接座604与第一铰接座603铰接连接,所述第一连接支架601上固定安装有电缸605,所述电缸605靠近L型箱体502的输出端固定安装有第三铰接座606,所述第三铰接座606铰接连接有连接臂607,所述连接臂607另一端铰接连接有第四铰接座608,且第四铰接座608与第二连接支架602固定连接。

[0052] 通过采用上述技术方案,使电缸605能够带动第二连接支架602偏转。

[0053] 所述第一连接支架601和第二连接支架602远离L型箱体502的一侧均固定安装有两个半面内齿环609,且上下分布的两个半面内齿环609能够形成完整的圆环,位于上方的两个所述半面内齿环609之间设有移动箱610,所述移动箱610上固定安装有两个固定杆611,所述固定杆611两端均转动设有转轮612,且两个转轮612分别转动设置在两个半面内齿环609外圈,所述移动箱610上转动设有第二驱动轴613,所述第二驱动轴613两端均固定安装有第三齿轮614,且两个第三齿轮614分别与两个半面内齿环609内圈啮合,所述第二驱动轴613中部固定安装有第四齿轮615,所述移动箱610内部固定安装有第三电机616,所述第三电机616输出端固定安装有第五齿轮617,且第五齿轮617与第四齿轮615啮合。

[0054] 通过采用上述技术方案,使第三电机616能够带动移动箱610做圆周转动。

[0055] 一种房屋建设用的钢材加工装置的加工方法,包括以下步骤;

[0056] 步骤一、利用第一电机204带动双向螺杆203转动,双向螺杆203转动带动其上的两个第一移动块205相向移动,第一移动块205移动带动推杆206移动,利用两个位置调节机构2的推杆206移动来调节四个转动机构3的位置,随后将四个矩形钢管呈矩形放置在四个限位机构5的八组夹板506上,且两组平行分布的两个矩形钢管分别处于上下放置;

[0057] 步骤二、利用第二电机405带动第一驱动轴403转动,第一驱动轴403转动带动两个传动轴409转动,传动轴409转动带动转动筒413转动,转动筒413转动带动转动轴415转动,转动轴415转动带动其上的螺纹筒504转动,利用两个螺纹筒504上的第五锥齿轮507相互啮合,使两个螺纹筒504同时转动,螺纹筒504转动带动其上的两个第二移动块505相向移动,对矩形钢管进行夹持;

[0058] 步骤三、利用电缸605带动第三铰接座606移动,第三铰接座606移动带动连接臂607和其连接的第四铰接座608随之移动并偏转,利用第二连接支架602底端的第二铰接座604与第一连接支架601顶端的第一铰接座603铰接连接,使第四铰接座608移动能够带动第二连接支架602连接的半面内齿环609偏转,与第一连接支架601连接的半面内齿环609形成完整的圆环;

[0059] 步骤四、利用第三电机616带动第二驱动轴613转动,第二驱动轴613转动带动第三齿轮614转动,利用第三齿轮614与半面内齿环609内圈啮合,以及转轮612沿半面内齿环609外圈滚动,使移动箱610能够沿半面内齿环609做圆周转动,随后利用切割焊接装置7首先对矩形钢管进行切割;

[0060] 步骤五、当切割完成后,利用夹板506的移动,松开对矩形钢管的夹持,随后利用位置调节机构2带动转动机构3移动,来使上下分布的矩形钢管处于同一水平面,随后位置调节机构2复位,且夹板506重新对矩形钢管进行夹持,再利用切割焊接装置7移动对矩形钢管进行焊接,将矩形分布的四个矩形钢管焊接成矩形框架。

[0061] 工作原理:本发明在使用时,利用第一电机204带动双向螺杆203转动,双向螺杆203转动带动其上的两个第一移动块205相向移动,第一移动块205移动带动推杆206移动,推杆206移动带动其上的固定桩301所连接的另一个固定桩301移动,进而调节推杆206上的固定桩301所连接的另一个固定桩301的位置,利用上下分布的两个位置调节机构2来调节四个转动机构3的位置,将四个矩形钢管呈矩形放置在四个限位机构5的八组夹板506上,且两组平行分布的两个矩形钢管分别处于上下放置;

[0062] 利用第二电机405带动第二齿轮406转动,第二齿轮406转动带动第一齿轮404转动,第一齿轮404转动带动第一驱动轴403转动,第一驱动轴403转动带动两个第一锥齿轮407转动,第一锥齿轮407转动第二锥齿轮410转动,第二锥齿轮410转动带动传动轴409转动,传动轴409转动带动转动筒413转动,转动筒413转动带动第三锥齿轮414转动,第三锥齿轮414转动带动第四锥齿轮416转动,第四锥齿轮416转动带动转动轴415转动,转动轴415转动带动其上的螺纹筒504转动,利用两个螺纹筒504上的第五锥齿轮507相互啮合,使两个螺纹筒504同时转动,螺纹筒504转动带动其上的两个第二移动块505相向移动,对矩形钢管进行夹持;

[0063] 利用电缸605带动第三铰接座606移动,第三铰接座606移动带动连接臂607移动,连接臂607另一端的第四铰接座608随之移动并偏转,利用第二连接支架602底端的第二铰接座604与第一连接支架601顶端的第一铰接座603铰接连接,使第四铰接座608移动能够带动第二连接支架602偏转,第二连接支架602连接的半面内齿环609随之偏转,与第一连接支架601连接的半面内齿环609形成完整的圆环,并位于矩形钢管交汇处的外侧;

[0064] 利用第三电机616带动第五齿轮617转动,第五齿轮617转动带动第四齿轮615转动,第四齿轮615转动带动第二驱动轴613转动,第二驱动轴613转动带动第三齿轮614转动,利用第三齿轮614与半面内齿环609内圈啮合,以及转轮612沿半面内齿环609外圈滚动,使移动箱610能够沿半面内齿环609做圆周转动,利用切割焊接装置7首先对矩形钢管进行切割;

[0065] 当切割完成后,利用夹板506移动,松开对矩形钢管的夹持,随后利用位置调节机构2来使上下分布的矩形钢管处于同一水平面,随后位置调节机构2复位,且夹板506重新对矩形钢管进行夹持,再利用切割焊接装置7移动对矩形钢管进行焊接,将矩形分布的四个矩形钢管焊接成矩形框架,从而完成自动切割和焊接的效果。

[0066] 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。

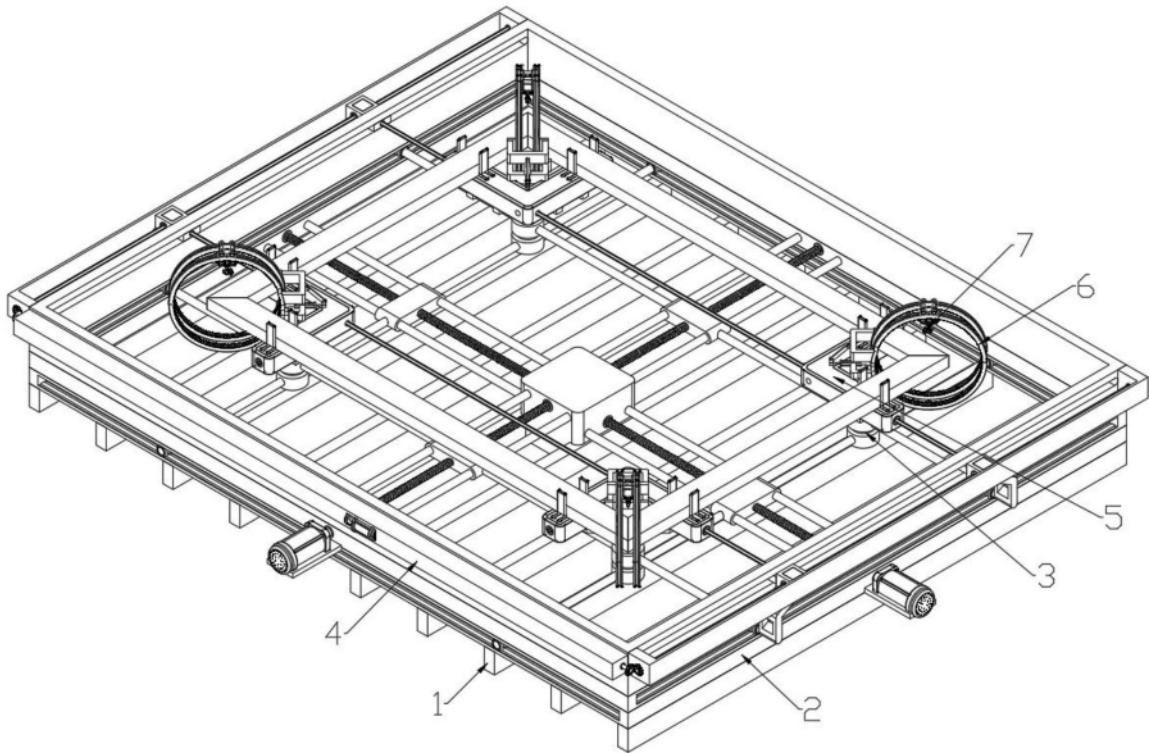


图1

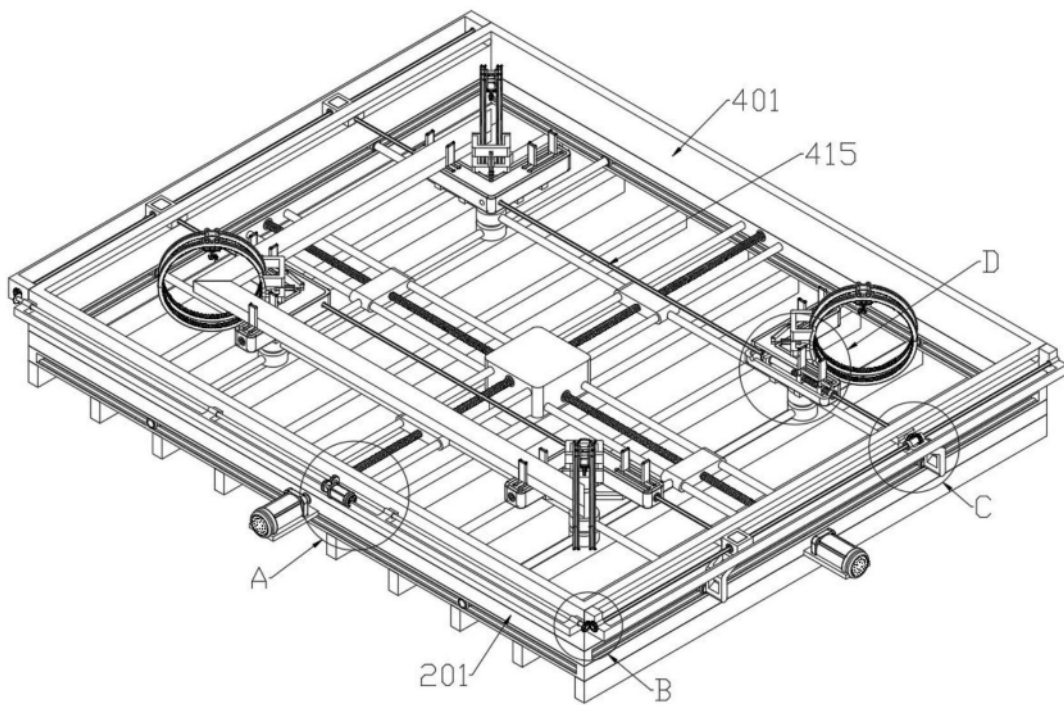


图2

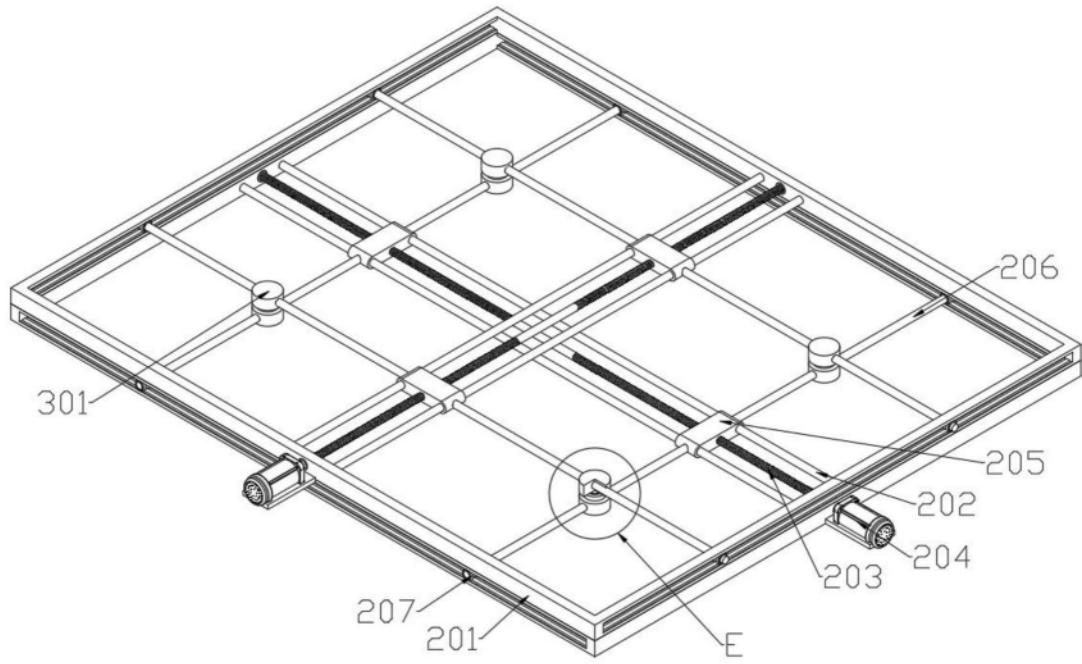


图3

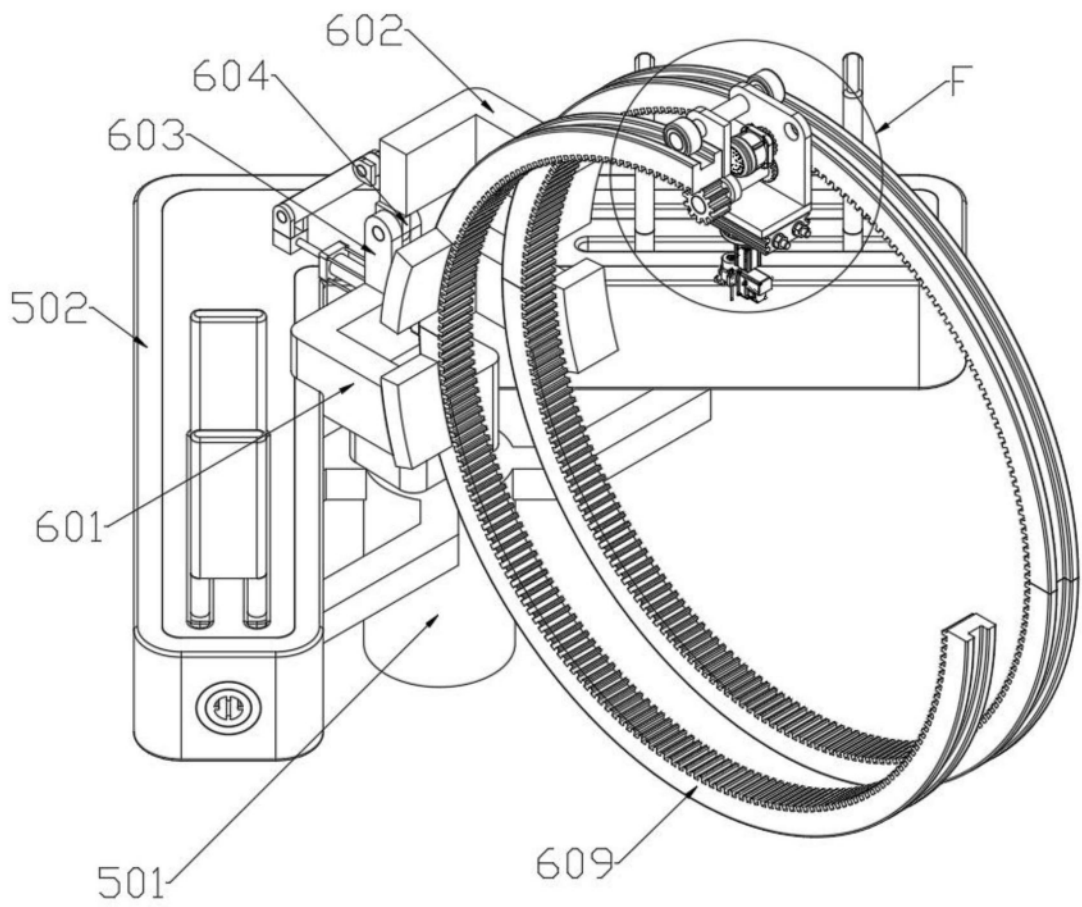


图4

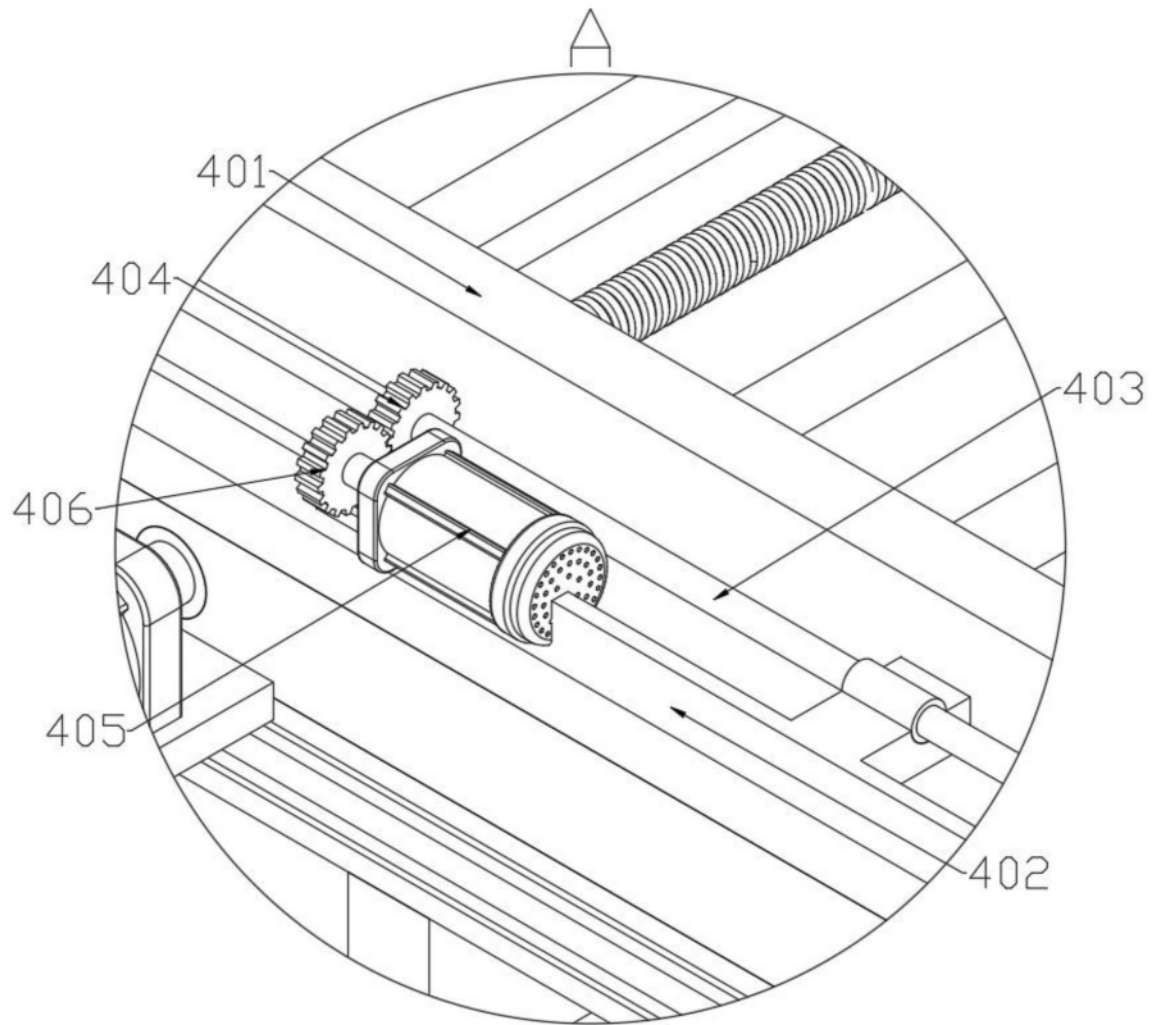


图5

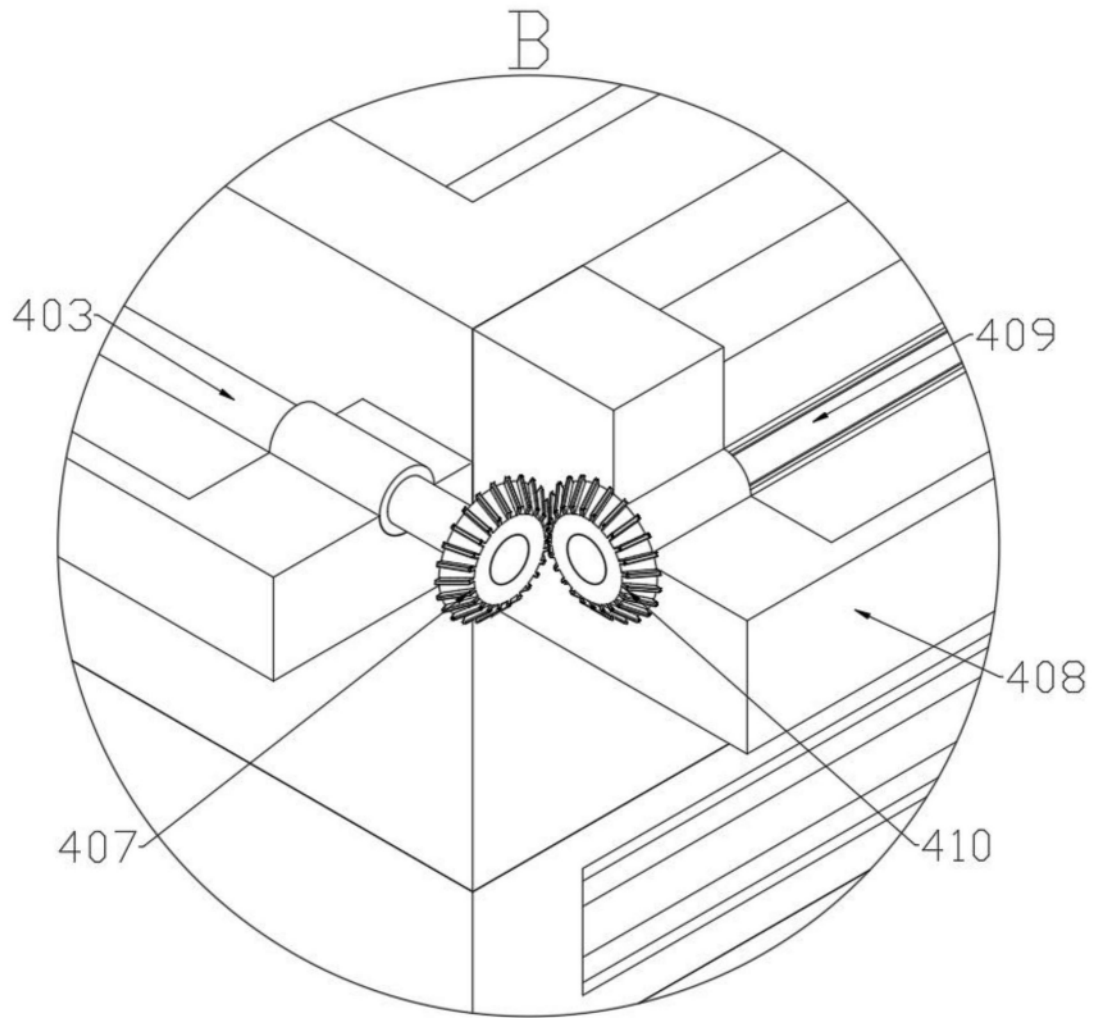


图6

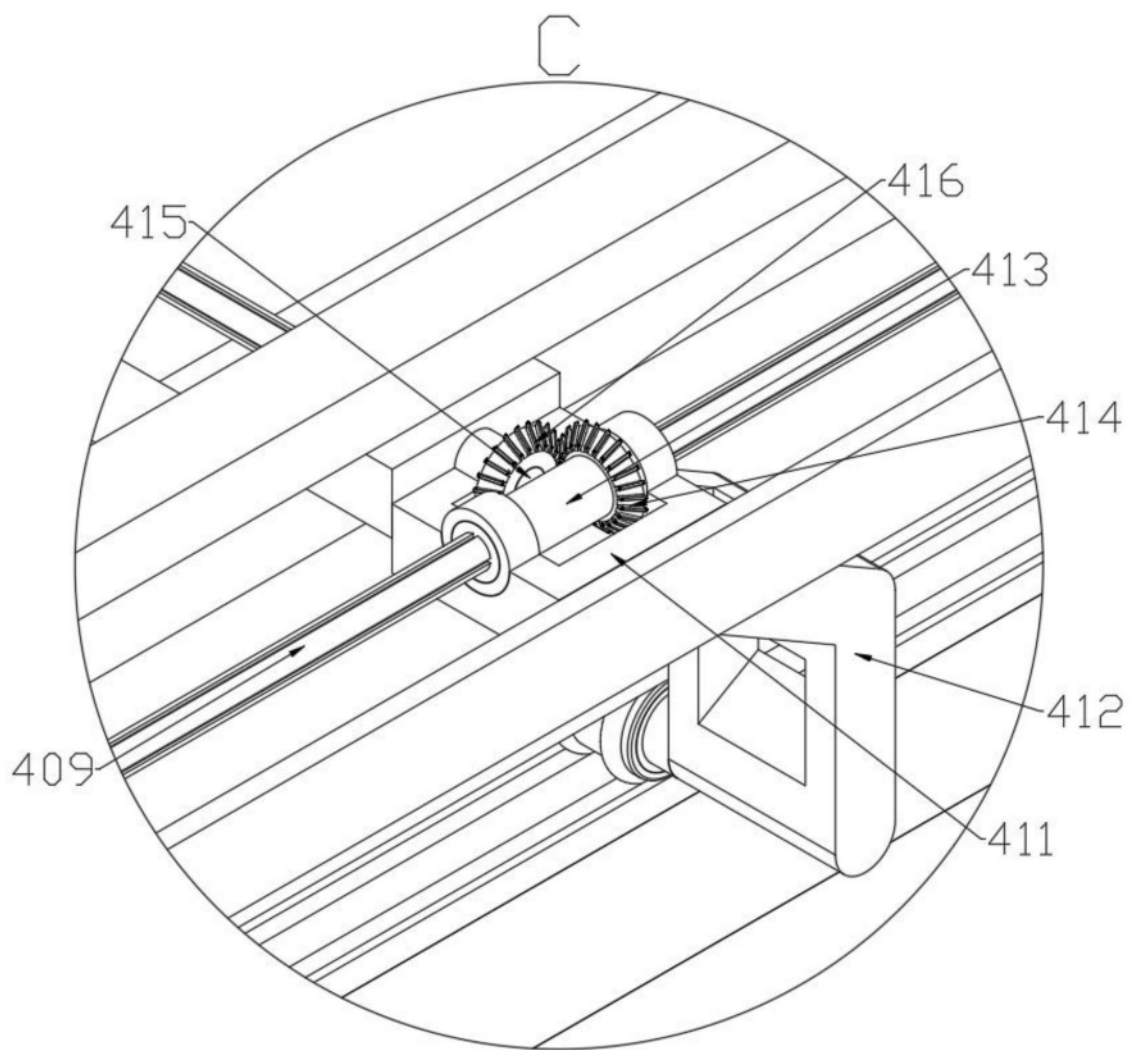


图7

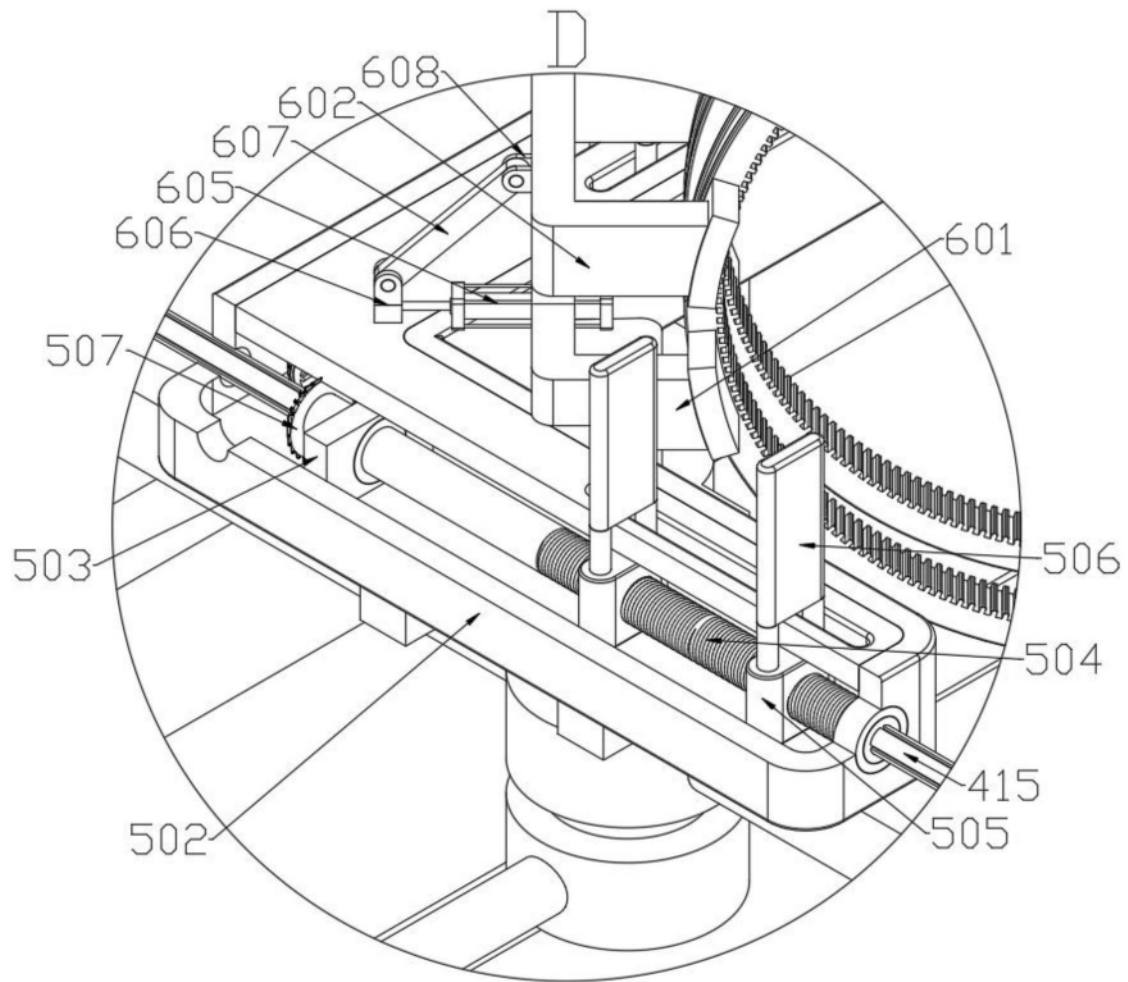


图8

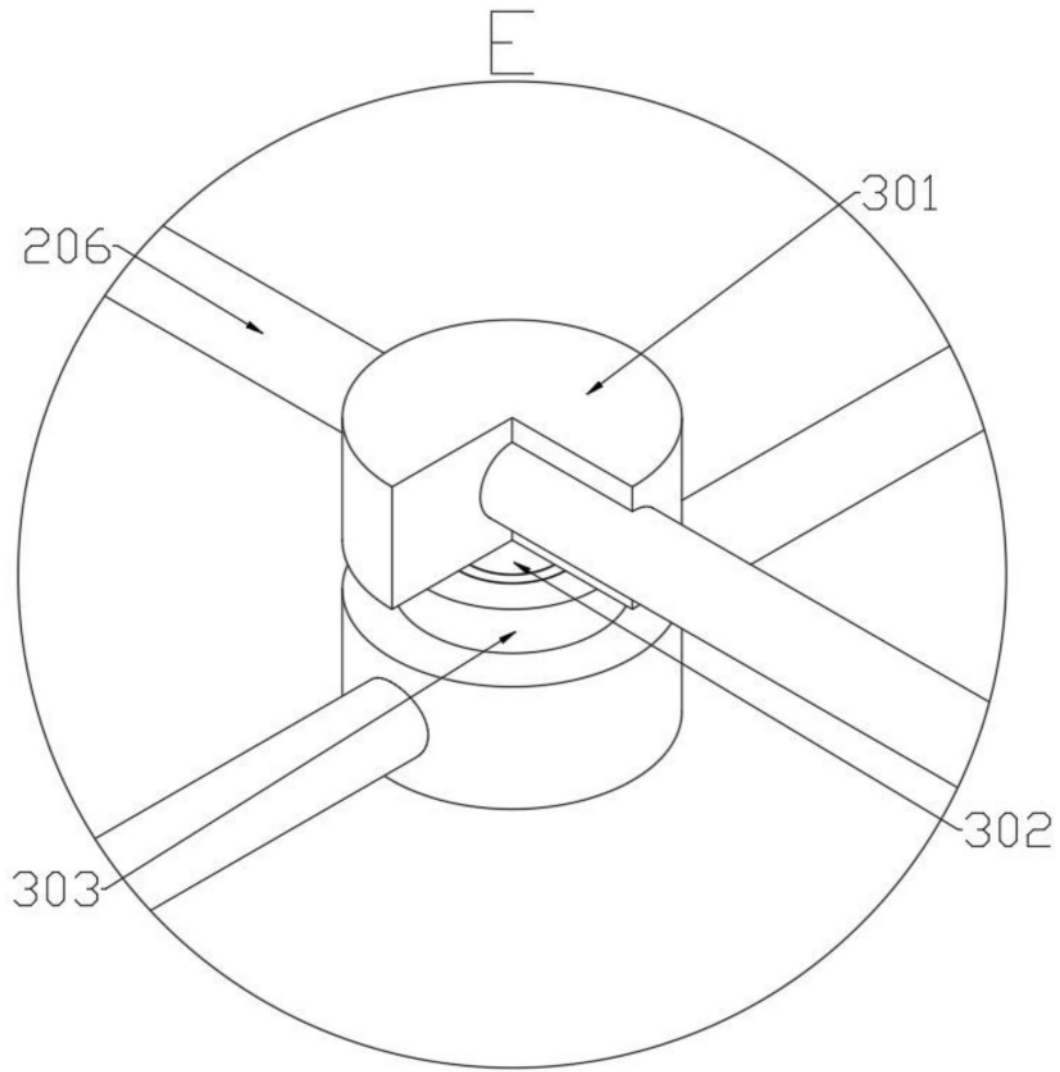


图9

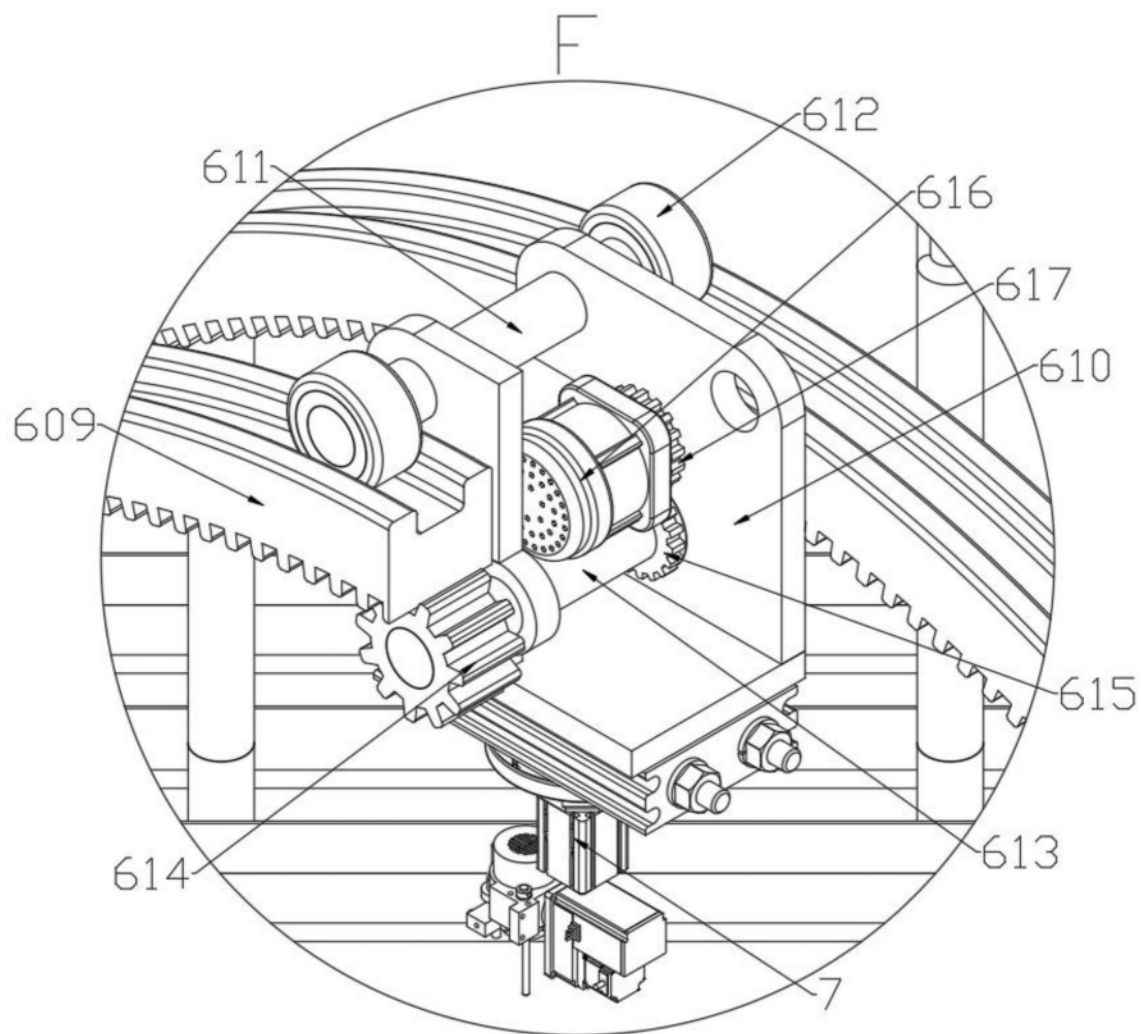


图10