



(21) 申请号 202410412663.8

(22) 申请日 2024.04.08

(71) 申请人 青岛德铠重工有限公司

地址 266000 山东省青岛市莱西市姜山镇
李家屯村

(72) 发明人 刘永年 林立莎 杨航 王文浩
王鹏 刘新杰 刘啟群 兰传清
江金波 蒋天翼 王宁

(74) 专利代理机构 北京季诺知识产权代理事务
所(普通合伙) 16245

专利代理师 任真真

(51) Int. Cl.

B66C 1/22 (2006.01)

B66C 15/00 (2006.01)

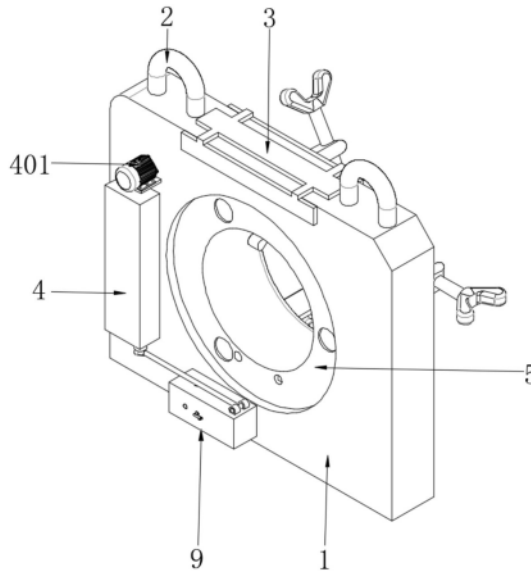
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具

(57) 摘要

本发明公开了一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具,本发明涉及超硬材料设备维修辅具技术领域。该六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具,通过锁止环架的设置,能够通过多个定位支臂与锁定轴的配合,将大垫块固定至锁止环架的外侧,而后通过驱动齿轮运行能够带动传动齿轮和调节环架转动,能够带动锁止环架以及固定的大垫块转动,对大垫块螺纹孔的位置进行调节,而后通过与行车吊钩钢丝绳相配合对大垫块进行输送,进一步提升了大垫块的安装效果以及拆装便捷性。



1. 一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具, 包括起吊架(1), 其特征在于: 所述起吊架(1)的内部转动连接有调节环架(5), 且调节环架(5)外侧固定有锁止环架(10);

所述锁止环架(10)的内部固定有多个定位支臂(6), 且定位支臂(6)的端部均设有相互啮合的锁定轴(601), 用于对大垫块进行固定;

所述调节环架(5)外侧固定安装有传动齿轮(501), 锁止环架(10)的内部转动连接有驱动齿轮(701), 用于带动传动齿轮(501)和调节环架(5)在起吊架(1)内部运行, 对锁定的大垫块进行角度调节;

所述起吊架(1)内部固定有定位套杆(8), 且定位套杆(8)内部滑动安装有内滑杆(801), 所述内滑杆(801)端部固定有与传动齿轮(501)相互适配的锁定块(8011), 用于将调节环架(5)进行锁定。

2. 根据权利要求1所述的一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具, 其特征在于: 所述锁止环架(10)的内部开设有锁定槽(1001), 所述锁定槽(1001)的内部转动连接有多个与其相互啮合的锁定杆(11), 用于通过与起吊架(1)和行车吊钩钢丝绳相配合, 对大垫块进行锁定、输送。

3. 根据权利要求1所述的一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具, 其特征在于: 所述起吊架(1)的顶面两侧均固定安装有定位吊环(2), 用于与行车吊钩钢丝绳相配合将起吊架(1)吊起。

4. 根据权利要求3所述的一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具, 其特征在于: 所述起吊架(1)的顶面固定有加强板架(3), 且加强板架(3)的两侧均固定安装有侧边加强板(301), 所述加强板架(3)的底部两侧均固定有防坠钢绳(201), 两段所述防坠钢绳(201)分别穿入两侧的定位吊环(2)内部。

5. 根据权利要求1所述的一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具, 其特征在于: 多个所述锁定轴(601)的端部均转动连接有定位端头(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具, 其特征在于: 所述起吊架(1)的外侧固定安装有驱动电机(401), 所述驱动电机(401)的输出端通过联轴器连接有驱动轴(7), 所述驱动轴(7)转动安装在起吊架(1)内部且驱动齿轮(701)固定套接在驱动轴(7)的端部, 所述起吊架(1)的外侧固定有电源模块(4), 所述电源模块(4)与驱动电机(401)之间通过导线电性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具, 其特征在于: 所述定位套杆(8)内部开设有环形槽(803), 所述内滑杆(801)滑动安装在环形槽(803)内部, 且内滑杆(801)端部与环形槽(803)内壁之间固定安装有支撑弹簧(8031), 所述定位套杆(8)的端部固定安装有电磁铁(802), 所述锁定块(8011)的底部固定有吸附环(8012)。

8. 根据权利要求2所述的一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具, 其特征在于: 所述起吊架(1)的外侧安装有辅助组件, 用于连接至大垫块, 并带动大垫块进入锁定槽(1001), 所述辅助组件包含有辅助箱体(9), 所述辅助箱体(9)内部转动连接有牵引绳卷绕架(901)以及驱动杆(902), 驱动杆(902)用于带动牵引绳卷绕架(901)转动, 将牵引绳进行卷绕, 所述辅助箱体(9)的上方转动连接有限位杆(903), 且限位杆(903)端部转动连接有输送辊(904), 所述输送辊(904)的内部开设有弧形槽(905), 用于对牵引绳进行输送。

9. 根据权利要求8所述的一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具, 其特征在于: 所述

牵引绳卷绕架(901)的端部固定有传动轮(9011),所述驱动杆(902)端部固定套接有与传动轮(9011)相互啮合的驱动轮(9021),所述驱动杆(902)端部固定有摇杆(9022)。

10.根据权利要求8所述的一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具,其特征在于:所述辅助箱体(9)顶面固定安装有限位块(906),所述限位杆(903)的端部与限位块(906)转动连接。

一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具

技术领域

[0001] 本发明涉及超硬材料设备维修辅具技术领域,具体为一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具。

背景技术

[0002] 大腔体压机装置始于上世纪初Bridgman等发展的高压技术,包括两面顶压机与多面体压腔装置,多面体压腔装置包括四面体压机、六面体、顶压机及8面体压机,而大垫块在进行维护保养时或需要进行更换时,需要维修人员使用行车吊住大垫块对其进行拆装,参考中国专利,申请号为:“201820016812.9”的“一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具”,该专利解决了现有的设备在对大垫块进行拆装时起吊不平稳,拆装速度慢,拆装过程中大垫块容易脱落,进而导致发生安全事故等的问题,但依然存在拆装便捷性较差、大垫块角度需要人工手动调节等的缺陷,对此我们提出了一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具来解决上述问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具,包括起吊架,所述起吊架的内部转动连接有调节环架,且调节环架外侧固定有锁止环架;

所述锁止环架的内部固定有多个定位支臂,且定位支臂的端部均设有相互啮合的锁定轴,用于对大垫块进行固定;

所述调节环架外侧固定安装有传动齿轮,锁止环架的内部转动连接有驱动齿轮,用于带动传动齿轮和调节环架在起吊架内部运行,对锁定的大垫块进行角度调节;

所述起吊架内部固定有定位套杆,且定位套杆内部滑动安装有内滑杆,所述内滑杆端部固定有与传动齿轮相互适配的锁定块,用于将调节环架进行锁定。

[0005] 优选的,所述锁止环架的内部开设有锁定槽,所述锁定槽的内部转动连接有多个与其相互啮合的锁定杆,用于通过与起吊架和行车吊钩钢丝绳相配合,对大垫块进行锁定、输送。

[0006] 优选的,所述起吊架的顶面两侧均固定安装有定位吊环,用于与行车吊钩钢丝绳相配合将起吊架吊起。

[0007] 优选的,所述起吊架的顶面固定有加强板架,且加强板架的两侧均固定安装有侧边加强板,所述加强板架的底部两侧均固定有防坠钢绳,两段所述防坠钢绳分别穿入两侧的定位吊环内部。

[0008] 优选的,多个所述锁定轴的端部均转动连接有定位端头。

[0009] 优选的,所述起吊架的外侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端通过联

轴器连接有驱动轴,所述驱动轴转动安装在起吊架内部且驱动齿轮固定套接在驱动轴的端部,所述起吊架的外侧固定有电源模块,所述电源模块与驱动电机之间通过导线电性连接。

[0010] 优选的,所述定位套杆内部开设有环形槽,所述内滑杆滑动安装在环形槽内部,且内滑杆端部与环形槽内壁之间固定安装有支撑弹簧,所述定位套杆的端部固定安装有电磁铁,所述锁定块的底部固定有吸附环。

[0011] 优选的,所述起吊架的外侧安装有辅助组件,用于连接至大垫块,并带动大垫块进入锁定槽,所述辅助组件包含有辅助箱体,所述辅助箱体内部转动连接有牵引绳卷绕架以及驱动杆,驱动杆用于带动牵引绳卷绕架转动,将牵引绳进行卷绕,所述辅助箱体的上方转动连接有限位杆,且限位杆端部转动连接有输送辊,所述输送辊的内部开设有弧形槽,用于对牵引绳进行输送。

[0012] 优选的,所述牵引绳卷绕架的端部固定有传动轮,所述驱动杆端部固定套接有与传动轮相互啮合的驱动轮,所述驱动杆端部固定有摇杆。

[0013] 优选的,所述辅助箱体顶面固定安装有限位块,所述限位杆的端部与限位块转动连接。

[0014] 本发明提供了一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具。与现有技术相比具备以下有益效果:

(1)、该六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具,通过锁止环架的设置,能够通过多个定位支臂与锁定轴的配合,将大垫块固定至锁止环架的外侧,而后通过驱动齿轮运行能够带动传动齿轮和调节环架转动,能够带动锁止环架以及固定的大垫块转动,对大垫块螺纹孔的位置进行调节,而后通过与行车吊钩钢丝绳相配合对大垫块进行输送,进一步提升了大垫块的安装效果以及拆装便捷性。

[0015] (2)、该六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具,通过起吊架内部安装有定位套杆,能够在角度调节完成后,使得锁定块通过内滑杆与支撑弹簧的配合复位,将传动齿轮进行锁定,能够避免在输送的过程中角度出现偏差,同时也提升了设备的输送稳定性。

[0016] (3)、该六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具,通过锁止环架以及锁定槽和锁定杆的配合,能够将大垫块插入锁定槽后通过转动锁定杆实现对大垫块的锁定作业,能够适用于尺寸较小的大垫块,提升了设备的适用范围,同时通过辅助组件的配合,能够通过牵引绳卷绕架转动对牵引绳进行卷绕,使得大垫块受力向锁定槽内部滑动实现插入作业,进一步提升了大垫块的安装便捷性。

[0017] (4)、该六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具,通过起吊架的顶面固定有加强板架与防坠钢绳的配合,当定位吊环吊装的过程中出现脱落时、断裂时,通过加强板架与防坠钢绳相连接,能够将输送的起吊架吊起,避免起吊架出现脱落导致坠地而引发安全事故,提升了设备的使用安全性。

附图说明

- [0018] 图1为本发明起吊架结构示意图;
图2为本发明起吊架剖视结构示意图;
图3为本发明图2中A点放大结构示意图;
图4为本发明定位套杆剖视结构示意图;

图5为本发明锁止环架结构示意图；
图6为本发明锁止环架剖视结构示意图；
图7为本发明起吊架剖视结构示意图；
图8为本发明辅助箱体剖视结构示意图。

[0019] 图中：1、起吊架；2、定位吊环；201、防坠钢绳；3、加强板架；301、侧边加强板；4、电源模块；401、驱动电机；5、调节环架；501、传动齿轮；6、定位支臂；601、锁定轴；7、驱动轴；701、驱动齿轮；8、定位套杆；801、内滑杆；8011、锁定块；8012、吸附环；802、电磁铁；803、环形槽；8031、支撑弹簧；9、辅助箱体；901、牵引绳卷绕架；9011、传动轮；902、驱动杆；9021、驱动轮；9022、摇杆；903、限位杆；904、输送辊；905、弧形槽；906、限位块；10、锁止环架；1001、锁定槽；11、锁定杆；12、定位端头。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-图8，本发明提供两种技术方案，具体包括以下实施例：

[0022] 实施例一：

参考图1、图2、图5，一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具，包括起吊架1，起吊架1的内部转动连接有调节环架5，且调节环架5外侧固定有锁止环架10，锁止环架10用于将大垫块进行夹持锁定，而后通过调节环架5转动，带动锁止环架10以及锁定的大垫块转动，进行角度的调节；

具体的，参考图5，锁止环架10的内部固定有多个定位支臂6，且定位支臂6的端部均设有相互啮合的锁定轴601，用于对大垫块进行固定，在对大垫块进行固定时，首先通过与行车吊钩钢丝绳相配合，使得起吊架1带动锁止环架10移动至大垫块处，并通过转动锁定轴601，能够通过多个定位支臂6与锁定轴601的配合，对大垫块进行夹持；

具体的，参考图2、图3、图6，调节环架5外侧固定安装有传动齿轮501，锁止环架10的内部转动连接有驱动齿轮701，用于带动传动齿轮501和调节环架5在起吊架1内部运行，对锁定的大垫块进行角度调节，当通过多个定位支臂6与锁定轴601的配合，将大垫块固定至锁止环架10的外侧后，通过驱动齿轮701运行能够带动传动齿轮501和调节环架5转动，从而能够带动锁止环架10以及固定的大垫块转动，对大垫块螺纹孔的位置进行调节，进一步提升了安装便捷性；

进一步的，参考图3、图4，起吊架1内部固定有定位套杆8，且定位套杆8内部滑动安装有内滑杆801，内滑杆801端部固定有与传动齿轮501相互适配的锁定块8011，用于将调节环架5进行锁定，当驱动齿轮701运行能够带动传动齿轮501和调节环架5转动时，内滑杆801回缩带动锁定块8011与传动齿轮501分离，避免应吸纳过调节环架5转动，当角度调节完成后，通过锁定块8011复位与传动齿轮501贴合，能够将传动齿轮501和调节环架5进行锁定，进一步提升了后续输送的稳定性；

具体的，参考图5，起吊架1的顶面两侧均固定安装有定位吊环2，用于与行车吊钩

钢丝绳相配合将起吊架1吊起,通过将行车吊钩钢丝绳连接至定位吊环2,能够将起吊架1吊起,而后进行输送;

具体的,参考图7,起吊架1的顶面固定有加强板架3,且加强板架3的两侧均固定安装有侧边加强板301,加强板架3的底部两侧均固定有防坠钢绳201,两段防坠钢绳201分别穿入两侧的定位吊环2内部,当定位吊环2吊装的过程中出现脱落时、断裂时,通过加强板架3与防坠钢绳201的配合,能够将输送的起吊架1吊起,避免起吊架1出现脱落导致坠地而引发安全事故,提升了设备的使用安全性;

进一步的,参考图6,多个锁定轴601的端部均转动连接有定位端头12,当转动锁定轴601对大垫块进行锁定时,能够使得定位端头12首先与大垫块接触,随着锁定轴601与定位端头12转动连接,能够通过定位端头12的配合,进一步提升对大垫块的锁定效果;

具体的,参考图1,起吊架1的外侧固定安装有驱动电机401,驱动电机401的输出端通过联轴器连接有驱动轴7,驱动轴7转动安装在起吊架1内部且驱动齿轮701固定套接在驱动轴7的端部,起吊架1的外侧固定有电源模块4,电源模块4与驱动电机401之间通过导线电性连接,通过驱动电机401的配合,能够带动驱动轴7以及驱动齿轮701转动,从而能够通过相互啮合的传动齿轮501,带动调节环架5在起吊架1内部转动;

具体的,参考图4,定位套杆8内部开设有环形槽803,内滑杆801滑动安装在环形槽803内部,且内滑杆801端部与环形槽803内壁之间固定安装有支撑弹簧8031,定位套杆8的端部固定安装有电磁铁802,锁定块8011的底部固定有吸附环8012,当驱动齿轮701运行能够带动传动齿轮501和调节环架5转动时,电磁铁802运行,使得内滑杆801通过吸附环8012回缩,带动锁定块8011与传动齿轮501分离,避免应吸纳过调节环架5转动,当角度调节完成后,电磁铁802关闭,锁定块8011通过支撑弹簧8031复位与传动齿轮501贴合,能够将传动齿轮501和调节环架5进行锁定。

[0023] 实施例二:

基于实施例一,参考图1、图2、图5,一种六面顶金刚石液压机大垫块拆装卡具,包括起吊架1,起吊架1的内部转动连接有调节环架5,且调节环架5外侧固定有锁止环架10,锁止环架10用于将大垫块进行夹持锁定,而后通过调节环架5转动,带动锁止环架10以及锁定的大垫块转动,进行角度的调节;

具体的,参考图2、图3、图6,调节环架5外侧固定安装有传动齿轮501,锁止环架10的内部转动连接有驱动齿轮701,用于带动传动齿轮501和调节环架5在起吊架1内部运行,对锁定的大垫块进行角度调节,当通过多个定位支臂6与锁定轴601的配合,将大垫块固定至锁止环架10的外侧后,通过驱动齿轮701运行能够带动传动齿轮501和调节环架5转动,从而能够带动锁止环架10以及固定的大垫块转动,对大垫块螺纹孔的位置进行调节,进一步提升了安装便捷性;

进一步的,参考图3、图4,起吊架1内部固定有定位套杆8,且定位套杆8内部滑动安装有内滑杆801,内滑杆801端部固定有与传动齿轮501相互适配的锁定块8011,用于将调节环架5进行锁定,当驱动齿轮701运行能够带动传动齿轮501和调节环架5转动时,内滑杆801回缩带动锁定块8011与传动齿轮501分离,避免应吸纳过调节环架5转动,当角度调节完成后,通过锁定块8011复位与传动齿轮501贴合,能够将传动齿轮501和调节环架5进行锁定,进一步提升了后续输送的稳定性;

进一步的,参考图5,锁止环架10的内部开设有锁定槽1001,锁定槽1001的内部转动连接有多个与其相互啮合的锁定杆11,用于通过与起吊架1和行车吊钩钢丝绳相配合,对大垫块进行锁定、输送,当需要安装的大垫块型号不同时,能够将大垫块插入锁定槽1001内部,而后通过转动锁定杆11实现对大垫块的锁定作业,使其能够适用于尺寸较小的大垫块,提升了设备的适用范围;

具体的,参考图5,起吊架1的顶面两侧均固定安装有定位吊环2,用于与行车吊钩钢丝绳相配合将起吊架1吊起,通过将行车吊钩钢丝绳连接至定位吊环2,能够将起吊架1吊起,而后进行输送;

具体的,参考图7,起吊架1的顶面固定有加强板架3,且加强板架3的两侧均固定安装有侧边加强板301,加强板架3的底部两侧均固定有防坠钢绳201,两段防坠钢绳201分别穿入两侧的定位吊环2内部,当定位吊环2吊装的过程中出现脱落时、断裂时,通过加强板架3与防坠钢绳201的配合,能够将输送的起吊架1吊起,避免起吊架1出现脱落导致坠地而引发安全事故,提升了设备的使用安全性;

具体的,参考图1,起吊架1的外侧固定安装有驱动电机401,驱动电机401的输出端通过联轴器连接有驱动轴7,驱动轴7转动安装在起吊架1内部且驱动齿轮701固定套接在驱动轴7的端部,起吊架1的外侧固定有电源模块4,电源模块4与驱动电机401之间通过导线电性连接,通过驱动电机401的配合,能够带动驱动轴7以及驱动齿轮701转动,从而能够通过相互啮合的传动齿轮501,带动调节环架5在起吊架1内部转动;

具体的,参考图4,定位套杆8内部开设有环形槽803,内滑杆801滑动安装在环形槽803内部,且内滑杆801端部与环形槽803内壁之间固定安装有支撑弹簧8031,定位套杆8的端部固定安装有电磁铁802,锁定块8011的底部固定有吸附环8012,当驱动齿轮701运行能够带动传动齿轮501和调节环架5转动时,电磁铁802运行,使得内滑杆801通过吸附环8012回缩,带动锁定块8011与传动齿轮501分离,避免应吸纳过调节环架5转动,当角度调节完成后,电磁铁802关闭,锁定块8011通过支撑弹簧8031复位与传动齿轮501贴合,能够将传动齿轮501和调节环架5进行锁定;

参考图8,起吊架1的外侧安装有辅助组件,用于连接至大垫块,并带动大垫块进入锁定槽1001,辅助组件包含有辅助箱体9,辅助箱体9内部转动连接有牵引绳卷绕架901以及驱动杆902,驱动杆902用于带动牵引绳卷绕架901转动,将牵引绳进行卷绕,辅助箱体9的上方转动连接有限位杆903,且限位杆903端部转动连接有输送辊904,输送辊904的内部开设有弧形槽905,用于对牵引绳进行输送;

牵引绳卷绕架901的端部固定有传动轮9011,驱动杆902端部固定套接有与传动轮9011相互啮合的驱动轮9021,驱动杆902端部固定有摇杆9022;

辅助箱体9顶面固定安装有限位块906,限位杆903的端部与限位块906转动连接,在通过锁定槽1001对大垫块进行锁定时,通过将牵引绳卷绕至牵引绳卷绕架901,而后将牵引绳绕过输送辊904后连接至大垫块的中部位置,通过转动驱动杆902,能够通过传动轮9011和驱动轮9021相互啮合,带动牵引绳卷绕架901运行,对牵引绳进行卷绕,使得大垫块受力向锁定槽1001内部滑动,进一步提升了大垫块的安装便捷性。

[0024] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0025] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施

例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

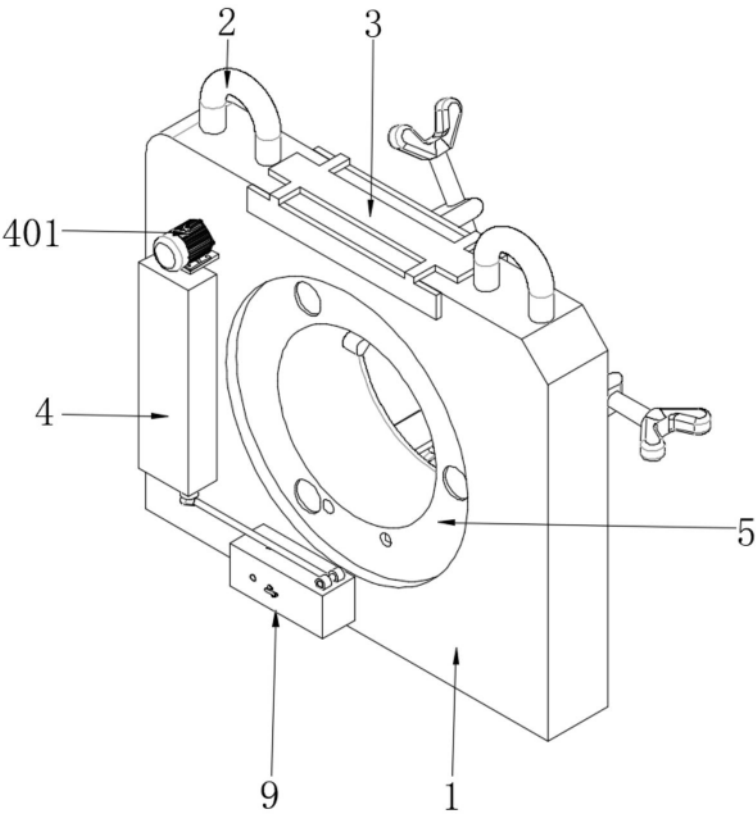


图1

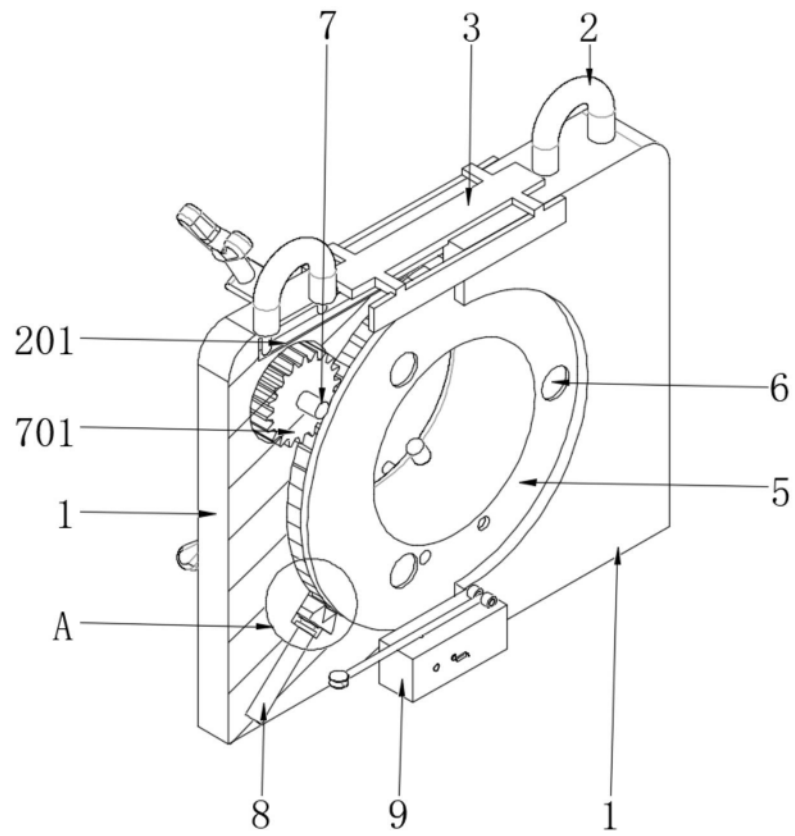


图2

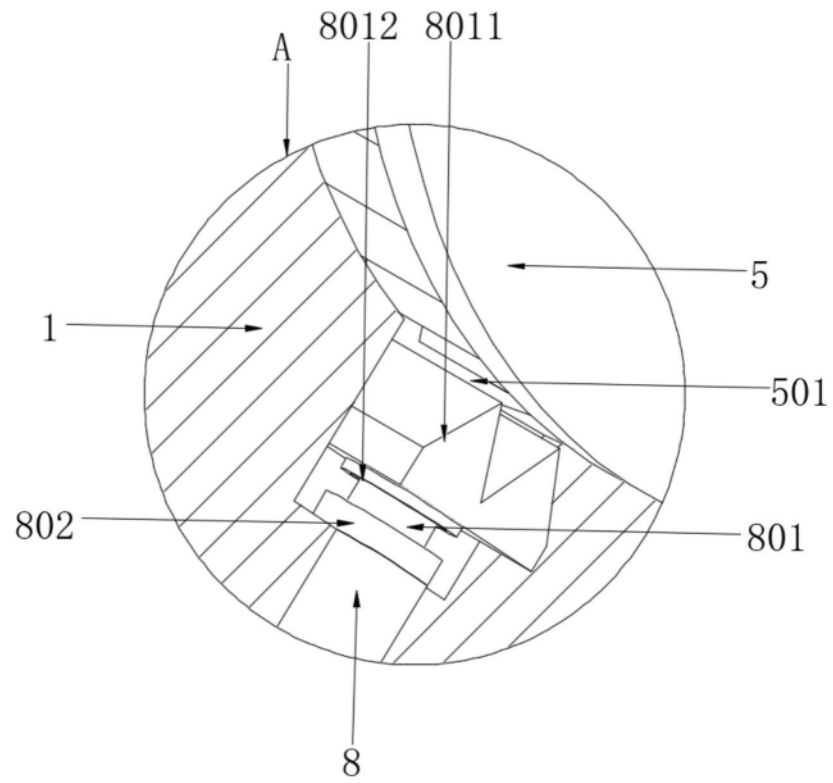


图3

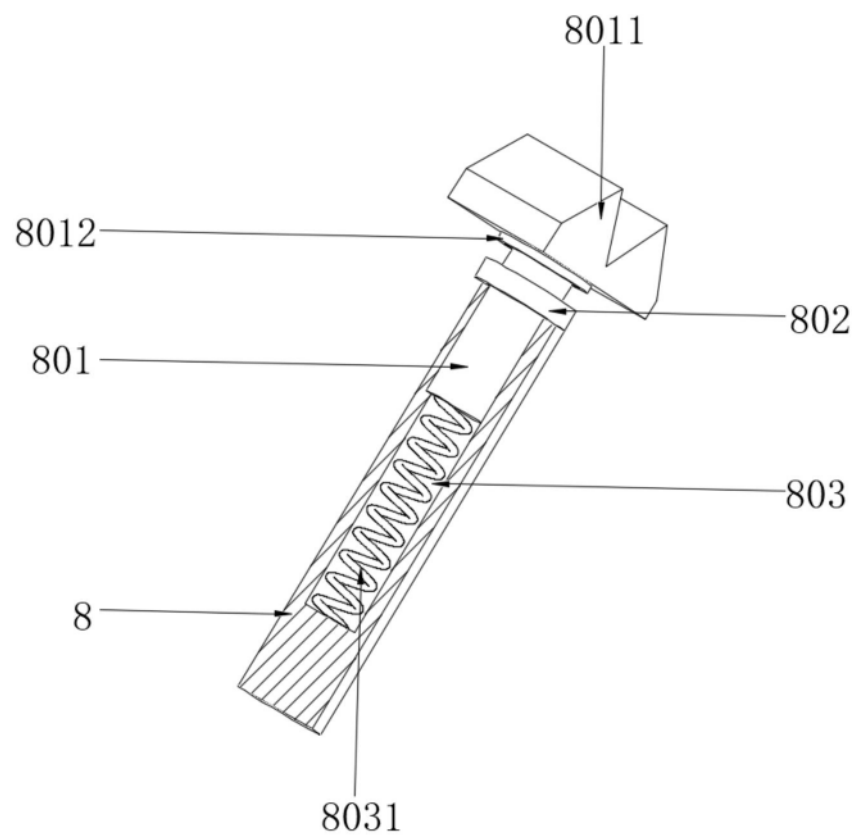


图4

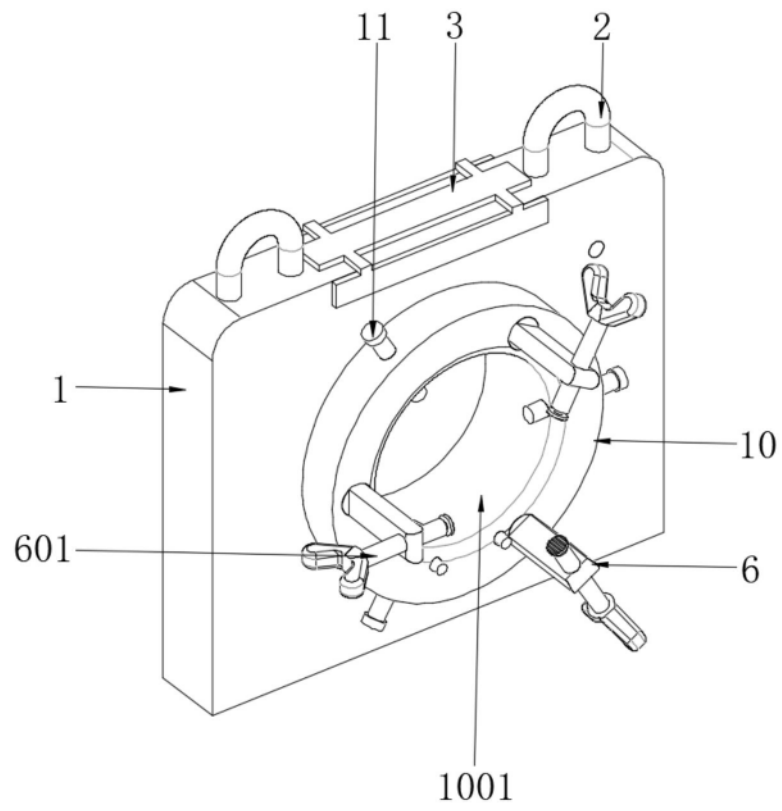


图5

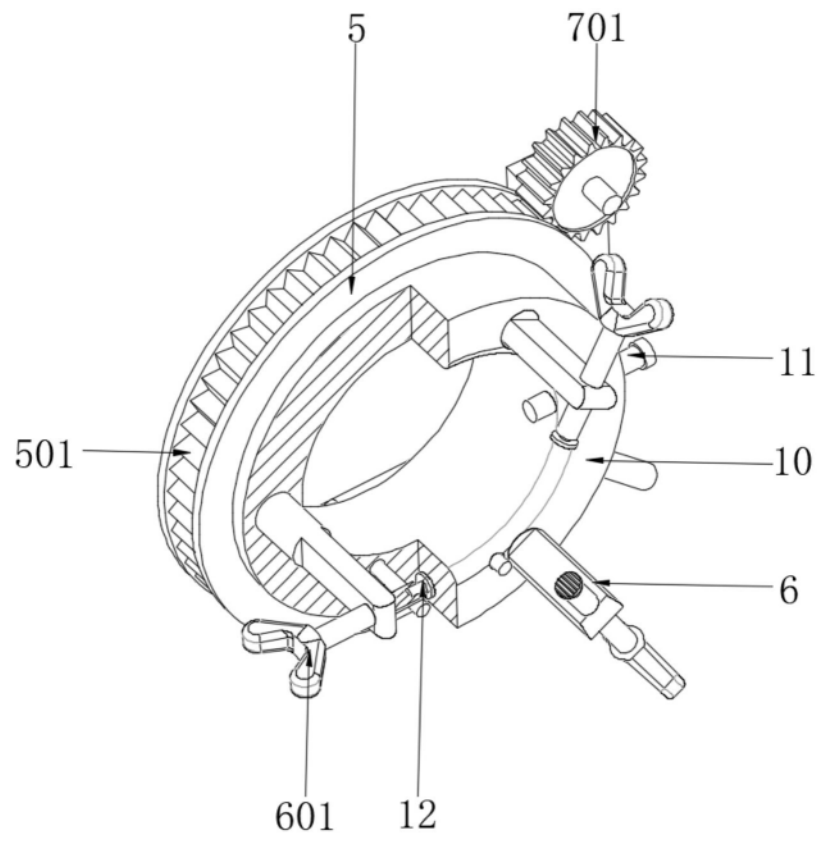


图6

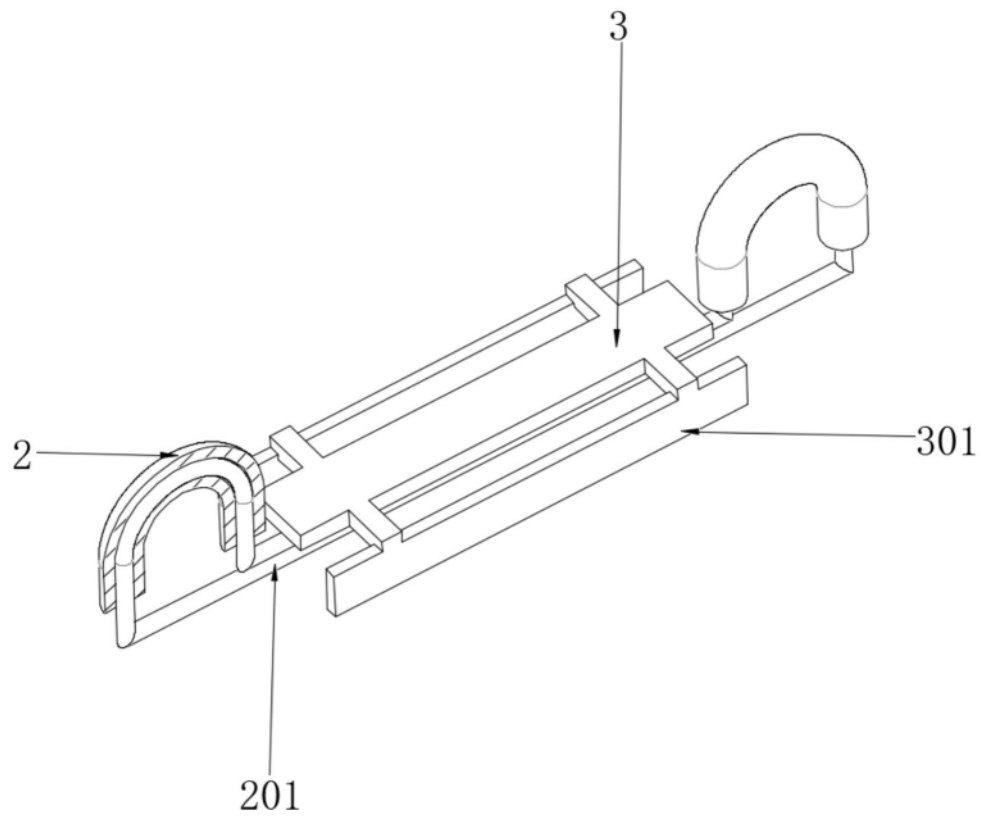


图7

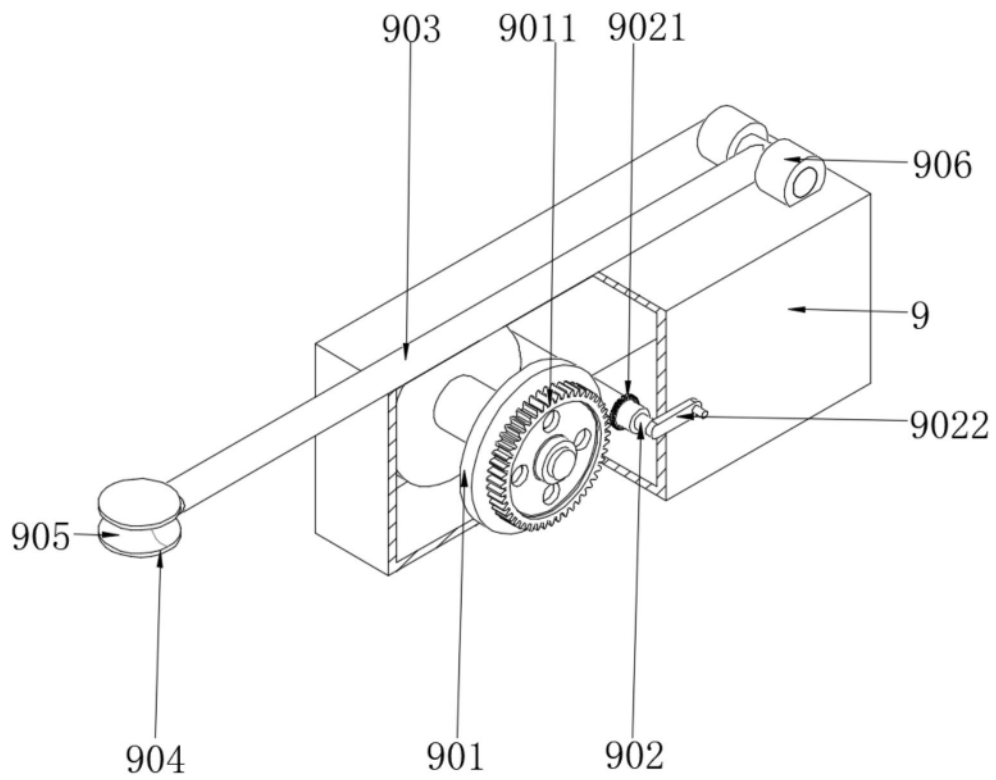


图8