(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222771542 U
(45)授权公告日 2025.04.18

(21)申请号 202421497876.7

(22)申请日 2024.06.27

(73)专利权人 烟台承玺科技发展有限公司
地址 265500 山东省烟台市福山区永达街788号铂悦府9号楼1401号

(72)发明人 尹红彬 刘延铁 吴承宝

(74)专利代理机构 广州大象飞扬知识产权代理有限公司 44745
专利代理师 葛巍

(51)Int.Cl.
E02F 3/36(2006.01)
E02F 3/38(2006.01)

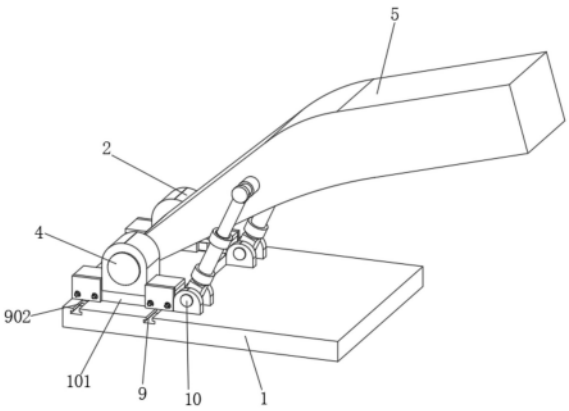
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种小型挖掘机用精密大臂座

(57)摘要

本实用新型公开了一种小型挖掘机用精密大臂座,涉及工程机械技术领域,该小型挖掘机用精密大臂座,包括大臂座本体,所述大臂座本体顶部固定连接有第一安装板,所述第一安装板顶部固定连接有两个第一安装块,两个所述第一安装块之间固定连接有第一安装杆,所述第一安装杆前后两端均螺纹连接有第一限位环,多个所述第一锁紧螺栓外壁均滑动连接有第一垫片,所述大臂座本体顶部安装有防松组件和传动机构,本实用新型通过设置防松组件,由于第二锁紧螺栓和第二垫片与防松槽的紧密贴合,可以提供更牢固地连接,有效地防止螺栓松动,同时也可以提高连接的可靠性和稳定性,减少意外事件的发生,提高工作场所的安全性。



CN 222771542 U

1.一种小型挖掘机用精密大臂座,包括大臂座本体(1),其特征在于:所述大臂座本体(1)顶部固定连接有第一安装板(101),所述第一安装板(101)顶部固定连接有两个第一安装块(2),两个所述第一安装块(2)之间固定连接有第一安装杆(3);

所述第一安装杆(3)前后两端均螺纹连接有第一限位环(4),所述第一限位环(4)外壁转动连接有挖掘机大臂(5),所述大臂座本体(1)与第一安装板(101)上均开设有多个安装孔(6);

多个所述安装孔(6)内壁均螺纹连接有第一锁紧螺栓(7),多个所述第一锁紧螺栓(7)外壁均滑动连接有第一垫片(8),所述大臂座本体(1)顶部安装有防松组件(9)和传动机构(10)。

2.根据权利要求1所述的一种小型挖掘机用精密大臂座,其特征在于:所述大臂座本体(1)采用碳纤维材质。

3.根据权利要求1所述的一种小型挖掘机用精密大臂座,其特征在于:所述防松组件(9)包括开设于大臂座本体(1)顶部一侧的多个滑槽(901),多个所述滑槽(901)内壁均滑动连接有滑块(902),多个所述滑块(902)顶部均固定连接有连接板(903),多个所述连接板(903)前端均螺纹连接有第二锁紧螺栓(904),多组所述第二锁紧螺栓(904)外壁均滑动连接有第二垫片(905),多个所述连接板(903)后端均固定连接有第一防松板(906)和第二防松板(907)。

4.根据权利要求3所述的一种小型挖掘机用精密大臂座,其特征在于:多个所述滑块(902)与连接板(903)均采用一体式结构。

5.根据权利要求3所述的一种小型挖掘机用精密大臂座,其特征在于:多个所述第一防松板(906)和第二防松板(907)均设置有防松槽,多个所述第二锁紧螺栓(904)与第二垫片(905)外壁均与相对应的防松槽紧密贴合。

6.根据权利要求1所述的一种小型挖掘机用精密大臂座,其特征在于:所述传动机构(10)包括固定连接于大臂座本体(1)顶部的多个第二安装块(1001),每两个所述第二安装块(1001)之间均固定连接有第二安装杆(1002),两个所述第二安装杆(1002)前后两端均螺纹连接有第二限位环(1003),两个所述第二安装杆(1002)外壁均转动连接有高精度液压杆(1004),两个所述高精度液压杆(1004)另一端均转动连接有连接件(1005)。

7.根据权利要求6所述的一种小型挖掘机用精密大臂座,其特征在于:两个所述连接件(1005)外壁均开设有转动槽,两个所述高精度液压杆(1004)另一端均转动连接于转动槽外壁。

一种小型挖掘机用精密大臂座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械技术领域,特别是涉及一种小型挖掘机用精密大臂座。

背景技术

[0002] 挖掘机大臂座是挖掘机上的一个重要组成部分,它通常由大臂座架、大臂、液压缸、导杆等部件组成,主要用于支持和调节挖掘机的大臂,使其能够准确地进行挖掘、铲运等作业,挖掘机大臂座可以提供稳定的支撑结构,使大臂得以承受重载和高强度的挖掘作业,在挖掘过程中,大臂座可以为大臂提供稳定的支撑点,使其能够在土壤等复杂环境中准确地进行挖掘和铲运。

[0003] 现有的大臂座顶部安装的零件大多数采用的都是焊接的连接方式,从而导致在使用过程中经常受到较大的冲击和振动,焊接接头可能会出现疲劳断裂或开裂等问题,导致连接强度不足,从而影响到挖掘机大臂座的正常运行,并且大多数小型挖掘机的大臂对精度把控较低,从而降低了挖机的精确度。

[0004] 因此亟需提供一种小型挖掘机用精密大臂座来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是现有的大臂座顶部安装的零件大多数采用的都是焊接的连接方式,从而导致在使用过程中经常受到较大的冲击和振动,焊接接头可能会出现疲劳断裂或开裂等问题,导致连接强度不足,从而影响到挖掘机大臂座的正常运行,并且大多数小型挖掘机的大臂对精度把控较低,从而降低了挖机的精确度。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种小型挖掘机用精密大臂座,包括大臂座本体,所述大臂座本体顶部固定连接有第一安装板,所述第一安装板顶部固定连接有两个第一安装块,两个所述第一安装块之间固定连接有第一安装杆;

[0007] 所述第一安装杆前后两端均螺纹连接有第一限位环,所述第一限位环外壁转动连接有挖掘机大臂,所述大臂座本体与第一安装板上均开设有多个安装孔;

[0008] 多个所述安装孔内壁均螺纹连接有第一锁紧螺栓,多个所述第一锁紧螺栓外壁均滑动连接有第一垫片,所述大臂座本体顶部安装有防松组件和传动机构。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述大臂座本体采用碳纤维材质。

[0010] 通过上述技术方案,碳纤维的强度比钢高几倍,可以提供更高的结构刚度和承载能力,并且碳纤维的密度较低,相比于金属材料,使用碳纤维材质可以减轻大臂座本体自身的重量,提高挖机的工作效率和燃油经济性。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述防松组件包括开设于大臂座本体顶部一侧的多个滑槽,多个所述滑槽内壁均滑动连接有滑块,多个所述滑块顶部均固定连接有连接板,多个所述连接板前端均螺纹连接有第二锁紧螺栓,多组所述第二锁紧螺栓外壁均滑动连接有第二垫片,多个所述连接板后端均固定连接有第一防松板和第二防松板。

[0012] 通过上述技术方案,首先将滑块通过设置的滑槽滑进大臂座本体,随后滑块带动

连接板同步运动,连接板带动第一防松板和第二防松板同步运动,随后通过第二锁紧螺栓与第二垫片的配合,将其连接板螺纹连接于第一安装板外壁,即可实现防松的效果。

[0013] 本实用新型进一步设置为:多个所述滑块与连接板均采用一体式结构。

[0014] 通过上述技术方案,一体式结构可以提供更大的强度和稳定性,使连接板和滑块能够承受更大的力和负荷,且一体式结构可以减少滑块与连接板之间的松动和摩擦,由于连接板和滑块是通过相同的材料和加工工艺制成的,它们之间的配合更紧密,可以有效地减少因松动而导致的性能下降或故障。

[0015] 本实用新型进一步设置为:多个所述第一防松板和第二防松板均设置有防松槽,多个所述第二锁紧螺栓与第二垫片外壁均与相对应的防松槽紧密贴合。

[0016] 通过上述技术方案,防松槽的设计可以增加第二锁紧螺栓与第二垫片之间摩擦力,阻止其在振动或其他外部力作用下松动,通过第二锁紧螺栓和第二垫片与防松槽的紧密贴合,可以提供更牢固地连接,有效地防止螺栓松动,且松动的螺栓可能导致机器或设备的故障、失效或危险情况,通过使用防松槽和紧密贴合的设计,可以提高连接的可靠性和稳定性,减少意外事件的发生,提高工作场所的安全性。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述传动机构包括固定连接于大臂座本体顶部的多个第二安装块,每两个所述第二安装块之间均固定连接有第二安装杆,两个所述第二安装杆前后两端均螺纹连接有第二限位环,两个所述第二安装杆外壁均转动连接有高精度液压杆,两个所述高精度液压杆另一端均转动连接有连接件。

[0018] 通过上述技术方案,首先启动两个高精度液压杆,随后通过高精度液压杆两端均与第二安装杆和连接件转动连接,使得挖掘机大臂能够进行上下运动,进而实现传动的效果。

[0019] 本实用新型进一步设置为:两个所述连接件外壁均开设有转动槽,两个所述高精度液压杆另一端均转动连接于转动槽外壁。

[0020] 通过上述技术方案,通过将高精度液压杆的另一端连接到连接件的转动槽外壁上,可以实现连接件与高精度液压杆之间的转动连接,这使得连接件可以在一定范围内进行旋转或摆动,以适应机器或设备在工作过程中的运动需求,同时也能够防止高精度液压杆在运行时产生错位,提高了挖机整体的安全性。

[0021] 本实用新型的有益效果如下:

[0022] 1.本实用新型通过设置防松组件,由于第二锁紧螺栓和第二垫片与防松槽的紧密贴合,可以提供更牢固地连接,有效地防止螺栓松动,同时也可以提高连接的可靠性和稳定性,减少意外事件的发生,提高工作场所的安全性;

[0023] 2.本实用新型通过设置高精度液压杆,采用高精度液压杆可以提高挖掘机大臂座的稳定性、精度、能效性能和使用寿命,同时改善操作体验,这将对提高挖机的工作效率、安全性和可靠性起到积极的促进作用。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的外观图;

[0025] 图2为本实用新型的主视图;

[0026] 图3为本实用新型的俯视图;

[0027] 图4为本实用新型的剖视图；

[0028] 图5为图4中B处的局部放大图；

[0029] 图6为图4中C处的局部放大图；

[0030] 图7为图2中A处的局部放大图。

[0031] 图中：1、大臂座本体；101、第一安装板；2、第一安装块；3、第一安装杆；4、第一限位环；5、挖掘机大臂；6、安装孔；7、第一锁紧螺栓；8、第一垫片；9、防松组件；901、滑槽；902、滑块；903、连接板；904、第二锁紧螺栓；905、第二垫片；906、第一防松板；907、第二防松板；10、传动机构；1001、第二安装块；1002、第二安装杆；1003、第二限位环；1004、高精度液压杆；1005、连接件。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0033] 请参阅图1—图7，一种小型挖掘机用精密大臂座，包括大臂座本体1，大臂座本体1采用碳纤维材质；碳纤维的强度比钢高几倍，可以提供更高的结构刚度和承载能力，并且碳纤维的密度较低，相比于金属材料，使用碳纤维材质可以减轻大臂座本体1自身的重量，提高挖机的工作效率和燃油经济性，大臂座本体1顶部固定连接有第一安装板101，第一安装板101顶部固定连接有两个第一安装块2，两个第一安装块2之间固定连接有第一安装杆3，第一安装杆3前后两端均螺纹连接有第一限位环4，第一限位环4外壁转动连接有挖掘机大臂5，大臂座本体1与第一安装板101上均开设有多个安装孔6，多个安装孔6内壁均螺纹连接有第一锁紧螺栓7，多个第一锁紧螺栓7外壁均滑动连接有第一垫片8；

[0034] 如图1、图6和图7所示，大臂座本体1顶部安装有防松组件9和传动机构10，防松组件9包括开设于大臂座本体1顶部一侧的多个滑槽901，多个滑槽901内壁均滑动连接有滑块902，多个滑块902顶部均固定连接有连接板903，多个滑块902与连接板903均采用一体式结构；一体式结构可以提供更大的强度和稳定性，使连接板903和滑块902能够承受更大的力和负荷，且一体式结构可以减少滑块902与连接板903之间的松动和摩擦，由于连接板903和滑块902是通过相同的材料和加工工艺制成的，它们之间的配合更紧密，可以有效地减少因松动而导致的性能下降或故障，多个连接板903前端均螺纹连接有第二锁紧螺栓904，多组第二锁紧螺栓904外壁均滑动连接有第二垫片905，多个连接板903后端均固定连接有第一防松板906和第二防松板907；首先将滑块902通过设置的滑槽901滑进大臂座本体1，随后滑块902带动连接板903同步运动，连接板903带动第一防松板906和第二防松板907同步运动，随后通过第二锁紧螺栓904与第二垫片905的配合，将其连接板903螺纹连接于第一安装板101外壁，即可实现防松的效果，多个第一防松板906和第二防松板907均设置有防松槽，多个第二锁紧螺栓904与第二垫片905外壁均与相对应的防松槽紧密贴合；防松槽的设计可以增加第二锁紧螺栓904与第二垫片905之间摩擦力，阻止其在振动或其他外部力作用下松动，通过第二锁紧螺栓904和第二垫片905与防松槽的紧密贴合，可以提供更牢固地连接，有效地防止螺栓松动，且松动的螺栓可能导致机器或设备的故障、失效或危险情况，通过使用防松槽和紧密贴合的设计，可以提高连接的可靠性和稳定性，减少意外事件的发生，提高工

作场所的安全性;

[0035] 如图2、图3和图5所示,传动机构10包括固定连接于大臂座本体1顶部的多个第二安装块1001,每两个第二安装块1001之间均固定连接有第二安装杆1002,两个第二安装杆1002前后两端均螺纹连接有第二限位环1003,两个第二安装杆1002外壁均转动连接有高精度液压杆1004,两个高精度液压杆1004另一端均转动连接有连接件1005;首先启动两个高精度液压杆1004,随后通过高精度液压杆1004两端均与第二安装杆1002和连接件1005转动连接,使得挖掘机大臂5能够进行上下运动,进而实现传动的效果,两个连接件1005外壁均开设有转动槽,两个高精度液压杆1004另一端均转动连接于转动槽外壁;通过将高精度液压杆1004的另一端连接到连接件1005的转动槽外壁上,可以实现连接件1005与高精度液压杆1004之间的转动连接,这使得连接件1005可以在一定范围内进行旋转或摆动,以适应机器或设备在工作过程中的运动需求,同时也能够防止高精度液压杆1004在运行时产生错位,提高了挖机整体的安全性。

[0036] 本实用新型在使用时,首先将滑块902通过设置的滑槽901滑进大臂座本体1,随后滑块902带动连接板903同步运动,连接板903带动第一防松板906和第二防松板907同步运动,随后通过第二锁紧螺栓904与第二垫片905的配合,将其连接板903螺纹连接于第一安装板101外壁,即可实现防松的效果,然后再启动两个高精度液压杆1004,由于高精度液压杆1004两端均与第二安装杆1002和连接件1005转动连接,使得挖掘机大臂5能够进行上下运动,进而实现传动的效果。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

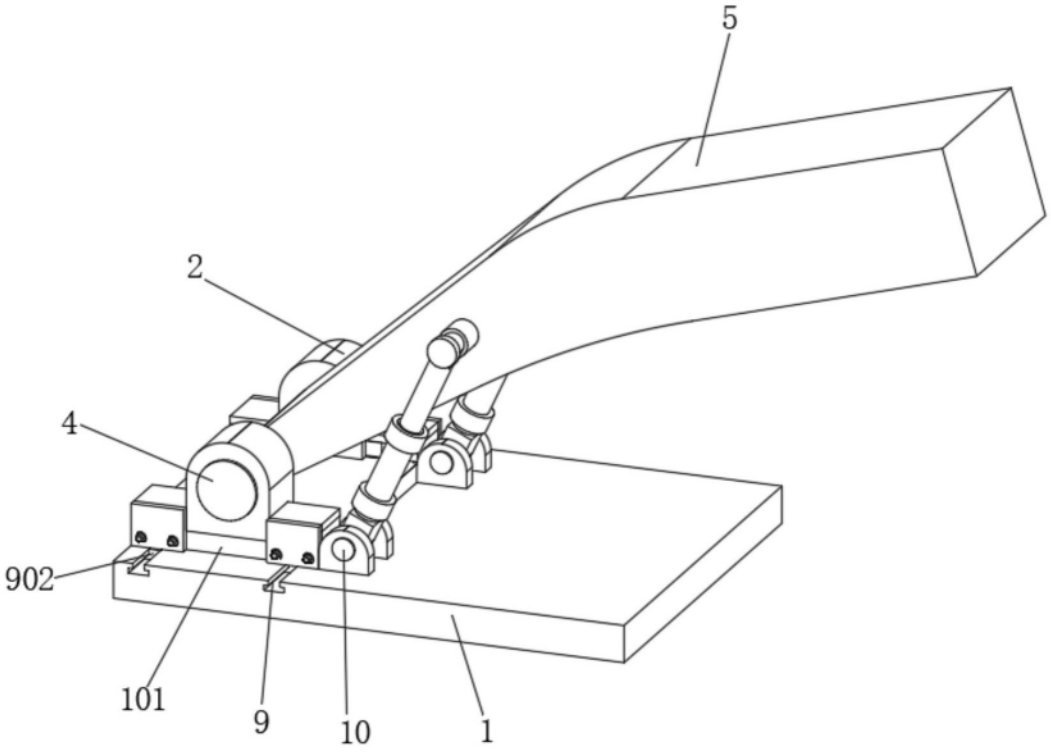


图1

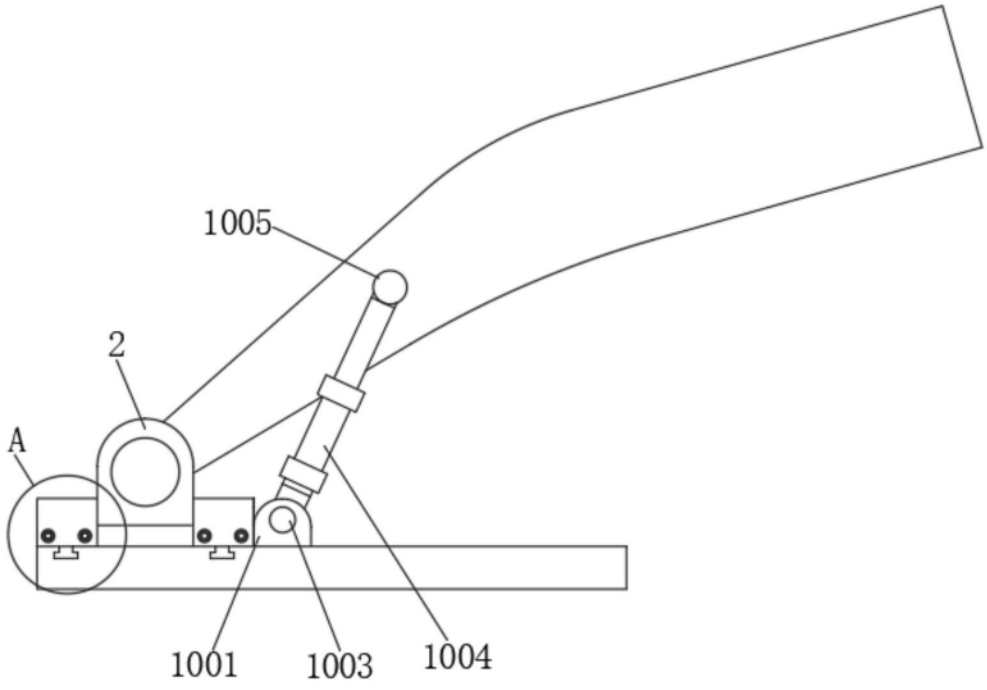


图2

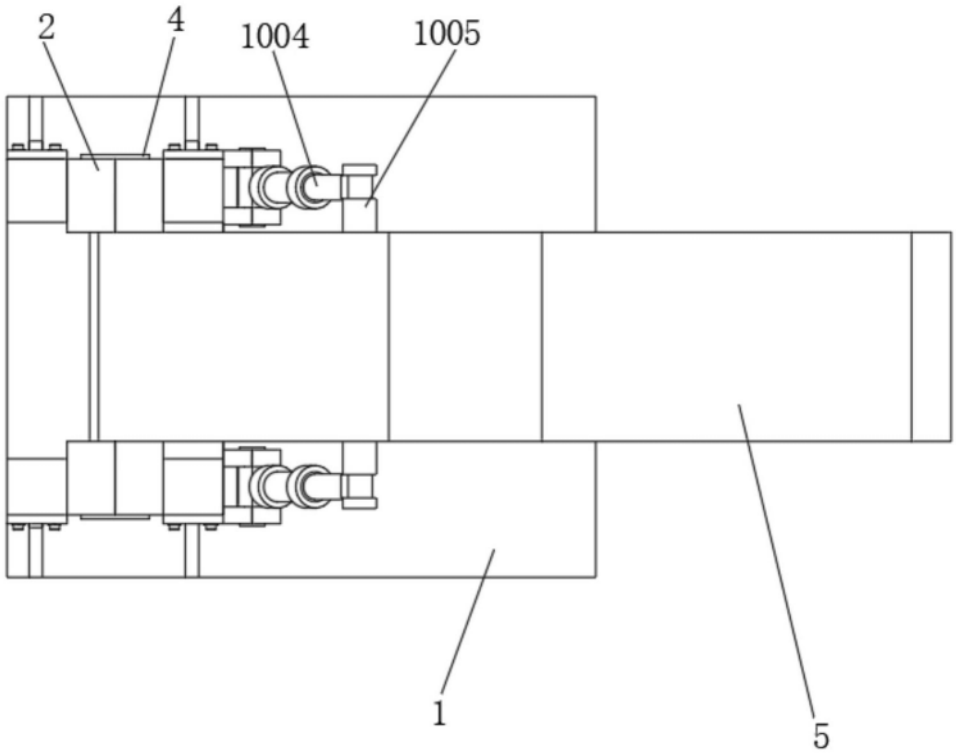


图3

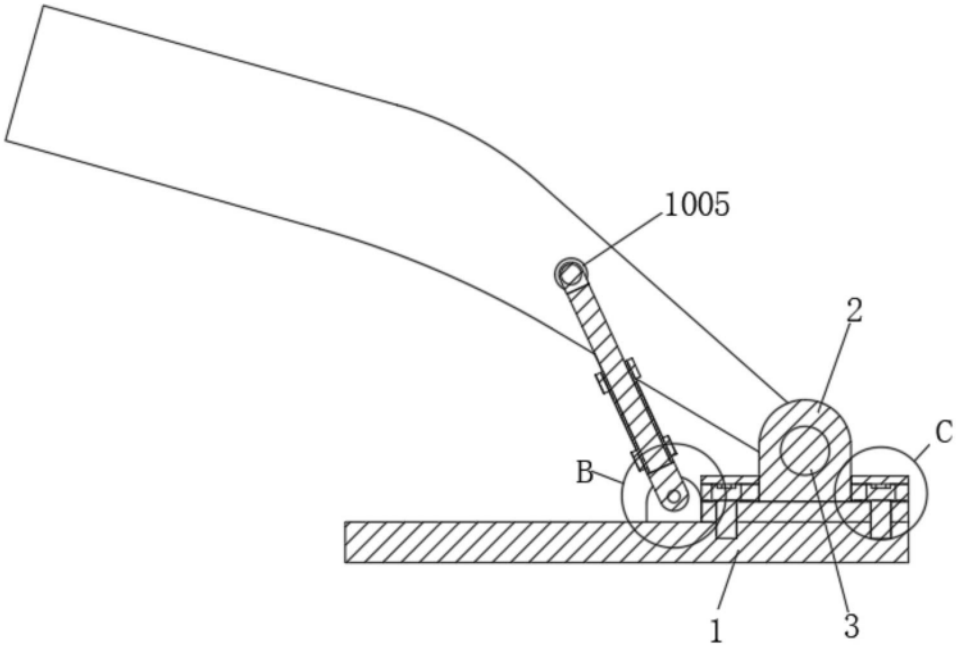


图4

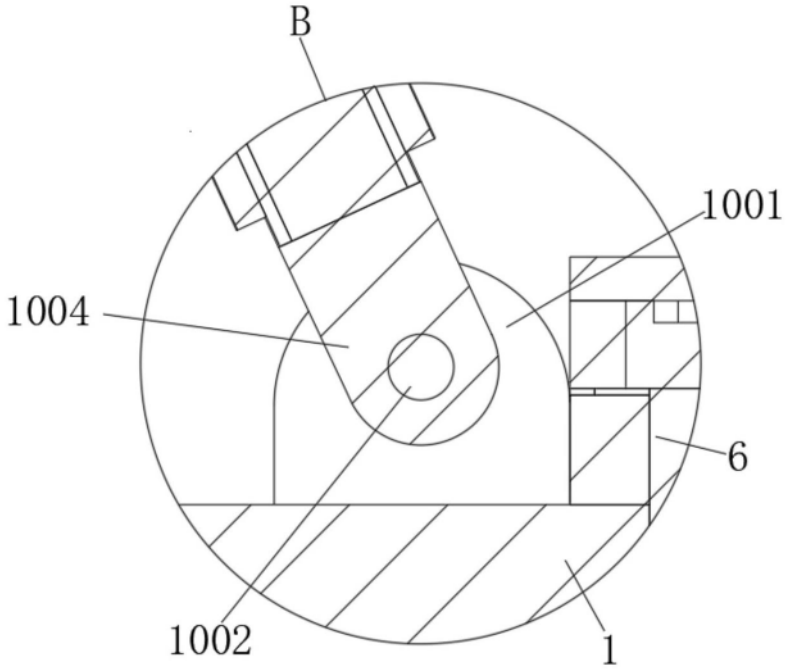


图5

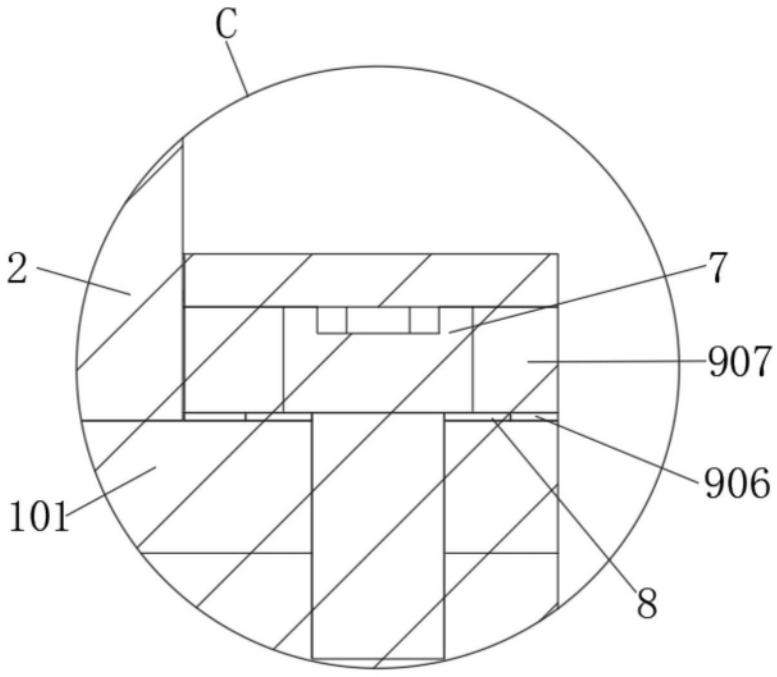


图6

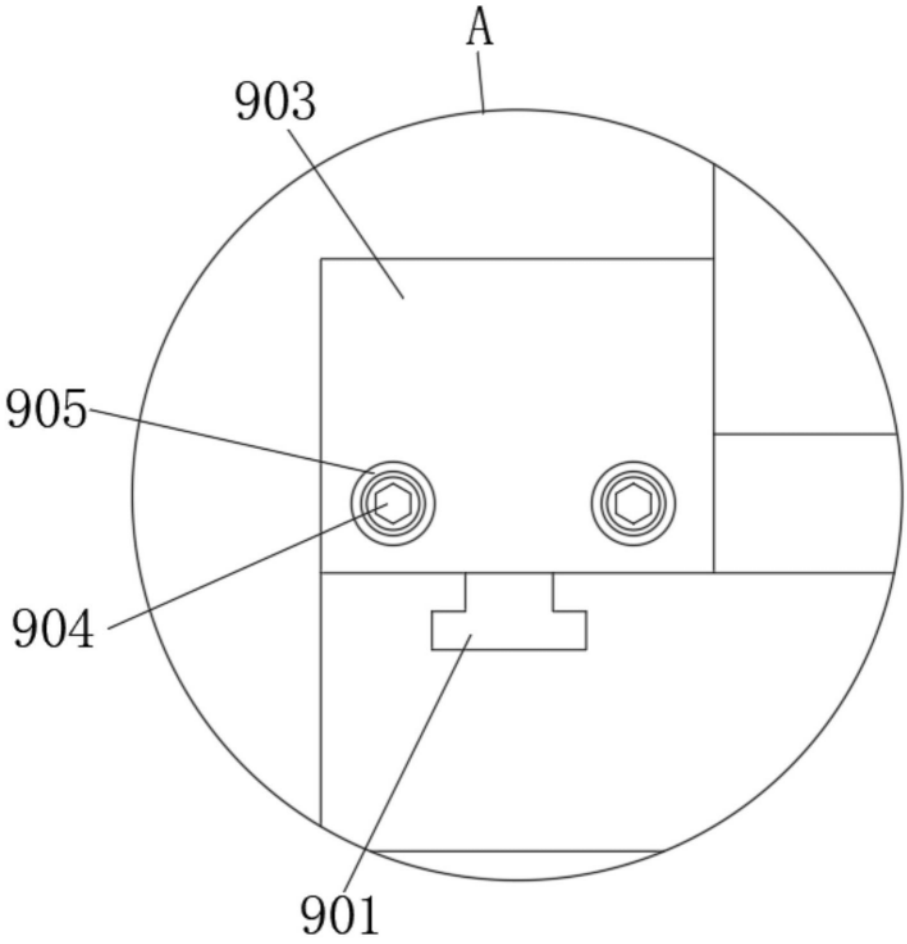


图7