(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113211116 A
(43)申请公布日 2021.08.06

(21)申请号 202110604145.2

(22)申请日 2021.05.31

(71)申请人 湖北龙兴腾达汽车零部件有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市枣阳市襄阳路136号

(72)发明人 马劲波 陈小林 彭广海 彭广农

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 龙凯

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)
B23B 41/00(2006.01)
B23Q 17/22(2006.01)

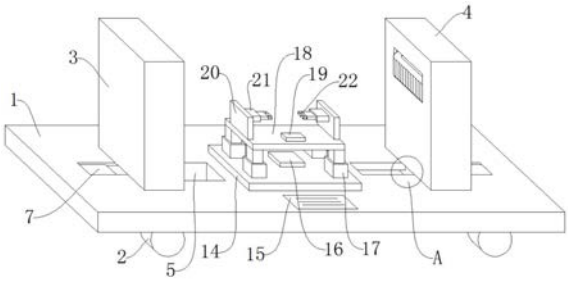
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构及其安装方法

(57)摘要

本发明公开了一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构及其安装方法，包括底座、夹持柱一、夹持柱二和水平传感器，所述底座下端四角处设置有滚轮。有益效果在于：本发明通过夹持柱一、夹持柱二以及齿带的设计，能够使安装机构替代人工进行作业，不仅可以确保钻头的安装牢固，并且能够降低工作人员的劳动量，通过PLC控制器、电动推杆二以及水平传感器的设计，能够使安装机构具备水平调校功能，可以使钻头进行水平安装，从而确保钻头的钻孔效果，通过电动推杆三以及橡胶夹持块的设计，能够使安装机构采用夹持的方式进行临时固定，不仅可以降低其磨损程度，并且可以便捷更换，从而能够确保钻头定位安装的精确度。



CN 113211116 A

1.一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构,其特征在于:包括底座(1)、夹持柱一(3)、夹持柱二(4)和水平传感器(19),所述底座(1)下端四角处设置有滚轮(2),所述底座(1)上端一侧设置有所述夹持柱一(3),所述底座(1)上端另一侧设置有所述夹持柱二(4),所述底座(1)与所述夹持柱一(3)以及所述夹持柱二(4)的连接处分别设置有T型滑槽(5),所述夹持柱一(3)和所述夹持柱二(4)与所述T型滑槽(5)连接处均设置有T型滑块(6),所述T型滑块(6)外侧均设置有电动推杆一(7),所述夹持柱一(3)和所述夹持柱二(4)相对应的侧壁上均设置有空槽(8),所述夹持柱一(3)以及所述夹持柱二(4)内底端均设置有蓄电池(9),所述蓄电池(9)上端设置有转动电机(10),所述转动电机(10)的传动输出端设置有转动轴(11),所述转动轴(11)上端设置有齿带(12),所述齿带(12)底端设置有滑轨载板(13),所述底座(1)上端中部设置有安装板(14),所述安装板(14)一侧设置有操作面板(15),所述安装板(14)上端中部设置有PLC控制器(16),所述安装板(14)上端四角处均设置有电动推杆二(17),所述电动推杆二(17)上端设置有承载板(18),所述承载板(18)上端中部设置有水平传感器(19),所述承载板(18)上端两侧均设置有挡板(20),所述挡板(20)有两个,所述挡板(20)相对应的侧壁上均设置有电动推杆三(21),所述电动推杆三(21)的一侧壁上设置有橡胶夹持块(22)。

2.根据权利要求1所述的一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构,其特征在于:所述底座(1)与所述滚轮(2)通过螺钉连接。

3.根据权利要求1所述的一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构,其特征在于:所述底座(1)与所述夹持柱一(3)滑动连接,所述底座(1)与所述夹持柱二(4)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构,其特征在于:所述T型滑槽(5)成型于所述底座(1)上,所述T型滑块(6)均成型于所述夹持柱一(3)和所述夹持柱二(4)上,所述T型滑槽(5)与所述电动推杆一(7)通过螺钉连接,所述电动推杆一(7)与所述T型滑块(6)通过螺钉连接。

5.根据权利要求1所述的一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构,其特征在于:所述空槽(8)均成型于所述夹持柱一(3)和所述夹持柱二(4)上。

6.根据权利要求1所述的一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构,其特征在于:所述蓄电池(9)均与所述夹持柱一(3)以及所述夹持柱二(4)通过螺钉连接,所述蓄电池(9)与所述转动电机(10)通过螺钉连接,所述转动轴(11)与所述齿带(12)铰接,所述齿带(12)与所述滑轨载板(13)滑动连接,所述滑轨载板(13)均成型于所述夹持柱一(3)和所述夹持柱二(4)上。

7.根据权利要求1所述的一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构,其特征在于:所述底座(1)与所述安装板(14)通过螺钉连接,所述底座(1)与所述操作面板(15)插接。

8.根据权利要求1所述的一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构,其特征在于:所述安装板(14)与所述PLC控制器(16)通过螺钉连接,所述安装板(14)与所述电动推杆二(17)通过螺钉连接,所述电动推杆二(17)与所述承载板(18)通过螺钉连接,所述承载板(18)与所述水平传感器(19)通过螺钉连接。

9.根据权利要求1所述的一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构,其特征在于:所述承载板(18)与所述挡板(20)通过螺栓连接,所述挡板(20)与所述电动推杆三(21)通过螺钉连接,所述电动推杆三(21)与所述橡胶夹持块(22)粘接。

10.一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构的使用方法，应用于权利要求1至9中任意一项所述的一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构中，其特征在于：在使用时，工作人员可将需要安装的钻头放置于所述橡胶夹持块(22)之间，然后通过所述操作面板(15)控制所述电动推杆三(21)进行延伸，使所述橡胶夹持块(22)能够对钻头进行夹持固定，然后控制所述底座(1)在所述滚轮(2)的作用下移动至自动钻孔机的自紧式钻夹头下方，并控制所述电动推杆一(7)同时进行延伸，推动所述T型滑块(6)进行移动，从而带动所述夹持柱一(3)和所述夹持柱二(4)向中靠拢，并对自紧式钻夹头进行夹持，在所述滚轮(2)的作用下能够使所述底座(1)的中心保持在自紧式钻夹头正下方，然后所述操作面板(15)控制所述水平传感器(19)进行工作，所述水平传感器(19)将检测当前状态是否水平，并向所述PLC控制器(16)传输信息，由所述PLC控制器(16)控制所述电动推杆二(17)进行水平调整，在水平调整后将控制所述电动推杆二(17)进行同步延伸，使钻头能够水平插入自紧式钻夹头，然后通过所述操作面板(15)控制所述转动电机(10)进行工作，所述转动电机(10)将通过所述转动轴(11)带动所述齿带(12)进行旋转运动，对自紧式钻夹头进行旋拧，使其能够对钻头进行牢固的夹持，确保钻头的钻孔效果。

一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钻头定位安装技术领域，特别是涉及一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构及其安装方法。

背景技术

[0002] 钻孔是指利用比目标物更坚硬、更锐利的工具通过旋转切削或旋转挤压的方式，在目标物上留下圆柱形孔或洞，在对刹车片的钻孔作业中经常需要用到自动钻孔机，而自动钻孔机为了确保钻孔效果及钻孔效率的情况下需要经常更换钻头，因此自动钻孔机大多采用自紧式钻夹头来对钻头进行夹固，为了方便钻头的更换需要用到钻头定位安装机构。

[0003] 目前现有的安装机构大多需要人工手动操作，不仅导致钻头的安装不够牢固，并且使工作人员的劳动量较大，同时现有的安装机构不具备水平调校，导致钻头的安装无法保持水平，进而造成钻头钻孔的效果较差，再者现有的安装机构大多采用卡槽的方式对钻头进行临时固定，长时间使用后容易导致卡槽产生磨损，进而造成钻头的定位安装精确度较差，因此急需一种新型的刹车片自动钻孔钻头定位安装机构来解决这些问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构及其安装方法。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的：

[0006] 一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构，包括底座、夹持柱一、夹持柱二和水平传感器，所述底座下端四角处设置有滚轮，所述底座上端一侧设置有所述夹持柱一，所述底座上端另一侧设置有所述夹持柱二，所述底座与所述夹持柱一以及所述夹持柱二的连接处分别设置有T型滑槽，所述夹持柱一和所述夹持柱二与所述T型滑槽连接处均设置有T型滑块，所述T型滑块外侧均设置有电动推杆一，所述夹持柱一和所述夹持柱二相对应的侧壁上均设置有空槽，所述夹持柱一以及所述夹持柱二内底端均设置有蓄电池，所述蓄电池上端设置有转动电机，所述转动电机的传动输出端设置有转动轴，所述转动轴上端设置有齿带，所述齿带底端设置有滑轨载板，所述底座上端中部设置有安装板，所述安装板一侧设置有操作面板，所述安装板上端中部设置有PLC控制器，所述安装板上端四角处均设置有电动推杆二，所述电动推杆二上端设置有承载板，所述承载板上端中部设置有水平传感器，所述承载板上端两侧均设置有挡板，所述挡板有两个，所述挡板相对应的侧壁上均设置有电动推杆三，所述电动推杆三的一侧壁上设置有橡胶夹持块。

[0007] 通过采用上述技术方案，所述夹持柱一、所述夹持柱二以及所述齿带的设计，能够使安装机构替代人工进行作业，不仅可以确保钻头的安装牢固，并且能够降低工作人员的劳动量，所述PLC控制器、所述电动推杆二以及所述水平传感器的设计，能够使安装机构具备水平调校功能，可以使钻头进行水平安装，从而确保钻头的钻孔效果，所述电动推杆三以及所述橡胶夹持块的设计，能够使安装机构采用夹持的方式进行临时固定，不仅可以降低

其磨损程度，并且可以便捷更换，从而能够确保钻头定位安装的精确度。

[0008] 进一步的，所述底座与所述滚轮通过螺钉连接。

[0009] 通过采用上述技术方案，能够使安装机构的移动更加灵活。

[0010] 进一步的，所述底座与所述夹持柱一滑动连接，所述底座与所述夹持柱二滑动连接。

[0011] 通过采用上述技术方案，能够使安装机构替代人工进行作业，不仅可以确保钻头的安装牢固，并且能够降低工作人员的劳动量。

[0012] 进一步的，所述T型滑槽成型于所述底座上，所述T型滑块均成型于所述夹持柱一和所述夹持柱二上，所述T型滑槽与所述电动推杆一通过螺钉连接，所述电动推杆一与所述T型滑块通过螺钉连接。

[0013] 通过采用上述技术方案，能够使所述夹持柱一和所述夹持柱二的滑动更加顺畅。

[0014] 进一步的，所述空槽均成型于所述夹持柱一和所述夹持柱二上。

[0015] 通过采用上述技术方案，能够确保所述齿带的运行流畅。

[0016] 进一步的，所述蓄电池均与所述夹持柱一以及所述夹持柱二通过螺钉连接，所述蓄电池与所述转动电机通过螺钉连接，所述转动轴与所述齿带铰接，所述齿带与所述滑轨载板滑动连接，所述滑轨载板均成型于所述夹持柱一和所述夹持柱二上。

[0017] 通过采用上述技术方案，所述齿带能够对自紧式钻夹头进行旋拧。

[0018] 进一步的，所述底座与所述安装板通过螺钉连接，所述底座与所述操作面板插接。

[0019] 通过采用上述技术方案，能够使装置的操作更加便捷。

[0020] 进一步的，所述安装板与所述PLC控制器通过螺钉连接，所述安装板与所述电动推杆二通过螺钉连接，所述电动推杆二与所述承载板通过螺钉连接，所述承载板与所述水平传感器通过螺钉连接。

[0021] 通过采用上述技术方案，能够使安装机构具备水平调校功能，可以使钻头进行水平安装，从而确保钻头的钻孔效果。

[0022] 进一步的，所述承载板与所述挡板通过螺栓连接，所述挡板与所述电动推杆三通过螺钉连接，所述电动推杆三与所述橡胶夹持块粘接。

[0023] 通过采用上述技术方案，能够使安装机构采用夹持的方式进行临时固定，不仅可以降低其磨损程度，并且可以便捷更换，从而能够确保钻头定位安装的精确度。

[0024] 本发明的有益效果在于：

[0025] 1、为了解决现有的安装机构大多需要人工手动操作，不仅导致钻头的安装不够牢固，并且使工作人员劳动量较大的问题，本发明通过夹持柱一、夹持柱二以及齿带的设计，能够使安装机构替代人工进行作业，不仅可以确保钻头的安装牢固，并且能够降低工作人员的劳动量；

[0026] 2、为了解决现有的安装机构不具备水平调校，导致钻头的安装无法保持水平，进而造成钻头钻孔效果较差的问题，本发明通过PLC控制器、电动推杆二以及水平传感器的设计，能够使安装机构具备水平调校功能，可以使钻头进行水平安装，从而确保钻头的钻孔效果；

[0027] 3、为了解决现有的安装机构大多采用卡槽的方式对钻头进行临时固定，长时间使用后容易导致卡槽产生磨损，进而造成钻头的定位安装精确度较差的问题，本发明通过电

动推杆三以及橡胶夹持块的设计，能够使安装机构采用夹持的方式进行临时固定，不仅可以降低其磨损程度，并且可以便捷更换，从而能够确保钻头定位安装的精确度。

附图说明

[0028] 图1是本发明所述一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构的结构示意图；

[0029] 图2是本发明所述一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构中夹持柱二的剖视图；

[0030] 图3是本发明所述一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构中底座与夹持块一以及夹持块二的连接关系示意图；

[0031] 图4是本发明所述一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构中图1中A处放大图。

[0032] 附图标记说明如下：

[0033] 1、底座；2、滚轮；3、夹持柱一；4、夹持柱二；5、T型滑槽；6、T型滑块；7、电动推杆一；8、空槽；9、蓄电池；10、转动电机；11、转动轴；12、齿带；13、滑轨载板；14、安装板；15、操作面板；16、PLC控制器；17、电动推杆二；18、承载板；19、水平传感器；20、挡板；21、电动推杆三；22、橡胶夹持块。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0035] 如图1-图4所示，一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构，包括底座1、夹持柱一3、夹持柱二4和水平传感器19，所述底座1下端四角处设置有滚轮2，所述底座1上端一侧设置有所述夹持柱一3，所述底座1上端另一侧设置有所述夹持柱二4，所述底座1与所述夹持柱一3以及所述夹持柱二4的连接处分别设置有T型滑槽5，所述夹持柱一3和所述夹持柱二4与所述T型滑槽5连接处均设置有T型滑块6，所述T型滑块6外侧均设置有电动推杆一7，所述夹持柱一3和所述夹持柱二4相对应的侧壁上均设置有空槽8，所述夹持柱一3以及所述夹持柱二4内底端均设置有蓄电池9，所述蓄电池9上端设置有转动电机10，所述转动电机10的传动输出端设置有转动轴11，所述转动轴11上端设置有齿带12，所述齿带12底端设置有滑轨载板13，所述底座1上端中部设置有安装板14，所述安装板14一侧设置有操作面板15，所述安装板14上端中部设置有PLC控制器16，所述安装板14上端四角处均设置有电动推杆二17，所述电动推杆二17上端设置有承载板18，所述承载板18上端中部设置有水平传感器19，所述承载板18上端两侧均设置有挡板20，所述挡板20有两个，所述挡板20相对应的侧壁上均设置有电动推杆三21，所述电动推杆三21的一侧壁上设置有橡胶夹持块22，通过所述夹持柱一3、所述夹持柱二4以及所述齿带12的设计，能够使安装机构替代人工进行作业，不仅可以确保钻头的安装牢固，并且能够降低工作人员的劳动量，通过所述PLC控制器16、所述电动推杆二17以及所述水平传感器19的设计，能够使安装机构具备水平调校功能，可以使钻头进行水平安装，从而确保钻头的钻孔效果，通过所述电动推杆三21以及所述橡胶夹持块22的设计，能够使安装机构采用夹持的方式进行临时固定，不仅可以降低其磨损程度，并且可以便捷更换，从而能够确保钻头定位安装的精确度。

[0036] 本实施例中，所述底座1与所述滚轮2通过螺钉连接，能够使安装机构的移动更加灵活。

[0037] 本实施例中，所述底座1与所述夹持柱一3滑动连接，所述底座1与所述夹持柱二4

滑动连接，能够使安装机构替代人工进行作业，不仅可以确保钻头的安装牢固，并且能够降低工作人员的劳动量。

[0038] 本实施例中，所述T型滑槽5成型于所述底座1上，所述T型滑块6均成型于所述夹持柱一3和所述夹持柱二4上，所述T型滑槽5与所述电动推杆一7通过螺钉连接，所述电动推杆一7与所述T型滑块6通过螺钉连接，能够使所述夹持柱一3和所述夹持柱二4的滑动更加顺畅。

[0039] 本实施例中，所述空槽8均成型于所述夹持柱一3和所述夹持柱二4上，能够确保所述齿带12的运行流畅。

[0040] 本实施例中，所述蓄电池9均与所述夹持柱一3以及所述夹持柱二4通过螺钉连接，所述蓄电池9与所述转动电机10通过螺钉连接，所述转动轴11与所述齿带12铰接，所述齿带12与所述滑轨载板13滑动连接，所述滑轨载板13均成型于所述夹持柱一3和所述夹持柱二4上，所述齿带12能够对自紧式钻夹头进行旋拧。

[0041] 本实施例中，所述底座1与所述安装板14通过螺钉连接，所述底座1与所述操作面板15插接，能够使装置的操作更加便捷。

[0042] 本实施例中，所述安装板14与所述PLC控制器16通过螺钉连接，所述安装板14与所述电动推杆二17通过螺钉连接，所述电动推杆二17与所述承载板18通过螺钉连接，所述承载板18与所述水平传感器19通过螺钉连接，能够使安装机构具备水平调校功能，可以使钻头进行水平安装，从而确保钻头的钻孔效果。

[0043] 本实施例中，所述承载板18与所述挡板20通过螺栓连接，所述挡板20与所述电动推杆三21通过螺钉连接，所述电动推杆三21与所述橡胶夹持块22粘接，能够使安装机构采用夹持的方式进行临时固定，不仅可以降低其磨损程度，并且可以便捷更换，从而能够确保钻头定位安装的精确度。

[0044] 一种刹车片自动钻孔钻头定位安装机构的使用方法：在使用时，工作人员可将需要安装的钻头放置于所述橡胶夹持块22之间，然后通过所述操作面板15控制所述电动推杆三21进行延伸，使所述橡胶夹持块22能够对钻头进行夹持固定，然后控制所述底座1在所述滚轮2的作用下移动至自动钻孔机的自紧式钻夹头下方，并控制所述电动推杆一7同时进行延伸，推动所述T型滑块6进行移动，从而带动所述夹持柱一3和所述夹持柱二4向中靠拢，并对自紧式钻夹头进行夹持，在所述滚轮2的作用下能够使所述底座1的中心保持在自紧式钻夹头正下方，然后所述操作面板15控制所述水平传感器19进行工作，所述水平传感器19将检测当前状态是否水平，并向所述PLC控制器16传输信息，由所述PLC控制器16控制所述电动推杆二17进行水平调整，在水平调整后将控制所述电动推杆二17进行同步延伸，使钻头能够水平插入自紧式钻夹头，然后通过所述操作面板15控制所述转动电机10进行工作，所述转动电机10将通过所述转动轴11带动所述齿带12进行旋转运动，对自紧式钻夹头进行旋拧，使其能够对钻头进行牢固的夹持，确保钻头的钻孔效果。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

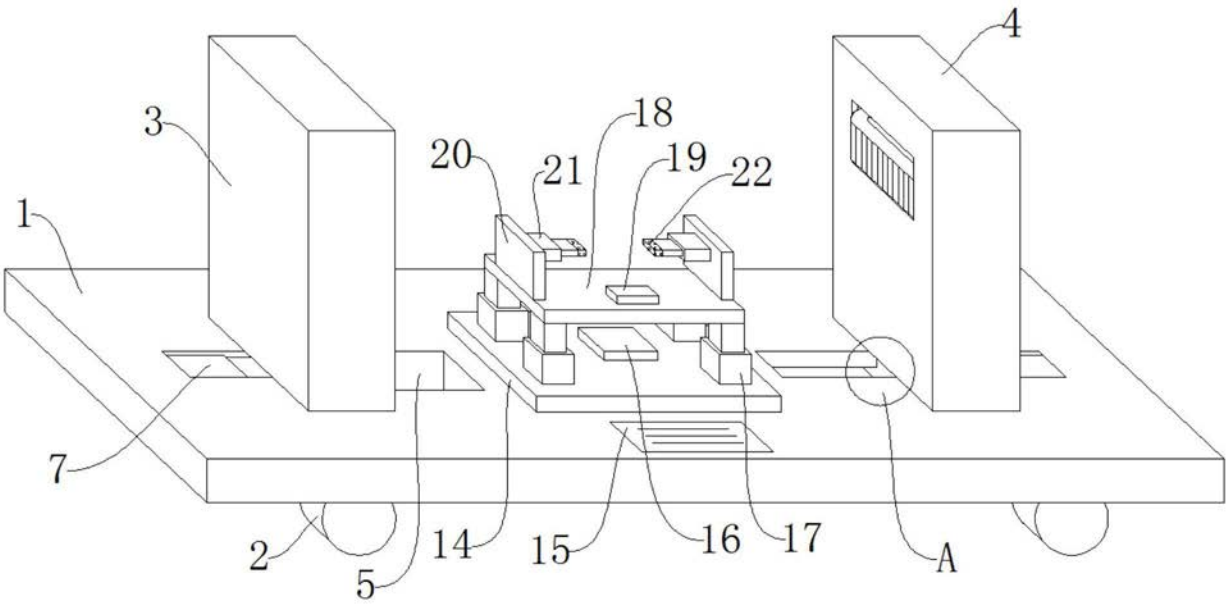


图1

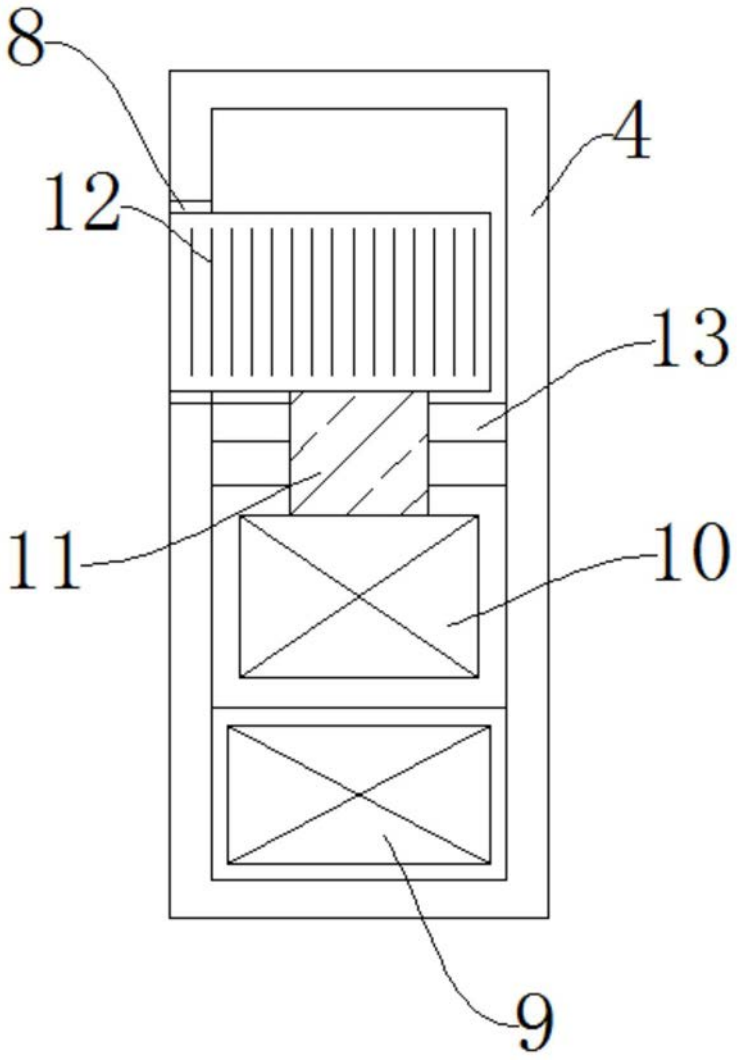


图2

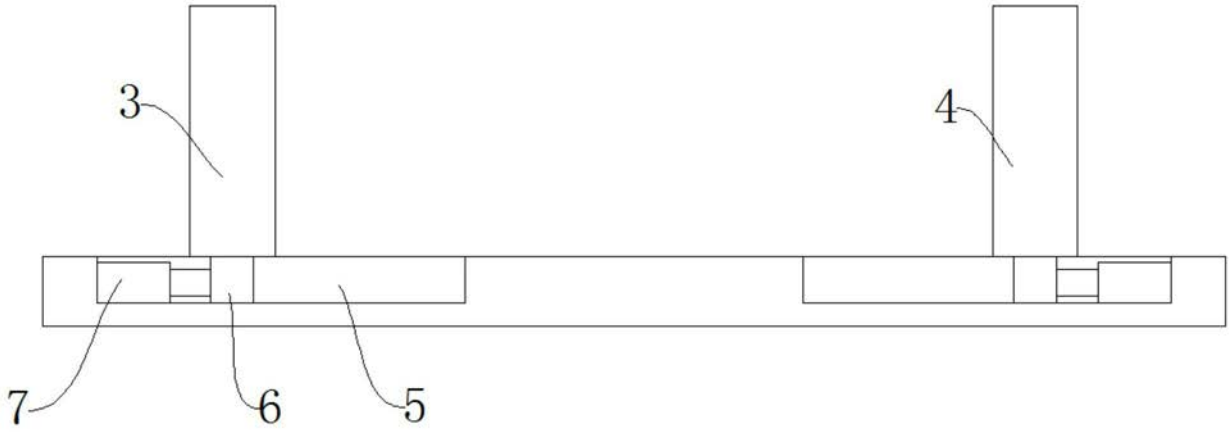


图3

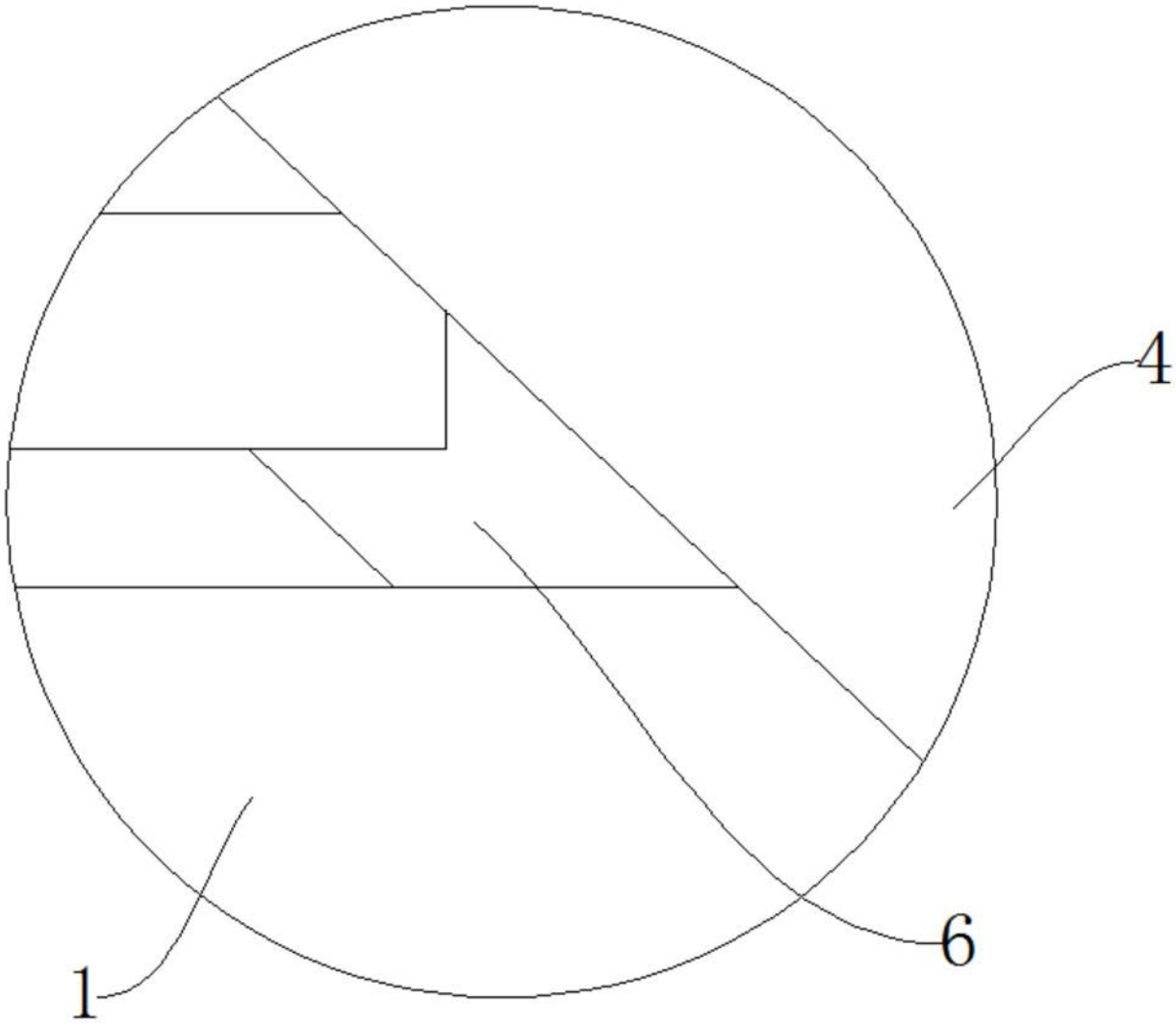


图4