



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214584475 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120785428.7

(22) 申请日 2021.04.16

(73) 专利权人 邢台中大金属制品有限公司

地址 055350 河北省邢台市隆尧县魏庄镇
公子村

(72) 发明人 程方瑞

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 刘宇波

(51) Int. Cl.

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/08 (2006.01)

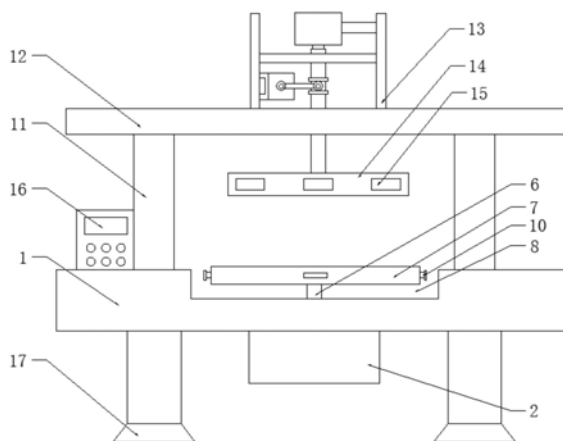
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可调节排钉码钉强度检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节排钉码钉强度检测装置,包括工作台,工作台底端中间位置设置有箱体,箱体内部设置有电机一,电机一的输出轴一端设置有锥齿轮一,锥齿轮一—侧设置有与锥齿轮一相啮合的锥齿轮二,锥齿轮二顶端设置有贯穿工作台的连接轴,连接轴顶端设置有检测台,工作台顶端中间位置开设有凹槽,且检测台设置在凹槽内,检测台表面四周分别设置有放置凹槽,放置凹槽内设置有夹紧机构,工作台顶端两侧均设置支撑杆,支撑杆的顶端设置有顶板,顶板顶端设置有调节机构,调节机构底端贯穿顶板并延伸至顶板底端连接有压板,压板内部设置有若干压力传感器。有益效果:可以提高检测的准确性。



1. 一种可调节排钉码钉强度检测装置,其特征在于,包括工作台(1),所述工作台(1)底端中间位置设置有箱体(2),所述箱体(2)内部设置有电机一(3),所述电机一(3)的输出轴一端设置有锥齿轮一(4),所述锥齿轮一(4)一侧设置有与所述锥齿轮一(4)相啮合的锥齿轮二(5),所述锥齿轮二(5)顶端设置有贯穿所述工作台(1)的连接轴(6),所述连接轴(6)顶端设置有检测台(7),所述工作台(1)顶端中间位置开设有凹槽(8),且所述检测台(7)设置在所述凹槽(8)内,所述检测台(7)表面四周分别设置有放置凹槽(9),所述放置凹槽(9)内设置有夹紧机构(10),所述工作台(1)顶端两侧均设置支撑杆(11),所述支撑杆(11)的顶端设置有顶板(12),所述顶板(12)顶端设置有调节机构(13),所述调节机构(13)底端贯穿所述顶板(12)并延伸至所述顶板(12)底端连接有压板(14),所述压板(14)内部设置有若干压力传感器(15),所述工作台(1)顶端一侧设置有控制面板(16),且所述控制面板(16)依次与所述电机一(3)、所述调节机构(13)及所述压力传感器(15)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节排钉码钉强度检测装置,其特征在于,所述工作台(1)底端设置有防滑垫(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节排钉码钉强度检测装置,其特征在于,所述夹紧机构(10)包括设置在所述检测台(7)四周的螺栓(1001),所述螺栓(1001)贯穿所述检测台(7)并与设置在所述放置凹槽(9)内部的挡片(1002)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种可调节排钉码钉强度检测装置,其特征在于,所述螺栓(1001)与所述检测台(7)之间通过螺纹孔(1003)活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节排钉码钉强度检测装置,其特征在于,所述调节机构(13)包括设置在所述顶板(12)顶端的框架(1301),所述框架(1301)内部中间位置设置有电机二(1302),所述电机二(1302)底端设置有连杆(1303),所述连杆(1303)底部套设有连接套(1304),且所述连接套(1304)底端贯穿所述顶板(12)并与所述压板(14)顶端连接,所述连接套(1304)中部圆周外侧设置有一组连接环(1305),所述连接环(1305)内对称设置有一组固定块(1306),两个所述固定块(1306)远离所述连接环(1305)的一侧设置有连接块(1307),所述连接块(1307)一侧设置有电机三(1308),所述电机三(1308)与所述电机二(1302)均通过固定架(1309)固定在所述框架(1301)内。

6. 根据权利要求5所述的一种可调节排钉码钉强度检测装置,其特征在于,所述连接套(1304)外侧设置有固定板(1310),且所述固定板(1310)设置在所述框架(1301)内部中间位置。

一种可调节排钉码钉强度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测技术领域,具体来说,涉及一种可调节排钉码钉强度检测装置。

背景技术

[0002] 排钉是工业及手工业中必要的固定零件,一般材质为金属铁。码钉,一般是用镀锌铁丝做成的,与钉书钉相似。力学上,材料在外力作用下抵抗破坏(变形和断裂)的能力称为强度。强度是机械零部件首先应满足的基本要求。按所抵抗外力的作用形式可分为:抵抗静态外力的静强度,抵抗冲击外力的冲击强度,抵抗交变外力的疲劳强度等。按环境温度可分为:常温下抵抗外力的常温强度,高温或低温下抵抗外力的热(高温)强度或冷(低温)强度等。按外力作用的性质不同,主要有屈服强度、抗拉强度、抗压强度、抗弯强度等,工程常用的是屈服强度和抗拉强度,这两个强度指标可通过拉伸试验测出。强度是指零件承受载荷后抵抗发生断裂或超过容许限度的残余变形的能力。也就是说,强度是衡量零件本身承载能力(即抵抗失效能力)的重要指标。强度是机械零部件首先应满足的基本要求。机械零件的强度一般可以分为静强度、疲劳强度(弯曲疲劳和接触疲劳等)、断裂强度、冲击强度、高温和低温强度、在腐蚀条件下的耐腐蚀强度、胶合强度等项目。强度的试验研究是综合性的研究,主要是通过其应力状态来研究零部件的受力状况以及预测破坏失效的条件和时机。

[0003] 不同类型的排钉码钉受压程度各有不同,为了更好地利用排钉码钉,在排钉码钉制造之前都会先检测排钉码钉的受压程度,现有的排钉码钉强度检测装置在使用的过程中存在一定的弊端,检测强度产生的误差较大,不能满足使用者的使用需求,不能同时对多个物品进行强度检测,同时在对不同类型的排钉码钉进行检测时,可能会出现排钉码钉的晃动现象,导致对检测的结果产生质疑。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种可调节排钉码钉强度检测装置,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0006] 为此,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0007] 一种可调节排钉码钉强度检测装置,包括工作台,工作台底端中间位置设置有箱体,箱体内部设置有电机一,电机一的输出轴一端设置有锥齿轮一,锥齿轮一一侧设置有与锥齿轮一相啮合的锥齿轮二,锥齿轮二顶端设置有贯穿工作台的连接轴,连接轴顶端设置有检测台,工作台顶端中间位置开设有凹槽,且检测台设置在凹槽内,检测台表面四周分别设置有放置凹槽,放置凹槽内设置有夹紧机构,工作台顶端两侧均设置支撑杆,支撑杆的顶端设置有顶板,顶板顶端设置有调节机构,调节机构底端贯穿顶板并延伸至顶板底端连接有压板,压板内部设置有若干压力传感器,工作台顶端一侧设置有控制面板,且控制面板依次与电机一、调节机构及压力传感器电连接。

[0008] 进一步的,为了通过防滑垫的作用下,保证工作台底端的稳定性,工作台底端设置有防滑垫。

[0009] 进一步的,为了通过转动螺栓,在螺栓的转动过程中,可以带动挡片进行移动,从而对排钉码钉进行固定,夹紧机构包括设置在检测台四周的螺栓,螺栓贯穿检测台并与设置在放置凹槽内部的挡片连接。

[0010] 进一步的,为了通过螺纹孔的使用,可以更好的配合,螺栓与检测台之间通过螺纹孔活动连接。

[0011] 进一步的,为了通过控制打开电机三,在电机三的输出轴作用下,带动连接块绕电机三的输出轴逆时针转动,从而带动固定块向下运动,从而在连接环的作用下带动连接套向下运动,同时打开电机二,在电机二的输出轴作用下,带动连杆转动,从而带动连接套转动,从而带动压板进行自转,调节机构包括设置在顶板顶端的框架,框架内部中间位置设置有电机二,电机二底端设置有连杆,连杆底部套设有连接套,且连接套贯穿顶板并底端与压板顶端连接,连接套中部圆周外侧设置有一组连接环,连接环内对称设置有一组固定块,两个固定块远离连接环的一侧设置有连接块,连接块一侧设置有电机三,电机三与电机二均通过固定架固定在框架内。

[0012] 进一步的,为了通过固定板的作用下,可以保证连接套在移动过程中的稳定性,连接套外侧设置有固定板,且固定板设置在框架内部中间位置。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、通过夹紧机构的使用,在对不同类型的排钉码钉进行强度检测时,可以通过夹紧机构对不同类型的排钉码钉进行固定,从而保证了检测过程中的稳定效果,进而降低检测过程中可能产生的误差。

[0015] 2、在调节机构的作用下,可以使压板更好的进行上下的移动的同时,还可以进行转动,从而配合检测台中放置凹槽内的多个排钉码钉同时进行检测,提高了检测的速率,同时多个压力传感器在对多个排钉码钉检测时,采用多组数据进行比对,可以提高检测的准确性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,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。

[0017] 图1是根据本实用新型实施例的一种可调节排钉码钉强度检测装置的结构示意图;

[0018] 图2是根据本实用新型实施例的一种可调节排钉码钉强度检测装置中调节机构的结构示意图;

[0019] 图3是根据本实用新型实施例的一种可调节排钉码钉强度检测装置中检测台的俯视图;

[0020] 图4是根据本实用新型实施例的一种可调节排钉码钉强度检测装置中检测台的侧视图;

[0021] 图5是根据本实用新型实施例的一种可调节排钉码钉强度检测装置中箱体的剖视图；

[0022] 图6是根据本实用新型实施例的一种可调节排钉码钉强度检测装置中连接套与连杆的剖视图。

[0023] 图中：

[0024] 1、工作台；2、箱体；3、电机一；4、锥齿轮一；5、锥齿轮二；6、连接轴；7、检测台；8、凹槽；9、放置凹槽；10、夹紧机构；1001、螺栓；1002、挡片；1003、螺纹孔；11、支撑杆；12、顶板；13、调节机构；1301、框架；1302、电机二；1303、连杆；1304、连接套；1305、连接环；1306、固定块；1307、连接块；1308、电机三；1309、固定架；1310、固定板；14、压板；15、压力传感器；16、控制面板；17、防滑垫。

具体实施方式

[0025] 为进一步说明各实施例，本实用新型提供有附图，这些附图为本实用新型揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0026] 根据本实用新型的实施例，提供了一种可调节排钉码钉强度检测装置。

[0027] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明，如图1-5所示，根据本实用新型实施例的可调节排钉码钉强度检测装置，包括工作台1，工作台1底端中间位置设置有箱体2，箱体2内部设置有电机一3，电机一3的输出轴一端设置有锥齿轮一4，锥齿轮一4一侧设置有与锥齿轮一4相啮合的锥齿轮二5，锥齿轮二5顶端设置有贯穿工作台1的连接轴6，连接轴6顶端设置有检测台7，工作台1顶端中间位置开设有凹槽8，且检测台7设置在凹槽8内，检测台7表面四周分别设置有放置凹槽9，放置凹槽9内设置有夹紧机构10，工作台1顶端两侧均设置支撑杆11，支撑杆11的顶端设置有顶板12，顶板12顶端设置有调节机构13，调节机构13底端贯穿顶板12并延伸至顶板12底端连接有压板14，压板14内部设置有若干压力传感器15，工作台1顶端一侧设置有控制面板16（内含有PLC控制器），且控制面板16依次与电机一3、调节机构13及压力传感器15电连接。

[0028] 借助于上述技术方案，从而通过夹紧机构10的使用，在对不同类型的排钉码钉进行强度检测时，可以通过夹紧机构10对不同类型的排钉码钉进行固定，从而保证了检测过程中的稳定效果，同时在调节机构的作用下，可以使压板14更好的进行上下的移动的同时，还可以进行转动，从而配合检测台中放置凹槽9内的多个排钉码钉同时进行检测，提高了检测的速率，同时多个压力传感器15在对多个排钉码钉检测时，采用多组数据进行比对，可以提高检测的准确性。

[0029] 在一个实施例中，对于上述工作台1来说，工作台1底端设置有防滑垫17。从而通过防滑垫17的作用下，保证工作台1底端的稳定性。

[0030] 在一个实施例中，对于上述夹紧机构10来说，夹紧机构10包括设置在检测台7四周的螺栓1001，螺栓1001贯穿检测台7并与设置在放置凹槽9内部的挡片1002连接，从而通过转动螺栓1001，在螺栓1001的转动过程中，可以带动挡片1002进行移动，从而对排钉码钉进行固定。

[0031] 在一个实施例中,对于上述螺栓1001与检测台7来说,螺栓1001与检测台7之间通过螺纹孔1003活动连接,从而通过螺纹孔1003的使用,可以更好的配合。

[0032] 在一个实施例中,对于上述调节机构13来说,调节机构13包括设置在顶板12顶端的框架1301,框架1301内部中间位置设置有电机二1302,电机二1302底端设置有连杆1303,连杆1303底部套设有连接套1304,且连接套1304底端贯穿顶板12并与压板14顶端连接,连接套1304中部圆周外侧设置有一组连接环1305,连接环1305内对称设置有一组固定块1306,两个固定块1306远离连接环1305的一侧设置有连接块1307,连接块1307一侧设置有电机三1308,电机三1308与电机二1302均通过固定架1309固定在框架1301内,从而通过控制打开电机三1308,在电机三1308的输出轴作用下,带动连接块1307绕电机三1308的输出轴逆时针转动,从而带动固定块1306向下运动,从而在连接环1305的作用下带动连接套1304向下运动,同时打开电机二1302,在电机二1302的输出轴作用下,带动连杆1303转动,从而带动连接套1304转动,从而带动压板14进行自转。

[0033] 在一个实施例中,对于上述连接套1304来说,连接套1304外侧设置有固定板1310,且固定板1310设置在框架1301内部中间位置,从而通过固定板1310的作用下,可以保证连接套1304在移动过程中的稳定性。

[0034] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案,以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0035] 在实际应用时,首先将需要进行检测的排钉码钉放置到检测台7的放置凹槽9内,从而通过拧动螺栓1001,在螺栓1001的转动过程中带动挡片1002向内侧移动,从而根据不同规格的排钉码钉进行固定,在固定完成后,从而在控制面板16的作用下,通过控制打开电机三1308,在电机三1308的输出轴作用下,带动连接块1307绕电机三1308的输出轴逆时针转动,从而带动固定块1306向下运动,从而在连接环1305的作用下带动连接套1304向下运动,同时打开电机二1302,在电机二1302的输出轴作用下,带动连杆1303转动,从而带动连接套1304转动,从而带动压板14进行自转,从而带动压板14对检测台7的放置凹槽9内的排钉码钉进行强度检测,对排钉码钉的施加的压力可检测出排钉码钉最大的可承受压力,进而检测出码钉的抗压强度并通过控制面板16上的显示屏同时显示出此时施加在待检测码钉上的压力,同时在检测完成时,可以通过打开电机一3,通过控制面板控制电机一3的输出轴进行转动,从而带动锥齿轮一4转动,从而带动相啮合的锥齿轮二5转动,从而在锥齿轮二5转动的过程中带动连接轴6转动,从而可以对检测完成的排钉码钉进行二次检测,从而进一步提高检测的准确性。

[0036] 综上所述,借助于本实用新型的上述技术方案,通过夹紧机构10的使用,在对不同类型的排钉码钉进行强度检测时,可以通过夹紧机构10对不同类型的排钉码钉进行固定,从而保证了检测过程中的稳定效果,同时在调节机构的作用下,可以使压板14更好的进行上下的移动的同时,还可以进行转动,从而配合检测台中放置凹槽9内的多个排钉码钉同时进行检测,提高了检测的速率,同时多个压力传感器15在对多个排钉码钉检测时,采用多组数据进行比对,可以提高检测的准确性。

[0037] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以

是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

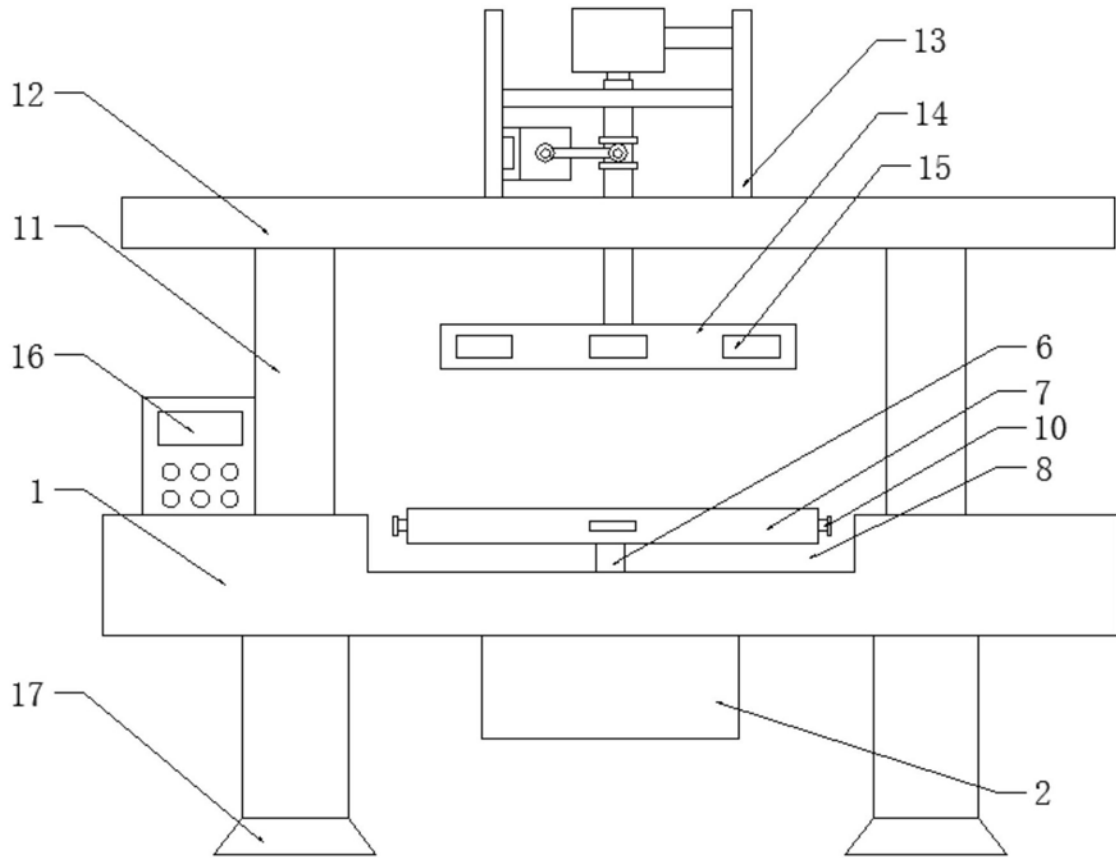


图1

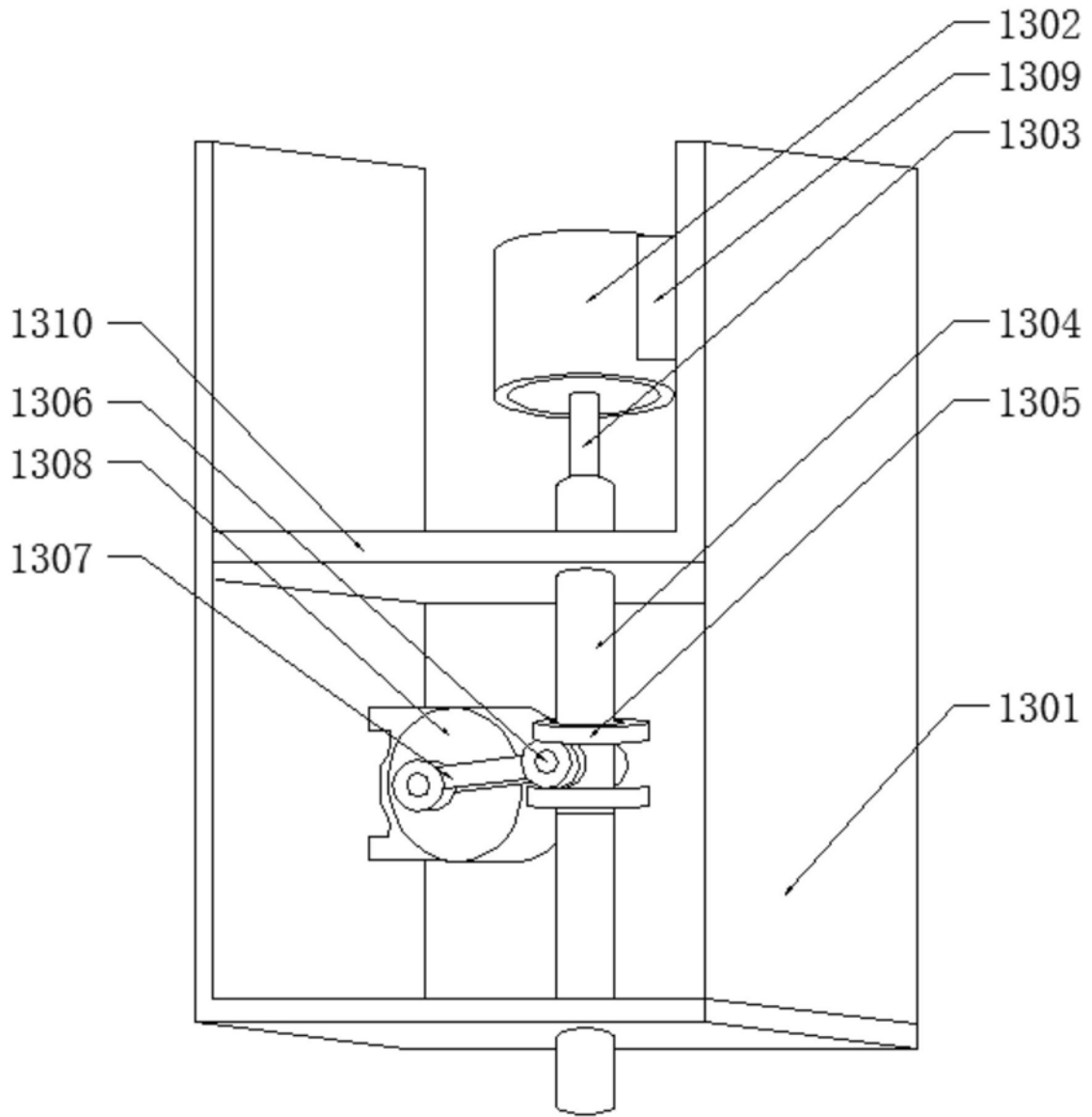


图2

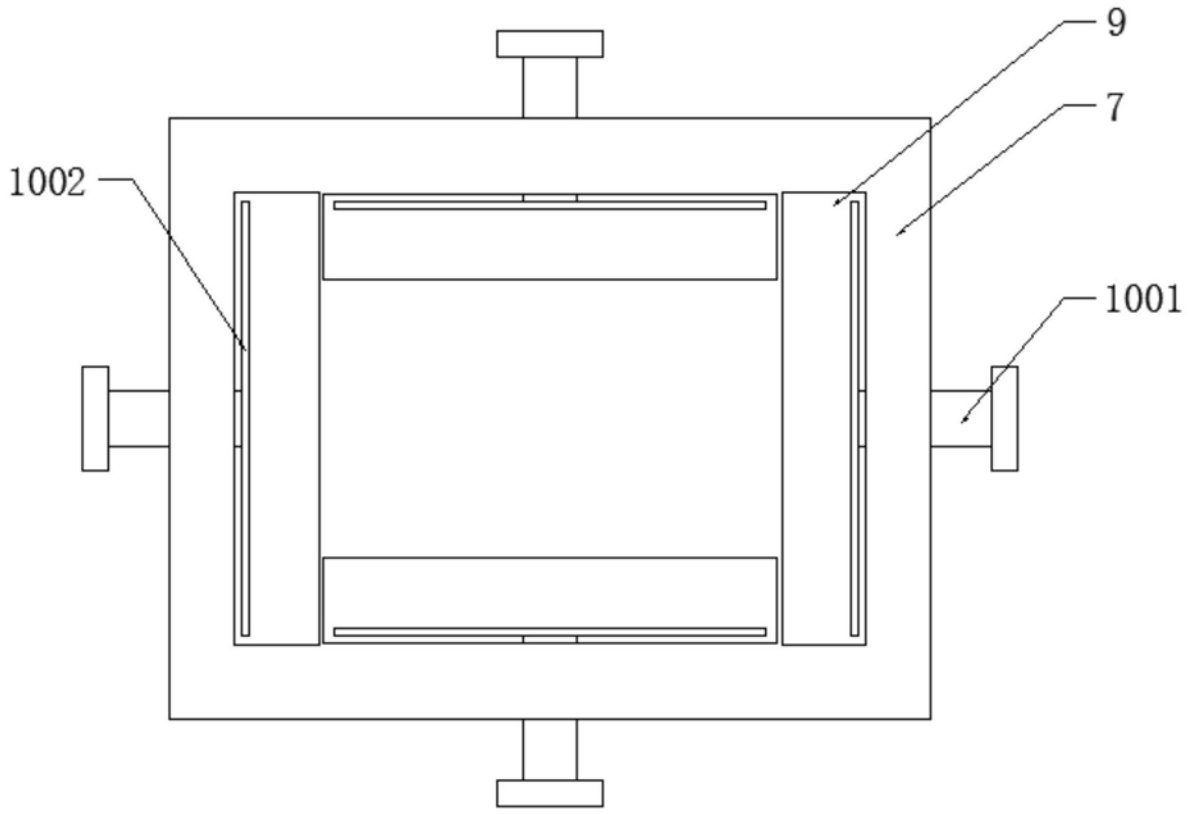


图3

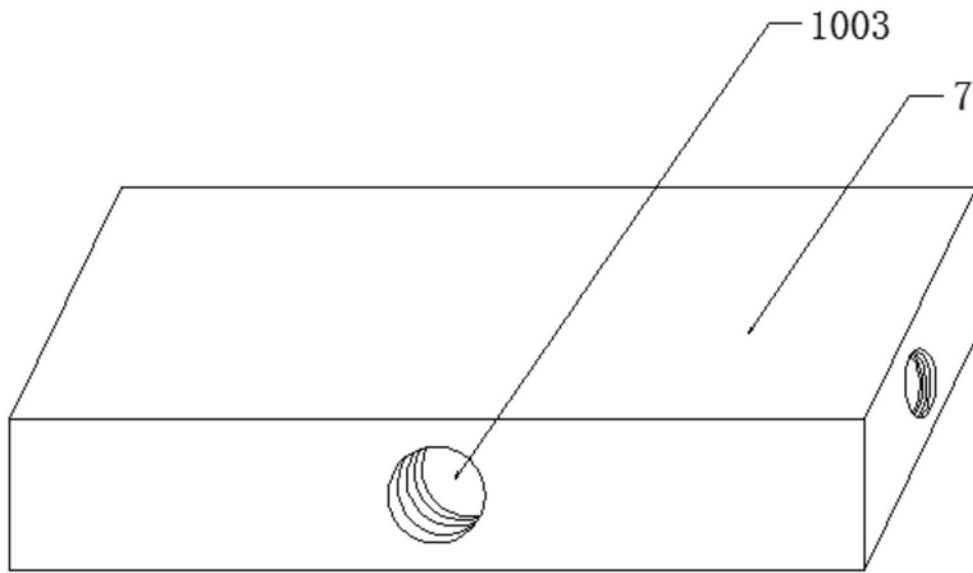


图4

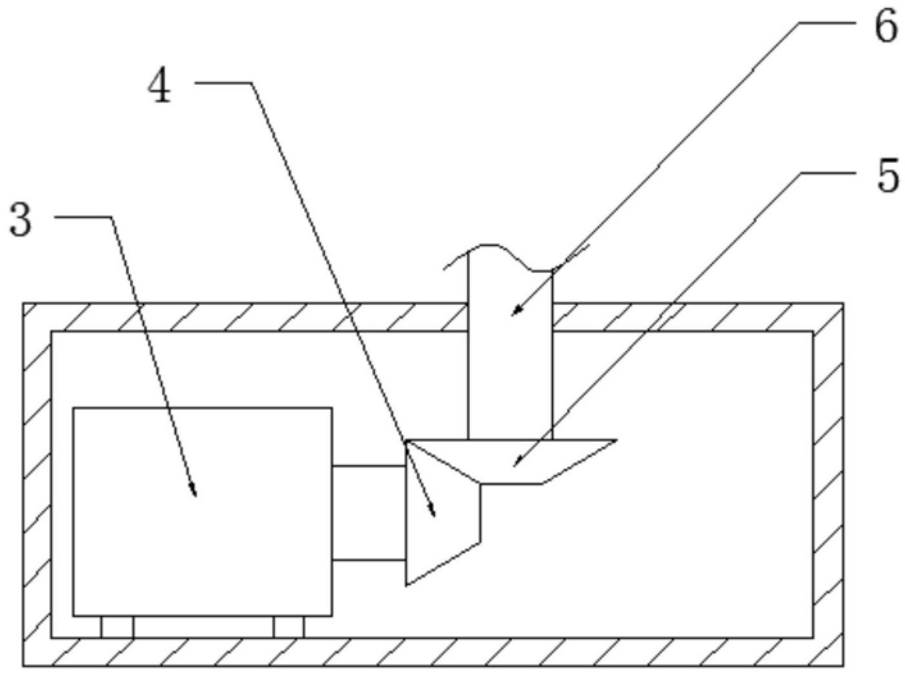


图5

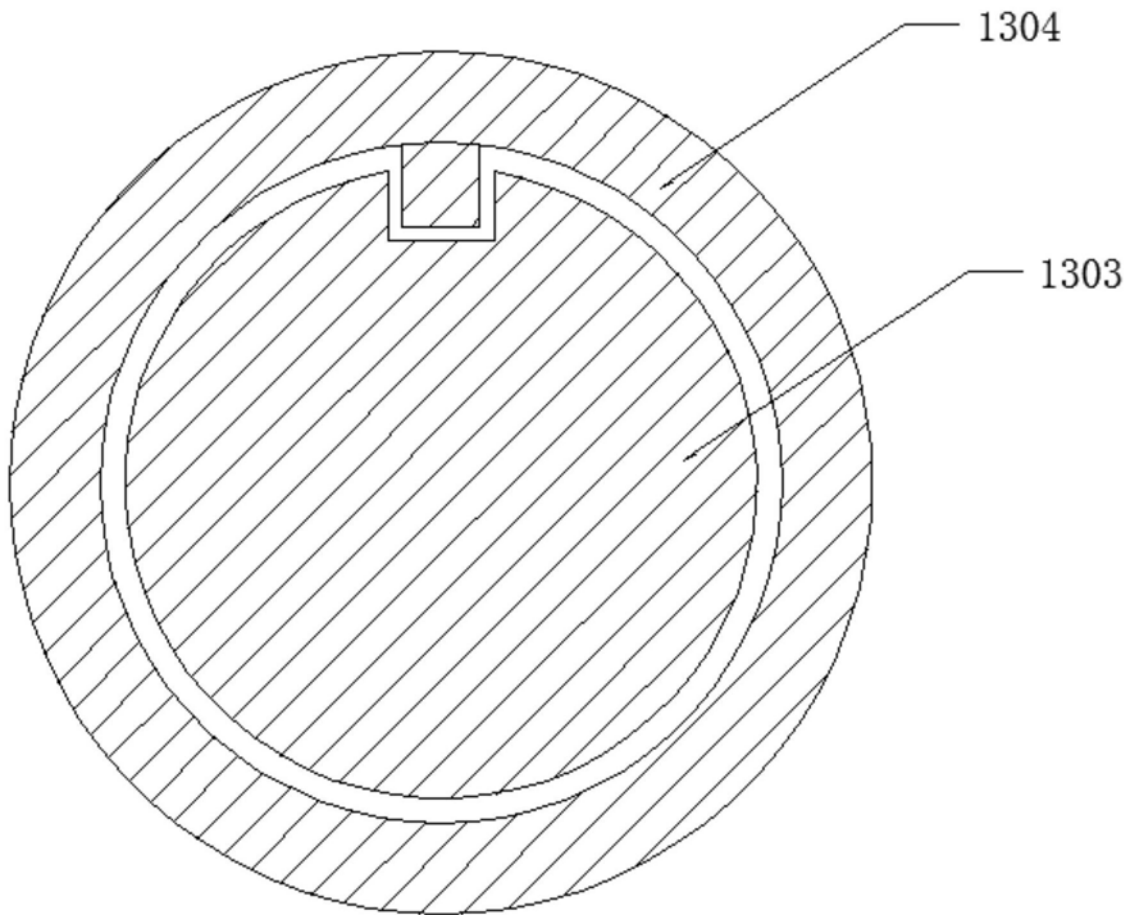


图6