(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218696146 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202222638297.7

(22)申请日 2022.10.09

(73)专利权人 苏州众赟成智能制造有限公司
地址 215101 江苏省苏州市吴中区木渎镇金枫南路1289号4幢一层东侧

(72)发明人 徐保亚 陈晓平

(74)专利代理机构 武汉中道领珺专利代理事务所(特殊普通合伙) 42270
专利代理师 孔令蜜

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 7/02(2006.01)
B25B 11/00(2006.01)

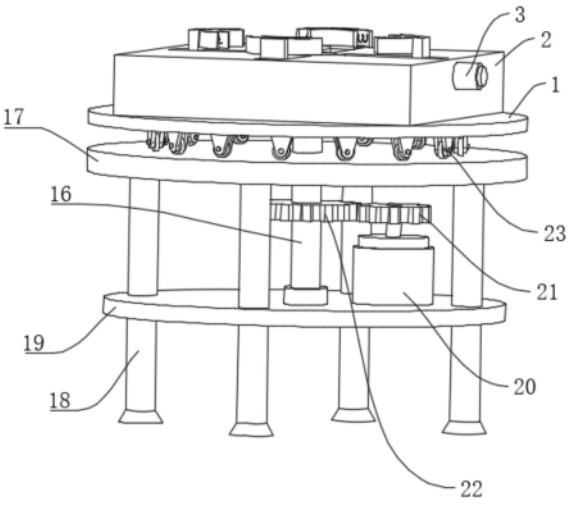
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具

(57)摘要

本实用新型提供一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具，涉及工装治具技术领域，包括安装板一，所述安装板一的顶端固定安装有治具本体，所述治具本体的一侧固定安装有驱动电机一。本实用新型，通过调整两个滑块一以及两个滑块二之间的距离来实现对不同大小尺寸的零件进行夹持，且操作简单便捷，首先将需要加工的设备放置于治具本体上端，然后打开驱动电机一带动双向丝杆一转动，锥形齿轮一跟随双向丝杆一转动，锥形齿轮一转动啮合带动锥形齿轮二转动，从而双向丝杆二在锥形齿轮二的作用下转动，从而两个滑块一相互靠近同时两个滑块二相互靠近，从而带动两个弧形限位板一相互靠近且两个弧形限位板三相互靠近，便可以将设备进行夹持。



CN 218696146 U

1.一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具,包括安装板一(1),其特征在于:所述安装板一(1)的顶端固定安装有治具本体(2),所述治具本体(2)的一侧固定安装有驱动电机一(3),所述驱动电机一(3)的输出端位于治具本体(2)的内部固定安装有双向丝杆一(4),所述双向丝杆一(4)的表面设置有两个滑块一(5),两个所述滑块一(5)的一侧均固定安装有弧形限位板一(6),所述双向丝杆一(4)的表面固定安装有锥形齿轮一(9),所述治具本体(2)的内部设置有双向丝杆二(10),所述双向丝杆二(10)的表面设置有两个滑块二(11),两个所述滑块二(11)的一侧固定均安装有弧形限位板三(12),所述双向丝杆二(10)的表面固定安装有锥形齿轮二(15),所述锥形齿轮一(9)与锥形齿轮二(15)啮合连接,所述安装板一(1)的底端固定安装有转杆(16),所述转杆(16)的表面设置有安装板二(17),所述安装板二(17)的底端固定安装有四个支撑脚(18),四个所述支撑脚(18)之间固定安装有安装板三(19)。

2.根据权利要求1所述的一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具,其特征在于:所述双向丝杆一(4)的另一端通过轴承与治具本体(2)的内壁转动连接,所述双向丝杆二(10)的两端均通过轴承与治具本体(2)的内壁转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具,其特征在于:两个所述弧形限位板一(6)的一侧均固定安装有多个弹簧一(7),多个所述弹簧一(7)之间固定安装有弧形限位板二(8),两个所述弧形限位板三(12)的一侧固定安装有多个弹簧二(13),多个所述弹簧二(13)之间固定安装有弧形限位板四(14)。

4.根据权利要求1所述的一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具,其特征在于:所述双向丝杆一(4)与滑块一(5)通过螺纹转动连接,所述双向丝杆二(10)与滑块二(11)通过螺纹转动连接。

5.根据权利要求3所述的一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具,其特征在于:两个所述弧形限位板二(8)和两个弧形限位板四(14)的一侧均设置有防滑涂层。

6.根据权利要求1所述的一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具,其特征在于:所述安装板三(19)的顶端固定安装有驱动电机二(20),所述驱动电机二(20)的输出端固定安装有小齿轮(21),所述小齿轮(21)的外侧啮合安装有大齿轮(22),所述大齿轮(22)位于转杆(16)的表面,所述安装板一(1)的底端固定安装有多个万向轮(23)。

一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装治具技术领域，尤其涉及一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具。

背景技术

[0002] 工装，即工艺装备：指制造过程中所用的各种工具的总称，治具是一个木工、铁工、钳工、机械、电控以及其他一些手工艺品的大类工具，主要是作为协助控制位置或动作(或两者)的一种工具，例如一些大尺曲面零件在制造时由于其外形特殊不规则，从而加工时非常不方便，从而常常需要借助到工装治具，主要用来固定加工对象，使之占有正确的位置，以接受施工或检测的装置。

[0003] 但是现有技术中，现有的一些工装治具中都是通过固定的卡槽对加工零件进行固定，其固定虽然简单快速，但是由于加工零件大小不一致，然而现有的治具卡槽无法改变大小，当需要加工的零件大小不同时便需要更换不同规格的治具，从而比较麻烦，另外提高了使用成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，但是由于加工零件大小不一致，然而现有的治具卡槽无法改变大小，当需要加工的零件大小不同时便需要更换不同规格的治具，从而比较麻烦，另外提高了使用成本。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具，包括安装板一，所述安装板一的顶端固定安装有治具本体，所述治具本体的一侧固定安装有驱动电机一，所述驱动电机一的输出端位于治具本体的内部固定安装有双向丝杆一，所述双向丝杆一的表面设置有两个滑块一，两个所述滑块一的一侧均固定安装有弧形限位板一，所述双向丝杆一的表面固定安装有锥形齿轮一，所述治具本体的内部设置有双向丝杆二，所述双向丝杆二的表面设置有两个滑块二，两个所述滑块二的一侧固定均安装有弧形限位板三，所述双向丝杆二的表面固定安装有锥形齿轮二，所述锥形齿轮一与锥形齿轮二啮合连接，所述安装板一的底端固定安装有转杆，所述转杆的表面设置有安装板二，所述安装板二的底端固定安装有四个支撑脚，四个所述支撑脚之间固定安装有安装板三。

[0006] 作为一种优选的实施方式，所述双向丝杆一的另一端通过轴承与治具本体的内壁转动连接，所述双向丝杆二的两端均通过轴承与治具本体的内壁转动连接。

[0007] 采用上述进一步方案的技术效果是：通过设置轴承，便于双向丝杆一与治具本体固定的同时还可以跟随驱动电机一转动，另外双向丝杆二的两端均通过轴承与治具本体的内壁转动连接，便于双向丝杆二与治具本体固定的同时还可以转动。

[0008] 作为一种优选的实施方式，两个所述弧形限位板一的一侧均固定安装有多个弹簧一，多个所述弹簧一之间固定安装有弧形限位板二，两个所述弧形限位板三的一侧固定安

装有多个弹簧二，多个所述弹簧二之间固定安装有弧形限位板四。

[0009] 采用上述进一步方案的技术效果是：通过在弧形限位板一与弧形限位板二之间设置弹簧一，当设备与弧形限位板二接触时，弹簧一压缩，可以起到一定的缓冲效果，通过在弧形限位板三与弧形限位板四之间设置弹簧二，当设备与弧形限位板四接触时，弹簧二压缩，可以起到一定的缓冲效果。

[0010] 作为一种优选的实施方式，所述双向丝杆一与两个滑块一均通过螺纹转动连接，所述双向丝杆二与两个滑块二均通过螺纹转动连接。

[0011] 采用上述进一步方案的技术效果是：当双向丝杆一跟随驱动电机一转动时，两个滑块一便于跟随双向丝杆一的转动而移动，当双向丝杆二转动时便于带动两个滑块二移动。

[0012] 作为一种优选的实施方式，两个所述弧形限位板二和两个弧形限位板四的一侧均设置有防滑涂层。

[0013] 采用上述进一步方案的技术效果是：通过设置防滑涂层，当设备与弧形限位板接触时可以起到一定的防滑效果。

[0014] 作为一种优选的实施方式，所述安装板三的顶端固定安装有驱动电机二，所述驱动电机二的输出端固定安装有小齿轮，所述小齿轮的外侧啮合安装有大齿轮，所述大齿轮位于转杆的表面，所述安装板一的底端固定安装有多个万向轮。

[0015] 采用上述进一步方案的技术效果是：当对设备加工时，便于转动治具本体，另外通过设置小齿轮带动大齿轮可以起到一定的转动速度，通过设置多个万向轮便于更将地带动安装板一转动。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果在于，

[0017] 1、本实用新型中，通过调整两个滑块一以及两个滑块二之间的距离来实现对不同大小尺寸的零件进行夹持，且操作简单便捷，首先将需要加工的设备放置于治具本体上端，然后打开驱动电机一带动双向丝杆一转动，锥形齿轮一跟随双向丝杆一转动，锥形齿轮一转动啮合带动锥形齿轮二转动，从而双向丝杆二在锥形齿轮二的作用下转动，从而两个滑块一相互靠近同时两个滑块二相互靠近，从而带动两个弧形限位板一相互靠近且两个弧形限位板三相互靠近，从而可以将设备进行夹持包围。

[0018] 2、本实用新型中，通过设置弹簧一和弹簧二，当设备与弧形限位板接触时可以起到一定的缓存效果，防止将设备碰坏，另外通过设置防滑涂层，可以加强防滑效果，通过设置驱动电机二、小齿轮、大齿轮、转杆、安装板一和万向轮便于对治具本体进行全方位旋转，从而操作工人便于对设备进行全方位的检测加工，使用起来更加便捷，有利于提高工作效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提供的一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具侧面的立体图；

[0020] 图2为本实用新型提供的一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具双向丝杆一的示意图；

[0021] 图3为本实用新型提供的一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具弹簧一

位置的示意图。

[0022] 图例说明：

[0023] 1、安装板一；2、治具本体；3、驱动电机一；4、双向丝杆一；5、滑块一；6、弧形限位板一；7、弹簧一；8、弧形限位板二；9、锥形齿轮一；10、双向丝杆二；11、滑块二；12、弧形限位板三；13、弹簧二；14、弧形限位板四；15、锥形齿轮二；16、转杆；17、安装板二；18、支撑脚；19、安装板三；20、驱动电机二；21、小齿轮；22、大齿轮；23、万向轮。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1-3所示，本实用新型提供一种技术方案：一种大尺寸薄壁曲面零件精密补偿加工工装治具，包括安装板一1，安装板一1的顶端固定安装有治具本体2，治具本体2的一侧固定安装有驱动电机一3，驱动电机一3的输出端位于治具本体2的内部固定安装有双向丝杆一4，双向丝杆一4的另一端通过轴承与治具本体2的内壁转动连接，双向丝杆一4的表面设置有两个滑块一5，双向丝杆一4与两个滑块一5均通过螺纹转动连接，两个滑块一5的一侧均固定安装有弧形限位板一6，双向丝杆一4的表面固定安装有锥形齿轮一9，治具本体2的内部设置有双向丝杆二10，双向丝杆二10的两端均通过轴承与治具本体2的内壁转动连接，双向丝杆二10的表面设置有两个滑块二11，双向丝杆二10与两个滑块二11均通过螺纹转动连接，两个滑块二11的一侧固定均安装有弧形限位板三12，双向丝杆二10的表面固定安装有锥形齿轮二15，锥形齿轮一9与锥形齿轮二15啮合连接，安装板一1的底端固定安装有转杆16，转杆16的表面设置有安装板二17，安装板二17的底端固定安装有四个支撑脚18，四个支撑脚18之间固定安装有安装板三19。

[0027] 在本实施例中，首先将需要加工的设备放置于治具本体2上端，然后打开驱动电机一3，驱动电机一3带动双向丝杆一4转动，锥形齿轮一9跟随双向丝杆一4转动，锥形齿轮一9转动啮合带动锥形齿轮二15转动，从而双向丝杆二10在锥形齿轮二15的作用下转动，从而两个滑块一5相互靠近同时两个滑块二11相互靠近，从而带动两个弧形限位板一6相互靠近且两个弧形限位板三12相互靠近，从而可以将设备进行夹持包围。

[0028] 实施例2

[0029] 如图1-3所示，两个弧形限位板一6的一侧均固定安装有多个弹簧一7，多个弹簧一7之间固定安装有弧形限位板二8，两个弧形限位板三12的一侧固定安装有多个弹簧二13，多个弹簧二13之间固定安装有弧形限位板四14，两个弧形限位板二8和两个弧形限位板四14的一侧均设置有防滑涂层，安装板三19的顶端固定安装有驱动电机二20，驱动电机二20的输出端固定安装有小齿轮21，小齿轮21的外侧啮合安装有大齿轮22，大齿轮22位于转杆16的表面，安装板一1的底端固定安装有多个万向轮23。

[0030] 在本实施例中，当设备被两个弧形限位板二8以及两个弧形限位板四14所夹持时，两个弹簧一7和两个弹簧二13受力被压缩，从而可以起到一定的缓存效果，防止将设备碰

坏，另外通过设置防滑涂层，可以加强防滑效果，当设备放于治具本体2上需要进行多方位检测加工时，可以通过打开驱动电机二20，驱动电机二20带动小齿轮21转动，从而小齿轮21啮合带动大齿轮22转动，大齿轮22带动便可以带动转杆16转动，从而安装板一1跟随转杆16转动，同时安装板一1带动万向轮23在安装板二17上端转动，可以提高安装板一1转动的稳定性，从而治具本体2便可以跟随安装板一1进行转动，从而操作工人便于对设备进行全方位的检测加工。

[0031] 工作原理：

[0032] 如图1-3所示，首先将需要加工的设备放置于治具本体2上端，然后打开驱动电机一3，驱动电机一3带动双向丝杆一4转动，锥形齿轮一9跟随双向丝杆一4转动，锥形齿轮一9转动啮合带动锥形齿轮二15转动，从而双向丝杆二10在锥形齿轮二15的作用下转动，从而两个滑块一5相互靠近同时两个滑块二11相互靠近，从而带动两个弧形限位板一6相互靠近且两个弧形限位板三12相互靠近，从而可以将设备进行夹持包围；当设备被两个弧形限位板二8以及两个弧形限位板四14所夹持时，两个弹簧一7和两个弹簧二13受力被压缩，从而可以起到一定的缓存效果，防止将设备碰坏，另外通过设置防滑涂层，可以加强防滑效果，当设备放于治具本体2上需要进行多方位检测加工时，可以通过打开驱动电机二20，驱动电机二20带动小齿轮21转动，从而小齿轮21啮合带动大齿轮22转动，大齿轮22带动便可以带动转杆16转动，从而安装板一1跟随转杆16转动，同时安装板一1带动万向轮23在安装板二17上端转动，可以提高安装板一1转动的稳定性，从而治具本体2便可以跟随安装板一1进行转动，从而操作工人便于对设备进行全方位的检测加工。

[0033] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非是对本实用新型作其他形式的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其他领域，但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化与改型，仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

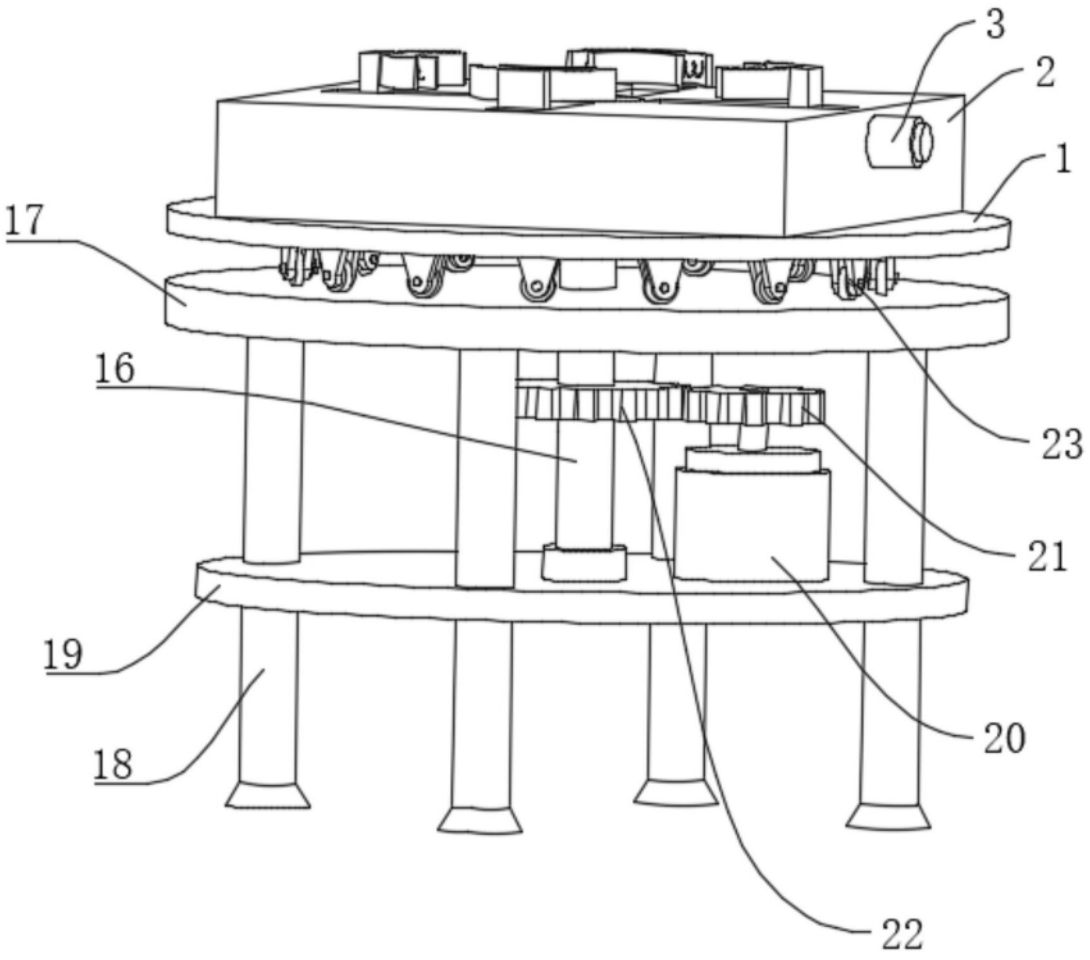


图1

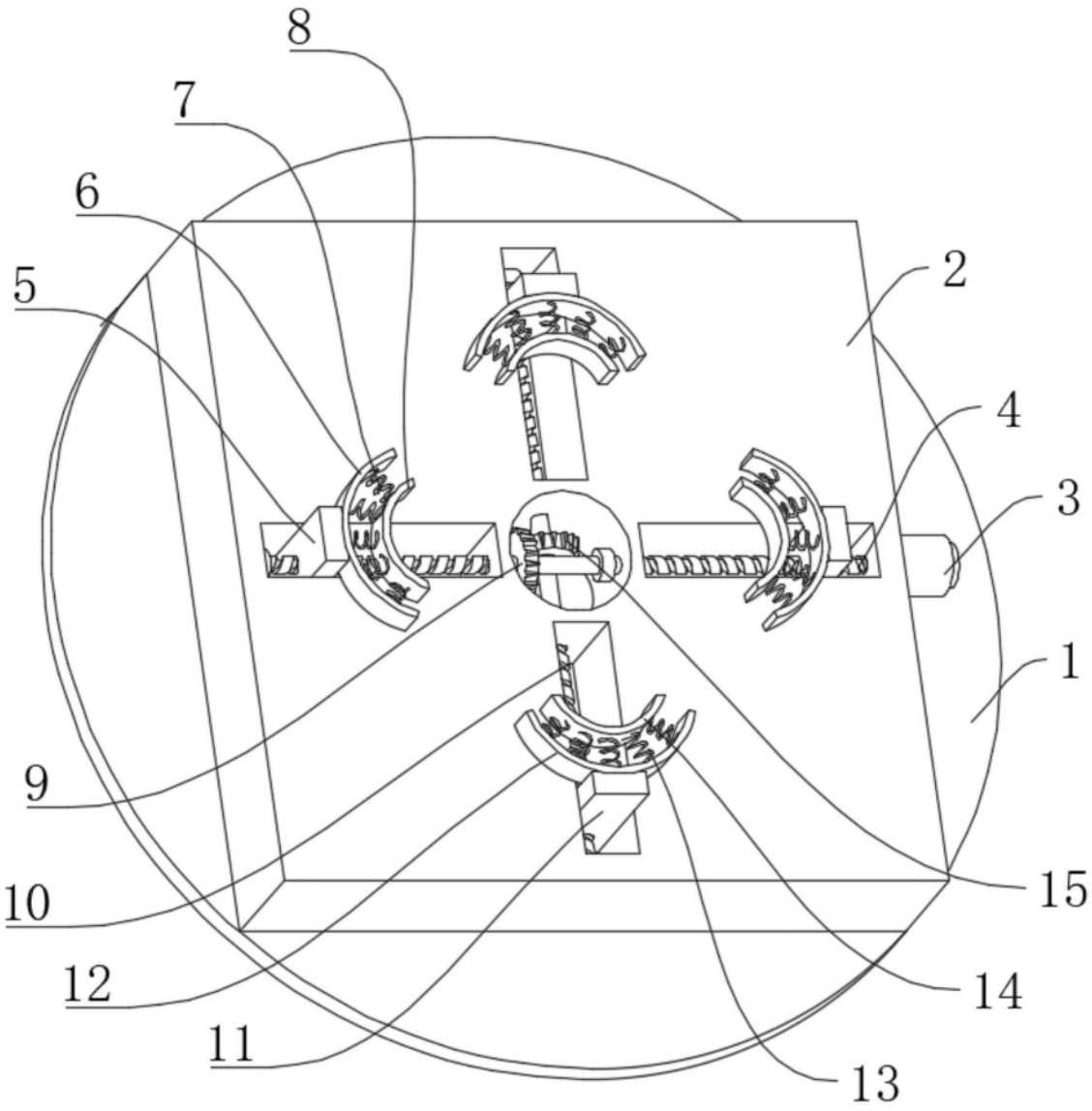


图2

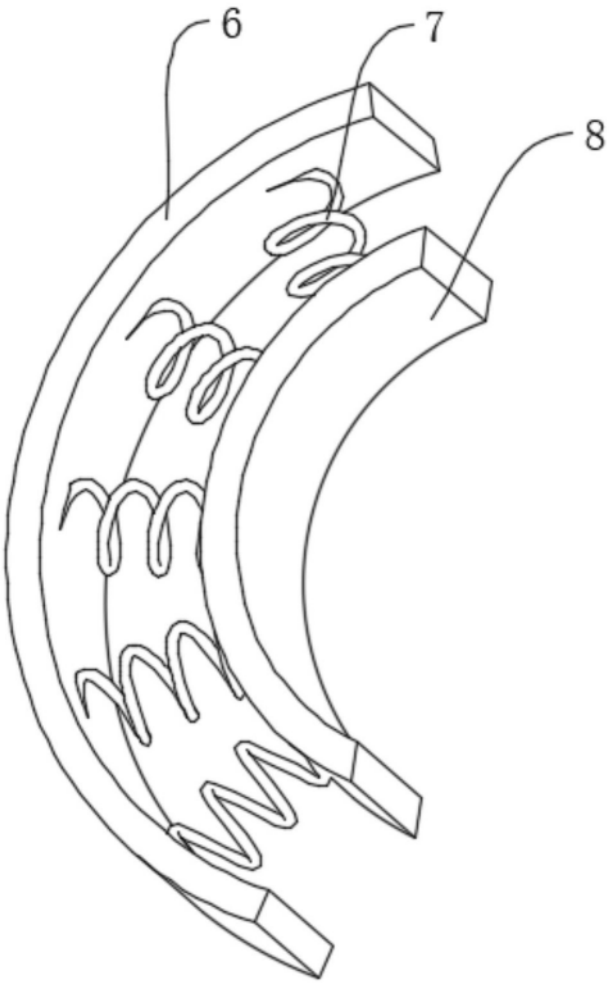


图3