(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220179275 U
(45)授权公告日 2023.12.15

(21)申请号 202321498870.7

(22)申请日 2023.06.13

(73)专利权人 北京一航纵横科技有限公司
地址 101500 北京市密云区工业开发区恒通路1号院1号楼1至2层等[5]套(1号楼1层102室)

(72)发明人 苏海珍

(74)专利代理机构 郑州白露专利代理事务所(普通合伙) 41230
专利代理师 袁浩泉

(51)Int.Cl.
B25H 1/08(2006.01)

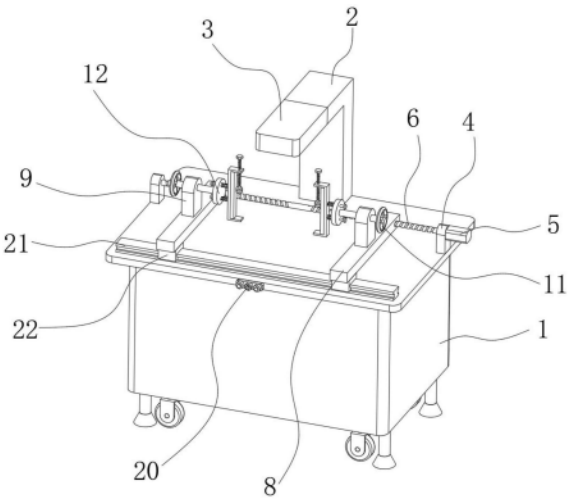
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种航天零部件检测工作台

(57)摘要

本实用新型涉及航天零部件检测技术领域，特别是一种航天零部件检测工作台，包括检测工作台，所述检测工作台的一侧固定连接有固定架，所述固定架的一侧固定安装有检测器，所述检测工作台的一侧固定连接有电机座。本实用新型的优点在于：通过所述电机、第一丝杆、第二丝杆、移动座、安装板、转轴、转盘、旋转盘、导向杆、U形置物架、夹紧弹簧、第一防护垫、螺纹杆、夹紧块、第二防护垫和控制开关的配合设置，能够在对较多长度的零部件进行固定的同时使零部件旋转，只需对零部件进行一次的固定就能够对零部件进行全面的检测工作，减少了对零部件进行固定的次数，节约了固定零部件所需要的时间，达到了提高检测效率的效果。



CN 220179275 U

1.一种航天零部件检测工作台,其特征在于:包括检测工作台(1),所述检测工作台(1)的一侧固定连接有固定架(2),所述固定架(2)的一侧固定安装有检测器(3),所述检测工作台(1)的一侧固定连接有电机座(4),所述电机座(4)的一侧固定安装有电机(5),所述电机(5)的输出端固定连接有第一丝杆(6),所述第一丝杆(6)远离电机(5)的一端固定连接有第二丝杆(7),所述第一丝杆(6)和第二丝杆(7)的外表面均螺纹连接有移动座(8),两个所述移动座(8)一侧的中部均固定连接有安装板(9),所述安装板(9)的一侧通过轴承转动连接有转轴(10),所述转轴(10)的一端固定连接有转盘(11),所述转轴(10)的另一端固定连接有旋转盘(12),所述旋转盘(12)的一侧插接有两个导向杆(13),两个所述导向杆(13)的一端固定连接有一个U形置物架(14),所述U形置物架(14)靠近导向杆(13)的一侧固定连接有两个夹紧弹簧(15),所述U形置物架(14)内部的一侧固定连接有第一防护垫(16),所述U形置物架(14)的一侧螺纹连接有螺纹杆(17),所述螺纹杆(17)的一端固定连接有夹紧块(18),所述夹紧块(18)远离螺纹杆(17)的一侧固定连接有第二防护垫(19),所述检测工作台(1)的一侧设置有控制开关(20)。

2.根据权利要求1所述的一种航天零部件检测工作台,其特征在于:所述检测工作台(1)的顶侧固定安装有导轨(21),所述移动座(8)的一侧固定连接有滑块(22),所述滑块(22)与导轨(21)滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种航天零部件检测工作台,其特征在于:所述第一丝杆(6)与第二丝杆(7)的旋向相反,所述第一丝杆(6)与第二丝杆(7)的螺距相同。

4.根据权利要求3所述的一种航天零部件检测工作台,其特征在于:所述导向杆(13)的横截面形状为T形,所述导向杆(13)的一部分位于夹紧弹簧(15)的内部,所述夹紧弹簧(15)远离U形置物架(14)的一端与旋转盘(12)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种航天零部件检测工作台,其特征在于:所述夹紧块(18)位于U形置物架(14)的内部,所述第一防护垫(16)和第二防护垫(19)的材质均为橡胶。

6.根据权利要求5所述的一种航天零部件检测工作台,其特征在于:所述控制开关(20)与电机(5)电性连接。

一种航天零部件检测工作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及航天零部件检测技术领域,特别是一种航天零部件检测工作台。

背景技术

[0002] 航空航天行业中的飞行器通常由海量零部件组成,其中输油管道类零部件直接影响到发动机的运行状态,为了准确检测到输油管道类零件的各项性能,因此需要使用到检测工作台,现有的航天零部件检测工作台对于检测台上方需要检测的零件没有很好的固定方式,或者固定方式太过繁琐,而且对于检测工作台也不能自由移动位置,一旦更换工作位置,就需要大量人力进行移动,十分麻烦。

[0003] 为了解决上述问题,在中国实用新型专利申请公开说明书CN214723951U中公开了一种航天零部件检测工作台,该航天零部件检测工作台,通过活动杆和滑块的配合使用,可以起到自由活动的作用,方便对检测台上的零件进行检测,再加上压缩弹簧的弹性作用,使夹持更加稳固,且不需要电力驱动,夹持方式也更加方便快捷,并且可随意更换工作台位置,方便快捷,但是,该航天零部件检测工作台在夹持零部件后零部件的位置是固定的,当需要对零部件进行全面的检测工作时需要翻转零部件,并反复的对零部件进行固定,从而才能够对零部件进行全面的检测工作,这种检测方式反复固定零部件较为浪费时间,并且使得操作较为繁琐,降低了检测的效率,因此设计一种航天零部件检测工作台来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的旨在至少解决所述技术缺陷之一。

[0005] 为此,本实用新型的一个目的在于提出一种航天零部件检测工作台,以解决背景技术中所提到的问题,克服现有技术中存在的不足。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型一方面的实施例提供一种航天零部件检测工作台,包括检测工作台,所述检测工作台的一侧固定连接有固定架,所述固定架的一侧固定安装有检测器,所述检测工作台的一侧固定连接有电机座,所述电机座的一侧固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接有第一丝杆,所述第一丝杆远离电机的一端固定连接有第二丝杆,所述第一丝杆和第二丝杆的外表面均螺纹连接有移动座,两个所述移动座一侧的中部均固定连接有安装板,所述安装板的一侧通过轴承转动连接有转轴,所述转轴的一端固定连接有转盘,所述转轴的另一端固定连接有旋转盘,所述旋转盘的一侧插接有两个导向杆,两个所述导向杆的一端固定连接有一个U形置物架,所述U形置物架靠近导向杆的一侧固定连接有两个夹紧弹簧,所述U形置物架内部的一侧固定连接有第一防护垫,所述U形置物架的一侧螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端固定连接有夹紧块,所述夹紧块远离螺纹杆的一侧固定连接有第二防护垫,所述检测工作台的一侧设置有控制开关。

[0007] 由上述任一方案优选的是,所述检测工作台的顶侧固定安装有导轨,所述移动座的一侧固定连接有滑块,所述滑块与导轨滑动连接,通过所述滑块和导轨使移动座只能够

沿导轨的方向进行移动。

[0008] 由上述任一方案优选的是,所述第一丝杆与第二丝杆的旋向相反,所述第一丝杆与第二丝杆的螺距相同,使得两个所述移动座能够同时做相对运动并移动相同的距离。

[0009] 由上述任一方案优选的是,所述导向杆的横截面形状为T形,所述导向杆的一部分位于夹紧弹簧的内部,所述夹紧弹簧远离U形置物架的一端与旋转盘固定连接,使得所述夹紧弹簧能够随U形置物架的移动而产生弹性形变,并且通过所述导向杆能够避免夹紧弹簧在产生弹性形变的过程中出现弯折的现象。

[0010] 由上述任一方案优选的是,所述夹紧块位于U形置物架的内部,所述第一防护垫和第二防护垫的材质均为橡胶,能够在夹紧零部件的同时避免零部件出现损伤的情况。

[0011] 由上述任一方案优选的是,所述控制开关与电机电性连接,使得所述控制开关能够控制电机的开启与关闭。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型所具有的优点和有益效果为:

[0013] 通过所述电机、第一丝杆、第二丝杆、移动座、安装板、转轴、转盘、旋转盘、导向杆、U形置物架、夹紧弹簧、第一防护垫、螺纹杆、夹紧块、第二防护垫和控制开关的配合设置,能够在对较多长度的零部件进行固定的同时使零部件旋转,只需对零部件进行一次的固定就能够对零部件进行全面的检测工作,减少了对零部件进行固定的次数,节约了固定零部件所需要的时间,达到了提高检测效率的效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的第一视角结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的第二视角结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型移动座及其连接构件的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型旋转盘及其连接构件的结构示意图。

[0018] 图中:1-检测工作台,2-固定架,3-检测器,4-电机座,5-电机,6-第一丝杆,7-第二丝杆,8-移动座,9-安装板,10-转轴,11-转盘,12-旋转盘,13-导向杆,14-U形置物架,15-夹紧弹簧,16-第一防护垫,17-螺纹杆,18-夹紧块,19-第二防护垫,20-控制开关,21-导轨,22-滑块。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0020] 如图1至图4所示,一种航天零部件检测工作台,它包括检测工作台1,检测工作台1的一侧固定连接有固定架2,固定架2的一侧固定安装有检测器3,检测工作台1的一侧固定连接有电机座4,电机座4的一侧固定安装有电机5,电机5的输出端固定连接有第一丝杆6,第一丝杆6远离电机5的一端固定连接有第二丝杆7,检测工作台1的顶侧固定连接有稳定座,第二丝杆7远离第一丝杆6的一端通过轴承与稳定座转动连接,对第一丝杆6和第二丝杆7进行了支撑,从而保证第一丝杆6和第二丝杆7在转动时的稳定性,第一丝杆6和第二丝杆7的外表面均螺纹连接有移动座8,两个移动座8一侧的中部均固定连接有安装板9,安装板9的一侧通过轴承转动连接有转轴10,转轴10的一端固定连接有转盘11,转轴10的另一端固

定连接有旋转盘12,旋转盘12的一侧插接有两个导向杆13,两个导向杆13的一端固定连接有一个U形置物架14,U形置物架14靠近导向杆13的一侧固定连接有两个夹紧弹簧15,U形置物架14内部的一侧固定连接有第一防护垫16,U形置物架14的一侧螺纹连接有螺纹杆17,螺纹杆17的一端固定连接有夹紧块18,夹紧块18远离螺纹杆17的一侧固定连接有第二防护垫19,检测工作台1的一侧设置有控制开关20,通过控制开关20能够控制电机5的正反转以及开启和关闭,在对零部件进行检测时,首先通过控制开关20控制电机5启动,使第一丝杆6和第二丝杆7同时转动,从而使两个移动座8同时带动安装板9做相对运动,此时两个U形置物架14将会同时进行移动,使零部件置于与两个U形置物架14相对应的位置,并随着两个U形置物架14的移动,使零部件的两端与U形置物架14内部的第一防护垫16贴合紧密,通过控制开关20关闭电机5,然后分别旋转两个螺纹杆17使第二防护垫19与零部件贴合紧密,从而对零部件的两端进行了固定,在进行检测工作时,通过旋转转盘11使其带动转轴10和旋转盘12转动,从而能够使U形置物架14带动零部件旋转并进行全面的检测工作。

[0021] 作为本实用新型的一种可选技术方案,检测工作台1的顶侧固定安装有导轨21,移动座8的一侧固定连接有滑块22,滑块22与导轨21滑动连接,通过滑块22和导轨21使移动座8只能够沿导轨21的方向进行移动。

[0022] 作为本实用新型的一种可选技术方案,第一丝杆6与第二丝杆7的旋向相反,第一丝杆6与第二丝杆7的螺距相同,使得两个移动座8能够同时做相对运动并移动相同的距离。

[0023] 作为本实用新型的一种可选技术方案,导向杆13的横截面形状为T形,导向杆13的一部分位于夹紧弹簧15的内部,夹紧弹簧15远离U形置物架14的一端与旋转盘12固定连接,使得夹紧弹簧15能够随U形置物架14的移动而产生弹性形变,并且通过导向杆13能够避免夹紧弹簧15在产生弹性形变的过程中出现弯折的现象。

[0024] 作为本实用新型的一种可选技术方案,夹紧块18位于U形置物架14的内部,第一防护垫16和第二防护垫19的材质均为橡胶,能够在夹紧零部件的同时避免零部件出现损伤的情况。

[0025] 作为本实用新型的一种可选技术方案,控制开关20与电机5电性连接,使得控制开关20能够控制电机5的开启与关闭。

[0026] 本实用新型的工作原理与中国专利CN214723951U中公开了一种航天零部件检测工作台的工作原理相同,本实用新型只是对其外部结构进行了改进。

[0027] 一种航天零部件检测工作台,工作原理如下:

[0028] 1)通过控制开关20控制电机5启动,使第一丝杆6和第二丝杆7同时转动,从而使两个移动座8同时带动安装板9做相对运动,此时两个U形置物架14将会同时进行移动;

[0029] 2)使零部件置于与两个U形置物架14相对应的位置,并随着两个U形置物架14的移动,使零部件的两端与U形置物架14内部的第一防护垫16贴合紧密,通过控制开关20关闭电机5;

[0030] 3)分别旋转两个螺纹杆17使第二防护垫19与零部件贴合紧密,从而对零部件的两端进行了固定;

[0031] 4)旋转转盘11使其带动转轴10和旋转盘12转动,从而能够使U形置物架14带动零部件旋转并进行全面的检测工作。

[0032] 综上所述,该航天零部件检测工作台,通过电机5、第一丝杆6、第二丝杆7、移动座

8、安装板9、转轴10、转盘11、旋转盘12、导向杆13、U形置物架14、夹紧弹簧15、第一防护垫16、螺纹杆17、夹紧块18、第二防护垫19和控制开关20的配合设置，能够在对较多长度的零部件进行固定的同时使零部件旋转，只需对零部件进行一次的固定就能够对零部件进行全面的检测工作，减少了对零部件进行固定的次数，节约了固定零部件所需要的时间，达到了提高检测效率的效果。

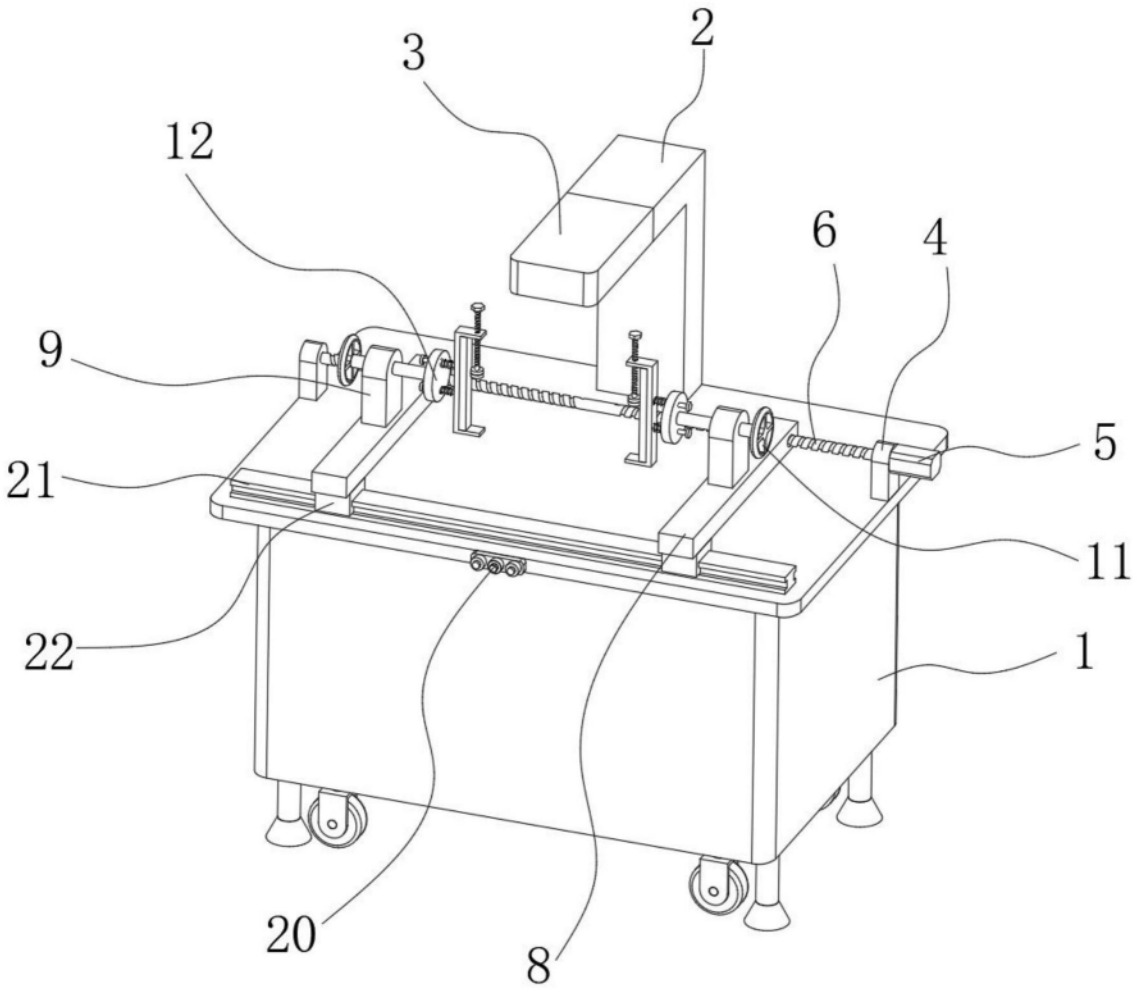


图1

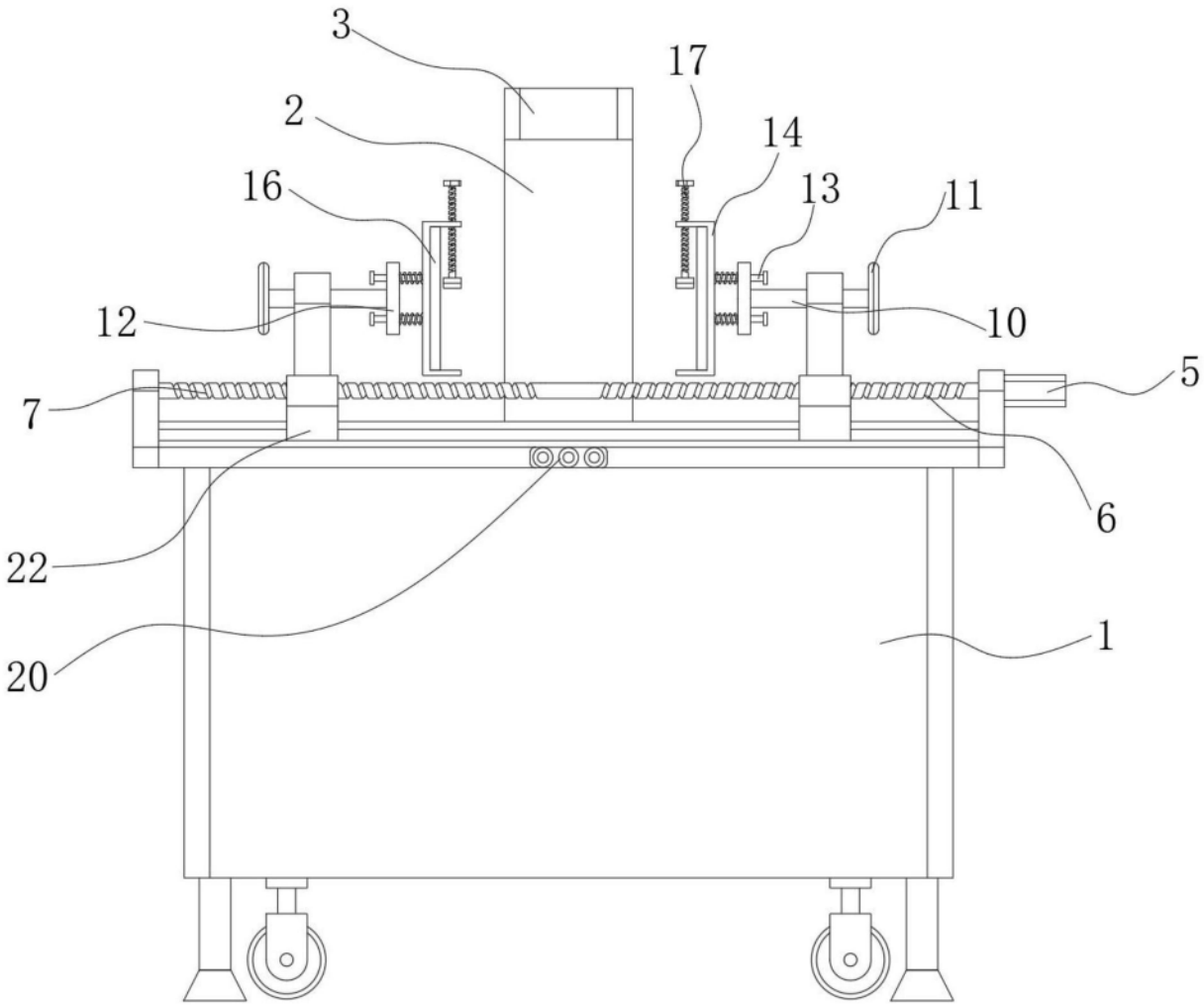


图2

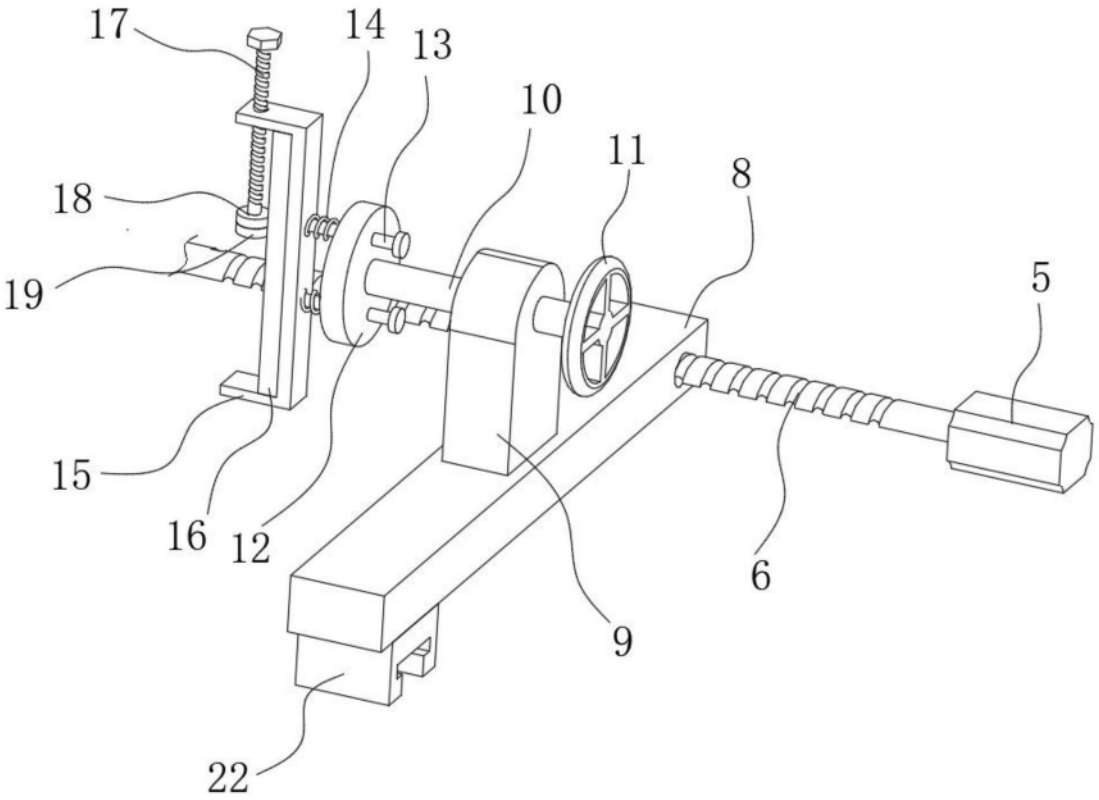


图3

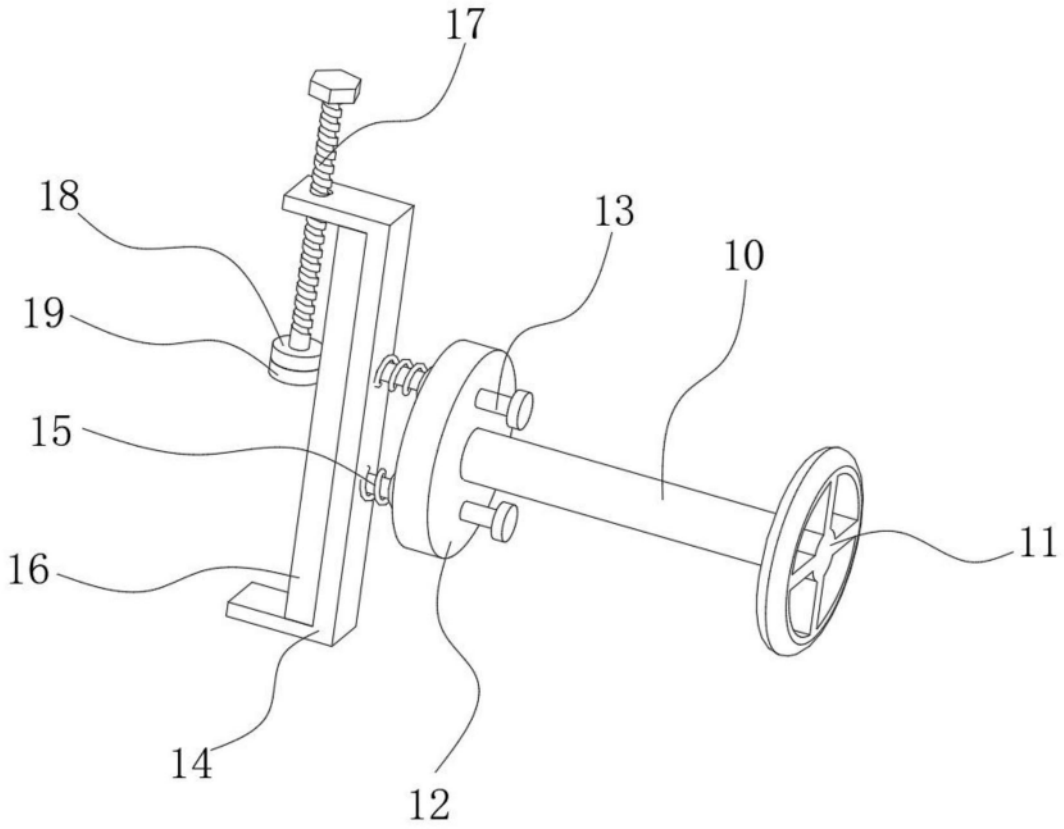


图4