(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220670482 U
(45)授权公告日 2024.03.26

(21)申请号 202322303648.3

(22)申请日 2023.08.28

(73)专利权人 西安西测精密机械有限责任公司
地址 710000 陕西省西安市沣东新城科源四路2296号中兴深蓝科技产业园5号楼1层A区

(72)发明人 荣旭光

(51)Int.Cl.
G01B 21/00(2006.01)
G01B 21/02(2006.01)
B25B 11/00(2006.01)

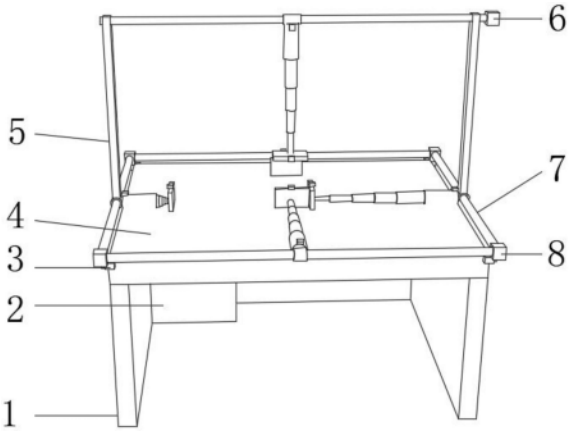
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种精密位置度测量夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种精密位置度测量夹具,包括桌体,所述桌体顶部固定连接有桌面,所述桌面外壁上方四角均固定连接有固定块,所述固定块顶部固定连接有第二丝杆电机,所述第二丝杆电机前端均固定连接有第二丝杆,所述第二丝杆外壁均贯穿并螺纹连接有第二螺母副,所述第二螺母副外壁相邻一侧固定连接有第二推杆电机。本实用新型中,先通过固定在桌面的固定块上的第二丝杆电机启动,使第二丝杆电机上连接的第二丝杆转动,使第二螺母副带动第二推杆电机和第二推杆进行移动,找到测量物的具体位置后,第二推杆电机启动,带动第二推杆伸出,使连接在第二推杆上的第二测量头抵住测量物,更好地改善了位置度的精密度。



CN 220670482 U

1.一种精密位置度测量夹具,包括桌体(1),其特征在于:所述桌体(1)顶部固定连接有桌面(4),所述桌面(4)外壁上方四角均固定连接有固定块(3),所述固定块(3)顶部固定连接有第二丝杆电机(8),所述第二丝杆电机(8)前端均固定连接有第二丝杆(7),所述第二丝杆(7)外壁均贯穿并螺纹连接有第二螺母副(10),所述第二螺母副(10)外壁相邻一侧固定连接有第二推杆电机(12),所述第二推杆电机(12)输出端固定连接有第二推杆(18),所述第二推杆(18)顶端固定连接有第二测量头(19),所述第二螺母副(10)顶部固定连接有支撑杆(5),所述支撑杆(5)外壁一侧固定连接有第一丝杆电机(6),所述第一丝杆电机(6)前端固定连接有第一丝杆(11),且第一丝杆(11)的前端贯穿支撑杆(5)并转动连接,所述第一丝杆(11)的外壁贯穿并螺纹连接有第一螺母副(9),所述第一螺母副(9)底部固定连接有第一推杆电机(14),所述第一推杆电机(14)输出端固定连接有第一推杆(15),所述第一推杆(15)底部固定连接有第一测量头(17)。

2.根据权利要求1所述的一种精密位置度测量夹具,其特征在于:所述桌体(1)内壁左侧前端固定连接有控制电机(2)。

3.根据权利要求1所述的一种精密位置度测量夹具,其特征在于:四个所述第二测量头(19)顶部均固定连接有第二距离监测器(13)。

4.根据权利要求1所述的一种精密位置度测量夹具,其特征在于:所述第一测量头(17)外壁后端中间固定连接有第一距离监测器(16)。

5.根据权利要求1所述的一种精密位置度测量夹具,其特征在于:所述桌体(1)左侧外壁中间固定连接有放置槽(20),且放置槽(20)内部滑动连接有控制器(21)。

6.根据权利要求1所述的一种精密位置度测量夹具,其特征在于:所述桌体(1)后端外壁左侧上方设置有穿线孔(22)。

7.根据权利要求1所述的一种精密位置度测量夹具,其特征在于:桌体(1)后端外壁左侧上方设置有控制开关(23)。

一种精密位置度测量夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量夹具技术领域,尤其涉及一种精密位置度测量夹具。

背景技术

[0002] 精密位置度(Precise Positioning),是机械制造领域中的一个术语,主要用来描述工件在加工过程中的定位精度,即在安装或加工过程中,零件相对于参考系(或参考面)所在位置的准确度。这种位置精度可能与角度、长度、直径等不同的尺寸有关。采取适当的测量和加工方法可以保证高的位置精密度。缺乏精密定位可能会导致机器运转不稳、噪音大、寿命下降甚至机器不能正常工作等问题,从而产生了精密位置度的测量夹具。

[0003] 目前,现有的精密位置度夹具的设置和调整对技术人员的技能要求较高,如果操作不当,可能会影响到工件的定位精度,其次对于某些特大型或特小型的工件,现有的精密位置度夹具可能无法提供适当的支持。

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,而提出的一种精密位置度测量夹具。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种精密位置度测量夹具,包括桌体,所述桌体顶部固定连接有桌面,所述桌面外壁上方四角均固定连接有固定块,所述固定块顶部固定连接有第二丝杆电机,所述第二丝杆电机前端均固定连接有第二丝杆,所述第二丝杆外壁均贯穿并螺纹连接有第二螺母副,所述第二螺母副外壁相邻一侧固定连接有第二推杆电机,所述第二推杆电机输出端固定连接有第二推杆,所述第二推杆顶端固定连接有第二测量头,所述第二螺母副顶部固定连接有支撑杆,所述支撑杆外壁一侧固定连接有第一丝杆电机,所述第一丝杆电机前端固定连接有第一丝杆,且第一丝杆的前端贯穿支撑杆并转动连接,所述第一丝杆的外壁贯穿并螺纹连接有第一螺母副,所述第一螺母副底部固定连接有第一推杆电机,所述第一推杆电机输出端固定连接有第一推杆,所述第一推杆底部固定连接有第一测量头。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:所述桌体内壁左侧前端固定连接有控制电机。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:四个所述第二测量头顶部均固定连接有第二距离监测器。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述第一测量头外壁后端中间固定连接有第一距离监测器。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述桌体左侧外壁中间固定连接有放置槽,且放置槽内部滑动连接有控制器。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述桌体后端外壁左侧上方设置有穿线孔。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:桌体后端外壁左侧上方设置有控制开关。

[0012] 本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1、本实用新型中,首先通过四个推杆电机使测量物固定在桌面上,使其无法移动,减少了细微震动或者其他因素造成的偏移,再通过上方的推杆推动测量头固定住测量物的顶部,更加方便快捷地减少了二次测量。

[0014] 2、本实用新型中,通过在测量头上设置的距离监测器,可以更加准确,快捷地反馈测量物的数据,从而更快地可以算出更加精密的位置度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种精密位置度测量夹具的正视图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种精密位置度测量夹具的后视图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种精密位置度测量夹具的侧视图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种精密位置度测量夹具的立体图;

[0019] 图5为本实用新型提出的一种精密位置度测量夹具的俯视图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、桌体;2、控制电机;3、固定块;4、桌面;5、支撑杆;6、第一丝杆电机;7、第二丝杆;8、第二丝杆电机;9、第一螺母副;10、第二螺母副;11、第一丝杆;12、第二推杆电机;13、第二距离监测器;14、第一推杆电机;15、第一推杆;16、第一距离监测器;17、第一测量头;18、第二推杆;19、第二测量头;20、放置槽;21、控制器;22、穿线孔;23、控制开关。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 参照图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种精密位置度测量夹具,包括桌体1,桌体1顶部固定连接有桌面4,桌面4外壁上方四角均固定连接有固定块3,固定块3顶部固定连接有第二丝杆电机8,第二丝杆电机8前端均固定连接有第二丝杆7,第二丝杆7外壁均贯穿并螺纹连接有第二螺母副10,第二螺母副10外壁相邻一侧固定连接有第二推杆电机12,第二推杆电机12输出端固定连接有第二推杆18,第二推杆18顶端固定连接有第二测量头19,第二螺母副10顶部固定连接有支撑杆5,支撑杆5外壁一侧固定连接有第一丝杆电机6,第一丝杆电机6前端固定连接有第一丝杆11,且第一丝杆的前端贯穿支撑杆并转动连接,

第一丝杆11的外壁贯穿并螺纹连接有第一螺母副9,第一螺母副9底部固定连接有第一推杆电机14,第一推杆电机14输出端固定连接有第一推杆15,第一推杆15底部固定连接有第一测量头17。先通过固定在桌面1的固定块3上的第二丝杆电机8启动,使第二丝杆电机8上连接的第二丝杆7转动,使第二螺母副10带动第二推杆电机12和第二推杆18进行移动,找到测量物的具体位置后,第二推杆电机启动,带动第二推杆18伸出,使连接在第二推杆18上的第二测量头19抵住2测量物,更好地改善了位置度的精密度,且更加准确了。

[0025] 桌体1内壁左侧前端固定连接有控制电机2,四个第二测量头19顶部均固定连接有第二距离监测器13,第一测量头17外壁后端中间固定连接有第一距离监测器16,通过在测量头上设置的距离监测器,可以更加准确,快捷地反馈测量物的数据,从而更快的可以算出更加精密的位置度。桌体1左侧外壁中间固定连接有放置槽20,且放置槽20内部滑动连接有控制器21,桌体1后端外壁左侧上方设置有穿线孔22,桌体1后端外壁左侧上方设置有控制开关23,通过四个推杆电机使测量物固定在桌面上,使其无法移动,减少了细微震动或者其他因素造成的偏移,再通过上方的推杆推动测量头固定住测量物的顶部,更加方便快捷地减少了二次测量。

[0026] 工作原理:先通过固定在桌面1的固定块3上的第二丝杆电机8启动,使第二丝杆电机8上连接的第二丝杆7转动,使第二螺母副10带动第二推杆电机12和第二推杆18进行移动,找到测量物的具体位置后,第二推杆电机启动,带动第二推杆18伸出,使连接在第二推杆18上的第二测量头19抵住2测量物,当测量物固定住以后,上方的第一丝杆电机14开始工作,使第一丝杆电机14上的第一丝杆11带动第一螺母副9上的第一推杆电机14,到测量物上方,到达位置后启动第一推杆电机14,带动第一推杆15上的第一测量头17向下抵住测量物,这时第一测量头17上设置的第一距离监测器16和第二监测器把监测出的位置度反馈给工作人员,更好地改善了位置度的精密度,且更加准确了。

[0027] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

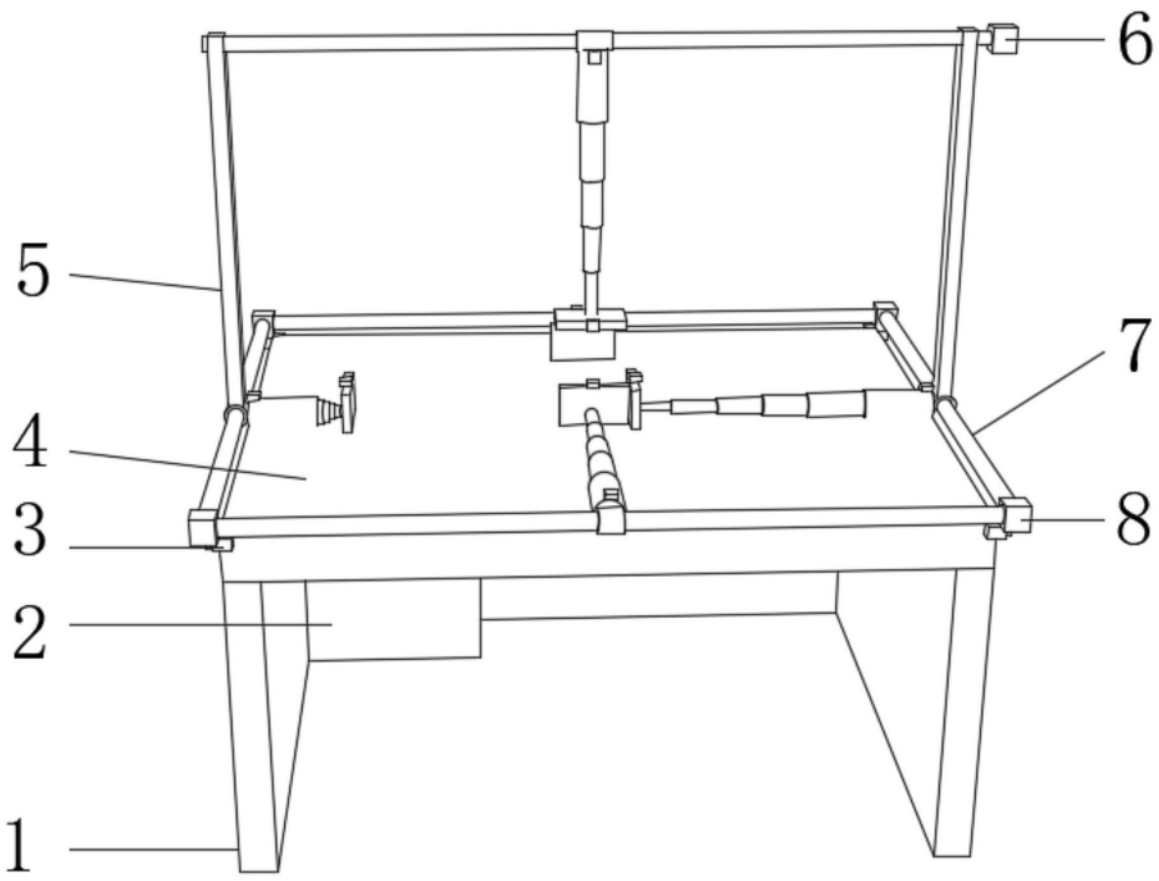


图1

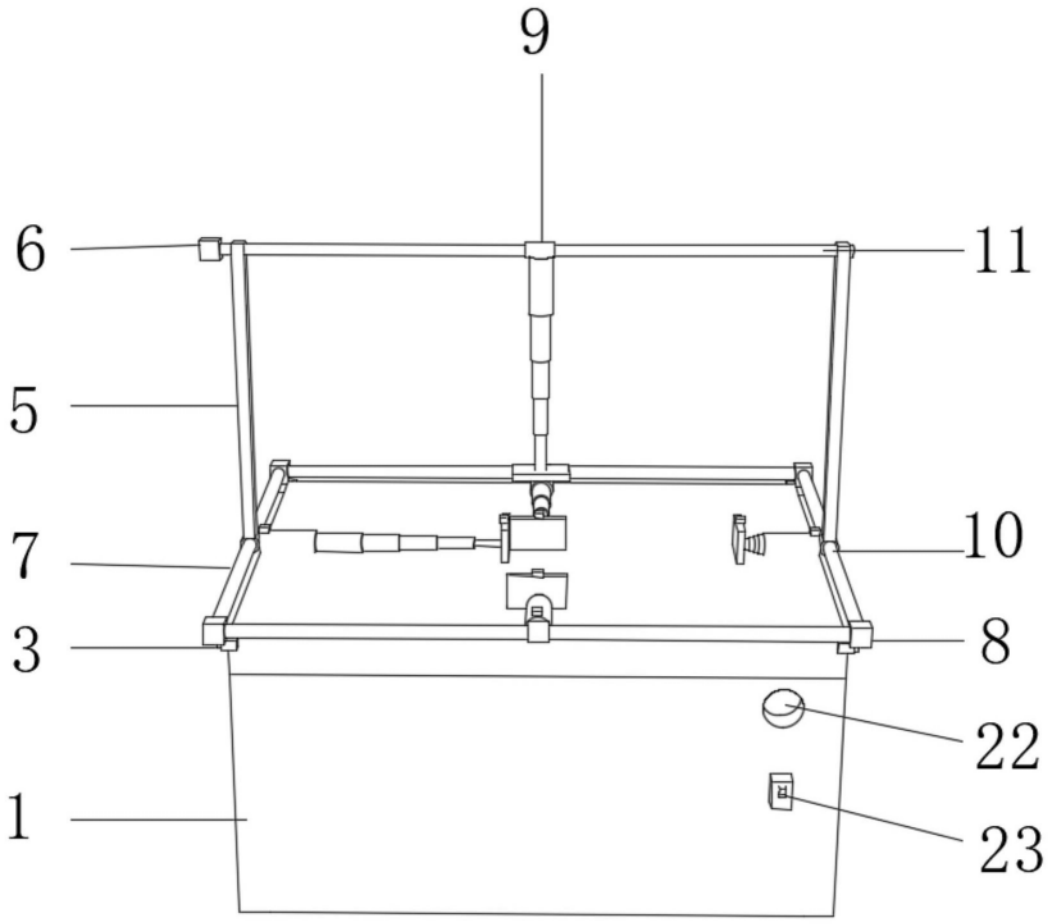


图2

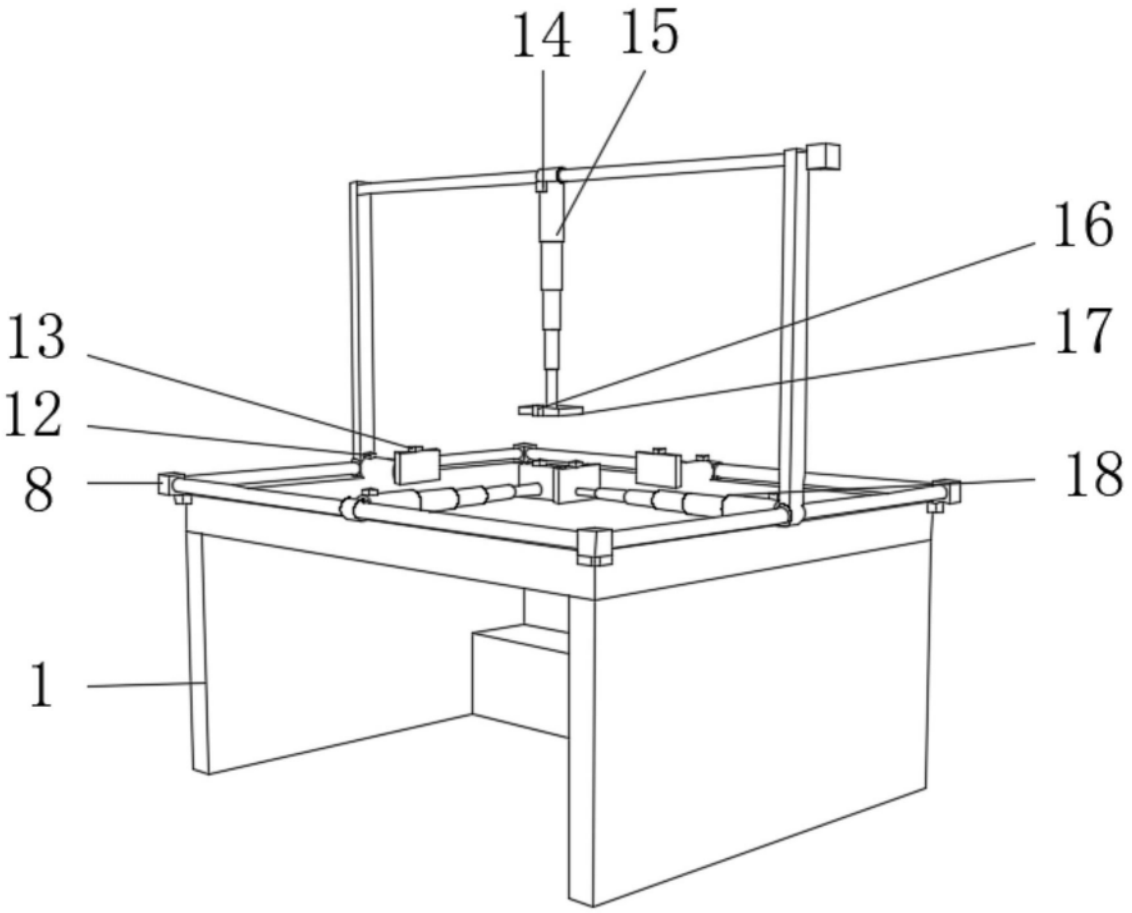


图3

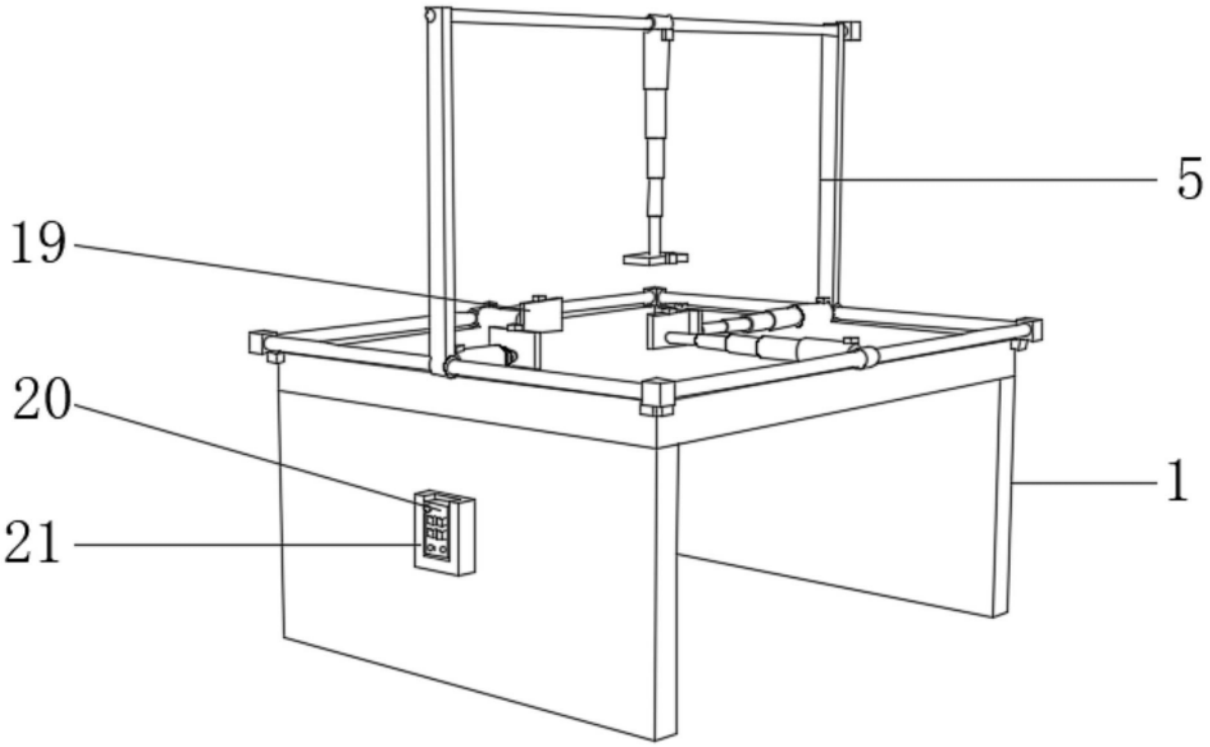


图4

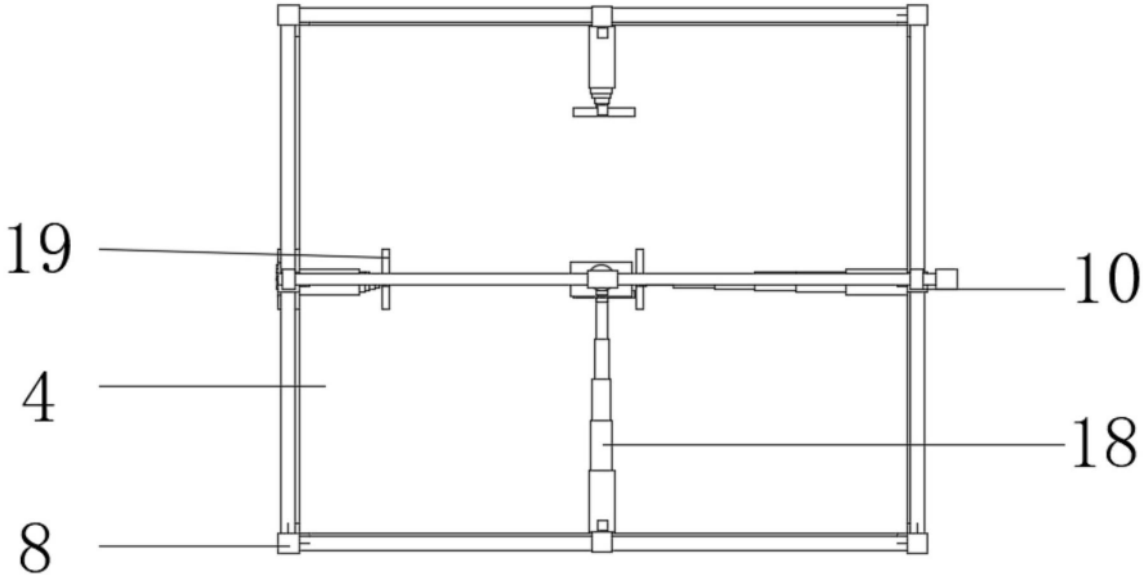


图5