(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214892940 U
(45)授权公告日 2021.11.26

(21)申请号 202120925794.8

(22)申请日 2021.04.30

(73)专利权人 青岛艾莫特自动化技术有限公司
地址 266000 山东省青岛市市北区杭州路16号南车四方车辆有限公司办公楼445房间

(72)发明人 焦学进 刘珠荣

(51)Int.Cl.
G01B 5/00(2006.01)
G01B 5/02(2006.01)

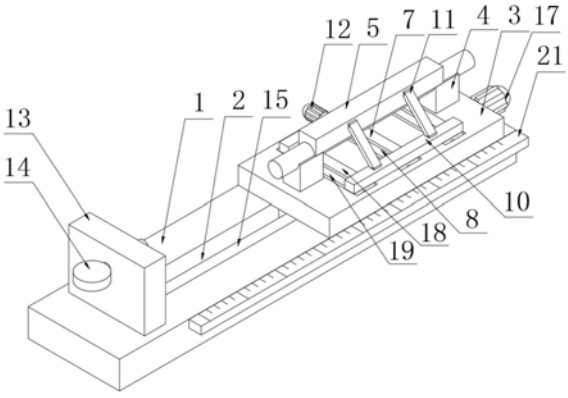
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种涡轴泵类零件全自动检测系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种涡轴泵类零件全自动检测系统，具体涉及检测装置的技术领域，包括基板，所述基板一端顶部开设有凹槽，所述凹槽内部固定设有横向调节机构，所述凹槽顶部设有活动板，所述横向调节机构设置于活动板底部，所述活动板顶部固定设有两个夹持板，两个夹持板之间设有定位板，所述夹持板顶部和定位板底部均贯穿开设有弧形槽。本实用新型通过第一电机带动螺纹杆正反转，螺纹杆转动时带动其上的限位座和固定板同时向外或者向内进行移动，向外时固定板通过铰接的转杆带动定位板下移，对夹持板上的待测件进行限位固定，向内时固定板通过铰接的转杆带动定位板上移与待测件分离，整体结构操作简单，且固定效果好。



CN 214892940 U

1.一种涡轴泵类零件全自动检测系统,包括基板(1),其特征在于:所述基板(1)一端顶部开设有凹槽(2),所述凹槽(2)内部固定设有横向调节机构,所述凹槽(2)顶部设有活动板(3),所述横向调节机构设置于活动板(3)底部,所述活动板(3)顶部固定设有两个夹持板(4),两个夹持板(4)之间设有定位板(5),所述夹持板(4)顶部和定位板(5)底部均贯穿开设有弧形槽(6),两个夹持板(4)关于活动板(3)中心轴线对称设置,所述活动板(3)顶部开设有限位槽(7),所述限位槽(7)内部设有螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)两端均通过轴承分别与限位槽(7)前后两侧内壁活动连接,所述螺纹杆(8)前后两端外壁均螺纹连接有限位座(9),所述限位座(9)顶端贯穿限位槽(7)并延伸至限位槽(7)顶部,所述限位座(9)顶部固定设有固定板(10),所述固定板(10)顶部铰接有两个转杆(11),两个转杆(11)关于固定板(10)中心轴线对称设置,所述转杆(11)远离固定板(10)的一端与定位板(5)一侧铰接,所述活动板(3)后侧固定设有第一电机(12),所述第一电机(12)输出端贯穿活动板(3)并与螺纹杆(8)后端固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种涡轴泵类零件全自动检测系统,其特征在于:所述基板(1)远离活动板(3)的一端顶部固定设有支撑板(13),所述支撑板(13)远离活动板(3)的一侧固定设有千分表(14),所述千分表(14)输出端贯穿支撑板(13)并延伸至支撑板(13)靠近活动板(3)的一侧。

3.根据权利要求1所述的一种涡轴泵类零件全自动检测系统,其特征在于:所述横向调节机构包括丝杆(15),所述丝杆(15)两端均通过轴承分别与凹槽(2)两侧内壁活动连接,所述丝杆(15)一端外壁螺纹连接有螺纹座(16),所述螺纹座(16)顶部与活动板(3)底部固定连接,所述基板(1)一侧固定设有驱动机构。

4.根据权利要求3所述的一种涡轴泵类零件全自动检测系统,其特征在于:所述驱动机构包括第二电机(17),所述第二电机(17)输出端贯穿基板(1)并延伸至凹槽(2)内部,所述第二电机(17)输出端与丝杆(15)一端固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种涡轴泵类零件全自动检测系统,其特征在于:所述活动板(3)顶部开设有两个导向槽(18),两个导向槽(18)关于限位槽(7)中心轴线对称设置,所述导向槽(18)内部固定设有导向杆(19),所述导向杆(19)两端外壁均活动套设有滑座(20),所述滑座(20)与固定板(10)底部固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种涡轴泵类零件全自动检测系统,其特征在于:所述基板(1)前侧设有刻度尺(21),所述刻度尺(21)与基板(1)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种涡轴泵类零件全自动检测系统,其特征在于:所述螺纹杆(8)两端螺纹螺向相反,所述螺纹杆(8)两端螺纹关于螺纹杆(8)中心轴线对称设置。

一种涡轴泵类零件全自动检测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测装置的技术领域，更具体地说是一种涡轴泵类零件全自动检测系统。

背景技术

[0002] 轴类零件是机械生产制造中常用的零部件。对轴类零件的尺寸要求一般比较严格，因此需要对加工完成的零件进行检测。同轴度是指被测圆柱面轴线对基准线不共轴的程度，同轴度可以反应发生了多大程度的偏离，而对长度尺寸进行测量时，通常是借助普通卡尺进行，其具有速度慢、准确性差以及效率低等问题。

[0003] 现有的在测量过程中通过滑孔、锁紧螺钉、滑块和滑道的配合，对轴进行移动固定，然后通过夹板和锁紧螺钉对轴进固定，但固定过程步骤繁琐，且固定效果不好，仅对一端进行固定，效果不好。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷，本实用新型提供一种涡轴泵类零件全自动检测系统，通过第一电机带动螺纹杆正反转，螺纹杆转动时带动其上的限位座和固定板同时向外或者向内进行移动，向外时固定板通过铰接的转杆带动定位板下移，对夹持板上的待测件进行限位固定，向内时固定板通过铰接的转杆带动定位板上移与待测件分离，整体结构操作简单，且固定效果好，以解决上述背景技术中出现的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种涡轴泵类零件全自动检测系统，包括基板，所述基板一端顶部开设有凹槽，所述凹槽内部固定设有横向调节机构，所述凹槽顶部设有活动板，所述横向调节机构设置于活动板底部，所述活动板顶部固定设有两个夹持板，两个夹持板之间设有定位板，所述夹持板顶部和定位板底部均贯穿开设有弧形槽，两个夹持板关于活动板中心轴线对称设置，所述活动板顶部开设有限位槽，所述限位槽内部设有螺纹杆，所述螺纹杆两端均通过轴承分别与限位槽前后两侧内壁活动连接，所述螺纹杆前后两端外壁均螺纹连接有限位座，所述限位座顶端贯穿限位槽并延伸至限位槽顶部，所述限位座顶部固定设有固定板，所述固定板顶部铰接有两个转杆，两个转杆关于固定板中心轴线对称设置，所述转杆远离固定板的一端与定位板一侧铰接，所述活动板后侧固定设有第一电机，所述第一电机输出端贯穿活动板并与螺纹杆后端固定连接。

[0006] 在一个优选地实施方式中，所述基板远离活动板的一端顶部固定设有支撑板，所述支撑板远离活动板的一侧固定设有千分表，所述千分表输出端贯穿支撑板并延伸至支撑板靠近活动板的一侧。

[0007] 在一个优选地实施方式中，所述横向调节机构包括丝杆，所述丝杆两端均通过轴承分别与凹槽两侧内壁活动连接，所述丝杆一端外壁螺纹连接有螺纹座，所述螺纹座顶部与活动板底部固定连接，所述基板一侧固定设有驱动机构。

[0008] 在一个优选地实施方式中，所述驱动机构包括第二电机，所述第二电机输出端贯

穿基板并延伸至凹槽内部，所述第二电机输出端与丝杆一端固定连接。

[0009] 在一个优选地实施方式中，所述活动板顶部开设有两个导向槽，两个导向槽关于限位槽中心轴线对称设置，所述导向槽内部固定设有导向杆，所述导向杆两端外壁均活动套设有滑座，所述滑座与固定板底部固定连接。

[0010] 在一个优选地实施方式中，所述基板前侧设有刻度尺，所述刻度尺与基板固定连接。

[0011] 在一个优选地实施方式中，所述螺纹杆两端螺纹螺向相反，所述螺纹杆两端螺纹关于螺纹杆中心轴线对称设置。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点：

[0013] 本实用新型通过第一电机带动螺纹杆正反转，螺纹杆转动时带动其上的限位座和固定板同时向外或者向内进行移动，向外时固定板通过铰接的转杆带动定位板下移，对夹持板上的待测件进行限位固定，向内时固定板通过铰接的转杆带动定位板上移，便于用户将待测件取出，整体结构操作简单，且固定效果好。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构主视图。

[0015] 图2为本实用新型的基板和活动板主视图。

[0016] 图3为本实用新型的基板和凹槽俯视图。

[0017] 图4为本实用新型的活动板俯视图。

[0018] 图5为本实用新型的待测件和千分表测量图。

[0019] 附图标记为：1、基板；2、凹槽；3、活动板；4、夹持板；5、定位板；6、弧形槽；7、限位槽；8、螺纹杆；9、限位座；10、固定板；11、转杆；12、第一电机；13、支撑板；14、千分表；15、丝杆；16、螺纹座；17、第二电机；18、导向槽；19、导向杆；20、滑座；21、刻度尺。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照说明书附图1-5，该实施例的一种涡轴泵类零件全自动检测系统，包括，基板1，所述基板1一端顶部开设有凹槽2，所述凹槽2内部固定设有横向调节机构，所述凹槽2顶部设有活动板3，所述横向调节机构设置于活动板3底部，所述活动板3顶部固定设有两个夹持板4，两个夹持板4之间设有定位板5，所述夹持板4顶部和定位板5底部均贯穿开设有弧形槽6，通过弧形槽6的设置，便于对待测件进行放置定位，两个夹持板4关于活动板3中心轴线对称设置，所述活动板3顶部开设有限位槽7，所述限位槽7内部设有螺纹杆8，所述螺纹杆8两端均通过轴承分别与限位槽7前后两侧内壁活动连接，所述螺纹杆8前后两端外壁均螺纹连接有限位座9，所述限位座9顶端贯穿限位槽7并延伸至限位槽7顶部，所述限位座9顶部固定设有固定板10，所述固定板10顶部铰接有两个转杆11，两个转杆11关于固定板10中心轴线对称设置，所述转杆11远离固定板10的一端与定位板5一侧铰接，通过第一电机12带动螺

纹杆8转动，螺纹杆8转动时带动其上的限位座9和固定板10同时向外进行移动，并在移动的过程中，固定板10通过铰接的转杆11带动定位板5下移，而通过定位板5的下移将夹持板4上的待测件进行限位固定，所述活动板3后侧固定设有第一电机12，所述第一电机12输出端贯穿活动板3并与螺纹杆8后端固定连接。

[0022] 进一步的，所述基板1远离活动板3的一端顶部固定设有支撑板13，所述支撑板13远离活动板3的一侧固定设有千分表14，所述千分表14输出端贯穿支撑板13并延伸至支撑板13靠近活动板3的一侧，通过千分表14对待测件的中心偏度进行检测。

[0023] 进一步的，所述横向调节机构包括丝杆15，所述丝杆15两端均通过轴承分别与凹槽2两侧内壁活动连接，所述丝杆15一端外壁螺纹连接有螺纹座16，所述螺纹座16顶部与活动板3底部固定连接，所述基板1一侧固定设有驱动机构，通过丝杆15的转动带动螺纹座16和其上的活动板3进行移动，活动板3移动的同时也带动其上的待测件与千分表14接触，检测待测件的中心偏移。

[0024] 进一步的，所述驱动机构包括第二电机17，所述第二电机17输出端贯穿基板1并延伸至凹槽2内部，所述第二电机17输出端与丝杆15一端固定连接，由第二电机17带动丝杆15转动，丝杆15转动时通过螺纹座16带动活动板3和其上的待测件进行移动。

[0025] 进一步的，所述基板1前侧设有刻度尺21，所述刻度尺21与基板1固定连接，便于对待测件的长度进行检测，使用户能客观的了解到。

[0026] 进一步的，所述螺纹杆8两端螺纹螺向相反，所述螺纹杆8两端螺纹关于螺纹杆8中心轴线对称设置，使螺纹杆8在转动的过程中，能带动其上的两个螺纹座16同时向内或者向外进行移动。

[0027] 实施场景具体为：用户将待测件放置于两个夹持板4上，之后启动第一电机12，由第一电机12带动螺纹杆8转动，螺纹杆8转动时带动其上的限位座9和固定板10同时向外进行移动，并在移动的过程中，固定板10通过铰接的转杆11带动定位板5下移，而通过定位板5的下移将夹持板4上的待测件进行限位固定，避免其在测量的过程中发生晃动，影响测量结果，固定之后，由第二电机17带动丝杆15转动，丝杆15转动时通过螺纹座16带动活动板3进行移动，并使定位后的待测件与千分表14的输出端接触，由千分表14进行检测，能够快速的检测出待测件的轴长偏差，检测结束之后，再通过第一电机12带动螺纹杆8反转，使螺纹杆8带动其上的限位座9和固定板10向中心移动，固定板10通过铰接的转杆11带动定位板5向上移动，使定位板5与待测件分离，此时便于用户将待测件取出，整体结构操作简单，固定效果好。

[0028] 参照说明书附图1、2、4和5，该实施例的一种涡轴泵类零件全自动检测系统，所述活动板3顶部开设有两个导向槽18，两个导向槽18关于限位槽7中心轴线对称设置，所述导向槽18内部固定设有导向杆19，所述导向杆19两端外壁均活动套设有滑座20，所述滑座20与固定板10底部固定连接，通过导向杆19和滑座20的设置，使固定板10在移动的同时也受滑座20的限制，提高了固定板10在移动时的稳定性。

[0029] 实施场景具体为：螺纹座16带动固定板10移动的同时，固定板10也带动了导向槽18内的滑座20进行移动，而滑座20移动时受导向杆19的限制，整体结构提高了固定板10在移动时的稳定性，提高了整体结构检测时的准确性。

[0030] 最后应说明的几点是：首先，在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有规定和

限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变，则相对位置关系可能发生改变；

[0031] 其次：本实用新型公开实施例附图中，只涉及到与本公开实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计，在不冲突情况下，本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合；

[0032] 最后：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，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。

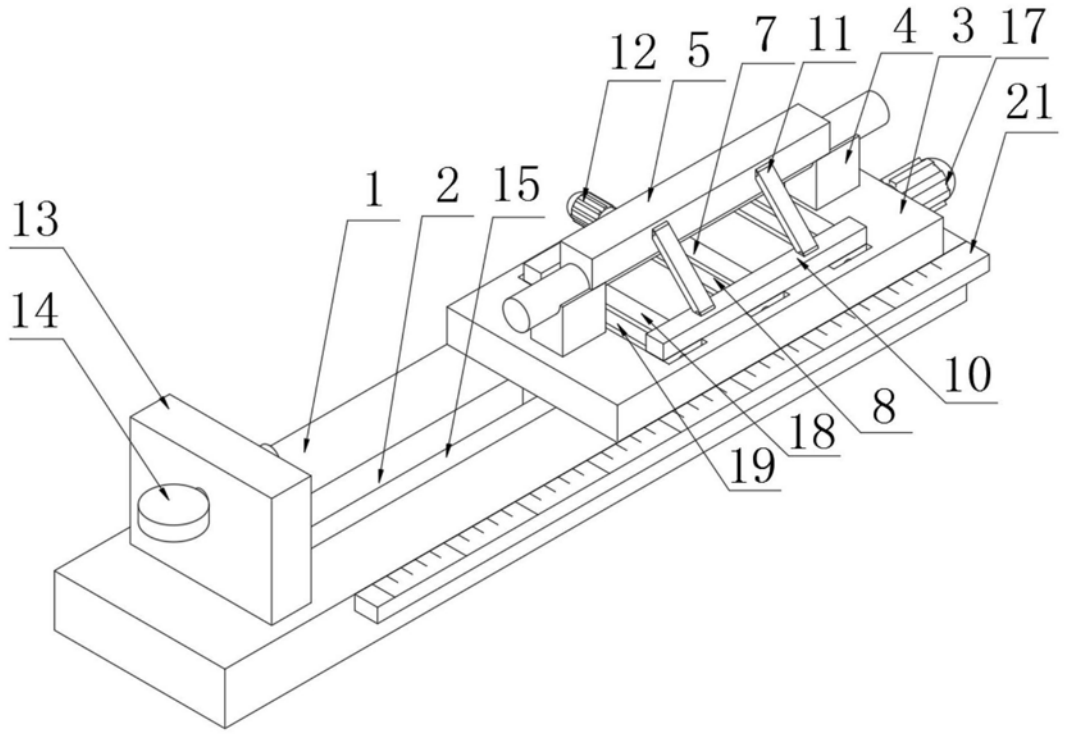

12
5
7
11
4
3
17
21
1
2
15
13
14
10
8
18
19

图1

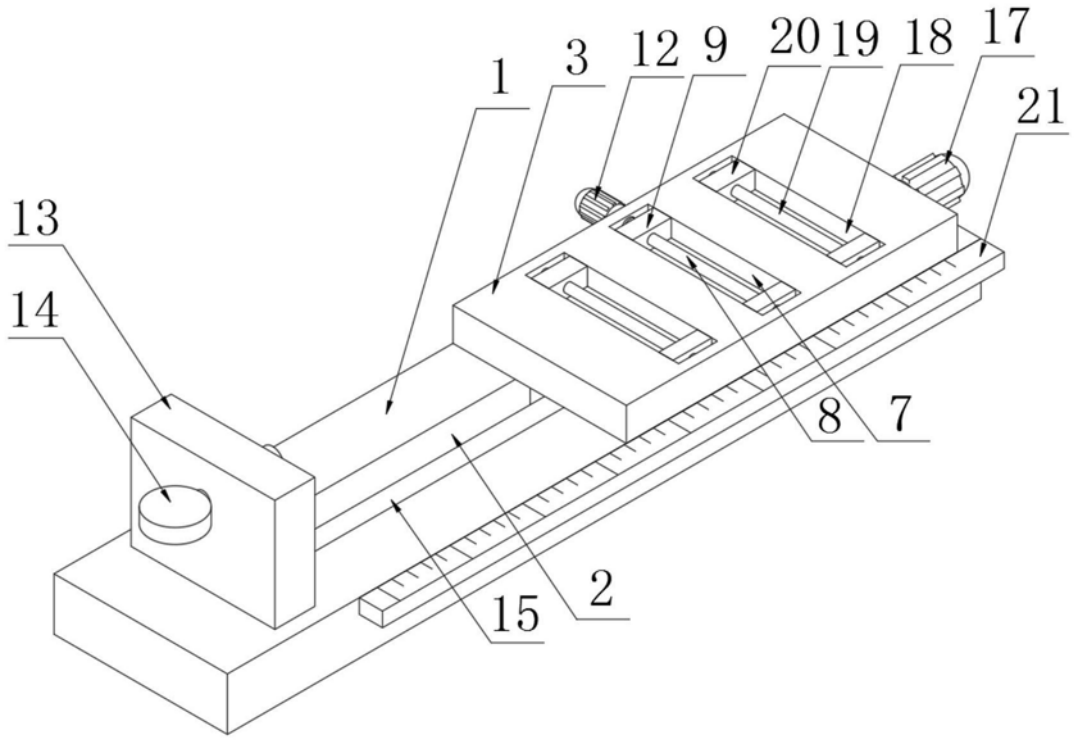

1
3
12
9
20
19
18
17
21
13
14
8
7
15
2

图2

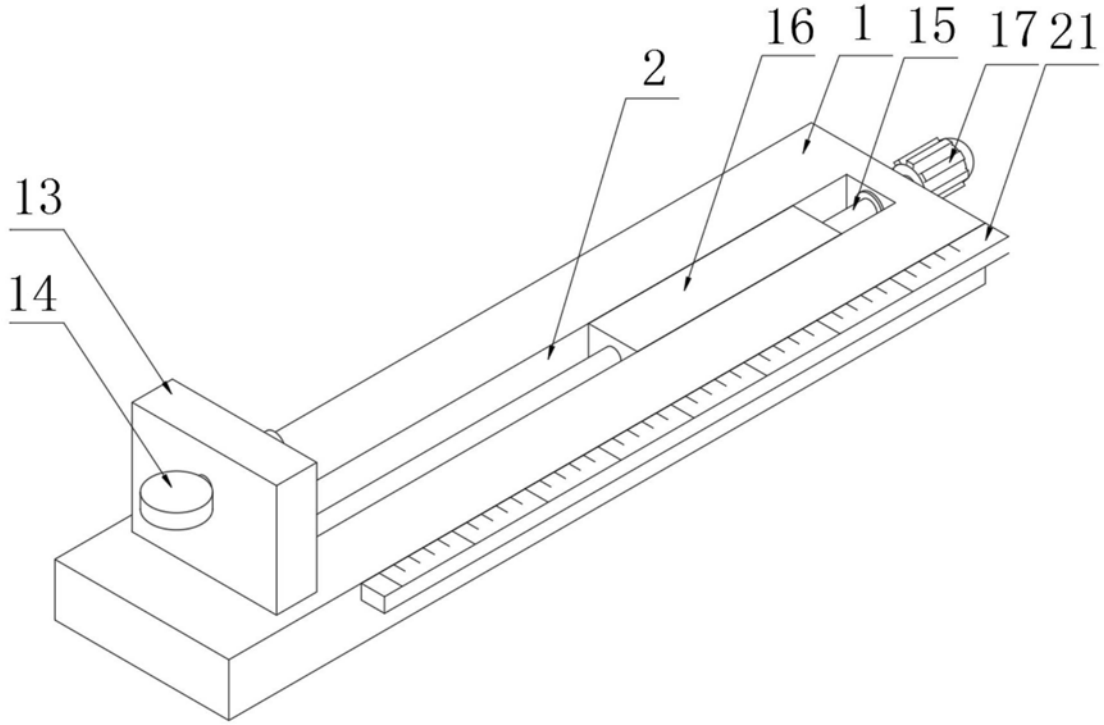


图3

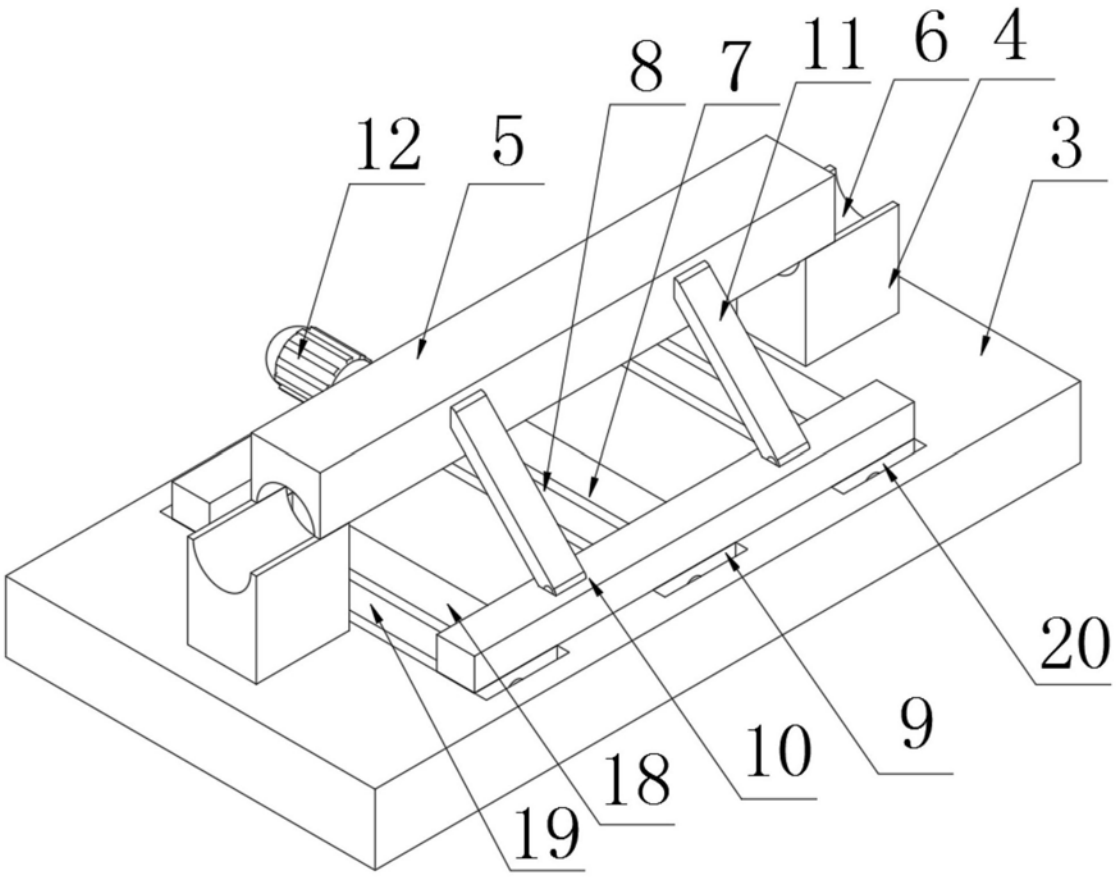


图4

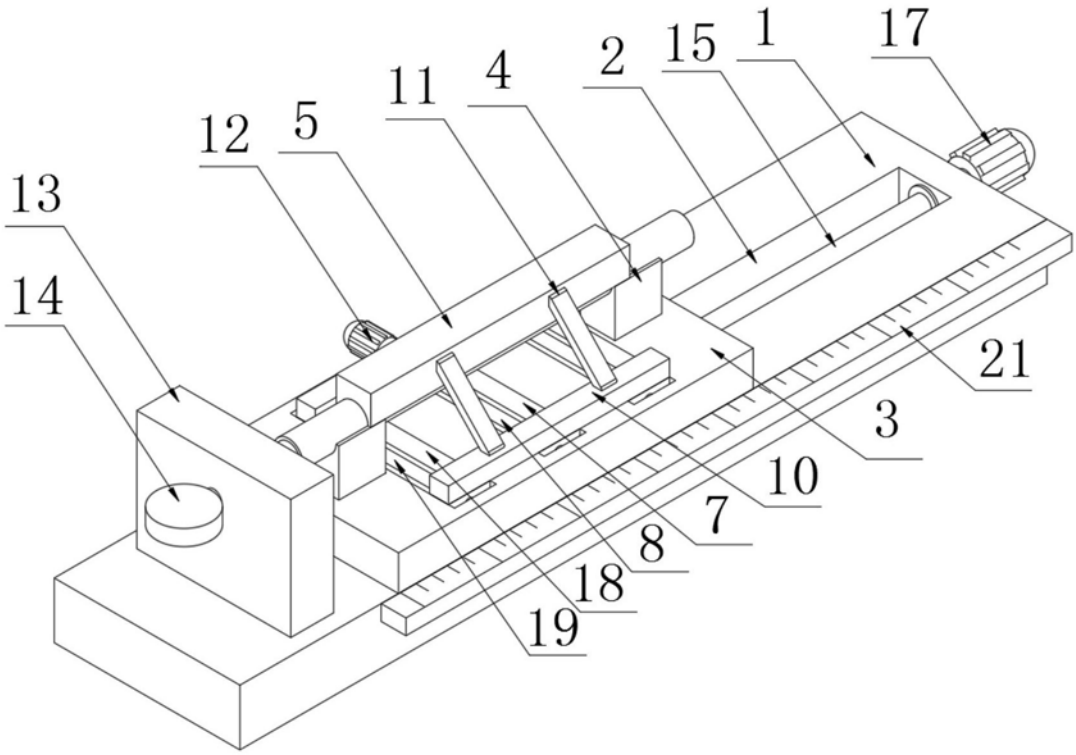


图5