(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221911717 U
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202420534054.5

(22)申请日 2024.03.19

(73)专利权人 辽宁装备制造职业技术学院
地址 110000 辽宁省沈阳市皇姑区黄河北大街50号

(72)发明人 王一楠

(74)专利代理机构 徐州轻羽毛知识产权代理有限公司 32782
专利代理师 周乃鑫

(51)Int.Cl.
B25B 11/02(2006.01)

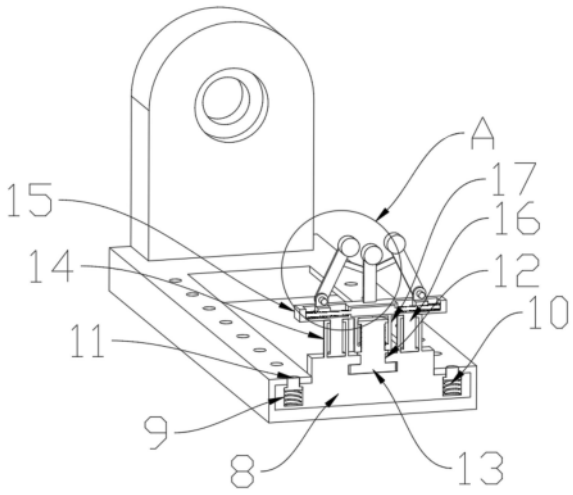
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机床丝杆装配用调平机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种机床丝杆装配用调平机构,包括:机床本体、轴承座、定位组件、高度调节组件、辅助夹持组件;所述轴承座固定连接于机床本体的顶端,所述定位组件位于机床本体的顶端,所述高度调节组件位于定位组件的顶端,所述辅助夹持组件位于高度调节组件的顶端。本实用新型与现有的技术相比的优点在于:本实用新型可以快捷调节丝杆的支撑调平位置,提升调平精度,可以对多种直径的丝杆进行夹持辅助调平,提升调平机构的适用性。



CN 221911717 U

1.一种机床丝杆装配用调平机构,其特征在于,包括:机床本体(1)、轴承座(2)、定位组件(3)、高度调节组件(4)、辅助夹持组件(5);

所述轴承座(2)固定连接于机床本体(1)的顶端,所述定位组件(3)位于机床本体(1)的顶端,所述高度调节组件(4)位于定位组件(3)的顶端,所述辅助夹持组件(5)位于高度调节组件(4)的顶端。

2.根据权利要求1所述的一种机床丝杆装配用调平机构,其特征在于:所述机床本体(1)的顶端设有滑轨(6),所述滑轨(6)的顶端设有定位孔(7)。

3.根据权利要求2所述的一种机床丝杆装配用调平机构,其特征在于:所述定位组件(3)包括:

滑动底座(8),所述滑动底座(8)滑动连接于滑轨(6)的内侧,所述滑动底座(8)的顶端设有限位孔(9);

弹簧一(10),所述弹簧一(10)固定连接于限位孔(9)的内侧底端;

定位块(11),所述定位块(11)固定连接于弹簧一(10)的顶端,所述定位块(11)与限位孔(9)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种机床丝杆装配用调平机构,其特征在于:所述高度调节组件(4)包括:

调节螺栓(13),所述滑动底座(8)的顶端设有旋转槽一(12),所述调节螺栓(13)旋转连接于旋转槽一(12)的内侧;

限位管一(14),所述限位管一(14)固定连接于滑动底座(8)的顶端;

夹持底座(15),所述夹持底座(15)位于滑动底座(8)的上方,所述夹持底座(15)的顶端设有固定连接的限位柱(16),所述限位柱(16)与限位管一(14)滑动连接,所述夹持底座(15)的底端设有固定连接的限位管二(17),所述限位管二(17)与调节螺栓(13)螺纹连接。

5.根据权利要求4所述的一种机床丝杆装配用调平机构,其特征在于:所述辅助夹持组件(5)包括:

旋转轴(19),所述夹持底座(15)的内侧设有旋转槽二(18),所述旋转轴(19)旋转连接于旋转槽二(18)的内侧,所述旋转轴(19)的两侧设有螺纹方向相反的螺纹轴(20),所述夹持底座(15)的顶端设有限位槽;

滑块(21),所述滑块(21)滑动连接于限位槽的内侧,所述滑块(21)与螺纹轴(20)螺纹连接;

弹簧二(22),所述弹簧二(22)固定连接于滑块(21)和限位槽之间;

支撑杆一(23),所述支撑杆一(23)固定连接于夹持底座(15)的顶端;

支撑杆二(24),所述支撑杆二(24)通过连接轴转动连接于滑块(21)的顶端;

支撑杆三(25),所述支撑杆三(25)通过连接轴转动连接于支撑杆一(23)和支撑杆二(24)之间;

辅助滚轴(26),所述辅助滚轴(26)旋转连接于支撑杆一(23)之间和支撑杆二(24)之间。

一种机床丝杆装配用调平机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床装配技术领域,具体为一种机床丝杆装配用调平机构。

背景技术

[0002] 在机床中,丝杆起到传动的作用,把电机的动力由圆周运动转换成直线运动,作用于执行元件上。该机床通过丝杆进行传动,然而,在丝杆进行装配时,由于丝杆属于超细长轴,水平放置时,会由于中间下垂而弯曲,传统的锁螺螺母并不能拉直丝杆,导致丝杆很难保证较高的直线度与平行度,从而影响机床的进给精度。

[0003] 现有技术中专利号为CN214559337U公开了一种机床丝杆装配用调平机构,包括机床本体,所述机床本体上设有一对轴承座,一对所述轴承座之间穿设有丝杆,所述机床本体上壁且位于所述丝杆中心处设有底座,所述底座上方通过螺纹旋接有正反螺杆,所述正反螺杆上方通过螺纹旋接有U型托座,本实用新型涉及机床装配技术领域,本实用新型结构紧凑,底座搭在机床本体支撑面上,U型托座的U型与丝杆的圆柱面接合,用扳手旋转正反螺杆,由于U型托座为左旋细牙螺纹,底座上为右旋细牙螺纹,转动正反螺杆,就会使U型托座上升或下降,从而把丝杆调平。

[0004] 但是现有技术下的专利存在以下几个缺点:

[0005] (1)此种实用新型机床丝杆装配用调平机构未设有定位组件,不能滑动调节,只能对丝杆的固定中央位置进行辅助调平,不能对丝杆的各处进行辅助调平,调平精确度有待提高。

[0006] (2)此种实用新型机床丝杆装配用调平机构设有U型托座,未设有辅助夹持组件,U型托座只能对固定直径的丝杆进行稳定夹持,不能对不同直径的丝杆进行辅助调平。

实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题就是克服以上的技术缺陷,提供一种可以快捷调节丝杆的支撑调平位置,可以对多种直径的丝杆进行夹持辅助调平的机床丝杆装配用调平机构。

[0008] 为了解决上述问题,本实用新型的技术方案为:一种机床丝杆装配用调平机构,包括:机床本体、轴承座、定位组件、高度调节组件、辅助夹持组件;所述轴承座固定连接于机床本体的顶端,所述定位组件位于机床本体的顶端,所述高度调节组件位于定位组件的顶端,所述辅助夹持组件位于高度调节组件的顶端。

[0009] 进一步地,所述机床本体的顶端设有滑轨,所述滑轨的顶端设有定位孔。

[0010] 进一步地,所述定位组件包括:

[0011] 滑动底座,所述滑动底座滑动连接于滑轨的内侧,所述滑动底座的顶端设有限位孔;

[0012] 弹簧一,所述弹簧一固定连接于限位孔的内侧底端;

[0013] 定位块,所述定位块固定连接于弹簧一的顶端,所述定位块与限位孔滑动连接。

[0014] 进一步地,所述高度调节组件包括:

[0015] 调节螺栓,所述滑动底座的顶端设有旋转槽一,所述调节螺栓旋转连接于旋转槽一的内侧;

[0016] 限位管一,所述限位管一固定连接于滑动底座的顶端;

[0017] 夹持底座,所述夹持底座位于滑动底座的上方,所述夹持底座的顶端设有固定连接的限位柱,所述限位柱与限位管一滑动连接,所述夹持底座的底端设有固定连接的限位管二,所述限位管二与调节螺栓螺纹连接。

[0018] 进一步地,所述辅助夹持组件包括:

[0019] 旋转轴,所述夹持底座的内侧设有旋转槽二,所述旋转轴旋转连接于旋转槽二的内侧,所述旋转轴的两侧设有螺纹方向相反的螺纹轴,所述夹持底座的顶端设有限位槽;

[0020] 滑块,所述滑块滑动连接于限位槽的内侧,所述滑块与螺纹轴螺纹连接;

[0021] 弹簧二,所述弹簧二固定连接于滑块和限位槽之间;

[0022] 支撑杆一,所述支撑杆一固定连接于夹持底座的顶端;

[0023] 支撑杆二,所述支撑杆二通过连接轴转动连接于滑块的顶端;

[0024] 支撑杆三,所述支撑杆三通过连接轴转动连接于支撑杆一和支撑杆二之间;

[0025] 辅助滚轴,所述辅助滚轴旋转连接于支撑杆一之间和支撑杆二之间。

[0026] 本实用新型与现有的技术相比的优点在于:

[0027] (1)本实用新型机床丝杆装配用调平机构设有定位组件,可以快捷调节支撑夹持位置,对丝杆的各处进行辅助调平,提升调平精度。

[0028] (2)本实用新型机床丝杆装配用调平机构设有辅助夹持组件,可以对各种直径的丝杆进行辅助夹持,提高机床丝杆装配用调平机构的适用性。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型一种机床丝杆装配用调平机构的立体图一。

[0030] 图2是本实用新型一种机床丝杆装配用调平机构的剖视图一。

[0031] 图3是本实用新型一种机床丝杆装配用调平机构的剖视图二。

[0032] 图4是本实用新型一种机床丝杆装配用调平机构的A的放大图。

[0033] 如图所示:1、机床本体;2、轴承座;3、定位组件;4、高度调节组件;5、辅助夹持组件;6、滑轨;7、定位孔;8、滑动底座;9、限位孔;10、弹簧一;11、定位块;12、旋转槽一;13、调节螺栓;14、限位管一;15、夹持底座;16、限位柱;17、限位管二;18、旋转槽二;19、旋转轴;20、螺纹轴;21、滑块;22、弹簧二;23、支撑杆一;24、支撑杆二;25、支撑杆三;26、辅助滚轴。

具体实施方式

[0034] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置的例子。

[0035] 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。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。

[0036] 实施例1:

[0037] 如图1至图4所示,一种机床丝杆装配用调平机构,包括:机床本体1、轴承座2、定位组件3、高度调节组件4、辅助夹持组件5;轴承座2固定连接于机床本体1的顶端,定位组件3位于机床本体1的顶端,高度调节组件4位于定位组件3的顶端,辅助夹持组件5位于高度调节组件4的顶端。

[0038] 定位组件3可以快捷的精准的调节调平机构的位置,方便对丝杆的各处高度进行调平,辅助夹持组件5可以辅助夹持多种直径的丝杆,提升调平机构的适用性。

[0039] 机床本体1的顶端设有滑轨6,滑轨6的顶端设有定位孔7,滑轨6的内侧有滑动连接的滑动底座8,滑动底座8的顶端设有限位孔9,限位孔9的内侧底端有固定连接的弹簧一10,弹簧一10的顶端有固定连接的定位块11,定位块11与限位孔9滑动连接。

[0040] 定位孔7精准等距排列,按下定位块11就可以使得滑动底座8在滑轨6的内侧滑动,调节辅助夹持组件5的位置,方便对丝杆的各处进行调平。

[0041] 实施例2:

[0042] 下面结合具体的工作方式对实施例1中的方案进行进一步的介绍,详见下文描述:

[0043] 夹持底座15的内侧有旋转槽二18,旋转槽二18的内侧有旋转连接的旋转轴19,旋转轴19的两侧有螺纹方向相反的螺纹轴20,夹持底座15的顶端有限位槽,限位槽的内侧有滑动连接的滑块21,滑块21与螺纹轴20螺纹连接,滑块21和限位槽之间有固定连接的弹簧二22,夹持底座15的顶端有固定连接的支撑杆一23,滑块21的顶端有通过连接轴转动连接的支撑杆二24,支撑杆一23和支撑杆二24之间有通过连接轴转动连接的支撑杆三25,支撑杆一23之间和支撑杆二24之间有旋转连接的辅助滚轴26。

[0044] 弹簧二22推动滑块21滑动,滑块21会驱动螺纹轴20旋转,螺纹轴20会确保滑块21的相向滑动距离的相等,滑动21带动支撑杆二24和支撑杆三25转动,使得辅助滚轴26夹持住不同直径的丝杆。

[0045] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

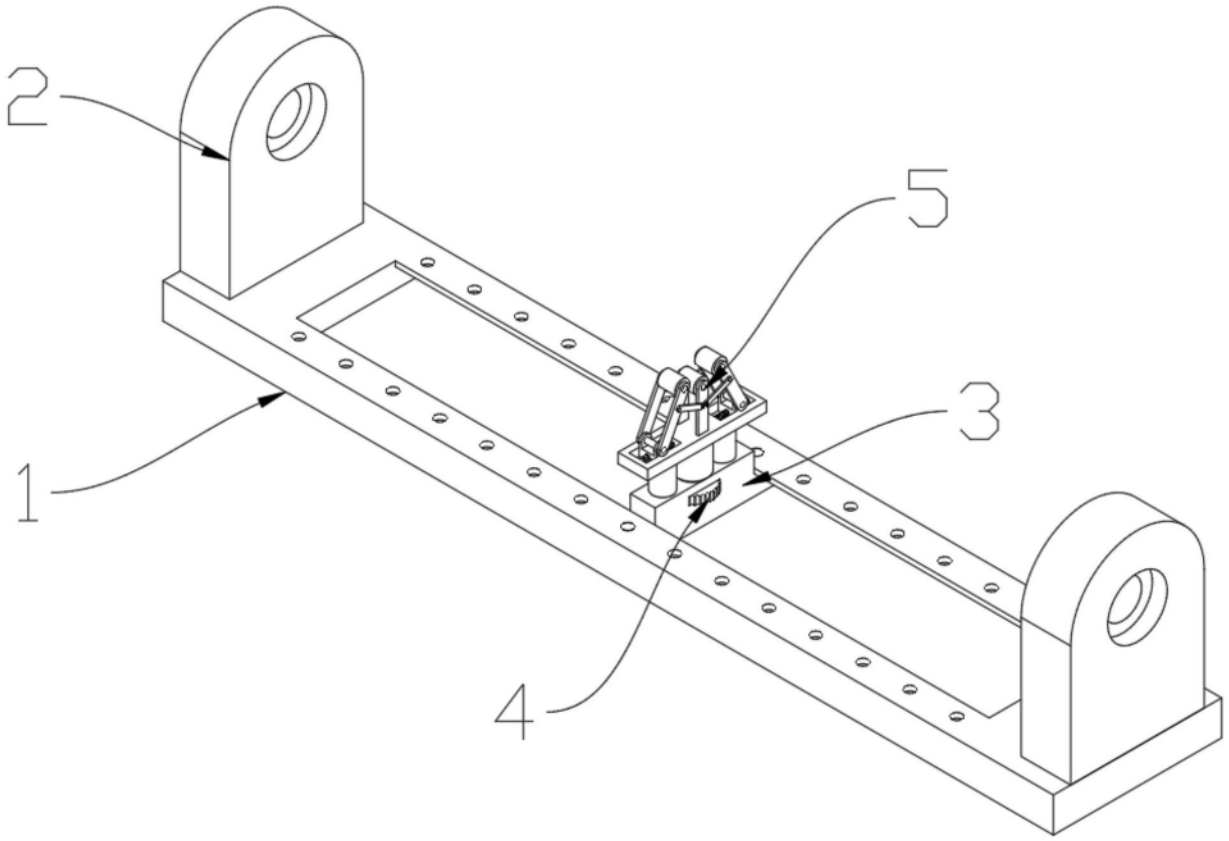


图1

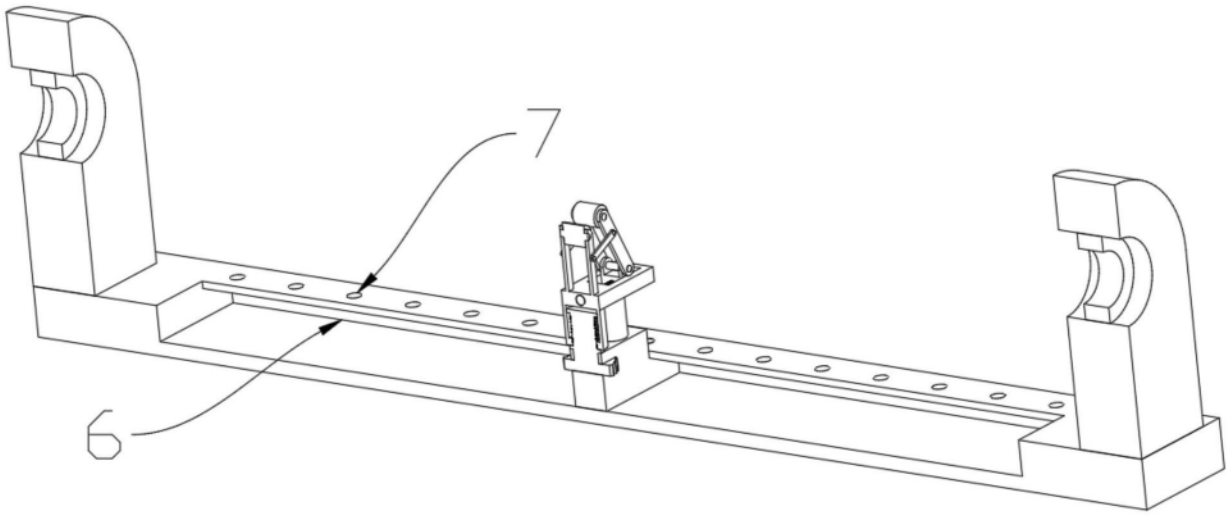


图2

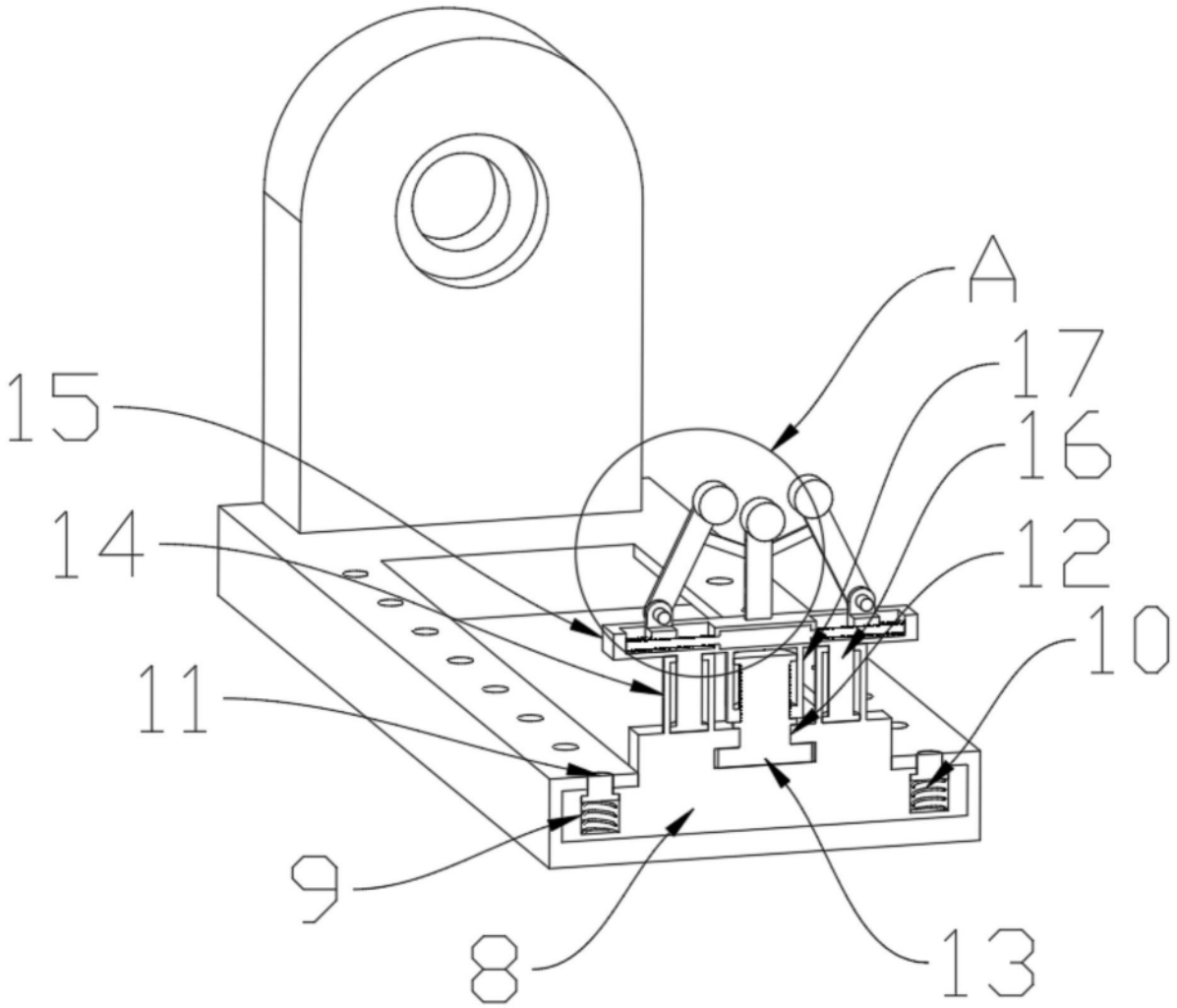


图3

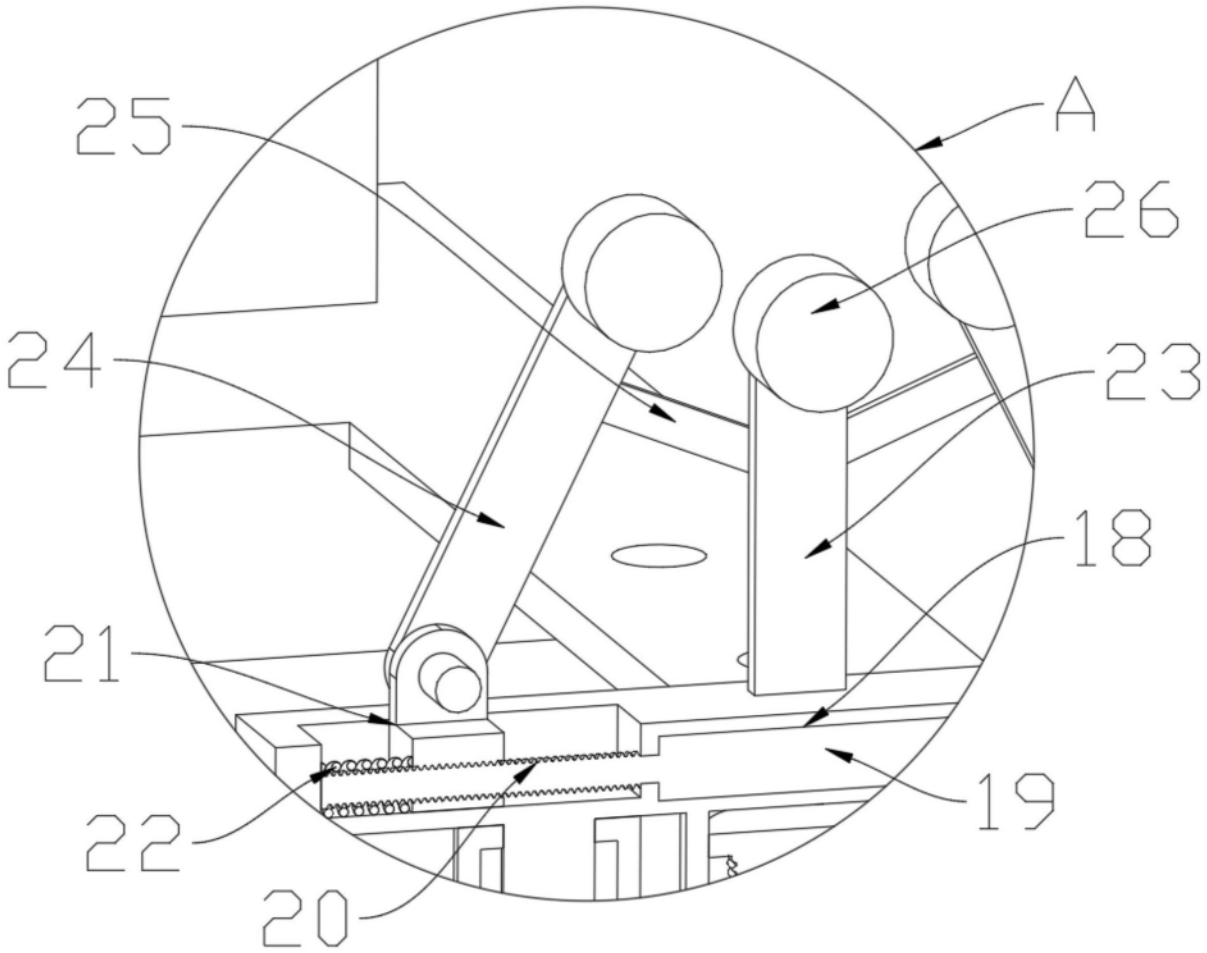


图4