



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222059466 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202323487887.5

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 佛山市南海志源机械有限公司
地址 528200 广东省佛山市南海区丹灶镇
西安路丹灶世海钢材物流中心B3栋
122-123铺志源机械4S体验中心

(72) 发明人 陈毅锋

(74) 专利代理机构 佛山翼达新创知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
44949
专利代理师 彭声强

(51) Int. Cl.

B23Q 1/01 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

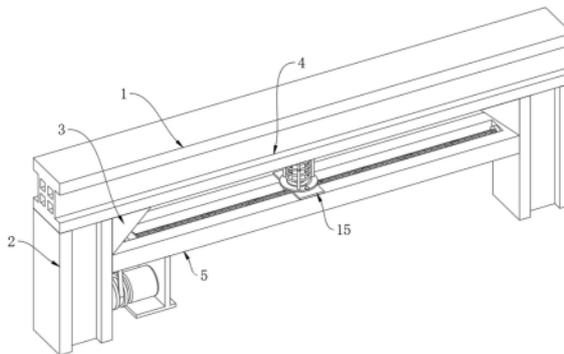
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

龙门加工中心横梁结构

(57) 摘要

本实用新型公开了龙门加工中心横梁结构及龙门横梁结构技术领域,包括横梁主体,所述横梁主体的底部设置有支撑立柱,且支撑立柱的侧面设置有三角支撑架,所述支撑立柱的侧面中间设置有安装组件,且安装组件的顶端设置有支撑组件,安装组件包括安装横板,所述安装横板的底部设置有L形安装架,且L形安装架的底部内壁上设置有驱动电机,所述驱动电机的侧面设置有主动皮带轮、连接皮带与从动皮带轮。本实用新型通过设置的安装组件实现对支撑组件的安装与调节,通过设置的移动块套设在丝杠的外部,从而实现对支撑组件位置的调节,使支撑组件适用于不同位置的支撑,增加横梁主体的稳定性,且使装置无需手动调节,提高装置的使用便捷度。



1. 龙门加工中心横梁结构,包括横梁主体(1),其特征在于:所述横梁主体(1)的底部设置有支撑立柱(2),且支撑立柱(2)的侧面设置有三角支撑架(3),所述支撑立柱(2)的侧面中间设置有安装组件(5),且安装组件(5)的顶端设置有支撑组件(15),所述横梁主体(1)的两侧开设有安装滑槽(4);

安装组件(5)包括安装横板(6),所述安装横板(6)的底部设置有L形安装架(7),且L形安装架(7)的底部内壁上设置有驱动电机(8),所述驱动电机(8)的侧面设置有主动皮带轮(9),且主动皮带轮(9)的外部设置有连接皮带(10),所述连接皮带(10)的一端设置有从动皮带轮(11),所述从动皮带轮(11)的中间设置有丝杠(12);

支撑组件(15)包括移动块(16),所述移动块(16)的顶部设置有连接滑板(17),且连接滑板(17)的顶端设置有安装板(18),所述安装板(18)的顶部中间设置有支撑减震阻尼(22),且支撑减震阻尼(22)的顶端设置有支撑顶板(21),所述支撑减震阻尼(22)的外部设置有缓冲弹簧(23)。

2. 根据权利要求1所述的龙门加工中心横梁结构,其特征在于:所述支撑立柱(2)有两个,分别对称分布在横梁主体(1)的两端底部,且支撑立柱(2)与横梁主体(1)固定连接,所述三角支撑架(3)有两个,分别对称分布在两个支撑立柱(2)的相对一侧,且三角支撑架(3)的顶端与横梁主体(1)通过螺栓连接。

3. 根据权利要求2所述的龙门加工中心横梁结构,其特征在于:所述安装横板(6)的两端通过螺栓与两个支撑立柱(2)连接,且安装横板(6)位于横梁主体(1)的下方,所述安装横板(6)的中间开设有通槽(13),且安装横板(6)的底部一侧通过螺栓与L形安装架(7)连接,所述通槽(13)靠近L形安装架(7)的一侧内部通过螺栓安装有隔板(14),所述L形安装架(7)靠近支撑立柱(2)的一侧通过螺栓与驱动电机(8)连接。

4. 根据权利要求3所述的龙门加工中心横梁结构,其特征在于:所述驱动电机(8)的输出端与主动皮带轮(9)传动连接,且主动皮带轮(9)与连接皮带(10)连接,所述连接皮带(10)远离主动皮带轮(9)的一端与从动皮带轮(11)连接,且连接皮带(10)套设在主动皮带轮(9)与从动皮带轮(11)的中间外壁,所述从动皮带轮(11)与丝杠(12)卡接在一起,所述丝杠(12)靠近从动皮带轮(11)的一端通过轴承与隔板(14)连接,且丝杠(12)远离从动皮带轮(11)的一端通过轴承安装在隔板(14)的一侧内壁上。

5. 根据权利要求1所述的龙门加工中心横梁结构,其特征在于:所述移动块(16)套设在丝杠(12)的外壁上,且移动块(16)的外壁与通槽(13)的内壁滑动连接,所述移动块(16)的顶部通过螺栓与连接滑板(17)连接,且连接滑板(17)的两端滑动连接在安装横板(6)的顶部,所述安装板(18)的顶部两侧通过螺纹连接有连接螺栓(19),且安装板(18)通过连接螺栓(19)与连接滑板(17)连接。

6. 根据权利要求5所述的龙门加工中心横梁结构,其特征在于:所述安装板(18)的顶部中间通过螺栓与支撑减震阻尼(22)连接,且支撑减震阻尼(22)的顶端通过螺栓与支撑顶板(21)连接,所述支撑顶板(21)的顶端与横梁主体(1)相接触,所述支撑减震阻尼(22)的外部套设有缓冲弹簧(23),且缓冲弹簧(23)的两端分别与安装板(18)和支撑顶板(21)连接,所述支撑顶板(21)远离支撑减震阻尼(22)的底部外侧通过螺栓有支撑伸缩杆(20)连接,且支撑伸缩杆(20)的底端与安装板(18)连接。

龙门加工中心横梁结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及龙门横梁结构技术领域,特别涉及龙门加工中心横梁结构。

背景技术

[0002] 龙门加工中心是指主轴Z轴的轴线与工作台垂直设置的加工中心,整体结构是由双立柱和顶梁构成门式结构框架的大型加工中心机,双立柱中间还有横梁,尤其适用于加工大型工件和形状复杂的工件;基于现有技术中发现,现有的横梁结构在使用时,在加工时承受力较大,刚度较差容易出现形变;且现有的横梁结构在使用时,随着使用时间增长,在加工时局部受力时,横梁局部受力点容易出现形变,无法在加工时增强对局部受力点的支撑力度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供龙门加工中心横梁结构,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 龙门加工中心横梁结构,包括横梁主体,所述横梁主体的底部设置有支撑立柱,且支撑立柱的侧面设置有三角支撑架,所述支撑立柱的侧面中间设置有安装组件,且安装组件的顶端设置有支撑组件,所述横梁主体的两侧开设有安装滑槽;

[0006] 安装组件包括安装横板,所述安装横板的底部设置有L形安装架,且L形安装架的底部内壁上设置有驱动电机,所述驱动电机的侧面设置有主动皮带轮,且主动皮带轮的外部设置有连接皮带,所述连接皮带的一端设置有从动皮带轮,所述从动皮带轮的中间设置有丝杠;

[0007] 支撑组件包括移动块,所述移动块的顶部设置有连接滑板,且连接滑板的顶端设置有安装板,所述安装板的顶部中间设置有支撑减震阻尼,且支撑减震阻尼的顶端设置有支撑顶板,所述支撑减震阻尼的外部设置有缓冲弹簧。

[0008] 优选的,所述支撑立柱有两个,分别对称分布在横梁主体的两端底部,且支撑立柱与横梁主体固定连接,所述三角支撑架有两个,分别对称分布在两个支撑立柱的相对一侧,且三角支撑架的顶端与横梁主体通过螺栓连接。

[0009] 优选的,所述安装横板的两端通过螺栓与两个支撑立柱连接,且安装横板位于横梁主体的下方,所述安装横板的中间开设有通槽,且安装横板的底部一侧通过螺栓与L形安装架连接,所述通槽靠近L形安装架的一侧内部通过螺栓安装有隔板,所述L形安装架靠近支撑立柱的一侧通过螺栓与驱动电机连接。

[0010] 优选的,所述驱动电机的输出端与主动皮带轮传动连接,且主动皮带轮与连接皮带连接,所述连接皮带远离主动皮带轮的一端与从动皮带轮连接,且连接皮带套设在主动皮带轮与从动皮带轮的中间外壁,所述从动皮带轮与丝杠卡接在一起,所述丝杠靠近从动皮带轮的一端通过轴承与隔板连接,且丝杠远离从动皮带轮的一端通过轴承安装在隔板的

一侧内壁上。

[0011] 优选的,所述移动块套设在丝杠的外壁上,且移动块的外壁与通槽的内壁滑动连接,所述移动块的顶部通过螺栓与连接滑板连接,且连接滑板的两端滑动连接在安装横板的顶部,安装板的顶部两侧通过螺纹连接与连接螺栓,且安装板通过连接螺栓与连接滑板连接。

[0012] 优选的,所述安装板的顶部中间通过螺栓与支撑减震阻尼连接,且支撑减震阻尼的顶端通过螺栓与支撑顶板连接,所述支撑顶板的顶端与横梁主体相接触,所述支撑减震阻尼的外部套设有缓冲弹簧,且缓冲弹簧的两端分别与安装板和支撑顶板连接,所述支撑顶板远离支撑减震阻尼的底部外侧通过螺栓有支撑伸缩杆连接,且支撑伸缩杆的底端与安装板连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1、通过设置的安装组件实现对支撑组件的安装与调节,通过设置的移动块套设在丝杠的外部,从而实现对支撑组件位置的调节,使支撑组件适用于不同位置的支撑,增加横梁主体的稳定性,且使装置无需手动调节,提高装置的使用便捷度;

[0015] 2、通过设置的支撑伸缩杆、支撑顶板实现对横梁主体的支撑,防止横梁主体的承载过重,延长横梁主体的使用寿命,通过设置的支撑减震阻尼与缓冲弹簧实现对横梁主体产生的震动的缓冲,进一步提高横梁主体的稳定性。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型装置整体第一视角立体图;

[0017] 图2是本实用新型装置整体第二视角立体图;

[0018] 图3是本实用新型安装组件的结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型支撑组件的结构示意图。

[0020] 图中:1、横梁主体;2、支撑立柱;3、三角支撑架;4、安装滑槽;5、安装组件;6、安装横板;7、L形安装架;8、驱动电机;9、主动皮带轮;10、连接皮带;11、从动皮带轮;12、丝杠;13、通槽;14、隔板;15、支撑组件;16、移动块;17、连接滑板;18、安装板;19、连接螺栓;20、支撑伸缩杆;21、支撑顶板;22、支撑减震阻尼;23、缓冲弹簧。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0022] 请参阅图1-图4所示,龙门加工中心横梁结构,包括横梁主体1,横梁主体1的底部设置有支撑立柱2,且支撑立柱2的侧面设置有三角支撑架3,支撑立柱2的侧面中间设置有安装组件5,且安装组件5的顶端设置有支撑组件15,横梁主体1的两侧开设有安装滑槽4,该滑槽4用于在实际加工时安装加工刀具组件并使加工刀具组件能够在滑槽4内滑动。

[0023] 请参阅图1、图2、图3所示,安装组件5包括安装横板6,安装横板6的底部设置有L形安装架7,且L形安装架7的底部内壁上设置有驱动电机8,驱动电机8的侧面设置有主动皮带轮9,且主动皮带轮9的外部设置有连接皮带10,连接皮带10的一端设置有从动皮带轮11,从动皮带轮11的中间设置有丝杠12,支撑立柱2有两个,分别对称分布在横梁主体1的两端底

部,且支撑立柱2与横梁主体1固定连接,三角支撑架3有两个,分别对称分布在两个支撑立柱2的相对一侧,且三角支撑架3的顶端与横梁主体1通过螺栓连接,安装横板6的两端通过螺栓与两个支撑立柱2连接,且安装横板6位于横梁主体1的下方,安装横板6的中间开设与通槽13,且安装横板6的底部一侧通过螺栓与L形安装架7连接,通槽13靠近L形安装架7的一侧内部通过螺栓安装与隔板14,L形安装架7靠近支撑立柱2的一侧通过螺栓与驱动电机8连接,驱动电机8的输出端与主动皮带轮9传动连接,且主动皮带轮9与连接皮带10连接,连接皮带10远离主动皮带轮9的一端与从动皮带轮11连接,且连接皮带10套设在主动皮带轮9与从动皮带轮11的中间外壁,从动皮带轮11与丝杠12卡接在一起,丝杠12靠近从动皮带轮11的一端通过轴承与隔板14连接,且丝杠12远离从动皮带轮11的一端通过轴承安装在隔板14的一侧内壁上。

[0024] 请参阅图1、图2、图4所示,支撑组件15包括移动块16,移动块16的顶部设置有连接滑板17,且连接滑板17的顶端设置有安装板18,安装板18的顶部中间设置有支撑减震阻尼22,且支撑减震阻尼22的顶端设置有支撑顶板21,支撑减震阻尼22的外部设置有缓冲弹簧23,移动块16套设在丝杠12的外壁上,且移动块16的外壁与通槽13的内壁滑动连接,移动块16的顶部通过螺栓与连接滑板17连接,且连接滑板17的两端滑动连接在安装横板6的顶部,连接滑板17的顶部与安装板18通过螺栓连接,且安装板18的顶部两侧通过螺纹连接有连接螺栓19,安装板18的顶部中间通过螺栓与支撑减震阻尼22连接,且支撑减震阻尼22的顶端通过螺栓与支撑顶板21连接,支撑顶板21的顶端与横梁主体1相接触,支撑减震阻尼22的外部套设有缓冲弹簧23,且缓冲弹簧23的两端分别与安装板18和支撑顶板21连接,支撑顶板21远离支撑减震阻尼22的底部外侧通过螺栓有支撑伸缩杆20连接,且支撑伸缩杆20的底端与安装板18连接,通过设置的支撑伸缩杆20、支撑顶板21实现对横梁主体1的支撑,防止横梁主体1的承载过重,延长横梁主体1的使用寿命,通过设置的支撑减震阻尼22与缓冲弹簧23实现对横梁主体1产生的震动的缓冲,进一步提高横梁主体1的稳定性。

[0025] 本方案通过设置的安装组件5实现对支撑组件15的安装与调节,通过设置的移动块16套设在丝杠12的外部,从而实现对支撑组件15位置的调节,使支撑组件15适用于不同位置的支撑,增加横梁主体1的稳定性,且使装置无需手动调节,提高装置的使用便捷度

[0026] 需要说明的是,本实用新型为龙门加工中心横梁结构,使用时将安装横板6与两个支撑立柱2连接,使连接滑板17与移动块16连接,连接滑板17的顶部通过连接螺栓19与安装板18连接,安装板18通过支撑伸缩杆20、支撑减震阻尼22与横梁主体1连接,使驱动电机8运转,从而带动主动皮带轮9与连接皮带10进行旋转,连接皮带10远离主动皮带轮9的一端与从动皮带轮11连接,从而使从动皮带轮11带动丝杠12旋转,使移动块16顺着丝杠12进行移动,使移动块16带动安装板18、支撑顶板21进行移动,从而使支撑顶板21移动至需要的位置,实现对横梁主体1的稳定支撑,同时支撑顶板21的底部安装有支撑伸缩杆20与支撑减震阻尼22,使支撑伸缩杆20实现对支撑顶板21的支撑,同时通过设置的支撑减震阻尼22与缓冲弹簧23实现对支撑顶板21与横梁主体1产生的震动进行缓冲,进一步提高横梁主体1的稳定性。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还

会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

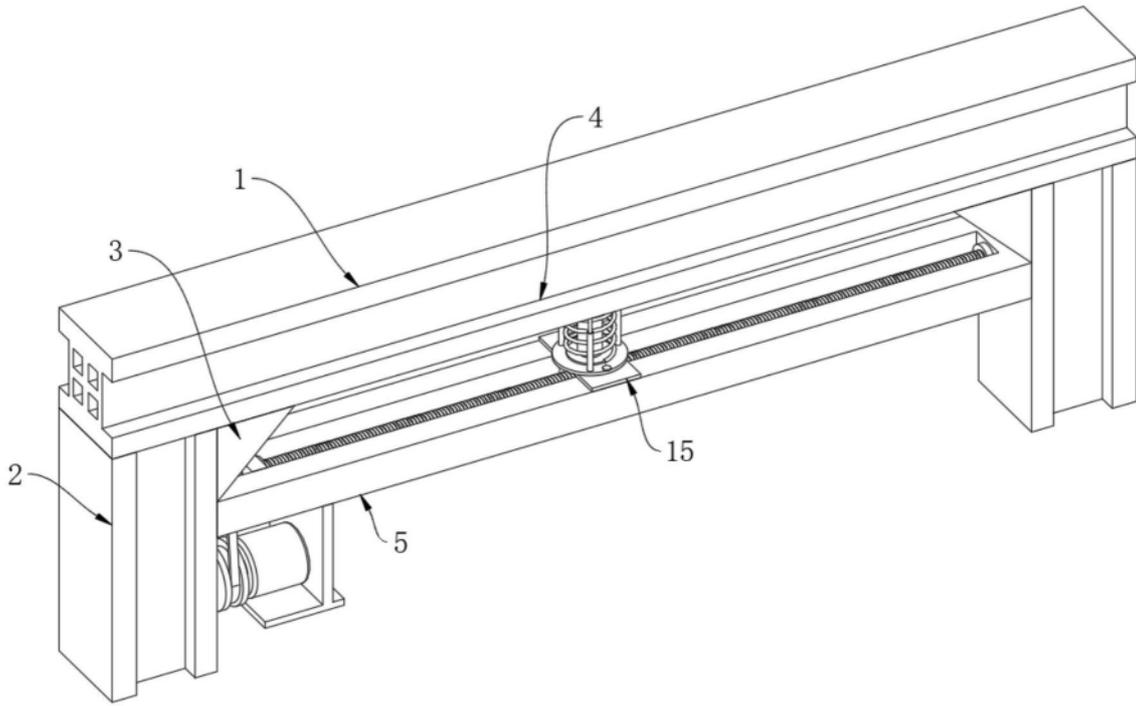


图1

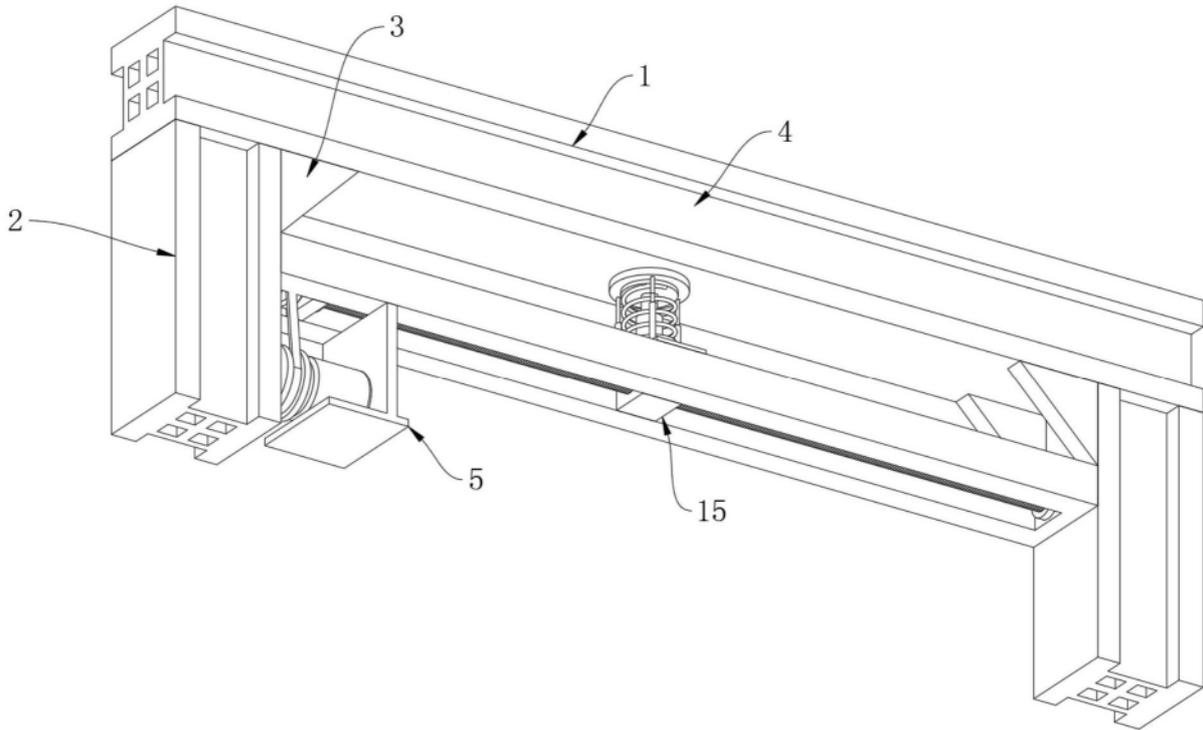


图2

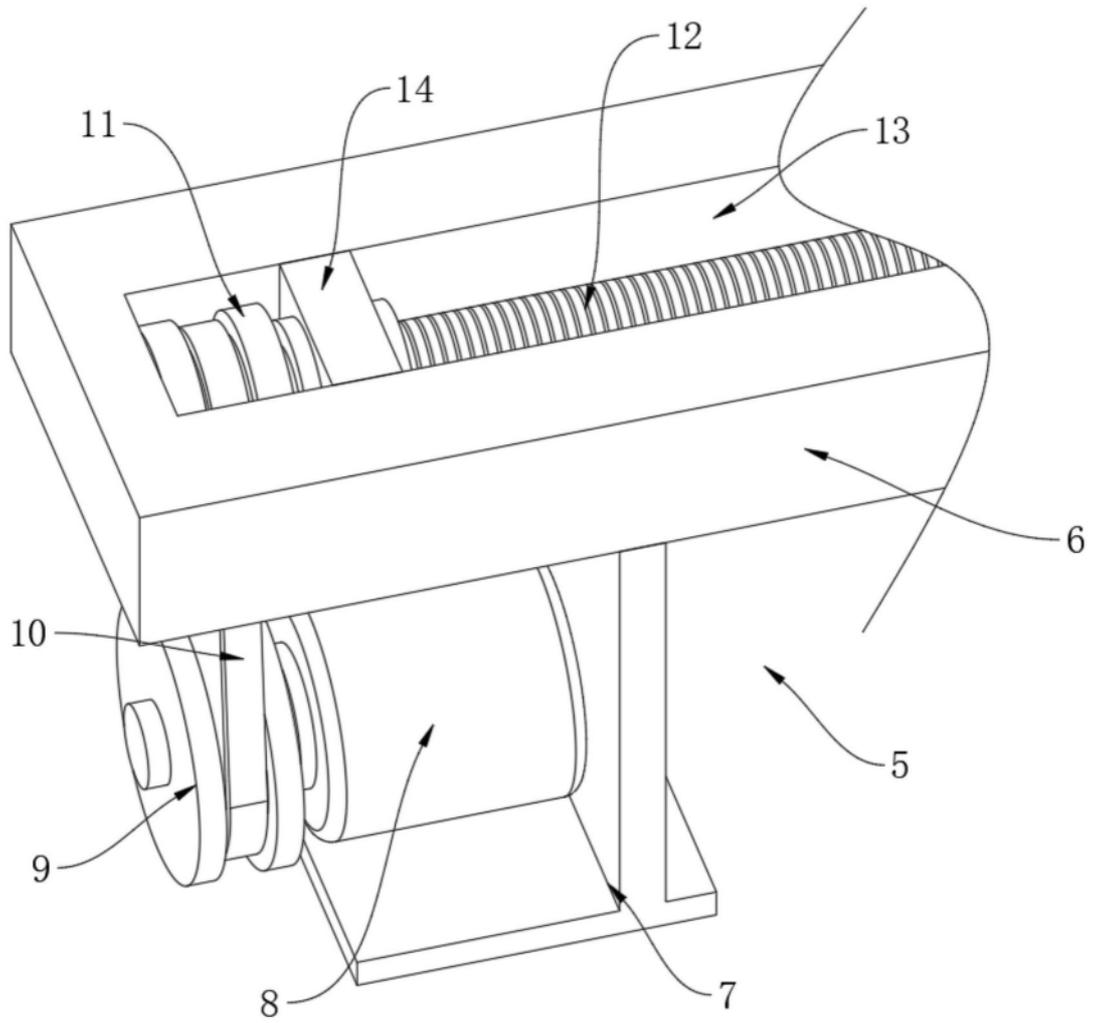


图3

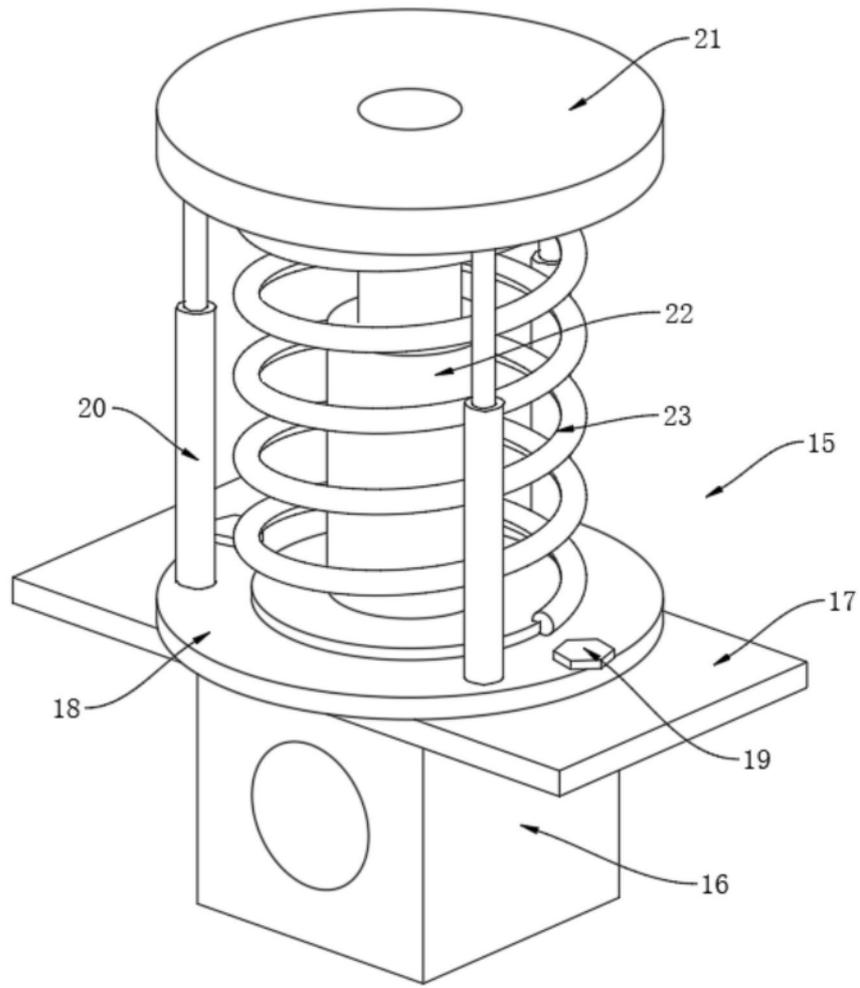


图4