



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215658325 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202121808681.6

(22) 申请日 2021.08.04

(73) 专利权人 纪伟泓

地址 510900 广东省广州市从化区沿江南路302号广州市从化区高级技工学校

(72) 发明人 纪伟泓 陈惠 陈伟坤

(74) 专利代理机构 西安赛嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 61275

代理人 李东京

(51) Int. Cl.

B23K 3/06 (2006.01)

B23K 3/08 (2006.01)

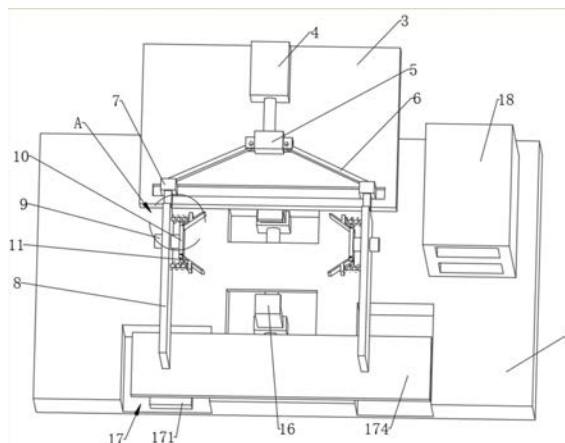
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种基于电气工程自动化用的机械加工设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于电气工程自动化用的机械加工设备,涉及机械加工技术领域。其技术要点是:包括底座,底座一侧固定连接有电动伸缩杆,电动伸缩杆固定连接有支撑台,支撑台固定连接有第一气缸,第一气缸的输出端固定连接有第一固定块,第一固定块的两侧均铰接有第一连杆,第一连杆铰接有第一滑块,第一滑块在支撑台上滑动,且第一滑块的滑动方向与第一气缸输出轴的轴线垂直,第一滑块固定连接有夹板,夹板插设有第一转动杆且两者转动连接,两个第一转动杆相互靠近一侧均固定连接有第二固定块,第二固定块周侧铰接有若干夹持板,若干夹持板均与夹板之间固定连接有第一弹簧。本实用新型具有的优点是可以实现对于圆形或不规则的工件的夹持。



1. 一种基于电气工程自动化用的机械加工设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)一侧固定连接有电动伸缩杆(2),所述电动伸缩杆(2)固定连接有支撑台(3),所述支撑台(3)固定连接有第一气缸(4),所述第一气缸(4)输出轴的轴线水平设置,所述第一气缸(4)的输出端固定连接有第一固定块(5),所述第一固定块(5)的两侧均铰接有第一连杆(6),所述第一连杆(6)铰接有第一滑块(7),所述第一滑块(7)在所述支撑台(3)上滑动,且所述第一滑块(7)的滑动方向与所述第一气缸(4)输出轴的轴线垂直,所述第一滑块(7)固定连接有夹板(8),所述夹板(8)插设有第一转动杆(9)且两者转动连接,两个所述第一转动杆(9)相互靠近一侧均固定连接有第二固定块(10),所述第二固定块(10)周侧铰接有若干夹持板(11),若干所述夹持板(11)均与所述夹板(8)之间固定连接有第一弹簧(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于电气工程自动化用的机械加工设备,其特征在于:所述底座(1)内开设有凹槽,所述凹槽内固定连接有第一电机(13),所述第一电机(13)输出端固定连接有双向螺纹柱(14),所述双向螺纹柱(14)水平设置,所述双向螺纹柱(14)的两端均套设有第二滑块(15)且所述双向螺纹柱(14)与所述第二滑块(15)螺纹连接,所述第二滑块(15)与所述底座(1)滑动连接,所述第二滑块(15)固定连接有压板(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于电气工程自动化用的机械加工设备,其特征在于:所述底座(1)远离所述电动伸缩杆(2)一端设有支撑组件(17),所述支撑组件(17)包括第二电机(171),所述第二电机(171)与所述底座(1)固定连接,所述第二电机(171)输出轴的轴线竖直设置,所述第二电机(171)的输出端固定连接有螺纹杆(172),所述螺纹杆(172)套设有套筒(173)且两者螺纹连接,所述套筒(173)固定连接有支撑板(174),所述支撑板(174)与所述底座(1)之间固定连接有第二伸缩杆(175)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于电气工程自动化用的机械加工设备,其特征在于:所述底座(1)固定连接有放置架(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种基于电气工程自动化用的机械加工设备,其特征在于:所述夹持板(11)与所述夹板(8)之间球铰连接有第一伸缩杆,所述第一伸缩杆插设于所述第一弹簧(12)。

一种基于电气工程自动化用的机械加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体为一种基于电气工程自动化用的机械加工设备。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工。

[0003] 现有技术存在以下不足:现有的机械加工的过程中,最常见的一个步骤就是对需要加工的工件进行固定,但是现有的工件固定大多数是通过两个相应的夹板将工件的两侧进行固定,这样的固定仅限于固定规则的方形工件,对于圆形或不规则的工件使用两侧的夹板很能将工件进行固定,在对工件进行固定的过程中给工作人员带来了极大的麻烦。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种基于电气工程自动化用的机械加工设备,其具有的优点是:底座的设置为整个装置提供支撑,电动伸缩杆的设置是为了带动支撑台升降,进而实现第一气缸等的升降,便于对工件进行旋转,改变加工的位置,第一气缸的设置提供第一固定块运动的动力,第一固定块、第一连杆、第一滑块的设置是为了传递第一气缸的运动,进而带动夹板运动,实现对不同尺寸的工件的夹持,第一转动杆的设置一是为第二固定块提供支撑,二是可以带动第二固定块等旋转,进而带动工件旋转,可以实现对工件加工位置改变的功能,第二固定块的设置为夹持板提供支撑,夹持板与第一弹簧的设置是为了实现对于圆形或不规则的工件的夹持,在夹持工件时,可以实现不同的夹持板夹持不同的位置,第一弹簧进行伸缩,以实现对于不规则工件的夹持,通过上述结构,可以实现对于圆形或不规则的工件的夹持。

[0005] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种基于电气工程自动化用的机械加工设备,包括底座,所述底座一侧固定连接电动伸缩杆,所述电动伸缩杆固定连接支撑台,所述支撑台固定连接第一气缸,所述第一气缸输出轴的轴线水平设置,所述第一气缸的输出端固定连接第一固定块,所述第一固定块的两侧均铰接有第一连杆,所述第一连杆铰接有第一滑块,所述第一滑块在所述支撑台上滑动,且所述第一滑块的滑动方向与所述第一气缸输出轴的轴线垂直,所述第一滑块固定连接夹板,所述夹板插设有第一转动杆且两者转动连接,两个所述第一转动杆相互靠近一侧均固定连接第二固定块,所述第二固定块周侧铰接有若干夹持板,若干所述夹持板均与所述夹板之间固定连接有第一弹簧。

[0007] 通过采用上述技术方案,底座的设置为整个装置提供支撑,电动伸缩杆的设置是为了带动支撑台升降,进而实现第一气缸等的升降,便于对工件进行旋转,改变加工的位置,第一气缸的设置提供第一固定块运动的动力,第一固定块、第一连杆、第一滑块的设置是为了传递第一气缸的运动,进而带动夹板运动,实现对不同尺寸的工件的夹持,第一转动

杆的设置一是为第二固定块提供支撑,二是可以带动第二固定块等旋转,进而带动工件旋转,可以实现对工件加工位置改变的功能,第二固定块的设置为夹持板提供支撑,夹持板与第一弹簧的设置是为了实现对于圆形或不规则的工件的夹持,在夹持工件时,可以实现不同的夹持板夹持不同的位置,第一弹簧进行伸缩,以实现对于不规则工件的夹持,通过上述结构,可以实现对于圆形或不规则的工件的夹持。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述底座内开设有凹槽,所述凹槽内固定连接有第一电机,所述第一电机输出端固定连接有双向螺纹柱,所述双向螺纹柱水平设置,所述双向螺纹柱的两端均套设有第二滑块且所述双向螺纹柱与所述第二滑块螺纹连接,所述第二滑块与所述底座滑动连接,所述第二滑块固定连接有压板。

[0009] 通过采用上述技术方案,凹槽的设置是为了放置第一电机等结构,这样第一电机等的安装不会对工件的放置造成干涉,第一电机的设置提供双向螺纹柱旋转的动力,双向螺纹柱的设置是为了带动第二滑块运动,进而使得第二滑块可以带动压板运动,使得压板对工件进行夹持,增加工件加工时的稳定性。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述底座远离所述电动伸缩杆一端设有支撑组件,所述支撑组件包括第二电机,所述第二电机与所述底座固定连接,所述第二电机输出轴的轴线竖直设置,所述第二电机的输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆套设有套筒且两者螺纹连接,所述套筒固定连接有支撑板,所述支撑板与所述底座之间固定连接第二伸缩杆。

[0011] 通过采用上述技术方案,支撑组件的设置是为了对夹板进行支撑,保证夹板在翻转工件时的稳定性,第二电机的设置提供螺纹杆运动的动力,螺纹杆与套筒的设置是为了实现支撑板的升降,并且不会干涉到夹板的运动,第二伸缩杆的设置是为了保证支撑板运动的可行性。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述底座固定连接放置架。

[0013] 通过采用上述技术方案,放置架的设置是为了放置待加工或者已加工的工件,便于取放。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述夹持板与所述夹板之间球铰连接有第一伸缩杆,所述第一伸缩杆插设于所述第一弹簧。

[0015] 通过采用上述技术方案,第一伸缩杆的设置是为了对第一弹簧的形变方向进行限制,增加第一弹簧的使用寿命,并且可以通过对第一弹簧形变方向的限制来加强对工件的夹持效果。

[0016] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0017] 1.底座的设置为整个装置提供支撑,电动伸缩杆的设置是为了带动支撑台升降,进而实现第一气缸等的升降,便于对工件进行旋转,改变加工的位置,第一气缸的设置提供第一固定块运动的动力,第一固定块、第一连杆、第一滑块的设置是为了传递第一气缸的运动,进而带动夹板运动,实现对不同尺寸的工件的夹持,第一转动杆的设置一是为第二固定块提供支撑,二是可以带动第二固定块等旋转,进而带动工件旋转,可以实现对工件加工位置改变的功能,第二固定块的设置为夹持板提供支撑,夹持板与第一弹簧的设置是为了实现对于圆形或不规则的工件的夹持,在夹持工件时,可以实现不同的夹持板夹持不同的位置,第一弹簧进行伸缩,以实现对于不规则工件的夹持,通过上述结构,可以实现对于圆形或

不规则的工件的夹持；

[0018] 2. 凹槽的设置是为了放置第一电机等结构,这样第一电机等的安装不会对工件的放置造成干涉,第一电机的设置提供双向螺纹柱旋转的动力,双向螺纹柱的设置是为了带动第二滑块运动,进而使得第二滑块可以带动压板运动,使得压板对工件进行夹持,增加工件加工时的稳定性;

[0019] 3. 支撑组件的设置是为了对夹板进行支撑,保证夹板在翻转工件时的稳定性,第二电机的设置提供螺纹杆运动的动力,螺纹杆与套筒的设置是为了实现支撑板的升降,并且不会干涉到夹板的运动,第二伸缩杆的设置是为了保证支撑板运动的可行性。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型第一视角结构示意图。

[0021] 图2是图1中A处的局部放大图。

[0022] 图3是本实用新型第二视角结构示意图。

[0023] 附图标记:1、底座;2、电动伸缩杆;3、支撑台;4、第一气缸;5、第一固定块;6、第一连杆;7、第一滑块;8、夹板;9、第一转动杆;10、第二固定块;11、夹持板;12、第一弹簧;13、第一电机;14、双向螺纹柱;15、第二滑块;16、压板;17、支撑组件;171、第二电机;172、螺纹杆;173、套筒;174、支撑板;175、第二伸缩杆;18、放置架。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0025] 参照图1与图2所示,为本实用新型提供的一种基于电气工程自动化用的机械加工设备,包括底座1,底座1的设置为整个装置提供支撑,底座1一侧固定连接电动伸缩杆2,电动伸缩杆2的伸缩方向竖直设置,电动伸缩杆2的设置是为了带动支撑台3升降,进而实现第一气缸4等的升降,便于对工件进行旋转,使得工件的旋转不会受到底座的限制,改变加工的位置,电动伸缩杆2固定连接支撑台3,支撑台3固定连接第一气缸4,第一气缸4输出轴的轴线水平设置,第一气缸4的设置提供第一固定块5运动的动力,第一气缸4的输出端固定连接第一固定块5,第一固定块5的两侧均铰接第一连杆6,第一连杆6铰接第一滑块7,第一滑块7在支撑台3上滑动,且第一滑块7的滑动方向与第一气缸4输出轴的轴线垂直,第一滑块7固定连接夹板8,第一固定块5、第一连杆6、第一滑块7的设置是为了传递第一气缸4的运动,进而带动夹板8运动,实现对不同尺寸的工件的夹持,夹板8插设有第一转动杆9且两者转动连接,第一转动杆9的设置一是为第二固定块10提供支撑,二是可以带动第二固定块10等旋转,进而带动工件旋转,可以实现对工件加工位置改变的功能,两个第一转动杆9相互靠近一侧均固定连接第二固定块10,第二固定块10的设置为夹持板11提供支撑,第二固定块10周侧铰接若干夹持板11,夹持板11的数量不做限定,若干夹持板11均与夹板8之间固定连接第一弹簧12,夹持板11与第一弹簧12的设置是为了实现对于圆形或不规则的工件的夹持,在夹持工件时,可以实现不同的夹持板11夹持不同的位置,第一弹簧12进行伸缩,以实现对于不规则工件的夹持,通过上述结构,可以实现对于圆形或不规则的工件的夹持。

[0026] 参照图1与图3所示,底座1内开设有凹槽,凹槽的设置是为了放置第一电机13等结

构,这样第一电机13等的安装不会对工件的放置造成干涉,凹槽内固定连接有第一电机13,第一电机13选用伺服电机,第一电机13的设置提供双向螺纹柱14旋转的动力,第一电机13输出端固定连接有双向螺纹柱14,最优为双向螺纹柱14的轴线平行于第一气缸4输出轴的轴线,双向螺纹柱14水平设置,双向螺纹柱14的两端均套设有第二滑块15且双向螺纹柱14与第二滑块15螺纹连接,第二滑块15与底座1滑动连接,双向螺纹柱14的设置是为了带动第二滑块15运动,进而使得第二滑块15可以带动压板16运动,使得压板16对工件进行夹持,增加工件加工时的稳定性,第二滑块15固定连接有压板16。

[0027] 参照图1与图3所示,底座1远离电动伸缩杆2一端设有支撑组件17,支撑组件17包括第二电机171,第二电机171选用伺服电机,第二电机171的设置提供螺纹杆172运动的动力,第二电机171与底座1固定连接,第二电机171输出轴的轴线竖直设置,第二电机171的输出端固定连接有螺纹杆172,螺纹杆172套设有套筒173且两者螺纹连接,套筒173固定连接在支撑板174,螺纹杆172与套筒173的设置是为了实现支撑板174的升降,并且不会干涉到夹板8的运动,支撑板174与底座1之间固定连接有第二伸缩杆175,第二伸缩杆175的设置是为了保证支撑板174运动的可行性,支撑组件17的设置是为了对夹板8进行支撑,保证夹板8在翻转工件时的稳定性。

[0028] 参照图1所示,底座1固定连接在放置架18,放置架18的设置是为了放置待加工或者已加工的工件,便于取放。

[0029] 参照图1与图2所示,夹持板11与夹板8之间球铰连接有第一伸缩杆,第一伸缩杆图中未标识,第一伸缩杆插设于第一弹簧12,第一伸缩杆的设置是为了对第一弹簧12的形变方向进行限制,增加第一弹簧12的使用寿命,并且可以通过对第一弹簧12形变方向的限制来加强对工件的夹持效果。

[0030] 本实施例的实施原理为:在使用时,先将整个装置组装,然后将工件放置在底座1上,打开第一电机13,第一电机13带动双向螺纹柱14旋转,进而带动第二滑块15与压板16运动,压板16对工件夹持,然后打开第一气缸4,第一气缸4带动第一固定块5运动,第一固定块5的运动带动第一连杆6运动,进而第一连杆6带动第一滑块7与夹板8运动,在夹板8的持续运动过程中,夹持板11与工件抵接,并且在夹板8持续运动的过程中,第一弹簧12会压缩,直到第二固定块10与工件稳定抵接,实现对工件的夹持,通过压板16与夹板8实现对工件两个方向的夹持,当需要改变工件的加工位置时,手动转动第一转动杆9即可。

[0031] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

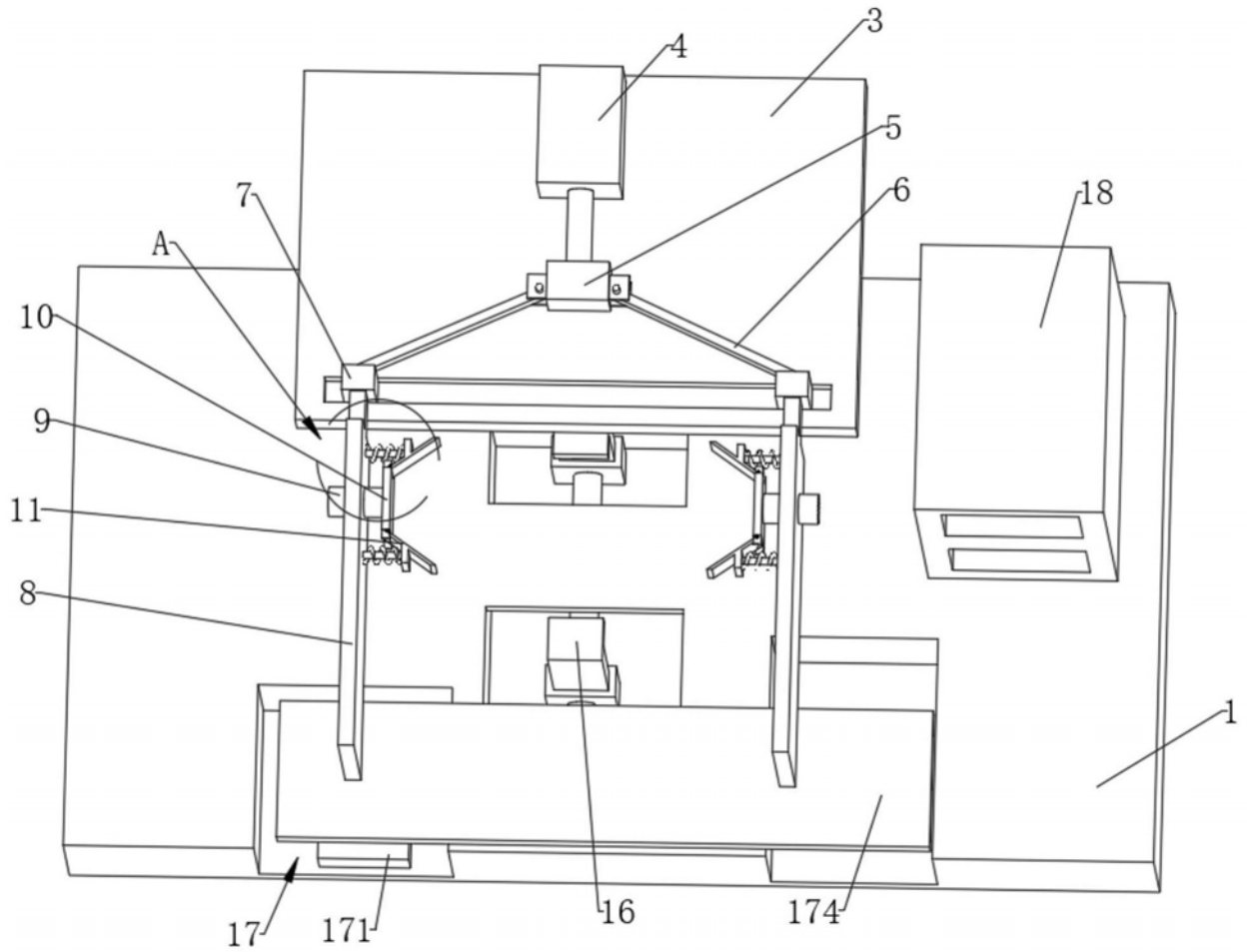


图1

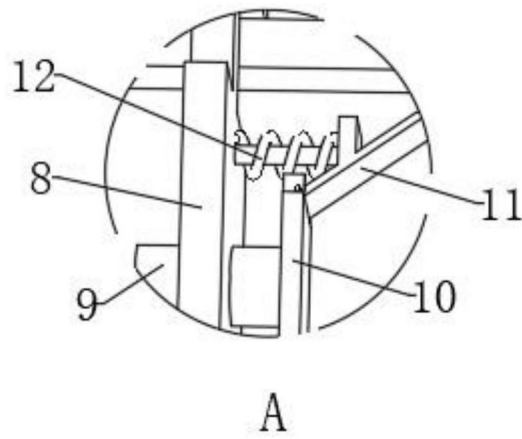


图2

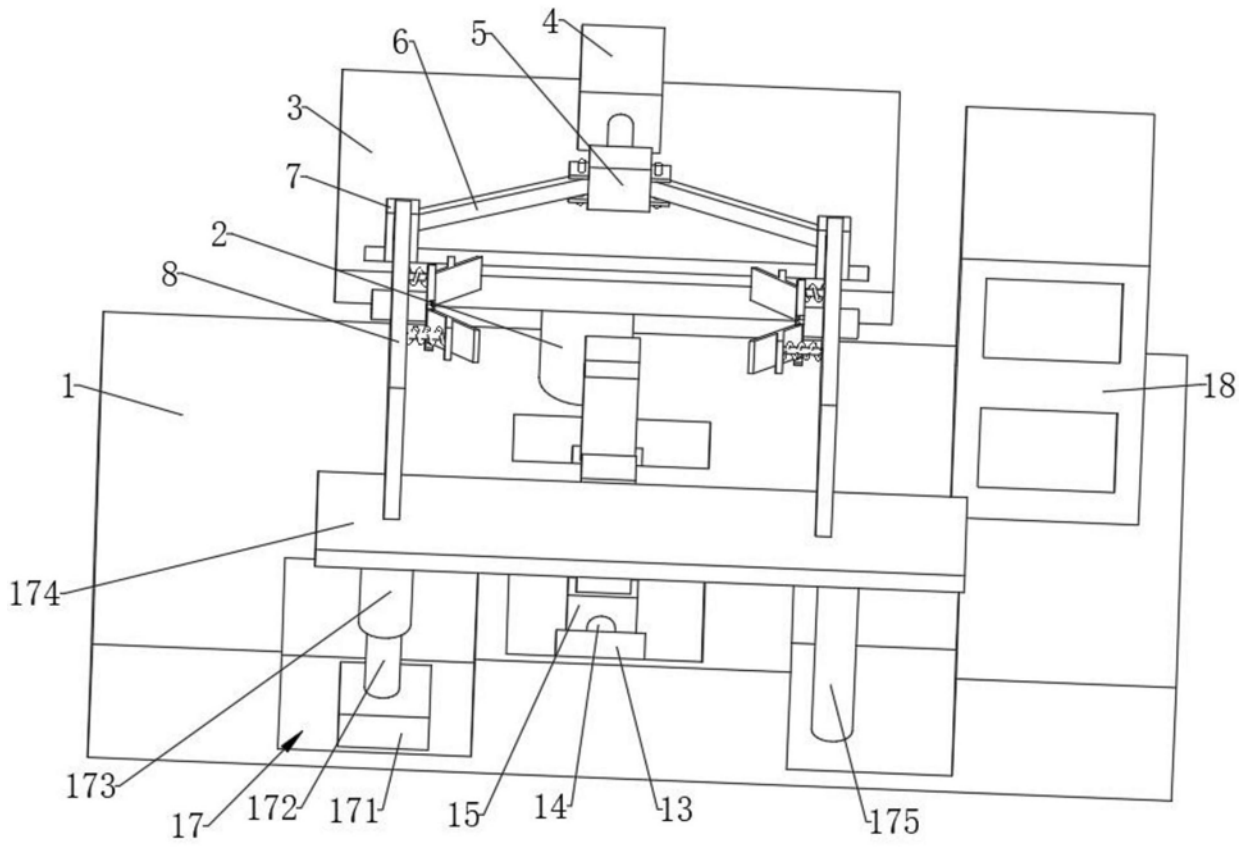


图3