



(21) 申请号 202310580648.X

(22) 申请日 2023.05.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117722998 A

(43) 申请公布日 2024.03.19

(73) 专利权人 上海普锐赛司实业有限公司
地址 201500 上海市金山区张堰镇工业区
汇科路358号

(72) 发明人 周灵忠 姚玉华 蔡飞兵 叶勤良

(74) 专利代理机构 上海塔科专利代理事务所
(普通合伙) 31380
专利代理师 杨杨

(51) Int. Cl.
G01B 21/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 213337374 U, 2021.06.01

审查员 徐雅

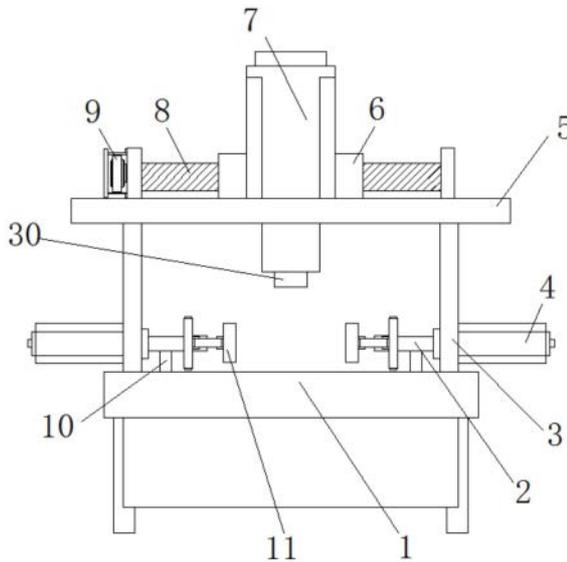
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种高精密机加工件精度检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种高精密机加工件精度检测装置,包括底座,所述底座顶部的两侧对称设有横板,所述横板的一侧设有第一电动缸,所述第一电动缸的输出端设有延伸杆,所述延伸杆的一侧设有夹持组件,所述底座的内部设有转杆,所述转杆的顶部设有转盘,所述转杆的外侧设有拨动组件;本发明通过第三移动板、夹板、铰接杆、压板、第一弹簧、滑杆和外套管的配合下,在使用的过程中能够快速的对物件进行固定,在固定的过程中,能够保证物件的稳定性,使得物件一直保持在中间位置处,方便物件进行检测,并且避免在检测的过程中出现偏移的情况发生,同时还能够适配各种大小的异形物件,进而提高设备适配物件的效果,保证检测的便利性。



1. 一种高精密机加工件精度检测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部的两侧对称设有横板(3),所述横板(3)的一侧设有第一电动缸(4),所述第一电动缸(4)的输出端设有延伸杆(2),所述延伸杆(2)的一侧设有夹持组件,所述底座(1)的内部设有转杆(23),所述转杆(23)的顶部设有转盘(13),所述转杆(23)的外侧设有拨动组件,所述延伸杆(2)的底部设有连接板(10),所述底座(1)底部的两侧对称设有底部通槽(22),所述底部通槽(22)与连接板(10)相互适配,所述连接板(10)的底部设有第二移动板(21),所述第二移动板(21)的一侧设有第一移动板(20),所述第一移动板(20)的一端设有推板(19),两组所述横板(3)的顶部之间设有顶板(5),所述顶板(5)顶部的两侧对称设有安装板(29),所述安装板(29)的一侧设有驱动电机(9),两组所述安装板(29)之间设有丝杆(8),所述丝杆(8)的外侧设有移动块(6),所述移动块(6)的一端设有第二电动缸(7),所述第二电动缸(7)的底部设有检测头(30);

所述夹持组件由第三移动板(28)、夹板(11)、铰接杆(12)、压板(14)、第一弹簧(15)、滑杆(16)和外套管(17)组成,所述延伸杆(2)的一侧设有第三移动板(28),所述第三移动板(28)一侧的中间设有外套管(17),所述外套管(17)的内部设有滑杆(16),所述滑杆(16)的外侧设有第一弹簧(15),所述第一弹簧(15)的一侧设有压板(14),所述压板(14)的两端对称铰接有夹板(11),所述夹板(11)的一侧铰接有铰接杆(12),所述铰接杆(12)与第三移动板(28)相互铰接;

所述拨动组件由连接盘(26)、转杆(23)、限位框(24)、铰接块(25)和第二弹簧(27)组成,所述转杆(23)的外侧设有连接盘(26),所述连接盘(26)的外侧铰接有多组铰接块(25),所述铰接块(25)的一侧设有第二弹簧(27),所述第二弹簧(27)与连接盘(26)相连,所述铰接块(25)的一侧设有限位框(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种高精密机加工件精度检测装置,其特征在于:所述第三移动板(28)一侧的两端和夹板(11)的一侧皆设有连接槽,且铰接杆(12)铰接于连接槽的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种高精密机加工件精度检测装置,其特征在于:所述横板(3)的一侧设有通口,且延伸杆(2)位于通口的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种高精密机加工件精度检测装置,其特征在于:所述转杆(23)的两端对称设有限位块,且连接盘(26)内部的两端对称设有限位槽,且限位块与限位槽相互适配。

5. 根据权利要求1所述的一种高精密机加工件精度检测装置,其特征在于:所述底座(1)的顶部设有圆槽,且转盘(13)位于圆槽的内部,所述转盘(13)的顶部设有放置槽。

6. 根据权利要求1所述的一种高精密机加工件精度检测装置,其特征在于:所述铰接块(25)由弧形结构制成,所述铰接块(25)的一侧设有固定槽,且第二弹簧(27)位于固定槽的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种高精密机加工件精度检测装置,其特征在于:所述顶板(5)的顶部设有顶部通槽(18),且第二电动缸(7)的输出端位于顶部通槽(18)的内部。

一种高精密机加工件精度检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及加工件技术领域,具体为一种高精密机加工件精度检测装置。

背景技术

[0002] 加工精度是加工后零件表面的实际尺寸、形状、位置三种几何参数与图纸要求的理想几何参数的符合程度,理想的几何参数,对尺寸而言,就是平均尺寸,对表面几何形状而言,就是绝对的圆、圆柱、平面、锥面和直线等,对表面之间的相互位置而言,就是绝对的平行、垂直、同轴、对称等,零件实际几何参数与理想几何参数的偏离数值称为加工误差,而在一些零件加工完成后,为了保证加工件的精度,此时需要对这些加工件进行检测。

[0003] 现有的高精密机加工件精度检测,存在以下不足之处:

[0004] 在对加工件进行检测的过程中,基本都是直接将物件放于加工件的顶部进行检测的,但是这样进行检测的话,如果收到外力的影响的话,容易导致物件出现一定的偏移,而当出现偏移的情况后,物件会脱离原来检测的位置,使得检测受到影响;

[0005] 同时在后续加工的过程中有时为了保证检测的精度,在检测一次后,还需旋转物件再次对物件进行检测,从而避免检测出现疏漏,影响物件检测的精度,但是在这样进行检测的话,需要重新对物件的调度进行调整,从而影响检测的速度。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种高精密机加工件精度检测装置,以解决上述背景技术中提出的在对加工件进行检测的过程中,基本都是直接将物件放于加工件的顶部进行检测的,但是这样进行检测的话,如果收到外力的影响的话,容易导致物件出现一定的偏移,而当出现偏移的情况后,物件会脱离原来检测的位置,使得检测受到影响,同时在后续加工的过程中有时为了保证检测的精度,在检测一次后,还需旋转物件再次对物件进行检测,从而避免检测出现疏漏,影响物件检测的精度,但是在这样进行检测的话,需要重新对物件的调度进行调整,从而影响检测的速度的相关问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:包括底座,所述底座顶部的两侧对称设有横板,所述横板的一侧设有第一电动缸,所述第一电动缸的输出端设有延伸杆,所述延伸杆的一侧设有夹持组件,所述底座的内部设有转杆,所述转杆的顶部设有转盘,所述转杆的外侧设有拨动组件,所述延伸杆的底部设有连接板,所述底座底部的两侧对称设有底部通槽,所述底部通槽与连接板相互适配,所述连接板的底部设有第二移动板,所述第二移动板的一侧设有第一移动板,所述第一移动板的一端设有推板,两组所述横板的顶部之间设有顶板,所述顶板顶部的两侧对称设有安装板,所述安装板的一侧设有驱动电机,两组所述安装板之间设有丝杆,所述丝杆的外侧设有移动块,所述移动块的一端设有第二电动缸,所述第二电动缸的底部设有检测头。

[0008] 优选的,所述夹持组件由第三移动板、夹板、铰接杆、压板、第一弹簧、滑杆和外套管组成,所述延伸杆的一侧设有第三移动板,所述第三移动板一侧的中间设有外套管,所述

外套管的内部设有滑杆,所述滑杆的外侧设有第一弹簧,所述第一弹簧的一侧设有压板,所述压板的两端对称铰接有夹板,所述夹板的一侧铰接有铰接杆,所述铰接杆与第三移动板相互铰接。

[0009] 优选的,所述拨动组件由连接盘、转杆、限位框、铰接块和第二弹簧组成,所述转杆的外侧设有连接盘,所述连接盘的外侧铰接有多组铰接块,所述铰接块的一侧设有第二弹簧,所述第二弹簧与连接盘相连,所述铰接块的一侧设有限位框。

[0010] 优选的,所述第三移动板一侧的两端和夹板的一侧皆设有连接槽,且铰接杆铰接于连接槽的内部。

[0011] 优选的,所述横板的一侧设有通口,且延伸杆位于通口的内部。

[0012] 优选的,所述转杆的两端对称设有限位块,且连接盘内部的两端对称设有限位槽,且限位块与限位槽相互适配。

[0013] 优选的,所述底座的顶部设有圆槽,且转盘位于圆槽的内部,所述转盘的顶部设有放置槽。

[0014] 优选的,所述铰接块由弧形结构制成,所述铰接块的一侧设有固定槽,且第二弹簧位于固定槽的内部。

[0015] 优选的,所述顶板的顶部设有顶部通槽,且第二电动缸的输出端位于顶部通槽的内部。

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种高精密机加工工件精度检测装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、本发明通过第三移动板、夹板、铰接杆、压板、第一弹簧、滑杆和外套管的配合下,在使用的过程中能够快速的对物件进行固定,在固定的过程中,能够保证物件的稳定性,使得物件一直保持在中间位置处,方便物件进行检测,并且避免在检测的过程中出现偏移的情况发生,同时还能够适配各种大小的异形物件,进而提高设备适配物件的效果,保证检测的便利性。

[0018] 2、本发明通过连接板、第二移动板、推板、第一移动板、连接盘、转杆、限位框、铰接块和第二弹簧的配合下,在物件检测完成并解除对物件进行固定后,能够利用延伸杆移动过程中的力来带动转盘进行旋转,进而在解除固定的过程中能对物件的位置进行调换,从而节省后续调换的时间,防止后续再次对物件的精度进行检查,保证检测的精度。

[0019] 3、本发明通过移动块、丝杆、安装板、顶部通槽、第二电动缸、驱动电机和检测头的配合下,在检测的过程中,能够对检测头的位置进行调整,从而将其移动至最合适的位置,从而方便将检测头移动至最合适的位置来对物件进行检测,从而提高检测的效果。

附图说明

[0020] 图1为本发明的主视剖视图;

[0021] 图2为本发明的底座处的俯视剖视图;

[0022] 图3为本发明的底座处的仰视剖视图;

[0023] 图4为本发明的顶板处的俯视图;

[0024] 图5为本发明的铰接块处的立体图;

[0025] 图6为本发明的夹板处的侧视图。

[0026] 图中:1、底座;2、延伸杆;3、横板;4、第一电动缸;5、顶板;6、移动块;7、第二电动缸;8、丝杆;9、驱动电机;10、连接板;11、夹板;12、铰接杆;13、转盘;14、压板;15、第一弹簧;16、滑杆;17、外套管;18、顶部通槽;19、推板;20、第一移动板;21、第二移动板;22、底部通槽;23、转杆;24、限位框;25、铰接块;26、连接盘;27、第二弹簧;28、第三移动板;29、安装板;30、检测头。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种高精密机加工件精度检测装置,包括底座1,底座1顶部的两侧对称设有横板3,横板3的一侧设有第一电动缸4,第一电动缸4的输出端设有延伸杆2,延伸杆2的一侧设有夹持组件,底座1的内部设有转杆23,转杆23的顶部设有转盘13,转杆23的外侧设有拨动组件,延伸杆2的底部设有连接板10,底座1底部的两侧对称设有底部通槽22,底部通槽22与连接板10相互适配,连接板10的底部设有第二移动板21,第二移动板21的一侧设有第一移动板20,第一移动板20的一端设有推板19,两组横板3的顶部之间设有顶板5,顶板5顶部的两侧对称设有安装板29,安装板29的一侧设有驱动电机9,两组安装板29之间设有丝杆8,丝杆8的外侧设有移动块6,移动块6的一端设有第二电动缸7,第二电动缸7的底部设有检测头30。

[0029] 作为本实施例的优选方案:夹持组件由第三移动板28、夹板11、铰接杆12、压板14、第一弹簧15、滑杆16和外套管17组成,延伸杆2的一侧设有第三移动板28,第三移动板28一侧的中间设有外套管17,外套管17的内部设有滑杆16,滑杆16的外侧设有第一弹簧15,第一弹簧15的一侧设有压板14,压板14的两端对称铰接有夹板11,夹板11的一侧铰接有铰接杆12,铰接杆12与第三移动板28相互铰接,在使用的过程中能够快速的对物件进行固定,在固定的过程中,能够保证物件的稳定性,使得物件一直保持在中间位置处,方便物件进行检测,并且避免在检测的过程中出现偏移的情况发生,同时还能够适配各种大小的异形物件,进而提高设备适配物件的效果,保证检测的便利性。

[0030] 作为本实施例的优选方案:拨动组件由连接盘26、转杆23、限位框24、铰接块25和第二弹簧27组成,转杆23的外侧设有连接盘26,连接盘26的外侧铰接有多组铰接块25,铰接块25的一侧设有第二弹簧27,第二弹簧27与连接盘26相连,铰接块25的一侧设有限位框24,在物件检测完成并解除对物件进行固定后,能够利用延伸杆2移动过程中的力来带动转盘13进行旋转,进而在解除固定的过程中能对物件的位置进行调换,从而节省后续调换的时间,防止后续再次对物件的精度进行检查,保证检测的精度。

[0031] 作为本实施例的优选方案:第三移动板28一侧的两端和夹板11的一侧皆设有连接槽,且铰接杆12铰接于连接槽的内部,方便进行铰接。

[0032] 作为本实施例的优选方案:横板3的一侧设有通口,且延伸杆2位于通口的内部,使得延伸杆2沿着横板3进行延伸,从而方便与第三移动板28进行连接。

[0033] 作为本实施例的优选方案:转杆23的两端对称设有限位块,且连接盘26内部的两

端对称设有限位槽,且限位块与限位槽相互适配,在转杆23旋转的过程中能够带动连接盘26进行旋转,方便后续带动物件进行移动。

[0034] 作为本实施例的优选方案:底座1的顶部设有圆槽,且转盘13位于圆槽的内部,转盘13的顶部设有放置槽,方便放置物件,从而保证放置的稳定性。

[0035] 作为本实施例的优选方案:铰接块25由弧形结构制成,铰接块25的一侧设有固定槽,且第二弹簧27位于固定槽的内部,使得推板19在移动的过程中通过铰接块25能够来带动连接盘26进行旋转,而在以相反的方向进行移动的过程中,则无法带动连接盘26进行旋转。

[0036] 作为本实施例的优选方案:顶板5的顶部设有顶部通槽18,且第二电动缸7的输出端位于顶部通槽18的内部,方便对检测头30的位置进行调换。

[0037] 实施例1,如图1-6所示,在检测的过程中,首先将物件放于转盘13的内部,此时启动第一电动缸4,然后第一电动缸4带动延伸杆2和第三移动板28进行移动,在移动的过程中第三移动板28带动第二电动缸7、滑杆16、压板14和夹板11进行移动,使得两组压板14相互靠近,从而对物件进行夹持,并且在夹持的过程中滑杆16朝外套管17的内部进行移动,在移动的过程中第一弹簧15进行压缩,并且压板14再带动夹板11进行移动,然后铰接杆12推动夹板11,使得夹板11再对物件的外侧进行夹持,进而对物件进行固定,保证固定的效果,防止物件在检测的过程中出现偏移的情况发生,同时保证检测过程中的稳定性,然后再启动驱动电机9,驱动电机9在启动的过程中带动丝杆8进行旋转,然后丝杆8在旋转的过程中带动移动块6进行移动,移动块6在移动的过程中带动第二电动缸7和检测头30进行移动,当检测头30移动到指定位置处后利用检测头30对物件进行检测;

[0038] 实施例2,如图1-6所示,当物件检测完成后,再次启动第一电动缸4,然后带动两组延伸杆2相互远离,在远离的过程中延伸杆2带动第三移动板28、外套管17、滑杆16和压板14相互远离,进而解除对物件的固定状态,在解除固定状态的过程中延伸杆2带动连接板10和第二移动板21进行移动,第二移动板21在移动的过程中带动第一移动板20和推板19进行移动,此时推板19带动推动铰接块25,铰接块25在受到限位框24限位的作用下不再进行翻转,使得铰接块25带动连接盘26和转杆23进行旋转,在旋转的过程中转杆23带动转盘13进行旋转,使得转盘13带动物件进行旋转,从而对物件的角度进行调换,在调换完成后再次对物件进行夹持,在夹持的过程中推板19再次移动至铰接块25处,然后推板19对铰接块25进行挤压,并使得第二弹簧27进行压缩,从而带动铰接块25进行翻转,并且不带动连接盘26进行限制,方便后续在此进行检测。

[0039] 工作原理:在检测的过程中,首先将物件放于转盘13的内部,此时启动第一电动缸4,然后第一电动缸4带动延伸杆2和第三移动板28进行移动,在移动的过程中第三移动板28带动第二电动缸7、滑杆16、压板14和夹板11进行移动,使得两组压板14相互靠近,从而对物件进行夹持,并且在夹持的过程中滑杆16朝外套管17的内部进行移动,在移动的过程中第一弹簧15进行压缩,并且压板14再带动夹板11进行移动,然后铰接杆12推动夹板11,使得夹板11再对物件的外侧进行夹持,进而对物件进行固定,保证固定的效果,防止物件在检测的过程中出现偏移的情况发生,同时保证检测过程中的稳定性,然后再启动驱动电机9,驱动电机9在启动的过程中带动丝杆8进行旋转,然后丝杆8在旋转的过程中带动移动块6进行移动,移动块6在移动的过程中带动第二电动缸7和检测头30进行移动,当检测头30移动到指

定位置处后利用检测头30对物件进行检测；

[0040] 当物件检测完成后,再次启动第一电动缸4,然后带动两组延伸杆2相互远离,在远离的过程中延伸杆2带动第三移动板28、外套管17、滑杆16和压板14相互远离,进而解除对物件的固定状态,在解除固定状态的过程中延伸杆2带动连接板10和第二移动板21进行移动,第二移动板21在移动的过程中带动第一移动板20和推板19进行移动,此时推板19带动推动铰接块25,铰接块25在受到限位框24限位的作用下不再进行翻转,使得铰接块25带动连接盘26和转杆23进行旋转,在旋转的过程中转杆23带动转盘13进行旋转,使得转盘13带动物件进行旋转,从而对物件的角度进行调换,在调换完成后再次对物件进行夹持,在夹持的过程中推板19再次移动至铰接块25处,然后推板19对铰接块25进行挤压,并使得第二弹簧27进行压缩,从而带动铰接块25进翻转,并且不带动连接盘26进行限制,方便后续在此进行检测。

[0041] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本发明的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本发明技术方案的实质和范围。

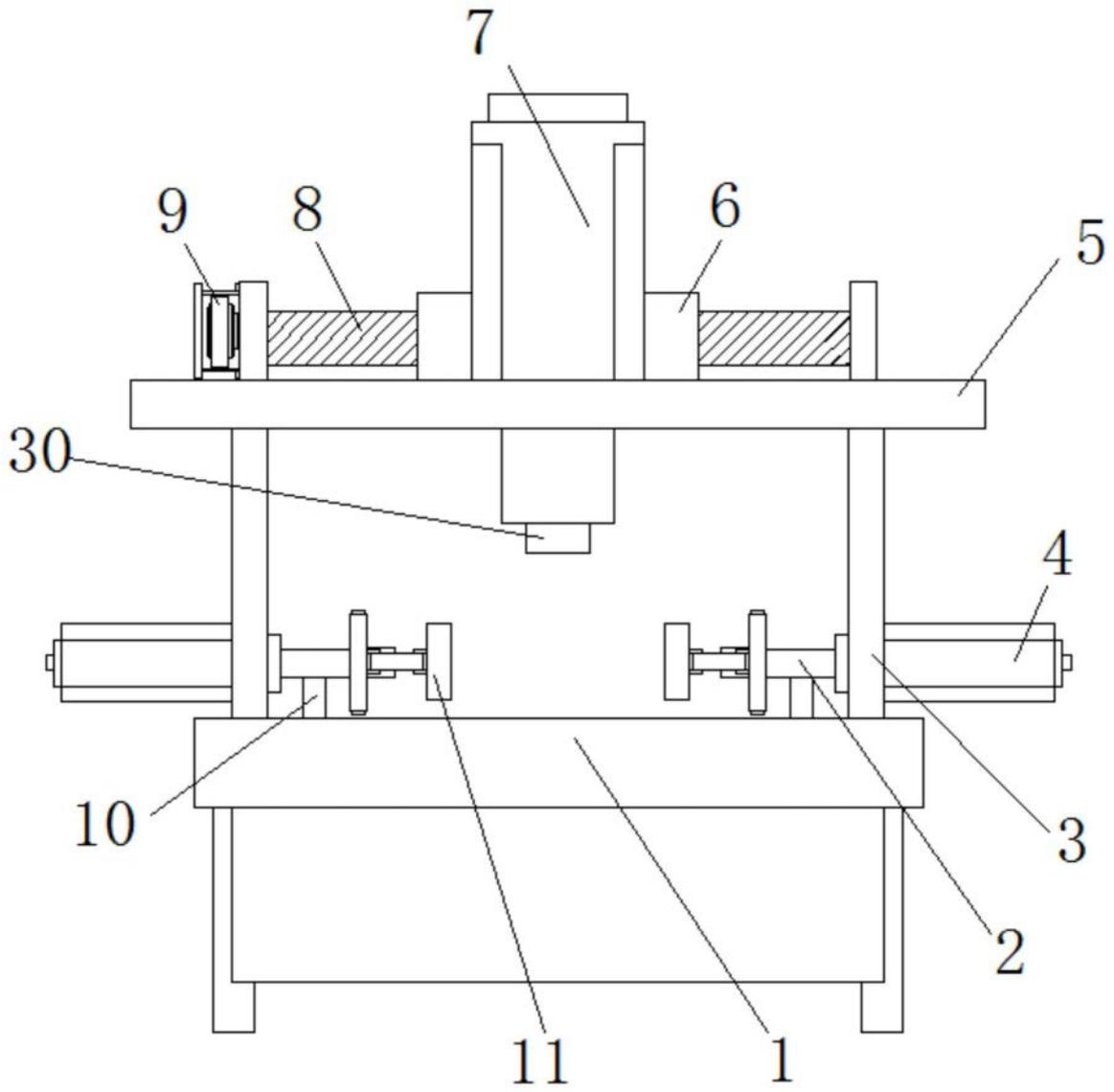


图1

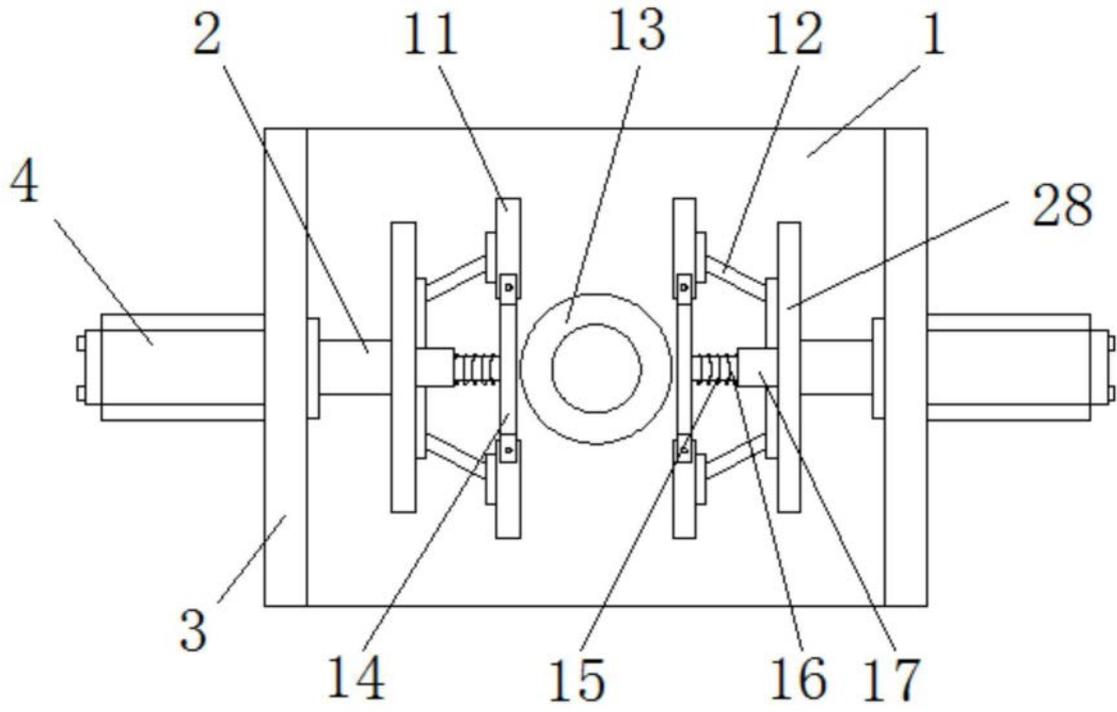


图2

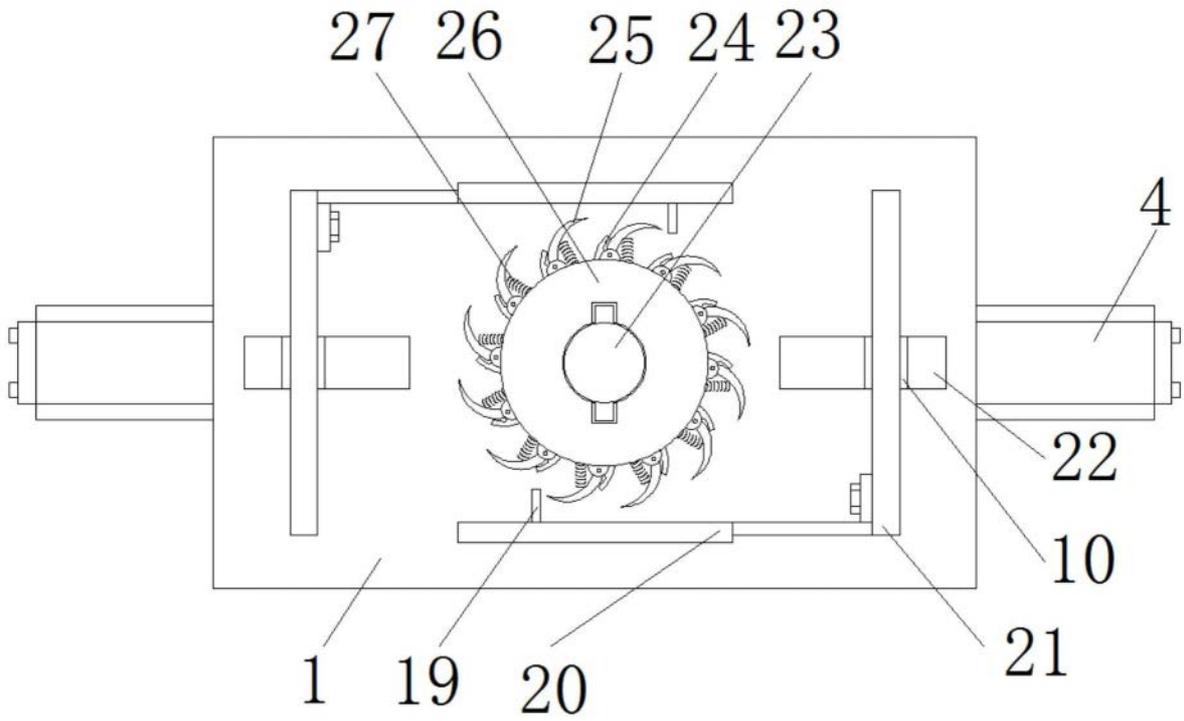


图3

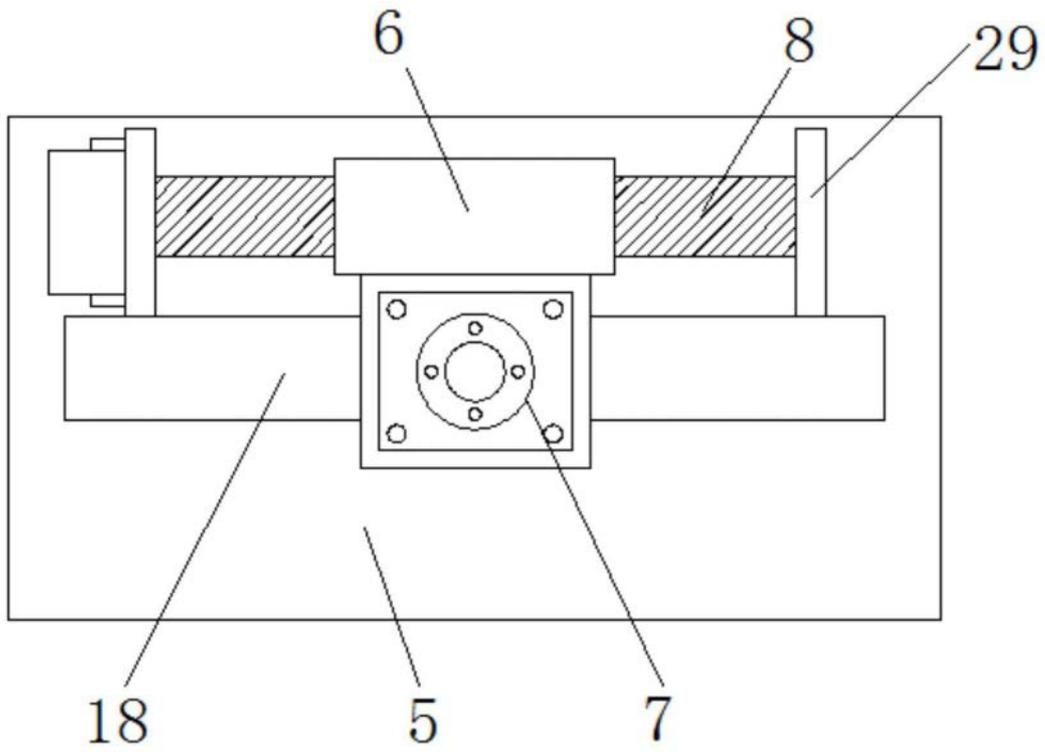


图4

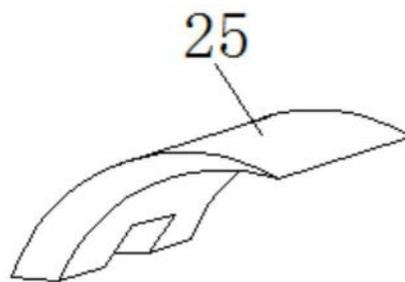


图5

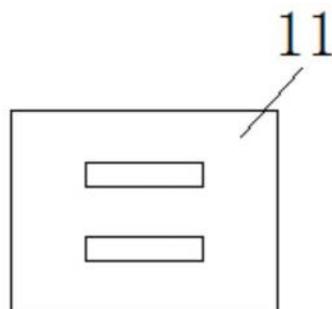


图6