



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105437117 B

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201510944214.9

(22)申请日 2015.12.16

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105437117 A

(43)申请公布日 2016.03.30

(73)专利权人 嵊州市银海机械有限公司

地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市剡湖街道嵊州大道2196号A座

(72)发明人 屠传伟

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 33217

代理人 施少锋

(51)Int.Cl.

B25B 11/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 2409190 Y, 2000.12.06, 全文.

CN 1274657 A, 2000.11.29, 全文.

CN 2407886 Y, 2000.11.29, 全文.

CN 1273545 A, 2000.11.15, 全文.

CN 1271640 A, 2000.11.01, 全文.

US 6102383 A, 2000.08.15, 全文.

US 5730431 A, 1998.03.24, 全文.

CN 205290756 U, 2016.06.08, 权利要求1-8.

US 5695600 A, 1997.12.09, 全文.

US 5692357 A, 1997.12.02, 全文.

审查员 王煜浩

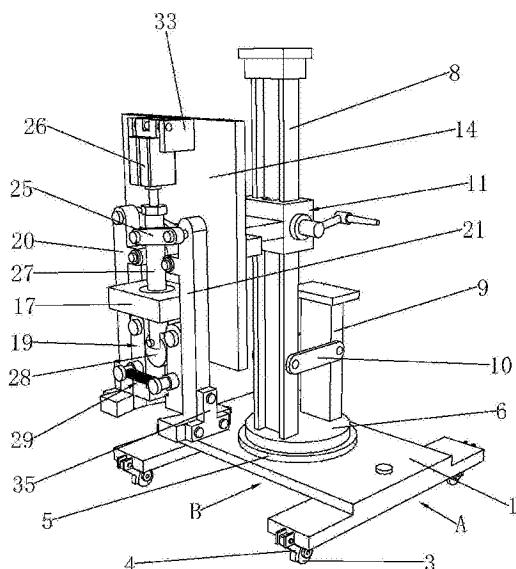
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种应用于机械配件生产的夹持装置

(57)摘要

本发明公开了一种应用于机械配件生产的夹持装置，包括安装平台和夹持机构，夹持机构设于安装平台上，安装平台上设有转动基座，转动基座上转动连接有转动盘，转动盘上连接有驱动电机，驱动电机位于安装平台的下方，转动盘上设有第一支撑杆，第一支撑杆上滑动连接有升降机构，升降机构上设有固定平台，夹持机构设于固定平台上。本发明中夹持机构能发挥两个夹紧作用，同时夹持两个机械配件，完成一次夹持工作转移，转移到生产工序，提高了工作效率，且能夹持不同大小的机械配件，灵活性高，操作性强，结构简单，制造成本低，经济效益显著。



1. 一种应用于机械配件生产的夹持装置，其特征在于：包括安装平台和夹持机构，所述夹持机构设于所述安装平台上，所述安装平台上设有转动基座，所述转动基座上转动连接有转动盘，所述转动盘上连接有驱动电机，所述驱动电机位于所述安装平台的下方，所述转动盘上设有第一支撑杆，所述第一支撑杆上滑动连接有升降机构，所述升降机构上设有固定平台，所述夹持机构设于所述固定平台上，所述夹持机构包括夹紧驱动机构、固定基座、第一夹紧机构和第二夹紧机构，所述固定基座设于所述固定平台上，所述第二夹紧机构位于所述第一夹紧机构的内侧，所述第一夹紧机构和所述第二夹紧机构均转动连接于所述固定平台上，所述第一夹紧机构包括第一夹紧杆和第二夹紧杆，所述夹紧驱动机构上设有连接机构，所述连接机构连接所述第一夹紧机构和所述夹紧驱动机构，所述连接机构包括第一连接杆、转动轴和第二连接杆，所述转动轴固定在所述夹紧驱动机构上，所述第一连接杆转动连接所述第一夹紧杆和所述转动轴，所述第二连接杆转动连接所述第二夹紧杆和所述转动轴，所述夹紧驱动机构滑动连接于所述固定基座上，所述夹紧驱动机构上下活动于所述第二夹紧机构中，所述第二夹紧机构上设有拉力机构。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于机械配件生产的夹持装置，其特征在于：所述夹紧驱动机构包括气缸、活塞杆和推头，所述气缸设于所述固定平台上，所述活塞杆设于所述气缸上，所述推头设于所述活塞杆的一端，所述连接机构设于所述活塞杆上，所述活塞杆滑动连接于所述固定基座上，所述推头上下活动于所述第二夹紧机构中。

3. 根据权利要求2所述的一种应用于机械配件生产的夹持装置，其特征在于：所述气缸的尾部设有U型卡块，所述固定平台上设有支撑架，所述支撑架上设有固定杆，所述U型卡块固定于所述固定杆上。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于机械配件生产的夹持装置，其特征在于：所述升降机构包括滑动座和卡爪，所述卡爪设于所述滑动座上，所述卡爪固定连接所述固定平台，所述滑动座上设有锁紧件，所述锁紧件能将所述升降机构锁紧于所述第一支撑杆上。

5. 根据权利要求1所述的一种应用于机械配件生产的夹持装置，其特征在于：所述拉力机构包括连接底座和弹簧，所述弹簧设于所述连接底座之间，所述连接底座设于所述第二夹紧机构上。

6. 根据权利要求1所述的一种应用于机械配件生产的夹持装置，其特征在于：所述转动盘上设有第二支撑杆，所述第二支撑杆和所述第一支撑杆之间设有横杆，所述横杆通过螺栓固定连接所述第一支撑杆和所述第二支撑杆。

7. 根据权利要求1所述的一种应用于机械配件生产的夹持装置，其特征在于：所述安装平台的底部设有滚轮，所述安装平台的一侧设有脚刹件，所述脚刹件设于所述滚轮的一侧。

8. 根据权利要求1所述的一种应用于机械配件生产的夹持装置，其特征在于：所述第一夹紧杆和所述第二夹紧杆上均设有加强件。

一种应用于机械配件生产的夹持装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械设备生产加工技术领域,尤其涉及一种应用于机械配件生产的夹持装置。

背景技术

[0002] 机械是简单的装置,它能够将能量、力从一个地方传递到另一个地方。它能改变物体的形状结构创造出新的物件。在生活中,我们周围有数不清的不同种类的机械在为我们工作。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。机器的生产过程是指从原材料(或半成品)制成产品的全部过程。对机器生产而言包括原材料的运输和保存,生产的准备,毛坯的制造,零件的加工和热处理,产品的装配、及调试,油漆和包装等内容。生产过程的内容十分广泛,现代企业用系统工程学的原理和方法组织生产和指导生产,将生产过程看成是一个具有输入和输出的生产系统。在生产过程中,凡是改变生产对象的形状、尺寸、位置和性质等,使其成为成品或者半成品的过程称为工艺过程。它是生产过程的主要部分。工艺过程又可分为铸造、锻造、冲压、焊接、机械加工、装配等工艺过程,机械制造工艺过程一般是指零件的机械加工工艺过程和机器的装配工艺过程的总和,其他过程则称为辅助过程,例如运输、保管、动力供应、设备维修等。

[0003] 在机械设备生产装配过程中,一些大型设备往往需要很多小型配件进行配合和连接,使各部件之间获得一定的相互位置关系,形成一个整体,但是各种配件形状不同,大小各异,而且数量多,装配起来十分费时,影响生产效率。在机械生产线上都需要机械配件夹持装置和生产装置组合使用,但是一般的机械配件夹持装置工作原理比较单一,一次只能夹持一类型号的机械配件,若是需要夹持更多的数量或不同型号的机械配件,就要采用大型夹持装置,增加了成本,经济效益就低下。

发明内容

[0004] 本发明目的在于解决现有技术中存在的上述技术问题,提供一种应用于机械配件生产的夹持装置,通过一个气缸运动带动两个夹紧机构运动,实现两个夹紧作用,同时夹持两个机械配件,完成一次夹持工作转移,转移到生产工序,提高了工作效率,且能夹持不同大小的机械配件,灵活性高,操作性强。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种应用于机械配件生产的夹持装置,其特征在于:包括安装平台和夹持机构,夹持机构设于安装平台上,安装平台上设有转动基座,转动基座上转动连接有转动盘,转动盘上连接有驱动电机,驱动电机位于安装平台的下方,转动盘上设有第一支撑杆,第一支撑杆上滑动连接有升降机构,升降机构上设有固定平台,夹持机构设于固定平台上,夹持机构包括夹紧驱动机构、固定基座、第一夹紧机构和第二夹紧机构,固定基座设于固定平台上,第二夹紧机构位于第一夹紧机构的内侧,第一夹紧机构和第二夹紧机构均转动连接于固定平台上,第一夹紧机构包括第一夹紧杆和第二夹紧杆,夹紧驱动机构上设有连接机构,连接机

构连接第一夹紧机构和夹紧驱动机构,连接机构包括第一连接杆、转动轴和第二连接杆,转动轴固定在夹紧驱动机构上,第一连接杆转动连接第一夹紧杆和转动轴,第二连接杆转动连接第二夹紧杆和转动轴,夹紧驱动机构滑动连接于固定基座上,夹紧驱动机构上下活动于第二夹紧机构中,第二夹紧机构上设有拉力机构;该装置通过一个气缸运动带动两个夹紧机构运动,实现两个夹紧作用,同时夹持两个机械配件,完成一次夹持工作转移,转移到生产工序,提高了工作效率,且能夹持不同大小的机械配件,灵活性高,操作性强。

[0007] 进一步,夹紧驱动机构包括气缸、活塞杆和推头,气缸设于固定平台上,活塞杆设于气缸上,推头设于活塞杆的一端,连接机构设于活塞杆上,活塞杆滑动连接于固定基座上,推头上下活动于第二夹紧机构中,气缸运动带动活塞杆做伸缩直线运动,活塞杆带动连接机构转动,推头运动带动第二夹紧机构转动,从而带动第一夹紧机构和第二夹紧机构同时运动。

[0008] 进一步,气缸的尾部设有U型卡块,固定平台上设有支撑架,支撑架上设有固定杆,U型卡块固定于固定杆上,对气缸进行有效固定,能降低气缸工作时产生的反作用力影响,同时将气缸产生的反作用力通过固定杆分散到支撑架上,提高了气缸工作时的稳定性。

[0009] 进一步,升降机构包括滑动座和卡爪,卡爪设于滑动座上,卡爪固定连接固定平台,滑动座上设有锁紧件,锁紧件能将升降机构锁紧于第一支撑杆上,利用升降机构随意调整装置的工作面高度,更具灵活性。

[0010] 进一步,拉力机构包括连接底座和弹簧,弹簧设于连接底座之间,连接底座设于第二夹紧机构上,气缸伸出,第二夹紧机构被活塞杆前端的推头打开,气缸缩回,推头脱离第二夹紧机构,利用弹簧力回缩,带动第二夹紧机构夹持机械配件,实现第二夹紧机构的夹紧和松开效果。

[0011] 进一步,转动盘上设有第二支撑杆,第二支撑杆和第一支撑杆之间设有横杆,横杆通过螺栓固定连接第一支撑杆和第二支撑杆,设置的横杆使得第一支撑杆和第二支撑杆之间相互牵制,从而增加整体装置的牢固性。

[0012] 进一步,安装平台的底部设有滚轮,安装平台的一侧设有脚刹件,脚刹件设于滚轮的一侧,配置滚轮使装置移动更灵活,在固定装置时,脚刹件用于控制滚轮的滚动,将脚刹件踩下,脚刹件抵住滚轮,防止滚轮左右滑动,增加装置固定时的稳定性。

[0013] 进一步,第一夹紧杆和第二夹紧杆上均设有加强件,增加第一夹紧机构夹紧作用的稳定性。

[0014] 本发明由于采用了上述技术方案,具有以下有益效果:

[0015] 本发明在用于机械配件生产的过程中时,配合机械配件生产装置使用,通过手摇锁紧件来调整升降机构在第一支撑杆上的高度位置,实现手动调节夹持装置的工作面高度的效果,使得整体更具操作性,然后夹紧驱动机构发挥作用,气缸伸出,带动活塞杆向下推动,活塞杆向下运动带动连接机构转动,由于连接机构上连接有第一夹紧杆和第二夹紧杆,从而使得第一夹紧杆和第二夹紧杆一起转动,第一夹紧机构形成张开状态,同时活塞杆一端的推头向下运动,顶开第二夹紧机构,第二夹紧机构也形成张开状态,气缸缩回,推头脱离第二夹紧机构,第二夹紧机构通过拉力机构上的弹簧力回缩夹持较小的机械配件,实现第二机构的夹紧效果,同时活塞杆上拉带动连接机构转动,从而带动第一夹紧杆和第二夹紧杆向内合拢,将较大的机械配件夹持其中,实现第一机构的夹紧效果,再通过驱动电机运

转带动转动盘转动，将夹持机构旋转90度，转移到生产工序，完成一次夹持工作转移，一个气缸运动带动两个夹紧机构运动，实现两个夹紧作用，同时夹持两个机械配件，提高了工作效率，且能夹持不同大小的机械配件，灵活性高，操作性强。气缸的尾部设有U型卡块，固定平台上设有支撑架，支撑架上设有固定杆，U型卡块固定于固定杆上，对气缸进行有效固定，能降低气缸工作时产生的反作用力影响，同时将气缸产生的反作用力通过固定杆分散到支撑架上，提高了气缸工作时的稳定性。整体装置结构简单，移动方便，灵活性高，实用性强，制造成本低，经济效益显著。

附图说明

- [0016] 下面结合附图对本发明作进一步说明：
- [0017] 图1为本发明一种应用于机械配件生产的夹持装置的结构示意图；
- [0018] 图2为图1中A向的结构示意图；
- [0019] 图3为图1中B向的结构示意图；
- [0020] 图4为本发明中固定平台和夹持机构连接的结构示意图；
- [0021] 图5为本发明中夹紧驱动机构的结构示意图；
- [0022] 图6为本发明中连接机构的结构示意图；
- [0023] 图7为本发明中固定平台和第二夹紧机构连接的结构示意图；
- [0024] 图8为本发明中升降机构和第一支撑杆连接的结构示意图；
- [0025] 图9为本发明中安装基座的结构示意图。
- [0026] 图中：1-安装平台；3-滚轮；4-脚刹件；5-转动基座；6-转动盘；7-驱动电机；8-第一支撑杆；9-第二支撑杆；10-横杆；11-升降机构；12-滑动座；13-卡爪；14-固定平台；15-锁紧件；16-夹紧驱动机构；17-固定基座；18-第一夹紧机构；19-第二夹紧机构；20-第一夹紧杆；21-第二夹紧杆；22-连接机构；23-第一连接杆；24-转动轴；25-第二连接杆；26-气缸；27-活塞杆；28-推头；29-拉力机构；30-连接底座；31-弹簧；32-U型卡块；33-支撑架；34-固定杆；35-加强件。

具体实施方式

[0027] 为了预防机械配件的磨损及磨损后的机械配件与人发生刮擦，保护工作人员、公司财产和职工财产安全，保障现场正常工作，夹持过程必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，减少机械配件及夹持装置在工作过程中的破损，保护生产、现场工作的工作人员的人身和财产安全。

[0028] 如图1至图9所示，为本发明一种应用于机械配件生产的夹持装置，包括安装平台1和夹持机构，夹持机构设于安装平台1上，安装平台1的底部设有滚轮3，安装平台1的一侧设有脚刹件4，脚刹件4设于滚轮3的一侧，配置滚轮3使装置移动更灵活，在固定装置时，脚刹件4用于控制滚轮3的滚动，将脚刹件4踩下，脚刹件4抵住滚轮3，防止滚轮3左右滑动，增加装置固定时的稳定性。安装平台1上设有转动基座5，转动基座5上转动连接有转动盘6，转动盘6上连接有驱动电机7，驱动电机7驱动转动盘6转动，驱动电机7位于安装平台1的下方，驱动电机7采用伺服驱动，伺服驱动具有高的传动刚性和高的速度稳定性，定位精度高，快速响应，无超调等特点。转动盘6上设有第一支撑杆8，转动盘6上设有第二支撑杆9，第二支撑

杆9和第一支撑杆8之间设有横杆10，横杆10通过螺栓固定连接第一支撑杆8和第二支撑杆9，设置的横杆10使得第一支撑杆8和第二支撑杆9之间相互牵制，从而增加整体装置的牢固性。第一支撑杆8上滑动连接有升降机构11，升降机构11包括滑动座12和卡爪13，卡爪13设于滑动座12上，卡爪13固定连接有固定平台14，滑动座12上设有锁紧件15，锁紧件15能将升降机构11锁紧于第一支撑杆8上，利用升降机构11随意调整装置的工作面高度，更具灵活性。

[0029] 夹持机构设于固定平台14上，夹持机构包括夹紧驱动机构16、固定基座17、第一夹紧机构18和第二夹紧机构19，固定基座17设于固定平台14上，第二夹紧机构19位于第一夹紧机构18的内侧，第一夹紧机构18和第二夹紧机构19均转动连接于固定平台14上，第一夹紧机构18包括第一夹紧杆20和第二夹紧杆21，第一夹紧杆20和第二夹紧杆21上均设有加强件35，增加了第一夹紧机构18夹紧作用的稳定性。夹紧驱动机构16上设有连接机构22，连接机构22包括第一连接杆23、转动轴24和第二连接杆25，第一连接杆23转动连接第一夹紧杆20和转动轴24，第二连接杆25转动连接第二夹紧杆21和转动轴24，转动轴24固定在夹紧驱动机构16上，夹紧驱动机构16带动连接机构22转动，从而带动第一夹紧机构18实现夹紧和松开效果。夹紧驱动机构16包括气缸26、活塞杆27和推头28，活塞杆27设于气缸26上，推头28设于活塞杆27的一端，活塞杆27滑动连接于固定基座17上，推头28上下活动于第二夹紧机构19中，转动轴24设于活塞杆27上，气缸26运动带动活塞杆27做伸缩直线运动，活塞杆27带动连接机构22转动，推头28运动带动第二夹紧机构19转动，从而带动第一夹紧机构18和第二夹紧机构19同时运动。第二夹紧机构19上设有拉力机构29，拉力机构29包括连接底座30和弹簧31，弹簧31设于连接底座30之间，连接底座30设于第二夹紧机构19上，气缸26伸出，第二夹紧机构19被活塞杆27前端的推头28打开，气缸26缩回，推头28脱离第二夹紧机构19，利用弹簧31力回缩，带动第二夹紧机构19夹持机械配件，实现第二夹紧机构19的夹紧和松开效果。气缸26的尾部设有U型卡块32，固定平台14上设有支撑架33，支撑架33上设有固定杆34，U型卡块32固定于固定杆34上，对气缸26进行有效固定，能降低气缸26工作时产生的反作用力影响，同时将气缸26产生的反作用力通过固定杆34分散到支撑架33上，提高了气缸26工作时的稳定性。该装置通过一个气缸26运动带动两个夹紧机构运动，实现两个夹紧作用，同时夹持两个机械配件，完成一次夹持工作转移，转移到生产工序，提高了工作效率，且能夹持不同大小的机械配件，灵活性高，操作性强。

[0030] 本发明在用于机械配件生产的过程中时，配合机械配件生产装置使用，通过手摇锁紧件15来调整升降机构11在第一支撑杆8上的高度位置，实现手动调节夹持装置的工作面高度的效果，使得整体更具操作性，然后夹紧驱动机构16发挥作用，气缸26伸出，带动活塞杆27向下推动，活塞杆27向下运动带动连接机构22转动，由于连接机构22上连接有第一夹紧杆20和第二夹紧杆21，从而使得第一夹紧杆20和第二夹紧杆21一起转动，第一夹紧机构18形成张开状态，同时活塞杆27一端的推头28向下运动，顶开第二夹紧机构19，第二夹紧机构19也形成张开状态，气缸26缩回，推头28脱离第二夹紧机构19，第二夹紧机构19通过拉力机构29上的弹簧31力回缩夹持较小的机械配件，实现第二机构的夹紧效果，同时活塞杆27上拉带动连接机构22转动，从而带动第一夹紧杆20和第二夹紧杆21向内合拢，将较大的机械配件夹持其中，实现第一机构的夹紧效果，再通过驱动电机7运转带动转动盘6转动，将夹持机构旋转90度，转移到生产工序，完成一次夹持工作转移，一个气缸26运动带动两个夹

紧机构运动，实现两个夹紧作用，同时夹持两个机械配件，提高了工作效率，且能夹持不同大小的机械配件，灵活性高，操作性强。气缸26的尾部设有U型卡块32，固定平台14上设有支撑架33，支撑架33上设有固定杆34，U型卡块32固定于固定杆34上，对气缸26进行有效固定，能降低气缸26工作时产生的反作用力影响，同时将气缸26产生的反作用力通过固定杆34分散到支撑架33上，提高了气缸26工作时的稳定性。整体装置结构简单，移动方便，灵活性高，实用性强，制造成本低，经济效益显著。

[0031] 以上仅为本发明的具体实施例，但本发明的技术特征并不局限于此。任何以本发明为基础，为解决基本相同的技术问题，实现基本相同的技术效果，所作出的简单变化、等同替换或者修饰等，皆涵盖于本发明的保护范围之中。

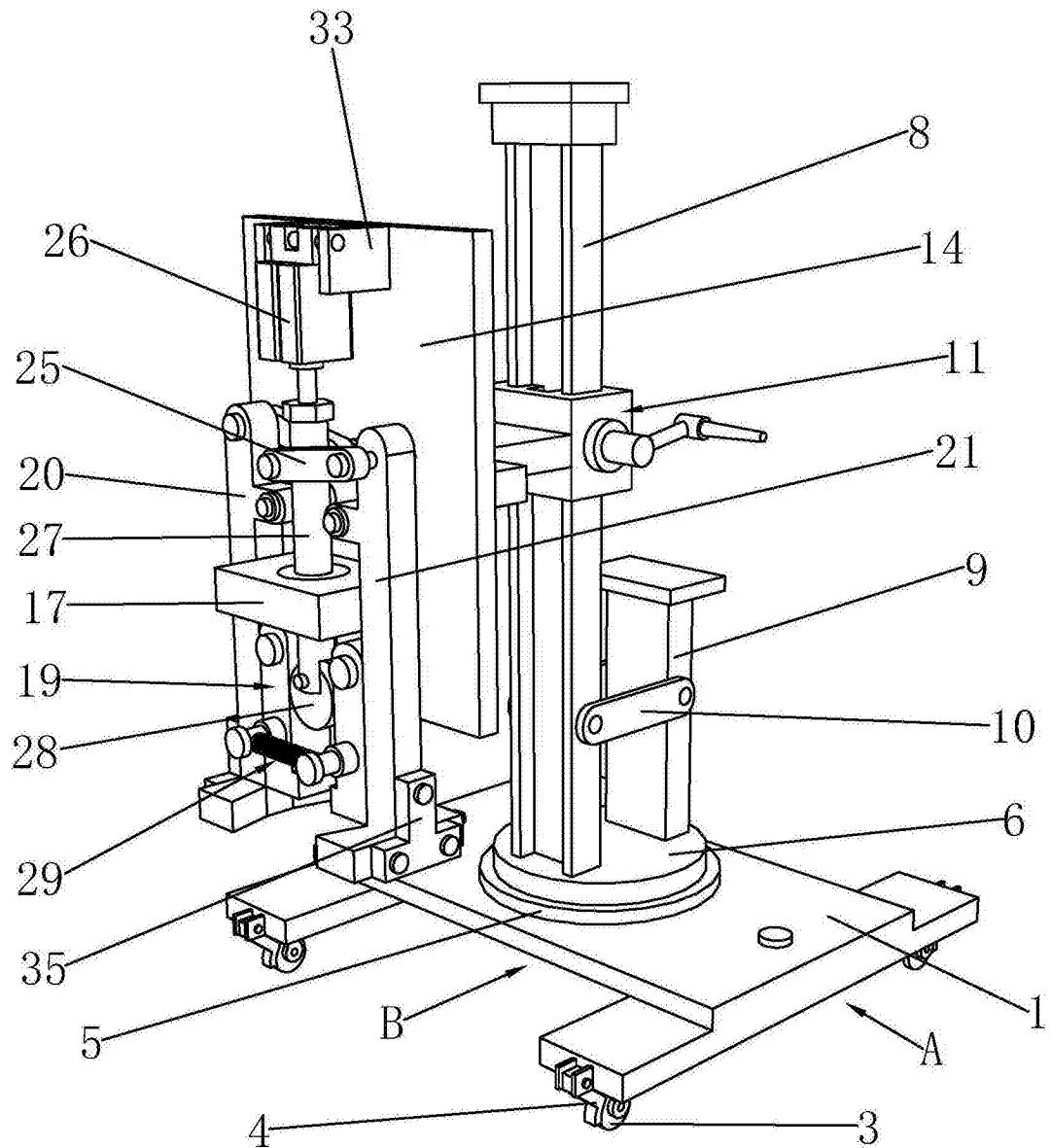


图1

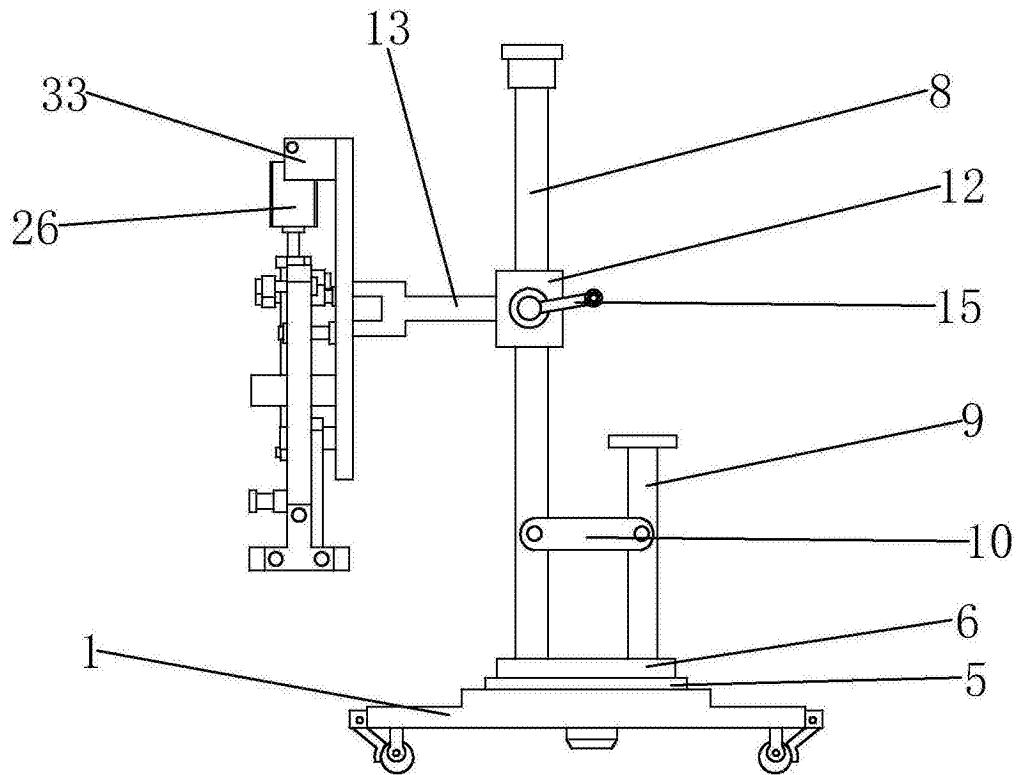


图2

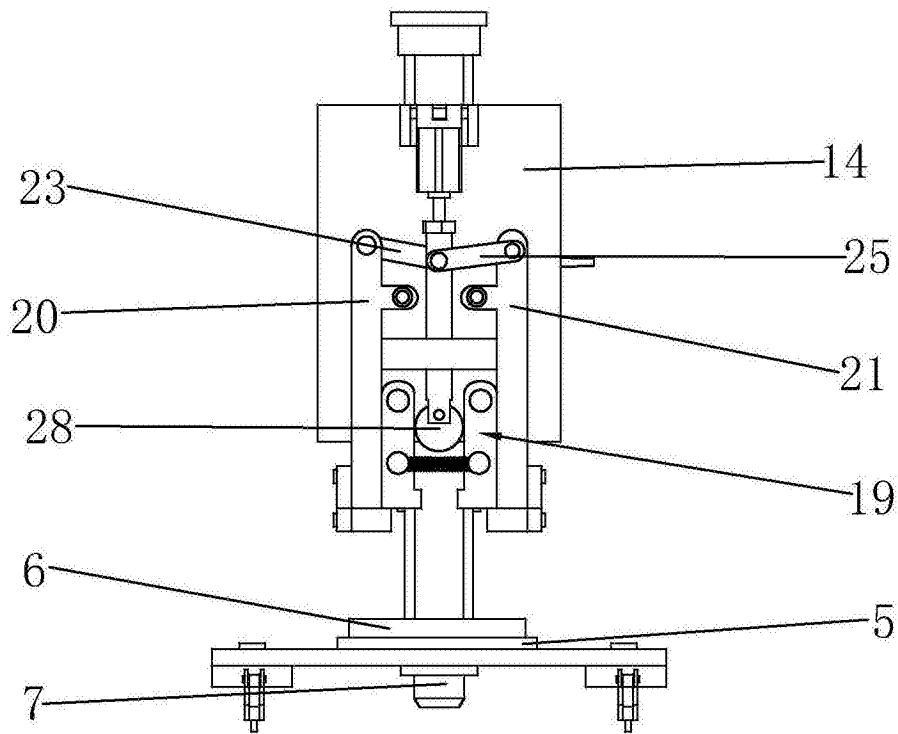


图3

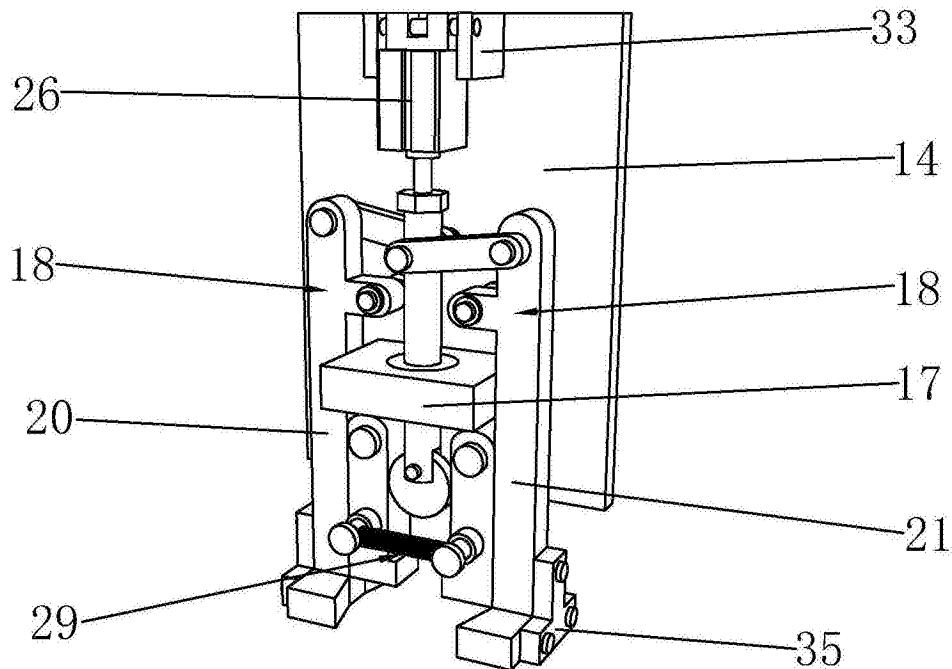


图4

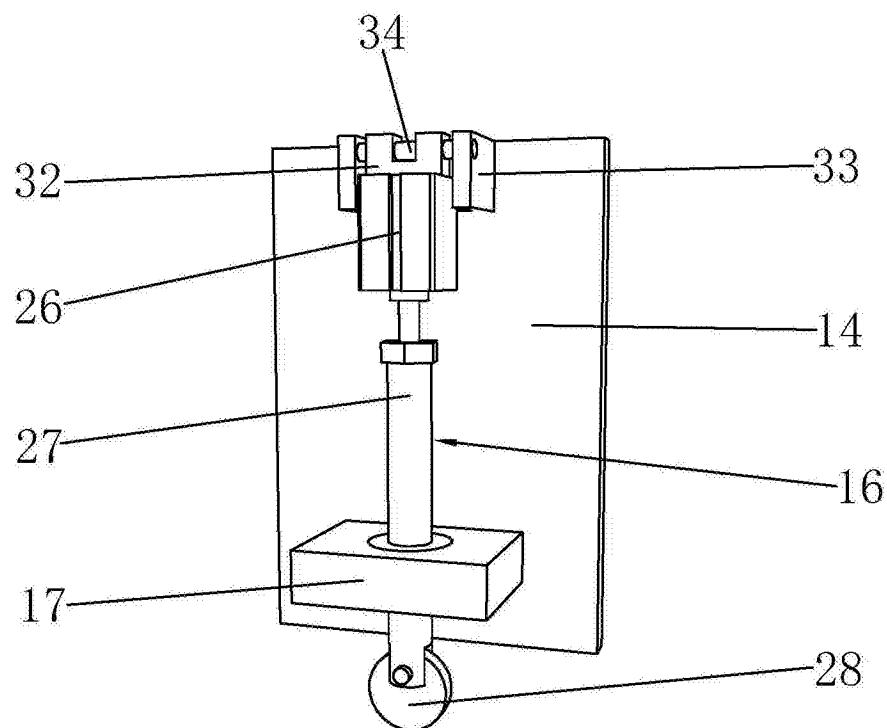


图5

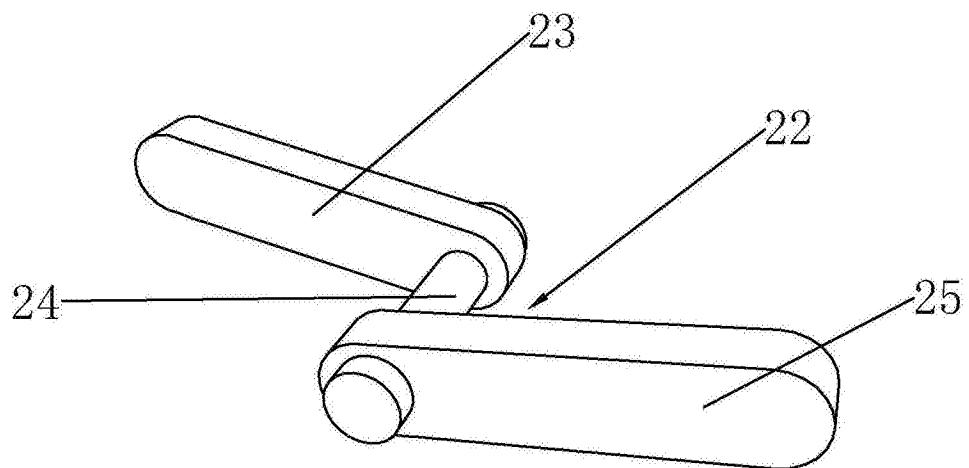


图6

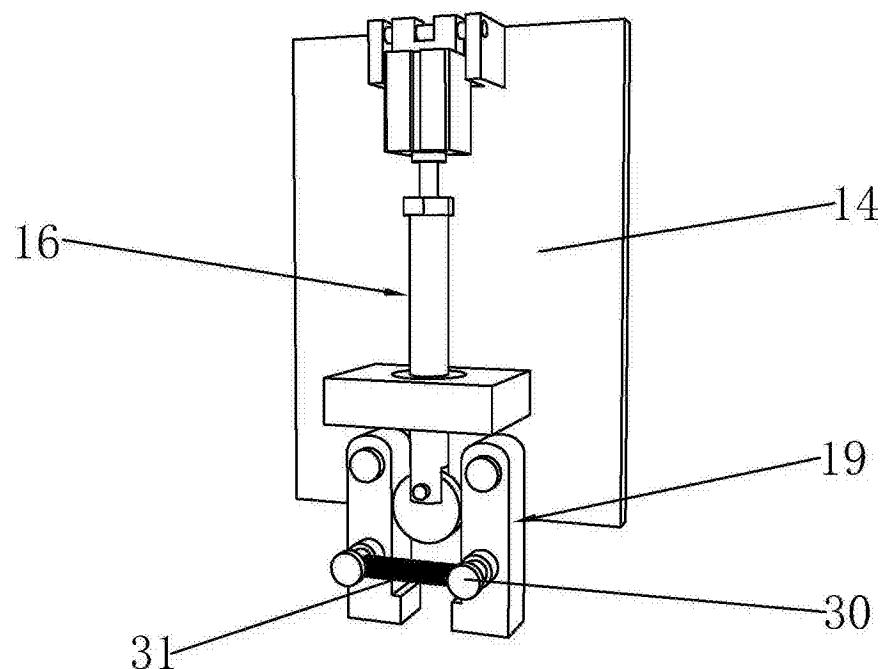


图7

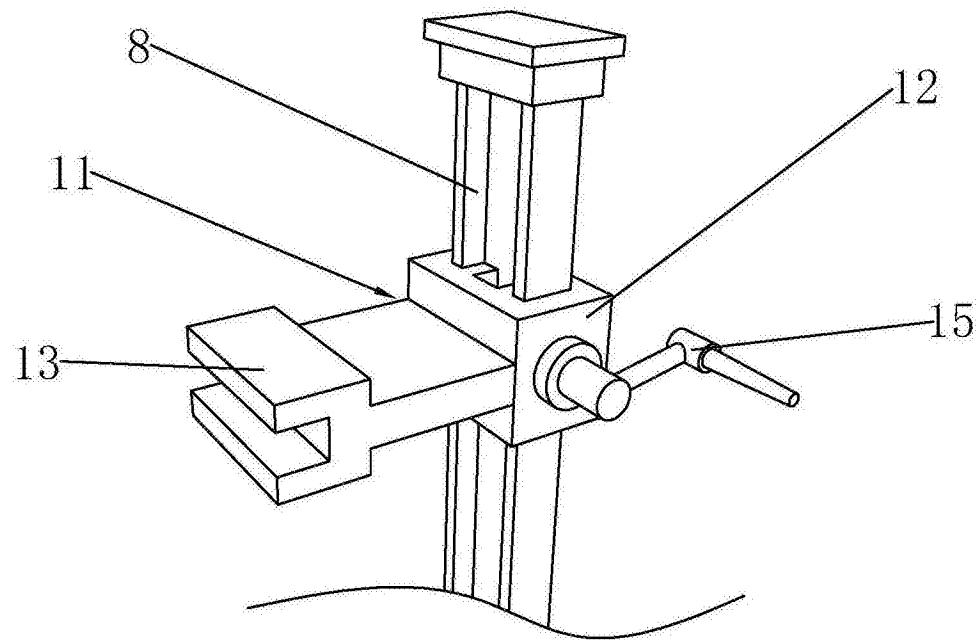


图8

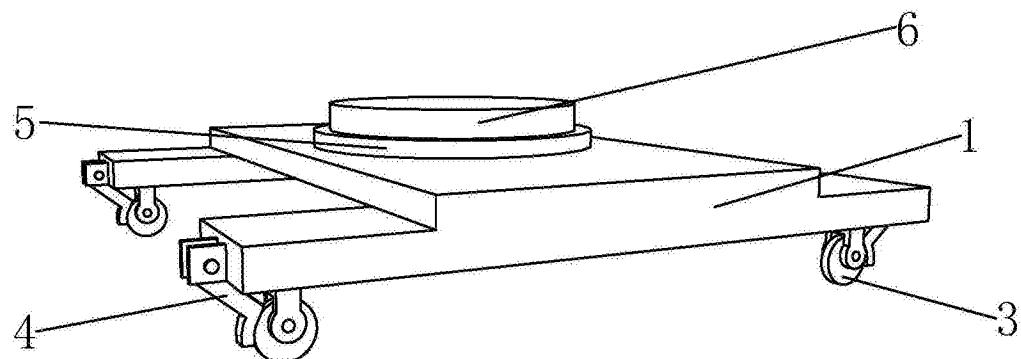


图9