



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207681519 U

(45)授权公告日 2018.08.03

(21)申请号 201721900771.1

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 绍兴大纬针织机械有限公司

地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区经济开发  
区柯北工业园区

(72)发明人 赵瑜 俞云泉

(74)专利代理机构 绍兴市寅越专利代理事务所  
(普通合伙) 33285

代理人 郭云梅

(51) Int. Cl.

B23B 39/00(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 1/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

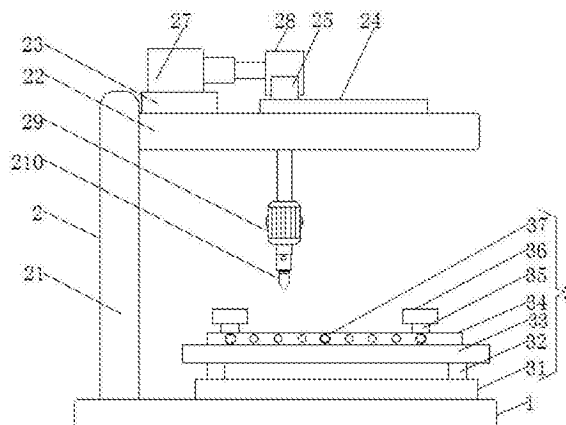
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

## (54)实用新型名称

一种可调式汽车零部件用钻孔装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种可调式汽车零部件用钻孔装置,涉及汽车零部件加工领域。该可调式汽车零部件用钻孔装置,包括底座、钻孔机构和定位机构,所述底座的顶部一侧固定连接有钻孔机构,所述底座的顶部另一侧固定连接有定位机构,所述定位机构包括底板,底板的顶部两侧均固定连接有支杆,支杆的顶部固定连接有横板,所述横板顶部的前后端均固定连接有第一滑轨,所述第一滑轨的轨道内滑动连接有滑块。该可调式汽车零部件用钻孔装置,通过对定位机构和钻孔机构的改进,两者的结合,解决了目前在对汽车零部件进行钻孔时,由于零部件大小不同,需要更换不同对零部件固定的设备,使用不方便,增加工作人员劳动量的问题。



1. 一种可调式汽车零部件用钻孔装置,包括底座(1)、钻孔机构(2)和定位机构(3),所述底座(1)的顶部一侧固定连接有钻孔机构(2),所述底座(1)的顶部另一侧固定连接有定位机构(3),其特征在于:所述定位机构(3)包括底板(31),底板(31)的顶部两侧均固定连接有支杆(32),支杆(32)的顶部固定连接有横板(33),所述横板(33)顶部的前后端均固定连接有第一滑轨(34),所述第一滑轨(34)的轨道内滑动连接有滑块(35),所述滑块(35)的顶部固定连接有紧固装置(36),所述第一滑轨(34)的轨道表面开设有通孔,且通孔内穿插设置有定位销(37)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式汽车零部件用钻孔装置,其特征在于:所述紧固装置(36)包括紧固壳(361),所述紧固壳(361)的前端面镶嵌有紧固螺母(362),所述紧固螺母(362)上螺纹连接有紧固螺杆(363),紧固螺杆(363)裸露紧固壳(361)外侧的一端固定连接有手柄,所述紧固螺杆(363)的另一端固定连接有转动机构(364)。

3. 根据权利要求2所述的一种可调式汽车零部件用钻孔装置,其特征在于:所述转动机构(364)包括转动壳(3641),转动壳(3641)的内部设置有隔板(3642),所述隔板(3642)的中部镶嵌有第一套筒(3643),第一套筒(3643)上穿插有转动杆(3644),所述转动杆(3644)的一端贯穿转动壳(3641)并延伸至转动壳(3641)的外侧与紧固螺杆(363)固定连接,所述转动杆(3644)的另一端固定连接有球体(3645),所述紧固壳(361)的后侧内壁上固定连接有半圆槽(3646),且半圆槽(3646)与球体(3645)转动连接,所述转动壳(3641)的后端固定连接有连接板(365),连接板(365)的两端分别与紧固壳(361)的内壁上设有的第二滑轨(366)的轨道滑动连接,所述连接板(365)的一端贯穿紧固壳(361)并延伸至紧固壳(361)的外侧,并且连接板(365)延伸至紧固壳(361)外侧的一端固定连接有卡紧装置(367)。

4. 根据权利要求3所述的一种可调式汽车零部件用钻孔装置,其特征在于:所述卡紧装置(367)包括卡紧壳(3671),所述卡紧壳(3671)的内壁顶部固定连接有复位弹簧(3672),复位弹簧(3672)的底端固定连接有竖杆(3673),竖杆(3673)的底端贯穿卡紧壳(3671)的底部并延伸至其外侧与卡紧板(3679)的顶部固定连接,所述卡紧壳(3671)内壁的顶部两侧均固定连接有连接杆(3674),连接杆(3674)上镶嵌有第二套筒(3675),所述第二套筒(3675)上穿插有定位螺栓(3676),定位螺栓(3676)的一端与连接杆(3674)上开设的凹槽插接,并且定位螺栓(3676)的另一端贯穿卡紧壳(3671)并延伸至卡紧壳(3671)的外侧。

5. 根据权利要求4所述的一种可调式汽车零部件用钻孔装置,其特征在于:所述卡紧板(3679)的顶部两侧均固定连接有提手(3677),所述卡紧板(3679)的底部固定连接有橡胶垫(3678)。

6. 根据权利要求4所述的一种可调式汽车零部件用钻孔装置,其特征在于:所述复位弹簧(3672)的弹力大于钻孔时钻头(210)对物体施加的推力。

7. 根据权利要求1所述的一种可调式汽车零部件用钻孔装置,其特征在于:所述钻孔机构(2)包括第一支撑板(21),第一支撑板(21)的一侧上部固定连接有第二支撑板(22),第二支撑板(22)的顶部分别设置有支撑块(23)和两个第三滑轨(24),且两个第三滑轨(24)对称设置,所述第三滑轨(24)的轨道内滑动连接有移动块(25),两个移动块(25)相对的一侧均固定连接有支臂(26),所述支臂(26)的一端固定连接有第一电动推杆(27),所述支撑块(23)的顶部固定连接有第二电动推杆(28),第二电动推杆(28)的一端与第一电动推杆(27)的一侧固定连接,所述第一电动推杆(27)的底端贯穿第二支撑板(22)并延伸至其下方与电

机(29)的顶部固定连接,电机(29)的输出轴上固定连接有钻头(210),钻头(210)的底部位  
于横板(33)的正上方。

8.根据权利要求7所述的一种可调式汽车零部件用钻孔装置,其特征在于:所述第二支  
撑板(22)上开设有供第二电动推杆(28)移动的通槽,并且通槽的长度与第三滑轨(24)的长  
度相同。

## 一种可调式汽车零部件用钻孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件加工技术领域,具体为一种可调式汽车零部件用钻孔装置。

### 背景技术

[0002] 汽车配件加工是构成汽车配件加工整体的各单元及服务于汽车配件加工的产品。汽车零部件作为汽车工业的基础,是支撑汽车工业持续健康发展的必要因素。特别是当前汽车行业正在轰轰烈烈、如火如荼开展的自主开发与自主创新,更需要一个强大的零部件体系作支撑。

[0003] 汽车零部件需要经过打磨、钻孔等步骤,其中汽车零部件钻孔的精确度决定着产生成型后的稳定性,影响汽车使用过程中的安全性。目前在对汽车零部件进行钻孔时,由于零部件大小不同,需要更换不同对零部件固定的设备,使用不方便,增加工作人员的劳动量。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种可调式汽车零部件用钻孔装置,解决了目前在对汽车零部件进行钻孔时,由于零部件大小不同,需要更换不同对零部件固定的设备,使用不方便,增加工作人员劳动量的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种可调式汽车零部件用钻孔装置,包括底座、钻孔机构和定位机构,所述底座的顶部一侧固定连接钻孔机构,所述底座的顶部另一侧固定连接定位机构,所述定位机构包括底板,底板的顶部两侧均固定连接支杆,支杆的顶部固定连接横板,所述横板顶部的前后端均固定连接第一滑轨,所述第一滑轨的轨道内滑动连接滑块,所述滑块的顶部固定连接紧固装置,所述第一滑轨的轨道表面开设有通孔,且通孔内穿插设置有定位销。

[0008] 优选的,所述紧固装置包括紧固壳,所述紧固壳的前端面镶嵌有紧固螺母,所述紧固螺母上螺纹连接有紧固螺杆,紧固螺杆裸露紧固壳外侧的一端固定连接手柄,所述紧固螺杆的另一端固定连接转动机构。

[0009] 优选的,所述转动机构包括转动壳,转动壳的内部设置有隔板,所述隔板的中部镶嵌有第一套筒,第一套筒上穿插有转动杆,所述转动杆的一端贯穿转动壳并延伸至转动壳的外侧与紧固螺杆固定连接,所述转动杆的另一端固定连接球体,所述紧固壳的后侧内壁上固定连接半圆槽,且半圆槽与球体转动连接,所述转动壳的后端固定连接连接板,连接板的两端分别与紧固壳的内壁上设有的第二滑轨的轨道滑动连接,所述连接板的一端贯穿紧固壳并延伸至紧固壳的外侧,并且连接板延伸至紧固壳外侧的一端固定连接卡紧装置。

[0010] 优选的,所述卡紧装置包括卡紧壳,所述卡紧壳的内壁顶部固定连接有复位弹簧,复位弹簧的底端固定连接有竖杆,竖杆的底端贯穿卡紧壳的底部并延伸至其外侧与卡紧板的顶部固定连接,所述卡紧壳内壁的顶部两侧均固定连接有连接杆,连接杆上镶嵌有第二套筒,所述第二套筒上穿插有定位螺栓,定位螺栓的一端与连接杆上开设的凹槽插接,并且定位螺栓的另一端贯穿卡紧壳并延伸至卡紧壳的外侧。

[0011] 优选的,所述卡紧板的顶部两侧均固定连接有机手,所述卡紧板的底部固定连接有机胶垫。

[0012] 优选的,所述复位弹簧的弹力大于钻孔时钻头对物体施加的推力。

[0013] 优选的,所述钻孔机构包括第一支撑板,第一支撑板的一侧上部固定连接有机第二支撑板,第二支撑板的顶部分别设置有支撑块和两个第三滑轨,且两个第三滑轨对称设置,所述第三滑轨的轨道内滑动连接有移动块,两个移动块相对的一侧均固定连接有机支臂,所述支臂的一端固定连接有机第一电动推杆,所述支撑块的顶部固定连接有机第二电动推杆,第二电动推杆的一端与第一电动推杆的一侧固定连接,所述第一电动推杆的底端贯穿第二支撑板并延伸至其下方与电机的顶部固定连接,电机的输出轴上固定连接有机钻头,钻头的底部位于横板的正上方。

[0014] 优选的,所述第二支撑板上开设有供第二电动推杆移动的通槽,并且通槽的长度与第三滑轨的长度相同。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种可调式汽车零部件用钻孔装置。具备以下有益效果:

[0017] (1)、该可调式汽车零部件用钻孔装置,通过对定位机构和钻孔机构的改进,两者的结合,解决了目前在对汽车零部件进行钻孔时,由于零部件大小不同,需要更换不同对零部件固定的设备,使用不方便,增加工作人员劳动量的问题。

[0018] (2)、该可调式汽车零部件用钻孔装置,通过对定位机构的改进,在底板、支杆、横板、第一滑轨、滑块、紧固装置和定位销的配合设计下,达到了可根据不同大小的零部件进行调节钻孔,并且对卡紧装置的进一步改进,在卡紧壳、复位弹簧、竖杆、连接杆、第二套筒、定位螺栓、机手、机胶垫、卡紧板的作用下,达到了对零部件方便固定的效果,提高钻孔的准确率,减轻了工作人员的负担,提高了工作效率。

[0019] (3)、该可调式汽车零部件用钻孔装置,通过对钻孔机构的设置,在第一支撑板、第二支撑板、支撑块、第三滑轨、移动块、支臂、第一电动推杆、第二电动推杆、电机和钻头的作用下,不仅达到了钻孔的效果,而且配合定位机构,进一步提高了对零部件的钻孔效率,提高钻孔的精确度。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型图1中定位机构的俯视图;

[0022] 图3为本实用新型图1中紧固装置的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型图3中转动机构的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型图3中卡紧装置的结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型图1中钻孔机构的局部侧视图。

[0026] 图中:1底座、2钻孔机构、21第一支撑板、22第二支撑板、23支撑块、24第三滑轨、25移动块、26支臂、27第一电动推杆、28第二电动推杆、29电机、210钻头、3定位机构、31底板、32支杆、33横板、34第一滑轨、35滑块、36紧固装置、361紧固壳、362紧固螺母、363紧固螺杆、364转动机构、3641转动壳、3642隔板、3643第一套筒、3644转动杆、3645球体、3646半圆槽、365连接板、366第二滑轨、367卡紧装置、3671卡紧壳、3672复位弹簧、3673竖杆、3674连接杆、3675第二套筒、3676定位螺栓、3677提手、3678橡胶垫、3679卡紧板、37定位销。

### 具体实施方式

[0027] 以下实施例所用材料,方法和仪器,未经特殊说明,均为本领域常规材料,方法和仪器,本领域普通技术人员均可通过商业渠道获得。

[0028] 在本实用新型以下的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”和“竖着”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型以下的描述中,需要说明的是,除非另有明确规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接连接,亦可以是通过中间媒介间接连接,可以是两个部件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0031] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种可调式汽车零部件用钻孔装置,包括底座1、钻孔机构2和定位机构3,底座1的顶部一侧固定连接有钻孔机构2,底座1的顶部另一侧固定连接有定位机构3,定位机构3包括底板31,底板31的顶部两侧均固定连接支杆32,支杆32的顶部固定连接横板33,横板33顶部的前后端均固定连接第一滑轨34,第一滑轨34的轨道内滑动连接滑块35,滑块35的顶部固定连接紧固装置36,第一滑轨34的轨道表面开设有通孔,且通孔内穿插设置有定位销37。

[0032] 紧固装置36包括紧固壳361,紧固壳361的前端面镶嵌有紧固螺母362,紧固螺母362上螺纹连接有紧固螺杆363,紧固螺杆363裸露紧固壳361外侧的一端固定连接手柄,紧固螺杆363的另一端固定连接转动机构364。

[0033] 转动机构364包括转动壳3641,转动壳3641的内部设置有隔板3642,隔板3642的中部镶嵌有第一套筒3643,第一套筒3643上穿插有转动杆3644,转动杆3644的一端贯穿转动壳3641并延伸至转动壳3641的外侧与紧固螺杆363固定连接,转动杆3644的另一端固定连接球体3645,紧固壳361的后侧内壁上固定连接半圆槽3646,且半圆槽3646与球体3645转动连接,转动壳3641的后端固定连接连接板365,连接板365的两端分别与紧固壳361的内壁上设置的第二滑轨366的轨道滑动连接,连接板365的一端贯穿紧固壳361并延伸至紧固壳361的外侧,并且连接板365延伸至紧固壳361外侧的一端固定连接卡紧装置367。

[0034] 卡紧装置367包括卡紧壳3671,卡紧壳3671的内壁顶部固定连接有复位弹簧3672,复位弹簧3672的底端固定连接有竖杆3673,竖杆3673的底端贯穿卡紧壳3671的底部并延伸至其外侧与卡紧板3679的顶部固定连接,卡紧壳3671内壁的顶部两侧均固定连接连接有连接杆3674,连接杆3674上镶嵌有第二套筒3675,第二套筒3675上穿插有定位螺栓3676,定位螺栓3676的一端与连接杆3674上开设的凹槽插接,此时的复位弹簧3672处于受压状态,并且定位螺栓3676的另一端贯穿卡紧壳3671并延伸至卡紧壳3671的外侧,卡紧板3679的顶部两侧均固定连接连接有提手3677,卡紧板3679的底部固定连接连接有橡胶垫3678,复位弹簧3672的弹力大于钻孔时钻头210对物体施加的推力,通过对定位机构3的改进,在底板31、支杆32、横板33、第一滑轨34、滑块35、紧固装置36和定位销37的配合设计下,达到了可根据不同大小的零部件进行调节钻孔,并且对卡紧装置367的进一步改进,在卡紧壳3671、复位弹簧3672、竖杆3673、连接杆3674、第二套筒3675、定位螺栓3676、提手3677、橡胶垫3678、卡紧板3679的作用下,达到了对零部件方便固定的效果,提高钻孔的准确率,减轻了工作人员的负担,提高了工作效率。

[0035] 钻孔机构2包括第一支撑板21,第一支撑板21的一侧上部固定连接连接有第二支撑板22,第二支撑板22的顶部分别设置有支撑块23和两个第三滑轨24,且两个第三滑轨24对称设置,第三滑轨24的轨道内滑动连接有移动块25,两个移动块25相对的一侧均固定连接连接有支臂26,支臂26的一端固定连接连接有第一电动推杆27,支撑块23的顶部固定连接连接有第二电动推杆28,第二电动推杆28的一端与第一电动推杆27的一侧固定连接,第一电动推杆27的底端贯穿第二支撑板22并延伸至其下方与电机29的顶部固定连接,电机29的输出轴上固定连接连接有钻头210,钻头210的底端位于横板33的正上方,第二支撑板22上开设有供第二电动推杆28移动的通槽,并且通槽的长度与第三滑轨24的长度相同,通过对钻孔机构2的设置,在第一支撑板21、第二支撑板22、支撑块23、第三滑轨24、移动块25、支臂26、第一电动推杆27、第二电动推杆28、电机29和钻头210的作用下,不仅达到了钻孔的效果,而且配合定位机构3,进一步提高了对零部件的钻孔效率,提高钻孔的精确度。

[0036] 该可调式汽车零部件用钻孔装置工作时,先将零部件放到横板33上,然后根据零部件的大小进行调整紧固装置362的位置,通过将定位销37插在不同位置的通孔内先调整紧固装置36的位置,调整好,接着转动紧固螺杆363,紧固螺杆363在紧固螺母362上转动,此时的转动机构364内,紧固螺杆363带动转动杆3644转动,转动杆3644带动球体3645在半圆槽3646内转动,因此紧固螺杆363的一端推动着连接板365将卡紧装置367推动向零部件靠拢,连接板365在第二滑轨366内滑动,滑动到合适的位置时,再接着将定位螺栓3676抽出,此时的复位弹簧3672将卡紧板3679下压,直到将零部件固定牢固,钻好孔后,抬动提手3677,复位弹簧3672受压,接着再次用定位螺栓3676插进凹槽固定,复原所有结构即可。

[0037] 当进行钻孔时,控制第一电动推杆27推动第二电动推杆28移动,移动块25在第三滑轨24内滑动,调整好钻头210的位置即可,最后启动电机29和第二电动推杆28,直到钻孔完毕。

[0038] 综上所述,该可调式汽车零部件用钻孔装置,通过对定位机构3和钻孔机构2的改进,两者的结合,解决了目前在对汽车零部件进行钻孔时,由于零部件大小不同,需要更换不同对零部件固定的设备,使用不方便,增加工作人员劳动量的问题。

[0039] 进一步的,通过对定位机构3的改进,在底板31、支杆32、横板33、第一滑轨34、滑块

35、紧固装置36和定位销37的配合设计下,达到了可根据不同大小的零部件进行调节钻孔,并且对卡紧装置367的进一步改进,在卡紧壳3671、复位弹簧3672、竖杆3673、连接杆3674、第二套筒3675、定位螺栓3676、提手3677、橡胶垫3678、卡紧板3679的作用下,达到了对零部件方便固定的效果,提高钻孔的准确率,减轻了工作人员的负担,提高了工作效率。

[0040] 进一步的,通过对钻孔机构2的设置,在第一支撑板21、第二支撑板22、支撑块23、第三滑轨24、移动块25、支臂26、第一电动推杆27、第二电动推杆28、电机29和钻头210的作用下,不仅达到了钻孔的效果,而且配合定位机构3,进一步提高了对零部件的钻孔效率,提高钻孔的精确度。

[0041] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0042] 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。

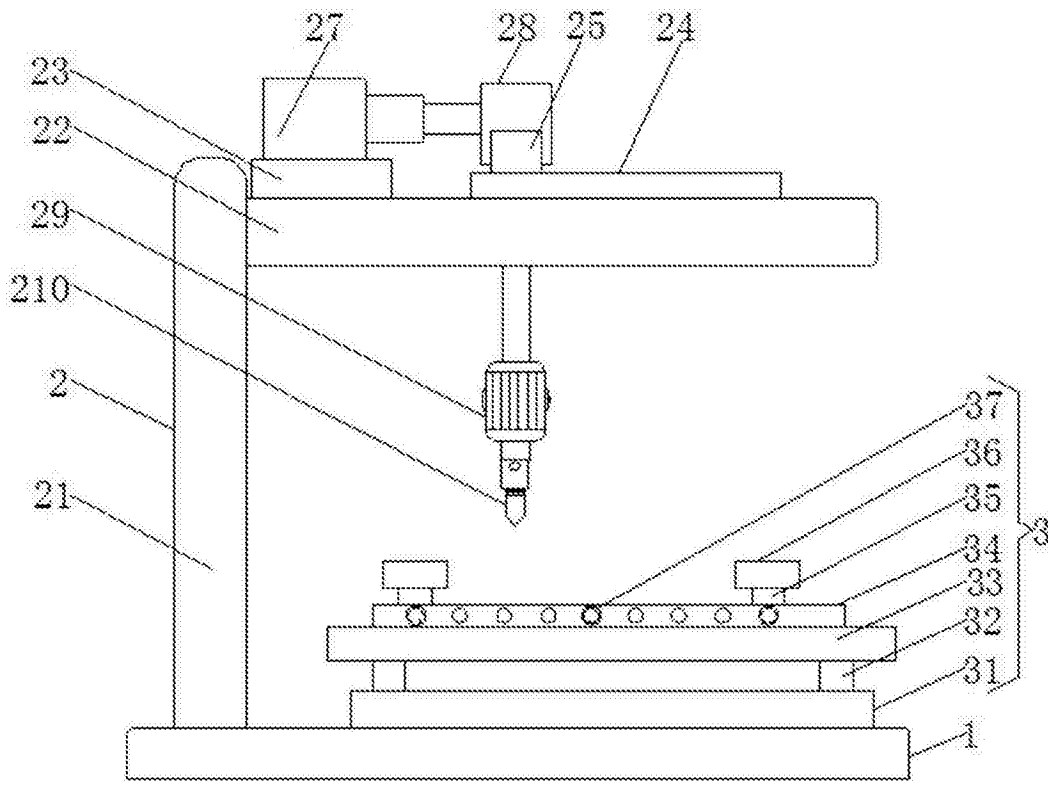


图1

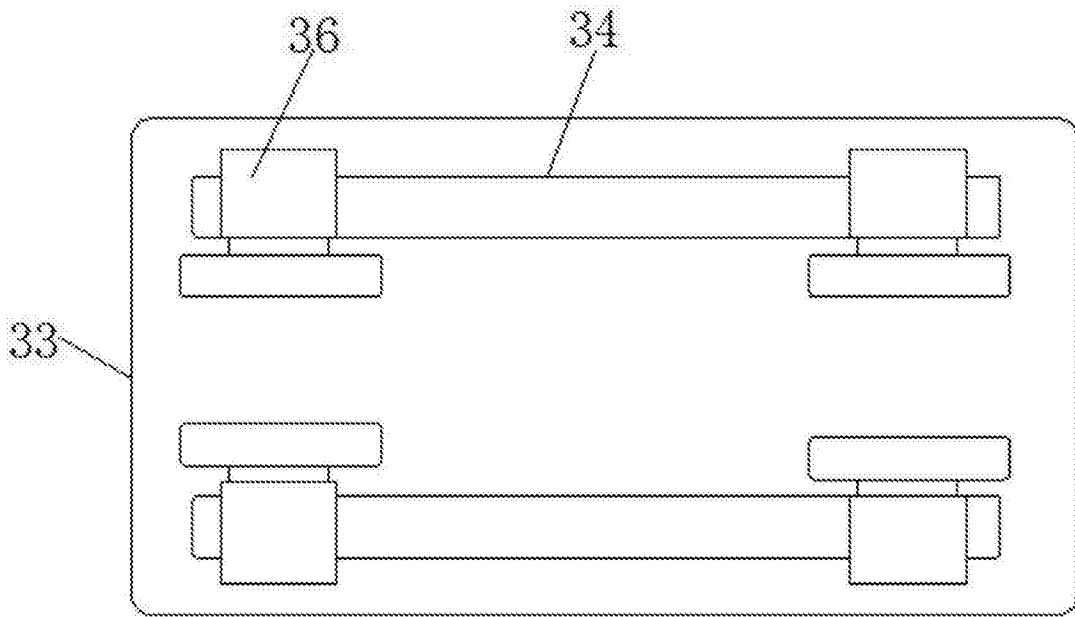


图2

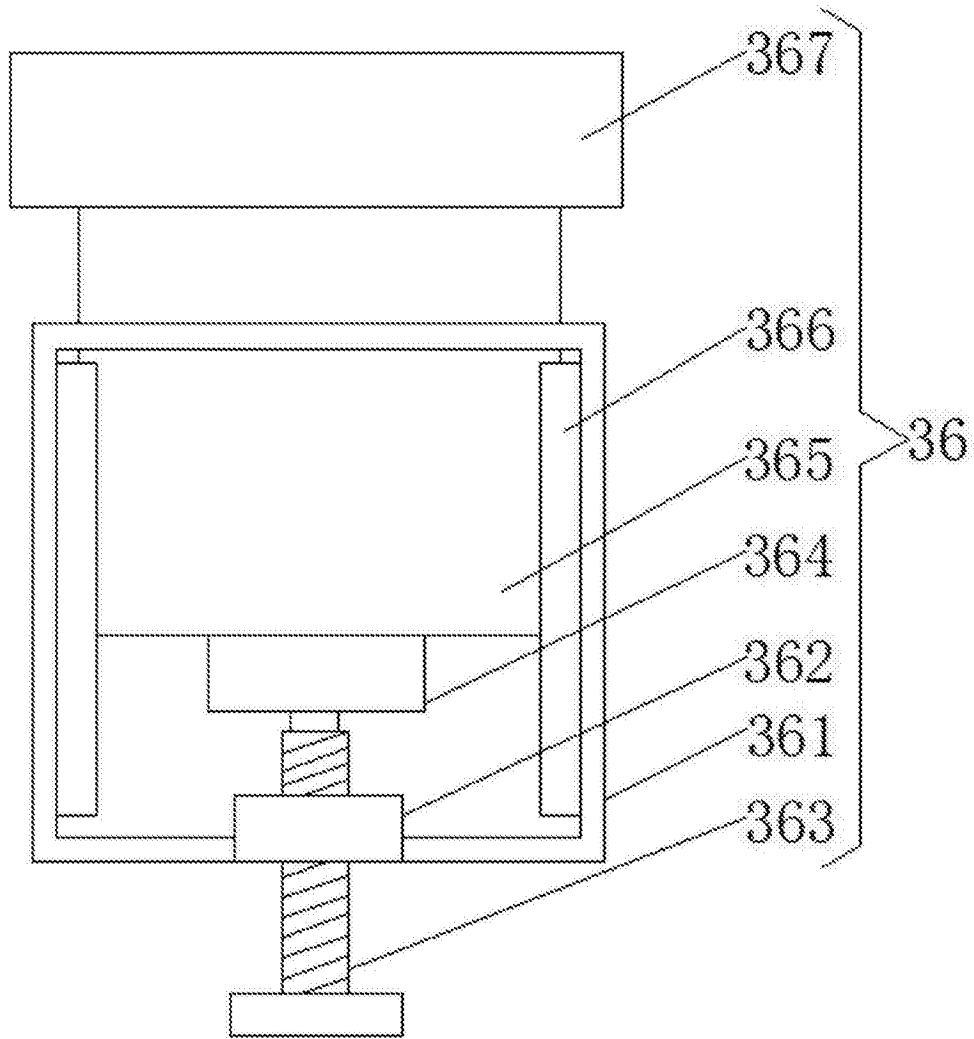


图3

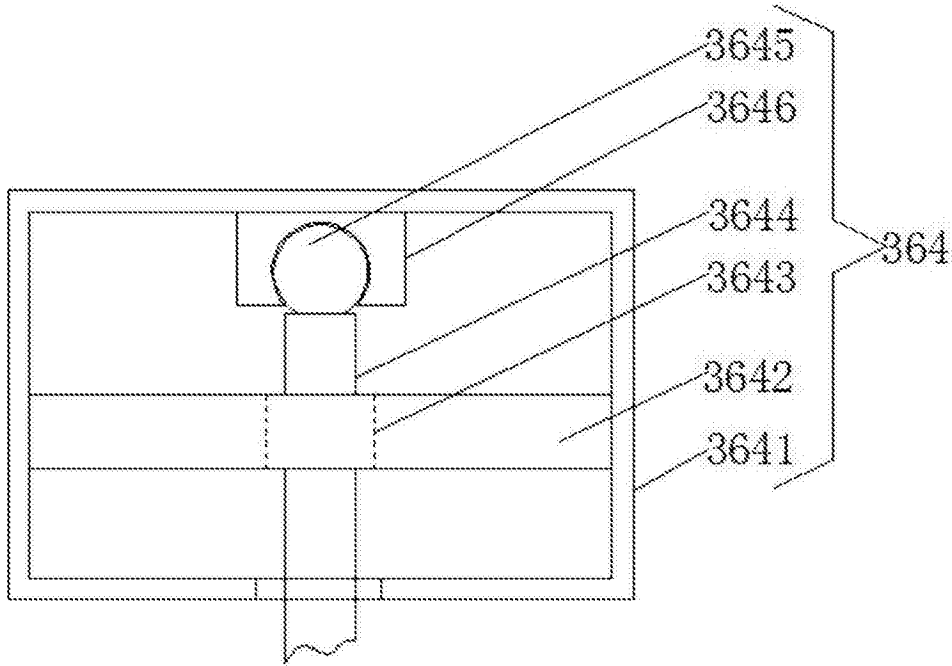


图4

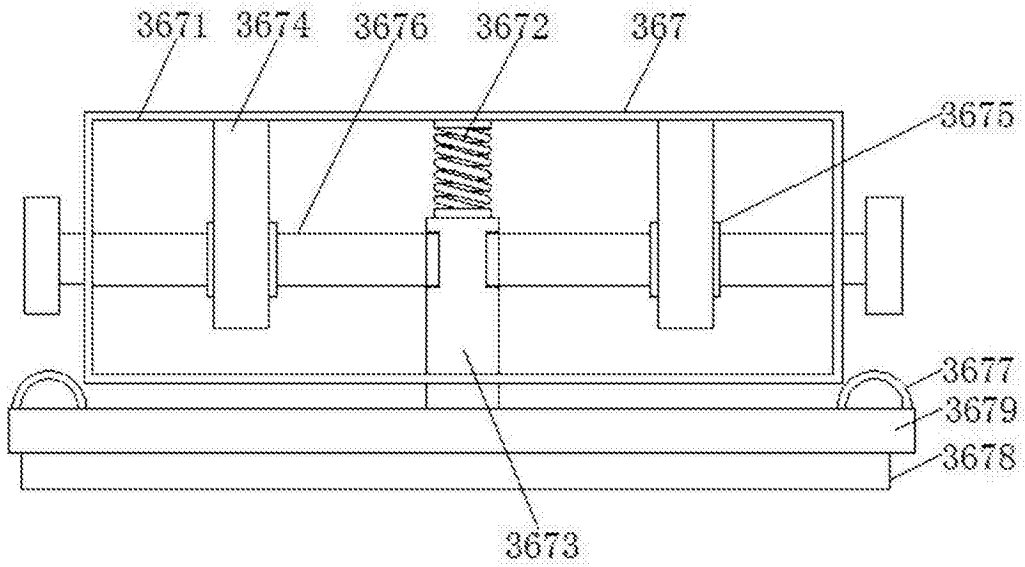


图5

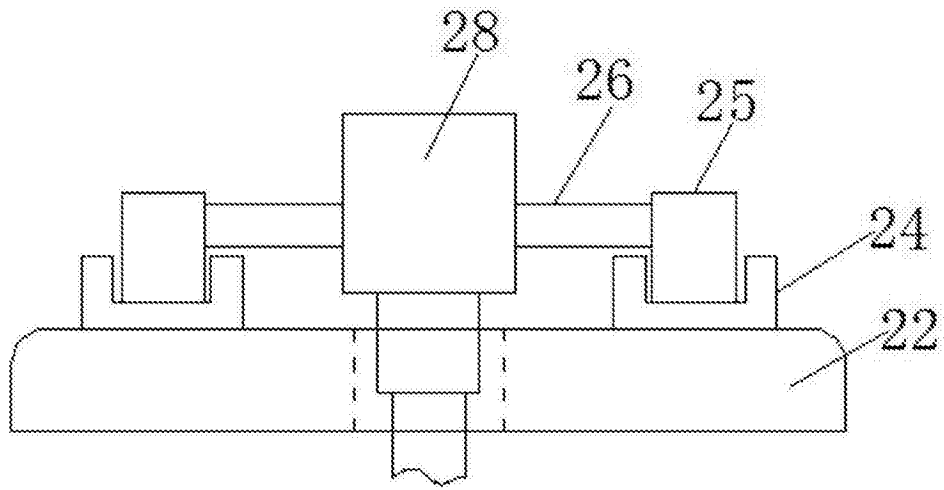


图6