



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111495872 B

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 202010384954.2

CN 209876395 U, 2019.12.31

(22) 申请日 2020.05.09

CN 109931531 A, 2019.06.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

US 2020130652 A1, 2020.04.30

申请公布号 CN 111495872 A

CN 204039479 U, 2014.12.24

审查员 张双齐

(43) 申请公布日 2020.08.07

(73) 专利权人 江苏锋宝冶金设备有限公司

地址 211219 江苏省南京市溧水区洪蓝街道双尖

(72) 发明人 陈家保

(51) Int. Cl.

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110694384 A, 2020.01.17

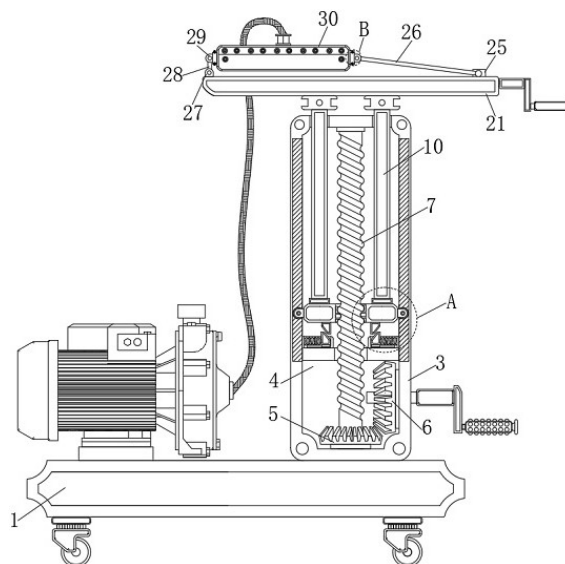
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种带有调节功能的气刀机构

(57) 摘要

本发明公开了一种带有调节功能的气刀机构,包括底座,所述底座的正面固定安装有支撑机构,所述底座的顶端固定安装有固定架,所述固定架的顶端设有放置台,所述放置台的顶端设有气刀本体,所述气刀本体的两侧皆设有第三连接架,所述放置台顶端的左侧固定安装有第二连接架,所述第二连接架的顶端通过转动轴活动安装有第二连接杆。本发明通过旋转放置台右侧的把手,这时第二丝杆受力旋转,从而使得第二丝杆上通过第三螺纹槽螺纹配合的活动块向左移动,当第一连接架向左移动时,带动气刀本体右侧向上移动,从而调节气刀本体底端的气流口的角度,从而对不同高度形状的物件进行吹水,操作简单便捷,大大提升了本装置的实用性。



1. 一种带有调节功能的气刀机构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的正面固定安装有支撑机构(2),所述支撑机构(2)包括有安装块(201)、第一螺纹槽(202)、螺杆(203)、旋转杆(204)、连接板(205)和橡胶板(206),所述安装块(201)的顶端开设有第一螺纹槽(202),所述第一螺纹槽(202)的内部通过螺纹安装有螺杆(203),所述螺杆(203)的顶端固定安装有旋转杆(204),所述旋转杆(204)的底端固定安装有连接板(205),所述连接板(205)的底端固定安装有橡胶板(206),所述底座(1)的顶端固定安装有固定架(3),所述固定架(3)的顶端设有放置台(21),所述固定架(3)的顶端开设有第一空腔(4),所述第一空腔(4)内壁底端通过轴承固定安装有第一锥齿轮(5),所述第一锥齿轮(5)上啮合安装有第二锥齿轮(6),且第二锥齿轮(6)的右端通过轴承与第一空腔(4)内壁右侧固定连接,所述第二锥齿轮(6)的内侧固定安装有转动轴,且转动轴的右侧活动延伸至第一空腔(4)的外侧,所述第一锥齿轮(5)的内侧固定安装有第一丝杆(7),且第一丝杆(7)的顶端通过轴承与第一空腔(4)内壁顶端固定连接,所述第一丝杆(7)上套接有活动板(8),所述活动板(8)的底端开设有第二螺纹槽(9),且第二螺纹槽(9)与第一丝杆(7)相互配合,所述第二螺纹槽(9)的顶端固定安装有支撑杆(10),且支撑杆(10)的数量为两个,所述支撑杆(10)的顶端皆延伸至固定架(3)的外侧,所述支撑杆(10)的顶端皆与放置台(21)的底端固定连接,所述放置台(21)的顶端设有气刀本体(30),所述气刀本体(30)的两侧皆设有第三连接架(29),所述放置台(21)顶端的左侧固定安装有第二连接架(27),所述第二连接架(27)的顶端通过转动轴活动安装有第二连接杆(28),所述第二连接杆(28)远离第二连接架(27)的一侧通过转动轴与左侧第三连接架(29)活动连接,所述放置台(21)的右侧开设有第三空腔(22),所述第三空腔(22)的内部插入有第二丝杆(23),所述第二丝杆(23)的左端通过轴承与第三空腔(22)内壁左侧固定连接,所述第二丝杆(23)上套接有活动块(24),所述活动块(24)的右侧开设有第三螺纹槽(36),且第三螺纹槽(36)与第二丝杆(23)相互配合,所述活动块(24)的顶端固定安装有第一连接架(25),所述第一连接架(25)上通过转动轴活动安装有第一连接杆(26),所述第一连接杆(26)远离第一连接架(25)的一端通过转动轴与右侧第三连接架(29)活动连接,所述气刀本体(30)的两侧皆固定安装有固定块(31),所述固定块(31)相互远离的一侧皆开设有插槽(32),所述第三连接架(29)相互靠近的一端皆插入于插槽(32)的内部,所述插槽(32)内侧第三连接架(29)的顶端和底端皆开设有第一限位螺纹槽(33),所述固定块(31)的顶端和底端皆开设有第二限位螺纹槽(34),且第二限位螺纹槽(34)皆与插槽(32)相连通,所述第二限位螺纹槽(34)的内部皆通过螺纹安装有限位螺栓(35),且限位螺栓(35)的插入端皆延伸至第一限位螺纹槽(33)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种带有调节功能的气刀机构,其特征在于:所述第一空腔(4)内壁两侧的固定架(3)内皆开设有第一滑槽(11),所述第一滑槽(11)的内部皆滑动安装有第一滑块(12),所述第一滑块(12)相互靠近的一侧皆与活动板(8)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种带有调节功能的气刀机构,其特征在于:所述第一滑块(12)相互远离的一侧皆通过转动轴活动安装有滚轮(13),且滚轮(13)皆与第一滑块(12)内壁贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种带有调节功能的气刀机构,其特征在于:所述活动板(8)底端的两侧皆固定安装有第一斜板(14),且第一斜板(14)呈对立状,所述活动板(8)底端的第一空腔(4)内壁两侧皆固定安装有固定板(15),且固定板(15)呈对立状,所述固定板(15)

的顶端皆开设有第二空腔(16),所述第二空腔(16)内壁相互远离的一侧皆固定安装有弹簧伸缩杆(17),所述弹簧伸缩杆(17)相互靠近的一端皆固定安装有第二斜板(18),且第二斜板(18)与第一斜板(14)相互配合。

5.根据权利要求4所述的一种带有调节功能的气刀机构,其特征在于:所述第二空腔(16)内壁底端的固定板(15)内皆开设有第二滑槽(19),所述第二滑槽(19)的内部皆滑动安装有第二滑块(20),所述第二滑块(20)的顶端皆与第二斜板(18)的顶端固定连接。

一种带有调节功能的气刀机构

技术领域

[0001] 本发明涉及气刀技术领域,具体为一种带有调节功能的气刀机构。

背景技术

[0002] 气刀包括条形气刀和环形气刀,是一种专门设计用来吹出强劲高速的气流以吹除灰尘、吹干水渍、降温冷却的设备,现有的气刀大多直接焊接在生产线上,对生产线上需要吹水的物件进行吹水,这就导致了当需要对不同高度形状的物件进行吹水时,由于无法调节气刀气流口的角度,从而难以有效的对不同高度的物件进行吹水处理,进而对工作人员的使用带来了较多不便,因此亟需设计一种带有调节功能的气刀机构。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种带有调节功能的气刀机构,以解决上述背景技术中提出的由于大多气刀与生产线采用焊接连接,无法调节气刀气流口的角度,从而难以有效的对不同高度的物件进行吹水处理,进而对工作人员的使用带来了较多不便的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有调节功能的气刀机构,包括底座,所述底座的正面固定安装有支撑机构,所述支撑机构包括有安装块、第一螺纹槽、螺杆、旋转杆、连接板和橡胶板,所述安装块的顶端开设有第一螺纹槽,所述第一螺纹槽的内部通过螺纹安装有螺杆,所述螺杆的顶端固定安装有旋转杆,所述旋转杆的底端固定安装有连接板,所述连接板的底端固定安装有橡胶板,所述底座的顶端固定安装有固定架,所述固定架的顶端设有放置台,所述固定架的顶端开设有第一空腔,所述第一空腔内壁底端通过轴承固定安装有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮上啮合安装有第二锥齿轮,且第二锥齿轮的右端通过轴承与第一空腔内壁右侧固定连接,所述第二锥齿轮的内侧固定安装有转动轴,且转动轴的右侧活动延伸至第一空腔的外侧,所述第一锥齿轮的内侧固定安装有第一丝杆,且第一丝杆的顶端通过轴承与第一空腔内壁顶端固定连接,所述第一丝杆上套接有活动板,所述活动板的底端开设有第二螺纹槽,且第二螺纹槽与第一丝杆相互配合,所述第二螺纹槽的顶端固定安装有支撑杆,且支撑杆的数量为两个,所述支撑杆的顶端皆延伸至固定架的外侧,所述支撑杆的顶端皆与放置台的底端固定连接,所述放置台的顶端设有气刀本体,所述气刀本体的两侧皆设有第三连接架,所述放置台顶端的左侧固定安装有第二连接架,所述第二连接架的顶端通过转动轴活动安装有第二连接杆,所述第二连接杆远离第二连接架的一侧通过转动轴与左侧第三连接架活动连接,所述放置台的右侧开设有第三空腔,所述第三空腔的内部插入有第二丝杆,所述第二丝杆的左端通过轴承与第三空腔内壁左侧固定连接,所述第二丝杆上套接有活动块,所述活动块的右侧开设有第三螺纹槽,且第三螺纹槽与第二丝杆相互配合,所述活动块的顶端固定安装有第一连接架,所述第一连接架上通过转动轴活动安装有第一连接杆,所述第一连接杆远离第一连接架的一端通过转动轴与右侧第三连接架活动连接,所述气刀本体的两侧皆固定安装有固定块,所述固定块相互远离的一侧皆开设有插槽,所述第三连接架相互靠近的一端皆插入于插槽的内部,所

述插槽内侧第三连接架的顶端和底端皆开设有第一限位螺纹槽,所述固定块的顶端和底端皆开设有第二限位螺纹槽,且第二限位螺纹槽皆与插槽相通,所述第二限位螺纹槽的内部皆通过螺纹安装有限位螺栓,且限位螺栓的插入端皆延伸至第一限位螺纹槽的内部。

[0005] 优选的,所述第一空腔内壁两侧的固定架内皆开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部皆滑动安装有第一滑块,所述第一滑块相互靠近的一侧皆与活动板固定连接。

[0006] 优选的,所述第一滑块相互远离的一侧皆通过转动轴活动安装有滚轮,且滚轮皆与第一滑块内壁贴合。

[0007] 优选的,所述活动板底端的两侧皆固定安装有第一斜板,且第一斜板呈对立状,所述活动板底端的第一空腔内壁两侧皆固定安装有固定板,且固定板呈对立状,所述固定板的顶端皆开设有第二空腔,所述第二空腔内壁相互远离的一侧皆固定安装有弹簧伸缩杆,所述弹簧伸缩杆相互靠近的一端皆固定安装有第二斜板,且第二斜板与第一斜板相互配合。

[0008] 优选的,所述第二空腔内壁底端的固定板内皆开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内部皆滑动安装有第二滑块,所述第二滑块的顶端皆与第二斜板的顶端固定连接。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0010] 1、通过设置有第二丝杆、活动块、第三螺纹槽、第一连接架、第一连接杆、第二连接架、第二连接杆和第三连接架,使得可通过旋转放置台右侧的把手,这时第二丝杆受力旋转,从而使得第二丝杆上通过第三螺纹槽螺纹配合的活动块向左移动,这时由于第一连接架和第一连接杆通过转动轴活动连接,第一连接杆和右侧第三连接架通过转动轴活动连接,而左侧第三连接架和第二连接架通过转动轴与第二连接杆活动连接,因此当第一连接架向左移动时,带动气刀本体右侧向上移动,从而调节气刀本体底端的气流口的角度,从而对不同高度形状的物件进行吹水,操作简单便捷,大大提升了本装置的实用性。

[0011] 2、通过设置有第一锥齿轮、第二锥齿轮、第一丝杆、活动板、第二螺纹槽和支撑杆,使得可通过旋转固定架右侧的把手,这时第二锥齿轮内侧的转动轴受力转动,从而带动第二锥齿轮旋转,由于第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,第一锥齿轮受力旋转并带动第一丝杆旋转,当第一丝杆旋转时,第一丝杆上通过第二螺纹槽螺纹配合的活动板在第一空腔内向上移动,从而带动支撑杆向上移动,这时活动板带动第一滑块和滚轮在第一滑槽内向上移动,从而调节放置台与地面之间的距离,进而使得本装置可适配更多的高度的生产线,且操作简单便捷,大大提升了本装置的实用性。

[0012] 3、通过设置有第一斜板、固定板、第二空腔、弹簧伸缩杆和第二斜板,使得当工作人员向下调节放置台的高度,使得活动板在第一空腔内向下移动至一定位置时,第一斜板插入于第二空腔内,由于第一斜板和第二斜板的形状相互啮合,因此当第一斜板继续插入时,第二斜板受力挤压弹簧伸缩杆并向内收缩,通过弹簧伸缩杆压缩时的反作用力将第二斜板与第一斜板贴合固定,这时活动板在第一空腔内固定,从而避免由于活动板向下移动幅度过大,从而与第二锥齿轮接触,进而造成装置损坏的情况。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构正视剖面示意图;

[0014] 图2为本发明的结构正视示意图;

[0015] 图3为本发明的放置台局部结构正视剖面示意图；

[0016] 图4为本发明的支撑机构结构正视剖面示意图；

[0017] 图5为本发明的图1中A处局部结构放大示意图；

[0018] 图6为本发明的图1中B处局部结构放大示意图。

[0019] 图中：1、底座；2、支撑机构；201、安装块；202、第一螺纹槽；203、螺杆；204、旋转杆；205、连接板；206、橡胶板；3、固定架；4、第一空腔；5、第一锥齿轮；6、第二锥齿轮；7、第一丝杆；8、活动板；9、第二螺纹槽；10、支撑杆；11、第一滑槽；12、第一滑块；13、滚轮；14、第一斜板；15、固定板；16、第二空腔；17、弹簧伸缩杆；18、第二斜板；19、第二滑槽；20、第二滑块；21、放置台；22、第三空腔；23、第二丝杆；24、活动块；25、第一连接架；26、第一连接杆；27、第二连接架；28、第二连接杆；29、第三连接架；30、气刀本体；31、固定块；32、插槽；33、第一限位螺纹槽；34、第二限位螺纹槽；35、限位螺栓；36、第三螺纹槽。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-6，本发明提供一种实施例：

[0022] 一种带有调节功能的气刀机构，包括底座1，底座1的正面固定安装有支撑机构2，支撑机构2包括有安装块201、第一螺纹槽202、螺杆203、旋转杆204、连接板205和橡胶板206，安装块201的顶端开设有第一螺纹槽202，第一螺纹槽202的内部通过螺纹安装有螺杆203，螺杆203的顶端固定安装有旋转杆204，旋转杆204的底端固定安装有连接板205，连接板205的底端固定安装有橡胶板206，通过旋拧旋转杆204，这时螺杆203受力旋转，由于螺杆203与第一螺纹槽202螺纹配合，因此这时螺杆203在第一螺纹槽202内向下移动，并带动连接板205向下移动，当连接板205移动至一定位置时，橡胶板206与地面贴合，从而将本装置与地面固定连接，从而有效的减少了由于工作时产生的震动等导致本装置发生移动或偏移从而影响装置使用的情况，有效的提升了本装置工作时的稳定性。

[0023] 底座1的顶端固定安装有固定架3，固定架3的顶端设有放置台21，固定架3的顶端开设有第一空腔4，第一空腔4内壁底端通过轴承固定安装有第一锥齿轮5，第一锥齿轮5上啮合安装有第二锥齿轮6，且第二锥齿轮6的右端通过轴承与第一空腔4内壁右侧固定连接，第二锥齿轮6的内侧固定安装有转动轴，且转动轴的右侧活动延伸至第一空腔4的外侧，第一锥齿轮5的内侧固定安装有第一丝杆7，且第一丝杆7的顶端通过轴承与第一空腔4内壁顶端固定连接，第一丝杆7上套接有活动板8，活动板8的底端开设有第二螺纹槽9，且第二螺纹槽9与第一丝杆7相互配合，第二螺纹槽9的顶端固定安装有支撑杆10，且支撑杆10的数量为两个，支撑杆10的顶端皆延伸至固定架3的外侧，支撑杆10的顶端皆与放置台21的底端固定连接，通过旋转固定架3右侧的把手，这时第二锥齿轮6内侧的转动轴受力转动，从而带动第二锥齿轮6旋转，由于第二锥齿轮6与第一锥齿轮5啮合，第一锥齿轮5受力旋转并带动第一丝杆7旋转，当第一丝杆7旋转时，第一丝杆7上通过第二螺纹槽9螺纹配合的活动板8在第一空腔4内向上移动，从而带动支撑杆10向上移动，这时活动板8带动第一滑块12和滚轮13在

第一滑槽11内向上移动,从而调节放置台21与地面之间的距离,进而使得本装置可适配更多的高度的生产线,且操作简单便捷,大大提升了本装置的实用性。

[0024] 第一空腔4内壁两侧的固定架3内皆开设有第一滑槽11,第一滑槽11的内部皆滑动安装有第一滑块12,第一滑块12相互靠近的一侧皆与活动板8固定连接,第一滑块12相互远离的一侧皆通过转动轴活动安装有滚轮13,且滚轮13皆与第一滑块12内壁贴合,当活动板8在第一空腔4内上下移动时,由于第一滑块12与活动板8固定连接,因此这时第一滑块12在第一滑槽11内上下活动,滚轮13与第一滑槽11内壁贴合,从而有效的提升了活动板8上下移动时的稳定性。

[0025] 活动板8底端的两侧皆固定安装有第一斜板14,且第一斜板14呈对立状,活动板8底端的第一空腔4内壁两侧皆固定安装有固定板15,且固定板15呈对立状,固定板15的顶端皆开设有第二空腔16,第二空腔16内壁相互远离的一侧皆固定安装有弹簧伸缩杆17,弹簧伸缩杆17相互靠近的一端皆固定安装有第二斜板18,且第二斜板18与第一斜板14相互配合,当工作人员向下调节放置台21的高度,使得活动板8在第一空腔4内向下移动至一定位置时,第一斜板14插入于第二空腔16内,由于第一斜板14和第二斜板18的形状相互啮合,因此当第一斜板14继续插入时,第二斜板18受力挤压弹簧伸缩杆17并向内收缩,通过弹簧伸缩杆17压缩时的反作用力将第二斜板18与第一斜板14贴合固定,这时活动板8在第一空腔4内固定,从而避免由于活动板8向下移动幅度过大,从而与第二锥齿轮6接触,进而造成装置损坏的情况。

[0026] 第二空腔16内壁底端的固定板15内皆开设有第二滑槽19,第二滑槽19的内部皆滑动安装有第二滑块20,第二滑块20的顶端皆与第二斜板18的顶端固定连接,当第一斜板14向下移动至一定位置与第二斜板18接触时,将第一斜板14对第二斜板18施加的压力分散传导至第二滑块20上,且提升了第二斜板18在第二空腔16内左右移动时的稳定性。

[0027] 放置台21的顶端设有气刀本体30,气刀本体30的两侧皆设有第三连接架29,放置台21顶端的左侧固定安装有第二连接架27,第二连接架27的顶端通过转动轴活动安装有第二连接杆28,第二连接杆28远离第二连接架27的一侧通过转动轴与左侧第三连接架29活动连接,放置台21的右侧开设有第三空腔22,第三空腔22的内部插入有第二丝杆23,第二丝杆23的左端通过轴承与第三空腔22内壁左侧固定连接,第二丝杆23上套接有活动块24,活动块24的右侧开设有第三螺纹槽36,且第三螺纹槽36与第二丝杆23相互配合,活动块24的顶端固定安装有第一连接架25,第一连接架25上通过转动轴活动安装有第一连接杆26,第一连接杆26远离第一连接架25的一端通过转动轴与右侧第三连接架29活动连接,气刀本体30的两侧皆固定安装有固定块31,固定块31相互远离的一侧皆开设有插槽32,第三连接架29相互靠近的一端皆插入于插槽32的内部,插槽32内侧第三连接架29的顶端和底端皆开设有第一限位螺纹槽33,固定块31的顶端和底端皆开设有第二限位螺纹槽34,且第二限位螺纹槽34皆与插槽32相连通,第二限位螺纹槽34的内部皆通过螺纹安装有限位螺栓35,且限位螺栓35的插入端皆延伸至第一限位螺纹槽33的内部,当需要对气刀本体30进行维修养护时,通过旋拧限位螺栓35,当限位螺栓35旋拧至一定位置时,限位螺栓35的插入端不再与第三连接架29固定连接,这时可通过握住第三连接架29向外拉动,从而将第三连接架29与固定块31分离,从而将气刀本体30拆卸,从而对其维修养护。

[0028] 气刀本体30为现有技术,具体型号可根据实际需要进行选取,故在此不做阐述。

[0029] 工作原理：当工作人员使用本装置时，首先通过底座1底端的万向轮将本装置运输至使用场所，将本装置外接电源，从而为本装置提供电力支持，这时通过旋转旋转杆204，这时螺杆203受力旋转，由于螺杆203与第一螺纹槽202螺纹配合，因此这时螺杆203在第一螺纹槽202内向下移动，并带动连接板205向下移动，当连接板205移动至一定位置时，橡胶板206与地面贴合。

[0030] 通过旋转固定架3右侧的把手，这时第二锥齿轮6内侧的转动轴受力转动，从而带动第二锥齿轮6旋转，由于第二锥齿轮6与第一锥齿轮5啮合，第一锥齿轮5受力旋转并带动第一丝杆7旋转，当第一丝杆7旋转时，第一丝杆7上通过第二螺纹槽9螺纹配合的活动板8在第一空腔4内向上移动，从而带动支撑杆10向上移动，这时活动板8带动第一滑块12和滚轮13在第一滑槽11内向上移动，进而使得放置台21与地面的距离变大，当放置台21调节至合适高度时，通过旋转放置台21右侧的把手，这时第二丝杆23受力旋转，从而使得第二丝杆23上通过第三螺纹槽36螺纹配合的活动块24向左移动，这时由于第一连接架25和第一连接杆26通过转动轴活动连接，第一连接杆26和右侧第三连接架29通过转动轴活动连接，而左侧第三连接架29和第二连接架27通过转动轴与第二连接杆28活动连接，因此当第一连接架25向左移动时，带动气刀本体30右侧向上移动，从而调节气刀本体30底端的气流口的角度，当调节至合适角度时停止旋转放置台21右侧的把手，这时可通过操作固定架3正面的操作面板启动本装置从而对物件进行吹水。

[0031] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

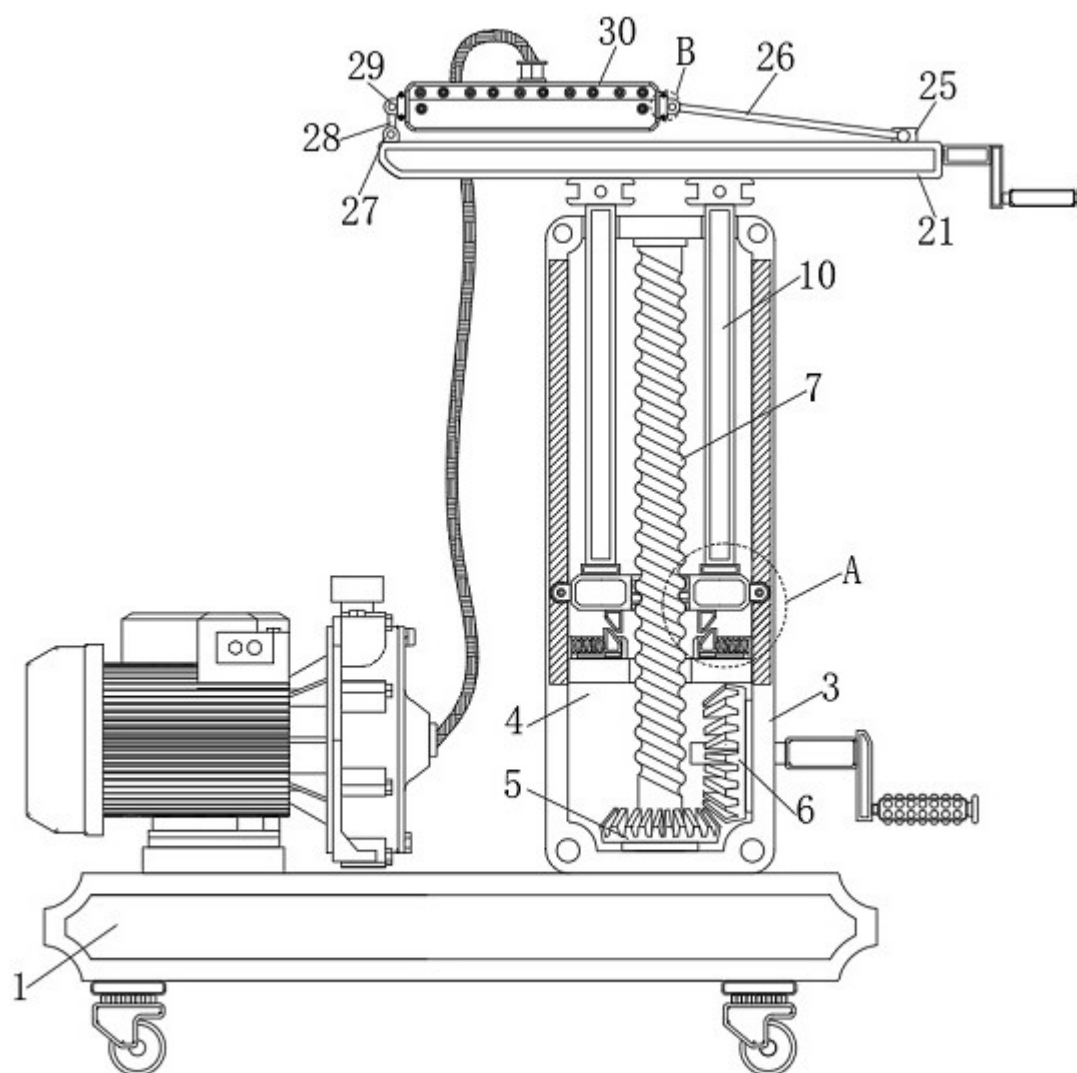


图1

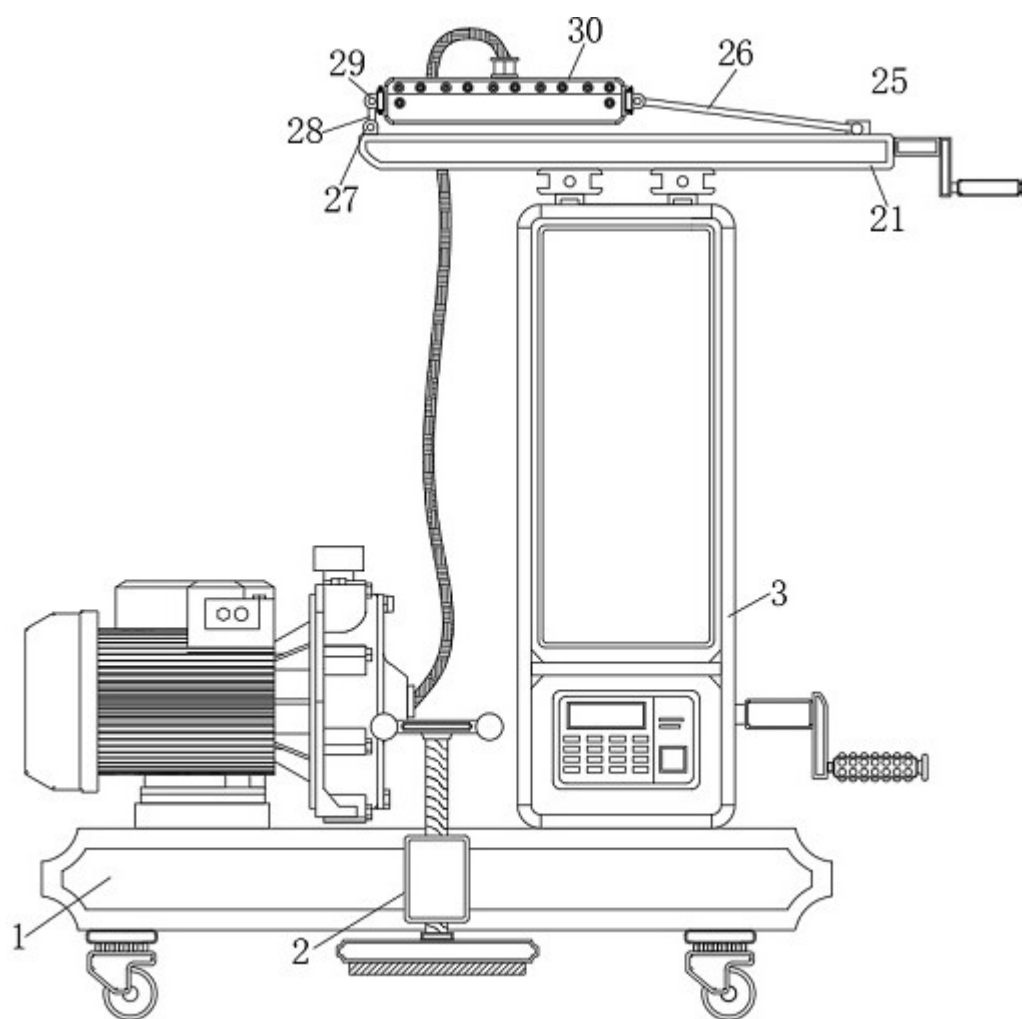


图2

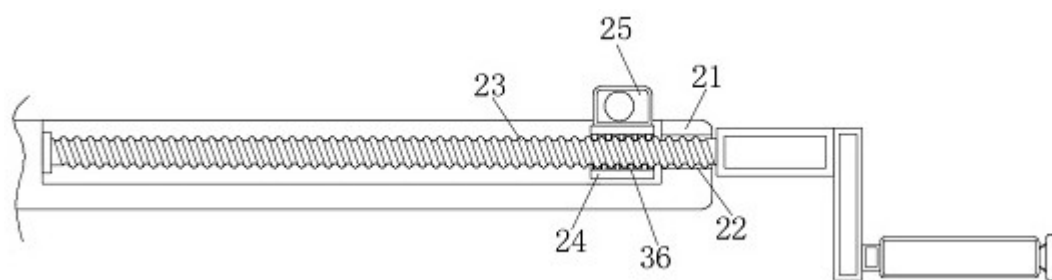


图3

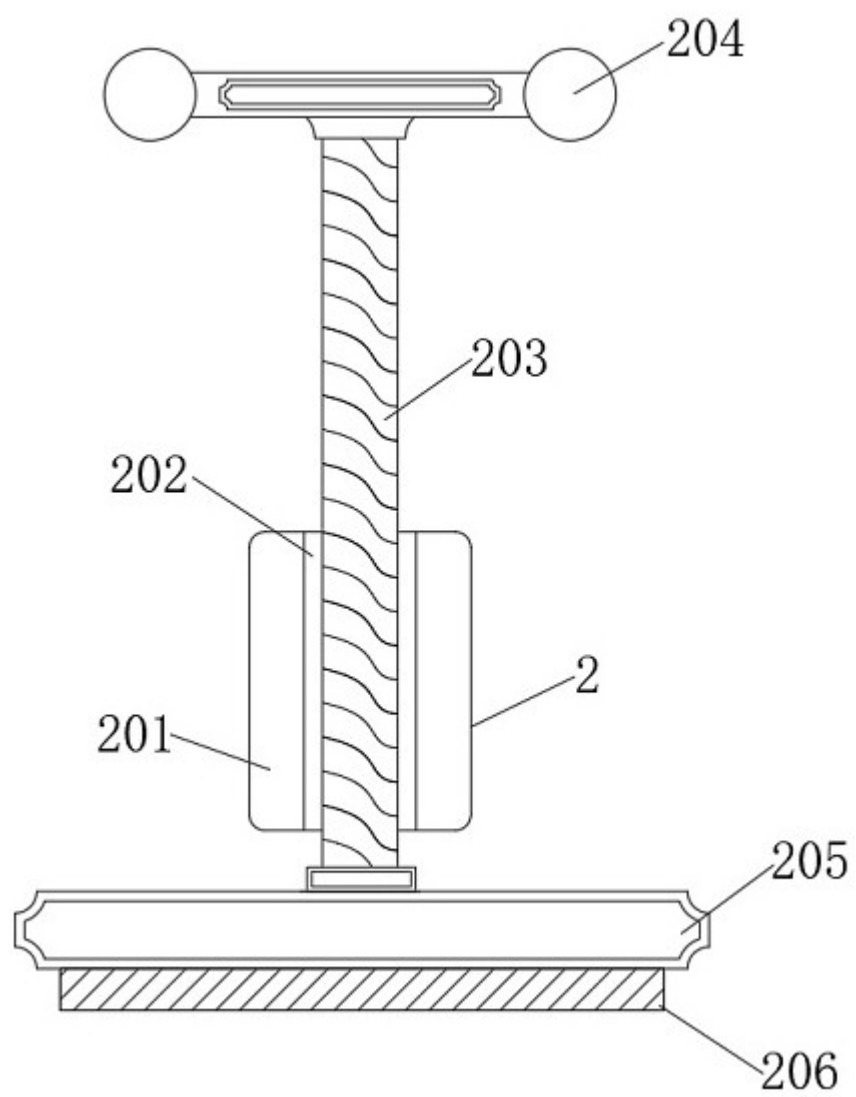


图4

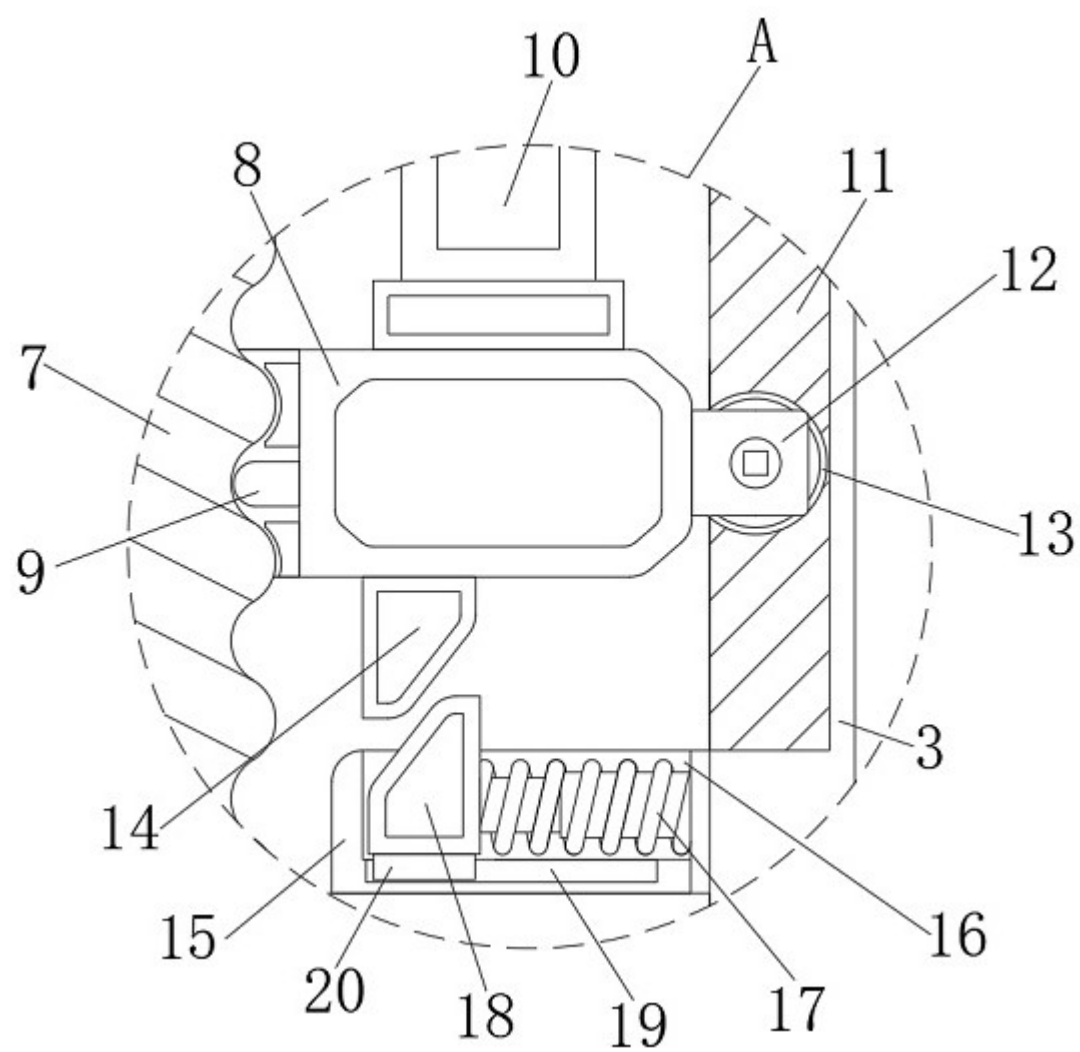


图5

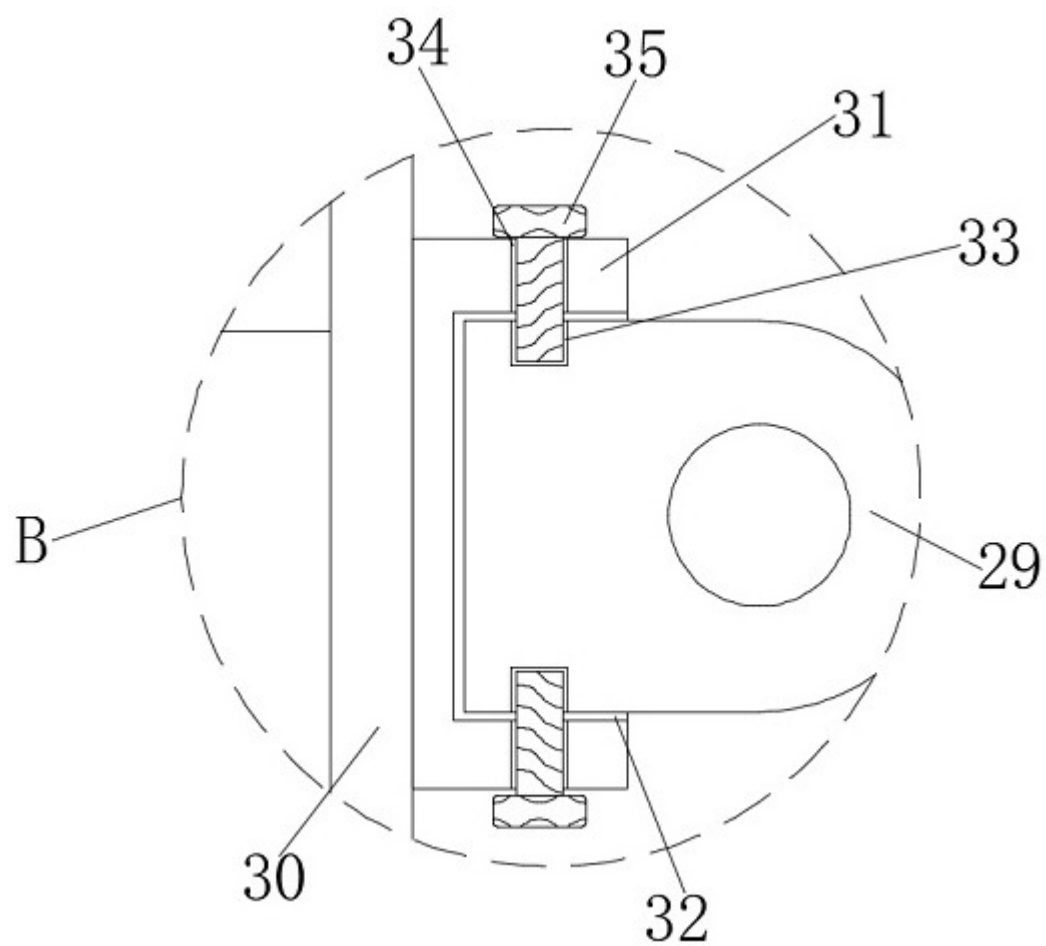


图6