



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109877740 A

(43)申请公布日 2019.06.14

(21)申请号 201910320951.X

(22)申请日 2019.04.21

(71)申请人 吉林工程技术师范学院

地址 130052 吉林省长春市宽城区凯旋路
3050号

(72)发明人 王显峰 郑作涛 王玉双

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

代理人 杨乐

(51)Int.Cl.

B25B 11/00(2006.01)

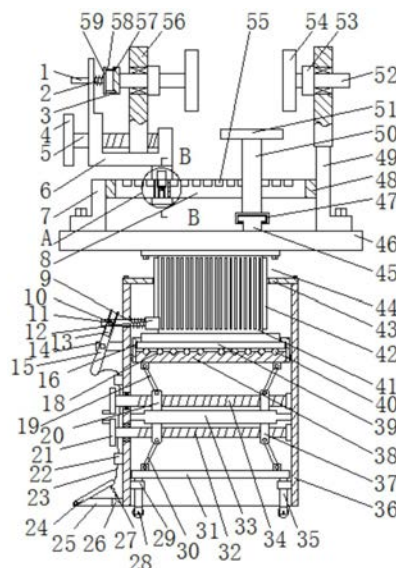
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置

(57)摘要

本发明涉及机械技术领域,尤其是一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置,包括外壳,所述外壳的内侧中部转动安装有第三螺纹杆,所述第二限位板的上表面安装有升降柱,所述安装槽的内部转动安装有踏板,所述转动杆的一端设有与推头推动连接的推槽,所述U型板和左侧转轴之间共同安有限位装置。本发明和现有技术相比,只需要一次性夹紧工件即可实现工件的全方向转动,将工件的各个位置呈现在操作人员的面前,能够大大提高工作效率,降低操作人员的劳动强度,同时工件的夹紧速度快,使用方便,安全可靠,而且夹紧装置的高度能够调节,能够满足不同身高的操作人员使用,夹紧装置也能够方便移动和放置,大大提高使用的便利性。



1. 一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置,包括外壳(36),其特征在于,所述外壳(36)的内侧中部转动安装有第三螺纹杆(34),且第三螺纹杆(34)的一端贯穿外壳(36),所述第三螺纹杆(34)的外侧对称螺纹连接有两个旋向相反的第一螺纹滑块(20),所述第一螺纹滑块(20)的上表面均转动安装有第一连杆(19),两个所述第一连杆(19)的上端共同转动安装有第二移动板(38),所述第二移动板(38)的上表面安装有第二限位板(39),所述第二限位板(39)的上表面安装有升降柱(41),所述第二移动板(38)的边缘安装有限制第二限位板(39)上下移动的第一限位板(16),所述外壳(36)的上端安装有第一顶板(43),且升降柱(41)贯穿第一顶板(43),所述升降柱(41)的中部设有环形槽(44),所述环形槽(44)的内部等间距安装有多个固定块(42),所述升降柱(41)的上端安装有第二顶板(46),所述外壳(36)的一侧下部安装有底板(26),所述底板(26)的左侧设有安装槽(25),所述安装槽(25)的内部转动安装有踏板(24),所述踏板(24)的一侧下部安装有与底板(26)连接的第三弹簧(27),所述外壳(36)的一侧上部和下部均安装有导向块(22),所述外壳(36)的一侧上部贯穿有第二移动杆(10),所述第二移动杆(10)的一端安装有弧形板(12),所述弧形板(12)的弧形槽内安装有固定牙(68),所述固定牙(68)与相邻固定块(42)之间的间隙配合,所述第二移动杆(10)的一端安装有推头(11),所述第二移动杆(10)的外侧套接有第二弹簧(9),所述外壳(36)的一侧上部安装有位于第二移动杆(10)下方的固定块(14),所述固定块(14)的一侧转动安装有转动杆(15),所述转动杆(15)的一端设有与推头(11)推动连接的推槽(13),所述转动杆(15)的另一端安装有拉绳(23),所述拉绳(23)的一端贯穿导向块(22)与踏板(24)固定连接,所述第二顶板(46)的上表面左右两侧分别安装有第一L型板(7)和第二L型板(49),所述第一L型板(7)和第二L型板(49)之间安装有连接杆(48),所述连接杆(48)的中部设有滑动槽(8),所述连接杆(48)的上表面等间距设有多个卡槽(55),所述滑动槽(8)的内部安装有滑动柱(63),所述滑动柱(63)的下端安装有限位块(65),所述滑动柱(63)的上表面安装有固定板块(62),所述固定板块(62)和滑动柱(63)之间共同设有滑动通孔(60),所述滑动通孔(60)的内部安装有与卡槽(55)配合的卡杆(61),所述卡杆(61)的下表面中部安装有空心柱(66),所述限位块(65)的上表面安装有位于空心柱(66)内侧的导向柱(64),所述导向柱(64)的上端安装有与卡杆(61)固定的第四弹簧(67),所述固定板块(62)的上端安装有U型板(6),所述U型板(6)的内侧安装有第一螺纹杆(5),所述第一螺纹杆(5)的一端贯穿U型板(6)安装有转盘(4),所述第一螺纹杆(5)的外侧螺纹连接有螺纹板(56),所述螺纹板(56)和第二L型板(49)的上部均贯穿有转轴(52),所述转轴(52)的一端安装有夹板(54),所述转轴(52)的中部固定套接有第三限位板(53),所述U型板(6)和左侧转轴(52)之间共同安装有限位装置。

2. 根据权利要求1所述的具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置,其特征在于,所述限位装置包括贯穿U型板(6)的第一移动杆(1)和与左侧转轴(52)固定的固定板(57),所述固定板(57)的一侧边缘等间距设有多个插孔(3),所述第一移动杆(1)的一端安装有伸缩板(59),所述伸缩板(59)的一侧边缘等间距设有多个与插孔(3)配合的插杆(58),所述第一移动杆(1)的外侧套接有位于U型板(6)右侧的第一弹簧(2)。

3. 根据权利要求1所述的具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置,其特征在于,所述外壳(36)的内侧中部转动安装有位于第三螺纹杆(34)下方的第二螺纹杆(32),且第二螺纹杆(32)的一端贯穿外壳(36),所述第二螺纹杆(32)的外侧对称螺纹连接有两个旋向相反的第

二螺纹滑块(37),所述第二螺纹滑块(37)的下表面均转动安装有第二连杆(30),两个所述第二连杆(30)的下端共同转动连接有第一移动板(31),所述外壳(36)的内侧下部等间距安装有三个第一导轨(29),所述第一导轨(29)的内侧安装有与第一移动板(31)固定的伸缩杆(35),所述伸缩杆(35)的下端均安装有万向轮(28),所述第二螺纹杆(32)和第三螺纹杆(34)贯穿外壳(36)的一端均安装有转动手柄(21)。

4.根据权利要求1所述的具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置,其特征在于,所述第二顶板(46)的上表面右侧安装有第二导轨(45),所述第二导轨(45)的外侧卡接有两个滑动块(47),所述滑动块(47)的上表面安装有支撑杆(50),所述支撑杆(50)的上端均安装有支撑板(51),其中一个所述支撑板(51)的一侧设有加强插槽(70),另一个所述支撑板(51)的一侧安装有与加强插槽(70)配合的加强插块(69)。

5.根据权利要求1所述的具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置,其特征在于,所述第二移动板(38)的上表面设有多个球槽(18),所述球槽(18)的内部均安装有与第二限位板(39)的下表面抵触的球体(40)。

6.根据权利要求1所述的具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置,其特征在于,所述外壳(36)的内侧中部固定安装有位于第二螺纹杆(32)和第三螺纹杆(34)之间的加强板(33),所述第一螺纹滑块(20)的下表面与加强板(33)的上表面抵触,所述加强板(33)的下表面与第二螺纹滑块(37)的上表面抵触。

一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域,尤其涉及一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置。

背景技术

[0002] 随着传统机械加工向现代机械加工的转型不断深化过程中,机械加工工种呈现出多样化。钳工作为一个重要的加工工种之一,钳工加工也在不断适应现代的发展,工件加工的精度也在不断的提高,工件加工的质量也在不断地提高。

[0003] 然而,现在钳工所使用的工作台大多都是固定不动的,在夹紧工件后,操作人员只能对工件的一个方向进行操作,对工件的其他部位进行操作时,需要将工件重新卸下安装夹紧,这样就会提高操作人员的劳动强度,降低操作人员的工作效率,同时每个操作人员的身高不同,将对不同操作人员操作造成影响,不方便使用,而且现有的钳工工作平台移动效果差,灵活性低,针对上述情况,我们提出一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 设计一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置,包括外壳,所述外壳的内侧中部转动安装有第三螺纹杆,且第三螺纹杆的一端贯穿外壳,所述第三螺纹杆的外侧对称螺纹连接有两个旋向相反的第一螺纹滑块,所述第一螺纹滑块的上表面均转动安装有第一连杆,两个所述第一连杆的上端共同转动安装有第二移动板,所述第二移动板的上表面安装有第二限位板,所述第二限位板的上表面安装有升降柱,所述第二移动板的边缘安装有限制第二限位板上下移动的第一限位板,所述外壳的上端安装有第一顶板,且升降柱贯穿第一顶板,所述升降柱的中部设有环形槽,所述环形槽的内部等间距安装有多个固定块,所述升降柱的上端安装有第二顶板,所述外壳的一侧下部安装有底板,所述底板的左侧设有安装槽,所述安装槽的内部转动安装有踏板,所述踏板的一侧下部安装有与底板连接的第三弹簧,所述外壳的一侧上部和下部均安装有导向块,所述外壳的一侧上部贯穿有第二移动杆,所述第二移动杆的一端安装有弧形板,所述弧形板的弧形槽内安装有固定牙,所述固定牙与相邻固定块之间的间隙配合,所述第二移动杆的一端安装有推头,所述第二移动杆的外侧套接有第二弹簧,所述外壳的一侧上部安装有位于第二移动杆下方的固定块,所述固定块的一侧转动安装有转动杆,所述转动杆的一端设有与推头推动连接的推槽,所述转动杆的另一端安装有拉绳,所述拉绳的一端贯穿导向块与踏板固定连接,所述第二顶板的上表面左右两侧分别安装有第一L型板和第二L型板,所述第一L型板和第二L型板之间安装有连接杆,所述连接杆的中部设有滑动槽,所述连接杆的上表面等间距设有多个卡槽,所述滑动槽的内部安装有滑动柱,所述滑动柱的下端安装有限位块,所述滑动柱的上表面安装有

固定板块,所述固定板块和滑动柱之间共同设有滑动通孔,所述滑动通孔的内部安装有与卡槽配合的卡杆,所述卡杆的下表面中部安装有空心柱,所述限位块的上表面安装有位于空心柱内侧的导向柱,所述导向柱的上端安装有与卡杆固定的第四弹簧,所述固定板块的上端安装有U型板,所述U型板的内侧安装有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的一端贯穿U型板安装有转盘,所述第一螺纹杆的外侧螺纹连接有螺纹板,所述螺纹板和第二L型板的上部均贯穿有转轴,所述转轴的一端安装有夹板,所述转轴的中部固定套接有第三限位板,所述U型板和左侧转轴之间共同安装有限位装置。

[0007] 优选的,所述限位装置包括贯穿U型板的第一移动杆和与左侧转轴固定的固定板,所述固定板的一侧边缘等间距设有多个插孔,所述第一移动杆的一端安装有伸缩板,所述伸缩板的一侧边缘等间距设有多个与插孔配合的插杆,所述第一移动杆的外侧套接有位于U型板右侧的第一弹簧。

[0008] 优选的,所述外壳的内侧中部转动安装有位于第三螺纹杆下方的第二螺纹杆,且第二螺纹杆的一端贯穿外壳,所述第二螺纹杆的外侧对称螺纹连接有两个旋向相反的第二螺纹滑块,所述第二螺纹滑块的下表面均转动安装有第二连杆,两个所述第二连杆的下端共同转动连接有第一移动板,所述外壳的内侧下部等间距安装有三个第一导轨,所述第一导轨的内侧安装有与第一移动板固定的伸缩杆,所述伸缩杆的下端均安装有万向轮,所述第二螺纹杆和第三螺纹杆贯穿外壳的一端均安装有转动手柄。

[0009] 优选的,所述第二顶板的上表面右侧安装有第二导轨,所述第二导轨的外侧卡接有两个滑动块,所述滑动块的上表面安装有支撑杆,所述支撑杆的上端均安装有支撑板,其中一个所述支撑板的一侧设有加强插槽,另一个所述支撑板的一侧安装有与加强插槽配合的加强插块。

[0010] 优选的,所述第二移动板的上表面设有多个球槽,所述球槽的内部均安装有与第二限位板的下表面抵触的球体。

[0011] 优选的,所述外壳的内侧中部固定安装有位于第二螺纹杆和第三螺纹杆之间的加强板,所述第一螺纹滑块的下表面与加强板的上表面抵触,所述加强板的下表面与第二螺纹滑块的上表面抵触。

[0012] 本发明提出的一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置,有益效果在于:本发明设有的滑动柱、限位块和固定板块能够在滑动槽内移动,并且通过卡杆能够进行固定,能够快速改变两个夹板之间的距离,转动第一螺纹杆,第一螺纹杆带动螺纹板移动,螺纹板带动左侧转轴移动,转轴带动左侧夹板移动,通过两个夹板的作用能够快速实现对工件的夹紧,使插杆与插孔脱离,能够实现两个转轴的转动,也就能够使工件转动,设有的踏板转动,踏板带动拉绳,拉绳带动第一限位板转动,第一限位板通过推槽带动第二移动杆移动,第二移动杆带动弧形板移动,弧形板带动固定牙与固定块脱离,此时升降柱处于可转动状态,能够实现第二顶板的转动,也就能够实现工件的转动,能够将工件的各个部位呈现在操作人员的面前,设有的第三螺纹杆转动,第三螺纹杆带动第一螺纹滑块移动,第一螺纹滑块带动第一连杆,第一连杆带动第二移动板的移动,能够实现升降柱的上下移动,从而能够使第二顶板上下移动,能够方便不同身高的操作人员使用,设有的第二螺纹杆带动第二螺纹滑块移动,第二螺纹滑块带动第二连杆,第二连杆带动第一移动板移动,第一移动板带动伸缩杆移动,伸缩杆带动万向轮移动,能够方便移动和放置夹紧装置,本发明和现有技术相

比,只需要一次性夹紧工件即可实现工件的全方向转动,将工件的各个位置呈现在操作人员的面前,能够大大提高工作效率,降低操作人员的劳动强度,同时工件的夹紧速度快,使用方便,安全可靠,而且夹紧装置的高度能够调节,能够满足不同身高的操作人员使用,夹紧装置也能够方便移动和放置,大大提高使用的便利性。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置结构示意图;

[0014] 图2为本发明提出的一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置的A部结构示意图;

[0015] 图3为本发明提出的一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置的B-B结构示意图;

[0016] 图4为本发明提出的一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置的第二移动杆和升降柱结构示意图;

[0017] 图5为本发明提出的一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置的两个支撑板连接结构示意图。

[0018] 图中:第一移动杆1、第一弹簧2、插孔3、转盘4、第一螺纹杆5、U型板6、第一L型板7、滑动槽8、第二弹簧9、第二移动杆10、推头11、弧形板12、推槽13、固定块14、转动杆15、第一限位板16、球槽18、第一连杆19、第一螺纹滑块20、转动手柄21、导向块22、拉绳23、踏板24、安装槽25、底板26、第三弹簧27、万向轮28、第一导轨29、第二连杆30、第一移动板31、第二螺纹杆32、加强板33、第三螺纹杆34、伸缩杆35、外壳36、第二螺纹滑块37、第二移动板38、第二限位板39、球体40、升降柱41、固定块42、第一顶板43、环形槽44、第二导轨45、第二顶板46、滑动块47、连接杆48、第二L型板49、支撑杆50、支撑板51、转轴52、第三限位板53、夹板54、卡槽55、螺纹板56、固定板57、插杆58、伸缩板59、滑动通孔60、卡杆61、固定板块62、滑动柱63、导向柱64、限位块65、空心柱66、第四弹簧67、固定牙68、加强插块69、加强插槽70。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-5,一种具有全方位旋转功能的钳工用夹紧装置,包括外壳36,外壳36的内侧中部转动安装有位于第三螺纹杆34下方的第二螺纹杆32,且第二螺纹杆32的一端贯穿外壳36,第二螺纹杆32的外侧对称螺纹连接有两个旋向相反的第二螺纹滑块37,第二螺纹滑块37的下表面均转动安装有第二连杆30,两个第二连杆30的下端共同转动连接有第一移动板31,外壳36的内侧下部等间距安装有三个第一导轨29,第一导轨29的内侧安装有与第一移动板31固定的伸缩杆35,伸缩杆35的下端均安装有万向轮28,第二螺纹杆32和第三螺纹杆34贯穿外壳36的一端均安装有转动手柄21,能够方便夹紧装置的移动和放置,增强使用的便利性。

[0021] 外壳36的内侧中部固定安装有位于第二螺纹杆32和第三螺纹杆34之间的加强板33,第一螺纹滑块20的下表面与加强板33的上表面抵触,加强板33的下表面与第二螺纹滑块37的上表面抵触,能够增强使用的稳定强度,增强使用寿命。

[0022] 外壳36的内侧中部转动安装有第三螺纹杆34,且第三螺纹杆34的一端贯穿外壳36,第三螺纹杆34的外侧对称螺纹连接有两个旋向相反的第一螺纹滑块20,第一螺纹滑块20的上表面均转动安装有第一连杆19,两个第一连杆19的上端共同转动安装有第二移动板38,第二移动板38的上表面设有多个球槽18,球槽18的内部均安装有与第二限位板39的下表面抵触的球体40,能够方便升降柱41的转动,转动轻松,使用效果好。

[0023] 第二移动板38的上表面安装有第二限位板39,第二限位板39的上表面安装有升降柱41,第二移动板38的边缘安装有限制第二限位板39上下移动的第一限位板16,外壳36的上端安装有第一顶板43,且升降柱41贯穿第一顶板43,升降柱41的中部设有环形槽44,环形槽44的内部等间距安装有多个固定块42,升降柱41的上端安装有第二顶板46,第二顶板46的上表面右侧安装有第二导轨45,第二导轨45的外侧卡接有两个滑动块47,滑动块47的上表面安装有支撑杆50,支撑杆50的上端均安装有支撑板51,其中一个支撑板51的一侧设有加强插槽70,另一个支撑板51的一侧安装有与加强插槽70配合的加强插块69,能够对零件进行支撑,方便上料,同时减轻操作人员的劳动强度。

[0024] 外壳36的一侧下部安装有底板26,底板26的左侧设有安装槽25,安装槽25的内部转动安装有踏板24,踏板24的一侧下部安装有与底板26连接的第三弹簧27,外壳36的一侧上部和下部均安装有导向块22,外壳36的一侧上部贯穿有第二移动杆10,第二移动杆10的一端安装有弧形板12,弧形板12的弧形槽内安装有固定牙68,固定牙68与相邻固定块42之间的间隙配合,第二移动杆10的一端安装有推头11,第二移动杆10的外侧套接有第二弹簧9,外壳36的一侧上部安装有位于第二移动杆10下方的固定块14,固定块14的一侧转动安装有转动杆15,转动杆15的一端设有与推头11推动连接的推槽13,转动杆15的另一端安装有拉绳23,拉绳23的一端贯穿导向块22与踏板24固定连接,第二顶板46的上表面左右两侧分别安装有第一L型板7和第二L型板49,第一L型板7和第二L型板49之间安装有连接杆48,连接杆48的中部设有滑动槽8,连接杆48的上表面等间距设有多个卡槽55,滑动槽8的内部安装有滑动柱63,滑动柱63的下端安装有限位块65,滑动柱63的上表面安装有固定板块62,固定板块62和滑动柱63之间共同设有滑动通孔60,滑动通孔60的内部安装有与卡槽55配合的卡杆61,卡杆61的下表面中部安装有空心柱66,限位块65的上表面安装有位于空心柱66内侧的导向柱64,导向柱64的上端安装有与卡杆61固定的第四弹簧67,固定板块62的上端安装有U型板6,U型板6的内侧安装有第一螺纹杆5,第一螺纹杆5的一端贯穿U型板6安装有转盘4,第一螺纹杆5的外侧螺纹连接有螺纹板56,螺纹板56和第二L型板49的上部均贯穿有转轴52,转轴52的一端安装有夹板54,转轴52的中部固定套接有第三限位板53,U型板6和左侧转轴52之间共同安装有限位装置,限位装置包括贯穿U型板6的第一移动杆1和与左侧转轴52固定的固定板57,固定板57的一侧边缘等间距设有多个插孔3,第一移动杆1的一端安装有伸缩板59,伸缩板59的一侧边缘等间距设有多个与插孔3配合的插杆58,第一移动杆1的外侧套接有位于U型板6右侧的第一弹簧2,结构简单,使用方便,限位效果好。

[0025] 工作原理:使用时,设有的滑动柱63、限位块65和固定板块62能够在滑动槽8内移动,向上拉动卡杆61,使卡杆61与卡槽55脱离,即可实现移动,并且通过卡杆61与卡槽55配合能够进行固定,也就能够快速的改变两个夹板54之间的距离,转动第一螺纹杆5,第一螺纹杆5带哦动螺纹板56移动,螺纹板56带动左侧转轴52移动,转轴52带动左侧夹板54移动,通过两个夹板54的作用能够快速实现对工件的夹紧,并且通过支撑板51能够对工件进行支

撑,方便对工件进行夹紧固定,完成固定后将支撑板51移开,拉动第一移动杆1,使插杆58与插孔3脱离,能够实现两个转轴52的转动,也就能够使工件转动,设有的踏板24被脚踩踏转动,踏板24带动拉绳23,拉绳23带动第一限位板16转动,第一限位板16通过推槽13带动第二移动杆10移动,第二移动杆10带动弧形板12移动,弧形板12带动固定牙68与固定块42脱离,此时升降柱41处于可转动状态,能够实现第二顶板46的转动,也就能够实现工件的转动,能够将工件的各个部位呈现在操作人员的面前,设有的第三螺纹杆34转动,第三螺纹杆34带动第一螺纹滑块20移动,第一螺纹滑块20带动第一连杆19,第一连杆19带动第二移动板38的移动,能够实现升降柱41的上下移动,从而能够使第二顶板46上下移动,能够方便不同身高的操作人员使用,设有的第二螺纹杆3带动第二螺纹滑块37移动,第二螺纹滑块37带动第二连杆30,第二连杆30带动第一移动板31移动,第一移动板31带动伸缩杆35移动,伸缩杆35带动万向轮28移动,能够方便移动和放置夹紧装置。

[0026] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

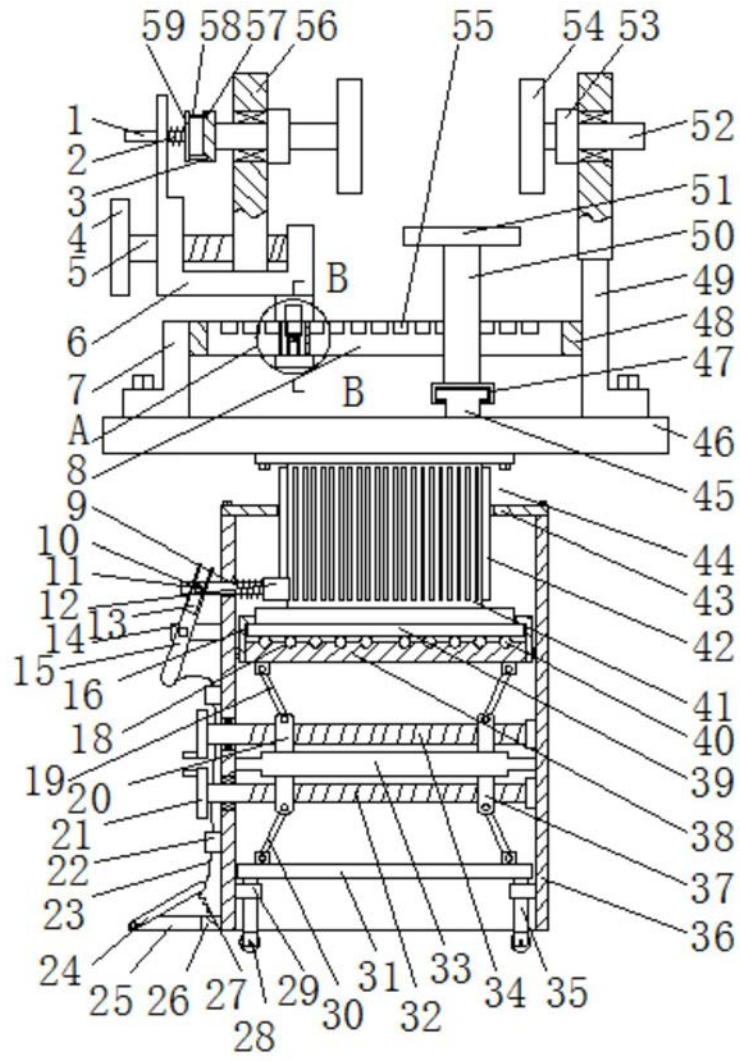


图1

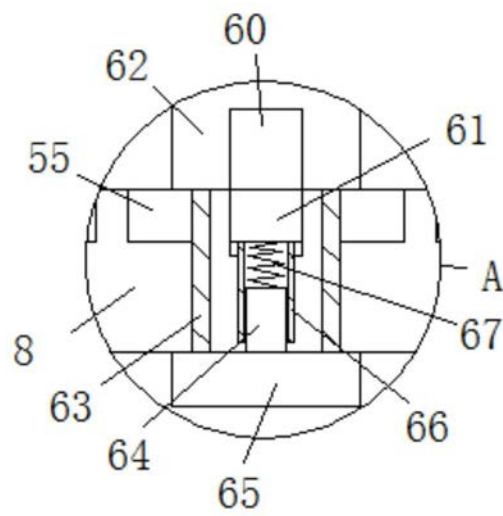


图2

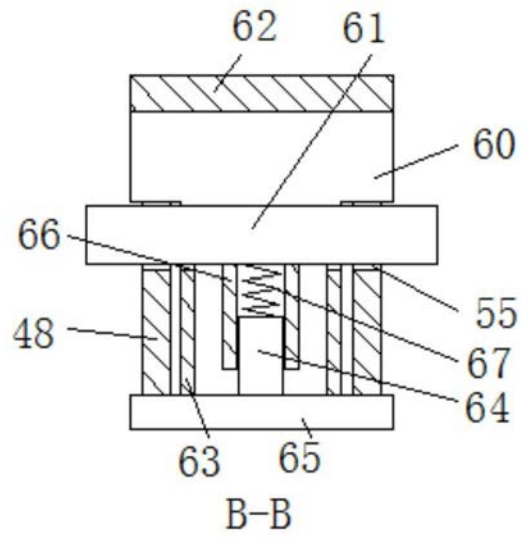


图3

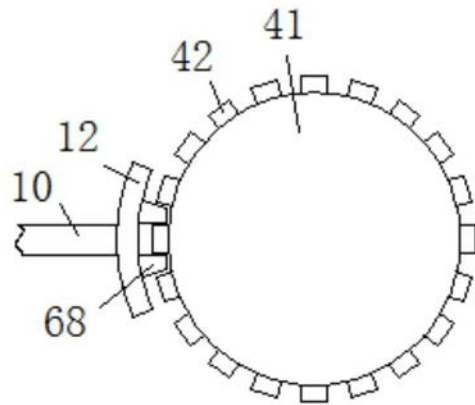


图4

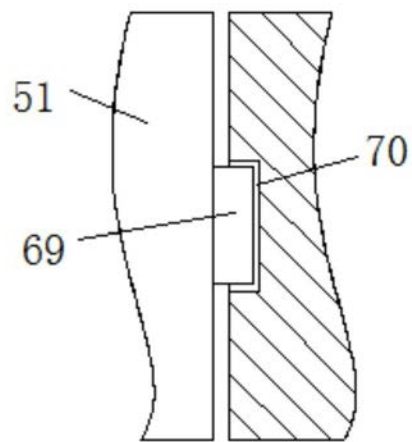


图5