



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107728254 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201710964568.9

(22)申请日 2017.10.17

(71)申请人 安徽电信器材贸易工业有限责任公司

地址 230011 安徽省合肥市瑶海区郎溪路
201号

(72)发明人 项晓元 刘成莹 杨振亚

(74)专利代理机构 安徽深蓝律师事务所 34133
代理人 汪锋

(51)Int.Cl.

G02B 6/255(2006.01)

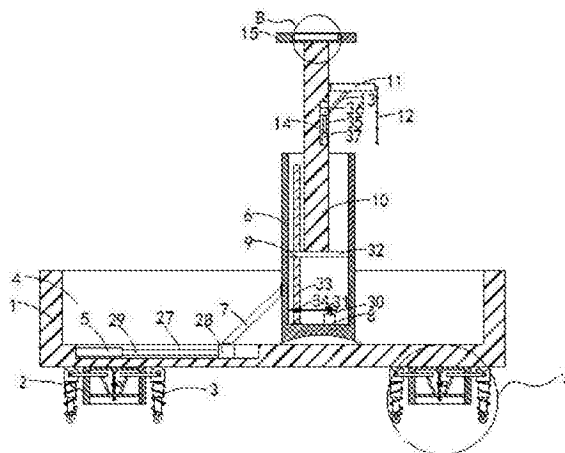
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种光缆高空熔接装置

(57)摘要

本发明属于光缆熔接装置技术领域,尤其是涉及一种光缆高空熔接装置,包括底座,底座的下端设有多个控制装置,控制装置左右两侧底座的下端均转动连接有移动机构,底座的上端设有凹槽,凹槽底部设有第一滑动机构,凹槽的底部转动连接有第一圆柱桶,且第一圆柱桶的开口朝上设置,第一圆柱桶靠近第一滑动机构的一端侧壁与第一连动杆的一端转动连接,第一连动杆的另一端与第一滑动机构转动连接,第一圆柱桶的底部设有转动装置,第一圆柱桶内设有升降机构,升降机构与转动装置传动连接,升降机构的上端设有支撑杆,支撑杆的侧壁上转动连接有支撑板。优点在于:本发明不仅能及时对故障进行处理,而且熔接装置便于携带。



1. 一种光缆高空熔接装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的下端设有多个控制装置(2),所述控制装置(2)左右两侧底座(1)的下端均转动连接有移动机构(3),所述底座(1)的上端设有凹槽(4),所述凹槽(4)底部设有第一滑动机构(5),所述凹槽(4)的底部转动连接有第一圆柱桶(6),且第一圆柱桶(6)的开口朝上设置,所述第一圆柱桶(6)靠近第一滑动机构(5)的一端侧壁与第一连动杆(7)的一端转动连接,所述第一连动杆(7)的另一端与第一滑动机构(5)转动连接,所述第一圆柱桶(6)的底部设有转动装置(8),所述第一圆柱桶(6)内设有升降机构(9),所述升降机构(9)与转动装置(8)传动连接,所述升降机构(9)的上端设有支撑杆(10),所述支撑杆(10)的侧壁上转动连接有支撑板(11),所述支撑板(11)远离支撑杆(10)的一端设有绳梯(12),所述支撑板(11)的下端转动连接有第二连动杆(13),所述支撑杆(10)的侧壁上设有第二滑动机构(14),且第二滑动机构(14)位于支撑板(11)的下方,所述第二连动杆(13)远离支撑板(11)的一端与第二滑动机构(14)转动连接,所述支撑杆(10)的上端设有熔接平台(15)。

2. 根据权利要求1所述的光缆高空熔接装置,其特征在于,所述控制装置(2)包括设置在底座(1)下端的第二圆柱桶(16),且第二圆柱桶(16)的开口朝下设置,所述第二圆柱桶(16)的前端侧壁上设有内外连通的第一通孔,且第一通孔内贯穿设有蜗杆(17),所述第二圆柱桶(16)内设有第一升降板(18),且第一升降板(18)的左右两端与第二圆柱桶(16)的左右两端内壁滑动连接,所述第一升降板(18)上设有上下连通的第一螺纹孔,且第一螺纹孔内螺纹连接有第一螺纹杆(19),所述第一螺纹杆(19)的上端与第二圆柱桶(16)的顶面转动连接,所述第一螺纹杆(19)上固定套接有蜗轮(20),且蜗轮(20)位于第一升降板(18)的上方,所述蜗轮(20)与蜗杆(17)啮合,所述第二圆柱桶(16)左右侧壁上均设有内外连通的第二通孔,且第二通孔内贯穿设有移动杆(21),所述移动杆(21)的下端与第三连动杆(22)的上端转动连接,且第三连动杆(22)设置于移动杆(21)位于第二圆柱桶(16)内的一端上,所述第三连动杆(22)的下端与第一升降板(18)的上端转动连接。

3. 根据权利要求2所述的光缆高空熔接装置,其特征在于,所述移动机构(3)包括设置于底座(1)下端的转动块(23),且转动块(23)与底座(1)转动连接,所述转动块(23)的侧壁与移动杆(21)位于第二圆柱桶(16)外的一端转动连接,所述转动块(23)的下端连接有伸缩杆(24),所述伸缩杆(24)上套接有弹簧(25),所述伸缩杆(24)的下端连接有滚轮(26)。

4. 根据权利要求1所述的光缆高空熔接装置,其特征在于,所述第一滑动机构(5)包括水平设置在凹槽(4)底部上的第一滑槽(27),所述第一滑槽(27)内设有第一滑块(28),所述第一滑块(28)的上端与第一连动杆(7)远离第一圆柱桶(6)的一端转动连接,所述第一滑槽(27)远离第一圆柱桶(6)的一端内壁与第一液压缸(29)的一端连接,所述第一液压缸(29)的另一端与第一滑块(28)的侧壁连接。

5. 根据权利要求1所述的光缆高空熔接装置,其特征在于,所述转动装置(8)包括设置与第一圆柱桶(6)底部上的转动电机(30),所述转动电机(30)的驱动轴竖直朝上设置,所述转动电机(30)的驱动轴上套接有第一链盘(31),所述第一链盘(31)与升降机构(9)传动连接。

6. 根据权利要求1或5所述的光缆高空熔接装置,其特征在于,所述升降机构(9)包括设置在第一圆柱桶(6)内的第二升降板(32),所述第二升降板(32)的左右两端分别与第一圆柱桶(6)的左右两端内壁滑动连接,所述第二升降板(32)上设有上下连通的第二螺纹孔,且

第二螺纹孔内螺纹连接有第二螺纹杆(33),所述第二螺纹杆(33)的下端与第一圆柱桶(6)的底部转动连接,所述第二螺纹杆(33)上套接有第二链盘(34),且第二链盘(34)位于第二升降板(32)的下方,所述第二链盘(34)与第一链盘(31)传动连接。

7.根据权利要求1所述的光缆高空熔接装置,其特征在于,所述第二滑动机构(14)包括竖直设置在支撑杆(10)侧壁上的第二滑槽(35),且第二滑槽(35)位于支撑板(11)的下方,所述第二滑槽(35)内设有第二滑块(36),所述第二滑块(36)的侧壁与第二连动杆(13)远离支撑板(11)的一端转动连接,所述第二滑槽(35)的底部设有第二液压缸(37),所述第二液压缸(37)的上端与第二滑块(36)的下端连接。

8.根据权利要求1所述的光缆高空熔接装置,其特征在于,所述熔接平台(15)包括设置在支撑杆(10)上端的操作板(38),所述操作板(38)的上端设有放置槽(39),所述放置槽(39)的一端侧壁上转动连接有盖板(40)。

一种光缆高空熔接装置

技术领域

[0001] 本发明属于光缆熔接装置技术领域,尤其是涉及一种光缆高空熔接装置。

背景技术

[0002] 光缆是各种信息网络的主要传输工具,由于光缆生产长度的限制,为能确保长距离的传输,光缆在与电力高压线路同杆塔架空敷设过程中相隔一定距离会安装光缆接续盒。同时为了日常运维的便利,架空光缆接续盒所在杆塔的位置会预留部分的光缆即余缆,在接续盒附近光缆出现故障时,将预留的余缆展放进行故障处理后,对接续盒中光纤进行重新熔接。

[0003] 目前,现有技术中也存在采用搭建脚手架完成光缆故障处理的方法,脚手架所需材料多,搭建时间长。且每次故障处理需要重新搭建脚手架,且必须满足不同杆塔的高度,耗时多,维修周期长,这样不仅不能及时对故障进行处理,而且还不便于携带。

[0004] 为此,我们提出一种光缆高空熔接装置来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种能及时对故障进行处理且便于携带的光缆高空熔接装置。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:一种光缆高空熔接装置,包括底座,所述底座的下端设有多个控制装置,所述控制装置左右两侧底座的下端均转动连接有移动机构,所述底座的上端设有凹槽,所述凹槽底部设有第一滑动机构,所述凹槽的底部转动连接有第一圆柱桶,且第一圆柱桶的开口朝上设置,所述第一圆柱桶靠近第一滑动机构的一端侧壁与第一连动杆的一端转动连接,所述第一连动杆的另一端与第一滑动机构转动连接,所述第一圆柱桶的底部设有转动装置,所述第一圆柱桶内设有升降机构,所述升降机构与转动装置传动连接,所述升降机构的上端设有支撑杆,所述支撑杆的侧壁上转动连接有支撑板,所述支撑板远离支撑杆的一端设有绳梯,所述支撑板的下端转动连接有第二连动杆,所述支撑杆的侧壁上设有第二滑动机构,且第二滑动机构位于支撑板的下方,所述第二连动杆远离支撑板的一端与第二滑动机构转动连接,所述支撑杆的上端设有熔接平台。

[0007] 在上述的光缆高空熔接装置中,所述控制装置包括设置在底座下端的第二圆柱桶,且第二圆柱桶的开口朝下设置,所述第二圆柱桶的前端侧壁上设有内外连通的第一通孔,且第一通孔内贯穿设有蜗杆,所述第二圆柱桶内设有第一升降板,且第一升降板的左右两端与第二圆柱桶的左右两端内壁滑动连接,所述第一升降板上设有上下连通的第一螺纹孔,且第一螺纹孔内螺纹连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的上端与第二圆柱桶的顶面转动连接,所述第一螺纹杆上固定套接有蜗轮,且蜗轮位于第一升降板的上方,所述蜗轮与蜗杆啮合,所述第二圆柱桶左右侧壁上均设有内外连通的第二通孔,且第二通孔内贯穿设有移动杆,所述移动杆的下端与第三连动杆的上端转动连接,且第三连动杆设置于移动杆

位于第二圆柱桶内的一端上,所述第三连动杆的下端与第一升降板的上端转动连接。

[0008] 在上述的光缆高空熔接装置中,所述移动机构包括设置于底座下端的转动块,且转动块与底座转动连接,所述转动块的侧壁与移动杆位于第二圆柱桶外的一端转动连接,所述转动块的下端连接有伸缩杆,所述伸缩杆上套接有弹簧,所述伸缩杆的下端连接有滚轮。

[0009] 在上述的光缆高空熔接装置中,所述第一滑动机构包括水平设置在凹槽底部上的第一滑槽,所述第一滑槽内设有第一滑块,所述第一滑块的上端与第一连动杆远离第一圆柱桶的一端转动连接,所述第一滑槽远离第一圆柱桶的一端内壁与第一液压缸的一端连接,所述第一液压缸的另一端与第一滑块的侧壁连接。

[0010] 在上述的光缆高空熔接装置中,所述转动装置包括设置与第一圆柱桶底部上的转动电机,所述转动电机的驱动轴竖直朝上设置,所述转动电机的驱动轴上套接有第一链盘,所述第一链盘与升降机构传动连接。

[0011] 在上述的光缆高空熔接装置中,所述升降机构包括设置在第一圆柱桶内的第二升降板,所述第二升降板的左右两端分别与第一圆柱桶的左右两端内壁滑动连接,所述第二升降板上设有上下连通的第二螺纹孔,且第二螺纹孔内螺纹连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的下端与第一圆柱桶的底部转动连接,所述第二螺纹杆上套接有第二链盘,且第二链盘位于第二升降板的下方,所述第二链盘与第一链盘传动连接。

[0012] 在上述的光缆高空熔接装置中,所述第二滑动机构包括竖直设置在支撑杆侧壁上的第二滑槽,且第二滑槽位于支撑板的下方,所述第二滑槽内设有第二滑块,所述第二滑块的侧壁与第二连动杆远离支撑板的一端转动连接,所述第二滑槽的底部设有第二液压缸,所述第二液压缸的上端与第二滑块的下端连接。

[0013] 在上述的光缆高空熔接装置中,所述熔接平台包括设置在支撑杆上端的操作板,所述操作板的上端设有放置槽,所述放置槽的一端侧壁上转动连接有盖板。

[0014] 与现有的技术相比,本光缆高空熔接装置的优点在于:本发明通过转蜗杆带动移动杆在水平方向上移动,能带动移动机构转动,当移动机构与地面接触时,便于熔接装置进行移动,提高熔接装置的灵活性,可根据熔接需要能快速的将熔接装置移动至指定位置,提高故障的处理的效率,伸缩杆和弹簧使得熔接装置能在凹凸不平的地面上平稳的移动,降低外力对熔接装置的影响,转动电机工作带动熔接平台进行升降,便于调节熔接平台的高度,使得熔接装置能适用于高度不同的杆塔,第一液压缸工作便于带动第一圆柱桶转动,第二液压缸工作带动支撑板转动,通过第一液压缸和第二液压缸的作用便于对熔接装置进行收纳,使得熔接装置便于携带,不仅能够使得熔接装置便于携带,而且能够及时的对故障进行处理,提高故障处理的效率。

附图说明

[0015] 图1是本发明提供的一种光缆高空熔接装置的透视图;

图2是图1中A处的局部放大图;

图3是图1中B处的局部放大图;

图4是本发明提供的一种光缆高空熔接装置的正面结构示意图。

[0016] 图中,1底座、2控制装置、3移动机构、4凹槽、5第一滑动机构、6第一圆柱桶、7第一

连动杆、8转动装置、9升降机构、10支撑杆、11支撑板、12绳梯、13第二连动杆、14第二滑动机构、15熔接平台、16第二圆柱桶、17蜗杆、18第一升降板、19第一螺纹杆、20蜗轮、21移动杆、22第三连动杆、23转动块、24伸缩杆、25弹簧、26滚轮、27第一滑槽、28第一滑块、29第一液压缸、30转动电机、31第一链盘、32第二升降板、33第二螺纹杆、34第二链盘、35第二滑槽、36第二滑块、37第二液压缸、38操作板、39放置槽、40盖板。

具体实施方式

[0017] 以下实施例仅处于说明性目的，而不是想要限制本发明的范围。

实施例

[0018] 如图1-4所示，一种光缆高空熔接装置，包括底座1，底座1的下端设有多个控制装置2，控制装置2左右两侧底座1的下端均转动连接有移动机构3，底座1的上端设有凹槽4，凹槽4底部设有第一滑动机构5，凹槽4的底部转动连接有第一圆柱桶6，且第一圆柱桶6的开口朝上设置，第一圆柱桶6靠近第一滑动机构5的一端侧壁与第一连动杆7的一端转动连接，第一连动杆7的另一端与第一滑动机构5转动连接，第一圆柱桶6的底部设有转动装置8，第一圆柱桶6内设有升降机构9，升降机构9与转动装置8传动连接，升降机构9的上端设有支撑杆10，支撑杆10的侧壁上转动连接有支撑板11，支撑板11远离支撑杆10的一端设有绳梯12，绳梯12便于工人攀登到支撑板11上，支撑板11的下端转动连接有第二连动杆13，支撑杆10的侧壁上设有第二滑动机构14，且第二滑动机构14位于支撑板11的下方，第二连动杆13远离支撑板11的一端与第二滑动机构14转动连接，支撑杆10的上端设有熔接平台15。

[0019] 其中，控制装置2包括设置在底座1下端的第二圆柱桶16，且第二圆柱桶16的开口朝下设置，第二圆柱桶16的前端侧壁上设有内外连通的第一通孔，且第一通孔内贯穿设有蜗杆17，蜗杆17位于第二圆柱桶16外的一端上连接有手轮，便于转动蜗杆17，第二圆柱桶16内设有第一升降板18，且第一升降板18的左右两端与第二圆柱桶16的左右两端内壁滑动连接，第一升降板18上设有上下连通的第一螺纹孔，且第一螺纹孔内螺纹连接有第一螺纹杆19，第一螺纹杆19的上端与第二圆柱桶16的顶面转动连接，第一螺纹杆19上固定套接有蜗轮20，且蜗轮20位于第一升降板18的上方，蜗轮20与蜗杆17啮合，第二圆柱桶16左右侧壁上均设有内外连通的第二通孔，且第二通孔内贯穿设有移动杆21，移动杆21的下端与第三连动杆22的上端转动连接，且第三连动杆22设置于移动杆21位于第二圆柱桶16内的一端上，第三连动杆22的下端与第一升降板18的上端转动连接。

[0020] 更具体的，移动机构3包括设置于底座1下端的转动块23，且转动块23与底座1转动连接，转动块23的侧壁与移动杆21位于第二圆柱桶16外的一端转动连接，转动块23的下端连接有伸缩杆24，伸缩杆24上套接有弹簧25，伸缩杆24的下端连接有滚轮26。

[0021] 其中，第一滑动机构5包括水平设置在凹槽4底部上的第一滑槽27，第一滑槽27内设有第一滑块28，第一滑块28的上端与第一连动杆7远离第一圆柱桶6的一端转动连接，第一滑槽27远离第一圆柱桶6的一端内壁与第一液压缸29的一端连接，第一液压缸29的另一端与第一滑块28的侧壁连接。

[0022] 其中，转动装置8包括设置与第一圆柱桶6底部上的转动电机30，转动电机30为伺服电机，便于带动第二螺纹杆33既能顺时针转动又能逆时针转动，转动电机30的驱动轴竖

直朝上设置,转动电机30的驱动轴上套接有第一链盘31,第一链盘31与升降机构9传动连接,升降机构9包括设置在第一圆柱桶6内的第二升降板32,第二升降板32的左右两端分别与第一圆柱桶6的左右两端内壁滑动连接,第二升降板32上设有上下连通的第二螺纹孔,且第二螺纹孔内螺纹连接有第二螺纹杆33,第二螺纹杆33的下端与第一圆柱桶6的底部转动连接,第二螺纹杆33上套接有第二链盘34,且第二链盘34位于第二升降板32的下方,第二链盘34通过链条与第一链盘31传动连接。

[0023] 其中,第二滑动机构14包括竖直设置在支撑杆10侧壁上的第二滑槽35,且第二滑槽35位于支撑板11的下方,第二滑槽35内设有第二滑块36,第二滑块36的侧壁与第二连动杆13远离支撑板11的一端转动连接,第二滑槽35的底部设有第二液压缸37,第二液压缸37的上端与第二滑块36的下端连接。

[0024] 其中,熔接平台15包括设置在支撑杆10上端的操作板38,将光缆接续盒放置在操作板38上进行重新熔接,操作板38的上端设有放置槽39,能将熔接需要的工具放置在放置槽39内,不仅便于取用,也降低了工人的劳动强度,放置槽39的一端侧壁上转动连接有盖板40。

[0025] 本发明通过转动手轮带动蜗杆17转动,由于蜗杆17与蜗轮20啮合,则带动第一螺纹杆19转动,使得第一升降板18在第二圆柱桶16内滑动,通过第三连动杆22的作用带动移动杆21在水平方向上移动,继而能带动移动机构3转动,当滚轮26与地面接触时,便于熔接装置移动,当第二圆柱桶16与地面接触时便于将熔接装置固定在地面上,转动电机30工作带动第一链盘31转动,由于第一链盘31与第二链盘34传动连接,则带动第二螺纹杆33转动,使得第二升降板32在第一圆柱桶6内滑动,带动操作板38进行升降,便于调节操作板38的高度,第一液压缸29工作带动第一滑块28在第一滑槽27内滑动,继而通过第一连动杆7带动第一圆柱桶6转动,当转动至操作板38与凹槽4的底部相抵接触时,便于将第一圆柱桶6收纳进凹槽4内,第二液压缸37带动第二滑块36在第二滑槽35内滑动,通过第二连动杆13带动支撑板11转动,使得支撑板11转动至贴近支撑杆10,使得熔接装置收纳便于携带。

[0026] 尽管本文较多地使用了底座1、控制装置2、移动机构3、凹槽4、第一滑动机构5、第一圆柱桶6、第一连动杆7、转动装置8、升降机构9、支撑杆10、支撑板11、绳梯12、第二连动杆3、第二滑动机构14、熔接平台15、第二圆柱桶16、蜗杆17、第一升降板18、第一螺纹杆19、蜗轮20、移动杆21、第三连动杆22、转动块23、伸缩杆4、弹簧25、滚轮26、第一滑槽27、第一滑块28、第一液压缸29、转动电机30、第一链盘31、第二升降板32、第二螺纹杆33、第二链盘34、第二滑槽35、第二滑块36、第二液压缸37、操作板38、放置槽39和盖板40等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

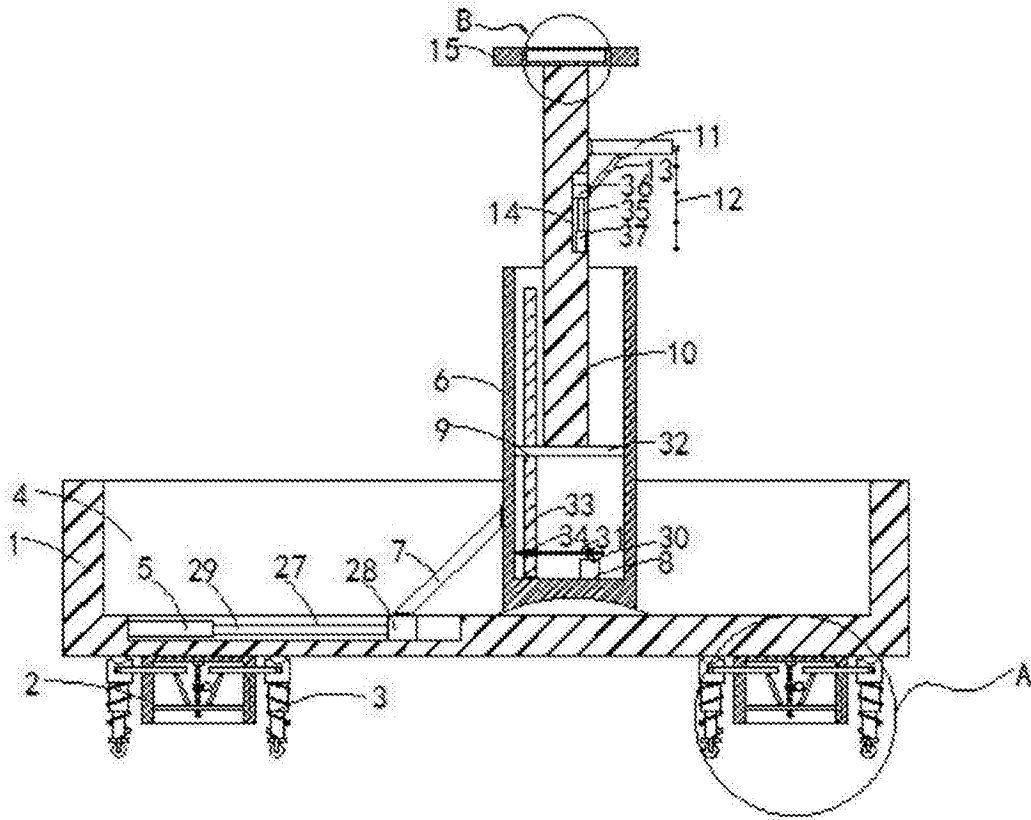


图1

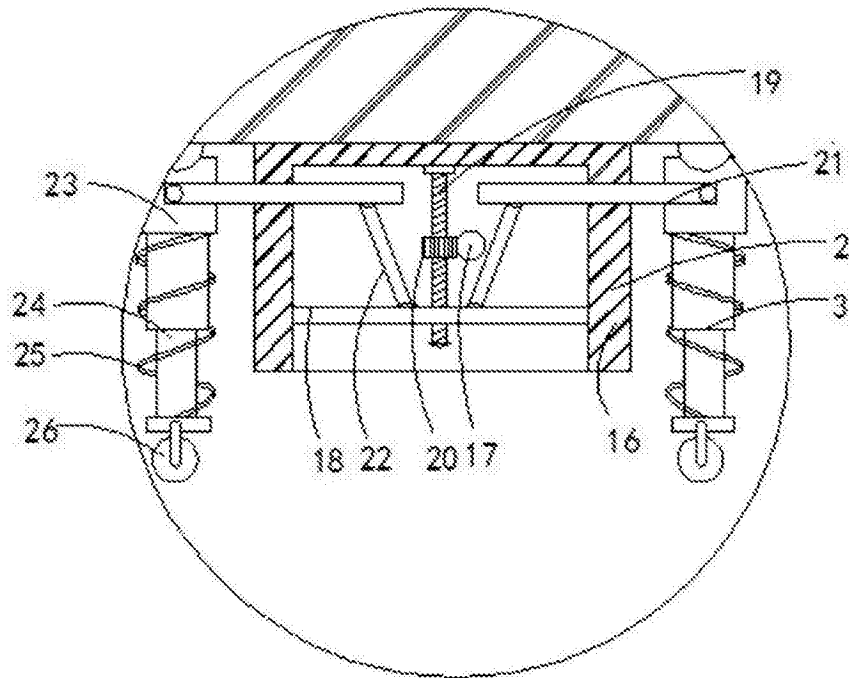


图2

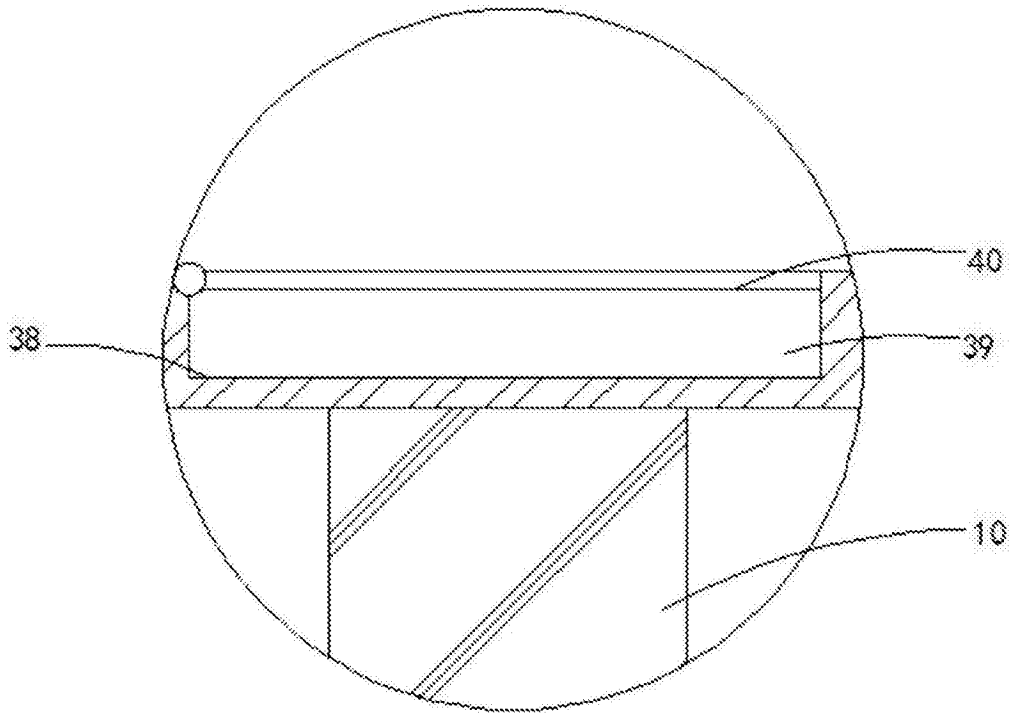


图3

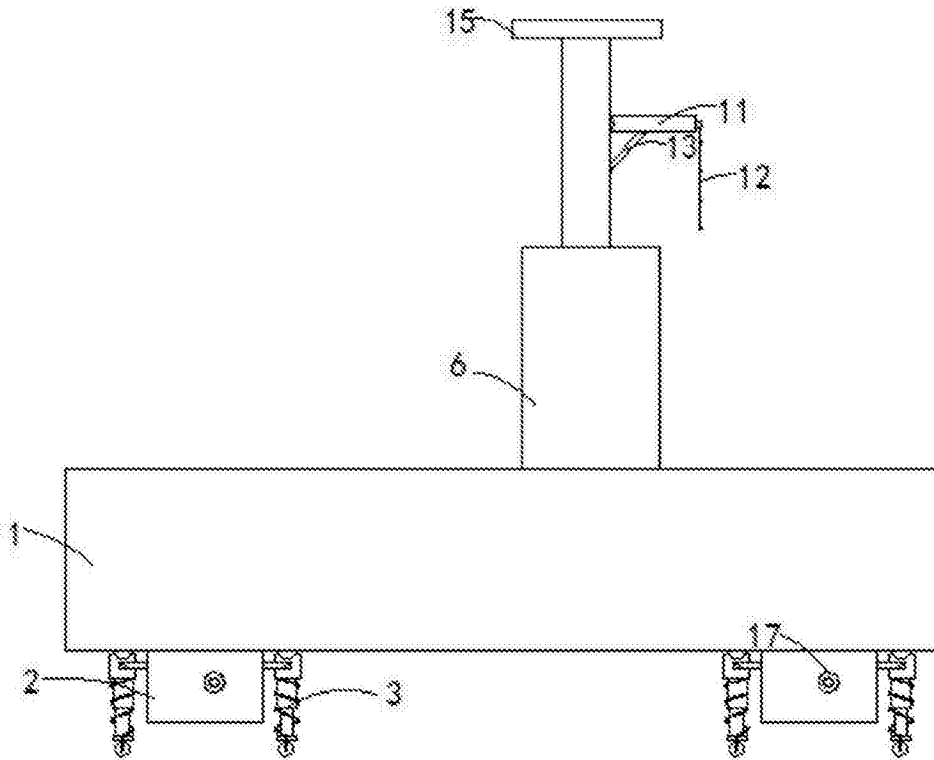


图4