



(21) 申请号 202310776060.1

(22) 申请日 2023.06.27

(71) 申请人 国网安徽省电力有限公司淮北供电公司

地址 235000 安徽省淮北市相山区南黎路
99号

(72) 发明人 孙振兴 孙伟 朱思杰 赵峻岭
周二磊 马骁兵 乜志斌 周鹏
刘晓东 鲍晓菲

(74) 专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务
所(普通合伙) 34124
专利代理师 孙书华

(51) Int.Cl.

B66F 11/04 (2006.01)

B66F 17/00 (2006.01)

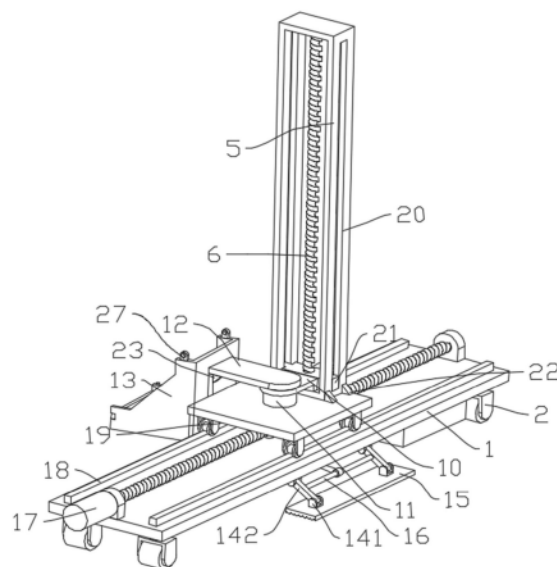
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种变电检修用辅助升降台

(57) 摘要

本发明公开了一种变电检修用辅助升降台，其技术方案要点是：包括底板，所述底板上表面上固定有丝杆组件，所述丝杆组件上螺纹连接有第一螺纹块，所述第一螺纹块上固定有移动板，所述移动板上固定有固定框架，所述固定框架上通过轴承转动连接有第二丝杆，所述第二丝杆上螺纹连接有第二螺纹块，且下端固定有第一链轮，所述移动板上安装有电机组件；可对放置座水平移动的位置、竖直移动的高度以及水平旋转角度进行调节，增加升降台水平移动的行程，提高对变电设备检修的移动行程以及电力检修的活动范围，与地面接触时，大大提高底板的稳固性，使得升降台的重心更加稳固，不易倾斜倒塌，提高人身安全性能。



1. 一种变电检修用辅助升降台,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上表面上固定有丝杆组件(17),所述丝杆组件(17)上螺纹连接有第一螺纹块(3),所述第一螺纹块(3)上固定有移动板(4),所述移动板(4)上固定有固定框架(5),所述固定框架(5)上通过轴承转动连接有第二丝杆(6),所述第二丝杆(6)上螺纹连接有第二螺纹块(7),且下端固定有第一链轮(8),所述移动板(4)上安装有电机组件(9),所述电机组件(9)与所述第一链轮(8)相连接,所述第二螺纹块(7)固定有支撑架(10);

所述支撑架(10)上固定有第一伺服电机(11),所述第一伺服电机(11)的电机轴固定有固定架(12),所述固定架(12)上固定有放置座(13),所述底板(1)的两侧分别固定有两组转动架(14),所述转动架(14)的一侧连接有侧固板(15),所述转动架(14)与所述底板(1)之间连接有推杆组件(16),所述放置座(13)的上方两侧均固定有锁扣(27),所述锁扣(27)上开设有锁孔,所述放置座(13)的下方铰接有转动杆(28),且一侧固定有插销块(29),所述转动杆(28)与所述插销块(29)上均开设有插孔,所述插孔内插装有插销(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种变电检修用辅助升降台,其特征在于:所述丝杆组件(17)包括两个轴承座(171)、第一丝杆(172)和第二伺服电机(173),两个所述轴承座(171)固定在所述底板(1)上,且通过轴承与所述第一丝杆(172)的两端转动连接,所述第一丝杆(172)与所述第一螺纹块(3)螺纹连接,且通过联轴器与所述第二伺服电机(173)的电机轴传动连接,所述第二伺服电机(173)固定在其中一个所述轴承座(171)上。

3. 根据权利要求1所述的一种变电检修用辅助升降台,其特征在于:所述底板(1)的两侧均固定有导轨(18),所述移动板(4)的两侧均固定有导轮(19),所述导轮(19)卡合在所述导轨(18)上。

4. 根据权利要求1所述的一种变电检修用辅助升降台,其特征在于:所述电机组件(9)包括第三伺服电机(91)、链条(92)和第二链轮(93),所述第三伺服电机(91)固定在所述移动板(4)的一侧,且电机轴与所述第二链轮(93)固定连接,所述链条(92)的两侧分别与所述第二链轮(93)以及所述第一链轮(8)相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种变电检修用辅助升降台,其特征在于:所述固定框架(5)上开设有导向槽(20),所述第二螺纹块(7)上固定有导向块(21),所述导向块(21)滑动安装在所述导向槽(20)内。

6. 根据权利要求1所述的一种变电检修用辅助升降台,其特征在于:所述固定框架(5)与所述移动板(4)之间固定有多个第一三角加强肋板(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种变电检修用辅助升降台,其特征在于:所述固定架(12)为L型固定架,且焊接有多个第二三角加强肋板(23)。

8. 根据权利要求1所述的一种变电检修用辅助升降台,其特征在于:所述转动架(14)包括两个第一铰接块(141)和连接杆(142),两个所述第一铰接块(141)分别固定在所述侧固板(15)与所述底板(1)的下表面上,所述连接杆(142)的两侧铰接在两个所述第一铰接块(141)上。

9. 根据权利要求1所述的一种变电检修用辅助升降台,其特征在于:所述推杆组件(16)包括第二铰接块(161)、电动推杆(162)和插杆(163),所述第二铰接块(161)固定在所述底板(1)的下表面上,所述插杆(163)安装在所述连接杆(142)上,所述电动推杆(162)的一端插装在所述插杆(163)上,且另一端铰接在所述第二铰接块(161)上。

10. 根据权利要求1所述的一种变电检修用辅助升降台,其特征在于:所述底板(1)的下表面上固定有多个移动轮(2)。

一种变电检修用辅助升降台

技术领域

[0001] 本发明涉及电力检修设备技术领域,具体涉及一种变电检修用辅助升降台。

背景技术

[0002] 变电检修是指在设备运行过程中出现问题或危险时对其进行检查和维修,以确保安全用电。正常情况下,变电检修工作主要是针对检修设备会发生事故多发点和易发点,此外也包括设备自身的老化和人为故障所出现的问题,对一些高处的变电设备进行检修时,需要采用升降台设备。

[0003] 如授权公告号为CN210656018U的中国专利,其公开了一种变电检修用辅助升降台,包括装置底板,装置底板的上表面固定连接连接有连接块,装置底板通过连接块活动连接有剪叉式升降架,装置底板的上表面固定连接连接有液压伸缩杆,剪叉式升降架的顶部固定连接连接有装置顶板,装置顶板的上表面固定连接连接有维修工具箱,维修工具箱的上表面固定连接连接有支撑杆,支撑杆远离维修工具箱的一端固定连接连接有放置壳体。

[0004] 上述的这种变电检修用辅助升降台具有避免了检修人员进行高危检修时坠落的优点;但是上述的这种变电检修用辅助升降台以及市场上常用的升降台依旧存在着一些缺点,如:升降台在工作场地固定后,能够竖直移动,不方便根据设备的检修位置调节水平移动的位置,以及水平旋转角度,不方便灵活调节升降台的位置,导致电力检修的活动范围有限,易出现检修死角,需要调节升降台的整体工作位置,费时费力,同时该升降台的稳固性差,重心不稳,容易发生倾斜倒塌,影响人身安全。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种变电检修用辅助升降台,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种变电检修用辅助升降台,包括底板,所述底板上表面上固定有丝杆组件,所述丝杆组件上螺纹连接有第一螺纹块,所述第一螺纹块上固定有移动板,所述移动板上固定有固定框架,所述固定框架上通过轴承转动连接有第二丝杆,所述第二丝杆上螺纹连接有第二螺纹块,且下端固定有第一链轮,所述移动板上安装有电机组件,所述电机组件与所述第一链轮相连接,所述第二螺纹块固定有支撑架;

[0008] 所述支撑架上固定有第一伺服电机,所述第一伺服电机的电机轴固定有固定架,所述固定架上固定有放置座,所述底板的两侧分别固定有两组转动架,所述转动架的一侧连接有侧固板,所述转动架与所述底板之间连接有推杆组件,所述放置座的上方两侧均固定有锁扣,所述锁扣上开设有锁孔,所述放置座的下方铰接有转动杆,且一侧固定有插销块,所述转动杆与所述插销块上均开设有插孔,所述插孔内插装有插销。

[0009] 优选的,所述丝杆组件包括两个轴承座、第一丝杆和第二伺服电机,两个所述轴承座固定在所述底板上,且通过轴承与所述第一丝杆的两端转动连接,所述第一丝杆与所述

第一螺纹块螺纹连接,且通过联轴器与所述第二伺服电机的电机轴传动连接,所述第二伺服电机固定在其中一个所述轴承座上。

[0010] 优选的,所述底板的两侧均固定有导轨,所述移动板的两侧均固定有导轮,所述导轮卡合在所述导轨上。

[0011] 优选的,所述电机组件包括第三伺服电机、链条和第二链轮,所述第三伺服电机固定在所述移动板的一侧,且电机轴与所述第二链轮固定连接,所述链条的两侧分别与所述第二链轮以及所述第一链轮相连接。

[0012] 优选的,所述固定框架上开设有导向槽,所述第二螺纹块上固定有导向块,所述导向块滑动安装在所述导向槽内。

[0013] 优选的,所述固定框架与所述移动板之间固定有多个第一三角加强肋板。

[0014] 优选的,所述固定架为L型固定架,且焊接有多个第二三角加强肋板。

[0015] 优选的,所述转动架包括两个第一铰接块和连接杆,两个所述第一铰接块分别固定在所述侧固板与所述底板的下表面上,所述连接杆的两侧铰接在两个所述第一铰接块上。

[0016] 优选的,所述推杆组件包括第二铰接块、电动推杆和插杆,所述第二铰接块固定在所述底板的下表面上,所述插杆安装在所述连接杆上,所述电动推杆的一端插装在所述插杆上,且另一端铰接在所述第二铰接块上。

[0017] 优选的,所述底板的下表面上固定有多个移动轮。

[0018] 优选的,所述侧固板的下表面上开设有若干个等距分布的防滑槽口。

[0019] 优选的,所述底板的下表面上固定有电池仓,所述电池仓内安装有蓄电池。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 该变电检修用辅助升降台中,底板上固定的丝杆组件可带动与第一螺纹块固定连接的移动板水平移动,方便在升降台固定在地面上时,对放置座水平移动的位置进行调节,增加升降台水平移动的行程,提高对变电设备检修的移动行程,移动板上的固定框架方便对第二丝杆转动连接,电机组件可带动第二丝杆下端固定的第一链轮转动连接,方便带动第二丝杆上螺纹连接的第二螺纹块竖直移动,方便对放置座的高度位置进行调整,第二螺纹块一侧固定的支撑架方便对第一伺服电机固定连接,第一伺服电机方便对固定架的水平旋转角度进行调整,从而方便对放置座的水平旋转角度进行调整,提高电力检修的活动范围,减少检修死角,方便对放置座的位置进行灵活调整,底板两侧安装的转动架方便对侧固板固定连接,通过推杆组件的配合方便对侧固板的竖直旋转角度检修调整,与地面接触时,大大提高底板的稳固性,使得升降台的重心更加稳固,不易倾斜倒塌,提高人身安全性能,以水平移动、水平旋转,调节使用角度,可以方便检修人员进行检修不同位置,以及将物资输送到不同位置,通过锁扣方便安装锁能够固定在放置座上,提高人员上下移动的安全性,通过放置座上一侧铰接的转动杆,能够防止变电设备上下移动,可避免从放置座移动掉落,提高设备上下运输的牢固和安全性,通过插销方便同时插装在转动杆与插销块上,提高转动杆固定的便捷性能。

附图说明

[0022] 图1为本发明提供的一种变电检修用辅助升降台的结构示意图之一;

[0023] 图2为本发明提供一种变电检修用辅助升降台的结构示意图之二；

[0024] 图3为本发明提供一种变电检修用辅助升降台的结构示意图之三；

[0025] 图4为图2中A处的放大图；

[0026] 图5为图3中B处的放大图。

[0027] 图中：1、底板；2、移动轮；3、第一螺纹块；4、移动板；5、固定框架；6、第二丝杆；7、第二螺纹块；8、第一链轮；9、电机组件；91、第三伺服电机；92、链条；93、第二链轮；10、支撑架；11、第一伺服电机；12、固定架；13、放置座；14、转动架；141、第一铰接块；142、连接杆；15、侧固板；16、推杆组件；161、第二铰接块；162、电动推杆；163、插杆；17、丝杆组件；171、轴承座；172、第一丝杆；173、第二伺服电机；18、导轨；19、导轮；20、导向槽；21、导向块；22、第一三角加强肋板；23、第二三角加强肋板；24、防滑槽口；25、电池仓；26、蓄电池；27、锁扣；28、动杆；29、插销块；30、插销。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-图5，本发明提供一种变电检修用辅助升降台，其中技术方案如下：

[0030] 其包括底板1，底板1上表面上固定有丝杆组件17，丝杆组件17上螺纹连接有第一螺纹块3，第一螺纹块3上固定有移动板4，移动板4上固定有固定框架5，固定框架5上通过轴承转动连接有第二丝杆6，第二丝杆6上螺纹连接有第二螺纹块7，且下端固定有第一链轮8，移动板4上安装有电机组件9，电机组件9与第一链轮8相连接，第二螺纹块7固定有支撑架10，底板1上固定的丝杆组件17可带动与第一螺纹块3固定连接的移动板4水平移动，方便在升降台固定在地面上时，对放置座13水平移动的位置进行调节，增加升降台水平移动的行程，提高对变电设备检修的移动行程，移动板4上的固定框架5方便对第二丝杆6转动连接，电机组件9可带动第二丝杆6下端固定的第一链轮8转动连接，方便带动第二丝杆6上螺纹连接的第二螺纹块7竖直移动，方便对放置座13的高度位置进行调整；

[0031] 支撑架10上固定有第一伺服电机11，第一伺服电机11的电机轴固定有固定架12，固定架12上固定有放置座13，底板1的两侧分别固定有两组转动架14，转动架14的一侧连接有侧固板15，转动架14与底板1之间连接有推杆组件16，放置座13的上方两侧均固定有锁扣27，锁扣27上开设有锁孔，放置座13的下方铰接有转动杆28，且一侧固定有插销块29，转动杆28与插销块29上均开设有插孔，插孔内插装有插销30，第二螺纹块7一侧固定的支撑架10方便对第一伺服电机11固定连接，第一伺服电机11方便对固定架12的水平旋转角度进行调整，从而方便对放置座13的水平旋转角度进行调整，提高电力检修的活动范围，减少检修死角，方便对放置座13的位置进行灵活调整，底板1两侧安装的转动架14方便对侧固板15固定连接，通过推杆组件16的配合方便对侧固板15的竖直旋转角度检修调整，与地面接触时，大大提高底板1的稳固性，使得升降台的重心更加稳固，不易倾斜倒塌，提高人身安全性能，通过锁扣27方便安装锁能够固定在放置座13上，提高人员上下移动的安全性，通过放置座13上一侧铰接的转动杆28，能够防止变电设备上下移动，可避免从放置座13移动掉落，提高设

备上下运输的牢固和安全性,通过插销30方便同时插装在转动杆28与插销块29上,提高转动杆28固定的便捷性能。

[0032] 其中丝杆组件17包括两个轴承座171、第一丝杆172和第二伺服电机173,两个轴承座171固定在底板1上,且通过轴承与第一丝杆172的两端转动连接,第一丝杆172与第一螺纹块3螺纹连接,且通过联轴器与第二伺服电机173的电机轴传动连接,第二伺服电机173固定在其中一个轴承座171上,第二伺服电机173的电机轴通过联轴器可带动第一丝杆172在两个轴承座171上平稳转动,方便带动第一螺纹块3水平移动,提高移动板4水平移动的便捷性。

[0033] 上述底板1的两侧均固定有导轨18,移动板4的两侧均固定有导轮19,导轮19卡合在导轨18上,底板1上固定的导轨18与移动板4下侧固定的导轮19卡合时,有利于提高移动板4在底板1上水平移动的平稳性能。

[0034] 其中电机组件9包括第三伺服电机91、链条92和第二链轮93,第三伺服电机91固定在移动板4的一侧,且电机轴与第二链轮93固定连接,链条92的两侧分别与第二链轮93以及第一链轮8相连接,第三伺服电机91的电机轴与第二链轮93固定连接,方便带动第二链轮93旋转,第二链轮93与第一链轮8之间连接的链条92,可将动力输送到第二链轮93上,方便带动第二丝杆6旋转,能够带动第二螺纹块7在固定框架5上竖直平稳移动,可调节放置座13竖直工作位置。

[0035] 上述固定框架5上开设有导向槽20,第二螺纹块7上固定有导向块21,导向块21滑动安装在导向槽20内,导向块21滑动安装在导向槽20内,有利于提高第二螺纹块7在固定框架5上竖直移动的平稳性能。

[0036] 其中固定框架5与移动板4之间固定有多个第一三角加强肋板22,通过多个第一三角加强肋板22有利于增加固定框架5与移动板4之间的牢固性能。

[0037] 上述固定架12为L型固定架,且焊接有多个第二三角加强肋板23,L型固定架方便对放置座13进行固定,设置的多个第二三角加强肋板23有利于提高固定架12的结构强度,延长使用寿命。

[0038] 其中转动架14包括两个第一铰接块141和连接杆142,两个第一铰接块141分别固定在侧固板15与底板1的下表面上,连接杆142的两侧铰接在两个第一铰接块141上,通过两个第一铰接块141方便与连接杆142的两端进行铰接,可对侧固板15的工作角度进行调整,能够抵止在地面上,提高底板1的稳固性能。

[0039] 上述推杆组件16包括第二铰接块161、电动推杆162和插杆163,第二铰接块161固定在底板1的下表面上,插杆163安装在连接杆142上,电动推杆162的一端插装在插杆163上,且另一端铰接在第二铰接块161上,电动推杆162的两端与第二铰接块161和插杆163连接时,通过调节电动推杆162的伸缩长度时,能够对连接杆142的位置进行调整,电动控制侧固板15的工作位置。

[0040] 其中底板1的下表面上固定有多个移动轮2,设置的多个移动轮2方便升降台在使用的时候进行灵活移动。

[0041] 上述侧固板15的下表面上开设有若干个等距分布的防滑槽口24,侧固板15上开设的若干个等距分布的防滑槽口24,可提高侧固板15与地面接触的摩擦力度,提高防滑性能。

[0042] 其中底板1的下表面上固定有电池仓25,电池仓25内安装有蓄电池26,通过电池仓

25内安装的蓄电池26方便为升降台的用电设备进行供电,保障升降台能够正常运行。

[0043] 本发明的工作原理及使用流程:

[0044] 本变电检修用辅助升降台使用时,升降台移动到待检修的变电设备下方,推杆组件16带动转动架14转动,使得侧固板15的竖直旋转与地面接触时,使得升降台的重心更加稳固,将工作人员的安全带的锁固定放置座13的锁扣27上,同时将电气设备放置在放置座13上,通过放置座13上一侧铰接的转动杆28,能够防止变电设备上下移动,通过插销30方便同时插装在转动杆28与插销块29上,底板1上的丝杆组件17可带动与第一螺纹块3固定连接的移动板4水平移动,带动放置座13水平移动的位置进行调节,通过电机组件9可带动第二丝杆6下端固定的第一链轮8转动连接,带动第二丝杆6上螺纹连接的第二螺纹块7竖直移动,对放置座13的高度位置进行调整,第二螺纹块7一侧固定的支撑架10与第一伺服电机11固定连接,通过第一伺服电机11对固定架12的水平旋转角度进行调整,从而方便对放置座13的水平旋转角度进行调整,提高电力检修的活动范围,减少检修死角,使得放置座13的位置能够灵活调整。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

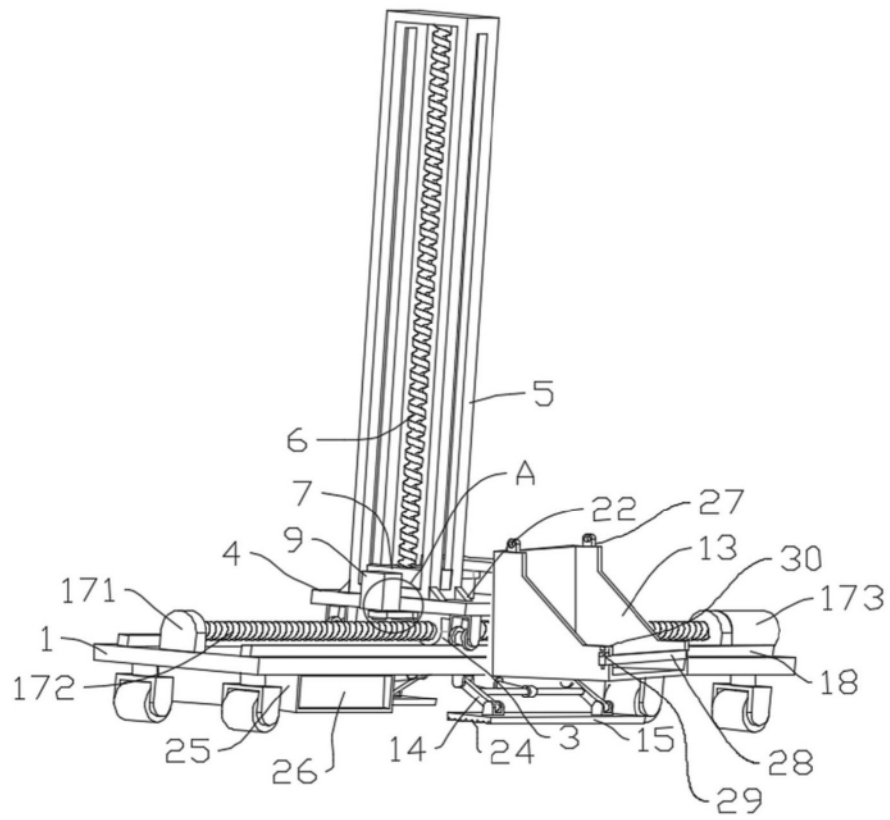


图2

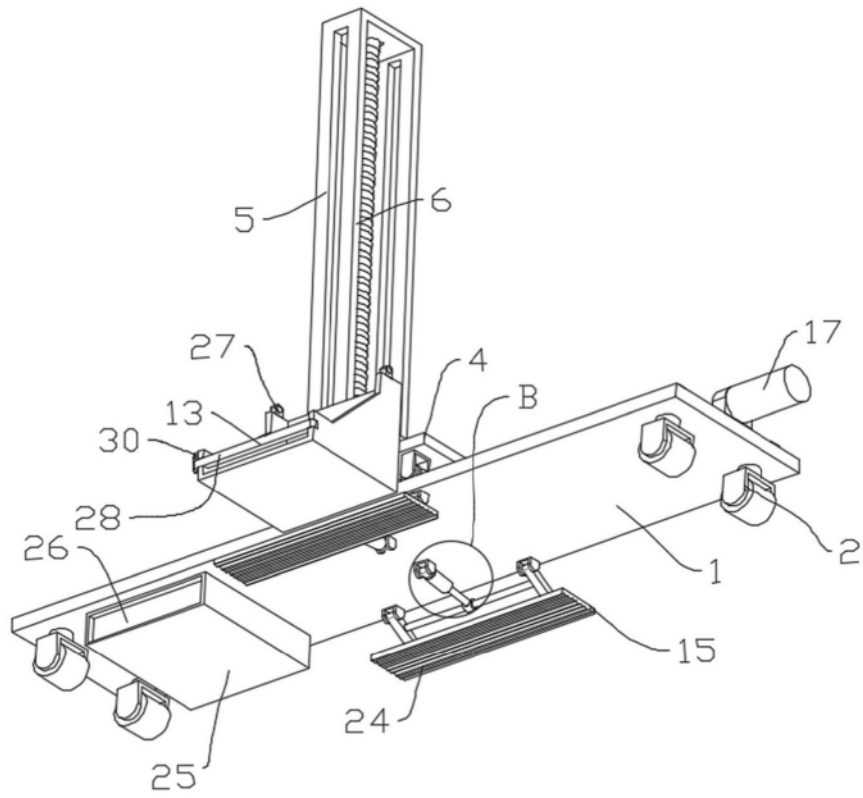


图3

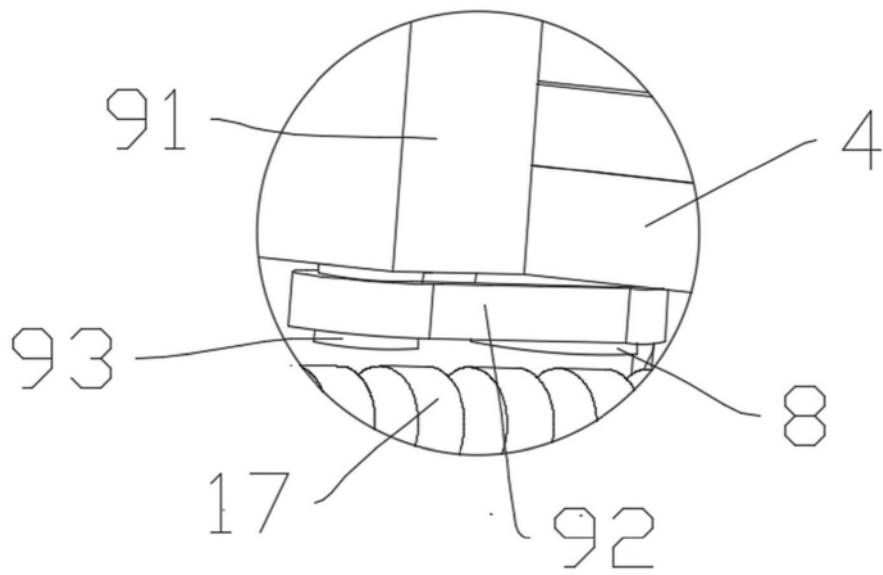


图4

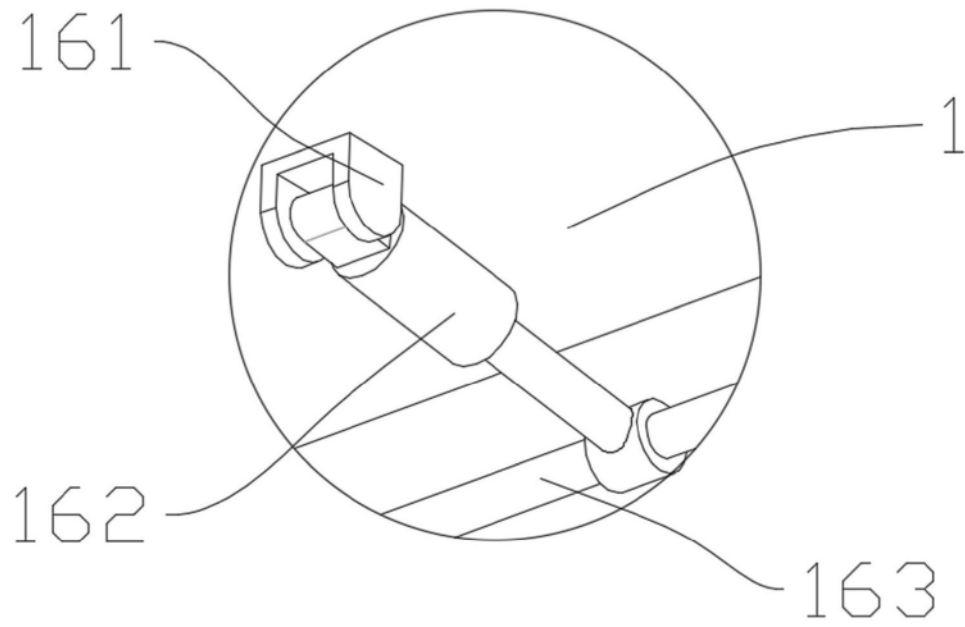


图5