



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115744660 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202211309505.7

B66C 23/78 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.25

B66D 1/12 (2006.01)

(71) 申请人 浙江启明电力集团有限公司电力建设分公司

地址 316000 浙江省舟山市定海区昌国路275号2楼203室

申请人 浙江启明电力集团有限公司

(72) 发明人 林通龙 张汉斌 田晖 王刚

熊安 胡胄 邱千里 孙海生

周志强 曹雷 姜凌杰 贺明伟

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通合伙) 33206

专利代理师 王晓燕

(51) Int. Cl.

B66C 23/16 (2006.01)

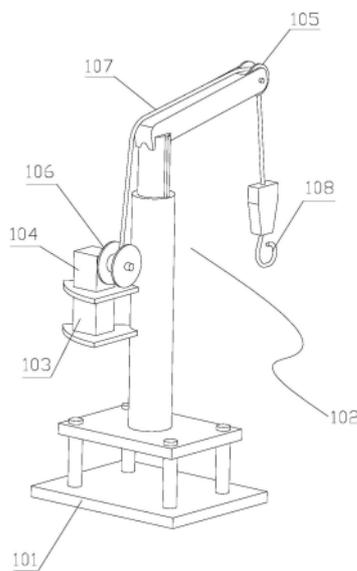
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种柱上开关专用吊装装置

(57) 摘要

本发明涉及柱上开关吊装技术领域,涉及吊装技术领域;现有隔离开关不能调节吊臂的整体长度,在转移使用场地时,吊臂的整体长度过长,不便于转移;本发明包括支撑架、吊臂、电动机、减速器、滑轮、收卷轮、吊绳、吊钩和收纳机构,收纳机构包括伺服电机、丝杆、丝杆套和连接件,吊臂包括底柱、滑动柱和臂体,当需要转移使用场地时,工作人员控制伺服电机启动,通过伺服电机带动丝杆转动,由于丝杆上的丝杆套上设置有连接件,连接件与滑动柱的内部拆卸连接,当丝杆套在丝杆上向伺服电机的方向移动时,通过连接件带动滑动柱在滑槽的内部滑动,使得滑动柱收纳在滑槽的内部,从而降低吊臂的整体长度,在转移使用场地时,对吊臂进行收纳,方便转移。



1. 一种柱上开关专用吊装装置,包括支撑架、吊臂、电动机、减速器、滑轮、收卷轮、吊绳和吊钩,所述支撑架的上方设置有所述吊臂,所述吊臂远离所述支撑架的一端设置有所述滑轮,所述吊臂靠近所述支撑架的一端设置有所述电动机,所述电动机的输出端设置有所述减速器,所述减速器的输出端设置有所述收卷轮,所述收卷轮上设置有所述吊绳,所述吊绳远离所述收卷轮的一端绕过所述滑轮,所述吊绳远离所述收卷轮的一端设置有所述吊钩,其特征在于,

还包括收纳机构;

所述收纳机构包括伺服电机、丝杆、丝杆套和连接件,所述吊臂包括底柱、滑动柱和臂体,所述底柱的一端与所述支撑架拆卸连接,所述底柱的另一端设置有滑槽,所述滑动柱的一端与所述滑槽滑动连接,所述滑动柱的另一端设置有所述臂体,所述臂体远离所述滑动柱的一端设置有所述滑轮,所述滑动柱呈中空结构设置,所述滑槽的内底部设置有所述伺服电机,所述伺服电机的输出端设置有所述丝杆,所述丝杆远离所述伺服电机的一端位于所述滑动柱的内部,所述丝杆上设置有所述丝杆套,所述丝杆套上设置有所述连接件,所述连接件位于所述滑动柱的内壁拆卸连接。

2. 如权利要求1所述的柱上开关专用吊装装置,其特征在于,

所述滑动柱包括柱体和两个凸块,所述柱体的两侧均设置有所述凸块,所述滑槽的两侧均设置有所述滑动槽,每个所述凸块分别位于对应的所述滑动槽的内部。

3. 如权利要求1所述的柱上开关专用吊装装置,其特征在于,

所述连接件包括连接环、弧形板、连接杆和固定块,所述连接杆的一端与所述弧形板固定连接,所述连接杆的另一端与所述固定块固定连接,所述固定块与所述丝杆套拆卸连接,所述弧形板与所述连接环的内壁拆卸连接,所述连接环与所述滑动柱拆卸连接。

4. 如权利要求1所述的柱上开关专用吊装装置,其特征在于,

所述滑槽的内部还设置有限位板,所述限位板位于所述伺服电机的上方,所述丝杆贯穿所述限位板。

5. 如权利要求1所述的柱上开关专用吊装装置,其特征在于,

所述柱上开关专用吊装装置还包括调节单元,所述调节单元包括四个可调支脚,所述支撑架的四个底角处均设置有所述可调支脚,每个所述可调支脚的长度均可调节。

6. 如权利要求5所述的柱上开关专用吊装装置,其特征在于,

每个所述可调支脚均包括底脚、内柱和固定螺栓,所述底脚的一端设置有垫片,所述底脚的另一端滑动设置有所述内柱,所述内柱远离所述底脚的一端与所述支撑架拆卸连接,所述底脚和所述内柱上均设置有多组固定孔,所述固定螺栓与所述固定孔相适配。

7. 如权利要求6所述的柱上开关专用吊装装置,其特征在于,

每个所述固定螺栓均包括固定轴、转动环和螺帽,所述固定轴的一端固定设置有所述转动环,所述固定轴的另一端设置有螺纹,所述固定轴与所述固定孔相适配,所述螺帽与所述螺纹相适配。

一种柱上开关专用吊装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及吊装技术领域,尤其涉及一种柱上开关专用吊装装置。

背景技术

[0002] 在更换或大修柱上隔离开关时,大多通过抱杆和滑轮配合,滑轮中穿入一条绳子,绳子的一头系在隔离开关上,另一头由多人拉住,用人力把隔离开关拽到设备构架上,工作人员的工作强度较大。

[0003] 为解决以上问题,现有公开专利(CN2736330Y)公开了一种隔离开关更换起重专用吊,包括支撑架、吊臂和滑轮,支撑架上设置吊臂,吊臂上安装有滑轮、电动机和减速器,减速器的输出端设置有收卷轮,收卷轮上设置有吊绳,吊绳绕过滑轮,吊绳远离收卷轮的一端设置有吊钩,采用上述结构,启动电动机,利用减速器减缓输出转速后,带动收卷轮转动,从而通过吊绳,拉动吊钩上的隔离开关上升,完成隔离开关的吊装,相较于人力吊装的方式,工作人员的工作强度更低。

[0004] 但现有的隔离开关更换起重专用吊的吊臂的高度大多固定设置,不能调节吊臂的整体长度,在转移使用场地时,吊臂的整体长度过长,不便于转移。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种柱上开关专用吊装装置,解决现有技术中的隔离开关更换起重专用吊的吊臂的高度大多固定设置,不能调节吊臂的整体长度,在转移使用场地时,吊臂的整体长度过长,不便于转移的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种柱上开关专用吊装装置,包括支撑架、吊臂、电动机、减速器、滑轮、收卷轮、吊绳、吊钩和收纳机构,所述支撑架的上方设置有所述吊臂,所述吊臂远离所述支撑架的一端设置有所述滑轮,所述吊臂靠近所述支撑架的一端设置有所述电动机,所述电动机的输出端设置有所述减速器,所述减速器的输出端设置有所述收卷轮,所述收卷轮上设置有所述吊绳,所述吊绳远离所述收卷轮的一端绕过所述滑轮,所述吊绳远离所述收卷轮的一端设置有所述吊钩;

[0007] 所述收纳机构包括伺服电机、丝杆、丝杆套和连接件,所述吊臂包括底柱、滑动柱和臂体,所述底柱的一端与所述支撑架拆卸连接,所述底柱的另一端设置有滑槽,所述滑动柱的一端与所述滑槽滑动连接,所述滑动柱的另一端设置有所述臂体,所述臂体远离所述滑动柱的一端设置有所述滑轮,所述滑动柱呈中空结构设置,所述滑槽的内底部设置有所述伺服电机,所述伺服电机的输出端设置有所述丝杆,所述丝杆远离所述伺服电机的一端位于所述滑动柱的内部,所述丝杆上设置有所述丝杆套,所述丝杆套上设置有所述连接件,所述连接件位于所述滑动柱的内壁拆卸连接。

[0008] 其中,所述滑动柱包括柱体和两个凸块,所述柱体的两侧均设置有所述凸块,所述滑槽的两侧均设置有所述滑动槽,每个所述凸块分别位于对应的所述滑动槽的内部。

[0009] 其中,所述连接件包括连接环、弧形板、连接杆和固定块,所述连接杆的一端与所

述弧形板固定连接,所述连接杆的另一端与所述固定块固定连接,所述固定块与所述丝杆套拆卸连接,所述弧形板与所述连接环的内壁拆卸连接,所述连接环与所述滑动柱拆卸连接。

[0010] 其中,所述滑槽的内部还设置有限位板,所述限位板位于所述伺服电机的上方,所述丝杆贯穿所述限位板。

[0011] 其中,所述柱上开关专用吊装装置还包括调节单元,所述调节单元包括四个可调支脚,所述支撑架的四个底角处均设置有所述可调支脚,每个所述可调支脚的长度均可调节。

[0012] 其中,每个所述可调支脚均包括底脚、内柱和固定螺栓,所述底脚的一端设置有垫片,所述底脚的另一端滑动设置有所述内柱,所述内柱远离所述底脚的一端与所述支撑架拆卸连接,所述底脚和所述内柱上均设置有多于一个固定孔,所述固定螺栓与所述固定孔相适配。

[0013] 其中,每个所述固定螺栓均包括固定轴、转动环和螺帽,所述固定轴的一端固定设置有所述转动环,所述固定轴的另一端设置有螺纹,所述固定轴与所述固定孔相适配,所述螺帽与所述螺纹相适配。

[0014] 本发明的一种柱上开关专用吊装装置,包括支撑架、吊臂、电动机、减速器、滑轮、收卷轮、吊绳、吊钩和收纳机构,所述收纳机构包括伺服电机、丝杆、丝杆套和连接件,所述吊臂包括底柱、滑动柱和臂体,当需要转移使用场地时,工作人员控制所述伺服电机启动,通过所述伺服电机带动所述丝杆转动,由于所述丝杆上的所述丝杆套上设置有所述连接件,所述连接件与所述滑动柱的内部拆卸连接,当所述丝杆套在所述丝杆上向所述伺服电机的方向移动时,通过所述连接件带动所述滑动柱在所述滑槽的内部滑动,使得所述滑动柱收纳在所述滑槽的内部,从而降低所述吊臂的整体长度,使得在转移使用场地时,对所述吊臂进行收纳,使得转移吊装装置时,更加方便。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明第一实施例的结构示意图。

[0017] 图2是本发明第一实施例中吊臂的俯视图。

[0018] 图3是本发明提供的图2的A-A线的内部结构剖视图。

[0019] 图4是本发明第一实施例中收纳机构的结构示意图。

[0020] 图5是本发明第二实施例的结构示意图。

[0021] 图6是本发明提供的图5的B处的局部结构放大图。

[0022] 图7是本发明第三实施例中底柱的结构示意图。

[0023] 图8是本发明提供的图7的C处的局部结构放大图。

[0024] 图中:101、支撑架;102、吊臂;103、电动机;104、减速器;105、滑轮;106、收卷轮;107、吊绳;108、吊钩;109、伺服电机;110、丝杆;111、丝杆套;112、连接件;113、底柱;114、滑

动柱;115、臂体;116、柱体;117、凸块;118、连接环;119、弧形板;120、连接杆;121、固定块;122、滑槽;123、滑动槽;124、限位板;201、可调支脚;202、底脚;203、内柱;204、固定螺栓;205、固定轴;206、转动环;207、螺帽;208、垫片;209、固定孔;301、散热机构;302、驱动电机;303、驱动轴;304、扇叶;305、安装块;306、散热槽。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0026] 第一实施例:

[0027] 请参阅图1至图4,其中图1是第一实施例的柱上开关专用吊装装置的结构示意图,图2是第一实施例中吊臂的俯视图,图3是图2的A-A线的内部结构剖视图,图4是第一实施例中收纳机构的结构示意图。本发明提供一种柱上开关专用吊装装置,包括支撑架101、吊臂102、电动机103、减速器104、滑轮105、收卷轮106、吊绳107、吊钩108和收纳机构,所述收纳机构包括伺服电机109、丝杆110、丝杆套111和连接件112,所述吊臂102包括底柱113、滑动柱114和臂体115,所述滑动柱114包括柱体116和两个凸块117,所述连接件112包括连接环118、弧形板119、连接杆120和固定块121。

[0028] 针对本具体实施方式,所述支撑架101的上方设置有所述吊臂102,所述吊臂102远离所述支撑架101的一端设置有所述滑轮105,所述吊臂102靠近所述支撑架101的一端设置有所述电动机103,所述电动机103的输出端设置有所述减速器104,所述减速器104的输出端设置有所述收卷轮106,所述收卷轮106上设置有所述吊绳107,所述吊绳107远离所述收卷轮106的一端绕过所述滑轮105,所述吊绳107远离所述收卷轮106的一端设置有所述吊钩108,将隔离开关挂在所述吊钩108上后,启动所述电动机103,利用所述减速器104减缓输出转速后,带动所述收卷轮106转动,从而通过所述吊绳107拉动所述吊钩108上的隔离开关上升,完成隔离开关的吊装,相较于人力吊装的方式,工作人员的工作强度更低。

[0029] 其中,所述底柱113的一端与所述支撑架101拆卸连接,所述底柱113的另一端设置有所述滑槽122,所述滑动柱114的一端与所述滑槽122滑动连接,所述滑动柱114的另一端设置有所述臂体115,所述臂体115远离所述滑动柱114的一端设置有所述滑轮105,所述滑动柱114呈中空结构设置,所述滑槽122的内底部设置有所述伺服电机109,所述伺服电机109的输出端设置有所述丝杆110,所述丝杆110远离所述伺服电机109的一端位于所述滑动柱114的内部,所述丝杆110上设置有所述丝杆套111,所述丝杆套111上设置有所述连接件112,所述连接件112位于所述滑动柱114的内壁拆卸连接,当需要转移使用场地时,工作人员控制所述伺服电机109启动,通过所述伺服电机109带动所述丝杆110转动,由于所述丝杆110上的所述丝杆套111上设置有所述连接件112,所述连接件112与所述滑动柱114的内部拆卸连接,当所述丝杆套111在所述丝杆110上向所述伺服电机109的方向移动时,通过所述连接件112带动所述滑动柱114在所述滑槽122的内部滑动,使得所述滑动柱114收纳在所述滑槽122的内部,从而降低所述吊臂102的整体长度,使得在转移使用场地时,对所述吊臂102进行收纳,使得转移吊装装置时,更加方便。

[0030] 其次,所述柱体116的两侧均设置有所述凸块117,所述滑槽122的两侧均设置有所述滑

动槽123,每个所述凸块117分别位于对应的所述滑动槽123的内部,由于所述柱体116两侧设置的所述凸块117在所述滑动槽123的内部滑动,使得所述滑动柱114在所述滑槽122内滑动时,整体结构更加稳定。

[0031] 同时,所述连接杆120的一端与所述弧形板119固定连接,所述连接杆120的另一端与所述固定块121固定连接,所述固定块121与所述丝杆套111拆卸连接,所述弧形板119与所述连接环118的内壁拆卸连接,所述连接环118与所述滑动柱114拆卸连接,利用螺钉将所述固定块121安装在所述丝杆套111上,利用螺钉将所述弧形板119固定在所述连接环118的内壁上,利用螺钉将所述连接环118安装在所述滑动柱114的内部,从而完成所述连接件112的安装,所述弧形板119和所述固定块121均与所述连接杆120固定连接,制造时采用一体成型技术制成,结构更加牢固。

[0032] 另外,所述滑槽122的内部还设置有限位板124,所述限位板124位于所述伺服电机109的上方,所述丝杆110贯穿所述限位板124,通过在所述伺服电机109的上方设置所述限位板124,当所述滑动柱114收纳至所述滑槽122的内底部时,通过所述限位板124对所述滑动柱114称重,从而使得所述吊臂102的整体结构更加稳定。

[0033] 使用本实施例的一种柱上开关专用吊装装置时,将隔离开关挂设在所述吊钩108上后,启动所述电动机103,利用所述减速器104减缓输出转速后,带动所述收卷轮106转动,从而通过所述吊绳107拉动所述吊钩108上的隔离开关上升,完成隔离开关的吊装,相较于人力吊装的方式,工作人员的工作强度更低,当需要转移使用场地时,工作人员控制所述伺服电机109启动,通过所述伺服电机109带动所述丝杆110转动,由于所述丝杆110上的所述丝杆套111上设置有所述连接件112,所述连接件112与所述滑动柱114的内部拆卸连接,当所述丝杆套111在所述丝杆110上向所述伺服电机109的方向移动时,通过所述连接件112带动所述滑动柱114在所述滑槽122的内部滑动,使得所述滑动柱114收纳在所述滑槽122的内部,从而降低所述吊臂102的整体长度,使得在转移使用场地时,对所述吊臂102进行收纳,使得转移吊装装置时,更加方便。

[0034] 第二实施例:

[0035] 在第一实施例的基础上,请参阅图5和图6,图5为第二实施例的柱上开关专用吊装装置的结构示意图,图6为图5的B处的局部结构放大图。本发明提供一种柱上开关专用吊装装置还包括调节单元,所述调节单元包括四个可调支脚201,每个所述可调支脚201均包括底脚202、内柱203和固定螺栓204,每个所述固定螺栓204均包括固定轴205、转动环206和螺帽207。

[0036] 针对本具体实施方式,所述支撑架101的四个底角处均设置有所述可调支脚201,每个所述可调支脚201的长度均可调节,通过在所述支撑架101的四个底角处设置长度可调的所述可调支脚201,使得所述支撑架101可以根据使用场地的地面平整程度进行调节,从而使得所述支撑架101上的所述吊臂102更加平稳的安装在使用场地上。

[0037] 其中,所述底脚202的一端设置有垫片208,所述底脚202的另一端滑动设置有所述内柱203,所述内柱203远离所述底脚202的一端与所述支撑架101拆卸连接,所述底脚202和所述内柱203上均设置有多固定孔209,所述固定螺栓204与所述固定孔209相适配,根据使用场地的地面平整程度,调节所述内柱203位于所述底脚202的外部的长度,使得所述内柱203上的所述固定孔209与对应的所述底脚202上的所述固定孔209相对应后,将所述固定

螺栓204贯穿对应的两个所述固定孔209,完成所述可调支脚201的长度的调节。

[0038] 其次,所述固定轴205的一端固定设置有所述转动环206,所述固定轴205的另一端设置有螺纹,所述固定轴205与所述固定孔209相适配,所述螺帽207与所述螺纹相适配,将所述固定轴205贯穿对应的两个所述固定孔209后,将所述螺帽207拧紧在所述螺纹处,从而完成所述固定螺栓204的安装。

[0039] 使用本实施例的一种柱上开关专用吊装装置时,根据使用场地的地面平整程度,调节所述内柱203位于所述底脚202的外部的长度,使得所述内柱203上的所述固定孔209与对应的所述底脚202上的所述固定孔209相对应后,将所述固定螺栓204贯穿对应的两个所述固定孔209,完成所述可调支脚201的长度的调节,从而使得所述支撑架101上的所述吊臂102更加平稳的安装在使用场地上。

[0040] 第三实施例:

[0041] 在第一实施例的基础上,请参阅图7和图8,图7为第三实施例中底柱的结构示意图,图8是图7的C处的局部结构放大图。本发明提供一种柱上开关专用吊装装置还包括散热机构301,所述散热机构301包括驱动电机302、驱动轴303和扇叶304。

[0042] 针对本具体实施方式,所述滑槽122的内底部还设置有安装块305,所述安装块305上设置有所述散热机构301,所述散热机构301的输出端与所述伺服电机109相对应,所述底柱113靠近所述支撑架101的一端还设置有散热槽306,所述散热槽306与所述伺服电机109相对应,通过所述散热机构301配合所述散热槽306,加快所述滑槽122与外界空气的流通速率,通过流动的空气带走所述伺服电机109工作时产生的热量,避免所述伺服电机109工作时产生的热量堆积在所述滑槽122的内部,导致所述伺服电机109过热损坏。

[0043] 其中,所述驱动电机302与所述安装块305拆卸连接,所述驱动电机302的输出端设置有所述驱动轴303,所述驱动轴303远离所述驱动电机302的一端设置有所述扇叶304,所述扇叶304与所述伺服电机109相对应,启动所述驱动电机302,通过所述驱动轴303带动所述扇叶304转动,从而配合所述散热槽306,加快所述滑槽122与外界空气的流体速度。

[0044] 使用本实施例的一种柱上开关专用吊装装置时,启动所述驱动电机302,通过所述驱动轴303带动所述扇叶304转动,从而配合所述散热槽306,加快所述滑槽122与外界空气的流体速度,通过流动的空气带走所述伺服电机109工作时产生的热量,避免所述伺服电机109工作时产生的热量堆积在所述滑槽122的内部,导致所述伺服电机109过热损坏。

[0045] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

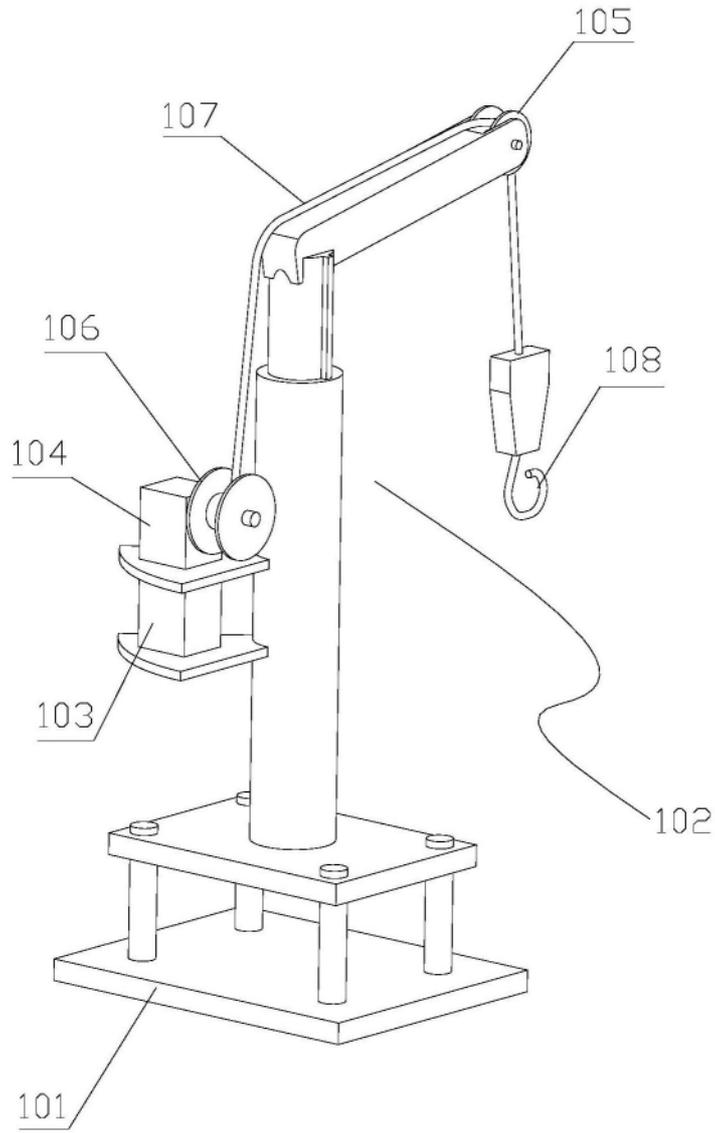


图1

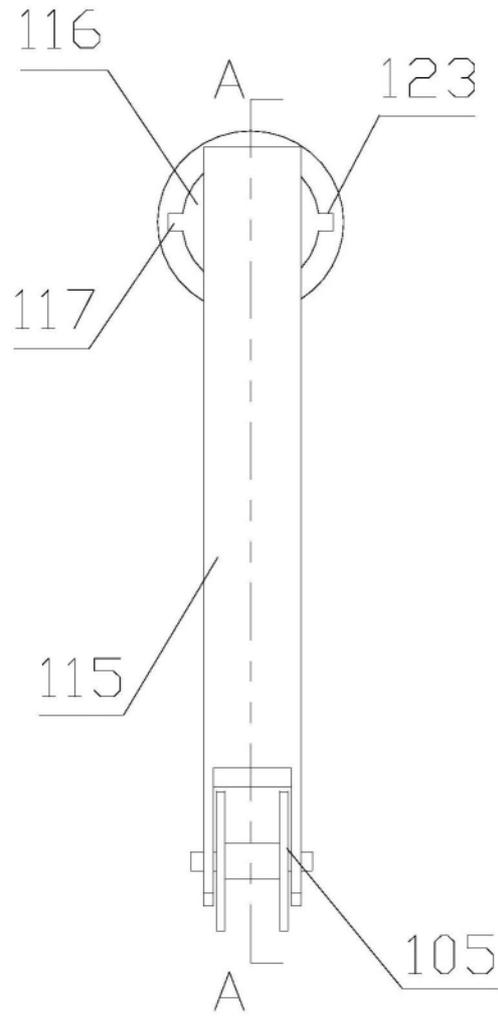


图2

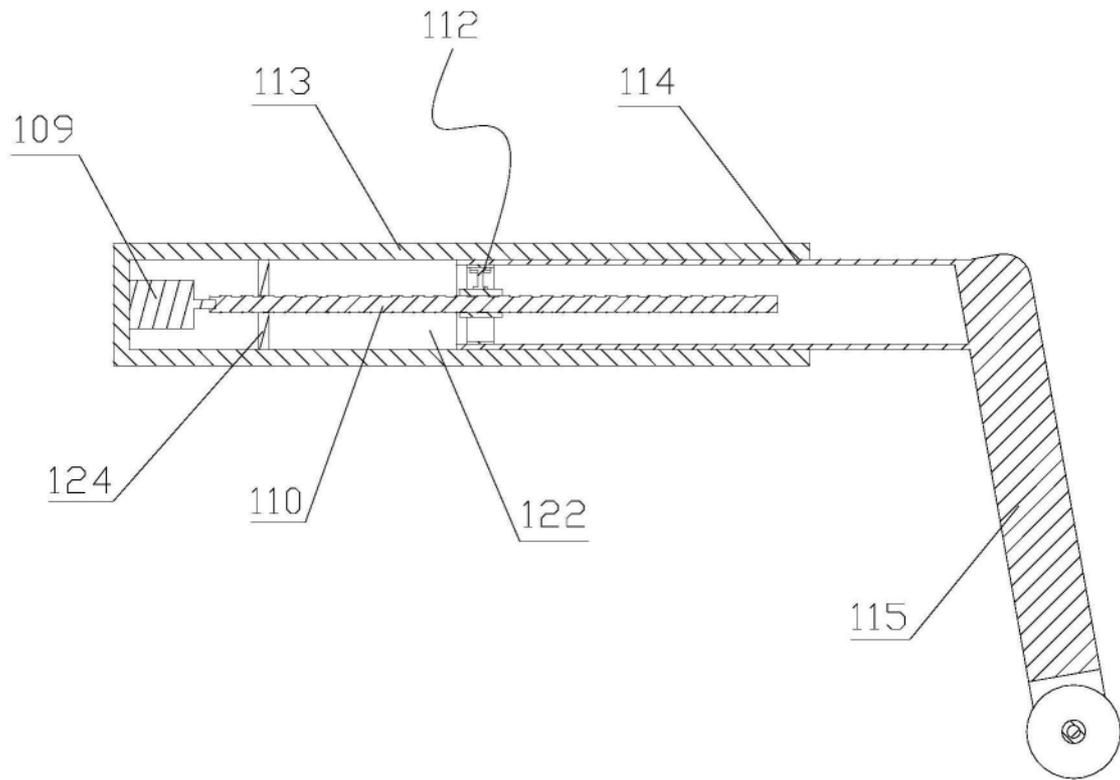


图3

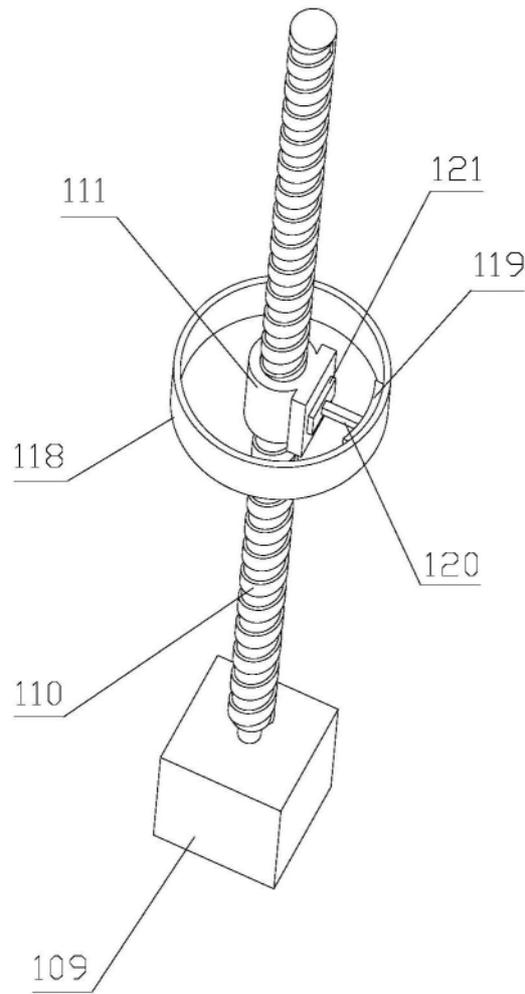


图4

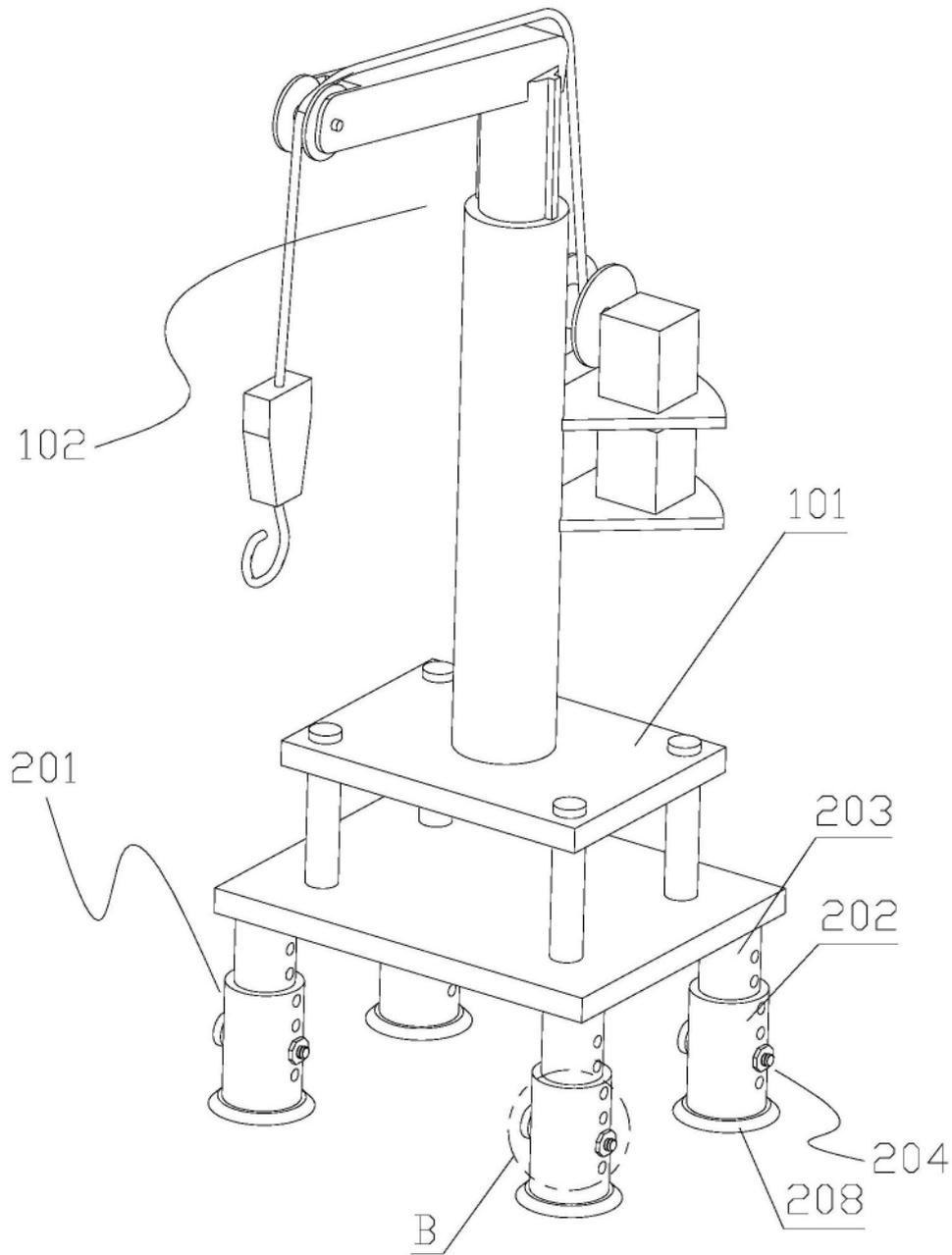


图5

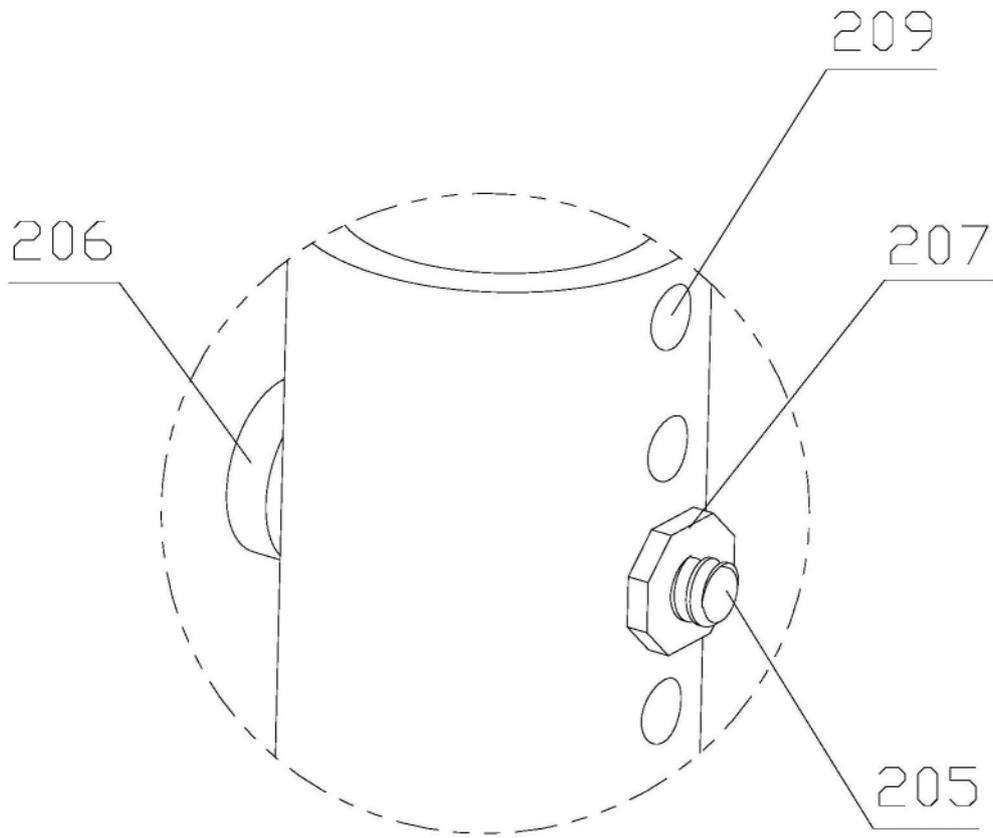


图6

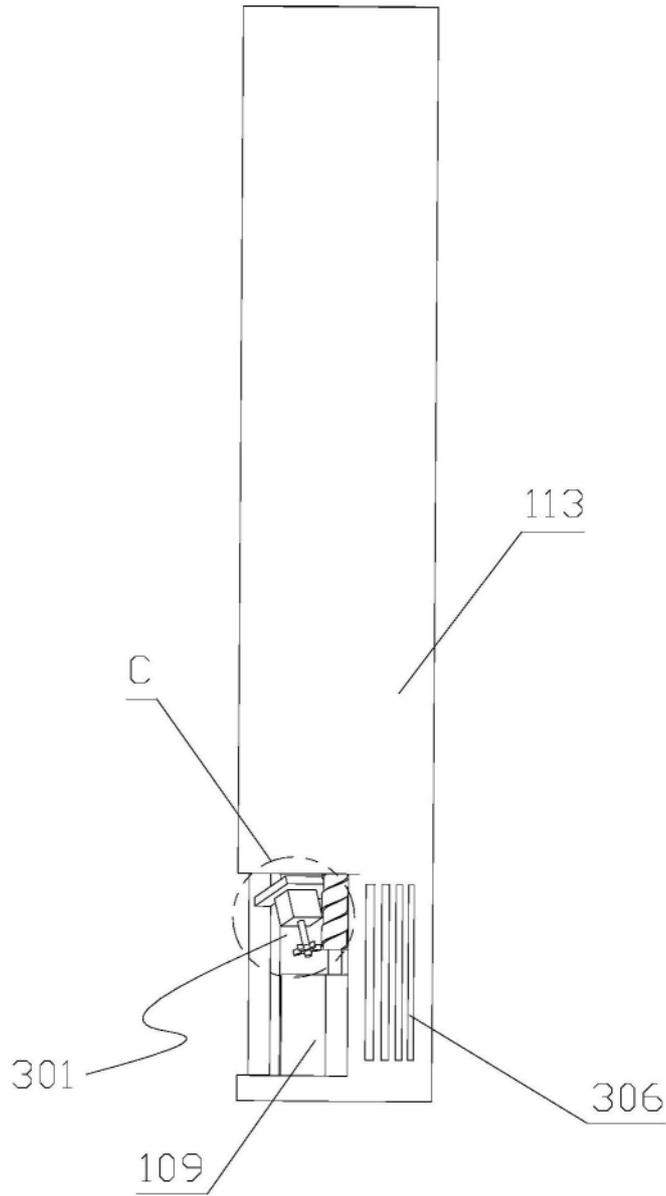


图7

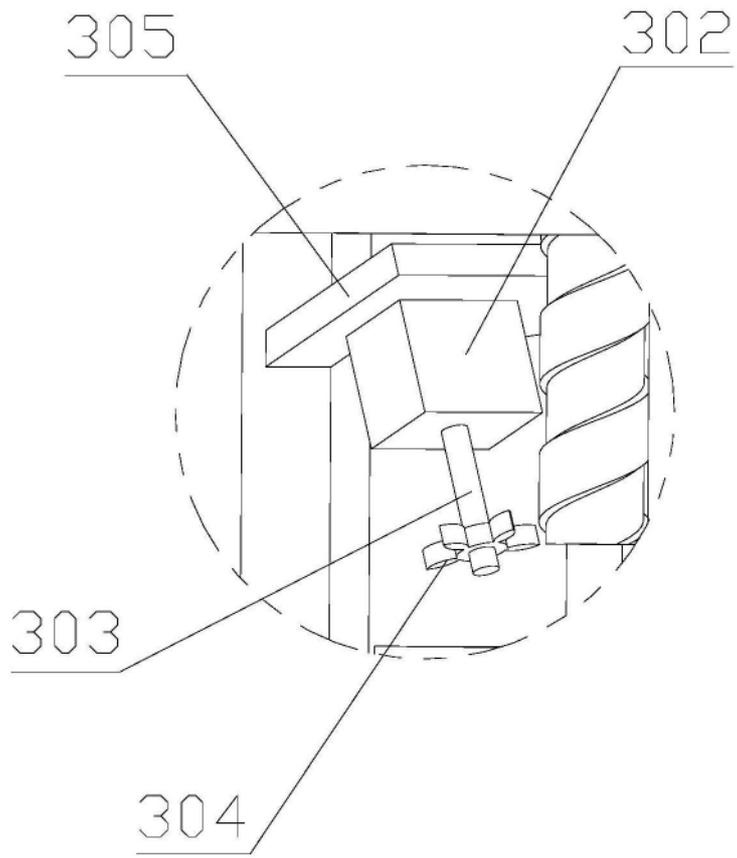


图8