



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110136676 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910427241.7

(22)申请日 2019.05.22

(71)申请人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市黄岛区前湾港
路579号

(72)发明人 于涛 刘国栋 别一格 缙延强
李玉增 邓增阁

(74)专利代理机构 济南金迪知识产权代理有限
公司 37219

代理人 王楠

(51)Int.Cl.

G10G 5/00(2006.01)

G10D 13/02(2006.01)

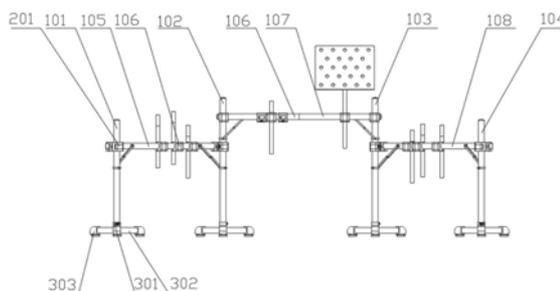
权利要求书1页 说明书5页 附图12页

(54)发明名称

一种快速展开式可折叠架子鼓支架及其使用
方法

(57)摘要

本发明涉及一种快速展开式可折叠架子鼓
支架及其使用方法,属于五金加工技术领域。装
置包括杆组、连接件、鼓架支撑足;连接件包括
杆件连接卡扣、折叠结构;竖杆与横杆之间通
过杆件连接卡扣连接,可折叠,横杆之间通过
折叠结构连接,可折叠;鼓架支撑足包括三足
杆组和快拆连接件,三足杆组通过快拆连接件
与竖杆相连。各杆之间的相对转动可控,使得
架子鼓支架可以在定位精确的情况下完成架子
鼓支架的快速展开,而摆脱了复杂的架子鼓支
架安装定位工作。



1. 一种快速展开式可折叠架子鼓支架,其特征在于,包括杆组、连接件、鼓架支撑足;
连接件包括杆件连接卡扣、折叠结构;杆件连接卡扣包括两个连接块,连接块中部贯穿设有通孔,通孔与杆组匹配,两个连接块之间设有转轴;折叠机构包括加强杆,加强杆两端各铰接有连接杆;
杆组包括至少两个竖杆和至少两个横杆,相邻两个竖杆之间设有横杆,横杆与竖杆之间通过杆件连接卡扣连接;相邻两个横杆之间通过折叠结构连接;
鼓架支撑足包括三足杆组和快拆连接件,三足杆组通过快拆连接件与竖杆相连。
2. 根据权利要求1所述的快速展开式可折叠架子鼓支架,其特征在于,连接件还包括杆件定位件,杆件定位件包括两个铰接的定位杆,定位杆分别与相邻的横杆和竖杆连接,两个定位杆的展开角度最大为 180° 。
3. 根据权利要求1所述的快速展开式可折叠架子鼓支架,其特征在于,两个横杆相邻的一端中空设置,折叠结构的外径小于横杆中空空腔的内径。
4. 根据权利要求3所述的快速展开式可折叠架子鼓支架,其特征在于,两个横杆相邻的一端端口设有环形挡块,折叠结构的连接杆一端设有连接头,连接头的宽度大于环形挡块的内径,连接杆的外径小于环形挡块的内径;
优选的,环形挡块与横杆端面的直线距离为35mm。
5. 根据权利要求1所述的快速展开式可折叠架子鼓支架,其特征在于,连接件还包括组件连接卡扣,组件连接卡扣设于横杆或竖杆上,组件连接卡扣用于配件与支架的连接。
6. 根据权利要求5所述的快速展开式可折叠架子鼓支架,其特征在于,组件连接卡扣包括两个对称设置的半圆卡扣,两个半圆卡扣一端铰接,两个半圆卡扣另一端设有紧固栓。
7. 根据权利要求2所述的快速展开式可折叠架子鼓支架,其特征在于,鼓架支撑足还包括微调旋钮,所述微调旋钮设于三足杆组的底部。
8. 根据权利要求1所述的快速展开式可折叠架子鼓支架,其特征在于,三足杆组包括三根横向的支撑杆,三个支撑杆之间相互间隔 120° 。
9. 根据权利要求1所述的快速展开式可折叠架子鼓支架,其特征在于,所述鼓架支撑足的快拆连接件包括圆箍,圆箍内径与竖杆直径匹配,圆箍一端设有紧固螺栓,紧固螺栓连接有开合把手,开合把手设有偏心结构。
10. 一种利用权利要求7所述快速展开式可折叠架子鼓支架的使用方法,包括步骤如下:
在折叠状态进行快速展开时,首先需要进行拉动杆组最外侧的两根竖杆,在杆件定位件的辅助作用下,抬动横杆,使与竖杆相连的横杆水平抬起,横杆与竖杆之间呈 90° ;其次通过横杆之间的折叠结构,使折叠结构两端的连接杆与加强杆水平,折叠结构套入横杆的空腔内,折叠构件各有一半在相邻的两个横杆内;然后通过鼓架支撑足的快拆连接件将竖杆连接在三足杆组上完成支架的整体装配,最后查看三足杆组的三个支点是否同时着地,如果有的支点悬空,则通过微调旋钮使鼓架支撑足的三个支点同时安放在地面上;
在展开状态下进行折叠时,首先将杆组横杆之间进行拉伸,将两个横杆之间的折叠构件从两个横杆中拉出,给杆件定位件铰连接位置施加向上的力使其弯折,按压横杆使杆件定位件两个定位杆折叠,横杆与竖杆之间折叠收起;折叠加强杆两端的连接杆,相邻横杆之间折叠,然后将杆件支撑足的快拆连接件打开,分离竖杆与三足杆组,支架整体完成折叠。

一种快速展开式可折叠架子鼓支架及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种快速展开式可折叠架子鼓支架及其使用方法,属于五金加工技术领域。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,架子鼓学习者越来越多,对架子鼓支架的需求也随之增长,但市场的架子鼓架都是通过杆件连接组合而成,架子鼓架的组装需要专业人员进行安装,且比较费时费力。由于架子鼓支架体积较大,当进行演出搬运时,运输十分的不便,现场安装又比较费时,无法满足舞台对设备快速安装转移的要求,因此给架子鼓的使用者带来了很大的不便。此外,现有的鼓架大都为单个鼓架,无法提供适用多个鼓的支架、实现多个鼓同时在鼓架上的安装,其实现功能较单一,收纳装置也多采用液压、控制开关等装置,结构较复杂,成本较高,很难广泛普及。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供一种快速展开式可折叠架子鼓支架。

[0004] 本发明还提供上述支架的使用方法。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种快速展开式可折叠架子鼓支架,包括杆组、连接件、鼓架支撑足;

[0007] 连接件包括杆件连接卡扣、折叠结构;杆件连接卡扣包括两个连接块,连接块中部贯穿设有通孔,通孔与杆组匹配,两个连接块之间设有转轴,两个连接块可根据转轴进行相对转动;折叠机构包括加强杆,加强杆两端各铰接有连接杆;

[0008] 杆组包括至少两个竖杆和至少两个横杆,相邻两个竖杆之间设有横杆,横杆与竖杆之间通过杆件连接卡扣连接;相邻两个横杆之间通过折叠结构连接;

[0009] 鼓架支撑足包括三足杆组和快拆连接件,三足杆组通过快拆连接件与竖杆相连。

[0010] 优选的,连接件还包括杆件定位件,杆件定位件包括两个铰接的定位杆,定位杆分别与相邻的横杆和竖杆连接,两个定位杆的展开角度最大为 180° 。当支架由折叠状态进行展开时,随着横杆与竖杆的相对转动,两个定位杆随之由折叠状态进行展开,当横杆与竖杆成 90° 度时,两个定位杆完全展开到 180° ,轴线重合整体成“一”字状,横杆和竖杆将不能进行转动,杆件定位件便起到了使横杆和竖杆展开到 90° 度便停止的定位作用。保证了杆组竖杆与竖杆、横杆与横杆的平行关系,也保证了竖杆与横杆的垂直关系,较为迅速的完成了支架在快速展开时杆组各杆之间的位置确定工作,极大的简化了展开时杆组各杆之间复杂的定位工作,保证了鼓架各杆之间的位置精度。

[0011] 优选的,两个横杆相邻的一端中空设置,折叠结构的外径小于横杆中空空腔的内径。当横杆水平展开时,横杆之间的折叠结构套进横杆的中空空腔内,加强杆用以加固横杆的水平连接。

[0012] 进一步优选的,两个横杆相邻的一端端口设有环形挡块,折叠结构的连接杆一端

设有连接头,连接头的宽度大于环形挡块的内径,连接杆的外径小于环形挡块的内径。横杆水平展开时,折叠结构缩入横杆中空空腔内;横杆折起时,加强杆在横杆外部,由于环形挡块的作用,连接杆的连接头留在横杆空腔内,保持横杆与折叠结构的连接。

[0013] 进一步优选的,环形挡块与横杆端面的直线距离为35mm。

[0014] 优选的,连接件还包括组件连接卡扣,组件连接卡扣设于横杆或竖杆上,组件连接卡扣用于配件与支架的连接。将除鼓架外的架子鼓其他配件与鼓架进行连接。

[0015] 进一步优选的,组件连接卡扣包括两个对称设置的半圆卡扣,两个半圆卡扣一端铰接,两个半圆卡扣另一端设有紧固栓。组件连接卡扣可以完全打开,而不需要从管的一端套入,使得使用非常的方便快捷。

[0016] 优选的,鼓架支撑足还包括微调旋钮,所述微调旋钮设于三足杆组的底部。由于地面不平,鼓架支撑足三个支点需要高度调节时,可以通过微调旋钮进行调节,为鼓架整体的稳定性提供了有力的保障。

[0017] 优选的,三足杆组包括三根横向的支撑杆,三个支撑杆之间相互间隔 120° 。保证了架子鼓支架整体的稳定性,也能够承受较大的力,实现多个架子鼓及其设备安装使用的要求。

[0018] 优选的,所述鼓架支撑足的快拆连接件包括圆箍,圆箍内径与竖杆直径匹配,圆箍一端设有紧固螺栓,紧固螺栓连接有开合把手,开合把手设有偏心结构。开合把手松开时,圆箍放松,可将竖杆放入或取出,放入竖杆后可将开合把手扣合,通过偏心结构使圆箍收紧,从而固定竖杆。快拆连接件实现了鼓架支撑足的快速拆装,极大的方便了鼓架支撑足的安装,也提高了鼓架组装的效率。

[0019] 一种快速展开式可折叠架子鼓支架的使用方法,包括步骤如下:

[0020] 在折叠状态进行快速展开时,首先需要进行拉动杆组最外侧的两根竖杆,在杆件定位件的辅助作用下,抬动横杆,使与竖杆相连的横杆水平抬起,横杆与竖杆之间呈 90° ;其次通过横杆之间的折叠结构,使折叠结构两端的连接杆与加强杆水平,折叠结构套入横杆的空腔内,折叠构件各有一半在相邻的两个横杆内,起固定连接和支撑作用;然后通过鼓架支撑足的快拆连接件将竖杆连接在三足杆组上完成支架的整体装配,最后查看三足杆组的三个支点是否同时着地,如果有的支点悬空,则通过微调旋钮使鼓架支撑足的三个支点同时安放在地面上,从而保证了架子鼓整体机构的稳定性;

[0021] 在展开状态下进行折叠时,首先将杆组横杆之间进行拉伸,将两个横杆之间的折叠构件从两个横杆中拉出,给杆件定位件铰连接位置施加向上的力使其弯折,按压横杆使杆件定位件两个定位杆折叠,横杆与竖杆之间折叠收起;折叠加强杆两端的连接杆,相邻横杆之间折叠,然后将杆件支撑足的快拆连接件打开,分离竖杆与三足杆组,支架整体完成折叠。

[0022] 本发明的有益效果在于:

[0023] 本发明对架子鼓支架快速展开可折叠相关功能结构的研发设计,实现了架子鼓支架各杆之间能够进行相对转动,杆件定位件的设置使用,使得架子鼓支架各杆之间的相对转动是可控的,使得架子鼓支架可以在定位精确的情况下完成架子鼓支架的快速展开,而摆脱了复杂的架子鼓支架安装定位工作,也可以实现架子鼓专业演奏多个鼓及其他相关设备在架子鼓支架上同时安装的需求。

[0024] 鼓架支撑足单足的地面接触点为三个,且在鼓架支撑足下端设置了微调旋钮,可以实现地面不平时保证鼓架支撑足三个地面接触点全部着地,有力的保障架子鼓整体结构在使用时的稳定性,鼓架支撑足顶端设置了快拆结构,使得鼓架支撑足能够迅速的完成与杆组相关杆件的连接与断开,较大的改善了架子鼓支架的展开折叠和运输,进行舞台表演时架子鼓安装运输的快速反应性得到了很大的提高,为架子鼓舞台表演提供了极大的方便。

[0025] 本发明采用的是机加工件,结构设计巧妙合理,可以轻松的实现架子鼓架的展开与折叠,成本较低,较易推广。

附图说明

- [0026] 图1为本发明的展开整体结构主视示意图;
- [0027] 图2为本发明的展开整体结构立体示意图;
- [0028] 图3为本发明的折叠整体结构主视示意图;
- [0029] 图4为本发明的折叠整体结构立体示意图;
- [0030] 图5为本发明的杆件连接卡扣结构平面示意图;
- [0031] 图6为本发明的杆件连接卡扣结构立体示意图;
- [0032] 图7为本发明的组件连接卡扣结构平面示意图;
- [0033] 图8为本发明的组件连接卡扣结构立体示意图;
- [0034] 图9为本发明的杆件定位件结构平面示意图;
- [0035] 图10为本发明的杆件定位件结构立体示意图;
- [0036] 图11为本发明的折叠构件结构展开平面示意图;
- [0037] 图12为本发明的折叠构件结构折起平面示意图;
- [0038] 图13为本发明的折叠构件结构展开立体示意图;
- [0039] 图14为本发明的折叠构件结构折起立体示意图;
- [0040] 图15为本发明的鼓架支撑足结构主视示意图;
- [0041] 图16为本发明的鼓架支撑足结构立体示意图;
- [0042] 图17为本发明的快拆连接件结构主视示意图;
- [0043] 图18为本发明的快拆连接件结构立体示意图;
- [0044] 图19为本发明的微调旋钮结构主视示意图;
- [0045] 图20为本发明的微调旋钮结构立体示意图;
- [0046] 图21为本发明的折叠构件在鼓架展开时在管内的功能结构示意图;
- [0047] 图22为本发明的折叠构件在鼓架展折叠时的功能结构示意图;
- [0048] 图23为本发明的杆件定位件在鼓架展开时的功能结构示意图;
- [0049] 图24为本发明的杆件定位件在鼓架折叠时的功能结构示意图;
- [0050] 其中:1.杆组;101.竖杆,102.竖杆,103.竖杆,104.竖杆;105.横杆,106.横杆,107.横杆,108.横杆,109.环形挡块;
- [0051] 2.连接件;201.杆件连接卡扣;202.组件连接卡扣;203.杆件定位件;204.折叠构件;
- [0052] 3.鼓架支撑足;301.快拆连接件;302.三足杆组;303.微调旋钮。

具体实施方式

[0053] 下面通过实施例并结合附图对本发明做进一步说明,但不限于此。

[0054] 如图1-24所示。

[0055] 实施例1:

[0056] 一种快速展开式可折叠架子鼓支架,包括杆组、连接件、鼓架支撑足。

[0057] 连接件包括杆件连接卡扣201、折叠结构204;杆件连接卡扣201扣包括两个连接块,连接块中部贯穿设有通孔,通孔与杆组匹配,两个连接块之间设有转轴,两个连接块可根据转轴进行相对转动,如图5-6所示;折叠机构包括加强杆,加强杆两端各铰接有连接杆,如图11-14所示。

[0058] 杆组包括四个竖杆和四个横杆,相邻两个竖杆之间设有横杆,横杆与竖杆之间通过杆件连接卡扣201连接;相邻两个横杆之间通过折叠结构204连接,如图1-2所示。

[0059] 鼓架支撑足包括三足杆组302和快拆连接件301,如图15-17所示,三足杆组302通过快拆连接件301与竖杆相连。

[0060] 实施例2:

[0061] 一种快速展开式可折叠架子鼓支架,其结构如实施例1所述,所不同的是,连接件还包括杆件定位件203,杆件定位件包括两个铰接的定位杆,如图9-10所示,定位杆分别与相邻的横杆和竖杆连接,两个定位杆的展开角度最大为 180° 。横杆与竖杆之间为折叠状态时,两个定位杆折叠,如图24所示,当支架由折叠状态进行展开时,随着横杆与竖杆的相对转动,两个定位杆随之由折叠状态进行展开,当横杆与竖杆成 90° 度时,两个定位杆完全展开到 180° ,轴线重合整体成“一”字状,如图23所示,横杆和竖杆将不能进行转动,杆件定位件便起到了使横杆和竖杆展开到 90° 度便停止的定位作用。保证了杆组竖杆与竖杆、横杆与横杆的平行关系,也保证了竖杆与横杆的垂直关系,较为迅速的完成了支架在快速展开时杆组各杆之间的位置确定工作,极大的简化了展开时杆组各杆之间复杂的定位工作,保证了鼓架各杆之间的位置精度。

[0062] 实施例3:

[0063] 一种快速展开式可折叠架子鼓支架,其结构如实施例1所述,所不同的是,两个横杆相邻的一端中空设置,折叠结构的外径小于横杆中空空腔的内径。当横杆水平展开时,横杆之间的折叠结构套进横杆的中空空腔内,加强杆用以加固横杆的水平连接。

[0064] 实施例4:

[0065] 一种快速展开式可折叠架子鼓支架,其结构如实施例3所述,所不同的是,两个横杆相邻的一端端口设有环形挡块109,环形挡块与横杆端面的直线距离为35mm;折叠结构的连接杆一端设有连接头,连接头的宽度大于环形挡块的内径,连接杆的外径小于环形挡块的内径。横杆水平展开时,折叠结构缩入横杆中空空腔内,如图21所示;横杆折起时,加强杆在横杆外部,由于环形挡块的作用,连接杆的连接头留在横杆空腔内,如图22所示,保持横杆与折叠结构的连接。

[0066] 实施例5:

[0067] 一种快速展开式可折叠架子鼓支架,其结构如实施例2所述,所不同的是,连接件还包括组件连接卡扣202,组件连接卡扣202设于横杆或竖杆上,组件连接卡扣202用于配件与支架的连接。将除鼓架外的架子鼓其他配件与鼓架进行连接。

[0068] 组件连接卡扣包括两个对称设置的半圆卡扣,如图7-8所示,两个半圆卡扣一端铰接,两个半圆卡扣另一端设有紧固栓。组件连接卡扣可以完全打开,而不需要从管的一端套入,使得使用非常的方便快捷。

[0069] 实施例6:

[0070] 一种快速展开式可折叠架子鼓支架,其结构如实施例5所述,所不同的是,鼓架支撑足3还包括微调旋钮303,所述微调旋钮303设于三足杆组302的底部,如图19-20所示。由于地面不平,鼓架支撑足三个支点需要高度调节时,可以通过微调旋钮进行调节,为鼓架整体的稳定性提供了有力的保障。

[0071] 实施例7:

[0072] 一种快速展开式可折叠架子鼓支架,其结构如实施例6所述,所不同的是,三足杆组包括三根横向的支撑杆,三个支撑杆之间相互间隔 120° 。保证了架子鼓支架整体的稳定性,也能够承受较大的力,实现多个架子鼓及其设备安装使用的要求。

[0073] 实施例8:

[0074] 一种快速展开式可折叠架子鼓支架,其结构如实施例6所述,所不同的是,所述鼓架支撑足的快拆连接件包括圆箍,圆箍内径与竖杆直径匹配,圆箍一端设有紧固螺栓,紧固螺栓连接有开合把手,开合把手设有偏心结构,如图18所示。开合把手松开时,圆箍放松,可将竖杆放入或取出,放入竖杆后可将开合把手扣合,通过偏心结构使圆箍收紧,从而固定竖杆。快拆连接件实现了鼓架支撑足的快速拆装,极大的方便了鼓架支撑足的安装,也提高了鼓架组装的效率。

[0075] 实施例9:

[0076] 一种利用实施例8所述快速展开式可折叠架子鼓支架的使用方法,包括步骤如下:

[0077] 在折叠状态进行快速展开时,首先需要进行拉动杆组最外侧的两根竖杆,在杆件定位件的辅助作用下,抬动横杆,使与竖杆相连的横杆水平抬起,横杆与竖杆之间呈 90° ;其次通过横杆之间的折叠结构,使折叠结构两端的连接杆与加强杆水平,折叠结构套入横杆的空腔内,折叠构件各有一半在相邻的两个横杆内,起固定连接和支撑作用;然后通过鼓架支撑足的快拆连接件将竖杆连接在三足杆组上完成支架的整体装配,最后查看三足杆组的三个支点是否同时着地,如果有的支点悬空,则通过微调旋钮使鼓架支撑足的三个支点同时安放在地面上,从而保证了架子鼓整体机构的稳定性,展开状态如图1-2所示。

[0078] 在展开状态下进行折叠时,首先将杆组横杆之间进行拉伸,将两个横杆之间的折叠构件从两个横杆中拉出,给杆件定位件铰连接位置施加向上的力使其弯折,按压横杆使杆件定位件两个定位杆折叠,横杆与竖杆之间折叠收起;折叠加强杆两端的连接杆,相邻横杆之间折叠,然后将杆件支撑足的快拆连接件打开,分离竖杆与三足杆组,支架整体完成折叠,折叠状态如图3-4所示。

[0079] 快速展开式可折叠架子鼓支架在使用和收藏时免去了大量的组装拆卸环节,更加方便使用和运输,极大的减轻了使用者由鼓架拆装带来的负担,其快速展开和折叠的设计给使用者尤其是架子鼓舞台表演者带来了极大的方便。

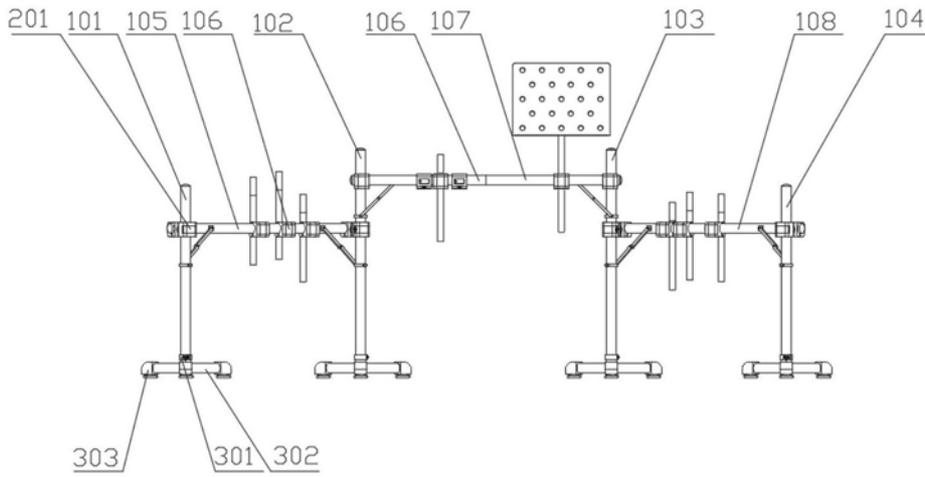


图1

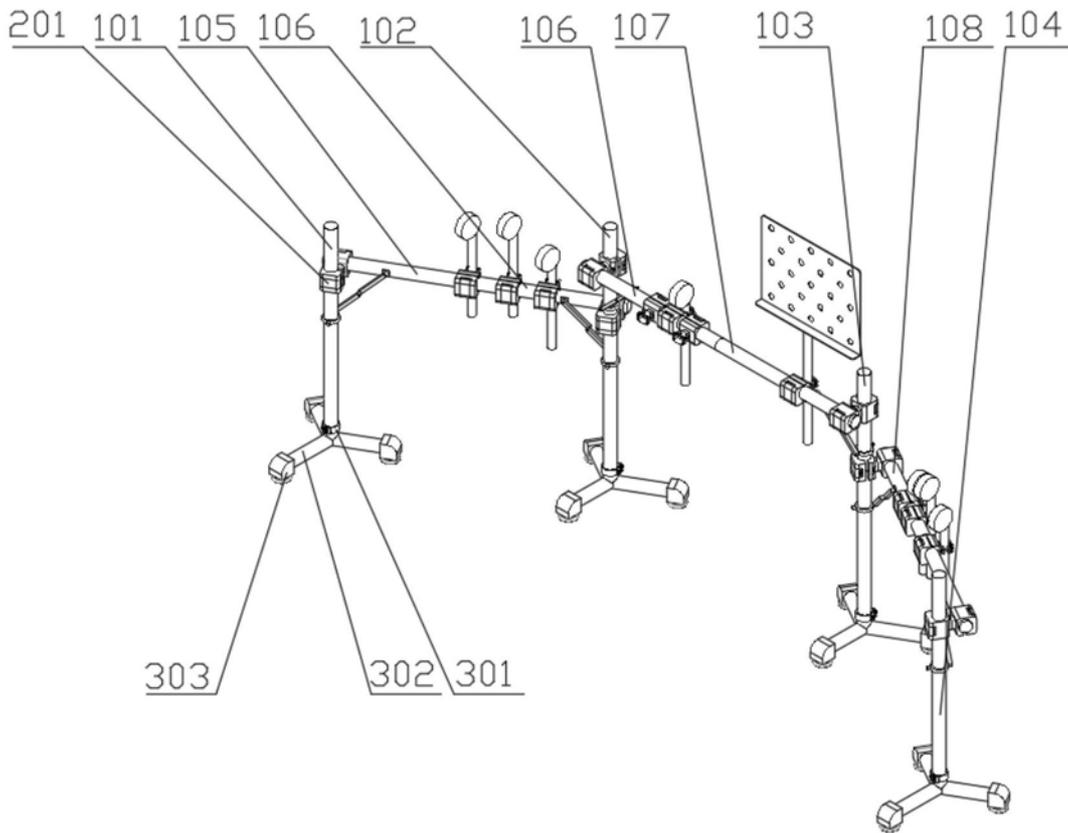


图2

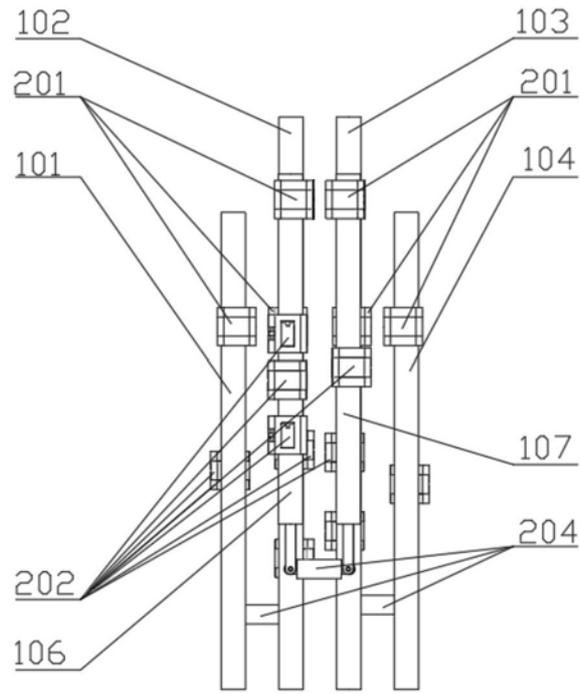


图3

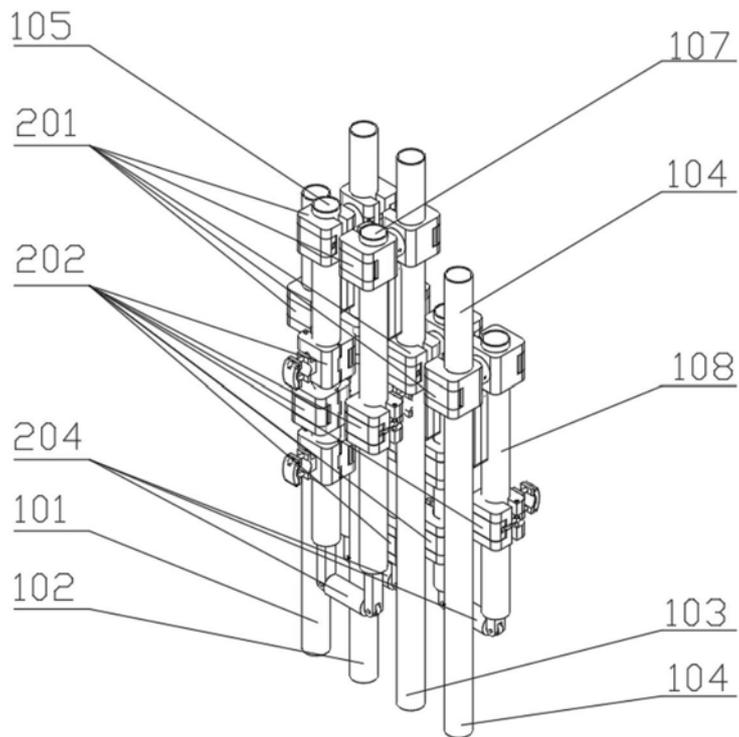


图4

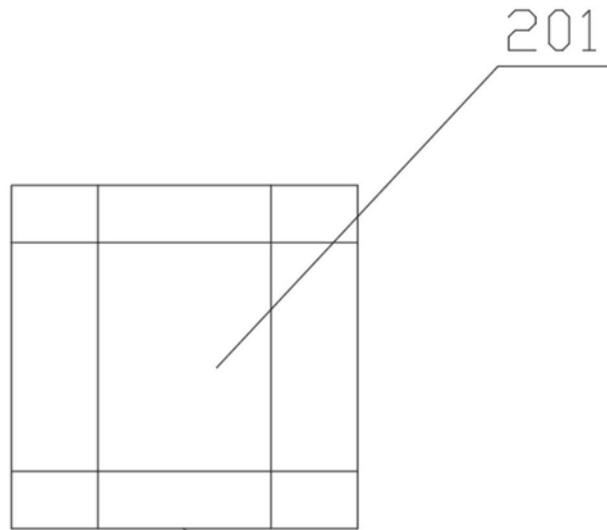


图5

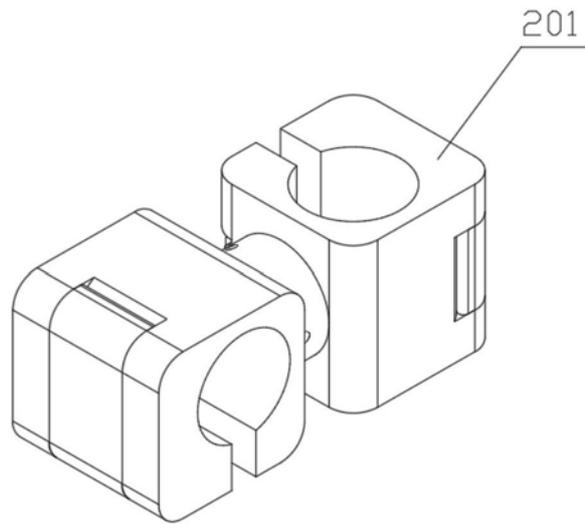


图6

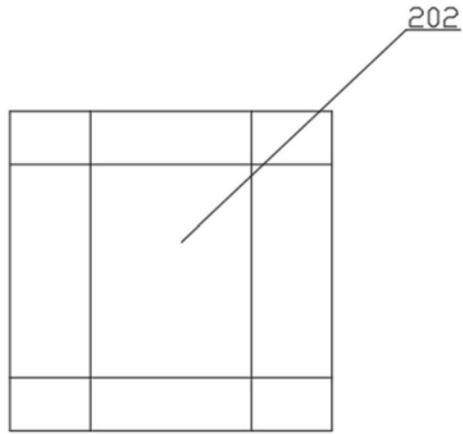


图7

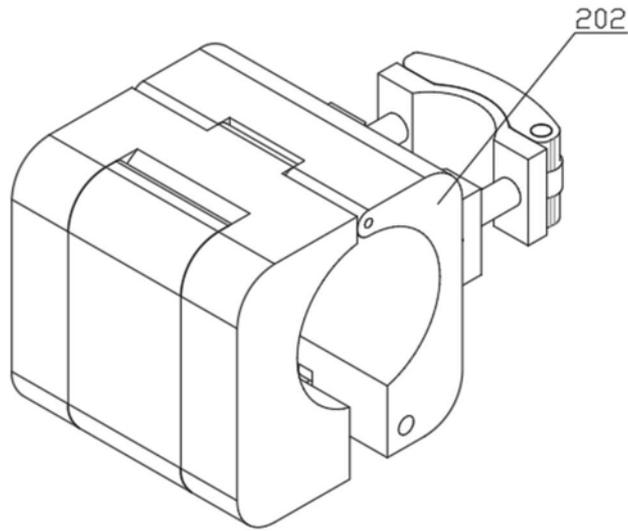


图8

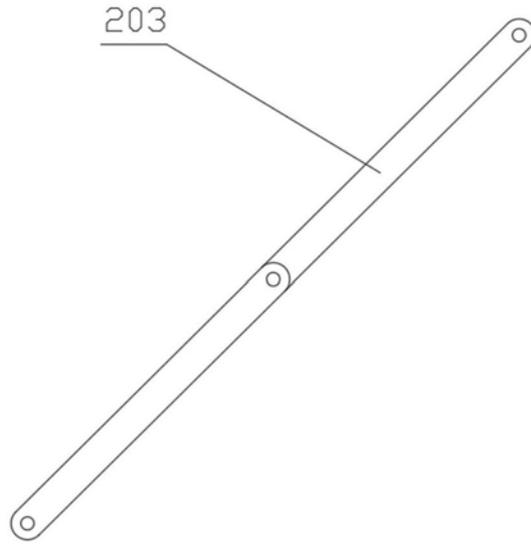


图9

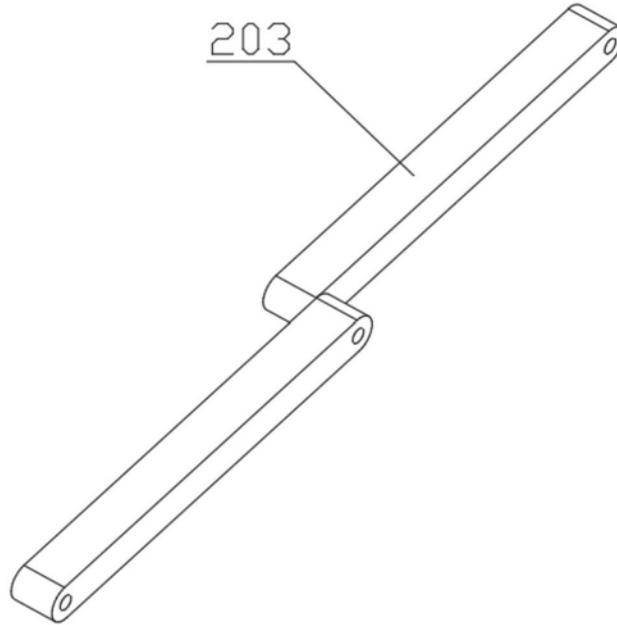


图10

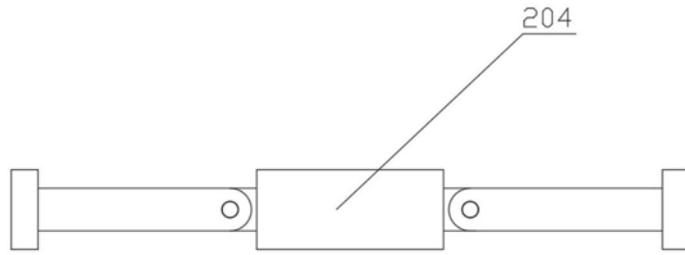


图11

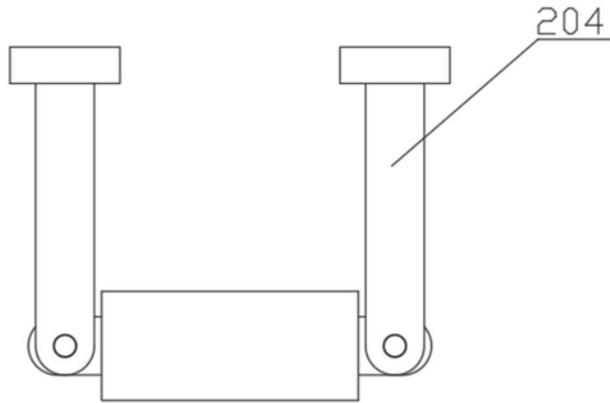


图12

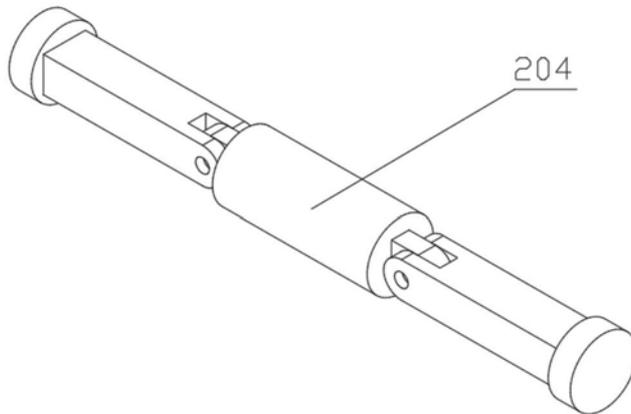


图13

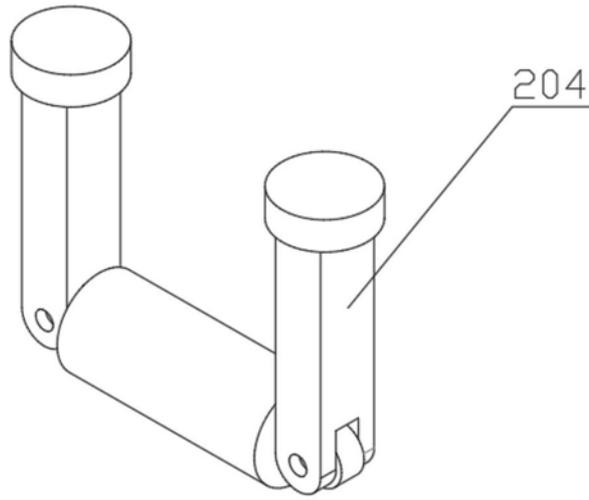


图14

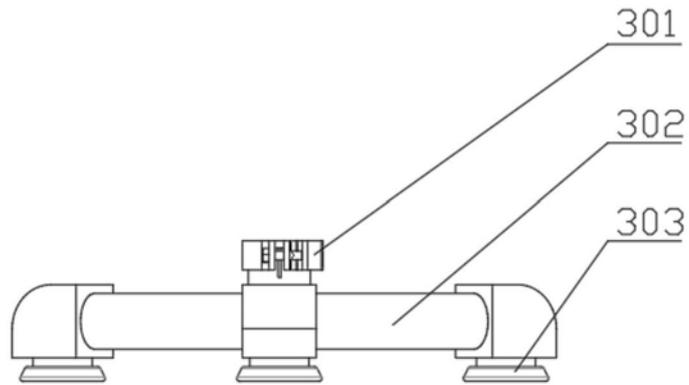


图15

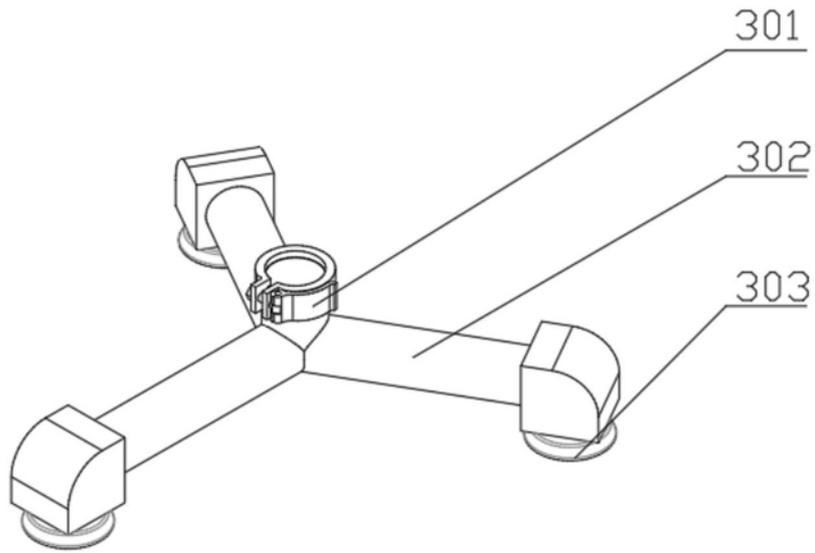


图16

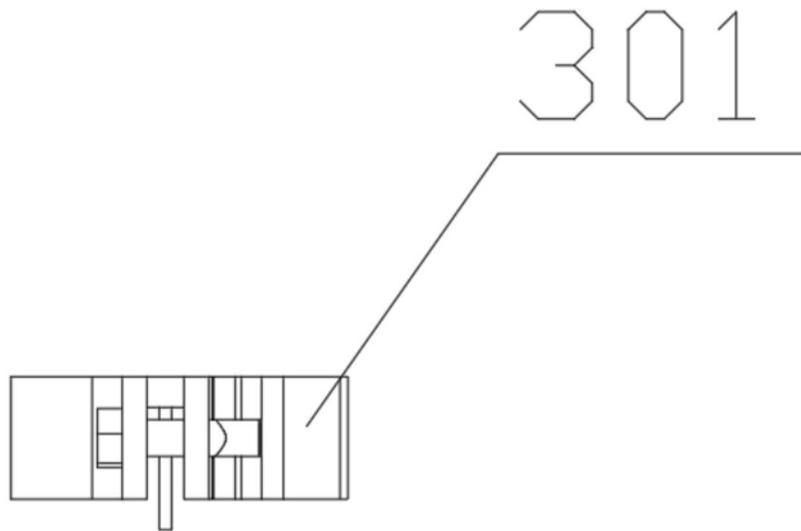


图17

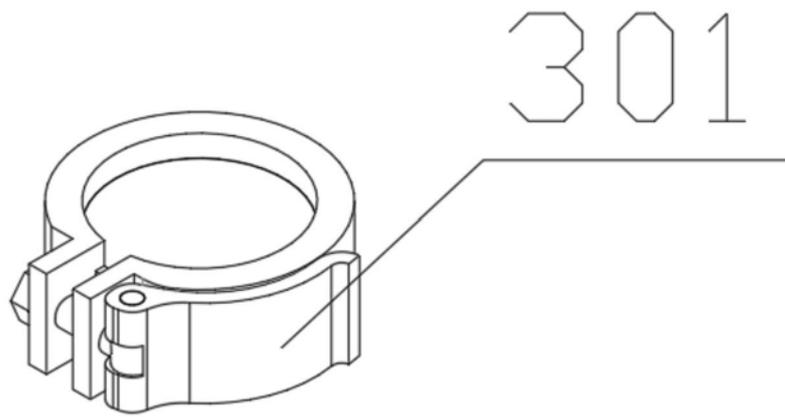


图18

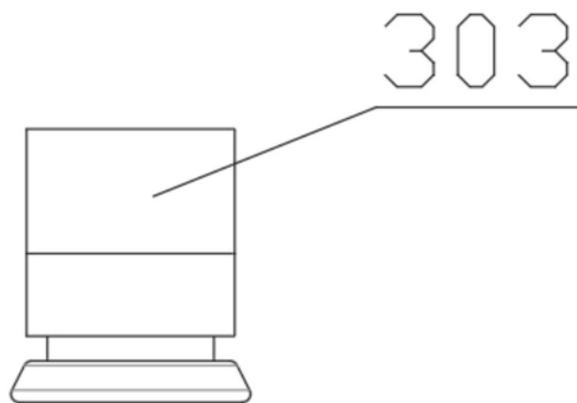


图19

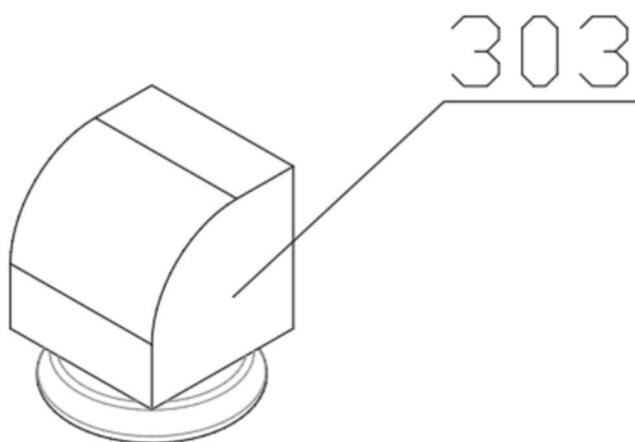


图20

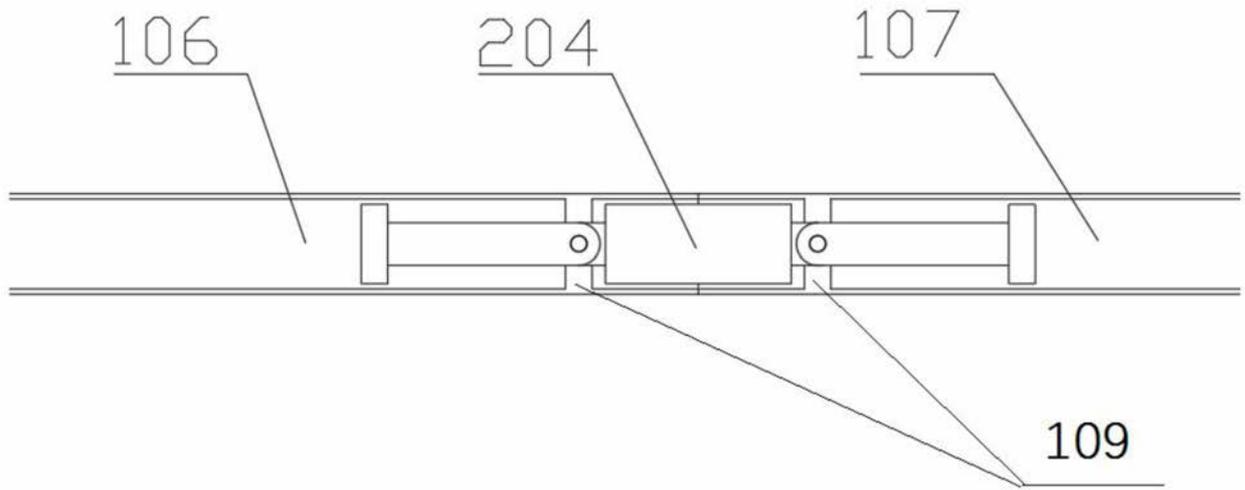


图21

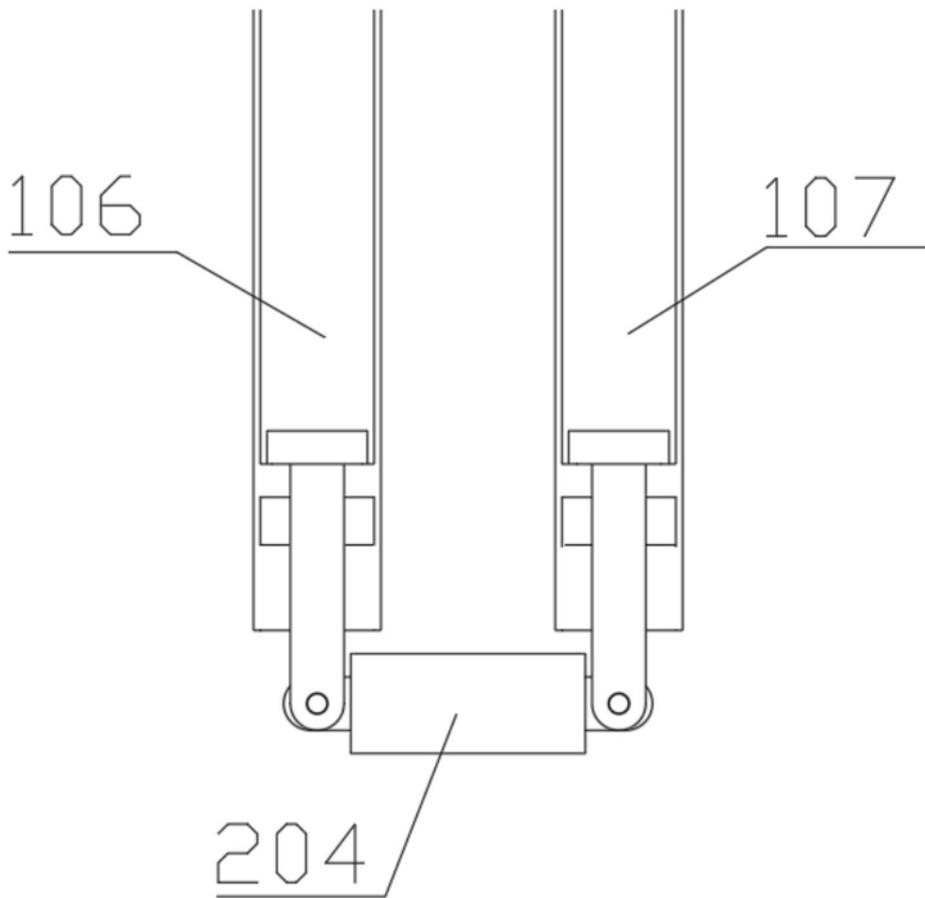


图22

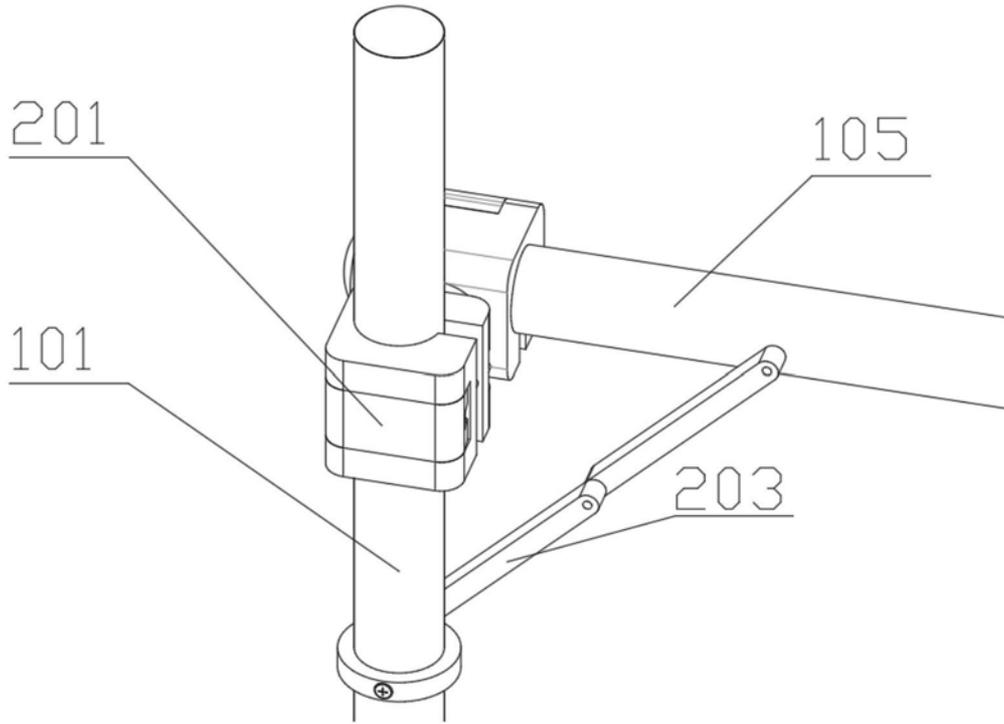


图23

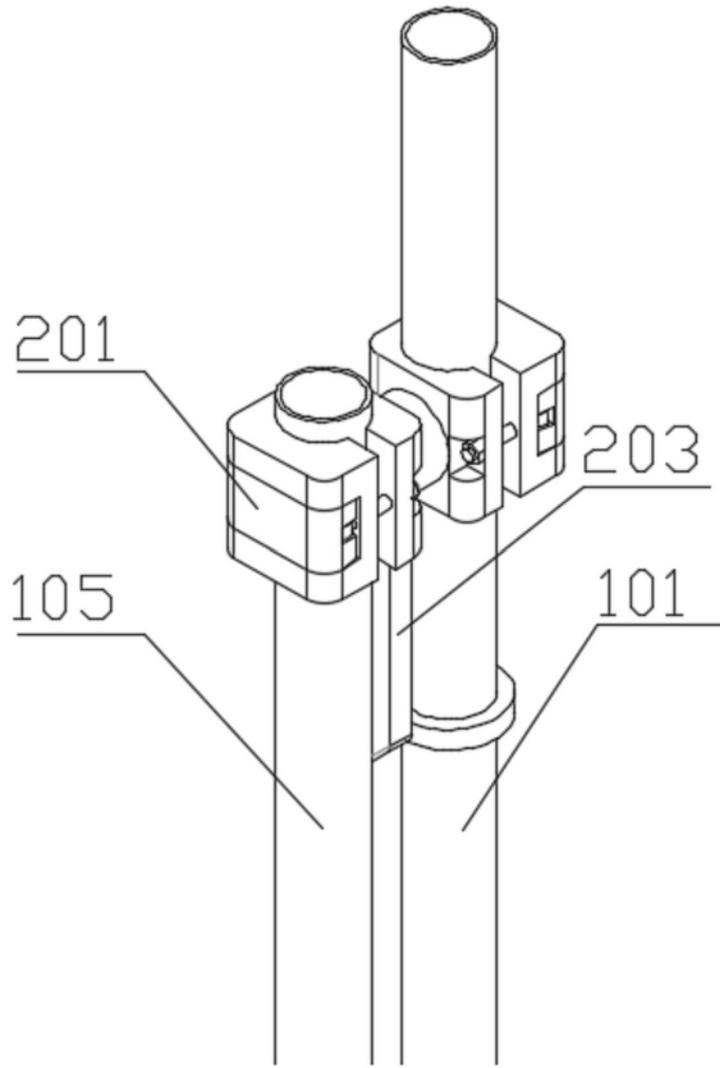


图24