(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112806785 A
(43)申请公布日 2021.05.18

(21)申请号 202110142838.4

(22)申请日 2021.02.02

(71)申请人 华北水利水电大学
地址 450046 河南省郑州市郑东新区金水东路136号

(72)发明人 程炎焱

(74)专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740
代理人 李改平

(51)Int.Cl.
A47F 5/00(2006.01)
A47F 5/10(2006.01)
A47F 5/12(2006.01)
A47F 7/14(2006.01)
A47F 11/10(2006.01)

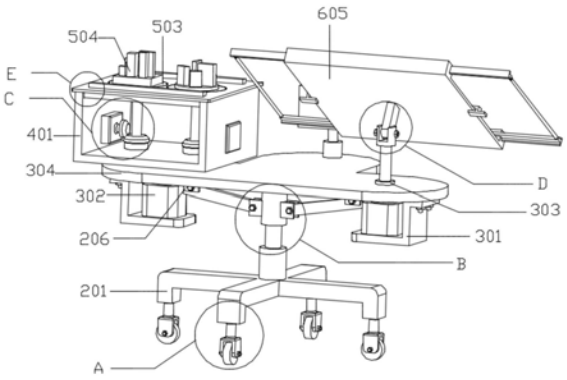
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种建筑设计展示架

(57)摘要

本发明公开了一种建筑设计展示架，涉及建筑设计展示架技术领域，包括移动装置、支撑装置、转动装置、升降装置、模型装置、固定装置以及延伸装置，移动装置包括车轮、轮轴、轴座以及轴支杆，升降装置包括展示框、第二电机、主动轴、主动齿轮、从动齿轮、升降杆以及杆套，模型装置包括凹槽、卡合板、模型板、模具以及照明灯，延伸装置包括开槽、延伸杆、转动轴、卷筒、夜光板以及夹紧块。本发明通过车轮可以方便装置移动到相应的工作位置，通过第一电机可以带动展示框和展示板进行转动，方便参观人员进行多角度查看，方便参观者进行观察，通过开槽将延伸杆拉出，以解决展示板面积不够的问题，通过转动轴和卷筒可以将图纸一端固定。



CN 112806785 A

1.一种建筑设计展示架,包括移动装置(100)、支撑装置(200)、转动装置(300)、升降装置(400)、模型装置(500)、固定装置(600)以及延伸装置(700),其特征在于:所述移动装置(100)包括车轮(101)、轮轴(102)、轴座(103)以及轴支杆(105),若干所述车轮(101)一侧表面和若干轴座(103)一侧表面均设有若干通孔,若干所述轮轴(102)分别安装于若干通孔内,若干所述轴支杆(105)一端分别与轴座(103)上表面连接,所述支撑装置(200)包括十字杆(201)、支撑杆(202)、承接环(203)、承接块(204)、加固块(205)以及突出块(206),若干所述轴支杆(105)另一端均与十字杆(201)下表面焊接,所述承接环(203)安装于支撑杆(202)一端,若干所述承接块(204)均设置于承接环(203)一侧表面,若干所述加固块(205)一端分别与若干承接块(204)一端通过螺钉连接,若干所述加固块(205)另一端分别与若干突出块(206)一端通过螺钉连接,所述转动装置(300)包括托起板(301)、第一电机(302)以及工作台(304),所述承接环(203)上表面与工作台(304)下表面焊接,若干所述托起板(301)上表面与工作台(304)下表面通过螺钉连接,若干所述第一电机(302)分别安装于若干托起板(301)上表面,所述升降装置(400)包括展示框(401)、第二电机(402)、主动轴(403)、主动齿轮(404)、从动齿轮(405)、升降杆(406)以及杆套(407),所述展示框(401)下表面与第一电机(302)一端连接,若干所述第二电机(402)分别安装于展示框(401)两侧表面,若干所述主动齿轮(404)分别设置于若干主动轴(403)一端,若干所述从动齿轮(405)分别设置于若干升降杆(406)外表面,若干所述主动齿轮(404)分别与若干从动齿轮(405)相啮合,若干所述杆套(407)均安装于展示框(401)内部上表面,若干所述升降杆(406)一端分别与若干杆套(407)上表面连接,所述模型装置(500)包括凹槽(501)、卡合板(502)、模型板(503)、模具(504)以及照明灯(505),所述凹槽(501)设置于展示框(401)上表面,所述卡合板(502)下表面与凹槽(501)卡合,若干所述模型板(503)下表面分别与若干升降杆(406)另一端连接,若干所述模具(504)分别社设置于若干模型板(503)上表面,若干所述照明灯(505)均安装于卡合板(502)上表面,所述固定装置(600)包括固定柱(601)、支撑板(602)、固定轴(603)以及展示板(605),所述固定柱(601)设置于第一电机(302)一端,所述固定柱(601)一侧表面与支撑板(602)一侧表面均设有若干圆孔,所述固定轴(603)安装于圆孔内,所述支撑板(602)上表面与展示板(605)下表面连接,所述延伸装置(700)包括开槽(701)、延伸杆(702)、转动轴(703)、卷筒(704)、夜光板(705)以及夹紧块(706),若干所述开槽(701)分别设置于展示板(605)两侧表面,若干所述延伸杆(702)一端分别与若干开槽(701)滑动配合,若干所述转动轴(703)两端分别与若干延伸杆(702)一侧表面连接,若干所述卷筒(704)分别设置于若干转动轴(703)外表面,所述夜光板(705)设置于展示板(605)上表面,若干所述夹紧块(706)分别设置于展示板(605)两侧表面。

2.根据权利要求1所述的一种建筑设计展示架,其特征在于:所述移动装置(100)还包括旋紧螺母(104),若干所述旋紧螺母(104)分别设置于若干轮轴(102)两端。

3.根据权利要求1所述的一种建筑设计展示架,其特征在于:所述支撑杆(202)另一端与十字杆(201)上表面连接。

4.根据权利要求1所述的一种建筑设计展示架,其特征在于:所述转动装置(300)还包括轴套(303),所述工作台(304)上表面均设有若干开孔,若干所述轴套(303)分别安装于若干开孔内,若干所述第一电机(302)一端分别设置于若干轴套(303)内。

5.根据权利要求1所述的一种建筑设计展示架,其特征在于:若干所述主动轴(403)另

一端分别与若干第二电机(402)一端旋转配合。

6.根据权利要求1所述的一种建筑设计展示架,其特征在于:所述凹槽(501)均为长方形槽体。

7.根据权利要求1所述的一种建筑设计展示架,其特征在于:所述固定装置(600)还包括固定螺母(604),若干所述固定螺母(604)分别设置于若干固定轴(603)两端。

8.根据权利要求1所述的一种建筑设计展示架,其特征在于:若干所述开槽(701)均为T形槽体。

一种建筑设计展示架

技术领域

[0001] 本发明属于建筑设计展示架技术领域，特别是涉及一种建筑设计展示架。

背景技术

[0002] 建筑设计中，为了将自己的建筑设计想法表达出来，如果仅仅依靠图纸展示，那么显示是远远不能满足不同层次观看者进行观察的，对于无法完全看懂图纸的人员，设计人员需要将自己的建筑以模型的形式制作出来，这样更方便他人直观的对自己的建筑设计有所了解。

[0003] 现有的展示架都是固定好的，无法满足人们在观察时对建模型进行更深一步了解，观察者需要不断的变化自己所站立的位置才能够对设计有各个面的了解，且展示过程中，由于风力等影响，装置不能够对图纸有效的固定，从而容易导致展示的图纸掉落的问题，需要进一步改进，展示架由于展示面板有限，难以展示较大的图纸，因此需要一种建筑展示架来满足上述要求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑设计展示架，包括移动装置、支撑装置、转动装置、升降装置、模型装置、固定装置以及延伸装置，所述移动装置包括车轮、轮轴、轴座以及轴支杆，若干所述车轮一侧表面和若干轴座一侧表面均设有若干通孔，若干所述轮轴分别安装于若干通孔内，若干所述轴支杆一端分别与轴座上表面连接，所述支撑装置包括十字杆、支撑杆、承接环、承接块、加固块以及突出块，若干所述轴支杆另一端均与十字杆下表面焊接，所述承接环安装于支撑杆一端，若干所述承接块均设置于承接环一侧表面，若干所述加固块一端分别与若干承接块一端通过螺钉连接，若干所述加固块另一端分别与若干突出块一端通过螺钉连接，所述转动装置包括托起板、第一电机以及工作台，所述承接环上表面与工作台下表面焊接，若干所述托起板上表面与工作台下表面通过螺钉连接，若干所述第一电机分别安装于若干托起板上表面，所述升降装置包括展示框、第二电机、主动轴、主动齿轮、从动齿轮、升降杆以及杆套，所述展示框下表面与第一电机一端连接，若干所述第二电机分别安装于展示框两侧表面，若干所述主动齿轮分别设置于若干主动轴一端，若干所述从动齿轮分别设置于若干升降杆外表面，若干所述主动齿轮分别与若干从动齿轮相啮合，若干所述杆套均安装于展示框内部上表面，若干所述升降杆一端分别与若干杆套上表面连接，所述模型装置包括凹槽、卡合板、模型板、模具以及照明灯，所述凹槽设置于展示框上表面，所述卡合板下表面与凹槽卡合，若干所述模型板下表面分别与若干升降杆另一端连接，若干所述模具分别社设置于若干模型板上表面，若干所述照明灯均安装于卡合板上表面，所述固定装置包括固定柱、支撑板、固定轴以及展示板，所述固定柱设置于第一电机一端，所述固定柱一侧表面与支撑板一侧表面均设有若干圆孔，所述固定轴安装于圆孔内，所述支撑板上表面与展示板下表面连接，所述延伸装置包括开槽、延伸杆、转动轴、卷筒、夜光板以及夹紧块，若干所述开槽分别设置于展示板两侧表面，若干所述延伸杆一端分别与

若干开槽滑动配合，若干所述转动轴两端分别与若干延伸杆一侧表面连接，若干所述卷筒分别设置于若干转动轴外表面，所述夜光板设置于展示板上表面，若干所述夹紧块分别设置于展示板两侧表面，其中，所述车轮、轮轴、轴座、轴支杆和延伸杆的数量为四个，承接块、加固块、突出块、托起板、第一电机、第二电机、主动轴、主动齿轮、从动齿轮、升降杆、杆套、模型板、模具、照明灯、固定螺母、开槽、转动轴、卷筒、夹紧块的数量为两个，通过车轮和轮轴使得装置被移动到相应的工作位置，轴座和轴支杆对车轮进行支撑固定，托起板对第一电机进行支撑，第二电机和主动轴方便对主动齿轮和从动齿轮相啮合，杆套对升降杆进行防护，开槽方便延伸杆拉出，转动轴、卷筒和夹紧块方便对图纸两端进行固定。

[0005] 进一步地，所述移动装置还包括旋紧螺母，若干所述旋紧螺母分别设置于若干轮轴两端，其中，所述旋紧螺母的数量为四个，通过旋紧螺母将轮轴两端进行固定。

[0006] 进一步地，所述支撑杆另一端与十字杆上表面连接，支撑杆对工作台进行支撑。

[0007] 进一步地，所述转动装置还包括轴套，所述工作台上表面均设有若干开孔，若干所述轴套分别安装于若干开孔内，若干所述第一电机一端分别设置于若干轴套内，其中，所述轴套的数量为两个，通过轴套对第一电机的旋转轴进行防护。

[0008] 进一步地，若干所述主动轴另一端分别与若干第二电机一端旋转配合，通过第二电机方便带动齿轮啮合。

[0009] 进一步地，所述凹槽均为长方形槽体，通过凹槽方便卡合板进行卡合。

[0010] 进一步地，所述固定装置还包括固定螺母，若干所述固定螺母分别设置于若干固定轴两端，其中，所述固定螺母的数量为两个，通过固定螺母使得固定轴两端被固定。

[0011] 进一步地，若干所述开槽均为T形槽体，通过开槽方便延伸杆的拉出。

[0012] 本发明具有以下有益效果：

[0013] 1、本发明通过车轮可以方便装置移动到相应的工作位置，采用十字杆可以使得装置底座更加平稳，使得装置不易侧滑，通过第一电机可以带动展示框和展示板进行转动，方便参观人员进行多角度查看，采用主动齿轮与从动齿轮相啮合，使得模型板进行升降，模具被托起，方便参观者进行观察。

[0014] 2、本发明通过照明灯可以在光线暗时对模具进行照明，方便操作者对模具进行观察，采用夹紧块可以对图纸进行夹持，防止图纸掉落，通过开槽将延伸杆拉出，以解决展示板面积不够的问题，通过转动轴和卷筒可以将图纸一端固定，采用夜光板可以使得图纸背面被照亮，方便图纸的查看。

[0015] 当然，实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述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。

[0017] 图1为本发明的一种建筑设计展示架结构示意图；

[0018] 图2为本发明的一种建筑设计展示架等轴测示意图；

[0019] 图3为图1中A部分局部放大图；

[0020] 图4为图1中B部分局部放大图；

[0021] 图5为图1中C部分局部放大图；

[0022] 图6为图1中D部分局部放大图；

[0023] 图7为图1中E部分局部放大图；

[0024] 图8为图2中F部分局部放大图。

[0025] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0026] 100、移动装置；101、车轮；102、轮轴；103、轴座；104、旋紧螺母；105、轴支杆；200、支撑装置；201、十字杆；202、支撑杆；203、承接环；204、承接块；205、加固块；206、突出块；300、转动装置；301、托起板；302、第一电机；303、轴套；304、工作台；400、升降装置；401、展示框；402、第二电机；403、主动轴；404、主动齿轮；405、从动齿轮；406、升降杆；407、杆套；500、模型装置；501、凹槽；502、卡合板；503、模型板；504、模具；505、照明灯；600、固定装置；601、固定柱；602、支撑板；603、固定轴；604、固定螺母；605、展示板；700、延伸装置；701、开槽；702、延伸杆；703、转动轴；704、卷筒；705、夜光板；706、夹紧块。

具体实施方式

[0027] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“中”、“外”、“内”等指示方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位，以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 实施例一：

[0030] 请参阅图1-8所示，本发明为一种建筑设计展示架，包括移动装置100、支撑装置200、转动装置300、升降装置400、模型装置500、固定装置600以及延伸装置700，移动装置100包括车轮101、轮轴102、轴座103以及轴支杆105，若干车轮101一侧表面和若干轴座103一侧表面均设有若干通孔，若干轮轴102分别安装于若干通孔内，若干轴支杆105一端分别与轴座103上表面连接，支撑装置200包括十字杆201、支撑杆202、承接环203、承接块204、加固块205以及突出块206，若干轴支杆105另一端均与十字杆201下表面焊接，承接环203安装于支撑杆202一端，若干承接块204均设置于承接环203一侧表面，若干加固块205一端分别与若干承接块204一端通过螺钉连接，若干加固块205另一端分别与若干突出块206一端通过螺钉连接，转动装置300包括托起板301、第一电机302以及工作台304，承接环203上表面与工作台304下表面焊接，若干托起板301上表面与工作台304下表面通过螺钉连接，若干第一电机302分别安装于若干托起板301上表面，升降装置400包括展示框401、第二电机402、主动轴403、主动齿轮404、从动齿轮405、升降杆406以及杆套407，展示框401下表面与第一电机302一端连接，若干第二电机402分别安装于展示框401两侧表面，若干主动齿轮404分别设置于若干主动轴403一端，若干从动齿轮405分别设置于若干升降杆406外表面，若干主动齿轮404分别与若干从动齿轮405相啮合，若干杆套407均安装于展示框401内部上表面，若干升降杆406一端分别与若干杆套407上表面连接，模型装置500包括凹槽501、卡合板

502、模型板503、模具504以及照明灯505，凹槽501设置于展示框401上表面，卡合板502下表面与凹槽501卡合，若干模型板503下表面分别与若干升降杆406另一端连接，若干模具504分别社设置于若干模型板503上表面，若干照明灯505均安装于卡合板502上表面，固定装置600包括固定柱601、支撑板602、固定轴603以及展示板605，固定柱601设置于第一电机302一端，固定柱601一侧表面与支撑板602一侧表面均设有若干圆孔，固定轴603安装于圆孔内，支撑板602上表面与展示板605下表面连接，延伸装置700包括开槽701、延伸杆702、转动轴703、卷筒704、夜光板705以及夹紧块706，若干开槽701分别设置于展示板605两侧表面，若干延伸杆702一端分别与若干开槽701滑动配合，若干转动轴703两端分别与若干延伸杆702一侧表面连接，若干卷筒704分别设置于若干转动轴703外表面，夜光板705设置于展示板605上表面，若干夹紧块706分别设置于展示板605两侧表面，其中，车轮101、轮轴102、轴座103、轴支杆105和延伸杆702的数量为四个，承接块204、加固块205、突出块206、托起板301、第一电机302、第二电机402、主动轴403、主动齿轮404、从动齿轮405、升降杆406、杆套407、模型板503、模具504、照明灯505、固定螺母604、开槽701、转动轴703、卷筒704、夹紧块706的数量为两个，通过车轮101和轮轴102使得装置被移动到相应的工作位置，轴座103和轴支杆105对车轮101进行支撑固定，托起板301对第一电机302进行支撑，第二电机402和主动轴403方便对主动齿轮404和从动齿轮405相啮合，杆套407对升降杆406进行防护，开槽701方便延伸杆702拉出，转动轴703、卷筒704和夹紧块706方便对图纸两端进行固定。

[0031] 其中，移动装置100还包括旋紧螺母104，若干旋紧螺母104分别设置于若干轮轴102两端，其中，旋紧螺母104的数量为四个，通过旋紧螺母104将轮轴102两端进行固定。

[0032] 其中，支撑杆202另一端与十字杆201上表面连接，支撑杆202对工作台304进行支撑。

[0033] 其中，转动装置300还包括轴套303，工作台304上表面均设有若干开孔，若干轴套303分别安装于若干开孔内，若干第一电机302一端分别设置于若干轴套303内，其中，轴套303的数量为两个，通过轴套303对第一电机302的旋转轴进行防护。

[0034] 其中，若干主动轴403另一端分别与若干第二电机402一端旋转配合，通过第二电机402方便带动齿轮啮合。

[0035] 其中，凹槽501均为长方形槽体，通过凹槽501方便卡合板502进行卡合。

[0036] 其中，固定装置600还包括固定螺母604，若干固定螺母604分别设置于若干固定轴603两端，其中，固定螺母604的数量为两个，通过固定螺母604使得固定轴603两端被固定。

[0037] 其中，若干开槽701均为T形槽体，通过开槽701方便延伸杆702的拉出。

[0038] 实施例二：

[0039] 请参阅图1-8所示，本发明为一种建筑设计展示架，其使用方法及工作原理为：其中第一电机302的型号为YE2-132S1-2，第二电机402的型号为DS-25RS370，工作时，通过车轮101可以方便装置移动到相应的工作位置，旋紧螺母104和轴支杆105可以增加车轮101移动的稳定性，十字杆201可以使得装置底座更加平稳，使得装置不易侧滑，通过承接块204、加固块205和突出块206可以增加工作台304与承接环203之间连接的稳定性，使得工作台304不易晃动，方便工作台304上的装置进行平稳展示，托起板301对第一电机302进行支撑，可以防止第一电机302掉落，通过第一电机302可以带动展示框401和展示板605进行转动，方便参观人员进行多角度查看，凹槽501和卡合板502使得展示框401被盖合，采用第二电机

402运动，可以使得主动轴403带动主动齿轮404与从动齿轮405相啮合，从动齿轮405可以使得升降杆406带动模型板503进行升降，方便参观者进行观察，照明灯505可以在光线暗时对模具504进行照明，支撑板602和固定轴603可以使得展示板605可以进行角度调节，方便参观者进行查看，夹紧块706可以对图纸进行夹持，防止图纸掉落，当图纸过大时，通过开槽701将延伸杆702拉出，转动轴703和卷筒704可以将图纸一端固定，通过延伸杆702的展开可以使得图纸被展开，夜光板705可以使得图纸背面被照亮，方便图纸的查看，图纸不使用时也可通过卷筒704将图纸收起。

[0040] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0041] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

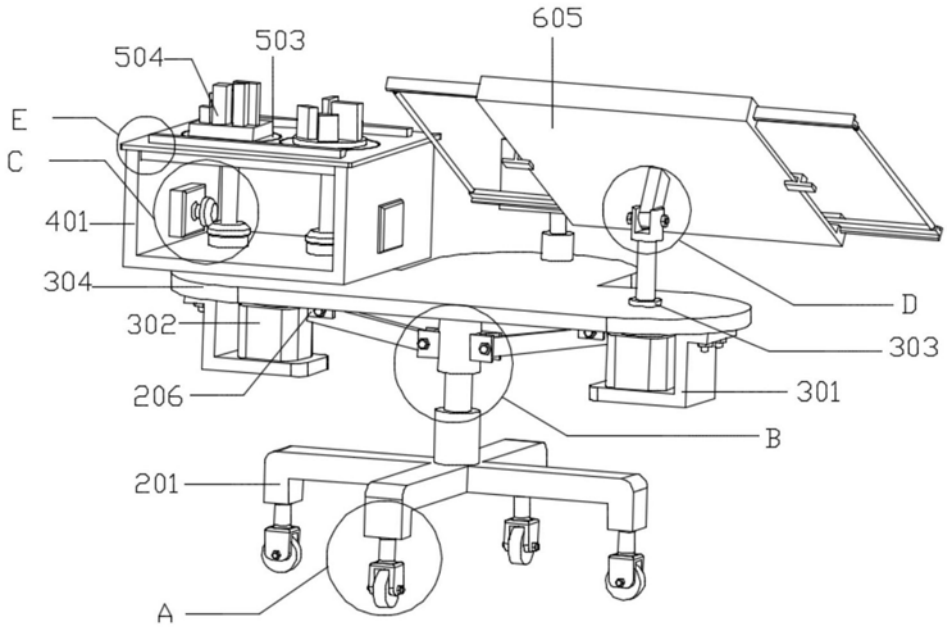

605
503
504
E
C
401
304
302
206
201
A
D
303
301
B

图1

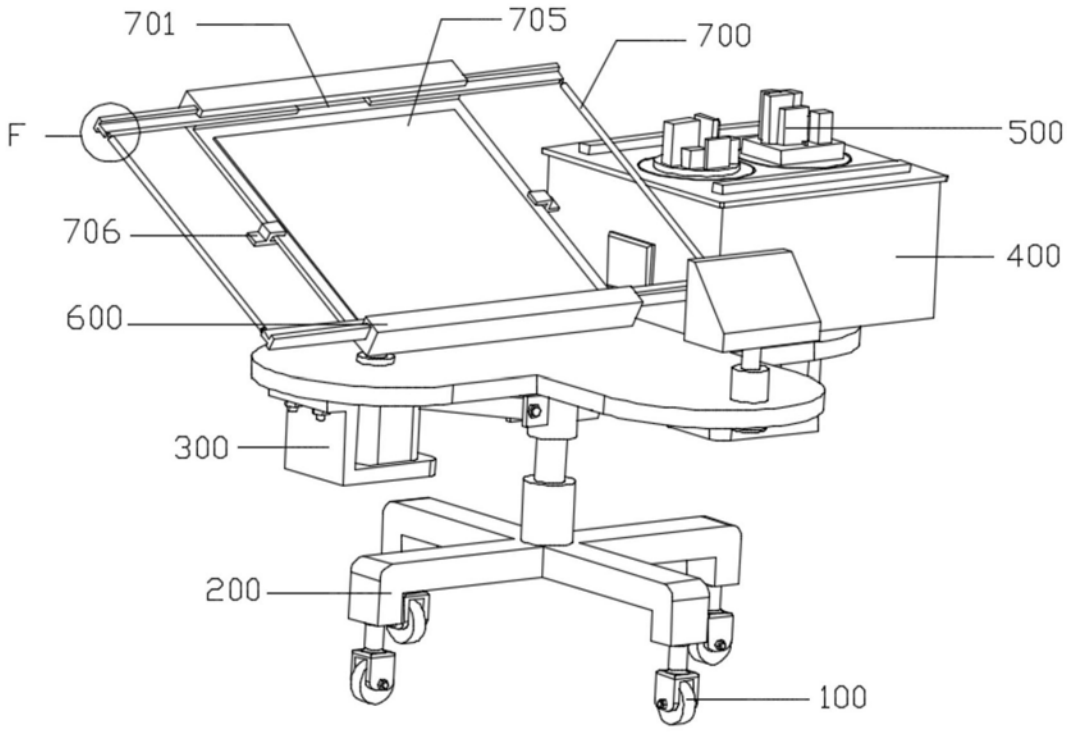

701
705
700
F
500
706
400
600
300
200
100

图2

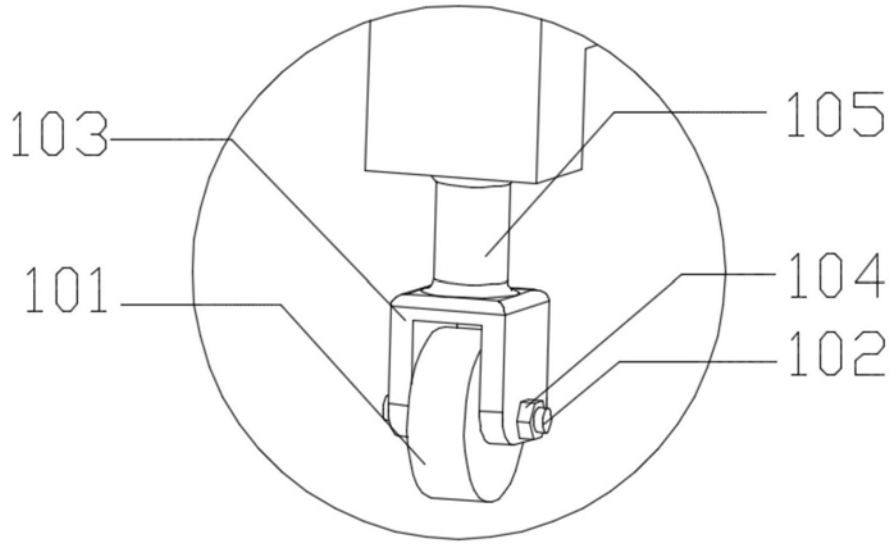


图3

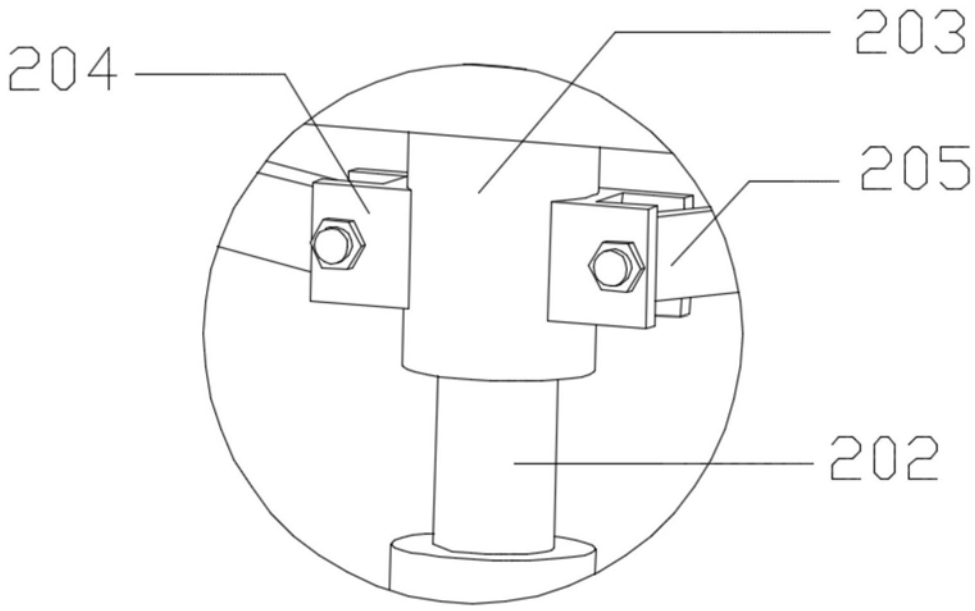


图4

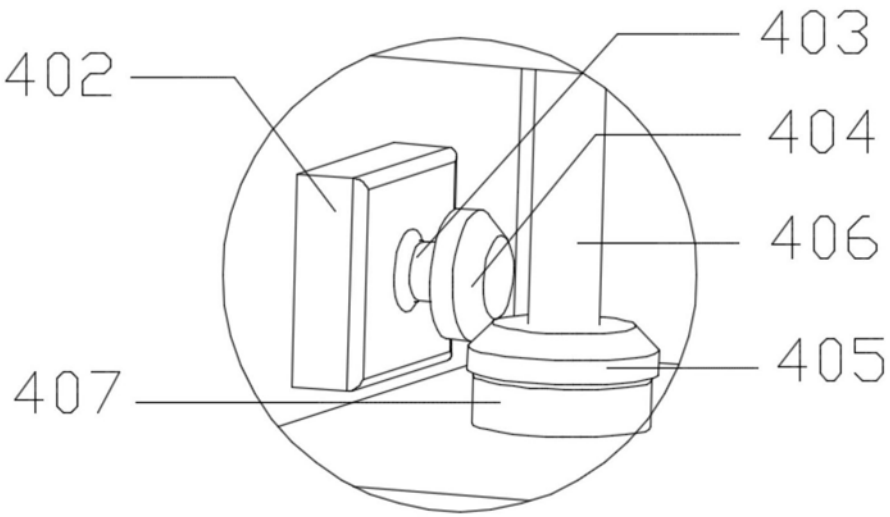


图5

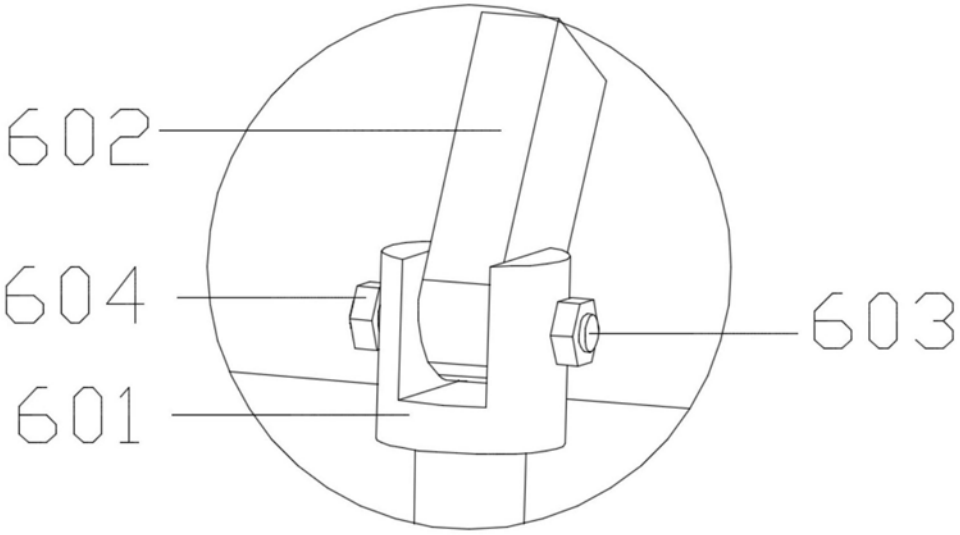


图6

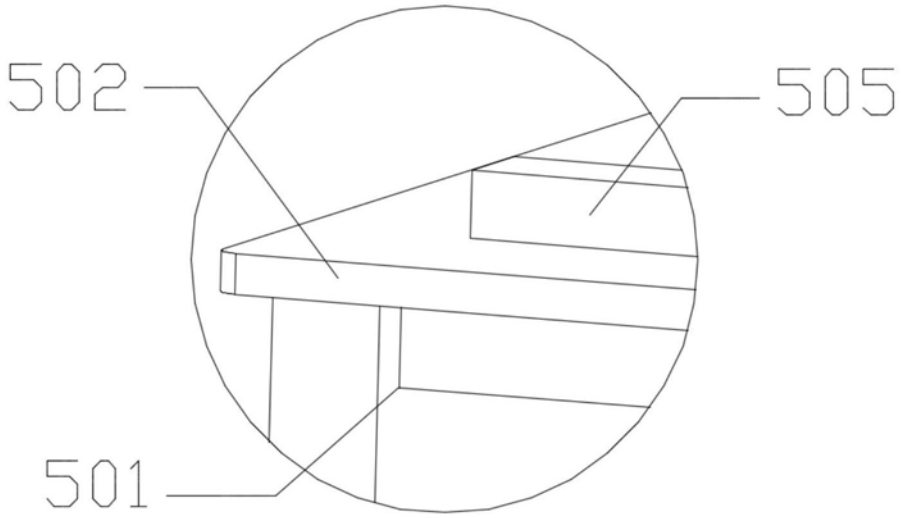


图7

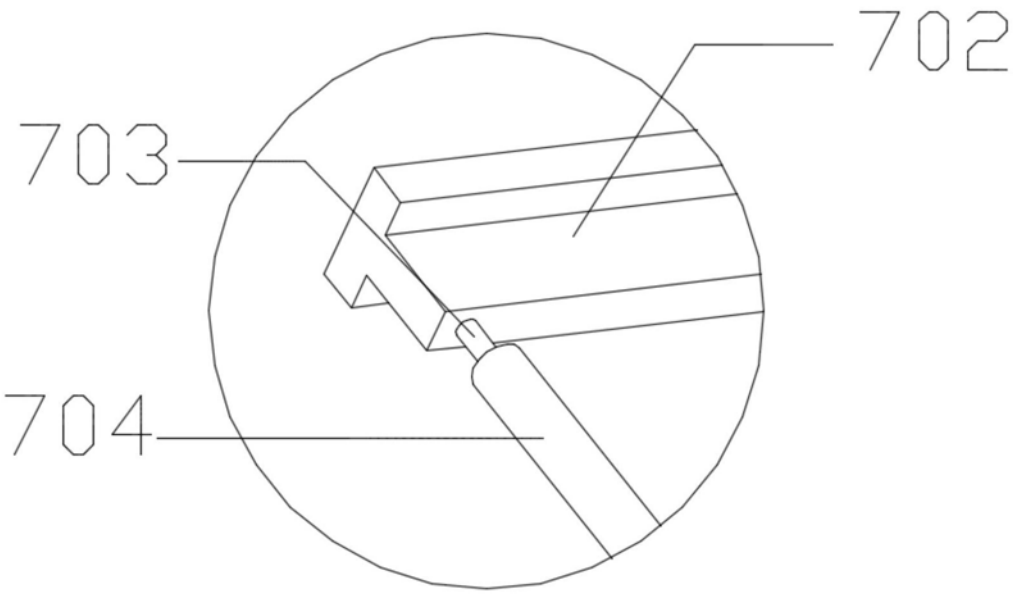


图8