(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118816066 A
(43)申请公布日 2024.10.22

(21)申请号 202411022243.5

(22)申请日 2024.07.29

(71)申请人 赖巍
地址 530001 广西壮族自治区南宁市西乡塘区北湖北路18号

(72)发明人 赖巍

(74)专利代理机构 北京谦佑知识产权代理有限公司 32589
专利代理师 尚秘

(51)Int.Cl.
F16M 11/30(2006.01)
G09B 5/02(2006.01)
B43L 1/04(2006.01)
B43L 21/00(2006.01)
B43L 21/04(2006.01)
A47B 97/04(2006.01)
F16M 11/38(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
F16M 11/08(2006.01)
B08B 17/04(2006.01)

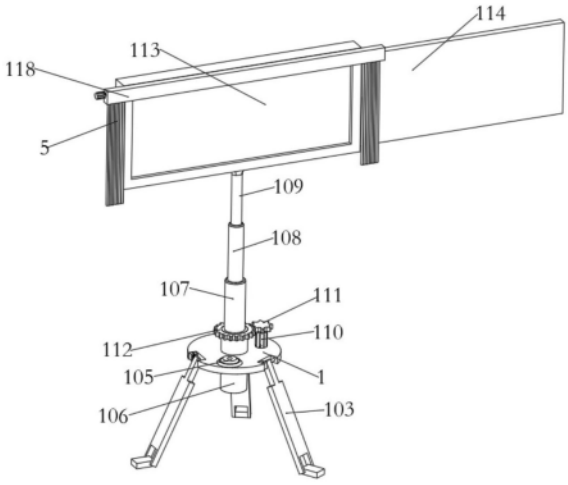
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置

(57)摘要

本发明公开了一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,包括支撑板,所述支撑板的顶端贯穿开设有三组安装槽,所述安装槽的内部固定安装有销轴。工作人员根据地势的高低对支撑杆的角度进行调节,通过拉动拉板,使得紧固弹簧处于收缩状态,带动内齿轮和外齿轮脱离连接,便可转动支撑杆,改变了支撑杆的角度,而在支撑杆的角度调节完毕后,通过松开拉板,在紧固弹簧恢复形变的作用下,使得活动件快速复位,带动内齿轮和外齿轮啮合,从而对支撑杆的角度进行定位,实现水平仪保持水平状态,其次设置有伸缩机构,便于从不同方位展示体育教学内容,又设置有防尘机构,使得两侧的防尘帘合上,防止显示器上粘附有大量的灰尘。



CN 118816066 A

1.一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,其特征在于,包括支撑板(1),所述支撑板(1)的顶端贯穿开设有三组安装槽(101),所述安装槽(101)的内部固定安装有销轴(102),所述销轴(102)外表面转动连接有支撑杆(103),所述安装槽(101)的内壁上设置有定位机构(2),所述支撑板(1)的顶端安装有水平仪(105),且所述支撑板(1)的内部转动连接有第一套筒(106),所述第一套筒(106)的内部滑动连接有第二套筒(107),所述第二套筒(107)的内部滑动连接有第三套筒(108),所述第三套筒(108)的内部滑动连接有第四套筒(109),且所述第一套筒(106)、第二套筒(107)、第三套筒(108)和第四套筒(109)之间均通过伸缩机构(3)连接,所述第四套筒(109)的顶端固定连接有连接框,所述连接框前侧设置有显示器(113),所述连接框的内部通过收纳机构(4)与黑板(114)连接,所述连接框的前侧靠近顶端位置处安装有安装框(118),所述安装框(118)的内部设置有防尘机构(5)。

2.根据权利要求1所述的一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,其特征在于:所述定位机构(2)包括固定框(201),所述固定框(201)固定连接在安装槽(101)的一侧内壁,所述固定框(201)的内壁通过若干组紧固弹簧(202)固定连接有活动件(203),所述活动件(203)的内部固定安装有内齿轮(204),所述销轴(102)的外表面固定连接有与内齿轮(204)啮合的外齿轮(104)。

3.根据权利要求2所述的一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,其特征在于:所述固定框(201)的内部两侧均开设有滑槽(205),所述滑槽(205)的内部滑动连接有滑块(206),所述滑块(206)与活动件(203)固定连接,所述活动件(203)的两侧均固定连接有拉板(207),所述拉板(207)远离活动件(203)的一端延伸至固定框(201)的外部,且所述固定框(201)的一侧中部贯穿开设有供销轴(102)穿过的通槽(208)。

4.根据权利要求1所述的一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,其特征在于:所述伸缩机构(3)包括步进电机(301)、丝杆(302)、升降件(306)和第一伸缩件(309),所述步进电机(301)固定安装在第一套筒(106)的内部底端,所述第一套筒(106)的内部顶端还固定连接有连接板(303),所述丝杆(302)的一端固定连接在步进电机(301)的输出端,且所述丝杆(302)另一端转动连接于连接板(303)的内部,所述升降件(306)螺纹连接在丝杆(302)的外表面上,所述第一套筒(106)的内部底端固定连接有第一固定轴,所述第一固定轴的外表面转动连接有第一转动臂(304)和第二转动臂(305),且所述第四套筒(109)的内部顶端固定连接有第二固定轴,所述第二固定轴的外表面转动连接有第三转动臂(307)和第四转动臂(308),所述第一伸缩件(309)的底端两侧分别与第一转动臂(304)和第二转动臂(305)转动连接,且所述第一伸缩件(309)的顶端两侧分别与第三转动臂(307)和第四转动臂(308)转动连接,所述升降件(306)与第一伸缩件(309)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,其特征在于:所述第二套筒(107)和第三套筒(108)上均开设有限位槽(310),所述第一伸缩件(309)上设置有限位杆(311),且所述限位杆(311)滑动连接于限位槽(310)的内部。

6.根据权利要求1所述的一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,其特征在于:所述支撑板(1)的顶端安装有驱动电机(110),所述驱动电机(110)的输出端固定连接有驱动齿轮(111),所述第一套筒(106)外表面的顶部连接有从动齿轮(112),且所述从动齿轮(112)与驱动齿轮(111)啮合。

7.根据权利要求1所述的一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,其特征在于:

所述收纳机构(4)包括伺服电机(401)、螺纹杆(402)、导向杆(403)和活动条(404),所述连接框的内壁固定安装有伺服电机(401),所述螺纹杆(402)的一端固定连接在伺服电机(401)的输出端,所述螺纹杆(402)的另一端转动连接于连接框的内部,所述导向杆(403)固定连接在连接框的内部,所述活动条(404)螺纹连接于螺纹杆(402)的外表面,且所述活动条(404)滑动连接于导向杆(403)的外表面,所述活动条(404)的外侧安装有黑板(114)。

8.根据权利要求1所述的一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,其特征在于:所述黑板(114)的背部开设有两组放置槽,一组所述放置槽的内部磁性连接有黑板擦(115),另外一组所述放置槽的内部磁性连接有放置框(116),所述放置框(116)的内部放置有若干个粉笔(117)。

9.根据权利要求1所述的一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,其特征在于:所述防尘机构(5)包括滚珠螺杆(501)、第一活动板(503)和第二活动板(504),所述滚珠螺杆(501)转动连接在安装框(118)的内部靠近顶端的位置处,所述滚珠螺杆(501)两端开设的螺纹旋向相反,且所述第一活动板(503)和第二活动板(504)分别螺纹连接在滚珠螺杆(501)外表面的两端,所述安装框(118)的内部底端固定连接有固定杆(502),所述固定杆(502)外表面的两端均固定安装有固定块(507),两组所述固定块(507)之间设置有若干组滑动块(509),所述第一活动板(503)与滑动块(509)、第二活动板(504)与滑动块(509)、固定块(507)与滑动块(509)以及相邻滑动块(509)之间均通过第二伸缩件(508)连接,所述固定块(507)和滑动块(509)的底端均设置有挂钩,所述挂钩上安装有防尘帘(511)。

10.根据权利要求9所述的一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,其特征在于:所述第一活动板(503)和第二活动板(504)的顶端分别固定安装有吸铁石(505)和铁片(506),所述安装框(118)的外侧中部固定安装有传动电机(510),所述滚珠螺杆(501)的一端固定连接在传动电机(510)的输出端。

一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及教学展示技术领域,具体是涉及一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置。

背景技术

[0002] 在学生的学习过程中,体育时必不可少的学习科目之一,体育课一般都是户外上课,在户外上课的过程中,由于需要对学生降解一些课程的重点,以及上课时的一些动作展示,教职人员需要将相关的图文资料展示给学生观看,并以此进行讲解,因此,需要用到展示装置。

[0003] 中国专利CN112590430A公开了一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,包括底座,所述底座顶端固定连接有伸缩支架主体,所述伸缩支架主体固定连接有放置板,所述放置板内部两侧表面规定连接有第一滑杆和第二滑杆,所述第一滑杆表面滑动连接有两个第一滑块,所述第二滑杆表面滑动连接有两个第二滑块,两个所述第一滑块顶端表面分别固定连接有第一固定杆,两个所述第二滑块顶端表面分别固定连接有第二固定杆,本发明通过设计的主手写板、副手写板、展示板,实现展示装置具有收纳作用,通过设计的气压和搅拌机构,实现写板的自动擦除和粉笔灰的自动收集和二次利用,同时设计的数据展示装置,更方便的对学生的成绩进行评估。

[0004] 但是上述装置仍存在一些不足之处:

若工作人员将该装置放置在地面不平位置处,会导致该装置呈倾斜状态,影响体育教学展示视角;另外,若长时间不使用该装置的手写板,手写板会粘附有灰尘,后续还需要工作人员进行清理,费时费力,难以满足工作人员的需求。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,提供一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,本技术方案解决了上述背景技术中提出的若工作人员将该装置放置在地面不平位置处,会导致该装置呈倾斜状态,影响体育教学展示视角;另外,若长时间不使用该装置的手写板,手写板会粘附有灰尘,后续还需要工作人员进行清理,费时费力的问题。

[0006] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:

一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,包括支撑板,所述支撑板的顶端贯穿开设有三组安装槽,所述安装槽的内部固定安装有销轴,所述销轴外表面转动连接有支撑杆,所述安装槽的内壁上设置有定位机构,所述支撑板的顶端安装有水平仪,且所述支撑板的内部转动连接有第一套筒,所述第一套筒的内部滑动连接有第二套筒,所述第二套筒的内部滑动连接有第三套筒,所述第三套筒的内部滑动连接有第四套筒,且所述第一套筒、第二套筒、第三套筒和第四套筒之间均通过伸缩机构连接,所述第四套筒的顶端固定连接有连接框,所述连接框前侧设置有显示器,所述连接框的内部通过收纳机构与黑板连接,所述连接框的前侧靠近顶端位置处安装有安装框,所述安装框的内部设置有防尘机构。

[0007] 优选的,所述定位机构包括固定框,所述固定框固定连接在安装槽的一侧内壁,所述固定框的内壁通过若干组紧固弹簧固定连接有活动件,所述活动件的内部固定安装有内齿轮,所述销轴的外表面固定连接有与内齿轮啮合的外齿轮。

[0008] 优选的,所述固定框的内部两侧均开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有滑块,所述滑块与活动件固定连接,所述活动件的两侧均固定连接有拉板,所述拉板远离活动件的一端延伸至固定框的外部,且所述固定框的一侧中部贯穿开设有供销轴穿过的通槽。

[0009] 优选的,所述伸缩机构包括步进电机、丝杆、升降件和第一伸缩件,所述步进电机固定安装在第一套筒的内部底端,所述第一套筒的内部顶端还固定连接有连接板,所述丝杆的一端固定连接在步进电机的输出端,且所述丝杆另一端转动连接于连接板的内部,所述升降件螺纹连接在丝杆的外表面上,所述第一套筒的内部底端固定连接有第一固定轴,所述第一固定轴的外表面转动连接有第一转动臂和第二转动臂,且所述第四套筒的内部顶端固定连接有第二固定轴,所述第二固定轴的外表面转动连接有第三转动臂和第四转动臂,所述第一伸缩件的底端两侧分别与第一转动臂和第二转动臂转动连接,且所述第一伸缩件的顶端两侧分别与第三转动臂和第四转动臂转动连接,所述升降件与第一伸缩件固定连接。

[0010] 优选的,所述第二套筒和第三套筒上均开设有限位槽,所述第一伸缩件上设置有限位杆,且所述限位杆滑动连接于限位槽的内部。

[0011] 优选的,所述支撑板的顶端安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有驱动齿轮,所述第一套筒外表面的顶部连接有从动齿轮,且所述从动齿轮与驱动齿轮啮合。

[0012] 优选的,所述收纳机构包括伺服电机、螺纹杆、导向杆和活动条,所述连接框的内壁固定安装有伺服电机,所述螺纹杆的一端固定连接在伺服电机的输出端,所述螺纹杆的另一端转动连接于连接框的内部,所述导向杆固定连接在连接框的内部,所述活动条螺纹连接于螺纹杆的外表面,且所述活动条滑动连接于导向杆的外表面,所述活动条的外侧安装有黑板。

[0013] 优选的,所述黑板的背部开设有两组放置槽,一组所述放置槽的内部磁性连接有黑板擦,另外一组所述放置槽的内部磁性连接有放置框,所述放置框的内部放置有若干个粉笔。

[0014] 优选的,所述防尘机构包括滚珠螺杆、第一活动板和第二活动板,所述滚珠螺杆转动连接在安装框的内部靠近顶端的位置处,所述滚珠螺杆两端开设的螺纹旋向相反,且所述第一活动板和第二活动板分别螺纹连接在滚珠螺杆外表面的两端,所述安装框的内部底端固定连接有固定杆,所述固定杆外表面的两端均固定安装有固定块,两组所述固定块之间设置有若干组滑动块,所述第一活动板与滑动块、第二活动板与滑动块、固定块与滑动块以及相邻滑动块之间均通过第二伸缩件连接,所述固定块和滑动块的底端均设置有挂钩,所述挂钩上安装有防尘帘。

[0015] 优选的,所述第一活动板和第二活动板的顶端分别固定安装有吸铁石和铁片,所述安装框的外侧中部固定安装有传动电机,所述滚珠螺杆的一端固定连接在传动电机的输出端。

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,具备以下有益效果:

1、工作人员根据地势的高低对支撑杆的角度进行调节，通过拉动拉板，使得紧固弹簧处于收缩状态，带动内齿轮和外齿轮脱离连接，便可转动支撑杆，改变了支撑杆的角度，而在支撑杆的角度调节完毕后，通过松开拉板，在紧固弹簧恢复形变的作用下，使得活动件快速复位，带动内齿轮和外齿轮啮合，从而对支撑杆的角度进行定位，实现水平仪保持水平状态，从而使得显示器处于水平状态，满足了工作人员的需求。

[0017] 2、通过步进电机的输出端带动丝杆转动，使得升降件上下运动，在升降件向上运动时，第一伸缩件处于伸张状态，带动第二套筒、第三套筒和第四套筒均向上滑动，又在升降件向下运动时，第一伸缩件处于收拢状态，带动第二套筒、第三套筒和第四套筒均向下滑动，因此可改变该装置的整体高度，使得显示器的高度改变，便于从不同高度对体育教学进行展示，且若需要对不同方位处进行展示时，通过驱动电机的输出端带动驱动齿轮转动，使得从动齿轮转动，进而第一套筒发生转动，带动显示器转动，便于从不同方位展示体育教学内容。

[0018] 3、本发明还提供了黑板，便于工作人员用粉笔在黑板上进行书写，便于学生们更好的做学习笔记，加深学生们的印象，且放置框和黑板擦均被收纳在放置槽内部，提高了空间利用率；且在需要使用黑板时，通过伺服电机的输出端带动螺纹杆转动，进而活动条运动，带动黑板延伸至连接框的外部，便于工作人员进行使用；在不使用时，伺服电机输出端反向转动，带动黑板收纳在连接框的内部，减小了该装置的体积。

[0019] 4、通过传动电机的输出端带动滚珠螺杆转动，使得第一活动板和第二活动板相互靠近或者远离，在相互远离时，若干组第二伸缩件均处于收缩状态，第一活动板和第二活动板分别推动若干组滑动块向两侧的固定块靠近，从而将两侧的防尘帘打开；而在相互靠近时，若干组第二伸缩件均处于伸张状态，使得两侧的防尘帘合上；在显示器长期不需要使用时，比如寒暑假的时候，两侧的防尘帘合上，防止显示器上粘附有大量的灰尘，进一步的满足了工作人员的需求。

附图说明

[0020] 图1为本发明的整体结构示意图；

图2为本发明另一视角下的结构示意图；

图3为本发明中收纳机构的结构示意图；

图4为本发明中图2提出的A处的放大结构示意图；

图5为本发明中图2提出的B处的放大结构示意图；

图6为本发明中定位机构的结构示意图；

图7为本发明中伸缩机构的结构示意图；

图8为本发明中图7提出的C处的放大结构示意图；

图9为本发明中开合机构的结构示意图。

[0021] 图中标号为：

1、支撑板；101、安装槽；102、销轴；103、支撑杆；104、外齿轮；105、水平仪；106、第一套筒；107、第二套筒；108、第三套筒；109、第四套筒；110、驱动电机；111、驱动齿轮；112、从动齿轮；113、显示器；114、黑板；115、黑板擦；116、放置框；117、粉笔；118、安装框；

2、定位机构；201、固定框；202、紧固弹簧；203、活动件；204、内齿轮；205、滑槽；

206、滑块;207、拉板;208、通槽;

3、伸缩机构;301、步进电机;302、丝杆;303、连接板;304、第一转动臂;305、第二转动臂;306、升降件;307、第三转动臂;308、第四转动臂;309、第一伸缩件;310、限位槽;311、限位杆;

4、收纳机构;401、伺服电机;402、螺纹杆;403、导向杆;404、活动件;

5、防尘机构;501、滚珠螺杆;502、固定杆;503、第一活动板;504、第二活动板;505、吸铁石;506、铁片;507、固定块;508、第二伸缩件;509、滑动块;510、传动电机;511、防尘帘。

具体实施方式

[0022] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0023] 实施例1

请参照图1-9所示,一种文化融合教学用智能型体育教学展示装置,包括支撑板1,支撑板1的顶端贯穿开设有三组安装槽101,安装槽101的内部固定安装有销轴102,销轴102外表面转动连接有支撑杆103,安装槽101的内壁上设置有定位机构2,支撑板1的顶端安装有水平仪105,且支撑板1的内部转动连接有第一套筒106,第一套筒106的内部滑动连接有第二套筒107,第二套筒107的内部滑动连接有第三套筒108,第三套筒108的内部滑动连接有第四套筒109,且第一套筒106、第二套筒107、第三套筒108和第四套筒109之间均通过伸缩机构3连接,第四套筒109的顶端固定连接有连接框,连接框前侧设置有显示器113,连接框的内部通过收纳机构4与黑板114连接,连接框的前侧靠近顶端位置处安装有安装框118,安装框118的内部设置有防尘机构5。

[0024] 实施例2

请参照图4和图6所示,定位机构2包括固定框201,固定框201固定连接在安装槽101的一侧内壁,固定框201的内壁通过若干组紧固弹簧202固定连接有活动件203,活动件203的内部固定安装有内齿轮204,销轴102的外表面固定连接有与内齿轮204啮合的外齿轮104。

[0025] 请参照图4和图6所示,固定框201的内部两侧均开设有滑槽205,滑槽205的内部滑动连接有滑块206,滑块206与活动件203固定连接,活动件203的两侧均固定连接有拉板207,拉板207远离活动件203的一端延伸至固定框201的外部,且固定框201的一侧中部贯穿开设有供销轴102穿过的通槽208。

[0026] 在本方案中,工作人员根据地势的高低对支撑杆103的角度进行调节,通过拉动拉板207,使得紧固弹簧202处于收缩状态,带动内齿轮204和外齿轮104脱离连接,便可转动支撑杆103,改变了支撑杆103的角度,而在支撑杆103的角度调节完毕后,通过松开拉板207,在紧固弹簧202恢复形变的作用下,使得活动件203快速复位,带动内齿轮204和外齿轮104啮合,从而对支撑杆103的角度进行定位,实现水平仪105保持水平状态,从而使得显示器113处于水平状态,满足了工作人员的需求。

[0027] 实施例3

请参照图7和图8所示,伸缩机构3包括步进电机301、丝杆302、升降件306和第一伸缩件309,步进电机301固定安装在第一套筒106的内部底端,第一套筒106的内部顶端还固

定连接有连接板303,丝杆302的一端固定连接在步进电机301的输出端,且丝杆302另一端转动连接于连接板303的内部,升降件306螺纹连接在丝杆302的外表面上,第一套筒106的内部底端固定连接有第一固定轴,第一固定轴的外表面转动连接有第一转动臂304和第二转动臂305,且第四套筒109的内部顶端固定连接有第二固定轴,第二固定轴的外表面转动连接有第三转动臂307和第四转动臂308,第一伸缩件309的底端两侧分别与第一转动臂304和第二转动臂305转动连接,且第一伸缩件309的顶端两侧分别与第三转动臂307和第四转动臂308转动连接,升降件306与第一伸缩件309固定连接。

[0028] 请参照图7所示,第二套筒107和第三套筒108上均开设有限位槽310,第一伸缩件309上设置有限位杆311,且限位杆311滑动连接于限位槽310的内部。

[0029] 在本方案中,通过步进电机301的输出端带动丝杆302转动,使得升降件306上下运动,在升降件306向上运动时,第一伸缩件309处于伸张状态,带动第二套筒107、第三套筒108和第四套筒109均向上滑动,又在升降件306向下运动时,第一伸缩件309处于收拢状态,带动第二套筒107、第三套筒108和第四套筒109均向下滑动,因此可改变该装置的整体高度,使得显示器113的高度改变,便于从不同高度对体育教学进行展示。

[0030] 实施例4

请参照图1所示,支撑板1的顶端安装有驱动电机110,驱动电机110的输出端固定连接有驱动齿轮111,第一套筒106外表面的顶部连接有从动齿轮112,且从动齿轮112与驱动齿轮111啮合。

[0031] 在本方案中,在工作人员将装置调节至水平状态后,若需要对不同方位处进行展示时,通过驱动电机110的输出端带动驱动齿轮111转动,使得从动齿轮112转动,进而第一套筒106发生转动,带动显示器113转动,便于从不同方位展示体育教学内容。

[0032] 实施例5

请参照图3所示,收纳机构4包括伺服电机401、螺纹杆402、导向杆403和活动条404,连接框的内壁固定安装有伺服电机401,螺纹杆402的一端固定连接在伺服电机401的输出端,螺纹杆402的另一端转动连接于连接框的内部,导向杆403固定连接在连接框的内部,活动条404螺纹连接于螺纹杆402的外表面,且活动条404滑动连接于导向杆403的外表面,活动条404的外侧安装有黑板114。

[0033] 请参照图5所示,黑板114的背部开设有两组放置槽,一组放置槽的内部磁性连接有黑板擦115,另外一组放置槽的内部磁性连接有放置框116,放置框116的内部放置有若干个粉笔117。

[0034] 在本方案中,本发明还提供了黑板114,便于工作人员用粉笔117在黑板114上进行书写,便于学生们更好的做学习笔记,加深学生们的印象,且放置框116和黑板擦115均被收纳在放置槽内部,提高了空间利用率;且在需要使用黑板114时,通过伺服电机401的输出端带动螺纹杆402转动,进而活动条404运动,带动黑板114延伸至连接框的外部,便于工作人员进行使用;在不使用时,伺服电机401输出端反向转动,带动黑板114收纳在连接框的内部,减小了该装置的体积。

[0035] 实施例6

请参照图9所示,防尘机构5包括滚珠螺杆501、第一活动板503和第二活动板504,滚珠螺杆501转动连接在安装框118的内部靠近顶端的位置处,滚珠螺杆501两端开设的螺

纹旋向相反,且第一活动板503和第二活动板504分别螺纹连接在滚珠螺杆501外表面的两端,安装框118的内部底端固定连接有固定杆502,固定杆502外表面的两端均固定安装有固定块507,两组固定块507之间设置有若干组滑动块509,第一活动板503与滑动块509、第二活动板504与滑动块509、固定块507与滑动块509以及相邻滑动块509之间均通过第二伸缩件508连接,固定块507和滑动块509的底端均设置有挂钩,挂钩上安装有防尘帘511。

[0036] 请参照图9所示,第一活动板503和第二活动板504的顶端分别固定安装有吸铁石505和铁片506,安装框118的外侧中部固定安装有传动电机510,滚珠螺杆501的一端固定连接在传动电机510的输出端。

[0037] 在本方案中,通过传动电机510的输出端带动滚珠螺杆501转动,使得第一活动板503和第二活动板504相互靠近或者远离,在相互远离时,若干组第二伸缩件508均处于收缩状态,第一活动板503和第二活动板504分别推动若干组滑动块509向两侧的固定块507靠近,从而将两侧的防尘帘511打开;而在相互靠近时,若干组第二伸缩件508均处于伸张状态,使得两侧的防尘帘511合上;在显示器113长期不需要使用时,比如寒暑假的时候,两侧的防尘帘511合上,防止显示器113上粘附有大量的灰尘,进一步的满足了工作人员的需求。

[0038] 本装置的工作原理及使用流程:工作人员根据地势的高低对支撑杆103的角度进行调节,通过拉动拉板207,使得紧固弹簧202处于收缩状态,带动内齿轮204和外齿轮104脱离连接,便可转动支撑杆103,改变了支撑杆103的角度,而在支撑杆103的角度调节完毕后,通过松开拉板207,在紧固弹簧202恢复形变的作用下,使得活动件203快速复位,带动内齿轮204和外齿轮104啮合,从而对支撑杆103的角度进行定位,实现水平仪105保持水平状态,从而使得显示器113处于水平状态,通过步进电机301的输出端带动丝杆302转动,使得升降件306上下运动,在升降件306向上运动时,第一伸缩件309处于伸张状态,带动第二套筒107、第三套筒108和第四套筒109均向上滑动,又在升降件306向下运动时,第一伸缩件309处于收拢状态,带动第二套筒107、第三套筒108和第四套筒109均向下滑动,因此可改变该装置的整体高度,使得显示器113的高度改变,便于从不同高度对体育教学进行展示,若需要对不同方位处进行展示时,通过驱动电机110的输出端带动驱动齿轮111转动,使得从动齿轮112转动,进而第一套筒106发生转动,带动显示器113转动,便于从不同方位展示体育教学内容;且在需要使用黑板114时,通过伺服电机401的输出端带动螺纹杆402转动,进而活动条404运动,带动黑板114延伸至连接框的外部,便于工作人员进行使用;在不使用时,伺服电机401输出端反向转动,带动黑板114收纳在连接框的内部,减小了该装置的体积,而通过传动电机510的输出端带动滚珠螺杆501转动,使得第一活动板503和第二活动板504相互靠近或者远离,在相互远离时,若干组第二伸缩件508均处于收缩状态,第一活动板503和第二活动板504分别推动若干组滑动块509向两侧的固定块507靠近,从而将两侧的防尘帘511打开;而在相互靠近时,若干组第二伸缩件508均处于伸张状态,使得两侧的防尘帘511合上;在显示器113长期不需要使用时,比如寒暑假的时候,两侧的防尘帘511合上,防止显示器113上粘附有大量的灰尘,进一步的满足了工作人员的需求。

[0039] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其

等同物界定。

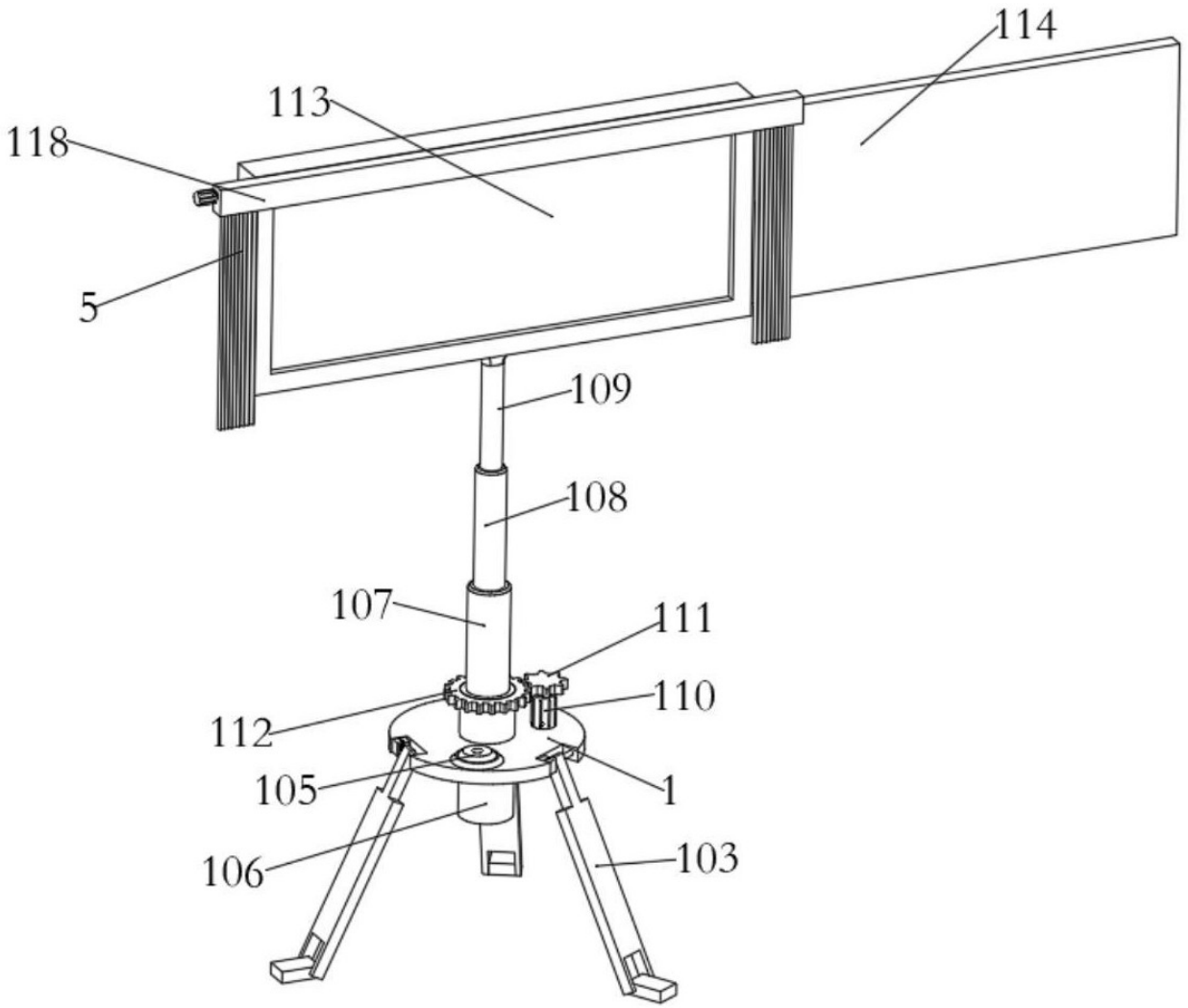


图 1

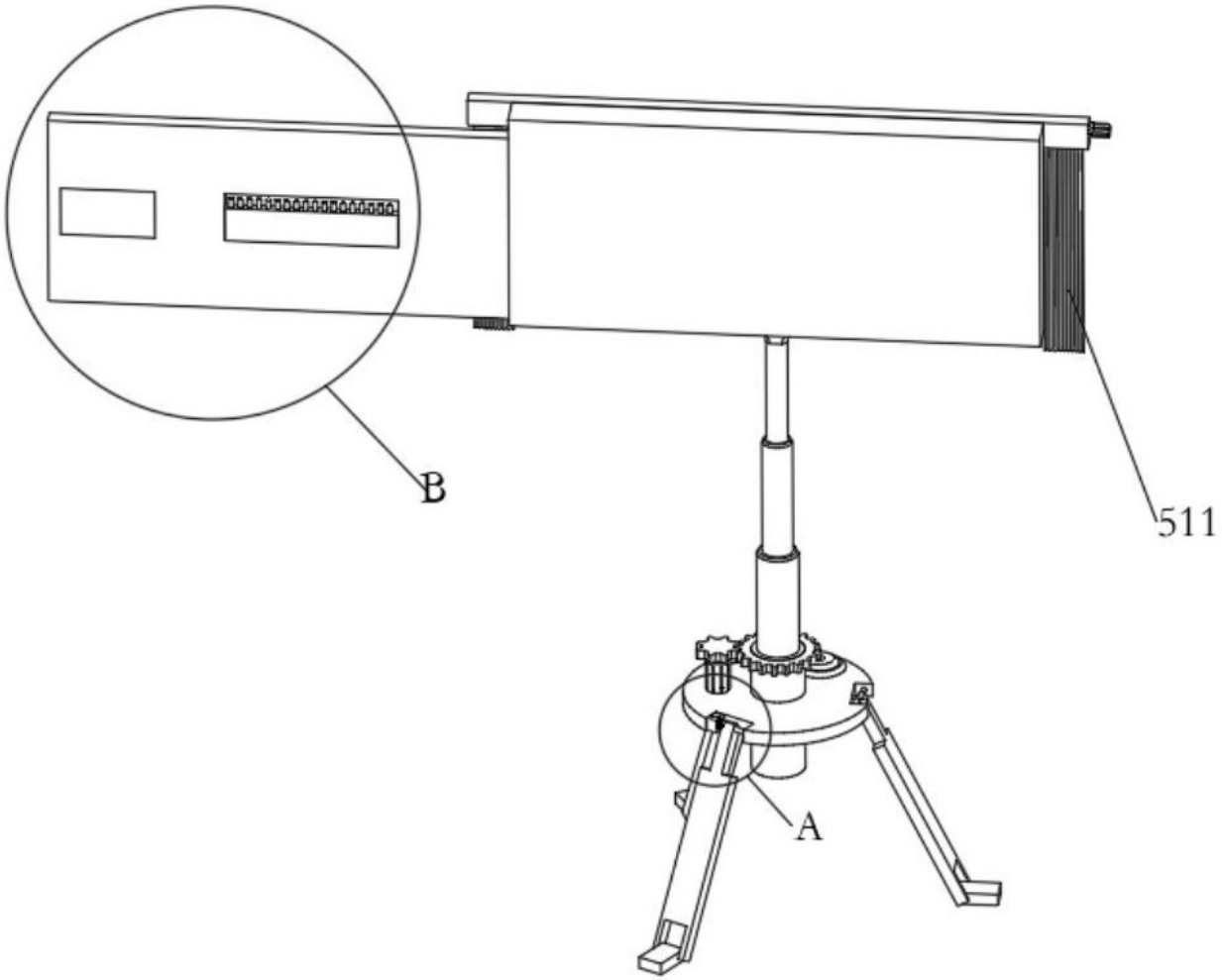


图 2

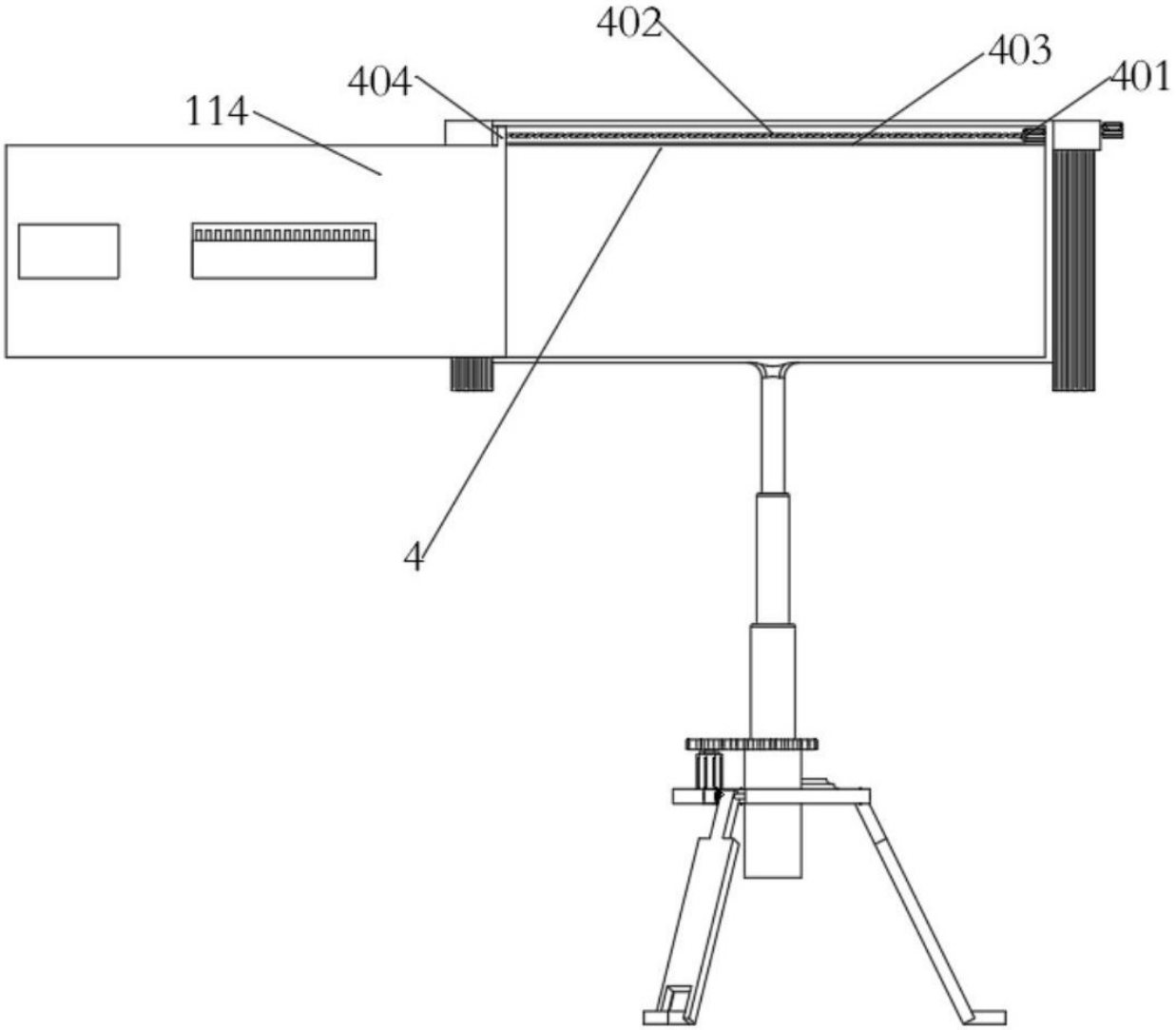


图 3

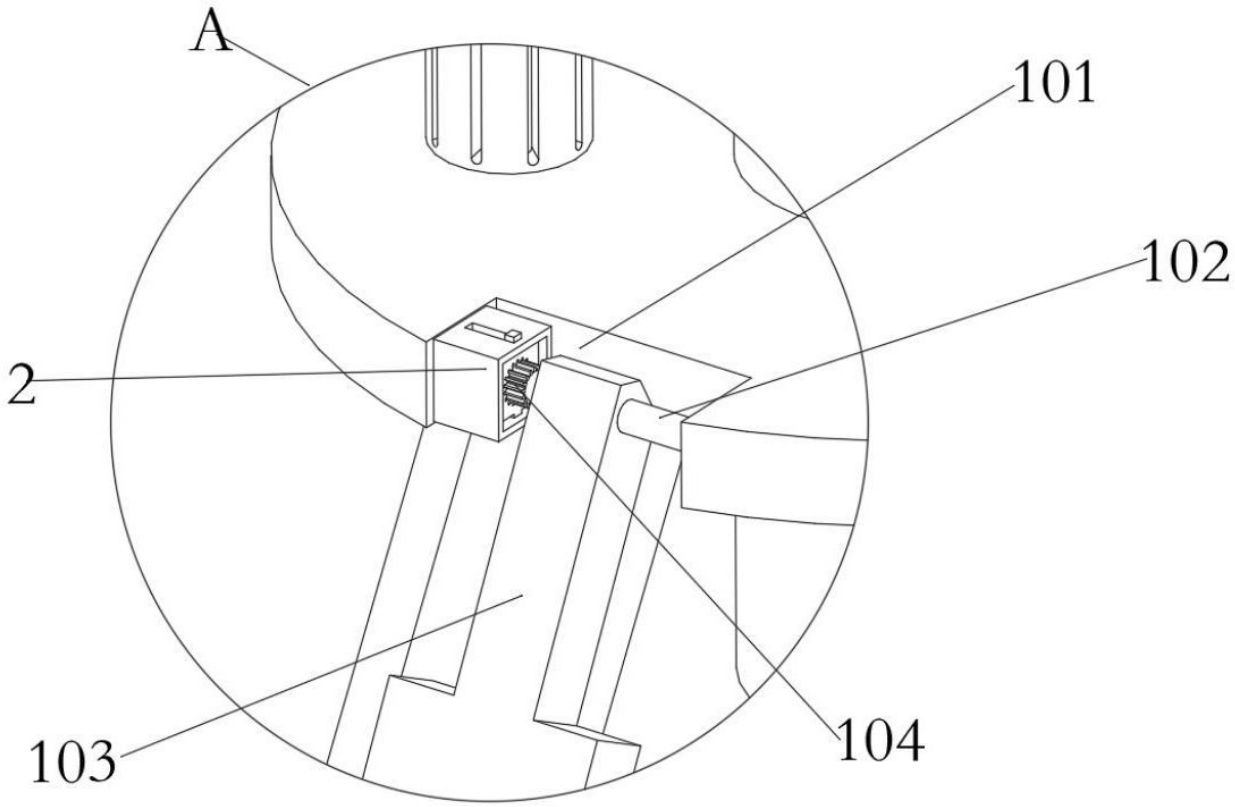


图 4

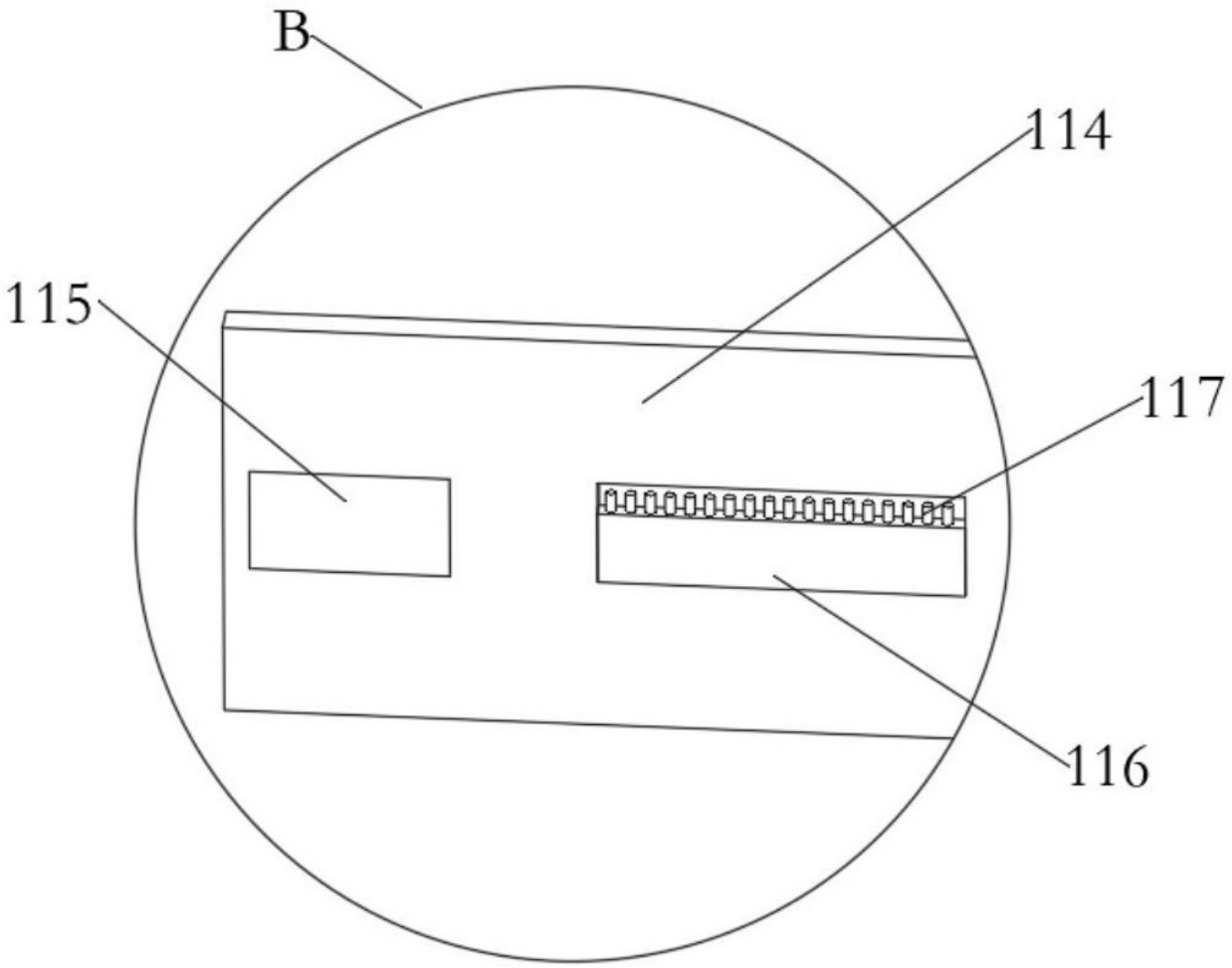


图 5

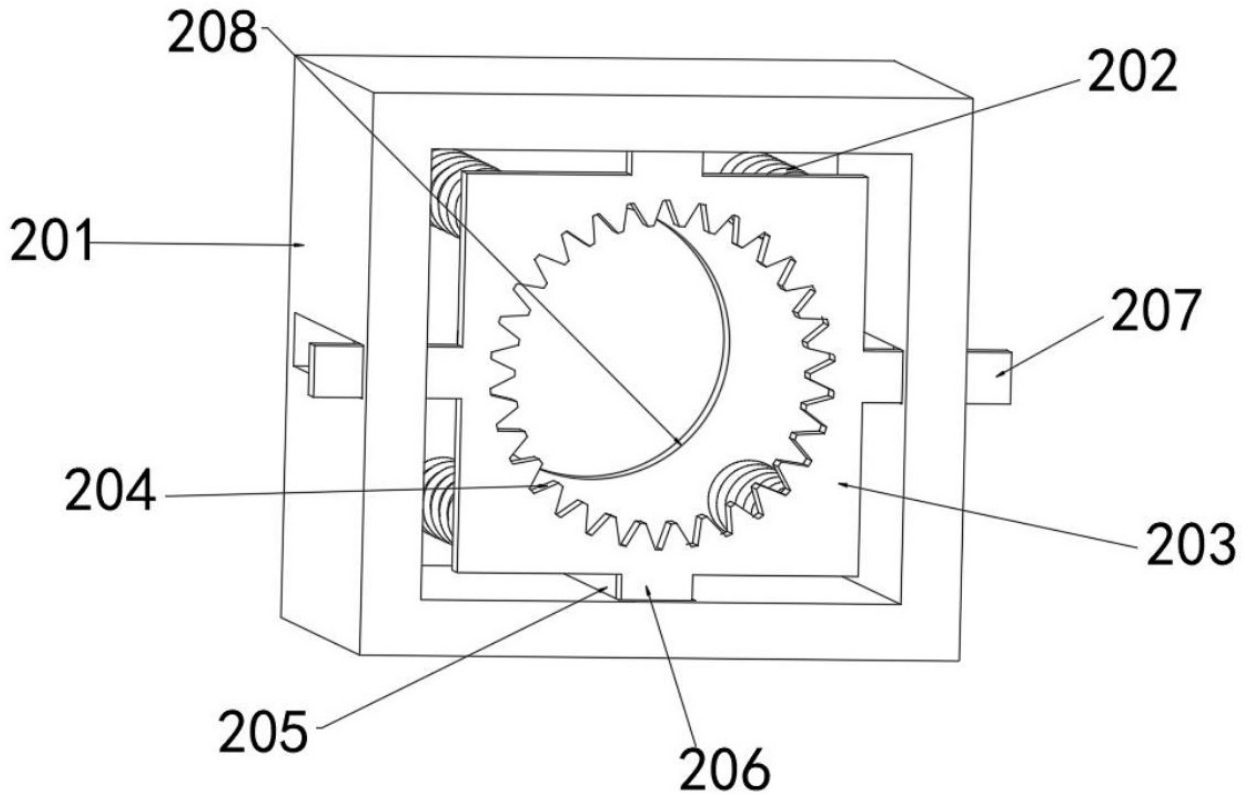

208
202
201
207
204
203
205
206

图 6

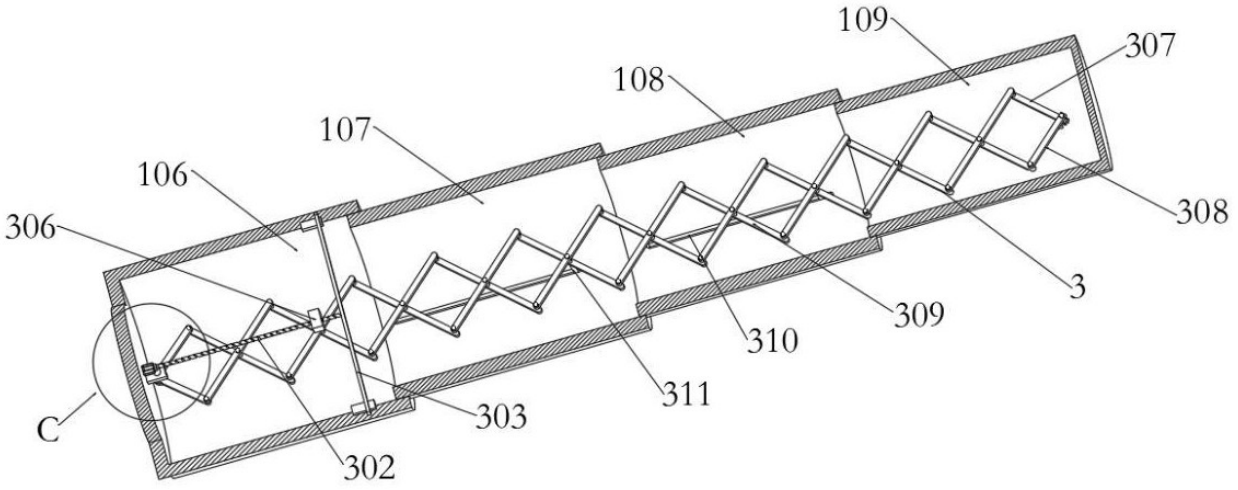

109
307
108
107
106
306
308
3
309
310
311
303
C
302

图 7

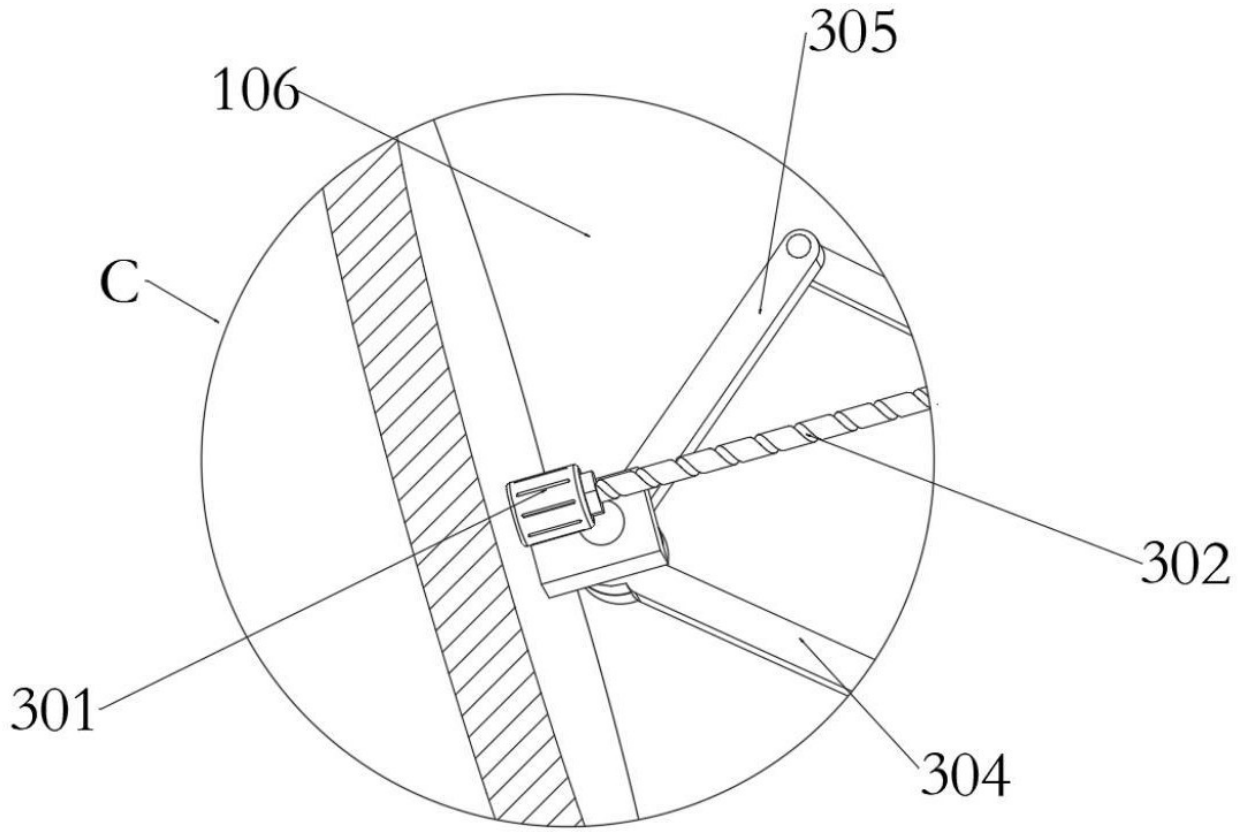


图 8

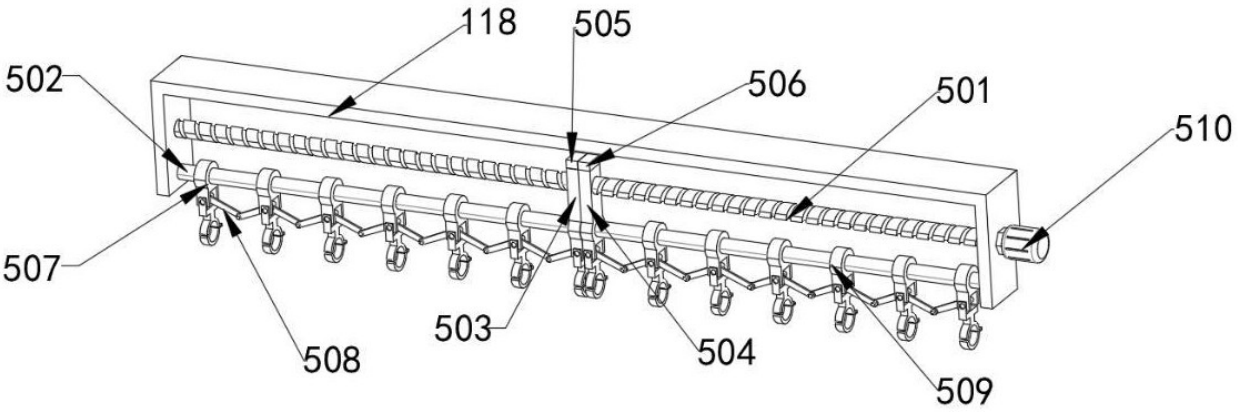


图 9