



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109567440 A
(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201811273672.4

(22)申请日 2018.10.30

(71)申请人 王立菊

地址 136000 吉林省四平市铁西区南湖大路海银帝景

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

A47B 83/02(2006.01)

A47B 41/00(2006.01)

A47B 41/02(2006.01)

A47B 39/02(2006.01)

A47B 39/08(2006.01)

A47B 9/00(2006.01)

A47B 13/02(2006.01)

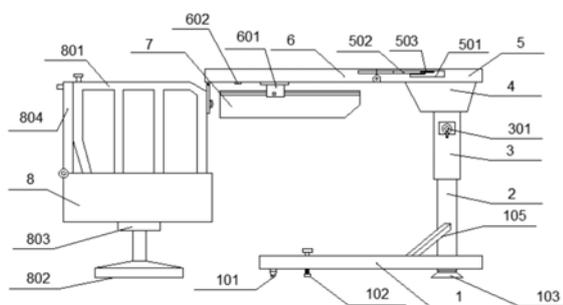
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置

(57)摘要

本发明提供了一种用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,包括课桌底座,万向轮,固定螺栓,旋转盘,推力滚子轴承A,连接杆,撑重杆,活动杆,摇轴,摇杆,深沟球轴承,推力滚子轴承B,扶手,扶手槽,固定销,活动靠背和靠背扣;所述活动杆顶部一体式设置有顶部桌块,且顶部桌块底面中间通过设置圆槽结构嵌入设置有推力滚子轴承B;所述推力滚子轴承B中间通过过盈配合固定设置有传动螺杆,且顶部桌块和活动杆通过传动螺杆旋入撑重杆顶部螺孔活动设置于撑重杆顶部;所述顶部桌块顶部通过焊接固定设置有桌顶,且桌顶前端通过安装转轴活动设置有前桌板;通过设置滑动锁杆可以手动对桌顶与前桌板连接处进行卡置,使桌面具有可调节折叠的功能。



1. 一种用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,用于对教学的课桌椅套件组合装置旋转,其特征在于,包括:课桌底座(1),万向轮(101),固定螺栓(102),旋转盘(103),推力滚子轴承A(104),连接杆(105),撑重杆(2),活动杆(3),摇轴(301),摇杆(30101),深沟球轴承(30102),推力滚子轴承B(302),锥型齿轮A(303),传动螺杆(304),锥型齿轮B(305),顶部桌块(4),桌顶(5),活口凹槽(501),滑动锁杆(502),活动把手(503),前桌板(6),桌洞架(601),固定磁铁(602),锁板(603),双洞抽屉(7),桌边槽(701),椅座(8),扶手(801),扶手槽(80101),固定销(80102),椅座底盘(802),椅座轴承(803),活动靠背(804)和靠背扣(80401);所述课桌底座(1)设置为U型结构,且课桌底座(1)两侧底部前端通过焊接固定设置有两组万向轮(101);所述课桌底座(1)两侧前端通过开设螺孔活动设置有两组固定螺栓(102);所述课桌底座(1)后侧底部中间开设有圆槽,且圆槽内嵌入设置有推力滚子轴承A(104);所述推力滚子轴承A(104)中间底部通过过盈配合固定设置有旋转盘(103);所述课桌底座(1)后端顶部中间一体式设置有撑重杆(2),且撑重杆(2)顶部中间开设有螺孔;所述活动杆(3)顶部一体式设置有顶部桌块(4),且顶部桌块(4)底面中间通过设置圆槽结构嵌入设置有推力滚子轴承B(302);所述推力滚子轴承B(302)中间通过过盈配合固定设置有传动螺杆(304),且顶部桌块(4)和活动杆(3)通过传动螺杆(304)旋入撑重杆(2)顶部螺孔活动设置于撑重杆(2)顶部;所述顶部桌块(4)顶部通过焊接固定设置有桌顶(5),且桌顶(5)前端通过安装转轴活动设置有前桌板(6)。

2. 根据权利要求1所述的用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,其特征在于,所述课桌底座(1)顶部两侧与撑重杆(2)两侧通过焊接固定设置有两组连接杆(105)。

3. 根据权利要求1所述的用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,其特征在于,所述活动杆(3)一侧开设有通孔,且通孔两端嵌入设置有两组深沟球轴承(30102),且摇轴(301)通过过盈配合固定设置于深沟球轴承(30102)中;所述摇轴(301)外端一侧一体式设置有摇杆(30101);所述传动螺杆(304)顶部通过键连接固定设置有锥型齿轮A(303),且摇轴(301)内端通过键连接固定设置有锥型齿轮B(305)并与锥型齿轮A(303)啮合。

4. 根据权利要求1所述的用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,其特征在于,所述桌顶(5)与前桌板(6)连接处两侧开设有两组活口凹槽(501),且活口凹槽(501)中活动设置有滑动锁杆(502);所述滑动锁杆(502)一端通过转轴活动设置有活动把手(503)。

5. 根据权利要求1所述的用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,其特征在于,所述前桌板(6)前端底部两侧通过螺栓固定设置有两组桌洞架(601),且桌洞架(601)一端一体式设置有条形结构;所述桌洞架(601)一侧贯穿条形结构开设有螺孔,且螺孔内活动设置有顶丝;所述双洞抽屉(7)两侧顶部开设有两组桌边槽(701),且双洞抽屉(7)通过桌边槽(701)活动设置于桌洞架(601)中。

6. 根据权利要求1所述的用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,其特征在于,所述椅座(8)一端一体式设置有扶手(801),且扶手(801)前端设置有锁扣结构;所述前桌板(6)前端底部一端通过转轴活动设置有锁板(603),且锁板(603)内侧前桌板(6)底部通过粘接固定设置有固定磁铁(602);所述锁板(603)中间开设有方形孔,且椅座(8)可通过锁扣结构插入锁板(603)方形孔使用锁具进行固定连接。

7. 根据权利要求1所述的用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,其特征在于,所述椅座(8)底部中间嵌入设置有椅座轴承(803),且椅座轴承(803)底部中间通过过盈配合固定

设置有椅座底盘(802)。

8.根据权利要求1所述的用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,其特征在于,所述椅座(8)后侧顶部通过转轴活动设置有活动靠背(804),且椅座底盘(802)顶部一侧通过开设方形孔活动设置有靠背扣(80401);所述扶手(801)顶部后侧开设有扶手槽(80101),且扶手(801)后侧顶部通过贯穿扶手槽(80101)开设通孔活动设置有固定销(80102)。

用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及教学设备技术领域,更具体地说,特别涉及一种用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置。

背景技术

[0002] 课桌椅是进行教学、会议等事件中使用的教学设备,通常使用的课桌椅为了轻便,选取木材或合金等轻盈材质制作,在教室或会议室等地点使用,随着科技的进步,逐渐的学校里都配置了多媒体教室,通过活动的显示幕布在不同的地点进行显示教学,为了配合这种多媒体的展示,通常使用具有旋转能力的桌椅。

[0003] 经过检索例如专利号为CN201220499177.7的专利公开了一种独脚升降式滑板柜式课桌,包括课桌箱体、螺纹升降杆、螺纹套筒脚三部分,课桌箱体上设有滑动桌面、滑轨、立式书抽;螺纹升降杆上设有标件连接板;螺纹套筒脚上设有手柄、卡槽、插入式卡脚;螺纹杆的上方连接到课桌箱体上,下端旋入螺纹套筒脚中;松动或拧紧手柄、旋转课桌箱体就能升降或固位,升降时轻松自如,储藏书本数量大增,书山不见了,有益于学生的学习与健康和环境的美观。

[0004] 再例如专利号为CN201420110304.9的专利公开了一种可旋转课桌椅,包括固定桌子和至少一个可旋转一体桌椅,固定桌子主要由固定桌面和安装在固定桌面底部的桌腿组成,可旋转一体桌椅主要由可旋转座椅、可旋转桌面、安装在可旋转座椅上的旋转机构以及安装在可旋转桌面的底部且与旋转机构相连接的连杆机构组成;固定桌面的侧面上开设有多个与可旋转一体桌椅中的可旋转桌面相匹配的缺口。该一种可旋转课桌椅,不仅适用于传统教学模式的课堂听讲,还能适用于现代教学模式的课堂讨论。

[0005] 基于上述两处专利的检索,以及结合现有技术中的设备发现,上述设备虽然能够进行常规的使用,但是其在实际使用的过程中存在几点问题,包括有:课桌的存放能力有限,且不能调节存放抽屉的位置,不便拆卸,桌椅的靠背固定,不能自由拆装,不具备折叠的能力。

发明内容

[0006] (一)技术问题

[0007] 综上所述,本发明提供一种用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,通过结构与功能性的改进,以解决不能调节存放抽屉的位置,不能自由拆装,不具备折叠的能力的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 本发明提供了一种用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,用于对教学的课桌椅套件组合装置旋转。在本发明提供的用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置中,具体包括:

[0010] 课桌底座,万向轮,固定螺栓,旋转盘,推力滚子轴承A,连接杆,撑重杆,活动杆,摇轴,摇杆,深沟球轴承,推力滚子轴承B,锥型齿轮A,传动螺杆,锥型齿轮B,顶部桌块,桌顶,

活口凹槽,滑动锁杆,活动把手,前桌板,桌洞架,固定磁铁,锁板,双洞抽屉,桌边槽,椅座,扶手,扶手槽,固定销,椅座底盘,椅座轴承,活动靠背和靠背扣;所述课桌底座设置为U型结构,且课桌底座两侧底部前端通过焊接固定设置有两组万向轮;所述课桌底座两侧前端通过开设螺孔活动设置有两组固定螺栓;所述课桌底座后侧底部中间开设有圆槽,且圆槽内嵌入设置有推力滚子轴承A;所述推力滚子轴承A中间底部通过过盈配合固定设置有旋转盘;所述课桌底座后端顶部中间一体式设置有撑重杆,且撑重杆顶部中间开设有螺孔;所述活动杆顶部一体式设置有顶部桌块,且顶部桌块底面中间通过设置圆槽结构嵌入设置有推力滚子轴承B;所述推力滚子轴承B中间通过过盈配合固定设置有传动螺杆,且顶部桌块和活动杆通过传动螺杆旋入撑重杆顶部螺孔活动设置于撑重杆顶部;所述顶部桌块顶部通过焊接固定设置有桌顶,且桌顶前端通过安装转轴活动设置有前桌板。

[0011] 优选地,所述课桌底座顶部两侧与撑重杆两侧通过焊接固定设置有两组连接杆。

[0012] 优选地,所述活动杆一侧开设有通孔,且通孔两端嵌入设置有两组深沟球轴承,且摇轴通过过盈配合固定设置于深沟球轴承中;所述摇轴外端一侧一体式设置有摇杆;所述传动螺杆顶部通过键连接固定设置有锥型齿轮A,且摇轴内端通过键连接固定设置有锥型齿轮B并与锥型齿轮A啮合。

[0013] 优选地,所述桌顶与前桌板连接处两侧开设有两组活口凹槽,且活口凹槽中活动设置有滑动锁杆;所述滑动锁杆一端通过转轴活动设置有活动把手。

[0014] 优选地,所述前桌板前端底部两侧通过螺栓固定设置有两组桌洞架,且桌洞架一端一体式设置有条形结构;所述桌洞架一侧贯穿条形结构开设有螺孔,且螺孔内活动设置有顶丝;所述双洞抽屉两侧顶部开设有两组桌边槽,且双洞抽屉通过桌边槽活动设置于桌洞架中。

[0015] 优选地,所述椅座一端一体式设置有扶手,且扶手前端设置有锁扣结构;所述前桌板前端底部一端通过转轴活动设置有锁板,且锁板内侧前桌板底部通过粘接固定设置有固定磁铁;所述锁板中间开设有方形孔,且椅座可通过锁扣结构插入锁板方形孔使用锁具进行固定连接。

[0016] 优选地,所述椅座底部中间嵌入设置有椅座轴承,且椅座轴承底部中间通过过盈配合固定设置有椅座底盘。

[0017] 优选地,所述椅座后侧顶部通过转轴活动设置有活动靠背,且椅座底盘顶部一侧通过开设方形孔活动设置有靠背扣;所述扶手顶部后侧开设有扶手槽,且扶手后侧顶部通过贯穿扶手槽开设通孔活动设置有固定销。

[0018] (三)有益效果

[0019] 本发明提供了一种用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,通过设置有锁板,可以将课桌和座椅进行固定,方便清点且具有防盗能力。

[0020] 本发明提供了一种用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,通过设置有靠背扣和固定销可以固定活动靠背,使活动靠背具有灵活拆放的能力。

[0021] 本发明提供了一种用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,通过设置滑动锁杆可以手动对桌顶与前桌板连接处进行卡置,使桌面具有可调节折叠的功能。

[0022] 本发明提供了一种用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,通过设置桌顶与前桌板连接处两侧开设有两组活口凹槽,活口凹槽中活动设置有滑动锁杆;滑动锁杆一端通过

转轴活动设置有活动把手,通过设置滑动锁杆可以手动对桌顶与前桌板连接处进行卡置。

附图说明

[0023] 图1为本发明实施例中的主视结构示意图;

[0024] 图2为本发明实施例中的左视全剖结构示意图;

[0025] 图3为本发明实施例中左视图的A局部放大结构示意图;

[0026] 图4为本发明实施例中前桌板的旋转结构示意图;

[0027] 图5为本发明实施例中左视图的B局部放大结构示意图;

[0028] 图6为本发明实施例中滑动锁杆的立体结构示意图;

[0029] 图7为本发明实施例中双洞抽屉的立体结构示意图;

[0030] 图8为本发明实施例中椅座的立体结构示意图;

[0031] 在图1和图8中,部件名称或线条与附图编号的对应关系为:

[0032] 1-底座,101-万向轮,102-固定螺栓,103-旋转盘,104-推力滚子轴承A,105-连接杆,2-撑重杆,3-活动杆,301-摇轴,30101-摇杆,30102-深沟球轴承,302-推力滚子轴承B,303-锥型齿轮A,304-传动螺杆,305-锥型齿轮B,4-顶部桌块,5-桌顶,501-活口凹槽,502-滑动锁杆,503-活动把手,6-前桌板,601-桌洞架,602-固定磁铁,603-锁板,7-双洞抽屉,701-桌边槽,8-椅座,801-扶手,80101-扶手槽,80102-固定销,802-椅座底盘,803-椅座轴承,804-活动靠背,80401-靠背扣。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0034] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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装置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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0036] 请参考图1和图8。

[0037] 为了解决现有技术中用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置存在的运行噪声大的问题,本发明提出了一种用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置,用于对用于教学的可旋转课桌椅套件组合装置进行降噪,包括:课桌底座1,万向轮101,固定螺栓102,旋转盘103,推力滚子轴承A104,连接杆105,撑重杆2,活动杆3,摇轴301,摇杆30101,深沟球轴承30102,推力滚子轴承B302,锥型齿轮A303,传动螺杆304,锥型齿轮B305,顶部桌块4,桌顶5,活口凹槽501,滑动锁杆502,活动把手503,前桌板6,桌洞架601,固定磁铁602,锁板603,双

洞抽屉7,桌边槽701,椅座8,扶手801,扶手槽80101,固定销80102,椅座底盘802,椅座轴承803,活动靠背804和靠背扣80401;课桌底座1设置为U型结构,且课桌底座1两侧底部前端通过焊接固定设置有两组万向轮101;课桌底座1两侧前端通过开设螺孔活动设置有两组固定螺栓102;课桌底座1后侧底部中间开设有圆槽,且圆槽内嵌入设置有推力滚子轴承A104;推力滚子轴承A104中间底部通过过盈配合固定设置有旋转盘103;课桌底座1后端顶部中间一体式设置有撑重杆2,且撑重杆2顶部中间开设有螺孔;活动杆3顶部一体式设置有顶部桌块4,且顶部桌块4底面中间通过设置圆槽结构嵌入设置有推力滚子轴承B302;推力滚子轴承B302中间通过过盈配合固定设置有传动螺杆304,且顶部桌块4和活动杆3通过传动螺杆304旋入撑重杆2顶部螺孔活动设置于撑重杆2顶部;顶部桌块4顶部通过焊接固定设置有桌顶5,且桌顶5前端通过安装转轴活动设置有前桌板6。

[0038] 其中,课桌底座1顶部两侧与撑重杆2两侧通过焊接固定设置有两组连接杆105,通过设置连接杆105使撑重杆2更加稳固。

[0039] 其中,活动杆3一侧开设有通孔,且通孔两端嵌入设置有两组深沟球轴承30102,且摇轴301通过过盈配合固定设置于深沟球轴承30102中;摇轴301外端一侧一体式设置有摇杆30101;传动螺杆304顶部通过键连接固定设置有锥型齿轮A303,且摇轴301内端通过键连接固定设置有锥型齿轮B305并与锥型齿轮A303啮合,通过设置锥型齿轮B305与锥型齿轮A303的啮合可以使课桌具有手动升降的能力。

[0040] 其中,桌顶5与前桌板6连接处两侧开设有活口凹槽501,且活口凹槽501中活动设置有滑动锁杆502;滑动锁杆502一端通过转轴活动设置有活动把手503,通过设置滑动锁杆502可以手动对桌顶5与前桌板6连接处进行卡置。

[0041] 其中,前桌板6前端底部两侧通过螺栓固定设置有两组桌洞架601,且桌洞架601一端一体式设置有条形结构;桌洞架601一侧贯穿条形结构开设有螺孔,且螺孔内活动设置有顶丝;双洞抽屉7两侧顶部开设有桌边槽701,且双洞抽屉7通过桌边槽701活动设置于桌洞架601中,通过设置桌洞架601可以调节和固定双洞抽屉7的位置。

[0042] 其中,椅座8一端一体式设置有扶手801,且扶手801前端设置有锁扣结构;前桌板6前端底部一端通过转轴活动设置有锁板603,且锁板603内侧前桌板6底部通过粘接固定设置有固定磁铁602;锁板603中间开设有方形孔,且椅座8可通过锁扣结构插入锁板603方形孔使用锁具进行固定连接,通过设置锁板603,可以将课桌和座椅进行固定,方便清点且具有防盗能力。

[0043] 其中,椅座8底部中间嵌入设置有椅座轴承803,且椅座轴承803底部中间通过过盈配合固定设置有椅座底盘802,通过设置椅座轴承803使椅座8具有旋转的能力。

[0044] 其中,椅座8后侧顶部通过转轴活动设置有活动靠背804,且椅座底盘802顶部一侧通过开设方形孔活动设置有靠背扣80401;扶手801顶部后侧开设有扶手槽80101,且扶手801后侧顶部通过贯穿扶手槽80101开设通孔活动设置有固定销80102,通过设置靠背扣80401和固定销80102可以固定活动靠背804,使活动靠背804具有灵活拆放的能力。

[0045] 本实施例的具体使用方式与作用:本发明中,在课桌底座1两侧底部前端通过焊接固定设置两组万向轮101,在课桌底座1两侧前端通过开设螺孔活动设置两组固定螺栓102,在课桌底座1后侧底部中间开设圆槽,在圆槽内嵌入设置推力滚子轴承A104,在推力滚子轴承A104中间底部通过过盈配合固定设置旋转盘103,通过推力滚子轴承A104和万向轮101,

可以直接旋转课桌的位置,旋转固定螺栓102,通过固定螺栓102可以对课桌进行支撑,固定课桌的位置;在课桌底座1后端顶部中间一体式设置撑重杆2,在撑重杆2顶部中间开设螺孔,在活动杆3顶部一体式设置顶部桌块4,在顶部桌块4底面中间通过设置圆槽结构嵌入设置推力滚子轴承B302,在推力滚子轴承B302中间通过过盈配合固定设置传动螺杆304,将顶部桌块4和活动杆3通过传动螺杆304旋入撑重杆2顶部螺孔活动设置于撑重杆2顶部,在顶部桌块4顶部通过焊接固定设置桌顶5,在桌顶5前端通过安装转轴活动设置前桌板6,在课桌底座1顶部两侧与撑重杆2两侧通过焊接固定设置两组连接杆105,通过设置连接杆105使撑重杆2更加稳固,在活动杆3一侧开设通孔,在通孔两端嵌入设置两组深沟球轴承30102,将摇轴301通过过盈配合固定设置于深沟球轴承30102中,在摇轴301外端一侧一体式设置摇杆30101,在传动螺杆304顶部通过键连接固定设置锥型齿轮A303,通过转动摇杆30101,带动摇轴301和锥型齿轮B305转动,通过齿轮啮合带动锥型齿轮A303和传动螺杆304转动,使课桌具手动升降的能力,在桌顶5与前桌板6连接处两侧开设两组活口凹槽501,在活口凹槽501中活动设置滑动锁杆502,在滑动锁杆502一端通过转轴活动设置活动把手503,通过活动把手503将滑动锁杆502通过活口凹槽501处插入6连接处进行卡置,可以固定前桌板6的位置;在前桌板6前端底部两侧通过螺栓固定设置两组桌洞架601,在桌洞架601一端一体式设置条形结构,在桌洞架601一侧贯穿条形结构开设螺孔,在螺孔内活动设置顶丝,在双洞抽屉7两侧顶部开设两组桌边槽701,在双洞抽屉7通过桌边槽701活动设置于桌洞架601中,通过设置桌洞架601可以调节和固定双洞抽屉7的位置,在椅座8一端一体式设置扶手801,在扶手801前端设置锁扣结构,在前桌板6前端底部一端通过转轴活动设置锁板603,在锁板603内侧前桌板6底部通过粘接固定设置固定磁铁602,当不需要使用锁板603,可通过磁铁602固定锁板603的位置;在锁板603中间开设方形孔,在椅座8可通过锁扣结构插入锁板603方形孔使用锁具进行固定连接,通过设置锁板603,可以将课桌和座椅进行固定,方便清点在具防盗能力;在椅座8底部中间嵌入设置椅座轴承803,在椅座轴承803底部中间通过过盈配合固定设置椅座底盘802,通过设置椅座轴承803使椅座8具旋转的能力,在椅座8后侧顶部通过转轴活动设置活动靠背804,在椅座底盘802顶部一侧通过开设方形孔活动设置靠背扣80401,在扶手801顶部后侧开设扶手槽80101,在扶手801后侧顶部通过贯穿扶手槽80101开设通孔活动设置固定销80102,将靠背扣80401抽出,将活动靠背804紧贴扶手801,将靠背扣80401插入扶手槽80101并通过靠背扣80401固定,通过设置靠背扣80401和固定销80102可以固定活动靠背804,使活动靠背804具灵活拆放的能力。

[0046] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

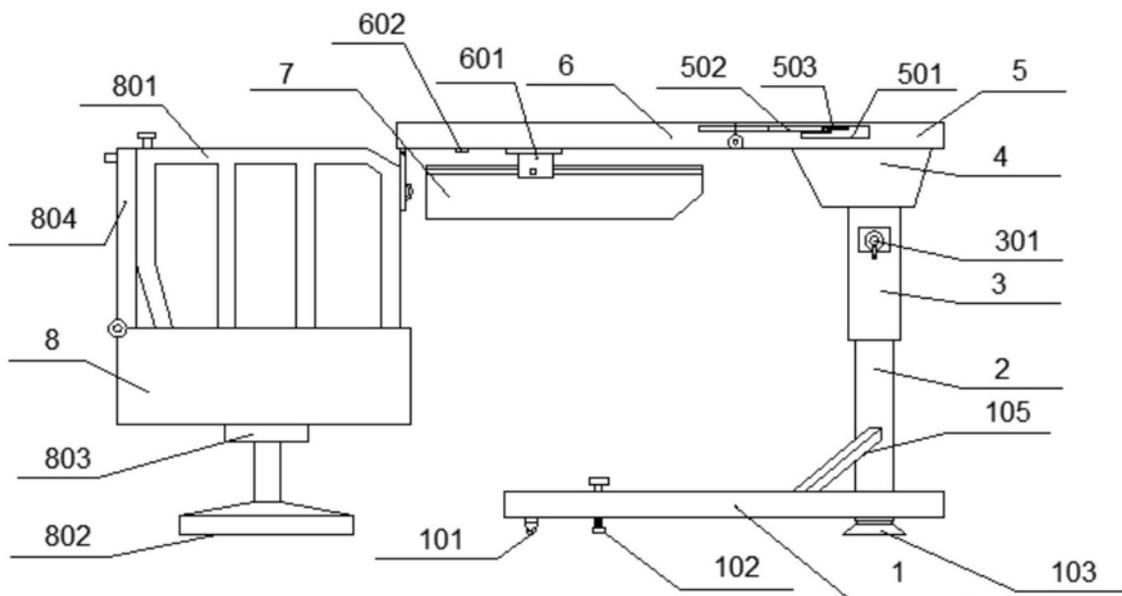


图1

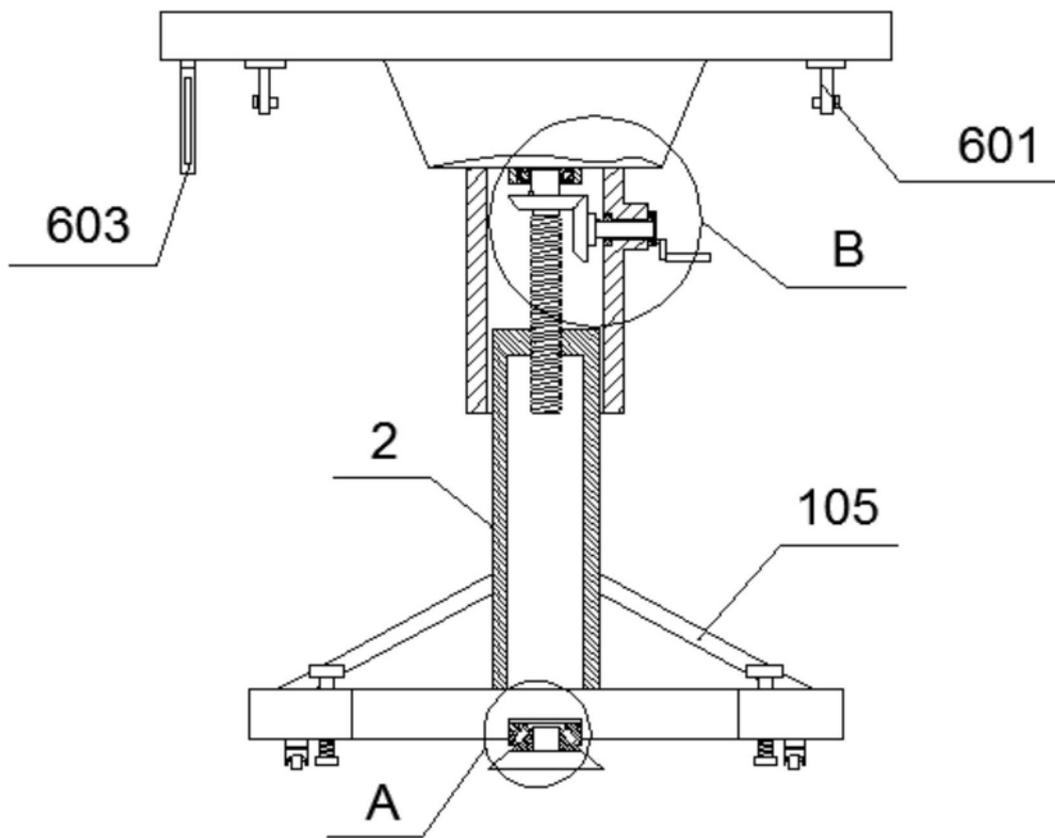


图2

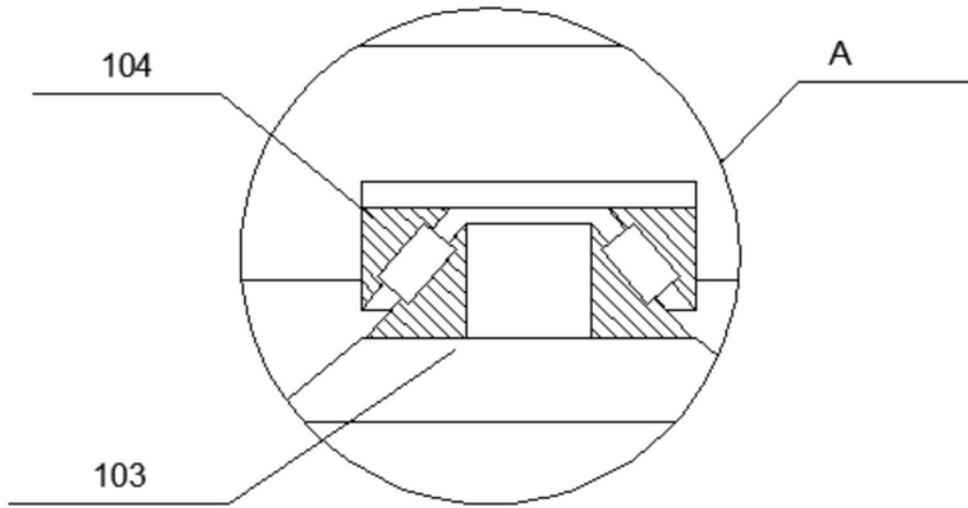


图3

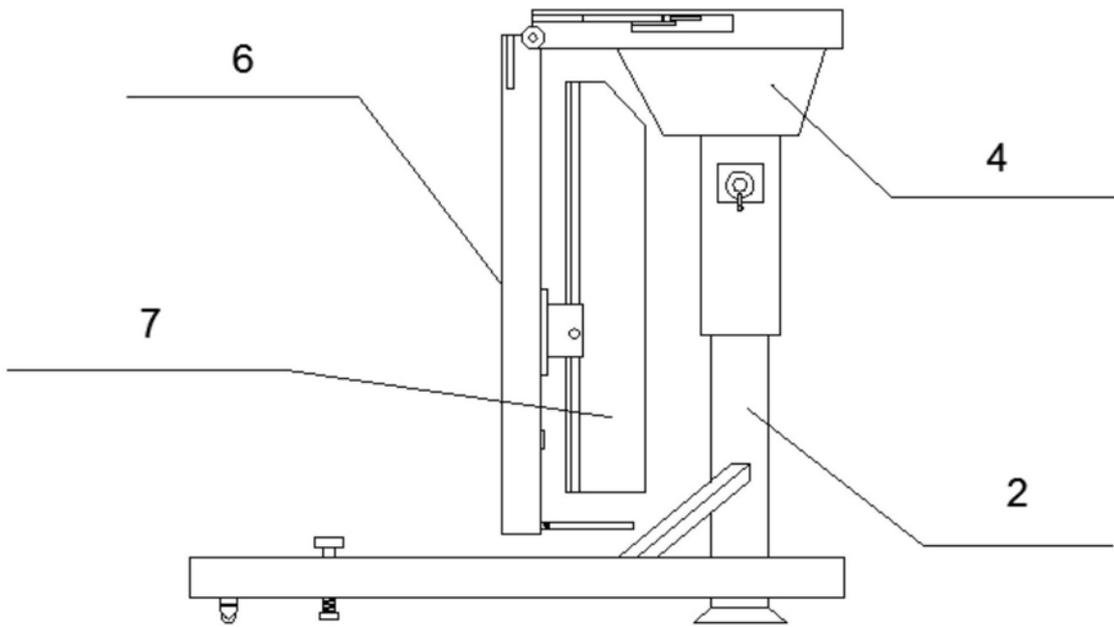


图4

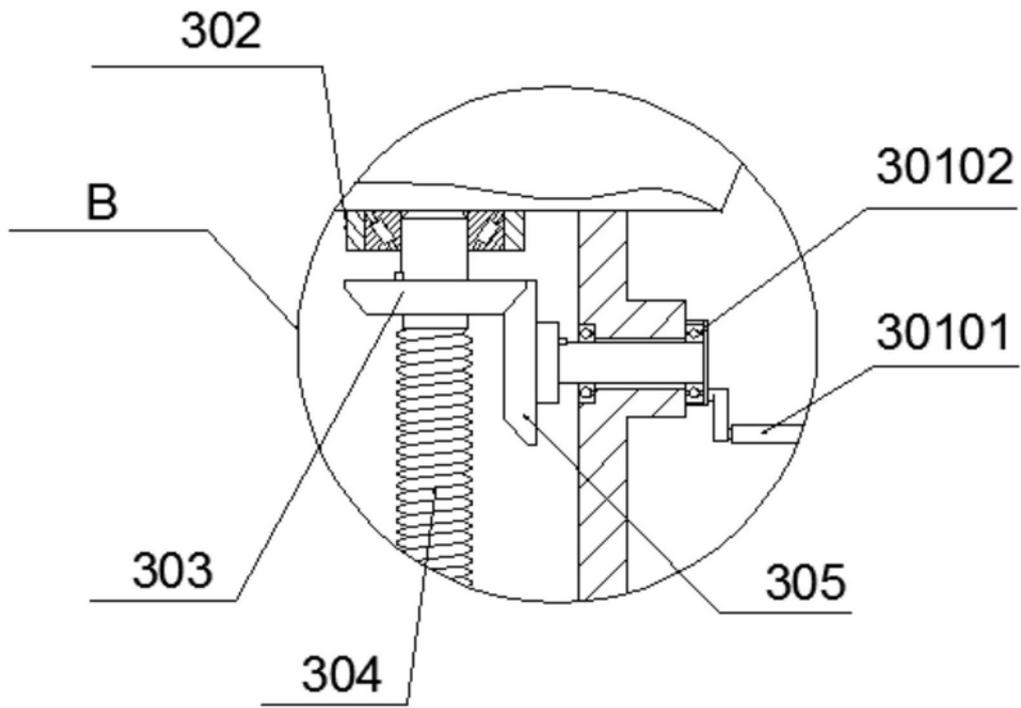


图5

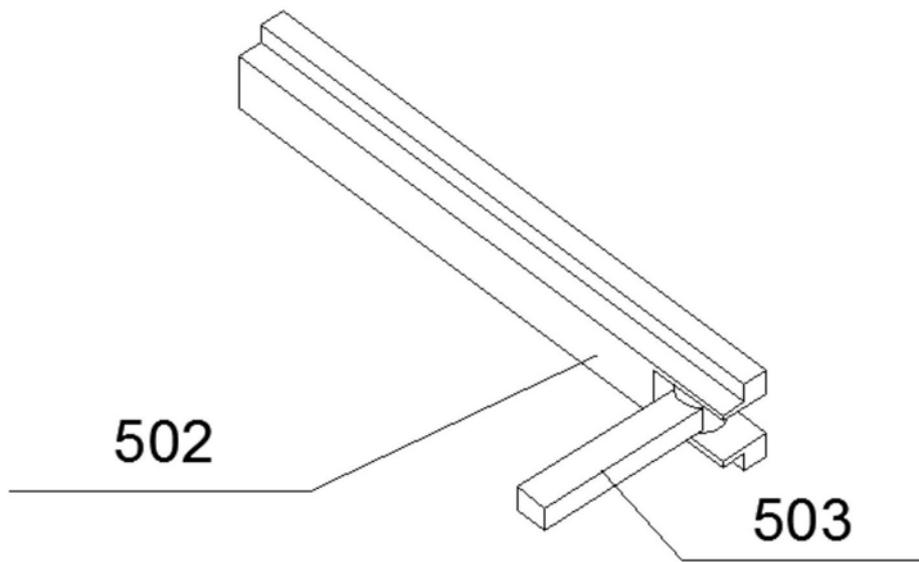


图6

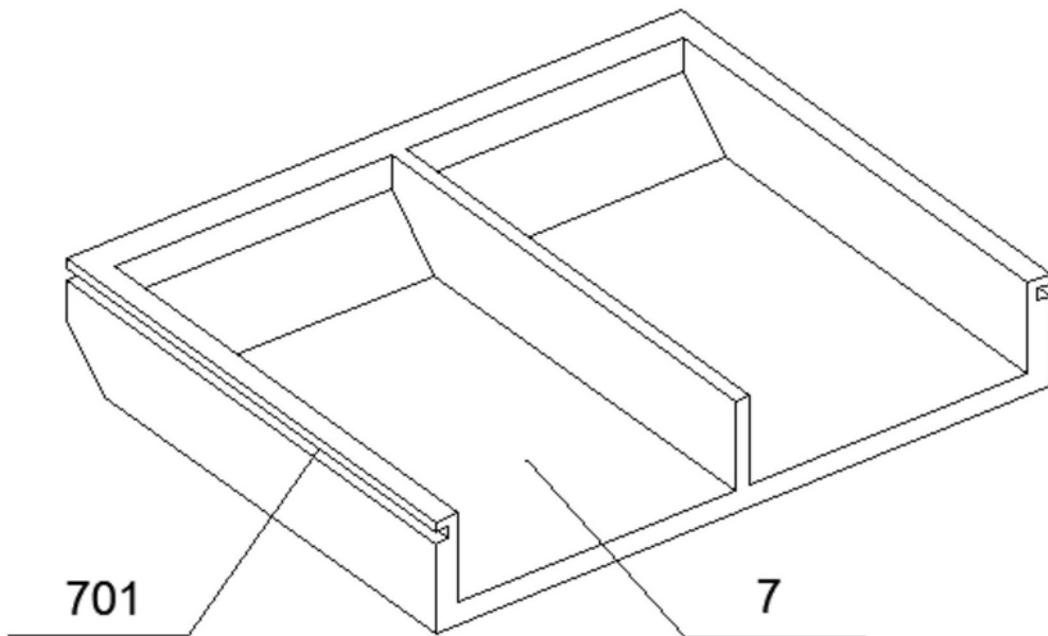


图7

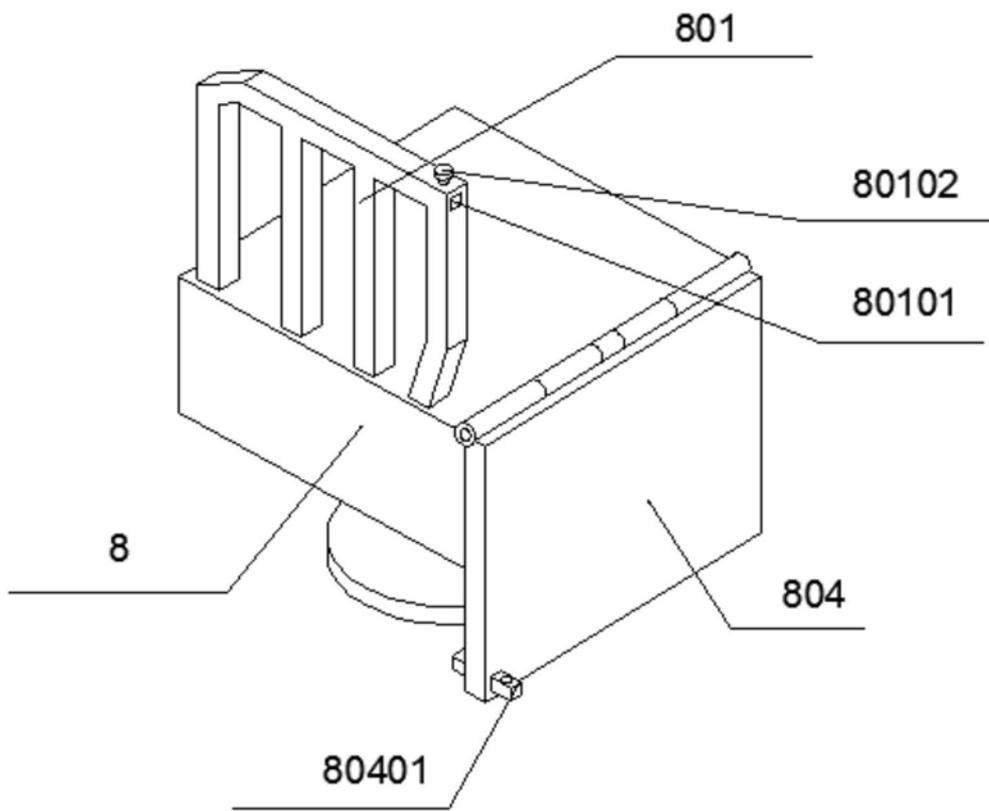


图8