



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113068930 A

(43) 申请公布日 2021. 07. 06

(21) 申请号 202110414981.4

A47C 7/40 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.17

A47C 7/62 (2006.01)

(71) 申请人 丁风秋

地址 341000 江西省赣州市南康区天马山
大道1115号嘉联·芙蓉新城好日子超
市

(72) 发明人 丁风秋

(51) Int. Cl.

A47B 39/02 (2006.01)

A47B 39/06 (2006.01)

A47B 39/08 (2006.01)

A47B 39/12 (2006.01)

A47B 91/06 (2006.01)

A47C 4/04 (2006.01)

A47C 7/00 (2006.01)

A47C 7/02 (2006.01)

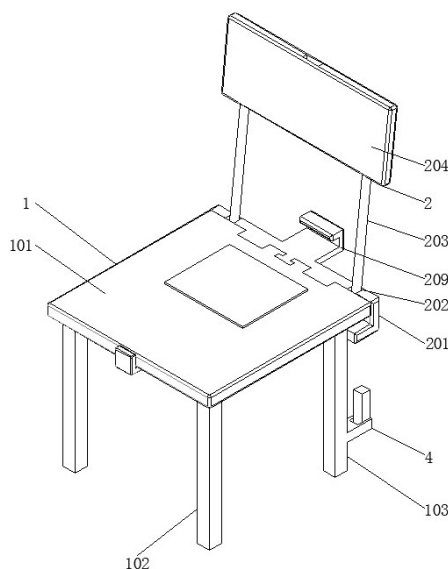
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种学生用椅

(57) 摘要

本发明公开了一种学生用椅,涉及椅子领域,包括:主体、靠背结构、固定机构、传递机构、转动机构与伸缩轮机构,本发明通过设置靠背结构和固定机构,推动靠背结构进行位移带动固定机构将靠背固定,挂钩与桌子的一端外壁相贴合,对椅子和桌子进行限位,实现了在将本发明放置在桌子上时,对靠背的收纳和限制了本发明在桌子上的移动,使其受力不掉落;在需要挪动的情况下利用伸缩轮机构使移动更轻松省力,且不会对使用产生影响;通过传递机构和转动机构实现了在学生向后靠前腿腾空时挡块转下支撑并保持平衡,增加了安全度,减少意外的发生。



1. 一种学生用椅, 包括: 主体(1)、靠背结构(2), 所述主体(1)包括: 坐板(101)、前腿(102)和后腿(103), 所述主体(1)上端面后侧设置有靠背结构(2), 其特征在于, 还包括: 贯穿设在坐板(101)和后腿(103)内的传递机构(4), 所述传递机构(4)包括: 固定块(401)、转动轴(402)、挡块(403)、连接槽(404)、活动板(405)、二号弹簧(406)、连接块(407)、推板(408)、压缩室(409)、连接管(410)、推动槽(411)、活塞(412); 所述坐板(101)上表面开设有连接槽(404)、内部开设有压缩室(409), 且压缩室(409)位于连接槽(404)下方, 所述连接槽(404)内上下滑动设有活动板(405), 所述连接槽(404)与活动板(405)通过二号弹簧(406)连接; 所述压缩室(409)内设有与其滑动连接的推板(408), 所述活动板(405)通过连接块(407)与推板(408)固定连接, 所述后腿(103)内设有贯穿其上端并与压缩室(409)连通的连接管(410), 所述推动槽(411)与连接管(410)下端在后腿(103)内部连通, 所述活塞(412)在推动槽(411)内与其滑动连接, 所述后腿(103)内设有与活塞(412)下端面固定连接的转动机构(5), 所述后腿(103)后侧下方固定连接有固定块(401), 所述固定块(401)内部设有转动轴(402), 所述转动机构(5)输出端端与转动轴(402)配合; 所述固定块(401)通过转动轴(402)转动连接有挡块(403)。

2. 根据权利要求1所述的一种学生用椅, 其特征在于, 所述转动机构(5)包括: 丝杠(503)、一号齿轮(504)、二号齿轮(505)、连接柱(506)、三号齿轮(507)、四号齿轮(508)、转动柱(509)、转动盘(510); 所述活塞(412)下表面与丝杠(503)上端固定连接, 所述丝杠(503)上套设有与其螺纹连接的一号齿轮(504), 所述一号齿轮(504)与二号齿轮(505)转动连接, 所述连接柱(506)两端分别固定连接有二号齿轮(505)、三号齿轮(506), 所述三号齿轮(506)与在转动柱(509)上并与其固定连接的四号齿轮(508)转动连接, 所述转动柱(509)两端与转动盘(510)固定连接, 所述转动盘(510)与转动轴(402)上设置的齿槽啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种学生用椅, 其特征在于, 靠背结构(2)包括: 活动架(201)、转动槽(202)、连接杆(203)、靠背(204)、滑槽(205)、滑块(206)、限位槽(207)和限位板(208); 所述连接杆(203)上端设有与其固定连接的靠背(204), 所述活动架(201)通过转动槽(202)与连接杆(203)转动连接, 所述坐板(101)后端开设有滑槽(205)和限位槽(207), 所述活动架(201)前端设有滑块(206)、上端设有限位板(208), 所述活动架(201)通过滑块(206)、限位板(208)和滑槽(205)、限位槽(207)匹配与坐板(101)活动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种学生用椅, 其特征在于, 所述坐板(101)下方设有与靠背结构(2)活动连接的固定机构(3), 所述固定机构(3)包括: 卡槽(301)、位移槽(302)、位移架(303)、卡块(304)、一号弹簧(305); 所述靠背(204)上端设有卡槽(301), 所述坐板(101)下表面开设有位移槽(302), 所述一号弹簧(305)位于位移槽(302)内部, 所述一号弹簧(305)两端分别与位移槽(302)、位移架(303)固定连接, 所述位移架(303)与位移槽(302)滑动连接, 所述位移架(303)远离靠背结构(2)的一端转动连接有卡块(304), 所述卡槽(301)与卡块(304)配合。

5. 根据权利要求2所述的一种学生用椅, 其特征在于, 所述前腿(102)和后腿(103)下端均设有转动轮机构(6), 所述转动轮机构(6)包括: 一号齿条(601)、传动齿轮(602)、二号齿条(603)、一号复位弹簧(604)、滚轮(605)、二号复位弹簧(606); 所述一号齿条(601)与丝杠(503)下端固定连接, 所述传动齿轮(602)左右两端分别与一号齿条(601)、二号齿条(603)啮合, 所述后腿(103)下方内壁设置有滑槽, 所述一号复位弹簧(604)在滑槽内且两端分别

与二号齿条(603)顶端、滑槽内壁固定连接,所述二号齿条(603)上端在滑槽内与后腿(103)滑动连接,所述二号齿条(603)下端设有滚轮(605);所述前腿(102)内部设有与其固定连接的二号复位弹簧(606),所述二号复位弹簧(606)下端设有滚轮(605)。

6.根据权利要求1所述的一种学生用椅,其特征在于,所述连接槽(404)为倒凸形。

7.根据权利要求3所述的一种学生用椅,其特征在于,所述活动架(201)后侧固定连接有挂钩(209)。

8.根据权利要求4所述的一种学生用椅,其特征在于,所述位移架(303)靠近活动架(201)的一端为斜面。

一种学生用椅

技术领域

[0001] 本发明涉及椅子领域,具体是一种学生用椅。

背景技术

[0002] 椅子是一种日常生活家具,一种有靠背、还有扶手的坐具,椅子具有很强的实用性,在各个房间都会出现,它的主要功能就是便于人们休息;在学校椅子更是必不可少,对于学生来说,每天的生活都是两点一线的家-学校,除了睡觉的时间以外学生待得时间最长的是学校的教室,由于整天都坐在椅子上学习,学生用椅的实用性、安全性就显得及其重要。

[0003] 学生下课后在打扫卫生时会将椅子倒放在桌子上,椅子靠背向下放置,靠背处于垂直向下状态,对清扫形成阻碍,会使得学生需要弯腰或下蹲式对课桌下方进行清扫,且清扫课桌下方时,容易在触碰到椅子的同时使椅子受力发生位移,从桌子上掉落,对椅子造成损坏;学生使用椅子时,部分学生喜欢坐在椅子上向后靠,只有椅子后腿着地,一旦失去平衡,椅子就会倾倒,产生危险;在学校举办大型活动时,需要全校师生,携带椅子前往操场参加,但是普通学生用椅不便于搬运,若直接在椅子下方增加轮子虽然方便了搬运,但是会影响到课堂的使用。

[0004] 根据上述问题,本发明提供了一种学生用椅,在倒放到桌子上时,可实现对椅背收纳的同时对其进行限位防止掉落,在学生向后靠时进行阻挡限制倾斜角度,增加安全性,在需要搬运时,减小了搬运难度的同时不影响正常使用。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了解决学生下课后在打扫卫生时会将椅子倒放在桌子上,椅子靠背向下放置,靠背处于垂直向下状态,会使得学生需要弯腰或下蹲式对课桌下方进行清扫,且清扫时,容易触碰到椅子,椅子受力容易发生位移,从桌子上落下,对椅子造成损坏,需要有结构对椅子的后背进行收纳,且对椅子和桌子进行限位,防止椅子容易从桌子上落下,对部分学生喜欢坐在椅子上向后靠,只有椅子后腿着地,一旦失去平衡,椅子容易倾倒,学生随着椅子一起倒下,会对学生造成危险的问题,和椅子的搬运问题上提供一种学生用的椅子。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种学生用椅,包括:主体、靠背结构,所述主体包括:坐板、前腿和后腿,所述主体上端面后侧设置有靠背结构,其特征在于,还包括:贯穿设在坐板和后腿内的传递机构,所述传递机构包括:固定块、转动轴、挡块、连接槽、活动板、二号弹簧、连接块、推板、压缩室、连接管、推动槽、活塞;所述坐板上表面开设有连接槽、内部开设有压缩室,且压缩室位于连接槽下方,所述连接槽内上下滑动设有活动板,所述连接槽与活动板通过二号弹簧连接;所述压缩室内设有与其滑动连接的推板,所述活动板通过连接块与推板固定连接,所述后腿内设有贯穿其上端并与压缩室连通的连接管,所述推动槽与连接管下端在后腿内部连通,所述活塞在推动槽内与其滑动连接,所述后

腿内设有与活塞下端面固定连接的转动机构,所述后腿后侧下方固定连接固定块,所述固定块内部设有转动轴,所述转动机构输出端端与转动轴配合;所述固定块通过转动轴转动连接有挡块。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述转动机构包括:丝杠、一号齿轮、二号齿轮、连接柱、三号齿轮、四号齿轮、转动柱、转动盘;所述活塞下表面与丝杠上端固定连接,所述丝杠上套设有与其螺纹连接的一号齿轮,所述一号齿轮与二号齿轮转动连接,所述连接柱两端分别固定连接二号齿轮、三号齿轮,所述三号齿轮与在转动柱上并与其固定连接的四号齿轮转动连接,所述转动柱两端与转动盘固定连接,所述转动盘与转动轴上设置的齿槽啮合。

[0008] 作为本发明进一步的方案:靠背结构包括:活动架、转动槽、连接杆、靠背、滑槽、滑块、限位槽和限位板;所述连接杆上端设有与其固定连接的靠背,所述活动架通过转动槽与连接杆转动连接,所述坐板后端开设有滑槽和限位槽,所述活动架前端设有滑块、上端设有限位板,所述活动架通过滑块、限位板和滑槽、限位槽匹配与坐板活动连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述坐板下方设有与靠背结构活动连接的固定机构,所述固定机构包括:卡槽、位移槽、位移架、卡块、一号弹簧;所述靠背上端设有卡槽,所述坐板下表面开设有位移槽,所述一号弹簧位于位移槽内部,所述一号弹簧两端分别与位移槽、位移架固定连接,所述位移架与位移槽滑动连接,所述位移架远离靠背结构的一端转动连接有卡块,所述卡槽与卡块配合。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述前腿和后腿下端均设有转动轮机构,所述转动轮机构包括:,一号齿条、传动齿轮、二号齿条、一号复位弹簧、滚轮、二号复位弹簧;所述一号齿条与丝杠下端固定连接,所述传动齿轮左右两端分别与一号齿条、二号齿条啮合,所述后腿下方内壁设置有滑槽,所述一号复位弹簧在滑槽内且两端分别与二号齿条顶端、滑槽内壁固定连接,所述二号齿条上端在滑槽内与后腿滑动连接,所述二号齿条下端设有滚轮;所述前腿内部设有与其固定连接的二号复位弹簧,所述二号复位弹簧下端设有滚。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述连接槽为倒凸形。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述活动架后侧固定连接有挂钩。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述位移架靠近活动架的一端为斜面。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

(1) 本发明通过各机构间的配合运动,实现了在将本发明放置在桌子上时,对靠背的收纳和限制了本发明在桌子上的移动,使其受力不掉落;在需要挪动的情况下利用伸缩轮机构使移动更轻松省力,且不会对使用产生影响;在学生向后靠前腿腾空时挡块转下支撑并保持平衡,增加了安全度,减少意外的发生;

(2) 本发明通过设置靠背结构和固定机构,推动靠背位移带动连接杆进行转动,连接杆转动带动活动架进行位移,直至靠背与坐板贴合,活动架位移过程中带动卡块进行位移,靠背位移停止后,推动卡块位移至卡槽内,卡块对靠背进行固定;需要将椅子倒放在桌面上时,将挂钩的内壁与桌子的一端外壁相贴合,对椅子和桌子进行限位,防止受力掉落,使用椅子时挂钩可挂放物品,便于在不使用时对椅子的靠背进行收纳;

(3) 本发明通过设置传递机构、转动机构,学生坐在坐板上,利用自身重力使活动板位移,利用惰性气体的传递带动齿轮转动,从而带动挡块进行转动,挡块转动与地面接

触,对学生向后靠进行阻挡,增加了学生用椅的安全系数,减少意外发生;

(4)本发明通过伸缩轮机构在坐下时,伸缩轮机构缩入,当需要搬运时,没有力的作用伸缩轮机构突出,实现了方便装置的搬运移动。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的靠背结构示意图。

[0017] 图3为本发明的固定机构示意图。

[0018] 图4为本发明的固定机构与靠背结构的连接关系示意图。

[0019] 图5为本发明的靠背结构收纳状态的示意图。

[0020] 图6为本发明的整体结构剖面图。

[0021] 图7为图6A处的放大图。

[0022] 图8为本发明的转动盘与转动轴连接关系图。

[0023] 图9为图6B处的局部放大图。

[0024] 图10为图6C处的局部放大图。

[0025] 图11为本发明的齿轮与齿条的连接示意图。

[0026] 图中:1-主体;101-坐板;102-前腿;103-后腿;2-靠背结构;201-活动架;202-转动槽;203-连接杆;204-靠背;205-滑槽;206-滑块;207-限位槽;208-限位板;209-挂钩;3-固定机构;301-卡槽;302-位移槽;303-位移架;304-卡块;305-一号弹簧;4-传递机构;401-固定块;402-转动轴;403-挡块;404-连接槽;405-活动板;406-二号弹簧;407-连接块;408-推板;409-压缩室;410-连接管;411-推动槽;412-活塞;5-转动机构;503-丝杆;504-一号齿轮;505-二号齿轮;506-连接柱;507-三号齿轮;508-四号齿轮;509-转动柱;510-转动盘;6-伸缩轮机构;601-一号齿条;602-传动齿轮;603-二号齿条;604-一号复位弹簧;605-滚轮;606-二号复位弹簧。

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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。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“安装”、“相连”、“连接”、“设置”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,可以是两个元件内部的连通。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。

[0029] 下面根据本发明的整体结构,对其实施例进行说明。

[0030] 本发明实施例,如图1-11所示,一种学生用椅,包括:主体1、靠背结构2,主体1包括:坐板101、前腿102和后腿103,主体1上端面后侧设置有靠背结构2,本发明还包括:贯穿并设置在坐板101和后腿103内的传递机构4,传递机构4包括:固定块401、转动轴402、挡块403、连接槽404、活动板405、二号弹簧406、连接块407、推板408、压缩室409、连接管410、推动槽411、活塞412;坐板101上表面开设有连接槽404、内部开设有压缩室409,且压缩室409位于连接槽404下方,连接槽404内上下滑动设有活动板405,连接槽404与活动板405通过二号弹簧406连接;压缩室409内设有与其滑动连接的推板408,活动板405通过连接块407与推板408固定连接,后腿103内设有贯穿其上端并与压缩室409连通的连接管410,推动槽411与连接管410下端在后腿103内部连通,活塞412在推动槽411内与其滑动连接,后腿103内设有与活塞412下端固定连接的转动机构5,后腿103后侧下方固定连接有固定块401,固定块401内部设有转动轴402,转动机构5输出端与转动轴402配合;固定块401通过转动轴402与挡块403转动连接;

上述设计实现了当需要将学生用椅放置在桌子上时,给靠背结构2一个推力使其进行收纳并放置在桌面上,在打扫时减少了靠背的阻挡,根基稳定不易掉落;当坐在坐板101上并且向后靠时,挡块403通过传递机构4与转动机构5的配合运动,使其翻转支撑并对椅子的倾斜角度进行限制;增加了学生用椅使用的安全系数,并且减少了意外的发生。

[0031] 本发明实施例,如图6和8所示,转动机构5包括:丝杠503、一号齿轮504、二号齿轮505、连接柱506、三号齿轮507、四号齿轮508、转动柱509、转动盘510;活塞412下表面与丝杠503上端固定连接,丝杠503上套设有与其螺纹连接的一号齿轮504,一号齿轮504与二号齿轮505转动连接,连接柱506两端分别固定连接有二号齿轮505、三号齿轮506,三号齿轮506与在转动柱509上并与其固定连接的四号齿轮508转动连接,转动柱509两端与转动盘510固定连接,转动盘510与转动轴402上设置的齿槽啮合;

本实施例实现了当学生坐在坐板101上时,重力作用使气体传递,利用气体的传递带动转动机构5中丝杠503和齿轮转动,从而使挡块403进行翻转与地面接触,对学生向后靠进行阻挡。

[0032] 本发明实施例,如图2-4所示,靠背结构2包括:活动架201、转动槽202、连接杆203、靠背204、滑槽205、滑块206、限位槽207和限位板208;连接杆203上端设有与其固定连接的靠背204,活动架201通过转动槽202与连接杆203转动连接,坐板101后端开设有滑槽205和限位槽207,活动架201前端设有滑块206、上端设有限位板208,活动架201通过滑块206、限位板208和滑槽205、限位槽207匹配与坐板101活动连接;

坐板101下方设有与靠背结构2活动连接的固定机构3,固定机构3包括:卡槽301、位移槽302、位移架303、卡块304、一号弹簧305;靠背204上端设有卡槽301,坐板101下表面开设有位移槽302,一号弹簧305位于位移槽302内部,一号弹簧305两端分别与位移槽302、位移架303固定连接,位移架303与位移槽302滑动连接,位移架303远离靠背结构2的一端转动连接有卡块304,卡槽301与卡块304契合;

本实施例实现了通过推动靠背204位移带动连接杆203进行转动,连接杆203转动带动活动架201进行位移,直至靠背204与坐板101贴合,活动架201位移过程中带动卡块304进行位移,靠背204位移停止后,推动卡块304位移至卡槽301内,卡块304对靠背204进行固

定;可将本发明放置在桌面上,防止受力掉落。

[0033] 本发明实施例,如图9-11所示,前腿102和后腿103下端均设有转动轮机构6,转动轮机构6包括:,一号齿条601、传动齿轮602、二号齿条603、一号复位弹簧604、滚轮605、二号复位弹簧606;一号齿条601与丝杠503下端固定连接,传动齿轮602左右两端分别与一号齿条601、二号齿条603啮合,后腿103下方内壁设置有滑槽,一号复位弹簧604在滑槽内且两端分别与二号齿条603顶端、滑槽内壁固定连接,二号齿条603上端在滑槽内与后腿103滑动连接,二号齿条603下端设有滚轮605;前腿102内部设有与其固定连接的二号复位弹簧606,二号复位弹簧606下端设有滚轮605;

本实施例实现了通过伸缩轮机构6在坐下时,伸缩轮机构6缩入,当需要搬运时,没有力的作用伸缩轮机构6突出使前腿102和后腿103下端离地,实现了方便装置的搬运移动使移动更轻松省力,且不会对使用产生影响。

[0034] 本发明实施例,如图1所示,连接槽404为倒凸形;活动架201后侧固定连接有挂钩209;

本实施例中连接槽404设计成倒凸形增加了压缩室409的容量;挂钩209与桌面的一端配合滑动连接,使其对椅子进行限位,当将本发明放下使用时,还可以实现物品的收纳。

[0035] 本发明实施例,如图3所示,位移架303靠近活动架201的一端为斜面;

当推动靠背结构2运动时,使活动架201上升通过斜面设计推动位移架303进行移动。

[0036] 本发明的工作原理是:

对靠背204进行收纳时,推动靠背204,靠背204位移带动连接杆203进行转动,由于滑槽205、滑块206与限位槽207、限位板208的限位作用,连接杆203带动活动架201向上移动,直至靠背204与坐板101贴合,活动架201位移过程中与位移架303的斜面接触,并通过位移架303后端的斜面对其施加力的作用,使其横向向远离活动架201的方向移动,位移架303位移带动卡块304进行位移,靠背204位移停止后,推动卡块304进行位移,使其移动到坐板101前端,转动卡块304使卡块304与卡槽301配合,卡块304对靠背204进行固定,将椅子倒放在桌面上,通过将挂钩209与桌子的一端相贴合,使本发明与桌子限位,防止椅子受到碰撞掉落;

当需要将椅子拿下使用时,推动卡块304直至卡块304位移出卡槽301,位移架303受一号弹簧305弹力的作用向靠近活动架201的方向滑动,推动靠背204,靠背204位移带动连接杆203进行转动,连接杆203转动至转动槽202的后端停止,活动架201受力向下移动,使滑块206、限位板208和滑槽205、限位槽207契合对靠背结构2限位,使用椅子时挂钩209可挂放物品;

学生坐在坐板101上时,学生的重力作用在活动板405上,使其向下移动,活动板405位移通过连接块407带动推板408向下移动,推板408向下挤压压缩室409内的气体使其通过连接管410进入推动槽411内,气体推动活塞412向下运动,活塞412位移带动丝杆503向下移动,同时带动一号齿轮504进行转动,一号齿轮504转动带动二号齿轮505进行转动,二号齿轮505转动带动连接柱506进行转动,连接柱506转动带动三号齿轮507进行转动,三号齿轮507转动带动四号齿轮508进行转动,四号齿轮508转动带动转动柱509进行转动,转动柱509

转动带动转动盘510进行转动,转动盘510转动带动转动轴402进行转动,转动轴402转动带动挡块403进行翻转,挡块403翻转与地面接触,对学生向后靠进行阻挡;

在学生坐下的过程中丝杆503带动一号齿条601下移,一号齿条601下移,带动传动齿轮602转动,此时传动齿轮602的转动带动二号齿条603上移,二号齿条603带动滚轮605上移,直至滚轮605完全缩入后腿103的内部,二号复位弹簧606受力收缩,此时前腿102与后腿103的底端接地;

当使用者离开装置后,由于丝杆503的复位,一号齿条601跟随丝杆503上移,此时传动齿轮602反向转动,同时配合一号复位弹簧604的复位,带动一组滚轮605下移,实现后腿滚轮605接地,同时前腿102内部的二号复位弹簧606复位使滚轮605露出,此时前腿102与后腿103的底端离地,在参加学校大型活动时,方便携带。

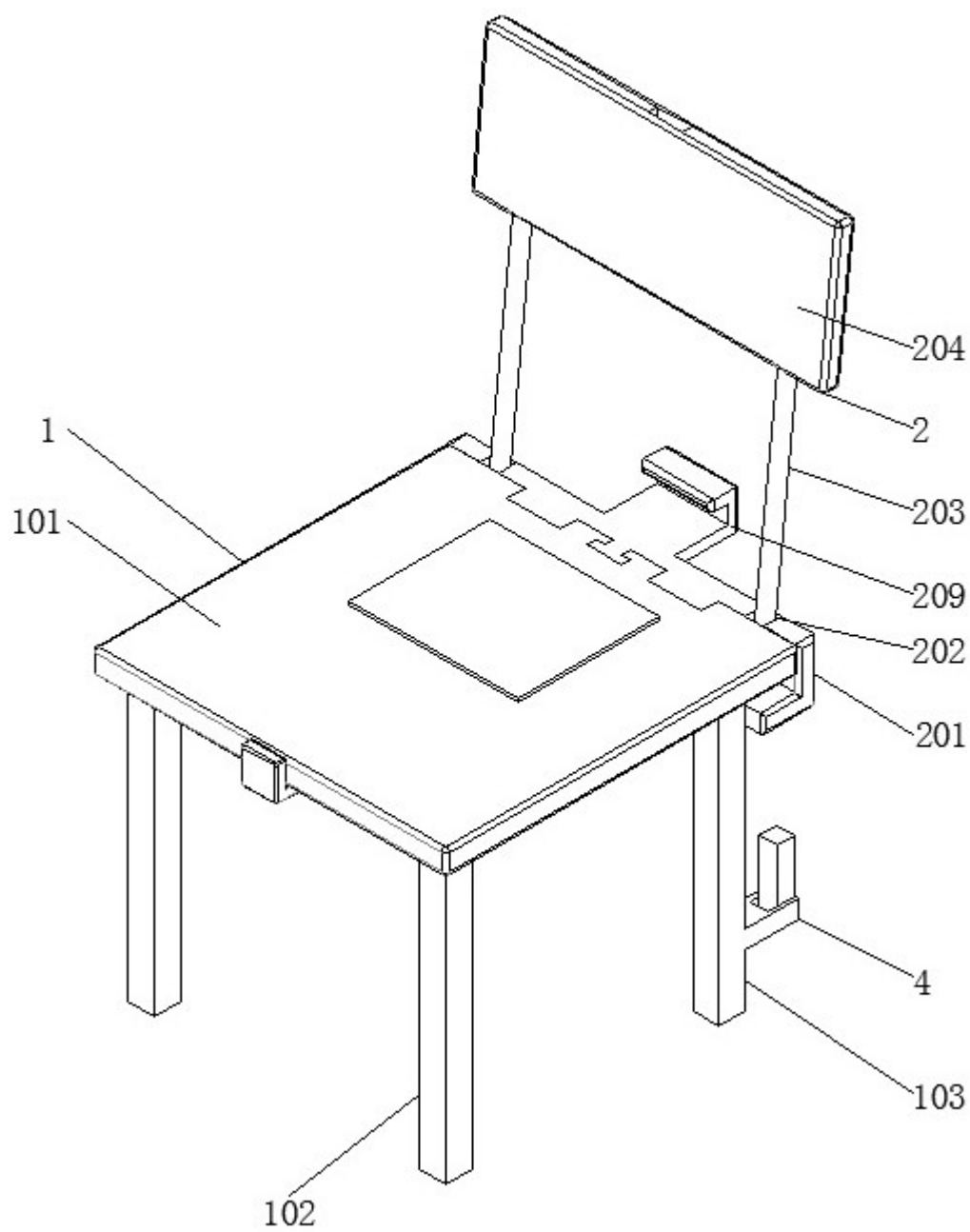


图1

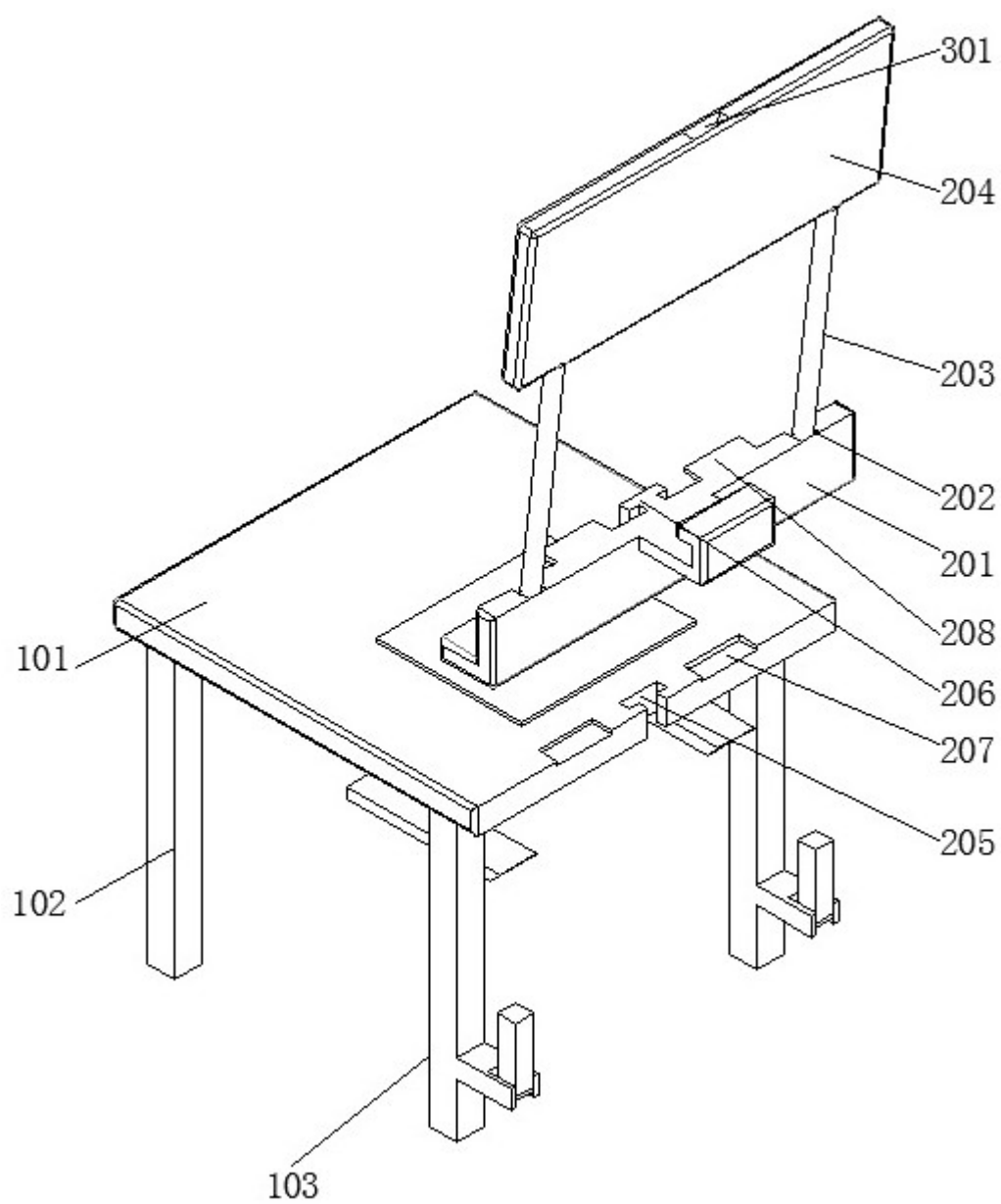


图2

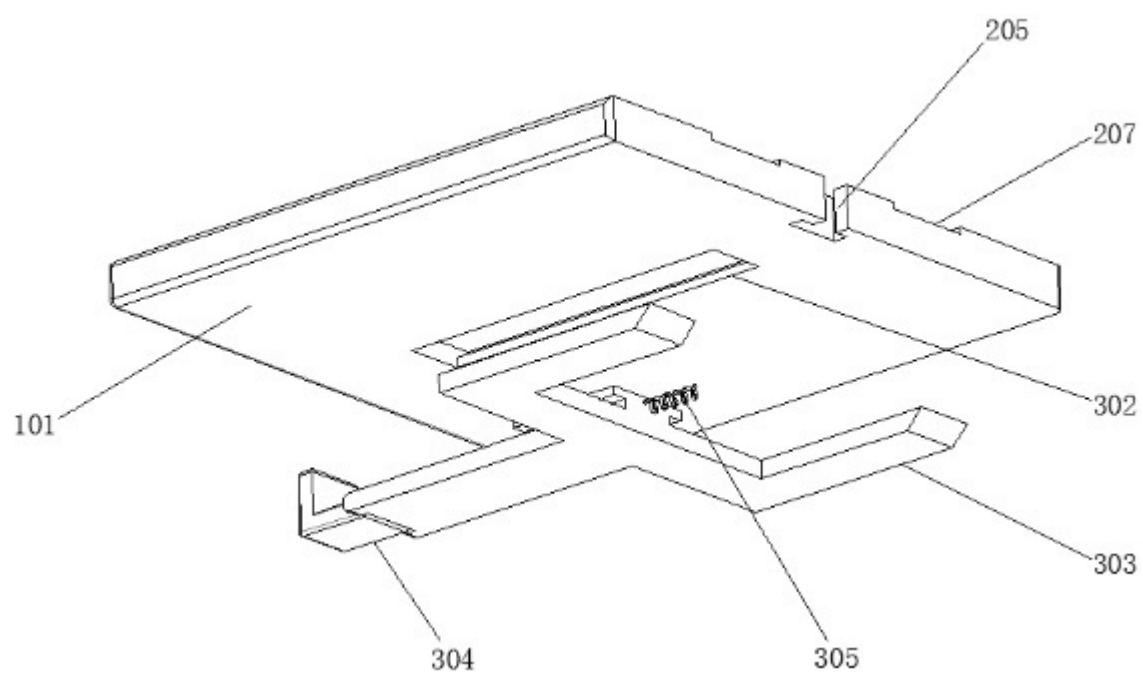


图3

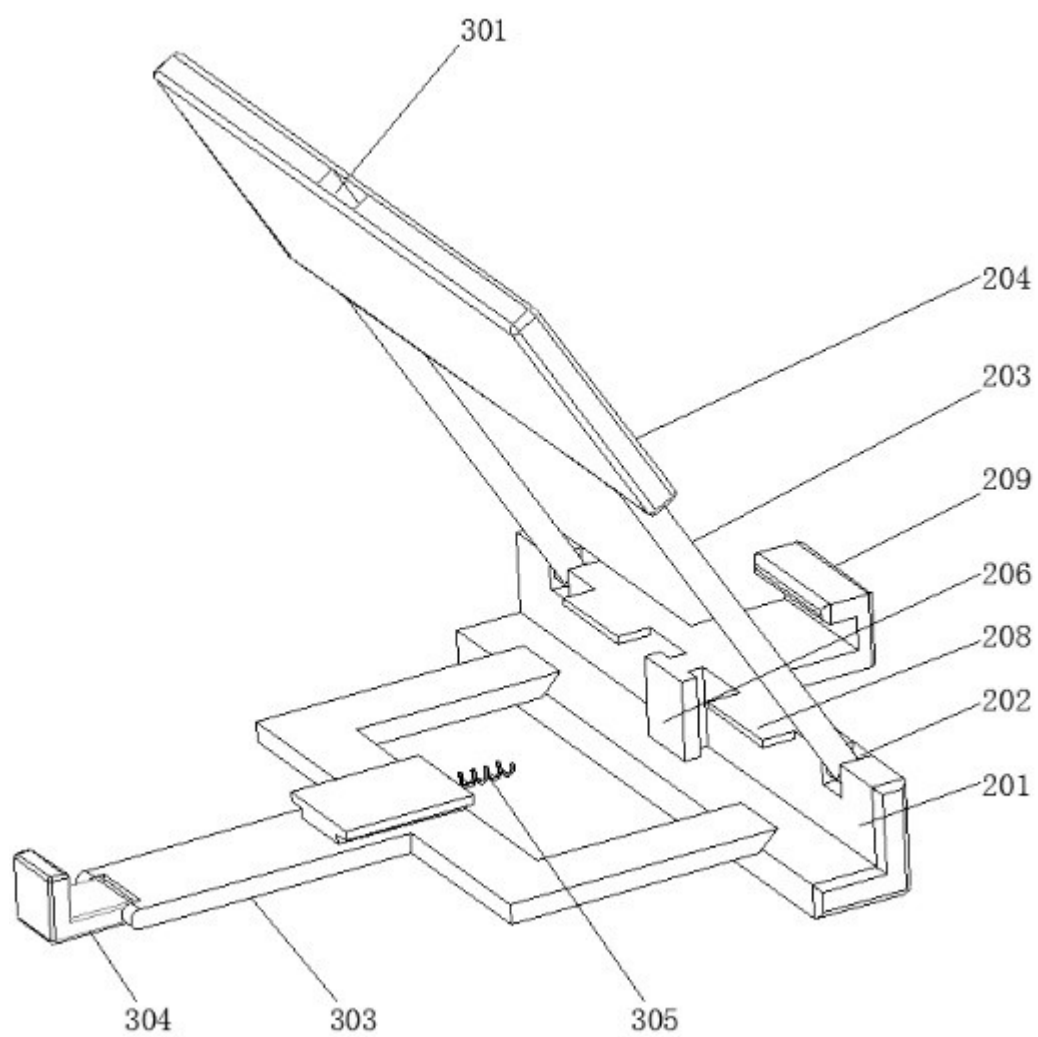


图4

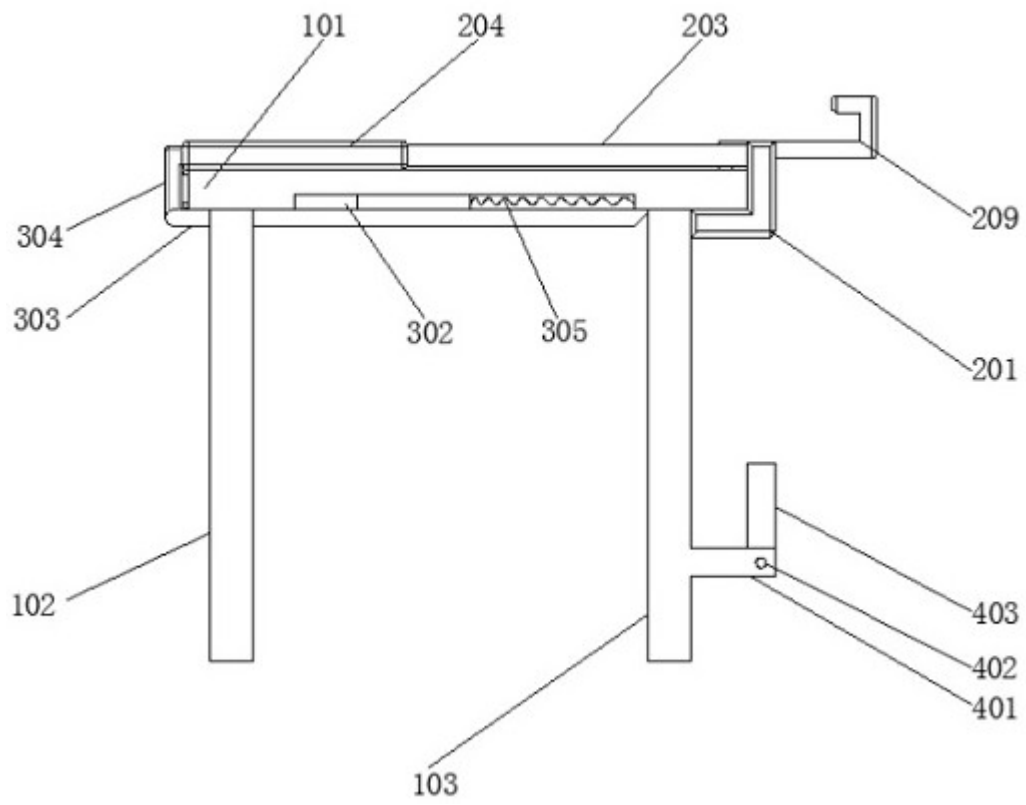


图5

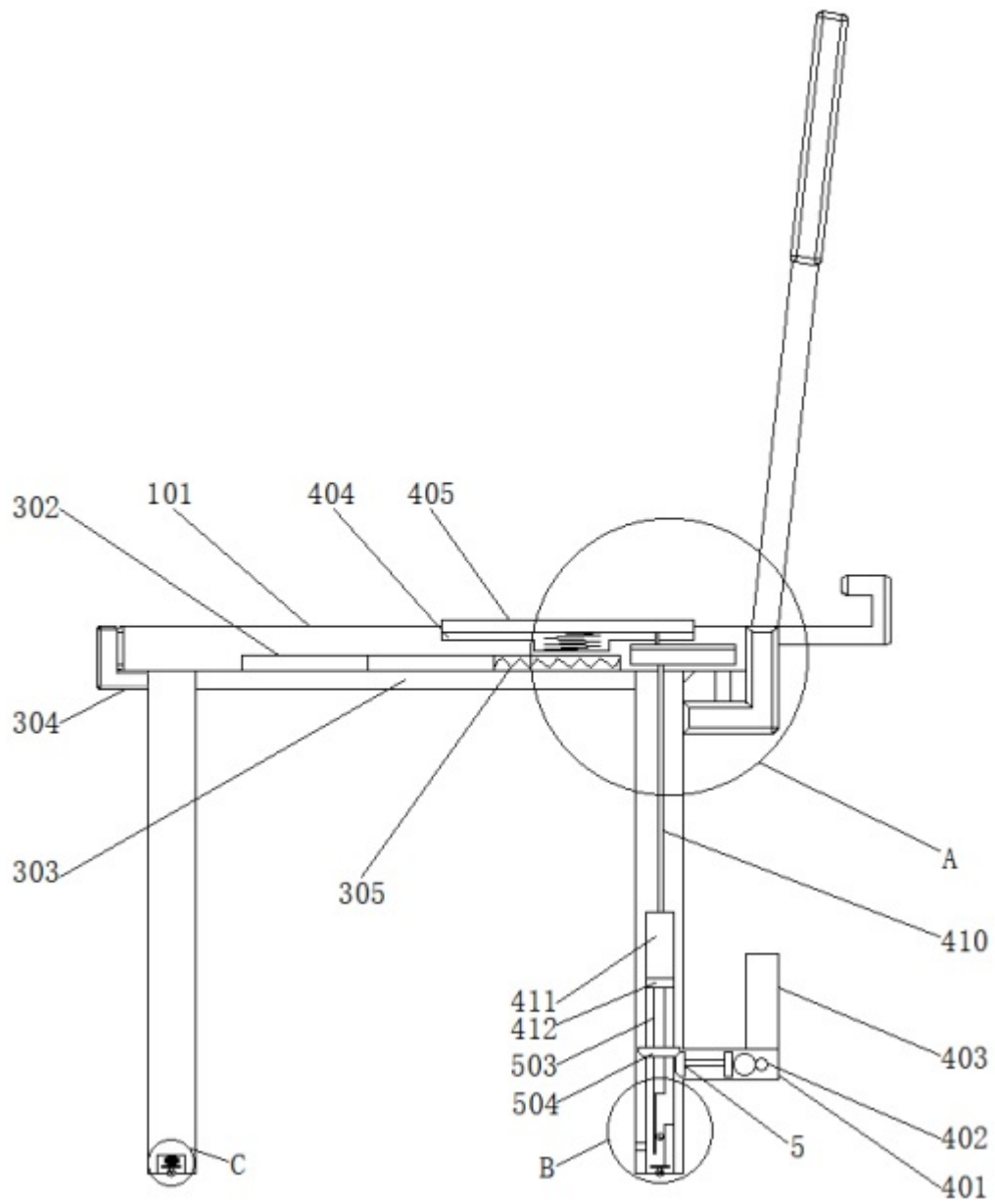


图6

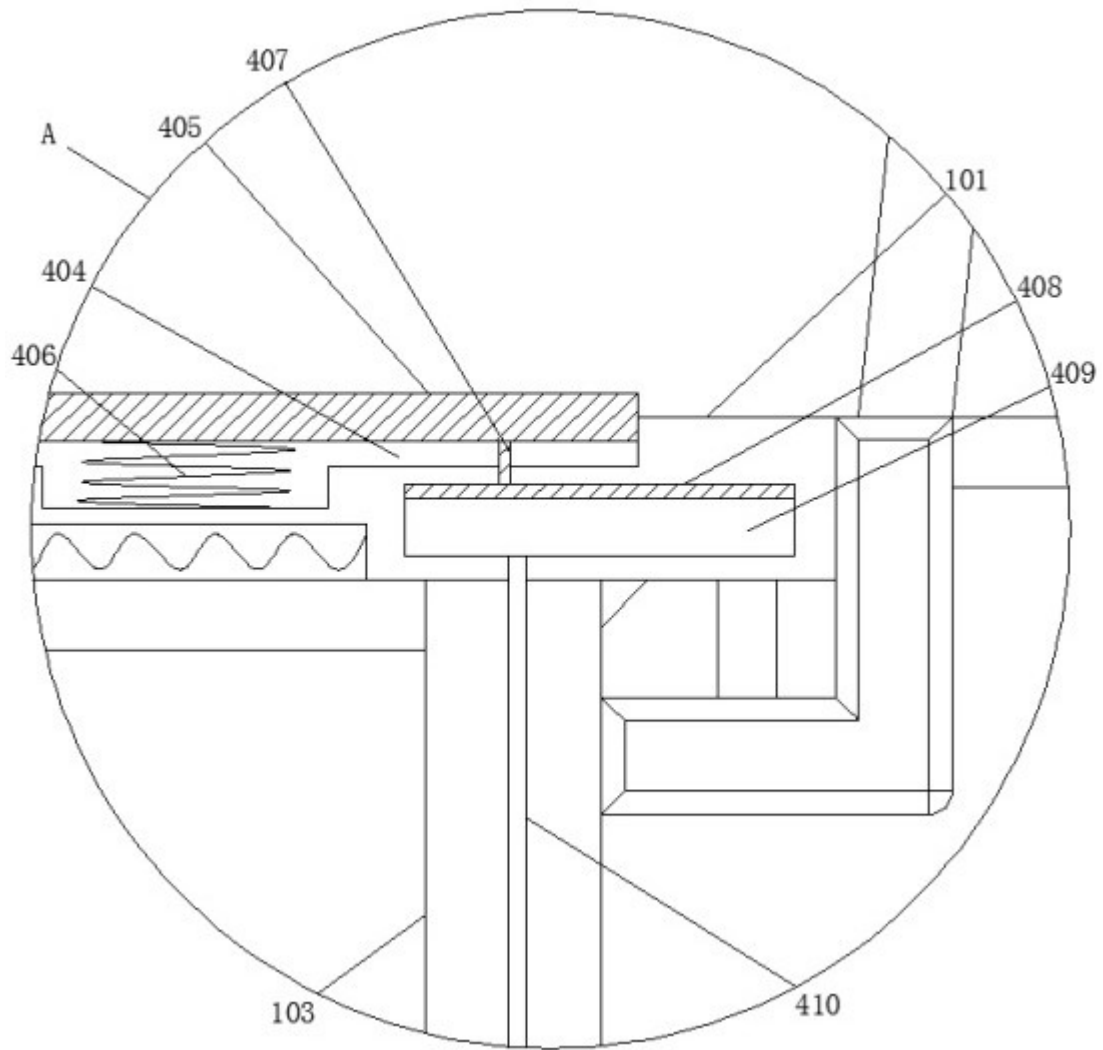


图7

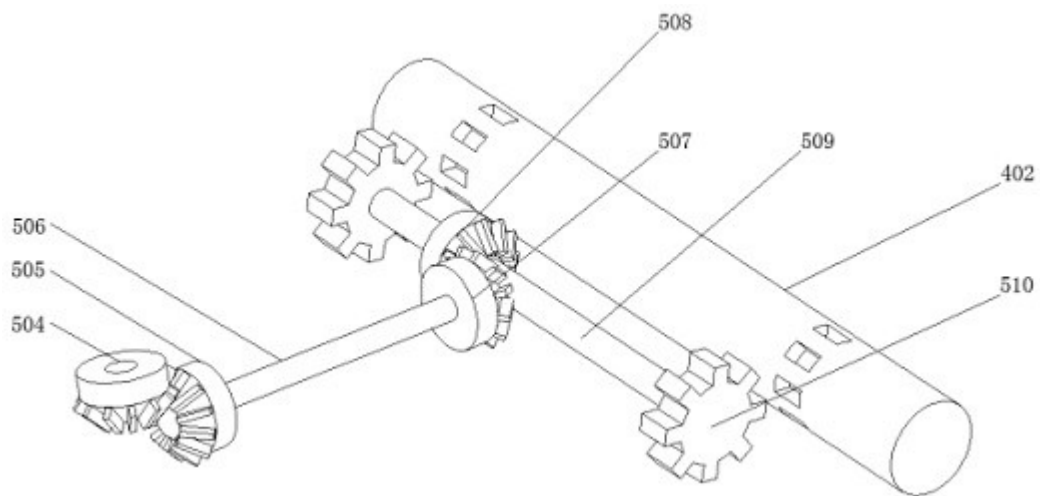


图8

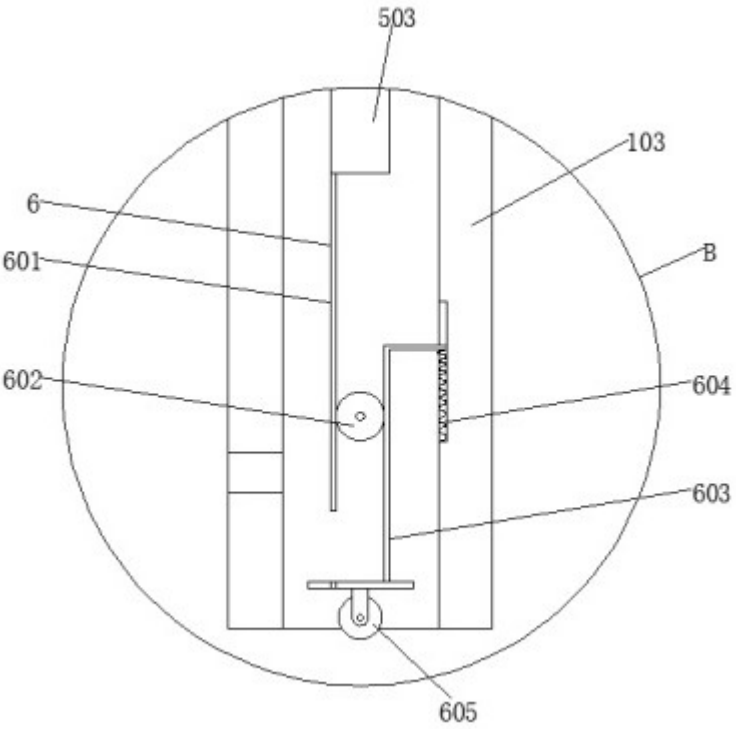


图9

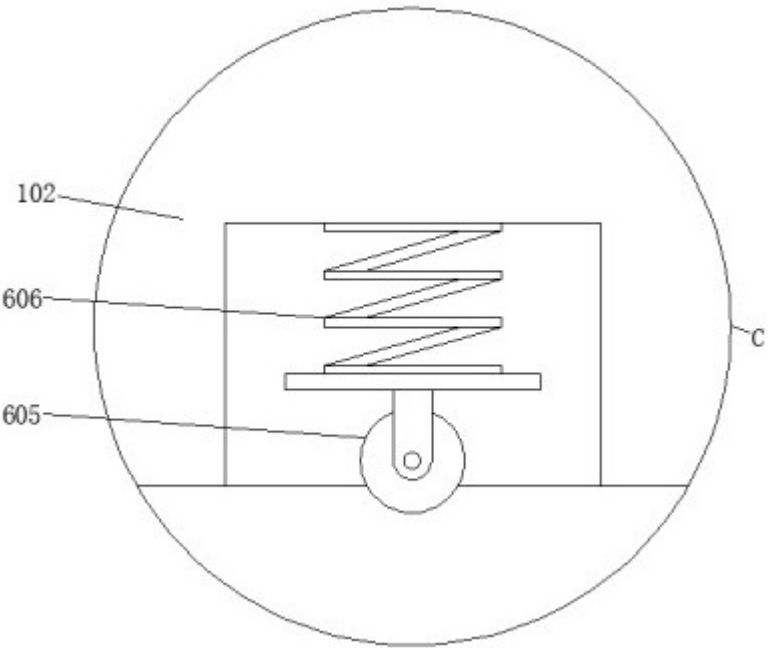


图10

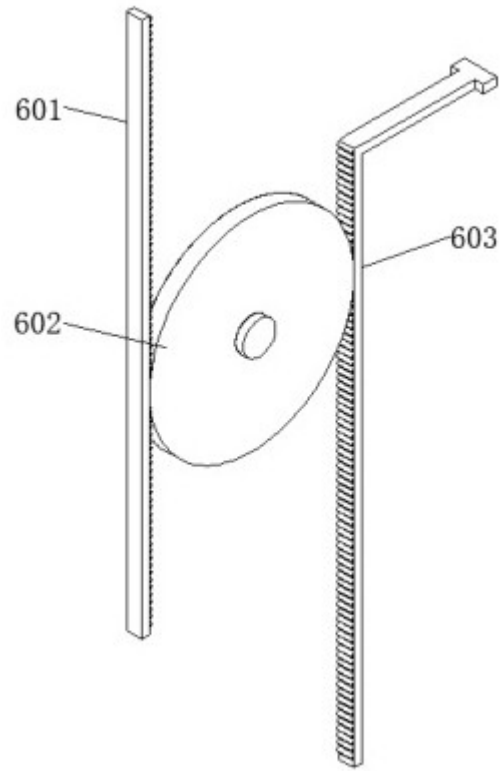


图11