



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213308626 U

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 202021649572.X

(22) 申请日 2020.08.10

(73) 专利权人 姚群勇

地址 313300 浙江省湖州市安吉县梅溪镇
长林垓村姚坞自然村100号

(72) 发明人 姚群勇 邱慧茹

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

代理人 黄永兰

(51) Int.Cl.

A47D 3/00 (2006.01)

F16H 37/12 (2006.01)

H02K 7/116 (2006.01)

H02K 7/06 (2006.01)

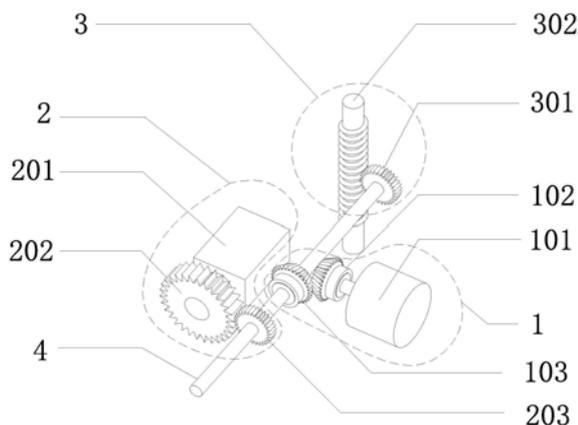
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种升降机构及儿童书桌

(57) 摘要

本实用新型涉及铝型材技术领域,且公开了一种升降机构,一种升降机构,包括驱动部件、限位部件、升降部件和连杆,驱动部件包括电机、齿轮一和齿轮二,齿轮一设置在电机上,齿轮二固定设置在连杆上,并与齿轮一相互啮合,限位部件包括限位控制器、齿轮三和齿轮四,齿轮三设置在限位控制器上,齿轮四固定设置在连杆上,并与齿轮三相互啮合,升降部件包括蜗轮和蜗杆,蜗轮设置在连杆的一端,蜗杆和蜗轮相互咬合,并且公开了一种包含上述升降机构的儿童书桌,通过升降机构使书桌既能自动升降,又能在桌面到达最高或最低位置时自动关闭升降部件,避免电机超负荷运转造成安全事故,通过提高了儿童书桌的实用性。



1. 一种升降机构,其特征在于,包括驱动部件(1)、限位部件(2)、升降部件(3)和连杆(4),所述驱动部件(1)、所述限位部件(2)和所述升降部件(3)均与所述连杆(4)形成传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种升降机构,其特征在于:所述驱动部件(1)包括电机(101)、齿轮一(102)和齿轮二(103),所述齿轮一(102)设置在所述电机(101)上,齿轮二(103)固定设置在所述连杆(4)上,并与所述齿轮一(102)相互啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种升降机构,其特征在于:所述齿轮一(102)和齿轮二(103)结构相同,均包括齿轮柱(21)、齿轮台(22)和斜轮齿(23),所述齿轮柱(21)为圆柱状,所述齿轮台(22)为圆台状,设置在所述齿轮柱(21)的上端,且其侧面设有斜轮齿(23),所述齿轮柱(21)、齿轮台(22)上设有通孔(24)。

4. 根据权利要求1所述的一种升降机构,其特征在于:所述限位部件(2)包括限位控制器(201)、齿轮三(202)和齿轮四(203),所述齿轮三(202)设置在所述限位控制器(201)上,所述齿轮四(203)固定设置在所述连杆(4)上,并与所述齿轮三(202)相互啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种升降机构,其特征在于:所述升降部件(3)包括蜗轮(301)和蜗杆(302),所述蜗轮(301)设置在所述连杆(4)的一端,所述蜗杆(302)和所述蜗轮(301)相互咬合。

6. 根据权利要求4所述的一种升降机构,其特征在于:所述限位控制器(201)包括限位盒(2011)、螺纹杆(2012)、限位块一(2013)、限位块二(2014)、控制开关一(2015)、弹簧片一(2016)、控制开关二(2017)和弹簧片二(2018),所述螺纹杆(2012)贯穿所述限位盒(2011),并与其转动连接,所述限位块一(2013)和所述限位块二(2014)固定设置在所述螺纹杆(2012)上,所述控制开关一(2015)和所述控制开关二(2017)固定在所述限位盒(2011)内,并与所述螺纹杆(2012)平行设置,所述弹簧片一(2016)的一端设置在所述控制开关一(2015)上,另一端位于所述限位块一(2013)的左方,所述弹簧片二(2018)的一端设置在所述控制开关二(2017),另一端位于所述限位块二(2014)的右方。

7. 一种儿童书桌,包括权利要求1-6中任一项所述的一种升降机构,其特征在于:还包括桌面框架(5)、支腿(6)和桌面(7),所述连杆(4)转动设置在所述桌面框架(5)上,所述支腿(6)分别设在所述桌面框架(5)的下端四角位置,由内杆(601)和外杆(602)组成,所述内杆(601)可伸入外杆(602)内,所述桌面(7)覆盖在所述桌面框架(5)的表面。

一种升降机构及儿童书桌

技术领域

[0001] 本实用新型涉及儿童书桌领域,具体为一种升降机构及儿童书桌。

背景技术

[0002] 儿童书桌作为孩子书房的重要组成部分,选择合适的书桌能保证孩子健康、高效地进行学习,普通的书桌大部分采用手摇的方式来调节桌面的高低,不仅费时费力,而且在手摇过程中孩子可能出现撞头等安全隐患,经查询:

[0003] 现有所提出的一种电动儿童书桌调节机构及其儿童书桌(公开号CN209235463U),该电动儿童书桌调节机构包括面板,其上端后侧设有阅读架,阅读架包括固定杆和放置板,固定杆固定在面板上端后侧,放置板通过万向座连接于固定杆的上端,固定杆的前侧表面活动连接有电动推杆,高度调节机构安装在面板下端中部,通过电动推杆输出端的伸缩,可方便调节阅读架的放置板的角度,以满足不同使用者的需要,方便观看,通过电机的工作,可带动主动锥齿轮转动,通过从动锥齿轮与主动锥齿轮啮合,从而使得主动锥齿轮和其上的螺杆转动,通过螺杆与内筒螺纹连接,可在螺杆转动时带动内筒升降,从而达到调节面板的高度的目的,但该装置在桌面调节到最高或最低时不能自动关闭电机,有可能造成电机超负荷运转引起电机损坏甚至烧毁。

[0004] 因此,现提出一种新的升降机构及儿童书桌,来解决既能自动升降,又能在桌面到达最高或最低位置时自动关闭升降系统的问题。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种升降机构及儿童书桌,通过设置驱动部件和升降部件来实现书桌的高低自动调节,避免手摇,降低劳动强度,并通过设置限位部件,在桌面到达最高或最低可调节高度时,自动关闭驱动部件,避免电机超负荷运转造成安全事故,提高了儿童书桌的实用性。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述可自动调节书桌高度,并在书桌达到最高或最低可调节高度时自动关闭驱动部件,本实用新型提供如下技术方案:一种升降机构,包括驱动部件、限位部件、升降部件和连杆,驱动部件、限位部件和升降部件均与连杆形成传动连接,驱动部件包括电机、齿轮一和齿轮二,齿轮一设置在电机上,齿轮二固定设置在连杆上,并与齿轮一相互啮合,电机运转时,可通过齿轮一和齿轮二带动连杆转动;限位部件包括限位控制器、齿轮三和齿轮四,齿轮三设置在限位控制器上,齿轮四固定设置在连杆上,并与齿轮三相互啮合,连杆转动可通过齿轮四和齿轮三带动限位控制器运行;升降部件包括蜗轮和蜗杆,蜗轮设置在连杆的一端,蜗杆和蜗轮相互咬合,连杆的转动可通过蜗轮带动蜗杆上升或下降。

[0009] 作为优选的,齿轮一和齿轮三结构相同,均包括齿轮柱、齿轮台和斜轮齿,齿轮柱为圆柱状,齿轮台为圆台状,设置在齿轮柱的上端,且其侧面设有斜轮齿,齿轮柱、齿轮台上

设有通孔,通过斜轮齿的设置,避免直齿轮的啮合冲击现象,使驱动部件运行更平稳。

[0010] 作为优选的,限位控制器包括限位盒、螺纹杆、限位块一、限位块二、控制开关一、弹簧片一、控制开关二和弹簧片二,螺纹杆贯穿限位盒,并与其转动连接,限位块一和限位块二固定设置在螺纹杆上,控制开关一和控制开关二固定在限位盒内,并与螺纹杆平行设置,弹簧片一的一端设置在控制开关一上,另一端位于限位块一的左方,弹簧片二的一端设置在控制开关二上,另一端位于限位块二的右方,螺纹杆在限位盒上转动可带动限位块一、限位块二向左或向右移动,从而触碰弹簧片一或弹簧片二,继而触发控制开关一或控制开关二。

[0011] 一种书桌,包括上述升降机构,还包括桌面框架、支腿和桌面,连杆转动设置在桌面框架上,支腿分别设在桌面框架的下端四角位置,由内杆和外杆组成,内杆可伸入外杆内,其中一根内杆内设有蜗杆,桌面覆盖在桌面框架的表面,将升降机构设置在儿童书桌上,可实现儿童书桌自动调节高低,并在书桌达到最高或最低可调节位置时,自动关闭驱动部件。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种升降机构及儿童书桌,具备以下有益效果:该用于升降机构及儿童书桌,通过设置驱动部件和升降部件,实现儿童书桌的自动高低调节,避免手摇,降低了劳动强度,并通过设置限位部件,实现儿童书桌在达到最高或最低可调节位置时,自动关闭驱动部件,避免电机超负荷运转,引起安全事故,增强了升降机构及儿童书桌的实用性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型升降机构的主视图;

[0015] 图2为图1中齿轮一102的主视图;

[0016] 图3为图1中距离传感器201的放大示意图;

[0017] 图4为本实用新型的主视图;

[0018] 图中:1驱动部件、101电机、102齿轮一、103齿轮二、2 限位部件、201距离传感器、2011限位盒、2012螺纹杆、2013 限位块一、2014限位块二、2015控制开关一、2016弹簧片一、2017控制开关二、2018弹簧片二、202齿轮三、203齿轮四、21 齿轮柱、22齿轮台、23斜轮齿、24通孔、3升降部件、301蜗轮、302蜗杆、4连杆、5桌面框架、6支腿、601内杆、602外杆、7桌面。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“页”、“底”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,一种升降机构,包括驱动部件1、限位部件2、升降部件3和连杆4,驱动部件1、限位部件2和升降部件3均与连杆4形成传动连接。驱动部件1包括电机101、齿轮一102和齿轮二103,齿轮一102设置在电机101上,齿轮二103固定设置在连杆4上,并与齿轮一102相互啮合,齿轮一102和齿轮二103结构相同,均包括齿轮柱21、齿轮台22和斜轮齿23,齿轮柱21为圆柱状,齿轮台22为圆台状,设置在齿轮柱21的上端,且其侧面设有斜轮齿23,齿轮一102和齿轮二103垂直设置,圆台状的齿轮台22侧面倾斜,可使齿轮一102和齿轮二103相互啮合,且斜轮齿23相比直齿轮,可避免啮合冲击现象,使驱动部件1运行更平稳,齿轮柱21、齿轮台22上设有通孔24,用于与电机101和连杆4连接,电机101运转时,可通过齿轮一102和齿轮二103带动连杆4转动;限位部件2包括限位控制器201、齿轮三202和齿轮四203,限位控制器201包括限位盒2011、螺纹杆2012、限位块一2013、限位块二2014、控制开关一2015、弹簧片一2016、控制开关二2017和弹簧片二2018,螺纹杆2012贯穿限位盒2011,并与其转动连接,限位块一2013和限位块二2014固定设置在螺纹杆2012上,螺纹杆2012转动时,可带动限位块一2013和限位块二2014向左或向右平移,控制开关一2015和控制开关二2017固定在限位盒2011内,与螺纹杆2012平行设置,并与电机101电性连接,弹簧片一2016的一端设置在控制开关一2015上,另一端位于限位块一2013的左方,弹簧片二2018的一端设置在控制开关二2017,另一端位于限位块二2014的右方,当限位块一2013触碰弹簧片一2016,弹簧片一2016可触发控制控制开关一2015关闭电机101,同理当限位块二2014触碰弹簧片二2018时,弹簧片二2018可触发控制开关二2017关闭电机101,齿轮三202设置在限位控制器201的螺纹杆2012上,齿轮四203固定设置在连杆4上,并与齿轮三202相互啮合,连杆4转动时可通过齿轮四203和齿轮三202带动螺纹杆2012转动,从而控制限位控制器201的运行;升降部件3包括蜗轮301和蜗杆302,蜗轮301设置在连杆4的一端,蜗杆302和蜗轮301相互咬合,连杆4转动时可通过带动蜗轮301转动,进而使蜗杆302上升或下降。

[0021] 请参阅图4,一种儿童书桌,包括上述升降机构,还包括桌面框架5、支腿6和桌面7,连杆4转动设置在桌面框架5上,支腿6分别设在桌面框架5的下端四角位置,由内杆601和外杆602组成,内杆601可伸入外杆602内,其中一根内杆601内设有蜗杆302,桌面7覆盖在桌面框架5的表面,通过驱动部件1和升降部件3可控制儿童书桌的高低调节,限位部件2可使当桌面7达到最高或最低可调节位置时,控制开关一2015或控制开关二2017被触发,自动关闭驱动部件1,避免电机101超负荷运转,引起安全事故。

[0022] 本实用新型的工作原理:

[0023] 当桌面7位于最低位置时,此时限位块一2013位于和控制开关一2015相碰触的位置,启动电机101,电机101带动齿轮一102逆时针转动,齿轮一102带动103齿轮二顺时针转动,从而带动连杆4顺时针转动,连杆4再带动蜗轮301顺时针转动,蜗轮301顺时针转动可带动蜗杆302上升,蜗杆302继而带动601内杆上升,从而使桌面7上升,在此过程中连杆4还会带动齿轮四203顺时针转动,齿轮四203带动齿轮三202逆时针转动,继而使螺纹杆2012逆时针转动,螺纹杆2012逆时针转动时,限位块一2013和限位块二2014会同时向右平移,当桌面7到达最高可调节位置时,限位块二2014碰触弹簧片二2018,弹簧片二2018触发控制开关二2017,使其关闭电机101,桌面7即停止上升;当向下调节时,电机101带动齿轮一102顺时针转动,各齿轮、连杆4和螺纹杆2012的转动方向与上述步骤相反,直至限位块一2013碰触弹簧片一2016,弹簧片一2016继而触发控制开关一2015关闭电机101,使桌面7停止下降。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

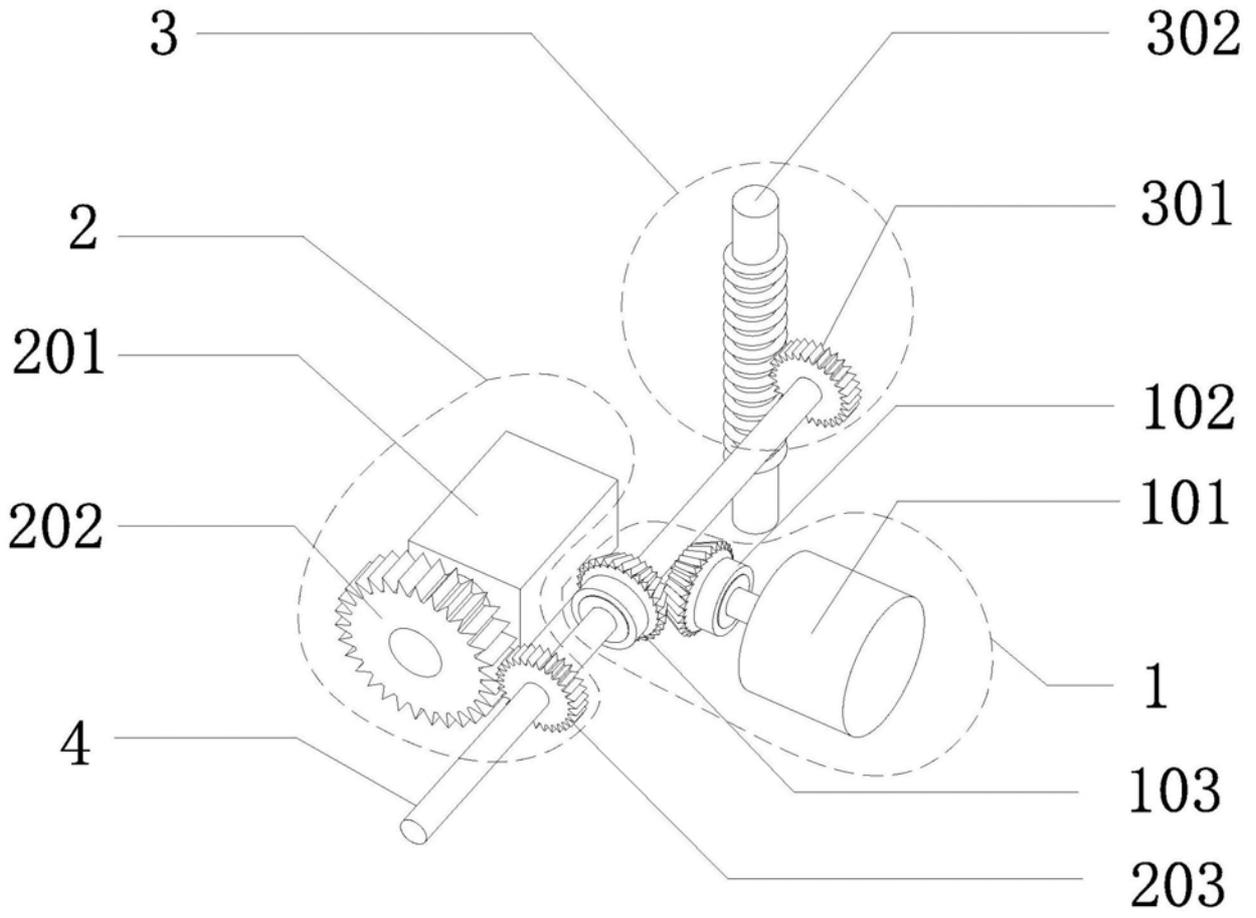


图1

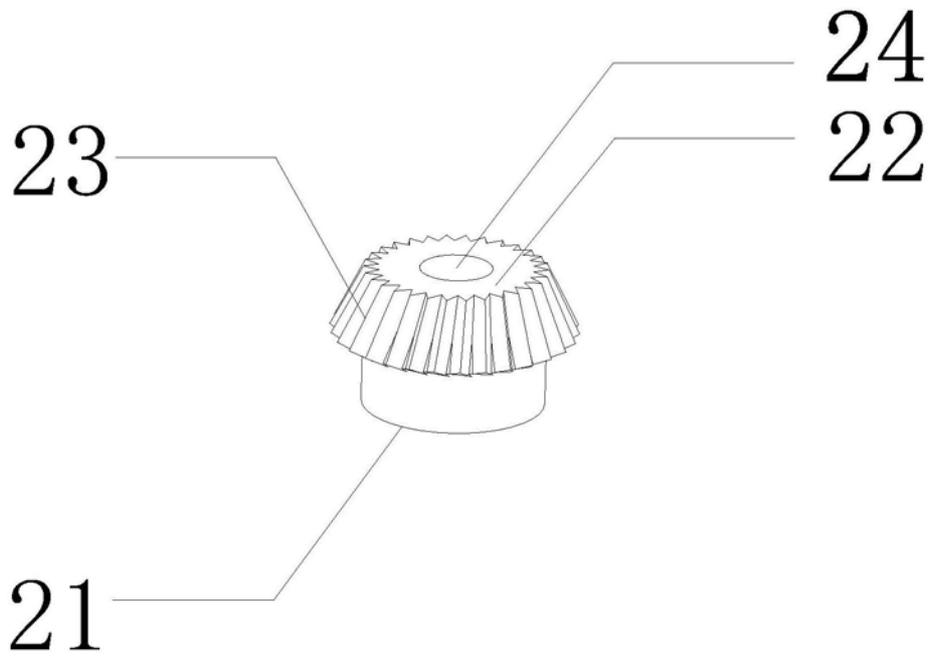


图2

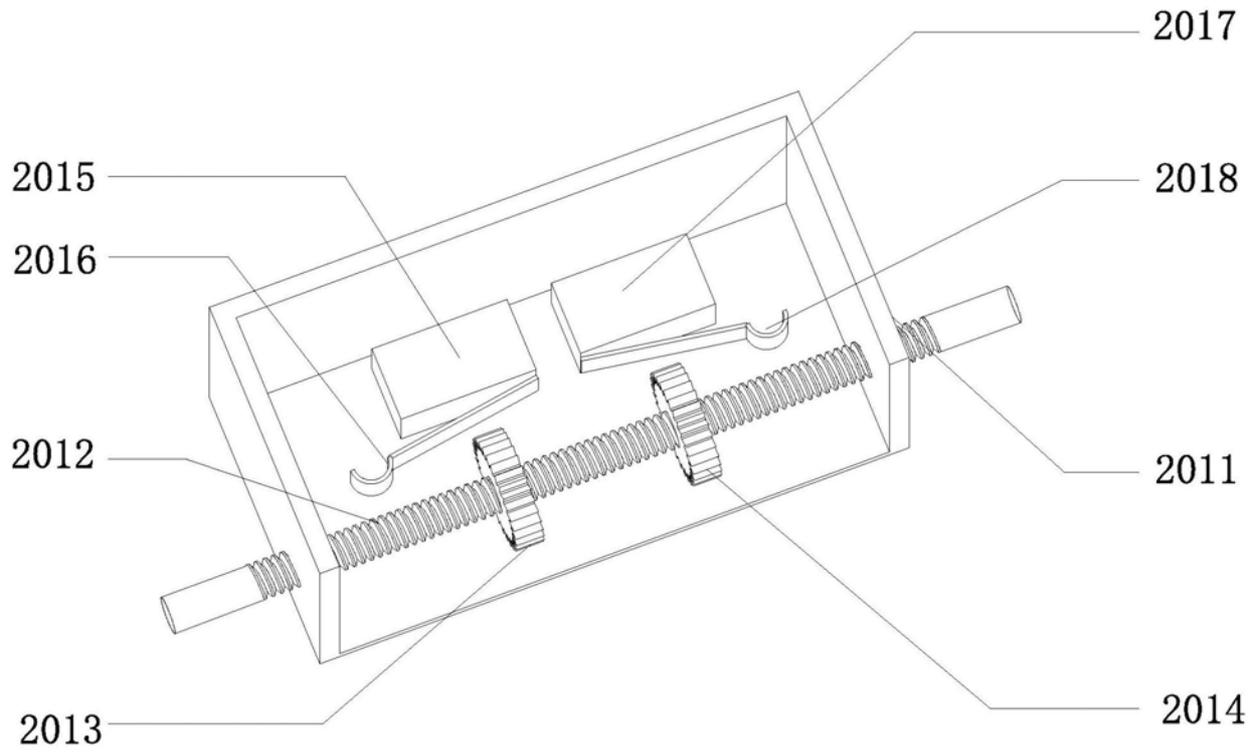


图3

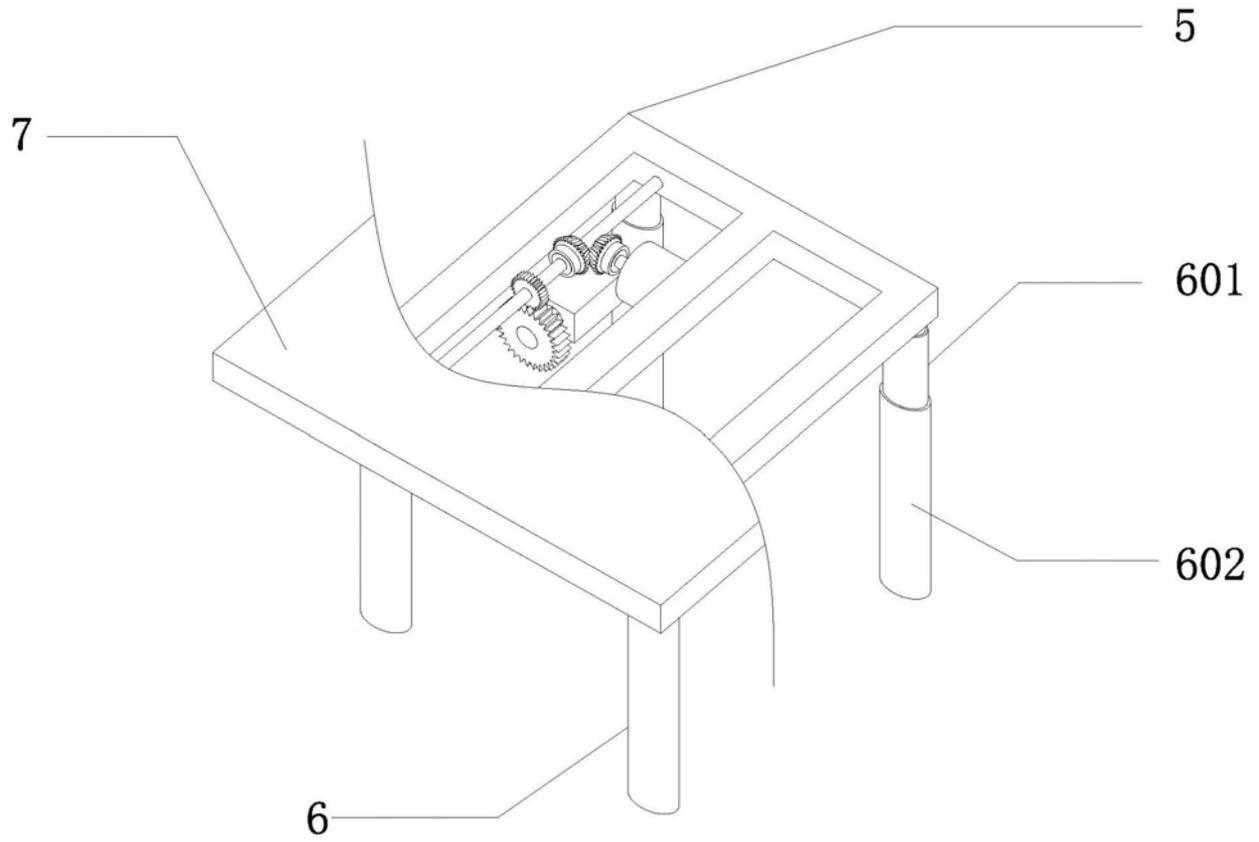


图4