



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109991804 B

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 201910415651.X

(22) 申请日 2019.05.18

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109991804 A

(43) 申请公布日 2019.07.09

(73) 专利权人 烟台工程职业技术学院(烟台市  
技师学院)

地址 264006 山东省烟台市开发区珠江路  
92号

(72) 发明人 张林

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限  
公司 11530

代理人 汪浩

(51) Int. Cl.

G03B 21/58 (2014.01)

(56) 对比文件

CN 203759940 U, 2014.08.06

CN 104007600 A, 2014.08.27

JP 2013088783 A, 2013.05.13

CN 2798144 Y, 2006.07.19

审查员 韩金鑫

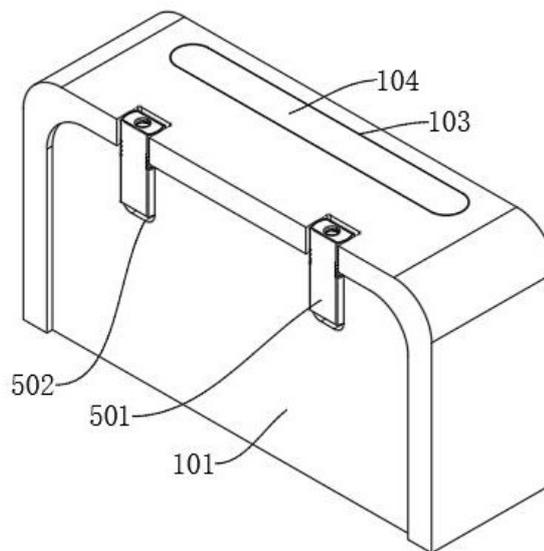
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种升降式投影显示一体机

(57) 摘要

本发明公开了一种升降式投影显示一体机，属于电脑主机领域。一种升降式投影显示一体机，本发明通过驱动机构带动投影支撑机构转动打开并与此同时带动幕布回收机构转动，将投影幕布展开并支撑起来，在展开之后，通过驱动机构推动投影机构转动，使其调整投影角度，始终跟随投影幕布展开而转动，当使用完毕之后，通过驱动机构带动带动投影支撑机构回收，并同时带动幕布回收机构将投影幕布回收，与此同时通过驱动机构将投影机构调整角度，该发明可以有效的控制投影幕布的高度，可以通过调整投影幕布的高度调整整体显示屏幕的大小，从而可以更好的根据使用者的要求进行更改。



1. 一种升降式投影显示一体机,包括:主体机箱外壳(101)、投影幕布(102)和限位槽(103),其特征在于:还包括:投影上固定板(104)、投影下固定板(105)和限位槽(103),所述主体机箱外壳(101)上部设置有限位槽(103),所述限位槽(103)内部活动套接有投影上固定板(104),所述投影上固定板(104)下端前侧与投影幕布(102)上端固定连接,所述投影幕布(102)下端穿过投影下固定板(105)与投影幕布回收机构固定连接,所述投影幕布回收机构与驱动机构啮合连接,所述投影上固定板(104)下端后侧与投影支撑机构上端固定连接,所述投影支撑机构下端与投影下固定板(105)下端后侧固定连接,所述投影下固定板(105)与主体机箱外壳(101)内壁固定连接,所述投影支撑机构下端后侧与驱动机构固定连接,所述主体机箱外壳(101)前端上方左右两侧活动安装有投影机构,所述投影机构后侧与驱动机构固定连接;

所述驱动机构包括:伺服电机(201)、转动齿轮(202)、转动轮(203)、转动圆轮(204)、移动块(205)、移动轴(206)、传动齿轮(207)和转动轴(208),所述主体机箱外壳(101)内部左右两侧固定安装有伺服电机(201),所述伺服电机(201)主轴前端依次固定安装有转动齿轮(202)和转动轮(203),所述转动齿轮(202)靠外一侧与转动圆轮(204)啮合连接,所述转动圆轮(204)轴心内部活动套接有移动轴(206),所述移动轴(206)上活动套接有移动块(205),所述移动块(205)靠外一侧与转动轮(203)螺纹连接,所述移动轴(206)前端与投影机构固定连接,所述转动圆轮(204)靠外一侧与传动齿轮(207)啮合连接,所述传动齿轮(207)轴心与转动轴(208)后端固定连接,所述转动轴(208)前后两端都与主体机箱外壳(101)内壁活动连接,所述传动齿轮(207)靠外一侧与投影幕布回收机构啮合连接,所述转动轴(208)后侧与投影支撑机构固定连接;

所述投影支撑机构包括:转动支撑杆(301)、传动支撑杆(302)、支撑转动轴(303)和传动轮组(304),所述转动轴(208)后端与传动轮组(304)下端固定连接,所述传动轮组(304)上端轴心与支撑转动轴(304)后端固定连接,所述支撑转动轴(304)中部固定套接在转动支撑杆(301)下端内部,所述支撑转动轴(304)后端活动套接在投影下固定板(105)内部,所述支撑转动轴(304)上端通过转轴与传动支撑杆(302)下端活动连接,所述传动支撑杆(302)上端与投影上固定板(104)活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种升降式投影显示一体机,其特征在于:所述投影幕布回收机构包括:幕布回收转轮(401)、支撑固定板(402)、回收传动齿轮(403)、回收转动轴(404)、和转动轮组(405),所述传动齿轮(207)靠外一侧与回收传动齿轮(403)啮合连接,所述回收传动齿轮(403)轴心与回收转动轴(404)靠内一侧固定连接,所述回收转动轴(404)中部与支撑固定板(402)下端活动连接,所述回收转动轴(404)靠外一端与转动轮组(405)轴心固定连接,所述转动轮组(405)上端轴心与幕布回收转轮(401)左右两端固定连接,所述幕布回收转轮(401)左右两侧都与支撑固定板(402)上部活动连接,所述幕布回收转轮(401)与投影幕布(102)下端固定连接,所述支撑固定板(402)上端与投影下固定板(105)下表面左右两侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种升降式投影显示一体机,其特征在于:所述投影机构包括:投影装置(501)、投影槽(502)和投影固定轴(503),所述移动轴(206)前端与投影装置(501)底部后侧固定连接,所述主体机箱外壳(101)前侧上方左右两侧设置有投影槽(502),所述投影槽(502)内部活动套接有投影装置(501),所述投影装置(501)中部左右两侧与投

影固定轴(503)靠内一侧固定连接,所述投影固定轴(503)靠外一侧与投影槽(502)内壁活动连接。

4.根据权利要求2所述的一种升降式投影显示一体机,其特征在于:所述幕布回收转轮(401)左右两侧设置有幕布限位板(601)。

## 一种升降式投影显示一体机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电脑主机领域,尤其涉及一种升降式投影显示一体机。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,一体机的整体大小在一定程度上,主要取决于显示器的大小,对于24寸以上的一体机,由于尺寸较大,携带比较麻烦。针对该问题,现有的解决方案有两种:之一,购买显示器尺寸较小的一体机。该方案的缺点是:1、显示器尺寸较小,很大程度上会影响人们的视觉感受。2、长时间使用小尺寸显示器宜造成视觉疲劳。之二,小尺寸一体机搭配外置显示器。该方案的缺点是:外置显示器体积庞大,不易携带,现采用投影显示一体机的解决办法,可以大大减少一体机的占用空间,并且现有的一体机无法调整投影显示区域大小。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决无法同时调整投影角度和投影显示区域大小的问题,而提出的一种升降式投影显示一体机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种升降式投影显示一体机,包括:主体机箱外壳、投影幕布和限位槽,还包括:投影上固定板、投影下固定板和限位槽,所述主体机箱外壳上部设置有限位槽,所述限位槽内部活动套接有投影上固定板,所述投影上固定板下端前侧与投影幕布上端固定连接,所述投影幕布下端穿过投影下固定板与投影幕布回收机构固定连接,所述投影幕布回收机构与驱动机构啮合连接,所述投影上固定板下端后侧与投影支撑机构上端固定连接,所述投影支撑机构下端与投影下固定板下端后侧固定连接,所述投影下固定板与主体机箱外壳内壁固定连接,所述投影支撑机构下端后侧与驱动机构固定连接,所述主体机箱外壳前端上方左右两侧活动安装有投影机构,所述投影机构后侧与驱动机构固定连接。

[0006] 优选地,所述驱动机构包括:伺服电机、转动齿轮、转动轮、转动圆轮、移动块、移动轴、传动齿轮和转动轴,所述主体机箱外壳内部左右两侧固定安装有伺服电机,所述伺服电机主轴前端依次固定安装有转动齿轮和转动轮,所述转动齿轮靠外一侧与转动圆轮啮合连接,所述转动圆轮轴心内部活动套接有移动轴,所述移动轴上活动套接有移动块,所述移动块靠外一侧与转动轮螺纹连接,所述移动轴前端与投影机构固定连接,所述转动圆轮靠外一侧与传动齿轮啮合连接,所述传动齿轮轴心与转动轴后端固定连接,所述转动轴前后两端都与主体机箱外壳内壁活动连接,所述传动齿轮靠外一侧与投影幕布回收机构啮合连接,所述转动轴后侧与投影支撑机构固定连接。

[0007] 优选地,所述投影支撑机构包括:转动支撑杆、传动支撑杆、支撑转动轴和传动轮组,所述转动轴后端与传动轮组下端固定连接,所述传动轮组上端轴心与支撑转动轴后端固定连接,所述支撑转动轴中部固定套接在转动支撑杆下端内部,所述支撑转动轴后端活动套接在投影下固定板内部,所述支撑转动轴上端通过转轴与传动支撑杆下端活动连接,

所述传动支撑杆上端与投影上固定板活动连接。

[0008] 优选地,所述投影幕布回收机构包括:幕布回收转轮、支撑固定板、回收传动齿轮、回收转动轴、和转动轮组,所述传动齿轮靠外一侧与回收传动齿轮啮合连接,所述回收传动齿轮轴心与回收转动轴靠内一侧固定连接,所述回收转动轴中部与支撑固定板下端活动连接,所述回收转动轴靠外一端与转动轮组轴心固定连接,所述转动轮组上端轴心与幕布回收转轮左右两端固定连接,所述幕布回收转轮左右两侧都与支撑固定板上部活动连接,所述幕布回收转轮与投影幕布下端固定连接,所述支撑固定板上端与投影下固定板下表面左右两侧固定连接。

[0009] 优选地,所述投影机构包括:投影装置、投影槽和投影固定轴,所述移动轴前端与投影装置底部后侧固定连接,所述主体机箱外壳前侧上方左右两侧设置有投影槽,所述投影槽内部活动套接有投影装置,所述投影装置中部左右两侧与投影固定轴靠内一侧固定连接,所述投影固定轴靠外一侧与投影槽内壁活动连接。

[0010] 优选地,所述幕布回收转轮左右两侧设置有幕布限位板。

[0011] 与现有技术相比,本发明提供了一种升降式投影显示一体机,具备以下有益效果:

[0012] 1. 本发明设置有驱动机构,通过驱动机构带动投影支撑机构转动打开并与此同时带动幕布回收机构转动,将投影幕布展开并支撑起来,在展开之后,通过驱动机构推动投影机构转动,使其调整投影角度,始终跟随投影幕布展开而转动,当使用完毕之后,通过驱动机构带动带动投影支撑机构回收,并同时带动幕布回收机构将投影幕布回收,与此同时通过驱动机构将投影机构调整角度,该发明可以有效的控制投影幕布的高度,可以通过调整投影幕布的高度调整整体显示屏幕的大小,从而可以更好的根据使用者的要求进行更改。

[0013] 2. 本发明中设置有驱动机构,在使用的时候,通过启动伺服电机带动转动齿轮和转动轮转动,从而带动转动圆轮转动,带动并通过转动轮上设置的螺纹槽带动移动块打动移动轴向前移动,并通过转动圆轮带动传动齿轮转动,带动转动轴转动,从而带动转动轮组转动,带动支撑转动轴转动,带动转动支撑杆转动,带动传动支撑杆转动,从而将转动支撑杆和传动支撑杆展开,从而将投影幕布展开。

[0014] 3. 本发明中设置有投影幕布回收机构和投影机构,在使用的时候,通过传动齿轮带动回收传动齿轮转动,从而带动回收转动轴转动,带动转动轮组转动,从而带动幕布回收转轮转动,从而对投影幕布进行展开或收起工作,并通过移动轴前后移动,带动投影装置围绕投影固定轴转动,从而调整投影装置的角度。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种升降式投影显示一体机的整体示意图;

[0016] 图2为本发明提出的一种升降式投影显示一体机的整体示意图;

[0017] 图3为本发明提出的一种升降式投影显示一体机的拆分示意图;

[0018] 图4为本发明提出的一种升降式投影显示一体机的拆分示意图;

[0019] 图5为本发明提出的一种升降式投影显示一体机的拆分示意图;

[0020] 图6为本发明提出的一种升降式投影显示一体机的拆分示意图;

[0021] 图7为本发明提出的一种升降式投影显示一体机的拆分示意图;

[0022] 图8为本发明提出的一种升降式投影显示一体机的拆分示意图;

[0023] 图9为本发明提出的一种升降式投影显示一体机的拆分示意图；

[0024] 图10为本发明提出的一种升降式投影显示一体机的拆分示意图。

[0025] 图中标号说明：

[0026] 101主体机箱外壳、102投影幕布、103限位槽、104投影上固定板、105投影下固定板、201伺服电机、202转动齿轮、203转动轮、204转动圆轮、205移动块、206移动轴、207传动齿轮、208转动轴、301转动支撑杆、302传动支撑杆、303支撑转动轴、304传动轮组、401幕布回收转轮、402支撑固定板、403回收传动齿轮、404回收转动轴、405转动轮组、501投影装置、502投影槽、503投影固定轴、601幕布限位板。

### 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。

[0028] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“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。

[0029] 实施例1：

[0030] 一种升降式投影显示一体机，包括：主体机箱外壳101、投影幕布102和限位槽103，还包括：投影上固定板104、投影下固定板105和限位槽103，主体机箱外壳101上部设置有限位槽103，限位槽103内部活动套接有投影上固定板104，投影上固定板104下端前侧与投影幕布102上端固定连接，投影幕布102下端穿过投影下固定板105与投影幕布回收机构固定连接，投影幕布回收机构与驱动机构啮合连接，投影上固定板104下端后侧与投影支撑机构上端固定连接，投影支撑机构下端与投影下固定板105下端后侧固定连接，投影下固定板105与主体机箱外壳101内壁固定连接，投影支撑机构下端后侧与驱动机构固定连接，主体机箱外壳101前端上方左右两侧活动安装有投影机构，投影机构后侧与驱动机构固定连接。

[0031] 本发明设置有驱动机构，通过驱动机构带动投影支撑机构转动打开并与此同时带动幕布回收机构转动，将投影幕布102展开并支撑起来，在展开之后，通过驱动机构推动投影机构转动，使其调整投影角度，始终跟随投影幕布102展开而转动，当使用完毕之后，通过驱动机构带动投影支撑机构回收，并同时带动幕布回收机构将投影幕布102回收，与此同时通过驱动机构将投影机构调整角度，该发明可以有效的控制投影幕布102的高度，可以通过调整投影幕布102的高度调整整体显示屏幕的大小，从而可以更好的根据使用者的要求进行更改。

[0032] 实施例2：基于实施例1有所不同的是；

[0033] 驱动机构包括：伺服电机201、转动齿轮202、转动轮203、转动圆轮204、移动块205、移动轴206、传动齿轮207和转动轴208，主体机箱外壳101内部左右两侧固定安装有伺服电机201，伺服电机201主轴前端依次固定安装有转动齿轮202和转动轮203，转动齿轮202靠外一侧与转动圆轮204啮合连接，转动圆轮204轴心内部活动套接有移动轴206，移动轴206上活动套接有移动块205，移动块205靠外一侧与转动轮203螺纹连接，移动轴206前端与投影机构固定连接，转动圆轮204靠外一侧与传动齿轮207啮合连接，传动齿轮207轴心与转动轴

208后端固定连接,转动轴208前后两端都与主体机箱外壳101内壁活动连接,传动齿轮207靠外一侧与投影幕布回收机构啮合连接,转动轴208后侧与投影支撑机构固定连接。

[0034] 投影支撑机构包括:转动支撑杆301、传动支撑杆302、支撑转动轴303和传动轮组304,转动轴208后端与传动轮组304下端固定连接,传动轮组304上端轴心与支撑转动轴304后端固定连接,支撑转动轴304中部固定套接在转动支撑杆301下端内部,支撑转动轴304后端活动套接在投影下固定板105内部,支撑转动轴304上端通过转轴与传动支撑杆302下端活动连接,传动支撑杆302上端与投影上固定板104活动连接。

[0035] 本发明中设置有驱动机构,在使用的时候,通过启动伺服电机201带动转动齿轮202和转动轮203转动,从而带动转动圆轮204转动,带动并通过转动轮203上设置的螺纹槽带动移动块205打动移动轴206向前移动,并通过转动圆轮204带动传动齿轮207转动,带动转动轴208转动,从而带动传动轮组304转动,带动支撑转动轴303转动,带动转动支撑杆301转动,带动传动支撑杆302转动,从而将转动支撑杆301和传动支撑杆302展开,从而将投影幕布102展开。

[0036] 实施例3:基于实施例1和2有所不同的是;

[0037] 投影幕布回收机构包括:幕布回收转轮401、支撑固定板402、回收传动齿轮403、回收转动轴404、和转动轮组405,传动齿轮207靠外一侧与回收传动齿轮403啮合连接,回收传动齿轮403轴心与回收转动轴404靠内一侧固定连接,回收转动轴404中部与支撑固定板405下端活动连接,回收转动轴404靠外一端与转动轮组405轴心固定连接,转动轮组405上端轴心与幕布回收转轮401左右两端固定连接,幕布回收转轮401左右两侧都与支撑固定板402上部活动连接,幕布回收转轮401与投影幕布102下端固定连接,支撑固定板402上端与投影下固定板105下表面左右两侧固定连接。

[0038] 投影机构包括:投影装置501、投影槽502和投影固定轴503,移动轴206前端与投影装置501底部后侧固定连接,主体机箱外壳101前侧上方左右两侧设置有投影槽502,投影槽502内部活动套接有投影装置501,投影装置501中部左右两侧与投影固定轴503靠内一侧固定连接,投影固定轴503靠外一侧与投影槽502内壁活动连接。

[0039] 幕布回收转轮401左右两侧设置有幕布限位板601。

[0040] 本发明中设置有投影幕布回收机构和投影机构,在使用的时候,通过传动齿轮207带动回收传动齿轮403转动,从而带动回收转动轴404转动,带动转动轮组405转动,从而带动幕布回收转轮401转动,从而对投影幕布102进行展开或收起工作,并通过移动轴206前后移动,带动投影装置501围绕投影固定轴503转动,从而调整投影装置501的角度。

[0041] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

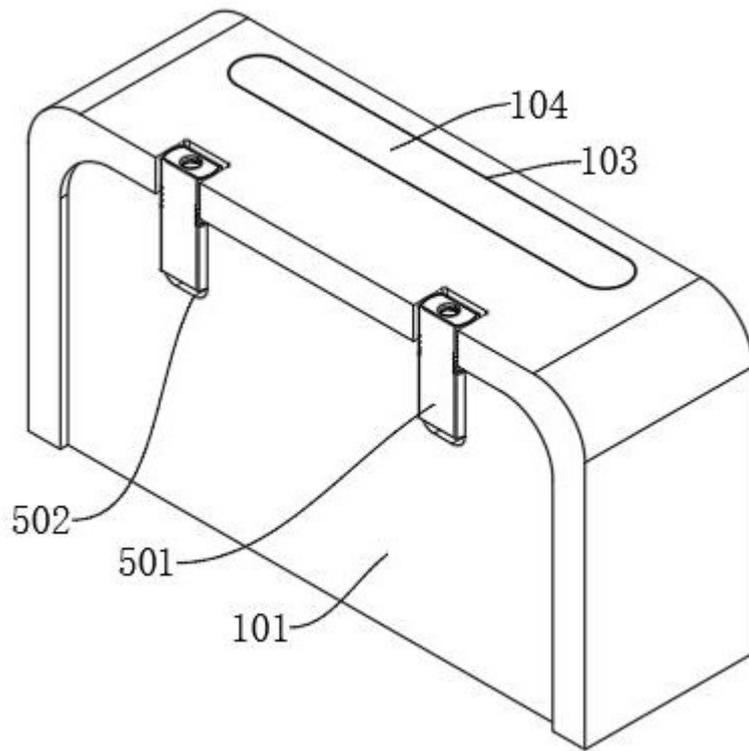


图1

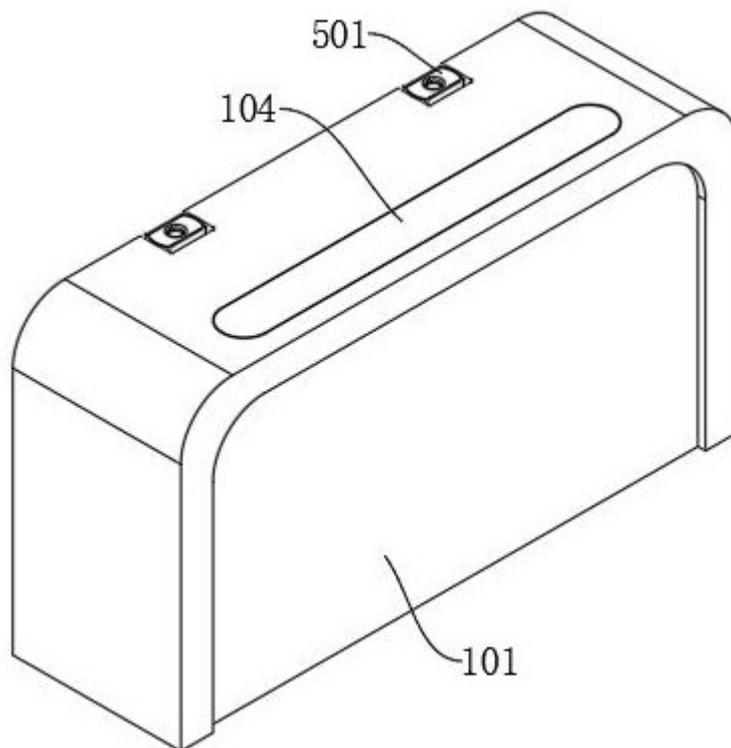


图2

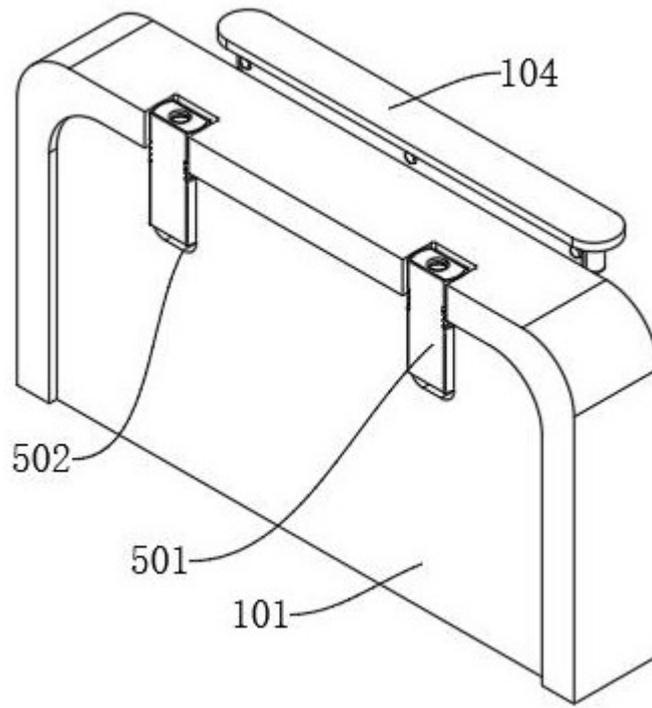


图3

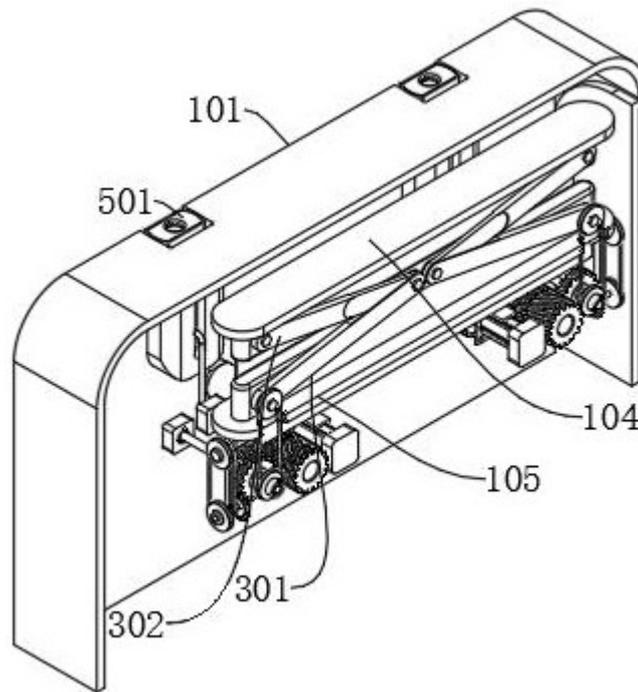


图4

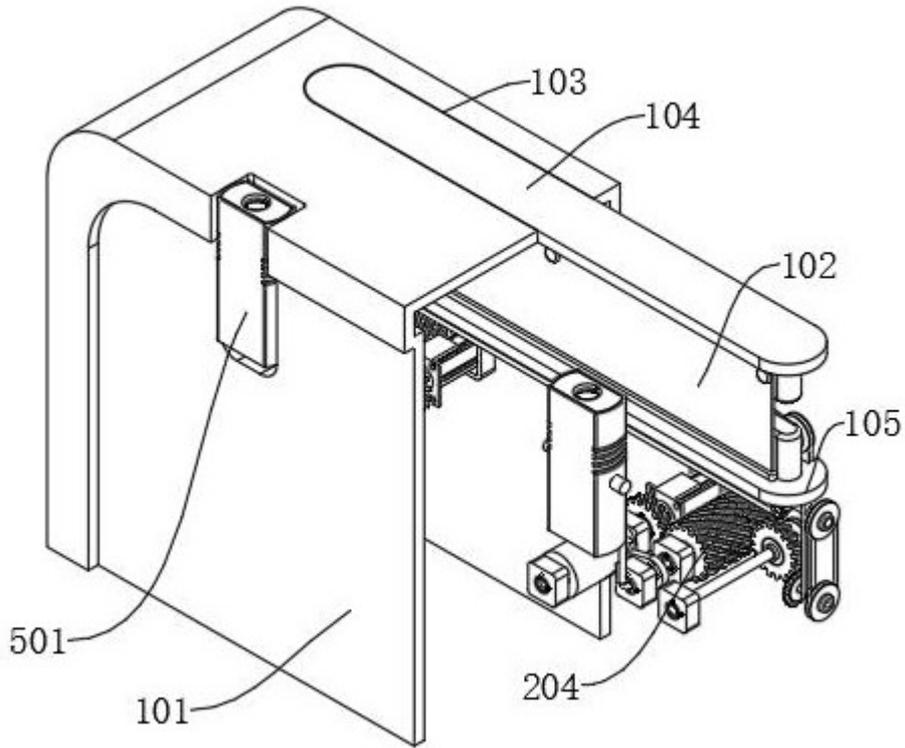


图5

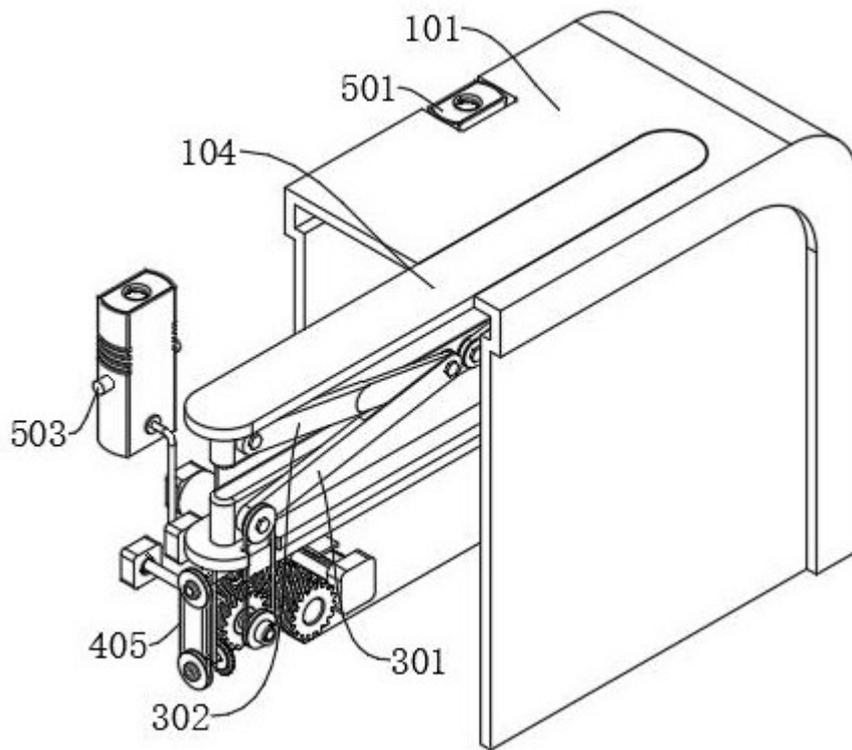


图6

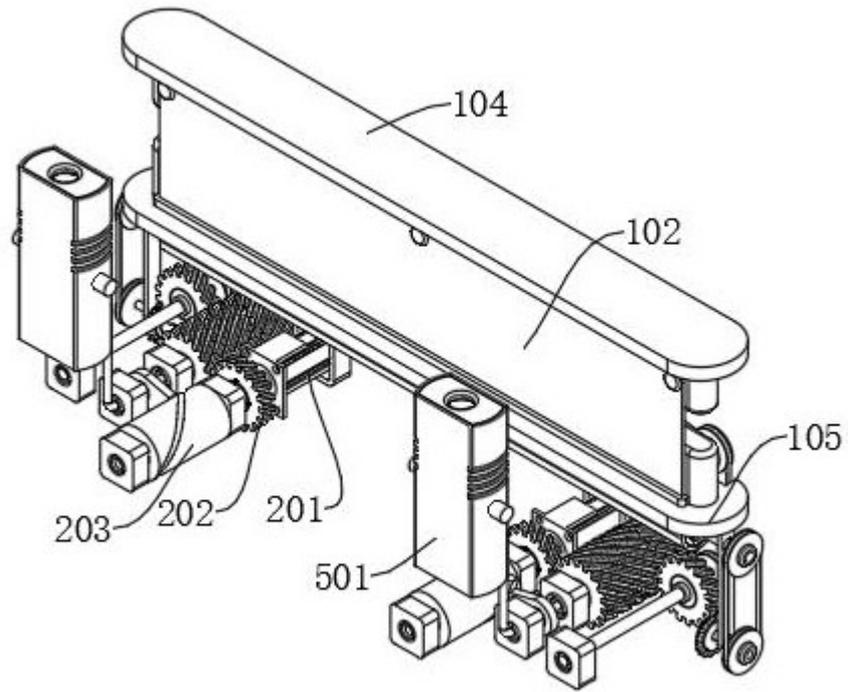


图7

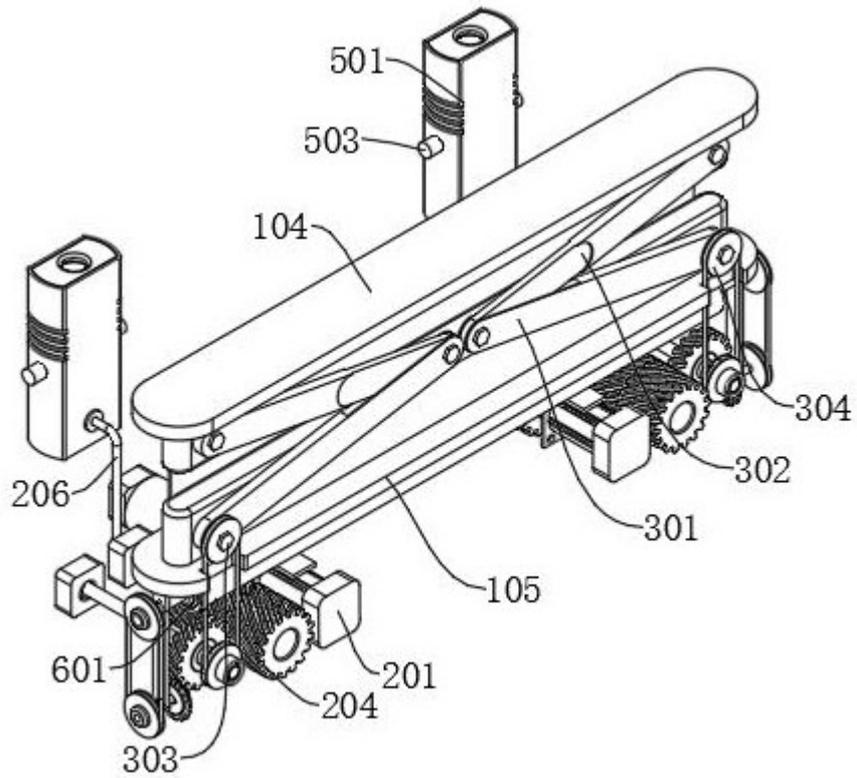


图8

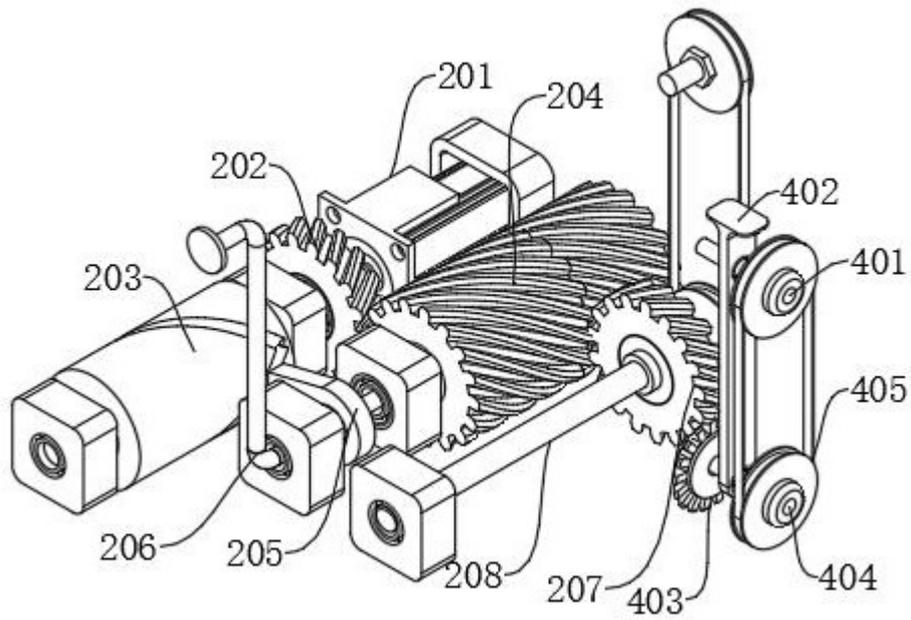


图9

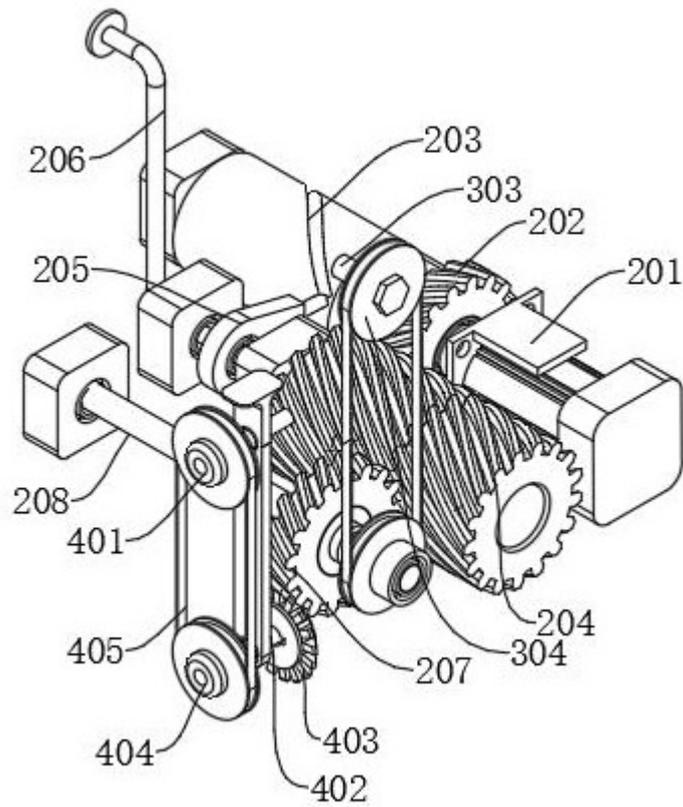


图10