(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115649745 A
(43)申请公布日 2023.01.31

(21)申请号 202211453842.3

(22)申请日 2022.11.21

(71)申请人 延边畜牧开发集团有限公司
地址 133000 吉林省延边朝鲜族自治州延吉市参花街3662号

(72)发明人 吕爱辉

(74)专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理事务所(普通合伙) 11904
专利代理师 雷森

(51)Int.Cl.
B65G 15/26(2006.01)

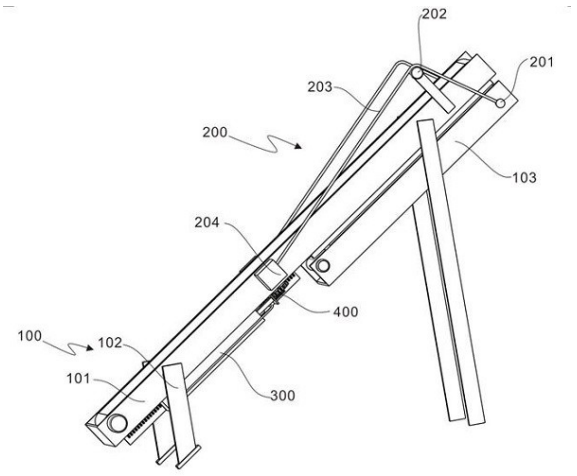
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

一种畜牧养殖送料装置

(57)摘要

本发明公开了一种畜牧养殖送料装置，其包括传动模块，所述传动模块包括齿条组件和传动组件；所述齿条组件包括定位齿条和传动齿条，所述定位齿条一端与第一送料传送件固定连接；所述传动组件包括安装板、安装座和活动杆，所述安装座一端与安装板固定连接，所述活动杆一端与安装座连接，所述活动杆外壁连接第一齿轮。本发明通过设置两组送料传输装置配合使用，在进行小规模的堆料或入池存储时，使用一组传输装置，需要调节使用时，通过双倍行程驱动装置，将另一组传输装置顶出，采用双倍行程驱动装置，节省材料成本，通过机械联动组件，在设备调节前，对设备的使用状态进行限位，确保两组传输装置之间的稳定配合使用。



CN 115649745 A

1.一种畜牧养殖送料装置,其特征在于:包括,

传动模块(400),所述传动模块(400)包括齿条组件(401)和传动组件(402);

所述齿条组件(401)包括定位齿条(401a)和传动齿条(401b),所述定位齿条(401a)一端与第一送料传送件(101)固定连接;

所述传动组件(402)包括安装板(402a)、安装座(402b)和活动杆(402c),所述安装座(402b)一端与安装板(402a)固定连接,所述活动杆(402c)一端与安装座(402b)连接,所述活动杆(402c)外壁连接第一齿轮(402d),所述第一齿轮(402d)与传动齿条(401b)啮合,所述活动杆(402c)一端贯穿安装座(402b)并连接第二齿轮(402e),所述第二齿轮(402e)与定位齿条(401a)啮合。

2.如权利要求1所述的畜牧养殖送料装置,其特征在于:还包括驱动模块(300),所述驱动模块(300)包括牵引组件(301),所述牵引组件(301)包括牵引仓(301a)、牵引杆(301c)和螺杆(301d),所述螺杆(301d)两端均与牵引仓(301a)内壁活动连接,所述牵引仓(301a)设置于第一送料传送件(101)外壁,所述螺杆(301d)外壁螺纹连接螺块(301e),所述螺块(301e)一端固定连接位移横板(301f),所述牵引杆(301c)一端与位移横板(301f)固定连接,所述牵引杆(301c)一端贯穿牵引仓(301a)并与安装板(402a)固定连接。

3.如权利要求2所述的畜牧养殖送料装置,其特征在于:所述牵引组件(301)还包括导向杆(301b)和第一锥齿轮(301g),所述第一锥齿轮(301g)设置于螺杆(301d)外壁,所述导向杆(301b)一端与牵引仓(301a)内壁固定连接,所述导向杆(301b)一端贯穿位移横板(301f),所述导向杆(301b)一端固定连接限位片(301b-1)。

4.如权利要求2所述的畜牧养殖送料装置,其特征在于:所述驱动模块(300)还包括驱动组件(302),所述驱动组件(302)包括电机(302a)、旋转杆(302b)和第二锥齿轮(302c),所述电机(302a)设置于牵引仓(301a)内壁,所述旋转杆(302b)一端与电机(302a)输出端固定连接,所述第二锥齿轮(302c)设置于旋转杆(302b)外壁,所述旋转杆(302b)一端固定连接圆盘(302d),所述圆盘(302d)外壁固定连接活动销(302e)。

5.如权利要求2~4任一所述的畜牧养殖送料装置,其特征在于:所述驱动模块(300)还包括压缩组件(303),所述压缩组件(303)包括输出仓(303a)、第一弹簧(303b)和第一活塞(303c),所述输出仓(303a)一端与牵引仓(301a)内壁固定连接,所述第一活塞(303c)设置于输出仓(303a)内,所述第一弹簧(303b)两端分别与第一活塞(303c)和输出仓(303a)内壁连接,所述第一活塞(303c)外壁活动连接活塞杆(303d),所述活塞杆(303d)一端与活动销(302e)活动连接,所述输出仓(303a)外壁设置单向阀(303e)。

6.如权利要求5所述的畜牧养殖送料装置,其特征在于:所述驱动模块(300)还包括啮合组件(305),所述啮合组件(305)包括第一调节仓(305a)、推杆(305b)和第三锥齿轮(305c),所述第一调节仓(305a)设置于牵引仓(301a)内壁,所述推杆(305b)一端与第三锥齿轮(305c)固定连接,所述推杆(305b)一端贯穿第一调节仓(305a)并固定连接第二活塞(305d),所述第二活塞(305d)一端连接第二弹簧(305e),所述第二弹簧(305e)一端与第一调节仓(305a)内壁固定连接,所述第一调节仓(305a)外壁连接泄压阀(305f)。

7.如权利要求6所述的畜牧养殖送料装置,其特征在于:所述驱动模块(300)还包括释放组件(306),所述释放组件(306)包括第二调节仓(306a)、第三活塞(306b)和第三弹簧(306c),所述第二调节仓(306a)设置于牵引仓(301a)外壁,所述第三弹簧(306c)两端分别

与第三活塞(306b)和第二调节仓(306a)内壁连接,所述第三活塞(306b)一端连接止回杆(306d),所述止回杆(306d)一端贯穿第二调节仓(306a)连接定位齿板(306e),所述定位齿板(306e)与传动齿条(401b)啮合。

8.如权利要求7所述的畜牧养殖送料装置,其特征在于:所述驱动模块(300)还包括管道组件(304),所述管道组件(304)包括储气罐(304a)、第一管道(304b)、第二管道(304c)和第三管道(304d),所述第一管道(304b)、第二管道(304c)和第三管道(304d)一端均与储气罐(304a)连通,所述第一管道(304b)一端与输出仓(303a)连通,所述第二管道(304c)表面设置有泄压阀,所述第二管道(304c)一端与第一调节仓(305a)连通,所述第三管道(304d)一端与第二调节仓(306a)连通。

9.如权利要求5所述的畜牧养殖送料装置,其特征在于:还包括送料模块(100),所述送料模块(100)包括支撑腿(102)、第二送料传送件(103)、滑轨(104)和滑块(105),所述滑轨(104)设置于第一送料传送件(101)外壁,所述滑块(105)一端与滑轨(104)滑动连接,所述滑块(105)一端与第二送料传送件(103)固定连接,所述第二送料传送件(103)一端与传动齿条(401b)固定连接,不少于一组所述支撑腿(102)一端与第一送料传送件(101)外壁连接。

10.如权利要求9所述的畜牧养殖送料装置,其特征在于:还包括支撑模块(200),所述支撑模块(200)包括安装销(201)、限位导轮(202)、牵引绳(203)和收卷仓(204),所述安装销(201)一端与第二送料传送件(103)连接,所述收卷仓(204)一端与第一送料传送件(101)外壁连接,所述限位导轮(202)通过固定架与第一送料传送件(101)外壁连接,所述收卷仓(204)内腔设置收卷电机(205),所述收卷电机(205)输出端连接收卷杆(206),所述收卷杆(206)一端与收卷仓(204)内壁活动连接,所述收卷杆(206)外壁固定连接收卷辊(207),所述牵引绳(203)一端连接安装销(201),所述牵引绳(203)一端贯穿收卷仓(204)与收卷辊(207)连接。

一种畜牧养殖送料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及畜牧养殖技术领域,特别是一种畜牧养殖送料装置。

背景技术

[0002] 在畜牧养殖的日常工作中,需要储蓄大量的草料用于日常的喂养,在草料收获后,通过切割机将青储草料打碎,使用机械将细茎牧草切成4厘米的小段,粗茎牧草切成2厘米的小段,便于将饲料混合,然后要根据饲料的含水量混合粉碎的干草、谷物,将禾本科牧草的含水量维持在60%左右,豆科牧草的含水量维持在65%,牧草粉碎混合时,需要采用送料传输装置对其进行堆积或投入青储池,无论是堆料或入池,均需要采用送料装置进行传输,用以减少人工成本,受设备使用限制,现有的畜牧养殖送料装置无法调节其使用长度,在送料过程中,无法灵活调节使用,在饲料传输过程中,堆积饲料难以堆高,饲料入池无法均匀投料,工作人员劳动强度大,影响送料效率。

发明内容

[0003] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0004] 鉴于现有技术中存在的问题,提出了本发明。

[0005] 因此,本发明所要解决的技术问题是现有的畜牧养殖送料装置无法调节其使用长度,在送料过程中,无法灵活调节使用,在饲料传输过程中,堆积饲料难以堆高,饲料入池无法均匀投料,工作人员劳动强度大,影响送料效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种畜牧养殖送料装置,其包括传动模块,所述传动模块包括齿条组件和传动组件;所述齿条组件包括定位齿条和传动齿条,所述定位齿条一端与第一送料传送件固定连接;所述传动组件包括安装板、安装座和活动杆,所述安装座一端与安装板固定连接,所述活动杆一端与安装座连接,所述活动杆外壁连接第一齿轮,所述第一齿轮与传动齿条啮合,所述活动杆一端贯穿安装座并连接第二齿轮,所述第二齿轮与定位齿条啮合。

[0007] 作为本发明所述畜牧养殖送料装置的一种优选方案,其中:还包括驱动模块,所述驱动模块包括牵引组件,所述牵引组件包括牵引仓、牵引杆和螺杆,所述螺杆两端均与牵引仓内壁活动连接,所述牵引仓设置于第一送料传送件外壁,所述螺杆外壁螺纹连接螺块,所述螺块一端固定连接位移横板,所述牵引杆一端与位移横板固定连接,所述牵引杆一端贯穿牵引仓并与安装板固定连接。

[0008] 作为本发明所述畜牧养殖送料装置的一种优选方案,其中:所述牵引组件还包括导向杆和第一锥齿轮,所述第一锥齿轮设置于螺杆外壁,所述导向杆一端与牵引仓内壁固定连接,所述导向杆一端贯穿位移横板,所述导向杆一端固定连接限位片。

[0009] 作为本发明所述畜牧养殖送料装置的一种优选方案,其中:所述驱动模块还包括

驱动组件，所述驱动组件包括电机、旋转杆和第二锥齿轮，所述电机设置于牵引仓内壁，所述旋转杆一端与电机输出端固定连接，所述第二锥齿轮设置于旋转杆外壁，所述旋转杆一端固定连接圆盘，所述圆盘外壁固定连接活动销。

[0010] 作为本发明所述畜牧养殖送料装置的一种优选方案，其中：所述驱动模块还包括压缩组件，所述压缩组件包括输出仓、第一弹簧和第一活塞，所述输出仓一端与牵引仓内壁固定连接，所述第一活塞设置于输出仓内，所述第一弹簧两端分别与第一活塞和输出仓内壁连接，所述第一活塞外壁活动连接活塞杆，所述活塞杆一端与活动销活动连接，所述输出仓外壁设置单向阀。

[0011] 作为本发明所述畜牧养殖送料装置的一种优选方案，其中：所述驱动模块还包括啮合组件，所述啮合组件包括第一调节仓、推杆和第三锥齿轮，所述第一调节仓设置于牵引仓内壁，所述推杆一端与第三锥齿轮固定连接，所述推杆一端贯穿第一调节仓并固定连接第二活塞，所述第二活塞一端连接第二弹簧，所述第二弹簧一端与第一调节仓内壁固定连接，所述第一调节仓外壁连接泄压阀。

[0012] 作为本发明所述畜牧养殖送料装置的一种优选方案，其中：所述驱动模块还包括释放组件，所述释放组件包括第二调节仓、第三活塞和第三弹簧，所述第二调节仓设置于牵引仓外壁，所述第三弹簧两端分别与第三活塞和第二调节仓内壁连接，所述第三活塞一端连接止回杆，所述止回杆一端贯穿第二调节仓连接定位齿板，所述定位齿板与传动齿条啮合。

[0013] 作为本发明所述畜牧养殖送料装置的一种优选方案，其中：所述驱动模块还包括管道组件，所述管道组件包括储气罐、第一管道、第二管道和第三管道，所述第一管道、第二管道和第三管道一端均与储气罐连通，所述第一管道一端与输出仓连通，所述第二管道表面设置有泄压阀，所述第二管道一端与第一调节仓连通，所述第三管道一端与第二调节仓连通。

[0014] 作为本发明所述畜牧养殖送料装置的一种优选方案，其中：还包括送料模块，所述送料模块包括支撑腿、第二送料传送件、滑轨和滑块，所述滑轨设置于第一送料传送件外壁，所述滑块一端与滑轨滑动连接，所述滑块一端与第二送料传送件固定连接，所述第二送料传送件一端与传动齿条固定连接，不少于一组所述支撑腿一端与第一送料传送件外壁连接。

[0015] 作为本发明所述畜牧养殖送料装置的一种优选方案，其中：还包括支撑模块，所述支撑模块包括安装销、限位导轮、牵引绳和收卷仓，所述安装销一端与第二送料传送件连接，所述收卷仓一端与第一送料传送件外壁连接，所述限位导轮通过固定架与第一送料传送件外壁连接，所述收卷仓内腔设置收卷电机，所述收卷电机输出端连接收卷杆，所述收卷杆一端与收卷仓内壁活动连接，所述收卷杆外壁固定连接收卷辊，所述牵引绳一端连接安装销，所述牵引绳一端贯穿收卷仓与收卷辊连接。

[0016] 本发明的有益效果：本发明通过设置两组送料传输装置配合使用，在进行小规模的堆料或入池存储时，使用一组传输装置，需要调节使用时，通过双倍行程驱动装置，将另一组传输装置顶出，采用双倍行程驱动装置，节省材料成本，通过机械联动组件，在设备调节前，对设备的使用状态进行限位，在调节时主动解除限位，便于设备的灵活调节，确保两组传输装置之间的稳定配合使用。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。其中：

图1为本发明实施例中的设备安装结构示意图。

[0018] 图2为本发明实施例中的第一送料传送件和第二送料传送件连接结构图。

[0019] 图3为本发明实施例中的收卷仓内部结构示意图。

[0020] 图4为本发明实施例中的驱动模块和传动模块安装结构图。

[0021] 图5为本发明实施例中的牵引组件结构示意图。

[0022] 图6为本发明实施例图5中Q处局部放大结构示意图。

[0023] 图7为本发明实施例中的传动组件结构示意图。

[0024] 图8为本发明实施例中的第一齿轮和传动齿条啮合结构示意图。

[0025] 图9为本发明实施例图8中K处局部放大结构示意图。

[0026] 图10为本发明实施例中的压缩组件结构示意图。

[0027] 图11为本发明实施例中的啮合组件结构示意图。

[0028] 图12为本发明实施例中的释放组件结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0030] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0031] 其次，此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例，也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0032] 实施例1

参照图1、4、5、7和8，为本发明第一个实施例，该实施例提供了一种畜牧养殖送料装置，包括传动模块400，传动模块400包括齿条组件401和传动组件402。

[0033] 齿条组件401包括定位齿条401a和传动齿条401b，定位齿条401a一端与第一送料传送件101固定连接。

[0034] 传动齿条401b用于驱动第二送料传送件103，第一送料传送件101外壁设置有与传动齿条401b配合使用的限位辅助装置，优选滑块滑槽，用于对传动齿条401b进行限位，避免传动齿条401b在对第二送料传送件103进行推动时出现晃动歪斜影响受力传递的现象，确保设备调节过程中的稳定性。

[0035] 优选的，第一送料传送件101和第二送料传送件103均包括安装框架，且安装框架内设置有驱动电机，通过驱动电机驱动传输辊，通过传输辊带动传输带进行转动，从而实现对饲料的传输。

[0036] 传动组件402包括安装板402a、安装座402b和活动杆402c，安装座402b一端与安装板402a固定连接，活动杆402c一端与安装座402b连接，活动杆402c外壁连接第一齿轮402d，第一齿轮402d与传动齿条401b啮合，活动杆402c一端贯穿安装座402b并连接第二齿轮402e，第二齿轮402e与定位齿条401a啮合。

[0037] 优选的，第一齿轮402d和第二齿轮402e同轴安装，进行传动作业时，传动组件402受驱动力进行整体移动，随着传动组件402的移动，使第二齿轮402e与定位齿条401a啮合，而定位齿条401a为固定安装，从而使第二齿轮402e自身发生转动。

[0038] 随着第二齿轮402e的转动，其带动活动杆402c进行转动，通过活动杆402c的转动带动第一齿轮402d进行转动，且随着传动组件402的整体移动，使第一齿轮402d进行移动以及转动，从而带动传动齿条401b进行移动，第一齿轮402d的移动以及齿轮的转动啮合，均对传动齿条401b施加推动力，也即，传动齿条401b的位移量为传动组件402整体位移行程的两倍。

[0039] 通过传动组件402与齿条组件401的啮合传动，有效减少了传动装置的使用大小，使用较小的传动行程，达到对第二送料传送件103的位移推动，减少了设备的制造成本。

[0040] 实施例2

参照图5、6和图9~12，为本发明第二个实施例，该实施例基于上一个实施例，本实施例提出了驱动模块300。

[0041] 还包括驱动模块300，驱动模块300包括牵引组件301，牵引组件301包括牵引仓301a、牵引杆301c和螺杆301d，螺杆301d两端均与牵引仓301a内壁活动连接，牵引仓301a设置于第一送料传送件101外壁，螺杆301d外壁螺纹连接螺块301e，螺块301e一端固定连接位移横板301f，牵引杆301c一端与位移横板301f固定连接，牵引杆301c一端贯穿牵引仓301a并与安装板402a固定连接。

[0042] 牵引组件301还包括导向杆301b和第一锥齿轮301g，第一锥齿轮301g设置于螺杆301d外壁，导向杆301b一端与牵引仓301a内壁固定连接，导向杆301b一端贯穿位移横板301f，导向杆301b一端固定连接限位片301b-1。

[0043] 优选的，在设备进行调节时，牵引组件301受驱动力驱动，第一锥齿轮301g发生转动，通过第一锥齿轮301g的转动带动螺杆301d进行转动，通过螺杆301d的转动带动螺块301e进行移动，通过螺块301e的移动带动位移横板301f进行移动，通过位移横板301f的移动带动牵引杆301c进行移动，通过牵引杆301c的移动带动传动组件402进行整体移动，从而实现对第二送料传送件103的整体推动调节。

[0044] 当位移横板301f进行移动，其在导向杆301b的外壁进行滑动，通过导向杆301b对位移横板301f进行限位，避免位移横板301f在移动时出现晃动卡滞的现象，确保位移横板301f以及牵引杆301c移动时的稳定性，通过限位片301b-1的设置，能够有效对位移横板301f进行限位，避免位移横板301f移动过程中脱离导向杆301b的限位，确保设备使用时的安全性。

[0045] 驱动模块300还包括驱动组件302，驱动组件302包括电机302a、旋转杆302b和第二锥齿轮302c，电机302a设置于牵引仓301a内壁，旋转杆302b一端与电机302a输出端固定连接，第二锥齿轮302c设置于旋转杆302b外壁，旋转杆302b一端固定连接圆盘302d，圆盘302d外壁固定连接活动销302e。

[0046] 优选的，在需要调节第二送料传送件103的使用位置时，通过驱动组件302提供动力源。

[0047] 通过电机302a的启动带动旋转杆302b进行转动，通过旋转杆302b的转动带动第二锥齿轮302c和圆盘302d进行转动，初始状态下，第二锥齿轮302c不与其他齿轮接触，通过圆盘302d的转动带动活动销302e进行转动。

[0048] 驱动模块300还包括压缩组件303，压缩组件303包括输出仓303a、第一弹簧303b和第一活塞303c，输出仓303a一端与牵引仓301a内壁固定连接，第一活塞303c设置于输出仓303a内，第一弹簧303b两端分别与第一活塞303c和输出仓303a内壁连接，第一活塞303c外壁活动连接活塞杆303d，活塞杆303d一端与活动销302e活动连接，输出仓303a外壁设置单向阀303e。

[0049] 优选的，通过活动销302e的转动带动活塞杆303d进行往复移动，通过活塞杆303d的往复移动带动第一活塞303c进行移动，通过第一活塞303c在输出仓303a内进行移动，通过第一活塞303c的移动，对输出仓303a内的空气进行压缩，使其沿第一管道304b排出，通过第一活塞303c的移动使第一弹簧303b发生形变，通过第一弹簧303b的形变蓄能，能够对第一活塞303c进行限位，避免第一活塞303c在移动过程中出现速度不均影响设备使用稳定的现象。

[0050] 驱动模块300还包括啮合组件305，啮合组件305包括第一调节仓305a、推杆305b和第三锥齿轮305c，第一调节仓305a设置于牵引仓301a内壁，推杆305b一端与第三锥齿轮305c固定连接，推杆305b一端贯穿第一调节仓305a并固定连接第二活塞305d，第二活塞305d一端连接第二弹簧305e，第二弹簧305e一端与第一调节仓305a内壁固定连接，第一调节仓305a外壁连接泄压阀305f。

[0051] 驱动模块300还包括释放组件306，释放组件306包括第二调节仓306a、第三活塞306b和第三弹簧306c，第二调节仓306a设置于牵引仓301a外壁，第三弹簧306c两端分别与第三活塞306b和第二调节仓306a内壁连接，第三活塞306b一端连接止回杆306d，止回杆306d一端贯穿第二调节仓306a连接定位齿板306e，定位齿板306e与传动齿条401b啮合。

[0052] 驱动模块300还包括管道组件304，管道组件304包括储气罐304a、第一管道304b、第二管道304c和第三管道304d，第一管道304b、第二管道304c和第三管道304d一端均与储气罐304a连通，第一管道304b一端与输出仓303a连通，第二管道304c表面设置有泄压阀，第二管道304c一端与第一调节仓305a连通，第三管道304d一端与第二调节仓306a连通。

[0053] 优选的，压缩空气通过第一管道304b进入储气罐304a内，从而使储气罐304a内的气压持续升高，气体先通过第三管道304d进入第二调节仓306a内。

[0054] 随着第二调节仓306a内的气压持续升高，在气压的作用下，其带动第三活塞306b进行移动，通过第三活塞306b的移动，对第三弹簧306c进行压缩，使其发生形变，通过第三弹簧306c的形变蓄能，便于后续设备的复位，通过第三活塞306b的移动带动止回杆306d进行移动，通过止回杆306d的移动带动定位齿板306e进行移动，使其解除与传动齿条401b的啮合关系。

[0055] 随着压缩组件303持续输出压缩空气，使储气罐304a内的气压持续升高，达到第二管道304c表面泄压阀的设定值后，压缩空气通过第二管道304c进入第一调节仓305a内腔，第一调节仓305a内的气压持续升高，其带动第二活塞305d进行移动，通过第二活塞305d的

移动，使第二弹簧305e被拉伸发生形变，通过第二弹簧305e的形变蓄能，便于后续设备的复位，通过第二活塞305d的移动带动推杆305b和第三锥齿轮305c进行移动。

[0056] 第三锥齿轮305c发生移动后，其向上移动接触第二锥齿轮302c和第一锥齿轮301g，从而实现三组齿轮之间的联动，通过第二锥齿轮302c的转动带动第三锥齿轮305c进行转动，通过第三锥齿轮305c的转动带动第一锥齿轮301g进行转动，通过第一锥齿轮301g的转动带动螺杆301d进行转动，从而实现牵引组件301的作业，从而使传动组件402发生整体移动，从而实现对第二送料传送件103的牵引。

[0057] 在针对第二送料传送件103的位置调节结束后，设备停机，通过储气罐304a内设置的泄压阀，将多余压缩空气排出，使设备复位，定位齿板306e恢复与传动齿条401b的限位啮合，确保第二送料传送件103的使用稳定。

[0058] 实施例3

参照图1~4，为本发明第三个实施例，该实施例基于上两个实施例，本实施例提出了送料模块100和支撑模块200。

[0059] 送料模块100包括支撑腿102、第二送料传送件103、滑轨104和滑块105，滑轨104设置于第一送料传送件101外壁，滑块105一端与滑轨104滑动连接，滑块105一端与第二送料传送件103固定连接，第二送料传送件103一端与传动齿条401b固定连接，不少于一组支撑腿102一端与第一送料传送件101外壁连接。

[0060] 优选的，支撑腿102可调节使用长度，便于使用者对传输装置的使用角度进行调节。

[0061] 优选的，通过滑轨104和滑块105的设置，能够有效连接第一送料传送件101和第二送料传送件103，确保两者进行稳定相对调节，定位齿条401a处于第一送料传送件101和第二送料传送件103之间，不影响第二送料传送件103的调节移动。

[0062] 支撑模块200包括安装销201、限位导轮202、牵引绳203和收卷仓204，安装销201一端与第二送料传送件103连接，收卷仓204一端与第一送料传送件101外壁连接，限位导轮202通过固定架与第一送料传送件101外壁连接，收卷仓204内腔设置收卷电机205，收卷电机205输出端连接收卷杆206，收卷杆206一端与收卷仓204内壁活动连接，收卷杆206外壁固定连接收卷辊207，牵引绳203一端连接安装销201，牵引绳203一端贯穿收卷仓204与收卷辊207连接。

[0063] 优选的，在第二送料传送件103进行调节移动时，通过收卷电机205的启动带动收卷杆206进行转动，通过收卷杆206的转动带动收卷辊207进行转动，通过收卷辊207的转动，对牵引绳203进行收绳或放绳，从而使第二送料传送件103完成调节后，牵引绳203还可以保持对第二送料传送件103的收卷限位，确保第二送料传送件103的使用稳定。

[0064] 重要的是，应注意，在多个不同示例性实施方案中示出的本申请的构造和布置仅是例示性的。尽管在此公开内容中仅详细描述了几个实施方案，但参阅此公开内容的人员应容易理解，在实质上不偏离该申请中所描述的主题的新颖教导和优点的前提下，许多改型是可能的(例如，各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、以及参数值(例如，温度、压力等)、安装布置、材料的使用、颜色、定向的变化等)。例如，示出为整体成形的元件可以由多个部分或元件构成，元件的位置可被倒置或以其它方式改变，并且分立元件的性质或数目或位置可被更改或改变。因此，所有这样的改型旨在被包含在本发明的范围内。可以根据替

代的实施方案改变或重新排序任何过程或方法步骤的次序或顺序。在权利要求中，任何“装置加功能”的条款都旨在覆盖在本文中所描述的执行所述功能的结构，且不仅是结构等同而且还是等同结构。在不背离本发明的范围的前提下，可以在示例性实施方案的设计、运行状况和布置中做出其他替换、改型、改变和省略。因此，本发明不限制于特定的实施方案，而是扩展至仍落在所附的权利要求书的范围内的多种改型。

[0065] 此外，为了提供示例性实施方案的简练描述，可以不描述实际实施方案的所有特征(即，与当前考虑的执行本发明的最佳模式不相关的那些特征，或于实现本发明不相关的那些特征)。

[0066] 应理解的是，在任何实际实施方式的开发过程中，如在任何工程或设计项目中，可做出大量的具体实施方式决定。这样的开发努力可能是复杂的且耗时的，但对于那些得益于此公开内容的普通技术人员来说，不需要过多实验，所述开发努力将是一个设计、制造和生产的常规工作。

[0067] 应说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的精神和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

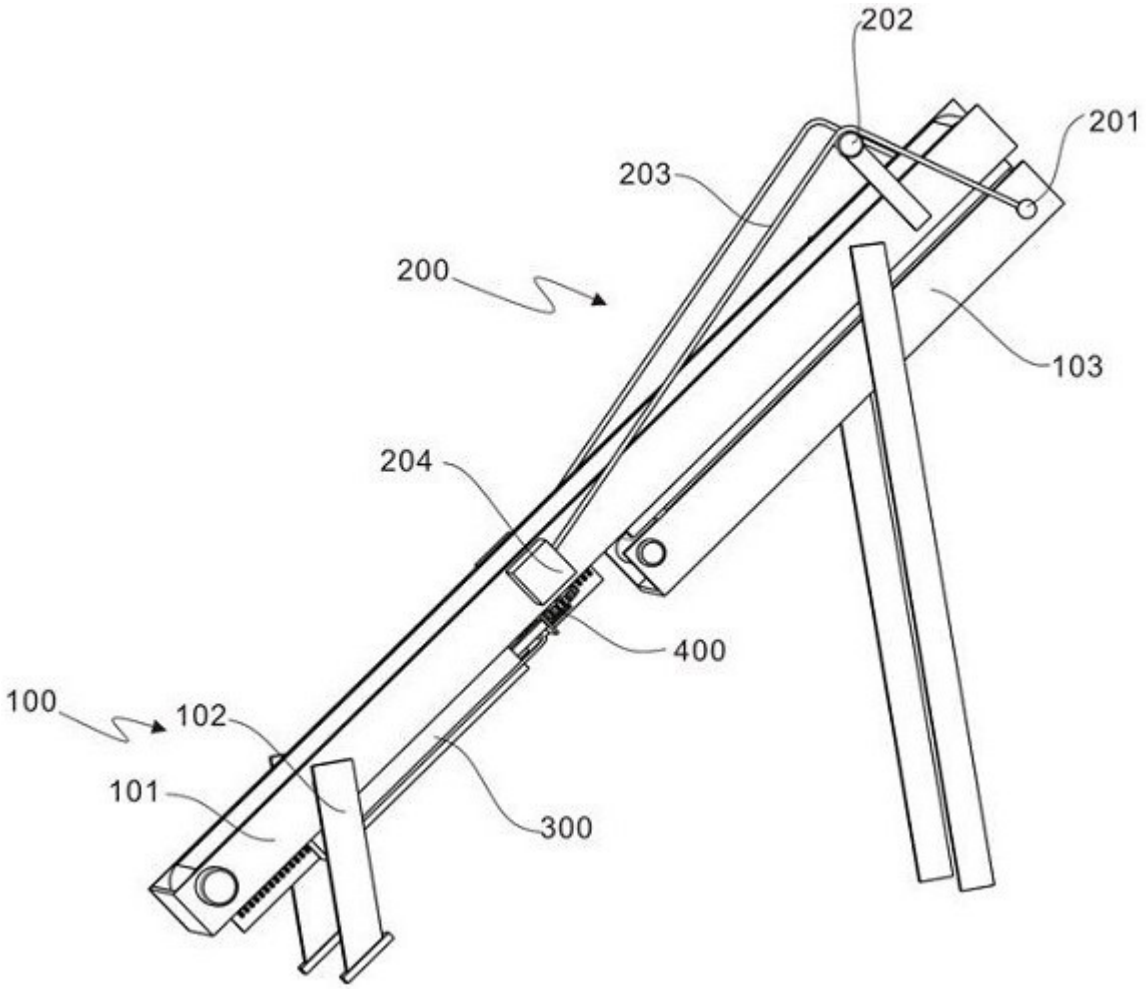

202
201
203
200
103
204
400
100
102
101
300

图1

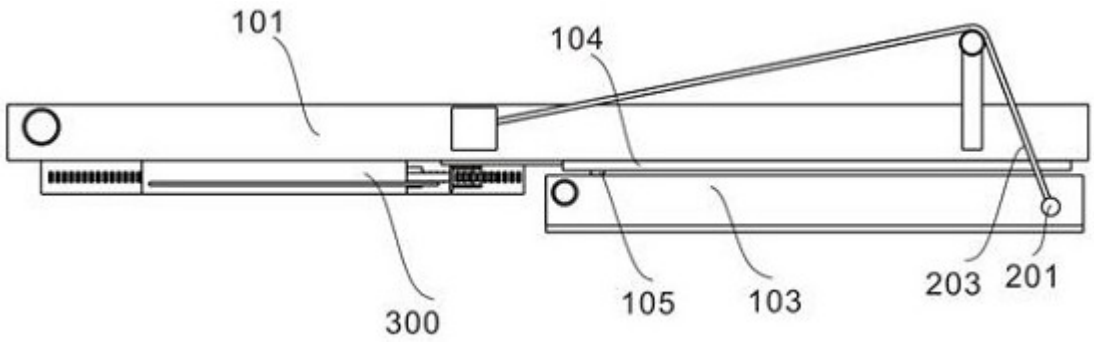

101
104
300
105
103
203
201

图2

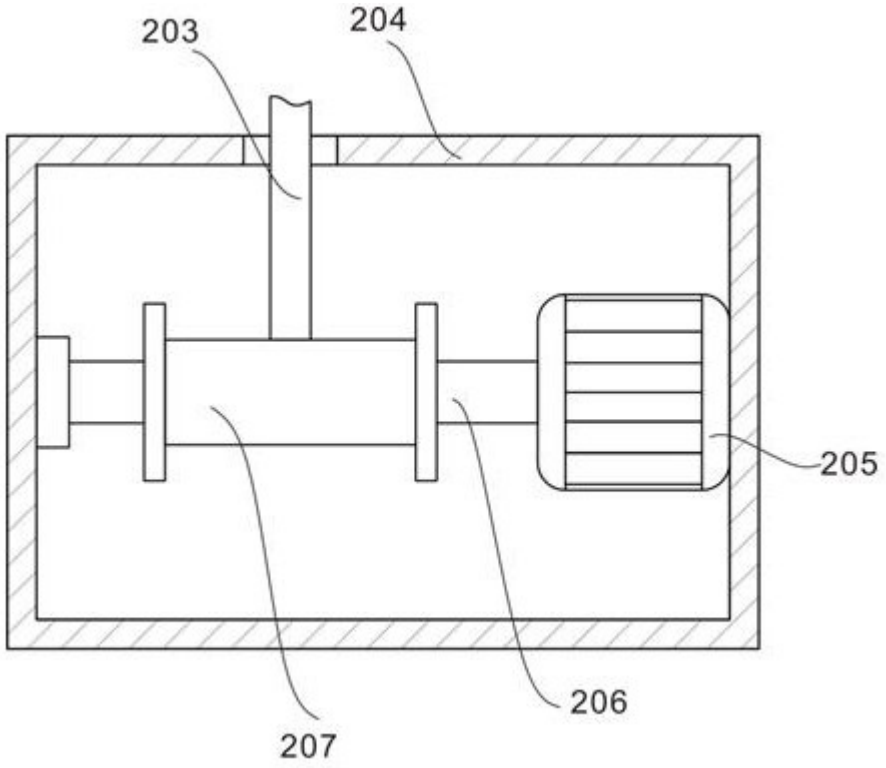


图3

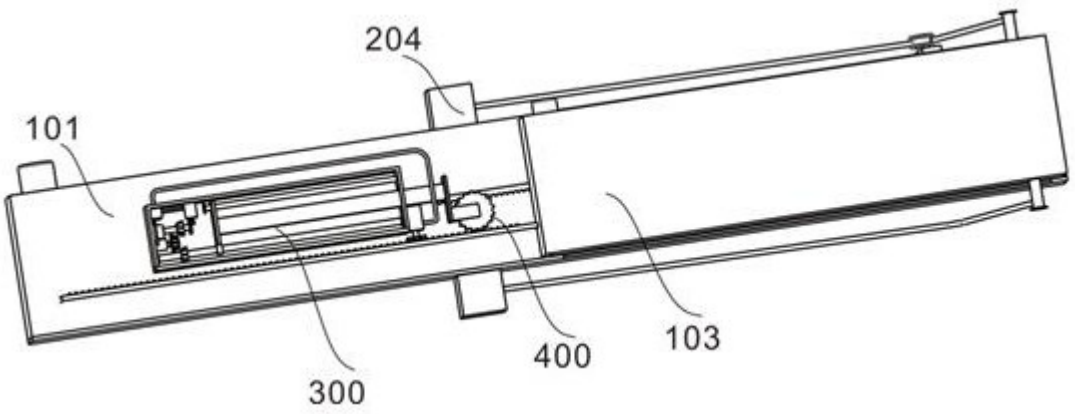


图4

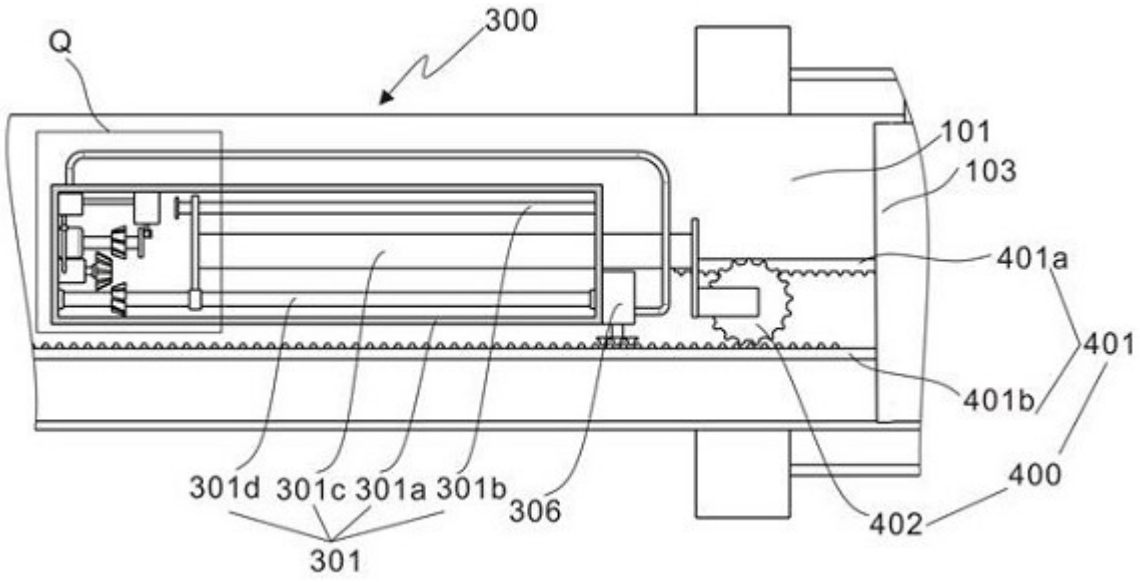


图5

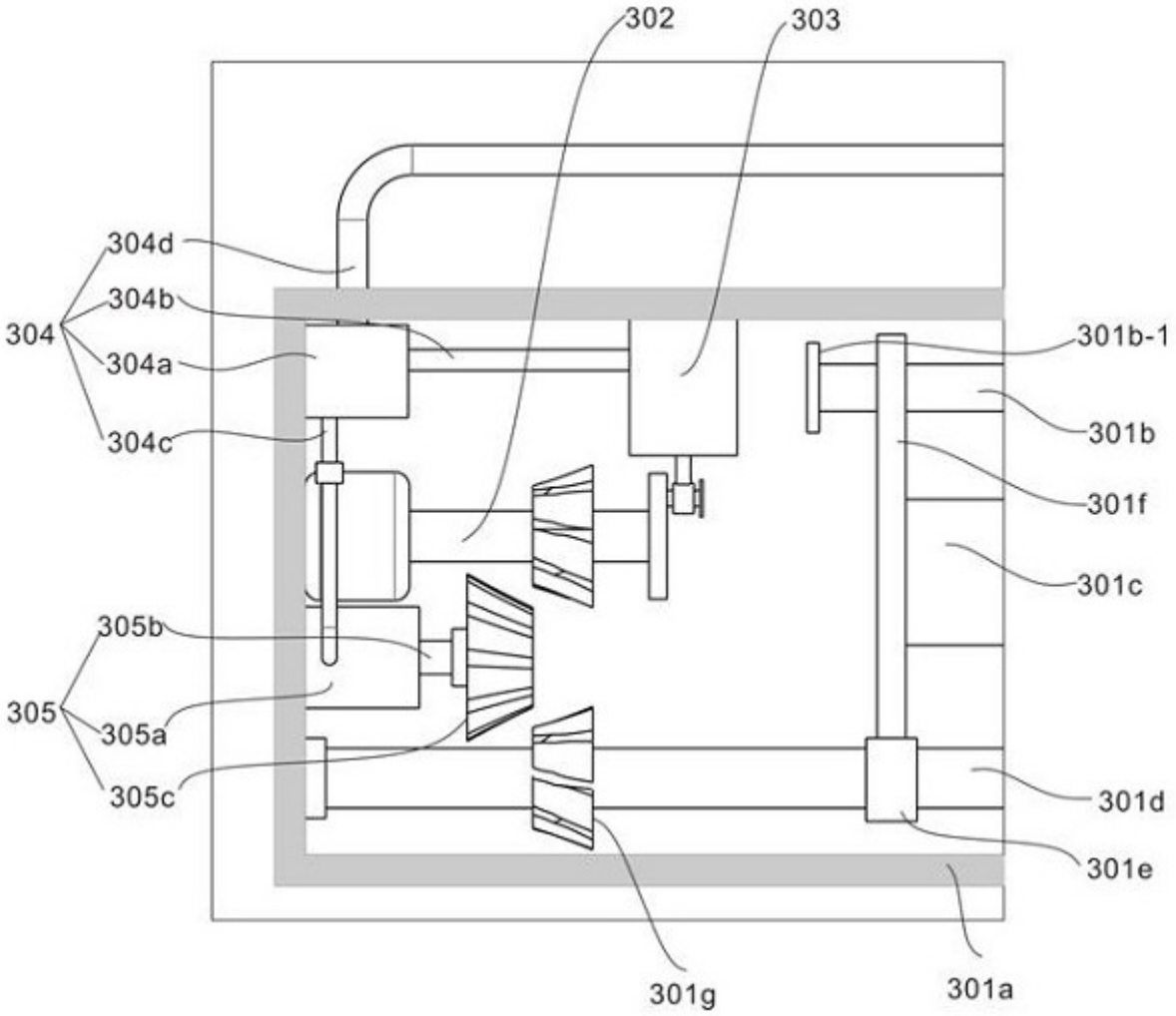

302
303
304d
304b
304
304a
304c
301b-1
301b
301f
301c
305b
305
305a
305c
301d
301e
301g
301a

图6

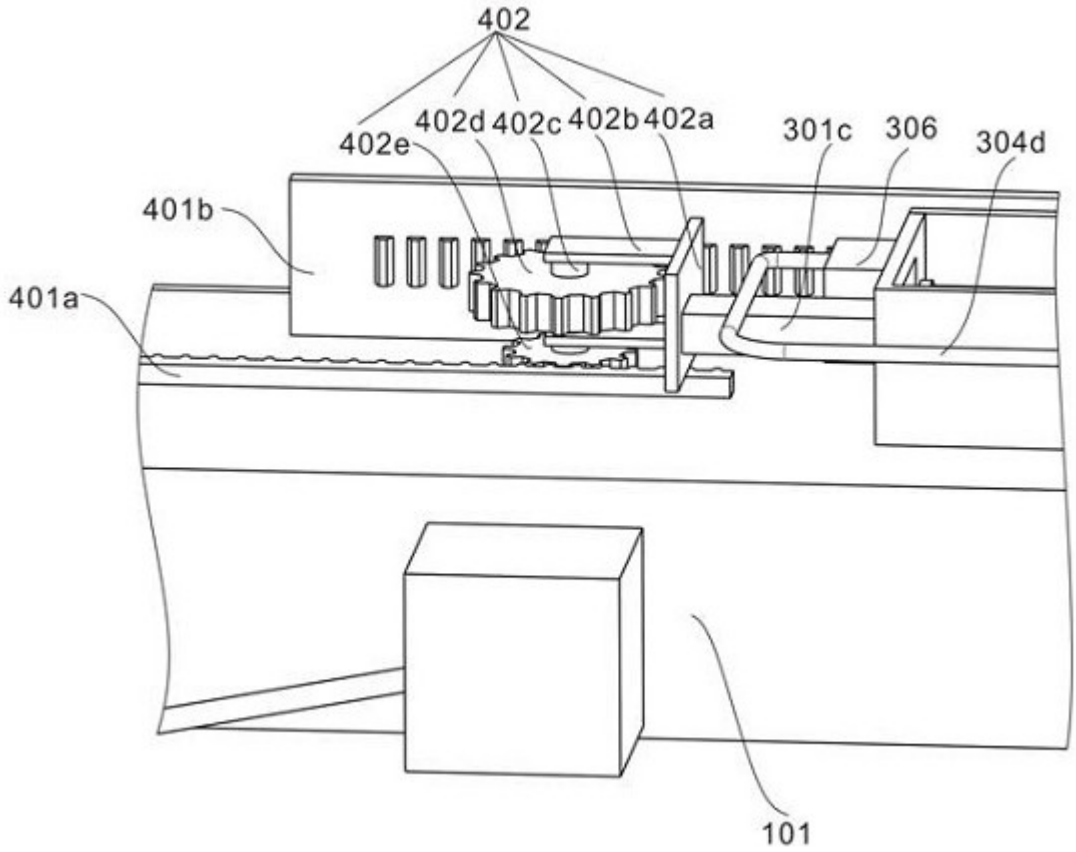


图7

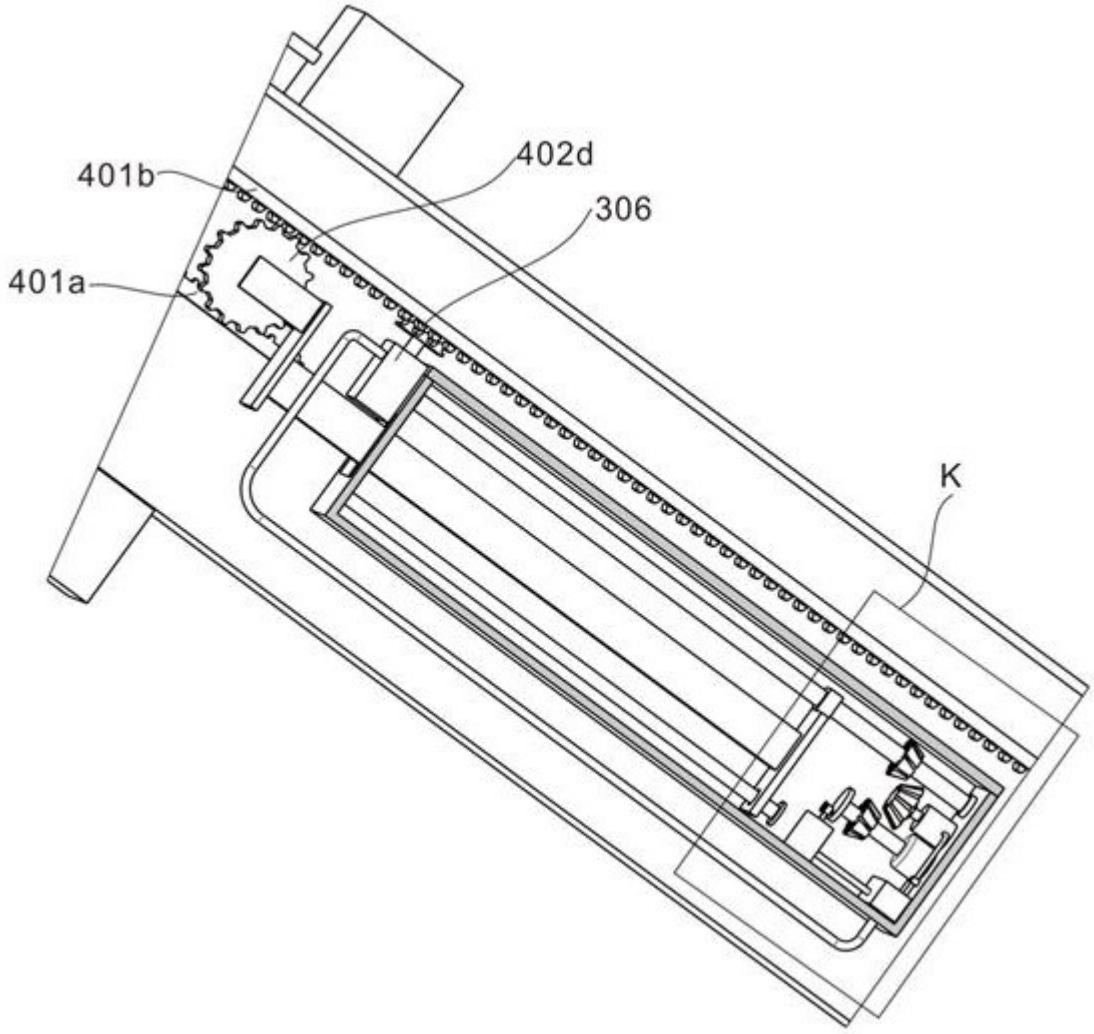


图8

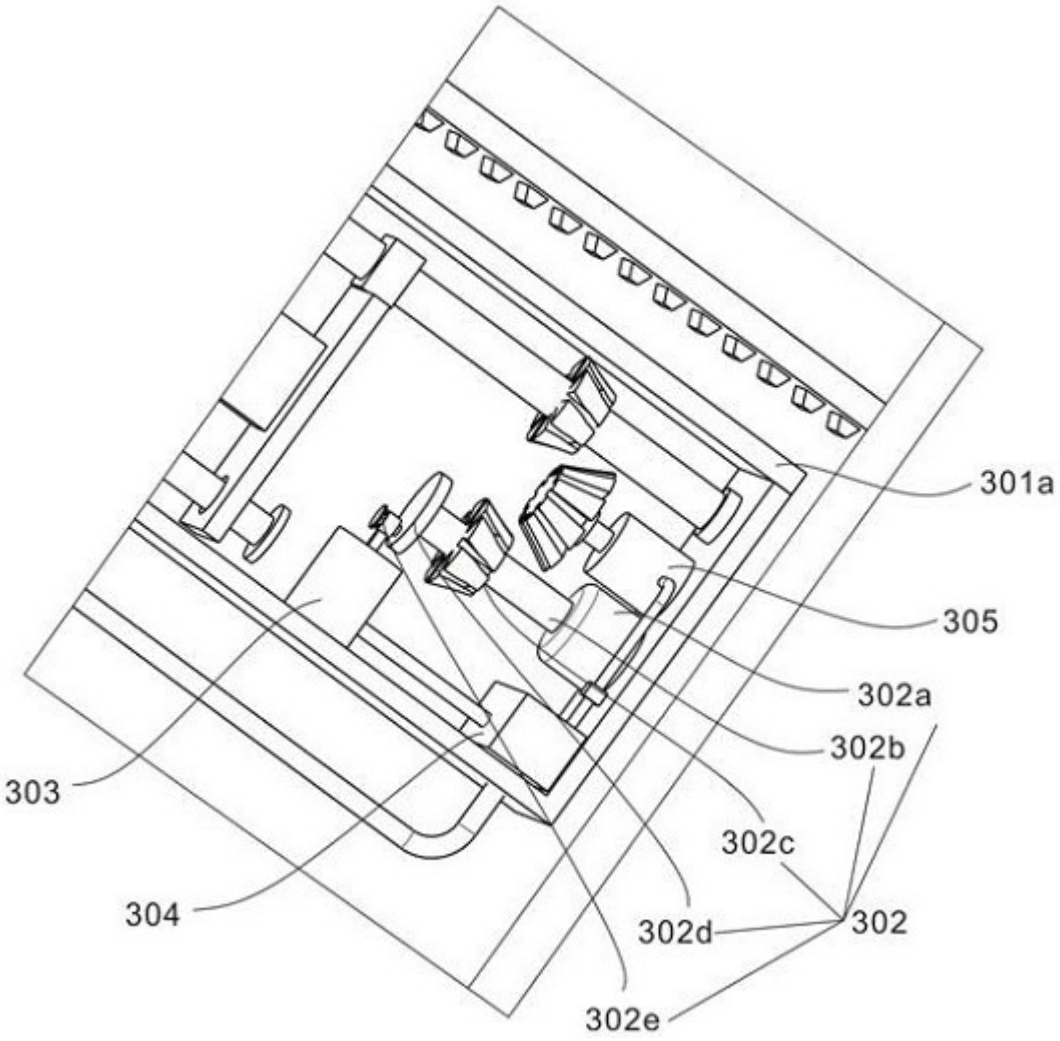


图9

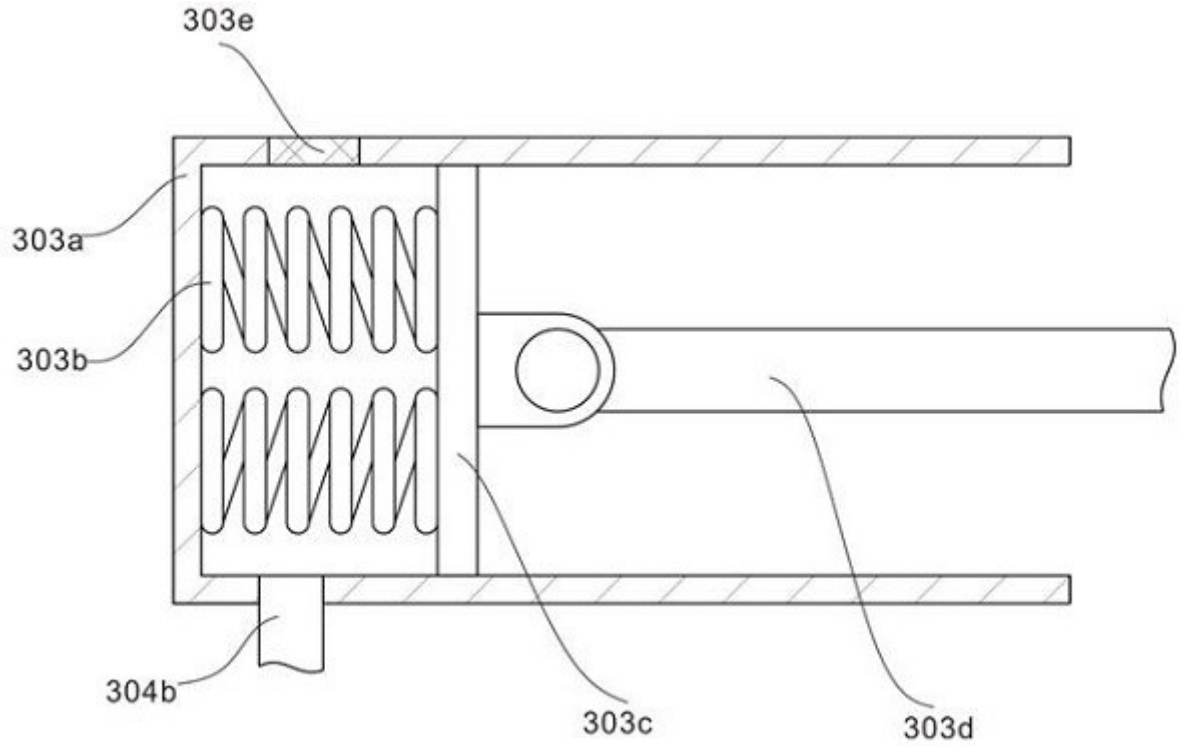


图10

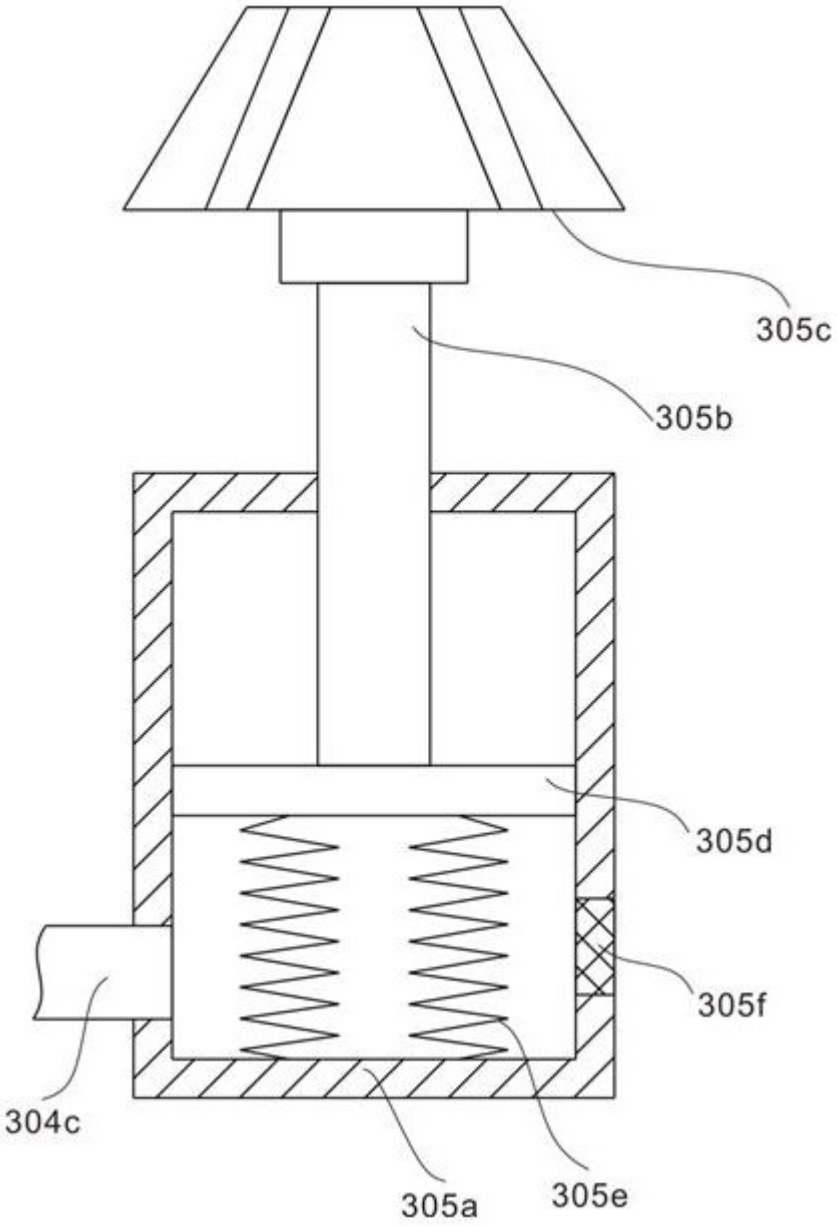


图11

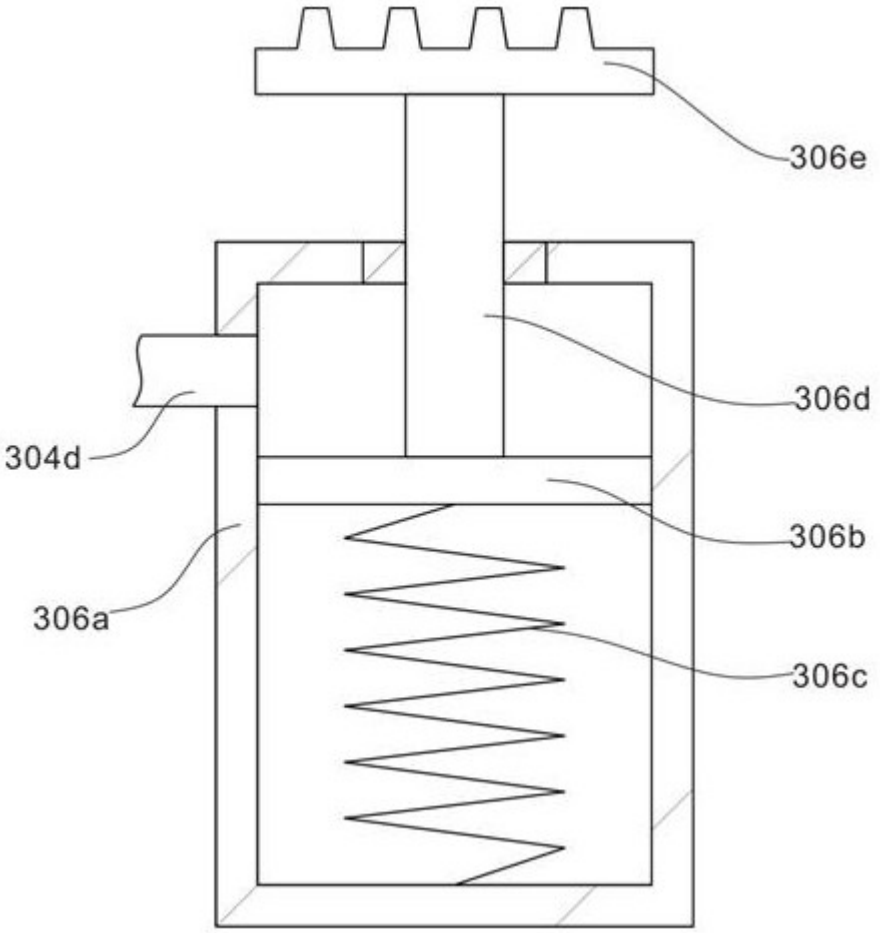


图12