



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116104284 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 12

(21) 申请号 202310044985.7

(22) 申请日 2023.01.30

(71) 申请人 中国十七冶集团有限公司

地址 243061 安徽省马鞍山市花山区雨山
东路88号

(72) 发明人 刘小平 杨移福 任亚强

(74) 专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理
有限公司 11573

专利代理师 沈抗勇

(51) Int.Cl.

E04F 21/18 (2006.01)

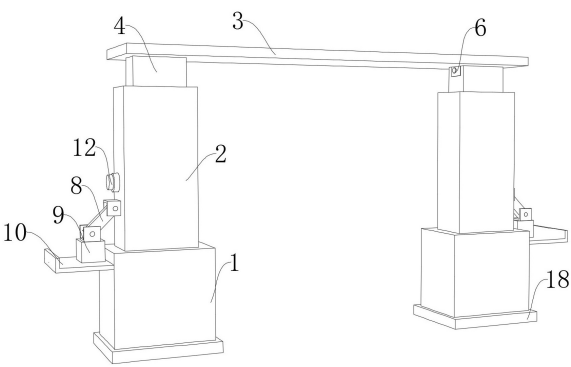
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种钢结构厂房用吊顶装置及其施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种钢结构厂房用吊顶装置及其施工方法,属于钢结构技术领域,包括与顶板相连接的装置本体,所述装置本体包括两个底座,分别连接在两个底座上的两个支撑座,以及设置在底座与支撑座间的缓冲机构,所述缓冲机构包括开设于底座上端的缓冲腔,设置在缓冲腔内的阻尼器,安装在底座外侧的固定板,位于固定板顶部的滑块,以及活动连接在滑块顶部的连杆,所述支撑座的底部贯穿延伸至缓冲腔内并与阻尼器的顶部固定连接,所述连杆的自由端与支撑座的一侧活动连接。本发明通过设置由阻尼器、连杆和滑块构成的缓冲机构,实现缓冲减震的效果,提高装置作业的稳定性的;通过设置升降机构,实现高度的可调节,便于安装。



1. 一种钢结构厂房用吊顶装置,包括与顶板(3)相连接的装置本体,其特征在于:所述装置本体包括两个底座(1),分别连接在两个底座(1)上的两个支撑座(2),以及设置在底座(1)与支撑座(2)间的缓冲机构,所述缓冲机构包括开设于底座(1)上端的缓冲腔(17),设置在缓冲腔(17)内的阻尼器(7),安装在底座(1)外侧的固定板(10),位于固定板(10)顶部的滑块(9),以及活动连接在滑块(9)顶部的连杆(8),所述支撑座(2)的底部贯穿延伸至缓冲腔(17)内并与阻尼器(7)的顶部固定连接,所述连杆(8)的自由端与支撑座(2)的一侧活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构厂房用吊顶装置,其特征在于:所述支撑座(2)为中空结构,其内部设有用于实现顶板(3)升降的升降机构。

3. 根据权利要求2所述的一种钢结构厂房用吊顶装置,其特征在于:所述升降机构包括连接座(4),安装在连接座(4)底部的丝杆套(15),与丝杆套(15)相配合的丝杆(14),以及驱动电机(12),所述驱动电机(12)安装在支撑座(2)的侧边上,且驱动电机(12)的输出轴贯穿延伸至支撑座(2)内,所述丝杆(14)的下端与支撑座(2)内底部活动连接,所述驱动电机(12)的输出轴与丝杆(14)上均套设有伞齿轮(13),两个所述伞齿轮(13)相互啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种钢结构厂房用吊顶装置,其特征在于:所述丝杆套(15)的一侧固定连接有限位板(16),所述限位板(16)的一侧与支撑座(2)的内壁滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种钢结构厂房用吊顶装置,其特征在于:所述顶板(3)底部设有定位柱(5),所述连接座(4)顶部开设有与定位柱(5)相配合的定位槽。

6. 根据权利要求3所述的一种钢结构厂房用吊顶装置,其特征在于:位于连接座(4)内侧的所述顶板(3)底部设有连接板(6),所述连接板(6)上开设有连接孔,所述连接座(4)上开设有与连接孔相配合的螺纹孔,通过安装在连接孔与螺纹孔内的固定螺栓将顶板(3)与连接座(4)连接固定。

7. 根据权利要求1所述的一种钢结构厂房用吊顶装置,其特征在于:位于缓冲腔(17)内的所述支撑座(2)的两侧设有限位柱(11),两个所述限位柱(11)的另一端分别与缓冲腔(17)的内壁滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种钢结构厂房用吊顶装置,其特征在于:所述底座(1)的底部固定连接有用以防滑的防滑垫(18),所述防滑垫(18)的底部设有防滑纹。

9. 一种根据权利要求1所述的钢结构厂房用吊顶装置的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、先将顶板(3)与两个连接座(4)进行安装,两个定位柱(5)分别与卡进两个定位槽内;S2、接着将固定螺栓装入连接板(6)上的连接孔和连接座(4)上的螺纹孔内,进一步固定顶板(3)与连接座(4);S3、最后启动驱动电机(12),通过相啮合的两个伞齿轮(13)带动丝杆(14)转动,进而带动丝杆套(15)以及与丝杆套(15)连接的连接座(4)向上移动,使得顶板(3)向上移动,实现高度调节,待高度调节好之后,关闭驱动电机(12)。

一种钢结构厂房用吊顶装置及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于钢结构技术领域,具体涉及一种钢结构厂房用吊顶装置及其施工方法。

背景技术

[0002] 钢结构厂房主要是指主要的承重构件是由钢材组成的,包括钢柱子,钢梁,钢结构基础,钢屋架,钢屋盖,注意钢结构的墙也可以采用砖墙维护,由于我国的钢产量增大,很多都开始采用钢结构厂房,具体还可以分轻型和重型钢结构厂房,一些钢结构厂房在使用时需要对厂房进行吊顶,

现有的吊顶装置在使用时,需要将顶板与连接座进行连接,目前顶板与连接座之间的连接大多采用插接的方式,固定效果不是很好,且不利于调节顶板的高度,实用性较差。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,发明人经过实践和总结得出本发明的技术方案,本发明公开了一种钢结构厂房用吊顶装置,包括与顶板相连接的装置本体,所述装置本体包括两个底座,分别连接在两个底座上的两个支撑座,以及设置在底座与支撑座间的缓冲机构,所述缓冲机构包括开设于底座上端的缓冲腔,设置在缓冲腔内的阻尼器,安装在底座外侧的固定板,位于固定板顶部的滑块,以及活动连接在滑块顶部的连杆,所述支撑座的底部贯穿延伸至缓冲腔内并与阻尼器的顶部固定连接,所述连杆的自由端与支撑座的一侧活动连接。阻尼器可以对支撑座进行缓冲减震,连杆和滑块可以将震动力进行横向分散,进一步提升了缓冲效果。

[0004] 进一步优选地,所述支撑座为中空结构,其内部设有用于实现顶板升降的升降机构。

[0005] 进一步优选地,所述升降机构包括连接座,安装在连接座底部的丝杆套,与丝杆套相配合的丝杆,以及驱动电机,所述驱动电机安装在支撑座的侧边上,且驱动电机的输出轴贯穿延伸至支撑座内,所述丝杆的下端与支撑座内底部活动连接,所述驱动电机的输出轴与丝杆上均套设有伞齿轮,两个所述伞齿轮相互啮合。

[0006] 进一步优选地,所述丝杆套的一侧固定连接有限位板,所述限位板的一侧与支撑座的内壁滑动连接。限位板可以对丝杆套进行限位,使得丝杆套只能纵向移动,不会随着丝杆转动。

[0007] 进一步优选地,所述顶板底部设有定位柱,所述连接座顶部开设有与定位柱相配合的定位槽。

[0008] 进一步优选地,位于连接座内侧的所述顶板底部设有连接板,所述连接板上开设有连接孔,所述连接座上开设有与连接孔相配合的螺纹孔,通过安装在连接孔与螺纹孔内的固定螺栓将顶板与连接座连接固定。

[0009] 进一步优选地,位于缓冲腔内的所述支撑座的两侧设有限位柱,两个所述限位柱的另一端分别与缓冲腔的内壁滑动连接。

[0010] 进一步优选地,所述底座的底部固定连接有助于防滑的防滑垫,所述防滑垫的底部设有防滑纹。防滑垫和防滑纹可以增加摩擦力,使得底座更加稳固。

[0011] 本发明还公开了一种钢结构厂房用吊顶装置的施工方法,包括以下步骤:

S1、先将顶板与两个连接座进行安装,两个定位柱分别与卡进两个定位槽内;

S2、接着将固定螺栓装入连接板上的连接孔和连接座上的螺纹孔内,进一步固定顶板与连接座;

S3、最后启动驱动电机,通过相啮合的两个伞齿轮带动丝杆转动,进而带动丝杆套以及与丝杆套连接的连接座向上移动,使得顶板向上移动,实现高度调节,待高度调节好之后,关闭驱动电机。

[0012] 与现有技术相比,本发明可以获得以下技术效果:

本发明通过设置由阻尼器、连杆和滑块构成的缓冲机构,实现缓冲减震的效果,提高装置作业的稳定性的;通过设置升降机构,实现高度的可调节,便于安装。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明中缓冲腔的结构示意图;

图3为本发明中顶板与连接座的连接示意图;

图4为本发明中升降机构的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0016] 下面结合附图及具体实施例对本发明的应用原理作进一步描述。

实施例

[0017] 如图1-4所示,一种钢结构厂房用吊顶装置,包括由两个底座1、两个支撑座2、缓冲机构和升降机构组成的装置本体;其中,底座1的底部固定连接有助于防滑的防滑垫18,并且该防滑垫18的底部设有防滑纹,进一步确保装置的稳定性,两个支撑座2分别连接在两个底座1上,为中空结构,其内部设有用于实现顶板3升降的升降机构;

缓冲机构设置在底座1与支撑座2间,由缓冲腔17、阻尼器7、连杆8、滑块9和固定板10组成;缓冲腔17开设于底座1的上端,阻尼器7固定安装在缓冲腔17内,固定板10与底座1的外侧边固定连接,滑块9滑动安装在固定板10的顶部,连杆8设置在滑块9的顶部与支撑座2的侧边之间,并且分别与滑块9和支撑座2转动连接;同时,支撑座2的底部贯穿延伸至缓冲

腔17内并与阻尼器7的顶部固定连接,阻尼器7可以对支撑座2进行缓冲减震,连杆8和滑块9则可以将震动力进行横向分散,并且位于缓冲腔17内的支撑座2的两侧设有限位柱11,两个限位柱11的另一端分别与缓冲腔17的内壁滑动连接,对支撑座2的下端进行限位,加强连接关系。

[0018] 升降机构由连接座4、驱动电机12、丝杆14和丝杆套15组成,驱动电机12安装在支撑座2的一侧边上,并且驱动电机12的输出轴贯穿延伸至支撑座2内部,丝杆14的顶端与支撑座2的内底部转动连接,驱动电机12的输出轴上与丝杆14上均固定套设有伞齿轮13,且两个伞齿轮13相互啮合;丝杆套15与丝杆14螺纹连接,其一侧上固定连接有限位板16,该限位板16的另一侧安装在支撑座2内壁上开设的滑槽内,与支撑座2的内壁滑动连接,限位板16可以对丝杆套15进行限位,使得丝杆套15只能纵向移动,不会随着丝杆14转动;丝杆套15的顶部与连接座4的底部固定连接,驱动电机12的输出轴可以通过两个伞齿轮13使丝杆14转动,从而带动丝杆套15以及与丝杆套15连接的连接座4向上移动,进而使顶板3向上移动,实现高度调节以适应施工要求;顶板3的底部两侧固定连接有定位柱5,并且连接座4的顶部开设有与定位柱5相适配的定位槽,通过定位柱与定位槽的配合设置,实现顶板3与连接座4之间的快速连接。

[0019] 同时,位于连接座4内侧的顶板3的底部固定安装有连接板6,并且两个连接板6上均开设有连接孔,连接座4上还开设有与连接孔相配合的螺纹孔,通过安装在连接孔与螺纹孔内的固定螺栓将顶板3与连接座4连接固定。

[0020] 一种钢结构厂房用吊顶装置的施工方法,具体步骤如下:

S1、先将顶板3与两个连接座4进行安装,两个定位柱5分别与卡进两个定位槽内;

S2、接着将固定螺栓装入连接板6上的连接孔和连接座上的螺纹孔内,进一步固定顶板3与连接座4;

S3、最后启动驱动电机12,通过相啮合的两个伞齿轮13带动丝杆14转动,进而带动丝杆套15以及与丝杆套15连接的连接座4向上移动,使得顶板3向上移动,实现高度调节,待高度调节好之后,关闭驱动电机12。

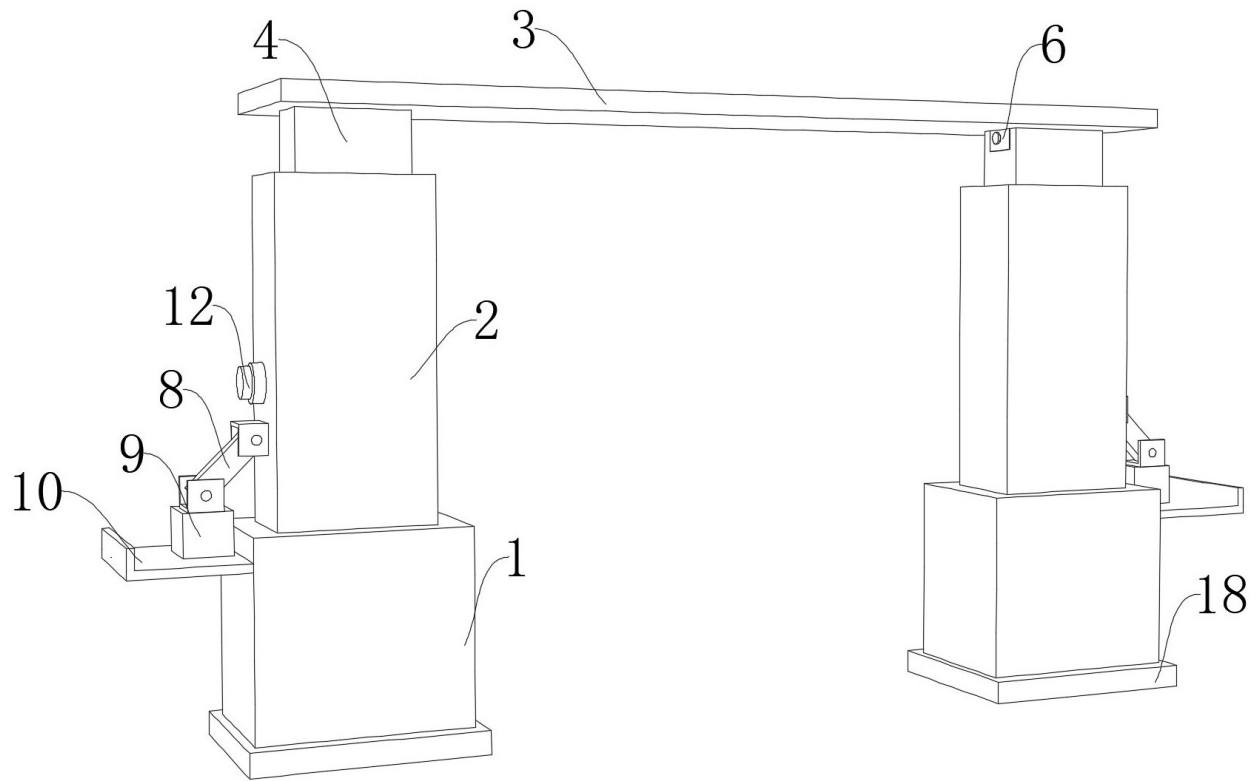


图 1

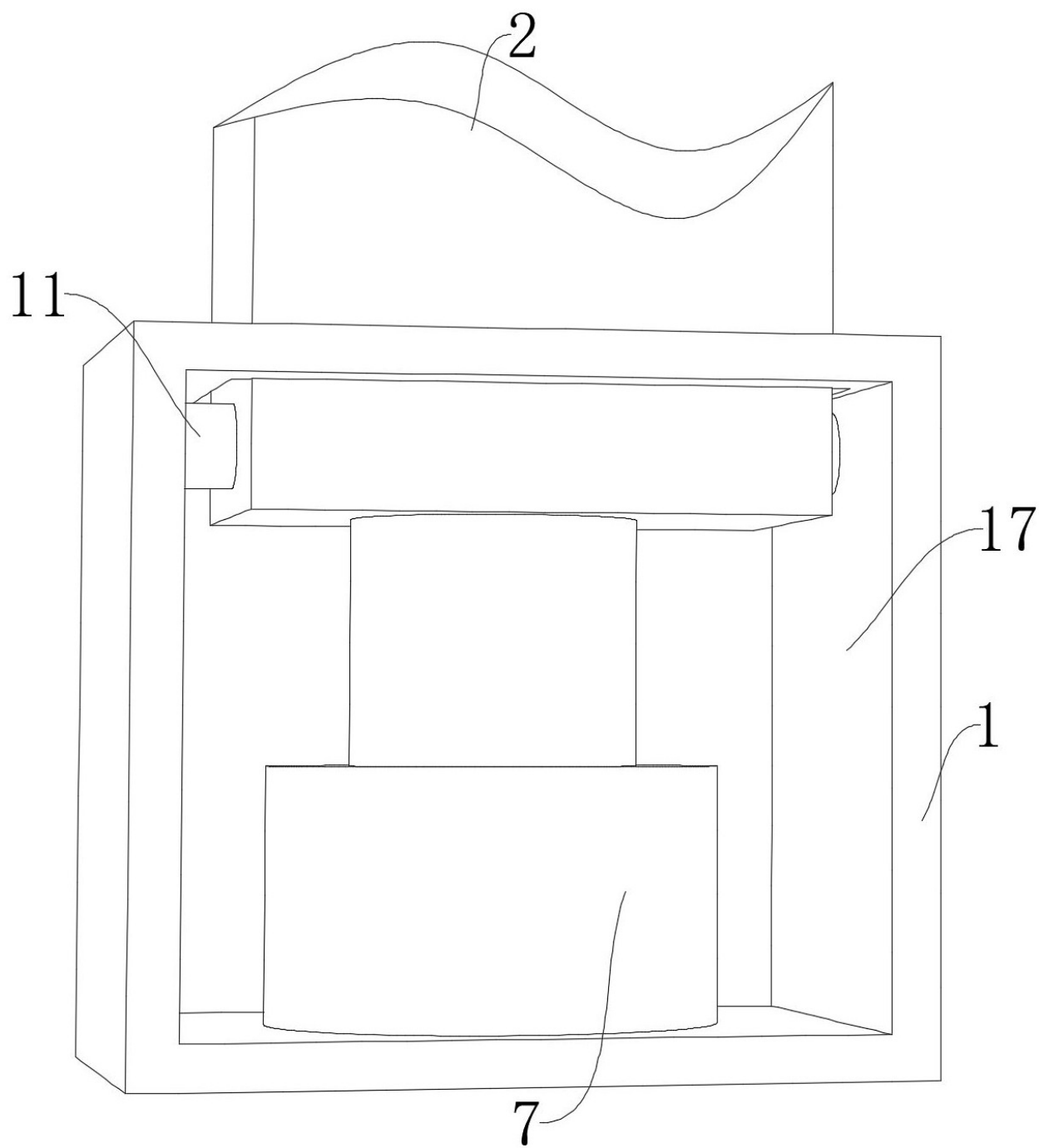


图 2

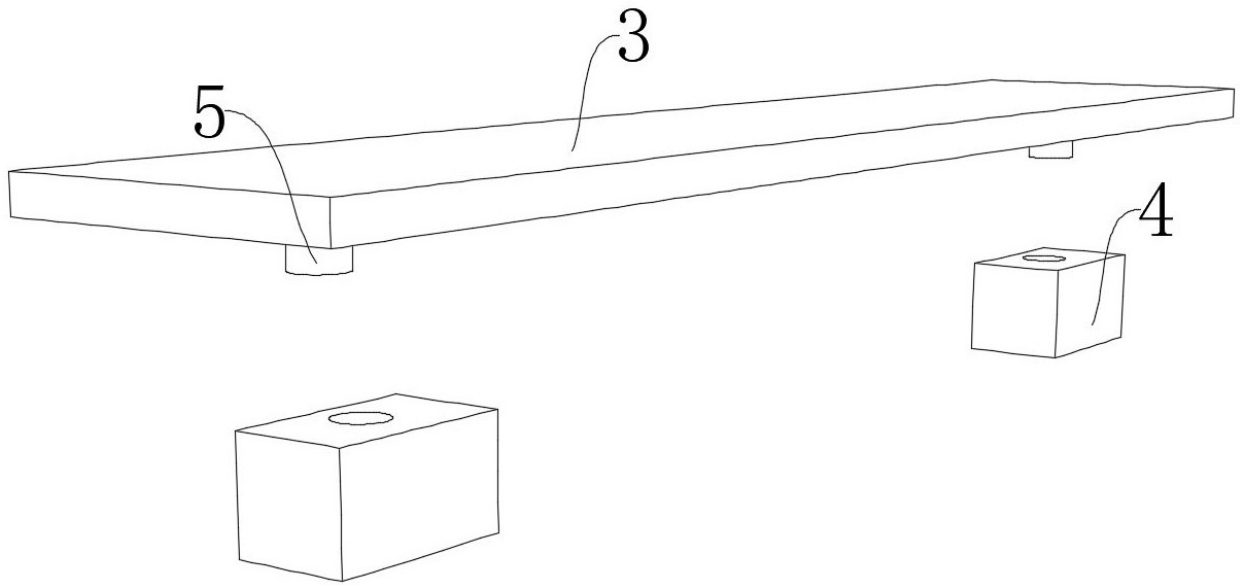


图 3

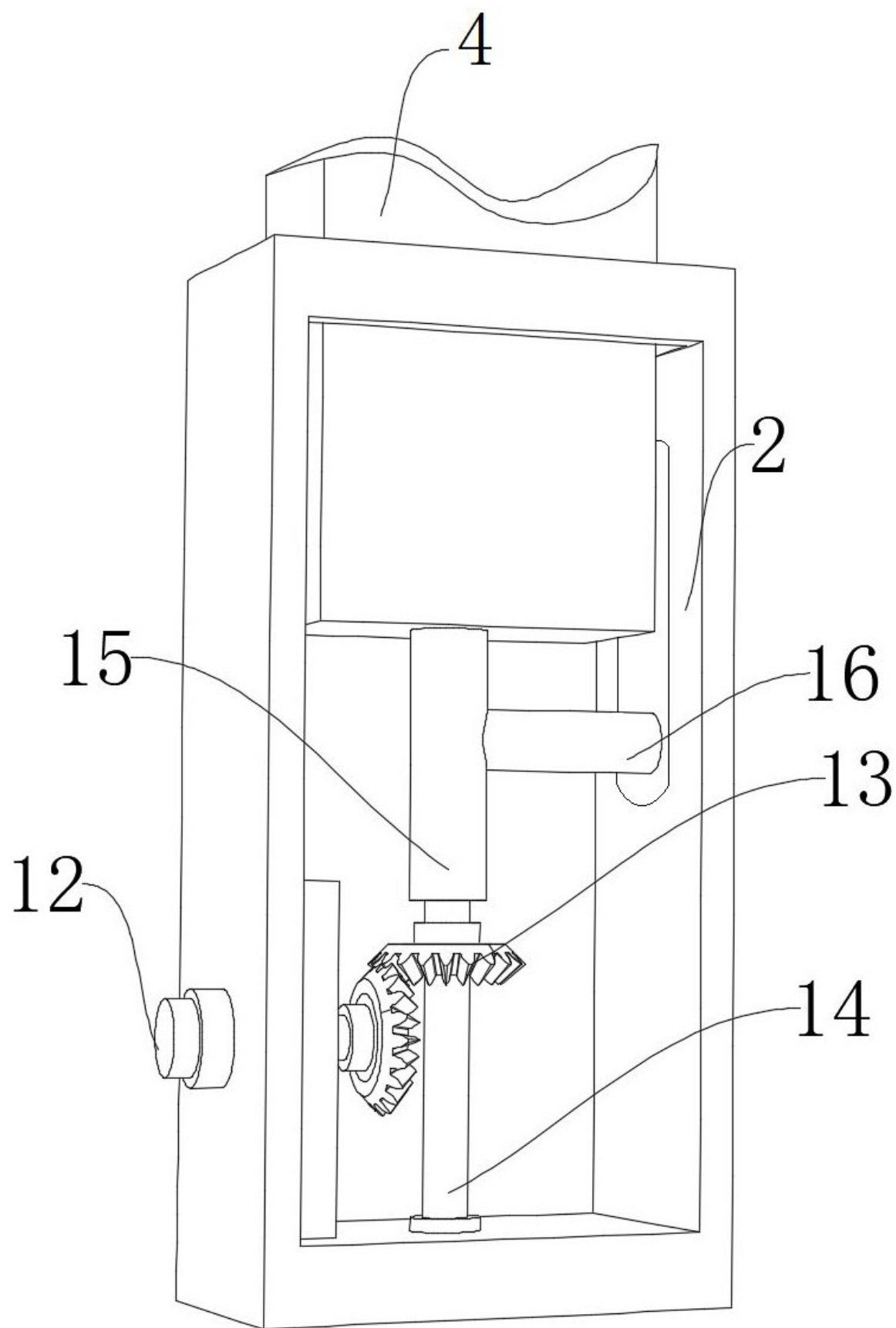


图 4