



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213979822 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202022743569.0

(22) 申请日 2020.11.24

(73) 专利权人 贝斯盾(天津)建筑工程有限公司

地址 300300 天津市东丽区金桥街道港城

温泉花园13门314-E室

(72) 发明人 霍红千

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理

有限公司 11616

代理人 林淡如

(51) Int.Cl.

E04G 1/20 (2006.01)

E04G 1/24 (2006.01)

E04G 5/14 (2006.01)

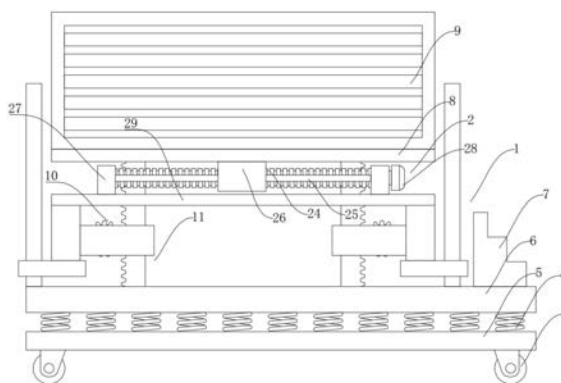
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种建筑工程用脚手架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑工程用脚手架,包括升降调节装置、水平位置调节装置、万向轮、减震弹簧、装置底板、弹簧顶板、辅助台阶、操作平台和保护围栏。本实用新型属于建筑工程施工设备技术领域,具体是一种建筑工程用脚手架,通过设置升降调节装置、水平位置调节装置、万向轮、减震弹簧提高了建筑工程用脚手架的工作效率,为可调节脚手架水平位置、可调节脚手架的高度、减震效果好、调控方式便捷可靠的高自动化水平的建筑工程用脚手架提供了可能,提高了建筑工程用脚手架的使用体验,降低了建筑工程用脚手架维护的成本。延长了建筑工程用脚手架的使用寿命,有效解决了目前市场上建筑工程用脚手架效率低下,且自身结构复杂,维护较为不便的问题。



1. 一种建筑工程用脚手架,其特征在于:包括升降调节装置、水平位置调节装置、万向轮、减震弹簧、装置底板、弹簧顶板、辅助台阶、操作平台和保护围栏,所述装置底板设于万向轮的上底壁上,所述减震弹簧固接于装置底板的上底壁上,所述弹簧顶板固接于减震弹簧的上底壁上,所述升降调节装置设于弹簧顶板的上底壁上,所述水平位置调节装置设于升降调节装置上,所述辅助台阶设于弹簧顶板的上底壁上,所述操作平台设于水平位置调节装置的上底壁上,所述保护围栏设于操作平台的上底壁上,所述升降调节装置包括升降调节驱动单元和升降调节导向单元,所述升降调节导向单元设于弹簧顶板的上底壁上,所述升降调节驱动单元设于升降调节导向单元上。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用脚手架,其特征在于:所述升降调节导向单元包括升降导向立杆、升降导向支撑板、升降导向槽、升降调节驱动立板、升降导向齿条和齿条滑动支撑连接板,所述升降导向立杆固接于弹簧顶板的上底壁上,所述升降导向支撑板贯穿设于升降导向立杆上,所述升降导向槽设于升降导向支撑板内,所述升降导向支撑板通过升降导向槽滑动设于升降导向立杆上,所述升降调节驱动立板固接于升降导向支撑板的上底壁上,所述升降导向齿条固接于弹簧顶板的上底壁上,所述齿条滑动支撑连接板的一端固接于升降调节驱动立板的右侧壁上,所述齿条滑动支撑连接板的另一端贯穿滑动设于升降导向齿条的右侧壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑工程用脚手架,其特征在于:所述升降调节驱动单元包括驱动伞型齿轮、从动伞型齿轮、伞型齿轮驱动轴、伞型齿轮从动轴、升降调节驱动电机和升降驱动齿轮,所述伞型齿轮驱动轴转动设于升降调节驱动立板的右侧壁上,所述驱动伞型齿轮贯穿固接于伞型齿轮驱动轴上,所述伞型齿轮从动轴转动设于齿条滑动支撑连接板的内侧壁上,所述从动伞型齿轮贯穿固接于伞型齿轮从动轴上,所述升降驱动齿轮贯穿固接于伞型齿轮从动轴上,所述升降调节驱动电机设于伞型齿轮驱动轴上。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑工程用脚手架,其特征在于:所述水平位置调节装置包括滚珠丝杠、直线导轨、丝杠螺母、丝杠支撑座、丝杠驱动电机和水平调节底板,所述水平调节底板固接于升降调节驱动立板的上底壁上,所述丝杠支撑座固接于水平调节底板的上底壁上,所述滚珠丝杠的两端贯穿转动设于丝杠支撑座之间,所述丝杠支撑座设有两组,所述直线导轨设于丝杠支撑座之间,所述丝杠螺母贯穿滑动设于滚珠丝杠和直线导轨上,所述丝杠驱动电机设于滚珠丝杠上,所述操作平台固接于丝杠螺母的上底壁上。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑工程用脚手架,其特征在于:所述驱动伞型齿轮和从动伞型齿轮之间啮合连接。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑工程用脚手架,其特征在于:所述升降驱动齿轮和升降导向齿条之间卡合传动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑工程用脚手架,其特征在于:所述升降导向齿条贯穿滑动设于水平调节底板和操作平台上,所述升降导向齿条和滚珠丝杠不接触。

一种建筑工程用脚手架

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑工程施工设备技术领域,具体是指一种建筑工程用脚手架。

背景技术

[0002] 脚手架是为了保证各施工过程顺利进行而搭设的工作平台。按搭设的位置分为外脚手架、里脚手架;按材料不同可分为木脚手架、竹脚手架、钢管脚手架;按构造形式分为立杆式脚手架、桥式脚手架、门式脚手架、悬吊式脚手架、挂式脚手架、挑式脚手架、爬式脚手架。在建筑工程施工时,脚手架是一种重要的施工工具。工人站在脚手架上进行操作时,常常因为够不到所需的区域而频繁地移动脚手架,这会从一定程度上降低工作的效率,且会增加不必要的麻烦,而现有的建筑工程用脚手架无法解决这个问题;现有的建筑工程用脚手架无法调节操作的高度,且减震效果不好,使用时还存在诸多不便之处。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种建筑工程用脚手架,提高了建筑工程用脚手架的工作效率,为可调节脚手架水平位置、可调节脚手架的高度、减震效果好、调控方式便捷可靠的高自动化水平的建筑工程用脚手架提供了可能,提高了建筑工程用脚手架的使用体验,降低了建筑工程用脚手架维护的成本。延长了建筑工程用脚手架的使用寿命,有效解决了目前市场上建筑工程用脚手架效率低下,且自身结构复杂,维护较为不便的问题。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下:本实用新型一种建筑工程用脚手架,包括升降调节装置、水平位置调节装置、万向轮、减震弹簧、装置底板、弹簧顶板、辅助台阶、操作平台和保护围栏,所述装置底板设于万向轮的上底壁上,所述减震弹簧固接于装置底板的上底壁上,所述弹簧顶板固接于减震弹簧的上底壁上,所述升降调节装置设于弹簧顶板的上底壁上,所述水平位置调节装置设于升降调节装置上,所述辅助台阶设于弹簧顶板的上底壁上,所述操作平台设于水平位置调节装置的上底壁上,所述保护围栏设于操作平台的上底壁上,所述升降调节装置包括升降调节驱动单元和升降调节导向单元,所述升降调节导向单元设于弹簧顶板的上底壁上,所述升降调节驱动单元设于升降调节导向单元上。

[0005] 进一步地,所述升降调节导向单元包括升降导向立杆、升降导向支撑板、升降导向槽、升降调节驱动立板、升降导向齿条和齿条滑动支撑连接板,所述升降导向立杆固接于弹簧顶板的上底壁上,所述升降导向支撑板贯穿设于升降导向立杆上,所述升降导向槽设于升降导向支撑板内,所述升降导向支撑板通过升降导向槽滑动设于升降导向立杆上,所述升降调节驱动立板固接于升降导向支撑板的上底壁上,所述升降导向齿条固接于弹簧顶板的上底壁上,所述齿条滑动支撑连接板的一端固接于升降调节驱动立板的右侧壁上,所述齿条滑动支撑连接板的另一端贯穿滑动设于升降导向齿条的右侧壁上。

[0006] 进一步地,所述升降调节驱动单元包括驱动伞型齿轮、从动伞型齿轮、伞型齿轮驱动轴、伞型齿轮从动轴、升降调节驱动电机和升降驱动齿轮,所述伞型齿轮驱动轴转动设于

升降调节驱动立板的右侧壁上,所述驱动伞型齿轮贯穿固接于伞型齿轮驱动轴上,所述伞型齿轮从动轴转动设于齿条滑动支撑连接板的内侧壁上,所述从动伞型齿轮贯穿固接于伞型齿轮从动轴上,所述升降驱动齿轮贯穿固接于伞型齿轮从动轴上,所述升降调节驱动电机设于伞型齿轮驱动轴上。

[0007] 进一步地,所述水平位置调节装置包括滚珠丝杠、直线导轨、丝杠螺母、丝杠支撑座、丝杠驱动电机和水平调节底板,所述水平调节底板固接于升降调节驱动立板的上底壁上,所述丝杠支撑座固接于水平调节底板的上底壁上,所述滚珠丝杠的两端贯穿转动设于丝杠支撑座之间,所述丝杠支撑座设有两组,所述直线导轨设于丝杠支撑座之间,所述丝杠螺母贯穿滑动设于滚珠丝杠和直线导轨上,所述丝杠驱动电机设于滚珠丝杠上,所述操作平台固接于丝杠螺母的上底壁上。

[0008] 进一步地,所述驱动伞型齿轮和从动伞型齿轮之间啮合连接。

[0009] 进一步地,所述升降驱动齿轮和升降导向齿条之间卡合传动连接。

[0010] 进一步地,所述升降导向齿条贯穿滑动设于水平调节底板和操作平台上,所述升降导向齿条和滚珠丝杠不接触。

[0011] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本方案一种建筑工程用脚手架,通过设置升降调节装置、水平位置调节装置、万向轮、减震弹簧提高了建筑工程用脚手架的工作效率,为可调节脚手架水平位置、可调节脚手架的高度、减震效果好、调控方式便捷可靠的高自动化水平的建筑工程用脚手架提供了可能,提高了建筑工程用脚手架的使用体验,降低了建筑工程用脚手架维护的成本。延长了建筑工程用脚手架的使用寿命,有效解决了目前市场上建筑工程用脚手架效率低下,且自身结构复杂,维护较为不便的问题。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型建筑工程用脚手架的主视图;

[0013] 图2为本实用新型建筑工程用脚手架的升降调节装置的剖面图;

[0014] 图3为本实用新型建筑工程用脚手架的齿条滑动支撑连接板的俯视图。

[0015] 其中,1、升降调节装置,2、水平位置调节装置,3、万向轮,4、减震弹簧,5、装置底板,6、弹簧顶板,7、辅助台阶,8、操作平台,9、保护围栏,10、升降调节驱动单元,11、升降调节导向单元,12、升降导向立杆,13、升降导向支撑板,14、升降导向槽,15、升降调节驱动立板,16、升降导向齿条,17、齿条滑动支撑连接板,18、驱动伞型齿轮,19、从动伞型齿轮,20、伞型齿轮驱动轴,21、伞型齿轮从动轴,22、升降调节驱动电机,23、升降驱动齿轮,24、滚珠丝杠,25、直线导轨,26、丝杠螺母,27、丝杠支撑座,28、丝杠驱动电机,29、水平调节底板。

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

具体实施方式

[0017] 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;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。

[0018] 如图1-3所示,本实用新型建筑工程用脚手架,包括升降调节装置1、水平位置调节装置2、万向轮3、减震弹簧4、装置底板5、弹簧顶板6、辅助台阶7、操作平台8和保护围栏9,所述装置底板5设于万向轮3的上底壁上,所述减震弹簧4固接于装置底板5的上底壁上,所述弹簧顶板6固接于减震弹簧4的上底壁上,所述升降调节装置1设于弹簧顶板6的上底壁上,所述水平位置调节装置2设于升降调节装置1上,所述辅助台阶7设于弹簧顶板6的上底壁上,所述操作平台8设于水平位置调节装置2的上底壁上,所述保护围栏9设于操作平台8的上底壁上,所述升降调节装置1包括升降调节驱动单元10和升降调节导向单元11,所述升降调节导向单元11设于弹簧顶板6的上底壁上,所述升降调节驱动单元10设于升降调节导向单元11上。

[0019] 所述升降调节导向单元11包括升降导向立杆12、升降导向支撑板13、升降导向槽14、升降调节驱动立板15、升降导向齿条16和齿条滑动支撑连接板17,所述升降导向立杆12固接于弹簧顶板6的上底壁上,所述升降导向支撑板13贯穿设于升降导向立杆12上,所述升降导向槽14设于升降导向支撑板13内,所述升降导向支撑板13通过升降导向槽14滑动设于升降导向立杆12上,所述升降调节驱动立板15固接于升降导向支撑板13的上底壁上,所述升降导向齿条16固接于弹簧顶板6的上底壁上,所述齿条滑动支撑连接板17的一端固接于升降调节驱动立板15的右侧壁上,所述齿条滑动支撑连接板17的另一端贯穿滑动设于升降导向齿条16的右侧壁上。

[0020] 所述升降调节驱动单元10包括驱动伞型齿轮18、从动伞型齿轮19、伞型齿轮驱动轴20、伞型齿轮从动轴21、升降调节驱动电机22和升降驱动齿轮23,所述伞型齿轮驱动轴20转动设于升降调节驱动立板15的右侧壁上,所述驱动伞型齿轮18贯穿固接于伞型齿轮驱动轴20上,所述伞型齿轮从动轴21转动设于齿条滑动支撑连接板17的内侧壁上,所述从动伞型齿轮19贯穿固接于伞型齿轮从动轴21上,所述升降驱动齿轮23贯穿固接于伞型齿轮从动轴21上,所述升降调节驱动电机22设于伞型齿轮驱动轴20上。

[0021] 所述水平位置调节装置2包括滚珠丝杠24、直线导轨25、丝杠螺母26、丝杠支撑座27、丝杠驱动电机28和水平调节底板29,所述水平调节底板29固接于升降调节驱动立板15的上底壁上,所述丝杠支撑座27固接于水平调节底板29的上底壁上,所述滚珠丝杠24的两端贯穿转动设于丝杠支撑座27之间,所述丝杠支撑座27设有两组,所述直线导轨25设于丝杠支撑座27之间,所述丝杠螺母26贯穿滑动设于滚珠丝杠24和直线导轨25上,所述丝杠驱动电机28设于滚珠丝杠24上,所述操作平台8固接于丝杠螺母26的上底壁上。

[0022] 所述驱动伞型齿轮18和从动伞型齿轮19之间啮合连接。

[0023] 所述升降驱动齿轮23和升降导向齿条16之间卡合传动连接。

[0024] 所述升降导向齿条16贯穿滑动设于水平调节底板29和操作平台8上,所述升降导向齿条16和滚珠丝杠24不接触。

[0025] 具体使用时,用户通过辅助台阶7登上操作平台8上,然后启动升降调节驱动电机22,于是伞型齿轮驱动轴20转动,带动驱动伞型齿轮18转动,于是从动伞型齿轮19转动,带动伞型齿轮从动轴21转动,于是升降驱动齿轮23随着伞型齿轮从动轴21同步转动,于是升降驱动齿轮23沿着升降驱动齿条16升降移动,通过伞型齿轮从动轴21带动齿条滑动支撑连接板17同步升降移动,于是升降调节驱动立板15随之同步升降移动,带动升降导向支撑板13沿着升降导向槽14随之同步升降移动,此时升降导向立杆12为升降导向支撑板13起到导

向和稳定的作用,于是升降调节驱动立板15带动水平调节底板29同步移动,于是丝杠螺母26带动操作平台8同步升降移动,达到了调节高度的目的,启动丝杠驱动电机28,于是滚珠丝杠24转动,带动丝杠螺母26沿着滚珠丝杠24和直线导轨25滑动,于是带动操作平台8随之同步水平移动,于是便达到了调节脚手架水平位置的目的,使得在操作平台8上操作的工作人员不需要频繁地移动整个设备便可调节水平位置,以上便是本实用新型整体的工作流程,下次使用时重复此步骤即可。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 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。

[0028] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

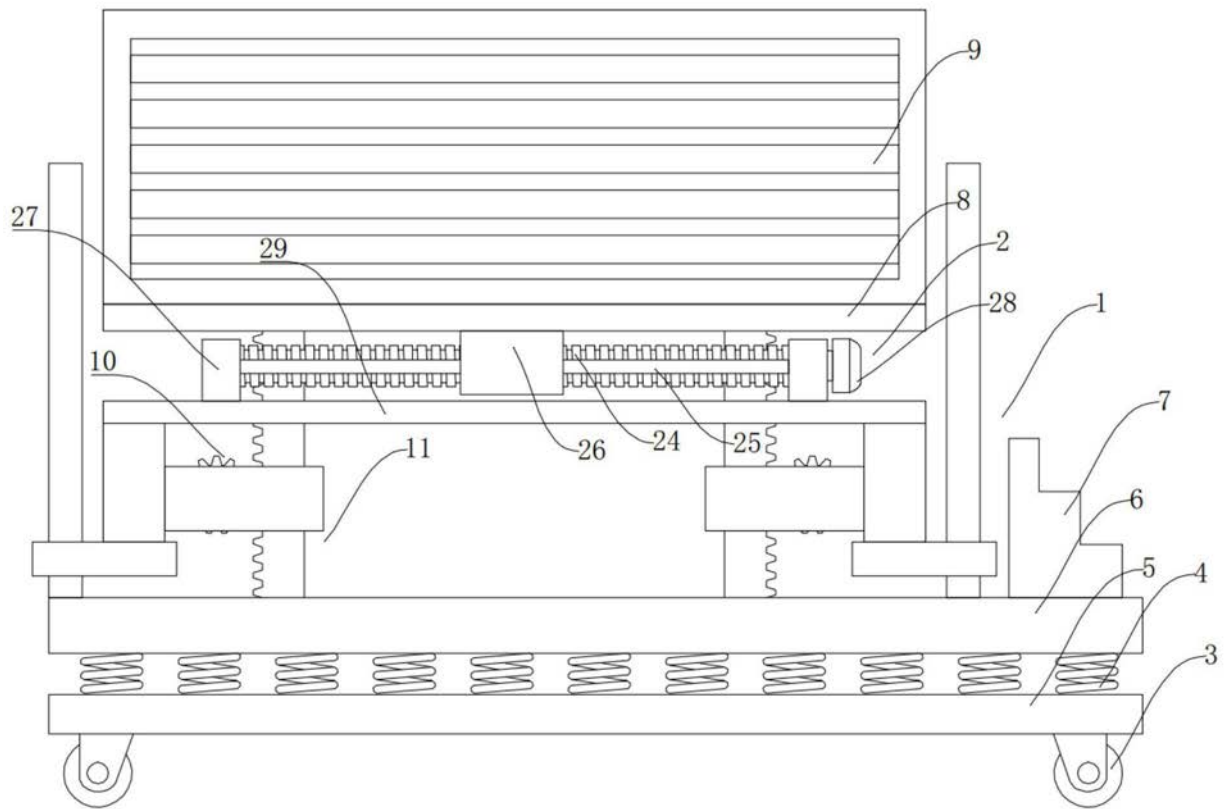


图1

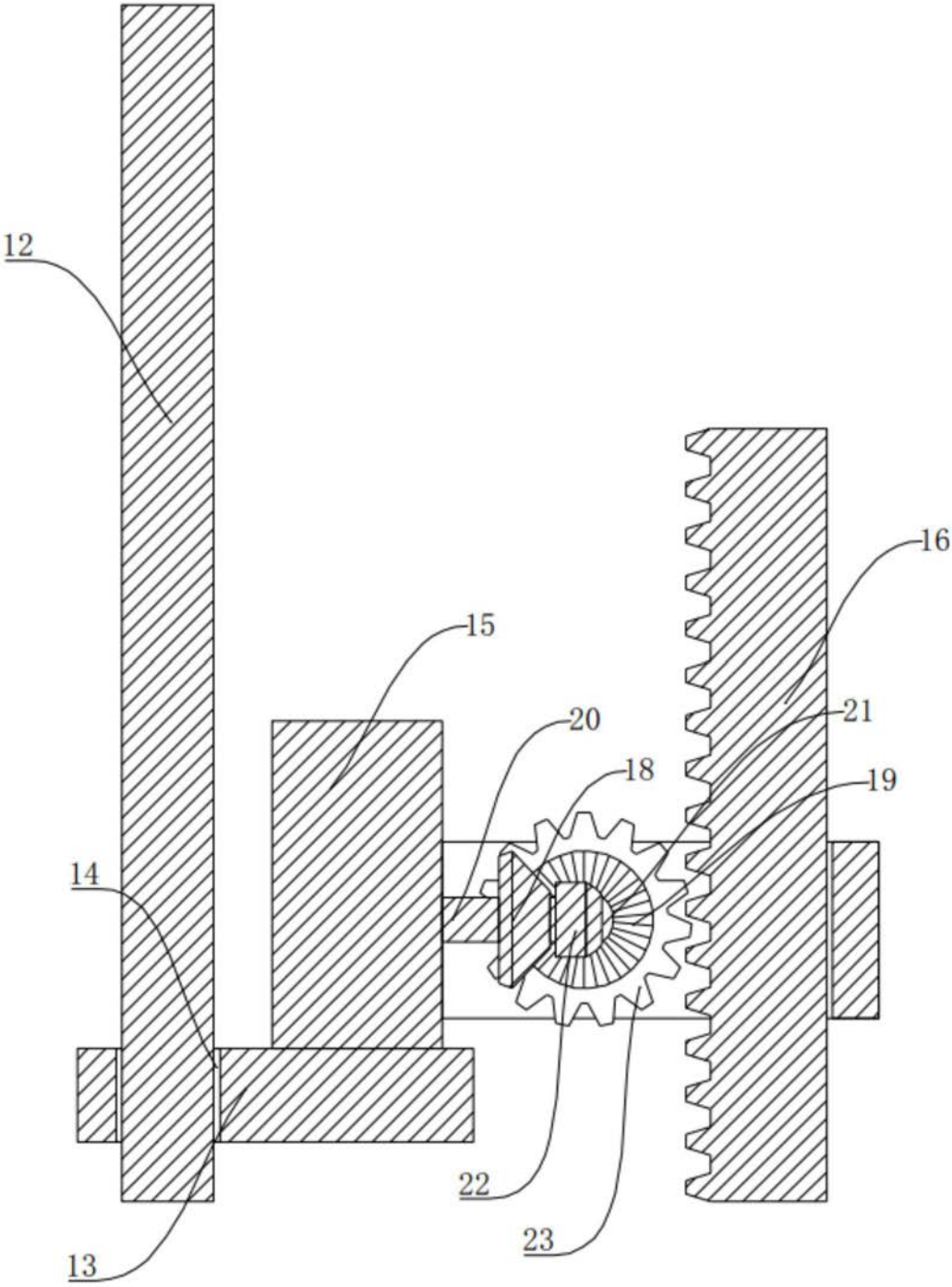


图2

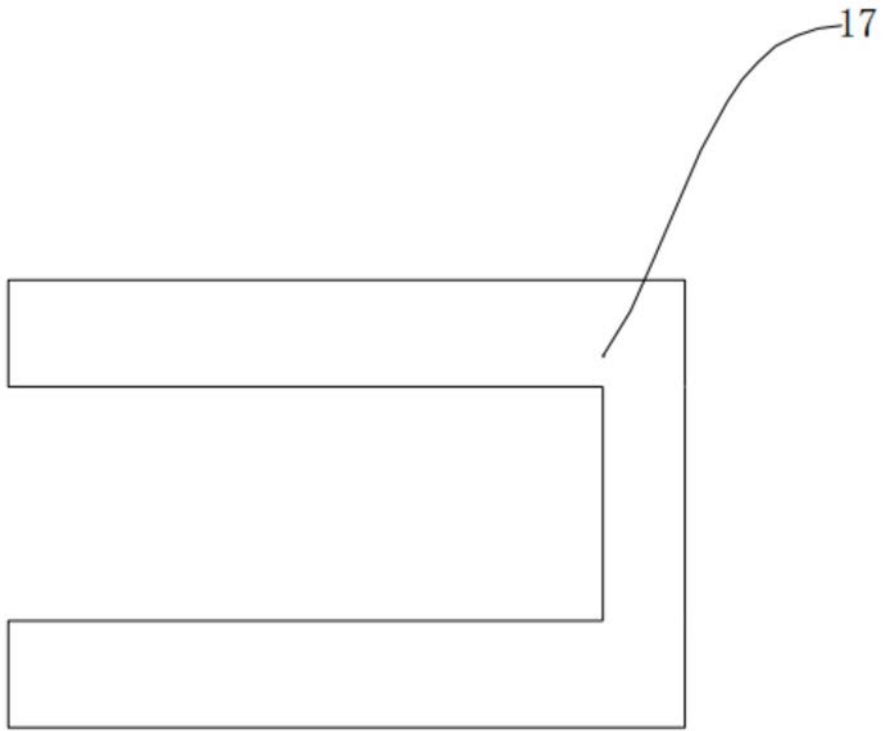


图3