



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210084825 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920589125.0

(22)申请日 2019.04.27

(73)专利权人 绍兴枫城文化传播有限公司

地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区创意路
99号4幢502-1室

(72)发明人 张晓勇 田薇

(51)Int.Cl.

B66F 7/02(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

E04H 3/26(2006.01)

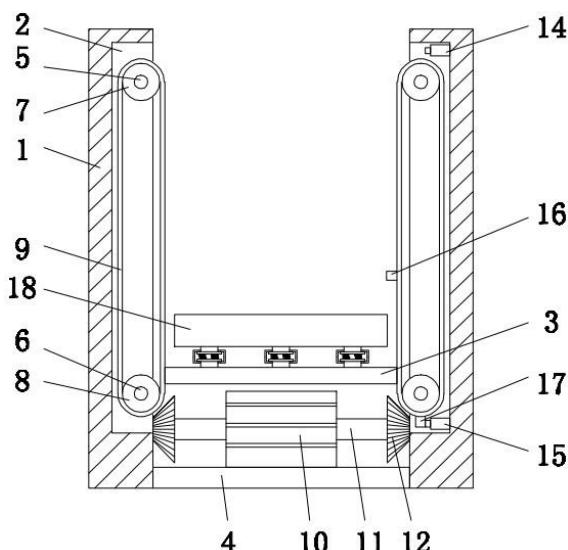
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种舞台专用提升机

(57)摘要

本实用新型公开一种舞台专用提升机，包括四个升降柱，四个所述升降柱相邻的两侧开设有凹槽，两个所述升降柱之间设有升降机构，四个所述升降柱形成两组升降机构，四个所述链条之间设有支撑板，四个所述升降柱的底部卡接有底板，所述底板上设有驱动机构。本实用新型的有益效果：需要上升时，开启驱动机构，驱动机构把动力传输给两侧的升降机构，使得两个升降机构同步带动支撑板上升，需要下降时，开启驱动机构反转，使得两侧的升降机构同步带动支撑板下降，该设备结构简单，使用方便，且支撑板通过两组升降机构同步带动支撑板上升或下降，使得支撑板移动时更加稳定，提高了设备使用时的安全性。



1. 一种舞台专用提升机，包括四个升降柱(1)，其特征在于：四个所述升降柱(1)相邻的两侧开设有凹槽(2)，两个所述升降柱(1)之间设有升降机构，四个所述升降柱(1)形成两组升降机构，所述升降机构包括第一传动杆(5)和第二传动杆(6)，所述第一传动杆(5)的两端均固定连接有第一链轮(7)，所述第二传动杆(6)的两端均固定连接有第二链轮(8)，所述第一链轮(7)和第二链轮(8)之间通过链条(9)传动连接，四个所述链条(9)之间设有支撑板(3)，四个所述升降柱(1)的底部卡接有底板(4)，所述底板(4)上设有驱动机构，所述驱动机构用于带动两组升降机构同步运动。

2. 根据权利要求1所述的一种舞台专用提升机，其特征在于：所述第一传动杆(5)和第二传动杆(6)位于两个所述升降柱(1)之间，且第一传动杆(5)位于第二传动杆(6)的正上方。

3. 根据权利要求1所述的一种舞台专用提升机，其特征在于：所述驱动机构包括双轴电机(10)，所述双轴电机(10)的输出端固定连接有转轴(11)，所述转轴(11)的一端固定连接有第一锥齿轮(12)，所述第二传动杆(6)上设有第二锥齿轮(13)，所述第一锥齿轮(12)和第二锥齿轮(13)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种舞台专用提升机，其特征在于：其中一个所述升降柱(1)内设有第一限位开关(14)和第二限位开关(15)，所述第一限位开关(14)位于凹槽(2)内壁的上方，所述第二限位开关(15)位于凹槽(2)内壁的下方，且升降柱(1)内的链条(9)上设有第一接触块(16)和第二接触块(17)，所述第一接触块(16)与第一限位开关(14)相配合，所述第二接触块(17)与第二限位开关(15)相配合。

5. 根据权利要求1所述的一种舞台专用提升机，其特征在于：所述支撑板(3)上设有舞台板(18)，且支撑板(3)与舞台板(18)之间设有缓冲装置。

6. 根据权利要求5所述的一种舞台专用提升机，其特征在于：所述缓冲装置包括上固定杆(19)、下固定杆(20)、套管(21)和连接件(22)，所述上固定杆(19)固定连接于舞台板(18)的底部，所述下固定杆(20)固定连接于支撑板(3)的顶部，所述套管(21)套设在上固定杆(19)和下固定杆(20)之间，所述上固定杆(19)和下固定杆(20)之间通过连接件(22)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种舞台专用提升机，其特征在于：所述上固定杆(19)的底部和下固定杆(20)的顶部均连接有限位块(23)，所述限位块(23)用于防止上固定杆(19)和下固定杆(20)脱离套管(21)。

8. 根据权利要求6所述的一种舞台专用提升机，其特征在于：所述连接件(22)为弹簧。

一种舞台专用提升机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及提升机技术领域，具体为一种舞台专用提升机。

背景技术

[0002] 目前，各种宣传活动、婚礼、庆祝活动等公开活动在搭建场地的时候大多都会使用到舞台，舞台是为演员表演提供的空间，它可以使观众的注意力集中于演员的表演并获得理想的观赏效果。大部分的舞台都是固定式，无法调节舞台的高度，市场上现有的舞台用的提升机一般是通过钢丝绳栓紧舞台利用电动机直接提升或者下降，来实现舞台的升降或悬挂，但是普通的提升机一般都只用到一根钢丝绳，在提升较大的舞台时，一根钢丝绳的安全系数较低、稳定性较差，且上升后的舞台板存在晃动的情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在为了解决上述的问题而提供一种舞台专用提升机。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的，一种舞台专用提升机，包括四个升降柱，四个所述升降柱相邻的两侧开设有凹槽，两个所述升降柱之间设有升降机构，四个所述升降柱形成两组升降机构，所述升降机构包括第一传动杆和第二传动杆，所述第一传动杆的两端均固定连接有第一链轮，所述第二传动杆的两端均固定连接有第二链轮，所述第一链轮和第二链轮之间通过链条传动连接，四个所述链条之间设有支撑板，四个所述升降柱的底部卡接有底板，所述底板上设有驱动机构，所述驱动机构用于带动两组升降机构同步运动。

[0005] 优选的，所述第一传动杆和第二传动杆位于两个所述升降柱之间，且第一传动杆位于第二传动杆的正上方。

[0006] 优选的，所述驱动机构包括双轴电机，所述双轴电机的输出端固定连接有转轴，所述转轴的一端固定连接有第一锥齿轮，所述第二传动杆上设有第二锥齿轮，所述第一锥齿轮和第二锥齿轮相啮合。

[0007] 优选的，其中一个所述升降柱内设有第一限位开关和第二限位开关，所述第一限位开关位于凹槽内壁的上方，所述第二限位开关位于凹槽内壁的下方，且升降柱内的链条上设有第一接触块和第二接触块，所述第一接触块与第一限位开关相配合，所述第二接触块与第二限位开关相配合。

[0008] 优选的，所述支撑板上设有舞台板，且支撑板与舞台板之间设有缓冲装置。

[0009] 优选的，所述缓冲装置包括上固定杆、下固定杆、套管和连接件，所述上固定杆固定连接于舞台板的底部，所述下固定杆固定连接于支撑板的顶部，所述套管套设在上固定杆和下固定杆之间，所述上固定杆和下固定杆之间通过连接件连接。

[0010] 优选的，所述上固定杆的底部和下固定杆的顶部均连接有限位块，所述限位块用于防止上固定杆和下固定杆脱离套管。

[0011] 优选的，所述连接件为弹簧。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型升降柱的顶部与舞台平齐,需要上升时,首先需要使用人员站在支撑板上,然后开启驱动机构,驱动机构把动力传输给两侧的升降机构,两个第二传动杆同步旋转,两个第二传动杆均同步带动第二链轮转动,第二链轮通过链条带动第一链轮旋转,第一链轮旋转同步带动第一传动杆转动,且在两个链条同步转动的同时,带动支撑板移动,实现一个驱动机构带动两个升降机构同步运转,当支撑板上升至顶部时,实现工作人员从舞台底部上升至舞台水平高度位置,需要下降时,与上升时原理相同,开启驱动机构反转,使得两侧的升降机构同步带动支撑板下降,把支撑板上的工作人员移至舞台下方,该设备结构简单,使用方便,且支撑板通过两组升降机构同步带动支撑板上升或下降,使得支撑板移动时更加稳定,提高了设备使用时的安全性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种舞台专用提升机中支撑板降落时的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型一种舞台专用提升机中支撑板上升时的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型一种舞台专用提升机中驱动机构的俯视图;

[0017] 图4为图2中A处放大图;

[0018] 图5为本实用新型一种舞台专用提升机中驱动机构的结构示意图。

[0019] 附图标记:1、升降柱;2、凹槽;3、支撑板;4、底板;5、第一传动杆;6、第二传动杆;7、第一链轮;8、第二链轮;9、链条;10、双轴电机;11、转轴;12、第一锥齿轮;13、第二锥齿轮;14、第一限位开关;15、第二限位开关;16、第一接触块;17、第二接触块;18、舞台板;19、上固定杆;20、下固定杆;21、套管;22、连接件;23、限位块。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,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。

[0022] 请参阅图1-5所示,一种舞台专用提升机,包括四个升降柱1,四个升降柱1相邻的两侧开设有凹槽2,两个升降柱1之间设有升降机构,四个升降柱1形成两组升降机构,升降机构包括第一传动杆5和第二传动杆6,第一传动杆5的两端均固定连接有第一链轮7,第二传动杆6的两端均固定连接有第二链轮8,第一链轮7和第二链轮8之间通过链条9传动连接,四个链条9之间设有支撑板3,四个升降柱1的底部卡接有底板4,底板4上设有驱动机构,驱动机构用于带动两组升降机构同步运动。

[0023] 升降柱1的顶部与舞台平齐,需要上升时,首先需要使用人员站在支撑板3上,然后开启驱动机构,驱动机构把动力传输给两侧的升降机构,两个第二传动杆6同步旋转,两个

第二传动杆6均同步带动第二链轮8转动，第二链轮8通过链条9带动第一链轮7旋转，第一链轮7旋转同步带动第一传动杆5转动，且在两个链条9同步转动的同时，带动支撑板3移动，实现一个驱动机构带动两个升降机构同步运转，当支撑板3上升至顶部时，实现工作人员从舞台底部上升至舞台水平高度位置，需要下降时，与上升时原理相同，开启驱动机构反转，使得两侧的升降机构同步带动支撑板3下降，把支撑板3上的工作人员移至舞台下方，该设备结构简单，使用方便，且支撑板3通过两组升降机构同步带动支撑板3上升或下降，使得支撑板3移动时更加稳定，提高了设备使用时的安全性。

[0024] 第一传动杆5和第二传动杆6位于两个升降柱1之间，且第一传动杆5位于第二传动杆6的正上方，驱动机构包括双轴电机10，双轴电机10的输出端固定连接有转轴11，转轴11的一端固定连接有第一锥齿轮12，第二传动杆6上设有第二锥齿轮13，第一锥齿轮12和第二锥齿轮13相啮合。

[0025] 驱动机构开启，使得双轴电机10运转，且双轴电机10两端的输出值一致，使得输出端两端的转轴11同步转动，转轴11转动带动第一锥齿轮12旋转，第一锥齿轮12转动会带动与其啮合的第二锥齿轮13转动，第二锥齿轮13转动同步两个第二传动杆6转动，实现动力的传输，双轴电机10采用品牌为玮宁机电，型号为YS712-2的类型。

[0026] 其中一个升降柱1内设有第一限位开关14和第二限位开关15，第一限位开关14位于凹槽2内壁的上方，第二限位开关15位于凹槽2内壁的下方，且升降柱1内的链条9上设有第一接触块16和第二接触块17，第一接触块16与第一限位开关14相配合，第二接触块17与第二限位开关15相配合，第一限位开关14与双轴电机10串联且属于常闭状态，第二限位开关15与双轴电机10串联且属于常闭状态，当升降机构带动支撑板3上升或下降时，升降机构中的链条9转动会同步带动第一接触块16和第二接触块17同步移动，当支撑板3移至底部时，第二接触块17会触碰到第二限位开关15，使得双轴电机10断开电路，停止双轴电机10的运转，当支撑板3移至顶部时，第一接触块16会触碰到第一限位开关14，使得双轴电机10断开电路，停止双轴电机10的运转，实现支撑板3移动至最高点和最低点可自动停止的优点，第一限位开关14和第二限位开关15采用品牌为JC，型号为JC-TS10的类型。

[0027] 支撑板3上设有舞台板18，且支撑板3与舞台板18之间设有缓冲装置，缓冲装置包括上固定杆19、下固定杆20、套管21和连接件22，上固定杆19固定连接于舞台板18的底部，下固定杆20固定连接于支撑板3的顶部，套管21套设在上固定杆19和下固定杆20之间，上固定杆19和下固定杆20之间通过连接件22连接，连接件22为弹簧，上固定杆19的底部和下固定杆20的顶部均连接有限位块23，限位块23用于防止上固定杆19和下固定杆20脱离套管21。

[0028] 表演者站在舞台板18上时，连接件22具有一定的支撑力，舞台板18不会下移，当支撑板3上升至最高点时，舞台板18与舞台平齐，表演者可以直接走出舞台板18到舞台上表演，在某些表演场合时，表演者会采用跳跃的方式，站在舞台上，使得表演者出场时更具震撼性，但是在表演者蓄力跳跃时，会产生一个向下的冲击力，打破了表演者站在舞台板18上的平衡，使得舞台板18向下移动，当舞台板18向下移动时，同步带动上固定杆19向下移动，使得套管21内的连接件22被挤压，消耗部分向下的冲击力，且连接件22由于自身的弹性恢复性，又会恢复原状，形成一个挤压力，冲击力与挤压力相互抵消，使得表演者跳跃时，减小跳跃带给支撑板3的晃动，起到缓冲的效果，连接件22可根据表演者的体重选择承载力不同

的弹簧。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

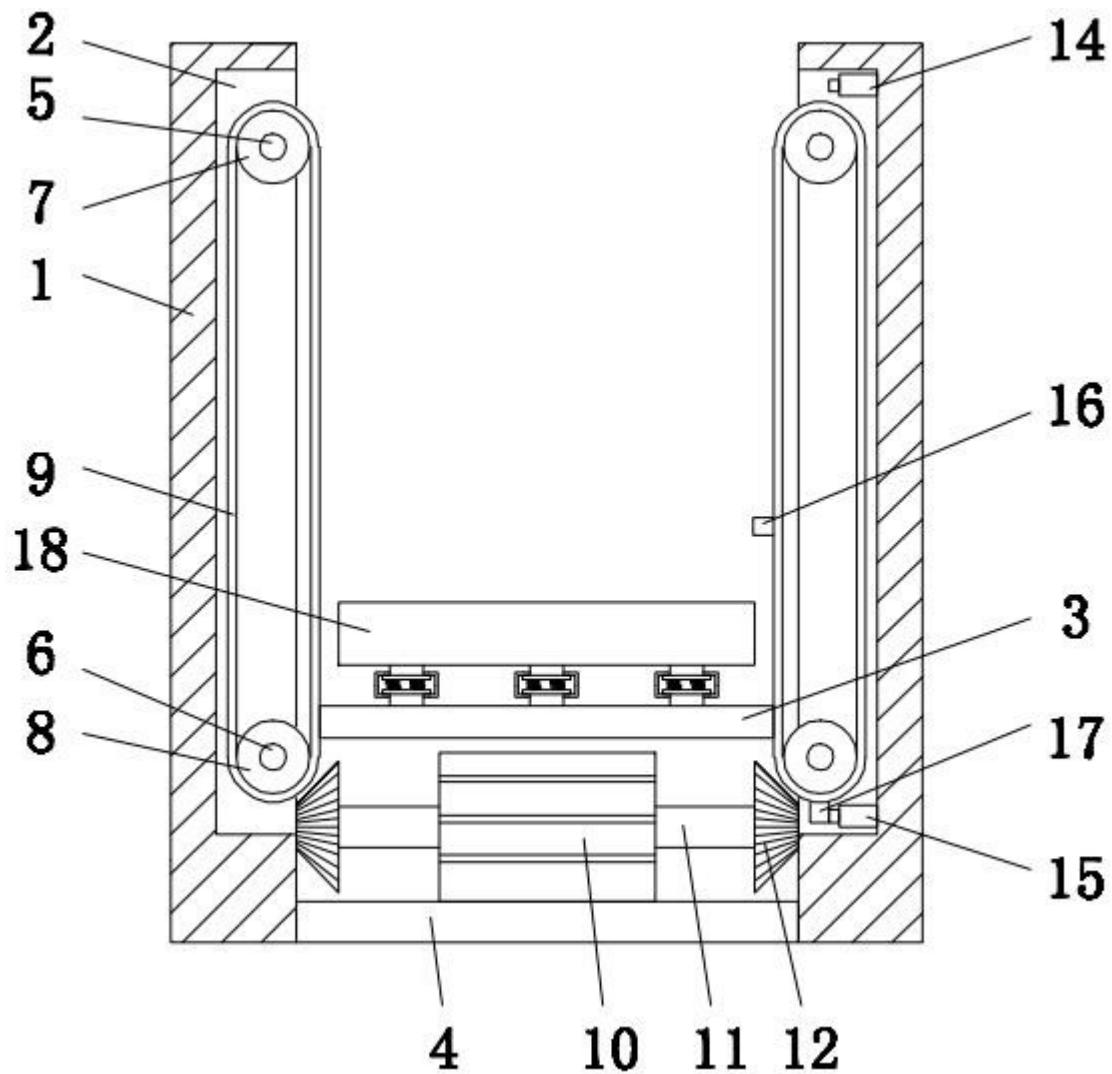


图 1

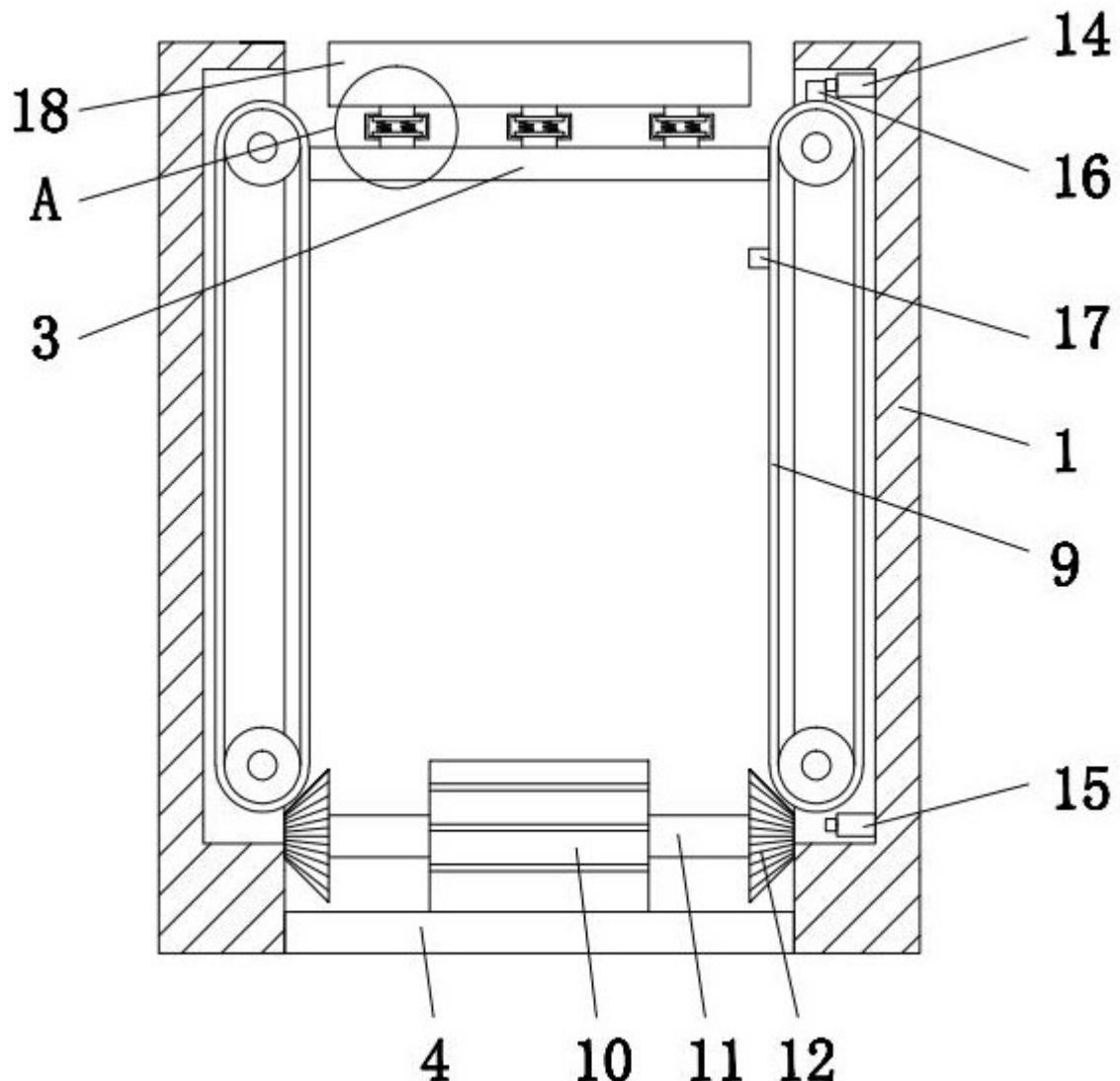


图 2

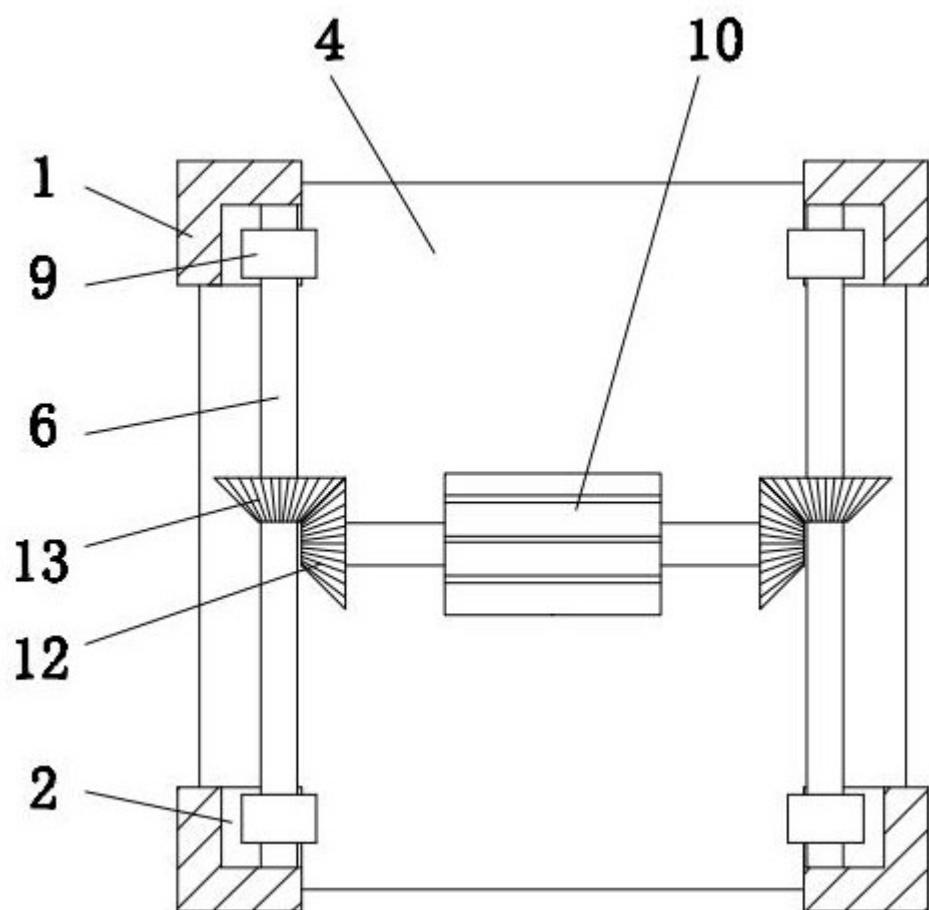


图 3

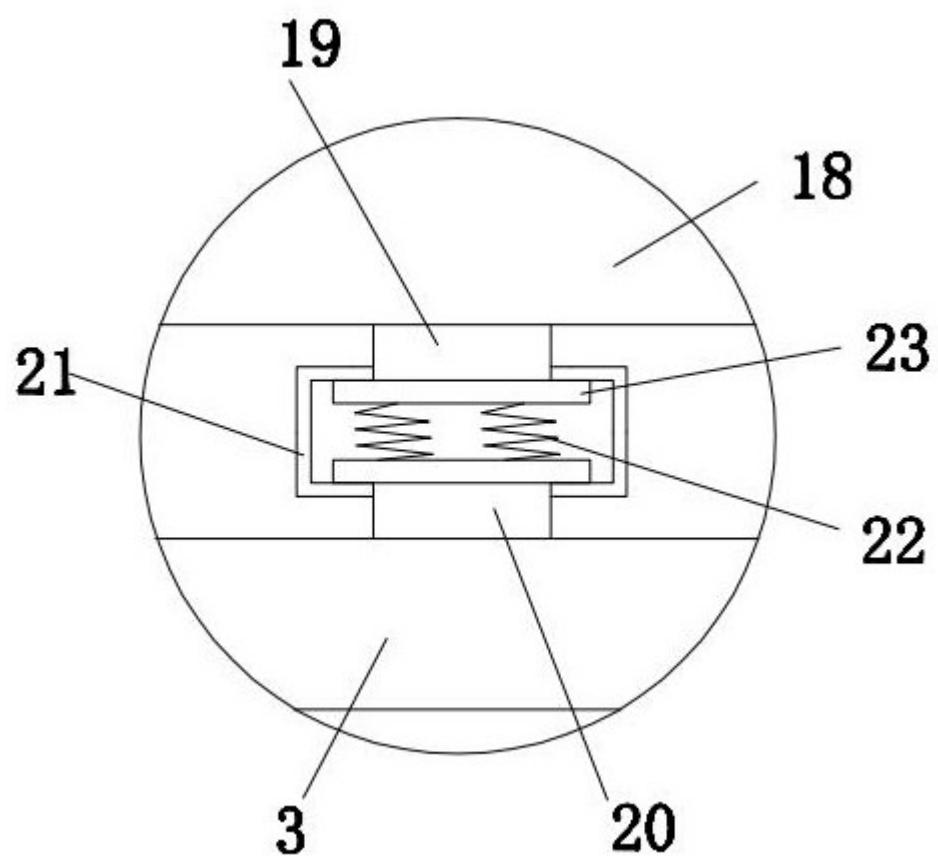


图 4

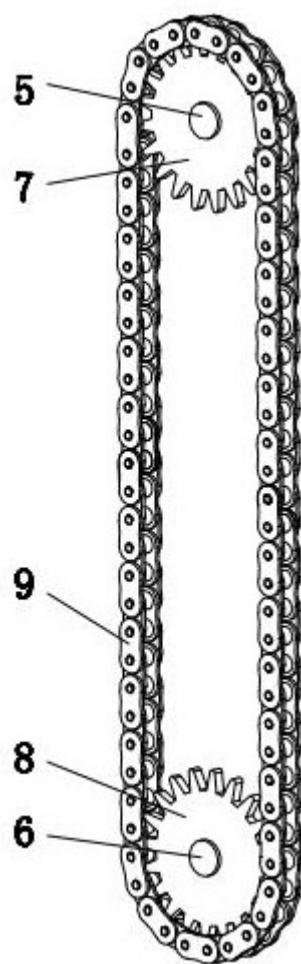


图 5