



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218322393 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202221683184.2

(22) 申请日 2022.06.30

(73) 专利权人 浙江鼎盛交通建设有限公司  
地址 312000 浙江省绍兴市东浦镇独畈桥

(72) 发明人 陶银峰 李汉栋 倪水江 何誉  
付斌斌

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582  
专利代理师 邢江峰

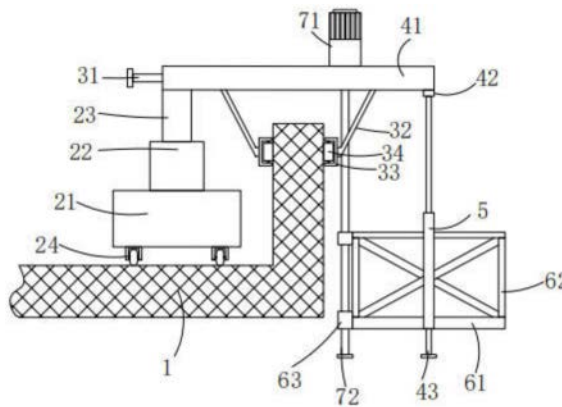
(51) Int. Cl.  
E01D 21/10 (2006.01)  
E01D 21/00 (2006.01)  
E01F 5/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称  
一种桥涵施工用辅助吊架

### (57) 摘要

本实用新型提供一种桥涵施工用辅助吊架。所述桥涵施工用辅助吊架包括位移结构,所述桥梁的表面上移动有所述位移结构;升降结构,所述升降结构一端的底面固定于所述伸缩杆的顶端;限位结构,所述限位结构贯穿所述固定架的一端侧壁;卡和结构,所述卡和结构安装于所述稳固板的侧壁;吊架结构,所述吊架结构固定于所述外壳底端的内侧壁;升降结构,所述升降结构安装于所述加强板表面的居中处。本实用新型提供的桥涵施工用辅助吊架具有便于在调节吊架高度的同时保证其稳定性,且能够避免装置与桥涵的边墙直接接触的优点。



1. 一种桥涵施工用辅助吊架,其特征在于,包括:

位移结构(2),桥梁(1)的表面上移动有所述位移结构(2),所述位移结构(2)包括底座(21)、液压机(22)、伸缩杆(23)和底轮(24),所述底座(21)移动于所述桥梁(1)的表面,所述底轮(24)安装于所述底座(21)的底面,所述液压伸缩机安装于所述底座(21)的表面,所述伸缩杆(23)安装于所述液压机(22)的顶端;

升降结构(7),所述升降结构(7)一端的底面固定于所述伸缩杆(23)的顶端,所述升降结构(7)包括固定架(41)、连接块(42)、稳固板(43)、滑槽(44)、加强板(45)和第一凸块(46),所述固定架(41)一端的底面固定于所述伸缩杆(23)的顶端,所述连接块(42)固定于所述固定架(41)另一端的底面,所述稳固板(43)固定于所述连接块(42)的底端,所述加强板(45)固定于所述固定架(41)一端侧壁之间,所述滑槽(44)设于所述固定架(41)的底面内部,所述第一凸块(46)固定于所述稳固板(43)的侧壁;

限位结构(3),所述限位结构(3)贯穿所述固定架(41)的一端侧壁,所述限位结构(3)包括丝杆(31)、支撑杆(32)、支架(33)、滚轮(34)和滑块(35),所述丝杆(31)贯穿所述固定架(41)的一端侧壁,所述滑块(35)安装于所述丝杆(31)的侧壁,所述支撑杆(32)的一端固定于所述滑块(35)的底面,所述支架(33)固定于所述支撑杆(32)的另一端,所述滚轮(34)安装于所述支架(33)的内侧壁;

卡和结构(5),所述卡和结构(5)安装于所述稳固板(43)的侧壁,所述卡和结构(5)包括外壳(51)、固定块(52)、第一螺杆(53)、卡板(54)和第二凸块(55),所述外壳(51)安装于所述稳固板(43)的侧壁,所述固定块(52)固定于所述外壳(51)顶端的侧壁,所述第一螺杆(53)贯穿所述固定块(52)和所述外壳(51)的侧壁,所述卡板(54)固定于所述第一螺杆(53)的一端,所述第二凸块(55)固定于所述卡板(54)的侧壁;

吊架结构(6),所述吊架结构(6)固定于所述外壳(51)底端的内侧壁,所述吊架结构(6)包括底板(61)、围栏(62)和连接套(63),所述底板(61)的侧壁固定有所述外壳(51),所述围栏(62)固定于所述底板(61)表面的边沿,所述连接套(63)固定于所述底板(61)和围栏(62)一端的侧壁;

升降结构(7),所述升降结构(7)安装于所述加强板(45)表面的居中处,所述升降结构(7)包括电机(71)和第二螺杆(72),所述电机(71)安装于所述加强板(45)表面的居中处,所述第二螺杆(72)安装于所述电机(71)的底端。

2. 根据权利要求1所述的桥涵施工用辅助吊架,其特征在于,所述滑块(35)滑动于所述滑槽(44)的内部,且所述滑块(35)于所述丝杆(31)螺纹连接,且所述丝杆(31)与所述固定架(41)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的桥涵施工用辅助吊架,其特征在于,所述支撑杆(32)的一端呈三十度角与所述支架(33)侧壁的居中处固定连接,且所述滚轮(34)与所述支架(33)之间转动连接。

4. 根据权利要求1所述的桥涵施工用辅助吊架,其特征在于,所述外壳(51)滑动于所述稳固板(43)的侧壁,且所述第一凸块(46)和所述第二凸块(55)相互卡扣。

5. 根据权利要求1所述的桥涵施工用辅助吊架,其特征在于,所述第一螺杆(53)与所述固定块(52)螺纹连接,且所述卡板(54)抵触于所述稳固板(43)的侧壁。

6. 根据权利要求1所述的桥涵施工用辅助吊架,其特征在于,所述第二螺杆(72)贯穿所

述连接套(63),且所述第二螺杆(72)与所述连接套(63)螺纹连接。

7.根据权利要求1所述的桥涵施工用辅助吊架,其特征在于,所述第二螺杆(72)的长度于所述稳固板(43)的长度相等,且所述第二螺杆(72)与两块所述稳固板(43)形成三角之势。

## 一种桥涵施工用辅助吊架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥涵施工技术领域,尤其涉及一种桥涵施工用辅助吊架。

### 背景技术

[0002] 桥梁施工按照设计内容,建造桥梁的过程,主要指桥梁施工技术与施工组织、施工管理、施工质量等内容,桥梁在施工的过程中常常需要用到滚动吊架来处理桥面下的施工作业。

[0003] 桥涵在施工的过程中常常需要用到滚动吊架来处理桥面下的施工作业,滚动吊架相比较传统的吊车,使用起来更加灵活方便,现有的吊架在施工时无法在调节高度的同时保证吊架的稳定性,在装置施工时装置会与桥涵的边墙直接接触,会对桥梁的边墙造成一定的损伤,且还会影响装置移动的灵活性。

[0004] 因此,有必要提供一种新的桥涵施工用辅助吊架解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种便于在调节吊架高度的同时保证其稳定性,且能够避免装置与桥涵的边墙直接接触的桥涵施工用辅助吊架。

[0006] 本实用新型提供的桥涵施工用辅助吊架包括:位移结构,桥梁的表面上移动有所述位移结构,所述位移结构包括底座、液压机、伸缩杆和底轮,所述底座移动于所述桥梁的表面,所述底轮安装于所述底座的底面,所述液压伸缩机安装于所述底座的表面,所述伸缩杆安装于所述液压机的顶端;升降结构,所述升降结构一端的底面固定于所述伸缩杆的顶端,所述升降结构包括固定架、连接块、稳固板、滑槽、加强板和第一凸块,所述固定架一端的底面固定于所述伸缩杆的顶端,所述连接块固定于所述固定架另一端的底面,所述稳固板固定于所述连接块的底端,所述加强板固定于所述固定架一端侧壁之间,所述滑槽设于所述固定架的底面内部,所述第一凸块固定于所述稳固板的侧壁;限位结构,所述限位结构贯穿所述固定架的一端侧壁,所述限位结构包括丝杆、支撑杆、支架、滚轮和滑块,所述丝杆贯穿所述固定架的一端侧壁,所述滑块安装于所述丝杆的侧壁,所述支撑杆的一端固定于所述滑块的底面,所述支架固定于所述支撑杆的另一端,所述滚轮安装于所述支架的内侧壁;卡和结构,所述卡和结构安装于所述稳固板的侧壁,所述卡和结构包括外壳、固定块、第一螺杆、卡板和第二凸块,所述外壳安装于所述稳固板的侧壁,所述固定块固定于所述外壳顶端的侧壁,所述第一螺杆贯穿所述固定块和所述外壳的侧壁,所述卡板固定于所述第一螺杆的一端,所述第二凸块固定于所述卡板的侧壁;吊架结构,所述吊架结构固定于所述外壳底端的内侧壁,所述吊架结构包括底板、围栏和连接套,所述底板的侧壁固定有所述外壳,所述围栏固定于所述底板表面的边沿,所述连接套固定于所述底板和围栏一端的侧壁;升降结构,所述升降结构安装于所述加强板表面的居中处,所述升降结构包括电机和第二螺杆,所述电机安装于所述加强板表面的居中处,所述第二螺杆安装于所述电机的底端。

[0007] 优选的,所述滑块滑动于所述滑槽的内部,且所述滑块于所述丝杆螺纹连接,且所

述丝杆与所述固定架转动连接。

[0008] 优选的,所述支撑杆的一端呈三十度角与所述支架侧壁的居中处固定连接,且所述滚轮与所述支架之间转动连接。

[0009] 优选的,所述外壳滑动于所述稳固板的侧壁,且所述第一凸块和所述第二凸块相互卡和。

[0010] 优选的,所述第一螺杆与所述固定块螺纹连接,且所述卡板抵触于所述稳固板的侧壁。

[0011] 优选的,所述第二螺杆贯穿所述连接套,且所述第二螺杆与所述连接套螺纹连接。

[0012] 优选的,所述第二螺杆的长度于所述稳固板的长度相等,且所述第二螺杆与两块所述稳固板形成三角之势。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的桥涵施工用辅助吊架具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种桥涵施工用辅助吊架,先通过移动所述位移结构,所述位移结构移动到所述桥梁上,然后再通过所述位移结构将所述固定结构撑起,使安装于所述固定结构一端的所述吊架结构越过所述桥梁的边墙,然后再降低所述固定结构的高度,使所述桥梁的边墙处于两个所述限位结构之间,然后再转动所述限位结构,使所述限位结构的一端抵触在所述桥梁边墙的内外侧壁上,使所述位移结构和所述吊架结构通过所述限位结构与桥梁的边墙产生移动的距离,由于接触所述桥梁边墙侧壁的所述限位结构是转动的,因此在搜书位移结构移动时,所述限位结构不会影响所述位移结构的移动,且能够限制位移结构与所述桥梁边墙支间的距离,使所述位移结构和所述吊架结构不会对桥梁的边墙造成损伤,然后在通过所述升降结构可以控制所述吊架结构的位置,由于所述升降结构和所述固定结构一端固定的所述稳固板形成三角之势,且所述稳固板通过所述卡和结构与所述吊架结构滑动连接,因此将所述稳固板和所述卡和结构进行卡和固定,能够使所述稳固板加强所述吊架结构的稳定性,此装置具有便于在调节吊架高度的同时保证其稳定性,且能够避免装置与桥涵的边墙直接接触的优点。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的桥涵施工用辅助吊架的一种较佳实施例的结构示意图;

[0016] 图2为图1所示的整体正视剖面的结构示意图;

[0017] 图3为图1所示的整体侧视的结构示意图;

[0018] 图4为图1所示的卡和剖面的结构示意图;

[0019] 图5为图4所示的A部放大的结构示意图。

[0020] 图中标号:1、桥梁,2、位移结构,21、底座,22、液压机,23、伸缩杆,24、底轮,3、限位结构,31、丝杆,32、支撑杆,33、支架,34、滚轮,35、滑块,4、固定结构,41、固定架,42、连接块,43、稳固板,44、滑槽,45、加强板,46、第一凸块,5、卡和结构,51、外壳,52、固定块,53、第一螺杆,54、卡板,55、第二凸块,6、吊架结构,61、底板,62、围栏,63、连接套,7、升降结构,71、电机,72、第二螺杆。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0022] 请结合参阅图1、图2、图3、图4和图5,其中,图1为本实用新型提供的桥涵施工用辅助吊架的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示的整体正视剖面的结构示意图;图3为图1所示的整体侧视的结构示意图;图4为图1所示的卡和剖面的结构示意图;图5为图4所示的A部放大的结构示意图。桥涵施工用辅助吊架包括;位移结构2,桥梁1的表面上移动有所述位移结构2,所述位移结构2包括底座21、液压机22、伸缩杆23和底轮24,所述底座21移动于所述桥梁1的表面,所述底轮24安装于所述底座21的底面,所述液压伸缩机安装于所述底座21的表面,所述伸缩杆23安装于所述液压机22的顶端;升降结构7,所述升降结构7一端的底面固定于所述伸缩杆23的顶端,所述升降结构7包括固定架41、连接块42、稳固板43、滑槽44、加强板45和第一凸块46,所述固定架41一端的底面固定于所述伸缩杆23的顶端,所述连接块42固定于所述固定架41另一端的底面,所述稳固板43固定于所述连接块42的底端,所述加强板45固定于所述固定架41一端侧壁之间,所述滑槽44设于所述固定架41的底面内部,所述第一凸块46固定于所述稳固板43的侧壁;限位结构3,所述限位结构3贯穿所述固定架41的一端侧壁,所述限位结构3包括丝杆31、支撑杆32、支架33、滚轮34和滑块35,所述丝杆31贯穿所述固定架41的一端侧壁,所述滑块35安装于所述丝杆31的侧壁,所述支撑杆32的一端固定于所述滑块35的底面,所述支架33固定于所述支撑杆32的另一端,所述滚轮34安装于所述支架33的内侧壁;卡和结构5,所述卡和结构5安装于所述稳固板43的侧壁,所述卡和结构5包括外壳51、固定块52、第一螺杆53、卡板54和第二凸块55,所述外壳51安装于所述稳固板43的侧壁,所述固定块52固定于所述外壳51顶端的侧壁,所述第一螺杆53贯穿所述固定块52和所述外壳51的侧壁,所述卡板54固定于所述第一螺杆53的一端,所述第二凸块55固定于所述卡板54的侧壁;吊架结构6,所述吊架结构6固定于所述外壳51底端的内侧壁,所述吊架结构6包括底板61、围栏62和连接套63,所述底板61的侧壁固定有所述外壳51,所述围栏62固定于所述底板61表面的边沿,所述连接套63固定于所述底板61和围栏62一端的侧壁;升降结构7,所述升降结构7安装于所述加强板45表面的居中处,所述升降结构7包括电机71和第二螺杆72,所述电机71安装于所述加强板45表面的居中处,所述第二螺杆72安装于所述电机71的底端。

[0023] 在具体实施过程中,如图1和图2所示,所述滑块35滑动于所述滑槽44的内部,且所述滑块35于所述丝杆31螺纹连接,且所述丝杆31与所述固定架41转动连接,便于通过转动所述丝杆31使所述滑块35在所述固定架41的内部滑动,使所述滑块35通过所述支撑杆32推动所述支架33内部安装的所述滚轮34抵触在所述桥梁1侧边的边墙上。

[0024] 在具体实施过程中,如图1和图2所示,所述支撑杆32的一端呈三十度角与所述支架33侧壁的居中处固定连接,且所述滚轮34与所述支架33之间转动连接,便于使所述滚轮34抵触在所述桥梁1侧边的边墙上时,所述滚轮34会跟随所述移动结构2的移动而滚动,且使所述移动结构2和所述吊架结构6不会与所述桥梁1侧边的边墙上接触。

[0025] 在具体实施过程中,如图2、图4和图5所示,所述外壳51滑动于所述稳固板43的侧壁,且所述第一凸块46和所述第二凸块55相互卡合,便于通过所述第一凸块46和所述第二凸块55的卡合使所述外壳51固定在所述稳固板43侧壁上。

[0026] 在具体实施过程中,如图2、图4和图5所示,所述第一螺杆53与所述固定块52螺纹连接,且所述卡板54抵触于所述稳固板43的侧壁,便于通过转动所述第一螺杆53,使所述第一螺杆53推动所述卡板抵触所述稳固板43,使所述稳固板43于所述外壳51卡合固定。

[0027] 在具体实施过程中,如图1和图2所示,所述第二螺杆72贯穿所述连接套63,且所述第二螺杆72与所述连接套63螺纹连接,便于通过转动所述第二螺杆72,使所述第二螺杆72与所述连接套63 螺纹转动,使所述底板61上升或下降。

[0028] 在具体实施过程中,如图1、图2和图3所示,所述第二螺杆72 的长度于所述稳固板43的长度相等,且所述第二螺杆72与两块所述稳固板43形成三角之势,便于使所述稳固板43增强所述第二螺杆 72对所述底板61的稳定性,且使所述底板61尚在有工人施工时,不会出现剧烈的晃动。

[0029] 本实用新型提供的桥涵施工用辅助吊架的工作原理如下:

[0030] 在使用时,先将所述底座21通过所述滚轮34移动到所述桥梁1 的边沿,然后通过所述液压机22和所述伸缩杆23将所述固定架41 撑起,使所述吊架结构6越过所述桥梁1边沿的边墙,然后再下降所述固定架41,使所述桥梁1边沿的边墙处于两个所述滚轮34之间,然后驱动所述丝杆31在所述固定架41的内部转动,使所述丝杆31 驱动侧壁螺纹连接的所述滑块35在所述滑槽44的内部滑动,使所述滑块35通过底面固定的所述支撑杆32推动所述支架33向中间移动,使直至使两个所述滚轮34抵触在所述桥梁1边沿的边墙的侧壁上,此时所述底座21和所述吊架结构6均不会与所述桥梁1边沿的边墙的侧壁接触,使其所述底座21和所述吊架结构6与所述桥梁1边墙之间存在一定的距离,在所述底座21进行移动时,所述滚轮34会在所述桥梁1边墙的侧壁上滚动,使其不会影响所述底座21的移动,然后再将所述电机71连接外部电源,使所述电机71驱动所述第二螺杆72转动,使所述底板61通过所述连接套63在所述第二螺杆72的侧壁上移动,当移动到指定位置停止驱动第二螺杆72,在所述底板 61移动的同时,所述外壳51在所述稳固板43的侧壁上滑动,且所述稳固板43与所述第二螺杆72呈三角之势,在所述吊架结构6达到指定位置时通过转动所述第一螺杆53,使所述第一螺杆53推动所述滑板抵触在所述稳固的侧壁上,使所述第一凸块46和所述第二凸块55相互卡合,使所述外壳51固定在所述稳固板43的侧壁上,使所述稳固板43通过所述外壳51增强所述吊架的稳定性,此装置具有便于在调节吊架高度的同时保证其稳定性,且能够避免装置与桥涵的边墙直接接触的优点。

[0031] 与相关技术相比较,本实用新型提供的桥涵施工用辅助吊架具有如下有益效果:

[0032] 本实用新型提供一种桥涵施工用辅助吊架,先通过移动所述位移结构2,所述位移结构2移动到所述桥梁1上,然后再通过所述位移结构2将所述固定结构4撑起,使安装于所述固定结构4一端的所述吊架结构6越过所述桥梁1的边墙,然后再降低所述固定结构4的高度,使所述桥梁1的边墙处于两个所述限位结构3之间,然后再转动所述限位结构3,使所述限位结构3的一端抵触在所述桥梁1边墙的内外侧壁上,使所述位移结构2和所述吊架结构6通过所述限位结构 3与桥梁1的边墙产生移动的距离,由于接触所述桥梁1边墙侧壁的所述限位结构3是转动的,因此在搜书位移结构2移动时,所述限位结构3不会影响所述位移结构2的移动,且能够限制位移结构2与所述桥梁1边墙支间的距离,使所述位移结构2和所述吊架结构6不会对桥梁1的边墙造成损伤,然后在通过所述升降结构7可以控制所述吊架结构6的位置,由于所述升降结构7和所述固定结构4一端固定的所述稳固板43形成三角之势,且所述稳固板43通过所述卡和结构 5与所述吊架结构6滑动连接,因此将所述稳固板43和所述卡和结构5进行卡和固定,能够使所述稳固板43加强所述吊架结构6的稳定性,此装置具有便于在调节吊架高度的同时保证其稳定性,且能够避免装置与桥涵的边墙直接接触的优

点。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

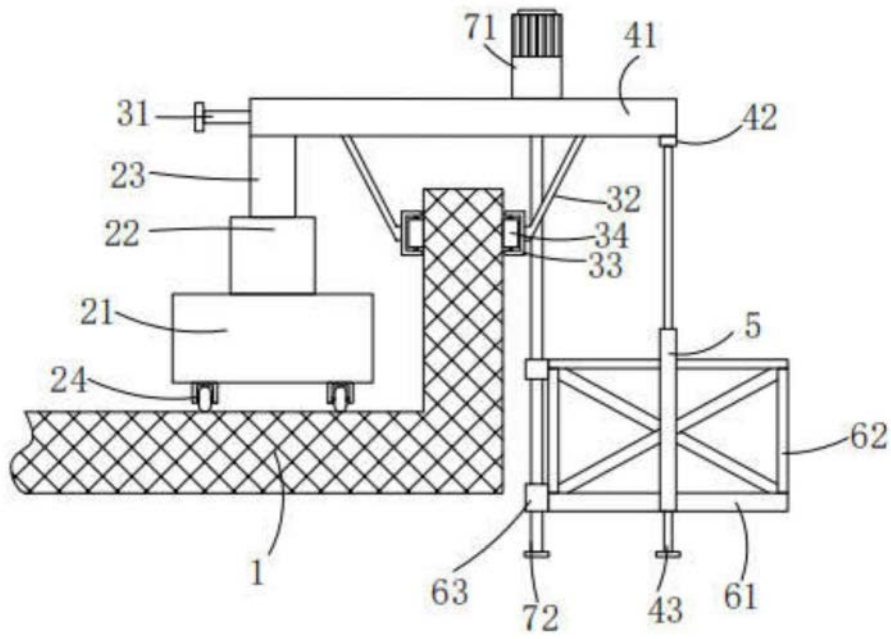


图1

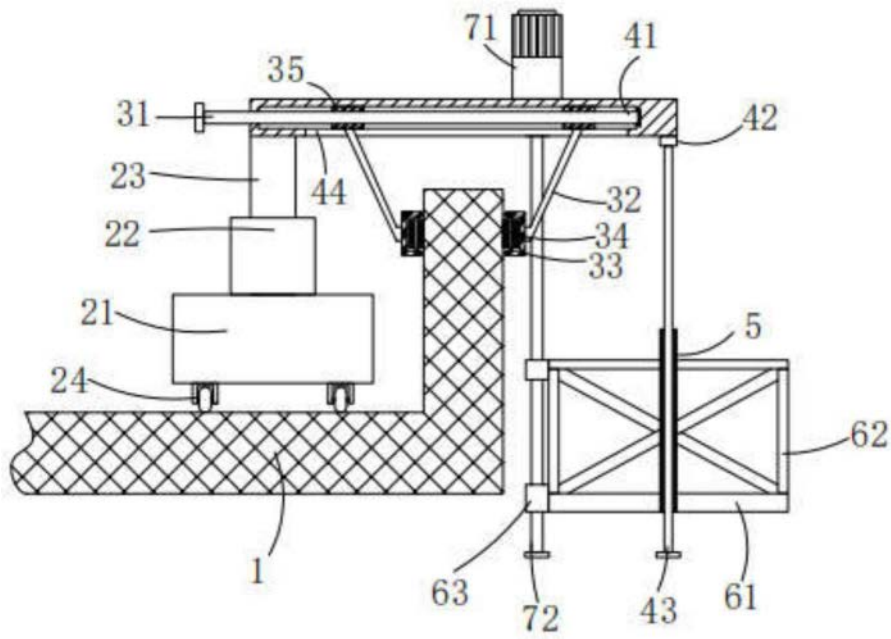


图2

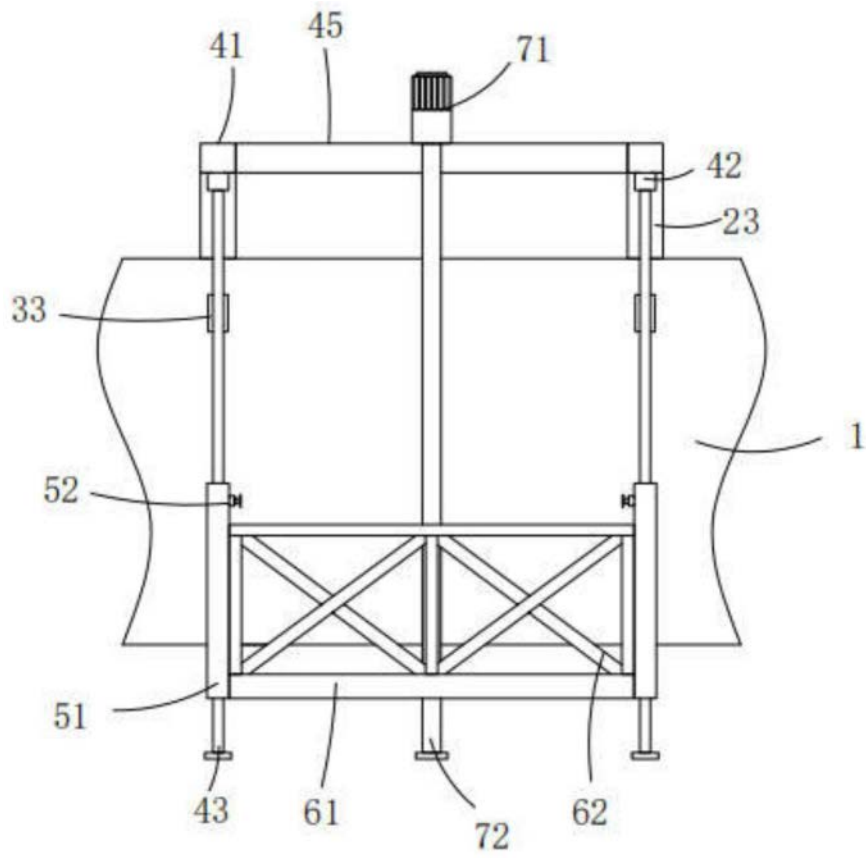


图3

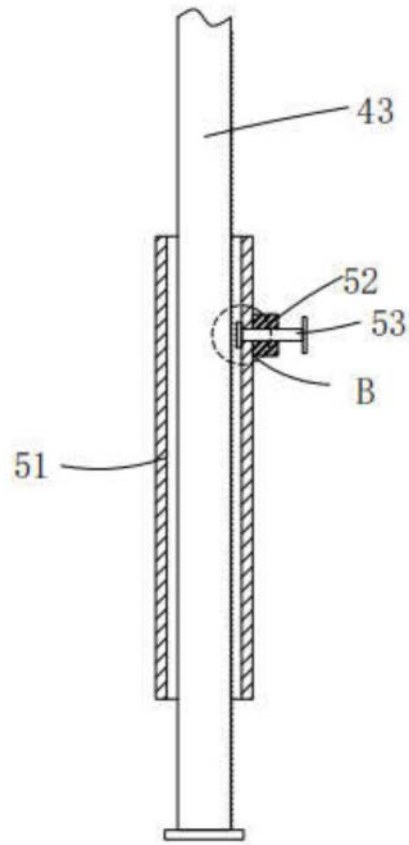


图4

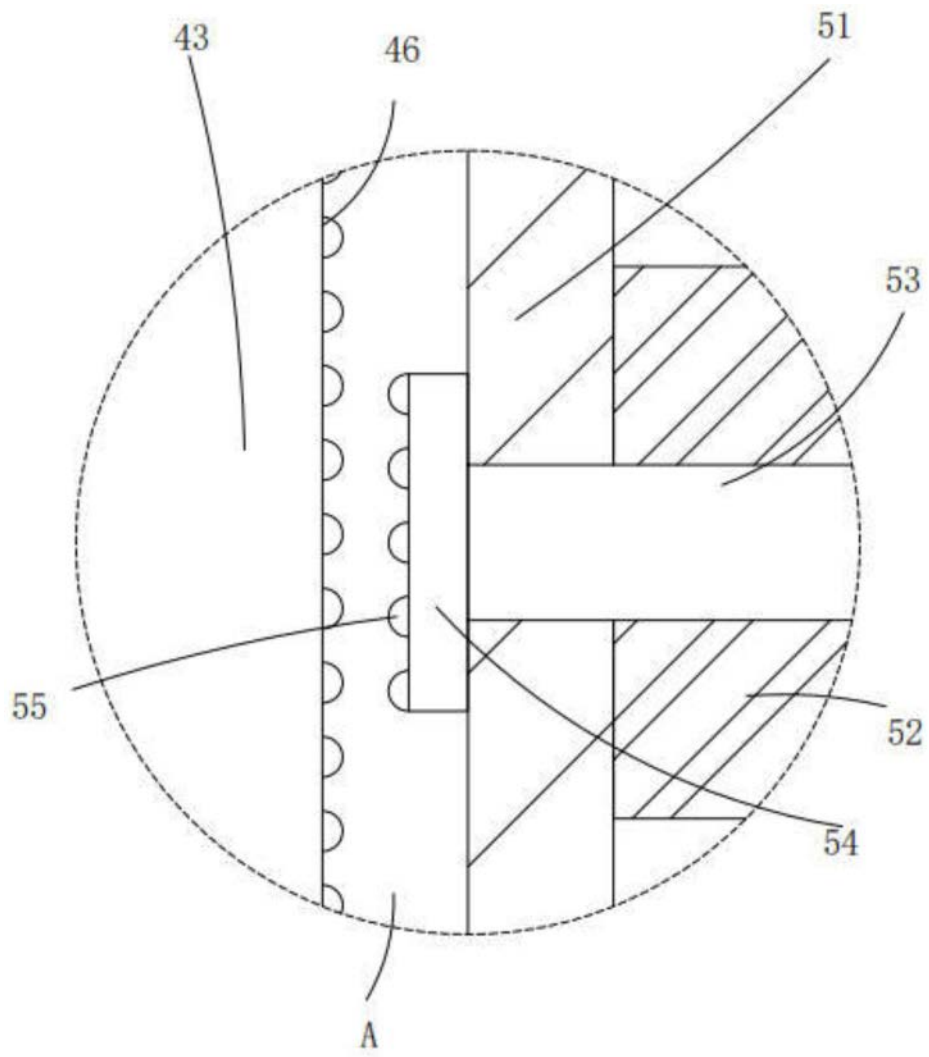


图5