



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218031804 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 13

(21) 申请号 202222251658.2

(22) 申请日 2022.08.24

(73) 专利权人 福建江隆水利水电工程有限公司

地址 364000 福建省龙岩市新罗区西陂街
道龙岩大道280号(龙岩商会大厦)C幢
10层1001、1003

(72) 发明人 傅志芬 陈雪红 江映祥

(51) Int. Cl.

F16L 3/10 (2006.01)

F16L 57/00 (2006.01)

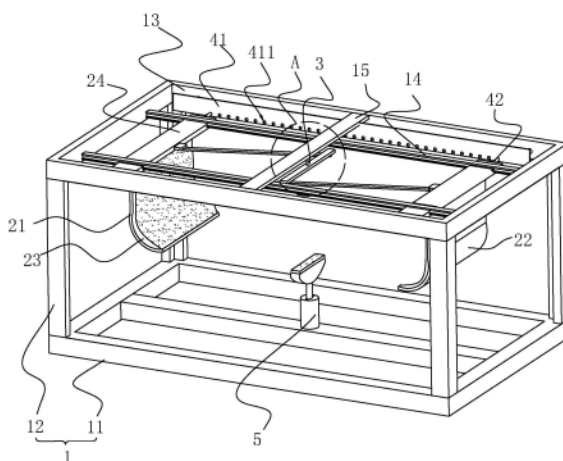
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种防洪排水管支护装置

(57) 摘要

本申请涉及一种防洪排水管支护装置,包括安装架以及用于固定排水管的托架,安装架安装于沟渠内,托架包括均带有凹槽的第一夹板和第二夹板,第一夹板和第二夹板均滑移安装于安装架顶部,安装架安装有用于固定第一夹板和第二夹板位置的固定机构;第一夹板带有凹槽的一侧与第二夹板带有凹槽的一侧正对设置,第一夹板带有凹槽和第二夹板带有凹槽的一侧均安装有第一气囊。本申请的一种防洪排水管支护装置可适配不同管径的排水管,便于对不同管径的排水管进行安装防护,具有节能环保的作用。



1. 一种防洪排水管支护装置,其特征在于:包括安装架(1)以及用于固定排水管的托架(2),所述安装架(1)安装于沟渠内,所述托架(2)包括均带有凹槽的第一夹板(21)和第二夹板(22),所述第一夹板(21)和第二夹板(22)均滑动安装于安装架(1)顶部,所述安装架(1)安装有用于固定第一夹板(21)和第二夹板(22)位置的固定机构(4);所述第一夹板(21)带有凹槽的一侧与第二夹板(22)带有凹槽的一侧正对设置,所述第一夹板(21)带有凹槽和第二夹板(22)带有凹槽的一侧均安装有第一气囊(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种防洪排水管支护装置,其特征在于:所述安装架(1)的顶部安装有两个滑轨(14),两个所述滑轨(14)并排设置且间隔分布,所述滑轨(14)的延长方向与安装架(1)的长度方向同向设置;两个所述滑轨(14)之间滑动连接有滑动板(24),所述滑动板(24)数量为两个,所述第一夹板(21)、第二夹板(22)分别连接于两个滑动板(24);所述安装架(1)安装有用于使第一夹板(21)和第二夹板(22)相互靠近/相互远离的联动组件(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种防洪排水管支护装置,其特征在于:所述联动组件(3)包括第一连接杆(31)、第二连接杆(32)和转动块(33),所述转动块(33)设置为长条形,所述转动块(33)的中部固定有转动轴(34),所述转动块(33)通过转动轴(34)转动安装于安装架(1);所述第一连接杆(31)、第二连接杆(32)分别铰接于转动块(33)远离转动轴(34)的一侧,所述第一连接杆(31)与转动块(33)的铰接位置和第二连接杆(32)与转动块(33)的铰接位置分别位于转动块(33)的延长方向的两侧,所述第一连接杆(31)远离转动块(33)的一端铰接于第一夹板(21),所述第二连接杆(32)远离转动块(33)的一端铰接于第二夹板(22)。

4. 根据权利要求2所述的一种防洪排水管支护装置,其特征在于:所述固定机构(4)包括锁位板(41)和两个卡接组件(42),所述锁位板(41)固定于安装架(1)并位于滑轨(14)的外侧,所述锁位板(41)的延长方向和滑轨(14)的延长方向间隔设置;两个所述卡接组件(42)分别固定于两个滑动板(24),所述卡接组件(42)位于滑动板(24)靠近锁位板(41)的一侧,当所述卡接组件(42)正对于锁位孔(411)时,所述卡接组件(42)卡接于锁位孔(411)内。

5. 根据权利要求4所述的一种防洪排水管支护装置,其特征在于:所述卡接组件(42)包括外壳(421)、弹簧(422)和横杆(423),所述外壳(421)固定于滑动板(24)靠近锁位板(41)的一侧,所述外壳(421)远离滑块的一端开设有活动槽(424),所述横杆(423)安装于活动槽(424)内,所述弹簧(422)安装于横杆(423)与活动槽(424)之间。

6. 根据权利要求5所述的一种防洪排水管支护装置,其特征在于:所述横杆(423)外壁固定有固定杆(429),所述外壳(421)设置有第一滑孔(427),所述第一滑孔(427)为长条形,所述第一滑孔(427)的延长方向与外壳(421)的长度方向同向设置,所述固定杆(429)穿设于第一滑孔(427);所述第一滑孔(427)内壁开设有第二滑孔(428),当所述固定杆(429)进入第二滑孔(428)时,所述弹簧(422)处于压缩状态。

7. 根据权利要求1所述的一种防洪排水管支护装置,其特征在于:所述安装架(1)靠近沟渠底部的一侧安装有用于辅助支撑排水管的支撑杆(5),所述支撑杆(5)包括第一套管(51)、第二套管(52)和支撑板(53),所述第一套管(51)固定于安装架(1);所述第一套管(51)远离安装架(1)的一端开设有安装槽(54),所述第一套管(51)安装于安装槽(54)内,所述第二套管(52)于安装槽(54)内的位置设为可调,所述支撑板(53)安装于第二套管(52)远离第一套管(51)的一端,所述支撑板远离第二套管(52)的一侧安装有第二气囊(58)。

8. 根据权利要求7所述的一种防洪排水管支护装置,其特征在于:所述第二套管(52)固定有两个固定块(57),两个所述固定块(57)沿第一套管(51)的轴线对称设置,所述安装槽(54)的内周壁内开设有供固定块(57)活动的滑动槽(56),所述滑动槽(56)的延长方向与安装槽(54)的延长方向同向设置,所述安装槽(54)的内周壁还开设有多个限位槽(55),所有限位槽(55)沿外壳(421)的轴线方向间隔设置,每一所述限位槽(55)均与两个滑动槽(56)相连通;所述限位槽(55)的内径与两个固定块(57)的最大间距相适配。

一种防洪排水管支护装置

技术领域

[0001] 本申请涉及给排水施工领域,尤其是涉及一种防洪排水管支护装置。

背景技术

[0002] 排水管主要承担雨水、污水、农田排灌等排水等任务,将水流收集排放,起到了防洪的作用。在对排水管道进行安装改造时,使用支护装置安装于沟渠内,保证地下结构施工及基坑周边环境的安全。

[0003] 现有的支护装置在实际使用的过程中,由于市面上不同型号的排水管的管径不同,当需要安装不同型号的排水管时,需使用不同型号的支护装置来对排水管进行固定,使用不够便捷,实用性较差。

实用新型内容

[0004] 为了能够方便地对不同管径的排水管进行安装防护,本申请提供了一种防洪排水支护装置。

[0005] 本申请提供了一种防洪排水支护装置采用如下技术方案:

[0006] 一种防洪排水支护装置,包括安装架以及用于固定排水管的托架,所述安装架安装于沟渠内,所述托架包括均带有凹槽的第一夹板和第二夹板,所述第一夹板和第二夹板均滑移安装于安装架顶部,所述安装架安装有用于固定第一夹板和第二夹板位置的固定机构;所述第一夹板带有凹槽的一侧与第二夹板带有凹槽的一侧正对设置,所述第一夹板带有凹槽和第二夹板带有凹槽的一侧均安装有第一气囊。

[0007] 通过采用上述的技术方案,需要铺设排水管时,移动第一夹板、第二夹板使两者相互靠近,能够使第一夹板和第二夹板共同夹持排水管,然后使用固定机构能够将排水管稳固固定于第一夹板和第二夹板之间;第一气囊的设置可适配不同型号的排水管,当排水管的外周壁与第一气囊相接触时,第一气囊能够发生适应性形变并包裹住排水管,便于对不同管径的排水管进行安装防护,具有节能环保的作用。

[0008] 可选的,所述安装架的顶部安装有两个滑轨,两个所述滑轨并排设置且间隔分布,所述滑轨的延长方向与安装架的长度方向同向设置;两个所述滑轨之间滑移连接有滑移板,所述滑移板数量为两个,所述第一夹板、第二夹板分别连接于两个滑移板;所述安装架安装有用于使第一夹板和第二夹板相互靠近/相互远离的联动组件。

[0009] 通过采用上述的技术方案,通过设置滑轨,两个滑移板均能够在滑轨上顺利移动,进而使第一夹板和第二夹板能够在安装架上顺利滑移;联动组件的设置,有利于提高第一夹板和第二夹板共同夹持排水管的便利性。

[0010] 可选的,所述联动组件包括第一连接杆、第二连接杆和转动块,所述转动块设置为长条形,所述转动块的中部固定有转动轴,所述转动块通过转动轴转动安装于安装架;所述第一连接杆、第二连接杆分别铰接于转动块远离转动轴的一侧,所述第一连接杆的铰接位置和第二连接杆的铰接位置分别位于转动块的延长方向的两侧,所述第一连接杆远离转动

块的一端铰接于第一夹板,所述第二连接块远离转动块的一端铰接于第二夹板。

[0011] 通过采用上述的技术方案,通过设置联动装置,施工人员推动第一夹板向靠近第二夹板的方向移动时,第一连接杆在滑移板的铰接处向转动轴的方向靠近,转动块连接第一连接杆的一侧发生转动,驱使转动块以转动轴中轴线为轴心发生转动,能够带动第二连接杆铰接的滑移板向转动轴方向靠近,第一夹板和第二夹板同时靠近共同夹持排水管,提高了固定排水管的安装效率。

[0012] 可选的,所述固定机构包括锁位板和两个卡接组件,所述锁位板固定于安装架并位于滑轨的外侧,所述锁位板的延长方向和滑轨的延长方向间隔设置;两个所述卡接组件分别固定于两个滑移板,所述卡接组件位于滑移板靠近锁位板的一侧,当所述卡接组件正对于锁位孔时,所述卡接组件卡接于锁位孔内。

[0013] 通过采用上述的技术方案,当施工人员推动滑移板使第一夹板和第二夹板相互靠近时,卡接组件依次正对于各个锁位孔,并且卡接组件能够自动卡入锁位孔内,从而起到固定第一夹板、第二夹板在安装架上位置的作用,减小第一夹板、第二夹板自由移动的可能性。

[0014] 可选的,所述卡接组件包括外壳、弹簧和横杆,所述外壳固定于滑移板靠近锁位板的一侧,所述外壳远离滑块的一端开设有活动槽,所述横杆安装于活动槽内,所述弹簧安装于横杆与活动槽之间。

[0015] 通过采用上述的技术方案,当施工人员推动滑移板使第一夹板和第二夹板相互靠近时,卡接组件的横杆依次正对各个锁位孔,并且在弹簧的作用下依次卡入锁位孔内,从而起到固定第一夹板、第二夹板在安装架上位置的作用。

[0016] 可选的,所述横杆外壁固定有固定杆,所述外壳设置有第一滑孔,所述第一滑孔为长条形,所述第一滑孔的延长方向与外壳的长度方向同向设置,所述固定杆穿设于第一滑孔;所述第一滑孔内壁开设有第二滑孔,当所述固定杆进入第二滑孔时,所述弹簧处于压缩状态。

[0017] 通过采用上述的技术方案,需要调节滑移板在滑轨上的位置时,施工人员将固定杆拨动至第二滑孔内,使弹簧保持压缩状态,减少滑移板移动过程中需要频繁将横杆推入活动槽的动作,提高了固定排水管的安装效率;当固定滑移板在滑轨上的位置,将固定杆从第二滑孔拨动至第一滑孔内,横杆在弹簧的作用下穿过锁位孔,从而起到固定第一夹板、第二夹板在安装架上位置的作用。

[0018] 可选的,所述安装架靠近沟渠底部的一侧安装有用于辅助支撑排水管的支撑杆,所述支撑杆包括第一套管、第二套管和支撑板,所述第一套管固定于安装架;所述第一套管远离安装架的一端开设有安装槽,所述第一套管安装于安装槽内,所述第二套管于安装槽内的位置设为可调,所述支撑板安装于第二套管远离第一套管的一端,所述支撑板远离第二套管的一侧安装有第二气囊。

[0019] 通过采用上述的技术方案,当排水管固定于托架内时,调节第一套管在安装槽内的位置,使支撑板与排水管的底壁贴合,进一步提高了安装架支撑排水管的稳定性;在调整排水管在托架内的位置时,第二气囊的设置可适配不同型号的排水管,当排水管的底壁与第二气囊相接触时,第二气囊能够发生适应性形变,便于对不同管径的排水管进行安装防护。

[0020] 可选的,所述第二套管固定有两个固定块,两个所述固定块沿第一套管的轴线对称设置,所述安装槽的内周壁内开设有供固定块活动的滑动槽,所述滑动槽的延长方向与安装槽的延长方向同向设置,所述安装槽的内周壁还开设有多个限位槽,所有限位槽沿外壳的轴线方向间隔设置,每一所述限位槽均与两个滑动槽相连通;所述限位槽的内径与两个固定块的最大间距相适配。

[0021] 通过采用上述的技术方案,通过设置固定块,固定块在滑动槽内自由移动,当支撑杆靠近排水管底壁时,将第二套管沿轴线方向进行旋转,固定块能够进入限位槽并卡接于限位槽内,减小第二套管在第一套管内自由移动的可能性。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 1.通过设置托架和第一气囊,托架夹持排水管的外周壁,第一气囊可适配不同型号的排水管,当排水管的外周壁与第一气囊相接触时,第一气囊能够发生适应性形变并包裹住排水管,便于对不同管径的排水管进行安装防护,具有节能环保的作用;

[0024] 2.通过设置联动组件,施工人员移动第一夹板/第二夹板时能够同时带动另一夹板移动,提高了第一夹板和第二夹板位置调节的便利性,进而提高排水管的安装效率;

[0025] 3.通过设置支撑杆,当支撑杆靠近排水管底壁时,将第二套管沿轴线方向进行旋转,固定块能够进入限位槽并卡接于限位槽内,进一步提高排水管安装后的稳定性。

附图说明

[0026] 图1是防洪排水管支护装置的整体结构示意图;

[0027] 图2是图1的A处的局部放大图;

[0028] 图3是卡接组件的局部示意图;

[0029] 图4是卡接组件的局部剖视图;

[0030] 图5是支撑杆的局部剖视图。

[0031] 附图标记说明:1、安装架;11、底撑框架;12、支撑柱;13、顶撑框架;14、滑轨;15、支撑块;2、托架;21、第一夹板;22、第二夹板;23、第一气囊;24、滑移板;3、联动组件;31、第一连接杆;32、第二连接杆;33、转动块;34、转动轴;4、固定机构;41、锁位板;411、锁位孔;42、卡接组件;421、外壳;422、弹簧;423、横杆;424、活动槽;425、限位环;426、挡环;427、第一滑孔;428、第二滑孔;429、固定杆;5、支撑杆;51、第一套管;52、第二套管;53、支撑板;54、安装槽;55、限位槽;56、滑动槽;57、固定块;58、第二气囊。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开了一种防洪排水支护装置。

[0034] 参照图1,一种防洪排水管支护装置,包括安装架1和用于固定排水管的托架2,安装架1安装于沟渠;本实施例的安装架1包括底撑框架11、支撑柱12以及顶撑框架13,本实施例的底撑框架11与顶撑框架13均为矩形框架结构,底撑框架11固定于沟渠底部;支撑柱12的数量设有四根,四根支撑柱12分别竖直于底撑框架11的四个边角位置;顶撑框架13固定于所有支撑柱12的顶部。

[0035] 参照图1,托架2包括第一夹板21和第二夹板22,第一夹板21朝向第二夹板22的一

侧设有第一凹槽,第二夹板22朝向第一夹板21的一侧设有第二凹槽;第一凹槽和第二凹槽分别设置有第一气囊23,第一气囊23的设置可适配不同型号的排水管,当排水管的外周壁与第一气囊23相接触时,第一气囊23发生适应性形变并包裹住排水管;第一气囊23的表面均设有阻尼面,可减少排水管从托架2内脱离的可能性,减小了排水管脱落损坏的可能性。

[0036] 参照图1,顶撑框架13安装有两个滑轨14,两个滑轨14并排设置且间隔分布,滑轨14的长度方向与顶撑框架13的长度方向同向设置,两个滑轨14之间滑移连接有滑移板24,滑移板24的数量有两个,第一夹板21、第二夹板22分别连接于两个滑移板24,便于第一夹板21和第二夹板22在安装架1移动。

[0037] 参照图2,安装架1安装有使用于第一夹板21和第二夹板22相互靠近/相互远离的联动组件3,联动组件3包括第一连接杆31、第二连接杆32和转动块33,顶撑框架13中部设置有支撑块15,支撑块15的延长方向与两个滑轨14延长方向垂直设置,支撑块15中部固定有转动轴34,转动轴34远离支撑块15的一端转动连接于转动块33中部,使转动块33在支撑块15自由转动;转动轴34为长条形,第一连接杆31和第二连接杆32均铰接于转动块33远离转动轴34的一侧,第一连接杆31与转动块33的铰接位置、第二连接杆32与转动块33的铰接位置分别位于转动块33延长方向的两侧,第一连接杆31远离转动块33的一端铰接于与第一夹板21相连接的滑移板24中部,第二连接杆32远离转动块33的一端铰接于与第二夹板22相连接的滑移板24中部。

[0038] 参照图1,顶撑框架13安装有用于固定第一夹板21和第二夹板22在滑轨14上位置的固定机构4,固定机构4包括锁位板41和两个卡接组件42,锁位板41安装于安装架1顶部,锁位板41位于滑轨14的外侧,锁位板41的延长方向和滑轨14的延长方向同向设置,锁位板41开设有多个锁位孔411,所有锁位孔411沿锁位板41的延长方向同向等距设置。

[0039] 参照图3和图4,两组卡接组件42分别固定于两个滑移板24,卡接组件42包括外壳421、弹簧422和横杆423,外壳421的一端固定于滑移板24靠近锁位板41的一侧,外壳421远离滑移板24的一端开设有活动槽424,横杆423安装于活动槽424内,弹簧422的一端固定于活动槽424靠近滑移板24的一端,弹簧422的另一端与横杆423相抵接。活动槽424的槽口设置有限位环425,限位环425的内径小于活动槽424的内径;横杆423的外径与限位环425的内径相等,使得横杆423能够在活动槽424内顺利滑移;横杆423的外周壁固定有挡环426,挡环426的外径与活动槽424的内径相等,挡环426和限位环425的设置用于降低横杆423脱离活动槽424的可能性。

[0040] 参照图3和图4,外壳421设置有第一滑孔427,第一滑孔427为长条形,第一滑孔427的延长方向与外壳421的长度方向同向设置,横杆423穿过第一滑孔427连接有固定杆429;第一滑孔427内壁开设有第二滑孔428,固定杆429位于第二滑孔428时弹簧422处于压缩状态,当固定杆429从第二滑孔428移动至第一滑孔427内时,弹簧422解除压缩状态,弹簧422驱使横杆423向外移动。

[0041] 参照图5,安装架1底部安装有辅助支撑排水管的支撑杆5,支撑杆5包括第一套管51、第二套管52和支撑板53,第二套管52与支撑板53相连接,支撑板53远离第二套管52的一侧安装有第二气囊58,第二气囊58的设置可适配不同型号的排水管,当排水管的底壁与第二气囊58相接触时,第二气囊58能够发生适应性形变,便于对不同管径的排水管进行安装防护;第一套管51竖直固定于安装架1底部,竖杆固定有两个固定块57,第一套管51远离沟

渠的一端开设有安装槽54,安装槽54内开设有多个限位槽55和供固定块57滑动的滑动槽56,滑动槽56延长方向与第二套管52的延长方向同向设置,所有限位槽55延第一套管51轴线方向间隔设置,每一限位槽55均与两个滑动槽56相连通,限位槽55的内径与两个固定块57的最大间距相等。当支撑杆5与排水管的外壁贴合,将第二套管52沿第一套管51轴线方向进行旋转,固定块57卡接于限位槽55,减少了第二套管52在第一套管51内自由移动的可能性,进一步提高了安装架1支撑排水管的稳定性。

[0042] 本申请实施例一种防洪排水管支护装置的实施原理为:

[0043] 当需要铺设排水管时,施工人员将固定杆429拨动至第二滑孔428内,使弹簧422保持压缩状态,移动第一夹板21连接的滑移板24在滑轨14上的位置,在联动组件3的作用下,两个滑移板24同时发生靠近,当排水管的外壁贴合于第一凹槽和第二凹槽的第一气囊23时,将固定杆429拨动至第一滑孔427,横杆423在弹簧422的作用下向外移动卡接至锁位孔411内;同时调节支撑杆5的高度,使排水管稳固架设于托架2,减小排水管从托架2掉落的可能性,减少为适配不同管径的排水管而制作多个支护装置的情况,具有节能环保的作用。

[0044] 以上为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

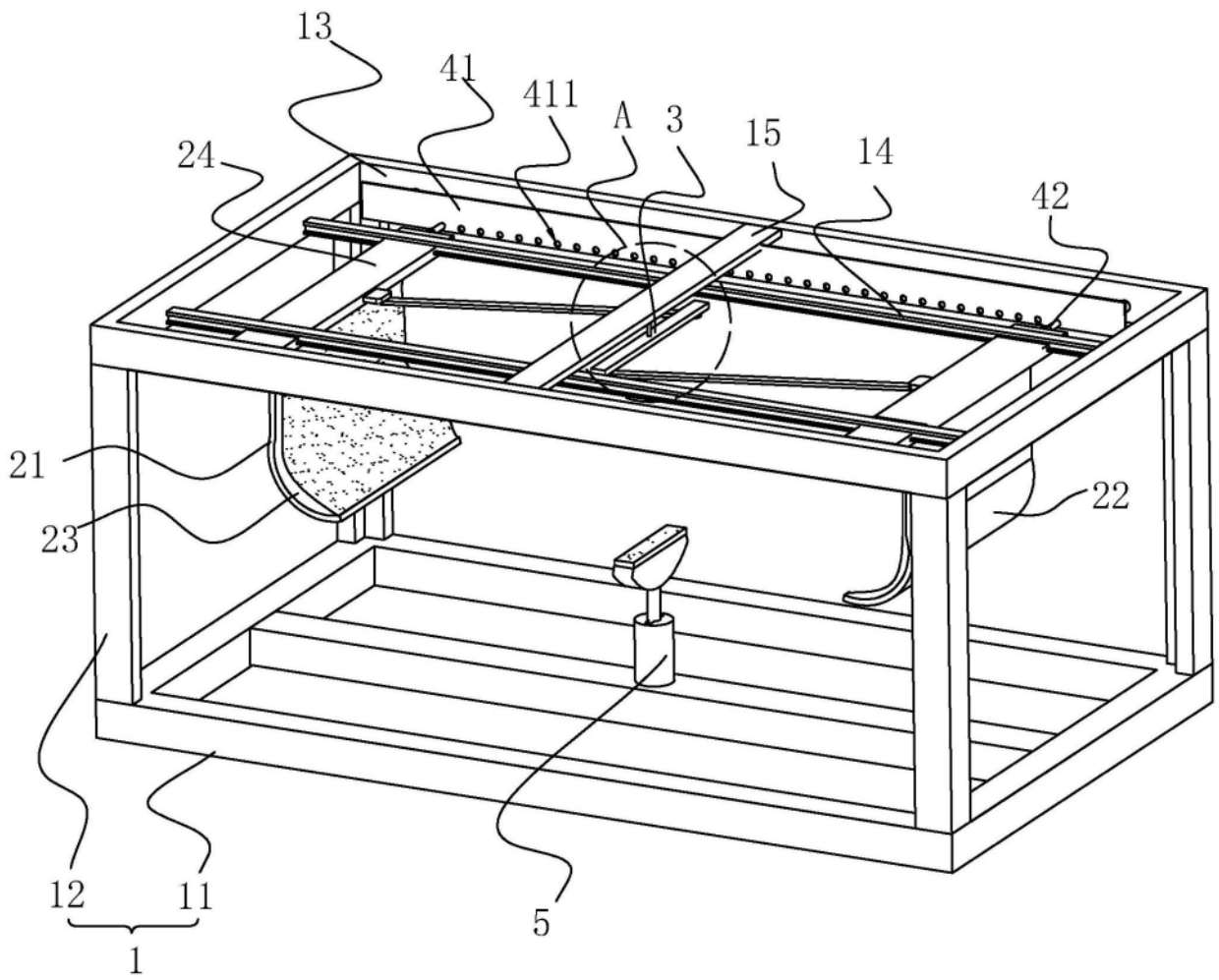


图1

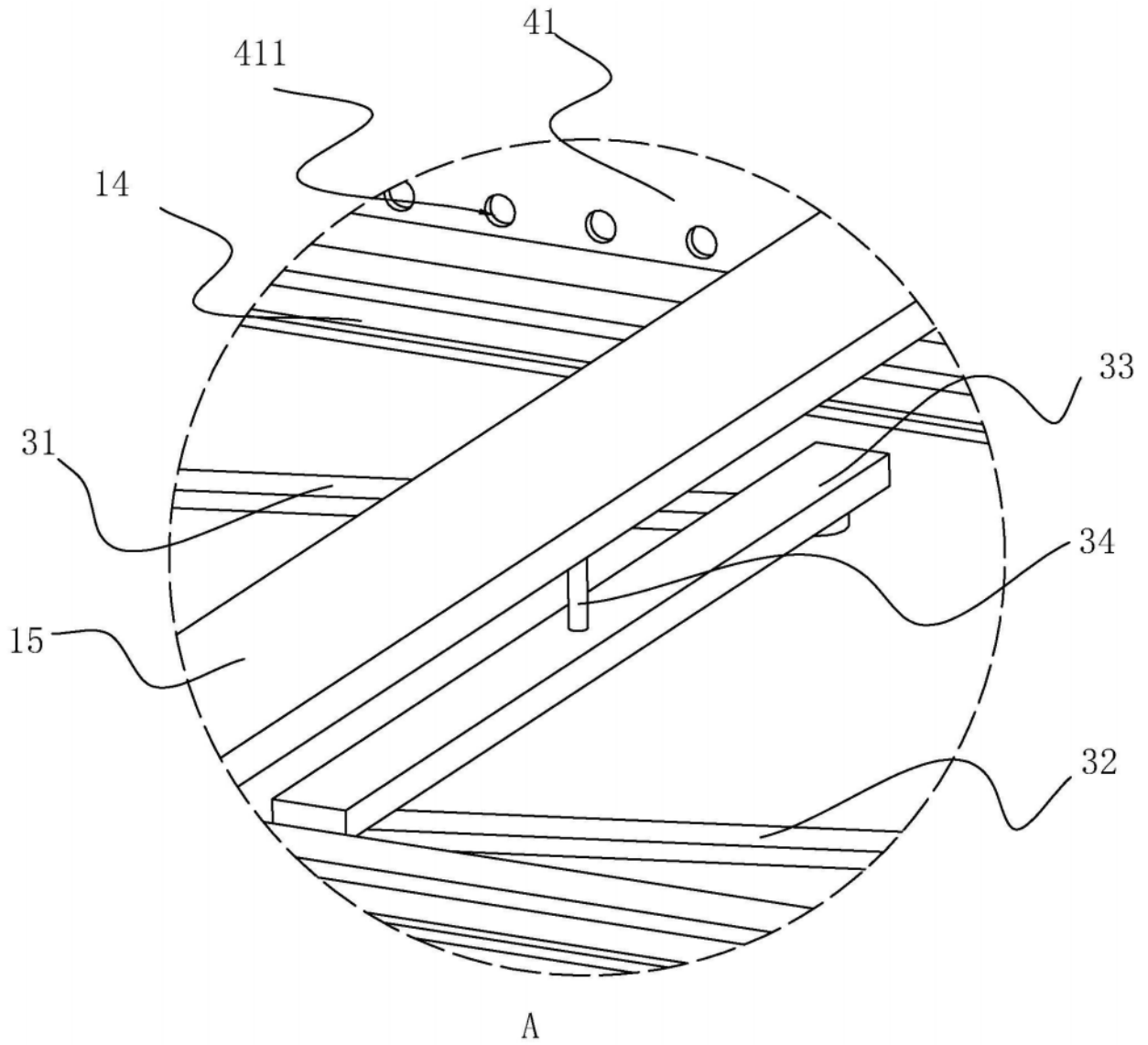


图2

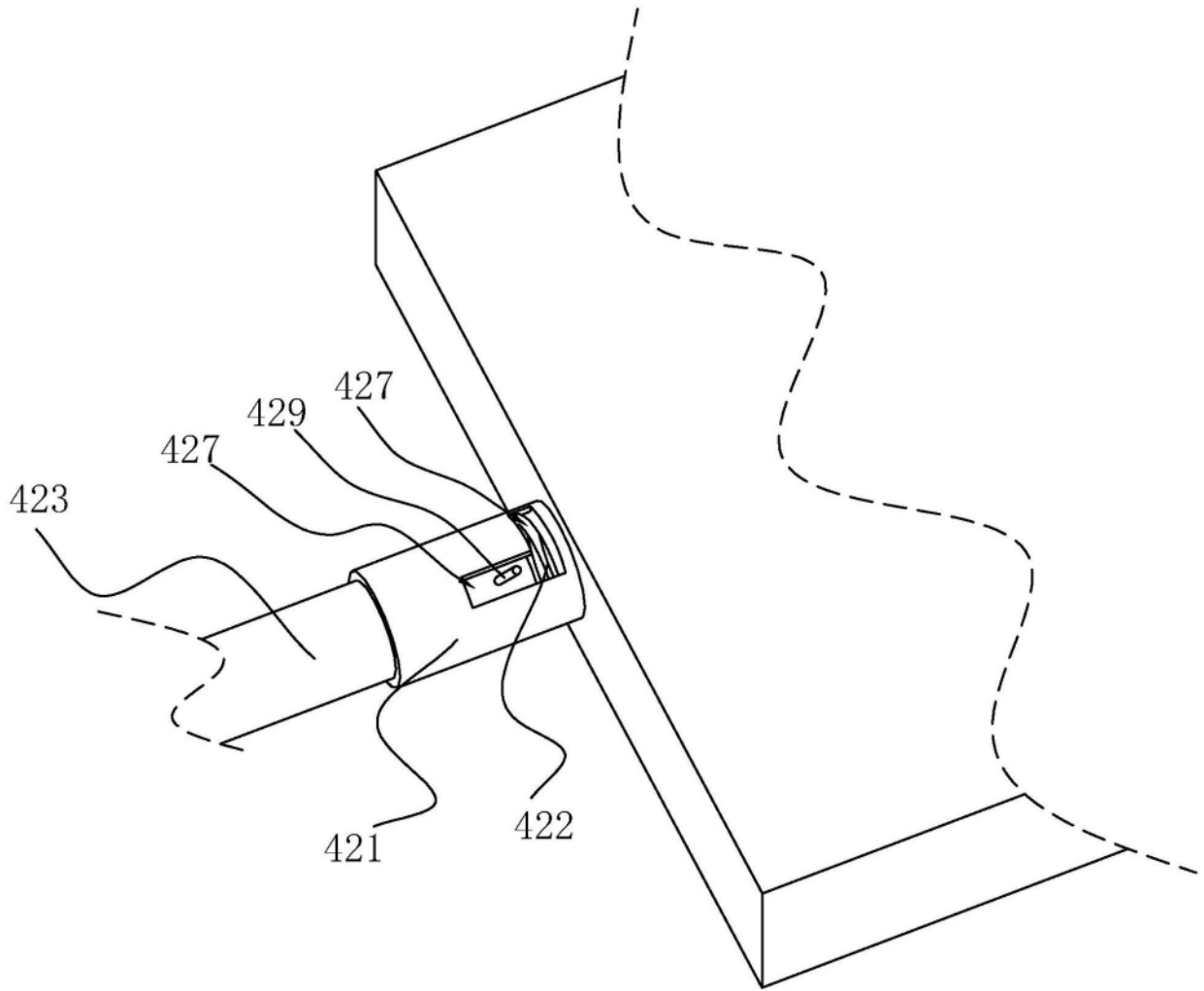


图3

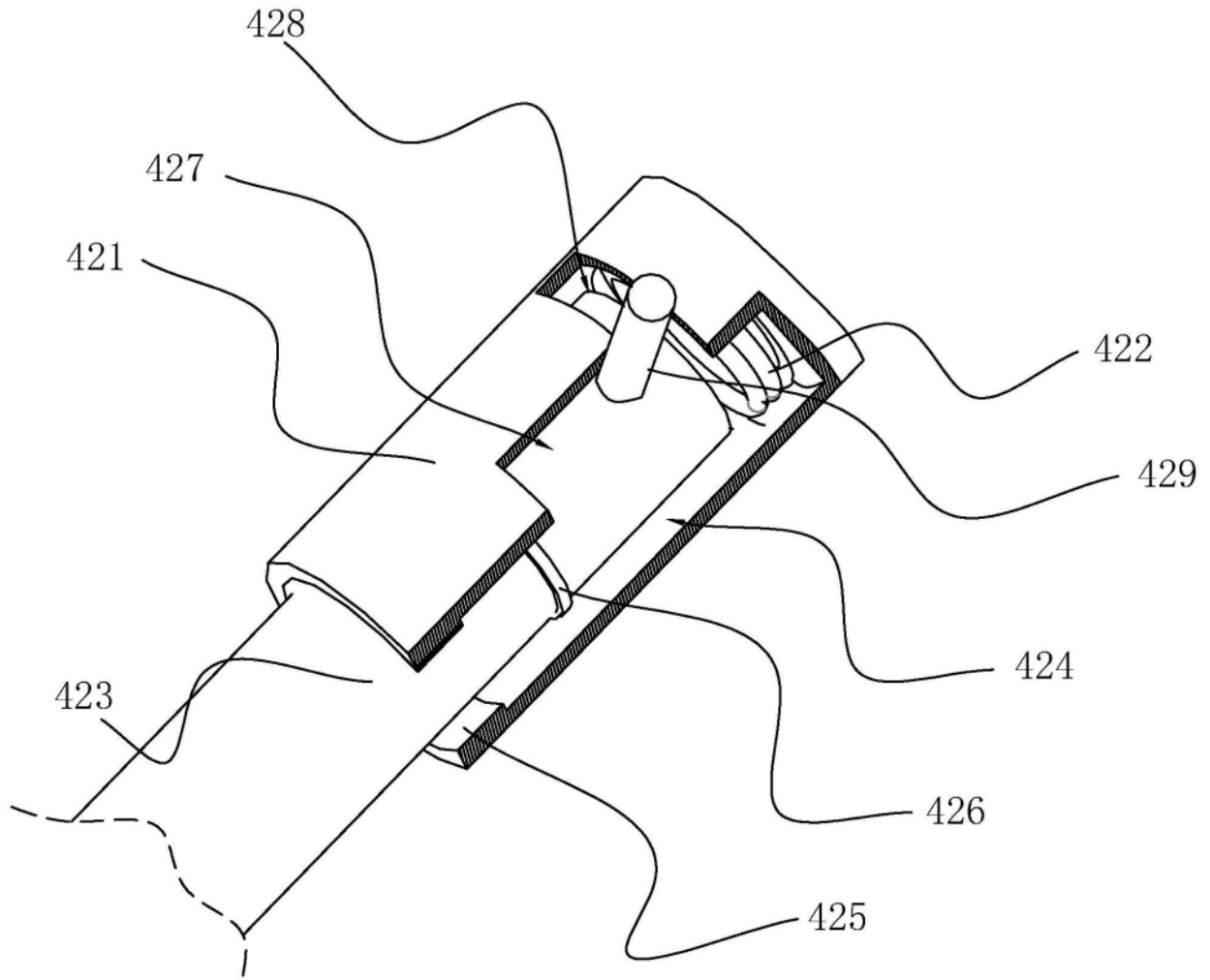


图4

