



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107940118 A

(43)申请公布日 2018.04.20

(21)申请号 201711147318.2

(22)申请日 2017.11.17

(71)申请人 江苏壹鼎固机电科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市雨花台区中国
(南京)软件谷科创城C3栋7层

(72)发明人 梁启慧 蔡庆创 余程宏 张洁

(74)专利代理机构 南京苏创专利代理事务所
(普通合伙) 32273

代理人 曹成俊

(51)Int.Cl.

F16L 3/205(2006.01)

F16L 3/10(2006.01)

F16B 39/04(2006.01)

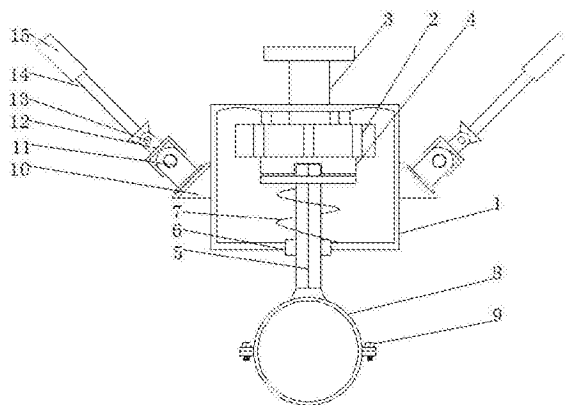
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架

(57)摘要

本发明涉及支吊架技术领域,且公开了一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架,包括抗震架,抗震架的内部固定安装有螺帽,螺帽的内部螺纹连接有防松螺栓,防松螺栓的底端固定连接有挤压块,挤压块的底端固定连接有支杆,支杆的表面滑动连接在滑孔的内部。该固定效果好的稳定防松抗震支吊架,通过设置螺帽、防松螺栓、挤压块、弹簧、第一连接筒和第二连接筒,防松螺栓通过螺帽向下运动,对支杆进行挤压固定,再通过弹簧对其进行缓冲抗震,第一连接筒和第二连接筒设置在抗震架的两侧以及正面,通过三角方式对抗震架进行固定,防止抗震架往两侧倾斜以及向前倾斜,防止抗震架松动或倾斜而影响使用效果,从而达到固定安全系数高的目的。采用防松螺栓,可以大幅提高抗震支吊架的防松性能。



1. 一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架,包括抗震架(1),其特征在于:所述抗震架(1)的内部固定安装有螺帽(2),所述螺帽(2)的内部螺纹连接有防松螺栓(3),所述防松螺栓(3)的底端固定连接连接有挤压块(4),所述挤压块(4)的底端固定连接连接有支杆(5),所述支杆(5)的表面滑动连接在滑孔(6)的内部,所述支杆(5)的表面设置有弹簧(7),所述支杆(5)的底端固定连接连接有圈套(8),所述圈套(8)之间通过第一螺丝(9)固定连接,所述抗震架(1)的两侧均固定连接连接有连接块(10),所述连接块(10)的表面固定连接连接有连接件(11),所述连接件(11)的表面套接有卡块(12),所述卡块(12)的顶端固定连接连接有固定块(13),所述固定块(13)的顶端固定连接连接有第一连接筒(14),所述第一连接筒(14)的内部设置有滑槽(17),所述第一连接筒(14)通过滑槽(17)与第二连接筒(15)滑动连接,所述第二连接筒(15)的表面开设有限位孔(16),所述第二连接筒(15)的底端设置有限位槽(18),所述限位槽(18)的底端固定连接连接有有限位块(19),所述限位槽(18)的内部固定安装有抱箍(20),所述抱箍(20)的一端螺纹连接有第二螺丝(21),所述第二连接筒(15)的底端固定连接连接有位于抱箍(20)内部的弧形片(22),所述弧形片(22)的内部开设有缺口(23),所述第一连接筒(14)的直径小于第二连接筒(15),且第二连接筒(15)底端的弧形片(22)直径与第一连接筒(14)直径相同;

所述防松螺栓(3)包括螺帽(2001)和螺杆(2002),所述螺帽(2001)顶部的中心处设置有第一推杆(2003),所述第一推杆(2003)的一端穿过螺帽(2001)并延伸至螺杆(2002)的内部,所述第一推杆(2003)的底部固定连接连接有挤压球(2004),所述螺杆(2002)的底部固定连接连接有冲头(2011),所述冲头(2011)的内壁固定连接连接有支撑杆(2012),所述支撑杆(2012)的一端固定连接连接有弹性片(2013),所述弹性片(2013)的一侧固定连接连接有第二钉尖(2014),所述冲头(2011)的外表面开设有第二通孔(2015),且第二钉尖(2014)穿过冲头(2011)并延伸至其外部。

2. 根据权利要求1所述的一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架,其特征在于:所述防松螺栓(3)的顶端固定连接连接有旋转把手,所述旋转把手的形状为圆柱形,且旋转把手的表面套接有防滑套。

3. 根据权利要求1所述的一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架,其特征在于:所述连接件(11)的数量有三个,两个所述连接件(11)设置在抗震架(1)的两侧,且另一个连接件(11)设置在抗震架(1)的侧面。

4. 根据权利要求1所述的一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架,其特征在于:所述第一连接筒(14)和第二连接筒(15)的内部均开设有滑槽(17),所述第一连接筒(14)和第二连接筒(15)的表面均开设有限位孔(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架,其特征在于:所述圈套(8)的数量有两个,且两个圈套(8)的拼接的形状呈圆形。

6. 根据权利要求1所述的一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架,其特征在于:所述第一连接筒(14)与第二连接筒(15)表面的限位孔(16)直径相同,且限位孔(16)之间通过固定件活动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架,其特征在于:所述螺杆(2002)的内壁套接有防护套(2016),所述防护套(2016)从里到外依次设置有第一吸水层(2017)、橡胶层(2018)和第二吸水层(2019)。

8. 根据权利要求1所述的一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架,其特征在于:所述第

一推杆(2003)的两侧和螺帽(2001)顶部的两侧均固定连接有第二磁铁(2021),且第一推杆(2003)通过第二磁铁(2021)与螺帽(2001)活动连接。

9.根据权利要求1所述的一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架,其特征在于:所述支撑杆(2012)的数量为四个,且两个支撑杆(2012)为一组。

10.根据权利要求1所述的一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架,其特征在于:所述第二钉尖(2014)与水平位置的夹角为30度。

一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架

技术领域

[0001] 本发明涉及支吊架技术领域,具体为一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架。

背景技术

[0002] 《建筑机电工程抗震设计规范》中规定抗震设防度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计,旨在减轻地震对机电工程设施的破坏,机电工程设施主要包括电梯、照明系统、应急电源、通信设备、管道系统、供暖、空气调节系统、火灾报警和消防系统等。目前,国内针对管道系统所设计的抗震支吊架普遍结构复杂,且抗震性能不佳,抵抗地震时支吊架的侧向及纵向应力能力较弱,抗震安全系数较低,不能有效的保护管道系统。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架,具备固定效果好和抗震安全系数高等优点,解决了现有抗震支吊架固定效果不佳的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述固定效果好和抗震安全系数高的目的,本发明提供如下技术方案:一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架,包括抗震架,所述抗震架的内部固定安装有螺帽,所述螺帽的内部螺纹连接有防松螺栓,所述防松螺栓的底端固定连接有挤压块,所述挤压块的底端固定连接有支杆,所述支杆的表面滑动连接在滑孔的内部,所述支杆的表面设置有弹簧,所述支杆的底端固定连接有圈套,所述圈套之间通过第一螺丝固定连接,所述抗震架的两侧均固定连接连接有连接块,所述连接块的表面固定连接有连接件,所述连接件的表面套接有卡块,所述卡块的顶端固定连接有固定块,所述固定块的顶端固定连接有第一连接筒,所述第一连接筒的内部设置有滑槽,所述第一连接筒通过滑槽与第二连接筒滑动连接,所述第二连接筒的表面开设有限位孔,所述第二连接筒的底端设置有限位槽,所述限位槽的底端固定连接有限位块,所述限位槽的内部固定安装有抱箍,所述抱箍的一端螺纹连接有第二螺丝,所述第二连接筒的底端固定连接有位于抱箍内部的弧形片,所述弧形片的内部开设有缺口,所述第一连接筒的直径小于第二连接筒,且第二连接筒底端的弧形片直径与第一连接筒直径相同;

[0007] 所述防松螺栓包括螺帽和螺杆,所述螺帽顶部的中心处设置有第一推杆,所述第一推杆的一端穿过螺帽并延伸至螺杆的内部,所述第一推杆的底部固定连接有挤压球,所述螺杆的底部固定连接有冲头,所述冲头的内壁固定连接有支撑杆,所述支撑杆的一端固定连接弹性片,所述弹性片的一侧固定连接有第二钉尖,所述冲头的外表面开设有第二通孔,且第二钉尖穿过冲头并延伸至其外部。

[0008] 优选的,所述防松螺栓的顶端固定连接旋转把手,所述旋转把手的形状为圆柱形,且旋转把手的表面套接有防滑套。

[0009] 优选的,所述连接件的数量有三个,两个所述连接件设置在抗震架的两侧,且另一

个连接件设置在抗震架的侧面。

[0010] 优选的,所述第一连接筒和第二连接筒的内部均开设有滑槽,所述第一连接筒和第二连接筒的表面均开设有限位孔。

[0011] 优选的,所述圈套的数量有两个,且两个圈套的拼接的形状呈圆形。

[0012] 优选的,所述第一连接筒与第二连接筒表面的限位孔直径相同,且限位孔之间通过固定件活动连接。

[0013] 优选的,所述螺杆的内壁套接有防护套,所述防护套从里到外依次设置有第一吸水层、橡胶层和第二吸水层。

[0014] 优选的,所述第一推杆的两侧和螺帽顶部的两侧均固定连接第二磁铁,且第一推杆通过第二磁铁与螺帽活动连接。

[0015] 优选的,所述支撑杆的数量为四个,且两个支撑杆为一组。

[0016] 优选的,所述第二钉尖与水平位置的夹角为30度。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本发明提供了一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架,具备以下有益效果:

[0019] 1、该固定效果好的稳定防松抗震支吊架,通过设置螺帽、防松螺栓、挤压块、弹簧、第一连接筒和第二连接筒,防松螺栓通过螺帽向下运动,对支杆进行挤压固定,再通过弹簧对其进行缓冲抗震,第一连接筒和第二连接筒设置在抗震架的两侧以及正面,通过三角方式对抗震架进行固定,防止抗震架往两侧倾斜以及向前倾斜,防止抗震架松动或倾斜而影响使用效果,从而达到固定安全系数高的目的。

[0020] 2、该固定效果好的稳定防松抗震支吊架,通过设置第一连接筒、第二连接筒、弧形片和缺口,在对抗震架固定的同时,可以通过滑槽来滑动第一连接筒和第二连接筒,使三个第一连接筒和第二连接筒处于同一水平面,弧形块通过缺口对第一连接筒在第二连接筒内部进行固定,从而达到固定稳定效果好的目的。

[0021] 3、本发明采用防松螺栓,通过第一推杆、挤压球、支撑杆、弹性片、第二钉尖、和第二通孔的配合使用,可以很方便的利用挤压球对弹性片进行挤压,在弹性片的作用力下第二钉尖从第二通孔中被挤压出来,方便了第二钉尖对该螺栓进行固定,提高了该螺栓的防松性能。采用防松螺栓,可以大幅提高抗震支吊架的防松性能。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构示意图;

[0023] 图2为本发明第一连接筒和第二连接筒连接结构示意图;

[0024] 图3为本发明图2中A部局部放大结构示意图;

[0025] 图4为本发明弧形片结构示意图;

[0026] 图5为本发明结构侧视图。

[0027] 图中:1抗震架、2螺帽、3防松螺栓、4挤压块、5支杆、6滑孔、7弹簧、8圈套、9第一螺丝、10连接块、11连接件、12卡块、13固定块、14第一连接筒、15第二连接筒、16限位孔、17滑槽、18限位槽、19限位块、20抱箍、21第二螺丝、22弧形片、23缺口。

[0028] 图6为本发明防松螺栓的结构示意图;

[0029] 图7为本发明防松螺栓的A处结构放大图；

[0030] 图8为本发明防松螺栓的防护套结构示意图。

[0031] 图中：2001螺帽、2002螺杆、2003第一推杆、2004挤压球、2005滑轨、2006滑块、2007第二推杆、2008连接臂、2009第一钉尖、2010第一通孔、2011冲头、2012支撑杆、2013弹性片、2014第二钉尖、2015第二通孔、2016防护套、2017第一吸水层、2018橡胶层、2019第二吸水层、2020第一磁铁、2021第二磁铁。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-5，一种固定效果好的稳定防松抗震支吊架，包括抗震架1，抗震架1的内部固定安装有螺帽2，螺帽2的内部螺纹连接有防松螺栓3，防松螺栓3的顶端固定连接旋转把手，旋转把手的形状为圆柱形，且旋转把手的表面套接有防滑套，防松螺栓3的底端固定连接挤压块4，挤压块4的底端固定连接支杆5，支杆5的表面滑动连接在滑孔6的内部，支杆5的表面设置有弹簧7，支杆5的底端固定连接圈套8，圈套8的数量有两个，且两个圈套8的拼接的形状呈圆形，圈套8之间通过第一螺丝9固定连接，抗震架1的两侧均固定连接有连接块10，连接块10的表面固定连接连接件11，连接件11的数量有三个，两个连接件11设置在抗震架1的两侧，且另一个连接件11设置在抗震架1的侧面，连接件11的表面套接有卡块12，卡块12的顶端固定连接固定块13，固定块13的顶端固定连接第一连接筒14，第一连接筒14的内部设置有滑槽17，第一连接筒14和第二连接筒15的内部均开设有滑槽17，第一连接筒14和第二连接筒15的表面均开设有限位孔16，第一连接筒14通过滑槽17与第二连接筒15滑动连接，第一连接筒14的直径小于第二连接筒15，且第二连接筒15底端的弧形片22直径与第一连接筒14直径相同，第二连接筒15的表面开设有限位孔16，第一连接筒14与第二连接筒15表面的限位孔16直径相同，且限位孔16之间通过固定件活动连接，通过设置螺帽2、防松螺栓3、挤压块4、弹簧7、第一连接筒14和第二连接筒15，防松螺栓3通过螺帽2向下运动，对支杆5进行挤压固定，再通过弹簧7对其进行缓冲抗震，第一连接筒14和第二连接筒15设置在抗震架1的两侧以及正面，通过三角方式对抗震架1进行固定，防止抗震架1往两侧倾斜以及向前倾斜，防止抗震架1松动或倾斜而影响使用效果，从而达到固定安全系数高的目的，第二连接筒15的底端设置有限位槽18，限位槽18的底端固定连接限位块19，限位槽18的内部固定安装有抱箍20，抱箍20的一端螺纹连接第二螺丝21，第二连接筒15的底端固定连接位于抱箍20内部的弧形片22，弧形片22的内部开设有缺口23，通过设置第一连接筒14、第二连接筒15、弧形片22和缺口23，在对抗震架1固定的同时，可以通过滑槽17来滑动第一连接筒14和第二连接筒15，使三个第一连接筒14和第二连接筒15处于同一水平面，弧形块22通过缺口23对第一连接筒14在第二连接筒15内部进行固定，从而达到固定稳定效果好的目的。

[0034] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0035] 在使用时,圈套8经过第一螺丝9对管道进行初步固定,在螺帽2带动防松螺栓3的底端挤压块4进行挤压,使其二次固定,再经过第一连接筒14和第二连接筒15的配合使用下,调节第一连接筒14和第二连接筒15,使第二连接筒15的顶端处于同一水平面上,可防止抗震架1往不同方向倾斜,弧形块22经过缺口23在抱箍20的配合使用下,第二螺丝21对其固定,使其达到抗震效果。

[0036] 综上所述,该固定效果好的稳定防松抗震支吊架,通过设置螺帽2、防松螺栓3、挤压块4、弹簧7、第一连接筒14和第二连接筒15,防松螺栓3通过螺帽2向下运动,对支杆5进行挤压固定,再通过弹簧7对其进行缓冲抗震,第一连接筒14和第二连接筒15设置在抗震架1的两侧以及正面,通过三角方式对抗震架1进行固定,防止抗震架1往两侧倾斜以及向前倾斜,防止抗震架1松动或倾斜而影响使用效果,从而达到固定安全系数高的目的,通过设置第一连接筒14、第二连接筒15、弧形片22和缺口23,在对抗震架1固定的同时,可以通过滑槽17来滑动第一连接筒14和第二连接筒15,使三个第一连接筒14和第二连接筒15处于同一水平面,弧形块22通过缺口23对第一连接筒14在第二连接筒15内部进行固定,从而达到固定稳定效果好的目的。

[0037] 请参阅图6-8,防松螺栓3包括螺帽2001和螺杆2002,螺杆2002的内壁套接有防护套2016,防护套2016从里到外依次设置有第一吸水层2017、橡胶层2018和第二吸水层2019,第一吸水层2017和第二吸水层2019均为吸水树脂材料制成,橡胶层2018为橡胶材料制成,通过第一吸水层2017、橡胶层2018和第二吸水层2019的配合使用,可以很好的对该螺栓进行防水,提高了该螺栓的防水性能,螺帽2001顶部的中心处设置有第一推杆2003,第一推杆2003的两侧和螺帽2001顶部的两侧均固定连接第二磁铁2021,且第一推杆2003通过第二磁铁2021与螺帽2001活动连接,第一推杆2003的一端穿过螺帽2001并延伸至螺杆2002的内部,第一推杆2003的底部固定连接挤压球2004,第一推杆2003的正面设置有滑轨2005,滑轨2005的正面滑动连接有滑块2006,滑块2006的顶部固定连接第二推杆2007,第二推杆2007的一端和第一推杆2003的正面均固定连接第一磁铁2020,且第二推杆2007通过第一磁铁2020与第一推杆2003活动连接,滑块2006的两侧均活动连接有连接臂2008,连接臂2008的一端固定连接第一钉尖2009,螺杆2002的外表面开设有第一通孔2010,且第一钉尖2009穿过螺杆2002并延伸至其外部,通过滑轨2005、滑块2006、第二推杆2007、连接臂2008、第一钉尖2009和第一通孔2010的配合使用,可以很方便的将连接臂2008移动到第一通孔2010中,并将连接臂2008挤压到与第一通孔2010平行,从而实现了第一钉尖2009对该螺栓的二次固定,再次提高了该螺栓的防松性能,螺杆2002的底部固定连接冲头2011,冲头2011的内壁固定连接支撑杆2012,支撑杆2012的数量为四个,且两个支撑杆2012为一组,支撑杆2012的一端固定连接弹性片2013,弹性片2013的一侧固定连接第二钉尖2014,连接臂2008和第二钉尖2014与水平位置的夹角均为30度,冲头2011的外表面开设有第二通孔2015,且第二钉尖2014穿过冲头2011并延伸至其外部,通过第一推杆2003、挤压球2004、支撑杆2012、弹性片2013、第二钉尖2014、和第二通孔2015的配合使用,可以很方便的利用挤压球2004对弹性片2013进行挤压,在弹性片2013的作用力下第二钉尖2014从第二通孔2015中被挤压出来,方便了第二钉尖2014对该螺栓进行固定,提高了该螺栓的防松性能。

[0038] 在使用时,首先向下推动第一推杆2003,第一推杆2003推动挤压球2004向下运动,接着挤压球2004对弹性片2013进行挤压,在弹性片2013的作用下,第二钉尖2014被挤压出

来对该螺栓进行固定,接着通过第二推杆2007推动滑块2006在滑轨2005中运动,在滑块2006的作用下连接臂2008被推入到第一通孔2010中,接着继续推动滑块2006,连接臂2008开始转动,当连接臂2008转动到水平位置时,停止推动滑块2006,此时即可完成对该螺栓的二次固定。

[0039] 综上所述,该具有防松功能的螺栓,通过第一推杆2003、挤压球2004、支撑杆2012、弹性片2013、第二钉尖2014、和第二通孔2015的配合使用,可以很方便的利用挤压球2004对弹性片2013进行挤压,在弹性片2013的作用力下第二钉尖2014从第二通孔2015中被挤压出来,方便了第二钉尖2014对该螺栓进行固定,提高了该螺栓的防松性能,通过滑轨2005、滑块2006、第二推杆2007、连接臂2008、第一钉尖2009和第一通孔2010的配合使用,可以很方便的将连接臂2008移动到第一通孔2010中,并将连接臂2008挤压到与第一通孔2010平行,从而实现了第一钉尖2009对该螺栓的二次固定,再次提高了该螺栓的防松性能。

[0040] 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。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

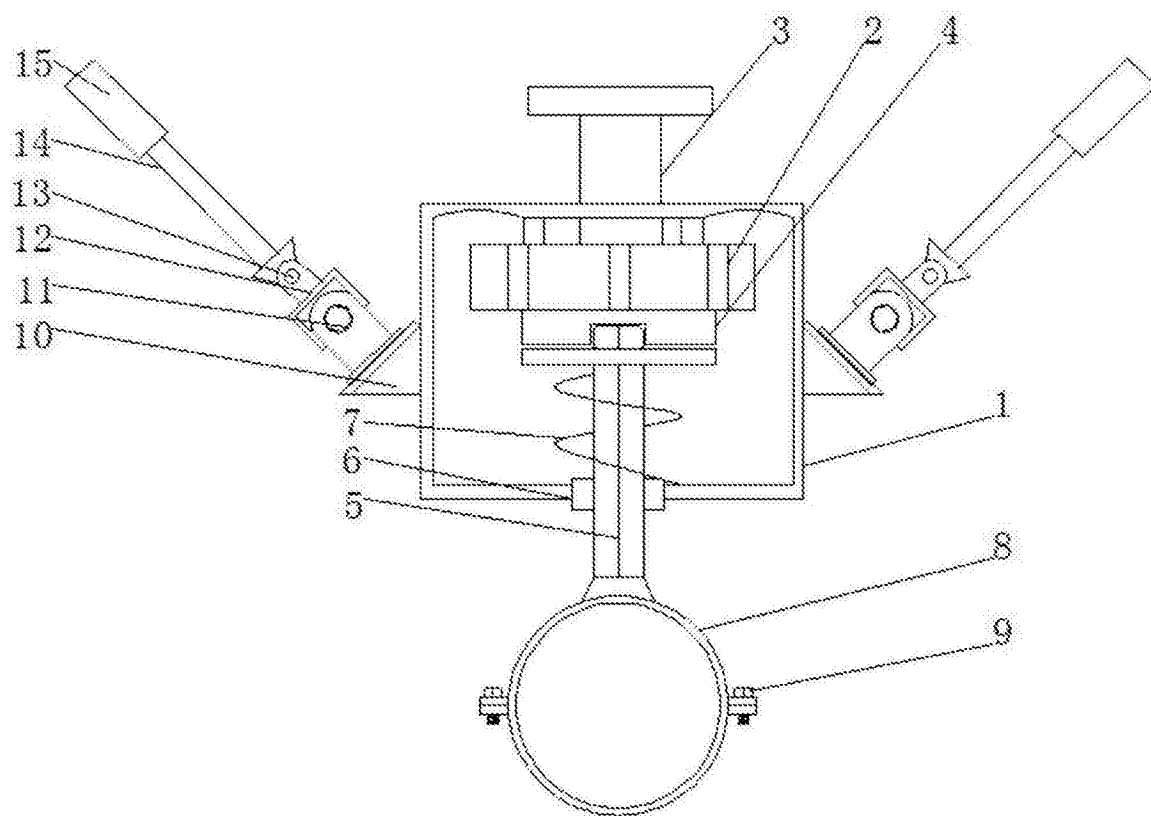


图1

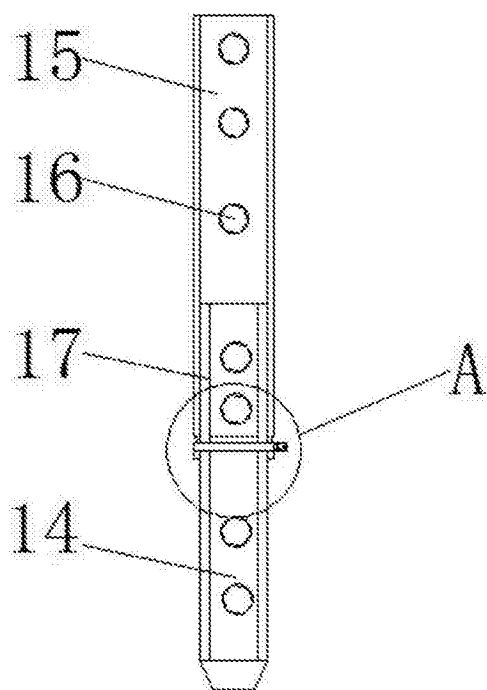


图2

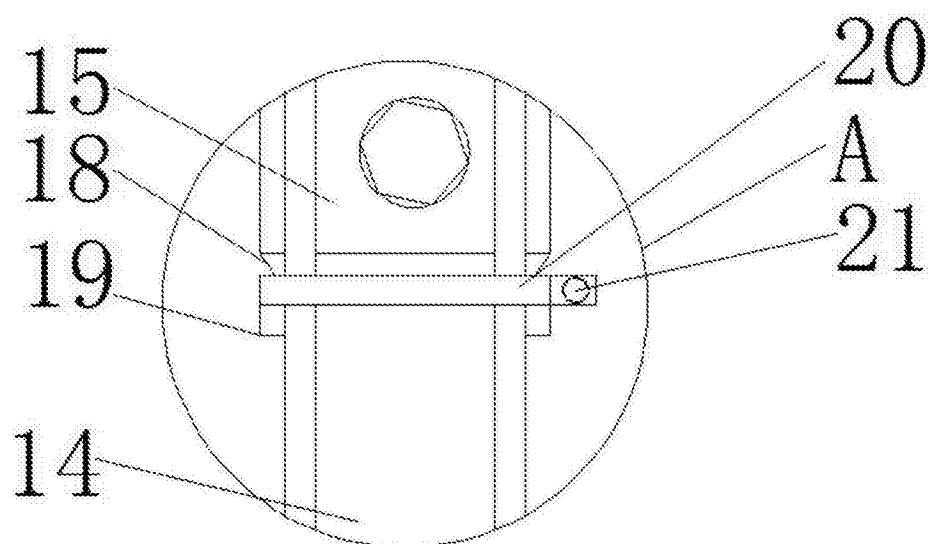


图3

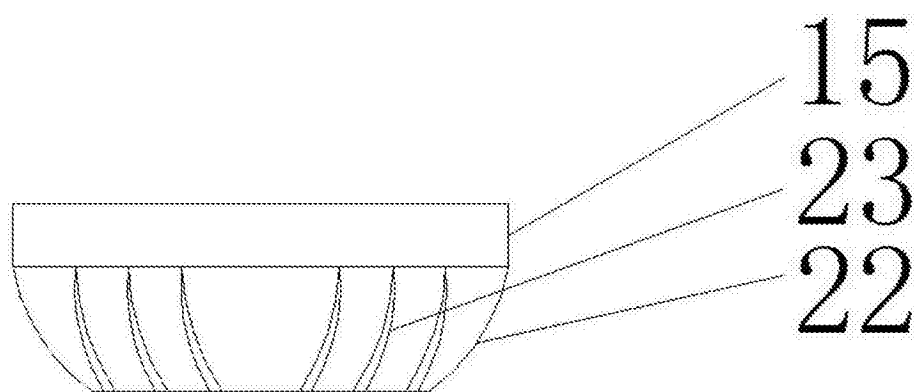


图4

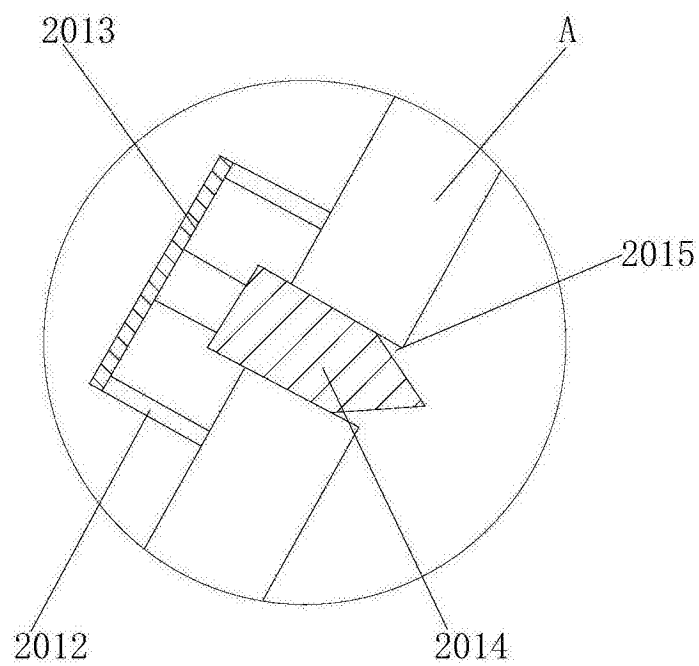


图7

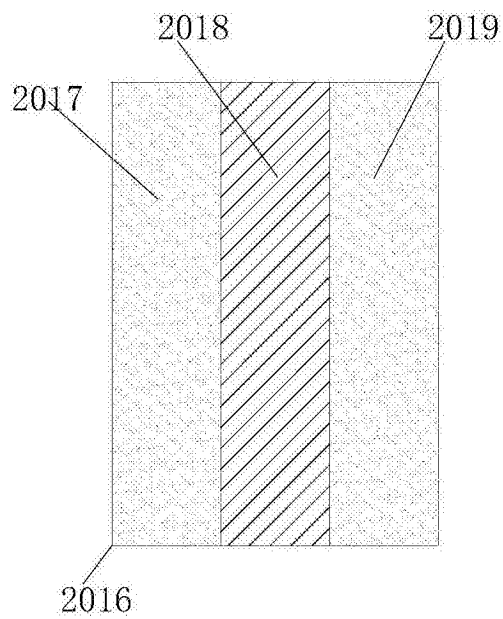


图8