



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217734582 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202122837091.2

(22) 申请日 2021.11.19

(73) 专利权人 天津中技重钢结构有限公司
地址 301800 天津市宝坻区潮南经济开发
区管委会路6号

(72) 发明人 胡广志 赵印明

(51) Int. Cl.

E04C 3/32 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

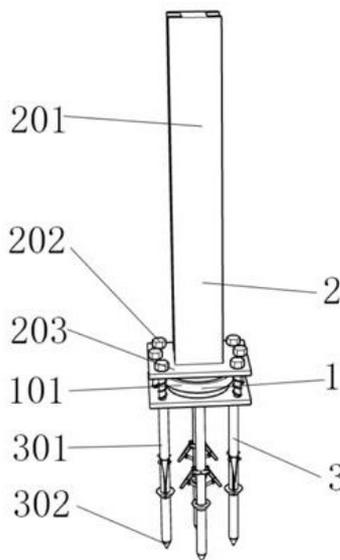
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有减震功能的钢柱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有减震功能的钢柱,所述固定机构还包括固定支撑柱,所述固定支撑柱的底端固定连接有插入端头,所述插入端头底端的外壁活动连接有锥形端头,所述固定支撑柱中部的外壁固定连接固定插地板,所述固定插地板一端的内壁贯穿固定连接扭簧柱,本实用新型通过设有固定支撑柱、插入端头,有利于整体装置固定于安装位置之上,通过设有锥形端头,有利于感受其插入地表内的深度,通过设有感应支柱、第一拉伸支柱、第二拉伸支柱、插地支柱板、插地三角体、有利于当其锥形端头接触到地面之后,通过感应支柱带动第二拉伸支柱、插地支柱板、插地三角体进行打开,使其固定与地表之上,通过设有拉伸弹簧,有利于产生一定减震的作用。



1. 一种具有减震功能的钢柱,包括减震机构(1)、支撑机构(2)、固定机构(3),其特征在于,还包括:支撑机构(2)其配置在与所述减震机构(1)顶端的位置,其所述支撑机构(2)与减震机构(1)之间为固定连接;固定机构(3)其配置在与所述减震机构(1)底部的位置,其所述固定机构(3)与减震机构(1)之间为固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有减震功能的钢柱,其特征在于:所述减震机构(1)还包括伸缩舱(101),所述伸缩舱(101)的底端固定连接有下方固定舱(102),所述下方固定舱(102)内壁的中部固定连接有第一固定板(103),所述伸缩舱(101)的顶端固定连接有上方固定舱(109),所述上方固定舱(109)底端的中部固定连接有第二固定板(108),所述第二固定板(108)底端的中部固定连接有固定舱板(110),所述固定舱板(110)的内壁贯穿固定连接转动保护端(114),所述转动保护端(114)的内壁固定连接活动柱(105),所述活动柱(105)的外壁固定连接第二支撑支架(106),所述第二支撑支架(106)的一端固定连接第一支撑支架(104),所述第二支撑支架(106)的一侧固定连接微型连接支撑体(115),所述微型连接支撑体(115)一端的内部贯穿固定连接转动柱(112),所述转动柱(112)的两端设有拉伸杆,所述转动柱(112)两端拉伸杆的一端固定连接拉伸板(111),所述拉伸板(111)的一侧固定连接弹性弹簧(113)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有减震功能的钢柱,其特征在于:所述上方固定舱(109)内壁的两侧固定连接有两组缓冲柱(107),所述缓冲柱(107)的内壁固定连接电磁铁(116)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有减震功能的钢柱,其特征在于:所述支撑机构(2)还包括钢柱(201),所述钢柱(201)的底端固定连接螺栓固定板(203),所述螺栓固定板(203)的内壁活动连接固定螺栓(202),且固定螺栓(202)一端的外壁活动连接螺栓固定板(203)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有减震功能的钢柱,其特征在于:所述固定机构(3)还包括固定支撑柱(301),所述固定支撑柱(301)的底端固定连接插入端头(302),所述插入端头(302)底端的外壁活动连接锥形端头(303),所述固定支撑柱(301)中部的内壁固定连接固定插地板(306),所述固定插地板(306)一端的内壁贯穿固定连接扭簧柱(307),所述扭簧柱(307)中部的内壁固定连接插地三角体(305),所述插地三角体(305)一侧的外壁固定连接插地支柱板(309),所述插地支柱板(309)的中部活动连接第二拉伸支柱(308),所述第二拉伸支柱(308)的一端固定连接感应支柱(311),所述感应支柱(311)的一端固定连接拉伸弹簧(310),所述感应支柱(311)的一侧固定连接第一拉伸支柱(304)。

6. 根据权利要求2所述的一种具有减震功能的钢柱,其特征在于:所述上方固定舱(109)的底端固定连接五组缓冲柱(107),所述缓冲柱(107)是以上方固定舱(109)的中心为圆点均匀排列,所述缓冲柱(107)的内壁固定连接电磁铁(116)。

一种具有减震功能的钢柱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑钢柱技术领域,更具体地涉及一种具有减震功能的钢柱。

背景技术

[0002] 用钢材制造的柱,大中型工业厂房大跨度公共建筑、高层房屋、轻型活动房屋、工作平台、栈桥和支架等的柱,大多采用钢柱。

[0003] 而现有钢柱在使用的时候,一般采用混凝土浇灌使其固定于地基之上继而达到固定的效果,但是当其遇到强烈震感时,极易导致钢柱脚部位置发生形变,继而导致整体房屋结构架受到一定的影响发生一定的形变,严重时甚至发生房屋倒塌现象,使其导致一定的人员伤亡,且造成一定的经济损失。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种具有减震功能的钢柱,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种具有减震功能的钢柱,包括减震机构、支撑机构、固定机构,还包括:

[0006] 支撑机构其配置在与所述减震机构顶端的位置,其所述支撑机构与减震机构之间为固定连接;

[0007] 固定机构其配置在与所述减震机构底部的位置,其所述固定机构与减震机构之间为固定连接。

[0008] 在一个优选的实施方案中,所述减震机构还包括伸缩舱,所述伸缩舱具有一定伸缩性,有利于起到连接的作用,所述伸缩舱的底端固定连接有下方固定舱,所述下方固定舱内壁的中部固定连接有第一固定板,所述伸缩舱的顶端固定连接有上方固定舱,所述上方固定舱底端的中部固定连接有第二固定板,所述第二固定板底端的中部固定连接有固定舱板,所述固定舱板的内壁贯穿固定连接有转动保护端,所述转动保护端的内壁固定连接有活动柱,所述活动柱的外壁固定连接有第二支撑支架,所述第二支撑支架的一端固定连接有第一支撑支架,所述第二支撑支架的一侧固定连接有微型连接支撑体,所述微型连接支撑体一端的内部贯穿固定连接有转动柱,所述转动柱的两端设有拉伸杆,所述转动柱两端拉伸杆的一端固定连接有拉伸板,所述拉伸板的一侧固定连接有弹性弹簧。

[0009] 在一个优选的实施方案中,所述上方固定舱内壁的两侧固定连接有两组缓冲柱,所述缓冲柱的内壁固定连接有电磁铁。

[0010] 在一个优选的实施方案中,所述支撑机构还包括钢柱,所述钢柱的底端固定连接螺栓固定板,所述螺栓固定板的内壁活动连接有固定螺栓,且固定螺栓一端的外壁活动连接有螺栓固定板,且螺栓固定板的内壁设有螺纹槽,所述固定螺栓一端的外壁设有螺纹块,且螺栓固定板内壁的螺纹槽与固定螺栓一端外壁的螺纹块相啮合,有利于通过固定螺栓将其螺栓固定板进行固定。

[0011] 在一个优选的实施方案中,所述固定机构还包括固定支撑柱,所述固定支撑柱中部的内壁为空腔状态,且固定支撑柱中部内壁的两侧设有滑动槽,所述固定支撑柱的底端固定连接插入端头,所述插入端头底端的外壁活动连接有锥形端头,所述锥形端头的内壁为空腔状态,且锥形端头的内壁设有固定长板,所述固定支撑柱中部的内壁固定连接固定插地板,所述固定插地板一端的内壁贯穿固定连接有扭簧柱,所述扭簧柱中部的内壁固定连接有插地三角体,所述插地三角体一侧的外壁固定连接有插地支柱板,所述插地支柱板的中部活动连接有第二拉伸支柱,所述第二拉伸支柱的一端固定连接有感应支柱,所述感应支柱的一端固定连接有拉伸弹簧,所述感应支柱的一侧固定连接有第一拉伸支柱。

[0012] 在一个优选的实施方案中,所述上方固定舱的底端固定连接有五组缓冲柱,所述缓冲柱是以上方固定舱的中心为圆点均匀排列,所述缓冲柱的内壁固定连接有电磁铁。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 1.本实用新型通过设有上方固定舱、伸缩舱、下方固定舱,有利于减震装置的固定,通过设有第一固定板、第二固定板、固定舱板、活动柱,有利于第二支撑支架、第一支撑支架的固定,通过设有第二支撑支架、第一支撑支架、微型连接支撑体、转动柱、拉伸板,有利于弹性弹簧利用自身的弹性继而拉伸拉伸板,继而间接拉伸微型连接支撑体与第二支撑支架、第一支撑支架,使其整体产生一定缓冲的效果,通过设有缓冲柱、电磁铁,有利于通过电磁铁的弹性特性,使其缓冲柱具有一定缓冲的作用。

[0015] 2.本实用新型通过设有固定支撑柱、插入端头,有利于整体装置固定于安装位置之上,通过设有锥形端头,有利于感受其插入地表内的深度,通过设有感应支柱、第一拉伸支柱、第二拉伸支柱、插地支柱板、插地三角体、有利于当其锥形端头接触到地面之后,通过感应支柱带动第二拉伸支柱、插地支柱板、插地三角体进行打开,使其固定与地表之上,通过设有拉伸弹簧,有利于产生一定减震的作用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的减震装置整体结构爆炸示意图。

[0018] 图3为本实用新型的拉伸装置整体结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的缓冲柱整体结构爆炸示意图。

[0020] 图5为本实用新型的插地装置整体结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型的插地装置部分结构示意图。

[0022] 附图标记为:1、减震机构;101、伸缩舱;102、下方固定舱;103、第一固定板;104、第一支撑支架;105、活动柱;106、第二支撑支架;107、缓冲柱;108、第二固定板;109、上方固定舱;110、固定舱板;111、拉伸板;112、转动柱;113、弹性弹簧;114、转动保护端;115、微型连接支撑体;116、电磁铁;2、支撑机构;201、钢柱;202、固定螺栓;203、螺栓固定板;3、固定机构;301、固定支撑柱;302、插入端头;303、锥形端头;304、第一拉伸支柱;305、插地三角体;306、固定插地板;307、扭簧柱;308、第二拉伸支柱;309、插地支柱板;310、拉伸弹簧;311、感应支柱。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,另外,在以下的实施方式中记载的各结构的形态只不过是例示,本实用新型所涉及具有减震功能的钢柱并不限定于在以下的实施方式中记载的各结构,在本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例一:

[0025] 参照图1,本实用新型提供了一种具有减震功能的钢柱,包括减震机构1、支撑机构2、固定机构3,还包括:

[0026] 支撑机构2其配置在与减震机构1顶端的位置,其支撑机构2与减震机构1之间为固定连接;

[0027] 固定机构3其配置在与减震机构1底部的位置,其固定机构3与减震机构1之间为固定连接。

[0028] 参照图1、图2和图3,减震机构1还包括伸缩舱101,伸缩舱101的底端固定连接有下方固定舱102,下方固定舱102内壁的中部固定连接有第一固定板103,伸缩舱101的顶端固定连接有上方固定舱109,上方固定舱109底端的中部固定连接有第二固定板108,第二固定板108底端的中部固定连接有固定舱板110,固定舱板110的内壁贯穿固定连接有转动保护端114,转动保护端114的内壁固定连接有活动柱105,活动柱105的外壁固定连接有第二支撑支架106,第二支撑支架106的一端固定连接有第一支撑支架104,第二支撑支架106的一侧固定连接有微型连接支撑体115,微型连接支撑体115一端的内部贯穿固定连接有转动柱112,转动柱112的两端设有拉伸杆,转动柱112两端拉伸杆的一端固定连接有拉伸板111,拉伸板111的一侧固定连接有弹性弹簧113,通过设有上方固定舱109、伸缩舱101、下方固定舱102,有利于减震装置的固定,通过设有第一固定板103、第二固定板108、固定舱板110、活动柱105,有利于第二支撑支架106、第一支撑支架104的固定,通过设有第二支撑支架106、第一支撑支架104、微型连接支撑体115、转动柱112、拉伸板111、1113,有利于弹性弹簧113利用自身的弹性继而拉伸拉伸板111,继而间接拉伸微型连接支撑体115与第二支撑支架106、第一支撑支架104,使其整体产生一定缓冲的效果。

[0029] 参照图4,上方固定舱109内壁的两侧固定连接有两组缓冲柱107,缓冲柱107的内壁固定连接电磁铁116,通过设有缓冲柱107、电磁铁116,有利于通过电磁铁116的弹性特性,使其缓冲柱107具有一定缓冲的作用。

[0030] 参照图1,支撑机构2还包括钢柱201,钢柱201的底端固定连接螺栓固定板203,螺栓固定板203的内壁活动连接有固定螺栓202,且固定螺栓202一端的外壁活动连接有螺栓固定板203,通过设有固定螺栓202、螺栓固定板203,有利于钢柱201固定于安装位置之上。

[0031] 参照图1、图5和图6,固定机构3还包括固定支撑柱301,固定支撑柱301的底端固定连接插入端头302,插入端头302底端的外壁活动连接有锥形端头303,固定支撑柱301中部的内壁固定连接固定插地板306,固定插地板306一端的内壁贯穿固定连接扭簧柱307,扭簧柱307中部的内壁固定连接插地三角体305,插地三角体305一侧的外壁固定连接插地支柱板309,插地支柱板309的中部活动连接有第二拉伸支柱308,第二拉伸支柱

308的一端固定连接有感应支柱311,感应支柱311的一端固定连接有拉伸弹簧310,感应支柱311的一侧固定连接有第一拉伸支柱304,通过设有固定支撑柱301、插入端头302,有利于整体装置固定于安装位置之上,通过设有锥形端头303,有利于感受其插入地表内的深度,通过设有感应支柱311、第一拉伸支柱304、第二拉伸支柱308、插地支柱板309、插地三角体305、有利于当其锥形端头303接触到地面之后,通过感应支柱311带动第二拉伸支柱308、插地支柱板309、插地三角体305进行打开,使其固定与地表之上,通过设有拉伸弹簧310,有利于产生一定减震的作用。

[0032] 本实用新型实施例一的工作原理:工作时,工作人员将其钢柱带动需要安装的位置,通过人工将其固定支撑柱301、插入端头302插入到地表之内,且当其锥形端头303接触到地表时,锥形端头303就会带动感应支柱311进行移动,继而感应支柱311就会带动第二拉伸支柱308、插地支柱板309进行位置移动,使其插地三角体305达到张开的状态,此时整体大致就会处于一定稳定的状态,此时再通过工作人员进行混凝土的浇灌,使其混凝土到达底部螺栓固定板203的底端位置即可,浇灌完成之后,通过人工转动固定螺栓202,使其伸缩舱101压缩一定的位置,即可完成钢柱的安装,使用时,如果有一定的震感时,其震感会通过底部螺栓固定板203传送到下方固定舱102的表面,继而传送到第一固定板103的表面,此时第一固定板103会带动第二支撑支架106、第一支撑支架104进行一定程度的拉伸,接着通过微型连接支撑体115、转动柱112、拉伸板111、弹性弹簧113的拽动,使其震动的力进行缓慢的抵消,继而达到一定减震的效果。

[0033] 实施例二:

[0034] 参照图4,上方固定舱109的底端固定连接有五组缓冲柱107,缓冲柱107是以上方固定舱109的中心为圆点均匀排列,缓冲柱107的内壁固定连接有电磁铁116,通过设有缓冲柱107、电磁铁116,有利于通过电磁铁116的弹性特性,使其缓冲柱107具有一定缓冲的作用,实施例二与实施例一的区别在于:实施例二采用的是仅靠缓冲柱107、电磁铁116使其起到减震的效果,其结构相对较为简单,造价相对便宜。

[0035] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0036] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0037] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

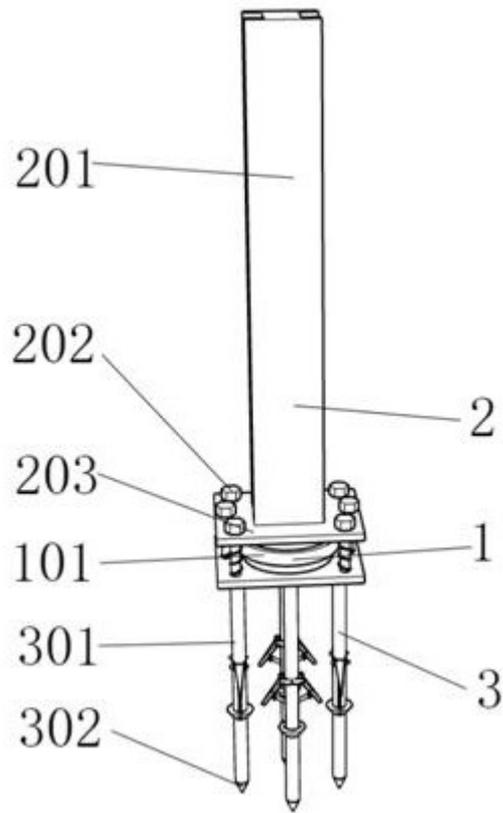


图1

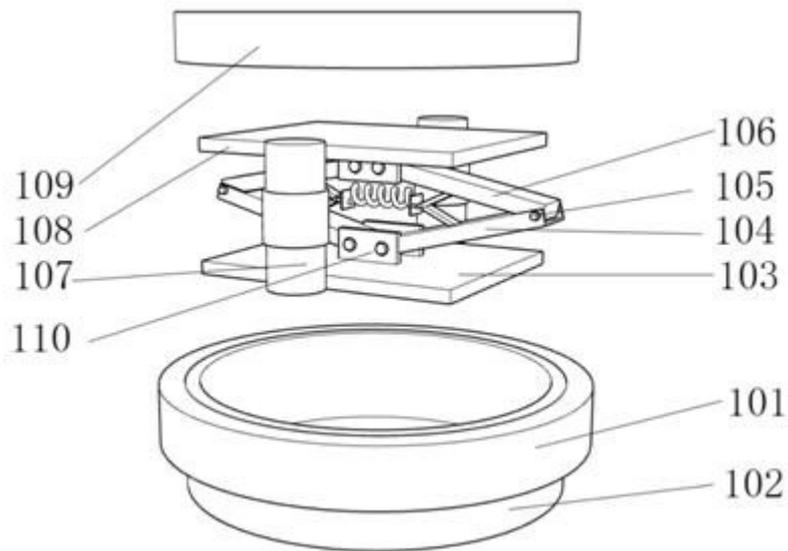


图2

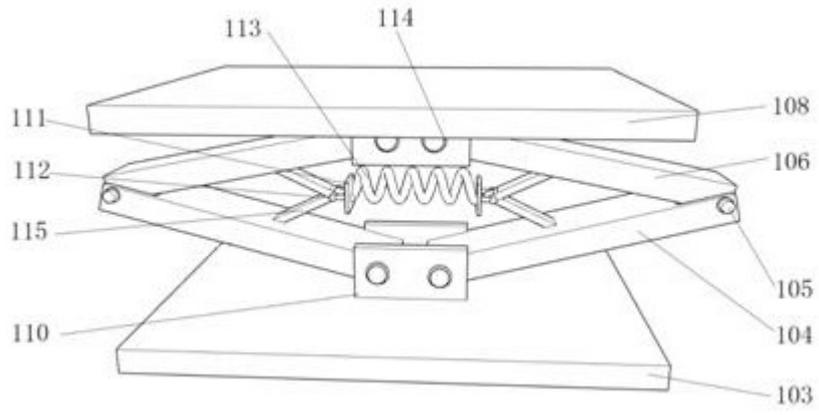


图3

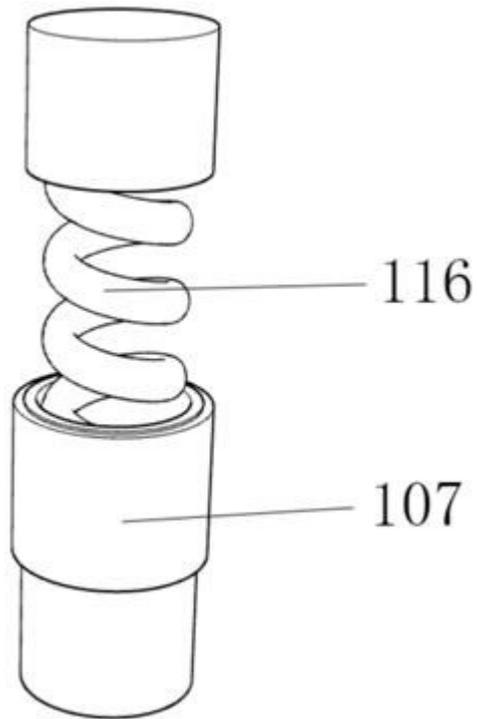


图4

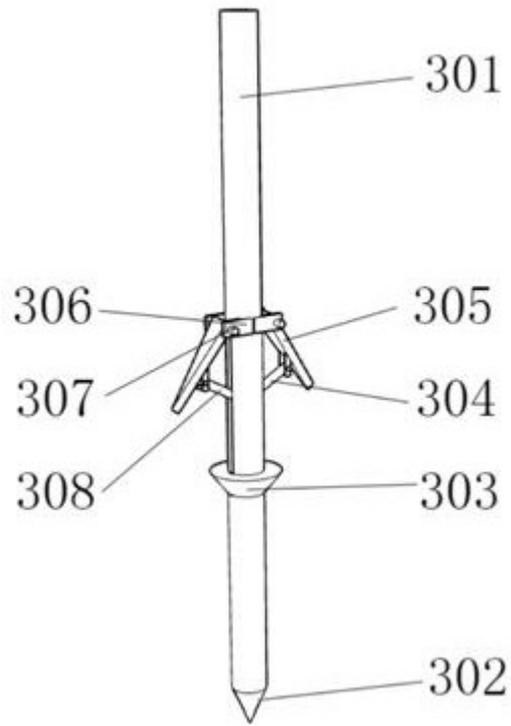


图5

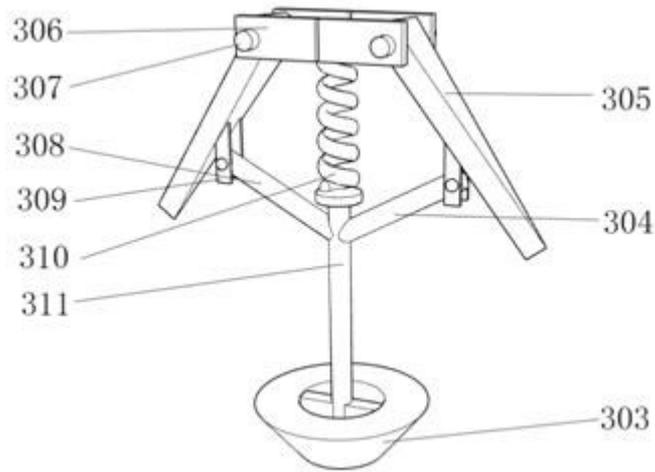


图6