



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110975186 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911355625.9

(22)申请日 2019.12.25

(71)申请人 张加科

地址 311200 浙江省杭州市萧山区进化镇
城山村杜家弄非农组1组1号

(72)发明人 张加科 张杰

(74)专利代理机构 北京恒和顿知识产权代理有
限公司 11014

代理人 童杨益

(51)Int.Cl.

A62B 35/00(2006.01)

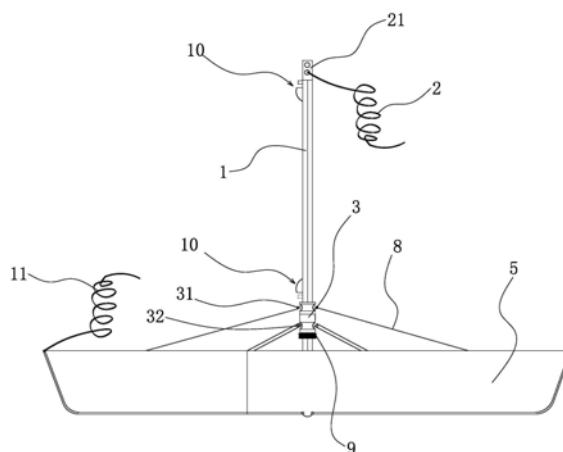
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种便捷式高空作业防器具坠落器

(57)摘要

本发明公开了一种便捷式高空作业防器具坠落器,包括主杆,其特征在于,所述的主杆上端设有至少一条主安全绳,所述的主杆上套装有可沿主杆上下活动的滑动座,所述的滑动座上连接有若干可折叠的支撑骨架组件,所述的若干支撑骨架组件呈周向分布于滑动座的四周,所述的主杆的底部设有高强度防护网,所述的高强度防护网包覆于所述的支撑骨架组件的外侧,所述的高强度防护网的一侧为矩形边,工作时所述的矩形边与墙面贴合。本发明可以防止室外高空作业时器械坠落造成的意外伤害。



1. 一种便捷式高空作业防器具坠落器,包括主杆(1),其特征在于,所述的主杆(1)上端设有至少一条主安全绳(2),所述的主杆(1)上套装有可沿主杆(1)上下活动的滑动座(3),所述的滑动座(3)上连接有若干可折叠的支撑骨架组件(4),所述的若干支撑骨架组件(4)呈周向分布于滑动座(3)的四周,所述的主杆(1)的底部设有高强度防护网(5),所述的高强度防护网(5)包覆于所述的支撑骨架组件(4)的外侧,所述的高强度防护网(5)的一侧为矩形边(6),工作时所述的矩形边(6)与墙面贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种便捷式高空作业防器具坠落器,其特征在于:所述的可折叠的支撑骨架组件(4)包括与滑动座(3)铰接的第一支杆(41),所述的第一支杆(41)的下部铰接有第二支杆(42),所述的第二支杆(42)的另一端与主杆(1)底部的中心支撑环(7)相连接,所述的第一支杆(41)的末端与第三支杆(43)的一端铰接,所述的第三支杆(43)的另一端与第四支杆(44)的一端铰接,所述的第四支杆(44)的另一端与高强度防护网(5)的边缘固定连接,所述的第一支杆(41)、第三支杆(43)和第四支杆(44)之间设有支撑组件(4a)。

3. 根据权利要求2所述的一种便捷式高空作业防器具坠落器,其特征在于:所述支撑组件(4a)包括一端于第一支杆(41)下部铰接的第五支杆(45),所述的第五支杆(45)另一端与第六支杆(46)的一端铰接,所述的第六支杆(46)的另一端与第三支杆(43)靠近主杆(1)的一侧铰接,所述的第六支杆(46)的下部与第七支杆(47)的一端铰接,所述的第七支杆(47)的另一端与第八支杆(48)的一端铰接,所述的第八支杆的另一端与第三支杆(43)远离主杆(1)的一侧铰接,所述的第八支杆(48)与第九支杆(49)的一端铰接,所述的第九支杆的另一端与所述的第四支杆(44)的中部铰接。

4. 根据权利要求2所述的一种便捷式高空作业防器具坠落器,其特征在于:所述的第四支杆(44)上连接有加强绳(8),所述的加强绳(8)的另一端与滑动座(3)相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种便捷式高空作业防器具坠落器,其特征在于:所述的滑动座(3)的上部设有第一固定环(31),所述的加强绳(8)与第一固定环(31)相连接,所述的滑动座(3)的下部设有第二固定环(32),所述的第一支杆(41)与第二固定环(32)相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便捷式高空作业防器具坠落器,其特征在于:所述的主杆(1)的下部设有下止点固定限位环(9),所述的主杆中部和上部均设有限位固定组件(10)。

7. 根据权利要求6所述的一种便捷式高空作业防器具坠落器,其特征在于:所述的限位固定组件(10)包括嵌设于主杆(1)内的开锁按钮(101),所述的开锁按钮(101)与主杆(1)内壁之间设有弹簧(102),所述的开锁按钮(101)一侧设有单向锁片(103),所述的开锁按钮(101)通过连杆(104)与所述的单向锁片(103)相连接,所述的连杆(104)设置于所述的主杆(1)内。

8. 根据权利要求7所述的一种便捷式高空作业防器具坠落器,其特征在于:所述的单向锁片(103)包括弧形面(105)和止锁平面(106),位于主杆(1)上部的单向锁片(103)的止锁平面(106)朝上设置,位于主杆(1)中部的单向锁片(103)的止锁平面(106)朝下设置。

9. 根据权利要求1所述的一种便捷式高空作业防器具坠落器,其特征在于:所述的高强度防护网(5)的矩形边(6)上固定连接至少一条副安全绳(11),所述的副安全绳(11)设置于矩形边(6)的中部。

10. 根据权利要求1所述的一种便捷式高空作业防器具坠落器,其特征在于:所述的主杆(1)上端设有安全绳固定座(21),所述的主安全绳(2)与安全绳固定座(21)固定连接。

一种便捷式高空作业防器具坠落器

技术领域

[0001] 本发明属于高空作业设备技术领域,涉及防器具坠落器,尤其是涉及一种便捷式高空作业防器具坠落器。

背景技术

[0002] 随着城市发展,高层建筑越来越多,高空抛物、坠物最近引起了广泛关注。高空抛物、坠物,主要是指高层建筑的人为抛掷物、自身脱落物、悬挂搁置脱落物等。高空抛物、坠物易对地面人与物造成巨大的伤害及损害,高空抛物是危险的,东西不论大小,而且楼层越高,危险越大。对于高空作业人员来说,现在市场上有的高空作业保护器具,只做为对人的保护,一般只有安全带和安全绳两种。并没有对于室外人员施工过程中器具的保护,不能防止小型器械的意外坠落造成的事故。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种便捷式高空作业防器具坠落器,可以防止室外高空作业时器械坠落造成的意外伤害。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:本便捷式高空作业防器具坠落器,包括主杆,其特征在于,所述的主杆上端设有至少一条主安全绳,所述的主杆上套装有可沿主杆上下活动的滑动座,所述的滑动座上连接有若干可折叠的支撑骨架组件,所述的若干支撑骨架组件呈周向分布于滑动座的四周,所述的主杆的底部设有高强度防护网,所述的高强度防护网包覆于所述的支撑骨架组件的外侧,所述的高强度防护网的一侧为矩形边,工作时所述的矩形边与墙面贴合。

[0005] 作为优选,所述的可折叠的支撑骨架组件包括与滑动座铰接的第一支杆,所述的第一支杆的下部铰接有第二支杆,所述的第二支杆的另一端与主杆底部的中心支撑环相连接,所述的第一支杆的末端与第三支杆的一端铰接,所述的第三支杆的另一端与第四支杆的一端铰接,所述的第四支杆的另一端与高强度防护网的边缘固定连接,所述的第一支杆、第三支杆和第四支杆之间设有支撑组件。

[0006] 作为优选,所述支撑组件包括一端于第一支杆下部铰接的第五支杆,所述的第五支杆另一端与第六支杆的一端铰接,所述的第六支杆的另一端与第三支杆靠近主杆的一侧铰接,所述的第六支杆的下部与第七支杆的一端铰接,所述的第七支杆的另一端与第八支杆的一端铰接,所述的第八支杆的另一端与第三支杆远离主杆的一侧铰接,所述的第八支杆与第九支杆的一端铰接,所述的第九支杆的另一端与所述的第四支杆的中部铰接。

[0007] 作为优选,所述的第四支杆上连接有加强绳,所述的加强绳的另一端与滑动座相连接。

[0008] 作为优选,所述的滑动座的上部设有第一固定环,所述的加强绳与第一固定环相连接,所述的滑动座的下部设有第二固定环,所述的第一支杆与第二固定环相连接。

[0009] 作为优选,所述的主杆的下部设有下止点固定限位环,所述的主杆中部和上部均

设有限位固定组件。

[0010] 作为优选,所述的限位固定组件包括嵌设于主杆内的开锁按钮,所述的开锁按钮与主杆内壁之间设有弹簧,所述的开锁按钮一侧设有单向锁片,所述的开锁按钮通过联杆与所述的单向锁片相连接,所述的联杆设置于所述的主杆内。

[0011] 作为优选,所述的单向锁片包括弧形面和止锁平面,位于主杆上部的单向锁片的止锁平面朝上设置,位于主杆中部的单向锁片的止锁平面朝下设置。

[0012] 作为优选,所述的高强度防护网的矩形边上固定连接至少有副安全绳,所述的副安全绳设置于矩形边的中部。

[0013] 作为优选,所述的主杆上端设有安全绳固定座,所述的主安全绳与安全绳固定座固定连接。

[0014] 与现有的技术相比,本发明的优点在于:

[0015] 1、通过在主杆的底部设置高强度防护网,可以防止高空作业工作人员手中实用的器械坠落造成意外事故;

[0016] 2、通过主安全绳和副安全绳可以方便的将设备固定在高空作业的外壁面上,且高强度防护网靠近墙面的一侧为矩形边,使得设备在工作使用时能够更加稳定的贴靠在外壁面上,防止设备晃动给施工带来影响;

[0017] 3、主杆上设置有滑动座,通过滑动座可以带动支撑骨架组件的伸缩运动,进而控制高强度防护网的收缩,便于设备不使用的情况下进行收纳,减少设备所占的空间;

[0018] 4、主杆上设有下止点固定限位环和限位固定组件,可以保证设备在工作或者收纳的状态下时,保持该原有的状态,提高了设备的实用性能。

附图说明

[0019] 图1是本发明提供一种便捷式高空作业防器具坠落器的主视图。

[0020] 图2是本发明提供一种便捷式高空作业防器具坠落器的剖视图。

[0021] 图3是本发明提供一种便捷式高空作业防器具坠落器的收拢状态示意图。

[0022] 图4是本发明提供一种便捷式高空作业防器具坠落器的俯视图

[0023] 图5是本发明提供一种便捷式高空作业防器具坠落器的限位固定组件的结构示意图。

[0024] 图中,主杆1、主安全绳2、滑动座3、支撑骨架组件4、高强度防护网5、矩形边6、中心支撑环7、第一支杆41、第二支杆42、第三支杆43、第四支杆44、支撑组件4a、第五支杆45、第六支杆46、第七支杆47、第八支杆48、第九支杆49、加强绳8、第一固定环31、第二固定环32、下止点固定限位环9、限位固定组件10、开锁按钮101、弹簧102、单向锁片103、联杆104、弧形面105、止锁平面106、副安全绳11、安全绳固定座21、边沿加强筋12。

具体实施方式

[0025] 如图1-5所示,本发明包括主杆1,主杆1上端设有至少一条主安全绳2,主杆1上端设有安全绳固定座21,主安全绳2与安全绳固定座21固定连接,主杆1上套装有可沿主杆1上下活动的滑动座3,滑动座3上连接有若干可折叠的支撑骨架组件4,若干支撑骨架组件4呈周向分布于滑动座3的四周,主杆1的底部设有高强度防护网5,高强度防护网5包覆于支撑

骨架组件4的外侧,高强度防护网5的一侧为矩形边6,工作时矩形边6与墙面贴合,高强度防护网5的矩形边6上固定连接有至少一条副安全绳11,副安全绳11设置于矩形边6的中部。通过主安全绳和副安全绳可以方便的将设备固定在高空作业的外壁面上,且高强度防护网靠近墙面的一侧为矩形边,使得设备在工作使用时能够更加稳定的贴靠在外壁面上,防止设备晃动给施工带来影响。

[0026] 本方案中的高强度防护网5主要使用合成纤维为主要材料,编织成细密的网状。装置做成沿边上翻的倒伞状的防护设备,一侧呈半圆,另一侧呈矩形边6,呈矩形侧的矩形边6可以利用设备本身重力紧靠墙体。主杆1使用高强度合金材料,耐磨耐冲击。使用时可以像雨伞一样打开,主副安全绳分别固定在室内可靠固定点,也可以在主副安全绳上设置勾体,便于工作时的固定安装。副安全绳11设置于矩形边6的中心侧,主副安全绳具体的数量可以根据需求进行加装,高强度防护网5的外侧设有边沿加强筋12,副安全绳与边沿加强筋12相连,增加安全性。小型器物掉落时以主安全绳2和高强度防护网5为主,对支撑骨架组件4不造成破坏。当重物掉落时,支撑骨架组件4不足以支撑时,副安全绳11拉紧,副安全绳11和高强度防护网5形成一个袋状。即支撑骨架组件4和高强度防护网5连接时具有一定的强度,当坠落物较小时,支撑骨架组件4和高强度防护网5直接作为防护。当物件较大,冲击力超过支撑杆强度时,高强度防护网5与支撑骨架组件4分离,但沿边加强筋、副安全绳,主安全绳和支撑骨架组件4成袋装防护层,作为二次防护,进而可以在短距离内就可以接住掉落物,防止器物高空坠落。

[0027] 具体地,可折叠的支撑骨架组件4包括与滑动座3铰接的第一支杆41,第一支杆41的下部铰接有第二支杆42,第二支杆42的另一端与主杆1底部的中心支撑环7相连接,第一支杆41的末端与第三支杆43的一端铰接,第三支杆43的另一端与第四支杆44的一端铰接,第四支杆44的另一端与高强度防护网5的边缘固定连接,且连接强度远高于其他连接点,第一支杆41、第三支杆43和第四支杆44之间设有支撑组件4a,所述支撑组件4a包括一端于第一支杆41下部铰接的第五支杆45,第五支杆45另一端与第六支杆46的一端铰接,第六支杆46的另一端与第三支杆43靠近主杆1的一侧铰接,第六支杆46的下部与第七支杆47的一端铰接,第七支杆47的另一端与第八支杆48的一端铰接,第八支杆的另一端与第三支杆43远离主杆1的一侧铰接,第八支杆48与第九支杆49的一端铰接,第九支杆的另一端与第四支杆44的中部铰接。

[0028] 设备收拢时,上述的支杆并拢形成处于基本一条直线的状态,进而减少了设备收拢时所占的体积;当设备展开时,第一支杆41、第三支杆43、第四支杆44将高强度防护网5展开,其中第一支杆41处于倾斜状态,第三支杆43处于水平状态,第四支杆44处于向上的倾斜状态并且将高强度防护网5的边缘翻起形成包裹的状态,第二支杆42对第一支杆41进行支撑。同时设备展开时,第六支杆和第八支杆处于基本竖直的状态,第五支杆45、第七支杆47和第九支杆49呈横向倾斜设置,进而起到辅助固定支撑的作用,提高了设备工作的稳定性。

[0029] 具体地,第四支杆44上连接有加强绳8,加强绳8的另一端与滑动座3相连接,滑动座3的上部设有第一固定环31,加强绳8与第一固定环31相连接,滑动座3的下部设有第二固定环32,第一支杆41与第二固定环32相连接。本方案中的加强绳8可以是弹力绳,便于设备在展开状态下的高强度防护网5处于紧绷的状态,同时便于设备的收拢。

[0030] 具体地,主杆1的下部设有下止点固定限位环9,主杆中部和上部均设有限位固定

组件10,限位固定组件10包括嵌设于主杆1内的开锁按钮101,开锁按钮101与主杆1内壁之间设有弹簧102,开锁按钮101一侧设有单向锁片103,开锁按钮101通过联杆104与单向锁片103相连接,联杆104设置于主杆1内,单向锁片103包括弧形面105和止锁平面106,位于主杆1上部的单向锁片103的止锁平面106朝上设置,位于主杆1中部的单向锁片103的止锁平面106朝下设置。设备收拢时,单向锁片103的止锁平面106位于滑动座3的下方,可以防止滑动座3下滑;设备展开时,单向锁片103的止锁平面106位于滑动座3的上方,可以防止滑动座3上滑,进而起到限位的作用。

[0031] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0032] 尽管本文较多地使用了主杆1、主安全绳2、滑动座3、支撑骨架组件4、高强度防护网5、矩形边6、中心支撑环7、第一支杆41、第二支杆42、第三支杆43、第四支杆44、支撑组件4a、第五支杆45、第六支杆46、第七支杆47、第八支杆48、第九支杆49、加强绳8、第一固定环31、第二固定环32、下止点固定限位环9、限位固定组件10、开锁按钮101、弹簧102、单向锁片103、联杆104、弧形面105、止锁平面106、副安全绳11、安全绳固定座21等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质,把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

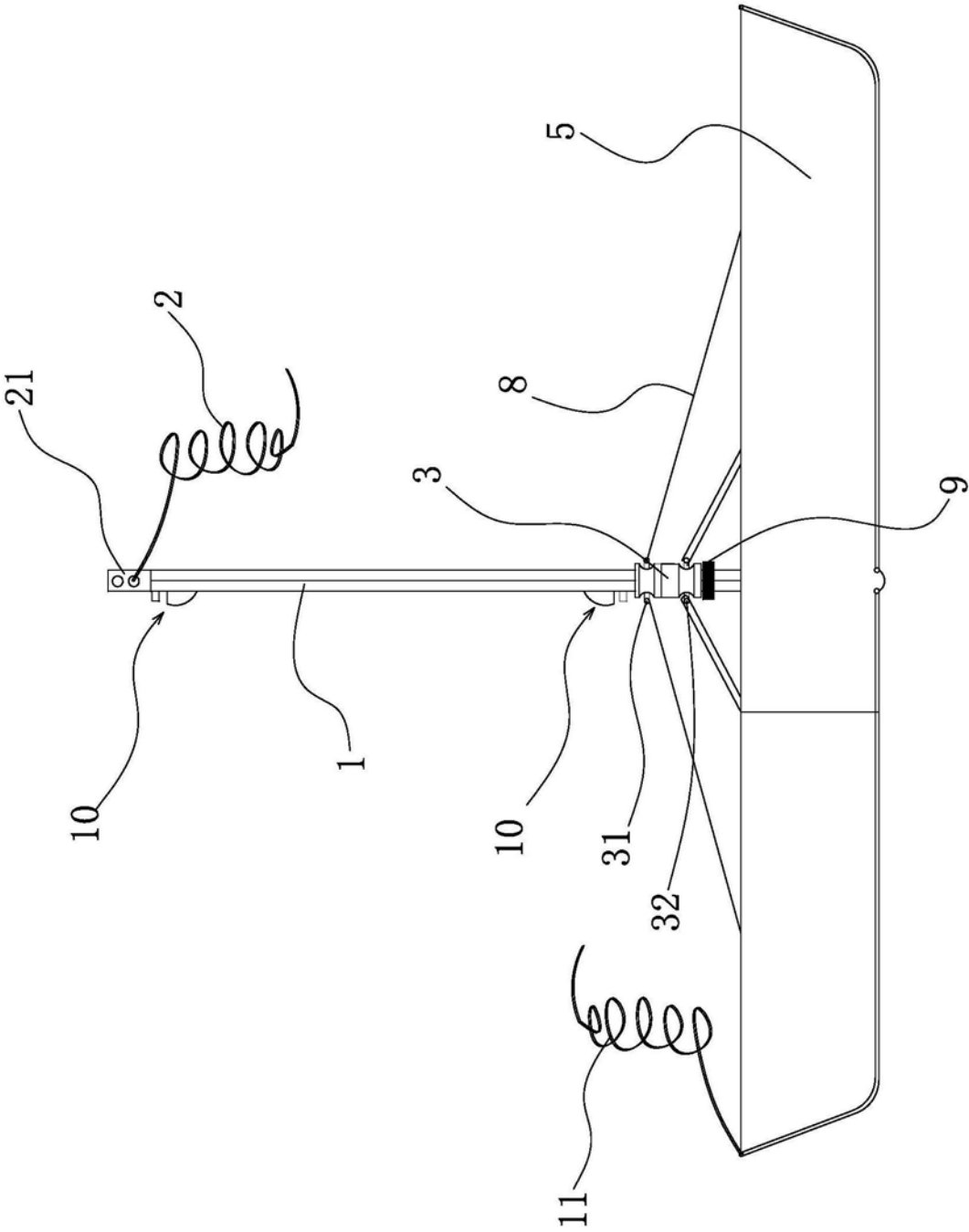


图1

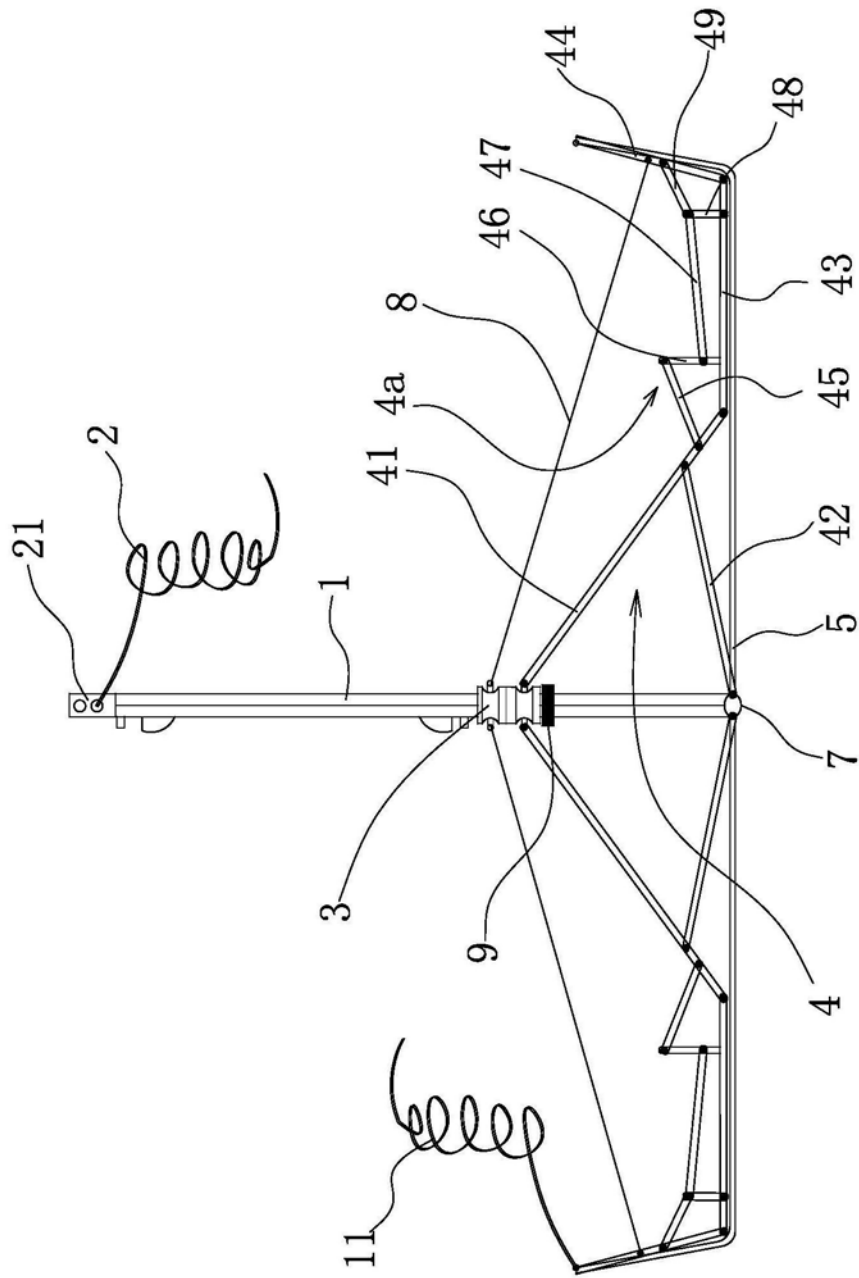


图2

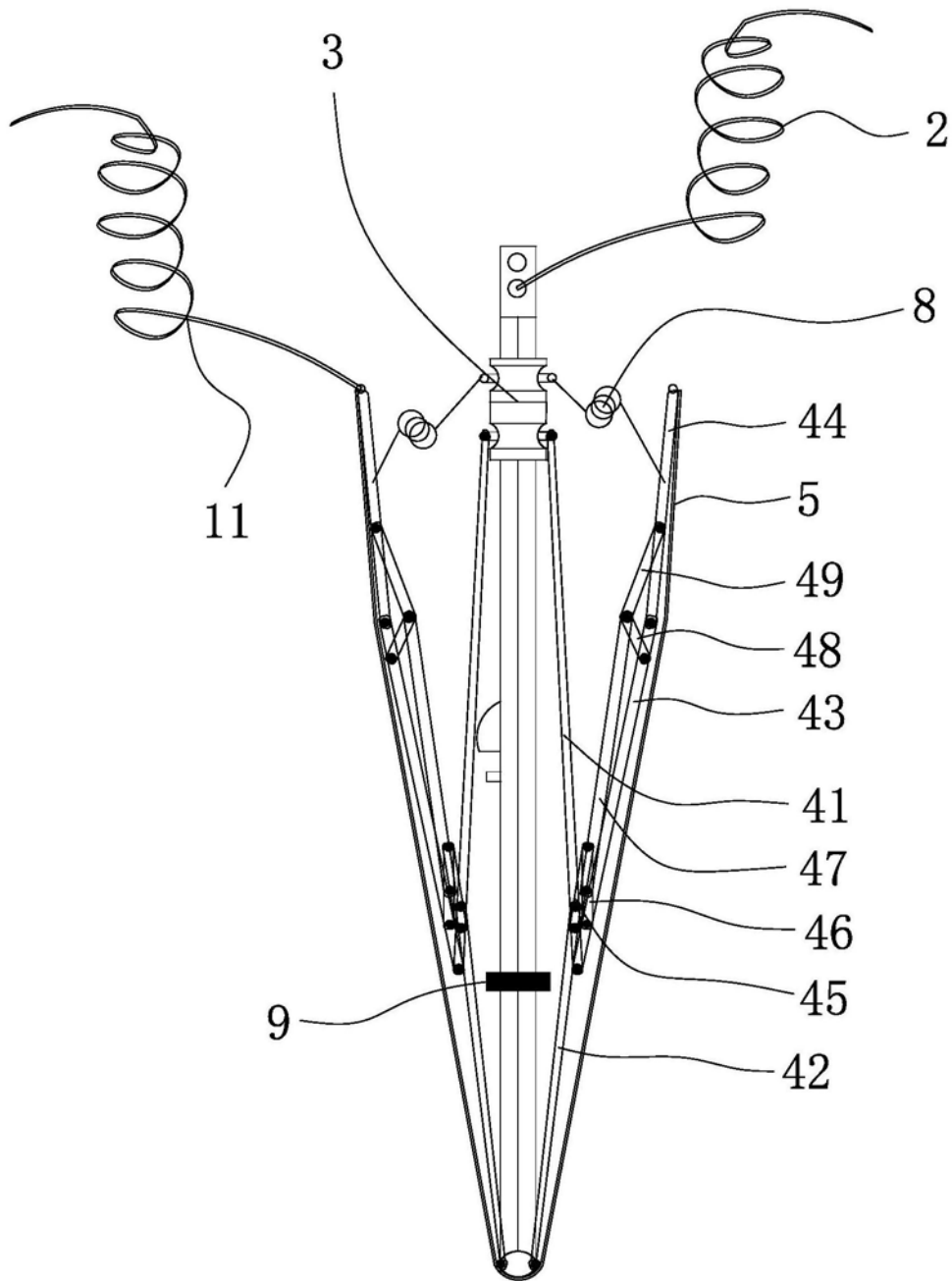


图3

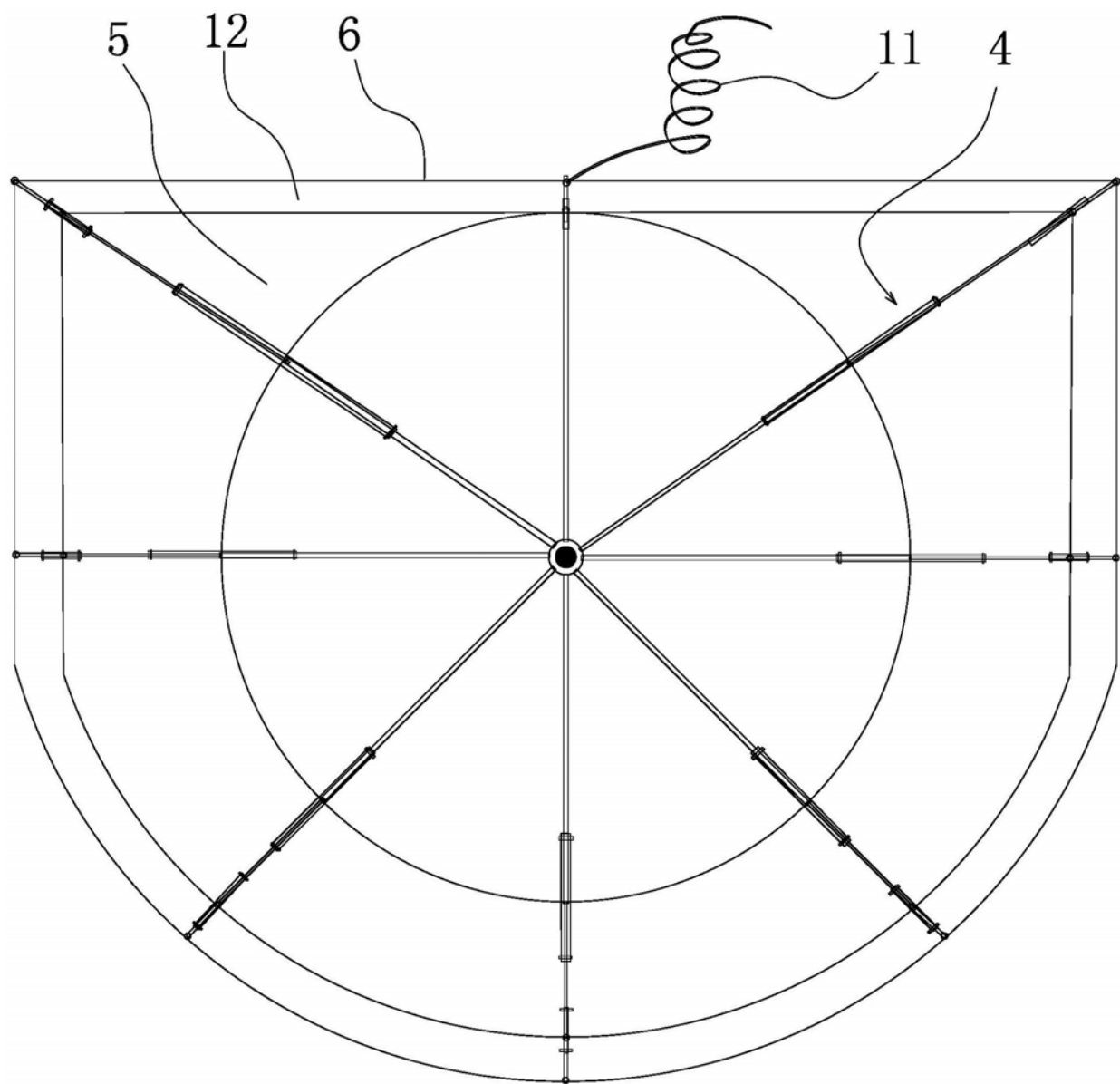


图4

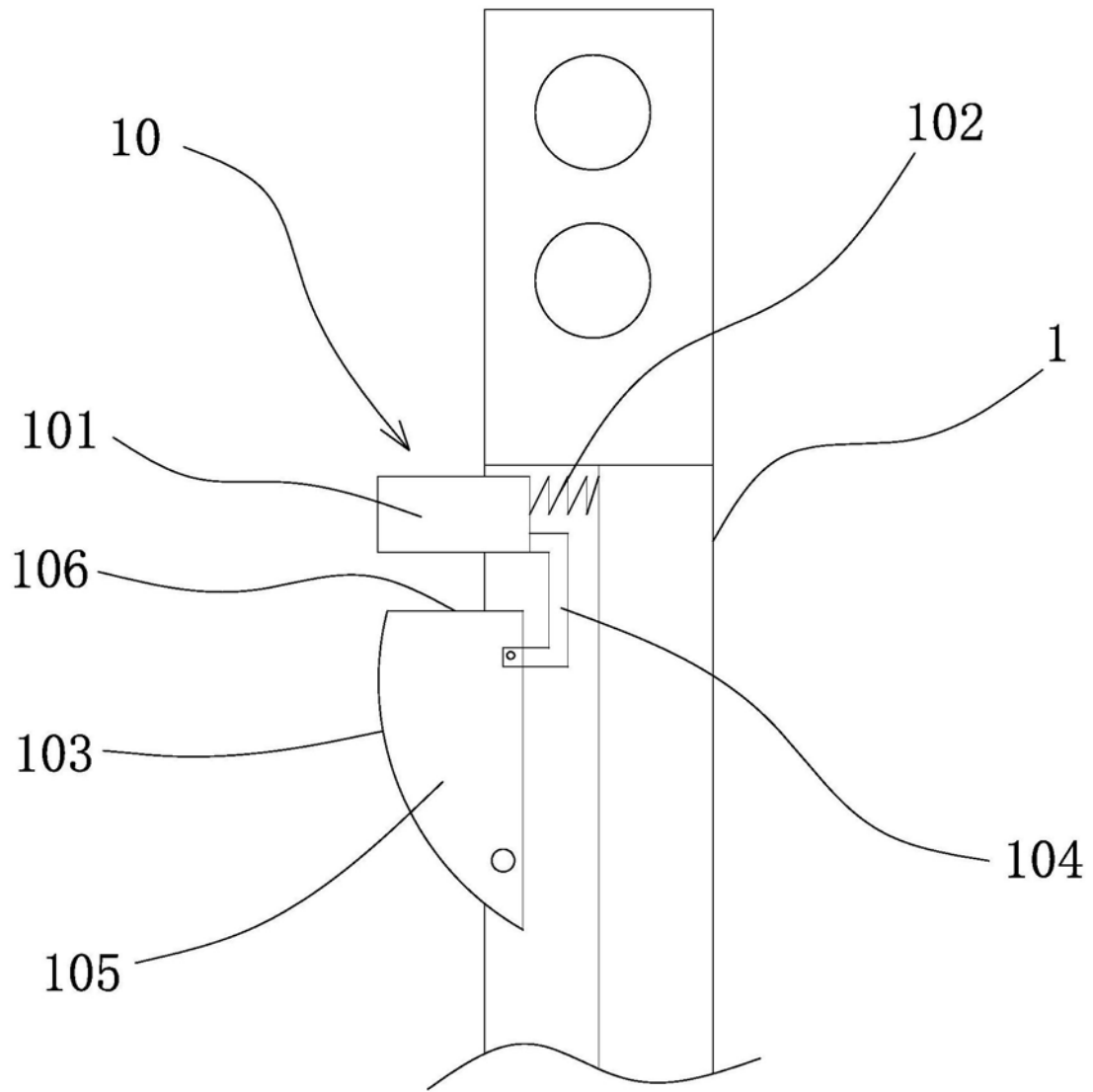


图5