



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222827952 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 06

(21) 申请号 202421783423.0

(22) 申请日 2024.07.26

(73) 专利权人 成都市新津区农业技术推广中心

地址 611430 四川省成都市新津区武阳北路16号

(72) 发明人 刘虹君 童皓 刘雪松

(51) Int. Cl.

A01M 1/04 (2006.01)

A01M 1/22 (2006.01)

B08B 1/12 (2024.01)

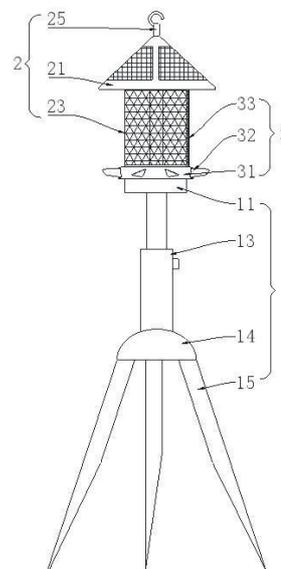
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种植物保护用灭虫器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种植物保护用灭虫器,包括:伸缩底座、灭虫机构以及分别与伸缩底座的顶部和灭虫机构的底部转动配合的清理机构;灭虫机构包括圆锥供电组件、诱虫灯、环形电网、以及固定环,圆锥供电组件分别与诱虫灯和环形电网电连接;清理机构包括转动环、若干个扇叶、两个竖杆,竖杆上设置有与环形电网接触的绝缘毛刷,转动环与伸缩底座的顶部转动配合。本实用新型的植物保护用灭虫器,当有强风吹过并使扇叶转动时,扇叶带动转动环转动,最终通过绝缘毛刷对环形电网的外侧和内侧附着的害虫尸体进行清理;同时还能手动推动扇叶带动转动环旋转,进而通过竖杆上的绝缘毛刷对环形电网进行清理,保证了灭虫器的灭虫效果和使用周期。



1. 一种植物保护用灭虫器,其特征在於,包括:伸缩底座(1)、灭虫机构(2)以及分别与所述伸缩底座(1)的顶部和所述灭虫机构(2)的底部转动配合的清理机构(3);

所述灭虫机构(2)包括圆锥供电组件(21)、设置在所述圆锥供电组件(21)的底部中心处的诱虫灯(22)、设置在所述圆锥供电组件(21)的底部且位于所述诱虫灯(22)的外侧的环形电网(23)、以及设置在所述环形电网(23)的底部的固定环(24),所述圆锥供电组件(21)分别与所述诱虫灯(22)和环形电网(23)电连接;

所述清理机构(3)包括与所述固定环(24)转动配合的转动环(31)、均匀间隔设置在所述转动环(31)的外侧的若干个扇叶(32)、分别竖直设置在所述转动环(31)上且位于所述环形电网(23)的内侧和外侧的两个竖杆(33),所述竖杆(33)上设置有与所述环形电网(23)接触的绝缘毛刷,所述转动环(31)与所述伸缩底座(1)的顶部转动配合。

2. 根据权利要求1所述的植物保护用灭虫器,其特征在於,所述伸缩底座(1)包括与所述转动环(31)转动配合的连接环(11)、设置在所述连接环(11)的底部内侧的固定架(12)、设置在所述固定架(12)的底部中心的伸缩杆(13)、设置在所述伸缩杆(13)的底部的半球块(14)、以及环形间隔设置在所述半球块(14)的底部的三个斜杆(15),所述半球块(14)的弧面位于靠近所述伸缩杆(13)的一侧。

3. 根据权利要求2所述的植物保护用灭虫器,其特征在於,所述转动环(31)与所述固定环(24)之间、所述转动环(31)与所述连接环(11)之间分别通过旋转定位机构(4)转动配合。

4. 根据权利要求3所述的植物保护用灭虫器,其特征在於,所述转动环(31)的顶部和底部分别开设有与所述固定环(24)、所述连接环(11)相匹配第一环形凹槽(5),所述第一环形凹槽(5)的外侧壁沿径向开设有与所述第一环形凹槽(5)垂直和连通的第二环形凹槽(6),所述固定环(24)的外侧壁、所述连接环(11)的外侧壁分别开设有与所述第二环形凹槽(6)对应的第三环形凹槽(7);

所述旋转定位机构(4)包括与所述第三环形凹槽(7)匹配的插杆(41)、设置在所述插杆(41)外壁且位于所述第二环形凹槽(6)内的限位环(42)、以及连接在所述限位环(42)与所述第二环形凹槽(6)的底壁之间的弹簧(43),所述插杆(41)远离所述限位环(42)的端部穿过所述第二环形凹槽(6)并伸出至所述转动环(31)的外侧。

5. 根据权利要求2所述的植物保护用灭虫器,其特征在於,所述斜杆(15)远离所述半球块(14)的端部呈锥形结构。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的植物保护用灭虫器,其特征在於,所述圆锥供电组件(21)包括圆锥罩(211)、嵌设在所述圆锥罩(211)的外侧壁上的太阳能电池板(212)、设置在所述圆锥罩(211)的内侧壁的顶板(213)、以及设置在顶板(213)的顶部且与所述太阳能电池板(212)电连接的蓄电池(214),所述诱虫灯(22)设置在所述顶板(213)的底部中心位置处,所述环形电网(23)设置在所述顶板(213)的底部,所述诱虫灯(22)和环形电网(23)分别与所述蓄电池(214)电连接。

7. 根据权利要求6所述的植物保护用灭虫器,其特征在於,所述圆锥罩(211)的顶部设置有挂钩(25)。

一种植物保护用灭虫器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灭虫器技术领域,具体涉及一种植物保护用灭虫器。

背景技术

[0002] 植物生长最大的危害因素就是害虫,但随着人们环保意识的提高,越来越多的要求安全有效的控制害虫方法,以减少喷药,保护环境。其中灭虫灯是较为常用的装置,它是利用蚊虫、果实蝇、叶蝉等害虫的趋光性,再利用高压电网将上述害虫电死,为了达到较好的灭虫效果,灭虫灯一般安装在略高于植物高度的位置。

[0003] 现有专利公告号:CN217012425U提出了一种植物保护用灭虫装置,包括灭虫盒,所述灭虫盒的外圆壁面开设有引虫口,所述灭虫盒的内部设置有诱虫灯,所述灭虫盒的内部顶面固定安装有电网,然而此装置中“灭虫盒的内部顶面固定安装有电网”,其电网在击杀害虫时,部分害虫尸体会滞存在电网网孔处,长时间不清理,会影响电网击杀效果的同时,且滞存于网孔内的虫尸易发腐,导致细菌滋生,影响灭虫装置的灭虫效果和使用周期。此外,现有的灭虫装置通常都是挂在植物上,不适合矮小娇嫩的植物使用,另外安装又比较繁琐。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种植物保护用灭虫器,以解决现有灭虫装置在使用时无法实时清理击杀的害虫尸体,从而影响灭虫效果的问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:

[0006] 一种植物保护用灭虫器,包括:伸缩底座、灭虫机构以及分别与伸缩底座的顶部和灭虫机构的底部转动配合的清理机构;

[0007] 灭虫机构包括圆锥供电组件、设置在圆锥供电组件的底部中心处的诱虫灯、设置在圆锥供电组件的底部且位于诱虫灯的外侧的环形电网、以及设置在环形电网的底部的固定环,圆锥供电组件分别与诱虫灯和环形电网电连接;

[0008] 清理机构包括与固定环转动配合的转动环、均匀间隔设置在转动环的外侧的若干个扇叶、分别竖直设置在转动环上且位于环形电网的内侧和外侧的两个竖杆,竖杆上设置有与环形电网接触的绝缘毛刷,转动环与伸缩底座的顶部转动配合。

[0009] 进一步地,上述伸缩底座包括与转动环转动配合的连接环、设置在连接环的底部内侧的固定架、设置在固定架的底部中心的伸缩杆、设置在伸缩杆的底部的半球块、以及环形间隔设置在半球块的底部的三个斜杆,半球块的弧面位于靠近伸缩杆的一侧。

[0010] 进一步地,上述转动环与固定环之间、转动环与连接环之间分别通过旋转定位机构转动配合。

[0011] 进一步地,上述转动环的顶部和底部分别开设有与固定环、连接环相匹配第一环形凹槽,第一环形凹槽的外侧壁沿径向开设有与第一环形凹槽垂直和连通的第二环形凹槽,固定环的外侧壁、连接环的外侧壁分别开设有与第二环形凹槽对应的第三环形凹槽;

[0012] 旋转定位机构包括与第三环形凹槽匹配的插杆、设置在插杆外壁且位于第二环形凹槽内的限位环、以及连接在限位环与第二环形凹槽的底壁之间的弹簧,插杆远离限位环的端部穿过第二环形凹槽并伸出至转动环的外侧。

[0013] 进一步地,上述斜杆远离半球块的端部呈锥形结构。

[0014] 进一步地,上述圆锥供电组件包括圆锥罩、嵌设在圆锥罩的外侧壁上的太阳能电池板、设置在圆锥罩的内侧壁的顶板、以及设置在顶板的顶部且与太阳能电池板电连接的蓄电池,诱虫灯设置在顶板的底部中心位置处,环形电网设置在顶板的底部,诱虫灯和环形电网分别与蓄电池电连接。

[0015] 进一步地,上述圆锥罩的顶部设置有挂钩。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型的植物保护用灭虫器,伸缩底座可插入地面或放置在地面上,害虫在灭虫机构中的诱虫灯的引诱下接近灭虫机构,通过环形电网将害虫电死,部分电死后的害虫会从穿过清理机构并落到地面,部分会遗留在环形电网上;当有强风吹过并使扇叶转动时,扇叶带动转动环沿固定环和伸缩底座转动,转动环转动时会带动竖杆以及绝缘毛刷转动,从而通过绝缘毛刷对环形电网的外侧和内侧附着的害虫尸体进行清理;同时还可以手动推动扇叶带动转动环旋转,进而通过竖杆上的绝缘毛刷对环形电网进行清理,保证了灭虫器的灭虫效果和使用周期,并且不需要另设驱动机构,使用更方便,节省成本。

[0018] 2、本实用新型通过设置旋转定位机构,向外拉动插杆,并使限位环压缩弹簧,此时插杆的一端位于第二环形凹槽内,此时将固定环、连接环放入第一环形凹槽内,松开插杆,插杆在弹簧弹力的作用下伸入第三环形凹槽内,实现了清理机构与灭虫机构和伸缩底座之间的快速安装,并实现了固定环和连接环与转动环之间的转动配合。

[0019] 3、本实用新型通过设置伸缩底座,还能适用于矮小娇嫩的植物,通过将斜杆插入地面,或在需要进行保护的植物土地上挖一等同于斜杆大小的坑,然后将斜杆插入坑内即可,伸缩杆用于调整灭虫机构的高度,使用更方便;通过旋转定位机构的设置,使得转动环与连接环可拆卸,对于高大的植物,可拆卸下伸缩底座,通过挂钩靠挂在植物上即可,适合不同高度的植物使用。

附图说明

[0020] 图1为植物保护用灭虫器的结构示意图;

[0021] 图2为植物保护用灭虫器的局部剖视结构示意图;

[0022] 图3为图2的A处放大结构示意图;

[0023] 图4为连接环的结构示意图。

[0024] 图中:1、底座;11、连接环;12、固定架;13、伸缩杆;14、半球块;15、斜杆;2、灭虫机构;21、圆锥供电组件;211、圆锥罩;212、太阳能电池板;213、顶板;214、蓄电池;22、诱虫灯;23、环形电网;24、固定环;25、挂钩;3、清理机构;31、转动环;32、扇叶;33、竖杆;4、旋转定位机构;41、插杆;42、限位环;43、弹簧;5、第一环形凹槽;6、第二环形凹槽;7、第三环形凹槽。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用

新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0026] 如图1至图4所示,本实用新型的实施例中提供一种植物保护用灭虫器,包括:伸缩底座1、灭虫机构2以及分别与伸缩底座1的顶部和灭虫机构2的底部转动配合的清理机构3;对于矮小娇嫩的植物,可将伸缩底座1插入地面或放置在地面上,灭虫机构2用于引诱并电死害虫,清理机构3用于对灭虫机构2上附着的害虫尸体进行清理,并确保了灭虫机构2的灭虫效果。

[0027] 其中,灭虫机构2包括圆锥供电组件21,设置在圆锥供电组件21的底部中心处的诱虫灯22,设置在圆锥供电组件21的底部且位于诱虫灯22的外侧的环形电网23,圆锥供电组件21分别与诱虫灯22和环形电网23电连接,以及设置在环形电网23的底部的固定环24;害虫在诱虫灯22的引诱下接近灭虫机构2,通过环形电网23将害虫电死,部分电死后的害虫会自动掉落,部分会附着在环形电网23上;

[0028] 清理机构3包括与固定环24转动配合的转动环31,均匀间隔设置在转动环31的外侧的若干个扇叶32,分别竖直设置在转动环31上且位于环形电网23的内侧和外侧的两个竖杆33,竖杆33上设置有与环形电网23接触的绝缘毛刷,转动环31与伸缩底座1的顶部转动配合。其中,转动环31、扇叶32、竖杆33均采用PBT(聚对苯二甲酸丁二酯)/PC(聚碳酸酯)/AB树脂等材料制成。当有强风吹过并使扇叶32转动时,扇叶32带动转动环31沿固定环24和伸缩底座1转动,转动环31转动时会带动竖杆33以及绝缘毛刷转动,从而通过绝缘毛刷对环形电网23的外侧和内侧附着的害虫尸体进行清理;当风力不足以吹动扇叶32转动时,可手动推动扇叶32带动转动环31旋转,进而通过竖杆33上的绝缘毛刷对环形电网23进行清理。

[0029] 其中,圆锥供电组件21包括圆锥罩211,嵌设在圆锥罩211的外侧壁上的太阳能电池板212,设置在圆锥罩211的内侧壁的顶板213,以及设置在顶板213的顶部且与太阳能电池板212电连接的蓄电池214,诱虫灯22设置在顶板213的底部中心位置处,环形电网23设置在顶板213的底部,诱虫灯22和环形电网23分别与蓄电池214电连接。太阳能电池板212用于获取太阳的能量并将其转化为电能储存在蓄电池214中,再通过蓄电池214为诱虫灯22和环形电网23供电。为了便于挂靠,圆锥罩211的顶部设置有挂钩25。

[0030] 如图1和图4所示,伸缩底座1包括与转动环31转动配合的连接环11,设置在连接环11的底部内侧的固定架12,固定架12包括圆环以及对称连接在圆环两侧的横杆,横杆的端部与连接环11的底部内侧连接;设置在固定架12的底部中心的伸缩杆13,伸缩杆13包括伸缩外管以及轴向滑动在伸缩外管内的内杆,内杆与固定架12中的圆环螺纹连接,伸缩外管的外壁开设有螺孔,内杆的外壁由上至下也开设有多个螺孔,螺杆穿过伸缩外管上的螺孔并与内杆上的螺孔螺纹连接,便于调节伸缩杆13的高度;设置在伸缩杆13的底部的半球块14,以及环形间隔设置在半球块14的底部的三个斜杆15,半球块14的弧面位于靠近伸缩杆13的一侧,半球块14的设计使得杀死后的害虫可以顺利掉落。并且斜杆15远离半球块14的端部呈锥形结构。通过将斜杆15插入地面,或在需要进行保护的植物土地上挖一等同于斜杆15大小的坑,然后将斜杆15插入坑内即可,调整伸缩杆13的高度即可调整灭虫机构2的高度。

[0031] 如图2和图3所示,转动环31与固定环24之间、转动环31与连接环11之间分别通过旋转定位机构4转动配合。在本实用新型的其他实施例中,固定环24的外侧壁和连接环11的外侧壁可设置圆环滚子轴承,转动环31的内侧壁与圆环滚子轴承的外侧壁连接,从而能够

实现转动环31与固定环24和连接环11之间的转动配合。

[0032] 转动环31的顶部和底部分别开设有与固定环24、连接环11相匹配第一环形凹槽5,第一环形凹槽5的外侧壁沿径向开设有与第一环形凹槽5垂直和连通的第二环形凹槽6,第一环形凹槽5靠近转动环31的环形内侧的侧壁为内侧壁,靠近转动环31的环形外侧的侧壁为外侧壁;固定环24的外侧壁、连接环11的外侧壁分别开设有与第二环形凹槽6对应的第三环形凹槽7;

[0033] 具体地,旋转定位机构4包括与第三环形凹槽7匹配的插杆41,设置在插杆41外壁且位于第二环形凹槽6内的限位环42,以及连接在限位环42与第二环形凹槽6的底壁之间的弹簧43,弹簧43套设在插杆41上,插杆41远离限位环42的端部穿过第二环形凹槽6并伸出至转动环31的外侧。转动环31的外侧沿径向开设有与第二环形凹槽6对应和连通的通孔,通孔的孔径与插杆41的杆径相匹配。向外拉动位于外侧的插杆41,插杆41带动限位环42压缩弹簧43并沿第二环形凹槽6的移动,并使位于内侧的插杆41的端部伸入第二环形凹槽6内,此时再将固定环24、连接环11放入对应的第一环形凹槽5内,松开插杆41,在弹簧43的作用下可推动插杆41伸入第三环形凹槽7内,从而限制了固定环24、连接环11的轴向位移,使得清理机构3与灭虫机构2和伸缩底座1可快速拆装,且还能确保其转动配合。

[0034] 使用时,通过将斜杆15插入地面,或在需要进行保护的植物土地上挖一等同于斜杆15大小的坑,将斜杆15插入坑内固定,伸缩杆13用于调整灭虫机构2的高度,当有强风吹过并使扇叶32转动时,扇叶32最终会带动竖杆33上的绝缘毛刷对环形电网23内侧和外侧的害虫尸体进行清理,由于伸缩底座1上的连接环11呈圆环形,故而部分害虫能从连接环11的位置处进入到环形电网23内,在环形电网23的内侧和外侧设置竖杆33和绝缘毛刷,使得清理效果更好;拉动插杆41即可实现固定环24与转动环31、连接环11与转动环31的快速安装。对于高大的植物,可将伸缩底座1拆卸,并通过挂钩25挂在树枝上,使用范围广。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,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。

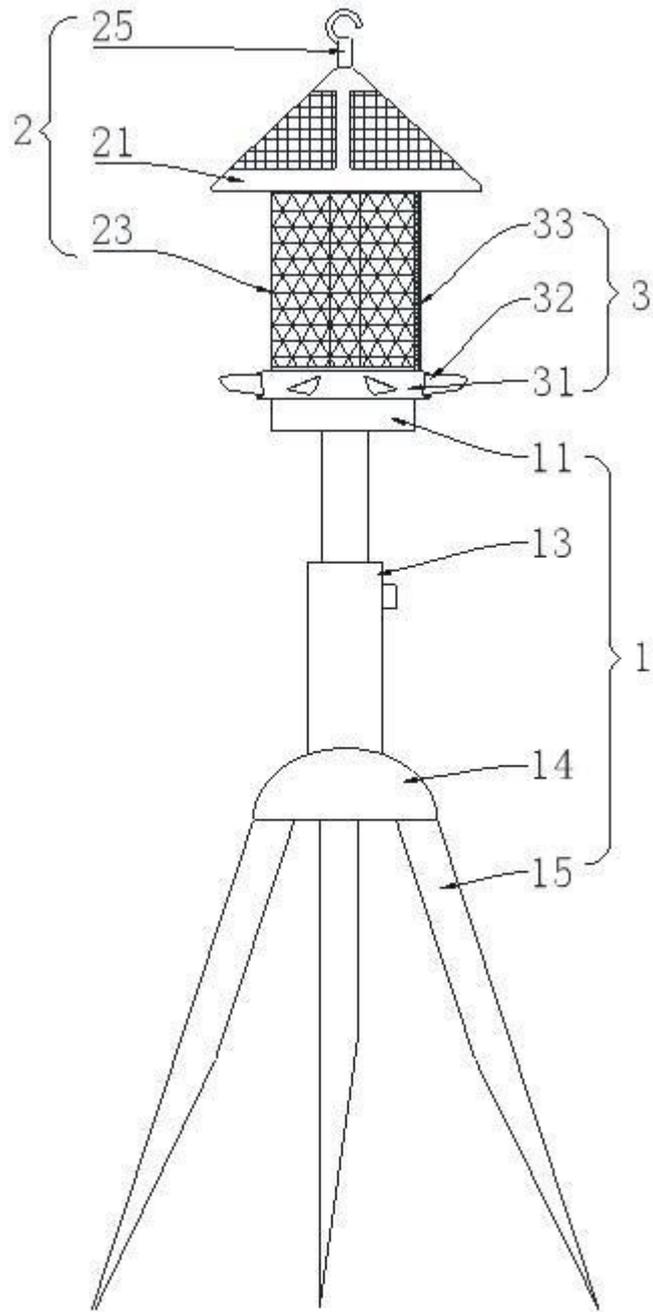


图 1

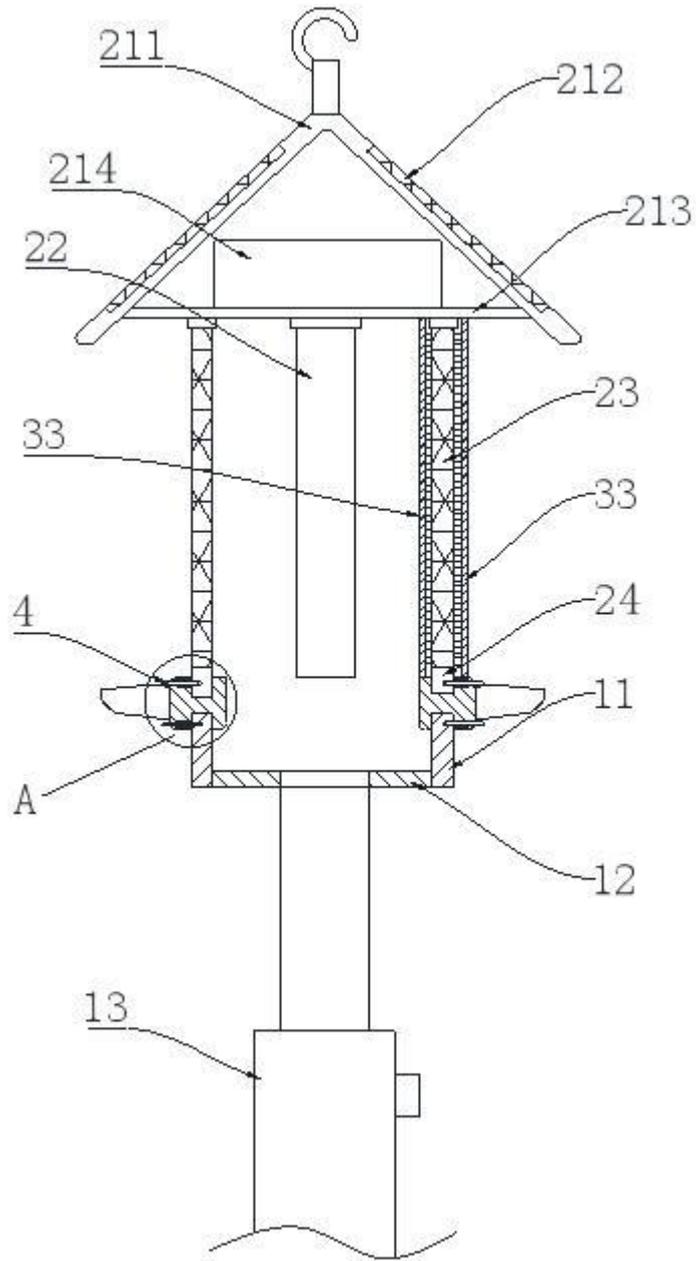


图 2

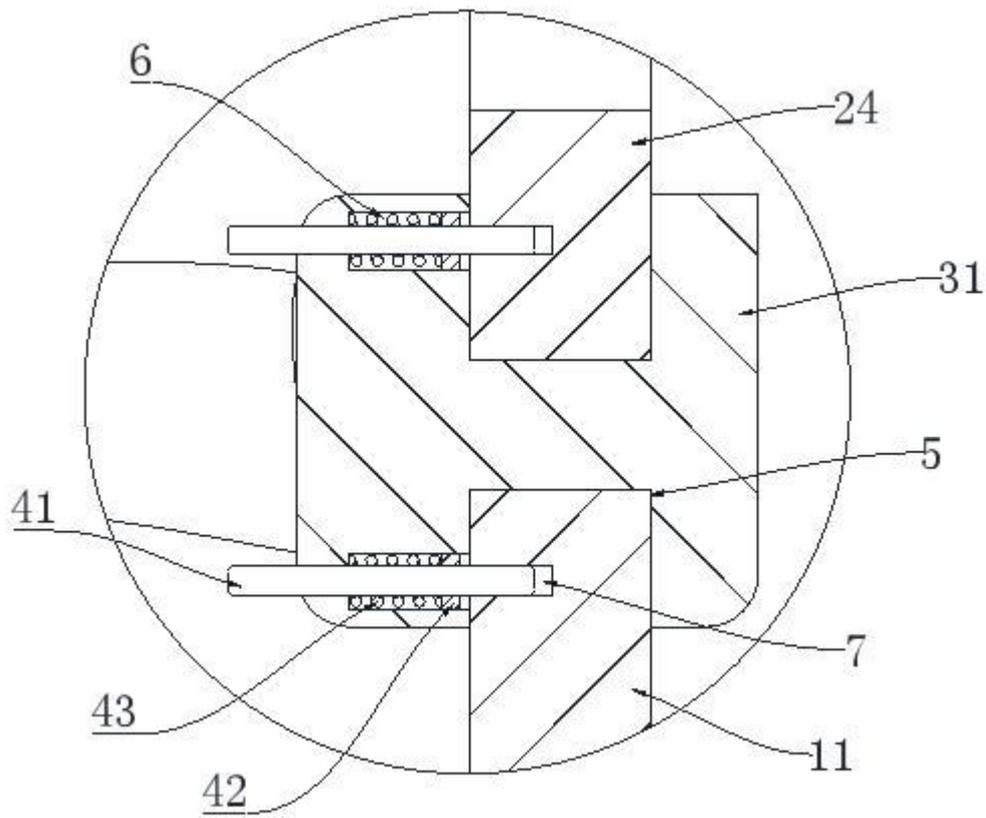


图 3

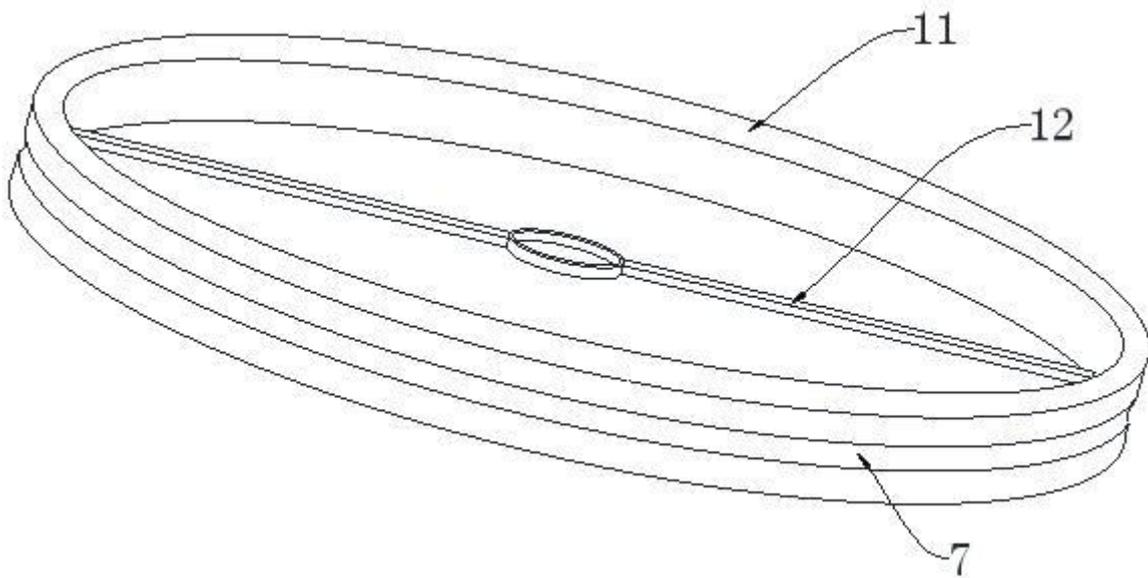


图 4