



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107986111 A

(43)申请公布日 2018.05.04

(21)申请号 201711201168.9

(22)申请日 2017.11.27

(71)申请人 泰兴市恒生电器厂

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市城区工业园金城路66号

(72)发明人 刘浩

(51)Int.Cl.

B65H 75/44(2006.01)

B65H 75/40(2006.01)

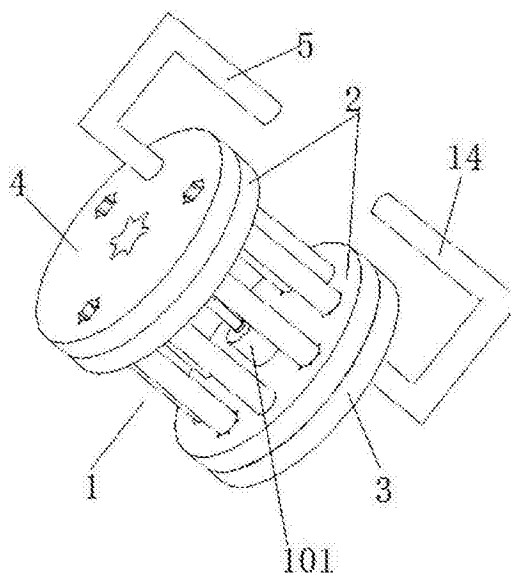
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54)发明名称

一种用于建筑电线的自动收放器

### (57)摘要

本发明提供了一种用于建筑电线的自动收放器,本发明结构新颖,灵活性高。通过驱动装置可驱动固定部转动,自动收卷电线,减轻劳动量,利用电机的正转与翻转分别完成收线与放线的工作;通过凸起和凹槽的配合方式,实现了第一分隔板与第二分隔板,第一分隔板与第三分隔板,第二连接杆与第一分隔板,第三连接杆与第一分隔板之间的活动连接,可以将第二连接杆拉出与第二分隔板相连,第三连接杆拉出与第三分隔板相连,形成新的收卷区域,完成同时收放多种电线的工作,解决了建筑工程施工现场电线散放导致施工现场混乱,电线搬运不方便的问题。



1. 一种用于建筑电线的自动收放器,其特征在于,包括固定部、第二分隔板、第三分隔板、上手柄、下手柄、驱动装置,第二分隔板、第三分隔板分别位于固定部的下方与上方,驱动装置位于固定部内,上手柄与第三分隔板固定相连,下手柄与第二分隔板通过滚动轴承相连;

固定部包括第一分隔板、第一连接杆;两个第一分隔板面对面上下镜像放置,多个第一连接杆位于两个第一分隔板之间;第一分隔板在水平面的投影为圆形,第一分隔板远离第一连接杆的一端端面上设有第一卡接块,第一卡接块的圆柱面上设有多个锯齿状的第一凸起;第一分隔板靠近第一连接杆的一端端面上设有驱动装置;第一分隔板上设有第一安装组、第二安装组、第三安装组,第一安装组上设有三个第一穿孔,三个第一穿孔的圆心连线为三角形形成第一安装区;第二安装组上设有三个第二穿孔,三个第二穿孔的圆心连线为三角形形成第二安装区,第二穿孔的圆柱面上设有多个锯齿状的第一凹槽;第三安装组上设有三个第三穿孔,三个第三穿孔的圆心连线为三角形形成第三安装区,第三穿孔的圆柱面上设有多个锯齿状的第二凹槽;每个第一穿孔内分别设有一根第一连接杆,第一连接杆与第一穿孔固定连接;每个第二穿孔内分别设有一根第二连接杆,第二连接杆位于第二穿孔的杆身上设有多个第二卡接块,第二卡接块与第一凹槽嵌合;每个第三穿孔内分别设有一根第三连接杆,第三连接杆位于第三穿孔的杆身上设有多个第三卡接块,第三卡接块与第二凹槽嵌合;

第二分隔板、第三分隔板靠近固定部的一端端面上均设有安装孔,安装孔的圆柱面上设有多个锯齿状的第三凹槽;第二分隔板与第一分隔板相连,第一凸起与第三凹槽嵌合;第三分隔板与第一分隔板相连,第一凸起与第三凹槽嵌合;第二分隔板上设有三个第二穿孔,三个第二穿孔的圆心连线为三角形,第二穿孔的圆柱面上设有多个锯齿状的第四凹槽;第三分隔板上设有三个第三穿孔,三个第三穿孔的圆心连线为三角形,第三穿孔的圆柱面上设有多个锯齿状的第五凹槽;

所述驱动装置包括行星齿轮系、电机,所述行星齿轮系包括第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮,第一齿轮、第二齿轮均为外齿轮,第三齿轮为内齿轮,第一齿轮、第二齿轮均位于第三齿轮内,第一齿轮与电机轴相连,第一齿轮同时与三个第二齿轮啮合,三个第二齿轮与第一齿轮啮合,第一齿轮固定在第一分隔板上,电机与第一分隔板通过滚动轴承相连。

2. 如权利要求1所述的一种用于建筑电线的自动收放器,其特征在于,所述第二分隔板可以与第一分隔板分离,第二连接杆可以拉出与第二分隔板相连,第二卡接块与第四凹槽嵌合;所述第三分隔板可以与第一分隔板分离,第三连接杆可以拉出与第三分隔板相连,第三卡接块与第五凹槽嵌合。

3. 如权利要求1所述的一种用于建筑电线的自动收放器,其特征在于,所述第一安装区顺时针旋转 $40^{\circ}$ 与第二安装区重合,第一安装区逆时针旋转 $40^{\circ}$ 与第三安装区重合。

4. 如权利要求1-3之一所述的一种用于建筑电线的自动收放器,其特征在于,所述电机可以正反转。

## 一种用于建筑电线的自动收放器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程辅助装置领域,具体涉及一种用于建筑电线的自动收放器。

### 背景技术

[0002] 在最新一轮经济周期中,建筑行业随着中国GDP的增长而保持同步增长,建筑行业是一个国家的支柱产业,在很大程度上解决了就业问题。由建筑行业衍生而来的建筑工程业也有重要地位,建筑工程业是指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体,房屋建筑是指有顶盖、梁柱、墙壁、基础以及能够形成内部空间,满足人们生产、居住、学习、公共活动需要的工程。在建筑工程中,需要用到各种电线,这些电线在不使用时通常采用散放或缠绕在线杆上的存放方式,这样的存放方式存在以下缺点:一是散放导致施工现场比较混乱,线与线之间出现缠绕,每次需要用线时特别不方便;二是缠绕在线杆上携带、搬运不方便。

### 发明内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的问题,本发明提供了一种用于建筑电线的自动收放器,具有取用方便的特点。

[0004] 本发明解决上述问题的技术方案为:一种用于建筑电线的自动收放器,包括固定部、第二分隔板、第三分隔板、上手柄、下手柄、驱动装置,第二分隔板、第三分隔板分别位于固定部的下方与上方,驱动装置位于固定部内,上手柄与第三分隔板固定相连,下手柄与第二分隔板通过滚动轴承相连;

固定部包括第一分隔板、第一连接杆;两个第一分隔板面对面上下镜像放置,多个第一连接杆位于两个第一分隔板之间;第一分隔板在水平面的投影为圆形,第一分隔板远离第一连接杆的一端端面上设有第一卡接块,第一卡接块的圆柱面上设有多个锯齿状的第一凸起;第一分隔板靠近第一连接杆的一端端面上设有驱动装置;第一分隔板上设有第一安装组、第二安装组、第三安装组,第一安装组上设有三个第一穿孔,三个第一穿孔的圆心连线为三角形形成第一安装区;第二安装组上设有三个第二穿孔,三个第二穿孔的圆心连线为三角形形成第二安装区,第二穿孔的圆柱面上设有多个锯齿状的第一凹槽;第三安装组上设有三个第三穿孔,三个第三穿孔的圆心连线为三角形形成第三安装区,第三穿孔的圆柱面上设有多个锯齿状的第二凹槽;每个第一穿孔内分别设有一根第一连接杆,第一连接杆与第一穿孔固定连接;每个第二穿孔内分别设有一根第二连接杆,第二连接杆位于第二穿孔的杆身上设有多个第二卡接块,第二卡接块与第一凹槽嵌合;每个第三穿孔内分别设有一根第三连接杆,第三连接杆位于第三穿孔的杆身上设有多个第三卡接块,第三卡接块与第二凹槽嵌合;

第二分隔板、第三分隔板靠近固定部的一端端面上均设有安装孔,安装孔的圆柱面上设有多个锯齿状的第三凹槽;第二分隔板与第一分隔板相连,第一凸起与第三凹槽嵌合;第三分隔板与第一分隔板相连,第一凸起与第三凹槽嵌合;第二分隔板上设有三个第二穿孔,

三个第二穿孔的圆心连线为三角形,第二穿孔的圆柱面上设有多个锯齿状的第四凹槽;第三分隔板上设有三个第三穿孔,三个第三穿孔的圆心连线为三角形,第三穿孔的圆柱面上设有多个锯齿状的第五凹槽。

[0005] 所述第二分隔板可以与第一分隔板分离,第二连接杆可以拉出与第二分隔板相连,第二卡接块与第四凹槽嵌合;所述第三分隔板可以与第一分隔板分离,第三连接杆可以拉出与第三分隔板相连,第三卡接块与第五凹槽嵌合。

[0006] 所述驱动装置包括行星齿轮系、电机,所述行星齿轮系包括第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮,第一齿轮、第二齿轮均为外齿轮,第三齿轮为内齿轮,第一齿轮、第二齿轮均位于第三齿轮内,第一齿轮与电机轴相连,第一齿轮同时与三个第二齿轮啮合,三个第二齿轮与第一齿轮啮合,第一齿轮固定在第一分隔板上,电机与第一分隔板通过滚动轴承相连。

[0007] 所述第一安装区顺时针旋转 $40^{\circ}$ 与第二安装区重合,第一安装区逆时针旋转 $40^{\circ}$ 与第三安装区重合。

[0008] 所述电机可以正反转。

[0009] 本发明具有有益效果:本发明结构新颖,灵活性高。通过驱动装置可驱动固定部转动,自动收卷电线,减轻劳动量,利用电机的正转与翻转分别完成收线与放线的工作;通过凸起和凹槽的配合方式,实现了第一分隔板与第二分隔板,第一分隔板与第三分隔板,第二连接杆与第一分隔板,第三连接杆与第一分隔板之间的活动连接,可以将第二连接杆拉出与第二分隔板相连,第三连接杆拉出与第三分隔板相连,形成新的收卷区域,完成同时收放多种电线的工作,解决了建筑工程施工现场电线散放导致施工现场混乱,电线搬运不方便的问题。

## 附图说明

[0010] 图1为本发明结构示意图(1)。

[0011] 图2为本发明结构示意图(2)。

[0012] 图3为本发明驱动装置的连接结构示意图。

[0013] 图4为本发明行星齿轮系结构示意图。

[0014] 图5为本发明第一分隔板立体图。

[0015] 图6为本发明第一分隔板俯视图。

[0016] 图7为本发明第三分隔板结构示意图。

[0017] 图8为本发明第二分隔板结构示意图。

[0018] 图9为本发明第二连接杆结构示意图。

[0019] 图10为本发明第三连接杆结构示意图。

[0020] 图中:1-固定部,2-第一分隔板,3-第二分隔板,4-第三分隔板,5-上手柄,6-第一连接杆,7-第二连接杆,8-第三连接杆,9-第一安装组,10-第二安装组,11-第一穿孔,12-第二穿孔,13-第三穿孔,14-下手柄,15-第一凸起,16-第一凹槽,17-第二凹槽,19-安装孔,20-第三凹槽,21-第一卡接块,22-第二卡接块,23-第三卡接块,25-第四凹槽,26-第五凹槽,27-第三安装组,101-驱动装置,102-行星齿轮系,103-电机,104-第一齿轮,105-第二齿轮,106-第三齿轮。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图及具体实施方式对本发明作进一步的说明。

[0022] 一种用于建筑电线的自动收放器,包括固定部1、第二分隔板3、第三分隔板4、上手柄5、下手柄14、驱动装置101,第二分隔板3、第三分隔板4分别位于固定部1的下方与上方,驱动装置101位于固定部1内,上手柄5与第三分隔板4固定相连,下手柄14与第二分隔板3通过滚动轴承相连;

固定部1包括第一分隔板2、第一连接杆6;两个第一分隔板2面对面上下镜像放置,多个第一连接杆6位于两个第一分隔板2之间;第一分隔板2在水平面的投影为圆形,第一分隔板2远离第一连接杆6的一端端面上设有第一卡接块21,第一卡接块21的圆柱面上设有多个锯齿状的第一凸起15;第一分隔板2靠近第一连接杆6的一端端面上设有驱动装置101;第一分隔板2上设有第一安装组9、第二安装组10、第三安装组27,第一安装组9上设有三个第一穿孔11,三个第一穿孔11的圆心连线为三角形形成第一安装区;第二安装组10上设有三个第二穿孔12,三个第二穿孔12的圆心连线为三角形形成第二安装区,第二穿孔12的圆柱面上设有多个锯齿状的第一凹槽16;第三安装组27上设有三个第三穿孔13,三个第三穿孔13的圆心连线为三角形形成第三安装区,第三穿孔13的圆柱面上设有多个锯齿状的第二凹槽17;每个第一穿孔11内分别设有一根第一连接杆6,第一连接杆6与第一穿孔11固定连接;每个第二穿孔12内分别设有一根第二连接杆7,第二连接杆7位于第二穿孔12的杆身上设有多个第二卡接块22,第二卡接块22与第一凹槽16嵌合;每个第三穿孔13内分别设有一根第三连接杆8,第三连接杆8位于第三穿孔13的杆身上设有多个第三卡接块23,第三卡接块23与第二凹槽17嵌合;

第二分隔板3、第三分隔板4靠近固定部1的一端端面上均设有安装孔19,安装孔19的圆柱面上设有多个锯齿状的第三凹槽20;第二分隔板3与第一分隔板2相连,第一凸起15与第三凹槽20嵌合;第三分隔板4与第一分隔板2相连,第一凸起15与第三凹槽20嵌合;第二分隔板3上设有三个第二穿孔12,三个第二穿孔12的圆心连线为三角形,第二穿孔12的圆柱面上设有多个锯齿状的第四凹槽25;第三分隔板4上设有三个第三穿孔13,三个第三穿孔13的圆心连线为三角形,第三穿孔13的圆柱面上设有多个锯齿状的第五凹槽26。

[0023] 所述第二分隔板3可以与第一分隔板2分离,第二连接杆7可以拉出与第二分隔板3相连,第二卡接块22与第四凹槽25嵌合;所述第三分隔板4可以与第一分隔板2分离,第三连接杆8可以拉出与第三分隔板4相连,第三卡接块23与第五凹槽26嵌合。

[0024] 所述驱动装置101包括行星齿轮系102、电机103,所述行星齿轮系102包括第一齿轮104、第二齿轮105、第三齿轮106,第一齿轮104、第二齿轮105均为外齿轮,第三齿轮106为内齿轮,第一齿轮104、第二齿轮105均位于第三齿轮106内,第一齿轮104与电机103轴相连,第一齿轮104同时与三个第二齿轮105啮合,三个第二齿轮105与第一齿轮104啮合,第一齿轮104固定在第一分隔板2上,电机103与第一分隔板2通过滚动轴承相连。

[0025] 所述第一安装区顺时针旋转40°与第二安装区重合,第一安装区逆时针旋转40°与第三安装区重合。

[0026] 所述电机103可以正反转。

[0027] 当只需要收卷一种电线时,电线一端固定在第一连接杆6上,启动电机103正转,电

线自动收卷到固定部1中;当需要收卷几种不同类电线时,将第二分隔板3与第一分隔板2分离,第二连接杆7拉出与第二分隔板3相连,第三分隔板4与第一分隔板2分离,第三连接杆8与第三分隔板4相连,几种电线的一端分别固定在第一连接杆6、第二连接杆7、第三连接杆8上,启动电机103正转,同时完成多种电线的收卷工作;当需要放线时,启动电机103反转,自动完成放线。本发明结构简单,使用灵活,能够同时完成多种电线的收放工作,解决建筑工程施工现场电线散放导致施工现场混乱,电线搬运不方便的问题。

[0028] 不脱离本发明的构思和范围可以做出许多其他改变和改型。应当理解,本发明不限于特定的实施方式,本发明的范围由所附权利要求限定。

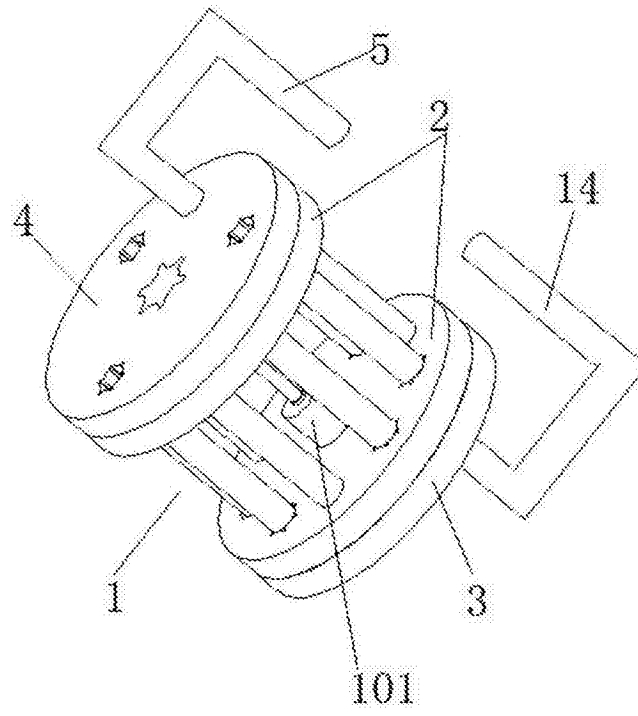


图1

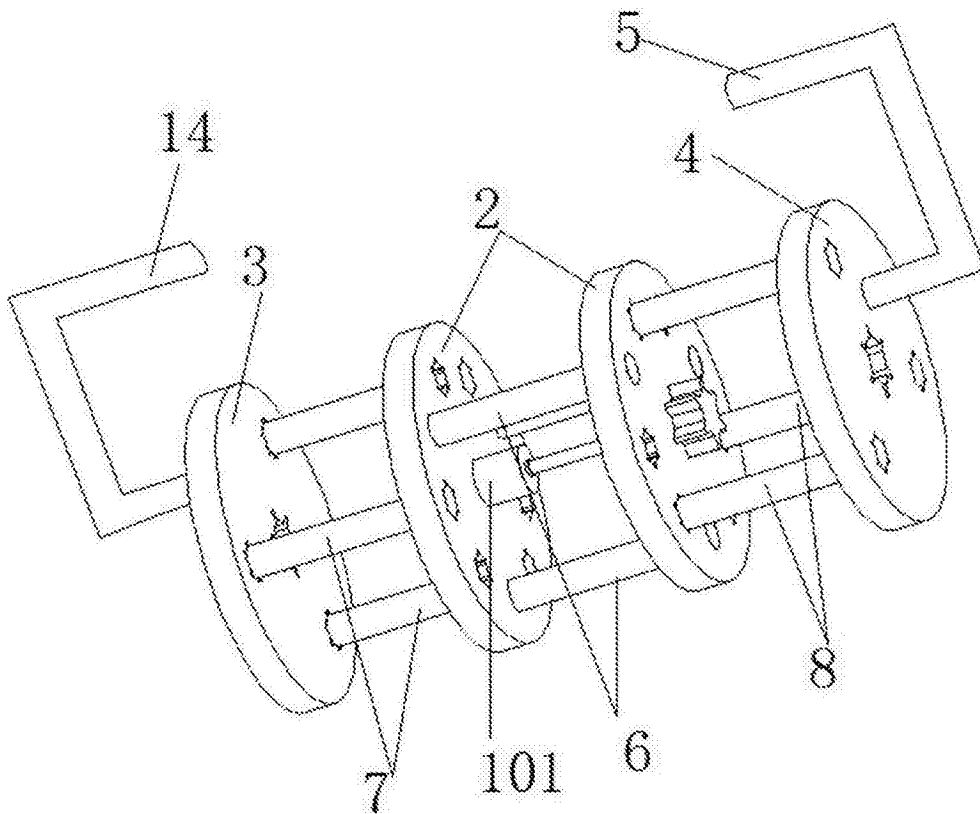


图2

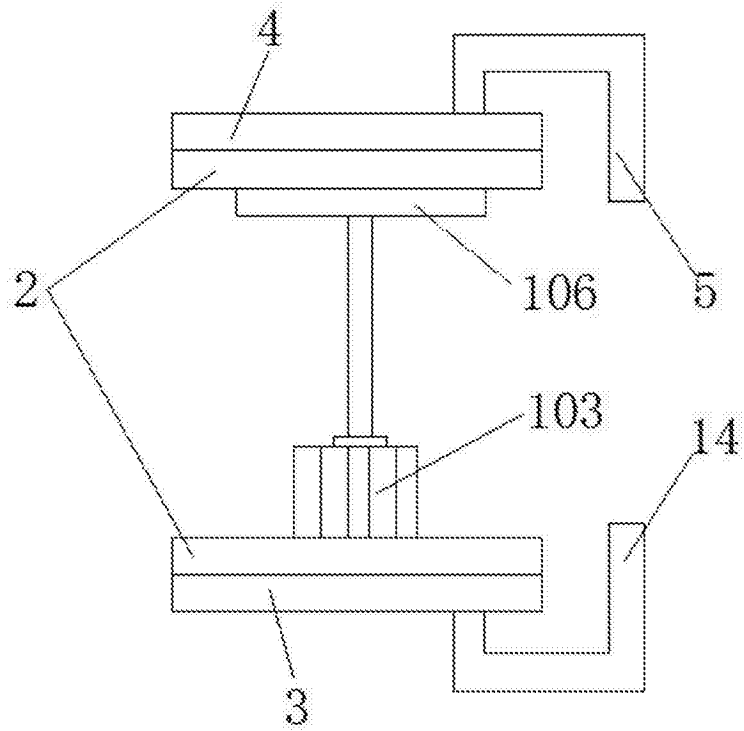


图3

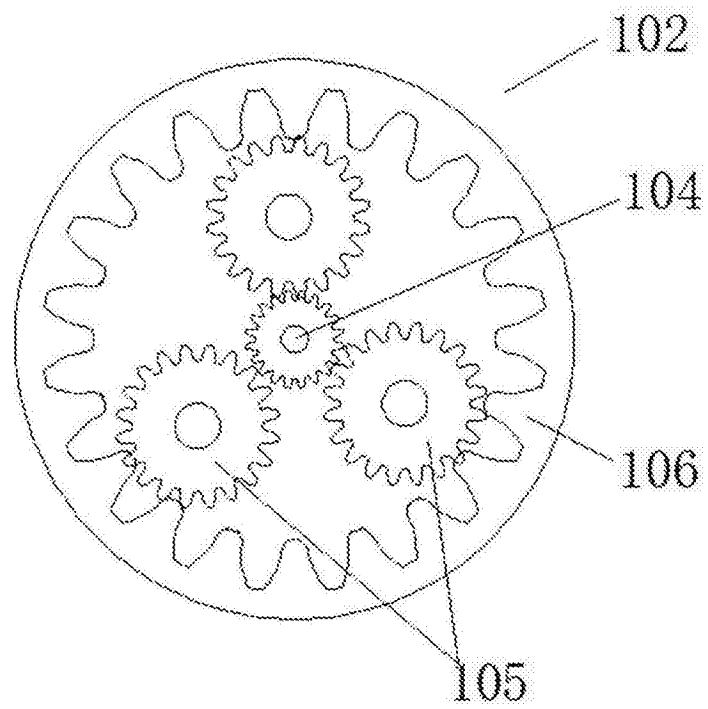


图4

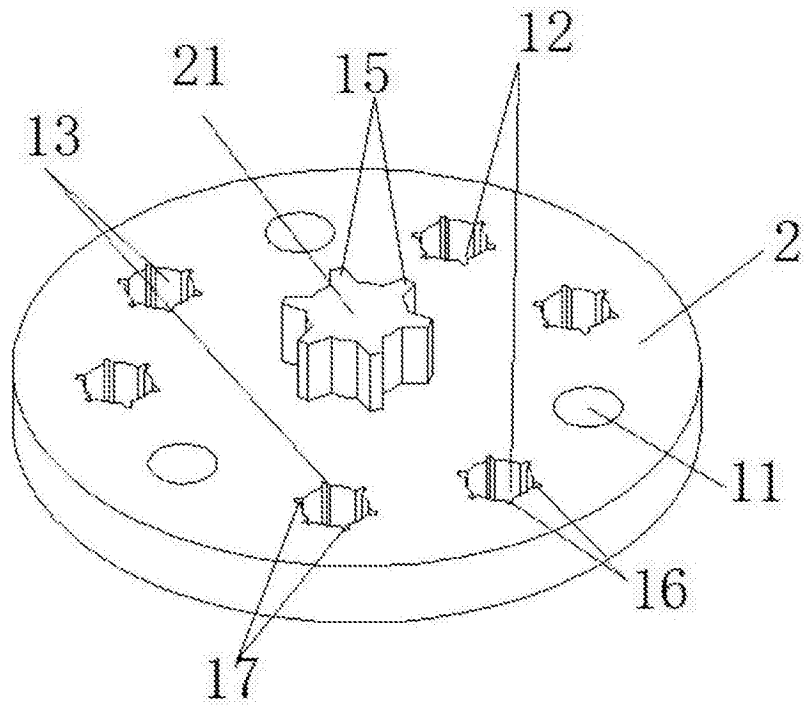


图5

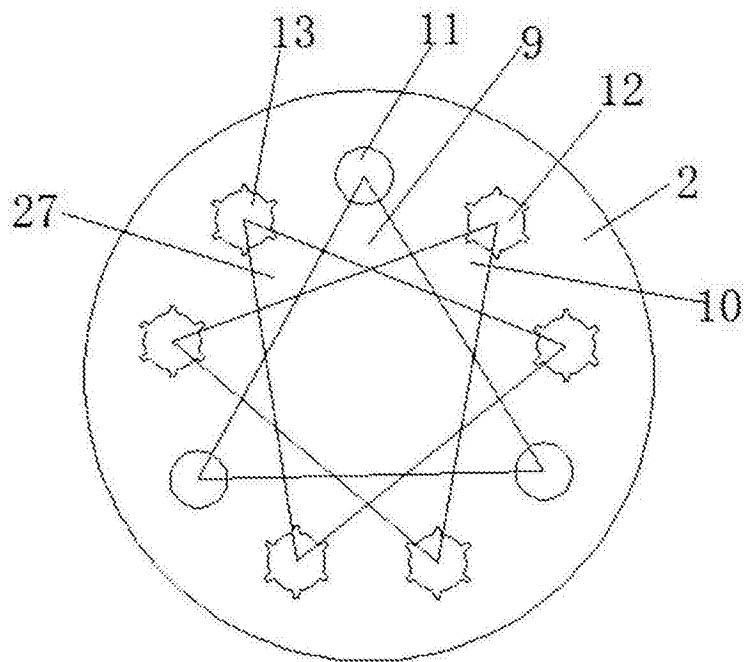


图6

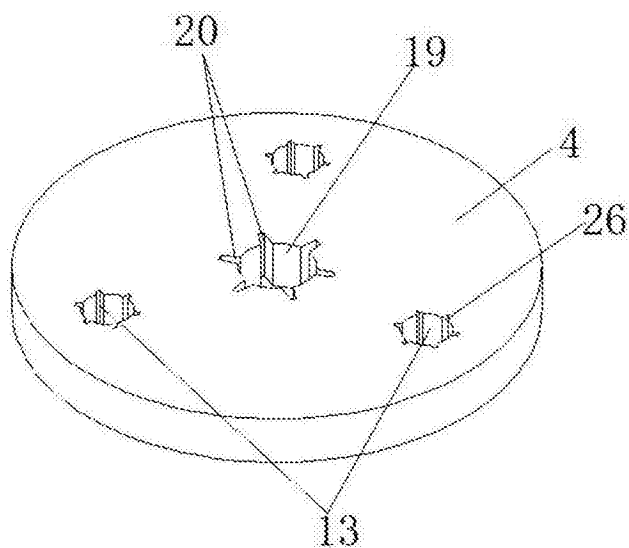


图7

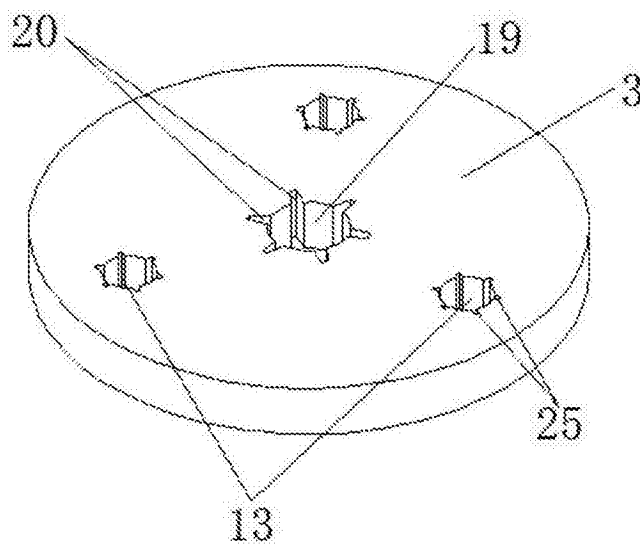


图8

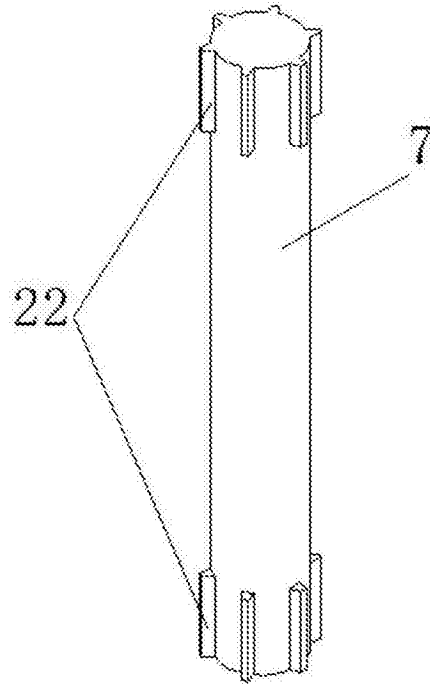


图9

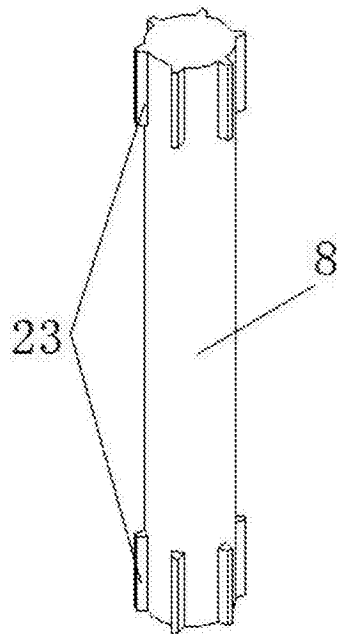


图10