



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108639851 A

(43)申请公布日 2018.10.12

(21)申请号 201810402661.5

B65H 75/28(2006.01)

(22)申请日 2018.04.28

(71)申请人 内江至诚铂业科技有限公司

地址 641000 四川省内江市市中区乐贤大道风祥街100号附1、2、3、4号

(72)发明人 周璇 周世军 范余 秦正忠  
张天荣 晋军

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230

代理人 蒋秀清

(51)Int.Cl.

B65H 54/553(2006.01)

B65H 54/44(2006.01)

B65H 54/72(2006.01)

B65H 67/04(2006.01)

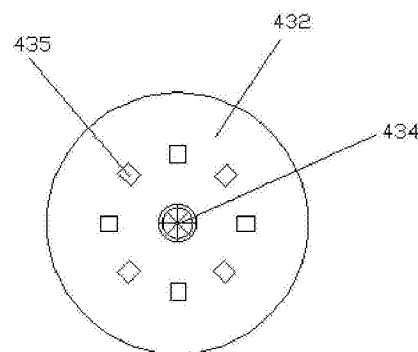
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种用于收卷金属线的绕线盘

(57)摘要

一种用于收卷金属线的绕线盘,包括母板、子板和横条,所述母板和子板中心均设置有供转轴穿过的通孔,所述母板上靠近通孔位置处至少设置有两个紧固孔;所述母板和子板相对应的位置上,且沿所述通孔的孔径方向交错设置有多组条形槽组;所述横杆卡装在母板和子板上两个相对应的条形槽组内。本方案所述绕线盘采用可拆卸的方式,用于金属线收卷装置中,解决了一体化设计或者焊接设计的绕线盘存在质量沉重且不可拆卸,导致安装、运输和存放都极为不便的问题;同时解决现有技术收卷起来的产品需要连同绕线盘一同保存,需要大量的绕线盘才能满足大规模的生产需求而增加企业投资,且要占用大量的存放空间而增加仓储成本的技术问题。



1. 一种用于收卷金属线的绕线盘,其特征在于:包括母板(431)、子板(432)和横条(433),所述母板(431)和子板(432)中心均设置有供转轴穿过的通孔(434),所述母板(431)上靠近通孔(434)位置处至少设置有两个紧固孔(436);所述母板(431)和子板(432)相对应的位置上,且沿所述通孔(434)的孔径方向交错设置有多组条形槽(435)组;所述横杆(34)卡装在母板(431)和子板(432)上两个相对应的条形槽(435)组内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于收卷金属线的绕线盘,其特征在于:所述条形槽(435)组优选设置为两组,每组条形槽(435)组至少包括六个条形凹槽,且各条形槽(435)的中心位于一个与所述通孔(434)同心的圆的圆边上。

3. 根据权利要求2所述的一种用于收卷金属线的绕线盘,其特征在于:所述每组条形槽(435)组优选包括八个条形凹槽,且各条形槽(435)的中心位于一个与所述通孔(434)同心的圆的圆边上。

4. 根据权利要求1所述的一种用于收卷金属线的绕线盘,其特征在于:所述母板(431)上靠近通孔(434)位置处设置的紧固孔(436)优选为四个。

5. 根据权利要求1所述的一种用于收卷金属线的绕线盘,其特征在于:所述横条(433)顶部设置为具有过渡作用的圆弧形结构(437);所述横条(433)中其中一个的底端设置有卡紧金属线端头的压线机构。

6. 根据权利要求5所述的一种用于收卷金属线的绕线盘,其特征在于:所述压线机构包括设置在横条(433)一端的侧壁上的半圆形压线孔(438),所述横条(433)底部设置有与所述压线孔(438)垂直连通的锁孔。

7. 根据权利要求6所述的一种用于收卷金属线的绕线盘,其特征在于:所述锁孔内设置有一将金属线端头卡紧在所述压线孔(438)内的螺纹钮紧件(439)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于收卷金属线的绕线盘,其特征在于:所述的母板(431)、子板(432)和横条(433)的材质优选为木材材质。

## 一种用于收卷金属线的绕线盘

### 技术领域

[0001] 本发明涉及金属线加工技术领域,具体涉及一种用于收卷金属线的绕线盘。

### 背景技术

[0002] 金属线生产出来后需要盘卷储存,目的是为了散乱放置而使金属线相互缠绕、打结,避免金属线被刮伤、变形或折断。在很多中小型生产企业中,仍然采用人工的方式进行盘卷。对于软质金属线而言,人工盘卷还算均匀和规则;但对于硬质金属线而言,由于材质较硬、重量较大,人工盘卷所消耗的人力、时间代价较高,且需要投入大量的维修养护时间。另外,采用人工盘卷出来的硬质金属线,形状不规则,排线不均匀,无法满足仓储可视化、精细化的要求。

[0003] 另外市场上的收卷装置,其绕线盘是一体化设计或者焊接设计的,比较沉重且不可拆卸,安装、运输和存放都极为不便,同时收卷起来的产品需要连同绕线盘一同保存,因此需要大量的绕线盘才能满足大规模的生产需求,对企业来说投资比较大,且要占用大量的存放空间,增加仓储成本。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于:提供一种用于收卷金属线的绕线盘,用于解决一体化设计或者焊接设计的绕线盘存在质量沉重且不可拆卸,导致安装、运输和存放都极为不便的问题;同时解决现有技术收卷起来的产品需要连同绕线盘一同保存,需要大量的绕线盘才能满足大规模的生产需求而增加企业投资,且要占用大量的存放空间而增加仓储成本的技术问题。

[0005] 本发明采用的技术方案如下:

[0006] 一种用于收卷金属线的绕线盘,包括母板、子板和横条,所述母板和子板中心均设置有供转轴穿过的通孔,所述母板上靠近通孔位置处至少设置有两个紧固孔;所述母板和子板相对应的位置上,且沿所述通孔的孔径方向交错设置有多组条形槽组;所述横杆卡装在母板和子板上两个相对应的条形槽组内。本方案所述绕线盘采用可拆卸的方式,用于金属线收卷装置中,解决了一体化设计或者焊接设计的绕线盘存在质量沉重且不可拆卸,导致安装、运输和存放都极为不便的问题;同时解决现有技术收卷起来的产品需要连同绕线盘一同保存,需要大量的绕线盘才能满足大规模的生产需求而增加企业投资,且要占用大量的存放空间而增加仓储成本的技术问题。

[0007] 进一步地,所述条形槽组优选设置为两组,每组条形槽组至少包括六个条形凹槽,且各条形槽的中心位于一个与所述通孔同心的圆的圆边上,目的是使收卷好的金属线形状接近圆环形,增强视觉效果。

[0008] 进一步地,所述每组条形槽组优选包括八个条形凹槽,且各条形槽的中心位于一个与所述通孔同心的圆的圆边上。八个条形凹槽分布设置,使收卷好的金属线形状更接近圆环形。

[0009] 进一步地,所述母板上靠近通孔位置处设置的紧固孔优选为四个,目的是使母板稳固地安装在收卷装置上,当收卷装置运行时,母板所承受的牵引力和重力均匀地分布在各紧固件上,避免局部过大受力,延长母板使用寿命。

[0010] 进一步地,所述横条顶部设置为具有过渡作用的圆弧形结构;所述横条中其中一个的底端设置有卡紧金属线端头的压线机构,将金属线端头快速固定在收卷盘上,和现有技术采用绑扎或胶粘的方式相比,操作更高效简单。

[0011] 进一步地,所述压线机构包括设置在横条一端的侧壁上的半圆形压线孔,所述横条底部设置有与所述压线孔垂直连通的锁孔。

[0012] 进一步地,所述锁孔内设置有一将金属线端头卡紧在所述压线孔内的螺纹钮紧件。收卷时,凝冻所述螺纹钮紧件将金属线端头卡紧在压线孔内,收卷完后通过扭送螺纹钮紧件,便可将端头取出,操作简单方便。

[0013] 进一步地,所述的母板、子板和横条的材质优选为木材材质。采用木材材质大大减轻了收卷盘的重量,同时采用横条代替传统收卷盘的筒体结构的绕线机构,进一步减小了收卷盘的重量。

[0014] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0015] 1. 本方案所述绕线盘采用可拆卸的方式,用于金属线收卷装置中,解决了一体化设计或者焊接设计的绕线盘存在质量沉重且不可拆卸,导致安装、运输和存放都极为不便的问题;同时解决现有技术收卷起来的产品需要连同绕线盘一同保存,需要大量的绕线盘才能满足大规模的生产需求而增加企业投资,且要占用大量的存放空间而增加仓储成本的技术问题。

[0016] 2. 本方案所述绕线盘采用木材材质制作,大大减轻了收卷盘的重量,同时采用横条代替传统收卷盘的筒体结构的绕线机构,进一步减小了收卷盘的重量。

[0017] 3. 本方案所述绕线盘设置有将金属线端头卡紧在收卷盘上的压线机构,和现有技术采用绑扎或胶粘的方式相比,操作更高效简单。

[0018] 4. 采用该结构设计的绕线盘,其结构简单,便于拆卸、安装和存放;另外,在收卷完成后,将子板拆卸,可轻松取出横条,从而将收好的金属线从绕线盘上卸下,和现有不可拆卸的绕线盘相比,本发明只需要少量个数的绕线盘即可实现规模化生产,为企业节约一些不必要的资金投资。

## 附图说明

[0019] 图1是本发明实施例1所述绕线装置的主视图;

[0020] 图2是本发明实施例1所述排线器的结构示意图;

[0021] 图3是本发明实施例1所述绕线器的结构示意图;

[0022] 图4是本发明实施例1所述横杆的结构示意图;

[0023] 图5是本发明实施例2所述母板的结构示意图;

[0024] 图6是本发明实施例2所述子板的结构示意图;

[0025] 图7是本发明实施例2所述横条的结构示意图;

[0026] 图8是本发明实施例2所述母板设置了多组条形槽的结构示意图;

[0027] 图9是本发明实施例2所述子板设置了多组条形槽的结构示意图。

[0028] 图中标记为:1-机架,11-第一支架,12-第二支架,3-排线器,31-丝杆,32-移动块件,33-排线杆,34-横杆,341-凸出部,342-插销,35-接近传感器,36-第一电机,37-第一减速器,4-绕线器,41-转动轴,42-固定板,43-绕线盘,431-母板,432-子板,433-横条,434-通孔,435-条形槽,436-紧固孔,437-圆弧形结构,438-压线孔,439-螺纹钮紧件,44-紧固螺母,45-螺纹结构,46-第二电机,47-第二减速器。

### 具体实施方式

[0029] 本说明书中公开的所有特征,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0030] 下面结合图附图对本发明作详细说明。

[0031] 实施例1

[0032] 请参照图1~4所示,一种用于收卷硬质金属线的绕线装置,包括机架1、排线器3和绕线器4。所述排线器3设置在机架1前端,所述绕线器4设置在机架1后端。

[0033] 所述排线器3包括第一支架11、第一电机36、第一减速器37以及丝杆31组件。所述第一支架11设置为两个,且相隔一定距离固定机架1上。

[0034] 所述丝杆31组件包括可转动设置在两个第一支架11之间的丝杆31,所述丝杆31上套设一移动块件32,所述移动块件32上垂直向上设置有两个排线杆33,所述两个排线杆33上设置有多组位置相互对应的通孔,所述通孔之间设置有一横杆34。所述横杆34一端设置有凸出部341,另一端设置有圆孔,所述圆孔上设置有插销342。工作时,可根据实际情况,调整横杆34的高度以控制排线高度。

[0035] 所述第一电机36的驱动输出轴连接在第一减速器37上,所述第一减速器37的输出轴与所述丝杆31的一端连接。

[0036] 所述第一支架11内壁上分别设置有接近传感器35。所述接近传感器35与一PLC控制器连接。同时,所述第一电机36与所述PLC控制器通信连接。所述排线器3运行时,通过PLC控制器控制第一电机36的正反向转动,从而控制丝杆31正反向转动,当移动块件32移动到设定的接近位置时,接近传感器35将信号传递给PLC控制器控制第一电机36朝相反方向转动。所述技术领域的人员应当理解,PLC控制器控制电机正反向转动属于常用的技术手段,其控制电路的连接方式已为公知技术,使用时能方便获取。

[0037] 所述绕线器4包括第二支架12、第二电机46、第二减速器47以及绕线盘43。所述第二支架12位于排线器3的后方,且固定在所述机架1上。所述第二支架12上可转动设置有一转动轴41,所述转动轴41两端分别贯穿机架1。

[0038] 所述第二电机46与第一电机36位于同一侧,且第二电机46的驱动输出轴连接在第二减速器47上,所述第二减速器47的输出轴与所转动轴41的一端连接。

[0039] 所述转动轴41位于所述第二电机46相反一侧,且靠近所述第二支架12位置处设置有一固定板42,所述固定板42上设置有多组固定孔,通过螺栓将所述绕线盘43一端固定在转动轴41上。

[0040] 所述转动轴41远离第二电机46的一端的轴面上设置为螺纹结构45,在所述螺纹上套设有紧固螺母44。通过紧固螺母44将绕线盘43加紧在转动轴41上,防止运行时转动盘打滑或脱离。

[0041] 所述第二支架12上设置有运行开关,所述运行开关与第一电机36和第二电机46连接,启动运行开关,第一电机36和第二电机46同步运转,实现排线和收卷工作。当收卷完成后,再次按下运行开关,第一电机36和第二电机46停止运行。

[0042] 实施例2

[0043] 请参照图5~9所示,本方案公开了一种用于收卷金属线的绕线盘,该绕线盘可用于实施例1所述的绕线装置中。

[0044] 所述的绕线盘包括母板1、子板2和横条3。所述母板1和子板2中心均设置有供转轴穿过的通孔4。所述母板1上靠近通孔4位置处设置有至少两个与所述固定板42上的固定孔相匹配的紧固孔6,优选设置四个所述紧固孔6。使用时,通过螺栓可将所述母板1固定在所述固定板42上。

[0045] 所述母板1上沿通孔4径方向至少设置六个条形槽5,所述条形槽5均匀分布设置且各条形槽5的中心位于一个与所述通孔4同心的圆的圆边上。优选的,所述条形槽5设置为八个,使得收卷出来的形状更接近圆形,看上去视觉效果会更好。

[0046] 所述子板2上与母板1相对应的位置处设置有相同的条形槽5。

[0047] 在实际的收卷工作中,常常会将按照一定长度规格收卷金属线,但由于不同的金属线的粗细不一致,同样长度的金属线需要占用的绕线盘的收卷空间不同,为了适应收卷不同规格的金属线,所述母板1和子板2上对应设置有多组条形槽5,且每组条形槽5之间位置交错设置。

[0048] 所述横条3卡装在所述母板1和子板2上两个相对应的条形槽5内,使各横条3之间形成一个圆环形的结构,收卷时,金属线缠绕在各横条3上。

[0049] 为了使所述横条3便于拆卸以及便于金属线的缠绕,所述横条3顶部设置为具有过渡作用的圆弧形结构7,这样缠绕金属线时,避免金属线被横条3边棱弯折且收卷出来的形状更美观,尤其将所述绕线盘用于收卷软质金属线时,将横条3顶部设置为圆弧形结构7尤为重要。

[0050] 为了在收卷时能快速将金属线的端头绑在绕线盘上,在其中一根横条3的侧壁的一端设置有半圆形的压线孔8,所述横条3底部设置有与所述压线孔8垂直连通的锁孔,所述锁孔内设置有一螺纹钮紧件9。开始收卷时,将金属线的端头插入压线孔8,然后手动钮紧所述螺纹钮紧件9,将金属线端头紧固在压线孔8内,操作便捷简单。

[0051] 采用该结构设计的绕线盘,其结构简单,便于拆卸、安装和存放;同时制造成本低廉,所述的母板1、子板2和横条3的材质优选为木材,制作工艺非常简单,但不限于木材材质,还可以是金属材质、塑料材质等;另外,在收卷完成后,将子板2拆卸,可轻松取出横条3,从而将收好的金属线从绕线盘上卸下,和现有不可拆卸的绕线盘相比,本发明只需要少量个数的绕线盘即可实现规模化生产,为企业节约一些不必要的资金投资。

[0052] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中介媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

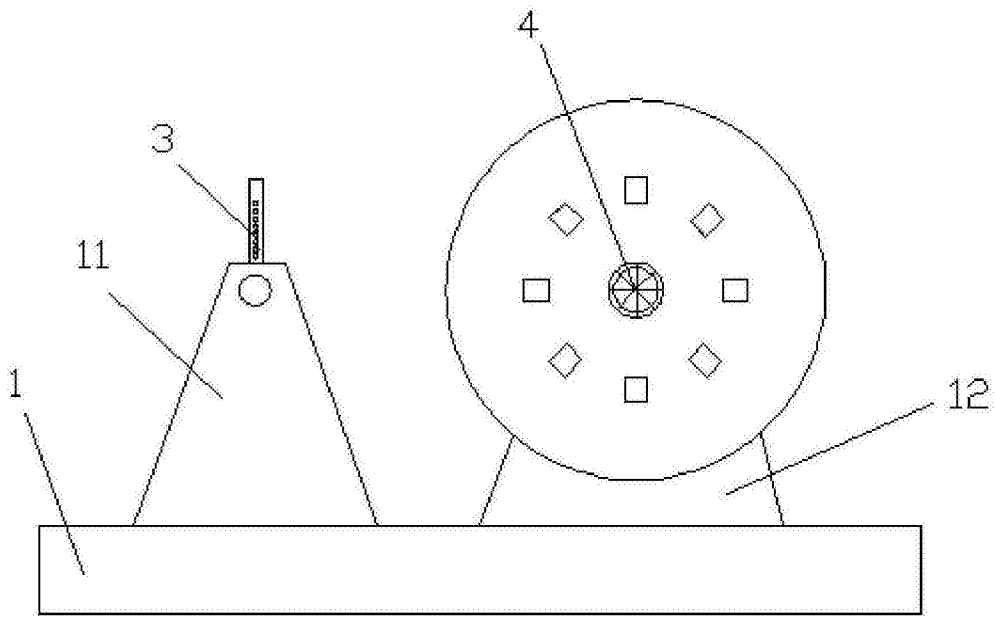


图1

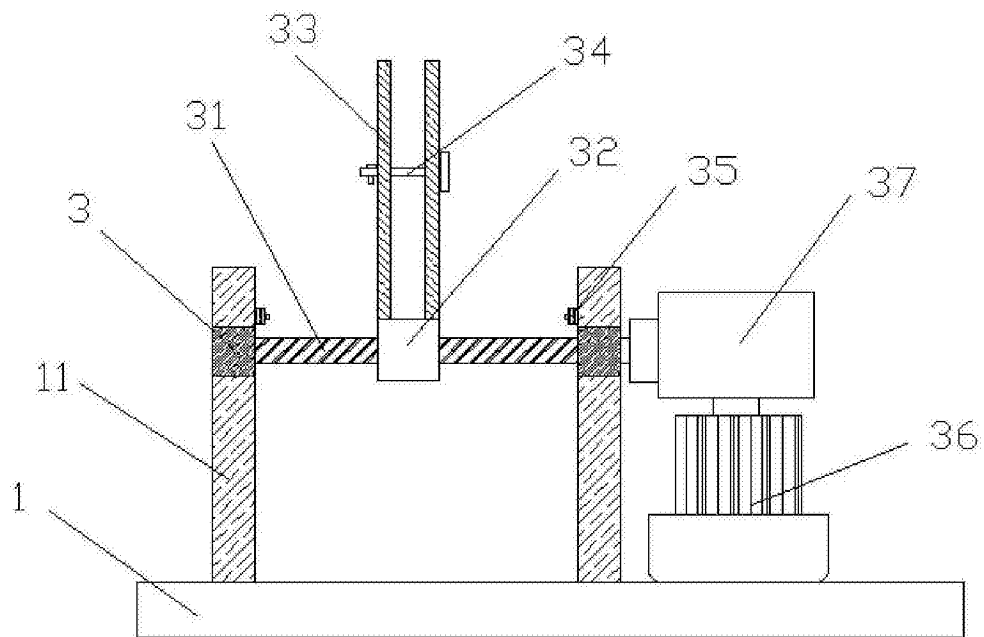


图2

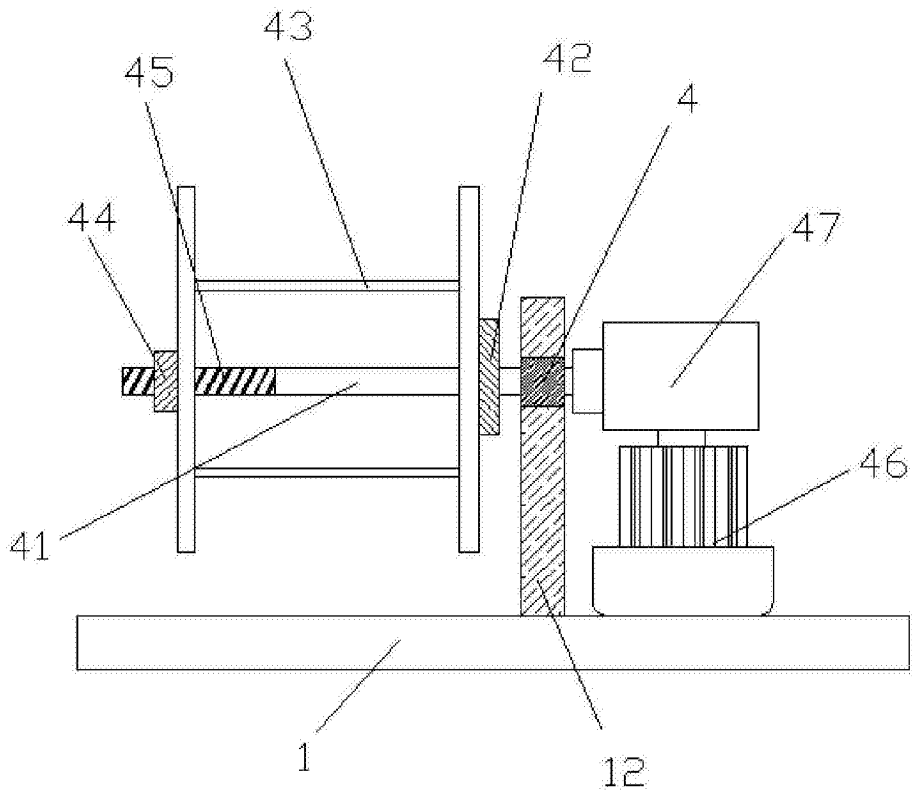


图3

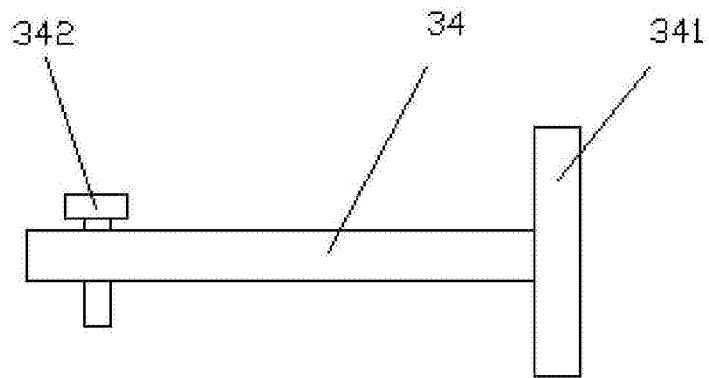


图4

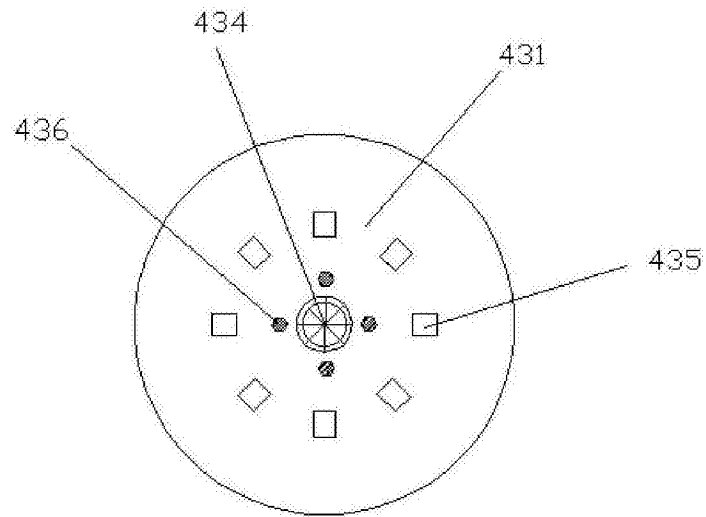


图5

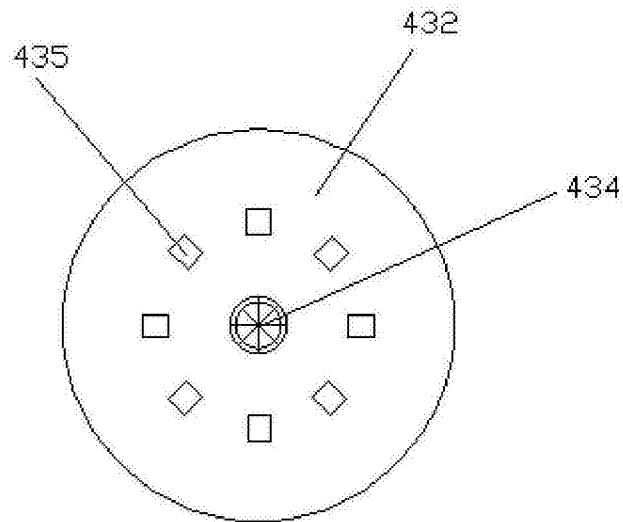


图6

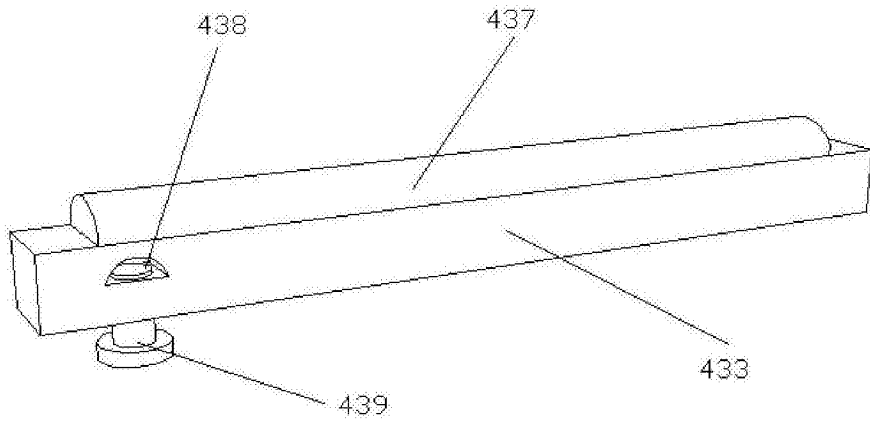


图7

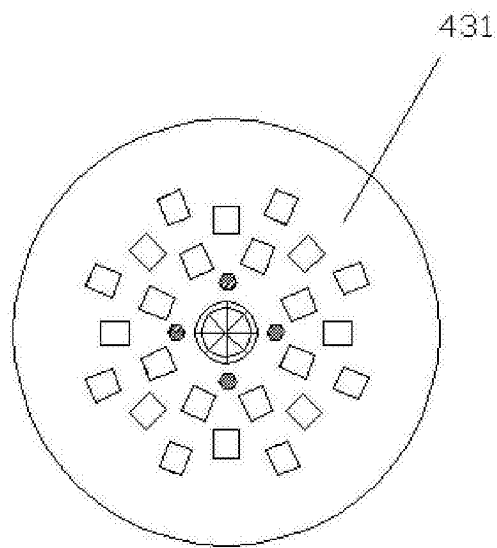


图8

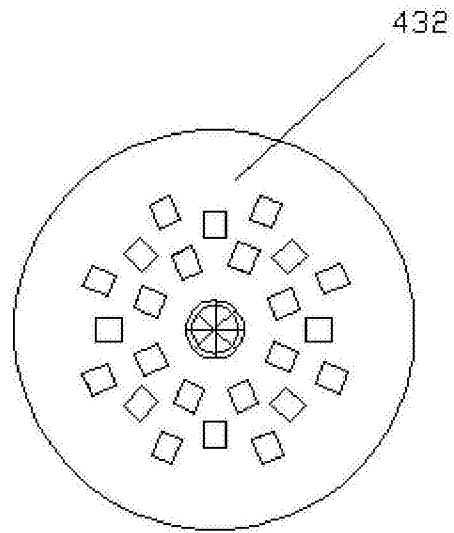


图9