(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107824360 A
(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201711332848.4

(22)申请日 2017.12.13

(71)申请人 刘敏
地址 337200 江西省萍乡市芦溪县芦溪镇更田村虚名观69号

(72)发明人 刘敏

(74)专利代理机构 南昌赣专知识产权代理有限公司 36129
代理人 文珊 刘锦霞

(51)Int.Cl.
*B05B 13/02*(2006.01)
*B05B 13/04*(2006.01)
*B05B 12/12*(2006.01)

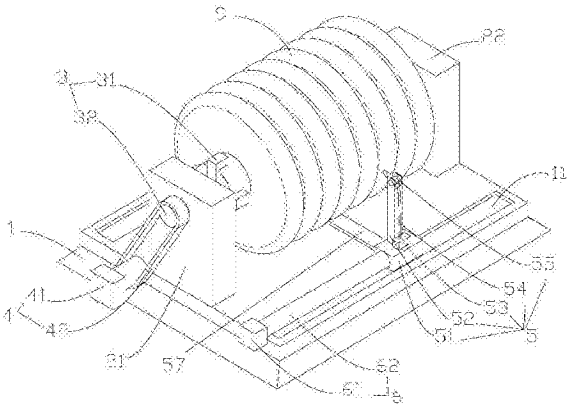
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置

(57)摘要

本发明公开了一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，属于电力工程技术领域，一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置包括底座、支撑板、夹持机构、传动机构、喷涂机构以及滑动机构。本发明公开的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，能够解决人工喷涂劳动强度大，喷涂不均匀的问题，能够实现自动喷涂的功能，保证了喷涂的均匀性，提高喷涂质量，实现工业化生产流程，大大提高生产效率。




CN 107824360 A

1.一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，其特征在于，包括底座、支撑板、夹持机构、传动机构、喷涂机构以及滑动机构；所述支撑板包括第一平板以及第二平板；所述第一平板设在所述底座顶端左侧；所述第二平板设在所述底座顶端右侧；所述第一平板与所述第二平板平行设置；所述底座顶端的前侧和后侧均设有凹槽；所述凹槽与所述第一平板垂直设置；所述凹槽上设有滑块；所述夹持机构包括第一夹具、转轴、第二夹具以及芯轴；所述转轴设在所述底座上方，并贯穿所述第一平板；所述第一夹具设在所述转轴右侧，并与所述转轴焊接；所述芯轴设在所述底座上方，并贯穿所述第二平板；所述芯轴轴心与所述转轴轴心位于同一水平线上；所述第二夹具设在所述芯轴左侧，并与所述芯轴通过轴承连接；

所述传动机构包括电机以及传送带；所述电机设在所述底座左侧；所述转轴与所述电机输出轴通过所述传送带连接；所述喷涂机构数量为两个；两个所述喷涂机构分别设在所述凹槽上方；两个所述喷涂机构之间通过第一连杆连接；所述第一连杆与所述第一平板平行；所述喷涂机构包括支座、支架、喷嘴、RTV涂料箱以及软管；所述支座设在所述滑块顶端，并与所述滑块焊接；所述支架设在所述支座上方；所述RTV涂料箱设在所述支座上方；所述喷嘴设在所述支架顶部；所述喷嘴通过所述软管与所述RTV涂料箱相连；所述喷嘴与所述软管连接处设有阀门；所述滑动机构包括第一气缸以及第二连杆；所述第一气缸设在所述底座左侧；所述第二连杆设在所述第一气缸右侧，并与其中一个所述支座连接。

2.根据权利要求1所述的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，其特征在于，所述底座上表面中部向下凹陷形成一个环形孔，所述圆孔上设有涂料回收罐。

3.根据权利要求1所述的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，其特征在于，所述凹槽长度小于所述第一平板与所述第二平板之间的距离。

4.根据权利要求1所述的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，其特征在于，所述芯轴右侧设有第二气缸，所述芯轴右端与所述第二气缸输出轴连接。

5.根据权利要求1所述的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，其特征在于，所述芯轴长度小于所述第一平板与第二平板之间的距离。

6.根据权利要求1所述的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，其特征在于，所述夹具内表面设有橡胶层。

7.根据权利要求1所述的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，其特征在于，所述喷嘴与所述支架铰接。

8.根据权利要求1所述的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，其特征在于，所述底座呈喇叭形，且所述底座下表面面积大于所述底座上表面面积。

9.根据权利要求1所述的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，其特征在于，所述底座上方设有顶盖；所述顶盖包括第一保护盖以及第二保护盖；所述第一保护盖以及第二保护盖分别设在所述底座与所述凹槽平衡的侧壁上；所述第一保护盖以及所述第二保护盖与所述底座铰接。

10.根据权利要求9所述的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，其特征在于，所述第一保护盖侧壁以及所述第二保护盖侧壁均设有把手。

# 一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及电力工程技术领域，具体涉及一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置。

## 背景技术

[0002] RTV涂料是一种白色室温固化硅胶，其两个最显著的特点是增水性和抗大气、化学污染的侵蚀；可作为防污闪材料应用在电力系统中各高压变电站电气设备的绝缘瓷件上，使电气设备不受电晕、紫外线及水的腐蚀和空气尘埃污染的影响，使用寿命长，维护工作量少。

[0003] 目前，对绝缘子喷涂RTV涂料主要是通过工人手工喷涂实现，人工喷涂的劳动强度大，对于一些较大的绝缘子，也难以翻动绝缘子进行全面的喷涂，工作效率低下，无法进行绝缘子的批量生产；而且人工喷涂难以保证涂料的均匀性，使涂层的质量难以保证。

## 发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足，本发明所要解决的技术问题在于提出一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，能够解决人工喷涂劳动强度大，喷涂不均匀的问题，能够实现自动喷涂的功能，保证了喷涂的均匀性，提高喷涂质量，实现工业化生产流程，大大提高生产效率。

[0005] 为了实现上述目的，本发明的技术方案为

[0006] 本发明提供了一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，包括底座、支撑板、夹持机构、传动机构、喷涂机构以及滑动机构；所述支撑板包括第一平板以及第二平板；所述第一平板设在所述底座顶端左侧；所述第二平板设在所述底座顶端右侧；所述第一平板与所述第二平板平行设置；所述底座顶端的前侧和后侧均设有凹槽；所述凹槽与所述第一平板垂直设置；所述凹槽上设有滑块；所述夹持机构包括第一夹具、转轴、第二夹具以及芯轴；所述转轴设在所述底座上方，并贯穿所述第一平板；所述第一夹具设在所述转轴右侧，并与所述转轴焊接；所述芯轴设在所述底座上方，并贯穿所述第二平板；所述芯轴轴心与所述转轴轴心位于同一水平线上；所述第二夹具设在所述芯轴左侧，并与所述芯轴通过轴承连接；

[0007] 所述传动机构包括电机以及传送带；所述电机设在所述底座左侧；所述转轴与所述电机输出轴通过所述传送带连接；所述喷涂机构数量为两个；两个所述喷涂机构分别设在所述凹槽上方；两个所述喷涂机构之间通过第一连杆连接；所述第一连杆与所述第一平板平行；所述喷涂机构包括支座、支架、喷嘴、RTV涂料箱以及软管；所述支座设在所述滑块顶端，并与所述滑块焊接；所述支架设在所述支座上方；所述RTV涂料箱设在所述支座上方；所述喷嘴设在所述支架顶部；所述喷嘴通过所述软管与所述RTV涂料箱相连；所述喷嘴与所述软管连接处设有阀门；所述滑动机构包括第一气缸以及第二连杆；所述第一气缸设在所述底座左侧；所述第二连杆设在所述第一气缸右侧，并与其中一个所述支座连接。

[0008] 作为本方案的进一步改进，所述底座上表面中部向下凹陷形成一个环形孔，所述环形孔上设有涂料回收罐，通过设置涂料回收罐，可以把未利用的RTV涂料回收再利用，节约成本。

[0009] 作为本方案的进一步改进，所述凹槽长度小于所述第一平板与所述第二平板之间的距离，通过槽的长度限制喷涂机构的移动范围，可以防止因操作失误，导致连杆撞上支撑板，从而损坏设备的问题发生。

[0010] 作为本方案的进一步改进，所述芯轴右侧设有第二气缸，所述芯轴右端与所述第二气缸输出轴连接，通过第二气缸的作用，可以使芯轴左右移动，从而带动第二夹具左右移动，实现了夹持装置可以夹持不同长度的绝缘子，使设备应用范围更广。

[0011] 作为本方案的进一步改进，所述芯轴长度小于所述第一平板与第二平板之间的距离，通过限制芯轴的长度，可以防止操作失误时，两边的夹具撞到一起，损坏设备。

[0012] 作为本方案的进一步改进，所述夹具内表面设有橡胶层，通过橡胶层的作用，可以增加摩擦力，防止绝缘子与夹具发生滑移，使夹持效果更好。

[0013] 作为本方案的进一步改进，所述喷嘴与所述支架铰接，通过铰接的方式可以使喷嘴的喷射角度可以调节，使喷涂效果更好。

[0014] 作为本方案的进一步改进，所述底座呈喇叭形，且所述底座下表面面积大于所述底座上表面面积，通过增大底座底面的面积，可以使底座更加稳固。

[0015] 作为本方案的进一步改进，所述底座上方设有顶盖；所述顶盖包括第一保护盖以及第二保护盖；所述第一保护盖以及第二保护盖分别设在所述底座与所述凹槽平衡的侧壁上；所述第一保护盖以及所述第二保护盖与所述底座铰接，通过设置顶盖，可以防止设备工作时，RTV涂料会沿绝缘子旋转的切线方向溅射到装置外部或则溅射到工作人员身上。

[0016] 作为本方案的进一步改进，所述第一保护盖侧壁以及所述第二保护盖侧壁均设有把手，便于操控保护盖的转动。

[0017] 本发明的有益效果为：

[0018] 本发明提供的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，通过夹具把绝缘子安装固定在两块支撑板之间，通过电机链传动带动转轴转动，通过转轴带动夹具转动，从而带动安装在夹具上的绝缘子转动，然后通过气缸作用，带动喷涂机构在底座上来回移动来对旋转中的绝缘子进行全面的喷涂；通过调节电机的转速和喷涂装置往复运动的速度，可以控制涂料喷涂的量以及喷涂的均匀性，提高了绝缘子RTV涂料喷涂的质量，同时大大提高了绝缘子喷涂的生产速度。

## 附图说明

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步的详细描述，其中：

[0020] 图1是本发明具体实施方式提供的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置的结构示意图；

[0021] 图2是本发明具体实施方式提供的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置的装配结构示意图；

[0022] 图3是本发明具体实施方式提供的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置的主视图；

[0023] 图4是本发明具体实施方式提供的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置的喷涂装置的结构示意图；

[0024] 图5是本发明具体实施方式提供的一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置的底座以及

涂料回收罐的结构示意图。

[0025] 图中：1-底座，11-凹槽，12-环形孔，13-涂料回收罐，21-第一平板，22-第二平板，221-第二气缸，3-夹持机构，31-第一夹具，32-转轴，33-第二夹具，34-芯轴，4-传动机构，41-电机，42-传送带，5-喷涂机构，51-支座，52-支架，53-RTV涂料箱，54-软管，55-喷嘴，56-阀门，57-第一连杆，58-滑块，6-滑动机构，61-第一气缸，62-第二连杆，7-顶盖，71-第一保护盖，72-第二保护盖，9-绝缘子。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0027] 参考图1、图2、图3、图4以及图5，实施例中提供了一种立柱绝缘子RTV涂料喷涂装置，包括底座1、支撑板、夹持机构3、传动机构4、喷涂机构5以及滑动机构6；支撑板包括第一平板21以及第二平板22；第一平板21设在底座1顶端左侧；第二平板22设在底座1顶端右侧；第一平板21与第二平板22平行设置；底座1顶端的前侧和后侧均设有凹槽11；凹槽11与第一平板21垂直设置；凹槽11上设有滑块58；夹持机构3包括第一夹具31、转轴32、第二夹具33以及芯轴34；转轴32设在底座1上方，并贯穿第一平板21；第一夹具31设在转轴32右侧，并与转轴32焊接；芯轴34设在底座1上方，并贯穿第二平板22；芯轴34轴心与转轴32轴心位于同一水平线上；第二夹具33设在芯轴34左侧，并与芯轴34通过轴承连接；

[0028] 传动机构4包括电机41以及传送带42；电机41设在底座1左侧；转轴32与电机41输出轴通过传送带42连接；喷涂机构5数量为两个；两个喷涂机构5分别设在凹槽11上方；两个喷涂机构5之间通过第一连杆57连接；第一连杆57与第一平板21平行；喷涂机构5包括支座51、支架52、喷嘴55、RTV涂料箱53以及软管54；支座51设在滑块58顶端，并与滑块58焊接；支架52设在支座51上方；RTV涂料箱53设在支座51上方；喷嘴55设在支架52顶部；喷嘴55通过软管54与RTV涂料箱53相连；喷嘴55与软管54连接处设有阀门56；滑动机构6包括第一气缸61以及第二连杆62；第一气缸61设在底座1左侧；第二连杆62设在第一气缸61右侧，并与其中一个支座51连接。

[0029] 底座1上表面中部向下凹陷形成一个环形孔12，环形孔12上设有涂料回收罐13，通过设置涂料回收罐13，可以把未利用的RTV涂料回收再利用，节约成本。

[0030] 凹槽11长度小于第一平板21与第二平板22之间的距离，通过槽的长度限制喷涂机构5的移动范围，可以防止因操作失误，导致连杆撞上支撑板，从而损坏设备的问题发生。

[0031] 芯轴34右侧设有第二气缸221，芯轴34右端与第二气缸221输出轴连接，通过第二气缸的作用，可以使芯轴34左右移动，从而带动第二夹具33左右移动，实现了夹持装置可以夹持不同长度的绝缘子9，使设备应用范围更广。

[0032] 芯轴34长度小于第一平板21与第二平板22之间的距离，通过限制芯轴34的长度，可以防止操作失误时，两边的夹具撞到一起，损坏设备。

[0033] 夹具内表面设有橡胶层，通过橡胶层的作用，可以增加摩擦力，防止绝缘子9与夹具发生滑移，使夹持效果更好。

[0034] 喷嘴55与支架52铰接，通过铰接的方式可以使喷嘴55的喷射角度可以调节，使喷涂效果更好。

[0035] 底座1呈喇叭形，且底座1下表面面积大于底座1上表面面积，通过增大底座1底面

的面积，可以使底座1更加稳固。

[0036] 底座1上方设有顶盖7；顶盖7包括第一保护盖71以及第二保护盖72；第一保护盖71以及第二保护盖72分别设在底座1与凹槽11平衡的侧壁上；第一保护盖71以及第二保护盖72与底座1铰接，通过设置顶盖7，可以防止设备工作时，RTV涂料会沿绝缘子9旋转的切线方向溅射到装置外部或则溅射到工作人员身上。

[0037] 第一保护盖71侧壁以及第二保护盖72侧壁均设有把手，便于操控保护盖的转动。

[0038] 通过夹具把绝缘子9安装固定在两块支撑板之间，通过电机41链传动带动转轴32转动，通过转轴32带动夹具转动，从而带动安装在夹具上的绝缘子9转动，然后通过气缸作用，带动喷涂机构5在底座1上来回移动来对旋转中的绝缘子9进行全面的喷涂；通过调节电机41的转速和喷涂装置往复运动的速度，可以控制涂料喷涂的量以及喷涂的均匀性，提高了绝缘子RTV涂料喷涂的质量，同时大大提高了绝缘子9喷涂的生产速度。

[0039] 把需要喷涂RTV涂料的绝缘子9一端安装固定在第一夹具31上，通过第二气缸221调节芯轴34到适当的位置后，通过第二夹具33把绝缘子9另一端固定；安装好绝缘子9后，启动电机41，电机41通过传送带42带动转轴32转动，然后通过转轴32带动焊接在转轴32上的第一夹具31转动，第一夹具31再带动绝缘子9转动，通过第二夹具33辅助绝缘子9转动，保持绝缘子9的平衡；然后根据不同的绝缘子9，手动调整好喷嘴55的角度，随后打开喷嘴55上的阀门56，开始喷涂，然后启动第一气缸61，通过气缸的作用带动喷涂机构5做往复运动；启动第一气缸61后盖上顶盖7，一定时间后就能完成绝缘子9的喷涂，提高了生产效率。

[0040] 本发明是通过优选实施例进行描述的，本领域技术人员知悉，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本发明不受此处所公开的具体实施例的限制，其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本发明保护的范围。

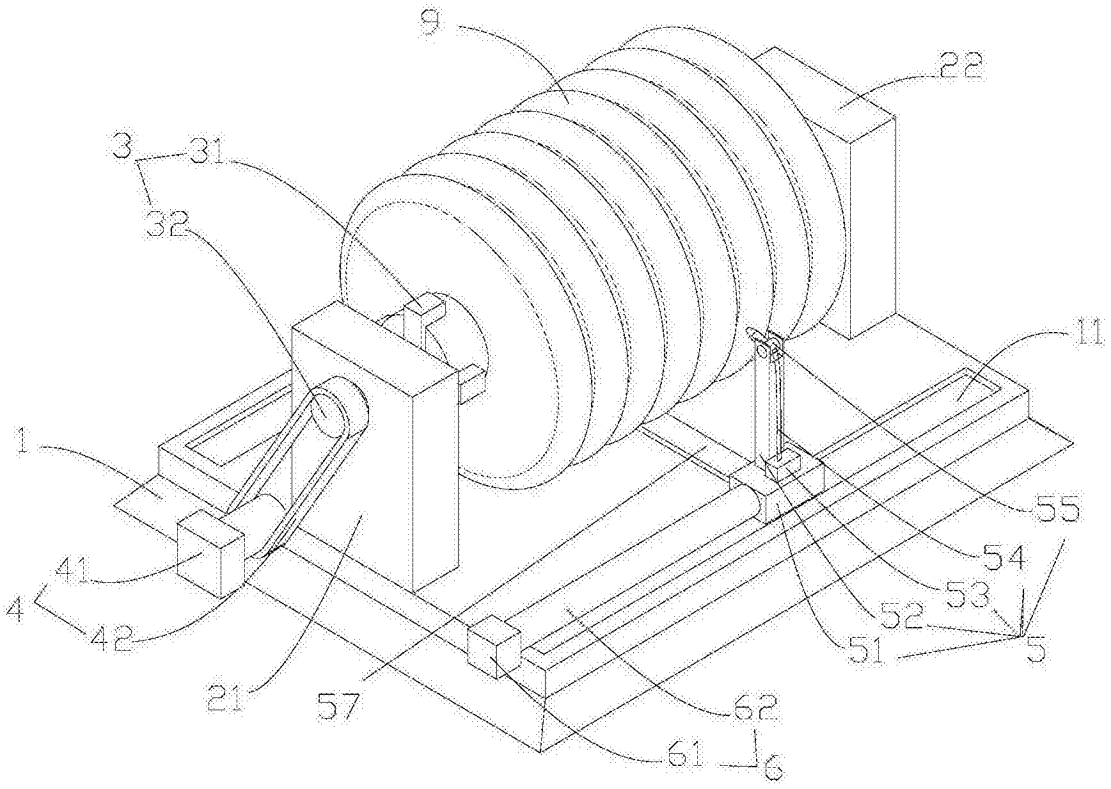

9
22
3
31
32
11
1
55
54
53
52
51
5
41
4
42
21
57
62
61
6

图1

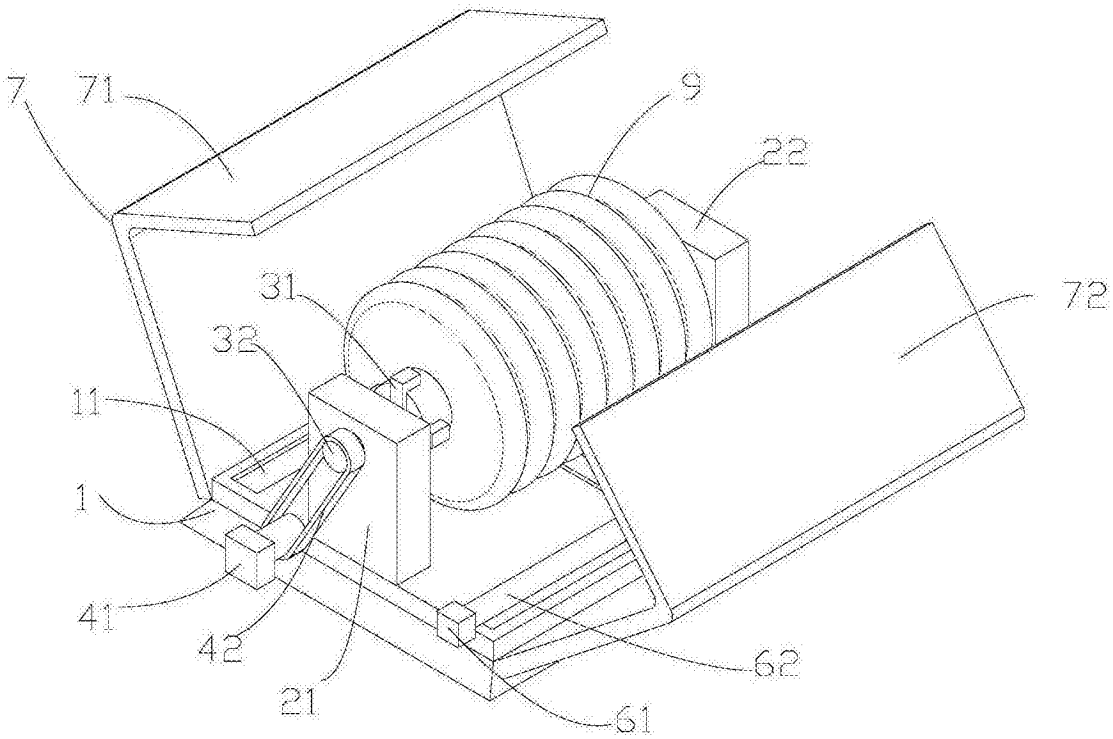

7
71
9
22
72
31
32
11
1
41
42
21
62
61

图2

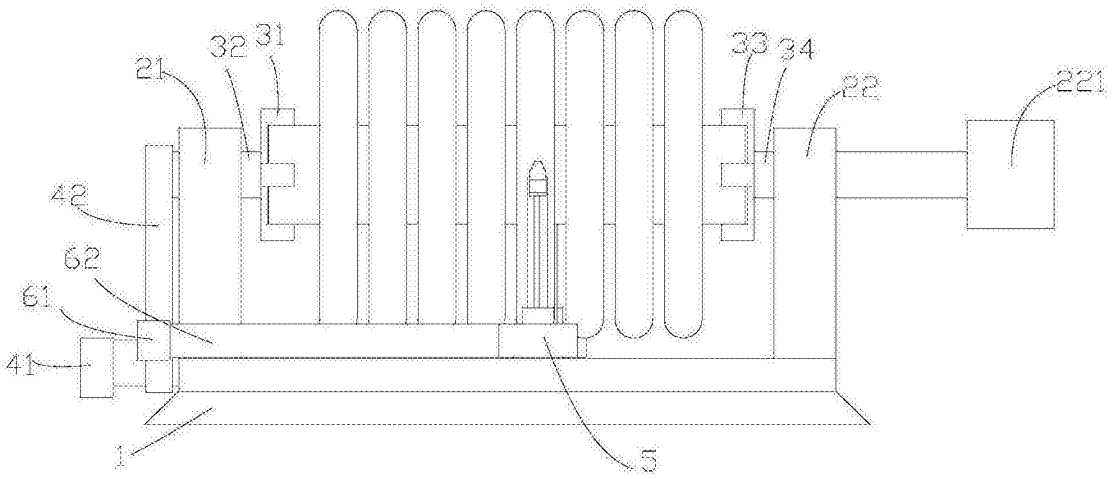



图3

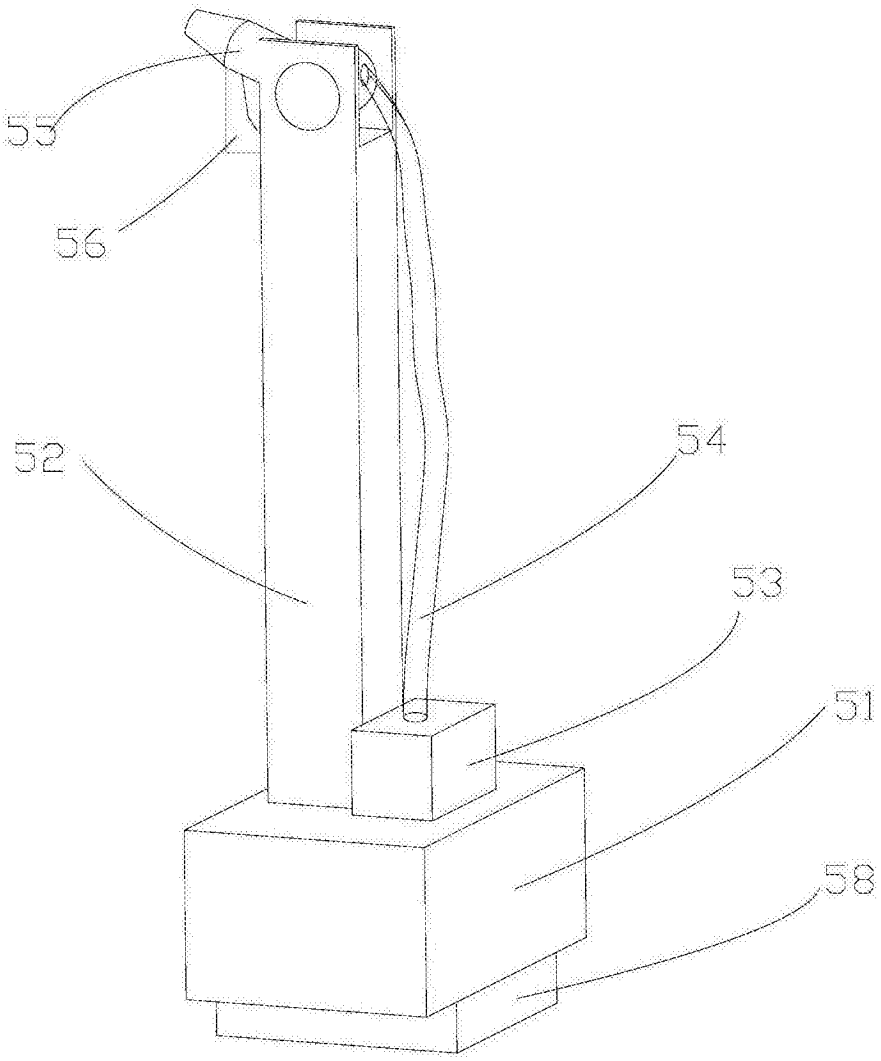



图4

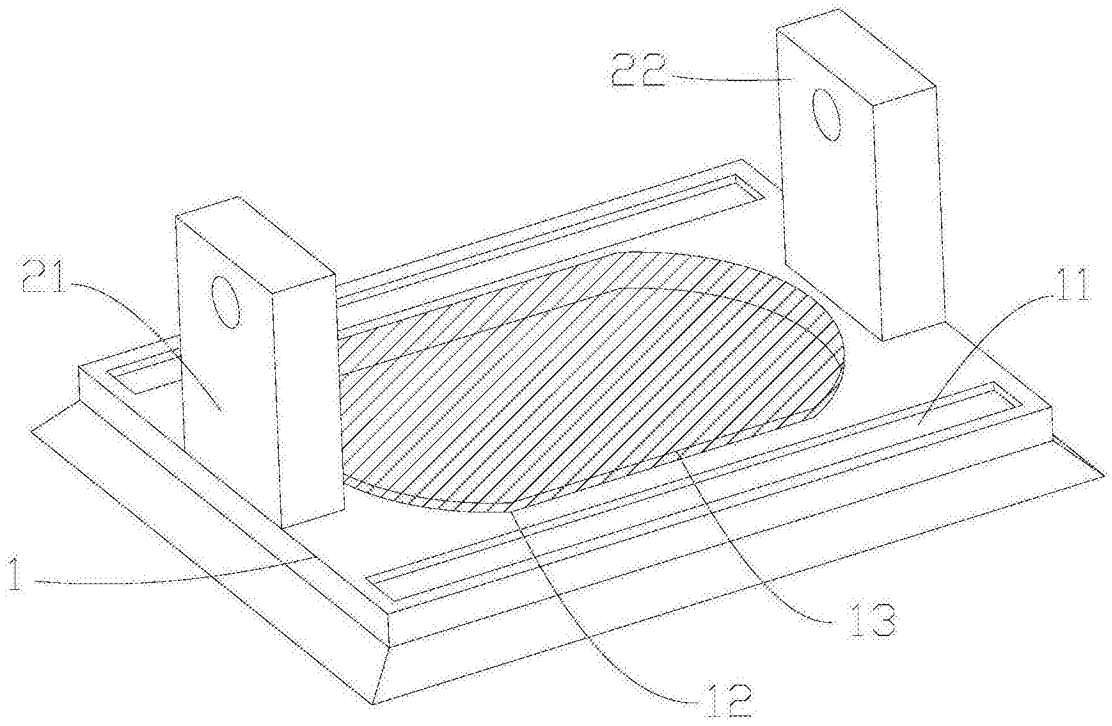



图5