



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109533429 A

(43)申请公布日 2019.03.29

(21)申请号 201811389587.4

(22)申请日 2018.11.21

(71)申请人 陈同翔

地址 310018 浙江省杭州市经开区白杨街  
道2号大街1158号杭州电子科技大学

(72)发明人 陈同翔 吴爱兵 王康

(51)Int.Cl.

B65B 11/50(2006.01)

B07C 5/34(2006.01)

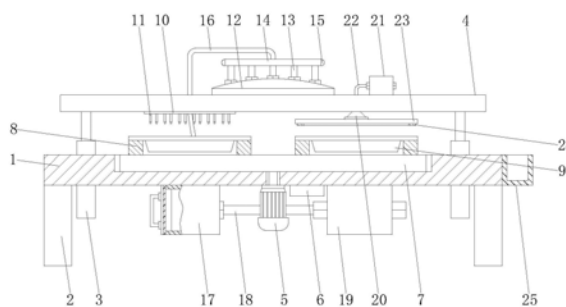
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

一种电感IC测试包装机

## (57)摘要

本发明属于包装机技术领域,具体的说是一种电感IC测试包装机,包括用于支撑的台板、活动板以及用于对不合格电感进行取出的排废机构,所述台板的顶端安装有活动板,且所述活动板上安装有排废机构。本发明可用于电感的检测以及包装,可一次检测多个电感,通过步进电机带动转盘进行转动,通过一个方向改变定位框的位置,可实现检测与包装同步进行,只需一名工人就可实现操作,节约了人力资源,提高工作效率,检测电感后,通过排废机构可实现不合格电感的自动排废,使废料在废料筒中进行收集,无需人工进行手动取出,减少了人工操作,从而降低了工作人员的劳动强度。



1. 一种电感IC测试包装机,其特征在于:包括用于支撑的台板(1)、活动板(4)以及用于对不合格电感进行取出的排废机构,所述台板(1)的顶端安装有活动板(4),且所述活动板(4)上安装有排废机构,所述台板(1)的四周垂直固接有四个呈圆周阵列分布的电液推杆(3),所述电液推杆(3)的输出顶端与活动板(4)底部固接,所述台板(1)底部中心处固定安装有步进电机(5),所述步进电机(5)的输出轴固定安装有圆形的转盘(7),且转盘(7)嵌合安装在台板(1)的顶部表面,所述转盘(7)的顶部表面固定安装有四个呈环型阵列分布的定位框(8),通过步进电机(5)的转动带动转盘(7)的运转,从而实现定位框(8)的转动,四个所述定位框(8)均放置用于盛放电感的吸塑托盘(9),且吸塑托盘(9)顶部放置若干个呈矩形阵列分布的电感本体(27),其中三个相邻的所述定位框(8)顶部沿顺时针方向依次设有电路板(10)、吸气壳体(12)以及吸盘(20),所述电路板(10)底部安装有若干个用于检测电感本体(27)的检测探针(11),且电路板(10)与活动板(4)表面固接;其中,

所述排废机构包括第一真空泵(19)以及废料筒(17),所述第一真空泵(19)的抽气口通过第一吸气管(18)与废料筒(17)的一侧连通,所述废料筒(17)的背面连通连接管(16),所述连接管(16)的末端连通分气管(14),所述分气管(14)的底部表面连通若干个短管(13),若干个所述短管(13)的底端均与吸气壳体(12)顶部连通,所述吸气壳体(12)贯穿活动板(4),且活动板(4)与吸气壳体(12)固接,所述吸气壳体(12)的底部开有若干个呈矩形阵列分布的通孔,所述通孔内部固定安装微型电磁阀(26),所述第一吸气管(18)与废料筒(17)连接处安装有滤网;其中,

检测后的电感本体(27)移动到吸气壳体(12)底部,外接的检测装置通过检测探针(11)检测到不合格电感本体(27)时,打开不合格电感本体(27)位置相应的微型电磁阀(26),电液推杆(3)进行收缩,第一真空泵(19)通过第一吸气管(18)对废料筒(17)进行吸气,产生负压,从而使不合格的电感本体(27),依次通过微型电磁阀(26)、吸气壳体(12)、短管(13)、分气管(14)和连接管(16),进入废料筒(17)中,然后电液推杆(3)伸长,步进电机(5)带动转盘(7)顺时针转动 $45^{\circ}$ ,排废后的电感本体(27)移动到吸盘(20)底部,通过手动取拿备料敞口箱(25)中的电感本体(27),为排废的空缺补上电感本体(27),电液推杆(3)进行收缩,将吸塑盖板(23)压在吸塑托盘(9)上进行包装;

所述吸盘(20)的顶部连通第二吸气管(22),所述第二吸气管(22)的末端与第二真空泵(21)的抽气口连通,且第二真空泵(21)固定安装在活动板(4)顶部,所述吸盘(20)底部设置吸塑盖板(23),所述吸塑盖板(23)的边沿处粘合连接有胶粘层(24),且胶粘层(24)为矩形环状结构,所述台板(1)的一侧固接有内部盛装合格电感本体(27)的备料敞口箱(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种电感IC测试包装机,其特征在于:所述台板(1)底部两侧均垂直固接有若干个支撑脚(2);所述吸塑托盘(9)为顶部开口、底部封口的中空四棱柱结构。

3. 根据权利要求1所述的一种电感IC测试包装机,其特征在于:所述台板(1)底部固定安装有步进电机驱动器(6),且步进电机驱动器(6)与步进电机(5)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电感IC测试包装机,其特征在于:所述分气管(14)的两端均固定安装有半球形的封口帽(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种电感IC测试包装机,其特征在于:所述废料筒(17)的开口处螺纹连接有封口塞(1701),且封口塞(1701)的边沿处粘合连接橡胶圈(1702),所述封口

塞(1701)远离废料筒(17)一侧固定安装有把手(1703)。

6. 根据权利要求1所述的一种电感IC测试包装机,其特征在于:所述第一真空泵(19)和废料筒(17)均与台板(1)底部表面固定连接。

## 一种电感IC测试包装机

### 技术领域

[0001] 本发明属于包装机技术领域,具体的说是一种电感IC测试包装机。

### 背景技术

[0002] 电感和IC是一种储能元件,电感元件的原始模型为导线绕成圆柱线圈;在进行生产加工后,一般需要通过测试包装机,进行电感的测试以及包装,将不合格的电感排出。

[0003] 一般的电感通过吸塑托盘进行包装,在进行测试包装时,一般的测试包装机可能需要的人力较多,又有可能不便于进行废料的排出,人工的劳动强度可能较大。鉴于此,本发明提出一种电感IC测试包装机,具有以下特点:

[0004] (1) 本发明提供一种电感IC测试包装机,本发明可用于电感的检测以及包装,可一次检测多个电感,通过步进电机带动转盘进行转动,通过一个方向改变定位框的位置,可实现检测与包装同步进行,只需一名工人就可实现操作,节约了人力资源,提高工作效率;

[0005] (2) 本发明提供一种电感IC测试包装机,检测电感后,通过排废机构可实现不合格电感的自动排废,使废料在废料筒中进行收集,无需人工进行手动取出,减少了人工操作,从而降低了工作人员的劳动强度。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种电感IC测试包装机,本发明可用于电感的检测以及包装,可一次检测多个电感,通过步进电机带动转盘进行转动,通过一个方向改变定位框的位置,可实现检测与包装同步进行,只需一名工人就可实现操作,节约了人力资源,提高工作效率,检测电感后,通过排废机构可实现不合格电感的自动排废,使废料在废料筒中进行收集,无需人工进行手动取出,减少了人工操作,从而降低了工作人员的劳动强度。

[0007] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种电感IC测试包装机,包括用于支撑的台板、活动板以及用于对不合格电感进行取出的排废机构,所述台板的顶端安装有活动板,且所述活动板上安装有排废机构,所述台板的四周垂直固接有四个呈圆周阵列分布的电液推杆,所述电液推杆的输出顶端与活动板底部固接,所述台板底部中心处固定安装有步进电机,所述步进电机的输出轴固定安装有圆形的转盘,且转盘嵌合安装在台板的顶部表面,所述转盘的顶部表面固定安装有四个呈环型阵列分布的定位框,通过步进电机的转动带动转盘的运转,从而实现定位框的转动,四个所述定位框均放置用于盛放电感的吸塑托盘,且吸塑托盘顶部放置若干个呈矩形阵列分布的电感本体,其中三个相邻的所述定位框顶部沿顺时针方向依次设有电路板、吸气壳体以及吸盘,所述电路板底部安装有若干个用于检测电感本体的检测探针,且电路板与活动板表面固接;其中,所述排废机构包括第一真空泵以及废料筒,所述第一真空泵的抽气口通过第一吸气管与废料筒的一侧连通,所述废料筒的背面连通连接管,所述连接管的末端连通分气管,所述分气管的底部表面连通若干个短管,若干个所述短管的底端均与吸气壳体顶部连通,所述吸气壳体贯穿活动板,且

活动板与吸气壳体固接,所述吸气壳体的底部开有若干个呈矩形阵列分布的通孔,所述通孔内部固定安装微型电磁阀,所述第一吸气管与废料筒连接处安装有滤网;其中,

[0008] 检测后的电感本体移动到吸气壳体底部,外接的检测装置通过检测探针检测到不合格电感本体时,打开不合格电感本体位置相应的微型电磁阀,电液推杆进行收缩,第一真空泵通过第一吸气管对废料筒进行吸气,产生负压,从而使不合格的电感本体,依次通过微型电磁阀、吸气壳体、短管、分气管和连接管,进入废料筒中,然后电液推杆伸长,步进电机带动转盘顺时针转动 $45^{\circ}$ ,排废后的电感本体移动到吸盘底部,通过手动取拿备料敞口箱中的电感本体,为排废的空缺补上电感本体,电液推杆进行收缩,将吸塑盖板压在吸塑托盘上进行包装;所述吸盘的顶部连通第二吸气管,所述第二吸气管的末端与第二真空泵的抽气口连通,且第二真空泵固定安装在活动板顶部,所述吸盘底部设置吸塑盖板,所述吸塑盖板的边沿处粘合连接有胶粘层,且胶粘层为矩形环状结构,所述台板的一侧固接有内部盛装合格电感本体的备料敞口箱。

[0009] 具体的,所述台板底部两侧均垂直固接有若干个支撑脚;所述吸塑托盘为顶部开口、底部封口的中空四棱柱结构。

[0010] 具体的,所述台板底部固定安装有步进电机驱动器,且步进电机驱动器与步进电机电性连接。

[0011] 具体的,所述分气管的两端均固定安装有半球形的封口帽。

[0012] 具体的,所述废料筒的开口处螺纹连接有封口塞,且封口塞的边沿处粘合连接橡胶圈,所述封口塞远离废料筒一侧固定安装有把手。

[0013] 具体的,所述第一真空泵和废料筒均与台板底部表面固定连接。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] (1) 本发明提供一种电感IC测试包装机,本发明可用于电感的检测以及包装,可一次检测多个电感,通过步进电机带动转盘进行转动,通过一个方向改变定位框的位置,可实现检测与包装同步进行,只需一名工人就可实现操作,节约了人力资源,提高工作效率;

[0016] (2) 本发明提供一种电感IC测试包装机,检测电感后,通过排废机构可实现不合格电感的自动排废,使废料在废料筒中进行收集,无需人工进行手动取出,减少了人工操作,从而降低了工作人员的劳动强度。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明废料筒与封口塞结构示意图;

[0019] 图3为本发明转盘与定位框结构示意图;

[0020] 图4为本发明活动板底部结构示意图;

[0021] 图5为本发明吸塑托盘顶部结构示意图。

[0022] 图中:1、台板,2、支撑脚,3、电液推杆,4、活动板,5、步进电机,6、步进电机驱动器,7、转盘,8、定位框,9、吸塑托盘,10、电路板,11、检测探针,12、吸气盘,13、短管,14、分气管,15、封口帽,16、连接管,17、废料筒,1701、封口塞,1702、橡胶圈,1703、把手,18、第一吸气管,19、第一真空泵,20、吸盘,21、第二真空泵,22、第二吸气管,23、吸塑盖板,24、胶粘层,25、备料敞口箱,26、微型电磁阀,27、电感本体。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5所示,一种电感IC测试包装机,包括用于支撑的台板1、活动板4以及用于对不合格电感进行取出的排废机构,所述台板1的顶端安装有活动板4,且所述活动板4上安装有排废机构,所述台板1的四周垂直固接有四个呈圆周阵列分布的电液推杆3,电液推杆3带动活动板4在竖直方向上进行上行和下行,所述电液推杆3的输出顶端与活动板4底部固接,所述台板1底部中心处固定安装有步进电机5,所述步进电机5的输出轴固定安装有圆形的转盘7,且转盘7嵌合安装在台板1的顶部表面,所述转盘7的顶部表面固定安装有四个呈环型阵列分布的定位框8,通过步进电机5的转动带动转盘7的运转,从而实现定位框8的转动,四个所述定位框8均放置用于盛放电感的吸塑托盘9,且吸塑托盘9顶部放置若干个呈矩形阵列分布的电感本体27,其中三个相邻的所述定位框8顶部沿顺时针方向依次设有电路板10、吸气壳体12以及吸盘20,所述电路板10底部安装有若干个用于检测电感本体27的检测探针11,且电路板10与活动板4表面固接;其中,所述排废机构包括第一真空泵19以及废料筒17,所述第一真空泵19的抽气口通过第一吸气管18与废料筒17的一侧连通,所述废料筒17的背面连通连接管16,所述连接管16的末端连通分气管14,所述分气管14的底部表面连通若干个短管13,若干个所述短管13的底端均与吸气壳体12顶部连通,所述吸气壳体12贯穿活动板4,且活动板4与吸气壳体12固接,所述吸气壳体12的底部开有若干个呈矩形阵列分布的通孔,所述通孔内部固定安装微型电磁阀26,所述第一吸气管18与废料筒17连接处安装有滤网;其中,检测后的电感本体27移动到吸气壳体12底部,外接的检测装置通过检测探针11检测到不合格电感本体27时,打开不合格电感本体27位置相应的微型电磁阀26,电液推杆3进行收缩,第一真空泵19通过第一吸气管18对废料筒17进行吸气,产生负压,从而使不合格的电感本体27,依次通过微型电磁阀26、吸气壳体12、短管13、分气管14和连接管16,进入废料筒17中,然后电液推杆3伸长,步进电机5带动转盘7顺时针转动45°,排废后的电感本体27移动到吸盘20底部,通过手动取拿备料敞口箱25中的电感本体27,为排废的空缺补上电感本体27,电液推杆3进行收缩,将吸塑盖板23压在吸塑托盘9上进行包装;所述吸盘20的顶部连通第二吸气管22,所述第二吸气管22的末端与第二真空泵21的抽气口连通,且第二真空泵21固定安装在活动板4顶部,所述吸盘20底部设置吸塑盖板23,所述吸塑盖板23的边沿处粘合连接有胶粘层24,且胶粘层24为矩形环状结构,所述台板1的一侧固接有内部盛装合格电感本体27的备料敞口箱25。

[0025] 所述台板1底部两侧均垂直固接有若干个支撑脚2;支撑脚2为台板1提供支撑,避免台板1与地面接触;所述吸塑托盘9为顶部开口、底部封口的中空四棱柱结构,为了在使用时,加快电感本体27的包装,提高工作效率,从而方便电感本体27的放置,所述分气管14的两端均固定安装有半球形的封口帽15。所述台板1底部固定安装有步进电机驱动器6,且步进电机驱动器6与步进电机5电性连接,步进电机驱动器6为步进电机5提供驱动;半球形的封口帽15对分气管14的两端进行封闭,防止封口帽15在运行时出现碰撞,所述废料筒17的开口处螺纹连接有封口塞1701,且封口塞1701的边沿处粘合连接橡胶圈1702,所述封口塞

1701远离废料筒17一侧固定安装有把手1703,可进行废料筒17开口处的开、闭;所述第一真空泵19和废料筒17均与台板1底部表面固定连接,为第一真空泵19和废料筒17提供固定安装。

[0026] 本发明在使用时,电路板10通过外部的导线外接检测装置,且检测装置通过外接的控制器与微型电磁阀26进行连接,实现微型电磁阀26的控制,工作人员站在台板1正面,同时其中一个定位框8位于工作人员的正面,其他三个定位框8分别位于电路板10、吸气壳体12以及吸盘20底部,工作人员在位于自身正面的定位框8放置装满电感本体27的吸塑托盘9,同时在吸盘20底部放置吸塑盖板23,步进电机5带动转盘7顺时针转动45°,吸塑托盘9移动到电路板10底部,同时一个定位框8移动到工作人员正面,接着放置吸塑托盘9,电液推杆3收缩,带动检测探针11下行,对电感本体27进行检测,检测后,电液推杆3伸长,步进电机5带动转盘7顺时针转动45°,检测后的电感本体27移动到吸气壳体12底部,外接的检测装置通过检测探针11检测后,通过外接的控制器,打开不合格电感本体27位置相应的微型电磁阀26,电液推杆3进行收缩,第一真空泵19通过第一吸气管18对废料筒17进行吸气,产生负压,从而使不合格的电感本体27,依次通过微型电磁阀26、吸气壳体12、短管13、分气管14和连接管16,进入废料筒17中,然后电液推杆3伸长,步进电机5带动转盘7顺时针转动45°,排废后的电感本体27移动到吸盘20底部,通过手动取拿备料敞口箱25中的电感本体27,为排废的空缺补上电感本体27,电液推杆3进行收缩,将吸塑盖板23压在吸塑托盘9上,进行包装,电液推杆3进行伸长,步进电机5带动转盘7顺时针转动45°,包装后的电感本体27移动到工作人员正面,取下换上新的吸塑托盘9,在吸盘20底部放置吸塑盖板23,继续进行加工。

[0027] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

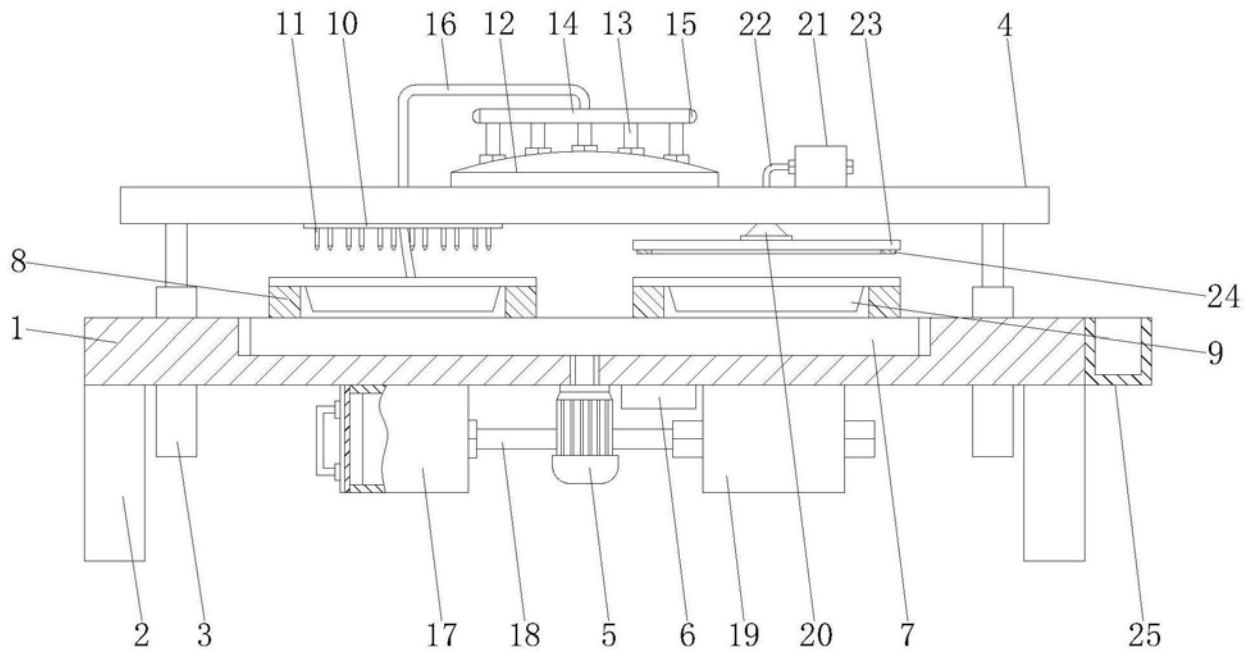


图1

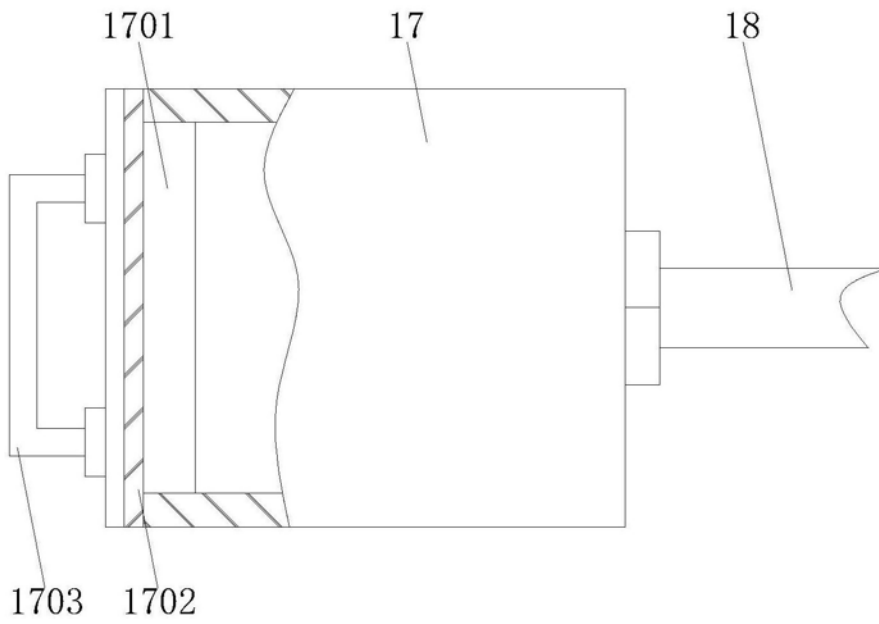


图2



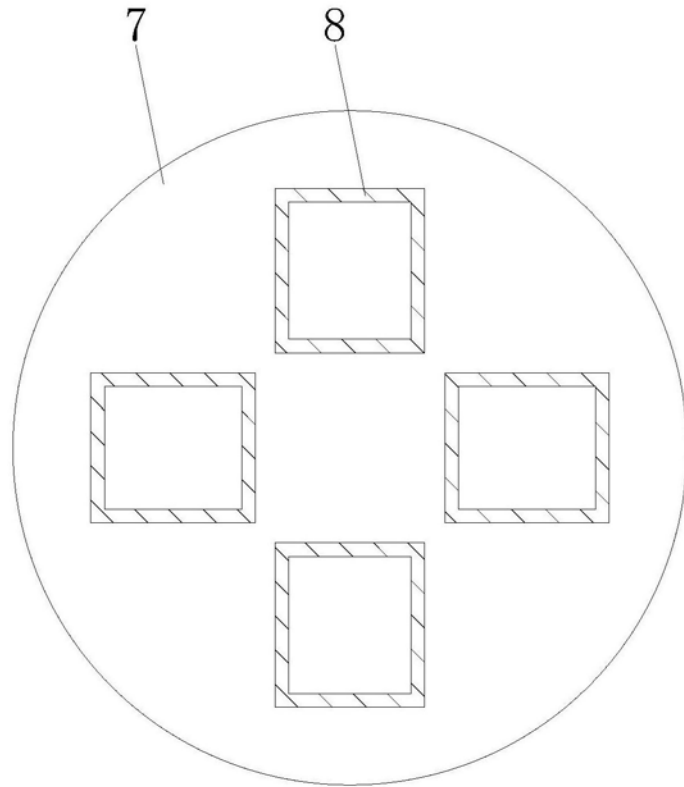


图3

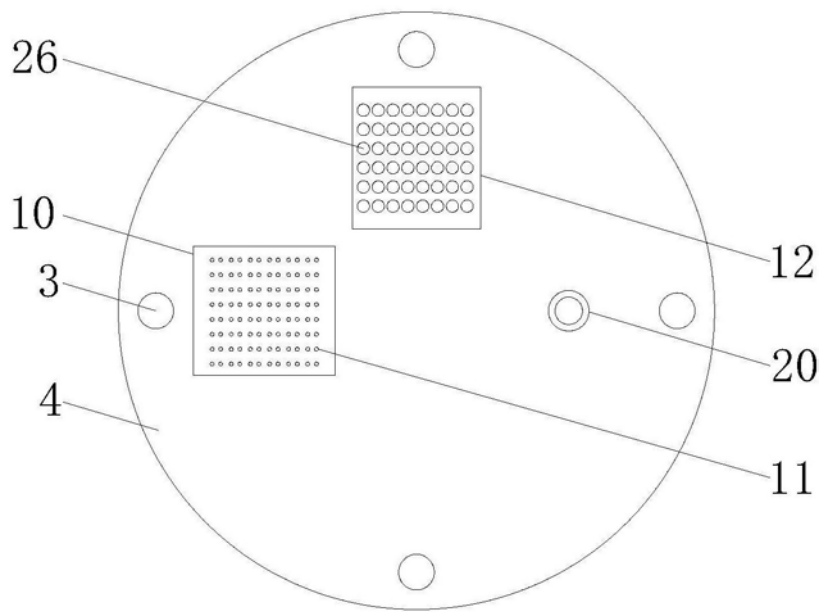


图4

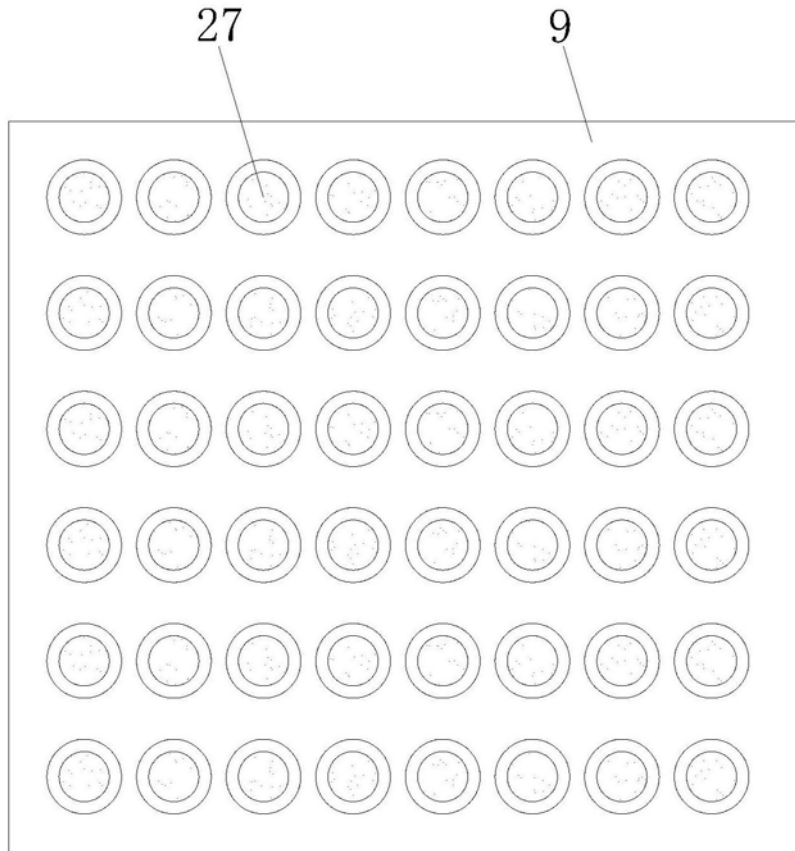


图5