(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214381635 U
(45)授权公告日 2021.10.08

(21)申请号 202120343789.6

(22)申请日 2021.02.05

(73)专利权人 南京浦江电子有限公司
地址 211800 江苏省南京市浦口区江浦街道雨合北路17号

(72)发明人 林木云

(74)专利代理机构 南京新慧恒诚知识产权代理有限公司 32424
代理人 房鑫磊

(51)Int.Cl.
H05K 3/28(2006.01)
H05K 3/06(2006.01)

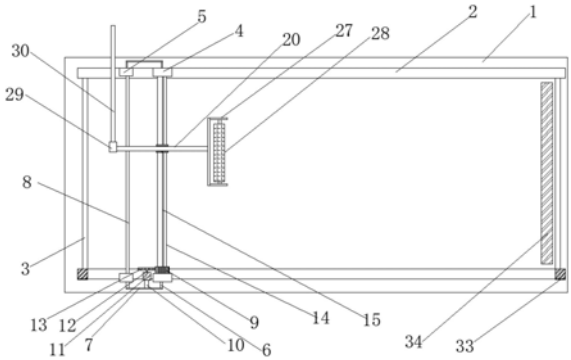
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置，包括大尺寸支撑台，两个导轨一上安装有传动轮，两个传动轮之间固定连接有传动轴一，传动轴一上设置有齿轮一，固定杆中部设置有带动齿轮一转动的伺服电机；传动轴一上套接有带导轨二的圆筒，导轨二上滑动卡接有滑套，滑套上端的左立板和右立板通过转轴与涂布轮连接杆转动连接，右立板上部开设有长方形通孔，且上端开设有螺纹孔，螺纹孔中螺纹连接有螺纹杆，长方形通孔内设置有挤压板，在左立板的上端中部与弹性绳的一端固定连接，在涂布轮连接杆的下端安装有涂布轮支架，涂布轮支架上安装有可拆卸的涂布海绵滚轮；本实用新型设计合理，能保证油墨覆盖的完整性，油墨厚度以及油墨的均匀性。



CN 214381635 U

1.一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置，其特征在于：包括大尺寸支撑台(1)，所述大尺寸支撑台(1)上端面平行设置有两个导轨一(2)，所述两个导轨一(2)的前后两端分别通过连接杆(3)固定连接，两个导轨一(2)上分别安装有传动轮(4)和辅助轮(5)，所述两个传动轮(4)之间固定连接有传动轴一(6)，所述传动轴一(6)贯穿传动轮(4)并延伸至传动轮(4)的外侧与固定杆(7)的一端转动连接，所述两个辅助轮(5)之间固定连接有传动轴二(8)，所述传动轴二(8)贯穿辅助轮(5)并延伸至辅助轮(5)的外侧与固定杆(7)的另一端转动连接，所述传动轴一(6)靠近传动轮(4)的右侧轴体上设置有齿轮一(9)，在所述固定杆(7)的中部固定设置有固定板(10)，所述固定板(10)上固定安装有伺服电机(11)，所述伺服电机(11)通过电机轴(12)与齿轮二(13)相连接，所述齿轮二(13)与齿轮一(9)相啮合；在所述传动轴一(6)上套接有圆筒(14)，所述圆筒(14)上端设置有导轨二(15)，在所述导轨二(15)上滑动卡接有滑套(16)，所述滑套(16)上端左右两侧分别竖立有左立板(17)和右立板(18)，所述左立板(17)和右立板(18)的中部横置有转轴(19)，所述转轴(19)与涂布轮连接杆(20)的中部转动连接，所述右立板(18)上部开设有长方形通孔(21)，右立板(18)上端开设有螺纹孔(22)，所述螺纹孔(22)与长方形通孔(21)相连通，在所述螺纹孔(22)中螺纹连接有带把手的螺纹杆(23)，所述长方形通孔(21)内设置有挤压板(24)，所述挤压板(24)与螺纹孔(22)相对应的位置开设有凹槽(25)，在所述左立板(17)的上端中部与弹性绳(26)的一端固定连接，所述弹性绳(26)的另一端穿过长方形通孔(21)；在所述涂布轮连接杆(20)的下端安装有涂布轮支架(27)，所述涂布轮支架(27)上安装有可拆卸的涂布海绵滚轮(28)，在所述涂布轮连接杆(20)的上端通过连接套(29)与控制杆(30)以垂直角度相连接，且控制杆(30)与大尺寸支撑台(1)相互平行。

2.根据权利要求1所述的一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置，其特征在于，在所述大尺寸支撑台(1)下端设置有至少4个支撑腿(31)，所述支撑腿(31)上设置有控制器(32)。

3.根据权利要求1所述的一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置，其特征在于，所述伺服电机(11)通过导线与控制器(32)电性连接。

4.根据权利要求2所述的一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置，其特征在于，在所述两个导轨一(2)其中一个的前后端分别设置有行程限位开关(33)，所述两个行程限位开关(33)通过导线与控制器(32)电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置，其特征在于，在所述大尺寸支撑台(1)的右端设置有油墨槽(34)。

6.根据权利要求1所述的一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置，其特征在于，所述辅助轮(5)位于传动轮(4)的左侧，且辅助轮(5)的直径小于传动轮(4)直径。

7.根据权利要求1所述的一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置，其特征在于，在所述圆筒(14)内壁上涂抹有润滑油。

一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置，属于印制板加工制造技术领域。

背景技术

[0002] 印制电路板制作线路图时，需要在印制板板面上涂覆一层感光线路油墨或贴感光线路干膜，当前的印制板油墨涂覆专用设备包括干膜贴膜机、湿膜滚涂机、帘式涂布机、丝网印刷机等方式涂覆感光墨层，但上述专用设备都存在加工产品尺寸小的问题，一般的印制板设备加工产品长度尺寸不超过700mm，宽度不超过610mm，少数定制的加大尺寸设备长宽尺寸可增加至1000mm*750mm，一旦产品的长宽任一尺寸超过该尺寸范围时，就无法生产，即便投入大量的资金定制更大尺寸的涂覆设备，受到大尺寸设备结构刚性变差的影响，印刷、涂布等工艺都将很难保证油墨覆盖的完整性，油墨厚度以及油墨的均匀性，为此，我们提出一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置来解决上述问题。

发明内容

[0003] 为解决现有技术的不足，本实用新型提供一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置，包括采取分段涂覆，通过调整弹性绳的长度来调节涂布轮连接杆向下的涂覆压力，使油墨厚度、均匀性易控制，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为：

[0005] 一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置，包括大尺寸支撑台，所述大尺寸支撑台上端面平行设置有两个导轨一，所述两个导轨一的前后两端分别通过连接杆固定连接，两个导轨一上分别安装有传动轮和辅助轮，所述两个传动轮之间固定连接有传动轴一，所述传动轴一贯穿传动轮并延伸至传动轮的外侧与固定杆的一端转动连接，所述两个辅助轮之间固定连接有传动轴二，所述传动轴二贯穿辅助轮并延伸至辅助轮的外侧与固定杆的另一端转动连接，所述传动轴一靠近传动轮的右侧轴体上设置有齿轮一，在所述固定杆的中部固定设置有固定板，所述固定板上固定安装有伺服电机，所述伺服电机通过电机轴与齿轮二相连接，所述齿轮二与齿轮一相啮合；在所述传动轴一上套接有圆筒，所述圆筒上端设置有导轨二，在所述导轨二上滑动卡接有滑套，所述滑套上端左右两侧分别竖立有左立板和右立板，所述左立板和右立板的中部横置有转轴，所述转轴与涂布轮连接杆的中部转动连接，所述右立板上部开设有长方形通孔，右立板上端开设有螺纹孔，所述螺纹孔与长方形通孔相连通，在所述螺纹孔中螺纹连接有带把手的螺纹杆，所述长方形通孔内设置有挤压板，所述挤压板与螺纹孔相对应的位置开设有凹槽，在所述左立板的上端中部与弹性绳的一端固定连接，所述弹性绳的另一端穿过长方形通孔；在所述涂布轮连接杆的下端安装有涂布轮支架，所述涂布轮支架上安装有可拆卸的涂布海绵滚轮，在所述涂布轮连接杆的上端通过连接套与控制杆以垂直角度相连接，且控制杆与大尺寸支撑台相互平行。

[0006] 为了进一步实现本实用新型，在所述大尺寸支撑台下端设置有至少4个支撑腿，所

述支撑腿上设置有控制器。

[0007] 为了进一步实现本实用新型，所述伺服电机通过导线与控制器电性连接。

[0008] 为了进一步实现本实用新型，在所述两个导轨一其中一个的前后端分别设置有行程限位开关，所述两个行程限位开关通过导线与控制器电性连接。

[0009] 为了进一步实现本实用新型，在所述大尺寸支撑台的右端设置有油墨槽。

[0010] 为了进一步实现本实用新型，所述辅助轮位于传动轮的左侧，且辅助轮的直径小于传动轮直径。

[0011] 为了进一步实现本实用新型，在所述圆筒内壁上涂抹有润滑油。

[0012] 本实用新型的有益效果在于：对大尺寸印制板进行油墨涂覆时，采取分段涂覆，涂覆过程平稳，涂覆压力可调易操控，油墨厚度易控制；采用海绵滚轮作为涂布轮，即能保证涂布轮内吸附有足够的油墨，又能确保油墨覆盖力完全，不会出现油墨沙眼或局部不下油等弊病，也不会产生污染油墨层的颗粒、纤维等脱落物，为了保证产品质量，每生产一批更换一个海绵滚轮，作为生产耗材的海绵滚轮成本低廉，在整个涂覆生产成本中占比很小，整个操作过程清晰可视，便于及时处置和调整生产过程，确保产品质量。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的俯视图；

[0014] 图2为本实用新型的正视图；

[0015] 图3为本实用新型中圆筒上端卡接有滑套的结构示意图；

[0016] 图4为图3中A处的放大图；

[0017] 图5为本实用新型中挤压板的结构示意图。

[0018] 1、大尺寸支撑台，2、导轨一，3、连接杆，4、传动轮，5、辅助轮，6、传动轴一，7、固定杆，8、传动轴二，9、齿轮一，10、固定板，11、伺服电机，12、电机轴，13、齿轮二，14、圆筒，15、导轨二，16、滑套，17、左立板，18、右立板，19、转轴，20、涂布轮连接杆，21、长方形通孔，22、螺纹孔，23、螺纹杆，24、挤压板，25，凹槽、26、弹性绳，27、涂布轮支架，28、涂布海绵滚轮，29、连接套，30、控制杆，31、支撑腿，32、控制器，33、行程限位开关，34、油墨槽。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型做具体的介绍。

[0020] 如图1-5所示，本实施例是一种超大尺寸印制板油墨涂覆装置，包括大尺寸支撑台1，大尺寸支撑台1上端面平行设置有两个导轨一2，两个导轨一2的前后两端分别通过连接杆3固定连接，两个导轨一2上分别安装有传动轮4和辅助轮5，两个传动轮4之间固定连接有传动轴一6，传动轴一6贯穿传动轮4并延伸至传动轮4的外侧与固定杆7的一端转动连接，两个辅助轮5之间固定连接有传动轴二8，传动轴二8贯穿辅助轮5并延伸至辅助轮5的外侧与固定杆7的另一端转动连接，传动轴一6靠近传动轮4的右侧轴体上设置有齿轮一9，在固定杆7的中部固定设置有固定板10，固定板10上固定安装有伺服电机11，伺服电机11通过电机轴12与齿轮二13相连接，齿轮二13与齿轮一9相啮合；在传动轴一6上套接有圆筒14，圆筒14上端设置有导轨二15，在导轨二15上滑动卡接有滑套16，滑套16上端左右两侧分别竖立有左立板17和右立板18，左立板17和右立板18的中部横置有转轴19，转轴19与涂布轮连接杆

20的中部转动连接，右立板18上部开设有长方形通孔21，右立板18上端开设有螺纹孔22，螺纹孔22与长方形通孔21相连通，在螺纹孔22中螺纹连接有带把手的螺纹杆23，长方形通孔21内设置有挤压板24，挤压板24与螺纹孔22相对应的位置开设有凹槽25，在左立板17的上端中部与弹性绳26的一端固定连接，弹性绳26的另一端穿过长方形通孔21；在涂布轮连接杆20的下端安装有涂布轮支架27，涂布轮支架27上安装有可拆卸的涂布海绵滚轮28，在涂布轮连接杆20的上端通过连接套29与控制杆30以垂直角度相连接，且控制杆30与大尺寸支撑台1相互平行。

[0021] 本实施例中，在大尺寸支撑台1下端设置有至少4个支撑腿31，支撑腿31上设置有控制器32。

[0022] 本实施例中，伺服电机11通过导线与控制器32电性连接；控制器32控制伺服电机11的正反转。

[0023] 本实施例中，在两个导轨一2其中一个的前后端分别设置有行程限位开关33，两个行程限位开关33通过导线与控制器32电性连接；当行程限位开关33的触头被传动轮4或辅助轮5碰到时，行程限位开关33便向控制器32发出触碰信号，控制器32接受到触碰信号后控制伺服电机11进行反转。

[0024] 本实施例中，在大尺寸支撑台1的右端设置有油墨槽34；往油墨槽34中倒入油墨，涂布海绵滚轮28每对印制板进行一个来回的涂覆就能保证涂布海绵滚轮28在油墨槽34内吸附足够的油墨，又能确保油墨覆盖力完全，不会出现油墨沙眼或局部不下油等弊病。

[0025] 本实施例中，辅助轮5位于传动轮4的左侧，且辅助轮5的直径小于传动轮4直径；辅助轮5起了支撑固定的作用。

[0026] 本实施例中，在圆筒14内壁上涂抹有润滑油；避免传动轴一6在转动时与圆筒14内壁产生较大摩擦力，圆筒14受较大摩擦力会影响涂布轮连接杆20对印制板的涂覆压力。

[0027] 工作原理：将需要进行涂覆作业的印制板放置在大尺寸支撑台1上，在油墨槽34内倒入调配好的油墨，在涂布轮支架27上安装好涂布海绵滚轮28，根据印制板厚度，将弹性绳26穿过长方形通孔21，调整好弹性绳26的长度，使涂布海绵滚轮28对印制板的压力调至合适压力，在螺纹孔22中旋入螺纹杆23，通过螺纹杆23挤压挤压板24而将弹性绳26固定住，压住控制杆30，使涂布海绵滚轮28脱离印制板表面，然后拉动控制杆30，使滑套16沿着导轨二15滑动至印制板的一边，放下控制杆30，开启伺服电机11，齿轮二13带动齿轮一9转动，使涂布海绵滚轮28移动到油墨槽34内，然后推动控制杆30，滑套16沿着导轨二15滑动至下一涂布区域，此时由于传动轮4触碰到行程限位开关33，行程限位开关33便向控制器32发出触碰信号，控制器32接受到触碰信号后控制伺服电机11进行反转，直至辅助轮5触碰到行程限位开关33，伺服电机11再次进行反转，直至涂布海绵滚轮28移动到油墨槽34内，按上述方法，继续涂布印制板产品其他区域，直至印制板所有区域涂布完成。

[0028] 本实用新型对大尺寸印制板进行油墨涂覆时，采取分段涂覆，涂覆过程平稳，涂覆压力可调易操控，油墨厚度易控制；采用海绵滚轮作为涂布轮，即能保证涂布轮内吸附有足够的油墨，又能确保油墨覆盖力完全，不会出现油墨沙眼或局部不下油等弊病，也不会产生污染油墨层的颗粒、纤维等脱落物，为了保证产品质量，每生产一批更换一个海绵滚轮，作为生产耗材的海绵滚轮成本低廉，在整个涂覆生产成本中占比很小，整个操作过程清晰可视，便于及时处置和调整生产过程，确保产品质量。

[0029] 以上所述仅是本实用新型专利的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型专利原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型专利的保护范围。

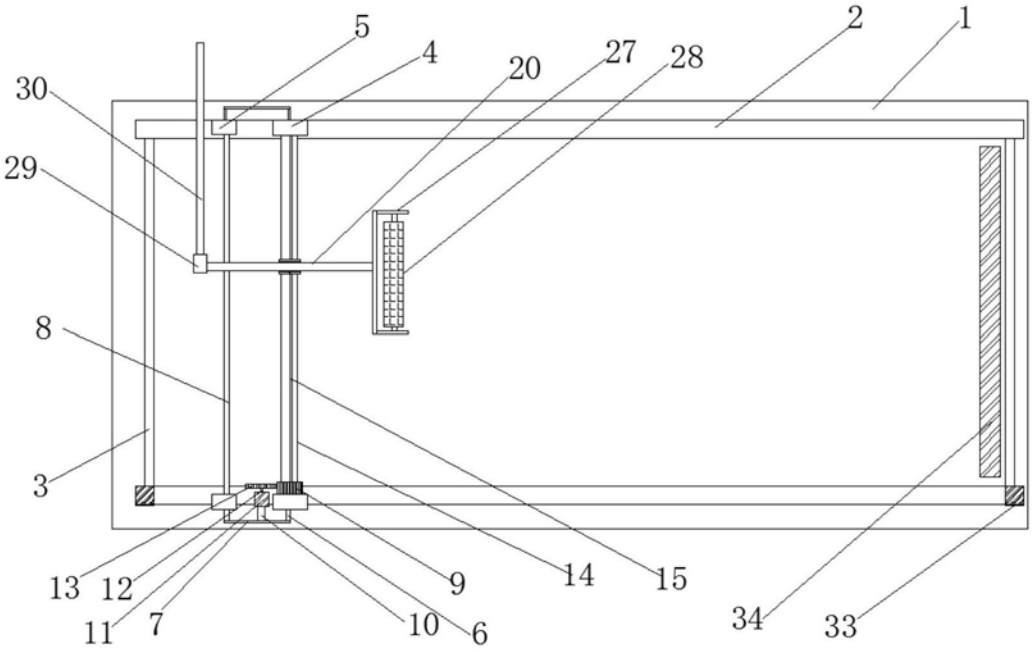

5
4
20
27
28
2
1
30
29
8
3
13
12
11
7
10
6
9
14
15
34
33

图1

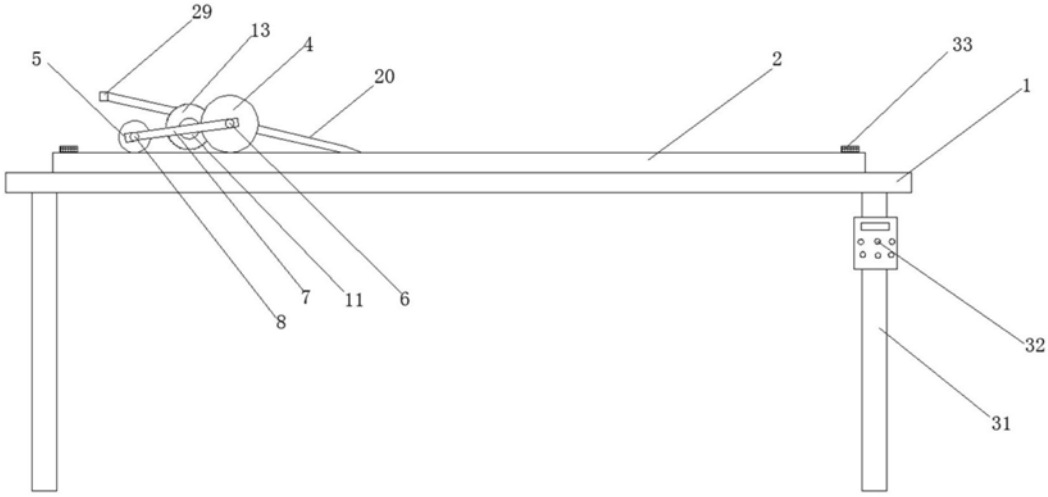

29
13
4
5
20
2
33
1
8
7
11
6
32
31

图2

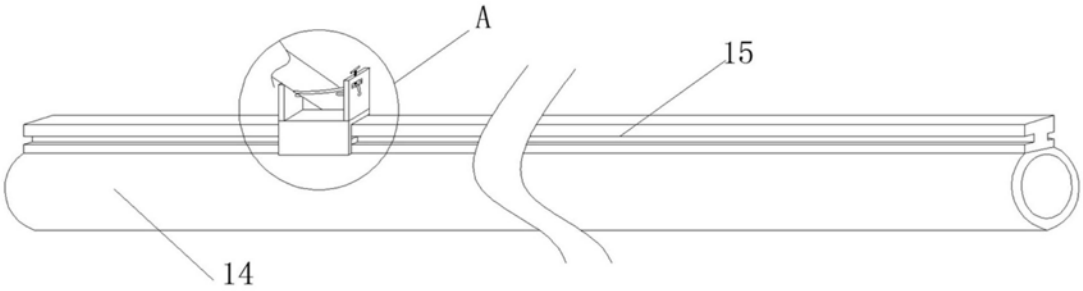


图3

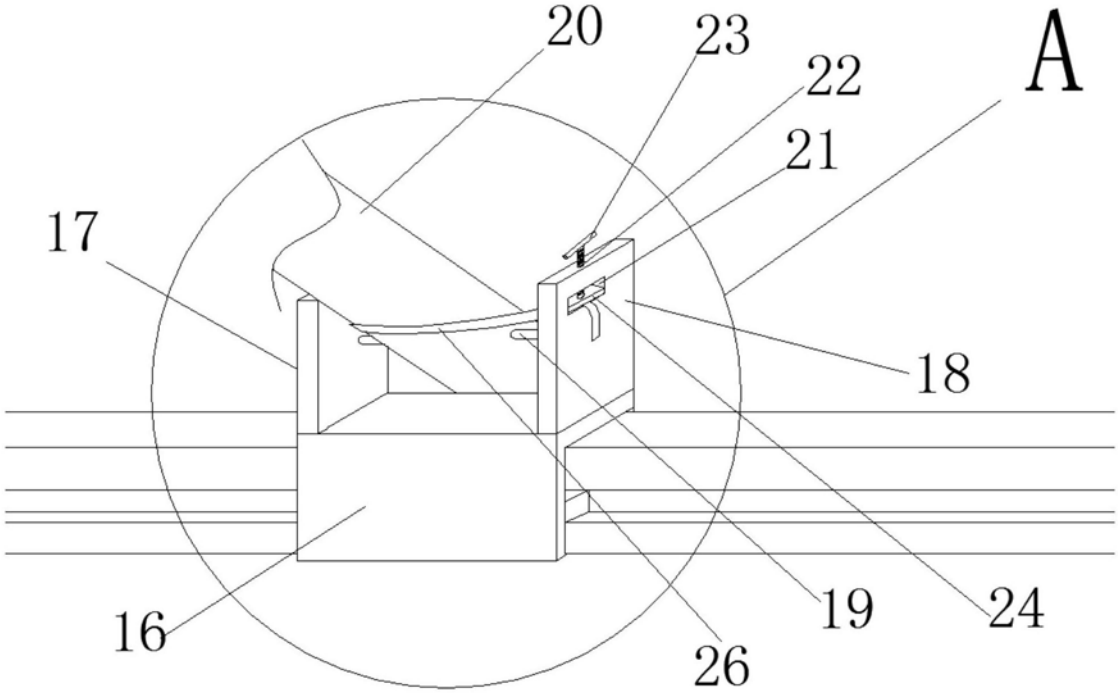


图4

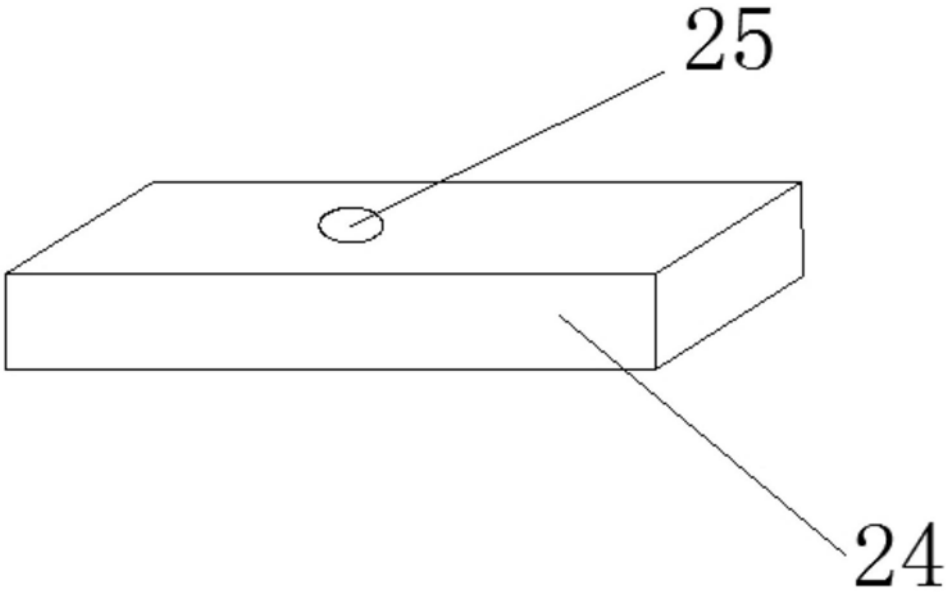


图5