



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108312570 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 02

(21) 申请号 201810295164.X

B29C 45/38 (2006.01)

(22) 申请日 2018.04.04

B29C 65/08 (2006.01)

B07C 5/34 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108312570 A

(43) 申请公布日 2018.07.24

(73) 专利权人 宁波优和办公文具有限公司

地址 315600 浙江省宁波市宁海县桃源街道金山五路28号

(72) 发明人 蒋新连

(74) 专利代理机构 宁波甬致专利代理有限公司

33228

专利代理师 杨挺

(56) 对比文件

CN 104669563 A, 2015.06.03

CN 106217745 A, 2016.12.14

CN 107186949 A, 2017.09.22

CN 206493539 U, 2017.09.15

CN 208006290 U, 2018.10.26

KR 101704523 B1, 2017.02.22

KR 101814669 B1, 2018.01.04

审查员 贾月

(51) Int. Cl.

B29C 69/00 (2006.01)

B29C 45/00 (2006.01)

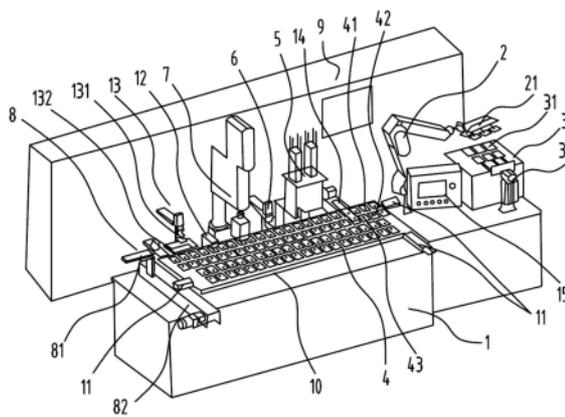
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种胸卡组装机及胸卡组装方法

(57) 摘要

一种胸卡组装机及胸卡组装方法,该胸卡组装机包括依次安装在机架上的自动旋转机构、剪水口机、治具组件、纸卡上料组件、上盖入模组件、焊接组件、成品下料组件,所述的自动旋转机构上安装有机械手,该机械手通过自动旋转机构活动在注塑机、剪水口机、治具组件三者之间;所述的治具组件安装在滑道上,并通过安装在机架上的气缸推动作循环移动;该胸卡组装方法为通过自动旋转机构从注塑机中取出胸卡塑件,放在剪水口机上剪水口,自动将胸卡底板、纸卡、胸卡上盖组装在一起,焊机组件自动焊接底板和上盖,自动检测纸卡条码,合格品放到输送线上,不合格品放到待处理物料盒中;本发明具有操作方便、全自动化的优点。



1. 一种胸卡组装机,其特征在于:包括安装在机架(1)上的自动旋转机构(2)、剪水口机(3)、治具组件(4)、纸卡上料组件(5)、上盖入模组件(6)、焊接组件(7)、成品下料组件(8),所述的自动旋转机构(2)上安装有机械手(21),该机械手(21)通过自动旋转机构(2)活动在注塑机(9)、剪水口机(3)、治具组件(4)三者之间;所述的治具组件(4)安装在滑道(10)上,并通过安装在机架(1)上的气缸(11)推动作循环移动;所述的纸卡上料组件(5)、上盖入模组件(6)、焊接组件(7)依次安装在机架(1)上,并位于治具组件(4)的上方;所述的成品下料组件(8)位于治具组件(4)的末端处;所述的焊接组件(7)与成品下料组件(8)之间依次设有扫描纸卡条码组件(12)、不合格品下料组件(13),该扫描纸卡条码组件(12)位于治具组件(4)的上方处,不合格品下料组件(13)位于治具组件(4)的侧方处;所述的自动旋转机构(2)为六轴式机器人,其所安装的机械手(21)内分别设有用于从注塑机(9)取件的第一吸盘(22)和用于从剪水口机(3)取件的第二吸盘(23);该第一吸盘(22)位于机械手(21)的侧面,该第二吸盘(23)位于机械手(21)的底面,且第一吸盘(22)所在的平面与第二吸盘(23)所在的平面呈垂直状分布。

2. 根据权利要求1所述的胸卡组装机,其特征在于:所述的剪水口机(3)上设有两排并列的剪水口工位(31),其中一排剪水口工位(31)上连接有翻转机构(32);所述的翻转机构(32)位于剪水口机(3)的侧方处,并安装在机架(1)上。

3. 根据权利要求1所述的胸卡组装机,其特征在于:所述的治具组件(4)包括若干个呈等均排列的治具,且该治具分为用于放置胸卡底板的第一治具(41)和用于放置胸卡上盖的第二治具(42);所述的第一治具(41)与所述的第二治具(42)之间呈并列排列,且第一治具(41)、第二治具(42)上分别设有用于检测胸卡有无的检测孔(43)。

4. 根据权利要求3所述的胸卡组装机,其特征在于:与所述的检测孔(43)相对应位置的上方处设有检测组件(14),该检测组件(14)位于纸卡上料组件(5)与剪水口机(3)之间,并固定在机架(1)上。

5. 根据权利要求1所述的胸卡组装机,其特征在于:所述的纸卡上料组件(5)设有两个用于放置纸卡的工位,且该两个工位分别与用于放置纸卡的治具一一对应。

6. 根据权利要求1所述的胸卡组装机,其特征在于:所述的成品下料组件(8)包括成品下料抓取件(81)、成品输送线(82),该成品下料抓取件(81)位于治具组件(4)的上方,成品输送线(82)贯穿于整个机架(1)的纵向位置处。

7. 根据权利要求1所述的胸卡组装机,其特征在于:所述的不合格品下料组件(13)包括不合格品下料抓取件(131)、物料盒(132),该不合格品下料抓取件(131)位于治具组件(4)的上方,物料盒(132)位于不合格品下料抓取件(131)的下方。

8. 一种利用如权利要求1至7任一所述的胸卡组装机的胸卡组装机方法,其特征在于:该组装机方法包括如下步骤:

1)、自动旋转机构(2)通过机械手(21)的第一吸盘(22)将注塑机(9)内注塑好的胸卡底板、胸卡上盖依次放入剪水口机(3)的剪水口工位(31)上,通过剪水口机(3)将胸卡底板、胸卡上盖所需的卡口剪切掉,同时通过翻转机构(32)将胸卡上盖翻转180°,翻转好之后并放入剪水口工位(31)上;

2)、自动旋转机构(2)通过机械手(21)的第二吸盘(23)将剪水口工位(31)上的胸卡底板吸住,并放置在治具组件(4)的第一治具(41)上,同时,机械手(21)回旋,并通过第二吸盘

(23) 再将剪水口工位 (31) 上的胸卡上盖吸住, 并放置在治具组件 (4) 的第二治具 (42) 上;

3)、安装在机架 (1) 上的气缸 (11) 推动治具组件 (4), 使其在滑道 (10) 上做循环移动, 从而使放置有胸卡底板的第一治具 (41)、放置有胸卡上盖的第二治具 (42) 移动至检测组件 (14) 的工位处, 通过检测组件 (14) 与治具的检测孔 (43) 配合, 检测治具上是否有胸卡底板或胸卡上盖;

4)、检测组件 (14) 检测完毕, 通过气缸 (11) 将治具组件 (4) 移动至纸卡上料组件 (5) 的工位处, 将纸卡上料组件 (5) 上的纸卡放置在胸卡底板上;

5)、纸卡上料组件 (5) 放纸完毕, 通过气缸 (11) 将治具组件 (4) 移动至上盖入模组件 (6) 的工位处, 该上盖入模组件 (6) 将第二治具 (42) 上的胸卡上盖提起并放置在第一治具 (41) 的胸卡底板上;

6)、上盖入模组件 (6) 盒盖完毕, 通过气缸 (11) 将治具组件 (4) 移动至焊接组件 (7) 的工位处, 该焊接组件 (7) 通过超声波焊接方式将胸卡上盖与胸卡底板焊接固定;

7)、焊接组件 (7) 焊接完毕, 通过气缸 (11) 将治具组件 (4) 移动至扫描纸卡条码组件 (12) 的工位处, 该扫描纸卡条码组件 (12) 通过扫描胸卡内的纸卡上的条码, 来判别胸卡是否存在瑕疵品; 如良品, 则通过成品下料组件 (8) 内的成品下料抓取件 (81) 抓取胸卡, 并通过成品输送线 (82) 输出; 如次品, 则通过不合格品下料组件 (13) 内的不合格品下料抓取件 (131) 抓取胸卡, 并落入至物料盒 (132) 上。

一种胸卡组装机及胸卡组装方法

技术领域

[0001] 本发明属于自动化设备技术领域,尤其涉及一种胸卡组装机及胸卡组装方法。

背景技术

[0002] 胸卡现在使用防范度越来越高,而且很多公司的展会及其他一些重要活动,都会应用到胸卡,但胸卡的制作一般现有的技术都会采用人工组装或半自动化组装,其存在缺陷为:操作较为不便、组装效率低、不易辨别出组装后的胸卡的正品与次品,而且如今人工工资的大幅增加及市场化的竞争,也给制作胸卡的企业减少了一定的利润,从而要研发一种自动化程度高的胸卡组装设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种操作方便、全自动化的胸卡组装机及胸卡组装方法。

[0004] 本发明的目的是通过如下技术方案来完成的,这种胸卡组装机包括安装在机架上的自动旋转机构、剪水口机、治具组件、纸卡上料组件、上盖入模组件、焊接组件、成品下料组件,所述的自动旋转机构上安装有机械手,该机械手通过自动旋转机构活动在注塑机、剪水口机、治具组件三者之间;所述的治具组件安装在滑道上,并通过安装在机架上的气缸推动作循环移动;所述的纸卡上料组件、上盖入模组件、焊接组件依次安装在机架上,并位于治具组件的上方;所述的成品下料组件位于治具组件的末端处。

[0005] 作为优选,所述的焊接组件与成品下料组件之间依次设有扫描纸卡条码组件、不合格品下料组件,该扫描纸卡条码组件位于治具组件的上方处,不合格品下料组件位于治具组件的侧方处。

[0006] 作为优选,所述的自动旋转机构为六轴式机器人,其所安装的机械手内分别设有用于从注塑机取件的第一吸盘和用于从剪水口机取件的第二吸盘;该第一吸盘位于机械手的侧面,该第二吸盘位于机械手的底面,且第一吸盘所在的平面与第二吸盘所在的平面呈垂直状分布。

[0007] 作为优选,所述的剪水口机上设有两排并列的剪水口工位,其中一排剪水口工位上连接有翻转机构;所述的翻转机构位于剪水口机的侧方处,并安装在机架上。

[0008] 作为优选,所述的治具组件包括若干个呈等均排列的治具,且该治具分为用于放置胸卡底板的第一治具和用于放置胸卡上盖的第二治具;所述的第一治具与所述的第二治具之间呈并列排列,且第一治具、第二治具上分别设有用于检测胸卡有无的检测孔。

[0009] 作为优选,所述的与检测孔相对应位置的上方处设有检测组件,该检测组件位于纸卡上料组件与剪水口机之间,并固定在机架上。

[0010] 作为优选,所述的纸卡上料组件设有两个用于放置纸卡的工位,且该两个工位分别与用于放置纸卡的治具一一对应。

[0011] 作为优选,所述的成品下料组件包括成品下料抓取件、成品输送线,该成品下料抓

取件位于治具组件的上方,成品输送线贯穿于整个机架的纵向位置处。

[0012] 作为优选,所述的不合格品下料组件包括不合格品下料抓取件、物料盒,该不合格品下料抓取件位于治具组件的上方,物料盒位于不合格品下料抓取件的下方。

[0013] 一种利用如上述任一所述的胸卡组装机器的胸卡组装机方法,该组装机方法包括如下步骤:

[0014] 1)、自动旋转机构通过机械手的第一吸盘将注塑机内注塑好的胸卡底板、胸卡上盖依次放入剪水口机的剪水口工位上,通过剪水口机将胸卡底板、胸卡上盖所需的卡口剪切掉,同时通过翻转机构将胸卡上盖翻转180°,翻转好之后并放入剪水口工位上;

[0015] 2)、自动旋转机构通过机械手的第二吸盘将剪水口工位上的胸卡底板吸住,并放置在治具组件的第一治具上,同时,机械手回旋,并通过第二吸盘再将剪水口工位上的胸卡上盖吸住,并放置在治具组件的第二治具上;

[0016] 3)、安装在机架上的气缸推动治具组件,使其在滑道上做循环移动,从而使放置有胸卡底板的第一治具、放置有胸卡上盖的第二治具移动至检测组件的工位处,通过检测组件与治具的检测孔配合,检测治具上是否有胸卡底板或胸卡上盖;

[0017] 4)、检测组件检测完毕,通过气缸将治具组件移动至纸卡上料组件的工位处,将纸卡上料组件上的纸卡放置在胸卡底板上;

[0018] 5)、纸卡上料组件放纸完毕,通过气缸将治具组件移动至上盖入模组件的工位处,该上盖入模组件将第二治具上的胸卡上盖提起并放置在第一治具的胸卡底板上;

[0019] 6)、上盖入模组件盒盖完毕,通过气缸将治具组件移动至焊接组件的工位处,该焊接组件通过超声波焊接方式将胸卡上盖与胸卡底板焊接固定;

[0020] 7)、焊接组件焊接完毕,通过气缸将治具组件移动至扫描纸卡条码组件的工位处,该扫描纸卡条码组件通过扫描胸卡内的纸卡上的条码,来判别胸卡是否存在瑕疵品,如良品,则通过成品下料组件内的成品下料抓取件抓取胸卡,并通过成品输送线输出,如次品,则通过不合格品下料组件内的不合格品下料抓取件抓取胸卡,并落入至物料盒上。

[0021] 本发明的有益效果为:通过胸卡组装机能快速将胸卡组装机成功,具有自动化程度高、操作方便、生产效率高、次品率低的优点;通过该胸卡组装机器的胸卡组装机方法,只需将程序设置好,胸卡组装机能自动将胸卡组装机成功,而且能精确的分辨出组装机过程中的胸卡的次品与正品。

附图说明

[0022] 图1是本发明的整体结构示意图。

[0023] 图2是本发明的机械手结构示意图。

[0024] 附图中的标号分别为:1、机架;2、自动旋转机构;3、剪水口机;4、治具组件;5、纸卡上料组件;6、上盖入模组件;7、焊接组件;8、成品下料组件;9、注塑机;10、滑道;11、气缸;12、扫描纸卡条码组件;13、不合格品下料组件;14、检测组件;15、控制器;21、机械手;22、第一吸盘;23、第二吸盘;31、剪水口工位;32、翻转机构;41、第一治具;42、第二治具;43、检测孔;81、成品下料抓取件;82、成品输送线;131、不合格品下料抓取件;132、物料盒。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图1对本发明做详细的介绍:本发明包括安装在机架1上的自动旋转机构2、剪水口机3、治具组件4、纸卡上料组件5、上盖入模组件6、焊接组件7、成品下料组件8,所述的自动旋转机构2上安装有机械手21,该机械手21通过自动旋转机构2活动在注塑机9、剪水口机3、治具组件4三者之间,通过机械手21使得所需组装的胸卡可灵活的安装在各工位上加工;所述的治具组件4安装在滑道10上,并通过安装在机架1上的气缸11推动作循环移动,类似输送带结构,可使所需组装的胸卡平稳的移动;所述的纸卡上料组件5、上盖入模组件6、焊接组件7依次安装在机架1上,并位于治具组件4的上方;所述的成品下料组件8位于治具组件4的末端处;所述的焊接组件7与成品下料组件8之间依次设有扫描纸卡条码组件12、不合格品下料组件13,该扫描纸卡条码组件12位于治具组件4的上方处,不合格品下料组件13位于治具组件4的侧方处;通过该胸卡组装机能快速将胸卡组装成功,具有自动化程度高、操作方便、生产效率高、次品率低的优点。

[0026] 所述的自动旋转机构2为六轴式机器人,其所安装的机械手21内分别设有用于从注塑机9取件的第一吸盘22和用于从剪水口机3取件的第二吸盘23,如附图2所示;该第一吸盘22位于机械手21的侧面,该第二吸盘23位于机械手21的底面,且第一吸盘22所在的平面与第二吸盘23所在的平面呈垂直状分布;设有的机械手21能灵活的翻转,使得吸盘上的胸卡组装部件得到很好的放置。

[0027] 所述的剪水口机3上设有两排并列的剪水口工位31,其中一排剪水口工位31上连接有翻转机构32;所述的翻转机构32位于剪水口机3的侧方处,并安装在机架1上;通过翻转机构32使得胸卡组装部件之间的盒盖方向得以确认,无需后续翻转。

[0028] 所述的治具组件4包括若干个呈等均排列的治具,且该治具分为用于放置胸卡底板的第一治具41和用于放置胸卡上盖的第二治具42;所述的第一治具41与所述的第二治具42之间呈并列排列,且第一治具41、第二治具42上分别设有用于检测胸卡有无的检测孔43;所述的与检测孔43相对应位置的上方处设有检测组件14,该检测组件14位于纸卡上料组件5与剪水口机3之间,并固定在机架1上;通过设置检测组件14与检测孔43,在检测过程中较为方便、准确,而且设计成本也不高。

[0029] 所述的纸卡上料组件5设有两个用于放置纸卡的工位,且该两个工位分别与用于放置纸卡的治具一一对应;设有两个工位,使得纸卡放置效率大大提高,从而加快了整个胸卡的加工效率。

[0030] 所述的成品下料组件8包括成品下料抓取件81、成品输送线82,该成品下料抓取件81位于治具组件4的上方,成品输送线82贯穿于整个机架1的纵向位置处。

[0031] 所述的不合格品下料组件13包括不合格品下料抓取件131、物料盒132,该不合格品下料抓取件131位于治具组件4的上方,物料盒132位于不合格品下料抓取件131的下方。

[0032] 一种利用卡组装机器的胸卡组装方法,该组装方法包括如下步骤:

[0033] 1)、自动旋转机构2通过机械手21的第一吸盘22将注塑机9内注塑好的胸卡底板、胸卡上盖依次放入剪水口机3的剪水口工位31上,通过剪水口机3将胸卡底板、胸卡上盖所需的卡口剪切掉,同时通过翻转机构32将胸卡上盖翻转180°,翻转好之后并放入剪水口工位31上;

[0034] 2)、自动旋转机构2通过机械手21的第二吸盘23将剪水口工位31上的胸卡底板吸

住,并放置在治具组件4的第一治具41上,同时,机械手21回旋,并通过第二吸盘23再将剪水口工位31上的胸卡上盖吸住,并放置在治具组件4的第二治具42上;

[0035] 3)、安装在机架1上的气缸11推动治具组件4,使其在滑道10上做循环移动,从而使放置有胸卡底板的第一治具41、放置有胸卡上盖的第二治具42移动至检测组件14的工位处,通过检测组件14与治具的检测孔43配合,检测治具上是否有胸卡底板或胸卡上盖;

[0036] 4)、检测组件14检测完毕,通过气缸11将治具组件4移动至纸卡上料组件5的工位处,将纸卡上料组件5上的纸卡放置在胸卡底板上;

[0037] 5)、纸卡上料组件5放纸完毕,通过气缸11将治具组件4移动至上盖入模组件6的工位处,该上盖入模组件6将第二治具42上的胸卡上盖提起并放置在第一治具41的胸卡底板上;

[0038] 6)、上盖入模组件6盒盖完毕,通过气缸11将治具组件4移动至焊接组件7的工位处,该焊接组件7通过超声波焊接方式将胸卡上盖与胸卡底板焊接固定;

[0039] 7)、焊接组件7焊接完毕,通过气缸11将治具组件4移动至扫描纸卡条码组件12的工位处,该扫描纸卡条码组件12通过扫描胸卡内的纸卡上的条码,来判别胸卡是否存在瑕疵品;如良品,则通过成品下料组件8内的成品下料抓取件81抓取胸卡,并通过成品输送线82输出;如次品,则通过不合格品下料组件13内的不合格品下料抓取件131抓取胸卡,并落入至物料盒132上。

[0040] 可以理解的是,对本领域技术人员来说,对本发明的技术方案及发明构思加以等同替换或改变都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

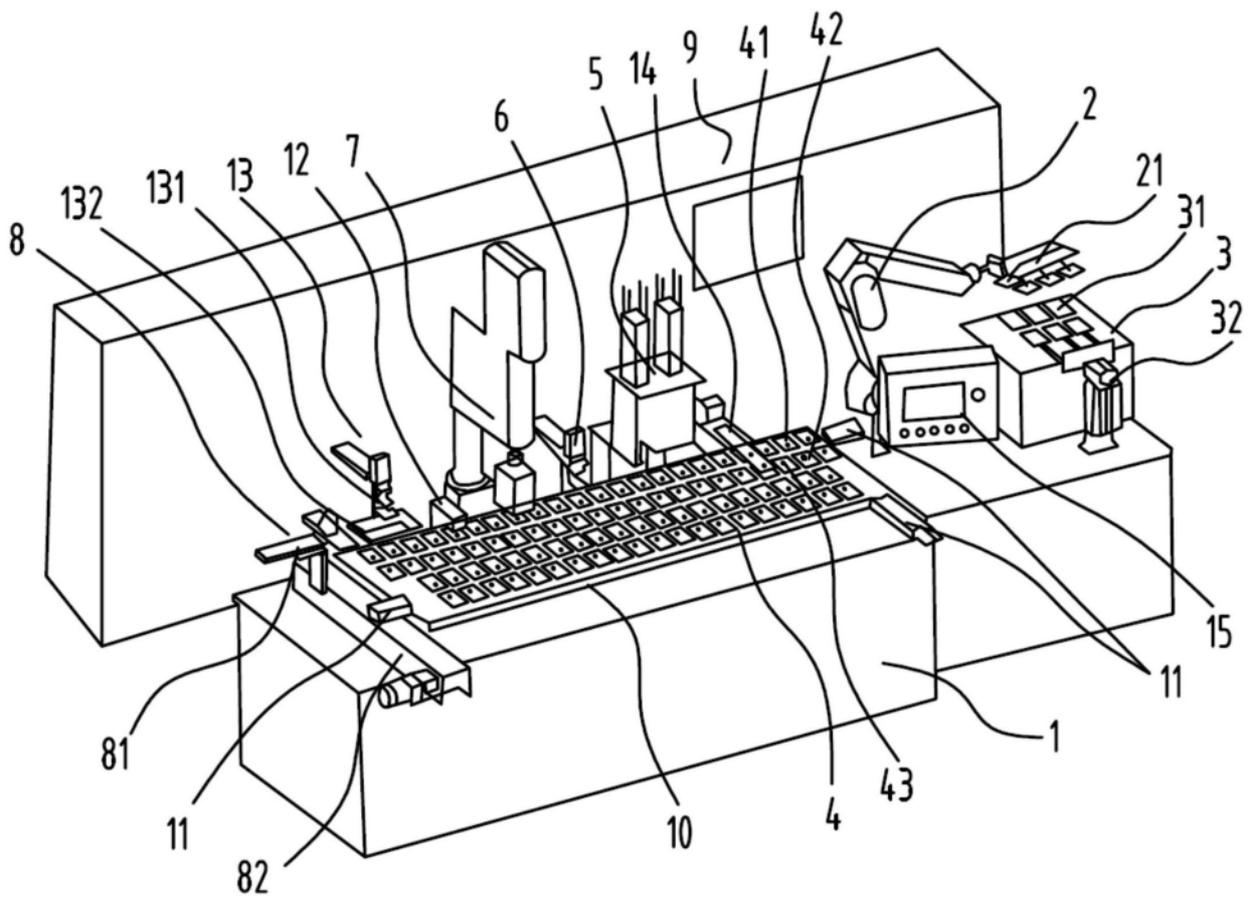


图1

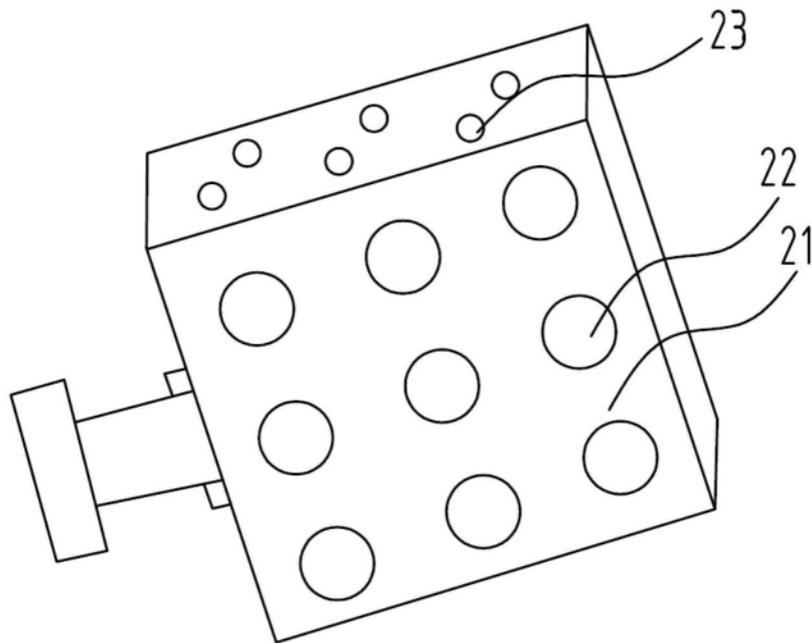


图2