(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 209502903 U
(45)授权公告日 2019.10.18

(21)申请号 201920060709.9

(22)申请日 2019.01.15

(73)专利权人 山东远大消防科技有限公司
地址 261000 山东省潍坊市坊子区九龙街办(原穆村镇驻地)

(72)发明人 张廷森

(51)Int.Cl.
B22C 15/24(2006.01)
B22C 13/12(2006.01)

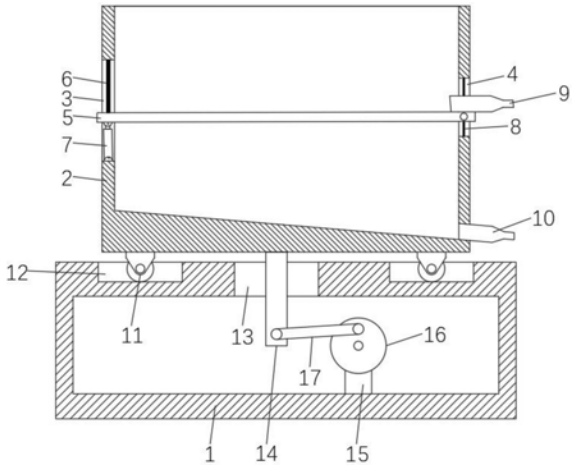
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种射芯机加装上料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种射芯机加装上料装置,包括动力盒和设置在动力盒上方的筛选盒,所述筛选盒的上侧设有开口,所述筛选盒的右侧设有入料蛟龙,所述入料蛟龙的输出端朝向开口设置,所述入料蛟龙的输入端设有料仓,所述筛选盒的左、右两侧侧壁分别开设有调节口与活动口,所述活动口的两侧内壁转动连接有筛板。本实用新型伺服电机驱动转动圆盘,转动圆盘带动传递杆的一端作圆周运动,带动传递杆的另一端、支板和筛选盒作直线往复运动,对物料中的杂质进行筛选收集,不含杂质的物料在重力作用下通过原料出管、出料蛟龙对射芯机进行补料,代替人工作业且不含杂质,直接提高了产品生产质量。



CN 209502903 U

1.一种射芯机加装上料装置,包括动力盒(1)和设置在动力盒(1)上方的筛选盒(2),所述筛选盒(2)的上侧设有开口,所述筛选盒(2)的右侧设有入料蛟龙,所述入料蛟龙的输出端朝向开口设置,所述入料蛟龙的输入端设有料仓,其特征在于,所述筛选盒(2)的左、右两侧侧壁分别开设有调节口(3)与活动口(4),所述活动口(4)的两侧内壁转动连接有筛板(5),位于活动口(4)内的所述筛板(5)的上侧壁固定连接有原料出管(9),所述筛板(5)远离活动口(4)的一侧侧壁穿过调节口(3)设置,所述筛板(5)的另外两侧侧壁均与筛选盒(2)的内壁贴合设置,所述筛板(5)远离活动口(4)的一侧下侧壁与调节口(3)的内底壁共同活动连接有调节气缸(7),位于调节口(3)内的所述筛板(5)的上侧壁滑动连接有左侧弹性挡板(6),所述原料出管(9)的上侧壁、筛板(5)的下侧壁均滑动连接有右侧弹性挡板(8),所述调节口(3)的内顶壁开设有用于左侧弹性挡板(6)伸入伸出的左侧伸入口,所述活动口(4)的内顶壁与内底壁开设有用于右侧弹性挡板(8)伸入伸出的右侧伸入口,所述筛选盒(2)的内底面为左侧高、右侧低的斜面,所述筛选盒(2)的右侧侧壁在内底面的对应位置上贯穿设置有杂质出管(10),所述筛选盒(2)的下侧壁安装有呈四个呈矩形设置的滚轮(11),所述动力盒(1)的上侧壁在滚轮(11)的对应位置上开设有滚轮限位槽(12),所述滚轮(11)与滚轮限位槽(12)的内底壁滚动连接,所述筛选盒(2)的下端设有驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种射芯机加装上料装置,其特征在于,所述驱动机构包括与筛选盒(2)下侧壁固定连接的支板(14),所述支板(14)贯穿动力盒(1)的上侧壁并延伸至其内部,所述动力盒(1)的内底壁安装有电机安装座(15),所述电机安装座(15)的上端安装有伺服电机,所述伺服电机的驱动端固定连接有转动圆盘(16),所述转动圆盘(16)远离伺服电机的一侧侧壁且在其偏心处与支板(14)的下端侧壁共同转动连接有传递杆(17)。

3.根据权利要求1所述的一种射芯机加装上料装置,其特征在于,所述原料出管(9)与杂质出管(10)均采用靠近筛选盒(2)的一端开口大、远离筛选盒(2)的一端开口小的漏斗状结构。

4.根据权利要求2所述的一种射芯机加装上料装置,其特征在于,所述动力盒(1)的上侧壁开设有用于支板(14)运动的限位口(13)。

5.根据权利要求1所述的一种射芯机加装上料装置,其特征在于,所述原料出管(9)远离筛选盒(2)的一端设有出料蛟龙,所述出料蛟龙的输入端朝向原料出管(9)设置,所述出料蛟龙远离筛选盒(2)设有射芯机,且其输出端朝向射芯机的输入端设置。

6.根据权利要求1所述的一种射芯机加装上料装置,其特征在于,所述杂质出管(10)远离筛选盒(2)的一端设有杂质收集盒。

7.根据权利要求2所述的一种射芯机加装上料装置,其特征在于,所述伺服电机采用VM7-M13G-1R52O-A3型号伺服电机。

一种射芯机加装上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及射芯机技术领域，尤其涉及一种射芯机加装上料装置。

背景技术

[0002] 射芯机是采用覆膜砂制芯，适用于热芯盒和冷芯盒两种。射芯机的特点是应用两根导柱，开合模垂直分型，同时安装两副不同的模具，中间固定架可以双面安装定模，左右开合模(相当于双模架)。射芯机广泛应用于铸造行业中，用射芯机制造的型芯尺寸精确，表面光洁。射芯机工作原理是将以液态或固态热固性树脂为粘结剂的芯砂混合料射入加热后的芯盒内，砂芯在芯盒内预热很快硬化到一定厚度(约为5～10mm)将之取出，形成表面光滑、尺寸精确的优质砂芯成品传统技术中的射芯机在进行物料补充时，通常采用人工上料，人工上料的方式劳动强度较大，上料效率较低；另外原料中可能含有杂质，直接上料使用会影响产品质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决背景技术中提出的问题，而提出的一种射芯机加装上料装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种射芯机加装上料装置，包括动力盒和设置在动力盒上方的筛选盒，所述筛选盒的上侧设有开口，所述筛选盒的右侧设有入料蛟龙，所述入料蛟龙的输出端朝向开口设置，所述入料蛟龙的输入端设有料仓，所述筛选盒的左、右两侧侧壁分别开设有调节口与活动口，所述活动口的两侧内壁转动连接有筛板，位于活动口内的所述筛板的上侧壁固定连接有原料出管，所述筛板远离活动口的一侧侧壁穿过调节口设置，所述筛板的另外两侧侧壁均与筛选盒的内壁贴合设置，所述筛板远离活动口的一侧下侧壁与调节口的内底壁共同活动连接有调节气缸，位于调节口内的所述筛板的上侧壁滑动连接有左侧弹性挡板，所述原料出管的上侧壁、筛板的下侧壁均滑动连接有右侧弹性挡板，所述调节口的内顶壁开设有用于左侧弹性挡板伸入伸出的左侧伸入口，所述活动口的内顶壁与内底壁开设有用于右侧弹性挡板伸入伸出的右侧伸入口，所述筛选盒的内底面为左侧高、右侧低的斜面，所述筛选盒的右侧侧壁在内底面的对应位置上贯穿设置有杂质出管，所述筛选盒的下侧壁安装有呈四个呈矩形设置的滚轮，所述动力盒的上侧壁在滚轮的对应位置上开设有滚轮限位槽，所述滚轮与滚轮限位槽的内底壁滚动连接，所述筛选盒的下端设有驱动机构。

[0006] 优选的，所述驱动机构包括与筛选盒下侧壁固定连接的支板，所述支板贯穿动力盒的上侧壁并延伸至其内部，所述动力盒的内底壁安装有电机安装座，所述电机安装座的上端安装有伺服电机，所述伺服电机的驱动端固定连接有转动圆盘，所述转动圆盘远离伺服电机的一侧侧壁且在其偏心处与支板的下端侧壁共同转动连接有传递杆。

[0007] 优选的，所述原料出管与杂质出管均采用靠近筛选盒的一端开口大、远离筛选盒的一端开口小的漏斗状结构。

[0008] 优选的，所述动力盒的上侧壁开设有用于支板运动的限位口。

[0009] 优选的，所述原料出管远离筛选盒的一端设有出料蛟龙，所述出料蛟龙的输入端朝向原料出管设置，所述出料蛟龙远离筛选盒设有射芯机，且其输出端朝向射芯机的输入端设置。

[0010] 优选的，所述杂质出管远离筛选盒的一端设有杂质收集盒。

[0011] 优选的，所述伺服电机采用VM7-M13G-1R52O-A3型号伺服电机。

[0012] 与现有的技术相比，本射芯机加装上料装置的优点在于：

[0013] 1、伺服电机驱动转动圆盘，转动圆盘带动传递杆的一端作圆周运动，带动传递杆的另一端、支板和筛选盒作直线往复运动，对物料中的杂质进行筛选收集，不含杂质的物料在重力作用下通过原料出管、出料蛟龙对射芯机进行补料，代替人工作业且不含杂质，直接提高了产品生产质量；

[0014] 2、通过调节气缸的顶起缩回对筛板的倾斜方向进行调节，对物料的倾斜方向进行调节，物料可蓄积在筛板或通过筛板流出并补料，方便快捷；

[0015] 3、在筛选盒的往复直线运动的过程中，滚轮在滚轮限位槽的限制下进行滚动，滚轮一方面对筛选盒进行支撑，另一方面减少筛选盒与动力盒之间的摩擦力，提高机械效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种射芯机加装上料装置筛选状态时的结构透视图；

[0017] 图2为本实用新型提出的一种射芯机加装上料装置上料状态时的结构透视图；

[0018] 图3为本实用新型提出的一种射芯机加装上料装置原料出管或杂质出管的结构示意图。

[0019] 图中：1动力盒、2筛选盒、3调节口、4活动口、5筛板、6左侧弹性挡板、7调节气缸、8右侧弹性挡板、9原料出管、10杂质出管、11滚轮、12滚轮限位槽、13限位口、14支板、15电机安装座、16转动圆盘、17传递杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 参照图1-3，一种射芯机加装上料装置，包括动力盒1和设置在动力盒1上方的筛选盒2，筛选盒2的上侧设有开口，筛选盒2的右侧设有入料蛟龙，入料蛟龙的输出端朝向开口设置，入料蛟龙的输入端设有料仓，筛选盒2的左、右两侧侧壁分别开设有调节口3与活动口4，活动口4的两侧内壁转动连接有筛板5，位于活动口4内的筛板5的上侧壁固定连接有原料出管9，筛板5远离活动口4的一侧侧壁穿过调节口3设置，筛板5的另外两侧侧壁均与筛选盒2的内壁贴合设置，筛板5远离活动口4的一侧下侧壁与调节口3的内底壁共同活动连接有调

节气缸7，位于调节口3内的筛板5的上侧壁滑动连接有左侧弹性挡板6，原料出管9的上侧壁、筛板5的下侧壁均滑动连接有右侧弹性挡板8，调节口3的内顶壁开设有用于左侧弹性挡板6伸入伸出的左侧伸入口，活动口4的内顶壁与内底壁开设有用于右侧弹性挡板8伸入伸出的右侧伸入口，左侧弹性挡板6与右侧弹性挡板8均与筛板5紧密贴合，通过调节气缸7的顶起缩回对筛板5的倾斜方向进行调节，对物料的倾斜方向进行调节，物料可蓄积在筛板5或通过筛板5流出并补料，方便快捷。

[0023] 筛选盒2的内底面为左侧高、右侧低的斜面，方便杂质滑出，筛选盒2的右侧侧壁在内底面的对应位置上贯穿设置有杂质出管10，原料出管9与杂质出管10均采用靠近筛选盒2的一端开口大、远离筛选盒2的一端开口小的漏斗状结构，方便集中出料。

[0024] 筛选盒2的下侧壁安装有呈四个呈矩形设置的滚轮11，动力盒1的上侧壁在滚轮11的对应位置上开设有滚轮限位槽12，滚轮11与滚轮限位槽12的内底壁滚动连接，在筛选盒2的往复直线运动的过程中，滚轮11在滚轮限位槽12的限制下进行滚动，滚轮11一方面对筛选盒2进行支撑，另一方面减少筛选盒2与动力盒1之间的摩擦力，提高机械效率。

[0025] 筛选盒2的下端设有驱动机构，驱动机构包括与筛选盒2下侧壁固定连接的支板14，支板14贯穿动力盒1的上侧壁并延伸至其内部，动力盒1的上侧壁开设有用于支板14运动的限位口13，限位口13与滚轮限位槽12同宽，其活动范围一致，动力盒1的内底壁安装有电机安装座15，电机安装座15的上端安装有伺服电机，伺服电机采用VM7-M13G-1R520-A3型号伺服电机，伺服电机的驱动端固定连接有转动圆盘16，转动圆盘16远离伺服电机的一侧侧壁且在其偏心处与支板14的下端侧壁共同转动连接有传递杆17。

[0026] 原料出管9远离筛选盒2的一端设有出料蛟龙，出料蛟龙的输入端朝向原料出管9设置，出料蛟龙远离筛选盒2设有射芯机，且其输出端朝向射芯机的输入端设置，杂质出管10远离筛选盒2的一端设有杂质收集盒(入料蛟龙、料仓、伺服电机、出料蛟龙、射芯机和杂质收集盒图中均未示出)，伺服电机驱动转动圆盘16，转动圆盘16带动传递杆17的一端作圆周运动，带动传递杆17的另一端、支板14和筛选盒2作直线往复运动，对物料中的杂质进行筛选收集，不含杂质的物料在重力作用下通过原料出管9、出料蛟龙对射芯机进行补料，代替人工作业且不含杂质，直接提高了产品生产质量。

[0027] 进一步说明，上述固定连接，除非另有明确的规定和限定，否则应做广义理解，例如，可以是焊接，也可以是胶合，或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0028] 值得说明的是：左侧弹性挡板6与右侧弹性挡板8的弹性性能较好，在一定的压力范围内可自由发生形变，且两者皆具有高机械强度；左侧弹性挡板6、右侧弹性挡板8、筛板5和筛选盒2之间不存在间隙，物料不会发生泄漏。

[0029] 本实用新型中，初始状态如图1所示，调节气缸7的伸缩端为缩回状态，筛板5的左端朝下倾斜，入料蛟龙将足量物料上升并通过开口喂入筛板5上，伺服驱动器设定伺服电机的转速、功率等参数(此为伺服电机领域成熟的控制技术，在此不作赘述)，伺服电机带动转动圆盘16转动，传递杆17的一端随着转动圆盘16的转动而转动，传递杆17的另一端带动支板14作左右往复运动，使得不断地抖动筛选盒2，筛选盒2在振动过程中，杂质通过筛板5落至筛选盒2的内底壁并通过杂质出管10并被杂质收集盒收集，不含杂质的物料在自身重力以及振动的情况下蓄积在筛板5的左端，伺服电机为关闭状态。待射芯机内物料不足时，调节气缸7的伸缩端顶起，左侧弹性挡板6伸入左侧伸入口内，转变为筛板5的右端朝下倾斜

(如图2所示),再次启动伺服电机,物料在筛选盒2振动下并在自身重力的作用通过原料出管9,通过出料蛟龙对射芯机进行补料。

[0030] 另外,在筛选盒2的往复直线运动的过程中,滚轮11在滚轮限位槽12的限制下进行滚动,滚轮11一方面对筛选盒2进行支撑,另一方面减少筛选盒2与动力盒1之间的摩擦力,提高机械效率。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

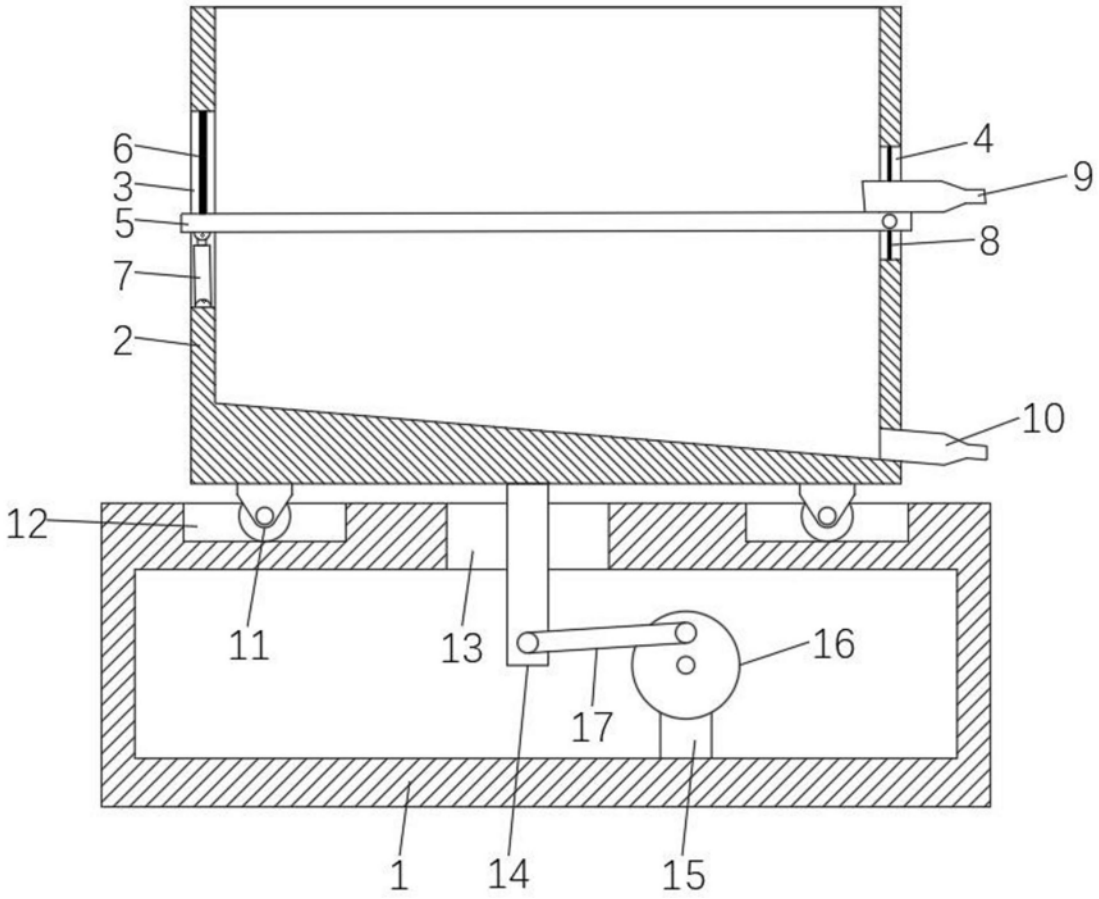


图1

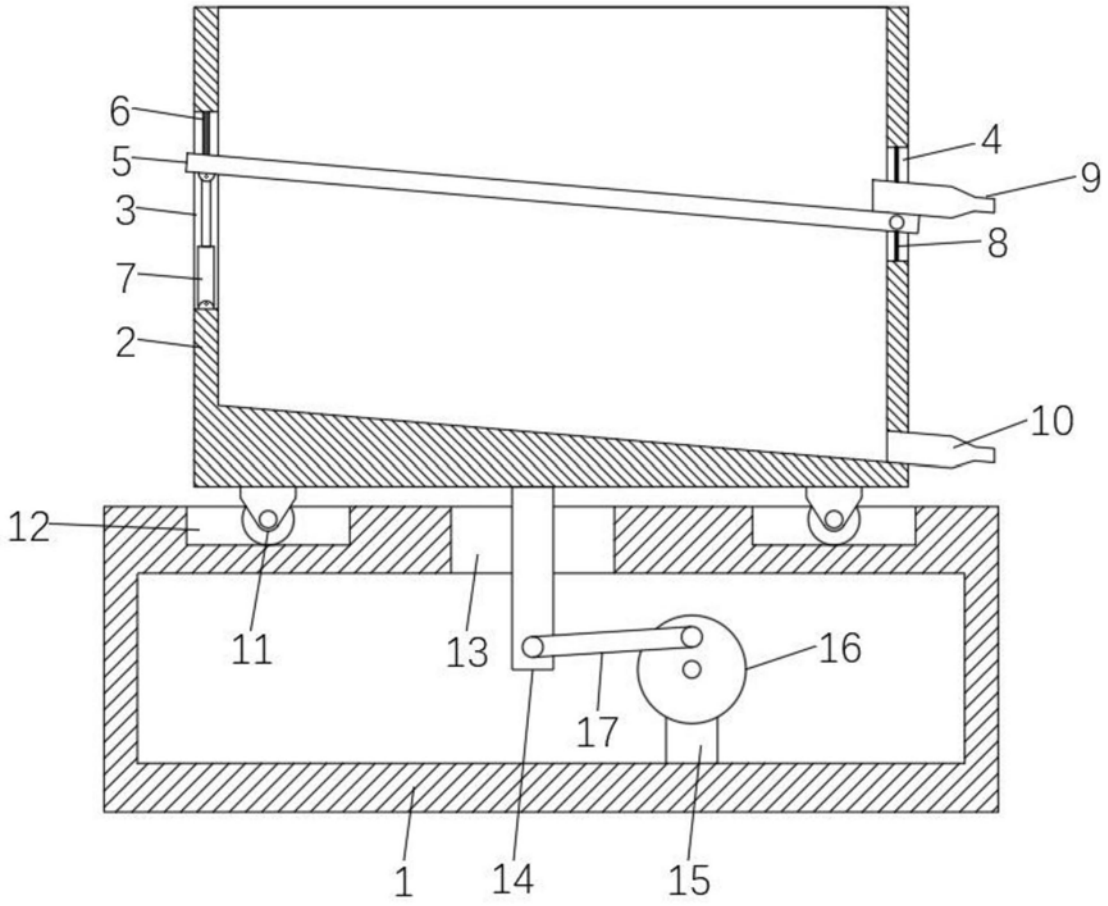


图2

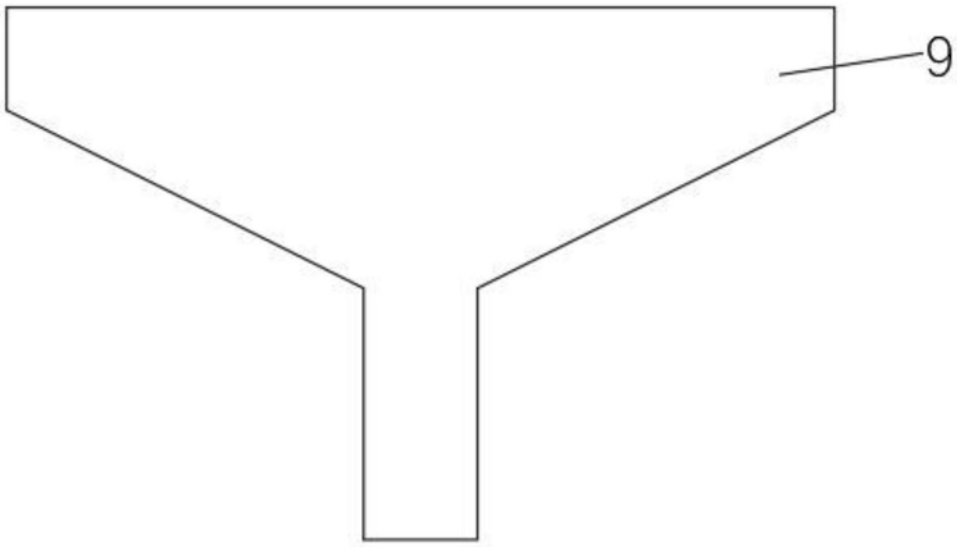


图3