(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219767359 U
(45)授权公告日 2023.09.29

(21)申请号 202321128410.5

(22)申请日 2023.05.11

(73)专利权人 深圳市鑫群翔科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区福城街道章阁社区樟阁路78号办公区B栋101

(72)发明人 钟奇 曾星

(74)专利代理机构 深圳市知太狼知识产权代理有限公司 44915
专利代理师 张丽坤

(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)
B21D 28/24(2006.01)
B21D 55/00(2006.01)
B24B 9/04(2006.01)

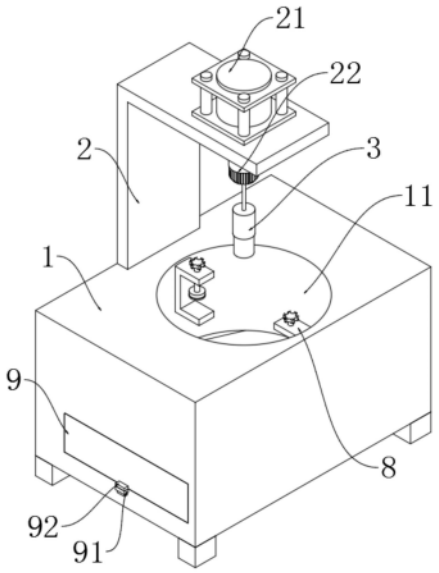
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种机械设备零件生产用冲孔装置

(57)摘要

本实用新型属于机械零件加工技术领域，尤其涉及一种机械设备零件生产用冲孔装置，包括：工作台和L形架，L形架固定安装在工作台上；密封罩，密封罩位于L形架的下方；驱动组件，驱动组件位于L形架上，且用于驱动密封罩转动和上下移动；圆管，圆管滑动安装在密封罩内；弹性组件，弹性组件位于密封罩内，且用于挤压圆管下移；固定柱，固定柱固定安装在密封罩内腔的顶部，固定柱的底端延伸至圆管内并固定安装有冲头；打磨环，打磨环套设在固定柱上且位于冲头的顶部，固定柱的圆周壁上对称开设有滑槽二，本实用新型解决了由于冲孔装置使用冲头对机械零件进行冲孔时，小部分的机械零件孔边会出现切割毛刺，会影响机械零件的质量问题。



CN 219767359 U

1.一种机械设备零件生产用冲孔装置,其特征在于,包括:

工作台(1)和L形架(2),所述L形架(2)固定安装在工作台(1)上;

密封罩(3),所述密封罩(3)位于L形架(2)的下方;

驱动组件,所述驱动组件位于L形架(2)上,且用于驱动密封罩(3)转动和上下移动;

圆管(4),所述圆管(4)滑动安装在密封罩(3)内;

弹性组件,所述弹性组件位于密封罩(3)内,且用于挤压圆管(4)下移;

固定柱(5),所述固定柱(5)固定安装在密封罩(3)内腔的顶部,所述固定柱(5)的底端延伸至圆管(4)内并固定安装有冲头(6);

打磨环(7),所述打磨环(7)套设在固定柱(5)上且位于冲头(6)的顶部,所述固定柱(5)的圆周壁上对称开设有滑槽二(51),所述滑槽二(51)内滑动安装有与打磨环(7)内壁固定的滑块二(71),所述滑块二(71)的顶部固定安装有与滑槽二(51)顶部固定的弹簧二(72);

加工腔(11),所述加工腔(11)开设在工作台(1)的顶部且位于圆管(4)的正下方;

夹持组件,所述夹持组件位于加工腔(11)内,且用于夹持机械零件。

2.根据权利要求1所述的机械设备零件生产用冲孔装置,其特征在于:所述驱动组件包括:

液压缸(21),所述液压缸(21)固定安装在L形架(2)的顶部,且液压缸(21)的输出轴贯穿L形架(2)并固定安装有电机(22)。

3.根据权利要求2所述的机械设备零件生产用冲孔装置,其特征在于:所述液压缸(21)的输出轴与L形架(2)滑动连接,所述密封罩(3)固定安装在电机(22)的输出轴上。

4.根据权利要求1所述的机械设备零件生产用冲孔装置,其特征在于:所述弹性组件包括:

若干滑槽一(31),若干所述滑槽一(31)开设在密封罩(3)的内壁上,所述滑槽一(31)内滑动安装有与圆管(4)固定的滑块一(41),所述滑块一(41)的顶部固定安装有与滑槽一(31)顶部固定的弹簧一(42)。

5.根据权利要求4所述的机械设备零件生产用冲孔装置,其特征在于:所述滑块一(41)与滑槽一(31)均呈T形结构。

6.根据权利要求1所述的机械设备零件生产用冲孔装置,其特征在于:所述打磨环(7)与滑槽二(51)以及滑块二(71)均呈T形结构,且打磨环(7)的底部直径与冲头(6)的顶部直径相等。

7.根据权利要求1所述的机械设备零件生产用冲孔装置,其特征在于:所述夹持组件包括:

两个U形架(8),两个所述U形架(8)对称固定安装在加工腔(11)的内壁上,所述U形架(8)内设有橡胶垫(81),所述橡胶垫(81)的顶部固定安装有圆盘(82),所述圆盘(82)内转动安装有螺纹柱(83),且螺纹柱(83)的顶部贯穿U形架(8)的顶部,所述螺纹柱(83)与U形架(8)螺纹连接。

8.根据权利要求1所述的机械设备零件生产用冲孔装置,其特征在于:还包括:

两个倾斜槽(12),两个所述倾斜槽(12)对称开设在工作台(1)内且位于加工腔(11)的底部,所述倾斜槽(12)的出口处铰接安装有密封门(9),所述密封门(9)的下方且位于工作台(1)上固定安装有U形块(91),所述U形块(91)内插接安装有T形块(92)。

一种机械设备零件生产用冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械零件加工技术领域，尤其涉及一种机械设备零件生产用冲孔装置。

背景技术

[0002] 机械零件又称机械元件，是构成机械的基本元件，是组成机械和机器的不可分拆的单个制件，零件的加工包括坯料的生产以及对坯料进行各种机械加工、特种加工和热处理等，使其成为合格零件的过程，极少数零件加工采用精密铸造或精密锻造等无屑加工方法。

[0003] 例如公开号为CN216028235U的中国专利，公开了一种机械设备零件生产用冲孔装置，属于机械零件加工技术领域。一种机械设备零件生产用冲孔装置，包括底座，所述底座的顶部连接有外壳，所述外壳内设置有打孔机构，所述底座的外壁连接有围板，所述围板的内壁两侧均连接有连接板，两个所述连接板之间设置有夹持机构，且所述夹持机构置于打孔机构的上方，所述底座外壁开凿有落料槽，且所述落料槽内活动连接有压块；本实用新型可以对加工钻孔时产生的废屑进行有效收集和处理，避免工件孔道内部由于碎屑影响了打孔质量，且降低了工作人员的劳动量和劳动强度，提高机械零件的生产效率。

[0004] 上述专利存在以下问题：

[0005] 该专利在使用时存在着一些缺点，如：由于冲孔装置使用冲头对机械零件进行冲孔时，小部分的机械零件孔边会出现切割毛刺，会影响机械零件的质量。鉴于此，我们提出一种机械设备零件生产用冲孔装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是针对上述存在的技术问题，提供一种机械设备零件生产用冲孔装置，解决了由于冲孔装置使用冲头对机械零件进行冲孔时，小部分的机械零件孔边会出现切割毛刺，会影响机械零件的质量问题。

[0007] 有鉴于此，本实用新型提供一种机械设备零件生产用冲孔装置，包括：

[0008] 工作台和L形架，所述L形架固定安装在工作台上；

[0009] 密封罩，所述密封罩位于L形架的下方；

[0010] 驱动组件，所述驱动组件位于L形架上，且用于驱动密封罩转动和上下移动；

[0011] 圆管，所述圆管滑动安装在密封罩内；

[0012] 弹性组件，所述弹性组件位于密封罩内，且用于挤压圆管下移；

[0013] 固定柱，所述固定柱固定安装在密封罩内腔的顶部，所述固定柱的底端延伸至圆管内并固定安装有冲头；

[0014] 打磨环，所述打磨环套设在固定柱上且位于冲头的顶部，所述固定柱的圆周壁上对称开设有滑槽二，所述滑槽二内滑动安装有与打磨环内壁固定的滑块二，所述滑块二的顶部固定安装有与滑槽二顶部固定的弹簧二；

[0015] 加工腔，所述加工腔开设在工作台的顶部且位于圆管的正下方；

[0016] 夹持组件，所述夹持组件位于加工腔内，且用于夹持机械零件。

[0017] 基于上述结构，可将机械零件放入夹持组件上被固定住，随后，由驱动组件驱动密封罩转动并向下移动，直至圆管和冲头抵在机械零件上，同时，密封罩通过固定柱带动冲头在机械零件上冲孔打洞，而圆管在弹性组件的挤压下，使圆管始终抵在机械零件上，确保产生的金属碎屑不会飞溅到外界，直至冲头深入机械零件内后，在弹簧二挤压滑块二的作用下，使滑块二带动打磨环的下端进入开出的洞孔内，而打磨环上部的位置也抵在开出洞孔的顶部，使孔边出现的毛刺被打磨去除，让孔边光滑，解决了由于冲孔装置使用冲头对机械零件进行冲孔时，小部分的机械零件孔边会出现切割毛刺，会影响机械零件的质量问题。

[0018] 所述驱动组件包括：

[0019] 液压缸，所述液压缸固定安装在L形架的顶部，且液压缸的输出轴贯穿L形架并固定安装有电机，启动液压缸，液压缸在L形架上能带动电机上下移动。

[0020] 优选的，所述液压缸的输出轴与L形架滑动连接，所述密封罩固定安装在电机的输出轴上，启动电机，电机的输出轴能带动密封罩转动，而液压缸启动后，液压缸的输出轴能带动电机和密封罩一起向下或向上移动。

[0021] 优选的，所述弹性组件包括：

[0022] 若干滑槽一，若干所述滑槽一开设在密封罩的内壁上，所述滑槽一内滑动安装有与圆管固定的滑块一，所述滑块一的顶部固定安装有与滑槽一顶部固定的弹簧一，确保圆管抵在机械零件上后，密封罩也会继续向下移动，而滑块一与圆管固定在一起，圆管在密封罩内相对上移，而滑块一在滑槽一内相对上移，此时，弹簧一受到滑块一的挤压收缩，同时对滑块一具有较大的反推力，保证圆管能始终抵在机械零件上，保证产生的金属碎屑不会飞溅到外界。

[0023] 优选的，所述滑块一与滑槽一均呈T形结构，防止滑块一从滑槽一中脱落，同时，弹簧一位于滑槽一中，滑槽一对弹簧一进行限位，可防止弹簧一整体出现弯曲的状况。

[0024] 优选的，所述打磨环与滑槽二以及滑块二均呈T形结构，且打磨环的底部直径与冲头的顶部直径相等，确保冲头在机械零件上开出洞孔后，打磨环在滑块二和弹簧二的作用下也进入洞孔中，而打磨环挤压在出洞孔的顶部，保证孔边出现的毛刺被打磨去除，让孔边光滑。

[0025] 优选的，所述夹持组件包括：

[0026] 两个U形架，两个所述U形架对称固定安装在加工腔的内壁上，所述U形架内设有橡胶垫，所述橡胶垫的顶部固定安装有圆盘，所述圆盘内转动安装有螺纹柱，且螺纹柱的顶部贯穿U形架的顶部，所述螺纹柱与U形架螺纹连接，可将机械零件放在两个U形架之间，随后，转动螺纹柱，在螺纹的作用下，螺纹柱在U形架上转动并向下移动，而螺纹柱带动圆盘向下移动，直至橡胶垫产生形变并挤压在机械零件上，确保能将机械零件固定住。

[0027] 优选的，还包括：

[0028] 两个倾斜槽，两个所述倾斜槽对称开设在工作台内且位于加工腔的底部，所述倾斜槽的出口处铰接安装有密封门，所述密封门的下方且位于工作台上固定安装有U形块，所述U形块内插接安装有T形块，可将机械零件洞孔中的碎屑和圆管中的金属碎屑倒入加工腔，在重力的作用下进入倾斜槽中，随后上提T形块，可将T形块从U形块内拔出，此时可将密

封门打开，取出倾斜槽中的金属碎屑，方便收集金属碎屑。

[0029] 本实用新型的有益效果是：

[0030] 该机械设备零件生产用冲孔装置，可将机械零件放入夹持组件上被固定住，随后，由驱动组件驱动密封罩转动并向下移动，直至圆管和冲头抵在机械零件上，同时，密封罩通过固定柱带动冲头在机械零件上冲孔打洞，而圆管在弹性组件的挤压下，使圆管始终抵在机械零件上，确保产生的金属碎屑不会飞溅到外界，直至冲头深入机械零件内后，在弹簧二挤压滑块二的作用下，使滑块二带动打磨环的下端进入开出的洞孔内，而打磨环上部的位置也抵在开出洞孔的顶部，使孔边出现的毛刺被打磨去除，让孔边光滑，解决了由于冲孔装置使用冲头对机械零件进行冲孔时，小部分的机械零件孔边会出现切割毛刺，会影响机械零件的质量问题。

附图说明

[0031] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0032] 图2为本实用新型中工作台的剖视结构示意图；

[0033] 图3为本实用新型中密封罩的内部详细结构示意图；

[0034] 图4为本实用新型图3中A处放大结构示意图；

[0035] 图5为本实用新型中密封罩的剖视结构示意图；

[0036] 图6为本实用新型中固定柱的内部详细结构示意图；

[0037] 图7为本实用新型中U形架的内部详细结构示意图。

[0038] 图中标记表示为：

[0039] 1、工作台；11、加工腔；12、倾斜槽；2、L形架；21、液压缸；22、电机；3、密封罩；31、滑槽一；4、圆管；41、滑块一；42、弹簧一；5、固定柱；51、滑槽二；6、冲头；7、打磨环；71、滑块二；72、弹簧二；8、U形架；81、橡胶垫；82、圆盘；83、螺纹柱；9、密封门；91、U形块；92、T形块。

具体实施方式

[0040] 以下结合附图1-图7对本申请作进一步详细说明。

[0041] 在本申请中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例，并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位，或以特定方位进行构造和操作。

[0042] 本申请实施例公开一种机械设备零件生产用冲孔装置，包括：

[0043] 工作台1和L形架2，L形架2固定安装在工作台1上；

[0044] 密封罩3，密封罩3位于L形架2的下方；

[0045] 驱动组件，驱动组件位于L形架2上，且用于驱动密封罩3转动和上下移动；

[0046] 圆管4，圆管4滑动安装在密封罩3内；

[0047] 弹性组件，弹性组件位于密封罩3内，且用于挤压圆管4下移；

[0048] 固定柱5，固定柱5固定安装在密封罩3内腔的顶部，固定柱5的底端延伸至圆管4内并固定安装有冲头6；

[0049] 打磨环7，打磨环7套设在固定柱5上且位于冲头6的顶部，固定柱5的圆周壁上对称

开设有滑槽二51，滑槽二51内滑动安装有与打磨环7内壁固定的滑块二71，滑块二71的顶部固定安装有与滑槽二51顶部固定的弹簧二72；

[0050] 加工腔11，加工腔11开设在工作台1的顶部且位于圆管4的正下方；

[0051] 夹持组件，夹持组件位于加工腔11内，且用于夹持机械零件。

[0052] 基于上述结构，可将机械零件放入夹持组件上被固定住，随后，由驱动组件驱动密封罩3转动并向下移动，直至圆管4和冲头6抵在机械零件上，同时，密封罩3通过固定柱5带动冲头6在机械零件上冲孔打洞，而圆管4在弹性组件的挤压下，使圆管4始终抵在机械零件上，确保产生的金属碎屑不会飞溅到外界，直至冲头6深入机械零件内后，在弹簧二72挤压滑块二71的作用下，使滑块二71带动打磨环7的下端进入开出的洞孔内，而打磨环7上部的位置也抵在开出洞孔的顶部，使孔边出现的毛刺被打磨去除，让孔边光滑，解决了由于冲孔装置使用冲头对机械零件进行冲孔时，小部分的机械零件孔边会出现切割毛刺，会影响机械零件的质量问题。

[0053] 在其中一个实施例中，驱动组件包括：

[0054] 液压缸21，液压缸21固定安装在L形架2的顶部，且液压缸21的输出轴贯穿L形架2并固定安装有电机22。

[0055] 具体的，启动液压缸21，液压缸21在L形架2上能带动电机22上下移动。

[0056] 在其中一个实施例中，液压缸21的输出轴与L形架2滑动连接，密封罩3固定安装在电机22的输出轴上。

[0057] 具体的，启动电机22，电机22的输出轴能带动密封罩3转动，而液压缸21启动后，液压缸21的输出轴能带动电机22和密封罩3一起向下或向上移动。

[0058] 在其中一个实施例中，弹性组件包括：

[0059] 若干滑槽一31，若干滑槽一31开设在密封罩3的内壁上，滑槽一31内滑动安装有与圆管4固定的滑块一41，滑块一41的顶部固定安装有与滑槽一31顶部固定的弹簧一42。

[0060] 具体的，确保圆管4抵在机械零件上后，密封罩3也会继续向下移动，而滑块一41与圆管4固定在一起，圆管4在密封罩3内相对上移，而滑块一41在滑槽一31内相对上移，此时，弹簧一42受到滑块一41的挤压收缩，同时对滑块一41具有较大的反推力，保证圆管4能始终抵在机械零件上，保证产生的金属碎屑不会飞溅到外界。

[0061] 在其中一个实施例中，滑块一41与滑槽一31均呈T形结构。

[0062] 本实施例中，防止滑块一41从滑槽一31中脱落，同时，弹簧一42位于滑槽一31中，滑槽一31对弹簧一42进行限位，可防止弹簧一42整体出现弯曲的状况。

[0063] 在其中一个实施例中，打磨环7与滑槽二51以及滑块二71均呈T形结构，且打磨环7的底部直径与冲头6的顶部直径相等。

[0064] 具体的，确保冲头6在机械零件上开出洞孔后，打磨环7在滑块二71和弹簧二72的作用下也进入洞孔中，而打磨环7挤压在出洞孔的顶部，保证孔边出现的毛刺被打磨去除，让孔边光滑。

[0065] 在其中一个实施例中，夹持组件包括：

[0066] 两个U形架8，两个U形架8对称固定安装在加工腔11的内壁上，U形架8内设有橡胶垫81，橡胶垫81的顶部固定安装有圆盘82，圆盘82内转动安装有螺纹柱83，且螺纹柱83的顶部贯穿U形架8的顶部，螺纹柱83与U形架8螺纹连接。

[0067] 具体的，可将机械零件放在两个U形架8之间，随后，转动螺纹柱83，在螺纹的作用下，螺纹柱83在U形架8上转动并向下移动，而螺纹柱83带动圆盘82向下移动，直至橡胶垫81产生形变并挤压在机械零件上。

[0068] 本实施例中，确保能将机械零件固定住。

[0069] 在其中一个实施例中，还包括：

[0070] 两个倾斜槽12，两个倾斜槽12对称开设在工作台1内且位于加工腔11的底部，倾斜槽12的出口处铰接安装有密封门9，密封门9的下方且位于工作台1上固定安装有U形块91，U形块91内插接安装有T形块92，且T形块92的一侧抵在密封门9上，密封门9的底部呈圆弧结构，方便人员将密封门9从倾斜槽12中扣出旋转。

[0071] 具体的，可将机械零件洞孔中的碎屑和圆管4中的金属碎屑倒入加工腔11，在重力的作用下进入倾斜槽12中，随后上提T形块92，可将T形块92从U形块91内拔出，此时可将密封门9打开，取出倾斜槽12中的金属碎屑。

[0072] 本实施例中，方便收集金属碎屑。

[0073] 值得说明的是，机械零件开出的洞孔内的碎屑会向外涌出，而被转动中的打磨环7产生的离心力挤压甩出，确保最后打磨环7的上部位置会抵在开出洞孔的顶部，对孔边出现的毛刺进行打磨去除。

[0074] 本实施例的机械设备零件生产用冲孔装置在使用时，将机械零件放在两个U形架8之间，随后，转动螺纹柱83，在螺纹的作用下，螺纹柱83在U形架8上转动并向下移动，而螺纹柱83带动圆盘82向下移动，直至橡胶垫81产生形变并挤压在机械零件上，将机械零件固定住；

[0075] 随后，启动液压缸21和电机22，电机22的输出轴能带动密封罩3转动，而液压缸21的输出轴能带动电机22和密封罩3一起向下移动，直至圆管4抵在机械零件上后，密封罩3也会继续向下移动，圆管4在弹性组件的挤压下，使圆管4始终抵在机械零件上，保证产生的金属碎屑不会飞溅到外界；

[0076] 随后，密封罩3通过固定柱5带动冲头6在机械零件上冲孔打洞，并让冲头6深入机械零件内，此时，在弹簧二72挤压滑块二71的作用下，使滑块二71带动打磨环7的下端进入开出的洞孔内，而打磨环7上部的位置也抵在开出洞孔的顶部，使孔边出现的毛刺被打磨去除，让孔边光滑，解决了由于冲孔装置使用冲头对机械零件进行冲孔时，小部分的机械零件孔边会出现切割毛刺，会影响机械零件的质量问题。

[0077] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

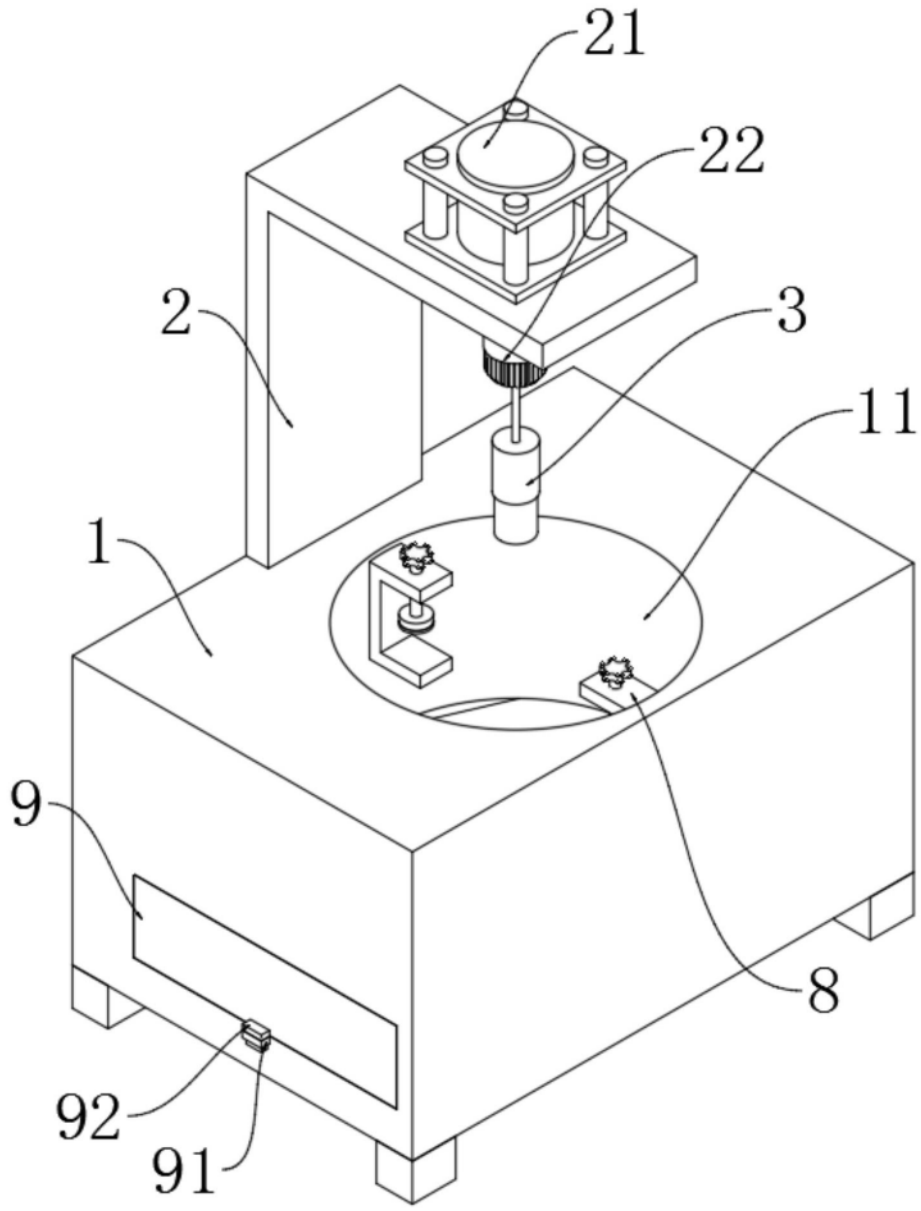


图1

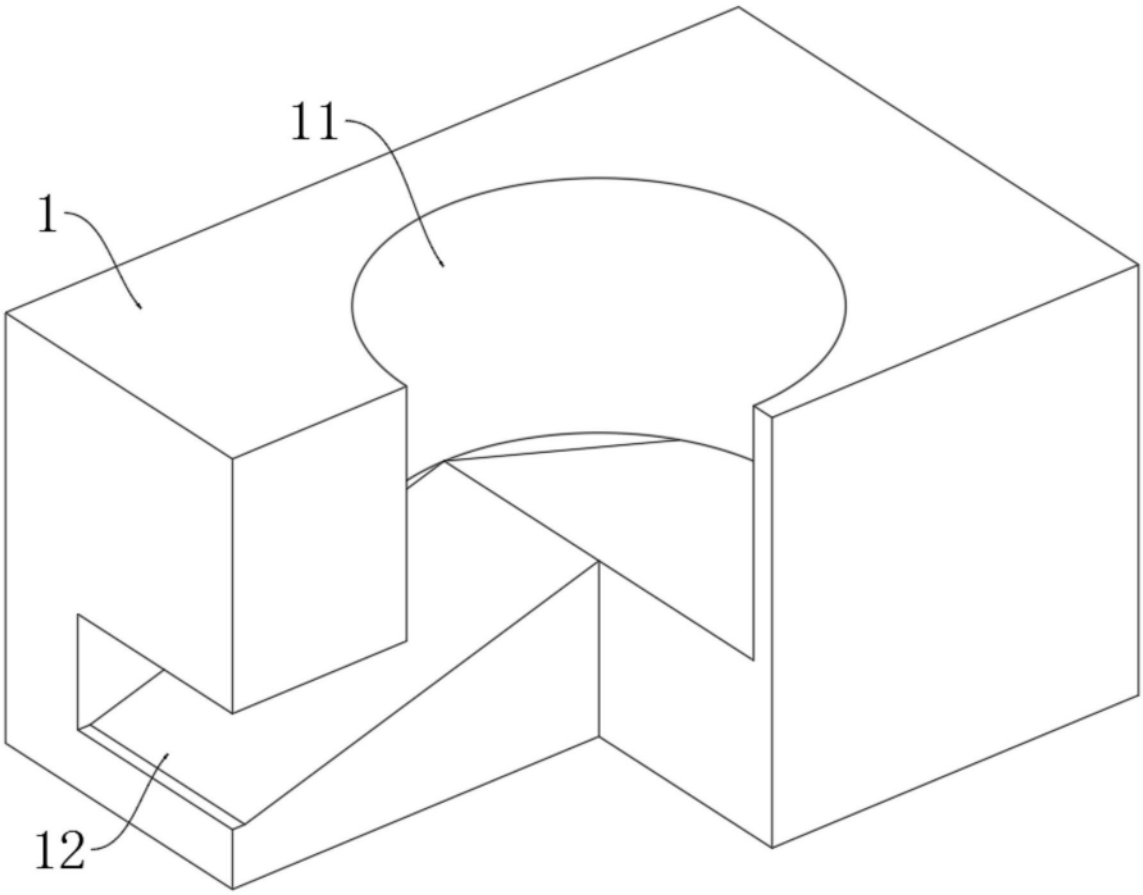


图2

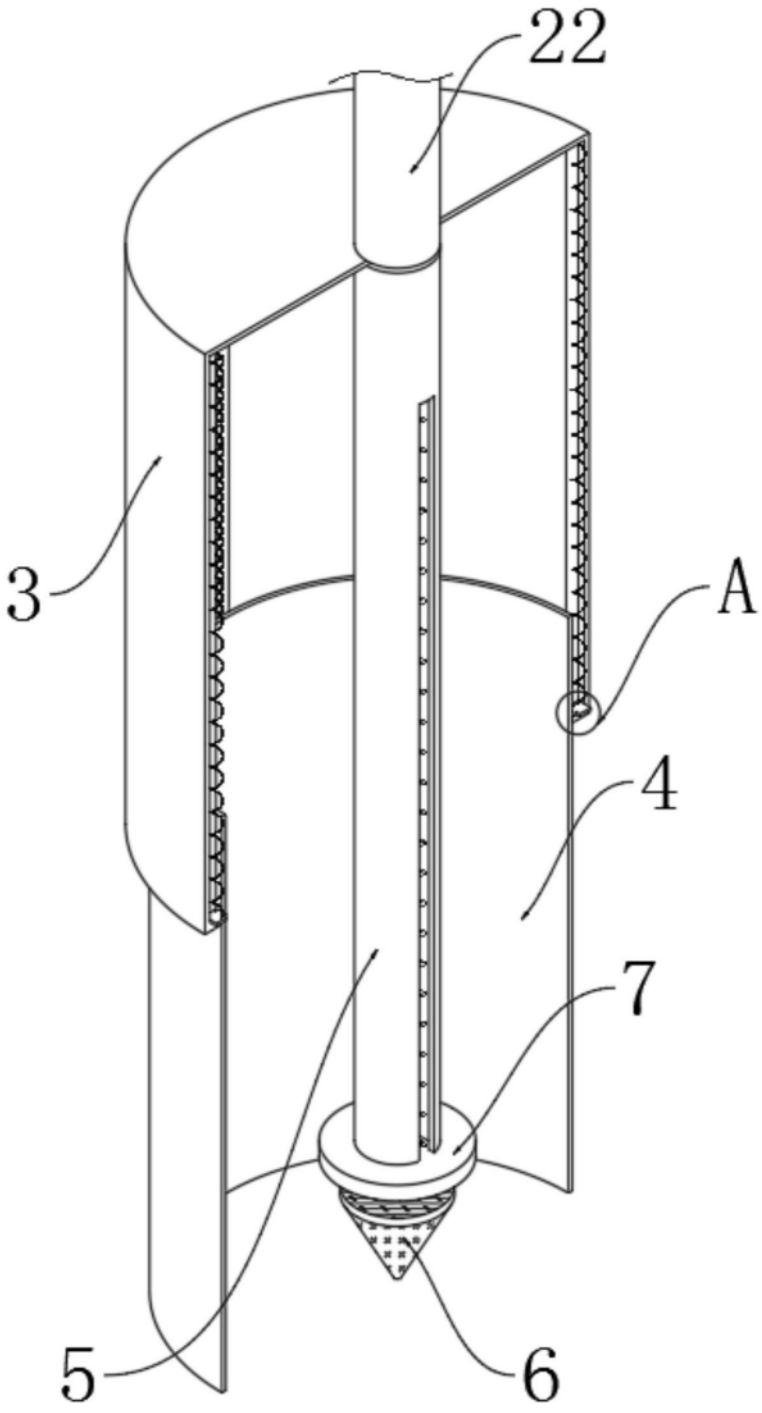


图3

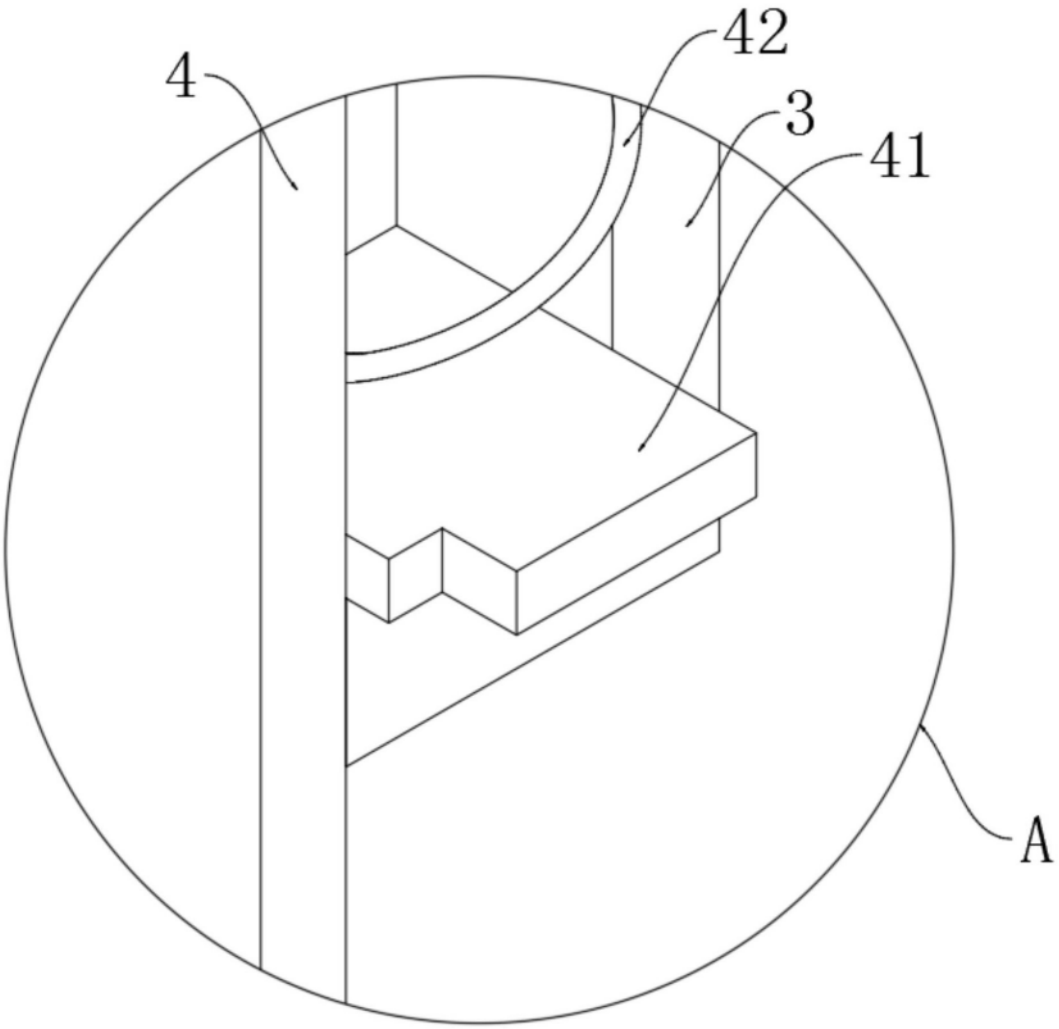


图4

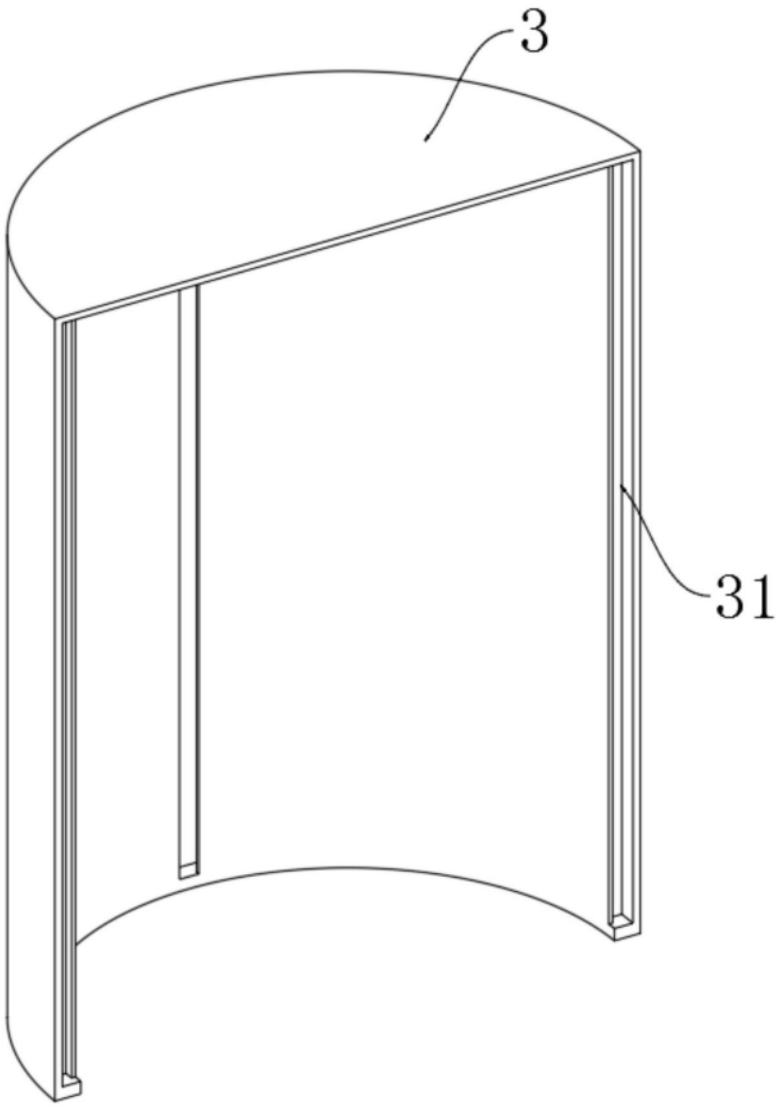


图5

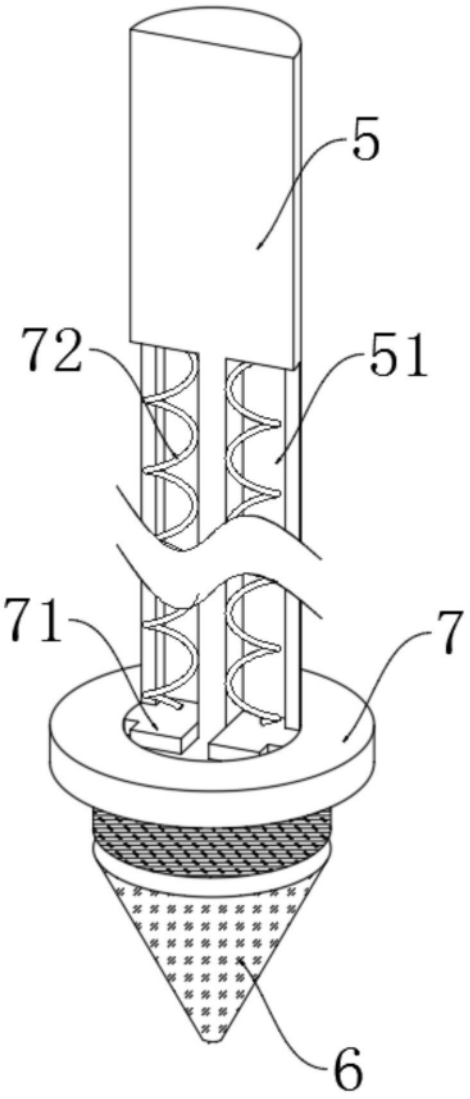


图6

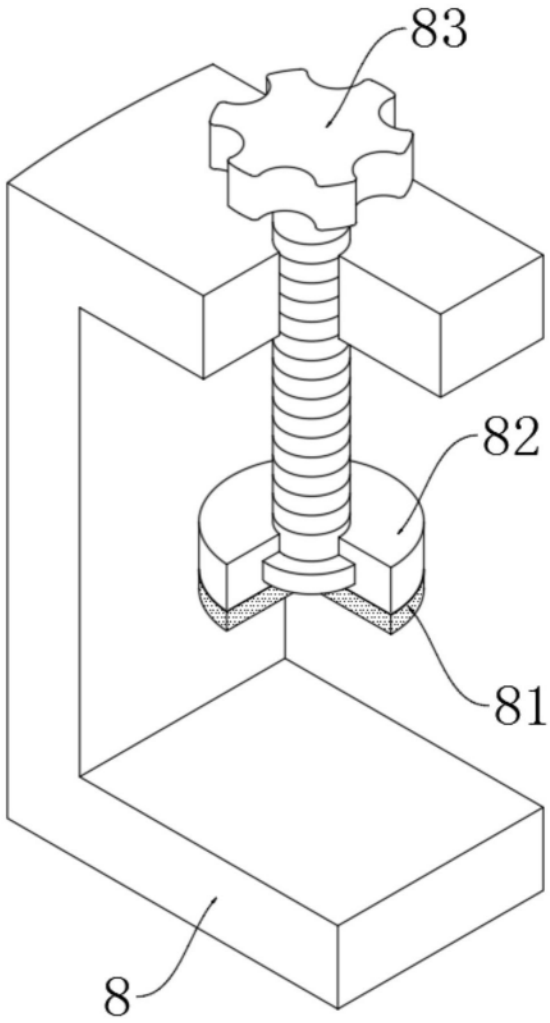


图7